学校的理想装备

电子图书·学校专集

校园网上的最佳资源

课堂教学过程操作策略全书

BOOK

内部资料 非卖品

课堂教学方法实用系列全书

出版说明

课堂教学是学校全部工作的核心和精华所在，是关系到学生能否成才的重大问题，是学校教育的重要研究课题。为使广大工作在教学第一线的领导、教师以最佳的方式、方法和途径来进行教学工作，由中央教育科学研究所、北京师范大学、首都师范大学、中国人民大学、北京教育学院、湖南师范大学等单位的专家、学者和实际从事教学工作的教师，经过数年艰苦努力，完成了我国第一部学校课堂教学实用操作方法大型工作用书。

《课堂教学过程操作策略全书》对课堂教学各种方法、各个操作过程从策略角度进行了全面系统总结。不仅有启发式、循序渐进式、因材施教式、智能培养式等课堂操作过程全面总结，而且有每一种方式在教学过程中所应采取的策略。

《课堂教学组织调控技巧全书》对课堂教学的组织行为、课堂的各个环节，从技巧角度进行了全面总结。既有教学组织的形式、管理艺术、提问的设计、控制的技巧，又有教师备课的艺术、讲授的技巧、安排作业的艺术、复习考试的方式。

《课堂教学结构设计模型全书》对课堂教学的整个结构、各种设计方式、各类模型做了全面系统的总结。既有教学结构与设计的一般方法和模型，又有教师在教学过程中各个学科的具体教学模型的汇集评介。

《课堂学生学习方法指导全书》对教师在课堂教学过程中，如何指导学生运用正确方法来进行课程学习，如何指导学生达到最佳学习效果的方法作了全面系统的总结。本书既包括教师指导学生进行课堂学习的一般方法和特殊技巧，又包括教师对学生各个学科学习的具体指导方法和策略。

课堂教学方法实用系列全书,系全体编著者在总结了近 15 年教学经验的基础上，吸收了先进的教学理论及实践经验成果，进行了大量创造性劳动编著而成。它对于学校课堂教学的规范性及操作性具有重要的意义。

系列全书在编著过程中，参考和引录了国内外有关的教育文献，特向原著者表示感谢。同时对国际文化出版公司孙以年、姚政等同志为出版系列全书所做的大量工作，在此一并表示感谢。

《课堂教学方法实用系列全书》编委会

一九九六年四月

第一部分

教学过程与教学方法

教学

教师的教和学生的学的共同活动。学生在教师有目的、有计划的指导下，积极、主动地掌握系统的文化科学基础知识和基本技能，发展能力，增强体质，并形成一定的思想品德。

在中国古代，早就把教学看作是根据特定的教育目的培养人才的主要形式或途径，重视教学的作用。当时的教学主要是传授和学习儒家经典，是实施封建主义政治教育和道德教育的主要途径，自然科学和技术知识一般不受重视。

中国古代一些教育家在关于教与学的关系问题上，有不少深刻的见解。王夫之认为教与学是互有区别而又统一的过程，他说："夫学以学夫所教，而学必非教，教以教人之学，而教必非学。"意思是说，学是学教师所教的东西，教是教人学习。又说："推学者之见而广之，以引之于远大之域者，教者之事也。引教者之意而思之以反求于致此之由者，学者之事也。"教者要就学者原有基础不断扩大他的知识领域；学者要根据教者的引导积极思考，独立探索事物的由来。这些论述反映了中国古代学校丰富的教学经验。

资本主义兴起以后，自然科学和技术知识纳入学校教学内容，并要求提高培养人才的速度和效果，因而传授和学习知识、技能、技巧的过程和方法等逐渐成为教育家专门研究的对象。

教学的任务和内容，以及教学的性质和所起的作用，是受一定社会的政治、经济和科学文化发展状况制约的。辩证唯物主义的认识论认为：教学是由教师的教与学生的学所构成的特殊的认识活动。这种认识活动以人类已有的知识为主要对象，力求在较短时间内传授大量的人类文化科学遗产，使个人认识达到当代社会的知识水平。同时，教学对促进学生德、智、体的全面发展起着重要的作用。

教学是师生双方的共同活动。教师是教学的领导者与组织者，他根据国家规定的教育目的和计划，选择合理的教学方法，使学生掌握系统的科学知识；教学是在可控制的过程中进行的，教师在教学中起主导作用。学生是教学的对象和接受教育的客体，同时又是学习和自我教育的主体。

社会主义学校教学的基本任务是：

①培养学生的求知欲，向他们传授系统的文化科学和技术的基础知识，培养一定的技能、技巧，给学生以认识世界改造世界的基本工具。

②在传授知识和培养技能、技巧的过程中发展学生的智力与培养独立学习的能力，使他们具有不断吸收新知识、探索新问题的能力，以适应科学技术发展的时代要求，并在发展智力的同时，促进体力的发展。

③培养辩证唯物主义世界观和共产主义道德品质。教学是有目的的认识活动，教学具有教育性，必然影响着人的心理和思想品质。社会主义学校的教学具有鲜明的共产主义方向性和思想性，教学的 3 项任务是紧密联系相互渗透的，掌握知识与发展智力和形成辩证唯物主义世界观的基础，是在同一过程中同时前进的。社会主义学校各项教育任务的完成主要通过

教学。因此，教学是实施全面发展教育的基本途径，是教师与学生在学校的主要活动。

教学是一门艺术

关于教学是一门艺术的认识，古今中外的一些思想家、教育家早有论述。如教育家夸美纽斯在其《大教学论》中写道：“大教学论是阐明把一切事物教给人类的全部艺术。”洛克在《教育漫活》中提出：“教员的巨大技巧在于集中学生的注意，并且保持他的注意。”苏霍姆林斯基认为：“教学和教育过程有三个源泉：科学、技巧和艺术。”

在中国，早在春秋时代，伟大的教育家孔子就施行了体现高超教学艺术的启式教学，提出“不愤不启、不排不发，举一隅不以三隅反，则不复也。”孟子提出“教亦多术矣。”距今二千多年的《学记》中提出：“善歌者使人继其声；善教者使人继其志。其言也，约而达、微而臧、罕譬而喻”，要求教师要讲求艺术，如语言要简明扼要，小处见大，精选比喻。此后，我国的许多教育家都相继提出并论述了教学是一门艺术的思想。

虽然中外教育家、思想家早就重视教学艺术，但尚缺乏对教学艺术的有力论证。为什么说教学是一门艺术？这是必须搞清楚的一个重要问题。对此，我们可从以下两方面去认识。

1．教学之所以被称作是一门艺术，是因为它与艺术有相通之处

艺术是用语言、动作、线条、色彩、音响等不同的手段构成形象以反映社会生活，并表达作家、艺术家的思想感情的。艺术以人为表现对象，对社会发挥认识、教育、审美三大功能。

教学同样也运用语言、动作、图像、色彩等手段，尤其是随着现代化教学手段的运用，图像、色彩、音响等直观因素更得到广泛利用和发展。因此可以说，形、声、色，语言、动作、图像是构成教学艺术的基本要素。这些要素按照一定的规律进行创造性地结合，而体现出教学艺术。语言用于传授知识、交流感情；动作用于传情达意；图像（图表、教具、实物）用于感性直观；现代化教学手段（色彩、音响等）用于调动视、听觉和一切注意力。虽然教学与艺术所担负的任务不同，但运用的手段具有相通之处。同时，教学的对象也是人，而且是思想感情富于变化的青少年一代；其活动过程也发挥认识、教育和审美三大作用。通过教学，提高学生的思想觉悟，掌握丰富的科学技术，并提高感受、鉴赏、创造美的能力。

需要指出的是，教学与艺术有区别。这个区别在于，教学是一门科学与艺术完美结合的艺术，它既要遵循科学知识的逻辑性、系统性和教学中各种规律、原则，又要注重表达方式的艺术性，表达方法的灵活性、形象性、情感情、创造性，做到以理服人、以情感人、以美引人、情理交融、声图并茂。

2．教学是一门特殊的复杂、高超的艺术

教学是一门特殊的艺术，需要复杂、高超的技艺才能掌握它。其特殊性表现在两个方面：

（1）教学艺术的创作、表演、欣赏都具有特殊性。

教学艺术的创作主体是教师，手法是传授、培养和发展，构思体现在备课之中，内容是表达的方式、方法，产品是有效的教学过程。教学艺术

的表演要求教师进行外观行为的综合表演，包括一切言语的和非言语的因素在内，而表演中要考虑伦理价值，即做人的示范，教书育人。教学艺术的欣赏，表现在教师不仅作为学生欣赏的对象，其本身也是欣赏者、感受者。教师欣赏的对象是有效的教学过程和教学质量。

（2）教学艺术比一般艺术更复杂和高超。

教学艺术要讲求效益，如审美只是手段，它必须从属于教学效益，教学艺术不应追求花架子。同时，教学艺术具有综合性的特点，它融各种艺术表现手段于一炉，可听、可视、又可触。

通过上述，我们可以确认，教学不但是一门科学，而且是一门艺术，是一门特殊的艺术。所谓教学艺术，就是教师运用语言、动作、表情、音响、图像（包括文字、符号、图表、模型、实物）等手段，遵循教学规律和原则，为取得最佳教学效果而组合运用的一套娴熟的教学方法、技能和技巧。

教学艺术的四个特性

根据教学艺术的整体表现，我们可以概括出其四大特点：

一是形象性。教学艺术注重形象性，它运用语言、表情、图像、音响等方式表达思想、抒发感情、表达和解释知识。教师教学，需要选用不同的方法、手段向学生传授知识，但对于以形象思维为主的儿童、小学生，以及正在从形象思维向抽象思维为主过渡的中学生来说，教学必须具有形象性。例如，要给学前儿童建立数的概念，教师总是要从具体形象的三个苹果、四个梨子开始，然后再抽出“3”和“4”的概念。要给小学生讲分数的概念，教师常常从弟兄三个分吃一个苹果讲起，每人吃 1/3，然后抽出“1/3”的概念。

二是情感性。教学过程不是单纯的传授知识的过程，在知识的传递过程中，同时存在着人的感情交流。教师的传授与学生的接受双方都具有感情色彩，这种感情交流赋予教学以明快、深沉的基调。教学中不能没有情感，警察的面孔和客观主义的介绍是教学的大忌。很难想象，教一部中国近代史，课堂中会不充满爱国主义的激情。文科教学自不待言，理科教学也同样，如令人叹服的逻辑推理论证，常常会拨动学生求真的感情之弦。

三是审美性。艺术追求美，美是其真谛。教学也同样追求美、创造美。如：教室的环境布置要美化；教师的穿戴、举止要大方、文雅；教师的板书要规范工整；教师的语言要宏亮清晰，抑扬顿挫；教师的姿态要挺拔、从容；教师处理课堂问题要充分运用教学机智，追求课堂管理美；教师和学生要配合默契，心领神会，追求教学和谐美。……教学艺术必须遵循美的尺度，没有教学的美，则不会有教学艺术。

四是独创性。独创性是教学艺术的生命力所在，是教学艺术最本质的特点，无创造便谈不上教学艺术。教学，当然有共同的规律、原则、方法可寻，这是千百年来许多人教学智慧的结晶，是每一位教师必须遵循的教学的共性规律。但教学的共性又寓于具体教学的个体与创造性之中。教师面对的是富于变化的千差万别的青少年儿童，他不可能用事先准备好的刻板如一的公式去解决课堂上出现的各种问题。无论是教案的设计、教学内容的处理、教学原则的运用、教学方法的选择，还是教学过程的组织等，

都需要教师发挥自己的创造性。正是教师教学的独创性决定了教学艺术风格的千姿百态。

教学艺术的五种功能

教学艺术到底重要否，我们可从它能发挥的重要功能来认识。归纳起来，教学艺术主要具有五种功能：

一是激发动机和引起兴趣的功能

教学艺术能吸引学生的注意力，激发学生的学习兴趣与动机，并调动一切非智力因素参与学习过程，从而获得学习的高效率。

二是减少失误和提高效益的功能。教学艺术可以有效地掌握教学信息传递的“速度”和“强度”，并及时调整和控制教学，从而提高教学质量。

三是开发智力和培养能力和功能。教学艺术能给学生以示范、点拨、启发、诱导，吸引学生注意力，培养学生观察力，锻炼学生记忆力，发展学生想象力、思维力和创造力。

四是创造氛围和组织管理的功能。

教学艺术能够创造师生和谐共处的良好教学氛围，而且机智、正确地处理课堂纪律问题，从而提高教学质量。

五是进行美育和净化心灵的功能。

教学艺术能引起学生的审美感受，净化学生的心灵，进而培养学生正确的审美观点和审美情操。

教学的要素

教学是非常复杂的系统。哪怕平日的一节课，也是从种种的条件和要求中选择和组合某些特定的条件和因素而发挥作用的。那么，在教学系统中存在哪些条件呢？日本教育学者若井邦夫作了如下的概括：

1．教学目标

包括①基础知识，②概念、原理，③应用，④学习方法，⑤技能，⑥表象，⑦兴趣、需要，⑧情绪、情感，⑨社会性，⑩其它。

2．学习方法

包括①程序学习一类的全面控制的学习，②有意义接受学习的讲述式学习，③假设实验教学之类使用“授业书”的选择式的解决学习，④狭义的发现学习、探究学习一类的“受导式解决学习”，⑤模数学习一类的“独立的解决学习”，⑥其它。

3．学习活动的内容

包括①选择，②制作，③创作，④视听，⑤调查，⑥体育运动，⑦参观，⑧比赛，⑨发言讨论，⑩观察，（11）实验，（12）阅读欣赏，（13）操作，（14）练习，（15）其它。

4．教学组织

①班主任制，②科任制，③教师小队，④其它。

5．学习组织

①班级，②年级，③不分级别，④全校，⑤其它。

6．学习方式

①个别方式，②小集体方式（按能力或要求或年龄或性别或地区及其它标准分组），③班级授课。

7．教育媒体

①实物（包括模型），②印刷物，③投影设备，④广播设备，⑤反应测定机，⑥训练机，⑦信息处理机器（电脑辅助教学等），⑧其它。

8．教学时间

①40～50 分钟，②两节课连续，③模数系统（即基本单位时间以 15 或 25 分钟计，视各科特点，有的安排一个模数，有的安排二或三个模数的教学设计）。

9．教学场所

①普通教室，②专用教室，③体育馆，④图书室，⑤运动场、校园，⑥开放教室；⑦校外设施，⑧球场，⑨其它。

由上可见，构成、制约教学的条件达 70 个之多。这些条件，都是在决定性的三个变量——教师、学生、教材的相互关系中被选择、被组合的。可以说，如何客观地把握“教学”这一教育现象，明晰这一现象中起作用的种种因素及其相互关系，藉以揭出存在于其间的关系和规律性，就是现代的教学研究的课题。在教学论研究中，围绕着教师、学生、教材这三大变量，研究它们是在怎样的条件和要求中处于怎样的相互关系，不同学者形成了不同的研究模式。有的学者着眼于学习因素的有机结构进行分析，有的学者着眼于师生关系进行分析，有的则着眼于制约教学过程的各种直接、间接的因素的相互作用进行分析。我们所谓的教学研究，主要就是指以学校教育中的实际的教学为研究对象，旨在更有效地创造和发展高质量的教学，阐明教学的结构、功能、形成条件，及其隐含的规律性，以便建立“教学的科学”的实证性、实验性研究。它也是提高教师教学水平的一种手段。

加涅的现代信息学习论教学观

按照加涅的看法，教师是教学的设计者和管理人，也是学生学习的评定者。一个完整的学习活动，是由期望——动机阶段；注意：选择性知觉——领会阶段；编码：贮存登记——习得阶段；记忆贮存——保持阶段；提取——回忆阶段；迁移——概括阶段；反应——作业阶段；强化——反馈阶段等八个阶段的系列所组成的。在每一个学习阶段，学习者的中枢神经系统里面发生一个或更多的内部过程。在这里，信息的转变是从形态到形态，直到个人用一种外显的行为去反应为止。

加涅认为，教学程序，必须按照经过研究建立起来的基本原理去系统地计划。对他来说，教学程序的主要几类学习成果，包括智力技能、知识、态度、运动技能和认知计谋。在学习结果已经确定之后，它们必须按教学工作目标的适当顺序安排。然后，必须发挥有效的学习条件的作用。最后，学生的成绩必须逐步地评价，保证所列举的目标的完成。

加涅的学习层次的概念，描述了学习的内部情况。这些层次必须采取学习的能力和其他作为这种学习的先决条件的能力的形式。每种层次是由一套按次序互相从属的智力技能所组成的。内部过程可能受采取环境刺激形式的外部事物的影响。所以，教学是由教师对这些外部事物的计划和控

制所组成的。“作为教学的管理人，教师的工作，就是带着使必要的学习过程生动活泼的目的，去计划、设计、选择并监督这些外部事物的安排。”

那么，教学意味着安排学习者外部的适当的学习条件。这些适当的外部条件，包括教师和学生在言语上的交往，告诉他什么是他要完成的，提醒他什么是他已经知道的，指导他的注意和行动，并引导他沿着某些线索去思考。

教师可以用来影响学生们的学习过程的四个最常用的教学组成部分是：

（1）激发学生回忆以前学得的能力；

（2）直接提出种种适当的刺激；

（3）使所希望的心向激活起来；和

（4）反馈的准备。

教学过程

教学的实施过程，即学生在教师有目的、有计划的指导下，积极主动地掌握系统的文化科学基础知识和基本技能，发展能力，增强体质，并形成一定的思想品德的过程。

1．中国古代教育家论教学过程

一般把教学过程看作是在教师循序引导下，学生学习知识和修养道德的统一过程。为了有效地进行教学，儒家研究了学习过程中的认识因素。孔丘有时从唯心论的先验论出发，肯定“生而知之”，但居于主导的思想是主张“学而知之”，并把“学”、“思”、“习”、“行”四者相结合。自孔子以后，孟轲发展了“生而知之”的学说，认为人皆具有先验的“良知”、“良能”，提倡“自得”、“自求”的内心反省，所谓：“求则得之，……求在我者也”，认为认识源于主观良知的自我发现，而不是对于客观世界的探求。荀况则发展了孔子“学而知之”的主张，从朴素唯物论的认识论出发，把学习看作是“闻”、“见”、“知”、“行”的统一过程：“不闻不若闻之，闻之不若见之，见之不若知之，知之不若行之；学至于行之而止矣。”他主张感性认识和理性认识的统一，知和行的统一。不过他所说的“行”限于个人德行的实践，而不是指社会历史实践。《中庸》提出“博学之，审问之，慎思之，明辨之，笃行之。”这是中国古代儒家对学习过程的概括。宋代理学家程颢、程颐和朱熹等人，继承和发挥孟子“自得”和“自求在我”的唯心论的认识论，否认认识有赖于实践，提倡“闭门读书”、“修心养性”。朱熹说：“为学之道，莫先于穷理；穷理之要，必在于读书。”又说，“书读千遍，其义自见”，达于天理良心的发现。这种唯心论的认识论和教学思想对当时和后世的教学实践影响很大。但朱熹等人提出的“为学之道”、“读书之法”、“教人有序”以及“严立课程”等命题，是中国封建社会长期教学实践的经验总结。明代王廷相继承了古代朴素唯物论认识论传统，批判程朱理学家的教学思想，主张知识是理性认识与感性认识的结合：“圣贤之所以为知者，不过思与见闻之会（结合）而已。”而且只有这样才能发展认识能力；“夫心固虚灵（原是空虚而能反映事物），而应者必借视听聪明会于（理解）人事，而后灵能长焉（心灵得以长进）。”他把荀子“学至于行而止”的观点推

进一步，认为“行”中出真知：“讲得一事即行一事，行得一事即知一事，所谓真知矣。”反对“不于实践处用功”的教学过程。王夫之进一步指出：“力行而后知之真也”；同时又主张博学深思，“学愈博则思愈远”，认识领域越是扩展，思考能力越是深入。清初颜元继承了上述朴素唯物论的传统，他强调“习行”，唯重实学。他说：“今之言致知者，不过读书、讲问、思辨已耳，不知致吾知者，皆不在此”，而在于亲手下一番实践功夫，甚至认为“读书愈多愈惑”。这种观点用来批判理学，有可取之处，而作为一般教学思想则过于片面强调经验的作用，是不全面的。

2．欧美资产阶级教育家论教学过程

德国哲学家与教育家 J．F．赫尔巴特从唯心论出发，认为教学过程中，学生的一切心理活动都是观念的运动，即概念与概念、主要概念与从属概念之间系统化联结运动；至于概念本身并不是客观世界的反映，而是人类把心灵固有的先验的理性概括，通过沉思默想赋予客观世界的。赫尔巴特把教学过程分为 4 个阶段：

①明了：即要求学生专心致志学习新课题的各个要素，达到正确理解为止。

②联合：建立新概念与已知概念的联系。

③系统：突出主要思想，把知识整理成贯通的系统。

④方法：指导学生独立思考，运用系统知识进行练习作业。赫尔巴特所强调的是系统的书本知识教学，忽视感性认识和实践在教学过程中的作用，使理论脱离实践。他的教学阶段是脱离具体教学内容特点的，带有形式主义性质。但是，赫尔巴特运用心理学来解释教学过程，最早提出和论述了教学阶段问题，明确地把教学当作一个过程来研究，这些是具有一定意义的。

以美国教育家 J．杜威为代表的实用主义教学论，认为教学过程中必须以儿童个人生活实践或直接经验作为学习的中心，要求围绕特定的生活事务来学习知识，即“由做而学。”杜威把教学过程分为 5 个要素构成不同的阶段，这些要求是：

①学生要有一个真实的经验的情境，要有一个对活动本身感到兴趣的连续的活动。

②在这个情境内部产生一个真实的问题，作为思维的刺激物。

③他要占有知识的资料，从事必要的观察，对付这个问题。

④他必须负责一点一步地展开他所想出的解决问题的方法。

⑤他要有机会通过应用来检验他的想法，使这些想法意义明确，并且让他自己去发现它们是否有效。杜威轻视系统的书本知识的教学，使实际脱离理论的概括与指导。这种教学过程的理论，在许多国家实验的结果，都导致教学质量降低。不过，他重视学生的主动活动及其亲身经验，是针对传统教学的缺点而提出的，这是有一定意义与作用的。

3．以辩证唯物主义为指导的教学过程理论

辩证唯物主义的认识论全面总结了人类认识的发展历史，揭示了认识过程的普遍规律：认为人类社会实践是认识的源泉和目的，人类认识是主体对客观世界能动的反映，是由感性认识能动地向理性认识逐步上升和转化的过程；认识反过来又能动地指导和推动实践发展，实践和认识是相互作用，循环上升的过程。这一规律的阐述，为教学过程提供了科学的方法

论基础。学生的学习过程是人类认识过程的一种特殊形式。学习是以掌握人类已知的文化科学和技术基础知识为主，经教师的传授和引导，以求在较短时间使年轻一代能达到当代科学文化水平。教学过程乃是一种有目的有计划的特殊的认识过程，它遵循的是感情认识和理性认识统一、认识和实践统一的规律，这既可避免唯理论的片面性；又可防止狭隘实用主义经验论的片面性。

遵循辩证唯物主义的认识论，教学过程一般经过以下 4 个阶段：

（1）引导学生获得感性知识

包括通过观察、实际操作（如数小棍计算、剪纸认识几何图形）以及实验等等活动丰富学生的表象，并要求这些表象有明确的目的性和典型性，以便迅速有效地达于理性认识，同时发展学生的观察能力、想象能力。

（2）引导学生理解知识

即引导学生由感性认识向理性认识转化达于理解阶段。所谓理解，就是揭示事物之间的内在联系，把新概念在头脑中纳入已知概念的系统，由已知概念向新概念转化，即形成新概念。随着现代科学技术的发展，科学概念或规律性知识在教学过程中愈来愈具有重要作用和主导地位。引导学生学会独立地利用已知概念探索新知识，是发展创造性思维和独立学习能力的中心环节，是不断形成和发展认识结构的基本条件。

（3）引导和组织学生进行实践作业

教学过程的实践形式和一般社会实践形式相比较，既有共同性又有特殊性。口头作业、书面作业、实验、实习、实际操作以及美术、音乐和体育活动等等，是教学过程中的特殊实践形式，其目的在于印证知识或运用知识形成各种基本技能和技巧，培养独立学习能力并促进学生全面发展。教学还包括组织学生参加一定的社会生产劳动或必要的社会政治文化活动，以便扩展知识、技能和技巧的运用领域；但这些社会实践形式必须服从教育和教学目的，并且不能作为教学过程的中心。此外，在教学过程中还要求充分利用学生在生活中获得的直接经验，同时要求防止某些错误的直接经验对学习新知识和技能的干扰作用。学生的技能、技巧的形成，一般是由掌握知识开始，逐步转向半独立作业，并通过合理的练习，达到较完全的独立作业。

（4）检查和巩固知识

无论在形成感性认识或形成新概念，以及从事实际作业阶段，都包括有合理的检查和巩固工作，而检查和巩固又可构成教学过程相对独立的特殊环节，系统的检查和巩固工作是教学过程继续前进的基本条件之一。检查和巩固是教和学的双方的活动，其最终目的是要教学生学会自我检查和纠正学习中的错误，并善于充分利用意义识记和逻辑记忆来巩固知识、技能和技巧。教学过程的 4 个阶段是相互渗透、相互促进的环节，并具有相对的独立性。并不是每一堂课的教学都必经这些步骤，不能作为呆板的公式看待。教学过程既可以由具体到抽象，又可以由抽象到具体；既可以由认识到实践，又可以由实践到认识。

4．教学过程与全面发展

现代教学论还认为，教学过程不单是传授与学习文化科学知识的过程，同时也是促进学生全面发展的过程。教学与发展之间存在着内在的、必然的联系。要求教师在引导学生掌握知识的同时，全面发展学生的智力

和体力，培养独立学习能力、学习兴趣和良好的学习习惯，以及从事创造性活动的能力；在学习知识过程中，逐渐形成无产阶级世界观和共产主义道德品质。教学既要适应学生年龄特征，又要尽可能促进他们生理和心理和谐的、充分的发展，在促进学生的一般发展的同时，促进个性才能的特殊发展。在教与学的关系中，要充分发挥教师的主导作用，引导学生成为学习的主人和发展的主体。

附：教学过程的一般概念

[苏] A·П·孔德拉秋克

通常认为教学过程是传递和掌握社会历史经验的特殊形式。教学的基本内容是经过概括的，人们在许多世纪过程中所获得的经验。

为了正常地进行教学，必须对教学进程加以适当的组织和控制。

教学应当保证学生巩固地掌握必要的知识、技能和技巧，保证发展人的个性，形成世界观、认识的能力和才能。

谢切诺夫和巴甫洛夫的学说是教学的自然科学基础。他们揭示了高级神经活动的规律，论证了条件反射理论，而条件反射理论就是教学过程的生理学基础。

从生理学的观点来看，条件反射的形成是教学的基础，因为条件反射能根据信号机制使机体和环境之间保持平衡。

学习或在第一信号系统水平上进行，或在第二信号系统水平上进行，这应依条件刺激物的性质而定。

心理学认为学习是这样一种活动形式，即在进行这种活动时，个人就在各种条件的影响下，以及根据本人行动的结果改变着自己的行为和自己的心理特性。在学习时，认识结构和动机结构发生着各种复杂的变化，在这些变化的基础上，个人的行为就具有了目的性，并变成有组织的了。

在苏维埃教学论中，所谓教学通常是指教师和学生的相互联系的活动过程而言，这一过程的目的在于让学生掌握知识、技能和技巧，发展智力和才能。这一过程是复杂的、多方面的、矛盾的，在时间上具有很大的延伸性。许多客观和主观因素都能对这一过程发生影响。教学的效果有赖于学习的动机，效果能激发学生的情绪，这就使学习特别不同于其它过程。

教学也象任何其它过程一样是一种活动，需要教师和学生积极参与。在学生方面，这种活动表现为由不知到知，由不完全的知识到比较完全的知识。每个学生都应当学会教学计划和教学大纲所规定的知识、技能和技巧。学会知识、就是掌握知识，把知识变为自己的，善于将知识应用于生活之中。教学是一个有目的的，可控制的过程。为了达到目的，必须组织教学，采用有效的教学方法和方式。

“教学”这一术语意味着两方面的活动：教（教师的活动）和学（学生的活动）。

苏维埃教学论把教学理解为服从一切辩证规律的辩证发展着的过程。这是一个内在矛盾的过程。其中永远有着内容和形式的对立、现象和本质的对立、个别和一般的对立等等，所有这些对立都是以一种特殊的、符合教学过程特点的形式表现出来。

教学过程，如果就其纯粹的形式来看，也就是说撇开其它过程，也不

管它籍以实现的其它因素，乃是一种活动，是教师和学生都要以一定的，只有这一过程所特有的关系——教学关系来参加的活动。

教学关系的两个主体——教师和学生——决定着两个矛盾的，但是统一的和内在彼此联系着的教学因素——教和学。

教和学是同一过程的两个方面，彼此密切地联系着。这就是说教学过程实际上是可以分开的，可以划分为两种活动，但这两种活动决不是两个相互替换着的教学阶段，它们是同时起作用的教学活动、方面或因素。

教——就是教师讲述知识，讲述在实践中应用知识的方法和条件以及完成思维活动和劳动活动的方法和条件。

学——就是学生理解和掌握知识、技能和技巧，形成认识才能，思维操作和动作的过程。这不是机械的动作，而是对教师给予学生的东西，深入地、积极地进行加工整理。

学生应经常学习掌握各种逻辑思维形式：判断、推理和概念。

学生应学会智力动作，养成逻辑的、精确的思维能力，以及论证和反驳、概括和抽象、分析和提出假设与作出结论的能力。

学——这就是个人认识和反映现实的特殊形式。它同科学认识非常密切地联系在一起。因此作为认识的学习和科学的认识有着统一的认识论基础，这一认识论的基础表现为列宁提出的一个认识过程的公式：从生动的直观到抽象的思维，并从抽象的思维到实践……

同时作为认识的学习是一个复杂的教育现象，具有能使它不同于科学认识的专门特点。科学研究者所要认识的，在客观上是新的，任何人还不知道的东西，而学生所要认识的，则在主观上是新的，即他们虽未认识，但科学已经认识了的东西。学生在自己的“发展”中走着都是指出的较容易的道路。这条道路可以由教学理论家加以检验，使之更加准确和完善。学生是以简化的，特别按照教育学的要求加以改造了的形式，即以教学科目的形式来认识科学的。

对学生和科学家的认识活动产生重要影响的是这种活动的动机。动机可以是各种各样的。在我国进行科学认识是由于社会发展的需要和由于识识到科学研究的重要性，而学生的认识也应当由积极的动机所推动。

直接诱因和间接诱因的动机是各种各样的，但这些动机也都是建立在积极的和消极的情绪之上。

例如，对教师的好感和喜爱，对他巧妙地讲述教材、进行实验室作业和实习作业产生的极大兴趣等等可以列为第一类的动机，这就是建立在积极情绪上的动机。由于预感到可能得到不好的评分等等而畏惧教师，怕见同学和家长也可以归属于这一类的动机，但这是建立在消极情绪上的动机。

对所选的职业、所学的科目发生兴趣，希望赢得集体的称赞，履行对集体和家长的许诺，可以列以为远景希望作诱因的动机。而学生希望处处出人头地，如表现出爱面子或虚荣心等等也可以归属于这一类动机，但这些动机是建立在消极情绪上的动机。

从教育学的观点来看，有价值的动机是理智诱因的动机：想独自找到问题的答案，愿完成某一任务，希望从劳动过程和劳动结果中得到满足。

教师必须培养积极的动机，因为这些动机能鼓励学生的学习活动，使他愿意竭尽自己的身心力量去达到有社会意义的目的。

此外通过教学能发展学生的智力才能，使他们掌握实际应用知识的技能。

在教学过程中，学生在认识客观世界的同时，就能掌握科学的方法和管理生产的方法。教学要求吸引学生为获得知识而进行积极的认识活动。积极掌握的知识由于不断地增多，就能变成学生的信念，成为他们思维和实际活动的工具。

附：教学是一种认识过程

[日]柴田松义

教学是教师和学生之间的共同活动。在这个过程中必须有可供教学的教材。因此，构成教学的基本成分是：

①教授——教师的活动；

②学习——学生的活动；

③教材。

教学是在这三者的相互作用中展开的。不过，这种相互作用可以是各色各样的。它受历史的社会结构的变化、教学理论的发展等等的制约；同时，教学的实际状态又是千变万化的。时至今日，教学的性质也是多种多样的。

教学，从表面看，它是教师向年轻一代传递人类和民族的文化遗产的过程。然而，在这个过程的内部还有一个重要的过程在进行，那就是学生的精神发展。

问题是基于这样一个事实产生的：学生的发展过程和教学过程相互联系着，却又决非一个过程。

很显然，任何时代的教育都具有向年轻一代传递文化遗产的任务。青少年在掌握社会积累起来的精神财富中将使自身的精神得到发展。然而，把文化遗产（知识与技术）的传递作为首要任务的教学，并非总是以促进儿童的精神发展的形式进行的。

崇尚死读呆记，机械地背诵圣经或是教科书中的词句之类，这不是远古的事。明治十三年（1880 年）文部省颁布的《小学修身训》就明文规定：“修身之书，宜令稚童熟读诵文。主义深远而有惑者，亦必欲成诵。日后智长，当意定理明也。”

即令在此种教学下，儿童的精神也是得到发展的。不过，这是一种对于教会或国家的权威（表现为教师权威）的绝对服从精神，同教学内容未必有关联。教会或国家所追求的与其说是以知识丰富民众的精神，莫如说是在民众中培植绝对服从的忠心。

在现代的学校里，通过教学使学生背诵宗教教条的现象已不复存在。但是，把科学知识的背诵作为教学的主要目标的，决非少数。

于是有人认为，科学家探求真理、认识客观现实的过程同教学过程是迥然不同的东西。而教师也总是自觉不自觉地在传授科学知识的过程中，使学生发展起盲从的精神，这种精神是同科学的创造、探求的精神格格不入的。

近代教学论是伴随着挣脱封建枷锁的束缚、争取人类自由、解放的运动发展起来的。近代教学论者主张，反对死记硬背的教学，尊重儿童的独

立性和创造性的发展，要从事物的感性认识出发进行教学（教学的直观性、学生的主动性、自我活动的原则）。

然而，重视学生的自我活动，以儿童自我为中心，把教学过程放在了从属于儿童的自我发展的地位时，就会从机械识记的教学滑向另一个极端。例如，当儿童中心主义的教育以儿童的自我活动或兴趣为出发点，并以其为中心开展教学时，是很难掌握诸科学的系统知识的。经验主义的教育家则主张学习的课题应以儿童面临的生活中的问题为中心，积累有效的生活经验。在这里，虽则要求儿童解决问题的思维和创造性思维，但儿童在掌握解决问题所必须的基础知识方面，却存在着薄弱环节。

儿童在教学过程中获得新知。倘若这种获得新知的过程是以儿童自身的探究活动为基础的，那么，儿童在教学过程中的认识活动同成人（科学家）的认识活动，是本质上一样的，还是本质上不同的过程呢？近代的教学理论要求儿童解决问题、发现问题，但不管怎么说，总是从儿童中心主义的角度，强调了儿童思维同成人思维的差别。不过，主张儿童的认识活动同成人的认识活动之间存在着本质上的共同性，在某种场合具有其积极意义。田中实提出了如下假设，这曾经是战后改革理科教学的基本观点之一。

（1）小学生是小成人；

（2）儿童（小学生）认识世界的心理过程，同成人的这一过程基本相同。因此，

（3）儿童认识世界的心理过程，是遵循着科学的一般方法及个别特殊科学的基本方法的。

战后在扭转儿童中心主义和经验主义所造成的理科教学的偏差上，这个假设曾经发挥了功效。在六十年代课程现代化的进展中，这个假设的功效更加明显了。

在儿童的认识活动中也贯穿着人类认识过程中发生作用的基本法则。不管在哪一种场合，认识总是以人的实践活动为基础，通过对客观事物的分析与综合、因果关系的探求等等进行的。而客观世界的认识是同掌握人类业已积累起来的知识密不可分的。新的真理的发现要以前人的经验与知识为基础。化学变化的探求，不能不依赖于化学研究的方法。

但是我们仍然不能说，儿童在教学中进行的认识活动同科学家的认识活动完全一样。它们之间有共同点，也有不同点。无视它们之间的不同点，就不能揭示教学的本质。

两者的根本差异在哪里呢？第一、儿童的知识掌握与认识活动是在教师指导下进行的。学生必须在短期间内掌握人类历经数千年累积起来的知识体系。各门科学知识人造为“科学基础”形成体系，以学科的形式授与学生，目的就在于此。这样一种知识的掌握乃是教学的首要课题。在这里，反映出不同于科学认识过程的教学过程的特点。科学认识的课师是扩充并变革科学知识；参与教学活动的教师的任务乃在于：依据科学业已取得的成果，选择其中最基本的内容作为学科或教材，让儿童掌握。

其次，教师必须通过儿童的这样一种知识的掌握，发展其认识能力。教学的任务并不局限于知识的掌握与累积，而是必须以知识的掌握为基础，通过知识的掌握，发展儿童的观察力、想象力、思考力、记忆力等等。

再次，指导儿童的这种认识活动的教师的活动本身，也是一种认识现

实的活动，而且必须是一种认识活动。教师在备课的过程中，自己也在获得新知，提高认识能力。教师照本宣科的教学是不能指导儿童生动活泼的认识活动的。

教师也要了解儿童通过学习获得新知的过程本身，探讨其规律性。伴同这种规律性研究的教师的教材研究或教材解释，将会使教师本身不断地从教材中发现新的事实或新的侧面。

教师还要在教学中通过同儿童的问答和讨论，不断地在教材中，以及在儿童或教师本身的认识活动中，发现新的事实。教师的教学技术确实存在于依据这种对具体事实的认识而展开的创造性的教育活动之中。

教学过程的基本矛盾

教学就是在教师的教、学生的学与教材这三者的复杂相互作用中展开的统一过程。所谓教师的教学活动与学生的学习活动，是一起以教材为媒介，在现实中探求真现的认识活动，是师生双方的共同的认识活动。不过，两者活动的这种形式上的同一性，并不否定它们之间的本质差别。师生双方具有共同的目标，但达到目标的角度不同，方法不同。就是说，学生的目标是获得新知，发展认识能力。教师在这个过程中所起的作用同儿童的作用并不一样。正因为不一样，才会产生两者的相互作用，从而引起教学的运动。

教学中认识活动的主体既是教师，又是学生，两者都是教学的主体。

教学中活动的主体是教师，教师讲解教材，向学生传授知识，学生不过是这种教师的教学活动中的单纯的客体罢了。——这种认识是错误的。学生由于其积极的认识活动，同样是构成教学过程的主体。没有学生的积极学习，便没有教学。

但是两者的活动有着明显的差别，双方彼此处于相互对立、相互依存的关系。教学是作为对立物的统一而存在发展的。

为着阐明教学过程的本质，就得揭示隐含在这个过程中的矛盾对立的辩证关系。因为，揭示对立物的统一及斗争，乃是在客观世界的运动和发展中认识一切过程的基本条件。

在教学过程中包含着种种矛盾。科斯丘克在《关于儿童的教育与发展的相互关系》（1956 年）一文中说，“环境与教育是儿童发展的必不可少的条件。儿童发展的源泉，同其它一切存在一样，是他固有的内部矛盾。”这里提出了一个重要的观点——着眼于儿童自身的发展，把儿童的发展看作是“自我运动”的过程。据他说，教育虽然在儿童的精神发展中起主导作用，但不是发展的源泉，而是发展的条件。

按照科斯丘克的说法，构成“儿童发展的动力”的，是“在儿童的生活、活动中及他同周围环境的相互作用中产生的内部矛盾。……这种内部矛盾包括：儿童的新的需要、兴趣、志向同他的能力发展水平之间的矛盾，社会环境向他提出的要求、他所接受的要求同满足这种要求所必须的能力与技能的掌握水平之间的矛盾，新的课题同业已习惯化了思维方式与行为方式之间的矛盾。”

这样，从事学习并通过学习而得到发展的儿童本身，是作为种种矛盾的对立统一物而存在的。也可以把学习过程本身看作是从无知到知的运

动，看作是对立物的统一。但是，正象儿童中心主义者把教学过程的主体仅仅归结为儿童是错误的一样，把教学过程中的内部矛盾仅仅归结为儿童发展中的内部矛盾，也是错误的。把教学过程同发展过程等量齐观是错误的，必须明确两者的相互关系。这正是科斯丘克的论文所强调的一个论点。

教育和教学，即令是儿童发展的不可缺少的条件，也不是唯一的条件。儿童是在同周围环境的相互作用中，在他的整个人格的生活中发展的。因此，仅仅从教育和教学的关系上考察儿童的发展是片面的。

在儿童发展过程的内部矛盾中摒除了教学过程固有的内部矛盾，那就会丧失教育学的中心对象；就会在研究儿童发展过程的心理学，或是以影响儿童发展过程的社会环境的总体为其课师的社会学中，摒弃教育学。

矢川德光的观点就是犯这种错误的例证之一。他在《国民教育学》中提出，资本社会的生产关系的细胞是商品，儿童是教育关系的幼胞。由此认为，“‘从儿童出发’相当于马克思《资本论》中的从商品出发，‘从儿童出发’乃是教育学研究的绝对正确的出发点。”对此，柴田松义曾经作过批判，指出，从商品作出的类推是毫无根据的。教育关系是由教师、学生、教材这三要素组成的。倘把儿童当作教育关系的细胞，特别容易忽略的恐怕是教材论的问题。所谓教育关系也可以叫做“教育过程”。

教学论或教育学的出发点和主要的研究对象，应当是教学过程中的内部矛盾。这种内部矛盾是从“教”、“学”和“教材”的相互作用中产生的，而不是“从儿童”产生的。

矢川在《马克思主义教育学试论》中坚持自己的“从儿童”出发乃是“绝对正确”的主张，批判作了风马牛不相及的反驳。他说，他的观点同爱伦·凯（Ellen Key， 1849—1926 年）的儿童中心主义不同。他是把儿童看作为“在一定的社会历史条件制约下产生、形成的具体存在”，是“它本身蕴含着反映特定的教育关系之总和的矛盾的人格的存在。”

教育过程的动力是教育过程中的内部矛盾。教学过程的动力，只有揭示了教学过程中的内部矛盾，才能加以阐明。

构成教学过程的儿童本身是充满各种矛盾的存在。它是以其内部矛盾为动力而发展的。教学过程也有其固有的内部矛盾。同样，教师本身，教师的教的过程本身，乃至教材本身，也有其内部矛盾。

教学过程就是这样由各自具有内部矛盾的教师、儿童、教材彼此复杂地发生相互作用的过程中产生出的教学过程的内部矛盾为其动力，而运动和发展的。

仅仅罗列教学过程中所含的一切矛盾说明不了教学过程的动力。必须阐明，教学过程的基本矛盾究竟是什么。当然，我们有必要尽量地把握有关的一切矛盾的知识。不过，阐明教学的运动、展开的动力——教育过程的基本矛盾是什么，乃是教学论的首要课题。

构成教学的运动与展开的动力的乃是教学过程固有的内部矛盾。斋藤喜博在界说“发展的教学”时说：“在教学中之所以会发生那些变化、变动、爆炸，是因为在教学过程中不断地产生出矛盾，引起冲突和纠葛，因而在不断地克服着矛盾的缘故；所以形成一步步展开的教学。……在教材、教师和儿童之间产生矛盾，引起对立或冲突、纠葛；克服了这些矛盾、冲突、纠葛，教师和学生就会发现新知，创造新知，进入新的境界。我们应当把这种性质的教学称为‘发展的教学’。”

教材对儿童来说，从某种意义上就是一大堆问题。它潜藏着需要作出解释、发现规律性、解决课师的问题。这些问题不仅同儿童既有的知识和认识是对立的，同教师本身的知识和认识也是对立的。教师要凭藉教材教给儿童什么知识，是以自己对于教材实际内容的解释及对儿童心理的把握所决定的。这样，首先是在教师如何处理教材的问题上，产生出紧张关系。

教师的目标同儿童的现状也处于对立之中。教师要改变儿童的思维方式或感受方式，同儿童产生矛盾冲突，由此产生出第二层的紧张关系。

儿童同教材也处于对立状态。儿童要钻研凭自己既有的知识与能力已无法理解的教材，由于产生出第三层紧张关系。

最后，儿童们之间也会产生出意见分歧和对立，克服这些对立，就可以更深刻地理解教材。

这种教学中的紧张关系的形成，教学过程中固有矛盾的发生，受到教师的能力的极大左右。虽说教材本身包含着许多问题；或者儿童之间的意见分歧是潜在地存在着的，只要教师不通过提问、反问、解释等等使矛盾表面化，那是不能产生教学的紧张关系的。产生教学中的对立和矛盾并使之激化的契机，主要是教师的提问。

这些立论都要用具体的实践事实加以验证；同时阐明“发展的教学”是在什么条件下，教师凭藉什么教学技术创造出来的，阐明它的一般原则。——这是教学论研究的重要课题之一。

在苏联教学论中包若维奇的第一个考察学生掌握知识过程的矛盾问题的教育学家（《论掌握》，《苏维埃教育学》1951 年）。他列举了七个矛盾：

(1)教师对教材内容的严谨系统的讲述同学生杂乱无序地掌握之间的矛盾；

（2）教师对教材的解释同学生对教材的解释之间的矛盾；

（3）教师的语言表述同学生真正理解教师的语言表述之间的矛盾；

（4）理论知识同运用理论知识（不仅在学校条件下）于实践的应用能力之间的矛盾；

（5）学生新掌握的知识同旧有知识之间的矛盾。

（6）学生目前业已具备、巩固了的作业方式和学习技巧，同诸如教师的布置或升级或所出现的新的、相反的要求之间的矛盾。

(7)学生具备的知识和理解同以口头或书面文字叙述这一知识和理解的能力之间的矛盾。

围绕教材的讲述和掌握，教师之间产生的这些矛盾，包若维奇是注意到了。但他不过是把这些矛盾视为教学过程中应当解决的困难或障碍，他并未认识到这是推动教学过程的动力。就是说，他提出了如何解决儿童在掌握知识的过程中自然会产生的矛盾问题，但并未考虑到如何在教学过程中积极地制造矛盾，把它作为教学的动力。

科斯丘克辩证地分析了发展的源泉——矛盾的作用。他说，教育学的“任务并不在于避开这些矛盾（也避开不了。因为这些矛盾是儿童发展过程的本性所固有的），而在于揭示这些矛盾的发生条件及其在发展诸阶段中的特点，以及从教育课题的角度看，合乎目的解决这些矛盾的方法。”“教育指导的技术就是如何唤起儿童的‘自我运动’，指引方向，促进儿童形成调节并改进自己的创造性、自主性、首创性，以及调节并改进自己

的行为的能力。”

关于儿童心理发展中的矛盾作用的这一理解，比起包若维奇的矛盾分析，可以说是大大前进了一步。但是科斯丘克是把矛盾问题，一般地当作儿童心理发展的动力来看待的，并未把它作为教学过程中固有的矛盾来研究。

德意志民主共和国的K·托马雪夫斯基在他的《教学论》（1959）中，明确地界说了教学过程中固有的矛盾是这一过程的动力的见解：“教学中的陶冶，即令作出特别的教育指导，在学生身上这一过程的进行并不总是井井有序地均衡地进行的，它是一个复杂的辩证发展的过程。学生有时会超越教师的指导，有时则赶不上教师的指导。总会碰到矛盾，总要克服矛盾。教师要认识这一辩证过程的实质，他就得首先认识包含在这一过程中的作为其发展动力的基本矛盾。”托马雪夫斯基列举的他所认为的教学过程的基本矛盾是：

（1）学生的兴趣并不总是同教学的进程合拍的；

（2）科学的客观体系或教师对教材的系统叙述同学生的知识和能力在他们的意识中的主观系列之间的矛盾；

（3）科学知识的要求同混杂着这些要求的个人体验和生活经验而形成的特点之间的矛盾；

（4）学生对掌握的知识的语言表述同真正理解之间的矛盾；

（5）校外所获得的零碎片面的旧知识同学校中获得的新教材之间的矛盾；

（6）旧的学习习惯同学校的要求之间的矛盾；

（7）反映着社会生活矛盾的学生思想意识上的矛盾。

托马雪夫斯基列举的这些矛盾同包若维奇列举的矛盾有重叠之处，不过矛盾作用的范围扩大了一些。然而两者的共同点是，尽量详尽地确认教学过程中包含的矛盾。他们都在致力于揭示这些特点，但都没有阐明起着基本作用的矛盾究竟是什么。

解决这个问题的是达尼洛夫。他在《苏联学校的教授过程》（1960年）中写道：“正确组织起来的具有特点的教授的根本标志是什么呢？那就是具有推动自己的教授本身的内在力量。推动‘教’的动力是学生们的‘成长困难’。换言之，随着教学的进行所提出的学习课题和实践课题，同学生的知识和认识能力的现有发展水平之间的矛盾。不过构成‘教’的动力的矛盾只能是在特定条件下发生并且能够解决（或者将来能够解决）的矛盾。主要条件之一是，矛盾对学生而言是‘内容丰富的东西’，换言之，矛盾是学生心目中具有意义的。教师的‘教’原是最高度复杂的现象，它包含着极其多样的矛盾。”

达尼洛夫阐明了这样一个观点：教学过程本来就是包含着多种矛盾的极其复杂的现象。构成教学过程的动力的，是随着教的进行所提出的学习课题和实践课题，同学生的知识和认识能力的现有发展水平之间的矛盾。这就是基本矛盾。同时，并不是教师所提出的课题同学生的认识力之间的一切矛盾都是教授的动力。而只是在特定条件下发生并且能够解决的矛盾。具体地说，包括如下条件：

（1）学生认识面临的困难，了解解决这一困难的必要性。

（2）这个困难是同学生的认识能力相适应的。

（3）矛盾是在教授过程的进程中必然产生的。

（4）要在学习新内容之初，将妨碍儿童解决认识课题的一切因素从他们的视野中摒除。

达尼洛夫进一步概括这些条件道：“教授过程中产生的矛盾是构成教授的动力的决定性条件。这种矛盾由于成了学生本身的意识中和他们的整个人格中的矛盾，而赋有内在的性质，并且作为困难而被个体意识到。”

达尼洛夫除了阐述教授过程的这一基本矛盾外，还列述了以下几对矛盾：

（1）学生业已掌握的知识同新的知识之间，以及学生本身以为是完全的知识同其知识的实际限度之间的矛盾。

（2）教师对教材的讲述同学生掌握教材的各自个性特征之间的矛盾。

（3）知识同熟练、熟练同能力、抽象语词同具体表象、各门学科知识同世界观、日常概念同教学中掌握的科学概念、旧知识同新知识之间的矛盾。

（4）学生掌握知识同他们的智力发展之间的矛盾。

教学过程是由极其多样的矛盾构成的。但不是说所有这一切矛盾都构成这一过程的动力。达尼洛夫提出了，揭示什么矛盾在什么条件下构成教学过程的动力的问题乃是教学论研究的课题，可以说这是达尼洛夫的重大进展。不过当我们按照自己的观点研究达尼洛夫的见解时，我们发现尚有下述问题。

达尼洛夫一面说教学过程是极其多样的矛盾所组成的最复杂的现象，一面又主要着眼于儿童的意识过程的矛盾。而且只限于个体意识的现象，对于班级集体内的意见对立和矛盾一类的因素未加注意。

因此，这个矛盾所起的作用也是极其有限的。“根据教授过程的进行所提出的认识课题同学生的现在可能性之间的矛盾所起的作用是什么呢？归根结蒂，在于这种矛盾唤起学生的积极性这一点上。”就是说，惟有刺激儿童积极学习的作用才可以认为是矛盾。

总之，同科斯丘克一样，停留于儿童发展的动力来抓矛盾，这不是意味着未能抓住教学过程中固有的特点、固有的矛盾么？

达尼洛夫说，“在苏联学校里，集体关系显著地有助于教学的成功。……先进教师的经验证明了，集体对于教学的成效具有很大的意义。倘若形成了班级集体，学生的作业就会带有积极的性质，因而获得成功。”但是，不知为什么，他又说“这个问题虽然极其重要，但在本书中不予探讨”，撇开了教学过程本质问题的研究。

关于班级集体的作用，看来也仅仅局限于使学生的作业具有“积极的性质。”

在教学中儿童产生各种各样的想法，这些想法的矛盾对立，不单纯是使儿童的学习积极化的问题，并且起着变革并且大大地促进儿童们的思维和思维方法的作用。斋藤喜博在谈到这一矛盾的作用时说：“在教学中重要的是，教材蕴含的本质的东西同师生对这一教材最初具有的印象、解释、疑问以及在学习展开的过程中各自在心中产生的疑问、问题、解释与兴趣，互相掺合，激发和追求。在这个过程中，各自的想法、解释、疑问发生变化、扩大、深化，从而在每个学生和整个班级集体中，产生出更高境界的新的印象、解释和疑问。”

教学中的矛盾是教师同教材、教师同学生、学生同学生、学生同教材之间发生对立、引起交流而产生的。尤其是教师同学生的对立、班级的学生同学生之间的对立以及彼此间的取长补短，可以产生新的思考和逻辑，使儿童发现并获得更加接近真理的知识。

斋藤研究了若干在教学中激发矛盾的积极性的方法。这就是教师在教学中不断地提出新课题、新问题，例如“否定”，或是“创造情境”之类。否定儿童所作出的思维方法，引出其错误，然后加以否定，从而作出更高深的新的解释。此外，还可以在儿童之间交流看法，使之发生冲突、纠葛，彼此切磋，取长补短。

藉助这种否定之否定的相互交流，决不是彼此否定对方的人格，践踏人的发展潜力。宁可说，当儿童认识到有否定才会有创造、发展的事实时，方能体验到肯定他人、同他人切磋的喜悦。应当看到，作为教学的动力的矛盾也起着这样的作用。阐明教师在教学中激发这种矛盾的技术，以及这种矛盾产生的客观条件，分析这个基本矛盾同其它诸矛盾之间有着怎样的关系，——在这些方面，存在着教学论的最重要的课题。

附：我国教学过程中的十个关系

1．教与学的关系；
2．主导与主体的关系；
3．知识与能力的关系；
4．学会与会学的关系；
5．知识传授与思想品德教育的关系；
6．智力因素与非智力因素的关系；
7．统一要求与因材施教的关系；
8．教与考的关系；
9．课内与课外的关系；
10．继承与创新的关系。

教学过程的动力

教学理论家认为教学过程的动力是由教学进程提出的认识任务和实际任务同学生现有的知识、技能和技巧水平及其智力发展水平之间的矛盾。按照教学的要求逐步提出的认识任务会为学生所理解和接受，并在学生进行一定的紧张的智力活动之后就能得到解决。同时会产生一些矛盾，这些矛盾就表现在一个统一的相互联系的完整的共同活动过程的两个方面之间，即一方面是提出问题和另一方面是要得到学生对问题的回答和猜想等等。

教师的职业教育知识，对于探求不间断地、循序地引导学生理解和独立完成逐渐复杂起来的任务的途径起着头等重要的作用。因此经常摆在教师面前的课题，就是探求并向学生提出系统的、在他们整个学习道路上不断复杂起来的认识任务。

M．A．达尼洛夫写道：矛盾作为教学动力而产生的必要条件，就是它要受教学过程的进度及其逻辑的制约和准备。这是一个非常重要的条件，

因为它永远指引教师注意到必须考虑这样一些因素，如学生在某一科目方面的修养程度，他们的发展水平等等。过低估价和轻视这些条件就使教学出现相当大的缺点。

只有正确提出来的认识任务才能激起学生完成这种任务和认识新事物的愿望。但这种完成任务的愿望不是自然出现的，而是教育的结果。所以重要的是教会学生看到认识性的任务，捕捉住它的主要意义，并要特别了解完成这一任务的开始时期。达尼洛夫认为，学生有能力看到认识性任务和找到完成这种任务的途径的愿望，正是这种能力中隐藏着学生顺利学习和智力发展的秘密。学生由于求得了认识和进行了创造性劳动而亲身体验到的快乐，有助于揭示这种秘密。他们在课堂、实验室和资料室、实习工广、生产设施（企业、工厂）中，在正确的教学方法的条件下，为掌握知识而取得的劳动成果，能给自己带来很大的精神满足。

教学要求吸引学生经常进行探求性工作。学生进行“发现”的独立性程度即使很小，也能鼓舞他们，使其发展和认识达到新的高度。因此近来特别注意一种新式的教学——问题教学。

所谓问题教学，就是进行一套综合活动，如创造问题情境，形成问题在学生解决问题时给与他必要的帮助，检查学生解决问题的方法，最后是指导学生将获得的知识系统化和使之巩固的过程。

作为辩证逻辑范畴的问题概念的本质在于，它在科学研究中反映出在认识客体时存在着辩证矛盾。作为心理学的范畴，问题就是主体认识客体过程中的矛盾的反映，即思维中的矛盾。

问题不仅包含有知识，而且包含有行动（实际的和智力的方式和操作）。为了由不知到知，由不完全的知识到比较完全的知识，这些知识和行动都是必需的。

C．Л．鲁宾斯坦认为问题性是认识的一个不可分割的特征。问题性不仅反映认识者的主观心理状态：……它也是合乎规律地来自认识对存在、对它的客体的客观关系和来自存在的本性——存在的规定的无穷性及其普遍的相互联系。问题和问题情境的存在客观上受世界上现存的东西的无限性和一切现象的相互联系性的制约……。

问题性在教学中被看作行动形成过程的一个阶段和掌握知识时的心理规律。问题性的水平和复杂性在教学中决定着学生掌握知识时的智力积极性的程度。正如A．M．马秋什金所强调指出的，思维在教学中的作用在于，它是为发现所要掌握的新的行动方法和新的知识服务的。毫无疑问，学生的这种“发现”是同克服问题障碍联系着的。

在教学中非常重要的是正确地提出问题，这决定着思维方法的选择。

但是问题教学所以能发展学生的思维，不是因为教师提出问题，而是由于学生解决问题。

心理学家把思维产生的最重要条件同问题和问题情境这两个概念联系在一起。问题情境所以是困难心理的状态，首先是因为……在情境中有某些应予填充的、未知的，好似空着的位置—一些 X，它们的位置应当用它们的意义来代替。如果问题情境就是这种智力困难的心理状态，而且它不能在外面表现出来，那么问题就能用语言，用几句话来表达。思维是从分析问题情境开始的。

分析问题情境的结构要有目的方向地，而不是杂乱无章地进行，这样

就能划分开它的几个主要因素：已知的、未知的和要寻求的。知识向人指出他的无知，人就从已知道的东西走向未知的东西；人在已经走过的认识道路上所发现的缺点促使他的思维（认识）继续运动……。

在分析问题情境结构的过程中就会发现困难，而这困难本身也就是问题。由此可见，分析问题情境能导致发现问题，提出问题。提出问题的阶段就是创造思维的第一个阶段。按照鲁宾斯坦的主张，思维是在主体不得不解决问题的地方开始的。

问题一经确定，接着就应进行解决。智力探求通常从实际应用以前的知识和行动方式开始，因为在过去活动时在类似的情境中应用这些知识和方式已得到过成果。在这里需要利用学生的个人经验及其思维、记忆、想象力等等。

大家知道，创造思维是同再现思维最密切联系着的，它要求实际应用各种相互联系着的知识。H．A．缅钦斯卡娅教授写道，不依靠学生以前经验的绝对新的任务不可能使学生积极地探求解决的办法。

在解决问题时，会产生一些再现性问题，这些问题要求再现以前的知识和保证实际应用知识的过程。在这种情况下需要进行选择和在新的情境中应用已掌握的知识，提出新的关于解决问题方法的设想，寻找能解决问题的广泛手段。学生在这一阶段上常感到必须利用来自不同途径的各种情报来解决问题。

解决问题的下一个阶段包括论证和检查假设，实现找到的解决办法。

教学过程的逻辑和结构

教学的逻辑是一般教学过程，特别是讲述教材过程的基本规律。所谓教学过程的逻辑，在教学论中理解为一种客观规律，表现出学生的最恰当和有效的前进程序，学生由开始学习科目或其章节和题目时所具有的知识程度和发展水平向与完全掌握科目或其章节和题目相符合的知识程度和发展水平前进。

然而还可以把教学逻辑理解得再广泛一些，把它看作是某一年级的几门同类科目的过程，以及培养专家的整个教学过程，即中等技术学校所有学年的教学过程的逻辑。教师和学生在具体专业训练方面进行的各种各样的教学活动是一条整体的、在逻辑上严整的、完整的、最合理的教学活动道路。

教学科目的逻辑在教学过程的逻辑中占有一个主要的地位。在每一科目中，科学概念、事实和各有关科学理论的逻辑乃是最基本的东西。教学科目应是教学生学习的具有逻辑结构的知识、技能和技巧体系。

教师应依据有科学根据的教学计划、各种科目、题目的逻辑进行教学，不要破坏称为教学过程逻辑的基本规律。遵行上述条件有助于教师顺利地教学生学习每一题目、每一科目，并能保证质量地完成整个教学计划。任何违反逻辑的现象都会使教师讲述材料和学生学习材料发生额外困难。

以苏联教育学为代表的传统教学过程分为如下几个结构环节：

（1）提出和说明认识性任务，使学生形成学习兴趣；

（2）让学生从各种来源感知新材料；

（3）理解和概括新知识；

（4）巩固和完善知识；
（5）实际应用知识，形成技能和技巧；
（6）检查和分析学生学习知识的成绩。
（A·П·孔德拉秋克《教学论》）

每个环节的目的都在于实现最终的教学目的。但每一个环节也都要完成自己的专门任务。在教学过程的各个环节中，都为达到中间目的和最终目的提出了条件方面的要求。首先必须把选择适当的认识性任务的内容列为这种条件。认识性任务的内容应当完全符合教学的目的、学生的发展和训练水平。教学的方法和方式、材料学习的逻辑、教学过程的物质技术装备等等也都应符合这一目的。

尽管把教学过程划为几个环节的分法是假定性的，但这样的划分使教师能更确切地了解教学过程的复杂结构，更好地组织完成每一阶段的教学任务，让每一阶段都完成它的一些专门职能。

“方法”与教学方法

人们对世界各种事物的认识，总是和它的世界观分不开的。世界观同方法论是统一的。世界观是人们对世界的基本观点和总的看法，而拿这种观点做指导去研究解决问题就是方法论。用什么样的基本观点去认识教学法问题就是教学法的方法论问题。教学法的方法论是研究教学法的重要理论基础。

在人类认识史上，存在着两种对立的世界观、方法论：即形而上学和辩证法这两种方法论。

过去由于种种社会历史条件的制约，许多人是以形而上学的方法来看待教学方法的，他们不是把教学方法放在教学系统的整体之中来观察和研究教学方法，对教学方法的论述缺乏完整的观点，因而常常迷恋某一种教学方法并把它绝对化，当发现运用这种方法出现某些缺陷时，又不加分析的全盘否定。不了解教学方法受着各种因素的制约，不研究它们之间的相互联系，总是孤立静止地研究和运用某一种教学方法，因此在实际教学活动中收效不大。

今天，科学地研究教学方法体系，应当建立在唯物辩证法的方法论的基础上，而且应吸收系统论、信息论、控制论的科学方法。总的来说，就是要以整体的观点、系统的观点、相互联系的观点和发展的观点来认识和理解教学方法。

首要的问题是理解和掌握马克思主义关于社会实践活动方法的基本观点，然后我们再以此基本观点来理解教学活动这种特殊实践活动的方法，即教学法。

马克思主义对任何方法都不是孤立的对待。方法，都是一定的社会活动系统中的方法，都是为特定目的服务的方法。

人们从事任何一种社会活动，都是在一定的目的指引下，通过运用一定的手段，采取一定的方式方法，作用于活动的对象，使活动的对象发生变化，得到符合目的结果。这就告诉我们，社会活动都要具备这样几个基本要素：

（1）活动的主体（人）

（2）活动的对象（客体）
（3）活动的目的
（4）活动的手段
（5）活动的方法。

各种社会实践活动并不是把活动的主体（人，活动者）、活动的目的、活动的对象、活动的手段几个要素简单相加，就可以开展的。而必须运用一定的方式方法，使几个要素相互联结、相互适应、相互促进，才能有效地发挥整个活动系统的功能。所以方法是开展社会活动，实现活动目的所不可缺少的重要一环。

根据马克思列宁主义方法论的学说，一些教学理论家揭示了教学方法的本质，认为它是教学的客观规律在人意识中的主观反映。

根据马克思列宁主义的学说，教学方法就是现实活动在人意识中的反映。但这并非纯粹的主观现象，而是客观现实及其规律的主观形象。这就是说，在作为主观现象的教学方法中，反映着教学的客观前提和过程。能以自己的主观本质反映教学的客观本质的方法，可以认为是有效的方法。

应当把教学方法的本质看作是两方面的现象，在这里，教师和学生的行动都追求一个目的，但他们的活动（行动方式）是不同的。如果教师的行动目的是教学生学习，那么对于学生来说，他们的行动也就是认识未知的新东西，深入理解教材和应用知识的方法。在这样的情况下学生获得的知识就成为学习和掌握新知识的方法。

可以把教学方法看作是教师和学生进行的一系列有明确方向的，符合教学目的、教材内容、科目实质、学生教育程度和智力发展水平的行动。学生所学职业的特点应对教学方法的选择发生很大的影响。

根据这一认识我们可以确定教学活动的实质是：教师按照确定的目的通过传授知识，完成教学任务培养合格人才的师生双边活动。

根据教学活动的这些基本特点，我们对教学活动中的教学方法，就应这样理解：

①教学方法，就教学方法所要达到的目的来说，教学方法是通过完成使学生掌握知识技能，发展智力、体力，形成一定的世界观、道德品质和个性的教学任务，从而达到培养合格人才的目的的方法。

②教学方法，就其手段来说，其基本手段是知识，教学是运用知识武装学生，并在向学生传授知识的同时，促进学生的全面发展。特事实上的教育，对所运用的知识，有特定的规定性，主要是通过特定的教材内容来体现。

③教学方法的运用，它作用的对象是学生，它是促进学生全面发展的方法。

④教学方法的使用者、控制者，包括教师和学生，因为教学活动是师生双边活动，教师和学生都是教学活动的主体，都是教学方法的使用者和控制者，都具有能动作用。只是教师在运用教学方法的活动中起主导作用，而学生掌握学习方法是通过配合教师的活动，以学习的方式来体现。

因此，我们对教学方法的理解，应该把它放在教学系统的整体中来理解。即：

教学方法是在师生控制下运用知识这种手段，使学生成为合格人才，实现教学目的的方法。

教学是一个活动过程，教学中的各个要素也是在不断发展变化的，因而也应把教学方法看做是动态的、发展的。

教学法与教学方法的概念

教学法是师生为达到教学目的而开展的教学活动的一切办法的总和。

教学法，既包括教师的教法，也包括学生的学法。是教师教与学生学相互协同以完成教学任务的方式方法，是教法与学法的统一。

从前人们把教学法称做“教授法”。1927 年 12 月，毛泽东同志在《中国共产党红军第四军第九次代表大会决议案》中所论述的十大教授法，就是使用“教授法”一词。人民教育家陶行知先生主张把“教授法”改称为教学法。这是因为“教授法”一词，不能表达教学过程中师生双边活动。他认为教的方法和学的方法是有联系的，教的方法要考虑学生学的方法。

教学过程的教学法，包括教师的教法和学生的学法，但不是两者的简单相加，也不能把教师的教法与学生的学法截然分开。教师的教法必然要通过学生的学法，从而体现教法的作用；而学生的学法，在教学过程中，实际上是在教师的指导下（或影响下）的学法，尽管有时学生的学习是以自学的形式进行的，但它不同于校外青年的自学，而是在教师的直接或间接的教育影响下的学习活动。所以，教学是师生结合在一起的双边共同活动，教学法是教法与学法的辩证统一。

教学法，通常又称教学方法。一般混同使用的比较多。严格地讲，两者虽有共同的一面但也还是有区别的。

我们说“教学法是师生为达到教学目的而开展的教学活动的一切活动办法的总和”。说它是“活动办法的总和”，是指教学法，应当是在一定的教学思想指导下的教学方式方法及组织形式等的总和、总体，是特定教学思想指导下，实现教学目的的一系列教学活动方式方法的体系。通常所说的“暗示教学法”、“发现式教学法”等，既反映出这一教学法的活动形式，活动方法，也反映了这一教学法的教学思想、教学原则，是构成比较完整的有秩序活动方式方法的体系。

而“教学方法，是指教学活动中方法体系的个别部分”。如：练习法、演示法、课堂提问法等。教学方法，常常是表现为教学活动的某一个侧面的一系列操作活动。有明显的操作性，它只是教学法的一个组成部分。

总之，教学是教师和学生进行的多种多样的活动，其目的都在于让学生掌握知识、技能和技巧，发展他们的智能，教给他们思维方法以及使他们受到思想品质的教育。教师和学生的全部活动都是采用某些方法实现的。教学方法通常规定教师和学生的工作方式，采用这些方式就能使学生掌握知识、技能和技巧，形成他们的世界观，发展他们的才能。

除了“教学方法”这一概念以外，在教学论中还有“教学方式”或“方法方式”这些概念。教学方式是方法的细节、因素、组成部分，是正在进行的教学活动中的各个步骤。方法方式则有很多。教学方法本身乃是一系列有辩证联系的和相互补充的方法方式。

教学方法是随着教学活动的出现而逐渐发展起来的。远在中国春秋末期和古腊时期，就有运用讲解、问答、练习、复习等方法的记载。在长期的封建社会里，教学方法发展缓慢，主要采用讲授法。

资本主义时期，由于科学技术和工商业的发展，资产阶级需要培养具有一定科学知识和技术的人才，学校增添了自然科学的课程，这就引起了教学方法的革新。一些进步教育家，致力于教学艺术和儿童心理的研究，积极推行了演示、观察、实验、参观等一系列的新方法，并改进了讲解、谈话等方法。

随着现代科学技术的进步，人类知识的积累速度加快，为把越来越多的知识顺利传授给下一代，需要进一步改进传统的教学方法并创造新教学方法。现代化教学手段的使用，以及生理学、心理学的新成就，为教学方法的发展提供了良好的条件。

常用的教学方法有：讲授、谈话、讲读、观察、参观、演示、实验、实习、练习、阅读指导、欣赏、复习等。揭示同类教学方法的共同性和不同类别教学方法的不同特点、研究各种教学方法的相互配合，探索教学方法最佳效果的客观规律，是教学论的重要研究任务之一。

教学方法的分类：有的按照教学工作任务来划分，如传授新知识的方法，形成技能、技巧的方法，巩固知识、技能的方法，检查知识、技能的方法等。有的按照获取知识的途径来划分，如口授法（讲授、谈话、讲读等），直观法（演示、观察、参观等），实践法（实习、实验、练习等）。也有人主张按照指导学生掌握知识的程序和水平划分为：认知法（包括讲述、讲解、谈话、观察等使学生感知和获取知识的方法），复现法（包括练习、实验、实习、复习等使学生再现旧知识和教师指出活动程序的方法），探讨研究法（包括使学生在新的情景中获取和运用知识、进行创造性活动的各种方法）。

教学方法运用的科学性和有效性在于：保证学生正确地领会和系统地掌握教材，而不会造成混乱和歪曲的印象；有利于培养学生的技能、技巧和运用知识于实践；有利于激发学生的学习欲望，使他们能生动活泼地、主动地学习，培养他们的创造精神。

每堂课选择和采用哪些教学方法，一般是根据教学的目的和任务决定的，同时也要考虑课程的性质和具体教材的特点，学生的年龄特点和学校环境、设备条件等。几种教学方法合理地、恰当地结合使用，则更有利于取得良好的教学效果。

构成教学方法的四个基本要素

教学方法很多，这些教学方法是怎样构成的，为什么会形成千差万别的教学方法呢？

任何教学方法都是由教师、学生、知识及知识的载体这四个基本要素所组成，各种教学方法都是这四个基本要素的有机结合。

方法是通过运用一定的手段来体现。教学活动所使用的基本手段是知识。尽管教学活动的目的不能把学生掌握知识做为唯一的目的，但在教学活动中，学生智力的发展，世界观和道德品质的形成，都离不开知识的传授活动，都是在传授知识的活动过程中促进学生各方面的发展。所以知识在教学中既是教学的目的又是借以促进学生全面发展的手段。知识是人类长期所积累的精神财富，精神的东西是不能脱离物质而单独存在，而精神（思想、观点、知识等）的传递也不能离开一定的物质载体。正像恩格斯

所说："'精神'从一开始就很倒霉，注定要受到物质的纠缠，而物质在这里表现为震动着的空气、声音。简言之，即语言。"（《马恩全集》第三卷，第 34 页）在教学活动中运用知识做为手段，就必须同时考虑使用什么样的物质载体才能在学生中产生作用。有时教师要运用口头语言的讲解，利用声音作用于学生的听觉。有时则利用文字符号表现在课本上，学生通过阅读作用于学生的视觉。有时则利用挂图、模型以及幻灯、录音机、电影机、闭路电视、电视卫星等现代化教学手段做为知识的载体，来传递知识信息，并通过学生自身的主动活动来促进自身的成长。因此任何教学方法都不能离开这四个基本要素。而教学方法形成的实质，就是在特定教学目的指引下，教师、学生、知识、知识的载体，这四个要素特定的有机结合。比如：

教师首先通过备课，掌握教材内容（特定的知识）之后，在课堂运用口头语言载体，用教师提问或用语言加以启发引导的方式使学生掌握知识提高认识的方法，就叫做问答法或谈话法。

教师在掌握教学目的、教学内容的基础上，利用挂图、模型、实物等直观教具，通过演示活动和教师的语言指导使学生通过观察思考，掌握知识的方法就叫做演示法。所有这种种教学方法，都必须是有教师和学生相互结合的活动，都必须利用知识做为基本手段，而知识的传递，又是通过各种载体使学生接受。所以教学方法都是这四种要素的不同形式的有机结合，其组合的结构不同，就形成各种不同的教学方法。

在实际教学过程中，正是在种种教学目的和教学思想的指导下，由于这四种要素的具体特点不同，又是在发展变化过程中，所以就会形成千差万别的种种不同的教学方法。

教学方法的多样性

教学方法，在教育学教科书中的论述，一般只论述六七种；然而在实际教学中所使用的教学法，却不限于几十种，几百种，没有一个固定数量。苏联教育学家休金娜说，教学方法是以解决教学任务为目的的师生共同活动的方法。美国教育学家拉斯卡说，教学方法就是教师发出和学生接受学习刺激的程序。他认为世界上只有四种基本教学方法。

（1）呈现方法

把学习的内容呈现给学生，为其提供学习刺激。呈现方法具体包括：向学生讲授、谈话、演示图片、让学生阅读、示范和观察。学习刺激被学生接受后，学习就会发生，不要求学生作出任何特别的努力。教师的作用是正确选择合适的学习刺激，并以适当的次序呈现给学生，学生在其中是比较被动的。

（2）实践方法

不是将知识信息直接传递给学生，而是以提问的方式提供学习刺激，提供可以模仿的模式并通过特定的活动来进行教学。通常由教师提出活动的目的，组织学生的实践活动，提供必要的物质条件和信息反馈。实践方法包括指导学生学习某个确定的课题，给学生布置作业，让学生准备考试，要求学生模仿某特定的模式，进行活动训练，让学生朗诵等等。

（3）发现方法

提出要解决的问题，给学生提供活动的情境，让学生在这个情境中发现预期的学习结果。在提问学生时运用苏格拉底法，组织学生参加有助于引导新的学习发现的讨论会，要求学生设计实验，引起学生进入对新的学习内容的发现。

（4）强化方法

这种学习刺激是在学生作出预期反应之后，对学生的反应进行赞许、奖励的强化。中小学到底有哪些教学方法，各个国家的提法是很不一致的。就是在一个国家里，各学派的提法也有很大的差异。比如，在苏联，休金娜在《中小学教育学》中把教学方法分为两种：获得新知识的教学方法和巩固、完善知识技能技巧的教学方法。获得新知识的教学方法分为传递信息、发展性教学方法和启发性（探索性）教学方法。传递信息、发展性教学方法包括教师的口头讲述、讲话、阅读书籍的方法；启发性教学包括启发性谈话、辩论、实验室作业和研究法；巩固和完善知识、技能和技巧的教学法包括模仿范例练习法、评述性练习法、变式练习法、实际作业法和创造性作业法。

而斯卡特金在他的《中学教学论》中提到五种教学法：一是图例讲解法，二是复现法，三是问题叙述法，四是局部探求法，五是研究法。

就不同的学科来讲，有语文教学法、数学教学法、体育教学法、音乐教学法……等几十种以上的教学法。就一个学科来讲，在教不同的教学内容时，又有不同的教学法，如语文教学中就有记述文教学法、诗歌教学法、论说文教学法、古典文教学法、作文教学法……等。一个学科，在某一年龄阶段，又有不同的教学法，如低年级的看图识字教学法、写话教学法，高年级的自学辅导教学法等。就是同样一种教学任务和教学内容，也还可以有不同的教学法，如低年级语文的识字教学，就有集中识字教学法、分散识字教学法、注音识字教学法、看图识字教学法。语文教学中有听、说、读、写能力培养的教学任务。就读的培养训练来说，就有朗读、默读、背诵、阅读等教法。阅读教学中，也还有略读、细读、精读、速读等不同的教学指导方法。其他各个学科也还有大量不同的教法，至于不同的学校更有其不同的教法，如函授教育、电视教育、幼儿教育、老年教育、技工教育、盲聋哑特殊教育等，更有其不同特点不同形式的教学法。

教学法之所以具有多样性，这是因为制约教学活动的因素是多方面的，它受不同的教学目的任务的制约，不同教学内容，不同教学对象，不同教学条件等诸多因素的制约，而这种因素的不同的有机结合，就构成了教学法的千差万别，多种多样。当然各种各样的教法，既受各个学科对象的年龄阶段等具体特点的制约具有其特殊的个别特点，然而种各样教法又有其共同性的属性，是个性与共性的统一。因此，研究教学法和实际运用教学法，既要掌握教学法的共同规律，又要切实掌握自己教学当时的具体情况的特点，在掌握教学方法共同规律（原理，原则等）的基础上，根据自己的教学实际，创造性的发展和运用多种多样的教学方法。不能死抱着自认为是很好的一种教学方法模式，一用到底。包治百病的万灵药是不存在的。

教学方法的综合性

在中小学的实际教学过程中，一堂课的教学，只采用一种教学方法的情况是很少的。经常大量地是多种教法的有机结合，是综合性的应用。有时在公开课的教案中看到只写一种教学法，这不等于他只用一种教学方法，只是表明他主要是用了哪一种教学方法。例如物理课的教学中，教师准备了滑轮的实物模型来说明力学的原理，这可以说是用演示法进行教学，但在实际教学过程中，却常常是先利用复习检查法，提问学生，了解并指导上一节课的学习内容；讲新课时，又常常是提出课题，激发学生疑问，引导动机，这也是启发式教学法的一种形式、然后根据课题要求演示教具，演示中教师必须要有一些启发引导，使学生注意观察些什么现象，思考什么问题；最后教师在提问学生观察所见、在学生回答问题的基础上，简明的讲解清楚所要阐述的力学原理，然后指导学生自己读书，做笔记，最后布置家庭作业。这一系列教学活动过程，说明这一节课的教学，有演示法，但同时伴之以检查复习法、指导观察法、讲解法、读书指导法、作业指导法等种种教学方法，一堂课经常是多种教学法的综合性的运用。

为什么在实际教学的活动中，经常地大量地是多种教学法的综合应用呢？

教学方法具有综合性，是因为一堂课所要传授的内容是复杂的，有多种具体内容，具有多种任务要求，不同的教学内容和教学任务，要求在一堂课中综合使用多种不同的教学方法，讲滑轮的力学原理，要求教学首先使学生感知教具所展教材内容，要用直观的方法；直观不是目的，是为掌握理论建立感性认识基础，最终是要掌握力学原理，这时，就用启发的方式方法，用谈话法启发思考；为了使学生明确的掌握科学概念，教师就要做简明扼要的讲解：使学生明确结论，掌握概念，就要用讲解法；最后还要使学生巩固和初步应用所学的知识和技能，就采取读书指导法与作笔记的方式方法，采取布置家庭作业的方式方法，促其实现。正因教学不是单纯的传授知识、技能，还要发展智力，培养能力，因此演示等教学活动中，就必然要有意识的教给学生和培养发展注意力、观察力、思考力，同时还要在教学活动实践中培养学生良好的人格品质（兴趣、爱好、感性意志等）。另一方面，各种教学方法，都有特点和利弊。一种方法的运用，往往只能在某一个或几个方面发挥教学所需要的积极作用，很难用一种教学法完成教学活动中各项具体任务要求。正因为各种方法都有其利弊和局限性，就要辅之以其它各种不同的教学方法，使之相互取长补短，相辅相成，发挥整体综合效应。正像中医师的用药，开处方，医师完全了解一种病不能只用一味药，解决一切问题；并知道某种药剂常常是有某些积极作用，还可能有某些副作用，因此，好的医师是善于根据病人的病症特点，综合使用多种药物的配方，使它能发挥良好的综合效应。实际教学过程中，多种教学方法相结合的综合应用是有利于全面完成教学任务，促进学生的全面发展。

教学方法的发展性

世间一切事物都是发展变化的。教学是完成一定任务的活动过程，它同样是随着时代和种种条件的发展变化而发展变化，要以动态的观点、发展的观点看教学。同样，也必须以发展的观点看教学法。不能把教学法看

成永远不变的几种教学方法，它会随着时代的，条件及教学活动各种因素的发展变化而相应地会发展、变化。例如，当代世界，知识总量成倍增长，科技迅猛发展，知识更新很快的情况，时代要求教育所培养的人才，智力和能力得到充分地发展，离校后具有独立接受新信息、处理新信息的能力，那么过去那种单纯的老师讲，学生听的教学方法，使学生缺少独立思考、独立活动的机会和独立自学的方法，就不能适应新的需要，就要研究和探索新的启发式教学方法，如发现法等新的教学法。此外，在科学技术发展的同时，带来了教学技术的一系列重要变化。视听教学发展了，教外语的教师要想提高教学效率，不会使用语言实验室的一套新的教学手段，教法不改革，也是适应不了新历史时期、新条件下的新的教学要求。当然，教学内容也在不断丰富和提高，不断开辟新的科学领域，师生的经历和水平也在变化，教学的方式方法也必然要发生一系列的发展变化。因此，教学法是具有发展的。那种企图找到一种“最优的教学法”，想一劳永逸的解决一切教学方法问题，是不实际的。

教学方法的可补偿性

在实际教学过程中，并不是面对某一种课程，或某一类教学内容，就必须都使用同一种特定的教学方法。同样的教学目的和教学内容，某教师可用这样的教学方法，而另一位教师还可以使用另一种教学方法，都可以取得良好的教学效果。一种教学法，可以用另一种教学法去代替，去补偿，这就是教学法的可补偿性。

教学法之所以具有可补偿性的特点，这是因为形成教学活动的因素是复杂的，而形成教学方法的因素也是复杂的。正像中医面对复杂病情的患者，使用千百种不同种类的中草药，不同的医师，可以用不同的处方，医治好同一类型的疾病一样，不同教师可以使用不同的教法及各种教法的有效结合，同样可以取得良好的教学效果。因此对教学方法的使用不能绝对化，不可对不同教师做千篇一律的要求。只要他的教学方法具有一定的科学性，能取得良好的教学效果，就应允许它在教学实践中不断地试验，使用和发展。

教学方法的意义

教学方法对完成教学任务实现教学目的具有重大意义。当确定了教学目的，并有了相应的教学内容之后，就必须有富有成效的教学法。否则，完成教学任务、实现教学目的就要落空。由此可见，教学方法，就一定意义来说是关系着教学成败的重要问题。

方法名称是根据教师或学生的工作形式这样一种外部特征。根据教学方法的名称，可以判断教学过程参加者的活动方式。教学的成败在很大程度上取决于教师是否能妥善地选择教学方法。知识的明确性、具体性、根据性、有效性、可信性有赖于对教学方法的有效利用。乌申斯基从教学方法能影响思维过程，影响学生求知主动性的观点出发对之作了详细的研究。教学方法对于教学学习技能和技巧，特别是学习实际应用知识的技能起着重要的作用。

洛克早就肯定地说过，任何东西都不能象良好的方法那样，给学生指明道路，帮助他前进。

当前科技的进步，生产的发展，社会主义祖国的富强，都要求各项工作，讲求效益，提高效率。教学工作，同样要求讲求效益，提高效率，但不能简单地依靠增大教师劳动强度和增加学生课业负担来提高教学质量。研究和改进教学方法，这对工作中少走弯路，用较少的时间、精力和物力取得最佳的教学效果，是具有重要意义的一环。

用什么样的教学方法教学生，对于把学生培养成为什么样的人，也具有重要作用。教师的教法制约着学生的学法，同时对学生智力的发展、人格的形成具要作用。教师的教学，经常采用注入式的教学方法，课上教师念笔记，学生记笔记，课后背笔记，考试考笔记，学生必然要采取死记硬背的学习方法。课上老师讲授，学生听受，不给学生以独立思考与独立活动的机会，学生就会缺乏主动性、独立性和创造性，就很难培养出一批勇于思考，勇于探索，勇于创新的人才。列宁在《青年团的任务》中谈到怎样学习时，就一再痛斥“死记硬背”书本，脱离实际的学习方式，认为这样只能造成“书呆子”。提出了共产主义者，就应“理论联系实际”，使学生所获得的知识要经过“深思熟虑，融会贯通”。可见是否用科学的教学方法，是关系到能否使学生成为具有聪明才智、科学头脑的合格人才的重要问题之一。

怎样评估教学方法的作用，对国外的观点可以分为三种：

一是教学方法的虚无主义者，认为教学法毫无实践意义：

一种是教学方法的盲目崇拜主义者，认为教学方法可以完全决定教学效果；

一种是教学方法的客观主义者，认为没有适合教材本质的、适合于有生命、有思想、有感觉、正在发展中的人的本质的教学方法，一堂课就不可能获得成效。“但是教学方法本身并不是一种力量，它仅仅是表现师生双方之力量的潜在的可能性”。

目前国外普遍认为，教学方法的客观主义者的观点更客观些，更符合实际些。认为只有良好的教学方法，才能有良好的课堂气氛，有了良好课堂气氛，才能使学生在认识活动中产生愉快感，才能激起和发展学生的智力。教学方法不好，学生的学习方法和思想方法就灵活不了，智力就发达不了。

教学方法分类的依据和意义

分类，在逻辑学中亦称划分，是指把一个属概念分为若干种概念，也就是把一个概念所反映的那类事物分成若干小类。分类是揭示概念外延的一种逻辑方法。分类总是根据一定的原则进行，分类的原则也叫分类的根据，往往由实践活动的需要决定。通过分类，我们能加深对概念和概念所反映对象的认识。

对教学方法进行分类是很有意义的。所谓对教学方法分类，就是将千百年来在教学中创造出来的众多的教学方法，按照某些共同特点，把它们归属到一起；又按照某些不同的特点，把它们区分开来，以便更好地分析、认识它们，掌握它们各自的特点，它们起作用的范围和条件，以及它们发

展运动的规律。（它们各自与一定教学目的、教学内容……诸因素之间的规律性的联系，它们各自的变化的规律等。）如果把不同类型、不同范围的教学方法掺乱不清，那就对任何一个个别教学方法也认识不清，更无法掌握某种教学方法的体系。

休金娜在《中小学教育学》中讲到“现代教学论中暂时还没有一个统一的、公认的教学方法的分类法”。“分类必须考虑：①教学方法应该解决教学任务；②分类中应该表现出教学方法的内部本质；③分类中应该确定师生间相互联系的活动的形式”。

当前对教学方法有多种分类法。有分二类的，有分三类的，也有五类的，也有划分为若干大类，大类中又有若干小类，小类之中有具体方法。有很多种分类法，名目繁多，曾一度出现莫衷一是。经过讨论，当前大多数教学法专家承认教学方法具有多度性。所谓教学方法的多度性，是指对教学方法，可以从不同角度，按照其不同的特征进行分类，并把它统一起来，构成一定的教学方法体系。

对教学方法分类，有十分重要的意义，因为千百年来，人们已在教学实践活动中积累起极其繁多的教学方法，新的教学方法又纷至沓来，如果不对它们进行分类，势必陷入混乱状态，无法清楚地认识和有效地运用各种教学方法，所以，各国教育家都在积极探索教学方法的分类，他们常常根据实际的需要和对教学方法的认识，依据某种分类标准，把教学方法分成几种类型，下面列举几种有代表性的分类法。

1．根据教学环节分类

把教学方法分为

（1）学生掌握知识的最初阶段的教学方法，包括讲授法、谈话法、图解和演示、实验式作业和实习作业、指导学生使用教科书和阅读书籍、检查学生感知新知识的正确性等方法。

（2）提高学生知识、技能的教学方法、包括熟记教材、练习、复习旧教材等方法。

（3）检查和评定学生知识的教学方法，包括知识的口头检查、书面作业检查、日常工作中对学生的观察、考试等方法。

2．根据教学认识活动分类

把教学方法分为：

（1）组织和实施认识活动的方法。

（2）激发学习认识活动的方法和形成学习动机的方法。

（3）检查和自我检查学习认识活动的效果的方法。巴班斯基认为每一类教学方法还可以分为几个亚组，如组织和实施认识活动的方法又可分为感知的方法、逻辑的方法、求知的方法、控制学习的方法。每一亚组又包括几种方法，例如，感知的方法包括口述法、直观法、实际操作法等。

3．根据学习刺激分类

把教学方法分为：

（1）呈现方法。用确定的形式把将要学习的内容呈现给学生，学生在其中起着比较被动的作用。具体方法包括：讲授、演示、校外考察等。

（2）实践方法。用问题解决的形式提供给散识字法。学生学习刺激，学生通过可操作的特定活动进行学习。具体方法包括：朗诵、训练、作业、模仿等。

（3）发现方法。提供给学生一个情境，在这个情境中希望学生发现预期的学习结果。具体方法包括：苏格拉底法、讨论、实验等。

（4）强化方法。学生表现出对学习结果的特定行为后，给予奖励或强化。具体方法包括：行为矫正、程序教学等。

4．根据获得知识的来源分类

把教学方法分为：

（1）直观的方法，包括演示、图法、参观。

（2）语言的方法，包括教师讲解、谈话、阅读。

（3）实践的方法，包括练习、创造性作业、实践室作业、图表作业。

5．根据学生掌握知识的深度分类

商继宗把学生掌握知识，按深度分为三种程度：第一程度是能掌握信息；第二程度是具有运用知识的技能和技巧；第三程度是善于从事创造性活动。按这三种程度，可以把教学方法分为：以第一程度为目标的教学方法，以第二程度为目标的教学方法，以第三程度为目标的教学方法。

6．根据学科分类

把教学方法分为：（1）语文科教学方法，包括讲授法、串讲法、读议练讲法、情境教学法、实验教学法、演示教学法、童话引路教学法、快乐教学法、学导式教学法、整体性阅读教学法、单元教学法、暗示教学法、思路教学法、发现教学法、设疑教学法、比较教学法、创造教学法、“三环六步”反馈教学法、“三点三学”教学法、循序教学法、变序教学法、自学辅导教学法、“掌握学习”教学法、活动教学法、“素描”教学法、分格教学法、读写结合教学法、作文“四段十步”训练法、“三环交叉”教学法、看图作文六步训练、情趣作文法、模仿学习法、刺激——反应学习法、集中识字法、随课文分

（2）数学教学方法包括讲解法、谈话法、直观实验法、引导发现法、练习法。

（3）地理课教学方法，包括口讲法、分析综合法、比较法、程序教学法。

（4）历史科教学方法，包括讲述法、讲解法、谈活法、表解法、地图演示法、插图描述法、电教法。

（5）美术科教学方法，包括讲授法、演示法、观察法、比较法、谈话法、练习法、参观法。

此外，还有各种各成一见的分类，如：按教学方法的指导思想分类。因为各种教学方法都是以一定的教学思想为指导的，对历史所形成的种种教学方法，就其指导思想来说，有主张灌输的，有主张启发的。由此而将教学方法划分为“注入式教学”和“启发式教学”两大类。

依据对教师教与学生学、学习结果和学习过程、学习知识和学习方法等问题上的侧重点之不同而分为传授式教学与发现式教学两大类。

根据某教学阶段所要实现的基本教学任务。划分为获取知识的方法、形成技能技巧的方法、运用知识的方法、创造性活动的方法、巩固的方法，检查知识技能技巧的方法。

齐亮祖同志根据我国建国以来的教学实践，归纳概括为讲授的、训练的、自学的、开放的四种教学方法体系。

严成志同志则根据对教学过程的本质属性的探索，将基本的教学方法

分为示范、概括、求解、推理和反馈等五大类。

苏联教育家巴班斯基则以马克思关于活动过程的描述为依据，把活动分为引起、调整、控制三个阶段，这样把教学方法分为三大类：

（1）教学认识活动的组织和进行（借以保证个人对教材的加工过程）；

（2）教学认识活动的刺激和动机（借以保证教学活动最重要的调整职能，保证意志和情绪的积极化）；

（3）教学认识活动效率的检查和自我检查（借以实现教学过程中的控制和自我控制的功能）。这三大类教学方法，每类都由若干小类构成，小类内又分出若干具体教学方法。

苏联教育家斯卡特金根据学生认识的特点及认识独立性程度进行分类，把教学方法分为五类：第一类是图例讲解法（信息接受法），第二类是复现法，第三类是问题叙述法，第四类是局部探求法（启发法），第五类是研究法。

我国自建国以来，受凯洛夫主编的《教育学》的影响较深，大家比较熟悉的教学方法分类仍然是凯洛夫主编《教育学》中所阐述的“学校常用教学法”分类，如：讲授法、演示法、谈话法、练习法、参观法、讨论法、实验法、实习法等等。这主要是以教学活动的外部形式所区分的分类，以常用为主要特征。因为根据我国国情今天仍是以此几种分类方法做为常用的分类法，所以进一步加深理解学校常用教学法，依然具有很大的现实指导意义。

应该说上述分类都各有其道理，但也有人认为有值得商榷的地方。例如，达尼洛夫和叶希波夫的分类法只偏重知识技能，而把能力培养的方法排除在外。巴班斯基的分类法又过于繁琐，一般中小学教师很难掌握。而按学科分类则违反了逻辑学原理。因为逻辑学规定，分类的子项必须不相容。如果一些对象既属于这个子项又属于另一个子项，诸子项之间就是交叉或从属关系，这就起不到明确外延的作用了。对于这个问题，也有同志提出了不同意见，认为所谓逻辑思维的规律，就是人们在认识过程中正确地形成和运用概念、判断进行推理的规律。逻辑思维规律是在人类实践的基础上，对于客观事物的最一般的关系和规律性的反映，是正确思维的必要条件。

形式逻辑从许多具体的、个别的思维形式中抽取出一般的逻辑形式和规律、规则。这些形式、规律、规则都是客观现实的反映，通过实践在人们意识中固定下来。

形式逻辑，是从形式结构方面研究概念判断和推理及其正确联系的规律，其基本规律有同一律、矛盾律和排中律等。它告诉人们如何正确地使用概念、判断和推理，才会使思维具有确定性、一贯性和论证性，从而帮助人们正确地认识客观事物和表达自己的思想。所谓逻辑错误，是指思维过程中违反形式逻辑的规律、规则而产生的错误，如“偷换概念”、“偷改论题”、“自相矛盾”等。形式逻辑的规律是一切人所必须遵循的规律，如若违反，就会引起思维的混乱，如违反矛盾律，则会“自相矛盾”。而华雨九、王之琦等人提出的“教学方法按学科分类”并无自相矛盾，并没违反逻辑的规律、规则等，而他们所提及的倒也是对教学方法分类的一种方法，从中小学教师运用的角度说，还是十分清楚的。事实上，不同的学科有不同的教学方法，教学方法总是根据具体学科的教学内容、教学目的

和年龄特征等考虑选用的。按学科分类，子项的交叉，应该是准许的。因为，学科间也有互相渗透的，学科间也有共同的、内在的联系，更何况一些教学方法可以既适应这门学科，也适应那门学科。各不同的学科只能以什么教学方法为主，或侧重运用某些教学方法。因此，说“关于教学方法按学科分类违反逻辑学原理”的说法是不合适的，是不恰当的。

正确地对待教学方法分类，从各个不同角度深入了解各种各类的教学方法，使我们理解各种教学方法的特点、功能、应用范围，并分清教学方法中本质的东西和次要的东西，一般的东西和具体的东西，可以使教师在教学实践中有效地选择和利用各种教学方法，提高教学质量。

由于教学方法的产生和发展是受着多种因素所制约，在教学实践中的教学方法是多种多样，千差万别的。教育科学工作者，为了使人们易于了解和把握各种教学方法的特点及其应用，常常归纳为有限的几种教学方法予以分类阐述。教学实践中所应用的教学方法，绝非像书本所说的有限的那几种方法，试图记住教科书所阐述的几种教学方法来解决各种教学实际是不切实际。教师需要了解各种各样的教学方法，知道各种教学方法的特点及其功能作用，从而开阔思路，从各种各样教学方法中得到启示，再根据自己教学活动的实际情况，选择与当时条件和需要相适应的教学法，进而从实际出发创造性的使多种教学法有机结合，并创造出更多更适用的教学方法。

附：桑代克的九分法

桑代克把教学方法分为：

（1）读书教学法
（2）讨论教学法
（3）讲演教学法
（4）练习教学法
（5）实物教学法
（6）实验教学法
（7）设计教学法
（8）表演教学法
（9）自动教学法。它并未指明分类的基础，但看来有的是根据各种教学方法所使用的手段（工具）和动作、如读书、讨论，表演等，但又似乎想体现从受动到主动，从简单到复杂，不断提高活动水平的性质。

附：苏联传统教学论的三分法

苏联传统教学论中对教学方法是这样进行分类的：

（1）保证学生积极地感知和理解新教材的教学方法；
（2）巩固和提高知识、技能和技巧的教学方法；
（3）学生知识技能和技巧的检查。

这是根据掌握知识的基本阶段和任务：感知、理解、巩固、运用来划分的。而这种过程阶段的规定的背后，如上曾说的，就是简单化了的“马克思主义认识论”。近些年来，苏联关于教学方法的理论研究十分活跃，

关于分类问题，提出了多种方案，有许多种分类法都突破了传统的划分法。

附：达尼洛夫等的五分法

达尼洛夫和斯卡特金新著的《中学教学论》中的分类：

（1）图例讲解或信息感受法；

（2）复现法；

（3）带有问题因素的讲述法；

（4）局部探讨法；

（5）研究法。

它说的是具体方法，其实在我们看来是一种分类。这是根据学生掌握知识或认识性质或水平（不是阶段）来划分的，先是接受形象和语言信息；接着简单复现；再就是带有问题因素；然后，实行局部的探讨；最后，具有发现研究性质。

附：帕拉马尔丘克的三分法

帕拉马尔丘克的分类：

（1）知识的来源（实习、直观、讲述）；

（2）认识的独立程度（指导、启发、研究）；

（3）逻辑和智力活动（分析、比较、抽象、概括）。

这种分类法叫做“多度性”（多测度）或“多维”法。

附：巴班斯基的教学方法分类

在各种各样的教学方法分类中，当前引起教育界重视的教学方法分类，是苏联教育家巴班斯基的教学方法分类。

巴班斯基认为，教学方法是教师与学生之间相互联系的活动方式与途径。这种活动是为了在教学过程中使教学、教育和学生的发展达到一定的目的。由于任何一种这样的活动都以组织、刺激和检查为前提，所以，教学方法也就分为三大类。

他对教学方法的分类有三个层次。第一个层次是大类，第二个层次是小类，第三个层次是方法。即大类中有小类，小类中有方法。

巴班斯基认为教学方法至少可以分为三大类：

第一大类

教学认识活动的组织进行——是用以保证学生个人的认识加工活动过程。

第二大类

教学认识活动的刺激与动机——是用以保证教学活动中学生学习的意志、情绪和积极性的。

第三大类

教学认识活动效率的检查和自我检查——是用以实现教学过程中的控制和自我控制的功能。

这三大类教学法的提出，都有其理论根据的。

第一大类是根据列宁关于认识论中的原理。列宁曾指出：“从生动的直观到抽象的思维，并从抽象的思维到实践，这就是认识真理，认识客观实在的辩证途径”。它是通过传授知识和感受教材的方法——讲述法、直观法等，以建立学生的生动的直观；通过归纳法、演绎法、问题探索法等，启发学生的思维活动；通过练习、实验室实验、实际劳动操作等，使学生把获得的知识用于实践。这样，从生动的直观到抽象的思维，再到实践，在教学方法上形成了完整的认识过程体系。

第二大类是根据唯物辩证法关于内因与外因的关系的原理。唯物辩证法认为：事物发展的根本原因，不是在事物的外部，而是在事物的内部。“外因是变化的条件，内因是变化的根据，外因通过内因而起作用。”学生的学习动机是推动学生学习的内部动力，可以通过学生感兴趣的认识性游戏；讨论、争论，创造情绪、情景和提出要求，激发鼓励调动学生学习的积极性；通过一定的批评，说服教育，激励学生的学习的意志力。

第三大类是根据控制论的基本原理提出来的。根据控制论原理，教学过程是知识信息的传递过程。在教学过程中，师生之间，个体感受与效应之间，是依靠信息和反馈信息来进行的。一切控制系统都是用反馈来实现其控制的，对教学过程的调节控制，也要通过反馈。教学中有多种多样的反馈形式，但最主要的是对教学效果的检查。检查学生认识活动的方法，有口述检查法，直观检查法，学习检查法等。依靠这种教学的反馈信息，进行调节控制，以取得最好的教学效果。

根据上述基本观点，其教学方法的具体分类如下；

1．组织学生认识活动的方法（第一大类）

其中有：

①口述法——包括讲述、讲解、讲演、谈话等。

②直观法——包括演示、图解等。

③实践法——包括练习、实习、实验、操作等。

④根据教材的逻辑，保证学生一定思维活动的方法——包括归纳法、演绎法等。

⑤根据学生如何掌握教材，保证学生获得教材知识的方法——包括问题探索性、复述性、教师指导下的自学法等。

2．刺激学生认识活动的方法（第二大类）

其中有：

①刺激学生学习兴趣，引起学生学习动机的方法——包括认识性的游戏，有兴趣的讨论，创造情绪，情景等。

②刺激学生学习义务引起学生学习动机的方法——包括提出要求，鼓励，批评，责备，说服教育，激励学生的学习意志等。

3．检查学生认识活动效果的方法（第三大类）

其中有：

①口头检查法——包括课堂提问等。

②直观检查法——包括直接检查学生的书面作业，体育动作表现，美术作品，演习，表演等。

③实习检查法——包括学生在实习活动，生产劳动中的表现等。

巴班斯基的教学方法分类比较全面系统，有助于全面的辩证的理解教学方法。然而分类过细，不易把握。

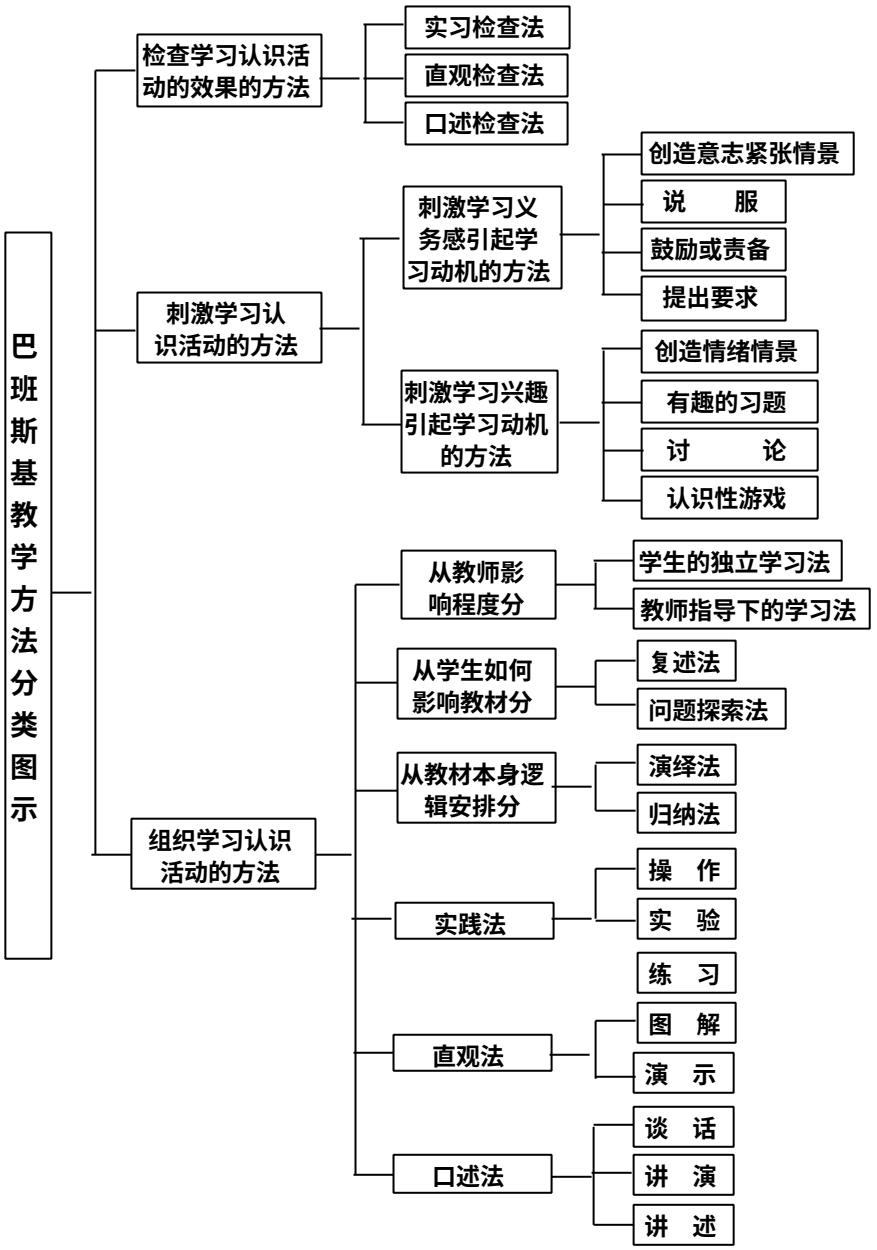
传统的教学方法分类，往往着眼于传递知识技能，重视使学生听懂，学会，练熟。而这一新的教学方法分类，不但包括知识信息的传递的方法，还包括着引起学生学习动机，激发学生的学习动力的方法，以及检查学习效果，获得反馈信息，提高教学效率的方法。这样全面的理解各种教学方法，有助于教师注意探索如何使学生爱学习，会学习及改善并提高教师与学生的效率问题，因此，要以辩证统一的观点理解它和正确运用它。

首先，每一种教学方法都有其特点和特定的功能，一种方法可以在特定条件下，发挥某方面的积极作用，但不能企图用一种方法解决所有各种教学问题。

其次，各种教学方法都有其积极作用，也有一定的不足之处。所以，在实际运用中，要善于扬长避短。

再次，一个教学活动往往是由几种教学方法相互配合，相互补充，不能一堂课只采用某一种教学方法。要使各种教学方法在教学实践中相互渗透，相互补充。

巴班斯基的教学方法分类的层次和体系详见下图：



苏联也有人把巴班斯基的教学方法分类提出批评认为“他把教学论发展的各个时期中被认为是教学方法的所有概念都归入教学方法范畴，而不顾它们在分类原则和理论论证上本质区别，也就是说，他是朝着把建立在不同根据上的教学方法的概念加以联合成一体化的方向进行的。”用我们的话来说，就是把许多不属一类的教学方法机械地拼凑到一起。

附：斯卡特金的五分法

苏联教育家斯卡特金的教学方法分类，是按照学生认识活动的特点，将教学方法分为五类：

第一种：图例讲解法

图例讲解法，主要任务是组织学生掌握信息。由于这种方法反映了师生双方的信息活动，所以也可以叫做信息接受法。这种方法是教师用各种

手段传递现成的信息，学生则接受和领会这个信息，并把它留在记忆里。教师传递信息有以下途径：口述（叙述、讲演、解释），印刷物（教科书、补充材料），直观手段（图片、图表、影片和幻灯片，教室内和游览中观察的实物），实际演示活动方法（介绍车床操作经验、变格方法、解题方法、证明定理的方法、制定计划的方法、写书评的方法，等等）。学生为了达到掌握知识的第一种程度而必须进行的活动有听、看、感觉、实物操作和运用知识，阅读、观察，把新的信息和以前掌握了的信息进行对比并记忆新的信息。

图例讲解法是向青少年一代传播人类总结的系统经验最经济的方法之一。这个方法经过多年实验的检验，证明是行之有效的，因而它在世界各国的学校里，在教学的各个阶段，都占有牢固的地位。

多少世纪以来，传递知识几乎全靠教师的言传口授、教科书和少得可怜的直观教具，而今天则有了利用现代技术手段集中传递信息的可能性。学生在教室里除了听教师讲话，还可以通过录音机、收音机和电视越来越多地听到杰出的科学家和作家、演员、艺术家、设计师和发明家的声音。教室里的图表所反映的图象通常是所要研究的物体和现象的静止状态，电影和电视则可以极大地扩展学生对图景和现象感受的界限。学生坐在教室里就能够观察种子怎样发芽和怎样长成植株，花朵怎样结出果实，鱼卵怎样发育成鱼，动物怎样在山地高处、海洋深处、热带森林里和北极冰块上生活。电话和电视能使学生看到宏观世界和微观世界里发生的各种现象，能把它们的思想带到遥远的过去和可以预见的未来。

由于学校课程里的物理、化学和数学教材的分量增加了，象征性图形即各种公式和图表的作用也越来越大，这些图式不仅可以画在教室里的黑板上，而且还可以在电影或电视屏幕上，以活动的形式在学生面前展现出来。

此外，演示的手段也应该在学校里得到更广泛的应用，这就是演示实物、立体模型和活动模型，演示各种实验。所有这些，都能使学生在压缩得较短的时间内集中得到大量的科学信息。但不管使用哪种手段，认识活动的性质都是领会现成的信息。

从上述图例讲解法可以看出，这个方法首先要求有信息的来源和手段，例如语言（口头的和书面的），实物和各种直观教具。这个方法还吸取了一些传统方法作为可以使用的手段和形式，诸如口头叙述，使用书本，实验室作业，在生物园地和地理园地进行观察，等等。尽管手段很多，但在使用时学生仍然进行的是同一种活动——知觉，思维和记忆。不使用这种方法就不能保证学生进行任何一种有目的的动作。这种动作在任何时候都要依靠学生对动作的目的、顺序和客体有一个起码的了解。

方法论文献对于图例讲解法的各种表现形式（口述，阅读书本，演示实验，利用直观性，等等），是很重视的，但问题在于这种方法不应使用过多，不需要就不必使用。教学论专家和教学法专家的另一个任务是研究怎样组织学生掌握信息，即研究他们怎样掌握知识的结构，怎样掌握获得知识和叙述知识的方法。向他们介绍认识方法论以及认识史，往往很起作用。

第二种：复现法

使用图例讲解法即信息接受法所得到的知识，不能形成运用这些知识

的技能和技巧。为使学生形成技巧和技能，同时为使他们达到掌握知识的第二种程度，教师可以通过一整套作业组织他们进行活动，使传授给他们的知识和他们看到的活动方法不止一次地得到再现。教师可以布置作业让学生完成：计算相似的习题，按例词变格变位，制定计划，按操作规程在车床上干活，反复做化学实验和物理实验。学生应该复习多长时间，应该复习多少遍，应该隔多久复习一次，这些都决定于作业的难度和学生的能力。识字教学和书法训练往往得花几年时间，阅读训练要花的时间则短得多。可以肯定，学习外语生词需要在一定的时间内复现 20 次才能掌握。总之，根据教师的布置使活动方法得到再现和重复，这就是所谓复现法的主要特点。这个名称本身只说明了学生的活动，但是从我们的叙述可以看出，教师使用这种方法必须进行有组织的、有刺激作用的活动。所以这种方法也可以叫做刺激复现法。教师教的时候利用的是口述、印刷品和各种直观的东西，那么学生完成作业的时候也会模仿教师的样子，使用同样的手段。

为了提高复现法的效果，教学论专家和教学法专家同心理学家一起研究制定了一整套练习，还编写了程序教材，以保证反馈和自我检查的进行。

必须注意改进指导学生的方法。为此，除了口头讲解和做出示范以外，还可以利用文字说明和示意图，放映电影片断，等等。在劳动课上则可以利用各种各样的练习器械，这样就能很快地学会操作。

学生的知识范围越来越扩大，图例讲解法和复现法结合使用的情况也就越来越多。例如，教师要求学生完成某个动作，以便他们领会所要学习的材料（假定是让他们观看植物，搞清植物的几个组成部分），这时教师就要保证他们接受新知识（植物各个部分的总和），同时还要使他们复现分析的动作（确定各个部分）和进行抽象（把一个部分和另一部分区别开来）。但是，由此不应得出结论，认为复现法是图例讲解法必不可少的一部分，或者是可以和图例讲解法齐头并进。这样的结论是不合理的，因为在把植物的各个部分区别开来之前，或者在知道植物的各个部分的总和之前，学生对于植物的每一部分的特点就应该有所了解，这些知识应该是他们先前获得的现成的知识（根、茎、叶、花等等）。因此，这两种方法不管怎样结合，原则上总是先使用第一个方法，后使用第二个方法。

在使用这个方法时，算法程序可以起到一定的作用。可以先给学生讲算法语言，即动作的规则和程序，按照规则和程序完成动作，学生就能学会判断客体（现象），查明客体的存在，同时依次完成一系列动作。在教学中使用算法语言，是对学生显示定向标记的一种方式，是为了实现有明确目标的活动。这是图例讲解法的一种方式，算法语言即使是条文式的，而如果它不能使每一个机器指令同时有充分的根据，那它仍不能完全解决问题。机器指令是活动内容的叙述，它可能涉及学科内容（如分析主从复合句），也可能涉及学习活动内容（如做摘要），或者涉及思维活动方法的内容（如比较）。学生按照教师的布置来利用他们所知道的算法语言正说明了复现法这种形式的特点。

在教学中利用计算机指令是有益的，当必须培养由若干步有明显标志的操作组成的技巧的时候，当必须适当地向学生指出完成动作过程中可能遇到的困难和各种可行的方案的时候，就更为有益。算法语言的益处还在于它们鼓励从复杂的动作中明确地把构成这些动作的各种操作划分出来，

可惜这些操作常常是分不开的，原因是还没有制定出一种方法能够明显标志各种动作。

从使用算法程序的特点可以看出，使用算法程序根本不是一种独立的教学形式，不能在教学的整个阶段全搞这种算法程序。使用算法程序充其量只是一种手段，利用这一手段可以提出需要重复多次才能掌握的那种信息。在使用算法程序时，认识活动的本质并没有超出前两种方法所安排的活动范围。如果让学生自己去寻找和编制某种活动的算法程序，那就可能还要求他们进行创造性活动。在这种情况下就要使用研究法。

这也涉及到各类程序教学用书。显然，程序教学和教学的程序必须分清。后者是说学生的学习应该循序渐进，教材的安排顺序在逻辑上不容间断，免得教材不可理解。这样的教学在过去和现在始终是有效地组织教学的目的和条件。而如果教师有意识地割断教材的逻辑联系，那么他这样做就是迫使学生去填补缺少的联系。

程序教学有直接形式和分支形式，有机械的和非机械的，它以分步教学的要求为准则，同时也是实现信息接受法和复现法的一种形式和手段。学生得到某个信息，就可以用来从不同的方案中确定所提出的问题答案。要做到这一点，他就必须很好地领会教师讲解的各种现象的特点，然后对照提出的问题来辩认这些特点。讲解得越准确，确定答案就越容易。程序教学已成为这两种方法表现的手段和形式，但它现在还没有能够为其它方法的使用提供资料，不过，这种可能性是存在的。

可见，复现法可以有不同的形式，实现这种方法的手段也是多种多样的。这就是使用实物的练习，使用教材和参考书的练习和智力练习（比较、推理和分类等等）。练习可以是归纳性的和演绎性的，可以在教师的直接指导下和监督下进行，也可以独立进行。不论哪些练习，既然是练习，就要多次重复类似的动作。

上面讲的两种方法的特点是：它们都能使学生获得知识、技巧和技能，都能培养他们基本的思维操作（分析、综合和抽象，等等），但不能保证发展学生的创造能力，不能有计划有目的地培养他们的这种能力。要达到这个目的，就要使用其它方法，而首先是问题叙述法，虽然这是个辅助性的方法。

第三种：问题叙述法

问题叙述法的实质，是教师提出问题，教师解决问题，同时要使学生理解真正存在的矛盾，指出解决矛盾的途径，揭示解决矛盾过程中的思路。使用这种方法的目的，是教师指出科学地认识问题和科学地解决问题的范例，指出知识的形成过程，学生则一面检查知识形成过程的说服力，思考这个过程的逻辑性，一面掌握解决整个问题的阶段。

问题叙述法，可以利用科学史上的资料，也可以就所提出的问题论证现代解决这些问题的方法。下面举例说明问题叙述法的实质。

假定教师讲到了研究空气成分的必要性。如何着手研究呢？教师说，知道了空气的性质，显然就应该考虑能不能在这个基础上搞清楚空气的某些成分。例如，我们知道，能在氧气中燃烧的物质，其中许多也能在空气中燃烧（硫磺、木炭、磷）。由此就能推测出空气里有氧气。为什么只有一种推测呢？因为我们暂时还不知道为什么硫磺、木炭和磷能在空气里燃烧。会不会由于其它什么原因呢？为了证实空气里有氧气这个推测，就必

须使在空气中燃烧所得到的生成物同在氧气里燃烧所得到的生成物相同，就是说生成物是二氧化硫、二氧化碳、五氧化二磷。

教师进行一些必要的实验，证明空气里含有氧气。

教师接着说，然而你们看到了，物体在空气里燃烧得不够猛烈。这又怎么解释？我们可以做怎样的推测呢（在这种情况下就是提出假设）？至少可以有两种推测。可能空气是氧气同其它气体的混合物，其它气体不助燃，而是减弱燃烧；也可能空气是化合物，它所含的氧在燃烧时很容易同燃烧物质化合，但在氧从我们所假设的空气这个化合物里分离出来的过程中，燃烧比在纯净的氧气里进行得微弱。

第一种推测怎样检验？假定我们从空气里把氧气分离出来，然后再把它同剩余的气体混合起来，如果得到的还是空气，而且这时没有任何化学反应特征，那就表明空气是若干种气体的混合物，其中也有氧气。

至于第二种推测，那么，如果把氧从空气这种混合物里分离出来，再使他们重新结合，这时，我们就应该看到一种化学反应，有了这种反应，才能证明空气是化合物。

这样，我们就一起进行了推测（假设），制订了检验的方法，设想了两种情况可以得到的两种结论。但是，哪种结论正确，当然只能用实验来检验，而实验的结果证明，空气是混合物。

教师提出问题，说明假设，设想实验，从各种实验方案里得出结论，指出通过实地实验来检验各种方案的必要性，接着对于问题朝着可能得到解决的方向发展的过程和逻辑一步步进行剖析，最后进行实验。

学生则注意解决问题的方法的逻辑性，检查提出的假设的可能性、结论的正确性和证明的说服力。即使学生起初只是怀疑，觉察不到结论的可靠性，但是由于问题叙述法是同他们独立解决问题相结合的，所以他们还是会逐渐地对自己的怀疑提出论证，对结论提出异议，而且可能有他们自己的判断逻辑。问题叙述法的直接结果，是学生可以掌握某个问题或某一类型问题的解决方法和逻辑，但是不会独立运用。因此，使用这种方法，教师所选择的问题可以比学生能够独立解决的问题复杂一些。

我们指出过，教师可以通过语言、逻辑推理、阅读课文、在黑板上画图表和演示实验来叙述问题，有时也可以根据内容利用电影和录音，等等。这些手段的作用大小要看用什么形式来组织学生的认识活动，要看利用这些手段来组织学生进行哪一种认识活动。用归纳法或演绎法来叙述问题也能得到成功，而且掌握的方法也相同。

重要的是必须懂得问题叙述法特点：学生不仅接受，领会和记忆现成的科学结论，而且还注意证明逻辑性，注意教师的思路或教师变换使用的手段（电影、电视、书等等）并检查教师思维的说服力。无论是对证明还是对问题的解决本身，学生在逻辑性和可靠性方面都会产生疑问和问题。而且，由于问题叙述法具有上述特点，所以使用这种方法就能把学生的思想引向一个更高的阶段——预测下一步的推论和实验。

这个方法之所以合理，是因为规定学生要学的那些知识的可靠性同活动方法的效果一样，在某一方面不仅必须加以肯定和说明，而且还必须加以证明，这样学生才能知道寻求知识的方法，确信传授给他们的知识是可靠的。这个方法合理，还因为学生借助这种方法就可以得到科学思维和认识的尺度，也可以得到一种发挥能力的方法。

第四种：局部探求法

局部探求法也就是启发法。为了使学生逐渐学会独立解决问题，必须先教给他们分步解决，也就是把研究分成若干阶段，要逐渐培养他们的这种技能。一是教他们发现问题，方法是对图片、文件和叙述的内容提问题；二是要求他们独立提出证明；三是根据现有的事实作出结论；四是说出自己的推测；五是制定检验推测的计划等等。

这种方法的另一个方案是把复杂的问题划分为一系列容易理解的小题，每个小题都要有助于基本问题的解决。

第三种方案是组织启发性谈话，谈话是由一连串相联系的小问题组成的，每个小问题又是解决大问题过程中的一个步骤，而且大多数小问题不仅要求学生复现他所学到的知识，还要求他进行小量的探索。遗憾的是这种方法在学校教学实践中使用得很少。启发性谈话是提出一连串互相联系着的问题，其中大部分或小部分是一些小问题，把所有这些小问题合起来就能解决教师所提出的问题。

启发性谈话的实质在于教师设计探索的步骤，把问题分成许多小题，学生则通过大家的努力来一个一个地实现这些步骤。每一步或者大部分步骤都要求表现出创造性活动的某些特点，但一时还不能解决整个问题。

教师组织学生探索知识，把这个过程分成几个步骤，这种方法称为局部探求法。一些教学论专家和教学法专家建议把这种方法叫做启发法。教师设计作业，把它划分若干辅助性问题，确定探求步骤，这些步骤的本身则由学生去完成。教师使用这种方法，同使用其它方法一样，也可以运用口述、图表、实验、画片和实物等各种手段，但运用各种手段的方式都表现了这种方法的特点。这种方法同其他方法一样，可以是归纳的，也可以是演绎的，过程参加者的直接的和间接的相互作用是结合在一起的。但无论哪种方法主要的还是学生有组织的认识活动的方法。

学生则要领会作业，思考它的条件，实际应用他们现有的知识来解决部分问题，在一步步解决问题的过程中实行自我检查，对自己的做法提出论证。但他们的活动不必事先设计好研究（解决）的步骤，也不必自己去确定各个步骤之间的相互关系。这一切都由教师来做。

第五种：做研究法

为了全面掌握创造性活动经验，同时为了使知识和技能的掌握能够达到第三种程度，在教育实践中早就有必要采用现行的研究法。由于苏联学校从它建立的初期起，就把消除革命前学校所特有的死记硬背的现象，以及建立学校同生活的联系当作了自己的目的，所以研究法在教学实践中开始得到广泛的使用。足以证明这一点的是，在 20 年代采用的国家学术委员会的教学大纲指出，劳动学校教学方法的意义，不仅仅是要使教师掌握最完善的传授知识的工具，而主要的要让学生学会获得知识，学会研究事物或现象，学会作出结论，要让学生能够把获得的知识和技巧用于生活。

从这些目的出发，一些教育家认为研究法是主要的，甚至是万能的教学方法。显然，这种方法的作用被夸大了，但是在那个年代这种夸大还不止表现在这一点上。人们对于它的解释常常是特别宽泛的，认为学生对现实客体所做的任何一种动作都属于研究法。学生每天记录温度，这就是在进行研究；解剖青蛙，观察教师进行的实验，也都被认为是研究法。因此，这种方法就失去了它的主要作用——教给学生独立完成认识过程。

在学校发展的现阶段，这个方法的实质，它的作用和使用范围，可以规定得比较准确。研究法所起的作用非常重要。它的任务是：第一，保证知识的创造性运用；第二，在探索科学认识方法的过程中掌握和运用这些方法；第三，形成前面讲过的那些创造性活动的特点；第四，它是形成对该种活动的兴趣和需要的条件，因为，离开活动就不会产生表现为兴趣的动机和需求。动机和需求的产生，单靠活动是不够的，可是没有活动也达不到这个目的。归根结底，研究法能使学生得到全面的、领会深刻的、可以灵活运用的知识，能使学生获得创造性活动的经验。

鉴于研究法的这些作用，应该说它实质上就是组织学生为解决新问题而进行探索性、创造性活动的一种方法。学生要解决的问题，原都是社会科学已经解决了的问题，之所以说它新，那只是对学生而言的。这就表现了教学对于解决这类问题的巨大威力。教师提出某个问题让学生独立研究时，已经知道了这个问题的结果，解决过程和在这个过程中要求学生表现出的那些创造性活动的特点。这样就能形成一个问题系统，有了这样一个问题系统，就能对学生的活动预先作出规定，逐渐形成创造性活动所需要的特点。

具有研究性质的各门学科的作业都能起这样的作用。假定现在要研究酸和金属的作用，教师在实验桌上放三种研碎的金属，其中有一种是铜，还放三个瓶酸，然后让学生自己判断，酸和金属有没有反应，反应的性质是什么。

首先，为了弄清这些问题，学生应该制定一个计划。为此他们必须先设想两三种可能出现的结果：①金属和酸起反应，②不起反应，③有起反应的，也有不起反应的。然后因为还要求弄清反应的性质，所以学生不但要考虑如何创造反应的条件（将几滴酸注入盛着少量金属的试管），而且要考虑，如果有反应，就要判明反应的结果——反应后生成什么气体，在这种情况下，当然还要考虑判断的方法。如果学生制定的计划是先搞清楚酸和金属起不起反应（化学反应）——各种金属和各种酸是否反应，即桌上的每一种金属和每一种酸是否起反应，而且认为起反应的话就必然生成一种气体，那么他们还会产生一个问题——这是什么气体，怎样找到这个问题的答案。实验的课题是教师提出的，学生在实验进行到这一步的时候已经表现出二者择一的思维（解决问题的三种可能的结果），已经表现出对新问题的洞察力（生成什么气体？为什么铜和酸不起反应？），开始制定解决问题的新方法（怎样搞清楚生成的是什么气体？）。

同时，完成具有研究性质的作业，学生就能掌握制定实验计划的技能：领会问题，提出假设，制定检验假设的计划，检查所得结论的可靠性，必要时还能提出新的问题，等等。换句话说，学生就可以初步懂得科学认识的道理。

具有研究性质的作业，大都应该担负探索知识的任务，这样的任务不要多，但要贯穿在研究过程的所有阶段或大部分阶段里。圆满地完成探索知识的任务，是使研究法发挥研究作用的首要条件。

研究过程的阶段是：

①观察，研究各种事实和现象。

②指出不理解的需要研究的现象（提出问题）。

③提出假设。

④制定研究计划。

⑤执行计划，阐明所要研究的现象同其他现象的联系。

⑥提出解决办法并加以说明。

⑦检查答案。

⑧对于运用已有知识的可能性和必要性作出实际的结论。

这种具有研究性质的作业种类很多，学生可以根据作业的特点、教师的目的或教学条件，通过各种配合来掌握研究过程的所有阶段或大部分阶段。谈到研究法时，就应随时记住，这是教学研究，目的是使学生掌握社会已知的经验和已经解决了的问题。这一类作业都应该是学生能够理解的，而且是应当能列入教学大纲的。尽管教学研究的范围狭窄。学生积累的经验有限，要解决的问题相对的说也不复杂，然而这种方法称为研究法还是有充分理由的，因为就活动的过程和类型来说，教学研究和科学研究完全一样。

为了使研究法充分发挥它的作用，只布置带有研究问题性质的任务还是不够的。即使不断布置这样的任务，那也缺乏系统性。这些任务的总和应该成为具有一系列指标的一个体系。这个体系是按学科建立的（每一门学科都系统地布置这样的任务），应当包括每门学科所特有的各种类型的问题；它应该包括学生可以理解的某一门科学的方法和一般的科学认识方法的基本类型，应该反映出创造性活动的全部基本程序；所有问题应该逐渐加深。这些就是带有研究问题性质的任务体系的教学论指标，它们是以教学法指标为其前提的，就是说必须先确定某个年级的作业及其类型的连续性、重要性和复杂性程度的交替，等等。建立这样的体系，不是某一个教师力所能及的，所以最好由某一门学科的教学法来建立这样的体系。

带有研究问题性质的任务的复杂性，决定于这些问题的相应关系的数量，决定于解答问题的过程有几个环节，并决定于答案的本身有几个结论。教师掌握了这些标准，根据自己布置带有研究问题性质的任务的经验，就能在一定程度上安排出一个顺序，按照这个顺序布置他收集到的各种任务。

强调学生必须独立完成具有研究性质的作业。那么，教师的活动内容是什么呢？首先，教师要给学生提出作业，使他们在解决课程中他们可以理解的主要问题，能够创造性地运用基础知识（思想、概念、认识方法），使他们懂得创造性活动的特点，教师还要逐步加深学生所要解决的问题的复杂程度。即使教师掌握了一整套这类作业，他还是应该根据全班的水平和每个学生的程度来创造性地加以运用：进行选择，做各种搭配，按程度分类。此外，教师还有责任检查学生的学习进程，在他们偏离正确的做法时予以纠正。还要检查他们的学习总结，并组织他们进行讨论。

在研究法中也使用口述和书面材料、直观手段、实习作业、书面作业和图表作业、实物及其写实图形和象征性图形、实验室作业和实验等手段。但是，所有这些手法的用法都和图例讲解法与复现法不同。学生在这种情况下所进行的创造性认识活动，同掌握现成知识时和复现活动形式时所进行的活动，是不一致的。

教学的规律性，一是学生完成的作业的复杂程度是逐步加深的，一是学生的各种可能性有赖于学生的发展水平和教学程度，所以学校开始使用研究法的时候不可能运用得那么完美，就是说，一开始不可能提出带有研

究问题性质的认识性任务和实践任务，因为要完成这些任务，就必须对解决问题的每一个阶段先有一个完整的认识。

必须教学生逐步掌握科学认识和解决问题的每一个阶段，懂得创造性活动的每一个特点。前面所讲的两种方法就是为这个目的服务的，这两种方法使用在前，研究法使用在后，也可以同时使用。当学生还缺乏整体上解决问题的经验时，先使用前两种方法，当学生需要取得解决新问题和复杂问题的经验，或者需要阐明一个学生难以独立解决的问题时，可以同时使用研究法。

附：孔德拉秋克按教学任务的分类法

孔德拉秋克根据教学过程提出的教学任务，把教学方法分类为：

教学任务	教学方法
①提供必要的科学知识，让学生去感知它和理解它的意义。	①传授知识的方法：讲演、叙述、讲解、谈话、演示、观察、利用参考书；实验室作业和实习作业。
②使学生形成技能和技巧。	②形成技能和技巧的方法：讲解、演示（示范）、观察、测验和练习。
③巩固知识、技能和技巧。	③巩固知识、技能和技巧的方法：让学生学习课文（教科书、教材纲要等），观察、演示、总结复习性谈话、讲演、复习练习、实验室作业和实习作业，完成生产测验评定作业，举行技巧比赛。
④教学生应用知识。	④教学生应用知识的方法：规定并完成任务、实验室和实习作业、计划设计、制作模型、进行研究。
⑤检查学生的知识、技能和技巧。	⑤检查和评定学生知识、技能和技巧的方法：口头提问、书面测验作业、实习测验作业、程序测验。

附：约翰·A·拉斯卡的四种基本教学方法

拉斯卡认为，他关于四种教学方法的论点，是对人类从古至今所有基本教学方法的理智的分类。其中有三种方法是“传统的”方法，因为在古希腊和罗马的文献中就证明它们存在。另一教学方法是二十世纪的一项创新。

关于“教学方法”的含义。他认为教学方法就是发出和学生接受学习刺激的程序。他确信只有四种基本的或普通的教学方法。而每一种普通方法又由许多特定的方法构成。例如呈现方法作为一种普通方法，包含的特定方法有讲授，让学生阅读课本，在实验室做示范等。特定方法可视为普通方法的具体运用。

提倡运用教学方法时，一般都涉及特定方法，而不是普通方法。大多数教学方法的研究专注于企图判定某特定教学方法的效果。通常在探索研究中，将属于同一类普通方法中的两个或多个特定方法进行比较。但有时

所比较的特定方法，属于不同类的普通方法。（谈到后一种比较研究的成效时，注意将学习成绩当作产品量标志非常重要。国为某些普通方法只对生产某种产品有高效率，对其它无效。）

“方法”一词在运用上存在的极大混乱应澄清。例如，有人谈到阅读教学的“表情法”或“音色法”。然而，这些表述构成了“方法”一词在学科中的应用，因为它们与提供给学生的学习刺激的特征有关，这些学生企图提高达到预期学习效果的可能性，而不是别的目的。（换言之，他们关注的是学科的内容。）这些表达不代表发出和学生接受学习刺激的程序。

“教学方法”一词也需要从含义较广的“教学途径”中区分出来。教学途径是学科内容的传递系统。它由教师，教学方法，教学策略，和与这些因素有联系的教学活动，以及另一些有关的教学活动（如学生的评定，学习动机等）构成。它的适用范围不限于一项学习目标的实现。

四种基本教学方法中的任何一种都与不同类型的学习刺激有关。学习刺激作为一种手段是一种与预期学习结果的实现相联系的刺激。依据在实现预期学习结果中的作用，学习刺激可分为四种。这四种刺激按 A、B、C、D 进行介绍。

教学方法还包括称作“诱发性和指导性”刺激的运用。这些刺激的功能是给已有学习动机的学生提供如何从事教学活动的信息，或在教学活动中给学生反馈。它们诱发有学习动机学生的行为，或者指导这些学生的作业。诱发性和指导性刺激在学习刺激准备呈现给学生方面起着积极作用。（然而，本文“教学方法”概念不是围绕着动机刺激的运用，动机刺激包含在更广泛的“教学途径”概念之中了。前面已经叙述过。）

四种基本教学方法描述如下。这些方法的基本特征见表。

四种基本教学方法比较

方法	学习过程的假设	教师作用	提供学习刺激类型	学生作用	运用的特定方法
呈现	基本上无意识地学习，不需要学生特别努力，大脑是容器，知识来自外部	选择并用适当顺序呈现学习刺激	A 种刺激（前反应）	消极	讲授；图片；校外考察 示范 等等。
实践	学生逐步达到预期目的，逐步完践活动成学习任务，需要实践	确定学习题目和组织实	B 种刺激（前反应）	积极	朗诵；训练；笔记本作业；模仿；等等。
发现	学生经努力突然发现预期学习成果，知识来自内部	组织和参与学生的发现活动	C 种刺激（前反应）	积极	苏格拉底法；讨论；实验；等等。
强化	学生表现出对学习结果的特定行为后，给予奖励或强化	提供系统的强化	D 种刺激（后反应）	积极	行为矫正 程序教学；等等。

1．呈现方法

这是传统教学方法之一；包括 A 种学习刺激的运用。A 种学习刺激用确定的形式把将要学习的内容呈现给学生，学生在其中起着比较被动的作用。运用呈现方法时，尽管学生在感知这些刺激，并在编码、组织、储存信息方面明显地积极活动着，但教师却不要求别的，只要求学生注意呈现的学习刺激。

呈现法依据的假设是，学习刺激被学生接受后（无论是有意的还是无意的）学习就会发生，不要求学生任何特别的学习努力。教师的作用是确实选择合适的学习刺激，并用适当的次序呈现给学生。呈现法具体包括：向学生讲授（谈话）；演示图片；指定课题让学生阅读；做示范；带学生校外考察以及要求他们进行观察。

2．实践方法

这个方法同样也是传统的教学方法；它依据 B 种学习刺激的运用。与 A 种学习刺激相比，B 科学习刺激要求学生起积极作用。这种学习刺激用问题解决的形式提供给学生，通过已知程序的运用，提供可模仿的模式，或可操作的特定学习活动等来进行（其中预期的结果已经或可能预先知道了）。预期的学习结果是通过学习努力（实践）逐步实现的。

运用实践方法时，教师的作用是提出目的，组织实践活动，提供适当反馈。实践方法主要有：指导学生学习某确定课题；给学生布置笔记本的（实践）作业；就特定题目让学生准备下一次考试；对学生从事某特定活动的监督管理；要求学生模仿某特定的模式；训练学生；学生朗诵等等。

3．发现方法

这是又一种传统的教学方法；它依据 C 种学习刺激的运用。这种刺激在要求学生活动方面与 B 种刺激相似。然而，C 种刺激提供给学生一个情境，在这个情境中希望学生发现预期的学习结果。通过某个新洞察的构成或重新组织预先要求的学习结果之后，发现一旦发生特别突然。

运用发现法时，学生可能知道他们在努力探讨发现，但他们一定不知道预期的学习结果。教师的作用是组织发现活动，关注活动中的学生。发现法没有上面谈过的两种方法普及，但这种方法也有如下几个：在提问学生中运用苏格拉底法；组织学生开有助于引导新的学习发现的讨论会；要求学生设计实验（以引起学生进入对新学习的发现），等等。

4．强化方法

这是二十世纪的教学方法，起源于强化学习理论在教学实践中的应用。强化法依据的是 D 种学习刺激。A、B、C 三种学习刺激可称为“反应前”刺激，因为这些刺激是在学生做出任何对预期学习结果的反应前提供给学生的。相反，D 种学习刺激可称为“反应后”刺激，这种刺激是在学生做出预期反应后，由对学生的反应进行强化（奖励）构成的。例如，学生正确回答问题后教师说的“好”。（根据强化学习理论，这种刺激的功能是“加强”学习效果。根本找不出这种刺激在学习动机方面的积极作用比它的“加强”功能更明显的例子，所以，我坚持教学方法的分类，强化法是其中的一类。）

运用强化法时，教师有目的、有系统地向学生提供强化（D 种学习刺激），这些学生一定是已表露出对预期学习结果有获得行为的学生。强化法在要求学生积极活动方面类似发现法和实践法。和发现法一样，强化法也不如前两种方法普及，因为有目的、有系统地向学生提供强化的教师并不很多。两种包合强化法的教学技巧是行为矫正和程序教学。

在实际的教学情境中，教师很少单纯地运用某一种特定的教学方法。强调这点非常重要。很显然，教师依据各种情况和推测不同教学方法可能产生的效果，不断地从选用一种方法转向另一种，或者再重新选用原先用过的那种。例如，教师讲授三五分钟，然后突然转向提问的方式，几分钟后又回到讲授上来。这就是根据提出的问题的需要，将呈现法与发现法（或实践法）混合运用的情况。再如，教师示范或描述某一特定行为，然后让学生做一遍，这是呈现法和实践法的结合。

无论教学方法交错混用如何体现着正常教学活动的特征，然而，分析教学过程，从四种基本教学方法中选择其一总是可能的。

附：旧中国学者的分类

旧中国时期，有的学者作了这样的分类：

（1）思想（考）教学。

（2）练习教学。

（3）欣赏教学。

（4）发表教学。

同样，这也未说明分类的标准，看起来主要从心理活动，以及学习知识、陶冶情感，形成技能，或由科学到艺术，由理论到实践等角度去划分

的。

附：齐亮祖的四分法

齐亮祖同志，研究了我国建国以来多种教学方法实践，根据我国教学需要，总结概括出讲授的、训练的、自学的、开放的四种教学方法体系。

1．讲授的教学方法体系

讲授的教学方法体系是比较完备的方法体系。它的基本形式是讲述、讲解与教学讲演。这三种形式在中、小学中主要的还是讲解。讲解是通过解释、剖析去传授知识的方法。使用这种方法，或者从部分到整体，或者先分解说明再综合成整体认识，或者先举例再概括，或者由近及远，由易到难，由已知到未知，由具体到抽象，或者由学生自己分析理解再由教师指点，或者把所要传授的知识，分解为若干颇具启发性、引人入胜的问题，使学生在回答这些问题中掌握知识，或者先将新知识的主要部分，有重点的解析之后，再让学生自己去读教科书自己去理解等等。总的说来，运用讲解，重在解释，是书面语言所不可及的，就是要讲明“书不可传者。”讲解要用短句，从不同角度、不同侧面，帮助学生理解新知识的要点、基本含义，并使学生能将新知识与旧知识联结起来，纳入学生的知识体系之中。讲述，是以叙述的形式去讲授知识，多用在历史教材，或分析带有过程的教材。教学讲演，是以演说的形式去讲授知识，运用这种形式要有吸引人的逻辑力量和感染人的情感色彩。讲解、讲述和讲演在中、小学里，常常是以讲解为主结合运用，并穿插使用演示、谈话、阅读指导与练习、复习等方式。演示和谈话，是讲授方法体系中很重要的方式。演示在讲解定义、基本原理、法则之前，为学生提供直观印象，然后运用谈话的形式，让学生自作结论。演示也用在讲解基本理论之后，让学生观察、分析、验证科学理论。谈话，是在讲授中启发学生积极动脑探索研究，是实现从具体到抽象，从已知到未知，从简单到复杂飞跃的一种重要手段。教师常常是通过设计好的很有分量、很有启发意义的问题，让学生回答，在这种启发的谈话中，就完成了学习进程中一些质的飞跃，这是十分有趣而又具有很强的培养性的活动。此外，作为讲授的补充，还有学生的阅读和练习。有时是让学生读课本，或自己去领会可以看懂而教师讲授中不必涉及的部分，或通过读课本，完整地体会教师所讲授的内容，以及按掌握的基本知识去练习，等等。这些形式的科学设计与完美结合，就构成了讲授的方法体系。

在这些方式的各种结合中，出现了讲授方法的各种结合体——多种多样的讲授模式。为我们提供了丰富多彩的可供选择的具体样式。例如各种图解式的讲授法，发展式的讲授法（或用挂图，或用代表发展的→，表示事物的发展与关联），研究式的分析讲授法，启发式的讲授法（也可叫自作结论式的讲授法），复现式的讲授法（用幻灯、电视、电影，复现教材的实际内容与历史进程）等等。

可见，正确运用讲授方法，要根据学科特点，不同的教材，不同的学生，及其已形成的学习趋势，将各种讲授方式，以讲解讲述为主，结成不同的教学模式。要多样化还要灵活，这里既需要科学性，又带有很大的艺术性，还要研究如何作好讲授设计，改革教学方法。

2．训练的教学方法体系

训练的方法体系，是着眼于学生掌握基本技能技巧的方法体系。语文、数学、外国语等工具学科，最根本的就是要掌握这种工具的技能，要会读、会写、会算、会推论。达到会读会写会算会推论，决不是靠老师讲出来的，必须让学生自己动手练。练，才能练出一套掌握这些工具的本领。因此，精讲多练，就成为我们要研究的重要课题。所谓精讲，就是不讲那些可讲可不讲的内容，如知其一即可知其他的那些部分，学生已知的或将来才需知的内容，以及学生自己可以去学的内容。对那些可多讲也可少讲的部分，则要少讲。如抓不住中心讲得过细；深怕学生不懂，简单重复；写法、算法等工具性知识讲得太烦琐；与基本教材无关的内容讲得太多，例题、例证个个都得讲到等等。

训练方法体系中的形式。可分三种，一是独立阅读，二是实验操作，三是习题练习。由于这三种形式的不同，可运用各种各样的方式。从教师方面来讲，有教师示范、教师分析、教师指点，从学生方面来讲，有练习活动（如默读、朗读、读析；写、运算、推论、演讲与辩论等）和集体分析。学生练习活动，不只是训练学生掌握基本技能，也可用以传授新知识，学生通过练习活动发现新知识，获得新知识。如数学课，教师让学生运用已知定理练习一个作业，即可发现新的定理、公式。这样，既增加了学生在课内练习的时间，也使学生更加理解新旧知识的内在联系，从而更深刻地掌握所学的知识。可见，在这个方法体系中，同样可以组合各种练习形式与师生的活动方式，而构成丰富多彩的练习模式。

3．自学的教学方法体系

自学的教学方法体系，不同于讲授方法体系中的自学、阅读的方式。以讲授为主的自学阅读，只是获得知识而采取的辅助方式。而自学的教学方法体系，可有三种类型。第一种是某个学科在学习全过程，都是运用自学的方法。第二种是在某些章节或某一两个课时，让学生自学，既不影响学生对知识的理解与领会，又给予学生练习自己去学的机会，发展学生自学的能力。第三种是将自学作为教学过程的一个重要环节，发挥学生在学习中的主动性、积极性和创造性。象景山中学所总结的教学过程的四环节。他们认为教学过程应包括自学探索、重点讲授、综合练习与总结提高四个环节，而自学探索，是开始的又是一个重要的环节。这里的自学，包括自己的阅读、思索、查工具书，自己扫除学习中的障碍，以及相互研究。通过自学探讨，要把所学的内容，初步领会一下，有了一定的条理和看法，并能发现问题，提出问题，这就成为教师进行重点讲授的基础。这种自学探索也不同于一般的预习，预习多是在课外，要求也只是看一遍，有个初步印象，适当的带些难点、问题去听讲而已。而自学探索，基本上是放在课内，作为课堂教学的一个组成部分，在要求上，既强调自学，还要求有一种探索的活动，不仅要提出不理解不明白的问题，还应发现诸矛盾，从矛盾的分析中提出问题。

不论运用哪种类型，自学的方法体系，总要有教师提示、提供思考线索与问题，针对学生提出的问题，作简要分析。在学生活动方面，要有读，有写，写出纲要，整理知识系统，分析知识间的联系与关系图，提出问题等，还要有议，即学生之间的相互议论、讨论与辩论，还要有讲，让学生讲出自己的分析、见解与体会。

运用自学的方法体系，要指导学生会用参考书、工具书。帮助学生围绕教科书，参考其他书籍。从各种资料所述某一问题的相同点、类似点、不同点中，提出对某一问题的理解深度，并能从各种角度，建立起对某些问题的知识系统。

4．开放的教学方法体系

开放的方法体系，有的教学论，称作研究的方法，有的称为“发现法”，也有的称作“启发式教学法”。开放的方法体系，应该包括这些提法的含义，但比起这些概念，都更广泛一些。

所谓开放，是指比课堂教学的范围，更为扩大一些。它还是在教科书的范围内，但不只靠教师讲，也不一定就是在课堂内去自学，教师指定章节、课题，明确进度计划与学习程序之后，就让学生自己去学，有的可到图书馆、阅览室去查阅参考资料，自己阅读，也可按教师提示去野外、某一文化科学机构去作观察，或自己动手调查、作实验等，也可自己组织起来，进行讨论、辩论。总之，可在课堂内、阅览室内，也可在实验室，甚至到社会或在家里完成某一课题的学习活动。

这种方法体系，能更大限度地调动学生学习的积极性、主动性与创造性，对发展学生的自学能力、探索能力、各种活动能力与创新能力，很有好处，能培养学生独立活动与积极进取的精神。然而使用这种方法，学习同样内容，用的时间要长的多，对加强基础知识教学与基本技能训练，则很不利，难以对学生实行严格要求与严格训练，教师对教学过程与学生的学习过程，都不易具体控制。所以就一所学校来讲，或就一门课程在一个学年中的较长时间内，不可不用这种开放的方法，但也不可用的太多。选取比较容易接受的内容，按单元（大约需四至七课时的进度），放开手让学生自己去探索、查资料、实验观察，然后选择颇有收获、有见解的学生，向全体学生讲授课程或报告心得。如果每门课程在一年内，都能有一两次运用这种方法，进行教学，那么学生在一年内也就有七八次这种学习形式，在整个六年中学阶段，就可有 40 次左右，会受到较好的锻炼，而又不致影响基础知识的教学与基本技能的训练。

运用这种方法体系，学校要提供较多的围绕教科书的课外读物，和教科书联系很密切的课外读物。要有较多的复本，最好可供一个班学生的借阅。要有较好较宽绰的科技活动场地与实验室。教师要向学生建议应该探索的问题，以及为探索这些问题，应该进行的实验、观察和可能参考的读物等等。使学生都能明确自己要学习探索的课题，以及自己去研究的方法与进程。开放的方法体系，是要学生主动，并不是放任自流，在掌握教科书所要求的知识上来讲，是多用了时间，但学生能较广泛地阅读，能自己去作观察作调查，则在知识领域的扩展上，独立活动能力与学习研究问题的方法上，思维的主动性、独立性、灵活性、敏锐性上，都可得到运用其他方法难以收到的效果。

附：严成志的五分法

五类教学方法的分类结构，是严成志同志从认识、心理、逻辑、生理和信息交换等有关理论出发，通过对教学过程本质属性的探索，提出来的教学方法分类。

1．示范教学法

由于儿童、青年和成人都喜欢通过模仿来学习。因而在学校教学中就把模仿作为一种方法。其重要意义是使学生用较少的时间和精力就可以获得所需要的技能；还可使学生明显地看出学习的成功或失败，哪些方面需要改进，哪些方面需要克服。所以模仿是不可少的一种基本学习方法。在教学过程中与模仿相关联的是示范教学法。示范教学法就是有目的的以教师的示范技能作为有效的刺激，以引起学生相应的行动，使他们通过模仿有成效地掌握必要的技能。示范教学是教学的一种基本方法。

模仿虽然是一种基本的学习方法，却有明显的局限性和保守性。因为作为学习方法的模仿往往只注意模仿对象，而不注意如何通过学习现成的技能来探索更有效的技能。与模仿相联系的示范教学法，也有局限性和保守性。因此不是任何教学内容在任何时期都可以采用示范教学法，一般来讲，主要适用于学习技能的初期，特别是学习一些基本技能的时候，有经验的教师在示范教学中不刻板地重复例证，不过死地规定技能，而是很注意灵活变通、合理操作，使学生不满足于现成方法的模仿，注意激发他们创造性的学习。也就是说，在示范教学中要配合其它教学方法，使学生在模仿学习中尽可能应用分析、比较、抽象、概括、推理和探索新情景等心智操作，以克服示范教学法的保守性。

有人认为示范教学法会导致学生被动学习，要求学生都通过探索的方法来学习。这种看法是不全面的，它否定了模仿在学习中的作用，特别是在学习初期的作用。因而也忽视了示范教学法的积极作用。也有人认为示范教学法是一种最经济、最有效的教学方法，通过各种示范似乎在学生头脑中就能形成许多学习模式以供使用。这种看法也是不全面的。它没有看到模仿在学习过程中的局限性和保守性，忽视了发展学生的智能。我们认为既不能否定示范教学的作用，也不能夸大示范教学的作用，要在适当条件下配合其它教学方法应用，以克服其保守性，尽可能激发学生在模仿中主动地学习。

示范教学法包括语音的示范、动作的示范和书写的示范等几个方面。语音的示范主要是通过语言和声音进行的，如外语的语音教学、语文的朗诵教学和音乐的唱歌教学等。动作示范主要通过各种动作进行，如体育的各种示范动作、自然科学的各种实验操作等。书写示范主要是通过书写方法和格式进行的，如写字的方法、符号和公式的书写要求、解题的步骤、实验报告的格式等。除这些以外，其它如教师的言行、教学态度、思想方法和工作方法等都具有示范性，都能深刻地影响学生，都是应该经常注意的。

2．概括教学法

概括性的辩证思维是人类认识客观世界的一种思维形式。概括教学法就是人类概括性辩证思维在教学过程中的应用，学生的学习过程是在特定的环境下再生产知识和发展智能的过程，就不需要象人类认识客观世界那样重复地多次认识，多次实践，只要对极其有限的典型事例进行分析、比较、抽象等心智操作，找到它们共同的性质而得出概括性的结论，使认识从低级阶段上升到较高级阶段。这就是学生开展概括性思维时不可缺少的教学过程。根据不同的教学内容和不同的典型事例，概括性的教学法又可分为：研究客观现象的概括，研究旧知识的概括，研究旧知识与客观现象

相结合的概括等几种不同的情况。

（1）研究客观现象的概括教学

例如，初学自然科学的学生，他们缺乏自然科学的常识和对自然现象的实感，在学习自然科学的基本概念、定律、原理时，都有必要通过对实物和实验的观察。自然科学的实物和实验虽然是一些典型的直观对象，但它所表现出来的现象仍然是复杂的。有的现象能反映物质的性质、变化的本质或规律，有的现象却是非本质的或次要的。教师如不注意引导学生观察，那么向学生输入的信息就不免有许多是思维加工时用不着的东西。概括教学就应该根据教学任务的需要指导学生着重观察那些进行概括时必需的感性材料。社会科学的概括教学，有些并不象自然科学那样展示实物或演示实验，教师可以根据教学任务，启发学生回忆，思考他们所知道的社会现象或历史现象，也可通过参观、访问等活动让学生掌握一定量的可供分析研究的事实，使概括教学顺利进行。总之，让学生掌握必要的客观现象是进行概括教学的客观基础，引导学生对客观现象进行分析、比较、抽象、概括等是概括教学的基本过程。

（2）研究旧知识的概括教学

概括教学不一定都要从感性材料开始，也可以将学生所掌握的旧知识作为概括的客观基础。在学科的理论体系中，各个概念和范畴不是任意地凑合在一起的，而是依靠它们的内在联系构成的。前一概念和范畴往往是后一概念和范畴的基础或起点，由前一概念和范畴就能推出后一概念和范畴。对具体事物而言，认识过程可以划分为感性和理性两个阶段。就认识的系列来说，两个阶段是相对而言的，总是从低一级的认识发展到高一级的认识。正如列宁所说的：“昨天看来是研究某一现象的本质的最后结论，今天就成为认识它的更深刻本质的开始阶段。”教学也可以应用学生所掌握的概念作为概括的基础，引导学生通过各种心智操作概括出更深刻的结论。因此，在教学之前教师就应该有计划地让学生掌握必要的知识，为进行概括性的教学打好基础或准备好起点，使学生在概括更深刻的结论时有可供分析研究的材料。

（3）研究旧知识和新现象相结合的概括教学

有时候如果学生对某方面的知识掌握得不够，还不足以用来作为进行概括教学的基础，教师就可以引导他们作实验的观察或思考一些社会现象，把旧知识和新现象结合起来作为学生分析研究的材料，以开展概括教学。

3．求解教学法

在教学过程中引导学生理解知识和发展智能，往往是通过提出问题、分析问题和解决问题的思维过程进行的。这方法就是所要剖析的求解教学法。在教学时，要求学生能提出问题就必须要求学生具有一定的知识，因为问题的产生总是以一定的知识为前提的。所以要求学生研究的问题，不是教师主观决定的，而应是学生在掌握知识过程中的必然发展。学生遇到问题总是先用自己头脑中贮存的知识去解释，从而使旧知识和新知识构成合乎逻辑的知识链条。怎样才能使旧知识和新知识构成合乎逻辑的知识链条呢？一个重要的途径就是通过求解教学法来解决。求解的思维活动是人们认识客观世界的基本的思维类型，在教学中启发求解思维活动可称为求解教学法，这是教学过程中促进学生理解知识和发展智能的一种基本的教

学方法。

心理学的研究表明，在教学中学生产生的疑难问题一般都出自旧知识和新知识之间的差异或矛盾。旧知识和新知识的差异和矛盾的存在，表明旧知识已不能满足学生的需要，因而有扩大、引伸或提高的必要。所以，我们在教学中就要注意抓住这种差异和矛盾引导学生及时提出问题，从而激发学生积极思维、主动学习的热情。从辩证逻辑的角度来看，一个问题的存在，意味着在旧知识和新知识之间存在一个空白，使旧知识和新知识不能构成合乎逻辑的知识链条。求解教学法就在于引导学生寻找旧知识和新知识之间是通过什么中间环节而联系起来的。从科学知识的结构来说，这种中间环节早已为人们探讨清楚了，对学生来说是属于未知的。因此在教学时必须引导学生认真探讨，从而使问题得到解决。例如，高中学生由于具备了一些生物、化学、物理的基础知识，因此，就没有必要象对初中学生那样大量采用概括教学法，而更多的是以求解教学法进行教学，求解教学法在高中的教学中所占比重是相当大的。

对于不同学科和不同章、节的内容，应用求解教学法还可有所区别。

第一是追本溯源的求解。

为了要说明一些现象或一事件发生和发展的根源，在教学时教师往往启发学生提出一些中肯的、富于思考性的问题，引导学生应用自己理解的知识沿着步步上升、层层深入的道路，分析其究竟，探索其源流，使问题得到解决，把新知识纳入旧知识的体系中。

第二是研究实验的求解。

在自然学科的教学中有不少的问题是应用实验求解的。研究实验的求解教学有两种不同的情况。为了解决教学中所提出来的问题，可由教师演示实验或学生自己实验，引导学生观察、分析，得出结论，解决事先不了解的问题。应用这种教学法，学生的思维活动是从生动的直观过渡到抽象的思维。另一种情况是根据学生已理解的知识对提出的问题先作理论上的判断，然后采用实验，解决所研究的问题。应用这种教学法，学生的思维活动是从抽象过渡到具体。在学完一个专题或一章教材后，教师运用求解教学法从知识的内在联系中将所教的知识具体化，结构化；或者在复习中应用这一类教学法使知识之间的联系进一步扩大，以加强学生对知识结构的理解。

第三是研究数量和质量的关系的求解。

自然科学常用公式来表示物质运动或变化的数量和质量的关系。在教学中教师应注意引导学生分析研究数量和质量的关系、公式所表示的物理意义，怎样应用数量和质量的关系来解决问题，特别是数学的教学更应注意引导学生分析基本概念、公式的涵义和变化。一般来说，研究数量和质量关系的教学过程，是引导学生从较低级的抽象思维向较高级的抽象思维不断发展的学习过程。

总起来说，求解教学法，是教师指导学生应用旧知识追本溯源，或者对实验现象分析研究，而使问题获得解决的教学法。这一类教学法的特点是自始至终围绕问题而开展研究的。教学能否顺利进行，除了教师引导学生提出问题和研究方法外，主要取决于教师是否已经使学生具备了分析、探索所必需的知识。

4．推理教学法

思维推理都是由已知判断推出未知判断的思维形式，都是由前提和结论构成的。推理教学法就是这种思维形式在教学过程中的具体应用。推理教学法可以引导学生通过推理揭示事物的本质属性、复杂的联系和多样性的统一，而且能使学生理解事物的运动、变化、发展过程及其规律，并在这个基础上预见事物发展的方向和最后结果。科学理论体系都是通过科学家的推理而发展起来的，没有科学家的推理就不可能有现代化的自然科学和社会科学。学生理解和掌握学科体系，也是依靠推理来实现，所以推理教学是学生形成学科理论体系不可缺少的重要教学法。

在推理教学中学生掌握的旧知识是推理的根据、理由和出发点，新知识是推理的结果、论断和归宿。在一定条件下的推理教学中，旧知识和新知识的性质、地位和作用是确定的。在推理教学前，旧知识是旧知识，新知识是新知识，它们有明显的不同。教师引导学生通过推理应使旧知识和新知识联系起来，互相渗透，互相转化，使新知识成为旧的理论体系中的有机组成部分。

在推理教学中，教师应当引导学生使旧知识和新知识融合成一个统一的理论体系。

第一，引导学生从分析事物的矛盾过程进行推理。

认识事物就是要认识事物的矛盾及其运动规律。推理教学法就是要用推理的思维形式把事物的矛盾及其运动规律反映出来。为此，首先要分析作为事物存在帮发展的基本矛盾；然后分析事物的矛盾是怎样运动、变化、发展的；最后分析矛盾是怎样解决的。

第二，引导学生根据事物的发展过程进行推理。

任何事物都是按自身规律不断发展的，都有它形成的原因和存在的根据。事物的一种状态是另一种状态转化而来的，它的现状是整个历史发展的结果，只有引导学生从知识的演变来考察现实，才可能理解它们的本质和存在的原因。

第三，引导学生综合应用各种推理形式。

事物是不断运动、变化、发展的，它们之间的联系错综复杂。推理教学法要让学生揭示事物的复杂联系和辩证发展，以获得辩证知识。一般不是孤立地运用一种推理形式，而是对事物进行多方面的考察，才能把握事物的普遍联系和它们的运动，这就需要综合运用各种推理形式，所以，我们不能说，推理教学法就只是归纳推理、演绎推理或类比推理等。如果我们孤立地运用某一种推理形式，很可能获得片面的、抽象的知识。

推理教学法可以大体分为三种不同的方式：

第一，由旧结论推出新结论。

学生对某一学科理论体系的掌握，不是一下子可以完成的，总要经过日积月累，有一定的过程，从一些旧结论推出新结论，再由新结论推出更新的结论，最后形成比较完整的知识体系。在数学教学中则更多的是由旧公式推出新公式，而形成比较完整的、合乎逻辑的数学体系。

第二，原理和现象的互相推理。

在教学中常常根据已经掌握的现象推论未知现象；也常常根据已经掌握的现象推论更本质的原理。这样不断地互推，以实现从抽象推论出具体。

第三，量和质的互相推理。

在自然和社会的变化过程中，量变引起质变是普遍存在的规律。反过

来一定的质却又决定着量的变化。在教学过程中常用量和质的相互影响进行推理，所以它也是一种推理教学。

5．反馈教学法

应用示范、概括、求解或推理等教学法，虽然能使学生获得一定的知识和技能，但他们理解的知识还不够深刻，应用技能还不灵活。要深刻地理解知识和发展智能，还必须通过知识和技能的应用，所以，任何一门学科都有应用知识和技能的教学。控制论告诉我们，教学过程是信息系统交换的流程，对这个流程的控制，主要根据学生的反馈信息。应用知识和技能的教学，是学生反馈信息的主要途径。因为这类教学都具有反馈信息的显著作用，所以我们称这类教学法为反馈教学法。反馈教学是信息交换流程的组成部分，没有反馈教学就不能构成完整的教学过程，所以反馈教学法也是教学法体系的基本组成部分。

反馈教学法是反映教学规律的一种基本教学方法。其作用在于能促进学生的知识结构化；能比较充分地发挥理论的指导作用，使学生的思维从抽象到具体，以发展学生的智能；在于能暴露学生的智能水平、学习方法和态度；可以根据反馈信息调整教学方案，改进教学方法，以便科学地控制教学过程。所以反馈教学法能和助我们从依靠经验的教学发展到科学化的教学。根据反馈教学法的作用，可以分为结构化的反馈教学、创造性的反馈教学和检查性的反馈教学等。

第一，结构化的反馈教学

有经验的教师教完一章或一个专题后，必须引导学生探讨教材的中心问题是什么，哪些知识是纲，哪些知识是目，纲和目是怎样联系的。仅仅这样探讨只能形成知识结构的抽象概念，要使学生头脑中的知识结构具体化，还必须通过系统化的练习。从广义来说，练习就是学生应用知识的手段之一。结构化的反馈教学是根据知识结构化的需要而组织的系统练习的教学。通过系统的练习使学生把已掌握的抽象知识结构向具体的、全面的、深刻的方向发展。

第二，创造性的反馈教学

这种教学的目的在于培养创造性能力。培养创造性能力一般也应围绕知识结构化的需要来进行，教学才有依据，当然，也可以根据学生实际，培养他们向有关知识的纵深发展。创造性的反馈教学与结构化的反馈教学不同之处，在于要求学生应用知识时是富于研究性的，要求他们通过教学能举一反三，融会贯通，自然学科教学的现象分析、实验研究和设计，数学教学的综合应用和一题多解，语文教学的写作练习等都属于这类教学。

第三，检查性的反馈教学

教学活动进行了一段时间之后，究竟成效怎样，一般来说主要是通过经常性的反馈信息和反馈性的练习来评定和调控的。有时感到对全面情况的掌握还不够，或者需要对学生知道他们的学习水平而给予鼓励时；可以采用检查性的反馈教学，要求他们自己学习情况或经验，也可以拟定一些习题让他们解答。

所谓反馈教学法，是以系统的、创造性的应用知识和总结学习心得为目标，并借以检查教学实践的教学法。

附：王策三的分类主张

王策三同志认为，我国教学论对教学方法的分类几乎没有什么研究，更谈不上理论的研究。有的同志责难教育学工作者：为什么老讲外国的理论，不讲我们自己的理论？这实在值得我们深思。我国广大学校教学实践经验，包括教学方法的经验，从古到今，真是丰富得很，但是，迄今未能作出系统整理和概括，长期对理论的漠视，后果实在太严重了。从今开始，我们必须认真重视起来，切实开展理论研究。

过去和现在，实际上都是采取多度性分类法或综合性分类法，只是没有从理论上明确罢了。例如，关于中小学常用的教学方法进行排列的次序是：讲授，谈话（讨论），读书，演示，观察、参观，实验，练习，实习……这种排列反映出三个角度和顺序：

第一，反映出信息来源的多媒体和渠道及其发展：语言（口头的和书面的）——直观——操作。

第二，反映出师生的相互作用关系及其发展：教师为主——学生半独立、教师半放手——学生独立自主。

第三，反映出学生掌握知识过程的阶段及其水平：接受知识——形成技能技巧——综合运用知识技能技巧。

可以看出，我们的分类指导思想自有我们的特点。在我们的教学论论著中，还比较注意对每种教学方法作一分为二的具体分析，注意分析各自的性能、适用范围和条件及其特点。例如，关于谈话法：它对启发学生积极性、思维和训练语言表达能力，有良好的作用；其适用范围十分广泛，各种学科、各个年级都可以使用；其运用条件主要是必须有一定的知识准备和心理准备，关键是谈话借以进行的“问题”必须设计、组织得好；其局限性是容易离散而无系统或脱离中心，时间不甚经济，特别要求教师对谈话作出较好的小结，并掌握好时间。又例如，关于讲授法；它利于教师发挥主导作用，在短时间内传授大量知识，系统性强，且能有力地启发学生积极思考，激发学习热情，一位教师可以同时教许多学生。但是，它不容易发挥学生主动性、独立性、实践性、创造性等，还需要学生有较高的学习自觉性和听讲的能力，因此，它只能用于中学和较高年级，而且只宜于用于教材系统性强的学科。总之，每个教学方法，都有其优越性和局限性，都具有二重性。我国教学论工作者，在矛盾论观点指导下，一般都比较注意作这种分析。每种教学方法，都是在某种范围内由于对其性能的需要和在一定的运用条件下，而产生而创造的。我们一方面可以根据这个线索去全面地深入地认识它们；另方面，又可以顺着这个线索，去进一步丰富或改造，以至创造出新的教学方法。

因此，教学方法的分类，最好是从多角度分析或进行综合分析，包括：

（1）信息媒体是什么？

（2）师生怎样相互作用的？

（3）认识的性质和水平如何？

（4）它有何种性能或功能？

（5）它适用的范围怎样？

（6）它的运用需要哪些条件？

每一种教学方法，都是一个综合体，不能强行归属于某一类，分类只能是相对的。每一种教学方法既经创造出来，就有相对的独立性和稳定性，

都在以上列举的六个方面具有自己的特点。对每一个教学方法，从这六个方面去进行具体的分析，就能较好地认识它，运用它。这是教学方法理论的精华所在。过去，之所以感到笼统、一般化，或者，大条条套小条条，陷于琐细，其重要原因之一就在于没有进行这样的具体分析。

附：李刊文的三个层级教学方法分类

李刊文同志把教学方法作为一个动态的、整体的系统来考查。根据教学方法发展的规律，根据各种方法内在的不同特点、功能、构成方法的要素、适用范围和各教学方法相互之间的联系把教学方法划分三个相互联结的层级。

第一层级以语言文字为传递媒介的教学方法

以传递知识为主的五种基本方法，即讲授法、谈话法、读书指导法、练习法、检查法。它们具有下列共同特征：（1）这一层级的教学方法在教学活动中应用得最早而又有较广泛的适用范围。（2）它们是各自独立的，具体的方法。都能独立完成某一教学任务。（3）是整个教学方法体系的基础，某些教学方法的使用需要它们的配合。例如实验法要求教师讲清实验的要求、方法步骤，这就必须有讲授法或者谈话法介入。（4）教师的活动在这类活动中的主导地位比较突出。

第二层级以实物为媒介的方法

除传递知识外，具有培养实际技能，操作能力的功能，即演示法、实验法、参观法、实习作业法、课堂讨论法等。（1）这类方法是随着现代科学技术的发展，教学内容的扩大，先进的技术手段应用到教学中，原有的教学方法不适应这种需求而随之产生的。从产生的时间来说晚于第一层级的教学方法。（2）它们是各自独立的具体的教学方法，但应用范围较前一类方法小。它们的使用都要有一定的条件和要求。例如实验法适用于物理、化学、生物等课程，并需必要的设备。（3）这一层级的方法构成第三层级方法的基本要素。（4）这类方法以学生的活动为主，教师的活动是围绕学生的活动进行的。

第三层级的教学方法是新的综合的方法

当前已创造出来的主要有“纲要信号图示”教学法、“读读，议议，讲讲，练练”八字教学法、“六课型单元”教学法、发现法、自然法和自治教学法、暗示教学法、范例教学法等。这些方法的创立都基于相应的教学思想。有些方法是将第一、第二层级某些具体方法重新组合，有些方法本身已经包含教学原则、手段、组织形式和教学环节，构成某一方法体系（目前有些方法仍不完善，有待实验、研究、改进）。因此这一层级的教学方法是广义的更高水平的教学方法。突出特点是以培养学生的各种能力尤其是自学能力为主旨。教师的作用在于组织安排，调控教学过程。例如“读读，议议，练练，讲讲”八字教学法，“读读”就是指在课堂教学中，让学生阅读教科书，目的在于培养他们的阅读能力；“议议”就是让学生根据个人对课本内容的领会理解各抒己见，相互切磋，交流，辨明是非，取长补短，以求得正确的结论的过程，“议议”主要是学生发言，教师倾听，时而插话，时而点拨，时而鼓励；“练练”是知识的应用，通过练让学生把学得的知识，技能进一步消化和熟练，发现了问题回过头来再议。

做习题，口头回答，书面练习，开卷小结和实验都属于练的范畴；“讲讲”在课堂教学里贯穿始终，读时有讲，议时有讲，练时也少不了讲，教师要有的放矢，画龙点睛地讲。可见，这种方法是综合了许多具体的教学方法，重新组合的一个完整的方法体系。

附：金屏按教学目标的分类法

金屏同志认为，教学方法是为了更好地实现教学目的服务的，教学方法的出发点和归结点都是为了达到教学目的，因而，应当按所要实现的教学目的来划分教学方法。—现代教学方法所要实现的教学目的主要使学生掌握知识、技能，发展学生的智力和能力，再加上现在日益受重视的培养学生的情感。据此，可以把教学方法分为四大类，即：

着眼于知识传授的教学方法、

着眼于技能训练的教学方法、

着眼于能力发展的教学方法、

着眼于情感熏陶的教学方法。

需要说明的是，教学方法的划分不可能泾渭分明，因为许多数学方法同时能实现几个教学目标，例如，谈话法往往在传授给学生知识的同时也发展了学生的智能；情景教学法在激发学生良好的情绪状态的同时又灌输给了学生知识，并发展了他们的能力。所以，我们只能根据某一具体方法主要达到什么教学目的而进行分类。

常用教学方法的分类

常用教学方法的分类，一般是把教学活动的外部形式当做教学法，讲述课文就叫讲述法，或叙述法；让学生看实物、模型或图形叫演示法；以问答形式让学生回答问题的叫问答法或谈话法。也有的根据方法在教学过程中所起的作用，将常用的种种教学法，归纳到教学活动过程的各项任务之中。如达尼洛夫、叶希波夫编著的教学论，就提出了：

（1）“保证学生积极地感知和理解新教材的教学方法”，其中就包括了讲述、讲解、讲演、谈话、图解和演示，指导读书、实验室作业、实习作业等方法；

（2）“巩固和提高知识、技能和技巧的方法”，其中包括熟记教材、练习、复习教材等方法；

（3）“学生知识、技能和技巧的检查”，其中包括检查学生知识的口头检查、书面作业检查、实际操作的检查以及考试的检查等方法。

我国目前多数《教育学》著作所介绍的常用教学方法，大多是沿用凯洛夫主编的《教育学》所阐述的常用教学法内容，并做适当的补充修改。凯洛夫主编《教育学》一书所阐述的主要教学法有：讲述、讲演、谈话、演示、参观、读书指导、实验、练习、复习、知识的检查与评定等方法。在解放前出版的《小学教学法概要》一书所介绍的教学法有：“阶段教学法”、“自学辅导法”、“动的教学法”、“分周教学法”、“复式教学法”等教学法。有的著作则以“思考教学法”、“练习教学法”、“欣赏教学法”、“发表教学法”做为常用教学法的主要分类形式。当前我国教

育界对以下的几种常用教学方法，比较熟悉，并有一定的运用经验：

①讲授法；

②问答法；

③演示法；

④读书指导法；

⑤练习法；

⑥复习法；

⑦参观法；

⑧讨论法；

⑨实习法；

⑩实验法。

常用教学法的主要特点是教师经常运用。

现代教学方法的“三双”特征

现代教学方法是与传统教学方法相对而言的。现代教学方法区别于传统的教学方法，其特征有三。

1．具有双边性

苏联教育学家巴班斯基说，教学法是教师与学生之间相互联系的活动方式与途径。美国心理学家布鲁纳说，现代的教学方法就是“教师与学生合作”的方法。法国教育家 B·加里在《教育学现状》一书中说，教学法就是教师的教和学生的学统一起来的方法。传统的教学法是教师的方法。现代教学法是以解决教学任务为目的的师生共同活动的方法。它既包括教师传递信息和控制职能的教授法，也包括学生听讲、观察和阅读的学习法。总之，它包括指导者与被指导者双方的活动，这是现代教学法的特征之一。

2．具有双部性

所谓“双部性”是指教师控制学生活动时既要注意学生的外部活动，又要注意学生的内部活动。传统的教学法往往只注意学生活动的外部，只注意他们听课是否集中注意力，观察是否细心，实验是否有秩序。但是，有时学生活动的外部表现尽管相同，然而从内部来说则可能完全不同。有的可能在积极机械地记忆现成的知识，有的可能是一种探索性的活动。通过探索活动，获得的知识一般理解得比较透彻，掌握得比较牢固，学生比较容易把知识应用于实践。通过发现而获得的知识还可以促进学生思维、想象和创造性的发展。苏联教育学家休金娜说：“教学方法的教育学价值常常是由认识过程的隐蔽的、内部的方面决定的，而不取决于该过程的外部表现形式。”因此，现代教学方法不仅注意控制学生的外部活动而且更加重视学生的内部活动。这是现代教学方法的第二个特征。

3．具有双型性

所谓“双型”，就是模仿型和创造型。模仿型是指学生通过模仿活动来获得现成的知识和技能。创造型是指学生通过创造活动来获得新知识。传统的教学方法习惯于通过教师讲演、示范和学生模仿，使学生掌握现成的知识。现代教学方法既要借助于学生的模仿使学生获得现成的知识，又需要借助于学生的创造活动使学生获得“新”的知识，它不仅重视教师传授知识，而且注重学生独立探索知识和培养他们的发明创造能力。这是现

代教学方法的第三个特征。

现代教学方法的九大特征

科学技术的发展，不仅要求教学内容的现代化，还要求教学方法和教学手段的现代化。越来越多的国家不满意传统的教学方法。美国抱怨传统的教学方法死气沉沉，其保守性所付出的代价就是使学生失去了学习的主动性，无法教会学生创造性地思考问题。日本指责传统的、偏重死记硬背的教学方法，扼杀了学生主动性精神和创造性心灵的发展。因此，国外要求改革教学方法的呼声很高。苏联也提出，必须进一步改善对学生进行教学的方法，使教学方法完全符合现代教育的内容，这是提高教学效率、培养创造性人才的基本的、必不可少的条件。世界各国都在积极地改革传统的教学方法，建立现代教学方法的体系。

目前，世界各国都在积极地改革传统的教学方法，建立现代教学方法的体系。

国外认为，现代教学方法是与传统教学方法相对而言的。国外把现代教学方法归纳为四点，①是为了表达现代教学目的而采用的师生之间活动的形式。②是传递现代教学内容的手段。③是教师引导学生学习的途径。④是现代教学工作方式的总和。

改革开放以来，我国教育工作者对教学方法进行了若干改革。出现了马芯兰教学法、魏书生教学法、顾冷源教学法、黎世法教学法、赵宋光的综合建构法等等。许多教师重视重构自己的知识结构，培养创新意识，抛弃落后的教育观念，不甘再充当“教学机械”，改革了自己多年一贯制的教学方法。可是，名目繁多的教学方法如潮水般涌来，又使教师应接不暇，甚至在众多方法面前开始犹豫、迷惘、期待着、观望着。其实教师的劳动是一种创造性劳动，具有复杂多变的特点。教师每上的一堂课，每组织一次课外活动，以至与学生的每次谈话等工作，绝不是简单的重复，都不可能找到一种可供教师在任何情况下都能使用的现成模式。每个教师设计和选择教学方法的过程都是一种创造和再创造的过程。因此教师只有在正确教学观的指导下，掌握和运用现代教学方法的特征，选择和设计的教学方法，才能达到较优教学目的。

教学方法的现代特征主要表现为以下几方面：

1．强调发展学生的智能

本世纪五十年代以后，把发展学生的智能作为教学的一项重要任务，这自然就引起了教学方法的相应改革。如果说五十年代以前的教学方法是以保证“双基”的传授为主，而现代教学方法则是以发展学生的智能为出发点。可以说，这是今天的教学方法的时代特色。布鲁纳的发现法之所以风靡全球，就是因为它适应了发展学生创造精神与能力的时代要求。布鲁纳在论述发现法的优越性时曾指出，发现法有利于提高学生的智慧潜力，强调“学习中的发现确实影响着学生，使之成为一个‘构造主义者’。学生对遇到的事物进行组织时所抱的态度，不仅力图发现规律性和联系性，而且还想使信息不致于陷于自流状态，以保证信息随时发挥其可能发挥的作用”。同时，通过发现学习可以学会发现的探索方法，人们只有通过练习解决问题和努力于发现，方能学会发现的探索方法。一个人越有这方面

的实践经验，就越能把学习所得归纳成一种解决问题或调查研究的作风，而这种作风对他可能遇到的任何工作都有用处。即使是对发现学习并不完全赞同的人，也承认发现法对于培养学生解决问题的能力是有益的。

众所周知，五十年代在苏联，教学方法也主要是让学生掌握好知识技能。这种观点除反映在影响深广的凯洛夫《教育学》中以外，在被誉为“教学论的奠基性著作”的达尼洛夫、叶希波夫合著的《教学论》（1957 年版）中，表现得也非常清楚：苏联学校对所采用的教学方法的基本要求，是保证学生在意识中正确反映所学的事物和现象，使学生能够自觉地分析事实，进行概括，循序渐进地将所掌握的知识系统化，培养技能和技巧，并且能在实践中运用知识。基于这种认识，当时所提出的教学方法主要是学生掌握知识的最初阶段的教学方法、提高学生知识技能和技巧的方法、检查和评定学生知识的方法。时过十八年，到 1975 年，达尼洛夫的观点发生了显著变化，他在与斯卡特金合著的《中学教学论》中提出了图例讲解法、复现法、带有研究问题因素的讲述法、局部探讨法、研究法等几类教学方法。显而易见，前两类教学方法的主要功能在掌握知识，形成技能。但他还要使学生具有创造性活动的经验，因此又提出了后三类教学方法。全部教学方法以教学中学生内心进行研究活动的方式与水平为标准，形成一个教学方法的系列。应当说明，五十年代达尼洛夫在教学方法中也曾提到过“研究法”，当时也认为这种方法可以提高学生的积极性，但他又认为“把‘研究法’当作一独立的教学方法来引用是不正确的。”他提出正确地运用研究法应该这样安排教学，即要使学生成为认识活动的积极参加者，而教师的作用也不应当只限于讲解和演示所学习的事物和现象，教师应该成为学生消化教材的积极指导者，以便学生真正地理解和掌握教材。可见当时运用研究法的目的不过在于理解和掌握教材而已。而在七十年代，这一条仅仅是研究法的第四个职能，置于它前面的三个职能是：使学生掌握并学会科学认识的方法，发展创造性的能力，培养创造性活动的兴趣，为其提供必需的条件。

综览现代各种教学方法，我们不难看到，教学方法不仅是为学生掌握双基服务的，而且更着眼于发展学生的智能；正是为了这样的目的，广大教育工作者创造出了许多新的教学方法，即使旧有的方法，也通过改造、发展，而担负起新的使命。

发展智能的教学，在方法上主要表现为三种教学观念：

（1）教会学习观

学生在学习过程中、应当掌握教材的要点——基本概念、规则、公式、叙述思路、解题方法等，并加以牢固记忆。没有充分的记忆储存，就谈不上创造性地解决问题。但是掌握教材要点，不可死记硬背。记忆的前提是理解，目的是运用。记忆要靠复习，只有通过包括视觉记忆，听觉记忆、动作记忆，这种多渠道的主体思维活动，才能牢固掌握教材要点。

现代教学法要求教师（或师生共同）把教材要点精心编制成易于记忆的纲要、图表，算法口诀和“可见的行为模式”（象表格、知识树、知识键等都是表现知识结构的简式）。教师一边讲解、一边画出这些简洁的纲要和图表。同时要求学生按照教师的思路，同声默述、细心领会教材的思想。这些纲要和图表是“以特殊的形式写在纸上的一组供学生思考的关键性词语，符号或其他信号，它们能使学生把课文加以“压缩”或“扩展”。

学生在学习时，可以默绘这些纲要和图表。首先掌握思路、然后再补充事实和具体材料（这些具体事实和材料不必记忆，可以在教科书或参考书中查阅）。可以说现代教学方法的精髓是让学生在教师指导下，充分理解教材的逻辑结构图式，然后在理解的基础上记忆和运用，从而逐步使学生掌握学习方法，教会学生学习。

（2）结构教学观

传统教学法把整体知识分成部分教给学生，很难使学生对知识形成完整的认识和掌握知识的内在结构思想体系。更难把前后教材联系起来，形成完整的知识系统。这种低效的教学很容易加重学生的学习负担。现代教学法多利用“结构教学”，即把教材进行综合处理、把分割得零碎的材料结合成“知识结构”来教学。例如：中等数学中的反三角函数学，可以把反正弦、反余弦、反正切、反余切四节组成一个整体，先突出地讲这个整体的思想体系（规律和基本公式），让学生有个整体认识。然后，再分次讲解，这样即可节约课时，又可提高学生的认识水平。

采用结构教学方法，能激发学生克服困难的能力和学习兴趣。在教师的指导下，学生力求掌握单元的基本思想。然后就有信心，有把握地深入理解详细的内容和具体的细节。同时也培养了学生的自学能力，为以后的学习打下了基础。采用结构教学法，课堂上学生至少有30%的时间独立活动。改变了以前“课堂听得头昏脑胀，课后忙得昏头转向”的现象。

（3）第三程度的教学

国外把学生掌握知识，按深度分为三种程度：第一程度是能掌握信息，第二程度是具有运用知识的技能和技巧，第三程度是善于创造性活动。

传统的教学方法多半是为了达到第一和第二程度的教学方法。就是为了实现第一和第二程度的目的，目前在国外也出现了一些新的方法。

2．学生的积极性和教师主导作用相结合

中外教育史上已有过的许许多多教学方法，有的强调教师的主导作用，有的则带有浓厚的儿童中心主义的色彩。现代教学方法既重视学生学习的积极性，又肯定教师的主导作用。由于现代教学方法是以发展学生的智能为出发点，它强调教学要调动学生学习的积极性，形成学生自身对认识的需要就是不言而喻的了。赞可夫重视学生学习的内部诱因，布鲁纳强调内在动机的作用，教师典型的理论代表。就拿发现法来说，它有重视学生自身积极性的一面，而教师主导作用的一面也并没有被忽视。布鲁纳曾指出，学生发现活动的引起、维持和达到教学目的都有赖于教师一定的指导。大量的实验也证明，认为儿童不需要指导，单凭自己就能够意识到中心问题，清楚地提出这些问题，该多么荒唐！（皮亚杰语）苏联教学论专家巴班斯基认为，教学方法的本质就在于它是教师与学生二位一体的活动，教师的活动和学生的活动是相互联系、相互配合的。所以，每一种教学方法都是互相联系着的教师与学生一定的活动方式的构成体。要提高教学方法的效果，必须找到控制与自我控制联系之间相互关系的最优尺度，因为对学生活动过程过于生硬的控制，会使学生丧失最后一点主动性和独立性，而降低教师的指导作用也无助于学生发现解决学习任务的最短途径。需要注意的是，现代教学方法要求学生成为学习的主体，不仅仅为了使他们把双基掌握得更好，而更注重其掌握双基的内部机制，主张使学生理解学习过程，积极开展紧张的智力活动，从而掌握科学的学习方法，训

练科学的思维，培养探求精神和创造能力。教师的主导作用也不再是体现为知识的“讲述人”，而要求教师成为学生学习的“引路人”：激励，组织，点拨，引导。上海师大附中创造的“引导发现法”突出地体现了这个特点。例如，这种教学方法是通过准备、初探、交流、总结、运用五个步骤引导学生进行发现活动的。准备，就是在正式进入发现过程前，让学生明确探索的目标、意义、途径、方法等。初探，就是学生根据教师提出的目标和途径，通过阅读、实验、观察、思考等学习实践活动，主动概括出原理、法则，寻求问题的答案。交流，就是在教师的组织引导下，学生交流初探成果，对有争议的问题，开展深入讨论。总结，就是学生整理知识使之系统化，进一步掌握知识内在联系，教师对学生的小结进行评价和修正。运用，就是学生通过各种形式的练习，完成有一定难度的任务，验证、巩固知识，增强运用知识解决实际问题的能力。从这个引导发现的基本过程，可以窥见现代教学方法不仅是学生主体和教师主导的结合，而且也具体地反映出了何为主体、何为主导及其时代特色。

学生主体的教学，在方法上主要有如下三种观念：

（1）教学相长观

师生关系问题是全世界都在研究和争论的一个教育核心问题。在我国传统教育观指导下漫长的教育实践中，教师凌驾于学生之上，以教育者（改造者或塑造者）自居。封建社会有“一日为师、终身为父”的说法，教师对学生就象父母对子女有“绝对”的支配和改造权。学生只能被动地接受教师的教导。长期以来，教师以“严格要求”为借口，以强制的手段——训斥，羞辱（象近年来的德育量化，教师扣学生的德育分、向家长告状等）来强迫学生服从校方的意志。当然教师是出于好意，言曰“为了把学生培养成人才，不得已而为之”。可是，这种行为是违背心理学原则的，很容易伤害学生的自尊心、自信心，使学生感到自己无法主宰自己、失去对生活的追求，引起学生对教师的反感、甚至怨恨。矛盾对抗化、关系“敌我”化。这样的师生关系很容易扼杀学生的学习兴趣，致使他们不喜欢学习，不肯勤奋努力。产生逆反心理，“你让我学、我偏不学”“你让我难受，我也不让你好受”。在师生之间、学生之间，学生和家长之间、教师和家长之间形成了许多矛盾和冲突。

现代教学观认为教师一定要激起学生的学习动机，变外压力为学生内部的动力，使学生产生“我要学，我能学好”的学习欲望和自信心。要做到这一点，就必须使每个学生有成功的喜悦、进步和发展的动力。那怕是最差的学生，也不能让他意识到“自己落后”“自己不行”。在统一教学的基础上因材施教，使不同层次的学生都能获得较大进步，享受到成功的快乐。现代教学观以学生进步的程度和为衡量评价教学效果的标准。在现代教学观指导下的教学过程中，教师给予每个学生的机会是均等的。由于考虑不同层次的发展水平，提出不同层次的要求，所以，学生获得成功的机会也是相对均等的（以学生的自我感觉良好为准），增强了学生的自尊心、自信心。

但是，这一点在实践中并不容易做到，必须在教育思想上来一个根本的转变。必须承认，教师和学生除知识、年龄、社会阅历有多少和先后之分外，人格上是完全平等的。传统的观念是：“你不会学习，我来教你学习；你不愿学习，我来强迫你学习。”现在应当改为“你不会学习，我教

你学习；你不愿学习，我来启发、引导、使你愉快地学习。”所谓启发引导就是教师激起学生的学习兴趣，即改教学主制关系为反馈关系，使学生产生学习为快的动机，乐意和教师一起参加到教学活动中来。

（2）心理换位观

传统的教学中，讲台是神圣的。只是具有为学生“传道、解惑、授业”的人，才可站得。学生（无知）只能认真聆听教师的“高台教化”，不得乱说、乱动。长期以来，形成了“教师站，学生坐；教师讲、学生听；教师演，学生看；教师写，学生说”的僵化教学模式。

现代教学法改革了这种僵化的模式，在学生提前预习和小组讨论的基础上，把学生请上讲台，轮流当“小先生”。这种把学生请上讲台的教学方法（象“三段六环教学法”）实为折去了教师与学生之间的“界限”——讲台，使师生心理换位。其一，增强了相互理解、信任。师生互相体验对方的生活，活跃了课堂气氛；其二，改变了学生的思维方式，使思维开阔、敏捷；其三，改变了学生的被动地位，有了发表自己意见的机会，满足了学生的表现欲；其四，调动了学生学习的积极性、主动性。

（3）学生主体观

在传统的教学中，学生的学习活动完全听从于教师，教师的活动压抑了学生的积极性独立性和创造性。学生对于“学什么，学多少、怎样学”没有发言权。他们只能接受教师的执行性指令，完成教师指定的学习任务。

在现代教学观指导下的教学过程中，为了让学生体会到他们跟教师是志同道合的合作者，是教学的主体，在一切可能可行的场合，教师都给学生提供自由选择的机会。比如：在课堂上、教师提出（或师生讨论中共同提出）若干问题，让学生选择自己得心应手的问题讲解。做作业时，教师（或师生共同）把作业题分类，每类出难易程度不等的若干题目，让学生从每类中选择题目练习。在讨论时，学生可以向教师和同学提出自己想提的问题。有时教师也可以超前性地向学生提出问题，由学生选择解答，这就是因材施教和激发学生的求知欲。

在教学中增强学生活动自由度的做法，使学生体验到一种受尊重，受信任的情感。他们感到自己是学习的主人。因此，他们往往主动地选择难题，做更多的题，从而使“要我学”变成了“我要学”。这里有一种微妙的心理机制，而不是简单地表面地教学方法改革。

在传统的教学中，没有充分研究和利用学生复杂心理机制，导致学生不能充分发挥其“主体”作用。有些学生不能进行创造和构想新事物。但即使是最缺乏创造能力的学生也会选择，学生通过自由选择，就会逐渐独立活动，并且与别人合作，得到自我发展，使创造性因素逐渐形成。

3．注重对学生学习方法的研究和指导

教学方法，按其本义，理应包括教的方法和学的方法两个方面。但长期以来，只讲教的方法，不讲学的方法。实践证明，忽视学法，教法也就要失去其针对性，减弱其实效性。现代教学论一方面批判传统教学论的“教育学中无儿童”，一方面主张儿童既是教学的客体又是学习的主体这一指导思想，在关于教学方法的问题上，则表现为加强了对学生学习方法的研究。这种表现有如下三种情况：

第一，以研究学生科学的学习方法作为创立现代教学方法的前提。

黎世法提出的“六课型单元教学法”就是其中的一个典型。这种教学

方法起始于对中学生学习方法的调查研究，其倡导者用了一年多的时间，调查了 36 所不同类型的中学的包括上、中、差三类学生在内的一万多名学生的学习方法，通过对大量调查材料进行分析、综合、抽象、概括，总结出中学生最优学习方法体系：制订计划——课前自学——专心上课——及时复习——独立作业——解决疑难——系统小结——课外学习。其后，把八个学习环节中的六个主体环节改为相应的、前后紧密联系的课型，即课前预习改为自学课，专心听课改为启发课，及时复习改为复习课，独立作业改为作业课，解决疑难改为改错课，系统小结改为小结课。将现行教材根据具体学情，分成若干教学单元，这样，就把学生的全部学习活动以课堂教学的形式，符合规律地置于老师的控制和指导之下。据介绍，几年来的实验结果表明，这种教学方法的效果是显著的。究其原因，根本的就在于它符合学生学习书本知识的客观认识规律，是一种最优学习方式与最优课堂教学方式紧密结合的结构体系。正是出于加强对学生学习方法研究的需要，学习理论很自然地就被更多地引进到现代教学方法的研究中来了。不论在国外还是国内，都有许多心理学家、教育家提出了种种学习方法的类型、模式，并进而提出了一些相应的教学方法。

第二，在教学方法的运用中，既有教法的要求，也有学法的要求，两者相结合。

过去在讲教学方法时，多数只讲对教师的要求，而无学生如何学的说明。现代教学方法强调要着眼于教会学生学习。比如，现在的讲授法要求教师不仅要使学生掌握好讲授的内容，而且要使学生同时掌握教师讲授的思路，分析问题、解决问题的方法和途径。练习法不再是满足于答案的正确，而且注重答案获得的过程，一方面教师要对此加强指导，另一方面也要求学生把它作为思考、研究的对象，并且要能举一反三，进行概括和迁移。有时教师要把自己解决某个问题的过程讲给学生听，或者解剖给学生看，从而教师的教变成学生的学的范例。基于教会学生学习的指导思想，近年来国内各科教学中涌现出了诸如自读教学法、自学辅导法等新方法。这些新方法要求教师进行必要的讲授、示范、引导、点拨，更要求学生“自奋其力，自致其知”。

第三，以学生学习中表现的思维紧张程度、思维水平和品质作为评价教学方法的基本标准。

这就是说，现在评价教学方法的标准发生了重心的转移——移到了学生方面。达尼洛夫和斯卡特金在 1975 年的《中学教学论》中论述教学方法时说，学生掌握教学内容可以分为三级水平：准确地复现所学内容；按照教师指示的模式，在熟悉的情境中运用知识；在新情境中变换和灵活运用已经获得的知识和技能。正是学生掌握教学内容的这些区别，使得各种教学方法的区别也得以确定。

4．重视学生的非智力因素的培养和调节

在教学过程中，从学生的心理活动来说，首要的是认识活动，而在进行认识活动的时候，必然会有情感的伴随。正如赞可夫所批评的，传统教学对于学生的情绪是忽视的。他认为，扎实地掌握知识，与其说是靠多次的重复，不如说是靠理解，靠内部的诱因，靠学生的情绪状态而达到的。他非常重视学生的情绪体验在学习中的作用，主张教学既要依靠和利用学生的情绪，又要培养和发展儿童的情绪生活。他断言：教学法一旦触及学

生的情绪和意志领域，触及学生的精神需要，这种教学法就能发挥高度有效的作用。布鲁纳认为，学生对学习材料本身具有内在的兴趣，这是最好不过的动机。本来，学生进行发现学习难度很大，之所以可行，很重要的原因就在于，当学生自己有所发现的时候，会产生兴奋感、自豪感，会体验到成功的欢乐，这对学生将是一种极大的激励。苏霍姆林斯基对于学生的情绪生活也十分重视。他反复强调要使学生好好学习，就要千方百计注意使学生体验到自豪、欢乐、惊奇、赞叹，……这可以增强大脑的工作，可以治疗脑细胞的萎缩、惰性和虚弱。现代教学方法最具有情绪色彩的要数暗示法。这是一种被宣传为效果神乎其神的教学方法，在世界上许多国家颇为盛行。这种方法的第一个原则就是愉快而不紧张，主张要使学生感到学习是满足求知欲的一种欢乐，而不能制造紧张，不能使学生感到精神压力、苦恼。其倡导者洛扎诺夫声称，必须是愉快而不紧张，否则就不能称为暗示法。

现代教学方法强调情感在教学中的作用，这是符合教学中学生学习的实际的，是以生理学、心理学、文学理论等为基础的。心理学家认为，人的认识与情感不可分割地联系着，两种不同的情感对学习有不同的影响，积极的情感对认识具有动力功能，正如一心理学家说的，情感对于思维，犹如能源之于发动机。大量的心理学实验证明，愉快时则感知比较敏锐，记忆比较牢固，想象比较活跃……；反之，消极情感则会阻抑认识活动的开展，紧张、苦恼、过度焦虑等等，都会使智力活动迟钝、受阻。“脑功能定位说”为情绪性教学方法提供了生理学根据。根据这种理论，大脑左半球管抽象逻辑思维，大脑右半球管具体形象思维，两者相协调地活动才会提高大脑的活动效率。因此，现代教学方法与千百年来宣扬的头悬梁、锥刺股之类的学习方法是背道而驰的。现代教学方法正沿着苦学——乐学——会学的道路发展。

目前，我国广大教师创造的教学方法中，有相当一部分属于富有情趣一类，如教学游戏、动作操作、趣题妙解、情境教学法等等。这些教学方法使学生兴趣盎然，从中产生各种情感体验，因而增强了教学效果。比如，以“激起儿童情绪”为核心的情境教学法，它通过“生活显示情境，实物演示情境，音乐渲染情境，图画再现情境，扮演体会情境，语言描述情境”等途径，创设与教材有关的具体生动的情境，激起儿童的情绪，从而引导儿童从整体上理解和运用语言。这种方法使学生学得轻松愉快，克服了过去学生学习中的紧张、枯燥、厌烦、苦恼等情绪，而感到学习“易”、“趣”、“活”。

现代教学方法特别强调寓教于美：情感陶冶正确地全面地认识和处理美育与教学的关系，是现代教学观所关注的问题之一。现代教学观要求教师充分挖掘各科教材中蕴含着的丰富的审美因素，创造美的教学语言、教学行为，教学环境，使学生在课堂中感到时代美、社会美、艺术美。培养学生感受美，鉴赏美、创造美的能力，使之树立正确的审美观，从而为教学质量的全面提高服务。

在教学中进行审美教育，能充分发挥大脑右半球的功能作用，使左右两半球平衡协调发展、极大地开发学生智力、消除学习疲劳。传统教学观只重视知识的灌输，“书山有路勤为径、学海无涯苦作舟”就是传统教学观的真实写照。因此，这种传统的教学观遏制了学生的认识兴趣，扼杀了

学生的求知欲。从根本上影响了教学质量的提高。现代教学观要求按照教学规律和审美规律、组织教学，使教学生动、形象、丰富多彩，引人入胜。让学生在审美愉悦中主动、积极、活泼地学习知识，感到学习有无穷的乐趣，而无逆反之感和负重之扰。有兴趣的学习不仅能使学生全神贯注、积极思考、甚至会达到废寝忘食的境地。这样就能变“苦学”为“乐学”，消除心理疲劳、调节生理疲劳，有效地提高学生的学习效率。

5．因材施教，促进发展

我国传统的教学管理体制过分强调统一。统一的大纲。统一的教学内容，统一的教学进度，以至于绝大多数学校多年都沿用凯洛夫的教学方法。这与千差万别，千变万化的学生实际情况不相符合。事实上，学生的智能等各方面存在着客观差异，在学业成绩上表现为不同层次。现代教学实践证明：只要教育思想端正，教学方法使用灵活是可以保证每个正常学生达到教育目标要求之后，中等可以进入优等行列，而优等可以学到更多的东西进入更高的超等尽次。

现代教学法利用苏联心理学家π·维果茨基的“最近发展区”思想，在学生的最近发展区采取行动。以往的教学方法只局限于学生的“现有发展水平”（学生已达到的发展水平）内进行工作，不能促进学生的发展。采用现代教学法进行教学，教师要调查学生的情况，把教学内容科学地分为“知之型”，“可知之型”，“发展知之型”。所谓“知之型”就是学生已经知道和能做的。这类知识教师不必再教。“可知之型”是学生在“知之型”的基础上通过自己努力（或稍加帮助），可以知之的，教师也不要再教。教师要在“发展知之型”知识上下功夫。这类知识学生自己是无法自知之明，需要教师采取有效措施给予帮助。也就是说，教师要在学生的“正在成熟而尚未成熟的心理机能上下功夫”。通俗点讲：教师教给学生的东西和要求学生掌握的东西要有一定的超前性，有一定的困难。学生只存在教师的帮助和与教师的合作中，才能克服这些困难。学生也正是在克服这些困难的过程中得到了加速发展。如刚入中高等学校的学生已经具备了一定的语文和数学的基础知识，开学后教师立即要求他们学习新的课程，教给他们专业知识和培养解决问题的能力。这里就有困难，学生要付出努力，才能得到发展。没有困难的学习会使学生失去学习兴趣！

6．重视“实践”，协调发展观

现代教学观力求提高课堂教学效益。明确些讲，就是教学大纲要求的教学内容都在课堂内保证学生学会，决不占用学生课外自由支配时间。现代教学观要求大量阅读课外书籍和参加（或组织）各种学社、学会的“实践”活动，扩大视野，改变学生的“智力背景”，使学生更好地掌握教学大纲范围内的知识。同时，对学生进行集体的创造教育（N·伊万诺夫语）。让学生以各种集体的形式从事创造性活动，培养集体的合作精神。

现代教学观主张学生开展课内外、班内外、校内外的各种有益活动，促进学生协调发展。即就是要把学生从“清一色”的培养模式中解放出来，从事事都由学校规定的框框里解放出来，让学生有自己安排自己活动的自由。

7．尊重个性与社会协调

我国教育一向重视培养学生的集体主义精神，不分场合的强调个人服从集体，下级服从上级。但是，长期以来，忽视了对个性与集体相互关系

的研究。时至今日，有些人认为：一谈个性发展，就是削弱集体主义教育，就是宣传个人主义。其实个性与个人主义是两个完全不同的概念。因此，在传统的教育理论与教育实践中，违背了个性发展与集体主义教育的辩证关系，造成了教育上的一系列失误。

事实上，个性与集体是不可分割的，集体是个性的汇合，个性是集体的反映。个性的概念内涵中就包含有“一切社会关系的总和”这个意思。苏联著名教育家 A·马卡连柯曾经说：集体——这不是一群人，也不是一群关系密切的儿童团伙，而是个性的联合体。在这个联合体中，如果不把每个儿童看作是一个与众不同的人，不把它看作是发展中的个性，就不可能有集体的教育。

所谓发展个性，就是要使每个学生都得到充分发展，变得更加聪明，更加善良，能够帮助和尊重同伴，具有崇高的理想、善于乐于参加社会民主管理和履行公共义务。工作积极，力求给集体和社会带来利益，实现较大的人生价值。个性的社会化——就是个人的一切才能和精神力量的发挥和释放。集体是个性社会化的场所和存在前提。

现代教学观要求在充分尊重学生个性基础上创造良好的学生集体，进行集体主义教育。

8．学生参与的教学评价

我们的学校一年要进行若干次考试，来评价学生的学习成绩。无论是何种形式、何种目的，何种内容的考试，最后都以分数的形式来分等级进行评价。分数成了学生优劣的标鉴。这些标鉴都是由老师通过一次偶然的测验定型的。虽然标鉴的优劣与学生平时的努力有极大关系，也就是说，学生是按潜在的标鉴制做人，看起来好象是合理的。但实际上，当前的知识性测试，有一定的随意性和偶然性，并不能科学全面地测出学生的发展水平。加上教师评分的主观性和记分方法的经验性，这样的分数可以说是很不可靠的。诸多辍学的学生，不都是人群中的低能儿，而是“分数低”的学生。

为了使分数更切合实际地反映学生的真实发展水平，现代教学法把平时考查和定期测试结合起来；把教师评价与学生评价（互评、自评）结合起来；把知识性测试与智能性测试结合起来；把终结性测试和过程性测试结合起来。这时分数再也不是教师威胁学生的“武器”了。

简单地用一次考试的不良分数，对学生的学习加以“判决”，会使学生不再愿意重新思考做错的题目。“有一部分学生的思维能力较差，一碰到微小的困难，思维就停顿下来了。”这时候，教师不应斥责他们懒于思考，更不能以坏分数加以惩罚，而应当尽可能地给以帮助。“对于思维能力和学生成绩处于低水平的学生来说，起决定作用的不是别的什么，而恰恰是自尊心。”

现代教学法要求增加大学生平时成绩在学业成绩中的比例。用经常性评价代替偶然性评价，减少学生因对考场和考试畏惧而得坏分的可能。同时使各种良好的思维品质都得到公正的评价不以此代彼。比如：有些学生思维敏捷，但不够周密；有些学生思维迟缓一些，可是周密细致；各人解答问题的速度不一致，正确程度有差异。但前者决不是有意忽视而造成的失误，后者也不是不愿学习或不会解答。只要让前一类学生细心一些，后一类学生多“想一想”或稍加点拨，他们都能完满掌握知识。前一类学生

可能考试优于后一类，而后一类可能平时（作业等）又优于前一类。只要教师及时发现加以补救，并改革评价方法，而不是简单地依某一次考试分数预以“最终判决”，就能保护学生的自尊心，自信心，促进学生的发展。

现代教学观不把分数变成令人顶礼膜拜的“偶像”和驱赶学生的“鞭子”，而是正确利用分数这个评价工具，逐步引导学生理解评分的含义，创造客观科学可行的师生共同评分，学生互评和自评相结合的方法。使评分起到了学生认识自己，掌握自己，设计自己和鼓励学生增强学习信心，调动学生学习主动性的积极作用。

9．对传统教学方法的改革与转化

近二三十年来新的教学方法层出不穷，传统教学方法受到激烈抨击。但是，传统教学方法并没有被完全抛弃。因为新教学方法并不是十全十美的、万能的，传统教学方法也不是一无是处。发现法的长处是有利于培养学生的探索精神和探究性思维能力，这是公认的。而其缺点也是显而易见的，如耗费时间比较多等。布鲁纳本人也不认为学生学习只用发现法一种方法就可以了，不排斥历史悠久的讲授法、问答法等。奥苏贝尔正确地指出，有意义的接受学习不一定必然是被动的，必然是死记硬背的，特别是它能在比较短的时间里传授大量书本知识，这是一个具有根本意义的特点。另一位美国学者说：讲授法“尽管它受到当代教育家们的许多批评，但仍幸存了这么多年，这足以证明讲授法具有某些独特的长处。苏联M·N·莫罗认为，教师的讲授是考虑到教材特点的传授知识的最有效和最经济的方法。对那些能够促进调动学生认识活动积极性的教学方法要给以更大的注意，同时也应当合理地评价那些跟教师以现成的形式传授知识有关的方法（教师使用口头讲解，或利用书本、演示等）在教学中的作用。就在学校的现代发展阶段，这些方法一点也没有、而且也不能失掉自己的意义，因为这些方法有助于用实在的知识、技能和技巧来武装儿童，不具备这些知识、技能和技巧，任何独立的创造活动都是不可能的（‘空洞的头脑不能推理’！П·布龙斯基语）。

现在人们不只是看到传统教学方法的长处而在继续采用它，而同时也看到了它们的缺点以及运用中的问题，从而对它们进行改造。奥苏贝尔指出了讲授法之所以产生机械学习的后果，主要是由这样一些原因造成的：

（1）对于认知上尚未成熟的学生过早地运用单纯的口头讲授；（2）把许多没有关联的事实不加以组织或解释就任意交给学生；（3）没有把新的教材和学生过去已经掌握的知识结构有机地结合起来；（4）教师只是根据学生认知一些零散事实的能力或把教师教给他的内容逐字逐句原封不动地背诵出来的结果来衡量学生的学习成绩。要使讲授法成为积极的、能动的、有意义的，就要①在讲一般概念与原理之前，要求学生掌握一门学科的基本的、中心的概念；②所讲的材料要符合学生在发展过程中已经达到的准备条件，即在学生已经有了充分准备之后才把有关的教材教给他们；③定义要明白而正确，要区别有关概念之间的类似点与差别；④要求学生能运用他们自己的语言复述学会的概念与理论。

今天，传统的教学方法，如讲授法、谈话法、练习法等的运用也与过去不相同了，已由主要是再现、重复，变为更多地要求有启发性、学生活动的独立性及要有利于发展学生的各种能力。达尼洛夫提出的“带有研究问题因素的讲述法”可作为鲜明的一例。达尼洛夫在五十年代的论著中详

细说明了包括讲述、讲解、学校讲演在内的教师口述教材的方法。在七十年代，他仍提到了讲述法，但分成了两种：一是包括在图例讲解法内的叙述、讲演、讲解；一是带有研究问题因素的讲述法。前者在于向学生提供信息，学生接受信息、深入思考并牢记之。可以说，这与五十年代基本上是一样的。后者要求教师不仅要提出问题并解决它，而且要向学生指明解决问题的途径及对学生来说可以理解的矛盾，并启发学生解决问题的思路。换言之，学生不仅要接受、理解和牢记现成的科学结论，而且也要注意提出证明的逻辑，教师的思路，或代替教师的辅助手段（电影、电视、书籍等），并检验它们的说服力。因此，我们可以把后者看作是对原来讲述法的发展，使原来的讲述法赋予了时代的色彩。对于谈话法、练习法等传统教学方法，现在国内外在理论研究和实践经验方面也都有所发展，比如克服谈话法中的形式主义，提高其发展学生智力的作用，改变练习中机械重复的现象，寻求以质带量的做法，等等。

同时应看到的一点是，现代教学方法也在理论上和实践上不断加以完善。例如，发现法强调的是要学生进行发现，鉴于历史的原因，它往往会使人在实践中倾向实用主义教育的某些做法，而实际上，按布鲁纳本人的说法，它是对实用主义教育的“矫枉过正”。为使发现法的精神实质得以保持，又不致重蹈儿童中心的覆辙，有人提出了“引导发现法”。学生在教学中进行的发现，当然不是要学生重复人类认识史上的原始发现，故有人明确提出发现法是进行再发现的学习。针对发现法费时太多的缺点，有人提出了对发现学习要进行再编制：①缩短：将原发现的冗长过程予以剪辑，变成短途径。②平坡：原发现的过程，其坡度（难度）较大，所以加以平易化，使其变成对学生稍有难度，而仍有学习的可能。③精简：削减的作用，乃使学生在分途上能运用选择的思考，此种思考，是发现教学方法最注重的根本作用。这样，发现法就在实践中不断克服其某些偏颇，而日臻完善。

附：现代发展性教学方法的十大构成因素

发展性教学法不同于某一种教学方法，它是一种教学方法群的总称和概括。综合各种新的教学方法，它的基本构成因素（或称基本要素、基本方法）却是共同的。归纳起来共有十种。现分别阐述如下：

1．自学（阅读、预习、准备、尝试）

自学不仅是教学方法的一个重要组成部分，而且是教学的一个根本目的。叶圣陶同志提出“‘教’都是为了达到用不着‘教’。”把自学引入教学之中，不但是新教学方法的一种特点，而且是培养学生自学能力，让学生“学会学习”的必由之路。

学生要学会学习就必须学会阅读。能够通过阅读领会和把握教材或读物的结构、层次、中心、要点。能够理解和辨析重点字、词、句的确切含义，能够把握和领会概念和规律的精神实质。能够学会浏览、速读和精读、细读的本领。但自学又不仅仅是阅读能力。还包括培养主动搜集和选择阅读材料，写阅读札记和笔记的能力。还包括思考、推理、联想、想象、探索和研究的能力。

预习则是一种新课学习前的准备。奥苏贝尔认为，学习的首要条件就

是学生的认识结构中必须具有适当的知识（或观察）能用来同化新知识。他强调说：“如果我不得不把全部教育心理学还原为一条原理的话，我将会说，影响学习的最重要因素是学生已经知道了什么，根据学生原有的知识状况进行教学。”因此，他提出，要在新知识和原有知识之间架设一座“知识桥梁”，并把它称之为“先行组织者”。皮亚杰认为，当一个人对新学习有准备时，那是因为他的能力和兴趣，已发展到把新的学习成为他前进的下一步骤。这样的学习具有积极意义。根据这两种理论和我们的实践经验，这种预习和准备包括：把与新课相关的旧知识进行回忆和接触，发现和强化。对必备的旧知识缺陷进行补救，以架起“认知桥梁”。对新知识进行初步理解，对实验操作进行实践准备，以便从中提供信息和问题，实现“尝试反馈”。

2．问题（提问、启发、质疑）

宋代朱熹说过“读书无疑者须教有疑。有疑者却要无疑”。学习过程实质上是一种提出问题，分析问题，解决问题的过程。一切发展性的学习必须从提出问题开始，在处理分析问题中发展，以解决问题而告终。这样的学习，才能真正让学生在矛盾中展开积极的思维，才能发展思维能力，培养解决问题能力，激发智慧的火花，引起学习的积极性，引起对科学和技术的向往，引起对于科学知识的探求和强烈的求知欲。

问题应该在各个阶段，各个环节（包括预习、讨论、实验、讲解、练习、小结等）都存在。问题的提出有两种：

一种是教师精心设计，抓住带有关键性的问题，突破一点，带动全局。也应带有很强的逻辑性、系列性，步步深入，循序渐进。问题要有很大的启发性和吸引力，能唤起学生的求知欲。如同食物的色和香，引诱人们去品尝它的味道，如象商品美丽的装璜，招徕顾客去购买。问题要有思维的深广度，使学生感到课文如同矿藏、需要不断开掘。并且难易适中，不致使学生感到淡而无味或畏难而退。

另一种则由学生提出，应该特别予以鼓励和提倡，并有意识地指导培养。爱因斯坦说过：“提出一个问题往往比解决一个问题更重要。因为解决问题也许仅是一个教学上或实验上的技能问题，而提出新的问题，新的可能性，从新的角度去看旧的问题，却需要有创造性的想象力，而且标志着科学的真正进步。”

3．实验（观察、考察、调查、直观教具、图表）

理化生学科是以实验为基础的科学，一切概念、原理来自实验。实验的方法应是理科学习的基本方法，通过实验培养学生观察能力，实验操作能力，分析综合能力，抽象概括能力，归纳演绎能力，逻辑思维能力。培养理科学习和研究的科学方法和科学素质。同时，由于实验具有直观性和感性活动，它能激发学生学习兴趣，能增强记忆。

理科实验有预习，演示实验，学生实验，课外实验及创造性实验等。越来越多的做法是将演示实验改为学生实验，将验证性实验改为探索性实验。与实验并行的是重视使用直观教具、图表等。把教学建立在直观之上，与实验和直观相结合，必须让学生贯穿着理论思考，“从感性到理性”，“从生动的直观到科学的抽象。”让学生培养起思考的习惯，理论思维的习惯，重大的发现是在理论思考中实现的。不能从感性提高到理性，不是实验教学的完整目的。

4．讨论（议论、辩论、问答）

讨论既是一种师生双边活动性质的启发式教学方法，又是体现在教师主导下，以学生为主体，经过学生自己积极思考，相互探讨，以求得问题解决和认识深入的一种发展性教学方法。讨论能最大限度地激发人的智慧。同时，在讨论中集思广益，相互启发，实现信息交换，扩大信息和思维容量。并及时对各种意见进行分析比较，培养比较思维和评价思维。在讨论中，学生还能发展即席反馈能力，敏捷的思考和反应能力，以及即席口头表达能力。讨论还能使学生认识状况充分暴露，教师获得即时信息反馈，就能增加教学的有效性和针对性，提高教学效率。此外，讨论还能使学生在课堂教学中思想高度集中，思维活动激烈，产生浓厚兴趣，使课堂教学情绪和形式都十分活跃。奥斯本所创立的一种所谓“智力激励法”，提倡在短时期内激发极大思维能力的集体思考方法，实质上就是一种讨论的方法。讨论能促使学生的口头表达能力得到高度发展，而一个人的智力发生和发展在很大程度上取决于言语能力。

组织好讨论的关键在于问题的提出，矛盾的展开和适时地结束，让学生留有余地回去思考。讨论形式有小组，有全班，有二者结合，视不同目的，不同情况而定。

5．归纳（小结、系统、结构）

归纳和小结就是按课、按节、按章将知识形成一个系统、一个结构。皮亚杰认为，人们在学习中通过同化和顺应将原有认知结构变为新的认知结构。布鲁纳认为，学科基础结构是前人对知识进行总结归纳的成果，是认知发展规律的结晶。遵循基本结构，有利于理解、记忆、沟通，达到举一反三，实现迁移。尤其是原理和态度的迁移。奥苏贝尔认为学习就是将“教材结构”转化为“认知结构”。这些心理学家都把结构看成为学习认识的最重要结果。它是发展性教学方法的一个基本因素。可归纳为三种：一种是课堂讨论结束时的即席归纳，由师生双方共同完成。一种是在一章一节结束时将知识归纳成为一个体系和结构，应由学生自己完成，并采用他们自己认为最合适的方式加以表达。如图表式、坐标式、提纲式等。再一种是通过在学习基础上解决一个典型问题或在例题中解决。这不是一种重复，而是在新形式中的升华。能强化知识的系统性，提高学生运用知识解决实际问题的能力。

6．讲述（讲授、讲解、课堂辅导、个别辅导）

讲述和辅导是发展性教学方法的重要组成部分，但讲述不是满堂灌，而是教师有重点的，有针对性的讲授。或是帮助学生对知识理解深入和归纳小结性的讲解。或是在学习中信息反馈后，对学生进行讲评和释疑，以及对于课本上所没有的，而学生又不可能自己获得，但必须让学生吸取的知识，教师进行生动的、深刻的、浓缩的或画龙点睛式的讲解。

辅导是为了针对全班或个别学生在知识上的缺陷进行补救，帮助其获得系统知识，及时跟上学习要求和进度，并克服消极心理定势的一种方法，对于个别或少数拔尖学生，为了使其成材，也必须进行必要辅导。所以，辅导是一种因材施教的重要方法。既是培养突出人才，又是保证大面积提高教学质量的重要措施。

7．练习（训练、操练）

在教学方法的改革中，人们提出了“讲讲、练练”、“以训练为主线”、

“以操练为重点”等方法，几乎都离不开一个“练”字。这说明，练习是教学实践的一种最普遍因而也是最主要的形式。它对于学生知识的巩固和深化，对于能力的形成和发展，以及对于探索精神的激发，科学思维的培养等起着一种几乎是决定性的作用。这就是人们重视练习训练的原因所在。因此，如何进行科学的高效率的练习训练，成为提高教学效率的一个关键性问题。发展性教学方法的练习分为两类：

（1）巩固性练习

是为了巩固某一种知识而设计的一种练习，它既是一种必要的少量的机械的模仿，更是经过变形、变式、交换后的概念、原理、规律的训练。学生必须通过改变了的形式，掌握和运用基本概念和基本原理。经过这样的练习可以达到理解性的巩固，并提高了应变能力。为了巩固，还必须进行针对性练习和反复性练习。即针对尚未牢固掌握的知识，有针对性地通过练习加以巩固，并通过螺旋式的反复练习，使知识不仅巩固而且深化。在单项性训练的基础上，再进行综合性练习，使学生综合地应用学到的知识，培养起综合地解决问题的能力。

（2）发展性练习

即通过练习着眼于发展某种智力或能力，培养某种科学思维、科学方法或某种心理素质，采用一些经过精心设计选择的相应的练习（或训练），达到定向发展的目的。能应用于训练多维思维，直觉思维，想象思维和创造思维。或运用已有知识去创造性地编题解题，创作，制作和发明等。

可见，这种练习是多层次的。练习着眼于一个“精”字，即精选和精练。发展性教学方法强调课堂练习，因为它不仅可以减轻课外负担，而且是课堂教学方法的一种组成部分。它对理解和巩固知识，当堂反馈，当堂控制，发展思维，培养素质都有积极作用。当然，适当地进行课外练习也是必要的和有益的。

8．发现（探索、研究）

布鲁纳曾经提倡在教学中采用发现法。他解释说：“发现不限于寻求人类尚未知晓的事物。正确地说，它包括用自己头脑亲自获得知识的一切方法。”他主张要让学生有这样的情景，即“假如我是一个发现者。”发现的方法是根据要学习的问题、通过观察或合乎情理的推理，先是一个假说，或进行科学猜想（这种猜想不是科学幻想，而是有科学根据和合乎逻辑论证的），然后经过实验证和逻辑推理得出证实或否定的结论。采用这种方法能培养学生进行研究的科学素质。

9．设计（创造、科研）

在学生学习有关基础知识和技能基础上，提出要解决的问题或课题，由学生自行设计方案进行创造性研究，获得突破或成功，这就是一种创造。这是培养创造性思维和创造能力的一个重要途径。

10．控制

控制是在反馈基础上，实现对教育质量目标完成的控制。控制的作用有二：一是按学习过程，进行按步控制。包括按日控制，按周控制，按单元按阶段控制，按期中和学期控制等。二是通过控制实现学生对学习的自我强化和教师对教学的强化的作用。能做到以上两点者为有效控制，否则就是无效或失效控制。其方法为：按步进行形成性测验或测验性练习。及时反馈，及时补缺，及时纠错，及时解疑，及时讲和自我评定，并自我改

进学法和教法，实现强化。

以上十项因素中前八项是发展性教学方法普遍适用的因素。第九项则是在高层次部分学生和问题上适用的因素。最后一项，则是为了奠定扎实基础所必须共同采用的一个基本因素。

将若干个因素按照一定的规律进行排列组合，形成一个整体的结构和系统。从而建立起各种新的教学方法。这种教学方法的建立可以有以下几种：

①单因素的。上述因素可以各自独立，自成一种教学方法。如自学法、实验法、问题法、讨论法、讲述法、归纳法等。

②双因素的。如预习讨论法是预习法和讨论法二者结合。自学辅导法是由自学、辅导二法结合而成。又如读议法（读读议议）实际上就和预习讨论是相似的意思。

③多因素的。由二个以上因素结合而成的综合型的方法。由预习、讨论、实验、讲述、小结、练习等多种环节组合而成的。其实，所谓单因素或双因素，只是说明以某一种或二种因素为主而兼有其他因素者，实际上很少是真正单因素或双因素的。

由于各种因素的排列组合不同，因此产生的教学方法也就多种多样。因为这些因素都是体现在教师主导作用下发挥学生主体的能动作用的。所以，他们属于发展性教学方法范围之内。它们都是发展性教学方法的具体表现。由于不同的教学方法所强调与运用的重点不同，因而它们的作用也就不同。因此，在不同课的应用中，就要选取最合适的基本因素，进行最合适的排列组合。这就是发展性教学方法在运用中实现最优化的原则。

许多教育学者认为，教学方法应该没有固定模式，各人可以使用各自最好的办法，在不同学科，对不同学生使用不同教学方法，使教学方法成为一个开放系统。上述发展性教学方法的结构及其组成原理，使得这种开放体系成为现实。并且证明了这不是一种随意的，无规律可循的东西。而是一种有着确定的内容，严密的体系组织起来的，因而有着科学依据的方法。

那么，它所依据的规律又是什么呢？

第一，根据教学目标上心理特点的不同要求，确定相应的教学方法，选择有关的基本因素，进行合理的排列组合。

第二，根据各种能力培养的不同特点所要求的不同训练方法，采用不同的教学方法和选取不同因素。

第三，根据不同的教材内容特点，根据教师的不同情况和学生的不同生理心理状况，选择有关因素，组成不同的教学方法。

第四，根据教学过程的客观规律，包括认知过程规律和发展过程规律，以及这个过程中不同阶段所要求达到的不同目的，选取有关因素组成最合理的教学方法。

可见，由于发展性教学内涵的多层次性，决定了教学方法的多样性，和各种基本因素排列组合的多变性和复杂性。因此，简单地用某一种模式或某几个步骤已经不能适应新的教学方法的要求和特点。但是这种教学方法的多变性，只是它的生动性的表现而已。因而它又确实是严格地遵循一定的规律，进行着动态的组合，而决不是随意地变动的。这恰恰是其生命力的所在。

教学法的改革

中小学教师在议及“改革教学方法”时，对待“传统的教法”有两种看法：一是“全盘肯定”，只讲继承不讲改革。认为“传统教育”源远流长，历朝历代培养了大批的各类人才，足见行之有效且具有“生命力”，照旧教好就不错了，“改不好反会影响教学质量”。一是“全盘否定”，只谈改革不谈继承。认为“传统教法”是注入式，封闭式，束缚青少年智能发展，不利于培养创造型人才，不彻底否定就难于创新。其实，这二者都不无偏颇。

教育改革的根本目的是提高民族素质，多出人才，出好人才。为了培养新时期所需要的人才，若不改变注入式、封闭式的教法和学生死记硬背、机械练习的学法，就不能充分发挥学生的主动性，培养学生的自学能力、思维想象能力和发展探索、开拓、创造精神。因此，要进行改革，就要把以传授知识为主的传统教育转到开发学生智力，培养学生能力为主的现代教育上来。但是，还要注意继承和发展我国珍贵的教育遗产。如《学记》中记述的教育思想、原则和方法，不少观点在今天就仍有指导意义或参考价值。不加分析地一概摒弃也是不对的。

对“传统教学方法”，所以存在“全盘肯定”或“全盘否定”两种截然不同的态度，实际是如何看待教学方法的“改革”和“继承”的关系问题。为了适应经济建设的需要，适应“开放”、“搞活”的需要，适应培养“创造型”、“开拓型”人才的需要，必须改革陈腐的、与社会主义现代化建设不相适应的教学方法，强调“改革”是必需的。但全盘否定传统教法，不谈继承却未必是科学的。因为人类的任何创造，都是在既定条件下进行的，并非是随心所欲的。任何新的理论也不可能都是从零开始。现不妨就教学问题试举几例。孔子说：“学而时习之”，“温故而知新”和我们今天提倡“复习”就很有相通之处。宋代张载说：“学者当先与朋友讲习，然后问师”，就是主张要学生思索问题，以免养成依赖心理。明代王阳明说：“今数童子，必使其趋向鼓舞，心中喜悦，则其进自不能已。”也就是象我们今天所讲的，“激发学生学习兴趣，和求知愿望”。可见，传统教学方法，不仅在我国教育发展史上起过重大作用，而且至今仍有不少值得借鉴之处。所以，我们在进行教学改革时，也应对我国传统的教学方法批判继承，合理地运用，科学地加以发展。

人才与教学方法的改革

1．培养社会所需要的人才，是教学法研究和改革的出发点

教育是培养人的活动，教育和教学活动的根本目的在于培养社会所需要的人才。当前，我国一切教育改革、教学法改革的出发点就是要使我们的教育工作，我们的教学方法能够适应我国培养社会主义建设人才的需要。这是我们研究和改革教学法的出发点和落脚点。那种研究和掌握了种种教学方法，并在教学实践中不断地推出种种“新教学方法”，但是目的不明，只是摆出了种种标新立异的教学方法的新花样，最后，其教学活动结果，无助于培养新时期社会对人才培养的需要，这种所谓的新教学方法

实际是形式主义花架子，失去了研究和改革教学方法的根本意义。因此研究、改革教学方法的前提条件，是明确社会对人才的需要，在当前特别需要较具体深入地掌握新历史时期社会所需要的人才具有哪些特点，对教学工作提出哪些新的要求，考虑哪些教学方法比较陈腐，不适应新时期培养人才的需要，找出教学方法与对人才需要的矛盾所在，从而改变我们在教学方法问题上的陈旧的教学观念，积极地根据新时期的新要求，来研究和改革教学方法。

2．以“三个面向”为指导，从实际出发研究教学法的改革

要看清实现社会主义现代化对人才的需要，就要站得高，看得远。要站在世界的高度，站在时代的高度，展望世界发展的动向，展望未来世界的发展趋势和我国在几十年后，对人才培养提出的新课题，再从我国的实际情况出发，研究当前我们教学方法不适应客观需要的地方，借鉴国内外教学法改革的理论和实践经验，找出适应我国社会主义建设事业需要的新的教学方法。总之，就是以“三个面向”为指导方针，从我国社会主义初级阶段的实际出发研究和改革教学方法。

当今世界，一个突出的问题，是如何迎接世界新技术革命的挑战。据一些专家们研究，得到这样一种信息：本世纪末，下世纪初，或者几十年内将会出现这样一种新情况，现在已经突破将要突破的新技术，运用于生产，运用于社会，将会带来社会生产力的新飞跃，相应地会带来社会生活的新变化。这个动向很值得注意，否则，不考虑这些问题，只看眼前的需要，认为适应眼前需要的学生就是优秀学生，考虑不到未来新技术革命发展后新形势的人才需求，教学方法不能相应地进行改革，就会追赶不及。新技术革命的发展，促使知识密集型工业、技术密集型工业的发展越来越快，对未来的一代，不但需要有丰富的知识和先进的技术，还需要一批勇于思考、勇于探索、勇于创新的开拓型的新人才。

同时也必须充分考虑到我国当前还是处于社会主义初级阶段，一方面，我国的经济实力和科学教育文化有了相当大的发展。另一方面，人口多，底子薄，人均国民生产总值仍居世界后列。10 亿多人口，8 亿在农村，基本上还是用手工工具搞饭吃；一部分现代化工业，同大量落后于现代化水平几十年甚至上百年的工业，同时存在；一部分经济比较发达的地区，同广大不发达地区和贫困地区同时存在；少量具有先进水平的科学技术，同普遍科技水平不高，文盲半文盲还占人口近四分之一的状况同时存在。表现在教育上，城市和农村，沿海地区和边远地区，重点学校和非重点学校，差别仍是很大的。根据我国的国情，社会主义初级阶段，对合格人才培养的要求，就不可能是一个模式，一种类型，要培养适应我国特点的各级各类合格人才，既需要成千上万的各行各业的专家，还需要上百万上千万的各类技术人员，还需要数以亿计的各行各业有文化，懂技术，业务熟练的劳动者。不同行业不同类型的人才，就需要用不同的教育方法和途径来实现培养目标。教学方法也还受着师资条件、科学技术条件和经济水平等各方面的制约。师资、科技、经济等条件良好的地区或学校，就要及时吸收消化，创造和利用现代化教学手段及现代化的教学方式方法；而在许多农村和偏远地区，则是积极的研究复式教学的改革，提高复式教学的教学效率，在比较落后的物质条件下，尽自己的最大努力，改革教学和教学方法，也能多出人才，出好人才。

3．教学方法要适应社会主义现代化建设人才的需要

现阶段我国要建设成为富强、民主、文明的社会主义现代化国家。这个时期需要的人才，应该是有理想、有道德、有文化、有纪律，热爱社会主义祖国的社会主义事业，具有为国家富强和人民富裕而艰苦奋斗的献身精神，应该不断追求新知，具有实事求是，勇于创造的科学精神。培养这样的新型人才，只重视传授知识是不够的，更重要的是培养学生独立思考能力，运用知识解决新问题的能力，独立获取新知识信息的能力，并具有总结新经验，发展新理论的科学的思想方法。所有这一切，仍旧依靠我国陈腐的传统教育思想和教学方法是不能完成的。依靠那种上课听讲义，下课背讲义，考试死记硬背的灌输式的“贝多芬（背多分）”方法是不可能培养出适应新时代需要的新型人才，特别是第一流人才。因此，新的历史时期，需要广大教育工作者，要敢于冲破旧的陈腐的教育思想和教学方法，树立新的教育思想，研究国内外教学方法改革的新理论，新经验，从我国的国情出发，从自己的教学实际出发，改革陈腐的旧教学方法，探索新的教学方法，为我国社会主义现代化事业，培养出一大批才华横溢的人才，培养出千千万万有理想、懂技术、业务熟练的劳动大军。

教育思想与教学方法改革

对改革教学方法与教育思想的关系，谢中和同志提出：

传统的教育思想是以书本、课本、教师为中心，而忽视学生在教学过程中的主体作用。这种传统的教育思想，只重视传授知识，不重视或者忽视培养学生独立思考的能力，运用获得的知识去解决新问题的能力以及继续获得新知识、总结新的经验、发展新的理论的科学的思维方法。在这种教育思想的束缚下，教学方法必然是灌输式的，填鸭式的。由此看来，教育思想和教学方法是息息相关的，因此，两者的改革必须同步结合进行，不能在探讨改革教学方法时，不去探讨教育思想的改革，单纯地在教学技巧上兜圈子，那样，仍是无法跳出传统的圈子，为培养新时代需要的人才作出贡献的。

在探讨教育思想和教学方法改革中，应该注意这样几个问题：

第一，要改革三种教学观念

一是改革单一的教学质量观，树立全面的教学质量观；二是改革单一渠道的教学观，树立“两个渠道”的教学观；三是改革整齐划一的教学观，树立基本统一又灵活多样的教学观。

以上三种教学观念的改革，是对传统教育思想的改革，它是改革传统教学方法的前提，而第一种教学观念的改革尤其重要。在衡量教学质量时，有的人往往以知识传授的多少为主要标准。实践证明，衡量质量的标准应包括知识、智力和非智力因素三个方面。知识应着重看基础知识、基本技能的掌握和知识结构的状况。智力要强调独立思考的能力、自学能力、运用知识解决问题的能力、动手能力以及正确的思维方法的培养。非智力因素要强调学习兴趣、良好的学习习惯、自信心、进取精神和顽强意志的培养。知识是基础，智力是核心，非智力因素是前提，三者必须在教学中有机地结合起来。

第二，要改革传统的课堂结构

传统的课堂结构是由组织教学，检查复习，讲授新课，巩固练习和布置作业等五个环节组成的。这种课堂结构，影响学生智力的开发和能力的提高。其原因是：

①在教学时间的分配上不适应学生，特别是小学生的心理特征。小学生是以无意注意为主要的注意形式，有意注意不能持久。他们的最佳学习时间是上课的前 20 分钟，而按传统的课堂结构进行教学，学生的最佳学习时间没有完全用于学习新知识，而巩固练习形成技能技巧的时间又不充分，课堂教学效果就不会好。

②在处理教与学的关系上，传统的课堂结构只注重教师的教，学生长期处于被动地位，不仅知识学得不牢，而且智力也得不到发展。

③传统的课堂结构不适应“三个面向”的要求。培养新时代的学生，既要有坚实的现代科学知识，又要具有开创性的良好素质。所以，在教学中不但要帮助学生学习知识，还要引导他们善于学习。因为未来的文盲不是没有知识的人，而是没有学会怎样学习的人。传统的课堂结构显然是不能实现这个目标的。

第三，要运用启发式教学

启发式不是一种具体的教学方法，而是一种教学原则。具体的教学法是受教学任务、教学内容制约的，还要因人而异，所谓“教无定法”便是这个道理。但是，不管选择什么样的教学方法，都应受启发式教学思想指导。启发式的基本特征，一是“引起”。每节课教师自始至终都要做“引起”工作：引起学生注意，引起学生兴趣，引起学生回忆、联想、判断、推理等思维活动，引起试验练习、运用知识、发现问题的热情等。二是“自动”。“引起”是“教”的特征；“自动”则是“学”的特征。“自动”是“引起”培植起来的。教学的成败，在很大程度上是看教师是否充分调动了学生的积极性和主动性。没有这个特征就谈不上启发式。三是“适度”。教学的适度，就是要使教学的广度、深度和进度，达到学生能够适应的程度。要做到这一点，教师对教材内容的掌握要达到“广”、“博”、“熟”的程度。

教学方法改革的指导思想

我国中小学的教学改革的指导思想是：

全面贯彻教育方针，使学生在德、智、体几个方面得到发展，把青少年培养成为有理想、有道德、有文化、有纪律的一代新人。

这是我国教学改革的出发点和归宿。教学方法的改革倘若偏离了正确的方向，我们就会贻误教育事业。当前，新技术革命和四化建设对教育提出了新的挑战，我们所培养的一代新人在政治素质、科学素质、身体素质上都必须有新的更高的要求。方法是实现目的的手段，为了达到一定的目的就必然采用与之相适应的方法。英国教育家皮斯博说得好：“如果你想要儿童变成顺从而守教条的人，就会采用注入式的教育方法，而如果你想要让他们能够独立地批判地思考，并且有想象力，你就应当采取能加强这些智慧品质的方法。”现在的小学生是“跨世纪的一代”，他们不仅将在 20 世纪崭露头角，还将在 21 世纪大显身手。我们应当为培养这样的人而改革教学方法。教学方法的改革，还要把教师的主导作用和学生的主体作

用结合起来。现代教学论认为，学生既是教学的客体，又是教学的主体，教师的主导作用必须与学生的主体作用相结合，这是教学过程中处理教与学的基本原则。世界各国的教学改革无不重视学生的主体作用，如程序教学，范例教学都是以学生为主体进行设计的。当然，只重视学生的主体作用而取消教师的主导作用，又必将重复“儿童中心”的错误。把教师的主导作用与学生的主体作用结合起来，就应当实行启发式教学。启发式教学不是某一种具体的教学方法，而是一切方法的指导思想，它的精髓在于激发学生学习的主动性，训练他们科学的思维方法，培养其独立分析和解决问题的能力。所以，凡是能发挥学生的主动性，启迪其智慧，能融会贯通，举一反三的种种作法都可以叫启发式教学。有的同志在启发式与提问式之间划上简单的等号，以为启发式教学就是教师问，学生答，这是一种误解。有问有答，表面热闹，无助于思维的训练，与注入式的教学没有多大差别。教师讲解生动，精辟揭示了事物之间的内部联系，使学生积极思考，学到分析问题的观点和方法，即使没有提问和回答，也应是启发式教学，应看它的实质。第斯多惠认为：“如果使学生习惯于简单地接受或被动地工作，任何方法都是坏的。如果能激发学生的主动性，任何方法都是好的”。这也是我们改革教学方法应当把握的标准。

教学方法的改革受多种因素的影响，课程设置的改革，教学内容的更新，现代化视听手段的运用都有直接的关系。但是，最重要的因素还在于教师本身的素养。如果教师有正确的教育思想，较好的专业修养及科学的思维方法，就能消除传统教学方法的种种弊端，并在实践中不断创造；如果受落后的教育思想的束缚，又缺少专业知识，改革教学方法也就难有成效。所以，要改革教学方法，最根本的是提高教师的素养。

教学方法改革的发展趋势

从国内外教学方法改革的实践看，其发展趋势可以概括为以下几点：

第一，由教师单向活动转向师生双向活动

直接表现为：由以教为重心逐渐转移到以学为重心，由传授知识为重心逐渐转移到打好基础，发展智力，培养能力为重心。传统的教学方法以教师为中心，只注重教师的教，不研究学生的学。针对传统教学的这一弊病，国内外的教学改革都把重心从“教”转移到“学”，从传授知识转移到发展智力，培养能力。教育观念的这一变化，引起了教学方法的改革。不论是暗示法，发现法，或者自学辅导教学法，学导式教学法，都注重调动学生的积极性，激发求知的欲望，使之不仅能学到知识而且学会独立获取知识的方法。这是培养新时代的人才的需要。

第二，教学方法由单一化发展到多样化

传统的教学方法单调而枯燥，把生动活泼的教学活动局限在单一的模式中，束缚了学生的发展。在实际教学中，由于教学任务的多方面性，教学对象的差异性，教学方法是多种多样的。现代教学的改革涌现出众多的教学方法和方式，既有以教师讲述为主的“传授式”，又有以学生探索为主的“发现式”；既有按程序化教材进行学习的“自动式”，又有创设环境，激起情绪的“情景式”；既有面向全体学生的“集体式”，又有照顾学生差异的“个别式”等等。列宁指出：“在方式方法方面的多样化，可

以保证生气勃勃地、胜利地达到共同的一致的目标”。在教学领域里是一样，采用多种多样的教学方法可以使学生的能力得到全面的锻炼，兴趣爱好得到良好的发展，更有利于达到社会所期望的目标。

第三，各种教学方法从彼此孤立发展到相互结合

传统教学方法，彼此孤立，互不联系，有局限性，甚至为了突出某一种教学方法而贬低另一种教学方法，这样的教学思想使教学方法打上了形而上学的烙印，失去了应有的活力。现代的教学改革实践，在辩证法的引导下，摆脱了形而上学的桎梏，把各种教学方法结合起来，根据时间、地点对象的不同而灵活使用。苏联的巴班斯基认为：从辩证矛盾来说，每一种方法都有其优点和不足之处。某种方法可以顺利地解决某一种教学教育任务，但用于解决另一种任务就不那么成功，而对解决第三种教学任务甚至可能有所妨碍。事实正是这样，比如运用讲授法能充分发挥教师的主导作用，在较短的时间内讲授较多的系统的知识，而且不受时空的限制，便于教师传授知识的同时对学生进行思想教育，这是它的长处。但是，这种方法缺少信息反馈，容易忽视调动学生的积极性，无法照顾个别差异，而且讲授时间过多，不利于能力的培养。教学方法的使用是有条件的，在一定的条件下使用，它的优点可以得到发挥，短处可以得到避免。因此教学方法的改革，要以辩证的系统的方法论作指导，不要为了肯定某一种教学方法，就简单地否定另一种教学方法，应当把各种教学方法结合起来使用，发挥整体的作用。

改革传统教学方法的几个原则

传统教学方法与陈腐的传统教学方法，是两个完全截然不同的概念。传统教学方法既有积极的一面，也有消极的一面。我们应该改革其消极的一面，发展并完善其积极的一面。陈腐的传统教学方法是传统教学方面中陈腐的部分，应彻底革除，完全摒弃。不能把传统教学方法错误地理解为陈腐的传统教学方法。

改革传统教学方法要掌握以下几项原则：

1．实事求是的原则

由于传统教学方法精华和糟粕并存，既有合理的成分，也有消极的因素。我们改革传统教学方法，必须坚持实事求是的原则，辩证地全面地看问题，认清哪些是应该继承、发扬的，哪些是应该继续保留的，哪些是应该改革的，哪些是应该摒弃的。切不可采取对传统教学方法全盘否定，对所谓现代教学方法全盘肯定的绝对主义态度。传统教学方法的改革，不容置疑是应该积极吸收现代教学方法的合理因素和进步之处，但是，绝不能照搬所谓现代教学方法的一切东西。因为这些所谓现代教学方法不同程度地存在着不足之处甚至谬误。我国教学方法的改革，应该在传统教学方法的基础上，吸取现代教学方法的合理的东西，在传统教学方法与现代教学方法日趋融合的过程中，结合我国的教育改革实践，逐步摸索出一套适合我国教育特点的中国式的教学方法。

2．教学理论指导下的试验先行的原则

传统教学方法改革，一定要在教学理论的指导下进行。一定的教学方法是在一定的教育理论、教育思想，尤其是教学理论、教学思想的指导下

形成的。我们必须研究古今中外各个学派的教学理论、教学思想，在正确的教学理论、教学思想指导下，进行教学方法的改革，克服改革过程中的盲目性。错误的教育思想，教学理论，往往导致错误的教学方法，无论是在我国还是在外国，都不乏其例。十年动乱期间，在极“左”思潮的影响下，进行所谓的“教育改革”、“教学方法改革”，至今回想起来，仍然令人十分痛心。苏联建国不久，由于无产阶级在教育战线的力量十分薄弱，又缺乏领导和管理，教育改革的阻力甚大。有人鼓吹教育必须“自治”，而有人则鼓吹“学校消亡论”，同时接受了风行一时的杜威实用主义教育思想，把“设计教学”引进苏联学校，1923 年颁布和推行了不合适宜的“单元教学大纲”，在教育改革中受到很大损失。经验表明，教学方法的改革，必须坚持正确的教育思想、教学思想。教学方法的改革必须有一定的理论基础，在理论的指导下进行改革，否则，只是凭着热情和干劲，是绝然搞不好教学方法改革的。

教学方法具有很强的实践性，教学方法改革必须坚持试验先行的原则。探讨某种教学方法必须首先进行个别的或局部的试验，经实践证明有可行之处，才能进行大面积的推广。教学方法的改革，决不能重蹈一轰而起、二轰而散的覆辙。

3．配套改革的原则

教学方法是整个教学过程链条中的一个环节。教学方法是服从于教学目的和教学思想的，是受教学内容、教学组织形式、教学对象制约的。各项教学管理制度，也对教学方法有一定影响。如果传统的考试制度不改变，传统的教学方法是难以改革的。考试不考学生的能力、只是单纯地考知识的记忆。那么在考试这根指挥棒的指挥下、启发式的能力型教学就很难进行。教学方法是与教育思想密切相关的，教师和学生的教育思想不改变，教学方法的改革就无从谈起；教师和学生接受了先进的教育思想，就会主动地对传统的教学方法进行改革，教师把课讲活，学生把知识学活。教育思想不转变，即使是采用了某些新的教学方法，也难收到很好的教学效果。所以，教学方法的改革，必须与招生制度、分配制度、考试制度等各项改革配套进行，造成一个有利于教学方法改革的良好环境。

4．教法改革与学法改革并重的原则

教学方法的改革包括教师的教法改革和学生的学法改革这两个方面的内容。长期以来，我们在教学方法的改革过程中，往往偏重于教师教法的改革，对学生学法的改革重视不够。当然，教师教法的改革占有比较重要的地位，也可以说它是整个教学法改革的前提条件。没有教法的改革，也就不会有学法的改革，更谈不上教学方法的改革。但这决不意味着学法的改革并不重要。随着教育改革的不断深入，教育观念的进一步转变，在教师指导下的学生自学将在整个教学活动中占有重要地位，学生学习方法的改革的重要性将会日益明显地表现出来。

5．坚持兼收并蓄，广采众长的原则

教学方法既有世代相因、相对稳定的历史继承性，有为培养现时代人才服务的时代性，又有适合于一定社会条件、一定教育制度、一定教育思想的民族性，还有各国间相互借鉴相互学习某种先进的教学方法并由各国共同使用的国际性。所以，教学方法的改革，涉及到怎样批判地继承我国古代教学方法，怎样评价总结和认识建国以来在教学方法改革方面的成败

与得失，也牵涉到怎样批判地借鉴外国传统教学方法和现代教学方法的问题。同时，还要考虑到未来教育对象、教育内容、教育手段的变化，顺应未来教育发展的趋势。

在目前看来，无论中国的传统教育方法还是外国的传统教育方法，无论在中国的土壤上生长出来的现代教学方法还是西方广为提倡的现代教学方法，都程度不同地存在着某些合理的、积极的因素，也程度不同地存在着某些谬误和不足。教学方法改革的总趋势应该是兼收并蓄传统教学方法和现代教学方法的合理成份和积极因素，广泛学习、借鉴各国在教学方法方面的优点和长处，结合我国教育实践消化、吸收，逐步摸索出具有中国特色的、适应新时代要求，又符合教育规律的教学方法体系。

附：陈腐的传统教学方法的种种表现形式

（1）在课堂教学中，大多仍以教师为中心，进行“满堂灌”。表现形式是多方面的：

①教师以完成主观设计为目的，把学生当作陪衬。

②满堂问。这是“满堂灌”的另一种表现形式。

③不启发引导。提问成了设问，问答只是一种形式。

④教学的主观随意性。上课节外生枝，兴之所致，海阔天空，任意发挥。

（2）单纯传授知识，不注意培养智能。许多教师备课时往往习惯于只着眼知识的传授，并未在寻找“智能因素”上下功夫。只满足于学生对公式、定义、法则、结论的机械记忆，对概念教学不够重视。只满足于做对习题，不重视通过分析、理解的过程来发展学生思维。

（3）课堂教学程式化，方法呆板、照本宣科作业繁多，死记硬背。课堂教学程式化的现象名科教学都有。教学方法，基本上是问答加讲解（语文）和讲解加问答（数学），照本宣科。作业练习多而杂，语文作业本有的有十种。

（4）要求过严，滥施惩罚，挫伤学生自尊心，影响学生身心健康。在这方面的问题主要有：

①严而失当，成为不合理的苛求。如低年级规定小朋友上课坐姿要双手放在背后的还比较多。

②用写“情况说明”的“软鞭子”整治学生。学生稍有不守纪律的行为就要写一篇“情况说明”，有时还搞“连坐法”。

③罚抄作业。每个学校都有，比较普遍。④训斥谩骂。

（5）课外活动面不广，内容单调。学校的兴趣小组等课外活动未正式展开。每周一节以班为单位的兴趣活动课大都未真正落实。

附：旧教学法十弊

旧教学方法主要有以下弊端：

（1）只啃课本、教参，不研究学生实际，死搬教条，照本宣科，脱离实际，违背教学规律。教师教死书，学生死读书。

（2）满足于“一言堂、满堂灌”。课堂上教师滔滔不绝“一灌到底”，

学生心猿意马死气沉沉。久而久之师生互相埋怨，教师厌教，学生厌学。

（3）把学生当成知识的容器，只重知识传授，不管能力培养；不是教学生游泳，而是让学生过河，理论实践脱离，知识能力脱节。

（4）只相信书本，不相信自己，墨守陈规，缺乏创造；只相信分数，不相信学生，轻重倒置，舍本逐末。

（5）习惯于寻找一个唯一的正确答案，总是要求学生同自己的想法一致，自己不去寻找第二种答案，也不许学生同自己观点不一样。反创造思维，抹杀学生天性。

（6）不是想方设法地调动学生学习的积极性，培养学习兴趣；而是千方百计地寻找课外习题，加大作业量，增加考试次数，加重学生负担，造成学生厌学、弃学。

（7）上课恪守一种固定模式，方法单调、刻板，教条守旧，千篇一律，枯燥无味。既不因文设法，又不因材施教。

（8）把知识多少、分数高低做为衡量学生的唯一标准，轻视德育教育、智力开发，教师为应试而教，学生为应试而学。

（9）囿于书本，拘于课堂，只重理论灌输，轻视实际操作、社会锻炼。

（10）偏爱“尖子”生，厌恶后进生。不是面向全体，全面提高学生素质；而是一味追求升学率，造成两级分化，严重违背党的教育方针。这些旧的教学方法，违背教育规律，阻碍教改深入发展，是贯彻《义务教育法》和《纲要》的绊脚石，必须抛弃。

第二部分
教书育人的教学策略与方法

教学中掌握知识和思想提高统一的规律

教学过程不但是学生学习知识的过程，同时也是学生受教育的过程。“教学始终具有教育性”已被长期的教学实践所证明，是我们应共同遵循的一条教学规律。

1．学生思想的提高以掌握知识为基础

人们的思想观点和世界观的形成都离不开人们的知识，都以一定的经验和知识为基础。尤其是要培养学生正确的人生观、科学的世界观，更需要有一定的科学文化知识为基础。在教学中，教师向学生传授科学知识，引导他们认识自然和社会，不仅可以增长学生的智慧和才能，而且可以帮助学生分辨是非、善恶、美丑，培养共产主义的道德品质，为树立正确的人生观、科学的世界观奠定良好的基础。龟兔赛跑的寓言，可以让学生明白骄傲使人落后的道理；悬梁刺股的故事，可以使学生知道学习的艰苦，同时也会得到报偿；雷锋、赖宁的事迹，可以使学生明白，什么样的人，才是共和国的英雄。同时通过教学还可以教育学生树立为革命而学的崇高理想，可以激发他们爱科学、学科学、用科学的热情，可以锻炼他们勤奋学习、克服困难的坚强意志，可以养成严肃、认真、实事求是的科学态度和优良学风等。这正如列宁所指出的“只有用人类创造的全部知识财富来丰富自己的头脑，才能成为共产主义者。”

2．学生思想素质的提高又促进他们积极地学习知识

学生掌握文化科学知识的过程是一个能动的认识过程，他们的思想状况、他们的学习动机、目的和态度，对他们的学习起着十分重要的作用。通过教学，可以使学生具有明确的学习目的和正确的学习态度，有高度的组织纪律性和自觉积极性，以及克服困难的意志和不屈不挠的精神等。由此，学生在学习过程中就会有正确的方向和巨大的动力，使学习逐渐成为一种自觉行动。如述，我们应当明确，在教学过程中，掌握知识和提高思想两者是互相依赖、互相促进的辩证统一的关系。

在教学活动中，只有遵循这一规律，才能提高教学质量。教师在传授知识的同时，要挖掘教材内容的科学性和思想性，选择和运用有效的教学方法，用自己的思想观点和工作态度影响学生，使学生不但掌握知识，而且促进学生思想的提高。我们要注意教学实践中的两种偏向：

一是单纯传授知识，忽视思想教育，不但不挖掘教材的思想因素对学生进行教育，就是教富有思想教育意义的作品也草草带过；

二是脱离知识的传授，牵强附会地进行思想教育，这种教育显然是无本之木，显得苍白无力，不利于学生思想的提高，而且有害于系统的文化科学知识的教学。这两种偏向都妨碍了教学质量的提高和教学任务的完成。

教学中科学性与思想性统一原则

教学原则之一。要求教学既有科学性，又有思想性，把两者结合起来。

科学性，指教学给予学生的应是反映客观真理的知识；教学要反映当代最新科学成就；有时为了青年和少年易于接受要加以通俗化，但不能因此有损知识的科学性。思想性，指教学要体现社会主义政治方向、辩证唯物主义世界观和共产主义道德精神，防止资产阶级和其他剥削阶级腐朽思想对学生的侵蚀。

教学过程的内在规律性之一，就是教学永远具有教育性。在传授和学习一定知识的同时，总有某种思想、观点、道德精神影响学生。德国教育家Ｊ．Ｆ．赫尔巴特从理论上明确地表述了这个规律。他说：“我不承认有任何无教育的教学。”同时认为，不是所有的教学都对学生有很好的教育意义。历史上剥削阶级无不从各自的政治目的出发利用这一规律，通过教学向学生施加本阶级的政治思想、世界观和道德影响。例如，孔丘主张：“君子博学于文，约之以礼，亦可以弗畔矣夫。”唐朝韩愈说：“师者，所以传道、授业、解惑也。”宋朝周敦颐提出“文以载道”。这些都对教学理论和实践发生了很大影响。近代一些先进的思想家和教育家曾积极倡导科学教育，主张通过科学教育增长人的智慧，使人摆脱愚昧和宗教迷信，培养高尚的思想感情。但由于历史、阶级和世界观的各种局限，这些主张在以往任何时代都是不可能很好地实现的。只有社会主义社会学校的教学，才有可能把科学性和思想性统一起来。

使教学的科学性和思想性统一的根本保证，在于在全部教学过程中贯彻马克思列宁主义、毛泽东思想的立场、观点和方法。以辩证唯物主义为指导去编选教材，设计和组织教学过程，正确揭示客观事物的规律，使学生掌握真理性的知识和科学方法，培养科学态度，奠定共产主义世界观的基础。教学中的思想教育是同知识教育有机结合的。在教学中，知识的学习活动总是寓有一定的思想观点；而形成一定的思想观点也不能脱离知识的学习活动。科学本身具有巨大的教育力量。真正的科学知识是正确地反映客观世界和它的运动规律的。掌握科学知识，不仅可以使学生正确地认识事物，而且可以培养学生的正确的观点和信念。因此，教师深入钻研和阐述教材，充分发掘教材中固有的思想内容和科学内容，是在教学中贯彻科学性和思想性统一原则的主要环节。在教学中进行思想教育，有赖于教师不断提高思想政治水平，道德修养和自觉性。

中国古代教学中的德业相辅论

古代学者治学，既强调如何做学问，又讲究怎样去做人，既重道德之修养，又重学业之建树；他们提倡德业并隆，“文道统一”，德、识、才、学全面发展。这是中国古代学者的学习传统，反映了他们对学习过程中道德品质的形成和学业的增进之间的相辅相成、相互促进、辩证统一关系的深刻认识。

那么，古代学者到底是如何论述德业之间的相互关系的呢？

第一，德行资于学问，进而圣智

他们认为，德行和学问是学习过程中一对矛盾的两个方面。其中德行是根本，学问受德行来决定，进德是学习的首要目的（不是唯一目的），它决定着修业的方向和进程。因而，确定了高尚远大的进德目标，就能激发学习的动机。确立远大学习志向，端正学习态度，就能把学习推向前进。

不然，就会造成“智及之，仁不能守之；虽得之，必失之”（《卫灵公》）的结果，凭着增进学业和智慧而得到的东西，而没有用高尚远大的理想和德行来保持和发扬它，就是得到了，也一定会丧失，不会内化为自身的聪明才智。可见，进德是修业的精神支柱，它对修业起着保证和强化作用。所谓“有德必有言”。（《宪问》）“德行资于学问，进而圣智。”（截震《孟子字义疏证》）有了优良的德行，就会促进学问的增长，使人在艰苦的学习过程中，精神充盈，乐学不疲，淬砺以进，登上人类智慧的高峰。所以，古代学者总是强调学习过程要“厚乎德行”（《墨子尚贤》）。

古人还强调为学立志与学业的关系，认为意志对学业起促进作用。“有志者，事竟成。”显然，有什么样的德行与意志，就会有什么样的学业成果。

第二，学明而后德显

古代学者认为，学问离不开德行，德行离不开学问，二者相互依赖。人的天赋德性的实现，最终决定于后天的教育和学习，因而进德离不开修业。只要学业充实渊博，智慧聪敏，能力高强，就能促进优秀品质的培养，天赋德性的发扬。所谓“智者利仁”、“智者，德之帅也。”（刘邵《人物志·八观》）“学明而后德显也。”（叶适《答吴明辅书》）就是讲的这方面的道理。反之，如果不好好学习，不但不能真正形成优良的道德品质，就是已有的好的品德，也会放逸；即使你爱好“知”、“仁”、“信”、“直”、“勇”、“刚”等道德品质，也会因不“好学”而产生“愚”、“荡”、“绞”、“乱”、“狂”等流弊。因此，欲使“德显”，必先“学明”，“学则不固”（固蔽、愚昧）。通过学习掌握道德理论知识，可以提高评价道德行为的能力，对是非、善恶、美恶有了识辨能力，就会提高自觉性，减少盲目性。所以，古代学者认为：“学而后德”、“文以载道”（孔子）；“如气质恶者，学即能移”（张载）；“才者，德之资也”（司马光）；“德性本至尊无对也，然必由学问之功以道之”（李贽）。这些见解，都反映了古人对德业相辅关系和学业对德行作用的认识，是很精辟的。

一言以蔽之，修业离不开进德，进行离不开修业，二者相辅相成，相得益彰，是辩证统一的。“仁而不智，则爱而不别也；智而不仁，则智而不为也。”（董仲舒《春秋繁露·必仁且智》）学习过程中只重视德行的培养而忽视知识、智慧的掌握，就难以养成道德评价能力，就会成为不加区别的泛爱一切的糊涂虫；光培养知识、智慧而不培养仁德，就很难利用自己的聪明才智去造福人类，服务社会，甚至还会用智慧去“助其奸”，干出损人利己的事情。正是基于这样的认识，古代学习论强调，学习过程是德业统一、德业并重的过程。要为进德而修业，在修业的基础上进德，既寓品德修养于知识学习之中，又通过修德来促进修业。如果我们撇开古代学习论中的“德”和“业”的具体内容不谈，只从规律学角度，来看待古人对这一规律的认识，从中不无继承和借鉴之处。

附：中国古代教学中的博约结合论

在学习过程中，与德业统一相关联的一个重要问题，是博与约、广博与专精的关系问题。它的核心问题是材料内容的学习与思想认识的提高和

贯通的问题。

博约结合既是学习过程必须遵循的学习原则，又是我国古代常用的基本学习方法，它是学习过程中博与约，广博与坟精的关系规律的具体反映和客观要求。古代学者运用这一方法，大致有三种典型的方式：（1）“博——约”；（2）“约——博”；（3）“约——博——约”。

所谓“博”，即广博，就是全面地、广泛地学习，获得宽广的基础知识；所谓“约”，就是专精、简要，就是掌握知识的要领，问题的关键，事物的精华。古代学者认为博和约是学习求知过程中不可分割的两个方面，二者相互依存，相互补充，相得益彰，共同发展，是辩证统一的关系。具体言之，广博是专精的基础，专精是广博的升华或概括；广博离开了专精就会转化成“杂”，专精离开了广博又会转化为“陋”。博与约、广博与专精始终“相须而不相离”，博约结合是学习过程的一条重要规律。处理好博与约、广博与专精的关系是学习的重要原则和方法。

古代学者就博约关系问题，发表了许多精辟的见解。孔子认为，知识广博，理解问题就会深刻全面，解决问题就会正确迅速。但知识过于驳杂又会扰乱人的思维、分散人的注意力，使人难于达到精深。所以，必须有一个中心，把广博的知识，按照一定的逻辑顺序贯穿起来，所谓“一以贯之”，这样就能以简驭繁，使所学知识博而不杂，广而有要。但是，知识过于专一，又容易导致知识面狭窄，使人孤陋寡闻，思维呆滞，思路不畅，不易进行创造思考。所以，不能离开广博去求精专，这样才能使知识“专而不孤”，约而不陋。孔子的“博学于文，约之以礼”（《雍也》）的论断，就集中地体现了这种认识。对此，明代学者许孚远曾有过解释：“博文约礼……随事而学习之谓博，随学而反己之谓约。礼即在文之内，约即在博之时，博而约，所以为精也。精则一、一则中。”（《论学书》）这说明，博与约始终处在矛盾的统一体中，两者相寓含，相辅相成，缺一不可。

孟子认为，学习既要有广博的知识，又要有专精的知识，两者不可偏废。他说：“博学而详说之，将以反说约也。”（《离娄下》）“守约而施博者，善道也。”（《尽心下》）就是说，全面学习的目的，是为了掌握知识的精华；掌握了精华，又可以促进全面地学习。可见，博是约的基础，约又是博的提炼和升华。因而，博离不开约，约离不开博，学习要由博返约，由约而博，融会贯通，博约结合。这种认识是相当深刻的。

孔孟之后，博约结合的学习规律，受到了古代学者普遍重视。宋代学者张载，结合博学的方法，善述了博学对于专精的作用：“惟博学然后有可得，以参较琢磨。学博则转密察，钻之弥坚，于实处转笃实，转诚转信，故只是要博学，学愈博则义愈精微。”（《理窟·气质》）只有博学才能有深刻的体会，更准确地进行比较、琢磨。如此，学愈博，理解得愈透彻，钻研得愈深，则愈能深刻地认识事物的本质特征，从而使义理更精微，学问更笃实。可见，只有博学，才能返约；精微的义理，简要的结论，离不开广博的知识基础，所以，只是要博学，不博学，“则终看义理不见”，不博学，“则无由考校得义精”（《理窟·义理》）即难以学到真知，掌握事物的本质规律。宋代学者杨时也说，“学不博者，不能守约。”学识不广博，就不能提其要领，取其精华。

明清之际的学者顾炎武曾引杨雄的话说：“夫杨子有云：多闻则守之

以约，多见则守之以卓《卓见》。少闻则无约也，少见则无卓也。”说明，只有多闻多见，广学博识，才会从中领悟出精要的道理，高明的见解。闻见不广博，胸中所藏无多，自然难得出真知卓见。不过古人又云：“仅多学而未一贯，得其半未得其全。”（焦循《雕菰集一以贯之》）学习求广博固然重要，但不在广博的基础上求专精，不能由博返约，所学必然杂乱无章，不能形成合理的知识体系，这样，所学的知识虽然不少，但派上用场的不多。对此，郑板桥曾作过生动形象的表述：“读书别欲读五年，胸中撑塞如乱麻。”（《赠潘桐冈》）“读书数万卷，胸中无适主；使如暴富儿，颇为用钱苦。”（《赠国子学正侯嘉■弟》）为学求知，如果一味贪多务博，企求学富五年，不知由博返约，在博的基础上求精，学习自然会散漫无统，犹同一团理不清的乱麻，撑塞于脑中，使人思路不畅，思绪紊乱，影响了对知识内的精旨的理解和掌握。甚至会使人解决问题时又手足无措，无法提取相应的知识。

由此可以看出，古代学者言博而不离约，言约而不离开博，总是把两者视为既互相矛盾又密切联系的统一体，这种认识是符合学习过程博约关系的内在规律的。越是到后期，这种认识越是深化了。譬如，明末清初的学者王夫之，在继承了孟子博约结合思想的基础上，提出了博约关系的见解：“约者博之约，而博者约之博，故将以反说夫约，于是乎博学而详说之，凡其为博而详者，皆为约致其功也。若不以说约故博学而详说之，则其为博且详，假道谬涂而徒劳反复”（《读四书大全说》卷六）。就是说，约是建立在博的基础之上的约，博又是在约的指导下的博。“博学而详说”，掌握大量感性知识，就是为了从“博”中抽象、概括（约）出精华来。如果学习博而不约，为博学而博学，为详尽而详尽，那么，学到的东西就可能不尽真实，甚至可能是荒谬的，那就要走弯路，劳而无功。其结果仍然“无理以为之则，无情以为之准”（同上），抓不住要领，找不出规律，辨不清真伪，收不到认识指导行动的效果。又说：博与约是合而为一的，不容加以割裂。“……不知约而以博者，固徒为闻见之无实知，有约而不能博且详以说之者，抑失其固有之诚然而终畔于道。”）《四书训义》卷三十二）这说明，只博而不约，就会只停留在事物的表面现象而把握不了它的实质；只约而不博，没有事实材料做为依据，抽象、概括就是唯心的空想。所以，“徒博无益，径约则谬。”（《读四书大全说》卷九）二者必须有机地结合起来。由博概括为约，把事实材料归纳为一般原理，又由约指导博，把一般原理应用到学习求知的具体实践中去，这才符合“博约合一之理”（《四书训义》卷三十三）。再如清代学者章学诚所说：“学贵博而能约，未有不博而能约也……然亦未有不约而博者也。”（《文史通义·博约》）他还用张罗求鸟的比喻说明：“张罗求鸟，得鸟者不过一目；以一目为罗，则鸟不可得也。然则罗之多目，所以为一目地也。博文以约礼之资，详说以为返约之具，博约非二事也；有所因而求约，不得不如是也。”（《文史通义·博杂》）这些生动形象的论述，把博与约的关系揭示得清清楚楚。没有离开博的约，也没有离开约的博。二者互相制约，互相促进，相辅相成，辩证统一，“博详返约，原非截然分界。”（《与族孙汝楠论学书》）

综观古代学者关于学习中博约关系的论述可知，由博返约，由约而博，博约结合是学习过程的一条重要规律：一方面，博是约的基础，只有在博

学获得的大量实际材料基础上的约（抽象、概括），才会具有最高的概括性和最丰富的内涵，否则，约只能是空洞的抽象；另一方面，博又要上升为约，掌握了大量的实际材料、感性经验，必须上升到理性认识，进行抽象概括。不然，便会使认识停留在感性的、现象的阶段。而不能掌握事物的根本。同时，博以约为条件，受着约的指导，学习离约而博，便如无舵之舟，是徒然务博而无所依据，达不到目标。所以，学习过程中约不能离博而求约，也不可离约而求博，应当博约结合，把二者有机地统一起来。

附：苏霍姆林斯基论教学与教育相渗透

苏霍姆林斯基认为，德育、智育、体育、美育和劳动教育是互相联系、互相渗透的，作为全面发展教育的组成部分，各育都不是“单独地”、“孤立地”进行的，并不存在“单纯智育”。他说：“那种除了上课、教科书、家庭作业、分数以外，什么都不去想的学生，他的命运是不值得羡慕的。”他认为，必须深入研究教学与教育的相互关系，使教学更好地发挥教育作用。教学应该有利于学生的个性全面发展，智育是为教育的培养目标服务的，“智育的核心是建立在知识的基础上的信念的世界观方向性。”苏霍姆林斯基认为，只有全部学生都深刻而牢固地掌握了所有学科的知识，才不致于把学校工作引入到追求分数，追求升学率的道路上去，才会不会放弃大多数学生而只抓少数尖子。他说：“深刻的、牢固的透彻而牢固的知识，对于明天的物质生产的劳动者，未来的父亲和母亲，也象对于未来的学者、设计师和诗人一样，是同样绝对必要的。”他提出学生在接受知识的过程中，体验到掌握人类文化财富的乐趣和满足，他的智慧就能相应地增长。

苏霍姆林斯基认为，掌握知识的过程并非自然是道德发展的过程，如果学生掌握了知识转变并发展为信念的时候，才能谈得上教育。”正是从这一基本观点出发，他要求教育一定要废除死记硬背，死啃书本的方法。他说：“如果要使你的学生的知识转变为共产主义的强烈信念，那么就要象防止火灾一样避免死记硬背，死啃书本，不加思考地‘生吞’现成的大道理。”他坚决主张让学生独立思考，追求真理，这样才能把知识转化为信念。

教书育人与读书做人

教书育人是教育的一个古老课题，今天应赋予其新的时代精神。传统教育历来都靠传授书本知识为主，对书的理解也往往局限在书本知识上，把教育等同于传授知识，这种观点有片面性，现在应对“教书育人”中的“书”作出新的解释。“书”也可以理解为社会生活，其中包括学校生活。这同当代课程论发展是一致的。现代课程有三类，一类是课堂学习的，一类是课外活动的，第三类叫潜在课程，“它反映在师生之间的相互作用之中。这种潜在课程隐含于我们在校内所作的事情之中，它可能被学习得很好，并且比明显的课程的明确目标显得更为长久”。（《布卢姆学习论文集》61 页）可见现代学校的老师应当注意学校课内外、生活中的一切教育因素，其中包括自身的人格对学生的明显的潜在影响。教育在于潜移默化。

教书育人是一种教学行为，其行为主体显然是教师，因而教书育人是单向引导，有一定的局限性，不符合现代所谓“双向引导，有一定的局限性，不符合现代所谓“双向疏导”的原则。“教书育人”如果配之以“读书做人”，教育效果就会好得多，因为这样师生双方就可以有一个共同的坐标。“读书做人”不仅是对学生说的，而且也是对老师说的，推而言之，每个人学会“读书做人”是一辈子的事。其实“教书育人”就是老师既教会学生读书又教会学生怎样做人，学会读书与做人不能分，正像教书与育人不能分一样。“读书做人”易于为学生所接受，而对教师来说，要使学生学会读书做人，自己首先要身体力行，而后才能真正教书育人，否则把教书育人变成以教育者自居的单向引导，是收不到教育效果的。教育者必须先受教育，学会了读书做人才能教书育人。

教书育人，首先应在引导儿童、青少年从小学会读书做人上下功夫，而读书做人中，做人又是关键。引导学生学会做人不能满足于向学生提出一些高层次口号和要求，因为这样有可能脱离实际。学会做人要从儿童、青少年的切身利益和需要出发，这样就较易为他们所接受。人生三件大事：爱情、事业、交往，这三者的和谐发展，可以作为引导儿童、青少年健康成长的参照指标。目前我们的教育除了传授书本知识外，思想教育中很少有这三方面的内容。殊不知这三者在人的一生中有多么重要：爱情是人生最严格的考验，可我们的学校却缺乏这方面的系统教育，尽管有的学校开始进行性知识的教育，但缺乏性理论的教育，这就难怪出现早恋现象；事业——职业理想是联结个人与社会的中介，它对处理好个人的发展与群众、集体、社会的关系至关重要，可我们的学校教育中却缺乏职业定向教育，把升学看作唯一出路，一旦升学无望，觉得什么都没有了——甚至怀疑人生价值、失去人的尊严而产生迷惘；至于交往，对一个人的成长太重要了。

在日常的教学工作中搞好教书育人工作要从以下几方面入手：

（1）搞好“教书育人”工作的前提条件是端正教育思想，必须进一步明确新的人才观、质量观和学生观。

（2）教师应努力提高自己的职业道德水平、政治思想素质和教学业务能力，注意发挥教师人格的力量、榜样的力量在学生中的巨大教育作用。

（3）学校应为教师搞好教书育人的工作创设良好的环境和条件，形成教书育人良好风气。

（4）加强学校教育与家庭教育、社会教育的协调和配合，提高教书育人的整体效益。

（5）对“教书育人”问题进行系统的理论研究，以提高“教书育人”实践水平和自觉性。总之，要树立这样一个信念：即我们是可在教书育人的工作上有所作为的。

充分发挥交往的教育潜力

交往是人的本性的需要，也是实现个体社会化，形成独特个性的重要手段。作为社会群体的一员，人与人之间就不可避免地要进行交往，组成各种各样的人际关系。人一生下来首先接触到的是母子关系，而后进入家庭关系，进而步入学校、社会逐步使自己社会化。正常而有益的人际交往

对一个人的健康成长至关重要，可有些家长却因担心自己的孩子结交坏朋友而常常限制他们的交往，这种做法是消极的，对儿童发展不利。在学校里，为了提防形成“坏团体”，教师对个别所谓表现差的学生也往往是采取孤立政策，限制他们与同学的交往，这种做法极其有害，它从根本上背离了儿童、青少年发展的本性，会导致他们个性的扭曲，严重的甚至会产生精神病态。

交往具有巨大的教育潜力，教师应当研究交往的教育功能，引导儿童、青少年开展正常的交往活动，帮助他们正确选择伙伴关系。交往的教育功能表现在：其一，规范功能——通过交往可以掌握社会行为的规范与准则；其二，认识功能——通过交往可以获得个人的社会经验；其三，情感功能——任何交往都与个人的兴趣受好志向有关，交往被认为是一个激情的过程；其四，实施功能——人们总是在交往中实现个性，形成个人特点。交往是一个社会化过程，儿童、青少年的个性、特长可以互补，它可以成为交往的吸引力。总之，交往会影响一个人的自我意识、道德观点、行为标准与生活方式的形成，具有正向的或反向的影响，这就需要教育的引导。教育是社会交际的特殊过程，而社会交际是一种多向关系，如学生与学生、教师与学生，这一特殊过程在于发展师生之间的合作、友谊与责任感。

在师生关系中，对如何对待教师的角色地位很主要，学生往往认为教师是严而不亲，敬而远之，由于分数权力主义盛行，一部分学生甚至对教师怀有敌意。从教育社会心理学的角度来看，学生往往把教师看作具有法统力量（指跟权力与法规有关的影响力量）和强制力量（指对他人可以惩罚的能力）的代表。一个明智的教师往往在专长力量（指一个人的知识技能水平）与吸引力量（指一个人在与他人的关系中的影响作用与亲密性）的基础上与学生建立良好的关系，对他们施加影响。

在学校教育中，教师与学生的交往有正式和非正式的两种。在正式交往中往往有明显的角色地位，这就要求教师在活动中促成学生的参与意识，发挥他们的主体性。这种具有合作、对话、情感交流的参与，可以使学生由被动角色转为主动角色。在师生的非正式交往中，教师力求摆脱角色地位，与学生平等相处，建立一种伙伴关系，以学生的欢乐为欢乐。

总之，加强师生交往，提高交往的频率有助于克服学生在与同辈群体交往中的局限性，儿童、青少年可以从成人那里获得许多有价值的经验，教师应当用自己的智慧健康地引导学生参与交往。

课堂教学中的立体人际交往结构

课堂教学中的人际交往结构是指教师与学生、学生与学生在课堂教学中发生的相互联系、相互作用的方式，包括这样几个基本建构要素：①交往的对象；②交往的性质；③交往的方式。

1、交往的对象

课堂教学中的交往，有两组最基本的对象参与，这就是师生间的交往和学生间的交往。这两组参与对象的交往模式是：

（1）教师——学生群体

不管采取何种教学模式，何种教学方法，课堂教学中的这一交往过程总是必不可少的。社会巨系统通过由它控制的教师，利用课堂这一子系统

实行着对学生的社会控制。教师的思想、行为、人格，教师组织的课堂活动，左右着课堂学生群体的社会规范、行为准则和价值观念，并逐渐内化为学生群体的课堂“法典”，形成学生群体特有的课堂文化，潜移默化地影响着学生个体的人格、智力和创造力。同样，学生群体在课堂中也保持着与教师的交往线路，用课堂学习气氛、学习效果等对教师作出肯定或否定的评价，让教师在不断尝试成功或失败中修正与学生群体的交往。

（2）教师——学生个体

课堂教学相对于个别教学是一种集体教学。但教师面对整个集体的教学，不能不注意到组成集体的学生个体。教学的最终目的是使每个学生个体得到发展，成为具有个性化的社会人。因此，课堂教学中，提问、板演、个别交谈指导、暗示常常是教师用来与学生个体进行交往的手段。而学生个体也每每用个别回答、质疑、神情表现等引起教师的注意，得到与教师进行个别交往的体验。

（3）学生个体——学生个体

课堂学生群体是由单个个体组成的，但它并非是其成员的算术总和，而是个体间相互联系、相互作用的结果。课堂教学中，学生个体进行着各种形式的交往联系，施展着各自的聪明才能，并使个体得到满足或焦虑，而这种满足或焦虑又会影响和作用于与之交往的另一个体，使其也发生相应的变化。

（4）学生个体——学生群体

每个课堂中的学生个体，都不可能游离于学生群体之外，都自觉不自觉地与自己所处的群体（有时这个个体同时是几个交叉群体中的角色）、其他群体发生交往。当然，他（她）可能在与群体交往中确立自己的“领袖”、“明星”角色，也可能成为一般角色。在与群体的交往中，个体找到自己相应的地位并得到自我满足，而群体也公允这个角色的位置并作出相应的反应。

（5）学生群体——学生群体

课堂中整个学生群体是正式的群体（按空间位置划定的小组也属正式群体），但其内部却不可避免地存在非正式群体。显而易见，有些群体间有着交叉关系。因此，课堂教学状态中，兼容并蓄了众多学生群体，而这些学生群体常常发生一些正式的或非正式的交往。这些交往有正向功能也有负向功能，作为课堂教学人际交往中心的教师是不可熟视无睹的。

2、交往的性质

从总体上讲，课堂教学中的人际交往性质是由其所在社会的人际关系性质决定的。但是，这种性质并非完全被动地为社会关系类型所左右。

一般来讲，师生间的交往性质大致有专制型、民主型、放任型三种。

专制型领导方式下的师生交往线路是单向的，且学生间的交往被割断了，教师用威逼的手段强制学生在自己的意志支配下行动，使课堂成为一潭微波不兴的死水，其结果是学生缺乏主动性，不愿合作，表面上学生成了言听计从的追随者，而在背后则孕育着叛逆反抗的危机。填鸭式、注入式教学正适合于这种师生交往关系。

放任型的领导方式，师生的交往几乎隔绝，处于严重失控状态，带来的结果则是相互的敌视，竭力寻找替罪羊。美国的“道尔顿制”，一些“大撒手”的教学，正有这样的特点。

民主型的方式，师生是在平等和谐的气氛中进行交往的，群众更为合作友好，表现为更多的独立性和有创见。这种师生交往性质，必然要求启发式教学与之相适应。

学生之间的交往性质可以分为竞争和协作两种。通常情况下，竞争是指一种激发个人成就动机的活动形式；协作则是一种个体间相互协调以达到某个共同目标的集体活动。在课堂教学中，竞争和协作的交往，有两种形式：一是两者同时存在，一是两者交替进行。前者如几个小组间的竞赛，就是几个协作的集体之间的竞争，后者如既计团体成绩又排个人名次的竞赛，往往就会出现原来的协作者变成了最后的竞争者。一般情况下，协作是人际交往中积极的标志，它总有正面意义，而竞争则有正效应，也有负效应，必须引起注意。

3、交往的方式

课堂教学过程中人际交往沟通，是通过言语交往和非言语交往两种方式进行地的。

（1）言语交往

言事交往主要是指以口头言语为媒介进行的交往。言语交往的构成要素有表达、倾听、回答。要准确地表达情感，传递信息，不能不考虑言语内容，并及时针对对方的反应进行调整；回答别人的提问，也不能不倾听别人的言语。师生之间、学生之间的言语交往能力和技巧，在很大程度上影响着交往的效果。

（2）非言语交往

非言语交往是指通过非言语符号工具提供信息进行的交往。社会心理学认为，几乎一切非言语的声音和动作都可以用作沟通的手段。这种非言语交往具有不可忽视的作用，有研究表明，在传递信息的形式中，语言信号占 7%，声音和面部表情两种信号各占 38%和 55%。课堂教学中的非言语交往既可以伴随言语交往同时进行，也可以单独进行。事实上，课堂教学中，师生间、同学间常常用无声的体语（眼神、面部表情、手势、体态等）、辅助言语（音量、音质、声调、语速等）、类言语（笑、哭、叹息、呻吟等）、人际距离（变换位置、走近或远离、直面或侧面交往对象）等传递着大量的信息，也发展着交往双方的非言语交往能力。综上所述，我们不难得出这样一个初步结论：课堂教学过程中，有一个立体交往结构，这就是师生间、同学间发生的各种性质各种方式的交往。这一交往结构具备促使学生社会化和个性化的功能，对学生社会观念、社会交往能力及个性的形成，潜在智力和创造力的开发，都将产生较大的影响。

课堂人际交往学习方法指导

1、学习特征

（1）人际交往中各成员间的关系亲密友好，互相关心、互相帮助、互相补充。

（2）群体中的每个成员都能理解和接受学习的共同目标和任务，并积极地参加其活动。

（3）师生之间、学生之间在课堂里表现出多向交往。

（4）具有以下一些心理特点：

①注意状态——对问题讨论的注意高度集中和稳定，对学习全神贯注，甚至入迷。

②情感状态——学生情绪高涨，积极、愉快地在交往中进行学习探讨，课堂内师生、学生之间的感情十分融洽。

③意志状态——在交往过程中，学生表现出能努力克服学习中的困难，并能相互勉励。

④兴趣状态——在互动、互助的交往学习中，学生对学习具有浓厚的兴趣。

⑤思维状态——在交往探讨中，学生思维活跃，具有一定的思维广度和深度。

2．活动机制

人际交往学习方法是在学生喜悦、悲戚、思考的心理状态中，在生活的群体中形成与发展的，具有一定的社会性。这种学习方法的活动机制一般有以下几方面：

（1）卷入。学生本身是个体，但他是在群体中学习与生活的，要进行良好的人际交往，首先将自我这个个体卷入到具有内聚力的群体之中，通常称为“合群”。这就为人际交往学习创造了一个必备的环境。

（2）交往。当学生卷入到群体之中时，就必须学会交流。当然，开始时这种交往可能是无目标的，有的时候可能产生摩擦，但这种交往中的摩擦会迫使他掌握人际交往学习方法。

（3）支持。相互支持是人际交往活动中的必然过程，特别是在学习活动中，学生之间总会相互支持，相互补充，而且这种支持是纯洁的、无代价的。

（4）竞争。竞争气氛充溢在人际交往的学习生活之中。因小学生的好奇心、好胜心特别强，尽管他们在交往学习中能互助、互补，但他们每个人也总想比别人强。

（5）教师调控。充分发挥教师在学生人际交往学习中的调控功能，把交往、支持、竞争引入正轨，使人际交往学习群体成为合作学习的群体。

（6）研究发现。在交往学习中发现真理，是人际交往学习方法的最终目标。在教师的指导下，通过正当的交往、支持和竞争，发挥集体的智慧，使每个人都能在学习中达到理想的境界。

以上可简单表述为卷入群体——相互交往——相互支持——相互竞争——教师调控——发现真理。一个人获取知识信息一般有三个渠道：a．读书；b．从师；c．与他人的交往；而目前的小学教育往往重视前两方面，忽视了后者。然而，从社会交往中获取知识信息在人的一生中都十分重要，指导小学生掌握在人际交往中的学习方法对顺应当前社会发展更是不可或缺的。

作为一个教育工作者，指导学生人际交往的学习方法，特别是课堂教学中人际交往学习方法，对提高课堂教学质量尤为重要。

1．沟通与交往

课堂是教和学的场所。教与学的活动就是一种人际关系。小学教育是启蒙教育，根据小学生的认知规律和儿童心理特点，小学课堂教学的沟通与交往完全是在教师的指导下开展的。在课堂上沟通与交往的途径一般有以下几种情况：

①教师运用启发、激励的语言协调师生交往情感，引起小学生学习的兴趣；

②引导小学生阅读课本，逐步培养他们的自学能力，以便增加人际交往的信息；

③指导小学生动手操作，做小实验，使他们相互合作，在实践中认识新知识；

④组织小学生课堂集体讨论，让每个人在交往中都充分地发表自己的见解，促使他们相互交流，相互补充；

⑤鼓励小学生在课堂上大胆发言等等，这些都是课堂上的沟通与交往的手段。教师在这些教学活动中应不指责、不呵斥、不急躁，而是与他们沟通，给予引导和帮助，使他们感到，课堂上既可以学习新知识，又可以交朋友；教师既是自己的师长，又是可与之交心的朋友。

2．了解与信任

课堂教学中，师生之间、学生之间的相互了解和信任是指导人际交往学习方法和提高课堂教学效率的另一个重要方面。

一位优秀教师在课堂教学时，他的脸部表情应始终表现为了解每一位学生，他的眼神应始终表现出信任每一位学生。在课堂人际交往活动中，我们要给每个学生以成功的希望，特别是小学生，他有好胜心与好奇心，容易接受老师和同学的信任。我们应充分利用这个特点，从而提高课堂教学效率。

3．创设与帮助

学生学习上的成功是有契机的。一个适当的机遇，可以成为学生进步的一个转折点，使他踏上成功之路。突破口在一个小学生身上，往往是多角度的，需要教师细心发现。这种突破口一般就是一个人的特长、优势和潜能所在，甚至是一种闪光点、生长点、发展点。一经发现，就要创造人际交往活动的条件，施以良性刺激，积极扶植。小学生身上的闪光点、生长点、发展点主要是在课堂学习活动中注意发现每一位学生的特长和优势，从而创造条件，帮助学生取得成功。

目前，在小学课堂教学中，教师讲得过多，该学生自学的没有让学生自学，该学生交流讨论的没有让学生讨论，这恐怕既不利于学生掌握人际交往学习方法，又是课堂教学效率不高的一个重要方面——学生坐在课堂里，没有意识到是学生自己的课堂，而认为是某一位教师的课堂。教师的功能之一，就在于讲课时通过人际交往的相互作用，能直接诉诸学生的理智和心灵。

4．合作与发展

合作教育是目前国内外教育专家研究的一个新课题。在教学实践中，我们认为，要想真正提高课堂教学效率，在课堂上应提倡合作教学，建立民主、平等、和谐的师生和学生关系，从而使每个学生都能得到充分的发展。有这样一件有趣的事，有位领导在听一位有经验的教师上小学数学课，他的思想完全被师生和学生之间的相互合作迷住了，当教师向同学们发问：“谁能再给老师提出一个问题？”这位领导竟举起手说：“我！”当时，全班学生兴奋不已。这才是真正的教育技巧，是人际交往学习中合作教学的成功。凡有经验的教师，都注意学生在课堂教学中的交往合作，注意发展学生的个性。

课堂教学中的合作教学，对小学生来讲，是一个相互补充、相互学习、互相帮助的机会，从小培养他们学会思考、学会关心的良好思想品德，更有利于他们从不同角度得到发展。

5．优化教学群体

群体、集体活动是交往活动的基础。为了发挥交往的教育潜力，教师还要注意对集体的研究，优化群体的环境使其各个成员都得到发展，因为儿童青少年的个性发展需要一定的外部环境和条件。

师生交往的关系往往不是一对一的，在大多数情况下，教师面对的是集体，或是一个群体。群体也还有正式的与非正式的。就是在师生一对一交往中也要注意，某个学生在某个群体中也许充当着某种角色。通常所谓的“小领袖”，和表现差的学生，他们在群体中的影响力是很大的，老师要处理好与这些学生的关系。这种在群体中充当某种角色的成员，他的言论、行为、倾向往往不是代表他们个人，而带有特定的群体的意识，因此教师就要了解这种角色成员所处的群体环境背景，因势利导，教师与个别学生的对立，有时会出现“波纹现象”（即一波未平一波又起），教师要慎重对待，不能简单处置。认识和掌握群体活动规律就显得十分必要了。

群体的形成往往与成员的价值观、兴趣倾向或个性特点有关。群体一旦出现就形成某种内聚力，产生一些规则与规范，成为群体成员必须遵守的准则。对此教师不能简单斥之为“哥儿们的义气”。群体成员间的心理相容，进而形成一定的群体文化，它涉及价值观、思维方式、生活方式与行为方式，由此对儿童青少年发展有正向的或反向的影响，教师要有判断力，恰如其分地引导。对正式群体及班集体，都是应当提出恰当的奋斗目标，制定出符合实际的法则与规范，开展激发儿童青少年积极向上，有益于他们身心发展的活动，以形成一种团结、和谐、向上的优化群体环境。

师生关系往往表现为教师集体与学生集体的关系，实际上形成二种文化——即教师文化与学生文化，分别代表了二个不同的世界：教师集体代表了成人世界，学生集体代表儿童青少年世界。这二种文化有一致的地方，但有很大差异，如价值观的不一致就很突出。在学校教学中，教师学生一系列矛盾冲突往往由此而来，这就要求教师树立正确的教育观。教育是对人的塑造，儿童青少年是靠教育来塑造的，这种塑造工作不能脱离儿童青少年的经验，“塑造”更不能凭个人的好恶行事，教师应当用人类优秀文化去塑造儿童青少年的心灵。教师自身的人格是教学力量的真正源泉。

一个学校的校风——包括教风与学风，是学校文化的一部分；良好的校风起一种无形的潜移默化的作用。教书育人是教育行为，它不仅是教师单个人的个别行动，而且是教师集体的行为。形成一个强有力的教师集体是至关重要的，教书育人这一教育行为的主体应当是教师个人与集体的有机统一。

附：国外着眼于人际关系的教学模式

日本教育学者上田薰在他的《教学过程——其实证研究》（1965 年）中提到这样一件事：在国语课的讲读过程中，当教学处于高潮时，儿童之间的讨论活跃，妙趣横生，而且每每出现对立的意见。然而审视一下课堂关系，总感到有点蹊跷，持一种意见的成员同赞成另一种意见的成员常常

是相对稳定的。乍看“活泼”的背后，隐藏着“不自然”。他说，幸好在教学前夕，作过“交友关系”的调查。从调查结果看来，明白了，原来班级中的人际关系，原原本本地反映在教学过程的发言内容中去了。在这个班级（五年级）里有两个对立的“头领”，分别形成一个集团。这两个头领的意见一旦对立，班级的意见便泾渭分明。两个头领只要不表示让步，对立就会僵侍。班级中的人际关系如此地影响着学科的教学，上田薰说是他当时没有料想到的。

教学，大抵是以集团为对象进行的。既是集团，在那里就有成员相互间的独特关系，产生出一种气氛来。无视这一点，就不能展开教学。因此，即令同样的教材内容，班级不同，教学本身也相异。唯有对班级内人际关系了如指掌的教师，才能出色地完成教学工作。

但仅仅这样来考虑教学与人际关系，还是片面的。人际关系，必须既作为教学手段，又作为教学目的来考虑。

人们同社会处于什么样的关系，人们互相之间又处于什么关系，这种问题是被包括在社会相互作用这一概念之中的。在这里，着重探讨以这种相互作用作为教育目的的或教学手段的教学模式。这些教学模式大致可分为两种系统。

一种是从建立“理想社会”的构想中引伸出来的。它是旨在塑造理想公民的模式。其历史极其古老，可以上溯到古希腊时代的柏拉图的共和政体，近世托马斯·莫尔的乌托邦。但在现代，如果要举代表人物的话，则当推以杜威为代表的对“民主主义社会”的追求了。

另一种是从发展人际关系的立场引伸出来的。它的源泉在于集团动力学。集团动力学是旨在使人们更有效地相互理解，以改善集体与个人的关系，集体与集体的关系，集体与社会的关系的理论与实践的体系化为目标的。

人们把“民主主义社会”的形成及其步骤，称作“民主主义的过程”。其中，作为教育的课题包括下述几点。

（1）以民主主义的步骤为基础，并且发展起据以形成起来的社会系统。

（2）所谓民主主义步骤是科学方法或科学研究的同义词，要把它引进社会生活与社会过程之中。

（3）从事于社会问题、人际问题的解决。

（4）提供以经验为基础的学习场面。

但是，作为实际问题，实践这种教育课题是极其困难的，因为，“第一、现行的学校本身缺乏这种体制，形式上似乎具备这种体制，其实是另一种原理在起作用。第二、实行民主主义的方法极其复杂，极费功夫，难于取得进展。第三、要实践它，需要有丰富的教材和卓越的指导力量”。——即令考虑到这一层，日本学者认为，探讨重视社会相互作用的教学模式也是重要的。

以社会相互作用为教育目的或者作为手段的教学模式，是以杜威为本源的“民主主义教育”思潮的产物。杜威在《民主主义与教育》中说，“民主主义不仅是一种政府的形式，它首先是一种联合生活的方式，是一种共同交流经验的方式”。主张这一点教学模式的代表人物如克伯屈、贾德、康茨等人，尽管各自主张不同的方法，但在强调“民主主义过程”的重要

性以稳固资本主义统治这一点上是一致的。他们强调，要充分地发挥民主主义的职能，在明确问题和解决问题时，就得使持有不同意见的人们充分地交换意见、讨论，再作决策。每一个人具有不同的信息风，具有不同的知识、见解、信念和价值，客观上存在这种个别差异。他们说，“容许这种个别差异，正是民主主义的力量和本质所在”。

这种基本认识一旦在教育中贯彻，不能为学生确立起各自的思想框架、创造出理解现实的独自的方法，起到一定的作用。这样，在教学中，学生们各自的信息处理方式和具有特定框架的每个学生彼此影响地进行学习，受到重视。在这里，多少重点有所不同，有以改善社会（集团）为主的，有以理解班级成员相互的情绪性反应为主的，从而区分了不同的教学模式。前者包括小组研究模式，法理学模式、社会调查模式；后者是T聚会（训练聚会）模式。

附：小组研究模式

西伦（H.Thelen）的小组研究模式类似于杜威的教学法。它的目标不是单纯地练习、学习民主主义过程，而是把“民主主义过程”的形态、动力学与学问研究过程统合在一个教授策略中。

他们强调，班级也是一个社会。班级里有班级独有的秩序，有班级独有文化。而学生们对于发展起自己的班级这一社会生活方式是感兴趣的。在这里，如何从教育上利用这一自然而然地产生的能源，这便是该教学模式的本源。

在教学中，围绕一个问题会产生若干不同的见解。例如，在课堂上学习地区产业的课题时了解到，耐水的札柳其实在许多旱作地区也栽培了许多，为什么呢？围绕这一问题，在班级里自然会产生出种种不同的看法。对于这些看法，不要任其自然，停留于偶然的一时的闪念，要引导他们尽早地以小组研究的方式，收集各种资料，开展探讨性作业。

在这种小组研究中，研究的主导权在于学生。教师起着顾问作用：以便按照科学的步骤开展研究。教师不能预先规定课题，随意地决定研究计划，或者把结论奉送给学生，倘若这样，那不是研究，而不过是单纯的活动。研究，必须从学生自身发现的问题出发，从他们的好奇心出发。

教师在小组研究中要首先考虑到：学生是否正确地把握了问题的本质所在，是否理解了该问题所包含的哪些因素，然后就研究过程需要提供哪些信息，要掌握这些信息需要开展哪些活动，出主意，作建议。最后，要抓住小组研究的结果，弄清了哪些问题，怎样作出结论。

这种小组研究的教学模式，是在模仿社会决策的范型。使学生们在学习过程中获得这么一个经验：凡事都通过协商解决。看到别人作出了不同于自己的反映这件事本身，将会反过来成为发展自我认识的一个契机；同时进一步刺激自身对问题的好奇心。这正是小组研究的意义。

那么,小组研究模式具有怎样的结构？小组研究以10～15人左右实施为宜。这种规模可使每个学生的反应多样化。使人人直接参与小组研究、亦即使交流来得容易，也可以产生共同的价值观。

小组研究是一个包括六个局面的循环过程。其构成如表。

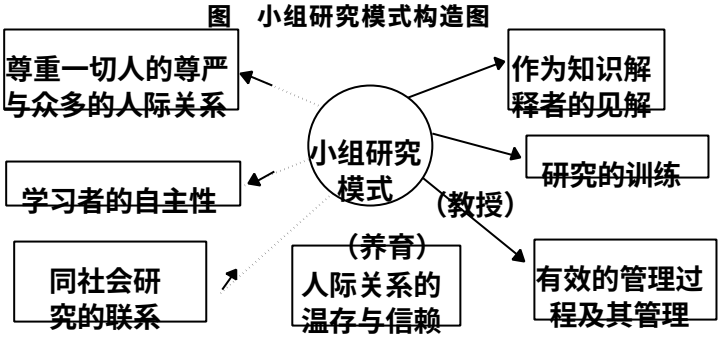
表　小组研究模式概要表

构　成	局面 1 出现问题情境	局面 2 探索对情境的反应	局面 3 研究课题的提炼与研究的组织
	局面 4 自主研究与小组研究	局面 5 研究的进展与过程的分析	局面 6 研究工作的反复
行为原则	教师的作用为（1）促进小组的过程（帮助学习者订计划，展开工作、管理小组），（2）提供研究的必要条件，发挥学术顾问的职能。		
社会系统	民主过程。集体决定。外部干预少，问题是学生自发产生的，不能强制。充满推理讨论、商定的气氛。		
支持系统	环境的整顿，要能满足学生多样的要求。 师生在必要时，要能提供需要的东西。		

第一个问题场面，不是教师赐与的，而必须是学生自身感到困惑、产生了疑问而形成的。在这个局面，当学生作出了形形色色的反应时，教师要把学生的注意力引向反应的多样性。当他们开始显示了兴趣时，教师就得引导他们自己去明确研究主题，决定研究的分工去开展研究。由此而得出的研究结果，试从最初的目标出发予以评价，倘从这个结果进一步引出了新的问题，便返回第一局面，再做一遍。关于这个教学模式的行为原则、社会系统、支持系统，表中已经明示。这是一个包含了学问研究、社会相互作用，社会过程学习在内的多方面的囊括性模式。因此，几乎所有年级，所有学科都可以利用，而且是非常适宜的。

小组研究模式对于学术性知识的教授来说，不仅是有效的方法，而且通过集体作业过程，可以养成脉脉温情与相互信赖的人际关系，以及对所定规则与方法的尊重、学习的自主性和尊重他人尊严等等性格特点。这些关系，可用图来表示。

图　小组研究模式构造图



附：法理学模式

哈佛大学的奥利弗和谢弗为学生的社会科学习构想了提供基本的教学策略的认知结构——法理学模式。他们的模式原理是以利用某些科学的学术性分析为基础的。同西伦的模式一样，它也是通过积极的智力活动与认真的对话为其特征的一种社会研究类型。但它强调引导学生去追求高度的学识和价值。这就是下文将要谈到的八种智力操作。

奥利弗认为，人们对社会的重要问题持有不同的立场与见解，它们应

当相互并存。在集团与集团之间，必须在相互谈判后，找出妥协点，而且不是随意的妥协，必须具有一般标准，以便作为解决问题的手段。这就叫做“人的尊严”。人的自由、平等、言论自由、良心等等，通常被认为是具有普遍价值的，但是这些价值在现实生活中往往是冲突的，很有可能一方的自由带来他方的不平等，一方的自我主张强使他方作出牺牲。因此它们都应该被视为普遍的人的权利。

为了解决这个问题，奥利弗假定更高的道德水平——“人的尊严”是根本的价值。然而要使“人的尊严”这个概念具有现实性，就得琢磨各种社会价值的新的使用方法。否则，新的旨在解决价值的纠葛的想法，不会发生任何效用。因而在这里提出了第二个方案。这就是，把价值作为观念来把握，还是从一个角度现实地处理问题？例如，作为一个观念来考虑“在法律面前人人平等”，他或者改变自身的看法；或者找不出其间的妥协点。但是倘认为“平等是一种相对的价值”，就可以找出可能实现的平等的程度的具体妥协点。具体地现实地考察价值，就会从单纯地执着于价值受侵害或不受侵害的逻辑胶着中解放出来，亦即从某一角度上考察的话，就可以判断某种行为在某一角度上可以认可到何种程度；或者，同别的可资比较的价值相比哪一方占优势。重大的社会抉择是在对立、纠葛中进行的。在那里，常常包含有关于面临事物的定义、价值和事实三个问题，这三个问题是复杂地交织在一起的。为了梳理这个复杂的问题，奥利弗和谢弗倡导称之为法理学模式的一般的教育策略。

“法理学框架”，是在社会政治矛盾的分析中揭示矛盾的一连串智力操作，和这些智力操作所进行的大体的逻辑顺序所组成的。当然，在分析特定问题时，既没有从事一切智力操作的必要，也没有死守一定顺序的必要。下面，法理学模式的“智力操作”，按其顺序叙述如下：

1．从具体状况抽象出一般价值

学生要了解或理解伦理概念、法制概念。必须把具体的问题译成伦理性、法制性的用语。例如，是否要使议会通过反托拉斯法案的问题，学生就得理解，它的决定，可用所有权与契约权、对大小企业的经营者保障同等权利、保障社会利益等等一般价值的用语来构成。换言之，学生要把具体的问题状况纳入一般的伦理的、法制的框架之中。

2．具体地利用一般价值

学生必须具体地认识各种价值，不能全盘肯定，也不能全盘否定，要理解在具体的场合局部地实现该价值的可能性。例如，对于不同的利害关系来说，为了不致于完全不公平，恐怕机会均等价值与财产所有的价值，各自均应妥协。

3．确认价值构成间的冲突

在面对具体状况时，学生必须决定，从该状况中能否抽象一个以上的价值。如果能，还要确定抽出的价值同其它价值是否发生冲突。例如在某一集团的财产获得比别的集团远远有利的场合，要达到机会均等的愿望同恪守所有权平均的愿望，是相矛盾的。

4．确认价值冲突状况的种类

学生要具体地分析问题的异同点，就论争中形成的价值冲突作出分类。

5．对考察中的问题展开类推

通过类推，可分辨各种价值是否具有一贯性或非一贯性。

6．确立一般可以接受的见解

学生在碰到互相矛盾的两个价值时，他要确立能够决定的一般政策，并把它应用于新的状况。例如，在探讨言论自由与社会安宁这个往往有不少矛盾的问题时，可以作出这样的见解：“为了言论自由的权利，我们准备作出如此这般的牺牲”或是“为了如此这般的安宁，准备牺牲此种程度的言论自由。”

7．琢磨所能接受的价值背后的事实上的前提条件

前提是，依据某一政策或价值观采取某种行为，就会产生某种结果。必须琢磨这个前提。试看死刑论争的问题。死刑能否发挥减少人世间的杀人犯的效果呢？具体考察一下就可明白，废除死刑论、赞成死刑论，都是必要的。

8．琢磨见解的妥当性

人们要执行的政策就得琢磨这些政策，在特殊场合能否适用。例如旨在救援贫困儿童的福利预算，有时会遭到非难：“它是构成双亲怠惰的一因”。但是，即令有这样的事实，问题乃在于，使儿童从饥饿和医疗不足中摆脱出来而受保护同双亲的怠惰，有着怎样的关系。

以上八种智力操作可用于公共问题的分析，以便使学生理解怎样对价值、定义、事实作出分类，并且获得反映价值的均衡的政治见解和适用于特定状况的价值认识。

那么法理学模式有怎样的结构呢？这种教学从确立公共问题始。问题由教师向学生提出，或者也可以从学生本身的学习、班级社会的冲突情境中产生。无论哪一种情形，都要围绕着特定的问题，进行对话和研究，教师必须以切合事例的特点的方式，或考虑到学生的兴趣、能力，展开指导，以进行八种智力操作。

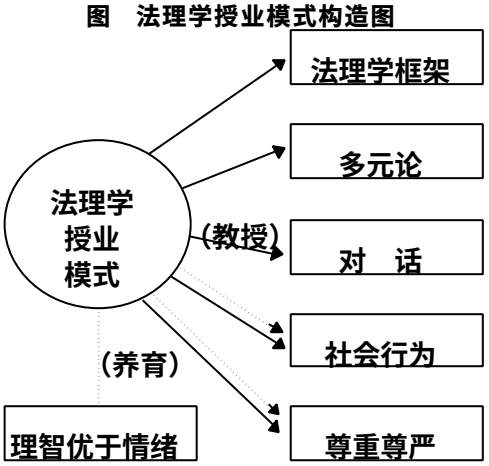
法理学模式的一个前提是，进行严密的对话。个人的见解一视同仁，均受到尊重。不过，这里所用的智力操作，从本质上说，集团的气氛决不是温和的。因为关于价值的彻底的分析是在炽热的气氛中进行的居多。然而这些炽热性不能损害和睦和宽容。每个人的尊严不容侵犯。在这里教师要不断地起指导作用。再者，要实现这种模式的教学，学生需能够自由地获得成为焦点问题的有关情报资料。要使研究价值的人同鲜明地持有伦理、法制立场的人有互相接触的机会。这种模式的概要如表所示：

表　法理学模式概要表

构　成	局面 1 公共问题的认知 局面 2 对话（八种操作为教师主持的讨论的指南）
行为原则	教师（1）要保证任何意见受到尊重的理智气氛；（2）不断发挥八种操作的作用，以维持讨论的理智的充实程度。
社会系统	教师握有讨论的主导权。视情形作出调整，使讨论保持高质量的构造。并具有兼容并包一切意见的平等的、开放的气氛。
支持系统	提供有关讨论焦点的问题状况的资料情报。能够了解同面临问题相关的伦理的、法制性的立场。

法理学模式，是直接地出于注重法理逻辑，干预多元因素，选择种种见解，进而培养能够进行发展社会政策的对话而设计的教学策略。而且，这个模式又是间接地干预社会行为、培养学生尊重伙伴的见解和尊严的教学模式。最后，恐怕还有助于人们当面临问题时，不凭感情意气用事，而以理智解决为优先。以上关系，可用图表示之。

图　法理学授业模式构造图



附：社会调查模式

马赛拉斯（B.Massialas）和考克斯（B.Cox）是将调查模式应用于社会教学的代表人物。他们关注的首先是社会的改良。他们认为，学校必须参与文化的创造性的复兴。学校不是仅仅支持社会的局部价值的机构；再者，在多元的民主主义社会中，不应避免必要的价值竞争，也回避不了文化中的障碍等问题。相反，学校应当积极地对待公共论争，并且努力教导公民，要反映多数人的价值，同他人一道参与社会的创造性复兴。他们所设想的研究方法同西伦的方法十分相似，但也有值得注目的若干独特性。

他们的调查模式并非任何学校都能做到的，唯有“深思熟虑”的班级才有可能。它要具备三个“社会条件”。其一、注重调查方法，讨论公开进行，能容纳一切意见；其二、强调假说。讨论能够围绕着假说的解决及假说本身展开。这就要求班级的成员和教师收集有关假说的材料，修正意

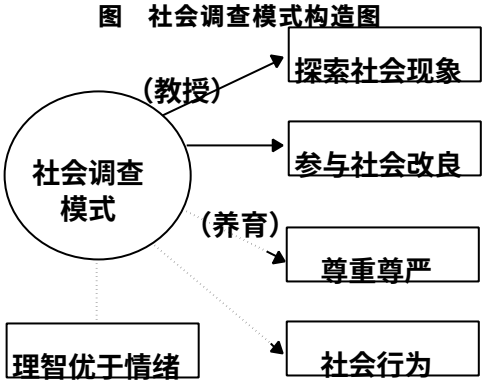
见，反复讨论。有浓厚的探讨气氛。其三、利用作为证据的事实。注重事实的可靠性，就象验证假说的依赖性一样重要。

这种模式由六个阶段组成，见表、图。

附　社会调查模式概要表

构　成	局面 1 问题情境的揭示与明确化 局面 2 展开旨在探索与解决问题的假说 局面 3 假说的限定与明确化 局面 4 推敲假说的前提条件、有关事项、逻辑合理性等，明确假说 局面 5 收集支持假说的事实与证据 局面 6 概括化的表达或解决
行为原则	教师要尖锐地提出研究进程中的问题，抓住要害，并起顾问的作用。
社会系统	要适当地组织。教师一般握有研究的主导权，要照管研究的步步深入。学生则负有展开研究工作的责任，在同学之间进行畅所欲言的讨论。
支持系统	教师在整个解决问题的过程中必须有耐心，完满地提供研究所需要的情报。参考丰富的图书资料和专家的意见。

图　社会调查模式构造图



定向——师生发现特定问题。这种问题应当是在现实生活情境中，在阅读课本以后的反省中，在班级里以及其它种种地方可以感触到的。教师要帮助整个班级集体意识到这类问题，并把它提炼为调查的课题和出发点。

假说——查明问题的要素，弄清已经提出的解决办法同这些要素是否有真正关系，其解决是否受到支持，或者需要别的解决办法，以成为尔后调查的指针。在许多场合关于同一问题，会出现对立的假说。

定义——在定义阶段，班级所有成员必须明了假说的内容，以便就面临的问题交换意见。

探索——依据假说的前提条件、关联事项，以及推论，去扩大假说，推敲逻辑的稳妥性和内在一贯性。

证据——收集支持假说的事实和证据。

概括——作出关于问题解决的表述。不过，假说，即令作出了深刻的定义、有慎重的证据，并从错综复杂的状况中精选出来，也不会获得绝对的解决的。所谓概括，是能够作到的最好的见解。有时还会出现二、三个假说同时作为调查结论的情形。在这种场合，这些假说都应当受到支持。

在这种种阶段中，教师是开展调查的顾问，帮助学生明确自己的见解，改进研究过程，并且完成计划。明晰语言，端正逻辑，更客观地理解前提条件，同人们更有效地交谈——这就是教师的作用。

附：T 聚会（训练聚会）模式

T 聚会（training group）模式是现在总称为“敏感性训练”的核心部分。据贝尼斯（W. G. Bennis）说，T 聚会的发展过程经历两个阶段。第一，对权威的依存及对权威的反抗与解决过程；成员之间的相互依存、斗争，最终达于统一的认识。在这个阶段里，成员间彼此了解与合作，集体工作也能有效地进行。T 聚会模式主要着眼于：加深对现代社会中产生的急剧的个人与社会的变化的理解，改善对这种变化的反应，改善促进控制的方法。T 聚会通常由 10～15 人组成，既不派定主席，也不预先给定议题，以教练员为媒介，加深人际关系的理解、对自己的再认识和洞察。通常总是存在某种权威，有骨干，有议事日程，有行动设想。但在 T 聚会模式中，是不存在这些的，是在一种真空状态中开始训练的。

表　T 聚会模式概要表

构　成	随 T 聚会的设计而变化。通常，T 聚会的结构是突然出现的。
行为原则	教练员发挥观察员和成员双重作用。准备模式，说明聚会的行动。唤起学生注意聚会中的危机现象。激发动机。
社会系统	和谐的外部构造。支持与容许。
系统支持	经验丰富的教练员。

沙因（E. H. Schein）和贝尼斯（W. G. Bennis）举出如下六个条件，这是不同于别种学习集团的特点：

（1）“现在在这里”的学习，是以参与者共有的、公开的、直接的、未经概念化的经验为依据的。

（2）有反馈机制，以互不评价的方式解释相互的反应与感情。

（3）有冰释或忘却期，创造学习的愿望。

（4）产生心理上的安定感，感到自己受到集团的支持。

（5）小组的成员，包括教师在内，起“观察者——参与者”双重作用。

（6）能为情绪性经验提供理智框架、认知地图。

T 聚会的基本前提就是以考虑到这些条件为基础的，它同教育目标完全是同一的。教育是以个体及其行为的变化成长为目的的。价值、概念、感情、认识、技术等等统一的综合性，是学习和变化的方向，在这里，主要的问题是师生之间相互探索、相互诊断的人际关系。

说明 T 聚会构造的贴切的框架，是困境——发现——反馈——概括这一图式。参与者初遇困境时形成的不安和不快感，是此后 T 聚会活动的主

要能源。然后试图以习惯的方式去解决困境，但失败了，于是在不安的增长中，思索新的解决策略。这时参与者要对他自身的行为和他人的反应作出情绪性、概念性的评价。通过这种反馈，教练员与学习者对共同的问题加以概括和定型化，然后转到下一步的学习。这种 T 小组模式可应用于学习集团。这时宜考虑四个因素。

第一、关于目标指导、议案等等，准备好暧昧的事态。这样做，是为了产生压力，最终达到自我管理。

第二、目标是要求得集团的成长发展。为了实现个体的学习，协作活动是必要的。

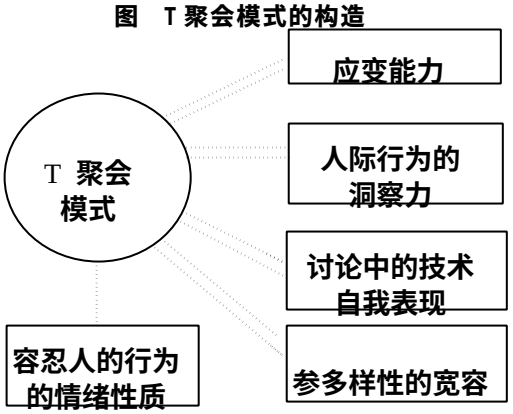
第三、用作分析的资料，只是共同学习中成员的经验与反馈。

第四、学生和教师在收集、分析、检讨、概括资料时，起着观察者——参与者双重的作用。

模式的构成是无法言明的。因为 T 小组计划，在提出了暧昧事态以后，就得委之于集团本身的构造了。只是可以设想前面提到的困境、发现、反馈、概括这四个局面的出现顺序，但这也决非固定不变的。

这种方法是为改善人际关系、为增强灵活应变的能力而设计的。凡是有人生活的场所，处处可以应用。只是从教育角度加以考虑的话，由于它如图所示那样并未结构化，它的教授作用不是直接性的，毋宁说，它所指向的目标全是间接性的教养效果。

图　T 聚会模式的构造



附：事例研究模式

日本“全国事例法研究会”（会长佐藤三郎教授）倡导的“事例法（casemethod）”研究会，也是一种给以人“异样感觉”的人际关系的教授法。所谓事例法，顾名思义，是使用某种“事例”的一种讨论法。最常用的是书面叙述的事例。它原则上是关于第三者的事件，而不是参与者本身的事件。这些事例不是杜撰的，而是真有其事的。其展开步骤大致可分四个阶段。

第一阶段，确认事实。在这个阶段内常会出现“申诉”、“确信”、“无视”、“误认”等。

第二阶段，多角的理解。一旦有了对事实的共同理解，参与者便可对同一事实，发表各自的见解和意见。

第三阶段，设身处地地设想事例中人物的所想所为。

第四阶段，创造性思考。通过讨论，使成员能够对日常生活中的人际关系上的种种问题，作出更有效的处置。

根据人际关系的心理分析，在我们的心中有自身明白和不明白的部分；从另一个角度看，他人亦有明白的部分与不明白的部分。因此在心中存在着四个“窗”。这就是所谓“阙哈利之窗”。如图所示。在这里，第一个窗是开放之窗，系指无论自己抑或他人都明白的部分；彼此的需要、情感、思想，都明明白白。第二个窗是自己不明白而他人明白的部分。这是“盲点”。例如某人无意识地干出的行为，激起了对方强烈的感情冲动，就是属于这种情形。第三个窗是自己明白却有意识地向他隐蔽的部分。例如自己被别人抓住把柄时，难以直率地表达自己的心迹，属于此种。当我们面临危机或出乎意料的事件时，无论他人或本人都会采取无从预料的行动。这一部分通常是未经意识的、不经心的，肯定占据我们心中的一部分，这就是第四个窗——未知之窗。要了解它，就需要“推论”和“回顾”。诸如反躬自问：“当时我怎么会采取那样的行动呢？”“在我的行动的背后，还有别的什么情绪因素吗？”这样，未知的部分就会逐渐明确起来。事例讨论中的多解的研究，就是以事例中体现的人际关系这一“开放之窗”为基础，从各种角度去探索“盲点”和“隐蔽部分”，同时进而投向“未知”的领域以一线光束的。

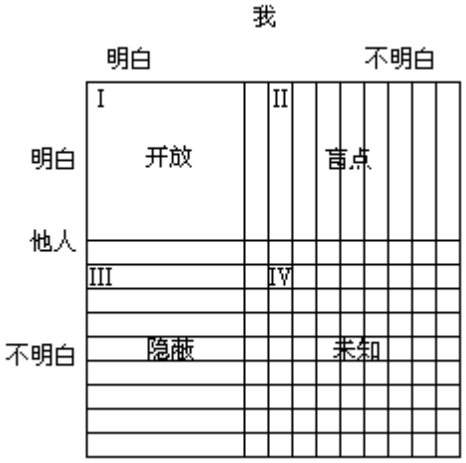


图　阙哈利之窗

在事例讨论中所遵循的原则，其实是奥斯本（A．F．Osborn）在1941年倡导的集团讨论法的基本原则。这就是

（1）严禁批判。——不作评价，尤其不作否定性评价。

（2）自由奔放。——新奇的、意外的、完全矛盾的因素，更能引起人的兴趣，激发智慧的火花。（3）追求数量。——求得大量的“主意”，必然会产生出新颖的观点来。

（4）融合改善。——藉助或利用人人的意念去达到更新的意念。

事例法与T聚会模式有许多相同之处：

①以参加者为本位。两者都是参加者为了获得对自身的更好的洞察以便采取更适当的行动为目的的。在方法上极力避免说教，十分注重讨论。

②重视过程本身和情绪性体验。

③从“知”到“行”。它不仅要变革认识，还要变革人的态度和行为。

④频繁的反馈。

两者的不同，主要是方法上的差异。事例法是以涉及第三者的书面叙述的事例为依据的；而 T 聚会模式是以原始的思想活动本身作为讲座材料的。

班级人际交往情境的创设方法

在良好的课堂教学气氛中，每个学生都能重视其他学生，同时也意识到自己是不可缺少不可替代的，人际交往关系一定会得到和谐的发展。教师创设这种气氛可以从以下几方面入手：

1．教学民主，让学生自觉参与交往

要做到教学民主，首先必须丢下“教师神圣”的精神拐杖，教师以学习情境中人际交往的一个角色出现，平等地与每一个学生交往，特别注意自己的言语行为和非言语行为的示范作用，以真诚的爱心去唤起学生的爱，绝不厚此而薄彼。其次，在教学过程中，教师应该尽力阐述自己观点的正确性，但不把自己的观点强加于学生，能够包涵和容纳不同的意见。特别是当学生的思维活动和思维成果越出了教师精心设计安排和期望的轨道时，教师不能中断这一思维活动，不能强行将学生的思维过程纳入自己设计的轨道。第三，要注意引导学生充分利用他人的思维成果来激励自己的创造性思维，发挥学生成果之间的相互激励作用，利用人际间的互动促进民主性交往。

2．更新教材，让学生可能交往

教材，是课堂教学人际交往的中介。陈旧、古板的教材，也会影响良好课堂人际交往的形成。从实际情况看，全面更新教材远非教师力所能及。但是，能不能对教材进行“局部更新”，使之成为生动活泼的教学工具呢？如果教师能够根据现行的教材进行切合实际的取舍增删处理，可读性强，实效性强，那么也就无须抱怨学生的课堂交往超越了学习内容的约束了。

3．改革教法，让学生愿意交往

教法，也是处理课堂人际关系的一种手段，教学方法不能强求一律而无视课堂的实际情况。所谓改革教法，其目的是为了最大限度地利于交往。有人在实践中总结出了：“灵活运用个人学习、小组学习、全班学习的教学形式，使之有机结合，相互渗透”的教学方法，创设了良好的课堂教学交往气氛。这种方法，能让学生充分发挥自己的个性，并在与同伴的交往中，发展自己的社会能力。

课堂不仅是师生事务性交往的场所，更应该是情感交流的天地。一个利于交往的情境，对于师生双方来说，都是非常重要的。

1．改变课堂教学的空间形态

传统的“秧田形”组合不利于学生交往可以根据具体情况改为下列几种组合形态：

①强调小组内部交往的马蹄形组合：（图 1）

②强调小组内部与小组间交往的长方形组合：（图 2）

还可借鉴国外的半圆形、圆桌会议形组合状态。

2．划分小组，建立微型交往情境

首先，小组的组成，既不能单纯按身材高矮、性别角色硬性搭配，也不能全盘迁就学生的要求。可以根据需要互补因素进行组合，使不同纪律

背景、不同学习成绩、不同阶层的学生处于同一小组内，利用空间距离的接近，为他们提供交往机会。小组人数以 4—6 人为宜。

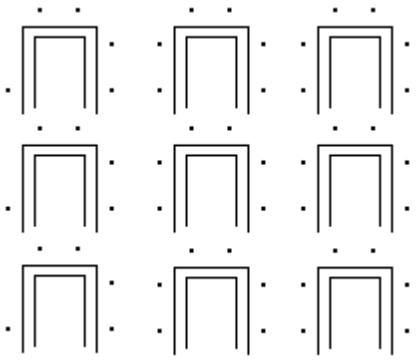


图 1

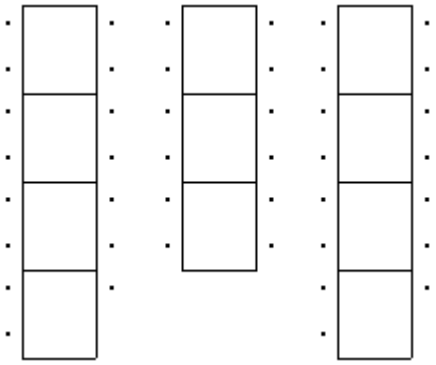


图 2

其次是小组学习任务的布置。小组内的交往主要是以协同活动为中介实现的。因此，应把需要讨论互相启发、反复推敲的问题布置给学习小组，让小组成员围绕问题进行交往。

第三是指导交往。组成的小组多少带有教师的意志，小组内肯定有交往的明星，也有“丑小鸭”，优生差生也不可能一开始就融洽地交往。教师有必要帮助交往有困难的同学确立正确的交往态度，并指导其实施有效的交往行为。同时，利用全组的情境帮助其改变地位。当每个人都感觉到自己在小组里的地位是别人替代不了的时候，这种交往情境就形成了。

课堂教学中的畸型人际交往“七式”及其矫正

1、教师的行为

虽然影响课堂人际交往关系的因素是多方面的，但我们可以说，教师是课堂人际关系的主要影响源。其作用可用如下函数式表示：

课堂教学中的人际交往关系=f · 教师的行为。

教师在课堂教学中的个体行为对学生来说属于一种领导行为。在教师行为这个变量中，影响交往的因素主要有：

（1）领导方式

教师以权威或“大撒手”的方式实施对课堂交往的领导，是形成畸形课堂人际交往的重要原因。以权力性的影响（如传统因素、职位因素、资历因素）对学生进行控制，使课堂成为强制性组织，从而使学生产生听从、

敬畏、尊重，这实际上是在师生间、同学间筑起一道厚厚的隔膜，其结果必然是师生间交往貌合神离，学生间的交往完全被割断。而在未形成良好的课堂教学集体之前，教师就采取“放羊”式的方式，就会阻隔师生间的交往，学生间的交往也会处于失控状态，走向另一个极端。

（2）品格、才能、知识

教师的品格、才能、知识，是教师自身的素质特征，在很大程度上潜移默化地影响着整个课堂的交往风格。很难想象，一个品行欠佳、才能平庸、知识匮乏的教师能在课堂教学的人际交往中发挥较好的影响作用，而事实上，这些因素又往往是与教师的领导方式相通的。

（3）情感

教师的情感对课堂人际关系的影响尤为突出。情感是维系群体人际关系的重要纽带。如果教师以权威自居，疏远学生，单纯地把与学生的交往理解为事务性的交往，那么，这种交往无疑就成了你打我通的单向过程，何谈多向交往的立体沟通呢？

2、课堂学生群体的层次背景

尽管师生间的交往是学生间交往的参照体系，但学生之间的交往更主要的靠彼此之间的主观努力。然而，在交往畸型的课堂上，由于一些阶层的存在，往往破坏了学生之间的正常交往。这些课堂教学中的阶层是一种非正式群体，并非人为划分的，但是，它们所具有的自愿性更能对课堂教学中的交往起负向作用。常见的阶层有：

（1）“优生阶层”与“差生阶层”

优生与差生的交往障碍并非个别现象，在很多课堂上都能看到。成绩好的同学不屑与成绩差的交往，认为那样会丢面子，而成绩差的同学又羞于跟成绩好的交往。久而久之，优生与差生都会觉得自己在课堂上的交往角色无关紧要，“力”（power）的需要得不到满足。

（2）“干部阶层”与“群众阶层”

有两种可能：一种是干部阶层内部团结，或能与群众阶层友好交往，或脱离群众，与群众交往出现鸿沟，课堂教学中互不搭理或彼此攻击；一种是干部阶层内部不团结，极有可能各自在课堂中拉起一派，涣散课堂，教学中的正常交往难以维系。

（3）“贵族阶层”与“平民阶层”

虽然这种划分有些荒谬，但事实上，在课堂教学中，却常常出现这种状况：以家庭条件和背景自觉不自觉地形成不同的阶层，成为课堂教学中产往的羁绊。城市学生与农村学生之间，家境优裕的学生与家境抬据的学生之间，家长是干部的学生与家长是一般群众的学生之间常常出现淡于交往的现象。

3、课堂教学的空间形态

课堂教学的空间形态，是指课堂教学参与人际组合的表现形式。我国现行的课堂教学空间形态大多仍为传统的“秧田型”。教师尊于明显的报告位置，学生们的座位则整齐地向讲台排列。这样，教师与学生的交往尚可保持，而学生之间的交往则由于空间位置的界定被局限于很小的范围内，更何况，有多少座次排列是体现了学生本人意愿呢？绝大多数不过是教师根据学生的身高等因素随机排列罢了。

课堂教学中渗透德育六法（例说）

1、不同学科专题归类法

即各门学科围绕一个教育专题，进行思想教育。如小学六年级语文课教《十里长街送总理》，教师在相关联的思想品德课中要讲好《周总理一心为人民》，音乐课要唱好《怀念周总理》，少先队活动要举办《我知道的周总理》故事会等。

2、一门学科综合教育法

如语文课所学的《卖火柴的小女孩》、《凡卡》、《粜米》，步步深入综合，达到揭露资本主义、封建主义和旧社会的黑暗与罪恶，认识社会主义好的教育目的。

3、学科德育联系法

如思想品德、历史、地理、自然常识课联系语文课涉及的山水、人物、事件、发明、创造等，进行爱国主义教育、革命传统教育、共产主义道德品质教育，以及热爱科学、献身四化等教育。

4、学科德育渗透法

如在数学应用题中，工农业改革成就的数据计算、新科技的应用成效对比等，谓之无言的思想教育。

5、美育结合法

美育是德育的姐妹。在学校教育中，各科教学均有美育任务。加强审美教育，建立美的人际关系，抵制陈腐的习惯，塑造儿童美的心灵是各门学科的共同责任，同时也是在完成着德育的任务，因为美本身是道德的象征。

6、课外延伸法

如语文课中学了《南湖》，课外阅读《中国共产党党史》，进行十一届三中全会以来成就的社会调查，音乐课上学唱《唱支山歌给党听》，课后看歌颂党的电影、电视等。

课堂教学中德育的渗透是培养目标大系统中的一个子系统，为处理好与其它子系统的相互关系，必须遵循如下原则：

①课堂德育的量力性原则；②课堂德育与知识教育相结合原则；③课堂德育与其它渠道德育同步原则；④因人施教、有的放矢原则；⑤课堂教育反馈原则；⑥课堂德育超前性原则。

教学“情绪场”与德育

教育性教学是教育理论界长期以来一直探讨的课题，也是我国目前教学实践中未能很好解决的问题。湖南师大教育系房祁老师以心理学中的“场论”学说为借鉴，从构建教学“情绪场”的角度，对这一问题作了探讨。

所谓的“情绪场”，是一种能给个体以情绪感染和情绪体验进而产生某种动机或需要的客观环境。教育性教学的“情绪场”是一种能给学生的道德情绪的感染和体验从而产生道德动机和道德需要的教学情境。它包括教学中的教师将传授知识与形成学生品德、个性相统一的方式；教师的情感、态度、行为对学生的影响；教师与学生以及学生与学生之间关系的和谐，整个教学活动轻松、愉快的氛围等因素。

1、依据教学的教育性规律。

教学的教育性规律反映的是教学过程中学习知识与形成思想政治观点、道德品质和个性之间的关系，它强调的是在传授知识的过程中和谐自然地对学生施加教育影响。它的主要形式是情感的陶冶。

2、依据学生品德和个性形成的心理特点。

作为纷繁复杂的“社会关系网”的“交织点”这一的学生个性系统是在与外部世界的联系中形成和发展的。人对一定的环境的认知和领悟，便会产生相应的情感和需要。而学生的道德需要是在对一定道德情境的感知和领悟中产生的、因此，教学如能形成一个积极的情绪氛围，便能使学生在其中受到自然的感染，并由此在心理上产生真实的道德动机和需要。

3、依据格式塔学派的“心理场”的理论。

这个学派的心理学家们根据物理动力学的法则设想了心理场的存在。认为，一个场乃是一个动力的整体和系统。其中任何一部分都影响着所有其他各部分，而各部分构成整体时新生和突现出来的功能，多于各部分功能的总和，所以，他们十分强调“场”对人的心理活动的影响。勒温（1890—1947 年）认为，人们生活和奋斗着的空间本身就是一个动力场，人的心理活动与这种场力有着密切的关系，他用“紧张”一词说明动机或需要，认为人所追求的某个目标一经达到，紧张便得到解除，而如果场内的力处不平衡状态时，动作便持续不已，直至达到平衡。据此观点，如果我们能在教学过程中建立一个具有道德情绪色彩的动力场，并在场内形成一种维持平衡——打破平衡——产生新的平衡的“场力”，那么，学生的品德和个性便至少能够在教学这个有限的活动范围内得到一定程度的形成和发展。

教育性教学“情绪场”的构建五法

1、情知交融

这是指教育性教学“情绪场”的构建首先要与教学的内容密切结合。因为这种情绪场是存在于教学过程中的，它必须体现出教学活动中的教育与学校其他活动中的教育之本质区别。因此，情知交融反映了学生与教学内容的关系，一方面学生通过教师的讲授和自主性感知，对教学内容中蕴含的教育性因素进行认识；另一方面学生通过这种认识，加深情绪的体验，从而更好地促进自己去掌握知识。教育性教学是不能脱离以知识为中介的教和学的活动来进行的。很多教师的实践经验都证明了这一点。例如，有位教师给学生讲授牛顿第一定律时，首先提出古希腊学者认为“力是维持物体运动的原因”的观点是否正确，然后他引导学生进行实验验证，实验的结果表明：物体的运动无需力的维持。这位教师随即告诉学生这种错误的说法曾统治了科学界 2000 年，但是被你们用自己的实验推翻了。这就是牛顿第一定律的核心。你们经过自己的实验，得出正确的结论，从这个角度说，简直称得起伟大的牛顿。课堂上的气氛顿时活跃起来，学生们眼里都闪耀出喜悦的光彩，感受到科学的力量，一种崇高、自然的感情油然而生。他们不但在一个十分愉快的情境中获得了知识，而且也受到了辩证唯物主义科学世界观教育。

2、情理交融

这是指教育性教学“情绪场”的构建必须与教师在教学中对学生理性的引导结合起来。情感只有与深刻的道德认识相伴随，才能“成为‘理想的意图’，并且通过这种形式变成‘理想的力量’”（马克思语）。因此，只有在情感的体验中渗透着理性的认识，才能使这种情感有着高尚的方向和深沉而持久的力量，但是教学中对学生的理性引导，必须自然和谐地融入教学过程中，而不能离开具体的教学内容去进行“油水分离”、“穿靴戴帽”的空洞说教，否则只会导致学生逆反心理的产生，破坏教育性教学“情绪场”的“场力”，从而削弱教学的教育功能。真正“情理交融”的教学可以唤起学生的道德动机和需要，为其品德的形成奠定一个重要的基础。

3、以志冶情

这是指教育性教学“情绪场”的构建还必须在整个教学过程中创造一种砥砺意志的氛围，使学生在进行认知活动的同时，将情感与意志统一起来，形成一种坚定的信念。因此，教师首先要有意识地挖掘教材中可以激发学生意志的因素，并将历史上或现实生活中一切有“意志价值”的人物或事迹，结合具体的学科教学，纳入讲述的内容中。同时，教师要有意识地为学生创设各种锻炼意志的条件，使学生真正获得那种通过努力，克服困难后才有的深刻体验。有一位教师在谈到体育课教学中的思想教育问题时认为：在教学中如何教育学生克服困难是培养儿童的性格、意志至关重要的一环。在教学中有意设置一些困难，如增加器材的远度、高度、数量、重量、提高动作的次数、程度和质量标准，或加强动作的障碍、阴力、对抗因素等等。这些困难是儿童克服得了的，但又必须作出意志上的努力，突破心理上的障碍才能克服。让儿童在克服困难的过程中提高品质，获得成功的欢乐，这样就能把儿童的性格，意志提高到一个新的境界。这位教师谈的虽然是体育课教育性教学的体会，但对其他学科的教学有着同样的意义。

4、以趣激情

这是指教育性教学“情绪场”的构建必须纳入趣味性的因素，以便唤起学生的情绪和兴趣，形成一种生动活泼、轻松愉快的教学气氛，从而为学生个性自由而和谐发展创设一个宽松的情境。优秀教师的经验证明，以趣激情的教学，不但能够唤起学生探究知识的欲望，而且能够使学生“带着一种高涨的激动的情绪从事学习和思考，对面前展示的真理感到惊奇和震惊，在学习中体验到创造的欢乐，为人类的智慧和意志的伟大感到骄傲。”（苏霍姆林斯基语）

5、和睦民主的师生关系

这是指教育性教学“情绪场”的构建必须在教师与学生以及学生与学生之间形成一种协调的关系。它包括两个方面：

第一：民主的师生关系

这主要表现为师生情绪的积极互感和让学生以主体的身份参与教学活动。因为教师的情感状态对学生的心理活动有着直接的影响，而学生心理活动的反馈信号反过来又影响着教师的教学态度。如果这种双向互感趋于积极的同一，那么便能产生情感的共鸣，使整个教学过程在一种轻松自然、和睦愉悦的气氛中运行。教育心理学中的“皮格马利翁效应”即是一种实验的证明：由于教师的期待不同，教师施加影响的方式不同，儿童的心理

便产生不同的反应；同时，被期待儿童的情感态度又反过来影响和强化着教师对儿童的期待心理。美国心理学家科勒斯·涅克把教师在教学中传递给学生的情感信号称为“看不见的课程。”它微妙地潜入教学过程，并影响着教学过程的发展。正因为如此，上海特级教师于漪老师说过：作为一个教师，教学时总不能板着面孔进课堂。板着面孔进课堂，一进去就跟学生拉了一个很大的距离，学生一看到你就望而生畏，感情上就有了距离。教师上课应当和颜悦色，使学生感到可亲可敬。同时，教师要让学生以主体的身份参与教学活动。人文主义心理学家的创始人之一卡尔·罗杰斯认为，人的先天潜能是无比优秀的，后天的教育就是创造一种适宜的环境和条件使之得以实现。这种环境，与其说是物质的，莫如说是情感的，尤其是良好的人际关系。他说，如果教学能产生一种以真实、尊重和理解为特征的气氛，那么在这样一种气氛中的个人和小组，就能离开僵化走向灵活性，离开凝固的生活走向变化过程的生活，离开依赖走向自主，离开戒防走向自我接受，离开被预成走向一种不能预料的创造性。罗杰斯认为，这种情形的出现是由于“参与”机制在发生作用。而充分有效的“参与”，是在良好的心理气氛条件下实现的。

第二，和睦的生——生关系

这主要表现为学生之间的团结友爱、互相尊重、互相体谅。友睦的生——生关系可以造成健康向上的学习气氛，可以使每个学生在积极的心境中完成学习的任务，也可以为教育性教学创造一个良好的集体情绪。日本教育家片冈德雄认为，班级成员之间的关系是不同气氛的基本特征。他称积极的气氛为“支持型气氛”，消积的气氛为“防卫型气氛。”而“支持型气氛”基本之点在于集体的成员们处于相互信赖的关系，集体在整体上处于互相调和、互相协同的状况之下。防卫型气氛的基本之点在于集体的成员们相互之间不信任，因此，即使集体强调整体的团结，也常常会出现分裂为小宗派的现象。可是在一个友睦的集体中，每个人都会从别人的角度来考虑问题，在教学中绝不会为某某学生发言的错误去嘲笑他，也不会对某某在学习中遇到的困难漠不关心。这样，每个学生都会产生出自信心和自尊感，从而在进行学习活动的同时，也逐渐养成良好的品德和个性。

学生接受德育的“意义障碍”及其消除方法

对于任何一种教育，学生都有一个愿不愿接受的问题。德育也是如此。学生是否接受或在多大程度上接受德育，取决于很多因素，其中学生对教育的态度和已形成的态度定势对德育的实际成效有很大影响。

学生的态度定势，是指学生对教育的心理准备状态，即他对教师的教育是肯定或否定、趋向或回避、喜爱或厌恶、接受或排斥的内心倾向性。学生如果对德育有一种积极的态度定趋，那么他就会顺利地接受德育要求并努力去执行。反之，如果学生抱着消极的态度定势，那么他就会对德育要求产生抗拒、排斥的心理。这种消极的态度定势就成为学生接受教育的心理障碍，心理上称之为“意义障碍”。

1．认知障碍

它是指学生在道德认识上的消极态度定势。具体表现为学生不愿接受或不能理解教师提出的道德要求和道德知识的教育。如对于教师提出的‘乐

于助人”这一道德要求，有些学生可能就从思想认识上提出一些疑问：“‘人不为己，天诛地灭’，我为什么要帮助别人呢？”“帮助别人对我有什么好处呢？”“老师说得好听，他自己能做得到吗？”等等。可见，认知障碍常常来自学生对道德知识和道德要求以及教育者缺乏信任感，因而在思想上把思想品德教育拒之于门外。

上述例子中，学生提出的几个疑问恰好可以说明产生认知障碍的几个可能的原因：

①德育要求（“乐于助人”）不符合学生以往的道德认识（“人不为己，天诛地灭”）；

②德育要求不符合学生已形成的道德需要（“帮助别人对我有什么好处呢？”）；

③学生对教育者的言行是否一致持怀疑态度，认为教师的道德说教不可信（“他自己能做得到吗？”）。

当前在学校中，学生接受德育的认知障碍比较严重地存在着。这和近年来出现的种种社会思潮密切相关。很多学生在接受学校德育之前就已经形成了一些先入为主的道德认识，社会生活中的诸多矛盾冲突也造成了一些学生思想认识上的困惑。

2．情感障碍

它是指学生在情感上的消极态度定势。具体表现为学生消极的内心体验和道德知识的冲突，情和理不相容，即使道理可以明了，感情上也要加以排斥。如有些学生对教师、家长的批评总是很反感，虽然明知他们讲得有道理，但就是不想听，听不进去，甚至故意反其道而行之。这都属于接受心理上的情感障碍。

造成情感障碍的原因很多，常见的原因包括：

①学生与教师、家长之间的关系不融洽，感情上缺乏沟通；

②学生在心理上受到挫折，如自尊心受到伤害，做好事反而受到嘲讽等；

③道德要求过于严格，而实际上又不严格执行，从而造成了学生不信任或厌倦情绪；

④教师的教育方法简单生硬，缺乏人情味和吸引人的魅力，引起学生的反感情绪。此外，情感障碍也和认知障碍有很大关系，认知上的消极态度往往也在情感方面表现出来。

情感障碍在当前的学校德育中也是经常遇到的问题。如学生中普遍存在的逆反心理，就是情感障碍的一种典型表现。还有一个显而易见的现象，情感障碍在后进的学生中表现尤为突出。情感上的抗拒实际上就在教师与学生之间筑了一道屏障，极大地妨碍着德育的有效实施。

3．行为倾向障碍

它是指学生在行为倾向上的消极态度定势。具体表现为不愿在实际行为中运用道德知识、执行道德要求。一般来说，行为倾向障碍直接导因于认知和情感障碍。思想上不能接受，情感上加以排斥，当然也就不可能产生积极行动的态度。但是，心理学的研究表明，态度中的行为倾向成分常常独立于认识和情感成分，即在认知和情感方面可能没有产生障碍，而在行为倾向上则仍处于消极状态。具体地说，有些学生无论在认知方面还是在情感方面都能接受德育，但总是不愿见诸行动。出现这种情况的原因可

能是，教师或学生错误地把德育只当作一种理论性的教育或学习，而忽视了其实践性，如有些学校把德育工作只限于政治理论课的教学，把考试成绩作为衡量德育教学和学生思想品德的唯一标准。

了解“意义障碍”的不同表现，分析其产生的原因，有助于我们从实际出发，寻找消除障碍的方法，促进学生接受教育的积极态度的形成。这里，我们提出几个可供采用的消除“意义障碍”的措施：

（1）重视了解学生的思想实际，增强德育的针对性。

学校德育不仅要正面灌输，而且要从了解学生入手，回答学生思想上的疑问，帮助他们提高鉴别能力，澄清已形成的道德认识。只有首先克服了各种认知障碍，正确的道德知识和合理的道德要求才能被学生接受。

（2）改善人际关系环境，重视德育过程的情感性。

师生之间、同学之间应该形成一种相互信赖、相互尊重、真诚友爱的氛围。教师要充分考虑到学生的各种基本的心理需要，如自尊心的满足等。在教学过程中，要贯注情感因素，创造亲切自然的德育情境，动之以情，才能使学生“亲其师，信其道”。

（3）注意提高教师的个性魅力。

心理学实验证明，在其它条件相等的情况下，性格特征上具有魅力、令人喜欢的教师更容易被学生所接受。教师应该十分注意塑造个人形象。只有让学生喜欢，愿意接近，才谈得上有效地传道、授业、解惑。

（4）重视德育的实践性。

应该纠正思想品德教育与学生的实际行为相脱节的倾向，把德育教学与学生各方面的操行评定结合起来，时时处处都注意从学生思想品德的各种实际表现中发现问题，鼓励先进，纠正偏差，使知识教育和行动教育融为一体，相互促进。这将有利于克服学生的行为倾向障碍。

教书育人中的“点”、“时”、“度”

学校的中心工作——教学工作，是对学生进行思想品德教育的主渠道，其特点是“渗透”。因此，我们必须结合教学工作特点与实际，研究其“渗透”的方法与规律。

1、找准育人“渗透点”

各学科教材中，蕴含着极其丰富的“育人因素”，因此，教学中的思想教育渗透必须依托教材，离开了教材就成了无本之木、无源之水。而教材中的“育人因素”，大多寄寓于知识之“宅”中，呈“隐”性状态。只有充分驾驭教材，入其“宅”，才能悟得其“育人”之真谛，探寻到这些“潜”于知识“地下河流”中的“泉眼”——“育人点”，即知识教学与思想教育的最佳“融合点”，这就是教学中进行思想教育的“渗透点”。而学生是教学工作的主体、学习的主人、教育的对象，这就要求“教书育人”必须既要遵循学生认知的规律，又要符合思想教育的规律。只有找准“渗透点”，思想教育才能直“渗”入心。育人的“渗透点”是伏着在课题中，或伏着于课文的重点词、句、段中的，但均属虽“隐”却“明”的“明点”。只要教师用心钻研教材，是不难发现的。还有育人“渗透点”则“溶”于知识之中，是彻头彻尾地“隐”而不见，教师须“潜心”地钻研教材，才能探寻到这些渗透点。

2、把握好育人渗透“时机”

教材是教学的根本，也是各学科思想教育之源。教学中思想教育的“渗透”，必须从教材出发，才能觅到源头——“渗透点”。引出源远流长的“活水”。显而易见，渗透点是客观存在的，它不可能由施教者一厢情愿来随意安排。也就是说施教者有了“渗透”这一明确的目标意识并以此为指向成功地挖掘到了“渗透点”，还不行，还必须遵循其在教材中所处的特定的位置、层次、地位来安排教学过程，随着教学进度随“机”渗透，因“材”施教。思想教育的特点是“动情”、“晓理”，“情动”而“知书”“达理”。这就是说渗透的方法、形式、时机都应利于创造最佳的渗透“氛围”，即学生认知与接受渗透的最佳心理。不能因为渗透而置知识教学于不顾，牵强附会，“强行”渗透，“冲击”教学；也不能只顾及教学，对思想政治教育或敷衍了事，或“时过境迁”才“勉强”渗透。这样都会破坏课堂教学的整体效应，产生出 1+1＜的负效应。教师的教学本领、艺术之所在就是如何依据“文路”（教材）顺应“学路”（学生）设计“教路”（教学），匠心独运地创设出“点”（渗透点）、“时”（渗透时机）、空（渗透“氛围”）最佳结合的“时机”，产生出 1+1＞2 的正效应。由此可见，把握好渗透时机是为了获取最佳渗透效果，只有精心设计教学，充分运用先进的教学手段与方法，发挥美育的特殊功能，方能达到事半功倍的教育人的效果。

3、掌握好育人渗透之“度”

如果说找准“渗透法”是为了解决育人从哪儿选择“突破口”，那么把握好渗透的“时机”则是为了解决什么时间、怎样“突破”的问题。显然，教学中的“渗透点”与最佳“时机”的结合过程中，教师不仅要做到知识的教学与思想的教育两不误，还要能够恰到好处地处理好二者关系。学生的思想教育是一项极其重要而又复杂的工作，而教学中渗透思想教育更具有特殊性。因为这种渗透如果“透”得不够，不到“位”，则会功亏一篑，效果不佳；而过“度”则又会改变学科性质，变成了政治课、思品课等。这就要求教学中既不可偏颇任何一方，又能抑扬有节，调度有方，即处理好渗透的“尺度”，做到既“到”位而又不“越”位。

综上所述，教学中如何处理好渗透的“点”、“时”、“度”确是至关重要，大有学问。选准“渗透点”是渗透的“重点”，把握好渗透“时机”是渗透的“难点”，掌握好渗透的“尺度”则是渗透的“关键”。教师只有做到因“地”（学生）制宜，因“材”（教材）施教，寓“情”于教，才能有机地熔知识传授、能力培养、智力发展和思想情操陶冶于一炉，发挥课堂教学思想教育的主渠道作用，提高课堂教学教书育人的主体效果。

考试舞弊的德育负效应

考试是学校教育链索上的重要环节。从完全意义上说，考试具有双重功能。其一，凭藉考试手段，检测学生的知识掌握状况，从而便于教师获取教学反馈信息，调节教学过程；其二，将考试的本意延伸，赋予其伦理学的内涵，把它作为衡量学生的思想水准及班集体风气的标尺，使之成为实施行为规范训练和养成教育的载体。

加强考试过程中的德育管理，具有重要的现实意义，现时期考试舞弊现象时有发生，就一般学校而言，无论是在平时测验还是期中期末考试中，都有作弊等考试作假行为出现。当今学生的考试作弊主要有这几个特点：

（1）人数众多。一般而言，除了个体的思想素质原因外，学生考试舞弊发生的频度与其所在班级的班风状况相关系数较大，在一些良好的班风尚未建立的班级中，舞弊现象较为普遍，且涉及的人数较多，甚至不乏群体舞弊现象和“逢考必作弊”的“老手”。

（2）手段繁杂。在考场上，各种各样的作弊方式应有尽有，层出不穷。较常见的有：抄书，传纸条，换卷子，带夹带等。

（3）方式隐密。为了能躲过监考老师，一些作弊学生绞尽脑汁，将考试内容写在手掌心里、考桌上等一般不易被人察觉的部位。随着考试命题的标准化，有些学生还采用了技术化的作弊方式，如考前约定使用特定的态势语言符号作为代码，相互传递交换答案。在西方和港台地区，随着电子技术在现代社会生活中的运用和普及，还出现了使用电子传播技术舞弊的案例。

考试作弊现象之所以在一些学校屡禁不止且出现蔓延上升势头，原因比较复杂。首先，从某种程度上讲，有着深刻的社会诱因，换言之，是社会问题在校园内的映射。①在当今社会分配中，知识的价值还尚未到位，“读书无用论”在社会成员中仍有一定的市场。②“钻政策漏洞发财”、“摸奖摸彩热”等急功近利的社会浮躁心态和不劳而获的社会投机心理对学生的影响不可低估。③学校教育还没有真正从升学教育转到素质教育的轨道上来，学生不堪重负，厌学苦学以及各种隐显方式的逃学（注：隐性逃学，指学生在课堂上心不在焉，对学校教育产生抗拒排斥心理，教育接受效果差。显性逃学，指旷课辍学等现象）成为现代教育的悲剧。这些是产生考试作弊现象的外部导因。

就学生内因而言，主要是在学习目的性和考试价值观上存在偏差。“平时不烧香，临时抱佛脚。”从教育心理学的角度分析，其作弊行为主要是受这几种心态的驱使：

（1）从众攀比心理。“别人作弊，我也作弊，否则就吃亏了。”这是作弊者的心理常态，导致作弊行为在一些意志薄弱、是非不明的学生中间交叉感染，并出现群体无意识现象。

（2）投机侥幸心理。学习是一种艰苦的劳动，一些学生平时娇生惯养，好逸恶劳，将作弊视作学习的“捷径”。

（3）定势驱动心理。一些作弊学生平时学习不认真，寄希望于考试作弊。作弊成功的体验，又反来滋长了学生不劳而获的心理，在考试——学习过程中产生恶性循环，导致“作弊成性”。

（4）冒险逞能心理。学生时代是由自然人向社会人的转型过渡时期，逞强好胜、寻找刺激、易于冲动是青少年社会化过程中常见的心态，心理的动荡不安和半成熟状态使他们常常作出越轨之举。这也是一些平时成绩和表现较好的同学参与作弊的原因。

考试作弊现象的实质，反映了社会性的道德规范要求和个体的思想认识、道德行为之间的差距和矛盾，它是现时期校风和学风建设中的毒瘤。同时，也暴露了学校德育工作的薄弱环节。

考试环节的德育管理策略

传统的考试教学论仅仅是从知识传播的角度去研究考试的价值和结构的。现代的大德育观则认为，对学生的思想品德教育，可以且应该弥散、涵括并贯穿于学校工作的各个环节之中，同样也必须反映在考场上。因此，应该站在教育科学的前沿，重新审视传统的考试认识论。考试不仅具有教学意义，同样也具有教育意义。两者相辅相成，有机统一。培养适合未来社会需要的高品位的人才，正是考试双重功能的共轭点。当前，我们尤其是要将考试的第二层功能即德育功能凸化，并自觉之纳入德育工艺研究的母体框架之中，建构考试德育论子课题。在实际操作中，我们尤其要重视考试环节的德育化问题，将学校的德育工作渗透于考试过程中，重视考试的非教学性价值，将考试环节置于学校思想政治工作的大系统中去观照，建立与考试过程并行的德育机制，使之成为启动学校素质教育和校风学风建设的契机。加强考试过程的德育管理，就是要着力于做到：

（1）在指导思想上：应充分发挥考试的育德功能，认真厘清考试教育的内涵。

（2）在考试管理上：须制订切实可行的措施，健全考试环节的教育机制。

（3）在行为训练上：要注意矫治学生考试的不良诱因，重视平时的思想工作。

具体而言，从德育视角观照考试环节，要求做到：

1、疏理考试教育的内涵

考试管理德育化的理想境界，是通过教育主导者的德育运作，在学生中确立健康、自觉的考试价值观念和考试意识，目前要大力弘扬、灌输、传播和普及这五种观念：

（1）科学的应试观。要让学生明确考试目的和意义，端正应考的动机和态度，便于学生形成正确的考试价值观念。

（2）公平的竞争观。培养学生良好的心态参与学习竞争。防止考试分数失真，渗入水份，保证考试的信度和分数的真实性。杜绝投机取巧、不劳而获的思想。从而在未来的社会竞争中，有助于其确立良好的道德意识。

（3）优良的诚实观。要维护考试的自觉性和严肃性，培养学生诚实为人的生活信念，启发学生求知求真。教育学生诚实为人，对名誉的追求要超过对分数的追求。

（4）正确的互助观。教育学生要正确理解友谊的内涵，铲除学生中存在的是非不分的哥们义气，提高明辨是非能力。在自己不作弊的同时，自觉抵制不良考风，不为其他同学作弊提供方便。

（5）传统的慎独观。“慎独”是古人所提倡的一种修身境界。当监考疏漏时，要摒弃各种邪念和非份的企图，善始善终独立答卷，提高道德自制力。

2、建立考试环节的教育机制

在平时的学习中，要加强克服学生作弊心理诱因的训练。要求学生独立完成作业。避免因平时抄袭作业而导致学生产生不劳而获的依赖心理，更不能让学生尝到“考试无需用功，照样能够过关”的甜头，产生“功夫在诗外”的错觉。对学习不认真，作业抄袭成性的学生，教师应晓以利害

并辅之必要的惩戒措施。在平时点滴小事中，训练学生的道德自制力。另外，要注意减轻学生的考试压力，引导学生轻装上阵。

考风是班风和学风建设的镜子。应按照社会要求，培养班集体成员共同的行为、性趣和价值观念，从而形成正确的集体舆论，将学生的自律和教师的他律作用结合起来，促使班级成员把集体规范内化于心，外现于行。在加强集体教育的同时，要注意个别教育。对那些虚荣心强、平时行为不检点、喜爱耍“小聪明”的学生，要注意把握其思想脉膊，个别谈话，重点帮教。热忱关心，严格要求。知行合一，反复强化。

要严格监考举措，加强考试管理。将过细的工作与过硬的措施结合起来。考前反复宣讲考试纪律。教师在考场内要加强巡视，并可采用 AB 考卷，单人单座制，座位调换等方法，防患于未然。

要真正地将考后的总结评估过程，当做全体学生进行自我教育、提高认识的过程，典型立标、奖罚结合，对有作弊行为的学生教育从严，处理慎重。认真谈话，令其悔过。

3、探寻考试德育化管理的新途径

考试只是一种手段，而非目的。在考试管理的过程中，应积极开拓德育化的新途径。监考是对应考学生绳之以行的规范的外力，它将学生作为被管理的客体对待，师生站在对立的位置上，没有能够充分尊重管理受体的主体意识。站在更高的层次上，我们可以看到，传统的监考行为没有顾及到学生的自尊心。而学生的自尊，恰是联结教育者和受教育者的结合点。

因此，在一些纪律风气较好的班级和学校的过程性考试中，可尝试采用无人化监考方法，让学生在考场上培养人格尊严，扮演主客体合一的角色。将考试管理过程，真正变成学生思想品德提高的过程和教育者观念转变的过程。当然，无人化监考与监考两种方式各有利弊，目前只能完善并行，因为前者只宜小范围尝试，而不可能全面推广，其成败受时间、地点、教育者及被教育者水平素质等多种因素影响，但它确是考试德育化管理的理想境界。

课堂教学中的美感效应

课堂中的美感效应主要体现在教师的如下四方面的教学操作中：

1、真：教育学内容符事客观规律，符合科学性。

蕴含两重内容：（1）教学内容正确，具有科学的内涵；（2）教学内容新鲜，适应时代发展的要求。两者是教学中最本质的内核，它以强大而严密的逻辑力量，征服和推启学生的心智。

2、新：教学形式独特、新颖。

蕴合三个因素：

（1）个别性。授课的具体方式与众不同（个人风格）；

（2）变化性。课堂组织的生动、曲折、富于变化、巧妙；

（3）独特性。表现手法新奇，阐述问题的角度独特。

这三者能使学生调动想象力去追踪教师思维的变化，产生丰富、新鲜的感受。

3．诚：教师授课时所表达出来的情感性原则。

它有三个基本要求：

（1）自然。教师不装腔作势，无病呻吟，必须是至诚至性，使师生之间的情感信息流得以自然贯通。

（2）丰富。教师授课感情饱满激昂，即进入角色后精神处于最佳状态。

（3）辩证。教师具有自我调控个人心境、情感和情绪的能力，使情感表达遵循情感运动的辩证规律，情感变化起伏跌宕，层层深入；情感表现一波三折，形成焦点。这三者构成了课堂教学的动情性，可使整个课堂生气贯注，学生在凝听观注之中产生心灵的交流和共鸣，从而获得强烈的美感。

4、蕴：教师对所授内容的阐述富有内涵力。

包含四层意思：

（1）情理交融。用形象显示真理，用逻辑阐发真理。即：将抽象的概念具体化，深奥的哲理形象化，枯燥的知识趣味化，

（2）万取一收。教师演绎时选用最富典型性、启示性的事例来概括丰富的内容，起到举一而反三的效果。

（3）意在象中。为了强调某一事物，先不开门见山，通过导向让学生思维不断推进，待时机成熟时突然亮相。

（4）曲径通幽。叙述事理时曲而不直，含而不露，隐而不显，喧染出最富于暗示性和启发性的意境，让学生在回味、追索、咀嚼中引起丰富的联想。这四者构成了课堂教学艺术的蕴藉性。它既能使教学情景千回百转，柳暗花明，又能使学生得到一种涵咏回味、寻思领悟的快感。

可见，要塑造教学艺术完美的形象，必须做到教学内容的真，授课形式的新，思想感情的诚，阐述问题的蕴。这四种因素就是教学作品产生美感效应的基本要求，它们贯穿于教学美的整体结构之中，从各自不同的侧面反映教学美的基本品质。授课中的各种手段、技巧等都处在这四种基本素质构成的系统之中，其复杂综合便是美感效应产生内在的根据。

附：课堂教育的潜能与利用

朱光潜先生在他的《谈美》一书中说：“美不完全在物，也不完全在人心，她是心物婚媾后的婴儿。”美的形成须具备两大要素：美的潜能和美的潜因。具有审美潜能的主体与具备美的潜因的客体相互作用，然后产生一种引起心灵愉悦的主客之间的和谐状态。这种和谐状态就是美。和谐状态一出现，美感便随即产生。进一步还可形成美的观念并对具有美的潜因的客体作出“美！”的判断与评价。这种和谐——美的根源当然来自客观的美的潜因。离开了它尽管具有审美潜能，美也无从诞生。然而，仅有美的潜因而无审美潜能，美同样无从显现。它仅仅作为美的潜在因素存在于客体之中。因此，“美在于审美客体的美的潜因与审美主体的审美潜能相互作用后的统一”。美是审美潜能与美的潜因相互作用产生的一种能引起心灵愉悦的和谐状态。它存在于主客体之间的相互关系之中。这种和谐状态具有多层次的特点。首先是审美客体中的多种因素之间的和谐。其次是主体的审美潜能多因素之间的和谐。这两个和谐之间再形成一个大的和谐，即审美客体与审美主体的审美经验、审美趣味、审美能力、审美情感和审美理想诸因素的大和谐。这时候，美才显现出来。在这个大和谐的系统中既有物质之间的和谐，也有精神之间的和谐，还有物质与精神之间的

和谐。但是，美的最终出现只能是在主客体的相互关系之中。主客体离开了任何一方，和谐——美就无法产生。

同样，课堂教学美是具有审美潜能的师生互具有美的潜因的教学内容与教学手段相互作用后产生的一种能引起师生心灵愉快的和谐状态。学生与教学客体的和谐、教师与教学客体的和谐，这二者之间再构成一种和谐的状态。这便是课堂教学美。它是教师创造性教学并引导学生积极活动的结果。

课堂教学美的潜因主要存在于各科教材之中。

我们只要深入钻研、细心品味，就可发掘出大量美的潜因来。表现最丰富的当然是语文、史地与政治。优美的诗词歌赋、散文小说、童话故事不仅有大量知识美、语言形式美的因素，而且还有大量道德美、形象美和情感美的内容；史地包含大量古迹美、文化美、悲壮美和自然美等因素。政治多含有心灵美、理性美和信仰美的潜因。数理化学科也不乏大量美的潜因。数理的内在逻辑性、几何图形、对称、均衡和验证等都是具有强有力的内在审美因素。化学的反应式及反应实验过程的颜色变化都有大量美的潜因。音乐、美术则更不待言，它们本身就是以美的因素作为感知学习对象的。

其次，美的潜因也存在于各种教学手段之中。

诸如教师的语言、表情、手势、动态、板书和直观教具等。它们优雅、和谐的外在形式也是一种很直接的审美因素。

上述这些美的因素与教材中其它一般的知识性内容和谐地组织在一起。便构成了课堂教学美的审美客体。

教学美的潜能存在于教师与学生的大脑中。

具体表现在以下几方面：

（1）已有的审美经验。它一般以表象、观念的审美体验的形式存在于大脑之中。当主体感知客观的审美潜因时，脑海中已有的审美经验联想唤起并与美的潜因相互交融。当审美对象与主体的审美潜能诸因素相统一、相吻合，主客体之间便出现一种和谐状态——美。审美经验越多越利于这种和谐状态的形成。

（2）知觉敏感度。知觉敏感度高对美的潜因感觉快、感觉深。有利于将审美内容尽快传达到大脑，促使主体与客体之间和谐状态的显现。

（3）联想的快速性。联想快，易于唤起已有的审美经验，有利于新的表象的融合，最终形成主客体之间的和谐状态。

（4）想象。想象思维的开阔性、创造性，它使已有的表象更丰富、更生动并创造出新的心理现象。有利于主客体之间的统一、和谐状态的形成，从而获得美感的欢愉。

（5）情感的易唤性。它有利于美感体验的即时出现，从而充分发挥美感的动力系统的作用，显现出它的多育功能。同时也进一步促使主客体之间和谐状态的完善。

审美能力既有赖于个人的实践训练，也可在教学活动中获得发展。学生审美能力的发展则更多地有赖于教师的训练、引导。

课堂教学美的德育四效应

艺术的本质是一个三维的立体结构。这就决定了它在运动中必然会产生三种方向不同的力。这种力在具体的教学活动中表现为三种审美趣味形态，即：谐趣、意趣、情趣。谐趣是指教师授课的形式、技巧所产生的审美趣味，主要作用于学生的审美感官，属于课堂艺术的娱乐性因素；意趣是指教学中的思想内容所产生的审美趣味，主要作用于学生的理智，属于课堂艺术的认识性因素；情趣是指教学中的情感内容所产生的审美趣味，主要作用于学生的感情，属于课堂艺术的感染性因素。这三趣是课堂教学魅力产生的深层结构。一定的结构赋予事物一定的功能，三种审美趣味形态的巧妙组合，产生了课堂教学三种基本的功能——思想教育功能、认识功能、陶冶功能，并以此为中介，引起学生相应的心理效应，即美感的具体表现：

1、启迪效应：

教学思想内容的深刻性，使学生产生顿悟，受到良智的启迪。这是由课堂思想教育功能所引发出的心理效应。

2、震惊效应：

当教学过程的内在美展现在学生面前时，学生会对完美的结论、严密的论证、形象、生动的表述等表现出由衷的惊服而产生心灵的震撼。这是由课堂教学的认识功能所引发出的心理效应。

3、净化效应：

教师高尚的情操通过教学情感弥漫于学生的心灵，使学生在接受知识的同时，灵魂得到了熏陶，自觉或不自觉地抛弃个人主义私欲，树立共产主义世界观、人生观。这是由课堂教学的陶冶功能所引发出的心理效应。

4、感染效应：

教师生动形象的论证、通俗易懂的演绎、新奇的思想、独到的见解等，使学生内心生发出一股敬佩而情不由衷地接受教师的思想观念，模仿教师的风度，甚至染上教师的情调。这是知识传递与情感陶冶相统一所引发出的综合心理效应。

由此可见，教学艺术魅力的本质是一种美感效应。一方面是客体对主体的一种有效作用，另一方面则是主体对客体的一种心理反应。换言之，课堂教学艺术的魅力，就是教师上课时表现出来的谐趣、意趣、情趣的深层结构衍生出来的功能体系所激发的综合美感效应。平常我们说这位教师上课很有魅力，实际上就是指该教师具有诱导学生进入艺术境界产生美感效应的美学力量。

课堂教学美育的形成机制

课堂教学美的形成，是教师遵循教学美的规律，带着高昂的教学热情引导学生主动参加创造性教学活动的结果。首先，教师将教材中美的潜因与一般的知识性内容组合在一起内化到自己的头脑中并与自己已有的审美经验，知识相融合。然后，再将它们和谐地组织并物化在教案之中成为教学内容。在课堂教学中，教师再通过教学手段将教学内容展现在学生的面前，教学内容随着优美、恰当的教学形式作为一种信息进入学生的感觉通道、传达到大脑。并通过大脑中已有“图式”的同化，顺应和加工形成新的形象、观念。实现教学内容与主体需要之间的统一。于是主客体之间便

出现一种和谐状态，美感体验随之产生。在这种活动之中，学生与教学内容达到了和谐；教师本身也和教学内容形成了和谐；教师与学生之间的智力生活、情绪状态更是达到一种大的和谐。心灵产生了共鸣。从而，课堂里出现了师生之间的和谐状态——课堂教学美，师生在一起共同获得课堂教学美的享受。

在这里，师生的审美过程是寓于教学认识过程之中的。教学美是以教懂为前提的。正因为教学内容与主体相和谐所以才产生美。如果课没教懂，自然就谈不上主客体之间的和谐，谈不上美。只有既教懂了又教好了的课，和谐才会产生，教学美才会出现。

课堂教学美的规律也就是和谐的规律。它表现为对不同年龄阶段学生认识活动规律、情感规律、注意规律和兴趣规律等的综合统一而又灵活协调的创造性运用，即和谐地运用。这种教学活动始终是围绕教学的矛盾来进行的。它力求创造主客体之间的和谐统一，使和谐状态促进智力活动。智力活动带来和谐，带来了美。从而最终实现教学矛盾的完善解决，即实现学生智力生活“不平衡→平衡”的转化，促使教学效果最优化。力争使学生获得最理想的发展水平，使教学活动力求创造师生智力活动的最佳和谐状态。

课堂教学美的显现强调教师在教学活动中要始终保持高昂的教学热情。因为人的感情，可以激发对真理的追求。所以，教师要以高昂的热情，深刻的情绪体验去激起学生相应的情感，从而形成课堂上师生情绪生活的和谐，并从中获得美的享受。

教学美育的基本方法

马克思在分析人的实践活动同动物本能行为的本质区别时指出：“人也是按照美的规律来塑造。”以知识、技能，熟练技巧武装学生的课堂教学，从某种意义上说是一门艺术，理所当然地应该“按照美的规律来塑造”了。为此，在课堂教学中作为起主导作用的教师，要十分重视语言美、体态美和板书美。

1、语言美

语言是教学的主要手段。语言表现形式的好坏、优美与否直接影响着教学内容的传达及学生审美经验与知识的重现，影响教学内容与学生之间和谐状态的形成。因此，教师语言表达的清晰、生动形象、有节奏的轻重快慢、高低起伏之变化以及含蓄、幽默与语言内在逻辑性等就十分重要。教学内容与优美的语言形式和谐地相结合是创造课堂教学美的重要途径。苏霍姆林斯基说：“教师讲的话带有审美色彩，这是一把最精致的钥匙。它不仅开发情绪记忆，而且深入到大脑最隐蔽的角落。”

具体说来，语言美，要做到“准”、“洁”、“雅”。

“准”，指的是教师用语要标准，要说普通话，不能土言土语。讲述要准确，不能似是而非，模棱两可。

“洁”，有两层含义：一是语言简炼，不罗嗦，不能有“口头禅”；二是不能有污言秽语。

“雅”，指的是教师课堂用语在合手语法规则的基础上，做到亲切、生动，有吸引人的魅力。

2、动态美

动态包括表情、手式与姿态。它是帮助传达教学内容的一种必要的辅助形式。教学中配合恰当而优雅的表情、手式和姿态可取得“绿叶扶牡丹”的作用。毛泽东同志的《十大教授法》中有：“以姿势助说话”。通过优美动态与讲授内容的配合更进一步加强语言表达的形象性。同时也取得传达教师审美体验的作用，要有效地唤起学生的审美联想和审美体验。这种动态与教学内容之间和谐状态成为学生审美感知的客体。

美国心理学家艾帕尔·梅拉别思通过实验得出如下公式：

信息效果=7%文字+38%音调+55%面部表情。

有的科学家经过测试，确认人的记忆80%靠视觉记忆。可见，课堂教学中教师的体态直接关系到教学效果。当前这方面的研究尚不多见。总的要求应该是：繁简适度、准确朴实、大方潇洒。在教学中，如果教师的面部表情呆板，眼神木然，再加上声调低沉，必然使学生兴味索然，昏昏欲睡；反之，如果教师体态过于活跃，象演剧似的，甚至有庸俗的语言和动作，又会分散学生的注意力。这里的关键问题是适度，这就靠教师在实践中摸索和掌握了。

3、板书美

板书也包括板图。优美的书法、配合教学内容的图示、图画、彩笔的恰当运用以及板书的简洁、明了，提纲挈领式的板书概括都在课堂教学美的形成中起着重要作用。教师要力求使它们与教学内容和谐相柔。正确、精当的板书，源于对教材的深刻理解，对学生情况的掌握和教师的教学经验，是一个比较复杂的问题。单就形式而言，有的教师摸素、总结出以下四点，很值得借鉴：

1．层次清楚，提纲挈领，注意条理美。

2．画龙点睛，突出重点，注意简洁美。

3．彩笔勾画，直观形象，注意色彩美。

4．字迹工整，不草不连，注意规范美。

4、直观教具

它包括挂图、实物模型、实验仪器及幻灯、录像机等。它们在直接传达美的信息、教学内容中起着巨大的作用。尤其在低年级教学中更是如此。此外，美的直观教具本身也具有丰富的审美价值。教师也应尽量使它们连同教学内容一起与学生的认识活动达成和谐状态。

按照美的规律安排课堂教学既是个理论问题，又是个实践问题。它涉及教育学、美学和心理学等领域，是个值得探讨的问题。

学科教学的德育渗透策略

现在广大教育工作者对“把德育放在学校一切工作的首位”，已经有了比较明确的认识，但如何将认识落实到行动，使德育真正“到位”，“就位”，还远远没有解决。有的同志认为，这是要求党团组织发挥更大的作用，也有人觉得政治老师和班主任应该花大力气，还有人感到这意味着学校要更为有效地开展政治思想教育活动……所有这些，对于落实德育首位无疑是重要的。但是，学校的中心工作是教学，学生活动的大量时间在课堂，如果在学科教学活动中没有贯彻“德育为首”的方针，德育就不可能

真正到位，加强德育将成为一句空话。因此，研究学科教学的教育性，探索学科德育渗透的理论和途径，就显得十分重要而迫切了。

任何时代、任何国家的教育，都是为当时的政治统治服务的，都是为了维护和延续统治培养接班人，换句话说，无论何时何地的教育，实际上都很重视德育。封建阶级在强调“经师”的同时，更注重“人师”的作用；资产阶级教育家也早已发现没有教育的教学是不存在的。无产级当然也不例外，只不过培养社会主义接班人的目的更明确、行为更自觉，德育目标更符合人的全面发展和人的价值的真正实现。强调教学中的德育并不是玩新花样，而是教育固有的规律的体现。

社会主义德育涵盖比较广，大家的提法也不尽一致，概括起来看，它包括政治教育、思想教育、道德品质教育、个性心理素质教育和能力培养等几个大的方面。任何一门学科教学都直接地或间接地、有形地或无形地涉及到这样几个方面，都自觉不自觉地在进行着某种德育工作。既然如此，我们为什么不能有目的、有计划、有步骤地把德育渗透到学科教学中去，以收到良好的教育效果呢？

学科教学渗透德育是必然的，也是必要的，这主要体现在三个方面。

1．落实教育为首的主要阵地。

按照现行中小学教学计划的规定，学生在基础教育阶段的课时数达到12，000 多学时，占学生在校总时数的四分之三以上，从实际情况看，现在学生每天 6—8 小时直接与教学相联系,如果忽视了这最大一块时间的德育工作，德育为首就不可能真正到位，这对学生的全面发展将造成不可弥补的损失。相反，如果教师自觉地进行德育渗透，就占领了学校德育工作的主要阵地。从学科教师与政治教师、班主任及政工干部的比例来看，也占四分之三以上，如果教师在学科教学中放弃德育渗透，那么加强学校德育也将落空，绝大部分教育工作者不抓德育的现象是不可想象的。由此可见，学科教学是学校德育的一个主阵地。

2．贯彻教书育人的基本渠道。

马克思主义哲学是社会科学和自然科学的结晶，社会主义教育的各科教学内容不仅是在马列主义思想指导下编写的，而且贯穿着辨证唯物主义和历史唯物主义的思想观点和方法。不能设想，离开了现代物理学、化学、生物学、数学的发展，人们还能真正认识和建立唯物主义的物质观、宇宙观；离开了历史学、地理学、文艺学等人文科学的成果，人们还能树立起正确的人生观和价值观。既然自然科学和社会科学是科学社会主义的基础，那么，我们的学科教学不正是培养和树立马列主义世界观和人生观的最好渠道吗？同时，把德育渗透到具体学科内容中，使传授科学知识与育人有机结合起来，德育可知可感，有血有肉，具有较强的可接受性。另外，教学中渗透德育，方式是日积月累、潜移默化，没有过急过高的要求，也没有强加和说教的感觉，容易做到扎实有效。所以说教学渗透德育是教书育人的基本渠道。

3．提高教学质量的内在动力。

学科教育中培养建立的辨证唯物主义认识论、方法论，必然又会指导学生更好地探求新知；培养学生爱国主义精神，树立他们崇高的理想，必将激发他们更大的学习热情；培养学生实事求是、严谨作风、顽强意志等道德品质修养，必将使学生更加刻苦努力……总之，教学中传授知识发展

智能，是形成辩证唯物主义世界观的基础，而学科中的政治思想和道德品质教育，又为完成学科知识、智能教育提供了内在动力和思想保证。学生的共产主义世界观的形成，同他们学识、智能、意志、情感、品质的培养，必将同步发展，这样才能造就社会主义事业的接班人。

附：理科教材的政治思想教育内容

首先，教材是由不同编者编写的，因而教材中渗透着编者的世界观与方法论，反映出不同的阶级意识与社会形态。

我国是社会主义国家，所以我们的理科教材是为无产阶级服务的，是为“四化”建设服务的。在理科教材中渗透着丰富的政治思想教育内容，如：初中化学的绪言有这样一句话：“解放前我国的工业生产处于极端落后的状态。大多数化学工厂只拿进口的材料和半成品进行简单的加工，甚至连煤油、烧碱、火柴等都要从外国进口。解放后，我国的石油、化学等工业起了巨大的变化，化学科学研究也不断取得了新的成就。拿石油工业来说，我国石油工人和科学技术人员已经高速度、高质量地开发并建设了世界上较大的油田—大庆油田，还陆续建成了胜利、大港等油田，结束了中国用“洋油”的历史。……我国在世界上首先合成了蛋白质和核糖核酸，对探索生命的奥秘有重要意义。我国原子弹、氢弹、导弹的实验成功，人造卫星的发射和准确回收，集中标志着我国科学技术包括化学科学技术在内达到新水平。”这就是进行“坚持四项基本原则”教育的好素材。还有化学中介绍的我国劳动人民早在商代就会制造青铜器、春秋晚期就会炼钢，中国古代的“四大发明”和数学中介绍的勾股定理、圆周率以及物理中很多的阅读材料和反映新中国建设成就的图片等等，都是编者渗透在教材中的政治思想教育内容。

其次，理科知识是由教师传授给学生的，其传授方法对学生的影响也是不可忽视的。

下面是两位数学教师在讲授“负数”时的不同方法：甲老师在列举温度的零上与零下、财政的收入与支出、行走的往南与往北等事实后，引进负数的概念；而乙老师是要学生回顾小学学过的数后，指出把小学学过的数前面加上一个“-”号。这样得到的数为负数。这两种讲法学生都可掌握负数的概念，但甲老师的讲法使学生知道“数学是从生产需要中产生的，是从现实世界中得来的”，这样就使学生自然地接受了辩证唯物主义观点。而乙老师的讲法给学生的印象，数学只是一种人为的规定。所以不同的讲法就给学生以不同的思想影响。可见，理科教师的教学方法中也蕴含有丰富的政治思想教育因素。

第三，从理科教学的自身特点来看，理、化、生都是以实验为基础的学科。

通过指导学生独立进行实验操作，仔细观察发生的现象，认真做好记录，实验后做好小结，如实写出实验报告，不仅可以培养学生观察现象、分析问题、解决问题的能力，而且可以培养学生实事求是的态度，追求真理的精神、认真细微的作风、坚韧不拔的意志和不懈探求的毅力，以形成良好的道德品质。

第四，理科教学与现实斗争也是息息相关的。

当前，要根据理科的特点进行国情教育和爱国主义教育，应该认识到理科在进行国情教育与爱国主义教育时其优势并不亚于文科。地理学科当然蕴含有丰富的教育内容；理化中有我国自然资源的资料；数学中的例题、习题中有我国人口、资源、经济等内容；生物中有“生物与环境”一章；还有大量的我国科学史料和新中国建设的伟大成就资料等，这些都是进行国情教育和爱国主义教育的丰富内容。

学科德育渗透的四条途径

1．课堂讲授中渗透。

课堂讲授是学科教学渗透德育的主要途径。各科教学在课前必须深入备课，既要弄清教材的知识内容，又要对教材内的教育因素深入体味；授课时应力求熔知识传授、能力培养、智力开发、思想教育于一体。如地理讲水资源，就可以结合有关知识的讲授，对学生进行爱国主义和国情教育；讲我国河流年流量占世界第 6 位，水能居世界首位，激发学生的爱国之情；讲我国经流量人均占有量少于世界上许多国家，且时间、空间分配不均，年际变化大，目前我国水资源仅开发 7%，而西方国家已开发 40%以上，让学生认识到我国的落后和发展的潜力，激发改革奋进，建设现代化祖国的责任感、使命感。这样，伴随着知识的传授、能力的培养，使教学闪现出教材固有的思想火花，发挥育人的整体效益。

2．课堂训练、作业和试题中渗透。

学生在学科学习中要接触大量的作业、练习、试题，这是向学生渗透德育的重要渠道。各科教师在编选作业、练习和命题时，要注意增强思想性，发挥其教育功能。如语文课在选取阅读练习的文章，给作文的材料、试题素材时，必须针对学生的思想实际，选取有教育意义的文章或片断，使学生在训练中受到思想教育。

3．在丰富多彩的课外活动中渗透。

如有计划地开展“政治小论文评奖活动”、“热爱祖国、热爱家乡”演讲比赛，自办小报选展、书画展、学科知识竞赛等多种多样的学科活动。并组织学生调查家乡在改革中的变化。通过这些活动，在丰富学生课余生活，扩展学生知识视野，发展学生个性特长的同时，培养学生热爱祖国、热爱家乡、热爱社会主义的感情，促进他们树立正确的人生观和价值观、良好的思想品质、健康的生活情趣，提高他们的审美能力。

4．在教学的日常性活动中渗透。

科任教师在课堂管理和与学生的日常接触中，针对学生的表现，进行随机教育，以自己的仪表态度、言谈举止和处事待人，发挥表率作用，要求学生遵守日常行为规范，培养学生正确的学习动机、良好的学风、意志品质和文明行为习惯，提高思想道德素质。

学科德育的直接式渗透五法

1．增加德育内容。

增加教学内容中的德育材料，是最直接的学科德育渗透。新编九年制义务教育试用教材就十分明显。如历史课增加了近现代史篇幅，用生动的

史实反映了近百年中国人民前赴后继的斗争，特别突出了只有“社会主义才能救中国”的道理；地理课把“人地关系”作主线，增添了国土、人口、资源、环境、经济等方面的知识，有利于进行爱国主义和国情教育；语文教材增选了一些文质兼美、富有教育意义的和时代感的课文；音乐、美术、体育加强了民族艺术和体育的教育，以弘扬民族文化；数学则通过正文、例习题、插图和“读一读”，向学生介绍我国社会主义建设和改革的巨大成就，介绍我国古代数学家的杰出贡献；英语通过课文和阅读训练加强了文明礼貌、爱国主义、爱劳动、爱科学的教育；物理、化学、生物等科教材在培养学生辩证唯主物义观点、爱国主义精神和实事求是的科学态度方面下了很大功夫。这些都为学科教学德育渗透创造了良好条件，是德育渗透的一条基本途径。

2．挖掘德育因素。

各科教材中除了明显的德育材料外，还不同程度地存在一些德育因素，我们就应该把这些蕴含在科学知识中的德育因素挖掘出来，寓德于教。语文课中的文道结合且不多说，象英语中《最后一课》的爱国主义精神、《林肯》一文为正义而战的献身精神、《长城》课中民族自豪感等等，都浸透在语言文字中；数学、物理、化学等科的一些课文中，都大量反映了我国古代的杰出成就，如我国最早出现负数，最早计算出相当精确的园周率，对于物质的可分观点、对磁学中地磁倾角和磁偏角的发现、最早的铜铁冶炼技术等等，更不用说四大发明的巨大贡献，无一不闪耀着科学文明史的光芒。历史、地理课中的国情教育、爱国主义教育、精神品德教育的因素更多，只要每个教师都做有心人，注意发展、努力挖掘，让德育之汁伴随智慧之果流入学生的心田，我们的学科德育工作必将大有可的。

3．注意德育联系。

有些内容本身谈不上德育因素，但如果把它与现实联系起来就会产生明显的教育意义。如数学中的“一元一次方程”是纯自然科学知识，但教材中配置了一道这样的应用题：“我国城乡居民 1988 年末的存款达到 3802 亿元，比 1978 年末存款的 18 倍还多 4 亿元。求 1978 年末的储蓄存款。”就向学生宣传了十一届三中全会以来我国城乡居民生活水平大幅度提高的改革成就；物理中讲圆周运动的第一宇宙速度，可介绍我国人造卫星资料，电学中讲回旋加速器，可讲述我国第一座高能加速器——北京正负电子对撞机首次对撞成功的情况；化学中讲到石油、水泥等等，联系我国从贫油到十大产油国之一、从用“洋灰”到成为世界最大水泥生产国的介绍；生物中的世界第一个人工合成牛胰岛素，为探索生命起源迈出可喜一大步等等，都能与学科知识有机联系起来，成为令人信服的德育内容，文史学科就更不用说了。只要真正注意联系，我们就会发现，德育就象毛细血管一样，比比皆是，能渗透到各种科学知识的血肉之中。

4．强调思想升华。

有些教学内容可以升华，以提高学生的思想境界。如地理课讲土地资源，可根据国情讲授国家的基本国策和法令，要求学生“珍惜每一寸土地”，“决不放松粮食生产，积极发展多种经营”“水资源的合理利用”等等，讲到环境保护、生态平衡，要使学生明白保护森林、保护鸟类的意义，自觉遵守和维护国家法令法规。在讲述地大物博、物产丰富的时候，也要讲明我国底子薄、人口多，人均占有资源并不充足，让学生在具有民族自豪

感的同时，树立艰苦奋斗，努力拼搏的创业精神。其他各学科也是如此，既要看到光辉成就（历史的、现实的），也要明确我们的差距和不足，培养学生的责任感、忧患意识，培养出真正开拓型人才。

5．随机引导教育。

在具体教学过程中，可能会出现思想教育某些契机，如果教师能即时抓住，也能产生极好的教育效果。这当然更难一些，除了有心之外，还要有极大的热情、广博的知识、高超的艺术。有位理科教师在讲定理、定律的时候，忽然叹了口气说道，“又是以外国人命名的！”学生顿时雅雀无声，看到老师沉重的表情，一个个都很激动，他们完全明白老师的用心。这种看似漫不经心的激励，比一大篇报告还管用。有位英语教师教学一篇美国儿童欢度圣诞节的课文时，不仅考虑单词、句型的要求，而且考虑到不要让学生产生美国儿童都非常幸福的误解，便从有关刊物上找来美国穷苦儿童写给圣诞老人的 15 封信，希望圣诞老人给自己的礼物分别是：给父亲找到工作、给我面色、不要让我露宿街头……把这些信打印出来，让学翻译、作练习，使学生了解到美国社会的另一侧面。象这样随时抓住机会，有意强化德育，效果十分显著。

学科德育的间接式渗透五法

1．树立观点。

学科教学中大量内容并没有德育材料，也很难直接正面联系政治思想教育，但是任何科学都是客观规律的揭示和反映，都贯穿着辩证唯物主义的认识论和方法伦，无须外加说教，本身就是树立马克思主义哲学观点的好教材。比如世界是物质的观点、物质运动变化的观点、对立统一的观点、量变引起质变的观点、内因和外因的辩证观点、真理是相对的等等观点，在物理、化学、生物、数学中真可以说俯拾即是。这里仅举一例说明，数学中的正负数，物理中的正负电荷、磁体南北极、作用力与反作用力，化学中的化合反应与分解反应、物质溶解时的吸热与放热、生物中生态的平衡与失衡等等，都是对立统一规律的反映，也是教师引导建立对立统一观点的有力例证。通过各科教学的反复启迪和灌输，学生自然能树立起唯物主义宇宙观。

2．培养方法。

无论文科理科，都有获取知识的方法，文科的练习实践，理科的实验操作，都应是培养学生科学态度、科学方法的重要途径。如做实验时，教师要求学生一定要按操作规则去做，认真观察实验现象，分析现象发生的原因和条件，对观察到的现象实事求是地随时做好记录，认真填写实验报告，不仅能使学生懂得认识来源于实践、实践是检验真理的唯一标准，而且有助于培养学生实事求是，严肃认真，按照科学规律办事的精神，以及理论联系实际的科学态度和方法。物理教材有演示实验 249 个，学生实验 49 个，还有很多小实验，长期训练、严格要求，学生在了解并掌握“实践——认识—再实践——再认识”的过程中，一定能养成严谨的学风和科学的态度，掌握科学的方法。

3．锻炼意志。

攀登科学高峰，需要有非凡的意志力，各门科学中的杰出人物，都在

这方面做出了典范。居里夫人研究放射性元素做了上千次实验，布鲁诺为捍卫日心说献出了自己的生命，祖冲之、徐霞客、李时珍、李四光、陈景润等等都是这样的强者，他们的坚强意志和献身精神具有很强的感染力量。我们在教学中宣讲他们的事迹，还要在阅读、练习、写作、实验各个方面有意识地用这些材料激励学生，在掌握知识、获取能力的过程中，不断锤炼百折不挠的坚强意志和顽强拼搏的进取精神。这些不需要额外增加教材，学生每掌握一点知识、突破一道难题、提高一种能力、做成一次实验，完成一个高难度体育动作，都要付出艰苦的劳动，教师在分享他们成功的喜悦时，及时引导更上一层楼、努力再攀登。经过长期严格要求，不断指导，学生就能逐步形成坚韧的毅力和顽强的意志。

4．陶冶感情

教学中的师生交往也是一种社会交往，它不仅是知识传递，也是一种丰富的感情交流。教师的言行举止都有教育作用，一个期待的目光、一个鼓励的手势、一句温暖的话语，往往都能影响学生，教师在课堂上以热爱生活、热爱学生的炽烈情感组织教学，同样能起到熏陶感染的作用，学生有很多情操、志趣、爱好就是直接从他们崇敬的都是那里摹仿学习来的。现在有人在专门研究课堂社会交往，可见这也是一门学问。教师为人师表很大程度是在课堂上体现出来，培养学生健康的心理和高尚的情操也是课堂教学的一项任务，注意到这一点对教书育人是很有必要的，点线面体有美，声光化电中也有美，文学美术音乐体育更不用说，在教学中结合具体对象加强审美教育，也是陶冶学生情操的一种有效途径。

5．形成习惯。

通过教学养成学生的良好习惯，是随时都可以做到的，不必增加或挖掘教育内容，而许多良好的习惯正是形成优秀道德品质的基础，这也是学科德育渗透的重要一环。习惯有多种多样的，学习上就有具有计划性、按时完成作业、不懂就问，勤动脑，勤动手以及预习的习惯、复习的习惯等等，生活上有整洁卫生、有条不紊、尊敬师长、遵守纪律等等，这些都应该成为良好的习惯。而对不良习气甚至恶习，教师则有责任在课堂上给予纠正，引导学生逐步克服。

学科德育渗透的方法和注意事项

1．紧扣教材，注意渗透的自然性。

德育渗透要从教材的实际出发，附着于知识的讲授或训练之中。使科学性与思想性水乳交融。在教学中自然而然地渗透，“随风潜入夜，润物细无声”，让学生不感到是在接受思想教育，却受到深刻的思想教育。这是“水滴石穿”的“滴水功”，不可生拉硬扯，象贴标签一样贴上去，收不到预期的教育效果。

2．把握学科特点，注意渗透的生动性。

各科教师要深刻理解教学大纲，把握本学科的性质和特点，在渗透德育时，充分发挥本学科优势，增强生动性。同时进行爱国主义教育，语文、历史、地理等学科的内容和方法就不同。历史课主要通过对历史人物、历史事件的讲述和分析进行教育，如讲戚继光、郑成功、林则徐等民族英雄，讲詹天佑，冯如等爱国知识分子，讲中国人民反抗帝国主义侵略的史实等，

提高学生对爱国主义的认识，激起振兴中华的志气和热忱；地理课主要通过对地理材料、数据的阐述分析来教育，讲工农业，用我国建国后的成就与解放时期对比，用这些无可辩驳的事实，教育学生更加热爱我们的社会主义祖国，具有很强的说服力。语文课多为潜隐型，富于形象性和感染力，注重披文入情，以言感人，以情动人，潜移默化。如讲授《雨中登泰山》、《黄山游记》、《长江三日》、《难老泉》等课文，在学习和欣赏作者传神描写、精美语言的过程中，潜滋暗长了对祖国河山的热爱之情，学习《指南录后序》、《梅花岭记》等课文，通过对文天祥、史可法等民族英雄情绪之体会，受到坚贞不渝的爱国主义精神的强烈感染。

3．寻求最佳结合点，增强针对性。

渗透德育不仅要与知识传授、能力培养结合，而且要选准德育要求与学生精神需求的最佳结合点，才能增强教育的针对性，收到较好的效果，这就要求教师要深入了解学生的思想状况。当代中学生的思想特点是：比较开放、活跃、有进取精神，但部分学生受“以我为中心”的价值观影响，只讲索取、不讲奉献；只知受宠、被理解；不知爱人、理解人；成才期望高，却不愿做艰苦努力；不了解国情，盲目羡慕西方；道德观念、集体观念、节俭思想淡薄；不愿向教育者吐露自己的心声。教育者要善于体察和把握学生的思想脉搏，在渗透德育时对症下药。如于是之的《幼学记事》包含的思想教育因素是较丰富的；有旧社会的黑暗与落后，有亲友扶贫济困的精神，有教师严谨执教的态度，有艰难环境中的乐观态度和刻苦求学的精神，等等。在教学中究竟以什么为德育渗透点，我们认为尊师和刻苦求学精神既是课文的重点内容，也是学生的薄弱点，教学中以此为渗透点最佳。

当然要搞好学科渗透德育工作，培养教师，提高教师德育能力也不可忽视。只有这样，才能增强在学科教学中渗透德育的效果，使青少年儿童在学好知识的同时，提高思想素质。

学科教学渗透德育十分重要，但也要注意简单化、庸俗化的形式主义，特别要警惕“政治冲击一切”的教训。这里说的是渗透，既不是强加附合，更不能喧宾夺主。因此我们要注意以下几点。

（1）不要生加硬联

德育渗透要象血液通过毛细血管送遍全身，不能额外进行注射。学科内容是载体，德育如糖溶于水变成糖水流入学生的心田。爱因斯坦说过：“无论多么好的食物，强迫吃下去是不行的。”因此在教学过程中必须有机地结合教学内容，自然而适度地开展教育活动。我们说德育无处不在，是就各种学科整体而言，并不是要求在每一个章节、每一个具体内容上都要扯上几句思想教育的话，更不能抛开载体，额外来一段政治说教。

（2）德育渗透必须是有意识的行动，成为教学目标和内容之一。

只有有意抓德育，学科教师才能发现和挖掘出德育因素，才能在不断实践中摸索出教学渗透德育的规律，创造出符合国情的中国学科教学新模式。如果不转变观念，眼光还是盯在知识上，偶尔加上几句带政治色彩的话，那是不可能使德育真正到位的。只要大家有心、热心、诚心，学科教学渗透德育是大有可为的。

（3）德育渗透应该有计划性，逐渐形成序列。

在重视德育的基础上，还必须做到有计划性，不能完全靠随机，更不

能想到了就来一点。每门学科都有自身的结构和体系，哪些内容跟政治思想、道德品质的哪一方面联系较紧，哪些课文和章节能比较有机地结合某种教育，要详加研讨，订出德育计划，逐步形成该学科的德育序列。每讲到某部分就自觉又自然地实施了某项德育目标，使德育溶入教材，也象教学内容一样去完成，这样德育才算落到了实处。

（4）德育渗透要注意效果。

渗透只是一种手段，教育和培养合格接班人才是目的，因此在学科德育工作中要随时注意效果，不断修订完善计划，改进教学方法，尽量做到让学生接受，并且入脑入心。再好的设想如果收效不好也只是花架子。我们已经吃够了形式主义的苦头，希望广大教育工作者都来下一番苦功夫，探索出教学渗透德育的新路，开创出德育工作的新局面。

思想品德课教学十三法

在思想品德教学中，针对学生的身心特征和认知水平，根据思想品德课教材的具体内容，分别采取灵活多样，生动活泼的教学方法，能收到事半功倍的效果。介绍 10 种方法。

1．系统发散法。

思想政治课教材具有很强的逻辑性和系统性。抓住教材的逻辑总纲，由此出发，以纲领章，由章带节，以节连目，由目牵动子目，纲举这条总纲，以各社会形态发展为章，以各社会形态的生产力和生产关系的特点为目，以其生产力和生产关系的状况，科技文化的发展，阶级斗争表现和社会组织形式为子目，顺藤摸瓜，逐一串联，使之条理化系统化，从而让学生准确掌握教材的思想，建立系统的知识结构。

2．片断分析法。

思想政治课教材具有很强的知识性，找准课本的重点片断，进行分析教学，由是什么到为什么，再到怎么样，层层深入，由表及里。如初三“我国社会主义正处在初级阶段”一课，就先复习初级阶段的含义，再复习为什么只能是初级阶段而不能超越，最后落实到把发展生产力作为初级阶段的根本任务，这样加深了对已学知识的理解，强化了学生的记忆效果，提高了认知能力。

3．实例解剖法。

思想政治课教材具有很强的实践性和教育性，切忌教师空对空单调无味地复述。教师要善于注入一些实例，通过摆事实，进一步讲明道理，并从事实材料中升华出基本知识、基本观点、基本原理。如复习初三第五课“控制人口数量，提高人口素质”时，就引用了一篇“百万川军过洞庭”南下打工的报道，教师和学生一道剖析这一现象，从中更深地理解我国的人口政策，阐明人口增长应与经济协调发展的原理。这样也极大地提高了学生分析问题和解决问题的能力。

4．讲述法。

有的课文，教师可以根据课文插图或把插图绘制成幼灯片，进行生动形象的讲述，使学生受到教育。如第一册《爱祖国》这课的插图，画的是各族儿童载歌载舞歌颂祖国，画面上还有中华人民共和国版图，教师可借助插图向学生讲解中国的版图名称、首都北京、中国是多民族的国家、各

族人民都热爱自己的祖国，教育学生从小要热爱祖国。

5．故事法。

针对小学生爱听故事的特点，对故事性较强的课文，采取讲故事、读故事、听故事等多种形式进行教学。对于同学们比较熟悉的故事，如第七册《珍惜时间》一课中，有关鲁迅珍惜时间的故事，已在语文课中学过，上思想品德课时，可请学生自己讲。这一课中，有关齐白石和罗健夫珍惜时间的故事，学生不太熟悉，则由老师补充讲述。教材中的有些故事，还可请学生表情朗读，或制成录音带，上课放给学生听。

6．自学法。

凡浅显易懂的课文，先提出要点，让学生自学，然后教师检查效果，进行总结。如教《尊敬老师》一课时，课前布置搜集名人尊师的故事，各班尊师的典型事例，并结合开展“尊师敬老活动月”活动。上课时，精心设计几个问题，让学生联系实际自学，并写心得体会。

7．表演法。

有的课文，人物形象鲜明，情节生动，对话有趣，可以分配角色表演。例如《敢于向坏人坏事作斗争》这篇课文叙述了一个顾客向营业员买东西，一个小偷把手伸进了顾客的皮包，这一情况，被一位小学生看到，小学生立即叫喊起来。“小偷”见势不妙，拔腿就跑。很多群众一拥而上，抓住坏蛋。学习这课时，可选择学生扮演不同角色，并在课堂上进行化妆表演。学生既感到有趣，又深受教育。

8．游戏法。

根据小学生好奇、好动、好玩的特点，有的课文可采用做游戏的方法进行教学。如教《不挑吃穿》这一课，找几位学生，戴上蔬菜、大豆、鱼、肉、巧克力等食品的头饰进行游戏活动。分别讲述自己的营养价值和过量食用的害处。生动有趣的游戏，能有效地帮助学生懂得道理，自觉地改掉偏食毛病。

9．辩论法。

有时，学生对课文中的问题是非不明，各持不同看法，教师可让学生争辩，真理愈辩愈明。如教第八册《森林里的一场辩论》、《谁最勇敢》和第十册《谁最美》等课文，均可采用此法进行教学。

10．实践法。

思想品德课的内容，一般要求学生落实到实际生活中去，并且养成习惯。如讲《爱惜学习用品》这课时，教师可指导学生自己动手操作，把书包内存放的大小不一的书、练习本、空白纸、文具盒等物品分类整理好，然后相互检查，指出优缺点，并要求学生养成爱护文具的好习惯。

11．调查法。

有的教材内容，应让学生接触社会，深入实际，亲自调查研究，从中接受教育。如第九册第三课《一组科技现代化成就的镜头》，让学生分别深入工厂、商店、银行等各个单位进行调查，了各行各业取得的成就，然后在课堂上，结合调查中获得的数据和典型事例来说明课文中的道理。

12．模拟法。

针对小学生模拟性强的特点，在教第十册《公共财物要受法律保护》一课时，设计了一个“模拟法庭”，让学生扮演检查官、审判官、律师、刑警、犯人等不同角色，将课文内容全部以法庭审判形式模拟演示出来，

大家深受教育。

13．问答法。

教师可设计多种问题，让学生口答或笔答。如教第九册《要保护名胜古迹和珍贵文物》一课时，可设计出填空题、释疑题、问答题等多种题型请学生解答，学生在答题中理解知识。

附：小学思想品德课明理十法

“明理”是小学思想品德课教学的中心环节。“理”是教材的思想内容，即要向学生宣传的“观点”和“道理”。“明”是教学所要达到的效果，也就是要使学生对教材内容，对教师讲授的观点和道理，收到“明了、懂得、理解”的效果。教师运用准确的巧妙的、易为学生接受的教学方法，通过生动、有趣的事实、事例，论证一个个观点、道理，使学生在愉快的学习中，逐渐地、自觉或不自觉地“悟”出其中所蕴含的道德观点、道德知识。这样，学生乐于接受，易于理解，也为进一步激发学生的道德情感与引导其道德行为奠定了基础。

在教学实践中，湖南郝秋梅老师摸索出了以下十种方法。

一曰：讨论明理法。

即发动全体学生，围绕一个课题（主题、问题等），你一言，我一语，广泛讨论，最后由教师归纳总结，其优点是能人人动脑，集思广益，事例充足，使得观点明确、集中。例如讲《我们伟大的祖国》一课时，由于五年级学生尚未学历史，从这一实际出发，教师引导学生以“说祖国”为题，开展大讨论。学生联系自己平日的所见、所闻、所想、所知，从多方面说起，点点滴滴的知识、事例，渐渐描绘出了祖国伟大、壮丽的形象。由“说祖国是怎么样的”，慢慢地进入了“夸祖国是伟大的”。教师则在边讨论边归纳中，总结了我们的祖国“土地辽阔，物产丰富、山河壮丽、历史悠久、人民英雄、社会主义建设成就辉煌”，进而得到了“祖国伟大”这一结论，达到教学目的，收到较好的教学效果。

二曰：辩论明理法。

即让持不同看法的学生各陈其词、各抒己见，据理论事。其优点是在摆事实、讲道理之中，使得是非分明，说理透彻，也同时锻炼了学生明辩是非，辩别正误的能力。同时，经过了一番辩论，使学生无论是看法“对”的，还是“错”的，都能留下深刻的印象。例如讲“看问题要全面”这一观点时，辩论题是“彩色电视机与黑白电视机哪个好？”有的说“彩电好”，理由是彩色鲜艳，图象清晰，气魄大。有的说“黑白好”，因为“价格便宜，看起来眼睛舒服。”在激烈的争辩中，教师有意识地引导学生从事物的各个方面去观察、比较，既从各方面分析了事物的优劣、长短，又强调了“看问题的角度”（各层次人民的需要），从而总结出“看问题要全面，处理问题要从实际出发”的结论。

三曰：比较明理法。

根据教学内容，运用不同的观点材料，进行分析、比较。使学生在比较中明理，其优点是在比较对照的整个过程中，使学生明是非，辩真伪，知善恶，提高了辩别能力，形成了正确的道德观点和道德认识。

（1）纵向比较：例如用解放前后的中国相比，使学生认识到“新中国

好”“社会主义好”，用一个班级、一个同学自身的过去与现在相比，使学生看到自己的成绩与进步，树立起不断进取的信心。

（2）横向比较：例如用今日的中国与发达国家相比，认识到我们国家在某些方面还不如别国，而要“振兴中华、赶超先进国家的重担则落在青少年一代身上”。这样，既澄清了某些学生认为“中国不如外国好”的糊涂观念，又鼓励了学生为祖国强盛而奋发向上的志向。

（3）正反对照：将是非、正误、美丑、好坏等截然相反的事物或结果进行对照，效果会更加突出。例如讲《讲信用》一课时，学生先介绍了个人与个人之间讲信用，能增进信任感，增进友谊；企业与企业讲信用，更可增加信誉。发展生产，扩大贸易。接着，学生又举出了某厂订货，对方不讲信用，未能如期交货，使该厂不能按时生产，损失几万元的事例。这样，正面事例强调了“讲信用”的重要性，反面事例同样论证了“讲信用”的重要性，肯定了讲信用是一种社会美德。

四曰：设疑明理法。

为了明理而有意设置疑问，引起学生思考，其优点是用“问”这把钥匙，开启学生思维之“门”，解开他思想上的“疑”，从而为讲明观点铺设道路。例如讲《维护集体利益，珍惜集体荣誉》这一课，一上课，教师即指着学生刚从校运动会上得来的奖状，问道：“你们这张奖状是怎么得来的？”一听问这事，学生们的劲头立即来了，纷纷争先恐后述说着运动会的前前后后，大小事例，老师边听总结，归纳出了如下的板书：

班主任统一指挥
体育老师耐心指导
运动员刻苦锻炼
班干部全面安排
同学们共同协助

团结一致　集体的成绩
齐心协力　集体的荣誉

从实际事例中，大家明白了“荣誉来自集体的努力”，“每个人都要爱护集体的荣誉”这个道理，纷纷表示今后绝不给集体脸上抹黑。

五曰：实践明理法。

即组织学生调查访问，实地考查，用他们自己了解来的事实，证明某个道理，其优点是学生通过自身的耳闻目睹，亲身实践，可信程度高，受到的教育生动、深刻。例如讲《遵守交通法规》一课，组织学生到十字路口考查十分钟，记载下过往人流和车辆数，得出了“某市人多车多”的结论，再组织学生访问车祸受害者，观看交警队的宣传图片，从而认识到“宣传交通法规，遵守交通法规”的重要性。

六曰：板书明理法。

利用清楚、醒目而逻辑性强的板书，突出重点、显示道理，使学生随着板书而进行逻辑思维，明了事物的道理。这类板书有（1）演评性板书：“人民政府为人民”（观点），后面便举若干事例证明观点。（2）归纳性板书：如《维护集体利益，珍惜集体荣誉》（见前）。（3）对比性板书：例《胜不骄，败不馁》将胜利后“骄”之害，“不骄”之利对照板书，突出“胜不骄”的重要性。（“败不馁”同上）。

七曰：导行明理法。

导行在思品课教学中是相互联系，相得益彰的。明理是为了导行，而

在导行中又加深了明理。二者本是有机整体。教学中，运用多种方法，把事理与学生的实际言行联系起来、引导他们联系实际行为明道理。又用正确的道理指导自己的实际行为。①联系生活实际，运用课本理论，促进学生知行统一，例如开运动会，一学生在入场式上即与另一学生打闹起来。于是，在思品课上，分析讨论了这件事，同学们进一步明确了“爱护集体荣誉”、“遵守纪律”、“顾全大局”等道德观念。②利用试卷考查，巩固道德观念，指导道德行为。如试题为“写出班上贯彻‘规范’后的好人好事。”全班 32 人，就有 24 人在试卷上受到了表扬，各种好事几十件，全班同学受到了一次教育，更加明白了良好的品德，良好的行为来自日常生活的培养。

八曰：类比明理法。

即运用学生已知能懂的日常生活事件、类比说明较为艰深抽象的政治理论，达到“明理”效果。这里需要教师发挥自己的特长，善于扑捉可与所讲的道理、观点相类比的日常事件。只有日常生活事件扑捉的准确，类比得当，“明理”效果就会事半功倍。

九曰：统计明理法。

把与某个观点、道理有关事实，经过调查统计，列出数字，制成图表，从而显示出他们的论据作用，使学生信服地明了某个观点或道理。例讲《社会主义祖国在前进》时，为了使学生看得见、摸得着，我们发动全班学生将自己的家庭收入及家用电器作了一番调查登记。

学生从家庭生活的变化，看到了祖国前进的一个侧面。然后，我们又将国家统计局公布的粮、棉、煤炭、石油等项目的数字列表告知学生。至此，“社会主义祖国在前进”这个“理”就清清楚楚地展现在学生面前。

十曰：实物明理法。

即用挂图，录音像机，实物等做教具，以增强明理效果。例如讲“发展生产，发展经济，产品必须更新换代”这一观点时，难度也比较大。于是，利用每个学生都有的文具盒，我们举办了模拟“文具盒更新换代展销会”，从铁皮文具盒一代代更换，发展，到现在最新式的国产文具盒，共展出五代九种。还介绍了进口文具盒。最后又启发学生想象设计“假如你是文具厂厂长，你将设计什么样的产品？”“21 世纪的小朋友，将会使用什么样的文具盒？”这样，深入浅出地讲明了理论，也锻炼了学生的想象思维能力。

升华认识十法

在一篇课文教学的结尾，如何用最佳的方式，使学生的认识回归整体升华认识呢？常见的有以下几种方法：

1．绘声绘色，读中升华。

如教了《你们想错了》一文，在学生理解课文内容的基础上，不妨让学生来个分角色朗读。他们会在绘声绘色的情景中，对敌士兵卑鄙的行为，肮脏的言语、丑恶的灵魂和对方志敏同志的高洁行为，豪迈的言语，美好的心灵，形成鲜明的印象，在不知不觉中加深情感体验，升华认识。

2．七嘴八舌，议中升华。

一篇课文学完了，学生还会提出这样那样的问题。这时教师可放手让

学生去质疑、会议论。方法可以一人提出众人议，也可众人提出一个人答，或互质互答等。学生在思、议中深入理解了作者的写作意图。

3．浮想联翩，思中升华。

如学习《卖火柴的小女孩》一文后，让学生想象，假如小女孩生活在今天的社会主义社会、她家里遇上天灾人祸，她到街上卖火柴，人们将会怎样对待她，她的结局会如何？这样学生将问题与头脑中贮存的信息和经验沟通，进行再造想象，然后在对比中深化对课文中心的认识。

4．争先恐后，赛中升华。

对于那些浅显易懂的课文，学生通过自学讨论，已基本领会中心。教师可设计一些抢答题，分小组进行竞赛。随着问题被抢答一空，对文章内涵的认识也升华了。

5．联系实际，联中升华。

如：教了《幸福是什么》一文之后，教师可启发学生联系自己看到、听到或做过的，谈谈切身体会，加深对劳动就是幸福，为人民服务就是幸福这一中心的认识。

6．纵横对比，比中升华。

如学习《东郭先生和狼》之后，组织学生重温《一只狼》《狼和小羊》《会摇尾巴的狼》等课文，从中深刻领会出狼“残而贪”的共性和不同课文中的狼愚蠢、蛮横、狡诈、负恩等的个性，学生也受到异中求同、同中求异的思维训练。

7．创设情境，境中升华。

如：教了《狼牙山五壮士》之后，创设情境再现五壮士纵身跳崖的壮烈场面。学生看五壮士的壮举，听五壮士的壮言。五壮士那为了人民，为了解放中国勇于献身的崇高形象，自然就会深深地扎根于学生心中。

8．维妙维肖，演中升华。

《粜米》描写的故事离学生生活遥远。课文讲读后教师可组织学生先按学习小组分头分角色表演，教师巡视指导，掌握情况，接着，请表演出色的同学上台，第二次表演，其他同学当评委，小演员也可以提出自己的表演感受和看法。学生在维妙维肖的表演评议中获取了文章的真谛。

9．妙笔生辉，画中升华。

如：教完《林海》一文后，要求学生根据课文内容，选择一个角度，各自画一幅“简笔画”。诚然，孩子们在画画中倾注了他们的全部真挚的情感，同时也最大限度地融进了作者的情感。学生通过画画，把对祖大自然的爱深深地铭刻在心里。

10．读写结合，练中升华。

教材中的许多文章的结尾常常是言虽尽而意无穷。我们教完了一篇课文，可以让学生拿起笔来，依作者的思路去续写一个个生动感人的故事。根据信息反馈的原理，学生在运用语言、运用写作技巧的同时，深化了对文章内涵的认识。

附：语文课思想教育五法

1、引导学生进入作者描写的情景，感觉作者的思想感情，从而受到教育。

例如，《茶花赋》开头有这样一句：今年二月，我从海外归来，一脚踏进昆明，心都醉了。”让学生讨论为什么作者会“醉”，具体说说这“醉”的滋味是怎样的。

又如，讲《沁园春·雪》。先让学生反复朗诵这首词，体会词中丰富，深刻的思想内容，然后再让他们根据词的内容描绘出“江山如此多娇”的壮丽景象来。

在《澜沧江边蝴蝶会》这课时，先让学生背诵《沁园春·雪》，然后再读《澜沧江边蝴蝶会》，把学生从千里冰封，万里雪飘的北国，带到繁花似锦，四季如春的南方。让学生体会出祖国“江山如此多娇”，随处都可以发现迷人的美景，从而激发学生对祖国大好河山的无比热爱。

这样做，既抓了关键词语分析，又使学生真正从内心深处体会到作者热爱祖国的强烈感情，使学生从中受到感染。

2．引导学生与作品中的人物进行“心理互换”，从而深入体会作品的思想内涵。

例如，教学《故土》时，课文中有这样一段：“他站住了，脸上出现欢喜和凄凉的神情；动着嘴唇，却没有作声。他的态度终于恭敬起来了，分明叫道：‘老爷……’我似乎打了一个寒噤；我就知道，我们之间已经隔了一层可悲的厚障壁。我也说不出话”。让学生把自己设想成闰土，进入角色。

让学生思考：为什么儿童时的“我”和闰土的关系那么真诚，亲密，而过若干年之后闰土却管“我”叫起“老爷”来了？让他们体会闰土在叫“老爷”时内心的“潜台词”是什么？然后再让学生把自己设想成“我”，体会此时的“我”经历了哪些思想活动，“我”为什么会打了一个“寒噤”？

通过“心理互换”，学生动情了，那么，作品中对旧社会的控诉，作者悲愤的感情学生就会真正理解。

3．激发学生的“再造想象”，感受作品中的思想感情。

例如，《谁是最可爱的人》一课中有这样一段描写：“烈士们的遗体，保留着各种各样的姿势，有抱住敌人腰的，有抱住敌人头的，有掐住敌人脖子把敌人按倒在地上的，和敌人倒在一起，烧在一起。还有一个战士，他手里还紧握着一个手榴弹，弹体上沾满脑浆；和他死在一起的美国鬼子，脑浆迸裂，涂了一地。另一个战士，嘴里还衔着敌人的半块耳朵”。这是一组悲壮的，震憾人心的英雄群像。首先问学生：作者是怀着怎样的感情描绘这一群像的？接着，我让学生由课文描绘的群像展开联想，脑海中再现出战士们生前与敌人拼死搏斗的场面。把每一种姿势展开讲成一段故事，然后联系老山前线的英雄事迹，让学生写《八十年代的最可爱的人》，把对英雄的热爱和崇敬寄托在他们眼前的活生生的形象身上。

在做这个训练时，学生们很激动，把一个个场面讲得有声有色。爱国主义，革命英雄主义的崇高思想象涓涓春水，渗入了他们的心田。

4．将教学内容与学生的生活相沟通，让学生在实践中掌握语文知识，具备语文能力并受到品德教育。

例如，在教《新闻两篇》的时候，给学生讲怎样写新闻报道，然后让学生当堂采访，及时把采访到的好人好事报道出来。这样，既教给了学生语文知识又使他们练习了写作，同时又表扬了班内的好人好事，使班里士气大振，人人向上，争做好事。

5．对于学生暴露出来的错误认识，不可回避，要通过严肃，郑重的讨论加以解决。

例如，学生读了《梁生宝买稻种》中的细节描写后，有的认为梁生宝抠门，吝啬。让学生阅读课文后先查字典，找出“吝啬”一词的义项：过分爱惜自己的财物，当用不用。在这个基础上，让学生把细节描写中梁生宝的一举一动与“吝啬”的含义相对照，学生们终于认识到这正是体现了梁生宝为了党和集体事业艰苦奋斗，以苦为乐的精神。适时地讲述了建国初期全国人民在党的领导下艰苦创业的时代背景。学生们从不爱读这篇文章变成爱读，从不理解变成深受感动和教育。

总之，文道统一，情理交融是语文教师应当掌握的方法。如果说政治课的作用是让学生从逻辑思维的角度懂得真，善，美的概念；语文课的作用更多的则是从形象思维的角度让学生感觉到真，善，美的形象，使学生从内心深处向往并追求她。这是语文教学的特点所决定的，也是语文教学科学化的要求。

附：阅读训练中思想教育渗透的七条途径（例说）

这是由武汉六中洪镇涛老师总结的。

1、在了解背景时渗透

学习某些课文，需要了解时代背景，包括作品反映的时代背景和作者写作的时代背景。在介绍背景时，要运用正确的立场、观点、方法，要注意思想教育的渗透。

例如：教《最后一次讲演》，老师提出一个问题，这篇讲演是在什么情况下作的，为什么取名“最后一次讲演”。在学生借助注释作了回答后，老师补充介绍：抗战胜利后，蒋介石在美帝支持下，阴谋发动反共反人民的内战，遭到全国人民的反对。在我党的号召下，一个“反内战反独裁”的爱国民主运动在全国范围内蓬勃兴起。国民党反动派狗急跳墙，疯狂镇压民主力量。1946 年 7 月 11 日，著名爱国民主战士李公朴先生在昆明被暗杀；7 月 15 日在云南大学礼堂召开追悼大会。当时闻一多先生的处境也很危险，大家都劝他不要参加追悼会，但他一定要去，本来没有安排他发言，但由于会场上混进了特务分子，在李夫人报告李公朴被害经过时，他们抽烟说笑，故意捣乱，看到这种情景，闻先生怒不可遏。李夫人刚离开讲台，闻先生拍案而起，走上讲台，发表这篇即席讲演。会后，闻先生又到《民主周刊》社参加记者招待会，继续揭露反动派的罪行。在回家的路上，他被事先埋伏在路上的特务分子开枪杀害了。因此，这次讲演就成了他最后的一次讲演。讲演词是当时听讲的人记录下来的。题目是后来人们加上的。这篇讲演词是闻一多先生用鲜血换来的，表现了他崇高的革命精神。毛泽东同志说过：“闻一多拍案而起，面对敌人的手枪，宁可倒下去，也不屈服，我们应当写闻一多。”让我们怀着对烈士无限崇敬的心情来学习这篇讲演词。

这段背景介绍，渗透了思想教育，对帮助学生理解课文，调动学生的感情，创造课堂气氛也都是必要的。

2、在辩词析句时渗透

辨词析句，似乎与思想教育无关。其实也不尽然，如果辨析的是那些

与文章思想内容密切相关的词句，就可以渗透思想教育。

例如：教《周总理，你在哪里？》

师：朗读“周总理，我们的好总理”这句应该突出那个字？

生：“好”字。

师：为什么要突出这个“好”字呢？

生：（一时语塞）

经过启发和提示后，学生明确：因为这个“好”字集中地概括了周总理的崇高品质，同时集中表达了人们对总理的无比热爱。周总理是“好”总理，因此我们深情地怀念他。

再如：教《捕蛇者说》

师：“有蒋氏者专其利三世矣”——把“专其利”改为“操其业”好吗？

生：不好。“操其业”没有说出捕蛇的好处。“专其利”是说享有这种好处。

师：蒋氏祖父两代死于捕蛇，他本人也多次遇险，怎么能说是“专其利”，说是享有好处呢。

经过讨论，学生明确，这是与纳赋者对比而言的。斯役之不幸未若纳赋不幸之甚也。用“专其利”，反衬出赋税的苛酷。“专其利”三字包含着作者同情人民，痛恨苛政的思想感情。

这样的辨词析句，既渗透了思想教育，也加深了对词句的理解。

3、在剖析结构时渗透

文章的结构往往服从于主题。剖析结构，要与主题联系起来，要注意渗透思想教育。

例如：教《药》，引导学生弄清了明暗两条线以后，教师提出问题，为什么把华家的事情作为明线写，把夏家的事情作为暗线写，而不把夏瑜的英勇斗争作为明线写，把华家的事情作为暗线写呢？问题提出后，没有让学生马上作答，而是在指导学生分析人物形象之后再让学生讨论，大家明确了，因为这篇小说的主题，主要不是赞扬革命者的英勇斗争而是揭露封建统治的罪恶和批判辛亥革命脱离群众，所以在结构上才这样安排。

这样的结构剖析，让学生不仅知其然，而且知其所以然；同时加深了对主题的理解，思想上受到教育。

4、在把握情节时渗透

情节是为了刻划人物性格和表现作品主题的，把握情节要与分析人物性格和主题联系起来，要注意渗透思想教育。

例如：教《最后一课》，教师提出问题：小弗朗士在自习课上产生了哪两个联想？这有什么意义？通过讨论，学生明确，第一个联想，由字贴联想到国旗，表现了小弗朗士天真的热爱祖国的深情。第二个联想由鸽子咕咕叫联想到德国人该不会强迫这些鸽子也用德国话唱歌吧，表现了小弗朗士对敌人强迫学德语的愤慨和讽刺。

又如，教《最好的顾客》

师：有人认为，这篇小说结局很热闹，巴罗丹的愿望达到了，这是个喜剧。你同意吗？

生：不同意。因为巴罗丹的愿望本身就是可悲的，这完全是个悲剧。

师：对！从实质看，这偶然得来的同情，这热闹的结局，这虚假的荣

耀，更加衬托出老人身世的悲凉，巴罗丹的故事反映了资本主义社会人与人之间的冷漠和老年人晚景的凄凉。这样的情节分析，使学生加强了对人物和主题的理解，在思想上受到教育。

5、在分析人物时渗透

人物形象，无论是正面和反面的，只要运用正确的观点和方法来分析，都能对学生产生思想教育作用。

例如，教《南郭处士》

师：南郭先生的特点是什么？

生：不学无术，冒充内行。

师：他的遭遇怎么样？

生：齐宣王时他能混下去，齐湣王时他混不下去了。

师：为什么开始混下去了，后来又混不下去呢？

生：因为齐宣王爱听合奏，齐湣王爱听独奏。

师：对！齐宣王搞形式主义，摆大锅饭，使得南郭先生有空子可钻。

齐湣王搞逐个考核，就没有南郭先生的立身之地了。现实生活中也有南郭先生，有的还在混，有的混不下去了，有的重新学习。课后请写一篇作文“当今南郭先生自白”。

象这样联系实际，稍加点染，并与写作结合起来，还是比较自然的，并无生硬之感。

6、探讨主题时渗透

主题是文章或作品表现出来的主要思想，包含着丰富的思想教育内容，只要运用正确的观点和方法来探讨主题，就能对学生产生思想教育作用。

例如，教《多收了三五斗》

师：为什么多收了三五斗，反而成了农民的灾难？

生：因为粮食多了，卖不出去，价钱压低了，农民的收入就减少了。

师：这么说，要是少收三五斗，粮食少了，农民是不是就可以抬高价钱，增加收入呢？大家讨论一下。

经过讨论，学生明确，多收三五斗，照理可以增加点收入，生活得到一点改善，但在帝国主义经济侵略的背景下，地主，高利贷的重租重息，奸商的压价，税局、保卫团的盘剥，使农民空喜一场，白干一场。丰年尚且如此，灾年欠收，农民连交租还债的都不够，生活只能是更加悲惨。问题不在多收与少收，而在于社会制度的黑暗。故事中的主人公们由希望到失望，从愤怒到反抗，预示着旧制度的必然灭亡。

7、在研究局限时渗透

教材中表现的思想并非都是正确的，要引导学生运用正确的观点和方法，加以探究，使学生受到教育。

例如：教《守财奴》，老师让学生讨论：作者认为，葛朗台贪得无厌，爱财如命是由于“执着一念”，对吗？你认为本文还有那些局限性？经过讨论，学生明确，本文的局限性主要有两点：①对人物的描写与评价往往是从人性论观点出发的。葛朗台贪得无厌爱财如命本来是资产阶级的阶级本性的表现。但作者却把它解释为一种“痴情”，“癖好”，一种“执着狂”，这就模糊了人物的阶级实质。②对葛朗台太太过分赞扬，如说什么“洁白羔羊”，“死得崇高伟大”等等。作者是想用资产阶级的人性来对

抗资产阶级的兽性，但抹杀了人物的阶级性，使这个形象显得苍白无力。此外，作者还通过葛朗台太太的形象宣扬了容忍，顺从的宗教思想。

附：语文教学中爱国主义教育七法

从教材的思想内容方面看，许多课文都程序不同地渗透着爱国主义思想，这很有利于提高学生的爱国主义觉悟，熏陶他们的爱国主义感情。归纳起来，大体有如下一些方面。

（1）领略山川名胜风光，热爱祖国的壮丽河山。

（2）认识旧社会的黑暗和资本主义的丑恶，热爱社会主义。

（3）学习英雄模范人物的光辉事迹，增强振兴中华的责任感。

（4）学习革命领袖和先烈的革命精神，继承和发扬光荣的革命传统。

（5）发扬著名历史人物为国家富强、民族独立而舍身取义的精神，增强民族自尊心。

（6）热爱祖国的文明，立志攀登文化高峰。

（7）学习世界人民的爱国主义思想和革命精神。

附：阅读教学中的思想教育十法（例说）

1、剖析词语法

教学时，抓住关键词语，引导学生细细剖析，使他们加深认识，受到教益。如教《我的战友邱少云》，可紧扣“纹丝不动”一词，启发学生思考：①“纹丝不动”是什么意思？潜伏部队为什么必须“纹丝不动”？②邱少云在烈火烧身时，怎样“纹丝不动”的？③邱少云为什么能做到“纹丝不动”？通过对“纹丝不动”一词的层层剖析，突出邱少云自觉遵守纪律的崇高品质及其迸发出感人心魄的巨大力量，使学生从中受到教育。

2、推敲语句法

对于文中的重点语句，如能揭示文章主题的中心句或内涵深蕴的语句，教学时，要精打细敲，以帮助学生理解课文，从而受到教育。如教学《我的伯父鲁迅先生》中的“四周围黑洞洞的，还不容易碰壁吗”时，可先让学生弄懂“碰壁”的原因是“四周围黑洞洞的”，接着领悟出“四周围黑洞洞”和“壁”的蕴含，再在此基础上，使学生认清：在当时反动势力十分猖獗的环境下，从事革命事业的艰险。从而激发儿童对鲁迅先生的敬佩，对黑暗社会的憎恨之情。

3、琢磨标点法

标点符号是书面语言不可缺少的重要组成部分，是一般词语难以表达或替代的。教学时，有重点地选择，引导学生琢磨，既能开拓儿童的思维，又能获取教益。如“铁人睁大了眼睛，‘我……咳！’”（《忆铁人》）教学时，可引导学生琢磨其中省略号和感叹号的蕴味所在：①“哦”、“咳”是什么词？这里分别表示什么意思？②“我”后面的省略号表示什么？（短时的心理活动——自责）“咳”后面的感叹号起什么作用？（使自责、愧疚、悔恨之情更为强烈）这样仔细揣磨，使学生既学到了知识，又看清了铁人知错就改的高尚品质，从中受到教育。

4、探索思路法

教学时，引导学生弄清文章的思路，理清脉络，既能帮助学生加深对课文的理解，也能使儿童获得思想教育。教学《董存瑞舍身炸暗堡》，可先引导学生把握文章的层次结构：①董存瑞请求去炸暗堡。②董存瑞在战友的掩护下，冲到桥下。③董存瑞炸暗堡遇到了什么困难，他是怎样解决的？④炸毁暗堡对战斗的胜利所起的作用。在理清文章的结构后，进一步理清重点段（舍身炸暗堡）的层次，从董存瑞舍身炸暗堡时的动作、神态和话语中，深入体会他为了人民的解放事业，不惜牺牲自己的献身精神。

5、释题明旨法

文章的标题犹如人的眼睛，有的明了，有的含蕴。教学时，根据具体课题，抓住契机，分析题意，对学生理解课文，掌握中心有推动作用。教学《别了，我爱的中国》，可以引导学生思考：①作者是在什么情况下离国而去的？②作者为什么要离开自己心爱的中国？思考后懂得，作者离开他心爱的祖国而去，是暂时的，迫不得已的。他暂别祖国的目的是求得“更好的经验”和“更好的战斗的武器”，驱逐帝国主义侵略者。表达了作者向往光明，追求真理和强烈的爱国之情。学生将会在释题明旨的同时，受到爱国主义思想的感染。

6、创设情境法

教学中，运用图片、摄影、幻灯、音乐，加上语言描绘、动作演示等方式，创造、渲染气氛，使学生耳濡目染，达到授文传道的目的。教学《十里长街送总理》时，向儿童展现出一幅人们在十里长街等灵车、送灵车挂图，有条件的可以放录相或幻灯投影，一边播放哀乐，一边感情朗读课文，这样，儿童便会完全沉浸于无比悲哀的气氛之中，伟大的周总理的高大形像将自然地显现在儿童的眼前。大家都会为失去这样一位好总理而伤怀至极。

7、联系实际法

教学时，把授文传道和学生生活实际有机地结合，效果更佳。如教《小木船》一文，可以让学生联系日常生活中类似于课文中的事例，谈谈碰到这样的事情应该如何对待，怎样解决。使学生认识到：当同学之间发生矛盾时，各自都会冷静，不能鲁莽，彼此都应多作自我批评，相互谦让，以诚相待，这样，同学之间才能融洽相处，真诚团结。

8、比较鉴别法

有比较才有鉴别。教学《小青石》，就可以运用类比的方法，引导学生思考、鉴别，提高认识：①小青石和小黑石对生活的意义有什么不同的认识？②小青石羡慕什么？有什么希望？③小青石成了混凝土的一部分，成了为大众服务的无数石块中的一块，而小黑石躺在草丛里舒适地睡觉，你认为它们中谁生活的有意义，为什么？通过比较，学生得到启示：人生在世，要以雷锋为榜样，把有限的生命投入到无限的为人民服务中去，这样，生活才有意义。

9、颂读会意法

对一些描写自然风光的课文及诗歌等，教学时，指导学生感情朗读，反复吟诵，以读助讲，以诵代讲，也是授文传道的一种好方法。如教古诗《登鹤雀楼》，在学生弄懂词义和大体了解句意的基础上，认真指导学生感情吟诵，反复玩味，诗中那“要想达到更高的境界，必须不断努力，不断追求，勇于探索，敢于攀登”的蕴义，将给儿童以有益的启迪。

10、参观游览法

对一些描绘祖国壮丽河山、名胜古迹的课文及参观游记性的文章，如《长城》、《桂林山水》和《记金华双龙洞》、《参观刘家峡水电站》等，在条件许可的情况下，组织学生身临其境，参观游览，在参观中学文，在游览中品趣，再在学文品趣中欣赏。这样，让儿童既学到作者观察描绘的方法，又获得赏心悦目的欢快，进而激起热爱祖国的感情。

附：地理思想政治教育“立体结构”教学

中学地理教学的素质教育，负有造就建设具有中国特色社会主义合格人才的重任，具体任务是使学生获得比较系统的地理基础知识和基本技能，积极发展学生的地理思维能力和智力，培养他们学习地理的兴趣和爱好及独立吸取地理新知识的能力。进一步受到爱国主义、辩证唯物主义、历史唯物主义的思想政治教育及有关国情、国策教育，还要对学生进行科学的资源观、人生观和环境观教育。

这三项任务也正是社会主义四化建设对人才素质的要求。面对现代世界政治、经济、科技迅猛发展对我国基础教育的挑战，对地理教育的要求越来越高。要尽快实现由“应试型”向“素质型”人才方向转变。这就对地理教育提出新的课题。地理科学素质包括三个方面，即地理知识因素、地理智力和能力因素、思想政治素质因素。只有从这三个方面高度协调统一，才能培养出时代所需的人才。

于宝昭老师就运用“立体结构”教学加强思想政治教育。提出了如下方法：

1、地理“立体结构”教学

根据地理教育的三项任务，结合吉尔福特的“三维论”，构想一种“立体结构”教学模式。把三项基本任务比做“三维”空间，使三项基本任务有机地统一起来。在地理教学中把地理知识的传授、地理智力发展和能力培养、地理思想政治教育工作融于地理教学的全过程之中，使三项基本任务同步完成。

地理教学内容就其内含成份而言是一个多层次、多要素的组合体。在这个组合体里主要包括三个系统，这就是知识系统、智力能力系统和思想观点系统。地理教学就是围绕三个系统开展教学活动。

“立体结构”构成的三维空间就是：

经向——知和系统——知识和方法

维向——能力系统——智力和技能

垂直向——思想观点系统——观点和品质

由此构成“立体结构”教学模式，使三维系统水乳交融构成一个整体。具体分解如下：

- 教学内容
  - 知识系统
    - 基本知识
    - 基本方法
  - 智力系统
    - 基本技能
      - 观察能力
      - 注意能力
      - 记忆能力
      - ……
    - 基本能力
      - 思维能力
      - 形象逻辑思维能力
      - 空间整象能力
    - 创造能力
      - 突发、顿悟、突变
      - 应变、创造……
  - 思想品质系统
    - 地理观念：人口观
      资源观……
    - 基本观点：爱国主义
      辩证唯物主义观点……
    - 个性品质：兴趣、态度
      意志、作风、气质……

2、“立体结构”教学三系统的关系

在实施地理“立体结构”教学时，每个系统实施的内容都是多层次、多侧面的。三系统之间又是相互联系、相互制约的一个统一整体。地理知识是发展学生地理智力和培养能力的基础；地理思想政治教育寓于地理知识教育和智力能力培养之中。地理思想政治教育是统帅是灵魂。“主体结构”教学使三者有机结合成统一的整体。

苏霍姆林斯基指出：“智育包括获得知识和形成科学世界观发展认识能力和创造能力，养成脑力劳动文明，培养人在整个一生中丰富自己智慧的需要和把知识运用于实践的需要。”又指出：“智育的核心是建立在知识基础上的信念的世界观方向性。”从中可以看出，智育本身就包含着兼施德育的职能。因此在实施“立体结构”教学时，就要突出这种职能，有机地进行德育渗透，发挥其育人的效应。

地理教材内容和观点之间是对立又统一的。观点统帅教材，教材服从观点，体现观点，观点从教材中来。两者之间的关系如肉体和灵魂不可分

割一样，如果离开了思想和观点的统帅作用，仅是知识的堆砌就失去了灵魂和方向。加强地理思想政治教育是指教师的信念而言，那就是坚定不移，持之以恒，牢牢把握在地理教学的各个环节中时时处处都要想到它，抓住恰当时机实施德育工作，由于教材中的观点大都是蕴含于具体的教学内容之中，因此要求教师怀着真挚的情感，强烈的意念，刻意的追求，深入发掘教材中的思想教育因素，再经过精心地组织，做到教学内容紧密结合，具体生动，达到水乳交融的境界，这样才能被广大学生所接受。

中学地理教材有丰富的思想政治教育素材。特别是中国地理和高中地理下册，是进行受国主义教育的最好教材。教学中要充分发掘它进行知国、爱国的国情教育。

进行地理思想政治教育应注意的几个问题

1、要有明确的目标和计划

地理思想政治教育目标应是：使学生具有爱国主义和国际主义精神，具有社会主义道德品质，拥护社会主义，立志为社会主义服务，逐步培养学生的无产阶级的阶级观点、劳动观点、群众观点和辩证唯物主义观点等。

在地理教学中应有目的有计划地将德育内容渗透给学生，有意识地去发掘教材中的德育因素，初步完成智育和德育的双重任务。

2、要坚持长期性和系统性原则

地理思想政治教育是一项长期艰巨的系列工程。十年树木，百年树人，当今国际反动势力把希望寄托在中国党第三代、第四代人身上，在思想上腐蚀渗透，妄图从内部颠覆社会主义中国。对此，教师就要针对进行反渗透、反颠覆、反和平演变斗争的长期性决定地理思想政治教育的长期性。地理教学要结合教材和学生现实进行有针对性的思想政治教育。参照地理思想政治教育的系列目标或教学建议组织教学。要把知识点和思想教育点统一起来，潜移默化地去渗透，恰当地系统地长期地渗透思想政治教育，以培养合格的现代的走社会主义道路的中国人。

3、要坚持实事求是和科学论证

进行地理思想政治教育，力求做到使学生心服口服，必须实事求是。例如讲我国基本国情时，历史悠久，幅员辽阔，资源丰富，人口众多，社会主义经济建设成果卓著，激发学生的爱国情感和民族自豪感。但同时也要使学生了解我国是山多耕地少，人均资源少，人口增长快，底子薄，要达到我国预期的国民经济的战略目标，尚需付出艰辛的努力。要激发学生报国的使命感，使学生懂得我国是拥有 11 亿人口的大国，只有在中国共产党的领导下，走社会主义道路，才能在占世界总耕地面积 7%的我国耕地上，养活占世界总人口的 22%的人。使学生懂得只有社会主义才能救中国，只有社会主义才能发展中国，坚定走社会主义道路的信心。

4、全方位占领德育阵地

地理思想政治教育的主阵地是课堂教学活动。同时也要重视教学活动的第二课堂即课外活动阵地、如野外考察、观察九月星空、参观等活动，都要把地理思想政治教育纳入计划，还应特别注意非教学活动对学生的思想政治教育。在和学生接触谈心、家访、联欢、春游等要有目的地进行思想政治教育。

5、不断提高教师的素质

教师素质是实施地理思想政治教育的关键。教师是人类灵魂的工程

师，优良的政治，道德素质就是教师的灵魂。其中起主导核心作用的是政治立场，政治方向和政治思想。教师作为青年一代灵魂的塑造者和工程师，自身首先应该成为有着美好心灵和优良政治、道德素质的人。

当代社会主义中国的教师首先应具有坚持四项基本原则，服务于社会主义现代化建设的政治觉悟和积极投身于改革和开放的政治热情。没有正确的政治观点就等于没有灵魂，离开了党的社会主义初级阶段的基本路线，离开了“一个中心”和“两个基本点”，就会迷失方向，左右摇摆。

教师的政治素质体现在他的教育实践中，忠于人民的教育事业是教师政治思想的具体化。他应是时代精神的体现者，民族精神的振奋者，才能成为学生政治上、道德上效法的楷模。地理思想政治教育是由教师去实施，塑造学生灵魂的，教师的素质是关键。总之，只有全面贯彻党的教育方针，不断进行教学改革，正确实施地理素质教育，才能为“四化”培养出合格的接班人。

附：劳技课品德教育十项

劳动教育和劳动技术教育，是培养合格劳动者的必修课，是提高劳动者素质和适应新技术发展的要求。培养学生的劳动观点和一定的劳动技能，必须与思想品德教育紧密结合起来，既要让学生懂得热爱劳动的道理和掌握基本技能，又要让学生感受到劳动的艰苦和收获的喜悦。因此，品德教育是劳动教育和劳动技术教育成功的关键；组织学生劳动和上好劳动技术课，是对学生进行品德教育的良好途径。

劳技课教学中，兰州二十九中学岳建国、侯克礼、石敏学老师总结了在十个方面对学生进行思想品德教育的方法。

1、热爱劳动 热爱劳动人民

在公益劳动、社会服务性劳动、自我服务性劳动的教学中，精心设计一些有情有境，丰富多彩的课题，如组织学生讲演、竞赛，举办成果展览等，激发学生的劳动兴趣，提高学生对劳动的认识，逐渐形成劳动光荣的观点。坚持与工农结合，与社会实践结合，与生产劳动结合的原则，组织学生到工厂、农村参观和参加各种劳动，让学生感受劳动的艰苦，克服学生“懒”、“娇”二气，贪图安逸、舒适，不愿动手的不良习气。组织学生进行社会调查，强化学生推广科技知识的意识，增强社会责任感，把科学送到千家万户，让知识服务于社会，服务于当地农村，沟通学生和劳动人民的思想感情，达到培养学生热爱劳动，热爱劳动人民的思想感情的目的。

2、认真负责 不怕困难

教学中要求学生要有高度的责任感和克服困难的勇气，特别在学生亲自动手的项目中更要严格要求。如不负责任而出现差错，就立即通报各班，及时组织讨论，以具体事例，正反对比，分析利害，老师进一步分析、评价，师生共同得出结论。期末对全校事故汇编成册，做为对个人和班集体劳动态度的考核依据之一。这样就逐步培养了学生认真负责，耐心细致，不怕困难的劳动态度。

3、关心他人 助人为乐

在社会服务性劳动、公益劳动教学中，坚持倡导雷锋精神，组织学生

到附近厂矿、农村参加各种义务劳动。如义务为农户安装照明线路，修理各种家电、自行车、农机、钟表；义务讲授家畜家禽的饲养方法及常见病的防治；讲授果树栽培、种植技术；讲授农药、化肥的使用方法，主动传播致富的新技术、新信息；义务为当地孤寡老人、军烈属、残疾人搞各种服务性劳动。通过这些活动，使学生感受到帮助别人分忧解难的乐趣，养成帮助别人的良好品质。

4、勤俭节约 艰苦创业

让学生接触社会，适当参加社会实践，是对学生进行勤俭节约，艰苦创业的重要途径。可以使学生懂得，一颗螺丝钉、一粒米、一分钱、一张纸、一滴水、一度电都浸透着劳动人民的血汗，来之不易，从而在学生思想上逐步树立起勤俭节约，艰苦创业的精神。

5、良好的社会公德

每次组织学生参加社会服务性劳动和到工矿、农村参观或义务劳动，都要求学生遵守纪律，服从指挥，爱护一草一木，讲文明礼貌，讲卫生。返校后让学生自我总结，自我评价，增强学生的集体观和荣誉感。让学生“明理知行，行中明理”，提高明辨是非曲直，美丑行为的能力，逐渐养成自觉遵守和维护社会公德的良好习惯。

6、遵守纪律 服从管理

劳动技术课教学中必须制定严明的组织纪律，使学生的一言一行都受到相应的纪律约束。特别是校外活动，学生的言行代表着学校的声誉，技术性义务劳动没有严格的纪律就会造成不良后果。通过多种情趣支融的活动，让学生懂得严明的组织纪律是成功的保证，每个人都必须养成遵守纪律的良好习惯。

7、爱护公物 维护财产

通过建校劳动，维修学校桌凳门窗，粉刷教室墙壁，给花园浇水施肥，校内果树的管理等项目数学，培养学生爱护公物的良好习惯。

8、关心集体 热爱学校

教学中通过对学生劳动态度的考核，让每个学生在心理上形成“我的一举一动给学校、班级带来荣誉还是不良影响”的思想意识，逐渐养成关心集体的良好品德。

9、珍惜劳动成果 爱惜劳动工具

任何财富都是劳动人民辛勤劳动的结晶，是劳动人民的血汗，浪费和损坏是最大的犯罪。因此在教学中提倡节约一滴水、一分钱、一度电、一张纸。要爱惜自己的东西，爱惜别人的东西，特别要爱惜公物和劳动工具。

10、良好的生活习惯

通过自我服务性劳动的教学，教会学生自我服务的本领，如织毛衣、洗衣服、熨衣服、缝被褥等。提倡自己的事情自己做，教会学生合理安排时间，养成讲究卫生，穿戴朴素，按时理发等良好的生活习惯。

理科教学实施德育的原则与方法

1、理科教学德育实施原则：

（1）科学性原则：

即德育实施要符合马克思主义的科学原理。如唯物主义原理、辩证法

原理、认识论原理等。若违背这些原理，那么政治思想教育就不能收到如期效果。这就要求我们理科教师自觉地学习马列主义，遵循科学性原则，实施对学生的思想政治教育。

（2）一体性原则：

即传授知识与德育融为一体。理科教学中的德育最忌讳“穿靴戴帽”。在每一节课前读一段伟人的话，在课后加一段说教式的语言，或象“文革”中一样把理科课上成政治课。这样不仅不能够达到政治思想教育之目的，还会让学生产生反感。

思想教育不是短期行为，而是一个长期的系统工程。因此，理科教学在实施德育时应有与其它学科不同的特点与形式。理科教师应根据理科教学的特点和教材的基本内容相互渗透，融知识性与思想性于一体，才能达到“润物细无声”的境界。

（3）艺术性原则（或称趣味性原则）：即理科教学中实施德育要讲究艺术性。当前部分中学生存在这样的误区：对政治不感兴趣，政治大道理不想听，小道理听不进。因此，不管场合，不讲方法强行进行教育只能产生逆反心理，欲速则不达。在理科教学中，结合史料、小故事等激发学生，学生就易接受。有一个老师在介绍放射性元素时说了这样一段话：“居里和他夫人数年如一日，百折不挠，坚持不懈地进行繁重的工作，‘衣带渐宽终不悔，为伊消得人憔悴’。他们一公斤一公斤地炼制铀沥青矿的残渣，从数吨铀矿残渣物中提炼出只有几毫克的纯镭物质。他们的实验室简陋得像马厩，就在这样困难的环境中，做出了卓越的成绩。”学生听后个个肃然起敬，体会到：“在科学上没有平坦的大道，只有不畏劳苦沿着陡峭山路攀登的人，才有希望达到光辉的顶点。”

（4）量力性原则：

即理科教学中实施德育要因时、因内容量力而行，不可生搬硬套，要根据教师的认识水准和知识的内在联系进行。德育是长效工程，不是短期行为。要注意理对学生正确世界观形成的隐性作用，注意在传授知识的同时，进行可行性的思想教育。量老师之力及学生的可接受能力，进行适时教育，才能收到良好的效果。

2、理科教学中实施德育的方法：

（1）在讲史中培养：

中国科学史是很好的思想教育材料。中学数学课本中直接介绍“中算史”的就有 17 处，涉及数学家、数学名著、数学方法近 50 个方面的内容，并以习题、注解、课文、附录等多种形式出现。教师应结合教材介绍我国古代数学家商高、祖冲之父子在数学方面的伟大贡献以及我国古代及现代的伟大数学成就，培养学生爱国主义思想和民族自尊心。

（2）在读图中体会：

理、化教材前面都配有多幅彩图，如物理初中第一册前配有“火箭点火起飞”、“发射卫星调试”、“北京古观象台”、“葛洲坝二号闸”等彩图。教材中还配有“万吨水压机”、“桔槔”、“战国楚墓出土的天平和砝码”等插图，以及地理中的多种地图。通过学生读图，体会到祖国的伟大和社会主义制度的优越。

（3）在串联中迁移：

理科内容与政治内容特别是哲学思想之间具有必然的联系。理科教师

要注意有机地把它们串联起来，如化学中讲单质、氧化物、酸、碱、盐的相互关系说明无机物之间的联系，数学中“两角和与差的三角函数”一章中公式间的内在联系，注意迁移到“事物的普遍联系、变化发展的观点”。

（4）实践中陶冶：

自然科学直接来源于生产实践和科学实验。中学物理和化学都是以实验为基础的学科，而数学也来源于实践，所以要使学生树立实践第一的观点。中学阶段的实践，一是实验，二是参加工农业生产劳动。学生在实践中可陶冶性情，培养科学的态度和劳动人民的感情。

（5）在示范中影响：

理科教师科学的世界观与方法论对学生起着潜移默化的作用。理科教师应通过自己讲授的科学性、思想性、严密性，培养学生良好的道德、严谨的作风和科学的态度。

教师的示范性是多种多样的，如理科教师在教学或解题时，出现了错误，不管是学生指出或是自己过后发现，都要敢于纠正，给学生树立实事求是的榜样。板书要工整，有条理；语言要简洁、明快，推理要严密，合逻辑性；教学要认真，一丝不苟，在这些示范中给学生以良好影响。

（6）在作业中养成：

通过作业与练习，培养学生坚强的意志和克服困难的精神，学生完成作业不仅是为巩固知识，检查知识掌握的程度，还可以通过作业检查学生思想品德上的差异。意志坚强者对所遇的难题，总是力争通过自己独立思考求得解决；意志薄弱者遇到难题就想放弃。前者不满足成就，勇往直前；后者容易满足，踯躅不前。前者追求解法新异，一题多解；后者以求得结果为满足。老师通过表扬前者，诱导后者，以达到培养学生坚强的意志的目的。

当前，部分学生理科知识特差，他们表面上是基础知识差，实则是非智力因素差。老师应从理科的特点，从培养意志、激发兴趣入手。除上课内容上照顾差生外，更应该注意差生的作业，在作业中注意良好品德与行为的养成，这是使差生赶上去的有效途径之一。

（7）在课外活动中提高：

理科的课外活动是丰富多彩的。鼓励和指导学生课外阅读有关科技报纸、读物，并结合教学内容参观工厂、农村开展多种学科活动，了解祖国四化建设的伟大成就，进行爱国主义、集体主义教育；了解我国中学生在国际数、理、化奥林匹竞赛中取得的优异成绩，进行为祖国奋发学习与民族自豪感的教育；了解世界科技日新月异发展的情况，提高学生学习的责任感，这些活动，都是教学的重要渠道，对学生形成正确的世界观和人生观，提高政治思想觉悟都是十分有效的。

时代赋于我们重任，我们要正确认识中学理科在德育中的地位和作用，正确实施理科中的德育，把学生培养成为德智体美劳全面发展的“四有”新人。

附：数学教学中的辩证法教育步骤（例说）

《中学数学教学大纲》明确指出，要“结合数学教学内容对学生进行思想教育”。这是我国社会主义教育思想的主要特征之一，也是每一位数

学教师义不容辞的职责。由于数学的高度抽象性、严谨的逻辑性、结论的确定性和应用的广泛性等特点，决定了它具有对学生进行思想教育的非常有利的思想性；而它的丰富的内容、深刻的思想、巧妙的方法、悠久的历史和辩证的思维，为我们在数学教学中进行思想教育提供了得天独厚的优越条件。但是这种内蕴十分丰富的思想性，往往并非显露着，而是潜在教材之中，若不深入钻研发掘，容易忽视其存在，教学中常常会失之交臂。往往会产生偏重于知识的传授而忽略了思想教育的问题。同时，寓思想教育于数学教学之中，应把教书育人思想坚持始终贯穿于数学教学全过程的每一个环节。象春雨般“随风潜入夜，润物细无声”，使学生潜移默化地受到思想教育。总之我们既不能脱离教材内容空洞说教，也不可抱自然主义态度，不但自觉地有意识地发掘教材的内在思想性，同时，要做到时机适宜、自然，和谐，切忌勉强做作。

挖掘教材中的辩证唯物主义思想因素，培养学生用联系、运动和发展的观点和方法来观察、分析、解决问题，逐步树立辩证唯物主义的世界观。

国家教委颁布的小学数学大纲在教学中要注意的几个问题中指出“要通过数学的教学内容，使学生受到辩证唯物主义观点的启蒙教育”。这是对学生进行思想教育的重要方面之一，应高度重视。

唯物辩证法是马克思主义的辩证法，它从相互联系和发展中来观察事物，并进一步了解事物的发展联系和规律。

数学知识本身充满辩证唯物主义思想。例如小学数学知识中的加与减、乘与除、分解与组合、有限与无限、精确与近似等，就体现了对立统一观点。以应用题的解答方法来说，有顺思考的，也有逆思考的，它们在一定的条件下可以相互转化。如下面这道应用题：“甲仓存粮 240 吨，比乙仓存粮吨数的 2 倍多 60 吨。乙仓存粮多少吨？”这是一道逆解题，与其对应的顺解题是：“乙仓存粮 90 吨，甲仓存粮的吨数比乙仓的 2 倍多 60 吨。甲仓存粮多少吨？”这两题具有相同的数量关系：乙仓存粮的吨数×2+60 吨=甲仓存粮的吨数。

对于小学生来说，解答逆解题比较困难，如果抓住它们之间的联系，创造条件把逆向思维转化成顺向思维，就能降低解题的难度。这里转化的条件就是用方程解。在教学时，设计如下的教学步骤：

1．揭露矛盾。

先让学生解答互逆解题相对应的顺解题大家都会做。再让他们用算术方法解答逆解题，结果只有少数人做对，多数学生把算式列成 240÷2-60。学生的“碰壁”恰好暴露了矛盾。

2．分析矛盾。

通过引导学生对“逆”、“顺”两道题的比较，弄清了两者之间的联系，抽象出共同的数量关系，启发学生由已经学过的列方程解应用题的知识，产生联想：如果把解题中的未知数（X），暂时当做已知来看待，就可以按顺解的思路布列方程，然后求解。于是，逆解题就转化成顺解题。

3．解决矛盾。

在分析的基础上，放手让学生自己列方程解答，结果大多数学生都得出了正确的答案。

这样教不仅使学生认识到，算术中需要逆向思维的题，列方程来解往往比较容易，初步体会到列方程解应用题的优越性。而且使学生感受到事

物对立统一的法则，在解答数学问题中有着广泛的应用。因此在教学中，教师要做有心人，努力挖掘教材中的辩证唯物主义思想因素，有意识和有机地渗透辩证唯物主义的观点和方法，潜移默化地使学生从小受到科学世界观的熏陶。恩格斯指出：“数学，辩证的辅助工具。”矛盾的对立统一规律，质量互变规律和否定之否定规律充满了中学数学教材之中。

例如，数的概念的发展，角的概念的发展，角的概念的扩张，点、线、面、体和曲线轨迹的形成，函数概念等都是运动和变化的观点在数学中的体现。数和形的对立统一以及之间的转化是矛盾对立统一的辩证法的具体实例。两圆的位置关系随着它们的圆心距大小的量变引起质变。二次曲线离心率的大小变化导致二次曲线划分为椭圆、双曲线和抛物线，$\triangle=b^2-4ac$ 的符号决定抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 与 x 轴的相关位置都体现了质量互变规律。似此实例比比皆是，不胜枚举。此外，对立统一，矛盾转化思想也一直是我们解题的指导思想。华罗庚曾说过：“有人把数学上的推理方法和辩证思维对立起来看，说数学（特别是初等几何）是形式逻辑推理方法，而缺少辩证思维的一面，这是一个误解。”“怎样想，怎样想不通，怎样证，怎样证不出，怎么作辅助线，又怎样不行，不行后又怎样改，这就是一连串的辩证过程。”

附：数学课七种引入思想教育的时机（例说）

善于捕捉时机，对不同的课型的教学过程，对教学过程中的不同环节，可采取相应不同的思想教育形式，适时有机地进行寓德于教的活动。具体来说，可从以下几方面着手：

（1）引入新课，可以用数学家富于独创的史实或数学中蕴含的美，激励学生对数学奥秘的探奇求知欲望和浓厚兴趣，还可以从介绍其在生产生活实践的应用，促其学好数学解决实际问题的强烈意愿。

例如在引入“比例线段”一节时，可以让学生观察思考：国旗的长、宽之比，能随其大小改变吗？国旗上一个大五星与四个小五星大小之比例会改变吗？为什么五角星比其它图形更美（黄金分割比例美）引起学生对“比例线段”学习的极大兴趣，也有意识地进行爱国旗的教育和美的教育。

（2）在引入数学新概念时，可通过揭示矛盾，寻找解决矛盾的方法来引入，并通过引入的新概念与相关概念之间的对比，寻找其联系和区别。

例如，在引入零指数与负整数指数概念时，可通过正整数指数幂除法法则中，被除数指数不大于除数指数时，产生的矛盾，引入解决矛盾的新办法，规定了零指数与负整数指数幂的定义，但又产生了底数范围由原来为任何实数缩小为非零实数这个新矛盾。正如恩格斯指出的：“这种从一个形式到另一个相反的形式之间的转变，并不是百无聊赖的游戏。它是数学科学的最有力的杠杆之一。”

（3）定理、公式的引入及其指导论证，不仅重在结论，更重要的是重视结论的探求推导过程，要善于捕捉这个大好时机，循循善诱，启发引导学生用辩证的思想方法去探求解决矛盾的途径。

如用正难则反、特殊探路、执果溯因、数形结合、化归、变换……等数学思想和方法，可培养学生辩证思维方法和能力以及严谨精确的治学精神。又如推导一元二次方程根与系数的关系时，从特殊到一般，从简单到

复杂，采用观察——类比——归纳——猜想——推广——证明这一系列思想和方法，揭示了结论，并让学生参与探求结论的过程。

（4）在习题课教学过程中，针对学生存在的理解性困难（不会理解题意）、构造性困难（不会画图列式）、叙述性困难（不会表达意思）、运算性困难（计算错误、速度慢）、判断性困难（不会检验）以及怕多怕烦怕难的心理，通过解题的探求，培养学生勤于思考和全面思考问题的思考方法。

遇到难题，鼓励学生应以坚韧不拔，锲而不舍的毅力去克服困难，不畏劳苦的攀登，一步一个脚印地前进，激励勇于进取，培养学生不畏艰险的坚强意思和一丝不苟，实事求是的精神。

（5）在复习课教学过程中，要注意沟通知识的内在联系，充分运用唯物辩证法的观点阐释教材、综观全局，善于引导学生运用对立统一观点，发生、继承和发展以及运动变化的观点统结成知识网络，以利于巩固和掌握，同时还要善于引导学生将所学过的知识引伸推广，加深开拓，串联变换，举一反三。

（6）在每一堂课的教学过程中，突出重点，让学生能抓住主要矛盾和矛盾的主要方面，做到主次分明。

对于难点，要让学生有一个“从感性到理性，从量变到质变”的认识飞跃，最后达到各个击破的目的。这就要求教师在备课时，在教学过程中，能以辩证唯物主义观点为指导，合理安排，精心设计，处处留神，时时注意。还应该尽量使教学内容有一个“动”的印象，让学生看到教学内容的运动变化。如采用数形结合，图形变换，一题多图，一图多题，公式变形，编写“连续题组”、“系列题组”、“对比题组”等，进行各种变式训练，激发学生联想思维、逆向思维、求异思维，发展思维等，切忌把丰富的有血有肉的教学知识分割成支离破碎，孤立静止，互不相关的“僵死”的内容，要想方设法，使它“动”起来，“活”起来，并让学生的思想也“动”起来“活”起来。

（7）教师在课堂上的言行举止，应符合规范，作风严谨，为人师表，对学生真正做到言传身教。

当然，勤于挖掘教材和善于捕捉时机是同一问题的两个侧面，也就是说，它们是从不同的角度出发来考虑教书育人问题的，因此两者在叙述上难免有交叉重复之处，这就要靠我们在备课过程中全盘研究，精心安排。古人云：“兵无常法，运用之妙，存乎一心”也。

附：数学课渗透思品教育“五要五不要”

在传授知识，培养能力的同时，对学生进行思想品德教育，是小学数学教学的目的之一。数学课堂教学中，渗透思想品德教育时，要注意下列几点。

1．要注意结合课本，不要舍本求末

数学课本是教学的根本，因此，在教学基础知识的同时，数学教师要努力去挖掘数学教材中的思想教育因素，不能丢开课本另搞一套。而应紧密地把握知识点，充分地利用课本中的图画、习题、及一些数学规律对学生进行教育。如：讲到小数的性质时，由小数点的位置的移动而影响小数

的值的变化这一特点，可以向学生渗透量变引起质变的辩证唯物主义观点的启蒙教育。又如：讲到“圆的认识”，可以向学生介绍古代数学家祖冲之发现圆周率的故事，向学生进行爱国主义的思想教育。如果离开了基础知识的教学，思想教育就会变为无本之木，而成为喧宾夺主的说教。

2．要注意抓住时机，不要盲目灌输

教育时机的掌握得当与否，直接影响着教育的效果。时机得当，则事半功倍。因此，数学教师在课堂上，要注意学生的兴奋点、情感点、变化点。要善于捕捉时机，适时进行思想教育。如在课堂板演和作业中有的学生审题不严、计算马虎、精心大意，如将 25.3 与写 253 时，教师除了指正之外，就应强调这种差错，在工程技术问题中，往往会失之毫厘，谬以千里，使学生受到良好的学习习惯的养成教育。若不分时机、心事皆牵强附会的说教一番，势必适得其反，影响正常基础知识教学。

3．要注意持之以恒、不要随意马虎

思想教育的过程，是一个潜移默化的过程，因此，数学课中思想品德教育是一项长期、持久的工作。要做到这一点，教师在备课时，要将渗透品德教育纳入学期教学计划。做到有目的、有方法、有手段、避免随意敷衍的短期行为。

4．要注意生动有趣，不要平淡无味

教育成功的途径之一是寓教于乐，而兴趣则是入门的向导。只有学生感兴趣的事物，才能引起学生注意，产生要学的欲望。因此，数学课堂上对学生进行思想教育时，都是既要注意教法的灵活，也要注意语言的生动、富有表情。如讲质数和合数时，可简单向学生讲述陈景润摘取数学皇冠上的明珠的经过。生动的小故事似一石击水，必然会激起学生兴趣的涟猗，从而诱发学生学习的目的和动机，若一味生搬硬套，学生感到兴味索然，必然收效甚微。

5．要注意联系实际、不要空洞教条

在课本的作用得以充分发挥的同时，教师若能结合教学内容、加强与实际生活的联系，使生疏变为熟悉、变得亲切；使空洞变为现实，一方面让学生体会到学习数学的实际意义；另一方面通过学生的量一量、称一称等实践活动，让学生学以致用，领略到理论联系实际的无穷乐趣。如讲比例尺时，教师就可以出示一张中国地图，让学生算出从上海到北京的距离，在学生疑惑不解的情况下，引入“比例尺”的课题。这样的引入，注重了联系实际，使学生了解到数学知识在日常生活中或生产建设中的应用，使学生受到学习目的教育。

总之，在数学课上既要“教书”，亦要“育人”，更要注意使两者有机结合，相得益彰。

数学之美

美学教育是我们党的教育方针的一个重要的内容，故不能只强调德育、智育；而忽视审美教育的目的与作用。更不能认为美学教育是社会科学范畴而与自然科学无关。因为数学这门自然科学的学习不但使学生学到所必须的知识，而且要重视同时进行美学教育。

首先，数学语言具有准确的科学性，具有一般语言文学与艺术所具有

的美的特点。

有人认为，“‘美’不是作为科学的数学的特点；因为数学的主要功能并不是给人们提供美的鉴赏品”。应该说，不只是真正有目的提供的美的鉴赏品才具有审美价值和“美”的特点。例如，大自然提供了许多美的景色，它们具有极高的审美价值，足以使人留连忘返，它们也各具“美”的特点。但自然景色并不完全是大自然给人们提供的美的鉴赏品，它并非具有此项“功能”。实际上，审美过程是一个主客体统一的过程，似乎数学是否“美”既要看数学本身，又要看“鉴赏者”的意识。

其次，许多学者、数学家对数学美从不同的侧面作了生动的阐述：

古代的哲学家、数学家普洛克斯说：“哪里有数，哪里就有美。”古希腊最伟大的哲学家亚里士多德说：“虽然数学没有明显地提到善和美。但善和美也不能和数学完全分离。因为美的主要形式就是‘秩序、匀称和确定性’，这些正是数学研究的原则”。对于图形的比例达·芬奇认为：“美感完全建立在各部分之间神圣的比例关系上”。英国著名哲学家、数理逻辑学家罗素则把数学的美形容为一种“冷而严肃的美”。他说：“数学如果正确地对待它，不但拥有真理，而且也具有至高的美，正象雕刻的美，是一种冷而严肃的美，这种美不但是投合我们天性的微弱方面，这种美没有绘画或音乐那些华丽的装饰，它可以纯净到崇高的地步，能够达到严格的只有最伟大的艺术能显示的那种完美的境地。”

法国大数学家 H·庞加莱曾指出：“首先内行们从数学中得到乐趣，就象人们从绘画和音乐中得到的一样。他们欣赏数和形的精美的和谐，他们惊奇地看到，新的发现向他们展示了意外的前景并因而给他们带来欢乐，尽管美学并未介入，但这难道没有美学特征吗？只有少数几个有特权的人可以说欣赏了它的全部美但在最高尚的艺术中不也正是如此吗？”他还说：“数学家把重大意义与他们的方法和他们的结果美联系起来，这不是纯粹的浅薄涉猎。事实上，在解题，证明题中，给我们以美感的是什么？是各部分的和谐，是它们的对称、它们的巧妙平衡。总而言之，就是引入秩序、给出统一，容许我们同时清楚地观察和理解整体与细节的东西”。维纳认为：“数学家实质上是艺术的一种。”徐利治认为：“数学在其内容结构上也都具有其自身的某种美。”

德国数学大师 E·库默尔也指出过“一种奇特的美统治着数学王国，这种美与艺术美的相似性不象与自然美的相似性那样大，它反映了只有反射能力的思想，它得到了欣赏，很象自然中的美。”

美国数学家，现代应用数学的开拓者 R·柯朗则说过：“数学作为人类思想的表达，反映了积极的愿望、沉思的推理、以及对于美的完善的向往”。

从这些数学家的观点看，把数学的“美”的特点作为数学的特点之一还是有道理的。但是数学的美有什么特点，这是一个还有待研究的问题，人们在这方面作了一些探索，例如美籍华裔学者王浩指出，数学的特有“幽美性（dry beauty）”，即是数学美的特点，其意义似乎是：数学从表面上看来是枯躁乏味的，然而却具有一种隐蔽的、深遂的美，一种理性的美。研究上述看法从美学与数学的角度进行总结，可以说，数学美是数学科学的本质力量的感性与理性的显现，是一种人的本质力量通过宜人的数学思维结构的呈现。是一种真实的美，是反映客观世界并能动地改造客观世界

的科学美。

中学数学美的表现形式与意义

中学数学的表现形式是：对称、和谐；简单、形象、明快；严谨、统一；奇异、突变。

1．对称、和谐

大家都知道具有对称性的东西，给人以圆满的匀称美感与精神享受。我们人有左右两只胳膊及左右两只腿，有左右两只眼睛；中国人民大会堂具有对称性。因此，对称和谐是数学美的基本内容。在中学课本的内容中对称的例子特别多。例如：

（1）英国数学家富兰克，莫雷提出的平面解几何问题。不管从已知条件和结论看，都十分对称、美妙。数学家克莱著文说：“这是数学中最令人吃惊而又全然意外的定理之一，如同明珠一样，鲜有能与之匹敌者”。

（2）$y=f(x)$ 的图象与 $y=f^{-1}(x)$ 的图象关于直线 $y=x$ 对称。

（3）指数函数 $y=a^x$（$a>0$ 且 $a\neq1$）的图象与对数函数 $y=\log_a x$（$a>0$ 且 $a\neq1$）的图象关于 $y=x$ 对称。

（4）实数集 R 与虚数集。

（5）球与圆，在各个方向都是对称的。因此，毕达哥拉斯说：“一切立体图形中最美的是球形，一切平面图形中最美的圆形。”

（6）解析几何椭圆 $x^2/a^2+y^2/b^2=1$ 的图形关于两个坐标轴都对称。

（7）三角中波浪滚滚的三角函数线 $y=\sin x$ 关于原点对称，$y=\cos x$ 关于 y 轴对称。

对称、和谐美使学生消除思维定势，使学生对数学的许多问题进行统一概念，建立“知识链”形成知识网，这样不仅可以浓缩内容，而且易于解决相应复杂的问题。

2．简单、形象、明快。

数学语言是最简单的文字，例如：

（1）“实数集”写成 R，R 即表示实数集。

（2）对数列 $\{a_n\}$ 极限的概念的叙述：对$\{a_n\}$ A， >0 N，当 N<n 时，有 $|a_n-A|<?$，称 A 为 $\{a_n\}$ 极限。

（3）数学教学中美观大方的直观教具，精美的数学图形，对称均匀的数学模式是数学形象、明快的具体再现。例：

A．立体几何中“平面”概念理解，即可用平展的桌面，墙壁面为例，这不是很形象吗！

B．代数中“圆周率”这个无理数用“π”表示，自然对数的底“2.718282……”这个无理数用“e”表示，这不是很明快吗！

C．等差数列$\{a_n\}$前 n 项和

$S=\frac{n[2a_1+(n-1)d]}{2}$（n—项数，d—公差，$a_1$—首项），就避免了重复的加法运算。

E．利用自然数的直接“后继性”有“数学归纳法”使得许多问题的证明更简单、明了、优美、平易轻松。

简单、明快的表述一个问题，不仅可以培养思维的灵活性，创造性，使学生不纠缠于事物的表面现象，能有意识地从本质上和整体上看问题，注意事物之间的联系和矛盾，克服和减少思维的片面性和绝对化。例：若抛物线 $y=x^2+m$ 与椭圆 $x^2/2+y^2=1$ 有四个不同的交点，则 m 取值范围应是下列哪个答案：（A）$m>-2$　（B）$m>-\frac{17}{8}$　（C）$-2<m<-1$（D）$-\frac{17}{8}<m<-1$，若果只求快这样解：解方程组

$\begin{cases} y=x^2+m \\ x^2/2+y^2=1 \end{cases}$ 有△＞0，即$m>-\frac{17}{8}$，就选（B），那就错了，因为这样做没有考虑到 m=-1 时两线只有三个交点，所以只能选（D）。

3．系统、严谨、统一

严谨、统一是数学美的重要特征。数学将许多不同对象或同一对象的不同组成部分之间所存在的共同规律在严谨的前提下统一起来。例如：

（1）代数中一个一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ 的根均可用求根公式来求解。

（2）平面几何中相交弦定理、切割线定理、切线长定理统一于圆幂定理。

（3）立体几何中体积计算公式：“万能计算公式”它统一地应用于棱（圆）柱，棱（圆）锥及棱（圆）台的体积计算：

$V=\frac{1}{3}(S+S'+\sqrt{SS'})$（其中h为相应几何体的高，S和S′则分别为其上、下底面的面积）。

（4）三角函数式的恒等变形中的“万能公式”$\sin x=2u/(1+u^2)$，$\cos x=(1-u^2)/(1+u^2)$，$tgx=2u/(1-u^2)$（其中$u=tg\frac{x}{2}$）它将三角函数的有理式R（sinx，cosx）统一转化成为$tg\frac{x}{2}$的代数式。

（5）解析几何中引入极坐标后，椭圆，双曲线、抛物线的方程统一为 p=ep/（1-ecos？）。这一方程的推出，仿佛是一个经过精致加工的象牙雕品，比起单个的方程不知要优美多少。严谨、统一美使学生改变了惯于用单一的孤立的方式思考问题，而对学过知识进行归纳整理，形成知识系统，使代数、几何、三角形成统一的有机体。如立体几何公式 $V=h(b_1+4b_0+b_2)/6$（其中 h 为高，b_1，b_2，b_0 依次为上、下底面积、中截面面积）把柱、锥、台和球体积的计算统一起来。

4．奇异、突变。

奇异美是与统一美结合起来的新层次的更高的统一。奇异、突变是有“出乎意料”“令人震惊”的数学美。这在中学解题中经常碰到。例：(1) 在等差数列 $\{a_n\}$ 中，已知 $a_6+a_9+a_{12}+a_{15}=30$，求 S_{20}。

探索思路：由求和公式想到，求 S_{20} 需先求出首项 a_1 与公差 d，已知中的各项均可用 a_1 与 d 表示出，但这得到的是关于 a_1，d 的一个二元一次方程，无法确定 a_1d，这似乎“山重水复疑无路”了。这时突然注意到已

知式中的下标：在前 20 项中，a_6 与 a_{15}，a_9 与 a_{12} 不正是与首末两端等距离的两项吗？$a_6+a_{15}=a_9+a_{12}=15$ 从而有 $S^{20}=10\times150=150$，这又变成“柳暗花明又一村”了。这就是“出人意料”“令人震惊”的美，解这样的题无疑是一种极大的精神享受。

（2）证明$\sqrt{2}$是无理数

探索思路：对$\sqrt{2}$这个数来说，只有两种可能：要么是无理数，要么是有理数。我们可以用反证法去证明。其解法如下：设$\sqrt{2}=p/q$（p、q 互质）则有 $p^2=2q^2$，从而 p 必为偶然。设 p=2m，代入上式可得：$(2m)^2=2p^2$，即 $2m^2=q^2$，由此可知 q 也必为偶数。但这与 p、q 互质相矛盾，故$\sqrt{2}$不可能表示成整数的比，即不可能是有理数。这里，用反证法去证，无疑是奇异的美。

（3）已知 A（-7，0）、B（7，0）、、C（2，-12）三点，如果一个双曲线以 C 为一个焦点，并且双曲线的两支分别过 A、B 二点，求这双曲线的另一个焦点轨迹。

探索思路：这个题若果用求轨迹的一般方法去作将是很难做出来的，但若根据题中条件，设另一个焦点为 F_1（x，y）。由双曲线定义，有

$$|AC|-|AF_1|=-(|BC|-|BF|)$$

即：$|BF_1|+|AF_1|=28$

显然这个表达式表示的动点轨迹是以 AB 为焦点的椭圆，所以有 a=14，c=7。故轨迹为椭圆，其方程为 $x^2/196+y^2/147=1$，这是由条件出忽意料得到的结果，是一种奇异的美。

奇异、突变美是数学美中最丰富、最精采的片断，它能使学生感受到创造的喜悦和成功的乐趣，养成科学的态度和顽强的事业心。例：九二年西安市高考预选试题第 23 题：已知正四棱锥 V—ABCD 是底面边长为 2 的正方形，（图略）它的高是 1。求（1）这个四棱锥侧面间的夹角。（2）点 B 到平面 VCD 的距离。对于第（1）问，若果用课本中求二面角的方法就非常复杂，但若用一个面在另一个面上射影的面积等于这个面的面积与这二面夹角余弦的积，很快得到结果。设面—VAB 与面—VBD 的夹角为？，面—VAB 与面—VBC 夹角为 β，由于是正四面体，所以有 2a=β，而 $S_{\triangle VAB}\cdot COS\alpha=\frac{1}{2}S_{\triangle VBD}$ 从而有 $\alpha=60°$，即 $\beta=120°$，β 即为所求的角。

附：创造数学教学美的四条措施

人们常说“成功的教学给人以一种美的享受”。在数学教学中不仅存在着数学本学科的科学美、艺术美，而且存在着数学教学美。美是什么？美学界有各种的说法，其中的一种说法，即美是人的本质力量的对象化。人通过实践活动，使自己的本质力量对象化了。数学教学美同样具有这个本质属性。成功的教学是美的，因为它符合数学教学规律，并显示了人的本质力量。教学活动是师生的共同活动，一方面教师从数学宝库中提炼出知识并把它浓缩成教案，然后通过教学的方式传递给学生；另一方面在教

学的过程中学生增长了知识和聪明才智，显示了自己的本质力量。因此数学教学美是通过教与学的活动来表现人的本质力量。数学教学过程不仅仅是学生个体的认识过程和发展过程，而且是在教师指导下的一种特殊审美过程。通过数学教学审美活动，可以激励学生的情感，净化学生的心灵，陶冶学生的情操。如果把数学当作诗来读，那么摆在面前的任何一本数学教程就会突然从一堆死气沉沉的公式变成洋溢着和谐、充满着绝妙和浸透了对称美的一部诗集。

在数学教学过程中应如何创造教学美呢？南平教师进修校施志忠老师总结了四条措施：

1、教师要创造数学教学美就必须使自己的教学成为学生的审美对象。

一个哲学家说过：“数学，如果正确地看它，不但拥有真理，而且具有至高的美。数的美，式的美，形的美，比例美。数的美深深蕴藏在它的基本结构和它的严密逻辑结构之中，数学推理把我们带到一个美妙世界。”例如欧氏几何的美就强烈地表现在逻辑结构上。爱因斯坦曾回忆说：“世界上第一次目睹了一个逻辑体系的奇迹，这个逻辑体系如此精密地一步一步推进，以致它的每一个命题都是绝对不容置疑的，我这是说欧几里得几何，推理的这种可赞叹的胜利，使人类理智获得了取得以后成就所必需的信心。”数学的基本结构除了统一、逻辑美以外，之所以具有永久魅力的原因还在于它具有“空筐”结构性质。例如函数 $y=kx$（$k\neq0$）既可表达匀速运动路程和时间的关系，也可表示圆周长和半径的密切联系。如果教学的“空筐”只能装一样东西倒不出来，那数学的用处就极为有限了，数学应用的广泛性就是由“空筐”所决定的性质。它为广大数学爱好者提供了可以发挥创造性的想象力空间。

2、教师向学生发出的信息必须能作用于学生的审美心理结构，以激活学生审美心理功能，使学生产生一定情绪强度。

沈元教授过去在英华中学教数学时能用诗歌的语言教育学生，启迪学生的幼小心灵，他说：“自然科学的皇后是数学，数学的皇冠是数论，歌德巴赫猜想则是皇冠上的明珠”。这生动的比喻和美妙的旋律在少年陈景润的心中埋下了崇高理想的种子。若干年后，这个种子终于开花结果了；他的研究成果被世界上誉为陈氏定理。沈教授善于运用教学激情诱导学生对教学美的追求。

3、在数学教学中让学生参与探索、发现活动。

在数学教学中必须要求学生在解答问题时做到：概念明确，判断正确，形式简单，重点突出，言必有据，结论正确，详略得当。这样长期训练发展学生表达美的能力。可以让学生分析现存的知识结构发现它缺陷提出问题。让学生以美学的直觉来确定突破方向。如对数概念的引入：$a^b=N$，已知 a、b 求 N（乘方运算）；已知 N、b 求 a（开方运算），从对称出发自然研究已知 a、N 求 b（对数运算）。还可以从原有知识结构不对称的缺陷出发提出问题。

4、要培养学生创造美感，发展智力。

学习是创造性劳动。创造是智慧的花朵，数学问题中要求创造性解答。让学生尝到学习艰苦劳动的甘苦，享受攀登的喜悦。为牛顿和贝多芬作传的沙利文写道“一个科学理论成就的大小，事实上就是它的美学价值的大

小”，“引导科学的动力归根结底是美学冲动的表示。”世界按照美的规律发展的，最美的理论必然是最合乎规律的，多少数学家废寝忘食不断改进自己的方法或结论，梦寐以求使之具有最美的形式。这种创造美感的追求，必将大大促进创造思维的发展。数学史上数学家是如此，一些学生在解题过程中也大多都有这样的体验。

当然对于数学不能要求它能象音乐和美术那样使人灵感焕发，一见钟情，因为连最直观的欧氏几何对于一些学生已经是一道不易跨越的高栏，而愈来愈加抽象的现代数学，无论用什么比喻，都不能把某些艰涩难懂的数学概念带入一般人的经验范围。但是，随着学生数学知识的丰富，数学素养的提高，生活经验的积累，在教师的精心启导下一定会有愈来愈多的学生会感受到数学教学美。

物理教学中思想品德教育的实施

1、要统盘考虑，注意整体性

初中物理中思想品德教育各个项目是相互联系、相互补充、相互促进的，很难明确那些地方是进行那个项目教育的。而且初中物理教学中思想品德教育是通过知识的学习进行的，贯穿在整体教学过程中。

首先是根据学校和本学科德育要点，明确本学科德育任务。初中物理要渗透的德育内容大体上可以分为政治教育、思想教育、道德品质教育三大类。政治教育主要是爱国主义教育；思想教育主要是辩证唯物主义教育；道德品质教育主要是培养学生认真、求实的学习态度和勇于克服困难的进取精神。理清这些内容，再把它们反映在教学计划上，这就为整个学期的德育渗透创造了条件。其次，要整体把握教材的德育内容。教材中德育内容相同或相近的是很多的，要做到同一德育内容从多角度、多侧面进行渗透，不要千篇一律，以免给学生造成重复感。另外，教材中蕴含着广泛的德育因素，教师没个完整的计划，难免具有随意性，这样是达不到目的的。再次，要整体考虑学生的实际。从心理特点上说，初中学生仍处在活泼好动、好奇心强的特殊时期，因此，课堂教育渗透过程中仍然要注意学生兴趣的激发和主动性的调动，要多以讲故事的形式介绍我国的成就来引入新课，激发兴趣，使学生从中受到爱国主义教育。从学生原有的知识结构看，关于辩证唯物主义的理论，初中政治课中尚未接触，因此在进行辩证唯物主义教育时，教师要用辩证唯物主义的观点、方法来阐述物理知识，使学生在正确地理解物理知识的同时受到辩证唯物主义的思想熏陶；但要注意不要轻意使用辩证唯物主义的有关名词，以免学生被这些名词弄糊涂，结果即达不到德育渗透的目的，也影响了物理知识的学习。

2、要有的放矢，加强针对性

初中二、三年级学生年龄大约 14、15 岁，思维和心理发展有三个显明特点：一是成人感增强；二是有强烈的成功要求；三是多从直观形象展开思维。在实施时要考虑到学生的年龄特征和心理实际，否则渗透教育就会变成空洞说教，苍白无力。例如，初二学生对科学家有“神化”的思想，认为他们都是天生的，物理规律、公式都是他们“想”出来的。针对这种唯心的认识，在讲《牛顿第一运动定律》这节时，先介绍亚里士多德的“力是物体运动的原因”的观点，并说明亚里士多德也是一名有声望的科学家，

他的这个观点差不多在两千多年的时间里一直得到人们公认，随着人们知识水平的提高，亚里士多德的说法被新的认识所丰富。

3、要精心设计，突出重点

做任何事情，没有重点就不会有成功。物理教学中德育渗透更需有重点。物理教学大纲明确指出：“ 在物理教学中对学生进行思想教育，主要是辩证唯物主义教育和爱国主义教育。 ”这两点属于政治思想范畴。我们就是应当把德育渗透的着重点放在政治思想教育上，解决好政治方向问题。因为，一方面爱国主义教育是一条贯穿学校教育工作始终的红线；另一方面学生在政、史、地课学习中已掌握了一些这方面的知识，渗透易于进行。有了重点就有了主攻目标和方向，否则就会手忙脚乱，无所适从，顾此失彼。

此外，物理课是一门思想教育较为明显的课程，同时学校、班级的环境、文化气氛和管理水平，教师的工作作风、思想道德素养等也对学生思想产生着教育作用，这些潜在课程在物理教学中不可忽视。

在初中物理教学中教师要善于通过班级集体的情绪、活动和环境，自己的行为去影响教育学生。

学生思想品德教育成就不是一门学科教学的结果，而是整个学校工作的成果。因此，在教学中，各科教师间，教师与班主任、学校管理部门间，应积极互通信息，相互配合，相互支持。

物理实验教学中的德育渗透三法

1、培养学生严谨的科学态度

在实验教学中对学生进行科学态度教育的途径主要有两条：

一是充分注意演示实验的示范作用。演示实验的作用不只是为了提供教学所需要的实验现象和结论，演示本身就包含“ 表演 ”和“ 示范 ”的意义。从培养学生的科学态度出发，在演示前应充分做好准备，尽量避免出现演示失败的情况；演示时应操作规范，仪器排列整齐，并有较大的可见度；演示后整理好仪器，教师要始终做到以身作则，以具体形象感染学生。

二是在分组实验时，要要求学生在实验前认真做好准备，在实验过程中要尊重客观事实，认真操作，细心观察，记录准确，不能为了追求精确程度而弄虚作假。如果某个同学在实验中遇到困难，要教育他虚心地向老师或同学请教，严格按照实验步骤完成实验，引导学生具有对科学实事求是、一丝不苟的态度和执着追求的精神。

2、对学生进行纪律教育和社会公德教育

首先要教育学生自觉遵守实验规则。每次实验前都要认真组织，讲清实验规则，避免你抢我夺的不良现象。教育学生在实验室内不要大声喧哗，不要随便来回走动。培养他们自觉遵守纪律、保持安静等优良品质。

其次，要教育学生爱护公物。有的同学一进实验室，处于好奇心摸这看那，一不小心就会损坏仪器，针对出现的各种问题，应采取不同的方式方法，对症下药，及时予以处理和教育，如在做“ 凸透镜成像实验 ”中，有位同学乘人不备将一个凸透镜拿走，另一个同学告发了此事，教师并没有马上批评这位同学，而是利用小结的机会启发学生：“ 如果该实验装置中的凸透镜被人拿走或损坏了，这个实验还能做吗？ ”学生齐声回答不能。

那位同学不好意思地低下了头，课后便主动的把镜子归还。

3、加强对学生进行集体主义观点的教育

在学生分组实验时，要加强个别指导，对实验操作能力差的同学，要鼓励其他同学积极主动予以协助。培养他们善于与同学和睦相处，互相帮助，热爱集体活动的好习惯，促使他们集体主义观点的形成，如在做“测定小灯泡的功率”实验时，有一同学接好电路后灯泡不发光。几位同学便拍手叫喊：“演砸了，演砸了”。教师问明情况后，便对他们说：“你们是一个实验小组，实验的成功与失败影响着小组的荣誉；同学间要互相帮助，共同提高，不能拿某同学实验中的失误当作笑料。”他们听后很受感动，立即帮那个同学分析，查出了电路中的故障，共同做完了实验。

物理教学中思想品德教育成就的评量

思想品德教育成就的评量较为困难，主要表现在下面几点：

①学生思想品德行为的表现往往和认知、技能领域的行为表现相互交叉。例如，学习效果和学习兴趣、爱好、学习目的直接关联；学业成就往往会促进学生三热爱、辩证唯物主义观点的形成或加深，等等。

②学生思想品德的形成需要较长时间的教育和熏陶，其效果往往不会很快在近期内显现出来。这就给近期评量带来了困难。

③政治思想工作与其效果之间很少有严格符合因果关系的情况，有时是一因多果，有时多因一果，有时互为因果。因此对思想工作、思想教育的效果难于作出确定性结论。

④学生思想品德的形成不唯一地取决于学校教育，家庭、环境、社会都有作用。人的思想活动的表现也很复杂，有时为了达到某种目的，或处于某种环境，人们可以使自己的行为和思想不一致。这就给评价工作带来了困难。

⑤思想领域的教育目标不象认知、技能领域那样容易制定出——对应的行为表现，而只能提出若干行为范例。行为范例的显示有直接行为表现和间接行为表现两种。直接行为表现比较容易确定思想品德状态，而间接行为表现则需要评量者去推断才能确定思想品德状态。评量者的推断往往带有主观色彩，从而影响评量结果的客观性和准确性。正因为如此，思想品德教育成就的评量显得更为复杂一些，常采用以下几种方法：

1．观察法。

观察法的具体做法如下：

（1）事件记录法。把每天观察到的每个学生行为表现中有意义的内容分类记录，长时间积累后再加以整理、分析，从而对学生思想品德状况及变化加以判断。

（2）观察检核法。列出一些具有代表性的思想品德行为表现，通过对学生的观察，看其是否具备或部分具备这些行为表现，从而对学生思想品德状况加以判断。

（3）程度评量法。某些思想品德行为程度上的差异可通过分等的方式进行评量。譬如定性的等级：某行为①几乎没有发生；②很少发生；③有时发生；④经常发生；⑤一定发生。定量的等级：0～0.15；0.15～0.35；0.35～0.70；0.70～0.90；0.90～1.00。通过观察判定某学生应属于某一

行为项目的哪一个等级，从而对学生思想品德状态进行判断。

2．问卷法

通过让学生回答事先编制好的问卷，从回答结果来判断学生思想品德状态及发展变化。问卷的编制有一定的难度，因为若是问题涉及个人利害关系、或涉及到普遍的价值观和社会伦理规范，回答往往倾向于一般规则从而失去真实性。提出这类问题要采取分散的和间接的方式。如设计一个打架的情境，让学生对整个事件进行分析、判别，往往能获得学生对打架的真实想法。问卷常用选择题或填空、问答方式给出。

3．谈话法。

与学生面对面交谈，可以通过师生间思想的沟通，使学生处于一种轻松自如的状态，从而流露出真实想法。因此谈话法能确切地了解学生思想，是一个评量的好办法。但谈话前应选好主题，做好规划，以免成为杂乱无章、漫无目的闲聊。

4．自我陈述。

提出一些问题、事例，或设计一个情景，让学生讲出自己的认识、感受、态度，从这些认识、感受、态度中去判断学生思想品德的状态和变化。

附：初中物理教学中的德育目标分类

按照布卢姆的教育目标分类学观点，教学目标包括三个领域：认知领域、情意领域、动作技能领域。其中情意领域主要提出的是教学中对学生思想情感方面应达到的要求。情意领域的教学目标给我们提供了一个在教学中对学生进行思想品德教育的达到标准和评量尺度，这会使我们的“育人”工作更具有目的性。但是国外所给出的情意领域教学目标分类系统是否适合我国国情，值得研究。

1、思想品德教育的目标分类

关于情意领域的教育目标，国外早有研究，他们提出的分类是接受、反应、评价、组织体系化和品格形成五个层次，其分类对象主要在爱好、态度、价值方面。但在我国，对学生的思想品德教育还包括有政治认识和政治态度，所以我国学生思想品德教育目标分类应当与国外情意领域目标分类有所不同。

在我国对学生思想品德教育的核心是共产主义世界观的教育。共产主义世界观包含有共产主义社会前各个社会发展阶段所具有的优秀的社会思想品德，还包含有共产主义社会对人的思想、品德、价值观念的要求，它是人类社会对人的思想认识发展提出的最优秀、最先进的品质要求。学生思想品德、性格、政治认识和政治态度的发展都与他的世界观的发展密切相关。所以对学生思想品德教育目标进行分类，主要应当对学生共产主义世界观发展进行分类。学生思想品德、性格、政治认识和政治态度的发展都是和共产主义世界观的发展相对应的。为此，王兴举老师提出一个以世界观发展为基础的思想品德教育目标分类系统。

（一）接受

1．1 强迫接受

1．2 自愿接受

（二）反应

2．1 注意
2．2 指导下反应
2．3 模仿反应
2．4 自觉反应
（三）信仰
3．1 一般要求
3．2 热爱（自豪感）
3．3 坚定（责任感）
（四）形成
4．1 应用
4．2 批判
4．3 系统化（形成观念）
（五）稳定
5．1 立场、品格定向
5．2 立场、品格形成
5．3 献身精神确立

这个分类系统与认知、技能领域分类系统一样是一个由低到高的层次结构，有连贯关系、叠加关系。初中学生思想品德发展的最低限度应到达哪个层次，这取决于学生年龄发展特征，也取决于社会环境发展对他们的要求。在初二、初三两个年龄段，学生十四、五岁，思想发展尚未成熟，对事物认识多从表面现象出发，这一方面揭示我们应当注意教育方式，但也告诉我们对他们的世界观形成和发展不能期待过高。而且不同内容思想品德教育要求学生到达的层次也不应当相同。

2．初中物理思想品德教育的内容

对学生进行思想教育，按其内容来分主要有以下两大部分。一是人类社会对人的基本的、共同的要求，例如刻苦耐劳、奋斗精神、科学认识方法等。二是某一社会、某一时期对人的特殊要求，包括特定要求和对前一类普遍要求的修正要求。如在我国现阶段，对人在政治思想认识和政治态度方面的特定要求有针对资产阶级人道主义提出的革命人道主义要求等。

在初中物理教学中，对学生进行思想品德教育并不能包罗全部思想品德教育的方面，其较为突出的有以下几个方面。

（1）三热爱教育：对学生进行热爱祖国、热爱中国共产党、热爱社会主义社会方面的教育。

（2）辩证唯物主义观点教育：初中物理教学中主要有：①物质和实践第一性；②运动的绝对和相对性；③静止的相对性④物质和运动的多样性。

（3）学习目的教育：即对学生学习动机的教育。它包括①为协调地在人群中生活而学习；②为祖国的社会主义事业发展而学习。前者是人类社会对学习的基本的、共同的要求，后者是我国现阶段对学生学习目的的特定要求。

（4）非智力因素的培养和教育：在初中学习阶段学生的意志、气质、性格尚在形成和发展中，学生的学习受到兴趣、爱好、情感影响很大。所以初中物理教学应着重培养学生的学习兴趣、对科学的热爱，师生间良好情感的建立。在此基础上适时、适度地提出关于意志、气质、性格发展的要求，引导学生在需要培养和发展的方向上发展。

（5）科学方法和科学精神的训练和培养：初中物理教学中主要应对学生进行观察、归纳方法的训练，使学生了解科学结论是怎样得出来的。科学精神主要是指实事求是的精神以及对知识的执着的追求。

通过下面的双向细目表我们界定了初中物理教学中学生思想品德教育以下五个主要方面的到达度（见表）。在界定到达度时，我们充分地考虑了初二、初三年级学生思想和心理发展特征以及现阶段我国教育发展对学生的要求。

教育项目		年级 \ 目标分类	一、接受		二、反应				三、信仰			四、形成		
			1.1 强迫接受	1.2 自愿接受	2.1 注意	2.2 指导下反应	2.3 模仿反应	2.4 自觉反应	3.1 一般要求	3.2 热爱	3.3 坚定	4.1 应用	4.2 批判	4
三热爱		初二							√	√				
		初三								√				
辨证唯物主义	1）物质和实践第一性 2）运动的绝对和相对 3）静止相对性 4）物质和运动多样性	初二								√				
		初三									√			
学习目的	1）为协调地在人群中生活	初二								√				
		初三									√			
	1）为国家主义建设和发展	初二							√					
		初三								√				
非智力因素	1）兴趣爱好	初二								√				
		初三									√			
	2）意志	初二				√								
		初三						√						
	3）气质、性格	初二			√	√								
		初三				√	√							
科学方法和科学精神	1）观察	初二								√				
		初三									√			
	2）归纳	初二							√					
		初三								√				
	3）实事求是精神	初二								√				
		初三									√			
	4）对知识的追求	初二							√					
		初三								√				

注：打“√”表示该项目到达度。如一项打两个“√”表示只要求部份学生到达较高层次。

化学课德育中的四种暗示方法

在学科教学中渗透教育是一门艺术，不仅要求教师具有较高的教育理论水平、坚实的专业基础知识和良好的心理素质，而且还要掌握多种多样的教育方法。暗示教育是其中的一种好方法。心理学中所说的暗示是指人与人之间、人与环境之间未意识到的刺激影响作用，使人不知不觉地形成一种观念，转化为某种行动或产生某种效应。把暗示原理用到学科教学渗透德育中来，就是有意识地按教育的期望，以含蓄、间接的方式去影响学生的心理和行为。暗示教育对融洽师生感情、促进个性和谐发展、提高教育效果有一定意义。暗示的形式多种多样，只要加以改造，都可以应用到化学教学中来。

1、语言暗示：

当学生的学习行为出现问题时，不是严厉批评，而是用含蓄、间接的话语，从鼓励出发进行暗示教育。例如，学生实验 2 人一组，有的组是 1 个人做、1 个人看。教师说：“ 你们两个都动手做实验，效果将会更好。 ”又如，发现学生抄袭别人的作业，可对他说：“ 你很聪明，相信你通过独立思考能完成作业 ”。

2、行为暗示：

大家在会场上听报告，一个人回头看，其余的人也跟着回头看，这样就是行为暗示。教师是学生心目中最完美的偶像，他们在教学活动中所表现出来的情感和行为无时不在影响着学生。教师高尚的道德情操、严谨的教学风格、求实的科学品质、一丝不苟的作风、修正错误的勇气，等等，这些可贵的品德，都会使学生受到暗示、熏陶和感化。

3、情境暗示：

在空气新鲜、阳光充足、美丽幽静的校园里，不用写“ 注意保持清洁 ”的标语牌，学生是不忍心随地吐痰、乱丢纸屑的。同样道理，在宽敞明亮、布置合理、存放有序的实验室里，如果在其四周墙壁适宜的位置挂（贴）上科学家的彩色画像以及元素周期表、仪器的使用和基本操作等彩图，这实际上就是创设了情境，暗示着对学生进行科学态度和科学的学习方法的教育。

4、活动暗示：

要学生对将来参加社会主义建设学好化学，不能停留在口头上，要从活动中体现出来。如组织学生参加化学课外兴趣小组、化学竞赛、出化学板报等。

化学知识的内容美和形式美

化学知识从内容到形式都蕴含着丰富的审美因素。如果说祖国的锦绣山河、壮丽景色从宏观上给人以自然美的享受，那么化学对物质的研究，则从一个侧面反映了大自然的和谐统一，展示了美的微观物质世界。从核外电子运动状态的描述到各种物质组成、结构、性质的揭示，不仅展现了绚丽多采的微观物质“ 万花筒 ”，而且显示了人类认识、改造和利用自然的本质力量。教学中不仅能使学生增长知识和智慧，同时也能使学生领略到科学美。

反映唯物辩证法的事例在化学中多处出现，如吸引与排斥、氧化与还

原、酸性与碱性、化合与分解等体现了对立统一的规律；原子半径、分子量等递变导致元素或物质的递变，体现了量变引起质变的规律；物质的性质、变化与条件的关系体现了事物运动时内因是变化的根据，外因是变化的条件的规律，等等。都是大自然的矛盾统一和发展规律在化学领域的反映，是科学美的深层理性内容。在进行有关内容的教学时结合对学生进行辩证唯物主义教育，不仅可以提高学生的认识能力，培养学生形成完美的科学思维方式，而且可以提高学生的审美评价能力。

化学的知识体系以及一些重要的理论，是以能影响情感和理智的形式而存在的。如：物质结构知识是联结化学知识体系的核心支柱，引导学生形成并运用“物质的结构决定物质的性质，物质的性质反映物质的结构；物质的性质决定物质的用途，物质的用途反映物质的性质”的基本思维模式和认知程序，在提高学习效率和学习能力的同时，也伴随产生一种美感心理效应。再如，门捷列夫元素周期表具有辩证的形式美，一百多年来，它之所以纵横驰骋于化学科学舞台，其完美的表现形式与内在规律的统一是重要原因之一。这张表包括了元素的性质与变化的无数事实和规律，使复杂缭乱的元素界井然有序、和谐统一，强化了科学的表现力，它的表现形态艺术美与内涵的科学美，能唤起学生的求知欲并产生美的愉悦感。多样统一的形式美在教材里随处可见。例如同位素、同系物、同分异构现象，同素异形现象等，都充满着美的色彩，其特点是整体多样性。例如，戊烷有三种异构体体，癸烷有七十五种，二十烷有三十六万六千三百一十九种，碳原子数越多，其异构体数越多。这种结构形式的丰富性，增强了美的形式魅力。再如，金钢石和石墨均由碳元素组成，但物理性质差异极大，硬度、导电性等尖锐对立，犹如美术上显明的色彩对比，学习时将两者对比能使人产生一种快感。从无机化学到有机化学，显示了两种不同质的物质运动形式，学生在学习中可获得两种不同风格的审美境界，无机界有一种单纯的美，而有机界有一种复杂的多样统一的美。

简洁、对称、均衡、和谐也是一种形式美。所以从审美的角度看，分子式、结构式、电子式、化学方程式等化学用语都包含美的因素，它们以简洁、对称、均衡、和谐的形式，表达了物质的组成、结构或物质的化学运动，是内容美和形式美的统一。正确地书写和识记化学用语，在增长知识的同时，也能提高审美想象、审美表达和审美创造能力。

化学知识的内容涵意、表示形式等方面包含的美的因素是很多的。教师要从审美的角度去领会，教学中有意识地引导学生去领略，就能使美育渗透在教学过程中，潜移默化地发生作用。

此外，化学史知识介绍的许多优秀科学家的事迹表现了他们的人生美，对陶冶学生的情操有着不可估量的作用。教学是一门艺术，良好的教学本身就具有美育的功能，课堂上教与学双边活动的和谐，教师引人入胜的讲解，各种教学方法、手段的灵活运用，构成了创造性的课堂教学美，既能满足学生对知识的渴求，又使学生得到教学艺术美的享受。另外，教师良好的言语、板书、仪容、服饰、情感等，可以使学生受到语言美、精神美、仪表美、心灵美的感染。

在化学教学中进行教育，并不是在教学之外加进什么，而是寓于教学活动之中，即在情感因素的参与下，按照美的规律呈现教学内容，在潜移默化中使各种审美媒介发生审美教育作用。

附：化学课德育的三层次操作

所谓德育，就学校教育工作而言，简单一句话，就是培养学生品德的过程。品德是社会道德在个人身上的具体体现，是个人依据一定的道德规范，行动时所表现出来的稳定特征。

研究品德的心理结构与德育的功能层次，有助于我们在教学实践中更好地把握渗透德育工作这一原则。潘菽教授在其主编的《教育心理学》一书中阐明了他的观点，即知、情、意、行四要素是品德心理结构的模式。在化学教学中，应对学生进行爱国主义教育、辩证唯物主义教育和道德品质教育，并以此来影响学生的思想、情感、意志和行为，努力把学生培养成为“四有”人才。

有结构就有功能。在结构的指导下，根据德育过程的规律和特点，我们认为可以把德育功能分为三个不同水平的层次，即传授知识层、内化情感层和外化行为层。

1、传授知识层

（1）传授国情知识，对学生进行爱国主义教育爱国主义教育内容在初中化学义务教材中是很丰富的。有反映我国古代在化学工艺方面的伟大成就的，如我国古代的制火药、造纸、烧瓷器等；有反映我国社会主义建设时期化工生产方面的伟大成就的，如我国已建立了大庆、胜利、大港等油田，结束了我国依赖“洋油”的历史，又如 1989 年我国钢产量超过 6000 万吨，居世界第 4 位，等等。通过这些教材的教学，只要讲得恰当，定能使学生认识到今天爱国就要爱社会主义的中国，就要坚持社会主义道路。

传授国情知识最主要的是遵循实事求是的原则。要把成绩讲够，对问题也不掩饰，以唤起学生的认同心理。例如，在讲到钢、煤的产量时，可以和国外比。1950 年钢产量美国比我国高 143 倍，而到 1987 年，美国仅比我国高 0.58 倍；1950 年煤产量美国比我国高 10.8%，而到 1987 年，我国反过来比美国高 11.8%，这都说明我国社会主义建设速度是很快的。但是也应指出，由于我国人口多，人均产量还是很低的，而且产品质量有待提高。公正客观地摆出历史的和现实的问题和困难，不仅可以避免学生产生逆反心理，而且还可以从另一侧面激发学生学习的自觉性，使他们看到自己所肩负的历史重任。

（2）传授化学基础知识，对学生进行辩证唯物主义教育

初中化学教材蕴含着丰富的辩证唯物主义观点。学生在学习过程中，一方面在学习化学知识之中受到辩证唯物主义观点的熏陶；另一方面由于辩证唯物主义观点的指导，又加深了对基本概念的理解和知识规律的掌握。这是事物发展的两个方面，相辅相成，相互促进，因此，教师在教学中应努力用辩证唯物主义观点分析教材和处理教材。世界是由物质构成的，化学是一门研究物质的组成、结构、性质以及变化规律的自然科学。在讲物质的组成、性质和分子、原子的结构、性质时，可以进行世界是物质的、物质是运动的观点的教育；讲化合与分解、氧化与还原、溶解与结晶时，进行对立统一规律的教育；讲燃烧的条件、影响物质溶解度的因素时，进行内因与外因的教育；讲纯净物与混合物、金属与非金属、离子化合物与共价化合物时，进行绝对与相对的教育；讲元素的化学性质取决于

原子的最外层的电子数、溶液的酸碱度 PH 值时，进行量变到质量的教育；讲 CO－〉CO_2—〉CO 的转化时，进行否定之否定教育，等等。

（3）传授化学实验和化学史的知识，对学生进行科学态度和科学的学习方法的教育

化学是一门以实验为基础的自然科学，实验教学是化学教学的重要组成部分，对培养科学态度和科学的学习方法有重要作用。在实验中要求学生严格遵循实验操作程序，切实按照规范化要求进行实验操作，严格按规定的剂量取用药品和按规定控制反应条件，真实地反映实验对象、记录实验数据、填写实验报告，自觉地遵守实验室的各项规章制度。通过实验可以培养实事求是、一丝不苟的态度，树立爱护仪器、节约药品的主人翁思想和团结协作的优良品德，以及良好的行为习惯等。

有重点地介绍一些科学家发现新元素、创立新学说的过程，可以培养学生锐意进取、百折不挠的精神。例如，介绍雷利怎样根据从氮的化合物中得到的氮气比从空气中分离出来得到的氮气每升质量相差仅几毫克，抓住这个极易被人忽略的微小差值而不放，发现了氩气。又如，介绍拉瓦锡怎样不怕失败，几经曲折创立了燃烧理论。这些内容对于培养学生刻苦学习，勇于克服困难的精神，会起到良好作用。

2、内化情感层

所谓内化过程，就是学生在接受德育教育后所产生的心理变化过程。这是德育的较高层次，这一层的目的是诱发内心体验，优化内心境界，培养心理品质。教学的过程是认知过程和情意过程的辩证统一的过程，学生在认知过程中总是伴随一定的情绪体验。教师如能以真切而健康的情感与教材内容中所孕含的情感融合在一起，去感染学生的爱国之心、爱科学之情，那么，就一定能获得良好的教育效果。

3、外化行为层

所谓外化过程，就是学生在接受德育教育后所表现出来的行为。其目的是外化为自觉的行动，这是德育所期望达到的最高层次。在学科教学中渗透德育是“润物细无声”、“潜移默化”的，其教育效果应当肯定，但在校时多数学生不会明显表露出来，只有少数外化为行为。例如，有的学生由于受到化学教师的影响，努力学习，对化学很有兴趣，甚至立志从事化学专业工作。学校教育总的效果是，绝大多数学生毕业后，从事各行各业，成为社会主义建设的有用人才，有的甚至作出突出贡献。

附：化学直观教学的生动美和形象美

化学是一门以实验为基础的自然学科，直观教学的内容较多。教学中的各种直观手段都具有丰富的审美价值。

实物直观时让学生观察各种实物，不同物质的形、态、色等显示了物质外观的丰富性和多样性，学生目睹为快，兴趣盎然，能产生美的感受。例如，胆矾、明矾、硝酸钾等不同几何构型不同色彩的晶体，犹如璀璨的艺术品，令人赏心悦目，产生美的遐想。物质美是自然美在化学领域的反映，实物直观时具有独特的审美效果。

模象直观时利用事物的各种模拟形象物，揭示物质的内部结构和化学运动的规律，增强了教学内容的可感性，同时也具有明显的艺术效果。例

如，各种挂图、照片、表格等就具有绘画的艺术美。再如，电子云模型、有机物结构模型、我国人工合成的结晶牛胰岛素结构模型等，恰似别具一格的雕塑，具有造型的艺术美。直观教具的形象美既提高了知识的表现力，也利于调动学生的学习兴趣，培养学生的观察力、想象力和感受美的能力。

化学实验是形成和激发学生学习兴趣的重要因素和手段，学生普遍地喜欢看、喜欢做实验，因为化学实验具有现象多变、色彩明快的特点，表现了一种或缓和或急促的动态美。如点燃爆鸣气发出响亮的爆鸣声；氨气急剧溶于含有酚酞的水形成红色的喷泉；铁丝在氧气中燃烧时火星四射；银镜反应使试管壁附着一层亮晶晶的银；……学生观察到这些美丽神奇的现象，惊喜、兴奋、感叹，甚至手舞足蹈，乐不可支。为什么化学会使学生的情感引起这样强烈的反响呢？诚然，实验往往伴随着鲜明的现象：发热、发光、沉淀的生成或消失、气体的逸出和吸收、颜色的变化等。更重要的是通过实验制造了新物质，揭示了物质化学变化的规律，它给人以智慧的启迪，给人以欣赏的快乐，体现了人的本质力量。另外，实验仪器的装置具有形状美与整体和谐美，实验操作具有动作姿势美。因此，无论是教师的演示实验，还是学生的分组实验，都会使学生沉浸在创造美、欣赏美的气氛中。

投影仪、幻灯、录像、电影等现代化教学手段的运用，能对有关事物进行模拟、着色、放大、缩小，可以变静为动，变动为静，为学生提供了一个优美、新奇的视听场景，寓教于乐，能唤起学生强烈的愉悦感。

用竞争意识组织教学的程序与过程

苏联教育科学院士Ю·К·巴班斯基指出，要使学生保持旺盛的求知欲，必须善于激发学生的兴趣动机和责任动机。我认为用竞争意识组织教学是达此目的行之有效的办法。学生在竞争中意气风发，你追我赶，激发了学习的热情，学得主动，学得轻松。老师要把竞争机制引入教学中去，就要不断改进教学方案，不断创设学生进行平等竞争的新情境。那么如何用竞争意识组织教学呢？沛县肖延海老师设计并总结了如下程式：

1、新授课（45 分钟内完成）

程序：竞争比赛——讲解双基——竞争比赛。

过程：

（1）进行习旧启新的竞争，比赛一般不超过四十分钟。

上课一开始，教师就把课前精心编制的一组题目交给学生（题目用卡片或小黑板抄出，最好用投影机）。每个竞争小组一人自愿上黑板板演，其余学生在老师统一发的竞赛本上做题。规定时间一到，同位异组的两人立即交换，对照黑板上老师给出的标准答案批改记分，然后由教师讲评。特别要注意发现并鼓励那些有独特见解勇于创新求异的学生。并适时进行知识的迁移，自然向新授知识过渡。

（2）教师讲解新知识，一般在二十分钟左右。

老师首先在黑板上板书本章知识结构并用色笔突出新授课题，让学生明确这节课的主要进攻目标，然后老师讲解课文。讲授新知识要注意渗透竞争意识，让学生认识到只有听好课才有参加应用新知识进行竞争的资本。在讲清基本知识的基础上做好解题的示范工作，让学生在竞争中有法

可循。这样才能使学生产生跃跃欲试的心理因素。

（3）应用新知识的竞争，比赛控制在十五分钟左右。

首先由老师强调应用新知识解决问题的思想方法及注意问题，交代做题要求，然后出示题目。第一组题目要紧扣教材、浅显容易，让学生尝到甜头、树立信心。第二组题目可稍微灵活些。竞赛比赛的形式以“齐赛”或“组赛”为好。

2、复习课（包括习题课，期中、期末复习课）

程序：齐赛——组赛——抢答赛。过程：

（1）齐赛

其特点是参赛人多，题目容量大，便于老师掌握全班同学运用新知识的情况，好对教学及时进行补救措施。具体做法是用投影机给出一组题目，让全体学生在竞赛本上在规定时间内完成后交换批改记分，然后老师评解。

（2）组赛

其特点是有利于培养学生的集体荣誉感，容易激发学生的责任动机，各种风格的板演具有良好的示范作用。组赛的形式有几种可规定小组参赛人数，也可以不限制参赛人数，可以搞小组的接力赛。

（3）抢答赛

其特点是利于激发学生的兴趣动机，利于培养学生快速思维反映能力。便于发现人才，是学生最容易接受最喜爱的一种形式。做法是把一个题目或几个题目给出后，让学生在课前准备好的竞赛纸上做题。要求要有解题过程，字迹清楚，否则不记分或给负分。这项竞争主要是比速度、比准确度。谁先做好谁交卷，并在黑板上签名以备记分。全班只收前 10 名的赛卷，根据交卷的先后及答案的对错记分。第一名得±7 分，第 2——5 名得±5 分，第 6——10 名得±3 分。记负分的目的在于防止学生的浮躁情绪及粗制滥造，以利于竞争正常进行。

以上形式均可变化重复进行。

3、用竞争意识组织教学的准备工作及信息处理。

（1）备课准备：

为组织好学生的竞赛，老师除吃透教材、了解学生写好教案外，还要精记编制赛题，做好标准答案。并估计出学生每题大约用多少时间能够完成。还要充分估计学生在利用新知识或综合利用知识去解题可能出现的毛病，及各种不同解法。准备好教具，便于增加课堂容量。

（2）学生的组织及发动：

首先把全班学生分成力量相当的四个竞争小组，每组指派一人负责按竞赛表格随时记录本组所有参赛人员的分数。然后对学生进行鼓动演讲，做好思想发动工作，让学生自觉自愿地进行竞争。

（3）信息的处理：

学生进行竞争的大部分信息已在课堂上及时进行了交流，对教学双方的自我调节起了很好的作用。但那些已经量化了的信息数据还要进行一番整理。每周公布一次小组总分、个人总分及每个学生在全班的名次，及时表扬进步显著的学生。每章结束评出全班前 10 名竞争优胜者并填入班级光荣榜。每学期总评一次。取小组第一名，个人前 10 名进行表扬鼓励。

附：第斯多惠“适应文化”的教学方法

第斯多惠（1790—1866）是德国著名的资产阶级民主主义教育家。第斯多惠对德国甚至欧洲近代教育史发展最重要的贡献是他的教学理论。

第斯多惠以自己丰富的教学实践经验为基础，继承并发展了裴斯塔洛齐的教学思想，创立了自己的教学理论体系。他在《德国教师教育指南》一书中论述了自己的教学论观点。首先，他指出，教学论是研究教学规律与规则的科学，它即关系到人类本性发展的规律，也关系到教学过程本身的规律。在第斯多惠的教学理论中既有裴斯塔洛齐教学理论的精华，又有近代德国教育学和心理学的研究成果。其次，在他的教学论中始终贯彻了教育适应自然与适应文化的基本原则。适应自然，指的是要求围绕激发儿童的天赋本性来展开教学过程。他把智力理解为思维、意志与性格的全面心理发展的内容。他还论述了儿童心理发展的三个阶段：第一阶段先要发展感觉，第二阶段发展记忆力，第三阶段着重发展理性。他认为这三个阶段是智力或心理发展的自然阶梯。

所谓教育适应文化，即围绕社会文化的实际要求展开教学过程。就是教给儿童知识的过程，也要进行道德教育，使知识教学与品德形成统一起来。教育适应文化的原则的根本问题在于贯彻道德教育的要求。

第斯多惠认为，教学的任务不仅是用知识来充实儿童的头脑，而且要发展他们的智力和才能。教学应当促进人的全面发展，有助于人的道德教育。各门学科除了它的智育价值以外，还有德育的意义。

第斯多惠在教学方法上作了许多新贡献。他在《德国教师教育指南》中，总共提出了 33 条，详细论述了他的教学法观点。

首先、他把直观教学与“由近及远”、“由简到繁”、“由易到难”、“由已知到未知”等规则联系起来。他指出，“由已知到未知”这条教学规则是上述规则中最重要的一条，其余各条规则都可以归纳到这一条里去。他说：“从未知开始达到已知，就好像先安排黑暗以便在黑暗中找到光明”。

其次、他要求教师遵守这样一条教学规则：“要使学生正确地叙述教材，经常注意他的正确发音、清晰的口音、明白的叙述和言语的逻辑结构。”他认为，使教材适合学生的接受能力是学生顺利掌握教材的必要条件。他建议教师不要以过多的材料加重学生的负担，要授予他们最重要的东西，这样可以使学生获得巩固的知识。他提出一条重要规则：“注意使学生不要忘记已学会的东西”，并且建议要常常复习学过的材料，使它不致被忘记。第斯多惠的一条教学规则：“在学习基本知识的时候不要急躁。”

第三，第斯多惠正确地指出，成功的教学永远具有教育性质。它不仅发展儿童的智力，而且形成他的整个人格：他的意志、情感和行为。因此，第斯多惠认为学校的纪律问题往往与教学组织密切相关。他说：“谁教得好，谁也能使学生很好地遵守纪律。”

第四，按照第斯多惠的意见，一种教学方法的效果如何要看它在何种程度上激发学生的智力活动。他说：“如果使学生习惯于简单的接受或被动的工作，任何方法都是坏的；如果能激发学生的主动性，任何方法都是好的。”他十分推崇问答式的教学法，并且认为启发性谈话是它的

最好形式，因为启发性谈话能够激发学生的智力，使它达到最高的程度，使他们能够“探求，考虑，判断，发现”。第斯多惠有一句关于教学法的名言：“不好的教师是转述真理，好的教师是叫学生去发现真理”。

参与式教学

学生个性得不到相应发展的主要原因之一是由于我们主要实行依赖式教学。这种教学由教师明确规定教学应达到的统一结果，讲授内容中强调教师自己的标准，通过提问、赞赏、批评、分数等手段约束学生，使其学习与教师的教学程序一致。这种教学的主要特征是“一维性”，即一种目标，一种结果。然而，学生的潜能是各不相同的，同样的教学内容在不同的学生那里会产生不同的理解：“一维性”的教学必然压抑学生潜能，导致个性被扼杀。

实行参与式教学是课堂教学中发展学生个性的重要途径。这种教学，强调师生之间的相互作用，鼓励学生根据自身的特点参与教学目标的制定，自己提出学习的策略、方式，以此最大限度地达到根据自身特点制定的教学目标。这种教学的主要特征是“多维性”，即多种目标，多种结果。具体措施：

1．给学生多提供自由选择的机会。

例如：把一节课或一个单元的教学目标确定为最低目标和较高目标，由学生自己选择所要达到的目标；把作业分基本部分和非基本部分，让学生自己选择做哪一类；同一学科开设不同层次的课程，允许学生选择听课等。

2．给学生多提供表达独特性思想和感情的机会。

如：让学生预习并讲述新课内容，开展小组讨论；让学生根据教师编制的纲要、图表，积极思考讲课内容；鼓励学生提出不同的解答方法等。

3．给学生多提供思考问题的机会。

如：设置教学问题情景促使学生思考；提出相反的理论，故意设置障碍，让学生辩误。

4．给学生多提供自我评价的机会。

如：让学生自己出考试题目，从中选出符合大部分学生认识水平的题目，进行测验，评分标准则由师生共同讨论确定。

5．给学生多提供自治锻炼的机会。

如：让学生自己组织、设计教学问题讨论会；学生轮流当见习“教师”，进行微型教学等。

附：罗杰斯“非指导性教学”

“非指导性（促进）教学法”是美国著名心理学家卡尔·罗杰斯的首倡。他在阐述其人本主义教学观的《学习的自由》一书中，对美国现行教育制度的弊病进行了抨击，并认为要改变这种状况，首先要迅速地改变当前的基本教育思想和方式方法。他认为教育目标应该是促进变化和学习，培养能够适应变化和知道如何学习的有独特的人格特征而又充分发展的人。据此，他认为要实现这样的教育目标，就必须改变过时的教学方法。

他的促进教学法正是其人本主义教育思想的反映。

1、理论依据

什么是他所创造的“非指导性（促进）教学法”？就是创造一种有利于学生学习的气氛，教师（促进者）充分地信任学生，了解学生，尊重学生，从而使学生在整个学习过程中都感到安全与自信，充分显露自己的潜能，朝向自我实现。可以说，人际关系是“促进教学法”的核心与关键。

罗杰斯的非指导性（促进）教学法是建立在他的人本主义教育价值观基础上的。他从注重人的本身价值和长期以来被教学界所忽视的情感领域着手，来探讨教学如何培养和发展人的完美个性，以适应社会的需要。非指导性（促进）教学法要求学生通过实际活动，积极参与学习过程来提高学习效果。非指导性（促进）教学法充分地注重了学生的学习主动性。非指导性（促进）教学法可以使学习者的整个身心都沉浸在自发学习中，从而在学习中把认知活动和情感活动有机地结合起来，这样的学习效果往往最持久和最深入。

非指导性教学是以罗杰斯本人对教学活动的独特理解为认识背景的。以下几个命题，比较完整地体现了他对教学的认知：

（1）“我们不能直接去教其他人，我们只能促进他的学习”；

（2）“一个人仅仅只能有效地学习那些他感到与自我结构的维系和提高息息相关的事情”；

（3）“经验，如若被同化，将包括自我组织的变更，这种经验常常通过象征性的拒绝或歪曲遭致抵制。”

“在威胁下，自我的结构和组织似乎变得更加僵化；当对自我的威胁完全解除时，它的防御就松驰了。被视为与自我不一致的经验，只有当自我现时的组织是松驰的，并且扩散开去包容经验时，才能被同化”；

（4）“最有效地促进意义学习的教育情景是这样一种情景，在其间，（1）对学习者自我的威胁被减至最低限度；并且（2）促进对经验范围的不同知觉”。

上述命题是在四、五十年代交替之际形成的，十年以后，罗杰斯在《论人的形成》一书，对它们进行了更为具体、更为详尽的表述”

质言之，按照罗杰斯的设想，教学活动应把学生放在居中的位置上，把学生的“自我”看成教学的根本要求，所有的教学活动不仅服从“自我”需要，且围绕“自我”进行。

2、教学特点

罗杰斯倡导并且发展起来的“非指导性教学”具有如下特点。

第一，非指导性教学要在课堂上创造一种接受的气氛。

罗杰斯认为，人际关系是教学的一个极为重要的因素（条件），在教学活动中创造了“接受”这样一种气氛，“将极有可能显示出能对学习数量及其种类的产生具有十分显著的影响”。因此，他把良好的心理气氛看作比教学技能更为重要的教学因素。“技能是次要的”。

第二，非指导性教学是围绕着发展学生个人的和小组的目标而进行。

罗杰斯认为，教学活动应围绕着学生的目标开始，教学总是由“我们今天希望讨论什么或做什么”这一类问题发端。个人先提出各种问题，这些问题当然不可能是相同的，不过可以通过讨论最终形成小组全体成员共同感兴趣的问题，从而确定教学目标。教师的任务旨在将学生含糊不清的、

相互矛盾的个人目标引导到小组的共同目标之中。然后，在整个教学过程中，教师借助于提出一些可供小组成员利用的“资源”，诸如阅读书籍、听录音、讨论、拜访有关人士等等，共同参与促进小组诸目标的发展。当然，如果学生希望教师进行讲授，教师也可进行讲授。

第三，在非指导性教学中，教师的角色应不断变化。

在教学的初期，教师主要从事接受以及理解学生所做的各种事情，忌讳对学生价值体系的任何侵犯，也即从事一种“情绪镶嵌活动”。一俟学生理解了这种接受的气氛之后，教师就应该敏感地改变自己的角色，以“这便是我对之如此感受的”为形式，更加自由地参加小组活动，发表自己的意见，这实际上是作为小组领导去澄清学生的思想。显然，在这个时候，师生关系亲密无隙，学生并不惧怕教师。

3、教学模式

关于非指导性教学，可以用下面的图表作一般性概括：

非指导性教学的模式

顺序规则	第一阶段 教师建立一种接受的气氛	第二阶段 个人和（或）小组鉴别并追求他们的学习目标。行为是自发的。
反馈原则	训练者： 1．承认学生的参照框架，或者当他为自己作辩解时的所作所为是作为一个平等的参与者。 2．借助于将学生的态度反射给学生，努力澄清价值。	
社会系统	十分松散的外部组织。承认目标和结构来自学生。	
支撑系统	非指导性的教师和无限制的智力资源	

4．操作程序

在罗杰斯晚年的一本总结性著作（《一种存在方式》，1980 年）中，他对非指导性教学的操作程序作了一番详细的论述：

（1）非指导性教学的先决条件：教师应对自己坚信不移，教师和学生之间关系应当能体验到一种对学生独立思考及自学能力的根本信任。如果该条件存在，下面诸方面才能成为可能，并常能付诸实施。

（2）促进者应同其他人（学生，可能的话也包括家长和社会人士）共同负起对学习过程的责任。课程计划，管理及教学方式，经费筹集，政策制定，诸如此类，都应是一个小组的共同责任。

(3)促进者为学生提供学习资料——从他们自己以及他们自己的经验中，从书本或其他材料中、从社会活动中提供这些资源。鼓励学生补充资源。教师也应对小组以外的资源开放。

（4）学生探索自己所爱好的事物，根据这些资源财富，每个人就自己的学习方向作出选择，并对这种选择所产生的结果负责，据此形成他们自己的个人的或几人合作的学习计划。

(5) 提供一种促进学习的气氛。这种气氛是真诚、关心和理解地倾听。初时，这种气氛源于教师，随着学习过程的进展，它就越来越经常地由学生相互提供。

（6）学习重心集中在促进连续不断的学习过程，学习内容虽然也并非

无足重轻，但却是居于第二位的东西。这样，一门课程的大功告成，其标志与其说是学生已“学到了所有他们需要知道的东西，”不如说是“学会了他们怎样才能学到想要知道的东西”，即自学能力。

（7）达到学生自己目标所需要的训练是自我训练，学习者将训练看成他们自己的责任，并承担这种责任。

（8）对学习水平及意义的评价，主要由学习者本人作出，即实行自我评价，虽然，小组成员或促进者的善意反馈也会影响以及增强学生的自我评价。

（9）在这种促进成长的气氛中，学习是以一种比传统课堂更快的速度向纵深发展，并且更加弥散到学生的生活和行为中，这是因为：学习方向是自我选择的，学习活动是自发的，具有感情、激情和理智的完整的人会整个儿地投身于这种学习过程。

上述策略的一个基本点是：停止“教授”，开始“促进”。

5、五条原则

第一条原则。“我们不能直接地教授他人；我们只能使他人的学习得以容易地展开”。

古谚说“可以牵马河边，但不能按马饮水”。罗杰斯说，这个道理是谁都懂得的。尽管如此，他说，“在实践中，教师大抵都是无视这个基本假设的”。就是说，许多教师在自己的教学中，念念不忘的是自己应当教的东西：能够收集哪些基本素材，可以避免哪些重复，对哪些年级在什么时候施教为宜，这一类问题萦绕心中。从第一条原则出发，我们应当把注意力集中在学生身上，“学生在教学中要达到什么目的？学生究竟想学什么？我们怎样才能使学生顺利地学习与成长”？

第二条原则。“人是抱着维持自己的构造或是强化自己的构造，有所侧重地学习的。”

罗杰斯说，这是同问题意识、自我主导相联系的。他举例说，试看听数学讲座或统计学讲座的两种学生。一种学生是把学习数学或统计学看作是直接地有助于达到自己的专业目标的；另一种是学校规章制度规定不得不选修这一讲座的。因此，前者的学习是要如何求得“有效”，后者是要如何求得“过关”。又如，“课堂上倾听地理课地形的讲授的学生同为了克敌制胜摸清地形而展开的步兵连队的学习，是完全不同的”。总之，一种是“要我学”，一种是“我要学”。而前者，正是罗杰斯所批判的。

第三条原则。“如果能够同化，会在自己（self）的体制中带来某种变化——这种经验，由于象征化的否定或歪曲，而会出现抵御的倾向。

据乔以斯说，“发现内部矛盾本身，是痛苦，是威胁”。罗杰斯说“教育的新教材，有时可以立即觉察到它是有助于强化自己的东西。但在绝大多数场合，是威胁自己或者更正确地说，是威胁当前自己正在实现同一化的若干价值的。”例如，学习有关偏见的客观事实这一件事，是威胁形形色色的偏见的；学习新的教学方法这件事，是在暗示学习者正在同一化的老方法的劣等性罢。这样，学习者自身（self）威胁着正在同一化的诸价值，在这里矛盾的经验受到抵御。

第四条原则。这个原则是这样的：“自我的构造和体制在受到威胁时，更形僵硬；一旦从威胁下解脱出来，就会缓解这种僵硬状态。所感受到的同自己矛盾对立的经验，只有当当前自己的体制驰缓、以便扩大包括该经

验在内的经验时才可能同化”。

反过来说，不外乎“学生对自身的学习与评价负有责任。这种支持性、非评价性的环境，使来自外部的威胁下降。

第五条原则。极其有效地促进罗杰斯所说的以接受和信赖为基础的所谓“有意义的学习”的教育环境，还有一个重要原则是①尽量地排除对学习者自身的威胁；②在经验场的感知容易被分化的情境。

乔以斯说，这个原则是前四条原则的归结。在这里，非指示性教学的真髓是以排除威胁的形式来表示的。关于被分化了的经验场的感知，是学习者自身（theself）不受威胁时，方才可能的。罗杰斯说，“对自己的威胁是具有重要意义的学习的一种障碍。”但在现今世界上也许有这么一种说法：“学习，不在乎威胁，或者，正是由于有了威胁，才得以进行。”罗杰斯说：“倘若所期望的训练除了维持现状的自我之外没有任何其他目标的话，那么对自身的威胁是不会妨碍学习的进步的罢。然而这在教育中几乎是不适用的。”他说，“所期望的东西正是成长。因此，它无论如何需要有自身的变化”。这样，构成变化障碍的威胁，是必须排除的。

罗杰斯所企求的是一种最大限度地允许学生作个人选择的教育环境。日本学者评论说：“不着眼于学生的心理变化的教师与教材主导的教学、问题意识的缺乏、分数主义、以威胁为手段的管理——对于这一切横行的教育世界，罗杰斯的提案是一场梦罢！”“儿童们一点也不局促不安，喜滋滋地上学，——仅就这一点，我们也是难以办到的吧？！”

附：斯蒂芬斯的社会行为导向教学法

在美国教育行为学领域里，有一大批学者在辛勤耕耘。其中著名心理学家和教育学家汤姆·M·斯蒂芬斯（Thomas M ·Stephens）教授经过多年潜心研究、调查和设计，创建起了风靡美洲大陆的社会行为导向教学方法论。为了给我国教育行为学研究提供借鉴，特此将其作一简要评述。

1、学生社会行为及课程对策

学生社会行为（Social Behaviors）是社会行为导向教学法中的一个核心概念，是指学生在生活中涉及他人、自身和环境活动的表现，与学校里通常教授的学业类行为相区别。行为是可以观察到的表现，学生的表现有多种多样，除了有关环境活动、他人和自身的表现外，学生在生活中还有更多有关文化传递和身心发展方面的学业类表现。因此，学生的行为依据其涉及的内容不同，可以分性质不同的学业行为和社会行为。

通过课堂上对学生的观察，对有关资料的考察和对行为内容的分析整理，斯蒂芬斯将学生生活中的社会行为归纳为四大类 30 个亚类。即环境性行为，包括爱护环境、应付突发事件、进餐行为和环境活动 4 个亚类；个体间行为，包括正视权威、处理冲突、引人注目、接纳他人、帮助他人、对话艺术、组织表演、正确对待他人、玩乐和爱护财物等 10 个亚类；自我性行为，包括正视结果、伦理行为、表达感情、正确对待自己、责任行为和自我保护等 6 个亚类；工作性行为，包括提问答问、参与行为、课堂讨论、完成任务、遵循指导、集体活动，独立工作、工作中行为、积极表现和工作质量等 10 个亚类。每一个亚类又分解为几种具体的社会行为，共计 136 种。每一种具体社会行为都可以单独对学生进行教学和训练。

行为主义学习理论认为，行为习得和保持的实质是技能的形成。因此，相应于社会行为，斯蒂芬斯还提出了社会技能（Social Skill）的概念。社会技能是直接可见的反应，这些反应与学业技能课程相区别，构成了社会技能课程。

教育行为学认为，儿童通过学习而获得社会行为。不过在自然状态下，他们学习社会行为常常是带着偶然性烙印的经验的结果，即使经验是一位好老师，但他常常可能是残酷的和非系统的，从而致使儿童的社会行为学习出现裂缝，形成不适当的反应，养成不正确的行为。教育对儿童发展具有导向和规范功能，学校可以将社会经验进行过滤，将其纯化和系统化，帮助学生养成良好的社会行为。

现在的教师常为传统的心理定向所束缚，他们看重和希望学生发展的仅只是那些有利于学生掌握学业技能和概念的行为。但是，大量的科学研究结果表明，一定的社会行为，特别是那些与参与，坚持完成任务、抢答问题、与老师交往有关的行为，同学业上的成功密切相关。这说明，社会行为作为学业成功的必备条件，同学业本身一样应该成为教师教授内容的一部分。

社会行为成为学校课程的可能性和必要性是教育发展到现代的必然。社会行为即可以作为每日或每周教学计划中的一门单独科目进行教学，也可以作为满足学生个体或群体在学校里对问题情境作出反应的需要渗透到其他科目中进行教学。在实施社会行为课程中，教师面对性质不同的行为和个性的学生，为了获得满意的效果，总在考虑和选择使用不同的教学策略。

2、社会行为导向教学的三种策略

教学策略（Instructional Stragies）是教师用以教授特定社会行为的计划。斯蒂芬斯依据行为主义心理学成果，提出了社会行为的三种教学策略，即社会示范策略、社会强化策略和社会契约策略。

（1）社会示范策略

儿童在不同情境中和与不同的人交往中学习行为方式，常常是通过模仿他人而实现的，模仿对象有父母、同伴、兄弟姐妹和教师，同时还通过看电视电影和书进行替代性模仿。随着新的行为成为努力模仿的对象，这些行为便从环境中获得正确性，从而让模仿者知道，在一定条件下，什么样的行为是合适的，什么样的行为是不合适的。那些未能学会角色性社会行为的儿童，常常是因为缺乏通过模仿而学习的机会，或受到不充分或不适当的鼓励。据此，社会示范策略的形式是，教师提供行为示范和让学生能自我作出反应的机会，并对学生的努力进行及时强化，使学生遵而行之。一般说来，使用社会示范策略有五个步骤。

①设置场景。教师利用一场讨论，一个故事、一部电影和其他材料，向学生展示某种行为的价值，尽可能地引导学生围绕主题进行充分讨论，并将行为与学生熟悉的事件联系起来。

②认识行为。教师把构成行为的特殊环节提纲挈领地总结出来，使之对学生显得更加清晰；如果适合的话，可将其写到黑板上。

③示范和模仿。教师为学生进行行为示范，先表演行为，然后让一些学生模仿，让其他学生观察并加以讨论。

④实践行为。教师设置场景，让每个学生都有机会表演示范过的行为，

并进行几次反复实践。

⑤强化行为。教师计划和实施强化手段，以便使学生保持已体验过的行为。

（2）社会强化策略

行为主义学习理论认为，在刺激与反应之间建立起稳定联系是一个伴随着适当的奖励性强化的过程。据此，社会强化策略被设计为运用奖励来实现学生对行为的保持。运用社会强化策略的关键环节是：

①教师寻找和筛选出奖励学生表现某一行为的事或物。

②教师开列和把握住上述事和物成为奖励的条件；

③当学生表现出期望行为时，及时采取适当方式进行强化。

（3）社会契约策略

儿童的许多行为是带有偶然性的，这种偶然性可以向必然性转化。也就是说，都是通过契约来引导学生的偶发行为是具有可能性的，社会契约策略是以可能性契约为核心的，契约的实质就是，如果学生表现出期望行为，他们就会根据特定的条件得到奖励。其实施步骤为：

①教师先向学生简要交待清楚所期望的行为。

②教师同学生一起制定出学生愿为之努力的奖赏。奖赏的有效性，来自于它们的获得是表现出期望行为的结果。

③教师提出明确的契约条件，特别要明确期望行为的质和量，奖赏的种类和数量。

④教师既应留心行为的自然发生，也应设置行为可能发生的情境，然后根据契约条件强化学生的表现。

3、社会行为导向教学过程的四个环节

形成和保持社会行为的性质是动态性的，这决定着实施社会行为课程是一个动态发展过程。怎样来规范这一动态过程呢？对此，斯蒂芬斯提出了导向教学（Directive Teaching）的思路。他设计的导向教学，是一种教学系统，包括评估学生的学业和社会表现，依据评估资料制定教学计划，按计划实施教学策略以及评价教学的效果。这样，学生社会行为导向教学过程就分为明确教学行为，评估学生行为，实施教学策略和评价教学效果等四个环节。

（1）明确教学行为

即确定所要教授的是哪一种社会行为。斯蒂芬斯设计出 136 种具体社会行为，每一种都可单独处理和教授，教师可依据学生特点和教育目的自主地选择确定。

（2）评估学生行为

评估学生行为就是对将实施教授的学生对象已有行为进行初始评估，包括陈述作为行为目标的技能和对学生在技能上的表现作出初始评估记分。如果教师尚未充分占有评估学生行为的资料，就应在评估过程中给学生的行为发生提供机会并进行评估。在评估中，要求教师仅评定学生行为表现是否达到可接受水平，而不是促使其达到特定的标准水平。由于不同的都是所能接受的行为质量是不同的，他们的标准对不同的学生来说也是不同的，因此，要求教师在评估中选择下而统一的任何一种评语来评估学生对象。

①学生的行为表现达到可接受水平；

②学生的行为表现偶尔低于可接受水平；

③学生未表现出该行为。

评估资料用于形成个体的或班级的简表，个体简表可用来记录学生的进步，教师可运用班级简表区分出在特殊技能上表现差的一些学生，把他们编为一个特殊教学组。

（3）突施教学策略

评估学生行为所获得的资料，是选择和实施教学策略的依据。将前述三种评语分别给予评估记分为“1”，“2”和“3”，表征学生行为表现达到的水平。

①评估记分“1”表明学生的行为表现达到可接受水平，教师不用在该行为上再花时间，可转入下一种行为训练。

②评估记分“2”表明学生的行为表现偶尔低于可接受水平。学生虽然形成了该行为。但环境条件未能提供充分的鼓励或机会让其表现出来，也许是他们未表现出期望行为时或表现出非期望行为时受到强化。社会强化或社会契约策略是专门用于这些学生的，至于选用哪一种应依据教师对学生的奖赏偏爱（RewardPreference）评估。学生对教师的表扬和关心是否注重？表扬和关心对增加学生的期望行为的出现特定的行为要求和奖励，甚至可以用物质奖励。

③评估记分“3”表明学生未表现出该行为。如果观察和评估表明，学生从未有过某一行为表现，那么可以设想是因为他们不知道该怎样做。在这种情况下，教师应选择社会示范策略进行教学。当学生在模拟或实践情境中表现出该行为时，教学便应转而采用社会强化或社会契约策略。

在实施社会示范策略的每一步骤中，教师应伺机给适当的反应，特别是学生有意识的确定反应以强化和反馈。学生首次学习某一行为时，往往表现得不完美。不应只奖励完美表现，还应奖励学生的努力以正确导向。教师应格外注意和留心行为需要分解成若干小步学习的情境。为解决特定社会行为提供线索的材料，除了专门设计来塑造社会行为的传统材料外，还包括各种与特殊社会行为有关的基本读物中的故事。这些材料是专门用于“社会示范策略”中，作为“设置场景”的替代物，或作为教授行为几天后用于强化效果的活动。

在实施社会强化策略中，重要的是教师应充分准备做好社会强化，包括看望学生、口头表扬，微笑和采用各种方式与学生交往。在进行口头表扬时，教师应点名进行，最好当着其他学生的面进行表扬。在某些情况下，当学生同伴在场时，教师的表扬会起不到奖励的作用，在这种情况下，教师应采取私下表扬的方式。运用强化，教师须把握住那些奖励学生的事及其成为奖励的条件。教师应采取有效方法，通过强化学生而对其他学生提供模仿的暗示，既可以是口头的，也可以是书面的或其他形式的。若暗示没有导致期望行为的增加，那么就应考虑在其后实施表扬时换之以学生注重的诸如圆章，星章之类的纪念品。需强调的是，应在最后考虑使用物质奖励，继续社会强化以促使学生保持行为。

在社会契约策略的操作中，微妙的是怎样才能促使偶然性转化为必然性。因此，教师在实施该策略过程中应把握的原则是：奖励应在行为表现后立即给予；最初的契约应在行为的量上要求小一些；奖励应是经常性和少量性的；契约应奖励完成而不是服从；契约规定的条件必须是明确的；

契约必须系统、持久和忠实地履行。

（4）评价教学效果

在实施教学策略后，教师应评价自己的教授和学生的学习效果。学生有时表现出了从未有过的行为吗？偶然表现过某种行为的学生现在的表现达到了可接受的水平吗？如果回答是肯定的，那么就表明教师的干预是合适的。如果教师不满意学生的表现水平，那么就应该考虑进行一些教学调整。进行教学调整的思路为：

①变换教学策略；

②加大奖励的力度，并在期望行为表现之后立即给予奖励；

③深入分析任务，以决定其是否需要分成更小的步骤；

④确定行为表现的一些前提性条件是否缺乏；若缺乏，应创设这些条件；

⑤观察和分析情境，查清是滞出现了对不适当行为的奖励。排除这类干扰性奖励，应用惩罚消除不适当行为，不过此类惩罚只有在适当行为正在被教授和强化时应用。

依据导向教学法原理，斯蒂芬斯设计和阐述了教师在课堂上引导学生从他们的生活中，学生 136 种社会行为的各种方式和实施程序。程序的表现形式自然是固定的，但他并未因此就将其社会行为导向教学法机械化，而是注入科学理论所具有的普遍适用性。这种普遍适用性就是教师在实施过程中具有主动性，可以根据实际情况，因地制宜、因材施教，创造性地应用社会行为导向教学法。

附：弗雷内教学法

“弗雷内教学法”是法国当代著名的教育家赛勤斯坦·弗雷内所倡导的一种教学方法，这种教学法所强调的，不是研究教师如何去教，而是研究学生如何去学。它最基本的特征与要求，是教师把课堂上获取知识的主动权，交给了学生，让他们充分挖掘自己的潜在能力，根据自己的需要与可能，按照自己想做的事情，并在群体或个别活动的过程中，增强他们的社会责任感，增强自己管理自己的能力。弗雷内教学法主要用于小学教学。做法的要点是：

1．主张群体协作。

“弗雷内教学法”的一个基本思想，是主张“教学自治”。弗雷内认为：“教学自治也是一种教学方式，有关教学方面的事情，如工作的安排，器材的使用……不应由教师个人说了算，而应由“群体”（弗雷内把实施这种教法的班级，称为“合作班级”，把班级集体和学习小组都称为“群体”）共同协商决定；“群体”是个人发展的源泉，群体的集体活动，是学生彼此交往和相互学习的机会；只有群体协作生活，才能促进人们的社会化。为此，他主张教学应为学生创设生动活泼的环境，让儿童在群体中生活，以便有较多的机会交往和协作。

“合作班级”的群体协作活动，应包括读、算、写的学习活动，戏剧、朗读、手工、体育活动，搜集资料、实验探索等研究活动，办刊办报和校际通迅活动，视听、信息、电脑活动，印刷、装订、加工零件等车间活动，……。所有这些活动，都应在教师指导下，由群体共同负责管理，体

现群体协作的精神，以增强学生的社会责任感。

协作生活是更深入的要求。协作就是让个人在群体里生活，加强集体协作，反对个人竞争。要引导学生同本班、本校的其它学生，同父母以及同生活在学校周围的所有人进行协作。特别是有关班级生活的决定、器材的使用、工作的安排，都应由群体共同协商决定。共同协议一旦达成，就要执行到底：教师应是协议的担保人。坚持协作生活，就要反对个人竞争，因为个人竞争是人与人之间冲突的根源，发生竞争，必然是“优胜者”取胜。而教育的目的不是让某些人得胜，不管学生知识或发展状况如何，教师都要一视同仁，引导他们前进。

2．提倡互教互学。

“弗雷内教学法”有两个基本原则。一是分享知识的原则。弗雷内认为，假如一个人都能让别人去利用自己所学到的新知识，那么，他自己也可以学到别人所掌握到的新知识。二是承认差别的原则。弗雷内认为，每个学生都有不同的能力，他们愿意接受别人的帮助，就是承认自己跟别人有差距。为了达到教学的目标，这种教学法要求在学生之间，认真开展互教互学活动。

弗雷内指出：开展互教互学活动，必须反对个人竞争。因为个人竞争，是人与人之间产生冲突的根源。在个人竞争中，必然是“优胜者”获胜。而教育的目的，不在于让某一些人获胜，让某一些人失败。因此，在教学过程中，教师应对学生一视同仁，要引导他们都向前进步。并且，每个学生的进步，都必须置于群体生活之中，使大家对取得进步的学生表示祝贺，对暂未进步的学生给予帮助。这样，互教互学就不仅能促使学生个人成功，而且能促使集体也获得成功。

实施这种教学法时，教师还应让学生把相互帮助，看成是每个人应尽的义务。采取的办法，一般是“会者教不会者”或者是谁知道哪一点，就帮助别人哪一点。不过，学生往往都要求自己所喜欢的伙伴来给予帮助。故“互教互学”首先是感情上的联系。良好的关系会导致诚恳的帮助，而诚恳的帮助，又会进一步促进良好的关系。所以，在教学中提倡互教互学，能使群体变得和谐、融洽，能使学生共同努力，来取得学习上的丰硕成果。

3．重视实验探索。

弗雷内认为，知识不能单方面靠老师向一无所知的学生提供，提供知识并不是教育的根本目的。获得探索方法、培养思想、具有批判精神，这些才是重要的。提出这个问题的出发点是，儿童都有天然的好奇心。弗雷内曾说过：“老牛不吃草，不要强按头”。学生只有在多次反复探索过程中‘对自己所发现的东西感到重要了，才能较好地获取到手。所以，一切初学训练，都要经过试验探索，这就是让学生一面拼写，一面学习写和读，也就是让他在表达的同时，学会掌握语言，熟悉和了解其它东西。这种比较、分析、综合的科学方法，要比讲课有益和丰富得多。这样，学生能学到基本的东西，也增强了自学的能力。这是儿童必须获得的一种生活技巧。

4．促进个性发展。

这种教法在重视群体协作的同时，还注意安排个人活动。它要求教师给学生一定的时间，让他们根据自己的计划和意愿，去安排自己的学习活动，以促进其个性的充分发展。为避免束缚儿童手脚，学生的个人活动，教师不要作过细的安排，而只需提出一些具体的要求。如，要求学生利用

自己制定的计划去进行活动，要求开展互相帮助活动，使大家都取得进步，要求了解一下自己的学习情况；……

自由表达是促进个性发展的根本措施。弗雷内认为，儿童本身处于启蒙、成长、发展过程，教师要帮助他们加深意识、获得自理和充实自己的能力。儿童的实际经验、感觉、富有情感的生活，所获得的知识，是组成他的生活和培养具有独特和良好性格的人的要素。教师应该让他自由地进行表达，尽可能地少加限制，以便使他感到自己的生活丰富多采，并从而意识到生活的意义。儿童的表达，只有在得到信任许可和同意的气氛中，才是真正自由的。所以，这就要造成一种气氛，使他能在这种环境气氛中，毫无顾虑地自由表达。当然，这并不排除为了儿童的进步给予必要的批评。一定要让他接受别人的不同意见。要知道，真理并不是现成的，真理需要在他和别人之间不断地寻求。

附：协同教学的课堂模式与方法

在我国首先由湖南省教科所和湖南师大教育心理研究所提出设计模式，并由湖南省冷水滩一小屈新善、秦四年、李柱南等老师进行过认真的实验

1、理论假设

传统的课堂教学，存在着很多问题：

①单元目标、课时目标不明确，课堂教学常带主观随意性；

②学科教学内部结构不合理，重知识传授，轻能力培养和个性发展，教法单一，手段落后，教学缺乏针对性和趣味性；

③重单科教学，勿视各科教学在知识传授和能力培养方面的相互联系和渗透；

④课堂教学中各因素的组合松散无序，机械单一，主客体情感不协调，教师苦教，学生苦学，激励、评价、反馈不及时。

课堂教学是隶属于教育教学系统的一个开放的小系统，这个小系统主要包括教学主客体、教学内容、教学方法、教学目标等要素，如果使这些要素之间形成相互联系的机制，使其达到协同、合作、同步、互补，形成课堂教学新的有序结构，就可能发挥课堂教学的最佳整体功能，提高教学质量，促使学生身心素质全面和谐发展。

2、课堂教学结构

八十年代以来，我国教育工作者总结出的五类常用的教学模式可供我们借鉴，即

（1）传递——接受式（激发学习动机——复习旧课——讲授新课——巩固运用——检查评价）；

（2）自学——辅导式（自学——讨论交流——启发指导——练习总结）；

（3）引导发现式（准备——初探——交流——总结——练习）；

（4）情境——陶冶式（创设情境——参与各类活动——总结转化）；

（5）示范——模仿式（定向——参与性练习——自主练习）。

这五类模式，是我国近十年来教学改革的新成果，一些模式，经过加工改造能为我所用，如传递接受式，只要我们根据协同学原理，进一步明

确五个环节的目标和任务，添加必要的辅助环节重新组合，就可能成为知识性新授课的协同教学模式。

根据协同教学理论，参照中外已定型的课堂教学结构模式，融合实验探索经验，冷水滩一小屈新善等老师设计了部分课型协同教学课堂结构模式。现以小学低年级识字课和阅读课为例，对其结构的基本模式表述如下：

小学低年级阅读课协同教学课堂结构模式

3、课堂实施办法

（1）实现教师主导作用和学生主体作用的协调合作。

协同教学过程的本质是使教材的知识结构，教师讲授的教学内容结构与学生的认知结构融合起来，形成协调、同步、互补，合作的关系，一抓教学目标的认同，二抓目标达成的协同实施，三抓教学效果的共同评价，把学和导结合起来，如教“日、月、水、火”几个字，学生认同后，以猜谜语的方法组织对生字的识记，理解，达到协同实施的目的，然后，用反馈练习的形式让学生对自己的学习效果进行自我评价，教师通过巡视了解情况，再次反馈评价，使整堂课在师生的愉快合作中完成教学任务，实现教学目标。

（2）建构整体的知识网络，狠抓知识的内在联系。

协同教学，强调在教学中站在整体知识的高度。全面计划，进行综合型、立体型教学，摒弃传统的“就课上课，不顾他人”的做法，突出各科知识间的纵横联系，发挥教学的整体功能。如教《小白兔和小灰兔》一课时，教师用表演翻地、拔草、施肥、浇水、捉虫等动作的方法，渗透种白菜的知识，训练劳动技能。教《求比一个数多几的数》的加法应用题时，教师把“小小动物出来玩”一歌加以数字，让学生在唱跳的过程中比较多少，融音乐欣赏，观察比较于一炉，还把“朋友”二字的笔画数编成应用题，学生在计算的过程中了解字的笔画，加强对汉字的记忆，教《狼和小羊》一课时，教师先问：“我们学过一篇写狼的文章，谁能说说这篇文章的内容？”学生在回忆，表述的过程中巩固了旧知，迁移到新知。

（3）综合培养学生多方面的能力

协同教学强调培养学生素质，我们把学生素质的培养落实到每一课的教学上，教师在教学时运用多种形式、各种手段培养学生的能力。如教“日”字，教师先用谜语“又大又红一个球，东升西落挂空中”引出新课，拼读辩形后，打出太阳东升西落的灯片，让学生观察太阳东升西落的天边、云彩、大地的景象，然后口述太阳升落的壮丽景色和太阳的用途，通过观察，口述，学生的观察力，口头表达力，想象力，思维能力都得到训练和提高。又如：教《乘法的初步认识》一课时，教师用对口令排队伍，按要求画梨子，照样子给物体归类的方法，训练学生的计算能力、理解能力、形象思维能力和归纳概括能力。

4、协同教学五原则

协同教学原则是有效地进行协同教学必须遵循的基本要求。对教和学都起指导作用，应贯彻到协同教学过程的各个方面。它是根据协同教学的原理、当代教育科学研究的新成果和教改实践提出来的，是对原有教学原则的继承补充和发展。湖南师大教育系郑和钧老师提出了协同教学原则除

了整体性原则、师生合作原则、信息反馈原则、统一性与多样性相结合的原则外，主要有思维主动开放原则、活动性原则、目标认同原则、协调同步原则和自主构建原则。

（1）思维主动开放原则

系统的开放性是系统由无序到有序的先决条件。教学系统是一个开放系统，作为教学系统主体的教师与学生也是一个开放系统。教学系统的开放，主要是同环境进行信息交换。人是教学系统的主体。因此，开放主要是指教师和学生思维的开放。没有开放的思维，人与外界没有信息交流，心理系统的发展是不可能的。人有被迫开放、被动接受外界信息的一面，但人是有主观能动性的，主动开放是能动性的表现。思维的能动性表现为选择开放的内容、决定开放的程度。因此，思维的主动开放性决定着整个心理系统进化的水平。

贯彻思维主动开放原则的基本要求是：

①教师思维主动开放。教师对于教学内容的选择和组织起主导作用，对于教法的选择起主导作用。封闭型的教师很难培养开拓型的学生。教师使自己的思维主动开放，应做到以下几点：1．不断进修提高，以新的知识充实自己。教师的博学多能是学生最直接的信息源泉之一。教师爱学会学是学生学习的榜样。2．教师要向学生学习，研究学生、了解学生。3．教师采用开放式的教学方法，要鼓励学生多提问题，鼓励学生讨论和辩论，发表独立见解，鼓励学生考老师。

②学生思维主动开放。学生要向老师学习，向社会学习，向同学学习，要坚持理论联系实际，学以致用；要加强课外阅读，参加多种课外活动；要有强烈的求知欲、好奇心，多提问、多操作，形成立体化的信息渠道。

③教师开放与学生开放同步发展、相互配合、相互补充。教学过程是一个有目的有计划有组织的过程。师生相互开放，同学之间相互开放，信息相互交流，智慧火花相互撞击，能为思维的发展创造一个良好的环境。

恩格斯指出，人的智力是依据人如何改变世界而发展的。改变客观世界的各种活动是儿童智慧发展的源泉。人与动物不同，人不但能适应环境，而且能改变环境。人的能动性是在人改变环境的活动中，通过人与环境的相互作用而发展的。人在改变环境的同时也改变着自身，实现身心素质的自组织过程。

开放离不开活动。开放本质上就是人认识和改变世界的活动。传统教学只讲学生如何认识世界。被动接受前人的经验，教学脱离实际。这是一种片面性。皮亚杰的研究证明，儿童认识的发生发展是离不开实际操作活动的。儿童通过各种改变世界的活动，在动态中认识世界，发展自己的智慧。但是儿童中心论，只强调活动的作用，忽视系统理论知识对于儿童活动的指导作用，也是片面的。协同教学强调理论与实践的结合。

贯彻活动性原则的基本要求是：

①建立活动课程体系。弥补课堂教学之不足，形成以课堂教学为中心的课内与课外协同发展的完整教学系统。以往的教学工作也讲开展课外活动。但受片面追求升学率的影响仅把课外活动作为课堂教学的“补充”、“延续”。处于从属地位，实际上为大量的作业、补课所代替，课外活动“名存实亡”。这就破坏了教学工作的整体性，不利于学生的全面发展，

不利于发展学生的兴趣爱好和特长。课外活动无统一内容，形式多样，可自由参加，它以发展学生的个人兴趣爱好和特长为主要目的。在活动中，儿童要自己设计活动内容，独立进行观察、操作。要综合运用多种知识，要与别人合作交往，要战胜各种困难，总结经验教训，锻炼提高计划能力、操作能力、交往能力、创造能力和组织管理能力。

②在课堂教学中要贯彻理论与实践相结合的原则，加强实践性、操作性环节的教学，促进感性认识同理性认识的协同发展、动作技能和智力技能的协同发展。

（3）目标认同原则

课堂教学是有目的有计划有组织有指导的活动。它有明确的教学目标。从协同学的观点来看，教学目标是教学系统自组织水平的标志，它对师生的教学活动起定向、维持、强化、激励和调控的作用。没有目标，或者目标不明确，不完整，教学就会处于无序混乱状态。协同教学十分重视教学目标的构建和认同，把它作为加强教学系统自组织的重要措施。

贯彻目标认同原则的基本要求是：

①构建的完整的协同教学目标体系。教学目标应具有以下特性：a、体现“三个面向”的要求。具有很强的开放性、时代性和先进性；b、全面贯彻党的教育方针。体现“五育”及知情意行的协同发展，促进人的整体性发展，即素质全面发展和个人兴趣爱好特长发展的统一；c、符合儿童心理发展的规律、年龄特征和个性差异。具有很强的科学性；d、层次性。不同年级应有不同的要求，形成一个总目标，年级目标、分科、单元、课时目标配套的完整的教学目标体系；e、针对性。对不同发展水平的学生应有不同的要求，使教学走在发展的前面，并促进发展，使优生冒尖，中等生有提高，差生不掉队；f、可操作性。便于实施和检测。

②教学目标必须为师生所认同。目标再好，不为师生认同，内化为师生自身的要求，就毫无作用。首先教师要认识教学目标的重要性。只有教学目标明确，才能使课堂教学具有多功能，全面提高教学质量。其次要端正办学思想，树立正确的完整的教学目标。第三，培养学生的自学能力，引导他们逐步学会自主确立学习目标。

（4）协调同步互补原则

由于教学系统是一个非线性系统。非线性相互作用。使系统内部充满矛盾、斗争和相互干扰，形成错综复杂的关系。同时系统内部具有一种自发的自组织功能。没有自组织力、系统就会瓦解。协调、同步、合作和互补是自组织能力的具体表现。系统内部这种既矛盾又统一，既竞争又协调的关系，推动着系统的进化、由无序到有序。协同性是系统的普通特性。

协调是师生依据教学目标，教育科学理论和自己的实践经验、统一目标、统一认识、统一行动的过程。协调关系的过程产生同步、互补效应。

同步是教学系统各要素运动变化在时序上的一致。

互补是教学系统内部各要素间相互补充相互促进的关系。

贯彻协调、同步、互补原则的基本要求是：

①教学目标体系内部关系要协调、同步、合作、互补。即“五育”及知、情、意、行要协同；总目标与分目标要协同；素质全面发展与个人兴趣、爱好、特长协同。

②教学系统各要素要协同、同步与互补，比方师生、教师间、学生间

要协同等等。

③教学途径要协同包括学科内部的协同、各学校之间的协同、学校家庭与社会的协同、自然科学与社会科学的协同等。

④教学过程要协同，包括教学目标、教学活动、教师评价的协同，教法与学法的协同，自评与他评、自控与他控的协同等。

⑤教学管理要协同。

⑥教学目标、要素、途径、过程、管理之间要协同。

（5）自主构建原则

教学过程是一个自组织过程，学生的发展也是一个自组织的过程。内部动力是自组织的根本动力。但是他组织的作用即外因的作用也是不可忽视的。但外因要通过内因才能起作用。人是教学过程的主体。学生发展的主体，教学过程和学生素质的自组织过程。都是主体自我构建过程。离开主体的自我构建，自组织是不可能实现的。自我构建的过程也是主体与客体（环境）相互作用的过程。同化和顺应是构建的重要方式。

贯彻自主构建原则的基本要求是：

①把培养学生的自学能力、创造能力、创造个性摆在头等重要的地位。

②形成完整的构建过程。学生自定学习目标。自制学习计划、自己选择学习内容、主动开放、广泛吸收信息。经过同化或顺应将信息内化，经过思维的验证，以信息加以鉴别、评价。经过思维的加强改造，将知识巩固、系统化。通过独立作业、练习、实践将知识外化，进一步检验，每一步都通过信息反馈加以调控。

③培养学生的自我教育能力。即培养自我认识、自我评价、自我体验、自我控制的能力。发展学生的自我意识、培养学生独立认识、独立工作、独立生活、独立操作的能力。

④教师的主导作用要随着学生自组织能力的加强而逐渐减弱，以利于学生自组织能力的增长。

以上教学原则是一个整体，它围绕自组织这一核心展开，涉及自组织的条件（开放）、动力（师生合作）、内容（协调、同步、互补）、特性（整体性、协同性、自主构建）和反馈控制这些主要问题，教学中，教师应全面、认真贯彻。

相互教学法

相互教学法，又名柏尔兰加斯德法。这种方法是对学生教给他们互相教学任务的方法。是要优秀生担任教学任务（故又称教生法），此法早在印度古代很盛行——儿童教儿童。在欧美一些国家曾一度采用，有称赞的，有反对的。

赞成的理由是：

①在教师少时，这种方法，可以教很多学生；

②节省教师的工作时间，效果好；

③可以促进学生勤奋学习；

④学生之间可以增强感情，培养学生互助协作精神和责任感；

⑤能起到相互鼓励的作用。

反对的理由是：

①学生的任务是学习，这样会妨害某些学生的学习；

②教者没有受到特殊教育，其教学能力和教学水平有很大局限性，有碍于全体学生的发展；

③在管理上容易产生混乱现象；

④教生法只能是不得已时之权宜之计，不能做为经常性的正规教学方法。

合作学习的教学模式及策略

合作学习是70年代初兴起于美国,并在70年代中期至80年代中期取得实质性进展的一种教学策略。目前，这一策略已被广泛地应用于美国、西德、荷兰、英国、澳大利亚、以色列、加拿大、日本和尼日利亚等国的中小学课堂，对改善课堂内的社会心理气氛和提高教学质量起到了良好的作用。在美国，“合作学习”与“掌握学习”一道，被人们誉为当代最受欢迎的两种教学策略。

合作学习的重要代表人物斯莱文认为：“合作学习是指使学生在小组中从事学习活动并以他们小组的表现为依据获取奖励或认可的课堂教学技术。”美国教育学者嘎斯基认为：“从本质上讲，合作学习是一种教学形式,它要求学生在一些由2—6名学生组成的异质性小组中一起从事学习活动，共同完成教师分配的学习任务。在每个小组中，学生们通常从事各种需要合作和互助的学习活动。”简单地说，合作学习是指一系列能促进学生在异质小组中彼此互助，共同完成学习任务，并以小组总体表现为奖励依据的教学策略。

目前，实践中运用着的合作学习形式有好多种，每种形式的合作学习其侧重点都有些不同，但对于任何形式的合作学习来说，有五个基本要素是不可缺少的。合作学习的两个重要代表人物约翰逊兄弟认为这五个要素包括：“积极互赖——学生们知道他们不仅要为自己的学习负责，而且要为其所在小组的其他同学的学习负责；个体责任——每个学生都必须显示出对分配作业的掌握；面对面的积极互动——学生们有机会互相解释所学的知识，有机会相互帮助去理解和完成作业；社交技能——期望所有学生都能进行有效的沟通，对小组活动提供指导，建立并维护小组成员之间的相互信任，有效地解决组内的冲突；小组加工——各小组必须定期地评价共同活动情况是否良好，应怎样提高其有效性。”

合作学习的策略很多，近年来得到研究肯定的主要有以下诸种。

1、学生小组学习

学生小组学习法是由约翰斯·霍普金斯大学创设并研究成功的合作学习技术。其中适用于大多数学科和年级水平的有两种：学生小组成绩分工制和小组游戏竞赛法。

（1）学生小组成绩分工制。

具体做法是：将学生分成4—5人一组，先由教师讲授新教材，并对练习作业给予适当揭示，接着以小组为单位做练习作业，作业之后，对所学材料进行测验，测验须独立完成，试卷由教师当堂批完或课后不久尽快批完，并把个人得分转化为小组总分。每个学生对小组做出的分数贡献，是由该生此次测验分数超过自己过去测验平均分数的部分决定的。低于过去

平均分者得 5 分，最高分得 10 分。测验成绩优异者无论其以往测验成绩如何，一律得到 10 分。采用这种评分方法旨在鼓励每个学生都提高测验成绩，以使整个小组获得奖励，尤其可以防止那些成绩差的学生被排斥在小组之外。因为在这一策略中，起作用的是学业的进步，而不是学业的成功，而任何人都可以争取进步。成绩分工法是一种把合作与学习评价联系起来考虑的教学策略。

（2）小组——游戏——竞赛法。

具体做法是：先将学生分成 5—6 人一组，教师对某一学习单元作初步的讲解，然后将练习作业发给每个学习小组。小组成员共同思考练习，相互提出问题，直至每个人都认为自己已经掌握为止。接着开展竞赛性小组游戏。一般每周举行一次，用以检查与作业练习相类似的知识技能。每一游戏小组均有 3 名学生组成，其成员从各学习小组中挑选。为保证竞赛的公平性，前一次测验或竞赛成绩最高的 3 名学生被安排在一号桌，得分次高的 3 名学生安排在 2 号桌，依次类推。每张竞赛桌上的优胜者均为其所在小组赢得相同的积分点数。这就意味着，不管是优等生还是差生，均有机会取得成功，为所在小组做出贡献。参加游戏的学生在竞赛中得的分数转化为团体总分，以此决定小组的优胜名次。小组——游戏——竞赛法的主要特点是公平竞赛，形式活泼，除了以“游戏”代替了“测验”之外，这一策略的其余部分与学生小组成绩分工制基本上是一致的。

属于这一类别的合作学习策略还有“集体帮助个人法”和“合作性读写一体法”等。

2、其他的合作学习策略

还有一些虽不属于前类但却十分重要的合作学习策略。它们是：

（1）切块拼接法。

具体做法是：将学生分成 5——6 人一组，把一项学习任务分割成几个部分或片断，每个学生负责掌握其中一个部分或片断。随后，把分在不同小组中而学习同一部分任务的学生集中起来，组成一个个“专家组”共同学习研究所承担的任务以至掌握。然后全部学生都回到自己的小组中去，分别就自己掌握的那部分内容教给同组其他同学，循此，达到对学习任务的全面掌握。一个学习单元结束后进行测验，检查每个学生对学习任务的掌握情况。每个学生的测验成绩单独计分，小组之间不进行比较。切块拼接法是将合作与学习任务挂钩的一种教学策略。

（2）切块拼接 2 法。

切块拼接 2 法是斯莱文博士在切块拼接法的基础上改良而成的。斯莱文的改进主要体现在两个方面。首先，要求全体学生都先了解学习的总任务，但集中要解决的问题仍然是分配给他们的子任务（局部任务），这样保证了每个学生既观整体，又精局部。其次，切块拼接 2 法引进了“学生小组成绩分工制”的测验计分方法，将分数归组，鼓励小组间的竞争，鼓励个人不断超越自我。经过以上改进，任务关联性有所降低，而奖励关联性却大大提高了。

（3）共同学习法。

具体做法是：学生分成 4—5 人一组，共同学习统一分配的教材。小组共交一份报告单或答卷。褒奖也是以小组为单位进行，根据小组平均分计算个人成绩。

（4）小组调查法。

具体做法是：学生分成 2——6 人一组，先由教师根据各个小组不同的情况提供有关学习课题，由小组将课题再分解成子课题落实到每个学生身上。小组成员通过合作活动收集资料，共同讨论，集思广益，协同准备向全班汇报或呈现学习结果。汇报方式不能照本宣读，而是采用短文、演示、实验、展览、小测验、竞赛会等生动有趣的形式，以引起全班同学的关注和好奇。最后，教师或学生自己就各小组对全班的贡献做出评价。小组调查法在发挥学生的自主性方面尤为突出，任务的关联性也很强。

附：“ 创造工学 ” 教学模式

“ 创造工学 ” 是 1944 年实验以来，戈登和他的协作者们设计的关于创造性开发的一种饶有兴趣的讨论原则，一种技法。

关于戈登早期的创造工学研究或其技法，都是以产业组织内从事生产开发的人们中开发创造性为对象的。自《隐喻方法的学习与认识》（1970 年）以后，已发行许多包括了创造工学活动的教材，以使之也成为学童能够使用的一种技法。

创造工学技法依存于关于创造性本身的过程的一连串假定以及对于创造性开发与小组（集团）动力学的关系的态度。这些假定是：

第一、人的创造过程不是神秘的而是可以具体地记述的。“ 通过这种明确的记述，可以有助于旨在增进个人及小组创造效率的方法论的教学 ”。戈登说，有这么一种说法：“ 当你想分析并训练同想象力、创造过程有直接联结的人的精神侧面时，创造过程就会遭到破坏 ”。然而这种偏见是没有根据的。

第二、艺术和科学中的创造性或独创性，是类似的东西，是基于同样的基础的智力过程的。换言之，从事戏剧与从事科学研究，是类似的过程，可以记述可以训练的。这也是同“ 艺术中的创造性是某种特别神秘的过程，是无法记述与训练的。同科学与工程学中的创造过程迥然不同的 ” 这个一般见解相反的。

第三、“ 创造活动中个人摸索的过程可以同集团摸索的过程直接类比。 ” 这是重要的假定。因为在这里，“ 只要是基础的过程，某一个人的独力从事工作的方法同他在群体内从事工作的方法之间没有冲突的假定是可以成立的 ”。如果群体同个体的创造性的基础的智力过程是同一的话，那么，在群体的本来状态中是可以训练创造性的，而不会产生这样的感情：侵害（也许是）个人的创见和方法。或者甚至可以更肯定地说：吸引个人“ 在群体中的情感性经验多种多样的活动所引起的多样的主意和反应。激发并促进个人的创造性，因而他在以后更能够创造性地发挥作用 ”。关于这个群体 · 个体 · 创造性的问题，下面的三假设中的第二个，将作进一步的的说明。

创造工学的实际技法，是从下述一连串假设展开的。

其一、有意识地引发创造过程，将各种有意识的手段发展为创造活动，我们就可以增强个人和团体的创造能力。戈登说，“ 人们的创造效率，通过理解实际行动之基础的心理过程，可以显著增强。 ”

其二、“ 在创造过程中，感情因素比理智因素重要：非合理因素比合

理因素更重要。”这同前述的第三个假定也有关系。在群体与思维的关系上，戈登提出了“无缝球”的理论，并作了有趣的说明。

就是说，创造工学的成员必须具备这样的意欲：多少从非合理的角度去思考。亦即，当成员认为是作出了合理性的完成，换言之，“象无缝球那样完满无缺”的话，那么就不会取得进一步的发展了。戈登说，“它不过是赋予了滑溜溜的天衣无缝般的概念的集合。设想一旦完成，一经公布，它或者作为正确的东西被人们接受；或者作为不正确的东西被人摒弃，两者必居其一，不得修正。在发表的瞬间就已经决定生死了。”设想的创始者，用概念的宝石饰身，无论谁都不能从他那儿得到发现自己的方法的启示；也不能以它为线索，提出进一步的建议。合理因素优先所造成的情形便是如此。

相反的，群体成员的非合理性意见的交换，会产生“富有启发的创造性隐喻、未完成的粗糙的心像和构成线索的裂缝”。这种意见交换就象螺旋形那样团团上旋，展开个体与群体的创造活动。然后发展为一定逻辑的结局。戈登说，“问题的最终解决是合理的，而达到最终解决的程序是非合理的”。这里，他事实上提出了关于团体讨论的应有状态与效果的一种见识。他并未轻视智力活动、理性，他要强调的是，所谓创造性，本质上是一种情绪的、情感的过程。就是说，罗杰斯和戈登的教学模式，是把“自己”、“感情和情绪这一种我们内在的东西”，放在了头等重要的地位。

罗杰斯说：“对于惯于演出高度体系化的课堂教学的人说，这个讨论也许会被认为是吊儿郎当的、饶舌的，确实这样。但是，这个流动着的、探索性的、乃至混乱的新型的学习的进步，比之丧失了活力的苍白无力的刻板式教学，可以说，是一种更富于现实基础的学习的特点。”

其三、“为了增加解决问题时成功的概率，能够理解，而且必须理解的是这种感情性、非合理性的要素。”换言之，非合理性因素是发展创造性的关键，但是，是可以分析的。藉助这种分析，可以控制个体和群体的非合理性和情感、情绪，提高创造性。

以上的假定和假设不是凭空产生的理论，而是有创造过程本身的实践记述和分析为依据的。但它不能原封不动地搬用于课堂教学之中。戈登认为，使创造活动得以发生的基本机制是“隐喻活动”。在他作出这一判断之前，已经揭示了：一个人在提出问题，直到最终解决之间，是怎样突破障碍的这一心理状态。这就是，①脱离和专心；②迂回；③思辩；④对象的自律运动。这些，对于创造过程来说是基本的，只是这些状态并不是直接地“要脱离呀”、“要专心呀”、“请迂回”之类立刻发动而得的。在这里，戈登等人考虑的是，使个人能够趋向这种心理状态的技法或可以谓之步骤的开发，这种开发倘有可能，创造性、创造活动的发生、展开也就一定有可能。“隐喻活动”便是这样构想出来的。

戈登把创造工学技法用于教学的目的是，1）增进学生理解的深度，2）为了连接独立的知识的各领域而使用隐喻，3）授以假设形成的方法。“隐喻活动”就是为了达到这种目的的一个共同的方法。隐喻，就是学习者的儿童同世界联系起来，使相互交流有可能。这就是乔以斯说的“重新调节学生同导致独创和想象的教材间的概念距离。这就是准备导致创造活动的自由与结构。”

在这个过程中的活动，戈登名之为“异质驯化”（把看不惯的东西变

成看惯了的东西）、“ 驯质异化 ”（把看惯了的东西变成看不惯的东西）的称做创造工学的过程。“ 隐喻活动 ” 就是为了实现这两种过程的。

戈登举出属于这种活动的四种类比就是：①拟人类比；②直接类比；③象征类比；④空想类比。类比是“ 功能类似 ”，“ 形态相异的事物之比较 ”。而“ 拟人类比 ”，“ 是他把个人同实际同化，而且象感到了问题的物理要素的一部分那样，主观上潜心于问题 ”。人、植物、动物、微生物等等的同化都包括在内。戈登在谈到法拉第时说，创造性的科学家并不是超然的专门家，而是投身于问题的要素的运动中，并且可以感受到使自己跳腾的分子流的一部分。而爱因斯坦的研究也是肯定伴有移情性的拟人化作用的。直接类比，则是“ 把类似的事物、知识、技术，实际地加以比较 ”。贝尔将人的耳朵的构造同电话类比，便是一例。乔以斯把象征类比和空想类比加起来一并称之为“ 压缩了的冲突 ”。其涵意是指将一种事物用彼此相反、相冲突的两种语词来表述。诸如：“ 救助人命的破坏者 ”、“ 安全攻击 ” 之类。这种类比活动是从拟人类比和直接类比中，为了定义对象的性质而使用的特性中发展出来的。它反映着学生对一个对象组织两个参照框架的能力。因此，这种参照框架间的距离愈大，发展为创造性的心理可能性就愈大。

以上的创造工学原理可以在多方面应用。作为教学的模式，戈登开发了两种方略。当然，它们的共同核心是前述的“ 隐喻 ” 机制。他倡导的第一教学方略，谓之“ 看不惯事物的探查 ”。其目标是将看不惯的东西、不熟悉的素材同看惯了的对比，进行比较对照。藉此使学生更好地理解新的信息，并且帮助其内化。第二教学方略谓之“ 创造什么新的东西 ”。其目标是推陈出新，创造新的事物，解决某种社会问题。就是说，第一教学方略要把未经验的东西变换到经验水平上加以考察；而第二教学方略是要从经验了的东西中创造出新的东西，前者重分析，后者重综合。在创造活动中，分析与综合两个方面都重要，但尤其强调综合。换言之，创造性综合是创造的特征。

附：人格发展与创造性教学

可以说，教学的意图就是通过教师、教材和儿童三者的相互影响而求得彼此的不断变化。儿童藉助这种相互影响，获得新的知识、识见，技能和人生观，完成自身的人格。当然，儿童是千差万别的。要使他们自由地发展各自的个性，不是一桩易事。不过，正因为是这样一种人的集合体，生动活泼的教学才有可能。把个别差异看作消极因素，只能招致对于教育本质的误解。教学，每日每时的教学，都是一种创造。教师必须全力以赴地认准教学的方向，推敲展开的程序，下功夫钻研教材。斋藤喜博说得好：“ 教学倘是真正创造性的，探究性的，那么它就会达到艺术般的高度，给人以艺术般的魅力。并且惟有藉助这种教学，儿童也罢，教师也罢，才会满足，才会成长，才会获得自我变革 ”。

为了实现这样的教学，从教材说，需要有包含了儿童的各种各样要求的深度：从教师说，需要有善于发现儿童可能性的幼芽的机敏的感受性，使儿童能够在周围世界中发现无限价值，不断进取。从下面的例子可以看出，日本的一些学校，事实上早已作出了这方面的实践——

初中三年级国语“寂寞之春”教材：室生犀星《寂寞之春》，红彤彤日光直泻万顷，懒洋洋水车如诉似泣/（另起一行。下同）苍穹里，越后山巍巍耸起/啊！寂寞无比/终日里默默无语，原野中徘徊伫立/彼岸处油菜花波涌浪激/啊！惆怅无比（摘自教学记录）/18C 高桥：峰村敦雄君 1/19 峰村敦：先让我们来看看北山君的这张画儿吧。这看起来象是一幅画。你为什么这样画呢？能谈谈你的理由吗？/20 北山：刚开始画的时候，一到着色时，你知道米勒的绘画吧！我想，如果照那样画的话，油菜花田是会显得更柔和些，要是更富于画的渲染力就好了。可是事先定好了这个要复印。开始我想用油墨笔来画，可是耽心会太黑、黑线会全部发黑。所以我想干脆用墨来画画看，如果能把菜花田的层次表现出来，就好了。反正都是黑色，那么，用黑的颜色来画总没错，就决定用墨了。/21 峰村敦：这么说来，这个，这首诗的意思同水墨画的关系如何呢？/北山：这个嘛，寂寞之感呗！我认为还是这样的画儿比较容易反映出来，所以这样画了。（执教者所述的选择教材的理由：“我在制定教学计划的时候常常考虑到，对于那些时而寻求心灵的寄托却又无从着手的学生们来说，与其用内容浅显的教材，不如用稍稍难一些、但能激发他们深入自身的心底世界的教材为好。”）

显然这种教学关心的不是“强化与成绩”，而是关心学生“发挥创造性的机会”，亦即“创造性教育”。而这一点，正是符合现代教育的基本精神的。现代教育的一个重要目标就是培养儿童的创造性。

1972 年，联合国教科文组织国际教育发展委员会提出的一份报告——《学会生存》，作过这样的申述：

“人们愈益要求教育把所有人类意识的一切创造潜能都解放出来。”“人是在创造活动中并通过创造活动来完善其自身的。”“人的创造能力，是最容易受文化影响的能力；是最能发展并超越人类自身成就的能力；也是最容易受到压抑和挫伤的能力。”接着，它警告说：“教育具有着开发创造精神和窒息创造精神这样双重的力量。”这就是说，教育教学工作既可以发展，促成，又可以阻止、妨碍人的创造精神的发展。这是任何一个教育工作者必须认识和警惕的问题。

这里所谓的创造性教育不是英才教育。它是藉助运用创造性的学习方式，使一切人（包括传统的课堂教学中的差生在内）的一切潜能，都能发掘出来的作为“人本教育”的一环的创造性教育。按照马斯洛的说法，“创造性”可以为“特殊才能的创造性”和“自我实现的创造性”两种。前者是天才、科学家、发明家、艺术家等等特殊人物所表现出来的创造性，它可以产生出新的有社会价值的事物。而后者，是指开发人的可能性、自我的潜在能力这一意义上的创造性。这是谁都具有的、对于旁人也许不是新的、虽则没有公益价值，但能产生出他自身特有的个性活动的创造性。当一个人对某一活动领域中的经验达到黯熟精深的地步，他便有可能从后者过渡向前者。前文提到的咨询，自然在于开发这种“自我实现的创造性”。这种实现，据马斯洛说，是源于“成长动机”。以成长动机生活的人，是求变化甚于求恒常，求未来甚于求过去与现在，求紧张甚于求弛缓，求苦难甚于求享乐，求自由、独立甚于求依赖，求爱甚于求保护，而生活的。人正是通过这种严峻的人生体验，去锻练自己，创造自己的。在“顾客中心的咨询”中，欣赏通过“咨询”，成为“充分发挥作用的人”，即处于

自我实现过程的人，那是有助于创造性的人格的发展的。

那么，创造性的人格有哪些特征呢？托兰斯（D．Torrance）总结了许多研究成果，列出了 84 项创造性高的人格特征。举例来说：

①容忍无秩序。

②冒险心。甘冒危险。

③勇于承担困难的工作（有时过分困难的工作）。

④渴望优越。

⑤不满、发现缺陷。

⑥有情绪感受性。

⑦不怕被人看成是“怪人”。

⑧好奇心强。

⑨喜欢孤独。/（以下略）

归纳各家研究，创造性的人格特征是：

（1）创造性的人，感觉、知觉，感情都极敏锐，心扉开放，总想开拓自己的内心精神世界和对于外部世界的经验。在这种场合，他不拘泥于细微末节和既存事物，而凭直觉抓住意义，对不存在的事物感兴趣。

（2）创造性的人，对非合理的事物、无秩序的东西是宽容的；他所感兴趣的，不是单纯明快的事物，而是复杂的、和标准不明的事物。

（3）创造性的人，不屈于压力，不因循守旧，思考和行动有独立性。具有自信，讨嫌妥协，不介意他人的想法。

（4）创造性的人，内向，缺乏社交性，好孤独。在组织集体的场合，起妨碍作用。

（5）创造性的人，好奇心强、冒险。找现状的缺陷，不满于现状。

这样，教育在这方面有它复杂的任务。这些任务有：“保持一个人的首创精神和创造力量而不放弃把他放在起初生活中的需要；传递文化而不用现成的模式去压抑他；鼓励他发挥他的天才、能力和个人的表达方式，而不助长他的个人主义；密切注意每一个人的独特性，而不忽视创造也是一种集体活动。”

附：法国小学的养成教学

法国小学的养成教育，是法国小学“公民课”的一项重要内容。开发养成教育的目的是让学生学会自我评价，自觉地养成良好的行为。养成教育的具体做法是：

1、制定生活规则。

法国小学要求各个班级通过小组合作会议制定各小组的生活规则，各小组在开会时，班级和学校可派代表参加。小组制定的生活规则首先在小组内能够实施，然后要将这些生活规则推进到班级和学校范围内实施。

各组通过合作会议把“能够做到的事”按时间顺序列出来。开始列出的五、六条标准，对学生具有定位定向的作用，在全组学生都能做到的情况下，可逐步提出新的更高的要求。

所列行为准则可采用行列对查表的方式，即每项行为准则后面，既有学生个人的评价意见，也有教师的评价意见。当然，根据学生年龄，可以是集体的，也可是个人的。这种行为准则表格可每周交换一次，也可以半

个月，一个月或一个季度变换一次。

为了做到有效实施，必须制定评价规则。传统习惯是按照字母顺序表明执行情况的好坏，比如从 A 到 E；简便的方法是用：是、不是、绝对不是三种情况来表示；或用颜色作标志，即兰色表示“是”，用橙色表示“绝对不是”，用红色表示“不是”。

2、比较结果。

将学生执行行为标准的自我评价结果同教师的评价结果加以比较是有教育意义的。有的学生自我评价是严肃而认真的，教师对这些学生的做法应该完全同意；有的学生对自己的评价是悲观的，用“红色”表示自己做得很不够，对于这些学生，教师应该鼓励士气、强调每个学生都应该用“我是积极努力的”这种方式来评价自己。

低年级学生绝大多数都采取盲目乐观的态度，当教师将他们的“蓝色”评价标志改换成“橙色”或“红色”标志时，他们都以恶意的眼光看教师，对待这些学生，教师不要错怪他们，你是起“主导作用的教师”，你知道该怎么去启导他们。

3、能做到的行为准则。

下列行为准则是班级内的要求，每项行为准则后面都应有每个学生的自我评价和教师的对照评价。这些行为准则是：

（1）按时到校；
（2）有自己的学习用品；
（3）会保护学习用品并能自己更新；
（4）会爱护书籍、笔记本；
（5）有活动用具或服装；
（6）会整理自己的用品、书包、书架、集体器材；
（7）能辩认出属于自己的东西；
（8）能默不作声地走动；
（9）能心平气和地解释自己的意见；
（10）能耐心地听取别人讲话；
（11）能遵守小组生活制度；
（12）能遵守决定；
（13）能服从命令；
（14）遇事会恰当地调解；
（15）能帮助别的同学；
（16）能对小组提出意见；
（17）能提供资料信息并加以评论；
（18）能安排好自己的工作；
（19）学习时精力集中；
（20）对工作能持研究态度；
（21）能按时完成工作；
（22）能同别人一起工作；
（23）是个做游戏的好手；
（24）工作能自治；
（25）是个有恒心的人；
（26）能把自己的做法解释明白；

（27）能直接回答提出的某个问题；
（28）会提问题；
（29）能在小组里发言讲话；
（30）能面对成人讲话……
还可以提出很多很多标准和要求。
在学校的行为准则是：
（1）按时到校；
（2）遵守秩序，爱护器材设备；
（3）行走安静；
（4）尊重同学；
（5）尊敬成人；
（6）不凭借有力同别人打架；
（7）遇事向成人请教；
（8）遵守有关小组生活的决定；
（9）在学校食堂保持正常的秩序；
（10）出入过道端庄有礼；
（11）帮助一个或几个同学；
（12）听到情况及时报告；
（13）遇事能适当调解；
（14）工作能表现出积极主动性；
（15）能组织活动；
（16）遵守自己的义务（校外活动）；
（17）有合作精神……
还可以列出更多的要求。

第三部分
启发式教学的策略与方法

启发式教学的历史与现实

启发式教学是教学实践中一个古老而新颖的课题。随着教育改革的不断深入，随着知识无限与人生有涯的矛盾的日益尖锐，启发式教学成了教学理论研究与教学实践中的重大课题。

启发式教学是在与注入式教学的对立、斗争中产生和发展的一种教学思想和方法。从教育史上看，人类最早掌握的教学方法是注入式。我国最早提出启发式教学的是孔子。春秋战国之际“百家争鸣”的学术风气，加上孔子几十年的教学实践和严谨的治学态度，使他突破了自己保守的政治观点和唯心主义的哲学体系，冲破了注入式教学的樊笼，提出了与之对立的观点。“启发”二字，便是源于孔子所说“不愤不启，不悱不发，举一隅不以三隅反则不复也。”“愤”，从心理学看，是指学生积极思考问题，迫切地想弄通但又弄不通，而要奋发攻关的情绪状态；“悱”就是迫切的想谈清楚但又谈不清楚，而决意非谈清楚不可的情绪状态。教师教学，就是要使学生处于适度的“愤”和“悱”的状态之中，诱发和维持学生积极的学习动机，发展学生的求知欲，在传授知识时开导指点，通过举一隅，引导学生探索，达到“三隅反”，掌握更多的知识和道理。孔子认为教师应当在学生达到这种境界时再加以启发，才能发挥启发的作用，他不仅注意到要在学生需要的条件下进行启发，并且要求学生在启发后进行积极思维，以举一反三。正如他的学生颜渊赞叹：“夫子循循善诱人”，达到使人“欲罢不能”的境界（《论语·子罕》）。

《学记》进一步总结和发展了孔子以来的启发式教学思想和方法。一方面，它对当时的注入式教学提出了严肃的批判，同时对如何进行启发式教学作了精辟的阐述。它把启发的原则概括为“善喻”，“故君子之教，喻也。道而弗牵，强而弗抑，开而弗达，道而弗牵则和，强而弗抑则易，开而弗达则思。和、易、以思，可谓善喻矣。”“道”就是指导学生遵循正确的认识路线，引学生的思维活动“上路”，而不处处硬拖着学生；“强”就是激励学生长期保持探求新知识的积极性，强化学生的点滴的进步，而不时时去压抑学生；“开”就是给学生点明问题的关键，锻炼学生独立探索问题的能力，而不单单把现成的答案硬灌给他。优秀的教师总是善于运用启发诱导的原则：积极引导学生，但不是牵着他们走，师生关系就会和谐融洽；大力促进，但不能压抑他们，使学生从学习中得到愉快的体验，从而乐学；开导他们，但不能把现成结论和盘托出，代求通达，这样使学生感到和谐、安易，以便积极思考。现代著名教育家叶圣陶先生在论语文教学时，再三强调启发式，指出“课前要使学生预习，课内要引起其自学之动机，指导学生作种种的研究”。他那句有名的“教是为了不教”的论断，明确指出教师要通过熏陶，启发发挥主导作用，以激发学生的学习积极性，“最终目的在达到不复需教，而学生能自为研索，自求解决。”

在欧洲，启发式教学思想也是源远流长。虽然没有正式出现启发式这一概念。但许多教育家的教学论思想是与启发式相通或者相近的。古希腊大思想家苏格拉底的“问题法”（或叫“产婆术”），就是用问题激发学

生的独立思考以探求真理的方法，这也是与当时奴隶主的民主政治、自由研究的学术风气较盛有关。中世纪的封建专制下，科学成了神学的奴仆，经院哲学和注入式教学统治了讲坛，启发式无立足之所，不可能发展。文艺复兴时期及以后，资产阶级在反封建、争取自由、平等的潮流中，出现了许多人文主义教育家，如拉伯雷、蒙旦、爱拉斯莫、夸美纽斯等，先后提出了增进儿童的独立思维，培养学生主动性和创造精神的要求，把启发式教学推向前进。捷克著名教育家夸美纽斯就曾提出过自觉性原则，用以反对无意义的、机械的呆读死记。他主张“燃起学生的渴望和学习热情。”美国哲学家、教育家斯宾塞强烈反对机械化的背诵，抨击当时中学流行的形式主义和经院主义，要求把教学建立在学生的自动性上面，强调激发学生兴趣在教学过程中的作用。瑞典大教育家裴斯泰洛齐，德国教育家赫尔巴特，都对启发式教学思想的发展作出了贡献。本世纪以来，欧美出现了许多新的流派，许多过去各执一端的争论有互相渗透、融合的趋势。苏联当代著名教育家尤·克·巴班斯基在他提出的举世瞩目的教学过程最优化理论时强调指出：没有学生积极而自觉的学习，老师的教授就不可能取得预想的结果。所以他将教学方法为分三大类，其中第二类是教学认识活动的刺激和动机，通过认识性游戏、讨论有趣的问题，创造情绪情景和提出要求、鼓励、责备、说服和创造紧张情景的方法，激发学生学习兴趣和学习义务感，以启发学生的学习积极性。但启发式与注入式的对立却未完结，布鲁纳倡导的“发现法”，赞可夫对苏联传统的“教学论”的批判等，都是与反对注入式的思想相关联的。

在现代教学论中，启发式与“发现法”的基本精神是一致的。发现法的倡导者美国心理学家布鲁纳说：“发现不限于寻求人类尚未知晓的事物，确切地说，它包括用自己的头脑亲自获得知识的一切方法。”可见，发现教学法的目标在于养成探究的思考方法，这与运用启发式的目的也是基本一致的。

根据国内一些专家的研究，运用发现法的一般步骤是：

（1）创设问题的情境，使学生在这种情境中产生矛盾，提出要求解决或必须解决的问题。

（2）学生利用教师和教材所提供的某些材料，对新提的问题，提出解答的假设。

（3）从理论上或从实践上检验自己的假设，学生有不同观点可展开讨论或辩论。

（4）对争论作出总结，得出共同的结论。

运用启发式没有也不应有固定的程式。但如果我们将运用发现法的一般步骤与某些教师向学生提出富于启发性的问题、要求学生解答时作一比较，应当不难发现它们的相似之处。

综上所述，启发式教学的精髓在于：在整个教学活动中，学生始终处于主动地位，教师应充分发挥自己主导作用，但不包办代替，不塞给学生现成的结论，而是通过启发、引导，激发学生内在的学习热情，让他们自己动脑、动手、动口，积极思维，探索和发现科学真理，掌握知识。

孔子的启发诱导举一反三教学

孔子认为教学的成功与失败在于是否启发学生的思维，如果“举一隅不以三隅反，则不复也”（《述而》），也就是说，教给学生一方面，他们却不能推知其它方面，那这样的教学方法就必须终止。

孔子自述其教学方法：“不愤不启，不悱不发。”（《述而》）受教育者先遇到疑难，有求知的动机，然后才去启发开导。这样，他们就能主动地与教师配合，积极地思考问题，教学效果自然显著些。

启发式教学对学生是引导而不是牵着走，是开导学生自己思考问题而不是代为表达。孔子回答学生提出的问题，总是循循善诱，使学生受到启发，有所体会。

《学而》篇记录孔门师生的一次问答，很能说明这个问题：“子贡曰：‘贫而无谄，富而无骄，何如？孔子曰：‘可也；未若贫而乐，富而好礼者也。’子贡曰：‘诗云：如发如磋，如琢如磨，其斯之谓与？’子曰：‘赐也，始可与言诗已矣，告诸往而知来者。’”孔子先肯定了子贡关于“贫穷却不巴结奉承，富裕却不骄傲自大”的看法，进而指出，“但是，还不如贫穷却乐于真理，富裕了却谦虚好礼”。子贡颇受启发，认为，“《诗经》上所说的，‘要象加工骨头、象牙、玉、石那样，精益求精’，大概就是这个意思。”由于告诉子贡一件事，他能加以发挥，推知另一件事，所以孔子高兴地说：“赐呀，现在可以同你讨论《诗经》了。”这正是“举一么三”的明证。

要使学生深刻地明了事物的道理，就要用生动的比喻启发他们的思维。孔子经常用通俗的比喻来开导学生。他深入浅出地指出：“譬如为山，未成一篑，止，吾止也；譬如平地，虽覆一篑，进，吾往也。”（《子罕》）这话意思是，做学问好比堆山，只要再加一筐土便成了，如果停下来，这说明自己停留在原来水平上；好比平地，即使是刚倒下一筐土，支持下去，这表明自己不断进步。他用“岁寒，然后知松柏之后凋也”（《子罕》），来启发学生要经得起严重的考验。运用比喻，是针对领会知识由具体到抽象、感性到理性的心理活动过程而创造的教学方法。

孔子反对学生拘泥于老师所讲的内容，鼓励他们“当仁不让于师”(《卫灵公》），发表自己的见解，通过讨论，共同提高。颜回是孔子认为很好的学生，可是他对孔子所讲授的内容，从不提出反对意见，孔子不满意地说：“回也，非助我者也，于吾言无所不悦。”（《先进》）子夏对《诗经》几句诗不理解，经孔子解释后，能够有所发挥，孔子称赞说“起予者商也”，（《八佾》）觉得子贡的看法对他也是个启发。

孔子启发式的教学方法，颇受学生欢迎，颜渊就感叹地说：“夫子循循然善诱人，博我以文，约我以礼，欲罢不能。”（《子罕》）孔子正是这样善于有步骤地诱导学生，用各种文献来丰富他们的知识，又用一定的规矩来约束他们的行为。通过启发，调动了学生的积极性，使他们触类旁通，举一反三，取得明显的教学效果。

启发式教学的思想内涵

福建冀孙老师认为，启发式教学思想内涵主要表现为如下四方面的特征：

1．强调学生是学习的主体，坚持教师主导和学生主体相结合。

启发式教学认为，学生是学习和发展的主体，一切教学活动都必须以调动学生的积极性主动性、创造性为出发点，引导学生主动探索，积极思维，通过自己的活动达到生动活泼的发展。这是因为“事物发展的根本原因在于事物内部的矛盾性”。学生的发展归根结底必须依赖其自身的主观努力。一切外在的影响因素只有转化为学生的内在需要，引起学生强烈追求和主动进取时，才能发挥出其对学生身心素质的巨大塑造力。

当然，强调学生的主体地位并不意味着排斥教师的主导作用，恰恰相反，启发式教学坚持教师主导和学生主体相结合。在启发式教学看来，教师发挥主导作用同样也是教育教学内在的必然要求，教师不发挥主导作用，也就不成其为教育教学了，学生的主体地位同样也就无从体现了。但是，启发式教学强调教师主导作用的发挥必须是始终把学生置于学习的主体地位上。这也就是要求教师的主导作用必须在“引导”上下功夫，施教主动，贵在引导，妙在开窍。教师的引导要立足于使学生在迫切要求的心理状态下自己思考、自己理解、自己消化、自己吸收，从而达到“自奋其力、自致其知”，这是教师发挥主导作用的落脚点。教师的引导还要立足于培养和增强学生的主体意识，不仅教师要树立学生是学习主体的观念，学生自己也要意识到自己是学习的主人。教师要有意识地引导学生全面地认识自己、正确地评价自己、主动地调控自己，从而增强学生的自我意识，强化学生的自我主体感，并发展学生良好的自我教育能力，这是教师发挥主导作用的方向和根本目的。

2．坚持传授知识与发展智力相统一，使知识与能力同步发展。

启发式教学法是被古今中外的教学实践证明了的一种既可以使学生获得系统知识，同时又能够充分发展他们智能的教学方法。启发式教学法为什么能够把传授知识和发展智能有机统一起来呢？这是因为知识和智能两者有统一的内在基础。一方面，知识本身就有思维价值和智力价值，它是开发智力的“激素”，是形成能力的“媒介”。智能的发展只能是在知识的学习中进行的，离开具体知识的学习，智力活动和能力发展也就成为无源之水、无本之木，只能徒托空言。另一方面，知识的学习和掌握也必须依赖一定的智能基础，发展智能对获得知识具有正迁移作用。尽管如此，却不能由此得出在教学中传授知识和发展智能是自然同步进行的。实际上，无论是通过掌握知识去发展智能，还是通过发展智能去掌握知识，都不是自发地进行的。掌握知识与发展智能相互作用，齐头并进，只有在启发式教学中才能顺利地实现。这是因为启发式教学自觉地把学生看作认识活动的主体，在教学全过程中，教师不是以教为主，而是以指导为主，不是重在传授知识，而是重在对学生激发思，指导思，发展思，训练思，培养思，使学生在展开充分的生动活泼的思维活动中实现掌握知识与发展智能的有机统一。

3．注重教法与学法的结合及其转化，培养学生学会学习。

“启发”一词本身就包括教师“启”和学生“发”两方面的内容，它生动又深刻地反映和揭示了教学活动的双边性以及教法与学法的统一性。注重学法指导是启发式教学的一个重要特征。那么，启发式教学在其实施过程中是怎样进行学法指导的呢？

（1）坚持传授知识与传授方法相结合。在启发式教学当中，教师传授知识，不是停留在讲清楚知识上，而是在讲清知识基础上，揭示出规律，

指出科学的思维方法和学习方法。与此同时，它要求学生不仅要掌握好讲授的内容，同时还要掌握好教师讲授的思路以及分析问题解决问题的方法和途径。

（2）注重学习过程本身的教学。

启发式教学过程是学生积极主动展开智力活动的过程。这不仅旨在获得正确的答案和结论，更重要的是提供给学生一种自我探索、自我思考、自我创造和自我表现的实际机会，使学生能进行学习的自我体验。这种学习上的自我体验是极其宝贵的，它能使学生意识到自我力量的存在，从而有效增强学生的自我意识并提高学生自我教育的能力。

（3）坚持教法改革与学法指导同步进行。

“启”要求对教师教法进行改革，“发”要求对学生学法进行指导。启发式教学要求我们把教法改革与学法指导有机结合起来，同步进行，使之彼此协调，相互促进：一方面要把教法建立在研究学法和学情的基础上，以提高教法的针对性和有效性；另一方面，要努力在探索和选用先进的科学的教法中，引导学生掌握适合自身特点的学习方法。实践证明，无论是脱离教法改革的学法指导，还是忽视学法指导的教法改革，都难于收到预期的效果。

（4）强调智力因素与非智力因素的结合，注重学生学习的情绪体验。

教学活动是以人的整体的心理活动为基础的，学生的学习是认知、情感和意志的一种综合活动，是智力因素和非智力因素相互作用的过程。智力因素和非智力因素两者在学习中是同时发生、交互作用的。它们共同组成学生学习心理的两个不同方面，从不同角度对整个教学过程施予重大影响。为此，启发式教学在重视学生智力因素的同时，非常注重学生的非智力因素，使教学不仅深入学生的认知领域，还深入他们的情感领域。重视学生学习的情绪体验是启发式教学的又一基本特征。这一特征突出体现在以下两个方面：

（1）注重建立民主和谐的师生人际关系。

启发式教学把学生看成是认识活动的主体，要求师生双方在教学中相互尊重、相互信任、相互配合、相互促进，以形成亲切、民主、融洽、和谐的教学气氛，使学生精神振奋地、生气勃勃地、活泼愉快地参与到教学之中。教学民主直接、深刻地反映了启发式教学的精神实质，它是师生有效地相互作用，创造性地完成教学任务并实现“教学相长”的重要保证。没有民主，师生之间缺乏真诚的交流和合作，也就谈不上启发式教学了。

（2）注重激发学生的学习热情和学习兴趣。

启发式教学被认为是一种激励型的教学，在启发式教学中，教师常常通过列举典型，说明意义，明确目的，使学生感到有学习和探求的需要，从而提高学习自觉性并增强学习责任感。通过设置疑问，创设悬念，造成知识冲突等，使学生产生强烈的求知欲，做到正象苏霍姆林斯基所说的那样：“学生带着一种高涨的激励的情绪从事学习和思考。对面前展开的真理感到惊奇和震惊；在学习中意识和感觉到自己的智慧力量，体验到创造的乐观，为人的智慧和意志的伟大感到骄傲。”事实上，启发式教学之所以能发挥高度有效的作用，根本原因就在于它触及了学生的情绪和意志以及学生的精神需要，使学生能深刻地体验到惊奇、欢乐、自豪、赞叹……。

启发式教学的上述内容和特征显然是有机联系的一个整体，其中强调

学生学习的主体性是启发式教学思想的核心，启发式教学思想的其它内容和特征实际上都是由此派生和引发出来的。启发式教学思想比较完整地阐明和揭示了教学中的各对主要关系：教师与学生的关系，知识与能力的关系、教法与学法的关系、智力因素与非智因素的关系。它体现了辩证唯物主义认识论和方法论的基本精神，反映了事物矛盾转化的规律。它无可置疑地成为当代教学方法改革的指导思想。

启发式教学的哲学方法论根据

启发式与注入式，不单纯是两种教学方法的对立，而是反映了不同的教学思想，反映了唯物辩证法与形而上学两种对立的世界观。因此，提倡启发式教学，不能局限于一些教学方式方法的探讨，而需要从理论上分析其唯物辩证法思想，从而较深刻地去认识启发式教学的本质和规律，使教学方式方法的改革更具有自觉性和理论依据。郑日奎老师认为，启发式教学方法所具有的辩证法思想主要表现在以下几方面：

1、反映了事物发展过程中的矛盾运动。

唯物辩证法认为：矛盾在于一切事物的发展过程中，每一事物的发展过程存在着自始至终的矛盾运动。启发式教学正是反映了这一辩证法思想，认为教学过程是多组矛盾相互联系相互制约辩证发展的矛盾运动过程。

启发式教学重视教材本身内在的矛盾性，重视学生学习认识过程的内部矛盾运动。重视研究教学过程矛盾运动的特殊本质，认为任何一个教学过程都包含着教师与教材、学生与教材、教师的教与学生的学等三对矛盾。这三对矛盾中，学生与教材的矛盾即学生的认识能力与掌握教学内容的任务要求之间的矛盾，是主要矛盾。解决这一矛盾，是整个教学过程的出发点。其他两对矛盾是为了解决这一主要矛盾产生的。因此，启发式教学把研究学生与教材的矛盾作为研究其他两对矛盾的前提，不是孤立地去熟悉和弄懂教材，而是把分析教材的思想性、科学性、系统性，研究教材的重点、难点、关键，同了解和分析学生已有的知识经验、认识能力和思想情况结合起来，在充分研究学生与教材这一主要矛盾的基础上去吃透和掌握教材。抓住这一主要矛盾，把分析教材内在的矛盾性和研究学生的认识规律结合起来，在深入分析学生与教材这一主要矛盾的基础上去研究教法和选用教学手段。在解决学生与教材这对矛盾的过程中，及时总结经验，反过来又促进教师与教材、教与学两对矛盾的解决。这样，就会“吃透两头”，相互促进，发挥教师的主导作用与调动学生的学习主动性结合，使教学过程成为在教师的指导下，学生不断揭露教材中的矛盾，分析和解决矛盾，认识不断深化的矛盾运动。

注入式教学则否认教学过程中复杂的矛盾关系，否认学生与教材的矛盾是教学过程中的主要矛盾，否认正确处理教与学的矛盾改进教法在教学过程中的重要作用。片面地孤立地把教师与教材的矛盾视为教学过程唯一的矛盾，认为只要教师弄“懂”了教材，按计划熟练地讲给学生，就算完成了教学任务，把教与学的复杂矛盾关系视为注入与被注入的关系。这种教学不顾学生的知识经验基础和认识能力去填塞灌输，不顾学生的被动状态去滔滔说教，使富有活力的学生成为被动的容器，把充满矛盾的教材讲

成干枯的条文。这样，学生呆读死记，不仅影响到学生对知识的理解和掌握，久之，还会导致学生头脑闭塞，思想僵化。

2、教学反映了事物发展的根本原因在于事物内部的矛盾性

唯物辩证法认为：事物内在的矛盾性是事物发展运动的源泉，它决定着事物发展的性质和方向，因而是事物发展的根本原因。外因是变化的条件，内因是变化的根据，外因通过内因而起作用。启发式教学正是反映了这一辩证法思想，认为在教学中，学生是学习认识活动的主体，学生的知识、能力、品质、性格发展的根本原因在于学生本身内部的矛盾性，而教学内容、教师水平、教学方法、教学设备等因素对学生来说，都是外在的东西，外因只有通过内因才能起作用。

启发式教学把学生视为教学中认识活动的主体，重视激发培养学生正确的学习动机、浓厚的学习兴趣和坚强的学习意志，充分调动学生的学习主动性；善于启发、诱导、提示、点拨，使学生动脑、动口、动手，指导学生自己去揭露矛盾，分析和解决矛盾，培养学生的思维能力和探索创造精神；围绕教学任务组织学生观察、实验、练习、讨论、设计以及课外阅读和操作等活动，培养学生独立分析问题和解决问题的能力；在传授知识和技能的过程中教给学生学习方法，指导学生掌握必备的知识和思维要领，以及研究解决各类问题的方法，培养学生的自学能力。以上所述，也正是体现了学生思想、能力发展的源泉和动力在于学生内部的矛盾性，教学必须充分发挥学生认识主体的作用这一辩证法思想。

注入式则否认在教学中学生是认识活动的主体，否认其能动作用，把学生视为消极的被动的容器，认为学生的学习质量主要是教师注入的。由于注入式陷入了外因论，否认学生在教学中的能动作用，也就不可能理解调动学生学习的主动性及发展学生的能力的重要意义，也就不可能理解采用启发式教学，能够使学生更好地掌握规律性的知识，并能举一反三，触类旁通，由少可以转化为多的道理。因此，也就必然出现教学形式满堂灌，教材内容多而杂，教师越俎代庖，学生食而不化的现象。这不仅影响到学生对所学知识的理解和运用，同时会影响到对学生的革命理想、学习志趣、思维能力以及创造精神的培养。

3、反映了人类认识的辩证运动过程。

唯物辩证法认为人类的认识过程，是一个由特殊到一般，再由一般到特殊……循环往复不断深化的过程，启发式教学正是反映了这一认识的辩证运动规律；认为“启发”并非乱加点拨或随心所欲地引导，而是遵循认识的辩证运动规律进行启发诱导，使学生的知识、能力、思想按着认识的发展规律不断深化。

启发式教学除重视分析教材的结构外，十分重视学生认识规律的研究。强调引导学生对具体事物（事例）进行观察和直观描述，在具有一定感知的基础上，引导学生由浅入深地层层分析，去揭示事物的本质，进而概括出一般规律，也即由特殊上升到对一般的认识；强调在学生理解概念和规律的基础上，通过多种形式启发学生运用所学知识去分析解决有关的实际问题，即以一般为指导去研究尚未认识的事物的特殊本质，并深化原来对一般本质的认识。这样由特殊到一般，由一般到特殊，再由特殊到一般……，按着学生认识规律层层启发，步步引导，不仅能够有效地促进学生知识能力的不断深化，同时也有利于学生辩证唯物主义世界观的形成和

思维能力的发展。

注入式教学否认在认识过程中特殊与一般的辩证关系，往往用共性否定个性，用一般代替特殊，把与社会实践有紧密联系的活的知识讲成僵死的教条。注入式教学忽视理论联系实际，忽视由具体事例的分析揭示一般原理，忽视指导学生运用所学知识去解决实际问题。他们往往从概念到概念，从理论到理论，违背了由特殊到一般，再由一般到特殊的认识规律。这样，学生只知是什么，不知为什么，不能深刻理解概念和理论的实质；学生对已学概念、理论仅能背诵，缺乏灵活运用知识分析和解决问题的能力。注入式教学，有时也表现为重视学生的应用练习，但搞的是题海战术、背诵范文，既没有由一般到特殊认识过程的具体指导，又忽视由特殊到一般规律性的总结。

4、反映了矛盾双方相互转化的条件性。

唯物辩证法认为：人的认识过程，是一个由不知到知，从知得不多到知得较多的矛盾转化过程。矛盾的转化必须具备一定的条件，离开了条件讲矛盾的转化，就是主观唯心论。启发式教学就是要求教师发挥主导作用，启发并指导学生掌握一定的条件，不断促成学生由不知到知的转化。

启发式教学认为学生的学习认识过程是在教师的指导下，由不知到知的矛盾的过程。启发式教学决不是让学生自由放任地进行尝试和自学，而是根据教学任务发挥教师的主导作用，运用教学手段，促成矛盾的转化。联系学生熟悉的实例或借助演示实验引入概念，把抽象问题形象化，给学生形成感性认识创造条件；指导学生运用各种思维方法对所感知的事物，去粗取精、去伪存真、由此及彼、由表及里地进行分析，启发引导学生去理解教材，实现由感性认识向理性认识的转化；选编例练习题和组织各种实际操作活动，启发并指导学生由浅入深，由单一到综合地进行练习、实验或实习，引导学生掌握运用知识解决实际问题的条件，实现由理性认识到实践的转化。此外，指导学生复习已学知识，给学生以铺垫，使其温故知新；善于启发引导学生分散难点，化难为易；引导学生理清教材的结构和线索，使分散的内容形成有机的整体……。以上所述，都说明了启发式教学是为了促成矛盾的转化，说明了教师的主导作用之一，在于启发指导学生掌握矛盾转化的条件，促成其由不知到知、由知之不多到知之较多的转化。

注入式教学则否认矛盾转化的条件性，采用机械的注入灌输，也就不可能真正使学生实现由不知到知的矛盾转化。例如：把浅显的问题讲得过深，学生感到深奥莫测；对含蓄的问题分析不透，学生不解其意；对感性的问题缺乏升华，学生感到浮光掠影；对分散的问题缺乏归纳，学生感到支离破碎，这样，就严重地影响到学生对教材的理解和掌握。注入式教学往往照本宣科，强调学生死记硬背，即使学生记忆了较多的知识，但不甚理解，又不会灵活运用，也就不能算完成了教学过程中的矛盾转化。注入式教学，有时也采用谈话法，但不是启发学生分析矛盾，掌握矛盾转化的条件，去逐步深化知识，而是主观地按着某种模式要求学生复述已学知识，背诵现成的结论。有时提的问题脱离实际，不是启而不发就是答非所问。看起来象克服了满堂灌，但实质仍是注入式。

5、反映了知、情、意、行辩证发展的规律。

唯物辩证法认为：一切事物和现象都是相互联系，相互制约的，事物

在普遍联系和相互作用中有规律地运动着。只有抓住事物的相互联系，才能了解事物的运动、变化发展的规律。启发式教学反映了这一辩证法思想，认为教学过程不仅是一个认识过程，同时也是兴趣、情感、意志、行为的培养过程。认知是情、意、行的基础，而情、意、行反过来又能激发和促进认知的发展，因此，教学过程是一个知、情、意、行辩证发展的过程。

启发式教学结合讲解教材和组织教学活动，启发和培养学生浓厚的学习兴趣，激发学生强烈的学习愿望和情感，明确其为实现共产主义理想而学习的目的，增强其学习意志，训练其良好的学习行为和习惯；在教学过程中激发和培养学生的情、意、行，并加以引导去促进认知的发展。这样，启发式教学使学生的知、情、意、行的培养相互联系、相互渗透、相互促进，不仅有力地促进了学生认识过程的不断深化，同时也培养和树立了学生正确的信念、理想和世界观。

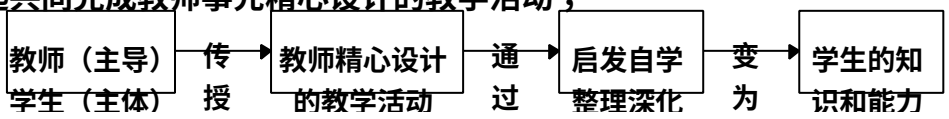
注入式教学则看不到知、情、意、行的内在联系和辩证发展的规律，片面地认为教学过程只是学生的认识过程，孤立地去对待学生认知的发展，不仅做不到有计划地培养学生的学习兴趣、情感、意志以促进学生认知的发展，反而采取了一些代庖填喂、机械注入、题海战术，以及逼压斥等手段去提高所谓教学质量。其结果，挫伤了学生的学习主动性、积极性，伤害了学生的自尊心、自信心和求知欲，使他们对学习产生了被动、厌烦、畏惧以及悲观失望等情绪。即便有些学生由于死记硬背取得高分，但往往是“高分低能”，缺乏灵活运用知识分析问题解决问题的能力，缺乏革命的理想和意志，缺乏顽强的探索创造精神，这是同培养社会主义现代化建设需要的人材背道而驰的。

启发式教学与注入式教学，反映了两种对立的世界观。启发式教学承认事物的矛盾性，即事物的对立统一，承认一切事物都处于普遍联系之中，矛盾是事物发展的动力，是用联系的、发展的、全面的观点去处理教与学的问题，反映了唯物辩证法的世界观。注入式教学则否认事物的相互联系、相互制约，否认事物的发展是由于事物的矛盾性，是用孤立的、静止的、片面的观点去处理教与学的问题，反映了形而上学的世界观。

启发式教学法的基本内容

1、“教为主导”和“学为主体”

启发式教学，它是在教师指导下，充分调动学生的学习积极性，师生一起共同完成教师事先精心设计的教学活动；



2、主要活动：

启发式教学不是简单地向学生“灌注”的过程，它需要经过一系列的课堂教学环节的活动才能完成。主要有如下一些教学活动：

（1）教师启发：目的教育、方法指导、设疑启发、实验启发。

教师（主导）学生（主体）传授教师精心设计的教学活动通过启发自学整理深化变为学生的知识和能力

（2）学生摸索：预习自学、阅读教材、设疑提问，自做实验。

（3）整理提高：学生作业、实验设计、整理分类，知识小结。

（4）发展深化：复习深化、自我检查、笔试口试，综合运用。

3、读、议、讲、练、做相结合的教学方式

教师应开动脑筋，根据教材内容，教学实际情况，注意调动学生积极性的前提下，设计好每堂课的教学活动，在教学时，采用：读（书）、议（论）、讲（解）、练（习）、做（实验）五个方面有机结合。如果只靠一种单调的“自学”方式进行教学，学生就会感到枯燥无味学不下去，教师既不能启发学生思维，学生也不能发挥主体作用。比如说读书，就注意指导学生的“粗、精、细”三读的阅读指导。粗读能大概了解所学的内容和所学内容的基本思路。精读，是用点、线、圈、勾等记号划出所学知识的重点、难点、关键词句。细读注意指导学生掌握好下述四读：比读，比较所学概念的异同点；联读，回头看，将新旧知识联系起来，进行分析比较，进行知识系统化、脉络化的工作；续读，做完练习后，再回头看教材，加深知识的理解；写读，指导学生自己动手整理知识，写心得笔记，小结知识，或在书上眉批、尾批、旁批。

4、注重学生自学能力的培养

启发式教学的主要特点，是强调自学为主，学生要在教师主导作用下，通过自学主动地学习掌握知识。自学的好坏是关系到启发式教学方法成功与失败的关键，也是学生逐渐不依赖他人而独立获得知识成为学习主人的关键。

（1）主要应培养以下的能力

①自学基本能力：

订学习计划能力，

预习阅读能力，

学习质疑能力，

分析小结能力。

②自学综合能力

交流能力—发言表达能力，比较辨误能力；复习能力—理解记忆能力，单元小结能力；应考能力—综合运用能力，解题析题能力；其他能力—查阅文献能力，调查实践设计能力。

培养学生自学能力，应首先从培养学生预习阅读能力开始。

（2）应指导学生的自学

树立学生信心，培养自学习惯。

在自学开始前要帮助学生，特别是差生树立自学的信心，开始学习内容要少，自学时间要放宽些，让每个学生都尝到自学的甜头，教师不讲内容，估计学生完全可以看懂，就坚决不讲，不要开始就养成依赖心理。训练学生自学的步骤如下：

启发树立信心→示范指明方向→尝试自学甜头→学生独立自学→师生小结自学方法→逐步养成自学习惯。

启发式教学法的本质特征

启发式教学法不是一个具体的教学方法。因为一种具体的教学方法是由一套固定的教学格式或若干具体的教学环节来体现的，而启发式教学法

并没有固定的教学格式和环节。在上课伊始让学生带着问题探究是启发，在课堂结束时留给学生一些悬念和问题让其思考也是启发；教师有意识给学生提出问题、引导其解决是启发，学生们通过实践或讨论发现问题、思考问题也是启发；启发教学可以由一问一答、一讲一练的形式来体现，也可以通过教师的生动讲述使学生产生联想，留下深刻印象而实现。所以说，启发性是一种对各种教学方法和教学活动都具有指导意义的教学思想，启发式教学法就是贯彻启发性教学思想的教学法。也就是说，无论什么教学方法，只要贯彻了启发教学思想的，都是启发式教学法，反之，就不是启发式教学法。

启发式教学法的概念，原本是针对注入式教学法提出来的，分析两者之间的根本区别，就可以得到启发教学思想的本质特征。所谓注入式，是指教师把学生当作盛装知识的容器，向其灌注大量现成的概念、原理，公式之类的知识。在教学活动中，学生是消极、被动的接受者，学习的特点是接受和记忆其结果，学生学到的知识不少，但是灵活运用和发现创造的能力差，智力和情感世界的全面发育受到限制和损害。启发式教学与此相反，它认为学生是学习的主体，而教师的主要任务在于引导学生发现问题、思考问题、解决问题。学生在课堂上始终是主动的、积极的，能动的学习上特别强调理解、运用、发挥、创造，并通过学习活动，使学生的智力和非智力因素都得到发展。据此，我们认为启发式教学法的本质特征主要体现在以下四个方面：

1、在教学观上，确立学生的主体地位。课堂教学不是教师教学生学，而是通过教师的启发、诱导，主要依靠学习者自身的活动来实现教学目标。师生共同活动，民主相处，教学相长。

2、在教学过程中，强调学生的能动作用。学生不是消极地接受知识，而要靠自己动手、动口、动脑来获得活的知识，增强创造能力。

3、在教学手段上，通过创造良好的学习氛围来激发学习者的学习热情和内在潜能，不断提高教学效果和学生能力，而不是靠死记硬背、题海战术、加班加点等办法来提高学生成绩。

4、在教学目标上，重视学生的全面发展。视知识与能力并重，学生与创造并重，智力因素与非智力因素并重，把学生培养成全方位发展的有创造力的人才。

启发式教学的学生主体观及其实现方式

1、从哲学基础看：

注入式从唯心主义先验论出发，把教师的“教”看作是唯一的决定因素，而把学生看作是完全被动的附属物，接受知识的容器。注入式的观点是：不管学生愿意与否，只要教师强灌硬填，学生这个盛知识的容器终究会被填满，教学任务也就完成了。注入式从唯心主义形而上学出发，视教学为原封不动地把前人积累的知识“灌注”到学生这个容器中去的过程。学生接受知识，无需自己的分析综合，加工改造，更不必经过认识过程中的飞跃。这显然是违背人们认识世界、掌握知识的客观规律的。

相反，启发式从辩证发展的观点出发，认为学生掌握知识、认识世界是一个能动的反映过程，而不是象容器贮物一样原封不动地接纳。教学过

程是遵循认识的基本规律的，教学就是要在教师的引导下，调动学生学习的积极性、主动性，发展他们的思维，对所学的东西，要结合自己的知识、观念，进行分析、比较、抽象、概括等一系列思维过程，融会贯通，纳入自己的知识体系，对所学的知识，不但要理解、掌握，还要会应用。完成由感性到理性，再到实践这样两个飞跃，总之，思维是贯穿于教学过程中的主线，也是学生学习过程的灵魂，启发学生的思维，是教学的前提，也是教学的结果，学生知识的获得，智能的发展，思想品德的形成，都是以他自己的积极思维为核心的。启发学生的思维，培养学生思维的积极性、主动性、灵活性，是启发式教学的核心内容。启发式教学把学生视为学习的主体，学习要靠学生的自觉和主动，而不能靠强迫的注入。教师的教只是外因，学生要实现增加知识，发展智能，形成一定的思想品德，主要取决于学生的主动性、积极性的发挥。教师的教只有通过学生的学才能发挥作用。使学生立于主动地位还是处于被动状态，是把他们当作学习的主人还是视为贮纳知识的容器，是启发式与注入式的一个根本分歧。

2、从教学活动的实质看：

教和学虽然是一种双边活动，但在这一活动中，学生是认识的主体。因此，教学过程从本质上看，是学生认识客观世界掌握知识的过程。启发式正是遵循教学过程这一本质规律，在具体组织教学时，强调学生的积极思考，多从事实践活动，发掘学生学习的内在因素；而注入式则把教学活动仅仅看作是教师传授知识的过程，把教师当作教学的中心，把学生看作是消极的对象，让学生听从教师的摆布。

3、从教师的活动看：

启发式教学要求充分发挥教师的引导作用和充分调动学生的学习主动性。教学应充分发挥师生双方的作用是大家公认的。然而过去的教学理论却往往偏重从静态角度去论述这种作用，缺乏动态分析。教师在启发式教学中的作用，是从主导作用开始，逐渐过渡到主导与引导相结合，最终达到“引而不发（主）”。教师的这种动态的引导作用体现在教学实践中。从教学的不同阶段来看，在最初阶段，学生常常需要教师扶着走；在中间阶段，教师引着学生走；在最后阶段，教师则只需跟在学生之后看着他走。从学生掌握科学知识来看，难度大的内容，需要教师领着学生学；而难度小的内容，则只需教师适当引导，甚至放手让学生自己学。学生在启发式教学中的作用，也是从积极努力跟着教师学，逐渐过渡到自己主动钻研、独立探索，甚至有所创新。

教师所以能发挥引导作用，是因为他们闻道在先，学已有长，较有经验。他们的道德品质、教学思想、学识经验和教学手段等等，在一定程度上决定着学生学习的方向和效果。因而，教师要创造条件，把人类已经认识的科学真理转化为学生自己的真知，引导学生把知识转化为能力，并把一般水平的能力（认知、记忆和理解等）发展为探索、创新能力。引导这两个“转化”和促进一个“发展”，就是教师引导作用的实质。即：施教之功，贵在引导，而不可“代庖”。因为学习是一种能动过程，“内因”是决定性因素。如果只有教师的积极性，学生处于被动状态，他就不可能卓有成效地认识客体，教师的积极性也就只能是一种主观愿望。所以，学生能否主动积极和坚持不懈地学习，敢于和善于探索创新，是教学能否收到预期效果的关键。检验教学优劣的标准，不能只看教师的主观愿望，还

要看学生是否确确实实在德、智、体等方面都得到了发展，是否真正学到了建设社会主义现代化所需要的本领。当然，倘若只有学生的主动性，教师处于旁观者的地位，这种认识活动就不是教学活动，其过程也就不是学生认识客体的“捷径”。

分发挥教师的引导作用和充分调动学生的学习主动性并不矛盾，二者相辅相成，统一于启发式教学的全过程中。充分发挥教师的引导作用，目的在于充分调动学生的学习主动性；学生主动性的调动过程，又是检验教师引导作用是否充分发挥和是否恰当的一个重要标志；而调动了学生的主动性，反过来又会促使教师进一步发挥其引导作用。并且，要在启发式教学中充分发挥教师的引导作用和充分调动学生的学习主动性，教师心目中就必须有学生，不搞“教学专制”；学生心目中也必须有教师，以主人翁的态度和教师配合，共同完成教学任务。

启发式教学的过程观及操作模式

从教学过程的各种矛盾看：凡是一个教学过程都包含以下三对基本矛盾：

（1）学生与所学知识，发展能力之间的矛盾；

（2）教师与学生之间的矛盾；

（3）教师与教材之间的矛盾。

在这三对矛盾中，学生与所学知识，发展智力之间的矛盾是基本矛盾，这一基本矛盾既是整个教学过程的出发点，又是其归宿。因为组织教学的根本目的就是让学生知道得更多，智力发展得更好。基于这一认识，启发式特别重视发挥学生的主观能动性；同时也不忽视教师的主导作用，强调教师的主导性和学生的主动性的统一。而注入式只看到了教师与教材的矛盾，认为教师掌握或基本掌握了教材就可以进行教学，根本忽视学生的学习，当然不会也不能自觉地对自己的教学进行调节，以适应学生的学习，从而使学生学得更多更好。

教学民主是启发式教学过程的核心。我们过去的教学理论，单方面研究教师的“教”，因而没有深入研究教学民主这个重要问题。教学民主是教学中的一种民主教风和学风，它表现为师生在教学中相互尊重、相互信任、相互配合和相互促进，以有效地共同完成教学任务。教学民主直接、深刻地反映了启发式教学的精神实质，它是培养学生的学习能力、创新精神和创造才能的重要保证。

1、从“创造”和创造者的特点来看。

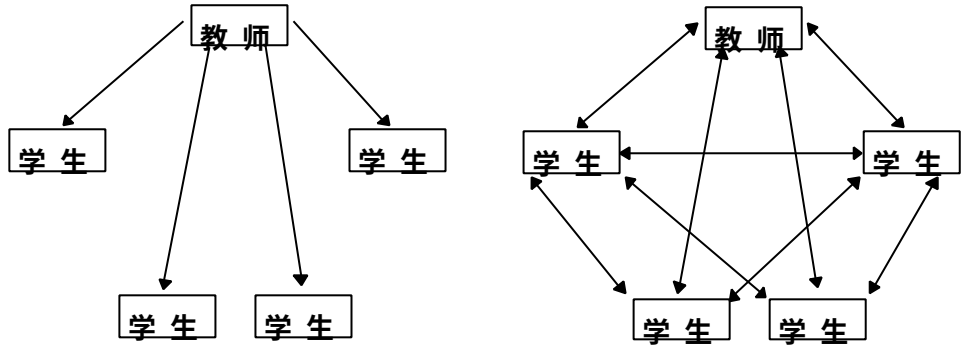
“创造”，本质上是个体“独立”的创新，要求具有独创性和个性。创造者的显著特点是思想解放和富有强烈的探索精神，具有实事求是的科学态度和崇高的献身精神。他们既力求充分掌握人类已有的知识，又敢于向传统观念挑战、向权威质疑，独具慧眼，善于在人们司空见惯的现象中发现问题，从而揭示自然界和人类社会的奥秘。“创造”要求具有独创性和个性，而这种“独创性”和“个性”又深深地植根于儿童、青少年时期的教育和陶冶。一般来说，企求学生在求学阶段就做出惊天动地的发明，通常是不可能的，在中小学阶段尤其如此。然而，培养他们不迷信权威（教师），不迷信书本，敢于发现问题，提出不同观点和解决问题的不同办法，

则已为若干教学实践证明是可能的。这是一种萌芽状态的创新精神和创造才能，是儿童、青少年今后能够做出重大创造发明的必要的思想基础和能力储备。因而，教学中必须发扬“民主”，培育、保护这种“创造”的幼芽。

2、从教学过程中主、客体的“相互认识”和“相互作用”来分析。

教学过程是一个复杂而特殊的认识过程。一般的认识过程，只存在一个认识主体和一个（或多个）认识客体这样一对矛盾。其中，客体（物）虽然具有反馈功能，但其反馈信息只能由主体去认识和处理。教学过程则包含有两个认识主体和主要由两个方面组成的认识客体。其中，师生都具有主观能动性，他们是互为认识的主体和客体。教学过程中，认识的客体不但有理论形态的教材和物理形态的教学环境，还有灵活多变的教法、学法；这一过程不仅要解决师生对教材、教学环境和教学方法的认识问题，还要解决师生互为认识主体、又互为认识客体的相互认识问题。

同教师单向作用的传统教学（注入式教学）模式相比，启发式教学要求师生多向相互作用。



在这样一种多向相互作用的教学过程中，如果教师不是以“普通一兵”的身分出现在学生之中，成为他们可亲可敬的“引路人”，而是高高在上的“命令者”，不允许学生发表不同观点和看法，师生就不可能真正做到相互认识和有效地相互作用，实践“教学相长”也就更谈不上什么启发式教学了。

3、从教学作风对教学效果的影响来看。

教学民主有利于培养学生的学习自觉性、学习能力和探索精神。国外已在这方面进行了较多的实验研究。怀特(R.White)和利皮特(R.Lippitt)著名的小组气氛实验揭示出：由独裁方式领导的小组中的孩子们，情感淡漠，没有独立性，缺乏活动能力。当领导离开后，他们的成绩很少；有时还对领导表现出敌对情绪。而由民主方式领导的小组中的孩子们，能相互友好、信任和尊重；他们的工作效率很高；不依赖领导，领导不在场时，他们表现得更主动，工作更有效果。国内在这方面的具体实验不多。但从教学实践中正反两方面的经验看，教学是否民主在很大程度上影响着教学的效果。有些教师习惯采用严厉的措施维护课堂纪律，“迫使”学生认真听讲和完成作业，自己的每一句话都要求学生绝对服从。因而从表面上看，这个班的纪律或许很好，教师的威信也高。然而正如马卡连柯所说，这是一种压服的纪律和虚假的威信。它极大地压抑了学生的个性，不利于创造精神的培养。分析优秀教师的经验，他们的教学之所以取得较好效果，能尊重、信任学生，充分发扬教师民主是重要的原因之一。正如特级教师于

漪所说：“教师不是所有的方面都超过学生，学生的积极性调动起来后，常常会闪出很多意想不到的智慧的火花。”

充分发挥教师的引导作用和充分调动学生的主动性与教学民主两方面是密切联系、相辅相成的。它们突出反映了启发式教学的精神实质，是启发式教学区别于注入式教学的最显著标志。

启发式的教学方法观

由于无视学生的主体地位，独立个性，视教学为“灌注”知识的过程。相应地，注入式在教学方法上亦是采取呆板、单调的说教和灌注。学生学习则是呆读死记。而启发式教学则在启发的教学思想指导下，采取灵活多样、丰富多彩的教学方法。如教师有运用直观教具的演示或生动通俗语言的启发，使学生心领神会，豁然开朗，以严密的逻辑性的讲述启发，使学生举一反三，触类旁通。抓住教材的难点、关键，启发学生自己“探索”、“发现”，以有利于发展学生的认识能力；结合学生的思想实际，激发其情感等。总之，启发式是以学生是学习的主人为指导思想而构建的一个教学方法论体系，只要能在传授知识的同时促进学生多方面的发展，各种教学方法便有异曲同工之妙。

从具体授课方式看：注入式只运用讲授法，而且多为教师一讲到底，单纯灌注。启发式则灵活运用各种授课方式，包括讲解、问答、阅读、演示、实验、实地调查、观察等等。而基本的常用的则是回答、阅读、讲解、演示相结合，逐步启发引导学生自己探求未知。

这里有一个问题，就是启发式与注入式都有教师的讲解，这里究竟有没有区别呢？回答是肯定的。由于这两种教学方法或者说指导思想根本对立，所以它们的“同”只是形式上的“同”，其实质则根本不同。例如分析一篇文学作品，如果是在认真阅读作品的基础上，引导学生分析人物的性格，情节的发展，归纳出作品的主题，进而探讨作者的创作意图，即使是教师讲得较多，也应视为有启发性。如果只是简单地告诉学生这个人物有哪些性格特点，这篇作品情节的发展分为哪几个阶段，作品的主题是什么等等，即使是采用问答法，也只能是注入式。

注入式也常常采用问答法。但它一般具有以下三个特点：

一是提问大而空，无法激发学生积极思考。如这篇文章的主题思想是什么等等。而启发式则由浅入深，比较实在，易于激发学生思考。如要启发学生理解一篇作品的主题，总是紧紧扣住人物的性格、遭遇、命运，引导学生思考其社会意义的思想意义。

二是无疑而问，让学生感到兴味索然。而启发式，恰恰是在学生看似无疑实则有疑处问之，挑起其思维的矛盾。如有位语文教师在分析《药》这篇课文时，一开始就让学生思考“药”是不是就是华小栓吃的“药”，它还有没有什么深刻的含义？学生一开始对《药》这个标题并不注意，似乎也不存在疑虑，教师这样一问，就激起了矛盾，从而引发学生思考。

三是答案一定要符合教师制定的框框，不允许学生有自己的见解。有一次，听一位教师指导学生写拾金不昧的作文，他把主题、段落都给学生作了具体规定以后问道：当这位学生把失物交给失主时，失主问他的姓名应当如何回答呢？他竟一一否定了学生许多生动活泼的回答，说只能答‘红

领巾”。这样的回答又怎么能激发学生的创造性思考呢？

对于教学方法与教学质量的评价，注入式认为：衡量教学质量好坏的唯一标准，是看学生是否能记诵教师传授的知识以及所记知识的多少和巩固程度。相反，启发式的教学质量观，是把能否调动、培养学生学习的自觉性、积极性，激发学生学习的内在动力，使之与学习责任感结合，使学生形成爱学、乐学的学习态度，成为学习的主人；能否形成和发展学生思维的主动性、积极性、科学的思维方式；能否把系统地传授知识与充分发展学生的智力，培养分析问题和解决问题的能力结合起来；能否把理解与实践，实现书本知识与实践经验统一起来；能否培养学生的独立思维和创新意识等作为衡量教学质量好坏的标准。这种教学质量是与培养能够适应不断变化的世界，具有科学精神和创新精神的一代新人相适应的。

启发式与和注入式

各种教学方法体系都是以一定的教学思想为指导的。历史上形成的教学方法，就其指导思想来说，可分为两大类：一是启发式教学，二是注入式教学。

从历史考察中可见：启发式与注入式的对立由来已久。时至今日，这种对立仍然存在；注入式教学依然在很大程度上占据课堂和讲坛，而且，人们对启发式教学的理解也不尽相同。因此，我们必须弄清启发式教学与注入式教学对立的实质，从中把握启发式教学的本质。

启发式教学的实质在于调动学生的积极性和主动性，激发学生积极思考，融会贯通的掌握知识，并发展智力。

启发式教学，不是指某一种具体的教学方法，只要具备前述启发式基本特征的教学方法，都可以叫做启发式教学方法。教师要使自己的教学成为启发式教学，就应在教学实践中努力做到：

（1）激发学生的学习兴趣，引起求知欲望；

（2）启发学生积极思维，指导学生善于思考；

（3）师生关系融洽，使学生对学习感到是乐趣，有幸福愉快感。

注入式教学也叫“灌输式”教学，“填鸭式”教学。注入式教学是教师从主观愿望出发，把学生当做被动接受知识的容器，认为学生是无知的，什么都不懂，一切都靠老师的讲解、灌注，所以不考虑学生的实际情况，向学生生硬地灌注知识。这种方法总是老师讲学生听，老师演学生看，老师写学生抄；只有老师的积极性，而不调动学生的积极性。学生是消极的接受灌注，经常是死记硬背。注入式教学阻碍学生独立思考，压制学生学习积极和主动性。学生所学的知识，是不能灵活运用的死知识，智力得不到发展。注入式教学不可能培养出优秀的人才。毛泽东同志指出：“要提倡启发式，废止注入式。”

启发式教学是与注入式教学对立的一种民主的、进步的、科学的教学思想观它不仅仅是一种具体的教学方法或方式，而且还是既包括上述的学生观、教学观、质量等，一系列理论问题，又包括一系列新的教学方法和方式的教学方法体系，是一种贯穿于整个教学过程的教学指导思想。我们可在同注入式教学的比较中从以下几个方面来理解和把握启发式教学的本质：

第一，启发式教学的哲学基础是辩证法，启发式教学就是要根据教学过程中学生认识活动的客观规律进行教学，主张主观与客观的统一。

第二，启发式教学主张在教学过程中教师的主导作用与学生的主体地位的统一，强调充分调动学生学习的积极性、主动性和爱学、乐学的学习态度，使之生动活泼地、主动地学习。

第三，启发式教学主张传授知识与发展智能兼顾，强调在使学生系统地掌握知识的同时，充分地发展智力、能力、情感、意志，形成良好的品质。

第四，启发式教学的核心是启发学生思维，培养学生思维的积极性、敏捷性和科学的思维方式，引导学生创造性思维的发展，使他们不但能举一反三地运用知识解决实际问题，而且具有创造意识和探索精神。

启发式教学的几个原则

1、熟悉性原则。

作为启发的材料应该是学生所熟悉的，感知过的而又能在记忆中得到再现的，否则将会启而不发。因此在讲解新知识、新问题之前要组织学生对有关知识进行复习。这样就可启发学生运用旧知识对新课题进行比较、分析、抽象、概括，一层一层地揭示矛盾，最后达到问题的解决。

2、准确性原则。

启发要启在关键上，启在要害处。关键就是突破难点到达重点的知识点，要害是指学生思路受阻的地方。这两者往往是不致的。

3、及时性原则。

要做到启发时，就要创设“愤、悱”的情境，就是说以一系列的启发过程，把学生引入“心求通而未达，口欲言而未能”，注意力高度集中，思维紧张而又活泼的境界。当这个境界形成以后，教师抓住本质、关键，在要害处稍加点拨，启发的效果也就最好。教学中应尽量避免超前启发和推迟启发。

4、思维性原则。

启发的目的在于启动思维，思维来自问题，更来自对矛盾的分析。因此，启发式教学十分重视矛盾的揭示和矛盾的分析转化过程的教学，这里特别要揭示教材内容中展示的矛盾。矛盾的展示、分析、转化本身就带有强烈的启发因素，这个过程的本身也是一种思维过程。

附：启发式教学“五结合”

1、学生自己发现问题与教师创设问题情境相结合

“创设问题情境”是激发学生思维的一种有效方法。但另一方面，由于学生的知识基础、思维发展水平等参差不齐，有时某种“情境”对某些学生是适宜刺激，而对另一些学生则可能是“阈下”刺激，因此，培养学生自己发现问题的能力尤为重要。鼓励学生主动发现问题，不仅可以使他的观察更加敏锐，判断愈加迅捷准确，而且还可能增强他自己解决问题的欲望和信心，培养他进一步探索问题的能力。这样，教师也能把主要精力用于解决学生的难点和教材的重点，以教其不知，释其所疑，长其心智，使教学更有效、更经济。

同时，由于少年儿童较少传统观念的束缚，因而具有远比成人强烈的

好奇心和求知欲。但在目前的教学中，有些学生似乎不能或不易自己去发现问题和提出问题，这其实是一种假象，这是长期以来传统教学使学生处于被动“接受”的不良后果。启发式教学要培养学生的探索创新精神，必须使学生主动发现问题和教师“创设问题情境”相结合，着力鼓励学生自己去发现问题，探索问题。

2、教师点拨学生解决问题相结合

教学主要应让学生“学”。探索创新水平的启发式教学，应该重视让学生自己通过独立思考，去分析和解决问题。少年儿童具有极大的智慧潜力，即使是两岁半的儿童也能不自觉地通过扩大概念的外延，解决“两个牛和两个马相加等于几”这样一个似乎不可思议的问题。但为什么儿童自己解决问题的智慧能力未能在教学中得到长足发展呢？其原因在于过去的教学常常违背启发式教学的精神实质，着重教师“教”、教师“灌”。这种越俎代庖的结果，助长了学生的学习依赖性，造成了教师未言学生不敢言，书本未讲学生不敢想的局面。总之，教师不教，学生就无法学。因而，进行启发式教学，培养学生的“独立精神”和学习能力，应该鼓励学生会自己解决问题。

另一方面，由于教学内容必须有一定难度，加之学生知之不多，能力、智力发展还不如教师，学习中不可避免地会出现“障碍”，因而要求充分发挥教师的引导作用，善于点拨、相机点拨，以更有效地促进学生学会自己去解决问题。

3、从感性认识到理性认识与从理性认识到理性认识相结合

马克思义义认识论认为，从生动的直观到抽象的思维，并从抽象的思维到实践，这就是认识真理和客观实在的辩证的途径。教学认识过程就整体而言，也应遵循这一辩证的途径。但是，由于教学认识过程是一种特殊的认识过程，因而它既具有认识过程共性的一面，又具有其个性的一面。过去的教学理论往往忽视了教学认识过程的个性，认为“教学中学生的认识，毫不例外”，也是从感性认识到理性认识。笔者认为，由于教学内容主要是间接认识，因而某些概念学习、原理引申，完全可以从理性认识开始，从较低级的理性认识过渡到较高级的理性认识。反之，倘如可以在已有理性认识的基础上进行教学，而我们非要从具体的感知开始不可，那就容易流于形式，浪费教学时间，降低学习效益。并且，随着学前教育不断加强，儿童物质生活和精神生活不断丰富，随着学生学业程度不断提高，理性知识日臻丰富，在适当条件下，教学可以越过具体的感性认识环节，直接进行理论学习，以提高教与学的水平。

4、既重视培养收敛式思维，又重视培养发散式思维

我们过去的教学侧重学生接受和记忆书本知识，因而注重培养学生的收敛式思维。今天，要开展探索创新水平的启发式教学，要培养学生的创新精神和创造才能，必须重视培养学生的发散式思维。两种思维方式比较，采用收敛式思维方式的学生不容易突破自己已有的、或教师的思维方向和知识圈的限制，因而很难有创造性；而采用发散式思维方式的学生则不易受自己或他人的思维方向的限制，学习和应用知识也容易突破已有知识圈的封闭，自己在学习和钻研的过程中也不时闪现出创新的火花。

但另一方面，任何形式的科学创造活动，无一不是发散式思维与收敛式思维的辩证统一。收敛式思维需要借助发散式思维才能把已有认识推向

新的阶段，而发散式思维又必须结合收敛式思维，甚至以收敛式思维为基础才能充分显示其创造性；并且，由于学生学习的主要目的之一是掌握已有的知识经验，而收敛式思维较利于迅速地达到这一目的。因此，进行探索创新水平的启发式教学，应该把培养收敛式思维和培养发散式思维结合起来，不宜有所偏废。

5、全面发展智力因素与发展非智力因素相结合

智力诸因素（观察、记忆、想象和思维等）在人们的智力发展各有其重要作用，因而探索创新水平的启发式教学必须全面发展学生的智力因素。同时，由于任何教学活动都要以人的整体的心理活动为基础，“学习”是学生的认知、情感和意志一种综合活动，学生在教师引导下“学习→钻研→探索”的过程，既应是不断深化的认识过程，又应是丰富多彩的情绪活动过程和意志培养过程，因而探索创新水平的启发式教学还必须重视发展学生的非智力因素。智力因素和非智力因素各有其相对独立性，但它们又相互联系、制约和影响。只有使它们处于最佳运动状态和发展状态，人的心理才能获得充分发展。

根据近年来国外对大脑的最新研究，发现右半球在情绪表达等方面优于左半球，改变了左半球为优势半球的传统观念。并且，由于大脑功能具有整体效应，人的心理是一个完整的统一体，因而教学应该使它的诸种功能都得到全面的发挥和发展，“最有效的教学应当使两半球都处于学习之中”。探索创新水平的启发式教学，应该既深入学生的认知领域，又深入他们的情感领域和意志领域，使他们的全部心理活动都积极地参加到教学活动之中，教学才能获得最佳效果，我们也才能逐步把他们培养成为具有创新精神和创造能力的现代化建设人才。

附：我国古代教学中的七种启发方法

启发方法论，是我国古代启发式教学遗产中比较丰富的一部分，它对于我们今天进行启发式教学更有借鉴的价值。

1．“举隅”的方法

“举隅”，是孔子提出的启发式教学的一个重要方法。他在说到“不愤不启，不悱不发”之后，紧接着指出“举一隅不以三隅反，则不复也。”这就是：当我告诉学生一个角落的样子，而学生不能推知其他三个角落的样子的时候，我就不再说下去。孔子说的就是“举一反三”、“触类旁通”的问题。要想达到教师“举一”而学生能够“反三”的目的，关键在于两条：第一，教师所给予学生的知识，必须是丰富的，而且知识之间必须具有逻辑联系，具有规律性的；第二，教师的教学，必须着重“相机诱导”，而不是“全盘授予”，使学生在教学过程中处于积极的思维状态。必须强调的是，孔子所说的“则不复也”，并不意味着“止教”，而在于努力达到“举一反三”的目的。“举一反三”，应该是“连环式”的，不间断的，启发到底。

2．善喻的方法

《学记》指出：“君子之教，喻也。”这里的“喻”，说的是启发诱导的意思。教师之教，在善于启发诱导。怎样启发诱导呢？按《学记》的经验，主要方法有三，那就是：“导而弗牵，强而弗抑，开而弗达”。方

法一：诱导学生而不是牵着学生的鼻子走，使学生处于被动状态；方法二：教师要培养学生进行思考的毅力，强化学生学习、思考的信心，而不是压抑学生学习、思考的积极性；方法三：在学生的思考过程中，当学生处于积极思维状态的时候，要进一步打开学生思维的“窗户”，让学生表达自己的思维，而不应该代替他们作出结论。教师若能善于运用这些方法，必然使学生的主观能动性得到调动，思路得到开拓，这就是晓喻之所求。

3．类比的方法

《学记》指出：“古之学者，比物凡类”。就是说，古时做学问的人，善于从事物的类比中体会出事物的关系。作为教师，如果在教学中，能够帮助学生对事物进行“类比”，必能使其触类旁通，从受启发中掌握知识。《学记》举例说：“鼓无当于五声，五声弗得不和；水无当于五色，五色弗得不章；学无当于五官，五官弗得不治；师无当于五服，五服弗得不亲。”这里用了“鼓”与“五声”、“水”与“五色”、“学”与“五官”、“师”与“五服”来作类比，指出：无“鼓”，“五声”就不“和谐”；无“水”、“五色”就不“鲜明”；不“学”（习），“五官”就不发挥作用；没有“师”（教师），“五服”之间的关系就不亲密了。

4．善问的方法

善问，有两层意思。一方面是要求教师在教学中要问之有法。《学记》说：“善问者如攻坚木，先其易者后其节目。”说明善于发问的人如同砍伐坚硬的木头一样，先砍易砍的地方，后砍木头的关节。这样，“相说以解”，随手就可以砍开了。教师不但要善于问，而且要善于答问，《学记》说：“善待问者如撞钟：叩之以小者则小鸣，叩之以大者则大鸣；待其从容，然后尽其声。”善于答问的人如同对待撞钟一样：撞得轻就响声小，撞得重就响声大；等到学生从容不迫，然后作充分的讲解说明。最后，教师还必须善于根据学生的问题进行讲解。《学记》中的所谓：“力不能问，然而语之。语之而不知，是舍之可也。”就是告诉我们，只有当学生没有能力提出问题的时候，才可以直接讲给他听。如果讲了学生不懂，就不必讲下去了。另一方面则是开导学生不但要勤学，而且要善问，要“敏而好不，不耻下问”，而且要“每事问”。古人（如王充）认为“学之乃知，不问不知”。他主张“极问”，通过“问难”去证定是非，订其真伪，辨其虚实。一般地说，勤学好问的人就必有“学问”，即是有知识的人。

5．激疑的方法

激疑，就是激发学生“生疑”。古代教育家提倡学生要“有疑”，如宋代教育家张载说“学则须疑”。他并且认为“疑”可以启迪学生思维，提高学生的思维能力。孔子提出过“疑思问”是个统一的过程，他并且认为有疑在，并乐于求教师友同仁，学习就能步步深入。张载也提出“于不疑处有疑，方是进矣”的正确观点。韩愈对教师提出的一大任务“解惑”，就是要求教师解除学生的疑问，教学就可提高，学生便可进步。所以说，疑是学习新知识的起点，有疑才有新创见。朱熹对疑的作用，估价很高，认为它能促进学生思考。他说：“至于群疑并兴，寝食俱废，乃能骤进。”“疑渐渐解，以致融会贯通，都无所疑，方始是学。”一个善教者，不但要善于答疑，而且要善于激疑，要根据教材提供的内容，启发学生“于无疑处生疑”。

6．激思的方法

学生有疑，仅是起点，有疑不问不思，终不能解，更谈不上上进。所以教学中，教师仅仅善于激发学生“生疑”还不够，还必须进而“激思”，即促进学生思考问题。

我国古代教育家非常重视“思”，孔子提出“学而不思则罔，思而不学则殆”，这里给我们指出了学思结合中，思所占的重要地位。孔孟学派在《中庸》一书中提出“慎思之”。孟子强调思的重要性，提出“尽信书，则不如无书”，意思就是不要把一切信仰都倾注于书，而是要靠独立思考。荀子提出“思索熟察”，王充强调“推精思之，虽大焉难”，只要能精思，无论多么困难的问题也不难解决，因此他主张教学时，要使学生“必开心意”，才能有所收获。王夫之对思的论述，更为全面，他指出：“学非有碍于思，而学愈博则思愈远；思正有功于学，而思之困则学必勤。”

上述问、疑、思三者之间，紧密联系，相互促进，如果我们的教学都能把三者加以运用，那么，启发式教学的效果，必是不言而喻了。

7．因材施教方法

启发式教学与因材施教是紧密相联的，不少古代教育家并且把两者统一起来。

朱熹说：“夫子教人，各因其材”。孔子对两个学生提出相同问题而给予不同的回答，就是以不同方式，启发学生，鼓励学生求进。孟子强调因材施教，并且注意因人而改变教学方式，也颇具启发意义。他说：“有如时雨化之者，有成德者，有达材者，有答问者，有私淑艾者。此五者，君子之所以教也。”对五种不同的学生，孟子采用不同的方式而教之。第一种素质较好，只须稍加指导，即如时雨加之草木；第二种德质较好，重于熏陶，使其品德高尚；第三种，才智过人，多加培养，便会成为高才生；第四种人，是一般学生，采用问有答的方法，进行释疑解难，使之获取知识；第五种却不能当面施教，则采用“闻道以善其身”的方法进行教育。可见教师教学，要灵活多变，才能引导学生前进。

汉代的徐干提出“导人必因其性”，他强调教学要注意“使辞足以达其智慧之所至，事足以合其性情之所安，弗过其位而强牵制也。”宋朝的张载也很注意因材施教，他说：“教人者必知至学之难易，知人之美恶；当知谁可先传此，谁可后传此。”明朝的王守仁提出“与人论学”，须随人“分限所及”。这些教育家的言论，共同之点都在于要求教师教学，必须知人性之所导，知才能之所别，知所学知识之难易，才能实施因材施教，因材得法的启发教学。可以想象，如果教师在教学中，对才智高的学生讲授浅显的知识，他们便可以不动脑筋，势必不能发展他们的思维。相反，对能力弱的学生如果传授精深的知识，则无异于对牛弹琴，开启学生思维更无从谈起。可见，实行启发式教学，必须与因材施教紧密结合起来。

启发式教学二十一式

研究现代启发式教学，不断充实和发展其内容，逐步求得思想性、科学性和艺术性俱佳的体系，这是我们应该追求的目标。

启发式教学是教者在教育工作中，依据学习过程的客观规律，最大限度地调动学生的思维和学习积极性的教学方式，教师引导学生主动地学习，融汇贯通地掌握知识，提高发现问题、分析问题和解决问题的能力。

因此它既是一种教法，又是教学指导思想。就其常见的教学形式而言，以下二十一种形式具有较广泛的实用性。

1．目标启发式

在教学过程中不仅要传授知识，还要着重引导学生掌握学习知识的正确途径和方法，并在此基础上独立思考。传授知识绝不是仅仅为了储存，而是为了促进学生掌握有关的基础理论、技能和方法，进而能获取更多的知识。有的未来学家认为：未来的“文盲”将不是目不识丁的人，而是一些没有学会学习方法、不会自己钻研问题、没有预见能力的人。正是在这个意义上，知识的论证的方法往往比知识本身更重要。方案设计和论文的思考方法，构思和研究能力的培养，远比方案设计和论文本身更重要。在毕业论文、毕业设计和设计课堂教学，不应仅仅满足于学生搞出一篇论文或一个方案，而应使学生掌握最优论文或方案的思考方法和技能，鼓励学生主动思考问题，勇于探索，创造性地对待学习中的问题。启发式教学的基本内容和精髓就在这个地方。

目标明确是激发动机的诱因和调节行为的标准。只有这样，学生才能产生自觉学习的浓厚兴趣。教师要明确培养目标，要明确本专业课的性质、任务、基本内容和要求；还要明确教学过程各个单元课程和各个教学环节，以及每堂课的要求，指出重点、难点、疑点、关键和要求掌握的程度等。只有如此，才能打开知识的大门，激发学生的主动性和积极性。

2．激疑吸引式

指教者在教学中有目的、有方向、蕴含吸引力的思维引导。在教学过程中，教师引导学生质疑问难，有意创设问题的情境，是打开学生心灵之扉，促使他们开动脑筋的一把“金钥匙”。

宋朝学者朱熹说：“读书无疑者需教有疑，有疑者却要无疑，到这里方见长进。”（朱熹：《学规类编》）“疑”是探究知识的起点。教师的责任在于：

（1）把学生培养成为具有独立思考和独立行动的人。

（2）启发学生“于无疑处生疑”。这就能开拓思想，启发学生多想、深思，培养探索问题的能力。它是从问题入手，引起悬念，意欲让学生博中寻觅问题的“归宿”和“落脚点”。在知识的重点、知识的联系、学生的思维发展上均可应用。如，在课题上设疑：在学习能被 2.5 整除的数时，教者首先让学生随便说出一些数，教者都能迅速判断能被几整除，学生验算后深惊奇，接着教者出示一组数问：“谁能很快答出能被 2.5 整除的数各是哪个？怎样判断一个数能被另一个数整除呢？他们具有哪些特征？……。这是我们今天要学的新内容”。这样导入新课，可使课题跃然而出，吸引学生积极思考，去寻找问题的“注脚”。

3．提问启发式

这一方法要求真正揭示事物的客观矛盾，形成问题的情境，引导学生积极地开动脑筋、主动地思考学习，达到“举一反三”的成效。

教师怎样提出问题才能有启发性？这是一个值得认真探讨的课题。依据提问的作用不同可分为

（1）点明知识规律性的提问

（2）引起学生兴趣和求知欲的提问。

（3）分析或概括性的提问

（4）启发引导学生提出问题的提问。教师运用启发提问应注意的问题有：

（1）提出的问题要有一定难度，稍高于学生水平，形成“信息差”。这是启发式的关键。赞科夫说得对：如果教材和教学方法使得学生面前没有出现应当克服的障碍，那么儿童的发展就会萎靡无力。

（2）抓住主要矛盾，在重点关键问题上提问，而不是事无巨细、每事皆问。为了提高提问效果，有人提出应着重从以下方面设问：教材的疑点要问；关键的内容要画龙点睛的问，含蓄的内容要问。

（3）提问要从实际出发，按现代启发式教学的目的和要求，精心设计和实施。

教师根据教学目的和任务，应该做到以下要求：教师讲课要生动形象引人入胜，激发学生的情绪，引起情感共鸣，随时提出一些有趣味的问题，使学生兴致盎然的学习。知识要讲得“有所知，有所不知”，给学生留有思考的余地，发展学生的想象力和思维力。要把同一课题的各种不同观点都摆出来，教师不急于表示自己的看法，让学生自己去思索和选择，培养他们的求索精神和鉴别能力。要着重讲解课题的过去、现在和发展趋势，把未解决的内容提出来，鼓励学生去探索、创造和发明。要从正面和反面提出问题，让学生分析和对比，培养辨证思维能力。要从知识结构上提出思考题，要求学生全面地分析和把握课题，培养全面地盾问题的本领。要利用学生的好奇心和求知欲的心理特点，设置“悬念”造成“认知”冲突，鼓励学生探索科学知识的奥秘，培养钻研问题的良好品质。要根据学生好胜心强的特点，提出一些难度较大、较深的课题，激发他们向科学险境进击的坚韧不拔的精神，培养学习毅力和良好的意志品质。要从浅显举例和实际事物中，启发学生寻找问题的哲理和事物的本质，培养学生思维的批判性、深刻性、理解力和概括力。要举出有典型代表性的一个问题和实例，让学生去进行联想，培养他们“举一反三、触类旁通”的本领和思维综合能力。要从事物发展顺序和知识内在逻辑上提出问题，引导学生有条理的学习和思考，培养他们逻辑理能力和思维的顺序性等等。

启发提问六种类型与操作：

提问式启发基本上是以老师发问为特征的。它包括推导型、含蓄型、怀疑型、观察型、悬念型、究因型等形式。不管哪种形式，都既可让学生回答，又可以自问自答，这主要根据问题的难易程度和被问学生的具体情况来确定。提问式启发的本质是激发学生积极思维，同时也兼有引导性质。

（1）推导型提问

是依知识体系的逻辑顺序进行推理、推问诱答的启发方法。

在教师讲授知识时，如果新知识是以旧知识为基础的，便可采取推导型提问。比如，“既然商品的价值是劳动创造的，那么商品的价值量是由什么决定的呢？”这是以旧知识为基础、推导新知识的提问。又如，数学教学中讲到减法法则时，从（＋3）—（—5）=＋8 与（＋3）＋（＋5）=＋8，推导出（＋3）—（—5）=＋3＋（＋5），根据上边等式提出减法法则。这是归纳性质的推导型提问。

（2）含蓄型提问

是以学生对某一知识容易产生模糊认识为背景而促其慎重思考的启发方法。采取含蓄型提问，以促使学生在正确和错误的各种认识中认真思索，

努力辨别，以加深对正确认识的理解。比如，语文教学分析《我的叔叔于勒》时问道：“我”的父亲总去海边散步，是盼于勒吗？他究意是盼啥？

（3）怀疑型提问

是在学生对所学知识似懂非懂、答题轻率或犹豫时所采用的一种启发方法。这种方法可以激发学生慎重考虑自己的回答，或是坚持所答，或是发现错误，“或不足而加以纠正，从而加深学生对问题的理解。比如，政治教学问到农民自产自用的劳动产品是不是商品时，教师来个怀疑型提问，就会促使学生慎重考虑自己的回答是否正确。即使是答对了，怀疑地问一下，也是有妙用的。其实，任何形式的提问，在学生做出回答后，都可来个怀疑型追问。

（4）观察型提问

是教师借助直观材料引导学生观察而提出问题的启发方法。在各科教学中，有些知识可以让学生直接观察实验、图形或列式，就可以掌握，此时教师就该用观察型提问来引导学生通过感性认识去形成理性认识。比如，物理教学中，做磁场对通电导线的作用的演示实验，教师可以提出没电流通过时，导体在磁场内动不动等一系列观察型提问。

（5）悬念型提问

是教师提出暂不做回答或暂不要求回答，而提醒学生注意的启发方法。这种提问往往是在课堂教学的开始时，从旧知导入新课时提出的。有时也在课堂教学结束时，要求学生预习下节课内容而提出。悬念型提问激发学生积极思维的作用时间比较长，如果趣味性较强的话，其作用的程度也比较大，如果安排得当、处理巧妙，能激发学生对该学科的浓厚兴趣。比如，化学教学中讲完溶液和溶质的溶解过程后，提出溶质是不是可以无限度地溶解到溶液里这个悬念型问题，就可激发学生积极思索关于溶解度问题。

（6）究因型提问

是教师对学生掌握某一知识的究根寻底式的追问。这种追问一般用于有较强因果联系的知识，要求学生对知识的掌握必须达到一定的深度和广度，不仅要知其然，而且要知其所以然。比如，物理教学讲到线圈在磁场中的运动，问到线圈运动到垂直位置还动不动时，可以再追问一下为什么。究因型提问是各科教师在讲授知识时激励学生进行深化理解的最常用的方法。

4．比喻启发式

教师要用具体形象的、学生熟知的事物作比喻，激发起学生联想，启发思维，进行对照，化繁为简，化难为易，使学生生动活泼，妙趣横生地学习。

中国古代教育经验和方法中，就有“博喻”、“善喻”的说法。孔子就是这方面的突出代表之一，在《论语》中，就有许多运用比喻阐明抽象道理的记载。古代许多学者在百家争鸣中，为了阐明自己的主张，驳斥对立的观点，也常用一些发人深省的比喻，写成寓言故事做为论战的武器。

教学中教师应该在讲解抽象的概念时，用具体形象的事物加以说明。一般地说，越是深奥、抽象的道理，越需要借助于比喻。

教师要对比喻的素材进行认真的整理和加工提炼，注意比喻的通俗性、科学性和思想性。

5．反诘启发式

在教学中，当学生对于自己提出的问题或对教师提出的问题，作出不完全、不正确的回答时，教师有时并不直接解答或纠正，而是提出补充问题进行反问，使学生在反问的启发引导下，进一步开动脑筋，经过独立思考，自觉地纠正错误或不足之处，找出正确答案，这种方法叫做反诘法或称反问法。

由于它总是在学生回答或提出问题的基础上，一步深似一步地提出问题，引导他们进一步地思考、学习、纠正错误、追求真理，而后得出正确结论，因而对于克服学生在注入式教法束缚下形成的习惯于死记硬背，不求甚解的不良学风，培养深入钻研、善动脑筋、追根问底的精神，发展他们的思维，提高分析问题和解决问题的能力，都是卓有成效的。

教师在运用反诘法时，必须熟悉教材、了解学生，掌握学生知与不知的矛盾所在，反诘的问题应与本题有明确的必然联系，不要离题太远，使学生感到“茫无边际，摸不到头脑”。有时新旧教材之间的跳跃较大，学生一时回答不了新问题，教师也可用反诘提出一些有关的较简易的问题做阶梯，引导学生步步深入来解决较难的问题。有时学生分析问题的方法错了，教师也可以通过反诘使学生感到自己的错误，自觉地加以纠正。反诘的问题在于引导学生用正确的观点方法去分析问题，而不在于暗示他们现成的结论。要提高学生的独立分析解决问题的信心，而不能粗暴地驳斥学生的意见，更不能嘲弄学生，迫使他们承认自己的无知。

6．提示启发式

提示式启发基本上是以教师突出强调为特征的。它包括关键型、奠基型、例示型、比较型、实验型等形式。而不管哪种提示，都是教师明确地强调问题的实质或准确地显示问题的突出特征，以此来引导学生积极思维，启发学生正确思维；同时也兼有激发的性质。

（1）关键型提示

是教师指出理解问题的关键词语和关键条件的启发方法。反映任何事物的概念、判断和推理。其文字表述都有关键的词语，抓住它就可以抓住问题的实质，而通过关键抓实质，就不难引导学生去理解和掌握知识。比如，政治教学讲到资本这一概念，其关键词语是“带来剩余价值的价值”，如果引导学生抓住这一关键词语去理解资本的作用和它所表明的阶级关系，就不难理解资本的本质了。

（2）奠基型提示

是教师首先重申与新知识有直接联系的旧知识，为学生理解新知识奠定基础的启发方法。它就是我们常说的温故而知新。比如，物理教学在讲到对物体受力的分析时回顾施力物体与受力物体的关系，以及常见的三种力的发生条件及三要素的特点等旧知识，对学生理解新知识是非常重要的。

（3）例示型提示

是教师用通俗、直观的事例提示对复杂、抽象问题的理解的启发方法。这就是我们通常所说的举例说明。这种举例有时是用以阐述某一道理，有时是用以形象说明某一事物。比如，政治教学讲到劳动力商品的使用价值时，可以用粮食能吃、衣服能穿这样的通俗、直观的事例来提示学生对劳动力可以干什么用的理解。

（4）比较型提示

是教师对相近或相似的几个知识点进行比较，以引导学生注意它们的区别与联系的启发方法。在各科的知识体系中，由于各知识点之间的相互关系十分复杂，可以帮助学生看清几个知识点的区别和联系，这对学生准确理解和掌握知识是至关重要的。比如，政治教学中讲到主要矛盾和次要矛盾时，我们可以从这两种矛盾的地位、作用及相互关系等方面来提示学生比较它们的区别与联系。

（5）实验型提示

是教师通过演示实验，显示事物的突出特征，来引导学生加深对知识的理解的启发方法。比如，化学教学做煤粉加水和奶粉加水的溶解实验，以提示学生对悬浊液、乳浊液的概念的理解。

7．点拨疏通式

是教学中调整学生注意力、纠正认知马虎、培养良好学习习惯的手段。学生认知中思维受阻引起中断时给予必要的指点，促进顿悟的瞬间思维引导。常以随时发现即时处理的方式贯穿教学始终。如发现个别学生注意力不集中，则说：“现在有的同学已不在教室了”，加以提示。发现个别学生学习马虎则说：“你计算的结果对吗？”如发现有的学生眉头紧皱即时给予必要点拨疏通，帮助学生克服看问题的表面性、孤立性，排出定势干扰，培养逆向性和多角性思维。可见，教者教学中巧妙提示和点拨疏通常使学生体验到“山重水复疑无路，柳岸花明又一春”的愉悦之感。

8．情境启发式

在教学过程中，创造设置情境交融，形式多样，别具一格的教学气氛，使学生受到情境的熏陶和感染，则是激发他们动脑思考的重要手段和方法。

运用这种方法可有以下几种形式

（1）、情趣结合。

在教学中配合恰如其分的神色手势传情，以姿势助说话，也可以巧借寓言或故事把学生带进教材内容相应的气氛中，使教学形象化，引起学生的学习兴趣，引起感情共鸣，激发学生思维。但是，要防止离开教材，东拉西扯追求形式，不可象相声演员那样逗趣取乐，更不可搞低级趣味，要按学生心理规律和教学规律办事。

（2）情意结合。

教学要提倡“情于心而会于意”。一种是教学中教师和学生读出课文中感情来，而理解其中之意。另一种是表情复述。许多教师把课文让学生用自己的话进行复述，进而要求编故事复述，效果也很好。

（3）语言启发

教师的语言，特别是文科教师的语言声调，更要求能够抑扬顿挫，绘声绘色地诵读；分角色朗读，表情复述，再现形象，使学生受到情境的熏陶和感染，是完成教学任务的重要条件。教师必须做到，语言形象生动，感情交沛，情趣横溢。心理学研究证明：问题的情趣出现在教材开头比分布在后面效果好。因为在教学开始时出现，可以引起学生长时间的甚至是整堂课的积极化，可以提高整堂课的学习质量，并有助于提高学生的认识能力。

（4）环境启发。

教学法的环境设计和布置，是启发式教学重要的研究课题。学生常常是通过眼、耳、鼻、舌、身等感官来学习周围世界的。他们接触到的语言文字，只有当它在他们的大脑中引起经验的共鸣时，才产生意义，也才能被记住和理解。因此，年龄越小、年级越低，越要强调把知识和学生们的亲身经验结合起来，使他们亲眼看到，亲手摸到，亲自得出结论。我们认为，各级各类学校都应从实际出发，要求教师做到：按教学目的和教学法的要求，搞好教室等教学环境的布置，特别要注意美学原则；结合教材内容，创造出多种多样，符合教学法要求的形象化的材料、标本、照片、实物等；板书、板画、图表等，要有启发作用。

9．示范启发式

示范式启发基本上是以教师的规范化示范来启发学生掌握某一技能的启发方法。它包括潜在型、解题型、操作型、口语型、榜样型等形式。不论哪种形式，都是通过教师向学生展示自己的规范化的分析解决问题的过程，来引导学生学会分析问题和解决问题。示范式启发的本质是向学生展示规范化的过程。

（1）潜在型示范

是教师讲述知识，阐明道理的思维方式给学生以潜移默化的影响。

教师讲述知识的联想方式、阐述理论的推理方式、联系实际的选择方式等等，都会给学生以启迪性示范。比如，数字教学以归纳方式进行推理讲到连续奇数的和等于这些奇数的个数的平方，就会启迪学生认识和掌握由个别到一般的归纳法的思维方式。

（2）解题型示范

是教师有意进行的、比较明确的审题和答题的规范化示范。

教师在教学过程中，为培养学生分析和解决问题的能力，常常通过例题向学生展示自己规范化的分析和解决问题的过程，有时甚至还要以分解方式、指明各步骤的具体作法，这就为学生提供了一个明确的模仿对象，而在此基础上让学生“临摹”，就会启发学生逐步提高自己分析问题和解决问题的能力。

（3）操作型示范

是教师有意进行的、以准确规范的动手操作示范。

教师为培养学生实际动手操作的技能，常向学生展示自己规范化的操作和动作过程，甚至还要反复展示各环节的具体作法，这就为学生提供了一个明确的模仿对象，学生照着去练，就能逐步学会操作技能。比如，体育课的垫上运动、单双杠等运动项目的教学，教师要亲自做示范动作，这会给学生以最直观、最易接受的启发。

（4）口语型示范

是教师有意进行的、比较明确的语言表达技巧的规范化示范。

比如，语文教学的朗读课文、背诵诗词等，教师做朗读示范，以正确的读音、抑扬顿挫的语调、合乎逻辑的停顿和充沛感情给学生一个标准的、美的模仿对象。

（5）榜样型示范

是教者以疑问方式，让学生总结他人获得某种成功的经验，达到相互学习，取长补短，增进友谊的引导方法。它把智育和德育有机结合，溶为一体，使课堂教学呈现互为勉励，扬长避短、增进团结的情感色彩。如一

位学生从多方面思考和分析解决了难题，可让他演算式讲算理给大家听，启发学生总结别人成功的经验和介绍伟人、名家事迹及警句、格言等。因为榜样的力量是无穷的，教育学生在心中树立一些榜样，当自己遇到挫折时，想一想榜样人物处在同等情况下将会怎样。所以榜样的感染是静的、无声的启发。真可谓，“ 随风潜入夜，润物细无声 ”。

10．类推启发式

教师要善于利用学生的生活经验和感性知识，突破教材难点，引起他们的相关联想，透过概括化的活动，由此及彼，举一反三，触类旁通进行学习。

运用此法教学，要求教师要注意引导学生运用旧知识和已有的知识经验，去探讨新知识和未知领域的东西，把基础知识和基本技能的掌握与创造性的思维活动结合起来。要从学生已有的生活经验和已掌握的感性知识的实际出发，运用典型事例唤起学生联想去解决教材的难点，达到开发智力和培养能力的效果。

11．对比启发式

教学中对相互联系容易混淆的事物或知识，引导学生进行正反比较和新旧对比，启迪学生在比较和分析中加深理解，积极思考去获取知识。修辞格中借喻与借代易混淆，教师要抓住两者基础和作用构成这两点不同，通过对比，学生会明白：借代作用在于“ 代 ”，即用一种相关事物去代替所要说的事物；借喻虽是“ 喻 ”代替了本体，但它的主要作用仍然是“ 喻 ”。

客观事物是相比较而存在的。鲁迅说：“ 比较是医治受骗的好方子 ”。人们要正确地认识客观事物，就必须善于分析对比。俗话说：“ 不怕不识货，就怕货比货。 ”通过对比提出和解决问题，既可以引起学生的高度注意，促进积极思维，加深对教学内容的理解，又可以培养分析和鉴别问题的能力。所以，用对比方式进行讲授、提问、演示等，是启发教学的重要手段。

12．直观图示式

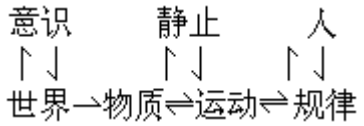
是教者根据教材特点和学生实际，适当运用各种教具、学具、电教手段进行有目的、有方向、有思考性的演示或操作。随着静态教材动态教和抓住重点分散难点的教学“ 化聚过程 ”，使学生在动态的符号语言教学情境中，激发动力积极思考，在愤悱中求索，在乐学中内化。所以教者课前应根据演示和操作程序，精心设计引导提问，课中边实际边插问以助学生观察中思考去得出结论。

图示式启发基本上是以用线段、字母或各种符号来勾画展现若干个知识点之间的相互关系为特征的。它包括体系型、推理型、展示型等形式。而不管哪种图示，都是以最简明的网格或符号来揭示知识的内在联系。

（1）体系型图示

是连接各知识点，按其内在联系勾画出知识网络。

这种图示能引导学生对所学知识形成整体性认识。比如，政治教学画出下列图示，就能引导学生形成对辩证唯物论的整体性认识。



（2）推理型图示

是定向连接有关的知识点，以完成某个观点的推理过程。

这种图示化推理的定向制约性非常鲜明、直观，前后的因果联系可根据学生的理解能力高低来灵活安排，既可粗略、又可细微。它可以使复杂的道理通俗化、明朗化，很容易引导学生去深刻领会。比如，政治教学讲私有制条件下价值规律的第一个作用，可以用下列图示来表述价值规律自发地调节生产资料和劳动力在各部门之间的分配：供不应求→价格上涨→有利可图→扩大生产。供过于求→价格下跌→无利亏本→缩小生产。

（3）展示型图示

是揭示事物的内部构成，反映定理或观点的内容、表明某些知识点的相互制约关系及说明题意等形式多样、作用广泛的图示。

比如，在化学教学中，用化学方程式来展示一种物质同另一种物质的化学反应、用特定符号来揭示物质的电子式和结构式等。

13．讲练引导式

指教者在讲练课中，符合教学规律的整体思维导向，它贯穿于整个教学过程之中。主要体现在教学的重要环节。其表现，教者循循诱导于前，步步启发，学生求索于后，自行分析、综合、消化得出结论。如教学“一辆公共汽车有乘客 36 人，到胜利街下去 18 人，又上来 9 人，这时车上有乘客多少人？”教者课前可设计如下启发提问：求车上有乘客多少人，首先要知道什么？题中哪两个条件有联系？有什么联系？可求出什么？……。课中教者借助媒体有序的引导，从而使学生答出：先求 18 人下车后车上还剩多少人？再求上来 9 人后现在车上有多少人？。由于启发式教学应贯穿整个教学过程之中，所以正确的引导提问必须体现目的性、科学性和有序性。必须对课前设计提问施以巧妙的“雕琢”，课中“逢水架桥”正确引导。

教师从学生实际和教材内容特点出发，设置问题情境讲授系统知识或绘声绘色描述，唤起学生的学习积极性和主动性，生动形象地传授知识，是讲练启发的主要方法。这种方法运用得好，可给学生以“如闻其声，如见其人，如临其境”之感，从而引起他们情感的共鸣，增强教学的感染力。例如，有位数学教师讲“点的轨迹”时，从形象讲述概念开始。他捏着一个兰色粉笔头的右臂，别开生面地对学生说：“我这里有个刚从墨水瓶里爬出来的‘小虫子’，向距离定点 A30 厘米爬行，它爬呀爬呀，身后留下点点墨迹，这就是小虫子运动的轨迹”。听后学生们都会心的笑了。在此基础上，教师进而引导学生把形象知识上升为科学概念，连较差的同学也感到这样形象的讲课，的确是化难为易，变空为实，学有兴味。

讲解与描述相结合是讲授启发的基本内容，这一方法的运用必须根据教学内容、教学任务和学生的特点。它是教学改革应该很好探讨的重要内容。系统讲授与灌注式教学是有本质区别的，不可形式主义地看问题。传授系统知识，如果遵循学生心理规律和教育规律的要求，也具有启发性；不用系统讲授的方式传授知识，如果违反心理规律和教学规律，如教材内容过于难，学生无法理解，结果大部分没有学会，也不一定收到启发式教学之效，问题的关键在于：按教育规律办事与从教材和学生实际出发。同时，教师教什么、怎么教也起重要作用。

14．研讨启发式

在教学过程中，抓住关键问题，师生共同研究讨论，引导学生质疑问

难，各抒已见，共同做出结论。例如，教《在马克思墓前的讲话》一文时，让学生讨论和研究这样的问题：对马克思的逝世，恩格斯为什么不用人们常说的“停止了呼吸”来说明，而用“停上了思想”来表达？经过讨论，才能比较深刻地理解这样提法的意义。

15．探究引路式

指教者在探究课中运用的启发式引导。探究中，“导演”在关键处思维引路，充分发挥“演员”的主体作用，集思广益地“排练演出”，使课堂教学呈现百花齐放、民主的色彩中，使学生各得其所。如计算：10.44÷0.725，如何将除数是小数除法变成整数计算这是关键。课前可设计如下问题：如何将除数是小数除法变成整数除法？除数化成整数，被除数怎么办？计算时被除数的数位不够怎么办？除数是小数的除法应该怎样计算？……以备探究中学生思维受到抑制时给予必要的思维引导。探究中的启发引导要针对新旧知识的连接点而设计，其设计应具有合理的程序和适当梯度，由易到难，由浅入深，层层递进引导学生凭自己的能力去解决问题。

16．假设启发式

假设式启发是以虚构的事例来说明某一观点是错误的，从而启发学生理解并接受正确观点。在教学过程中，如果遇到学生赞成某一错误观点的不正常情况，这时教师就不该硬性制止，而应用假设式启发，即用归谬法来帮助学生摒弃错误观点、接受正确观点。这种归谬法的论证步骤一般是首先假设错误观点是正确的，接着按错误观点的有关条件进行推理，结果引出矛盾的或是荒唐的结论，从而否定错误观点，肯定正确观点。比如：政治教学遇到学生想赞成商品价值量由个别劳动时间最长的来决定。此时我们可以假设这个观点正确，那么以生产条件、技术状况等有关条件为基础进行推理，必然引出工具越简陋、技术越落后、劳动者越懒惰，生产商品所用劳动时间越长，商品的价值量就越大，赚钱就越多这样一个荒唐的结论。从而证明商品的价值量不是由个别劳动时间决定，而是由社会必要劳动时间决定。

17．暗示——潜意识启发式

本世纪六十年代，保加利亚心理学家格里戈里·洛扎诺夫创立了一种高效教学方法——暗示教学法。经过二十多年的课堂实验和理论研究，目前已形成国际上的一大教育学派。据国外资料所载，暗示教学法与常规教学相比，一般能提高教学效果二倍以上，有些竟能达到十几倍、乃至几十倍。在我国，也有越来越多的教育工作者注意到这一异乎寻常的教学法，并积极地进行一些实验和研究，均取得了较好的效果。

乍看起来，暗示教学法采用的一些教学手段和方法，如身体——精神放松练习、被动式音乐会等，都与我们平素所见的启发式教学课堂上一问一答、一讲一练的模式并无共通之处，但是如果我们抛开事物的现象，分析其本质特征，就可以发现，暗示教学法从本质上讲也是一种启发式教学法，但又不同于我们习惯上理解的启发式，它侧重于启发学生的情感和潜意识，是对启发式教学法的发展和深化。

启发潜意识参与学习，首先是可以直接提高学习效率。按照暗示教学法的理论，提高学习效率不是强迫学习的结果，而是得益于潜意识与显意识的高度配合。为达此目的，除了通过放松练习、想象练习等暗示法专门

技巧之外，更经常地是通过教师的态度和行为以及场景、氛围来感染学生。教师微笑的面容，充满自信的神态，生动有趣的讲述，辅之以轻松洒脱的手势，以及明快、舒适的学习场所，都可以给学生以课程是很有意思的、不困难的，我能学得很好和学习是愉快的事情，我乐于学习一类的暗示，从而导致潜意识积极配合显意识的学习活动。相反的情形就会给学生学习是一种苦差事、课程是很难掌握的、我难以学好等消极性暗示，加重他们的心理负担，这样，他们的潜意识就不能与显意识很好地协同进行学习活动。在传统教学中，我们往往过分强调、渲染学习的艰苦性，诸如寒窗苦读、刻苦学习一类格言警句充斥于耳，在环境布置及对学习学习姿势的要求方面，也总是严肃有余，活泼不足，以为这样可以集中学习的注意力，激发学生的学习积极性。殊不知这样做的同时，也带来了消极的暗示，实际上在潜意识领域阻碍了学习积极性的发挥。如果我们充分调动了学生的潜意识参与学习，使得学习的效益大幅度地提高，这样，学生体验到这种成功的喜悦后，又可以进一步强化学习愉快感并将这种情感转化为显意识。这种显意识——潜意识的互相转化就会造成学生学习动机——学习效果的良性循环，学习的效率可以不断提高。

通过在课堂上对学生潜意识的启发和唤起，还可以增强学生要求学习的动机。在提高学习兴趣、克服厌学情绪的问题上，我们过去的作法大多是两手：一是加强思想教育，以此来增强学生的学习动力。二是强化纪律管理，给学生施加外部压力。这两方面如果结合得好，是可以取得一定成效的。但是，如果引入潜意识的概念来看，上述做法仍然是不全面的，基本上是局限在显意识领域之内的。应该看到，大部分学生理智上是想好好学习的，但他们时常感到学习很辛苦、很累。平时很多时候他们也强迫自己坐下来进行艰苦乏味的学习。在这种状态下，由于他们的潜意识与显意识是互相对抗的，尽管他们用了大量的时间和精力在学习上，但收效并不大。这样下去，他们的学习兴趣就会渐渐淡薄下去，反过来又影响了学习的效果。如果我们在教学过程中很好地诱导学生的潜意识，始终使学生沉浸在快乐轻松的气氛中，让他们不仅在理智上认识到我应该学习，而且在情感上产生我想学习的愿望和充分享受到学习的乐趣，那么学生的学习就会事半而功倍。这就要求我们在加强思想教育和纪律管理的同时，还要多从生理学、心理学角度考虑如何调动学生的真正内在积极性，也就是说把他们的显意识和潜意识都调动起来。只有当学生在情感上被激发了“每个个体所固有的，使人喜悦的、获得信息的热望”时，才能说他们的学习积极性真正被调动起来了。

现代脑科学理论认为，人的左半脑擅长逻辑思维，侧重语言、符号、推理等，右半脑擅长形象思维，对图象、色彩、音乐等更为敏感。两个半脑处理信息的方式也是不同的，左半脑与计算机相似，即是直线和连续的方式处理问题，而右半脑是以“视觉格式塔”方式，即整体方式处理信息的。这就使得右半脑在想象和创造上具有极为重要的作用。我们知道，发现、创造需要灵感，而灵感的产生离不开敏锐的观察力、丰富的想象力和对事物整体的高度综合判断能力，这些能力正是右半脑的优势功能。在传统的教学实践中，人们偏重使用、开发左半脑而忽视右半脑，这不仅人为地限制了学习效率（研究表明，在右半脑与左半脑协调参与、配合的情况下，大脑的总能力和效率比单独使用左半脑通常可以提高 5～10 倍），而

且对培养学生的创造能力和完整人格都会产生不利影响。暗示教学法重视对情感的启发，对教室的环境、光线、声响等方面进行科学的处理安排，实际上也是要激发学生的右半脑与左半脑一起参与学习活动。这必然更有利于培养学生的创造能力，并且，由于右半脑的美学功能得到良好的开发、引导，学生在接受知识，发展智力的同时，各种非智力因素（如情感、兴趣、气质、性格等）也得到了很好的发展，学生的人格也更趋完美。我们在进行教学活动时，应该以大脑的科学理论为指导，有意地在开发学生右脑方面多做一些工作，更好地培养学生的灵活应变能力、创造能力和完整人格。

由于受诸多因素的影响，暗示教学法目前在我国还难以大面积推广、实行，但是它的一些基本原理是可以渗透到我们的教学实践中去的，有一些作法也是可以借鉴的，可以相信，这对促进我们的教学改革、完善我们的教学过程、丰富我们的教学理论是很有意义的。

18．情感启发式

在我们的教育教学活动中，常常会出现这样的情况：一个头脑灵活、智力很好的学生，如果缺少顽强的意志和坚韧的性格，或者对所学专业缺乏兴趣，对集体漠不关心，自卑或过分夸大自我作用，那他就不一定会有创造性。为什么？这和个性心理品质结构有着直接关系。

人的个性心理品质结构，包括智力因素和非智力因素两个方面。智力因素在学习过程中主要起着观察、联系、分析、综合等功能；而非智力因素则起着动力、定向、强化等功能。从这个意义上说，非智力因素直接关系到人们学习活动的效率、价值、成败。学习活动在非智力诸因素的参与配合下，可以排除学习活动中的各种干扰，不断强化学习动机，向着学习的目标不断迈进。

从情感入手进行启发式教学就是很值得研究和推广的方法。不可否认，学习活动有时是枯燥的，长期单调的智力活动会降低大脑皮层的感受性和兴奋性。兴趣、动机、情感皆使学习过程富有感情色彩，成为一种享受，尤以情感为代表。“知之者不如好之者，好之者不如乐之者”就是情感作用的生动反映。首先，情感具有动力功能。这一功能运用在教学中，能起到直接提高学生学习积极性的作用。只有发挥情感的动力功能，才能真正调动学生的积极性，同时，我们还要看到，学习知识，追求真理并非坦途，要付出艰辛的劳动，这就更需在明确的学习动机推动下，依靠情感的增力作用。其次，情感具有强化功能。情感的这一功能运用到教学中，就能起到培养学生良好的行为习惯和激发积极的社会性动机的作用。我们的教学不仅要教授学生知识，发展学生智力，还要端正学生品行，使之成为有理想、有道德、有文化、有纪律的一代新人，因而培养学生良好的行为习惯和积极的动机也是教学的一个重要方面，是寓育于教的一个环节。再次，情感具有迁移功能。这一功能运用到教学中，就能起到改善学生对所学知识产生倾向性的效能，教育心理学研究表明，只有当学生真正热爱自己所学的东西，对它产生直接兴趣，他才会更好地学好它。这里的关键是，教师首先要与学生建立感情，其次老师要真正喜欢自己所教的东西，这样才能实现积极的情感迁移。而这两点关键，归结起来，就是教师做到“两爱”——热爱学生，热爱学科。最后，情感具有信号功能。情感的这一功能运用在教学中，就能起到提高教师教学效果的作用。这具体体现在

三个方面：

第一，教师在进行课堂教学时，运用恰当的语言表情，能使讲课格外生动、形象，从而帮助学生更好的领会、掌握知识。

第二，教师在进行教育性教学时，运用恰当的面部表情，能更好地传神入微，让学生领会教师的心意。一个赞许的点头、一个鼓励的目光、一个会意的微笑，都会渗入学生的心头，给予巨大的精神力量。心理学中有名的皮格马利效应，正是由于发挥了情感的信号功能，使学生感受到从教师的语气中，眼神里流露出来的期望之情而产生的奇妙现象。

第三，教师在组织教学的过程中，恰当地运用表情，可制止某些学生的不适行为，又不破坏整个课堂气氛，也不损伤那些学生的自尊心，达到“此时无声胜有声”的效果。同时，运用恰当表情，使语调抑扬顿挫，面部体态适当变化，也符合注意力规律，有利于学生注意力的保持。

19．自学指导式

教者在自学辅导课中研究教法，指导自学的思维引导。“自学能力是具有不同层次的立体范畴，它不是属于一般的能力，而是属于特殊的能力”（魏书生）。这就不能幻想通过几次辅导或自学进行而朝行夕至，一蹴而就。由于自学能力使学生终身受益，所以如何培养迫在眉睫，自学中的启发指导更显至关重要。这就是要求教者课前应选择设计怎样区分教材主次、易混淆的知识如何处理、如何审题、怎样确定解题步骤、怎样论证、检查、验算、如何优化自学时间、如何提高记忆力、如何利用智商等带有启发指导性问题，课中随时引路。可以认为教者的正确的启发指导，是培养学生自学能力的“垫脚石”，使学生既学到知识，又掌握学习方法。

20．故谬激思式

教者在讲授知识的重要地方，故意“脱轨”让学生纠正，意欲强化而采取的刺激性启发形式。它迂回穿插、曲径通幽，具有灵活的特点，在教者有意学生无意的教学情境中，促进知识的增殖和巩固。如教者有意擦去板书中的重点部分内容让学生重述、板演只写一半让学生补写完整，教者小结时只说一部分余下的留给学生总结，教者有时故意出现谬误或自我混淆引起学生争辩等。故谬启发运用得法，可使课堂妙趣横生，凭添奇光异彩，活跃学习气氛。所以，它是教学中的兴奋剂，是学生学习的一个动力。

21．语言动作式

指教者适时运用恰当的表情、动作和语言艺术而达到“意会”、“传神”、“移情”的潜在启发引导，使学生逼真地掌握知识，在思想情感上受到感染。为什么幼儿园儿童愿意跟具有音乐素质、性格开朗、活泼好动的青年女教师学习呢？就是因为她们声音清脆、甜润、悦耳动听、眉清目秀、仪表端庄、动作逼真形象，而且年龄、兴趣的差距较小，并有某些共同语言，其道理不言而喻。由于语言艺术和表情动作给人以美的享受，所以教者应充分发挥、合理地运用其功能作用，给学习栩栩如生、惟妙惟肖之感，去叩击学生的心弦，使其产生学习动力，以利智慧潜能的充分发挥。

综上所述，可以看到启发教学的形式是多种多样的。这些启发形式既可单独使用，又可结合使用，而不管运用哪种形式，都必须从实际出发，既从教材本身知识特点出发，又从教材理解能力实际出发，具体问题具体分析，不能搞形式主义。

提高教学质量的决定性因素，不在于教师讲深讲透，也不在于教师对

学生练习作过细指导。长期以来，人们总认为教师的讲课越透彻周祥，对学生的指导越具体，学生就会学得赵好。可是许多教师的实验结果跟上述见解正好相反。教师讲授的知识“太清楚”教师的“心太好”，有时会走向反面，而看似“粗枝大叶”的自学和研讨教学，在一定条件下，反而会取得理想的效果。这是什么道理呢？学生的学习过程虽然是一个特殊的认识过程和实践过程，但无论这个过程如何特殊，学生总是认识的主体，他们的认识活动只能通过他自己的实践和感知在他自己的头脑里进行，旁人是谁也代替不了的。教师讲授面面俱到，实质上是以教师的认识结果，取代了学生自己的认识过程。教师指导方式不同，而学习效果差异悬殊。如果教师包办一切，不管学生的思维趋势如何，非得按教师讲解的思路走不可，这样，教师的主动性就扼杀了学生的主动性，也就失去了指导的作用。而经过学生自学和研讨去猎取知识，学生的思维是活跃的，信息传递是多向的，训练的结果则学生不仅获得了知识，而且发展了智能，教学呈现出多面的“立体化”结构。端正教学思想和树立科学的指导方式，是教学改革需要研究的重要课题。

启发式教学在经历数十年的教育发展和实践的锤炼中，充分显示其旺盛的生命力而长久不衰，并以其特有的魅力赢得世人的赞誉，对于“学起于思，思源于疑”、“发明千千万，起点是一问”、“施教之功，贵在引导”等启发式教学观点已被人们普遍认识，如能较好地掌握并熟练运用常见的启发式教学形式进行施教，在实践中不断总结提高，课堂教学必将出现一种不可抵抗的吸引力、魔术般的诱惑力，成为学生求知欲渴的动力。

附：暗示教学的理论依据

1．人的可暗示性。

心理学把人与人、人与环境之间自发的（未意识到的）刺激影响作用叫做暗示。常言说的“熏陶”一词，非常生动和形象地说明了暗示的作用。它是在不知不觉之中或意识不很清楚情况下发生的。在日常生活中，颜色、语言、声音、气味都可以对人构成某种暗示，使人不知不觉地形成一种观念，转化为一定的行动或产生某种效验。总之，暗示是普遍存在的。就个人而言，尽管各人接受暗示的能力不同，但都具有可暗示性。暗示学专家伯恩海姆说：“可暗示性是大脑接受或唤起观念的能力，它倾向于使这些观念实现，使之化为行动。”他把这个原理称作“观念动力学的规律”。洛扎诺夫认为：“这是人类个体之中一种普遍的品质，由于它，才使人和环境间的无意识关系发生作用。”但是正如伯恩海姆又指出的，“观念也能发生中和或是抑制运动、感觉、想象、情绪或某一功能的作用。”比如一个平时爱自由自地地唱歌的人，倘若登台表演，想到面对那么多人，这一观念可能抑制他歌唱能力的发挥。

尽管人的可暗示性是普遍存在的，但是人的可暗示性总要受到某种天然的限制或者说防护，即反暗示防线的保护。洛扎诺夫认为，人人都有三道这样的防线：

①逻辑防线。“逻辑防线对于它印象上认为不合逻辑动因的，一概挡驾”。

②感情防线。“感情防线对于不能达到创造信任感和安全感的，一概

挡驾”。

③伦理防线。“凡与个人的道德原则相矛盾的暗示，都是不可能被接受的”。洛扎诺夫认为，教学过程中使用暗示法，“不是强制的方式，而是引起心理共鸣的过程”。也即不能强行突破这三道防线，而是要努力取得这三道防线的协调，从而克服它。因此，暗示的现象可以被看成是破除和建立暗示的辩证过程，它是在反暗示防线的协调下完成的。如教学中让学生接受自己学习潜力巨大的新暗示与破除原有学习潜力有限的旧暗示，就是统一过程的两个对立面。

2．无意识心理机制

暗示是针对无意识的，它是通过刺激无意识心理活动而发生影响作用的。前苏联心理学家乌兹纳采夫说过；“无意识倾向的机制显然是暗示现象的基础。”洛扎诺夫认为，感情和想象力是无意识心理倾向的重要构成部分，与它紧密组合在一起的还有态度、动机、期待、兴趣、需要等这样一些要素。为此，他提出，“即使最强烈的观念，除非和个人的无意识心理倾向结合，和他的态度动机结合，和他对某一事物的期待结合，和他的需要兴趣结合，并且和他个人的情绪、智能、意志以及需求等待性谐调，否则是不可能产生暗示的效果的”。这也就是说，把暗示运用于教学，必须设法使学生产生无意识心理倾向，激发学生的感情、想象力、动机、兴趣、期待等。

就无意识（潜意识）与意识（显意识）的关系而言，正如弗洛伊德所指出的，两者如同一座浮在水面上的冰山，露出水面的 1/9 是显意识，水下的 8/9 是潜意识。潜意识不仅远远大于显意识，而且也是显意识活动的基础。因此洛扎诺夫认为：“一切意识活动都建立在无意识的组合上”。无意识和意识两者是不可分割的统一体。就人与人的交流活动而言，它自始至终是有意识和无意识同时进行的活动。暗示教学据此提出“双重交流水平”，其中人与人交流活动的说话内容为交流的第一水平，说话态度、表情为交流的第二水平。在日常生活的说与听的交流中，说话的内容处在听者注意力的中心，说话人的态度、表情处在这注意力的外围（外围知觉），要达到交流的最佳效果，必须使中心和外围充分谐调。相应地在课堂师生说与听的交流活动中，学生的注意力集中在教学内容上，运用理性知觉分析、理解、消化它，此时他的意识是清醒的，这种针对特定目标作出特定的反应叫做特定的心理反应。教师授课的态度、表情、语调、节奏等与教学内容同时出现，但它们是内容的陪衬，是处在中心外的背景，学生的注意力不集中于它们，对它们的意识是模糊的，没有特定目标，这种无意中对某个目标作出的反应，叫非特定心理反应。特定的心理反应应出自有意识的、清醒的、理性的知觉活动；非特定心理反应出自无意识的、模糊的、非理性的知觉活动。这两者是有区别的，但在人的心理活动中是始终紧密交织在一起的。正如洛扎诺夫所说的：“人的每一个思想、感情、知觉或心理活动之中，除有一个清晰而居中心的经验总和外，总有一个居在背景的、模糊而外围着的经验系列与之平行存在。”任何心理活动，只有使这两种经验和谐一致时，才能达到最佳的活动效果。在暗示教学实例中，教师有表情的讲解和伴着音乐朗读，就是力求使自己的感情、态度、语调、节奏等与授课内容协调，使双重交流水平和谐一致，从而激发学生的学习热情和良好的情绪体验，创造出最大程度地发挥学生学习潜力的学习气

氛。

附：暗示教学过程

保加利亚暗示教学法教学过程分为呈现和运用两个阶段。

第一阶段：呈现新的语言材料。

这个阶段又包括积极和消极的先后两个环节。在积极的环节中，教师借助手势和表情等用外语和本族语介绍课文背景，接着朗读课文三遍。然后，教师随着优美动听的交响乐的旋律和节奏，带着生动的表情和浓厚的情感来朗读课文，而学生则看着课文，轻声跟着老师模仿。在消极环节中，学生以轻松愉快心情静听教师配乐朗读课文或录音。这样可以产生有意或无意的认识能力和超级记忆能力，在不知不觉中记住许多语言材料。

第二阶段：运用语言知识。

语言知识只有通过运用才能变成口、笔语的交际能力。这个阶段主要采用多样化的交际性练习。诸如问答、对话、扮演角色、唱歌、游戏、猜迷、朗诵等，以及广泛开展小组言语交际活动以增加学生的练习的机会。笔头练习是在口头练习的基础上进行的。通过听说读写言语活动来运用语言知识，以培养创造性地表达思想感情的语言能力。

暗示教学的过程具有如下特性

①开发性。暗示教学通过激发无意识心理活动，控制非特定知觉质量，并使之与特定知觉谐调，从而最大程度地激活脑活动机能，开发大脑潜藏着的能力。

②易接受性。暗示教学是在师生相互尊重、相互信任而毫无对抗心理条件下实施的，它容易让学生接受而不会产生反感、对立情绪。

③愉悦性。暗示教学运用优美的环境、艺术的熏陶等各种方式，在和谐、自然的气氛中进行，它让学生感到轻松和愉快，而不至出现紧张和疲劳。

附：暗示教学的三原则

1．有意识和无意识相统一原则。

有意识和无意识活动，始终是交织在一起的两种活动，彼此之间相互制约，相互促进，相互依赖。只有当两者处于最和谐状态时，人的活动才最有成效。这一论断也得到当代脑科学的实验证明。当代脑科学研究表明，人脑左右两半球的活动和功能是有分工的，其中左半球为优秀半球，它具有言语的、理性的、线性的、思考的功能，主管抽象逻辑思维；右半球为非优势半球，它为非言语的、经验的定型知觉，同想象（音乐、美术等材料）、情感本能地联系着，主管形象思维。但是，左右半脑又是协调活动的，理智的逻辑思维能力和带有感情倾向的想象能力在个体身上是不可分割的一个整体。要充分发挥挖掘人的学习潜力，就要把大脑两半球的活动和功能协调起来，实现理智和情感的统一。暗示教学据此提出有意识和无意识相统一原则，要求教学不仅要关注有意识活动，同时也要注重无意识活动，使两者互相协调，互相促进。传统教学的弊病之一就是只相信理性的力量，只依赖于有意识的努力，把学生单纯看成是理性动物，看成是教

师可随意控制的机械，全然不顾情感调节理智，无意识调节有意识，其结果是人为地加重了有意识和无意识之间的失调和不平衡，使教学事倍功半。

2．愉快而不紧张的原则。

这一原则是有意识与无意识活动相统一原则的自然延伸，它要求教学不应带有任何紧张气氛，要自始至终让学生保持积极愉快的情绪，使学生感到学习的每一分钟都是一种莫大的精神享受。现代心理学研究表明，凡是在愉快、自然、轻松的情景中学习，其效果总比在不愉快的情景中学习好得多。“不愉快的事往往不经意识就为知觉抵制”。可以认为，精神轻松、情绪愉快是暗示教学区别于传统教学的显著特征。在传统教学中，教师总是有意无意制造紧张气氛，使学生产生害怕、畏惧等不安全感，导致提心吊胆，肌肉紧张，这种教学非但不能促进学生发展，反而损害学生身心健康。

3．教师与学生之间互相暗示的原则。

这条原则的实质是师生互相信任和尊重。师生之间互相信任和尊重是暗示渗入学生心理圈从而发挥作用的首要保证，也是创造和谐欢愉课堂教学气氛的基础。它首先要求教师要具有真诚的性格品质，绝不能在学生面前矜持个人的尊严和社会地位，更不能在学生面前戴假面具，只有这样，学生才会感到教师可亲可敬。否则，师生之间就会产生距离感和鸿沟，那么暗示也就无从实现了。它还要求教师要有一定的声望和权威，教师要学识渊博，有一定知名度，这样，学生就会对教师肃然起敬，并产生对教师信赖和悦纳的相容心理。在教学中，教师的人格和学识（知名度）总是自动地随时随地向学生发射影响信息，对学生产生一种自然渗透，无法抗拒的影响作用。心理学把这种影响作用称之为“无形”的暗示，教师对学生的各种有形暗示（如言语信息和体势信息）都是建立在“无形”暗示的基础上。为此，暗示教学特别注重教师的人格和威信，没有这两者，暗示教学就不可能有效进行。

根据上述，可以认为，有意识和无意识活动相统一原则是暗示教学的核心要求；愉快而不紧张原则是暗示教学的外在特征；教师和学生之间相互暗示则是暗示教学的根本保证。这三条原则都是暗示教学原则的重要组成部分，缺一不可。它们统一于暗示教学的根本目的，即通过有意识和无意识的和谐统一活动，最大程度地开发和挖掘人脑的心理潜能。

附：暗示教学的三条途径

教学原则要通过教学途径加以落实和贯彻。暗示教学实施的途径主要有以下三条：

1．心理途径。

利用心理途径实施暗示教学，要求教师善于利用大量的情绪刺激和外围知觉，善于创造适宜于有效发挥暗示的协调气氛，即适宜于把暗示引向激发人的潜力的气氛，从而充分利用起人的无意识的、非特定的、非理性的心理活动功能，激起学生的学习热望和愉快的情绪体验，为高质高效地传授知识打开心理渠道。

2．教育途径。

暗示教学的教材容量大大超过传统教学，利用教育途径实施暗示教学，要求教师对教材内容进行教育加工，并根据教材内容特点创造与其相吻合的课堂教学情境，从而使教材内容具有浓厚的趣味性和实用性。这样既可排除学生因高容量而产生的困难感，又能激发学生掌握教材的动机。教师要善于利用上下文的关系帮助学生形成综合观念，要把学生的注意力引向完整的句子，在已知背景下抓住整句的含义。教师要善于根据学生感知、理解课文内容的心理需要，变换教学情境和教学活动，使各种教学活动有机和谐地交替，彼此接踵而至，推动教学过程高速前进。

3．艺术途径。

艺术直接作用于人的直觉和感情，对暗示最为有力。洛扎诺夫指出：“艺术手段不仅用来为课文基本材料的接受、记忆和理解，创造愉快的气氛。它们也必然会促进暗示的心理倾向——态度、动机和期待。”艺术手段的主要形式是音乐，教师介绍教材和朗读课文也要求按照一定的节奏进行，语调要多变，充满感情，这样就会使学生在享受音乐美并感到身心松弛的同时，激活潜意识的心理功能：精神状态在形成，自由联想的翩翩，观念、情绪在起伏，创造力在活跃。洛扎诺夫认为这是特别适宜于开发人的潜力的时刻。当然音乐不是实施暗示的唯一的艺术手段，艺术手段还包括其他艺术形式，如把教学内容编成小诗、歌曲、滑稽剧、小故事、游戏等。

值得一提的是，以上三条途径在暗示教学中是交叉和综合地进行的，是相互统一地发挥作用的。

附：暗示教学手段

在暗示教学法中教学主要采用暗示手段。暗示手段包括有：权威、情景、游戏、音乐、节拍、声调等。它们在教学过程中彼此融为一体。暗示教学法利用这些情绪刺激和外围知觉，激发学生的学习兴趣和良好的情绪体验，创造适宜于有效发挥学生学习潜力的学习气氛。这些手段是最有利的暗示。它们借助形式、色彩、韵律和节奏，直接诉诸于人的直觉和感情，通过非理性打动人的全身心。这些不仅用来为语言材料的接受、记忆和理解创造愉快的气氛，并能促进学生心理倾向——态度、动机和期待的形成。它们即是教学的手段，又是积极而持久的美育。这些手段和教学内容的有机结合，使教学效率大幅度提高。暗示教学法把这种结合叫做“双重交流水平”，即言语表达的内容为交流的第一水平，言语表达时的态度、表情等为交流的第二水平。在教学过程中，学生的注意力集中在教学内容上，运用理性知觉分析、理解、消化它。学生的意识是清醒的，这种针对特定目标作出特定的反应叫特定的心理反应。态度、表情、语调、节奏等与内容同时出现，但它是内容的陪衬，是处在中心外的背景。学生的注意力不集中于它，对它的意识是模糊的，没有特定目标，这种无意中对某个目标作出的反应，叫非特定心理反应。特定的心理反应出自有意识的、清醒的、理性的知觉活动；非特定心理反应出自无意识的、模糊的、非理性的知觉活动。这两者是有区别的，但在心理活动中是始终紧密交织在一起的。在听课时，前者反应于内容，后者反应于态度。言语表达内容，逻辑严整无懈可击，就可以通过理性知觉的审查；言语表达过程中的整个“陪衬”，

丰富多彩，富有感染力，就可使学生更好地掌握教学内容。在暗示教学法实例中，教师有表情的讲解和伴着音乐朗读，就是力求使自己的态度、表情、语调、节奏等与授课内容协调，使双重交流水平和谐一致，以达最佳教学效果。

运用启发式教学艺术八法

启发式教学可谓课堂教学的“点金术”，它直接关系到学生思维的效率，决定着课堂教学的成败。教师必须掌握课堂教学这个“点金术”，才能确保在传授知识的同时，启发学生思维，发展他们的智力和培养他们的能力，从而取得课堂教学的高效果和高效率。王北生老师总结了运用启发式教学的八种艺术方法。

1．认清特点，把握关键

每个教师要想成功地运用启发式教学，首先必须认清启发式教学的特点和把握住关键。

“启发”一词，来源于我国古代教育家孔子教学的一句格言：“不愤不启，不悱不发。举一隅不以三隅反，则不复也。”朱熹对此解释说：“愤者，心求通而未得之意；悱者，口欲言而未能之貌。启，谓开其意；发，谓达其辞。”后来，人们概括孔子和朱熹的思想，就合称“启发”或“启发式”，其原意是：教导学生，不到他想求明白而不得的时候不去开导他，不到他想说出来却说不出来的时候不去启发他。教师要造成学生一种“愤”、“悱”状态才去启发他。后来，《学记》中提出了教学的三个原则，即“道而弗牵，强而弗抑，开而弗达”，主张启发学生，引导学生，但不要牵着他们走；严格要求学生，但不要施加压力；指明学生的学习途径，但不代替他们达成结论。从古代启发式教学的经验论述中可以看出，启发式教学的特点在于促进学生智慧的发展；启发式教学的关键在于教师的引导。

现代教学对于启发式教学具有更高的要求，启发式教学的特点，在于发展学生的智力，培养“创造型”的人才；启发式教学的关键，在于如何启发学生思维，教师怎样做到：重在点拨，贵在引导，妙在开窍。为此，教师必须有效地利用多种途径和方法来启发学生思维，促进学生智力的发展和能力的培养。具体来说，教师可运用明确学生目的，端正学习态度，创设问题情境，引起动机和兴趣，采用探索性问题，诱导学生独立思考等多种方法，激发学生的注意、观察、记忆、想象、思维，并培养学生的组织、定向、适应、实际操作和创造等多方面的能力。

但是，在这个问题上要注意处理好两个关系。

一是处理好传授知识与发展智力和培养能力的关系。我们谈把握启发式教学的特点在于发展学生的智力，这并不排斥和抛开传授知识，而是要辩证地处理两者的关系，使二者有机地结合起来，即有传授知识的同时，注意发展学生的智力和培养能力，在发展学生的智力和培养能力的过程中又注意传授知识。

二是处理好教师主导和学生主体的关系。启发式教学要求既要充分发挥教师的主导作用，进行启发、诱导、激励，同时又要充分发挥学生主体作用，引导他们主动探索，积极思考，自觉实践，生动活泼地进行学习。

启发式教学敢于打破教师讲、学生听，教师写、学生抄，教师考、学生背的教学模式，充分发挥教师教和学生学两个积极性，从而提高教学质量。

2．适时合度，因材施教

启发式教学要讲最佳火候，寻找最佳突破口。孔子的“不愤不启，不悱不发”，就是要求只有当学生具备了“愤悱”状态，即到了“心求通而未得、口欲言而未能”之时，才是对学生进行“开其意、达其辞”的最佳火候。实践证明：教师准确地把握好时机，有利于在思维的最佳突破口点拨学生心灵的乐曲，启迪学生智慧的火花。例如：一位数学教师讲线段，谈过课题，他就在黑板上轻轻地画了一条线问：“这是什么？”学生回答：“是直线！”他又问：“线段是什么呢？”学生们面面相视。而他走下讲台，不断地指名追问：“你说，什么是线段？”可是谁也答不出来。然而正是在他不断追问下，学生急切地要知道“线段”的定义。恰在这时，他转身回到讲台，啪！啪！在那条直线上重重地点了两点，高声说到：“线段就是一条直线上两点之间的部分！”学生如释重负，长长舒了一口气，线段的定义，就在一刹那间，深深地镶嵌在学生的脑海里。

同时，教师启发学生的问题深度的难易要适中，速度的快慢要得宜，广度的大小要恰当，量度的多少要相应，恰到好处地引发学生积极思维，“跳一跳，摘桃子”，使学生的思维提高到“最近发展区”的水平。

启发式教学要想真正取得实效，还必须了解学生实际，做到因材施教，这样才能启而有发，问而有答。了解实际包括：了解学生的年龄特征和身心发展规律，已有知识水平和接受能力等。只有了解学生的实际，教师的启发才会有方向性、针对性、有序性、层次性，教师的每一堂课、每一席话，才能恰到好处地启发诱导，促进思考，最大限度地调动学生学习的积极性、主动性。

3．分清主次，抓主要矛盾

启发式教学要求教师要分析、研究教学的重点和难点，做到重点明确，条理清晰，详略得当，抓住主要矛盾，在要害处进行启发。

启发式教学要启在主要问题上，发在解决的关键点，这就必须分清主次，不能眉毛胡子一齐抓。教学过程是在教师引导下，学生学习和掌握科学知识的过程，是学生由无知转化为有知，由知之不多转化为知之较多的矛盾转化的过程。在这个过程中，虽然矛盾的斗争和不断转化的情况较为复杂，但在复杂的矛盾是，在一定的条件和时间内，必定有一个主要矛盾，起着主要的决定作用。运用启发式教学，必须善于捉住和解决教学中的主要矛盾；不能把教学中的各种矛盾等量齐观，均衡处理，而是分清各种矛盾的性质和所处的地位，在一定的时间内抓住一个主要矛盾。启发要启在关键外，抓住要害问题进行。当然，抓主要矛盾是有序的，要根据教材、学生、教学方法、教学手段的客观要求，一个个抓下去，环环相扣，这样就会使启发式教学在课堂上处处闪光，真正提高课堂教学质量。

4．教学民主，多向传递

教师的教学作风是民主型的，还是专制型或放任自流型的；教学信息是单项传递交流，还是双向甚至多项传递交流，这直接关系到启发式教学的效果。教师的教学作风能够民主化，就能形成一种师生心理相容的局面，创设愉快和谐的课堂教学氛围，这样，才能在良好愉快的环境中，启而有发，问而有答，充分发挥启发式教学的功能。否则，师生心理相背，课堂

气氛压抑，必然会影响师生情绪，不利于启发式教学的进行。同时，启发式教学不仅提倡教师在讲解中进行启发，而且更倡导采用多向交流形式进行启发，例如，既运用讲授法进行启发，又运用问答、讨论、直观等方法进行启发，使教学呈现多项交流，使学生学得生动活泼。

在教学民主、多向传递过程的同时，教师还要做到反馈强化。教师在教学中应“眼观六路，耳听八方”，有较好的注意分配能力，及时捕获准确的反馈信息。对于学生所作出的反馈信息，教师应做出及时而准确的评价：对于正确的给以肯定，对于错误的予以纠正，及时强化学生的思维操作，调动学生课堂学习的积极性。

5．树立目标，奋发斗志

目标奋志启发是启发式教学的重要方法。如果一个人没有远大的奋斗目标，就不会产生旺盛的斗志和充沛的精力。我国著名数学家陈景润之所以能取得辉煌的成就，是与他中学时代数学老师富有的启发分不开的，从此他把摘取被称为“数学王冠上的明珠”的“歌德巴赫猜想”作为自己终生的奋斗目标。为此，教师应注意在教学中结合实际有意识地进行目标奋志启发，启发学生树立远大的目标和志向。目标奋志启发要求做到：

教育学生树立远大理想，明确学习目的，端正学习态度。教师在教学中要启发教育学生树立为祖国、为人民、为建设社会主义强国而学习的崇高目的和远大理想，这样就会促使学生站得高看得远，树雄心、立壮志，产生顽强的斗志，调动内在的积极性和主动性。从教育心理学的角度讲，让学生知道学习的社会意义，增强学习的责任感，属于间接动机。诚然，学生热爱学习，产生一定的学习积极性要靠直接动机的引发，但间接动机也是激发学生热爱学习、产生兴趣的一个重要因素，而且是激励学生苦学不辍、勇往直前的巨大内驱力。

介绍科学家的成长道路和献身精神进行启发。教师在教学中可以根据教学内容的需要，有意识地介绍一些科学家的成长道路，以及对真理的追求和为人类进步事业而献身的高尚情操。

启发学生明确所学专业和课程的性质、意义和任务、要求，教师介绍自己所教学科的用途和意义，以及当前发展的状况，可以诱发学生为祖国而学习的雄心壮志，激发学生强烈的求知兴趣。

6．创设情境，激发情感

创设问题情境是启发式教学的有效手段。在教学活动中，创设诱发学生发现问题和解决问题的情境，可使学生受到情境的熏陶和感染，促使学生展开思维的翅膀，在知识的海洋里畅快地遨游。

情感是追求真理的动力，是智力发展的翅膀。积极的情感是人的认识活动的内驱力，能够催人奋进。在教学活动中，不仅有师生追求真理的同频共振，而且也有师生情绪生活的情感共鸣，两者水乳交融，共起作用，这样，教学活动方能生动活泼，饶有兴味，取得成功。创境激情启发要求教师做到：

创设“愤悱”情境，引发学生思维。教学不是单纯的传授现成的知识，也不应满足于简单地解决一些问题，而应给学生提出具有一定深度和难度的课题，促使他们不能单靠已有知识和习惯就可解决，而要进一步思考和探索。当学生跃跃欲试，处于愤悱境地时，教师才去启发、点拨、诱导。

创设激奋情境，唤起学生激情。激情是强烈的、迅猛的、激动而短促

的情绪状态。教师在教学中要善于创设激奋的情境，唤起学生亢奋的激情。学生一旦有了学习上的激情，就会把繁重的学习任务当作一种乐趣，产生巨大的内驱力。

创设悬念情境，激起学生好奇心。好奇心往往是追求知识、探索真理的源泉。而创设悬念情境，就能引起学生的好奇，进而引起强烈的求知欲。为此，教师应认真研究教材，在最佳处设置悬念。

除上述外，教师还要搞好教学环境的设计与布置，包括教室、讲台、黑板及各种教具。

7．设置疑问，激活思维

在教学过程中，教师引导学生质疑问难，答疑解惑，有意识地设置疑问情境，引导学生不断探索，是发展学生思维力，打开学生智慧之门的一把“金钥匙”。

怎样才能在教学中做到激疑导思呢？教师要学会“设疑”。具体做到：

在“巧”字上设疑。设疑贵在巧，“巧”表现在设疑的方法要巧、时机要巧、地点要巧。方法巧，表现在设置的疑问能创设“愤悱”情境，使学生产生解疑的渴望。时机巧，表现在设疑的时机要寻找最佳点，是课始、课中，还是课尾，都要巧作安排。地点巧，表现在设疑要设在学生思路容易堵塞的地方，然后释疑解惑，开通思路，启迪思维。

在“关键”处设疑。设疑要设在教学的重点和难点上，使学生带着问题钻研教材，认真听课在积极的思考中理解知识，把握重点，突破难点。

在“无疑”处生疑。设疑启发，还要注意在学生容易忽视而又与“关键”处相关的平淡处巧设疑难，使学生从未知有疑转化为渐感有疑，从而引起思考，引导重点和难点问题的解决。

8．类比联想，比喻引趣

事物总是相互联系的。知识与知识之间，通过已知类比未知，唤起学生的联想，求得对问题的解答，这是启发式教学常用的一种方法。

类比联想启发，要求教师要善于利用学生已有的生活经验和感性知识，引起他们的联想，引导他们由此及彼、举一反三地进行学习。教师要善于运用典型事例唤起学生联想去解决疑难问题，达到掌握知识和发展智力、培养能力的效果。

比喻也是启发式教学常用的一种方法。在教学中，教师运用具体形象的、学生熟知的事物去比喻说明那些抽象的、深奥的、生疏的事物，激发学生联想，启发学生对照化简，化难为易，使学生生动活泼地进行学习。

比喻就是打比方，有经验的教师在教学中常常采用这种方法。例如，把汉语拼音字母“n”比喻成门；“m”说成是两扇门。让孩子们由nm的形象联想到门的形象，用已知的门去理解n和m。

教师在运用比喻时要做到两点：一是比喻要贴切、有趣。如中国最早的诗歌总集《诗经》中，把不劳而食的奴隶主比作“硕鼠”，即偷吃东西的大老鼠，就十分贴切。毛泽东同志用懒婆娘的裹脚布去比喻空洞无物的党八股，就十分贴切。二是比喻要求新、精炼、联想。联想是比喻的生命，求新才使比喻有趣，精练能使比喻富有哲理。

启发式教学方法运用技巧十七式

瑞士教育家亚美路说过，教育最伟大的技巧是：知所启发。教师应深钻教材，深入浅出地阐述；讲授得法，适时地点拨诱导；发挥潜力，潜移默化地给教育对象以感染熏陶，以收到事半功倍的良好教育教学效果。启发的方法，多种多样，不胜枚举。现将笔者认为是常见的、重要的，行之有效的十七种启发方法，概述如下，供同行参考。

（1）壮其志——诱发学生为祖国“四化”作贡献，为共产主义奋斗终身的雄心壮志。

（2）引其情——“要用自己的火去点烧别人的火”，师生之间不仅有追求真理的共同心愿，也有情感之交流、共鸣。

（3）发其智——抓住培养创造性思维这根主线，使其长知识、增智慧、能创新，成为“进攻型”人才。

（4）激其疑——有意识地培养学生发现问题、大胆提出问题的能力，因为提出一个问题比解决一个现成的问题更有价值。

（5）启其思——教师的教育教学活动，要引导学生积极地进行思考，会科学地进行思考，才是一个力量无边的人。

（6）拓其知——课内打“攻坚战”，课外“扩大战果”，知识是互相渗透、互相促进、互相潜移的。知识的雪球应越滚越大。

（7）添其翼——引导学生展开想象的翅膀。知识储备大体相同而想象能力不同的人，学习效果是悬殊极大的。

（8）炼其毅——使学生有勇气争做精神的强者，“没有毅力的人是个无用的人。”

（9）倡其辩——通过辩论，培养学生的判断能力。想得清楚，才能说得清楚；说得清楚，才能想得更清楚。

（10）授其法——要“有扶有放”，培养其自学能力。将来的文盲，不是识字不识字的人，而是会不会学习的人。

（11）促其识——使其有远见卓识，豁达大度的气质。所谓“君子坦荡荡，小人常戚戚”。要有宽广的胸怀。

（12）增其趣——兴趣是学习上的一种内在动力。有广泛与专一的兴趣的最佳结合，是最理想不过的了。

（13）致其察——观察是学习中的一大支柱，是智慧的最大能源。乐于观察，善于观察，终身受益匪浅。

（14）敏其捷——要提高学生阅读、说话、书写、计算的速度，作业应有速度要求，注意提高自己的学习、工作的效率。

（15）成其就——成功、成绩、成就，能坚定信心、信念。“成功的欢乐是一种巨大的力量，它可以促其儿童好好学习的愿望。”（苏霍姆林斯基语）。

（16）广其用——应用是最好的复习，学以致用，多动手操作实践，手脑并用，对智能的发展大明裨益。

（17）育其美——“最有力量的教育因素是人格的真、善、美”（孙杰语）。愿教师美的心灵，培育出儿童美好心灵的花蕾。

欲有所认识、长进，只有靠自己，没有任何人可以替代。好的教师应在适当的时机，“知所启发”，唤醒学生的潜能，以利于其身心统一地、和谐地向上发展。

附：启发式教学十要

“不愤不启，不悱不发”这是我国伟大的教育家孔子对启发式教学的精辟概括，积而怒满则启，欲言而未成则发，是谓启发之度。

启发式教学是传统教学法的精华部分，我们应该继承和发扬。在教学中要很好的运用启发式教学法，我体会，必须从师生两个方面入手。在课堂教学中要有两个方面的积极性。首先要把教师这个“主导”的积极性调动起来，因为他在很大程度上决定了学生这个“主体”的积极性，这就要求教师具有较好的素质，诸如强烈的事业心，科学的世界观和方法论，高度的责任感，热爱学生，作风民主，勤奋求实积极进取的精神，高尚的道德情操。坚实雄厚的专业知识和与其相关的广博常识，驾驭课堂的艺术，明快而准确的语言，自然而舒展的教态，和谐的手势，坚定的信心等，这些都是为人师表所应有的品格和作风。具备这些品格和作风才能更有效的赢得学生的信任和爱戴，从而启发学生学习的自信心，使学生坚信，同这样的教师协作，在学习上一定取得好成绩，这是教师在教学工作中取得优异成果的必要前提。

基此，姜澎、候连贤老师总结了运用启发式教学的十大要诀：

其一是要愤其志。

“哀莫过于心死，愁莫过于无志。”心死重于身。要调动学生学习的积极性，提高教学质量，首要的一条是使学生坚定自己成才，立志振兴中华，为中华的崛起、人类的兴旺而学习的信念。

其二是激其情。

情，性之动也。有情则有义，伟大的革命导师列宁说：“没有人的情感，就从来没有，也不可能对于真理的追求”。热情是取得成功的重要因素，是运用启发式教学的必要条件。如：教学中讲到 1965 年我国科学工作者首先人工合成结晶牛胰岛素，这在当时是震动世界的分子生物学成就，它对于人类研究和掌握生命的起源及胰岛素在医学上的应用都有着极其重要的作用。历史和现实都无可非议的证明了只要努力追求，我们中华民族有能力在科学上领先于世界。但是，我国方兴未艾的科学事业由于十年浩劫而搁浅了，从这个历史事实可以看到，安定团结的政治局面对科学事业发展的重要作用；“圣代无隐者，英灵尽来归”，以此激发学生充分有效地利用当前安定团结的大好时机，振奋民族精神，珍惜这科学春天的大好时光。激发学生的学习热情。

其三是设疑

疑者惑也，师者，所以传道，授业，解惑。设疑方引章明，“疑则思之始，学之由。”教师在教学中通过设疑，便于学生“思之始”，更有效的突破重点和难点。学生在“章明”的过程中可以启发学习的思路，逐渐抓住问题的实质，发现解决问题的办法和规律，这样既解决了学生的“惑”，又从解惑中培养了能力，使学生在连续的豁然开朗中悟出规律。

其四是博知。

通过启发式教学，使学生感到博知是求知良性循环之所在，知识是智力发展的根本，寓能力教育于知识之中，是我们进行启发式教学原则之一。所谓天才在于积累。教学中的博知主要用来促进知识的综合运用。如：生物学中学习达尔文的进化论时，可以联系语文课中的《物种起源的导言》。

学习“遗传物质的结构和复制”可以联系相关的化学知识，进而深入理解“碱基互补配对原则”。数理化知识在生物学教学中的应用及生物学知识的前后串接，上下照应都能拓宽思路，使所学知识融会贯通交织成立体结构。

其五是引发想象。

想象力是创造思维的火炬，是智能起飞的翅膀，没有想象就没有科学的发展。伟大的科学家爱因斯坦说：“想象力比知识更重要，因为知识是有限的，而想象力概括着世界上的一切。”在引发学生展开想象的翅膀时，要有科学的理论为依据。形象思维和抽象思维并发，比如想象叶绿体的空间结构时，要与其平面结构示意图及其功能联系起来。讲到生命起源的化学进化过程，可以据现代生物学理论分成四个阶段，然后逐渐由科学实验来验证，这就可能使假说上升为学说，成为真正的科学理论。但是，无科学根据的想象是愚蠢的想象，这正象人类创造神一样，而最终被神所愚弄，使人更加愚昧无知，这正是落后的根本之所在。

其六是壮胆增毅。

启发学生相信自己，增强自信心，大胆探索，相信自己能克服困难学好知识。在教师设疑面前或自己学习中遇到难题，勇于探索，抓住症结，突其一点，破其全局。在不断解决难题中增强攻坚能力，使学生在顺利的条件下能乘风破浪，在学习的逆境中能坚韧不拔，启发学生有意识的培养和锻炼自己的毅力。

其七是导辨。

引导启发学生对同一问题提出几个为什么，并使各种看法展开争鸣，从中得到正确的结论，为在学生中间利用所学知识切磋明辨创造条件，从而不断修正弥补学生自己对问题看法的不足之处。引导学生培养自己明辨的非能力，培养自己虚心好学、科学、民主的良好风尚。

其八是传法。

工欲善其事，必先利其器。学要得法，才能提高学习效率。求知得法，则事半功倍，否则事倍功半。如将有关知识编制成知识链，贮入大脑，这样的程序使大脑记忆深，大脑兴奋点联系牢固紧密，再现能力强。由点成线，线条清晰。由线成面，面面俱到，有点有面，重点突出。使学生能全面扎实的掌握知识，又使学生摸索到积累和掌握知识的经验和规律，便于学生提高获得知识的能力，使学生在学会知识的同时逐渐达到“会学”，进而达到“自学”，奔向“治学”。

其九是注意信息反馈。

启发式教学很重要的问题之一是把握学生的信息与质量，不断地掌握学生思维活动。课堂上不能置学生于不顾，一味地孤芳自赏，喋喋不休，使学生乏味。要注意观察学生的各种表情来自省在传授知识中是否达到预期的效果，或通过提问来考察师生在教学中的反正馈和负反馈。从而决定如何调整教育者自己的信息输出及学生的信息贮入。当然这又涉及到教师应具备相当的应变能力。

其十是课后谈心。

教师与学生经济进行课后谈心，主要作用有三：

一是教师通过谈心可以了解学生学习生活的情况，尤其是学生对本学科学习的兴趣程度，下功夫程度，学习方法，学习上的困难等。从交谈中

获得因材施教的依据，便于科学指导，促进启发式教学。

二是依据当代青年学生的特点，交谈中可加深师生间的感情交流，进一步相互理解从中因势利导，帮助学生成为有理想、有道德、有文化、有纪律的社会主义劳动者。

三是学生在与老师交谈中，可以把学习和生活中的一些看法提出来，师生共同探讨，加以解决。既有利于解放学生思想，增强信心，学好本学科课程，也有利于学生举一反三，触类旁通，促进其它学科的学习。

中国古代教学对教师启发教学的要求

启发式教学是一种高超的教学艺术。要想很好地实行启发式教学，必须有具备较高水平的教师。古代教育家非常重视师资的质量，他们都曾对教师提出严格的要求，主要表现在：

首先，要求都是不但要会“喻”，而且要“善喻”，进而又要能达到“博喻”。《学记》不仅提出“君子之教，喻也”，而且指出更能“和易以思”（师生融洽，学习安易，学生又能独立思考），才算得上“善喻”。最后强调“能博喻然后能为师”，要求教师学识渊博，教学中旁征博引，从多方面诱导学生去索取知识。

其次，要求教师在占有知识上，造诣要深。所谓“记问之学，不足为人师”（《学记》），就是告诫人们：光靠死记硬背得来的有限知识，是不足以当上一名称职的教师的。相反，“君子”应当“深造”，才能达到“资深”。孟子讲：“资之深，则取之左右逢其源。”这正说明，教师造诣愈深，占有的知识愈广博、愈精深，就愈能“左右逢源”，教学中，得心应手，并且具有足够的回旋余地，出色诱导学生提高学习质量。

再次，进行启发式教学，要求教师要善于总结经验，既要懂得教学之所以成功的原因，又要懂得教学之所以失败的教训，这样，才可以为人之师。这就是《学记》所说的：“君子既知教之所由兴，又知教之所由废，然后可以为人师也。”

第四，教师要掌握教学艺术，善于诱发学生“自动”，“自求自得”。孟子非常重视这个问题，他指出：“君子深造之以道，欲其自得之也。”怎样能使学生“自得”？孟子作了比喻：“君子引而不发，跃如也。”他认为，教学时，应当象射箭拉弓那样，做出“拉”而不“发”的样子，好象“跃跃欲试”一样。这样，使能启发学生，使学生同教师一同进入“角色”，因而具有“试”的欲望，这种欲望即能推动学生自求自得之。

最后，《学记》提出启发式教学中的禁忌，要求教师予以充分重视。这些禁忌是：“呻其占毕，多其讯言。”即：只要求呆读课文，大量灌输；“及其数尽而不顾其安，使人不由其诚，教人不尽其材”。即：只顾赶进度，不管学生能不能接受，也不考虑学生的内心要求，因而使学生的才能不能得到充分的发展；“其施之也悖，其求之也佛。”即：教师进行教学的方法既不合理，提出的要求也不切合实际。《学记》由此得出结论：“夫然，故隐其学而疾其师，苦其难而不知其益也，虽终其业，其去之必速。教之不刑，其此之由乎！”即指出其结果，自然招致学生厌恶学习，怨恨师长，只感到学习的困苦，不知道学习的好处，即使勉强结业，很快也会把知识忘记得干干净净了。教学之所以没有成效，原因就在这里。

由上论述可见，古代教育家们从正反两个方面，为我们提供了进行启发式教学的极其宝贵的思想和业务的丰富资料。总的说来，就是要求教师既要有渊博的知识，高尚的道德品质，又要熟悉教育理论，掌握高超的教学技艺，从多方面去启发学生的学习动机，诱发学生的学习兴趣，采用多种多样的教学方法去拓展学生的思路，使他们充分发挥自己的聪明才智，去探索、追求，最终获取知识。

附：开展启发式教学的条件

为了在教学实践中全面实施启发式，必须从多方面创造条件。

首先，要改变社会大气候对教育、教学的影响。

我国脱胎于封建社会，现在还处于社会主义初级阶段，封建专制的影响根深蒂固，这种影响是注入式教学的温床，另外，劳动人事制度中的某些弊端，如片面强调文凭、学历，而忽视人的工作能力、创造精神，以及教育领域中片面追求升学率的错误倾向，都加剧着注入式教学。因此，要在全社会的范围内开展教育、教学思想的讨论和宣传，以克服各种弊端，树立起新的人才观、教学观、质量观，造成有创造才能的新人脱颖而出的社会环境。

其次，要提高教师的素质。

无论新教师的培养和在职教师的进修提高，都要加强其教育理论素养，使其认识和掌握教育、教学的客观规律，并使之成为自己的教学信念。在教学实践中，充分发挥教师的主动性、积极性。教师在教学中起着主导作用，不但教学方法的采用教学进度的控制取决于教师，而且学生的主动性、积极活跃的思维状态都有赖于教师的调动和培养，只有独立思考、富于创见的教师，才能真正创造民主的课堂气氛和生动活泼的教学环境，用自己的智慧启迪学生的心灵，发展学生的智力。

理解和运用启发式教学方法，教师应首先掌握这样几个基本理论观点：

（1）教学是师生双边活动，教师和学生都是教学活动的主体，都具有认识世界和改造世界的能动作用。不能把学生仅仅看成是教师教育的客体，还要看到学生是教学活动的主体，是学习主人，是以学习者的身份参加教学活动的，具有主动获取知识，掌握技能，提高思想，发展智力，加强自我修养、自我教育的积极性和主观能动作用。学生这些积极性和能动作用的发挥，在于教师的启发和调动。学生这种积极性、主动性发挥得好，教学效果就好。

（2）就教学过程的根本目的来说，教学是通过一系列活动促进学生的全面发展。而学生之所以能够发展，既有其外因，又有其内因。外因是变化的条件，内因是变化的根据，外因通过内因而起作用。教师的教，最终要通过学生自觉的认识活动来实现。即在学习实践活动的基础上，从感性认识能动地上升到理性认识，再从理性认识又能动地指导自己的学习实践活动（如做作业、搞实验、实习等），其中学生要获得正确的认识必须是经过学生自己的独立思考，认为教师所教的知识，是符合实际，合乎逻辑的必然结论时，学生才能确信它，把它转化为自己的精神财富，提高认识，发展智力，形成一定的思想观点。

（3）基于上述分析，教师正确地理解和掌握启发式精神，应树立这样几个基本观点：

①在教学过程中，学生是学习主人，要始终意识到学生在学习过程中，具有能动作用。

②教师主导作用的发挥，极为重要的一环是把学生的积极性和主动性调动起来。

③学生在教学过程中，得以成长和发展的关键，在于自身在感知教材、理解教材、巩固知识、运用知识的过程中，自觉地通过注意观察、思考、记忆、想象等心理活动，融会贯通地掌握知识，并发展智力。

教师要使自己的教学成为启发式教学，除了在教学指导思想上，应树立正确的教学指导观点以外，还应在教学实践中努力做到下述一些基本要求：

（1）深入了解学生，为启发式教学创造条件。

教师要启发学生，首先应深入学生实际，了解学生自身的特点及其积极因素和不利因素，根据学生已有的条件和可能，提出与学生内心需求相适应的问题，从而做到难易适度，方法适当，化消极因素为积极因素，把学生的积极因素充分地调动起来。

（2）善于激疑，启发思考。

教师要抓住教材中的重点和难点，在教学活动中，善于提出具体启发性的课题，激发学生积极思考，使其有探求解决矛盾的要求。孔子曰：“不愤不启，不悱不发，举一隅不以三隅反则不复也。”什么叫“愤”、“悱”呢？朱熹解释为“心求通而未达”，以及口里想说，又说不清的这种状态。当学生没有这种积极要求，不能举一反三的情况下，是不肯进行教学的。可见孔子的教学思想，是认为只有创造条件，使学生处于积极求知，又想欲欲跃试的积极状态下，教学活动才能使学生举一反三，触类旁通，发展智力。所以教学中运用启发式，就要善于提出问题，使学生有解决问题的积极要求。

（3）打开学生思路，引导学生善于思考问题，解决问题。

当学生要求解决矛盾的积极性调动起来之后，紧接着是使学生会思考，善于运用理论，运用科学的思维方法去求得矛盾的解决。《学记》中说：“君子之教，喻也，道而弗牵，强而弗抑，开而弗达。”其意是说教师的启发教学，是引导而不是拉拽；是激发，而不是推压；是开导，而不是代替。也就是说运用启发式，除了要激发学生的学习积极性之外，还要善于启发引导。当学生有求知的要求之后，既不是生硬的灌输知识，又不是代替学生的独立思考，把问题的结论灌注给学生。而是通过积极的启发引导，引导学生沿着一条思维路线，运用学过的理论知识去分析问题解决问题，从而使学生既积极思考，又善于思考，发展学生的智力。

（4）师生关系和谐融洽，使学生对学习感到兴趣和愉快。

在教学过程中，只有学生感到教师对自己的学习积极性重视、支持、鼓励、扶植、师生关系好，认为这种学习本身是欢乐、愉快、幸福之时，学生的学习积极性和主动性，才能充分发挥出来。因此，启发式教学的运用，并非单纯方式、方法的问题，善于运用的前提条件，是要建立一个良好的师生关系基础，其关键在于教师对学生的学习要建立一个正确的观点和态度。教师要相信学生，尊重学生，满腔热情地鼓励和调动学生的积极

性和充分发挥学生的聪明才智。

第三，要改革教材。

使教材本身就具有启发性，教材的内容、结构不但要反映知识本身的逻辑结构，还要反映学生思维发展的心理过程；不但要反映基础知识和最新成果，还要反映前人获得这些知识、成果的认识过程，使学生在学习教材，掌握知识的同时受到思维训练。

附：苏格拉底的产婆术

苏格拉底（前 469～前 400）是古希腊著名的哲学家、教育家。“产婆术”是他所倡导的一种教学方法，即问答法，又叫“苏格拉底方法”。苏格拉底认为神为人“安排了灵魂”，真理就存在人的灵魂里。人一生来就有理性、人的道德概念就隐藏在人性中。这种道德概念的“素质”是以睡眠状态存在于人的灵魂之中，并有赖于教育来唤醒。教育的作用只能促使“先天素质”暴露，绝不能给予人类自身以外的任何东西。知识只是一种“自我认识”。人们要寻求真理，就必须从自己内心去探索。所以教师的任务，不是传授知识，而是帮助人们把心灵中所固有的知识产生出来；学生的任务也不是认识周围的现实世界，而是“认识自己”。因此，他在讲学中不用讲述法，而用“问答法”。这种方法大致分为诘问和助产两步。他首先向学生提出问题，让他们回答，如果学生回答错了，也不立即纠正，而是根据不正确的答案，提出补充的新问题，使学生的回答前后矛盾，出现谬误，“自知其无知”。然后逐步引伸，归纳，帮助学生纠正，放弃原来的错误见解，得出苏格拉底认为是正确的结论（定义）。由于苏格拉底运用这种方法进行谈话时，往往从对方所熟知的具体事物和现象开始，进而求得结论。因此，亚里士多德称他为“归纳法之父”。苏格拉底宣称，他虽无知，却能帮助别人获得知识，正像他的母亲是一个助产婆，自己虽然年老不能生育，但能为别人接生一样。他还说：“我不以知识授予别人而是知识自己产生的产婆。”“产婆术”即由此得名。后来的启发式回答法或谈话法便是从苏格拉底的这一方法发展、演变而来的。

附：启发“自得”四法

叶圣陶先生反复强调应让学生自得：“教师当然须教，而尤宣致力于‘导’。导者，多方设法，使学生能逐渐自求得之，卒底于不待教师教授之谓也。”“教师改文，业至辛勤，苟学生弗晓其故，即功夫同于虚掷，今责令探索，彼必得用心而自得之矣。”自得，是我国优良的教育传统。这一原则体现了教师的主导作用和学生学习的积极主动性的统一，内因和外因的统一，也体现了传授知识和培养能力的统一，学与用的统一。

那么，在教学中怎样培养学生的自得能力呢？最重要的是训练学生形成触类旁通、举一反三的思维品格。所说的“举一”，是指在“教”或“学”中，要善于抓典型，抓重点，抓关键；所说的“反三”，就是要学会推知同类，旁及其余。实际上，“举一反三”就是运用已知的知识推导未知的知识，运用掌握的知识解决问题的能力。

在学习中，我们可以运用多种方法方式，培养“举一反三，自我启发”

的自得能力，如：

联想启发：

即由此及彼的跨越式、想象式的启发方法。书圣王羲之曾静观鹅掌拨水，领悟出写字运笔之法；唐书法家怀素，曾观空中闪电以及千态万状的云彩，夜闻嘉陵江澎湃的涛声，而草书其势其神愈佳；张旭曾观著名舞伎公孙大娘舞剑而笔势益俊。即以语文教学为例，许多范文名篇包蕴着丰富的感性材料，只要教师引导得法，均可作为促进学生进行积极联想的媒介。如有的同学学完《孔雀东南飞》后思考着：“假如刘兰芝没有‘举身赴清池’，焦仲卿没有‘自挂东南枝’，那么情节将怎样发展？”无疑，要改造原有形象，必须进行大胆的思维飞跃，重新组合。这样的锻炼，便非常有助于培养学生自得的能力。

对比启发：

事物是在比较中存在的，真假、善恶、美丑、对错、高低、一比就清楚；香花与毒草，真理与谬误，一比就明白。学生在学习过程中，所作的对比越多，知识就越牢固，辨别是非的能力就越强。这是因为两种性质相同或两种性质不同的对象同时或先后出现，由于大脑神经过程兴奋和抑制的相互诱导，可以提高感知效果。根据神经过程的这一规律，我们便可以将对比作为诱导启发性的媒介，而培养思维能力。如，语文教学中的景物对比：以乐景写哀，以哀景写乐，如写林黛玉惨死在宝玉宝钗结婚的喜庆声中，以乐写哀，哀婉凄绝；《祝福》是以祝福的气氛来反衬祥林嫂倒毙于冰天雪地之中的悲惨，这比在悲哀声中死去更显得哀痛感人。

直观启发：

将具有直观性的各种教学用具及手段，如图表、幻灯等等，作为媒介，以催发“举一反三”的作用。如电影、幻灯等视听工具，可化抽象为具体、化静为动、化远为近、化复杂为简单，图文并茂，形声结合。这是学习由被动变为主动，由注入式变为启发式的一种方式。形声结合增加刺激强度，使多种感觉知觉协同活动。多条通道获得信息，可以提高感知效果，强化创造思维发展。

特征启发：

认真观察，可以发现许多事物是富有特征的。教师在教学中，要充分利用特征这一心理联想的依据，引导学生仔细观察和分析事物的特征，并以特征为媒介去诱发创造力。有位教师在引导启发中举了美国发明家莱特兄弟制造飞机的故事，飞机上天了，但拐弯时机身无法保持平衡。当他们观察一种叫做鹫的鸟飞行时，受到了启发，依照鹫的羽翼制做了后缘能够弯折的机翼。现代飞机的襟翼制做就是受这种机翼的启发而发展起来的。这个故事很生动，也很有吸引力。学生们听了很受启发，大家纷纷发言，讲出了许多特征启发的事例，并且进行了一次以特征启发为内容的一事一议小作文，取得了良好的教学效果。

教学环节的启发式运用

教学全过程是指一门课程从开始到结束的整个教学过程。如语文、英语、政治从初一到初三各学期都开设，历史是开设二年。各个教学环节，是指在一个单元或一篇课文的教学中导入新课（解题），讲解教材，布置

作业，批改作业，作业讲评这样一些必不可少的环节。启发式既然是教学方法的指导思想，就必然要渗透到每一个教学环节中去，并且贯穿于教学的全过程。

有的教师认为低年级学生课堂活跃，适宜于运用启发式，高年级学生不喜欢回答问题，常常是“启而不发”，特别是初三毕业班，搞启发式反而耽误时间，不如教师讲。总之，他们把启发式与课堂提问（提问式、问答式）等同起来，因而认为不能贯穿始终。

如前所述，启发式不是一种具体的教学方法，它当然不是提问式。好的提问对学生来说有启发，好的讲解对学生也会有启发；相反，大而无当的问题，无疑而问的问题，塞给学生现成结论的问题，都不具有启发性，也都不是启发式。当然，启发式与提问式也是有联系的，好的提问，能够激发学生积极思维，调动学生内在学习热情，也就有启发性。

懂得了启发式教学的精髓，又懂得了启发式与提问式的区别和联系，我们就能在自己的教学的全过程自觉地去运用它。教学实践证明：只有始终坚持运用启发式，才能提高教学质量，不仅能使学生理解、掌握、运用所学的知识，还能开发学生的智力，发展学生的能力。那种只在教改实验课里试一试，或者只在有领导，有参观者听课时才试一试的做法，不仅收不到应有的效果，反而会在学生中造成弄虚作假的不良印象，容易造成师生之间的不和谐和不合作，降低教学效果。

运用启发式，不仅要贯穿教学的全过程，也要贯穿于各个教学环节。

1．导入新课。

从旧知转入新知，不仅要循序渐进，转换自然，而且要激起学生学习新知的热切愿望。常见的有以下三种方法：

（1）设疑法。

即教师一开始就提出一个带有启发性的问题，要求学生思考，以此集中他们的注意力，引起他们对学习新教材的兴趣。

（2）启趣法。

有些课学生对它没有直接兴趣，所以学习积极性不高。教师可以设计出巧妙的开头方法而首先启发起学生的间接兴趣。然后把间接兴趣转化为直接兴趣。如一位政治教师了解到学生觉得上政治课不如多做些数学题的想法后，一次，讲哲学就先给学生出了一道数学题，然后分析解题的最佳方案，并借题发挥，讲明科学的逻辑思维方法，使同学们明白了学哲学不但不影响学业务，而且能促进业务学习。在此基础上，再引导到重大政治问题上，同学们就有了亲切感了，兴趣也浓了。

（3）激情法。

感情是人对客观事物是否符合人的需要而产生的体验，如喜、怒、哀、欲、爱、恶、惧等，它具有形成兴趣和动机的力量。因此，激发起学生的感情，也是引起学生学习兴趣的有效方法。

2．讲解新课：

讲授新课是教学的关键环节。由于教学内容不同，很难提出统一的模式，这里根据大家常常采用的方法，提出一些应当注意的地方。

（1）设问法。

思考的过程总是从问题开始的。启发思考，首先要启发学生善于发现和提出问题，让他们的思维始终处在积极的状态。教学中，教师根据教学

内容设计若干问题，在学生预习的基础上，引导他们思考、议论、教师讲解，小结。运用这一方法，应当注意两点：

一是要紧扣作者的思路设计问题，引导学生看作者的思想是从什么地方出发，是怎样一步一步地往前走，最后到什么地方结束，整个路程走下来达到了什么目的，从而摸清作者怎么想、怎么写，以达到真正的理解。如语文课本中的《荔枝蜜》一文的思路是沿着作者“不大喜欢蜜蜂”，到“想去看看蜜蜂”，进而到“赞美蜜蜂”，“梦见自己变成了一只小蜜蜂”的感情线索发展的，作者花了很多笔墨写蜜蜂，但这却不是作者的真意。作者的本意是以蜜蜂为比衬，热情赞扬劳动人民为建设社会主义而进行忘我劳动。为了使学生掌握作者这一思路的发展，可以设计这样两个问题：

①作者对蜜蜂的感情经历了哪些变化？他为什么从“不大喜欢蜜蜂”到热情“赞美蜜蜂”？

②作者写了蜜蜂以后为什么还要写农民插秧，这样写有什么作用？

教师应把重点放在引导学生搞清蜜蜂酿蜜与农民插秧亦即劳动人民创造新生活的内在联系上。

二是设问要善于挑起思维的“矛盾”。学贵在疑，疑则多思。所以朱熹说：“读书无疑者，需教有疑。”这当然不是说学生本来没有疑问，故意把他搞糊涂。学生无疑恰恰是由于智力不开发，提不出问题，这才要教，要启发。“揣摩何处为学生所不易领会，即于其处提出问题，令学生思考之。”（叶圣陶语文教育论文集）如有位教师在教完《项链》一课时，回过头来提出这样一个问题：作者对那幅“拉晚儿的破马车”，为什么要特地说明“巴黎只有夜间才看见它”？对于这一问题，开始学生都没有注意，教师提出以后，一些同学还认为是无关紧要的笔墨。经过启发引导，象开渠放水那样，把“阻塞”的地方疏通。许多同学才悟出：正是这闲闲的一笔，介绍了巴黎那个向往奢华，追求虚荣的典型环境，突出了路瓦栽夫人寒伧的社会地位和追求虚荣的心理，它与小说的主要情节关连紧密、和谐一致。

（2）讲练法。

中学语文外语教学要特别提倡精讲多练，以练为主。“讲”是把教学内容中最基本最关键的部分讲透彻，引而不发，激发学生“练”的兴趣，指导学生“练”的方法，纠正学生“练”中出现的错误，使学生形成熟练的技能、技巧。

下面以初中英语课本第三册第十三课课文 Lenin and the Guard 为例。这两段共有六个生词，教师先用图画释意，然后利用图画，口述课文大意，将学生引入故事的情境中，然后朗读课文。这一课的生词、语法知识主要通过口头练习来掌握，可分为下列四步进行：

①替换练习：

The man was going to his <u>office</u> (school, factory)

At the <u>gate</u> a guard stopped him (door of the office, door of the classroom)

"Your <u>pass</u>, please, "said the guard (ticket)

It is in my <u>pocket</u>. (bag, room, desk, pencil-box)

②问答：

T: What is this?

S：It is an office.
T：Is it an office？
S：Yes，it is.
T：Who is this？
S：It is Comrade Lenin.
T： What was Lenin doing one morning？
S：He was going to this office one morning.
T：Where was he going one morning？
S：He was going to his office one morning. ……

③看图说话：

This is an office. It is our teachers office. There is a desk in the office and there is a chair，too.

This is a gate. It is the gate of a park. At the gate there is a man. The man is saying to a poy，"Ticket，please. "The poy is looking for his ticket in his pocket.

④以 Going to the park 为题，做模仿练习：

Going To The park

One morning I went to the park. At the gate a man stopped meand said，"Your ticket，please. "

"Oh，yes，"said I. "My ticket is in my pocket. "

I took out my ticket from my pocket and gave it to the man.

（3）读议法。

“读”包括默读、朗读、对话。有的老师认为这里不存在启发不启发的问题，他们常常是让学生读第几段，或者从第几行开始。优秀的教师则不同，他们善于为学生读书、对话创设一定的情境。有位英语教师在让学生利用课文进行对话前，先用英语描绘对话的环境、场景、气氛，竟然引得学生脱口而出，这说明“读”也可以是有启发地读。至于“议”，更是在教师的引导下进行，教师不仅要善于设计问题，而且要鼓励学生在讨论中大胆质疑，提出自己的见解。教师对学生提出的即使是非常幼稚的问题，也不能皱眉头，都要给以耐心的引导，特别要细心揣摩他提问质疑的思路，排除“短路”的故障，接通思维上的“电源”。

3．布置练习。

优秀教师善于将教材上的练习和自己设计的补充练习凝成一体，形成训练序列。如英语“说”的练习，应先作“机械练习”，再作“复用练习”、“活用练习”，最后做“交际性练习”。在这个基础上还要考虑第一次练习，都能激发学生的兴趣，都有一定的难度，都能启迪思考。如有位语文教师在教了《狼》一文后，要求学生查阅词典，把“寐、耽、冥、暇、薪、诈、悟、倚”等八个实词分别构成成语，如“梦寐以求”、“冥思苦想”，并分别解释这个字在成语中的意思。这样的练习形式新颖，极大地激发了学生的学习兴趣，培养了学生的语文能力。

4．批改作业。

批改作业不只是指出和纠正学生的错误，更重要的是要启发学生找到错误的原因，从而自己更正、修改。优秀的语文教师在评改作文时，常常采用商讨式、质疑式、析因式、求改式等方法，引导学生积极思维，自己

进行修改。这样的批改，犹如一泓流动的溪水，充满着生机。

5．作业讲评。

作业讲评同样是教学中一个重要的环节，它不仅可以巩固学生已学过的知识，还可为学生学习新知打下坚实的基础，要使作业讲评具有启发性，应该注意以下几点：

（1）把作业讲评与单元小结结合起来，从作业看学生对单元知识是否掌握，熟练程度如何，能否灵活运用。

（2）抓住作业中带普遍性的问题，进行剖析，使学生不仅知其然，还能知其所以然。

（3）作业讲评要采用灵活多样的方法。如优劣对比，范例评析，一题多解，由果析因等，使学生感到新鲜活泼，没有重复累赘之嫌，以激发学生的学习兴趣。

总之，启发的方法是多种多样的，要由浅入深，由低到高，由教师提出的问题到学生自己发现问题，由教师指导下分析问题、解决问题到学生独立地分析问题、解决问题。

附：奥德里·希茨的启发式课堂教学形式

对于何谓“启发式”教学，历来仁者见仁，智者见智。美国某中学的宗旨上写道：要求学生成为积极的学习者、互相讨教的教师、好奇的探索者。每位老师无疑会赞成这一提法，并致力于实现这一目标。但千百年来的窠臼束缚许多人，大胆改革传统教学模式的尝试还不多，即使在课堂自由讨论之风比较盛行的美国，我们还是可以发现许多老师拘泥于进授为主的俗套，我们还是可以发现许多教师拘泥于进授为主的俗套。奥德里·希茨女士的教法，确实不同凡响，令人大开眼界。

希茨女士在美国高中教英语（相当于中国的语文老师），社会上有人对此行当嗤之以鼻，但她满怀执着的追求，沉缅于自己的教学工作。近年来，希茨女士探索寓教于乐的新的途径，在文学教学中异军突起，她的标准立异令美国同行都为之咋舌。

首先，她说“不要当铃声的奴隶”。搜遍全校各个角落，终于在远离教学楼的学生活动中心找到一个宁静的房间作教室。除了电铃听不到，她的用意还在让学生从别的教室赶来上她的课时，走过宽阔的校园，获得一种“清新”。

选择学生活动中心的好处远不止这些。这幢大楼里设有学校的书店、小吃部、游艺室、提取钱款处和学校的邮局；一言以蔽之，是学生们向往的地方。显然，让学生们乐一乐的意图昭然若揭。

希茨女士的举动得到校方的同意。事实上美国教师在自己的班级可以自作主张，只要能完成规定的教学内容。当然，如果遭到学生或家长群起反对、同僚的倾轧和中伤、成绩下降，也难免被撤换乃至丢饭碗。

给新班级第一次上课前，除了怂恿学生自由自立、无拘无束，断言铃声就象野营时的蚊了一样令人讨厌外，希茨女士还慎重提出要学生们带饮料、零食和点心到课堂里来。即令惯于在课堂里嚼泡泡糖的美国学生也愣了起来，以为是玩笑。接着她补充道，不一定是每天，只要他们乐意，随时随地都可以。对“点心”（Tefreshments）一词希茨女士大加赞赏，认

为很能概括上课吃东西的举动：因为从词源上讲，它含有“令人清新”之意。

由于班级人数不多（该校每班以 17 人为满额），先一人为伙食采办员，让他（或她）收款和采购，供大家在课上共啖同乐。而希茨女士还不时作东，买了糕点、脆条、花生等，搭配在一起招待学生品尝。据她自己声称，正在摸索合理的搭配谱，使品味最佳。据传中国才子金圣叹曾提出，花生米与豆腐干一起嚼，其味胜似火腿。希茨女士的做法无疑有异曲同工之妙。

这种别出心裁的安排，貌似离经叛道，但用意在于创造一种气氛，促使学生置身其中，乐而忘倦，认真努力地完成正常的学习任务。希茨女士抵制了不少流言蜚语，我行我素。其他班级的师生中，有人劝她停止这种尝试。他们惊异地问，一边吃喝一边如何讨论莎翁悲剧《李尔王》。而根据希茨女士的经验，对《李》剧最精彩的讨论，恰恰在边吃边谈之际。

希茨女士有效的激将法之一是“颇为恼人的小测验”。她要求学生事先熟悉教材和布置的读物，而却不通知要提问的内容，当堂发问。例如问小说中的某人物和某人物的比较，或戏剧中的第几幕第几场和另一幕另一场的比较。学生猝不及防，很富刺激。起初学生答得都不好，希茨女士当堂打分：10 来分、30 来分，全班平均低于及格分，等等。希茨女士冒着羞辱学生的嫌疑，坚持这样做。学生成绩渐渐有了提高，因为他们懂得了如何去读书以及应该记住什么。但该项测验如此经常，涉及内容愈益增多，跨度很大，学生成绩忽上忽下，处在浮动之中，但却不断刺激着学生一急高低。希茨女士因势利导，当某学生得了 100 分，她就委派该学生去编下周提问的测验题。有一次，一名妒忌得 100 分学生的人提出异议，希茨女士当即同意委派他们两个一起合编，巧妙地利用矛盾，调动学生积极性。

在这类测试之外，希茨女士又有新的发展，增加以 20 分计算的附加题。方法是让学生出题，一般是由学生自己上黑板写出题目。希茨女士则有权擦掉太容易或太玄的题目。凡三分钟未被擦掉的，则表示成立，要是谁当堂正确回答出来，能得 20 分。题目内容大体上有：谁是本教材的出版者？请诵读本小说的最后一句话。麦克佩斯（莎翁悲剧主人公）在什么时间宴请班戈（剧中另一人物）等等。得到附加分的学生可把成绩等第从 D 上升到 B，确实富有诱惑性。更重要的是启迪学生思维，养成善于引经据典的能力。有一位学生后来得意地告诉希茨女士，自己如何在历史考试中引证了书中某句话，让历史老师赞叹不已。

启发式教学决非易事。除了条件（诸如小课堂或者大课堂）、方法（诸如讲解式还是讨论式）外，还要克服一个最大的障碍，那就是师道尊严。对于大部分教师来说，在学生面前讲错误话，或者承认自己不懂，对自己的威严和地位岌岌可危。学生人数众多，要是提倡他们七嘴八舌，各抒己见，自由发问，底子再雄厚不过的老师也将招架不住，更不用说照本宣科的浅薄之辈。这里当然还包含着师生共同具有的虚心、客观、谅解和尊重的开明态度。

希茨女士在破除师道尊严的做法上可谓胆识过人。她在课堂上不时安排一种“大奖赛”，也即以自己为靶子，让学生众矢齐发。例如，在教完狄更斯的小说《荒凉山庄》后，要求学生设问，来考验希茨女士对文学的娴熟程度。办法是让学生心目中确定小说中一个人物，然后由希茨女士询问，该学生只置“是”或“否”，通过这样的线索，从全书 300 余人物中

猜出此人。而且好几个学生各自确立一个人物，让希茨女士猜。诸如此类的“大奖赛”难度之高可想而知，而且学生是处于不输的地位。要是学生赢了，也即希茨女士输了，代价是高的。获胜的学生可公然拒做一次作业。因此在作此游戏时，学生兴高采烈，幸灾乐祸地看着老师成为众矢之的，巴不得她下不了台。而一旦难倒了她，乐不可支，哈哈大笑，狂呼，“奥德里吃瘪了！”（美国人没大没小，在家里直呼父母名字，在学校里直呼教师名字。）胜券在握的学生则嚷道，“奥德里，我这次不交作业！”

如此“大奖赛”非常轰动。希茨女士坦白，她半数是输的。为了难倒对教材了如指掌的希茨女士，学生非得去啃材料、列提纲、记数据。老师的良苦用心是要学生去读教材和原著。他们确实去读了。希茨女士的班级学生对小说和剧本的了解，比普通班级的学生也自然胜过一筹。（家音）

附：课堂“启发点”的选择四法

课堂提问是老师向学生输出信息的主要途径之一，也是沟通教师、教材、学生三者联系的主渠道和“铺路石”。许多有经验的教师都十分重视和讲究课堂提问的艺术，选好提问的启发点，但相当一部分教师，特别是年轻教师，对提问不很重视，随意性很大。主要表现在：一是过于简单缺乏思考性；二是细而碎缺乏整体性；三是提示语不明确缺乏指向性；四是难度划一缺乏层次性。那么如何紧扣教材，突出重点选好提问的启发点呢？寿宁教师进修学校叶启宗老师总结了如下四种方法：

1．在知识的连接点上选择提问的启发点

问题的价值主要看是否富有启发性，能否引起学生积极思考。在知识的连接点上选择提问的启发点，能使学生的思维在“旧知固定点——新旧知识连接点——新知伸长点”上有序展开，促进良好认知结构的形成。如《异分母分数加减法》的教学可以这样进行。先让学生做下列各题：①$\frac{1}{5}+\frac{2}{5}$ ②$\frac{3}{8}-\frac{1}{8}$ ③$\frac{3}{11}+\frac{5}{11}$ ④$\frac{1}{4}+\frac{2}{5}$（尝试题）。当学生顺利完成①—③题后，被第④题难住了。这时教师抓住时机提出下列问题让学生思考：

（1）前 3 题同学们是怎样做出来的？谁能说说第③题的计算过程？（$\frac{3}{11}+\frac{5}{11}$就是3个$\frac{1}{11}$加上5个$\frac{1}{11}$等于8个$\frac{1}{11}$，是$\frac{8}{11}$）。

（2）那么“$\frac{1}{4}+\frac{2}{5}$”具体的说就是几个$\frac{1}{n}$加几个$\frac{1}{n}$呢？（就是 1个$\frac{1}{4}$加上 2个$\frac{1}{5}$）能用一个数表示出它的结果吗？（学生一时答不上来）怎么办呢？请同学们打开课本看看书里是怎样说的，谁能很快地找出方法来。这时学生带着解决问题的迫切愿望自学，很快进入了角色。以上问题由浅入深，环环紧扣把学生思维引入最近发展区，使学生很快悟出了不能直接相加的原因—“分数单位不同”，计算的方法是——“化异为同”，促进了思维的发展。课末反馈时又提出“整数、小数、同分母分数相加减时为什么可以直接相加减，而异分母分数相加减要先通分呢？”这一问，不仅增强了学生原有知识的清晰度，而且顺利的把新知纳入到原有的认知结论中去，扩大了原有的认知结构。

2．在新知的重点处寻找提问的启发点

心理学家罗素指出：“一切学科本质上应该从心智启迪时开始。”数学课堂中经常出现“对不对？”“是不是？”等一些没有思考价值的问题，不能启迪思维，我们要把提问的启发点指向教材的重点。

3．在回答问题的“卡壳处”寻找提问启发点

上述提问启发点可称为“静态”提问启发点，因为它是教师课前通过钻研教材而设计的。在学生回答问题的“卡壳处”，寻找提问的启发点，可称之为“动态”提问启发点。之所以称之为“动态”提问启发点，是因为它经常超越教师的“静态”预防范围，它是伴随着教学的动态过程出现的。这时，如果启发得当，可以使学生茅塞顿开，思维顺畅。如果引得不好，就会把学生逼入死胡同，思维受阻僵化。教完《比的基本性质》后，为了强化巩固这一性质，我出了这样一道变式题：“$\frac{3}{7}$这个比的前项加上 6，要使比值不变，它的后项要加上几？”有的学生不加思索就回答：“要加上 6！”有的则答不上来。为什么学生会出现这样的错误呢？一是所学的知识出现泛化所致，另一方面更重要的是教师提的问题思维跨度太大，要回答这个问题学生至少要完成这样两个转化：一是转加为乘（即比的前项加上 6 等于 9，就相当于把比的前项乘以 3）；二是转乘为加（比的后项乘以 3 得 21，21 比原来的 7 多 14，故比的后项要增加 14）。要实现这两个转化，可以这样设问巧引学生开窍：(1) 什么是比的基本性质？(2) 比的前项加上 6 得 9 也就是把比的前项乘以几？（3）要使比值不变，比的后项应该怎么办？这一问不仅使学生找到了思维的落脚点，也寻到了解决问题的途径。以上启发点的选择我是采用降低起点，巧引过渡，留有余地的方法进行。此外卡壳处启发点的选择还可以用放低难度、变换角度等方法进行。

4．从练习错误的疑难处探寻提问启发点

学生练习出现错误之处，就是教师探究错因之源。在错误之处探寻提问的启发点，不仅可以及时纠错，更重要的是能让学生开启心智，暴露思维，有利于及时点拨和调控。例如在教完《较复杂的反比例应用题》例 5 后，把它改编成“一堆煤实际每天只烧 2.4 吨，比计划每天节约 0.6 吨，这堆煤计划可以烧 96 天，实际可以烧多少天”？很多学生错列成（2.4-0.6）x=2.4×96。这时没有忙于订正，而是从式子的意义入手，通过问题的交锋来引导学生自纠。

师：你是根据什么来列出等式的？

生：根据煤的总量一定，每天烧煤量与烧煤吨数成反比例来列式的。

师：说得很好！那么式子中（2.4-0.6）表示什么呢？你是怎样想的？

生：（2.4-0.6）表示原计划每天烧煤量，我是这样想的，题目中告诉实际每天烧 2.4 吨，比原计划节约 0.6 吨，所以用减法。

师：实际每天比计划节约 0.6 吨，还可以怎样说？

生：也可以这样说：计划每天比实际多烧 0.6 吨。

师：那么计划每天烧煤量用（2.4-0.6）对吗？应怎样求？

生：（顿悟）要用（2.4+0.6）吨。

师：（对！）（2.4+0.6）表示计划每天的烧煤量，x 是实际烧煤天数，它们的乘积表示什么呢？

生：（答不上来）

师：（2.4+0.6）是表示计划每天的烧煤量，它和什么相乘会等于烧煤总量？x 是实际烧煤天数要和什么才会对应呢？

生：计划每天烧煤量（2.4+0.6）乘以计划天数（96）等于烧煤总量；实际烧煤天数 x 要和实际每天烧煤量 2.4 才会对应。

师：上面错误的式子应怎样改？（生讲师板书）

2.4×X=（2.4+0.6）×96

实际每天烧煤量×实际天数

=计划每天烧煤量×计划天数

通过上述问题的交锋，使学生的思维充分暴露出来，从而不难发现学生出现错误的原因：一是两数比较以谁做标准学生弄不清；二是成反比例的两个量对应关系模糊。这样不仅使疑难点不攻自破，而且增强了学生的审题意识。

总之，提问启发点的选择，应当遵循启发式教学原则、层次性原则、整体性原则和因材施问原则。注意不要变“满堂灌”为“满堂问”。应在重点处设问，问在点子上，导在关键处，使问题富有启发性，由浅入深，层层深入，把思维引入最近发展区，最后通过学生自身的努力，找到解决问题的途径。

优化启发点的七条实用原则

启发点的优化是课堂教学优化的核心。教学实践证明：所设启发点的“质量”如何，直接影响学生思维的积极性和效果。朝阳市教育教研中心袁书侠、喀左县教师进修学校崔士钦二位老师总结了启发点优化要遵循的七条基本原则。

1．要激发思维具有趣味性

兴趣是最好的老师。为使学生乐学，启发点要激发学生思维，具有趣味性。如学习反比例意义时，可从正反比例关系的内在联系入手，用幻灯抽拉片出示下面“搭桥”题：下面关系式中，一定量确定之后，另两种量成什么比例？

工作效率×工作时间=工作总量

（一定）　　？比例

学生判断成正比例后，移动“一定”二字成：

工作效率×工作时间=工作总量

（一定）

？比例

学生判断成正比例后，再移“一定”二字成：

工作效率×工作时间=工作总量

└──？比例──┘　　（一定）

一石激起千重浪，这一问题必将使学生陷入积极地思维之中，急于知道其解，此时教者即可点明：这就是这节课我们要学习的一种新比例关系——反比例。现在我们就来研究这种关系的特点，同时板书：反比例意义。这样设计启发点，既自然地导入新授，又激发了学生强烈的求知欲。

2．要循序渐进具有逻辑性

学生的认识规律和数学知识本身的规律都要求教者引导学生沿着由浅入深，由此及彼，由现象到本质，由个别到一般的思维线索去认识和获取知识。这就要求启发点循序渐进，具有逻辑性。如此引导学生借算式：$\frac{2}{9}+\frac{5}{9}=\frac{7}{9}$，认识同分母分数加法意义时，可提出下面问题：（1）式中两个加数各表示什么？（2）算式的意义是什么？（3）和的分母分子各表示什么？（4）和的意义是什么？要求回答为：$\frac{2}{9}$表示2个$\frac{1}{9}$（分析）$\frac{5}{9}$表示5个$\frac{1}{9}$（分析），$\frac{2}{9}+\frac{5}{9}$示求2个$\frac{1}{9}$加5个$\frac{1}{9}$的和是多少（综合）原分母 9 作和的分母表示分数单位不变。分子 2 加 5 之和 7 作和的分子表示和含分数单位的个数（分析），$\frac{7}{9}$表示和是7个$\frac{1}{9}$（综合）。这样的启发点，使学习沿着部分，部分到整体的方向，运用分析、分析再综合的思路，逐层认识了算式的计算意义。这样的训练，既利于深化学生对知识的认识理解，同时学习了思维方法，训练了思维和逻辑性。

3．要抓住关键具有深刻性

为引导学生排除数量关系和几何形体表面呈现的非本质属性，认识其内含的本质属性，启发点要抓住关键，具有深刻性。如学习“求一个数比另一个数多（少）百分之几”的例题：一个乡去年计划造林 160 亩，实际造林 200 亩，实际造林比原计划增加百分之几？学生正确解答后，为使其能通过此题认识此类题的实质，可提出如下问题：求实际造林比原计划增加百分之几，就是求实际造林比原计划增加的亩数量是原计划的百分之几，那么求一个数比另一个数多百分之几，就是求（　　）是（　　）的百分之几；求一个数比另一个数少百分之几，就是求（　　）是（　　）的百分之几，这样的启发点，利于学生抓住问题的实质，可收举一返三、触类旁通之效，同时利于训练学习思维的深刻性。

4．要富于变化具有灵活性

引导学生运用已有知识解决相应数学问题时，着眼点应是训练学生掌握不同的思维方法，而决不仅仅是为了获得一个正确答案。这就要求启发点要富于变化，具有灵活性。如解答应用题：甲乙两地相距 144 千米，甲骑车从甲地到乙地需8小时，乙步行从乙地到甲地，速度是甲的$\frac{1}{3}$。甲乙同时出发几小时后相遇？当学生用基本解法列出$144\div(\frac{144}{8}+\frac{144}{8}\times\frac{1}{3})$

之后，可出示如下思考题：（1）仍从行程问题角度考虑，依据甲应行驶的路程及其速度，乙应行走的路程及其速度各应如何解答？（2）从工程问题角度考虑，依据总路程及甲乙速度和、甲乙各应行驶（走）的路程及其对应速度，又应如何解答？这样学生只要认真思考则不难再得出如下解法：$144\times\frac{1}{1+\frac{1}{3}}\div\frac{144}{8}$，$144\times\frac{\frac{1}{3}}{1+\frac{1}{3}}\div(\frac{144}{8}\times\frac{1}{3}$，$1\div(\frac{1}{8}+\frac{1}{8}\times\frac{1}{3})$，$\frac{1}{1+\frac{1}{3}}\div\frac{1}{8}$，$\frac{\frac{1}{3}}{1+\frac{1}{3}}\div(\frac{1}{8}\times\frac{1}{3})$。这样的启发点，利于拓宽学生解决问题的分析思路，提高解决问题的能力，同时利于训练学生思维的灵活性和广阔性。

5．要利于迁移具有启发性

已有知识对学习新知识的促进作用是学习新知识的催化剂。所以要求启发点要利于迁移。具有启发性。如在认识了两例数量关系的特点和归纳出反比例关系式 X×Y=K（一定）之后，要求学生独立揭示反比例意义时，多数学生会感到力不从心。如果引导学生参照正比例意义的揭示方法（小黑板示正比例意义）试说明什么是反比例关系。这样学生则不难发现：只要将正比例意义中的两种相关联量中相对应的两个数的“商”一定换作“积”一定，将“正”字改成“反”字就可以了。这样的启发点，充分发挥了已有知识的迁移作用，既利于新知识的获取，又利于辨清新旧知识的异同。

6．要深浅适宜具有适度性

过深的问题学生无法思考，过浅的问题学生不需思考，故启发点要深浅适宜，具有适度性。如二年级小学生初学“求比一个数多几个数是多少”的问题：有 5 朵黄花，红花比黄花多 3 朵，红花有多少朵？用直观图片演示后，一位老师提：谁能将这道题抽象成文字题？不可否认教者的用意是对的。但小学生既不懂何谓文字题，更不知啥是抽象，又怎么回答呢？而另一位老师则是这样引导的：第一行摆 4 根小棒，第二行比第一行多摆 2 根，求第二行摆几根小棒的意思是求比 4 多 2 的数是多少。（准备题），那么有 5 朵黄花，红花比黄花多 3 朵。求红花有多少朵的意思是求比几多几的数是多少呢？这样搭桥和设疑学生就能很自然地回答，求红花有多少朵的意思是比 5 多 3 的数是多少。以后再问此题是什么意思，学生就知道回答什么了。两相比较，不难说明：依据学生能力所及，确定启发点的深浅度是十分重要的。

7．要明确目的具有准确性

设疑或为以旧引新，或为扩展思路，或为促使分化，或为促进迁移，或为弄清联系，或为揭示实质，总之目的必须明确。这样决定启发点必须指明思维方向，具明有确性，如区别易混概念奇数与质数、偶数与合数时，如果直接提示：奇数与质数、偶数与合数有什么不同？学生则很难回答，因为它们既不属并列关系，可从外延上区别，又不属种属关系，可找其内涵的不同，而是属于同一种概念（自然数）的具有相交关系的属概念，为使之分化，须针对其分类标准设启发点。可问：将自然数分为奇数、偶数，

又分为质数、合数（和 1）各依据什么？（前者依据能否被 2 整除，后者依据约数个数的多少）各是怎么分的？这样的启发点直指分化点，思维方向准确，利于实现设疑目的。

总之，要想提高学生的思维积极性和效果，优化课堂教学，教者必须注重启发点的优化。

附：“ 启而不发 ” 的症结

王丽琴

上中学时，数学老师为了讲清“ 三角形两边之和大于第三边 ”，他在黑板上左比右划，我们总是不明白。他生气了：“ 给地上扔块馍，狗也知道沿直线跑过来啃；你们怎么这样笨，连狗的聪明也没有！ ” 同学们忍俊不禁，“ 扑 ” 地都笑了。

无独有偶。日前我听一位小学教师讲课，她连提了几个问题，由于难度较大，一时间竟无一个学生发言。她急了：“ 怎么，都哑巴了？难道我是给木头讲课？ ” 孩子们都低着头，噘着嘴，红着脸，仿佛不满地说：你才是个木头哩！其实，在日常教学中，认为学生傻笨、呆痴、是木头的教师，绝非只有这两位。那么，为什么在课堂上会出现这种“ 启而不发 ” 的现象呢？我认为根子大抵都出在教师设计的问题上：一是难度偏大，学生一时难以回答；二是范围太广，学生一时无从回答；三是时间过紧，学生一时无法思考。

《学记》云：“ 善待问者，如撞钟，叩之以小者则小鸣，叩之以大者则大鸣；待其从容，然后尽其声。不善答问者反此。 ” 我国著名语文教育专家叶圣陶先生也主张：教师之为教，不在全盘授予，而在相机诱导。如何诱导？他认为一要提问，二是指点。而好的提问，“ 必令学生运其才智，勤其练习，领悟之源广开，纯熟之功弥深。 ”

由此可见，设计课堂提问必须从学生的实际出发，难度不宜过大或过小，而要使他们运用已有的知识跳一跳摘到“ 桃子 ”。倘若一味责怪学生，一是容易伤害学生的自尊心，使他们产生对立情绪，给教学带来负作用；二是使学生无所适从，对培养他们发现问题、分析问题、解决问题能力毫无益处；三是降低了教师在学生中的形象，为今后的教育教学工作留下隐患。故此，当课堂上出现启而不发现象时，我认为教师还是从自身找原因，随机应变、变换问题、相机诱导为上策。

提问后的启发与引导

好的提问，往往具有一定的难度。教师要把握好启发引导的时机，一是要在学生充分思考的基础上进行，二是要注意学生的信息反馈。

1．帮助学生理解思路。

例如《蛇与庄稼》一课，学生在回答“ 为什么田里有了蛇，庄稼就得了好收成 ”，“ 为什么看到哪个村猫多还是少，就可以知道那里的苗蓿长得怎么样 ” 等问题时，常常遇到学生思路不清，帮助他们把思路理清楚，他们也就懂得了事物之间是互相联系的道理。这样做教学重点也就抓住了。

2．启发学生分析比较。

如教《别了，我爱的中国》一课，有位教师提问“在这一课里，为什么三次出现‘别了，我爱的中国，我全心爱着的中国’”？在此导学生回答时，教师又补充了这样一个问题，“大家比较一下，如果这个句子只出现一次，与现在这样写法有什么不同？”在比较中学生体会到了问题的答案。

3．引导学生抓住关键。

如教《火烧赤壁》一课，“为什么周瑜说火攻是个好主意？”应该引导学生认识曹军把船连起来，行动不便，这是问题的关键。

4．引导学生深入理解课文。

如提问“古诗《望湖楼醉书》写的是什么季节的景色？”要学生把“黑云”、“白雨”、“卷地风来”等联系起来，即可认识是夏季景色。

5．统一学生的意见分歧。

提高启发式教学的课堂效率四法

启发式教学已经谈了很多年，可还是未能得到广泛的应用，析其原因有：①由于启发式教学中常应用提问引导等教学方法，学生思考、回答占去了许多时间，影响了教学进程。②课堂气氛活跃，容易造成课堂秩序比较乱，组织教学花的时间比较多。漳平一中陈永寒老师针对以上原因，就如何提高启发式教学的课堂效率总结了四种实用方法：

1．容易引起争议的问题或讨论安排在比较后面一些。

学生一旦争论起某一个问题，拓开思想闸门后，很难收回来，不能及时地转入另一个问题。如果安排在后面，即使本节课讨论不完，只要开个头，剩下的可以作为家庭作业的形式带到课后讨论，不影响教学进程。

2．巧妙利用提问，抓好中间 20 分钟。

根据一堂课中学生注意力的分布规律,中间 20 分钟是注意力最容易分散的阶段，开小差、小动作等行为多发生在此阶段，此时可以巧妙地用提问来集中学生的注意力，安顿课堂纪律而且可以随机应变。这样既可起到启发学生思维的作用，又可以维持应有的课堂纪律，因此各节课的提问应主要安排在中间 20 分钟。

3．精讲，缩短授课时间。

所谓精讲就是老师只讲解一些学生以前没学过，在生活中又没见过，需要老师讲解学生才能理解接受的东西。而对那些学生可以读得懂或日常生活中司空见惯的东西不讲，让学生自己阅读，像我们劳技课经常讲一些课外的知识，可采用印发资料的形式加以解决。如我在讲“盆景”概述这节课时，将盆景流派的分类、特征的内容印成资料，这样既节省课堂时间，又可以培养学生的阅读能力。

4．减少因提问所造成的“延时”

提问也是启发式教学常用的教学方法，而提问时往往需要让学生思考的时间，有时候学生回答上出还要换下一个，这样就花费了不少时间，如何减少这些时间呢？我认为应在课前布置一些问题，如观察某种现象或先预习课本等；并把一些大问题分解成小问题来提问。如：我在讲兰花的形态时，问学生兰花的根是什么根。结果很多学生回答不出。最终还是由我

自己回答。后来我就在课前先布置学生回去观察兰花的根的形态，上课时，先提问兰花的根是什么样的？学生就回答了兰花根的样子，再问，这样的根属于什么根？学生回答说是肉质根；又问肉质根有什么生理特点？在搞清这个问题后，就为讲兰花栽培的启发打下了“埋伏”，然后再根据这些特点，说明养兰花要注意些什么？取得了较好的效果。

附：日本启发学生课堂发言的做法

日本小学语文界认为，学生的发言是教学成败的一面镜子，是对教材与教学的反应，是教师设计提问的依据之一，应朝着教材化的方向努力；教师要尊重每一个学生的发言，课堂教学应当由学生的发言来充实。他们根据不同年龄学生的实际情况，采取不同的方法启发发言。

1．低年级启发发言的作法

关于低年级学生的课堂发言情况，他们经过详细的调查和分析，得出了这样的结论：学生对教师的提问反应迅速，发言踊跃；发言偏重于直观性和片断性；发言的内容联系甚少；大多数的发言脱离谈话和文章的要求任意发挥；内容缺乏逻辑，多凭主观感受；不能依据自己的经验和已有的知识来充实发言内容。

根据这些现象，他们进一步了解低年级学生课堂发言前后的心理活动，发现了以下有趣的特点。例如，当教师问道：“你在哪些情况下发言比较主动？”学生答道：“老师的话容易理解的时候”，“老师让我充分思考后再发言时”，“预先写在笔记本上或讲义上，因而对自己想说的话十分清楚的时候”。又如，当教师问道：“你在哪些情况下感觉自己发言较好，或者说尝到了发言的乐趣？”学生答道：“老师说‘对的’，表扬我的时候”，“当同学对我说‘我有同样的看法’的时候”，“老师把我的发言写在黑板上的时候”，“因为自己能够发言，从而对学习产生兴趣的时候”。再如，当老师问道：“你在哪些时候感到自己的发言没有抓住要领，或者感到简直要不得？”学生答道：“老师对我的发言全然不当一回事的时候”，“老师的说法和自己的发言不同的时候”，“老师对我发言中的不当之处严肃地质问的时候”，“同学们对我发言的错误和不足之处提出质问的时候”。

针对这种情况，日本许多教师在听取学生发言时，做到以下几点：

①对无论哪个学生的什么样的发言也认真听取；

②正确理解学生的发言；

③根据教材的要求和应该达到的目标，指出学生的发言的正确方向；

④还将课堂发言同听、说、读、写等多种语言活动结合起来，加深对课文的理解和认识；

⑤谋求发言与谈话、写文章一体化；提高学生对语言的兴趣。

为此，对学生的课堂发言，教师朝着以下的方向加以引导：

①提出新的方法和解释，作为加深理解课文的线索；

②帮助学生寻找新的学习课题作为发言的线索；

③采用板书的方式，帮助学生思考，待成熟后再让其发言；

④引导学生整理学习笔记作为发言的依据；

⑤在学习语文知识时注意培养语言技能。

启发学生课堂发言的方法，还随着教材内容、学习过程以及教师的提问、学生的发言内容和质量的不同而有所变化。基于一年级学生课堂发言的特点，教研的重点内容之一是谋求课堂发言的语言具体化。这种课堂发言训练的目的是要提高学生对语言的敏感性。教师课堂提问的意图是：

①把学生的发言与具体事物、学生的生活经验相结合，求得对课文语言概念的透彻理解；

②帮助他们把他们的发言内容搞确切。教师利用学生在发言中所出现的矛盾，提出问题以加深学生的印象，使学生抓住发言和文章内容的联系，对课文原意有确切的理解。

③把学生的发言同丰富的语言活动结合起来。

2．高年级启发发言的作法

随着年龄的增长，高年级课堂发言的人数相应减少。日本一些老师对这一年龄阶段的学生作了调查，发现不愿发言有下列几种情况：

①对课文内容理解不够，发不了言；

②虽已理解课文内容，但感到对自己归纳的东西还缺乏深入思考；

③缺乏自信，担心说错了丢脸；

④觉得麻烦，宁可旁观；

⑤自己的发言可能会起到反驳同学和教师的话的作用，因而采取沉默的态度。

他们认为，启发小学高年级学生课堂发言需要解决心理障碍和知识障碍。要消除发言学生的畏惧心理，首先要指导学生对所发言的内容进行细致的“耕耘”。在这方面，有的教师主张采用笔答法为主的方式。笔答法有下列优点：

①使全体同学都做发言的准备；

②先写后回答，就必须促使学生进行认真的思考并注意自己的表达；

③写出来的东西，比说的东西更容易拿来与别人作比较；

④写的发言提纲，便于运用到学习中去。笔答法应用于课堂发言，需要学生有一定的写作习惯和速写能力作为基础（当然，笔答法本身也在培养学生的写作能力和速写能力）。因而有的教师利用朝会活动让学生以提纲的方式记录别人的发言，同时又为自己的发言拟出提纲。这种场合训练学生的发言能力，也是直接为在课堂上启发学生积极发言作必要的准备。朝会由一个学生发表“一分钟演说”，内容多是关于书的内容介绍，自己经历的事情，调查到的事以及新闻速写等等。而后全体学生座谈感想。学生发言后，教师以自己听取发言时时所作的记录提纲为依据，就学生的发言内容和效果发表自己的意见。这种方式的训练，要求每个学生把别人的优点吸收过来，并对别人的不足予以弥补，借助提纲整理自己的发言内容和顺序，因而发言能有条不紊。显然，听是手段，写是媒介，说是目的。在记录发言和拟定发言提纲过程中，学生进行了听、说、写的综合练习，既培养了学生的写作习惯和速写能力，又提高了发言质量。

引导质疑四步走

这是由华南理工大学附小高洁老师设计并总结的

学贵有疑，有疑则思，有思定进。以疑引思，以思解疑的过程，就是

让学生获得知识，发展智能的过程。因此，教师应鼓励学生发现问题，敢于提出问题，做到质疑问难。

初级阶段——知识性质疑。即引导学生初读课文时，利用字典进行自学，并在字、词，句三方面进行质疑，从中让学生读懂每个字、词、句，读通全文。

中级阶段——理解性质疑。即引导学生细读课文，在文章的内容上找疑，质疑，从中让学生理解文章的内容，懂得文章内容的内在联系。

发展阶段——探索性质疑。即对文章的思路、修辞、写作方法等方面进行质疑，从中让学生学习有关写作知识及作者的写作方法。

高级阶段——自我设计问题。即让学生在阅读二、三类课文时，运用一类课文中学到的知识，掌握方法，指导自学。在自学课文时，自我设计问题，自我解答，学生之间展开讨论，互相补充、订正。而教师给予一定的点拨，从而达到教学目标。

五段式启发教学程序（附案例）

五段教学法，可以说它代表初期的启发式教学法。它是在赫尔巴特提出的教学四阶段理论之后，由戚勒和来因加工改造成为五段教学法。

赫尔巴特认为，教学要经过①明了，②联想，③系统，④方法这四个阶段。现列表如下：

$$\text{多方面兴趣}\begin{cases}\text{专心}\begin{cases}\text{静止的——明了}\\\text{活动的——联想}\end{cases}\\\text{致思}\begin{cases}\text{静止的——系统}\\\text{活动的——方法}\end{cases}\end{cases}$$

赫尔巴特认为教学的程序，也要依照这四个阶段的步骤进行：

①明了——就是由教师提示教材，使学生领会所学的事实。

②联想——就是使学生把所提示的事实与从前所知的事实相联合，进行联想，造成新的观念。

③系统——就是使学生了解新旧事实之间的关系之后，能进行归纳而得到一个原则或一个概念。

④方法——就是使学生把所求得的原则应用在新的问题上或新的事实上。

戚勒则把“明了”一步分为“分析”和“综合”二步，其余仍为三步（与赫尔巴特相同），而成为“五段教学法”。戚勒的弟子来因，认为戚勒所用的名称不当，改五段的名称为预备，提示，比较或联想，总结，应用。这就是现在所谓的“五段教学法”，现将这五个阶段说明如下：

①预备——就是用问答方式，使学生回忆过去的经验和有关的事实，为学习新教材含意，使学生产生一种期待解决问题的心理。

②提示——教师提出新教材或一些事例让学生观察。此时，是由教师把预先准备好的教材或事物讲给学生听，或让学生观察，并不是由学生去搜集材料，所以仍是以教师活动为主。前一个步骤是教师要使学生知道所要解决的问题及与此有关的旧经验。在这一步是教师要指示学生与此问题有关的新材料。

③比较——就是用问答讨论的方法，把提示的教材加以分析和说明，然后与旧经验相比较、分类并加以排列，找出相同和不同之外。

④总结——是分析比较的结果，综合概括成结论或原则。

⑤应用——给学生习题，使学生应用所得的原则或知识结论来解决问题，使他们对新知识、新原则有更深的了解，并验证结论、原则的正确性。

前四步是归纳推理的步骤，第五步是演绎的过程。

五段教学法，在发明之初，曾风行一时，但由于有些教师只注意其形式，有机械套用之弊，以致受到人们的指责。在实际教学中，不应不考虑具体条件一律套用，在某些教学情况下能灵活应用仍有一定的使用价值。

[附案例]

五段教学法的用法实例

现以“日蚀月蚀”一课为例，说明五段教学法的运用方法。这节课的教学目的是①使学生明了月的盈亏的原因；②日蚀月蚀发生的原因；③月球运行对地球所发生的影响。应准备的教具有：地球仪、皮球、烛火、月的盈亏图、日蚀月蚀图、潮汐成因图。

实际教学过程，分为下列九个步骤：

（1）引起动机。

①由复习前引起。②由讲述月亮的故事引起。③由提出问题引起。例如什么东西绕着地球运行？（月球）地球又绕着什么运行？（太阳）有人说月蚀日蚀是天狗把月亮或太阳吞下去了，这话对么？（不对）那么，为什么会发生日蚀和月蚀呢？（学生不很明白）

（2）决定目的。

那么，我们今天就来研究日蚀月蚀问题，好吗？（好）

（3）观察和试验。

教师用地球仪，皮球、烛光来作实验，给学生观察，并且用挂图或幻灯来说明月的盈亏，日蚀月蚀，潮汐发生的理由。①月亮反光的试验：用圆镜斜承射入教室内的反光，可见反射光从镜面射出。月光即等于镜面反射出来的光。②月的盈亏试验：在暗室点燃烛火作日光，以皮球作月球，用手执皮球绕地球仪旋转，当月球转到地球与太阳之间，试从地球仪方位观察，当然只能看见月球的背面，那就是月朔。以后再指示学生明了上弦、下弦和望月（十五日）的道理。③日蚀和月蚀的试验：教师用地球仪等表演，并且指示在月朔时，若日、月、地球在一直线上，大阳射至地球之光、为月球所遮蔽，那么，就成日蚀。当月望时，若日月地球在一直线上，则太阳射至月球之光，为地球所遮蔽，那么，就成月蚀。用地球仪，皮球，烛光用上述表演后，再指示学生观察日蚀月蚀挂图，并加以说明。④潮汐成因的说明：指示学生观察潮汐成因图，并加以说明。

（4）讨论。

教师提出许多有系统的问题来讨论，使学生运用思想来解答，使他们对于新教材更能了解。例如：①就我们的肉眼的观察，月亮是什么形状？（圆的）②在晴天的晚上，看见月亮是什么颜色？（银白色，上面有灰暗的斑点）③月亮上面有人类存在吗？（天文家用望远镜观察月亮，发现月亮的表面是一些大大小小的喷火口，没有水和生物的存在。）④这样说来，月亮和地球没有关系吗？（月亮和我们也有很大的关系，例如：月亮给我们光明；月亮上升的时候，潮水也跟着上升起来；我们根据月亮的圆缺，

来决定月日，就是阴历。⑤月亮自己会发光吗？（月亮自己不能发光，月亮光是受了太阳光的照射，反射到地球上来的。）⑥为什么月亮有时候圆有时候缺呢？（因为有时候我们可以看见月亮受光面的全部，有时只看见一部分，有时候全看不见）⑦为什么月亮上升的时候，潮水也跟着上升呢？（因为潮水受了月球的吸引）⑧为什么有日蚀呢？（因为月朔时，日月地球在一直线上，太阳射至地球之光，被月球遮蔽了）⑨为什么有月蚀呢？（因为月望时，日、月、地球在一直线上，太阳射至月球之光，被地球遮蔽了）

（5）阅读。

教师指导学生阅读课文，并且录出要点，作为研究的根据。遇有疑难之处由教师加以解释说明。

（6）研究。

教师指定下列问题给学生笔答：①月是一种什么星？（卫星）②别的行星也有卫星么？（水星、金星没有卫星，火星有卫星 2 个，水星有卫星 9 个，土星有卫星 10 个，天王星有卫星 4 个，海王星有卫星 1 个）③月光为什么没有太阳光强？（因为月球不能发光，只能反射日光，所以光很弱）④为什么月球上没有生物？（因为没有水和空气）

（7）整理。教师用表解的方法，加以整理归纳为若干要点。

月球｜月球是地球的卫星，绕地球一周，需时二十九日半，
月球不能发光，但能反射日光。
月球上没有空气和水，所以没有动植物，更没有人类。

日蚀月蚀｜日蚀——月朔时，日、月地球在一直线上，太阳射至地球之光，为月球所遮蔽。
月蚀——月望时，日、月地球在一直线上，太阳射至月球之光，为地球所遮蔽。

朔和望｜朔——月绕地球而行，有时行至地球与太阳之间。只能看见月背，那就是朔。
望——月球行至地球之后，隔地球与太阳成相对位置，在地球上可以看见月光的全面，那就是望。
潮汐——是潮水受月球的吸引而发生的。

（8）发表。

指定学生报告观察的经过；笔答课文后面的习题；绘制日蚀月蚀成因图，月之盈亏图，潮汐成因图。

（9）考查。

用填充、选择、是非、改错等测验题，填暗射图等方法，考查学生了解的程度，考查结果，发现共同错误，可在黑板上订正。

上例中，引起动机和决定目的，是属于“预备”段：观察实验和阅读，是属于“提示”段；讨论和研究是属于“比较”段；整理是属于“综括”段，发表和考查是属于“应用”段。教学一种复杂的事理，像“日蚀月蚀”问题，用这种五段的教学过程，可以使学生明了。若纯由教师讲解，不但学生不易明白，而且学生所得的印象不深刻。因为学生只是被动地接受，并没有自动地去思考。启发法则给学生思考的机会，并不是纯由教师讲述。

附：数学教学中的九种启发方式

1．语言启发。

运用形象化的语言叙述或设计富有思想性的问题，吸引学生的注意力，启迪思维。

2．直观启发。

充分利用直观手段，吲导学生从形象思维过渡到抽象思维。

3．实验启发。

指导学生做好数学实验；启发学生掌握有关数学知识。

4．操作启发。

指导学生动手操作，既启发学生掌握某些数学知识，又培养了操作能力。

5．情境启发。

给学生创设学习某种数学知识的情境，使之身临其境，有感性认识，减少解题的困难。

6．图示启发。

运用图示启发学生思维，是常见的方法。无论是讲解概念、法则、定律，还是讲解应用题，运用图示法都有良好的效果。

7．对比启发。

有些数学知识易于混淆、可采取对比的方法弄清楚它们的本质差异，启发学生分清同异点。如“增加”、“增加了”、“增加到”等。

8．类比启发。

数学中的新旧知识联系很紧，教学时可运用迁移规律，进行类比启发。即在原有同类知识的基础上“以此类推”，启发学生获取新知识。

9．计算启发。

让学生运用已有的知识技能，进行演算练习，通过演算的过程和对结果的分析，启发学生认识有关数学知识。

附：数学启发的七条途径

1．观察启发。

借助实物、模型、图示等具体事物，组织学生有目的、有顺序、全面地直接观察。

2．对比启发。

将有内在联系的旧知识作为学习新知识的基础；或把有内在联系的，发生在同一事物中的许多问题相对集中，或将同类知识整理归类，启发学生分清异同，认识规律，灵活运用。

3．激疑启发。

激发学生有疑有问，以疑引思。让学生在质疑——问疑——解疑的过程中，获得知识，发展智能。

4．推理启发。

诱导学生充分根据已有的知识正确运用已有的结论，按照特定的程序，进行分析与综合。

5．议理启发。

组织学生围绕算理等，开展议论，在相互议论中领悟知识和探求问题。

6．自学启发。

在教师的具体指导下，让学生带着问题阅读课文、思考有关问题，或组织学生通过试解例题、尝试练习等形式初学学习内容，提出疑难问题，最后教师根据学生自学问题的情况，突出重点，抓住关键进行教学。

7．操作启发。

在教师的指导下，通过学生自己的实践活动，得到相应的启迪，增加知识，发展智能。

附：语文教学启发六式

启发式是现代教育思想和教学方法的总特征。语文教师运用启发式教学方法，可以充分调动学生学习祖国语言、文字的主观能动性，提高学生的接受能力和应变能力。江苏省海门县东洲小学许新海、祝禧二位老师就语文教学中六种启发式的理论和运用方法作了探索。

1．直观启发

我们把广泛利用实物、图画、动作等直观手段来吸引学生的注意力，激发他们学习语文的兴趣和积极性，并促使学生用祖国的语言和客观事物直接联系，增强运用语言连贯表达思想的能力的方法称之为直观启发。如，在教《桂林山水》时，课前绘制了两幅投影图片。上课时，教师配放音乐用手操作，此时两幅色彩鲜艳，层次清楚的画面依次展现出来。学生在教师教棒的指点下仔细观察,就很自然地通过与情境相联系的语言掌握了“水平如镜、云雾迷蒙、拔地而起、奇峰罗列、形态万千、连绵不断”等词语的含义。在所有学生都理解的基础上，教师再将一幅综合画展现出来（两幅投影图片的交合）配以一个学生绘声绘色地朗读课文，学生在图中受启发，在文中悟含义，逐渐掌握理解了课文。这种学习活动始终伴随着一种快慰的美感。

适当的直观教学，在小学语文各年级教学中，均能起到事半功倍的效果，帮助学生把词语与抽象的概念联系起来。如低年级词汇教学中教“水汽”一词，教师用热水倒入杯里让学生看冒着的热气，再盖上玻璃板，半分钟后出示有水珠的玻璃板，让学生观察，学生马上领会了“水汽”是什么。

此外，适当使用彩色粉笔，突出生字的某一部位。在篇章教学中，除了利用上述图、表、画等直观教学外，还通过演示动作来达到启发的目的。如教《小马过河》、《美丽的大公鸡》等童话故事时，让学生上台来作角色表演。这样做，不仅可以吸引学生对语文学习的兴趣，而且学生对语文的学习会比单独听教师讲或仅作死读书更加深刻。

2．讨论启发

讨论启发是教师与学生均成为学习活动的主体，相互之间开拓交流渠道，进行多向交流，从而适当调剂学生大脑的兴奋性，使学生有时间、有机会展开积极的思维活动，在讨论交流中增加口头表达能力，主动地去掌握知识，教师也可从中得到教学效果的反馈。

例如：教《初冬》一课，教师先让学生用“开火车”的方式练习用生字联词、造句：

学生 A：雾中的太阳发出淡淡的光。

学生 B：早的大雾白茫茫。

学生 C：树上挂着一个个柿子，就像一盏盏小红灯笼。

这些句子大都没有脱开课文的内容。为了促使学生离开课文内容独立、自由地使用词语，使他们运用词语的水平再提高一步，教师可启发学生讨论：你们想想，除了柿子外，还有什么象灯笼？除了大雾是白茫茫的，还有什么也是白茫茫的？除了雾中的太阳能发出淡淡的光，还有什么也能发出淡淡的光？经过师生之间的共同讨论，学生纷纷举手发言：

学生 A：学校教室的墙壁是用淡淡的黄色涂料刷的。

学生 B：过新年，我家厨房里白茫茫的，原来是妈妈揭开了蒸馒头的锅。

学生 C：早晨，我和爸爸站在江边，看见太阳像一个大红灯笼似的，射出万道光茫。

这样，遵循儿童认识规律去启发他们，提高他们熟练运用祖国语言、文字的能力。在此基础上，我们又进一步让学生四个人一组，轮流练造句，同学们个个争先恐后，以先讲为快。

3．提问启发

所谓提问启发，就是在课堂上通过提问（这里的提问不只是教师提问，更主要的是训练学生多提问，让学生思考后回答）达到反复多听多说的目的。为了使提问启发得到最佳效果；

一是注意对象。性格内向的学生往往不轻易开口回答问题，对他们教师要多加鼓励以增其勇气；性格外向的学生则往往不加思考，轻率回答，教师在对他们的积极性给予肯定的同时，也应要求他们回答问题时必须慎重。

二是注意按阶段进行。在初级阶段，要紧紧扣住教材并配以实物和图画进行，使提问构成一定的情境。此时提问一般是简短的、易听易答，答案能在教材中找到，或根据实物和图画完全可以推知。

随着学生认知水平的不断提高，提问的梯度应不断深化。教师要依据教材，设计一些深究性的问题，引导学生多问几个“为什么”，多问几个“怎么样”，慢慢地培养学生深究问题的习惯，从而训练思维深刻性。例如《飞夺泸定桥》的第 6 节，是描写泸定桥所处地势的。对于泸定桥地势的险要，学生能通过字面意思领会到。在此基础上，教师只要追问（或让学生自己问）：作者为什么要写桥险呢？这一问，学生的思维与理解课文的主旨就联系起来了。慢慢地培养学生自觉养成一问三追，不仅要知其然，而且要知其所以然的习惯。

4．对比启发

对比启发是现代各科教学都引用的基本方法之一。所谓对比启发，就是教师在课堂上尽力启发学生找出课文中相对应的词、句及段落之间的关系和联系，使学生形成接近联想或对比联想，建立对课文主题思想的清晰认识，培养学生的观察、分析和归纳能力，并使学生从大量的陌生的语言材料中找出各种联系，加深理解和巩固记忆。

如教一年级拼音时，b、d、p、q 等字形容易搞错，就编成儿歌：b 和 d，对面坐，讲故事，唱儿歌，b 的脸儿朝着右，d 的脸儿朝着左，（启发学生自己编 p 和 q 的儿歌），通过对比，学生就很容易掌握了。

教汉字时，如庆、厌、崇、祟、己、已等更是通过比较，让学生找出不同处，加以识记辨别。

在教词语时，往往一个词有多种意义：如“仿佛”“可怜”“成熟”“意思”等词在不同的句子中意思就不同，要启发学生在具体的语言环境中加以辨别、理解、掌握。

5．板书启发

板书启发就是在语文课堂教学中利用精心设计的板书，启迪学生思维，深刻理解课文内容，掌握所学知识。一个好的板书，必须是简洁明了，重点突出，美观大方，具有条理性、生动性、形象性和启发性等特点。所以要求教师在语文课堂教学中精心设计自己的板书。精采的板书，对教师的课堂教学和学生的学习有着不容忽视的作用，它反映出教师钻研教材的深度和艺术构思的水平，更能影响着课堂教学质量。以保证学生在新颖、省时、直观、清晰、兴味盎然中掌握知识。

6．练习启发

练习启发是语文课堂教学中必不可少的重要手段。通过练习，可以帮助学生掌握和恐固知识。一般地说，在课堂上每讲完一个内容都让学生在识记的基础上再进行复习练习和活用练习，把当堂课所学的知识加以巩固，并能够熟练地在实际生活中使用，表达自己的思想、感情和见解。当然在进行这些练习时，练习的份量、范围、难度和要求都应依据学生的身心、年龄、个性等特点，注意在不同年龄阶段，不同层次的学生其练习的形式和方法也不应相同，要多样化，趣味化。常用的练习方式有：郎读、背诵、复述、讲故事、抄写默写、按要求填空、回答问题、缩句、扩句、修改病句、造句、日记、作文等形式。这些形式的练习，通过有计划地妥善地穿插安排，保证了学生练习的兴趣不致衰减，大大提高了练习的效果。

在进行练习启发时，特别要注意在“启发”二字上下功夫，不包办代替，不把练习题“嚼烂”以后再“喂”给学生，始终注意把握练习的笔头、口头的关系。低年级基本上是口头为主，笔头为辅，让低年级学生很快知道练习的结果；高年级则以笔头为主，口头为辅，要从笔头作业中较全面地得到学生的反馈信息，便于及时发现和纠正错误，对所学知识起到积极的强化作用。就是对同一年级同一班级的学生来说，也要注意因人而异，所以，练习设计要注意练习题的层次性，要梯度明显，难易适度。

“以实验为基础”的启发式教学法

针对理科教学中最大的弊端：一是实验教学薄弱。二是传授知识为依据的注入式教学占了统治地位。为了改变这种情况，广东省教育厅教研室廖标仁，布正明老师设计并主持，由顺德一中和勒流中学实验并总结了一种加强实验，实行启发式，着重以培养能力、发展智力作为出发点的教学方法——“以实验为基础的启发式教学法。”

1．通过实验激发学生学习物理的兴趣

兴趣是学习的动力。但目前中学生普遍对物理学缺乏兴趣，感到难学，这是一个严重的问题。原因是多方面的，但在教学中，由于采取注入式的教法，少做实验，脱离实际，把具体、生动的物理现象变成了空洞、枯燥无味的东西，这是主要原因。针对这种状况，教学要有效地培养学生的学习兴趣。

为了使学生的兴趣持久有恒，通过在直觉观察物理现象的基础上，教

学中善于提出问题，用以启发学生的求知欲，引导他们去探索物理现象的本质及其因果关系。

使学生了解物理知识在经济建设和日常生活中的重要作用，增强对学习物理必要性的认识，也是使兴趣深入发展的有效途径。例如，讲保温瓶保温的道理、家用电器的连接、水电站发电量的计算、能源开发、太阳能的利用等，学生都感到非常有趣。我们还布置了一些与应用有关的课外活动，如光学潜望镜的制作，水位自动控制模型的实验等，很受学生欢迎。

2．教学程式

以加强实验为基础的启发式教学的课堂教学结构：“提出问题——实验观察——启发思维——练习运用”。

提出问题。

即设置疑问，它起着激发学生兴趣，明确学习目的，启发学生思维的作用。设问的方法多种多样。有教师的引问，也有学生的质疑。教师可以从设置一定的情景中引出问题，可以在复习已学知识基础上直接提出新的问题，也可以让学生在实验或做练习中自己产生的问题。设问的运用，贯穿课堂教学的始终。在课始，发掘问题，引起兴趣；在课中，设划问题，循循善诱；在课末，留下问题，诱发深入。让学生带着问题学，才能学得主动、积极，自己去探索和获取知识。

实验观察。

是指通过教师演示或学生实验，或者两者交错进行，在教师指导下，让学生小心观察，动眼、动手、动脑、动口去研究问题，获取知识。学生通过实验观察，有利于形成正确的物理概念，加深理解物理规律，提高分析和解决问题的能力。

启发思维。

是在实验的基础上，经过教师的引导，进行分析概括，由感性到理性、由个别到一般的抽象思维过程。也就是通过议论、分析把实验中观察到的物理现象，概括出物理概念、规律。启发思维的运用形式，可以是教师与学生的问答式，也可以是教师启发引导下的学生议论小结，也可以是学生议论基础上的教师讲述。

练习运用

是指学生通过练习运用所学物理知识，达到加深理解，巩固知识和培养能力。主要是在课堂上让学生做习题，还有解释实验或生活中的一些物理现象，实验验证等。

提出问题、实验观察、启发思维、练习运用，每个环节都有自己的特点、作用，各有区别，又互相联系，彼此渗透，相辅相成。

在具体的教学中，各个环节不要形式死板的模式，可以交错重复地使用，例如“实验观察”和“启发思维”就常常交织在一起，提出问题则渗透在各个环节中，我们进行的教学实验，常常采用“讲解、实验、小结”相互穿插进行，使课堂教学的几个环节有机地结合起来。

3．改进各种实验教学形式注意培养学生动手能力和探索精神。

（1）把一部分演示实验改为边讲边实验

传统的演示实验是以教师表演为主，其主要作用是为传授知识提供感性材料，较少考虑能力的培养，这对培养学生能力与发展智力是不利的。因此，把部分演示实验改为边讲边实验。其教学形式，有下面四种：

A、把有利于帮助学生克服糊涂认识，建立正确的物理概念和规律的演示实验，改为边讲边实验。

B、对操作技术性较强，应用较广而学生又易出差错的实验，采用边讲边实验。

C、对具有典型性、代表性的某些教学重点或难点的演示实验，改为边讲边实验。

D、对于可见度小或物理过程快，学生不易观察清楚的演示实验，一般也采用边讲边实验。

有目的地采用边讲边实验的教法，可以把教师的教与学生的学有机地结合起来，这样既发挥了学生主动学习的精神，又加强了教师教的效果，有利于学生对知识的理解和巩固，更重要的是培养了学生的思维能力与实验技能。

（2）适当增加和改进学生实验课

学生实验课是全面地、综合地培养学生独立实验能力的教学形式。它包括实验的原理、方法，实验的技能、技巧，以及实验结果的分析等。为了增加学生动手的机会，可尽量把实验小组分得小些。

（3）开展学生课外实验活动。

对于课本的小实验都可安排在课外要求学生全部完成，并定期检查和组织讨论。对于课本的实验习题，则布置学生进行制作和观察。

附：初中“启发——讨论”式教法

教育思想的更新孕育着教学方法的改革。从一九八五年开始，湖北省教学研究室许超华、吴庆方、更正盛，宜昌地区教研室刘永舜、长阳土家族自治县教研室杨光鼎、长阳厚浪沱中学王镇等老师联合在偏僻的山区农村中学实验并总结了初中化学“启发——讨论”式教法。

其基本思想是以“三个面向”为指针，按大纲要求，采用现行教材，通过“启发——讨论”等方式进行初中化学教学，探索山区农村初中培养人才的新途径，使之既有利于大面积提高教学质量，又有利于培养具有一定能力和智力水平的适应三个面向的一代新人。

1．教学原则

（1）启发贯穿教学的全过程

该教学程序的激励功能，关键在于教师的启发是否贯穿于教学的全过程。授课前，教师要充分挖掘教材的智力价值，进行课堂教学的整体构思，从兴趣、方法、认知、审美、技能诸方面进行立体综合设计，在设问、感知、讨论、归纳、巩固等环节里，合理安排，步步深入地启发诱导，使学生完全进入学习的角色。

（2）创设愉悦的学习心理

学生自我心理形象如何，直接影响学习效益。为了让学生能以极佳的心理状态进入角色，教师要用亲切的教态、温暖的语言、巧妙的方法，结合学情，创造宽松的学习气氛，增强学生的自信心。一是发扬教学民主，尊重学生，给差生以表现的机会。二是激发兴趣，吸引学生，让学生学得愉快。三是巧用鼓励，诱发动机，让学生得自觉。

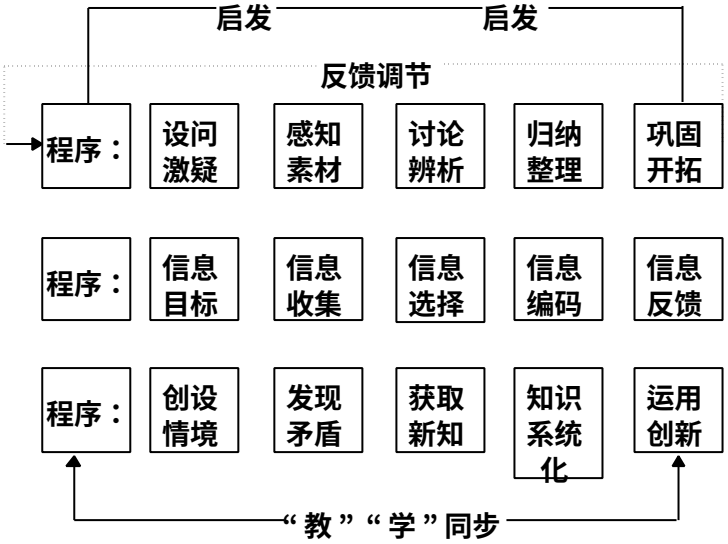
鼓励的方式有：引导思考，期待成功常用信任鼓励；掀起思维波涛，

深化学生认识，常激发性鼓励；学习活动及时评价，常用表扬性鼓励；无意过失，答题欠佳，常用理解性鼓励等。学生能以愉悦的学习心境，在“启发——讨论”式的教与学中通力合作，是学生不断获取成功的保证。

2．课堂教学操作程序

“启发——讨论”式教学法，是教师从培养目标出发，按照科学的认识路线，组织教学内容，让学生利用已有知识在不同形式、类型的讨论争辩中去主动探求。通过教师启发引导，学生自己获取知识，学得方法，发展个性、情感和意志。它把“学生自我教育”、“培养创造进取精神”作为重要内容贯穿于整个教学活动之中。

其基本程序和课堂结构如下：



教学中把每次课作为一个系统整体工程。要按照学生的学习心向，恰当地采用“设疑引入——感知素材——讨论辨析——归纳整理——巩固开拓”等程序去完成好教和学的任务。课堂上，通过信息的输出、反馈，调控教学活动，确保整体系统工程顺利完成。假如教师输出的信息不切学生认识实际，讨论中反馈有误，则应及时变换方式方法，让学生运用多种分析器进入不同层次的讨论中，以达到学习过程与认识过程的统一。

第一步：设问激疑。

根据教材知识结构提出学习目标，按照学生认识事物的自然程序设置研讨题，并提供有关的典型事例和材料，创设探求问题激励思维的情境。

巧设问题的作用和要求是，导引思维的方向

（1）设置的研讨题必须明确地反映知识上应达到的目标，切合学生心理和知识准备情况，能挑起新知与已有知识的矛盾冲突，激发学生的求知欲，唤起追求。

（2）提出有兴趣、阶梯性的问题向研讨题逼近。如电解质教学中可提出如下问题来实现：

（3）及时化解学生思维障碍。

（a）帮助学生找出问题与已有知识问的联系。

（b）对主要问题的探讨，鼓励学生进行发散思维。

（c）引导学生把自身感受上升为理性的认识，变学生自悟为有意识的总结，使学生懂得解决具体课题的思维方法。如物质鉴别必先分析各种物

质所具有的特效反应，进而用排除法得出具体方案。

第二步：感知素材。

根据该次课的内容、目的、精心选取恰当的材料（例如：实验、图表、模型、实物或一段文字等），每个学生在感知提要的指引下，各自收集、筛选解决问题的信息。

精选素材的作用在于架设思维的桥梁

直观感性材料是学生进行认识活动的思维素材，是新知与学生认知结构中原有观念建立实质性联系的桥梁。驾驭精选后的素材，是引导学生迈进“最近发展区”的重要手段。如何精选素材？

（1）大力改进实验，提高感知效率。

（a）扩大和强化观察目标。

（b）增设学生实验。

（c）改部分验证性实验为探索性学生实验。

（d）学生自己提出假设再验证等。

（2）利用图表、模型、启迪学生思维。

要充分发挥材料的启发功能，应符合如下要求：

（a）素材蕴含一定的逻辑结构；

（b）有利于揭示概念或规律的实质；

（c）有利于激发兴趣，提高感知效率；

（d）具有多种相互作用，利于思维发散；

（e）非主导因素影响较校

第三步：讨论辨析。

学生根据感知素材所获得的初步认识，先进行四人小组的无序讨论，再由各小组的组长向全班作有序的汇报讨论、争议。学生间争辩述理、取长补短、竞争激励，在教师调控引导下，学生的思维异常活跃，求知欲得到极大的满足。

讨论是集体探寻问题真谛的重要方式。如何组织讨论，充分发挥它的群体激励效应？

（1）合理安排讨论形式，优化组合讨论小组讨论一般采取如下形式：同座的、四人小组的、全班性的以及课外讨论。四人小组讨论是经常和主要的。优化组合讨论组是发挥讨论立体交往，激荡智力，发展思维等多项功能的关键。四人组合时，要考虑学生性权、性别、能力、成绩等诸因素合理均衡编组。先让能力强的当“示范”组长，再轮换。座次排列呈“梅花状”，以激励组内互补性争辩，强化组间竞争，也便于教师了解总体，及时调控。

四人小组的讨论发言采用无序性较好。曾进行无序与有序的讨论发言对比试验表明，无序性发言学生热情高，发表看法的正确率和创见性都优于有序的。

（2）指导讨论方法，开展多种类型的讨论。

要使习惯于听的学生敢于开口讨论，除了创设讨论情境外，还须指导方法。先解决“说什么、能够说”。用教师设问学生答上路。设问先细后精，使学生依据感知能够说。其次引导“怎样说”。让学生沿着问题→现象→结论或结论→条件的思路说。再次提倡“创造说”，帮助学生学会运用发散和收敛法来叙述现象和结论，鼓励学生质疑问题、提出挑战性问题，

逐步形成习惯。

当学生讨论初步形成后，可根据需要开展多种类型的讨论。

①识记性讨论。对要求识记的内容，让学生在讨论中变换语言、改变方法加以识记。

②发散性讨论。让学生对某研讨题进行多角度、多方位的探讨时运用。教师则对学生看法缓评判，用“谁还有新的见解”来引导。

③辨析性讨论。学生感知素材后由表及里、浅入深出时的讨论。也用于辨议学生诸多看法时。

④归纳性讨论。对学习的知识、习得的方法等概括出要点（领），形成网络结构的讨论。

这些讨论的灵活运用，使学生充分参与了教学过程，其知情意行得到了综合发展。

第四步：归纳整理。

采用小组讨论、全班交流相结合的方式，引导学生整理获取的知识，把零散的孤立的知识点串成线，使之条理化、层次化、形成一定的网络结构，并用较少的文字构成清晰的知识结构简图。

第五步：巩固开拓。

学生将获取的知识运用于新情境中，迁移重组以至创新。主要方式有：

（1）用课堂里获得的知识，改变条件，提出新问题。

（2）出示课后思考题延续悬念或为后续教学打下伏笔。

（3）学生对一个知识点进行不同题型的命题。

（4）学生自编题互测互查等。

这些程序各有特点，相互渗透，在教学中可以交错、重复、灵活地使用，使激疑、感知、辨析、整理、开拓、反馈贯穿于教学全过程。

附：综合启发式教学法

为了调动学生学习化学的积极性，培养他们的自学能力和灵活运用知识的能力，克服“注入式”的旧的教学方法的弊病，摆脱“教者费劲，学者吃力”的被动局面，做到“道而弗牵，强而弗抑，开而弗达。”，衡阳市教科室罗任元、衡阳市十三中樊劳芳二位老师在地处偏僻的初级中学实验并总结了“综合启发式教学”，取得了一定的成绩。

1．中心思想

“综合启发式教学”是在启发性原则上发展起来的。它是根据初三学生的年龄特征，认识发展规律为线索，以培养兴趣，启发思维为重点，达到传授知识与培养学生智能相结合的要求，确立教学过程中学生是认识的主体，教师是认识的主导的观点，采用寓教学活动于智力游戏活动之中，寓教于趣，寓教于乐。学生不但动脑、动口、动手，还要独立地解决问题。在接受知识的过程中，达到理解、分析、运用、综合和创造。教师在传授知识的同时传授学习方法，学生把知识转化为能力。教师成为能动的脑力劳动组织者和引导者；学生成为能动的脑力劳动承受者和开拓者。

2．指导思想

（1）培养学习兴趣，调动学习积极性。

心理学研究表明：兴趣是一种伴随着注意而引起的从事学习积极倾向

和感情状态，它是发展思维，激发学生主动学习的催化剂，是调动学生学习自觉性的一种内在动力。培养学生学习兴趣是进行教学改革的重要一环。关键在于教师如何掌握教学规律，按照学生的年龄特征，心理状况，认识规律来改革教学，培养学生的直接兴趣，求知欲望和学习的责任感，要把学生引导理智的好奇心上来。传统教法，不能使学生对化学课产生浓厚兴趣，或兴趣不能持久，到后来甚至害怕上化学课，认为化学课比其它学科难记难学。综合启发式教学可以诱发学生的学习兴趣，对化学知识产生热爱，对尚不理解的问题进行探求，对缺乏可靠依据的判断发生怀疑。在解决问题中得到成功的愉快，激起学习的积极性和创造性，使学生对学习来说感到不是一种负担，而是一种需要进行追求。初中学生年龄小，学习的主动性和自觉性往往不强，学习积极性难以保持。综合启发式教学要求学生动脑思考，动口议论和回答，动手练习和操作，自己探索知识，运用知识解决实际问题，有利于培养学生学习的浓厚兴趣，有利于调动学生学习的积极性和主动性。

（2）开发学生智力，培养能力。

知识是能力的基础，无知必定无能。学生只有扎扎实实地掌握了系统的化学“双基”知识，才能通过训练转化为能力。反过来，能力是获得知识的前提，有能必善知。综合启发式教学引导学生逐步学会正确的思维方法，掌握探索知识的方法，灵活运用知识能力和自学能力，因而在给学生传授知识和技能的同时，能够很好的发展智能。

3．实施程序

综合启发式教学的程序一般为：导入——提出启发探索性问题（或演示启发实验）——指导阅读教材，分析解决问题（知识的学习）——开展游戏活动（知识的运用）——综合总结（知识的深化、提高）。

启发思维，引导探索是本法的核心，开展智力游戏活动是本法的特点。在教学中，教师有目的提出启发探索性问题，引导学生通过阅读教材，分析研究，启发学生积极思维，让学生自己得出结论。在活动中（活动内容有知识抢答，分组接力或对抗、填图或实验表演，讨论答辨，质疑解难等），学会分析、对比、综合、抽象，概括等思维活动，灵活运用知识，通过教师总结，使知识加深和提高，并提出悬念。这样多次的进行信息反馈，能使学生对知识在课堂掌握并能正确运用，有利于在加强“双基”的同时，培养学生能力，开发学生智力。

启发研究式教学法

我国传统的启发式教学法，在一定时期内对完成教学任务起过很大作用，但也存在一些问题需要改革。主要问题有三：

一是它偏重于知识传授，轻视能力培养；

二是对学生的“发”往往只停留在知识的表面上，没有通过培养学生的能力达到本质上的发。因此，常出现对思维能力培养作用不大的简单问答法和抓不住问题本质的、形式主义的集体讨论法，因而课堂教学效果不高；

三是不重视学生在教学过程中的研究活动，有时会出现启而不发的局面，不能在教师的主导作用引导下充分发挥学生的主体作用，课堂教学效

果也不高。

针对上述问题，根据化学学科的特点，结合学生的实际，黑龙江木兰县高中徐国敏老师对传统启发式教学法做了一些改革尝试，初步总结出启发研究式教学法（下面简称启研法）。

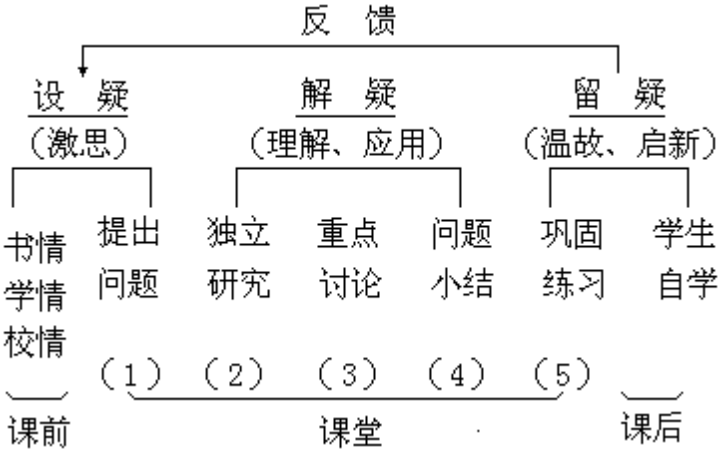
1．指导思想

（1）在教师“启”的引导下，学生通过自己的研究活动而达到“发”，去获得知识和发展智能。它继承了我国传统启发式教学法的精华，即：启而不灌，发而不乱，学思结合，循循善诱。它发展了我国传统启发式教学法中关于“发”的含意，明确提出“发”的基本形式是学生的研究活动，既不是一般的，培养思维能力效益不同的简单问答，也不是抓不住问题实质的、形式主义的集体讨论，而是有一定深度的、系统的研究活动，研究的本身就是一种探索，是培养能力的重要途径，突出了发展学生智能这个重点，由于明确了“发”的基本形式是学生的独立研究活动，一般不会出现启而不发的现象。启研法的最主要特点就是把以传授知识为主的我国传统的启发式教学法发展成为知识与能力并重的、具有中国特色的现代启发式教学法（启研法），这有利于社会主义现代化建设人才的培养。

（2）研究不是一般化的解答问题。而是根据教育的目标、知识的内在联系和学生的特点，围绕要解决问题的主线索，由浅入深、分层次的分析问题和解决问题的探索过程。供研究的问题力求少、精、活、符合实际，反对多、杂、死、脱离学生。通过研究努力提高学生的举一反三、触类旁通能力，这样就能提高课堂教学效率，面向全体学生，大面积提高教学质量。

（3）随着学生思维能力的增强、学校教学设备的改善，可逐步增大研究比重、深化研究内容。不仅化学教学需要研究，其他学科也需要研究，只是研究的内容和方法不同而已，所以启研法适用于一般学科的教学和各个年级的教学，方法简单易行，有广泛适应性。

2．基本结构

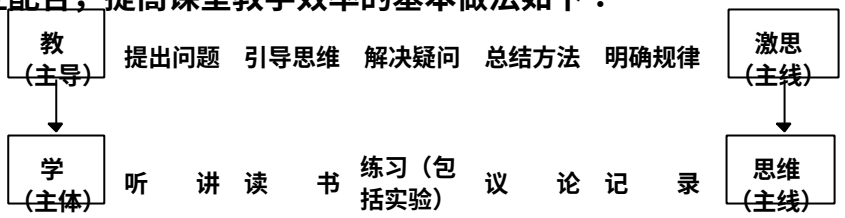


在上述结构中，设疑是基础，解疑是关键，设疑起着承前启后，温故启新的作用。在课堂教学过程中的“三疑五段”（设疑、解疑、留疑；提出问题、独立研究、重点讨论、问题小结、巩固练习）是互相联系的整体，是根据发现问题→分析问题→解决问题的体系安排的，重点在于理解和应用，它是课堂教学效果的核心，也是提高课堂教学效率的出发点和根本途径。

教师： 说明题目和要求 学生： (1)听讲 (2)审题	(1)检查 (2)导思 (3)解疑 (1)阅读 (2)制定研究方案 (3)进行研究(包括实验研究)	提出看法不同的关键性问题 (1)发表不同意见 (2)提出疑问	(1)规律 (2)方法 (3)研究情况 (4)解疑 (1)听讲 (2)记录 (3)提出疑问	(1)提出练习题 (2)解疑 (1)再读 (2)练习 (3)提出疑问	布置思考题 说明要求 (1)自学 (2)做笔记 (3)提出疑问

教师在备课时，必须根据知识的重点和内在联系精心设计好设疑的内容和路线；根据学生的特点，特别是学生的思维能力和思维方法安排好设疑的层次和坡度，太深太浅、太简太繁都不利于启发思维；根据学校的设备条件（如实验设备等），安排好启和研的方法。如果一个问题很大，可以分解成相互联系、由浅入深的几个小问题，而后逐步引导学生分析研究。每解决一个问题，认识就深化一步，能力就增长一层，这些小问题都解决了，整个大问题也就解决了。从化学来看，用实验设疑和通过实验研究进行解疑，使学生遵循：感性→理性→实践的认识过程去分析问题和解决问题，具有极重要意义。

在启研法的上述结构中体现教师的主导作用和学生的主体作用以及二者相互配合，提高课堂教学效率的基本做法如下：



在教学过程中教师始终以激发思维作为主线去作用于学，学生始终以思维作为主线去听讲和研究，这样才能有效地发挥教师的主导作用和学生的主体作用，有利于掌握知识和发展智能，提高课堂效率。

启研法关于课堂教学过程中的“重点讨论”（即学生议论）一段必须根据学生的独立研究情况进行灵活安排，如果对本质问题发生意见分歧，则可用之，以求深刻理解。若无分歧意见，则不必搞形式主义的讨论，一切力求实效。

3．实施原则和方法说明

（1）启发学生的学习积极性。

任何好的教学方法没有学生学习积极性的发挥，也是很难奏效的。启发学生学习积极性的方法很多，从化学教学来看，主要抓以下三点。

第一、用爱国主义思想去教育学生。其主要方法是把化学学习跟祖国的“四化”建设事业密切地结合起来，深刻阐明化学知识与化工产品在建设祖国和改善人民生活方面的重大作用。

第二、用伟大的化学家和化学战线上的英雄人物的艰苦奋斗事迹与伟大贡献去教育学生。例如讲元素周期律时就可介绍门捷列夫；讲石油时就可介绍开发大庆油田的石油工作者；讲火药时不仅要介绍我国古代的伟大

发明、还要介绍诺贝尔的贡献。

第三、培养自觉学习兴趣。兴趣是学习的内动力。化学是以实验为基础的科学，因而培养学生的实验兴趣特别重要。低年级学生的实验兴趣往往停留在好奇心上，停留在有趣的实验现象观察上。高年级学生的实验兴趣则逐渐转到探索性上、想透过现象去分析产生现象的本质，而又由本质去推想可能产生的现象。学生的这种探索兴趣十分可贵，科学家的任务就是探索，因此必须大力培养学生的探索兴趣。

启研法十分重视发展学生的理想、情操、品质、意志、兴趣等非智力因素，以促进学生智力的开发，这对提高教学质量，培养创造型人才具有深远意义。

（2）抓住主要矛盾进行启发和研究。

什么是课堂教学中的主要矛盾呢？标准是在知识上和技能上具有典型性，在方法上具有启发性和运用上的广泛性，在能力上具有培养性。例如《氯气》这节课，重点是氯气的化学性质，如单纯讲化学性质，则没有完全把握住教学中的主要矛盾。要引导学生分析：氯气的实验现象跟反应本质之间的关系，氯气进行反应跟反应条件之间的关系，氯气的性质跟氯原子结构、存在和制法之间的关系，从氯的原子结构与价态变化上分析其反应本质。通过这样的分析，不仅掌握了知识，而且学会了方法、培养了能力。只有把启和研都集中在解决关键性问题上，才能有效地提高课堂教学效率。

（3）方法的研究。

学不得法是当前学生学习效率不高的重要原因之一。所谓方法主要是学习知识的方法和应用知识的方法，方法研究的目的就是达到会学、会用。启研法中把总结方法作为“问题小结”一段的重要内容，知识和方法相结合就形成了能力。进行方法研究：

第一，根据学科特点，把方法具体化。经验证明越是符合学科特点的具体化方法，对学习的促进作用越大。

例如学习化学的人都感到化学是易学难记，那么如何解决化学的记忆方法，便成为学好化学的一个关键性问题。既要向学生介绍心理学上的一般记忆规律，还要跟学生一起共同总结化学的特殊记忆方法。如元素周期表记忆法、化合物性质分类记忆法，物质溶解性记忆法、分子式和化学方程式记忆法等。

第二，符合学生的特点。不同年龄的学生，不同环境中成长的学生和受到不同训练的学生，他们的思维习惯、思维能力和思维方法是不同的，其它各方面也有差别。一种方法用在不同学生身上，可能效果不一样，因此必须从每个学生实际出发去研究行之有效的方法，不求千篇一律。

第三，根据化学学科的特点，必须用辩证唯物主义和自然科学方法论去指导方法的研究，既包括教法也包括学法。在教学过程中，教和学都用辩证唯物主义的观点和自然科学方法论的程序去分析问题和解决问题，启研法的基本结构体现了上述要求。这样做的本身，不仅使学生学会科学的学习方法与研究方法，而且培养了学生的辩证唯物主义世界观。

（4）有效地利用课堂教学中第一分钟。教学过程中，学生的主要活动是听、读、练，在这些活动中不一定第一分钟都是有效利用。例如听讲这项活动，如果学生注意力没有完全集中就开讲，即使讲得再好，效果也是

不好的。反过来学生注意力都集中了，教师讲得杂乱、枯燥、繁琐、重点不突出，其效果也是不好的，这就使学生在听讲过程中不是每分钟都是有效的。其次是读和练，不同学生的理解程度和读练速度是不同的，基础好的学生读完了练完了怎么办？是无事干、等，还是继续读练？为此教师必须安排不同层次的读练要求，让基础好的学生读深一些、多练一些、理解得更深一些、练得更熟一些。

只有这样因材施教，才能使这部分基础好的学生不浪费时间，向更优秀方面转化。化学教学还遇到一个分组实验问题，设备较差的学校，一般都是几个人一组，往往出现少数人做多数人看的情况，这对看实验的人来说，在操作技能的培养上是无效的，浪费时间。怎么办？可采取几个实验同时做的方法，有计划地分工，轮流做，在同一时间内，每个学生都在进行实验操作，这样做，实验时间要长一些，准备实验和指导实验上也增加了困难，但它的实验教学效果比那种少数人做多数人看要好些。总之，在课堂教学中，必须做到教和学的每一环节、体现在每个学生身上都应该是有效劳动，这样才能提高课堂教学效率。

（5）从实际出发和从实效出发。

任何教学方法都必须符合实际才能发挥其应有效果。这里所指的实际有国情（我国的社会主义现代化建设实际）、校情（学校的教学设备等条件）、书情（学科的特点）和学情（学生实际）。首先是国情，主要是培养什么人的问题，“三个面向”就是教学方法改革的指针；其次是校情，化学是以实验为基础的科学，实验设备不同，所用的具体教学方法也有所不同；再次是书情，化学跟其它学科相比，除相同特点外，还有其它不同特点，主要是：物质多、性质繁、反应复杂、实验突出、联系生产和生活密切，化学教学方法必须研究这些特点，由此确定如何启？如何研？最后是学情，比如农村中学，他们熟悉农村，毕业后大部分学生还要回到家乡去建设新农村，他们中大部分人基础差，实验能力更差，这跟大城市学生相比有很大差距，所以在教学中尽量联系当地农业现代化进程的实际，这不仅学生熟悉容易接受，而且能激发学生的学习兴趣并有利于学生毕业后回农村参加农业现代化工作，改变家乡的贫穷落后面貌。

教学效果是检验教学方法优劣的客观标准，因此改革教学方法必须从实效出发，决不能搞形式主义。运用启研法去上每堂课时，都要考虑如何通过提高课堂教学效率，减轻学生过重负担，大面积提高教学质量这个根本性问题。

附：启发式程序教学法

1985 年 9 月，江西高安熊辉如老师开始进行“启发式程序教学法”的试验。由于这种教学方法以教材为依据，充分体现教师主导、学生主体、训练主线的教学原则，取得了较好的教学效果。

1．设计依据

（1）人的思维往往是从发现问题，碰到疑难开始的。因此，巧问质疑，以疑促思，是推动学生探索知识并带有热烈情绪的最好途径。另一方面，对于中学生，他们有一定的化学基础和基本技能，抽象思维有了较大的发展，他们不满足于教师“讲、做、写”，自己“听、看、抄”，而是跃跃

欲试，希望独立地认识、发现，探讨新知识。而启发式程序教学法，正好迎合学生这些心理特点，使他们如鱼得水，始终保持最佳学习状态。

（2）教育心理学研究表明，为了防止记忆痕迹逐渐消退而产生遗忘，就必须使记忆痕迹不断强化、巩固。因此，设计教学程序时，即要注意对本节本章知识的多次重现，强化记忆，反复运用，加深理解，又要注意将原已贮存的知识信息进行必要的穿插和渗透。

（3）教材是教学的基本依据，重视教材与培养能力是相辅相成的。启发式程序教学法，正是着力于纠正部分学生不重视教材，对教材中不少知识“熟视无睹，视而不见”的倾向，提倡在阅读时思考，在思考中阅读，借以培养良好的读书和自学习惯。

（4）启发式程序教学法虽然强调学生的主体作用，但教师必须对整个教材内容和纵横联系全面领会，根据科学的认识规律精心设计程序，精心编印提纲，精心设问诱导，不断获取学生反馈的信息，及时释疑解难，当机立断处理预想得到与预想不到的种种问题，驾驭整个教学过程，充分发挥主导作用。

2．教学程序的设计

第一程序——自学教材

（1）总的要求：

根据教材，编印提纲，配合实验，自学初探，记下心得，存疑待释。

（2）基本做法：

①根据教材内容、学生知识水平，知识重点、难点、弱点，结合实验内容，编印切实可行的自学提纲课前发给学生，提纲的编写要有利于落实“双基”、培养能力，有利于激发学生兴趣和求知欲。宜穿插一些“路标型”设问，启发学生沿着“路标”定向思维；

设问的方式，除“回答”外，还有“填空”、“填表”、“绘图”、“选择”及“实验操作”等。

②自学之前，教师先将新授内容作一简明扼要的提示，留下悬念，让学生在渴望澄清悬念的心理状态下开始自学教材。

③把自学教材纳入课堂教学，鼓励学生边学边思，思而疑，疑促思。前后左右的同学可小声议论，教师在教室内巡视，帮助“搭桥”、“开路”、“牵线”，扫清阅读障碍，纺织知识网络。对自学中出现的问题，有些可以当场解决，有些可以再次激疑，以利延伸和发展思维。

自学教材过程中，要适时地展示实物模型、挂图或作提示性板书，学生应在教材或自学提纲上做笔记，写心得，划“杠杠”。

④教材中的实验，尽可能多让学生自己动手做，直至几乎全部让学生做，还可以酌情增补一些实验。教师用一系列问题引导学生始终注意实验目的，掌握实验操作技能，认真观察、思考、描述实验现象，解释实验结果，排除干扰因素，总结成败关键。要教给学生观察方法、观察重点、纠正错误的操作和错误的描述，认真培养学生观察能力和动手能力。用实验来展开矛盾，激励思维，提高阅读效果。

第二程序——设部议讲

（1）总的要求：

设问激疑，以疑促思，课堂议论，教师精讲，突出重点，突破难点。

通过自学教材，学生对教材有了基本了解，但对重点、难点、关键知

识是否“把准脉”，渴望“确诊”，他们存疑待释，对课堂议讲兴趣浓，热情高。

（2）基本做法：

①议讲要求：能挖掘教材内在联系，突出教学重点，突出教材的内涵和外延，要有一定梯度，一定创造性，系统性，注意设置悬念，激发学生释疑热情。

②议讲题来源：①教学重点、难点；②第一程序回收的反馈信息中带共同性的问题；③根据教师自己教学实践，分析学生容易出现记忆抑制或容易忽略以及非经点拨不易明确之处。

③议讲题板书：可以同时全部完成，也可分段进行，教师相机追问学生。议论过程中，教师不要急于下结论，要适时“制造矛盾”，推波助澜，让学生充分发表自己的见解。教师的精讲，应选择在学生最需要点拨、引导的时候，要精辟扼要，一针见血地突破关键性知识。凡通过自我认识能获得的知识，不要讲解；只有精讲，才能空出时间让学生积极思维，使学生单纯接受知识变为主动探究知识。

④必要时进行教材的第二次阅读：议讲过程中，到一定“火候”时，可诱导学生重新领会教材中有关字、词、句的含义，从而吃透教材，抓住重点，使教材“由多变少”，求得认识上的飞跃。

第三程序——归纳小结

（1）总的要求：

分析比较，系统归纳，学生为主，教师引导，发现规律，延伸思维。

归纳小结的目的是使知识进一步系统化，概括化，使所获得技能进一步综合化、熟练化，将自学议讲过程中建立的知识点连成知识链，交联成知识网。

（2）基本做法：

①归纳小结应启发学生完成，因为综合知识是学生能力和智力发展标志之一，让学生从各种事实出发，分析、综合、抽象，概括出各种规律和关系，明确教材重点、关键，可由教师扼要提示。

②归纳小结可设计一些沟通上下左右联系而突出重点的归纳型问题，也可配合适当的图、表或板书。

第四程序——综合练习

（1）总的要求：

题型多样，注意梯度，激发兴趣，培养智能，突破关键，深化知识。

综合练习是检查学生学习及运用知识能力的重要环节，不仅能使学生巩固熟练学过的知识，又能培养学生解决问题的能力和探索能力。

（2）基本做法：

①选题应围绕重点、关键知识，注意易错、易忘、易遗漏，易混淆之处。

②根据不同水平学生提出不同要求。

③抓好练习讲评，使学生明确解题要领和思维方法，总结解题规律，规范解题格式。

上述四个程序可以根据不同的教材，不同的课型，适当调整合并。除第一程序不另行安排课外练习外，第二、三程序均可安排适量课外作业（包括综合练习）。

启发教学的结构和程序

启发与发现，在现代教学论中是两个重要原则。启发能引起学生兴趣、激发思维，是教师教学的重要手段；发现是学生对未知的理解，获得创造能力的良好途径。

启发式教学作为一种教学思想，它的基本观点是：

（1）教学的第一意义是为了学生，学生是学习的主体；教师只能提负疏导、引路的责任。

（2）学生的学习必须是自觉的，有积极性和主动精神。

（3）在充分肯定教师主导作用的同时，强调教要通过学才起作用，也就是外因要通过内因才起作用。

在这种教学思想指导下，教学过程中必须激发并保持学生学习的积极性，科学地引导学生思维，并有效地训练学生既有坚实的基础知识，又有“举一反三，触类旁通”地分析和解决问题的能力。

1．基本程序和原则

（1）含义：

启发法是以教师引导为前提，学生主动探索未知、发现真知，培养探索思维为目的的一种教学方法。

（2）教学依据：

辩证唯物主义的认识论。

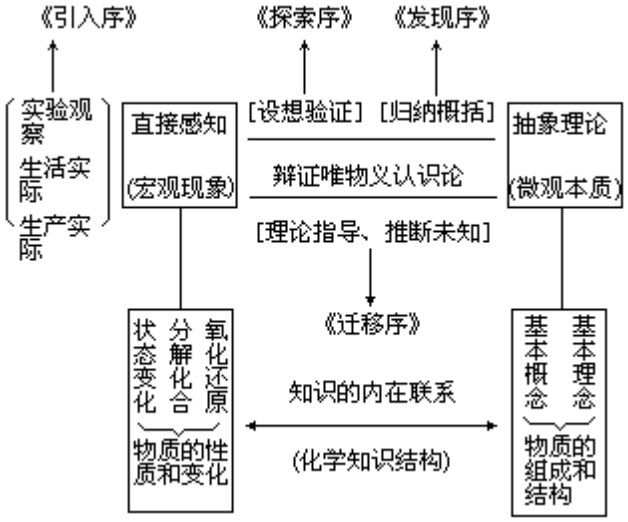
由实践到理论是思维的飞跃，认知的“发现”过程；由理论到实践是思维的进一步发展，认知的深化与延伸过程。因此启发法遵循由感性的实践到理论的认知发现，又由理论到实践的运用发展过程。

（3）认知规律跟教学程序、知识结构的关系。以化学教学为例：

（4）教学要求

一是教师的引导思维和学生的认知思维相一致。主要在于教师的综合启发运筹得法，用讨论、问答和板演等跟学生的探索“发现”建立及时的反馈联系，发现学生思维阻塞，教师应立即调整引导，使教学进程得到有效控制。

二是教学程序跟认识规律相一致。精心设计的教学过程应遵循实践→认识→再实践→再认识的发展过程，使教学程序跟认识规律融为一体。



三是知识结构与学生认知规律相一致。要使知识的内在联系及其运动规律跟学生的认知规律和谐统一，就应该重视元素化合物的性质与物质结构理论关系的揭示。注意概念的内涵外延，纵横联系，使学生的思维形成有序网络。

2．引入序——激发探索动机

教育心理学表明，参与学习活动的心理成分，不仅有感知、思维、想象、记忆等智力因素，而且有兴趣、情感、意志、性格等非智力因素。非智力因素可以在智力活动过程中培养加强，从而促进智力因素发展。启发就是要创造一种“愤悱情境”。“愤悱”一词源于孔子“愤”是积极思考的心理状态；“悱”是想说又说不出来的心理状态。“愤悱情境”即学生学习最佳心理状态。教师如能在教学中引导学生进入“愤悱情境”，学生的学习积极性便充分调动起来了，教学效果是不言而喻的。

怎样在教学中创设“愤悱情境呢”？

（1）引入原则

探索实验：利用实验引导学生观察，强化感知，激起探索动机。

联系旧知：旧知是新知的基础，新知是旧知的延伸。联系旧知可使新知纳入学生已知的思维体系，形成网络，记忆深刻，便于运用。

结合实际：把将要发现的知识跟四化建设相联系，跟日常生活相结合，跟近代科学技术挂上钩，从而使学生认识“发现”的价值，开成良好的内在运动，迸发出探索热情。

（2）明确发现目标

从启发引入中提出探索课题，使学生明确思维的主要指向，做到心里有数，掌握学习的主动权。

（3）创设问题

创设问题，巧问善诱是启发思维的重要一环。兴趣是启发式教学获得成功的前提，也是学生钻研问题的动力，使课一开始就在教师的主导下使学生的思维处于积极状态，关键在于巧问善诱。

（4）激发兴趣

兴趣是学生主动接受知识的动力。学生最佳的学习状态出现在他们对学习内容产生兴趣的时候。为此，教师要把激发学生的认识兴趣放在首位。

在化学教学中，可扬化学之“长”（实验）激发学生兴趣。

（5）多向交往

多向交往是一种师生交往和同学间交往相结合的形式。这种愤悱情境的师生间交往，教师要做到跟每个学生交往，引其疑，启其思，给不同学习水平学生以表现机会；激其情、奋其志，激发每个学生的情志，引导他们争论问题，激励他们相互间交往。在师生间情投意合的交往中达到科学地探讨知识，系统地阐明思想观点，严格地进行基本训练。

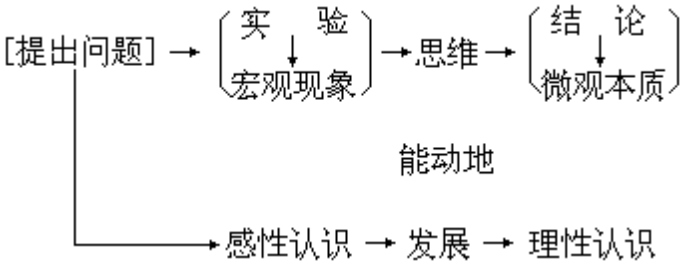
（6）及时评价

学生成功的欢乐能否成为进一步学习的动力，及时评价是关键的一环。如对学生良好成果漠不关心，不予表扬，只在他们出现差错时告诫，成功的喜悦就难以转为进一步学习的动力。愤悱教学情境重视对学生成功的及时评价，从而使学生的兴趣会更高涨。他们的注意将更指向教师所揭示的核心问题，保持求知和发现规律的强烈愿望，如此持续上升，学习兴趣逐渐深化，学习动力逐渐增强，认识不断加深，智能不断发展。不仅直接影响学习质量的提高，还将影响他们的潜在素质和能力的发挥，成为一生事业和成才的起点。

3．探索序——设想与验证

启发式教学有一个方法问题。而方法问题首先是认识问题。实验启发式是启发式教学在化学教学中的基本形式之一。这一教学方法是在精心设计教学程序的基础上，以探索性系列实验为主要线索；教师演示、设疑、点拨与学生实验、释疑相结合为主要教学手段，引导、启发学生积极思维，通过逻辑推理，完成整个认识过程。

实验启发式教学的基本过程简表如下：



（1）引导设想，提出方案

围绕发现目标引导学生提出解答设想时：设问要有针对性，从探索目标中捕捉主要矛盾，使学生思考方向准确；要有途径的暗示性，导之以方法，使学生心灵生窍；要富于思维性，问题简单则无发现可言，问题过难则宜设置梯级路标以削减难度；要富于发散性，引导学生从多层次多角度提出不同解答方案。

提出的方案不宜及时评价，理顺后可进行议论，要求表明思路以相互启发。

（2）设计实验，启发思维。

在化学教学中，除充分运用课本规定的实验外，教师可以根据实际情况，自行设计一些简单易行、现象明显、富有思考性的实验，来启发学生的思维，收取良好的学习效果。

（3）实验验证，落实方案

对方案能用实验验证的应一一验证；若不能实验的，要求进行分析时应有理有据。

①在实验条件的许可下，尽可能把演示实验改为学生实验，使学生自己动手实验会收到更好的教学效果。

②改验证式的学生实验为发现式的学生实验，也利于启发思维。

实验启发的意义

①实验启发式教学使学生学习的积极性大增，课堂气氛和思维活动活跃。认识以具体的实验和生动的直观为基础，易于理解，便于记忆，难以遗忘，课堂教学效果大为提高。

②在教师有计划的引导、点拨下启发学生思维，有利于新知识与旧知识，结构与性质，内因与条件，现象与本质，理论与实践等多方面的联系；能提供较多的阅读、议论、思维和练习的机会，是训练思维能力的较好途径。

③是纠正实验操作错误，警觉实验关键问题，培养实验技能的较好方法。这是单纯的教师演示所不及的。

④这一教学方法克服了传统教学中只重结论，不重获取知识研究；只重演绎结论，不重合乎认识规律、科学推理的弊病，能较好地培养学生科学的学习方法。

⑤实验启发式教学法吸取了边讲边实验，教师演示和读读、讲讲、议议、练练等教学方法的优点，使师生双边活动配合更协调；把具体的操作，生动的直观，积极的思维融合在一起；对实验设备要求不高，一般条件的学校均可施行。

这一教学方法既遵循一般的认识规律，又反映化学教学的特殊性；既激发学生的学习兴趣和求知欲，又唤起思维的积极性。可适用于化学理论，元素及化合物知识，实验教学等多种内容的课堂教学。

4．发现序——归纳概括

引导学生对验证事实进行议论归纳，主要从以下几点进行。

（1）对比分析：

以验证事实为依据，分析正确与错误的原因，比较中找本质因素和非本质因素。

（2）逻辑推理：

着眼从物质性质到组成结构；从宏观现象到微观本质；从感知表象到内在联系。

（3）抽象概括：

从感性认识到抽象理论，需引导学生进行思维概括，给事物运动规律作出合乎逻辑的结论——定义、原理等。注意表达的准确性和严密的科学性，学生完成的概括若有不足时应帮助完善，确有困难时应给予精讲，以完成发现过程。

吃透两头，掌握规律，是进行启发式教学的先决条件。以旧带新，不断引导学生对知识和技能进行小结，从而使知识规律化、系统化，是进行启发式教学的重要方法。

吃透两头自然是指吃透教材和学生这两个方面。吃透教材，教师在教学中根据学生的具体情况，有目的有计划的选择教法，掌握深浅，使自己在教学的长河中能驾轻就熟，游刃有余。吃透学生，一是对学生越了解，越能使自己采用恰当的教学方法，求得最佳的教学效果；二是从学生那里得到反馈信息，改进教学，并达到教学相长的目的。当然这一切，均是以

进行启发式教学，才能收到最佳的效果。反过来，进行启发式教学应以吃透两头为先决条件。二者是相辅相成的。

不断引导学生进行知识总结，是让学生自己动手来消化和深化知识的重要手段，能使学生所学的知识在自己的组织下，科学化、系统化、网络化。例如在学完弱电解质的电离以后，即可用化学平衡的有关理论来解释电解质的溶解过程，电解溶液中可能存在哪些平衡以及平衡移动的条件，还可总结常见离子反应类型及书写离子方程式应注意的事项等。

5．迁移序——运用与延伸

（1）设置变式问题

旨在巩固和深化发现新知，并及时获得反馈信息。

（2）设置延伸问题

引导学生利用新知去推导，获得再发现认识，从而强化思维训练，培养创新与探索能力。上述程序可用 1 至 2 课时完成，但不能当成固定模式，应因人（学生）因材（教材）而异，灵活运用各个程序。

附：英语课堂教学中的五种启发式

湖南零陵师专唐继南老师在教学研究实践中，总结了五种课堂启发式：

1．直观启发

直观启发就是广泛利用实物、图画、动作等直观手段来吸引学生的注意力，激发他们学习英语的兴趣和积极性，并促使学生用英语和客观事物直接联系，增强运用语言连贯表达思想的能力。

如教初中英语第一册第 16 课 Drill A 时，先绘五张图画。上课时，教师配合录音，用手操作（操作时，最好将画遮住自己的头部，以防学生视线集中在教师的面部表情上，冲淡了画面情境），依次将前四幅图画展现出来（图从略）

图 1：There is a house in the picture.

图 2：There is a dog in front of the house.

图 3：There are some trees near the house.

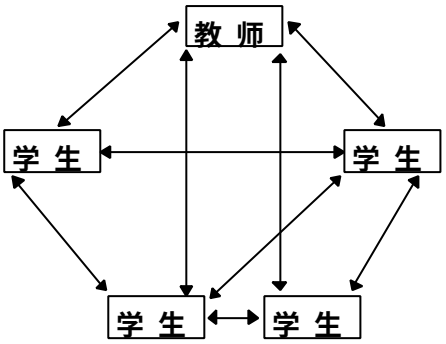
图 4：There are some sheep behind the house.

如此反复展现三、五次，学生就很自然地通过与情境相联系的语调和节奏掌握了语音，通过与情境相联系的句子结构领会了 there is（are），以及 in， in front of， near， behind 的不同含义。在所有学生都理解的基础上，教师再将第五幅图画（此画的画面包含了前面四幅画的内容，是综合性的）展现出来，挂在黑板上，让学生指着图操练 there is（are）句型，以帮助学生掌握其用法。在词汇教学中，根据不同的词汇内容选择相应的直观教具，以帮助学生把英语词汇与概念联系起来。例如，教名词的单、复数时，就使用铅笔、书、火柴盒等实物或其他图片；教钟点表示法就自制钟表模型；教英语介词 in，on，over，above，under，below 时就用简画表示。在板书时还适当使用彩色粉笔。在语法教学中，除了利用图表和画组外，还可通过演示动作来达到直观的目的，这不仅可以吸引学生的注意力，激发学生的兴趣，而且还可以使学生对英语的感觉比单独听或从书本上学更加深刻一些，使教学收到事半功倍的效果。

2．议论启发

讨论启发就是教师在课堂上成为活动的一员，并鼓励全体学生（包括教师本人）相互之间开拓交流渠道，从而适当调剂学生大脑的兴奋灶，使学生有时间、有机会展开积极的思维活动，在交际中增强言语表达能力。同时，通过讨论启发，教师可从中得到教学效果的反馈。

美国心理学家享利·林格伦提出的包括教师在内的全体成员之间的双向交流式的讨论启发，具有借鉴意义。这种讨论方式，可用下面的简图表示：



例如，教初中英语第一册第十四课中的 DrillA 时，教师先在黑板上板书出 I'm……和 You're……，接着示范性地用 I'm……和 You're……造几个句子，然后让学生自己模仿造句。

学生 A：I'm a boy. You're a girl.

学生 B：I'm a student. You're a teacher.

学生 C：I'm short. You're tall.

等学生都懂得 I'm……和 You're……这两个句型后，再进行活用操练，以便帮助学生掌握这两个句型的用法。

先练习 I'm……句型：

教师：（指着自己） I'm a teacher.

（指着 A）You're……

A：（指着自己）I'm a student.

（指着 B）You're……

B：（指着自己） I'm a boy.

（指着 C） You're……

C：（指着自己） I'm tall.

（指着 C） You're……

I'm……句型练熟以后，再练习 You're……句型。

这些简短而有趣的句子，加上他们说话时的动作和表情，常常弄得全班同学哄堂大笑，而同学们就在这笑声中逐渐学会了 I'm……和 You're……两个句型。在这个基础上，又进一步让学生以四人为一组，轮流练习造句。

3．对比启发

对比启发是现代各种外语教学法都引用的基本方法之一。所谓对比启发，就是教师在课堂上尽力启发学生去找出英语中音与音、词与词、句与句以及汉、英两种语言之间的关系和联系，使学生形成接近联想或对比联想，建立起英语概念体系，培养学生的观察、分析和归纳能力，并使学生

从大量的陌生的语言材料中找出多种联系，加深理解和巩固记忆。

教语音时，有些学生常常把双元音[ai][ei][au][əu]分别读成汉语拼音的 ai（埃）、ei（疑）、ao（熬）、ou（欧），对此，及时向学生指出，英语双元音和汉语二合韵母除音长不同外，它们的构成方式也不一样。通过这样的简短比较，学生就能排除本族语的负迁移，同时利用它的正迁移作用，纠正其发音。教 fight 一词时，就把以前学过的 light， night，right 和 might 以及即将学到的 sight 一起列出来，从语音、词形等方面的相同或相似点进行一番比较，帮助学生加速记忆。教 there be 句型时，就将它与 have（has）进行一番比较，使学生能更好地区别它们的意义和它们的不同用法。在语法教学中，英、汉两种语言的语序比较也很有启发意义。在很多句子中，英语语序与汉语语序不同，甚至相反。每当我们碰到这种情况，就给学生指出两种语言的异同之处，特别是不同点，以帮助学生提高书面翻译水平。

4．提问启发

所谓提问启发，就是在课堂上通过提问（这里的提问不只是教师提问，更主要的是训练学生多提问）的形式，让学生用英语问答，达到反复多听多说的目的。

提问启发注意两点：一是注意对象。对于那些感情内、外向的学生予以区别对待。内向的学生不轻易开口回答问题，对他们常常多加鼓励，以增强其勇气。外向的学生往往不加思考，轻率回答，在对他们的积极性给予肯定的同时，也严格要求他们回答问题时必须慎重。二是注意按阶段进行。在初级阶段，以模仿教材为主，并配合实物和图画进行，使提问构成一定的情境。此时提的问题一般是简短的，易听易答，答案能在教材中找到，或根据实物和图画完全可以推知。随着学生所学知识的不断深化，提问的形式也不断变化，逐步训练学生思维的灵活性和广泛性。当学生对于一般问句、选择疑句、反意问句和特殊问句基本掌握以后，搞一些多项性提问、判断性提问和逆向性提问。特别是逆向性提问很受学生欢迎。所谓逆向性提问，就是教师先提供答语、让学生根据答语提问，所提的问题必须与答语吻合。这种方式使得同一个答语就可能有好几种提问，学生顺着答语去思考，可以开拓思路，增强思维力。例如，基于学生已学过一般疑问句的提问和回答，给出“Yes，I am．”和“No we don't．”两个答案，让学生提问，学生针对第一个答案提出问题： Are you writing to your friends？ Are you doing your homework mow？ Are you playing football now？Are you speaking Chinese？Are you a student？ Are you a boy？……学生提的这些问题， 既忠实于该课内容，又体现了语言重点，既训练了学生说英语的能力，又培养了学生的思维能力。

5．练习启发

在课堂上每讲完一个内容，都要让学生在识记（通过机械练习）的基础上再进行复用练习和活用练习，把当堂所学的语音、词汇、句型、语法等知识加以巩固，并能用来描述自己的生活实际，表达自己的思想、感情和见解。在进行这些练习时，练习的份量、范围、难度和要求都应根据学习英语的不同阶段来安排，练习的形式和方法也尽量注意多样化。常用的练习方式有背诵、默写、答问、提问、造句、多种答案选择、听力理解、看图说话（或看图写话）、复述、听写、英汉互译等形式。这些形式的练

习，通过有计划地妥善地穿插安排，可保证学生练习的兴趣不致衰减，大大提高练习的效果。在进行练习启发时，不包办代替，不把练习题“嚼烂”以后再“喂”给学生。不重笔头、轻口头，始终注意把练习的重点放在口头练习上。因为口头练习速度快，频度高，准备时间短，学生能及时知道练习的结果。即使是笔头练习，也先进行口头练习，以便及时得到学生的反馈信息，便于发现和纠正错误，对知识起到积极的强化作用。

附：沉默教学法

这是一种在英语教学史上独一无二、别出心裁的教学法。据文献说沉默法的实施还很有成果，除英语外，还有人用它教过阿拉伯语，葡萄牙语，汉语和荷兰语。

高度集中注意力是实施这一教学法对学生最根本的要求。因为大部分时间要沉默，无论什么词，教师也只能讲一遍。在这种情况下，学生的注意力就必须高度集中，否则他会一无所获。教师用一些长短不一，五颜六色的木棒做教具。英语所内含的时间、空间关系以及语态、语气、原因条件等概念全要靠这些木棒来演示。开始阶段，教室的墙上可以挂一些语音和词汇的图表，但随着教学的深入，文字图表要通通撤去。

教师举起一根大棒简单说“A rod”，拿起另一根不同颜色的木棒，又简单说“A red rod”，教师依次用不同颜色的木棒介绍所有英语中表达颜色的词。然后教师示意叫两个学生出来，对一个学生说“Take a blue rod”，这个学生拿起兰色的木棒后，教师指示他说“Give it to her （him）”。教师用手势表情示意让学生把三个学生重复刚才教师发过的指令，即‘Take a rod／，“Give it to her”。

随着教学的进展，教师说的话要越来越少，学生说的话要越来越多，学过的话要大量重复，母语要尽量避免。不用很久，学生就会说很多话了，用这种方法教学学生写英语也不能说话。教师用教鞭指着学过的词，如“rod”拼读一遍，R—O—D [rɔd]，示意一个学生跟着读二遍R—O—D[rɔd]。然后教师让另一个学生指出什么是[rɔd]这个东西，如此循环，逐渐深入。

附：暗示联想法

这种教学法只有少数人在实行。由于它要求学生人数要少，学习环境要优美，时间要相当集中，因此不易推广。不过这种方法所遵循的主要理论却有很大的参考价值。它的具体做法是这样的：教师读长达十四、五页的人物对话材料给学生听，学生听教师读对话时，要全神贯注并伴之以匀称的有节奏的深呼吸（就象打太极拳那样呼吸）。教师的朗读要配合学生的深呼吸，先用母语读两三分钟的对话，接着用英语把这段对话翻译一遍，然后停顿两三秒钟让学生回顾。依次循环，直至把对话读完。学生屏住气静听教师用英语读对话的同时，眼睛要盯着教材，脑子要充分活动，象过电影一样重复自己所听到看到英语单词、短语和句型。教师用母语读对话时，学生可松口气，放松放松。全神贯注屏气静听，这一环节特别重要，因为它能使学生集中思想，集中精神加强记忆。

这种教学法的第二个大步骤是学生浮想的阶段。教师绘声绘色地随着美妙动听的音乐，朗读着刚才学生集中精力听过的对话。这时，学生可以躺在椅子上或卧在沙发上，闭起眼睛联想着对话的内容和语言形象。播放音乐是为了使学生彻底放松，并启发学生浮想，使学生吸收和消化所学对话的内容。这种方法讲究下列的各项条件：

（1）学习环境要舒适优美，教室里摆设考究，光线强弱适中。

（2）教师要具备表演才能，要能通过富有表情的朗读表现教材内容，组织教学要生动活泼

（3）时间要相对集中，每天至少连续学习三、四小时。

附：政治课启发教学十法

随着教学改革的深入，以学生自学为主的综合式启发教学已逐渐为广大教师所采用。教师只有指导得法，培养和提高了学生自学的习惯和能力，才能使学生学有兴趣，学有成效。在教学实践中，经常采用的启发方法主要有以下几种：

1、搭桥铺路法

即教师对课文难点较多、学生不易理解的部分，适当地予以提示和点拔，在学生的思维和课文内容之间搭一座桥，使学生比较顺利地达到理解课文的彼岸。这种方法，为学生疏通了探索问题的道路，锻炼了他们发现问题、分析问题的能力。

2、举纲张目法

有些课文有眉有眼，或者说纲目比较清楚，那么，教师在引导学生学习时，就要抛开课文中繁杂的内容，抓住课文中主要观点或关键性段落讲深讲透，从而体现课文的主旨和关键。这种方法抓住了要害，突出了重点，有助于学生掌握教材的脉络和重点。

3、自我发现法

教师在给学生复习有关旧知和点出新课的情况下，让学生通过认真阅读发现疑点、难点，提出问题，并联系旧知，借助工具书，自已解决问题。难度较大的问题由师生共同解决。这种方法能有效地培养学生发现问题、解决问题和求异思维的能力。

4、分析比较法

对内容接近的课文，让学生通过阅读，对比分析，找出它们的异同，从而达到辨析异同、掌握特点、发现规律的目的。这种方法能加深学生对知识的理解，使所学的知识系统化、条理化，提高学生比较思维和分析问题的能力。

5、以评代讲法

对内容较为深奥、抽象的课文，教师针对课文中的主要观点以及个别句子、词语等提出问题，让学生阅读之后分组讨论，然后全班发言，各抒已见，教师最后总结，统一认识。同时，还可以让学生写出评论文章。这种方法有利于学生活跃思维，养成全面分析问题的能力。

6、以读代讲法

对那些文字浅显、内容观点明了的课文，教师不讲或略微提示，让学生通过各种阅读形式反复阅读课文，体会精神，掌握重点。此法有利于学

生主动地学习，积极地思考，借以提高阅读能力。

7、质疑导读法

所谓导读，是指教师运用某种手段引导学生仔细阅读，深入思考，发现问题，主动领悟。晨一般情况下，导读是凭借质疑的手段进行的。

8、中间开刀法

有些课文，大可不必从头至尾地教和学，完全可以从课文中间部分先开一刀讲解清楚，其余部分让学生自己阅读领会。这种方法有利于学生在阅读中抓住要点，提高阅读能力。

9、扩展开放法

即积极开辟第二课堂，把政治课教学从课堂教学开放到社会上去，扩展到其他学科上去（同其它学科如历史，实行同步教学）。这种方法容易收到理论联系实际、学以致用的效果。

10、填充作业法

根据一篇课文的教学要求、目的和课后练习，分别列出多种项目的习题，制成图表，要求学生在认真阅读的基础上填写，达到掌握课文主要内容的目的。此法突出了课文的重点，可激发学生寻求问题的兴趣，培养学生的阅读技巧。

附：政治理论课启发式教学法

启发式教学方法的关键在于启迪学生进行积极思维，引导学生主动提出问题、分析问题和解决问题。在教学实践中把读、议、讲、练有机地结合起来，是贯彻启发式教学的有效保障。

读、议、讲、练是启发式教学方法的具体运用。它不是程式化的四个环节，而应根据教材内容的难易，学生知识水平和认识水平的高低，以及他们身心发展的特点灵活地运用。

1、第一步：读

读是指在课堂上指导学生读教材和有关资料，以读教材为主。现行中学政治课教材，虽然概念抽象，原理难懂，但由于列举了大量事例进行说明，学生又有一定的语文和数理化基础知识，因此，在教师引导下是可以读懂教材内容的大部分的，读不懂或较难读懂的是教材的体系、难点、重点和一些容易混淆的地方。

引导学生读教材分为粗读和精读两个步骤：

由教师根据教材内容顺序列出题目，学生根据题目阅读教材并写出阅读提纲，目的在于大略了解教材的体系和基本内容，这就是粗读。

在粗读的基础上，进而引导学生着重阅读教材的重点和难点，以加深对概念、原理的理解，这就是精读。即使是枯燥的理论，只要教师善于引导，学生也是喜欢去读的。在读的过程中，他们眼脑手并用，读得很专心，秩序井然。这样做，不仅可以大大缩短教师讲解的时间，提高学习效率和质量，而且可以培养学生自学的习惯和能力，使学生由被动地依赖教师讲解变为主动地从教材中吸取营养；更深刻的意义在于为学生将来进入社会后继续钻研和深造打下基础，因为在人的一生中，主要是靠自己读书来不断吸收和更新知识。

2、第二步：议

议是指在读的基础上，在读、讲、练中让学生议论。议论的形式可以同桌议，前后四人议，直至全班议；可以是一、二分钟的小议，也可以是一、二十分钟的大议或大小议穿插进行。议论应贯穿于读、讲、练的过程中。

（1）在读的过程中进行议论，可以帮助学生理清教材内容的层次。

（2）在讲的过程中穿插对具体事例的议论，可以加深学生对原理的理解。

在讲的过程中，对逻辑推理强的教材内容也可多议，特别是高中生对这类议论兴趣浓厚。在讲述中，还应当用马列主义的基本原理对现代化建设中的重大理论和政策问题，联系学生思想实际进行议论。中学生，特别是高中学生，他们关心国内外大事和党的方针政策，但由于认识水平的局限，加之受到社会上一些错误思潮的影响，一些同学对于形势和政策有着不同程度的糊涂看法，这是不奇怪的。政治课教师应当及时抓住带倾向性的思想认识问题，引导学生结合原理进行生动活泼的讨论。这样的自我教育对提高学生的理论水平和思想觉悟都是甚为有效的。

（3）在练的过程中议，可以培养学生特别是中差学生审题和解题的能力。

对一些难度较大的不同类型的题目，都可以先由学生议论，教师总结，再由学生动笔做。这样可以极大地调动中、差生认真完成作业的积极性。因为，在一般情况下学生不愿完成作业的原因是不知道怎样做题。

总之，通过议论可以及时返回学生的信息，以便教师及时了解学生在知识和思想方面存在的问题并及时进行解决。议论有助于培养学生探索、推理、想象、分析和综合的能力。在议论中，学生互相启发互相补充和纠正，活跃了课堂气氛，锻炼和提高了学生口头表达能力。

第三步：讲

讲是指由教师讲教材的系统、难点和重点。一门新课的系统、难点和重点，学生通过读、议是不可能全部掌握的，需要教师讲解。讲清楚知识的体系，方便于学生理解、记忆和运用；讲清楚重点，才能帮助学生掌握教材的中心内容；讲清楚难点，才能扫除学生学习中的拦路虎。由于中学政治课教材的概念、原理抽象难懂，而人的认识过程也要遵循由特殊到普遍，再由普遍到特殊的认识秩序；学生思维的特点也正处于由以形象思维为主，在政治课教学中放弃教师的讲解和讲述是十分错误的。教师不仅要讲，还应当吸取传统讲法的优点，讲得有条不紊，有声有色，事理交触，感情真挚，并在讲述中用诱导式的提问，形象化的比喻，言简意赅的图表，富于哲理的俗语、成语、寓言、诗词、名言警句以及学生熟悉的事物、乡土教材和比较、归纳、演示等方法去启发学生积极思维，才可能取得较好的效果。讲解时间不宜过长，每节课一般讲 20 分钟左右。根据教材的内容，可以一次讲，也可分成多次讲。对一些难度大内容多的教材，也可用几节课进行讲解。切忌对教材全面讲、满堂讲、枯燥无味地讲解。

第四步：练

练是指在课堂上进行练习，强化、巩固、运用当堂所学的知识。有口练笔练两种形式，以笔练为主，以弥补口练之不足，并培养学生书面表达能力。笔练题要有系统的知识题和各种类型的灵活题。学生的书面作业可以当堂评讲或抽改几本了解情况后再评讲。这样做，既可减轻学生的课外

负担，也可减轻教师批改作业的压力，取得较好的效果。

总之，在整个教学过程中，读、议、讲、练是有机联系的统一整体。读是基础，议是关键，练是运用，讲则贯彻始终。每节课的具体安排，可根据学生的知识和思想水平，以及教材的内容难易而定。可以是边读、边议、边讲、边练，也可以讲或议或练为中心，不能搞程式化，搞形式主义。

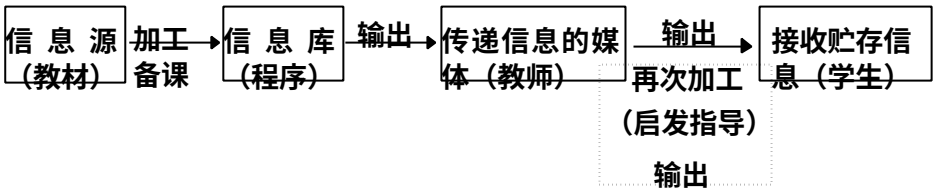
程序启发式教学法

为了充分体现“教为主导，学为主体”的教学原则，使教学既能达到向学生传授知识，又能培养学生能力的目的。贵州毕节六中陈明仁老师结合自己的教学经验，把程序教学和讲授法进行有机的结合，提出了程序启发式教学法。

1．教学模式

程序启发式教学法就是把教学的内容编成程序，进行启发式教学的教学法。这一教学法的基本特点是：把教材内容由浅入深，循序渐进地组成一系列的程序问题。学生在教师的启发指导下，通过阅读、观察、分析、推理、归纳等方法完成程序中所设置的问题。

程序启发式教学法的教学模式为：



程序启发式教学法的理论依据是“教”与“学”的关系。明确“教”与“学”的关系，是实施这一教学法的关键。在程序式教学法中，要求教师在了解学生的知识水平，心理特征的情况下，以教学大纲为纲，以教材为依据，深钻教材。在知识的信息源（教材）中，进行提炼和加工（备课），然后储存在“信息库”内（即把程序编好）。在课堂教学中，教师作为媒体把“信息库”中输出的信息传递给学生（信息的贮存装置）。对于那些易于被学生掌握的简单信息（知识），教师不必给学生启发指导。对于较难理解和掌握的“复杂信息”（较难知识），特别是经过学生反馈回来的信息，加以启发和指导（即对信息再次加工）。以上体现了教师“教”的主导作用。

在教师的主导作用下，学生接收到信息后，也要经过自己的加工。即通过阅读、观察、分析、推理、归纳等方法加工。学生接收和掌握知识信息的过程，即是信息在学生头脑中储存，提取和再加工的过程。当传输的信息被学生理解和掌握之后，就要求储存，储存的过程是“记”的过程：一当需要这种信息的时候，随时可以提取。取的过程是“忆”的过程：当记忆的信息得以深化、概括化、系统化的时候，学生能力得到了提高。这些需通过学生的活动而获得，从而体现了学生“学”的主导作用。

“教”与“学”是相互依存的，没有学生的主体作用，也就没有教师的主导作用。学生的主体作用是变化的内因，教师的主导作用是变化的外因，外因通过内因而起作用，实现了信息的传输、存储、提取的动态过程。

2、程序的编写

教师在编写程序之前，要结合学生的实际深入研究教材，对教材的知识结构，内容层次等进行综合分析，然后才编写程序。

程序质量的高低，直接影响教学的实施和教学的效果。因此，程序内容应注重知识的系统性，符合学生的思维发展过程。对于新概念的教学，应考虑从哪些方面（从旧知识引入，实验引入，现象引入或是其它方法引入）引入为好。在概念的形成过程中，要建立感性知识，采用分析、对比等方法提出问题。从而揭示事物的本质属性。对于概念的定义、物理意义，适用条件以及巩固概念等要在程序中正确体现。对于实验教学（含演示实验），程序的编写应考虑如何通过实验建立概念，揭示规律本质；如何从实验提出问题，来激发学生的学习兴趣，培养学生能力；如何通过实验手段，突破难点，加深理解等因素。

3．课堂教学步骤

在课堂教学中，教师怎样启发指导，何时启发和指导学生的观察、思考、推理、归纳等问题，要依据具体问题具体处理。

仍以“电磁感应”一节为例：

上课后，教师先说明本节的教学目的及作用，然后按照程序进行上课。

第一步：引入新课

教师提出问题

第二步：实施新课

教师演示课本上的实验

结合实验解答问题。

第三步：归纳本节内容

教师进行全面性的小结。

第四步：练习巩固

分析课本练习题。教师巡察，个别答疑。

第五步：布置作业（略）

程序启发式教学法综合吸收了程序教学和讲授的优点，克服了讲授法中偏重教师主导作用，忽视学生主体作用的缺点。在教学中不仅向学生传授知识，而且注重了对学生能力的培养。

通过教学初步实践，该教法有如下优点：

①有利于调动学生对学习的主动性和积极性。

②有利于提高学生的学习能力，发展智力。

③有利于学生对知识的理解和记忆。

④有利于学习效率的提高。

⑤对逻辑性强、事实性强的内容进行教学，效果较佳。例：实验课，复习课等。

但这一教法也存在局限。①不适合理论性强的内容教学；②不利于培养学生的创造性。综上所述，把程序教学和讲授法有机结合，这样的思想是对的，这种方法是行之有效的，它为中学物理的教学改革提供了又一途径。

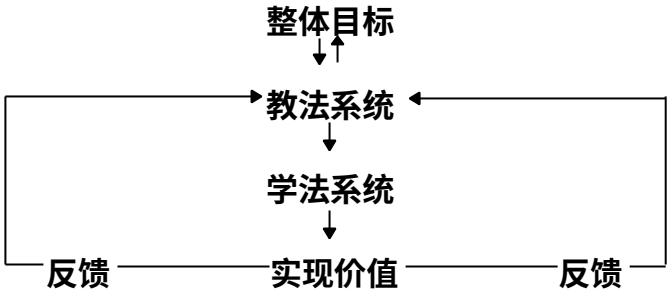
启发式教学的整体设计和实施

这是由饶平师范附小张守仁老师首先提出并论述的。

启发教学的整体设计，作为一种新的结构形式，它将用整体方法揭示出教与学的联系，把“知识、能力、思想品德教育”三个方面进行整体考虑，克服把教与学肢解的现象，排除阻碍智能发展的因素，以实现优化教学的总目标。

1、教学过程结构

启发教学的整体设计，是把一节课教学过程运用的各种教法，手段，以及学生的学、知识的反馈等，作为一个系统，一个整体来探索整个教学过程中各个教学步骤、各种教法之间互相联系和渗透，使整体与局部、局部与局部之间构成一种最优化的组合，从而充分发挥主导和主体两个作用。启发教学的整体设计是围绕着这一目标，使每一节课的教学过程成为一个严密的系统、一个不可分割的整体。



如图所示，它是由教法系统与学法系统形成的整体结构，而且把教法与学法放在不同等级的位置，简单地说，教法系统是通过学法系统来实现价值的。在整体设计中，各尽其能，各尽其责，克服教师满堂灌的倾向，让学生在整体的教与学中主动学习。

2、课堂教学系统

启发教学的整体设计是根据不同类型的课，不同班级、教材教具的特点来确定，以达到最佳效果的目的。一堂课的好坏决定教学全过程。而教学过程是信息传输、储存、加工和转换的过程。在实施启发教学的整体设计的过程中，教师不但要通过恰当的教学法向学生传授教学内容，还应遵循教学规律对教学系统进行总体的调制，通过反馈信息，使教与学呈现出高度的协调、和谐。

启发教学整体设计的课堂教学系统如下表：

启发教学整体结构	教学内容结构	（1）双基教学
		（2）培养能力，发展智力
		（3）思想品德教育
	教学方法结构	（1）以读议为主的启发教学
		（2）以讲授为主的启发教学
		（3）以实际操作为主的启发教学
		（4）以练习为主的启发教学
		（5）以评议为主的启发教学
	学生学习结构	（1）看书、实际操作
		（2）讨论、讲述
		（3）练习、改错、整理归类

可从学生的实际出发，设计各类型课的启发教学课堂结构。如可设计“以读议为主的启发教学”课堂教学五个步骤：

（1）激趣引学。

一般为 5 分钟，属于思维的启动阶段。激发学生对新课的兴趣，使大

脑处于积极思维最佳的接收状态；

（2）阅读思考

一般 5 分钟，这属于思维最佳状态。教师一般不打断学生的思路，让学生根据提纲或思考题目，自己动脑学习；

（3）小组讨论。

一般为 5 分钟，同学间互相补充，互相启发；

（4）师生共议。

一般为 10 分钟，属于思维调整阶段。因为最佳思维阶段过后，思维出现疲劳现象，在这时就变换方式，改变方法，采用讨论讲评的形式，调动学生的一切感觉器官和思维器官参加课堂活动，从而延续了学习兴趣，出现课堂的第二次积极思维高潮。

（5）练习巩固。

约 15 分钟左右，通过适当练习、应用，使知识得到巩固和扩展。学生可以从自己的学习效果的反馈信息中，纠正自己的学习行为；教师可以从学生的练习中及时获得教学效果的反馈信息，对学生学习的行为进行指导、纠正，肯定和赞扬，促进教学过程的最优化。

课堂教学结构的模式不是僵化的，而宜根据具体教学实际情况进行变通。像“以练习为主的启发教学”结构，是采用启导对比、议论交流、整理归类，答疑小结等多种多样形式进行巩固性的练习或复习。在教学时间的安排上，课堂上的“双边”活动，应保证给学生有足够的学习活动时间，一般学生的学习活动时间不少于二分之一。当然，不同类型的课，师生双边活动的时间可能有很大的差异。

启发教学整体设计是由多种手段合成的，它成了一个系统、一个整体、各局部衔接密切，过渡合理，层次清晰，达到预定的教学目标。

3．教学实施

启发教学的整体设计教学基本思想是，“以教师为主导，学生为主体”。

以教师为主导，表现在：

（1）激发兴趣，启发学生进行积极思维；

（2）启发学生掌握科学的学习方法；

（3）合理运用教学手段；

（4）精讲多练；

（5）因材施教。

以学生为主体，表现在：

（1）学生认真阅读教材；

（2）学生能大胆质疑，敢于发问；

（3）学生能使用学具；

（4）学生能努力完成习题和思考题；

（5）学生能表达出学习结果。

为使学生在各种启发式的诱导下愉快地完成学习任务，教师宜做到：

（1）激发学生多思。

学生思维是遇到问题才产生的，因此，实行启发教学，首要的问题就是要创造一定的问题情境，激发学生多思。例如教学“圆的认识”后，教师拿出一个用纸剪好的圆，问：谁能又准又快地找到这个圆的圆心呢？这样，学生就从不同角度去寻找解决问题的多种途径和方法，思维活跃起来

了，对圆的认识也深化了，这有利于发展学生思维灵活性和创造性。

（2）启发学生多问。

学生对周围的一切都感到好奇，遇事都爱问个：“ 为什么 ”。在启发教学中要利用学生这种心理特点，创造发问的机会，安排时间，鼓励学生大胆质疑、敢于发问，培养学生提问题的能力。例如教了“ 比较分数的大小 ”，有的学生就发问，提出“ 如果分数的分子和分母都不相同，能不能比较大小呢？如果能，又怎样比较呢？ ”这个问题在这时提出来，说明学生是“ 疑 ”在关键处，“ 问 ”在点子上，他们的思维是主动、活跃的。对于学生提出的疑问，或让学生讨论，或给予适当的启发、诱导、指导思路，然后议一议，总之，老师不要包办代替。

（3）让学生多动手。

学生好动，什么事都想亲自试一试。针对这种心理特点，在启发教学中，尽量让学生多动手做实际操作，也就是说，让学生在想想、做做、拼拼、量量、算算、说说中掌握知识，发现规律，获得能力。如教：圆柱体侧面积计算公式时，教师发给每个学生一个用硬纸片围粘成的圆柱侧面，要求学生剪开，只要剪缝笔直，怎么剪都可以，剪好后观察思考，如何计算圆柱的侧面积？学生剪开后，看到侧面展开是个长方形；或是个平行四边形。由此推出了圆柱的侧面积公式，学生对抽象概念的内涵和实质加深了认识，就可以收到较好的效果。

启发推理教学模式

这是由传统的传递——接受式发展而来的。其基本含义是：在文理课程教学中，以教师讲授为主线，讲授中注意启发学生学习主动性、自觉性和思考性，采用归纳或演绎式的逐层推理，讲清概念、原理和思路，使学生在系统掌握知识、技能的同时，促进其能力的发展和思想品格的提高。

按照教学模式具有不同层次和第一模式可以有多种变式的特点，启发推理模式也可以有几种结构程序，这里列举出两种变式。

第一种：系统获取知识式。

这是为文科理论课设计的一种程序，目的是使学生在较短的时间内掌握更多的事实、结论和概念。它吸取了加涅累积学习的思想，其基本结构程序是：激发动机，注意材料→建立联系→扩大感觉意象→促进迁移和回忆。

第一阶段，激发动机，注意材料。教师要使学生明确学习本部分的意义，激发其学习兴趣。教师讲授要提纲挈领、条理分明，为了帮助学生记忆，可让其使用划线、列表和思考的技术。

第二阶段，建立联系。教师要注意了解学生以前的知识基础，找到新旧知识的契合点，可以使用关键词、替代词和连接法等技巧熟悉材料。

第三阶段，扩大感觉意象。教师要使学生充分理解新学材料，可以鼓励学生在深度和广度上下功夫，自己找其它材料学习，还可运用滑稽的联想和夸张的技术修改意象。

第四阶段，促进迁移和回忆阶段。教师可以引导学生将学到的知识应用于实际或与实际材料相对照，并尝试回忆材料，直到掌握为止。

第二种，先行组织概念式

这种程序文理科重要的概念、原理教学而设计。意在用演绎式的方法，使学生掌握以先行组织概念为中心的内容明确、稳固而有系统的知识群。所谓先行组织者，是在学习的第一阶段里向学生提示的与其说是学习课题本身，毋宁说是更抽象概括的囊括性教材。它具有使尔后的学习稳定、保持或明晰同类概念之间的差异这一职能。其基本结构程序是：

提出先行组织概念→逐层分化学习任务或材料→综合贯通，增强认知组织。

第一阶段，提出先行组织概念。教师要阐述本课的目的，呈示组织概念，确认正在阐明的属性，给予例子，提供上下文或重复，促使学生意识到与其相关知识和经验。

第二阶段，逐层分化学习任务或材料。教师要使组织显而易见，使学习材料的逻辑顺序外显化，保持注意。

第三阶段，综合贯通，增强认知组织。教学中要按照统合协调的原则，促进积极接受学习，并使学到的材料精确、清淅。

操作要领

启发推理模式是在一般理论性、基础性较强的科目教学中最普遍采用的一种教学模式。它是可以对教材不做较大的改组的模式。在备课中，要求教师将教材吃透，找出教材中的重点、难点和关键，思考本课教材与学生已学过的知识的联系和契合点，编出本课结构提纲（含有各种变化变式的例证、参考资料等）。在使用获取系统知识程序时，师生要抱定合作的态度，教师要帮助学生自觉掌握材料，而不只是被动的接受。同时，教师要考虑学生感觉联想的丰富性而大量采用图画、直观教具、电影及其它视听手段。在使用先行组织概念程序时，教师对材料加以精心的组织，找出先行组织概念。

启发推理模式应用不当则极易形成注入式的机械学习，所以教师要注意理解本模式启发性和推理性的实质。在教学中要注意如下几点：

第一，一定要注意新学材料与先前学过的内容的联系，使学习的材料有意义。

第二，教学中材料呈现方式要多样化，要兼用批判性的思维去进行研究，教师要采用多种方式，保持与学生能够经常一起去进行探索和研究。

示范——模仿教学程式

示范——模仿式是以培养学生技能、技巧为目的的教学模式，它注重教师的积极示范与学生有目的的模仿，适用于以发展技能、技巧和培养学生动手能力的教学情境中，如语文、数学、外语、音乐、体育、美术等学科中有关技能、技巧的教学均可运用此模式。通过教师的示范，和学生有目的的练习模仿活动，就能使学生的注意、观察、想象、思维等智力活动和动手能力得到较好地发展与培养。

示范——模仿是创造的必经环节，因为创造必须要有知识、技能作为基础。有人认为“创造”只是培养发散性思维，“创造”的东西要与原来的全然不同，因而认为“示范——模仿”与“创造”无关，甚至阻碍创造，他们认为“示范”就是定框框，“模仿”则是单纯的照搬，显然这是误解，殊不知人生一切从示范、模仿开始。而教学中的“示范——模仿式”其目

的也是为了更好地“创造”，为“创造”打下必要的基础。当然，小学生的“创造”只是初级层次而已。

下面，就“示范——模仿式”在作文素描中的应用，做一说明：

1．定向。

“定向”是指教师示范前的一系列准备工作，包括阐明教学目的，提出明确的任务要求，引起学生的注意，并进行仔细观察认真思考，以及大胆而合理的想象。如在人物动作的素描教学中，应提醒学生注意观察表演者的动作与神态；在人物对话素描中，应指导学生重点记住人物对话的内容和逻辑顺序，并仔细观察人物的神态、动作、揣摩和想象人物的心理活动等；在静物素描中，应指导学生观察物体的形状、大小、颜色、材料、结构、名称来历，以及用途等；例如：在“小胖熊的拍照”的素描教学中，首先要求学生仔细观察小胖熊的外貌：头、耳、眼、鼻、嘴、穿戴等。其次，进一步要求观察小胖熊拍照时的动作，拍下了哪些镜头。最后还要让学生加上对小胖熊拍照技术水平的想象内容。“定向”的目的就是使学生能带着任务去学习、观察与思考，促使他们的模仿一开始就具有目的性。

2．参与性练习。

指的是学生在教师边示范边指导下进行练习，学生将观察到的内容，以及根据需要渗入些合理想象，经过认真思考片刻后，学生就以书面语言将思考和观察的内容表达出来，这即进入初步写作练习阶段。习作时间大约 20 分钟。此时，教师需在教室内巡视，从学生们的习作中取得反馈信息，并适当做些记录，以便进行有的放矢的指导，并为下一步的互评和讲评作好准备。当班级大多数学生基本已完成写作时，教师在课堂上，可从积极要求宣读自己文章的许多学生中，挑选 2～3 位学生朗读自己的“习作”，其他同学认真听。听后全班学生“议一议”，“评一评”：该文是否达到写作要求。指出该同学习作中的优点，如好词好句，文章结构和文字表达清晰、流畅等等，引导学生学习他人的表达方法，也指出需要改进的地方。在互评中可采用发散性思维训练为主，即鼓励学生运用自己所掌握的知识，多角度地表达自己的看法。教师引导学生进行分析、比较、筛选出最佳表达方式，小作者也能从中得到启发性的意见，修改自己的习作。

在参与性练习中，由于把评改作文的权利交给了学生，这就调动了学生学习的主动权，要使学生每次作文都有所提高，教师须从学生作文中及时得到反馈，进行有针对性地示范，指导，肯定优点，指出不足。素描教学是以观察为开端，观察则以现实为基础，在观察中思考，在思考中进行充分而合理的想象，可以允许适当“虚构情节”，但这种思考与想象必须符合客观实际，而不是漫无边际地胡编乱“造”。在“互评”中，既重视双基，又注重启发思维，要求在写作中准确反映观察、记忆和想象的内容。如写人物动作，主要评论动词是否用得确切；写人物对话时，重点评议人物对话的顺序与完整，交流、归纳表示神态和心理活动的词汇；写静物时则评议比喻描写是否恰当。互评时在教师有意识地指导和示范下，通过全班学生的评议，比较，彼此模仿，促使他们不断学会运用从教材和课外阅读中搜集到的语言素材，来表达他们所观察、思考与想象的内容，这样日积月累逐渐丰富和扩大学生们的“词汇仓库”，为创造性作文积累了丰富的原材料。

3．自主性练习。

是指学生独立的练习。由于写作技能的获得是一个主动模仿的过程，因此在自主性练习中，学生的模仿是对参与性练习阶段的“内化”，这时同化的平衡被打破，学生的思维主要以创造性想象的活动方式表达出来。具有对现实进行转换的特点，能将参与性练习中模仿来的东西内化成自己的东西，以适合其个人心理特点的方式充分运用想象表达出来，自主性练习时，学生独立写作，能按照自己的观察和理解来写作，按照自己的思路来进行练习，这时就由参与性练习的“模仿”，过渡到自主性练习的“创造”了。

4．师生角色

（1）教师角色。

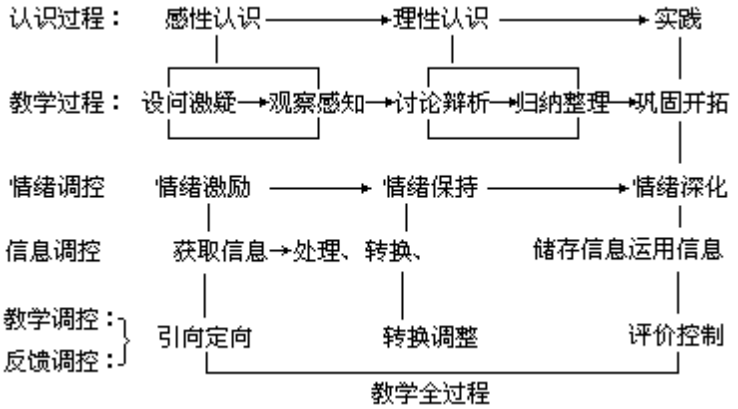
在示范——模仿式中，教师仍是教学的“组织者”。他所扮演的角色，一是认真做好示范，因为学习技能一开始就需要有良好的示范，并与积极的思维活动相联系。在素描教学中，教师主要通过互评学生习作中的遣字造句、布局谋篇和思想感情的表达等，让学生学会和掌握写作的技能、技巧；二是多为学生创造练习的机会。掌握技能要靠多练，教师运用教育机智，抓住适当时机，多为学生提供练习机会，如鼓励自告奋勇愿将自己的习作朗读给大家听，或每个小组在相互交流基础上，派出写得最好的同学上台朗读作文，让其他同学记下那些好词好句，选出好的作文作为模仿的样本。

（2）学生角色。

学生仍是教学的“被组织者”，是学习的主体，他扮演的角色，一是有目的地模仿。有明确目的要求的练习是掌握技能的先决条件，练习不仅是某一活动的反复，更应与智力活动紧密结合；二是掌握练习的方法。学生应在每次练习后，检查自己的练习成效，保存和发展优点，克服不足之处。善于吸取他人长处，取长补短，有助于巩固和提高已获得的技能。

“启发—讨论”式教法的课堂调控途径

课堂教学的有效调控，能与“启发——讨论”式教法的五个程序系统协调，能寓开发智能，培养兴趣，增长才干于整个教学过程中。课堂教学的调控与各环节的关系图示如下：



1．情绪调控

（1）情绪的激发。

从教学目标出发，按照学生认识事物的自然程序，提出恰当的探究目

标，设置切合实际的研讨题，使学生急于求知的情绪被激发起来。如学习《电解质和非电解质》一节时，提出“金属能导电，化合物能否导电？什么样的化合物能导电？你研究下列物质导电性实验有什么新的发现？”这样，学生就一下子被吸引住，急于要求通过实验来认识解决。

（2）情绪的保持和深化。

进入情绪激发状态之后，教师应及时引导学生寻求解决矛盾的有效方法，在解决问题的过程中使情绪保持良好的状态。一般可提出有兴趣、阶梯性的问题向研讨题逼近。通过讨论，激起学生思绪万千，在学生自我教育和群体因素的影响下学生就能处于思维状态，运用迁移，使情绪保持和深化。

2．信息调控

教学过程实际上又是师生输出和接收信息的过程。信息输出的多少，应以教学大纲为依据。信息输出的方式，应根据“启发——讨论”式的教法特点，从学生学习实际出发，合理输出信息，使之既能完成教学任务，又能取得最佳效果。这应从以下两个方面进行调控。

（1）定度控制。

“定度”，指的是对传输的教学信息的深度。广度和难度进行控制，以达到学生稳定地、有效地获取知识。教学信息传输系统的效率取决于输出系统与接受系统是否协调、“匹配”，能否在传输过程中使整个系统处于“共振”状态。要使教学取得最高的传输效率，就必须以教学大纲和教科书规定的内容范围和程度为依据，提出既不拔高又不降低和符合大多数学生智能发展水平的研讨题，给出观察目标和观察要点。如《分子式》一节的观察要点“元素种类、原子个数、排列顺序、角号部位”十六字。这就使教与学达成最佳的“匹配”，学生的思维活动与教师的指导处于“共振”状态。从而获得最佳的教学效果，而不会造成“受不了”和“吃不饱”的低效传输状态。

（2）信息输出的过程要严谨。

教师是“导演”，信息的输出能否变为学生的信息输入，除了控制信息的量度外，还要看输出过程是否严谨。即：

①输出信息要有逻辑性和严密性；

②输出信息要符合学生的认识规律；

③输出信息要有启发性和系统性。

运用“启发——讨论”式教学法教学时，若不进行合理输出信息，就会造成混乱。一般来说，提出研讨题后，应迅速组织观察材料，并对观察要点进行指导，切忌不分主次抓不住要害，一发而不可收和启而不发。在充分观察后，学生处于心愤口悱，欲吐为快之时，组织讨论，同时借助调控手段，及时反馈，增大活力，推进思维。经过充分讨论，逐渐集中解决研究题，形成结论。只有这样，教师的输出信息才可能被学生高效率地接受。

3、教学调控

教学过程是由教师的教和学生的学所形成的双边活动过程。其实质是在教师的引导下学生学习知识和技能。运用“启发——讨论”式专利法教学时，教师应注意：

①精心选择探究材料；

②精心引导学生进行群体探究；

③精心组织学生开始讨论；

④悉心培养实事求是的科学态度。

在教学的各个环节上，相机诱导下，层层推进，达到预订目标；作为学生应在教师引导下，通过群体教育，在讨论辩析中学会整理，归纳小结，巩固旧知识，探讨新知识，理清新旧知识的联系，形成知识结构网络，养成良好的习惯，提高学习能力。通过教与学的调控，使其教学灵活化。

4、反馈调控

在“启发——讨论”式教学中，应通过各种途径和方法，畅通师生之间信息的及时反馈，以保证学习活动处于积极状态，教师才能有效的引导，灵活调整教学，以保证教学目标的达到。对教师而言反馈信息可使教师及时掌握教学情况，调节教学活动，改进研讨题恰当推进教学向目标逼近。对学生来说，反馈信息可使学生强化正确知识，纠正错误观点，调节思维方式，通过群体教育，改进学习方法。由此可见，反馈信息有调控教与学两方面的功能，能使学生学习达到准确化。

“启发研究型教法系统”的基本环节和课堂操作

“启发研究型教法系统”有七个基本环节。

1．启发引导。

“启”就是启发思维，“导”就是循循诱导。教师根据教材的重点和疑点，划分“启发研究过程”，选择“探究点”，精心设计适合学生水平层次的有机联系的问题、素材或情境，使讨论的问题有意识地、巧妙地、不知不觉地寓于符合学生的认知结构之中，并形成认识的意向，使学生的注意、记忆、思维凝聚在一起，最大限度地提高其认识内驱力，以达到智力活动的最佳状态，寻求获取新知识的方法和途径。

2．讨论探究。

根据教师提出的问题与素材，学生开展研讨（可相邻座位四人编成小组讨论或全班讨论）。教师要充分调动学生的感官（手、口、眼、耳）和思维器官（大脑），让他们亲自参与探究、发现和证明新知识和结论的活动，把对教材的认识层次引向深入。

3．自学阅读。

教师指导学生阅读课本或其他参与书籍，剖析教材的重点、难点和疑点，掌握看书学习的方法，养成良好的学习习惯，促进学生自学能力的形成和发展。

4．练习巩固。

教师根据教学目标和教学内容整体设计练习，练习要能巩固所学的知识、技能，能激励学生积极参与。练习要适度，习题要精选。要有针对性，层次性，量与质的适当性，练习的方式、方法的多样性。练习要及时反馈，及时矫正。

5．精讲解惑。

它是在以上环节的基础上的深化和提高。教师的讲要“精”，要揭示教材的内在规律和本质特征，抓住中心，深刻分析，突出关键，揭示规律。要以讲激思，以讲解惑。要着重讲点（重点、难点、疑点），讲线、面（知

识内的纵、横联系），讲方法（科学思维方法和学习方法）。要把课堂上大部分的时间让给学生去思考、去探索、去实践。

6．反馈矫正。

教师采取多种方法和渠道，及时了解对不同类型的学生的学习情况。通过信息反馈，及进矫正和调整教学，帮助学生克服各种思维障碍和遇到的问题，使教师的讲和学生的练更有针对性。

7．总结提高。

总结是将知识系统化，是归纳、概括和提高。教师要指导学生学会运用列表、图示等方式，整理归纳章节、单元的知识和方法，形成知识网络，强化认知结构，使知识和技能纳入整个教材所建立起来的智能结构的系统之中。

几种操作方法

（1）启发讲解式——教师启发地讲，学生主动地听。

这是将传统的讲解法与启发式教学原则结合起来的一种教法。它多应用于新授课。一方面，教师根据教材的顺序设计一系列思考性的问题，层层诱导，进行分析、论证；另一方面，教会学生主动地听课，做到“三会”；会抓重点和关键，会记笔记，会主动地想问题。

（2）指导读书式——在教师的指导下学生进行阅读。

它多应用于学生易看懂且难度不大的教材。一般的教学程序是：阅读——讨论——交流——练习。教师要努力引导学生把书读懂、读通、读透、读活、逐步掌握自学阅读的方法。

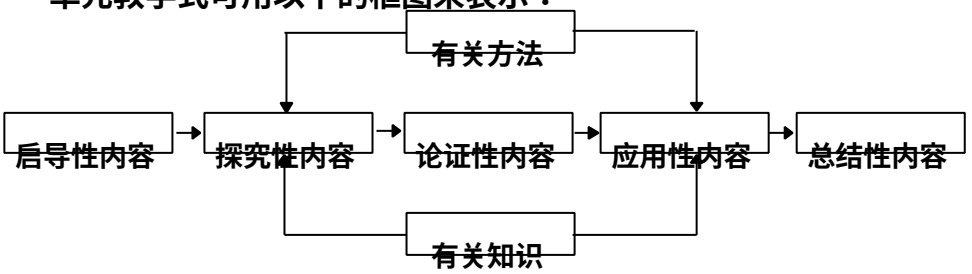
（3）引导探究式——在教师启发引导下学生研究、探索并证明结论。

它多应用于讲授概念、原理和法则的课。一般的教学程序是：教师启导——学生探究——证明结论——练习巩固——总结提高。在实施这种教法时，教师要充分发挥学生学习的主动性，拟订适合学生水平的探究层次，确定高而可攀的步子，引导学生充分运用观察、类比、猜想、归纳、分析、推理等思维工具，主动去探索新的知识和结论，去解决所提出的问题。

（4）单元教学式——按单元的结构设计教学过程。

对某些知识结构严谨、自成系统且研究方法类同的教材，可按单元组成教学结构，使学科的知识、能力结构与学生的认知结构相结合。例如，为了集中地研究“圆锥曲线方程”，可将高二《解析几何》课本中的椭圆、双曲线，抛物线的内容组成一个教学单元，并以椭圆的研讨为重点，然后将其研究的方式、方法迁移到其曲线上去。

单元教学式可用以下的框图来表示：



（5）题组练习——教师精心设计“题组”或“变式练习，使学生有效地掌握知识和有目的地练习。

它常应用于练习课、复习课和一些公式、法则的新授课。一般的教学

程序是：设计：“题组”——变式练习——归纳小结或设计“题组”——探索发现——证明结论。

（6）课外研讨式——教师在课外指导学生进行专题研究，培养学生创造性思维能力。

在“启发研究型教法系统”中，要将课内与课外紧密地结合起来。实践证明，按大纲和教材内容，选取若干研究课题，在课外科技小组中开展“专题研究活动”，是挖掘学生潜能，培养学生创造性思维的好办法。其基本做法是：

启发（教师对研究专题作启导）——自学（学生阅读有关书刊）——讨论（师生共同研讨）——提炼（总结研究成果，撰写小论文）——交流（开展小论文的宣读、讨论、答辩及评选活动。）

以上的“启发研究型教法系统”七个环节和六种基本模式，是就教学过程的整体而言的，切不要将它们当成机械固定的模式，变成课堂教学的死步骤、死方法，而是要从实际出发，根据学科的特点，学生的知识，能力水平和教材的不同要求，有侧重地灵活运用。

在启发研究型的教法系统中，要根据教学目的、教学内容、学生实际和教学条件来选择教法，要以辩证的、系统的观点看待整个教学过程，将教学内容、形式和方法结合起来。一般来讲，一个单元乃至一堂课，可能是一种教法为主，也可能是两种或多种方法的优化组合。“教无定法，贵在得法”，能符合学生的认识规律，有效地提高教学效率并顺利地完成教学目标的便是好的教法。

“提要刺激”式启发教学及其课堂操作

这是安徽张峰老师实验并概括的一种教学模型。

所谓“提要刺激”教学法，就是在教学时，把教材按章节或内容结构，划分成若干相对独立的单元，继而把这些单元的内容中起普遍作用的概念、原理或法则等串联成体系，编写成整体性提要。然后，把提要制作成相应的教具（主要是各种图表），作为课堂上对学生进行教学的刺激物。

“提要刺激”教学法是以科学理论和实践经验为依据的。

第一，依据学生身心发展的特点。“提要刺激”教学法主要是适用于对初中以上的学生进行教学。初中以上学生在生理上中枢系统和大脑皮质的发展基本成熟或已经成熟（如成人学生），机体内的机能代谢和成长代谢能保持平衡，大脑皮质的兴奋和抑制更加集中，分析综合能力进一步提高。这为他们独立学习提供了生理保证。在智力上，他们的抽象逻辑思维逐渐在个性思维中占居主导地位，标志他们的智力水平走向成熟阶段，表明他们具备了独立探求知识的个体能力。此外，这些学生已经接受了一定年限的基础教育，使他们基本具备了自学所必需的文化知识基础。

第二，依据认识发现的规律。认识论告诉我们，只有科学的抽象和概括才能更深刻、更趋近于认识事物的本质。“提要刺激”教学法正是通过“提要”这个比较具体和直观（相对教材而言）的刺激物，来抽象和概括教材的本质内容的。其目的就是要通过揭示教材的本质，使学生理解和掌握概念、原理、定律等，并从揭示教材本质的过程中，引导学生积极思维，开拓他们的智慧。也只有从抽象到具体，才能更完整、更全面地认识事物。

由于编写了“提要”，使知识结构化，整体化，彼此之间的联系便能一目了然，便于学生更好地记忆科学知识。“结构”是一个整体，而“整体的功能大于部分之和”。学生掌握了知识的基本结构，在自学时就能起到“正迁移”的作用。

“提要刺激”教学法的意义在于，首先，它一方面变抽象、复杂、枯燥的理论为具体、精炼、生动的图表等教具，通过不同色彩、线条、图形等手段，增强教学的形象性，提高教学内容的吸引力，给学生留下鲜明而直观的整体印象；另一方面，“提要”舍弃了教材中大量叙述性和非本质性的内容，为学生理清了学习头绪，有助于他们顺藤摸瓜，循纲找目。

其次，“提要刺激”教学法进行的是整体教学，所教的内容是一个相对独立的知识整体，学生接受的是完整的知识。传统的注入式教学法多是把整体划分为许多的细点，再一点一滴地慢慢喂给学生。这不利于迅速地把知识连成体系。

再则，课堂上只讲提要，对学生进行刺激的对象（教学内容）减少了。在相同的时间内就可以更加强化刺激和提高刺激的效果，教学质量亦会随之巩固、提高。

采用“提要刺激”法进行教学主要分四个阶段进行：

1．准备阶段

在课堂教学前，教师需做这样一些准备：

——钻研教材和教学大纲。钻研教学大纲才能弄清所教学科的总的教学目的；钻研教材才能熟练掌握并驾驭教学内容，才能明确应让学生掌握什么样的知识。通过钻研教材，教师要懂得教材的基本思想和基本结构，透彻掌握教材的知识体系，并将自己的认识和教材的科学原理溶为一体。

——了解学生。包括了解学生的知识基础、学习能力、学习态度等基本情况。

——编写提要。这是关键性的一步。因为“提要”是教学时对学生直接起作用的主要刺激物。提要的好坏直接关系到教学的质量。“提要”要按教学单元进行整体性编写。每一个整体单元的内容量，最好要能在同一个教学时间内上完为宜。“提要”在文字上要提纲挈领，主要写清教材的基本概念、揭示其结构体系，说明其内部的联系。不能有过多的具体阐述和例证，否则会在课堂上喧宾夺主。

——制作教具。这是准备阶段的最后工序，是把“提要”制成各种挂图、表格或其它模型等教具作为上课时对学生进行刺激的主要对象。应当注意，准确无误地表现教材的正确思想（科学理论），是这类教具的生命所在。

2．施教阶段

在进行课堂教学时，首先要出示制作好的教具，然后通过解说、演示教具，使学生理解、掌握“提要”的内容。教师的解说最好进行两遍，第一遍从头至尾讲解“提要”，第二遍突出主要问题，弄清问题的逻辑关系并突破重点、难点。下课后最好把教具留在教室里，到下次上课时再更换，这便于学生反复看这些教具，以强化刺激。

教师在讲解时要积极启发学生的思维。要运用语言和演示指引学生注意的范围，集中刺激的“作用，尽量减少无关刺激。在课堂上除了让学生“看”（教具）和“听”（讲解），还要让学生“想”与“做”，即一面

听教师讲解，看教师所指示的“提要”内容，一面思考并迅速把自己感受最深或疑惑的东西记在笔记本上以待课后思考或向别人请教。

3．自学消化阶段

“消化”就是让学生理解、掌握所学“提要”的全部内涵和外延，并将其“同化”到自己原有的知识结构体系中去。要实现教学的预期效果，就必须使学生消化课堂上所学的“提要”。消化“提要”的方法是很多的，学生可以按照自己最有效的方法去做，一般有以下几步：

——按照“提要”去认真自学教材和其它参考文献，写好学习笔记，以巩固学习效果。

——自觉独立地按时完成作业。作业在内容上要增加思考性成份，概念性题可适当少些。

——求教与辅导、答疑。在学习过程中可能有种种疑难问题在，就需向别人请教。而作为指导者来说，在进行辅导、答疑时，不宜总是把现成的答案直接告诉学生，而要引导他们分析、启发他们的思路，让他们自己得出结论。在对象上，既可以是教师对学生集体或个别的辅导答疑，也可以是学生之间的互帮互学。教师的辅导、答疑可以书面，也可以是口头的。还可以组织一些讨论会、座谈会等活动。

——检查、督促。要保证教学效果，这一步决不能少。因为青少年的自制力有一定限度，单纯依靠学生自觉性是不行的，必须有一定的外在约束力。

4．总结提高阶段

教学是一个认识过程，无论对教师还是对学生都很难做到一次成功。只有不断实践，不断总结，才能不断提高。一个教学单元或几个相关的单元教学任务完成后，师生双方都应总结一下得失。这既有利于补缺补差，也有利于在下一单元教学中扬长避短。

采用“提要刺激”法教学，可以缩短五分之二的课堂教学时间，并且有利于培养学生自我获取知识的能力，使学生学得灵活。对教师来说，也有利于充分发挥主导作用，既教得轻松，又能促进自身业务水平的提高。

附：“导思——点拨”启发教学法的课堂程式与方法

这是玉林市古定小学经过长斯的教改探索，在区、地、市教研人员参与下创造的、符合教学实际的教学法。

1、基本原理

导思点拨法是通过以“思”为核心，学生主动参与，教师引导点拨，提高教学效率，发展学生智能的一种方法。所谓“导思”，就是引导学生积极思考，努力探索，刻意求知；所谓“点”，就是在关键地方、关键问题、关键时候，给学生一些启发，不要讲那么多，留有余地，让学生在老师的启发下自己动脑子去发现、分析、解决问题，从而得到更深刻的印象，获得更大效益；所谓“拨”，就是用生动、明确语言或示范动作，告诉学生，使学生茅塞顿开，恍然大悟，提高认识，融汇贯通，掌握规律，发展智能。运用导思点拨法，不是要求学生掌握现成答案，死记硬背一些零星片段知识，而是引导学生开动脑筋，弄清知识的来龙去脉及其内在的联系；不是停留在讲清知识上，而是在讲清知识的基础上揭示其规律，指出科学

的思维方法和学习方法。

导思点拨法的理论基础，从教育学角度看，是建立在正确的学生观基础上的，它充分肯定、尊重学生的主体地位，教育者要为学生创造一种“探索”“求知”的环境，引导学生沿着积极思维的方向，生动活泼主动地获取知识，掌握规律。从心理学角度看，导思点拨法重在诱导启迪，使学生始终处在一种良好情绪的状态下。而学生在良好情绪的状态下，其思维最敏捷，解决问题最迅速，学习最富创造性。所以，它是发展学生个性和特长的方法，是形成一种自觉的持久不断的内驱力的方法。总之，是一种比较科学的先进的教学方法。从整个教学过程来看，“导思——点拨”教学法是以“思”为核心的。这个核心可表示为：

引起思考→交流思想→指导方法→训练思维

教师对学生在各个思考递进的过程中，所起的作用是对学生思维的指点和引导，使学生通过自己的努力，掌握科学的学习和思考的方法。不是带着学生走路，而是指点学生走路，真正体现了教师的主导作用。在教学过程中负起了“指导的责任”。这个过程可以表示为：

设置疑问→指导交流→点泼关键→矫正训练

就学生方面看，首先在教师的设疑激学下，对学习产生了兴致，从典型实例和知识冲突中，引导个体的思考；然后通过小组讨论、班中交流，了解别人的想法，有对照、有比较，再结合教师的指导，寻找到科学的学习和思考的方法；最后运用所掌握的这些方法进行思维练习，从而掌握新知识，发展自己的智能。在整个学习过程中，学生是主动的，积极的，充分体现了主体作用。这个过程可以表示为：

探索思考→交流所思→矫正思考→形成方法

所以“导思——点拨”教学法体现了陶行知先生“教学合一”的教育思想。学生经过一定时期的思维探索与训练，必能掌握多种学习、思考的方法，形成较好的智能。特别是，学生走上社会之后，很难有进课堂学习的机会。知识是无穷尽的，在学校里学到的知识，不能完全适合社会的需要，需要不断地学习进取。“导思——点拨”教学法，正是引导和培养人掌握学习、思考方法的教学法，是改“授之以鱼”为“授之以渔”的教法。这无疑是他们自学其他知识的一把“金钥匙”，是他们终生受用的财富。

2．教学流程模式

“导思——点拨”教学法，是在保留了一定的传统教学方法精华的基础上，对传统的教学模式进行了质的改革的教学方法。它正确调整了教师和学生在教学过程中所处的地位；克服了传统教法中教师主观地教，学生被动地充当知识接受器的弊端，体现了教师的主导地位和学生的主体地位；是一种教师只作指点引导，学生在教师的点拨下，积极主动地寻求解决问题的方法，从而使学生掌握学习和思考办法的教学方法，是智能型、开放型的教学模式。这从下面的传统教学法和“导思——点拨”教学法的两种不同教学模式的比较中可以明显看得出来。

传统教学法的教学模式是：复习旧课→引入新课→讲投新课→巩固练习→布置作业。

在实施教学的“复习旧课→引入新课”阶段，由教师对上一堂课所学知识进行简单的讲述、机械地重复，然后通过老师讲授，引入新的教学内

容。在实施“讲授新课”阶段中，教师主观地讲，力求讲得深、讲得透、讲得细，让学生听懂；学生则被动地竖耳倾听，充当知识的接受器让教师装填。在实施“巩固练习→布置作业”阶段，教师布置练习和作业让学生做，这时学生有了动手，动脑的机会，但这种动手、动脑只不过是学生对教师所讲知识的“再现”，所介绍方法的模仿，是一种机械的重复。这种教法，是“应试型”的教法，培养出来的多是高分低能的学生。而当今社会所需的人才是“智能型”的，具有开拓精神的人才。所以传统教学法已不能适应社会发展的需要了。

“导思点拨”教学法的教学模式表示为：激学→讨论→交流→点拨→训练→矫正→小结。

“导思——点拨”教学法大胆地提出了以学生的思考为核心，以训练为主线贯穿课堂教学始终的想法。这样，在教学过程中教师只给学生以引导、指点和提供思考研究的环境和条件，注重如何使学生在心智、能力方面的提高，以及身心协调完善上。在教学中，让学生的思维、想象的翅膀得到放开锻炼；摆脱传统教法的教师主观地给学生灌知识，学生被动地装知识的束缚。特别是，“导思——点拨”教学法，以“思”为核心以“练”为主线，这无疑是一种重在思维训练，重在智能培养的教学方法，是实现由应试教育向素质教育转轨的好教法。我们从下面的教学流程和相应的学生思考线路图示中更能了解它的这一特点：

教学流程：激发学趣→指点学路→讨论研究→点拨归真→实施训练

思考线路：引起思考→进行思考→交流思考→矫正思考→形成智能

美国教育学威尔在《教学模式》中指出：没有一种教学模式是为适合所有的学习类型或学习风格而设计的。当前国内外的教学方法名目繁多，各有所长，各具特色。在钟以俊教授主编的《中外教学法手册》中介绍的教学方法就有 300 种。“导思——点拨”教学法已名列其中。

课堂实施办法

关于“导思——点拨”教学的课堂操作，主要内容如下：

第一个环节“激学导思”。

所谓激学，就是引起学生的注意力，使学生在尽量短的时间内调节自己的认知、情绪心理，将注意力集中在课题上，增加输入信息的强度，激发学生学习兴趣，调动学生学习积极性，这是上好一堂课的前提。激学应该遵循下列原则：

一是目的性原则。

教师举的每一个例子，创设的每一个情境，提的每一个问题，做的每一个演示，指导的每一项观察，采用的每一种教学手段，都要有明确的目的。学习什么，达到什么要求，与过去的有什么异同，有什么意义，使学生带着强烈的求知欲去学习，带着明确的目的去自我要求。

二是多样性原则。

激学的方式方法要多种多样：可以创设情境。例如运用图片、幻灯、录像、录音、讲演等多种形式对课文记叙的人、事、物、景进行形象的描

绘，环境的渲染，想象的启迪，把学生带到特定的艺术境界中去。有位老师在教《小白花》一课时，将背景画面（总理的遗像、有关照片）与背景音乐等巧妙地融汇在一起，创设了悼念总理的特定的情境，学生在倾听舒缓、哀婉的朗读声中（录音），静静地凝视照片，再加上音乐旋律的烘托，使学生产生了强烈的心理共鸣，许多学生感动得潸然泪下。这种“未入其文先动其情”的激学，有效地唤起了学生学习课文的迫切愿望。可以设置悬念。即根据课文实际，提出问题，造成悬念，激发学生的求知欲，把他们的注意力迅速引导到学习课文上来。有的课文内容与学生的生活实际较贴近的可以指导学生观察，可在室内观看电视，也可到室外野外实地去观察。有的课文是介绍科学知识的，比较抽象，可以通过演示，使学生感到新异。激学的方式方法要因教学内容而异，因教学对象而异。

三是创造性原则。

激学既是一种方法，手段，又是一种艺术，不能简单机械照搬，即使实践证明效果是最好的方法也要因教学对象不同、教学内容不同、教学时空不同而有所不同。搞来搞去一种模式，学生很容易生厌，一定要有所改进、有所创造。如同是采用幻灯，可以由老师放，也可以让学放，可以一开始就放，也可以讲了再放，可以边放幻灯边讲解，也可以只放幻灯不讲解，等等，使学生产生一种新鲜感。

四是简洁化原则。

激学要精心设计，精心实施，用最少的话语，最短的时间，迅速而巧妙地缩短师生间的距离以及学生与教材间的距离，将学生的兴趣和注意力集中到学习新课上来。

所谓导思，就是教师启发、指导学生去学习思考，去发现问题、分析问题和解决问题。导思要坚持“五要”：

一要围绕教学目标设计思。

每一节课（不管哪种类型的课），都不能离开原定的教学目标去开无轨电车，去放无线风筝。一定要紧紧围绕教学目标，把教学目标分解成若干主干问题，然后逐条引导学生去深思熟虑，分析解决，使学生每解决一个问题，就向教学目标迈进一步。

二是根据实际引导思。

同一个问题，不同的教学对象，要从不同的角度、不同的深度、不同的难度、不同的坡度去引导思，切忌一刀切，笼统要求。

三要创造气氛鼓励思。

美国教育委员会高级改革分析员 R·G·布朗，在 1991 年出版的《思考的学校》一书中，谈到“思考的教育”，列举了好些标准，其中有：

（1）老师的讲课是否经常被打断；

（2）课堂上是否总是老师在唱独脚戏，在讨论时学生是否辩论激烈，发言跳跃；

（3）老师是否提出一些需要分析和解释的问题，是否鼓励学生提问；

（4）老师是否鼓励学生发表自己的见解；

（5）是课堂上只允许有一种正确的标准答案，还是鼓励集思广益，允许多种选择的存在。

布朗“标准”告诉我们，在导思过程，对学生能积极思考，发挥独创精神充分发表自己见解的，即使很不全面，甚至有错误，也要满腔热情给

予鼓励。要努力造成这样的气氛：积极思维，跳跃发表意见——光荣；做思想懒汉，不敢发言——不光采。

四要善于提出问题深化思。

学生经过思考，对问题作出的答案一般有几种情况：完全正确，基本正确，完全错误，对后两者老师就要善于抓住症结及时提出问题，引导学生去深入探究。可以用比较对照法，即引导学生将答案与学过的熟悉的相近似或同类型的正确答案作比较对照，从中找到正确答案；也可以用连环扣问法，即根据不完全正确或完全错误的答案迅速分解，连续提出若干逐层加深的问题，前一个问题的答案往往能引出下一问题，问题与问题环环相扣，节节相连，使学生一步一步找到正确答案。一个教师只按备课时设计的问题提问，并将准备好的答案端给学生，而没有教学机智，不善于在学生回答过程中发现纰漏，提出问题，深化思考，并不是好老师。而这种简单机械的教学方法是不能培养和发展学生的思维能力的。

五要提供条件落实思。

老师提出问题，务必留时间让学生去自行阅读，自我思考，自写发言提纲；要力戒一问即催答，只求课堂热闹，不讲求实效的作法。

第二个环节“引议释疑”。

顾名思义，就是引导学生对提出的问题进行讨论，通过讨论求得解决。这个环节最容易出现的偏向是：老师认为无关紧要，只摆摆门面，没有下功夫去组织和指导；学生分成小组，你等我发言，我等你发言，面面相觑，浪费时间；即使议起来，也往往停留在书本语言的复述、解释上，没有真正解决实质性的问题。为了克服这种偏向，在这个教学环节里应该注意：

（1）要提高对“议”的认识。

“议”可以帮助检查学生对教学内容的理解、掌握程度。学生由于学习基础的差异，智力高低的不同，思想认识水平的区别，对教学内容的理解、掌握总会有不同的。通过“议”教师就会一目了然。“议”可以培养学生思维的敏捷性和严密性。“参议”，一方面要全神贯注地听取别人的发言，及时分析判断其中的正确与错误；一方面要积极思维，及时筛选并吸收别人正确有益的东西变为自己的东西，及时整理和组织自己的发言，阐述自己的观点、看法。这种高度紧张的过程对思维的敏捷性和严密性电影院好的锻炼过程。“议”可以开阔视野，拓宽思路，互相受到启发，共同获得提高。在“议”的过程，由于注意力高度集中，无论是听到别人的高见，还是发现什么新问题；无论是自己的观点、看法被彻底否定，还是对别的的独到见解佩服得五体投地，都是一种强刺激，都会给人以启迪，使人思路大开。

在“议”的过程中，要教育学生注意几点：

①动机要正确。积极“参议”是为了对教学内容加深理解，获取真知，找出规律，练就基本功，而不是为“议”而议，更不是为出出风头。

②态度要端正。“参议”，要尊重别人，正确对待别人的发言，别人发言有错误要允许人把话讲完。指正别人的错误，要诚恳。自己的发言错了，别人指出、纠正，要表示欢迎，勇于改正。

③方法要对头。“参议”要坚持独立思考，既不要人云亦云，也不要不懂装懂。

（2）要充分发挥教师“引”的作用。教师应该做到：

①增强“议”的目的性，使每一个学生都明白，“议”是要解决什么问题，达到什么要求，从而积极参与。

②提高“议”的价值度，使每一个学生对“议”感到有兴趣，感到有问题要探讨，有矛盾要解决，有见解要发表。

③充分估计“议”的难易度，做好知识的辅垫，使学生真正“议”得起来。

④给学生留下“议”的准备时间，让学生能够用眼去观察，动脑去思考，拿笔去编写提纲。编写提纲，一可以促进学生开动脑筋，提高“议”的质量；二可以培养学生一丝不苟的精神和思维的严密性；三可以摸清学生的“底”，便于教师对“议”的引导和更有成效的进行释疑；四可以保证“议”的顺利开展。

还要注意两点：

一是教育学生克服恐惧心理，敢于大胆“参议”。要告诉学生，开始时怕在公开场合说话，发表意见，这样的人决非少数；某些怕说话现象，如心跳加快、呼吸急促，感到紧张等，从生理角度讲是正常现象，是人的感觉器官为适应环境作准备工作，一旦准备就绪，人就会有比平时更敏捷的思维，更流利的表达，以消除学生对“议”的心理压力。

二是坚持循序渐进原则，学生“参议”是有个过程的，不能一步登天，要循序渐进。第一步只要求能发言，一句两句，三句四句，基本能表达个意思就行；第二步要求议能有个中心，别人听得清楚；第三步要求议能有论点、论据，条理清楚；第四步能从别人“议”之中发现问题，提出问题，并明确地发表自己的见解。只要循序渐进，坚持不懈，学生就会培养“议”的能力，掌握“议”的技巧，养成“议”的良好品质。

（3）要培养学生的问题意识。

所谓问题意识，是指学生在学习过程中所表现出来的一种认识特征，换句话说，即学生在学习活动中始终意识到一些难以解决的感到疑惑的实际或理论问题。这种意识驱使学生不断地提出问题并解决问题，对学习内容保持一种高度的敏感性。问题意识既是创造性学习的起点，又是创造性学习的重要动力，它往往使学生从有疑到无疑再到有疑，并如此循环往复，从而推动学习过程的前进。问题意识的形成首先源于学生自身对学习活动的一种经常性的检查。所以，培养学生的问题意识，就要鼓励学生在课堂上不停地独立思考：这堂课到底老师讲了哪些内容和几个问题，哪些内容和问题是主要的，它们之间有何联系，哪些理解了、掌握了，哪些还不清楚，需要探讨等。学生有无问题意识或问题意识的强弱，往往决定着导思点拨教学的成功与失败。

（4）要培养骨干。

要落实“引议释疑”这个教学环节，教师的创造性劳动固然重要，但从某种意义上说关键要有学生骨干去具体引路、具体带动。“同体效应”告诉我们，学生骨干的影响力和作用，是任何高明的教师所不能替代的。因此，教师应该采用课内课外结合、集体鼓励和个别辅导结合等办法，在每一个学习小组最少培养一个学科骨干。

第三个环节“点拨提高”。

点拨有两种，一种是教学过程中的分散点拨，一种是教学内容基本讲完的总体点拨。这个环节主要指教学内容基本授完的总体点拨。著名数学

家华罗庚说过：学习过程是由薄到厚，由厚到薄的过程。总体点拨就是要使教学内容由零碎变系统，由感性变理性，“由厚变薄”，以便于学生系统记忆，掌握规律。

总体点拨不同于课后一般的归纳小结。归纳小结是把教学内容简要地概括给学生，让学生对这堂课有个总的印象。而总体点拨不仅要概括教学基本内容的重点、难点，更要揭示这些内容的内在联系和规律性，点明掌握运用它的关键。

总体点拨可以由学生进行，但最好由教师来完成。因为教师对教学目的、教学内容的重点、难点、关键，掌握知识的规律等最清楚，心中最有数，点拨可以居高临下，一语中的。必须强调指出，为了使点拨达到提高、收到实效的目的，在点拨前，教师务必充分运用教学机智，对要点拨的内容，让学生有“三准备”，即认识准备，知识准备、情绪准备，使学生渴求欲非常强烈，注意力高度集中，形成一种“知识场”，使学生不停地问：为什么？到底怎样？……不停地摧促：老师请快点说，快点开谜……点拨时教师务必说话简明清晰，正确无误，起伏有致，快慢得当，并辅以必要的板书等，使学生看得清楚，听得明白，记得深刻；同时，教师要善于敏锐地把握学生的心态变化，捕捉学生瞬间的微笑、点头、皱眉和叹息等举动，判断他们对点拨的接受程度，及时调控点拨，使点拨收到最佳的效果。

教学过程中的点拨主要指下面两种情况，即：学生在积极学习、认真思考过程中遇到障碍，教师及时指出科学的思维方向，教给科学的思维方法、学习方法或注意事项，使之豁然畅通，学习得以顺利进行；学生在学习过程中由于思想观点、知识基础、智力水平、生活经验等原因，对事物的认识、理解、看法出现片面性或表层化或错误，教师及时指点，使认识深化，看法正确。这类点拨方法很多，诸如暗示法、比喻法、比较法、类比法、归谬法、变序法、换词法、板书法等等。不管采用哪种方法，只要运用得好，就会收到“点石成金”之效。例如板书法，即通过板书的精心设计，使学生对课文的深刻内涵一目了然。有一位老师教《渔夫和金鱼的故事》时，为了让学生理解贪得无厌将一无所获的主旨，在教学老太婆要木盆的情节时，总结出一个“贪”字，教师就板书一个小“贪”；教学老太婆要木房子的情节时，就板书一个较前大一点的“贪”字；教完全文，黑板上就出现如下板书：

贪贪贪贪贪——一无所获

贪得无厌

这样，学生会从一个比一个大的“贪”字上得出“贪得无厌将一无所获，贪得越多将失望越大”的结论。

第四个环节“精练强化”。

这是教学最后的一个环节，旨在经过总体点拨，教师将需要学生掌握的知识、技能、规律、方法等，让学生趁热打铁去独立实践，使之内化成自己的东西。这个环节一般应有 10 至 15 分钟时间，太少是很难达到目的的。目前，许多老师喜欢拖堂，把“练”放到课外去完成，这是不对的。从课堂结构来说，一节课没有总的练习实践是不完整的；从学习规律来说，一堂课教师教的内容那么多，学生没有一个总的独立练习机会，对知识和记忆是很难得到强化的；从教学评价来说，教师绞尽脑汁来备课，倾尽心

智来上课，教学效果如何？没有学生总的练习的反馈，是很难检测的。特别是采用导思点拨法来教学，这个环节更不可少。因为总体点拨的内容是整堂课精华之所在，也是教学目的之所在，学生是否完全理解，完全掌握，只有在总的练习实践中才能暴露出来。所以，总体点拨后即让学生进行总练习实践，及时暴露问题，及时有的放矢再点拨，这样才能确保课堂教学效率的提高。至于练，一定要：

（1）抓住主要矛盾练。练习是巩固知识形成技巧的手段，设计练，切忌平均使用力量，务必在“精”字上下功夫，即根据教学要求，抓住关键，重点突出，目标集中，使练的量少，却能提高练的深度广度。

（2）重视对比性练。不管什么内容，要尽量设计不同的题型，通过对比性的练，才能使学生切实品出语文的味来，逐步掌握语文这种工具。

（3）着眼“拓宽”思路练。设计的习题没有思维的负荷，只在内容复述、解释上绕圈子，在平面上滑动，这种练往往是低效、微效，甚至是无效的。练一定要诱发学生的思维，使学生肯于思考，乐于思考，善于思考，从中找出规律，掌握规律。

在精练强化中要注意克服几种倾向：

一是练习目的若明若暗。

即通过练习要巩固哪些知识，形成哪些技能技巧，掌握哪些规律，在发展智能上达到什么要求，教师心中无数，陷入盲目性。

二是练习层次似清非清。

练习题目虽然设计若干道，但都在同一个平面上，无明显的层次，无一定的坡度。学生通过练习在认识上不能螺旋式上升，在技能技巧上不能一步一步提高。

三是练习方式单一乏味。

从题型到组织形式，单调、呆板、僵化，没有趣味性、开拓性、新颖性、创造性，唤不起学生练的热情。

四是练习过程忽视非智力因素。

学生在练习实践过程，不注意培养他们的观察力、注意力、记忆力、想象力和思维能力，尤其是思维的深刻性、广阔性、敏捷性、灵活性；不注意严格要求，训练他们的独立思考，修正错误的习惯，养成勤学好问、一丝不苟的学习品质。

附：孔子学导式教学法述评

孔子是我国古代伟大的教育家，在春秋社会变革的时代里，他通过自己的政治实践与社会实践，充分强调了教育在“易天下”中的作用，并总结出自己的教育体系。学导式教学法是孔子教育思想体系中的重要组成部分，具有鲜明的实践理性特色。从教育实践与教育哲学等方面探讨孔子的学导式教学法，有助于我们对孔子教育思想体系作更深入的研究。

一

学导式教学法是以学生自学为主、教师指导为辅的教学方法，它强调学生在学习过程中主动性的意义，着眼于培养学生的思考、探索与创造能

力，要求教师在学习目的、学习内容与学习方法等方面引导学生，并在文化修养，人格方面成为学生的楷模，将学、思、行有机地统一起来，达到教学相长的目的。朱熹说：“事事都用你自去理会，自去体究、自去涵养，书用你自去读，道理用你自去探索，某只是做得个引路底人，做得个证明底人，有疑难处同统量而已。”（《朱子语类》卷一三）朱熹这段话，是对儒家学导式教学法的通俗解说，从《论语》、《孟子》、《荀子》、《史记》等古籍中关于孔子的史料看，孔子是中国教育史上第一位系统地从理论与实践创建学导式教学法的教育家。

每一代人对于如何设计他这一代人的教育，都有一种新的愿望。教育实践中的改革能否应付急剧变化着的社会现实的需要的挑战，是每一个教育家面临的时代使命。中华民族是一个生机蓬勃、富于创造的民族，春秋时代是中华民族文化形成的时代，政治、经济、文化等领域的重大变革，必然波及教育领域。殷、西周两朝的“学在官府”的垄断局面打破了，学术开始下移，私学相应诞生了。孔子是我国古代第一位创办私学的教育家，为了适应新的教育形势，“变畴人世官之学而及平民”（章太炎语），孔子在教育方法上作了重大的改革，学导式教学法就是为了适应这种形势的需要而创建的。

《史记》卷六十《仲尼弟子列传》记载：“孔子以诗书礼乐教，弟子盖三千焉，身通六艺者七十二人”。孔子晚年，办学的规模达全盛期。他说：“自行束■以正，吾未尝无诲焉”（《论语·述而》）“有教无类”。（《论语·卫灵公》），在这种思想指导下，他创办了一所常年性的学校，招收了大批学生。孔子的学生，有鲁国本土的，如颜回、冉耕、冉雍、冉求、宰予、公西赤等，也有其他诸侯国的，如子贡、子夏是卫人，子路是卞人，子张是陈人，原宪是宋人等等。学生的年龄也参差不齐，如颜回小孔子三十岁，曾参小孔子四十六岁，有若小孔子十三岁等。学生的社会地位不相同，有贵族子弟，官吏、士卒，还有商贾、平民；文化程度也有高低之分。针对教育对象的不同特征，孔子采取了分级、分科的教学方法，自己直接指导高年级的学生，并分“德行、言语、政事、文学”四科因材施教；水平较低的学生则由高年级的学生间接指导，学生以自学为主，孔子则因其疑难问题而启发、引导之。孟子说：“孔子、圣之时者也”（《孟子·万章下》）为了为社会培养大批有用的人材，在师资缺乏的情况下，孔子在教学方法上作了重大的改革，学导式教学法就是他几十年从事教育改革的实践经验的结晶。

学习是一个过程，在学习过程中，存在着教育者、受教育者与环境的交互关系，所谓教育方法，就是对这种客观存在的交互关系的认识，掌握与运用。孔子是反对教师采用体罚的办法强迫受教育者读书的。殷、西周官学中有以“夏楚（木名，此处指木制戒尺）二物，以收其威”（《学记》）的强迫教育法，孔子学导式教学法主要是为了改革这种不良的教学法而创建的。孔子认为教育的主体是人，对人的培养或教育是有规律可循的，因此，他将学习过程分为学、思、行三个相互联系的发展阶段，把启发思维、引导学生激发自己的探索心的问题提到教学的重要地位，要求受教育者将学、思、行统一起来。

孔子说：“学而不思则罔，思而不学则殆”。（《论语·为政》）“弗学何以行？弗思何以得？小子勉之！”（见徐乾《中论·治学》）“不学

而好思，虽知不广矣；学而慢其身，虽学不尊矣”（《韩诗外传》六）。“好学近乎知，力行近乎仁”（《中庸》）。初步揭示了学、思、行之间的联系规律。《礼记学记》将孔子关于学习过程的规律的思想，发挥为“博学之、审问之、慎思之、明辨之、笃行之”五个步骤，使之系统化。仔细分析，《礼记学记》五个步骤，实质上还是学、思、行三个阶段。“博学”与“审问”属于学，“慎思”、“明辨”属于思，“笃行”则属于行。因为对学习过程的内在规律有了科学的认识，所以，孔子才能在自己的教学实践中摸索出一套行之有效的教学方法，学导式教学法就是其中之一。

孔子是将学导式教学法贯穿于学、思、行整个过程之中的。《论语秀氏》记载：

陈亢问于伯鱼曰：“子亦有异闻乎？”对曰：“未也。尝独立，鲤趋而过庭，曰；‘学诗乎？’对曰：‘未也’。‘不学诗，无以言’。鲤退而学诗。他日，又独立，鲤趋而过庭，曰：‘学礼乎？’对曰：‘未也’。‘不学礼，无以立’。鲤退而学礼。闻斯二者。”陈亢退而喜，曰：“闻一得三，闻诗闻礼，又闻君子之远其子也。”

孔鲤是孔子的儿子。陈亢大约是孔子间接指导的学生。《论语》记载了陈亢多次向子贡、孔鲤探问孔子教学方法的事，可能陈亢怀疑孔子对自己的儿子与高等生会采用特殊的教学法。询问的结果使他很满意，原来孔子对自己的儿子也是采用学导式教学法的，自学为主，指导为辅。这个例证说明，孔子实施学导式教学法，主要是向学生指明学习的意义、目的与必要性，使学生对古代文化遗产的价值有所认识，而学习过程主要是由受教育者独立完成的。孔子还说：“小子何莫学夫诗，诗可以兴，可以观、可以群，可以怨，迩之事父，远之事君，多识于鸟兽草木之名。”（《论语·阳货》）“人而不为周南召南，其犹正墙面而立也！”（同上）“兴于诗，立于礼，成于乐。”（《论语·泰伯》）“殷固于夏礼，所损益可知也；周固于殷礼、所损益可知也；其或继承周者，虽百世可知也。”（《论语·为政》）“诗”与“礼”是春秋以前文化遗产的重要部分，特别是“诗”中的“风”大部分是流传在黄河、长江流域诸地区的民间歌谣，内容十分丰富、生活气息极浓，且与音乐密切结合，是实施审美教育与伦理教育的好教材。孔子指导学生学诗学礼，其用意大致有二：通过文化遗产中包含的审美的与伦理的价值观念，来孕育与培养学生的价值观念，影响学生的人格构成，使受教育者从自然的人转变为社会的人，从感性的人转变为理性的人，从蒙昧的人转变为文化的人。二；让学生在“诗”与“礼”中学到与人生实际有关的社会知识与自然知识，通过学、思、行诸阶段的真切磨炼，将自己的视野从文化遗产的继承转向社会实现的变革；通过自己的思考、探索与实践来检验文化遗产的价值，在“固”的基础上加以“损益”。这是孔子学导式教学法的精神实质。《礼记学记》总结孔子开创的学导式教学法的经验说：“君子既知教之所由兴，又知教之所由废，然后可以为人师也。故君子之教，喻也；道而弗牵，强而弗抑，开而弗达。道而弗牵则和，强而弗抑则易，开而弗达则思。和易、以思，可谓善喻矣。”所谓“喻”，即晓喻，有诱导指引之意，《论语》所说的“夫子循循然善诱人”，“不愤不启，不悱不发”，皆指善喻而言。不是硬拖着学生走，不是压抑学生的个性，不是代替学生求得通达，而是提出各种各样的问题启发学生，激发学习兴趣，着重培养学生的思考能力与解决实际问题的能力，达到学、

思、行的和谐发展，这是孔子学导式教学法的重要特征，也是孔子教育艺术的具体表现。

发展理智思维的潜能，是孔子关于“学”与“思”教学的引导方法的中心目标，但是，他引导学生通过思考学习，与学生共同论辨疑难的问题，并不满足于解决书本上的问题而已。在他看来，“学”与“思”必须落实到“行”止，即落实到具体的人生现实之中。问题的解决是一个相当复杂的过程，对客观事物的认识与理解，对人生价值的选择与批判，必须与教育的目的联系起来，教师的“导”，学生的“学”，不应该是什么超现实、虚无的东西，也决不能限于“死”的书本，而应该着眼于真实的人生。《论语·公冶长》记载：

子路、曾皙、冉有、公西华侍坐。子曰：“以吾一日长乎尔，毋吾以也。居则曰，不吾知也，如或如尔，则何以哉？”子路率尔而对曰：“千乘之国，摄乎大国之间，加之以师旅，因之以饥谨，由也为之，比及三年，可使有勇，且知方也。”夫子哂之：“求尔何知？”对曰：“方六七十，如五六十，求也为之，比及三年，可使足民，如其礼乐，以俟君子。”“赤尔何如？”对曰：“非曰能之，愿学焉，宗庙之事，如会同，端章甫，愿为小相：焉。”“点尔何如？”鼓瑟希，铿尔，舍瑟而作，对曰：“异乎三子者之撰！”子曰：“何伤乎！亦各言其志也。”曰：“莫春者，春服既成，冠者五六人，童子六七人，浴乎沂，风乎舞雩，咏而归。”夫子喟然叹曰；“吾与点也！”三子者出，曾皙后，曾皙曰：“夫三子者之言何如？”子曰：“亦各言其志也已矣。”曰：“夫子何哂由也？”曰：“为国以礼，其言不让，是故哂之。”“惟求则非邦也与？”“安见方六七十，如五六十，而非邦也者？”“惟赤则非邦也与？”“宗庙会同，非诸侯而何？赤也为之小，孰能为之大？”

这个生动的例证充分说明，孔子在实施学导式教学时，所提的问题是从大处着眼的，他并不把学生的视野限制在书本中，而是引导学生关注社会现实与人生理想，孔子的提问，曾皙的追问与孔子最后的反问，师生之间的思维都处于积极状态，围绕着一个总目的而展开。孔子的教育目的是培养“以仁为已任”、能“修己以安人”、“修己以安百姓”的君子、圣人，是为了实现儒家的“大同”理想。从孔子这次将学导式与讨论式相结合的教学实例看，其“导”之中具有鲜明实践理性精神。

孟子说“教亦多术矣”！（《孟子·告子下》）兼理论家与实践家于一身的孔子，确实在创于学、思、行的总过程之中，必然会因时、空、人诸条件的不同，而与其他教学方法配合运用。从《论语》《史记》等古籍所记载的孔子教育实践的例证看，孔子实施学导教学法的方式是灵活的，经常与启发式、讨论式、示范式、传授式等方法结合起来应用，因材施教，达到教学相长的效果。

二

孔子学导式教学法，不仅仅是经验的、实践的产物，而是在他的教育哲学思想指导下创建的。要深入研究孔子学导式教学法，必须从教育哲学的角度作进一步的探讨。

教育的主体是人，人只有靠教育才能成为人。孔子提出了“性相近，

习相远”的命题，从教育哲学的高度肯定了“习”对“成人”的重要意义，突出了教育在“成人”过程中的作用。从孔子的教育思想体系看，他能从教育者、受教育者与环境的交互关系来揭示教育哲学的根本特征，并以此为理论基础来创建学导式教学法。

西方心理学家 K·勒温有一个著名公式： B=F（P×E），这个公式可读为行为（B）是个人（P）与他的环境（E）的函数。受教育者、教育者与环境的交互关系，一直是教育学、教育心理学研究的重要课题。孔子在自己的教育实践中考察与研究了这个问题，在他看来，教育者的“导”必须将环境对受教育者的影响这个因素考虑在内。“性相近，习相远”的“习”字，与“学而时习之”的“习”字不同，不是指狭义的学习或温习，而是指自然环境，社会文化环境的习染与参与社会的实际活动。人类的遗传素质是相近的，因所处的自然环境、社会文化环境及参与社会实践的方式不同，“性”的发展趋向就会不同，教育者必须认识这一点，这是教育人的基本出发点。

孔子尤其重视人类创造的文化对受教育者的影响。在他看来，文化遗产的熏陶有助于受教育者的心智发展与人格构成，这是他引导学生学习“诗”、“礼”、“乐”的主要目的，他的审美教育与伦理教育思想，亦与此有关。他说：

“周监于二代，郁郁乎文哉，吾从周！”（《论语·八谓》）

“若臧武仲之知，公绰之不欲，卞庄子之勇，冉求之艺，文之以礼乐，亦可以成人矣。”（《论语·宪问》）人一诞生之后，就处于特定的文化环境之中，“知之者不如好之，好之者不如乐之者”。在古代科学还不发达的条件下，对于遗传的控制是非常困难的，而对环境的安排则大有可能。孔子之所以重视受教育者所处的社会文化环境在学导式教学法中的意义，要义就在于排除社会文化环境中不利的因素，使受教育者置身于良好文化环境之中、潜移默化，使历史的东西积淀为个体的东西，使受教育者的智力与审美的、道德的价值观念得以形成和发展。陆世俗说：“人少小时，未有不好歌舞者。盖天籁之发，天机之动，歌舞即礼乐之渐也。圣人因其歌舞，而教之以礼乐，所谓因其势而利异之”。（《思辩录辑要》卷一）这是对孔子学导式教学法的艺术性的精辟概括。

人从生物个体发展为社会成员，有一个社会化的过程。人类创造了自己的社会与文化，并且使它们一代一代的传递下去，这为人类社会的成员，具备了一些接受社会化的特殊条件。个人需要与环境、教育的有机统一，是人的社会化的实质。人在特定的文化环境中生活，进行实践活动，接触到社会环境中的各种事物，以及人与人之间的交际方式，不同程度上影响着或改变着人的行为。孔子不仅重视社会文化环境对人的行为的影响，而且重视人的交际方式、实践活动与社会文化环境的内在联系。人不是消极地适应环境的，人必须通过自己的创造性的活动，改变或促进社会文化环境的发展。他说：“里仁为美，择不处仁，焉得知。”（《论语·里仁》）“益者三友，损者三友；友直、友谅、友多闻，益矣；友便辟，友善柔，友便佞，损矣。”（《论语·季氏》）所以，实施学导式教学法，必须引导学教育者树立对社会文化环境的积极有为精神。《论语·阳货》记载：“子之武城，闻弦歌之声。夫子莞尔而笑曰：‘割鸡焉用牛刀。’子游对曰：‘昔者偃也闻诸夫子曰：‘君子学道则爱人，小人学道则易使也’。

子曰：‘二三子，偃之言是也。前言戏之耳’”。朱熹说：“时子游为武城宰，以礼乐为教，故邑人皆弦歌也。”（《四书集注》）子游治理武城，遵照孔子的教导，从改造人们的社会文化环境入手，孔子肯定了子游的做法，并以此为实例，教导其他学生，可见，受教育者，教育者与环境的关系，不仅仅是个受其熏陶、感染的问题，而且有选择与改造的问题。

孔子实施学导式教学法，还注意到自然环境与受教育者的关系。用自然美来陶冶受教育者的心灵，是先秦儒家审美教育思想的内容之一。孔子提出“知者乐山，仁者乐水”（《论语·雍也》）的命题，奠定了儒家审美教育理论的思想基础。孔子认为自然美是对人的美的暗示与象征，“岁寒然后知松柏之后凋”。（《论语·子罕》）自然美暗示与象征的是仁者的人格。“天何言哉！四时行焉，万物生焉，天何言哉！”（《论语·阳货》）（朱先潜先生称此为“无言之美”，实际是孔子对宇宙的造化规律的领悟。）为什么孔子会以“水”与“玉”来喻君子的美德呢？为什么他对曾点的“浴乎沂、风乎舞雩，咏而归”的志向表示赞同呢？为什么他有“饭疏食、饮水，曲肱而枕之，乐亦在其中矣”的情趣呢？一个只将自己的视野限制在枯躁的书本之中的人，能领悟自然的美吗？孟子说“孔子登东山而小鲁，登泰山而小天下”，（《孟子·尽心》下）登山涉水，领略自然风光，开拓自己的胸襟，这大概就是孔子重视自然环境对受教育者及教育者的影响的精神实质。

环境对教育者固然影响极大，但它毕竟是外因，是使受教育者的心智与人格得以变化的条件。孔子认为：受教育者的智力水平高低与要格能否完整发展，很大程度上取决于受教育者自身。所以，他在实施学导教学法的过程中，十分重视受教育者的主体精神的培养。学导式教学法的重点还在“学”上，教育者“导”的艺术，往往体现在他是否能使受教育者主动地、自学地、有目的地去思考、探索与创造。他说：

“譬如为山，未成一篑，止，吾止也。譬如平地，虽复一篑，进，吾进也。”（《论语·子罕》）

“人一能之，己百之；人十能之，己千之。果能此道矣，虽愚必明，虽柔必强”。（《中庸》）

“君子无终日之间违仁，造次必于是，颠沛必于是。”（《论语·里仁》）

孔子是主张“逆境成才”的，他有一种“知其不可为而为之”的进取精神，在他看来，环境、遗传素质固然是人成长发展中的重要条件，但只要受教育者发奋图强、持之有恒，同样可以突破条件的限制或变不利条件为有利条件达到成才的目的的。基于这种认识，他反对“半途而废的学习态度。《论语·雍也》记载：

“冉求曰：‘非不说（悦）子之道也，力不足也。’子曰‘力不足者，中道而废，今女（汝）画。’”

这条证例说明，孔子是多么重视受教育者的能动性。成熟与环境固然是学习的先决条条件，有了先决条件，学习才可能进行。但是，教育者如能引导受教育者自觉学习，挖掘他的智力潜能，就会使学习成为促进成熟与改变环境的手段，达到良好的教育效果。孟子说：“君子深造之以道，欲其自得之也。自得之则居之安，居之安则资之深，资之深则取之左右逢其源，故君子欲其自得之也。”（《孟子·离娄》下）“自得”二字，道

出了孔子学导法教学法的精神实质。孔子有一句名言：“逝者如斯夫，不舍昼夜。”（《论语·子罕》）朱熹解释说：“天地之化，往者过，来者续，无一息之停，乃道体之本然也。然其可指而易见者，莫如川流。故于此发以示人，欲学者时时省察，而无毫发之间断也。”“自此至篇终，皆勉人进学不己之辞。”（《四书集注》）自然是无限与有限的统一，人生，教育过程何尝不是如此，只有“进学不己”才能从有限趋向无限，学导式教学法强调以“自学”为主，关键就在这里，这是孔子“自强不息”的人生观在教育领域的体现。

从教育哲学的角度看，学导式教学法的“学”与“导”是对立统一的关系。就具体的教学过程考察，孔子十分重视学、思、行诸阶段教育者与受教育的交互作用，认为教育者引导与受教育者的自学不是单向发展的，而是互为因果，互相反馈的，“如切如磋、如琢如磨”（《论语·学而》）是受教育者与教育者对立统一关系的形象比喻。“导”的艺术就在于把握住这种对立统一的契机。颜渊对孔子“导”的艺术深为佩服，他说：“夫子循循然善诱人，博我以文，约我以礼，欲罢不能，既竭我才，如有所立卓尔，虽欲从之，末由也己。”（《论语·子罕》）教师的“导”关键在于激发学生的兴趣，一个具有学习兴趣与积极进取精神的学生，与受惩罚而被动地死记硬背的学生，其学习效果是大相径庭的。

孔子认为，学导式教学法的“导”要达到艺术的境界，“导”者必须做到如下几点：

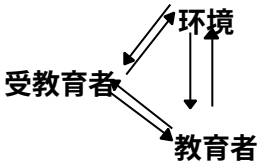
（一）在学习态度、知识水平与人格等方面是学生的楷模。《孟子》记载：“昔者子贡问于孔子曰：‘夫子圣矣乎？’孔子曰：‘圣吾不能，我学不厌而教不倦也。’”（见《公子丑》）《论语》记载：“夫子焉不学，而亦何常师之有。”（《子张》）“叶公问孔子于子路，子路不对，子曰：‘汝奚不曰：“其为人也，发愤忘食，乐而忘忧，不知老之将至云尔”’”教育者必须先受教育，孔子之所以有广博的知识与高尚的人格，与他那“学不厌、教不倦”的精神是分不开的。教育者应当尊重人类的个性价值与体现人类创造的文化价值，学生看到体现在教师身上的文化价值，就会自觉地效仿或在不自觉之中受其感染，实施学导式教学法，教师的楷模作用是至关重要的。

（二）要以自己或别人的有效的学习经验为证例，启发学生领悟与掌握良好的学习方法。《论语》记载：“子夏问曰：‘巧笑倩兮！美目盼兮！素以为绚兮，何谓也？’子曰：‘绘事后素’。曰：‘礼后乎？’子曰：‘起予者商也，始可与言诗己矣。’”（《八佾》）“吾有知乎哉？无知也。有鄙夫问于我，空空如也。我叩其两端而竭焉。”（《子罕》）子曰：“三人行，必有我师焉，择其善者从之，其不善者而改之。”（《述而》）“子入大庙，每事问。或曰：‘孰谓鄹人之子知礼乎？入大庙，每事问’。子闻之曰：‘是礼也。’”（《八佾》）“导”必有方，教师是过去与未来活的环节，能否使学生掌握自学的良好方法，是教学成败的关键所在，上述证例说明，孔子的“导”，是与他自己那种“毋意、毋固、毋我”及“多问、多闻、多识”的治学精神息息相通的。

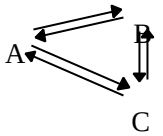
（三）要有民主的教学作风，热爱学生才能教育学生。《论语》记载：“樊迟问仁，子曰：‘爱人。’问知，子曰：‘知人。’”（《颜渊》）颜渊季路待。子曰：“盍各言尔志’？子路曰：‘愿车马，衣轻裘，与朋

友共，敝之而无憾。’颜渊曰：‘愿无伐善，无施劳。’子路曰：‘愿闻子之志。’子曰：‘老者安之，朋友信之，少者怀之。’”（《公治长》）“子谓子贡曰：‘女与回也孰愈？’对曰：‘赐也，何敢望回，回也，闻一以知十，赐也，闻一以知二。’子曰：‘弗如也，吾与女，弗如也。’”（《公治长》）结合《论语》中孔子与子贡论诗、与子路、曾皙等人谈志向等例证看，孔子是提倡民主的教学作风的，真诚地热爱自己的学生，能以平等的态度与学讨论问题与畅谈理想，是孔子学导式教学法的重要特征。传制的教学作风压抑了学生的个性，使学生怀着恐惧的心理被动地学习；放任的教学作风则忽视了教师“导”的作用，让学生任意学习，或者不知努力的方向，或者遇到困难而忧郁丧气，二者都无法使学习有成效地进展。只有民主的教学作风，才能正确处理好“学”与“导”之间对立统一的关系，创设和谐可亲的学习情境，取得良好的教学效果。《礼记·学记》说：“是故学然后知不足，教然后知困。知不足，然后能自反也；知困，然后能自强也。故曰：教学相长也《兑命》曰：‘学学半’，其此之谓乎！”自然环境、社会文化环境、人与人之间的交际等是教育的客观条件，学导式教学法的实施，就在于教师能充分利用这类条件中有利因素，导入具体的教学情境之中，并与教师的民主教学用作风结合在一起，形成动态自调的、教学相长的发展系统，这就是学导式教学法最重要的特征。

总之，孔子能从教育哲学的高度来思考学导式教学法的规律、其核心思想可用简明的公式表示：



或



学导式教学法就是以这种教育哲学思想为理论基础的。从现实问题出发去研究教育史，可以帮助我们从过去的教育家的实践与理论中找到借鉴，受到启发。孔子在创办私学的同时，大胆地进行了教学方法的改革，为中国古代教育打开了一条通路。目前，从小学到大学，教学上还存在着“注入式”的弊病，升学率、考试成绩成了无形的指挥棒，使学导式、启发式等良好的教学法得不到全面推行，使教学方法单一化，使学生成为记忆的工具。因此，重新研究孔子的学导式教学法，是有一定的现实意义的。（韩钟文）

附：陆九渊顿悟教学法初探

陆九渊和朱熹是南宋拥有众多学生的著名教育家，但他们的思想理论和教学方法都尖锐对立。淳熙二年（1175），他们在信州铅山鹅湖寺聚会。陆九渊、陆九龄兄弟阐述他们自己标榜为“易简工夫”的教学法，并对朱熹“句句而论，字字而议”的教学法提出批评。朱熹认为他们的方法“太简”，陆氏兄弟却说朱熹的教学“支离”。双方展开了激烈的辩论。（《陆九渊集》卷三六《年谱》）这就是中国文化史上著名的“鹅湖之会”。朱陆之争谁是谁非，后代学者发表了许多针锋相对的意见，一直没有定论，被称为“数百年未了底大公案”（陈建《学■通辨·总序》）。

要评价鹅湖之会关于教育问题的论争，就要认真研究两派不同的教育理论和实践。由于朱熹的教学主要是继承和发展中国传统的方法，容易被人们接受；又由于他死后受到历代封建王朝的推崇，影响很大，所以对朱子教学法的研究较多，肯定也较多，而对陆九渊教学法的研究却十分薄弱。我们借助现代科学的理论对它进行分析，得到了一些新的观点，有助于了结那个“数百年未了底大公案”，并发现了一种有特殊意义的教学法。

一

陆九渊的祖父陆戬很喜欢佛教，“好释老言，不治生产”。这对他们一家有很大影响。陆九渊兄弟早年就与禅僧交游，陆九龄非常注意吸收他们的思想观点，“其徒苟有一善，亦所不废”（《陆九渊集》卷二七《全州教授陆先生行状》；叶绍翁《四朝闻见录乙集·光拙庵》）。陆九渊读过《楞严经》、《圆觉经》和《维摩诘经》等重要佛教典籍，还曾经跟名僧德光参禅（《陆九渊集》卷二《与王顺伯》；周密《齐东野语》卷一一《道学》）。佛教学深深地渗入他的思想理论和教育方法，一个学生当面对他说：“天下皆说先生是禅说”（《陆九渊集》卷三四《语录》上）。这大大增加了我们研究的难度。

在鹅湖，陆九渊兄弟提出了他们的教学纲领：教学要分两步，“先发明人之本心，而后使之博览”。他们认为“心即理也”，儒家伦理就是人人都有的本心。教师首先要使学生懂得这一点，然后再指导他们学习各种知识（《陆九渊集》卷三六《年谱》）。

陆九渊自称“发明人之本心”是他教育的根本做法，其他做法都是非常次要的。他说：“近有议吾者云：除了‘先立乎其大者’一句，全无伎俩。吾闻之曰；诚然！”（《陆九渊集》卷三四《语录》上）封建道德天然合理，是理学论证的最后结论。陆九渊要求学生一开始就搞清这一点，认识“本心”，显然是违反逻辑的。这种教学安排源于佛教禅师的授徒法。禅宗认为：“真如之性，即是本心。”“一切法尽在自性，自性常清静，日月常明，只为云覆盖，上明下暗，不能了见日月星辰，忽遇惠风吹散卷尽云雾，万象森罗，一时皆现”（《荷泽神会禅师语录》第二十四节；慧能《坛经》第二十节）。佛性就是人的本心，只是被人的妄想所遮盖，只要一下去掉这个障碍，就能顿悟佛性，而不必经过一步一步的学习。因此，禅宗主张教育要“单刀直入，直了见性，不言阶渐”（《神会语录第三残卷》）。陆九渊也认为：“义理之在人心，实天之所与，而不可泯灭者也。彼其受蔽于物而至于悖理违义，盖亦弗思耳。诚能反而思之，则是非取舍盖有隐然而动，判然而明，决然无疑者矣。”天理就是人的本心，只要一下突破物欲的掩蔽，就能马上认识天理，即所谓“念虑之正不正，在顷刻之间”（《陆九渊集》卷三二《思则得之》、卷二二《杂说》）。

陆九渊认为“先发明人之本心”不但可能，而且十分重要。陆九洲强调首先要让学生认识天理的重要性，端正学习的动机，然后再进一步读书，否则就等于帮助他走邪路。他说：“学者须是打叠田地净洁，然后令他奋发植立。……田地不净洁，亦读书不得。若读书，则是假寇兵，资盗粮。”如果先认识了“本心”，以后学习就能坚持正确的方向。“明得此理，即是主宰。真能为主，则外物不能移，邪说不能惑”（《陆九洲集》卷三五

《语录》下、卷一《与曾宅之》）。即便准备应举，也知道这是为了国家，而不是为了个人：“学生为辞章而从事场屋，今所未免。苟志于道，是安能害之哉？”“某今亦教人做时文，亦教人去试，亦好人发解之类要晓此意是为公，不是私”（同上，卷一九《宜昌县学记》、卷三五《语录》下）。

佛教禅师授徒，往往不作正面讲解，而用动作示意、即境举例，或提出“话头”、“公案”等办法给学生以简捷的刺激，以造成顿悟的效果。禅宗的实际创始人慧能就使用了这种办法。他在韶州宣扬“顿悟法门”，名声很大。对立派领袖神秀让弟子志诚前去打探。志诚听了慧能说法，大有收益，决心改投慧能门下，便说：“和尚，弟子从玉泉寺来，秀师处，不得契悟。闻和尚说，便契本心。和尚慈悲，愿当教示。”志诚请教，但慧能却没有直接告诉他“顿悟法门”的宗旨，而讲了一句似乎与此无关，又十分尖锐的话：“汝从彼来，应是细作（奸细）！”志诚连忙表白，他一听慧能说法，就改变了立场：“未说时即是，说了即不是。”慧能接着说：“烦恼即是菩提，亦复如是。”他掌握了志诚的心理，运用即境举例的办法，阐述了“一念若悟，即众生是佛”的顿悟要旨；就像你一下觉悟，就从对立派的奸细变为我的学生一样，凡人一下觉悟，就能消除所有烦恼，立刻成佛（慧能《坛经》第四十节，第三十节）。禅宗的这种授徒法不断发展完善，到北宋末、南宋初臻于成熟。

陆九渊在指导学生认识“本心”时，也常用“顿悟”教学法。有一次，门人詹阜民和陆九渊在一起坐着，陆九渊突然起立，詹阜民马上跟着站起来，陆九渊说：“还用安排否？”他用这种类似打哑迷的方式，说明尊敬师长是人的本心，人不用思考就会这样做（《陆九渊集》卷三五《语录》下）。

乾道八年（1172），陆九渊路过富阳县。他的一位学生扬简在那里提任主簿，请教说：“如何是本心？”陆九渊说：“恻隐，仁之端也；羞恶，义之端也；辞让，礼之端也；是非，智之端也。此即是本心。”杨简说：这些都是一般的讲法，“简儿时已晓得。毕竟如何是本心？”陆九渊再三解释，扬简还是不明白。这时，有卖扇子的人来投诉，杨简为他断了是非，然后又向陆九渊请教。陆九渊抓住刚发生的事说：“适来断扇讼，是者知其为是，非者知其为非，此即（杨）敬仲本心。”杨简恍然大悟，说陆九渊的话点到了关键，这使他一下就认识了长期想不通的问题：“简积疑二十年，先生一语触其机，简始自信其心之即道而非有二物，始信天下之人心皆与尧、舜、禹、汤、文、武、周公、孔子同。”陆九渊对杨简的认识飞跃也十分高兴，说“敬仲可谓一日千里”（同上，卷三六《年谱》、杨简《慈湖遗书》卷二《二陆先生祠记》）。

借助现代科学的成果，我们知道；第一，似人动物具有明显的友爱、合作、甚至利他的天性。随着生物系谱的上升，越高级的动物这种天性越强烈。每一个心理正常的人都有一定程度的善良天性。后天的环境影响当然更重要，但这种由人类群体构成的社会环境，也包括着每一个体所具有的先天因素。因此，儒家的性善论、陆九渊和禅宗的“本心说”是有一定根据的。第二，非逻辑不等于不合理。认识并不象旧唯物主义者所理解的那样，是从感觉、知觉到概念单线循序发展的。长期的实践活动造成了人类特有的心理结构，使人具有一定的先天遗传的认识能力。另外，从婴儿到成年，人不断地建立起自己的认识结构。在人的一生中，各种经验和学

习内容不停地简化成抽象、简单的模式。人正是靠这些既定结构认识事物的。因为有这样的工具，所以人在认识事物时，一般无需作一步一步的逻辑推理，思维往往作大跨度的跳跃，这样的跳跃有时就是顿悟。第三，人在思考一个问题而未能解决时，头脑中往往会有一些零散的局部认识。由于未被联系起来，思考者未必意识到它们的存在。思考者一旦抓住了认识的关键，选择到正确的认识模式，这些零散的认识就会一下联结贯通，形成完整的结论而突然出现在意识中，认识发生了飞跃，思考者感到顿悟。

“顿悟教学法”的高明之处，就是用最简单的刺激准确地点出问题的关键，使学生能选到正确的思维模式，实现大跨度的认识飞跃。关于“本心”问题，儒家的一般伦理，扬简小时候已经懂得，早就建立起一定的认识结构。他思考了二十年，虽然未能想通，但头脑中已有许多零散的认识。这时，问题的关键就是一个“本”字，只要能证明这一点，即证明人类道德行为的先天性，就能立即解决全部问题。陆九渊即境举例，利用杨简既已形成的判断能力，“是者知其为是，非者知其为非”，而不必过多思考，证明这是先天的本领，点中了问题的关键，“一语触其机。”杨简掌握了这条思路，头脑中原有的零散想法立即被联成对问题的总体认识，顿时大悟。教师站立，自己决不能安坐，当时每一个学生都养成了这样的习惯。陆九渊知道，他一站起来，学生不用思考就会跟着站立。他利用这个无言的动作，让詹阜民认识那个关键的“本”字，人的心理形成既有先天的因素，也有后天的影响，陆九渊只讲前一点，他的教学内容显然是片面的。但他以简单，准确的刺激造成学生“顿悟”的教学方法却是成功的。

教育的目的不仅是传授已有的知识，而更重要的是开发学生的智力，使学生懂得如何运用各种认识模式和规律。顿悟教学就是选择运用正确思路和认识模式的很好的训练。使用这种方法时，教师的语言越少，学生思维跳跃的跨度就越大，对智力的发展就越有益。禅宗把使人“自悟”作为传道的根本原则（慧能《坛经》第九节）。运用顿悟教学，教师给学生的刺激非常强烈，认识过程基本由学生自己进行，因而会造成难忘的印象，正如佛教禅师说的：“这一个，那一个，更一个，虽然苦口叮咛，却似树头风过。”“这一个，那一个，更一个，若是明眼人，何须重说破？”（普济《五灯会元》卷一九《经山宗杲祠师》）运用顿悟法，教师的指示虽然简单，有时却能使学生认识到比具体讲解更丰富的内容。此外，顿悟教学的目标就是点破认识的关键。陆九渊把“恻隐，仁之端”等讲了一大通，对杨简的认识丝毫无助；但一语点破了那个“本”字，杨简立即大悟。

为了有效地运用这种教学法，陆九渊特别注意研究学生的思想。他说：“吾于人情研究得到。或曰‘察见渊中鱼不祥’。然吾非苛察之谓，研究得到，有扶持之方耳”。他的学生回忆说：“先生深知学者心术之微，言中其情，或至汗下，或有怀于中不能自晓者，为之条析其故，悉如其心，”学生不讲，或者讲不出来，陆九渊都能准确地指出他们的心理活动。他的观察能力的确水平很高（《陆九渊集》卷三四《语录》上；杨简《慈湖遗书》卷五《象山先生行状》）。

二

陆九渊教学的第二步，是指导学生阅读各种书籍。要这个阶段，陆九

渊也常用顿悟法。他的基本主张是：“石称丈量，径而寡失，铢铢而称，至石必谬。寸寸而度，至丈必差”（《陆九渊集》卷十《与詹子南》）。这就是要求学生用大尺度宏观的办法读书，保持较大的思维跨度。这样往往能导致认识的飞跃，产生顿悟。陆九渊采取了几点具体措施。

首先是教导学生把注意力集中在经典的精神实质上，而不要耗费精力于细小的枝节和繁琐的注释。陆九渊说：“今之学者读书，只是解字，更不求血脉。……须是血脉骨髓理会实处始得，凡读书皆如此。”他主张读书一般读懂大意就行，不要抠得太细：“如‘弟子入则孝，出则弟’，是分明说与你入便孝，出便弟，何须传注？学者疲精神于此，是以担子越重。至某这里，只是与他减担”（《陆九渊集》卷三五《语录》下）。佛教禅师认为，只要集中精力学到根本，自然就会一通百通：“但向自己性海如实而修，不要三明六通。何以故？此是圣末边事。如今且要识心达本，但达其本，不愁其末，他时后日，自具去在。若未得本，纵饶将情学他亦不得”（道原《景德传灯录》卷一一《袁州仰山慧寂禅师》）。陆九渊也对学生说：“日享事实之乐，而无暇辨析于言语之间，则日后之明，自足以识言语之病。”读书只要把握它的中心思想，而不必一字一句地过细考虑，以后一旦领会了全书的根本观点，各种问题都会自然解决：“一是皆是，一明皆明”，全面醒悟（《陆九渊集》卷十《与詹子南》、卷三五《语录》下）。

第二，陆九渊把经典文义解释得十分明白，为学生排除字面理解上的困难，使他们能全力对实质问题进行思辨。陆九渊说，他每次为学生讲解经籍，“必令文义明畅，欲不劳其思索，不起疑惑，使末不害本，文不妨实”。由于他的讲解清楚平易，不但吸引了大批士人，还常有普通百姓旁听，甚至会出现“听者贵贱老少，溢塞涂巷”的场面（同上，卷一四《与胥必先》；杨简《慈湖遗书》卷五《象山先生行状》）。

第三，陆九渊教学生读书遇到搞不清的问题，就先搁在一边，继续往下看：“如今读书，且平平读，未晓处且放过，不必太■。”“读书不必穷索，平易读之，识其可识者，久将自明，毋耻不知”（《陆九渊集》卷三五《语录》下）。

一般材料作为整体总比把它分为片断有意义。人们对问题作局部研究时，可能得不到新的认识，或遇到难以解决的问题。但如果把分散的片断贯串起来，对问题作整体观察，却有可能恍然大悟。另外，下意识思维可以解决一些复杂的问题。学生阅读时遇到问题想不通，暂时放下后，思维可能在他意识不到的情况下继续进行，因而出现学生似乎已不再考虑这个问题，却突然发现了答案的顿悟现象。

三

陆九渊要求学生保持轻松愉快的精神状态。他说：“学者不可用心太紧。深山有宝，无心于宝者得之”（《陆九渊集》卷三四《语录》上）。他对门人说：“棋所以长吾之精神，瑟所以养吾之德性。”他还时常带领学生登山游览，看松石、观瀑布，吟诗作赋，自称“舞雩咏归，千载同乐”（《际九渊集》卷三五《荆州日录》、卷九《与钱伯同》、卷二《与朱元

晦》）。陆九渊很关心学生是不是精力充沛、心情愉快，问他们：“近日日用常行觉精健否？胸中快活否？”（《陆九渊集》卷三五《语录》下）良好的精神状态有利于思维的敏捷灵活，对学习十分有益，对认识大跨度跳跃的顿悟更有特别重要的意义。

要使思维繁重灵活，更重要的是敢于冲破各种思想束缚。禅宗把敢于怀疑作为顿悟的前提：“大疑大悟”，“小疑小悟”，“不疑不悟”。陆九渊对学生再三强调：“为学患无疑，疑则有进。”“小疑则小进，大疑则大进”（同上，卷三五《荆州日录》、卷三六《年谱》）。他要求学生坚持独立思考，对任何人的观点都不能盲从：“自立自重，不可随人脚跟，学人言语。”“凡事只看其理如何，不要看其人是谁”（《陆九渊集》卷三五《语录》下）。他甚至明确指出，孔子，孟子不迷信前人的书，我们也不要迷信孔孟的书：“使书而皆合于理，虽非圣人之经，尽取之可也，况夫圣人之经，又安得而不信哉？如皆不合于理，则虽二三策之寡，亦不可得而取之也，又可必信之乎？”（同上，卷三二《取二三策而已矣》）在孔孟著作被统治者捧为神圣经典的时代，陆九渊的做法是非常难能可贵的。他的主张对开阔学生的思路无疑有巨大的好处。

（袁征）

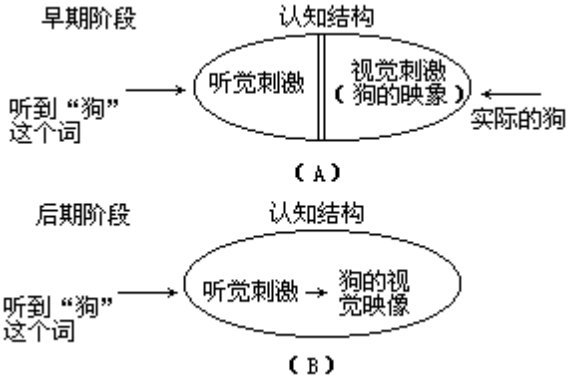
第四部分
单元、目标教学的策略与方法

意义学习的类型

从上述分析中可以看到，意义本身并不是意义学习过程的产物。因此，很自然地就会遇到这样一个问题：“整个意义学习过程是怎样开始的？”奥苏贝尔由此考察了一套有层次组织的学习，从最底层次——表征学习，到最高层次——创造能力的形成，目的是为了考察有意义的学习材料是如何被同化到学生的认知结构中去的。

1、表征学习

对儿童说来，最主要的理智任务之一，是要学习各种符号的意义。儿童最初学到的符号，是家长对他们所讲的词汇。我们的任务是要了解，儿童开始时是怎样赋予这些符号以意义的，以及构成这些符号的意义的认知内容的性质。例如，当年幼儿童正注视着一条狗时，家长说：“这是一条狗。”“狗”这个词最初对幼儿来说是没有意义的，但在听到家长的话时，儿童认知结构中的两种内部刺激同时被激活了：一是狗的视觉映象；一是听到“狗”这个词引起的内部刺激（图 A）。通过讲话和手势（如，手指着狗），家长向孩子表明，“狗”这个词代表实际的狗。因此，儿童给“狗”这个词赋予的意义，就是由实际的狗引发的认知内容（视觉映象）。在符号（“狗”这个词）与实物（实际的狗）多次配对后，只出现符号，也会引起对狗的视觉映象（图 B）。这时，“狗”这个词引发的认知内容，与实际的狗引发的认知内容基本上是一致的。到了一定的时候，儿童会注意到，环境中不同的客体有不同的名称；同一类客体的不同的成员（如，“狗”这一类别包括各种不同的狗），可以有同样名称（都答为“狗”）。



表征学习的阶段

在儿童掌握这种一般概念之后，名称学习不再是一种完全任意的学习了。如果儿童听到“猫”这个词，尽管他实际上没有看到猫，但他也会认识到，这个符号是某一物体的名称，“猫”这个词的意义，是由实际的猫引起的视觉映象。因此，尽管言语符号与该客体没有任何内在联系，但对每一物体的命名也不完全是任意的。我们不能把实际的猫称为“狗”。在奥苏贝尔看来，正因为儿童不能任意地给客体命名，这就符合了意义学习的一条准则，即符号与客体之间有实质性的联系。所以，虽然表征学习（或名称学习）在意义学习和机构学习这一连续体上，相对说来处于机构学习一端（因为物体与名称必须完全对应），但也并不完全是任意性的，因而

也具有意义学习的性质。

2、概念学习

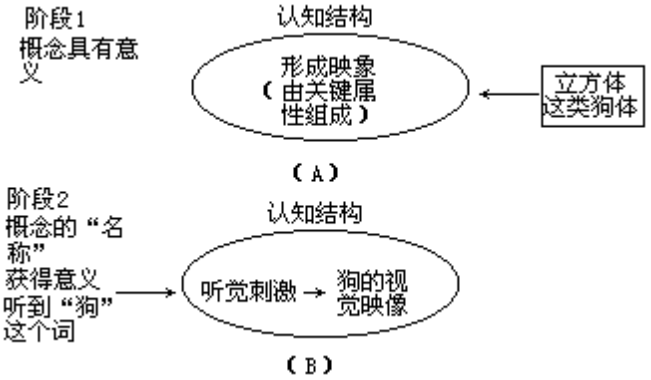
概念具有逻辑的和心理的意义。从逻辑上讲，概念是指在某一领域中因具有共同特征而被组织在一起的特定事物。例如，“三角形”这一概念是指与其他几何图形明显不同的一类客体。学生一旦掌握了某一概念的关键属性，即区分某一类别与其他类别的一组特征，就能确定他所见到的东西是否属于这一概念。

幼儿在概念学习中的主要问题，是要找出他所面对的一类物体的关键属性。显然，儿童所发现的关键属性（他自己赋予某一概念的心理意义），与作为概念的定义（逻辑意义）的关键属性之间，可能会有相当大的差异。例如，认为“会飞的都是鸟”。

奥苏贝尔为了说明概念学习，以儿童学习“立方体”这个概念为例。儿童见过或玩过许多大小、颜色、质地不一的立方体。作为经验的结果，他们归纳出了立方体的关键属性。这些属性是置于立方体的表征映象之中的，这种表征映象是儿童从经验中形成的，在没有实物时也能回想出来。奥苏贝尔把儿童通过归纳发现一类物体的关键属性的过程，称为概念形成。尽管这时儿童可能还不知道这一概念的名称，但已有了这一概念的意义（图 A）。

儿童入学以后，开始学习概念的名称。学习概念的名称也是一种表征学习，在这种学习中，儿童学会用符号（如：立方体）代表他已习得的概念。在学习过程中，学生把“立方体”这个词的意义等同于已有的表示这个概念的意义的表征映象（图 B）。

奥苏贝尔认为，儿童现在已经习得了这个概念的外延意义，但是，每个概念还具有内涵意义，概念的心理意义。内涵意义是指概念名称在儿童内部唤起的独特的、个人的、情感的和态度的反应。儿童的这类反应，取决于他们对这类物体的特定经验。当然，像“立方体”这类名称对大多数儿童来说只具有很少的内涵意义，但像“国家”或“朋友”这类概念有重要的内涵意义，对不同的人来说，显然会唤起某种不同的情绪。



奥苏贝尔指出，概念学习一般来说要经历上述两个阶段：（1）形成概念；（2）学习概念的名称。但在有些场合（如前面所列举的“狗”的名称学习），概念的名称是在一开始就告诉儿童的。奥苏贝尔认为，在任何情况下，对形成概念与学习概念的名称这两者作出区分，都是很重要的。例如，我们常常遇到这样的情况：可能忘记了概念的名称，但仍然记住了这个概念本身的意义；有时可能记住了该概念的名称，却忘记了它的意义。

上述概念的形成过程，是学龄前儿童的一种典型学习。但对学龄期儿童说来，大多数概念的意义是通过定义习得的，定义为学生提供了概念的关键属性。定义本身也是一种“命题”。

3、命题学习

命题是以句子的形式来表述的。如“老虎会吃人”就是一个命题，而且是一类重要命题——概括性陈述的例子，它涉及两个以上概念之间的关系。“动物园那只大老虎会吃我”，这一命题就不是概括性陈述，因为它只涉及具体客体的名称。但在这两个例句中，命题学习的任务，都是要了解该句子所表述的意义。

现在让我们来看看儿童是怎样理解“老虎会吃人”这一命题的意义的。开始时，儿童只理解个别单词，并能产生适当的映象，他根据对句法的直觉的认识，知道“老虎”这个词表示吃人的动物，“人”这个词代表被吃的客体。因此，儿童已经有了一套把由言语信息引起的映象转化为构成该命题意义的表征映象的规则。

当儿童有意义地学习命题时，所学习的句子与儿童认知结构中已有概念会建立起联系。奥苏贝尔认为，新学习的命题与学生已有命题之间的关系有以下三种类型。

（1）下位关系

这是新教材与学生已有概念之间最普遍的一种关系，即新学习的内容从属于学生认知结构中已有的、包摄性较广的概念。

下位关系有两种形式，一种是派生的下位（derivative subsumption），即新的学习内容仅仅是学生已有的、包摄面较广的命题的一个例证，或是能从已有命题中直接派生出来的。例如，儿童已知道“猫会爬树”，那么“邻居家的猫正在爬门前那棵树”这一新命题，就可以从属于已有的命题。在这种情况下，学生已有的、构成一般命题的意义的表征映象，只需稍作修改，就能产生新命题的意义。可见，这种具体命题相对来说比较容易学习，而且只需少量认知活动就能领会其意义（见表）。

另一种下位关系是相关的下位。当新内容扩展、修正或限定学生已有的命题，并使其精确化时，表现出来的就是相关的下位，例如，儿童已知“平行四边形”这一概念的意义，那么，我们可以通过“菱形是四条边一样长的平行四边形”这一命题来界定菱形。在这种情况下，通过对“平行四边形”予以限定，产生了“菱形”这一概念（见表）。

（2）上位关系

当学生学习一种包摄性较广，可以把一系列原有概念从属于其下的新命题时，新学习的内容便与学生认知结构中已有概念产生了一种上位关系。奥苏贝尔在 1969 年认为，这种命题学习相对说来很少见，因为教科书和教师一般都先介绍比较一般的、包摄性较广的命题，然后提供具体实例，不断加以扩展和修正。但在 1978 年，他的观点发生了变化，认为这类命题学习比其它命题学习更常见，例如，儿童往往是在熟悉了“胡萝卜”、“豌豆”和“菠菜”这类下位概念之后，再学习“蔬菜”这一上位概念的（见表）。

奥苏贝尔认为，在教学生掌握一般的、包摄性较广的命题时，除了要唤起学生已有的有关概念之外，还需为学生提供一些他们还不曾了解的事例，以便使学生较全面地掌握该命题。例如，假定学生已知正方形、长方

形和平行四边形内角之和等于 360°，现在教师要让学生掌握“任何四边形内角之和等于 360°”这个一般命题。那么，如果教师再提供一些不规则四边形（学生还不知其内角之和等于 360°）作为例证，会有助于学生形成该命题的意义。

（3）组合关系

当学生有意义地学习与认知结构中已有概念既不产生下位关系，又不产生上位关系的新命题时，就产生了组合意义。许多新命题和新概念的学习，都具有这类意义。

奥苏贝尔认为，学生在各门自然学科、数学、社会学科和人文学科中学习的许多新的概念，都可以作为组合学习的例子，例如，质量与能量，冷热与体积，遗传与变异，需求与价格之间的关系。这类关系的学习，虽然既不从属于学生已掌握的有关概念，也不能总括原有的概念，但它们之间仍然具有某些共同的关键特征。根据这些共同特征，新学习的内容与已有知识的关系是并列地组合在一起的，从而产生了一种新的关系——组合关系（见表）。

4、发现学习

奥苏贝尔对发现学习的解释有些与众不同。他认为，发现学习是指学习内容不是以定论的方式呈现给学生的，而是要求学生在把最终结果并入认知结构之前，先要从事某些心理活动，如对学习内容进行重新排列、重新组织或转换，因此，发现学习可以在前面提及的三种学习类型中发生。除此之外，发现学习还涉及其它三种学习类型：运用、问题解决、创造。这三种学习是有层次的。

1. 下位学习	a. 派生的下位 已有概念 A 新概念 ⟶ a_5 a_1 a_2 a_3 a_4 在派生下位中，新知识 是与上位概念A相联系的， 是A的另一个事例，或进一步扩充。A这一概念的关键属性没有改变，但新的例子与它们有关。
	b. 相关的下位 已有概念 x 新概念 ⟶ y u v w 在相关下位中，新知识y不仅与上位概位x相联系，而且是x的扩充、修饰或限定。下位概念的关键属性可能因新的相关下位而得到扩充或修饰。
2. 上位学习	已有概念 A→A 已有概念 a_1 a_2 a_3 在上位学习中，已有概念a_1，a_2，a_3被认为是新概念A的具体事例，因此也是与A相系的。上位概念A是根据一组新的、能包摄这些下位概念的关键属性来下定义的。
3. 组合学习	在组合学习中，新概念A是与已有概念B，C，D相联系的，但A并不比B，C，D包摄性更广些，或更具体些。在这种情况下，新概念A具备某些一这些已有概念共同的关键属性。

奥苏贝尔认为，运用是把已知命题直接转换到类似的新情境中去，有点类似于我们通常所讲的“练习”。问题解决是指学生无法把已知命题直

接转换到新情境中去，学生必须通过一些策略，使一系列转换前后有序。学生已有的知识可能是与问题解决办法有关的，但需经过多次转换，而非直接运用或练习所能解决的。创造则是指，能把认知结构中各种彼此关系很遥远的观念用来解决新问题，而且，认知结构中哪些命题与该问题有关，事先是不知道的，各种转换的规则，也是不明显的。

鉴于问题解决的定义各式各样，其内涵各不相同，奥苏贝尔指出，在问题解决中，不应该有一种引导学生把已有知识用于问题解决的明确限定的程序。换句话说，学生现有知识与所要学习的知识之间应有一定的距离，以便让学生求得问题解决的办法。例如，教师要求学生发现三角形内角之和是多少，经过教师指导学生通过测量求得了结果。在奥苏贝尔看来，这一过程是直进的，还不能称为问题解决过程。同样，如果学生已知“三角形面积=1/2（底×高）”这一公式，要学生求出他们从未见过的其它类型的三角形面积，这也不是问题解决，至多只能说是运用。

在奥苏贝尔看来，“创造”的定义是指能产生某种新的产品。不甚明确的是，这个产品对学生来说是新的，还是在人类认知意义上来说是新的，奥苏贝尔认为，能生产这两种产品的，都应该被视为创造性行为；但只能产生后一种新产品的人，才能被认为是具有创造性的人。而且，创造性行为本身，应表现出一定的综合水平，即能够把各种要素组合在一起，形成新产品，这种综合水平应超过问题解决中所需要的水平。

布卢姆掌握学习教学模式

布卢姆（B·S·BLOOM，1913——）是美国当代著名的心理学家和教育学家，现任芝加哥大学名誉教授。布卢姆整个教学理论的核心内容是“掌握学习”理论。

七十年代初，布卢姆针对美国现行教育制度只注意培养少数尖子学生而牺牲大多数学生的弊端认为，当今教育不能再满足于只有一小部分学生充分学会学校所教的东西；教师也不应有这样的心理定势：三分之一的学生能完全掌握教师所教的知识，另三分之一的学生成绩一般，再三分之一的学生可以不及格。布卢姆认为，解决上述问题的最好办法在于改变我们对学习者及其学习的看法，实施“掌握学习”教学。

所谓“掌握学习”，就是在“所在学生都能学好”的思想指导下，以集体教学（班级授课制）为基础，辅之以经常、及时的反馈，为学生提供所需的个别化帮助以及所需的额外学习时间，从而使大多数学生达到课程目标所规定的掌握标准。

布卢姆认真总结、借鉴他人的研究成果与实践经验，博采众长，把卡罗尔的学校学习的模式、斯金纳的程序化教学设计、莫里斯的多种矫正方法等加以提炼，改造形成了他的掌握学习理论。

所谓掌握学习策略，说在所有学生都能学好的思想指导下，以团体教学（班级授课制）为基础，辅之以经常、及时的反馈，为学生提供所需的个别化帮助以及所需的额外的学习时间，从而使大多数学生达到课程目标所规定的掌握标准。

①掌握学习策略变量主要源于卡罗尔的研究。卡罗尔于 1963 年发表了一篇著名的论文《学校学习模式》，指出了影响学生在校学习程度的主要

因素。卡罗尔的主要论点可以用一个公式来概括，

$$学习程度 = f\left(\frac{实际学习时间}{必要学习时间}\right)即$$

$$= f\left(\frac{允许用于学习时间}{能力倾向\times教学的质量}\times\frac{持久力}{理解教学的能力}\right)$$

布卢姆把卡罗尔列出的教学与学生的五种特性作为掌握学习策略的主要变量，基本接受了卡罗尔的定义并逐一加以研究探讨。

能力倾向的定义是学习者达到掌握学习任务所需的时间量。

教学的质量是指：学习任务要素的表达、解释与顺序安排趋向于最适合于既定学习者的程度。掌握学习应能使团体教学更有效地适应个体的需要。

理解教学的能力可以定义为：学生理解学习任务的性质以及在学习中应遵循的程序的能力。

持久力定义为学习者愿意花在学习上的时间，即积极从事学习的时间，它与学习的态度、兴趣有关。掌握学习应能通过使学生获得成功，使学生对学习具有积极态度和浓厚兴趣从而提高持久力；同时还应努力提高教学质量，要提供必要的帮助以减少完成一项指定学习任务所需的持久性。

允许用于学习的时间（即学习机会）是指定的学习任务所安排的教学时间。学习所花的时间是掌握的关键，掌握学习应当找到为每个学生提供他所需要的学习时间的自教方法。

②依据心理学提出的学生的情感影响着学生学习结果的结论。在教学中，有些学生由于学习成绩好，经常受到教师的表扬，因此产生积极的情绪，从而能更加主动、努力地去学习；相反，便会产生消极情绪，把学习看成是一种负担。为此，布罗姆提出通过形成性测验的方法及时获得反馈信息，了解每个同学包括学习情绪在内的掌握知识的情况，尽快采取补救措施，使所有同学都不成为落伍者。

③根据课程都是按着一定的顺序排列，并且前后内容都有一定联系的特点，提出教师应促使每个学生去掌握每一次学习的任务，才能进入对后一个任务的学习。如果学生在前一个学习任务中成绩没有达到预定的标准，那就得重新完成这一学习任务，直到他达到要求后才能进入下一个学习阶段。

“掌握学习”教学的实施，通常按以下两个阶段进行。

1．教学准备阶段

（1）教师首先确定学习内容。

（2）都是把课程分解为一系列学习单元，并制定具体教学目标，每个单元大体包含两周的学习内容。

（3）在新课程开始之前，对学生进行诊断性评价，了解学生具备了多少有关学习新课的知识以及学生学习动机、态度、自信心等情况，以便在新的学习中为学生安排适当的学习任务，实行因材施教。

（4）教师根据每一单元的教学目标编制该单元简短的“形成性测验”试题，一般为 20 分钟左右，目的是评价学生该单元内容掌握情况。

（5）教师根据形成性测验试题再确定一些可供选择的学习材料（如辅

导材料、练习手册、学术游戏等）和矫正手段（如小组学习、个别辅导、重新讲授等），供学生在学习遇到困难时选择。

（6）编制“终结性测验”试题，测验试题的覆盖面应包括各教学单元的全部教学目标，目的是评价学生是否完成了该学科的学习任务。

2．教学的实施阶段

（1）教师首先向学生介绍“掌握学习”的一般程序，使学生适应掌握学习的方法。让学生明确：

①“掌握学习”教学是一种帮助全体学生的新教学法，每个学生都将得到学习上所需要的一切帮助；

②每个学生都将接受一系列的形成性测验，以便及时发现学习中的问题并得到解决；

③每个学生的学习等级以期末的成绩为依据，达到标准都将获得“优良”；

④每个学生在学习中遇到困难，都将得到一些供选择的学习程序或矫正方法，以帮助他们掌握所学知识。

（2）教师根据事先安排好的教学目标、内容，采用集体教学形式，给予学生相同的学习时间。

（3）在一个单元初步完成之后，教师对全班学生进行形成性测验，掌握的正确率达到 80—85%者为及格或通过。

（4）对于已通过的学生，教师可安排他们转入下一单元的学习，或由学生自己选择学习补充教材进行巩固性活动，或帮助不合格者学习；对于没有通过的学生，在帮助其明确原因的基础上，选择合适的学习材料或矫正手段进行补充学习。

（5）在补救教学结束之后，再进行一次平行性的形成性测验（学生只需回答第一次形成性测验时未做对的那些问题），待绝大部分学生在达到该单元的教学目标后，方可进行下个单元的学习，对于一次矫正学习尚没有通过的学生，教师还要再尽力帮助他们。

(6)在一学期结束或几个章节或全部教材学完后进行总结性测验和评价，评定每个学生的学业水平。

课堂操作要点

1、单元掌握学习计划设计。

设计掌握学习计划的目的，在于使教师教学前就作好充分的准备，尽可能周到地考虑好如何帮助学生达到单元教学目标、主动而有效地控制教学。

（3）首先设计好最初的教学计划，帮助大多数学生达到单元教学目标。说明教材的方式要适应大多数学生的需要和水平，组织学习活动的手段应能使大多数学生都能积极参与学习过程。

（4）再设计出有效的“反馈——矫正”计划，即如何充分利用形成性测验所提供的反馈信息提供可供选择的教学材料以及各种形式的学习活动，使学生有再次学习的机会并帮助他们矫正学习中的差错。必须强调的是：矫正的方法应不同于最初的团体教学的方法。矫正的方法是多种多样的：可采用不同的教科书，练习册，程序教材，视听材料，或由教师重新教学或个别辅导及由学生进行讨论或相互帮助等。如果一种方法对解决一个特定的学习问题效果不佳，便鼓励学生试用另一种方法。

此外，还应设计好达到掌握的学生的活动。他们可以成为未掌握者的小教师，也可以从事其他学科的活动或非学术性的活动（或消遣性阅读）更可以深化本学科的学习以及充实本学科有关的课外知识。

最后，教学设计还应周密考虑好时间因素，最初的教学，形成性测验以及矫正工作所需的时间都应予以合理的安排，以切实提高学习的质量。

在矫正工作结束后二至三天内，常常需进行第二次测验这是与第一次形成性测验平行或等值的。未达到掌握标准的学生只需做上次未做对的有关试题。把两次做对的试题的数量相加，如果达到了原先规定的掌握标准，便可以成为“掌握者”。由于进行了有针对性的矫正，因此，此对大部分学生都成为掌握者，在实际教学中很少再进行第三次测验。

2．为掌握而教

由于事先已作好了充分准备，因而为掌握而教基本是把预定计划加以实施的工作。在这一阶段中为学生定向具有重要的意义。教师在课程开始前应使学生充分了解掌握学习策略的基本思想和具体程序。明确应当学些什么、怎么学。应达到什么水平，如何判断已达到这种水平等等。教师应当讲明掌握学习旨在帮助绝大多数学生达到规定的掌握标准，因此要使每个学生都得到他所需要的额外学习时间和帮助。只要学生充分利用形成性测验所提供的信息，发现自己学习中的成长和不足，采用适合自己特点的矫正手段，在学习误差积累起来并影响下一步学习之前就加以纠正，那么在期末终结性考试中能获得优良的成绩。定向对于大多数学生树立能够学好的信心以及形成学习动机都是至关重要的。

定向后教师便于进行为掌握而教工作一般有以下几个主要环节：

按最初的教学计划实施团体教学→进行单元形成性测验→已掌握者从事其有关的活动
→未掌握者接受矫正→再次测验]——
予以认可
——→进入下一单元的循环。

一般来说如果多数学生（50%以上）对掌握某些学习任务都有困难，这必然反映教师教学中存在着问题。教师应仔细检查教学方法、材料以及教学顺序的安排，重新进行经过改进的再次教学。个性的困难则采用有针对性的个别矫正工作。

教学进度往往是事先由教师设计好的。而反馈——矫正工作需要占用一定的时间，因此教学可以采用两种方法来控制进度。如果矫正工作以安排在课外进行，那么教便可按往常常规教学的速度实施。如果矫正工作需部分或全局占用课堂时间、教师则可以调整速度，先慢后快。即借用了后一单元的时间。如果前一单元的学习达到掌握，那必然为后一单元的学习创造了极为有利的先决条件，后一单元的学习速度便可适当加快，时间总量并不会增加许多。布卢姆认为，掌握学习班的学生所用的时间只比常规教学班（控制班）多 10～15%，而且只需要帮助的学生才得到额外的时间与帮助。

3．为掌握分等

这一阶段通常是在期末进行的学生接受包含了规定课程目标的终结性考试，所有达到或超过预定的掌握水平标准的学生都能得到 A 等，这就破了美国传统的按正态曲线分等的相对评分制度,鼓励了学生的胜任动机(即

与自身以及学习任务竞争的内部要求）而不滋长学生的竞争动机（即与他人竞争的外在要求）。从发展个体学生的才能来看，具有胜任动机更有积极的意义。

对于未掌握者可采用两种做法。一是允许学生随时可以经努力后掌握。给予鼓励。也可以用传统的 B、C、D、F 等级来表示学生已掌握的目标的数量，每个等级都明确的作业标准。

有的教师认为完善的评价应根据多次信息，主张采用几次终结性测验，而课程的最终等级由这几次等级综合而成。这种做法也是可行的。但需要注意的是，决不能把形成性测验结果作为最终等级的一部分，否则形成性测验便失去了它提供反馈以改进教与学的功能，不利于大面积提高学业成绩。

布卢姆的学生布洛克曾对掌握学习作过精辟的概括。他认为这种策略试图将一组学生的学习达到优秀所需的时间缩短到最低限度，以便在规定的教学时间内完成教学任务。掌握学习策略的本质特征，首先，是教学的系统方法：教学建立在教师所追求的学习成果基础上，教学为每个学生达到各项成果提供了多种途径。其次，它是一种预定的主动教学方法，教师在授课前已作好的周密的设计，教学有了明确的方向，对课内可能发生的意外事件也有所准备，因而不必浪费课内宝贵的时间，精力被动地应付动态的课堂教学情境。再次，它是管理学习的有效方法，通过为学生走向，提供适应学生需要的教学，及时监察学生的进步不断给予改正或鼓励。激励学生不再消极地暂留在中等或差等水平，而努力积极追求优异的水平。

掌握学习的八大教学原则

在布收姆关于“掌握学习”策略的理论探讨实验研究中，并没有明确提出“掌握学习”的教学原则。但“掌握学习”的教学实践却是遵循一定的教学思想和准则进行的。即“掌握学习”的教学实践本身蕴含着一系列的教学原则。研究并揭示这些教学原则，对于我国学习借鉴布卢姆的教学理论，运用“掌握学习”策略大面积提高基础教育的教学质量，具有重要的实践意义。

张志勇老师依据布卢姆关于“掌握学习”策略的实验研究和教学实践，总结了“掌握学习”的八大教学原则。

1、面向全体学生的原则

布卢姆认为，教学既要考虑到每个学生的个别差异，又要最大限度地促进每个学生的充分发展。教学的基本任务就是要找到每个学生都掌握所学学科的手段，力求使每个学生都得到有效发展。

布卢姆指出，只关注少数学生的发展是当今学校教育系统中“最浪费、最具破坏性的一面”。“问题已不再是找到能够成功的少数人。根本问题在于怎样才能使年龄组中最大部分的人有效地学会那些技能与学科内容——它们被认为是在复杂的社会中人们自身发展所必须具备的。”因此，学校教育再也不能满足于少数人的良好发展，必须尽可能地找到使每个学生都得到良好发展的途径。另外，现代学校教育为了使每个学生更好地适应未来，也必须面向体体学生，使他们通过成功的学习生活，担负起培养学生终生学习的兴趣的任务。

相信每个学生的发展潜能。布卢姆分析了学生的能力倾向分布，认为大约有 1%至 5%的学生居于分布的上位；大约有 5%以下的学生居于分布的下位；其余 90%以上的学生的能力倾向差异只不过是一种学习的差异。“只要提供适当的先前与现时的条件，几乎所有的人都能学会一个人在世上所能学会的东西。”因此，必须打破对学生能力倾向差异的先天化、固定化的传统看地，对每个学生的发展充满信心。

给每个学生提供理想的教学。在传统的课堂教学中，教师的教学面向的往往是少数优秀的学生。久而久之，那些所谓“一般”的学生也就失去了课堂学习的主动性和积极性。这是造成学生学习水平差异的重要原因之一。鉴于此，布卢姆主张教师的教学必须为每个学生提供均等的学习机会，让每个学生都得到理想的、适合自己个性需要的教学。

让每个学生都得到发展。布卢姆认为，传统课堂教学之所以不能确保大多数学生都得到较好发展，关键是缺乏一种排除学生在学习中学习缺陷积累的保证措施。为改变这种状况，布卢姆在“掌握学习”的教学实验中，采用了“形成性评价”的方法。即按教学要求完成单元教学后，进行“形成性测试”，及时取得反馈信息，然后由师生针对存在的问题进行矫正和补救，一直到大多数学生达到“掌握”要求时为止。这种方法被称为确保让每个学生都得到发展的“第二次学习法”。

2．教学目标的主导性原则

在“掌握学习”的教学实践中，教学活动的进行、教学措施的制定、教学评价的实施、教学活动的调节和控制以至教学效果的最终鉴定，都必须依据教学目标来进行。这就是教学目标的主导性原则。

布卢姆认为，为了有效地进行教学，制定或选择教学目标是教师的首要任务。教师要“以一种较特定的方式描述在单元或学程完成之后，学生应能做（或生产）些什么，或者学生应具备哪些特征。”这种教学目标有三个特点：

①准确性。用于指称教学目标的术语必须是准确具体的，具有特定的内涵，在用于交流时不会产生歧义；

②行为化。教师制定教学目标“便是确定学生发生什么变化，以及在此过程中如何提供帮助。”在这里，布卢姆特别强调的是教学目标中的内容——行为的对应化；

③可测性。教学目标的达成以学生的学习表现为标志，而学生的学习行为是可观察、能描述的，这就使教学目标具有了可测性。

制定或选择教学目标对教师的教学具有重要意义：

①有助于教师具体地识别和把握教学目标。搞清哪些目标更重要、哪些遗漏了、哪些还未得到应有重视等；

②有助于教师确定教学活动的出发点和参照系。教学目标便是教师教学活动借以展开的“教学地图”；

③有助于教师科学挑选教学材料、制定教学措施、确定教学方法等；

④有助于教师教学评价的实施。依据明确的教学目标，教师易于制定测试题，测试过程中也便于确定学生是否已经“掌握”了；

⑤有助于教师对教学过程的分析和调控。教学目标明确具体，教学活动是否有效、是否需要改进，就有了判断的依据；

⑥有助于教师之间、教师与家长之间的交流。特定具体的教学目标一

览表，使教师之间易于进行教学交流。同时，教师在向家长们汇报学生已经掌握了什么时，也比较明确。

那么，教师应根据什么标准来制定或选择教学目标呢？

①教学目标应包括课程中的全部重要成果。知识性目标一般不会忽视，因此要特别重视高级心理过程、情感（兴趣、态度）、动手操作能力等方面的目标。而且，体现教学目标的评价手段要多样化，不能只限于书面测验。

②教学目标必须与学校宗旨、学习原理、学生需要协调一致。要培养学生的独立思考和开拓创新精神，制定教学目标时就应反映这些要求。教学目标的制定要适应学生的年龄水平与经验背景、与学生的需要和兴趣相结合等等。

③教学目标的制定必须遵循可行性原则。即从教师的经验、能力，学生的能力及可得到的学习时间与设备看，教学目标是可实现的。

④教学目标的制定必须在教学内容的描述与其相应的可观察的行为或产物两个方面，都必须足够清晰，为师生指明努力的方向。总之，整体性、合意性、可行性和明确性，是制定和选择教学目标的基本标准。

3、教学目标体系完整性原则

“掌握学习”要求教师的教学必须从教育目的出发，全面完整地处理好认知领域、情感领域和动作技能领域三者之间以及各领域内部的关系，以便更好地完成教学任务，促进每个学生健康、和谐地发展。

布卢姆等认为，教学目标本身是一个完整的体系。包括认知、情感和动作技能三个领域。各个领域之间及每个领域内部都有着内在的逻辑联系。

①各领域的教学目标类别都是按由简单到复杂的顺序排列的。如情感领域的教学目标排列，反映了从单纯的意识水平到某种指导或控制人的行动的力量的发展过程；动作技能领域目标是按从最低水平的可观察行为（反射运动）直至最高的无法推论的动作排列等。

②各领域从低到高的教学目标发展过程，是一个互相影响、互相制约的整体过程。比如，在教学过程中，如果忽视了情感领域的教学目标，则认知领域的教学目标也不会顺利完成。此外，各门学科中都有一些知识和技能要求达到动作技能领域目标要求的“熟练”、“准确化”、“节奏化”及“自动化”的水平等。

教学目标体系的完整性原则，要求教师按照由浅入深、由低到高的原则制定、选择或实施各领域的教学目标，形成完整的多层次的教学目标结构体系。如认知领域应按“识记、领会、运用、分析、综合、评价”六级水平来制定或实施，高一级的水平目标必须以低一级的水平目标做基础；情感领域的目标则按由低到高的序列原则独立制定，并能用“观察”、“问卷”、“分级量表”等方法来检验其达成度；动作技能领域的目标可与认知领域的目标结合制定、实施，也可独立制定、实施。

教学目标体系的完整性原则，要求教师教学时要恰当地处理各领域教学目标之间的关系，特别是在实施认知领域教学目标的过程中，尤其要关注学生情感生活的表现和发展。现代教学论把学生的发展看作是智力因素和非智力因素共同作用的结果。在教学中能否充分注意并合理满足学生的情感需要，对学生的和谐发展具有非常重要的意义。在这里，布卢姆非常

强调让每个学生都体验到少量的高峰学习体验、获得学习成功的欢乐等。

4、知识系统性原则

“结构化了的知识才能体现能力”。“掌握学习”要求学生掌握的知识必须结构化，学习经验要系统化。能否通过教学在学生头脑中形成系统的知识结构和学习经验系统，是掌握学习培养学生能力的关键问题之一。

“掌握学习”之所以必须遵循“知识系统性原则”，原因有三：

①忽视各部分知识的联系，往往会使学生头脑中形成的知识处于孤立、片断状态；

②教学目标要制定得具体明白，就难免会削弱知识整体中的纵、横联系；

③“知识系统化”有助于“精讲节时”，能弥补单元教学中形成性测试所占用的时间。

“知识系统性原则”，要求教师对教材作精心处理，使其经纬分明、繁简得当。教师要把握住知识的生长点，把课堂教学的重点放在教授学科的基本概念、基本原理及其内部规律上。做到既能促进学生智能最大限度地发展，又不加重学生负担。

“知识系统性原则”要求教师要科学地认识和把握各单元、各部分之间的内在逻辑关系。在单元教学中或教授后，教师要向学生明确揭示、总结出各部分知识间的有机联系，避免使学生头脑中的知识呈孤立、片断状态。对此，师生共用“纲要信号图表法”归纳总结所学过的知识，既可使学生学过的知识结构化，又有助于使学生借助结构化了的知识形成一定的认知能力。

“知识系统化原则”，还要求教师不失时机地引导学生科学地认识和总结自己的学习经验，使之上升为科学的学习方法，以最有效地配合教师的教学，提高课堂教学效率。即在让学生“学会”的同时，还要让学生“会学”。

5、措施与目标紧密对应原则

“掌握学习”教学中所采用的任何一种教学措施，都必须明确地对应于某一条（或多条）教学目标，每一条教学目标必须有一条（或多条）教学措施作保证，以使具体的教学目标不致落空。

教师制定或选择明确、具体、可测的教学目标是实施“措施与目标紧密对应原则”的前提。否则，教学措施的制定就会无的放矢，缺乏针对性。

遵循“措施与目标紧密对应原则”进行教学，是确保大多数学生按照教学目标要求达到掌握水平的重要保证。例如，教师要了解上节课较低层次的目标是否被大多数学生掌握，教师的提问就要面向大部分中下学生；对于应达到应用水平的教学内容，教师应为学生提供足够的练习机会；对于要求学生分析与综合水平的教学内容，教师要为学生创造思考、讨论或参阅课外读物的机会，等等。否则，教师的教学活动就不会达到预定目的。

“措施与目标紧密对应原则”，要求教师在制定或选择教学目标时，对应于各级教学目标要制定出相应的教学措施。即要求教师在确定单元教学目标的同时，要考虑通过哪些教学活动去实现相应的教学目标。

为了全面提高学生素质、培养学生的创造性才能，教师要尽量多地制定和使用富有启发性和创造性的教学措施，并要考虑到授课中的各种发展趋势，拟定出各种教学实施方案。即教学措施的制定要有一定的弹性。

形成性评价是“掌握性教学”的主要反馈矫正环节，是教师在制定教学措施时考虑的重点。在形成性评价中，一条目标可以有多道测试题与之对应，但一道测试题只允许对应于一条目标。以使测验后便于获得明确的反馈信息。

6．教学的针对性原则

布卢姆认为，要使每个学生对所学学科都达到掌握水平，必须抛弃传统教学中那种存在着一种适用于所有学生的标准课堂情境的假设。教学的类型和质量、可用于学习的时间只有适合每个学生的特征与需要，才能使不同的学生学会同样的教学内容、达到同样的教学目标。

准确了解和把握学生的实际发展水平、学习方式、个性特点等，是遵循教学针对性原则的前提。在这里，其了解方法不应局限于教师的经验和直觉。而应通过各种检测手段，及时获得可靠的反馈信息。

教师的教学要依据学生学习方式的不同采用不同的教学类型。每个学生都有自己独特的学习方式。有的喜欢从阅读中学习，有的要借助图片才能理解，也有的喜欢听别人讲解。每个学生吸收知识的习惯也有所不同。有的学习新知识习惯于分步进行，喜欢先了解实例，将实例消化理解后，才能记忆；有的则习惯于整体性学习，先掌握全面情况、了解基本概念，然后才去弄懂细节。教师要针对学生这些学习方式的差异，采取不同的讲授方式，提供不同的学习材料，等等。

教师要在教学中为每个学生提供他学习某一内容所必需的学习时间。布卢姆认为，学校对某一学科教学时间的规定对某些学生来说可能太多了，而对其他学生来说却又可能不够用。因此，应当允许每个学生得到他学习一门学科或某一教学内容所需的时间。为此，教师在课堂教学的基础上要为那些没掌握某一内容的学生提供额外的教学帮助和学习时间，进行小组学习或个别辅导等。

教师在教学中要正确处理面向全体学生与对待个别差异的关系。面向全体学生，就是要从大多数学生的实际出发，拟定切实可行的教学进度和深度，处理好教学中的难与易、快与慢、多与少等多方面的关系。教学的深难度切防过低或过高，防止出现“吃不饱”或“吃不了”的现象出现，以免影响学生的正常发展或挫伤学生的学习积极性。正确对待个别差异，就是教师要关注学习落后和学习超常的儿童。对学习落后的儿童，要采取措施确保其达到掌握的水平；对学习超常的儿童，要发现和培养他的特长，使其得到理想发展。

7、教学评价的教育性原则

布卢姆认为，现代教学评价的目的是为改善和优化教学过程提供信息和依据，是“改善教学过程和学习过程”的手段。

显然，布卢姆的教学评价理论是对传统的形式主义教学评价理论的重要发展。传统教学评价理论是以“评分数、定等级”为目的的。评价本身除了给学生提供一个分数和名次外，很少提供改进教学的信息或依据，对师生双方的后继教、学活动很少有什么积极作用。而布卢姆的教学评价理论则认为：“教学是一种改变学习者的过程”，“评价乃是系统收集证据用以确定学习者实际上是否发生了某些变化，确定学生个体变化的数量或程度”，以便借助及时反馈，制定相应措施，改善教学过程，提高教学质量。

具体讲，布卢姆认为教学评价的作用有以下五个方面：

①评价是一种获取学生学习水平和教学有效性的证据的方法；

②评价包括了比一般期末书面考试更多种类的证据；

③评价是检查教育的终极目标和一般教学任务目标的一种辅助手段，是确定学生按理想方式发展到何种程度的一种过程；

④评价作为一种反馈——矫正系统，可以对任何教学过程的有效性做出判断。如果无效，可及时采取矫正措施；

⑤评价是教育研究和实验的一种工具。可以检验教育实验目的和实验的有效性，等等。

教学评价的教育性原则，要求教师把教学评价的着眼点放在寻找改进教学过程、提高教学质量的各类证据上。

①努力寻找对改进教学过程有用的各种信息。搞清教学过程有哪些方面需要改进？有哪些学生需要特殊帮助？其方法是把评价结果与其相应的教学目标和学习行为表现联系起来，根据教学目标进行评价，看目标达成的情况如何。

②努力“寻找记录上述证据的最有用的方式”。教师要考虑怎样才能取得关于判断教学过程是否需要改进的证据。其方法是把测试卷的编制与教学目标联系起来，根据教学目标达成后学生应具备的行为表现编制对应于教学目标的形成性或诊断性测试。

③努力“寻找减弱随评价伴生的消极情感的方法。”要避免传统教学评价给学生带来的那种焦虑、抵触情绪和消极情感。其方法是评价中少给学生下判断性的评语，对测试结果只讲正误，不评分数和等级。对所有学生都通过反馈进行具体的肯定和矫正，帮助学生改正学习错误，补救相应的缺陷。

8、及时反馈矫正原则

布卢姆指出：“掌握学习策略的实质是：群体教学并辅之以每个学生所需的频繁的反馈与个别化的矫正性帮助。”教师应有意识地运用一切机会和手段取得学生学习的全面（包括认知、情感和动作技能三个领域）信息，及时分析、准确判断，并采取针对性的补救和矫正措施，最大限度地提高教学质量。

布卢姆认为：“自我纠正系统是大多数掌握性学习策略的基本方法。”“如果按照需要采取适当的改正措施，那么教育系统就能成为一个自我纠正系统，从而使各种学习错误在跟以后出现的学习错误混杂之前，就能够得到纠正。”

反馈与矫正是常规群体教学中很少使用的概念。尽管教师所采用的平时测验或进度测试能够提供反馈，但主要是用来分等或判断学生在某一特定时间内所学到的知识，而很少伴有各种矫正程序。这往往导致某些学生学习或发展中的缺陷积累，给学生的后继学习造成困难。这是传统教学中造成学生间学习或发展差异的重要原因。布卢姆正是抓住了传统教学的这一薄弱环节，形成了富有特色的反馈教学思想。

现代教学评价是一个反馈矫正系统，教学过程中的每一步骤都必须经过它来判断是否有效。如果无效，就要采取相应的变革措施。布卢姆的学前诊断性评价、单元形成性评价和阶段终结性评价理论以及它们之间的相互转化，使教学过程自始至终形成了一个“闭合的螺旋式”教学自我反馈

矫正系统。为保证教学过程的有效性和不断优化，提供了自我调节系统。这个系统有三个特点：

①科学性。即反馈信息的获得（教学评价）和矫正措施的制定，都要依据明确、具体、可测的教学目标来进行，防止“反馈矫正”过程中的随意性现象出现；

②及时性。即反馈矫正要在某一教学偏差或学习缺陷影响下一单元前进行，防止教学中出现缺陷积累现象；

③教育性。即反馈矫正的目的、手段、方式都要以提高教学质量、有利于学生的个性和谐发展为宗旨，防止“非教育性”消极现象出现，等等。

及时反馈矫正原则，要求师生双方通过测试和评价，科学认识和把握科学反馈信息。通常要进行试题差错分布情况分析、学生单元掌握情况分析、学生情感表现分析、学生学习特点分析、教学过程和措施的有效性分布等。在此基础上要制定出恰当的教学矫正措施；包括提供备择教学材料，让学生自我矫正；教师辅导（共同辅导和个别辅导）；二、三个学生组成的小组学习；适应学生的个别差异的需要，进行针对性教学，等等。

接受学习的教学四原则

美国现代认知心理学代表人物奥苏伯尔创建的有意义学习理论，对于我们深入开展优化教学过程，提高课堂教学效率，实现教学科学化的研究，具有很好的借鉴意义。

近年来，发现学习以其“激发智力、培养动机、发现技巧、保持记忆”诸多明显的优点而倍受提倡。与此同时，人们却把接受学习和机械学习混为一谈，视“讲解法”为“注入式”的同义语。奥苏伯尔与我国许多教育心理学家认为：接受学习所遭受的批评，并非方法本身固有，而是种种错误的运用所造成的后果。如有的教师过早地用单纯的讲解法教授认知发展尚未达到相应成熟度的儿童，违反了儿童从具体到抽象的认知规律；有的教师不认真组织教材，随意呈现一些没有关联不成序系的事实；有的教师不注意使新知同相关旧知关联起来：有的教师只让学生认识孤立的事实，死记硬背等等。由于运用不当，就使接受学习蒙受了不白之冤。

诚然，发现学习有着许多接受学习所不具的优势。但是，在广大教师的教学实践中，不可能课课“发现”。人类浩如烟海的知识，不可能也不必要让后人在课堂上“事必躬亲”而后获得。实际上，在符合有意义学习的条件下，以接受的方式获取知识，仍应是学校采用的学与教的一种基本的形式。按照有意义学习理论，教师如能将新知同学生已有的认知结构关联起来，融会贯通，并能激起学生积极的学生心向，置于这种条件下的接受学习就是有意义学习。学生进行有意义学习决不是如注入式那样，将新学习的材料内容在认知结构中“登记”一下就了事的，它同样要求教师“进行创造性的劳动”，把讲解法与其它教学方法进行优化组合，实行启发式教学，培养和发展学生用各种独立而有批判的方式去理解材料。这里，重要的是要求教师诱发和培养学生学习的动机和自我批判的态度，并有目的、有计划地采取达到这个目标的各种教学技巧，这一点，与发现学习毫无二致。江苏海门实验小学张兴华老师以有意义学习关于三个面积单位的教学实例，总结了“接受学习”的教学原则：

（上课一开始，组织学生复习长度单位，并要求学生在空中比划厘米、分米，米的实际长度）

师：我们先来学习一个面积单位：平方厘米。什么是一平方厘米？课本 69 页说得很清楚，请大家看书弄懂。

生：边长 1 厘米的正方形，面积是 1 平方厘米。

师：（出示平方厘米模型）请大家仔细观察，1 平方厘米有多大？（学生观察）

师：现在，请大家把眼睛闭起来，在脑中回想 1 平方厘米有多大？

（学生闭眼回想）

师：请大家把信封里的几个正方形都拿出来，（课前发下，每人一套，装于信封内）从中把面积是平方厘米的正方形找出来。

师：（在组织学生用平方厘米度量了几个平面图形的面积后，故意说）请用平方厘米度量一下自己课桌的面积。

师：（学生感到不耐烦时）大家量的时候觉得怎么样？

生：桌面比较大，平方厘米这个面积单位太小。

师：你们心理一定在想一个问题。

生：我想：有没有大一点的面积单位呢？

师：有，比如平方分米。什么是平方分米，书上 66 页也说得很清楚。请看书弄懂。

（接着按“观察模型——闭眼回想——度量”的程序学习平方厘米。）

师：现在请大家用平方分米度量教室地面，大家觉得怎么样？

生：教室地面比较大，平方分米这个面积单位太小。我想，如果有更大的面积单位就好了。

师：真会想问题！这更大一点的面积单位请大家“创造”一个！

生：平方米！

师：你“创造”的这个较大的面积单位是国际上规定的一个面积单位。什么是一平方米的面积呢？请大家根据平方厘米，平方分米的意义推想一下。

生：边长一米的正方形，面积是 1 平方米。

师：对！那你们能根据平方米的意义想象一下它的形状和大小吗？在空中比划一下。

（学生在空中想象比划平方米的形状和大小。教师出示平方米的模型让学生对照，并让学生回答用平方米可度量哪些地方的面积。）

……

这里，在教师组织得很精细的过程中，学生采取了接受学习的方式学习了面积单位的知识。平方厘米、平方分米的意义都是教师通过教材直接揭示的，但教师的讲解充满着启发诱导，在组织观察、闭眼回想、度量激思等过程中学生表现了异常的积极性和主动性，而这一切均是在教师的组织下主动接受的。从这一教例中，我们至少可以得到这样几点启示：

（1）施行有意义接受学习，教学应始终注意激发和培养学生积极的学习心向，即始终注意诱导学习者积极主动地把新知识与学习者认知结构中原有的适当知识加以联系，相互作用。上述教例、教师除了用特别亲切的语言态势，不断鼓励、认可、诱导，使师生始终处于商讨式的民主氛围之中，并把整个教学置于矛盾运动之中：用平方厘米度量课桌面，太小（认

知引起冲突）→在急切需要大一点的面积单位时，出现了平方分米（需要得到满足，认知趋于平衡）→用平方分米度量课堂地面面积，太小（认知又引起冲突）在急切需要更大的面积单位时，推想出了平方米（认知又趋于平衡）。这样，学生对新知的接受始终处于积极主动的学习心向之中。

（2）施行有意义接受学习，必须按有意义学习的原则，注意把新知与认知结构中的相关旧知关联起来，通过同化、迁移、比较等过程促进新旧知识的相互作用，使新知获得意义，认知结构得以改组和扩展。这三个面积单位的内容本是十分枯燥乏味的，教师在教学之前已复习了厘米、分米、米的实际意义，并让学生在空中比划。这样，学生理解“边长 1 厘米（1 分米、1 米）的正方形”时，就能与旧知相关联，通过相互作用，（从边长的长度推想到正方形的大小）认识平方厘米、（平方分米、平方米）的空间意义了。同时，在学过了平方厘米、平方分米以后，让学生推想更大的面积单位，学生一般都能用原有的认知结构（平方厘米、平方分米）把平方米这一新知同化进去，并使三者在认知结构中扩展为一个整体。

（3）施行有意义接受学习，应把各种教学方法根据教学目标进行优化组合，实行启发式教学。上述教例中，教师生动的讲解、谈话均注意诱发学生积极思考，主动接受、观察、回想、度量操作穿插其中，经过教师的精心运筹，形成了服从于教学目的的和谐配合进行的教学过程。学生用原有认知结构同化新知，得以圆满实现。由此可见，施行有意义学习需要更高的教育艺术和技巧。

（4）施行有意义接受学习，可与发现学习交错进行。接受学习与发现学习不是相互排斥，而是相辅相成、互为补充的。诚然，大量的新知材料是通过接受学习获得的，知识的规律则要通过发现学习来发现。然而，这种作用不是绝对地划分的，通过接受学习获取的知识可用来发现规律。如上例中学生学过了平方厘米、平方分米以后，就能“创造”出平方米，推想出平方米的意义，并能用手在空中比划平方米的形状与大小；而发现学习又能扩展知识和了解知识掌握得如何，上述平方米的学习就有此作用。一般说来，起始概念的教学常组织学生有意义接受学习，后续内容常组织学生发现学习。但是，没有一课到底的发现，也没有一讲到底的接受。

附：掌握学习与程序教学二种教学策略

美国教育家布鲁姆的掌握学习理论在八十年代后期曾对我国教育理论界和中学教育实践产生过重大影响。事实上，作为一种理论和策略，掌握学习与人们早已熟悉的斯金纳的程序教学有着某种联系。

在理论的假设上，作为新行为主义学派的主要代表，斯金纳坚信，人的本性是中性和被动的，人的特性主要是环境影响的产物。在他看来，“只要我们安排好一种被称为强化的、特殊形式的后果，我们的技术就会容许我们几乎随意地去塑造一个有机体的行为。对此，布鲁姆也抱有相同的看法。布鲁姆认为：“学校学习中的许多个别差异是人为的、偶然的，而不是个体在胎儿期就已固定了的。……世界上任何人都能学习，如果在早先与现在都提供适当的学习条件的话，几乎所有的人都能学好。儿童的学习能力不是稳定的性格特征。能力的差异本质上是随环境而变化的，通过改变学习环境（条件），教育者就可改变学习者的行为。从这一假定出发，

布鲁姆与斯金纳在教学策略的设计上，都把教师视作教学的主要力量；把学习视作是一个尝试错误的过程，都倾向于对学习行为进行分解，而不是做整体的研究，都相信经验的力量而不是理性的作用，都相信练习、重复的效果而不是顿悟、直觉的作用，都主张一个合理的教学程序一定会收到肯定的和预期的效果。

但是，斯金纳的理论假设是据于他的动物实验研究。对学习过程现在知道得比较清楚了。我们知识的大部分来自对低等动物行为的研究，但其结果可惊地适用于人类受试者。而布鲁姆对环境作用的估计则是来自他所进行的大量的有关人类发展的研究。在他的著作中，布鲁曾再三声明，他的观点不是抽象的理论或信念，而是建立在世界上绝大多数课堂里都易于观察到、易于获得的证据的基础上的。

其次，在斯金纳看来，人的行为与强化密切相关，环境对行为的制约是通过强化而实现的。因此，“教学就是安排促进学习的强化列联。而对于布鲁姆来说，他更相信行为与目标的关系。正是对目标的关注，使布鲁姆对学生的学习成绩应当呈正态分布这一传统观念进行了抨击。他指出：常态曲线并不是什么神圣不可动摇的东西。它是一种最适合于机遇和随机活动的分布。教育是一种有目的的活动，我们试图让学生学会我们所教的内容。如果我们的教学是富有成效的话，成绩的分布应该是与常态曲线完全不同的。事实上，我们甚至可以坚持认为，成绩分布接近于常态分布的程度，也就是我们在教育上的努力失败的程度。因此，布鲁姆的掌握学习是与教育目标分类学相联系，只是，布鲁姆的“目标”是教育者而不是学习者的“目标”。

在教学策略上，布鲁姆与斯金纳一样，都把以鼓励每一个学生以他自己最适宜的速度进行学习作为教学策略的核心。

斯金纳对当时课堂教学最严厉的批评，便是教学不能对每一个学生的学习予以充分的注意。在斯金纳看来，教学应当重视每一个学生自己的学习模式的重要性和独特性，教师应当依照个别化的教学来行动和思考。程序教学所做的一些事情是把每一个学习者的经验看做个别的事件，并且在学生和他的学习材料之间保持经常的相互联系。程度教学所要解决的是在一个大集体中各个成员同时完成作业得不到及时评定，教给大集体的知识不可能正好符合当时每个学生要学的内容这一难题。同样，布鲁姆的掌握学习也是为了试图解释学生中学习的个另差异，并研究确定改变这一差异的途径。布鲁姆认为，造成学校学习中个别差异的最重要因素之一是班级教学的集中性。对二十人至七十人的班级进行教学，对一部分学生来说可能会有很好的效果，但对其他学生来说可能不那么有效。学校教育在这方面可能会充满差错，而这些差错又会随时间而聚合在一起，除非找到某些方法来确定并纠正教师教学和学生学习中的缺陷和毛病，否则，学校教育就可能继续产生并人为地扩大学习中的个别差异。掌握学习的实质就是在每个学生需要时，通过反馈和个别帮助来补充集体教学。这样，掌握学习与程序教学一样，都是一种用于集体教学中的个别教学的教学策略。

在程序教学中，教材被预先分成若干小的分离步骤，并且仔细地加以组成具有逻辑性的顺序，以保证学生能够容易地学会。每个步骤都审慎地建立在前面那个步骤之上。学习者能通过这些步骤的顺序，按他自己的速度进行。这样，学习者总是能获得正确反应。同时在每个步骤之后立即得

到强化。因此，好的程序教学，让学生按极小的步子前进，而且使学生的每一次努力都有助于他们的成功，从而最大限度地扩大了成功这一条件强化物的效果。显然，程序教学是基于这样一个思想——成功产成功。对此，斯金纳强调道：我们可能还是要牢牢地确信，……应当对他（学生——作者加）的仔细观察和探究不断给予强化，而他（学生——作者加）的兴趣和勤奋是由成功的幸运史形成的。

在掌握学习中，教学是由阐明学习所必需的先决条件，（包括界定掌握的意义，确定学生已有的水平），研制实施的程序（包括诊断式的形成性测验），评价教学的结果三个环节构成。其中，形成性测验能够使学生及时了解自己所学情况，进而树立起学习的信心。在布鲁姆看来，如果一个儿童感到他有能力进行学习，那他在学习过程中的态度和兴趣就会增加。如果他感到能力不足，他就会对学习不感兴趣——他甚至开始厌恶自己。

因此，对于布鲁姆和斯金纳来说，改变环境（学习条件）就是改变学习的时间、序列、步骤。他们都相信，对学习者来说，一个合理的程序，就是学习者的行为能给他带来成功。尽管斯金纳反对寻求学习者行为发生的内部原因，布鲁姆回避对造成学生个别差异内部原因的解释。但事实上，俩人都把教学策略建立在学习者对成功的体验和感受所产生的作用这一基点上，并由此寻找合理的，使学习者能及时感受到成功的教学程序。二者的区别，只在于前者是行为反应的程序，后者是行为目标的程序。

在研究方法上，斯金纳坚持从人的外显行为来进行客观考察，反对依赖于用人的种种主观因素来解释人的行为。他认为传统的内省方法不可能产生任何科学的结果，科学研究应当抛弃主观臆断的方法，应当采取相当客观的观察与试验。因此，他不关心行为的原因解释，只关心描述行为，只研究能够观察的行为。在斯金纳看来，争论不在于有机体看到了什么，而在于刺激怎样改变行为的可能性。我从来不靠建立一种假说来研究问题。我从来不推演定理，或予它们以实验的检验。只要我能够看见，我就不预想行为的模型（的确没有生理的或心灵主义的模型），我也不相信有什么概念的模型……。斯金纳的立场是描述性的、严格的行为主义，具有鲜明的实证主义倾向。相比较之下尽管布鲁姆也回避对行为原因的分析，主张只要试图描述评估并在某种程度上影响所发生的变化，而不是分析引起这些变化的所有过程。但布鲁姆并不反对把情感、高级心理过程（思维）作为研究的内容，不反对把观察、实验以外的方法（如调查等）作为研究的方法。布鲁姆具有更多的折衷色彩。

其次，斯金纳不相信要用大量的被试者利用统计方法来比较各组的平均反应，他特别注意对于单个被试者进行热心而彻底的研究，根据平均数得出的预见，对研究一个特定个体的价值很小或毫无价值。……一门科学只有当它的规律是针对个体的时候，它才有助于研究这一个体。一门只关心团体行为的行为科学，对我们理解特定的个案人大概是不会有帮助的。在他看来，如果大量资料是在控制得很好的条件下，从单个被试者搜集起来的，那么，不用统计的分析也能获得真正有价值的、可以重复得到的结果。

与此相反，布鲁姆则采用通过在不同的教育阶段、不同的地区国家所进行的研究，来进一步确定研究结果。

综上所述，虽然布鲁姆的掌握学习与斯金纳的程序教学，在理论的依据上，策略的重点上，研究的方法上有很多差异。但是，从理论的假设、策略的设计上，这二种学说有着共同的基础。或许我们可以把掌握学习看作是程序教学，一种不是借助于教学机器而是依靠教师实施的程序教学，一种为了掌握而实施的程序教学，一种更为完善的程序教学：具有目标确定——实施——反馈评价完整过程的程序教学，一种折衷的程序教学：注重高级心理过程的学习，注重认知、情感、意志学习的程序教学。还需要指出的是，作为一种教学策略，掌握学习与程序教学一样，在实施时要受到许多具体条件的制约。连布鲁姆本人也不得不承认：并非所有的学校科目都需要努力达到掌握学习。在我们看来，必修的、序列性的、封闭的以及强调求同思维的学科应当尽可能运用掌握学习的策略。和斯金纳的程序教学不可能彻底改变课堂教学的面貌一样，布鲁姆的掌握学习也并非是所有学科所有内容都能实施的。特别是，当人们认为掌握学习为大面积提高教学质量且带来希望的同时，是否意识到，掌握学习还可能给中小学生已经沉重的书包再加上更重的负担；是否意识到，对教育目标的层次分解会影响目标整体的效应；是否意识到，对教学程序的偏重会产生教学形式化的倾向；是否意识到，对教师来说，掌握学习与程序教学一样，只是一种教学管理的策略和技术，只是一种最基本的技术，但决不是全部的技术。这应当也是我们在对这一策略进行比较分析时不该忽略的问题。

“掌握学习”教学法

是由安徽省宣城地区教研室为大面积提高农村初中的教学质量而主持的教改实验。由冯权老师加以总结。主要内容如下：

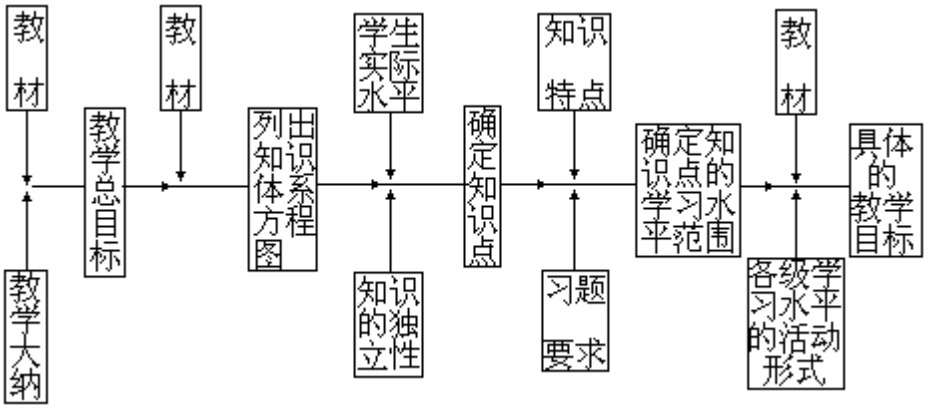
1、教学准备阶段

首先，根据教学大纲和教材，明确规定一门学科教学的总目标；

其次，根据教材的章节顺序，将教材划分为教学单元，列出知识结构的方框图；

再根据学生的实际水平及知识的相对独立性，确定知识点；然后参照知识点的特点与习题要求，确定学习水平范围；最后再结合教科书，参照各级学习水平的活动形式，制定出具体的教学目标。

制定教学目标的程序如下方框图所示：



对认知领域，按知识及细目分别给出，由低到高分四个层次，这四个层次间既有明显的阶梯，又存在必然的联系，即前一个层次是后面各层次

的基础，较高层次的要求理所当然地包含了较低层次的要求。

知道：是指对知识的记忆和识别，主要心理过程是记忆。要求学生记住已学过的基本物理现象、物理概念、物理量（及其单位）、物理定律、公式、原理和法则，能在有关的问题中识别它们；知道少数常用的物理常数；知道常用仪器的名称、性能和用途。

理解：指在知道的基础上，初步领会物理知识的主要特征；能对物理现象作简单的解释、转换、直接推论等；要求学生了解物理概念、规律的不同表达式（文字、公式和图象）进行相互转化；了解实验中常用仪器的性能、装置原理、步骤和方法。

掌握：指在理解的基础上，把一至两个知识点迁移到新情境中，直接解决一些简单的物理问题；能按规定的法则使用基本的物理仪器，并能正确读数等。

综合应用：能将几个知识点迁移到新情境中，解决较复杂的物理问题。即：（1）能从具体情境中确认物理概念各要素，并能进行有关计算和判断。（2）能对较复杂的物理问题，分析出研究对象、物理过程，并能确认过程中适用的物理规律。

以初二物理《密度》一章为例，制定该章教学目标：

知道：

①记住密度的定义、单位及读法；

②记住水的密度值；

③记住量筒（杯）的用途及使用方法。

理解：

①能说出密度单位的物理意义；

②会查密度表。

掌握：

①能用密度公式进行计算；

②会正确进行密度单位的换算；

③掌握测定物质密度的原理；

④掌握测量固体和流体密度的方法。

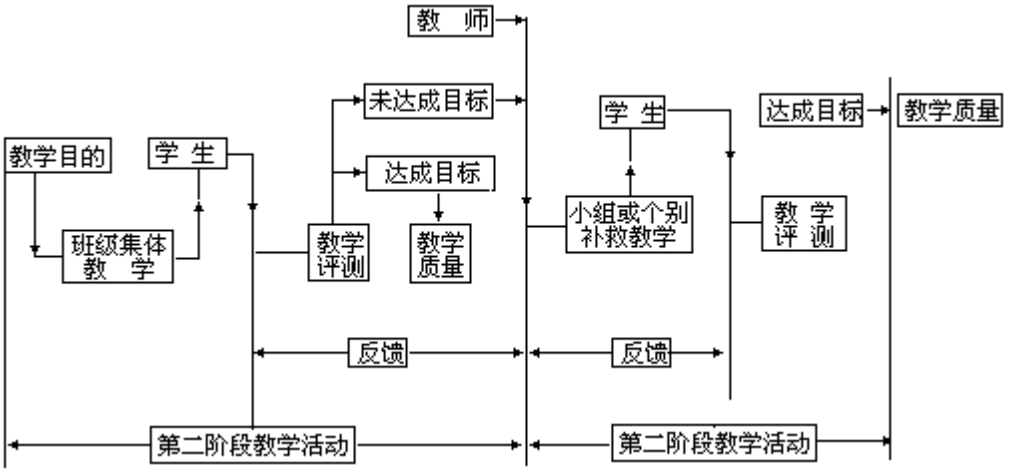
综合应用：

①能测量密度值小于水的物质的密度；

②能用密度的知识来区别不同的物质。

2．教学实施阶段

采用“掌握学习”教学，要求教师按“班级集体教学——诊断性测验——小组或个别补救教学——诊断性测验”这几个环节不断循环地进行教学活动。“掌握学习”教学要求教师在课堂教学过程中十分注意运用“反馈——矫正”技术，以确保每个学生或绝大多数学生都能达到“掌握学习”规定的达成目标。从而实现大面积提高中学物理教学质量，有效地扼制学生在学业上的两极分化。“掌握学习”教学程序如上：



掌握学习教学的教学评测，采用学生所掌握的学习目标，完成单元数目的多少以及熟练程序等多方面的标准，进行综合的评判。

在采用“掌握学习”教学后，存在以下两个突出问题。

（1）课时问题

在采用“掌握学习”教学后，如仍沿袭过去的教学方法进行教学，加上穿插的诊断性、总结性、形成性测试，进行教学的评价，外加补救性教学，这就使课时紧张的矛盾更为突出。

解决这一矛盾，就要改革教学的方式、方法，采用小单元教学法，根据该单元教学目标的要求，把教材中各个知识点，按其认知水平，打破教材原来的前后顺序，重新进行组合。在教学过程中，由低层次到高层次逐级展开。同时把学生分组实验与课堂讲授结合在一起进行。例如：初三《热量》一章有两个单元，原来至少用 7 课时，若加上形成性练习，则需 9 课时。改革教学方式、方法，可在学生预习准备的基础上，分 7 课时进行教学，具体的做法是：把热量的计算分为两个层次，其一是不用比热知识的热量计算，意在为后面的学习埋下伏笔，将它放入第一单元学习。其二是利用比热知识的热量计算，作为比热知识的应用放到第二单元学习，将第二单元的内容重新整理，安排四个课时，依次为：①比热的概念和单位；②比热知识的应用；③比热测定的原理、仪器和方法；④比热的测定。这样，加上第一单元的两课时和形成性练习的测试和评价及矫正一课时，共七课时，即完成规定的教学内容。实践已经证明：这样的教学安排，虽然知识密度大、教学节奏快些，但由于它符合学生的认知过程，学生易于接受和掌握。时间利用率高，缓合了课时紧张的矛盾。

（2）教师的工作量问题

进行“掌握学习”教学，教师的工作量明显加大，这主要表现在以下两个方面。

第一、教师课前准备的工作量增加。因为采用“掌握学习”教学课时紧张，这就要求教师在课前根据教学目标的要求，打破教材的前后顺序，重新调整组合课堂教学内容，这无疑大大地增加了教师的备课工作量。

第二、教师课后补救教学节奏加快，单位时间内的辅导量增加。因为融合于教学过程中形成性评价，不能中断教学过程。为了不影响下一单元的教与学，必须在一、两天内完成对没有达标的学生的补救性教学及补测。这完全是比传统教学多增加的工作量。

为了减轻教师负担过重的工作量，可采取以下三种矫正方法，由教师视教学的具体情况选用。

①学生相互评价：对于小单元测试，教师只公布评分标准及参考答案，由学生交换阅卷。

②学生个人自评：要求学生自己对照学习测试情况，进行分析、找出错误，然后，自己通过自学或向其他同学请教，自行矫正，当然，教师的督促是贯穿于这一全过程的。

③教师评价：教师对信息反馈中带共性的问题进行分析。如教学的不足之处，学生的思维障碍、个性差异……等等，分门别类，有针对性地进行“变式”教学。

掌握学习教学的课堂程式（一）

掌握学习方法，是美国当代著名教育心理学家布卢姆所倡导的一种新型教学法。这种方法在所有学生都能学好的思想指导下，以团体教学（班级授课制）为基础，辅之以经常、及时的反馈，并为学生提供所需要的种种个别帮助和额外的学习时间，从而使大多数学生达到课程目标所规定的掌握要求。但国情不同，这种方法在我国特别是在广大农村学校，是否也象它的倡导者们所预言的那样，会比常规学习方法取得更加显著的效果呢？对此，江苏海门厂洪中心校姜平、陈忠、陈绍康老师以小学数学作为突破口，进行了实验研究，旨在从实际出发，掌握数据，进行科学的分析研究，从而为建立具有中国特色的小学数学教学方法体系提供资料。

具体做法是：

1、根据布卢姆“教育目标分类”理论，结合我国小学数学教学实际，制订教材各单元的章节教学目标。

在充分研究大纲和教材的基础上我们借鉴了上海市小学数学教学质量评定研究组的做法，以不重复交叉为前提，首先把教学内容按章节列出知识点，然后按照记忆、理解、简单应用和综合应用四个层次来排列这些知识点，从而制订出各章节的教学目标，最后将这些章节目标具体落实到每一课。

2、根据各单元教学目标，编制检测教学目标达成情况的形成性测验。

在编制时，我们首先根据教学目标制定出评定目标，然后根据评定目标，由实验研究小组成员提供题目并进行汇总删减，初步确定测验内容的双向分布表；最后根据双向分布表配题，并请在这方面有经验的教师审题后，拟定同质异次的形成性测验试卷 A、B 两份。

3、围绕教学目标，精心组织教学过程，力求使学生达到首次掌握。

教学过程如下：（1）定向。单元教学开始，尤其是在实验开始后，教师向学生介绍有关“掌握学习法”的基本思想和学习方法，告诉学生每一单元学些什么，怎样学，学到什么程度等等，同时不断给学生以鼓励和支持，激发学生的学习兴趣，使之保持良好的学习准备状态。

（2）施教。这一步的教学同对照班基本类似。教学中注意以下三点：

a、重视基本训练题和准备题的“铺路”、“架桥”作用，确保学生具有学习新知识的必要条件，促进新旧知识间的迁移。

b、教学新课时突出一个“新”字，运用多种方法引导学生自己去获取知识,力求把新知识的教学安排在一堂课的最佳时间即一堂课的前 15 分钟内进行。

c、紧紧围绕教学目标，设计多层次、多角度、多形式的课堂练习，充分发挥小学数学课堂教学中两次集中反馈的作用，发现缺陷立即采取补求措施，力求使学生在课堂内对所学的新知识达到首次掌握。

4、进行单元形成性测验，及时检测教学目标达成情况。

单元形成性测验一般为 1 节课时间，课的前 30 分钟为学生答题，后 10 分钟为师生共同处理答卷。关于答卷的处理，一般采用以下两种方法：

（1）刚开始运用掌握学习法时，答卷一律由教师批改，教师根据错误的性质确定应采取的矫正措施。

（2）当学生基本熟悉了掌握学习法后（大约需 4～5 周的时间），教师只需公布答案和掌握标准，学生以小组为单位批改答案（学习小组一般是前后桌 4 人一组），批改后由小组长汇报本组学生掌握情况，师生共同分析确定应采取的矫正措施。

5、运用各种矫正措施，帮助未达掌握标准的学生进行矫正性学习。

根据不同情况，采用以下三种形式：（1）对于测验中反映出来的普遍性问题，由教师进行集体辅导讲解，或组织学生集体讨论、自行解决，或通过变式练习让学生得到纠正。

（2）对个别性的问题，一般以小组为单位进行互助互学，或者学生自愿结对互帮互学。

（3）对知识等方面有严重缺陷的学生，则由教师个别辅导或发动部分好学生参与个别辅导。

6、进行平行的单元形成性测验，再次检测教学目标达成情况。

第一次形成性测验后的 2—3 天内（通过反馈矫正后），对原来未掌握的学生进行与形成性测验同质异次的平行性测验。这种测验不单独设课，而是利用课外时间组织。一般时间为 20 分钟，前 15 分钟答题，后 5 分钟处理答卷。学生只要解答自己上次做错或者没有解答出来的题，成绩的评定是以上次的得分加上这次的得分。对于极个别仍未达到掌握标准的学生一般不再要求其参加第三次测验，而是根据具体情况，灵活采取措施。这次测验后便转入下一单元的教学。

7、施行终结性测验，全面评价掌握的效果。

将各单元的教学目标进行适当筛选与归并后，在力求试题容量大、覆盖面广的原则指导下，按前述形成性测验试题编制的一般步骤编制终结性测验试卷。终结性测验的成绩，我们一般按常规采取直接记分。

对照班采用“常规学习法”进行教学。

掌握学习教学的课堂程式（二）

东台师范顾森老师据布卢姆的掌握学习思想，参照国内部分地区编制小学教学目标的经验，结合多年从事小学数学教学的实践，对小学数学的掌握学习的课堂教学程式作了总结：

1、制订教学目标

掌握学习必须达到什么标准？这是实施掌握学习的中心环节，也是制定掌握学习教学策略的前提。为此，必须明确学生在完成某一阶段教学活动后必须达到的知识与能力两方面的动作行为的具体要求，这就是教学目标。根据我国的实际，教学目标也就是大纲与参考书中所提的目的要求的具体化。目前，有些省、市开始有组织地按大纲要求编制各科教学目标体系，我省也完成了部分学科教学目标体系的编制工作。但小学数学尚缺。因此教师可在深入钻研大纲的基础上，借助教学参考资料，明确小学数学教学的重点难点，将大纲所提目的要求分解成若干可测的系列目标。低年级可按章编制，中、高年级可视具体情况按章或按节编制。高年级教材中容量比较大的某一节，也可以按练习编制教学目标。

编订教学目标是一项细致复杂的工作，这里面有若干理论问题需要进一步研究和探讨。鉴于各地区所用的教材还不尽统一，如果都能因地制宜地编订出本地区小学数学的恰如其分的教学目标，那么将可为掌握学习的实施提供依据。

2、统一“双基”起点

作为班级授课制的小学数学课堂教学，要在同一时间内组织全班几十个孩子学习、掌握同一种新知识、同一种新技能。完成目标一致的教学任务，就必须要求学生具备大致相同的、必要的基础知识与基本技能。因此，教师在接受一个新的阶段的教学任务之前，必须对学生学习新知识的必要的知识基础作一个全面的检查和了解。通常采用的方法是摸底测验，即布卢姆理论中的诊断性测验。这项工作一般都在开学初一次完成。

摸底测验的试题要求紧贴学习新知识所必备的基础知识和基本技能，以基本题为主。全卷的覆盖面要大一些。为了测试不同程度学生的智能水平，也可以适当编配一些较高层次综合性题目，但难度不宜过大。

摸底测验的目的，主要是全面摸清学生的知识底细，因此摸底测验以后必须紧接着进行分析，并采取相应的补救措施，做好以下三个方面的工作：

（1）逐卷过堂，建立每个学生的知识档案。

所谓知识档案，是指学生双基掌握与运用情况的分门别类的文学记载。记载的方法可采用摘录式或表格式。

摘录式是把学生的错题按人设卡、逐题摘记并分析错误原因，还可以给以后补缺复查的提高情况留有适当的位置。从这种矫正学习的记录卡中可以看出每个学生掌握水平的提高趋势。式样如：

掌握学习矫正记录卡

姓名_____

错题摘录	错误原因	矫正情况
（例）$1\frac{1}{3}+2\frac{1}{2}=3\frac{2}{5}$	对异分母	
	分数加法	
	法则不理	
	解	
……	……	

表格式是把摸底测验的题目按知识系统归类，标注序号，设置栏目，

制成表格，然后将所有学生的答卷情况逐题登记。对的记‘√’错的记‘×”，理解正确但因演算粗心等原因所致的错误记“△”，并对全班学生的掌握情况进行统计。表式如：

掌握学习水平一览表

摘记 题型 / 题号 / 学号 姓名	概念题						计算题					应用题			
	1	2	3	4	5	……	1	2	3	4	……	1	2	3	……
1															
2															
…															
错题人数															
错误率															
错误性质与原因															

（2）分析讲评与补课这一步工作布卢姆理论称之为诊断与矫正。诊断与矫正的依据是学生的反馈信息。从摸底测验中所反映出来的学生的知识缺陷，一部分是因为知识回生，而更多的则可能是由于知识缺漏与脱节所造成的。教师要善于区别其错误性质，分别情况采取补救措施。对于知识的回生，主要是找出症结所在，通过讲解与引导，唤起学生的回忆，再运用练习的方法加深理解使之巩固；对于知识的缺漏，要分析出缺漏的共同性与差异性。属于共同性的，要组织集体补授；属于个别性的，要施以个别辅导。补课的时候还要根据知识系统理出缺漏的最基础的知识，使学生不仅知其然，而且知其所以然。

（3）再次施测，统一掌握的起点。经过如前所述的集体补课与个别辅导，学生对必须掌握的知识已经得到了补救与矫正，但是究竟掌握到怎样的程度，教师必须心中有数。因此还须再次施测，并把补测的结果记入学生的知识档案。补测的方法可因矫正的范围而异。属于集体补课的内容可以采用独立作业的方法；属于个别辅导的内容，可以针对薄弱环节编制补课卡片在教师指导下进行。对于通过补测所获得的反馈信息，记入知识档案时不仅要标记掌握的程度，还要填写掌握的日期，作为教师日后安排教学环节的参考。

3、依据教学目标，组织掌握教学

为掌握学习而进行的课堂教学，要求教师紧紧围绕教学目标去设计教案和实施教学。

首先，必须确定每节课的教学目标。教师要根据每节课的重点、难点，设立若干个序列化的、具体可测的教学目标，这样才能发挥教学目标对于课堂教学的指导作用。如教学“异分母分数加减法”第一课时，重点是使学生掌握异分母分数加减法的计算法则，难点是异分母分数相加减必须先通分的道理。结合教材，制订本节课的教学目标是：

（1）能看懂例 1 的异分母相加示意图；

（2）能说出异分母分数相加减必须先通分的道理；

（3）能用自己的话说出异分母分数加减法的计算法则；

（4)会根据异分母分数加减法中分母的三种不同情况选择通分方法进行计算；

（5）能区别异分母分数相加减与同分母分数相加减的不同计算方法；

（6）能口算分母在 10 以内的两个异分母分数相加减式题。

其次，课堂教学的每一个环节必须处处贯彻面向全体学生与因材施教相结合的教学原则。

为了使不同程度的学生都能学有所得，在基本完成课堂教学任务之后，可以采用分组讲课的方法，组织一个由几个小课堂组合而成的课内复式课，让掌握得好的进入提高组，探求比较复杂的知识；一般理解的进入练习组，巩固已学的基本知识；尚未理解的留在重授组，重温新旧知识的联系，理解、消化基本的教学内容。在布置作业的时候，既要有体现本课教学目标的基本题，也要提供一些供优等生选做的发展性练习题和带有一定思考性的综合题，保证全体学生都能当堂掌握教学目标所规定的基本水平。

4、章节过关，调控掌握的水平

由于学生认识过程中不可避免地要产生遗忘，在建立学生新的认知结构的过程中数学知识本身的抽象性、严密的逻辑性与应用的广泛性又会使学生某一阶段获取的若干知识信息互相干扰，而不同智力水平的学生对知识信息的积累与加工又有着明显的能力差异，因此当完成某一阶段教学时，有必要按照知识结构的构成方式与系统化要求，对学生能否形成自己的认知结构施行一定范围内的测验，这就是布卢姆理论中的形成性测验与评价，也就是我们所说的单元过关或章节过关。

形成性测验与摸底测验因目的任务不同而有着一定的区别。前者旨在检查学生对已授单元的掌握程度，因而编制这种试题要根据单元的全部教学目标。教师可依据平时了解的情况，把分课时教学中几个相邻近的子目标纳入一道题中进行测试，这种试题谓之包容性试题。但它并不是综合性的，仍以单一考查学生的某一知识与技能为目的。以“工程问题”为例，包容性的试题可编制成：

（1）甲乙两车同时从两地相向开出，6 小进相遇，甲车行完全程需 10 小时，乙车行完全程需几小时？

（2）一项工程，甲独作 10 天完成，乙独作 15 天完成，丙独作 18 天完成。甲乙合做 5 天后，剩下的由丙一人做，还要几天可以完成？

（3）一水池装有一个进水管和一个出水管。单开进水管，8 分钟可将空池注满；单开出水管，12 分钟可将满池水放空。现同时在空池打开两管，多少分钟可注空池的一半？

测试可以采用独立作业的方法，做完后组织学生互相批改。为了鼓励学生的学习积极性，也可以评分。当中下学生看到自己也能和优等生一样获得 100 分的时候，内心的喜悦是非身临其境无法体会的。

对形成性测验题解答的正误，教师也要分别记入学生的知识档案，并对未达掌握目标的学生施以补救与矫正。补救的方法以个别辅导为主，还可以编制补课卡片发动帮学小组中几个学生共同研究。补课卡片可有题片与套片两种。

题片专为补救对某一教学目标的掌握差误而设计，编题可采用程序编制，也可编配对比性练习题。例如为了矫正上例形成性测验题（3）的知识缺陷，补课题片为：

一项工程，甲独做 20 天完成，乙独做 30 天完成。

（1）乙独做 1 天完成这项工程的几分之几？5 天呢？

（2）乙独做 5 天后还剩下工程的几分之几没有完成？

（3）甲乙合做 1 天可完成工程的几分之几？合做几天可完成工程的 $\frac{3}{4}$？

（4）乙先工作 5 天后，剩下的甲乙二人合做，还要几天完成？

（5）把上面的解答验算一遍。

（6）甲乙合作 4 天后剩下的由甲 1 人做，还要几天完成？

（7）通过（4）（6）两题的解答，你能总结出怎样的解题规律？

（8）利用上面的解题规律，解答并验算下题：

一项工程，甲独做需要 20 天，乙独做需要 30 天，丙独做需要 40 天。甲乙合做 5 天后丙才参加，还要几天完成？

套片是为测试经过补救的学生看其是否达到单元掌握目标的补课卡片。每片一套测试题，题型、份量、难度与要求和形成性测验题大致平行。测试的方法仍是独立作业。如此“测试——记录——诊断——矫正”直到正确率达到预定控制的标准。

对于如何控制该单元的掌握标准，可视学生的素质、教师的业务能力和教材的难易程度而定。一般要求计算能力达 100%，基础概念掌握达 100%，概念的灵活运用达 80%，应用题中基本应用题的掌握达 100%，低层次的综合应用题达 70—80%，高层次的复杂应用题一般不提具体指标。教师在实现了单元过关的控制标准以后，要善于引导学生向更高层次的教学目标步步攀登。

5、综合递进，提高掌握的水平

经过章节过关以后，在新单元的教学过程中，教师要引导迁移、组织穿插，安排好新旧教学目标的联结，使学生原有的掌握水平得到巩固，还要引导学生在新的教学情境中逐步深化掌握的层次。

对于与新知识有密切联系的旧知识，教师要寓复习于新课之中，不断迁移；对于与新知识联系不紧的旧知识，要根据知识的横向联系，从整体的教学目标出发，不失时机地组织好穿插，帮助学生不断建立较高层次的认知结构。例如在低年级教学乘除法应用题时注意安排加减法应用题的对比练习，教学分数应用题时注意穿插复习整数应用题，教学按比例分配应用题时穿插复习几何知识并注意分数百分数综合应用题的训练，教学正反比例应用题时培养学生一题多解的技巧等。通过这些以新带旧的复习，各类不同的知识信息得以综合加工，学生的掌握水平层层推进，最终可以使越来越多的学生掌握水平控制在一个较高的层次之中。

6、总结验收，评价掌握的效果

在教师紧紧围绕掌握目标进行教学并逐章逐节实行教学目标过关到某一阶段结束以后，经过短期的系统复习，就可以对这一阶段的掌握学习进行总结性验收，对全体学生的掌握水平进行全面的评价。实施这种验收的方法是总结性测验，即学期和学年考试。为了能比较全面地、科学地、客

观地评定学生的阶段掌握水平，教师要做好编题、施测和成绩评定等工作。

编制总结性测验的试题要依据全学期的教学目标，适当地进行筛选与归并，既考查知识又考查智能，力求容量大、覆盖面广、效度信度高、重点突出、难度恰当，还要便于施测与评分，注意主客观题型相结合。

成绩评定以后，教师可以据此综合评价学生掌握总体教学目标的水平和学习能力的层次水平。如果教师能连续对同一班级施行掌握学习策略的话，还可以联系前学期的同类水平进行顺序性评价或对比性评价。

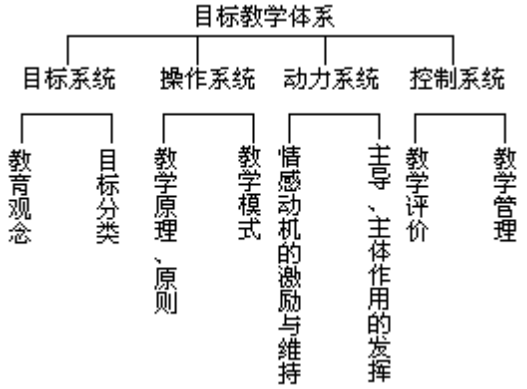
至此，掌握学习的教学策略作为一个教学阶段暂告一段落。接着是归类整理学生的知识档案，为新学期的掌握学习继续做好准备。

目标教学及其课堂实施模型

目标教学是大面积提高教学质量的有效机制，是牵动整个教学领域的整体性改革。

目标教学是在教育方针指导下，依据美国

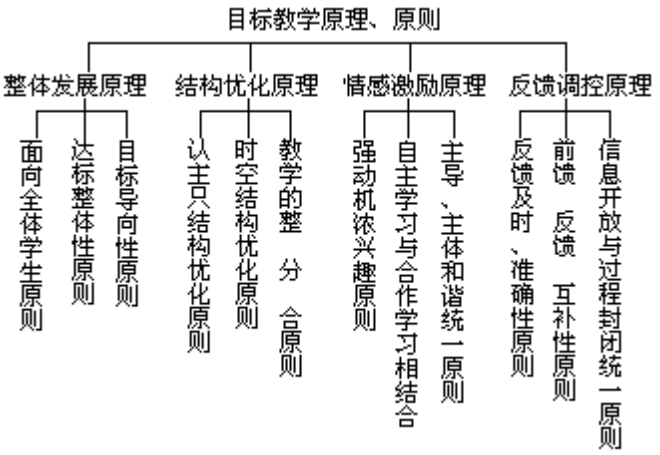
教育家布卢姆的“教育目标分类学”和“掌握学习策略”，按既定的教学目标和形成性测试手段，落实大纲、教材的学习任务，培养学生能力，开发学生智力的教学过程。其最终目的是实行科学的教育评价。



它包括四个子系统。目标教学原理说明了目标教学规律，教学原则是根据教学原理作出的实际结论，指导着目标教学的操作。教学原理的渗透、教学原则的贯彻，保证了目标教学正确实施，保证了教学目标的达成。

教学原理、原则体系

根据目标教学体系，借鉴现代信息科学理论并吸收传统教学的有益部分，提出如下四条目标教学原理，即整体发展原理、结构优化原理、情感激励原理和反馈调控原理。在这四条原理的基础上，各引出相应的三条教学原则，如下图所示。



河北廊坊市教委王瑞明老师在1992年4月全国部分省市目标教学管理研讨会重庆沙坪坝会议上曾对目标教学的原理、原则提出过完整的构想。其主要内容如下：

1．整体发展原理

教学中必须贯彻如下三条教学原则：

（1）面向全体学生原则

在实施目标教学中，一方面要相信只要提供足够的学习时间和适当帮助，95%的学生都能学好所要学习的知识，另一方面，要从实际出发，承认每个学生的认识前提能力和情感前提特性各不相同。要采取班级集体授课与个别化教学相结合的策略，因材施教。努力作好差生转化工作，保证中等生和优等生的提高。

（2）达标整体性原则

整体性原理把系统性、完整性、连贯性上升为普遍原理。在认识、情感和操作三个领域中，每个领域都是一个连贯有序的整体，三个领域之间的目标又相互依存，相互交织、互为手段。在目标教学实践中，制定目标、实施目标和检测目标。必须从认知、能力、情感教育和思想教育诸方面进行整体性的思考和设计，必须考虑教学目标的整体性达成，使学生的全面素质得到和谐的发展。

（3）目标导向性原则

目标教学的教学目标把教学大纲要求具体化，课本内容明朗化。学习水平层次化，能力要求外显化。在教学过程中，师生必须强化目标意识，教学中各个环节的设计与实施，都必须与教学目标相对应，以教学目标为导向。

2．结构优化原理

目标教学系统要求教学内部各要素的组织结构优化，要求教学系统在优化的环境中发挥和产生最佳功能，要求在教学程序上优化。贯彻下述三条原则，可以实现教学结构的优化。

（1）认知结构优化原则

思维的信息加工理论认为，知识以“组块”的形式保存在人脑中，组块结构好，即每个“组块”包含有密切联系的信息量多，“组块”的总数少，具备接受更多知识的条件好，也就更容易从所有组块中找到有用的组块，就能迅速提取知识来解决问题。为此，要对学生进行三方面的训练：①知识组块的组织整理；②强化组块之间的联系；③强化知识组块与学科

组块之间的联系。教师经常引导学生对知识系统进行横、纵关系的整理，进行必要的变式的综合问题的解决，是完成上述三项训练的有效途径。

（2）时空结构优化原则

这就要求在目标教学实施中，要讲求时效观念，精心地、合理地分配教学各环节所需时间，高效率地进行教学。教学密度合理，难度适中，使学生在既紧张又愉快的气氛中进行学习。要优化教学的空间结构，还要创设良好的教学环境，诸如教室环境静雅、采光充足，教具精良实用，教学手段现代化等等。

（3）教学过程的整一分一合原则

这一原则要求在每一章节，每一单元，甚至一节课开始，先对知识进行整体性介绍。这种介绍可以用尽可能形象具体的语言，用最基本的常识性的概念来勾划知识的整体轮廓，使学生对所学内容有一总体印象。然后，用分解与分析的方法，深入进行局部知识的教学。最后，在分解与分析的基础上，进行综合整理，使学生理解知识的整体结构以及知识系统中各要素之间的内在联系。因此目标教学中，必须贯彻整一分一合教学原则，实行从整体到局部的教学，切实加强在分解与分析基础上的综合整理的教学。经常引导学生进行知识的系统整理，采用“纲要信号法”进行教学，是提高学生综合能力的有效措施。

3．情感激励原理

在教学中，要通过贯彻下述三条原理，渗透情感激励原理。

（1）强动机、浓兴趣原则

在目标教学中，教师要不断激发和维持学生的学习动机，使学生学习的内部动机（需要、求知欲）和外部动机（分数、竞赛，父母和师长奖励）交替发挥作用。教师要采取诸如展示教学目标、明确学习目的，创设问题情境，采取有趣的与变换的方式呈现知识或问题，因势利导，促使学习兴趣的迁移等方法来激发学生的内部动机；同时要利用学习结果的及时反馈作用，正确评价、适当的表扬与批评来激励学生的外部动机。

学习兴趣是学生有选择地愉快地力求接近或探究某些事物而进行学习的心理倾向。教师在教学中要采取灵活多样的教学方法，培养学生好学深思的习惯，积极引导学生参加课外活动，培养学生学习兴趣，应该指出，目标教学要进行“成功教育”，要特别关心差生的学习进步，让他们经常体验学习成功的喜悦，逐渐变厌学为乐学。

（2）自主学习与合作学习相结合的原则

在教师引导下，让学生自主学习，是培养学生自学能力的重要途径。在课堂教学中，教师要提供学生自主学习的时间与空间，让学生独立思考、独立解决问题，培养学生进行自我调节控制、自我监督检查的习惯。同时，自学能力的培养过程也是情感激励的过程。

在目标教学中，在以班级授课为主的前提下，采用学习小组的形式，在课上给学生提供互相学习的机会，在课下可以对差生进行知识的补救与矫正；采取兴趣小组的活动方式，可以充分发展学生的爱好特长，增强学生学习兴趣。

（3）主导、主体和谐统一原则

教师在教学中有两种地位：主体地位和中介地位。因此，教师是主人翁也是服务者。学生在教学中既是学习的主人，又是受教育者。这样，在

教学过程，首先要求教师要有高度的事业心和责任感，要热爱学生，热爱教学工作，要以饱满的情绪、充沛的精力、全身心地投入到教学工作中去，要建立民主的师生关系，充分调动学生学习的积极性的主动性。学生则应以学习主人的姿态投入学习活动中去，变被动接受知识为主动积极地获取知识。使教学在主导、主体和谐统一的前提下达到最佳状态。

4．反馈调控原理

教学过程是教学信息的传输过程，要实现教学目标，必须运用反馈控制原理，不断对学生的学习现状和教学目标进行比较，不断地进行教学的反馈矫正。调整教学现状，实现教学控制，达成教学目标。目标教学中渗透反馈调控原理，要贯彻下面三条原则。

（1）反馈及时、准确性原则

及时性原则要求我们在实施反馈控制过程中，及时检测被控制的变化信息并及时地回输：及时地依据反馈信息作出相应调节。准确性原则要求检测装置准确地检测出被控量值的变化的信息，并准确地判断偏差的方向。在目标教学中，要把反馈矫正贯彻始终，反馈要迅速及时、准确。教师要根据反馈信息，及时、准确地调控自己的教学，要使教学信息通道不受干扰，要对反馈信息进行“滤波”，提取真正的反馈信息，不断纠正教学偏差，保证教学目标的达成。

（2）前馈——反馈互补性原则

所谓前馈控制，就是尽力获得充足时间提取预测信息，使系统在偏差即将发生之前就纠正偏差的控制方法。前馈控制弥补了反馈控制具有后滞性的不足。目标教学中，必须把前置教学、教学中的随时矫正和教学后的矫正紧密结合起来，把诊断性评价和形成性评价统一起来，使前馈一反馈互补，使教学系统呈现最佳状态。

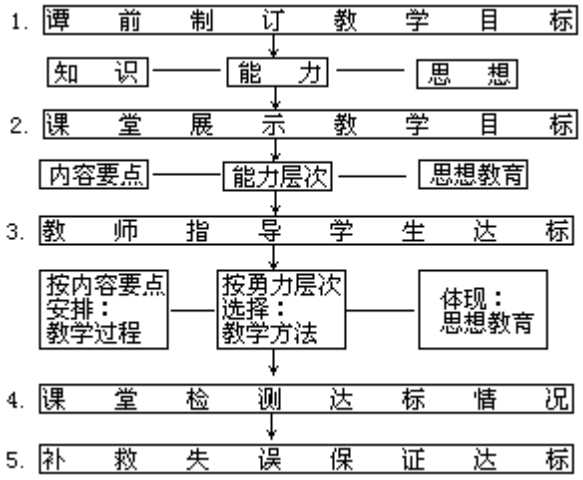
（3）信息开放与过程封闭统一原则

开放才能有序，封闭才能有效。信息的开放性与过程的封闭性对我们的重要启示，在目标教学中，必须使教、学双方信息开放，教师与学生，学生与学生之间的信息交流要沟通，不断增强教学结构的功能；同时，无论课堂教学还是备课、讲课、辅导、批改作业、考试等教学的整个过程，都要把反馈矫正、检测评价贯彻始终，使教学工作形成封闭的回路，不断提高教学效益。

课堂实施模式

目标教学的课堂教学模式还处于实验过程中，国内国外都有许多种，各具特色。我们从当前国内众多的实验模式中抽取其共同的、最能体现目标教学的本质特征的、具有多种应变能力的结构因素和结构方式，组成最一般的、具有广泛适应性的课堂教学模式，作为目标教学的课堂教学基本结构形式。（见下表》

课堂教学模式（目标教学）



目标教学的实施，是一个完整的工作系统，它包括“定标”、“实施”及“评价”三个环节。

1．定标：

第一步，统揽教材，学习大纲，弄清所授章节或篇目的知识点及其在各学段知识体系中的位置。

第二步，根据学生的实际水平及所授知识的相对独立性，按课后习师的要求，确定若干知识点，作为所授课的教学目标。

第三步，按布卢姆教育目标分类理论，把所爱篇或章节在认识领域的目标，细分为不同的层次（即识记、理解、应用、分析、综合、评价），再依据这个划分标准，确定学生对各知识点掌握学习的水平层次（对个别知识点的学习水平，不要求一次性完成，按循序渐进的原则，安排在不同的节次中，逐次加深、巩固。）

第四步，对每一学习水平的活动形式，定出具体的教学目标，并用可以观测到的外显行为方式描述出来。（比如“识记”水平的教学目标，外显行为方式可以表述为：知道、描述、背诵、认出、标出、配对等）。

第五步，备课时应列出××课教学目标（见附表）。根据目标要求选择对应习题，作为检测学生对知识掌握与否的形成性测试题。

附：各课教学目标参考表

知识点			学习水平					
题题	分目	细　目	识记	理解	应用	分析	综合	评价

2．实施：

课堂教学是教学目标实施的重要途径。

上课前，教师要研析所授课的教学目标、编制符合认识规律的实施程序。分析教材的重点、难点和关键，列出详细的实施细则，在此基础上选择符合本班学生实际的教学方法，如自学、诱导、讲授、练习等，逐一落实教学目标。

上课时，可将所授课的教学目标告诉学生（在配用的材料上勾划，或前提抄在小黑板上张挂），使学生心中有数，带着明确的任务有目的听课

学习。

展示教学目标的方式方法灵活多样。就时间和层次来说，有的在课前展示，有的在课上展示，有的一次整体展示，有的在教学过程中分层次逐步展示，有的在课堂教学结束时或课后展示，等等。就揭示方式来说，低年级可用简单明白的语言向学生口头说明，中年级可用问题的方式提出，高年级则可以明确目的、提示要点、出思考题或练习题的方式提出，还可以教学过程中让学生个人或分组抽卡片回答问题或完成训练项目的方式提出等。参加目标教学实验的学生普遍反映，现在老师一上课就明确告诉我们：这一节课要学习哪些内容，各自要求达到什么水平，主要通过什么方式。我们知道了哪些内容该识记，哪些内容要理解，哪些要进行分析应用和综合能力训练。由于目标明确，我们的学习进取心和学习兴趣就增加了，学习精力也能够科学分配。

在全部教学过程中要充分发挥教学目标的导向作用，依据教学目标安排教学程序，选择教学方法，组织教学活动，进行检测评价和反馈矫正，随时用教学目标调节和控制，使学生沿着正确的轨道生动活泼地获得最充分的发展。可以说，如果能使每个学生都满怀激情地奔向教学目标，教学就成功了一半。

每节课都应围绕教学目标设计作业，指导练习，当堂反馈矫正。提倡学生自学、自测、自我反馈，自我评估。对所授章节或篇目，要求掌握的知识点，可通过三条途径加以处理：即课堂预习处理一部分；课堂教学处理一部分；课后练习处理一部分，把常规教学与目标教学结合起来，力戒形式主义，该讲的要讲足、讲透，不属于该课的“目标”，不要随意添加，在学习水平的掌握层次上，按大纲办事，不从高难度出发，搞拔苗助长。教学进程中要通过形成性测试题不断检测学生对所学知识的掌握情况，获得反馈信息，及时调整教学活动。课后练的安排，为所授章节或篇目知识点的掌握与巩固着想。题量上可采取一题对一“标”，重点要掌握的地方，可采取多题对一“标”的办法，目的是强化记忆，加深理解，达到“掌握”。

目标教学的流程是双向信息沟通式传递，随时调整教学节奏，达到课堂教学优化控制。

教学流程是以目标为灵魂，师生紧紧围绕目标进行的。课前，教师根据大纲、教材及学情定标导向，学生自学达标；课上，教师围绕目标诊断，学生练习反馈，教师掌握前提目标水准，调整教学节奏，进行导教，让学生进行第一层次达标，经过提问、板演等反馈；教师进行助教，帮助学生高层次达标，进行课堂小测集中反馈，评价小结，进行知识补救、矫正、强化，实现目标达成。

■

控制教学过程的主要技巧是要运用有意注意和无意注意互相配合互相转换的规律，形成有张有弛、变而有序的课堂教学节奏。张，能使注意力高度集中，进行紧张的心理活动，向主攻目标积极进取；弛，能使情绪活跃，在轻松愉快的气氛中驰骋想象，蓄积新的力量。过快的节奏容易使学生紧张疲劳，消化不良。过慢的节奏容易松懈拖沓，散乱无功。即便是适中的节奏如果单一不变，也会产生习惯性抑制，降低学习热情。

课堂教学中要求学生注意力集中，就是要求学生在一定时间内把一切心理活动都集中在一定的教学目标上。集中程度愈高，观察、记忆、思维、

想象等心理活动愈激烈，则学生的学习就会速度快、效率高、巩固性强。而教学目标的可行、明确和集中，对集中学生的注意力有决定性的作用。目标的可行性决定了注意力的持久性，目标的明确程度和集中程度决定了注意的力度和速度。

注意有有意注意和无意注意两种。有意注意是由学习动机和学习意志起主民作用的注意，是根据掌握学习目标的需要产生的，始终沿着目标的导向展开心理活动。这种注意集中性持久性强，不易转移或分散，能使学生在有规律的活动中积极主动的获取知识和能力。但它需要一定的强制性努力，脑细觖能量消耗大，容易产生抑制和疲劳。无意注意是在学习兴趣和学习情绪起主导作用下自发产生的，无需主观努力，不易造成疲劳，能使学生在轻松愉快的气氛中获取知识和能力。但它难以持久，在遇到困难和干扰时就会消失或转移。

3．“ 评价 ”。

布卢姆教育理论的核习是“ 掌握学习 ”。布卢姆认为教学的任务是，掌握我们所要求他们掌握学会的东西。实施目标教学，只有通过评价，反馈信息，不断调整学生的学习，才有可能创造最佳的教学效果，也才能达到“ 掌握学习 ”的真正目的。因此，每节课在教学目标按学习过程进行完毕之后，可在当堂或下节课利用 10～15 分钟时间。进行一次形成性测试，教师抽样评判正误，以便了解学生的“ 掌握 ”情况，确定集体矫正的重点内容（也可将教师的评判结果张贴在教室里供学生自己订正）。

为了照顾学生的个性差异和不同的学习水平的需要，教学检测中，可设计 A 组题和 B 组题，使目标教学的要求，有一定的弹性，体现“ 掌握学习 ”、“ 上下封顶、下要保底 ”的特点。

附：“ 三步六环节 ”目标教学法

目标教学是指把教学目标作用于教与学的全过程的一种具有调控作用的教学模式。它要求从备课、上课到作业辅导，从复习巩固到考核评价，都要紧紧围绕既定目标进行一系列教学活动。归纳综合各地目标教学的经验，目标教学课的基本式为“ 三步六环节 ”。

第一步定标（课前）

也称制标，即制定教学目标，编写教案。教学目标是教和学的出发点和归宿，是目标教学操作的基础和依据。制标要求教师认真钻研大纲，掌握大纲的总体结构及对本年级的教学要求，弄清与前后各年级的联系，把握好全部与局部的关系。教师要通读教材，明确本册教材的整套教材中，本章（本单元课）、本节（本课）在一册、一章（一单元课）教材中的地位和作用。从整体上、思想内容上、知识点上抓住重点，从学情出发抓准难点，研究制定、分解目标，编写教案。

第二步达标（课中）

1、前提诊测

旨在了解学生对达到课时目标所具备的基础知识和掌握程度；激发学生学习新知兴趣，使学生进入良好的学习状态。针对课时目标及学情，诊测的重点要突出，并通过不同角度，多层次、多形式灵活进行。既要扫除学生学习新知识的障碍，又给学生学习新课提供丰富的感性材料，使新知

识在应用旧知识中被发现、被掌握。做到反馈及时，矫正有力，从而解决学生所懂会学的问题。“前提诊测”是目标教学中必备的一环，为达标教学发挥桥梁作用。前提诊测一定要突出重点，抓住关键，精心设计。

2、展示目标

即示标。通过示标把教师心中的目标转化为学生心中的目标；体现教师对学生主体地位的真诚尊重，从而为实现目标师生共向，合力达标。示标又为反馈提供了依所和参照，学生可据此自我评价，主动调整学习；教师可自我规范教学行为，克服教学的随意性。示标可在讲新课前，也可在课中；可一次展示，又可分层次逐步展示。对小学低年级也可不展示，只是通俗地口头讲述给学生。示标应视学科学与课型的不同特点，根据学生年龄与学情实际，形式可多样，方法要灵活。其要领是：“创设情境、抓准时机、简明扼要、灵活有效”。

3、实施目标

又为达成目标。这是课堂目标教学的中心环节。对于目标的达成可分为：低层目标自达，意在培养学生自学能力。中层目标导达，即教师通过调动学生个体与群体的积极性，充分发挥学生的主体作用去完成目标，教师点到为止。高层目标助达，是在教师启发帮助下完成目标，教师起着主导地位的作用。在实施目标的全过程中，教师要强化目标意识，注重教学过程的时间控制，充分发挥 45 分钟的效益，达到“减负提质”的目的。达标方式要贯彻启发式原则，倡导教学方法的最优化和教学手段的有效性。教师要善于创设教学情境，激发学生的学习动机，提供学习的条件和机会，引导学生动脑动口动手。对于学生目标达成情况，教师要善于摄取反馈信息及进调整、及进矫正，以百分之九十五的学生掌握学习、形成能力，确保当堂达标。

4、检测目标

通过形成性检测，明确学生到达目标的程度，弄清已达标和未达标的学生情况，把学生知识上的误差解决在课堂之中。教师要给学生授之以学法，帮助他们找出学习中出现的错误和误解，激发学生自我实现目标的意识和信念，培养学生自我分析的能力。测试后须立即公布答案，让学生自评或互评，教师做好统计，抓紧分析。通过反馈，为教师揭示学生知识缺陷，矫正补救，为再次达标提供信息，针对重点目标未达成的学生进行强化矫正。形成性检测是反馈矫正深化教学的基础，反馈形式和矫正方法要根据教学内容、教学目标和教学对象的不同而各异。检测目标应遵循“多循环、快反馈、强矫正”。

第三步补救（课后）

通过形成性检测反馈的信息，进行矫正仍有个别差生不能当堂完全达标，这就需要课后及时辅导，施以补救达标，以免造成积累性误差，这是实施目标的补充。同时对学有余力的学生，课内课外都应注意加强重点指导，让优生更上一层楼，使“保底、拔尖”都不误。

上述是目标教学课的基本式。它是以教学目标为核心，以群体教学和个别帮助相结合的教学形式，以教学评价为手段，反馈矫正为保证，以多种教法的最佳组合，优化课堂，因标施教，达到大面积提高教学质量。

目标教学是教学上的一项整体改革，而不仅仅是一种具体的教学方法。掌握目标教学的基本教学式，是为了更好地融汇百家，博采众长，创

出自己的路而自成一家。

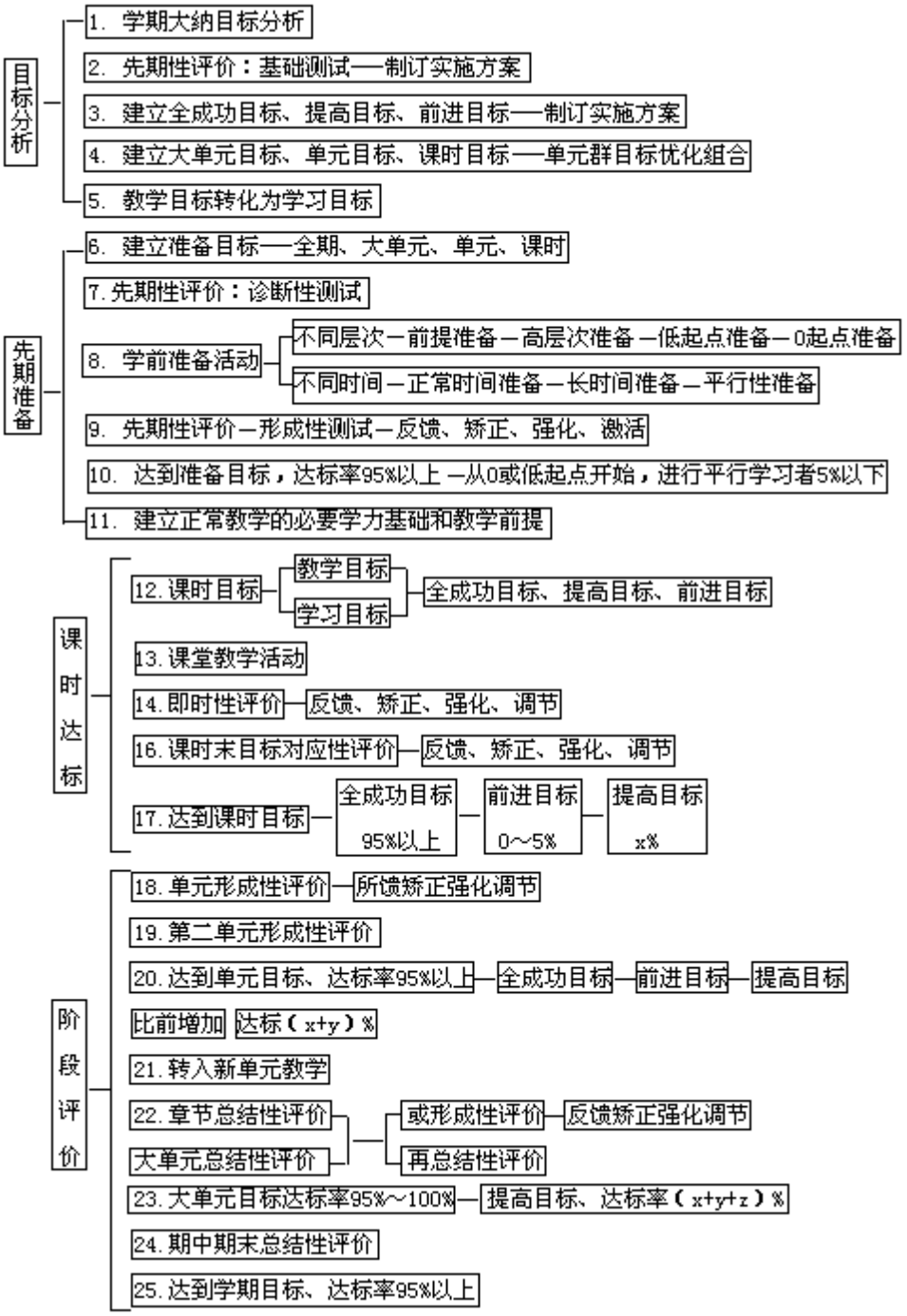
附：“目标——评价”教学模式

这是由华东师大教科所贺师礼老师所设计和论证的成功教学模式之一种。

这个模式的主体框架可以简明表示为：

目标分析 → 先期准备 → 课时达标 → 阶段评价

为便于理解，不妨用下列图表来剖析其中的内容和过程：



1．这一模式体现了成功教学所具有的、能使全体学生通向成功之路的

特有本性的功能。即让每个学生在基础知识、基础学力、基本素质上，都能获得全面而充分的发展，让全体学生在学习上全部达标，其中更多的学生成为学习优秀者，任何一个学生不再落伍而成为学习的失败者；让已经形成了的“差生”，尽可能跟上前进的步伐，使其中很多人转变为成功者；让有突出才能、特别优秀的学生，成为学习尖子和未来出类拔萃人才的苗子。

2．这一模式它将控制论引进到教育、教学领域，从而构成了教学与实践紧密联系的教学控制论的控制论教学的一个典型框架。控制系统的两个最主要的条件是，目标和反馈。教学系统只有成为控制系统，才能使全体学生人人成功目标的达成成为可能和获得确实保障。从这个角度来看，这一模式是一种典型的控制论公式。

之所以建立这种模式，是因为它对成功教育具有重要的意义，首先在于它使教学走上了科学化的道路。其次，它能减轻教育工作者和学生的负担，提高整体教学效益和课堂教学效率，确保大面积教学质量的提高。

尽管上述模式图表是详细而具体的，但并非刻板、固定而不能变动的。在实施过程中，必然会依据不同实际情况加以变通。对它的各个阶段和各个程序，可以有轻有重，有增有减，有强有弱。也许有人会问：这么多的评价活动不正是加重师生的负担了吗？其实，除了学期和章节评价系总结性的外，其余均为形成性评价，每次费时很少，方法可变换灵活。如单元评价为一刻钟，课时评价为一分钟或三、五分钟，可使用示意板或举手及馈答对率情况，并用标准答案纠正错误，强化正确，勿需批改作业。正是这种多层次的反馈评价，使教学系统和过程实现了积极优化。这一些均已被成功教学实践所证明。

单元达标教学模式

单元达标教学模式是由山东省教科所自 1988 年开始的一种教学实验模式。实验背景是，认为传统教学之所以不能使大多数学生都得到较好发展，确保教学质量的大面积丰收，关键是没有形成一个由明确具体的教学目标开始，到预定教学目标的达成而结束的闭环式教学控制体系。

单元达标教学模式从宏观到微观，包括单元教学基本模式、学科教学模式、特殊课型的教学模式这样三个不同的层次。山东省教科所张志勇老师曾以单元教学的四种基本模式作过简要介绍。主要内容如下：

1．前置补偿课教学模式

学生学习和掌握新的教学内容不可能不依靠以前的知识和经验。前置补偿课就是要解决学生学习新课题时在认知知识、认知技能、认知策略、认知情感等方面存在的缺陷。

前置补偿课教学模式一般包括“明确目标→检查测试→信息反馈→查找错因→矫正补救→评价总结”等环节。教师在依据这一教学模式组织教学时应注意以下几个问题：诊断补偿的教学目标是与学习新课题有关的，或者说必备的认知前提，而非新课题本身；诊断测试的方式要多样；对诊断补偿中出现的问题，要通过个人思考、小组讨论、集体交流等环节，让学生搞清问题之所在；矫正补偿时要遵循“因材施教，分类指导”的原则。补偿练习一般要按照巩固性练习、变式性练习、延伸性练习三种类型设计。

巩固性和变式性练习主要是为后进生和中等生安排的，延伸性练习则适合于优秀生。

2．单元新授课教学模式

这是单元教学的主要课型。其主要任务，一是让学生掌握新知识，二是形成相应的技能技巧。与此同时，要积极渗透情感教育，促进学生的情感发展。

单元新授课教学模式一般包括“认定目标→精讲点拨→题组训练→当堂检测→总结评价→布置作业”等环节。

实施这一教学模式，关键是要注意以下几点：

一是要抓住“新知识的新环节”，实现精讲少讲。所谓“新知识的新环节”，是指该节课中新概念的本质内涵和全部外延，以及区别于旧知识的结构特征。我们把这些知识叫做“新知识”，把推导、引出、论证、实验、讲解这些新知识的环节，叫做“新知识的新环节”。新授课的讲授要集中在“新知识的新环节”上。也就是说，要主要着眼于讲概念、讲结构、讲思想、讲方法、讲过程等；

二是注重启发诱导，帮助学生实现转化。学生的学习在某种意义上说，是用已有的旧知识同化新知识的过程，或者说是新知识转化为旧知识的过程。所谓教师帮助实现转化，就是教师通过巧妙设计和启发诱导，让学生“自己悟出来”；

三是通过系列题组，进行强化训练。“系列题组”是按照教学目标的要求，设计的一套分层次，成序列的训练题目。一般每套题组包括 5—8 组，每组又包括 5—10 个题目。同一组的题目不论多少，大都保持同一模式、同一水平，以期实现强化的目的。

“系列题组”的设计要注意以下几点：①低起点。指第一组题要按该堂课教学目标的最低层次来设计，一般直接应用定理、公式或模仿例题，保证所有学生都能起步。②密台阶。从第二组题开始，不论在能级上、难度上还是模式上，都要按目标要求有提高、有深化。要一组一个“台阶”，使学生每完成一组题后，都能有所提高。③小坡度。台阶要有，但必须要小，难度要有，但必须保证所有学生都能在教师的帮助下上得去。

3．单元综合课教学模式

这类课型要完成三项任务：一是新知识的复习与巩固；二是实现知识的系统化。即把单元教学中各种不同的概念、法则、规律等引向合乎逻辑的完整的体系，形成完整的单元知识结构；三是落实高层次教学目标，促进学生智能的形成和发展。

单元综合课教学模式的教学程序包括课前准备和课堂实施两个阶段。课前准备工作包括两个方面：

一是编制单元网络图表。这个图表开始可由教师编制，尔后要逐步引导学生掌握编制知识网的编制技术，以培养学生把握整体的能力和分析综合的能力。

二是在单元综合课前，教师让学生按照图表的提示复习本单元的知识点，克服遗忘，恢复记忆。观察领会图表，初步弄清楚单元知识结构，各知识点之间的内在联系，并能在综合课上再现图表（或按教师要求默写出图表）。

单元综合课的课堂实施阶段包括“收集信息，认定目标→深化网络，

把握整体→典型示例，抽取规律→对应训练，反馈矫正”等环节。

在实施这一程序时，教师要注意以下问题：

一是教师要注意引导学生深化对知识网络的认识，理解各知识点之间的内在联系，使学生站在单元知识的制高点上总揽全局。

二是注意对学生综合应用能力的培养。教师应采取精选例题、示范讲解的方法，以引导思维，揭示规律。

三是教师在整个训练过程中，要把握进度，收集信息，适时点拨。在巡回辅导中通过个别指导、解疑答难、引导小组讨论、组织相互矫正、为优秀生设置延伸性习题等方式，将反馈矫正贯穿整个训练过程，使不同层次的学生都能在训练中得到不同程度的发展。

4．单元矫正课教学模式

它一般包括以下三个方面的教学内容：一是实施单元形成性测试；二是搜集、分析反馈信息，总结单无形成性测试的情况；三是有针对性地进行矫正性教学。为大多数没有达标的学生提供第二次学习的机会，同时对部分优秀生实施延伸性教学。

单元矫正课教学模式包括“分析测试结果→学生自我矫正→组织变式教学→平行性测试→总结评价”等环节，教师在按照这一教学程序组织教学时要注意以下几点：

一是对测试结果的分析要准确。可采用抽样分析的方法，抽取同类平行班中总人数的三分之一的试卷作详细分析，以便找准本班（或同类平行班）单元知识缺陷是在哪一个知识点和哪级学习水平上；

二是矫正教学要注意分类指导，其方式要多样化。对于共性问题，教师要组织全班性的变式教学。

单元达标教学模式不但通过对传统教学过程的改革，形成了完整的单元达标教学操作体系，还形成了与教学模式改革相配套的新的教法体系。这就是前置补偿和单元矫正课的“分类指导、个别对应”，单元新授课的“精讲点拨、题组训练”，单元综合课的“深化网络、抽取规律”等。

附：单元目标四步教学法

为了真正发挥学生的主体作用和教师的主导作用，变讲堂为学堂，变学会为会学，变知识为能力，江苏省赣榆县城头中学王修汉老师实验并总结单元目标教学四步法探索。“四步法”即：1．明确目标，设疑激趣；2．阅读自学，实践练习；3．反馈信息，释疑解难；4．发散延伸，总结提高。

（1）突出学生的主体地位。

四步构成一个完整学习过程，合乎学习规律。它与欧阳钟仁教授提出的学习过程（诱导——探讨——整理——发展）和美国心理学家加涅提出的学习心理过程（预期——注意——编码——储存——探索——迁移——反应——强化）相吻合。

（2）强调教师的主导作用。

按照信息论、系统论、控制论的观点，教学过程是一种可控的多变的信息流通过程。教师的主导作用体现在对这一信息流通过程的有效控制。传统的灌输教学是孤立的封闭系统，教师依赖教材，学生依赖教师，信息流单向传导，量少速慢。“四步法”的教学系统是开放系统，在系统有序

化的舞台上，教师和学生都“既是演员，又是观众”（物理学家玻尔语），教师不再处于独占讲台的静态格局，不再单一方向地向学生“送去”知识，而是主导学生“拿来”理论。这就要求教师在教学过程中眼观四面、耳听八方，朝着既定的训练目标，并据学生的反馈信息，随时对教学进行评价和调控，再把信息反馈给学生，促使学生的自我评价和调节。

（3）体现因教材施教的教学原则。

“四步法”教学，打破了“教师只管教，学生只管受教”的静态平衡，教学系统诸要素之间建立了相互制约、互相协同的复杂的非线性关系。学生学中生疑，有疑而问，教师以疑而答，减少了教学的盲目性，增强了教学的自觉性。

（4）中学生特别是高中生的认知水平和心理特点。

瑞士心理学家皮亚杰指出：中学阶段，认知以抽象逻辑思维为导向，能进行概念的、抽象的、形成逻辑的推理，……扩散到命题的假设、蕴涵、演绎和归纳，逐步发展起成熟的思维特征，认知能力已初具水平。

第一步：明确目标，设疑激趣

教师首先依据教材的知识结构和学生的学习水平确定一个具体的教学单元，然后根据教学大纲的要求，把本单元各知识点要达到的目标以及实现这些目标所需要的基础知识、实验练习和时间安排等，编成自学提纲，印发给学生。使学生学有目标，学有计划，学有方法，增强了自觉性，减少了盲目性。

提纲中的实验、思考、练习，不仅要有利于分解突破教材的重点和难点，而且要理论联系实际，以利于提高学生学习的兴趣，利于调动学生学习的积极性。

例如《物质结构元素周期律》一章，内容过于抽象，思维定势的消极影响严重阻碍学生对微观粒子运动的认识。这突破核外电子运动状态这一重点中的难点“电子云”，可用形象比喻进行教学，激发学生的求知欲。

第二步：阅读自觉，实践练习

这一步主要是要求学生充分发挥其主体作用，根据自学提纲，复习相关旧知识，自学新课，进行一些必要的化学实验并完成自学提纲中的基本练习题。在自学过程中，遇到不理解或不完且理解的问题以及实验结果与课文结论不符的地方，要认真做好记录，以备与同学讨论或向老师质疑。

第三步：反馈信息，释疑解难

这是体现以教师为主导，以学生为主体的师生双边活动的一步。教师的主导作用具体表现在两方面：一是收集整理学生自学的信息，二是指出或引导学生自我发现学习误差并予纠正，做到释疑解难。

收集信息，有多种途径，既可以在学生自学和实验中随时发现和捕捉，也可以从学生的质疑中得以了解，还可以在检查学生完成自学提纲时得以掌握等。教师根据这些反馈信息，对教学进行有效的调节和控制。对那些个别性、枝节性问题可单独辅导；对那些普遍性、代表性、倾向性的问题，可集体辅导或组织学生讨论解决。在讨论过程中，教师要启发学生定向和多向思考，不断地为学生架设解决问题的桥梁，促使学生自己发现和解决问题，充分发挥学生在学习过程中的主导作用。

第四步：发散延伸，总结提高

学生对知识的掌握仅停留在识记、理解和简单运用的水平上是不够

的。教师还应当引导学生进行创造性思维（发散思维和幅合思维），对已有的知识进行归纳整理，使知识得以延伸并形成网络，实现正迁移。

为了达到这一目的，教师要选择一些能体现对知识理解、运用、分析、综合的习题，即所谓概念习题化、知识网络化。在习题评讲时，要引导学生分析一道习题涉及了多少知识点，一个知识点有多少种问题，一种问题有多少种问法，一个问题有多少种解法，一种解法常可解决哪些问题。这样，既强化了学生对知识的记忆和理解，也提高了学生分析问题、解决问题以及灵活应变的能力。

附：读解式掌握目标教学法

这是由齐齐哈尔李一泉老师在借鉴布鲁姆掌握学习原理、教育目标分类原理和形成性测验原理的基础上以地理教学实验并总结的一种目标教学法。

目标分类

编制掌握教学内容。依据教学目标，把该单元的教学内容拟编出几个具有一定思维量和质的问题。这些问题要求结构严密、层次清楚、重点突出。在教学过程中，师生严格根据这些问题，共同探索出问题的准确答案要点，而教学手段可任意选择，不抱一格，做到方法各异，目标一致，答案唯一。掌握教学内容的教学，一般控制在 30 分钟左右实质上它相当于传统教学中的新课教学。

目标级别	学习水平分类的说明	地理教学目标	地理常用语
识记（基础知识）	记忆：具体知识（术语、事物）、方法和手段（常规的顺序性的、分类的、标准、方法论）、抽象（原理法则、理论、结构）等方面和知识	记住 地理事物和现象的名称、术语、数据、符号、法则、分布等	了解、掌握、找出指出、知道、说出、熟悉、记住、认识等
理解（理性知识）	领悟：对材料的变换、说明、归纳、推断后果和效应等	领会：特点、规律、概念、方法、含义等	说明、识别、辨认、懂得、解释、判读等
应用（初步能力）	将法则、方法、原理、概念等知识运用于新的情境中中的能力，属于简单的应用能力	读图、填图、绘图、简答、量算、演示教具仪器，观察现象等	阅读、读图、计算、回答、运用、标注、会用、学会等
分析（高级能力）	对结构要素、组织结构、原理的分析；方法、知识结构的综合；对材料作出价值判断等，属于复杂的应用	分析条件、原因、归纳、对比，编制图表	

2．评价反馈

及时评价。依据教学目标，编制课堂形成性测试题，以此作为及时评价，减少目标差。测试题的题型多样，题量因掌握教学内容的多少而不同。在教学时，绝大部分学生在自己位置做，教师让部分学生到黑板上写出答案要点和填教学填充挂图。最后留出 3 分钟左右的时间，师生共同讲评黑板上的答案，以此达到纠正错误，肯定正确的目的。课堂形成性测试题实质相当于传统教学中的课堂练习，一般只需要 12 分钟左右。

由于采用读解式的掌握教学方式，既没有课前预习，又没有课后作业，教学活动基本控制在 45 分钟内完成，从而提高了课堂教学效果，节省了时间减轻了师生劳动强度，为师生赢得了更多的可以自由支配的课余时间。

课时教学目标制定中的六个误区

建立在布鲁姆的教育目标分类学和掌握学习法基础上的目标教学，在一度形成高潮后进入了深入研究的阶段。人们关注的课题之一是如何科学地制定教学目标，尤其是课时教学目标，这已成为教学设计中的关键环节。然而值得注意的是，在目标制定过程中，一些人由于缺乏深入的理论研究，盲目追求形式完整，不自觉地陷入了种种误区之中。

四平师范学院　王秋海老师把课时教学目标制定中的误区归纳为两类共六种：

观念的误区

（1）“ 教学目标就是教学目的 ”

这是一种十分普遍的看法。在课时教案编写中，常常要求教师写上知识、技能和德育三方面的教学目的，于是在目标教学中，这些很自然地被对应于认知、动作和情感三个领域的教学目标，导致了人们将教学目标等同于教学目的，其实这是观念上的误解。所谓教学目标，“ 是教学中师生预期达到的学习结果和标准 ”，在教学过程中，它起路标的作用，表现为特殊的、部分的、具体的价值。而教学目的具有方向性，表现为普遍的、总体的、终极的价值。教学目标可使教学目的变得具体、明确、可测、易操作，但它不能代替教学目的，只可体现教学目的的实现程度。将两者混为一谈，就会使课堂教学失去明确的方向，或者无法客观地评价教学效果。

（2）“ 教学目的是教师活动价值的体现，所以教学目标是为教师而设置的 ”

在这种观念支配下，教学过程表现为“ 教师讲，学生听， ”教师关心是教得如何，教学目的常常表述为：“ 通过讲解使学生……。 ”教师的唯一目的是使学生扎实地掌握一定的知识和技能。于是，教学目标的制定也是从教的角度去刻画，而缺乏对学生学习结果的核查。实际上，“ 教育的真正目的不在于教师完成某种活动，而在于在学生的行为范型中引起某种重要变化 ”（泰勒语）。教师的活动价值是通过学生行为变化体现出来的，所以教学目标制定应立足于学生，是关于在学生身上引起的种种行为变革的描述。

（3）“ 教学目标应由教师掌握，不必告诉学生 ”

课时教学目标实际上是学生的学习目标，把它直接展示给学生，有利于学生更主动、更自觉、更有针对性去听课。然而，在传统教学中，教学目标是教师的“ 专利 ”，从不告诉学生，于是学生只能在听课过程中去体

会、去揣摩、去理解教师的讲课意图，往往只有少数优秀生可做到这一点，大多数学生并不明白，他们在课堂上只能盲目的听课、机械地练习，缺乏明确的前进方向，自然就谈不上学习的主动性和积极性了。这也是形成差生的原因之一。在这种观念影响下，教学目标的制定只考虑教学内容和教学方法，不考虑学生的学习行为和学习结果，变成了纯粹的“教授目标”。

语言的误区

树立了正确的教学观后，在制定目标时若不掌握规范用语，可能陷入语言的误区中。这里包括三种情况。

（1）目标的表述是内隐的

教学目标是教学的达成目标，是学生应当达到的一定的学习结果，这种学习结果的表达要以学习者可以显示的、可以观测的行为动词来刻画。因此，教学目标的表述不应该是内隐的，而是要外显的。试比较：

①a.“使学生明确乘方的意义及表示方法”，b.使学生能口述乘方的意义并写出一般的表示方法；②a.掌握同类项的定义，理解合并同类项的依据。b.“能在几个单项式中识别出同类项，并能指出几个常数项也是同类项，能说出合并同类项的依据是乘法分配律”。以上两例中的 a 所使用的行为动词是内隐的，无法进行观测，而 b 中的动词则是外显可观测的，具有可操作性。

应该承认，在情感领域内的行为目标很难表述，因为学生在这方面的行为变化难于观测，常常是内隐的。要具体描述情感目标，只有通过一些事实来说明。例如英文课“从帝国到联邦”这一单元的教学目标是：“在完成这一单元的教学后，学生将理解导致美国和现在称英联邦的大英帝国发展真正友谊的力量。”显然这一目标不明显。若改成：“在完成这一单元的教学后，学生将能用自己的话说出至少三个理由，说明为什么美国和现在叫做英联邦的大英帝国发展了真正的友谊。”这一目标就是明显的行为目标了。又如“勾股定理”一节的德育目标制定为：“通过勾股定理的教学进行爱国主义思想的教育”。且不论这一目标的着眼点是教师的教学行为，即使是它对学生行为变化的描述也是无法体现的。可将这一目标改写成：“通达勾股定理的教学，学生将能说出 1—2 项中国古代数字领先于世界的成就。”从德育而论，后一目标的行为最外显的，易于把握。

（2）误用行为动词，造成目标的混乱

布鲁姆将认知领域的目标分为“知识、理解、应用、分析、综合、评价”六个层次，并对每一层次又进一步划分为亚类行为要素。根据我国的中小学教学实际，一般将目标要求规定为了解（即知识）、理解、应用三个层次，并对每一层次目标内涵作了详细规定，给出了对应的常用行为动词。但在具体操作中，有的教师由于无法确切界定每个行为动词的内涵与隶属的目标层次，因此误用甚至滥用行为动词，造成目标表述的混乱。例如，初三几何“弦切角”一课教学目标被表述为：“使学生掌握弦切角的定义，理解弦切角定理并能初步加以应用。”掌握是认知行为目标分类的高级水平，是在理解的基础上对知识的应用、分析和综合。对于概念的定义，应在记忆基础上能加以解释和推断，达到理解水平即可；对于定理则应该掌握，并能够加以应用。所以上述目标表述存在着逻辑上的混乱：理解和应用不是同一层次的目标，而是递进式的，应用已包含了理解，只有在理解基础上方可应用。这个目标正确的表述应为：“学生能够说出弦切

角定义，解释弦切角与它所夹的弧对的圆周角关系及弦切角形成过程；能应用弦切角定理（及推论）解答本节的练习题。”这一目标中“说出……定义，”“解释……关系、过程”属于理解层次；“应用定理解题”为掌握层次，目标要求步步深入，目标的内容明确而清晰。

（3）缺乏目标达成度，造成评价困难

在一般情况下，教学目标应指出行为动词所描述行为的达到程度，即行为水平或行为标准，这样有利于对目标的完成情况进行测量和控制。然而，我们常见的目标表述很少有指出这一点的，从而形成了一个误区。比如，“使学生掌握平行四边形的判定定理，并学会初步运用判定定理解决问题。”“使学生理解和掌握立方和与立方差公式，并能运用公式进行有关计算。”前例中的“初步运用”界线不明，究竟解决几个问题才算“初步”？无法把握。若改成：“学生能够说出平行四边形判定的四种方法，能证明判定定理 1—3；并能运用判定定理解答本节的全部练习题。”这就有了操作评价的标准。后例中的“能运用公式”亦无法测量，可作同样的修改而避免陷入误区。

以上我们结合教学实践粗略地分析了课时教学目标制定中的两个误区。在实际应用中，还会出现许多误区，如制定方法的误区、目标分类的误区、目标评价的误区等，都应引起我们的注意。严格来说，教学目标制定属于课程论中的教育目标论范畴，是课程编制的基本理论之一，并随着课程改革的日益深入而成为一个重要的研究课题。

附：创造性教学目标的分类

〔印度〕迪希姆库

迄今为止的各种研究表明，创造力及促进创造力发展的某些教学技法是可教的。从这个意义上讲，威廉姆斯提出的教学模式：认知一情感互动模式最具代表性，影响甚广，该方案包括创造性行为的认知与情感两个方面。

威廉姆斯用一种类似吉尔福特智力模式的形态结构设计了他的教学模式，但吉尔福特的智力模式主要是分析智力结构，而威廉姆斯的模式显然是为教学目的而设计的，它包含三方面内容，即课程内容、教学策略和有待发展的学生的心理过程。属于认知领域内的四种心理过程是思维的流畅性、变通性、独创性和精致性，它们主要来源于托兰斯及其研究者所提出的有关理论。属于情感领域内的另外四种心理过程是：好奇心、冒险、复杂性和想象力，它们主要来源于由托兰斯、麦克金伦、泰勒、帕内斯和戈瓦所提出的创造型学生的一般特征或倾向。为了培养上述这些创造性行为，威廉姆斯提出了一套完整的一揽子方案。

从创造力研究的一般趋势来看，人们更喜欢采纳威廉姆斯提出的创造性教学的三维度模式，这三个维度是：

（1）内容：课程及必须教给学生的内容；

（2）教师的行为：教学活动、教学策略、教学方法、教学媒介等；

（3）学生的行为：当学生学习课程内容时必须发展的心理过程。

在教学设计中，第一步是分析教学内容。这种分析的任务通常是由课程设计者们来完成，用以满足创造性教学模式的第一个维度。人们已经注

意到，来自各级各类学校学科的内容，如理科、数学、文学、艺术、音乐、语言技能等在不同程度上在培养学生的创造力方面均取得了巨大的成功。任何学科都可以达到这样的目的。在创造性教学中有一点必须牢记的是要使学生内化知识为主，而不是指教师本人内化教学内容，随后再将它教给学生。第二步是根据学生的行为提出具体的教学目标，然后再考虑为了达到这些教学目标应采取哪些教学策略。各种创造性技法、教学方法、教学媒介、特殊的方案和材料，其它经过整理的创造性教学实践，如大脑风暴法、角色承担法、异质组合法、形态分析法、程序教学等构成创造性教学模式的第二个维度。第三个维度是与创造力特别相关且又十分重要的学生的行为。它是创造性教学中最容易被忽视的。因此在设置目标时必须分析这些目标，并建立具体的教学目标，以交流教学意图。这些具体的教学目标应详细说明在教学之后学生的学习结果、定期行为等。最近特雷芬格和休伯力图采用这种策略来建立创造性教学目标，他们提出了包括具体的教学目标在内的十一种基本教学目标，在基本目标之下有各个子目标的尝试性的学习层次，以及在创造性问题解决课程中所使用的行为指导书与工作手册。目前在各种有关创造性教学的研究中都阐明了广泛运用特雷芬格提出的基本教学目标和重新验证具体教学目标问题，这套目标可用于发展学生创造力的日常教学中。由于这套目标最初是作为综合创造性教学的基本目标和具体目标而提出来的，因此在精确地作出验证之后还必须对他们作出调整。

下面就是对创造性教学的基本目标的陈述，以及每个基本目标下的具体教学目标。

1．为了提高对问题、缺失、知识上的空白点、遗漏的成分、不和谐、模棱两可等的敏感性，学生必须学会：

①对环境刺激变得敏感；

②发觉日常生活中的问题情境、知识上的空白点、缺失、不和谐、横棱两可等；

③识别真正的问题；

④仔细地观察和熟悉事实的范围；

⑤努力提高丰富的信息量；

⑥列举问题情境中的不同属性、特征等；

⑦精确地定义问题；

⑧将一个问题分成许多小问题；

⑨对能是效地解决问题的对策变得敏感；

⑩认清在转变一个人的观点上出现的困难。

2．为了发展某些心理能力，如观点的流畅性、变通性、独创性和精致性、确定性、敏感性、判断能力、逻辑推理能力，给学生一种一般性的、每天都碰到的、使人感到困惑的情境，学生应该：

①用一种新的方式更好地去理能所发现的事实、过程、事件、人物、观点等；

②综合运用各种来源的信息、材料和资源等；

③寻求问题的答案；

④作出猜想；

⑤在分析有关因素的基础上形成合理的假设、根据新的因素和新的思

考来修正假设；

⑥提出各种验证假设的方法；

⑦提出高质量的、独创性的观点，越多越多；

⑧比较、对照以识别物体、观点、答案和经验的异同点；

⑨对自己的和他人的观点作出详细的说明；

⑩在物体、观点、答案、经验之间找出新的关系；

（11）熟练地运用观点、物体、经验等以发现新的观点；

（12）用不同的观点看待所有事物；

（13）提出各种各样可供选择的回答方法；

（14）用他人的观点来看待生活；

（15）自由地进行自我表达；

（16）提出能引人深思的问题；

（17）运用形成观点的技法；

（18）理解创造性思维的本质及其价值。

3．在从事周密的活动之前能进行延迟判断，学生应该能够：

①在获取所有有效的事实之前摈弃判断；

②作出尽可能的回答；

③回答时不作出给人深刻印象的内容评价；

④禁止评价他人的回答；

⑤禁止批评他的人观点。

4．为了能够评价一个人行动的结果，学生应该能够：

①系统地验证观点、猜想、假设等；

②根据自己和小组所制定的标准，客观地评价可供选择的答案、观点等；

③为了选择最优的答案，识别种种内部外部标准；

④熟悉适合任务类型及其目的的判断标准；

⑤决定最基本的标准；

⑥描述满足最基本标准的重要性；

⑦结合模糊标准描述问题；

⑧论证在运用各种标准评定观点方面的技能；

⑨从众多的可供选择的回答中选择最有效的回答；

⑩通过提出能引人深思的问题，组织小组讨论来选择最有效的答案；

（11）在争论中指出逻辑上的谬误；

（12）用给定的信息和设想检验假设的一致性；

（13）如果有必要，修正和重新检验假设；

（14）提出有建设性的批评意见。

5．为了使观点能够付诸实施，必须制定一套建设性的操作程序，学生应该能够：

①富有成效地运用各种观点和概念；

②描述和证实能使愚蠢观点变成有用观点的方法；

③指出观点的完整念义；

④在有选择回答的基础上制订出行动的计划；

⑤考虑到在计划的实施方面可能遇到的困难；

⑥识别在计划的实施方面所遇到的具体困难的来源；

⑦修改计划以克服计划实施中所可能产生的各种阻碍；

⑧根据修改好的计划重新验证假设；

⑨为了确信和接受他人的意见。用一种熟练的、有说服力的方式交流验证假设的结果。

6．提供有心理安全感的智力环境来培养创造性的态度，在情感领域内必须发展学生的：

①自信心及自我表达的自主情感；

②使自己和他人感到轻松自如；

③了解自己的潜能和不足；

④爱好完全实现自己的潜能和克服自己的不足；

⑤富有建设性的不满足态度，具备本质上都想把任何事情变得更好些的心向；

⑥强烈的好奇心，了解生活的意义及其面临的挑战；

⑦独立地探究各种观点和感兴趣的事物；

⑧对非同寻常的观点的容忍；

⑨愿意掌握新的观点，努力将新的观点运用于真实的情境中；

⑩喜爱寻求新颖的和非同寻常的观点；

（11）乐意和他人交流自己的观点及所提出的问题；

（12）对他人的观点、想法抱开放态度；

（13）理解他人的观点和想法；

（14）尊重他人的观点和想法；

（15）容忍各人观点、想法的差异性；

（16）在有各种不同兴趣爱好和能力的人参加的创造性活动中具备合作精神；

（17）乐意解决他人提出的问题；

（18）具备积极的探究态度；

（19）养成自学的习惯；

（20）尊重自己和他人的创造性思维。

（夏惠贤译）

莫里森单元五步教学法

莫里森（1871—1945），是美国著名教育家、教育学教授。曾执教于芝加哥大学，并担任过伊利诺斯州教育长。在教育想想上，他是实证主义理论的代表人物之一。他认为，继承社会财富与公认的社会模型的一致性是教育的基本任务，而真正有效的教育，无论它是为个人服务，还是为社会服务，都必须建立在整个教育领域的连贯的理论之上，并组成实用的系统，这种系统较之我们现有的系统，应该是使所有受教育者获得更多、更彻底的知识。经过多年关于中学教学和大学教学的研究，他于一九二六年出版了《中学教学实践》一书。有这部著作中，系统地阐述了他的教育思想，并详细介绍他所主张的“ 单元教学法 ”。

莫里森单元教学法的具体教学程序，由以下五个步骤构成：

第一步：测试和了解

教师根据学校教学条件和学生情况，采用笔试、口试、课堂讨论的方

法，了解学生现有的与将要学习的新内容有关的知识，以便建立这两者之间知觉上的联系，激起学生学习的好奇心，确立学习动机。同时，以此过渡到新内容的讲解，学生则过渡到新内容的学习。中学初期一般用三十分钟，后期则可有效地用二至三课时。

第二步：讲解。

讲解是教师进行直接有效的教学活动的最佳时机。教师通过背景知识的介绍，提纲挈领的内容讲解，布置作业，以及随后立即进行的测验，指整个新的内容交给学生。讲解的重点不在于具体的内容和细节，而主要是使学生扩大对新内容中若干暗示的理解。讲解时间一般不超过二十分钟。立即测验的目的在于引起学生听讲时的注意力，检查学生的理解程度以及教师讲解的效果。测试中发现的问题可以通过再讲解来解决。

第三步：消化吸收。

教师教给学生学习的方法，学生在教室进行自学。学生运用教师提供的材料进行自学，同时在学习中培养和掌握学习方法。所用的学习材料不光是一篇课文，而是各种各样的材料。教师的作用是不断寻找新的更好的材料，指导个别困难较大的学生，并纠正其错误的学习方法。这一阶段是教师最繁忙的时候。进展较慢的学生可以给予额外的材料学习。学生应掌握的学习工具是阅读，通过阅读记笔记，提出问题。对于学生提出的问题，教师可以作适当的解释，但必须简明扼要，以不影响学生的自学为前提。这一阶段的检查可以通过主观性测试或演示性测试进行。

第四步：归纳。

要求学生脱离笔记、书本和任何有关材料，写出逻辑性强、条理清晰、具有说服力的论述提纲。提纲可以是简略的，也可以是细密的。在归纳过程中，要求学生对该单元的理解加以集中概括，并将其清楚地表达出来。归纳约需一至二课时。归纳不同于测验，它是建立一种新的学习态度的基本构成，同时也是训练学生的写作具有连贯、完整和简洁性的有效途径。

第五步：复述。

复述一般需要二、三天时间。它恰恰与讲解相反，已经掌握了新内容的学生把这些新内容介绍给他的老师和同学。复述与背诵的不同点在于：好的学生能够作出一个十五至三十分钟的有趣的讲座，至少，他也能讲一讲他所学到的东西。复述是整个学习过程的一个不可缺少的基本组成部分。复述后进行一课时的提问和讨论，教师根据学生的情况可以作出结论性的讲解。尽管有的学生的复述可能不尽完善，教师应充分调动学生的积极性，给予鼓励而不是批评。复述的要求是简单明了，面对听众，具有说服力。教师对学生演说的举止不应指责，而是在自己讲解时作出示范。复述的人数每次五至八人，轮流进行。未有机会进行口头复述的学生应交书面复述报告。

以上便是莫里森单元教学法的基本教学程序。至于单元教学的具体知识内容以及每一单元内教学内容的多少，则是与具体学科的知识体系的内容结构相联系的。

莫里森的单元教学法是立足于开发学生智力、培养学生能力的。其精髓是：在教学中坚持以学生为主体，尤其是在学生已具有一定的学习能力以后，更应该突出学生学习的主体性。在平时的教学中，教师应不断地指导学生，激发学生的学习兴趣，培养学生的学习能力，使学生能够彻底地

熟练地掌握所学的知识和技能。莫里森认为，在系统地讲授某一学科时，采用单元教学的方法，用控制技术建立良好的学习气氛，可以不断培养学生学习的兴趣和能力，提高学生学习的积极性。他强调说：“教师应始终明确这一点，即教师在学生的学习上只是起引导辅导的作用，教师的精力、思考和时间的大部分应当用于单元学习材料的筛选，用于学生学习的指导以及自学能力的培养。”

莫里森的单元教学法提出后曾在不同条件、不同层次的学校进行广泛的试验，大量的成功的事实证明它是一种行之有效的教学方法，因而它在二十年代的美国盛行一时。莫里森的教学主张对美国中等教育的教学理论产生了很大的影响。“五四”运动以后，莫里森的单元教学法传入我国，一些学校还进行过试验。今天我们重新回顾莫里森的单元教学法，对于我国目前正在进行的中学语文教学的研究和实践，相信也是有着一定的借鉴意义的。因为正如东北师范大学语文教学法教授朱绍禹先生所指出的那样：“单元教学这名词不是新的，早在本世纪二十年代，就有人提出了‘单元教学法’，……虽然我们现在所说的单元教学已经有了的新的含义，但毕竟是从那时发展来的，有历史的发展因素在。”

常用四种单元教学型式

1．连环式

这种方法是在单篇教学的基础上确立总的教学目的，每篇解决一个难点，环环相连，环环紧扣，以使学生获得总体认识。如高中第一册第五单元（散文）的教学目的有三点要求：（1）学习情景交融的表现手法；（2）学习选择有象征意义的事物托物咏怀的写法；（3）体会散文的语言美，学习比喻、拟人等修辞手法。显然，如果在讲授每篇文章时，都面面俱到地提及上述各个方面，便难免蜻蜓点水，失之于肤浅。为更好地完成上述教学要求，便可采用连环式的方法。讲授《荷塘月色》突出情景交融的手法；讲授《绿》突出语言美，使学生掌握拟人、比喻等修辞方法；讲授《灯》突出借物抒怀的象征手法。最后，在单元小结时再把本单元各篇内容联系起来，使学生对上述教学要求的认识更加丰满、更加深刻。

2．辐射式

即围绕总的教学目的，详讲一篇重点文章，讲透若干要点，以此带读单元内其他几篇课文的方法。如高中第二册第五单元（散文）的教学要求主要是认识散文“形散神不散”的特征，并学习接一定顺序写景状物方法。因此，讲授《风景谈》时，着重分析课文中散的“形”和不散的“神”的统一；讲授《天山景物记》等则主要采用比较法，找出它们与《风景谈》的相同、相异点。这样既加深了学生对共性的理解，也培养了学生独立钻研、举一反三的能力。

3．并列式

学用于学生习惯于单元教学方法之后，这时学生对单元教学的程序已经熟悉，与教师的配合较和谐，初步具备了自学能力。运用这种方法，可把一单元的数篇文章一并牵出，以教师提问启发的方式，引导学生进行比较、分析、综合，得出结论。

4．专题式

适用于高中三年级或已具备一定自学能力的班级。对这类学生应放手让他们蹒跚学步，直至自由弛骋。运用专题式教学方法，教师只拟出几个题目，让学生带着问题自学，充分动脑思考，在讨论中获得真知。

三环节单元教学法

“三环节单元教学法”是梨树师范学校所进行的一项教改实验，它比较适于以章或专题（文科）为单元进行教学，教学方法中的“设疑引读”、“辨疑解难”、“释疑反馈”这三个环节是相对独立又互相关联的。它们之间的关系是：“设疑引读”是基础，“辨疑解难”是关键，“释疑反馈”是目的。

其课堂操作如下：

第一环节：“设疑引读”

教师引导学生自学。自学在课上进行，自学前，教师先向学生说明本教学单元的教学目的、要求，而后根据教材内容和要求，依据学生可接受程度的实际情况，设计出自学题目，并向学生提出阅读或实验要求，提出和提供必要的材料，然后让学生认真读书或进行实验。教师巡回检查和指导，随时发现学生在自学中存在的问题并予以揭示和启发，搜集学生带有共性的疑难问题。

第二环节：“辨疑解难”

是教学的中心环节，是学生学得新知识的关键。这一环节的任务是，教师在学生自学的基础上，组织学生对本单元知识的问题进行讨论，使学生通过辨识和争论得到明确认识，从而明确和掌握各个知识点。

具体做法：

首先，教师要注意学生自己能发现和解决的问题，教师就要放手让学生去做，不要包办代替；学生没有发现或虽发现而未解决的问题，教师一定要引导他们提出问题，帮助他们解决。

其次，有共性的难点，分歧大的问题，要让学生把意见讲够，把道理都摆出来，研究、评品，要让学生充分辩论，教师不要轻易表态，在适当的地方，教师给予必要的点拨，这样的地方，往往就是难点。难点就是学生生疏而百思不解的地方，可能就是理解和解决问题的关键；这样的地方不解决，学生会陷入困惑之中，往下就没法继续学习了，这时的点拨将收到拨云见日的效果。

第三，学生提不出疑难问题的地方，有时候并不一定都弄明白了，因此，要由老师把疑难问题提出来，引导学生积极思考，得出正确答案。把第二环节做法概括起来，就是教师要“集疑”（听取和归纳学生疑问）、“布疑”（继续提出问题）、“辩疑”（组织讨论），学生要动脑（思考）、动口（表达争辩）、解难（学来知识）。

经过辩疑和解难，统一学生认识，教师指导学生进行单元知识小结。

第三环节：“释疑反馈”

本单元知识巩固运用阶段任务是，通过学生对新知识的运用过程，一方面通过反馈，教师来检查教学效果，另一方面使学生学到的知识得以系统化和深化，把知识转化为能力。做法是：教师根据教学目的要求，或结合实际或选定本单元习题中具有举一反三作用的典型题目，设计出一套

题，指定不同程度的学生来完成。在学生的作题中，检查学习效果，对做题中反映出来的学生理解不正确或偏差的地方，给以及时的纠正。

附：单元网络式教学法

单元网络式教学法，是按照单元的知识系统和知识的结构网络进行教学的一种方法。它要求教师着重讲授知识结构网络中的主线知识间的相互联系及网络中的难点、重点和传授知识的方法论，它要求学生以知识结构网络为纲目，以教师讲授的知识内容和方法为指南，进行自学、讨论、归纳总结。

指导思想

网络式教学有两个方面的含义：一方面是讲课不要占很多时间，而需要把较多的时间给学生去自学、读书、思考、讨论、实验……，另一方面，讲课只是讲授知识结构中的主线，其目的在于促使学生内因发挥作用，使他们从被动地接受知识转变为主动地获取知识。真正使教学过程变为以教师为主导，学生为主体的教学过程。采用网络式教学法，一是考虑到在教师指导下贯彻教学大纲精神，掌握学习方向，使自学不致于自发，自流；二是考虑到改变传统的教学方法，对学生来说有一个转弯和适应的过程。有了知识结构网络，学生在学习过程中感到知识的线条清楚，中心重点一目了然。可变被动为主动。

所谓教师起主导作用体现在教师授课前要统观知识全局，处理好教材，画出知识结构网络图，上课时教师精讲，围绕教材提出问题，引导同学们自学、查阅资料、讨论问题，在这个基础上教师进行归纳总结。

所谓以学生为主体，是指一切活动要以学生学为中心。课前学生要阅读，熟悉教材，上课时主动获取知识，注意方法论的学习，在教师指导下学生要主动地进行探索，积极参加课堂讨论，把书本知识变成自己的知识，在头脑中形成整体化的知识结构。

教学程序

现以物理课“原子结构”部分为例介绍单元网络式教学法的实施步骤。

1、知识结构网络。

教师组织教学，内容包括：（1）研究方法；（2）元素基本性质的周期性。这一步骤的主要任务是让学生在教师指导下，沿着知识结构网络进行自学，独立思考，进而初步了解和掌握知识之间的内在联系及异同，增长知识。

2、难点。

在学生自学的基础上进行讲授。如“原子结构”部分，主要讲解量子化、几率波、轨道、能级、波函数、屏蔽效应、钻穿效应、几率的径向分布和有效核电荷。这对于突破难点，掌握重点，引导自学打下了知识上的基础。

3、重点及应用。

难点突破后，主要是引导学生掌握本单元的重点。例如：多电子原子的电子填充顺序；元素周期的划分与电子层结构的关系；电离能、电负性、电子亲合能。其目的是帮助学生学会运用。

4、课堂讨论。

围绕一定的问题，根据教师和教材中所提供的材料，通过学生的积极思维活动，认真探索和主动发现，从而产生新的领悟，得出相应的结论。比如电离能概念，分析电离能数值与原子最外层电子所具有的能量关系；电负性概念，分析电负性的三种标度及影响电负性的因素；轨道能量的高低与屏蔽效应及钻穿效应的关系等等。

5、教师及学生总结。

在上述过程完成的基础上，教师应高度概括地把学生自学、讨论中提出、发现的一些问题加以更深刻地阐述，并把这些问题溶触到知识结构的网络中。以便使学生对知识网络的理解更加深刻、运用更加自如。教师及学生总结既是讲授的深入、自学的深入、又是讨论的深入。

操作说明

（1）采用网络式教学法，处理教材是关键的一步。教材内容浩繁，变化无穷，但这些成堆的知识不是彼此孤立的，各种纵横衍变的关系，交错成网，使之向各方面延伸而发展形成了网络系统，搭成知识结构的“骨架”。本着删繁就简的精神，教师在统观知识全局、掌握教材的结构和知识系统的基础上，应抓住本质的东西，尽可能将反映知识间内在联系及异同的“骨架”和精髓提炼出来，交给学生，使之形成知识结构网络。

（2）在讲授过程中要处理好知识的系统性与精讲的关系，处理好传授知识与传授方法的关系。

（3）要认真处理好网络教学的几个环节，明确教师、学生在每个环节中应起的作用和所担负的具体任务。教师和学生要密切配合，真正使教学过程成为以教师为主导，学生为主体的双边活动的过程。

（4）网络式教学法适用于比较抽象、理论性比较强的重点章节，而且效果也很好，对于比较容易的章节则不一定需采用这种方法。

教学特点

1、有利于调动学生的积极性、主动性。

网络式教学方法，将课堂教学的中心由“教”转到“学”上来。教师只起一个引路、诱导和指导学习方法的作用，而学生则是学习的主体，他们在课堂上统观知识全局，沿着知识的线条、结构去听讲，去思考，去分析；课下，他们又紧紧围绕知识结构网络自己动手动脑学习知识、发现问题、分析问题、查阅资料、讨论问题寻找答案，总结规律，这种教学方法突出重点、效果显著。

2、有利于理解和记忆知识。

网络式教学法，从一开始就给学生一个知识整体的宏观体系，这使学生能更好地了解知识间纵的推导衍变关系，横的联系、对比关系。在整个教学过程中，学生纵观全局有自觉性、主动性。而且学完之后，记忆犹新。一般来说，记忆可分长时记忆和短时记忆，对于某些知识可能记住后很快就会忘记，但忘记的不是一些基本概念和理论，而忘记的是组成知识的这些基本概念和理论间的内在联系。网络式教学法的各个教学环节从始至终多向地传递研究知识的主线，知识间的内在联系及变化关系。因此，使用这种教学法的结果不但使学生对知识的理解加深了，更重要的是使他们对知识系统的记忆加深了。

3、提高学生的自学能力。

这种教学方法，可以使每个学生都能发挥自己独立思考的能力，开阔

知识面，能够锻炼学生分析问题、解决问题和查阅资料的能力，这对发展学生的智力，提高教学质量都是大有好处的。

4、教学效率高。

采用这种教学方法，学生听课注意力集中，感到很有兴趣。

5、较好地解决了学时少，内容多的矛盾。

网络式教学，只需用课堂的五分之三的时间讲授，其它时间均让给学生来活动，但比传统的教学法更有深度、广度。例如，原子结构部分可由原来讲授 13 学时减为 6 学时，安排 4 学时课堂讨论及教师总结，结果节约了三学时，却取得了好的效果。

6、符合学生的学习规律。

教学过程应是教师和学生的双边活动过程。学生获取知识不应是单向传递的结果，而应是多向传递和主动获取的结合。教师不仅应认真研究如何教好课，更重要的还要研究学生的学习规律。

从总体上来说，学习可分为记忆式学习和发现式学习两种，这两种学习方式均不可偏废，而应辨证地结合。网络式教学的特点是既重视理解，又不忽视记忆；既重视学生自己的探索，又不排斥教师的传授，既重视知识体系，又重视传授学习知识的方法，既注意学生现有的学习潜力，又要使这种潜力不断发展。从网络教学的几个教学环节来看，其实质就是一种结构教学，启发教学，问题教学，讨论教学，研究教学的综合性教学方法。这种教学方法对强化知识系统性的记忆，和加深对知识的理解，以及对学生各种能力的培养，是有益的。

附：六课型单元教学法

——最优中学教学方式实验法

“六课型单元教学法”是湖北大学黎世法同志以最优中学教学方式的研究所创立的一种教学法。可说是新时期中对中小学教学实施影响最大的一项教改实验。目前它引起了教育界人士广泛注意，在全国二十多个省、市（自治区）中有不少学校在实验这种教学法，并取得了较好的教学效果。

“六课型单元教学法”即“最优中学教学方式实验法”，它揭示的是中学教学的一般规律，因而不是中学教学的一种具体的教学方法，而是一种具有普遍意义的指导中学教学的教学理论，是教学活动的方法论。在这种教学理论的指导下，为完成某种教学任务，具体的教学方式和方法，可以从实际出发千变万化。

设计原理

最优化指的是，在给定的条件下，通过系统控制手段，达到最优活动效率的意思。也就是说，最优化包含三个基本因素：条件、控制手段和效率。这三个因素之间有着密切的关系。最优化的目标是为了达到预期的最优活动效率。如何达到呢？不能脱离一定的条件。有了一定的条件，如何从一定的条件出发，实现预期的最优活动效率呢？必须要有有效的控制手段。如何进行有效的控制呢？只有实现控制系统最优化，才能收到预期的最优活动效率。所谓最优活动效率，指的是在一定的条件要求下，达到尽可能大的活动效率的意思。在任何条件下都处于最优的绝对最优的事物是不存在的。最优化是有条件的相对的。

最优中学教学方式的研究，就是要探求一种在一定的条件下，能保证教学活动处于最佳状态的中学教学方式（它是中学生的最优学习方式与中学的最优课堂教学方式的总和）。为全体中学生的学习和中学各科教学提供一般的理论和方法依据，以达到高效率地培养中学生的自学能力，大面积地提高中学教学质量，减轻中学生的学习负担，促进青少年的全面发展的目的。

是否符合中学生的学情，是判断一种中学教学方式是不是最优的条件，也是判断一种中学生的学习方式或一种中学课堂教学方式是不是最优的条件。

那么，什么是中学生的学情呢？中学生的学情分本质学情和具体学情两个方面。黎世法老师通过对 10350 名中学生（其中优秀学生 300 名，中等学生 850 名，较差学生 9200 名）的学习情况的认真调查研究，进行系统的分析比较，从认识过程上概括出了中学生学习书本知识的八个前后紧密联系的学习环节：

制订计划→课前自学→专心上课→及时复习→独立作业→解决疑难→系统小结→课外学习。这个学习方法体系叫做“八环节系统学习法”。又从心理活动上概括出了中学生动用上述八个环节学习书本知识的十条学习心理规律（中学生的大脑正确地反映书本知识的活动规律）：内因律（运用科学的思维方法，有目的有系统地独立思考问题）、基础律（从自己的实际学习起点上开始学习，逐步提高）、理解律（明了知识结论的推理过程，掌握知识的内在联系，形成动态的知识体系）、运用律（形成基本技能，将知识具体化）、改错律（发现错误，分析错误原因，改正错误）、结合律（脑和手、课内和课外、理论和实践相结合）、精学律（掌握基本的事实、理论、技能和思维方法）、智能律（不断地概括知识综合技能，主要培养以思维能力为核心的自学能力）、脑效律（按科学的学习方法、思维方法和学习心理规律进行脑力劳动，提高脑力劳动的效益）、勤奋律（高标准、严要求，克服困难，努力学习）。

上述八个学习环节和十条学习心理规律，体现了中学生学习书本知识的客观认识过程，是中学生学习书本知识的本质学情。用本质学情去联系一个学生、或一类学生、或一个班的学生的学习实际，在一个学生、或一类学生、或一个班的学生的学习过程中所体现出来的学情特点，就称为具体学情。由于影响学生学习的主观和客观的因素是不同的，因而学生如何运用八个学习环节进行学习的具体学情既是各异的，也是经常变化的。由此可见，符合中学生学情的教学方式，并不是一个死板的教学活动模式。这种教学方式，不仅要符合本质学情，还要符合具体学情，而具体学情又是因人而异经常变化的，因而具体的最优教学方式也应随具体学情的变化而变化。不过要特别注意的是，不管怎样变，都不能违背本质学情；违背了本质学情，就从根本上失去了最优的性质。

中学生学习书本知识的本质学情与具体学情理论的总和，构成中学生学习书本知识的学情理论。它揭示了中学生学习书本知识的客观认识过程及其内在的本质联系。中学生学习书本知识的学情理论，就是中学教师应如何正确地教，中学学生应如何正确地学的根据。

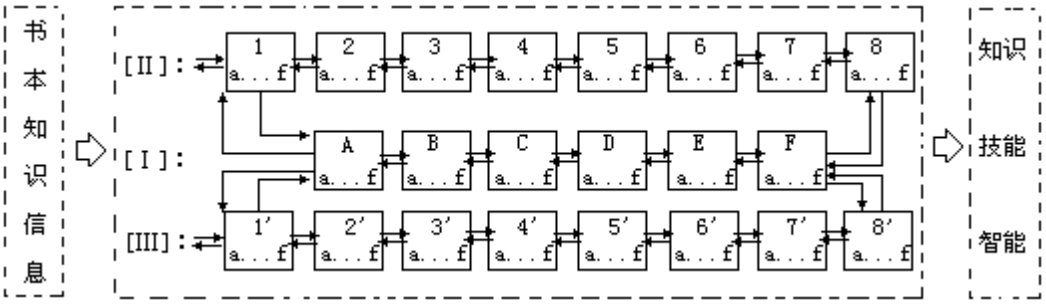
根据中学生学习书本知识的学情，结合我国中学教学的实际，黎世法老师提出了符合中学生学习书本知识的学情的最优中学教学方式：“六课

型单元教学法”。

基本模型

“最优中学教学方式实验法”，即“六课型单元教学法”，用黎世法老师的话说，就是“八、六、六”的体制。所谓“八”，就是中学生学习书本知识的“八环节”。这八环节是：制定计划→课前自学→启发思维→及时复习→独立作业→解决疑难→系统小结→运用创造。这八个环节，我们可以分别用数字1、2、3、4、5、6、7、8来表示。它是属于中学生学习方法体系，客观反映了中学生学习书本知识的科学认识过程。

“所谓“六”，（第一个“六”）就是“六课型”。“六课型”是：“自学课→启发课→复习课→作业课→改错课→小结课。我们可以分别用字母A、B、C、D、E、F表示，它是根据中学生学习书本知识的认识过程中不同认识阶段来划分的，每一种课型是由一定的教学任务和完成这种教学任务的具体的教学方法两部分组成的。



再一个“六”，（第二个“六”），就是“六因素”，它是每种课型的基本教法和学法，它具体体现在每种课型相对稳定的结构中。六个因素是自学→启发→复习→作业→改错→小结。我们可以用小写字a、b、c、d、e、f来表示[亦可缩写为（a……f）]，这是黎世法同志根据物质结构宏观与微观统一的规律（两者既有联系又有区别）而提出的概念。这对于进一步认识最优教学方式教学过程的基本规律以及科学地灵活地运用“六课型单元教学法”（包括“六因素单元教学法），实现教学活动最优化有着重要的意义。根据上面这些介绍，我们可以得出上面这个教学方式结构的方框图。

这个方框图，也就是这个系统的模式 pattern。从图可知：这个系统包括三个“分系统”，即课内六课型单元教学分系统[Ⅰ]，这是主要系统，另外一个是直接配合“六课型”的课外自学分系统[Ⅱ]，和间接配合“六课型”的课外自学分系系统[Ⅲ]。[Ⅱ]和[Ⅲ]都是属于“六课型”。[Ⅰ]是辅助系统。由图可知，这是一个并联结构，这种结构的好处是：具有较好的“容错性”，即整个系统不会因某个因素发生故障而导致整个系统“失灵”。从教学的角度来看，不会因教师或学生在某个环节一时的疏忽或失误，而导致教学的信息受阻，教学质量下降。其原因是，一个分系统出了故障，另一分系统可以进行补救。例如某位学生的基础不好，可以通过直接配合“六课型”的课外自学线来进行补救，使学习正常进行下去。图中的反向箭头代表信息的反馈。

需要特别指出的是，在这个系统中，还有两条学生动用“八环节”指导自己的课外学习的两条自学线：一条是直接配合六课型单元教学的自学线，课堂教学学习什么内容，学生课外就学习什么内容。甚至学生可以这样做，先进行“课前自学”和“启发”，再去上“自学课”和“启发课”；

先自己在课外进行“及时复习”，再去上“复习课”；先自己在课外进行“独立作业和解决疑难”，再去上“作业课和改错课”；“先自己在课外进行“系统小结”，再去上“小结课”。“八环节”中的“专心上课”的实质，是对自学过程中遇到的困难问题进行“启发”。因此，学生在课外自学过程中运用“八环节”时，“专心上课”这个学习环节就等于“启发”的意思，而这种启发不一定要由教师来进行，学生可以通过查找参考资料和工具书，或者请教家长和同学来达到启发的目的。

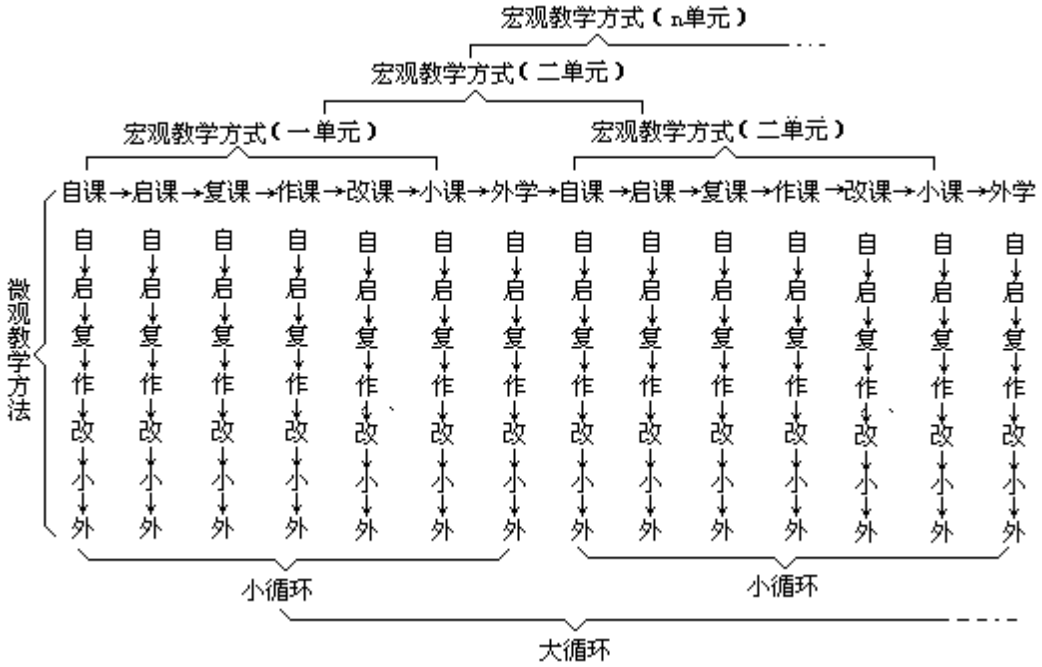
另一条是间接配合六课型单元教学自学线。这条自学线，不受教师教学进度计划的约束，可以运用“八环节”补基础知识，也可以发展自己的聪明才智，自学自己需要学习的各种课外读物。

上述两条课外自学线，一般说，学习成绩差的学生以前一条自学线为主；学习成绩优秀的学生以后一条自学线为主；学习成绩中等的学生，有时以前一条为主，有时以后一条为主，有时两条并重。

根据黎世法同志的介绍，这个系统的根本特征是宏观的教学方式与微观的教学方法的统一。

宏观的教学方式指的是课外“八环节”与课内“六课型”紧密结合的教学活动结构。微观的教学方法指的是学生运用“八环节”进行自学与教师指导学生运用“八环节”进行自学的具体方法和进行六课型单元教学时，每种课型中的具体的教学与学法。宏观的教学方式与微观的教学方法的统一，表现在不论是宏观的教学方式，还是微观的教学方法，都是“自学→启发→复习→作业→改错→小结”六个因素（简称“六因素”）在起作用。“六因素”体现在六课型单元教学的课内和课外的各个方面。它是六课型单元教学活动的基本规律。

说“六因素”是六课型单元教学活动的基本规律。是因为学生学习书本知识的过程，实质上是学生运用科学的学习方法、思维方法和学习心理规律，独立地解决一个一个的大大小小的学习问题，以原有的知识、技能和认识能力为基础，将未知转化为已知的认识过程。而“六因素”恰恰是科学的学习方法、思维方法和学习心理规律的集中反映。“六因素”体现了学生学习书本知识的客观认识过程，是一个能对学习效果进行自我调节控制的封闭认识系统。学习解决任何一个学习问题（不论是大的或小的学习问题），都必须运用“六因素”才能完成认识过程。通过“自学”，初步弄性问题；接着通过“启发”弄清楚在“自学”过程中遇到的难点；再通过“复习”将知识系统化，并在理解的基础上，记住最基本的事实和知识；然后通过“作业和改错”，检验通过“自学→启发→复习”所掌握知识的正确程度；最后通过“小结”，使知识进一步概括化，技能进一步综合化，从而获得比较完全的知识和技能。运用“六因素”的过程，就是一个有效的培养学生的自学能力的过程。具体分析如下：



从课内宏观的课堂教学方式来看，解决一个单元（不论是大单元还是小单元）的学习问题，用的是“六课型”。这六种前后紧密相联的课型，就是“六因素”的具体体现。从课内微观的教学方法来看，包含在每种课型中的具体教学和学法，同样是“六因素”的具体体现。因为每一种课型都担负着一定的学习任务：自学课是学生按照老师拟定的自学提纲进行独立思考，从而基本掌握一个单元的学习内容；启发课是解决全班学生在自学课中难以解决的带共性的问题；复习课是解决每个学生通过自学课和启发课，仍未解决的特殊问题，并在此基础上，将所学单元的知识系统化，同时记住最基本的事实和理论；作业课是学生通过完成一定量的精选作业，使所学的新知识具体化，形成与新知识相应的新技能；改错课是全班学生互改作业，如果有的学生做错了作用，就分析做错了的原因，并改正错误，正确地理解新知识和掌握新技能；小结课是学生将通过作业和改错两个课型检验了的知识和技能进一步概括系统化。上述六种课型学习任务，都是学生在老师的指导下，在课堂上完成的。完成每一种课型所担负的学习任务，就是解决大大小小的学习问题。而解决每一个学习问题，都必须通过“六因素”才能完成认识过程，否则，已知和未知的矛盾是不能得到解决的。

再从学生课外自学的宏观“八环节”的学习方式来看，其中间的六个环节，明显地体现了“六因素”，因为“专心上课”这个环节实质是“启发”。其余两个环节，即“制订计划”和“课外学习”从表面上看似乎体现不出“六因素”，其实一个学生的学习计划，就是这个学生从自己的学习实际出发实施”六因素”的一个“蓝图”。“课外学习”这个环节包含着多种多样的学习内容，然而，解决任何一个学习问题，都要运用“六因素”。不仅宏观的“八环节”体现了“六因素”，因为每个学习环节都要完成一定的学习任务，解决大大小小的学习问题，而要解决每一个学习问题，就必须通过“六因素”才能完成认识过程，使问题得到解决。因此，六课型单元教学是一个学生在老师的指导下，从学生的学习实际出发，运用科学的思维方法和学习心理规律，宏观的“六因素”与微观的“六因素”，

课外的“六因素”与课内的“六因素”，老师的“六因素”与学生的“六因素”紧密结合的，以“六因素”为一周期的循环往复，有规律地向前运动的过程。每一循环，学生的学习能力和学习质量都比较地提到了高一级的程度。这就是六课型单元教学活动的基本规律。这一条基本教学规律，是辩证唯物主义的认识论在教学领域的具体表现。

六课型单元教学的课堂操作程式有基本型和派生型两类，派生型里又有“综合课型单元教学”、“中单元教学”、“大单元教学”等三种形式。现分述如下：

课堂基本程式

六课型单元教学的基本教学形式是：

自学课（简称“自”）→启发课（简称“启”）→复习课（简称“复”）→作业课（简称“作”）→改错课（简称“改”）→小结课（简称：“小”）。

在实验的初期（开始三个月左右的时间内），师生为了适应这种教学方式，同时为了便于训练学生的自学技能，形成学生的自学习惯，常常采用这种教学形式。在以后的实验中，相对地用得少些。

这种按步就班依次进行的六课型单元教学的基本教学形式，也叫做小单元教学形式。采取这种教学形式，一般说教学量比较少。

1、自学课的基本结构和方法

（1）教师向学生布置自学提纲（口授、板书或油印）。

自学提纲包括三部分内容：

①自学一个单元教学内容的一系列有内在联系问题，以及要求学生重点理解的某一个词、某一句话、某一段话；

②自学一个单元教学内容的基本参考资料、工具书，以及与这一单元教学内容有直接联系的旧知识的揭示；

③自学参考作业题。这部分作业题，在自学课的过程中，不要求全班每个学生都做，而是供先自学完了上面①中所包含的内容的学生做的。理科作业题可以将答案附在题目的后面，使学生做完作业题后能迅速判断自己是否做对了，提高学习反馈的效应。

以上指的是一份完整的自学提纲所包含基本内容。表达自学提纲内容的形式是多种多样的，有的是问答式，有的是填空式，也有的就象一份考试卷子（自学完了，这份“考卷”也就答完了）。自学提纲应具有启发思考、开拓思路、紧扣教材等特点。自学提纲的详略，以学生自学能力水平的高低为转移。

（2）教师结合自学提纲，进行自学指导谈话。

谈话的基本内容是：

①讲解学习本单元（或某章节）教材的目的意义。

②对自学提纲作必要的说明：指出自学这部分教材内容的具体思想方法要注意的问题，启发学生的思路、引起学生的学习兴趣。

③估计学生在自学中一定会遇到的难字生词，为了避免学生在这方面过于花费时间，教师可以结合自学谈话，作适当解释，扫除“拦路虎”。（这一条比较适合理科）

（3）在学生自学前，或自学过程中，如果有必要，可组织学生进行一些现场观察、实验和社会调查，以增加学生的感性知识，使学生较容易抓住事物的主要特征和本质属性，加深学生对学新教材的理解。

（4）学生开始自学，教师巡视和重点指导学生进行自学，认真进行因材施导。

①学生紧扣自学提纲，进行独立自学。自学不要走过场，要讲究质量。

自学时，要积极开动脑筋，多问几个为什么，发掘新旧教材的内在联系，尽力弄懂教材中的每一新的概念，努力找出重点和难点，掌握新课的基本内容，明确新课要解决的主要问题。不要有依赖老师解决问题的思想，要力争通过独立自学把教材弄懂。按照自学提纲的要求，把自己自学的成果，具体地写在自学笔记本上。

②教师在巡视学生自学的过程中，可以解答学生经过独立思考后仍然弄不懂的问题。

教师处理学生在自学中提出的问题，分三种方式：如果学生提出的问题是比较简单的，教师就当即三言两语地小声地给予解答；如果学生提出的问题，三言两语不能解答，但与某种学习参考资料或工具书有密切联系，教师就向学生指出，解决这个问题，可看某种参考资料，或查阅某种工具书（学生要搞好自学，应该备齐必要的学习参考资料和工具书）；如果学生提出的问题，是本单元教学的重点或难点，就可告诉学生，他（她）提出的问题，在启发课中是要解决的。

③学生在自学过程中提出的问题，除了问教师外，还可与座位前后附近的同学小声议论。

④通过自学，学生要将新教材中余下的不懂的问题（包括还没有完全弄明白的问题）和词语，用笔记下来或有课本上做上记号，使自己的大脑处于积极的思考状态，为接受新知识作好思想上的准备。

⑤结合自学，学生可做一些自选的参考练习题，以验证自己的自学能力和加深对新教材的理解。自学能力低的学生，可以不做自学参考练习题，主要精力应放在弄懂教材的基本内容上。

教师在巡回指导学生的自学过程中，要选好“突破口”进行因材施导：

①首先将全班学生分成四类，好的、比较好的、中等的、差的。在实验前，教师要对学生的学习情况进行一次调查摸底。通过调查摸底，每个学生根据自己在学习上存在的长处和不足之处，在教师的指导下，制订一个切实可行的计划。教师根据调查的情况，将全班学生分成前面所说的四类。这种分类的情况，教师不要让学生知道，因为某个学生属于那一类，并不是固定的，而是可变的。

②将全班学生分成四类以后，还必须选好每类学生的突破口。每类学生中，经过教师的指导，能比较容易地从本类向高一类转化的学生，就可被教师选为因材施导，分类指导的突破口。也就是说，要本着先易后难的原则选突破口。判断一个学生是否容易转化，要从学习的积极性、能力强弱和知识基础的状况三个方面综合起来判断。在一般情况下，能力比较强的学生容易转化一些。一个学习差的学生，往往在其他方面（如下棋、做一件感兴趣的事）所表现出来的能力并不差，这样的学生就可成为在学习成绩差的学生中选突破口的对象。

确定每类学生中所选的突破口的数量。一般说，在学习基础比较差的班，各类学生所选的突破口应该少些。少到四类学生只选一个突破口，三类学生选一个突破口，二类学生选两个突破口，一类学生选两个突破口。随着学生的学习基础的加强，学习能力的提高，各类学生的突破口就可相

应地增加，也就是说，学习基础好的班，各类学生的突破口可以适当地多一些。

③选好了各类学生的突破口后，教师就要集中时间和精力用在指导各类学生的突破口进行自学上，特别要用在指导三、四类学生的突破口身上。假如自学课是 70 分钟，在这 70 分钟时间内，教师用于指导学生自学的时间，一般应该这样分配：用于指导一类学生自学的时间为 10 分钟，其中 8 分钟用于指导一类学生中的突破口自学；用于指导二类学生自学的时间为 10 分钟，其中 8 分钟用于指导二类学生中的突破口自学；用于指导三类学生自学的时间为 15 分钟,其中 10 分钟用于指导三类学生中的突破口自学；用于指导四类学生自学的时间为 35 分钟,如果这个班是一个学习基础比较差的班，这类学生只选了一个空破口，教师可以，也应该用 25 分钟至 30 分钟的时间，去指导这一个突破口自学。其余的时间，为机动时间。

集中主要的时间和精力用于指导各类学生的突破口进行自学，这个重要精神应贯穿六课型单元教学的全过程，有的突破口一个单元的教学就可以突破，有的突破口需要两到三个单元的教学才能突破。

教学指导学生学习，采取找突破口，在重点对象上下功夫的方法，是因材施导这个教学规则在六课型单元教学过程中的具体体现。它的优点是：

（1）只有功夫下得深，才能显出成效来。运用这个方法，能扎扎实实地帮助一个又一个的学生不断地进步。既培养了他们的学习能力，又增强了他们学好功课的信心。

（2）能够起到以点带面的作用。一人进步，能够带动一类人进步。使愈来愈多的学生相信，只要按照科学的学习方法和思维方法自觉地学习，就一定能学好功课，取得好的学习成绩。

（3）教师每突破一个突破口，就取得了一次成功地运用科学的教学方法指导学生学好功课的经验。这种经验对于一个教师来讲实在太宝贵了。教师有了这种经验，就会对自己的工作充满信心，就可以使自己的教学工作得心应手，无往而不胜，取得丰硕的教学成果。

自学课怎么结束要有两条件。

一是教师在巡视和指导学生的自学过程中，对全班多数学生在自学过程中存在的哪些难以解决的共性问题比较清楚。学生自学能力强的班，留给启发课去解决的共性问题可以少些。学生自学能力低的班，留给启发课去解决的共性问题应该多些。

二是各类突破口均达到预期的要求。第四类学生的突破口应该基本掌握所学的一个单元的教材内容。通过自学课不仅可以有效地培养学生的自学能力，发展学生的智力，还可以使学生掌握学习的主动权（知道自己有哪些问题弄不懂，主要精力应该集中在解决哪个或哪几个问题上，从而有目的地去学习新课），使教师明确教的重点（解决全班多数学生存在的共同疑难问题和少数学生存在的非共同的疑难问题）。

2、启发课的基本结构和方法

①教师向全班学生宣布，启发课要解决的几个带共性的问题。

②教师要求学生针对几个带共性的问题，再自学一下与解决这些共性问题有直接关系的课本中的某部分内容和参考资料中的某部分内容，开拓学生的思路，为学生解决共性问题准备必要的知识。

③在学生自学了与解决共性问题有直接关系的课本中的某部分内容和参考资料中的某部分内容的基础上，师生共同运用科学的思维方法分析共性问题，解决共性问题。

④在分析问题的过程中，教师要引导学生对问题发表自己的见解，对问题的难点要展开讨论。

⑤在分析完了一个问题后，教师要主动提出几个问题来，有意地问几个学生，或请几个学生在黑板上做几个练习题，检查一下某些学生是否真的理解了应解决的问题。不管学生提错了问题或答错了问题，教师都不要指责学生，而要首先肯定他（她）们提问答问内容中的比较合理的成分，然后再指出错误之所在，并和学生一道共同分析错误的原因，从对比中培养学生正确的思维方法，鼓励学生从纠正错误中去争取进步。

⑥在解决难点问题的过程中，不一定要由教师先讲，在自学课中，如果教师发现某些学生对本单元的重点和难点，确有深刻的理解，上启发课时，可以让这样的学生先讲，然后教师再给以充分的肯定和作适当必要的补充分析。这样上启发课，不仅能起锻炼成绩比较好的学生分析问题和口头表达问题的能力，而且能鼓励和引导全班学生下功夫独立思考问题，提高自学课和启发课的教学效率。

“六课型单元教学法”中的启发课的主要任务是解决一个班的多数学生在自学课中遇到的难以解决的共性问题。通过解决学生中存在的共性问题，使学生在自己的头脑中形成比较完整的知识体系。因此，这种教学方式中的启发课有以下几个特点：

（1）是建筑在自学课的基础上的一种教学针对性很强的课型。这种启发课，只有在学生预先对将要学习的新教材进行了认真的自学钻研，知道自己有哪些问题确实很难弄懂，而老师又很了解学生在自学过程中存在的主要问题是什么，从而从学生的学习实际出发，进行针对性很强的教学的条件下，才能达到预期的教学效果。如果不是这样，就会指出教学脱离学生的学习实际，要求偏高或偏低，内容详略不当，难点抓不准，教师教的不是学生所迫切需要的弊病。这也就是所谓“启而不发”的重要原因。

（2）解决学生在学习中存在的难以解决的问题的方法是：从学生的学习实际出发，运用科学的思维方法去分析解决问题。要有效地解决问题，上面这一句话，前后两部分是不可分割的。单从学生的学习实际出发，而不用科学的思维方法，或者单用科学的思维方法，而不从学生的实际出发，都是不能很好地解决学生学习中存在的问题的。

（3）强调知识的系统性存在于学生的头脑中，而不强调教师在启发课中系统地讲授知识。如果不了解这种教学方式的人去听这种启发课，就会感到教师讲得不系统，学生似乎是没有掌握比较完整的知识。在启发课上，只有解决学生尚未解决的问题，学生在自学课中已经解决了的问题，就不必在启发课中再去重复了。如果把学生难以解决的问题在启发课中解决了，不是学生头脑中就有了比较完整系统的知识了吗？比喻一个鱼网，它只破了三个洞（相当于学生的头脑中只有三个问题还没有解决）把这三个洞补好的。这个鱼网就完好了（学生头脑中的知识也就比较完整系统了）。

（4）不是“一言堂”整个启发课，是学生在教师的领导下，师生共同运用科学的思维方法解决问题的过程。某个学生对某个问题有独到见解，就要让他发言，然后大家再来讨论。要让学生在解决问题的过程中，锻炼

自己的思考问题的能力。在这一过程中，教师要机敏地引导学生扣紧问题，思索解决问题的思路，以防止有的学生漫无边际地发言，使时间浪费了，问题又迟迟得不到解决。

3、复习课的基本结构和方法

（1）教师布置复习提纲。

复习提纲类似自学的提纲，但比自学提纲要简单扼要，要抓住要领，要突出主要问题。

教师一边布置复习提纲，一边结合学生的具体学习实际，进行复习指导谈话。

（2）学生按照教师布置的复习提纲进行复习：

①反复阅读教材，反复独立思考，多方查阅参考资料和请教老师与同学，使通过自学课和启发课仍然弄不懂的问题得到解决，达到完全理解新教材的目的。

②抓住新教材的主要问题，对所学的新知识进行全面复习，加深和巩固对新教材的理解，使所学的知识系统化、概括化，真正做到融会贯通。

③在复习过程中，对一些重要而又需要记住的基础知识和基本事实，应通过理解加以记忆。经常与学习新知识，结合起来，反复复习有关的旧知识，是系统而牢固地掌握知识的一种有效方法。

④一边复习，一边将自己按照复习提纲进行复习所得的学习成果写在复习笔记本上。成绩比较好的学生复习完毕，可以自选练习题做，检验自己对知识的理解程度；成绩差的学生没有时间，可以不做。

（3）教师在指导学生的复习过程中，进一步掌握学生的学习情况。如果发现相当一部分学生对某个问题还没有真正理解，可引导全班同学对这个问题进行分析讨论，求得正确的理解。

（4）教师请一至三个学生，当着全班同学宣讲他的复习笔记，然后学生在教师的领导下，师生共同对宣讲的复习笔记进行评论。指出学生宣讲内容的优缺点，揭露新知识的内在联系，深化学生对本单元教材的主要问题的理解。学生一边参加评论，一边取长初短，修正自己的复习笔记。

4、作业课的基本结构和方法

（1）教师布置作业，要克服做作业的盲目性。

做作业的目的是为了加深对新知识的理解和掌握运用新知识解决实际问题的带规律性的方法，提高分析问题和解决问题的能力。因此，在青少年的学习时间有限的条件下，不是练习题做得越多越好。应该提倡精学精练，而不是多讲多练。如果练习题杂乱繁多，不仅会冲淡学生对基本技能的掌握，使学生得不到运用知识的要领，严重影响教学质量的提高，而且会大大增加师生的教学负担。

（2）教师进行作业指导谈话，扼要说明所学的基础知识与布置作业之间的关系，指出在分析作业和解题过程中要注意的问题。

精练，就是要加强练习的目的性，选一些有代表性的练习题做（即做一题就等于做了很多类似问题），收到举一反三，触类旁通的效果。这样既可以学到扎实的基础知识和基本技能，又能提高单位时间的练习质量。

（3）学生进行独立作业，教师巡回进行作业指导：

①学生解答每一个问题和做每一个实验，都应该是自己运用所学的知识，认真地进行独立思考和独立操作的结果。

②在学生进行独立作业时，教师要有重点地帮助学习能力差的同学提高分析问题的能力。

③有的学生如果提前做完了规定的作业，可以根据自己的实际知识水平，在教师的指导下适当地选一些难度较大的有代表性的综合练习题做在自选题练习本上。发展思维能力，培养灵活运用知识解决较复杂问题的技能。

④对于难题，要反复阅读教材（包括与解题有联系的旧教材）和学习笔记，认真钻研参考资料，加深对难题的理解。经过独立思考后，问题仍然不能解决，可请教老师和座位附近的同学，求得问题的解决。

（4）在形成新的技能和运用新技能解决实际问题的过程中，要注意技能的综合化。

技能的综合化，体现在把多种技能（包括已经掌握的技能）联合起来解决较复杂的问题和运用最简便的方法解决较复杂的问题的作业过程中，技能的综合化，是建筑在对知识的高度概括化的基础上的。只有对与各种技能有关的知识（理论）之间的内在联系有了深刻的理解时，才有可能实现知识的概括化和与其相应的技能的综合化。

对学生课外学习指导，不要一刀切，要从学生的学习实际出发，因人而异，多样化。教师如果进行课外学习指导，主要表现在下面两个方面：

①在进行六课型单元教学的过程中，每一种课型都提供了教师对学生进行个别指导的充分时间和条件，教师可以在六课型单元教学的过程中，一边指导学生学习，一边根据学生的学习实际有重点地对某些学生个别地布置课外作业。作业的内容包括复习旧知识、做一定量的补充习题和阅读课外书籍。

②课外有目的、有计划的找某些学生单独布置课外作业。对于学生的课外作业教师要抽查。

在教学完了一种课型或教学完了一个单元后，教师为了加深全班学生对知识的理解和对技能的掌握，也可以向全班学生布置他们所能接受的课外作业。集体布置的作业，可以拿到课堂上来师生共同进行改错和评论，要创造充分条件，锻炼学生的思维能力。

5、改错课的基本结构和方法

理科和文科的改错课，在具体做法上有些不同，因此要分开来说明。以数学学科代表理科，以语文学科代表文科。

（1）数学改错课：

①教师根据学生在作业过程中存在的问题，进行作业改错指导谈话，指出在改错中要特别注意的问题。

②同座位的同学互相改作业。在互改作业中，同座位的同学可以进行短时的小声议论，双方对作业中存在的问题，可以保留不同的见解。

③师生共同改作业。作业互改后，教师依学生的座号（事先教师编好全班学生的座号）顺序请同学上讲台，一边演示作业，一边讲解。如果教师布置的是八个作业题，可依座号顺序，请八个同学，即 1 至 8 号，每人上台讲解一题；或依次请四位同学，每人上台讲解两题。每个学生都有机会上台讲解。这次如果是 1 至 8 号，下次布置五题作业，就是 9 至 13 号的同学上讲台讲解。这样做可以督促学生学习，促进学生的学习自觉性。

④在某个学生上讲台宣讲的过程中，听讲的学生，要将自己解题的方

法与宣讲同学的解题方法对比，并作适当笔记，取长补短。

⑤上台讲解的同学每做完一题（或几题），全班学生就在教师的领导下讨论一题（或依次讨论几题）。上台讲解的同学，还可以回答同学们的提问。在讨论过程中，师生除了指出该同学在讲解和演示作业过程中存在哪些优缺头外，还要讨论每一题有几种方法可解，哪一种方法是最优的，培养学生分析问题和解决问题的能力。最后，由教师对每题作出正确的分析和结论。从现象上看，是在批改某一个同学的作业，实际上是通过批改某一个同学的作业，提高全班学生分析问题和解决问题的能力。

对每题作业都得出了正确的结论后，如果有的同学做错了或改错了某题（在一般情况下，把别人的某题改错了，也是自己做错了的题），同座位的同学，要共同分析做错的或改错了的原因，加深对基础知识的理解和加强对基本技能的掌握。

⑥每个学生除了有一般的作业本外，还要有一本错误作业的重做本，将自己做错了的题，在自己的重做本上，重新做一遍。教师要定期抽查学生的重做本，掌握学生作业改错的情况。

⑦在改错题中，学生如果发现自己的掌握知识和技能上还存在着比较大的缺陷，就应在老师的指导下，制订一个课外自学计划，尽快地利用课余时间补起来。

⑧教师对每次作业课上讲台讲解的学生的讲解内容要评分，作为考核学生的成绩依据之一。这样做，还可以引起学生对改错课的重视。

（2）语文改错课：

目前中学的语文作业大致可分三类，一是阅读作业；二是作文；三是阅读和作文外的语文作业（如回答、造句等）。第三类语文作业，可在学了一篇和两篇范文以后就接着做，它的改错方式，与数学改错题的改错方式相似，这里就不再重述。下面专谈阅读作业的评改和作文的批改方式。

语文教学，本实验方法是采取一个单元的材料，实行以一带三，以二带五的精学精练教学法。即以三篇文章为一教学单元，只精学精练其一篇，其余两篇作为语文课的阅读作业。以五篇文章为一教学单元的教材，只精学精练习两篇，其余三篇作为语文课的阅读作业。

甲、阅读作业评改：

①教师将根据精学了的一篇或两篇范文的特点和基础知识写出的阅读课文的自学提纲布置给学生，并进行阅读作业指导谈话。阅读作业的自学提纲比学范文的自学提纲要简明扼要，它能起到巩固和加深在范文中学到主要的基础的知识和技能的作用。

②学生根据阅读作业的自学提纲，对照范文和课堂学习笔记进行自学（可以运用有关的参考资料和工具书）。

③教师有重点地指导学生进行阅读作业，并启发学生解决经过独立思考后提出的问题。

④学生的阅读作业做好后，教师请同学上讲台，或站在座位上宣讲自己的阅读作业，师生进行分析评论。对上讲台宣讲的阅读作业要评分。

⑤在教师的评论过程中，学生要作重点笔记。一边作笔记，一边修正自己的阅读作业；也可以在老师对阅读作业进行分析评论后，抽一定时间，让同座位的同学互相批改阅读作业。

乙、作文批改：

①在学习了一篇或两篇范文和做了阅读作业后，教师根据范文特点，出一个类似范文的作文题，让学生做作文。

②学生做完了作文后，教师选一至三篇作文。当着全班同学，紧密结合范文中的语文基础知识，进行精批、面改和评分。

③教师将全班学生分成三人一组，以组为单位，以精学的范文和一至三篇经过教师精批面改的作文为标准，结合着阅读作业的心得体会，运用工具书，进行集体批改。由一个同学主持小组批改会（主持小组批改会的同学，由小组中的同学轮流担任），将本组同学的作文逐一地念，一边念，一边讨论文章的优点和存在的缺点和错误（对字、词、句的错误可以作眉批），并将小组的意见，写在每篇作文的相应处。

④以小组为单位，将作文集体批改完毕后，教师依次请三个至五个小组的代表（这次是 1 组至 5 组，下次就是 6 组至 10 组）上讲台宣讲该组集体批改的三篇作文中的一篇。全班同学在教师的领导下，对宣讲的作文，一篇一篇地进行讨论。通过学生代表的宣讲（谁主持小组批改会，代表就由谁当），可以检查和锻炼学生的阅读、写作和口头表达能力。

⑤也可不以小组单位批改作文，而实行同课桌的两位同学互改。

6、小结课的基本结构和方法

（1）教师布置小结提纲

小结提纲比自学提纲和复习提纲更简单扼要。主要是突出重点和知识与技能的内在联系，以利于引导学生概括知识。小结提纲中还可附一些综合性的练习题，便于学生通过小结，把概括化的知识运用于解答综合性的练习题上，形成学生的综合化技能。

接着教师结合小结提纲进行上结指导谈话。学生对教师谈话内容作重点笔记。

（2）学生根据小结提纲进行独立小结。教师进行巡回指导，认真进行因材施导。

①对要小结的教学内容进行系统复习。并根据小结提纲，将教材中的有关内容重点摘录在小结笔记本上，以便思维加工、整理、概括。

②学生在复习过程中，发果遇到难点或需要加深理解的内容，要反复阅读和深思课文，并认真查阅参考资料和工具书。如果经过独立思考，问题还得不到解决，可与座位附近的同学展开小声议论，或请教老师。

③学生的独立小结，要抓住小结提纲中的一个或几个重要问题，运用科学的思维方法，对整个小结的内容，进行分析综合和抽象概括，揭露知识的内在联系。将知识系统化，概括化（将大量的知识，归纳为几条基本道理，用一个简明的表格或提纲，或几句精炼的语言准确地表达出来），将技能综合化（归纳出几种具有代表性的操作方法和特点，将具有一定代表性的若干种操作方法，进一步综合为一种或几种更带规律性的操作方法）。在原有知识和技能的基础上，形成一个新的知识和技能体系，以达到更深刻地理解知识和技能，更牢固地掌握知识和技能，以及灵活运用知识和技能的目的。

将知识和技能概括化、综合化过程，也是发展学生的智力过程；得到发展的智力，又有力地促进学生对新的知识和技能的掌握。

将知识和技能进行概括综合化后，可将小结提纲后面附的带有综合性的作业题做在小结笔记本上。

（3）教师小结。

教师可先请一至三位学生上讲台（或站在自己的座位上），根据小结提纲宣讲自己写在小结笔记本上的小结内容。然后，教师通过对学生的小结进行评论，引出应该小结的的全部内容。对于上讲台的同学的小结内容要评分。

都是和学生的小结，可运用图表或典型事例，可典型作业题，对本单元的基本知识和基本技能进行综合说明。

（4）教师小结后，要问一问学生还有什么不懂的问题。

如果学生提出了问题，教师可根据学生提的问题的难易程度，或由教师本人讲解，或在全班开展讨论，直至问题解决为止。

以上小结课中的基本精神适用于自学课和复习课，特别适用于复习课。

小结课后，可以进行测验或考试，也可以上了若干单元的小结课后再进行测验或考试。测验或考试的方式，可以笔试，也可以口试，还可以通过专题课堂讨论来评定学生的成绩。

批改试卷，可以先规定评分标准，然后让同座位的同学互改，最后由教师复核。要利用一切机会，有效地锻炼学生的分析问题和解决问题的能力。

综合课型单元教学

所谓综合课型单元教学形式，就是根据教材内容的难易程度，每一教学单元的作业量和学生的实际接受能力，将若干小单元中的某一种或几种课型合并，进行多单元（两个或两个以上）联合教学的教学形式。这种教学形式，从若干小单元的课型总数来看，是少了一些。可是从整个多单元联合教学形式来看，六种前后紧密联系的课型体系还是完整无缺的。只不过是若干个小单元共用某一种或几种课型。并且六种课型的先后顺序没有填倒。

综合课型单元教学形式是多种多样的，在实验中比较经常采用的综合课型单元教学形式有以下几种：

（1）

$$\left.\begin{array}{l}\text{自学}\rightarrow\text{启发复习}\\ \text{自学}\rightarrow\text{启发复习}\end{array}\right\}\rightarrow\rightarrow\text{复习}\rightarrow\text{作业}\rightarrow\text{改错}\rightarrow\text{小结}$$

（2）

$$\left.\begin{array}{l}\left.\begin{array}{l}\text{自学}\rightarrow\text{启发}\rightarrow\text{复习}\\ \text{自学}\rightarrow\text{启发}\rightarrow\text{复习}\end{array}\right\}\rightarrow\text{复习}\rightarrow\text{作业}\rightarrow\text{改错}\\ \left.\begin{array}{l}\text{自学}\rightarrow\text{启发}\rightarrow\text{复习}\\ \text{自学}\rightarrow\text{启发}\rightarrow\text{复习}\end{array}\right\}\rightarrow\text{复习}\rightarrow\text{作业}\rightarrow\text{改错}\end{array}\right\}\rightarrow\text{小结}$$

（3）

$$\left\{\begin{array}{l}\text{自学}\rightarrow\text{启发}\rightarrow\text{复习}\\ \text{自学}\rightarrow\text{启发}\rightarrow\text{复习}\end{array}\right\}\rightarrow\rightarrow\text{复习}\left\{\begin{array}{l}\text{作业}\rightarrow\text{改错}\\ \text{作业}\rightarrow\text{改错}\end{array}\right\}\text{小结}$$

（4）

$$\left.\begin{array}{l}\text{自学}\rightarrow\text{启发}\rightarrow\text{复习}\\ \text{自学}\rightarrow\text{启发}\rightarrow\text{复习}\\ \text{自学}\rightarrow\text{启发}\rightarrow\text{复习}\end{array}\right\}\rightarrow\text{复习}\rightarrow\left.\begin{array}{l}\text{作业}\rightarrow\text{改错}\\ \text{作业}\rightarrow\text{改错}\end{array}\right\}\rightarrow\text{小结}$$

（5）

$$\left.\begin{array}{l}\text{自学}\rightarrow\text{启发}\rightarrow\text{复习}\rightarrow\text{作业}\rightarrow\text{改错}\rightarrow\text{小结}\\ \text{自学}\rightarrow\text{启发}\rightarrow\text{复习}\rightarrow\text{作业}\rightarrow\text{改错}\rightarrow\text{小结}\end{array}\right\}\rightarrow\text{小结}$$

（6）

$$\left.\begin{array}{l}\text{自学}\rightarrow\text{启发}\rightarrow\text{复习}\\ \text{自学}\rightarrow\text{启发}\rightarrow\text{复习}\end{array}\right\}\rightarrow\text{改错}\rightarrow\text{小结}$$

（7）

$$\left.\begin{array}{l}\left.\begin{array}{l}\text{自学}\rightarrow\text{启发}\rightarrow\text{复习}\\ \text{自学}\rightarrow\text{启发}\rightarrow\text{复习}\end{array}\right\}\rightarrow\text{复习}\rightarrow\text{作业}\rightarrow\text{改错}\rightarrow\text{小结}\\ \left.\begin{array}{l}\text{自学}\rightarrow\text{启发}\rightarrow\text{复习}\\ \text{自学}\rightarrow\text{启发}\rightarrow\text{复习}\end{array}\right\}\rightarrow\text{复习}\rightarrow\text{作业}\rightarrow\text{改错}\rightarrow\text{小结}\end{array}\right\}\rightarrow\text{小结}$$

（8）

$$\left.\begin{array}{l}\left.\begin{array}{l}\text{自学}\rightarrow\text{启发}\rightarrow\text{复习}\\ \text{自学}\rightarrow\text{启发}\rightarrow\text{复习}\end{array}\right\}\rightarrow\text{复习}\rightarrow\text{作业}\\ \left.\begin{array}{l}\text{自学}\rightarrow\text{启发}\rightarrow\text{复习}\\ \text{自学}\rightarrow\text{启发}\rightarrow\text{复习}\end{array}\right\}\rightarrow\text{复习}\rightarrow\text{作业}\end{array}\right\}\rightarrow\text{改错}\rightarrow\text{小结}$$

（9）

$$\text{自学}\rightarrow\text{启发}\rightarrow\text{复习}\left\{\begin{array}{l}\text{作业}\rightarrow\text{改错}\\ \text{作业}\rightarrow\text{改错}\end{array}\right\}\rightarrow\text{小结}$$

（10）

$$\text{自学}\rightarrow\text{启发}\rightarrow\text{复习}\rightarrow\left\{\begin{array}{l}\text{作业}\rightarrow\text{改错}\\ \text{作业}\rightarrow\text{改错}\\ \text{作业}\rightarrow\text{改错}\end{array}\right\}\rightarrow\text{小结}$$

综合课型单元教学形式的优越性表现在以下两个方面：

①可以节省教学时间。上述十种综合课型单元教学形式，除（9）（10）两种（这两种教学形式是综合课型单元教学形式的变式，因为它们不是多单元联合进行的教学形式，但这两种教学形式中的“小结课”带有综合的性质）外，（1）（2）（3）（4）（5）（6）（7）（8）七种教学形式都减少了课型的数量，只有（3）这一种教学形式中的课型数量既未增加，也未减少。也就是说，综合课型单元教学形式，通过合并课型，实行多单元联合教学，可以节省教学时间。

②更重要的是能高效率地培养学生概括知识和综合运用知识的学习能力。

原因有二：

其一，综合课型单元教学形式，是多单元联合进行教学，整个教学过

程就具有概括知识和综合运用知识的性质：

其二，综合课型单元教学形式的一个特点，就是要合并课型，所合并的课型包含的单元教学内容愈多（例如，上述综合课型单元教学形式的（4）中所合并的“复习—作业—改错—小结”四种课型，每种课型都包含了三个单元的教学内容），这种课型所体现出来的概括知识和综合运用知识的性质就愈强。

在这种教学形式中，不管学生自觉还是不自觉，学生的概括知识和综合运用知识的能力必然与日值增。如果教师指导得法，学生的自觉性又很高，就能高效率地培养学生概括知识和综合运用知识的学习能力。学生的这种学习能力的不断增强，教师就可以不断地扩大和加重每一教学单元的教学量，不断地提高教学效益，不断地加快教学进度。这就从根本上保证了六课型单元教学的充分时间。

由于教师要指导学生学会概括知识和综合运用知识。教师自己必然先于学生学分概括知识和综合运用知识。因此，综合课型单元教学形式也是一种高效率地提高教师的业务水平和教学能力的一种教学形式。综合课型单元教学形式，实验初期，一般不宜采用，因为学生的自学能力还比较低；如果学生有了一定的自学能力，而又不采用这种教学形式，不仅不利于学生自学能力的进一步提高，而且会压抑学生的自学能力进一步提高。

中单元教学

中单元教学形式是先分别教学若干小单元，然后把已经教学的若干小单元总起来再教学一次。例如：

$$\left.\begin{array}{l}\text{A 自→启→复→作→改→小}\\ \text{B 自→启→复→作→改→小}\\ \text{C 自→启→复→作→改→小}\end{array}\right\}\text{自→启→复→作→改→小}$$

如果把一包括六部分内容的教材定为一个中单元，可以按照上述教学形式这样划分小单元和中单元。

教材：Δ123456○（Δ为开头语，○为结束语，1 至 6 为前后紧密联系的六部分教材内容，每一个数字代表一个相对独立的教材内容）。教学内容划分：

$$\left.\begin{array}{l}\text{AΔ1}\\ \text{B234}\\ \text{C56○}\end{array}\right\}\rightarrow\text{Δ123456○}$$

中单元教学的程序是，首先进行小单元 A 的教学，再依次进行小单元 B、小单元 C……的教学。最后，将三个（或若干个）小单元教学的内容综合起来，进行中单元的教学。

中单元的教学的内容，在量上基本上是学生在小单元教学时学习过的；但是质上是不同的。在中单元的教学过程中除了带有综合性（要把若干小单元的教学内容联系起来理解和运用）外，往往教材中还带有概括性的开头语和总结性的结束语。学生只有学好了前面若干小单元的内容，才能综合起来理解和运用整个中单元的内容，学好开头语和结束语。而中单元教学中的作业也是综合性的（概括了前面所学的若干小单元中的基本技能）。中单元的教学，也可以把最后一个小单元的教学和整个中单元的教

学结合在一起进行，也就是把教学内容这样划分：

$$\left.\begin{array}{l}\Delta 1\\234\end{array}\right\}\rightarrow\Delta 123456\bigcirc$$

大单元教学

大单元教学形式是先分别教学了若干中单元，然后把已经教学了的若干中单元总起来再教学一次，例如：

$$\left.\begin{array}{l}\left.\begin{array}{l}\text{A自→启→复→作→改→小}\\\text{B自→启→复→作→改→小}\end{array}\right\}\\\quad\rightarrow\text{C自→启→复→作→改→小}\\\left.\begin{array}{l}\text{D自→启→复→作→改→小}\\\text{E自→启→复→作→改→}\end{array}\right\}\\\quad\rightarrow\text{F自→启→复→作→改→小}\end{array}\right\}\rightarrow\cdots\cdots$$

G自→启→复→作→改→小

大单元形式的教学内容的划分与教学，类似于中单元形式的教学内容的划分与教学，所不同的是，大单元形式的教学是在学生学了若干中单元教学内容的基础上进行的。

上述中单元和大单元的教学形式，一般说，一常在下面两种情况下运用：

①学生的自学能力比较强，能够在比较大的范围内把握住教材的内在联系，运用中单元和大单元的教学形式，可以更快地发展学生的自学能力，并使学生更深透地掌握学科的知识体系。

②在阶段复习和总复习时，可以采用中单元和大单元的教学形式进行复习。从每一小单元内容来看，学生都是已经学习了的。但从整个中单元和大单元的学习来看，就要求学生有更高的概括知识和综合运用知识的能力，从中进一步挖掘知识的内在联系，这样就促进学生在理解的基础上，更加牢固地系统地掌握知识。

采取上述三种派生的单元教学形式进行教学，不仅可以节省教学时间，减轻师生的教学负担。而且有利于学生高效率地掌握基础知识和基本技能，更好地培养学生的能力，发展学生的智力。学生的基础知识掌握得不够扎实，自学能力较差的班，不要急于采取派生的单元教学形式进行教学，可以采取单一的六课型的基本形式进行单元教学。随着学生的基础知识和自学能力不断提高，可以逐步采取综合课型、中单元，以至大单元的教学形式进行教学。不断扩大单元教学内容进行教学的过程，就是不断提高学生的自学能力，发展学生的智力的过程。只有在这个过程中，要特别注意和防止的，是不能操之过急地扩大教学单元。否则，学生必然不能有效地掌握基础知识和基本技能，更达不到提高学生的自学能力和发展学生的智力的目的。形式主义地扩大教学单元，是违背中学生的学习心理规律的。

课堂操作要义

（1）根据“六因素”的性质，灵活运用“六因素”。

“六因素”中的自学→启发（发‘八杯节系统学习法’中，相当于‘专心上课’）→复习”和“小结”四个因素的性质基本上是相同的，主要解

决对知识的理解问题，也就是说解决认识问题。所不同的是认识一步比一步更深入。学生通过“自学”，还有一些问题没有解决，通过“启发”，问题基本上解决了，通过“复习”初步实现了知识系统化、概括化，再通过“小结”，将知识进一步系统化、概括化，这就获得了比较完全的知识。

“六因素”中的“作业→改错”两个因素的性质基本是相同的，它们的主要作用，是检验学生对知识的理解程度和形成学生运用知识的技能。

根据上述“六因素”的一般性质，灵活运用：“六因素”的几种常用的学习和教学形式是：

（1）自学→作业→改错→小结：

（2）启发→作业→改错→小结：

（3）复习→作业→改错→小结：

（4）小结→作业→改错→小结：

以上四种常用的学习和教学的形式中的“作业→改错→小结”三个因素，都具有不同的作用（任何事物都是个性和共性的统一。这是所说的是个性，即特殊性），都是为每种学习和教学形式中的第一因素服务的。例如，“（2）”中的“作业→改错→小结”是为了“启发”服务的。“作业→改错”是为了检验“启发”的效果；“小结”是为了小结通过“启发”而获得的新的知识和技能，而这种新的知识和技能是经过“作业→改错”的检验后，进一步修正了的新的知识和技能。

如果我们领会了“六因素”的性质，把这里所说的四种常用的学习和教学形式与“八环节”和“六课型”结合起来运用，灵活性就更大。例如：把（4）”和综合课型教学形式中的一种结合起来运用，就可变为如下的六课型单元教学形式：

$$\left.\begin{array}{l}\text{自学→启发→复习}\\\text{自学→启发→复习}\end{array}\right\}\text{→复习→作业→改错→小结}$$

→作业→改错→小结（这个“小结”，是为前面一个“小结”服务的）。

上面这种教学形式中的第一个“小结”，相当于“（4）”中的第一个“小结”。第二个“小结”相当于“（4）中的第二个“小结”。这种教学形式中前面的“作业→改错”两个因素，是为了检验学生通过“自学→启发→复习”所获得的知识的正确程度。这种教学形式中后面“作业→改错”两个因素，是为了进一步检验学生通过“小结”所获得的知识的正确程度，最后一个“小结”是在经过了两次检验（“作业→改错”）掌握知识的正确程度的基础上的小结。这样的教学（或学习）过程，就能使学生较扎实地掌握知识。

（2）宏观的课堂教学方式与微观的教学方法的统一。

可以把宏观的课堂教学方式的每种课型称为母课型，而把每种课型中的若干微观的教学方法称为子课型。实行母课型套了课型的教学方法，不仅能保证六课型单元教学的顺利进行，而且更能增强“六因素”在六课型单元教学过程中的生命力。母课型中怎样套了课型呢？举一例说明，例如，在宏观的“小结”母课型中，教师为了检查学生是否真正理解了部分教材内容，在小结课进行的过程中，可以出两个有关的练习题让全班学生做一做，接着在课堂上“改错”。这就叫做在“小结”母课型中，套子“作业和改错”两个子课型。

（3）根据六课型单元教学过程的需要，可以单独运用某些课型。

例如，教学进行到某一阶段，教师为了让学生小结一下在这阶段学生所学的若干单元的知识，可以集中几节课的时间，拟一个小结提纲，让学生进行“小结”。如果通过“小结”，发现学生对某部分教材还理解不深，教师可以针对性地要求学生再自学一下学得不够好的那一部分教材。如有必要，可以紧接着进行“启发→复习→作业→改错→小结。”

（4）“六因素”是学生学习书本知识的动力认识系统。

所谓动力认识系统，就是说在学习或教学过程中，只要你用上“六因素”中的任何一个因素，它后面的因素必然自动地一个一个地依次带动起来，不然就没有完成认识过程，就不能充分显示出学习或教学的效果。目前，有少数实验教师对“六因素”还理解得不深，因而用错了“六因素”。主要表现是以下三种教学形式：

（1）“自学→启发→作业→小结”

（2）“自学→启发→作业→改错”

（3）“自学→启发→小结→作业→复习”

以上三种教学形式的错误是：

用（1）进行实验的老师，你不进行“复习”，怎么能将学生通过“启发”获得的知识纳入到经“自学”而形成的初步的知识体系中去呢？不能做到这一点，又怎么能顺利地“作业”呢？不重视“作业”的“改错”行吗？难道我们不怕出现恶性循环（错误愈来愈严重）？以上几个因素没用好，你怎么进行“小结”。

用（2）进行实验的老师（为了使问的问题不和（1）重复，只提两个问题），学生学习了知识，又进行了“作业→改错”。为什么就不进行“小结”？难道学生一开始“自学”，就完全掌握了知识，后来的“作业”就一点错误都没有，因而不需要通过“小结”深化对知识的理解了？一个重视“改错”的人，就更要重视“小结”。

用（3）进行实验的老师，“复习”是对通过“自学”和“启发”而获得的知识的整理，“小结”是对通过“作业”和“改错”经过实践检验的知识的进一步整理，你怎么能把经过检验的知识和没有经过检验的知识相混呢？“复习”和“小结”有它们各自特定的内容和任务，是与上下环节有着特定内在联系的，是不能颠倒运用的。

用上面三种错误的教学形式进行实验的教师也获得了程度不同的成绩，但如果这些老师按照“六因素”的规律进行系统化的实验，一定会取得更好的成绩。有的老师可能会反问：“难道不承认每下老师的实验有自己的特点吗？”回答是：“每下老师的实验都有自己的特点，因为各人实验的学科内容和具体学情是不同的。但是，这种特点不能违背规律，灵活性只能更充分更具体表现规律性。世界上没有违背规律的灵活性而不遭到损失和失败的”

总之，学习方式和课堂教学方式的规律是不能违反的，然而由于具体的学习和教学情况的不同，在学习和教学实践中运用它们的形式是可以百花齐放的。

附：“六因素单元教学”

——最优小学教学方式实验法

从 1983 年下半年开始，在黎世法教师主持下，结合最优中学教学方式的研究，展开了最优小学教学方式的研究。

中学生与小学生的学习，有一个共同的特点：都是学习书本知识。因此，研究方法是，一方面将中学的“六课型单元教学法”的理论体系迁移到小学教学中去进行实验；另一方面，在小学实验“大课型单元教学法”的过程中，深入小学实验实际，研究小学生学习书本知识的特点。探索以小学生书本知识的学情为基础的适合小学生学情的“最优小学教学方式实验法”因为“六课型单元教学法”只是体现了中学生学习书本知识的一般规律，然而小学生学习本知识的特点与中学生学习书本知识的特点是不同的。

探索最优的小学教学方式，黎世法老师经过各地一百多所小学实验和各地的小学实验教师和教研人员广泛地座谈讨论研究小学生的学情，并认真分析了天津、辽宁、内蒙、四川、广西、陕西、湖北等地的许多小学的实验“六课型单元教学法”的实验报告，得出初步结论：“六课型单元教学法”的基本原理，适用于小学。但根据小学生的具体学情，从小学教学的实际情况出发，“最优小学教学方式实验法”不叫“六课型单元教学法”，而叫“六因素单元教学法”。

“六因素单元教学法”是一种课外“八环节”（与中学生学习书本知识的八个环节相似）与课内“六因素”（自学—启发—复习—作业—改错—小结）紧密结合的教学活动体制。

为什么小学的最优教学方式要叫“六因素单元教学法”，而不叫“六课型单元教学法”呢？因为要有效地培养小学生的自学能力和创造才能，让小学生也能够在教师的指导下，主动积极地自学书本知识，成为学习的主人，就必须使每一教学单元所包含的内容少。内容少单元就少。“六课型”的教学周期就短。而中学教学比起小学来，相对地讲，每一教学单元包含的内容多。内容多，单元就大，“六课型”的教学周期就长。中学的“六课型”的教学周期长，在教学过程中，就明显地显出了中学生学习书本知识的认识的阶段性（完成每一种课型的教学任务的过程，就是一个认识阶段）。小学的“六课型”的教学周期短，在教学过程中就比较地显不出小学生学习书本知识的明显的认识阶段性，只显得出大大小小的“六因素”（自学—启发—复习—作业—改错—小结）有机地交织在一起，按照知识的内在联系，不断地向前运动着。解决一个大的学习问题，就是一个大“六因素”，解决一个小的学习问题，就是一个小“六因素”，“六因素”中的每一个因素中又包含着“六因素”。总之，小学生解决任何一个不懂的问题（大的问题或小的问题），只有通过“六因素”才能完成认识的全过程。因此，我们把小学的最优教学方式叫做“六因素”单元教学法”，使其区别中学的“六课型单元教学法”。

“六因素单元教学法”符合小学生身心发展的年龄特征，因为“六因素单元教学法”要求教学单元划得小，每一教学单元的教学内容少，这就适合自学能力低，思维联系简单的小学生学习书本知识。也有利于培养小学生的自学能力，因为小学生的自学能力，只有在小学生的自学能力，只有在小学生的有效自学过程中才能得到培养和发展。

由于“六因素单元教学法”中“六因素”的认识周期短，这表明在这

种教学方式中，教师给于学生大脑的新异刺激（需要解决的学习问题）不是一次，而是多层次的连续不断地呈现在学生面前的（而中学，教师在一般情况下，是将自学提纲一次下达给学生），同时学习效益能够得到及时反馈，这就能稳定难以稳定的小学生的注意力，提高小学生的学习兴趣，调动小学生的思维积极性。还由于“六因素”是解决学生任何一个不懂的学习问题的认识的全过程，学生每解决一个学习问题，就要通过一次“六因素”，这样就能不断地加深学生对学习内容的理解和记忆，使小学生牢固地掌握基础知识和基本技能。各地的实验教师和学生反映：“六因素单元教学法”，能使小学生学得懂、记得牢、用得活。

“六因素单元教学”区别于“六课型单元教学法”的还有一个重要方面，就是教师用于宏观“六因素”上面的指导时间，可以占一节课总时间的二分之一左右（中学只能占三分之一左右），因为小学生的自学能力还比较低，小学生的思维活动需要教师经常给予及时指导。越是年级低的实验班，教师面对全班学生进行宏观指导的时间就越多。对于小学一、二年级的实验班，教师面对全班学生进行宏观指导的时间可以超过一节课的总时间的二分之一；对于小学其他年级的实验班，教师面对全班学生进行宏观指导的时间课的总时间可以超过一节课的总时间的二分之一；对于小学其他年级的实验班，教师面对全班学生进行宏观指导的时间，可以超过一节课的总时间的二分之一；对于小学其他年级的实验班，教师面对全班学生进行宏观指导的时间，应该逐渐地使其低于一节课的总时间的二分之一。

以上只是“六因素单元教学法”的简述，要进一步理解“六因素单元教学法”的课堂操作程式，则须认真地钻研“六课型单元教学法”的理论体系。

第五部分
直观图示教学的策略与方法

教学中的直观原则

教学原则之一。在教学中为学生提供充分的感知和具体的知识，使概念的形成过程有事实、实物和形象为基础。

在封建社会的学校中，抽象说教是主要的教学方法，但也有类似直观原则所要求的方法和思想。中国古代一些蒙养教材就有“图文并茂”的特点。荀况说过：“不闻不若闻之，闻之不若见之”，“闻之而不见，虽博必谬。”但是，明确地把直观作为教学原则，主要是由于近代朴素唯物论和自然科学的发展，由资产阶级教育家在改革中世纪学校教学的基础上提出来的。捷克教育家J.A夸美纽斯说：“可以为教师们定下一则金科玉律。在可能范围内，一切事物都应该尽量地放到感官的跟前。”“智慧的开端当然不仅止在学习事物的名目，而在真正知觉事物的本身。”瑞士教育家J．H．裴斯泰洛齐、德国教学家F．A．W．第斯多惠、俄国教育家K．Ⅱ．乌申斯基等人都对直观原则有过论述，并发展了前人的思想。教学的直观原则的提出是教育史上一个进步，但一开始只是停留在感觉论、经验论的水平上，随着教学实践不断丰富，心理学研究的进展，特别是辩证唯物主义认识论的产生，人们才逐步对这一原则有了全面的解释，使它得到正确的运用。

现代教学论认为直观之所以必要，是由于学生对教材的理解总是建立在对事物感知的基础上，学生特别是青少年缺乏直接经验，在学习知识的过程中容易犯抽象、空洞、形式主义的毛病；还由于青少年年龄阶段的心理特点，是沿着由具体形象思维占优势向抽象逻辑思维占优势的趋势发展，教学要适应和促进这个过程。教学富于直观性，有助于解决名词术语脱离事物、抽象概念脱离具体形象、理解脱离感知等矛盾。鲜明生动的形象，容易吸引学生的注意，激发学习兴趣和热情，促进知识的理解和巩固，有助于发展他们的观察能力、形象思维能力，以及培养辩证唯物主义观点。

直观材料的种类是多种多样的。包括：提供真实的事物本身，运用经过精心设计、改造和典型化的模拟物、代替物和象征物，例如标本、模型、图片、图画、图表；在特定条件下由教师用形象化口头语言描绘，或用比喻及其他方式唤起和改造学生已有的表象，等等。这些直观材料和方法，要按照当前的教学任务、教材特点和学生的具体情况运用。直观本身不是目的而是手段，是为了形成学生的生动表象并借以形成概念，促进抽象思维的发展。

教师采用直观教学的原则，要跟运用语言讲解和启发思考结合起来。苏联心理学家Л．Ｂ．赞科夫研究教学中词和直观的相互作用，指出了几种结合形式：教师用语言来指导学生观察；口头解说提供学生不能观察到的东西；用语言引导学生进行概括；通过语言把新知识传授给学生，而直观被用来作为例证。贯彻直观原则，要求教师充分利用直观材料培养学生的观察能力，并引导他们对直观材料进行比较、分析、综合、抽象、概括等思维活动，掌握事物的本质和规律。

20世纪以来，由于广播、幻灯、电影、录音、录像、电视、电子计算

机等现代化技术手段的发展和应用，使直观对象本身和人的感官本身的局限有了重大的突破，这为直观教学原则的发展开辟了新的广阔的前景。

中国古代教学中的三种直观方法

所谓“直观法”，就是通过人的感觉器官对外界事物进行直接观察感知的学习方法。

古代学者认为，“耳、目、口、鼻、形，能各有接而不相能也，夫是之谓天官。心居中虚，以治五官，夫是之谓天君。”（《荀子天论》）就是说，耳、目、口、鼻、身，各有接受和反映外界刺激的职能，而它们的职能又是不能互相代替的，这就叫做自然的感觉器官。心脏处于胸腔中间，是主宰五官的器官，所以把它叫做形体的天然主宰者。由于人的感官的职能各异，便形成了各不相同的直观方法。

1．闻见

闻见直观，是通过耳闻、目见直接感知外界事物的学习方法。古代学者主张通过多闻、多见，接触事物，学习知识，反对孤陋寡闻：“多闻曰博，少闻曰浅；多见曰闲（知识渊博），少见曰陋（知识浅陋）。”（《荀子·修身》）他们把闻见等感知活动作为获得知识，求得智能的起点。王充说：“如无闻见，则无所状”，“实者圣贤不能性（生）知也，须任耳目以定情实。”（《论衡·实知》）这说明，耳闻目见是学习知识的基本方法，要想感之外物，就必须多闻多见，否则，“物理不见不闻，虽圣哲亦不能索而知之。（王廷相《雅述》上）

古代所谓的“闻”，包括传闻和亲闻两种，即“闻：传，亲”（《墨子·经上》）。是说，由别人转告而得来的知识是传闻，由亲闻觉察看到听到而得来的知识是亲闻。所谓“见”，包括体见与尽见两种，即“见：体、尽”（同上）是说，亲自看到事物的一面，是体见，看到事物的两面，是尽见。“知”的来源包括三方面：听来的、考察得来的和亲自经历获得的，即“知：闻、说、亲“（同上）。可见，闻见就是通过“闻、说、亲”三方面获得感性知识，这种知识具有生动、直观的品质，它的获得符合辩证唯物主义的认识论原理，是学习认识过程的必须反映。

2．好察

古人认为，“好察”是深入感知事物的一种直观学习方法。“听言不可不察，不察则善恶不分。”（《吕氏春秋·听言》）“好察”的重要意义在于：“听不审不聪，不聪则谬；视不察不明，不察不明则过，虑不得不知则昏。”（《管子·审合》）从这里我们可以体会到，古人主张在闻、见获得感性知识的基础上还要求有目的、有计划、有针对性地全面深入地观察事物。他们已经认识到，“好察”可以培养观察力，“不察不明则过”。因为观察是由感知向思维的过渡，是形成智力结构不可缺少的步骤。

3．好问

“好问”是经常通过口问获得感性知识的直观方法。虚以受人、“好问”、“好察”，不仅是古代学者的美德，也是一种很好的学习方法。“好问”不只是以不能问于能，知识少者问于知识多者，还包括以“能问于不能”“以多问于寡”。因为“于不贤者犹有所取者”（《理窟·气质》）。孔子“敏而好学，不耻下问”，“每事问”，不仅是他治学谦诚的表现，

也是他获得巨大成就的良好学习方法。《准南子·主术训》还记载：“文王智而好问，故圣；武王勇而好问，故胜。”周文王所以成为多智受人尊敬的圣人，就是因为他“好问”，喜欢向别人请教；周武王勇猛而能夺天下，也是因为他喜欢向别人学习。可见，“好问”是事业成功的重要条件，只有“今日问于人”，才会“明日胜于人”。倘若“耻于问人”，“以未知为已知”（张载《理窟》），则永远是个“没分晓的钝汉”（郑板桥语）。

总之，直观是一种重要的学习方法，它是依据认识论原理和知识来源于社会实践总结的学习经验。实践使人认识到：直接接触客观事物的“实践”，直观性最强，最便于形成生动的形象思维；直接观察演示客观事物，直观性次之，也能形成生动的形象思维；好问或用语言形成的直观性，又次之，但它的内容广，容量大，便于发挥联想和想象，对于培养和发展人的语言表达能力和思维、想象能力都有较大的作用。

夸美纽斯论教学的直观法则

夸美纽斯（1592—1670）是捷克杰出的资产阶级民主主义教育家，是现代资产阶级教育理论的奠基人。夸美纽斯终生从事教育实践和教育理论的研究，著述很多，其中以《大教学论》和《世界图解》对后世影响最大。

在外国教育史上，夸美纽斯是第一个系统论证教学规律，提出一整套教学原则体系的教育家。在他看来，在自然界存在着一种起支配作用的普遍法则，他称之为“秩序”或“事物的灵魂”。他把人看作是自然的一个部分，因而人的发展以及对人进行教育，也应当服从这一普遍法则。学校教育必须在各方面遵循自然，教育必须适应自然的原则贯串于夸美纽斯的全部教育思想之中，在这个思想指导下，他提出一整套适应自然的教学原则和教学方法。

在《大教学论》卷首，夸美纽斯开宗明义地申明，他这本书的目的在于：“寻求并找出一种教学方法，使教员因此可以少教，但是学生可以多学……”

夸美纽斯在感觉论的基础上论证了教学要直观的必要性。他认为，通过感官获得的对外界事物的感觉经验是教学的基础，指出，“一切知识都是从感官的感知开始的”，我们由此可以为教师定下一条金科玉律。在可能的范围以内，一切事物都应尽量地放在感官的跟前，一切看得见的东西都应当放在视官的跟前，尝得出的触得着的东西应当分别放到味官和触官的跟前。假如有一件东西能够同时在几个感官上留下印象，它便应当和几种感官去接触。”他认为“感官是记忆的最可靠的仆役。”

夸美纽斯重视各种感官对获取知识的重大意义。但是，他并不认为不同的感官对认识和记忆一项新事物的作用是相同的。他相信“十次耳闻不如一次目见”的说法。他举例说：“一个人如果看见过一次解剖人体，较之读完了最详尽的解剖学，可是实际上从来没有看见过解剖，他对于人体各部分的关系一定知道得多并记得准确得多。”

夸美纽斯认为，按直观原则进行教学，应当尽可能观察实物，如果不能直接观察实物，可以利用模型或图片代替，他要求在教室要挂满图画，教科书上要有精美生动的插图。他总结了自己多年的教学经验，提出搞好直观教学，在学生面前呈现直观教具的九条建议：

（1）把它放在眼睛的跟前；
（2）不要太远，要放在一个合理的距离以内；
（3）不要放在一边，要直接放在眼睛的前面；
（4）使事物的前方不要离开观看的人，要对着观看的人；
（5）眼睛先看整个事物；
（6）然后再去分辨它的各个部分；
（7）把各个部分从头至尾考察一遍；
（8）注意到每一个部分；
（9）直到通过它们的主要属性全被领会为止。

夸美纽斯还论述了进行观察的心理活动，他指出，只有引起儿童的注意，观察才会有效，感官才能感知外部事物。他说：“教学艺术的光亮是注意”，“没有光亮，事物呈现到眼睛跟前也是没有用处的”，因此，他要求教师传授知识时，首先要引起学生的注意，才能有效地获取知识。对于自然科学知识的教学，他要求进行实验，组织学生参观。

乌申斯基论教学的直观法则

乌申斯基从儿童心理特征出发，强调直观性原则的重要。他认为教学不应建立在抽象的观念和词句上面，而应建立在儿童直接感知的具体形象上面。儿童年龄越小，就越要注重直观教学。他说：“一般说来，儿童是依靠形式、颜色、声音和感觉来进行思维的。”他主张对年幼儿童的教学，一开始就应当提示实物、画片，讲故事，把儿童引向活泼谈话的途径，逐步发展儿童的思维和语言。乌申斯基认为，自然界的实物、实物模型、图画等可以作为直观教学的基本手段。此外，文学教材也可以列入直观教学之中，他把艺术的讲读和口述故事都作为直观教学手段。他认为俄国文学、民间童话、谚语和谜语对发展儿童的想象力有莫大的作用，他建议教师充分利用儿童的生活经验，使其获得生动的印象。

教材的三种直观方式

在教学中，教材的直观方式分为实物直观、模象直观和语言直观。

1．实物直观

实物直观有实验、测量或现场参观和实践活动，还包括观察实物标本等直观方式。通过实物直观，可以使学生获得关于实际事物的感觉、知觉、表象和观念，以及感知记忆与想象等。实物直观的优点在于：学生通过实物直观所获得的感性知识，同实际事物之间的关系比较直接和亲切，因而易于激发学生的求知欲，也有利于培养学生的学习兴趣和调动其学习积极性。以实物直观为基础而形成起来的知识，在实际生活和学习中的定向作用也较好。

2．模象直观

所谓模象直观就是在教学中采用关于事物的模拟性形象（而不是事物本身）作为直观对象，如模型、图象、图形、线条和图表以及幻灯、电影形象等。模象直观就形成学生的认识成份来说，它同实物直观基本上是一样的，而且可以克服实物直观的种种局限，提高直观的效果和扩大直观的

范围。例如，在模象中可以排除对于认识当前对象的无关的因素，而突出对象的一些本质要素，这就便于学生形成有关事物的一般表象；又如，模象可以根据教学中观察的需要，通过变换事物大小、动静等方式，使难以直接觉察的东西清晰地呈现在人的感受力可以达到的范围之内，这样，就可以扩展学生感性知识的范围。正因为模象直观在帮助学生认识的形成上有这些重要的作用，所以它已成为现代化教学的重要手段。

3．语言直观

在教学中，语言直观是在形象的言语描述作用下，学生通过对言语的物质形式的感知和对语义的思考、记忆以及想象而进行的。利用语言直观的作用，使学生回忆起有关事物的形象，就为所要领会的概念建立起相应的直观表象，以此作为支柱，学生就会对概念等理性知识进行很好地理解和掌握。语言直观方式由于很少受时间、空间和设备的限制，因而便于广泛采用，它对于培养学生的想象能力有独特的作用。

直观教具

教学中为学生提供感知材料的实物、模型、图表等教学用具。

正确运用直观教具，能提高学生的学习兴趣，丰富感性知识，减少学习中的困难，帮助形成明确的概念，发展学生的观察能力和思维能力。

在中国，宋代天圣四年（1026），医学家王唯一便铸造了铜人模型，刻示经络腧穴位置，又绘制十二经图，以诲后学。在西方，17 世纪捷克教育家 J．A.夸美纽斯开始使用皮制人体模型教学，稍后，瑞士教育家 J.H.裴斯泰洛齐又制作算术箱用于教学。随着科学技术的发展，对教具的意义认识愈深，应用愈广，教具制作工艺日精，效益日高。

直观教具的种类：

（1）实物。把与教材有关的客观事物直接呈现在学生面前，供他们观察、聆听或触摸、闻、尝，以直接感受。

（2）模拟实物。包括标本、模型和其它复制品，如地球仪、人体模型、工程设备模型等。

（3）描绘事物形象的图表。包括图画、照片、地图和统计、设计等，各种形象化图表。

（4）再现事物现象及其过程的现代化设备。包括电影、电视、幻灯、录音、录像、投影器等设备。

直观教具的应用：

（1）选择和制作的教具，要能正确鲜明地反映事物实况和规律。

（2）教师在使用直观教具时，应与讲解结合起来，要指导学生的观察活动，提供学生不能直接感受到的知识，分析现象的实质，使感性知识与理性知识结合起来。

（3）根据教学目的和学生实际情况的需要选择直观教具，使每个学生都能得到鲜明的感知印象，积极开展观察和思维活动，以形成科学概念。

（4）现代化直观设备不仅能反复呈现事物的外部形象，还可演示事物的内部结构、变化过程；放大、缩小、对比各种事物，有独特的教育作用和广阔的发展前景。

课堂运用直观教具的九条要求

随着愉快教育教学法的推广，教师越来越注重课堂教学中教具的选用。教具的正确选用，不仅给课堂教学带来了活力，充实了愉快教学的内容，而且也培养了学生的有意注意能力，使教学达到事半功倍的效果。但是，如果教师忽视教具使用中的小细节，便有可能产生学生学习的注意力分散的“负效应”，不利于教学过程的实施。

避免“负效应”的产生，使教具的使用与培养学生的有意注意结合起来，这是愉快教育教学法中一个不可忽视的问题。而加强对教具使用过程中一些细节的重视，则是有效地解决这个问题的途径之一。教师在运用教具开展演示活动时，应注意遵照下列要求进行：

1．要目的明确、揭示规律

一位教师给小学四年级学生讲解《自然》教材“在空气中飞行”的内容。他所采用的教具是商店出售的玩具模型，其精美、精致程度自不必说，该模型特别吸引学生的注意力，学生边看边发出笑声，但教师指着机翼死板板地给学生授课，既未联系学生已有的知识和经验，又未揭示教具的本质特征，学生对抽象的知识只能是死记硬背，更谈不上得到启发、深入理解了。课堂上，由学生紧锁的双眉上，可不难窥见他们的内心情绪，由此可以想见教学效果的不甚理想。花哨的外型冲淡了学生们对感知对象——飞机飞行结构和原理的学习兴趣。因是玩具模型，没能按教学要求构造，在演示时既不可拆开又不能组装，与教学对象只有外观形式上的联系。如果能换一种做法，教师用的模型是按教学原理及科学比例构造的、中心部分可拆可装的活动教具模型，通过演示把复杂问题分解成若干小问题，既能引发学生的有意注意，又能收到较好的教学效果。

2．做好充分准备，戒除课堂“卡壳”

电教学段以其独特的“情景交融”、“音形并茂”而备受教师们的青睐，然而若对电教设备缺乏起码的了解，如果在课堂上出现一些小故障而无法排除，那么一堂可能会很精彩的课就要流产了。有次观摩课上，一位教师讲《再见了，亲人》，课的导入十分精彩，一时间，朝鲜人民对中国人民志愿军的那种依依惜别、难舍难分的情景仿佛就呈现在眼前，在场的人无不被当时的氛围所感染。导课之后是配乐朗读，恰在这节骨眼上，录音机出了故障，教师怎样摆弄也出不了声。后来在别的同志帮助下，机子好了，但导课时创设的那种感人、生动的教学情景却早已没了踪迹。看来对硬件的必要了解也是忽视不得的。作为教师，这方面的知识即使不能精通，也应该有个大概把握，起码操作常识和构造、功能必须清楚。

3．演示物要放在全体学生可见的高度上及可见度强的光线下进行演示。

4．演示物的展出时间要适时。展示过早，则影响学生的集中听课，演示完毕要及时收藏好，避免学生精力分散。

5．演示物的目的是为了使学生建立对事物的表象，获得比较充分的感知材料，从而使学生从感性认识上升到理性认识，形成概念，搞清原理建立基础。不能为演示而演示，要明确教学目的，并注意引导学生善于观察、理解原理，形成概念。

6．要引导学生科学地观察演示的对象。对于使学生观察什么，怎

么观察，获得哪些新的感知材料，教师要心中有数。在具体演示时，要使指示观察的位置确切，使学生随着教师的讲授内容，跟着教师的指示教鞭，把注意力引向观察的重点对象，切忌无意识地乱指乱动。

7．应注意实际操作上的精确性的教育性。教师演示操作技术应是规范的，这对学生掌握一定的活动技能具有教育作用，因此，教师事前要做好演示的准备，使演示操作准确无误。

8．要与教师的语言教学相结合。在演示教具时，教师要对教具做总的说明，例如，要说明挂图、模型和实物的比例，如果是切面，还要说明是纵切或横切等。教师的教具演示与语言教学的结合，要选择与教学目的、教学条件相适应的最佳结合形式。结合形式有：

（1）教师利用直观教具口授新教材：

（2）教师利用语言指导学生观察教具；

（3）学生对直观教具观察时，教师把学生没有想到的理论概括讲述出来；

（4）教师在学生观察的基础上，引导学生自己去得出相应的概括性的结论。

一般来讲，第四种结合方式，对引导学生发展独立观察能力和概括能力有积极促进作用。但在具体运用时，还要看教学内容、学生和教师的具体条件，从实际出发，灵活运用。

9．要适时取出和收回教具

教具的适时呈现和收回是往往容易被教师所忽视的小细节，如果注意不到就会很容易分散学生的注意力。例如：一位教师在讲《分数的意义》一课时，不仅运用了投影图片，而且还摆出了实物：西瓜和桃子。教师演示的程序合理，使用也恰到好处，语言艺术更不必说，但却越来越发现部分同学不是在听课，而是在议论着切开的红瓤西瓜，还有那鲜嫩的桃子。这部分学生的“小动作”又吸引了更多学生的注意力。这些演示过的实物继续摆在讲桌的显眼位置，严重影响了其他教学环节的顺利进行，削弱了教学效果。同样，教具在使用时过早地呈现在学生面前也是不妥当的。所以我们不应忽视这些小细节，以使直观教学发挥其应有的作用。因此，教具带到课堂后，应搁置在学生看不见的地方，到需要的时候再拿出来，并展现在学生都能看得到的位置，用完之后，应立即收起，以避免干扰学生的学习注意力，削弱教学效果。

总之，教具的选择与使用都应注意遵循学生思维的规律，把着力点放在培养学生的有意注意上来，准确把握教材的重点和难点，适当适时选用，讲究使用的艺术性、示范性及启示作用，这样才能将愉快教学法在使用教具这种形式和手段的教学中得以渗透和体现，从而取得良好的教学效果。

十种常用教具的有效使用方法

在课堂教学中，常用的教具有实物、挂图、小黑板、卡片、教鞭、尺、圆规、投影仪、录音机等。怎样科学、规范、有效地运用这些教具呢？下面谈谈使用方法。

1．实物。

实物是自然的实际的东西。这种教具能使学生直接感受自然界事物的

本来面貌，然后再据以逐步形成观念和概念。实物中，有动物、植物、矿物以及各种学生可以看清楚的工具和物质产品等。例如生物课中，展示家兔、鸟类，盆栽的花卉草木等等。

演示实物要做到以下五点：①准备充分齐全，并熟练掌握演示的步骤和方法。②演示时要使全体学生都能看到，边讲解边适当变换物体的观察角度，需要反复、细致地观察的实物要置放高一些。③演示实物前不要暴露实物（或暴露教者的意图），演示后要及时收起来，以免分散学生的注意力，影响教学效果。④指点的部位是点、是线、是面，一定要清楚、明白，不能含混不清。⑤用实物教具的次数不要过于频繁，一般只用一至二次，甚至个别时候，只是“点到为止”。

2．标本。

是对自然界具有典型性的实物，经过一定的加工制作，保存下来的完整的、原有的物体形态。标本这种直观教具，可不受时间和空间的限制，如远方野外的动、植物或矿物及产品，既可以长期保存，又可以随时拿到教室里供学生观赏。

3．挂图。

图片可以供学生认识一些不易直接看到的事物和现象。例如，三峡的景观，太阳中的日晕现象，海底动物的生长环境，古生物化石等。有些图片，经过美术加工、放大，可制成教学挂图。教学挂图，一般重点突出，一幅挂图可以较清晰地显示出一个课题的基本内容，可使学生注意力集中于应观察的事物上。其缺点是只能平面地显示事物，不能使人立体地、多方面地观察事物，也不如实物真实。

（1）悬挂图。这种图常用图钉或胶布固定。用图钉摁图时，一定要一次摁牢，图钉帽尽可能向上倾斜，或与黑板垂直；用胶布（最好是透明胶布）固定图要保持粘度，一般在上课前几分钟，把胶布固定在图的上两角上。

（2）出示图。此图有时先说后挂，有时先挂后说，有时一并出示，有时分开出示，这要看教学需求。要尺可能避免边挂边说、这要看教学需求。要尺可能避免边挂边说、背着学生说的现象。要有序地排列、挂出，时机要恰到好处。

（3）指示图。一要注意站立角度，一般教师的后背与黑板的夹角成45°左右；二要注意使全体学生都能看到，不要挂在晃眼的地方；三要指示图的姿势正确，尽量用教鞭指示，不要用手掌指，更不要用手反复碰、划图，以免在讲解中掉下来。

在课堂上使用挂图应注意以下几点要求：①使用的时间必须恰当，要紧密结合讲述内容，不可提早或推后。②教师指图时，要组织全班学生都看这一部分内容，不允许学生看其它东西或其它部位。③教师指图要准确，使学生能形成正确的空间观念。指图时间不可过快，学生还没有看清就一晃而过。这样会降低教学效果。④使用挂图，必须紧密结合教师的讲授。⑤在课堂上使用挂图，适当结合提问与板书，会给学生留下更为深刻的印象。⑥有时为了帮助学生复习所学的知识，可以使用空白挂图，要求学生在上面指出所学的地点或经过。这样能更好地发展与巩固学生所学的知识。⑦教学任务完成后，应把挂图摘下来，以免影响学生听课的注意力。⑧黑板挂图用完以后要用水洗刷干净，不留任何痕迹，下次再画时才能黑

白分明，鲜艳醒目。⑨在绘制挂图时应注意的问题是：绘图内容必须重点突出，不要想在一幅挂图上同时说明许多问题。

（4）活动图。对于讲述发生、发展的历史事件是非常必要的。教具的运用，教师的讲述和学生的思维活动有机地联系在一起，不仅仅起着直观形象作用，而且起着组织教学的作用；它使形成的概念更加鲜明，理解更加深刻，记忆更加牢固。因此，可适当采用。

在图上展开活动，其方法有：利用符号；利用剪影；利用卡片。

①、使用符号在地图上进行活动。即一边讲解，一边逐次将预先制好的有关符号钉在地图上。这样会给学生一种鲜明深刻的印象。

②、使用剪影配合历史地图讲述。根据小学儿童的特点运用剪影来配合历史地图的讲授会引起儿童极大的兴趣，收到良好的效果。

例如，在讲“鸦片战争的形势”一图时，一位教师利用轮船的剪影指示英国资本主义的进军路线；用火炮的剪影标示广州林则徐的防御工事；用粗大的红色剪头表示平英团的斗争。结合系统生动的描述，同学们的注意力十分集中。通过检查，全体儿童都掌握了所学的知识。

③、使用活动卡片。

例如：讲第二次世界大战中欧洲的变化情况时，为了使学生们弄清楚这一复杂的过程，有位教师绘制了一幅“二次大战前后欧洲战争和疆域变迁图”。他把某一国家和某一地区都制成了活动卡片，使整个欧洲各国的政治改革、疆界变动以及战争的进展都能演示出来。它可以说明二次大战前欧洲的形势，可以演示希特勒灭亡欧洲 14 个国家的过程……。这样，同学既觉得新颖有趣，也记得扎实。

（5）插图

课本插图是根据教材的主要内容绘制的。其特点是紧密配合教材，使教材形象、生动。它的作用是增加阅读兴趣，吸引学生的注意力，帮助学生掌握教材。有这样几种利用插图的方法：

①、教师直接分析插图。如讲“义和团运动”一课时，为了让学生更加深刻地了解义和团产生的原因——是因为帝国主义势力深入内地，到处屠杀中国人民，激起广大人民的愤怒，有的教师就分析“侵略者的暴行，引起了农民的愤怒”的插图。激发学生的爱国主义情感。

②边看边问。如讲“中国猿人”一课，有的教师先让同学观察“中国猿人生活图”，并提问了以下内容：

“他们住在什么地方？”（住在山洞里。）

“中国猿人正在干什么？”（用火烤食物吃。）

“还用火干什么？”（赶走猛兽。）

“他们怎样获取食物？”（成群结队的。）为什么？”（因为他们和猛兽生活在一起，如果一个人，很可能被猛兽吃掉。）

同学们通过观察插图，回答以上问题，同时也就掌握了中国猿人的生活情况。

③根据插图进行复述。这一方法多在描述一个事件的时候使用。

通过复述，不仅能使学生充分理解课文的中心内容，而且是培养学生口头表达能力的重要方式。学生能连贯系统地叙述插图中的意义，首先要在教师的指导下，让学生认真细致地观察与分析插图。学生观察得好，才能叙述得好。

④扩大副图。为了便于教学，还可以把插图中重点部分加以放大，讲授时结合副图讲述。这样既便于教师讲解，也便于学生看图。

利用课本插图应注意以下几个问题：

教师要充分钻研插图内容。

“图”在哪一页，教师必须记准确，指点学生一翻书就能找见。

要求学生看哪些内容应明确指出。

务使全班学生统一行动。

看图的方法教师应加以指导。

看图的时间要适当。

凡是课本上的插图都应使学生看到。

4．模型。

是模拟实物的基本结构特点，经过加工而制成的教学工具。它能帮助学生迅速地看清物体的整体结构及其内部的某些构造。模型是立体的，可以从不同角度和不同侧面来观察，便于学生掌握事物结构中的相互关系。有些模型，可以装卸，可以反映出物体的整体或局部的运动形式，便于理解其相互机制关系。当然模型和实物相比，只能反映出事物的某些主要特征，不可能全部反映出事物的整个面貌。但正是因为它能突出地反映出教学任务所要求的基本特征，有时其教学效果并不亚于利用实物的教学。

5．小黑板。

①小黑板的大小一般以一开纸大小为宜，太大笨重，太小写不下多少内容。

②小黑板的书写行款要清楚，字迹要工整。书写的内容在一块小黑板上写不下时不要硬挤，造成文字密密麻麻，影响教学效果。

③小黑板的挂摘动作要规范。如小黑板放在大黑板的右侧，教师应侧身过去（身体后背与黑板的夹角成45°～90°），用左手拿小黑板的上沿，侧身走到大黑板前（黑板与身体成45°～90°），右手托起小黑板的下沿，把小黑板挂稳、挂正，然后撤到一侧讲解。挂黑板中尽量避免背向学生走动或在走动中转圈的现象。如果小黑板放在大黑板的左侧，动作则相反。摘黑板的动作与挂黑板的动作要求一致，但动作顺序正好相反。

④小黑板的指示应该用教鞭指，不要用手抹。小黑板用完就及时撤下来，不要空挂着，更不要挂满整块大黑板，把重要的板书都遮盖了。

6．卡片。

出示卡片要杜绝“投降式”、“挂牌式”、“伸脖式”等不规范动作。“投降式”，就是用双手把卡片举过头顶；“挂牌式”，就是把卡片举在胸前；“伸脖式”，就是学生回答答案后，为判断正确与否伸长脖子看卡片的动作。正确的动作应是把卡片出示在教师的左侧或右侧，高与胸平齐，教学计算卡片的背面最好写上答案，生字卡后面标上生字，以便教师及时判断学生的回答结果正确与否。另外，课前要做到排列有序，以免倒拿或翻拿。

7．教鞭。

现在许多教师用尺和手代替教鞭，这种现象应彻底改变。使用教鞭大体有五种基本动作：举、划、端、放、摆。

举：虚握（食指抵住教鞭，其他手指虚握教鞭）或实握，教鞭尖朝上。注意、起立或指“高处”或“上方”时用。

划：划时手心向上，虚握教鞭，以腕的抬与放、肘的曲与伸来指示。常在指示挂图、黑板、投影银幕时用。

端：有单手端和双手端，一手高，一手低。高的手，手心向上握；低的手，手心向下端。教者站在黑板的右侧时，左手高右手低；站在左侧时，右手高左手低。单手端，教鞭的位置不变，高的手，手心向上实握教鞭的上端，教鞭的根部轻抵在腰间。单手端一般用在教师边指示黑板、挂图、银幕，边用手语讲解时用。

放：不指示黑板、挂图、银幕，暂时不用教鞭时就应该把教鞭放下。放的动作有两种，一是用拇指和食指摄着教鞭的上端，放在身侧，与持枪动作相似；二是手心向后，食指抵住教鞭，其他手指虚握教鞭的下端，尖垂直朝地。如较长时间不用教鞭，就要放回讲台或黑板的粉笔槽内。

摆：实握教鞭，摆动教鞭上半部，用在“停止”。除此外，还有指点物体、代替线段、直线、距离等功用。

8．尺。

用尺画横线和斜线时，拇指和食指顶住尺的下沿，用其他三指压住尺面。这样画直线才能克服画“抛物线”的现象。画竖线时，只须注意用拇指压住尺的下端，用其他四指压住上端就可以了。

9．圆规。

用现成的圆规画圆时，注意两腿的张开宽度。张小了，画出的圆小气，学生看不清；张大了，画出的圆不秀气，又浪费板面。一般张开 20 公分左右（半径）为易。农村很多教师用粉笔上系一根绳画圆的方法，须注意起笔应尽量靠近摁圆心的小臂，画圆动作才能规范。画椭圆的方法是：首先在黑板上固定两个图钉；其次用线绳套在两个图钉上，绳套要松一些；最后用粉笔挑起绳绕一周画上即可。

10、投影仪和录音机。

投影仪的使用、保养要做到：

①使用投影仪前要检查电器、光学部件是否完整无损，把窗帘挡严，焦距对好；

②演示时，教者要站立投影仪的左侧，注意头部不要挡光；

③要保持投影仪的清洁，不使用时要罩上，以免落灰尘；

④经常用镜头纸擦拭各光学部件，尤其要注意保持反光镜和折射镜的光洁，折射镜不能用粗糙的布或纸来擦，不用时折射镜要关上；

⑤不要打开灯来回搬动，以免灯丝震断。使用时间长，关灯冷却后再移动，以增加灯炮的使用寿命；

⑥在罗纹镜上禁止用硬笔书写；

⑦维修和擦拭机器时，要切断电源，防止触电；

⑧有些处理不了的故障，要请电教技术人员来检修，不要盲目乱拆乱动。

录音机的使用、保养要做到：

①要保持录音机的清洁，不用时也要罩上，风雨天在野外用录音机后，要及时擦拭干净；

②磁头是最精密的部位，要经常用酒精棉轻轻擦掉灰尘和污垢，以保持音质的纯净；

③录音磁带也要保持干净，用一段时间后，要用清洗磁带清洗；

④使用中出现缠带或绞带现象，应即刻关机，马上进行检修，避免继续损带；

⑤放录音时音量要适中，音质要纯净，既不要刺耳，又不要听不清；

⑥学生听录音时，教师尽可能少插话，最好是听后说或听前说，以免分散学生听的注意力。

附：生物模型的运用

生物模型在我国已经历了石膏及纸浆、破璃纲及尿醛石膏，塑料质材等几个时期。美国、日本、德国和匈亚利等国家都有专门生产生物模型的公司，这说明各国在生物教学中都重视采用生物模型。因家它的作用是其它教学仪器，如标本、切片和挂图等无法代替的。欲提高生物教学的质量，重视生物模型的适当应用，让它的功能在教学过程中得以充分的发挥是很重要的方面。生物模型的优点主要体现在以下几个方面。

立体感强、可视度大。生物体的结构是比较复杂的，尤其是有些结构单元，尽管十分微小，但相当复杂，挂图或用显微镜观察切片，都只能反映它的平面结构，标本可视度也太小，这些都难以使学生理解掌握结构与功能的关系。而生物模型则可让学生看到放大了的三维空间立体结构，又由于生物模型的着色设计时，允许在符合实体情况的基础上作适当夸张，不同结构用不同的鲜艳的色彩加以区别，使结构特征显示得更为显明。形象生动的模型，有效地激发了学生的学习兴趣。

加深印象，拓宽知识。设计生物模型的专家认为，生物模型不仅有助教学任务的完成，加深有关知识的印象，还要有助于拓宽学生的知识。也就是说在显示主要结构之外，还要显示一些相关结构，使主结构与毗邻结构的关系显得更清晰。因此教师在完成教学任务的同时，利用模型再适当介绍一些有关结构和功能，进行知识的拓宽，就有利于学生对所学的那部分知识更全面、更深刻的了解和理解。另外通过各个结构和功能相互联系的介绍，能使学生将静态的模型想成动态的实体，能使学生用运动的观点看问题，达到充分发挥生物模型功能的最高要求。如在讲单子叶植物时，课文中提到表皮以内有几层厚壁细胞构成的机械组织起支持作用。这段表述很抽象。而学生从模型的纵切面上，可以清楚地看到厚壁细胞即为纤维，在散生的管维束中，木质部呈“V”形，还可看见V形开口两侧为孔纹导管，底部为环纹或螺纹导管。看到这里，再指着模型告诉学生，孔纹导管是后生的，环纹或螺纹导管是原生的。生物模型使原来难以捉摸的抽象描述，变成了形象生动可捉摸的实体，使学生轻松地掌握了单子叶植物茎木质部形成的知识。

又如在讲心脏结构时，课文中提到先天性心脏病患者，他们的心脏的左右两部分没有完全隔开，出现血液倒流现象……。学生实在难以理解。当老师出示放大了的心脏模型，引导学生看左右心房之间房中隔上的卵圆窝，指着主动脉弓和肺动脉之间的白色动脉韧带，介绍从胎儿血液循环向成人血液循环发育的过程中，若发育过程中卵圆孔没有完全封闭成为卵圆窝，就会使左右心房中的动脉血和静脉血混合，并在左右心室收缩时出现血液倒流现象，从而成为先天性心脏病。学生对左右心房、心室、卵圆窝和动脉韧带留下了深刻的印象，对先天性心脏病的起因也有了一个初步的

了解。通过模型的揭示。能够对看不见的自己的心脏和别人的心脏有较深刻的感觉。

目前生物模型大多为玻璃钢或硬塑材料，质轻牢固、携带和演示方便。碰到介绍生物体结构与功能之间的关联时，借助模型，教师不必多费口舌，学生就能接受和理解这部分知识。实践证明，教学中充分发挥生物模型的作用，是提高生物教学质量的重要手段之一。

观察与直观教学

观察力是智力活动的源泉。观察是人们认识世界的门户。

著名俄国生理学家巴甫洛夫说过，他成功的秘决之一，是“观察，观察、再观察”。鲁迅曾告诫青年文化爱好者：“如果要创作，第一须观察”。达尔文也说过：“我既没有突出的理解力，也没有过人的机智。只是在觉察那些稍纵即逝的事物并对其进行观察的能力上，我可能在众人之上”。这启迪我们：观察是每个学生认识世界，学习知识的重要途径；观察也是每个学生将来有所成就的重要途径。

1、什么是观察

科学方法论认为，观察是人们通过感官或借助一定的科学仪器，有目的、有计划地考察和描述客观对象的方法。将观察作为一种认识方法运用于科学研究过程，就是科学观察。

信息论认为，观察应是外部环境的信息通过感官输送到大脑皮层，经过加工处理，感知外部世界的过程。所谓感知包含着感觉和知觉的意思。根据信息论观点，观察既包括信息的输入，又包括信息加工的初步过程。

心理学认为，观察是有目的、的计划、比较持久的知觉。而所谓知觉是脑对直接作用于感觉器官的事物整体的反映。感觉是脑对于直接作用于感觉器官的事物的个别属性的反映。知觉和感觉一样，属于认识过程的感性阶段，是对事物的直接反映。但知觉和感觉又是本质上不同的两种感性认识的形式，因为在知觉中除了包含感觉之外，还包含有过去经验、思维和言语活动等其它心理成分。由于观察过程总是包括积极的思维活动，因此，观察有时也被称为“思维的知觉”。观察不是一次性的瞬时知觉，而是系统的，较长久的知觉。如对动植物生长发育过程及其特点的观察是这样，对物理化学反应的观察也是这样。

以上关于观察的各种论述，角度虽不同，其实质是相同的。

观察力就是观察的能力。凡是在事业上卓有成就的人物，他们的观察力发展水平都比平常人高。文学家、艺术家能在色彩斑斓、纷杂多变的生活中，触发灵感，抓住转瞬即逝的巧妙构造及联想，创造出感人肺腑、美妙动人的艺术作品。如韩愈诗：“天街小雨润如酥，草色遥看近却无”。他对早春草色的观察可谓细致入微了：遥看远处，地面上浮起了一层浅绿的颜色；近察身边，绿色反倒看不见了。这早春景色的特征，捕捉得多么准确。杜甫诗：“细雨鱼儿出，微风燕子斜。”也同样观察得细致入微：细雨落在水面上，水面上有一个个水泡，鱼儿在水泡中跳跃，如果大雨，鱼儿就不会这样；燕子体轻，只有微风，它才会借着风势飞行，如果是大风，那就不成。这景色描写得多么动人，难怪成了千古名句。科学家能从人们习以为常、不足为怪的平凡事物中，探究出事物内在的奥秘和规律，

从而为科学技术的发展提供锐利的武器。如，伽利略 17 岁那年随家人到比萨大教堂做礼拜时，无意中发现房顶上的吊灯在风力的作用下不时地摆动着，对这一司空见惯的现象，充满好奇心的伽利略却仔细观察，发现无论吊灯摆动的幅度是大是小，时间却始终是一样的。在这个基础上，伽利略又进行了多次实验研究，终于发现了“钟摆”的等时性原理，也就是物理上所说的摆的振荡周期与振荡幅度无关的道理。现在世界上广泛使用的机械时针的摆动，就是根据伽利略发现的这一原理设计制造的。

人们常常用“聪明”二字来表征人的智力水准，把智力发展程度较高的人称作“聪明人”。其实，所谓聪明，就是耳聪目明。聪，是指耳朵的听觉能力强；明，是指眼睛的视觉能力强。本来意义上的“聪明”，实质上指的正是人的观察力。

2、观察的种类

观察有着多种多样的具体方式。对于这些各有特点的观察方式，我们可以按照不同的原则，从不同的角度进行分类。如，按照学科领域，观察可区分为天文观察、地质观察、地理观察、生物观察、物理观察、化学观察、工程观察、医学临床观察、写作观察、教育观察，等等，等等。但我们这里仅从学习方法的角度作如下分类：

（1）自然观察与实验观察

自然观察是指在自然发生的条件下，在对观察对象不加变革和控制的状态下进行的。自然观察能够直接反映客体的本来面目，但也有它的局限性。观察对象出现的时间、运动的速度和范围都由客体自身规律决定，常常给观察造成困难。

实验观察是在人为干预控制对象条件下的观察。实验观察可以使被观察对象重复出现，并可排除外界条件的各种干扰，突出它的主要矛盾，使观察者获得更全面更精确的事实和材料。

（2）直接观察与间接观察

直接观察是指直接通过感官考察客体的方法。优点是直观、生动、具体，避免了其它中间环节引起的差错，但有很大的局限性。首先感官接受信息有选择性，只能接受一定范围的信息。如人的视觉只能接受可见光谱，对其他的波长则视而不见。人在明视距离 25 厘米处，能看见的最小的物体直径是 0.1 毫米。其次感官的灵敏度有限。如视觉对于高速运动的客体，就不能区别间断和连续运动，有时还会形成错觉。

间接观察是指人的感官通过仪器观察客体的方法。由于仪器扩大了感官观察的范围，提供了准确的观察手段，因而间接观察能更加精确和多样地反映自然界本来的面貌。如人的视觉借助望远镜可以接收到距地球 200 亿光年的星系的电磁辐射，借助电子显微镜可以看到直径为 2×10^{-8} 毫米的物体。人造卫星和宇宙飞船的出现，使人类从地面观察发展到空间观察。随着大气层外空间观察站的建立，人类可以排除大气层观察带来的障碍，从整体上观察地球的运动。

在教育科学研究中，人们也广泛地运用照相机、闭路电视装置、磁带录相机、显微摄影机等现代技术手段来进行观察。

3、观察在学习中的作用

学习活动中的观察和科学观察不完全相同，学习观察的过程，是获取大量感性知识并对已有知识加深理解的过程，而科学观察是在已知的基础

上去寻找并发现新事物的过程。

观察在学习中的作用是十分重要的，特别是学习那些主要依靠自然条件下的观察来获取科学事实的科学，象天文学、地质学、地理学、生态学、动物形态学、植物形态学等就是这样。学习物理学、化学等实验科学也是这样，因为物理理论、化学理论必须建立在观察大量物理现象、化学现象的感性基础上。即使学习数学，也离不开观察。许多数学概念、公理、定理等是怎样发现的呢？杰出的瑞士数学家欧拉曾写道：“在通常所谓的纯数学中，观察也占很重要的地位。这好象是很奇怪的说法，因为有一种流行的见解认为观察只有对能作用于我们感观的物理对象才有意义，既然我们应当把数看作纯粹的理智，那么也就很难明白，观察与实验在研究数的性质时能有多大作用。但实际上，正如我们将要充分说明的，今天已知的数的性质大多数都是通过观察发现的。甚至有许多数的性质是我们熟知的，但还不能证明，而只是通过观察才认识的。由此可见，在发展还很不完全的数论中，我们可以把极大的希望寄托在观察上，观察将不断地引导我们发现数的新性质，然后我们才努力去证明它们……”。

学习中的观察是学习过程中的实践环节。一个善于观察的学生，能够随时发现新问题，获取新知识。观察能力的强弱，常常影响学习效率的高低。

中学学习的各门科学的基础知识，要求中学生在老师的引导下，通过观察社会、观察自然、观察实验，来获得大量感性知识，然后，通过科学思维活动的“加工”，来继承前人的科学成果。

书本中的知识对中学生来说是间接知识，要理解掌握这种知识，必须得到丰富的有关感性材料。教师在教学中运用直观教具进行教学，是为中学生提供感性材料的有效途径。因为对直观教具进行观察、实验和测量，能充分调动感觉器官的作用，从而形成大量的感觉和表象，这些是形成抽象结论的基础。如观察各种图片、图表、照片、模型、标本以及幻灯、电视、电影等。例如，在学习平面几何中三角形的内角和定理时，可以用度量、剪纸等得到这个命题的结论，尤其后者还揭示了证明的思路。学习立体几何时，一定要通过模型或物体的直接分析，建立有关概念并培养空间想象能力。又例如，学习地理时，有条件的中学生往往利用地理园进行观察实习。一般地理园中的设施有：用于天象观察的望远镜、赤道日晷等；用于天气观察的百叶箱、风力风向仪、量雨筒等；还有人造山丘和人工河流、海洋、沙盘等。地理园把许多应当观察的地理事件集中到一起，使学生在学习地理时，能够不出校门随时进行观察、实习。在制作地理园中的实用模型时，人为地排除了一些无关紧要的因素，集中和突出了地理事物的一些重要因素。如地理园中的人造山丘，其坡度一面比较平缓，另一面则比较陡峭，同时还设有山脊、山谷、鞍部等各种山地形态。从而使学生在观察实习时能与课本知识一一对应，提高学习效率。

教师演示实验，学生动手进行实验，是学生获得感性材料的重要途径。这在物理、化学、生物等实验学科的学习中特别明显。诺贝尔奖金获得者，美籍华裔物理学家丁肇中说：“自然科学不能离开实验的基础，特别是物理学，是从实验中产生的。”作为学生要想继承这些自然科学的成果，要想真正学会它，同样要通过大量的实验观察，通过精心设计的实验，高效地重复前人所进行的通向成功的类似观察，以便最迅速地通过思考得出结

论。因此，实验观察在中学教材中占据着重要的地位。

中学教材中的实验是通过实验工具人为地控制与干预研究对象，使某一事件或现象在有利观察的条件下重演，从而让学生获得科学事实的学习方法。从历史渊源上看，实验方法是在观察方法的基础上发展而来的，是观察方法的延伸和扩充。中学实验的目的，最终是为了给中学生提供更多的观察机会，以便有可能开始科学的认识活动。例如，物理学科教师的演示实验，其目的有四：

（1）通过演示实验，激发学生们的求知欲，提高学习物理的兴趣。如，用三棱镜把白光分解成单色的光的实验。

（2）通过演示实验，帮助学生对某个抽象的物理概念获得生动的感性知识。如，取一只盛满水的杯子，用纸片把杯口盖严，手按住纸片把杯子倒过来，放开手以后，纸片不会掉下来，杯子里的水也不会流出来。这是为了使学生充分相信大气有压强。

（3）在许多情况下，老师通过演示实验，是为了启发学生通过观察和思考，总结出某个物理理论或规律。如，课本中的阿基米德定律实验和电磁感应现象实验等一类称之为探索性的实验。前人往往就是通过类似的途径发现规律的。演示这类实验，是为了再现前人发现规律的过程。观察这样的演示实验，不仅能帮助学生认识新的物理规律，还能启迪思维，开拓思路，培养创造才能。因此看老师做这些实验时，要特别注意实验装置、实验条件和实验现象。实验后还要细心地分析观察到的现象，根据对实验现象的分析，经过必须要的判断推理，得出相应的结论。

（4）有时候，老师在讲完一个物理理论之后，再做一个或几个演示实验，以进一步验证理论的正确性，这是为了帮助学生加深对理论的理解和记忆，这一类实验叫验证性实验。在看老师做验证实验时，要弄明白通过实验验证了什么规律，实验现象与物理规律之间有什么内在联系，现象是如何说明规律的。如讲了惯性概念之后，老师做了一个让小车遇到障碍物而突然停止，车上的木块向前倒下的实验，来验证一切物体都有惯性。看过这个实验，就应当考虑，木块倒下和惯性有什么关系？木块向前面倒下为什么就能说明物体都有惯性？

上述物理教师演示实验的四个目的，对于学生的实验观察来说，实际上就是两类：一类是为了学到新的知识；一类是为了验证新的知识。这在化学和生物课中也是一样。

可见，重视实验，重视实验中的观察，是学好中学实验学科的关键。

有些理论，教师光在课堂上“讲”，学生光在课堂上“听”，是不容易弄清楚的。但组织学生一看，就一目了然了。例如，“生长”与“发育”这两个概念就是这样。有一个学校，为了使学生理解这两者的不同，他们在同一地方、同一时间、相同面积的土地上，用方播、平播、条播、点播等不同的方法播种同一品种的春小麦，进行同样的管理，结果“生长”与“发育”发生显著差异：方播的生长好（肥壮）；发育也好（抽穗早而多）；平播的生长不好但发育早（抽穗最早）；条播的生长好但发育较慢（抽穗迟）。经过观察和说明，学生对这两个概念和它们之间的关系就非常清楚了。

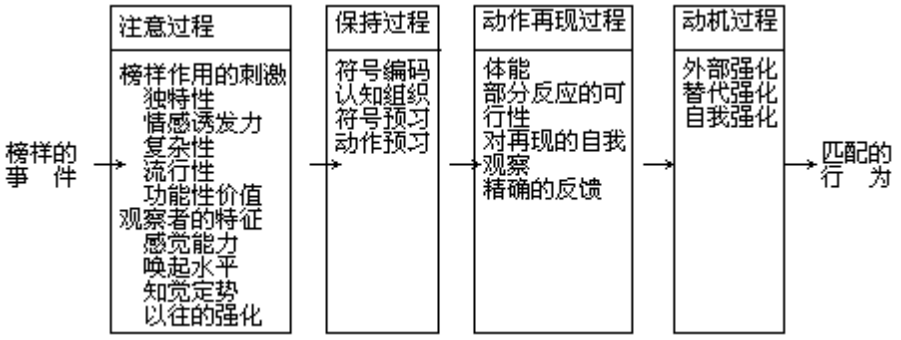
同样，政治、语文、历史和美术等学科的学习也离不开观察。要自觉地去观察自然，观察社会，观察生活，才能获得丰富的感性知识。如学校

组织参观、旅行时，有的学生仔细地观察，作文时便言之有物，生动逼真；反之，有的学生忽视对生活的观察，作文时便会感到没东西可写，勉强写了，也往往言之无物，内容空泛。

观察学习的过程

在传统的行为主义学习理论中，学习常常表现为一种渐进的过程，行为是逐步塑造而成的。但班杜拉认为，在社会情境中，人们往往是通过观察他人的行为，立即就能获得许多新行为。倘若人们只能依据自己行动的结果才知道应该怎么做，那学习起来就太费劲了。

根据社会学习理论的观点，人类的大多数行为是通过榜样作用而习得的：个体通过观察他人行为会形成怎样从事某些新行为的观念，并在以后用这种编码信息指导行动。因此，观察者获得的实质上是榜样活动的符号表征，并以此作为以后适当行为表现的指南。班杜拉认为，观察学习是受注意；保持；动作再现，以及动机等心理过程支配的（见图）。



1、注意过程

人们除非注意并精确地知觉榜样行为的明显特征，否则是无法学到这种行为的。注意过程决定了个体在众多榜样作用影响时有选择地观察哪些方面。个体的观察学习是受多种因素制约的，诸如观察者的特征、榜样活动本身的特点，以及人际互动的安排等。

影响学习者注意的决定因素有多种，其中最重要的是学习者交往的方式。与学习者经常有固定交往的人，往往也就界定了学习者反复观察、因而学习得最彻底的那些行为类别。所以，不同群体的成员，学习攻击性行为的机会有显著的差异。此外，在任何一个社会群体内，有些个体可能会比他人更引人注意。榜样行为所起的效用是各不相同的。不同榜样所显示的行为的功能性价值，对人们将会观察哪些榜样、不理会哪些榜样会有很大影响。就一般而言，榜样是否具有吸引人的特征，是观察者是否对其引起注意的一个重要因素。

班杜拉注意到，有些榜样作用的形式具有内在奖励的性质，以致于他们能在长时期里吸引所有人的注意。电视节目中的榜样作用就是一个最好的例子。电视的出现，大大扩展了儿童和成人可以仿效的榜样的范围。当代人与前人不同，他们可以仿效的榜样不再只是局限于家庭和小社区的范围内，他们可以通过各种大众媒介提供的众多符号榜样作用，在家里观察和学习各种各样的行为举止。电视里呈现的榜样是如此有效地吸引人们的注意，以致观察者不知不觉地学到了许多他们所看到的内容。

观察学习的速度和程度，在很大程度上还取决于榜样行为的性质，例

如，它们的惹人注目性和复杂性等。此外，观察者加工信息的能力，决定了他们能从观察中学到多少。观察者的知觉定势（这往往取决于以往的经验和特定情境的要求），对他们将从观察中抽取哪些特征，以及他们如何解释所见所闻，是有一定影响的。

2、保持过程

人们如果不能记住所观察到的榜样行为，那就不会受观察的影响。所以，观察学习中的第二个心理过程是保持。观察者若要在以后什么时候再现榜样行为，那就必须把这种行为方式以符号形式贮存在记忆中。通过符号媒介，可以把稍纵即逝的榜样作用的经验保持在长时记忆中。正是由于这种高级的符号化能力，才使人类能够凭借观察学到许多行为。

班杜拉认为，观察学习主要依赖于两种表征系统：映象表征系统和语言表征系统。有些行为是以映象方式（symbolic form）保持的。由于反复展现榜样行为，最终会使观察者对榜样行为形成一种持久的、可回想起的映象。在班杜拉看来，在儿童发展的早期阶段，当他们还缺乏言语技能时，视觉映象在观察学习中起着非常重要的作用。

在观察学习中，常常有这样一种现象：观察者只是看了一会儿就学会了，并能保持在记忆中。班杜拉认为，对此需用言语编码（verbal coding）来解释。支配行为的大多数认知过程是语言的而不是映象的。例如，某人带我们走一条近道，为了以后自己一个人时也能走这道，我们通常是把视觉信息转换成言语编码（如：朝南走几个路口后向右拐，再走几个路口向左拐），这往往比形成这条路线的视觉映象更简便可靠。班杜拉认为，通过这种符号编码，可以促进观察学习和保持，因为这样可以用容易贮存的方式掌握大量的信息。

在把榜样行为转换成映象和容易利用的言语符号后，这些记忆编码就用来指导人的行为表现。

3、动作再现过程

榜样作用的第三个成分是把符号表征转变成适当的行动。一个人可能充分注意到了榜样行为，并把它编码后保持在记忆里，但如果没有适当的动作能力，就不可能再现这种行为。例如，一个男孩仔细观看了他父亲使用锯子，但就是不能模仿得很好，这是因为他还不具备这种体力和动作技能。

就一般而言，学习者是通过按照榜样行为方式组织自己的反应而达到行为再现的。为了便于分析，可以把行为实施分解成：对反应的认知组织；反应的发起；对反应的监控，以及根据信息反馈矫正反应。

在行为实施的初始阶段，学习者是在认知的层次上选择和组织反应。学习者能否用行为的方式显示出观察学习的内容，部分取决于他们是否已具备有关的技能。除此之外，学习者要在行为的层次上表现出他通过观察学到的内容，还有其他障碍。在第一次尝试时，观念极少被准确无误地转化成行动。若要与榜样行为精确匹配，通常需要正确调整多次的尝试。符号表征与行为实施之间的差异，可用来作为矫正行动的线索。在学习复杂技能（如游泳）时的一个常见问题时，观察者无法充分地看清表演者的动作，因此，他们只能根据模糊的动觉线索或旁观者口述，而根据这些是难以指导行动的。

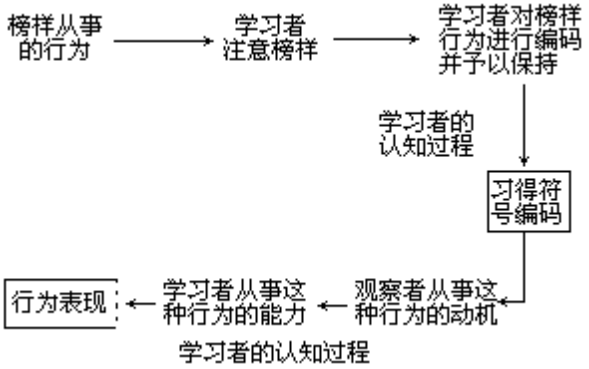
人们既不可能仅凭观察，也不可能只是通过试误摸索，就能熟练掌握技能的。在大多数日常学习中，人们通常是通过榜样作用大致掌握新的行为，然后根据信息反馈进行自我矫正的调整，才逐渐熟练掌握这种技能的。

4、动机过程

班杜拉的社会学习理论对习得与表现作了区分，因为人们并不会实施他们学到的每一件事情。首先，如果按照榜样行为导致有价值的结果，而不具有无奖励或惩罚的结果，人们便倾向于展示这种行为。这是一种外部强化。其次，观察到的榜样行为的后果，与自己直接体验到的后果，是以同样方式影响榜样行为的表现的。这也就是说，学习者的行为表现是受替代强化的影响的。事实上，在通过观察习得的无数反应中，看到他人获得积极效果的那些行为，比看到他人受到消极后果的那些行为，更容易表现出来。最后，人们对自己行为产生的自我评价的反应，也会调节人们会作出哪些通过观察学到的反应。他们倾向于作出感到自我满足的反应，拒绝作出自己不赞成的行为。这是一种自我强化。

由于有众多因素支配观察学习，因此，提供榜样，哪怕是最引人注目的榜样，也不会使观察者自动地产生类似的行为。如果要使观察者最终表现出与榜样行为相匹配的反应，就要反复演示榜样行为，指导他们如何再现这种行为，并在他们的行为成功地表现后给予奖励。班杜拉指出，在任何特定情境里，观察者没有作出与榜样行为相匹配的行为反应，可能是由于下列任何一种因素引起的：没有观察到有关的活动；在记忆贮存中没有对榜样行为进行适当编码；没有保持所学到的内容；尚未具备从事这种行为的体能，或者是没有足够的诱因动机。

根据班杜拉对观察学习的分析，我们可以把整个过程划分成一系列阶段或步骤，如图所示：



常用的七种观察方法

观察方法的形式很多，主要的有：

1．长期观察法

长期观察法是在比较长的时间中，对某些事物或现象进行系统的观察。这是观察力强弱的一种表现。

因为客观事物有自己发展的过程和周期，有的周期长决定了观察的长期性。例如，加拿大的洛文教授，为了研究侯鸟迁移的原因，进行过 20 多年的观察。候鸟春去秋来，人们一直以为与气温冷暖有关。洛文观察黄

脚鹬时发现这种鸟春飞加拿大，秋飞阿根廷，长途跋涉三万里，尽管万里迢迢，但 20 年来它下蛋的时间总是在 5 月 26 日到 5 月 29 日这几天内。洛文根据长期观察的结果，肯定候鸟迁移不是受气温影响，因为每年的气温是变化的，只有昼夜长短才是比较稳定的因素，这才是迁移的真正原因。他为了证实这个观察的结果，从 1924 年起进行实验。秋天，他对一种南飞的鸦用人工光延长白昼，与其他在正常条件下生活的同类鸦比较观察，到了 12 月前，那些光照长的鸦大有春意，每天歌声不绝，它们认为春天到了，一经放飞，便向北飞去。而在自然条件下生活的鸦则大部分留在原地。通过长期的比较观察，证明他的结论是正确的。又如，现代遗传学的第一位奠基人奥地利修道士孟德尔，是一位业余植物学家，他做了八年的豌豆杂交实验，连续观察了八年相对性状的遗传现象，才发现了著名的遗传因子分离定律和遗传因子自由组合定律。这些观察不象物理和化学实验，可以不断重复地进行，失败了可以再来一次。这些观察对象有它们自己的发展过程和周期，不能人为地加速。象孟德尔进行豌豆的杂交试验时，究竟后代会出现什么性状，是高茎还是矮茎，要等到这一代结了种子，第二年种下去，长成植株后才能知道。要观察只有等到第二年。

此外，由于种种主观的和客观的原因，观察遭到失败，或者一无所获，是常有的事。这也导致了观察的长期性。如，被达尔文称誉为“举世无双的观察家”的法国昆虫学家法布尔，为了观察雄槲蚕蛾向雌蛾“求婚”的过程，花了整整三年的时间。正当要取得成果的时候，槲蚕蛾“新娘”被一只小螳螂吃掉了。他毫不气馁，从头再来，又花了三年时间，终于取得完整准确的观察结果。法布尔用尽毕生精力对昆虫世界进行长期、细心的观察，写出了二百多万字的巨著《昆虫记》，展示了各种昆虫猎食、打架、筑窝、生育和养育后代的有趣现象。

2．短期观察法

短期观察法是在比较短的时间中，对某些事物或对象进行预定的观察。

例如，学习物理、化学知识时，观察一些实验现象；学习天文知识时，观察某一次日食或月食现象，学习语文知识时，作一次旅游观察，（如学习范仲淹的《岳阳楼记》，有条件的学校可组织学生到岳阳楼作一次实地观察）。等等。

一般说，中学生学习中的观察都属于短期观察。

3．重复观察法

重复观察法是指多次地观察同一事物或现象，以求得所获知识的精确性和深刻性，避免似是而非、以假乱真、纰漏丛生。

例如，很多事物的发展特别突然，迅速，而我们观察的速度却跟不上事物变化的速度，在这种情况下就需要重复观察。在实验观察中经常要运用这种观察方法。其次，对很多事物的认识往往不能一次完成，要反复多次才行；还由于事物本身发展的周期性也决定了观察的重复性。另外，由于有的人缺乏良好的心理品质，观察不深入，走马观花，浅尝辄止，忽视了对主要现象的观察，在这种情况下也需要重复观察。如，中学老师做氯气的氢气和化合实验，点燃镁条，引起爆炸，将瓶口的塑料片向上弹起。有的学生光注意镁条燃烧发出的强光，或被强光照得来不及看集气瓶——反应发生的地方。这样只好再重复观察一次。

4．全面观察法

全面观察法是对某一事物的一切方面都要进行观察，即既要注意到事物比较明显的特征，又要观察到它们比较隐蔽的特征；即要观察到事物发展的全过程，又要了解到事物发展的某一阶段的特点；既要把握住事物的整体，又要考虑事物的各个组成部分，从而对该事物有一个全面彻底的了解。

例如，到庐山去旅游，要认识其“真面目”，就需要用全面观察法。苏轼就有这个见解。他游庐山曾写过一首《题西林壁》的七绝：“横看成岭侧成峰，远近高低各不同。不识庐山真面目，只缘身在此山中。”诗人在这里不仅对庐山作了直观描绘，而且字里行间也蕴含着朴素的哲理：要看清庐山的真面目，不上庐山不行，只从一个方向、一个距离上看也不行，不仅要横看、侧看，而且要远看、近看，否则，就可能目无全山，以偏概全，没有真正认识庐山的“真面目”。

观察如有片面性，则只能获得不全面的观察事实，以不全面的事实来概括全面，就变成不真实的事实。如，十八世纪前后，有些物理学家根据光的直线传播现象（反射、折射等）提出并坚持光的“微粒说”，认为光是一种微粒流，微粒从光源飞出，在均匀物质中以力学定律作等速直线运动。荷兰物理学家惠更斯依据另外一些光学现象，极力反对“微粒说”，提出了自己的“波动说”，认为光是由发光体发出的一种波，光同声音一样都是以波形球面向外传播的。实际上，“微粒说”和“波动说”都是以各有片面性的观察事实为前提建立起来的，都是不完善的。直到二十世纪初，爱因斯坦等人从表面上看来似乎矛盾的各种事实出发，建立了波粒二象性学说，才客观地把握了光的本质。可见，汉有全面的观察法，就不会有观察的全面性，从而也就不会有观察的真正客观性。

在中学学习观察中，也常常运用全面观察法。如，为了掌握家兔的解剖知识，首先将家兔分成各大系统，分别进行观察；各个系统再分为各种器官，分别进行观察；然后，再观察各器官之间的位置关系。最后，又回到对整体的认识。

5．重点观察法

重点观察法是按照某种特殊的目的要求，只对事物的某一个或某几个方面作特别深入细致的观察。

例如，写作文时，在复杂的人物、事物面前，我们要善于抓重点，抓特点。作家杨朔说：“我们要特别注意那些性格上有特点的人。从他的外表、举动、语言以及生活习惯上去掌握他的性格。”每个人物或事物都有它的重点和特点。观察时要抓重点，要把功夫花在注意事物的特点上。我们一旦学会了这“两点”，生活的积累就会不同寻常，写作文也能不落窠臼。

又例如，每次实验观察总是有一定的目的的，我们可以围绕观察的目的，确定观察的重点。如，学习牛顿第三定律（两个物体之间的作用力和反作用力总是大小相等，方向相反）需要观察一系列实验：弹簧秤的实验，磁铁的铁块相互作用的实验，磁铁和铁条相互作用的实验，带电纸球的实验。这些实验的重点，主要放在物体间的相互作用上，而其他现象就不作为观察的重点了。

6．比较观察法

比较观察法是用比较的思维方法去观察两个或两个以上大同小异或小同大异的事物，加以对照比较，进行认真观察，以获得清晰的印象。通过比较，找出事物之间的相同点和不同点，并按照一定的特点分成各种门类，这样就能提高观察效果。

例如，我们学习动物学常用对比观察的方法，找出前后两类动物之间的不同处，从而明确不同门、纲动物在进化上的位置，还可找出不同门、纲动物之间的相似点，进而明确这些动物之间存在着亲缘关系。如，对鱼类、两栖类、爬行类、鸟类、哺乳类动物的心脏进行对比观察，就可以从心脏的构造上，看出进化的趋势。又如学习光合作用时，为了说明光合作用需要光，需要运用对比观察法。我们可以把叶子的一部分遮住不见光，另一部分见光。结果，见光部分，加碘酒变蓝，说明生成了淀粉；遮光部分，如碘酒不变蓝，说明没有生成淀粉。经过对比观察，充分说明了光是进行光合作用不可缺少的条件。

在观察领域中，正如德国哲学家黑格尔指出的：“我们所要求的，是要看出异中之同或同中之异。”达尔文从环球考察起，经过近三十年的辛勤工作，终于出版了科学巨著《物种起源》——创立了被称为十九世纪三大发现之一的生物进化论，第一次把生物学奠定在完全科学的基础上，这得力于他擅长运用对比观察法，有“同”中求“异”的素质。同样，运用对比观察法，“异”中求“同”，也是发现的重要途径。

7．连续观察法

连续观察法是为了了解整个过程和各阶段变化的规律而必须连续地进行观察。

例如，人们都知道蜜蜂群中哺育幼虫、采集花粉、酿蜜、营巢等都有明确的分工，但这些分工是生来就有的还是后来决定的，是专一的还是变化的？英国动物学家曼多·霍克斯用连续观察法仔细地观察了一小部分蜜蜂从卵到死的全过程，了解到了蜜蜂的生活历程和分工过程，他发现工蜂从蛹壳中钻出后，立即把自己晒干，弄干净自己的身体。经过幼虫和蛹两个阶段后，开始把生活过的蜜蜡间清理干净。此后三天，工蜂承担饲养幼虫的工作，从蜜库中取出蜜糖和花粉喂幼虫。又过几天，它们又担任酿蜜的工作。它们把别的工蜂采来的花粉花蜜含在口里吐进吐出，使之通过酶的作用变成蜂蜜。酿成蜜后就自动把蜜挤出放在蜜库里，同时把采花粉工蜂身上、脚上的花粉聚集起来储存在花粉室。又过了一、二天，工蜂开始充当清洁工，把蜂巢内的污物清扫出来。接着，工蜂又当起建筑工来，用自己体内分泌的蜡去建造蜂室。以后，它们又当起看家守门的警卫来。到成蜂后二十天，它们才开始飞到外边田野里采花粉。

附：运用观察方法应注意的六个技术性问题

1．要有明确的观察目的与周密的观察计划

在观察之前，必须有明确的观察目的任务，要有观察的中心和观察的范围，这样才能把学生的知觉严密地组织起来，并集中于所要观察的事物上，便能“有的放矢”地深入细致地进行观察。观察的目的任务愈明确，学生对知觉现象的反映就愈完整，愈清晰，因而观察的效果就愈好；反之，观察的目的任务不明确，学生就会东看看，西望望，抓不住要领，得不到

收获。由于中学生（特别是初中生）在观察过程中具有无意性、情绪性和轮廓性等特点，所以，有兴趣的事物，或鲜艳的色彩、新异的现象，容易引起他们的观察，而真正需要观察的东西往往不加注意。他们在观察中，只注意表面现象或满足于大致的轮廓，缺乏深入细致的观察和认真分析的能力。一切事物都具有许多特征，这些特征同时存在，各种成分刺激作用有强有弱，其中强的成分常常掩盖弱的成分，而有时能反映事物本质的都不是强的成分而是弱的成分，由于缺乏观察的目的性，这就很容易被忽略。

在科学研究和日常生活中，要正确判断某些说法的真伪，往往要通过有明确的目的任务的观察。我国古代诗经中有“螟蛉之子、螺蠃负之”的说法，说有一种叫蜾蠃的小虫，只有雄的，没有雌的，只好把螟蛉衔回窝内抚养。后人根据这个典故，把收养义子称为螟蛉之子。南北朝时医学家陶弘景，不相信蜾蠃无子，决心亲自观察以辨真伪。他找到一窝蜾蠃，发现雌雄俱全。这些蜾蠃把螟蛉衔回窝中，用自己尾上的毒针把螟蛉刺个半死，然后在其身上产卵。原来螟蛉不是义子，而是用作蜾蠃后代的食物。通过有针对性的观察，揭开了千年之谜。

观察的计划性和系统性是使观察成功的重要保证。只有根据事先所拟定的周密计划，才能有步骤地观察而不至于遗漏某些部分和环节。学生应在老师的指导下制定好观察计划，并严格地按照计划、有系统、有步骤地进行观察，养成良好的观察习惯。

不少学生，由于观察目的任务不明确，计划不具体，所以观察效果很差。他们进实验室，不知道要做什么实验，不知道要观察什么现象，更不知道如何通过实验操作来达到观察的目的。他们照着书本，边看书，边做实验，依葫芦画瓢，实验做完后，收效甚微。这是这些学生物理、化学和生物学学不好的原因之一。

2．要有必要的知识准备

在观察之前应做好必要的知识准备。这种准备愈充分，观察的效果就愈好；相反，观察的效果一定不好。

观察能力强可以促进知识的获得，而丰富的知识准备又可以提高观察能力，容易捕捉到不易发现的重要现象，还能使观察不停留在感性认识的低级阶段。如，英国著名的医学教授弗莱明，观察到培养葡萄球菌的培养基被青霉污染后，葡萄球菌的生长受到抑制的现象，从而导致了青霉素的发现，为人类做出了重大的贡献。当时人们纷纷传说：植物的孢子，有一天突然从窗口吹进了弗莱明的实验室，正好落在培养葡萄球菌的盆子里。这绿色的霉菌开始生长并吃掉周围的细菌，于是抗菌素的伟大时代开始了。弗莱明所后纠正说：“孢子的来源当然很难说，但是细菌学家没有工作时开窗户的习惯”。“孢子也不会站在盆子里，等着告诉你：‘喂，我是抗菌素’。我只是看到了一个现象，估计到它的重要性，对它进行观察，伟大说不上，我只是一个好的观察者。”际上，他的发现与他所具有的丰富的生物学知识（尤其是微生物学知识）是分不开的。如果换一个缺乏这方面知识的人，即使观察到了这种现象，大概处理的办法是把被污染的培养基一扔了事。

3．要有良好的观察思维习惯

观察是“思维的知觉”，良好的观察思维习惯直接影响着观察的效果。

法国化学家巴斯德说：“在观察的领域中，机遇只偏爱那种有准备的

头脑。”所谓“有准备的头脑”，就是善于质疑、勤于思索的头脑，受过思维训练、具有相当学识的头脑。如，德国化学家李比希青年时代在研究从海藻中提取的碘的过程中，常常看到有母液的瓶子底部沉淀一层深褐色的液体。这种液体有一股刺鼻的臭味，他感到有些奇怪。但遗憾的是，他见疑不究，见怪不察，以为这种深褐色液体就是氯化碘，还写了“氯化碘”的标签贴在瓶子上。1826 年，比李比希仅年长一岁的法国青年化学家巴拉在研究中也观察到与李比希同样的沉淀物。与李比希相反，巴拉见疑深究，见怪深察，对散发臭味的深褐色液体进行化学分析，结果发现了一种新的无素——溴。当李比希看到巴拉发现溴的论文，后悔莫及，捶胸顿足。为了从这件事情中吸取教训，他从瓶子上揭下那张“氯化碘”标签挂在自己的床头上，提醒自己，也告诫朋友。

只有思维参与观察活动，才能使观察进行得迅速、完整、真实和深刻，从而大大地提高观察的效果。如，研究“楞次定律”的实验，把副线圈与检流计（指针位于中央）相连。当把通电的原线圈插入副线圈时，会观察到检流计的指针向一侧（例如向左）偏转，插入后，指针又回到了中央位置（无电流通过）；当把原线圈再从副线圈拔出时，会观察到检流计的指针向另一侧（向右）偏转。这样的观察引起的思考，只能说明：（1）闭合导体（副线圈）内磁通量发生变化，有电磁感应现象（感生电流）发生；（2）磁通量增加与磁通量减少，在闭合导体（副线圈）内产生的感生电流方向相反。这两个结论并没有完整、深刻地揭示电磁感应现象的规律，然而，这个实验是可以揭示这一规律的。那就是深入地思考指导观察的目的性，重新观察并掌握原、副线圈的绕法，弄清电流方向与磁力线方向的关系；实验、观察并掌握检流计指针偏转方向与电流流入方向的关系；最后判断感生电流所形成的磁场与副线圈磁通量变化的关系。经过反复试验、观察、分析、总结，才能得到“楞次定律”的结论。这个例子说明，思维参与了观察活动，一方面指导了观察的目的性，另一方面可以使观察获得的感性知识上升为理性认识。

4．要有认真细致的观察态度

观察时应专心致志。不认真细致就不能深入了解事物；不认真细致就概括不出事物的规律。

例如，对于镁条燃烧的现象，相当多的学生只看到了耀眼的白光，而忽略了具有银白色光泽的金属，变成白色疏松的物质这一重要现象。又如，在写浓硝酸和铜的反应的实验报告时，对于实验现象，很多学生只写了冒出棕色气体，都忽略了试管中的溶液变成了蓝绿色。这些，都是观察不细制造成的。

苏东坡在《书戴嵩画牛》里讲了这样一个故事：“蜀中有杜处士，好书画，所宝以百数。有戴嵩牛一轴，尤所爱，锦囊玉轴，常以身随。一日曝书画，有一牧童见之，拊掌大笑曰：‘此画斗牛也。牛斗力在角，尾搐入两股间，今及掉尾而斗谬矣！’处士笑而然之。……”

在《书黄筌画雀》里，苏东坡也讲到一件事：“黄筌画飞鸟，颈足皆展。或曰：‘习鸟缩颈则展足，缩足则展颈，无两展者。’验之，信然。”可见，观察一定要细致。否则，就难免象戴嵩画牛一样“掉尾而斗”，象黄筌画雀一样“颈足皆展”。

5．要遵循必要的观察程序

一般说来，观察静态物体要按照从上到下、从左到右、从前到后、从外到里的顺序进行；观察运动物体要先观察它的外形，再按照开始、经过、结束的顺序观察它的动作。

6．要做好观察记录和总结

进行观察时，所使用的技术、仪器、当时的环境条件、所得的数据和发现的新现象，以及当时的感想等，单凭头脑是记不住的，应该及时而准确地记录下来。

观察告一个阶段后，还要进行总结。总结时，可以检查观察的目的任务是否完成。总结的形式有书面的或口头的。书面总结除文字记载外，也可附上图表、图样。

附：观察教学在科学研究中的三个作用

任何科学研究，都离不开观察。观察的作用，从根本上说，就在于它是获取科学事实、为研究工作提供经验材料的基本途径。

1．观察是形成科学研究课题的重要途径

科学研究建立在实践的基础之上，首先表现在科研选题方面。科学研究课题的形成有多种途径，但自然观察和实验观察是最重要、最基本的途径。在观察中，人们观察到现有理论没有预见到的现象，观察到现有理论无法解释的现象，观察到可以证实或证伪某种假说的事实，观察到对解决另一类问题有启示意义的事实引出新的研究课题。这类与科研选题直接相关的观察，可以叫启示性观察。

有经验的科学工作者，善于抓住观察事实所提供的启示，确定新的研究方向。甚至在对日常现象的观察中，思维敏捷的科学家也常常可以形成科学研究课题。1921 年，印度物理学家拉曼乘轮船回国途经地中海，他的目光被深蓝色的海水所吸引。波光粼粼的大海，引起了他的思索：海水被涂抹成深蓝色，可能是由光的散射所引起的。返回印度后，他以光的散射问题作为研究课题，与同事们进行一系列的实验观察，发现透明物质散射的光有频率改变的现象发生。这就是物理学上以他的名字命题的“拉曼效应”。

2．观察是科学研究获得感性材料必不可少的环节

观察客体所得的各种事实和材料是科学研究的基础和源泉，是科学家一切发明创造的出发点。俄国著名化学家门捷列夫说过：“科学的原理起源于实验的世界和观察的领域，观察是第一步，没有观察就不会有接踵而来的前进。”巴甫洛夫也曾指出：“鸟的翅膀无论多么完善，如果不依靠空气支持，就决不能使鸟体上升。事实是科学家的空气。没有事实，你们的‘理论’就是枉费心机。”

许多科学成果开始于观察中的新发现，它启迪人们继续探索并从理论上概括，揭示基本质和规律。对某些学科而言，长期的观察资料对于学科的发展具有重要的意义。如我国现代著名气象学家竺可祯（1890—1974）对我国气候、地理以及物候学作出了杰出的贡献。在他晚年写的《中国近五千年来气候变迁的初步研究》中，系统地阐述了我国五千年气候变化的历史。它的发表引起了国外气象学界的轰动。他取得这一重大成就，一方面与他几十年如一日，亲自观察记录气候、物候情况的变化有关；另一方

面我国历史上丰富的气候、物候变化的资料，为它的研究提供了全世界少有的有利的研究基础。我国清朝时编写的《九朝东华录》，此书分朝代、分地区记录了我国上至公元前 206 年，下至 1900 年期间气候异常、水旱灾害的情况。此外，竺可祯还从我国古代文学作品中，分析当时生物生命活动与季节、气候变化的关系。由于他详细地研究了如此浩瀚和宝贵的历史上的观察资料，所以才能写出这种世界上少有的气候变迁的论文。

教育是一种社会现象。中外教育史上有许多教育家善于观察自己的教育对象，并把观察结果记录下来就成了教育科学研究的宝贵的第一手资料。原苏联著名教育家苏霍姆林斯基一生写了很多著作，大部分资料是靠长期的观察得来的。他为了研究道德教育问题，仔细观察和研究“差生”和“调皮生”的心理状态、行为表现，曾先后为 3700 名左右的学生做了观察记录，能够指名道姓地说出二十五年中 178 名“最难教育”的学生的曲折成长过程。

3．观察是验证科学理论的基本手段

科学上任何重要理论当它未被验证时都只能是假说。哥白尼学说是在大量的观察事实的基础上建立起来的，但它被人们所公认，还是在由新的事实检验之后。1845 年，法国天文学家勒维烈根据理论计算，预言在天王星之外还有一颗行星，并指出这颗行星在天空中的位置。1846 年，德国天文学家加勒在距勒维烈所指出的位置相差一度的地方，观察到了这颗行星——海王星，从而确认了哥白尼学说的真理性。爱因斯坦在 1915 年提出广义相对论时，许多著名的物理学家都很不理解。爱因斯坦还根据广义相对论作出了惊世骇俗的预言：从遥远星体射向地球的光线，在经过太阳附近时将发生 1.7 弧秒的弯曲。此言当真？1919 年 5 月 29 日发生日全食的时候，由英国天文学家爱丁顿组织的两支考察队分别来到西非的比林西卑岛和巴西，测得光线经过太阳附近的弯曲度在 1.6 至 1.98 弧秒之间。这次观察的结果一发表，在全世界范围内立即出现了“相对论热”。观察事实为广义相对论提供了一个证据，给爱因斯坦的广义相对论作出了最有权威性的评语。

总之，观察既能提供选题线索和赖以建立理论的事实材料，又能起到检验理论的作用。

直观教学中的演示法

演示法，是教师展示各种直观教具、实物或进行示范实验，使学生获得关于事物现象的感性认识的方法。是教师将教材内容用实物或教具表演出来，或做示范性实验，来说明或印证所授知识的一种教学方法。

演示活动是理论联系实际的一个重要方面。先用演示进行表演，使同学有了感性知识，然后在讲解中运用同学已经具有的感性知识，来启发同学理解所学内容，学生就容易接受。它对物理、化学、生物等理科课程的教学有重要意义，其他学科的教学也时常使用。

演示可以使学生获得丰富的感性材料，加深对事物的印象。教学中把理论与所展示的教具或实验演示结合起来，能使学生形成深刻正确的概念，确信所学的各种原理、法则的正确性。同时，可以激发学生的学习兴趣，集中注意力，并使学生学到的知识易于巩固。

演示法大体可分为四种：

①图片、图画、挂图、地图的演示；

②实物标本和模型的演示；

③幻灯、录音、录相、教学电影的演示；

④实验演示。

这四种方法各有特点，教师应根据实际情况采用。

运用演示法，对教师的要求是：

①要使全班学生都能看清楚或听清楚演示的对象，在学生头脑中形成比较鲜明的事物表象。

②在演示过程中，培养学生善于观察演示的对象，注意观察事物的主要特征及各种事物之间的联系。抓住和事物本质有内在联系的主要认识对象。

③演示要尽可能使学生用多种感官感知事物，不仅让学生看到，而且让学生听到、嗅到、摸到，就会丰富学生的感性认识，增强演示的效果。

④在演示时要和教师的讲解和谈话相结合，通过教师语言的启发，使学生不是停留在事物的外部表象上，而要尽快使学生的认识上升到理性阶段，形成概念，掌握事物的本质。

⑤教具的演示要适时、适当，要使演示教学为掌握理论、形成概念服务。过早过多的演示会分散学生学习的注意力，降低教学效果。

⑥演示之前，要做好教具准备，要检查试验，研究教具的使用效益，防止在教学演示时发生故障。

演示实验教学法的程式与要求

演示实验，把许多复杂问题简明化，抽象问题形象化了，使学生易于理解，便于接受。例如，机床、刀具等课程，过去讲到关于齿轮的齿形辗成过程等问题，由于机床在高速运转中根本不可能观察到，教师只能借助于挂图进行抽象的讲述，学生接受起来比较困难。有个学校设计制造了一种教具，可以把上述问题形象地演示出来，学生接受就容易多了。

利用演示进行表演还能充分调动学生的积极性和主动性，使学生生动活泼地主动地学习。

演示实验，一般分为：

①启发性演示实验：即让学生看了实验去思考问题。这样先观察了实验，再听讲，学生先有了感性知识，就容易明白教师所讲。

②巩固性演示实验：即先讲授了教学内容，再看实验现象，用以巩固或印证所讲的知识。

③复习性演示实验：即用实验进行提问，考查等。

要充分做好演示实验的准备工作，要根据教学大纲和教材，弄清演示目的，明确演示的关键。因此在考虑实验内容和实验形式之前，先要明确各个年级培养技能的要求。然后根据各个年级教材内容的安排来决定演示的形式和次序。

进行演示实验前，教师要预演一遍，找出演示成功的关键。

掌握演示条件也很重要。实验前要细心检查药品的纯度和仪器的性能。如果条件不合乎要求，就不能达到预期的效果。

此外，还要注意把教师的讲解、板书、演示同学生的观察安排好，预先在课时计划中排列好先后顺序，这样上课时就可以临阵不乱。

做好演示实验有如下九点要求：

（1）演示必须很好地结合讲授。演示结合讲授主要有三种形式：第一种是教师先进行演示，并通过讲述指导学生观察，从而获得所学的知识；第二种是教师先讲授教材的内容，用演示验证讲解的正确性、可靠性，做到言之有物；第三种形式是边演示边讲授，学生依次观察演示的现象，教师引导学生分析原因，得出结论。

（2）演示必须准确可靠。演示做得不准确、不可靠，就不能说明问题，甚至可能得出错误的结论。

（3）要注意演示的示范性。要求学生的实验操作规范化，教师就必须做出榜样，无论操作方法与操作习惯都要符合实验的要求，注意操作的正确性。

（4）教师不但本身要正确示范，而且对学生也要提出严格的要求，作具体指导。

（5）要给学生讲解实验装置的原理，要让学生知道各种常用仪器的名称、构造、性能、用途和使用时应注意的事项。

（6）演示实验中，应注意加以启发诱导，使学生积极开展思维活动。

（7）在演示过程中，要指导学生注意观察，并根据观察的结果，自己加以分析和综合，得出正确的结论。

（8）不仅要指导学生注意观察现象，而且要启发学生只把它的现象看作入门的向导，更主要的是要抓住它的实质。

（9）在演示过程中，演示仪器放的位置要适中，一定要照顾到全班的学生都能看得到。

演示教学模式

演示教学是教师在教学时，把实物或直观教具展示给学生看，或者作示范性的实验，通过实际观察获得感性知识以说明和印证所传授知识的一种教学模式。

1、演示教学的作用。

能使学生获得生动而直观的感性知识，加深对学习对象的印象，把书本上理论知识和实际事物联系起来，形成正确而深刻的概念；能提供一些形象的感性材料，引起学习的兴趣，集中学生的注意力，有助于对所学知识的深入理解、记忆和巩固；能使学生通过观察和思考，进行思维活动，发展观察力、想象力和思维能力。

2、演示教学的种类

按教具区分，可分为四种：实物、标本和模型的演示；图片类（图画、图表、地图等）的演示；实验的演示；幻灯、录音、录像、教学电影等的演示。按教学的要求区分，可分为单个物体或现象的演示；事物发展过程的演示。

目前，随着电化教育手段的发展，某些原来很难观察到的现象，都可用模拟的办法，将它们的动态通过录像、幻灯、投影仪、教学电影表现出来，为演示教学提供了更为优越的条件。

3、演示法教学的基本要求：

（1）演示前，教师要根据教学内容和学生年龄特点恰当地选择和准备好各种图例与直观教具。

（2）演示时，教师要使全班学生都能看到演示的对象，尽可能地让其运用各种感官，去充分感知学习对象。如果有条件，演示时，尽量让学生能看到，又能听到、嗅到或摸到，效果就会更好。当然，这要从所演示的对象的特点和现有教学条件出发，在有的情况下，只需要学生用一种感官去参与知觉活动就行了。

（3）教师要引导学生注意观察演示的东西的主要特征和重要方面，不要使他们的注意力分散到一些细枝末节上去。要做到这一点，教师应对演示对象加以必要的说明，告诉观察什么，注意什么，同时应提出一系列问题，把学生的注意力引导到必须进行观察的事物上去，抓住最本质的问题。

（4）教师要尽可能地让学生观察被演示的事物的变化、发展和活动的情况。这样，才能使其获得深刻完整的印象。

（5）教师要注意演示适时。应当在使用时才展出直观教具，不要过早地把教具拿出来，否则，会分散学生的注意力，削弱新颖感，降低兴趣。教具用过后，应当及时收起来，每堂课演示的教具也不宜过多。

（6）教师还要适当配合讲解或谈话，引导学生观察，并作出一个明确的结论来，以总结出规律性知识。

演示法在各科教学中都可广泛地应用，演示的材料和方式也多种多样。这种方法通常是作为教学中辅助的方法，配合讲授法、谈话法等进行。

在教学中，政治、语文、历史、地理、外语等学科，经常用图画、图表，地图等图片（有的画在黑板上或纸上，有的运用投影仪或幻灯）来演示，使学生获得感性的材料，加深对学习对象的印象，系统完善所学的知识。有时，这些学科还运用录音、录像、教学电影等等的演示来加强直观性，激起学生对学习的兴趣和思考。比如，语文、外语学科为了提高学生听说读的能力，也常用放录音来演示让学生听，练习说读；有的教师讲鲁迅《琐忆》和孙犁的《荷花淀》，讲前让学生看这两课的录像剧，先获得生动而直观的感性知识，然后让其回答问题，收到了很好的效果。演示也可以采用新颖的小品表演方式。比如，外语课讲《皇帝的新装》，先让学生表演独幕小品剧，待观看后，教师再运用讲授法、谈话法进行分析讲解；语文课指导作文时，为了培养学生说话能力紧密结合，有的老师也采用新颖的小品表演方式，根据作文内容要求，先找两个学生表演独幕小品哑剧，让班里学生观看后，口述小品内容，然后再写。由于这种小品演示方式别致，兴趣性强，学生都爱争着口述其内容，收到很好的教学效果。

教学、物理、化学、生物等学科演示的方式也是多种多样的，除了应用图片来演示外，还常用幻灯、教学电影来演示。而物理、化学、生物等学科用实验演示更多，实验在这些学科中占有很重要的位置。因为实验可使学生做到理论联系实际，把理论书本知识和实际事物联系起来，形成正确而深刻的概念，并能引起学习兴趣，使学得的知识易于巩固。

但是，演示法也有不足之处，它侧重获得感性知识材料，掌握事物的表面现象，而对规律性的理论知识，对事物的本质东西，就难以直接得到。因此，各科进行教学时，不能只用演示法，通常把它作为教学中的辅助方法，配合讲授法、谈话法等进行，这样，才能使学生提高认识，掌握规律，

系统完善自己的知识结构。有的演示还需配置一些教具、设备，这就需要一定的教学经费才能解决。因此，各科应用演示法进行教学时，还需根据本校的经济条件和教学设备情况，选择不同的演示方式。

附：实验教学法对教材的直观作用

宜黄县蓝水中心小学　扈志强

智育心理学认为：知识的领会发生在知识的传递之中，是知识掌握过程中的第一个认识阶段。知识的领会从整体上看，是通过对教材的直观和概括两个认识环节实现的。教材的直观是指领会过程中有关感性知识的形成过程，并借助于一定的媒介物来实现的。实验教学法凭借飞跃发展的现代科学技术及其实验手段，在教材的直观过程中，发挥着越来越大的作用。学生在实验手段的作用下，通过感官和大脑的复杂反映活动（包括观察实验、触摸实验、操作实验），就能在头脑中建立起有关事物的特征与联系的感觉、知觉、表象或观念，从而获得对事物的一些具体的或感性的知识。这就是实验教学法在教材的直观中运用的过程。

实际教学中的直观，存在着多种类型，就直观对象分，可把直观分为实物直观、模象直观和语言直观。实物直观是在感知实际事物的基础上进行的。从实验教学的实质来看，主要是属于实物直观，但有时也辅以模象直观和语言直观。

实验教学在教材的直观过程中的运用具有以下几个特点：

（1）直观总是在实验手段的直接作用下发生的。

（2）从实验教学的认识成分来看，具有感知过程。感觉是直接作用于感官的事物的个别特征的映象。在实验中，为了使学生便于感觉，可采取一些手段。如：实验时常用到水，为了使学生感觉到水的流动情况和液面的高低，可以在水中加一些红墨水，学生就容易看清楚。知觉则是直接作用于感官的事物的整体映象。如：事物的形象、大小、距离、位置、方向等。在实验时，为了让学生便于知觉，可以使观察对象突出。例如：做液体的热胀冷缩实验时，可在仪器后面衬一个画着小格子的白纸屏，就能比较清楚地看清液面或液滴的变化情况。

（3）通过实验而形成的直观，只能反映个别事物的感性特征和联系，或只能提供反映一类事物的外表特征与联系的具体知识。若要建立起相应的概念和法则，则必须在这基础上，进一步进行思维加工。

运用实验教学法，对于加强学生对教材的直觉，具有重要作用。因为它是在接触实际事物时进行的，所以它所得的感性认识同事物间的联系较为直观亲切。再说，它比较易于激发学生的求知欲，培养学生的学习兴趣。教师在运用实验教学法时，应从三方面着手：（1）把学生好奇心引导到实验教学上来。小学生对实验感到新鲜有趣，当学生看到实验器具或观察教师的演示实验，经常爱问这是什么？那是什么？还要寻根究底地追问这是为什么？这种由好奇心所引起的兴趣和求知欲是难能可贵的。教师可从实验教学出发，抓住这种学习兴趣加以培养和发展，就能推动学生顺利地完成教材的直观这个过程。（2）创设“问题的情境”也能启发学生的学习兴趣。创设“问题的情境”就是给学生提出一定的问题，使他们不能单纯利用已有的知识和习惯的方法去解决和探明面前的问题或事物，从而激发学

生渴望新知的需要。例如：教师演示“摩擦生电”的实验时，右手握着有机玻璃棒在折成几层的呢绒上来回抽动几次，并用较快的速度将棒抽出，去吸引轻小物体。教师演示实验完毕，要求学生想一想，这是什么现象？为什么能吸引起轻小物体。学生看了实验感到新奇，迫切要求解决这些问题。从而，学生的注意力集中，思维处于积极状态。（3）组织学生动手实验是提高学习兴趣的一种方法。好动是儿童的特点，他们看到了一些新奇的实验器材，总希望动手弄清楚个究竟。在动手过程中，会感到自己的知识的不足，而引起新的学习需要。

直观的效果，受到一系列条件的限制。在实验教学中，为了使直观能收到如期的成效，必须注意下列条件的影响。

（1）语言与实验的结合

语言与实验的结合是实验教学中，完成直观过程，促进感性知识形成的重要条件，研究表明：在实验教学中，如果实验与语言分离，仅有实验的作用，而不辅于语言的作用，则学生往往会撇开当前的学习任务，热衷于感兴趣的因素，忽视了对事物的全面观察，再现不了本质的因素。一方面，运用语言的作用，说出明确的指导语。在学生实验时，组织学生的注意，提出感知的目标性，实行目标调控，另一方面，要求学生用语言描述他们实验时见到的东西，从而较清楚地感知到实验对象各部分的组成因素和组成关系。

（2）学生的独立性及主动性

实际表明：学生的独立性及主动性也是影响直观效果的一个重要条件。如在计算圆周率实验时，用教师演示，学生观察（直径的长度与圆周长度的相应变化关系）的教学方法，其效果不如要求学生去制几个直径长度不同的圆，从而测定直径长度与圆周长度的相应变化关系。也就是说“教师演”、“学生看”的实验效果，往往不如学生亲自操作，这也说明了，直观的效果受制于学生的独立性及主动性。在必要和可能的情况下，应发挥学生的独立性及主动性，让学生亲自动手操作实验。

怎样使演示实验富于启发性

演示实验以其鲜明的直观性受到人们的重视，加强演示实验教学已经成为提高物理教学质量的重要手段。为使演示实验更富于启发性，新郑一中张雪屏老师总结了以下几项措施：

1、精心地进行设计，使演示进程更加符合逻辑。

演示时，恰如其分地提出一些有助于启发学生思考的问题，从而有效地调动学生的思维。在旋转磁场使铝框转动的实验中做了一些尝试。

实验开始时，先使一个可以自由转动的小磁针在旋转磁场的带动下转动，为铝框实验做好铺垫；再用条形磁铁的磁极去接近一下铝框，使学生确信铝框不是铁做的；然后才把可以自由转动的铝框放到旋转磁场中。铝框的令人不可思议的旋转对学生产生了巨大的吸引力。接着，用下端带缺口的可以自由转动的铝框代替闭合铝框重做实验，铝框再也转动不起来了，这就使学生清醒地看到，刚才闭合铝框的旋转并不是磁铁转动所造成的一股“风”带动起来的。于是，不失时机地问学生：“放在旋转磁场中的闭合铝框，是否相当于小磁针呢？”这一问题恰巧与处于高度兴奋状态

的学生思维合拍。他们争先恐后地说：由于闭合铝框切割旋转磁场的磁力线产生感生电流，铝框完全可以和小磁针一样在旋转磁场中旋转。接着问：“闭合铝框与磁场是否会转动得一样快呢？”这时学生犹豫了。又从反面问：“如果转动得一样快，结果如何？”通过积极的思考，学生们终于认识到：这时的铝框是不会切割磁力线的，不产生感生电流，当然不再相当于小磁针了。因此，铝框的转速要减下来，最后达到稳定。

演示时，不必把演示结果全盘告诉学生。

教师也以探索者的身份出现，鼓励学生多做观察；必要时可有意不使实验进行得“一帆风顺”，注意设置一些“包袱”，再设法解开疑团，让学生在思考中走一些“弯路”。这样做，有助于加深他们的印象，加深他们对问题的理解。我的这种想法在一个关于楞次定律的演示实验中得到了较好的体现。

演示系统的两个铝环 A、B 分别固定在一个可以自由转动的铝条两端：A 是闭合的，B 有一个学生不易觉察到的缺口。实验要求手持条形磁铁小心地插入或拔出原来静止的铝环。实验以前，先用手使系统转动一下，以转移视线，掩盖 A 环和 B 环的区别，然后从理论角度向学生做如下分析：条形磁铁的插入或拔出运动均要受到铝环上感生电流的磁场的阻力，此阻力的反作用力作用在铝环上，使铝环向着条形磁铁运动的方向运动而使系统转动起来。完成上述分析以后，学生睁大眼睛等待观察我的结果，教师却故意把条形磁铁向着 B 环插入，再拨出。实验结果“令人失望”，学生看不到系统的转动。学生怀疑：是老师分析错了，还是仪器出了问题？教师说：“让我们再试试吧！”这次把实验对象换成 A 环。当然，实验获得了成功。但是，学生却纳闷了。最后，当教师把 B 环的缺口掰大一些，使学生清楚地看到 B 环和 A 环的区别时，他们心中的疑团立刻烟消云散。由于精心地设计了一个“曲折的”实验过程，实验在调动学生的思维方面获得了一定的成功。

3、由于过于繁杂的演示设备和演示过程容易分散学生的注意力，影响学生的思考，应设计一些既简单易行而又引人入胜的实验。

在用多用变压器做理想变压器实验时，尝试用一根长二至三米的塑料包皮软铜线代替副线圈做导线。演示时，先让软线的两端与一个 2.5V 小电灯相连接，形成一个闭合回路，然后手持软线在铁芯上绕副线圈。每次绕二至三匝，即把铁芯闭合起来，与 220V 原线圈构成一个变压器，再把 220V 交流电通入原线圈，让学生观察一下小电灯的亮度。这样进行多次，学生兴致勃勃地看到小电灯由暗逐渐地变亮了，对“匝数越多，电压越高”这一结果产生了强烈的印象。在整个演示过程中，教师甚至不需要说一句话，只需使演示时的动作夸张一些，即可取得预想的效果。

认识结构与图示教学法

认识结构指个人的全部知识（或观念）的内容和组织。对此，不同心理学家有不同的解释。奥苏伯尔认为个体的认知结构是教材结构的反映。不同个体在原有观念的实质内容，稳定性和新旧观念的可辨别性方面的差异构成了个人认知结构的三个变量，它们决定新知识学习的性质和效率。皮亚杰从认知发展的观点看待这一术语，他认为儿童的智慧和能力的发展

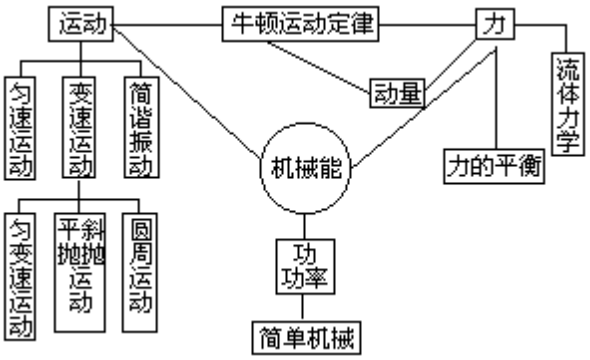
是主体在环境作用下，借助其随身携带的两种不变功能（即同化与顺应）改变认知图式的过程，这里的图式与结构大致同义。布鲁纳用类目及其编码系统来描述这一术语。皮亚杰和布鲁纳都强调认知结构随儿童年龄发展而有质的不同。

认知结构这个术语是指学生头脑中的知识结构。认知结构是按层次组织起来的，它是个体在限定时间和某种教材的范围内，对知识的明了、组织和稳定。如果存在的认知结构是清楚、稳定并适当组织的，就能促进新材料的学习和保持；如果认知结构是不稳定的、含糊无组织的，或是组织混乱的，就会抑制学习和保持学习。

知识结构是指专业学习和实践在人的心理特别是思维过程中形成的知识体系，在某种程度上它可根据概念和原理的结构及层次描述出来，也可以用图表来描述。

认知结构和知识结构的划分并不是确定不变的，对一个人来说是认知结构而相对于另一个人来说则可能是知识结构或相反方面。

在物理教学中采用知识结构图示方法进行教学，对于学生学习知识的系统化、对于知识的理解、学习迁移以及对知识的记忆、记忆程度的检测等均有着十分重要的意义。如下图：



从以上力学知识结构简表中看出，机械能、力、运动是知识结构中的三个重要的知识点，其中机械能是核心。根据知识结构简表对各知识点的细节进行回忆，对于回忆不完备或无法回忆出来的知识再加以强化，可以做到有的放矢，体现了知识结构的经济性原则，也有助于理解知识之间内在的联系，使知识系统化，做到“牵一发而动全身”。当然，为了美观，用图表画的过于规则，看起来，应用不是很方便，但教师在教学过程中画得随意一些（但决不是没有规则的随意），直观一些，效果可能会更好，下面我们再以初中物理第一册第四章《密度》为例，比较一下常用教学法和知识结构图示法之间有什么本质的区别。

在单元小结时，采用如下方法：

密度

1．概念：单位体积的某种物质的质量，叫做这种物质的密度。用ρ表示，其单位：千克/米^3

2．计算公式：$\rho=\frac{m}{v}\Rightarrow\begin{cases}m=\rho v\\ v=\frac{m}{\rho}\end{cases}$

m质量单位千克v体积单位米^3

3．物理含义：如$\rho=7.8\times10^3$千克/米^3，密度它的意思是每立方米铁的质量是7.8×10^3千克。

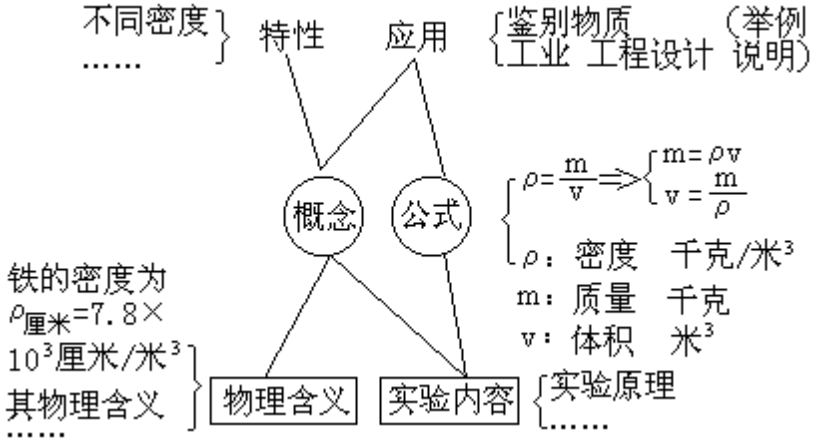
4．密度是物质的一种特性，不同密度的物质一定不同，不同物质的密度一般不同。

5．实验：测定物质的密度。要点：实验原理、目的、器械、步骤、表格的设计，数据的记录、处理。

6．应用：鉴别物质、工业、工程设计的应用。（举例说明）

7．曲型问题分析。

这种教学方法打个比方来说，让学生对人体形成一个认识，首先把人体分为头、躯干、四肢三个部分，每一部分都进行详尽的认识，然后，是否能够认识整个人体还有待于教师、学生进一步的信息加工。可用如下图示说明，而采用知识结构的教学方法进行教学则采用如下方法：



仍以对人体的认识作比喻，这种方法则是先认识人体的整个骨架，再加之于血肉，形成对人体全面的系统的认识。

当然，在讲授新课的过程中，只抽取骨架建立结构，不注意课题的引入，不以一定的感性材料作为认识的基础是不符合教学规律的。但是，在讲授新课之后，画出本课时授课内容的简单知识结构图示，比单纯地重新复述一下本课时的重点内容，效果可能会更好一些。如何更好地把认识结构、知识结构理论应用到物理教学中去，还有待于教师及教育理论工作者的进一步研究。

沙塔洛夫“纲要信号”图表教学法

沙塔洛夫教学法，就是原苏联的沙塔洛夫创造的“纲要信号”图表法。

沙塔洛夫认为，既然人们能借助于各种新的生产工具减轻体力劳动的负担，作为教师就应该创立一种科学的教学方法，以减轻学生的负担，提高教学质量。“纲要信号”图表教学法正是基于这一观点建立起来的。

1、设计原理

沙塔洛夫教学法，是以纲要信号（或称依靠性信号）图表法为核心的，包括课堂讲授、复习巩固、家庭作业，直到提问、记分以及如何活跃学生思维在内的一整套教学法体系。在传统的教学法中，理论知识一般都采用“小块”讲解的方法，即在讲完一条或几条原理之后，立即进入实践阶段——作练习或解习题。而沙塔洛夫，他把心理学的研究成果运用于实践，认为只有从抽象到具体，才能更完整地认识具体事物及其相互间的有机联系。为此，他使用“纲要信号”图表“大块”地讲授理论知识，然后再转入大量实践的教学方法。“纲要信号”图表，是一种由字母、单词、数据或其他“信号”组成的直观性很强的教学辅助工具。这种图表通过各种“信号”，简明扼要、直观形象地把所需掌握的知识表示出来。图表必须有利于发挥学生的联想能力和现实记忆能力，并提高学生的逻辑思维能力和概括能力，使学生更好地掌握知识，加快教学进程。这种教学方法可以改变过去那种孤立地讲授某条定理、某一规则、某一概念的传统方法，使学生把所学习的新知识的各个部分放在一个整体中来理解，这样就容易认清各部分知识之间的内在联系，加以对比，得出合乎逻辑的结论。沙塔洛夫为了实施“大单元”教学的思想，把教材加以综合处理，使“小块”知识联结成“大块”知识，即联结成一个个的“大单元”。

2、课堂操作程序

“沙氏教学法”的主要精神体现在它的关于课堂讲授和复习巩固的六个阶段上。这六个阶段是：

（1）教师按教材内容详细讲解；

（2）出示“纲要信号”图表进行第二次讲解；突出重点、分析难点，指出各部分之间的联系并加概括；

（3）把小型“纲要信号”图表发给每一个学生进行消化，然后将图表贴在各自（为此而准备）的手册里，与此同时，把课上使用的大型图表贴在教室墙上，以便同学们利用课余时间经常复习巩固，或弄清课上遗留的问题；

（4）要求学生回家后按教科书和“纲要信号”图表进行复习；

（5）第二次课，让学生根据记忆，在各自的练习本上画出前节课上的“纲要信号”表；

（6）让学生在课堂上按图表回答问题。

可将这六个阶段浓缩为：（按教材）讲解——（出示“纲要信号”）讲解——消化“纲要信号”——复习——再现——回答。沙塔洛夫还建议在进行新的内容时讲授两遍：第一遍由教师详细讲解，出示图表后，教师再讲一遍。第二遍突出主要问题，弄清问题的逻辑关系并突破难点。图表要力求醒目，表上所标志的要点可涂上红色，次要点涂上绿色。课上让学生把“纲要信号”迅速地画在笔记本上，课后又把这一信号图表挂在教室墙上，直到下一次上新课时才作更换。在此期间，学生们可以反复看见这张图表，不断加深印象，还可以在课余借助这张图表互相询问，互相答疑，回家复习时就无需花费太多时间了。根据图表所列要点了解学生学习情

况，评定学习成绩，不仅比过去要简便得多，而且每个学生用于口头答题的时间都能增加两三倍，加之在答题的时候允许查看图表，这就有助于学生发展语言表达能力，加强在发言时的逻辑性和连贯性。

纲要信号图示教学法，还规定了如下一些辅助措施：

（1）建立练习完成的情况登记表。沙塔洛夫让学生完成作业后，在相应的表格内作上记号。他认为测验也是一种练习。每次测验都在学生完成作业的基础上进行。测验前一周要预先通知。题目不宜太难，要使认真完成作业的学生，都能相对地得到好成绩，使登记表成为学生自觉学习的动力。

（2）制定相互检查记录表。教师在讲完五、六节课以后，提出二三十个问题，先由教师逐题解答，然后让学生做好准备，在指定的时间里互相问答，互相检查，并把检查结果记录下来。

（3）公开学生成绩表。教师将课内外的全部成绩，都登记在一张表上。五分用钢笔登记，三分四分用铅笔登记，二分暂不登记。以使每个学生都有机会重新答题，改变成绩表上的分数。沙塔洛夫认为在教学过程中，最可怕的莫过于学生对学习失去信心，这样他的学习愿望就会逐渐消失。教师企图用二分迫使学生学习，结果只能导致学生抄袭，或者由于害怕而厌恶学习、逃避学习。只有当落后的学生都对学习寄予希望的时候、班级才能出现良好的学习气氛。

事实证明，应用沙塔洛夫教学法，可以提前教完大纲所规定的内容。剩余时间则可用于练习或复习，使所学知识掌握得更加巩固。学生们普遍感觉到负担减轻了，成绩却提高了。

只要认真地观察并分析这一教学程序，便可发现：由于它借用了富有概括性“纲要信号”，因而具有一些传统教学法所没有的优点，如：一定程度地体现了教育心理学的某些原则；增强了教学的生动性，促进了学生迅速、牢固地掌握教学大纲规定的知识；节约了教学时间。

从方法来看所谓纲要信号，就是在小纸片上，用记号、箭头、个别的词和句、数字，或其他“信号”把好几节课的教材加以代码处理。构成简图的形式，这是一种直观性很强的教学辅助工具，这种图表，通过各种示范符号、多种色彩，提纲挈领、简明扼要地把需要重点掌握的知识形象地表现出来，以帮助学生理解知识的整体及其内在联系。最重要的是，纲要信号里面包含的不是单纯的信息，而是运动着的信息——即迂回曲折的思路的发展。在课堂上，学生听教师讲解，实际上是教师把纲要信号变成“有声”的东西，而学生的努力，并不是单纯要把这种纲要记住，而是要理解它。

沙塔洛夫指出，这种纲要信号并不是一种学习提纲，而是以特殊的形式列于纸上的一组供学生思考用的关键性的词汇、符号或其他信号。纲要信号有可能使学生把教师要求学习的课文加以压缩或扩展，而且这种压缩或扩展的作业本身又是每个学生都力所能及的。纲要信号法帮助学生抛弃了死记硬背的笨方法。学生不仅能够在教师叙述时细心领会教师的思想，而且就在这时他们已经能够顺着教师的思路象穿过迂回曲折的迷宫一样与教师同声叙述下去。因此，沙塔洛夫说，这种纲要信号是一种强大的心理学教育学武器，它的潜在力量实际上是取之不尽的。

在纲要信号中，一切都是重要的：无论是它的内容，还是它的格式和

着色，当然还有它的信息量（如，“ 思维块 ”的数量、“ 学习目标 ”的数量、“ 理论前题 ”的数量等等）。优化合成的纲要信号是提供给学生进行多次学习研究（逻辑加工）那些最本质和最重要的、必须达到记忆水平的信息的基本框架。对信息的如此研究，正是一项用来巩固那些具有相当数量的并且应使其达到长期记忆水平的信息的有效措施。当然，即使是有经验的教师，要编制一份优化组合的纲要信号也要花费好几个小时的时间。因此，低年级学生自己是不可能编制这种纲要信号的。但是，它却给学生提供了范例，学生能完全直观地“ 看见 ”教师的思路，他们学着跟教师完全一样地思考，就跟学习“ 刨和锯 ”一样，重复着教师思考的动作，渐渐地学生就掌握了思维的技巧，他们开始脱离教师使用的方法，而开始独立地思考了——即他们学会了学习。

纲要信号图表制作八法（附案例分析）

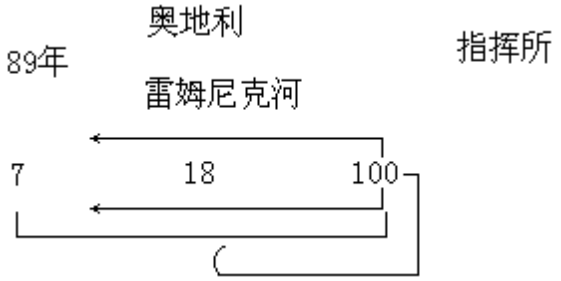
沙塔洛夫提出，“ 纲要信号 ”的制作必须由富有经验的、具有一定心理学、教学论知识的教师和专家负责。表明了纲要信号图表的科学性、逻辑性的要求十分严格。

沙塔洛夫提出“ 纲要信号 ”教学法，虽然没有提出其系统论的科学观点，但是他的教学法确实体现着系统论的科学思想，这是一种偶合。所谓系统论，它的基本思想就是把要研究和处理的对象作为一个“ 系统 ”来看待，从整体考虑问题，就是说在注意局部的同时，还要特别注意各部分之间的相互关系，把系统内部的各个环节、各个部分、系统内部和外部的环境等因素，看成是相互联系、相互影响、相互制约的。从这些联系中，研究各组成部分的特点和变化情况。显然，从沙塔洛夫“ 纲要信号 ”的制作，可以窥见系统论的基本思想，在时间的节约和效率的提高上体现出系统科学的功能。

所谓“ 纲要信号 ”，就是一种提纲挈领地概括所讲内容的图表。这种图表形象、直观，既能帮助学生记忆，又能使他们把握知识的整体及其内在联系，还便于教师和家长检查，督促学生的学习。

这种“ 纲要信号 ”图示教学法对各门课程都很适用。例如：七年级有一节历史课，讲到俄士战争中雷姆尼克河畔上的一次战役，当时的情况是这样的：苏沃洛夫率领的俄国军队有 7000 人，奥地利盟军有 18000 人，土耳其军队则有 10 万人。土军将奥军团团围住，但却丝毫没有注意到距离较远的俄军的动向。苏沃洛夫乘敌不备，连夜兼程，以骑兵迂回袭击敌人的侧翼和后方，使敌人溃不成军，狼狈逃窜。

这一战役的“ 纲要信号 ”图如下：



这个图示简明扼要，能使学生对当时战役的进展情况产生鲜明印象。

这里只用了 20 个左右的符号，就把一次战役的演变标示出来，加深了理解，增强了记忆，激发了兴趣，从而使提高学习质量和减轻学生负担这两个矛盾的方面有机地协调起来。在运用这种图示法的时候，图表要简单，符号要简明。如上图的年代只用了 89 两个符号而省去了 17 两个符号。符号越是准确、简明，越便于记忆，效果就会越好。

有的图表可以反映 2～3 节课所要讲述的内容，被称之为大型图表。这种图表为在教学中较系统较完整地讲授理论知识提供了条件。沙塔洛夫和著名教育家赞科夫同一观点，认为较系统完整地讲授理论，其效果要比分段讲授好得多。他主张在讲授理论部分时，不要急于作练习，可通过“纲要信号”图表先让学生把理论知识作为一个整体来理解。沙塔洛夫所在的十年制中学，从四年级开始，在各门课程的讲授中应用这种新教学法，都取得了很好的效果。

“纲要信号”图表的形式虽然随着所需表现的内容不同而各异，但也有一定的规律可循，其基本模式可作如下粗浅的归纳：

1、分解式。

就是把某一事物、原理分解为几个部分或特性，简化环境的复杂性，以便“各个击破”，其“纲要信号”图可表示为：

$$A \text{——} \begin{cases} a \\ b \\ c \\ n \end{cases}$$

在这里，A 代表某一事物或原理，a，b，c，n 代表这一事物或原理的各个部分或特性。例如，“什么是实践”这一框题的“纲要信号”图可为：

$$\text{实践} \begin{cases} \text{定义：是人们改造客观世界的一切活动} \\ \text{特点} \begin{cases} \text{客观性} \\ \text{社会性} \\ \text{能动性} \\ \text{群众性} \end{cases} \\ \text{基本形式} \begin{cases} \text{生产活动} \\ \text{阶级斗争} \\ \text{科学实验} \end{cases} \end{cases}$$

由此也可见，分解有时可以进行多次，但每一次分解的根据必须同一。否则，就会造成混乱，反而无助于认识事物或原理的构成或特性。

2、归纳式。

就是把某一事物的各个部分、特性或众多的特殊事例进行综合归纳，得出一般结论。其“纲要信号”图可表示为：

a
b
c
n
——A

式中 a，b，c，n 代表某一事物的各个部分或特性，有时则代表众多事物中的不同事物，A 代表一般结论。例如，“ 意识是物质的产物和反映 ”一节可用下面的“ 纲要信号 ”图表示：

起源
生理基础 意识
内容

3、比较式。

就是通过比较，区分和确定事物与事物之间的异同点，加深对知识的理解和认识，其“ 纲要信号 ”图表示为：

A　　B
a←——→a
b←——→b
c←——→c
n←——→n

在这里，A、B 代表着两种存在着异同点的事物，a，b，c，n 分别代表这两种事物的不同特性，“ ←——→ ”表示相互对立的特性的比较。例如讲解“ 辨证法与形而上学的分歧 ”就可运用如下“ 纲要信号 ”图：

辨证法　　形而上学
联系←——→孤立
发展←——→静止
矛盾←——→片面

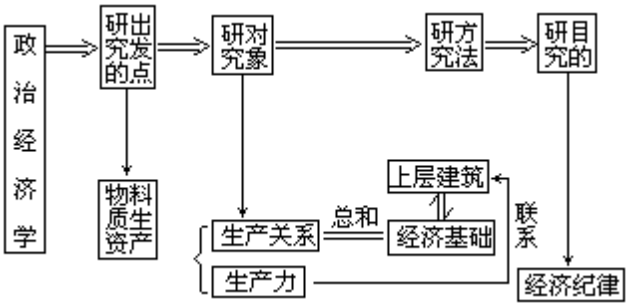
如此比较，可以引导学生精思明辨，开拓智能。在教学中还可作新旧比较，以加深印象；作难易比较，以增强感知，作正伪比较，以提高认识。

4、递进式。

就是依据事物或原理的内在逻辑联系，由浅入深，由表及里，由近及远，层层推进，步步深入，以形成“ 知识链 ”，便于学生系统地掌握知识，正确把握事物或原理之间的内在联系。递进式的“ 纲要信号 ”图可表示为：

A→B→C→n

式中 A、B、C、n 分别表示相关联事物的各个部分。例如，学习“ 什么是政治经济学 ”这一框题，就可用如下“ 纲要信号 ”图来概括其主要内容：



5、抽象式。

就是从个别事物的各种属性和具体形象中，舍弃相异的非本质属性，抽象出共同的本质属性，其“纲要信号”图可表示为：

A、C
A、B
A、D
A、n
——A

在这里，A 代表事物的共同的本质属性，B、C、D、n 代表事物的相异的非本质属性。例如，列举人们从梨、苹果、桃中概括出水果的实例，说明人们从特殊之中概括出普遍性，就可运用如下的“纲要信号”图：

梨 [能吃的含水分较多的梨树的果实]
苹果 [能吃的含水分较多的苹果树的果实]
桃 [能吃的含水分较多的桃树的果实]
水果[能吃的含水较多的植物的果实]

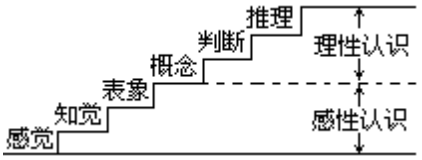
6、描述式。

就是依据某一抽象原理，描绘出具体形象，加之生动的讲述，化难为易，就抽象为具体。其图示可为：

A——→a

式中，A 代表某一抽象原理，a 代表依据抽象原理所描绘出的具体形象。

描述式不仅可用于举列，也可用来描述基本原理，以诱发联想，启发思维。例如，“感性认识和理性认识”一框，仅应掌握的新概念就达八个之多。我们可将感性认识和理性认识的诸种形式比作教学楼的楼梯，用描述图示配合理论说明，使学生产生深刻的印象：



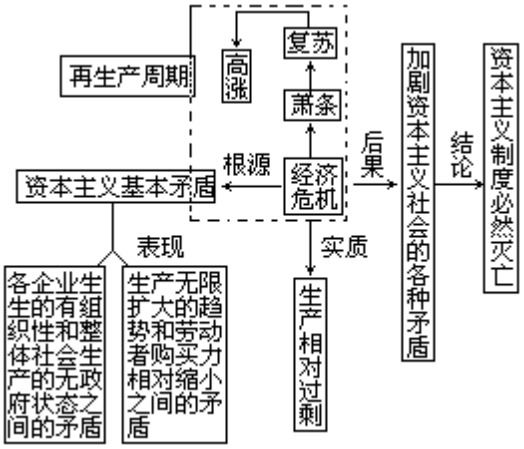
7、表格式。

就是通过列出“纲要信号”图表促使学生扼要、准确地把握课文的要点，帮助记忆，或者用于突破教学难点。表格有时可以由教师设计并填好，在教学时展示，作为一种启发式的教学方法；有时则可由教师设计，而让学生边阅读课文边填写，成为一种促使自学的工具；有时教师可以只提出要求，让学生自行设计、填写，成为一种培养学生分析、综合、归纳、总结等能力的手段。

8、复合式。

复合式就是以上模式的组合运用，一般用于课文小结或系统复习。这种大型图表为在教学中较系统、完整地讲授理论知识提供了条件，有助于学生把知识的各个部分放在一个整体中来理解，从而把握各部分知识之间的内在联系。例如，复习《资本主义的经济危机》一节，就可设计如下“纲

要信号”图：



概念的形象化处理方法（例说）

在概念教学中，顺着学生的思路，充分暴露出概念的形成过程，是数学教学的一个原则。但教材中，由于篇幅的限制等原因，往往压缩了概念形成过程的叙述，呈现出一定的抽象性，使得在部分知识点的处理上跳跃较大，给初学者带来了一定的困难。于是，在概念教学中，如何把教材编者的思维通过教师的思维而与学生的思维统一起来，便是数学教师在“教案”和“课堂”中应完成的艰巨任务。众所周知，“形象”的特点是直观具体，属认识的感性阶段，而“抽象”的概念显得过份概括、精炼和理想化；所以直观的信息利于接受、识记、提取，理想的信息难于接受、识记、提取。这样，在概念教学中，如果能找出突破新概念难点的模型或图形，把抽象的概念作形象化的处理，从感性上做适当的铺垫，便有利于实现由感性认识到理性认识的新飞跃——较快而准确地掌握新概念。现将具体做法举例如下：

要善于挖掘新概念的难点，找出最能突破这一难点的模型。

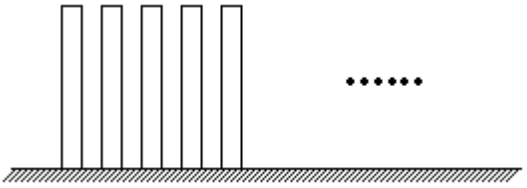
在数学归纳法教学中，历来初学者容易出现的难点是：

1．怀疑其正确性，即对数学归纳法第二步中，“假设 n=K 时命题成立，证明当 n=k+1 时命题也成立”，学生会有一种错觉，认为这只是一种假设，如果 n+k 时命题不成立，那么 n=k+1 时命题也就不成立了；

2．由于第一个难点的影响，学生认为，既然 n=k 时可以假设，那么 n=k+1 的结论便可以默认，所以，容易出现循环证明；

3．对两步缺一不可很难明白。这三点成了数学归纳法教学中的难点所在。而教材在谈了学习数学归纳法的必要性之后，直接写出了数学归纳法的定义，且马上又投入运用过程。如果按照教材的方法讲下去，学生接受到的仍然是不理解的抽象概念，在讲了学习数学归纳法的必要性之后，分为以下三步进行传授：

（1）模型演示。把一些规则形状的小木块摆在桌上（如图一）：表示无数木块排成一排。然后推倒第一个使后边的全部倒下。



（图 1）

（2）步步逼近式地提问。

提问 1：推倒第一个后，这排无数个直立的木块能否全部倒下？齐声答：“能。”

提问 2：为什么能？回答说法不一，在老师的提示下学生得出了原因：

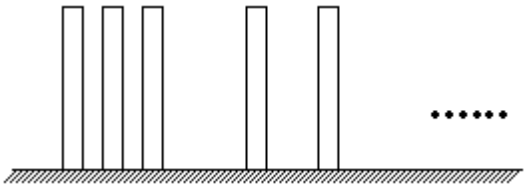
①第一个被推倒；

②假设任一个倒下后，就会使得紧跟着它后面的一个倒下。

所以，这排无数个直立的木块能全部倒下。这样，首先建立了学习“数学归纳法”的感性认识。

提问 3：只有②，没有①能否全部倒下？回答：“不能。”

提问 4：只有①，没有②能否全部倒下？（演示为图二），通过演示，学生回答为“不能”。这时学生建立了两步“缺一不可”的感性认识。然后指出，②中的“假设”，可理解为“若木块是图一的情况，且‘数学归纳法’指的也只是这种情况，而不是图二的情况。”这进一步加深了相信的程度。



（图 2）

（3）给出概念。

以上两步，已给学生从感性认识上升到理性认识创设了一个颇佳的情境，抓住这一情境，马上指出，对于某些与自然数有关的数学命题的证明，我们常常采用这种方法，叫做数学归纳法。于是对照上边形象的例子引出数学归纳法的内容：

①证明当 n 取第一个 n_0（对初学者先取 $n_0=1$）时结论正确；

②假设当 n=k（k∈N，且 K≥n。）时结论正确，证明当 n=K+1 时结论也正确。

由①、②两步知命题对于从 n。开始的所有自然数都成立。

由于是从前边形象的例子而上升到理论的高度的，所以绝大多数学生对“1”“3”难点有了正确的认识，且学生对于“假设 n=k 时命题成立，证明当 n=k+1 时命题也成立”理解了，即：一经假设便指的是一种客观存在。同时，在证题时指出，对第②步，首先在草纸上写出发需要证得的 n=k+1 时结论的形式，使得证明有方向，但不能运用这一结论。由于做了这些工作，突破了难点“2”，在学生作业和考试中，从未发现循环证明的现象。

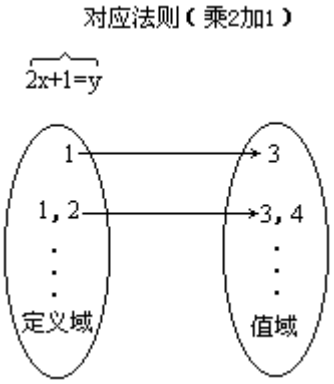
用模型来突破新授概念难点的例子是很多的。如异面直线概念的引入可以让学生观察教室有关位置的线段；无理数概念的引入可以让学生观察两直角边相等的三角板，求其斜边长；两组对边相等的四边形是不是平面图形、对角线相等的图形是不是平面图形？即对平面图形概念的认识，可

以让学生剪一个平行四边形的纸片进行折叠，还可自制教具或用实验室模型等，要求简单而合理，不失去数学一般性。著名数学家华罗庚曾经说过：退到原始地点，只要不失去数学一般性，是学好数学的诀窍。数学概念是人们在实践中把现实的空间形式和数量关系的材料，经过去粗取精，去伪存真，由此及彼，由表及里的加工处理而抽象出其本质属性的思维形态，观察有关的实物、模型，使学生有一个理解新授概念的感性认识，是搞好概念教学重要的一环。

2、要善于先找出具体例子，再附以外围图形、符号等，来认识新概念。

有些新概念，要直接找出突破难点的模型，还不太容易。此时，尽量先从具体例子入手，再边提问边附以箭头、图形、数学符号等，构成“图形”，成为形象化了的新概念，水到渠成，点出新概念，学生便会自然而轻松地接受。

函数一节，鉴于学生原来在初中接触过，教材上是直接给出了定义，但对函数概念中包含的三部分：定义域、值域及定义域到值域的对应法则，学生从定义中很难看出，且对定义的“某个对应法则”不甚了解。在讲这节课时，第一，举例： y=2x+1；



（图 3）

第二，边提问边附以外围图形，最后成为图三的形式。此时，构成“函数”概念的三部分在一个具体而简单的图形上明显地表现出来，且定义中的“某个对应法则”在图形上也一目了然。第三，在此基础上给出函数的定义，学生对以上难点就自然消失了。

对数学概念教学的改革，是多年来众多数学教师探讨的一个老课题，这种把抽象概念作“形象化”处理的方法，使学生有了较好的收益，但还需要逐步完善。需要强调的是，作“形象化”处理时，一要无科学性错误，二要思维简洁，三要以其它方法作为配合。

附：直观图示教学的科学性（例说）

直观性是课堂教学的一个重要原则。尤其在小学数学教学中，充分地贯彻这一教学原则，不仅可以提高课堂教学效果，而且能够培养学生的观察能力，发展学生的思维。因而广大教师在教学中都积极地贯彻这一教学原则。但是，一些课堂教学与教案中，有的教师在贯彻直观性原则的同时，却忽视或者说没有注意到科学性这一更为重要的原则。

1、直观教学要注意概念的准确性。

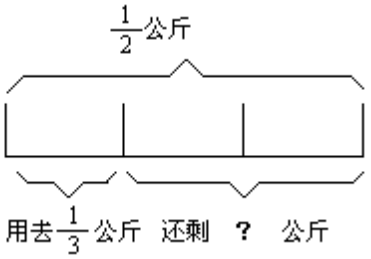
严谨性是数学科学的基本特点，它要求教学结论的叙述必须精炼、准确；而对结论的推理论证和系统安排都要求既严格又周密。即使是小学数学教材与教学，也应在学生能接受的前提下尽可能如此。

然而有的教师在利用直观教具和图示进行教学时，往往忽略了这一点。例如，在教学“直线”这一概念时，有的教师拿出一根麻线，先不拉直，问学生这根线直不直，学生回答说：“不直”。然后老师把线拉直再问学生这根线直不直，学生回答说：“直”。于是老师就说，象这样的一根线我们就把它叫做直线。显然这种概念是不够准确的。因为，它只突出“直线”“直”的这一特性，而直线没有长短的性质就被忽略了。又如教学圆的概念时，有的教师拿出硬币、钟面、用硬纸或木板做的圆面让学生观察，并由此而得出圆的概念。我们说，这些实物的直观性固然很强，但是不能显示出“圆是平面上到一定点的距离等于定长的点的集合”这一本质属性，会使学生以为圆就是圆面，因而这种直观教具是不足取的。如果改用空心圆圈教具或引导学生观察自行车的钢圈，从而使学生认识圆是一条封闭曲线，并且它上面的每一点到一个定点的距离都相等。那么，这种概念就与圆的严格定义基本接近，而且又是学生可接受的。

线段图是小学教材中用得比较多的一种直观图，它可以帮助学生理解题意、分析数量之间的关系，从而找出解题的方法。但是，在使用时必须准确地画出线段图，否则，将达不到预定的效果。请看下例：

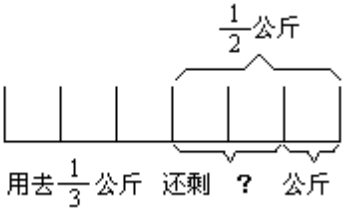
一瓶煤油$\frac{1}{2}$公斤，已经用去$\frac{1}{3}$公斤，还剩多少公斤？

图1



列式：$\frac{1}{2}-\frac{1}{3}=\frac{1}{6}$

图2



列式：$\frac{1}{2}-\frac{1}{3}=\frac{1}{6}$

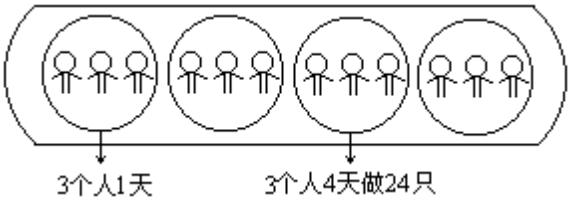
这两个线段图哪一个对？哪一个错？还是都对或者说都错？我们说，图 1 显然是错误的。为什么错？错就错在对分数概念的理解上。图 1 不是以1公斤作为整体“1”，而是以$\frac{1}{2}$公斤作为整体“1”。但是，$\frac{1}{2}$公斤、$\frac{1}{3}$公斤这些分数却是以1公斤作为整体“1”的。

2、直观图示要注意恰当性。

小学教材中的直观图形较多，各有其特点，因而应用范围也就不同。

一种图形在某种情况下使用比较适合，在另一种情况就不一定合用，所以，在教学中用哪一种图形来辅助教学必须斟酌。如一篇文中有这样一题：“同学们做几何模型， 3 个人 4 天做了 24 件，平均每人每天做几件？”作者给出了如下教学设计：

用集合图：



按图可以列出三种算式。

（1）24÷4÷3　先求 3 人 1 天做的，再求 1 人 1 天做的。

（2）24÷3÷4　先求 1 人 4 天做的，再求 1 人 1 天做的。

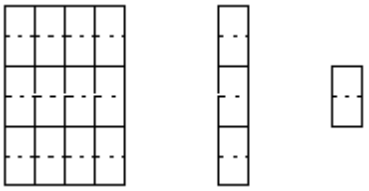
（3）24÷（4×3）　先假定 1 人单独做需要的天数，再求 1 人 1 天做的。

作者在这里给出了三种不同的算法，无疑可以启迪学生的思维。然而这个题目的数量关系用上述集合图来表示，却值得商讨。

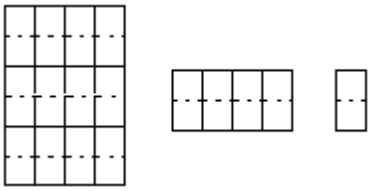
首先，我们要问：这个集合的元素是什么？按照古典集合的概念，集合的元素是确定的。这里全集的元素是几何模型的件数，而四个子集的元素却是人；其次，如果说作者画的四个子集的每一个是表示 3 个人 1 天做的几何模型的件数，那么，其一，子集当中不应该画上人；其二，四个子集的并集应该等于全集。而作者在这里画的却并非如此。所以，这个集合图是错误的。

这个题目如果使用下图来表示，帮助同学们分析从而得出上述三种不同的解法更恰当。

先求 321 天做的，再求 1 人 1 天做的。

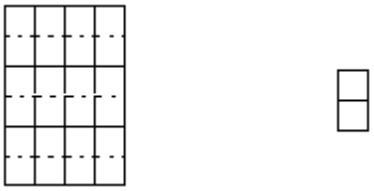


列式：24÷4÷3=6÷3=2



先求 1 人 4 天做的，再求 1 人 1 天做的。

列式：24÷3÷4=8÷4=2



先假定 1 人单独做需要的天数，再求 1 人 1 天做的。

附：语文结构图表法教学

“结构图表教学法”又称“纲要（信号）图表教学”，是苏联教育家沙塔洛夫创立的一整套教学法新体系的核心。“纲要信号”是由字、词、数字、符号或其它“信号”组成的直观性很强的教学辅助工具。这种图表通过各种“信号”，提纲挈领、简明扼要地把所需要掌握的知识表现出来，图表制作以心理学教学论知识为基础，以保证图表的科学性、逻辑性、直观性和趣味性。有利于学生发挥联想能力和视觉记忆能力，并提高学生的逻辑思维能力和概括能力，使学生更好地掌握知识，加快教学的进程。

1、图表设计编制的基本原则

首先，作为一种教路的设计，要以作者思路为客观依据，以学生思路为归宿，使课文结构的逻辑联系与学生认知结构思维程序基本上符合“同构律”，使主客体协调平衡，达到合拍一致。因而图表本身纲目网络，既要再现出作者的思路，又要指引着学生的学路，使三路（思路、教路、学路）同轨。两法（教法、学法）合一。要有科学性针对性。

其次，作为认知的对象，图表本身要以思路为轴心，把课文内容，表现特点和中心思想较明显地提示出来，使三“点”成一体。在形式上语言力求精炼、对称。线条符号视感鲜明，要有纲要性、简明性。

再次，作为完整的成品，整个图表是学生在教师启发下的心智结晶，因而整个编写过程，是学生循着教师指引的既定目标读、划、议、练的过程，是学生集体编制，教师逐步板示的成果。编制中，重视反馈信息，尊重学生“言之成理，持之有故”的理性分析。教师主观编制的图表，不事前张贴，不强加注入，不凝固不变，要有动态性、灵活性。

2、教学基本步骤（一）

这是谢志良教师在《东北师大学报》（教科版）1988 年 4 期上提出的。

（1）提出学习任务，激发学习动机。

学生对学习材料的积极态度有赖于他们的内部愿望，只有在学习动机引起学生学习行为的激活，使他们在积极的情绪伴随下去获得的知识，才是牢固、灵活和有价值的知识。因而，语文纲要教学法通过讲明学习内容的实际效用，描述学习材料的特色，提出新颖或有挑战性的问题，提供与课文相关的有吸引力的材料，在唤起学生学习动机的前提下展开教学活动。

（2）出示问题纲要，指导学生自学。

问题纲要为学生确立了适当的目标，使学生学习有所指向。它既为学生创设问题情境，又给学生以提示点拨，是学生新旧知识联系的桥梁，发现问题的诱因，思考问题的媒介。学生按照问题纲要阅读课文，在联系、比较、分析、查询中，创造性地学习，解决问题纲要所提出的问题，并在问题纲要的帮助下发现问题。教师则巡回于课堂中，着重辅导一些困难较大的学生，其辅导的分量是视学生的能力和问题的难度而定。

（3）讨论问题纲要，提出疑难问题。

学生把问题纲要学习的结果，需要输出到全班交流，以使各自获得的知识相互补充，认知方法相互启发，并用集体的智慧解决个人学习中的疑难。教师在讨论中主要是引导学生围绕那些有相当价值的问题展开讨论，

帮助学生步步深入地弄清问题的范围，学会解决问题的各种方法或技巧。

（4）出示图表纲要，教师讲解课文。

尽管学生通过自己的学习，已经获得了大量的知识经验，但是这些知识经验还不是系统的。不过，这些知识和经验的积累，恰恰为学生在教师的讲解中同化新概念和形成自己的认知结构打下了基础。教师凭借直观性极强的图表纲要，提纲挈领地梳理课文内容，有针对性地讲解课文重点和各部分之间的逻辑联系。它起着揭示规律，总结方法，强化学生知识，丰富学生经验的作用。

（5）学生重温教材，巩固深化认识。

学生把自己自学课文的经验，与讨论交流中的所得，以及教师的讲解进行比较融合，检查自己的学习情况，根据自己存在的问题再一次学习课文，做一些巩固和应用性练习。这样使学生有机会再接触可能遗漏了的内容，能站在更高处去学习，按自己不断变化的需要调节学习方式，建立自己知识之间的联系，形成语文的学科知识结构。

3、教学基本步骤（二）

这是由钟俊昆老师在《赣南师院学报》1991 年第 5 期上提出的。

图表式教学法具体表现为借助导读图表分六步进行教学：

（1）充分预习

要求先读课文思考题，引导学生的注意视线，使他们带着问题去阅读文章，而释字解词、断句明意等“基础设施”要求借助工具书基本完成。这阶段目的在于使学生感知教材，整体预习，了解单元内容层次，可称之为泛读阶段。

（2）认真填表

教师先精心设计导读图表，把为达到教学目的要求而所经的“途站”合理地分布，使文章知识点适度分解，并依之作为学习提纲。这样学生就能“拾级而行”，把阅读内容纳入轨迹，便于以点带面顺利运转，达到纵览全局的目的。

（3）扼要释表

学生填表过程中，教师巡视检查，然后针对反映出的具体问题，以简洁而富有启发性的语言概述分析，加以点拨。例，如学习朱自清散文《荷塘月色》与《绿》的格调差异普遍感到难以理解，教师可提示他们按时代背景不同导致作家创作心态不一，进而影响作品风格这一角度去分析。

（4）逐项剖析

按教师的分析提纲，要求学生再修订，并逐项补充材料，进行阐述。这可让学生独立或讨论完成。如《蒲公英》一文蕴含的厌战、热爱和平主题，阅读能力强的学生分析得较透彻，但大部分同学便是经过讨论才辨明的。这样对提高学生分析问题的能力有很大帮助。这阶段学生还须解决课文思考练习题。

（5）全面检查

在学生做题间隙，再巡视检查，具体了解学生熟知情况，从中及时反馈信息，或讨论或指点，以致能灵活作好教学统筹安排，使教师教更有目的性、针对性，与学生的学构成互动关系。

（6）总结提高

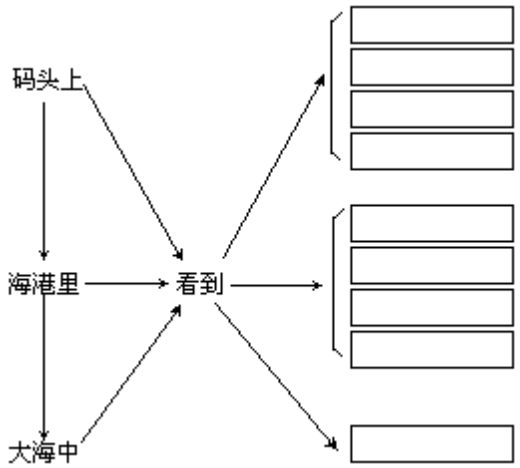
一方面让学生或师生共同探知各篇文章特色，又归结共同点，使之成

为知识体系。另一方面，“授人以鱼”的同时还要“授人以渔”，从方法论上把握技巧技能，促使知识与能力的迁移。

4、结构图表设计十式例说

（1）选择式图表。

这种形式的“纲要信号”图表，重点是引导学生理解课文内容。一般可以先设计好一个框架，并提供一些内容，让学生在自学课文的基础上，选择一些相关内容，填入图表。以《大海的歌》为例，根据课后练习第二题，设计了这样一个图表：

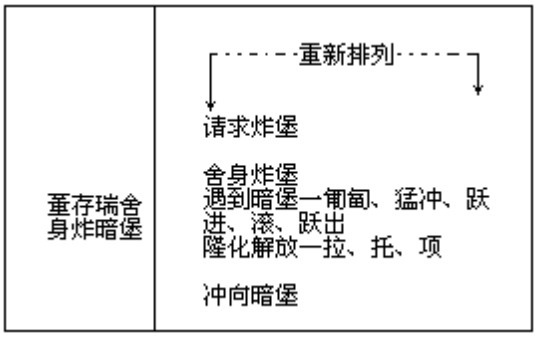


（吊车；石油钻探船；海轮；白云；大海；蓝天；太阳；碧海；朝阳）

上面这一“纲要信号”图表，提供给学生的主要预习信号是了解课文内容，这一点应是这张图表的基本预习要求，当然，对一些基础好的学生来说，他还可以利用图表提供的其他信号进行较高要求的预习，如分段、了解作者写作思路等。

（2）排列式图表。

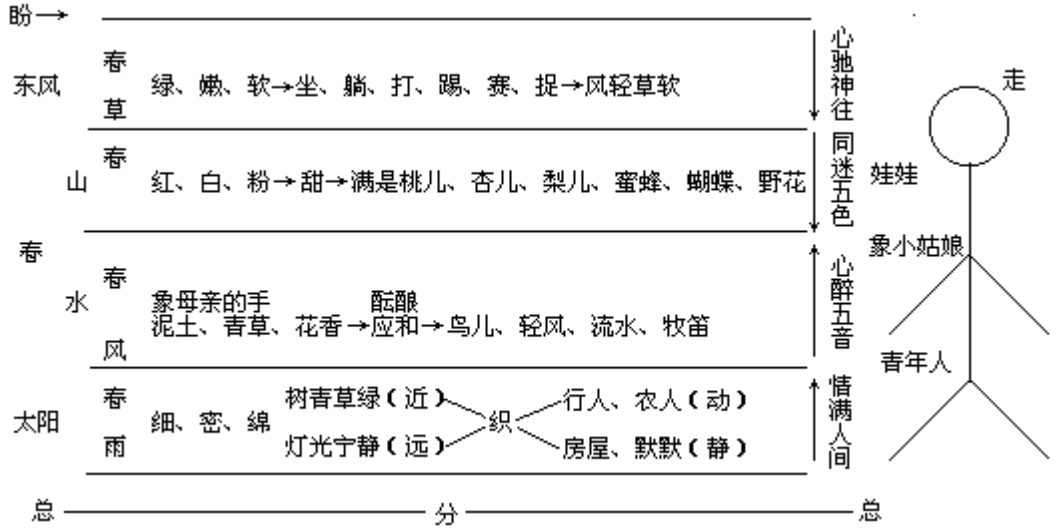
这种图表是让学生在预习的基础上，把图表所提供的“信号”进行有序地排列，以了解文章所记的事情的发展顺序以及其他一些先后顺序。如《董存瑞舍身炸暗堡》：



其实，上面这是一张有错误“纲要信号”图表，它主要通过学生对其错误顺序的纠正，重点引导学生弄清事情发展的顺序和人物动作的顺序，达到了解文章内容和揣摩人物品质的目的。设计此类图表，“错误”信号不能过多、过杂，同时必须明确指出须改正之处，以免影响预习效果。

朱自清的《春》历来是语文教师观摩教学的好教材。春是光芒四射的红日，春草、春花、春风、春雨是阳春万物最富有代表的景物，一如光芒四射的辐射线中的几条，于是作者把它们取来，放大，按一致的顺序描写，由近及远，由总到分然后再总写，写景是为了人，于是再用几笔线条划一

个健壮的青年，突出了“走”的含义。



议论文的并列式论据的灯笼式结构

（3）提问式图表。

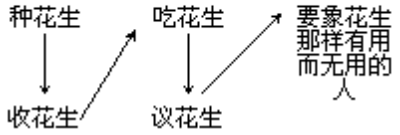
这种图表通过设疑、激疑，来提高学生的阅读、解疑的欲望，激发他们学习兴趣，培养学生思维能力和探究、解决问题的能力。如《将相和》这课设计这样一个“纲要信号”图表：

学生根据这样一张预习图表，先体会带着重号的词义“和”与“不和”这一对意思截然相反、看似矛盾的词语。使学生产生疑问，到底讲将相和，还是不和？并由此而产生强烈的求知欲望。接着我们提出了几个问题：写什么事？将相为什么“不和”？又是怎样“和”的？通过对这些问题的思考，引导学生钻研课文。这样做，常能收到事半功倍的效果。

（4）连线式图表。

这种图表在预习中主要通过让学生连线，帮助他们理清文章的结构层次和作者的写作思路，或弄清事物间的内在联系。如《落花生》的图表：

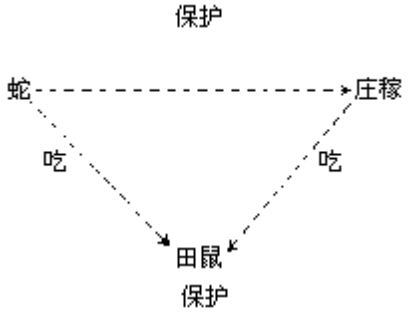
请用“→”连接

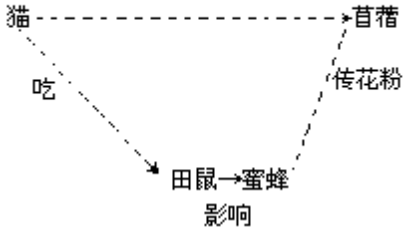


学生通过对“种花生→收花生→吃花生→议花生→要象……”的连接，掌握了作者的写作思路。同时也初步了解了由此思路而揭示了的中心思想。

又如《蛇与庄稼》的预习图表：

请用“→”连接，并标出它们间的关系：

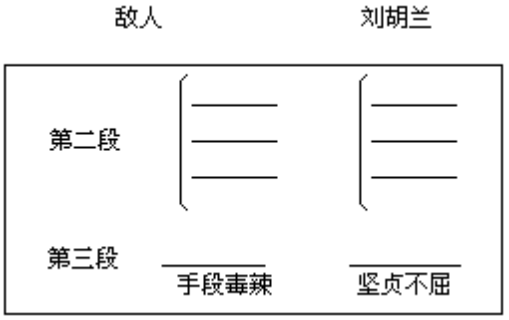




通过以上连线，使学生了解了事物之间的相互联系。

（5）对比式图表。

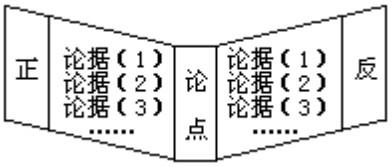
有些课文的内容有较多的对比成份。在指导学生预习时可抓住这一特点，设计对比式图表，让学生进行课文预习。如《刘胡兰》一课，为了重点引导学生预习二、三段，设计这样一张“纲要信号”图表：



根据提示，选用课文词语填空：

这种图表形象鲜明，感知强烈。而且有助于发展学生的求异思维。学生通过自学课文，并根据图表中的信号提示完成填空内容，不仅对课文内容有了一定的了解，也为理清层次，掌握中心打下了基础。

对比式论据的折叠式结构



（6）补充式图表。

这种形式的预习图表，常留下很大余地，让学生通过预习，把它补充完整。如《桂林山水》：桂林山水

桂林山水		
写和顺序	内容	特点

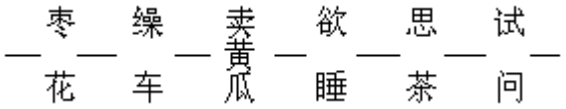
这种形式的图表要求较高，且有一定的难度，适合有一定预习基础的高年级学生。但由于它留有余地大，可以充分调动学生的学习积极性，鼓励学生根据提示及课文内容设计出不同形式的“纲要信号”图表，培养他们的创造性思维能力。

（7）扇面式和串珠式。

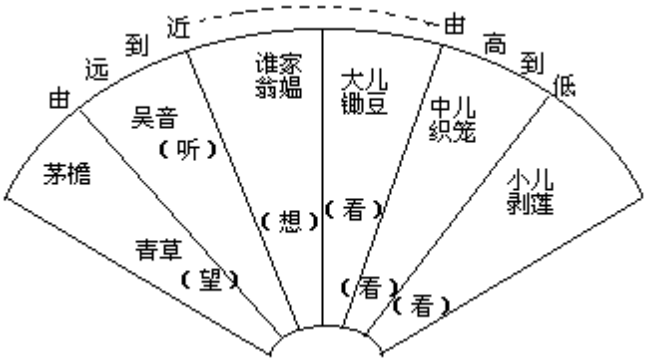
这种格式以作者思路为枢纽，从“一点”出发依次展开或归笼，形同扇面。这种格式层次分明，脉络显豁，事情的来龙去脉，前因后果一目了然，常用于分析和归纳段落层次，概括段意，揭示一件完整的事情的因果关系及其经过步骤。

请看苏轼的《浣溪沙》和辛弃疾的《清平乐·村居》这两首词都是描写恬静安宁的田园生活，都是使用白描的艺术手法，展现在读者面前的都是六个画面。但《浣溪沙》是以太守行为主线，移步换景，各个画面自成体系。而《清平乐》的作者则是站在一个固定的位置上，按照观察的顺序，由远到近，由高到低，使六个画面有机地排列在一起，即各有侧重，又浑然一体。一个是“串珠式”，一个是“扇面式”。

《浣溪沙》的串珠式结构



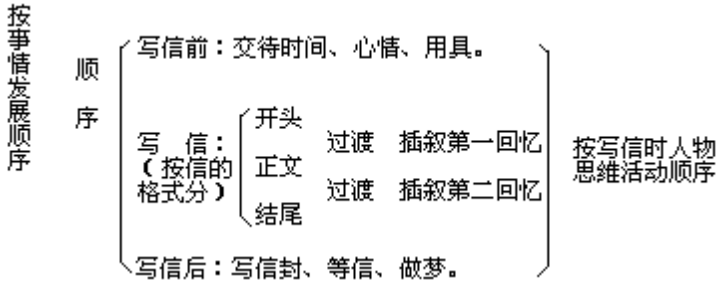
《清平乐村居》扇面式结构



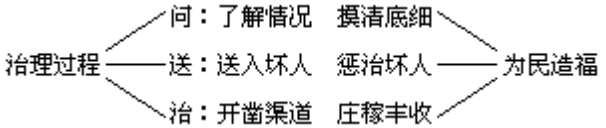
（8）纺缍式。

这种格式常用于揭示多层次多头绪的脉络及多种叙述方法的结构关系，以使脉络的主次分明，叙述方法的界限明显。如《凡卡》一文，主次

脉胳绮交、顺叙、插叙兼用，用两头尖的“纺缍式”列出，一头标明全文主线及主要叙述方法，一头显示线中之线，叙中之叙，课文中严谨的逻辑关系即昭然若揭。

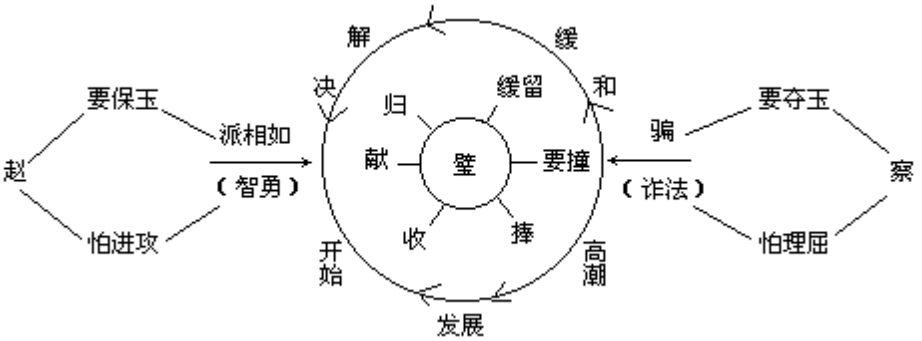


另外这种格式也可用于揭示中心思想如《西门豹》一文

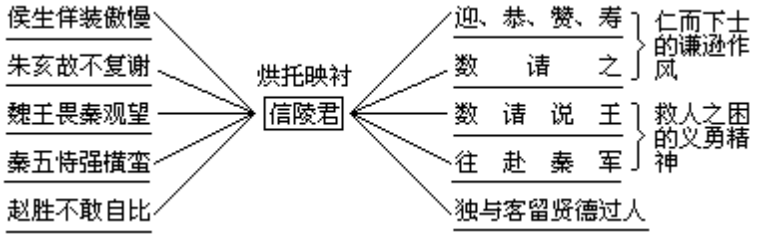


（9）辐射式。

这种格式以一个矛盾焦点为中轴，全文情节围绕这个焦点放射发散，动作连贯承接，用于展示矛盾突出，斗争尖锐的课文内容，重点就非常突出。如《完璧归赵》：



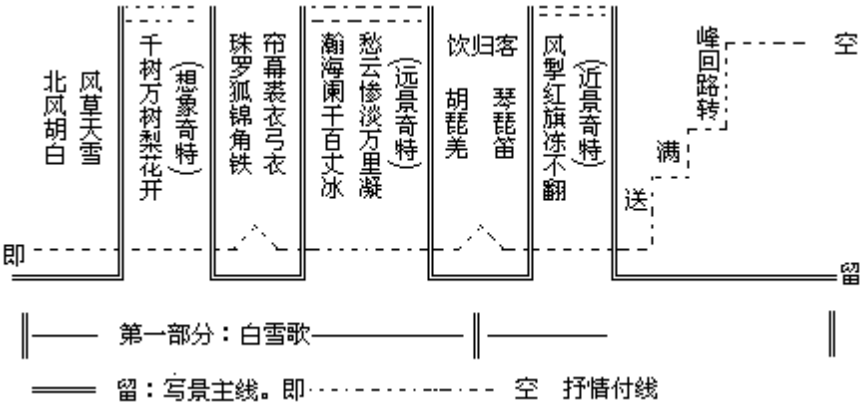
《信陵君窃符救赵》详细描述了侯嬴献策、朱亥赴难以及信陵君窃符救赵的整个过程，表现了信陵君仁而下士、不耻下交、谦恭有礼的品德，歌颂了信陵君为了存魏救赵，敢于与强秦作殊死斗争的精神，塑造了信陵君这个光彩照人的贵公子形象。



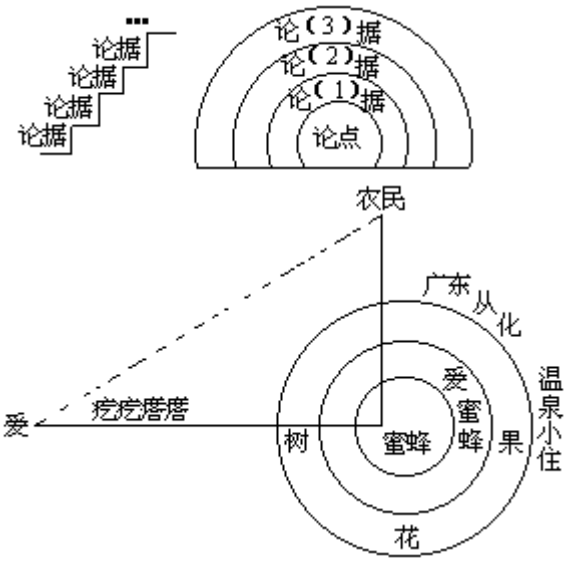
在分析人物形象的过程中，图表的内容由左至右逐步板书，学生便懂得了作者写侯生的佯装傲慢，写朱亥的“故不复谢”，正是为了表现信陵君礼贤下士，握发吐哺，待人至诚的谦逊作风；写魏王畏秦观望，写秦王恃强横蛮，正是为了突出信陵君不畏强秦，急人之困的义勇精神。这样，学生不仅理解了本文通过写人物之间的关系来衬托人物性格的表现手法，而且对信陵君仁而下士的谦逊作风和救人之困的义勇精神形成了一个完整而深刻的印象。

（10）山峦式结构

《白雪歌送武判官归京》，这首诗有两条线索：一条是写景主线，由三个奇句构成三个高峰。以“瀚海阑干百丈冰”为中心由远到近地体现了边塞诗歌雄奇壮丽的风格。在这条既壮且悲的主线下，又有一条哀婉曲折的抒情副线。初时时隐时现，若有若无。如一道地底潜流。到全诗结尾，突然高亢起来，嘎然而止，言似尽而意无穷。两条线索相互映衬以柔情写壮景，柔情如丝，令人一吟三叹；奇景如潮，令人目不暇接。



此外，还如：层递式论据的阶梯式和地幔式结构



附：数学教学的数形结合四法

1、用几何图形作直观教具。

通过演示，帮助学生理解所学的数的知识，同时又从直观上让学生掌握某些形的特征。这种方法常用于低、中年级。

2、利用数轴，反馈数的知识。

教材十分注意运用直线上的点表示数或式，这是数形结合的一种好方法。可以使学生更加直观地理解和掌握数的概念、数的计算的知识，同时为今后学习数轴等知识打下基础。

3、利用线段图，表示数量关系。

运用线段这个半直观半抽象的“形”表示应用题中数量之间的关系，既简洁又具体。

4、利用计算，揭示形的本质。

“形”可以帮助理解数的知识，“数”又可以反映形的本质特征。教材中对形的知识，特别是对形的本质特征往往都是通过数和数的计算来揭示的，并通过计算来加深理解和巩固的。

数学直观图示思维能力培养五法

抽象是数学显著特点之一，抽象化是数学高度发展过程中必不可缺的要素，这是因为，抽象的程度愈高，它所概括的范围就愈大。事实上，数学之所以能广泛应用于生产实际，又是研究众多学科的有力工具，重要的一个原因也就在于它的高度抽象性。

然而，抽象并不是凭空而来的，无论是抽象的概念或符号，还是由它们组成的算式演译出来的结论，都可以找到它们直接或间接的来由。除了多个方面的实际背景，几何直观也是它们的一个重要源头，割断这种联系，就会给数学蒙上一层玄妙的迷雾。许多人之所以感到数学“难学”、“难教”，原因之一，就是直观性和抽象性被割裂开来，因此，恢复和发现抽象的数量关系之间的直观形象，就有助于扫除抽象化给学习数学所造成的障碍，同时也有利于我们克服深入探讨数学问题所遇到的难以捉摸的困惑。

在数学教学中，若能认真去发掘抽象的数量关系所可能存在的各种直观形象，既能帮助学生加深理解，又可启发他们知其所以然，同时，这种生动的联系，既可以激发他们浓厚的学习兴趣，又可以训练、培养学生的思维能力，使他们不再感到数学“抽象”、“枯燥”。因此，深挖教材中的直观因素，并能充分地加以利用，一定能大大地提高我们的数学教学质量。本文仅从一些书刊中撷取几个原都不是用几何直观方法去解的典型题目，试图找出它们的直观形象，并由它诱导出较为简洁而又新颖的解法，进而从以下几个方面谈谈直观性教学对培养学生思维能力的作用。

1、循图探索，途径自现，培养思维的敏捷性

培养思维的敏捷性，主要是培养学生能从抽象的数、式联想到直观的几何形象，加快思维速度，缩短思维航程，迅速获得结论。

许多欲证的数量关系，单从抽象的量上去分析，常困难以捉摸而陷入无从下手的窘境，但是，倘若能够给这些数量赋以某种几何意义，则局面就会大变，因为，图象具体、直观，它们可以割补、移动和各种变换……，又能揭示其中许多内在的相互联系，因此十分有利于学生去发现解题的途径。

2、形异神同，多方联想，培养思维的灵活性

培养思维的灵活性，主要是启发学生能够根据问题的条件和特点，借助于几何直观，激发他们积极思维，大胆设想，对同一问题能从不同出发点，多方向，多角度去思考，并能自觉运用各种思维方式，使思维过程灵活化，从而找出解决问题的各种途径。

抽象的数赋于几何直观之后，很容易发现它们之间的本质联系，这种抽象与直观的有机统一，对培养学生的思维灵活性大有裨益。

3、数形结合，形神兼备，培养思维的深刻性

培养思维的深刻性，主要是培养学生善于透过复杂的表面现象，从

“数”和“形”两方面去发现最本质、最核心的问题，从而能明辨事非，真正达到举一反三，触类旁通之目的，提高解题能力。

数学学科是一个不可分割的有机整体，“代数不过是书写的几何，而几何也不过是图形化的代数。”在数学教学中有意识地引导学生善于透过众多的问题表面上的差异，发现它们实质上的联系，对培养学生思维的深刻性不无好处。

4、图造反例，比较鉴别，培养思维的批判性

培养思维的批判性，主要是培养学生乐于进行各种方式的检验的意向和能力，并善于发现自己或他人在推理、判断中的矛盾和错误，及时予以纠正。

抽象的“数”和具体的“形”是从两个不同角度或方向反映同一事物的属性。就同一问题而言，二者应取得一致的效应。有些问题仅从单方面思考时不易发现的错误，通过数形对照可比较鉴别，摒弃那些经不起检验的东西。譬如，数学解题中常常需要判断一些命题的真假：是真，则予以证明；是假，应举出反例。由此可见，举反例的重要性就如证明一样，但举反例并不比证明定理来得容易。倘若联系到问题的几何意义，从分析直观图形的变化中去找出欲举的反例，往往会收到出奇制胜之效。

5、沿图溯源，改进结论，培养思维的创造性

培养思维的创造性，主要是培养学生善于透过直观显见的“形”的外表，揭示其内在的数量特征，进而把问题推进到更深的层次，创造出更新更有意义的结果。

抽象的数量关系，虽说都可严格的证明，甚至有多种证明方法，但单从数量本身，有时不易看清它们是怎样产生的，因而也就难于对它们作更深一步的探索。但是倘若数量关系有某些几何意义，那么从图形上去分析比较，就生动具体又易于琢磨。而且在很多场合，正是因为图形的直观而揭示出隐藏在数量关系里面的奥秘，从而为深入探讨开避了道路。这方面的例子也有许多，限于篇幅，这里略去。

以上只是简要地谈谈直观性教学对培养学生思维能力几个方面的作用，这里仅强调了它的一些优越性。“有一利就有一弊”，几何直观也非万能，在教学实践中，要具体问题具体对待，能否运用直观，视对象而定。千万不可为了追求“形”而过分强调几何直观的优点。因为现代完整的教学体系是通过教学内容体现出来的教学目的，教学手段和方法的统一，单纯采用某一教学方法是完不成整体教学任务的。我们希望教师能够把直观性教学和教学内容、目的以及学生实际水平有机地结合起来，在此基础上有意识地揭示一些抽象的数量关系和生动的几何直观之间的联系，兼收二者之长，定能优化教学过程，提高学生的思维能力。

政治概念系列图示教学法

图示法是表达科学概念、认识复杂问题中的一种辅助工具。赵恒烈老师根据这种图示法，按教材的内容来设计，进行历史课本理论教学，并总结为“概念系列图示教学法”。

1、基本构思

科学认识的成果是通过各种概念来加以表述和概括的。每一门科学的

知识体系，都是概念的互相联系和系统化。历史概念体系就构成了历史科学。人类社会中相继更替的原始社会、奴隶社会、封建社会、资本主义社会和社会主义社会等历史阶段，从认识论的角度看，不过是一系列的历史概念的集合而已。因而我们可用下列图式来表示人类历史的发展进程：

原始社会→奴隶社会→封建社会→资本主义社会→社会主义社会。

图示法可以节省文字，加强清晰度和直观效果。历史概念的系列要表达历史发展的进程，后一概念与前一概念之间具有递进的时序关系，若用公式来表示，则可写成：$H\{h_1 \rightarrow h_2 \rightarrow \cdots\cdots h_a\}$ 大写的 H 代表类概念，小写的 h 代表子概念。每一个子概念是在概括很多史实（包括一系列的人、时、地、事）基础上产生的。

2、理论依据

运用图示法有三个优点：

第一，能较直观地体现出史实的纵横关系，使学生明白不可孤立地看待历史。

第二，能较生动地再现历史发展过程，帮助学生懂得不能静止地看待历史。

第三，由于把知识图表化、形象化、系统化，方便了学生对史实的记忆。

苏联的沙塔洛夫，创立了一套新教学法的体系。其核心是在教和学的过程中广泛使用“纲要信号”图表。“纲要信号”图表就是用文字和各种符号把所要掌握的知识简明扼要地、比较直观地用图示表达出来。它在中学各科教学中都可使用。在历史课中使用的“纲要信号”图表类似于各种图式。根据我国中学教师自己创造的图示法，并借鉴沙塔洛夫新教学法的经验，在中学历史课堂上可以加以推广是有意义的。目前中学历史课，教材多、份量重，进度快，教师在教改中往往有“田螺壳中做道场”，活动天地过于狭小之感。图示教学法是在这个狭小天地中可以广为使用的一种新的教学法。它既不需要变动教材，也不需要购置教学设备，不要求有更多的教学时间，而恰能收到良好的教学效果。当然这种教学法要广泛使用并形成自己的崭新体系，必须设计出一套符合科学性、直观性和趣味性的图式，还要求做大量的试验，总结出一套使用图示教学法的新经验来。

3、图示设计四法

历史课使用的图示有哪些？从概念的种类来划分，可以列出下面的图示样式：

（1）并列概念

秦长城和明长城是两个并列概念，可用下列图示来表达各自的起迄点、长度和所要防犯的少数民族：

秦：临洮 $\frac{\text{匈奴}}{10000\text{多里}}$ 辽东

明：嘉峪关 $\frac{\text{鞑靼}}{13000\text{多里}}$ 鸭绿江

（2）从属概念

子概念与母概念之间具有从属关系的概念，称做从属概念。如原始人群、母系氏族公社、父系氏族公社与原始公社之间，就是从属概念。又如

下列图示，与“满族称谓”这一概念的关系，也是从属关系：

周唐 五代以后 清 辛亥革命后

肃须→靺鞨→女真→满洲→满族

（3）相邻概念

王安石变法的各项措施之间的名词概念属于相邻概念，可用下列图示：

王安石变法（1069）
- 1、青苗法
- 2、募役法
- 3、农田水利法
- 4、方田均税法
- 5、保甲法

（4）相反概念

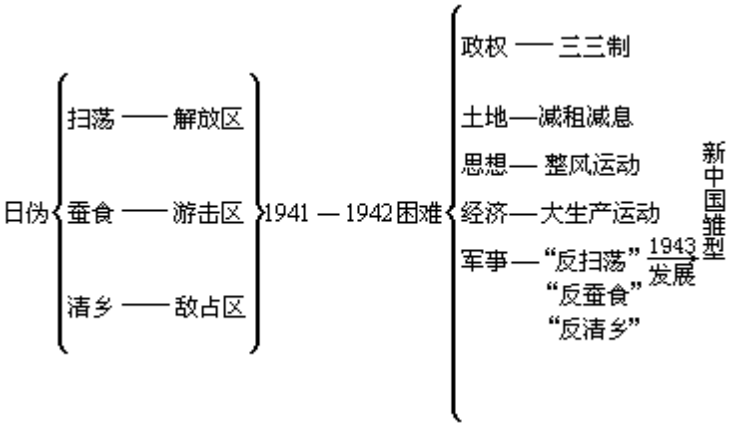
两个或两个以上概念之间的关系是互相对立的，这种概念称做相反概念。如讲西欧“城市反封建主的斗争和城市内部的阶级斗争”时，可将三个矛盾的对立面用下列图式来表示。

城市 ←赎买、武装斗争→ 封建主
十一——十二世纪

手工业者 ←行会斗争→ 城市贵族
十三——十五世纪

帮工、学徒 ←组织兄弟会、友谊会进行斗争→ 作坊主
十四——十五世纪

此外，还有一些图示。一种叫做图解式的图示，就是用图式来表达事件之间的复杂关系。另一种是综合性的图示，就是用一张图式来说明教材中好几节的内容。如讲抗日战争相持阶段时，有的教师用过下列综合图示：



图示和现在有些教师在复习课中使用的详尽式图表不同。详尽式图表把教材内容全部纳入表中，文字冗长，无所不包，实际上变成教材的搬家。图示则比详尽式图表简练得多。

教师在设计图示时，要注意下列几点：

（1）舍掉细节，突出重点，不求全求多；

（2）文字精炼，一般是把一句话浓缩成几个字，用的是短语，而不是句子；

（3）符号简单，图式结构一目了然，不搞烦琐哲学；

（4）用红蓝等彩色区分教材内容主次和不同的符号，以增强直观效果。

4、复习课教学

概念系列图示法既可用于复习课，也可用于讲新课，而以在复习课中使用此法效果最为良好。因为概念系列需要在概括大量史实和众多小概念的基础上形成，这只有在复习课中才能办到。

（1）任何学科都是一系列基本概念和规律知识的体系。

只有了解每个历史概念和历史概念的系列，才能把握住历史发展的规律。单元复习课，应从抽象到具体，先让学生掌握该单元历史的基本线索和概念系列，然后按时间发展逐一掌握每个重要的历史概念。

（2）每个历史概念由人物、时间、地点等基本要素所构成，要掌握重要的历史概念必须首先掌握构成概念的要素。

（3）教材中的基础知识有主要和次要之别，有重点和一般之分。

要求学生牢固掌握和持久记忆的只能是主要的和重点的知识，形成历史概念系列中所必须的知识，不能要求学生面面俱到，什么都记。

比如讲“井冈山革命根据地的建立”中使用的一幅图示：

八七会议 → 南昌起义 / 秋收起义 / 广州起义 → 三湾改编 → 上井冈山 → 砻市会师 { 建设政权 / 进行土改 / 开展游击战 } 从(实践上)

《中国红色政权为什么能够存在？》 / 《井冈山的斗争》 / 《星星之火，可以燎原》 } 根据地存在的可能（从理论上）

} 开创唯一正确的道路

上面这一图示概括了毛泽东同志从实践上和理论上建立从农村包围城市这样一条唯一正确道路的基本史实。

附：思想品德插图五步教学法

九年义务教育小学低年级思想品德课本根据大纲要求，编有全图课和以图为主配有短文课的两种形式。按照编排体系和启蒙生的认知规律，在教学中可采用“指导看图、对照说图、启发想图、图外延伸、学图导行”的五步教学方法。

1、指导看图。

主要是指导学生有序地观察事物，培养良好的观察习惯和会观察的能力。看图，首先是教给学生看的方法，即观察顺序、主次（上下、左右、内外等），一定不能乱看，或只看感兴趣的东西。其次是观察图中的内容抓图的主画面看清图上的人物（表情）、时间、地点是一件什么事。例如，在指导一年级学生看第三课《按时上学》的图二时，不仅要看到大画面上的人、鸟、树、学校，而且还要认真看清女同学左手指的和右手拉的。说明图中女同学不仅能自己在上学路上不贪玩，还能主动地帮助在贪玩的男同学，强化了“守时”这个教学要点。

2、对照说图。

为了帮助学生理解图中意思，在教学中引导学生对照说图，让学生在看的基础上有序、连贯、完整地说图，而达到明理的目的。说图的步骤是：一、只要求能完整地对照图说清画了些什么。二、在第一步基础上说出图所反映的主要意思。象在引导一年级同学对照说第六课《我喜欢和同学们在一起》的第三幅图时，分两步进行，学生很轻松地说出两个同学上前扶起摔倒的女同学，这是“关心小朋友”的好行为。

3、启发想图。

在教学中诱导学生想图，提出这样做会怎样？不这样做又会怎样？要学生想图中的事，想自己做的事，以后遇到课文中类似的事应该怎样做？比如一年级学习《课间游戏守秩序》这课，同学们通过思考明确了课间游戏、体育课、活动课都要守秩序。有一个男同学在发言中说：“做游戏不守秩序就会把头打破”。由于开展了丰富的想象，守秩序的好处和不守秩序的害处的道理不讲自明了。

4、图外联想。

是指针对学生实际，由课文中的这类事联想延及与课文内容有关的其它事上去，更广泛地帮助学生养成良好的行为习惯。但图外延伸必须注意三点，一、不能牵强附会，难易要适度。二、要紧扣教学要点，切忌泛化。三、要是身边人和身边事，有利导行。如一年级第五课课后练习有一幅同学们按次序上下楼梯的图。老师在教学中延及上学、回家路上要怎样做，同学们根据课堂上学到的知识，都能回答出：“走人行道或靠右行”。这样就将守秩序不仅仅局限于学校、课堂、而且延伸到社会、交通规则。使学生明确了无论校内外，无论做什么事都要遵守纪律，讲秩序。

5、学图导行。

即引导学生以课文图中小朋友为榜样，明辨正确或错误，规范行为，达到思想品德教学大纲对小学生的要求目标，使“学生从小逐步形成良好的思想品德和文明行为习惯。

物理纲要信号图示教学法

为探索物理复习教学的新思想和新方法，本着“洋为中用”的原则，哈尔滨市教科所李铁良、十九中王宏启、安徽黄山市徽州一中汪道胜等老师把苏联沙塔洛夫的“纲要信号图示教学法”结合我国的中学物理教学实际，移植到我们的物理课堂教学上，作了些尝试。

1、理论依据

①心理学家们认为理论先行，可以推进教学进程，而纲要信号图表恰恰起到了这种作用。运用图表进行章节复习可使学生用整体的眼光一览新知识的各个环节的总和，在各环节之间建立起各种联系并对它们加以对比，从而更快、更好地获得系统完整的理论知识。这样既节省大量教学时间，又顺利地完成了教学任务，大大地推进了教学进程。所以利用纲要信号图表，可以高速度，高难度地进行教学。而且也贯彻了“理论知识起主导作用”的原则。

②心理学家们还认为系统完整地讲授理论，其效果要比分段讲授好得多。而纲要信号图表的利用，就为在教学中系统完整地讲授理论知识提供

了条件，从而达到了复习不是简单的重述，是加深理解，巩固知识的目的。

③一张纲要信号的图表，可以概括教材中的几节，甚至整章的内容，对教材内容起了浓缩的作用。所以它是一个容量较大的知识贮存器，可使学生顺利地掌握较多的知识，避免了学生学习后边忘了前边的弊病。

④图表是从教材内容中，抓住了主要的和本质的东西而编排的，体现了系统化的概念和规律。采用图表进行物理复习教学，就能使教学任务简明化，使学生负担大为减轻。

⑤纲要信号图表使课堂讲授和复习巩固紧密地结合起来。图表可使学生在课堂学习时，沿着知识的阶梯前进，巩固应用时，又能使学生沿着图表编排的线索进行检索，顺藤摸瓜，为己所用，这种系统的有规律性的图表，能帮助学生把书本里的知识变成自己的东西。

⑥纲要信号图表，它符合学生的思维规律和心理特点，能引起学生的学习兴趣，便于使学生加快知识的理解，加深，巩固和记忆。对于发挥学生的联想能力和视觉记忆能力，提高学生逻辑思维、综合概括能力均能起到积极促进作用。为培养能力，发展智力打下了良好的基础。

采用纲要信号图示教学法上物理课的关键：编制好图表和讲解时注意考虑学生的实际水平。抓住这两点就有了成功的把握。

2、编制图表

这种教学法的核心是纲要信号图表。纲要信号图表是提纲挈领，重点突出，简明扼要地概括出学生所需掌握知识的图表。所以编制图表的工作是试验沙塔洛夫教学法的第一步。为此要根据我国现行中学物理教材编制好图表。图表的编制要以教育学，心理学和教学论的理论为基础，同时又要注意科学性，逻辑性，直观性和趣味性。

（1）首先要钻研教材，从全局考虑，要了解整个教材的组织结构，全书围绕什么问题，什么中心编排的。

明确教材的来龙去脉，弄清每一章节之间的相互依存关系及每一章节在整个教材中的地位和作用。为此要从教材的整体结构出发，以知识体系为骨架，来编制图表。

（2）要抓住教材内容中主要的，本质的东西，删去非本质的不必要细节，即按照重点内容这个纲来进行编排。

做到削枝强干、以主带从，使全书的系统与重点突出部分有机地结合起来，保证学生能从图表中掌握到最重要的基础知识。

（3）编制图表时，要对学生所需要掌握的知识，进行找联系、辨异同、清脉络的工作，使各个分散的知识纳入到整个知识体系中来。

让学生所需掌握的知识达到条理化和系统化，形成知识体系。便于让学生从图表中，掌握到系统的规律性的知识。

（4）编制图表时，要把大量的基础知识，通过它们内在的联系组织起来，压缩、贮存在图表中，使学生通过图表能大幅度地理解掌握所学的知识。

（5）编制图表时，在知识具体编排上，应体现出科学性，逻辑性。

在图表的制作上，应体现出直观性和趣味性。也就是选择适当的颜色和合理的布局，制成醒目，具有吸引力的图表。

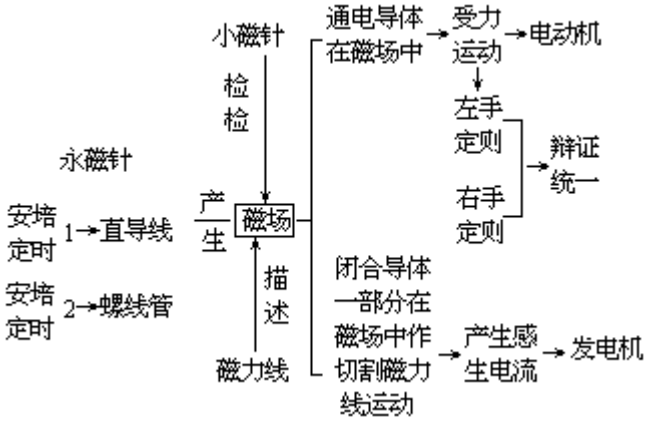
3、课堂应用

下面仅举例，说明“纲要信号图示法”在各种课型教学中的应用。

（1）用于复习课

教师在复习时，利用一些精心设计的图示，可以使学生一下子抓住知识的中心与要领，帮助学生对知识的理解与记忆，提高学生综合概括知识的能力，激发兴趣，有助于学生形成统一连贯的物理世界图景。

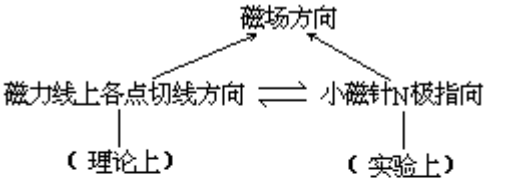
如初中物理第十章的复习图示：



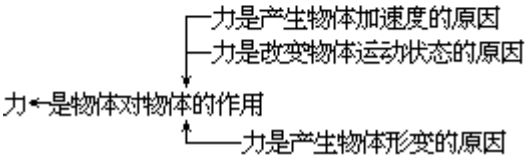
（2）用于概念教学

一个物理概念的顺利建立，不可能一蹴而就，而是一个多层次反复。在是非曲折之中，逐渐认识概念，掌握概念的内涵与外延。作为一个教师，就要不断地设计这些反复，以帮助学生完成认识上的飞跃，从而头脑中建立起牢固的物理概念。图示法可以用于设计这些反复。

如讲述“磁场方向”



讲述“力”：



（3）用于规律的教学

物理规律，是物理事实的高度抽象。实践告诉我们，抽象的东西，应该用形象的东西来类比，不熟悉的事物，应该用已知的事实去比喻。这样可以使学生从感情上与物理规律的距离大大缩短，便于理解物理规律。图示法在这方面起着独特的作用。

如，讲述牛顿第一定律的图示：

原来运动的物体 $\xrightarrow{\text{不受外力}}$ 保持匀速直线运动状态

原来静止的物体 $\xrightarrow{\text{不受外力}}$ 保持静止状态

（4）用于知识间对比与联系的讲解

物理知识间并不是孤立的，有着必然的联系。寻找知识间的联系点，对帮助学生理解知识，灵活掌握知识，至关重要。在这方面，图示法，可以助一臂之力。

例如，讲述动力学与运动学联系的图示：

$$F = ma \rightleftarrows \boxed{a} \rightleftarrows \begin{cases} V_t = V^0 + at \\ S = Ve^t + \frac{1}{2}at^2 \\ V^2t = V_0 + 2as \end{cases}$$

（5）用于习题教学

学生拿到物理题，不少人“丈二和尚摸不着头脑”。教师在黑板上画个图分析，于是题意顿时明了。这里的画图，包括示意图与本文讲的图示，有些题一旦“图示”画出来，清晰的物理过程跃然纸上，题目的解法也就油然而生。

例如：初中物理第二册中有这么一题：“乒乓球瘪进去一块，把它浸入沸水里烫一小会重新鼓起来，为什么？”，对这题，分析时可用的图示：

鼓起来 $\xrightarrow{?}$ 受到力作用 $\xrightarrow{?}$ 气体产生 $\xrightarrow{?}$ 受热膨胀 $\xrightarrow{?}$ 受到球壳阻碍

教师对所教内容有了深入的、更高层次的理解与掌握，他对什么是问题的关键，哪些是内容的主次、轻重，必然心中有数。在这个基础上，也只有在这个基础上，结合学生认识规律、心理特点与具体教学的实际，他才能精心设计出好的教学图示。实践证明：一幅好的图示就是一种无声的启示。

4、课堂教学步骤

按教材的顺序，把整章内容作为一个教学单元，集中起来进行，具体安排可分为三步。

第一步：学生事先按预习提纲，在教师指导下，在课内阅读教材，找出重点、难点、关键，使学生抓住所学章节的核心部分，同时鼓励学生提出疑点进行探讨，以便突出重点知识在教材中的地位和作用。

第二步：教师要紧紧围绕着教材中的重点进行深入浅出，画龙点睛，有的放矢的讲解。一般知识要用重点知识来纵横贯穿和带动下渗透出来。要讲在学生读不懂，读不到，读不透之处，并要注意教材中难点的复习，目的是为突出重点服务。讲解应着重于引导和启发。要引导学生进行对比、分析、探索知识的内在联系。要启发学生抓住所学知识的本质，经过综合，概括得出规律性的知识。

第三步：出示编制好的图表，这时教师的讲解是在学生已经了解知识的系统性，逻辑性的基础上再着重从整体上来认识知识，掌握知识的规律，又通过图表反复刺激以加深学生的理解和记忆，从而达到复习目的。

化学“纲要信号”图表教学法

采用什么样的教学方法，才能适合学生的特点，提高学习兴趣，迅速有效地发展学生智能，是值得探讨的一个新问题。许多教师在化学教学中运用苏联教育家弗·弗·沙塔洛夫总结出来的“纲要信号”图表教学法进行试验、探索，取得了较好的效果。

运用“纲要信号”图表进行教学，可以把学生从繁锁的笔记中解放出

来，全神贯注地听。从心理角度看：人的大脑同时支配两项活动，效果不可能好。因此在课堂上学生做笔记势必妨碍听讲，分散注意力，使其思维活动处于被动地位。一旦从笔记中解放出来，就会由被动转为主动，由消极记忆变为积极思维，从而提高学生的学习举趣，发挥他们的视觉记忆和联想能力，把“视”“听”和“记忆”有机结合起来，有效地提高教学效果。

运用“纲要信号”图表法教学，有利于培养和提高学生脑力劳动的能力，调动师生双方的积极性，使“教”和“学”都成为愉快的劳动。

1、纲要信号图表的编制

（1）编制“纲要信号”图表：

一要根据教材的重难点和知识的内在联系；

二要符合学生的思维规律和心理特点；

三要做到“纲要信号”图表中的每根线条，每个符号都有最明确的示意，图中词汇要简明，要通俗易懂，内容要高度概括。以此保证图像的科学性、准确性、逻辑性、直观性和趣味性，使学生一目了然，并能由此及彼，引起联想。

（2）编制“纲要信号”图表的形式要多样化。

如教材分章节，每节又分几个问题。于是图表可包括某几个问题或教材中几节的内容，也可包括多节或全章的内容。又如一张图表可由几个字母、单词或数字组成，也可由“几块”构成大张图表，可合可分，合拢能知全，分开可晓细目。另外，也可用不同颜色和标记标明知识的重要程度或知识内在联系的枢纽和分枝。

2、课堂教学程序

湖北市梦一中刘春柏老师根据教学内容和学生思维规律、心理特点和认识规律，安排为六个教学阶段。

（1）动机阶段：

在每节课之前，把设计的预习题发给学生，让学生思考研究。

（2）输入阶段：

先按教材内容详细讲解，然后给出“纲要信号”图表再讲解，突出重点，突破难点，指出各部分知识之间的逻辑关系，并加以概括。

（3）获得阶段：

把“纲要信号”图表发给学生或要求学生把教师编制的“纲要信号”图表照样画下来，并根据图表进行知识反刍、消化。

（4）回忆阶段：

要求学生利用课余或自习时间按教材内容，回忆“纲要信号”图表的内容。

（5）作业阶段：

布置一定量的作业，让其独立完成，进一步巩固“纲要信号”图表所展示和涉及的知识。

（6）反馈阶段：

先要求学生根据记忆，各自画出“纲要信号”图表，然后提出问题让学生按前节课的“纲要信号”图表回答，强化学生记忆。

运用“纲要信号”图表教学，教者在出示图表之前一定要把图表概括的内容向学生讲明。出示之后，一定要不失时机地把其中的重点突出，难

点突破。同时，还必须向学生布置一定量的与图表相关的习题，以便学生运用图表去分析问题、解决问题，使学生迅速掌握所学知识。

在运用“纲要信号”图表教学法的教学过程中，应把它与其它教学法（如实验法、演示法、综合法、假说法、比较法、比喻法、谈话法、对实物、模型、挂图等宏观物体的观察法等等）结合起来，原因是教学内容和任务不同，具体教法和措施应各有所异，切不可死搬硬套。

历史图示教学法

图示教学法，是一种以图形、图象或表格为主要方式，揭示历史事物现象或本质的特征，激发学生思维，使其更好地掌握知识，加快教学进程的一种教学方法。这种教学法用形象化的图形、图象或表格的形式讲授历史基本概念，揭示历史事物之间内在的逻辑联系。其实质是使科学知识形象化，抽象理论具体化、零碎知识系列化，以引起学生学习历史的兴趣。

1、理论依据

（1）教学是一个特殊的认识过程，它同人们一般认识过程既有一致性又有差异性。

一致性在于根本上遵循认识的普遍规律：“实践——认识——再实践——再认识”循环往复，以至无穷。教学过程是科学探索过程的简化和浓缩，是建立在科学认识成果之上的，从科学探索过程中演绎出的通向认识目标的捷径。这就决定了教学认识方式的特殊性：“科学知识——心理感应——实践深化”。因此要求教师在教学过程中对教材内容信息化处理，使之以简明形式运载丰富的信息去刺激学生的大脑，强化其兴奋中心并使之持久，使之在“思维运算”过程中形成内在的思维认识结构。

历史图示教学就是通过教师的劳动，把丰富多彩而又斑驳纷繁的历史知识，整理成纵横交迭的网络图表或纲要信号系统，输入学生大脑，经过学生内心思维活动，通过其自我调节意义上的协调和“内化”，使其在获得知识的同时，受到智力训练。

（2）历史知识有如繁星，璀璨而又繁杂；有如烟海，磅礴而蒙茫；有如长河，源远流长而多变。但初涉历史知识者总不免有“繁多、杂乱、易忘”的感叹，产生对历史学习的畏难心理。

经常有这种情况，一个简单的概念会引起学生心理上的复杂感；相反，一个复杂的概念，有时却有使学生产生心理上的接近。例如，原始社会是最简单的社会形态，学生心理上很难接近，现代社会虽然比原始社会复杂得多，但却更接近学生的心理。而大量的历史现象发生在很久的过去，不能再现和重演，与现实生活相距甚远，难以使学生在心理上与之沟通，自然产生学习上的困难。这就需要教师在设计历史知识的传授途径时，不能不考虑教学内容的连贯式结构上的两个过程：首先是“从心理上的简单性，向科学上的简单性过渡”，然后是“从科学上的简单性向科学上的复杂性过渡”。作为“过渡”的最佳工具是教学中的图和表。历史图示教学法剖整体为部分，又给片断以综合；化抽象为具体，又给具体以抽象；移遥远于眼前，又从眼前察看遥远；使繁复概念直观化，又给具体史实以本质认识。可以说，中学历史图示教学法，能有效地反映青少年学史“迁移”的心理需求。

（3）科学家发现大脑两半球有分工。

通常大脑左半球负责处理数字信息，如语言、数字、逻辑等；大脑右半球负责处理模拟信息，如图象、模型、音乐等，他们习惯称大脑左半球为“数字脑”，称大脑右半球为“模拟脑”。根据这一发现，图示教学法把语言讲述与图形演示相结合，能够通过听觉神经系统和视觉神经系统同时接受和传递信息，同时刺激大脑两半球进行思维，从而使大脑的功能得到充分发挥，跟单纯讲述的教学法相比，图示教学法对大脑的使用更符合科学道理。这就是图示教学法能使学生更好地掌握知识，加快教学进程，而又不感到精神疲劳的重要原因。

另外，神经生理学家告诉我们，每个人都有数字脑和模拟脑，但具体到某个人，哪种脑占优势，却是因人而异的。数字脑占优势的学生，善于掌握概念，进行逻辑推理，他们结合语言来学习效果好。模拟脑占优势的学生，善于掌握图形，进行空间想象，他们结合图示来学习效果好。数字脑占优势的学生与模拟脑占优势的学生，接受信息的方式和学习知识的方法是不同的。因此，跟单纯讲述的教学法相比较，图示教学法能兼顾到两种脑类型的学生，对学生具有普遍的适应性。

（4）从现代信息科学的观点分析，学习知识的过程，就是接受、加工、储存和运用信息的过程。

语言能传递信息，图表也能传递信息。对于复杂的信息来说，图表比语言传递得快。在教学中，使用传统的讲述法，学生的思维必须随着教师叙述的速度和层次进行，而且思维活动不能间歇，神经系统始终处于紧张状态，极易疲劳。相反，图示教学法可以借助图示的启发展开跳跃式的思维，学生的思维活动也不至于因为短暂的间歇或回味而间断。所以神经系统就不那么紧张，不易疲劳。这就是图示教学法既能提高教学效率，又能减轻学生负担的原因。

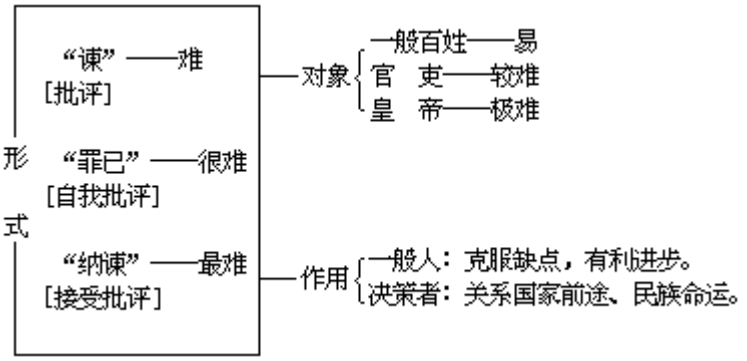
（5）当代思维科学研究中的一个重大课题是创造思维。

创造思维包括集中性思维和发散性思维。前者通过对已有材料的集中、综合来获得新的认识；后者则以前者为基础，调动眼前和保留在记忆中的材料，沿着各种角度、方向进行扩散、幅射，从而获得新的认识。创造思维更符合学生“迁移心理”向“发展性教育”的要求。则中学历史图示教学法，正是以创造性思维为基础，以学史迁移心理为条件，以发展性教学为目标的教学方法。它对教材内容进行广泛综合概括的解剖分析，打破了传统教学逐章逐节、一个个细目讲解的平板模式，它的思维渠道是开放性和扩散型的，也是迁移和发展式的。

（6）历史图示教学法是着眼整体、强调历史知识结构体系的教学方法，

它在具体教学过程中，遵循“整体——部分——整体”的原则，这是现代思维日趋拓展在历史教学中的反映。自然，社会都是联系、统一、发展着的整体，需要用整体性思维方式来认识。整体的世界是无限多样、变化发展的，又需要无限多样、变化发展的方式来认识。现代思维的重要特点便是两者的有机结合。可以具体概括为“系统思维”和“全方位综合思维”等形式。系统思维是把对象作为系统加以考察的思维方法，要求在事物的普遍联系中揭示两极矛盾关系和多极矛盾关系。其特点是整体性、层次性和相关性，即把事物看作一个由相互联系的多要素构成的结构整体，

而不仅仅看作一个点、一条线或一个侧面。全方位综合思维则是从各个侧面、各个角度全面考察对象及与外部联系的一种思维方式。事物具有多侧同，事物间的联系具有多角度，因此，只有全方位的综合思维，才能得出对事物的全面性的完整认识。历史图示教学方法则是融合了以上两种思维方式，通过总体图示反映历史现象之间的纵横联系和概念间的矛盾统一关系，然后逐层深入多角度解剖、分析，通过对具体历史事件、历史关系的考察，使学生获得整体性的、丰满的立体认识。一位教师讲述“ 贞观之治 ”，图示“ 唐太宗纳谏 ”。通过具体分析，广为联系，深入比较，丰富了学生的认识，从则深化了“ 贞观之治 ”的历史概念。

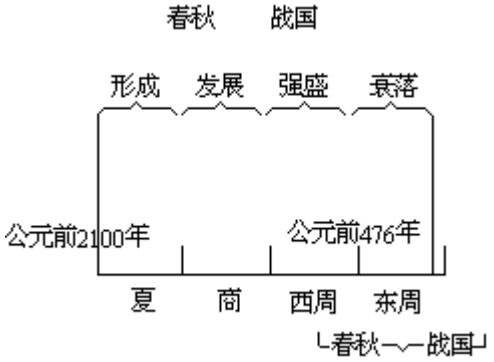


图一 “ 纳谏 ”概念的心理“ 迁移 ”

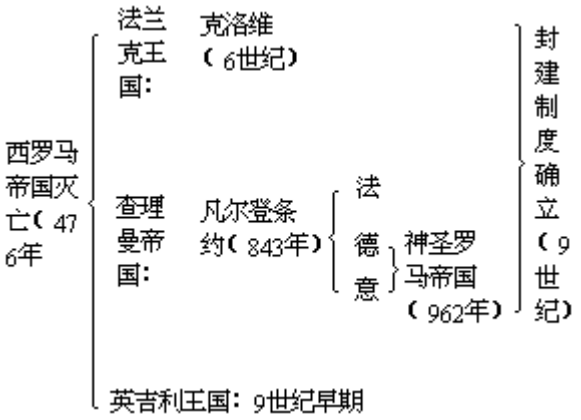
2、图表类型

（1）总体图表

历史是一条长河。历史事件的发生、发展在时间上是先后相承的，一个历史事件发展成别一历史事件，存在着纵向联系。在同一时期里不同地区、国家之间或国家内部的政治、经济、军事、科技文化、民族关系之间也存在着横向联系。为使历史知识形成一个整体，便于学生记忆，在教学中可用总体图表，如我国奴隶社会可作成下表：



再如西方封建社会的确立：



这样可以帮助学生从纵向和横向了解、掌握历史发展的经纬关系、使重点突出，线索明晰，再现历史发展过程。

（2）线索图表

线索图表是用简明的图表，将历史发展进程的各个时期的政治、经济、军事、科技、文化、民族关系和对外关系等方面的知识贯穿起来，使知识系列化、形象直观地反映历史发展的进程与规律。线索图表可归纳一个历史事件的若干历史史实，也可以归纳发生在不同历史时期互相联系的若干事件，还可以归纳一个单元的历史知识。如东汉至元朝我国封建社会的朝代：（见下页）

再如太平天国运动可作下列图表：

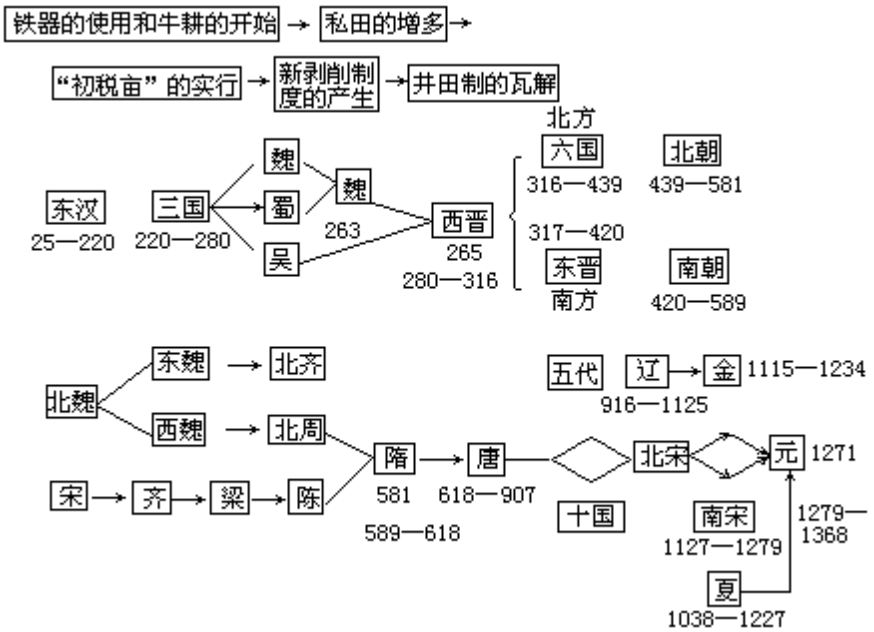
金田起义→永安建制→进军武汉→定都天京

北伐西征→天京事变→安庆之战→天京陷落

这样就把历史知识化面为点，连点成线，以点记面，形成网络，使知识全面再现。

（3）因果关系图表

历史知识是由基本史实和史实间的内在联系体现出来的必展规律构成的，这就决定了新旧知识间的密切联系。大体上说，旧知识是新知识的背景和原因，而新知识又是旧知识发展的必然结果，这就构成了彼此间的因果关系。如：“井田制的瓦解”：



这样一环扣一环，使学生从经济到政治把握了奴隶制度走向崩溃的过程。

（4）“纲要符号”图表

“纲要符号”图表，是苏联沙塔洛夫创立的。“纲要符号”图表就是用简单的数字、符号、文字，按历史发展的规律组成的教学辅助工具。它以直观、明确、概括的形式把复杂的历史现象表现出来，以反映历史发展的线索，使学生把握历史知识的整体及内在联系。如世界近代史：

这样把世界近代史发展的过程和规律用简单的数字、符号、文字编成图表，对启迪学生学习兴趣，加深对知识的理解，及提高学生的思维、概括能力提供了可能性。

（5）比较图表

比较图表是历史教学中经常使用的一种基本方法。重要的历史事件、历史人物、概念和典章制度等都可列表比较，以区别其异同、性质、特点。比较图表可分类比和对比，也可采用“横比”、“纵比”或“纵横交错”的方法列表比较。类比就是把两个或两个以上既有联系又有区别的历史事件列表比较。如 1848 年欧洲革命可作下列类比图表：

地区	国　家		革命名称	革命对象
西欧	法　国		二月革命六月起义	七月王朝临时政府
	德意志	奥地利	维也纳三月起义	封建王朝
		普鲁士	柏林三月起义	封建王朝
东南欧	罗马尼亚革命			沙俄、土耳其、奥地利等国
	匈牙利革命			奥地利
	捷克革命			奥地利

从表中学生可自然得出，欧洲是要完成民主革命的任务。法国六月起义是无产阶级革命；东南欧人民要推翻外族压迫，实现民族独立，结论是资产阶级革命。它概括了课文，点明主题，突出重点。

运用历史图表教学的方法多种多样，以上仅举几例，教学中选用什么方法应从教学需要和学生的实际出发，使学生在学习实践中始终处于主动积极的状态，以有利于提高学生的归纳、分析和综合能力。

3、设计方法

（1）感性图示法

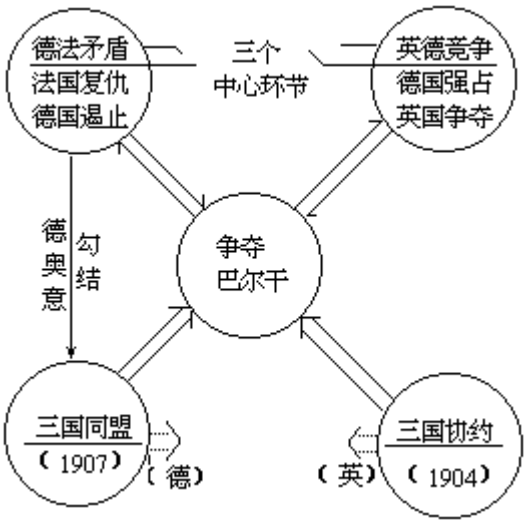
学生意识中的历史表象，可以根据不同的来源形成，所以，必须运用多种教学手段，帮助学生进行积极的思维和想象，使他们感知历史的存在。如历史教学中模型的操作，展示画片图表，放映幻灯、电影电视等，可以突出历史事物的主要方面和本质特点，特别是以视听为主的电化教学，可帮助学生确立起鲜明的立体历史形象。

讲解三国鼎立时，运用《三国鼎立形势》图或有关挂图，加上形象、生动的语言描绘，学生就可以形成关于三国鼎立局面的表象，然后引导他们完成表现这一历史事物特征的感性图示：

（2）理性图示法

上述图示只能显示历史事物的外部特征，不能揭示事物诸方面的本质规定及其相互关系，还没有进入抽象思维领域。但是，它可以在历史思维活动中支持抽象思维，促使历史概念的形成。

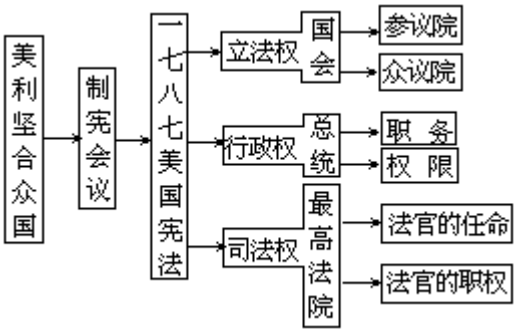
如：第一次世界大战前帝国主义两大军事集团的形成，因为矛盾重重，错综复杂，传统的讲述法只能给学生以肤浅的印象，运用图示教学法，效果就不一样，挂出下面这幅图：



这个图示，直观地显示了各种历史事物之间的联系，再通过具体的史实进行分析论证，为学生提供逻辑线索。这样，学生的感性知识便可进入理性阶段，从而获得完整的历史表象。

（3）单相图示法

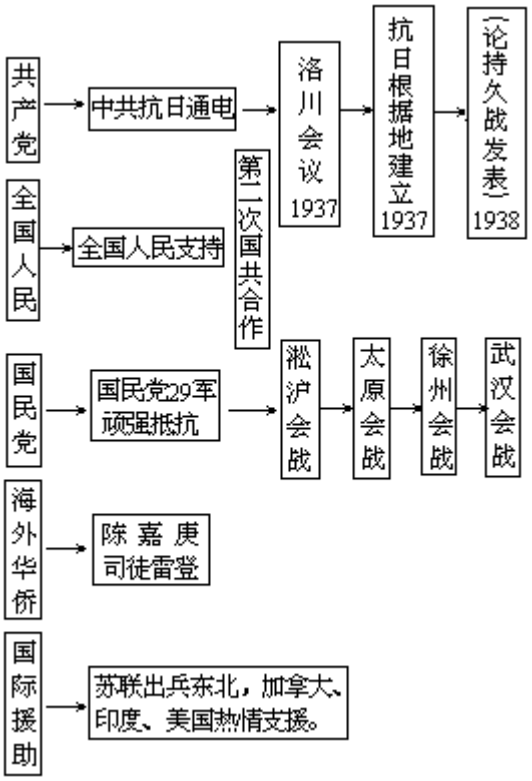
主要用于某一历史事件的进程或展示某一历史事件、事物的基本状况。如：教学“1787 年美国宪法”时，列出以下图示：



这个图示，反映了美国 1787 年宪法的三权分立、互相牵制的关系，又可表明权力的实质是为了确保维护私有制宪法的不可侵犯。

（4）复合图示法

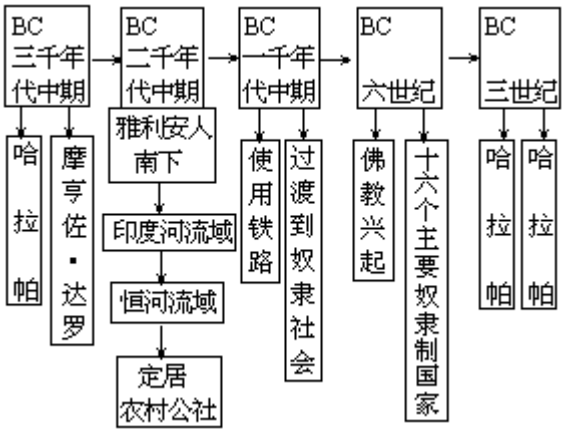
适用于对同一时期的与某一重大历史事件相关的事与人进行组合。如：讲解“抗日战争”防御阶段一课内容，可设计这样一组图示：



从上图示，可以看出 1937 年日本发动全面侵华战争之后，中国共产党如何组织全国人民掀起抗日的热潮；人民的支援、国民党战场的抗日行动、海外华侨的爱国热忱、国际无产阶级的援助。

（5）相关图示法

把一个历史时期或与一个历史事件相关的事、物、人组合在一起。注意上下左右的联系，前后的呼应。如，在复习课中，为了帮助学生对“古代印度”有个较全面的印象，设计以下一组图示：



附：历史插图教学法

历史的插图教学是历史直观教学的重要组成部分，它主要是通过课本的插图和教师搜集或制作的图、画进行教学。由于历史的过去性这个特点，施教者应该使学生有历史的感觉、历史的形象，使“过去”能在学生观念中明显地再现。插图教学就是运用图、画的形象性的特点，使学生系统、具体地感觉到历史的现象，从而形成历史观念。这个观念再现得越显著，

他们对史实理解得就越深刻、越正确。

余杭马新声老师总结的插图教学方法有下列八种：

1、动示法。

即静态的插图动态化，使历史事实“活”在图上。如讲战争形势图，使用随着时间进展标记陆续出现的跟踪图示法，就属于这种类型。有的教师使用的抽插式活动地图也属这种类型。例如：世界古代史中《在陶器作坊做工的奴隶》这幅图：先把图按生产顺序分成六块，再要求学生解答每块图的工作内容和顺序。在解答过程中，学生逐步注意到工场主与奴隶穿着的不同，奴隶被监工鞭打，工场主售陶器收钱等等细节，从而在具体历史事件中得出了抽象概念，奴隶的被剥削和被压迫是奴隶制经济繁荣的基础。

2、描绘法。

这是以图示为主结合语言演示的一种教法。如描述《博南怕克壁画片断》这幅图中俘虏的断肢断骸、鲜血淋淋的惨状，本来别扭难记的“博南怕克”，由于学生对奴隶的悲惨景象忘不了，这个别扭的词也就记牢了。描绘法除以爱憎情感感染学生之外，对于古建筑工程的插图，教师可以搜集一些诗文，以培养学生欣赏能力。《赵州桥》桥型优美，结构新颖，黑白图改为彩图后，更象古人所说，如出云初月，雨后彩虹。可用宋人杜德源诗“坦平箭直千人过，驿马驰驱万国通”和明人祝万祉诗“百尺高虹横水面，一弯新月出云霄”等句子，增强这古建筑的艺术感染力。

3、联想法。

如演示《商代戴手梏的陶俑》，可引导学生想象当时奴隶们不甘屈服的形象，深刻揭露奴隶殉葬的罪恶。讲《圆明园残迹图》，引导学生想象当年英法联军的野蛮手段和滔天罪行。讲《东北抗日联军在密林中的营地遗址》图，使学生能充分联想起东北军抗日环境的艰苦。联想法可以开拓学生的视野，提高想象力。

4、启发法。

它能使比较抽象的史实事因或史事意义的概念具体起来。如对阎立本的《步辇图》演示，可组织讨论：

坐在步辇上的是谁？

为什么唐太宗要接见吐蕃的使者？

从这幅图中可以看出一个什么问题？

启发学生理解唐初对边境少数民族的安抚政策和唐蕃之间的亲密关系。

以 1927 年德国漫画《关于危机的预言》来说明欧洲战争策源地形成的背景，组织下列问题启发学生：

①山下这批人的情况是什么意思？

②危崖上那些人悠闲自在地宴会又是什么意思？

③这幅漫画影射什么？它跟德国成为欧洲战争策源地有什么关系？

一些难理解的图，使用启发法能恰到好处。如《印度的非暴力不合作运动》，可以组织提问：群众示威游行队伍推着的是什么东西？

20 世纪 20 年代印度人还要提倡手纺车运动？是不是社会的倒退？

通过启发，使学生理解提倡手纺车运动是保护印度民族工业抵制英货的爱国运动。

5、悬念法。

历史颇多难解之谜，有时教师可以提出问题，让学生以后自己去寻求答案。如《建造金字塔》，可提出问题：

数千年前埃及人建造金字塔，巨大的石块究竟使用什么工具搬运？

几吨重的石块用什么办法升高几十米甚至一百多米？

有兴趣的同学平时就会留意这些资料，对历史的奥秘作进一步探索。

6、集中法。

有的章节，插图比较多。如《从贞观之治到开元盛世》一节课文有彩图两幅，黑白图六幅，教师可以通过这些插图，围绕“盛世”这个核心，以长安为典型，把初唐的繁荣景象，讲得深刻透彻。课本中插图在两幅以上的章节很多，大多适用集中法。集中法切忌在解图时主题分散。

7、比较法。

这种方法适合于复习巩固。第一次世界大战前和战后两幅图可以比较，以理顺战后同盟国和协约国两大阵营的变迁，四个大帝国被摧毁，八个国家新兴了。复习课中可将《雅典卫城》、《特诺奇蒂特兰》、《西藏拉萨的布达拉宫》等图比较，各图的特点显出了（雅典娜女神象、金字塔、宏伟的宫城），学生记忆中的模糊印象清晰了。

8、概括法。

使用概括法的图示教学，一般都须教师自绘图画。例如学习亚洲四大文明古国的内容，可绘制一幅标有国名、河流的亚非古国发源示意图，以便给学生一个完整的概念。讲明朝营建北京城，可绘一幅金、元、明三朝京都沿革图，理顺金的中都、元的大都、明的北京三者的关系。复习辽、宋、夏、金、元历史，可以绘一幅五朝迁变图解，使学生学到的头绪较多的知识予以综合，使之系统化。

图示教学对于任何学校任何条件的班级，都是切实可行的一种培养学生学习兴趣的教法。它的心理因素主要是通过形象性、启迪性、条理性等方面，充分达到历史现象的再创造境界，能提高学生的思维能力、记忆能力、分析综合能力，并进行唯物主义观点、爱国主义思想教育等等。所以不断探索和总结图示教学法，对于改进历史教学是很有好处的。

附：怎样发挥地图在历史教学中的作用

历史地图可以帮助学生形成历史概念中的地理空间概念，使教材内容具体化，让学生获得较为清晰的印象，促进历史知识的识记。因此，教师要充分发挥教材中历史地图的作用，以提高教学效率。课堂教学中对历史地图的处理，一般方法是：

1、采用原图配合讲解。

如：《金田起义》一文，讲到太平军金田起义后进军南京的经过时，让学生看课本中《大平军进军南京路线》图。先看地图的概貌，有一个总的印象，再看图例中的符号，然后教师根据教材内容与要求，讲解进军路线及太平天国的主要活动地区，要求学生边听边看边理解。

2、放大成挂图。

当前还没有专门配合小学历史教材的历史地图挂图；限于小学生的识图水平，光利用教材中的地图，效果还不甚理想，因此，教师可自行绘制。

如《中日黄海大战》一文，地图中符号指向复杂，学生自己看小图难以看懂。教学黄海大战经过时，挂上放大图，教师边讲解边指点，这样，学生就印象鲜明，思路明晰。嗣后，再阅读课文，参看课本地图，知识的理解和巩固程度就会有新的提高。

3、绘制黑板略图。

这是一种简便易行的方法。它的特点是可根据教学的需要边讲边画，讲什么就画什么，讲到什么地方就画到什么地方。如《井岗山会师》一文中的“井岗山会师示意图”，教前，先把地图轮廓用粉笔勾画在黑板上。教学时，则可根据教学过程的推进，先标明主要起义地点，然后将南昌起义部队的行动方向、秋收起义部队行动方向用不同颜色的粉笔逐步标绘出来。这样，学生的思想跟着教师的勾画层层演进，能够具体地、深刻地感知和理解历史现象与历史环境，吸引学生的注意力，紧紧地牵引他们的思维，启发和开导他们积极思维，基本上做到当堂消化历史知识。

在绘制、使用历史地图中，也应注意科学性、艺术性。譬如：

①自绘的放大图要鲜明、准确。绘制史图对疆域、版图都有严格的要求。小学历史地图虽系略图，但也一定要按课本地图一丝不苟地按比例放大，不能随意更改；各种符号和标记要用鲜明的色彩，和谐地搭配，使学生能清晰地辨识。

②根据教学目的，紧密配合教材的重点、难点，帮助说明教材，完成教学任务。要选准出示历史地图的合适时机。如教学《日本明治维新》一文时，应在通过讲述使学生了解日本农民和市民起义的原因之后，再挂（或看课本中地图）《日本明治维新前的形势图》，让学生看清农民起义和日本武士武装反对幕府的主要分布地区，从而看到日本农民起谘和反对幕府的力量遍及大半个日本国，反封建统治的革命斗争的规模之大，声势之盛，可见推翻封建统治，实行资产阶级改革在当时日本是一股势不可挡的潮流，而农民起义和武装倒幕的胜利，为明治维新开辟了道路。这样，学生边听边看图边思考，加深了理解，解决了课文的难点。历史地图使用过早G，会分散学生的注意力：过迟，则起不到紧密配合教材内容的作用，反而会搅乱学生的思路，影响整堂课合理的教学结构。

附：历史线索（“图线示意”）教学法

由长春十一中白欣、广东樊平光等老师实验并总结的历史课线索（图线示意—法教学是根据教材内容按照历史学科的体例或系统提纲挈领地把教材的知识点编织起来，穿线结网，连成完整的一串，构成清晰的轮廓的教学方法。教学时先理网眼，后解绳结。

它的使用方法是：从教材的大段文字中，预先选出（或提炼出）若干个精炼的、对事件发展起重要作用的、最能反映事物本质的概念，然后，随着课堂教学不断地深入进行，把这些概念按预先设计好的程序（往往是历史发展的顺序）逐渐显示出，与此同时，运用图线，把这些最能反映事物本质的概念按一定关系组合起来，这样，点线结合，便构成了一个系统的、周密的知识体系。使用图线示意法的目的，在于逐步揭示（也可以说是还原）事物之间存在的那种必然联系。

由于教材的内容不同，教学的进度不同，学生的接受能力不同，因此，

教师可以根据不同的需要设计不同的类型。大体说来，这种图示可分为以下四种类型。

1、突破型

这种类型，一般是以“章”、“节”为单位，它多用于讲授新知识，以解决教学难点为目的。

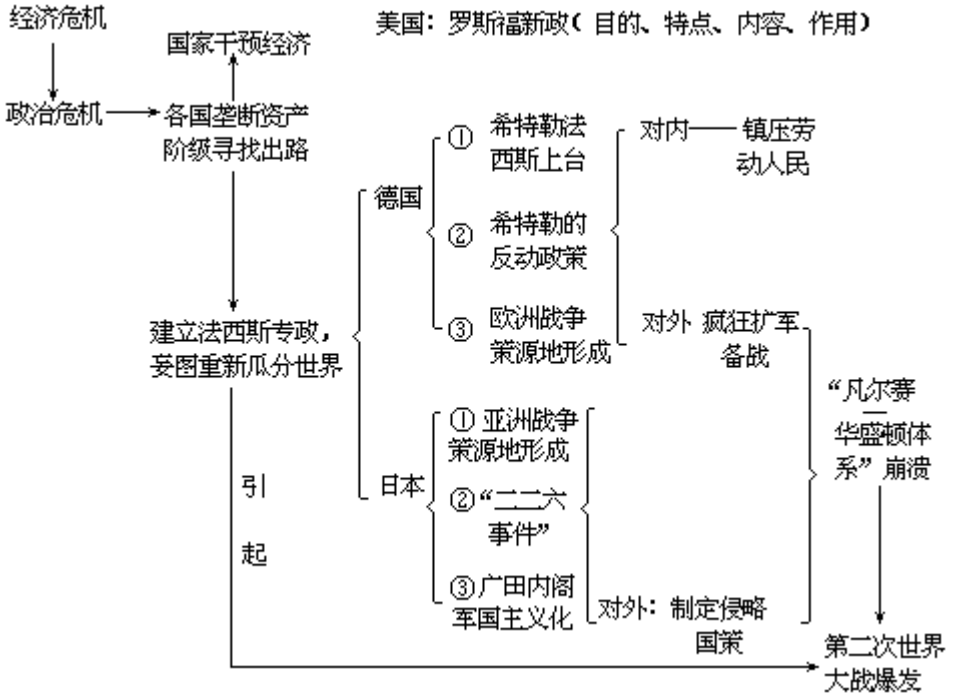
有的教学内容，按教学大纲规定，必须按一定的课时完成，但由于教学的内容过多，其中含有多条线索，而且这些线索之间又因互为条件、互为因果而存在，所以教师是很难在规定时间内把这些线索讲述清楚的，往往顾此失彼，学生也不能把知识条理化。在处理这类难点时，由于传统的纲目或板书表达不出这种错综复杂的联系，所以，采用图线示意法是最合适的。

2、比较型

这种类型，既可以以“章”、“节”为单位，也可以以“专题”为单位，它既可以用于讲授新课，又可以用于复习旧课，以深化教学内容为目的。

比较能力，也可称为对比能力。它要求学生在掌握两个或两个以上自成体系的知识的基础上，按一定要求进行纵向、横向比较，找出发生或发展过程中存在的异同点。目的在于明确事物之所以存在这种本质的原因。使用图线示意法教学，有利于培养学生这种分析能力。

例如：世界现代史教材中“资本主义世界的经济危机和政治危机”这一章，内容极其深刻。它虽然只叙述了经济危机打击下的美国、德国和日本三个帝国主义国家，但这三个国家却各有不同。首先，这三个帝国主义国家虽然都受到了经济危机的打击，但是美国不但仍保留了资产阶级民主的传统，并且后来又成为反法西斯的主要国家，而德国和日本却走上了法西斯专政的道路。其次。德国和日本虽然都是法西斯国家，但二者之间又有相同的一面和不同的一面。

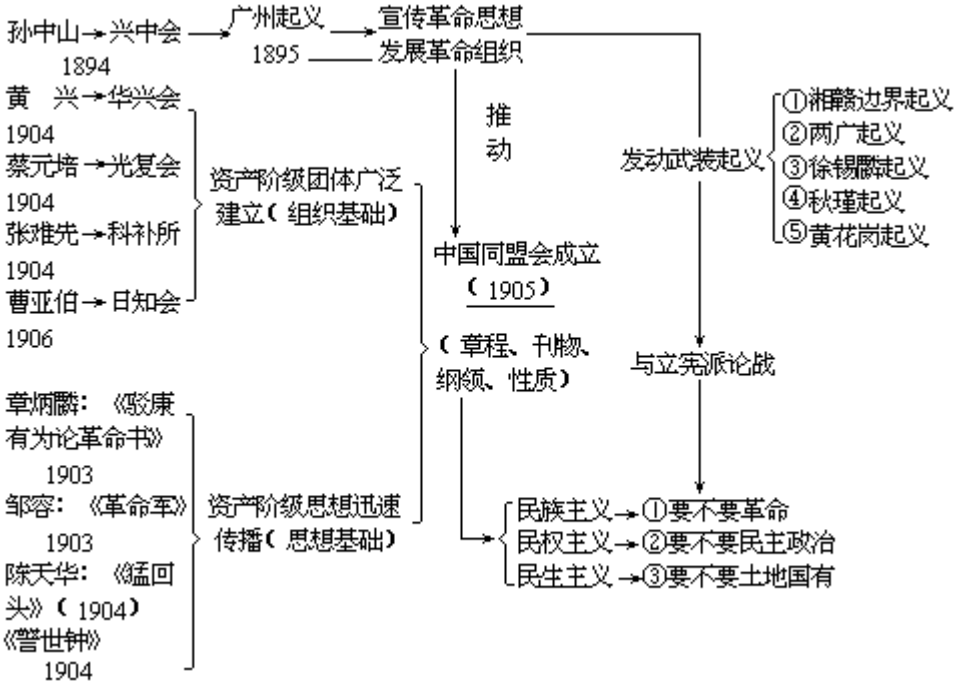


3、归纳型

这种类型，一般是以“专题”为单位，它多用于复习课，以建立知识系统为目的。

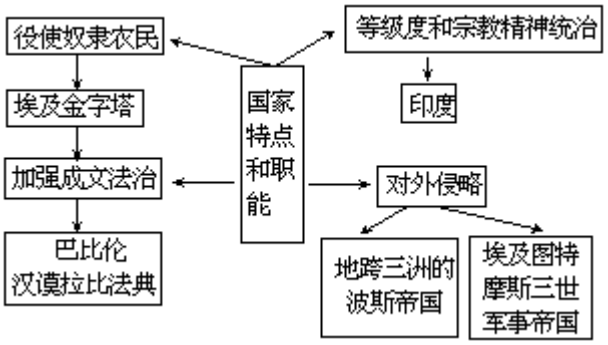
复习课不同于讲授新课，重要的区别之一，在于它不是单纯地把旧知识再现，而是要把过去学过的零乱的同类的知识按一定目的归纳起来，使其成为一个系统，从这个系统中，学生可以弄清事件发展的始末和事件演变的原因。使用图线示意法，非常有利于对同类历史的归纳，并有利于培养和锻炼学生的归纳能力和表达能力。

例如：中国近代史教材中“辛亥革命”这一部分的前三节的内容，实际是以同盟会为中心而安排的。第一节课讲同盟会成立的背景，第二节课讲同盟会成立的经过及同盟会成立后革命派与立宪派的论战，第三节课讲同盟会成立后领导发动的一系列武装斗争。可以同盟会成立为中心，设计如下一幅图示。



4、综合型

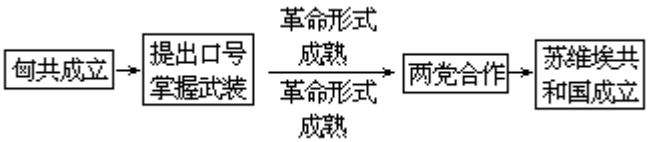
这种类型，完全突破了“章”、“节”或“专题”的限制，它往往用于复习的最后阶段，目的是把过去学过的分散的零乱的知识（不必拘于同类知识）按历史发展顺序综合起来，构成一个较大的知识体系，然后再指导学生从综合的角度入手，去分析局部事件在综合体系中的作用。这个过程即是：“局部—综合—局部”。当然，由于知识体系过大，图示不能做到面面俱到，所以，只能把那些事件发展起关键作用的内容挑选出来，然后以它们为基础综合成网格。



线索法教学的优点在于：简明扼要，条理清楚，主次分明，重点突出。为了充分发挥这个优势，我们必须注意下列几点：

1、抓住主导线索

如果一个章节的教材有几条线索的，我们必须抓住一条最基本的线索作为主导线索。如“匈牙利苏维埃共和国”一目中，教材就有匈牙利共产党领导下的夺权斗争、卡罗利政府的反动和协约国的干涉等三条线索交叉又曲折进行。就应抓住决定革命全局和方向的匈共领导的夺权斗争作为主导线索，其他两条作为陪衬。如图示：



2、把握住一堂课一个中心

教材头绪多时，必须把握住一堂课一个中心。因为它会使教学内容系统性强，逻辑严密，解决问题比较透彻，有助于发展学生的思维。如果一节课的教学内容庞杂又无主线，学生是无法适应的。如《20 年代的国际关系》一节头绪多，层次复杂。计有：伦敦赔款会议、法比出兵鲁尔、道威斯计划、杨格计划、绅士协定、洛迦诺公约、非战公约、世界裁军大会、五国协定等子目。如果把“战后德国军国主义复活”确定为这节课的中心，就不仅能把教材的内容统领起来，而且形成清晰的网络，一切问题都会迎刃而解。

必须指出，历史现象不是孤立的，历史事件的发生和历史人物的活动总是相互联系的。每章节教材总是由若干线索贯串着课文的始终。教师只要深入钻研教学大纲和教材，明确大纲要求，分析教材特点，就能发掘出本章节的线索，然后按着这条线索作为本课的纲开展教学。值得强调的是，抓线索切忌千篇一律，要根据教材的特点，“量体裁衣”。一般来说，抓线索可从下面几个方面着手。

1、中心线索法

演绎一个中心事件，上寻原因背景，下联结果影响。对于枝蔓少，主干突出的教材大都适用此方法。如 20 世纪初的“印度民族解放运动的高涨”一节，就可以“甘地领导的非暴力不合作运动”为中心，着重阐述“不合作”纲领的内容（即课文的“六不一提倡”）和非暴力的表现（即对曹里曹拉村暴力事件的否定态度）。再上溯“不合作”的外因是英国殖民当局的高压政策（罗拉特法案）和恐怖政策（阿姆利则惨案）所造成的，而“非暴力”内因则要引导学生追索到国民大会党的两面性。最后评价“不

合作”的进步意义和“非暴力”的局限性。

2、年代线索法

以年代为线索，指出每个年代发生的大事。

如《古代亚非奴隶制国家·埃及》一节：

公元前 3500 年　尼罗河流域出现许多奴隶制小国

公元前 3100 年　美尼斯统一埃及，定都孟斐斯

公元前 2100 年　奴隶和贫民大起义

公元前 15 世纪　图特摩斯三世建立奴隶制军事帝国，都城底比斯

公元前 525 年　被波斯灭亡

然后讲述古埃及的文化成就。在古代部分，诸如巴比伦、印度、朝鲜都可以用此方法。

3、演变线索法

以社会性质的演变为线索，把标志其变化的事件为纲，罗列各个社会形态发生的大事。如《古代日本》一节：

奴隶社会　大和统一日本（五世纪）、部民制

封建社会　大化改新（646 年）的背景、内容、影响

封建军事专政时期　幕府统汉（1192—1868 年）

资本主义社会　明治维新

4、发展线索法

以历史发展为线索，梳理各个阶段的史实。以“希腊奴隶社会”为例：

形成（公元前 8—6 世纪）：列表比较斯巴达和雅典两个国家的地理位置、经济特点、政治制度和居民情况，着重讲授梭伦改革。

繁荣（公元前 5 世纪）：

原因：A、希波战争打败波斯

B、大量奴隶的存在及奴隶广泛使用于各个生产领域和社会部门

表现：A、政治上伯利克里改革，发展了雅典奴隶主民主政治

B、经济上雅典成为地中海地区最大的商业中心

衰落（公元 4 世纪）：

A、内部争霸的伯罗奔尼撒战争

B、奴隶的逃亡和希洛人起义

C、马其顿兴起，公元前 338 年屈从马其顿

在世界史教学中以阶段为线索比较普遍，如古代部分的罗马分为共和国、帝国和西罗马帝国三个阶段；英法百年战争分为前后两个阶段；阿拉伯则分为阿拉伯统一、阿拉伯哈里发国家、阿拉伯帝国的建立、繁荣、分裂等阶段。在近代部分如法国资产阶级革命分为革命前、大资产阶级当权、吉伦特派统治、雅各宾派专政阶段等等。

5、事件线索法

以重大事件发展进程为线索。如现代部分的“德国十一月革命”：

起点——基尔水兵起义：反战

爆发——柏林十一月起义：推翻帝制

发展——柏林一月大示威：反对艾伯特临时政府

高潮——慕尼黑工人起义：建立巴伐利亚苏维埃共和国

6、地区线索法

以国家或地点为线索。一般来说，一个教时涉及各个国家的教材如“古代非洲”“古代美洲”“西欧国家争夺殖民霸权的斗争”等适用以国家为线索，而且板书上以图表形式表现为好。而以地点为线索的则普遍使用于某一重大历史事件的进程，如希波战争、斯巴达克起义进军路线，16 世纪的德国农民战争、奥斯曼土耳其扩张战争等。以希波战争为例，课文提及的三个战役、一个同盟都同地点有关：

马拉松战役：雅典军以少胜多

温泉关战役：李奥尼达等 300 壮士牺牲

萨拉米斯湾海战：萨西斯败退回亚洲

提洛同盟：希腊各国反抗波斯侵略的军事同盟，其金库设在提洛岛。

7、人物线索法

以人物活动为主线。如“土耳其资产阶级革命”一目，以基马尔的活动贯串授课的全过程：

（1919 年）统一土耳其的民族主义组织→（1920 年）通过《国民公约》、成立国民政府、建立国民军→（1922 年）驱逐希腊军出境、废除素丹制度→（1923 年）签订洛桑和约→成立资产阶级共和国、提任总统→进行资产阶级改革。有些课文出现多个历史人物，仍可以以人物串事件为线索。如“拉丁美洲独立革命”一节：

杜桑·卢维杜尔：海地革命的发起者

伊达尔哥：在墨西哥发起多洛雷斯呼声

玻利瓦尔：宣布解放黑人奴隶，越过安第斯高原，指挥波耶加战役，建立大哥伦比亚，参加瓜亚基尔会晤

圣宁丁：率军越过安第斯高原，解放了智利和秘鲁，参加了瓜亚基尔会晤

苏克雷：解放厄瓜多尔，指挥阿亚库巧战役，玻利维亚独立

8、归类线索法

以性质为线索，把同类性质的事件归纳成串，演绎该国的历史发展进程。如亚洲觉醒时期的“朝鲜人民的反日斗争”：

一方面是朝鲜逐步沦为日本殖民地的过程：江华条约（被打开大门）→甲午农民战争后（受控制）→日俄战争后（伦为保护国）→《日韩合并条约》（被吞并）

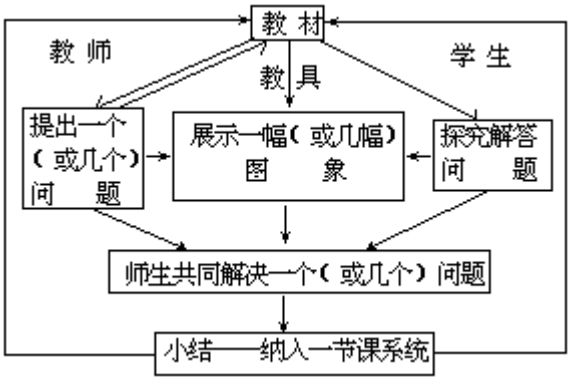
另一方面是朝鲜人民反帝反封建的斗争：全琫准领导的甲午农民战争提出“逐灭倭夷”“灭尽权贵”的口号→洪范图、车道善领导的义兵运动

“图象信号”教学法

由张复庆、孙景沂老师根据地理学科的特点，在不断研究加强学生读图、填图、绘图、分析图象的教学实践中，逐步提高了对地理图象系统在地理教学中的地位和作用的认识，进而研究总结出地理教学的“图象信号法”。地理图象系统具有形象性、直观性的特征，有利于促进学生形象思维。如果我们在教学过程中，把地理图象简单地只作为课文的补充和说明。有可能失去了图象系统的潜在价值。那么，要充分发挥它的潜在价值，就必须在传授知识、培养能力、开发智力以及进行思想教育中发挥它的独特的功能。在这个基础上，我们实验总结出“图象信号法”。

1、基本教学程序

图象信号法的基本教学程序，大致可用下列模式表示：



简单地说，就是提出一个问题，展示一幅图象，解决一个问题。

问题与图象都来源于教材。例如，在讲到我国冬季气温分布概况的时候，教师先展示两幅图象；一幅是黑龙江省北部和海南岛冬季自然景观图。黑龙江省北部是冰天雪地，海南岛是青枝绿叶；另一幅是东北地区和广州、海南岛地区冬季人们衣着彩色画图，东北地区人们穿皮衣、戴皮帽，广州、海南岛地区人们穿毛线衣、夹衣。接着老师提问：

冬季我国北部和南部在气温上有什么差别？

（学生很快得出结论：“冬季我国北冷南热”。）

紧接着教师又提出问题：

冬季我国南北温差到底有多大呢？（展示我国一月平均气温图，要求学生读出我国最北部和南部地区的气温度数……。）

就这样提出一个问题，展示一幅图象；或展示一幅图象，提出一个问题，解决一个个问题，推进教学步步深入。用这种方法进行教学，符合初一学生的年龄特征，容易激发学生的学习兴趣。

2、“图象信号”的设计和运用

“图象信号法”的基本特征，就是把地理图象系统作为学生获取知识，发展智能的重要的信息源泉。提出问题和设计图象，是“图象信号法”的两个关键。在图象设计上，有 10 个系列：

分布知识地图化，地理规律模式化，动态知识示意化，数量知识图解化，演变知识矢向化，地理成因层次化，抽象知识具体化，综合知识板画化，对比知识表格化，零乱知识系统化等。

总的来说，图象的设计和运用，第一要有依据，第二要有目标。依据就是教学大纲、教材所规定的教学内容、基本训练要求，以及学生的年龄特征和知识水平。目标，就是要求学生对于图象要做到：会读、会画、会计算、会分析、会联想，能从图象中找出地理事物和现象的规律。

例如，讲授“我国冬夏气温分布概况，就要求学生在边画边学中掌握等温线的概念。进而要求学生从“我国一月平均气温图”上，不仅读出我国最北、最南地区的气温数据，还要计算出南北温差到底有多少度。进而再从南到北阅读 20°、12°、4°、0°、-4°、-8°—28°等温线分布情况，进行分析，联想与纬度有什么关系。引导学生得出“纬度越高，气温越低；纬度越低、气温越高”的气温分布规律。关于夏季气温分布概况的认识，可依据同样方法处理。在这个基础上，学生已具备了必要的知识条件，经过教师示范、点拨、引导，由学生独立地画出气温逐月变化曲线图，

认识气温曲线的含义。学会对比阅读沈阳、北京、武汉、广州的气温曲线图，认识各地气温季节变化的不同规律——纬度越高，气温曲线弯曲度越大，气温季节变化越明显。

在地理教学过程中，要注意从教材的实际出发，宜文，则以文字信号为主，图象信号为辅。宜图，则以图象信号为主，文字信号为辅。将图象信号、文字信号、语言信号融为一体，交替输出。学生在接受多种信号形式的过程中，大脑皮层上的兴奋中心也会交替出现。始终保持最佳学习状态，取得最优的学习效果。同时，图象信号法突出了学生动手能力的培养，使学生在知识、技能、智力等方面能获得协调发展。

地理图导图练教学法

地理课堂教学中靠“讲述”灌输的现象比较普遍。究其原因，一方面是因为人们没有从根本上认识到学生在教学中的主体地位和认识潜能；另一方面则是没有发挥地理教学中的地图功能。虽然反复强调要调动学生的学习积极性和培养智能，但是，在课堂教学中学生仍无法摆脱被动受教的地位。因此，地理教学必须改革，而且应该以强化地理教学为突破口。鉴此， 1988 年以来，萍乡市教研室联合萍乡四中、萍乡六中等四所市直中学进行地理图导图练教学法改革实验。金疆发老师对实验进行了理论总结和说明。

1、基本特点

图导图练教学法的结构模式与理论体系，其基本特点是：

①教学内容图纲化，即教师将教学内容尽可能转化为地图和纲表所能反映的内容，用图作为主要教学媒体，精心设计和完成教师的导学活动和学生的认知、技能训练及变式检测。

②教学形式提问化，即教师将教学内容设计为若干个待提的问题，创设问题情境，启发引导，导释结合来完成导学活动与变式检测。

③教学过程训练化，即学生在教师的指导下，通过读图读书的认知技能训练和掌握动用知识的变式训练过程来实现教学目标。

2、指导思想

实验的目的在于探索中学地理课堂教学过程中的科学规律和最优教法，寻求大面积提高地理教育质量的有效途径。确定三项主要任务是：

①探讨地图在地理教学中的主要功能及实现途径；

②创新和逐步完善培养学生的运用地图、地理思维与表达能力的训练模式；

③探索培养学生主动学习的习惯与能力的有效方法。

实验融众家长，结合地理学科特点，确定有四个指导思想。

（1）课文与地图并重，突出地图的教学功能。

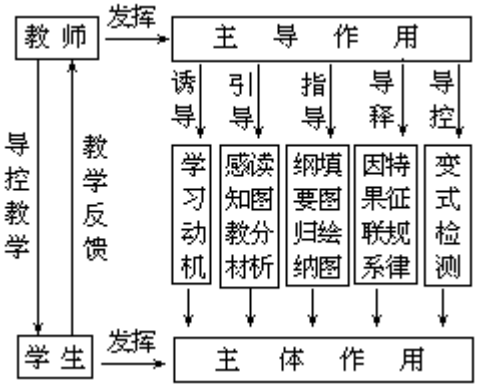
地理教材主要由课文和地图（插图）两部分组成。与课文相比较，地图集地域性、综合性和直观性特点于一身，是信息量大、主题鲜明、内涵丰富的图象表达方式。全国统编地理教材中有《中国地图册》、《世界地图》、《高中地图册》，总计各种图表、照片达几百幅；此外还有地理教科书的插图累计达几百幅，它们共同构成中学地理教材的地图体系。

将地图作为主要教学媒体，引导学生通过读图分析获得地理知识并得

到课文印征，有利于培养学生的探求欲和自信心，有利于学生对地理事物因果联系与分布规律的理解、分析和记忆。通过填图、绘图和说图的技能训练，有利于培养学生的记忆、概括和表达能力。通过图的变式训练，有利于教学反馈，从而加深理解和强化记忆培养学生举一反三的变通能力。因此，教学中强调充分合理地进行地图教学训练，既可以开发大脑右半球的“处理总体形象和空间概念，进行模仿及效合性、创造性机能”，又为大脑左半球的“处理语言、进行逻辑推理和抽象思维等机能”的开发奠定了基础，左右半脑得到了平衡开发，智力和技能的培养就会向良性方向发展。

（2）把学习的主动权交给学生，注重培养学习方法和习惯。

地理教学的内容可以由教师的讲授来完成，也可以引导学生通过自己的读书、读图实践来完成，但两种教学方法的效果是截然不同的。前者是授人以“鱼”，以教师认知的结果代替了学生的认知过程，学生只是得到了教师给予的结论。后者是授人以“渔”，学生是在教师的指导下，通过自己的读书、读图实践获得结论；基得益不仅仅是结论的获得，更重要的是学生的认知潜能得到了开发，由此培养了学习兴趣、方法与习惯，带动了情感和意志等心理特征的全面发展。把学习的主动权交给学生，要求教师在教学过程中主要是导而不是“灌输式”的讲，讲是为导而讲。教师的“导”具体体现在教材处理，教学程序和导图题、检测题、板图板书的设计，运用地图的方法与习惯的培养与指导上。应因材施教，因势利导，真正做到导之有方、导之有效。教学中师生在教学过程中的地位、关系及活动可用以下图示反映：



（3）强化以读图、析图、填图、绘图与说图为主线的能力训练。

教学中的训练要求学生的眼、脑、手、口并举，调动人体的各种器官的机能。通过动眼看图，动脑析图，动手绘图，动口说图等多项措施，学习和巩固地理知识，培养习惯和发展智能。训练是教师指导下的认知实践，这有别于做练习题和搞“题海战术”。教学中训练突出运用地图这条主线，五官并举，由易到难，逐步提高，最终使学生有较高的自读能力和运用地图解决问题的能力。

（4）不择优学生，不增加课时，不加重学生的课业负担。

3、教学结构模式

图导图练教学法的结构模式可简单地归纳为“三、五、三”柜架。

（1）“三个基本式”，

即图导式（据图设问、引导学生通过读图、析图、填图、绘图和说图，

形成空间概念，加深理解记忆）；纲导式（指导学生运用纲目、表格将地理知识纲要化、网络化和系统化）和知识变式（将教学内容以不同的表达形式再现）。

（2）“五步”教学程序，

即：据图提问→纲表归纳→课文印证→变式检测→释疑解难。

（3）三种课型，

即根据教学内容的特点、不同的教学要求和学生知识水平的发展阶段，采用自读课、讨论课、练习课三种课型，以免陷入僵化单一的教学模式，真正做到教学有法，教无定法，以利提高 45 分钟课堂教学效果。

4．课型设计

在地理图导图练教学中，应根据教学内容的特点和教学要求及学生的知识基础确定课型。经常变换课型，有利于调节课堂教学气氛，提高教学效果。图导图练教学的课型主要有以下几种：

（1）自读课

这是图导图练教学中最重要的一种课型。教学中，教师从教学内容的内在联系出发，抓住主要脉络，顺着脉络设计导图题和导学题，进行图导图练教学指导，使学生在系统学习知识的同时，各种能力都能得到培养。

例如：《北美洲概述》第一课时的教学，就是以导图为主的自读课，围绕地图册中世界地形图和地图册中北美洲图，可设计一系列导图题，引导学生自读。

①读图找出：北美洲、巴拿马运河、白令海峡、丹麦海峡、太平洋、印度洋、北冰洋，并说明北美洲海陆位置的特点。

②读图找出：北回归线、北极圈，并说明北美洲纬度位置的特点。

③读读找出：格陵兰岛、西印度群岛、纽芬兰岛、拉布拉多半岛、佛罗里达半岛、加勒比海、墨西哥湾、阿拉斯加湾，并说明北美洲轮廓特点。

④读图找出主要国家：加拿大、美国、墨西哥。

⑤读图找出：科迪勒拉山系、海岸山脉、内华达山脉、落基山脉、阿巴拉契亚山脉、拉布拉多高原、墨西哥高原、大草原、密西西比河冲积平原，并说明北美洲地形地势特点。

⑥读图找出主要河流：密西西比河，圣劳伦斯河和五大淡水湖。

这样，学生按导图题顺序自读分析之后，对北美洲位置、范围、地形及其联系等就有了一个比较清楚的认识。

（2）讨论课

主要适用于与生产实际紧密相联的有关教学内容。《乡土地理》就是很好的讨论课教材，如在“我乡的农业”可以“吃”为线索，分组布置讨论题，小组讨论后得出结论，如其中一组讨论题是：

讨论题	引导提出结论
（1）我们的主食是什么	以水稻为主的粮食　　作物
（2）我们经常吃些什么蔬菜？	以生猪、山羊为主的家禽饲养业和淡
渔业	
（3）我们经常吃什么油？	以油菜、油茶为主的油料作物及动物油（猪油）
（4）我们吃什么本地水果？	以柑桔为主的水果生产

通过讨论，可充分发挥学生的主观能动性，通过学生动手、动脑、动口达到教学效果，使学生真正成为教学中的主体。

（3）练习课

主要适用于复习阶段的教学。教学程序一般是：

①引导学生通过回忆列出知识体系。

②展示并指导课堂练习，练习题内容上要源于教材，不雷同教材，而又是教材所能达到的程度；题型既要多样，又要从多角度考虑；要特别加强读图、填图、析读及绘图的练习。

③例题讲评，通过检测反馈，发现教学中的薄弱环节，及时释疑解难。

如《交通运输和贸易》一章中《铁路运输》的复习，首先列出知识体系：

铁路运输 { 特点
建设成就
主要铁路干线及其分布 }

然后出示一部分选择题和是非题，加强基础训练。再进行综合练习，草绘我国“三横四纵”铁路干线图，出示以铁路运输为主的旅游综合题。如：某旅游团从北京出发，计划乘火车到有关城市参观游览，主要旅游点包括：南京中山陵、庐山、武汉黄鹤楼、苏州拙政园、杭州西湖、广州交易会，最后到香港（从苏州到杭州一段要乘船）。请写出一个合理的旅游路线（走近路，不走重复路线）并掌握反馈信息，达到复习效果。

以上是地理图导图，教学中几种最主要的课型，它们相互独立而又相互联系，是提高课堂教学效果的重要途径。

5、课堂实施程式

第一步：通过读图、析图为训练，指导学生自读获得地理知识，培养学生的自读分析能力与读图习惯。

初中一年级。在学生掌握地球与地图知识的基础上，指导学生运用经纬网、地图上的方向、等高线（分层设色）、比例尺、图示和注记等知识自读获得中国地理的一般知识。初中一年级的分析地图训练可伴随在读图过程之中，但设问要考虑到学生已有地理知识基础，难度控制在学生能通过简单的思维就能够答的水平，不能盲目拨高。如“河流”教学时就可就“中国地形图”设为“为什么我国河流大都发源于西部，自西向东流入海洋”。

初中二年级的读图训练适当提高了难度，表现在双图比较和综合性上，教师不但要通过挂图示范引导学生读课本插图和《世界地图册》中的

综合图，还要及时指导学生看图册中边角部分的“工农业”和“一月、七月等温线”、“年降水量”分部图。要求从我国某单一地理事物的判读提高到某大洲或国家的综合判读，并逐步养成“由自然到经济，由整体到局部，由中心地区到边缘地区”的阅读习惯。初中二年级的分析地图训练应注重培养学生分析地理事物因果联系的系统分析法。设问应富于启发，一环紧扣一环。逐步培养学生“按序分析，按序连答，知识要点与地理述语相结合”的分析答问习惯，从而掌握地理事物的因果特征。知道：“为什么有这些地理事物”。

读图分析训练是新课中最常见的方式。除引导学生自读分析各种分布型的地图外，还应结合课文内容，设问引导学生读课本中的景观型（照片、素描图）、演变型和成因型（示意图）、数据型（数据表格）等，加深对地理事物及其成因特征的理解。

第二步：进行填图、绘图的规范化训练，培养学生绘图能力并加深记忆。

填图、绘图训练多用于新课后的巩固作业，有助于强化空间概念。填图训练一般要求是在“填充图册”中的底图上按要求填注地理事物的名称，并养成“自北而南，自西而东”的文字注记习惯。初一年级的要求较低，学生能在《中国地理填充图题》中的“中国政区”轮廓底图上按要求填注我国某单一地理事物的分布状况就行。初中二年级的要求较高，学生能在《世界地理填充图册》中的各大洲、分区或国家的轮廓底图上，按要求填注山脉、河流、海峡、城市等多种地理事物，以利形成综合性的立体空间格局，加深对地理事物因果特征的理解与记忆。

绘图训练需经教师示范，学生由临摹发展到清绘的过程，并培成“化繁为简、突出重点、严格图例、相对准确”的绘图习惯。初中一年级的绘图训练是基于“方格缩效法”，指导学生在自制的《中学地理绘图册》上绘出中国政区简图，再结合不同章节的教学内容加绘诸如山脉、河流、城市等我国某单一地理事物。初中二年级时，学生已有一定的绘图技能，教师不仅要指导学生在《中学地理绘图册》上勾画各大洲、分区或国家的轮廓图，还需填绘山脉、河流、海峡、城市等多种地理要素。轮廓图的勾画关键是引导学生找出曲率最大的控制点，图例仿照《世界地理填充图册》上的有关图例。

第三步：通过指导学生看图说话和纲表归纳，培养学生的概括、表达能力。

看图说话是指引导学生一边看地图，一边用自己的语言说出地图中反映的地理事物。要求教师设问引导学生自读分析地图后，学生按提问的顺序依次据图回答有关问题，并养成“要点与地理述语结合”的表述习惯，借以提高学生的表达能力并加深记忆。看图说话的训练是否成功取决于教师引导学生自读的设问是否明了具体，必要时应启发或暗指；对于成因型、特征型、规律型、分布型的图表更应如此。在学生看图答问的同时，教师要及时归纳并板书，从而使学生自读分析获得的地理知识条理化、纲要化和系统化。

在指导学生看图说话的同时或之后，一方面应及时引导学生自读课文，印证、补弃或调整地图中没有而课文中有的地理知识，并示范、指导学生在课文中圈画重点，及时用纲目表格形式在黑板上板书出来，使学生

养成“整理课文，纲要归纳”的学习习惯，强化学生的理解与记忆。初中一年级是对我国某单一地理事物颁与特征的简单归纳，高中一年级则是对某大洲、分区或国家多种地理事物分布与特征的综合归纳。

第四步：通过变式训练培养学生多角度、大跨度的思维方式和应用知识的变通能力，及时教学反馈并调整教学。

变式教学多用于新课后的教学检测。如将课文内容以若干个选择题和读图分析题为主的试题形式出现，提问，教师按序报题，学生把自己所选的答案记下来，然后按序连答。按序连答源于程序编码原理，便于强化记忆，从而检测学生对地理基础知识和教材中的重点是否掌握，发现教学中的薄弱环节，及时调整教学，并培养学生“多角度 大跨度”的思维习惯与能力。变式训练关键在于教师设计题目的科学性和迷惑度，从而检测学生对地理概念、原理、成因、分布、特征、名词和数据的掌握程度。图的变式有平面变剖面、整体变局部、静态变动态等三种形式，从而多角度、多形式地培养空间立体概念。

第六部分
序进统一的教学策略与方法

教学中的循序渐进原则

循序渐进原则，是指教学要按照学科的逻辑系统和学生认识发展的顺序时行，使学生系统地掌握基础知识、基本技能，形成严密的逻辑思维能力。这个原则又称系统性原则。

我国古代的教学注重按一定顺序进行。《学记》要求“学不躐等”，“不陵节而施”，提出“杂施而不孙，则坏乱而不修”。如果教学不按一定顺序、杂乱无章进行，学生就会陷入紊乱而没有收获。朱熹又进一步提出：“循序而渐进，熟读而精思”，明确提出了循序渐进的教学要求。

在国外，夸美纽斯主张“应当循序渐进地来学习一切，在一个时间内只应当把注意力集中在一件事情上。”（转引自曹孚《外国教育史》，人民教育出版社 1979 年版，第 91 页。）乌申斯基指出：“知识只有形成了系统，当然是从事物本质出发来形成的合理的系统，才能被我们充分掌握。脑子里装满了片断的、毫无联系的知识，那就像东西放得杂乱无章的仓库一样，连主人也无法从中找到他所需要的东西。”（转引自哈尔拉莫夫《教育学教程》，教育科学出版社 1983 年版，第 149 页。）布鲁纳要求学生掌握学科的知识结构。

循序渐进原则的必要，首先是被科学知识本身的严密系统性决定的，其次还由于学生认识是一个由简单到复杂的逐步深化的过程。只有循序渐进，才能使学生有效地掌握系统的知识，发展严密的逻辑思维能力。

贯彻循序渐进原则的基本要求是：

1．按教材的系统性进行教学。

按教学大纲、教科书的体系进行教学是为了保证科学知识的系统性和教学的循序渐进。但这不是要教师照本宣科，而是要求教师深入领会教材的系统性，结合学生认识特点和本班学生学习的情况，编写一个讲授提纲，以指导教学的具体进程。编写提纲是一种创造性劳动，且不说不同的学科、不同的章节内容应有不同的提纲，就是同一节课的内容都可以编出各种具有不同特色的好提纲，关键在于根据教材与学生的特点和教师自身的优势，发挥自己的智慧与创造力。讲授提纲的运用也可以灵活掌握，或用演绎法，边板书提纲边讲解，或用归纳法，边进行教学活动边概括出来，也可以两者结合。

2．抓主要矛盾，解决好重点与难点的教学。

循序渐进并不意味着教学要面面俱到、平均使用力量，而是要求区别主次、分清难易、有详有略地教学。这样才能提高质量。

抓好重点，就是要把基本概念、基本技能当做课堂教学的重点，把较多的时间和精力放在重点上，围绕重点对学生进行启发诱导，开展对话、议论、讨论，进行作业及其评议，以保证学生正确掌握基本概念和基本技能。在重点问题上不能马虎，如果搞成“夹生饭”，学生一知半解，以后即使教师多次采取补救措施，也难弥补学生的知识缺陷。

难点不一定是重点。它是针对具体的学生而言的。不同学生有不同的难点；每个难点都有不同的形成原因。所以，突破教学中的难点要针对学

生的困难所在采取措施：如果学生缺感性知识要加强直观；学生基础差要注意为他复习、补课；概念、公式或技能本身过程复杂的，则要进行分解，分为几个层次、部分或步骤以便于逐步掌握；难点过于集中，可以适当分散。

3．由浅入深、由易到难、由简到繁。

这是循序渐进应遵循的一般要求，是行之有效的宝贵经验，符合学生认识规律，不可违反。无数实践证明，教学不可“躐等”、“跃进”。如果不顾教材的系统性和学生认识的循序性，一味搞突击、赶进度、跳跃前进，那必定是“欲速则不达”，以学生接受不了而失败告终。如果循序渐进教学，学生的基础打好了，认识能力提高了，学习进度自然会加快，效率自然会提高。

中国古代教学中的序进统一论

关于序与进的关系，人们总结了一个原则，叫做循序渐进。序，是指知识本身的顺序和人们认识事物的顺序。序，表现为一个序列，一个过程，序列和过程构成一个总体。人们要把握一个知识，就要把握这个知识的序列总体，因而就有一个“进”的问题，不进，则不能掌握这个序列总体，学习就无所得。而进又不是无序乱进，而是按照知识的顺序一步一步渐进，不能跳跃前进，即不可躐等。这就是循序渐进的含义，也即序与进的关系。

古代学者认为，学习过程有着严格的程序和步骤，不能任意颠倒和逾越。所谓：“未得乎前，则不敢求于后；未通乎此，则不敢志乎彼；如是则意定理明，而后无疏易凌躐之患。”（《朱子读书法》）也就是说，学习要遵循序进统一的规律。

这里的“序”，包含着学习内容的逻辑顺序，学习者知识的积累和智能发展的顺序以及学习者的认识顺序。这些“序”在人的学习过程中又是紧密联系、互相配合、彼此作用的。“进”指的是学习的速度、进度和步骤等。学习的速度、进度与步骤之间也是互相联系、互相促进的。

古代学习论的序进统一规律揭示的是“序”与“进”之间相互联系、相互制约、同步发展的辩证统一关系，而又以揭示“序”对“进”的制约关系为主要内容。

古代学者对序进统一规律的认识，有一个形成与发展的过程。

孔子对“序”与“进”的关系的具体论述不多，但他第一次提出了“下学而上达”和“一以贯之”的光辉命题，蕴含着序进统一的思想，成为学习的序进统一规律的思想基础。

孟子把学习看成是一个自然发展过程，较明确地论述了序进统一规律。他以流水作比指出，学习要象流水那样，必须有顺序地前进：“源泉混混（滚滚），不舍昼夜，盈科（注满洼地）而后进……”（《离娄下》）学习亦如“流水之物也，不盈科不行。”学道呢？则是“君子之志于道也，不成章不达”（《尽心上》）。这是说，有志于做学问的人，必须日积月累，力求充盈实在，象流水那样，必须注满洼地，然后才能溢出，继续波涛前进，等达到一定成就之后，才能精通晓达于理。如果想一步登天，急于求成，不按照一定的程序去学习（“不成章”）其后果必然是“其进锐者，其退速”（《尽心下》）。所以，他极力反对“揠苗助长”式的违反

自然规律的作法：“非徒无益，而又害之”（《公孙丑上》）。孟子关于序进统一的论述，是富有哲理的。

荀子在《劝学》中也勉励人们学习要有程序地前进，他指出：“不积跬步，无以至千里；不积小流，无以成江海。骐骥一跃，不能十步；驽马十驾，功在不舍。”喻学习应根据知识内在的先后顺序，由近及远，由小到大，切莫躐等而学。不然，是不可能达到学习目标的。这种见解，体现了他对知识内在的序和学习进度的统一关系的认识，是符合认识沦的辩证法的。

在《学记》总结的教学经验中，把“不凌节而施谓之孙”（即不超越等级次序而循序地学习和教学叫做循序渐进），列入“大学之法”（大学进行教学和学习的原则），首次将“循序”提高到教学和学习原则的高度，并强调指出：“先其易者而后其节目”，要做到“学不躐等”，“不凌节而施”。《学记》反对教学时的杂乱无章，反对不按知识内容深浅难易和内在逻辑有次序地教学和学习。指责教者不根据学生年龄大小和智能高下进行施教，认为这种做法所造成的恶果是：“杂施而不孙，则坏乱而不修。”这是指出，如果杂乱无章的施教，不注意循序渐进，教学就不容易收到效果。《学记》还引用《兑命》中的一句话：“敬孙（顺序）务时敏，厥修乃来。”意思是说，唯有敬重学业，按部就班，循序专一，及时迅敏地学习，学业才能有所成就。这就把序进统一规律对学习具有的指导意义揭示得非常清楚了。

朱熹是古代教育家中非常重视序进统一的教育家。他在中国教育史上首次明确提出了“循序渐进”的学习原则，并将其列在“读书法”六条之首，对其深刻内含进行过多方面的解释和说明。依他的意思，书有基础性的和专业性的之分；两本书中也有浅易和高深之分；“以一书言之，篇、章、文、句，首尾次第，亦各有序”。这就是知识的内在系统，这个系统是按照严密的逻辑顺序和结构方式组织起来的知识体系，它符合学习者认识活动的规律。因此，学习的次序、进度都应与之相吻合，做到进与序的统一。具体言之，就是要从易到难，由浅入深，由此及彼，由表及里，层层深入，不可随意错乱，也不可轻易逾越，“其难易、远近、大小之序，固如此不可乱也。”（《学规类编》）应符合序进统一规律，“如攻坚木，先其易者而后其节目；如解乱绳，有所不通，则姑置而徐理之，此读书之法也。”（《读书之要》）

此后，王守仁发展了前人的序进统一思想，主张循序渐进，量力而行，王阳明认为，由于人的资质不同，不仅需要因材施教，而且必须量力而行。他说：“为学须有本原，须从本原上用力，渐渐盈科而进。”（卷一）“盈科而进”，语出《孟子》，孟子以此比喻教学必须循序渐进。王阳明继承了这一思想，指出：“立志用功为种树然”，开始种时，只有树根和幼芽，这时应勿作枝想，勿作叶想，勿作花想，勿作实想，只管栽培灌溉，就能日夜滋长，枝叶日茂，最后开花结实。学习也是如此，既已下了学为圣人的决心，就要时时刻刻一棒一条痕，一掴一掌血地实干，一步一个脚印地前进，就会成功。因此，他主张讲究“功夫节次”，反对“欲速之心”，指出：“功夫最不可助长。上智绝少，学者无超入圣人之理。一起一伏，一进一退，自是功夫节次。”（卷三）总之，教学上不能揠苗助长，不可躐等，必须循序渐进。

循序渐进，就是从学生的接受能力出发，量力而行。王阳明说：“我辈致知，只是各随分限所及，今日良知见在为此，只随今日所知，扩充到底；明日良知又有开悟，便从明日所知，扩充到底，为此方是精一功夫。与人论学，亦须随人分限所及。”（同上）他以浇水要看树的大小决定水量多少为例作了说明。这里所说的“分限所及”也就是我们现在说的量力性原则；“与人论学”亦须随人分限所及”，就是讲在教学过程中，必须从学生的实际接受能力出发，坚持量力性原则。王阳明认为，在考虑学生接受能力时，必须注意给学生留有一定的余地，使他们常得主动活泼。他说：“凡授书不在徒多，但贵精熟，量其资禀能二百字者，止可授以一百字，常使精神力量而余，则无厌苦之患，而有自得之美。”（卷二）实践证明，量力而行、留有余地的教学，比之于揠苗助长、满堂灌来，效果要好得多。

王夫之对序进统一的独到之见是：“有初学难而后易者，因其序则皆可使之易。”（《张子蒙注》卷四）是说，人在学习开始时，无论是遇到先难后易，或者是先易后难，只要能遵循知识内在的有序性规律，坚持下去，最终总会达到学习上的得心应手的。

对急于求成、图便取巧的学习态度，王夫之是坚决反对的。他说：“欲速成之病，始于识量之小……圣贤之学，可以捷径疾取而计日有得。陆象山、杨慈湖以此诱天下，其说高远，其实卑鄙苟简而已。”（《俟解》）这是对图“易简”功夫，走“捷径”之巧的骗局和假学问的尖锐批判，其中也体现了他对序进统一规律的深刻认识。

归纳古代学者关于序进统一规律的见解，大致包括着如下内容：

任何一门学科的知识都是按照一定逻辑顺序和结构方式组织起来的（知识的序）；人的知识的积累、智能的发展也体现着有序性；人的认识过程也是呈现出由低到高的顺序性。这种知识、智能和认识的有序性规律制约着学习过程的顺利进行，即影响着学习的进度、速度和效率等，它要求学习的过程必须与之相适应，也必须具有一定的顺序性，“未见道理时，恰如数重物色，包裹在里许，无缘得见。须是今日去了一重，又见得一重；明日去了一重，又见得一重；去尽皮，方见肉；去尽肉，方见骨；去尽骨，方见髓。”（朱熹《学规类编》）而那种走捷径、求速成、忽而此、忽而彼，好高骛远，躐等而进的学法，都是违背序进统一规律的，表面看来是多快好省，实则是少慢差费。“若始求太深，恐自兹愈远”（《张子语录》），到头来还得从头学起。可见，“序”是制约“进”的前提条件，背离了客观存在的“序”，就谈不上有效的“进”；“进”是在符合“序”的要求的基础上实现的，越是合理的“序”，就越能保证学习质量，节约学习时间，加快学习速度，提高学习效率。

当然，“进”所反映的客观规律也影响着“序”的深化和发展，学科内容内在的“序”和认识、智能发展的“序”，只有体现在学习的快慢适度，合理有效的“进”上，才显得更有实际意义。

对一个完整的学习过程来说，“序”与“进”是互相联系、互相制约、互相促进、同步发展的辩证统一关系。古代学者正是基于这样的正确认识，而提出了“循序渐进”、“学不躐等”、“下学而上达”、“学必量力”、“不凌节而施”等学习原则。

古代学习论的序进统一规律是暗合于辩证唯物主义认识论及现代科学

的观点的：

用认识论观点看，人类的认识活动都是有一定过程的，是按程序进行的，体现着规律的性质。如古代总结的学习过程规律，其特点正象列宁所说的那样，是“从生动的直观到抽象的思维，从抽象的思维到实践”，也就是毛泽东同志说的“实践——认识——再实践——再认识”的过程。一般说，体现在学习认识过程顺序中的表现形式有如下几种：

（1）由易到难，从简到繁；

（2）从感性到理性、由具体到抽象；

（3）由已知到未知，从现象到本质；

（4）由特殊到一般，或从一般到特殊；

（5）感知——理解——巩固——运用；

（6）模仿——想象——创造。

这些表现形式的实质，就是认识上的逐步深化过程。

用辩证法观点看，事物都是发展变化的。而每一发展变化过程，都经历着由量变到质变的逐步演进。学习上的序进统一规律揭示了学习过程也必须经过由不知到知、由知之较少到知之较多、由知之表面到知之本质的过程，并体现着快慢不同的飞跃形式。

用知识论观点看，世界上的任何事物都以自身的矛盾形式存在着。构成矛盾的各个方面之间，又以各种关系或联系进行互相制约，往往呈现出不同的规律形式。任何一门学科，其知识本身也都以各种不同形式的矛盾存在着，显示着严密的逻辑体系。一般的表现形式为，由简到繁，由浅入深，由此及彼，由表及里，这就是科学知识本身的有序性。学习时，人们必须按照这种科学知识的本身的逻辑系统，循序而进，方能达于成功。否则就要受干扰，呈现出纷乱状态。这也是学习者都有亲身体会的。

从教育心理学角度看，无论人的生理因素还是心理因素都呈现出一定的年龄特性，即都体现着由弱到强、由低到高、由单纯到综合的发展过程，呈现出一定的层次序列形式。如感知力、记忆力、思维力、想象力、实践力等，在学习过程中的这种排列顺序就体现着这一有序度。学习过程中，必须遵循这一特征，并依据年龄特征来制定学习目标，确定学习的进度和方法，不然，就违背了序进统一的学习规律。

从脑科学的角度看，学习的过程主要是在大脑皮层建立暂时神经联系的过程。这种暂时联系的形成也具有一定的系统性。一般说来，这个系统性就是在无条件反射的基础上建立单一的暂时联系，再到多级的暂时联系，再到更加复杂的暂时联系系统。一句话，在已有的暂时联系的基础上建立新联系，再把新的联系纳入已有的暂时联系系统中去，这样才能形成巩固的暂时联系，即取得好的学习效果。可见，学习过程也是一个序进统一的过程。

综上可见，古代学习论的序进统一规律，是颇有理论价值和实践价值的。学习者如果能够站在辩证唯物主义认识论和现代科学的基点上，准确把握这一规律的科学含义，并把它贯彻到学习活动中去，使自己的学习“循循而有序”，就一定会收到事半功倍、“行之自远”的显著效果。

附：亚里斯多德的三阶段教学法

亚里斯多德是古代希腊最著名的哲学家，也是一位博学的思想家。亚里斯多德十分重视教育，认为“忽视教育就会危害政制”。

根据对青少年的身心自然发展特点的观察研究，亚里斯多德首次提出按年龄划分受教育的阶段，及在各年龄段的教育要求、内容和方法。

第一个时期

是从出生到 7 岁，相当于学龄前幼儿教育阶段。在这个时期应当顺应自然，以儿童身体发育成长为主。5 岁以前，要通过游戏进行身体活动，5 岁以后即可开始课业学习。

第二个时期

是 7～14 岁，相当于初级学校阶段的教育。这一阶段要发展非理性灵魂，以情感道德教育为主。亚里斯多德主张 7～14 岁的儿童应当送到国家办的学校，实施和谐的教育。这种和谐教育的内容主要有：阅读与书写，体育，音乐和道德品质的养成。亚里斯多德认为，智育的主要内容是阅读、书写与绘画，其目的在于将来的实际效用。体育练习的目的是使人健康有力，培养勇敢精神。音乐教育是亚里斯多德和谐发展教育的核心部分。在亚里斯多德看来，音乐不仅是进行美育的有效手段，而且是进行智育，实施道德教育的重要内容。音乐是形成人的性格的一种重要力量，少年阶段学习音乐，有助于体格锻炼，学业上的成就和将来事业上的发展。他认为，音乐教育“能形成高尚自由的心灵”，只有音乐教育才能更好地实现教育的最终目的——发展理智灵魂。音乐教育是实现人的和谐发展的最重要内容。

重视道德品质培养是亚里斯多德和谐教育思想的重要特征。他认为道德教育有三个源泉：天性（自然素质）、习惯和理智。优良道德品质的形成，必须利用天性，使之得到适当发展，最终趋于理智的高度。在这里，习惯具有决定性的意义。习惯的形成，有赖于反复行动，道德习惯的培养是形成优良道德品质最重要的条件。

第二年龄阶段的教育，是以音乐教育为核心，以智育、美育、德育为主要内容的和谐发展的教育。

第三个时期

是 14～21 岁，是高年级阶段。这个阶段的教育在于发展学生的理智灵魂，以智育为主。在这一时期的学校中，可能设算术、几何、天文、音乐理论；还有文法、文学、诗歌、修辞学、伦理学、宇宙学和哲学。亚里斯多德认为，这些学科既能体现以智育为主的要求，又能进行纯哲理的探索，进而发展理智灵魂，实现教育的最高目标。

附：柏拉图的四阶段教学法

柏拉图（前 427～前 347）是古代希腊著名哲学家，客观唯心主义创始人。他是苏格拉底的得意门生。柏拉图十分重视教育的作用，在他看来，认识最高理念和达到理想国的目的，主要通过教育来实施。他认为，教育就是对儿童的习惯所给予的影响和培养，通过这种影响“把快乐、友谊、痛苦和憎恨都适当地植根于儿童心灵中”。他主张教育要分四个阶段分别完成不同的任务。

第一阶段

是把 3～6 岁的儿童送到附设在神庙的儿童游戏场，由女奴照管和抚养，奴隶主国家特地选派的最优秀的女公民对教育进行监督。在儿童游戏场里，要给儿童讲故事，做游戏，还要有音乐、歌唱活动。柏拉图认为，故事和唱歌的内容，对儿童道德的影响很大，是“道德影响的最好的一课”，“在那个年龄深入于心的一切意见……是不容易磨灭和不容易改变的”。好的故事和歌唱能激发儿童的坚毅、快活和勇敢的心情。他要求对故事的内容进行审查，不符合要求的必须删去。他认为，不仅要组织儿童进行游戏，而且要对游戏的方式、内容作好安排。

第二阶段

是 6～16 岁，男女儿童要分开居住，开始学习。男女儿童要分别进入由奴隶主国家办的初等学校，有文法学校，琴弦学校和体操学校，孩子们在这些学校里学习初步的阅读、书写、计算、唱歌，此外还有体操、骑马、射箭等体育训练。柏拉图非常重视音乐教育，他说，“音乐是求心灵的美善的”，音乐的“节奏及和声最能深入人心，留下深刻的影响，带来优美的一切”。他认为，音乐和体育是互相促进的，他要求尽可能把音乐和体育结合起来。这个阶段的主要教育任务是进行情感教育，目的在于形成学生节制的美德。这一阶段的学习结束之后，绝大多数手工业者和农民的子弟就完成了学业，能够成为符合理想的顺从的劳动者。

第三阶段

是 17～20 岁的青年进入高一级的学校——青年军事训练团。柏拉图确认这个阶段的教育是意志教育阶段，只有奴隶主的子弟才能接受这种教育，目的是培养勇敢的美德，成为坚定的保卫国土的军人。在训练军人的教育中，以体育训练为主，此外也学习理论知识，即柏拉图所提出的“四艺”——算术、几何、天文学和音乐理论。这个阶段的教育完成之后，绝大多数青年将成为具有灵敏、机智、坚定、勇敢等美德的合格军人。

第四阶段

是 20～30 岁的青年进入更高一级的学校，他们是少数有发展前途的奴隶主子弟。属于发展智慧的阶段。只有少数对抽象思维表现出浓厚兴趣和才能的人。才可以接受这种继续教育，其目的是发展理智的美德，培养高级官吏和哲学家。课程除继续深入学习“四艺”外，着重研究哲学（辩证法）。在柏拉图看来，辩证法凌驾于其他学科之上，统率其他学科，只有懂得辩证法，才能把“零星学习的科目融会贯通”，“找出事物间的关系”，“探究事物的本质”。柏拉图确认，辩证法是教育的最高成就，只有那些富于抽象思维能力的人才能研究。完成上述教育，年满 30 岁的人可以担任国家领导职务，成为奴隶主国家的高级官吏。

附：昆体良的早期教学法观点

昆体良（35～96）是古罗马教育理论家，也是著名的演说家。他在自己的著作《雄辩术原理》中提出了自己的早期教育观点和教学法观点。

昆体良认为，儿童是有巨大培养前途的，任何人只有学习就不会一无所得。生而迟钝难以教育的人是很少的。他认为幼年期的学习是在为青年期更好的学习打好基础。学习基础在很大程度上依赖于记忆，儿童时期记忆的东西，常常会终生不忘。昆体良认为，从家庭教育开始就应当注意幼

儿的道德教育问题。家长要十分关心在幼儿心灵上可能会受什么影响。他指出，父母和教师都应当是有学问的。只有父母本身是受过教育的才能注意孩子的教育问题。昆体良重视家庭教育是与他的早期教育思想分不开的。

昆体良是西方最早的教学法专家。他强调要根据学生的能力和资质进行教学。只有在仔细观察学生能力差异和认真了解学生天性特殊倾向的基础上，才能够因材施教，有的放矢地进行教育和教学。教师应当了解每一个学生的特长，根据每个学生的特点进行教学，学生的才能才会得到发展。

他反复强调，教学必须明白易懂，便于学生接受和牢记。如果教师讲课混乱不清，学生很难透彻理解，自然难于接受。他说，一个好的教师既应熟悉所教学科的内容，也能熟练运用教学方法。他还说，最有学问的人的教学，往往是更容易懂也更加明白。反之，越是无能的人，越是教得晦涩难懂。他要求教师要善于向学生提出问题，也要善于简明扼要地回答学生提出的问题。

昆体良主张不同课业的学习应交替进行。他说，“如果变换课业，精力就可以得到恢复”。他要求把一天的时间划分开来，使阅读与书写交替进行，书写倦了，就以别的学科替换。他断言人的心智有巨大的潜力，儿童的体力和心智都不像成年人那样容易疲劳，他们在同样时间内可以学到更多东西。他又指出，必须注意儿童的休息和游戏。休息和游戏可以使精力得到恢复。并以更愉快更坚强的精神进行学习。

昆体良要求，“教师要以父母般的感情对待学生”。他认为，教师对待学生的态度，应该是和蔼的，又是严峻的。和蔼而不放纵，严峻而不冷酷，教师应多用告戒，少用惩罚，工作要有耐心，不对学生发脾气，也不放纵他们。他反对体罚学生，认为这是对儿童的凌辱。他认为，对那些脆弱或缺乏自信的孩子，应多加赞扬，多给荣誉。赞扬能鼓励儿童奋起，荣誉能激发他们上进。

附：夸美纽斯论循序渐进

夸美纽斯认为，自然界的发展和人类的各种活动，都是井然有序的，教学活动也应当是井然有序，循序渐进的。只有这样，才能使学生在学问上取得进步，在能力上获得发展。

怎样才能做到使教学有系统地、循序渐进地进行呢？夸美纽斯的主张可以归纳为以下几个方面：在教学内容上，要求妥善安排学科顺序，把每一科目分成几个阶段，“务使先学的能为后学的的扫清道路。在教材安排上，要求做到由近及远，由易到难，由简到繁，由已知到未知，由具体到抽象等等。在教学时间的安排上，要仔细划分，“务使每年、每月、每日、每时，都有它的指定工作。”他要求学生在学习知识的过程中遵循认识活动的规律，从感官的活动开始，进行观察，在理解的基础上进行记忆；然后通过练习培养实际运用知识的能力。

夸美纽斯以建筑师建造房屋为例，说明只有先打好基础，才能按顺序造墙，盖屋顶，教学工作也要按顺序进行，先要打好学习基础。他说：“一切先学的功课都应当成为一切后学的功课的基础，这种基础是绝对必须彻底地打定的。”

夸美纽斯反对不考虑儿童接受能力的强制性教学，要求教学必须适应儿童年龄特征，正是从他的循序渐进的教学原则出发的。他指出，“学生不可受到不适于他们的年龄，理解力与现状的材料的过分压迫，否则他们便会在不实在的事情上面耗费掉他们的时间。”他批评有的老师不顾学生的接受能力只是主观地多数的做法犹如向窄口瓶子猛灌多量的水一样，结果只能是大量的水流到瓶外，还不如缓缓注入得到的多。

附：赫尔巴特的四阶段教学法

赫尔巴特（1776～1841）是德国著名教育家，传统教育理论的重要代表人物。在赫尔巴特的教育思想中，道德教育是最根本最首要的任务。他说：“道德普遍地被认为是人类的最高目的，因此，也是教育的最高目的。”他对教学理论进行了详细的研究，他认为教育必须形成学生一定的道德品质和道德观念，使之成为“完善”的人，其最主要和最基本的手段还是教学。他明确提出了“教育性的教学”的原则，他不承认“无教学的教育”和“无教育的教学”。他是这样认识教育与教学的关系的：“教学如果没有进行道德教育，只是一种没有目的的手段，道德教育如果没有教学，就是一种失去了手段的目的。”

赫尔巴特对教学法的研究，是以心理学的理论为基础的。他重视儿童的兴趣并把兴趣的多方面性看成教学的基础，他认为教学应当引起学生多方面的兴趣。他还提出了注意对激发和引起学生兴趣的重大作用。他把注意分为随意注意和不随意注意两种。他认为应当运用随意注意和不随意注意的原理，在教学方法上充分考虑到有助于维持和发展学生注意力的各种办法。例如：对一事物应当做适当说明，时间不要过长，也不要太短。过长会显得单调，容易产生疲劳，太短会影响新观念的吸收；教学内容的难易程度要适中，太难统觉不会开展充分活动，太易统觉过程很快就会完成，效果不大；教学要广泛应用直观原则，事物本身如果不能演示，应尽量演示它的“图形”。但对同一事物演示不能过长，单调会令人生厌；讲解不应过长，否则会变得枯燥无味，无法激发学生的注意力，等等。

赫尔巴特明确提出三种教学方法：叙述教学法，分析教学法和综合教学法。他认为，正确的教学，应当根据教学目的、学科性质、教材特点和学生的种种条件来决定教学方法。

赫尔巴特把教学分为四个阶段：第一、明了；第二、联想；第三、系统；第四、方法。

1．明了——向学生提示新教材，学生要集中“注意”，教师要明晰地讲述新教材，使学生掌握新教材，建立新观念。

2．联想——使学生把获得的新观念与固有的观念联系起来，即在旧观念的基础上建立新观念。学生还不熟悉怎样联系，在心理上产生“期待”的情绪。教师可用谈话和问答法启发学生，进行教学。

3．系统——学生的教师指导下，把所学的全部观念系统化，把新旧观念组成系统，作出概括和结论。学生的心理活动的特征是“探索”，教师采用综合方式，导致定义、原则、公式和结论。

4．方法——要求学生把已学得的系统知识应用于实际。学生的心理活动的特征是“行动”，教师要指定各项练习和独立作业。

赫尔巴特关于教学的四个阶段和与其相应的学生心理活动的特征、教学方法，可以归纳为如下的关系表：

教学阶段	心理特征	教学方法
明了	注意	讲述，提示新教材
联想	期待	谈话、回答、分析
系统	探索	综合、概括
方法	行动	实际应用（练习、习题）

赫尔巴特的阶段教学法，后来被他的后继者加以发展，改变成为五段，即预备（提出问题，说明目的），提示（提示新课程，讲解新教材），联系（比较），总结，应用。成为传统教学的一个重要模式，被称为“五段教学法”。

赞科夫的新教学原则与循序渐进原则

循序渐进原则是我国教学论中的一项重要原则。在其它一些国家中，虽然在表达方式上有着某些差异，但实际上也存在着这个原则。如苏联教育家凯洛夫的“教学的系统性和连贯性原则”、“教学的可接受性原则”、“掌握知识的巩固性原则“等便有着与我国的循序渐进原则相类似的意思。就我国的情况而言，这一原则自从南宋的朱熹提出以来，一直是倍受推崇、无人怀疑的。但是近来随着各国教育改革的深入，这一原则不断地遭到非议。首先是苏联教育家赞科夫（1901——1977）率先发难，提出“高难度进行教学的原则”、“高速度进行教学的原则”等与之对抗，认为凯洛夫的“巩固性原则”等“使学生反复咀嚼已知的材料，学生上课打不起精神来，造成教学上的少、慢、差、费”。接着我国也有许多同志对循序渐进原则表示怀疑，如有的同志认为“有些教学原则，如循序渐进原则、量力性原则在今天就受到了严重的挑战，其能否立足就成了问题。……无法解释何以二年级小学生完成了小学教学大纲要求的全部学习任务。……今天倘若再强调这一原则，势必束缚教学改革的手脚。”看起来，还要不要坚持循序渐进原则已成为一个问题。其实，这个问题的核心所在是如何理解“循序”和“渐进”、如何掌握这个原则的适用范围和限度。

1、赞科夫的高难度、高速度原则与循序渐进原则的关系

许多同志认为赞科夫的高难度。高速度教学新原则推翻了传统的循进原则，就连赞科夫自己也有这样的看法。但是，二者的关系与其说是矛盾，还不如说是互相补充，各自从不同的侧面组合成了人们对教学规律的较全面的认识。

首先，高难度、高速度的教学决不是任意进行的，而是必须要遵守一定的规律的，这个规律就是循序渐进原则。在实际的教学中，大家都明白，无论教学速度多快、难度多大，总要先教学生掌握四则运算，然后才能教解一元二次方程，谁也不会让加减乘除都不会的学生去示平方根。所以，“序”是客观的，是不能够随心所欲地颠倒的。其实，真正应当商榷的不是要不要坚持循序渐进原则，而是在教学中坚持哪种“序”的问题。在传统的教学中，常常有“以教材的逻辑顺序为主线”的提法。如果改成“以

知识的逻辑顺序为主线”似乎更为准确一些。因为，知识是内容，教材是形式，知识的逻辑顺序是客观的、唯一的，而“教材的逻辑顺序”却与各种教材本身有关，有一定的任意性。有时，不坚持“教材的逻辑顺序”同样能够教会学生。而讲“知识的逻辑顺序”就更能明确地体现循序渐进原则的客观性。

其次，“循序渐进”不等于慢进、不进。目前我国的大多数教育学著作中都指出了循序渐进与一定难度、速度相结合的必要性。所以，高难度、高速度的教学原则实际是对如何坚持循序渐进原则的进一步说明。正是由于这个新原则才使人们对“循序渐进原则”的认识更为全面和深刻。

综上所述，“循序渐进”是保证有意义的教学速度的必要条件，而争取“高速度”正是循序渐进原则的意义所在，二者不但不矛盾，而且恰恰处于和谐统一的关系之中。

2、循序渐进原则的适用范围——堆垒性学科和堆垒性内容

在教学过程中坚持循序渐进原则是必要的，但这并不是说明循序渐进原则无限地适用于一切学科的一切内容的教学。任何真理都有它的适用范围和限度，循序渐进的教学原则也是如此。那么，究竟这一原则的适用范围有多大？凡是堆垒性学科和堆垒性内容（不妨先这样进行称呼）的教学教师必须遵守循序渐进原则，而非堆垒性学科或非堆垒性内容的教学则不必一定要坚持循序渐进原则，可以根据实际教学需要与要求来灵活地安排讲授顺序。

这里所说的堆垒性学科是指人们对其内容的理解必须要遵照一定的固有顺序进行的学科。这一类学科一般内容的系统性、严密性较强，它的深概念是建立在浅概念之上的，它的高等内容是建立在初等内容之上的（即堆垒性）。正由于如此，所以当人们学习它的时候要掌握深概念就必须要先掌握浅概念，要了解高等内容就必须先了解初等内容，只有循序渐进地教与学才能掌握它。例如，在数学教学中只能有先教整数运算后教分数运算的顺序而不能反之。而非堆垒性学科就不具备这个要求，因而在教学中就不必去死守某个固定的顺序。例如，在语文教学中，先教“马”字还是先教“羊”字是无所谓的。

一般地讲，自然科学如数学、物理、化学等属于堆垒性学科。但也不是绝对的。同一学科内部，有些内容的堆垒性较强（可把这些内容称之为堆垒性内容），而另一些内容可能其堆垒性较弱。在堆垒性学科中可能有非堆垒性内容。所以，在教学过程中应当根据具体情况来考虑要否遵守某种顺序，切不可形而上学的搞一刀切。

教学中的“难”与“易”辩证法

高难度原则，是苏联教育家赞科夫提出来的。他认为，教学要充分估计学生的接受能力，发掘学生的潜力，调动学生的积极性，使教学在高水平的难度上进行，为学生智力的发展提供充足的“食粮”，使之既有较广博的知识，又具有较深刻的理解力，能掌握较深的知识内容。应当说，正确运用这一高难度原则，在当前是富有现实意义的。较难的学习内容，多是学生未学过的的新知识，或虽涉及过却尚未掌握的知识，学生因而容易产生好奇心和新鲜感，增强兴奋度。而有了高的兴奋度，即能刺激求知的

欲望，易于取得较好的学习效果。又如，较难的学习内容，往往带有较强的理论性，这有利于锻炼学生的思维能力，从而培养他们分析问题和解决问题的能力。象有些语文老师摆脱那种“先说时代背景，接着讲段落大意，最后归纳主题思想”的程式化弊端，而采取提炼重点与难点，激发学生思维的教法，便是很可取的。如讲了《鲁提辖拳打镇关西》，接着让学生们阅读《武松醉打蒋门神》，而后引导他们具体分析这两则故事的相似和相异之处，这就加深了对课文的理解，同时也扩大了知识面。有的老师讲了《荔枝蜜》后，便把其他相似散文集束起来，让学生从中归纳有关散文写作的基础知识以及散文欣赏的要点，这比起只进行孤零零的一篇篇散文的教学要强的多，它能够起到由浅入深、由个别到一般的思维激化作用，使学生获得知识的拓展和理解能力的深化。无疑这种较有深度的教学，非常有利于锻炼学生分析和解决问题的能力。再者，具有一定难度的教学也有助于中下水平的学生提高学习成绩，促进教学的大面积丰收。

当然，高难度教学原则，并非愈难愈好，它是有限度的，是以学生最终能够接受为条件的，也就是说要揉进可接受性原则，要有适度感。维果茨基说：“教育学不应当把眼睛看着儿童发展的昨天，而应当看着儿童发展的明天。”根据这一理论，教学难易度的选“点”就必须适度，才能有效地调动心理动机，如果起点太低，不具备发展的吸引力，学生容易浅尝辄止；起点太高，学生容易产生畏难厌倦情绪，因可望不可及而丧失求知兴趣。所以，要尽量选择学生经过一定努力能接受的教材，即略高于现有水平，或者说，略高于学生能够理解的水平上，使学习难度与接受能力处于“不平衡——平衡——不平衡”这样不断调整的状态中，使教学呈螺旋式的发展，使教学的起点，能够沟通“现有水平”与“未来发展水平”，从而造成良好的心理效应。

悉心运用合理多样的教学方法与手段，也是不可忽视的。如为了使学生更快适应高难度教学原则，不妨有意识地训练学生进行“过度学习”，即在“记住”和“学会”的基础上，继续把某种知识和技能学习到接近学习者的最高潜能的程度。如能达到这种学习程度，就可以将知识转化为能力。此外，我们还可以采取“出难题”或“留空白点”等手段，去培养学生勤于钻研与探索的习惯。如为了诱发学生内部机因，维持其求知欲，就要设法使学生不断地去克服困难，去解决学习上的矛盾冲突，使之获取一种成功的精神上满足的体验。要使学生把“学习当做自己切身的事情，而不强加给他们的任务”，他们一旦有了这种求知欲，自我感到不足，那么就有克服困难的意志，就能去追求新的知识。对于那些中下等水平的学生来说，则更须要循循善诱，多用启发式教学，特别是要善于利用新旧知识之间的矛盾，引导与启发学生自己去发现矛盾、认识矛盾和打开解决问题的思路。同时，还要多组织这部分学生观察事物，发展他们的认识能力。

当然，教学是一门实践性很强的学科，任何一种教学方法，总是要通过个体来体现的，总会带有个性色彩的，因此也要根据不同的教师和学生的实际情况，来贯彻高难度原则，来掌握教学难易的适合程度。我们不该勉强为之，乱套模式，而只能因人而异，创造出新。

课堂教学中“博”与“约”的辩证法

有人说：要给学生一杯水，教师必须具有一桶水；要让学生获得一桶水，教师只需直接给予学生一杯水。这是讲的少精与多博的辩证关系。

任何一门知识，都不是孤立的，而是和许多门知识相联系的。教师要向学生传授某一门学科的知识，本身必须掌握与这门学科知识有关的其他若干知识。我国最早的教育学论著《学记》中所说“能博喻然后能为师”，就是讲的这个道理。例如，要把唯物辩证法的对立统一规律给学生讲清楚，教师除了掌握唯物辩证法的基本规律的知识外，还须具有较丰富的关于自然界、人类社会和思维方面的知识。又如，要让学生了解语言学中语言的起源方面的知识，教师除了掌握语言学的知识外，还要懂得人类学、心理学、生理学、高级神经学等方面的知识。这样，在教学中才能运用多方面的知识，启发学生理解教师所讲的理论。教师如果懂几分，讲几分，没有足够的储备知识，就不能从多方面启发学生。对学生提出的疑问，往往才尽词穷，无法应付。所以，教师必须努力进修，扩大知识面，特别要注意吸取当代有关科学的新观点、新材料。备课时，对于某个问题的教学，必须掌握大量的丰富的有关材料。教师知识渊博，对于塑造学生的灵魂，培养学生的理想，发展学生的智能，开拓学生的视野，有着重要的作用。

学生的学习，不应当被动地简单地接受教师所传授的知识，学生的大脑，不是接受知识的容器，而是加工制造精神财富的器官，教师应当让学生发挥主动性和创造性，让学生开动思想机器，发展智能。有的教师从良好的愿望出发，恨不得把自己所掌握的知识，全部传授给学生，以为在课堂上讲得越多越好。其实，这样做的结果，适得其反。不让学生独立思考，不调动学生的主动性和创造性，教师所传授的知识内容，学生并不能全部接受。只有少精，才能启发学生独立思考，让他们通过自学去获得多博的知识；只有少精，才能使学生有余力思考问题，不致被过重的教学内容压得喘不过气来。应当让学生有充裕的时间去思考，去消化，去创造。因此，要想让学生获得的知识多一些，教师教学时，就要教得少一些，但要教得好一些。

怎样做到少而精呢？

①选择能对学生起举一反三、触类旁通作用的基本概念、基本原理和规律性的知识。例如，讲生物学时，掌握了“向性”概念，就能触类旁通，理解生物的向阳性、向地性、向水性等现象。

②交给学生一把打开知识宝库的金钥匙。教师教学，不仅是传授知识，而且要教给学生以科学的学习方法。知识好比金子，高明的教师不是给学生金子，而是给学生以点金术。

③抓住重点和难点。对于比较重要又比较难懂的问题，教师在课堂上应详细讲解，以便让学生既掌握重点抓住关键，又排除不易排除的障碍，帮助他们提高学习的效率。

④处理好教材和课堂讲授的关系。如果教材中编写的知识比较全面、系统，而学生又能读懂，那么，教学时，教师就不必对所有的章节都进行讲解了，只需抓住重点和关键，解释疑难问题，其余内容，可以指导学生自觉。

学生的学习，也应先抓住“少精”方面的知识，集中全力精通它，然后逐步朝多博方向转化。当然，这里指的“少”是相对的，不是说越少越好，不是说内容可以简单、空洞。对于经过精选的内容，必须详细分析、

理解，这种分析和理解是让学生从教师的教学中，得到做学问的方法。教师讲授的“一杯水”，不是从“一桶水”里简单舀出来的“一杯水”，而是“积厚薄发”，把“一桶水”酿成为“一杯甘露”。教师好比奶牛，需要多吃饲料，才能分泌出丰富的奶汁，用奶汁喂学生。这种高级营养品，容易被学生吸收。

还有人说：佳肴美馔，一餐不可太饱。因为营养丰富的佳肴美馔，一餐吃得太饱，会引起消化不良的毛病。教学的道理也是如此。教师要让学生获得多博的知识，在每一堂课中，要掌握适当的分量，不宜太少，也不宜太多。有经验的教师，在每堂课的教学中，讲得引人入胜，但留有余地。讲到适当的程度，激发了学生的兴趣，学生很想学下去，以满足求知欲望，但教师可以到此不讲了，给学生留下“悬念”，引起他们渴望得到知识的需求感，这样就会有利于提高下一步教学的效果。教师要从总体上满足学生的要求，使他们保持连续听课的浓厚兴趣。教师可从连续性的教学过程中，给学生以丰富的知识营养。

总之，在课堂教学中，要处理好少精和多博的关系，教师运用自己掌握的渊博知识，对教学内容去粗取精，去伪存真，从中筛选出少而精的知识，再以这些少而精的知识武装学生的头脑，引导他们去获得多博的知识。

附：教学中的王大序列策略

有序原理是从系统论、信息论和控制论中抽象出的一个基本原理。系统由低一级的结构转变为高一级的结构，称之为有序。有序原理认为：任何系统只有开放，与外界有物质、能量或信息的交换，才可能有序；与外界无物质、能量或信息交换的封闭系统，要使之有序是不可能的。

有序原理对于生物系统、物理系统和社会系统是普遍适用的。有序原理对于全面贯彻党的教育方针，加快教改步伐，大面积提高教育质量也具有十分重要的意义。用有序原理指导教学改革，从当前的情况看，主要应着力解决如下五个问题。

1、教学的开放系统

“开放”是有序的前提。教学系统，包括它的所有子系统，只有成为开放的系统，才能沿着由低级而高级的结构阶梯，拾级而上，逐步发展。作为教学系统的能动因素——教师和学生，都应当自觉地为把教学系统变成开放系统作出积极的努力。

首先教学活动要开放，要与沸腾的社会生活和四化建设密切联系和结合起来，而不能“关门教书”，把教学活动禁锢在一个封闭的小天地里。例如语文、政治等科，要引导学生观察社会生活，研究社会现象，反映社会现象。“听、说、读、写”活动要结合时代的脉博相机进行；而数学、理化等科，则要反映四化建设的伟大成就，要结合实践去学习自然科学知识，并且用学到的新知识进行实际作业、去解决生产过程中的各种实际问题。这种与社会生活和四化建设密切联系的“开放式”的教学，不仅可以很好地激发学生的学习兴趣，鼓舞学生为四化建设而学习的的热情，而且可以有效地提高学生的思想觉悟和掌握知识的自觉水平，使学生的学习在有序的状态下获得迅速的发展。

其次，任课教师除去在备课的过程中要“走出书本”，“走向社会”，

自觉实行开放之外，还应该加强学生的思想教育和学法指导，使他们能自觉地把自己的学习变成一个开放的系统，学会在开放的过程中学习、发展与提高。例如，在学习新知识时，要敞开思想，大胆发言；在独立思考的基础上，与同学们相互研究、共同切磋，主动进行学习信息的交流，并且要善于在相互交流中取长补短，自我完善与提高。

2、思维在有序中的作用

在教学系统中，任何由低级结构向高级结构的发展都离不开思维，思维是有序的关键。各种来自外界的信息，只有通过思维，才能“去假存真”、“由表及里”，从而转化为有序的动力。很明显：没有思维就没有认识，就没有进步，就谈不上有序的发展与提高。

要充分发挥思维在有序学习中的积极作用。任课教师必须在激发思维兴趣、创造思维条件、教给思维方法和培养思维能力等四个方面作出有效的努力。

思维方法是学习方法的核心。所谓教会学生学习，根本问题就是教会学生思维。学生会不会思维，这是关系到学习是否有序、效益是否较高的重要课题。在教给学生知识的过程中，通过理论指导、示范指导、评讲指导和小结指导等等途径，教给学生综合思维、分析思维、抽象思维和逻辑推理等等思维方法，是全体教育工作者的共同任务。

3、智能培养的序列化

教学系统的有序性发展总是通过智能的提高反映出来的。“教给知识、培养能力、发展智力、提高觉悟、全面发展”，这是教学系统的工作目标，是进行教学调控的总依据。智能的发展，不管是观察力、思维力、想象力、动手能力和各门学科的专门能力，其发展都是遵循着特定的由低级而高级的“序”逐步向前推进的。人们的主观能动性只能加速这“序”的进程，促使学生的智能依“序”发展，而不能改变这个“序”的客观存在或任意变换这个“序”发展阶梯。所以，掌握智能各个子系统发展的“序”，实现智能开拓和培养的系列化，这是运用有序原理指导教学改革的一项重要内容。

例如阅读能力，在其发展过程中一般要经历这样几个由低而高的结构序阶：一是会利用字典排除文字障碍，初步弄懂文意；二是在初步理解课文的基础上，会通过精读深思，把握课文内容的精神实质；三是通过分析比较和概括归纳，能够从整体上认识教材内容，并且能大体上说出学习内容的内部逻辑及其语言、写法等等；四是会利用参考书对所读内容进行深入的探究，能够发表独到的见解，在学习上具有一定的创造精神。有的教师叫学生自学，常说学生自学“一问三不知”，“哪里会什么自学？！”实际上不是学生不会自学，而是教师不了解学生自学能力的基础，没掌握阅读自学能力发展的“序”，没有进行序列化的训练与培养。

各个学科的全体任课教师都了解和掌握本学科学生能力和智力发展的各方面的“序”，在教学过程中就能从总体出发，分段负责，前后照应，协同作战；就能够纵观全局、居高临下、循序诱导、事半功倍。例如应用题的教学，是小学数学教学的重点和难点，但是如果全体数学教师都了解和掌握了学生解应用题能力发展的序，低年级教师侧重教学生会看懂题目、了解题意、明确条件与问题、会理解题目的数量关系、能熟练而正确地解简单应用题；中年级教师侧重教学生会熟练地运用分析和综合相结合

的方法，理清两步应用题的数量关系，迅速确定两步应用题的解题方法，并且初步掌握三步应用题的解题规律；高年级教师侧重教学生会从多种角度思考应用题的解题途径和选择最优的解题方法，能正确而熟练地解较复杂的多步应用题，掌握解分数，比例和方程等类应用题的解题规律与方法，并且在教学实践中，分解应用题的各种能力的培养。大家都贯彻“前期孕伏、近期突破、后期发展”的原则，那么，毫无疑问，学生解应用题的能力就会循序渐进，逐步提高。

当然，同一个阶段、同一个年级、甚至同一个班级学生学习能力的发展水平不可能是同一的。教师的任务就是要了解各个学生在同序中的不同发展水平，并且适应实际需要，做出能力培养的序列化规划，有计划地引导学生循“序”前进。

4、步步为营的有序方针

教学系统及其所有子系统的有序发展是一层一层地向上延伸的。每一个较高层次的结构，都是以自己的低级层次的结构为基础。较低层次的结构不完善，要建设较高层次的结构，就如同在沙滩上建高楼一样。所以教学上的有序发展，一定要坚持步步为营、打好基础、稳步发展的方针。

所谓打好基础，主要就是要坚持低层结构的质量标准，如不符合规定要求，就要加工补课。例如对基本知识的掌握，根据大纲精神，一要掌握准确、全面而完整；二要“知其然”也“知其所以然”，要“掌握过程”，使所学知识是学生经过独立思考、完全理解并确信无疑的东西；三要融会贯通，能够从总体上加以掌握，真正“建构”，并且能灵活地进行运用。只有基本上实现了这些要求，教师才能引导学生向着高一级的层次发展。

教育实践表明：凡是能运用有序原理指导自己的工作，真正重视基础工程，舍得在打基础上下功夫的学校和教师，他们的教育和教学质量就能够获得大面积大幅度的提高。但是目前，在我们许多学校的实际工作中，从片面追求升学率的错误指导思想出发，在教学上“赶进度”、“开快车”、“煮夹生饭”、“搞题海战”等等忽视打基础的现象仍然十分严重。由于基础不牢，教学系统内部的工作走上了恶性循环的轨道，越抓越上不去，结果是无序发展、事倍功半，摧残了学生的身心健康，背离了办学的宗旨。

5、学生的学习程序结构

学生怎样进行学习，此中有一个程序结构问题，这个程序结构受学生知识结构与能力结构的制约，是他们在长时间的学习实践中所形成的。学生的学习程序有合理与不合理、科学与不科学之分。合理的、科学的即优化的学习程序，能帮助学生以较少的时间和精力获得较大和较好的学习成果。

优秀学生在学习程序上有许多相同的优点。例如在学习过程的安排上，一般都是一预习、二听课、三复习、四作业；在课内学习的方法上一般都是一听、二读（或一读、二听）三说、四写，实行听、读、说、写的有机结合。从信息论的角度看，所以这些优秀学生学习方法的程序结构是合理的优化的。

要有效地帮助学生掌握优化的学习程序结构，就一定要在学习过程中有计划地帮助学生建立优化的学法体系，这就要求教师要深入地进行学习程序的指导。

例如语文学习中的背诵，是学好语文的一个重要方法。但是怎样才能

有效地背诵，这就有个程序优化问题。中国伟大的革命家、文学家鲁迅先生在学习语文上很重视背诵，他的背诵程序一般是：一、在理解的基础上适当读两遍；二、开动大脑机器，逐段试背；三、连段成篇，背诵全文；四、再读再想，加深记忆。这种背诵的程序与现代心理学中所讲的记忆规律是一致的，比死读硬背和全文反复读、通篇进行背的方法程序要优化得多。

再如数学应用题学习中的审题，从数学学习的规律和各地的经验看，比较优化的程序有四步：一、初读题目、弄懂题意；二、再读题目、明确条件与问题；三、边读边用综合法或分析法、批注法，必要时结合画线看图、列分析表，分析题目中的数量关系；四、确定解题的方法和途径。有些学生审题，不在“读”、“想”二字上下功夫，一读而过，稍思即解，审题的程序不优化，所以学习的效果较差。

智力技能的多阶段形成策略

为要了解智力技能的形成，必须首先了解智力活动的形成及其与实践活动的联系。

智力活动是一种高级而复杂的心理活动，它同原始的低级的感知及记忆活动不同。这种活动是人类理性的基础。智力活动的存在问题，在心理学历史上早就有人提出。但由于这种活动具有观念性、内潜性与高度简缩性，给人们对它的认识造成很大的困难，许多唯心主义心理学家把它看作是非物质的心理实体的功能，看作是心灵或灵魂的特性。在唯心主义心理学家看来，心理实体、心灵与灵魂同物质是无关的，是离开物质而独立存在的实在。这样就给智力活动披上了神秘的外衣。

首先在心理科学上揭开智力活动之谜的应归功于苏联莫斯科大学的心理学教授加里培林。加里培林从本世纪 50 年代开始，从事智力动作形成的研究，并于 1959 年正式系统总结了他的研究成果，提出了“智力动作”按阶段形成理论。

在加里培林看来，智力动作既非神秘的灵魂的特性，也不是人脑固有的本领。智力动作虽不同于实践动作（指操作动作即物质或物质比动作或外部动作），但来源于实践动作。智力动作本身是实践动作的反映。智力动作是通过实践动作的“内化”而实现的，“内化”即外部动作向内部转化，即内部的动作映象形成过程。

加里培林认为，实践动作的内化需经一系列阶段。在不同阶段上，动作的执行方式不断得到改造，关于动作本身的映象也就不断发生质的变化。所以，实践动作的内化过程是一种能动的反映过程，并非是机械的“投射”或“延伸”的过程。

加里培林的这些观点。为智力活动及智力技能的研究开辟了唯一正确的大道，也为教育工作中培养与发展学生的智力及能力指出了途径。

由于智力动作是智力技能的构成要素，因而智力动作的形成与智力技能的形成是一致的。智力动作的形成阶段也就是智力技能形成的阶段。

关于智力动作形成的阶段，在加里培林及其学派的著作中，提法并不一致。依据我们的研究，加是培林学派所确定的智力动作形成的阶段，有的可以合并，名称也可简化。我们认为，智力技能的形成可以概括为三个

基本阶段，即：

（1）原型定向，

（2）原型操作，

（3）原型内化。

现分别对这三个基本阶段扼要说明如下：

1．原型定向阶段

智力活动的原型指的是智力活动的实践模式，也就是“外化”或“物质化”了的智力活动方式或操作活动程序。

智力技能形成中的原型定向，就是要使主体了解这种智力活动的“原样”，了解其动作结构，从而使主本知道该做哪些动作和怎样完成这些动作，明确活动的方向。

在加里培林及其学派的著作中，这一阶段的名称，最早叫做动作的“课题表象的形成”阶段（1951）。后来又改为“动作的定向阶段”（1959，1975）为了突出本阶段的特点，我们认为用“原型定向”较为恰当。

原型定向是智力技能形成所不可缺少的一个阶段。首先，智力技能是一种合法则的活动方式，要求主体能独自作出。主体要能独自作出这种活动方式，首先要在头脑中建立起有关这种活动方式的定向映象，从而才能调节自己的活动，作出相应的动作。其次，前已指出，智力活动是一种内化了的动作，是实践活动的反映。因此，智力活动的定向，必须借助于一定的物质形式使这种活动得以“外化”的原型（即实践模式）才能进行。由于智力活动的定向需要借助其原型进行，所以称这一阶段为“原型定向阶段”。原型定向阶段的主要任务在于建立起进行活动的初步的自我调节机制，为进行实际操作提供内部控制条件。

在原型定向阶段上，主体的主要学习任务可以归结为两点：首先要确定所学智力技能的实践模式（操作活动程序），其次要使这种实践模式的动作结构在头脑中得到清晰的反映。这在教学条件下，往往是在教师的示范及讲解的基础上实现的。

2．原型操作阶段

所谓原型操作阶段，即依据智力技能的实践模式，主体进行实际操作。由于在这一阶段上，活动的执行是在物质与物质化水平上进行的，所以在加里培林及其学派的著作中叫做“物质或物质化动作阶段”。

在原型操作阶段上，动作的对象是具有一定物质形式的客体，动作本身是通过一定的机体运动来实现的，对象在动作的作用下所发生的变化也是以外现的形式来实现的。这样，主体在原型操作过程中，不仅仅是依据原有的定向映象作出相应的动作，而且同时可以使作出的动作在头脑中得到反映，从而在感性上获得完备的动觉映明。这种完备的感性的动觉映象是智力技能开始形成及以后内化的基础。所以原型操作是智力技能形成中的一个重要阶段。

研究表明，为要使智力技能在操作水平上顺利形成，必需做到以下几点：

首先，要使活动以展开的方式出现，这就是说，主体要依据活动的原型，把构成这一活动的所有动作系列，一个个地分别按照一定的顺序作出，不能遗漏或缺失。而且每个动作之后，要及时检查，考察动作的方式是否能正确完成，对象是否发生了应有的变化。因为只有在展开的活动中，主

体才能确切了解活动的结构，才能在头脑中建立起完备的动作映象。

其次，要注意变更活动的对象，使活动方式在直觉水平上得以概括，从而形成关于活动的表象。

第三，要注意活动的掌握程度，并适时向下一阶段转化。所谓活动的掌握程度一般以连续多次能正确而顺利地完成有关动作程序为标准。只有达到这一标准时才能表明活动的表象已初步形成，具备了内化的条件。这时，就应转向下一阶段，以便使活动方式及时得到改造。

第四，为了便于活动的形成向下一阶段转化，在原型操作阶段上，动作的执行需要注意与言语结合。这种边作边说的场合下，活动易于向言语的执行水平转化。

3．原型内化阶段

所谓原型内化指动作离开原型中的物质客体与外观形式而转向于头脑内部，借助于言语来作用于观念性对象，从而对对象进行加工改造，并使其发生变化。这个阶段在加里培林及其学派的著作中，分为三个阶段，即："出声的外部言语动作阶段"，"不出声的外部言语动作阶段与内部言语动作阶段"。我们认为加里培林的这种划分是有一定的根据的，但也存在一些问题。首先，加里培林学派晚期的著作中曾指出，在出声的外部言语动作阶段，事实上并非在任何情况下，动作的进行都必须采用口头的出声语言来进行。在主体已掌握书面言语的情况下，不用口头言语而用书面言语，其成效往往更好。这样，"出声的外部言语动作阶段"这一名称，就难以标志上述两种不同情况。

其次，在主体已学会不出声的外部言语时，由出声的外部言语向不出声的外部言语转化是很容易实现的，其间的阶段性不很明显。

第三，动作由外部言语转向内部言语水平时，是依靠外部言语动作的熟练而自动实现的。因而把内部言语动作作为智力动作形成的一个独立阶段，也就失去现实意义。

第四，加里培林学派所提出的这三个阶段，实际上所描述的是动作内化的三种水平，而且都是借助言语来实现的。所以，可以总称为原型内化阶段。

原型内化的实质在于使动作在概念水平上形成，为了达到这种水平，在本阶段上动作的执行应注意以下几点：

第一，动作的执行应从外部言语开始，而后逐步转向内部言语。在采用口头言语的场合，还应注意从出声的外部言语转向不出声的外部言语，才能转向内部言语。

第二，在原型内化的开始阶段，活动应重新在言语水平上展开，然后依据活动的掌握程度，通过进行缩简，其中包括省略不必要的动作成分与合并有关的动作。

第三，在这一阶段上，同样要注意变更动作的对象，使活动方式得以概括，能广泛适应同类课题。

第四，在进行上述各种转化时，要注意活动的掌握程度，不能过早转化，也不宜过迟，要注意适时。

依据智力动作的实质是实践动作的反映这一观点，任何新的智力动作的形成，在原则上必须经过上述三个基本阶段才能实现，但是，一种智力技能，往往是由许多智力动作构成的。如果构成这一智力技能的某些动作

成分主体在其他智力技能的影响中，早已形成，则一些动作成分就可以在智力水平上直接迁移，而不必经历上述三个阶段。如果某种智力技能中有个别动作是新动作，则新动作的形成必须经历上述三个阶段，才能在智力水平上形成。

智力技能的分阶段培养模式

1、原型的模拟

前已指出，智力活动是实践活动的反映。因此，智力技能及智力活动方式的培养，首先必须确定智力技能的实践模式，即其操作原型或操作活动程序。

确定智力技能的操作原型是一件相当困难的工作。因为形成了的智力技能不仅是内潜的，而且是借助于内部言语以高度简练的形式自动进行的。这不仅旁观者难以观察到，而且活动的主体也难以自我意识。由此给操作原型的确定造成很大困难。

自本世纪 60 年代以来，随着控制论信息论与系统论向心理科学的渗透，为确定智力技能的操作原型，开辟了新的途径。这就是心理模拟法。心理模拟法是从“三论”所倡导的“黑箱”理论中引申出来的。

依据心理模拟法，为要确定智力技能的操作原型，可先通过对活动进行系统的结构分析，确定其操作成分及操作顺序，从而提出一种假设性的操作程序，作为智力技能的操作原型。

在拟定假设性的操作原型以后，为要观察这种原型是否具有实在意义，必须通过实验来检验。在实验中如能取得预期的成效，则证明此假设原型是真实的可靠的。这种经实验证实了的原型就可以在教学上利用。在实验中，如果假设原型不能取得预期成效，则此原型必须修正或重新拟定。

以上是运用心理模拟法确定智力技能原型的两上关键步骤。

（1）在对活动进行系统的结构分析时，要对活动的目标系统（即通常所说的目的与任务）、活动的条件与对象有确切的了解。

（2）在确定原型中的动作成分及其培养关系时，需有确实可靠的心理学知识的指引，以预测对象在动作作用下发生的变化。

（3）在划分原型中的动作成分时，必须从主体已有经验出发，以主体能理解并执行为原则。

（4）原型中关于动作之间的顺序需依据对象变化的内在联系来确定，不能任意规定。

（5）拟定的原型必须对该类活动具有广泛的适用性。

（6）在确定原型的动作程序时，要考虑这种模式是否具有最佳性能。

（7）用来检验假设性原型的实验要尽可能控制无关变量的影响，注意实验数据的信度。

（8）在实验中要密切关注实验的过程，以便及时发现原型中各种动作成分的实际效能，从而便于对原型的修正。

2、分阶段练习

由于智力技能是按一定的阶段逐步形成的，因此在培养方面必须分阶段进行练习，才能获得良好的成效。

必须指出，分阶段练习的要求是针对智力技能中新的、主体未经掌握

的动作成分来说的。如果某种智力技能中，其动作成分是由主体已掌握了的一些动作构成的，则此智力技能的形成可以利用已有动作经验的迁移就可能实现，不必按前面提到的智力技能形成的三个基本阶段分别进行严格训练。如果某种智力技能中，有些动作成分是主体已掌握了的，有些是未经掌握的，则分阶段练习必须针对这些新的动作成分进行。在培养工作中要注意做好新旧动作间的组合关系的指导。

为要提高分阶段练习的成效，在培养工作方面，必须充分依据智力技能的形成规律，采取有效措施。为此，必须注意以下几点：

（1）激发学习的积极性

智力技能的学习是一项重要的学习任务。任何学习任务的完成，均依赖于主体的学习积极性。学习的积极性取决于主体对学习任务的自觉需要。对学习任务缺乏自觉的学习需要就不可能有高度的学习积极性。自觉的学习需要的产生往往是同学学习任务的必要性的认识及体验分不开的，由于智力技能本身难以认识的特点，主体难以体验其必要性。由此，在主体完成这一学习任务时，往往缺乏相应的动机及积极性。为此，在培养工作中必须采取适当措施，以激发主体的学习动机，调动其学习的积极性。

（2）注意定向映象的完备性、独立性与概括性

智力技能的培养，开始于主体适应起原型的定向映象。在建立定向映象阶段上，一切教学措施都要考虑到有利于完备、独立而具有概括性的定向映象的建立。所谓完备性，指对活动结构要有清楚的了解，不能模糊、缺漏。所谓独立性，主要从主体的已有经验出发来确定或理解活动的结构及其操作方式。所谓概括性，就是要变更操作对象，以利于对活动在直觉水平上的概括。有关研究表明，定向映象的完备性、独立性与概括性不同，则活动的定向基础就有差异。活动的定向基础不同，则影响活动方式的顺利与迁移。

（3）正确使用言语

智力动作是借助于内部言语而实现的，因此言语在智力技能形成中具有十分重要的作用。言语在不同的阶段上，其作用是不同的，言语在原型定向与原型操作阶段上，其作用在于标志动作，并对活动的进行起组织作用。言语在原型内化阶段上，其作用在于巩固形成中的动作表象并使动作表象得以进一步概括向概念性动作映象转化。这时，言语不仅是动作的内化工具，也是内化动作得以实现的工具。言语的这些作用是统一的。同时也要根据不同阶段上言语的作用不同而区别对待。

在原型定向阶段与操作阶段上，言语只是起动作的标志作用与组织作用。所以这时的培养工作上，重点在于使学生了解动作本身，利用言语标志动作并巩固对动作的认知。切不可忽视对动作的认识而片面强调言语标志练习，这样会导致学生记言语而忽视动作，这对智力技能的形成非但无益，而且能起阻碍作用。为此，一定要在学生熟悉动作的基础上提出言语要求，以言语来标志所学动作，并组织动作的进行。此外，在用言语来标志动作时，用词要恰当，在注意选择表现力强而学生又能接受的词来描述动作。

在原型内化阶段上，内化中的动作对于对象的影响是通过言语来进行的。这时言语已转变成为动作的体现者，成为对于动作对象加工的工具。言语的这种加工工具作用是通过选择性联想机制而实现的。所以这时培养

的重点要在考察言语的动作效应上。在这一阶段上，不仅要注意主体的言语动作是否正确，而且要检查动作的结果是否使观念性对象发生了应有的变化。此外，要随着智力技能形成的进展程度，不断改变言语形式，如由出声到不出声，由展开到简缩，由外部言语转向内部言语。

（4）注意学生的个别差异

智力技能的形成同其他学习一样取决于主体所面临的一系列主、客观条件。由于实际学习情境中，不同的主体所面临的主、客观条件不同，因而学习上就会出现个别差异。学习的个别差异在集体教学中表现最为明显。这种差异突出表现在每一阶段上，智力技能形成的质量与时间不同。为此，在集体教学中，不仅要考虑一般性教学措施，而且要针对不同学生存在的问题，采取一些有针对性的辅助措施。

按知识结构进行教学的四步骤

按知识整体结构进行教学，即让学生从知识的整体结构去学习，有助于学生的有意义学习的保持与再现以及对所获得的知识的运用。

一个知识结构的掌握，并发展到创造性地运用已获得的知识结构，要经过四个阶段。

1、初步形成阶段。

通过各种方法及教学手段向学生从本质上揭示知识内在联系，运动变化规律及相互关系，初步建立知识结构。

2、巩固阶段。

对已获得的知识结构进行训练，从而提高学生思维的灵敏度和思维的流畅性。

3、运用阶段。

用已获得的知识结构去解决一些实际问题，发展学生运用知识解决问题的能力。思维的独创性在本阶段中开始反映。

4、知识网络形成阶段。

一个知识结构与其相关的知识结构的相互结合与相互沟通，从而使学生产生新的更复杂的认识结构。在编织这一知识网络时，学生思维的变通性和独创性更明显发展。

附：小学——中学三阶梯过渡法

初一是小学向中学学习过渡的关键阶段。由于学习负担的加重，学习方法的不适应，学生学习心理发展的不平衡逐渐表现出来，并开始出现两极分化。因此，初一教师必须把发展智力因素和非智力因素看作为教学的双重任务，注意对学习过程的研究，针对学生心理发展的特点，结合本学科教学，通过情感培养、动机激发、学法指导，促进学生理性和非理性成分的综合发展，帮助学生顺利实现由小学向中学学习的过渡。

第一步、情感培养——顺利过渡的前提

初一学生情感表现明显而不稳定，教师要善于把握其情感变化，使学生产生快乐情绪体验。常言道，情不通则理不达，学生只有亲其师，才能信其理而学其道。

（1）努力提高教师自身素质修养。

教师作为教学活动组织者，其自身威望和情感状态将影响到教学的成败，而教师威望从某种意义上讲取决于教师自身素质修养。因此，教师应注意自身仪容言行、情感状态，努力深研教材大纲，广搜资料，反复研讨教学方法，提高教学水平，在学生面前表现出一个热爱科学、忠于教育事业、工作认真负责、学识渊博、庄重而又随和可亲的良师形象。

（2）利用课堂交流，培养情感。

教学是双边活动，其效果很大程度上决定于师生情感的融洽。教学中教师应满腔热情，语言亲切生动、明快风趣、循循善诱，并富于节奏和韵律，要多给学生鼓励和肯定，使学生总感到教师对他们的信任和期望，以愉快心境促进学习活动的进行。教学中切忌冷漠乏味，照本宣科，不能对学生指手划脚发号施令，更不能随意指责训斥学生，使学生感到恐惧和压抑。

（3）加强课外沟通，深化情感。

课任教师还应加强与班主任联系，尽可能参加学生的集体活动，以缩短师生之间的心理距离，了解学生的思想，倾听学生对教学的要求，同时对学生动之以情，晓之以理，导之以行。集体活动能加深学生对教师的感情，并迁移到教师所教学科学习上来。

第二步、动机激发——顺利过渡的关键

非智力因素、非理性成分对学生认识活动的进行具有激发、维持、调节、补偿作用。非智力因素的核心是动机，它能变“被动接收”为“主动索取”，直接决定学习的最终效果。

（1）以目的启迪动机。

人的意志行为总是由一定动机引起的，而动机是由目的需要产生的。教学中应把思想品德、目的教育寓于知识智能、动作技能学习中，密切联系学生实际，使学生把学习与未来需要相联系，通过潜移默化，促其内化发生，不断由直接动机转化为间接动机，以激发学生自觉刻苦地学习。教学中应结合古今中外科学家故事、科学发展历史、新科技成就、我国丰富自然资源等知识的学习，结合科学知识中辩证唯物主义观点的渗透，通过认知泛化，情感陶冶，开阔学生视野，调动学习积极性，并进一步升华为科学认识观。还应紧密联系生产生活实际，适时适当地点出科学上未解之谜、空白领域、前沿阵地，展望科学未来，以激发学生兴趣、志向、理想和追求。

（2）以兴趣强化动机。

兴趣是学习动机中最现实最活跃的成分，是产生学习动机的主要原因。而兴趣能否产生，很大程度上取决于教师的教学方法。初一学生好奇、好动，兴趣不稳定，自控力差，基本以直觉操作水平的形象思维为主，其有意注意时间不能过长。教学中语言应补实自然而生动有趣，富有感染力，可适时穿插一些生动实例，必要时采用比喻，有时可创设矛盾情节，造成悬念。这既集中了学生注意力，又活跃了课堂气氛，激发了思维。应围绕教材设计一些短小灵活、联系实际又饶有趣味的练习穿插于教学之中。通过积极的脑力劳动，适时把无意注意引导到探索科学奥秘的长期兴趣中去。根据初一学生好胜心强的特点，可适当组织小型竞赛，既增加兴趣，又深化对教材理解。当然，激发兴趣是手段不是目的。应注意教材科学性、

系统性，不要追求表面风趣幽默。单纯靠奇闻趣事吸引学生，兴趣不会持久，且常会干扰主要知识内容的学习。

（3）以成功来维持动机。

动机是靠学习上的成功来维持的。因为学生获得成功的喜悦，会强化学生的自信心，激励学生进一步努力，争取更大的成功。而学习屡遭失败，老挨批评，常会导致学习信心的丧失和对教师的反感。因此，初一教师应从学生实际水平出发，按照教学目标，把握好考试的难度和密度，要求可因人而异，尽可能使大部分学生看到付出劳动后得到的进步和成功，然后逐步提高要求。不注意教学的阶梯性，期望值过高，容易造成教学的失败。

3．学法指导——顺利过渡的保证

培根说过，“ 跛足而不迷路，能赶过虽健步如飞，但误入歧途的人 ”。方法是通向成功的桥梁。由于教师讲课速度与学生接受知识间存在不同步现象，学生课后尚需通过自学进一步完成学习任务。初一学生依赖性强，自学能力差，教师必须把教学活动延伸到学习全过程，通过课堂调控，使学生养成良好的学习习惯。指导学法是初一教师义不容辞的责任。

（1）加强预习指导。

初一学生缺乏预习习惯和能力，教师不能放任自流或停留于一般性号召，要通过提要求、布置提纲等方法，指导培养学生科学的预习习惯。预习要有选择，比较浅显零散内容，预习了反而使听课索然无味，影响听课效果；而理性较强、难度较大内容，让学生预习浪费时间，效果也不大。

（2）培养正确听课的方法。

认真听课是学好功课的关键。初一学生好动，注意力不稳定，转移不迅速不完全，常不能跟上教师思维的发展。特别是实验课，学生往往高度兴奋，只顾自己操作，而听不进教师的指导。因此，教师要科学组织教学，做到有张有驰，要善于捕捉学生思维，及时引导掉队学生。应要求学生上课时不仅注意听，还要注意看，注意想，立体吸收教学信息，紧密配合教学活动，跟上教师思维的发展。听课要听思路，听重难点分析，了解教师提出、分析、解决问题的方法。要积极思维，强化直接识记。初一学生缺乏记笔记的经验，常顾埋头记，严重影响听课效果。教师应精心设计板书，适当减少板书内容，不要使板书成为课文缩写或标题罗列。要重视对学生课堂笔记的检查指导。要指导学生采用缩句、空格、省字、符号等方法，把讲课主干、精华记下来。有的内容可记在课本边白上，有的可在课本上划记号。笔记最好分左右两部分，左边是课堂笔记，右边及时记下问题及课后体会。

（3）引导合理安排复习。

初一学生脑子灵，记忆力强，但记得快忘得也快。必须根据艾宾浩斯曲线提示的遗忘先快后慢规律和学生特点，指导学生合理安排复习时机和密度。刚学过知识及时复习，多次复习，间隔相应较短，随记忆巩固，复习间隔逐渐延长，次数逐渐减少。必须改变初一学生不复习就做作业，平时马马虎虎，考前突击复习，死记歪背的坏习惯。教科书是教学考核的依据。初一学生常把笔记和课本相脱离，学习抓不住重点，看书边看边忘。教师必须帮助学生分清主次，突出重点，提倡俯读仰思，手脑并用，对教材进行再加工。复习不是机械的重复，而是再学习的过程。应引导学生把学习内容纳入知识体系，不断深入理解、升华、迁移。有可能的话，逐渐

指导培养学生以章节为单位，根据知识内在联系，运用图解、表格等纲要信号，整理出系统复习笔记。开始可由教师示范，在个别章节进行，逐渐培养能力，形成习惯。提倡反思，要改变学生只关心分数，作业试卷看后则塞入书包了事的坏习惯。要使学生明白，练习中暴露的知识缺陷，最具针对性，弄通了对学习是有很大裨益的。

（4）指导合理用脑，科学记忆。

初一学生学习缺少计划性，要教育督促他们有计划地安排学习和休息，合理变换学习内容，分配学习时间，使大脑各中枢交替工作和休息，充分发挥大脑潜能。如可用睡前、早起时间对记忆性强的内容进行重点复习记忆，以排除倒摄、前摄抑制的干扰。初一学生抽象记忆能力较差，常常直观与词语脱节，理解与记忆分离，教师应指导学生运用一些具体记忆方法，如：利用结构图、图解、对比表等纲要信号、具体实例，进行联系实际形象记忆。采用浓缩、找规律、谐音、编歌谣等方法进行口诀记忆。把学习内容纳入知识体系，通过分析综合、比较对照，进行理解记忆。

层次性教学

随着教学改革的深入，整体性教学已越来越为人们所重视。过去那种“小垮度”的一段段咀嚼或“蜗牛漫步”推进的教学方式已为许多教师所厌弃，而代之以“大垮度”的以单元为整体的教学方式，其目的是尽可能多地给学生以学习的主动权，同时“以整体的知识结构来武装学生”（布鲁纳语），也能较集中地训练学生运用知识的能力。但由于教师缺乏对学生理解知识的层次性规律的分析，教学往往存在内容庞杂、多元并进、程序混乱、顾此失彼的现象，而且造成传授知识和培养能力的脱离（他们没认识到学生能力的发展是和对知识理解的渐次深入紧相联系的），教师只是想尽快地把知识传授完了，好让学生做题。专门训练学生的能力。针对整体性教学这种“嚼大快肉、食而不化”的弊病，有的教师便开始探索层次性教学的途径，即在进行整体性教学的同时，遵循学生理解知识由浅入深，由部分到总体的规律性，采取按层次推进、逐步深化、分散难点，螺旋上升的方式，以达到整体性教学的最佳效果。

肇州县教育科研所裘一章老师根据对学生理解知识的层次性特点的研究，提出了层次性教学的设想。

理论依据

学生理解知识大致可分为以下四个层次：

1．分散理解层次

在这个层次中，学生把主要精力用于对教材中的抽象规定性（概念与原理）的导出与内涵的理解上，这时，虽然可以通过教师灵活多样的方法（如“启导法”、“质疑法”、“发现法”等）使学生联系旧知识与实例来获得新的概念与原理，但他们注意力总是集中于知识的细部或局部上，对于贯穿于其中的线索与脉络则掌握得不好或者完全不掌握，因而对概念和原理的理解不可避免地带有分散性和局部性的特征。这个阶段的总的特点是没有总体知识观，新旧知识间的联系还没有充分建立起来，知识的要点，轮廓处于朦胧状态。与此相应的是：学生只会模仿式或照套公式式地做题。

2．融汇理解层次。

这个层次是：学生通过对教材的思考与消化，通过新旧概念异同的辨析，通过新旧知识混合应用的范例学习，逐步把本单元的知识和以前学过的知识汇成一个整体，使教材中的知识变为“我的知识”。在这个层次中，学生不仅掌握新旧知识的异同，而且把知识的前后左右的联系揭示出来，将知识织成网络。与此相应的是：学生能做较为复杂的混合题，而不会产生新旧概念的混淆，且初步具有触类旁通的迁移能力，能运用原有的解题经验来解决新问题，或运用新知识去解决原来熟悉的问题。

3．总体理解层次。

这个层次是在较深透地掌握新的概念与原理的基础上，从一个新的高度对原有的知识结构进行调整与改组，形成一个能统领全部新旧知识的新的知识结构，形成一个清晰的知识总体观。这个层次的特点是：能较好地掌握知识间的内在联系，掌握知识的关节与精要，也就是一般所说的“将书读薄”。与此相应的是：学生能够灵活应变在驾驭知识，能运用整个知识体系去分析问题与解决问题。

4．探微（或深化）理解层次。

这个层次是在掌握总体知识结构的基础上，挖掘与探索隐藏在知识背后的思维方法与技巧，以培养学生辩证唯物主义的世界观与方法论，发展他们的创造性思维能力。与此相应的是：学生已在本单元和以前学过的知识范围内形成一个方法体系，能够运用自己的方法体系创造性地分析与解决具有研究性的问题。学生对知识理解的四个层次只是个大致的描述，它们之间的界限并非绝对清楚，也不是所有年级的所有学生都能达到第四层次（特别是在初中二年级以前的学生只有少数能达到第四层次）。对知识理解层次的深入，是学生思维发展和逐渐趋向成熟的结果，是需要有一个培养过程的。

教学设计

层次性教学尚处在探索阶段，试行层次性教学的教师大多根据不同学科的特点与不同年级的情况而采取各异的模式，但异中有同，层次性教学大致可分为四种课型，即四个教学层次。

1．“概念——原理”课——达到分散理解层次的教学。

这个层次的教学重点是从现象与实例中抽象出基本概念与原理，并逐一地理解概念与原理的内涵。其主要任务有以下几个：

①在接触教材前，教师应帮助学生做好“超前组织”的准备，一是检查学生对与本单元有关的旧知识的掌握情况；二是根据本单元的内容，恰当地提出问题或利用现象与实例引起学生思考，激发他们的学习兴趣。

②让学生带着问题阅读教材，或边阅读边由教师引导他们思考，从而导出基本概念与原理。要通过唤起他们的表象与联想，真正搞清概念与原理的实际意义；要通过质疑、析疑与剖析难点，引导学生切实掌握概念与概念或概念与原理之间的逻辑联系。

③引导学生分清教材的“枝、干、眉、目”，并通过“提要钩玄”，把教材的精要与关节从叙述中提取出来，并作必要的记忆。

④适当地做一些有助于理解概念与原理的题型。

2．“辨析——综合”课——达到融汇理解层次的教学。

这个层次的教学目的是通过类比、辨析、概括、综合等方法建立新旧

知识之间的联系，由点及线、由线及面地将新知识纳入学生原有知识结构中去，并将新旧知识综合起来解决典型问题。其主要任务是：

①通过比较、辨析分清新概念和旧概念的异同。如物理中将一对“作用力与反作用力”与一对“平衡”力的比较辨析，将库仑公式（$F = K\frac{Q_1Q_2}{r^2}$）和万有引力公式（$F = G\frac{M_m}{r^2}$）的对比分析等。

②弄清新旧知识的结合点。如数学中函数与反函数的结合点在映射问题上，抓住结合点就能掌握这两个概念的联系与区别。

③让学生列新旧知识的联系表或新旧知识异同比较表。

④将新知识与旧知识综合起来做混合性例题与习题。如数学中在学习集合时，把前面学过的绝对值、不等式及方程的解等综合进行运算，就是这一类。

⑤采取一题多解的方法，让学生既用旧知识又用新知识解同一问题。

3．“复习——升华”课——达到总体理解层次的教学。

这个层次教学的目的是复习与整理本单元与以前学过的相关知识，在更高的层次上解决新知与旧知结构的矛盾，形成知识的总体结构，并做到知识的简约化，由繁返约，把书读“薄”，使学生有较强的举一反三的迁移能力。其主要任务是：

①引导学生用“默忆深思法”（即：过电影的方法）列出本单元知识中的基本概念与原理体系，通过默想推演它们之间的逻辑联系以及它们和以前学过的知识的关系，列举出本单元有哪些典型问题等。

②让学生进行知识的专题归类，通过拟提纲、列图表，把与本单元知识有关的知识总体结构整理出来。

③引导学生从更高层次来看待过去学过的知识与本单元新知识的整体，寻求能把新旧知识完全统领起来的观点与概念。例如：在数学中学了有理数，便可把整数看成分数的一个特例：学了复数便可把实数看成复数的一个特例，学了微积分便可把直线看作曲线的一个特例等。

④让学生切实掌握此部分知识的要点、关键、关节点、精髓等，使知识简约化。

4．“思路——方法”课——达到探微理解层次的教学。

这个层次教学的目的是让学生在掌握知识总体结构的基础上，集中较大力量研讨与掌握知识背后的思维方法，以发展其创造性思维，形成方法体系，从而使学过的知识具有“工具”的性质。其主要任务是：

①引导学生从思维方法的角度整理本单元的知识与题型，让学生讨论并总结本单元的定理（或定律）、例题、习题中都运用了哪些分析、解决问题的思路与方法，并进行排队、整理。

②教师可结合科学史出一些思考题，引导学生去思考创建这部分理论的科学家所运用的方法与“巧思”，以便于培养辩证唯物主义的世界观与方法论。

③让每个学生都准备一本“巧思集”，把他们认为解决得“巧”的问题（包括教材或参考书中的、教师或同学的以及自己的）记下来，还可以鼓励他们根据自己学习的体会，写出解题经验或思考方法方面的心得。

④鼓励学生通过“一题多解”运用灵活多样的方法解决问题，并能比较多种方法的优劣，使他们能在“巧”字上下功夫。

⑤适当地让他们做一些研究性题目（包括设计性的实验课目）。学生遇上难题做不上时，可采取“淡忘复深法”、“暗示法”、“范例法”等掌握解题思路，提高解题能力。

教学特点

层次性教学具有以下几个优势：

①层次性教学强调理解知识的深化与智能开发的同步发展，因而防止了单纯传授知识或离开了知识的深化去训练学生的智能的倾向。同时加强了教学的程序性，由浅入深地去各个击破理解与训练上的难点，因而使学生易于接受，易于消化与巩固。

②层次性教学强调以知识的基本结构武装学生并引导他们掌握知识背后的思维方法，这样，虽然在个别单元的教学中多花了些时间，但学生掌握知识的总体结构与思维方法后就能形成较强的迁移能力，就会成为以后学习的“工具”，因而使以后的学习越学越轻松，促进了知识技能提高与学习能力发展的良性循环。

③层次性教学把学生认识过程的内在矛盾（如学生的认知结构与新知的矛盾等）视为教学发展的动力，因而十分重视教学过程中学生的主体性，在教师的启发诱导下，让学生主动去获得知识，并遵循学生知识内化、结构化、综合化、工具化的认知发展规律，架通学生从学习走向思考的桥梁，这样，就能较好地发挥学生在学习中的主动性，诱发他们的学习兴趣。

④层次性教学遵循学生知识与能力发展的螺旋型发展道路，在学习新知识过程中，在知识深化的各个层次上不断整理、复习旧知识，使知识适当地循环反复，同时也增加了反馈频率，使学生有较多的补偿校正学习的机会，这样，就能减少学习中的“掉队生”，促进大面积提高教学质量。

程序教学法

程序教学法来源于美国鲁莱西设计的一种进行自动教学的机器，企图利用这种机器，把教师从教学的具体事务中解脱出来、节省时间和精力。这种设想，当时没有引起重视和推广。到 1945 年，美国心理学家斯金纳重新提出，才引起广大心理学和教育界人士的重视。

1．什么是程序教学法

程序教学法，是指依靠教学机器和程序教材，呈现学习程序，包括问题的显示，学生的反映和将反映的正误情况，反馈给学生的过程等，使学习者进行个别学习的方法。

这种教学法，是在教学中开始使用机器以后发展起来的。这种方法的理论核心是：人类行为是一个有序的过程，它可以借助自然科学的方法来进行研究，通过有序地选择教学信息，改善学生的学习活动，有效地控制学生学习的过程。

程序教学法，是根据程序编制者对学习过程的设想，把教材分解为许多小项目，并按一定顺序排列起来，每一项目都提出问题，通过教学机器和程序教材及时呈现，要求学生做出构答反应（填空或写答案）或选择反应，然后给予正确答案，进行核对。这一系列过程，都是通过特制的教学机器与学生之间的活动进行的。

2．程序教学的心理学基础和现实基础

程序教学的心理学基础是斯金纳的新行为主义学习理论，即操作条件作用和强化理论。

斯金纳在传统行为主义（研究有机体行为的一个心理学流派，主张心理学为自然科学的一个纯客观的实验分支，以行为而不以意识作为研究对象，认为有机体行为的共同因素是刺激（S）与反应（R），因而 S—R 公式是解释行为的基本准则）的研究基础上，首次将有机体的行为分为引发行为和自发行为。引发行为由已知的特殊刺激引起，如轻敲膝引起膝跳反射，柠檬汁引起唾液分泌。此类行为是对特殊刺激的回答，具有不随意性，故亦称“应答”或“应答行为”。斯金纳认为，巴甫洛夫主要是研究这种行为的；而他主要研究另一类由有机体自发产生的行为，他称之为“自发行为”，如人们散步、鸽子啄地。这类行为不是对特殊刺激的应答，但可以对环境施加影响，具有随意性，故亦称“操作”或“操作行为”。斯金纳认为，人的大多数行为或者学习都可以看作是操作的变种，所以，操作行为更能代表实际生活中人的学习情况。

斯金纳通过著名的“斯金纳箱”的实验研究，得出了操作行为形成的规律（习得律）：“如果一个操作发生后，接着给以一个强化刺激，那么这个操作的强度（可能性）就增强”。这里所说的强度增强，是指操作性活动的频率增加了。斯金纳认为，为使操作强度得以增强，练习固然重要，但关键却是强化，练习只是为强化提供机会。他认为，行为发生变化的原因是由于强化的作用，他宣称，只要安排好强化，就可以随意地去塑造一个有机体的行为。为此，他特别注重对强化的研究。

在操作条件反应中，强化指在操作反应发出之后的强化刺激物的呈现。在程序教学中，指个体合乎要求的行为出现后所导致的学习结果的知悉，以及实物、金钱、表扬或其他象征物（如红星、筹码、分数）的获得，因它们能满足个体直接或间接需要，故有助于加强并维持个体的合乎要求的行为。斯金纳按照强化刺激性质的不同，把强化分为正强化和负强化。正强化亦称“阳性强化”，指呈现对有机体有益的刺激以增加合乎要求的反应概率的过程。如儿童做了好事，教师给予表扬，促进这种行为的维持与发扬。负强化亦称“阴性强化”，指消除伤害性或讨厌的刺激，从而增加反应出现的概率的过程。如学生为避免不及格、受训斥等不快局面而用功学习。在这里避免不及格、受训斥等不快局面本身就构成了强化刺激。值得一提的是，负强化的作用与惩罚不同，负强化的作用是增强行为，惩罚的作用是压制行为。斯金纳把惩罚分为两种类型。A 型：在行为之后施加某种痛苦或厌恶刺激（如体罚、训斥等），以减少受罚行为再次发生的可能性；B 型：在行为之后取消某种喜爱刺激（如收回奖状、取消娱乐权利等），以减少受罚行为再次出现的可能性。不过，在日常情境中，同一不愉快刺激有时既起惩罚作用又起负强化作用，因而易引起混淆。如学生因作业潦草被罚重做，直到作业符合要求为止。“重做”这一不愉快刺激惩罚了作业潦草行为。值得一提的是，斯金纳坚决反对在教育中运用惩罚，主张通过强化所希望的行为，对不合要求的行为不予理睬，以消退不良行为。

不仅如此，斯金纳还对强化程式进行了研究，所谓强化程式是指按合乎要求的反应次数和各次强化之间的时距的适当组合而产生的各种强化安排。如果每一合乎要求的反应都受到强化，亦即某个反应的次数与报酬次

数之比为 1：1，这种强化安排称连续强化程式。其优点是反应速率高，但一旦撤除强化，习得的反应很快消退。如果只有部分合乎要求的反应受到强化，这种强化称非连续强化程式。它分为比率强化程式和间时强化程式。比率强化程式的特点是，强化的给予依赖于合乎要求的反应次数。其中次数固定不变的称定比率强化程式，如在每三次正确反应之后给予强化；次数不固定的称变比率强化程式，如在儿童做 5 次好事后给予奖励，又在他做 1 次或 10 次好事之后给予奖励。根据斯金纳对动物的研究，变比率强化程式，反应速率高，且反应不易消退。间时强化程式的特点是，强化的给予不依赖于合乎要求的反应次数，而依赖于反应所经过的时间间隔。其中时间间隔固定的称定时距强化程式（在规定的时间间隔之后，对出现的第一个合适的反应给以强化），据斯金纳对动物的实验研究表明，动物的反应率（指单位时间内的反应次数）与强化时间间隔的长短成反比例，时间间隔越短，反应率越高，时间间隔长，反应率明显下降；时间间隔不固定的称变时距强化程式。斯金内指出，采用这种强化方式，被试的反应速率稳定而均匀，且难于消退。

斯多纳根据上述理论对当时美国学校的教学现状进行了考察分析，结果发现当时的教学正是“在强化刺激控制下引起正确反应”这个方面最缺乏效率，具体来说，其缺点体现在以下几个方面：

（1）主要借助于厌恶的刺激来控制学生的行为。斯金纳生动地描述道：“坐在课桌旁在作业本上做练习的儿童，他的活动主要是为逃避一系列令人反感的小事情的威胁——教师的不高兴，同学的批评或嘲笑，在竞赛中的不光彩的表现，低分，被校长叫到办公室‘谈话’，或者报告仍然会诉诸棍棒的家长。在这一堆令人反感的后果中，得到正确答案本身倒是一个不重要的事件”。这实际上就是滥用惩罚和负强化，而没有给正强化以应有的地位。

（2）强化次数太少。斯金纳批评指出，现行班级最严重的缺点是强化次数太少。斯金纳估计在小学的头 4 年，有效、正确的教学行为大约需要 25000 次强化，而一个教师在此期间充其量也只能提供几千次强化，与实际需要相比，实在太少了。

（3）强化与行为反应间隔太长。斯金纳指出，在典型的班级教学中，学生做作业，教师无法做到及时地给每个人提供强化。强化与学生作业行为相隔太长，使原来就少得可怜的强化更收不到应有的效果。

（4）强化程式不当。斯金纳认为，强化程式对行为习惯的形成和保持有重要影响，但是传统教学对此却不重视，使原有的强化达不到渐进和累积的效应。可以说，对现行教学的反思和批评构成了斯金纳程序教学的现实基础。

3．程序教学的原则

①小步子原则（最大限度地缩小学习步子的原则）。程序教学将教学内容按它的内在逻辑关系分成许多小步子，斯金纳要求，前后连续的每一个步子要尽可能地小，即后来个步子比前一个步子只增加很小的一点难度。这样，掌握一个步子的内容，不需要返回到早先学过的材料，也不必瞻望后来的材料，学习可以循序渐进地自动进行。实践证明，小步子原则一方面由于化难为易而使学生在学习的每一点上产生胜任愉快感；另一方面由于注重材料本身的内在逻辑性而使程序教学最终能引导学生获得预期

的复杂行为。

②积极反应原则。程序教学把学习看成行为操作，要求学习者在学习情境中的每一步都必须主动地表现出外部反应，即自己动手动脑去学习，通过选择、“书写”答案、填空、解题或“按键钮”回答问题，作出积极反应，否则，程序教学就无法进行，显然，这较之于传统的教师讲、学生听，无疑是一大进步。

③即时强化原则（当时知道结果原则）。强化是程序教学的核心因素。斯金纳根据习得律要求：在学生做出积极反应后，教师要立即给予反馈，让学生即时知道其反应是否对，从而给学生“及时确认”或“及时强化”。值得一提的是，斯金纳的这一原则已发展成为现代教学的及时反馈调节原则，由此可见其理论意义。

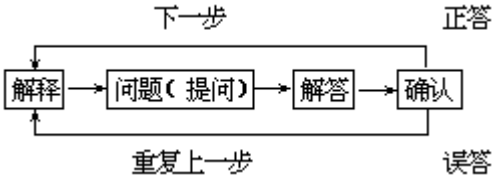
④自定步调原则。斯金纳认为，学生的学习能力以及速度是各不相同的，所以程序教学要以个别化的学习方式进行，让学生按照自己的速度和潜力自定步调进行学习，不追求统一的进度。程序教学的自定步调被认为能适应学生的个别差异，从而较好地解决因材施教问题。

以上四条原则不是截然分开的，而是有机联系的，它们统一于斯金纳的新行为主义学习理论之上。斯金纳认为，认真贯彻上述四条原则，就能最大限度地减少学习者犯错误的可能性，从而既能避免因错误而导致惩罚行为的出现，又能提高正强化的比例，激励学生学习信心，提高学习效率。

程序教学的三种模式

1．经典的程序教学模式——直线式程序。

这是斯金纳首创的一种教学程序，其流程如下图：



直线式程序是斯金纳首创的。这种程序把学习材料分成许多连续的步子。每一个步子就一个框面，要学生按照同一顺序自己作答，然后过渡到下一步子的框面；在下一步的框面的左侧印上前一框面的答案，前一框面的答案自然就成为本框面的一种提示。以科学院心理所刘静和等编写英语的直线式程序为例（直线式的程序步子小，每项内容也少，采取古老的填充方式）；

Today is Sunday Today is Monday	13 “星期三”英语是：Wednesday “今天是星期三”。英语是：Today is。

Wednesday	14 “Wednesday”由三部分组成： “Wed”“nes”“day”请你填空白： 1）_____ nesday 2）Wed_____day 3）____day 4）_____

1） Wed 2） nes 3） Wednes 4） Wednesday	15 “星期三”英语是：__ “今天是星期三”。英语是：Today is_____。

Wednesday Wednesday	16 请你填空白： 星期天：_____day 星期一：_____day 星期三：_____nesday，__day

Sun Mon Wed Wednes	17 在念“Wednesday”这个词时，有两个字母的声音听不到，在拼写时容易把它们忘了，请你把这两个字母填上去： W____n____sday

d e	18 What day is today？ Today is ____d ____s（星期三） Today is_____

Wednesday Wedncsday	19 “星期三”是由三部分组成，每部分有三个字母。 第一部分是：_____ 第二部分是：_____ 第三部分是：_____

Wed nes day	20 “星期二”英语是：Tuesday 请你填写空白：“星期二”英语是： 1）_____day 2） Tues_____ 3）_____

直线式程序的模式如下图：

①→②→③→④→⑤

直线式程序步子小，每个项目内容少，同时一定要按照所规定的严格顺序做下去，不易适应个别差异。对于思维能力、记忆力强的学生会感到厌烦；对于思维能力弱、遗忘速度快的学生又会感到复习还不够等等。后来又发展了一种可以使快速的学习者跳过某个复习序列不学的一些变式的直线式。

2．分支式程序

分支式程序是由美国人克劳德（N·A·Crowder）首创的，它采用多重选择反应，以适应个别差异的需要。在学生阅读一个单元之后，立刻用这个单元的材料对他进行测验。测验题下有几个选择答案，正确的和不正确的（这种错误都是学生经常出现的错误），供学生选择。如果选择了正确的答案，表明他学会了这单元，那末就引进新内容的学习；如果选择了错误的答案，则表明他还不懂这单元的内容，便引向一个适宜的单元，澄清他所产生错误的原因之后，再继续学下去，或者回到先前的单元再学习一遍，再引进新内容的学习。分支式程序最常见的是一种书本的形式。例：

有理数加法程序教材示例：

（接 9 页） 10

同号两数相加，取相同的符号，并把绝对值相加，这是有理数加法的第一条法则。根据这个法则，我们就能够知道，有理数加法的演算过程应该是：

性质符号

运算符号

例如：（+15）+（+75）=+（15+75）=+90

绝对值

根据以上的规定，你说下面两个式子的解题过程哪一个是正确的呢？

（-9）+（-3）=+（9+3）=+12 正确，第 10 页

（-9）+（-3）=-（9+3）=-12 正确，第 12 页

（接 10 页） 11

你的回答是：（-9）+（-3）=+（9+3）=12 是正确的。

绝对值相加做对了。∵|-9|=9 ，|-3|=3 ，∴|-9|+|-3|=9+3=12 。但是符号取错了，你再想想法则是怎么说的，同号两数相加，取相同的符号，并把绝对值相加。在（-9）+（-3）这个式子中可以看到相同的性质符号是负号，所以取相同的符号应该是负号而不是正号，你取错了符号。

在有理数加法中，最容易出错误的是符号问题，为了避免这种错误，在解题过程中，最好先确定符号，然后再进行绝对值的演算。

例如：在解答（-9）+（-3）这一算式的过程中，应先根据：同号两数相加，取相同的符号这一法则，先取“-”号，然后再把绝对值相加。

现在请你翻回到第 10 页选择正确答案。

（接 10 页） 12

你的回答是：（-9）+（-3）=-（9+3）=-12 是正确的。

你做对了。∵|-9|=9 ，|-3|=3 ，∴|-9|+|-3|=-12

又因为这一题是两个负数相加，所以取相同的符号，就是负号。解题过程完全正确。

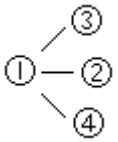
在有理数加法中，最容易出错误的是符号问题。在解题过程中先确定符号，然后演算绝对值，就不容易出错误了。例如：(-9）+（-3 ）是两个负数相加，性质符号相同，都是负号，所以在演算（-9）+（-3）=-（9+3）的过程中，首先确定性质符号“-”，并把它放在括号外面，然后把括号内的绝对值（9+3）相加，最后在结果上也要先写上已经确定的性质符号“-”号。

问题：$(-\frac{1}{5})+(-\frac{2}{5})=$ ？

$-\frac{3}{5}$第13页；$\frac{3}{5}$第14页

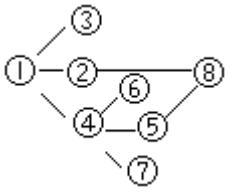
分支式程序的模式如下图：

在分支式程序中一般是有主支和分支的，如



这图的①、②是主支，③④是分支。

亚分支是分支中的分支，如



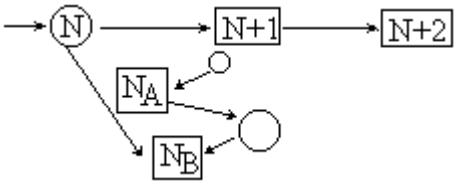
中，⑤、⑥、⑦是亚分支。

一般是在基础知识不够而发生错误的情况下应用的。

由此可见，分支式的程序通过学生的选择，走向程序上不同的支线，以适应个别差异的需要。选择完全正确的学生一直向主支前进，所以学习得很快；选择不正确的学生，走向错误的分支，如果属于过去的基本知识都不会的学生，就要走进亚分支，复习会了这种基本知识之后，再回到主支继续学下去。所以采用分支式的程序教学时，学生在学习的速度上，可能有更大的差别。

3．莫菲尔德程序。

这个程序是美国心理学家凯（Kay·H）在莫菲尔德大学任教时提出的一种程序教学模式，它是直线式和衍枝式程序原则的结合。这一模式遵循的始终是一个主序列，它与直线式不同的是，只有一个支序列来补充主序列；它与衍枝式不同的是，学生通过支序列的学习不再回到原点，而是可以前进到主序列的下一个问题上。其教学模式如下图：



在这个程序中，学生学习概念 N 后，应按顺序学习概念 N+1，但如果在 N 中作了错误的解答，就要转向 N_A 或 N_B 的学习，并提供比学习 N 时更详尽的材料。编制程序应当考虑在分支学习时为“错答”的学生提供更多的材料。当学生通过 N_A 或 N_B 的学习并已学会了正确反应之后，便可进入 N+1 的学习，而毋需像衍枝式那样回到学习原点去，这样有利于学习效率的提高。

相比较而言，衍枝式程序和莫菲尔德程序比直线式程序更优越，因为这两个程序更能适应个别差异的需要，能够为不同学生提供不同的学习程序。

程序教材的编制是程序教学实施过程中最困难、最复杂的工作，它需要许多特别的技术要求。斯金纳为他的直线式程序教材的编制提出以下几个方面的技术要求：

（1）要及时强化学生的每一反应；

（2）要对正确的反应进行强化，而不应该强化错误的反应；

（3）为了降低学生的错误反应率，要求程序的每一步的难度尽可能地低；

（4）要保持每一步内容之间的密切联系性，从简单概念到复杂概念；

（5）在程序中所呈现的问题，应变换缓慢，以使学生复习曾经呈现过的东西，并应用所学过的东西来解答下面的问题；

（6）必须控制学生的学习行为，如在显示问题时不能让他同时看到两个问题；不能在学生作出反应之前，提前出现答案；应当使学生在正确理

解问题之后，再作出正确反应，只有在完成一个步子后，才让他前进。

综上所述，我们认为，斯金纳这种把教学（程序教学）建立在心理学（新行为主义心理学）基础上的尝试是有其积极意义的。他依据新行为主义学习心理学所提出的四条程序教学原则不同程序和不同侧面地反映了教学活动中存在的客观规律，所以在实践上能够取得有效的教学效果。“最大限度地增加反馈率和最大限度地缩小学习步子，即最大限度地减少学习者犯错误的可能性”已被当代教学实践证明为大面积提高教学质量的有效经验。但是，程序教学有其致命的缺陷，即把学习机械化，这是由其新行为主义学习理论所决定的，学生的学习被限制在程序轨道和行为模式之内，独立性和创造性难以发挥，不仅如此，教师的主导性和创造性也被大大削弱了。一般说来，程序教学只适合于低层次目标的认知学习与技能训练。

一个教师要实施程序教学，必须借助于程序式的教材，或者进行机器教学，用机器来代替教师在课堂教学中的大量机械行为，才有可能集中精力设计“小步子”，提出适应程度不同的学生的学习要求，并做到及时反馈。五十年代，斯金纳的教学机器曾经风靡一时，到了电子时代的今天，又有了很多自动的电子教学机出现在课堂里，这其中都有斯金纳程序教学思想的影子；在大部分教师的课堂教学中，也在不时地运用程序教学原则，大家常说的“步步清”、“降低坡度”、“及时反馈”等，也都体现了程序教学思想。

综合程序教学法

综合程序教学法，是周靖馨同志经过研究总结提出的一种教学法。这种教学法，是为了改变一门学科教材的贮存信息，编制程序作业，采用多种教学手段进行信息输出的方法。

1．综合程序教学法的特点

第一，强调指导学生自学。在课堂自学时，最少 6 分钟，多则 10 分钟以上，要求学生按程序作业，读书看图。

第二，综合程序教学紧扣教材，按教材体系一步一步地展开。而在串联讲解时，也可以讲解多方面的内容。

第三，综合程序教学法，要求全班每个学生都完成作业，形式要多样化，问题要通过精心设计。富有思考意义，能发展学生智力，进行思想教育。

2．综合程序教学法的运用

第一，运用综合程序教学法，首先要写好教案。它包括：新课导言；展示作业；指导自学；讨论作业；串联讲解；设疑质疑；提出要求等七个方面。

新课导言中有组织教学，应说明这堂课的学习内容和意义，时间不能长。

展示作业时，事先要用小黑板或报纸写好程序作业。作业的字体应方整，要适当大一点，使后面的学生也能看清。作业题的数量，一般是 8～10 个，五六个也行；学习好的学生，可出一些附加题，使之提高。

指导自学，可以根据作业，让学生阅读某一章节。作业多，可以分段。

比如八个作业，可分为四个一段，一段一段的展示。教师仔细观察情况，及时结束自学。

讨论作业。教师要观察学生在讨论中的疑难问题，以使串联讲解的内容具有针对性。

串联讲解。既要从头到尾串起来讲解，又要防止重复，拖延时间。人们认为，运用综合程序教学法效果虽好，但不易掌握时间。所以讨论和讲解，都要防止重复。

设疑质疑，进一步深究。这一过程，也可以和讨论作业连在一起进行，不一定每堂课都有，不要呆板地执行。

提出学习要求。这项工作，要注意简明扼要，不要在下课了还讲，以免影响效果。

上述七个方面，是把学生作为主体，着眼于学生的学习，不是偏于教师的讲解。

第二，运用综合程序教学法，不要用单一的办法进行。教师要充分利用图表、标本、模型、幻灯和电视等教具，使学生通过眼睛、耳朵、两手和头脑，综合利用多种感官。

附：雷先科娃的三阶段螺旋循环超前学习教学法

超前学习，就是把容量大的，特别复杂和抽象的课题分散于几个阶段，并在学年间逐渐引入，提前学习以后将要学到的课题。随后在前一阶段教学之基础上重复已提前初步学习的课题，同时再引入新课题进行提前学习。这样不断循环往复，使学习在不同的阶段层次上多次学习同一内容，达到牢固掌握知识之目的。

雷先科娃超前学习分为三个阶段：

1．进行前景准备。

教师通过提前教学缓慢地，循序渐进地超前引入新的内容，让学生初步了解新概念，新知识。这部分内容是必须的，但不根据它们布置家庭作业。这一阶段课堂教学的注意中心是优秀生。

2．根据教科书进行教学。

这时，超前的内容已经作为基本的大纲性材料传授，即与教学大纲所规定的相一致。它们得到总结并通过复杂的例题进行加工整理。成绩好的学生已经掌握了这部分材料，成绩差的学生则已经得到了解。教师可以布置家庭作业。课堂教学的中心从优秀生转到中等生。由于在前一阶段已经作了前景准备，学生在一定程度上掌握了该课题，因而在这一阶段，教学大纲所规定的部分用于学习这一课题的时间可以节省下来。

3．利用节省下来的时间，即已经获得的超前，进行加工整理知识的工作，使知识达到概括性的技巧水平。

这里，时间首先用来教差生，即课堂教学的注意中心是差生。与此同时又重新开始引入超前学习的材料。优秀生帮助教师上课，差生则开始逐步理解课题。

这种以螺旋上升形式进行的超前学习，虽然使学生有足够的时间学习课题，掌握知识，但由于分段引入教材内容，不断反复，势必需要比教学大纲所规定的课时数多的教学时间。这样，赢得时间，或者说节省课堂上

的时间，就成了超前学习教学法的一个支柱。

在雷先科娃那里，节省时间有三个途径。

其一，合理进行课堂教学，亦即合理使用每一分钟时间，这需要事先作周密详细的考虑；

其二，运用直观的纲要图解；

其三，区别对待不同能力和知识水平的学生，特别注意差生而要求优秀生和中等生（尤其是优秀生）自己管理自己。雷先科娃认为，如果因差生掉队而另行进行补教工作，就会浪费课堂教学时间。

雷先科娃超前学习教学法的第二个支柱是纲要图解。所谓纲要图解，乃是教师在讲解时，当着学生的面所产生的结论，表现为表格、卡片、图表等。在纲要图解中，揭示了将要进行的操作的总前景和每个操作环节的内容、顺序以及它们之间的联系。纲要图解本身既是教师讲解的直观固定，体现讲解的逻辑线索；同时也是外在地组织学生思维活动的手段，学生从纲要图解中可以看到该从何处入手，达成什么结果，并能由此再现和重复教师的讲解逻辑。

雷先科娃的纲要图解与沙塔洛夫的纲要信号有许多相似之处，例如纲要的简洁性，逻辑性，支柱性，形象性等等。两者都是学生全面可靠的掌握知识的保证。对纲要信号的阐释很大一部分也适用于纲要图解。但它们亦有所不同。相比之下，纲要图解比较注重智力操作的具体化，重视对智力操作的控制，而纲要信号则更倾向于理解和记忆。

评论性控制是雷先科娃超前学习教学法的第三个支柱。所谓评论性控制，是指学生通过说明自己的每一步智力操作，对自己的学习活动进行有效的设计和调节。

评论性控制一般先由优秀生进行，阐述、论证其按照教师布置的学习任务从头至尾所做的一切，引导其他学生循着他的思路前进。教师只是站在一边，与全班学生一起听，必要时稍加提示或鼓励一下，然后仍由学生讲。讲解发生错误或困难时，其余学生也都会积极帮助这侦个同学。这样，进行教学的就不再是教师了。当某个学生口述他的思路并引导其他学生时，他也在进行教学。这对全体同学产生极大的激励作用，他们几乎毋须教师的任何提醒和督促就会自觉服从教师和自己同学的指导，并且没有任何紧张和恐惧的感觉。

雷先科娃超前学习教学法把学生学习的近景和远景结合起来，首次把“明天”引入课堂，这可以说是教学理论上的一个重大发明。超前教学大纲的规定，提前学习某些教材内容的做法，不仅有助于达到使学生掌握知识，掌握学习技能和技巧，发展他们的智力，而且也使学生的进取心理得到满足，激起他们的尊严感和自豪感。值得一提的是，雷先科娃借助于三个支柱，从超前学习入手，最终真正达到了教学进度的超前（在她的班级里，一学年的教学内容花三个学季就可完成）。

大结构程序教学系统

斯金纳和克劳德的程序教学自60年代兴起以来，世界各国教育家对其性质和在教学中的地位，有许多不同的乃至对立的看法。一部分人持全盘肯定态度。认为程序教学可以解决几乎所有教育问题。这些人正在尽力编

制新的程序，制造新的教学机器，并试图丰富程序教学理论，使程序教学不仅能用于信息接受和复现式教学，而且能用于启发式教学。另一部分人则拥护传统教学系统，对程序教学持批评态度。不过，他们也主张对传统教学加以改进。但是，如果这种改进不是根本性的改造。例如，不解决诸如区别对待学生，大面积频繁检查学生知识掌握情况这类问题，那将无济于事。

一些社会主义国家的学校，一般倾向于认为，程序教学不失为一种新的教学方法，但它并不能自成体系。近几年，出现了第三种观点，即程序教学与传统教学结合成一种新的教学系统。他们的理论根据是，教学过程作为一种科学过程，可以成为控制论的对象，而传统的班级授课制仍有强大的生命力和存在的价值。不过在实践中，这种结合还比较生硬，程序教学和班级授课有明显的交替性。在苏联、东欧也有赞成第三种观点的，他们的改革实验似乎有了新的进展。最近，捷克斯洛伐克科希策大学和苏联乌日戈罗德大学的四位教师联名在《现代高等学校》1988 年 3 期撰文，介绍他们的“ 大结构程序教学系统 ”的理论和实践。现择要转介和评述如下：

1．概念的提出：

众所周知，小份量、小步子、积极反应、及时反馈、自定步调，低错误率等，是斯金纳等人程序教学的主要特点，这是一种利弊互见的个别化教学形式。东欧和苏联把它称为“ 小结构程序教学系统 ”而把自己创造的新程序教学系统称为“ 大结构程序教学系统。 ”大和小是指教材提供信息的单位容量上的差别。也就是说，在新系统中，“ 信息份量 ”（步子）比传统系统的大。不过，这种差别并不体现在教材的编排上，而是体现在反馈（即检查）的间隔上。新系统并不对每个小步子进行检查和校正。它把检查分为两类，一类称为随堂常规检查，在一节课上不超过 3 次；另一类称为临界检查，是在学完一个课题（通常 5—10 节课）后转向下一个课题学习前进行的测验。这种改变的依据是：根据研究，学生的注意力稳定保持的时间大约为 15—25 分钟，在这个区间，向他们提供的信息容量是有一定的调节余地的。所以，可以加大份量。另外，象传统程序教学那样，在每一“ 步子 ”之后立即进行检查（刺激）对学生的每个回答（反应）立即进行巩固（强化），未必是科学的。因为在学习和巩固之间，学生智力活动有一个思维最为活跃的阶段，所以不宜过于频繁地进行反馈检查。

但实验者仍然坚持传统程序教学重视及时反馈的基本原则。他们认为，教学过程同其他任何发展着的动态过程一样，离开了经常的，系统的监督，是无法有效控制的。

2．教师讲授和学生自学：

同传统程序教学相比较，在新系统中，教学信息不是由教学机器或程序教材以“ 一对一 ”的形式提出，而是由教师以“ 一个对多个 ”的方式提出的。教师每次讲述教材只持续 5—10 分钟，这一点又与传统班级授课制不同。这是适应学生注意力持续期和体现“ 大结构 ”的一种标志。与传统程序教学另一不同之处是，在教师讲解后，并不立即检查学生的理解情况，而是让学生借助一种特殊的自学指导文件——“ 工作细则手册 ”，对教师讲过的内容进行再次学习。这是带有巩固目的的复习。同时，这表明在新的程序教学系统中，教师除了监督职能，还承担教学职能。教师直接向学生提供新信息。这同传统程序教学是不同的。通过教师的教学活动，新系

统又把老系统建立的个人学习环境部分地还原为集体学习环境。

3．教学环节

在新系统中，大份量信息提出——学生，自学教材——检查知识的理解和掌握——及时反馈、校正，是四个主要环节，并组成一个首尾相接的闭合系统。与这四个环节相适应，新系统提供了以下手段：

（1）“小结构”教材。这是按普通程序教材相同方式编写的教材，也是教师教学工作的“准教育学脚本”。

（2）《工作细则手册》，供学生课堂自学用，也是“小结构”教材的简写本。手册中还包括一些教学法指导，以指导和控制学生的学习活动。与“小结构”教材比较，手册虽然较简略，但逻辑结构相同。它相当于传统课堂教学中学生的课堂听课提纲。学生使用手册自学教材，相当于一次复习和巩固，课堂讲授的结构在他们的记忆中得到复现，这比阅读其他教材效果要好得多。

（3）用于随堂常规测验和临界测验的测验题。前者一般包括 5—10 道选答题，后者则既有选答题，也有构答题（即填空和答问）每种测验题都有 3—4 套可供选用的不同方案。

（4）自动化统计评定设备。在新系统中，对学生进行的大量快速和不断的测量，必须及时判分，而师生活动情况也必须作出统计评定，只有实现上述操作自动化，才能使科学管理教学过程成为可能。所以实验者都在有关机构帮助下，利用计算机技术制作了统计评定的自动机器，借助这套设备，教师能很快得知学生学习状况，需对哪些学生提供什么样的帮助；那些东西是全局性的问题，需要再次进行辅导。学生们也能很快弄清自己的薄弱环节，为此他还应该重新学习那些相应教材。

（5）教学机器。在新教学系统中，教学机器虽不是必备的（因为可用教师的讲述），但如果有了教学机器，可用于学生课堂自学，也可以用于向差生和优生提供相应的个别帮助，这样更能提高教学效率。

附：序列原则和程序思维与小学数学教学

所谓序列原则，即美国教育心理学家加涅提出的学习理论。他认为学习发展是一种循序渐进的过程，教学应当遵循两个序列：第一是学生认识能力发展序列；第二是科学知识的逻辑结构序列。这样，教学才能由低到高、由易到难、由浅入深、循序发展。从控制论来看，它的控制目标就是：使学生能循序渐进地掌握知识。

在此基础上提出的所谓程序思维，指的是人脑对客观事物反映的指令的有序集合。程序思维的基本方法就是将思维的问题（也称思维的对象）分解或排列起来。其目的就是使思维能够顺利地展开。

如何利用程序思维组织小学数学教学呢？

1．重视知识的系统性及“迁移”在教学中的真正作用

常常有这种情况，一个新知识是某个旧知识的延伸、发展、扩充或演变，因此，教学中如果对这个知识所在的结构系统认识不足，对知识间的内在联系理解不深，对学生认知规律掌握不好，就常会使教学出现“孤军奋战”、“一题一例”、“就例论题”的现象。

2．利用序列原则有效地组织课内练习

在平时教学中，尽管我们时常注意了练习题的精选，注意了练习形式的多样化，注意了练习的针对性和重点性，但总发现效果不大。问题在哪里呢？其中之一，还应注意选编练习题的程序性的问题。虽然学习知识和运用知识这两者之间的思维有差异，但是有一点是相同的，即思维都应符合各自的程序性、有规律的思维（也称作思维的纪律性）才是一种有效的思维。如果我们所选、编的练习题能符合这个程序，那么一定能起到预期的效果。

附：语文教学适应学生多元性心理层次的教法

肖元骑同志根据自己的教学实践体会，概括出语文教学适应学生多元性心理层次的种种教法。他认为初中学生学习语文的心理状态，大约可分为三种类型。

第一是“记忆型”。这类学生以背诵为能事，把语文知识的记忆停留在字句上，他们习惯于发挥大脑的储存功能，而不习惯于发挥思维的功能。缺乏思考的流畅性和灵活性，故成绩很不理想。

第二是“消遣型”。“走马观花”，“不求甚解”是这类学生学习中的通病。因而成绩比“记忆型”的学生还差。

第三是“创造型”。这类学生思维比较敏捷，能通过课文的语言文字，把握课文内容，想象出教材所反映的人和事，他们头脑里的知识有强烈的立体感。成绩较好。

对于学生中的这种多元性心理层次，过去人们往往比较多地从他们的思想上，学习态度或学习方法上去寻找原因，很少注意学生智力发展这个心理上的“内因”，更不研究教与学双方心理能否沟通的问题。改革教法，缩小学生的知识和心理的差距的做法是：

1．上好“欣赏课”

使“记忆型”学生克服对书籍淡漠的心理，进而爱学习。

所谓，“欣赏课”，是指以欣赏文学作品的情节为主，不孤立进行字词句篇练习的课型。这种课便于培养起学生学习语文的浓厚兴趣，开拓学生的视野。

2．上好“讲读课”

使“消遣型”学生养成良好的阅读习惯，进而会学习。“记忆型”学生不愿读书，而“消遣型”学生是不会读书。我选准讲读课为突破口，要求学生通过精读范文，养成良好的阅读习惯，掌握必要的基础知识，懂得基本的学习方法。为了达到这个教学目的，其基本教学步骤是：

①惑中查解。指导学生先从字、词、句等知识上质疑，再到对文章内容，结构的理解上质疑；最后在表现形式，语言特色的探求上质疑。

②读中揣摩。“兴趣型”学生最怕反复读书，一是他们没耐心，二是读不出味。于此从以下三个方面指导；首先帮助学生找文眼。从文眼里，往往可以窥见到作者的写作意图，有时甚至可以找到文章的中心。其次要帮助学生揣摩文词。最后要指导学生体味文情。学生读书，教师有步骤地指导学生把握文眼，揣摩文词，体味文情，就能“见得真味”，获得“久之自悟”的良好效果。

③练中深化。就是设计练习，检查教学效果。

惑中索解，读中揣摩，练中深化，实际上是一个阅读→生疑→思考→领悟→运用的学习全过程，是指导学生学会读书的基本程序，这样不断训练，就能帮助那些“消遣型”学生克服“不求甚解”的读书之弊，养成良好的阅读习惯。

3．上好“自读课”

使全体学生的智力和能力都得到开发。

“自读课”实际上是一种自读考查课，能力测试课。目的是使每一单元或阶段的教学，各种层次的学生都能及时知道自己的自读水平，切实提高自己阅读分析能力。

自然常识“科学程序”教学法

实验是传授自然科学知识和培养与发展学生各种能力的重要手段。为了在自然常识教学中正确体现以“学生为主体，教师为主导”的教学思想，广大教师在自然常识教学中应用了“发现问题——提出假设——设计实验——实验求证——得出结论——发现问题”的“科学程序教学方法”，进行了初步尝试，并取得了较好的效果。

应用“科学程序”进行教学，可分为六个阶段来进行。

1．发现问题阶段

发现问题阶段是当研究一个问题时，为了激发学生求知欲望，引导学生探索，并调动他们积极性的阶段。教师结合要研究的问题，应用生动形象的导言、恰如其分的发问、演示实验的启示、思考素材的提供、合乎逻辑的推理，让学生在观察和思维中发现问题。

例如，《轮轴》一课。先进行演示实验：出示一个脱去扭棍的自来水龙头。让一个学生来拧开自来水龙头，学生费了九牛二虎之力，还是没有拧开；把扭棍按上，再拧，一下就拧开了。教师接着问大家：“你们看了这个实验有什么想法？”学生一下子提出许多问题：“为什么装了扭棍能拧开呢？”“装了扭棍后的水龙头成了什么装置？”“装了扭棍后为什么省力？”

在这一阶段教学时，教师为了激起学生探求知识的欲望，应千方百计、创造性地运用各种方法，除了上面讲的几种方法，还可以做个游戏，讲个故事，变个魔术，猜几个谜语，出示些挂图、纪灯等，最后引起学生对要研究的问题的兴趣，提出自己的想法。

2．提出假设阶段

学生提出了问题，但在还没有学习有关知识时，教师引导学生对自己的问题作出假定的回答。教师再从学生假设中引导学生逐渐进入要研究的问题中去。

例如，《电和磁》一课。一上课，就做了带有通电线圈的指南针会发生偏转的演示。这是什么原因呢？学生作了一系列假定回答：“是指南针发生了故障”。“是指南针上绕了线圈的缘故”。教师问：“为什么通电线圈会发生这样的现象呢？”学生答：“大概通电线圈会产生磁性，影响了指南针。”教师便接着说：“那么大家就一起研究一下通了电的线圈是不是有磁性。”这样就逐渐地把学生引入要研究的课题。

在这阶段教学中，学生根据已有知识的经验，通过演绎、归纳、经过

推理而提出的假设，有的是对自然奥秘作有根据的推测，但不少也带有猜测的性质。此时教师要引导学生积极提出假设，不应压抑学生的思维，不管对或错，都不要忙于作出评价。

3．设计实验阶段

让学生自己设计或选择合适的实验来证明自己假设的正确性。当然实验方法也可和书本上提供的相同，但也要学生动脑筋，用实验证明自己假设的正确性，而不要一下子把整个实验过程介绍给学生。例如，《电和磁》一课，研究通电导线是否带有磁性，教师问：“刚才的假设，应该怎样来证实它呢？”学生设计了很多实验。如“将通电导线去吸大头针”；“将通电导线接近铁铅笔盒，如果有磁性的话，导线就会吸在铅笔盒上”；“将通电导线接近指南针，利用磁铁同极相斥，异极相吸原理看指南针是否发生偏转”，等等。教师让学生按次序都实验一下。

有些观察课也可增加些实验设计内容。

例如，《沙漠中的植物》一课。讲到沙漠中许多植物叶成针状，可减少水分的蒸发时，怎样证明针状叶水分蒸发少呢？学生提出：摘两片叶子，一片是教室里放着的草木植物花卉的叶，另一种是针状松树叶，同时放在阳光下晒一段时间，看它们各有什么变化。在观察课里，学生自己设计这样的实验是很不错的。

让学生自己设计实验可以启发他们主动地、创造性地进行学习，又能逐步训练他们研究问题的思维方法。教师在备课中要多方面考虑到学生可能在设计实验中要运用的器材，并要事先做一遍。

4．实验求证阶段

学生设计好实验后，就让学生自己进行实验，通过实验来求证自己假设的正确性。

例如，《电和磁》一课，学生们设计三个实验后，应用器材逐个进行实验。实验中，学生们发现通了电的导线吸不起大头针，也不吸附在铁皮铅笔盒上，是否就没有磁性了呢？通过实验、比较，学生知道自己假设的正确与否。在这一阶段教学时，由于这些实验是为了求证学生的假设，其结果不一定和学生原定假设相一致，教师要积极引导，帮助学生找出失败的原因。

5．得出结论阶段

学生根据实验结果，进行分析、推理，对照假设，如果能证明假设是正确的，就可以得出结论。

例如，《电和磁》一课。课前在每一实验桌里放一张实验报告单，让学生把实验结果在实验中填上，然后得出结论。通过实验，学生证明了通电导线带有磁性，并了解到这种磁性非常微弱，以至吸不起大头针和不能吸附在铁皮铅笔盒上。

在这一阶段教学中，要使学生们注意不要将实验结果轻易认为是实验结论。教师要积极引导，肯定正确的实验结果，帮助学生得出结论。对实验结果与实验结论相矛盾的实验，要引导学生查找原因。

6．发现新问题阶段

学生在学习同一单元知识时，当得出结论后，往往有可能产生新问题，或是教师为了使学生保持不断探究的意向，提出新问题。

例如，《电流的大小》一课。学生已经了解到导线材料不同，温度不

同可改变电路中电流大小。学生会提出这样的新问题：“ 还有什么方法可以改变电流大小呢？电池、电阻变化、电流大小会变吗？？

再如：《杠杆》一课。学习后，学生都认为杠杆可省力。教师就在下课前提出新问题：“ 是不是杠杆都能省力呢？

当有新问题出现后，教师要积极引导，可以让学生课余或回家进行实验，下堂课再继续研究，使学生对学习知识继续保持浓厚的兴趣。

“ 教学程序 ” 教学应注意的问题

（1）用“ 科学程序 ” 来教学，对学生创造思维的培养有极大帮助。整堂课中学生思维始终处在积极活跃状态。教学的第 1、2、3、6、阶段，是培养学生扩散思维能力，学生为了尽可能多地发现问题、提出假设，设计实验而积极开始脑筋；教学的第 4、5 阶段，是培养学生集中思维能力。

教师在学生扩散思维阶段（在教学时间许可范围内），不应压抑学生的思维，要积极地鼓励他们提出自己的见解；在学生集中思维阶段，则应积极引导学生，得出正确结论。

（2）运用“ 科学程序 ” 来教学，教师必须要坚持以“ 学生为主体 ”“ 教师为主导 ” 的教学思想。教师必须在课前精心设计教学过程，精心制订研究项目及其所需要的各项材料：教师在课上主要是观察学生的研究情况，倾听他们的意见，组织学生开展讨论，不要用言语或表情去干扰他们的思考。在学生发言时，教师要善于捕捉矛盾，引导他们开展讨论和争论，必要时也需做些适当的启发。

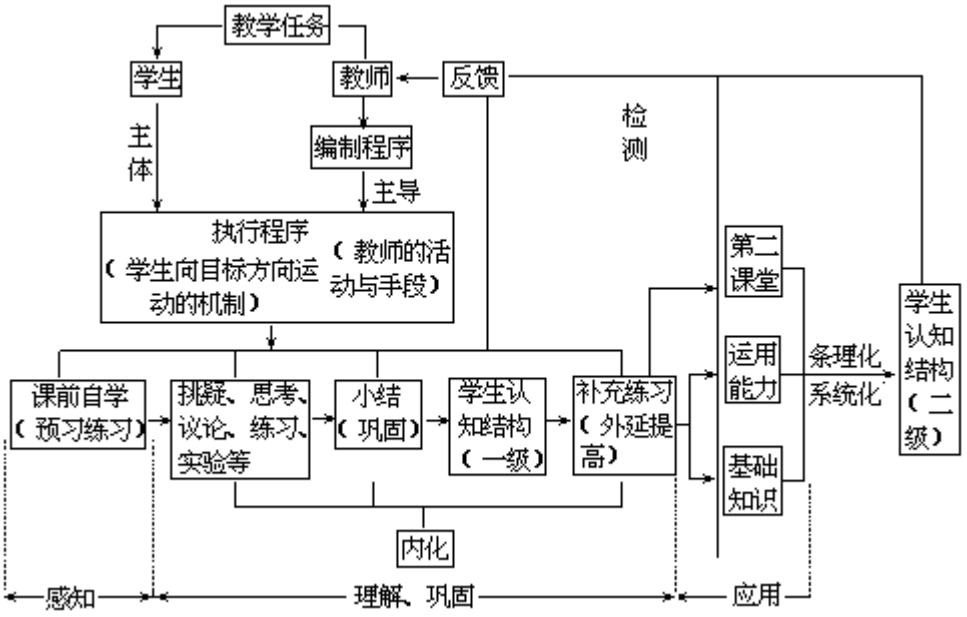
（3）“ 科学程序 ” 教学的每一阶段不应分得很清楚。在一课中，有时可把两个阶段教学有机地结合在一起；有时可用一句承上启下的话把两个阶段教学衔接起来。

认识程序教学法

梅州市梅州中学梁枚饶光淦老师在化学教学中，从一九八六年秋起先后进行了“ 认识程序教学法 ” 试验，取得了初步的成效。

教学过程

认识程序教学法的教学过程图表如下：



基本程序

（认识程序及自我反馈）

1．编制程序。

由教师根据教学任务和学生的可接受性，先拟订出切实可行的课前预习提纲，设计课堂思考及练习题。练习题有适合的梯度、信度，有一定的创造性，还要有利于：

（1）巩固和应用知识能力的培养；

（2）找出知识的规律性；

（3）帮助学生分析问题、解决问题；

（4）区分易混淆的问题；

（5）帮助学生发现新问题；

（6）使学生所学知识条理化、系统化、网络化等。

2．执行程序。

（1）学生预习→教师启发→按认识程序自学、挑疑。

（2）课堂思考、练习或实验→讨论、分析→释疑。

（3）启发→教师精讲、点拨→小结（巩固）→独立习作或自我检测→自我调控、改错等（一级认知结构）。

（4）课外练习（外延提高）→考测（第二课堂活动）→评讲（或指导、释疑）→系统总结（二级认知结构）。

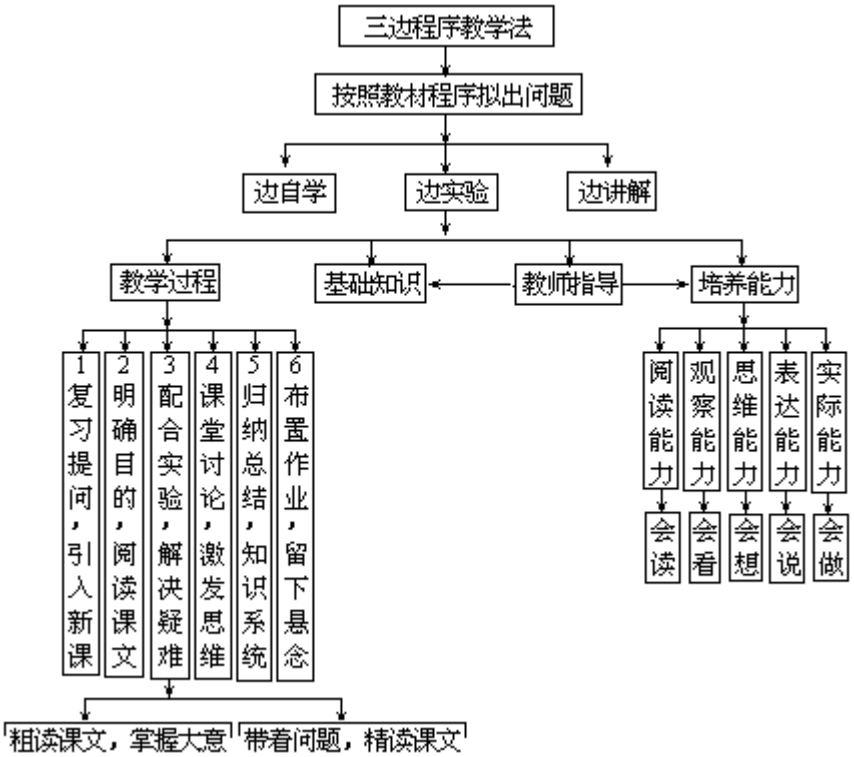
三边程序教学法

“三边程序教学法”是指在课堂教学中有目的、有计划、有组织地进行边自学、边实验、边讲解，按照教村程序进行启发式教学的教学方法。这种教法可充分发挥以教师为主导，学生为主体的作用，实现教与学，传授知识与培养能力紧密结合。有利于培养开拓性人才。在这种教学法中，老师指导下的学生自学是核心。教师根据教学目的、学生实际和教学设备而精心设计教学计划则是这种教法的关键。做到“自学为核心，实验为基

础，讲解为提高”的真正统一，达到教学整体功能的最佳状态。

教学结构

甘肃秦安一中周德录老师把“三边程序教学法”的教学活动结构和学生能力的培养概括成下表：



教学过程

1．复习提问，引入新课。

开始上课，教师首先提出学生已经学过，且与本节课有关的问题；即上节课布置的所谓“承前启后”的问题。把学生注意力集中在教师提出的问题上。其目的是：这样既可以锻炼学生的记忆能力和表达能力，又可以了解学生对学过知识掌握的情况和对下节课预习的情况，还可以为学习新教材搭桥铺路，起到温故知新的作用。例如，在讲“电镀”时，提出以下问题让学生回答：在下列情况下的电解，水起了什么作用？①电解硝酸钠溶液：②电解氯化纳溶液：③电解氯化铜溶液。针对学生回答中存在的问题，引导学生进行讨论，从而澄清了部分同学认识上的错误，同时也为引入新课打下了基础。

2．明确目的，阅读课文。

培养阅读能力是学生获取知识的主要途径，在教学活动中应重视课文的阅读，遵守阅读的规律，培养良好的阅读习惯，有计划地在课堂教学活动中安排好恰当的时间让学生阅读课文。

（1）粗读课文，掌握大意。

复习提问后，教师紧接着向学生交待本节的教学目的，任务和难点，让学生在思想上产生阅读课文的意愿。对所学知识心中有数，目的明确，学习主动。根据教材内容的多少，要求按规定时间粗读一遍课文，并要求阅读后讲出课文大意。

（2）带着问题，精读课文。

接着，教师根据教学任务，将学生要掌握的知识，按照教材程序和思维规律，在课前拟成各种填空、选择、问答、判断、实验和计算等生动而有趣的标准化题，这些题必须符合：

①教材的系统性、科学性的特点和由浅入深的原则；

②题目要有趣味和启发性；

③能突出教材的重点，具有培养学生能力，开发智力的特点；

④题型新颖，回答范围清楚明确；

⑤难易适中，便于“三边程序教学法”的实施。

让学生带着问题定向逐段精读课文，边阅读，边思考，边议论。课文中学生通过自学能掌握的知识，教师不再讲解。这一阶段，教师主要要引导学生积极思维，主动辅导后进的学生。这就节省了教师讲课时间，增加了学生的自学时间。

3．配合实验，解决疑难。

在教学过程中，凡能配合实验的内容都要结合实验进行教学。对于难度不大的实验，由学生自己动手的去做。学生通过自己做实验发现知识，通过讨论掌握知识，这样所学的知识深刻、牢固。

在加强学生实验的同时，要充分发挥教师的主导作用。教师的讲解，即便是“讲深讲透”，也不等于学生“学深学透”。根据学生对化学实验有好奇心理的新鲜感的心理特点，根据良好的学习兴趣具有积极性、稳定性、倾向性和效果性的特点，结合化学实验的学习，做到精心设计好每一堂课的实验，通过实验激发学生好奇心理，通过实验来提高课堂教学效率，培养学生稳定而持久的学习兴趣。在学生观察实验现象时，教师提出具有启发性和思考性的问题，当学生对所做的实验开始产生了好奇心理和新鲜感后，教师就要将学生的好奇心理的新鲜感引导变成一种探求科学知识的巨大推动力，使他们的学习兴趣得到稳定的发展。

根据提出的问题，教师指导学生定向观察，引导思考每一个问题，组织讨论，分析现象的本质，将好奇心引向求知欲，使学生兴趣得到自然的发展。

4．集体讨论，激发思维。

对于一些疑难问题，往往会出现同桌学生之间的相互讨论，有的还会询问老师。这时教师的主要任务是诱导启发，不要学生一问，教师就答。而是要在教师的指导下，通过学生自己动脑筋，相互讨论，以求得问题的解决。这从根本上改变了以教师为主的“你讲我听，我写你抄”的“注入式”教，“顺受式”学的传统教学观有时因学生对同一问题持有不同的看法，会引起全班学生间的激烈争论，这时教师千万不可图方便、省时间、就事论事，以自己的讲解了事。其原因是，这些能引起全班学生激烈争论的问题，正是学生不容易掌握的问题；同时也表示每个学生对这个问题进行了积极的思维，这时若讲解了事，从表面上看，具有省时间走直路的一面，但从长远上看，从本质上看，由于许多学生在思想上还没弄清楚，往往造成“夹生饭”，教学效率差。因为学生复习这个问题时更费时间、更走弯路，特别是这样讲解了事，不利于培养和训练学生进行独立思考和自学的钻研精神。这时教师要很巧妙地引导学生互相讨论，仔细看书；有时借助于动手实验；有时通过学生自己的积极思维，认真的讨论，发挥集体

的智慧和力量，以求得问题的解决。

对于那些通过自己努力而作出正确答案的学生，教师在全班学生面前及时予以肯定和表扬。这样做就在学生思想上产生深远的影响，更能激发学生创造性思维。

对于一个问题的讨论虽然结束了但在学生思想上产生的学习热情尚未消失，这时教师有目的的安排一定数量的中等程度的难题，进行课堂练习，以便巩固基础知识，这样才能做到有的放矢，因势利导，获得良好的教学效果。

应该注意的是，预计学生自学解决不了的难点知识，不应组织集体讨论，由教师精讲，突破难点。

5．归纳总结，将知识系统化。

在“三边程序教学法”的教学过程中，因边自学，边实验，边讲解是贯穿在整个教学过程交叉进行的，这样学生掌握知识比较分散，所以教材的归纳总结非常重要。在教师指导下，学生共同分析教材知识结构的内在联系，按照教材的特点进行整理、归纳小结，使分散的知识条理化、系统化。这样便于学生理解记忆，掌握较完整的知识。

6．布置作业，留下悬念。

由于教材中大部分习题在学习过程中已得到解决，学生在课外作业少，这样减轻了学生的负担。为了培养学生的自学能力，每节课结束时，布置一个综合练习题，或一个通过复习本节教材和预习下节课内容才能解决的问题，作为悬念留下，促使学生课后既要复习又要预习，培养平时的阅读习惯和自学能力。

教学中的系统性原则

教学原则之一。要求教学必须循序、系统、连贯地进行。这是经过长期教学实践反复证明的教学原则。中国古代教育家论述得很多。《学记》指出“杂施而不孙，则坏乱而不修”。如果教学杂乱无章，就会陷入混乱，得不到成效。朱熹说：学习要“循序而渐进，熟读而精思”，“未得乎前，则不敢求乎后，未通乎此，则不敢志乎彼”。在外国，捷克教育家J·A·夸美纽斯则强调：“秩序是把一切事物交给一切人们的教学艺术的主导原则。”但是由于历史的原因，他们对这个原则都没有作出科学的说明。

现代教学论认为，教学之所以要循序、系统、连贯地进行，是由于教学中传授和学习的科学知识本身具有内在的逻辑联系；学生认识活动也是有由已知导向新知的顺序的；学生的智力和学习能力的发展也是有顺序的。教学不相应地按照一定的顺序进行，就违反教学的客观规律。实用主义教学论曾经提出并实验打乱学科逻辑系统的活动教学和问题教学。实验结果证明，如果完全违反系统性、连贯性，学生就只能获得一些零碎片段的知识，导致教学质量有所降低，同时学生的智力也不能得到系统的训练。

教学循序、系统、连贯地进行，能够保证学生获得系统的知识，获得对客观世界的规律性的认识，并有利于学生对知识的理解。所谓理解，正是把握事物之间的规律性的联系，只有在联系中才能有所理解。循序、系统、连贯地学习，也有利于学生把知识很好地记住，特别是知识经过融汇贯通被编入一定的系统后，更便于检索，可供随时应用。

在贯彻系统性原则过程中，要处理好教学活动顺序与学科知识逻辑顺序、学生掌握知识和能力发展顺序这几者之间错综复杂的关系。教学的系统要以学科体系为主导，同对尽可能切合学生掌握知识和能力发展的顺序。制定教学大纲和编写教科书，就要努力体现这种要求。教学活动要按照教学大纲和教科书进行。讲授、深示、实验、练习、实习作业、复习和检查等，也要相应地循序进行。其中，经常的复习和检查，及时发现和补救学生掌握知识和能力发展中的缺陷，是使教学系统连贯地继续下去的重要保证。教学系统性与突出重点内容以及重点教学活动是相辅相成的。对教材的不同成分和教学活动的不同环节，不宜等量齐观，要突出重点，带动一般，以简驭繁，举一反三。教学系统性包括渐进和跃进两个过程。渐进是基础，学生知识和能力的增长，需要长期的一点一滴地积累和消化吸收，不可贪多务得，急于求成。但是，在渐进的一定阶段，会出现不同程度的跃进现象。教师要促进这个飞跃。教学系统性不是一成不变的。教材的体系随着社会生产、科学技术和教学的客观条件的变化而不断变化。教学活动诸环节，也要适应各种具体情况而作灵活的安排。

系统教学法

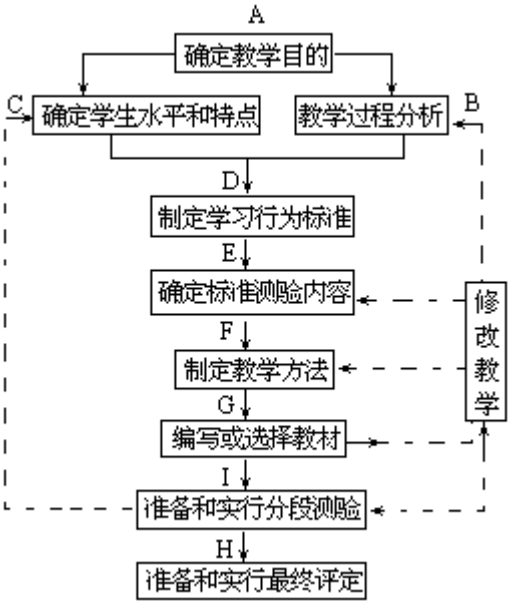
教学过程是一个系统化的过程，其中的各组成部分既发挥各自的作用，且又相互联系、相互制约，为共同的目标作出努力。

系统法从概念上讲，是一个由相互关联的部分组成的整体，所有的组成部分都为实现同一个目标而发挥作用。整个系统通过一种反馈机能来监测制订的目标是否达到。如果目标还未达到，系统则对自身进行不断的调整，将信息传给各组成部分，直到最终目的实现。

教学过程本身可以被认为是一个系统，其最终目标是完成知识的传授。这一系统的组成部分包括：学生、教师、教材、教学媒介和学习环境。这些组成部分有机地结合在一起，相互关联，相互影响，为达到共同的目标而努力。可以这样想像；一位教师与一个班的学生一起在教室里学习课文，为了检验学习的目的是否达到，教师给学生发下一份考卷。如果学生的考核成绩没有达到预想的水平，那么就必须对教学过程中的各组成部分进行调整和修改。有待改进的方面可能涉及到教师、学生、或者教材，也有可能是学习目标不切实际，学习环境不尽理想。总之，通过调整使每个组成部分发挥最大的效率，最终达到教学的目的。

基本模型

运用系统法的关键在于充分发挥各组成部分的作用，并使它们相互有机地结合，不偏重于某一组成部分而忽视其他。一个完善的系统对其中各部分的作用和地位都有明确的要求，并应具备检验的机制和自我调整的能力。以下图表显示了系统教学法的组成部分和它们相互间的关系：



教学的全过程可分为教学的设计、制定、实施和检验 4 个阶段。从系统教学法的观点来看，这 4 个阶段是一个有机的结合体。对于系统教学法的描述，应是一系列的阶段和步骤。每一阶段和步骤从前面的阶段和步骤中获取信息，并为后面的阶段和步骤提供信息。

操作要点

1．确定教学目的

系统教学法的第一步骤是确定教学目的，也就是明确规定当教学活动结束时学生应掌握的知识和技能。确定的方法可以是从一系列的教学目的中选择与某一学科或课程相符合的目的；也可以通过分析学生的学习要求和动机，根据过去的教学经验，或者社会对教育的要求来确定；还可以从学生感到比较困难的学习内容方面来考虑制定。

2．分析教学内容、过程和步骤

教学目的确定以后，下一步是决定怎样才能达到既定的目标，学生需要掌握哪些知识，哪些技能，以及通过哪些步骤。进行这一步工作的最好方法是列出一份图示，标明为达到某一教学目的所需要的内容和步骤以及它们之间的关系。

3．确定学生的特点、水平和学习进程

没有两个学生的特点是完全一样的，两个班级之间的差异就更大。因此有必要在教学活动之前了解一个班学生的水平和学习进度，并确定学生应具备哪些技能和知识才能掌握将要学习的内容。这不是一份学生的成绩清单，而是与某一教学内容和活动相关联的先决条件。在设计教学活动和编选教学内容时，应根据学生的特点和水平加以修改和调整。

4．制定教学计划和任务

对学习内容和学生特点进行分析以后，就开始制定具体的教学计划，这是以行为标准的形式来体现的。也就是说教学设计人员逐条逐项地描述学生应做些什么，在教学活动结束时能掌握哪些新的知识和技能，学习任务应在什么样的情形下完成，以及衡量学习效果和成绩的标准是什么。

5．设计标准测试的内容和形式

在明确了学习内容和任务的基础上，设计人员应参照学生的水平和能

力来制定标准测验试题的形式和深度。出题的重点应集中反映出试题内容与学习内容的关系，使一份试卷全面概括所学过的知识和技能，又不超出学生的能力范围。

6．制订教学方法

在完成了以上 5 个步骤以后，就可设计教学方法，并决定通过什么样的媒介手段才能达到最佳效果。设计教学方法的范围包括准备阶段的活动，学习内容的传授、练习、测验和巩固阶段的活动。教学方法的选择应依据当前教学研究的结果，对教学过程的了解，所要教学的内容以及学生的特点。

7．编写或选择教材

根据教学方法，来决定使用什么样的教材。一套教材大致包括学生手册、课本、标准测试题和教师用书。是否需要自己编写教材取决于学习的内容、已发行教材的质量和种类以及编写教材所具备的条件。如果决定在已发行的教材中选择，那么在这一阶段应确定选择教材的标准。

8．设计和实行分段测评

在完成了对整个教学过程的初步设计以后，应制定一系列的措施来收集情报以便对每一阶段的教学进行评定，以改进提高今后的教学。分段测评有 3 种类型：单个评字、小组评定和整体评定。每一类评定为教学设计人员提供不同的信息，类似的测评方法也适用于对教材和课堂教学活动的评定。

9．修改教学过程

这是整个教学设计的最后一个步骤，同时又是新的设计过程的开端。分段评定中收集到的情况将在这一步骤中用来找出学生未能达到学习目的的原因以及学习过程中困难。图示中的虚线表明，分段测评的情况不仅是用于修改教学过程，同时也用来重新分析教学方法和教材以及学生的水平和特点，对教学过程中的其他组成部分也有必要进一步分析探讨，以求得改进。

10．最终评定

最终评定并非教学过程设计的一个组成部分。它是对整个教学的绝对和相对价值的评定，并且是在全部教学活动完成以后，在分段测评的基础上进行的。它一般也不牵涉教学过程的设计者和执行者，而是由独立的专职评定人员来进行。

以上是采用系统教学法设计教学过程的 9 个步骤。之所以称之为系统教学法，是因为各组成部分相互影响，相互依赖，共同产生预期的效果。它还具备信息反馈机制对自身不断进行修改和完善，以使最终的结果更理想。有必要指出，系统教学法只是针对教学设计而言的，而不是课程设计的模式。对课程的设计还需要更多的步骤，如对教育目的的分析，对社会的需要，学习动机等因素的作用的分析。

第七部分
因材施教的教学策略和方法

教学中的统一要求与因材施教结合原则

教学原则之一。教学既面向全体学生进行，向他们提出统一要求，在德、智、体诸方面全面发展；又承认学生的个别差异，采取多种不同的教育措施，使学生的个性得到充分发展。

中国古代教育史上，很早就有因材施材的宝贵经验。孔子教人，各因其材。他按照学生不同的特长进行教学。当不同的学生提出同一问题时，他往往针对学生各自的特点，给以不同时乃至相反的解答。《学记》指出：学生常常犯四种毛病，或贪多务得，或孤陋寡闻，或浅尝辄止，或畏难而退，其原因在于“心之莫同”，即个性差异。教师要“知其心”，“长善而救其失”。在外国，资产阶级在争取个性解放的口号下，极力主张在教育和教学中考虑学生的个性，有的甚至反对集体教学，主张废除班级教学制。

在社会主义学校教学中，要把统一要求与因材施教结合起来。统一要求指的是把年轻一代都培养成德、智、体全面发展的人才；学生个性虽然千差万别，但又有共性，这就使统一要求不仅是必要的，而且是可能的。但是由于遗传、环境和教育等错综复杂的影响，每个学生的个性互不相同，知识、能力、情感、意志、性格等都表现出不同的特点和发展倾向。在教学中，教师向一个班级集体传授统一的内容，而几十个学生则是以各自的方式来接受，这是一个矛盾。如果能够正确认识和处理这个矛盾，就会使统一的要求得到保证，并且使每个学生的个性得到充分发展。

使统一要求与因材施教结合起来，必须根据个性和共性辩证联系的观点，深入了解每个学生，从多种多样的个性中概括和把握学生的共性，把教学措施主要建立在学生共性的基础上，即相近的智力水平、相近的知识积累的基础上。但是共性寓于个性之中，并且共性只能大致地而不能完全地包括一切个性。因而还要有相应的教育措施以适应学生个性的不同。例如，把教学大纲和教材以及作业，分为基本部分和非基本部分以适合不同水平的学生学习的可能性。以集体教学为主，辅以个别教学。在一节课里，主要进行集体教学；而对教材的非基本部分，可进行分组教学。给予学生掌握自己学习速度的一定的主动性。开设少量的选修课，广泛开展丰富多采的课外活动，以适应和满足不同学生的特殊兴趣和要求，等等。

因材施教是导源于经验的原则，具有典型的朴素经验特点。孔子和朱熹所处的时代，教学活动是个别化的，因材施教适合个别教学的规定性正是历史局限性的反映。现在的各家教学理论在这方面尚未见有较大突破，比较一致的看法还是“照顾个别差异”，“处理好集体教学和个别教学的关系”，“一般是在集体，统一要求下照顾个别，在面向大多数前提下照顾少数”。（王策三：《教学论稿》P162）我们既然把这条原则“古为今用”，为什么不充分考虑今天教学所已经发生的变革，却越千年而不移地循规蹈矩呢？

从班级授课制产生，个别接受的教学模式就有了根本性突破，如果从当代新教育技术所能驾驭的教学范围来分析，比班级授课又何止扩大千百

倍？因材施教应该有与之适应的发展，这种发展意味着除了面向个体差异施教，还应当考虑依据某群体在大范围内的纵横比较的差异进行集体施教。这对于规模宏大的当代教育发展具有重要意义。

必须看到，群体差异问题广泛存在于教学实践，因为群体的“因材施教”不利造成的教学弊端不少。譬如：有些部门或学校盲目借鉴外域经验，生搬硬套外域“新法”，结果搞得不伦不类；有人套用外地外校改革模式，强化“改革”，结果致使教学质量下降；这并非人家的办法不科学，而往往是我们不懂得因群体的各方面差异而变通。

就此大到国家的整个教学大系统，小到教学班组的小群体，都该考虑非个体化的因材施教问题。社会主义初级阶段的各类教学，不仅在教学环境、手段、教师素养方面具有不同于其他国家的特殊性，教育对象也有群体差异；我国的不同民族，不同省市，不同学校，不同班级，班级中的不同学区、不同家庭环境、不同智力素质的教育对象也同样有群体差异。都该考虑如何因群体之“材”施群体之“教”。

因材施教和因教而学

我们既然把因材施教确认作教学范畴的原则，教学范畴的理解也已经在发展过程中被开阔到教师的教和学生的学的双边，这使得一切教学问题都纳入了教和学的辨证系统之中，孤立地来谈因材施教问题就难免失之偏颇了。因此必须在教学系统中整体地、联系地、动态地重新来认识因材施教。

1、教师权威和因材施教的发展观

就因材施教的源流来看，它所依据的教学观明显带有教师权威论特点，教师是施教的主宰，学生只是被动的施教对象，这是重教轻学的历史局限性的反映。因材施教的“材”，科学地揭示了可塑性、可教性，但“材”的本义毕竟是木料，泛指原料、材料，就“人材”而论只能引申为能力资质，这是定性定型的条件，至于“材”的主观能动性、动态发展性就很单薄了。这种局限性是否根本突破了呢？

教育理论突破得好一些，但教学理论以及教学实践就保守得多。我们的教学论实质上还是教师教的理论，即使近年来关于学生积极性方面的论述有些增加，其规定性还是不能满足教学辨证法。譬如教学论只论教师备课、上课，却不论学生预习、听课；只论教师的启发式教，却不论学生思悟式的学等等。我们的教学实践呢？基本上没有改变教师权威的一言堂。所谓因材施教从根本上就制约在这样的教学情境中。学生只是处在凭教师研究、设计、施以预期影响的被动地位，那么学生是否可能自我研究和设计呢？他们是否可以研究教师的教并进行相适应的学呢？

这里显示出因材施教要有所发展的必然性。学生们在潜移默化中变化，他们或许幼稚但又固执地要用自己的头脑思考问题，新的教育主客体理论也从学生实际出发冲击了教师的权威。教师在教育活动中不可能具有绝对的主体地位，他既制约对象同时也受对象制约。

2、因材施教和因教而学的关系

在教学过程中，教师的教授活动和学生的学习活动客观地存在着相互适应问题。教师负主导责任要根据学生实际施教，主导的关键正是激发学

生的自觉能动性，而学生的适应如果是能动的，必然会对教师的影响择善而从，不善而改。从这种关系来看，苛求学生的教师往往因为不能因材施教，而苛求教师的学生又何偿不是不能因教而学呢？（幼儿、小学生可例外）

在教学实践中这对关系可能存在的模式有四种：其一是教师因材施教，学生因教而学，教学高度适应，师生相互促进，这是最理想的模式；其二是教师主观愿望是要因材施教，但实际上却不能恰当“因材”有效“施教”，不能从根本上解决学生的因教而学的能动性问题，学生的能动性就很不确定，致使教学不适应不默契，效果优劣的随意性很大，这是极有变通性的模式；其三是教师不搞因材施教，或孤家寡人，或照本宣科，不顾对象，不负责任，但学生却有因教而学的能动性，能注意因教师之所长而学，避教师之所短而改，学不择师，逆师成才，也能“青胜于蓝”。这是教师必须引以为诫的模式；其四是师生双方在教学中均属消极状况，师不能因材施教，生不能因教而学，其心不在教学之中，或许教师的学识博大精深，或许学生也聪慧过人，然而对教学关系而言照样失去意义，对教学效果来说，也可能并无裨益。这是最不理想的模式。

我们的教学应当努力求得第一种模式，因为它是因材施教原则的最佳效果的体现。这种模式比之传统的因材施教观念增加了新质，这种新质显然是在学生的主动性方面。如果我们确认教的目的最终是为了不教，学生主动性对于因材施教的意义也就不言而喻。

中国古代教学中“因材施教”的提出和发展

所谓“因材施教”就是根据学生心理的个别差异及其它具体情况，有的放矢，因势利导地组织和进行教学和教育工作。最先在教学、教育实践中认识并灵活运用这条原则的当属孔子。他说：“中人以上，可以语上也；中人以下，不可以语上也。”（《论语·雍也》）就已明确地道出了这点。

孔子十分了解学生，做到“因材施教”。学生个性不同，条件不同，认识水平不同，孔子分别采取不同的教学方法。

《先进》篇写了这么一件事：一天，子路、冉有先后问孔子“听到了就行动吗？”孔子对子路答道，“有父兄在，怎么能够听到了就行动？”而对冉求却说：“听到了就行动。”同一问题，孔子的回答却迥然不同，把学生公西华搞糊涂了，问孔子为什么这样。孔子说：求也退，故进之；由也兼人，故退之。”他认为冉有平日做事退缩所以要鼓动他；而子路好胜人，所以要压压他。这是孔子依据学生的性格，进行教育的典型例子。

颜渊、仲弓、司马牛都曾问孔子怎样去实行“仁”，由于三人所具备的条件不同，孔子所答的角度也各有不同，对颜渊就个人修养说，对仲弓则就政治生活说，对司马牛则就平时言谈说，然而又都是达到“仁”的道路。（《颜渊》）

孔子还认为要根据学生程度的高低，因材施教，既不要使有的学生“消化”不了，也要防止有的学生“吃不饱”。他说：“中人以上，可以语上也；中人以下，不可以语上也。”（《雍也》）这就是说，中等水平以上的人，可以告诉他高深的学问；中等水平以下的人，不能告诉他高深的学问。

孔子因材施教，是以平时对学生的了解为基础的。他通过多种途径来了解学生。

有时他举行小型座谈会，叫大家谈谈各自的志愿。一次子路、曾皙、冉有、公西华四人陪着孔子坐着。孔子就说：“居则曰：‘不吾知也’；如或知尔，则何以哉？”要他们谈谈，假如有人知道他们，打算做什么事。子路抢先说，他要去治理一个只有千辆兵车的，遭受战争、饥荒困扰的国家，三年时间，使人人有勇气，并且懂得一些大道理；冉求接着说，他要去治理一个纵横六七十里或者五六十里的小国，三年时间，使百姓富足；而公西赤则说，他愿意当一个小司仪；曾点则说，他想同几个大人、小孩一道去春游。（《先进》）座谈会开得挺热烈，学生们毫无拘束，各抒己见。在《公冶长》篇中，也有“各言尔志”的记载。

孔子还通过个别谈话，直接或间接地了解学生。前者如“子曰：‘赐也亦有恶乎？’”要子贡谈谈有什么憎恶的事情。子贡回答：“恶徼以为知者，恶不孙以为勇者，恶讦以为直者。”（《阳货》）意思是他厌恶抄袭别人的成果而自以为聪明的人，厌恶不谦虚而自以为勇敢的人，厌恶说别人坏话而自以为直率的人。后者如“子谓子贡曰：‘汝与回孰愈？’”要他把自己跟颜回比较一下，哪一个强些。子贡就说：“赐也何敢望回？回也闻一以知十，赐也闻一以知二。”即颜回听到一件事，可以推知十件事，而他听到一件事，只能推知两件事，孔子感慨地说：“弗如也；吾也汝弗如也。”（《公冶长》）

由于平时注意了解，孔子对学生的性格、特长，都能给予恰当评定。象《先进》篇的两段记录：“柴也愚（老实），参也鲁（迟钝），师也辟（偏激），由也■（卤莽）。”“德行（品德好的）：颜渊、闵子骞、冉伯牛、仲弓；言语（口才好的）：宰我、子贡；政事（善于治理政事的）：冉有、季路；文学（熟悉古代文献的）；子游、子夏。”正是他认真观察学生的结果。

不但如此，孔子对学生将来能从事什么工作，都心中有数。有一次孟武伯向他了解仲由、冉求、公西赤的情况。孔子指出：“由也。千乘之国，可使治其赋也”；“求也，千室之邑，百乘之家，可使为之宰也”；“赤也，束带立于朝，可使与宾客言也”。（《公冶长》）孔子根据他们的特长，认为分别适宜于治理兵役，管理行政，当外交官。还有一次“季康子问：‘仲由可使从政也与’！子曰：‘由也果，于从政乎何有？’曰：‘赐也可使从政也与？’曰‘赐也达，于从政乎何有？’曰：‘求也可使从政也与？’曰：‘求也艺，于从政乎何有？’”（《雍也》）孔子很肯定地答复这些学生都可以治理政事，因为仲由办事果断，子贡通达事理，冉求多才多艺。

孔子从了解每个学生的特点、能力等具体情况入手，因人而异，施行教育，这是符合教育过程的需要的，是行之有效的经验。

与孔子同时代的墨子、孟子在因材施教的运用上也作出了重要贡献，如孟子认为：“君子所以教者五：有如时雨化之者，有成德者，有达财者，有答问者，有私淑艾者。此五者，君子所以教也。”（《孟子·尽心上》）在这段话中，他不仅对学生进行了类型的分析，把学生分成悟性高的、在德行上有发展前途的、才智超群的，以及智力平平的和因种种原因不能登门求学的。而且还强调了教育对象对教学方法的制约性，如教悟性极高的

学生时，只需稍加点拨；对于才智一般的学生，教师不应作过高要求，讲解时应不厌其烦等等。

对先秦“因材施教”的思想作一总结的当推《学记》的作者。首先，他看到了因材施教是教学的规律，指出：“多其讯，言及于数，进而不顾其安。使人不由其诚，教人不尽其材。其施之也悖，其求之也佛。”（《学记》）即如果教师违反因材施教这一教学规律，只顾满堂灌，不顾学生能否接受，那样的教学是既不合理，又不实际的；其次，他强调“因材施教”的目的在于“长善而救其失（同上）；要做到这点，教师则必须“知其心”，（同上）即了解学生的心理活动。

唐宋以后的教育家，对“因材施教”的思想又有了更多的发展。韩愈继承先秦儒家的思想，主张根据学生的个别差异，把他们培养成各种有用之材；张载进一步对《学记》作了发挥，认为“因材施教”应该尽可能把学生的潜在能力挖掘出来，使“尽其材”。正式提出“因材施教”这一观点并把其上升到一定理论高度的当推宋代教育家。张载说：“圣人之道，精粗虽无二致，但其施教，则必因其材而笃焉”。《四书集注》引。）朱喜则更明确提出：“圣贤施教，各因其材。小以成小，大以成大，无弃人也”（《孟子集注》卷十三。）二程亦有“圣人教人，各因其材”的提法。明代教育家王阳明主张因材施教，力图通过因材施教的途径，把不同禀赋的学生培养成多方面发展的人材。

王阳明希望通过教育使“人人都做圣人”（卷三），而又认为“圣人”应具有多方面的才能。他继承孔子关于要求学生“身通六艺”的思想，指出：“教人为学，不可执一偏”。（卷一）他在《教约》中规定的日课表是“每日工夫，先考德，次背书诵书，次习礼，或作课仿，次复诵书讲书，次歌诗。”（卷二）另外，他还讲到“琴琴简编，学者不可无”（卷三）。“学射，则必张弓挟矢，引满中的”（卷二）等等。这些综合起来，几乎包括了德、智、体、美各种因素，但他特别重视道德教育，指出：“学校之中，惟以成德为事”（同上）。道德教育的基本内容是“明伦”，即父子有亲，君臣有义，夫妇有别，长幼有序，朋友有信，断言“明伦之外无学矣”（同上）。他规定教师在每天早上要检查学生前一天在爱亲敬长、温语定省、街衢步趋等方面，是否按五伦力行了？有没有产生过不善的意念？要每个学生“多以实对”；教师则要“随时就事，曲加诲谕、开发”；对教师讲的学生要“有则改之，无则加勉”（同上）。这种道德教育既是第一位的，又是贯穿于知识教育全过程的。王阳明既反对不尊德性去“空空道问学”，也反对不道问学去“空空尊德性。”他说：“岂有尊德性，只空空去尊，更不去问学；问学，只是空空去问学，更与德性无关涉？”他的结论是：“道问学即所以尊德性也”。（卷三）因此，他在强调德育时，也很重视智育，要求学生反反复复地“背书诵书”、“诵书讲书”，把书读得“精熟”，达到字字句句“细绎反复”，“义礼浃洽，聪明自开”（卷二）的目的。体育是多方面的，练习射箭是体育锻炼；习礼时“周旋揖让，而动荡其血脉，拜起屈伸，而固定其筋骸”（同上），也是体育锻炼，尽管这是附带的。至于美育、弹琴、歌诗、习礼等都能使人受到审美教育。如习礼时，要学生“审其仪节，度其容止，毋忽而惰，毋沮而作，毋径而野，从容而不失之遇缓，修谨而不失之拘局”；歌诗时，要学生“整容定气，消朗其声音，均审其节调，毋躁而急，毋荡击嚣，毋馁而慑”（同

上）。这样，学生们就能在有节奏、有韵律的活动中，从音乐、仪容、举止、风度等方面受到审美教育和美的感受。

培养具有多方面才能的人，是王阳明办教育的直接目标。但由于受教育者的情况多异，必须采取因材施教的方法。他说：“人的资质不同，施教不可躐等。”（卷三）他根据学生年龄、才能、痹性的差异，采取不同的教育方法。首先，根据年龄之异，把教育分为儿童教育和成人教育。根据儿童“乐嬉游而惮拘检”的特点，主张在教育儿童时“必使其趋向鼓舞，中心喜悦，则其进自不能已。譬之时雨春风，霑被卉木，莫不萌动发越，自然日长月化。”（卷三）既然学生是花木，教育就应有园丁的态度，他反对教师“妆做道学的模样”，把学生当“拘囚”对待的做法，指出：近世之训蒙稚者，日惟督以句读课仿；责其检束而不知异之以礼；求其聪明而不知养之以善；鞭挞绳缚，若待拘囚。彼视学舍为囹狱而不肯入，视师长为寇仇而不欲见，规避掩复以遂其嬉游，设诈饰诡以肆其顽鄙，偷薄庸劣，日趋下流，是盖驱之于恶，有求其善也，何可得乎！”（卷二）王阳明自己在教学中比较讲究民主，《传习录》记有这样一件事：王汝中、省曾侍坐。先生握扇是曰：“你们用扇！”省曾起对曰：“不敢”。先生曰：“圣人之学，不是这等捆缚苦楚的，不是妆做道学的模样”。并点名批评程伊川动辄对学生“斥骂起来”的做法。这在当时是有进步意义的。对于年令相近的人，王阳明主张根据才能、痹性之异采取不同教育方法。他说：“学校之中，惟以成德为事而才能之异，或有长于礼乐，长于政教，长于水土播植者，则就其成德，而因使益精其能于学校之中”。（同上）对于长于礼乐政教者，学校教育的任务是“益精其能”；对于长于水土播植者，则叫他们老老实实种地，不要存“希高慕外之心”（同上），因为对这些人，你与他讲治国平天下的大道理，他根本听不懂，结论还是“中人以下，不可以语上”（同上）。这里既有因材施教的合理方面，也暴露了他鄙视劳动人民的阶级偏见。对于“狂”“狷”两种不同性格的人也要区别教育，“狂”者便从狂处成就他，狷者便从狷处就他”（同上）。从上述方法中，可以看出王阳明对这一般与个别的辩证关系的理解及其在教学实践中的运用能力。另外，明清之际的王夫之也指出，“因材施教”不仅要注意学生个性、才智的差异，还要考虑其年龄特征。

中国古代教学中“因材施教”的基本涵义

“因材施教”中的“因”，根据的意思；“材”指学生的全部心理活动实际水平，特别是他们的智能和性格水平；“教”则指教学与教育工作。四个字连起来解，即教师必须根据每个学生所特有的全部心理活动实际水平来开展教学和教育工作。它包含着两层涵义：

1、贯彻“因材施教”的前提是了解学生的个别差异。

张载曾云：天之聪明，在人者有隐有显，有变有通”（《张子正蒙注》）。这话的意思是，学生之间存在着较大的个别差异，有的锋芒毕露，有的却是大智若愚，有的机变灵活，有的能举一反三等等。因此，教师要想有效地展开教育，就必须对每个学生的全部心理活动状况有所了解，知道他们的质之不齐，有敏钝之差；志量不齐，有大有小；德行不同，有优有劣；知识不等，有多有少、有深有浅等等。并且还要“洞知其所自蔽”，即了

解每个学生在学业和德行上各自受蒙蔽不清的地方。只有这样，才能“因其蔽而通之”，真正做到因材施教。

2、贯彻“因材施教”的途径是实施不同的教育。

了解了学生的个别差异，还不能算真正做到因材施教，而必须在此基础上，对学生进行不同的教育，正如王夫之所言：“教者，因人才之不齐，而教之多术”。（《四书训义》卷三十二。）这里的多术，就是这个意思；它具体表现为：对不同的教育目标，如王守仁的“孙其志于仁则得仁，孙其志于义则得义”（《传习录》下。）；不同的教育内容，王筠在《教童子法》一书中提出，才智高的，可涉及《国语》、《国策》、《文选》等艰深的学问；才智平庸的，以读《五经》、《周礼》、《左传》等为主，对《仪礼》、《公》、《谷》等可略微涉猎一点；不同的教育方法，如二程所言：“君子之教，或引之，或拒之，或各因所亏者成之而已”（《二程集·碎言》。）等等。教师只有做到了这些，使每一个学生都能在自己原有的基础上得到进一步的发展，才算完成了因材施教的全过程。

“因材施教”的主要特点

教学、教育原则的提出，必须以一定的教育、心理规律为依据。规律是原则的基础，原则又是规律在教学、教育实践中的应用与表现。在我国古代，有些教育家曾提出一系列的教学与教育原则。在这些原则中，除了“因材施教”外，几乎没有一条原则与规律之间的联系是十分紧密的。唯有“因材施教”原则的唯一根据就是个别差异规律，而个别差异规律在教学与教育实践中的唯一体现则是“因材施教”原则，两者间的联系相当紧密。这种紧密联系或对应关系，可以说是“因材施教”这一原则最突出的特点。

这一特点在教学与教育工作中具体表现为：

1、在教学工作中以学生智能的个别差异为依据。

孔子曾云：“唯上智与下愚不移”（《论语·阳贷》），“中人以上，可以语上也；中人以下，不可以语上也”。（《论语·雍也》）从这两段话中，可以看出，孔子把学生按智能分成三类：上智、中人、下愚。这三种水平的划分，与现代心理学关于人的智力有超常、中等、低常三类的科学划分，可谓是不谋而合。在教学中，孔子主张对中等智力水平以上的学生，教师可以向他们传授高深的学识，而如果只有中等水平以下的智力，那就不能对他们作较高要求。另外，韩愈曾把教师比作木匠，认为：教师应认清学生才智的差异，在教学中有不同的要求和培养目标，比如大木料就让它充当屋的大梁，小木材则用于做椽子，有的木材适合做柱上的斗拱，有的只能是梁上的短柱，有的能成为户枢，有的则只能作门槛。

2、在教育工作中以学生性格的个别差异为依据。

据《论语》载：“子路问：‘闻斯行诸？’子曰：‘有父兄在，如之何其闻斯行之？’冉有问：‘闻斯行诸？’子曰：‘闻斯行之’。公西华曰：‘由也问：闻斯行诸。子曰：有父兄在。求也问：闻斯行诸。子曰：闻斯行之。赤也惑，敢问。’子曰：‘求也退，故进之：由也兼人，故退之。’。”（《论语·先班》。）孔子对于不同性格的学生问同样的问题，其回答是不同的。子路性格好勇，遇事莽撞，孔子就要求他先请求父兄；

冉有性格懦弱，优柔寡断，孔子则鼓励他大胆行事。孔子的学生后来之所以几乎都成为仁人志士，可以说是与孔子的这种根据不同性格特点，有的放矢的教育分不开的。

但要注意的是，所谓教学工作以学生的智能差异为依据，教育工作以学生的性格差异为依据，是就其主要倾向而言的，并非说在教学中不必考虑学生的性格差异，在教育中也不必考虑学生的智能差异，其实，教学与教育本身就是一个分割的整体，而智能与性格也是相互制约、彼此渗透的。

“因材施教”的五种方式

我国古代对“因材施教”这一原则不仅进行了理论上的探讨，而且还提出了一些在教学、教育中切实可行的具体方式。

1、按照学生的智能水平进行教学。

智能水平在个体学习中起重要作用。因此对于不同资质的学生，教师“施教不可躐等”（孔颖达《礼记正义·学记第十八》），“随材而告之”。（《传习录下》“答黄勉问”）墨子认为必须”深其深、浅其浅”（《墨子·大取篇》），即对智能水平低的学生应放低要求。清代的王夫之则更进一步具体指出，教师还必须考虑学生的接受能力：“因其所可知，而示之知焉；因其所可行，而示之行焉。其未能知，而引之以知焉；其未能行，而勉之以行焉。”（《读四书大全说》）就是说，如果教师发现学生对所教的东西能接受，就应马上告之；学生已领会并能运用，就让他马上去实践；在领会方面有困难的，应加以开导；有的学生在实际操作中产生了畏难心理，就应鼓励他。

2、注意学生特长，分科进行教学。

学生的学习特长既是自己学习的结果，又是新的学习的起点和依据。因此在因材施教中，教师就应该善于抓住学生的特长，及时加以引导，使这些特长得到真正充分的发挥。孔子曾根据学生的特点，开设了德行、言语、政事、文学等专门科目（相当于今之大学系科设置）。后人称赞说：“孔子教人，各因其材，有以文学入者，有以政事入者，有以言语入者，有以德行入者。”（《二程集·遗书·伊川先生语五》）墨子从学生的特长出发，要求他们“能谈辩者谈辩，能说书者说书，能从事者从事”。（《墨子·耕柱》）这犹如鼓励学生“八仙过海，各显神通”。

3、按照学生的努力程度进行教学。

因材施教固然如前面所讲的，要根据学生的智能水平进行，但也不能忽略学生的努力程度。如果只考虑他们才智的一面，就可能在教学中难尽其材。古代学者在贯彻因材施教时，已很清楚地认识到这一点。孔子的学生颜回，才智不算最高，但非常好学，“一箪食，一瓢饮，在陋巷，人不堪其忧，回也不改其乐。”（《论语·雍也》）孔子抓住这一特点，不断地加以鼓励，终于使其成为儒学的一代宗师。又如王夫之所言：“有如其质，则中也，而笃志力行，克尽‘下学’之事，则自中而上矣，于是乎而语之以上。”（《四书训义》卷十。）

4、鼓励学生独立思考，培养自学能力。

教师在教学实践中实施因材施教，并不是让学生被动地去接受知识，而应该鼓励他独立思考，养成自我学习的能力，把因材施教与学生自我学

习结合起来。只有在学生能够善于主动探索、领会知识的基础上，因材施教才能更有效地发挥作用。王阳明云：“学问也要点化，但不如自家解化者，自一了百当。不然，亦点他许多不得。”（《传习录》下）这段话就很能说明此种意思。

5、运用问答教学，灵活回答提问。

作为教师的一项重任务，就是回答学生提出的各种疑问。那么，怎样才能有效地解答学生的疑问，做到因材施教呢？孔子的教学实践中，大致有这样几种方式：

（1）同一个问，对不同的人作不同的回答。如《论语·先进》中，同样是问“仁”，对颜渊、仲弓、司马牛、樊迟三人的作答是迥然不同的。

（2）对学生提出的问题，不总是直接作答，有时还从学生的问题中提出相关问题，让学生去思考，发表意见，然后再评审，讲出自己的观点。

（3）有些学生爱打破砂锅问到底，孔子就让他问到底，从不厌烦。如《论语·颜渊》篇中，子贡问“政”就是一例。

（4）采用追问法，即对学生提出的问题，不作任何回答，反而用一系列问题来予以追问，迫使学生各竭其力，求出答案。

附：在德育中贯彻因材施教的方式

1、按照学生的性格进行教学。

孔子把人的性格分成三类：狂者狷者和中行。这里的狂者，相当于现代心理学所讲的性格外倾型的人，狷者相当于内倾型的人，中行则相当于中间型性格的人。他并且还针对此三种类型，有区别地进行教育。正如明代王守仁所分析：“圣人教人，不是个束缚他通做一般，只是狂者便从狂处成就他，狷者便从狷处成就他。人之才气，如何同得？”（同上）可以说是对孔子那种教育方法的一个总结。

2、因人制宜，发扬优点，克服缺点。

教育的目的就是要帮助学生发展良好行为，改正不良行为，即所谓“长善而救其失”（《学记》），要做到这点，教师必须了解学生的优缺点。对于他们的优点，给予表彰，力求发扬，对于他们的缺点予以批评，力求克服。例如，孔子通过观察发现颜回勤奋好学，自觉性高，就经常表扬他，如说“回也好学”，“回也不愚”，“贤哉，回也”等等；又如发现子路好勇，易轻举妄动，就指出“君子以义为上，君子有勇而无义为乱，小人有勇而无义为盗”。（《论语·阳贷》）这话的意思是说，君子把义看得最为重要。有勇而无义的君子，便会作乱；有勇而无义的小人，便会为盗。因此，子路你想成为君子，单靠勇敢有什么用呢？

3、针锋相对，利用矛盾，培养良好品质。

每一种品质（心理的、道德的）都有自己的对立面，如勇敢的品质总有怯懦的品质与之相对应，勤劳的品质有懒惰的品质与之相对应等。所以教师在了解学生所具备的某种品质之后，就可利用与此品质相矛盾、相对立的品质，去发扬它、维持它或克服它。例如，荀子就提出：对于血气刚强的人，要注意养成其柔顺调和的品质；对于智谋沉深的人，要注意形成其坦率忠直的品质；对于勇毅狂戾的人，要注意以道理加以训化；对于目光短浅、迟缓苟得的人，要注意使其树立远大志向；对于诚恳端敬的人，

则注意以礼乐相合、思索相通，使其更上一层楼。可见，荀况是非常注意根据学生的个性特征，采用有针对性的补偏救弊措施，来塑造他们良好的道德品质的。

4、抓住时机，因势利导，促进发展。

在教育工作中，很关键的一点就是：教师在发现学生的优、缺点后，应当根据各自的特点，及时加以引导，这样就能取得事半功倍的效果。“教者，但只看蒙者时之所及则导之”（《张子正蒙·中正篇》），说的就是这个意思。教师还必须善于发现学生变化的转折点，及时进行教育，“当其司，乘其同而施之”（同上）。任何不适时的教育，都收效甚微，有时反而会出现与教育目的相反的结果。

5、注意培养学生的自我教育能力。

教师在教育中实施因材施教时，不能包办代替，而应当把因材施教与学生的自我教育结合起来，只有积极培养学生的自我教育能力，因材施教才能更有效地发挥作用。从孔子的言论与教育实践中，我们不难发现这点。例如，他曾向门生指出：“为仁由己，而由人乎？”（《论语·颜渊》）“仁远乎哉？我欲仁，斯仁至矣。”（《论语·述而》）一个人要具备仁人的品质，关键不在别人，而在于自己，如果你想要努力使自己向仁义方面发展，那你就能具备这一品质。在孔子的这种教育下，他的学生几乎人人都有自我教育的能力。例如，他的高足曾参每天都要省察三件事：“为人谋而不忠乎？与朋友交而不信乎？传不习乎？”（《论语·学而》）表现出了高水平的自我教育能力。

气质特点与因材施教

气质是人的高级神经活动类型特点在行动方式上的表现，是个人心理活动的动力特征，这些动力特征主要表现在一个人的情绪体验和行动反应的速度、强度、稳定性和灵活性及指向上。气质一般分为四种类型：

1、多血质（活泼型）：

这种人情绪易兴奋，热情，反应速度快而且灵活，容易适应变化的生活条件，善于交际；容易动感情，外部表露明显，但情感易变，注意力容易转移；机智敏锐，能迅速把握新事物，一旦刺激失去新异性就会出现厌倦和消极的情绪。

2、胆汁质（不可抑郁型）：

这种人情绪激昂，易冲动，控制能力差；脾气暴躁、好挑衅；态度直率、精力旺盛；情绪的外露性明显，反应速度快，但不灵活。

3、粘液质（安静型）：

这种人情绪不易兴奋，安静、庄重、能够在任何情况下保持心理平衡；能克制自己的冲动，对人情感很真挚，但内倾性明显，不容易动声色，对新鲜事物不敏感，反应比较缓慢，具有稳定性，但难于转移。

4、抑郁质（弱型）：

这种人感受性低，不能接受强烈刺激，感情脆弱，容易神经过敏；情绪体验丰富，内倾，反应迟钝，领会问题慢，缺乏自信心，有自卑感；但处事很谨慎，能深思熟虑，性情孤僻，在遇到困难和危险时，优柔寡断，十分恐惧。这四种气质类型，无好坏之分，任何一种气质都有它积极的一

面，也有它消极的一面。

因材施教，即从学生的实际情况出发，依据学生的年龄特征，个性差异，有的放矢地进行教学。个性差异，主要指学生的个性倾向性和能力，气质、性格等心理特征。

在教学中，我们要观察学生的个性差异，掌握他们的气质特点，把他们“分门别类”，然后从学生实际情况出发，针对他们的不同气质，采取不同的教育措施，因势利导，取长补短，用不同的手法达到统一的教学目的。

根据学生气质特征因材施教，是教育过程中的一个重要原则。有的教师文化水平很高，教学方法也不错，但在教学中收到的效果总是不太明显。其中之一就是他们不能针对学生不同的气质特点因材施教，而是搞一刀切。因此，作为一名教师必须针对学生不同的气质特征进行因材施教，有预见性地、有针对性地去帮助不同气质类型的学生发展气质的积极方面，克服消极方面，把学生培养成个性更加完美，智能更加发达的新一代。

在教学实践中，学生主要表现为内向与外向两种气质类型，给予内向学生与外向学生以不同的教学方法，是教学因材施教的主要途径。

由于内向性格的人的大脑容易处于因刺激过量而过度兴奋的状态，故他们需要相对来说刺激较少的环境。外向性格的人必须获得较强的刺激才能意识到某种刺激，故他们需要大量刺激的环境。内向人受惩罚的影响要比受奖励的影响大，对社会禁律敏感得多。这使他们易于受到压抑和约束。他们对于痛苦更为敏感，易于疲劳，过于激动会影响学习成绩。然而，这并不是说内向的人比外向的人学业成绩差，心理研究结果表明刚好相反。安静而独立学习的内向学生常常受到奖赏，因为教师总比学生年长，比较内向。在刺激强的环境里，外向的学生学习较好，理解得也快；而内向的学生在宁静和没有什么强烈刺激的环境中学习就非常出色。内向的学生不喜欢与他人过多的接触造成刺激过度，而偏爱单独一人学习。外向的学生总喜欢通过与他人一起学习而获得额外的刺激，这种刺激有助于他们思想集中。具有多种教学方式的环境对于外向学生是很适宜的，他们喜欢伴有音响，鲜艳的色彩和不断变更讲题的教学。内向学生适合于对主题内容反复强调的教学方法，要求课堂上使人分心的言语举动尽可能地少。外向学生好动，不喜欢安静端坐，有时会扰乱课堂秩序，这些活动使其大脑获得足够的刺激量。内向学生安安静静地坐着，从不造成什么“麻烦”事。公开课、公开的讨论会、发现探究课和运用归纳的教学最理想地适合于外向学生。经过精心准备、周密组织的教学、讲演、讲解和运用演绎法的教学适合于内向学生。运用从个别到一般的归纳法来教外向学生，他们学得比较快。运用先揭示一般规律后推及个别例子的演绎法，内向学生学得较好。

教师不仅应当了解耐心对待学生的这些个别差异，而且应当为不同的学生积极创造条件。比如，定期为外向学生提供讨论教材的机会；关怀和爱护内向学生，为他们寻求宁静的学习环境等。当代教育体系中，内向学生是受欢迎的。当前最大的问题是没有为外向学生提供恰当的环境。也不能简单地一分为二；把内向学生放在安静环境里，把外向学生置于多刺激环境中。因为大多数学生既不是绝对的内向也不是绝对的外向。我们需要的是，向各种不同类型的学生提供恰如其分的刺激，即使外向学生满意，又使教师或内向学生不感到刺激过量。

附：学习过程中的认知风格与因材施教

认知风格这一术语，一般用来描述学生在加工信息（包括接受、贮存、转化、提取和使用信息）时习惯采用的不同方式。由于学生在对信息进行认知加工时习惯采用的方式往往是自认为最合适的策略，因而，认知风格与认知策略常常是紧密相关的。

目前心理学界对认知风格还没有一个普遍认可的定义。不过，大多数人认为，认知风格具有三个特征：

（1）它们是学生的理智特征；

（2）它们描述的是那些在时间上相对稳定的过程；

（3）学生在完成类似的任务时始终表现出这种稳定性。

认知风格这一概念与智力或能力这类概念的不同在于：智力或能力主要是指学生在智力测验或学业测验的成绩中表现出来的差异，可以有高和低、好与差之分，也就是说，只有一个维度；而认知风格一般是根据两极来描述的，例如，有些学生倾向于采用求异思维方式，有些学生则趋于使用求同思维方式，但我们并不能说求异思维方式就比求同思维方式好些。因为对于某些问题说来，求异思维可能有效些；而在另一种场合，求同思维可能更合适些。因此，求异思维老与求同思维者同样都可能具有较高的智商，我们不能说这一端比那一端高明些。而且，我们每个人并不就是处于这两极的某一端上。而是说，在一般情况下，我们往往会采用哪一种认知方式。事实上，大多数人在不同的情况下，会利用多种认知风格。

由于认知风格的主要特征是一致性和持久性，因而，它们必然是与学生的个性相关的。心理学家们早就发现，个性不同的人，不仅在行为方面，而且在思维方式上也有所不同。例如，学生的性格是内倾还是外倾，与他们的思维方式相关，从而对学生的学业成绩有一定的影响。据有些心理学家认为，认知风格不仅同个性有关，而且是与学生的情感和动机特征等联系在一起的，尤其是在学生采用截然不同的认知方式时，更是这样。

认知风格具有相对稳定性，即学生在不同时间、不同认知任务上始终会有一致的表现，从这一点上讲，认知风格与智力或能力这类概念又有相似之处。不过，各种认知风格在与智力或能力的相关性方面是不同的。例如，场独立性测验与智力测验的成绩有很高的相关，而倾向于整体性加工与倾向于系列性加工的认知风格，则同智商并无什么相关。

在心理学家们看来，通过测验了解学生的认知风格，可以进一步补充能力测验和能力倾向测验所提供的有关学生认知构成的信息。能力测验是评估学生在某些学科领域方面的技能水平和成绩；能力倾向测验指出了学生学好某些新内容的可能性；而认知风格测验则是要了解学生在完成各种学习任务过程中所采取的典型的思维方式。教师可以据此引导学生，采取与学习任务相吻合的认知方式。

对于教育工作者来说，最感兴趣的是各种认知风格在教育上的应用，以及学生认知风格的起源和发展。就目前的研究来看，学生的认知风格与他们在学校里的成绩和能否进入高等院校有关。至于学生认知风格的起源和发展，则与遗传因素、儿童早期的教育、家长对儿童持民主态度的程度、社会关系，以及在学校选修的专业等有关。但目前还缺乏强有力的实验证

据来说明这些问题。这里，我们只是介绍几种研究较多、影响较大的认知风格。

1、场依存与场独立

在所有认知风格中，最著名的是场依存与场独立。这种认知风格吸引了许多心理学家和教育学家的注意。

我们已经知道，知觉信息不仅来自外部环境，而且也来自身体内部。事实上，知觉过程始终表示一种身体内部过程与外界信息输入之间微妙的平衡。这种平衡的性质决定了认知风格的一个方面。美国心理学家威特金（H. Witkin）为探索这种认知现象付出了毕生的精力。

第二次世界大战期间，威特金在为美国空军服务时，对飞行员根据什么线索来确定自己是否坐直的问题感兴趣。知道自己身体是坐直的还是倾斜的，这对飞行员在雾天或黑夜飞行来说是很重要的。为此，他设计了一种可以倾斜的房间，让被试坐在一张椅子上，椅子可以通过转动把手与房间同向或逆向倾斜。当房间倾斜后，要求被试转动把手使椅子转到事实上垂直的位置。结果发现，有些被试在离垂直差 35 度的情况下，仍然坚持认为自己完全是坐直的；而有些人则能在椅子与倾斜的房间看上去角度明显不正的情况下，能使椅子非常接近于垂直状态。威特金由此得出结论，有些人知觉时较多地受他所看到的环境信息的影响；有些人则较多地受来自身体内部的线索的影响。他把受环境因素影响大者称之为场依存性，把不受或很少受环境因素影响者称之为场独立性。前者是“外部定向者”；后者是“内部定向者”。这种个别差异，是个体在周围视觉场中看到的东西，与他身体内部感觉到的东西产生冲突的结果。实际上，被试只要一闭上眼睛，这种冲突就会消除。因为，如果看不到环境提供的信息，每个人都会以一种非常相似的方式——根据身体内部的感觉——来操作。

场依存性与场独立性这两种认知风格，与学习有密切关系。一般说来，场依存性者对人文学科和社会学科更感兴趣；而场独立性者在数学与自然科学方面更擅长。所以，在学习中，凡是与学生的认知风格相符合的学科，成绩一般会好些。此外，场依存性者较易于接受别人的暗示，他们学习的努力程度往往受外来因素的影响；而场独立性者在内在动机作用下学习，时常会产生更好的学习效果，尤其明显地表现在数学成绩上。

场依存性者与场独立性者的差异，特别明显地表现在对事物的观察上。例如，场依存性者比场独立性者更多地注意他人的脸色。他们往往力图使自己与社会环境相协调，因而在形成自己的观点与态度时会更多地考虑所处的社会环境。也许，是由于他们对社会环境很敏感的结果，场依存性者看来较招人喜欢。而场独立性者一般都有很强的个人定向，且比较自信，自尊性较强。一项研究结果发现，场独立性强的六年级男生，比场依存性强的男生具有更强的领导能力。因此，尽管场依存性者看来更为社会定向，但这并不能保存他们具有领导的素质。

研究还表明，一个人在判断时依赖环境线索的程度，是随着年龄增长而发生变化的。从 8 岁至 17 岁，学生依赖环境线索的程度呈下降趋势，所以，年龄大些的学生能较快地从镶嵌图形中找到简单图形。而且，男生比女生在场依存性方面要少些。我国心理学者张厚粲等人的实验研究，也发现了类似的结果。在全部被试 68 人中，男生 29 人，女生 39 人。经过测验选出的场独立性者 12 人中，男生 7 人，女生 5 人；场依存性者 12 人中，

男生 2 人，女生 10 人（张厚粲等，1981 年）。这明显表现出男生场独立性强和女生场依存性强的差异。

2、整体性策略与系列性策略

英国心理学家帕斯克（Pask，1976）对学生怎样学习作了大量的调查研究，试图发现学生在学习策略方面的重要差异。他要学生对一些想象出来的火星上的动物图片进行分类，并形成自己分类的原则。在学生从事完分类任务后，要学生报告他们是怎样进行这项学习任务的。结果发现，学生使用的假设的类型以及建立分类系统的方式，都表现出一些有趣的差异。有些学生把精力集中在一步一步的策略上，他们提出的假设一般说来比较简单，每个假设只涉及一个属性。这种策略被称之为“系列性策略”，就是说，从一个假设到下一个假设是呈直线的方式进展的。而另一些学生则倾向于使用比较复杂的假设，每个假设同时涉及若干属性。这种策略被称为“整体性策略”，就是指从全盘上考虑如何解决问题。

采取整体性策略的学生在从事学习任务时，往往倾向于对整个问题将涉及到的各个子问题的层次结构以及自己将采取的方式进行预测，做到未雨绸缪。而且，他们的视野比较宽，能把一系列子问题组合起来，而不是一碰到问题就立即着手一步一步地解决。他们往往从自己最感兴趣的地方着手，并且对趣闻轶事特别关注。所以，他们采取的方法有点类似于小说家或新闻记者常用的方式，而不是科学家们常用的方式。

采取系列性策略的学生，一般把重点放在解决一系列子问题上。他们在把这些子问题联系在一起时，十分注重其逻辑顺序。由于他们通常都按顺序一步一步地前进，所以，只是在学习过程快结束时，才对所学的内容形成一种比较完整的看法。

帕斯克发现，这两组学生在学习任务结束时，都能达到同样的理解水平，尽管他们达到这种理解水平时所采取的方式是完全不同的。

然而，事物都不能走向极端，整体性策略与系列性策略也概莫如此。帕斯克注意到了这种现象，他称之为“病态”。采取整体性策略的有些学生，往往趋向于作出不合适的、未经深思熟虑的类推，或在还没有了解足够的证据的情况下，急于形成个人的判断，并把这种不成熟的判断用于其他方面。而且，采取这种策略的学生很可能遗漏掉他们自认为是不重要的部分。与此极端相反，有些采取系列性策略的学生，不能利用有效的、重要的类推，不能为自己形成一种比较完整的概貌，从而了解各种要素之间的相互关联。

帕斯克认为，这两种策略是学生思维方式与问题解决方式中表现出来的最基本、最重要的差异。实验表明，有些学生在任何情况下都倾向于采取整体性策略；有些学生则趋于采用系列性策略。

对于教育工作者来说，帕斯克各项实验中的最重要的一项，也许是他对学习材料与学生习惯采取的策略匹配与否的实验。帕斯克先根据前面实验的结果，确定哪些学生倾向于采取整体性策略，哪些学生倾向于采取系列性策略。接着，他要求所有学生学习一组程序学习的材料，然后进行测验，以检验他们学到了多少内容。这组学习材料有两个版本，一个版本旨在适合于采取整体性策略的学生，材料中有许多类推和图解；另一个版本是按逻辑顺序一步一步地呈现内容，不穿插任何其他类比或说明性材料，以适合于采取系列性策略的学生。帕斯克把采取整体性策略的学生分成两

组，一组学习第一个版本（在匹配条件下学习）；另一组学习第二个版本（在不匹配条件下学习）。同样，习惯采用系列性策略的学生也被分为两组，一组学习第一个版本（在不匹配条件下学习）；另一组学习第二个版本（在匹配条件下学习）。实验结果戏剧性地表明，在匹配条件下学习的学生，都能够回答有关他们学习过的内容的绝大多数问题；而在不匹配条件下学习的学生，一般都不及格。

3、求异思维与求同思维

早在 1950 年，吉尔福特就提醒心理学家们：大多数智力测验都是“封闭性的”，这就是说，学生智商的高低，取决于一系列事先预定好的、要求作出求同思维的正确答案。他认为，智力测验应对那些需要进行求异思维的“开放性”试题予以同等的关注。自那以后，心理学家们开始把相当多的精力用于研究如何测量求异思维上。

尽管用来测量求异思维的测验五花八门，但从实质上讲。求异思维测验是要提供一种“可裂变的（fertile）”刺激，以供被试进行想象思维。被试分数的高低，取决于作出反应的数量和新奇性。测量求异思维常用的两类测验是“物体的用途”和“文字的联想”。物体用途测验是要被试对日常生活中常见的某一用品（如桶、纸、砖）说出尽可能多的不同用途。文字联想测验是要被试说出某个单词尽可能多的意思。赫德森把研究的重点放在物体用途测验的成绩差异上。他发现，即便学生的智商都很高，但在物体用途测验的成绩上会有极大的差异。他把那些想不出物体的不明显用途的学生，称之为“求同思维者”；把那些能讲出极多用途的学生称之为“求异思维者”。赫德森通过引证两个极端的反应来说明智商相同者可能会有多大的差异。他要求两个智商都很高的男孩说出尽可能多的木桶的用途：

求同思维者：盛放酒；当足球踢。

求异思维者：存放旧衣服、鞋子、工具、纸张等；腌洋葱；种水松；倒过来当凳子坐；当小桌子用；劈开当柴烧；接滴漏下来的雨水；当婴儿圈栏；开个小门后当兔箱；当鸽房；开个洞后供狗或猫进出；当大台灯的底座；种黄花等；放炊具；当垃圾箱；爬高书架时当垫脚；对半锯开后当洋娃娃的房间；当鼓敲；当一个大的鸟窝。

赫德森发现，大多数求同思维者选修自然科学，求异思维者选修文科。他认为：学生表现出来的这种兴趣以及与之相联系的认知能力，与他们孩提时的早期教育有关。求同思维者作出的反应，可能与他们小时候接受家长的指令太多，情绪上受过压抑有关。

活勒克与科根（Wallach and Kogan，1965）对儿童（尤其是 10—11 岁）思维方式作了大量深入的调查，并对以往种种测量求异思维的方法提出了批评。他们认为，这些测验都是在有时间限定的竞争性条件下进行的，而事实上，儿童的想象思维只有在一种放松的、游戏性的情境里才能被唤起。在一种紧张的考试气氛中，很可能会抑制创造性的反应。

从上面的介绍中可以看到，求异思维都是用各种没有固定答案的测验来测量的。但是，求异思维本身与求同思维有何不同呢？从信息加工模式的角度来看，求异思维是一种搜寻策略，这种策略的注意面较广，并可以把已有的各种图式联结起来（即便在还不清楚这种联结的理由时也这样做）。对有关图式的广泛搜寻，即包括语义方面的，也包括事例方面的。

这种搜寻很可能是松散的、缓慢的、广泛的，而且不只局限于信息贮存的某一方面。而求同思维则趋向于只注意某些方面，并很快地就局限在某一特定领域之内。所以，以信息加工模式看来，求异思维与求同思维是学生使用贮存信息的两种不同的方式。

4、冲动型思维与反省型思维

卡根经过一系列实验后发现，有些学生知觉与思维的方式是以冲动为特征的，有些学生则是以反省为特征的。冲动型思维的学生往往以很快的速度形成自己的看法，在回答问题时很快就作出反应；反省型思维的学生则不急于回答，他们在作出回答之前，倾向于先评估各种可替代的答案，然后给予较有把握的答案。

卡根主要是根据学生寻找相同图案和辨认镶嵌图形的速度和成绩来对学生的认知风格作出区分。

通过这类测验，可以识别出两种不同的认知风格。冲动型学生一直有一种迅速确认相同图案的欲望，他们急忙作出选择，犯的错误多些；反省型学生则采取小心谨慎的态度，作出的选择的比较精确，但速度要慢些。有的心理学家认为，冲动与反省的区别，表明了学生信息加工策略方面的重要差异。

实验结果表明，在进行阅读测验时，速度与精确性是与智力相关的。但在推理速度测验中，一些智商高的学生往往倾向于作出小心谨慎的反应。

有人对卡根的研究结果作了进一步核查，他们发现，反省型学生在完成需要对细节作分析的学习任务时，学习成绩较好些；冲动型学生在完成需要作整体型解释的学习任务时，成绩要好些。他们的结论是，冲动型学生在解决问题的能力方面，并不一定比反思型学生更差些。一般人认为冲动型学生学业成绩差，主要是因为学校里的测验往往注重对细节的分析，而他们擅长的则是从整体上来分析问题。

5、内倾与外倾

荣格根据长期的临床经验，认为存在着两种不同的心理类型，内倾的或外倾的，人们是用这两种相反的方式来看待世界的。外倾者的行为主要指向外部世界的各种事件，他们的思维是受寻找客观事实支配的。与此相反，内倾者往往是根据个人的价值观和标准来评判外部事件的。内倾者的思维是受个人对事物的理解和看法影响的，甚至为它们而困惑。荣格看到了这两种极端的思维方式的危害。他认为，极端的外倾者的思维，往往因纯粹经验性事实的堆积而致使思维瘫痪，从而也窒息了这些事实的意义；而极端的内倾思维则表现出另一种危险的倾向，即强迫把种种事实置于它的映象的阴影之下，或完全忽视这些事实，自由地展现它奇妙的映象。

在荣格的理论中，每个人都具有内倾和外倾的倾向，只不过是某一种特征在个人的行为和有意识思维中占主导地位，而与此相对的那种特征处于无意识中，象阴影一样继续存在。

荣格指出，个体选择某种特定的看法，或注重这种看法的某一方面，都部分地反映了他的个性。所以，荣格是根据个体思维的方式来描述内倾与外倾性格的。

艾森克等人对内倾与外倾的一些实验结果表明，在学术性方面，内倾明显优于外倾，因为内倾者很可能不为他们对社会活动的兴趣而分散精

力，保持注意的时间更长些，长时记忆也比外倾者更强些。其他的一些研究结果也发现，内倾者在大学入学考试时比外倾者的成功率高。

但是，上述实验主要是在年龄大些的学生中和在某些学科领域中进行的。后来，有些心理学家发现，在小学里，外倾者的成绩始终比内倾者好些，而到 13 岁后，这种关系就不大明显了。此外，内倾的男孩和外倾的女孩在学习上往往比较成功。

可见，内倾和外倾的性格与学生学业成绩之间确实存在着关系，但这种关系并不是直接的。

判定学生性格的五种方法

教师必须了解学生的性格，才能因材施教。一般教师喜欢通过谈话、家访和日常观察，掌握学生的性格特点，这对于日常工作和课堂教学来说或许够了。倘若你想对提高学生的基本素质作些研究，想对学生的升学或就业提出恰当的建议，或者想把教学与教育科研结合起来，就需要了解更多的性格测定方法，以便对学生的性格作出科学而准确的判定。

性格是表现在人的态度和行为方面的较稳定的心理特征，是个性的重要组成部分。性格是在一个人的生理素质的基础上，在社会实践活动中逐渐形成、发展和变化的。这就是说，影响性格的因素包括两大方面，一是生理因素，二是社会因素。从前者看，即使是双胞胎，其生理素质也不完全一样。从后者看，每个人的生活经历不同，性格发展也就不同。鉴于性格形成的复杂性和多样性，以及个性理论流派纷呈的现实状况，自然产生了各种各样的性格测定方法。目前，国际上比较流行的有问卷法、投射法、评定法、自然实验法、综合研究法、谈话法和观察法等。

1、问卷法

问卷法是运用性格测验量表，考查学生的性格特征。一般问卷的题目多是提出一些情境，由学生回答在这些情境下怎么办。从答案所反映的态度、行为表现、人际关系、焦虑程度，可以看出学生的某些性格特征。较著名的问卷法有：

艾森克性格问卷法。包括四个量表：E 量表的题目与中枢神经系统的兴奋、抑制强度相关，用以测定性格的内倾与外倾；N 量表与植物神经的稳定性相关，用以测定情绪反映的稳定性；P 量表与某些心理特质相关，可测定性格的某些特质；L 量表用来检查回答上述量表的真实性。我国有北京大学陈仲庚教授编制的艾森克性格问卷修订本。

瑟斯顿气质量表。包括 140 个题目，分为 7 类，可测定性格的 7 个因素：

①活动性因素（好动、敏捷、浮躁）；

②刚健性因素（喜欢体育活动）；

③冲动性因素（草率、好竞争、易冲动）；

④支配性因素（有领袖才能，善于处理意外事件）；

⑤稳定性因素（情绪愉快、稳定，危急中能镇静自如）；

⑥社会性因素（善于交际，易与别人合作）；

⑦深思性因素（深思熟虑，喜欢安静及独自工作）。用 7 种因素的得分与常模比较，便可知一个人性格的倾向性。该量表适用于中学生。

另外还有伍德罗问卷（适用于学前儿童），贝尔适应量表（适用于高中生），泰勒的焦虑量表和卡特尔的人格因素问卷量表等等。

由于问卷法可以测定性格多方面的特质，施行简便，故应用广泛。但是，问卷法也有不足之处。性格测定虽然不涉及道德上的善恶评价，但是各种性格都有一定的社会评价标准，一种社会鼓励什么性格，不鼓励什么性格，人所共知。学生有可能不按自己的性格特质来回答，而是按社会评价标准回答问题，从而影响问卷的真实性。比如，独立自强是社会所提倡的，依赖性则不足取。如果题目是：当你解不开难题时，首先想到谁？学生可能答：想到自己。而生活中，他也许首先想到的是好友。

2、投射法

投射法是给被试者提供某种刺激物，如墨迹、图片、不完整的句子等，让他自由地作出反应，从而显露其性格特征。

投射法类型很多，如：罗夏墨迹测验，要求个别儿童说出在一系列的墨迹测验材料中看到或想到了什么。西蒙斯图画故事测验，要求儿童对所提供的每一幅画讲一个故事。填句测验，要求儿童完成以下短语开始的句子，“我想我母亲……”；“有时候老师……”“另一些孩子……”等。

投射法展示的刺激物多是模棱两可的，答案可以多种多样，这就避免了儿童选择自认为“正确”的答案，从而较客观地反映出儿童的心理活动和性格特征。但是，这类测验费时且技术要求较高。

3、评定法

评定法可通过自评或他评反映各个人的性格。

较著名的自我评定量表是桑代克性格量表。该量表要求被试回答下列情况和自己的情况一样（L），还是不一样（D）：

你似乎做出的事情没有对的 L D

你总是“忙得不停” L D

你在紧急时易于“发脾气” L D

你总是事先计划好事 L D

通过以自己的看法描绘自己，显示个人性格是：交际——孤独，愉快——忧郁，平静——激动，冲动——计划，主动——冷漠，责任——随便，等等。

他评。例如把卡特尔分析的 16 种性格特质编成 160 个题目，每一种特质分为 7 级，列成评定表。让了解被试的人（同学或熟悉学生的老师）在每个题目上去评定被试。被试属于哪一级，就在哪一级上画个记号。这种方法较适于同一班级内互评。

评定法所得结果常常用来作为检验其它测定方法效度的标准。但是，有两点可能影响评定法的科学性：一是评定者在性格特质的判断上形成定势，因不喜欢一个人的某种特质，就认为他的另外一些特质也不讨人喜欢。二是囿于成见，认为某人有这种特质，也必然有别的哪种特质。

4、自然实验法

这种测验可在日常情况下进行。由实验者根据研究的目的，创设各种实验情境，观察被试在情境中的反应，由此测定其性格特征。有的学者称这种方法为情境法。例如，新生入校后，教师组织一次郊游。一方面，同学之间会很快建立起感情；另一方面，教师仔细观察每个人的表现，可以从中看出，谁性格内倾，谁善于交际，谁有组织能力，等等。

通过这种方法了解到的学生性格较自然真实。当然，不能经过一次活动就下定论。要通过一系列的观察方可掌握其性格特征。正确运用这一方法，需要教师非常客观地观察。

5、综合研究法

这是把观察法、谈话法、作业分析及个案调查结合运用。教师有计划地观察学生的各种行为表现；利用谈话了解他在各种情况下的态度和行为；分析学生的作文、日记，了解他对各类事物的态度；向熟悉学生的人员（父母、教师、同学等）调查，了解他的过去。然后系统整理分析所获得的材料，综合判定其性格类型。这是目前教师常用的一种较有成效的方法，但费时较长，且不易作定量分析。

以上几种性格测定方法各有利弊。最好是从实际需要及客观条件出发，选择一种或综合运用几种测定方法，以便把各种结论比较、补充，做出更符合客观实际的判定。

附：B·卡特尔的因素分析法

卡特尔（Raymand B ·Cattell），英国人格心理学家，1905 年生于英国得文郡（Devonshire）。他在伦敦大学研究生院攻读心理学期间，就学于著名的心理统计学家斯皮尔曼。斯皮尔曼发明了因素分析法，并把它用于智力研究。卡特尔受其影响，在人格理论中广泛运用因素分析法。

在卡特尔的理论中，“因素”等同于“特质”，即人在不同时间和情境中都保持的行为型式和一致性，是人格的最小单位，是砌构人格的积木。因素分析是发现特质的方法。

因素分析的基础是相关的概念。当两个事物一起变化时即称之为相关，两个变量之间的相关强度在数学上用相关系数表示。

卡特尔的因素分析是一种借助相关概念的统计技术。它用多种方法收集测量资料，计算各测量间的相关，确定哪些个别行为是彼此有联系的，以寻找一组相关来确定人格因素（特质）。

因素分析的程序如下：

1、以各种方法尽可能多地测量大量个体。

基本的测量方法有三种。

（1）．生活记录。记录各个人每天的行为，他们的学校生活或社会活动情况，所归属的团体以及学业分数、品格评语等。

（2）．问卷。要求被试勾画自己的行为特点或问答一些问题，以获取被试本人的自省报告。所得答案可能代表被试的真实情况，也可能通过某些问题来测定自我隐蔽和假装的特点。

（3）．客观测验。设计心理实验，记录被试在实验测验时的反应。例如，对被试进行词的联系测验，主试说一个词，被试应答一个词。卡特尔认为这样获得的资料最为合用，这些客观测验是某种现实情境的缩影，被试的反应是他日常行为的微型，但被试本人并不知道这些反应与正在测定其人格特点之间的关系。

2、用所得资料计算各测量间的相关，描出一个相关矩阵。

下表为一个简化了的相关矩阵。

一个表示 5 个测验间可能出现的相互相关的假设相关矩阵

测　验	A	B	C	D	E
A	—	1.00	1.00	0.00	0.00
B	1.00	—	1.00	0.00	0.00
C	1.00	1.00	—	0.00	0.00
D	0.00	0.00	0.00	—	1.00
E	0.00	0.00	0.00	1.00	—

3、检查相关矩阵，找出各测量间的相互相关（群）。

矩阵分析是在如下假设的基础上进行的。

（1）．两个测量所测若为相同的东西，则会有类似的结果，即两个测量若测的是同样的能力，则会有较高的相关。

（2）．两个测量的一致（相关）程度，即表示两个测量所测内容的类似程度。

在第二步列出的假设矩阵中，测量 A、B 和 C 彼此完全相关，但它们与测量 D、E 没有共性。测量 D 和 E 彼此相关，但与 A、B、C 毫无共同性。这样，这个矩阵就区分出了两组相关，一组由 A、B、C 测得，另一组由 D、E 测得。这种寻找一组相关的方法称为“群的分析”，一组相关所测的同样能力即为一个人格因素（特质）。

卡特尔用因素分析法揭示了几个特质范畴，有个别特质和共同特质、表面特质和根源特质、体质特质和环境形成特质，还有能力特质、气质特质、动力特质等。这里仅就有关的方面略作说明。

表面特质和根源特质。表面特质是彼此关联的可以观察到的特质的集合，如受教育越正规看电影就越少，这种表面的简单特性的组合对一个人的人格说明不了什么。根源特质是行为的根源，是人格结构最重要的组成部分，支配人的一贯行为。每一表面特质可由一个或多个根源特质引起，一个根源特质则能影响几个表面特质。表面特质是根源特质的表现形式，根源特质是人格的元素。卡特尔认为，每个人都拥有同样的根源特质，只是强弱程度不同。如“智力”这一根源特质在每个人身上的强度会影响这个人的许多方面。

经多年的广泛研究，卡特尔概括出 16 种根源特质，并与人合作设计了著名的 16 种人格因素（16PF）问卷，主要用以进行团体测量（《现代人格心理学历史导引》，B·R·赫根法著，文一等编译，河北人民出版社，1988 年）

体质特质和环境形成特质。前者是遗传决定的，后者来源于后天的经验。一个根源特质只能来自其中之一。16PF 中有些是体质特质，有些是环境形成特质。

因材施教与层次教学法

分层教学，异步达纲就是在教学过程中，针对学生不同的个性特征与心理倾向，不同的知识基础与接受能力，设计多层次的教学目标，运用不同的方法进行教学，从而使全体学生都能在原有基础上学有所得，先后达到教学大纲的要求。

1、层次教学法符合学生学习心理，更能有效地调动学生学习积极性。

学生需要自主的学习，使自己主动地接受知识，而不需要教师强求一致的填鸭式教学。分层定标教学就是承认学生的层次差别，根据不同层次学生实际实施教学，这样，不同层次的学生都能在教师的辅导下愉快地学习，解决着学习中的问题，从而激发学生的求知欲，提高学生的学习自觉性。加上教师鼓励竞争，并及时表扬和调整目标要求，符合学生的好胜心理，更进一步引发学生内动力。同时，教师一方面重点辅导了中下生，为他们学习扫清了障碍，教师不需批评学生，学生心理平静，心情愉快，有利于促进中下生积极性上升；另一方面，教师适当引导了上等生，为他们进一步探索新知识指明了方向，学生觉得自己在不停地向知识的新领域迈进，心理有说不出的愉快，因而也有利于上等生的不断进取。因此，分层定标教学适应于各层次学生学习心理，使学生自主地学习，不但能发展学生的智力因素，而且能培养学生非智力因素，能有效地调动学生的学习积极性，杜绝缀学厌学现象的产生。

2、层次教学法符合人在发展过程中客观存在的个别差异

在人的发展过程中，由于受到遗传因素、家庭因素及社会环境的影响不同，各个人的发展存在着不同的差异，心理学称之为“个别差异”，即一个人在活动中所表现出来的较稳定的个体心理的特殊性。对于青少年来说，其发展虽然经历共同发展阶段，但发展的速度、水平以及发展优势领域则是千差万别。这种差别既表现在兴趣、性格、能力等方面，就是在同一方面发展的水平与速度也不相同；即使是同一学生在不同方面的发展的相互关系也存在差异。层次教学法着眼于人在发展过程中的个别差异，有的放矢，区别对待，就能取得好的教育效果。

3、层次教学法的精髓是因材施教的思想

因材施教，是公认的优秀传统教学原则之一，贯穿于我国古代教育史。孔子说，教育学生要“视其所以，观其所由，察其所安”，即教育学生要看他的所作所为，了解他的经历，观察他的兴趣和爱好。孟子继承发挥了孔子因材施教的思想，强调了教学方法的变化。他说：“有如时雨化之者，有成德者，有达材者，有答问者，有私淑艾者。”意思是说，教师的教学方式，有的象及时雨滋润花木一样施以化育之功，有的适宜在道德品质方面培养成为德行高尚的人，有的能成为某方面的人才，有的只能就其提出的问题作些解答，还有的不能直接接受教育，只能给予间接的教育影响。宋朝的张载认为：“教人至难，必尽人之材，乃不误人”，若教人“不尽材，不顾安，不由诚，皆是施之妄也。”意思是说：教师如不能因材施教，不顾学生的内心要求，就不能使学生的智力才能得到充分发展，反而会误人子弟。朱熹在《四书集注》中，对孔孟的因材施教思想赞不绝口，他说：“孔子施教，各因其材”，“圣贤施教，各因其材，小以小成，大以大成，无弃人也。”明朝的王守仁主张教学应随学生的“分限所及”，说的也是教育教学不能套用一种模式。可见，以学生发展存在的差异性为前提进行教育教学的思想是我国古代教育家所一贯崇尚的，也是我们今天教育教学必须遵循的一条重要原则。

班级学生存在着事实上的层次性，每一层次学生对教师教学有不同的要求，他们都希望老师能满足他们的要求，而课堂教学习惯上对全体学生

统一要求、集体辅导，这样的教法，教学内容既不能适应学生不同层次要求，也不可能每教完一个新内容对每个不同层次的学生一一进行相应的个别辅导，因此，因材施教原则也就难以贯彻。而分层教学则适应不同层次学生的文化基础和学生心理，有利于提高学生自觉性。由于同一层次学生学习基础悬殊小，对教师教学要求趋于一致，有利于教师分层教学和辅导；又由于教师分层教学和分层辅导充分体现了因材施教原则，教学内容和方法符合各层次学生的实际接受能力，教学能使不同层次的学生各有所得，“吃不饱”和“吃不了”的问题便能得到解决，达到全体学生充分发展的目的。

4、层次教学法符合教学的可接受原则和掌握学习的策略

原苏联教育家巴班斯基指出：“可接受原则要求教学的安排要符合学生的实际学习的可能性，使他们在智力、体力上、精神上都不会感到负担过重。”捷克教育家夸美纽斯更明确地指出：“教给学生的知识，必须是青年人的年龄和心理力量的许可”,“一切事情的安排都适合学生的能力。”美国著名教育家、心理学家布鲁姆认为，造成学生学习差异的主要原因并不在于遗传与智力，而在于家庭与学校的环境条件。因此，他说：“世界上任何一个能够学会的东西，几乎所有的人也能学会——只要向他们提供了适当的前期和当时的学习条件。”层次教学法同样把学生是否接受理想教育作为取得理想教学效果的必备条件，主张照顾学生的个别特点，给予额外的帮助，使学生都能达到掌握的程度。

5、更充分地发挥了教师的主导作用。

教师要充分发挥主导作用，教学方法必须适应学生。因为只有教师的导适应学生的学，学生才能真正发挥他的主体作用，才能主动积极地学习。分层教学法教师的教适应于各个层次学生的学，教师的主导作用与学生的主体作用更趋一致，师生心理相融，教学互应，更能充分地发挥了教师的主导作用。

6、它吸收了传统教学的优点和现代教学手段，能发挥课堂教学的最大效率。

分层教学法每教一个内容总是对低层次学生反复讲解，具体指导，“牵着过河”，对高层次学生启发、诱导、指明方向、“指导过河”，既充分运用了讲授法，又充分运用了其它启发式教学方法，在课堂有限的时间里，使每一个学生都不断达到知识的彼岸，因而能在不加重学生负担的情况下大面积提高教育教学质量。

多层次教学的三种组合设计

教学组织形式表现了教学活动在空间和时间制约下合理展开的结构特征。就教学活动的要素而言，主要有学生、教师、各学科教材，此外，还有教学目的、方法、手段等。我们如果假定在教室这一特定空间展开教学活动，那么，教学组织形式的设计则具体地体现在学生、教师、学时、学科四个要素的各自组合以及它们四者的有机结合上。下面我们试以初中阶段为例，从多层次教学的策略出发进行相应阶段的教学设计。

1．学生组合

学生组合是指针对教学活动的特定时空而言，学生在数量和质量上的

界定。由于世界上没有抽象的学生，也没有抽象而固定不变的最佳学生组合，因而，优化初中学生组合结构的关键就在于，具体地分析初中学生的身心发展特点，并根据这些特点来编制不同类型、不同层次的班级。

初中学生是一群十一、十二岁至十四、十五岁的少男少女。在生理发展上，初中生处于性成熟的青春期；在心理发展上，初中生处于独立性和依赖性、自觉性和幼稚性错综矛盾的过渡期。除了年龄上的个体差异，初中生在身心发展的许多方面也有了日趋明显的个体差异。如智力方面，随着大脑机能的迅速成熟，抽象逻辑思维开始占主导地位；在个性方面，学习兴趣、态度有了较明显的分化，自我意识尤其是“成人感”有了显著发展；在社会性方面，也已经得到了一定的培养……

为了即照顾初中学生的年龄差异，又尽可能地兼顾他们在智力、兴趣等方面日趋明显的差异，初中的学生组合除了传统的年龄班级，还应当建立一些其他类型的班组形式。依改良程度的不同大体上可有以下三种设计：

（1）班级内可按学科的学习成绩建立一些暂时性的学科学习小组。或在学期初，或专门安排时间为某些学生上一课，以便使他们的水平跟上全班学生的水平。班级内也可按学科的学习成绩建立相对稳定的不同层次小组进行分化教学，但班内分化教学必须遵循两个条件：第一，只有在班外分化基础上，班内分化才可能有效；第二，班内分化的对象只是教学的条件、方法和方式。

（2）年级内可放弃某些学科固定的班级组合。依据初中生在某些学科中表现的不同差异，分成不同层次（或类型）的若干班级，同时上某门学科的课。如数学、外语可以按 IQ 或学习成绩分成 A、B、C、D 若干不同层次的班级；艺术学科可以按兴趣或特长分成甲、乙、丙、丁若干层次的班级；体育与保健则可以按性别分班，等等。各层次班级分别设立教学目标、分别确定教学进度及评价标准。并根据学生在认识和交往活动方面的表现实施各层次班级之间的动态调整。具体的措施有：

a．取消单元考和期中考，代之以诊断性评价和形成性评价；

b．定期进行终结性评价，除期末考之外学生可以自愿选择参加；

c．平时作业分层次布置、期末考试分层次命题。学生如果在本层次考试中居后，则酌情“降班”（除 D 班）；如果在本层次考试中名列前矛或通过上一层次的终结性评价，也可以“跳班”（除 A 班）。

这样，每个初中生才有可能既在 A 班学习自己喜爱擅长的学科，以发展兴趣，发挥特长；又在 B 班或 C 班攻读其他一般的学科，以培养兴趣，争取提高；同时还可以在 D 班补习目前尚有困难的学科，以改进方法，保证及格。在照顾学生年龄差异的同时，兼顾学生之间在能力、兴趣、性别等方面的差异，有助于进一步发展学生的学习可能性，简化课堂教学本身的教学法。

（3）学校内也可放弃某些学科固定的年级界限。在学校分布相对集中、师资设备相对充裕的地区，可以通过校际合作方式，使全班在同一时间上某门学科的课。这样，一方面可以取消留级制，以“缺什么补什么”的原则，仅仅让不合格的学科在原级复读；另一方面可以建立跳级制，学校定期进行跳级尝试，由学生自愿选择参加，允许并鼓励学生全科跳级或单科跳级。

2．教师组合

教师组合是指针对教学活动的特定时空而言，教师在数量及学科配置上的界定。目前初中学校的教师组合有教研组、年级组两种形式，然而，由于现行分科课程过多、再加上有些学校规模过小，使得不少学校不少学科的教研组形同虚设，其作用也远没有年级组大。这种状况，既不利于教师业务水平的发展，也不利于学校教学质量的提高。因此，在多样化的教学组织形式并存的情况下，采取各种新的教师组合方法来实现多层次教学的目的，是一个十分紧迫而重要的问题。教师组合的设计大体上也可分为以下三种：

（1）采用班级教学的学科教研组可依年级建立“教师小队”。每个教师小队负责本年级各班的教学工作，教师在小队内可轮换担任主讲教师、辅导（或实验）教师等角色。主讲教师负责班级讲授；辅导（或实验）教师则辅导作业，开展实验、组织活动，承担班主任工作。小队由教师自愿组合为主，具体分工由教师自行商议决定。这样，不仅有助于创造教师之间分工协作，共同负责、协同教学的施教环境，而且随着义务教育综合课程的开设，也为担任综合课程教学任务的教师提供了一条相互学习邻近学科知识的在职进修途径。

（2）采用分组教学的学科教研组则可以跨年级建立“教师小队”。每个小队负责不同年级若干层次班级的教学工作。如教师甲教初二 A 班和初三 D 班的数学，教师乙则负责初二 D 班和初三 A 班的数学教学，甲与乙组成的小队必须在初二、初三两个年级进行合作。虽然这会在备课方面增加教师的工作量，但却在课堂教学方面简化了复杂的教学过程。

（3）采用分组教学的某些学科教研组也可按校际合作方式建立“教师小队”以尽可能地创造全年级、甚至全校在同一教学时间进行同一门学科教学的条件。

3．学时组合

学时组合是指教学活动的每一课时单元在时间上的界定。长期以来，学时是固定不变的时间常量，不论课程性质，不论学生差异，在学时上都是严格的整齐划一。初中 45 分钟的学时常量虽然避免了教学的无序状态，但教学是一种动态的过程，以学时常量去包含教学内容和教学对象的变量，终究会有许多不适应之处。

首先，课与课之间被分成一段较长的时间间隔，使得每一节课的教学都得重视上下衔接，提高幅度不小，从而造成了某些学科在长时间内教材内容过于分散的现象。

其次，学时常量的机械性违反了不同学科所具有的不同的认知周期规律。如外语是实践课，用在会话训练上的时间自然要多些，而自然课则要排上演示实验的时间。

其三，学时的固定性、学时组合的零碎性和分散性，不仅难以维持学生持久的兴趣和注意，而且妨碍着初中生的学习准备，使学生难以从整体上把握教材内容的结构。而且，学时的整齐划一也难以适应学生水平的参差不齐。

因此，国外近几年出现的所谓“机动排课”理论就主张打破这种固定学时的统一模式，根据教学任务、学科性质、学生特点以及教学方法、手段等因素，分配数量不等的“模块课时”(通常一个模块课时定为 15 分钟)，

以形成“机动排课”的新格局。随着电子计算机的发展，机动排课前景十分广阔。然而，针对某一门学科，面对某一层次的学生，究竟分配多少“模块课时”较为合理？迄今为止的学科教育学、学科心理学以及儿童发展心理学都尚未提出明确的、经过检验的建议。为此，多层次教学作为组织集体教学的新策略，则主张对学时组合进行如下尝试性的设计：

（1）分组教学的学科日课表以“同一时间安排同类学科”为原则编排。

（2）不论何种形式教学，教师都应意识到模块课时的存在，意识到学生层次的存在，从而使每一节课都尽可能地留出一点时间，为学得慢的学生提供补救措施，为学得快的学生提供扩充和加深活动。

（3）由于初中生的主动注意力较小，学生稳定、集中，每一节课均可保持40分钟左右。如果在合理组织和改进教学方法的条件下，还可延长主动注意时间。因此，初中阶段的某些学科可适当增加模块课时。如英语、自然可由原来的3个模块，增加到4～5个甚至更多的模块课时。以便于教师在一节课中变换教学方法和手段，使教学过程更接近认知过程。

4．学科组合

学科组合是指在单位时间的教学活动中，教学内容在学科门类上的界定。随着义务教育课程教材的改革，初中阶段将形成分科课程与综合课程取长补短的课程形态，将具备必修课程与选修课程动态平衡的课程类型。这种改革既适应初中生身心发展的特点，又综合目前大多数初中学校的现实条件。然而，不同地区、不同学校之间又具有各自的特点和差异，所以，对于某一特定学校来说，学科组合尚需作一番适当调整：

（1）在初中阶段内完成教学大纲所规定的各学科教学任务的前提下，允许各地各校根据具体情况适当调整学科教学顺序和侧重点。

（2）为便于初中与小学、高中的上下衔接过渡，初中各年级课程门类的数量宜逐渐递增，课程内容要相对集中。

（3）学校可根据地方实际情况及学生意向，有重点地将某些学科设计成“模块课程”。如可在初三年级为有升学意向的学生设置由中考科目组成的“学术性模块课程”；为步入社会的学生设置由劳技、家政等学科组成的“职业性模块课程”。初中阶段作为义务教育的结业点，则要求全体初中生共同掌握由语文、数学等基础学科所组成的“基础性模块课程”。

总之，以多层次教学为策略而设计的学生组合、教师组合、学时组合和学科组合，是教学过程中四个不同的方面，它们彼此之间是相互联系的，只有将四个方面统一地结合起来，才能优化整个教学过程，达到多层次教学促进各层次学生最优发展的目的。不过，以上设计是否符合初中阶段的教学特点，是否合理有效、科学可行，尚有待具体的实验验证。

因材施教，作为有记载的教育思想始于孔子，作为明确的教育要求始于朱熹，发展至今，因材施教已成为比较公认的教育原则。然而，在集体教学的组织形式下，“因”什么“材”，“施”怎样的“教”，在历史发展的不同时期，做法不同，理论各异，可谓仁者见仁、智者见智。各种集体教学的理论和实践都试图寻找一种既能适应不同学生的学习潜能，又能保证教学效率的最佳集体教学组织形式。多层次教学作为一种组织集体教学的策略告诉我们，任何一种集体教学组织形式都不是完美无缺的，它们在不同的范围内产生不同的效应。教育工作者的责任在于，研究学生差异性发展变化的规律，创造新的学生、教师、学时、学科组合形式，分析各

种形式教学的优劣，并提出扬长补短的条件和建议。

层次教学的五条途径

1、科学地制定教学目标

教育所期望的学生变化，便是教育目标。而教学目标就是学科教学范围内的教育目标，它使教学过程既具有方向性和科学性，又具有客观性和可测性。制定教学目标的前提条件是三精心：精心钻研教学大纲，精心研究教材，精心了解学生，三者缺一不可。在制定具体目标时，一要注意认知、情感和动作技能三个领域相结合，二要注意内容要点与水平层次相统一。就认知领域来说，可依据布鲁姆的教学目标分类学，将其学习水平分为识记、理解、应用、综合、评价五个层次。识记，是指能够储存和提取学习过的材料；理解，要求对学习材料能进行内部分析，即掌握内部各要素之间的联系；运用，是指能解决与学习材料直接有关的问题；综合，则指能掌握学习材料与本学科中其他有关材料之间的联系，以及与其他学科中有关材料的联系，并能解决具有这种复杂联系的问题；评价，要求能对学习材料进行价值判断，并能在此基础上创新，解决未曾解决过的问题。识记与理解是对基础知识的要求、运用与综合，是属于对基本能力的要求，而评价就属于智力要求了。

教学目标的层次要明确而具体，从整体上说要将学期教学目标、单元教学目标和课时教学目标分解为基本目标、中层目标与发展目标三个层次，并给予明确、具体而有序的规定。其中，基本目标是指全体学生可以掌握的识记、理解、简单运用以及分析中较为简单浅显的部分；中层目标是指大部分学生可以掌握比较复杂的运用和分析部分；发展目标是指基础好的学生可以掌握复杂分析以及综合运用部分，是对大纲范围的拓宽和教材内容的加深。

2、客观地把握学生层次

要做到客观地把握学生层次，必须深入了解学生、研究学生。作为整个教学活动的主体，由于其能力、兴趣、动机、学习方式的差异，接受教学信息的情况也就有所不同。由于学生在身心发展方面的特点，往往不少有学习潜力的学生或处于朦胧状态或由于种种原因缺乏良好的心理素质，因此对学生的层次单纯地以入学成绩为依据机械地分类，偏差较大。对学生的层次作科学的分析可采取模糊聚类分析、相关分析、综合评判及动态特征的系统论法进行分析研究。其具体作法可先根据入学成绩大致分层，并注意各科成绩，有意识注意由于某种特殊原因而考的最差的学科；然后将入学一年的四次期中、期末考试成绩与入学成绩比较，初步认定学生的层次；再根据平时对学生的智力因素与非智力因素的考察，进行综合能力评判，特别要注意有个性特点的学生的综合能力评判；最后要以动态的观点来观察学生所处的层次。值得注意的是，学生所处的层次不是一成不变的，要随时注意层次的变化，因人因时制宜，调整教学方法与要求。

3、灵活地选择教学方法

选择教学方法，就是寻找达到教学目标的途径，如何针对不同基础的学生采取不同的方法以达到既定的教学目标呢？至少可以从以下五个方面去考虑。一是学法指导。基础差的学生应以模仿性学习为主，通过简单模

仿举三反一的方法，让学生从中找出规律，而基础好的学生应以创造性学习为主，启发举一反三，发散思维，让他们在质疑解惑中发展智力、培养能力。二是把握教学过程的速度。在基础概念和基础知识的教学过程中，应以大容量提问和练习加以训练与巩固，使绝大多数学生能够掌握，作“低速”处理。但在设计高层次问题时可适当加快，以满足尖子生的学习要求。三是在例题配备时应区别对待。对同一的例题应体现不同的教育对象的不同要求：对基础差的学生要求是一题一解，就题论题，落实大纲要求；对基础好的学生可以要求一题多解，对同一例题可以从不同的角度去启发引导一题多变。四是在落实知识点时，应放缓坡度注意梯度；对基础差的学生是依据教学大纲落实单一知识点；而对基础好的学生就是对这一知识点经过横向联系内在分析达到广泛的落实。五是重视反馈矫正环节。这一环节的重点对象是差生。总之，就是要选择适合学生的教学方法。

4、有效地实施个别指导

个别指导的成功与否，直接关系到上、中、下三部分学生能否各自在原有基础上得到提高，这也是层次教学至关重要的一环。要有效地实施个别指导，在形式上要注意做到四个结合：集体与个别相结合，即大面积的问题集体辅导，个别性的问题单独指点；讲解与自学结合，即教师在讲清关键、要点的基础上鼓励学生独立思考，个人钻研；课内与课外结合，即课内来不及矫正与加深的，应安排在课外或通过第二课堂进行或适应延伸补充。校内与校外结合，主要是同学生家长取得共识，相互配合，共同落实教学要求。在实施个别辅导时还要注意针对性，不能无的放矢；注意及时性，不能让学习过程中的失误积累；注意反复性，不能简单急躁。

5、成功地沟通教学情感

教与学，是一个事物的两个方面，教学能否达到预期目的，是师生相互理解、相互配合、相互支持的结果。情感靠教师去沟通，健康的感情纽带靠教师去构建。教师要热爱学生，要热爱全体学生，同时坚信每一个学生都是能够成才的，要给予不同层次的学生以具体的关心和帮助。无论是辅优还是补差，都要伴之以强有力的思想工作，不断地给予鼓励与支持，使他们具有明确的奋斗目标，建立起取得优异成绩的自信心。对于差生，要“偏爱”，要给予更多的关心与帮助。

“分层教学法”的操作要义：

1．分层编组、按组定标。

教师在了解学生情况的基础上，根据学生知识智能实际，按学科把学生分成几个层次不同的学习竞赛小组，分组的目的是适应学生学习要求，便于教师辅导，增加学生学习兴趣，提高学生竞争意识，引发求知欲，培养学生智力因素和非智力因素。分组不打破学生座次，不宣布学生等级。分组后根据教学大纲向各组分别提出不同的要求。这种只宣布每组学生姓名和对每组人员分别要求的方法，不但不会伤害学生自尊心，而且能使学生感到成功的希望；学生强烈的荣誉感，好胜心又激励自己向目标迈进。同进鼓励组内竞争，对进步大的学生及时奖励并恰当调整其要求，符合学生好胜心理，能培养学生的注意、意志、毅力等非智力因素，进一步诱发学生内动力。

2．分层教学，教师根据知识的系统性原则、控制论原理和学生实际，将课堂教学和作业设计分成几个相应的教学层次。

在统一授课，重点抓好基础知识教学，保证低层次学生完成学习任务的同时，根据不同层次学生的目标要求，适当分层发散学生思维，使上等生“吃得饱”、下等生“吃得了”。实际上，由于不同层次的学生“食量”（接受能力）不同，分层教学的目的是要尽可能达到每个层次的每一个学生都能“吃饱”、“吃好”。如在教学第十一册数学第五页“求一个数的几分之几是多少”的应用题时，可分这样三层画线段图教。①第一中学买了 40000 块砖，盖房用去 3/5，用去多少块？②第一中学买了 40000 块砖，盖房用去 3/5，还剩多少块？③第一中学买了 40000 块砖，盖房用去 3/5，修码头用去剩下的 1/4 修码头用去多少块？先集体授课第一层，布置低层组学生练习适当作业，再分别引导中、高层次组学生学习第二、三层知识（不要求全部掌握），并布置相应的作业。然后回过头来检查和指导第一组学生学习情况（要求人人过关）。在分层教学中注意及时发现学生学习中存在的问题并加以指导，特别是对低层次学生中存在的问题重点指导，牵着低层次学生“过河”，指导高、中层次学生“过河”，为每个学生掌握新知识内容，达到知识的彼岸，开发学生智能创造了条件。

3．分层辅导，教师根据学生信息反馈，利用复习课和练习课按复式班教学形式进行分层辅导。

如在教学分数的基本性质后，可分这样三层辅导不同层面的学生：①复习分数的基本性质概念及其应用：$3/8=\frac{3\times(\ )}{8\times2}=\frac{(\ )}{(\ )}$、$6/9=\frac{6\div3}{9\div(\ )}=\frac{(\ )}{(\ )}$等；②启发性辅导应用：$3/8=\frac{3+6}{8+(\ )}$、$12/16=\frac{12-(\ )}{8}$等；③较深层次的探讨辅导，如果分数的分母不变，分子变化或分子不变，分母变化所引起分数值大小的变化情况。在重点辅导好中下生的同时，适当引导学生向较深层次探讨。这样的分层辅导，弥补了分层教学的不足，使分层的目标要求进一步落实；同时又满足了各层次学生学习要求，下等生不会感到负担过重而自暴自弃，上等生也不会因教师教学“炒现饭”而厌恶学习。这样，他们各自得到了相对满足，又赢得了自身发展的时间，它有效地利用课堂教学时间扫除学生进取道路上的障碍，能使每个学生获得成功。

4．分层调整。为维持学生的学习积极性，必须实事求是地评价和要求学生。

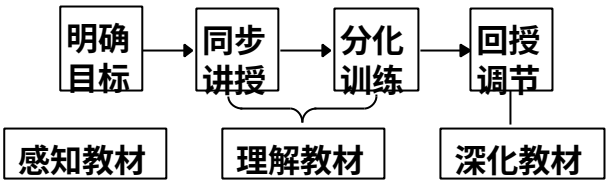
每学习一个单元或学习一个月，教师对学生学习情况进行一次小结，表扬勤于思考、勤奋学习的学生，树立学习典型，增强学生的荣誉感和进取心，半年一次总结，重新分层定标，即对每个层次的学生适当调整奋斗目标，也对能提升一个层次要求的学生提升一个层次要求，并发给学生学习积极分子或进步幅度大的荣誉奖状。这样就能使同学们及时地看到自己的进步，不但符合学生的好胜心理，增加学生的学习信心和竞争意识，而且能在学习过程中培养学生的非智力因素，形成一个奋发向上，不断进取的学风。

层次教学法的课堂教学结构

课堂教学结构是指课的组成部分及其进行的顺序和时间分配。课堂教学的诸环节能否实现最佳排列与组合，对于合理地规划和操作教学程序，科学地分配教学时间，全面协调教与学的活动，以致在有限的时空内实现教学最佳效率具有十分重要的意义。

层次教学法的课堂教学结构一般由明确目标、同步讲授、分化训练、回授调节四部分组成，如下图所示：

激励、导向——启发、释疑——反馈矫正——总结评价



明确目标：就是在开讲时，运用激趣、悬念、情境、衔接、复习、练习、演示、实例等多种方法导入新课，并揭示本课的基本目标、中层目标和发展目标，引起质疑，激发学习兴趣与热情，帮助学生树立起成功的自信心。这一环节的基本要求是四个字：激励、导向，时间约 3 分钟左右。

同步讲授：就是按本节课知识有机联系有不同层次目标的综合要求，合理地组织教学内容，要运用有意注意与无意注意相互配合相互转换的规律，形成有张有弛变而有序的课堂教学节奏；让不同类别学生的心理活动指向并集中于不同层次的教学目标，思考、释疑，以促成教学目标的实现，时间大约 20—25 分钟。

分化训练：就是让中等生、优生和差生分别针对目标使用主体练习题、探索性练习题和基本练习题进行训练，教师行间巡视，注意观察，重点了解，掌握情况，并灵活地指导、纠错与补漏。这一环节里，学生的主要任务是练，而教师的主要任务就是“矫正”，时间约 10—15 分钟。

回授调节：这一环节实际上是针对反馈来的信息，作总结性评价，对普遍存在薄弱点或个别来不及矫正的问题进行“补救”，以实现预定的教学目标。

附：五步分层递进教学法

这是上海市教育科学研究所承担的全国教育科学“八五”重点课题“初中学习困难学生教育的理论研究”的阶段性研究报告之一，课题组长为钱在森。

分层递进教学着眼于协调教学要求与学生学习可能性的关系，使之相互适应，从而推动教学过程的展开。这一教学赞成达尼洛夫关于学生学习的可能性与对他们的要求之间矛盾的对立统一关系是教学过程的动力，两者之间对立统一关系被破坏是学业不良的基本原因的观点。认为学生的学习可能性是由他生理和心理的一般发展水平与对某一项学习的具体准备状态决定的，学生学习可能性的构成因素中既有相对稳定的因素，又有易变的因素。学生学习可能性中相对稳定的因素决定了学生在一段时间内可能达到的学习水平的范围，决定了学业不良学生要取得学业进步只能是一个

渐进的过程，也使发生暂时学业不良的学生有可能迅速排除障碍。学习可能性中的易变因素使学生能在一定的主客观条件下提高或降低自己的实际可能性水平，从而促进或阻碍学习可能性与教学要求之间矛盾的转化，加快学习成绩提高或降低的速度。一些优秀教师之所以能比较快地转化学业不良学生，重要原因之一就是他们善于使学生学习可能性中的易变因素成为一种积极的力量。因此，使教学要求与学生学习可能性的适应是一种积极的适应：

第一，要调动学生学习可能性中的易变因素，提高学生的具体准备水平；

第二，要将教学要求置于学生的最近发展区中，促进学生的发展；

第三，要使学生的学习可能性水平与教学要求在两者都不断提高的过程中相适应，成为动态的协调过程和递进的过程。

分层递进教学，包含了以下五步：

（1）学生的分层：根据学生的学习可能性水平，将全班区分为若干层次；

（2）目标的分层：确定与各层次学生的实际可能性相协调的分层教学目标；

（3）分层施教：通过面向全班（或某一层次）学生的教学活动、学生的自学、小组合作学习、教师有重点的辅导、有不同层次要求的作业等途径，实行分层区别教学；

（4）分层评价：通过形成性评价，及时了解学生达到分层教学目标的程度；

（5）分层提高及时矫正、调节，确立新的目标。

1．学生的分层

学生的学习可能性区分为两个相互联系的概念：一般学习可能性与具体学习准备。了解和研究学生、对学生进行分层也可相应地分为两步，一是了解学生的一般学习可能性，将学生分成在一段时间内相对稳定的层次；二是了解各层次学生的具体准备情况，根据本单元或本节课的任务，临时调整各层次的对象，这两步的目的是为了在切实了解学生的准备状态以后，能使教学要求对于各层次的学生更加适合，至于将学生分层，只是了解学生的结果的表现形式。

许多教学效果一贯较好的教师的经验表明，了解学生是使教学活动对于每一个学生都更为有效，从而大面积取得成功所不可缺少的前提。在前苏联关于防治学业不良研究的文献中，几乎无一例外地强调了研究学生对于区别施教的必要性。布卢姆等人重视在教学活动开始前进行诊断性评价，也是为了“使教学适合学习者的需要和背景”。

对于学生一般学习可能性的了解和研究，涉及的面应该比较广泛，如有可能应该对影响学生学业成败的各种内部和外部因素进行考虑，方法可以多样化，周期也可以长一些。前苏联的研究者提出了以下需要包括的内容：学生的学习技巧、思维和记忆的发展水平、知识面、健康状况、日常生活条件、小环境的影响、学生的自我评价、对集体、教师和学校的态度等。研究的方法通常采取观察法，专家鉴定，借助问卷表和登记表，与家长和学生座谈等。在群众性的实践中，教师的观察起决定性作用。

在每一教程、每一单元或每一课前对学生准备状况的了解有一定难

度。在前苏联，有些研究者比较重视在课的开始阶段的检查。如巴班斯基把这一阶段称为“检查学生的学业程度”，主要通过提问来了解学生的知识和技能的准备情况。M·N·马赫穆托夫把这一阶段称为“现实化”，在把以前的知识变成现实的、此时此刻需要的知识的同时，“评价某些学生对感知新教材的准备程度”。

通过课堂提问来了解学生的学习准备情况是一种十分简便易行的措施，有经验的教师可以从中获得有价值的信息。它的缺点是能了解到的信息比较有限，不容易反映出学生普遍的准备程度。

此外，学生的准备状况是多方面的，也有必要采取多种方法加以了解。对于部分常因学习兴趣、态度等问题影响课堂学习效果的学生，教师在课前的询问、上课开始时的观察，也有助于了解他们在情感方面的准备情况。

2．教学目标的分层

分层教学目标可以分为两类。一类是根据学生一般学习可能性层次提出的较为长期的分层目标。这些目标与学生的学习能力、习惯等因素有关，需要比较长时间才能形成、见效。例如有一位中学语文教师，将初三一个班的学生按原有学习习惯的基础分成 4 层，提出了一年内要达到的同学习习惯、品质有关的 4 层目标：

低层目标——认真预习、认真听课、完成作业、书写讲求格式、不懂就问；

中偏低目标——除达到上一级目标外，还应主动自求、勤读勤写勤修改、质疑讨论；

中偏高目标——除达到上两级目标外，还应快速读写、讲求时效、完整表达见解、独立钻研与彼此切磋、多读多写多修改；

高层目标——除达到以上各级目标外，还应自读自写、自评自改、自结自测。

在每一单元教学前对学生的准备水平进行诊断以后，需要形成具体的分层目标。这是在最近几节课内要达到的目标。制订分层目标比较棘手的问题是如何处理与大纲、教材的关系。前苏联的一些研究者（如 M·A·达尼洛夫、Φ·Φ·科罗列夫）对如何根据学生的不同实际可能性来改进大纲和教科书给予很大的关注，提出了必须在教学科目的内容中区分出不同掌握水平的材料。布达尔内进一步提出在教材中应区分出：①最低限度的大纲材料；②全部的基本材料；③基本材料加上加深的材料。

另一个问题是在向学生提出分层目标时，如何做到既适应学生目前的学习准备水平，又能促使学业不良学生向高一层次递进？T·斯杜尔宾纳斯在他的研究中为落后学生设计了三种类型的问题和作业：

第一种是准备性的，完成这一水平的任务，有助于学好应掌握的内容；

第二种是赶上中等水平的，学业不良学生在完成这些作业的情况下，就能与中等学生处于同一水平上；

第三种是前景性的，学业不良学生如能完成这些作业，就能置于全班学习活动的前沿。

如把远期目标与近期目标结合起来，形成明确、具体的阶梯，引导学生层层递进，根据 3 层次学生现有的基础水平，拟订从朗读起步培养阅读理解能力的适用半年的分层递进目标。这个目标系列共分 3 层 7 级：

（1）能用普通话朗读，不读错字；

（2）能读得比较流畅，不读破句；
（3）能在朗读时读出表情；
（4）能脱离书本，比较正确地复述出故事大意；
（5）在复述故事时，能运用原文中的好词好句；
（6）能对原文中的好词好句进行分析、评论；
（7）能对文章中某一片断进行书面的分析、评论。

低层学生从第一级目标开始，半年内达到第三级，鼓励超过；中层学生从第三级目标开始，半年达到第五级，鼓励超过；高层学生从第五级目标开始，半年达到第七级。第二至第七级目标都以达到前面的目标为基础。

3．分层施教

这一阶段占用了课堂教学的大部分时间，要解决的关键问题是，如何使全班同学在 45 分钟充分、有效地学习，各得其所。为了解决好这个问题，必须处理好两个关系：全班教学与分组教学的关系，教师指导与学生自学的关系。一般而言，解决共性的问题采用全班教学，解决反映不同层次个性的问题时采用分组教学。对于中等以上的学生，教师要提出明确具体的学习任务，着重培养他们的独立学习的能力。在学生独立完成任务的过程中，教师适当点拨。对于学业不良，教师多加辅导，并创设一些机会让好学生来帮助有困难的同学。

分层施教的主要形式有以下几种：

一为“分层作业”。

具体做法为，将班内学生按不同的基础分成 3 个层次，编成同质小组，向 3 组学生布置 3 种作业，并采取 3 种作业批改方式：基础差的小组——基础题+补缺补差题，教师当天面批，学生当天订正；中等生组——基础题，教师全部批改；基础好的小组——基础题+提高题，教师每次只批 1～2 本，其余由学生自己核对，组长检查。这种形式简便易行，有一定效果，但不涉及授课的分层，分层目标完全由教师确定、通过布置作业和批改加以落实。

二为“临时同质班”。

做法是：每周三将一周内全年级在语、数、外三门主课学习上有困难的学生分别集中起来，编成临时补习班，对一周内所学内容进行补缺补差，帮助打好基础。不参加补习班的同学进入提高班或参加兴趣小组活动。

三为“同级复式教学”。

这是在小学数学教学中的试验。他们将同班学生按程度和智力的差异分成甲、乙两组，实行教材统一、进度统一、要求有别的教学。在根据基本要求进行教学时，采用全班集体教学。按基本要求进行的教学结束后，留出若干课采取复式教学，甲组在原教材基础上横向扩展、加深、提高灵活度；乙组针对本单元中存在的问题进行补课，并为下一单元的学习扫清障碍。他们的试验对于人们探讨如何在同一个教室里面对不同层次的同级学生进行教学，是很有启发的。当然，到了中学阶段，学生学习分化情况更加严重，学生层次更多时如何进行教学还有待探索。此外，按这种分组方式，组间学生流动是很困难的，是否容易带来一些负效应？为了避免由于分组而造成学业不良学生受歧视、形成消极的自我概念，分层的可变性是应该重视的。采用班级内异质分组的做法。增加不同类型学生的互助合作，也不失为一种可以一试的措施。

4．分层评价

经常性的反馈是提高教学有效性的保证，对于学业不良的预防和克服来说，及时的反馈尤为重要。这一方面是因为学生的学业不良是学习障碍不能及时排除，并逐渐积累的结果，及时的反馈有利于及时发现刚刚出现的障碍；另一方面，由于分层目标能比较适合学生的学习准备水平，因而学生成功的可能性会大大增加，让学生及时了解自己的学习结果，具有加强学生内部学习动机作用。

尽管布卢姆在他的书中对于形成性评价的做法已经说得十分清楚，中小学教师运用它也几乎毫无困难，但在实践时，仍需提醒教师注意：

第一，形成性评价的目的是了解学生达到各项教学目标的程度，而不是对学生分等，或仅仅取得一个可以记到学生手册上的平时成绩。

第二，形成性评价可以在教学进程的任何时候进行，其方式也是多种多样，提问、观察、课堂练习、回家作业等，都可以提供不少有用的信息。一种可以收集到比较全面的反馈信息的方法是每个单元教学结束前的形成性测试。对于广大教师来说，形成性评价的意识与手段同样重要。

5．矫正、调节，分层提高

这一环节被认为是使班上大多数学生都能掌握每一项学习任务的关键性环节。这一阶段的工作包括 3 个方面：

（1）对未达标的学生采取补救措施。

对于一些有较多学生不能正确回答的试题，通常要在课堂上由教师采取与原先不同的方式来讲解。课内外组织异质小组互帮互学是矫正的一种很好形式。对于一部分困难较大的学生，课外辅导是不可缺少的。

（2）鼓励顺利达标的学业不良学生向高一层目标努力。

由于制订了分层目标，所以一部分学业不良学生有可能在几个单元学习中都比较顺利地达标。这时就要鼓励他们以后按高一层次目标的要求进行学习。

（3）调整教学要求，改进教学方法。

形成性评价所提供的反馈，可能显示了教学上的某种失当，这时也需要及时加以调整。

未进行过上述实践的教师常常会提出，反馈和矫正都需要占用一定的时间，岂不会影响教学进度？我们在实践中发现，目前在各科的课堂教学中，“水分”普遍较多，压缩出一定的课时并不会影响授课质量，而节省下来的课时用于进行形成性测试和采取补救措施，则可以收到事半功倍之效。而且，如果每一次都能使大多数学生很好掌握的话，以后的教学可以进行得更为轻松。因此，即使开始时要多用去一些课时，以后还是能补上的。有经验的教师在教学中注意“章章清、节节清，问题不过夜”，要求学生每次练习、测试后都要做到“事后一百分”，都是在教学中及时反馈、矫正的有效经验总结。

附：“四分”教学法

江西省南冒市三中教师张富从育人出发，按照时代需要，在听说读写的教学活动中，激发学生进取精神，培养自求习惯，提高创新能力，掌握高效方法，使他们具有“过目入耳能掌握，出口下笔可成章”的能力。为

此。采取了“四分”教学法的实验。

1、分程度级

按学习情况将全班学生分为甲、乙、丙、丁四个不固定的程度级，以后再随时根据变化调整，升降。促使基础好自觉性强的更好更强，基础差自觉性差的变差为好，以最佳情绪和心理积极投入学习活动。

2、分学习组

按不同程度精心组织“两张桌子四个人”学习小组。开展独立钻研，小组讨论，大班讲授，个别辅导，彼此切磋的多种形式教学。促进学生互教互帮，共同探讨的学风，调动学习积极性。

3、分学课与习课

学习过程有接受知识的“学”又有将知识转化为能力的“习”，而相当多的学生却存在“重学轻习”的偏向。为此，将课时分为学课（每周 3 课时）和习课（隔天一节）。学课指导学生学好教材，习课则有间隔地分几次有重点地进行听说读写训练，从而收到知识巩固，迁移，创新的效果。

4、分读、做、改、比四个步骤

读，包括读和听，是吸收；做，包括写和说，是输出；改，是明辩正误，改错提高；比，是评价，看到进步，找出差距，再求进取。学课进行读。做、改、比活动，以读为主，目的是熟悉教材；习课再读再做再改再比，以做为主，为的是掌握教材。在这个过程中，充分发挥学生的主观能动作用，使教学目的落实在学生身上。

“异步”教学法

创造“异步”教学法的根据主要有两条：

（1）教师要明确“学”的本身规律。教学活动，学生是学习的主体，应面向全体学生，因此，教师必须调动所有学生的学习积极性和主动性，才能让学生们都有效地学习。（2）教学中要体现因材施教的原则。同一班级，学生学习上的差异是个普遍现象。能不能调动各类学生学习的积极性，满足各类学生的要求，让他们在各自的基础上都有所提高，既是教学思想问题，又是教法问题。于是，辽阳市实验中学朱铁男老师提出了按照学生学习程度分组，对各组提出不同的教学要求的教学设想，在实践上称之为“异步”教学法。

1、备课

（1）教学目标分层。

实验班的学生彼此在基础知识、基本能力等方面都存在着很大差距。为了达到普遍提高、全面培养的教学效果，有必要对不同层次的学生提出不同的教学目标。例如：在讲一元二次方程根与系数的关系时，提出六个目标，①培养观察分析的能力；②培养发现问题的能力；③掌握定理内容；④对定理会简单应用；⑤会证明定理；⑥综合运用所学知识解决复杂问题的能力（含竞赛题型）。前四个目标面向全体学生，而后两个目标只面向第一、二组学生。

（2）教学要求分层。

每次课前按三组学生实际情况备课，各有不同要求。第一组除要求切实掌握课本内容外，又适当补充了选学内容。第二组要求达到教材的要求，

并略有补充。第三组只达到教材的要求。例题的讲解以第三组学生听懂为准。但练习题就不同了，在课前准备时，把三种层次的题写在小黑板上，以便课堂练习时用。这种做法有利于克服教学只为少数人服务的弊病。

2、课堂教学

第一组的课堂活动主要是在老师指导下自习，可以在课上讨论，老师适当点拨，组织他们交流不同解法，引导他们进行课堂小结，总结规律，指导课外学习等。在选修课上，以“教学相长”的教学原则，尝试让尖子学生充当教师角色。每次课前，精选 20 道题，并提前两天发给第一组学生，让他们做好讲题的准备。学生课前准备不仅培养了他们的自学能力，而且增强了他们学习的主动性。他们经常找老师和同学探讨各种解法、解题规律等。

对第二、三组来说，课堂活动主要是加强针对性，在教学法上有很大的灵活性，根据学习内容的不同而选用不同的方法。

面向全体学生授新课时，对于教材本身叙述完整、学生具有比较充分的感性知识的情况，如初三的统计初步、三角函数定义，诱导公式等，采用四个环节进行阅读指导教学：

（1）布置阅读提纲，帮助学生抓住重点；

（2）在阅读中引导学生辨析概念；

（3）发动学生提出问题，关键问题大家讨论；

（4）通过练习检查阅读效果。

对于学生能自己动手，观察分析能得出结论的内容，不让学生看书，采用“发现法”教学。如讲平面几何的圆周角定义和度量时，让学生自己作图，自己下定义，通过观察得出圆周角度数定理，然后自己去证明得出的结论。这样，一方面可以激发学生兴趣，另一方面有利于培养学生的创造精神。对于一般公式、定理的推导、证明，让学生自己研究并得出结论。对于学生头脑中没有的概念或学生没有学过的数学方法，对于一章的知识结构，采用“讲授法”教学这样学生掌握快，收获大，当然在讲授中也不断揭露矛盾，分析矛盾，解决矛盾。

在巩固新课或单元复习中，采用“训练法”教学，一般进行五种训练：

（1）叙述定义定理，进行数学语言表达训练；

（2）辨析易混易错概念，进行类比判断训练；

（3）解一题多解和多题一解的习题，进行思维方法训练；

（4）搭好梯子，层层深入，进行深化知识层次训练；

（5）新旧知识结合，进行综合分析训练。

在集体练习时，盯着第三组，进行“单兵教练”。由于集中到少数人身上面授、辅导，具体解决他们学习中的困难，及时发现他们的知识缺陷，及时弥补，这部分学生增强了克服困难的勇气。同时也能进一步看出教学效果。一般来说，如果他们掌握了，其他学生也就没有什么问题了。

“异步”教学法的关键是小组讨论。由于按上、中、差进行分组，同等学生之间有“共同语言”，他们在学习的内容、学习方法、思维方式以及情感等方面广泛的交流，使课堂气氛十分活跃。在学生们争先发言、表现自己的过程中，教师要注意引导、点拨，要注意激发兴趣，启发思维，并加以精当的讲解，这样就能促使三类学生都在乐学、会学的气氛中学习。

在集体练习时，还可把第三组学生提出的问题叫第二组学生解答，第

二组学生提出的问题叫第一组学生解答，伙伴的作用更进一步增添了他们的学习劲头。

3、作业

作业由浅入深分为四个层次，即练习题、习题、A 组题、B 组题。在布置作业以前，充分考虑学生的实际，把作业分为三类。对第一组学生，课本上有些题可只看不写，习题和 A 组题必做，B 组题选做，另外还专门布置了一些有思考性、趣味性的竞赛题；对第二组学生，布置课本上必要的习题和 A 组题；对第三组学生只要求完成课本上的练习题、习题，并补充一些基础题，加强基本功训练。

“ 分层教学，分类指导 ” 教学法

长期以来，我们的教育，特别是小学教育，由于受班级授课制本身缺陷的束缚，教师从备课、授课、作业、辅导、考查到评价，很少顾及好、中、差各类学生的智能差异，均采用“ 一刀切 ”、“ 一锅煮 ” 的方法进行教学，使得优生吃不饱，差生吃不了，中等生难提高，许多学校在升学和竞赛的困扰之下，消级采用留级、补课、“ 满堂灌 ”、“ 题海战 ”、弄虚作假等办法来提高“ 升学率 ”、“ 知名度 ”。结果造成流生率、留级率居高不下，活动课程被挤占，教育教学质量徘徊不前的局面，从而严重影响了九年制义务教育的实施。

面对这严峻的教学形势，江苏射阳县教育局‘ 双分 ’教改课题组于 1987 年春学期始，在教育科研部门的配合下，根据古代教育家孔子因材施教和苏联教育家巴班斯基‘ 分组教学 ’的理论以及美国心理学家 B、S 布卢姆‘ 掌握学习策略 ”，借鉴了复式教学的模式，由点到面地进行了“ 分层教学、分类指导 ”（简称“ 双分）课题的实验和总结。

所谓“ 分层教学、分类指导 ”，即在班级团体教学中，依照教学大纲的要求，从好、中、差各类学生的实际出发，确定不同层次的要求，进行不同层次的教学，给予不同层次的辅导，组织不同层次的检测，使各类学生的学习，人人有兴趣，个个有所得，在各自的“ 最近发展区 ” 得到最充分的发展，较好地完成学习任务，全面提高全体学生的素质。具体做法介绍如下：

1、了解差异，分类建组

各课任老师，对全体实验班学生进行前期调查和测试工作。内容包括学生的智能、体能、心理、学科成绩、在校表现、家庭环境等，并对所获数据、资料，进行综合分析，分类建档。在此基础上，将学生分成好、中、差层次的学习小组（分组方式与座位可挂钩，也可不挂钩，因班而异），让师生都明确某一个同学在某一阶段时间内所处的层次。于此同时，师生要共同建立起对教学的乐观主义态度和真诚的教学信心，使学生正确对待这种分组方式防止优生骄傲自满，中等生得过且过，差生心灰意冷等不良情绪的产生。

2、针对差异，分类要求

分清学生层次后，教师要以教学大纲为依据，根据教材的知识结构和学生的认识能力，合理地确定各层次学生的教学目标。改变过去‘ 一刀切 ”、“ 一步到位 ” 的做法。对差生，教师可采取先慢后快、由浅入深、循序渐

进的办法，把教材的训练目标，分解成有梯度的连贯的几个目标，允许差生根据自己的情况，经过一步或几步帮助逐渐达到大纲的教学目标：对优生，则允许他们超大纲、超进度学习。因此，教师要在教材和学生的结合点上付出艰辛的劳动，准确地把握各类学生知识的“最近发展区”，较好地解决“吃不饱”与“吃不了”的矛盾。

“双分”教学，要根据学生的组类制定教学目标。教学目标常有以下一些类型：以时间来说，有近期目标，中期目标和远期目标；以内容来说，有记忆性目标、理解性目标和运用性目标；以深浅来说，有基本目标、中等目标和较高目标。在制定教学目标时，既要重视教学中的统一标准，突出教学要求的一致性，以保证学生打好坚实的素质基础，又要注意学生的个性差异，突出教学目标的层次性，做到“划一性”与“层次性”两者相辅相成，相得益彰。一方面依据教学大纲提出的目的要求及各年级具体学科的要求，着眼面向全体，进行分类设计，使绝大多数学生能达到目标要求；另一方面考虑目标的弹性设计，提出整体目标的层次要求及各单元教学目标。在制定目标时，做到保“底”而不封“顶”、保证每位学生的求知需要得到满足。综上目标，拟定细目表，提前向学生公布，可增强学生学习全程中的有意注意，便于学生自学、自测、使达标性成功和优胜成功成为可能。

3、面向全体，因材施教

（1）备课。

借鉴复式备课的模式，从教学目标、教学内容、教学时间、教学步骤、教学方法到教具准备都坚持与好、中、差各类学生的实际相适应。强调针对性，既保证“面向全体”，又兼顾“提优”、“补差”，使教师在教学的各个环节都能抓住三类学生。为了便于老师备课，我校印制了专供实验班的备课用纸，格式如下：

射阳县陈洋小学“双分”实验备课用纸

提　　优	面向全体	补　　差

（2）上课。

着意改革课堂结构，保证在同一节课内既有“面向全体”的“合”环节，又有兼顾优、差生的“分”环节。大家一般这样安排：

分——合——分——分——分——合

分类自学一集体讲授一分类质疑一分类指导一分类练习一集体小结这“二合四分”的课堂结构，“分”而不离，“合”而不死；不但自然地溶进了预习、新授、质疑、辅导、巩固、小结的正常教学程序和教学，而且较好地解决了好、中、差各层次间的动静支配的矛盾。便于教师从各类学生听课神情、答题准确率中搜集信息，及时调控教学程序和教学进度，从而有效提高课堂教学的效益。

课首，优生（或部分中等生）尝试新知（3 分钟左右），通过这个环节，培养优生自我发现问题和自我解决问题的能力。差生（或部分中等生）配置补偿（3 分钟左右）。主要是解决旧知识为新知识搭桥的问题。在学习新知识前，教师通过事先了解，设计出配置性题目，进行诊断练习，对检查出的缺陷进行补偿，扫清新授课的障碍。

初步小结和新授（20 分钟左右）。初步小结是对尝试新知识和配置补偿的扼要总结。在新授时，要注意在同步教学中渗透异步教学，多为差生设置几个台阶，便于他们接受；要努力做到浅者深之，以激发优生的听课兴趣。

分组精练（5 分钟左右）。主要是让好中差三级学生分别完成精选的三组练习题中的一组。

复习巩固（8 分钟左右）。主要是针对新授与练习中的反馈信息作适当处理，将本节课所学内容系统化，便于学生理解与运用。

目标延伸（4 分钟左右）。对优生，适当提出一些问题让他们思考，设计一点练习让他们探索；对差生，对他们学习本课中的疑难要诊断，要采取有效方法补救；至于中等生，要求他们自我选择，或赶优，或自我复习巩固。

在以上五个教学环节中，教师把每个学生的培养和提高都置于自己的视线之中，充分调动了各类学生学习的主动性和积极性，有利于大面积提高课堂教学质量。

在课堂教学中，教师一方面要强化目标意识，做到课前揭示各层次的学习目标，课终检验是否达标。另一方面要把握课堂提问的策略，让各类学生有输出信息的均等机会。通常教师在讲授知识时提问中等生，利用他们认识上的不完善，把问题展开，进行知识的研究；在突破重、难点或概括知识时，发挥优生的优势，启发全体学生深刻理解；在巩固练习时，检查差生的理解程度，及时查漏补缺，帮助他们进一步理解知识。这样，各类学生就能在相互促进、积极主动的氛围中达到获取知识，共同提高的目的。

（3）作业。

学生作业分课内、课外两类。课内作业全班统一标准，统一要求。这是根据大纲、教材的基本要求设计的，面向中等生。差生经过努力，也能完成。课外作业则分层设计，量力而行。一是发展深化题，即根据优生学习水平和教材内容设计的，要求较高，难度较大的题目；二是练习巩固题，即根据中等生设计的，一般指教材后的习题；三是放缓坡度题，即根据差生的学习水平和教材内容，将难度较大的课后习题进行分解或给予具体提示的题目。

在每次作业的判分上，作如下改革①对中等生，做对“拨尖题”，半倍加分；对差生，做对“提高题”，半倍加分，做对一题“拨尖题”，一倍加分。②暂不打分。差生做错题，暂不打分，待他们真正搞懂订正后，给他们打分。③多次加分。针对差生作业中出现的问题，再设计点题目让他们补练，练一次，进一步，进一步，就加分。这样，差生从日益增多的分数上，切身体会到经过自己的努力，学习成绩在提高。由于作业的层次不同而形成差距，教师在教学中要逐步缩短。对于中差生难以做出的题目，教师要采取有效措施辅导，辅导后再选择一点题目让他们练习，使中差生的“赶优”经历这样一个过程：“尝试—→矫正—→再尝试—→赶优”。

在分层练习中，教师要积极鼓励低层次的学生向高层次突破，以调动学生求知的积极性。

（4）辅导。

一方面侧重于完成现阶段学习任务，培养学生的自学能力。这类辅导

以不增加课时，不搞全班性补课为原则，进行多形式、多层次的辅导。具体地说，对差生采取个别辅导方法，辅导内容提倡“三超”，即旧知超前铺垫，新知超前预授，差错超前抑制。使学生在教师的直接指导下，学会思考，完成学习任务，掌握学习方法，逐步形成自学能力：对中等生采取分组讨论、教师提示的方法，当小组无法解决时，教师作适当提示，促使中等生互相取长补短，完成学习任务，逐步提高自学能力；对优生除给予较多的独立思考和个别点拨外，主要通过帮助成立学科兴趣小组，组织参加各竞赛，参与差生辅导等方法，发挥优生的潜能优势，独立完成学习任务，迅速发展他们的自学能力。

另一方面侧重于发展学生的个性，激发兴趣、爱好，培养其优良品德和创造才能。这类辅导主要通过丰富多彩的活动课程来实现。具体地说对中等生和差等生主要让他们多参加动眼、动口、动手，培养其观察、阅读、理解、表达等能力的有关活动；而对优生主要组织他们多参加动脑、动情、培养其思维、想象、创造等能力的有关活动，以此促进各类学生全面素质的提高。

课外活动从表象来看，不受教学大纲的限制，但它的综合性实践性等特点又无不与大纲对学生的要求有密切的联系。“双分”实验的各学科教师要设计多方位的适应发挥各类学生兴趣、特长与潜能的活动形式，使好中差各类学生都能巩固所学知识，开拓新域，训练能力，发展个性。

学科活动由年级组或教研组或教务处统筹设计安排，纳入教学计划之中。其内容包括课内延伸的活动，学科横向联系活动和综合实践操作活动等。

学科课外活动分两类，一类是年级组织的学科课外活动，一类是班级组织的课外活动。学校根据学生兴趣和人数，或班级组织，或年级组织，在学科课外活动中，优生参加学科兴趣小组，参加提高性的辅导活动；中等生分学科建立自学小组，参加补缺性的辅导活动；差生建立补课小组，从最低起点开始进行补课性的辅导活动。各组定活动时间与地点，人数一般不固定，中差生可根据自己的实际情况选择小组，有时可以临时改变，比如差生，有时对某一知识已经掌握了，不要再补了，就可参加高一层次的小组活动。每次活动，辅导教师都有情况记录，这样便于任课教师了解各个学生的课外活动信息。

在课外活动中，既要发挥学生特长，又要重视每个学生的全面发展。比如某一学生，数学特优，体育很差，那么，在安排其课外活动时，我们既让他参加数学培优兴趣小组活动，又让他参加体育补差小组活动。

（5）考查。

实行阶段考查与年级过关相结合。

年级过关由教导处根据大纲要求命题，统一组织，决定学生升留级，每学年末安排一次。

阶段考查包括单元、期中和上学期的期末考查。一般由课任老师自己依照各层次学生的教学目标命题，实行分类考核。每份试题都包括基本题、提高和深化题三大类。基本题是面向全体学生设计的；提高题是供差生选做，中等生和优生必做的；深化题则是供中等生选做，优生必做的。分类考核后，教师要区别检测的不同结果，采用不同的矫正措施。对已达标的学生，要向他们提出“巩固性”或“扩展性”的目标；对未达标的学生，

除通过补课、个别辅导、建立帮学小组等方法进行“矫正帮助”外，还要认真组织平行性检测，（对在平行性检测中达标的学生教师要给予肯定、鼓励，让其体验学习成功的喜悦）以确保各类学生都达到预定的阶段目标。

“双分”教学十分重视单元过关检测，把它作为补正学生知识缺漏不可缺少的一个重要环节。单元过关检测一般有以下几个步骤：

①复习。利用一节课左右时间将本单元的重要知识进行提纲挈领的复习和提示。

②测试，根据教学目标和本单元的知识点设计试题，对学生测试。

③分析。分析教和学两方面的薄弱环节，排出测试中不合格的学生知识方面的缺漏。

④矫正。利用课外时间，帮助学科不及格的学生补缺，矫正他们在测试中的错误；帮助个别掉队的中优生，使他们不落伍。

⑤自结。作自我单元小结，将本单元所学知识进行梳理，尽可能写本单元学习小结。

⑥目标延伸。对个别优生进行“超目标”训练。

（6）评价。

不同层次学生的作业、考卷、回答问题，教师要采用不同的评价方法。对学生有困难、自卑感强的学生，采用表扬评价。寻找其闪光点，及时肯定他们的点滴进步，使他们看到希望，消除自卑，品尝成功的喜悦；对成绩一般的学生，采用激励评价，既揭示不足，又指明努力方向，促使他们不甘落后，积极向上；对成绩好，自信心强的学生，采用竞争评价，坚持高标准，严要求，促使他们更加严谨、谦虚，更加努力拼搏。

4、阶段调整，激励进取

在阶段考查、评价的基础上，每学期科任老师都要集中对各个学生进行二至三次的综合分析，并进行必要的组别调整。对进步明显的提高一个层次；对有后退的，一次可提醒、鼓励，下次仍跟不上的则降低一个层次。这样做，不但可以帮助学生及时调整适应自身发展的教学起点，而且有利于学生看到自身的进步和不足，保持积极进取的学习热情。值得注意的是，对降低一个层次的学生，教师不可冷嘲热讽，而应热情关心，帮助分析原因，树立信心，以利进步，为方便教师掌握学生的成长过程，我校印制了专供实验班用的学生组别调整记载表如下：

_____年级____班

姓名	基础组别	调整组别				备　注
		第一次	第二次	第三次	第四次	

5、完善档案，整体延续

当一学期一学年或一轮实验结束后，教师要及时地做好各种数据、资料的搜集、整理工作，包括总体实验计划、备课笔记、学生情况分析、学生成绩记载及作业、试卷等材料，在认真进行对比、分析后，要写出一份有质量的实验报告或体会文章，上交教导处，集体归入档案，以此来促进实验的整体延续，提高实验的效果。

附：动态异步教学法

1、基本思想和基本模式

当前的教育是静态同步教育，所谓静态同步教育，其基本模式是这样的：从一年级开始，几十名学习成绩不一致的学生编在一个班里，在相同教师教授之下，大家学习同种教材，大家获取相同难度的知识，大家做一样的作业，大家考一样的题目，在同一教育标准面前“人人平等”。学生编到班里后，小学连续五年不变，初中三年无异，高中三年恒常，大学四年依旧。随着时间的推移，尖子与差生的差距越拉越大，不管这种差距有多大，规定年限不到，大家都得循规蹈矩地在这个班里呆下去。

说这种教育是“静态”的，是指这教育无视学生智力发展变化不平衡而出现的差异甚至是巨大差异，把他们相对长久地禁锢在同一封闭的“模子”里。说这种教育是“同步”的，是指这种教育对不同智力层次的学生，按同一标准对待和要求，如果把教学班比作一块苗圃地的话，那么我们培育树苗的方式是，对长得快的不给施肥、对长得慢的拔苗助长，强求它们“步调一致”地生长。

动态异步教育不同，它以发展变化的观点看待教育过程，并及时采取相应措施去主动适应这种发展变化；它根据学生最近学习成绩层次编班，并采用与该层次相适应的教材，提出与该层次相一致的教育要求，使每个学生都能在最佳教育环境中得到最大限度发展；它根据学生的智力发展变化情况，对同年级每个班中的成员逐期（或逐年）进行调整，鼓励学生在原有基础上异步发展，在竞争机制的激励下鞭策他们加速发展。

根据学生的最近学习成绩层次编班，班中的成员不是一成不变的，它要根据学生智力发展的现状，多次进行调整。这是动态异步教育的第一层意思。

同年级不同层次的班，教学内容、进度、要求、学制“因层次制宜”。例如高中，在高三有些班可以开设职业技术课程，有些班在高二甚至高一可以报考大学，有些班可以突出某科进行强化训练养奥林匹克竞赛选手，有些学生可以跳级。这是动态异步教育的第二层意思。

教育应允许并鼓励和帮助学生特殊发展。例如，有学生表现出较高的绘画才能，为了让他在绘画方面得到更快更大发展，将他编入适应的班，使他在语、数等科的学习上感到轻松，这样他就会有更多的时间和精力从事绘画。这是动态异步教育的第三层意思。

2、优越性

（1）动态异步教育使每个学生都能得到最大限度发展

动态异步教育对才华出众和智力发展快的学生，不但不存在任何形式的智力发展束缚，而且还为他们脱颖而出创造了十分有利的条件。他们想学得深一些和多一些，可以得到满足；他们想学得快一些，将会如愿以偿；他们要求跳级或提前毕业，只要真正达到了相应的水平，亦可关照。

动态异步教育对智力发展慢的学生也大为有利。他们受的教育适合他们的“胃口”，教学内容、教授的深度和广度、作业题和考试题的难度，完全是以他们的现实发展水平为参照系而设计和设置的，他们真正能从“陪读”的窘境中解放出来，从而将大大激发出高涨的学习热情。

（2）动态异步教育为教师提供了因材施教的方法

教师都有体会，学生学习成绩参差不齐的班不好教。面向大多数教吧，尖子嚷着教慢了、教少了、教易了，他们闲得无聊就要惹是生非；差生埋怨教快了、教多了、教难了，他们听不懂就会坐立不安。教师即使绞尽脑汁，总难令全班学生满意，不是顾此失彼，就是顾彼失此。

不是教师不愿意因材施教，而是学生智力发展不平衡所产生的差异超过了一定范围，教师就会束手无策。

动态异步教育根据学生的最近学习成绩层次编班，并不断进行调整，大大缩小了班中学生学习成绩的差距。同层次的学生编在一个班里，在不太长的时间内，差异的积累还不至于扩大到影响因材施教的有效实施。在这种班教学，上、中、下容易兼顾，较深的内容，尖子跟得上的话，差生不会全然不知。布置的作业题，差生解得出的话，尖子不会感到厌烦，只要教师教学得法，容易实现大面积丰收。在这种条件下，因材施教才是可操作的和容易操作的了。

动态异步教育是从实际出发追求发展的教育，是引入了竞争机制促进发展的教育。因此这种教育有利于调动一部分学生的学习积极性，会极大地激励他们积极主动地加速自己智力的发展。

动态异步教育承认每个人的发展存在差异，它从实际出发实事求是地对待受教育者。它对待学习落后者和发展缓慢者，不是抛弃，而是追求在原有基础上的最大最快发展，并采取一系列行之有效措施。因此，这部分学生不会再常与失败为伴，不会再常与成功无缘。从而将大大鼓舞和激发他们的学习积极性。

（3）动态异步教育是一种高效率教育

动态异步教育承认人的智力发展有先有后，有快有慢。它以“动态”适应“动态”，以“异步”对待“异步”。它从实际出发，不同情况采用不同的对策和措施。它为智力发展快的学生的脱颖而出创造了条件，它为具有特殊才能的学生的迅速成长提供了机会，它为智力发展暂时落后者的顺利发展提供了保障。它使每个学生都能在最佳教育环境中得到最大限度发展，又能将他们的潜才充分挖掘出来，还能大面积提高教育质量。在人力、物力、财力相同的情况下，它较静态同步教育能产生大得多的社会效益，因而这种教育是高效率的。

附：德国脱钩教学法

在德国的中学里有一种“脱钩教学法”。采用脱钩教学法是由教师面对全班学生讲授教材或提出要进行求证和计算的问题，让学生思考解题的方法。能独立解答的，可第一批“脱钩”，无力完成者，由教师另作进一步讲解辅导。已脱钩的学生做作业，教师帮助未脱钩的学生达到脱钩要求，找出问题所在，进行辅导，让学生练习，再布置作业。有时侯一节课“脱钩”脱不完，可以到下一节课继续脱钩，直到人人学会，脱完为止。这样的教学，要求教师要树立教好每一个学生的信念，对每个学生负责，不让一个学生掉队。另外要求教师对教材和学生实际都有很好的了解，能设计出多层次的对学生进行启发诱导的方案，善于准备多层次的教具与作业题。并且要善于掌握对全班，分组，分块和个别辅导等不同的教学技巧。

附：联邦德国中小学的“分化教学”六式

当代教学革新的最核心的课题，是如何适应学生的发展与能力的水平，进行教学指导，提高教学效果，在联邦德国，这个课题是借助教学的“分化”来求得解决的。

所谓“分化”，就是“教学目标和教学要求（无论是个别的抑或集体的）都能适合学生的发展水平和已有能力，教学内容也顾及了学生的意向、特殊的学习需要”。联邦德国中小学所实践的“分化”方式大致可分内部分化与外部分化两种。

1、内部分化方式

这是在传统的异质编组的班级集体的内部，按照学生的能力、成绩、兴趣等展开教学过程的指导方式。基础学校是以同学年的班级集体展开教学为原则的，所以一般采取内部分化的方式。汉堡市和巴登一符腾堡州的教学大纲明文规定实施内部分化：“基础学校学生的学习准备度、兴趣、学习能力、语言行为，是千差万别的。要对每个学生实现最好的促进，组织教学内容时就得考虑到这种差异。”内部分化的方式多种多样，试整理一下，可有如下四种：

（1）课题分化

这就是教学内容与教学目标的分化。这种分化的目的在于，使教学的课题与教学目标，在水平上、份量上，适合每个学生的知识、技能。但要实际做到这一点是相当困难的。因此，现实的办法一般是分“基本教材”与“附加教材”进行教学，即要求班级全体成员必修基本教材，掌握一定的教学内容，达到一定的教学目标。对于实现了这一要求的学生，再视其具体情况，提供高于基本教材水准与份量的附加教材。在教学附加教材时，有个别活动，有集体活动，有练习，有时还布置课外作业。柏林的综合学校，一般都采用基本教材和扩充深化基本教材的附加教材的分化教学。

（2）方法分化

这是由于教学方法的不同而产生的教学分化。学生尽管成绩一样，但学习速度、学习策略、学习难点等等方面，有显著的个别差异。因此要适应这些个别差异展开教学。实际上，这是各门学科教学中教学方法的最优选择的问题。例如，外语教学中的视觉教学法与听觉教学法，社会科教学中的系统讲授与专题研究，初步读法教学中的综合法与分析法，历史教学中的提示法与活动法等等的选择。这种方法分化，要求从可能的教学方法中选择适合学生个别差异的方法，相应地组织班级教学。

（3）组织分化

这在教育方法的理论与实践中具有悠久的历史。它是着眼于学生的社会素质，在教学的社会组织方式上作出相应调整的措施。采取教学的社会组织方式，就是把学生组合成各种各样的学习集体，从而获得各种各样的教育效果。由于编组的方法、集体的大小、集体的课题，制约着社会组织的构造，所以学生集体的分化正是这种分化的重要课题。一般地说，就是如何适当地组合班级授课、伙伴教学、小组活动、个别活动的问题。

（4）媒体分化

这种分化同上述的方法分化一样，其教学效果以教师的教法是否适应

于学生的个别差异为转移。在学校里备有教学媒体的情况下，教师可以在教学过程中，通过适当地插入媒体进行分化的学习。例如，上外语课时，可以视学生情况，或利用教科书，或利用唱片和录音带，或提供程序教材，或利用语言练习室进行个别学习。用媒体进行内部分化的极端形式就是电脑辅助教学。这在联邦德国尚处于实验阶段。

2、外部分化方式

外部分化方式的特点在于，取消普通的班级集体，根据学生的学业成绩和兴趣之类的一定的目标，编成谓之学程的新的学习集体。综合学校的学生，由于在能力、学业成绩、兴趣等方面存在显著的个别差异，在实施内部分化的同时，一般还实施外部分化。限于条件，这种外部分化目前主要在德语、英语、数学等一部分学科中施行。这种在同质性班集体中进行的教学，一般谓之“学程教学”，在异质性班级集体中进行的教学，谓之“核心教学”。施行外部分化的重要问题是，按照哪一种指标分学程。在联邦德国，主要实施两种方式：按照学生的成绩进行的成绩分化和按照学生的兴趣进行的兴趣分化。

（5）成绩分化

学生尽管是同样的年龄，但在成绩上会出现显著差异。一般认为，这种成绩差异，是不能提高教学成效的一个原因。同一学年的学生按照不同成绩或不同水平分化学程，已实施的学科有德语、英语、数学、自然科学学科。学生根据各自学科的成绩，在同质性的班级集体中学习按成绩分化的学程。学程数，根据同一学年的学生数和成绩分散的程度组成 2—4 种水平（AB 或 ABC 或 ABCD）。学程半年或一年固定不变。这种按学科成绩进行的学程分化，几乎在所有的综合学校和相当多的传统学校里实施，但也有不少人对此持批判态度。

有的学校分析了成绩分化学程所存在的问题，采取了弹性分化方式。这也是按照学科成绩将学生划分成同质集体的。不过，不划定固定的学程，而是根据教学的暂时需要，视反映出来的学习难度，相应地作出的分化。为了实施这种分化，需要：①研究并编订基本教材与附加教材；②配备开放教室那样的大教室及桌椅等：③有教师小队那样的教师协作组织。

（6）兴趣分化

学生对学校开设的学科和教学对象，总是表现出不同兴趣的。而学生的兴趣对于个人的素质、能力的开发、学业成绩的提高，或者专业性的职业教育，具有重要意义。兴趣分化就是以这样一种认识为基础的。兴趣分化有种种方法，主要可分两种：

第一种：凭借学科选择进行的兴趣分化。这就是，提供可以自由选择的学科，根据学生的兴趣，选择一定的学科，在课程中设必选科、选修科、兴趣学程、俱乐部活动等。

第二种：凭借课题选择进行的兴趣分化。这就是，在学科的框框内，让学生从种种的课题中选择一定的课题。据一些学校的第 12、13 学年（完全中学的高年级阶段）的实践，在第 11 学年结束时，解散固定的班级集体，在第 12 学年初，让学生领取“课题目录”，从目录中选修列出的某一课题。而后由选修同一课题的学生约 20 名组成一个学习集体，展开教学。试举一个社会科的学习集体 A 的课题；上学期为“军国主义问题及军国主义思想对国家和社会的影响”：下学期为“是改良主义者还是革命主义者以及有

争议人物的自述与批判”。

上述内部分化方式与外部分化方式，在不同学校是以不同方式实施的。例如，“主要学校”（这里的“主要学校”以及下面提及的“实科学校”、“基础学校”，是联邦德国不同种类的中小学。）广泛实施“依据成绩的分化”，通常设 AB 两种水平的班级。“实科学校”广泛实施“依据选修的分化”。在每周约 6 节课的规定选修课—①语言领域，②数学、自然科学领域，③经济社会科学领域，④音乐、美术、技术领域—之中选取一种，进行学程分化的教学。在“基础学校”则广泛采取“内部分化”与“促进”的措施。促进教学，其目的一方面在于在短期内消除班级教学中每个学生或学生集体所表现出来的学习困难：另一方面，在班级教学中为学有余力的学生扩充教学内容。为差生实施的“促进教学”主要考虑：①以小组教学激起每个学生更强烈的学习动机；②增加观察机会，丰富感性认识；③增加实验和操作的机会；④放慢进度；⑤频繁的练习与复习等。为具有学习潜力的学生实施的“促进教学”主要考虑：①提高抽象的程度；②加快作业速度；③在独立性方面提高要求水准。“促进教学”通常在班级内进行。

“环分式”教学法

这是延寿县中和中学武广兴老师提出并实验的一种分层教学模型。

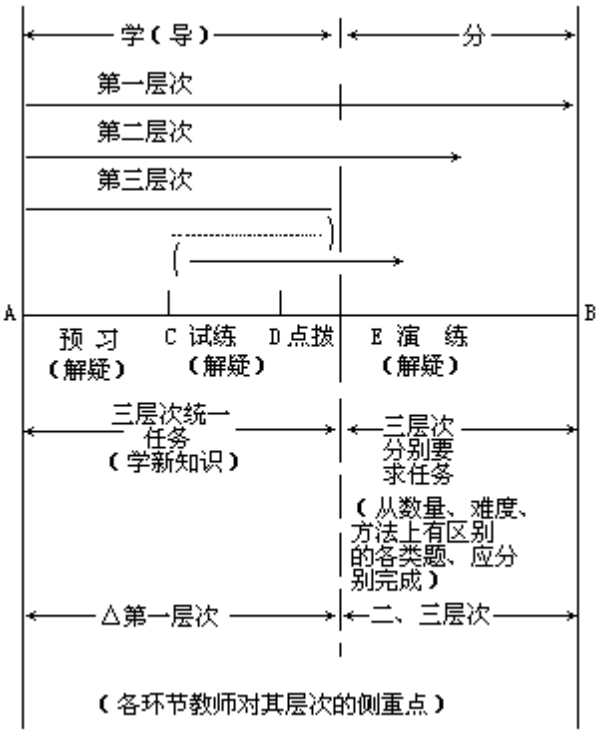
1、基本原理

班级授课制课堂教学理论的完善和方法的改革一直是人们研究和探讨的问题。这是因为，班级授课制课堂教学的统一性比较强，统一的课本，统一的内容，统一的进度，统一的任务，统一的要求，统一的标准与学生程度的不统一和学生的智力、能力发展水平的不统一形成矛盾，是多少年来难以解决的矛盾。把程度悬殊的学生编到一个班里进行统一性较强的课堂教学，必然束缚了高材生，架空了低能生。再者少年儿童的生理和心理发展，智力和能力的发展是不均衡的，常常是偏离标准线而上下波动的。上升时高于标准线而得不到应有的培养，下降时低于标准线而难以得到应有的提高。无论如何，统一性较强的课堂教学，总会出现较为明显的学生程度的不同层次。我们无论如何也取消不了这些层次，只能承认和正视这些层次，采用相应的教学方法。如何把分层次教学具体化，体现到课堂教学的四十五分钟里，使学生由学会达到会学，还没有真正解决。这是“环分式”教学法设想提出的思想基础。简言之“环分式”教学法是“导分式”和“学分式”并用，最后由“导分式”过渡到“学分式”的教学方法。“导分式”教学法是以导为主，分学生为上、中、下三层次进行教学的方法。“学分式”是以学为主，分学生为上、中、下三层次进行教学的方法。它们的关系是，以“导分式”为基础，以“学分式”为目的，起初用“导分式”后来用“学分式”。低年级用“导分式”，高年级用“学分式”，由“导分式”过渡到“学分式”，这为一大环。“导分式”中有“学分式”“学分式”中有“导分式”，这为一小环。对于小环可以这样理解，在低年级或某一年级采用“导分式”的开始阶段，如果遇到某节课的内容难度不大，便于学生自学，那么就可以换成“导分式”的教法；在采用“学分式”的高年级教学过程中，如遇到某节课的难度大，不便在四十五分钟里

自学，那么可以换成“导分式”的教法；对于一堂课的某个环节，常出现对高层次的学生来说是学，而对低层次的学生来说是导的情况。无论对于大环还是小环，在导和学的交替采用中，环中有分，分中见环。

2、课堂操作环节

“环分式”教学法中，“导分式”和“学分式”的课堂环节都是四个，既预习、试练、点拨、演练。至于解疑，不便做为独立的环节，我们把它当辅助环节。按顺序，预习、点拨、试练、演练是“导分式”的课堂环节，预习、试练、点拨、演练是“学分式”的课堂环节。这四个环节是课堂教学过程的四大部分，至于那些细小的环节，可以教师的主导作用中体现出来。从层次、环节、任务与教师在不同环节的侧重点几个方面画出如下示意图。

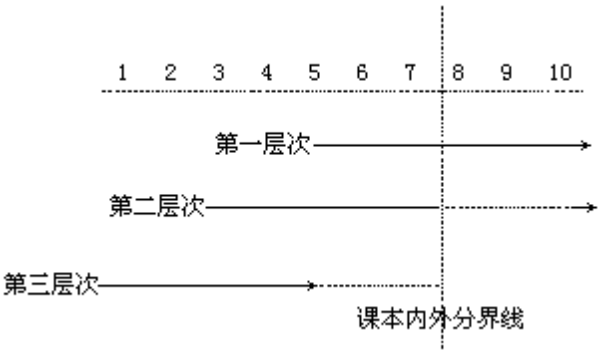


“环分式”教学法要求把学生按程序分成三个层次。第一层次是提高层次，称为甲组；第二层次是标准层次，称为乙组；第三层次是低能层次，称为丙组。不适宜再把学生分成更多的层次。在教学过程中，三个层次的表现方式有三种。第一是公开式，教师在教学过程中公开三个层次的学生。第二是隐藏式，教师为照顾学生的自尊心和自信心，不公开这三个层次。第三是机动式，教师不把学生分成固定的层次，允许学生在试练环节和完成各自任务过程中自由达到某一层次。

在试练环节，第一层次的学生起了带路作用，点拨环节是第一层次或随时对某一知识已达第一层次的学生和教师的双边活动。头三个环节，二、三层次的学生要解决“怎么样”的问题，而对于第一层次的学生还要解决“为什么”的问题。按“学分式”教法的要求，第三层次的学生要有反馈过程，因为第三层次的学生基础差，智能低，他们往往看了或听了别人的所说所做后好似懂了，但是，要他们独立完成作业时，他们又无从着手。因此，极有必要让他们把似懂非懂，似会非会的试练内容在教师的点拨后重做一遍，以确保全会。从道理上讲，一个全会比三个半会强得多，一个

全会很容易达到第二个全会，而三个半会却一个也不会。传统教学类似大帮哄教学，总有些学生半会不会，这弊病始终没有得以很好解决。应用“导分式”教法的试练过程，对于三个层次学生来说都为反馈过程。

教师要设计好三个层次的学生分别完成的分要求演练题，这些题要在数量、难度和方法上有所区别，还要连环式的体现必做和选做的区别。平时测验和大型考试时，一张试卷上也要体现出这三个层次。要求第一层次的学生一题多解知多解，一题多变知多变，力达举一反三，触类旁通的目的，有很多时候老师要为他们选编不超出范围和难度的各类习作题，以培养其应用所学知识解决问题的能力。对标准层次的学生，要求他们完成不超出课本的标准量的演练题，一个也不能少做。对第三层次的学生，教师可按六十分的量，要求他们完成试练和演练题，亦不许少做。对二、三层次的学生，教师应设法鼓励他们努力挤入上一层次。他们的试练和演练，多了不限，超出层次才好。如果试练和演练任务为十，可按不同层次确定分要求任务。画出示意图如下：



图中箭头实线表示各层次必完成题量，箭头虚线表示二、三层次选择完成题量，第一层次的学生只有必做题，没有选做题。

用“环分式”教学法，要求教师改变传统的备课方式。已往的目的要求、重点、难点还要备，要备好各环节师生活动的具体安排，备好三个层次的分要求任务。教师要写好课后记，以积累教学经验。用这种教学法，教案是离不开手的，尤其是课前，教师必须看一遍教案，以为掌握了知识就可以上课，那是上不好这节课的。

附：“分组自学辅导”教学方法

“分组自学辅导”教学方法是在“自学辅导法”，“研究性学习法”、“引导发现法”、“尝试教学法”等多种教学方法的基础上总结出来的一种适合分组教学特定条件的教学方法。它运用控制论、系统论、信息论的基本原理，科学地处理了信息的交换、传输和反馈，是按照儿童的心理特点和认识规律来设计教学程序的。

“分组自学辅导”教学方法遵循“因材施教”的原则，立足于中等生，重视后进生的转化和优等生的发展。不仅注重教学生掌握知识，更注重教学生获取知识的方法，不仅注重学生能力的培养，而且注重学生智力的开发。

1、分组的原则及方法

分组自学辅导首先要解决分组的问题。每学期开学初，都要对学生进

行细致的调查，分析、比较，按思想品德、基础知识、智力因素三个方面的差异把学生分成优等生（A）组、中等生（B）组、后进生（C）组等三个大组，登记造册。各大组又分为几个学习小组，每小组以四人为宜。然后采取自报、公议、指导相结合的方法，确定本学期每个学生提高成绩的具体目标。在分组过程中，教师要特别注意做好学生的思想工作，尤其是对后进生组的学生讲明分组的目的，使他们消除顾虑，打消自卑感，立志早日赶上中等生或优等生的水平。

座位编排要便于分组辅导和学生间的相互讨论，后进组学生的座位应排在教师最易顾及的位置。

2、“分组自学辅导”教学实施的方针

①解决学生学习困难与思想教育工作相结合，重视学生非智力因素。②与家庭配合，做好学生的正面教育工作。

3、“分组自学辅导”教学方法的课堂教学程序。（见下页图）

4、课堂教学步骤的实施

心理学研究表明：“有意义学习过程是原有知识同化新知识的过程。”学生学习新知识，都要依靠已有知识经验中与它有联系的内容，从而去理解新知识。

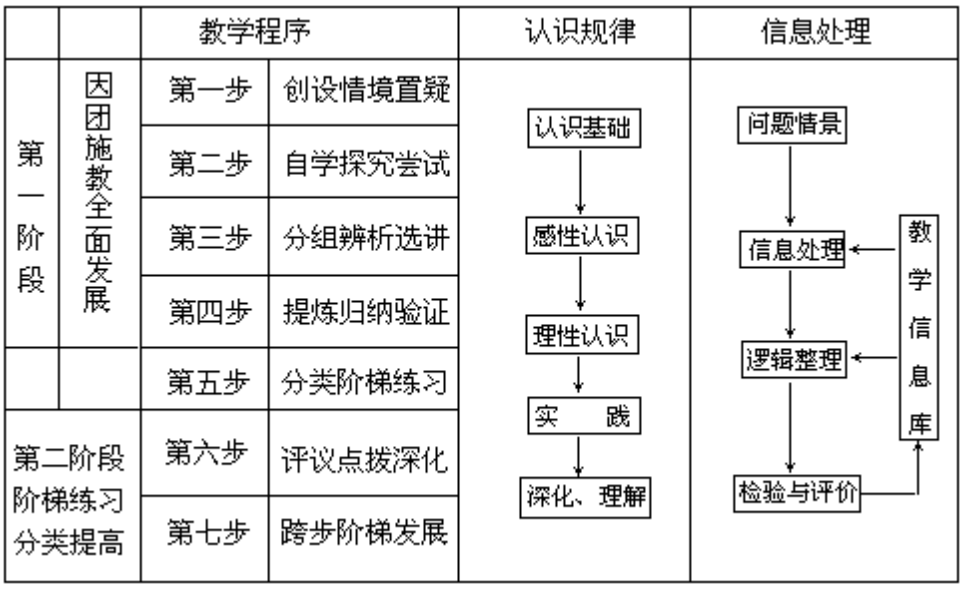
第一步，教师把握本节内容与要求，找准知识的生长点。或设置疑问，或创设悬念，造成知识冲突，使学生形成最佳心理状态。

第二步，教师提出自学要点，引导学生独立思考和理解。粗读，细读教材，边读边批划，注记，写提要等。教师巡回辅导，启发思考，留心观察，抓住时机，适时点拨。重点放在对后进组的辅导。

第三步，教师把握住知识的连结点，指导学生讨论自学中筛选出来的问题。先分组议，再全班交流。对中、差生的知识和思维要了如指掌，在讨论中诱发他们认识。教师选讲需起正误、释疑、排难、补充、深化、扩展的作用。

第四步，教师指导学生进行分析、比较、概括，归纳出规律、方法。由教师把学生具有盲目性的感性探索，逐步引向具有科学的理性认识。指导学生把得出的结论应用到实践中去验证、操练思维品质。

第五步，在实现基本要求的基础上，灵活调整分类要求。阶梯练习题中基本题，综合题，发展题的比是 5：3：2。优等生组要求完成三组练习题；中等生组要求完成基本题和综合题；后进生组一般只要求完成基本题。教师巡回辅导，收集信息。



		教学程序		认识规律	信息处理
第一阶段	因团施教全面发展	第一步	创设情境置疑	认识基础 → 感性认识 → 理性认识 → 实　践 → 深化、理解	问题情景 → 信息处理 → 逻辑整理 → 检验与评价；教学信息库
		第二步	自学探究尝试		
		第三步	分组辨析选讲		
		第四步	提炼归纳验证		
		第五步	分类阶梯练习		
第二阶段 阶梯练习 分类提高		第六步	评议点拨深化		
		第七步	跨步阶梯发展		

第六步，教师抽查少量作业、其余作业各组交换互评。教师收集学生练习中的信息，针对学生掌握知识能力的实际，评议、点拨、释疑、解难，及时反馈。共性问题，集中评议；个别问题，在巡视中个别指点。第七步，后进生组、中等生组各上一台阶，跨一步练习，分别完成综合题和发展题。优等生组学生分散在“承包”组中协助教师辅导。

以上程序主要针对新授课设计的，如果将以上步骤适当调整，同样适合练习课和复习课。练习课可以第二阶段的步骤为主。复习课可以第一阶段的步骤为主。

欧美的个别化教学形式和方法

20 世纪 60 年代以来，欧美工业化国家科学技术迅速发展，每个工作人员都需要不断地再学习，许多人不能脱离本职工作，教育适应这种新形势的需要，个别化教育有了新的发展。个别学习具有下列一些优点：

首先，它不受时间和地点的约束。通过电视、广播、录音带、唱片、电影、录像、有现代化设备的图书馆和资料中心等现代化教育手段，采用各种形式，从早到晚都可以进行教学。受教育者可以根据自己的需要和条件选择学习内容和时间；可以多次重复，加深理解；已经掌握的或不需要掌握的内容，可以不学，或一略而过。这种可选性和灵活性，加速了学习过程，扩大了学习的广度和深度。

其次，个别学习最主要的目的是提高知识技能，解决工作中的实际问题；不考虑文凭、定级等等。因此，可以摆脱学校考试制度的干扰。至于学习效果，学习者可通过电子计算机、录音带等设备进行检查；同时学习者的工作实践，也是最好的检验。

第三，不断地再学习造成了“终生教育”的现实，大大放宽了受教育的年龄限制，以至不再有什么年龄限制。六七十岁的老人和二三十岁的青年，在心理、生理、情感兴趣和需要上，都有很大差别，在一起学习，是不可能收到良好效果的。个别学习解决了这个问题。

第四，个别学习具有很强的适应性。受教者的情况千差万别。居地偏僻，受教育少的人，没有条件聆教于专家、学者；工作地点离学校远，往

返奔波，既耗费时间和精力，也增加了交通问题；还有诸如有残疾者不能外出等等情况。这些都是班级课堂教学所不能解决的。可是对个别学习来说，这些问题就不存在了。

美国的个别规定教学

个别规定教学是美国最近时期新的教学改革实验。它是从本世纪 60 年代开始的一种新的个别化实验。1963——1964 年匹兹堡大学的学习研究和发展中心首先利用现代教学手段开始这个实验。它是在葛拉斯等人指导下和鲍尔温白宫学校共同进行的，其实验范围是从幼儿园起，到小学六年级为止。由于传统班级教学制度的阻碍，起初并不顺利，随后又开展第二次实验，才正式产生个别规定教学。当时在小学适应的学科有：语文、数学、社会和科学等等，并取得一定的成果。

个别规定教学在使每个学生的学习能够适合他个人需要、兴趣和能力，就此而由师生共同制定一个书面规定，这个“规定”是师生间双向联系的重要环节。在最初作出规定时，教师一般要考虑到以下四种因素，即：儿童的能力水平、一般成熟状况、学习者的类型以及学生对各种教学环境的反应情况。实施个别规定教学的基本步骤如下：对学生的能力和弱点通过测验予以诊断。根据所设计的活动目标和个人需要，规定教学任务。

根据测试的结果，分析学生的进步情况。运用必需的指导或辅导，以保证完成教学任务。实施测验以巩固所掌握的知识。制定下一组教学任务，仍按上述步骤进行。

个别规定教学主要体现了以下四个方面的设想：

（1）帮助学生按照不同速度，完成某项教育目标所规定的教学任务。

（2）促使学生从事完全或部分的自学和自选的学习活动。

（3）使学生根据教学任务的规定，自己评定学习的质量和速度。

（4）鼓励运用各种与学生的特殊要求和学习方式相适应的教学形式和手段。

在个别规定教学中，学生依据已规定的教材独立地进行学习，大多数学生只须教师很少的指导和讲授，便能按照规定的教材前进。这样，就把教师从大量的日常工作中解放出来，以进行更重要的教学工作。如作出教学决策，辅导以及评定学生进步情况等。其他工作，如测验的评分，学生情况的数据的统计和处理等，则可交给教学辅导人员或学生完成。

个别规定教学主要用于美国小学。某些研究表明：实施个别规定教学，学生的成绩优于传统教学。目前个别规定教学被视为美国运用最广泛的，经过精心制作的个别化计划，受到了学生和教师双方的欢迎。截至 1977 年，美国已有 400 所学校为 10 万学生制定了个别规定教学计划。有人预言：“在不久的将来，个别规定教学将得到更为广泛的运用。或许有一天，它将被视为教育史上最有意义的革新之一。”

附：道尔顿制教学法

道尔顿是一种彻底的适应个性的教学方法。此法是要废除班级授课制，指导每个学生各自学习不同的教材，以发展其个性。道尔顿制是美国

柏克赫斯特女士于20世纪20年代所创建的教学法。

1、道尔顿制的原则

道尔顿所依据的原则有下列各项：

自由一实行道尔顿制的学校，教师依照学生的能力指定作业，而不强迫学生学习相同的功课。学生可以自由支配学习的时间，而没有上课时间表的束缚。在道尔顿制学校中，学生享有下列的自由：①学生可以依据自己的能力和需要，各自学习适当的教材，而不必学习同样的教材。②学生可以依据自己的兴趣和计划，自己支配学习的时伺，而没有上课时间表的限制。③学生可以依据自己的能力，自己决定学习进度的快慢，而不受其他学生的牵制。

合作——在道尔顿制学校中，没有年级的限界，把各年级的学生打成一片，使他们彼此之间有交互合作的机会。

计划一在道尔顿制学校中，学生要拟订学习的计划，支配学习的时间。在每月开始时，每一学生接受各科的指定作业，然后他们就要支配学习的时间，务使在一个月的时间内能够完成各科所指定的作业。

2、实行道尔顿制的具体方法

实行道尔顿制，首先要布置作业室，其次是订立公约，实行工作，最后考查学习的成绩。

布置作业室——作业室又称实验室。

每一种学科有一个作业室，如语文科作业室，数学科作业室，英文科作业室，社会科作业室，自然科作业室，音乐科作业室，劳作科作业室等。作业室内陈列参考图书，实验仪器，标本模型，教学设备，实习用具等。每一作业室有教师一人或二人指导学生作业。

作业室每天在规定的时间内开放，学生可以自由到各作业室去自行学习，而没有摇铃上课，摇铃下课的束缚，也没有上课时间表的限制，学生对于某一科的作业没有做完，尽可以继续研究下去。遇有疑难，可查参考书，或互相讨论，或询问教师。教师也可以巡视指导，或集合同程度的学生，作团体讲演讨论，每一周内，各科有一次或数次的团体教学。至于美术、音乐、体育、劳作等科，必须作团体教学者，可以规定时间，按时教学。

道尔顿制作业室与普通教室不同之点，可以从下列三方面来看：

①从教学方面说：教学是以各个学生为单位，教学进度和学习进度彼此不相牵制，这和从前全级用同样教材者不同。问题提出后，由各个学生自己研究，阅读，参考，解答；不能解决者，则提出于小团体中共同讨论，再不能解决，才询问教师，教师予以解答。这和从前不顾学生需要，专由教师讲授者不同。

②从设备方面说：作业室内，课桌排成小组会议形式，课桌四周坐人，教师座位随作业室布置方式而变更，大多坐在作业室后面。这和从前学生一人一桌，师生相对而坐者不同。室内有图表、仪器、书籍、标本等，这和教室内只备课桌椅者不同。

③从管理方面说：学生入作业室学习，无时间之限制，亦无固定的上课时间表，这和从前按时上课下课者不同。学生可以自由出入作业室，这和从前全班同时上课下课者不同。

订立公约——道尔顿制注重培养学生自学的能力和自动研究的兴趣，

所以各种功课都采用包工制。

每一科教师先订定该科的《公约》，叫做《月约》。这种月约，包括一个月的作业。每一个月约又可分为四个段落，每一个段落，约等于一周的作业。公约所包括的项目大致如下：

①导言。用生动的文字，介绍本月约的内容和目的。

②题目。列举本月约的题目。

③问题。就教材内容，提出重要问题。

④笔记。例如史地科要作笔记，理化科要作实验报告。

⑤记忆工作。例如背诵国语课文及数学公式。

⑥讨论或讲演。遇有讨论或讲授的必要时，即指定时间地点，召集学生举行，或每周规定时间举行。

⑦参考书。指定参考用书。

⑧工作计算单位。指示学生如何在成绩纪录表上记载自己的进步。

⑨实验工作。例如自然科实验工作。

⑩练习工作。例如算术科的练习题，英文科的造句和作文、国文科的写字，社会科和自然科的制表，绘画，作习题等。

公约订好后，公布在作业室的布告栏内。在学期开始时，各科教师要和各个学生分别签订公约。各个学生的公约不尽相同，教师可依据学生的程度，指定学生做某一个月的作业。学生学习的速度，完全以自己的能力为标准。做完了本月的公约，经教师考试及格后，即可学习下一个月的公约，所以学生的升级有很大的伸缩性。

实行工作一学生既签订公约后，即自行学习。这时侯，教师要负起指导的责任。教师应注意的事项，有下列各点：

①检查出席。实行道尔顿制，教师既不点名，学生出席或缺席似乎无法检查。其实不然，因为每日上午第一节有 20 分钟的分组集会，各组学生在各作业室内集会，由导师点名，登记学生出席或缺席。在自学时间内学生也不能在作业室外徘徊。

②作业前的谈话。各科教师特定时间集合学生谈话。说明关于教室的布置，参考书应用的方法，工作时应守的规则等。

③集体教学。每日规定时间，作集体教学，讨论学习上的困难问题，指导学生自学的方法。学生可以在这个时间内，把研究的结果报告出来；教师也可以在此时考查学生的作业，纠正学生的错误，或是讨论教材的内容。

④指导学习。学生自学时，教师巡回指导。倘若学生有疑难，可令学生查参考书，自求解答；如不能解答，则提出小集体内讨论；小集体如不能解答；则由教师加以说明。

考查成绩一学生把某一科月约的功课学习完毕，即请教师予以测验。成绩及格者即将成绩记载在成绩单上，然后再签订下一月的公约。

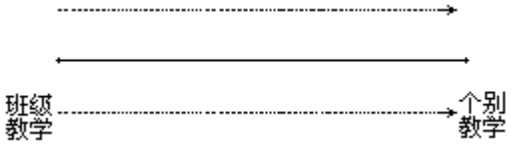
美国的个别化教学模式

“个别化教学”指的是所有适应并注意个性发展的教学。一方面它试图打破僵化的传统班级教学、采用较灵活的方式，使教学适应学生学习的个别差异。因而，在形式上并不强调一对一的教学，它可以是一个教师针

对某几个学生的不同能力、习惯、兴趣等情况，分别采取扩充或补救的教学措施。在这一方面强调的是精心设计教学，力求教学适应学生的个别差异。

另一方面，个别化教学还包括要注意发展个性。因而，个别化教学是激励学习者主动积极地参与学习活动，培养学生按自己的实际情况自我学习，自我发展，以能应付未来的社会环境。

为了更好地理解个别化教学与个别教学的区别，可以将班级教学和个别教学分别看作是一条延续线上的两个相反的极点（见下图）。



左边的一个极点代表僵化的班级教学，右边的一个极点代表绝对的个别教学。虚线箭头代表个别化教学，它是以班级教学的形态，向另一端移动，是属于一种倾向或程度。尽管个别化教学向个别教学的那个方向发展，程度有所不同，但个别化教学不可能走得太远，如达到另一个极点，性质即变。

综观美国六、七十年代出现的丰富多彩的个别化教学模式，可以说这些模式都是基于这样几种原理之上的：一是掌握学习原理，一是不断进展原理，另一是自我发展原理。

1、掌握学习原理及其模式

掌握学习原理认为，虽然学生之间存在个别差异，但通常学生都能学会学校应教的东西。因此，学校要给每个学生提供真正的机会去达到学习的目标。布卢姆的掌握学习模式和 IGE 模式，都属这一类。

布卢姆的掌握学习模式采取的主要措施有：允许学得慢的学生用更多的时间来达到目标；不断评价学生的进步，以便确定学生对学习目标掌握的程度；提供不同的教学途径来适应不同学习者的能力和学习方式；为在通常的教学方式中没有达到目标的学生提供补救办法。

在适应个别差异方面，掌握学习模式是通过向学得慢的学生提供补救措施和同学得快的学生提供扩充与加深活动这一方式来适应个别差异，力求做到消除差异，使全班程度整齐。

布卢姆认为，学生学习结果出现的差异主要由三种变量决定的，一是认知先决条件，一是情感先决条件，另一是教学质量。学生在学习开始之时虽存在差异，但如能给学生充分的时间，并运用适当的教学手段，就可以使学生获得下一个学习任务所需的必要认知条件和情感条件，即在认知方面为下一个学习任务打下了坚实的基础，在情感方面增强了学习的动机。这样，在连续的学习过程中，学生逐渐学会了学习，而且都能达到规定的目标。

2、不断进展原理及其模式

不断进展原理认为，为了在规定的时间里完成所有能够完成的学习，应不断激励每一个学生去学习新的任务。学生不应浪费时间来重复他们已经掌握的学习任务。学生不应消费时间来重复他们已经掌握的学习任务，学得快的学生不应等学得慢的学生赶上来后再继续学下面的学习任务。斯金纳的程序教学、凯勒的个人化教学系统以及 IPI 模式都属这一类。

斯金纳的程序教学模式采取的主要措施是让学生自己定速。斯金纳认为，由于学生的学习能力与速度是各不相同的，程序教学就应让学生按自己的速度和能力进行学习。所有的学生只沿着一种由机器控制的学习道路前进，学得快的人走在前，学得慢的人走在后。不久，几乎所有人都处在学习路途中的不同位置上，每个人仍按各自的速度学习。

凯勒的个人化教学系统与 IPI 模式也都采用学生自定步调方式来适应学生之间的个别差异，而只是在其他一些方面，各自采取的步骤不一样。

3、自我发展原理及其模式

自我发展原理认为，每个人都具有一种“自我指导的潜力”，也能够顺应个人的自我指导并作适当的“自由选择”。这种自我发展需要一种和睦的气氛，建立在一种真诚、信任和理解的人际关系上，这样个人才能充分发挥其潜力，获得自我实现。罗杰斯的非指导性教学模式与 PLAN 模式都属这一类。

罗杰斯的非指导性教学模式主张教学要将学生的自我发展作为基本目标，所有的教学活动都应围绕自我发展进行。因此，在课堂环境里，必须创造一种良好的适应自我发展的气氛，这种气氛较之于教学技巧更为重要。在这种教师与学生、学生与学生之间平等相处，相互信任的气氛中，通过讨论，确定大家感兴趣的问题，从而共同建立了教学目标。在教学中，教师是一个促进者，帮助导出并澄清学生希望做事情，并将个人目标引导到小组的共同目标上来，为学生提供他们所要学的资料。如果学生需要教师讲解，教师也可进行讲解。学习结束时，学生进行自我评价或师生共同讨论决定分数。

教学模式共同项目	掌握学习	程序教学	个人化教学系统	非指导性教学	个别规定教学(IPI)	个别规定教育(IGE)	按
教学形式	教师进行班级教学	按机器规定进行个别学习	按教材学生自学，可在任何地方	班级讨论灵活安排	视学生情况教师分别安排	教师进行班级教学	灵
教学设计	教材分为许多小单元,编制各种目标,提供二套形成性试卷	严密的程序教材，小步子前进。	教材分为许多小单元，提供指导材料及多套试卷。	阅读材料听录音社会活动	一套特殊的教学目标，与目标密切配合的试题，教材教具。	制订明确的目标，灵活安排空间、教材及活动。时间	一
教学目标	由教师确定	由教师确定	由教师确定	由师生共同确定	由师生共同确定	由师生共同确定	在
学习进度	教师掌握	学生自定	学生自定	师生共同确定	学生自定	教师掌握	学
成绩评定	诊断性测验 形成性测验 总结性测验所有学生同一时间进行	一步一测	单元测验个别进行，由助理评定期末考试，统一进行。	自我评定师生共同讨论确定分数	诊断性评价一单元测验一次	在教学前、中、后，均视需要进行测验	每
矫正方法	分析原因,提供新的学习材料，个别辅导,再进行一次测验	反应错误，使学生自己理解，再作出正确反应才能前进	助理进行个别指导，然后再进行一次测验	教师引导	需再学习同一目标，再测验一次	安排变通的教学活动、进行补救	可
应用范围	中小学	中小学	大学	各级学校	中小学	中小学	中

科西尼个别教育 4RS 模式

个别教育同传统教育最大的区别在哪里？美国心理学家科西尼根据自己在夏威夷 17 年的教改实践，提出并发展了这一教育体系，认为个别教育注重学生内在动因，发挥学生个性，强调发展学生 4RS，即负责（responsibility）、尊重（respect）、机智（resourcefulness）、敏感（responsiveness）。在他的直接指导下，到 1990 年夏威夷已有 2 所个别教育学校，美国本土有 6 所个别教育学校，荷兰和以色列各有 1 所个别教育学校。

1、4RS 的界定

（1）负责。

表现在三个方面，即对集体负责，对他人负责，对自己负责。在老师积极而又客观的指导下，学生关心集体，爱护集体；关心他人，帮助他人；严格要求自己，使自己的言行合乎规范。

（2）尊重。

表现在三个方面，即学校与学生，教师与学生，学生与学生。科西尼认为，学生是能够进行自我管理的个体，他们能够妥善地处理自己同学校、同教师以及其他同学的关系，学校、教师充分尊重每一位学生，学生之间

彼此尊重。

（3）机智。

体现在三个方面，即克服生活中、人际交往中和学习中的困难。科西尼认为，学生在克服以上困难中表现出他的机智程度。个别教育学校有三门基本课程，可以培养学生这方面能力。

（4）敏感。

这是个别教育要求达到的最高目标，但要实现这一目标并非容易。科西尼认为，首先必须达到前面 3RS，它才能实现。所以，它成为判定前 3RS 是否达成的指标。敏感与阿德勒一贯强调的发展完人教育中最关键的因素相吻合，它可解释为群体情感，社会兴趣，从属情感或者关心他人。

2、课程

个别教育学校有三门基本课程，其教学时间大体相同。这三门课程是：

（1）学术性课程。同非个别教育学校一样，个别教育学校也设置相应的学术性课程，主要是语言艺术、数学、科学和社会实践。但其区别在于：个别教育学校化在学术性课程的教学时间少于非个别教育学校。

（2）创造性课程。包括学生急需但不能在传统学校教育中学到的课程。这种课程设置后，家长和教师均可以对学生进行有效的教学。在夏威夷十几年教改期间，先后设置 500 多门不同的创造性课程，其中有艺术欣赏、计算机、历史、舞蹈、烹调、急救和鉴别动物等。

（3）社会化过程。这种课程包括类似班级形式的家庭活动、生活技巧训练等。这样，学生可以学习怎样解决问题，如何维持身体健康，怎样增进人际交往，如何确定和达到人生目标。这种课程的目的就是教育学生在民主的环境中，如何进行合作和参与社会活动。

3、纪律

个别教育学校主要颁布三条明确的纪律，这三条纪律同样重要：

（1）不做任何有害或有危险的事；

（2）永远实行自我管理；

（3）教师示意你离开时，在“走”的信号发出后立即安静地离开。

4、特点

个别教育学校有如下一些特点：

（1）准备进入个别教育学校就读的儿童必须是自愿的。他们必须了解个别教育学校的基本情况，对学习生活有相应的心理准备，否则校长可以拒绝儿童入学。

（2）每个学生都有一位教师（咨询者）。那些自己愿意的教师可以充当学生的咨询者。他们在以下五个方面发生交互作用。对学生来说，①每天早晨学生和教师一起从事某些社会化活动，如游戏等，②每周一次同教师一起进行小组讨论，③每月一次师生个别接触，主要回顾自己的学习状况，同时讨论和提出其他一些有关的问题。对教师来说，④和学生家长就一些重大事情进行协商，⑤让学生处理一些棘手的问题。

（3）学生有五种学习途径，即听课、集中学习、上图书馆、担任家庭教师和家庭学习。用哪一种途径，学习什么内容，都取决于学生本人。

（4）学生没有课外作业。学校允许教师课后出些思考题目，但是，对这些题目是否进行思考，还得由学生自己来定。

（5）家长必须参加五次有关家庭教育的讲座，从中学习怎样科学地辅

导孩子，同时了解一些个别教育的情况。

（6）学校一天日程通常由以下九节课组成：

第 1 节　　家政
第 2～4　　节学术性课程
第 5 节　　午餐
第 6～8 节　社会化和创造性课程
第 9 节　　家政

前八节课教学时间大致相当，第 9 节课着重学习家庭卫生知识，同时配有打扫教室卫生，然后离校回家。

（7）尊重孩子，禁止教师和家长私下议论。但有两种情况下可作例外，①教师和家长同他的孩子在一起时允许议论；②校长在场时，教师可以直接和学生家长交谈该学生的情况。科西尼认为，个别教育的哲学观，即是把教师为学生服务当作自己的职责，而不是家长的代理人。

个别教育学校中唯一带有强制性的就是学生的社会化过程。学生可以不去上课，不去图书馆等等，但必须参加班组讨论会和师生座谈会，这取决于学生是否具有自制力。科西尼认为，这一点比培养他们聪明伶俐更为重要。

凯勒的个人化教学系统

凯勒（Fred S．Keller）是美国著名的心理学家。1931 年，凯勒获得哈佛大学的博士学位。此后，他任教于美国的许多大学。经过多年的努力，他对心理学的教学与研究作出了很大贡献，获得过许多荣誉。

1963 年底，凯勒回到美国哥伦比亚大学工作，鉴于当时的教学仍有许多弊端，凯勒力图改革创新。他接受了强化原理和程序教学原理以及掌握学习，并试图将这些理论与方法运用到心理学科的教学上。这样，凯勒开始从事他的计划——个人化教学系统（Personalized System of Instruction，简称 PSI）。

1968 年，凯勒应邀在美国心理学会上作了题为“老师，再见！”（Good bye Teacher）的报告，首次阐述了他的人人化教学系统的主要观点和主张。该论文的发表，标志了凯勒的个人化教学系统理论的形成。

1、理论基础

凯勒的个人化教学系统能够迅速得到发展，主要是他的理论有着深厚的基础，他的理论产生于早期个别化教学原理、各种学习心理学理论以及教学模式的基础之上。

二、三十年代的道尔敦制和文纳特卡制强调学生自学，教师仅在必要时提供指导；学生按自己的速度学习，可不受课程表的时间安排的约束等。这些主张构成了凯勒的教学模式基本框架的主要依据。

五十年代末的斯金纳程序教学强调学生依事先精心编制好的程序教材来自我学习，适应学生的个别差异；教学按小步子一步一步前进并进行及时强化，增强学生的学习信心等。这些思想成为凯勒教学理论的重要组成部分。

六十年代布卢姆提出的掌握学习强调要将教材分成许多小单元，在每一小单元教学结束后，都要进行形成性测验；保证学生掌握好前一单元才

能进入后一单元的学习以及要进行及时纠正过程等，使绝大多数学生都能达到掌握的标准。布卢姆的这些见解对凯勒的教学理论也产生很大影响。

凯勒的个人化教学系统的迅速发展，还因为它作为一种教学方法，有它的实践意义，能够在课堂教学中广泛使用。

2、主要特征

（1）以掌握为指导

凯勒认为，掌握规定的教学内容是教学的主要目标。为了达到教学目标，掌握各单元的内容，就要进行多次的单元测验。学生若能通过单元测验，即表示已经达到掌握标准，可以学习下一个单元。

关于每一单元的掌握程度，凯勒的要求十分严格。要达到“完美”（Perfection）的程度，即百分之百的掌握程度。

（2）学生自定学习速度

凯勒主张，学生的学习速度应由学生自行决定，这是因为学生与学生之间在学习能力、学习速度、时间安排等方面均有很大差异。学习能力较弱的学生可能需要用较多的时间才能达到掌握的标准，而学习能力较强的学生，则用较少的时间就能达标。

（3）教师用少量几次讲课来激励学生

凯勒主张教师不用每天讲课，只要安排少量几次即可（或许一学期仅 6 次）。而且，教师的讲述和示范与要学的内容无关，因而，教师讲述的内容不列入考试的范围。凯勒认为，教师少量几次讲课的主要目的是要激发学习动机和兴趣，而不是向学生讲解教学内容。

（4）使用指导性教材

教材要分成许多小单元，每一单元的内容不宜太多，每一单元结束，都安排一些测试题目，以便进行单元测验；给学生提供学习指导材料，这些材料包括对各单元教学目标的明确说明、教材内容的分析以及一些练习题等，使学生能够进行自学。

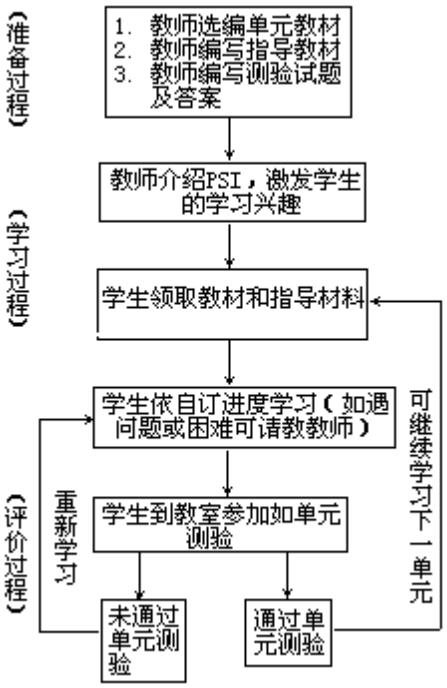
（5）安排学生助理

凯勒认为，学生助理可以在三个方面发挥其作用：①按照教师的标准答案，评阅学生的单元测验卷子，使学生能得到及时反馈。②帮助那些学习上碰到困难的学生，进行学习辅导并回答学生提出的一些问题。③记录各个学生的学习进度，并经常向教师报告学生的学习情况。

将以上这 5 个特征综合成一个“体系”来看，可以这样认为，掌握是其目标（特征 1），其他特征都直接为这一目标服务。在课程的各个部分中，为达到掌握标准，每个学生必须要有充足的学习时间保证。因此，个人定速（特征 2）看来是必需的，虽然集体上大课与个人定速是不相容的，但为“激励”学生而规定的讲课是可行的（特征 3），编制完整的教材通常都是书面资料，这样可以用来指导学生按自己的学习速度进行学习（特征 4）。最后，由于教师时间有限，有必要安排学生助理进行批阅测验试卷，或有时进行一对一的个别指导（特征 5）。

3、教学系统模式

凯勒的教学模式大致可分为三个过程：教学前教师的准备过程、教学中学生的学习过程、教学后的评价过程（见下图）。



（1）教师的准备过程

①教师的作用

凯勒指出，教师在教学中担任的角色就象是学习的经理。教师并非是教学的领导者，他只是教学系统的成员之一。在凯勒教学模式中，教师的主要任务是在教学前选编教材、编写指导材料和测验试题以及在教学中激励学生，解答学生的问题。教师的具体职责包括下列六项：

选择该课的全部教材。

将教材划分单元并加以系统组织。

编写指导材料

编制多套的测验试题。

担任一些讲述、示范或主持讨论。

解答学生各种学习问题。

②教材的编写

凯勒教学模式将教材划分成许多小单元，一个单元相当于课文中的一个章节。小单元的学习内容不太多，易于学生安排学习时间，掌握每一单元。教师编制的指导材料虽然有多种，但通常是阐述单元目标、分析教材内容和列出练习题等。另外，教师编制测验试题的工作也较繁忙，因为试题要有几套，才能适应学生在不同时间参加测验的需要，以及对重新测验的学生也要使用不同的测验卷子。

③教师的讲述

凯勒教学模式与其他教学模式重要区别之一就是教师上课，讲述的不是教学内容，而是引发学生的兴趣，激励学生的学习动机。

（2）学生的学习过程

在开始学习前，学生领到学习第一单元的书面文字指导材料和教材。教师不硬性要求学生在上课时都要到教室来学习，学生可以在任何地方学习，可以利用任何时间学习，唯一要求是要达到第一单元所规定的掌握目

标。因此，在这样的教室里几乎看不到通常班级上课那样由教师面对全班学生讲课的情况。

学生学习完全是一种自学的过程，当然，在学生学习中遇到问题时，仍能得到教师的帮助。学生可以根据自己的情况，安排自己的学习时间和学习速度，而不受其他人影响。

（3）评价过程

当学生认为自己学习得差不多了，有把握通过第一单元的测验时，学生进入教室要求教师给予测验，通常只需十五分钟时间即可考完。考完后，教师或学生助理立即进行评阅。如果学生达到了掌握标准，通过了测验，那他就可以领取第二单元的学习材料。如果学生未能通过测验，教师或助理会指出学生错误之处，学生必须再去学习第一单元中的有关内容，然后再参加一次测验，直到达到掌握标准为止。

学生在学期结束前也要参加期末考试，期末考试的成绩占总成绩的25%，单元测验成绩和实验成绩占总成绩的 75%。

对学习快捷学生的五种教学方法

二十年代，L·特尔曼和 M·奥登提出以 IQ 分 140 作为有天赋的学生的界限。这一界限在六十年代之前是广为人们所接受的，后来许多心理学家注意到了这样的事实，即许多本应被划为有天赋学生的 IQ 得分并非是140 或更高而是很一般。经调查发现，这主要是因为用来测 IQ 的测验“ 歧视 ”了许多发散型思维的学生。由于对“ 天赋 ”一词和鉴别这些学生的方法的解释存在争议，因而多数心理学家同意，学习快捷的学生通常是指那些比较特殊的有能力的学生，他们的 IQ 得分可能不及 140 也可能超过140。

在考查了大量有关定义、特征以及鉴别这些特殊的有能力学生的方法后，J·J·盖勒弗认为，这些学生所具有的共性是，“ 有能深刻地理解、更有效地组织，比一般同学更能恰当地使用抽象概念的能力 ”。这一特征可能是所有得到的有关学习快捷学生的最简洁、最精辟的描述。盖氏的描述可能还有一点需要补充，那就是有些学习快捷的学生被教师认为是最完善的和最能给他们留下深刻印象的学生；还有些这样的学生则被教师认为是令人讨厌的或能力处在中等水平以下的。总之，这“ 两种 ”学生之间的差异在一些人看来简直是大得惊人。

有些 IQ 分很高的学生对上学感到异常的轻松,他们的作业答案在教师看来是最精确的甚至还被作为全班的样板。从吉尔福特对智力操作的描述来看，这种学生可以划入极有能力的幅合思维类型。

当让教师指出他的班上最有能力的学生时，他们往往倾向于选择这种类型的学生。虽然这类学生在学校及以后的生活中会表现得很突出，但一般地讲，他们是极缺乏创新意识的。他们可能会成为一个成功的医生、律师、教授以及商人，但他们不可能在自己的工作领域中做出独到的贡献。还有一些学习快捷的学生，他们对教学不能以教师所期望的方式做出反应。他们可能很令人讨厌，他们常热衷于对异端的问题或令人不安的举动表示出热情，或许他们能给人以这种印象、他们是不合作的和专门搞破坏的。许多这样的学生都可能划入有才华的发散思维类型。这种超脱的心理

类型完全可以帮助人们理解爱因斯坦和爱迪生为什么总被他们的教师说成非常坏的学生是何缘故了。爱因斯坦和爱迪生后来的辉煌成就表明，具有天赋的发散思维的学生是可以成为多产的和有巨大发明的人的，而这些成就的取得则是学校扼杀个性的教育所完全不可能造就的。

1、为他们提供横向和纵向的提高课

提高课有横向与纵向之分。横向提高课是指，给在班级成就测验之前就已完成指定课业的学习快捷的学生更多的属于同一难度水平的材料。纵向提高课是说给这些学生更多的在同一类型上水平更高的材料。拿一节数学课为例，如果你在上一堂数学作业课，开课不一会儿一个 IQ 为 146 的女学生就向你表示她已完成了作业并想知道下一步要她做什么，这时你可能会说把后面五页的题也做了。如果这些题是处于同一难度水平上的，那这就是横向提高课作业，如果这样的学生很多，那你就有必要考虑纵向提高课作业了，比如让这些学生学下一章的内容甚至准备下个月的内容，如此等等。

在实施横向和纵向提高课时也很容易陷入错误的境地。假如让学习快捷的学生做太多的有同等难度的作业的话，那就会使得这些学生觉得自己的努力没有多大意义，从而挫伤他们的动机并且压抑他们个性的发展。再有，假如总是催促他们独自学习新的内容，那么当教师讲到下一节的问题时将会出现一种什么样的情况呢？长此以往，教师就要经常准备新的教学内容，而每每当这些天真无暇的孩子向教师报告说他已学完指定的内容时，教师也就真的陷入窘迫的境地了。

为避免这些消极后果的出现，教师在实施横向和纵向提高课时要十分慎重。在增加同等难度的作业时，不要使其看上去好象是要惩罚人。如果新添的内容在实际上不可能有所改进的话，那就要找一些有同等难度的、有关的练习让他们做。上阅读课时，可以让这些学生读些其它难度水平相当的书，而不是随便给他们加几本难度不及教材的书了事。在中学里，可以让这些学生有选择地做一些额外的作业。如果教师给这些学生布置水平更高的作业，那就要尽量避免让他们提前学自己下学期或明年要讲的内容，而最好要用增补的课程材料，但不能用所讲课程的“ 赝品 ”。这种材料最好是由不同作者编写的系列丛书，因为这类书中的知识体系最有逻辑性。

2、与这些学生共商个别学习计划

如果横向和纵向提高课都不能满足这些学生要求进一步深入钻研欲望的话，那么这时给他们上提高课的一种最有效的途径是制订个别学习计划。这些专门制订的学习内容要多少与大纲要求内容的某些部分有联系。假如，教师正在讲关于墨西哥的课程，这时就可以让这些学生用“ 剩下 ”的时间写一篇墨西哥生活中某一方面最使他感兴趣的生活报告。

为了给这些学生的个别学习计划增加内容,教师可以让这些学生当‘ 研究专家 ”以解决课堂中出现的难题。如一个三年级的学生问到了关于海绵的问题并引起了一系列的争论，正好这个班上有一个 IQ 为 150 的男孩，教师便可以让他用在百科全书上学到的有关知识为全班作一个关于海绵的报告。

还有一种个别学习计划是让这些学生写开放性个人年鉴。在完成指定课业后，教师可以让他（她）写一些故事或做一点画为自己的日记充实内

容。这样的日记积累起来就是一部创造性十足的个人年鉴。

再有一种制订个别学习计划的方式是和这些学生订契约。所谓订契约就是和这些学生用商谈的方式就他们的学习基础和完成指定作业的速度向他们提出要在一定时间内达到某种水平的要求。这样做可以使这些学生的特点得到比较全面的发展。如果能力较高的学生尽了最大的努力去完成某一课题的话，那么他们必将会在自己付出的努力中获得巨大的好处。这里有一点要看到的是，尽管是聪明的学生，也要在他们达到一定的思维成熟水平后才能够具有掌握、组织和应用抽象概念的能力。对在小学的这种学生，最可取的办法是让他们做短的、系列的作业，而不能让他们尝试综合的个别计划。

3、提倡增加阅读和写作的内容

一些研究“天才儿童”的教育家认为应该让这些学生增加额外的阅读和写作时间，以弥补他们在这方面的缺陷。然而使读写技巧结合起来的最符合逻辑的方法就是写读书报告。在阅读的内容方面，专家们认为教师应该要求这些学生多读一些著名人物的传记。这样可以激励这些学生模仿著名人物的开拓精神，退一步说，如果不能达到这样的目的，教师也可以向他们推荐这些材料中的生活故事，因为这些故事往往都是非常有趣的。

4、鼓励创造性爱好和兴趣的发展

在小学里，学习快捷的学生往往可能会把课余时间用于发展个人爱好。假如这些学生对诗歌、岩石或蝴蝶有兴趣的话，教师再对他们加以鼓励就可能会使他们从此步入这个领域。

在中学，教师应鼓励在所开课程的学习中有天赋的学生用课余时间撰写小论文，搞发明创造以参加一定水平的竞赛。还有一些也是教师应该做的，那就是要帮助高中低年级有天赋的学生申请奖学金。

5、发挥学习快捷学生的“小先生”或实验助手的作用。

这样一方面可以让这些学生帮助别的学生而可能会收到教师直接教学所达不到的效果；另一方面还可以进一步激发这些学生的学习热情，使他们的行为得到正强化并促进其积极想象。

从以上这些美国现行的对学习快捷学生的教学原则来看，它们完全是具体的、实用的和灵活的，从中也不难看出其更深层的教育动机——使所有具有不同能力的受教育者都得到相应的提高和发展。虽然这些美国的教学方法不一定能在我国的课堂上适用，但是它的将心理学的基本原则——个别差异原则揉进课堂教学的这一方向很值得我们学习，尤其是在我们片面追求升学率的今天。从内容来看，本文不但对中、小学教师的课堂教学有指导意义，而且对广大中、小学生的家长了解和指导自己的子女也有借鉴作用。

附：培养尖子生的六种方法

下述的六种方法可使你的孩子学习成绩跃居班级之首：

1、培养熟练的阅读能力。

阅读是取得优异成绩的关键，象其它技能一样，它也需要经过练习。孩子是通过朗读字母和翻译单词学习阅读的。通过不断的练习，阅读中的停顿就会越来越少。随着熟练的阅读能力的形成，就无须考虑理解单词，

因此就可把主要精力放在对课文意义的理解上。

熟练的阅读技能在一年级即可培养。艾伦·罗斯曼最近对伊利诺斯学校的学生进行了调查，发现一年级中有熟练阅读能力的学生，其阅读速度几乎比其他学生高出两倍，其综合理解考试分数比其他学生高一倍。罗斯曼认为，能不能培养熟练的阅读能力，并不在智商多高，而是在阅读上所花费的时间。凡每周至少有三个半至四个小时用于阅读书籍、杂志或报纸的，十有八九能够达到熟练阅读的程度。

让你的孩子读一两段没有读过的文章，但要适合他们的年龄特点。如果他朗读时面带表情，理解文章段落的意思，那么就说明他可能已具有了熟练阅读的能力。反之，如果吞吞吐吐，读不成句，不理解句子的含义，则说明还需要对他进行更多的练习。

2、给全班学生以平等的机会。

教师常常把大部分注意力放在少数成绩优秀的学生身上，提问的时侯，如果班里成绩差的学生和成绩好的学生同时举手，老师总喜欢要成绩好的学生回答。成绩差的学生回答有误，教师总认为是学生自己的错，弄得这样的学生不敢举手，而如果学习尖子回答有误，教师则反复给予解释，直至弄明白为止。教师的这种态度是会挫伤学生积极性的。

因此，教师必须格外努力给全班每一个学生以同等的关心和鼓励，只有这样，学生的情绪才会高涨，成绩才会提高。

如果你觉得你的孩子没有受到机会均等的教育，那么不妨同校长交涉一下，或在家长和教师联谊会上讨论一下，以便改变这种情况。

3、要教会孩子如何思考。

做父母的要注意自己的孩子是在学习记忆知识呢，还是在学习理解知识；是记住了一个数学公式呢还是学会了如何把数学公式用于整个生活领域；是只知道祖国所发生的几次战役及其日期呢，还是也知道引起这些事件的原因及变革世界的方式。

在布卢姆看来，现在的教学方法都把 95%的精力放在“ 初级心理过程 ”上，即机械地记忆语法、乘法表、历史名称和日期，很少有教师把重点放在“ 高级心理过程 ”，即解决、分析和理解问题的心理过程上。

有些教师不相信孩子在很小的时侯就具有解决问题的能力，但布卢姆则认为孩子从小就开始思考、计划并实现他自己的目的和愿望。布卢姆和他的研究生最近还在一系列的研究中发现，随着儿童思维能力的提高，记忆力也在增强。布卢姆说，理解一个思想，一个原理及其使用方法，将会帮助学生学得更好，记得更牢。

4、上新课以前进行复习。

在一次实验中，代数老师先列出学好代数所必须掌握的一些基本技能，然后就这些技能进行测验。针对学生技能上的弱点，这位老师在学期新课开始之前，先用三、四个小时的时间进行复习。后来，当所有上代数课的班级进行新课测验的时侯，进行复习的学生平均分数比 76%没有进行复习的学生高。

5、学生间开展互助。

越来越多的美国学校正在尝试着让学生们展开学习互助，按教育家的说法就是“ 合作学习 ”。教师讲授一课之后，把班级分成若干个小组，让学生互助。在小组中学生可以提出一些在教师面前可能是“ 愚蠢 ”的问题。

如果学生碰到了困难的问题不理解，则可互相帮助，直至弄懂。组织好这些小组的方法很多，有两种方法是最基本的。首先对小组活动开展得好的学生要表扬；其次，小组的成功必须依靠每个成员的学习成绩。例如，把每个人的学习成绩加起来，以构成整个小组的成绩，这样就可以给每个学生以同等的压力，激发每个成员的学习积极性。由于学生相互之间都要求取得优异成绩，所以上等、中等和差等学生都在努力学习并且学得不错。在俄亥俄州一所中学的数学课考试中，参加小组学习学生的分数比其他学生高 50%。

小组的学习还有一些重要的优点，如，能培养学生的自尊心，能认识到合作的价值，能增进与不同背景或残疾学生间的友谊等等。父母应该帮助孩子们组织课外学习小组，以完成家庭作业。

6、家庭教育。

根据专家们的意见，学生在家里的表现远远比智商测验或考试更能准确地反映他在校成绩的好坏。在学习尖子的家庭中，家庭作业和课外阅读都是放在比消遣或看电视重要得多的位置上的，父母们都很注意培养孩子们的智力兴趣，对他们在学校中所取得的成绩予以表扬。

家庭教育的质量同学生在校的成绩关系十分密切，为了确切地了解学生家庭环境的教育性能，下述 12 个问题可以帮助父母衡量是否为孩子提供了一个有助于优异成绩的家庭环境。

（1）家庭的每个成员都有家庭责任感，并至少选择一项家务活，且必须按时完成；

（2）家庭成员定时用餐、睡觉、娱乐、工作和学习；

（3）做完学校作业，阅读完毕后再玩耍、看电视或做其它事情；

（4）学校作业完成得好，就给孩子以适度的表扬；

（5）孩子有安静的学习地点、有学习用的写字台或圆桌，有包括字典或其它参考资料在内的各种书籍；

（6）家庭成员经常谈论爱好、游戏、新闻、正在阅读的书籍以及所看过的电影和电视节目；

（7）全家经常去博物馆、图书馆、动物园、历史名胜和其它有趣的地方；

（8）培养孩子良好的语言习惯，帮助孩子正确地使用和学习新的单词、短语；

（9）在饭桌上或日常其它时间，全家经常谈论当天的时事，每个成员都有说话或听别人说话的机会；

（10）知道孩子现任教师的姓名，孩子在校的表现和他使用的课本；

（11）始终期待着孩子取得优异成绩。了解孩子的优缺点，在孩子需要时，给予鼓励和特别的帮助；

（12）经常向孩子谈论未来，谈论上中学或上大学的打算以及争取受高等教育和从事高等职业的目标。

用上述 12 条中的每一条来衡量你的家庭，如果几乎完全做到了，就在那一条下面记两分；如果有时做到了，有时没有做到，则记一分；如果几乎完全没有做到或从来没有做过，则记 0 分，然后把分数相加，总分在十分以上者，表明你的家庭在支持和鼓励孩子学习方面，列为上等；总分在六分以下者列为下等；六至十分之间者，为中等。

附：“尖子”生的十大技巧

〔美〕小爱德文·基斯特萨莉·瓦伦特·基斯特

在一般人印象里，“尖子”生的高分数是靠整天死记硬背换来的——从不参加文体活动，也不会社会交往。这种人不能说没有，但我们这里要谈的是另一类——象多米妮克·诺玛和保罗·梅伦德里那样全面发展的学生。诺玛是费尔蒙高中网球队员和合唱团员，又担任学生会委员和数学联合会会员，两年来各科成绩保持全优。梅伦德里是新墨西哥大入学新生，原为威利中学的学生会主席，校橄榄球队和篮球队队员、全国学联委员；他的科技小制作参加了博览会展出，他在电视台发表过讲演；除各科成绩优秀外，还在两项大学初级水平的学科竞赛中获奖。

研究表明：这些孩子是通过掌握若干基本技巧而名列前茅的，而这些技巧其他人并不难学到手。根据教育专家和尖子生自己的意见，主要有下面十项：

1、以学为先

尖子生在学习时不容任何干扰，一旦书本打开或计算器抽出套子，就不接电话、不看电视、不吃零食。在他们心目中，学习是正事，正事理应先于娱乐。

2、随处学习

某学院一位越野赛跑运动队员因抽大量时间训练而在生物考试中失利，教练劝他每天练跑中记忆生物术语，结果第二次考试他一举成功。另一位学生在盥洗池旁贴了一张词汇表，每天刷牙时熟记一个生词。

至于课后学时的安排，“尖子”们各具特色，不尽相同。有的偏爱夜深人静的学习，有的习惯凌晨早起读书，还有的喜欢一回家就接着做作业，因为那时对功课的印象还很清晰。然而，在下面这点上他们又是一致的：坚持不懈。一个学生说：“不管当天有多么要紧的事，学习时间必须保证。”

3、讲究条理

高中生麦克雷既参加了校长跑队和橄榄球队，又是管弦乐队队员。他说：“我太忙，不能把时间浪费在找铅笔和丢失的试卷上。因此，我把样样东西都放在伸手可及的位置。”

保罗·梅伦德里为此置了两个文件夹，一个夹放当天的作业，一个夹放考、评过的试卷。而女才子特雷西的办法又不同：她按学科把夹子标上不同的色码；每当卷子发下来，立刻归档存放，考前复习十分方便。

即使没有专用书房的学生也可做到条理化。平时将重要的学习用品和资料用一个纸箱或抽屉装好，就可以避免到时候东翻西找。

4、学会阅读

优秀毕业生坎贝尔说：“我上中学时收获最大的课是快速阅读。它不仅使我每分钟阅读的词量大大增加，还教我先读一本书的目录、图解和插图。这样，当我读正文前，对内容已有所了解，就能获取更多的信息。”《优生之路》的作者小戈登·W·格林在书中曾谈及良好阅读的另一秘密：“当积极的读者——不断地自我提问，直到弄懂字里行间的全部信息为止。”

5、合理安排

当老师布置的作业需较长时间才能完成时，多米妮卡·诺玛总是制订一个分步完成的时间表，把作业总量分割成小块，以免它看上去压得人喘不过来气。她说：“就象吃一大块牛排，你每次只需咬一口。”

当然，即使最好的学生也有耽误作业的时侯，但一旦这种情况发生，他们都能尽力弥补。一个既当运动员又是学生会干部的尖子生安德逊承认：“有时我做作业也拖到夜深，但一想到要夺得好成绩，再晚也勉励自己当天完成。”

6、善做笔记

梅伦德里说：“读教科书很重要，但老师考的常常是他（她）强调过的东西，这就看你平时记笔记的功夫了。”

尖子生往往一边听课一边记重点。戴维·赛里有自己的妙法：他在笔记本中间划一道线，半边摘录课文概要，另半边记下老师补充的东西。这样，课后他就能同时温习这两方面内容。

下课铃响时，大多数学生合上课本，收起卷子，交头接耳，准备冲出教室。安德逊却利用这几分钟对当堂讲的内容写一个两、三句话的小结，这小结她上新课之前先看一遍。

7、书写整洁

干净整齐的卷面总是比随意涂抹的卷面容易得高分。一位教授说：“看到交上来一份整洁的卷子，你从心情上就愿意给它打高分。否则相反，就象端给你一份奶酪汉堡包，尽管它的质地非常好，但用的是个脏盘子，你都难以相信它味道精美一样。”

8、及时提问

课堂上参与意识要强。坎贝尔说：“如果我不懂老师解释得过于简单的原理，我就请求他再讲一遍。“课堂参与的意义不仅在于弄清疑问，还锻炼一个人思维的敏锐性。

例如，在一堂关于“资本主义和社会主义”的课上，梅伦德里问老师何以中国的经济既是社会主义的又是市场调节的，却避免了陷入前苏联遇到的麻烦？他说：“我不愿为应付考试而死记概念，高分应该扎根于透彻的理解。”

9、学习互助

小组互助学习的价值已为贝克利大学的一项实验所证实。在一个学微积分的新生班上，研究者注意到亚裔学生的平均分高于同样的其它少数民族学生。经调查发现亚裔学生经常一起讨论家庭作业中的难题，试用不同的解题方法并互相交流心得。

反之，别的种族的学生习惯单独学习，把大部分时间花在反复阅读课本、一试再试不成功的解题思路上。在研究者向全班推荐了这种小组研讨学习法后，其他种族学生的成绩就很快赶了上来。

10、自我测查

记笔记时，多米妮加·诺玛对她认为可能会考的知识点格外注意，课下根据这些知识点自编模拟题，并在考试前夕做出书面答案。她说：“如果哪里答得不够圆满，我就回过头来再复习。”

专家们证实诺玛的这一条行之有效——自编考题的学生常常发现有些题目真的出现在考卷上，他们得高分也就不奇怪了。

除此以外，绝大多数尖子生还有一条无秘可言的“秘决”，那就是：

家长的影响。他们的父母诱导孩子从小热爱读书，并提出合理标准和严格要求，千方百计激励孩子刻苦学习，但又绝不越俎代庖。其教子之方用一句话概括是：向孩子灌输责任感，让孩子自己化责任感为行动！

中学高材生的七大认知特征

傅学德老师根据多年的考察和研究，对中学高材生的特征作了如下七方面的总结：

1、搞见微知著联想快速反应

差生只能搞套公式的简易联想（比如给直角三角形两边，可以想起用勾股定理求第三边），即思维水平还停在“认知”阶段。中等生虽然解决了认知问题，但还不太会肢解问题（见 2），根本不会转化问题（见 3），更不具备高材生的见微知著联想本领：一看到新问题的假设或结论，或一看到从中转化出来的中间结果或中间猜想，与某公式、定理、反应块或老问题有某些相同之处，甚至仅仅类似之处，就立即想到这些公式、定理、反应块或老问题的其余成份，回忆其解法，并立即作出快速反应，就按这个方向试一试。

如果借用“桃花源记”，则可以这样来形容三类学生的思维水平：差生只会欣赏桃花林；中等生不仅会欣赏桃花，而且会下到桃花溪里打鱼，但到了桃林尽处，溪流源头，便以为“山穷水尽”了；高材生不仅可以发现山洞，而且凭“仿佛若有光”，就可以联想到山洞那头必有天地，并且大胆采取行动……这是高材生反应快的原因之一。

2、搞块状思维和复合思维

高材生脑海里不仅储存有定理及其证明，而且储存有另外的许多基本问题及其解法。一拿到数学问题，通过联想（有时要用其他思维方法诱发），可以迅速认出问题中包含的一个个基本问题（称为反应块），从而把难题肢解，迅速降低难度，换言之，反应块引起的块状思维往往可以在知识与难题之间架桥，往往可以解决由认知向复杂思维过渡的问题。反应块兼有知识和思维的双重性，是非常重要而难能可贵的。由于平日训练使用反应块达到了“见酸梅之流口水”的熟练程度，故这种联想非常之快。这也是高材生反应快的原因之一。

高材生善于搞抽象的复合思维，敢于把代数式中多次出现的同一结构成份看作新元，从而把复杂的代数式看成关于新元的简单式子，使块状思维得以顺利进行。有时则反，思维能力尤其是块状思维能力强，常常促使人们去寻找同构成份，导致复合思维。因此，复合思维可以看作块状思维的孪生物。

3、搞弯曲型思维

高材生反应快的原因之一，是非常善于搞弯曲型思维：一时联想不到合适的定理或反应块，没法把难题肢解，就搞分析转化，觅取解题信息，搞数学猜想，引出下一步该如何思维的端倪和思维的动力，把问题由陌生转化为熟悉。结果，不仅可以找到问题的解法，而且可以识破编题者的“良苦用心”：利用定理或反应块初编出来的问题，其形态相当熟悉，容易实现联想，也就不难。于是，编题者把它的假设或结论加以变形，弄得面目全非，不易实现联想，使难度大大增加，或者逐步添加条件，增加岔道增

长推理链，把命题搞得相当庞杂，难度相当大（统称拐弯）。相应的，高材生搞的弯曲型思维，实际上是反拐弯或追踪拐弯的要领，是取得灵感的源泉。在旁观者看来，解法简直从天而降，好象突然来了灵感，而灵感则“来自天赋”。总之，弯曲型思维是高材生最拿手的思维方法，是在知识与难题之间架设的第二种桥梁，是复杂思维最重要形式。

4、搞最经济思维

高材生特别爱联想猜想：一见新问题，就立即回忆以前解过的老问题，企图从后者的解法得到启发。而能否找到合适的老问题，常常取决于是否具有见微知著的本领：有意在新问题中寻找熟悉的成分，一旦发现，就立即回想有关的老问题，特别是回忆其解法，利用它拟出全局或局部解题方案，哪怕仅仅引出关于解题方向的预感、猜测也好。

换言之，高材生试图把学过或解过的任何问题，都变成尔后解难题的跳板，即在知识与难题之间架设第三种桥梁，顺便训练自己的记忆力和联想力。老问题中特别是难题，要比定理和反应块难度大，起点高，以之为跳板去征服新难题显然是一条很陡的捷径，登得也高，故曰：“最经济思维”。这是高材生反应快的又一原因。

5、搞最大效益思维

高材生从不就事论事（为了完成作业），决不放过解题过程中的任何“副产品”：或把此题升华为定理形式，训练自己的由表及里、去粗取精、抽象概括和文字表达等能力；或寻找顺便解决了的命题、公式和数据；或寻找尔后有用的思维方法；或减弱假设，或加强结论，看能否得到更“精”的命题；或探讨逆命题的真假，……换言之，高材生解一道题往往可以引出几道新题，解决了一并存入脑海，使知识体系不断膨胀，使思路向各方延伸，使自己善于识别改头换面的问题。高材生平时总带有几道题，一有空就“啃”起来，其来源之一就在这里。

如此解一道题，就扯出一些老问题，又引出一串新问题，一并存入，作为尔后思维和解题的跳板，急用时真能迅速动员出来用。这便是高材生练就惊人的联想力和记忆力的奥秘所在。而具有见微知著联想本领，具有建立三种“桥梁”的能力，则是高材生思维能力强、反应快、解题快的奥秘所在。

6、搞超前思维

老师还在帮一般学生理解问题、解释命题的主要部分的时侯，当许多学生正等待老师“下回分解”的时侯，高材生早就“上路”了。老师才引导一般学生迈出第一步，他就已经走了第二第三步，甚至已经跑完了老师的思路，正在寻找别的解法。当然，高材生也有不顺利的时侯，比方说在需要联想重要定理或重要思维方法之处。然而，一旦老师点到，一般学生往往还未回过神来，高材生脸上早就已经露出成功的喜悦。

总而言之，高材生总可以实现超前思维。究其因，主要靠思维方法精良，也靠素有积极思维的习惯和毅力。一般学生都无此习惯和毅力，自学或预习到“半桶水”就沾沾自喜，满足于知识，不愿超前认知，最终则不能超前思维。预习是认知超前，与思维超前显然不同。

7、搞似真推理和反面思维

搞似真推理如猜测（特别是特殊化极限化猜测）、类比、模拟等，是高材生最喜欢的思维方式，是他们进行举一反三活动的常用手法。高材生

随时总有几道题在“啃”，其来源之二就在这里。

有了似是而非的猜测还不满足，定要弄个水落石出，也是高材生特有的思维方式。他们不想浪费精力于假命题，最初总要想法造反例推翻它；不成，才想法证明它。造反例的能力是理解力、创造力和论证力的集中反映，是思维能力强弱的重要表现。高材生一般都会用特殊化手法先检验命题的可靠性，并顺着这条思路寻求反例，或寻求解法。

综上所述，尽管研究是初步的，但已经足以揭开高材生头上的天赋面纱：原是见微知著联想、块状思维、复合思维、弯曲型思维、最经济思维、最大效益思维、超前思维、似真思维等超常思维的综合体。这就难怪，我们公认的天才们大都不承认自己是天才，只强调自己当年是何等的勤奋；谁听了都说他们过谦，谁都不信光靠勤奋就能造就天才。少有人考虑思维方法精良和积极思维、毅力等因，谁都不去触动关于天赋的社会偏见。可喜的是，天才中有个波里亚（国际数学会前主席、名誉主席），他时时不忘青少年，喜欢完全记住、细致整理、生动描述自己的超群思维，每每从中萃取思维方法，加上生动的艺术的表达，传给后人当梯子，教会后人思维。

优生心理障碍及其矫治

人们的动机性行为受到阻碍或者干扰，不能实现社会规定或自我预定的目标，从而产生的紧张心理状态，叫做心理障碍。青年学生由于生理的发展处于变化时期，极易产生学习的心理障碍。这种现象不但会在后进生身上发生，也会产生在品学兼优的学生身上，不能不引起我们的高度重视。

心理障碍是一种有所丧失的体验，容易导致消极情绪。如失望、埋怨、颓丧、悲观、忿懑等，严重时会引起心理失调。调查发现，学习过程中，优生的心理障碍比之差生，原因更复杂、后果更严重。

1、障碍的产生

（1）紧张焦虑感

在学生群体中，优生往往处于核心地位，正是这种特殊地位使得他们时刻处在过度的焦虑状态中。我们常常发现优生闷闷不乐、烦恼、讨厌别人等，就是其外在表现。由于过度焦虑，优生的神经组织系统处于高度紧张状态，容易导致认知水平失常，认知反应能力下降。尤其是紧张焦虑由意识层次转入潜意识层次时，会造成耳鸣、头晕、失眠等神经衰弱症。

（2）恐惧挫折

对于优生来说，大多数人求成欲过强，希望什么都超过别人，才感到心理上的满足。这种积极的进取精神和竞争意识对于个体发展至关重要。然而，一方面优生对自己的高标准常常不切实际，容不得半点失败；另一方面优生过多地参加各种竞赛，怕给老师、学校丢脸的心理负担过重，患得患失，时时不安和恐惧。这种情绪状态一旦产生，就不是暂时的，而是持久的心境。

（3）过分优越

优生大多把时间和精力花在学习上，往往给人留下高傲冷淡的印象，因而与群体之间情感难以交往，反过来群体就会逐渐疏远优生，对优生形成一种无形的心理压力。另外，优生还有既独立又脆弱的优越感：看重自

己的长处，对缺点却视而不见。优越感导致虚荣心理，容易在思想行为上走向极端。优生未考上理想的学校而轻生，就是情绪障碍得不到及时释放的必然结果。

（4）唯我独尊

一般说来，优生的意志品质优良，具有一定的刻苦顽强精神，坚韧不拔，独立自主意识浓。然而由于习惯于听赞扬、看笑脸、拿奖励的特殊环境，少数人产生了意志行动上唯我独尊的心理障碍。他们无法忍受别人善良的劝告和帮助，甚至连老师、父母都不放在眼里。处事简单粗暴，主观武断，更有甚者，受到比较尖锐的批评，不是态度蛮横，便是反唇相讥，不愿正视自身的缺点和错误。

（5）期望过度

社会评判优生标准的单一化，学校屈从于舆论导向狠抓优生不放，家长“望子成龙”心切，导致对优生价值期望过度。这种期望仅仅是考试成绩的稳步提高，而不是全面发展的人，因而很少关心优生的正常要求和兴趣爱好，这种期望过度和期望偏向会使优生失去学习和生活乐趣，容易滋长消极情绪。

（6）教育过度

社会、家庭、学校对优生的过高要求和过高期望，使学校教育选择了如下教学方法和教学手段：教师加班加点，学生起早带晚，题海战术盛行，沉重的课业负担增加了学生学习的疲劳和厌学情绪。优生更是如此。

（7）晕轮效应

优生往往给学校校长和老师留下十全十美的印象，而对其客观存在的缺点视而不见。或者认为他们天生素质好，自制自理能力强，因而采取一种放任的态度。这种不公正的态度导致了不客观的学生评价，加剧了优生自我感觉高人一等的心理障碍。

（8）关系效应

在班风良好、人际关系融洽、集体意识较浓的班级，群体中个体之间的学习竞争是积极的、友好的、和谐的，优生心理障碍产生的机会就少。而在班风不正，人际关系紧张、没有强烈的班集体意识的班级，由于缺乏进取心，缺乏团结友爱和互助，很容易导致优生心理障碍。

2、优生心理障碍的特征

（1）隐蔽性

优生的人格较为独立，内心世界较为隐蔽，受障碍后往往在别人面前谈笑自若，一人独处时却十分感伤。

（2）交织性

影响优生学习的内外在因素具有多路性和复杂性，因而，优生心理障碍产生的原因也是多维度的，其心理障碍的各个方面相互交织，难以分辩。

（3）环境性

优生的学习生活与所处的具体环境关系很大。处于一个新的学习环境，优生某些原有的心理障碍可能会自行消失，但同时又会产生一些新的心理障碍。

（4）取向性

随心理障碍的程度性质变化和优生个体心理特征的差异，障碍后的行为也表现为不同的取向性。即使同一学生受不同障碍后，行为取向也不同。

（5）抑制性

心理障碍对优生具有重大影响，它抑制优生的学习思维和正常活动，降低了学习效率，在生理上还会产生综合性神经衰弱症。

3、优生心理障碍的行为表现

（1）畏缩行为

有些学生发生障碍后即中止了动机行为，灰心丧气、冷漠、对什么都不感兴趣，变得“呆若木鸡”。在一般情况下，这种现象通过教师的辅导和自我激励，持续一段时间就会过去。而在某些学生身上，却长期不能改变和解脱，会严重影响生活和学习。

（2）固执行为

固执是指被迫重复一些无效动作，这是一种病态的重复，和正常习惯不同。有些优生认为自己的失败是偶然的，不仅不检查分析原因，改正学习方法，反会更加强烈地固执己见。

（3）逆反行为

受障碍以后采取和原动机反向的行为，就是逆反。逆反有自觉的，也有不自觉的，其情绪反应亢奋。有些优生心高气傲，听不得批评，将错就错，不顾一切，一错到底。

（4）攻击行为

受障碍以后把怨气泼向外界或自身，发生攻击行为。攻击对象是障碍目标实现的事物，称直接攻击；攻击对象不是障碍因素，而是替罪羊，称转向攻击；攻击自己，称自我攻击。有些优生由于某门学科没有夺得第一名，就极端仇视夺魁者，或者迁怒于其他同学；或者生闷气，恼恨自己等。

（5）倒退行为

受障碍后表现出与自己年龄不相称的幼稚行为的现象，是倒退。意志力减弱，缺少理智，看到自己的成绩下降就低估自己，丧失自信，认为自己一事无成，从此，成绩、品行等一落千丈。

4、矫正优生心理障碍的方法途径

（1）教育优生树立正确的学习观、价值观学习观，价值观的正胡与否，直接关系到学生的健康发展。教师应根据学生心理发展水平来实施思想政治道德教育，使优生自觉地把自己的学习，把个人价值的体现，同社会主义现代化建设大业联系起来。

（2）磨练优生意志，使之正确对待挫折心理障碍与意志力成正相关。从教师角度看，应注意培养优生健全的心理素质，一是给优生以困难的磨炼；二是给优生以适当的挫折，增强他们的“免疫力”。

同时，教师平时应留心观察优生表现，着重预防，对症下药加以疏导。常见的疏导方法有：①谈话教育法；②旁征博引激励法；③静心等待发泄法等。

（3）坚持一视同仁，恰当评价优生

坚持标准评价优生，就是正视优生的缺点和错误，及时批评指正，将优生作为普通学生，以避免优生孤立和疏远群体。

优生的自觉性强，不必过于表扬。优生的自尊心强，因而批评应注意时间、场所和周围对象。在同优生家长交谈时，也应注意策略，说话留有余地，防止家长对孩子产生过高的期望。

（4）培养优生的集体荣誉感

教师对优生应从严要求。平时应敦促他们努力帮助班级中的后进生，争当学习骨干，充实提高自己。应督促优生积极参加班集体的活动，为班级争光，培养集体荣誉感。

因材施教与“后进生”转化

因材施教同样适合“后进生”。因材施教的个别教学范围是没有异议的，但“后进生”。是不是“材”，该不该“因”而教之，理论界肯定，实践界就很不一致了。不少的“因材施教”只垂青那些优秀生和特殊才能生，冷落了“后进生”，理由是“后进生”不是“材”，既无“材”可“因”，如何施教？

这种偏见很类似关于智力发展问题的一种看法，该看法认为：“后进生”连起码的“双基”都掌握不好，奢谈发展智力岂不自欺欺人？然而赞科夫的教学与发展理论恰恰主张“差生”尤其要在发展上下功夫。原因是唯有侧重发展才能使差生的状况呈“良性循环”，这是“差生”转化为“优生”的根本办法。因材施教的“材”没有优差的意思，只有“实际”、“差异”、“特殊性”的规定性，“后进生”同“优秀生”一样具有与“大面积”相比较的差异，正是个别施教的充分前提条件。

有些教师把对“后进生”的教育或教学说成是“对牛弹琴”，也有人以“阳春白雪”、“下里巴人”的比较来贬斥“后进生”，这不道德也不科学，他们忽视了极简单的教育道理：“对牛弹琴”讥讽的并非是“牛”，而是不看对象不懂规律的弹琴者；（毛泽东同志的观点）“和者盖寡”所证明的不仅是“曲高”，也还有脱离实际，不负责任的一层意思。就教育问题来说，这清楚表明的就是教师不懂因材施教。正确的作法只能是倾注更多心血来研究“后进生”的因材施教，这不仅是职业技术范畴的事，更是职业道德问题。对“后进生”施教不利要么是教师没有才能，要么就是职业责任心有了差距。教师的因材施教很类似医生的辨症施治，“后进生”也就很类似疑难病症，说对“后进生”尤其需要因材施教并非没有道理。

因材施教对转化学业后进生来说，就是“救失补短”：

（1）、从教学的教育性看救失补短

教学的教育性不只是德育性，而是包括人的完整个性的各方面。任何方面的不足或缺憾都是施教该“因”的“材”。“后进生”固然短失多，“优秀生”、“特殊才能生”缺乏完善素养的也并不少，如智高德疏、心强体弱、轻视体力劳动、学习偏科，诸种情况比比皆是，即使不到“亡羊补牢”程度的，也属必须防微杜渐。

有种现代人才观把人才描述为智能型、创造型等等，似乎“现代”就可以以点盖全，“智才”就可以是人才。这时忽视了现代人才也是包括完整个性各方面的，与现代智慧并存的人才规格方面，还有现代伦理道德、现代审美、现代体魄。现代人也会有现代“短”，因材依然要补短。救失补短同长善扬优一样是依据学生实际施教的重要方面，其宗旨都在于完善育人。

“优秀生”的补短为什么引不起重视？就因为只看到其所长，或学习优异，或一技超群，升学有望，看不到其所短，或德、或体、或美。正确作法是强化教育性的全面性的主导意识，以利全面“因材”和全面“施教”。

（2）、从智育全面性看救失补短

仅从智育来看也还有个相对的全面性问题，因材施教也还需要救失补短。

一种情况是教师们往往很善于根据学生的学科专长、学科兴趣致力于促使其某学科的发展，培养特殊人才就更有明显的专门化倾向。其实长与短、特殊与一般正是辨证联系着，当今人才竞争很趋向综合和“通才”，当交叉学科、边缘学科大量出现的时候，单科独进能不显示孤陋寡闻之“短”吗？音乐、绘画人才若仅有一技“优势”也会左右不逢源的。因材施教不可不注意诱导学文者通理、学理者习文、搞音乐的学些哲学、搞美术的懂点数学，这正是补其所短。

再一种情况是教学目标太趋向静态的量的增加，忽视了动态过程和质的改变。所谓因材施教不如说是因“考”施教，因“高分”施教。学生们苦拼硬搏于大量“双基”、“题海”之中，恰恰显示出研究方法、探索规律、增强素质及未来适应能力方面的许多薄弱环节。要因材施教就该指导学生“理解学习过程”、“发现创造奥秘、培养表现能力，这未偿不是救其所失。

（3）、对转化学业不良学生的策略的认识。

第一，学业不良学生的学习困难是问题长期积累的结果，它的克服也要有较长的过程。没有一种良方能使学生长期形成的落后在短期内改观。不使新的问题积累，逐步排除已有的障碍，鼓励他的微小进步。耐心对待他的暂时停滞，就是这些学生赶上一般水平的奥必所在。

第二，学业不良学生在成绩低下的同时，往往伴随有其他多方面的问题。一方面，学业不良现象是多种因素交互作用的结果；另一方面，学业不良现象在产生以后，又会影响到学生自身或外部诸多因素的变化（如学生的自我观念、同伴之间的人际关系、教师的期望的消极化等等），从而加重了学业不良。因此，学业不良学生的转化需要采取综合措施。

第三，学业不良学生的转化工作需要寻找适当的突破口。这个突破口可以针对学生形成学业不良的关键原因，也可以针对学业不良诸原因中容易克服、容易见效的一点。突破口的确定既取决于学生个体的特点，也取决于班级中学生群体的特点，还取决于教师本人的特点和教学中的机遇。

（4）、对学业不良学生转化与大面积提高质量关系的认识。

学生学业不良的防治工作的一个重要方面是做好学业不良学生，即处于稳定的学业不良状态的学生的转化工作，另一个重要方面是其他学生学业不良的预防（克服暂时落后）。因此，如果要确定学业不良防治工作的重点对象的话，学业不良学生和中等生都是重点，重治轻防的观点是错误的。在本文中，我们重点探讨在办学条件比较差的初级中学的课堂教学中如何预防和克服学业不良，那么这两类对象就占了绝大多数。从再广一点的意义上看，学习优良学生如何预防和克服成绩不足（这也是一个很现实的问题，在办学条件差的初级中学尤其如此），也应包括在探讨的范围内。因此，我们所讨论的学业不良问题课堂教学对策。从一定意义上来说，就是使各层次学生都能得到良好发展的大面积提高教学质量的对策。

附：七种差生类型特点及教育策略

第一种：品优、学优、智劣型差生的特点及教育策略。

这类差生的主要特点是：思想进步，学习踏实，认真，自尊心强。但是，他们往往显得思维迟钝，认识问题呆板，不够灵活，缺乏“才气”。他们优秀的学习成绩，完全是靠勤学苦练得来的，而不是靠聪明才智得来的。因此，随着年级的增高，知识难度的增加，学习就越来越感到吃力。对待这类差生，应注意促进他们智力的发展，注意教给他们学习的技巧和方法，多做一些综合性的智能训练，提高他们思维的敏捷度。

第二种：品优、学劣、智优型差生的特点及教育策略。

这类差生的主要特点是：对学习不感兴趣，甚至把学习视为负担，而对人和对工作则表现出极大的热情和责任心，并有较高的组织、活动能力。他们的学习成绩不好，并不是由于智力因素引起的，而是由于不能正确处理工作与学习、红与专的关系所致。因此，对这类差生主要是帮助他们真正理解为四化建设而努力学好文化知识的道理，激发他们的学习兴趣，使他们端正学习态度，明确学习目的；对他们学习中遇到的问题和困难，要及时加以具体指导和热情帮助，使他们很快地赶上去。

第三种：品劣、学优、智优型差生的特点及教育策略。

这类差生的特点是：头脑聪明，反应迅速，学习成绩好，并能善于应酬，能说善道，在一部分同学中有一定威信，然而这类差生常表现出对集体的不满情绪，有对抗教师权威的心理。对待这类差生，一定要大力加强思想教育，最好能以他们的优点逐步克服他们的缺点，也最好能从集体主义教育入手，以集体的荣誉感来克服他们的缺点，如通过参加集体劳动和智力竞赛等发挥他们的才能专长，引导他们为集体做好事，逐渐培养他们的集体荣誉感，但对他们决不能苟且迁就，更不能以学习好来掩盖品质不好的方面，否则是很危险的。

第四种：品优、学劣、智劣型差生的特点及教育策略。

这类差生的特点是：反应迟钝，学习成绩差，有较强的自卑感，但他们都是品行端正、踏实肯干的“实干型”学生。对这类差生，在学习上应多做鼓励，经常创造条件和机会，使他们感到学习在进步和前进，而不是在落后和退步。教师对他们的要求，也不能操之过急，一味要求他们象尖子学生那样学习，要注意使他们感到，他们在学习上没有受到歧视和冷遇，而是每时每日都有变化和进步，纵使这种进步和变化是微小的，也要充分及时给予肯定。

第五种：品劣、学优、智劣型差生的特点及教育策略。

这类差生的特点是：一天到晚埋头于读书，对学习抓得很紧，因此学习成绩较好，但对其他一切事则不感兴趣，不愿参加集体活动，缺乏组织观念，学习目标狭窄，缺少系统、长远和计划性，把分数和名利看得过重，爱妒嫉他人取得的成绩和进步，不善交际，个性孤僻，以自我为中心，不愿与别人交流学习经验和方法。对这类差生，主要的教育策略是思想教育，让他们端正学习态度，树立远大的理想和抱负，注意使他们虚心地向别人学习经验，改进学习方法，多参加集体活动，培养集体荣誉感。

第六种：品劣、学劣、智优型差生的特点及教育策略。

这类差生的特点是：机敏灵活，潜力很大，但唯独对学习不感兴趣，甚至感到厌烦，得过且过，把学习视为一种精神上的负担，为完成任务而整日混。他们往往是一些“有聪明智慧不往正道上用的‘歪才’学生”。

对这类差生的教育策略是：一要有热情，用教育的力量、诚挚的师爱去感化他们；二要有韧性，要有长期教育的思想准备；三要有教育机智，要从他们的聪明潜力中找出最佳教育的突破口，抓住时机，采取强有力的措施，使之品学都得到提高。

第七种：品劣、学劣、智劣型差生的特点及教育策略。

这类差生的特点是：学习成绩低劣，兴趣不稳定，不通情理，行为乖张，智力滞后。这类差生是教育工作中的难点，虽然很难造就成才，但不能使之成为社会的废人和罪人。因此，在教育他们时，一条很重要的策略就是：决不能嫌弃他们，鄙视他们，而是要从多方面关心他们，帮助他们，使他们感到学校和社会的温暖，以求得他们今后成为社会的有用之人。

以上主要对差生进行了具体的分类，简单地分析了各类差生的特点，并针对性地提出了一些矫正方法。作为一名优秀的教育工作者，除了懂得不同类型的差生要采取不同教育策略外，还必须懂得对待全体差生所应采取的三条共同教育策略：

第一，要充分信任和尊重差生。教育实践证明，信任和尊重差生，这是一种强有力的使差生端正学习态度，产生学习兴趣，树立远大理想，调动全身心力量进行进取和转变的重要精神因素。

第二，要树立差生并非全差的观念和思想。调查资料表明：在我国优秀的运动员中，有许多人中小学时学习成绩不佳，可后来竟成为国际体坛上的佼佼者。

第三，要用动态发展的眼光看待差生。辩证唯物主义告诉我们，差生目前的差只是暂时的，应给他们转变和进步的时间和机会，充分地信任他们，用希望和发展的眼光看待他们，对他们进行耐心细致的帮助和教育，切实遵循差生教育的规律和原则，真正做到因材施教，使他们在最大程度上成为品优、学优、智优的“三优”型学生。

课堂学习诊断法

学习诊断可以是由教师进行的，也可以是由学习者自己进行的。学习诊断分以下几个步骤：

1、了解学习上的“病症”

2、诊断病因

注意，学习上出现不良症状，往往不是由于单一的原因，而是由于几个关系密切的原因综合导致的。

3、制订治疗计划。

根据病因，有针对性地去克服不良现象，提高学习效率

学习不良病因检核表

Ⅰ、身体	花的时间少
头痛、头晕	不专心
眼痛、近视	不善读书、记笔记
休息不好	不爱思考，不善思考
体育活动少	Ⅳ、基础
潜在的疾病	知识基础差
明显的疾病	“智力背景”差
Ⅱ、心理	现时智力水平胝
焦虑、自卑	身体素质差
情绪不良	Ⅴ、教学
过度兴奋	讲课不生动，没吸引力
缺乏兴趣	内容太难
缺乏自制力	讲得不清楚
性格内向，不爱问人	Ⅵ、环境
Ⅲ、方法	同学关系不好
机械学习、不动脑子	家里的矛盾
忽视了某些学习环节	噪音等环境干扰

差生心理八种

1、逆反心理。

这是一种与教育作用相斥的心理。表现为：你越是这样，他偏要那样，故意“对着干”。

2、称霸心理。

这是一种为了过分展示自我的变态心理。表现是：企图通过某种手段确立自己在群体中的中心地位，叫他人“俯首称臣”。

3、猎奇心理。

这是一种与生理发展协调的心理。表现为：求知欲的异化，好奇心的变态。

4、模仿心理。

特别是对他们反崇敬的人，更是一言一行都要仿效；也喜欢模仿影片中的打斗、抢劫杀人、侮辱妇女等行为。

5、报复心理。

这是虚荣心受到损害后所产生的一种病态心理。

6、模糊心理。

这是由于思想不成熟而导致的一种心理。表现为：良莠不分，好坏不辩，是非不清。往往把冒险当勇敢，把轻率当果断，把亡命之徒的行为当作英雄行为。

7、相容心理。

这是由于共同的思想基础而导致的一种心理。表现为：同“类”相容，同“病”相怜，“交叉”感染。差生与好同学难得玩起来，相反，差生与差生容易结成团。

8、虚荣心理。

这是一种自尊心发生异化后所产生的心理。如：爱面子，讲排场，摆阔气。

学习受挫学生的心理障碍

学习受挫——“挂红灯”，考分和名次低于自己的期望值，会使学生产生以下种种心理障碍。

1、自卑。觉得自己笨，抬不起头，学习上信心不足。

2、过敏。生怕被人瞧不起，对别人的轻蔑极其敏感：一句话、一个眼神也会使其猜疑嫉恨，火冒三丈。

3、忌讳。不愿别人提自己的考分，对公布成绩名次尤其反感，并且在学习上讳疾忌医。

4、孤僻。沉默冷漠，抑郁寡合，不懂也不主动请教。

5、幻想。在想象中满足自我，因而上课时常发呆，不知老师所云。

6、顺从。因为怕留级，调皮的学生也会老实听话（尤其在班主任面前），但在老师背后又是一个样，学习的自觉性和主动性不强。

7、发泄。用大喊大叫大哄大玩等方法来排遣郁闷，造成学习精力分散。

8、退缩。在学习上降低要求，减少努力，个别学生一到考试就请假。

9、推诿。强调自身学习条件不好，或全怪老师教得不好，却不从主观找原因。

10、冲突。厌学却不得不强迫自己学习；想考出好成绩，却又在别人面前做出贪玩不用功学习的样子。

11、文饰。拿不到高分就说“60 分万岁”，在学习上的表现是不花大劲，得过且过；“挂红灯”就说自己本来就不想学，有意上课不大听，作业不大做，生怕人家觉得自己笨。

12、退化。自控能力减弱，上课多动不安，或在书本上手枪大炮猫狗男女地胡写乱画，不注意听讲。当然，这和学习掉队听不懂也有很大关系。

13、逆反。极易与老师情绪对立，拒听劝导，你讲东他偏说西。

14、敌意。焦燥易怒，东揭西戴，损坏公物，打人骂人，扰乱课堂，希望大家跟他一样学不好。

15、补偿。学习不行就想通过油嘴滑舌、高谈阔论、顶撞老师、打架闹事、称王称霸、谈恋爱和奇装异服等来显示自己。

16、放弃。丧失学习信心，极度消沉，自暴自弃。

对这些同学，一是要将教学的台阶降到他们能跨上的高度，多创造条件让他们发扬其他方面的长处，及时表扬他们取得的成绩和进步，促使在成功的体验中获得自信与自尊；二是要求成绩好的同学不在他们面前显得傲气，同学之间互尊互助。教师尊重差生，平等地对待每一个学生，做他们可信赖的朋友；三要注意心理咨询，耐心疏导他们，切忌将心理问题跟思想品德和学习态度简单划等号以及采取粗暴批评和强制压服的方法。

附：对学习迟钝学生的教学六法

学习迟钝者是低能力童的一种，又是一个范围较模糊的概念。为了便于学习迟钝者的鉴别和归类，全面了解美国心理缺陷协会（AAMD）的有关低能力儿童的划分及定义是非常有必要的。该协会认定，低能力儿童可以分为学习迟钝者和心理迟滞者，它给心理迟滞下的定义是：“心理迟滞是指智力活动显著低于平均水平同时并伴有适应行为缺陷的那样一组症状。”美国心理缺陷协会所指得心理迟滞者的 IQ 分（智商）是在 67 以下（含 67）这样一个范围，这个范围还分为若干等级：

中度心理迟滞 67—52

次中度心理迟滞 51—36

严重心理迟滞 35—20

极度心理迟滞 19 以下

IQ 分在 67 以上但与同伴们相比，学习能力又处于低水平的学生就属于学习迟钝者或临界学生。学习迟钝者的范围上限以 IQ 的 85 分为界，即低于平均数一个标准差。

现在同几年前比，学习迟钝的学生一般都被放到普通班学习，这已形成了一个主流。其实在实际的教学情景中往往存在这种情况，即处在 IQ68 至 85 分这一范围高端的学生在学习的一些特征上同 IQ 稍高于 85 分的学生相比常是难于区分的，因而若要鉴别两者多少总要花一番功夫。一般地讲，学习迟钝者这一术语是指所有在学习速率上显著低于同班同学的那些学生（当然若按美国心理缺陷协会的划分标准来分那就是 IQ 在 68 至 85 之间的学生）。

学习迟钝者的特征：

IQ 处于平均水平以下的学生往往也与处于平均水平以上的同伴们一样遵循着共同的发展模式，但他们在发展的速率和程度上则与他们的同伴是有差异的。因此，IQ 分低的学生可能就具有 IQ 分处于平均水平而年龄又比他们小的学生的一些典型特征。一般讲，这些学生同他们的同龄同学相比更多地表现出不成熟。当这些不成熟的学生发现自己做不到同班同学所做的事情时，就常常会感受到挫折，因而这使他们中的多数人对挫折的容忍力大大降低。学习迟钝的学生一般需要花费更大的努力去对付那些在同伴们看来不值一搏的种种情境。与经受挫折有关的另一种反应是这些学生的自我贬低的倾向。当学习迟钝的学生意识到他们难于做到同伴们轻而易举做到的事时，他们可能就会怀疑自己的能力，从而进一步蒙受缺乏自信和自尊之苦。

学习迟钝者的智力特征还包括以下这些概念的意向：缺乏概括能力、记忆的容量小、注意集中时间短以及只能集中于学习情景的某一个方面而忽视其它附带内容。一般说来，若与皮亚杰认知发展的理论联系起来，人们就会对这些学生的特征有更概括的理解。初级学校的学习迟钝者的思维发展水平既使是在高年级，也只是处在前运算期，即学前儿童的思维发展阶段；中等学校的学习迟钝者亦不会超过具体运算水平，即 11 至 15 岁儿童的思维发展阶段。从一般的学习能力上来看，年幼的学习迟钝者能够将具有单个特征的客体归类，年长的学习迟钝者大概能够处理一些具体的情景，但难于抓住一篇文章的要点，难于迁移或很难提出假设和验证假设。

对学习迟钝者的教学有以下六种方法：

1、要尽可能地避免将学习迟钝者置于可能产生挫折的情境中：

当教师已尽了最大努力这些学生仍旧不能脱离使他们达到挫折忍受极限的情境时，教师就要鼓励他们做些放松的、变换节奏的练习或身体活动。

由于学习迟钝者比正常的同学更可能经历挫折，因而对他们适宜的教学方法是试着将班中发生的使他们产生挫折的事件的频率减致最低程度。或许这样做最有效的方法是给学习迟钝老单独布置作业，以不使他们与其他正常同学处于同等的竞争水平上。有时尽管教师非常努力，但终究不能将挫折情境彻底根除，这在一定程度上往往是因为教师必须根据教学大纲安排一些全班性的活动和给这些学生单独布置作业大大增加了教学的难度所造成的。在一般情况下，假如教师注意到了这种学生由于不能完成作业而变得越来越湖涂了的话，这时教师就要试着将他的注意转到另一种要求不太高的活动（包括听讲，写作业等）方面来或让他们直接进行某种身体运动。

2、尽所有可能去激励他们的自尊感

由于学习迟钝者在学习方面能力总是不及他们的同学，所以他们极易于自我贬低，这时对付这种自我贬低倾向的一种有效方法就是坚持对他们表示出肯定的情感。如果教师能经常对他们表示出肯定的情感，这些人对自己就可能获得相似的情感。

J·布鲁菲和 T·古德曾报告说，通常有许多教师并意识不到这一点，他们总是倾向于向低能力的学生表示出很低的期望。下面就是种种这样的倾向，同时还有他们为此而附上的正确方法：

倾向 1：在低能力学生回答问题有困难时，教师只是象征性的等待一小会儿。

正确的方法，明确地表示，你可以给他足够的时间让他做自己的回答。

倾向 2：对低能力的学生所做的错误回答的反应是立即给出正确的答案或叫其他同学来回答。

正确的方法：重复他们的答案，给出正确答案的线索并以不同的方法发问。

倾向 3：对低能力学生表示赞赏的次数很少。

正确的方法：经常做出赞赏的表示。

倾向 4：对低能力的学生很少给予注意。

正确的方法：提醒自己给他们以经常性的注意。

倾向 5：对低能力学生的期望和要求过低。

正确的方法：时刻要牢记，教师的信任和期望是可能形成这些学生的抱负和自尊的，应该尝试着向他们表达他们是有能力进行学习的。

3、由于多数学习迟钝者在学习中只能掌握简单的概念，所以教师就应该尝试着为他们提供只包括少量原素的作业，这种作业中至少要有一些是他们以前学习过的。

4、用系列的、能在短时间内完成的小型单元课来代替需付出极大的专注和努力的综合性课程。

学习迟钝者往往注意集中时间较短，如果要他们专注于那些延时报偿的课业，他们就很可能注意力分散或因得不到及时报偿而灰心丧气。因此，最好要给他们以系列的、能够及时得到反馈的作业，而不要使用各种浓缩的方法或类似的办法期望他们做自我指导性的、指向间接目标的种种努力。

5、要经常重温学过的材料，但要尽量使这种重温更有趣味。

学习迟钝者记忆容量很小而且难于把学过的东西输入到长期贮存系统，这种情形通常与他们掌握的概念过于简单、缺乏概括能力有关。高智力的学生往往能够抓住所学内容的结构并能理解其中的各种关系，这两种能力会使他们的记忆变得更简单更不容易消退。相形之下，学习迟钝者往往一次只能学习一种孤立的内容，这在记忆上就要求更多地发挥机械记忆的作用，同时也要求学习迟钝者经常重复学习某一特定内容。因此，在对他们的教学中进行大量的练习是很必要的，但同时要特别注意尽最大努力避免使这种练习变得乏味、空洞。

6、为学习迟钝者设计一种使他们成功地完成作业并能取得进步的“记录—保持”方法。

学习迟钝者在学习中常遇到困难，这时激励他们继续学习的重要方法之一就是把他们在学习中取得的进步变成有形的事实。当这些学生在程序教材中能正确地填空并发现他们的答案是正确的时，他们就会受到激励而乐于接着学习下一个问题。教师可以把这种记住进步记录的方法用到对这些学生的其它教学方面（这种方法对班上的其它同学也是有效的）。

譬如，对这些学生可以采用控制学习法（该法适用任何年极），该法包括：建立标准（即所要达到的目标）、讲授课业、测量成就、补救教学、成就再测和记住他们积累的所有成功的学习单元及次数。（顾援编译）

附：对个别生的十种谈话方式

1.接近式谈话。

在与学生个别谈话时，对学生的错误不是“和盘托出”，而是逐步提出，由浅入深，先谈双方共同的话题，使师生变得亲近，不致于一下子“谈崩”，这种谈话法常对那些缺点较多、自尊心较强、谈话前持有防御心理的人比较合适。

2．直接式谈话。

开门见山、一针见血的谈话法常常适用于那些勤奋好学、成绩优良、尊敬老师、团结同学、能正确认识自己，但又不大正视自己缺点错误，持有揣测心理的优等生。教师对这样的学生直接了当地指出问题，有理有据的严肃批评，往往会冲破其心理防线，促使其承认错误，从而达到严格要求的目的。

3．参照式谈话。

运用对比的方式烘托出谈话内容，使学生在参照物的对比下，感到客观上的某种压力，促成自我认识。它常适用于那些盲目性大、变动性大、忽冷忽热、易受感化的学生。

4．触动式谈话。

主要适用于那些长期形成了惰性、行动散漫、自我意识浅薄、抱无所谓的态度、不正视自己所犯错误的学生。运用这种方法，应立足于以“情”触动，真诚地通过谈话内容和语调的强刺激，促其醒悟。这种方法要慎用，用得不好，往往会产生负作用，形成师生的对抗性。

5．商讨式谈语。

这种谈话主要是教师以商讨问题的口气将学生的不良行为变换角度提

出来传递给学生，造成一种平等商讨问题的气氛。这种方法适用于那些犯有错误尚无悔改之意，认为教师是在“整自己”的反应迅速而脾气暴躁的后进生。

6．发问式谈话。

把谈话的内容用提问的方式表达出来，让学生自己思考，在思考中达到自我醒悟、自我认识。这种方法一般适用于各方面比较成熟、有一定思考接受能力、性格内向的优等生，同时也适用于那些脑筋机灵、敏感好动而又爱做坏事的后进生。

7．布置式谈话。

这是一种传达某些信息、交待某项任务的谈话。这种方法适用于品学兼优而又听话的优等生，也适用于那些既顽皮又热爱劳动、有一定自尊心的后进生。使用这种方法常常是先鼓励或表扬，使学生产生喜悦心理，然后再布置任务，使学生在完成某项任务的过程中受到教育、受到启发、得以转变。

8．鼓励式谈话。

这是对学生的成绩、优点、长处给予肯定和表扬，或者对学生克服了缺点错误有了进步及时给予鼓励、表扬的一种谈话。使用这种方法一定要注意扬抑结合，在表扬鼓励之后，要指出其存在的问题或缺点，鼓励其加以克服，从而达到教育的目的。

9．启发式谈话。

针对学生的某一问题，在谈话中加以点明，进行启发诱导，使学生在思想认识上提高一步。这种谈话适用于那些不善言词，与老师见面后动作拘谨、词不达意、有紧张心理的学生。

10．慰问式谈话。

当学生遇到困难、疾病、灾祸等时，老师给予安慰问侯和予以帮助所进行的谈话。这种方法常常能够消除某种误解、隔阂、疑虑，使学生产生悔悟心理，感到教师亲切可敬，自己应该对得起老师，从而对自己的缺点有正确的认识并加以改正。

差生的学习习惯培养四法

在教学实践中，首先重视经常对差生进行学习目的的教育，结合应用题教学，以一些四化建设中的生动事例说明数学在生产、生活中的地位和作用，学好数学与四化建设的关系，激发他们的求知欲；讲一些古人和科学家刻苦学习的故事，或利用班级中认真学习的典型，为他们树立榜样，让他们从中汲取精神力量，端正学习态度。其次，还重视从以下几方面培养差生良好的学习习惯。

1．培养认真作业的习惯。

要求学生作业干净整齐，作业时看清想好才下笔写，特别注意不要抄错数字和运算符号，尽量避免因粗心造成的错误，尽量少涂改，做到少用或不用橡皮擦。

2．培养有错必纠的习惯。

作业本发下去以后，要求学生首先看看作业中有无错题，对错题要寻找分析错误原因，及时纠正，避免错误对新学知识的影响。

3．培养按时完成作业的习惯。

有的差生不能很好地利用时间，课堂作业布置后不马上动笔，东摸西看，浪费时间，别人已经做了几题，他还在找笔找纸，一点紧迫感也没有。往往时间到了，还有好几题未做，因此，成绩总上不去。为了使他们克服这个坏习惯，要严格训练他们作好课前准备工作。要求他们作业一布置，立即动笔做。经过反复的重点指导训练后，有这种毛病的差生逐渐加快了作业速度。形成习惯后，他们在测验、考试中也能按时完成，成绩跟着提高了。

4．培养独立思考的学习习惯。

有些学生往往是因贪玩或不懂，为了应付而抄袭作业。针对这些情况，除了要他们重新做作业外，还教育他们正确处理好作业和玩耍的关系，同时，每节课都注意掌握他们学习的情况，及时辅导，并鼓励他们不懂要敢问，对有进步的，在班上进行表扬。

差生的课内外辅导五法

差生理解、思维、表达、记忆等能力一般都比较低，许多知识都需要经过多次反复教才能接受，因此加强对差生的辅导尤为重要。有些差生，通过树立信心和具体补课，学习成绩就逐渐赶上来了；但是也有些差生，学习态度一直比较好，可是学习成绩却一直不够好，这往往和他们学习方法不对头，智力水平低有密切联系。对这些学生，重要的是发展他们的智力，也就是培养和发展他们的观察力、思考力、记忆力、想象力。就教师来说，主要是教会学生学。例如，培养学生学会读书，就在培养学生读书的具体指导中，使学生学会对书本的知识内容进行分析、概括，学会发现问题，指出问题，学会检阅工具书独立地解决难题；特别是随着学生年龄的增长，注重培养学生善于总结自己的学习过程，自觉地调整自己的学习方式，改进自己的学习方法。

智力，一般是指人们顺利完成某种活动的心理特征。这种智力活动能力，是在实际活动中发展起来的，教师应为差生创造有利的发展智力的条件。遗憾的是有些教师不论课堂提问，还是各种实验演示活动，总不愿叫差生出来参加，总怕他们答不好，耽误了时间，这就使差生失掉了大量发展智力的机会。有经验的教师，不但注意在补知识课上让差生“吃偏饭”，而且在课内外各种学习实践中，也给差生“吃偏饭”，让他们多参加学习实践活动，并给以具体指导，使他们在各种活动中，增长才智，提高分析问题和解决问题的能力。

1．在课堂教学中适当照顾差生。

对他们采取“四优”措施：优先提问，通过让他们多回答问题，促进他们思维能力的发展；优先板演，使他们得到多练的机会；优先批改，优先辅导，使他们及时发现问题，及时纠正，达到当堂学习，当堂消化的目的，避免把问题积累起来，力争新课不“欠账”。

2．对差生进行有的放矢的课外辅导。

差生学习上“欠债”多，他们的知识就难以衔接。要注意在课前对差生补好与本节教学内容有关的基础知识，为他们扫清接受新知识的障碍，减少学习上的困难。

3．及时掌握差生的反馈信息，及时辅导。

教学中注意抓好每上完一部分内容即进行综合练习这一环节，及时了解学生掌握知识的程度，获得反馈信息，然后按题类分别记下那些尚未弄懂这类题的学生的名字，及时分组进行辅导，并在以后的教学中注意多让这些学生解答此类题目，通过强化练习，使他们掌握和巩固所学知识。

4．让学习好的学生帮助学习差的学生，

要注意发挥“小老师”的作用，指定一个好生和一个差生组成学习互助组，让好生督促差生完成当天作业，帮助他理解没有学透的知识和巩固所学知识。

5．搞好家校联系，争取家长支持，共同提高差生成绩。

提高差生的学习成绩，是一项艰苦、细致的工作，但是不改变这部分学生的状况就不能大面积提高教学质量。因此，即使在困难的情况下，也要满腔热情地关心他们，爱护他们。只要使他们树立起自信心和激发起学习兴趣。同时采用适当的教学方法，是能够提高他们的学习成绩的。

转变课堂问题行为学生的两种策略

中学生课堂问题行为的普遍存在，严重影响了中学课堂教学质量的提高，影响了中学生的健康成长。那么，如何才能防止、减少甚至消除中学生课堂问题行为的发生？如何才能把有课堂问题行为的学生转变成有效的学习者？

1．研究和转变有课堂问题行为的学生关键在于教师，着眼点在于课堂

教师是“以培养学生为职责的专门教育工作者，是学生智力的开发者和个性的塑造者。在教育教学过程中，教师始终处于教育者、领导者和组织者的地位，通过教育教学活动对学生的学习内容、方法乃至身心发展的方向起到主导作用。”在课堂教学过程中，从教学内容的确定、教学形式的组织、教学方法的运用到教学手段的选择无一不是教师决定的。在具体操作过程中，教师是整个教学活动的始动、组织、导向、调节和控制者。可以这样说，教师是课堂教学的总设计师和指挥员，他必须对每一节课的质量负责，也必须对课堂上的每一个人负责，必须对每一个有课堂问题行为的学生负责。

首先，教师要研究中学生课堂问题行为，弄清其发生、发展和变化的规律。

中学生的课堂问题行为不是生来就有的，而是有一个发生、发展和变化的过程的。从发生频率看，可分三个阶段：因某种原因偶尔发生一次——时有发生——经常发生。辩证唯物主义认为，质变是量变的积累，量变到达一定水平必然发生质变。因此，有些教师对偶尔发生的课堂问题行为抱无所谓的态度是错误的。一些经常发生课堂问题行为的学生说，开头只是偶尔有几次，后来课渐渐就跟不上趟了。实践证明，如果对偶尔发生的课堂问题行为掉以轻心，很可能发展为经常发生的课堂问题行为。从矛盾的表现形式看，其发展过程又表现为三个阶段：非外显型——外显型——因遇到惩罚、舆论等负强化又转变成非外显型，这三个阶段，课堂问题行为的程度是不一样的。第一个阶段的问题行为一般是在不自觉的情境下发

生的，第二个阶段的课堂问题行为有时伴随一定的意识活动，不过，多数情况下，还是不自觉的，第三个阶段则不然，它完全在个体意识的支配下行动，这时再要转变这种行为就比较困难了，而且也不容易发现。造成这种结果的直接原因常常是教师对待课堂问题行为的方法失之粗暴和简单，如责骂、体罚、赶出教室、讽刺挖苦、做不好的标记、不准回家等，有些教师干脆把有课堂问题行为的学生交给班主任、学校行政人员或学生家长去处理。这些简单的方法尽管有时也能起一点作用，但更多的时候是把问题搞糟，使一些外显型课堂问题行为慢慢转变成隐蔽的非外显型问题行为。这样，矛盾存在的形式虽然发生了变化，但矛盾本身却并没有得到解决。

第二，要充分利用课堂，防止、减少和转变课堂问题行为。

教师要上好每一节课，而上好每一节课不仅意味着要正确地安排教学内容，恰当地选择教学方法，以及全身心投入地教，而且意味着要在最大程度上调动学生的积极性、主动性，使其全身心投入地学。只要学生学习的积极性调动起来，就不会发生课堂问题行为。要相信学生都有向善之心，要在深入研究的基础上真诚地关心有课堂问题行为的学生，培养他们对学习的兴趣，激发他们学习的内在动机，帮助他们建立内在的动力机制，这样去转化他们，就能收到事半功倍的效果。调查表明，个体内部是存在转化基础的，很多学生在产生课堂问题行为后自己也很后悔。应该抓住这个契机，教学过程中，严和爱要结合使用。爱可以给学生以良好的心境，严则可以钓束学生抵制外来的干扰，积极地投入学习。只要教师上课要求严格，大家就会认真地听课，学习效果就好。

釜底抽薪，从根本上消除或减少造成中学课堂问题行为的主要因素

兵法云：与其扬汤止沸，不若釜底抽薪。要防止、减少直至消除中学生课堂问题行为，最有效的办法还是要从根本上做文章。

首先，改革现有的不合理的课程，科学安排现有课程的顺序

初中高年级的、高中的开始就实行分流教育，是满足不同类型学生需要的有效措施。对升学无望的学生来说，增设比较适用的职业技术课程，让他们学有所用、学有所长是很必要的。同时，必须科学地安排课程之间的顺序，以适应学生体内生物钟节律的特点。调查表明，97.0%的课堂问题行为发生在下午或上下午最后一节课。在安排课程的时候，要注意学生的这一特点。在学生身心疲劳的时候，适当安排些活动课程或智力投入不必太多的课程，可以减少课堂问题行为的发生。

第二，要加强校园文化建设，让学生在轻松愉快的环境中学习。

在物化环境方面。要努力消除影响学生情绪的各种消极干扰源，让室外的各种设施和室内的各种布置都能给人以美感，成为教育资源的有机组机部分。同时，要加强非物化环境的建设。首先要加强校风和班风的建设，创设有利的情境条件，把全班乃至全校同学的思想、行为统一到远大理想目标上，并在实现一个个具体的小目标的过程中逐步建立和谐的人际关系。其次，要加强学校和班级的组织文比建设，使学校和班级形成既紧张又活泼的心理环境。在这种轻松愉快的心理环境中，教师愉快地教，学生愉快地学，从而也就消除了中学生的课堂问题行为。

另外，提高教师的素质、对中学生的青春期生活加以引导等也是防止中学生产生课堂问题行为和矫正中学生的课堂问题行为的重要方面，应该

予以足够的重视。

附：差生的三种归因方式及其转化

学生学业不良行为的严重存在，造成了投资、精力和人才的极大浪费，给社会、学校、家庭带来了沉重负担。据 1989 年武汉市教委编汇的《各级各类学校统计资料》推算，全国中小学留级率仍在 6%左右，留级生总人数达一千多万，如果加上那些局部的、单学科的学业不良的学生，其总数还会更大。

学业不良行为的自我归因，是学生进行学习结果认知的极普遍的心理活动。是对造成学业不良原因进行的估计与推断，这种估计与推断呈反馈式，是一种逆向的总结过程。学生学业不良的自我归因，主要呈现以下几种模式：

1、退缩型归因：

随着学生屡遭学业失败的痛苦体验，他们往往把失败归因为“缺乏能力”，甚至责怪自己“脑子笨”，“读不进”，产生消极的自我否定和自卑感。他们想把学习搞好，无奈基础太差；想进步，老师不予理睬，于是由最初的痛心而变得麻木了，最终只好放弃学习行为，走辍学的道路。

2、攻击型归因：

如果教师对学生开始出现成绩不良的原因不作具体分析，只是批评、指责、惩罚或者嘲讽，对学生的学习态度和学习能力采取否定态度，使学生对学习成就感到绝望。为了维护内心的平衡，弥补自尊心的损失，一部分学生不自觉地把注意力转移到其它方面，上课不能专心听讲，经常做小动作，在态度上情绪上产生敌视心理。对坏分也好，批评也好，告家长也好，一切都显得无所谓，并以此来掩饰自己内心的激动和因自尊心受辱而感到的痛苦。态度和情绪上的敌视心理，就会在行动上出现攻击的表现。

3、服从型归因：

当学生把学业不良归因为缺乏自身努力时，则能使个体产生更多的期望程度，提高抱负水平，形成良好的自我态度和积极的自我概念。面对失败能保持信心，从而提高了学生学习的主观能动性，加大努力强度，坚持到底直到成功。

学生学业不良行为的自我归因方式，对提高学生与学习有关的心理过程具有重大影响作用。消极的自我归因，必然伴随消极的情绪体验。学习活动的积极性和主动性受到压抑，消弱了学习动机，使感知、思维、想象等认知机能受到阻碍；积极的自我归因，则能产生积极的情绪体验，从而增强学习的积极性和主动性，使学生的潜力得到充分的挖掘，能力得到充分的发展。

纵观转化学生学业不良行为的典型，无不渗透着教师对学生尊重、理解、忍耐和期待。对学生的信任和期待，能引起学生巨大的内驱力，一个人只要体验一次成功的快乐和胜利欣慰，便会激起追求无休止的成功的意念和力量。教师要使每一个学生能在不同的基础上取得学习上的成功，让那些成绩不良的学生也能体验到成功的欢乐和安慰，打破失败的僵局，迈出成功的第一步。

人们常说，成功是对自己能力的证明，是对学习的最好奖赏。连续的

成功能引起各种与学习有关因素的整体的积累性变化，使学生形成比较稳固的归因类型，使成功的积累性效应长期化，稳定化。

教师对差生传递期望的十种方式。

布罗菲、古德（1978 年）以及杜赛克等人分别指出，教师传递期望的方式有以下几种：

（1）．差生被安排在远离教师的座位上或被安排在一个组里。教师认伙差生学得不好，对其放弃。

（2）．教学情境中教师很少注意差生（对他们微笑少，与之眼光接触少）；相反，课堂出现干扰，教师倒是经常向差生望去。

（3）．对差生课堂提问少，让其上黑板练习的机会少，认为提问差生很费时间。

（4）．差生回答问题时，教师等候他们答完的时间少。

（5）．对差生课堂中的失败行为不加容忍，视其为破坏课堂纪律。

（6）．答错问题时，批评差生比批评好生多，认为差生捣乱。

（7）．答出问题时，表扬好生多于表扬差生，认为差生是碰巧猜出的。

（8）．答题不完全时，表扬差生多于表扬好生，认为差生能力低，答到这种地步实属不易。

（9）．为差生提供的明确、详细的所馈少于为好生提供的。

（10）．对差生的学习和努力要求不如好生那么严格。

通过十种方式，差生从教师那里获得了以下信息：教师认为自己不行，放弃了自己；教师不会喊自己回答问题，即使喊了，也不是真诚地想从自己处得到回答。这样，差生对问题就不努力思考，因为他知道思考要费时间，教师会等得不耐烦，而喊其他同学回答；即使自己答对了也不常受到表扬，何况一旦答错还要挨斥责，不如保持沉默。差生的这种行为反过来又强化了教师的期望：差生不会学得好。教师再把这种期望通过各种途径传递给差生，久而久之，恶性循环导致差生成绩进一步的下降。相反，良性循环使好生不断进步。

转化差生八法

在转化学习后进生工作中，要根据后进生各自的特点，遵循因材施教的原则，采取切实可行的方法。

1．师爱感化法。

古语云：“ 亲其师，信其道。 ”教师要用爱心去唤醒学生沉睡的心灵，使学生与老师之间建立起纯真的感情，这样，学生就会信任老师，对老师提出的适当的学习要求便会欣然接受。

2．志向陶冶法。

采取多种多样的形式，帮助学生产志，如举行《我长大了干什么》、《理想列车》等主题班会，陶冶学生的情操，使其从小立下雄心壮志，进而产生学习动力。

3．兴趣迁移法。

抓住学习差生的闪光点，扬其所长，避其所短，并设法把其特长方面

和兴趣引到学习上来，逐步提高学习成绩。

4．课内外关照法。

课堂教学时要给后进生创造机会，让他们表现自己，对他们微小的进步都要充分给以肯定表场，让他们体会到成功的喜悦。课外要及时辅导，使其能跟上老师的授课进度。要采取多表扬、少批评的方法，对其错误的意见和错误的方法要耐心纠正。

5．知识补救法。

对后进生知识的缺欠程度要了如指掌，应本着循序渐进、学有所得的原则去辅导他们，使其欠缺的知识得到及时补救。

6．集体激励法。

就是强化班集体的凝聚力，树立正气，不歧视差生，主动帮助他们，使学习后进生感到我是集体的一员，集体荣誉与己有责，从而激发他们学习的积极性。

7．表彰激励法。

对后进生的进步，学校要象表彰好学生一样，进行表彰，以此树立他们的进取心，使他们更加努力拼搏，争取更大进步。

8．操作引导法。

主要是指为学习后进学生提供可资借鉴的学习方法。教师可以介绍有关的学习方法，还可让学习好的学生进行学习方法的传授，使学习差生知道怎样学习。

对后进生学习评价的基本要求

心理实验证明：一个人只要体验一次成功的欢乐和胜利的欣慰，更会激起追求无休止成功的意念和力量。后进生并非门门学科都差，平时总会有一时的成功，教师注意抓住他们某学科或学习过程一些微不足道的“成功点”，科学而灵活地评定成绩，会使他们在学习上迈出“胜利”的一步。为此对后进生的分数评定，应做到：①只记“成功分”，少记、不记“失败分”，可不打不及格的分数，在大纲规定的标准下可以有多层次评分标准。为了肯定后进生学习上的“成功点”，可以降低评分标准。②注重反映后进生本人学习“进步点”的“竖评”，不搞和一般生相比较的“横评”。这种因人而异的分数评定工作，对于改变后进生的学习是很有益处的。

附：后进生工作的十条规则

〔苏〕H·H·帕尔特舍夫

（1）．相信每个学生的能力，并力求让学生感受到这种信任。为学生的每一点进步而高兴。

（2）．记住，对学习后进生来说，必须有一个熟悉材料的过程。不要催促他，要学会等待，直至学生取得成功。

（3）．必须根据学习后进生原有水平开展工作。要知道，经过一段时间，他们也将分化，分成能力较强、一般和较差三种。学习能力较强的接受得最快，学习开始很快进步；中等程度的则会努力追赶能力较强的；较差的则需要不断给予帮助。

（4）．反复复习基础教材，是做学习后进生工作的一种方法。要知道，没有孤立的一堂课，每堂课都是前次学习的延续，都对学习的深入起一定作用。如果教师从 15—20 节课所包含的课题中能选出主要的问题，那么，随着每天的复习，所有学生最终均能掌握这些问题。

（5）．不要追求庞杂的教学内容，要善于选择主要的东西，讲述它，复习并巩固之。

（6）．不应该对做学习后进生的工作作肤浅的理解，问题不仅仅在于掌握知识。在教这些学生的过程中，他们的记忆力、逻辑性、思维力、情绪、情感、学习兴趣在不断发展，他们的一般学习技能和习惯在得到培养。教育学习后时生的方法也应随着学生发展情况的变化而作相应调整。

（7）．交往，乃是任何一种教学方法的重要组成内容。如不与学习后进生开展交往，就不可能收到教学效果。

（8）．要学会管理班级。教师讲述教学内容时，学生都应注意听讲，不要书写。叙述一部分材料后，立即着手巩固，让学生记下，然后再转入后一部分学习材料。学生在课堂的活动形式应该丰富多彩，譬如，用 3、4 分钟时间让学生认真听讲；2、3 分钟巩固、复述已讲的主要内容；3、4 分钟从黑板上抄写等等。这一切可用全班展示和独立作业等方式加以充实。

（9）. 学会引导能力强的学生去教能力差的学生学习。在这种情况下，三个方面均能得益：优秀生能巩固已学过的知识，后进生能真正从事学习，而教师则取得了帮助学得最差的学生的时机。让一个学生到黑板上练习，这种做法收效最差。要学会将全班教学的组织形式与个别帮助每个学生有机结合起来，并以此方式展开教学过程。

（10）．由于学习后进生的抽象思维能力发展迟缓，最好从发展直观形象思维入手。应当从业已学过的材料中去寻求这种直观形象。要把引人入胜的教学方法（包括音乐、诗歌、图画、滑板、形象化表演等）引进授课之中，它们将有效地影响学生的情绪、情感、学习兴趣。

除了这些基本准则外，还有另外一些要求。如在你还没有教会学生时，就不要给他评分。要记住，总有一些学生（为数不多），他们不可能掌握所有的东西，此时别用分数伤害他们的人格。要学会就每一个课题都设计各种作业，既有简单的又有复杂的作业。不必担心采用复现法——对后进生来说，在发展的开始阶段，这种方法是创造性的，因为它可使这些学生发现主要问题，将知识系统化，按公式进行复习，随后，复现法的作用就将逐渐减小。“差生”比其他任何人都应该弄清，为什么他们现在需要采用这种方法，要学会使每节课上采用的措施都事出有因。应当使“差生”相信自己的能力；如果布置同一类型的习题，最好的方法是：一部分习题让学生与老师一起解答，另一部分与全班一起完成，再有一部分则让每人独立完成；随着学生信心的确立，这种习题的份量要逐渐减少。在解答具体习题时，我们还应该指导学习方法：善于口头回答、独立解题和钻研书本等。学习教材时，应采用小步子前进的方式，每学一小部分即进行复述，明确已讲过的东西，解答有关问题等以求得巩固；学完 2—3 部分内容后，即采用简短复述的方式把它们联系起来。需要训练学生倾听叙述，学会复术等等。为“差生”上课时，课的结构应当包含：教师饶有趣味的叙述，学生自己复述，做运用性练习。别担心离题，要善于讲述精彩的、有趣的

和对学生说来是至关重要的内容，然后再回到课题上。要学会倾听学生的口述，在学生想表达时，别打断他，别对他们感兴趣的问题置之不理。要从学生的书写、运算和阅读速度出发，根据他们掌握所需的时间而进行讲述、听写和提问，别让他们来不及思考。

对于最差的学生说来，上补习课是必不可少的。在补课时，教师采用这些学生易于接受的形式，概括地讲解 4—5 课时中的基础教材，并求得巩固。随后他们回到自己班内，教师开始为大家讲解这类教材，此时，已经听过一遍的“差生”，就成为教师的主要助手。这样，教师就能在较高程度上阐述所学材料了。

普通教育属普及教育。从童年起，该有多少孩子的性格被扭曲，有多少孩子的命运遭到了挫折啊！一个人一生中的许多事取决于学校教育。如果老师十分赞赏低年级学生对问题的回答、有益的建议和取得的成绩，那就意味着这个孩子将在一生保持成功者的形象，在他困难的时刻，老师的这种情感将会支持他。反之，如果儿童在学校是屡遭失败的、不被喜爱的，那么，由这种不公正态度带来的苦恼也将伴随他终生。

让我们多动脑筋，思考问题，不要在孩子身上打上标记——这个行，那个不行。让我们牢记这一规律：孩子永远是聪明的，我们必将找到能够使这些初看起来桀骜不驯的学习后进生充分发挥自己潜力的秘诀。

差生转化中的三个六关系

教师在转变差生的过程中，应遵循唯物辩证的观点，处理好以下几个关系。

一是表扬与批评的关系。

差生经常处于“被告”地位，他们经常看到的是老师和同学的白眼，感受不到集体的温暖，丧失了进取心，对批评特别是公开批评产生逆反心理。因此，对差生应以表扬为主，表扬他们的闪光点和点滴进步，以激起他们希望与进取的火花。要以批评为辅，尽量避免在公开场合的批评。在批评时应慎重，做到适时，适度。适时：应在差生具有正常心态的情况下进行，切忌不要在他们失去理智的情况下“火上浇油”；适度：批评应循序渐进，切忌批评的失真。

二是严格要求与耐心说服的关系。

差生的缺点与不足较多，没有严格要求就没有差生的转变。但严格要求应考虑差生的心理承受能力，即根据差生的具体情况，采取区别对待的办法；不断提高对差生的要求，逐步到位。切不可操之过急。两者关系应是耐心说服基础上的严格要求，在严格要求指导下的耐心说服。

三是惩前与毖后的关系。

教育差生应始终立足于教育，转化的基点上。要转化差生，就应使他们对以前的缺点与不足有正确的认识，引以为鉴，以防止重蹈覆辙。所以，惩前不是目的，只是为了毖后；毖后才是惩前的出发点和归宿。只有惩前，才有利于毖后，只有毖后，惩前才有实际意义。惩前要力求使差生心悦诚服，这就容易取得良好的毖后效果。

转变差生的“六要六不要”

任何一个班集体都会有优生和差生。转化差生是班务工作的重要部分，要把它做得卓有成效，必须做到六要六不要。

1、要爱不要恨。

心理学研究表明，情绪可以成为意志的动力，也可以成为意志的阻力。对待差生，教师要利用自身的人格威望及其对学生的真挚热爱和期望进行潜移默化的熏陶，感情的温度提高到差生思想的“熔点”，使师生的感情熔炼在一起。促使差生转变。憎恨、厌弃、冷若冰霜只能使差生愈益走向歧途。

2、要教不要训。

对中差生要从正面教育入手，以理服人，讲究教育过程中的艺术性，把耐心说服和必要的纪律约束结合起来，培养他们自我控制能力，矫正不良行为习惯。训斥、漫骂、讽刺、挖苦的简单方法只能使效果适得其反。

3、要严不要罚。

严，不是苛刻。在尊重和信任学生的基础上，提出合理的严格要求；对其缺点错误进行严肃的批评和教育。严格与尊重相结合，激起学生的自尊习、上进心和自信心，使其成为一种积极的鼓舞力量。用变相体罚方法来整治学生，即使你有恨铁不成钢之心学生也不会有丝毫感激之情。其结果学生只会以逆反心理相报。

4、要拉不要推。

差生的转变不是做一、二次工作就能见效的，而是要经过长期、反复、耐心的教育。要善于发现差生、细微进步，反复抓、抓反复。切忌不闻不问，听之任之。拉一把“回头是岸”，推一把“万丈深渊”。

5、要正不要斜。

老师要站在公正的立场上，对任何学生一视同仁。不偏爱“得意门生”，不轻视差生，懂得人总是在发展变化，差生中也可能出人才的哲理。

6、要和不要凶。

平易近人，满腔热情易被学生接受，也易激起学生情感上的共鸣，产生强烈的感化作用。有些老师可亲不足，可畏有余，摆老师的架子，居高临下，用高压的方法制服对方。这种方法极易伤害学生的自尊心，激化矛盾。

班主任要想做好差生的转变工作，必须提高自身素质，加强思想修养，探索最佳教育方法，才能达到良好教育效果。

后进生转化“四忌”

后进是与先进相对而言的。一个班四五十名学生中，总会有几个比较后进的学生。后进生虽然为数不多，但转化工作难度较大。在做后进生转化工作时，应注意以下几个问题：

1、认识上忌偏见。

有的班主任对后进生常存在偏见，总认为他们“一无是处”，甚至“不可救药”。这样，很容易使后进生感到前途渺茫，因而自暴自弃。因为当他们发觉老师对自己存在偏见，总是用老眼光来看待自己时，就往往丧失自尊心和上进心，有的甚至出现逆反心理。俗话说：“尺有所短，寸有所

长”。先进学生并非完美无缺，后进生也不是一无是处。后进生虽然毛病多些，但只要我们用“一分为二”的观点去看待他们，善于发掘他们身上闪光的火花，并满腔热忱地帮助他们刷掉身上的污垢，那么，后进学生是可以转化为先进学生的。

2、态度上忌冷漠。

一般来说，后进生特别是有较严重缺点错误的后进生，由于曾多次受到批评（甚至处分），因此往往精神不振作，犹如伤了元气的病人。这样的后进生更需要得到别人的尊重、理解、信任、温暖和友谊。如果对他们态度冷漠，或爱理不理，或放任自流，或多方歧视，这就犹如在快熄灭的火上再烧上一勺水，使后进生心灵受到更深的创伤。如果班主任有父母心、兄长情，关心爱护他们，主动接近他们，同他们说心里话，给他们以温暖、信任和鼓励，那么，后进生就会打开闭锁的心灵，倾听老师的教诲，从而逐步树立起自信心，焕发出积极向上的进取精神。

3、语言上忌讽刺。

有的班主任认为和后进生没有什么好说的，要么炮弹出膛式的训斥一顿，要么冷言冷语地讥讽一番，要么不耐烦地三言两语打发了之。这样做，必然加深后进生与班主任的心理隔膜。我国有句古话：“良言一句三冬暖，恶语伤人六月寒。”后进生有了进步，即使是小小的进步，都应当给以真诚的赞扬和鼓励；对他们的缺点和错误，则应当以诚恳的态度，满腔热情，循循善诱，耐心说理，点燃其心灵的火花。否则，只能使问题复杂化，把事情弄得更棘手。

4、情绪上忌急躁。

做后进生的转化工作，不能企求一两句话或几次谈心就收到“立竿见影”的效果，在教育过程中也还可能出现反复，经验证明，后进生的思想转变是个复杂过程，有的后进生往往改正了一个缺点，接着又出现一个毛病，所以，做后进生的转化工作不可能毕其功于一役。欲速则不达，应该有信心和耐心。苏联著名教育家苏霍姆林斯基说过：“教育，这首先是关怀备至地、深思熟虑地、小心翼翼地触及年轻的心灵，在这里谁有细致和耐心，谁就能获得成功。”印度诗人泰戈尔也有句至理名言：“不是槌的打击，乃是水的载歌载舞，使鹅卵石臻于完美。”同样的道理，我们做班主任的，如果给后进生以深情的关注，贴心的爱抚，有趣的引导，不倦的教诲，就像“水的载歌载舞”一样，那么，后进生的思想是会转化过来的。

与差生交谈六法

1、从友善开始

实际生活中，不少教师对差生或大发脾气，或说些极不中听的话，甚至挖苦、辱骂。这种作法是极不妥当的。如果你想要学生接受你的意见，就必须使他相信你是善意的、你是他可以信赖的人，他才会敞开心扉，跟你说知心话。因此，找差生交谈，一定要以一种友善的方式开始。例如：可以握握他的手，摸摸他的头，或帮他整理一下衣服，招呼他坐下，然后说：“我们扯一扯”、“我们聊一聊”等，给谈话创设一个和谐的气氛，奠定一个良好的感情基础。

2、从赞美着手

我们找差生交谈，常常是在发现差生有了过失之后，因此，交谈切忌开门见山，可以先对他的长处赞扬一番，然后进行实质性的交谈。

3、从得到“是的”开口

“当一个人说‘不’时，他所有的人格尊严，都要求坚持到底。”他的整个组织一内分泌、神经、肌肉一全部凝聚成一种抗拒的状态。而当一个人说“是”时，就没有这种收缩现象产生，其身体组织就呈前进、接受和开放的态度。我们在与差生交谈时，一定要考虑怎样一开始就让学生回答“是的，是的”。如果我们能让学生开口的第一个字是“是”的话，谈话则可以继续下去，否则是无法进行的。

4、抓住理解、同情的感情线

所有的人都渴望得到理解与同情。因此，当我们和差生交谈时，一定要对他的处境、想法表示深切的理解与同情。从一个学生不成文的作文里，教师了解到她的家庭：爸爸只会打牌、赌博，在外面玩女人，回家后就打妈妈。这些无疑地给这位同学的心灵带来很深的创伤。教师每次找她谈话，都先给她以同情，问她的近况，称赞她的母亲是一位能吃苦的人。然后再向她提出一些值得注意的问题，使她体贴到学校的温暖、教师的爱心。

5、批评学生之前不妨先谈谈自己工作的不足

批改学生的练习，发现一个同学写得糟透了。教师便从自己几天前的一堂语文课为赶任务而板书字迹不工整一事说起，承认自己也有书写不认真的时候。这个同学听了教师的谈话，诚恳地说：“昨天，我一心想赶快做完作业去打乒乓球，就写得很乱。我保证以后认真写好作业。”谈话就这样愉快地结束了。

6、把“慷慨的赞美”贯穿于整个谈话过程

一个人的能力会在批评下萎缩，而在鼓励下绽放花朵。所以，我们要学会慷慨地赞美，并把它贯穿于整个谈话过程之中。

除了这些方法之外，在和差生交谈中，还可以采用“间接地提醒他注意自己的错误，让他保住面子”等方法。

差生批评艺术七题

1、抑扬兼用。

美国著名女企业家玛丽·凯认为赞美“是鼓励下属的最佳方式”，而“将批评象三明治似的隐藏在两个大大的赞美之间。”转化差生的大量实践证明，差生对教师的褒扬之辞十分渴求，对差生一味地进行批评，必然会导致其逆反效应，即心理上的不信任、厌恶和对抗情绪。贬抑与褒扬相结合，体现了对差生的一分为二的态度，容易使差生感到批评者的通情达理和实事求是，从而在心理上较乐于接受批评。

2、情理交融。

差生冷漠的心灵呼唤、离不开教育者的感情作媒介，师生之间思想上的共鸣，更需要教育者借助爱的力量去撞击，情感作为一种潜移默化的感召力量，已成为广大教育工作者的共鸣，情不通，理不达，感情相悖，即使是“金玉良言”，也免不了会“好雨落在荒田里”。但是，在重视对差生“感情投资”时候，切莫过于迷信“爱的效应”。生活中得不到良好报应也不曾少见。教育工作者的任务是要医治差生心灵的创伤，驱除其心灵

的阴影，挽救其被污染扭曲的灵魂，而要达到这一目的，非真理的力理不可。

3、冷热相间。

一般地说，对差生的批评要把握时机，趁热打铁，这样做一方面是防止和控制差生过错行为蔓延和继续恶化，造成学校、班集体以及个人更大的损失，另一方面是因为时过境迁，差生的心理波动和过错感受已经淡化，容易把批评者的批评当作是“算陈账”，而加以拒绝；但是，教师对差生的批评教育有时也要“冷处理”，即当差生情绪不够冷静之时，要稍作等待，搁一搁再处理，这样既可以避免师生间不必要的正面冲突，减少师生之间紧张对立的情绪，同时也可以使批评者在处理问题少一点“感情用事”，多一点“理智介入。”

4、点面结合。

由于差生与差生之间在感情上相互吸引而“同病相怜”，有时候就形成了一个非正式群体，他们之间彼此制约，相互影响，教师要冷静地对待这个“面”，切不可低估这个“面”的消极作用。要通过各种良好的舆论规范，紧密联系实际，使差生对“哥儿们义气”产生切肤之痛，培养他们正确的是非观念，形成他们正确的道德评价意识。对非正式群体中的“领袖人物”，要做好重点突破工作，要借助于学校、家庭、社会各方面的力量，促使“点”的转化和“面”的瓦解。做“点”工作切忌采用粗暴、生硬和“杀鸡儆猴”。的简单化办法。

5、刚柔相济。

对差生的批评有时要象烈火一样刚气激越，有进又应如流水一样柔情一片。刚柔相济，体现了教育转化艺术的多样性，批评的刚柔与差生的个性心理有密切关系，顺应差生的个性差异，或以刚制柔、或以柔克刚、或外柔内刚、或刚中寓柔，都可以收到批评教育的预期效应。教育的实践表明，对那些性情机敏、疑虑心理较重，自我防卫能力较强的差生，则应刚柔相济，灵活多变，以便迅速冲破对方的心理防线，使他们较快地意识到批评者的意图，倘若，对他们轻率地采取“正面交锋”，非但他们不愿敞开心扉，与教师进行情感的交流，甚至很可能会造成他们精神负担，从而人为地增加转化工作的难度。对于那些反映速度快，脾气暴躁，否定性心理表现明显，行为常为情绪所左右的差生，最好采用“春风化雨，点滴入土”的以柔克刚的方式，以商讨的口吻，平心静气地把批评的信息传递给被批评者，改变被批评者可能存在的对抗动机，稳定他们的情绪。而对那些消沉颓唐，行动散漫，或自我意识浇薄，被动性强，或不正视过失，且爱察颜观色、怀有侥幸心理的差生，批评者则应当“投猛剂、起沉疴”，对之猛击一掌，通过语言、内容、语调的强刺激，以“刚”促使其从昏迷中震醒。

6、“跟”“放”统一

“跟”，即对差生实施批评后的跟踪随访。教师要善于观察差生在被批评后各种行为反映，透过他们行动倾向的表象，把握其悔过认错的深层本质。跟踪过程中、如果发现差生确有改正之意，应及时鼓励，如果发现差生对教师的批评当作“耳边风”，则要考虑更为有效的改变其行为的策略。跟踪差生，不是监督差生，这就有一个“放”的问题，即放手让差生完成某种任务，甚至委以重任，要为差生的成长提供、创造一个良好的环

境，使其个性沿着正确健康的方向充分自由和谐地发展，让差生体察到教师的关怀和信任。

7、“批评”互补。

“批”，即教师要指出差生的偏态行为，使差生了解自己，但“批”必须要“评”来补充，即教师要帮助差生分析产生偏态行为的原因及其危害，使差生正确地认识自己，心悦诚服地明确纠偏方向，只要“批”得正确，“评”得在理，“批评”互补，才能使转化教育工作相得益彰。

宽容差生的方法

对于犯错误的学生，教师常有两种不同的态度。对表现好的学生，教师在处理中多少含有宽容之意；对于差生，则是严厉有加，训斥不已。对正在转化的差生，常有“恨铁不成钢”之感。如果把差生转化过程看作是一部机器的运转过程，那么，促使其运转停止的原因，就是缺少了“润滑剂”——宽容。

差生之所以称之为“差”，经常地、不断地犯错误是其显著的特征。正在转化的差生也是如此。为什么教师总不能给予一些宽容呢？由于急躁和失望教师往往认为：还是严厉一点好。教师必须从这种心理定势中走出来，才能化严厉为宽容。苏霍姆林斯基说：“要知道孩子是不会故意做坏事的，如果教育者硬认为孩子有这种意图，是蓄意干不良行为的，这就是教育上的无知。这样在教师竭力‘砍掉劣根’的同时，把所有的根子都砍掉了。结果使童年时代生机勃勃的幼芽枯萎了。”（摘自《给教师的一百条建议》）这是值得我们深思的。

真正做到宽容是不容易的。

首先教师要对差生充满爱心，对其转化具有充分的信心。爱心是信心的基础，信心是爱心的表现。

二要有敏锐的观察力。差生的性格一般比较独特，他们的思维、观念都有自己特殊的一面。因此他们所表现出来的缺点、错误也有相对独特的地方，这就要求教师有敏锐的观察力，对他们转化过程中所表现出来种种错误加以分析，正确对待。要宽容他们由于习惯特点造成的错误，对新出现的情况，也要做出具体分析。

三要学会健忘。差生一般有较强的自尊心，教师切不可抓住其不足之处不放，“新账旧账一起算”，这样，教育效果会适得其反。教师要学会“健忘”，不必对差生的“差”耿耿于怀。教师要豁达大度，为宽容打下良好的心理基础。四要善于运用幽默。对学生的错误要宽容，但宽容不是回避，也不是视而不见，任其发展，而是要巧妙地运用迂回战术，克服错误，这就需要幽默。幽默风趣隽永，又能显示智慧的光芒，它能在愉快的气氛中让学生明白自己的过失，又能暗示应行之道，幽默导致的宽容，具有高度的教育价值。

第八部分　学生为主体，教师为主导的教学策略与方法

教师主导作用与学生主动性结合的教学原则

教学中既要教师发挥主导作用，又要学生发挥主动性，并把两者结合起来。教师发挥主导作用，是指教学的方向、内容、方法和组织都要由教师来设计和决定；教师不仅要指导学生自学，而且在大多数情况下要向学生直接传授知识，施行言传身教；学生主动积极性的发挥也要依靠教师引导，教师要对教学的效果和质量负责。学生作为认识和发展的主体，要主动积极而不是消极被动地学习；对所学的知识要真正理解和善于运用，而不是生吞活剥、呆读死记。

没有教师的主导作用或没有学生的主动性，教学就不会有良好的效果。历史上许多教育家早就接触和研究了这些问题。中国古代，一些教育家在教育著作中，对教师主导作用极其重视，并有过深刻的论述。《学记》指出：“凡学之道，严师为难。师严然后道尊，道尊然后民知敬学。”这里所说的“严师”是尊敬教师，确认教师的地位，也有肯定教师主导作用的含义。但古代师道尊严是与封建制度和封建思想联系在一起的，事实上是片面强调教师权威，无视学生的主动性和自觉性。在西方，中世纪教会控制下的学校，也有类似情形，教学中几乎是教师专制，强迫学生呆读死记。到了近代，许多资产阶级教育家要求重视儿童的兴趣和个性发展，主张教学中要发挥儿童的主动性积极性。但是，由于他们受到历史的局限，并不能全面理解和正确处理两者之间的关系。有的人走向另一极端，提倡“儿童中心主义”，使教师处于顾问的地位。

教师起主导作用是由教学的本质决定的。教学区别于其他认识或学习活动的重要特点之一，就是学生的认识是在教师指导下进行的。教师受过专门的教育和训练，他们了解教学的目的、掌握教学的内容和方法，因此教师起主导作用就具有客观的必然性。

在教学过程中，学生是认识或学习活动的主体，因此学生发挥主动性、积极性和创造性也是教学成功的必要条件。学生认识的发展同其他一切事物的发展一样，内因是根据，外因是条件，教师的教是外因，学生的学是内因，外因通过内因而起作用。学习是对知识的能动的智力加工活动，学生发挥主动性积极性，才可能举一反三，触类旁通，深刻理解和善于运用知识。

教师的主导作用和学生的主动性具有内在联系，两者是互相促进的。教师的主导作用越是充分发挥，就越能保证学生的主动性、积极性和创造性；学生越是充分发挥主动性、积极性和创造性，就越能体现教师主导作用。在教学理论和教学实践上，或者片面强调教师的绝对权威，或者主张儿童中心主义，这两种片面性都使教师不能正确指导教学过程和正确引导学生；并使学生陷于消极被动或盲目活动，也不能沿着正确的途径顺利成长。

要使教师主导作用和学生主动性结合起来，其前提是师生双方有共同的目的；要在教学过程中激发学生的求知欲，并使他们理解学习过程，学会独立学习；关键是教师要认真钻研教材，实行启发式教学，废除注入式教学，指导学生真正自觉地掌握知识，独立地利用已有知识探索新知识，

并逐渐培养分析问题和解决问题的能力。中国在很早的古代就创造了启发教学的宝贵经验，要很好地继承和发展。

教师主导与学生主体统一的辨证法

要正确处理好教学中主体与主导的关系问题，应当明确以下三个基本点。

1．教和学的关系是辨证统一的关系

所谓教，就是已知者把所知的东西传授给未知者，使未知者变为知者。所谓学，就是未知者向已知者求知，使自己由不知变知。这是一个往复递进，使未知者不断变知的过程。在这个过程中，教是矛盾的主要方面，起主导作用；学是矛盾的次要方面，受制于教，学在一定程度上也作用于教，教与学既相长又相制。所以，要使教有成效，就必须有学的密切配合。一般说来，由未知到已知，包括知的速度和知的程度，首先决定于教，即决定于教师的授知情况。同时，也决定于学，即决定于学生求知的积极性和自觉性。两者的关系，是对立统一、辩证发展的关系，这应是我们明确的一个基本观点。

2．教师应在教学中起主导作用。

在教学过程中，教师受一定社会的委托，代表一定阶级的利益，为培养一定社会的接班人担负着重任；教师受过专业教育的培养训练，精通所教的专业知识，了解学生的身心发展规律，懂得如何科学地组织和进行教学。各国都毫不例外地发展师范教育，就是为了解决这一问题。年轻一代要迅速有效地掌握人类几千年积累起来的文化科学知识，不断提高自己的智力，没有教师在教学过程中的传授、引导和指点，一般来说是不可能的。教学效率的高低，教学质量的好坏主要是由教师教得好坏决定的。

3．学生在教学过程中的主体作用。

教师的“教”是外因，是学生学好的一个极重要的条件，而学生是学习的主体，是“内因”，是学生学好的根据。教师“教”这个外因要通过学生“学”这个内因而起作用。学习是学生的一种认识活动，别人是不能代替的，没有学生的自觉积极性，教师的主导作用就会落空。同时，在教学过程中，学生吸收、消化教师所传授的知识，从某种意义上来说，也是一种创造性的脑力劳动，是学生主观能动性的一种表现。教师教得再好，如果学生对学习不感兴趣，他们就会心不在焉，就会视而不见，听而不闻，就不能真正把知识学到手。学生基础的好坏，学习积极性和自觉性的高低，接受能力的强弱等，都对教学有直接影响。所以，在教学过程中，还必须调动学生自身的学习主动性、积极性，充分发挥学生的主体作用。

教师起主导作用的具体表现，就是设法给学生提供和创造良好的条件，使外因能够更顺利更迅速地转化为内因。这种转化的快慢好坏，既是衡量学生的学习质量和学习效率的重要标志，也是衡量教师的教学效果和主导作用的重要尺度。所以，我们既要看到教学过程中教和学的统一，两者不能分割；同时又要看到教师教的过程和学生学的过程，毕竟是不同的，是不能互相代替的。由此可见，在教学过程中，教与学，教师的主导作用与学生的主体作用是互为因果、互相影响的。

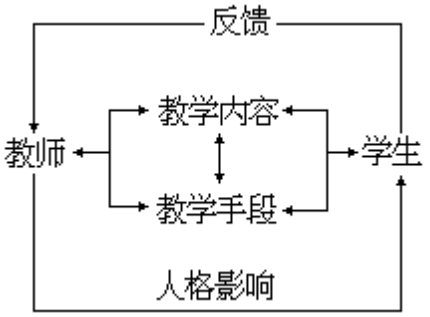
在如何处理教学活动中的师关系的问题上，教育史上曾有两种对立的

观点，这就是“教师中心论”和“学生中心论”。这两种观点都强调一方而忽视另一方，严重削弱和破坏了教师的主导作用或学生的主体作用，严重影响教学质量。今天这个问题也并未在教学实践中完全解决，还常常以新的形式重演上述两种倾向。最常见的就是，教师未能科学地发挥他的主导作用，缺乏教学民主，脱离学生实际水平，不顾学生的实际需要，采取满堂灌、注入式的教学方法，以致压抑了学生主体作用的发挥。

教学过程中师生的地位和作用

1、教学过程的基本因素

教学过程对学生而言，是一种专门组织起来的认识活动，或称认识活动的特殊形式，同时，教学过程是教师和学生共同活动的过程，只有通过师生的双边活动才能完成教学任务。但是，师生的共同活动必须以一定的教学内容（即各门课程和教材）、教学手段为中介，否则师生之间就不能发生相互影响和作用。故而教师、学生、教学内容和教学手段，构成教学过程中不可缺少的基本因素，三者之间存在着必然的、内在的联系，正是它们的相互联系和相互作用，构成了完整的教学系统。当然在完整的教学系统中，三个基本因素各有其独立的地位和作用，但它们必须作为一个整体才能发生作用。欲取得最佳教学效果，就必须用整体的观点认识和考察三因素的地位和作用，否则，将无法揭示教学过程的规律和本质特点。教学过程中诸因素相互关系如下图所示。



2、教学过程的主要矛盾和推动教学过程发展的动力

教学过程是一种有组织的复杂的认识过程，按照辩证唯物主义的观点，“在复杂的事物的发展过程中，有许多的矛盾存在，其中又有一种是主要的矛盾，由于它的存在和发展，规定或影响着其它矛盾的存在和发展。”教学过程作为一个复杂的认识过程，本身包含着许多矛盾，如知与不知的矛盾，教师、学生和教材的矛盾，教材和学习手段之间的矛盾，教师和学生之间的矛盾等，其中，以教师代表社会所提出的教学要求为矛盾的一方，以学生原有的知识、能力和发展水平为矛盾的另一方所组成的矛盾，是教学过程的基本的主要的矛盾。这一矛盾的产生、发展和解决，推动着教学过程的发展，这一矛盾是教学过程发展的动力。只有从这个角度和深度去认识教学过程，才能透过教学过程中纷繁复杂的现象，把握住它的本质，也只有从这个角度和深度去认识教学过程，才能解决好教学过程包含的诸多矛盾，始终驾驭教学过程，全面完成教学任务。

3、教与学、教师主导与学生主体的辩证关系

教学活动是师生双边的活动，教与学密切联系，相互作用，教师的教

完全是为了学生的学，学生的学又影响着教师的教，二者相互依存，缺一不可。他们之间既相矛盾，又相统一，任何一方的活动都以另一方为条件。在教学过程中，首先要承认教师是教育的主体，居于主导的位置，只是通过教师的组织、调节、指导、启发和传授，学生才能在较短的时间内把人类长期积累的知识经验学到手，并形成相应的技能、技巧，发展以认识能力为核心的各种能力，奠定科学世界观的基础；同时也应该承认，学生是学习的主人，是教学认识活动的主体，教师对学生的任何指导、启发和传授，只有当学生积极参与其中时，才能起到相应的作用，没有认识主体的主观能动性，是不可能真正认识世界的，所以，在教学过程中只有充分发挥两个积极性，即教师“教”的积极性的学生“学”的积极性，并使教与学之间积极配合，协调一致，教学活动才能顺利进行。当然，在教学过程中虽然教与学都必须充分发挥主观能动性，但两者所处的地位还是不同的，在教与学所组成的矛盾中，教师处于矛盾的主要方面，因为教师肩负着社会的委托，按照社会的要求培养和教育人，教师是教学内容的已知者和教学过程中的组织者，教学任务的确定，教学内容的安排，教学方法的运用和教学组织形式的选择等，都是由教师决定的。在研究教学过程中教与学、师与生的辩证关系时，首先应该强调，教师在教学过程中始终起着主导的作用，同时也应明确指出，学生在教学认知活动中主观能动性的发挥，也是由教师决定的，从这种意义上可以认为，学生主观能动性的充分发挥，是教师主导作用的一个突出表现。

附：国外几种关于课堂中的师生关系模型

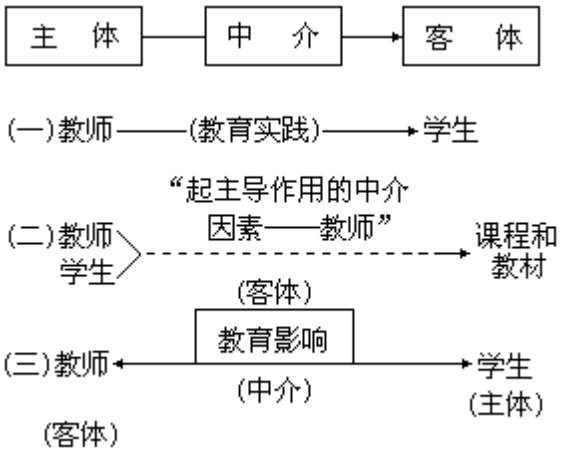
西方早期师生关系的理论模型中较为著名的有安德森和利比特的理论。安德森认为，师生交互行为分为两类，一为控制型，包括命令、威胁、提醒与责罚；一为统合刑，包括同意、赞赏、接受与有效协助等。勒温、利比特在领导方式的实验中，把领导方式分为三种：专横式、放任式、民主式。三种领导方式对学生行为产生不同影响。后来，李威特等人发现的“小团体沟通模式”、贝尔斯的师生交互作用过程分析理论等传统的师生关系理论为教学论研究师生行为提供了范型。

西方现代师生关系理论模式大体分两类：相互作用模式、社会体系模式。前者较为著名的是弗兰德斯的师生交互作用模式。他把师生在教学情境中的行为（语言）分为十类。其中教师七类：接纳感受、赞赏或鼓励、接受或利用学生的想法、问问题、讲解、指令、批评或维护权威；学生两类：反应性说话、自发性说话。另一类是安静或混乱。弗氏理论对课堂教学中师生双方的社会行为作了具体深刻的剖析并加以分类，为教学论从新的角度研究师生关系提供了具体的、可操作的范式。后者较为著名的是盖茨尔和塞伦的班级师生社会体系模式。模式表明，影响师生行为表现的因素来自“制度”与“个人”两方面。前者属于团体规范面（Nomo-thetic Dimension），受文化因素的影响。后者属于个人情意面（Ibiographic Dimension），受生理因素影响。在团体中则以“角色”、“角色期望”表现行为。社会体系模式对教学论的启示表明，班级是个小社会，处于大社会体系中，师生之间的影响除涉及师生自身因素外，还涉及其他社会因素，应把师生关系放在社会文化背景中考虑。以往教学论多从认知角度来理解

教师、学生及师生关系，忽视师生的社会文化背景。师生关系的社会体系模式为教学论的研究提供了新的方法和支点。

几种常见的教学主客体论

教学主客体及其相互关系的讨论，关系到教学实践和教学改革的根本导向，历来为广大教育工作者和教育理论界所关注。在这个问题的讨论中，许多论者发表了不少真知灼见，对于这一教育理论的建设和发展起到了很大的推动作用。但是，也有一些观点是笔者所不敢苟同的。这些观点可以图示如下：



第一种观点

认为在教育实践关系中，教师是教育的主体，学生是教育的客体。“教师作为教育的主体，有其内在规定性，一般来讲，教师受过系统教育和训练，有一定的专业知识和教育能力，懂得基本社会行为规范，有一定的道德修养”。教师作为教育主体，主要是以他参加教育实践来判断的，而不是仅仅以是否具有教师的“内在规定性”来判断的。凡具有教师“内在规定性”并参加教育实践的人，才是教育的主体；凡具有教师“内在规定性”而不去参加教育实践的人，则不是教育的主体。学生为什么是教育的客体呢？因为“教育是把学生培养成为社会所需要的人”，“他的发展需要教育来影响”，“教育表现为对学生的塑造和改造”，“教育最终成果表现在学生合乎教育目的的一系变化上”。作用列举的学生是教育客体的四条理由，都是以学生脱离教育实践为特点的。必须明白，学生不是毫无主观能动性的“可教的动物”和任人“塑造和改造”的自然物，也不是置身于教育实践之外的“受教育者”，而是有意识能思维的和教师一起积极投身于教育实践活动的教育主体，是认识和改造自己身心素质的决定性的内在动力。教育实践是正确认识教学主客体的关键和基础，离开教育实践判断教育主客体，必然发生主客体倒置的错误。

第二种观点

认为“教学认识是一个独特的‘三体’结构，在认识主体（学生）和

认识客体（课程和教材）之间‘嵌入’了一个起主导作用的中介因素——教师”。这种“主导主体说”较之前一种观点的进步之处是把学生提升到了主体地位，但它又出现了两个新的问题：一个是把教师当成了脱离教学实践、凌驾于主客体之上的，“起主导作用的中介因素”；一个把教学实践的工具“课程和教材”（主客体之间的中介）当成了教学认识的客体。由于作者受了“教师中心说”的影响而无法摆脱“教师是教学活动的主宰”这一思想束缚，虽然也承认教师和学生“都是教学过程的主体”，但作为“主导主体说”理论基础的“三体”结构的教学认识论，却又把教师从主体中抽出来抬上了“起主导作用的中介因素”的神圣地位。教师既是主体又是中介，这就使作者陷入了逻辑混乱和理论错位的境地。教学活动的目的在于培养人才，而培养人才又具体表现为对人才素质的认识和改造。所以，教学活动的客体只能是学生的身心素质，而“课程和教材”则是用来认识和改造学生身心素质的教学手段即教学实践工具，是主体与客体之间的中介。教学主体、教学实践工具和教学客体三者的动态结合，构成了教学实践过程。作用把主体当中介，又把中介当客体，他所杜撰的既与科学认识论相悖谬又与教学实际相违背的“三体”结构的教学认识论是根本不存在的，“主导主体说”自然也就难以自圆其说了。

第三种观点

认为教师和学生互为主客体，“即教师既是教的主体，又是学生学的客体；学生既是学习的主体，又是教师教的客体。”教学主体与教学客体对立统一的关系，即既相互联系、相互制约，又在一定条件下相互转化，是在教学过程中通过教师的教和学生的学的具体实践实现的，决不是形而上学的主客体位置的简单互换。费尔巴哈“从人对自己而言是主体，对别人而言是客体”提出了“主体同时又是客体”的理论。教师和学生互为主客体的观点正是费尔巴哈这一形而上学观点的翻板。主体不是孤立的生物学意义上的个人，不能把客体理解为客观世界，或者仅仅理解为认识的对象，必须看到实践在主体与客体关系中的作用，看到主体对客体的能动作用。只有把主体与客体的相互作用建立在社会实践的基础上，才能科学阐明主体、客体及其相互关系。

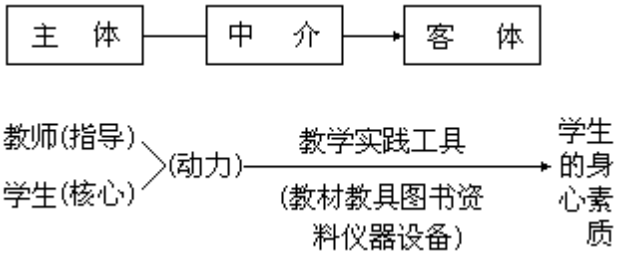
附：杨紫祥主客体“动力素质说”

这是由河南南阳教育学院杨紫祥老师提出的一种教学主客体观。

1．“动力素质”主客体关系模式

教学主客体理论研究，主要是为了正确认识和科学确立教师和学生在教学活动中的关系、地位与作用，调动教师和学生两个积极性，从而达到深化教学改革、提高教学质量的目的。运用辩证唯物主义认识论的科学实践观点对教学过程进行具体分析，我们就会清楚地看到，在教学过程中，教师和学生同处于教学活动的主体地位，都是推动教学活动发展的动力。在教学活动中，教师发挥着主体指导作用，学生则发挥着主体核心作用。提高和完善学生的身心素质，为社会培养合格人才，是教学活动的根本目的，也是师生共同奋斗的一致目标。因此，学生的身心素质自然也就了教

学活动的客体。教学主体师生通过对教学客体学生身心素质的提高和完善，实现其为社会培养人才的教学目的；教学客体学生身心素质的不断提高反过来又要求教学主体师生不断改进教学方法，增强教学能力，教学质量在教学主客体对立统一关系中不断得到提高。我把这一理论体系概括为“动力素质说”。这一学说克服了以往各种教学主客体理论学说的片面性，正确地确立了教师和学生在教学活动中的关系、地位与作用，科学地阐明了教学主客体之间的相互关系，为教学主客体理论研究开辟了新的天地。为明晰标示，现将“动力素质说”图解如下：



2、教学活动中的主体与客体

教学活动是教师和学生凭借教材、教具、图书、资料、仪器、设备等手段通过教与学的实践活动，使学生身心素质获得提高、完善和发展的一种特殊认识活动。教学实践活动是人类社会实践活动的一部分。教师和学生不仅是实实在在的自然肉体存在物，而且是有意识能思维的具有社会本质的人。教师和学生都是教学实践活动的参加者，他们的教学实践能力和教学认识能力是在一定社会条件下形成的，他们在教学活动中所使用的教学实践工具——教材、教具、图书、资料、仪器和设备等物质手段和精神手段也都是在一定社会条件下产生的。因此，教师和学生都是教学活动的主体，都是推动教学活动不断发展的动力。人们认识和改造客观世界的目的，是为了满足人类某一方面的需要。师生通过教学实践提高和完善学生的身心素质，是为了满足人类社会发展对人才的需求。教学活动对人的培养，具体表现为对学生身心素质的认识和改造。具体的学生身心素质水平总是和社会实践所需要的学生身心素质水平之间存在着一个差距，缩小乃至消除这个差距正是教学活动所要解决的主要矛盾和师生肩负的根本任务。教师的教是为了认识和改造学生的身心素质，以培养出社会所需要的人才；学生的学也是为了认识和改造自己的身心素质，使自己成长为符合社会需要的人才。学生的身心素质是与教师和学生的主体功能即教学实践相联系并被具体指向的东西，所以，学生的身心素质自然也就成了教学活动的客体。

3．教学主客体之间的相互关系

教学主体（师生）与教学客体（学生的身心素质）之间的关系，主要是教学实践关系和教学认识关系，即改造被改造与认识被认识的关系。教学实践关系，就是师生通过教与学的实践来提高和完善学生的身心素质，也就是主客体之间改造被改造的关系。教学认识关系，就是左提高和完善学生身心素质的过程中，师生不断探索和认识学生身心素质发展的规律，进而不断改进教师的传授方法和学生的学习方法，增强师生对学生身心素质的认识和改造能力，为进一步提高和完善学生身心素质创造条件，这也就是主客体之间反映被反映、认识被认识的关系。

教学主客体之间的关系是对立统一的。在教学过程中，教师的传授能

力和学生的学习能力制约着学生身心素质的提高和完善；学生身心素质的提高与完善又对师生教学水平的提高和教学实践工具的改进不断提出新的更高的要求。也就是说，教学主体的能力制约着对教学客体认识与改造的深度和广度，教学客体的发展变化反过来又促进教学主体能力的提高和教学实践工具的改进。教学主客体之间不仅相互联系、相互制约，而且在一定条件下相互转化。教学主体（师生）通过教学实践把教学目的（促进学生身心发展）变成客观实在即教学客体（学生身心素质）；教学客体（学生身心素质）的发展变化，一方面不断反映到教师的头脑中经过思考加工形成教学经验，增强教师的传授能力，另一方面又不断内化为学生的本质力量，充实和发展学生的体力和智力。教学主客体之间的对立统一关系，为我们揭示了这样一个基本原理：只有不断改进师生的教学方法，增强教学能力，才能不断提高学生的身心素质；随着学生身心素质的不断提高，又要求师生具有更先进的教学方法和更强的教学能力，教学质量就是这样在教学主客体对立统一关系中得到不断提高的。社会主义市场经济的发展，对人才素质的要求越来越高，教师的传授方法和学生的学习方法也必须随之来一番彻底地改造，为适应新时代的需要培养出更多高素质的合格人才。

4．教师和学生在教学活动中的地位与作用

在教学过程中，教师和学生虽然共同参与教学实践活动，同处于教学活动的主体地位，都是推动教学活动发展的动力，但他们所起的具体作用却是各不相同的。教师是经过专门培养和训练的教育工作者，具有一定的教学经验，较高的思想、学识和道德水平以及组织管理能力，能够自觉地按照教育方针、教学大纲和教学计划对学生进行组织管理和知识传授，对学生的德智体全面发展负有责任。因此，教师在教学活动中起着十分重要的主体指导作用。

教学活动是学生在教师指导下通过学习实践活动获得自我发展的一种认识活动。作为培养人的教学活动的主客体与一般社会实践活动的主客体相比，具有完全不同的特点，比如，录音磁带是一种精神客体，作为客体内容载体的磁带本身不具有能动性，不能成为主体。学生的身心素质也是一种精神客体，作为身心素质载体的学生则是具有主观能动性的人，是教学活动的主体和动力。学生身心素质提高和完善的过程，就是学生在教师指导下通过学习实践活动自身的内在矛盾运动实现“自己运动”、自我发展的成长历程。就是说，学生身心素质的提高和完善，主要依靠学生自己的学习实践来实现，教师的作用仅限于指引和诱导，而不能越俎代庖取代学生去实现。对于学生身心素质的提高和完善来说，教师的教是外因，学生的学则是内因。在教学过程中，只有调动教师和学生两个积极性才能园满完成任务。因此，学生在教学活动中起着极其重要的主体核心作用。比如：写作教学，是学生在教师指导下调动自己已有的知识技能和生活体验，通过自己的谋划与构思，运用语言文字表达自己的见解和感情的一种认识活动。在写作教学过程中，虽然始终离不开教师的主体指导作用，但是，学生写作能力（学生身心素质的内容之一）的提高，归根到底还是要靠“我手写我心”的自我写作实践实现。“自己写，写自己”是学生主体核心作用在写作教学中最突出的表现。和写作教学一样，其它各科教学如不充分发挥学生的主体核心作用，最大限度地调动学生学习的能动性、积极性和

创造性，要想提高和完善学生的身心素质，园满完成教学任务是根本不可能的。

附：教学中的师生影响及其特征

以往的教育研究在论及教学中教师与学生的相互作用或关系时，几乎毫无例外地围绕教师的主导作用、主体地位、学生的客体性和主体性等关系作文章。并非说这方面的研究不重要，但如仅仅停留在这一层次的分析上，就没有太大价值。

教学中师生的一切关系都可看成影响关系。以往教学的历史，就是教师如何影响学生、影响学生哪些方面、影响学生往哪方面发展变化的历史。甚至整个教育发展史都是在自身发展中如何受其他因素（如政治经济等）的影响，并如何影响其他因素的历史。可见“影响”问题是既有理论意义又有现实意义的重要问题。湖南师大教育系石鸥老师认为：

1．“影响”

教育教学中的所谓“影响”，是一种特殊的因果关系，是一事物引起另一事物变化的过程，是一事物作用于另一事物的过程，既有影响了的因素，也有影响着的成分。 T 影响 S，即 T 引起 S 的某种反应或变化，这种反应或变化可以是行为上的也可以是非行为的心理倾向。具体看，假定在教学的一个子系统里，有 T 和 S 双方，T 影响 S，就是 T 以某种方式改变了 S 的行动或倾向。换一种更确切的描述：T 使 S 去做 X 或倾向 X。比如教师 T 放学后要学生 S 留下来做了十道数学题。这影响既有过程也有结果。

学生的变化发展一定意义上即是各种教育影响的结果，教师的工作成效一定意义上也以是否达到既定影响目的为标准。教师通过工作使学生以某种方式行动从而得到了自己所想要的东西，或至少接近了自己所想要的东西，这就是教师工作的目标。比如，教学中的“影响”问题便特别值得关注，因为对教学“影响”的研究，常常就是对教师的意图和学生的行为二者间的因果关系的研究，就是对教育者愿望、倾向与手段影响受教育者的行为或倾向这样一种关系的研究。

2．单向“影响”

教学中师生关系有时是一种单向性影响，是一方向另一方发出的或者说仅仅作用于单方面的影响。教师布置作业、教师安排活动、教师实施考试等，都是教师向学生发出的影响，只作用于学生一方，这是单方面的影响。这在备课中较为明显。

备课是广义教学过程之一部分。备课中的师生关系基本上是一种单向影响——学生单方面无意识地施影响于教师，或仅仅是教师单方面有意识地预设学生的反应。备课时，教师必须先假定面前有一群处于某种状态和具有某种特质的学生，然后才能合理地谈到怎样备课、怎样选择最恰当的方法去激发学生的思维。这时，教师明显是被影响、被支配者，他暂时还无法去影响和支配学生。教师被影响被支配是潜在的，不是在教室在学生面前而是在自己的书桌前展开的，是一种内隐的假设与求证。我们可将教师备课时为教学所设想并为教学所服从的学生称为“意向学生。”备课就是教师与“意向学生”发生关系，是教师心甘情愿地接受“意向学生”的无意影响、单向影响。影响就是一方发往另一方的单向作用。

3．“影响”与“交流”

但是，多数情况是师生影响的共有性相互性双向性。教师不许学生玩电子游戏，学生却仍然这样做，于是教师根据学生的情况调整自己的行为，改变自己的措施与方法，也即教师影响学生，学生又以自己的行为影响教师。这就是影响的相互性双向性，这种影响严格地讲应称为交流。交流必然是双向的。关系双方各作用于自己的对方，既有意影响对方，又通过对方的反应调控自身，即被对方影响，双方组成一个流通回路，这即交流。否则就仅仅是一种“影响”而已。如前例教师禁止学生玩电子游戏，且仅仅是禁止，并未根据学生的反应调控下一步行为，即未能被学生影响。师生的这一关系即为“影响”，是教师向学生发出的单向“影响”。若教师不但要求学生特定行为，而且有具体措施并经常检查执行情况，根据学生的表现再调控下一步措施，也即不但影响学生，也被学生影响，那么这种双向性影响，就是交流。一旦成为“交流”，我们不再视它为一种“影响”。

4．“影响”、“交流”与“表演”

影响指单向作用关系，交流指双向作用关系，其特征都由影响受影响或彼此交流双方且仅由双方构成关系系统。其模式为，一种是 T 影响 S：一种是 T 影响 S，并受 S 影响（S 反影响 T），都是一对一作用、被作用、反作用的关系，不对第三者发生关系。除此之外还有第三种重要的师生间的关系：有时教师表面上作用于一个学生，与此同时暗地里又作用于其他人。当作用双方以对方为明示对象直接作用，以第三方为暗示对象间接作用时，这种作用关系本文称之为“表演”。基本特征是表面似乎只有两方在发生关系，实质上由三方或三方以上构成关系系统，因而这一关系系统至少由两个子系统类型构成。

设想学生 X 走入教室，对另一同学 Y 说：“你好”，Y 点点并回答说：“你好”。此时 X 对 Y 发出影响作用并反过来受到 Y 的影响，可见这一简单的问候就是一简单的一对一交流关系（双向性影响）。但如若该学生 X 知道教师 T 在旁边会听到这句话,那么很可能 X 的潜在目的是做给 T 看的，意在表明：他是一个懂礼貌有修养的好学生。此时“你好”就不是简单的问候和一对一的交流了，它有“表演”的意味——X 通过对 Y 发生明示关系而达到对 T 发生暗示关系的目的。这一子系统类型是：X 与 Y 的交流，以及 X 对 T 的影响。同理，当教师 T 严厉批评学生 X 时，既可能是纯粹而真诚的影响——T 对且仅对 X 发出影响。这一行为也可能是为了给 X 以外的其他同学 S 宣示：我虽然是在批评 X，但你们也应引以为戒。于是我们说，这位教师的目的与行为都不是交流，也不是影响，而是“表演”。因为在这一行动中，直接作用双方（T 和 X）与间接作用双方（T 和 S）不一致，教师 T 通过与学生 X 发生直接作用关系而达到与学生 S 的间接作用关系。这一子系统类型分别是：T 对 X 的影响，T 对 S 的影响。

可见，教学中“表演”性关系系统一般由两个亚模式构成：或者是交流与影响，或者是影响与影响。

5．影响、交流、表演及其意义

影响、交流和表演是教学中最普遍的三种师生关系的形式。存在于任何一个教学片刻，甚至存在于一片寂静中。假如男生 X 时紧挨着坐在一边的女生 Y 不加理睬，静静地坐着复习。也许你会说 X 没有作出任何影响或交流式“表演”，其实不然，此时的 X 正在作出这样的影响，他向 Y 显示

着一个非常清晰的信息（一种倾向性感受）：“我不想同你讲话”。在这一层面，X 对 Y 的关系是一种简单的单方向影响作用，也即 X 对且仅对 Y 发生关系。但是，也许此时 X 正想到并受制于站在后面的教师 T 会随时注意他在自习课中的表现，那么在这种情况下，X 不与 Y 讲话就不是简单的“影响”作用，而是一种与第三者 T 的相互作用——一种“表演”，旨在给 T 看（T 是否确实看到，无关宏旨，只要目的在使他看，只要 X 认为他能看到就行了）。此时，不管 X 对 Y 是真的不想讲话，还是假的不想讲话，都不能改变这一事实：X 的沉默或“认真复习”传达着一种内隐的意义，目的在使第三者 T 产生一种认识倾向（将 X 看作一名好学生）。

有力的影响不见得比相互的交流更能达到预定目标，也不一定比“别有用意”的“表演”更真更善更有利于教学效果的提高，那些意在给他人看的“表演”不一定是消极的否定性的。许多貌似有力的影响或坦诚的交流也许本质上都是一种善意的“表演”的前身，因为影响、交流、表演三者时时叠化在一起不断相互转化，三者的转化几乎没有任何实质性阻碍。我们决不能因为学生努力学习，发奋向上是为了给家长、给教师看等所谓外在动力而贬低他们的行为，这时他们向教师等发出的“表演”作用有着非常可贵的意义，时间一长，这种“表演”就会内化为自己的习惯行为。传统教学论只强调内在动机而忽视外在动力的作用，从我们对师生关系的分析来看，显然是有缺陷的。心理学家就此特别指出：“意识到别人正在看我们，这会影响到行为的每一组成部分”（Lawrence S．Wrightsman）。所以我们既不否认内在动机的重要性，又特别呼吁认识外在动机在教学中的特殊意义，这后一方面恰是当前理论工作者和实际工作者所看轻的。

影响、交流和表演也是教学中最重要的三种师生关系的形式。要做一个出色的教师，首先要有影响力，包括权威作用、榜样作用等等，旨在直接使学生发生符合预定目标的行为或倾向性变化。其次要有交流技巧，要调动学生充分参与教学并随时通过反馈调整自己的施教。最后但并非最不重要的是“表演”能力，要特别敏感于点滴活动的“表演”意味。教学中大量出现的是个别问题、个别现象，教师应该尽量少地就人就事、论人论事，以避头痛医头之劳，但又不宜公然将问题扩及其他人身上。故应多运用“表演”性活动，表面上就人论人就事论事，实质上将意义将启迪推及全体学生，防患于未然。此仍一种高深的教学艺术了。

课堂交互作用的特点

课堂交互作用，不仅具有一般交互作用的特点，而且又有其特殊性，因为它只发生在课堂这一具体的情境中。

1．教育目标系统的制约性。

课堂交互作用主要是由教育目标所决定的，通过交互作用，不仅要促进学生对知识的领会和掌握，而且还要对学生的心理发展产生健康的影响，促进学生良好个性的形成，从而使学生成为能适应社会，全面发展的人才。学生的知识、技能、道德品质的领会、掌握和学习虽然有助于学生的心理发展，是学生心理发展的必要条件，但它并不能直接引起学生心理的发展。同时，学生在认知、情绪、社会性、品德、审美等方面心理的发展反过来又制约着知识的学习和掌握。它们相互依赖，相互影响。研究还

表明在心理内部的各个方面的发展也同样处于相互制约相互影响的统一体中。只强调其中的一个方面，是不利于学生全面发展的。

2．课堂环境制约性。

交互作用发生的环境影响着交互作用，其中社会环境对交互作用起着决定作用。课堂交互作用主要发生在教室中，教室的大小、课桌的安排、学生的位置、黑板的安置、光线的强度、墙壁的装饰等物理环境都会对交互作用发生影响。而课堂社会环境主要是教师和学生组成，因此课堂交互作用主要是通过社会环境而发生作用的。在这一环境中的各种交互作用都可能发生，如学生与学生之间的交互作用，学生与学生群体之间的交互作用，学生群体之间的交互作用，以及教师与学生之间的交互作用和教师与学生群体之间的交互作用。传统交互作用中的教师和学生、教师与班级（课堂中的学生整体）之间的交互作用，只是课堂交互作用中的部分。因此，课堂交互作用还必须研究学生的人际与群体现象。

3．影响的相互性。

由于教师的身心发展比学生更成熟，以及社会所赋予的权力和权威，在课堂上，教师指导并控制着学生的行为，决定着交互作用的性质。课堂交互作用的一个主要方面是增加学生的知识，作为知识来源的教师则努力通过交互作用，把知识传授给学生。同时，教师又是课堂中具有强大影响力的人，教师对学生的行为起了很大的影响。因而，课堂交互作用常常被认为是一种单向的影响过程，即从教师到学生的过程。实际上，在交互作用期间，学生对教师也同样产生影响，在许多情况下，学生在与教师的交互过程中也起重要的作用，对教师的行为提供了反馈，并且评价、模仿教师的行为。因此，学生与教师之间的交互作用是双向的、相互影响的过程。

4．过程的动态性。

交互作用不是静态的或者是机械的过程，而是一个动态的过程。它主要由信息的传递和交换所构成，随着时间、空间和其它情况的变化，交互作用都会发生质和量的变化。在课堂交互作用过程中，尽管教师可以决定课堂交互作用的性质、内容和形式等，但是，课堂交互作用内容和形式的选择及确定都是以学生的特点、参与学生的数量、发生的环境和传递的内容等等为转移的。在课堂交互作用过程中，常常要根据所传授的内容或主题变换交互作用内容和方式，如有时采用进授法、有时讨论法、有时是提问和让学生回答等。教师还要根据学生的言语行为和非言语行为如摇头、点头等变化判断学生的状态，并及时地调整交互作用的内容和形式。

课堂“影响”的四种模式及操作

湖南师范大学石鸥老师总结并描述了四种类型的课堂影响模式：

教学中有不同的师生“影响”。主要包括明显的和潜在的，积极的和消极的，有意的和无意的等等影响。

其一，如果 T 希望有结果 X，并有意识地通过某些方式促进 S 向着 X 行动，且如果由于 T 的行为，确实使 S 试图去达成 X，那么 T 对 S 就施加了明显的影响。

例（1）：教师希望本班在此次期末数学考试中获得全校第一，多次向学生说明意义与目标，并给予具体要求和各种强化，使全班同学积极行动

起来朝着预定目标努力。这时，我们说，教师给学生施加了明显的影响。这在日常教学中最为普通。

其二，如果 T 希望有结果 X，但 T 并没有为使 S 达成 X 而行动，而 S 却主动去试图达成 X，换言之，T 只有达成 X 的愿望，并未对 S 采取什么措施，S 便主动向着 X 而行动，那么此时 T 对 S 就施加潜在的影响。

例（2）：学生 S 知道教师 T 喜欢上课积极举手回答问题的学生，因而每当 T 来上课时，S 便异常活跃频频举手要求回答问题。这种情况下，我们说教师 T 对学生 S 施加了潜在的影响。这是一种相当理想的师生关系——一种理想的教师对学生的影响，通过学生自觉主动性而达到预定目标。要实现这种影响，一般要求教师具有相当的威信并在学生心中有相当的影响力或地位。词时，还要求学生明了教师的意图或倾向性，以便学生自觉地根据教师的意图或倾向性，以便学生自觉地根据教师的意图调控自己的行为，在这一意义上，我们认为教师尤其是中小学教师，应明确向学生公开自己的爱憎。

其三，T 影响 S，使 S 去做或倾向于符合 T 的意图的 X，可称积极影响或正影响，一定意义上等同于明显的影响。但教学中常有这种现象：S 并不一定作出有利于 T 的愿望的行为反应，T 确实促使 S 有所行动，但不是符合而是违背 T 的愿望，不是达成或倾向 X 而是违背或远离 X，这种情况可称为 T 对 S 施加了消极影响或负影响。应注意，这里的积极与消极，或正与负的影响，不是道德意义上的好和坏，善和恶的区别，它特指影响结果是否达到或趋近影响者的意愿或预定目标。换言之，受影响者顺影响者之意而行事，乃积极影响，反之逆影响者之意而行事，即为消极影响。

例（3）：某系学生要求允许跨系选课，获得批准，此为积极或正影响。但他们进一步提出要求：上课自由，即上不上课自己决定。结果不但没有获得同意，系领导反而进一步制定了具体的考勤措施，严格上课纪律、反对缺课现象。这时我们说学生对系领导施加了消极或负影响。负影响现象在那些不按教育规律办事的教师中间较常见：比如大搞题海战术或采取强制、惩罚的威协来维持所谓纪律等，导致学生反感，往往与教师对着干，使教师事倍功半，疲于奔命。

其四，T 影响 S，有意促使 S 去做 X 或倾向 X，即有意影响。前述明显的、潜在的、积极的、消极的影响，首先都起于影响者的意图，都是有意影响。但不少情况下，影响压根就是无意的，T 并未向 S 显示出自己的意图,或者说 S 并未从 T 或其他人那里获得有关 T 的需要和意图的明确信息，却自动作用他认为符合 T 的愿望的行为或倾向，即 S 仅对 T 的意图作出预设便生发出 S 自己的行为。这时，我们称 T 对 S 施加了无意影响。这种影响体系中，只有受影响者单方面的反应或行动，甚至只有从受影响者一方才能找到另一方的影响源或影响者，而影响者本身并未自觉发出过任何影响或任何意图，整个影响关系中仅仅只是受影响者的预料性反应，影响者完全是中立的、外在的。例（4）：教师在备课上课过程中，常常要预设学生的接受，要假定学生对内容和方式的反应。在这种情况下，我们说，学生对教师施加了无意的影响。此时的学生是影响源，但他们根本没有想到要影响教师，教师的反应完全是自动的、预设性的。教学中，教师与学生所受的影响有很大的差别，学生往往受到多种有意影响，而教师尤其是中小学教师，往往受到的是无意影响，也即多是教师的预设性反应。此现象

很值得研究。我国教育很强调榜样、以身作则、为人师表的力量，而要想使榜样的作用得以发挥，教师的以身作则、为人师表的价值能得以实现，既要注重潜在影响的发挥，更要讲求无意影响的意图，更使学生去预设教师尚未显示的意图，从而调控自己的行为或倾向，自觉达到较为理想的目标。

课堂影响的群体过程

课堂交互作用中学生之间的交互作用和群体过程。学生与学生的交互作用及学生的非正式群体在传统的交互作用中常常是被认为是对学生没有影响，或者是与教师的影响相对立的。课堂中一般都禁止和压制学生与学生之间的联系，只有在课外生活中，才允许同伴发生交互作用。有的研究表明：学生与学生之间的关系，比任何其他因素对学生的成绩、社会化和发展的影响都更强有力，与同伴的社会交互作用是儿童身心发展和社会化赖以实现的基本条件。但是这并不意味着只要简单地把学生放在一起，让他们去相互影响就会自然而然地出现这种结果。学生之间的某些交互作用会导致学生彼此拒绝和自卫的回避，只有当在使个人与他人之间建立起具有被接受的支持特点的关系时，学生之间的交互作用才能达到此目的。教师是课堂中具有相当权力的领导，应建设性地利用群体的力量，创设环境，促进学生之间的良好的交互作用。这就要求教师理解群体动力学的原理，用它来指导课堂的交互作用，促进学生的发展。

群体是由具有独特性的个体构成的。由于学生来自不同的环境和社会背景，其个性不同，在群体中，不同的学生承担了不同的角色，显示出个体的独特性。但作为整体，它有其超越群体成员的特点。目标、行为规范、凝聚力、心理气氛、沟通方式、领导风格等决定了群体成员间和与其它群体的交互作用的性质。

1．目标结构。

它决定了学生的交互作用方式，在课堂中，根据学生不同情况的相互依赖，可分为合作目标结构、竞争目标结构和极端的个人主义目标结构。不同的目标结构影响着课堂的交互作用，同时又可以反过来影响教育的认知和情绪效果。研究表明：要造成学生间的积极的交互作用，应采用合作式的目标结构，避免竞争的或个人主义的目标结构。

2．课堂和群体规范。

任何群体都存在一定的规范，即群体所确立的行为标准与行为准则。无论是正式群体还是非正式群体的规范，对群体成员的行为都有不同程度的约束和指导作用，从而使群体成员的行为保持一致性。了解非正式群体的规范有助于引导非正式群体与正式群体的结合，促进课堂的交互作用的积极发展。

3．群体的凝聚力。

它是实现群体目标的重要条件，决定了群体成员承担群体目标的程度，因而对交互作用的实现提供了一定的可能性。在课堂中，群体的领导方式、信息的沟通方式、群体规模的大小以及群体成员的特点，都会影响群体的凝聚力，从而对课堂交互作用发生影响。

4．心理气氛。

它本身是通过群体成员之间的交互作用而形成的一种群体社会心理现象，是对人际关系的反映。课堂中的心理气氛有各种类型如开放型、封闭型、自主型、家长制型、无拘束型等，不同的心理气氛影响着交互作用的类型和方式。

此外，课堂交互作用总是在一定的环境中发生，因此，交互作用的分析还应考虑影响交互作用的课堂物理环境因素，甚至是学校和社会的因素。目前交互作用的分析也有从交互作用的内容、所使用的行为数量和范围以及参与者等变量来加以描述测量的。这些方面的研究无疑对加深课堂交互作用的理解是必需的。但不管采用什么角度来进行分析，都必须从课堂的整体为前提，进行综合系统的分析。课堂交互作用的社会心理学分析突破了传统的课堂交互作用分析的有限范围。它提倡整体的和综合的分析，不仅要研究教师和学生的行为，更要研究教师的知识、班级、群体和课堂环境；对行为的研究不仅要研究行为结果本身，更要研究行为产生的过程及因素；还要求我们随着教育实践的发展改变传统的教师和学生的地位的看法，教师不应完全是知识的传授者，还应该是学生的合作者和引导者，帮助学生发展智力，培养学生的主动性和创造性，促进学生身心的健康发展。课堂教育的真正艺术就是要正确的利用课堂的社会交互作用，以期教育过程能顺利进行，保证学生的发展沿着所期望的方向顺利进行。

学生在教学过程中的主体地位

在教学过程中，学生的地位具有两重性，一方面，他是在教师的启发引导下进行认识活动，处于受教育者的地位，是教育的客体，不能决定教学过程的进程和方向；另一方面，学生是活生生的有意识的人，是学习认识活动的主人，是学习的主体。在整个教学过程中，无论是知识经验的获得，还是智力、能力的发展，无论是情感意志的培养，还是思想品德的提高和体质的增强，都必须通过学生的积极思考和实践行动，教师既无法代替学生读书，也无法代替学生分析思考，教师既不能把知识生硬地灌输到学生的头脑里，也不能把思想观点移植到学生的头脑中，总之，只有承认学生在教学认识活动中的主体地位，只有充分调动和发挥学生在学习过程中的积极性、主动性和独立性，引导学生积极参与教学过程，才能实现知识、能力和思想观点的转化，完成教学任务。

影响学生主体角色形成的因素与控制

1、课堂气氛。

任何学科的教学总是在一定的课堂气氛中进行的。后者是影响学生主体角色形成，影响教学效率的一个重要因素。教学实践表明，良好的课堂气氛可以提高学生的学习积极性，促进他们的智力活动；反之，只能使学生“呆若木鸡”，唯唯喏喏，以至沮滞他们认知过程的顺利进行。心理学家勒温、李皮特所做的关于心理气氛对儿童行为影响的实验结果（即在以专制为特征的课堂气氛下，学生十分讨厌集体活动，对学习无大热情；在以放任为特征的气氛下，学生的学习积极性自觉性也不如常；只有在以领导民主、轻松愉悦的课堂气氛下，学生的学习热情才水涨船高，对教学过

程的主动参与度显著加强）也有力地说明了这一点。因此，现代教学论者一般都比较重视课堂气氛的优化问题。正如赞可夫所强调的那样：“扎扎实实地掌握知识，与其说是靠多次重复，不如说靠理解，靠内部诱因，靠内部状态而达到的”。也正因为如此，“教师在自己的实际工作中，就应该直接地依靠以至利用情绪体验”，以创造良好的课堂气氛。

2、归因评价。

如果说课堂气氛是影响教学中学生进入主体角色的外因的话，那么，归因评价便是左右学生教学过程主动参与度的重要内因之一了。自己的学习为什么能够成功？成绩若上不去则根子何在？研究表明，对中小学生来说，不外乎是用能力、勤奋、作业的难度及机遇等归因来解释其学习成效的。在这里，能力、勤奋等归因是内在的，为学生自己所控制的；另二者则是外在的，为他人，尤其是教师所控制的。一般而言，那些成绩居中上水平的学生本来就有较强的自信心，而在分析学业成绩的因果关系时，又往往趋向于把成绩的获得归结于内在因子，即自己的能力和勤奋，把成绩的有时欠佳归因于外在因子，如机遇运气等，从而反过来将进一步强化其自信心，加强其数学中的主体意识。然而，相当一部分学生、尤其是学业成绩中下者却相反，他们常常趋向于将自己学习上的有时成功归结于外在因子，如机遇运气或教师对己所问“想必较他人容易”等；而将其学习上不时失意归之于内在因素的作用——天赋不足，勤而无用。追求成功、避免失败是学生的共同心理。因此，当成绩中下游者的成就需要得不到满足时，其自信心便更为不足，避免失意欲则更为强烈，从而大大抑制其对教学过程的主动参与性。

3．人文传统。

儿童是社会的儿童，不可能自我隔离于社会之外。因此，社会存在的种种因素、尤其是人文传统方面的因素，不可避免地会影响他们的心理面貌、主体意识。心理学家哈维斯特等人对此作过大量的研究分析，结果便发现，个体在社会化过程中的结果可分为五种类型，即

①能自我管理的人；

②能适应（环境和周围人）的人；

③顺从的人；

④违抗的人；

⑤不能适应的人。

这些人中谁容易受到社会的尊重，从而获得心理满足？前面三种人特别是第三种人，而后两种人的情况却恰恰相反。这种情况反映在当前我们的学校教育上，便表现为一条不成文的量人准则——好学生的标志之一就是安分守己。而生性“好动”、课堂上爱动“怪脑筋”、“扰乱”预定教程者则只能引人恼怒。正是这种社会因子的恒常作用和课堂评价的不断强化，使得许多中小学生抛却了其本有的“好动”本能，师云亦云，求同可以而求异不敢！

附：课堂交互作用中学生的主体性和主动性。

从社会心理学的观点看，人不是消极被动地对外界事物和他人做出反应的，他们总是积极地吸收外界信息并经自己头脑的加工，来认识它们，

从而做出一定的反应。这种观点在课堂中对于学生的行为的描述特别重要。

长期以来，由于只强调教师决定交互作用的性质，因此，课堂中的学生大多都只是对教师的行为和学校的要求做出反应。社会心理学则认为，学生也和他们的教师一样，都是积极主动的，他们有目的地吸收和加工学校和教师所提供的信息，而不是对刺激做出机械反应的。从教学过程来看，学生听的过程不是一个被动的吸收过程，听者提供的意义与教师发出的声音相融合，使交互作用成为可能。并且学生都可以以讲话、回答、倾听、服从或其他方式对教师做出反应或接受其影响，从而对教师发生影响。研究表明：学生对教师的言语与非言语反馈可以改变教师行为。当学生的反应是积极的时候，教师是积极的；当学生的反应是消极的时候，教师也是消极的。可见，在交互作用过程中，学生也和教师一样都是积极对环境作出反应的个体。交互作用双方的主动性是与教学过程中教师和学生的主体性相联系的。教师是教的过程的主体，而学生是学的过程的主体。教师根据教育目标决定着教的形式、性质以及内容，但教师所提供的只是创设一定的外部环境即外因，它要通过内因起作用，学生这个学习的主体在反映客体过程中，在教师的指导下通过活动、交往、认知、个性等中介，不断地调节自己，使自己不断地向前发展，因此，在课堂中要达到教育或教学的目的，必须考虑来自不同环境具有独特的个性、动机、知识、需要和行为的个体。不理解学生的主体性，就不能真正理解人的学习生活。

如何使学生在课堂教学中真正进入主体角色？

1、情绪调控、使之最优化。

教学过程也是师生情感交流、彼此感染的过程。教师的情绪表现不可避免地会影响学生的心理状态：其情绪良好或善于调控，可以使全体学生心旷神怡，使课堂气氛轻松愉快；而不良情绪却不然，它只能诱发学生过量的焦虑心理和压抑的课堂气氛，导致教学中学生角色的附庸化。

事实上不唯如此！教师的不良情绪表现还会直接影响学生知识学习的成效！因为，由于年龄特征方面的原因，中小学生的独立评价能力还是有限的。在他们那里，教师的情绪表现就如对他们学习活动的评价。因此，教师课堂上的情绪不佳常会直接影响小学生对自己的看法即低估自我，以至于老是惴惴不安，无法专心听课；它对中学生的影响有时则更甚。因为虽然他们的独立评价能力与小学生相比已有了长足的进步，但其情绪却有更大的延续性。正因为如此，教师课堂上的不佳情绪虽然不一定会产生迅速改变中学生对自己评价的效应，但教师在不佳情绪状态下所常有的某些偏激却常会诱发学生长时间的情绪反射，从而不仅影响学生当时的学习过程，而且往往波及其一段时间的认知活动，使之效率大不如前。无疑，要使课堂气氛轻松愉快，使学生真正进入主体角色以提高教学效率，教师善于调控自己课堂上的情绪表现，是非常必要的。

2、信息调控，使之合理化。

教学过程实际上又是师生输出和接受信息的过程。而信息输出量的多少，接受度的大小无疑是影响课堂气氛、影响学生主体意识的又一重要因子。

首先，信息输出的量度需要合理。应该指出的是，教学内容的量与输出信息的量并非总是等值的。因为两者有着明显的区别。教学内容有如一辆车子，车子里所载的东西则如信息，车子有时是满载的，有时却是空载的。同理，教学内容可以含有信息，也可能没有什么信息。教学内容能否赋予学生以信息，归根结底取决于教学内容的不确定程度如何——对学生来说，只有尚未确定的内容才会有信息；一旦成为确定的事物便不再含有信息了；而这种不含信息的过多“过时”的说教往往使人“倒胃口”、“没意思”，从而造成课堂气氛松松垮垮的现象。因此，教师的课堂教学一方面要适当联系已知，以便温故知新；另一方面这种联系必须是适度的，以使教学内容含有足够量的信息，而尽量避免那种过多的无意义重复。其次，信息输出的过程需要理顺。教师的信息输出能否完全成为学生的信息输入？除了其它原因以外，它还受信息序度的制约。信息只有“有序”，才有可能为学生所高效率地接收。事实表明，教师课堂上的信息输出如果缺乏序度，没有逻辑性严谨性，学生的信息输入便会陷入困难的境地。而学习活动得不到结果的强化，势必会减低学生的学习兴趣、压抑其学习的主体意识。

3、教法调控，使之综合化。

教法运用的妥当与否，与学生信息输入的效度、主体意识的高下也大有关系。细看当今中小学的教学实际，我们可见，许多教师在教学方法的运用上是有偏颇的。有些教师受传统观念的影响，心中唯有讲授法，甚至热衷于满堂灌；有些教师片面理解精讲多练而走向另一极端，甚至大搞题海战术；还有些教师则受布鲁纳思想的影响，上课时只爱“发现法”，以至于不管什么内容都离不开它。这些“单打一”的做法或者把学生置于从属附庸的地位，或者片面理解学生的“主体角色”，显然是不妥的。其结果只能是顾此失彼、影响教学中学生主体角色的真正形成！

中小学常用的教学方法是一个有机的整体。各种方法互有长短，只有根据教学实际将它们综合起来运用，方能收到“三个臭皮匠顶个诸葛亮”的效果，使学生在系统知识的获取过程中，得到充分发展。即使同一种方法的运用方式也应多样化。以谈话法为例，它在运用时可有两种基本方式，其一为单联式——问完张三问李四，同一时间内只指向一人；另一种为并联式——“大家说这样做是对还是错？”李四张三同时问到。显然两种方式各有千秋，前者所得到的信息确切，但费时较多；后者动作迅速，但一声雷中免不了有南郭先生的存在。因此，两种方式只有综合运用，单并结合，才能相得益彰：既能准确地获得反馈信息，又能大面积地调动学生学习的主体性。

4、反馈调控，使之准确化。

学生在课堂教学中的成就需要是否得到满足，他们的学习自信心如何以及教学过程的主动参与度怎样，是受教师的课堂反馈所直接制约的。为此，教师在课堂反馈时必须注意：

（1）确立新的价值标准。

贯彻破旧精神于评价实际中的重要一点，就是教师要高度评价敢于求异、大胆思考和积极活动的发展价值，对学生的这类表现应予以肯定和强化，而不可反之。

（2）防止月晕效应的存在。

在现行中小学中，有些教师特重第一印象，这种印象一旦形成，就会弥散、辐射——常常产生以偏概全的偏差（即月晕效应）。如一个教师对某人的印象欠佳，往往会忽略其优点，对之作出恒常的否定性评价；如果对某一同学的整体印象特好，则这个印象会逐渐扩展为一定的特征。结果，对他的判断往往就是长处多于短处，以致产生片面的肯定性评价。显然，这种月晕效应现象的存在对于学生，尤其差生主体性的调动是极为不利的。为此，教师的课堂反馈一定要全面、准确。

（3）正强化的重点宜反其常。

在日常教学中，优生多得肯定、差生少有受赞的情况比比皆是。初一看，此举似乎无可非议，因为后者的学习即便有所长进，与前者相比也往往是逊色几筹的。然而必然指出的是，这种“常规”对全体学生学习主体性的培养是十分有害的。因为差生多半基础较差，本来就有自卑感。如果教师对他们的长进视而不见，两眼只盯着他们的不足而罕予正强化，那么，只能使他们更愿“隐居”，以逃避失败，造成学习中主体意识低下——认知过程被动——发展速度迟缓——主体意识更为不足这样的恶性循环！因此，教师的课堂正强化重点似有必要改变“常规”，将其转移到差生这边来——其闪光点一经觉察，哪怕是微不足道的，也可予以及时肯定，以满足其成就欲，提高其自信心；而对那些自信心本来就较强的优生的正强化则无需如前，相反可多予“挖洞”，使之看到自己的不足，实践证明，即使这样也不会减弱优生学习的自信心，而只会促进他们在课堂教学中主体角色的自我进入和确立。

中国古代教学中的教学相长法

学习过程既有自学又有师授。学生在教师指导下学习，可以避免重复前人在求知过程中所走过的弯路和所经历的曲折与失败，可以最大限度地排除人们在探索这些知识过程中可能出现的一切偶然性和盲目性，因而使学生的认识具有较明确的指向性和较大的受控性，从而在短时期内学到更多更有用的知识。教师教人，自己也会从学生那里得到许多有益的启示，学到许多书本上不曾有的知识，也有提高。“教”与“学”构成一对矛盾的两个方面，两方面之间是相互依存、相互促进的对立统一关系。这种关系又会在“教”与“学”的运动过程中不断发展，逐步深化。对此，《学记》有一段精彩的论述：“学然后知不足，教然后知因。知不足，然后能自反也；知困，然后能自强也。故曰：“教学相长也。”《兑命》曰：“‘学学半’，其此之谓乎！”（“学学半，”前“学”字读作“■”，音 xiao，是教的意思；后“学”如字，是学习的意思。）它的意思是说，只有经过学习，才会感到自己有不足的地方；只有经过施教（实践性的学习），才会知道自己有困惑的地方。求学的知道自己的不足，然后能反求诸己，努力学习；施教的知道自己的困惑，然后能自强不息，加紧进修。所以说教与学是相互促进的。正象《尚书·兑命》篇说的：“教与学是一件事情的两个方面，二者既有区别，又有联系”。在学习过程中，学生一面靠自己学，一面又要靠教师的教，这样才能学好。所以说，学生的一半在受教，一半在自学。如果一味相信自己，不肯求教师友，虚心向有知识有才能的人学习，是注定学不好的。对于教师来说，教的过程就是学的实践过程。

这是因为，教师在求学的时候，虽则由于一天天认识到知识领域的深广，一天天发现自己知识的贫乏，一天比一天更努力，所学一天比一天丰富。但是，一旦教起书来，这才感到原来以为不成问题的成了问题，原来以为懂了却似懂非懂了，原来以为浅显明白的问题却讲不清楚了。总之，通过教的活动，发现了知识的不足，产生了困惑，于是，鞭策自己再去学习，不断进取。可见，教师也一半在教，一半在学。要当好先生，必先当好学生；要搞好教学，必须自觉地把教的过程同时当作学的过程：一面努力进修，不断提高业务水平；一面向学生学习，从学生中得到启发。总而言之，“教”与“学”二者的辩证关系是：“教”因“学”而得益，“学”因“教”而日进；“教”促进了“学”，“学”又有助于“教”；师生相互促进，“教学”彼此“相长”。这便是学习或教学过程的“教学相长”规律。《学记》提出的“教学相长”规律得到了后世教学家的继承和发展。如，唐代教育家韩愈在他的教育名篇《师说》中说：“古之学者必有师。师者，所以传道、授业、解惑也。人非生而知之者，孰能无惑？惑而不从师，其为惑也，终不解矣。生乎吾前，其闻道也，固先乎吾，吾从而师之；生乎吾后，其闻道也，亦先乎吾，吾从而师之。吾师道也，夫庸知其年之先后生于吾乎？是故无贵无贱，无长无少；道之所存，师之所存也……弟子不必不如师，师不必贤于弟子。闻道有先后，术业有专攻，如是而已。”在这里，韩愈首先认为人非生而知之，任何人在学习中都会碰到困难，产生疑惑。有了疑难，就应该请教老师。教师是用来传授道理、讲授学业、解答疑难问题的。因此，教师是学习过程中不可缺少的。其次，教师与学生的角色并非固定不变的，其所以有教师与学生的区别，只是因为懂得道理有先有后，在业务上各有专长而已。所以，学习过程中应该是“学无常师”、“交以为师”和不分贵贱长少以“能者为师”，这一精辟的见解包含着丰富的“教学相长”的思想，而且是对“教学相长”规律的具体化。再如，北宋教育家张载认为，教学生不只对儿童有益，也对教师有益，教人的过程本身就是一个向学生学习而自我提高的过程。他曾列举了教师通过教学实践会得到的四大好处，其中最主要的是加深了对已有知识的理解，提高了业务水平。韩愈和张载。一个从“教”对“学”的促进方面，一个从“学”对“教”的助益方面，具体阐述了“教学相长”规律，丰富了这条规律的内容。

明代教育家王守仁着重从师生之间互相推进，共同提高的辩证关系方面。

明清之际教育家王夫之则主要从“学以学夫所教，而学必非所教；教以教人之学，而必非学”（《读四书全说》卷三）。这种“教”与“学”的区别与联系见解，深化了“教学相长”规律的含义，恕不详述。

在现代教学论中，“教学相长”的含义虽然更加丰富和深化了，但在对它的理解和运用上，即又失之偏颇，即仅仅把它看作一条古代的，在今天仍然适用的教学原则，并没有从学习和教学过程规律的角度来思考它，这一点是值得商榷的。

王阳明认为，人生活在世界上犯错误是难免，即便是圣贤也不例外，关键在于对错误要有正确的态度。他说：“夫过者，自大贤所不免，然不害其卒为大贤者，为其能改也。故不贵于无过而贵于能改过。”（卷二六）那么，如何“改过”呢？王阳明认为，基本方法有两条：“一是“反已”，

一是“责善”。自觉进行“反己”（相当于我们现在的自我批评），是改正过错的根本前提。王阳明有一个朋友，不注意“反己”，好动辄“责人”。王阳明告诉他：“学须反己，若徒责人，只见得人不是，不见自己非，若能反己，方见自己有许多未尽处，奚晦责人？”（卷三）学习中要自觉地反省自己，这样就能发现自己的不足；如果只知道指责别人，只看见别人的不是，就不能发现自己的不足，很难取得进步。当然，对自己的过失，仅仅进行自我反省还是远不够的，必须在反省的基础上悔悟。醒悟到自己的错在哪里，进而自觉地加以改正。他说：“悔悟是去病的药。然以改为贵，若留滞于中，则又因药发病。”（卷一）发现了错误，首先要有诚恳的自我批评，然后要觉悟和改正，这无疑是正确的。王阳明把这一思想纳入到“学”的范围中，坚持“学须反己”，这个思想是深刻的。在自觉“反己”的前提下，师生、朋友之间要相互“责善”（相当于我们现在的相互批评），这是发现和改正过失的重要条件。王阳明指出：“责善朋友之道，然须忠告而善道之，悉其忠受，致其婉曲，使彼闻之而可从，绎之而可改，有所感而无所怒，乃为善耳。”（卷二六）这里，王阳明不仅提出了师友之间开展相互批评的必要性，而且还指明了批评者应有的动机和态度。从动机而言，这种批评应该是善意的忠告；从态度而言，应该是从爱护出发，与人为善的。有了正确的动机和态度，方法也会注意了，就会语言婉转，引导得法。这样，被批评的人听了批评，就会心悦诚服地接受，认真检查犯错误的原因，并加以认真改进。对于批评者非但不会迁怒，反而会非常感激，这样，才能达到开展批评的目的。如果不注意态度，动辄暴白其过恶，痛毁极诋，使被批评者无地自容，必然造成双方情绪上的对立，对方就根本不会接受，这就达不到开展批评的目的。至于那些心术不正，动机不纯的人，用人隐私以沽名钓誉的行径，只是恶意的人身攻击，根本称不上“责善”。王阳明指出：“若先暴白其过恶，痛毁极诋，使无从容，彼将以其渐耻愤恨之心，虽欲降以相从，而势有所不能，是激之而使恶矣。故凡评人之短，攻发之人阴私以沽直者，皆不可以言责善。”（同上）这里，王阳明把“责善”科学地区分为三种情况：一种是动机端正，态度正确，就能达到责善的目的；一种是态度不正确，方法不对头，就达不到责善的目的；再一种是动机不纯，态度不对头，这只能叫人身攻击，不能叫责善。这种分析是很有道理的，可供我们开展批评借鉴。进而，王阳明认为，作为被批评者，必须有正确的态度对待别人的批评，这态度就是“有则改之，无则加勉”（卷二），这当然是完全正确的，王阳明关于“反己”、“责善”的思想，是我国古代最系统的关于自我批评和相互批评的理论，他不仅这样讲，也注意这样做，其集中表现，就是教学过程中坚持教学相长。王阳明主张在教学中要努力做到筹志力行，勤学好问，称人为善而咎己之失，从人之长而明己之短。他说：“凡攻我之失者，皆我师好；安可以不乐受而心感之乎？某于道未有所得，其学卤莽耳，谬为诸生相从于此，每终夜以思，恶且未免，况于过乎？人谓事师犯无隐，而遂谓师生可谏，非也；谏师之道，直不至于犯，而婉不至于隐耳。使吾而是也，因得以明其是；使吾而非出，因得以去其非，盖教学相长也。”（卷二六）肯定凡批评他过失的，都是他的老师，并怀着感激的心情乐意地接受批评，这对一个封建大官僚来说，是很不容易的！他这样做的思想基础，认为自己于道未有所得，其学卤莽，常深夜自问成分不安，对于一位深孚众望的大教

育家来说，又是何等谦虚！王阳明认为，对于来自学生的批评，要虚心倾听，不应计较批评者的态度。

附：主体图式的同化与顺应五法

所谓主体图式，在教学应用上讲，就是指学生在一定的具体的教学时空中的发展水平和状况。它是主体的一种受教育状况。主体图式在教学中效应主要体现在：

第一，它是一种信息接受系统。这就意味着，只是在环境信息与个体所具有的图式有关的意认上来说，环境信息才能被主体所接受。在这里，图式相当于计算机程序语言中的数据安排形式，这些形式限定了在信息能得到解释之前它必须具有的类型。如果某个体缺乏某种图式，他对与此相关的外来刺激就会充耳不闻、熟视无睹。正如马克思所说：“对于没有音乐感的耳朵来说，最美的音乐也毫无意义。”“对牛弹琴”这一成语生动地表明，主体没有一定的背景知识，是根本不可能接受新信息的。

第二，主体图式对外界信息是一个选择系统。即不同主体以自己各自的图式作为外来刺激的参照系，对同一刺激会作出不同的反应和不同的评判。例如，爱尔维修笔下的多夫情人从月亮中看到的是一对幸福的情人，而神父从月亮中看到的却是一座大礼拜堂里的两口钟。鲁迅指出：一部《红楼梦》，“单是命意，就因读者的眼光而有种种：经学家看见《易》，道学家看见淫，才子看见缠绵，革命者看见排满，流言家看见宫闱秘事。”可见，主体以各自的图式为参照系来选择和评价外来刺激，可谓是“横看成岭侧成峰，远近高低各不同”。第三，主体图式对外部环境是一个作用系统，即主体作用或改造外界时，必须以其知识系统为基础。例如，学生解答习题，就必须根据库存的知识才能准确地得了答案。试想，一个毫无理论物理知识的学生，要他去回答相对论、量子力学中的疑难问题，这只是一种的空想。

但主体图式也具有负效应。如果主体图式与新信息发生矛盾时，仍坚持用原有图式去裁剪一切，而不对其进行及时的调整、改组或重建，就会阻障新信息的接收和对新问题的解决，形成认识道路上的心理障碍，图式的这种消极作用就叫图式的负效应。要克服这种负效应，就要将同化思维及时地转为顺应思维，即打破原有图式结构，重建新图式，使主体知识与客体保持一种相对的平衡。

主体图式理论启示我们，在教学中应充分发挥学生图式的积极作用和有效地防范其消极作用，以便学生能建构起最佳的知识系统和获得最科学的解决问题的技能。为此，就要恰到好处地交替运用同化和顺应这两种教学方法，从而收到预期的、最佳的教学效果。下面，粗略地提出几种有关同化和顺应的教学方法，前三者属同化教学方法，后二者属顺应教学方法。

1．激活图式法。

孔子说：“温故而知新”，这说明，学生库存的知识是接收教学信息的基础。只有使学生原有知识中的有关部分处于活动状态，教师的输出才能转化为学生的输入。现代认知心理学认为，激活主体图式具有两种方式，它们分别是资料驱动加工和概念驱动加工。前者是指图式由资料驱动而被激活，亦即记忆中的图式主要通过对来自环境事件的分析而被激活的。例

如图式中的因果范畴，通过例举现实中前后相随的因果事件便可激活。概念驱动加工是指图式由呈现出的项目的前后关系所激活。例如有关花的图式可以在讨论植物、春天或下雨这些图式时被激活。可见，教师要激活学生图式，一是要引入具体可感的生动形象事例，二是要把学生背景知识置于一个更宽泛的范围之中，并使背景知识与这更大范围内的其他知识处于一种易于理解的关系之中。

2．图式—信息匹配法。

即在教学中，教师要将输出的信息与学生图式相对照，使学生将信息纳入原有知识结构之中，或者利用原有知识对信息作出反应。例如，教师在黑板上写出“■”、“■”和“■”，让学生判断是什么字，应启发学生将它们与头脑中库存的字相比较，经过匹配，将它们分别旋转 180 度，向右旋转 90 度和向左旋转 90 度，学生便能将它们辨认为记忆中库存的“上”字。学生辨认的这个过程，就是他们在教师的启发下，将黑板上的表象与头脑中的表象图式进行类比，然后以表象图式为参照系，将输入表象（即黑板上的图形）旋转一定角度的过程。又如，让学生识别字母串“Howcouldy-oureadthissentence？”时，教师可让学生将它们分成字母串，让他们将字母串与记忆中的单词比较，从而确定单词与句子的意义。通过匹配，这串字母便被辨认成句子，“How could you read this Sentence？”（你能读这个句子吗？）

3．产生式系统法。

相应的条件产生相应的活动，条件与活动组成一个系统，这就是产生式系统的基本原理，它被表示为 C→A，即 condition→act．S→R 与 C→A 共同的地方是当刺激出现时就会出现反应，当条件出现时就会出现活动。但在条件与活动的联系上，条件不等于外来的刺激，它主要是主体已有的知识，这是二者的区别所在。运用产生式系统方法教学，就是教师要学生解决某个问题时，让学生从条件（即图式）出发，用原有知识来解答问题（产生活动）。由于条件与活动之间存在着有机的联系，即前者包含后者，后者被前者所包含，所以，有了条件，就能产生活动。下面是一个产生式系统：如果目的是要产生一个复数名词，且这个名词是以硬辅音结尾

那么在这个名词后加“S”。

它的条件涉及到一个内部目的（产生一个复数名词）和某种内部知识（这个名词是以硬辅音结尾），它的活动是“在这个名词后面加‘S’”。可见，条件包含“如果”后面所指示的语句，活动包含“那么”后面指示的语句。

4．发现法。

上述几种教学方法属“同化教学方法”，因为它们主要是将教学信息纳入学生原有图式之中，学生原有知识体系只发生了量的扩展而没有发生质的变化。为了打破学生图式的负效应，培养他们应变的、创造性的思维方式，就必须在运用同化教学法的同时运用顺应教学法。后者的积极作用在于能破除学生定势心理的顽固性和原有知识的逆时性，使他们的图式随着认识的深化和外部环境的变化而不断地革新和合理重建。发现法和下面的酝酿法就属于顺应教学法。发现法是指教师向学生提出难度适当的问题，使学生通过思考寻找出其中所蕴涵的一般原理或规律。例如，为了让学生通过具体实例发现“（a+b）（a-b）=a^2-b^2 这个数学原理，教师可出

下列题目给学生做：

（3＋2）（3—2）=？

（5＋3）（5—3）=？

学生在演算过程时可以找到一些规律：

（3+2）（3-2）=9+6-6—4=9－4=5

（5+3）（5—3）=25+15-15-19－25-9=16

有的学生会发现中间两项可以消掉而省去一步计算；有的学生会进一步注意到数的平方关系，从解题中看出这无非的（a＋b）（a-b）=a^2－b^2的形式。这种方法的关键是让学生从少数样例中概括出一般规律。它的运用要注意学生用在搜索上和用在发现规律上的时间比例。教师出题不能太难，即所出题目不能让学生搜索很久仍不能发现规律，应该出那些只要认真做就能得出答案的问题。因此，有效的发现教学法，即是教师经过周密的考虑，设计出有关问题，一步一步地引导学生去发现规律的过程。

5．酝酿法。

这是指学生解决某一问题碰到百思不得其解的情形时，教师让学生干脆把它搁置于一边，以便学生冲破原有图式的束缚，使之合理调整知识结构，这样，时隔几小时，几天甚至更长时间之后，学生便能找到该问题的合理答案。例如，1971 年，西尔威拉（J·Silveira）做过一项实验来说明酝酿法的作用。他向被试提出“经济项圈问题”

实验时对被试的指示是：给你四根分开的链条，每根由三条组成。打成一节要花费 2 分钟，封闭一节要花费 3 分钟。开始时所有各节都是封闭的。你的目的是要把全部 12 节连接成一个项圈，花费最多不能超过 15 分钟。

解决这个问题的答案是：把一根链条上的三节都打开（花 6 分钟），然后用这打开的三节去把其余 3 根链条接在一起（花 9 分钟）。实验时把被试分为三组。让第一个控制组花半小时解决这个问题，55%的人获得成功；让第二个实验组总共也用半个小时解决这个问题，但中间插入半个小时从事其他活动，66%的人获得成功；让第三个实验组也用半个小时解决这个问题，但中间插入 4 小时的其他活动，85%的人获得成功。可见，运用酝酿法进行教学，能够使学生的不合理知识结构得以解体，在新环境的作用下，重建新的图式并用此去解决更加复杂的问题。

外国教育实践证明，以上几种教学方法是符合学生的心理规律和认识规律的，因而是行之有效的教学方法。我们应善于创造性地将它们运用于教学实践，以培养出具有现代化智能的大批人才。

“主体”与“主导”最佳结合的六条途径

教学是教师与学生的双边活动，摆正教与学的关系，把握教与学之间的辩证关系，是教学中至关重要的问题。“学生为主体、教师为主导”教学论的出现，是一个历史的进步。学生的主体作用和教师的主导作用，在教学活动中常常是相互联系，相互转化，相互排斥，相互制约，甚至相互抵消……，因此，要正确处理好教师和学生的关系，充分发挥教师的主导作用和学生的主体作用，做到“主体”和“主导”的统一，就必须探究教师主导和学生主体教学活动中的最佳结合。武汉四十五中学胡德棠老师总

结了六条有效的最佳结合途径：

1、良好师生关系的建立是实现主体与主导最佳结合的前提。

平等、民主、合作的师生关系有利于学生主体精神的发挥、主体人格的丰富完善以及学生学习积极性、主动性的调动。在得到教师充分尊重、信任和理解的情况下，学生学习的积极性、主动性、创造性最易于激发出来，学生的自尊、自信、自强、自立的信念最容易树立起来，学生的无限发展的潜力最容易挖掘出来，著名的“罗森塔尔效应”就充分证明这一点。同时，学生对教师的理解、尊重，爱戴也容易加强教师教的主动性、针对性、诱导性和实效性，容易激起教师的讲授激情。因此，要实现“主体”与“主导”的最佳结合就必须首先建立平等、民主、合作的师生关系，方兴未艾的苏联合作教育就是一个最好的例证。

2、教学目标的一致性是实现“主体”与“主导”最佳结合的基本原则。

传统的教学观念，往往以统一的模型化目标要求学生，这就从根本上否定了学生主体的独立性和独特性，要实现主体与主导的最佳结合，就必须确立多层次、多维度师生一致的教学目标。学生是一个有自己独立思想、情感和个性的有血有肉的人，教师不可能根据一个标准，一种模型把学生塑造成完全符合教师自己意愿的标准产品，产行统一化，模型化的教学目标，只能给学生个性及主体精神带来极大的摧残。现实的教学目标只能是多层次的。教学目标只有高低之分，没有性质上的正误之别。在达到最基本的统一标准的前提下，学生愿意向哪个方向发展就让他们向哪个方向发展。适合在哪个方面发展就让他们在哪个方面发展。只有如此，“主体”与“主导”的最佳结合才能得以实现。这是我们在探究“主体”与“主导”最佳结合中必须遵循的基本原则。

3、教学评价的统一性是实现“主体”与“主导”最佳结合的杠杆。

教学评价的统一，首先是外在价值和内在价值的统一。所谓外在价值也称社会指向价值或功利性价值，主要指教学在促进社会进步与发展方面的价值。所谓内在价值或称非功利性价值，则是指教学在形成一个人完美的内在性格和高尚精神世界方面的价值。长期以来，由于只重视教学的功利性价值，教学过程基本上成为一种强迫的外在过程，个人的能动、自主完全隶属于外在的社会状态下，学生主体性发展受限制。因此，必须确立教学的外在价值与内在价值相统一的双重价值观，即在承认教学的社会价值的同时，也承认教学在满足个人丰富的精神需要和完善个人独立性方面所具有的巨大塑造力，承认教学不仅是一个促进社会化的过程，也是一个促进人个进化的过程。

此外，要做到教学评价的统一，还必须摒弃“唯书、唯智、唯分”的狭隘的价值观，确立全面发展的价值观。只有教学评价的统一，学生的主体个性才能得到体观，教师才能尊重学生的主体个性，并引导正确发展。

说教育评价是实现“主体”与“主导”最佳结合的杠杆，就是指当“主体”与“主导”相悖时通过评价的手段来进行调节，以保持“主体”与“主导”在教学过程中的动态平衡。

课程设置与学生知识结构的契合是实现“主体”与“主导”最佳结合的重要条件。

课程设置是学生智能结构的兰图，单一僵化的课程结构，不仅难以满

足学生丰富的精神生活需求和多样化发展的需要，而且从根本上压抑了学生学习的自主性、能动性，排斥了学生主体的个别差异。学生的个体差异，要求按不同的知识结构设置课程。在教学实践中可行的办法是，限制必修课，增加选修课、活动课、实践课，组成合理的课程结构，为学生主体个性的发展提供必要的条件。

5、统一要求与因材施教是实现“主体”与“主导”最佳结合的主要途径。

处在同一年龄段的学生的生理特征及感知、记忆、思维、兴趣等心理特点，有着大致相同的发展规律，而另一方面也存在一定的差异，其发展速度与水平又不完全一致，有的甚至悬殊很大，这就要求我们在教学过程中既要根据国家统一规定的教学目的、教学计划，同时又要根据学生年龄特点、个性差异和实际文化知识基础、思想状况进行教学。只有这样，才能在体现教师主导作用的同时，保证学生主体的发展。因此，统一要求与因材施教都是“主体”和“主导”在教学实践操作上的出发点，是实现“主体”与“主导”最佳结合的重要途径。

6、教学过程中师生同步是实现“主体”与“主导”最佳结合的显著标志。

教师的主导作用，学生的主体作用，其实就是教师“教什么”，学生“怎样学”。教师导之以理，授之以法；学生积极动脑、动口、动手。这二者的协调同步，就是“主体”与“主导”的最佳结合。此外，我们通常讲的备、教、改、导、考、析，实际上是教的过程，而不是学的过程，学生学的过程应该是预习、听讲、复习、练习、应试、小结。要使教与学协调，必须使教与学的过程契合，必须谋求教与学的过程中每一个环节师生心理的同步。体现在课堂教学的“设疑”和“解疑”上，则是教师启发生疑——鼓励质疑——引导解疑；学生思考求疑——大胆质疑——创造性解疑。这种契合与同步，正是“主体”与“主导”最佳结合的生动体现和显著标志。

“学生为主体，教师为主导”，作为一种新的教学观念，它的出现，必须引起教学中各因素的一系列变化，探究“主体”与“主导”的最佳结合，为的是寻求变化的规律，增强在教学实践活动中的操作性，使“主体”“主导”作用得以充分体现，激发教师热情，调动学生的学习积极性。

在教学活动中，“主体”与“主导”结合的契机是普遍存在的，只要我们抓住这些契机，搞好“主体”与“主导”的最佳结合，就一定会带来生动活泼的教学新局面。

发挥学生主体作用的“五让”法

一是让学生看书。

对不同的内容应有不同要求。要求学生边看边问，要正问反问；课本上省略的可添上；没图可补画；不同看法可加眉批。

二是让学生想。

教师应该采用“教师引在前，讲在后，学生想在前，听在后”的方法。凡是学生自己思考能解决的问题，一定要让学生自己去思考解决。

三是让学生讲。

学生通过思考能够讲得出的问题，一定要让学生自己讲，教师不包办代替。

四是让学生“议”。

“议”就是让学生讨论，这能促使学生积极思维，打开思路，同时教师参加讨论，及时了解情况，为重点讲解摸清情况。

五是让学生自己去做。

要按懂、会、熟、巧的顺序分阶段有计划地练；要按由易到难，由低到高，由简到繁，由单一到综合的规律进行；练，要有目的性、针对性。

教学中的量力性原则

又称可接受性原则。教学原则之一。要求教学的具体任务、教学内容、方法和组织形式要符合学生一定年龄阶段的身心发展水平和知识水平，同时又鼓励学生，通过一定的努力，不断提高知识水平和能力。

在中国古代，早有这种教育思想的萌芽。孔丘说：“中人以上，可以语上也；中人以下，不可以语上也。”据传，墨子教弟子各视其程度的深浅、能力的强弱而有所不同。《学记》提出：“语之而不知，虽舍之可也。”即学生不能理解所教的知识的时候，可以暂时停下来。明代王守仁说：在教学中对学生要“量其资禀，”“常使精神力量有余，则无厌苦之患，而有自得之美。”

从欧洲文艺复兴时期开始，资产阶级教育家们就极力主张教学和教育要适合儿童年龄特征。捷克教育家J.A.夸美纽斯更明确提出这个原则。他说，教给学生的知识，必须“是青年人的年龄与心理力量所许可”，“一切事情的安排都适合学生的能力，这种能力自然会和学习与年龄同时增长的”。这种主张不仅具有历史进步意义，而且具有反映客观教学规律的科学因素。但是，由于历史的局限，无论古代或近代的教育家，都不能全面地认识教学的要求与学生接受能力之间的关系，也不可能正确处理好这种关系。

现代教学论认为，客观上对学生不断提出新的要求与学生现有知识和智力水平之间的矛盾，是教学中一对重要的矛盾。这一矛盾处理得不好，就会造成学生或者学习负担过重，或者学习轻而易举，满足不了日益增长的求知欲望。这都不利于学生知识的学习和能力的发展。这一矛盾处理得好，就会促进教学水平不断提高，促进学生知识的增长和学习能力的发展。在教学中贯彻量力性原则，重要的是正确认识学生和科学地估计他们的知识和智力水平。传统教学往往对学生接受能力估计偏低。尤其对低年级儿童抽象思维能力发展的可能性估计不足。因此教学内容和教学方法等的设计就偏于消极地适应学生现有水平，而在实际上阻滞了教学的要求和学生水平的不断提高。现代生理科学和心理科学以及教学改革的实验研究证明，过去的教学未能使青少年学习潜力得到充分发展。苏联心理学家Л．С．维果茨基提出了儿童发展的两种水平的理论。第一种水平是现有发展水平，表现为儿童能够独立解决问题；第二种水平称为“最近发展区”，即能力尚处在形成状态，在教师引导下，儿童经过自身努力能够解决问题。他主张“教育学不应当以儿童发展的昨天，而应当以儿童发展的明天作为方向。”教学固然要适合学生的知识和智力水平，而学生的知识和智力本

身的发展又取决于合理的教学结构。一方面教学要受儿童身心发展规律的制约，另一方面教学在促进儿童身心发展中起着主导作用。

有些教育家提到了一些被称为“教学规则”的要求，它们与量力性原则有密切关系。这些规则有：由近及远，由已知到未知，由简单到复杂，由易到难，由具体到抽象，由部分到全体等等。对这些规则要依据具体情况灵活运用。例如，已知的不一定是简单的，简单的不一定是容易的；历史教学不一定在时间上由近及远；地理教学在空间上也不一定由近及远；教学既可以由具体到抽象，也可以由抽象到具体。贯彻量力性原则的中心问题是真正从学生发展的实际可能性出发，充分发挥教学和教师的主导作用，最积极地促进学生知识的增长和学习能力的发展。

附：把学习的主动权交给学生的三条策略

教学实践表明，学生智力的开发、数学能力的培养、数学质量的提高，关键是把学习的主动权给学生，充分发挥学生的主体作用，尽量让学生自己去发现、去想、去说。南昌铁路分局第二小学姚杏仁老师以教学“分数的基本性质”为例总结了三条有效的策略：

1、在教学中，尽量让学生自己去发现。

波利亚认为：“学习任何知识的最佳途径都是由自己去发现，因为这种发现，理解最深刻，也最好容易掌握其中的内在规律、性质和联系。”为了让学生自己去发现“分数的基本性质”这一新知识，教学中我设计了“换说法”，分为以下三个层次进行。首先是帮助学生作好换说准备。教师问：什么叫商不变性质？例举与 1÷2 相等的算式。然后从中选择 1÷2=2÷4=3÷6 板书在黑板上，接着是交给学生换说条件。让学生回答分数与除法有什么关系？用字母怎样表示？然后教师把 a÷b=a/b（b≠0）板书在黑板上。最后是引导学生换说出新知识。教师鼓励学生大胆学试：看谁能利用这个关系把“商不变性质”改换说法？（即把有关除法中的语句换说成有关分数中的语句）顿时同学们跃跃欲试，开始了轻声地试说，声音由小到大，渐渐地大家竟异口同声地说出了：“分数的分子和分母同时扩大或缩小相同的倍数，分数的大小不变”。多么奇妙啊，换个说法又得出了另一个结论。这时，我告诉他们，这就是你们今天要学习的新知识——分数的基本性质，并随即让我们根据自己发现的性质试写出三个相等的不同分数。同学们对自己所发现的知识学习起来兴趣大，积极性高，特别肯动脑筋，很快就举出了许许多多，其中有的同学直接把黑板上 $1\div2=2\div4=3\div6$ 改写为：$\frac{1}{2}=\frac{2}{4}=\frac{3}{6}$ 可见，从同学们自己的发现中，“分数的基本性质”与“商不变性质”已经很自然地融汇贯通了。

2、在教学中，尽量让学生自己去想。

想就是思维，只有通过学生自己动脑筋去想，才能真正理解所学知识，促进思维的发展。换说后，必须让学生从分数本身的意义去想通为什么分数的分子和分母同时扩大或缩小相同的倍数，分数的大小不变，使学生更透彻地理解分数的基本性质。教学中，怎样促使学生自觉地去想，从数形

结合入手，要求学生动手操作，用线段图表示$\frac{1}{2}$、$\frac{2}{4}$、$\frac{3}{6}$，然后说出自己的操作过程，即思维过程，有的同学说：“我先并列画三条一样长的线段，把第一条线段平均分成2份，取其中一份，就是$\frac{1}{2}$；把第二条线段平均分成4份，取其中2份就是$\frac{2}{4}$，这时分子和分母虽然同时扩大了2倍，但长度却没变；把第三条平均分成6份，取其中3份，就是$\frac{3}{6}$，这时分子和分母虽然同时扩大了 3 倍，长度仍就没变。线段图清楚地表明三个分数所示的长度一样，因而这三个分数的大小相等。”有同学说：“我只画了一条线段，第一次把它平均分成2份，取其中的一份是$\frac{1}{2}$；第二次把原来的每份再平均分成 2 份，这样分的份数和取的份数都扩大了 2 倍。原来取的部分就是$\frac{2}{4}$了；第三次仍把原来的每份平均分成3份，原来取的部分就是$\frac{3}{6}$了。三个分数正好表示在这条线段的同一部分，说明分数的分子和分母同时扩大相同的倍数，分数的大小不变。”此时再引导学生反过去看，学生很快就想到了分数的分子和分母同时缩小相同的倍数，分数的大小也不变。从数到形，又从形到数，学生边想边画，边画又边想，充分感知了所学新的知识。整个操作过程自始至终都是学生自觉的思维过程，在学生大脑里深深地印下了这一性质的表象，这清晰的表象是促使知识内化的基础，学生不仅能理解地掌握所学知识，而且能能动地运用所学知识。

3、在教学中，尽量让学生自己去说。

语言是思维的外壳，要说就得先想。教学中，尽量让学生去说，就能促进学生积极地、自觉地开动脑筋，思考问题，发展智力。同时，通过说，反馈信息，使教师及时地了解学生的学习情况，发现问题，在有限的四十分钟里做到有的放矢，提高教学质量。书本上对“分数的基本性质”并不是按学生所换说出的那样叙述，这是因为“商不变性质”是整数范围内所学的知识，而“分数的基本性质”是整小数范围内所学的知识，在整数范围内，把一数扩大就一定要乘，把一个数缩小就一定要除，而在小数范围内，把一个数扩大，可以是乘以一个数也可是除以一个数所得；把一个数缩小，可以是除以一个数也可是乘以一个数所得，但只要乘以或除以一个数（0 和 1 除外），所得数不是扩大或缩小，就一定是缩小或扩大。因此，随着数的扩展，扩大与缩小在运算关系上的范围也随着扩展了。为了突出这一关系，避免前面学习中所产生的扩大一定要乘、缩小一定要除及一些说法上的问题，出现了书上的说法。为了让学生对书本上的说法知其然且知其所以然，通过对比引发学生自己说。通过说，促使旧新知识的沟通，发现学生认识中的问题。让学生翻开书，把自己换说出来的与书上对比，想想有无区别。同学们分析比较后，绝大多数同学说：“两种说法不一样，意思完全一样。”他们是这样认为的：“扩大几倍就是乘以几，缩小几倍就是除以几；乘以几就是扩大几倍，除以几就是缩小几倍。”对于学生在认识与理解中存在的问题，教师不用急于发表意见，只在黑板上写这样一

组等式：

$$(1)\frac{2}{4}=\frac{2\times 2}{4\times 2}=\frac{4}{8} \qquad (2)\frac{2}{4}=\frac{2\div 2}{4\div 2}=\frac{1}{2}$$

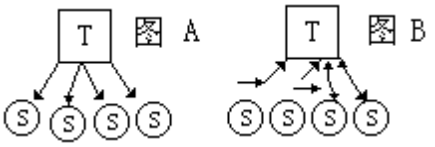
$$(3)\frac{2}{4}=\frac{2\times 0.5}{4\times 0.5}=\frac{1}{2} \qquad (4)\frac{2}{4}=\frac{2\div 0.5}{4\div 0.5}=\frac{1}{2}$$

这一引发，学生发现了错误之处，纷纷举手发言。有的同学说：“（1）和（2）既可说分子和分母同时扩大和缩小 2 倍，也可说分子和分母都乘以和除以 2；而（3）和（4）不能说分子和分母同时扩大和缩小 0.5 倍，只能说分子和分母都乘以和除以 0.5。”有的同学说：“扩大几倍就是去乘以几，积一定比原数大。缩小几倍就是去除以几，商一定比原数小。而乘以几，积不一定比原数大，虽然是乘，不一定能说扩大；除以几，商不一定比原数小，虽然是除，不一定能说缩小”。还有的同学说：“扩大几倍，这个几要比 1 大，缩小几倍，这个几也要比 1 大，而乘以或除以相同的数，这个数可以是零除外的任何数。”同学们越说越有劲，越说理越清。教师趁势利导追问：“为什么要‘零除外’呢？”这一问学生又有话说了，一位同学说得非常准确：“因为分母不能为零，分子和分母都乘以零，所得分数的分母就是零；又因为零作除数没有意义，因此要‘零除外’。”让学生自己说，促进了学生思维能力的发展，激发了学生学习的兴趣和积极性，培养了学生解决问题的能力，提高了学生说话论理的水平。

教学实践中，只要教师精心创设让学生自己去发现、去说、去想的条件，给予学生去发现、去想、去说的机会，就一定能充分发掘出学生的聪明才智，把学生培养成为我们所要培养的人材。

课堂多向交往及模式

课堂教学中师生相互联系、相互作用突出地表现为交往的形式。课堂交往的目的是为了让学生认识教材，从而掌握较系统的知识和技能，发展智力、培养能力。但现今的课堂中，学生往往处于一种被动状态，师生交往形式不仅不利于发展智力、培养能力，就是知识的灌输往往也是事倍功半的。近年来我国教育理论界提出了“教师主导、学生主体”的口号，但在实践中如何真正发挥学生自觉性、积极性和独立性始终是个难题。探索一种积极、多向而有效的课堂交往是发挥学生学习主动性，更恰当地体现教师引导作用的重要途径。以往的课堂交往（如图 A），教师重在呈现教材，学生被当作接受信息的“容器”，因而是完全被动、消极的。现在一般教师采用的课堂交往形式大多是双向反馈型（如图 B）。这种交



T：为教师，S：为学生，→师生交往形式

往但这种形式仍存有不足。问题在于：在教师所要求的反馈中，例如提问，要么太容易，不能激发思维的火花，要么是让学生回答出教师准备好的答案，因此在这种交往中学生仍是被动的。要建立一种积极的、多向的交往（如图 C、D），这种交往就是学生在教师引导下，主动地探究教材，学生

和教师之间的关系是平等的。师生之间不仅要形成反馈回路，还要允许并促进学生间彼此交往，互相学习，在师生交往中，教师是作为一名辅助者、协调者和促进者。在语文教学中建立这样的交往是完全可能的。因为第一，学生进入初中，已学过六年作为母语的语文，一般具备了独立通读教材的最基本的能力；第二，语文课是形象性较强的学科，学生有兴趣的是让他自己来读，而不要教师嚼烂了喂他；第三，初中语文教材所选的篇目都是名篇、典范之作，有许多看似浅显的东西必须经过师生之间、学生之间反复交流，才能把握，才能咂出其中之味；第四，语文本身是交往所必须掌握的一种工具，它所训练的听说读写能力就是交往的基本能力。课堂多向交往模式如本文开头所示图例 C、D。此交往模式的目的是为了让集体中更多的人介入学习，成为学习的主角，这种集体参与教学的最基本的形式是班级讨论。就讨论的具体方式来说，一是由教师或学生通过提问来探索问题和争论问题的所谓“苏格拉底问答法”，它往往用来引导学生去发现教师所知道的一定的资料或概念；一是非常自由，没有结构，不受约束的“开窍反应”以指出问题并鼓励学生去寻找尽可能多的不同解答。这两种讨论，要防止只沟通师生之间的反馈回路，防止把学生当作答题的机器。在讨论中，教师的任务不是去回答学生的问题或判定其回答的正误，而是对每个能发表意见的学生表示赞许给予鼓励。通过口头或板书把学生发表的各种意见罗列出来，以供进一步探讨。这样就不会出现教师代替学生思考或牵着他们鼻子走的现象，而能使学生得到充分的思维碰撞。为了避免只有少数人参与讨论，教师要有意识安插一段时间的小组议论。在课堂教学中常常先安排学生各自预习课文，然后开展小组议论，交流自读心得，提出疑问，在此基础上将小组议论中带普遍性的问题到全班讨论；或者在班级讨论“卡壳”时，及时安排小组议论进行“预热”，再回到班级进行交流。因而四人小组议论形式可以在课堂教学中随时调用，方便灵活。

多向交往的课堂教学特性

在课堂上，教师与学生仅仅保持传授与接收的单线联系，叫单向交往。保持师生间的往返联系叫双向交往。学生之间交叉联系，叫多

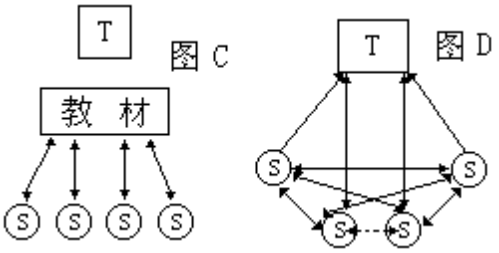


图 C　　图 D

向交往。美国著名教育心理学家林格伦认为，多向交往的教学效果最好。多向交往的优越性具有以下几个特点：

1、多层性。

师生之间、教学之间的纵向联系因多向交往充分显示、动员和活跃起来。学生既接受教师的知识信息，又接受同学的知识信息，从而不断进行自身学习的反馈联系。师生都是信源，也都是信宿。学生既要重视信息的尽多获得，又要重视信息的加工转化。

2、自主性。

多向交往是适应发展能力的需要而出现的。它特别珍惜学生的自主性心理品质，珍惜学生解决问题的自主权；提高学生独立解决问题的能力。学生主动求知，主动练习，主动超前学，扩大学，创造性地学。

3、求异性。

课堂上师生交往，较少致力于知识传递，而是努力寻求获得知识的方法，教学生学会怎样学习。多向交往是以思维探索为前提，它采用的方法体系是创造性讨论式教学法。在实践中，可根据需要选用或综合采用启发讨论式，答疑式，自由议论式，小组讨论式，全班讨论式，好差生讨论式，师生讨论式等。总之提倡以我为主地从各种角度研究问题。

4、情趣性。

需要是情绪感产生的基础。多向交往使教师与学生平等地相处；处处尊重学生。这样，学生的肯定性需要获得了满足，空虚感、孤独感消失了。同学间交流了学习目的、动机和定向，因而行动趋于协调一致，气氛和谐、友好、关怀、同情、支持等合作情感日益加深。心理学研究表明：乐观的良好智力情绪，不仅能使人产生超强记忆力，而且能充分发挥心理潜力，提高学生的智力活动水平。

5、因质性。

学生之间“智力不平等”，几乎是绝对的。因此，有效的教学必须从学生的同不智力程度出发。多向交往教师由主讲，主问变为主导，在学生分组讨论时，教师可对一部分学生给予更多的点拨，对其他学生则可放手让他们独立思考，这完全符合教学优化的要求。

建立多向有效的课堂交往的途径

1、和谐的师生关系，良好的课堂气氛

学生在课堂上对知识的感知、理解、记忆、巩固乃至智慧的迸发，需要有适宜的课堂气氛。而和谐融洽的师生关系即是良好的课堂气氛的主要特征。以往过多强调的是教师在课堂的上的权威与控制作用。我们不反对权威和控制，这是必要的，但过分强调的后果会带来师生交往中的消极性。正确的做法是，在师生平等地交往中树立教师威信，在师生合作中共同控制课堂。

在课堂里改善交往的任务在极大的程度上是教师的责任。

（1）在课堂中出现的教师应是精神饱满、宽容大度的；

（2）要规定明确具体并能为学生所接受的课堂学习纪律；

（3）采用充满教育机智、有理有节的行为处理规则；

（4）应打消学生，特别是“差生”怕在讨论中发表错误意见的焦虑，使他们认识这也是学习过程所必不可少的；

（5）应当准确地对学生各种明确的或模糊的、情感的或体验的反应作出反馈并给予适当鼓励；

（6）褒奖能向教师提出不同意见甚至批评的发言；

（7）课间、课后尽可能多和学生接触，增加各种形式的交往。

2、必要与适当的教师指导

在学生的认知过程中，教师作为辅助者、促进者、引导者的作用是很重要的。没有教师的这些作用，积极、多向而有效的课堂交往不可能建立。

那么，教师如何发挥这些作用呢？

第一，要确定适当的教学目标。

为了激发学生的认知欲望，更好地学习教材，确定适当的教学目标无疑是必要的。在语文教学中要对学生进行形象和逻辑思维训练，教学的随意性一定要克服，教师对每个教学步骤，甚至每个提问都要明确为了什么样的目的。教学目标的设置要准确、集中、具体，每一教学活动的目标要难易适度，即既有一定的难度，又是学生经过努力可以解决的。现行语文教材对每个单元、每篇课文的教学目的作了规定。我们的任务是先研究这个目的出现在此教学环节是否恰当，它表述得是否明白，和学生实际情况是否符合，能否激起学生认知的欲望；然后考虑把这个目的化解在每个教学步骤中，通过一篇或几篇课文的学习达到这个教学目的。

第二，建立积极主动的交往。

教师要寻求和把握多种外部动机刺激，如为了调动每个学生积极地参与课堂活动，根据学生的年龄特点，在初一年级进行“语文学习量自我评定”活动，评定内容如表，此表由每个学生自己记录，一周结算一次成绩，学期结束，学生可自己算出语文总评成绩。这一活动极大地调动了学生的学习积极性。另外还可以在课堂里让学生分小组竞赛，比在规定时间内，谁完成指定的学习任务（如查字典注音释词、完成预习问题等）既快又好。

内容 / 星期	书面练习（分数）	课前讲故事（分数）	课堂发言（分数）	小组发言（分数）	课堂小测验（分数）	外读书量 日记与课（分数）

第三，教师的指导体现在引起“认知冲突”和进行“认知示范”上。

学生学习一些短浅的课文，往往会觉得没学头，因而教师要想方设法引起“认知冲突”，让学生从“无疑”到“有疑”。如初中语文教材《伊索寓言二则》一课中的《赫尔墨斯的雕像》一文，文学浅显，篇幅很短，只几百字，学生自读一遍后，就会觉得没什么可钻研的了。我抓住赫尔墨斯来到人间雕刻家作坊，看到宙斯和赫拉雕像的标价很低，在打听自己雕像的价钱前，他无声地笑了一下这个神态，让学生讨论“他为什么笑了？他心里在想什么？当他得知自己雕像只作为添头白送时，我们设想一下，他会有怎样的神态和心理呢？”经过热烈的课堂讨论，学生归纳出了赫的性格，从而理解了寓言的寓意。“认知示范”是在学习中，教师自己或让学生把问题解答和思路用语言或其他手段显示出来。要把学生当作认知的主体，就不能只满足于让学生求得答案，还要把教师和同学思考问题的思路显示出来，这是很重要的。把备课的思路展示给学生，让学生评论、体会；在写作指导时，自己扮演写作角色，展示自己审题、列提纲、找材料的思路。

3、学习习惯的培养与形成

学习习惯的形成是培养能力的前提。学生没有良好的学习习惯，掌握一些基本的学习方法，那么我们所说的课堂交往同样也只是流于形式。在

课堂上，学生思维的定势往往是等着老师给他们讲课文，要改变这种定势，要使学生成为认知的主体，没有主体的准备和必要的学习技术是不行的，教师要在培养习惯的过程中逐步建立良好的课堂交往。就培养“阅读习惯”来说，要求学生拿到一篇课文先问问自己，“课文写些什么？”要求学生养成运用工具书扫除文字障碍，概括出内容提要等习惯；其次要问“课文是怎样写的？”要求学生养成理清文章脉络，圈划出重点、关键词句、段等习惯；最后是问“为什么这样写？”这样，久之则形成一种读书的能力。在培养讨论习惯时，在讨论时提醒：

（1）讨论不是猜测问题的答案，而是围绕课文发表自己对此问题的见解，答案并不全在老师那儿；

（2）第二个发言的同学应对前一种意见先表示肯定或否定，再说出自己的看法，以及持这种看法的依据；

（3）发言时要运用“我认为……因为……”这样的引导语；

（4）发言的声音要让大家听清，不能打断别人的发言。

教师在教学过程中的主导作用

教师作为教学过程三个基本因素之一，在教学过程中应起主导作用，其原因是：

（1）教学是专门组织起来的认识活动，具有明确的目的性和指向性，严密的计划性和系统性，是教师代表社会的需要向学生提出明确的学习目的和要求，是教师运用各种有效的教学手段和教学方法，计划组织教学活动，因而，教师的“教”制约着学生的“学”，教师“教”的活动影响着教学活动的基本进程和发展方向；

（2）学生的学习认识活动需要成人的启发和指导，而教师则是经过专门训练的人，他们“闻道在先”、“学有专长”，又懂得教育教学的理论和方法，具有启发和指导学生学习的优越条件；

（3）学生在学习认识活动中，需要发挥主动性、积极性和一定的独立性与创造性，而学生学习的主动性、积极性、独立性与创造性能否发挥和发挥的情况，在很大程度上依赖于教师的启发、诱导和调动。所以，教师在教学过程中的主导作用，既是一个客观存在的事实，又是教学过程的一个客观规律。

宋代教育家朱熹在教学方法上也提出过积极教导的主张。他要求教者：“多说那恭敬处，少说那防禁处”。这正是要多作积极的指导说明，少作消极的预防性和取缔性的告诫命令；他认为消极的防范，只能收效一时，不能保持长久，他说：“专务克已私欲，而不能充长善端，则吾心与所谓私欲者，日相斗敌，安伏得下，又当复作矣。”（《朱子语录》）他的主张是：多做“充长善端”功夫，使学者深明“理义”，其效果要比法规制度大得多，他说：“苟知其理之当然，而责其身以必然，则夫规矩禁防之具，岂待他人设之，而后有所持循哉。”（《白鹿洞书院教条》）“尝谓学校之政，不患法制之不立，而患理义之不足以悦其心。夫理义之不足以悦其心，而区于法制之末以防之，……亦必不胜矣。”（同安县谕诸职事）这正是说，认识水平、觉悟水平的提高，这是教育工作中主要的一面，如其“理义”不足以使学生心悦诚服，虽订出一系列的烦琐制度规章，也

并不能解决问题，在教育上，只有使学生“知其理之当然”，才能够“责其身以必然”。但是朱熹并不否定一定制度规章，例如他所订的“训学齐规”，关于衣服冠履、语言步趋、洒扫清洁，读书写字以及其他杂细事宜，都有缜密而严格的规定。这正说明：他一方面反对“迫致而强为之”（《小学集解》），提倡“主敬”，并“以乐教养中和之德”；一方面仍然用制度规章来约束学者。

教师的课堂“五导”作用

1、诱导好奇心理

针对小学生好奇心强、求知欲旺的特点，自然教学中要想方设法创设情境，诱导儿童的好奇心理，激发他们的学习热情。一般可以采用观察、实验、猜谜和讲故事等方法进行教学。这样，既吸引了他们的注意力，又发展了他们的想象和思维。

2、引导探究活动

一定的能力，只有通过相应的实践活动的锻炼，才能得到发展。因此，在教学中要注意引导学生的探究活动。

①精心准备探究材料；

②安排探究时间；

③准确把握探究的关键环节。

3、指导学习方法

自然教学不仅要教给学生知识，更重要的要教给学生学习方法。教给学生科学的认识程序和寻求知识规律的思考途径，诱发他们探索自然科学的志趣。科学的认识程序有：

①发现问题；

②作出假设；

③验证假设；

④得出结论。

4、倡导立体研讨

课堂的教学活动应是教师与学生双边共同探讨、研究的活动。从这个观点出发，教师在训练学生思维方法上，必须采取立体研讨法，即研讨应该是教师、学生之间的多边活动。

5、领导科学观察

这不仅是自然教学的独特内容，也是对学生进行爱国主义教育的重要途径。要抓好：

①确定考察内容，作好考察准备；

②设置疑问，激发考察兴趣；

③取样要科学，树立求实作风；

④讨论研究，培养归纳能力。

积极教学过程“三阶段”模式

这种模式根据三个阶段来分析教学过程。即：教学前阶段、教学阶段和教学后阶段。其中每个阶段都对教师提出了各种具体要求。（如图所示）。

然后我们分别讨论每一个阶段。

教学阶段	教学步骤
教学前阶段	1．建立教学目标 2．确定学生的准备状态 3．选择合适的教学策略 4．收集所需要的教学材料 5．制订教学评价的计划
教学阶段	贯彻实施教学策略
教学后阶段	1．教学策略有效性的评定 2．决定目标得到满足的范围 3．重新评价学生的准备状态

1、教学前阶段

又称教学准备阶段。作为一名积极的、成功的教育工作者，在开始讲课之前，应当对教学过程进行周密的思考和作出一系列的决定。首先，必须对教学过程的长期目标和短期目标作出决定，并思考回答这些问题，比如：在教学过程中，打算和期待的学习结果是什么？在某门学科的教学中，它们又如何与国家的各级教育目标相联系等等？

一旦每个教师作出了将上课的具体教学目标之后，就必须选择一种合适的教学策略，以帮助你达到这些目的，而且必须调查和动手制作并收集大量的对学生积极学习有帮助的辅助材料。当然，作为一名贯彻积极教学的教师，所需要的不仅仅是一种教学策略本身的知识，而且还需要如何有效地实施这种策略的教学技能。教师必须了解学生对所学的教学内容的准备状态，了解学生原有的知识背景等各种因素，为学生提供一些他们以后学习所必不可少的知识和技能，并把学生的原有知识与所要学习的知识联系起来，适当地激发学生的学习动机和学习热情。

分析积极、有效的教学过程，教学前阶段应当包括以下几个具体步骤：首先要建立适当的教学目标；其次确定学生的准备状态；第三是选择合适的教学策略；第四是收集大量教学所需要的材料；最后的重要步骤就是为了以后评价教学目标作好准备，制订一项教学评价计划。比如：你怎样确定教学目标的范围？你将运用何种方法来评价教学过程，以及怎样评价学习者在教学过程之后的变化？这些评价的结果会影响以后的教学活动。

2、教学阶段

教学阶段是在教学过程中实现教学目标，贯彻和运用教师教学策略的关健阶段。教师设计的引导学习者达到教学目标所用的各种手段：如：讲授、回答、活动、引导发现、观察等各种方法在此阶段得以实现。在积极教学中，美国教育家麦肯 1982 年对教学策略和学生成就进行了研究，他发现积极有效的教师，在课堂教学过程中有二十八种行为是积极教学策略的重要特征。这些行为本身一般与教学过程中这四方面的活动有关。如：课堂教学的管理与训练；组织以一定的顺序呈现教学内容；语言的交往，以及师生之间的相互作用。

（1）教师应当运用一套规章制度去处理个人和程序材料。

（2）教师应当防止错误行为的继续发生。

（3）教师应当明确引导学生守纪律的行为。

（4）教师应当在教室内多巡视，以督促和检查学生的学习。

（5）教师应用一种有理有节的行为去处理学生破坏纪律的情景（如：非语言的接近学生，或师生之间眼睛等非语言的交流等。）

（6）教师应当保证在学生独立学习时指定的作业是有趣的和有价值的。

（7）教师应当运用一种允许学生从各方面最大限度地完成学习任务的规章制度。

（8）教师应当乐观地对待学生学术学习的时间，使学生积极地、富有成效地参与他们感兴趣的学习活动。

（9）教师应当运用一种准确的信号以引起学生的注意。

（10）教师应在所有学生都引起注意时，才开始对全体学生讲课。

（11）教师应当运用一系列的教学技巧或方法以适应教学所面临的各种需要。

（12）教师应当有一套检查学生指定作业的制度。

（13）教师应当把数学（或其他学科）游戏、独立活动与所教的概念联系起来。

（14）教师应当运用一种从具体到抽象的循序渐进的方法。

（15）教师应当把高层次的问题与低层次的问题结合起来加以运用。

（16）教师应当意识到课堂上你接下去所要做的工作。

（17）教师应当能够在同一时间内与更多的学生一起交流。

（18）教师应当使一节课平稳地流动，即顺利地完成从一种活动向另一种活动的转换。

（19）教师的行为应保持课堂的安静。

（20）教师应当在为学生提供的描述或呈现的内容中保持清晰。

（21）教师应当能激发学生的学习动机。

（22）教师应对学生的爱好，接受和尊重提供保证。

（23）教师应当准确地对儿童各种明显的或细小的、情感的或体验的反应作出回答。

（24）教师应当面向全班学生提问。

（25）教师应当使用，如重新措词、提供线索、提出问题等各种手段帮助学生在回答不正确时提供一个重新回答问题的机会。

（26）教师应当运用表扬去鼓励取得优异成绩的学生，同时也应当鼓励那些并不总是能够取得好成绩的学生。

（27）教师应当运用恰当的方式对有潜力的学生提出更高的期望。

（28）教师应当使新入学的学生尽快与集体融为一体，相互交流、相互影响。

这二十八种教师的教学行为，是开展积极教学的一个重要特征，虽然不一定完全适用于每个教师，但值得我们教师根据自己的特点认真加以思考，更好地在教学阶段贯彻合适的教学策略，实现教学的具体目标。

3、教学后阶段

这是教学过程的最后阶段。它包括了评定教学的结果。这种教学结果是与教学准备阶段中听确定的教学目标紧密联系的。根据教学目标来评价你的教学有效性。它也可以充分地证明你确定的目标是否合适，以及学生的准备状态和你所采取的教学策略的有效性和可用性。这一阶段为下一次

的教学作好准备。总之，这种积极有效的教学模式给教师提供了对教学过程每一步的思考线索，也为我们提供了对教学问题的答案。如：人们如何学习？我们怎样才能运用我们对学习和动机方面知识的理解来促进教学过程的有效性？怎样才能激发学习者的动机等等。通过对这一系列问题的思考和回答，能使我们更自觉地在教学中贯彻这种模式。

贯彻积极教学模式，教师必须有以下 13 方面的工作准备和方法。

（1）培养积极有效的学习者。

（2）指导学生建立和掌握具体的教学目标。

（3）确定教材，并为更有效的教学提供帮助。

（4）建立和维持纪律。

（5）澄清和理解影响学生学习的准备因素。

（6）激发学生的学习动机。

（7）设计评价的策略和分析结果数据。

（8）用现代技术的方法和材料帮助教学。

（9）理解影响儿童教育目标的人际因素。

（10）发展一种对人类行为的更全面的理解。

（11）促进课程内容和方法论的更新。

（12）改进班级团体多重目标的方法。

（13）行政方面对教学计划的制订给予帮助。

这些对我们开展积极教学，实施这种教学模式具有一定的启发意义，尤其是在教学过程的三个阶段中，教学前、教学后阶段在积极教学中占有重要位置。只有教师对教学前的精心准备和教学后的认真总结，才能使教学阶段顺利地实现教学策略得到根本保证，这在我们课堂教学改革中尤其应得到重视。

课堂教学中的“引导”及策略

教学的实质就是引导学生。“引导”是教师在课堂教学中正确发挥主导作用的重要标志。在教改实验的基础上，我们把引导概括为：在教学过程中，教师正确的发挥主导作用，尊重学生的主体地位，激发意向，启发思维，点拨疑难，指点方法，让学生自己会学、学会；懂得想、想得懂问题，促使学生的全部心理活动积极有效地进行和健康地发展。

1、从特殊的认知过程看，“引导”的必要性。

教学中的认知过程与一般的认识规律有共同的一面，又有其特殊性。教学过程是教师引导学生认识客观世界和学习改造客观世界的“捷径”，是传授规律性知识和发展思维能力的“捷径”；是指引学生学会学习的“捷径”。我们认为，走通这条“捷径”，全在于教师正确引导和学生能动的自学的结合。教学工作本质上是引导两个“转化”（把人类已知的科学真理转化为学生的真知，同时又引导转化为能力）的工作，施教之功，贵在引导，要在转化，妙在开窍。引导转化的作用，就是教师主导作用的实质。因此，教师施教的指挥权，必须与学生掌握学习的主动权相结合；教师是否掌握着指挥权，衡量的标准决不是课堂的表面秩序，首先是学生是否真正掌握了学习主动权。强调学生在学习上的“主体”作用，则对教师的“主导”作用的理解更准确，在实践中的要求更高了。

2、从内因与外因的关系看，教学过程是一种特殊的认识过程和发展过程。

那么，在这一过程中，教师的作用就是外因，学生的作用就是内因。唯物辩证法认为“外因是变化的条件，内因是变化的根据。外因通过内因而起作用，”因此，在这一特殊的认识过程中，必须充分发挥教师的主导作用，来充分调动学习的内部动因。学习上的内因包括相互为用的几个方面：如主动性，符合规律的学习方法，已有的知识经验，所以我们在教学中的引导，就要激发学生学习的情感、兴趣和意志，引起学习的内部动机；就要指点学会进行学习活动的方法，思维方式，获取新知进行再创造的本领。因此只有正确而充分的引导，才能使学生在学习过程中，实现认知、情感、行为这三种心理活动的有机统一，才能获得教学的最佳效果。

3、从中小学生的特点来看：

中小学生正是从依赖性向独立性、幼稚性向成熟性发展的阶段，也是生理上和心理上急剧变化的时期，他们可塑性大，心理发展易于受客观环境教育的影响。从 12～14 岁是生理对心理的影响的突发期的角度来看，初中更是关键时期了。同时从小学来的学生的学习习惯和学习定势，决定了对教师的依赖性，对教师的期望和要求很高，教师必须以自己的良好气质和正确的教育指导态度来实现对学生的有形和无形的教育引导作用，促进学生的自我学习和自我教育，使其逐步实现从依赖到独立、被动到主动、应付到积极的转变。

4、从教学要求来看，

中小学生已开始了由低级阶段的思维——形式逻辑的思维（反映事物运动中的相对稳定的状态）向高级阶段的思维——辩证逻辑的思维（反映事物对立面的斗争，反映事物永恒的矛盾运动）的过渡。进行抽象逻辑思维，需要抽象、概括、辩证、逻辑。随着社会的发展，科学文化的需求，对学生的思维水平提出了更高的要求，要达到教学要求的话，需要教师的积极有效的引导来实现。

这种引导，就是体现区别一般认识过程的教学本质的一个显著的特征。

引导，即引路导向，或叫诱导。这是启发式教学中经常运用的重要教学手段，“施教之功，贵在引导”。无论是新课的引入，还是新知识、新问题、新思路、新方法的引出，都需要教师根据学生的实际，采取各种行之有效的方法进行灵活多变的引导，使学生尽快地“上路”。为此，以下两方面引导工作在数学教学中显得尤为重要。

首先，是引趣设疑，创设好的问题情境，激发学生的求知欲。

这是发挥教师主导作用的关键。朱熹说过：“读书无疑者，必教有疑”。每节课教学过程中矛盾的层层揭示，都要求教师巧妙的结合教材和学生的实际接受能力，有坡度，有层次地创设最好的问题情境，将学生的思维引到新知识的“边沿区”，处于一种愤悱状态。例如，在讲五等分圆周时，只要教师说：“你想学会画标准的五角星吗？请注意跟我学会五等分圆周即可”。由于教师抓住了学生的心理，将他们引入“心求通而未得”的情境中，学生立即兴趣盎然，五等分圆周问题迎刃而解。如果讲完，教师再加一句：“你们能在室外设计一个五角星式的花坛吗？”他们会兴趣更浓，跃跃欲试。这里“设疑要巧，激疑要导”。特别是对于普通学校的学生，

教师的首要问题是如何潜移默化的引导他们对数学产生学习兴趣，使他们建立起学好数学的自信心和愉快情绪，美国心理学家布鲁诺认为：“学习最好的刺激，乃是对所学教材的兴趣”。兴趣是“入门儿”的向导，而“入门儿”又是兴趣的激发剂。一个好的教师，其最成功的教学艺术之一，就在于能引导学生，对其所教学科产生浓厚的学习兴趣，把他们牢牢的吸引住，使之入迷，进而“入门儿”。现在“差生”之所以差，笔者认为，还是教法或学法不当。其中就存在着教师引导不上去的问题（这里也包括情绪导向），使“差生”失去学习兴趣和信心，甚至产生逆反心理。因此，“引趣设疑，创设问题情境，激发学生求知欲”，是调动学生思维积极性，尽快实现知识正迁移的一种行之有效的引导方法。

其次，是启发引导学生分析问题，启迪思维，培养思维能力。

学生中普遍存在一个共性问题，就是有相当一部分学生，特别是低年级学生和差生，在解题或推理论证时，不会分析题意。例如，不会“由未知（结论）找需知，再找需知……步步向可知（或已知）靠拢。或由命题的已知导出可知，再导出可知……尽快向未知（结论）逼近”。而是盲目思考或习惯模仿例题，硬套公式。对于这些学生，当务之急还是进行思维的积极性、逻辑性和独立性的引导和训练。对数学来说，首先要引导学生掌握好用分析综合法解题推理的规律。在解答问题或讲解知识时，宁可在分析方法上多下些功夫，对学生不断地进行启发引导，也比急于解一堆题的效果好得多。为加强引导学生分析问题的效度，教师要充分利用师生之间的意识流，及时捕捉学生的表情反馈信息，最大限度地运用自己教学的艺术性、形象性，从而达到心理协调，思维同步，思路清晰，方法、角度多变，循循善诱。使学生跟得上，想得通，心情舒畅，兴趣方能持久。进行这种启发引导式分析问题的教学，思维必然会活跃。

课堂智力因素引导七法

在学生的智力活动中，教师的适时引导对学生的思维起“诱发”“引爆”作用。引导的方法是千变万化的。常用的有下列几种：

1．示范性引导。

在学生百思不解的情况下，需要教师深入浅出的讲解，要有见地有深度，源于课本而高于课本，源于学生而高于学生。从心理学最近发展区理论的角度讲，就是不仅要从已有水平出发，又要高于现有水平，引导学生在知识能力方面向更高层次发展，使得学生听讲后，不仅在知识上得以释疑，更重要的是在如何观察、分析、思考问题方面受到启发，在自学中可供仿效和借鉴。

教师讲整理知识结构的方法，做专题总结的方法，阅读数学书籍的要求和方法等，都应注意对学生起示范性引导的作用。

2．例证性引导。

为了使学生具体理解某些概念，定律、法则，启发学生列举正反两方面的具体实例进行认识。这种引导不仅有利于学生理解数学知识，培养学生的抽象思维能力，激发学生的学习兴趣，也有利于学生思维“具体化”能力的发展。

3．展望性引导。

展望性引导是对问题的前景进行描述，引导学生对它发生兴趣，使学生的思维方向明确，而把达到这一前景的途径、方法、依据等留给学生自己去研究解决（当然这是力所能及的）。

4．逻辑性引导。

数学是一门逻辑性极强的学科。学生的思维、学生的智力活动也是按照一定的逻辑机制（形式逻辑的或辩证逻辑的原理、法则、结构等）进行的，因此教学中应进行逻辑性引导。例如由因导果，即根据条件推测可能产生的结论；执果索因，即根据结论探索所由产生的条件。这是解决数学问题时常用的两种思维方法，除要求学生掌握外，在学生的学习过程中，还非常注意引导学生，对数学概念的内涵和外延的科学规定（下定义），对已知与未知数学条件的合理判断，以及针对数学的逻辑性强，概念之间互相联系并组成一定的结构；在各个知识间又存在一定的逻辑关系，这种关系也形成了各知识之间的结构的特点，整理一节，几节，一章或几章教材的知识结构。

5．反驳性引导。

学生在作业或议论中，常由于对数学概念、定理、公式等基础知识理解不透，或误解、曲解、片面理解，或是由于缺乏严格的思维训练，考虑问题欠周密细致而出现失误。对此，让学生通过举反例给予反驳，说明原先的概括“失之过宽”或“失之过窄”，因而是错误的，进而启发学生产生寻找正确完善的答案的要求。

6．诱误性引导。

针对学生学习过程中容易发生的错误，选编一些题目，制造一些“陷井”，即含有易错的因素，让学生错了，吃了“苦”头后，自己总结经验教训，从而“诱发”学生进一步思维，以达到获得深刻而又正确的概念的目的。

7．探究性引导。

当学生的思维发展到某一点上出现停滞时，引导学生列举一些矛盾现象或线索，提出一些设想，让学生产生强烈的求知欲，从而富有激情地、兴致勃勃地去钻研它，思考它，直到有所发现。这种引导不仅学生的思维不会停滞，而且学生自始至终参与思维的形式，不断地由原有思维水平提高到新的思维水平，发展数学思维的能力。

引导的方法是多种多样的，以上仅是常用的几种方法，同时各种引导又往往不是孤立地进行的，只有灵活地、巧妙地将各种引导交叉或综合在一起进行，才能收到“引导”的预期效果。

课堂非智力因素引导三策十法

1．情感因素。

心理学的研究证明，情感与认知相互影响，同时对非智力因素的其他方面，如动机、兴趣、信念、内驱力等有极为密切的关系。情感可以影响和调节这些因素的发展，具有多种功能。在个性的发展过程中，情感起着一种侦察机构的功能和动力的功能，监视着信息流动，唤起主体对信念的追求的内在条件。情感是非智力因素中的核心。因此，在课堂教学中，教师必须以适当的方式方法，适时地引导，沟通师生间、学生间的情感，彼

此产生良好的情感体验。在培养学生学习的积极情感方面，注意四点：

（1）教态表情。

教师亲切和蔼的面容，期待的目光，适当的手势动作等教态，一经化为学生的情感体验，学生就会产生相应的情感来对待老师：如果教师能根据反馈信息进一步调整自己的教态，如此循环往复，就会使学生的情感得到进一步深化，产生肯定的心理倾向而愉快地接受老师的教育，自动调节自己的行为，并在行动上做出积极的反应。反之，就会引起情绪上的抵触和行为上的抗拒。因此教态的核心是教师热爱学生，与学生人格平等地、相互关心地交流思想和感情。

（2）语感传情

教师的教学语言，严谨、简洁、意深、逻辑性强，坚定自信、快慢得当、铿锵有力或深沉浑厚形成一种魅力，扣人心弦，使学生感到入情入理，坚信不疑，激起对教师的敬佩和学习之情，促使对教师所教的内容的吸收和掌握。

（3）以情动情。

教师热爱数学，热爱数学教学工作，认真钻研业务，努力改革教学，刻苦锻炼教育才能，这是对数学及数学教学工作热爱的外部表现，而且教师的这种热爱还通过饱满的教学激情，坚韧不拔的教学意志，学而不厌、诲人不倦的精神，以及对同学的耐心帮助，严格要求来体现。学生接受了教师的这种热情的熏陶，转化为自己对数学的热爱，对数学学习的激情。

（4）评价激情。

评价对学生的学习情感起即时调节作用。学生需要我们去评价，因为年纪越轻的人，引人注意的愿望越强烈，有交往的需要和引人注意的需要。在课堂上，不管是正的评价或是负的评价学生都需要，他会从中感受到老师尊重他、关心他、公平地对待他。毫无疑问，获得成就后的成就感可以加强自我肯定，会激发起新的自我实现的需要。然而学生也并非全是成功的就想去做，不成功的就不去做的，因此在课堂教学中必须重视评价。评价的方法，可以用“对”“不对”、“好”、“很好”、“不好”等，来进行简单评价，也可以用表情和手势来示意评价，更需要用启发或示范性的讲解来评价，必要时不仅用鼓励、表扬的方法，也可以用检查、批评甚至于责备的方法来评价。关键在于正确、恰当。教师也要接受同学的评价，敢于承认自己的错误，勇于改正自己的错误，这样才能建立教师的威信和师生之间的感情。

2．动机因素。

学习动机是直接推动学生进行学习的一种内部动力。有内在需要才有动机。常从以下几方面入手引起学生学习的内部动机。在培养学生感情的前提下，常常是这样来促其需要，激发学习动机的。

（1）以直观为基础。引导学生自己动手，进行实验，操作，观察现象，思考归纳，粗知结论，激发学生论证结论的内在需要。

（2）利用新教材与已学过的知识有密切联系的特点，在学习新教材前，我先向学生提供线索，引导学生进行联想、猜想、探索，学生通过自己的智力活动获得新知后，产生了需要评价自己的探索成果的心理要求，引起学习动机。

（3）引导同学亲自实践尝试，参与思维的操作和形成，不断克服认识

领域的困难，不断品尝智力劳动的成果，维持和强化学习的心理需要。

（4）教师精心设疑、激疑，使学生产生好奇、悬念及要求释疑的心理，从而转化为强烈的学习要求。

（5）特别是结合讲解数学的价值，明确其学习的社会责任感，来强化持久的学习动机，等等。

3．兴趣因素。

兴趣是入门的向导，是感情的体现，促使动机的产生。在课堂教学中，不仅要注意运用语言、举例、实验等手段来激发学生的偶发性的兴趣，更重要的是要借助于教师的引导作用来保持学习的兴趣，使得学生产生持久而深刻的学习兴趣。这就要求在教学中，教法必须灵活多样，生动活泼。教学活动的性质和方式是多方面的，教学方法也是多种多样的。当侧重于培养阅读能力时，采用在教师引导下，先学生个体阅读辅以小组帮助，再大组交流讨论学习的内容、方法及至于学习态度、情感、相互补充，相互启发，相互激励的方法；当侧重于培养学生系统整理知识的能力时，采用教师示范讲解，板演或学生小组研究，大组发言或先由少数学生大组发言而后大家评论的方法；当侧重于培养探索新知识的能力时，可以不看书，在教师的引导下，从与新知有联系的旧知出发，运用联想猜想，实验操作等手段，大胆探索而后推理论证，去伪存真；当侧重于培养抽象思维能力时，可先给学生一定的数学材料，而后由学生观察、思考，演绎论证，归纳出数学的结论等；当侧重于培养学生用准确的数学语言进行口头表达能力对，让学生讲自己的思维过程，研究的方法以及经验、教训等；当侧重于培养学生自我评价和相互评价能力时，可以让学生先阅读，先练习，后听教师讲解或同学讲解，进行自我对照，再把反思、回顾、检索的过程和内容在小组或大组交流，相互评价；等等。各种各样的教学方法，各有不同的效果。由于在课堂教学中，对不同教材不同的要求采用了不同的教学方法；同一教材的不同的进行阶段根据要求和实际情况采用不同的方法，因而使得学生的认知活动十分活跃，不断增强兴趣，避免了由于活动的单调而降低学习兴趣的情况。最深刻持久的学习兴趣存在于自己参与智力活动，并从中不断品尝到智力劳动的成果中。

总之，认知、情感、意志、行动是相互联系、相互转化的。情感、动机、兴趣以至于意志又是常常交织在一起，互补的，相促的，不仅是培养学生的智力的手段，同时更是教学的一项目的，才有利于人的总的性格的健康发展。

教学疏导方法

所谓疏导，即疏通开导。或叫点拨。当学生遇到疑难问题而卡壳时，就是思路阻塞，思维不能通畅的关键之时。教师如果及时疏通，画龙点睛式地进行点拨，便能化难为易。使学生茅塞顿开，思维便犹如决堤之水，活泼流畅起来。如初学《立体几何》的学生对“两两互相垂直的三个平面”的空间位置关系想象感到困难时，只要教师利用教室的两个相邻墙面和地面的位置关系稍加说明，学生就会立刻领悟。疏导工作既要做在关键时刻，又要热情、灵活、多样。实践证明，在给学生释疑解难、点拨疏通思路时，教师若能满腔热忱地对待学生（尤其是差生），他们的思维就能活跃起来。

这在教育心理学上就叫做“提高了教育的相容度”。有较高的相容度，才能有较高的教育有效性。否则，学生就会产生消极态度定势。尽管你三番五次疏导点拨，也只能是疏而不通，拨而不解。你若问他：“你想通了吗”，他会违心地回答你：“想通了”。其结果是双方都在自己欺骗自己。

疏导灵活多样，就是指要对症下药，根据各种不同程度的疑难问题和学生实际水平，采取多种多样的疏通点拨方式与方法，如前例中的直观形象的比喻（或直观演示），或精炼准确的语言描述。如可根据不同类型，分别采取单刀直入，一语切中要害的方法；或采取化整为零，各个击破的方法；或采取对比联想，认清本质的方法；或采取层层揭露，渐明义理的方法，等等。方法多样灵活效果才会更佳。

教学指导方法

指导，即指点引导，指示教导。现代教学观认为：教学的真正含义是教师教学生如何“学”。联合国科教文组织的埃德加·富尔说：“未来的文盲不再是不识字的人，而是没有学会怎样学习的人。”此话颇有哲理性和预见性。我们的教学任务一方面是传授基础知识和基本技能，另一方面则是培养学生的自学能力，使他们掌握科学的学习方法，成为学习的主人。为实现这一任务，教师时时处处都要给予学生各方面的正确指导。尤其是学习方法的指导更是一个突出的问题。

学习方法包含多方面的内容，诸如预习方法、读书方法、记笔记方法、听课方法、复习方法、总结方法、观察方法、记忆方法、质疑问难方法等等皆属学习方法的范畴。具体到各学科，如数学，还要加强分析法、综合法、归纳法、类比法、反证法、假设、集合、对应、转化等等数学思想和方法的指导与训练，这种指导既有利于双基的巩固，又有利于形成独立的思维能力、自学能力和解决问题的能力。指导学习方法，好比是教师把打开知识大门的钥匙交给学生，让学生自己掌握。因此，指导工作也要贯彻在教学的全过程。“教师不仅要告诉学生如何学，而且随时用正确的方法去组织学生学习直到学生熟练掌握为止”。要因材施教，因势利导，不能越俎代庖。正如有人所说：“良好的学习方法是培养训练出来的。在教师指导下，应该放手让学生自己动脑、动手，去摸索，去实践，教师主要是从侧面加以启发与指点，只有让学生根据自己的特点，摸索与总结出一套对自己行之有效的学习方法时，才能真正为自己所运用”。例如，在讲授“两角差”的三角函数公式和“倍角”公式的推导过程时，只要教师给学生指时把角（α-β）看成[α+（-β）]，把 2a 看成角（a+a）。学生便会运用“两角和”的三角函数公式自己推导出来。而且会记忆深刻，经久不忘。更重要的是通过教师稍加指导，便达到了培养学生独立自学能力的目的。

要充分发挥教师的主导作用，最起码应将教师的引导作用，疏导作用，和指导作用发挥得更好。教师的“引导”犹如引领学生“上路”，“疏导”似如帮助学生清除路障，“指导”恰似指引教导学生走自己的路，并能自己开辟新的路，这一过程正如某文谈到的：是一个有“扶”有“放”，在“扶”中有“放”、“放”中有“扶”，从“扶”到“放”，循环往复，不断提高的过程。

附：讲读教学“三导”法（附案例）

教学是教师引导学生以掌握教材为主的活动，教师要十分重视自己的主导作用，特别要加强教对“学”的指导。新洲一中扬文煌老师提出了讲读教学中的“三导”法。

1、读要导疑

学生主要是通过读书去间接地认识世界，因此学生必须掌握读书方法。强调学生读书预习，布置课后读书复习，课堂上围绕重、难点安排读书，鼓励学生有目的地阅读课外书籍等等，教师的指导首先要放在导疑上。古人说“学起于思，思源于疑。”“水是无色的，为什么露珠在阳光下却银光闪闪？”“沸腾前，水锅中的气泡为什么也是闪闪银光？”解开这些疑团，有助于掌握光的全反射原理。不生疑，就没有探索知识的欲望。

善于质疑的能力不是天生的，要靠教师结合本学科的特点通过教学活动培养，“读书无疑者需教有疑。布置读书提纲、提出思考题、对某些内容有目的地进行考查、将教材中的例题习题交通后当作作业题（变题设条件，变发问角度）、逐步组织学生自己编一些源于教材的讨论题选择题等，这些都是导疑的手段。例如高中物理第一册 P208 页有这样的一段话“稳度的大小，跟物体重心的高低和支面的大小有关系”，教师在这句话的“跟”字前面加上一个“只”字，使原结论变成“稳度大小只跟物体重心的高低和支面的大小有关系”，问学生改动后这句话对不对？学生情绪顿显活跃，有的还相互争论起来，整个课堂没有旁观者。通过引导判定正误之后，还可以让学生通过日常生活中的实例进一步探索究竟物体的稳度还与哪些因素有关，这样学生们学习的兴趣就更浓厚了。但读书导疑，应循序渐进，应从教材导起，从基础导起，然后逐渐引伸，否则会导而不疑，既妨碍知识的深化，又挫伤学生的积极性和主动性。

2、讲要导理

讲授是传输知识的主要方法，讲（口头语言，板书和其他视听手段）是教师与学生沟通的主要桥梁，也是对学生产生影响的主要手段。教师讲得好能直接促进学生思维的发展。

近年来，在教学时，重视概念描述，而忽视讲清概念是怎样引入和得出的，注意了知识的分离传输，却忽视了知识的整体结构，总之导“理”不够。怎样导“理”？不论是新课教学还是复习课教学，都要注意围绕知识中心，逐步引出知识的内涵和外延，揭示知识的内在联系。要做到这一点，需要教师启发，完全依赖教材是不行的，因为教材不是完全按照知识的内在联系进行编排的。现在的学生从小学三年级的自然课就开始接触有关电路的知识，到了初中三年级就开始比较系统地学习直流电路，到高中三年级学习的电路知识就更广泛了。高三总复习时，教师应围绕电路这个知识中心，首先让学生回顾已学过哪些电路，把它们的名称一一列举出来。开始学生只说出少数几种电路，通过教师启发引导，学生相互提示，列举的电路名称越来越多，有直流电路（稳恒电路、脉动电路），交流电路（正弦电路、三相电路）；串联电路，并联电路，混联电路（挢式电路）；纯电阻电路，纯电感电路，纯电容电路，含反电动势电路；整流电路（半波整流电路、全波整流电路和挢式整流电路），滤波电路（电感滤波电路、

电容滤波电路和π型滤波电路），调谐电路，检波电路，振荡电路，放大电路和演示光电效应的电路等等。原来自以为对电路方面的知识已十分了解的学生，通过这么一回顾，眼界开阔，激发了再学习的兴趣。接着教师因势利导，进一步启发引导学生对以上列举的电路进行分类：按电源随时间的变化规律分，按负载的连接方式分，按负载的性质分，按电路的作用分等等。通过教师的导，学生就能初步理顺电路知识的头绪，在这样的基础上再进行电路特点的比较和重点电路（稳恒电路）规律的讨论，知识就立体化了。系统化了，就能达到揭示知识链，巩固知识点的教学目的。

3、练要导思

练是教学过程中必不可少的环节。学生口头回答问题，课堂演板，课后作业都是练。练的目的也在于巩固所学知识，练的过程也是培养学生思维能力的过程。忽视这个环节，教与学就会出现脱节的现象，而忽视教师在这个环节中的指导作用，则会使教学得不到最佳效果。

教师怎样教，学生就往往怎样学。练中导思首先要求教师以自己的示范作用去影响学生，教给学生科学的思考方法，教师要善于辨识学生思维活动的症结所在，找出思路堵塞的原因。

1986 年高考物理试题第五大题（6 分），大多数教师认为是一道好题。题目大意是：甲、乙两小孩各乘一辆冰车在水平冰面上游戏，游戏时甲推着一个箱子，当他们相向滑行时，问甲至少要以多大速度将箱子推出才能避免与乙相撞。根据当年某地抽样情况看，半数以上考生得分在 3 分以下，百分之八十以上的解答中存在错误。究其原因，其中有一条就是考生思路狭窄。教师在有关内容的教学中以此题为例，开始也只是在审题之后简单提一下解答本题的关键是找到临界条件，即乙孩抓住箱子后甲乙速度相同（V■=V■），然后从两个守恒定律出发列方程求解。结果发现课堂上气氛沉闷，学生表露出一种似懂非懂的神态。下课后找一些学生了解，方知他们的症结所在是“如何才能找到临界条件”。是的，甲孩将箱子推给乙孩首先需要分析有几种可能结果，然后再找出两人不相撞的情况，进而才能确定刚好不相撞的临界条件。至于着手列方程求解，这对一般学生来说并非难事。根据这种情况，教师在另外的班级进行这个例题的教学时，就首先引导学生找出甲推箱子给乙共有九种可能结果出现，根据动量守恒的原理可以首先排除其中四种，再根据不相撞的要求排除另外两种，最后从不相撞的三种情况中，确定题目所求甲推箱子的最小速度，就包含在乙抓箱后甲乙两小孩速度相同这样情况中，即临界条件$V_{\vec{甲}}=V_{\vec{乙}}$。课后学生的反映证明，这样开导思路的练题效果好。好就好在通过教师的示范，充分调动学生思维的能动作用，也符合循序渐进、拾级而上的认识规律。教师的主导作用贯穿在整个教学过程之中，而这样的主导作用在不同的教学环节中都是有其侧重面的，只有突出抓好这些侧重面，才能充分发挥主导作用。

[附：案列一]

导读·导思·导解

——教《沁园春雪》下阕

上课钟响了，课室里静悄悄的。

我走上教坛，开门见山地告诉同学们：“这堂课讲授《沁园春雪》下阕。”当我讲到“惜”字时，同学们提出：这阕一口气提到我国历史上曾经显赫一时的五位封建帝王，为什么用“惜”而不用“昔”或“忆”领起？

学生提出这样的问题是很自然的，但出乎我的意料之外。

我想，如果我马上作答，或不予理睬，都有可能弄巧成拙，影响教学的顺利进行。于是，我顺其自然，婉转地把它抛回给学生。

我问：“‘惜’是什么意思？”

“是可惜，有美中不足的意思？”

“它贯穿到哪一句？”

“它贯穿到‘只识弯弓射大雕’。”学生回答得干脆利落。

对学生的回答，我表示同意。“惜”（板书），领起对古代五位封建帝王的议论，概括了历代封建统治阶级代表人物的不足之处。

学生聚精会神地听着，脸上露出满意的神情。看来他们对用“惜”领起已有认识，我心里也感到高兴。我继续问：“‘输’、‘逊’是什么意思？”“都是差的意思。”

“为什么前面要加‘略’和‘稍’字？‘只识’又说明了什么？”

我叫学生齐读有关句子，再启发他们看有关句子的注释，思考、议论。然后根据下阕的意境、感情，边讲边用线条联结板书成下表（括号内的字讲到时再补写）。

（论史言志）引惜 ⎧略输
⎨稍逊（数）
⎩只识

之后，我分析归纳：秦始皇是第一个统一中国的皇帝；汉武帝有雄才大略，给国家开拓疆域，创建了业绩；唐太宗和宋太祖也都是开国皇帝，武功昭著；而称雄一世的成吉思汗更是武功赫赫。他们对祖国的统一和发展起过不同程度的作用。毛主席把他们置于“无数英雄”的行列，是对他们的肯定，而他们又毕竟是封建帝王，是统治阶级代表人物，而且只懂得武功，不大懂得“文治”，因而词中用了“略输”、“稍逊”，即不全盘否定，又不一笔抹煞，对他们的功绩既不夸大又不缩小，这种历史唯物主义的批判和评价，含蓄而又恰如其分。至于成吉思汗，肯定得更少些，所以用“只识”二字。教室里顿时响起热烈的掌声。

我又问：“略输’、‘稍逊’、‘只识’用得准确吗？”“十分准确。”学生很快便答了出来。

“这些都用什么字领起的？”我略作停顿，让学生思考，然后问：“是不是用‘昔’字（板字）领起？”学生笑了，并异口同声地回答：“用‘惜’领起最恰当，最准确。”这时候，我知道他们对“惜”领起已理解，已掌握，心里有说不出的高兴。

接着我用慈爱的目光看着那几个提出用“忆”领起的同学：“为什么不用‘忆’领起？”

“‘忆’，只是回忆，太一般，感情平淡，看不出毛主席评价古人的历史唯物主义态度和伟大气魄。”我表示赞同。

学生学习的热情越来越高涨，课堂气氛活跃，精神集中。个别学生又

提出：“毛泽东把古代几位封建帝王说成都有‘略输’、‘稍逊’、‘只识’的缺陷，是不是小看那几位封建帝王？”

提出这个问题，我意识到学生对词的立意所在还不太明白。便启发他们思考、议论。然后说明：自古迄今，为祖大好河山而“竟折腰”的英雄人物不可胜数，这里毛主席只选取了几个典型，以历史唯物主义的观点对古人作了恰如其分的评价，并抒发了惋惜之情。评估，并非这首词的立意所在，而是为热情歌颂当代英雄作铺垫。接着叫学生反复诵读末尾三句。学生读后思维活跃，议论纷纷，有的似顿有所悟，说：“俱往矣，那些古代英雄，无论过去对人类作出过多大的贡献，都已成为历史，已经过去，过去的就让它永远过去吧。”这时，我看火候已到，便插话：“‘大浪淘尽千古风流人物’，看出了毛主席雄视千古的毫情。”

我问：“是不是毛主席小看了古代的几位封建帝王？”

学生答：“不是，用‘略输’、‘稍逊’、‘只识’，恰如其分地评价了这几位封建帝王。”

“课文得出了怎样的结论？如何理解这个结论？”“数风流人物，还看今朝。”“能建功立业的英雄人物，是今天广大的劳动人民。”

……

最后我归纳：“既然古代的一些英雄们都有‘略输’、‘稍逊’、‘只识’的缺陷，那么，谁称得上真正的“风流人物”呢？只有今天的劳动人民，他们为祖国的统一富强、繁荣昌盛而奋斗，创造了前无古人的英雄业绩。他们才是祖国河山的真正主人，才是历史的真正创造者。”

学生们再次报以热烈的掌声——这是得意的掌声，是掌握了知识的掌声，是代替了千语万言的掌声！（罗定县连州第二中学李裕廉）

[附：案例二]

巧妙施导以“顺”促“逆”

在一次考试中，有这样一道题：“小伟和小红做数学题，小传做了 15 道，小红做了 9 道，小红再做几道题就和小伟同样多？结果有一部分学生失分，一般是对题意不理解，导致错误，但有少数学生却这样解：

9+6=15

答：小红再做 6 道题就和小伟同样多。

由于不符合要求，阅卷老师自然地打上“×”。

这道应用题涉及到要学生运用逆向思维的方法来解答。对一年级学生只要求能正确理解和掌握加减简单应用题的解答方法，尽管这类问题只有两个条件，一个问题，但由于此题中应用题的结构和叙述的方式都发生了变化，给学生造成了理解题意的困难。我认为在平时教学中，遇到这样的情况，就不能一概判为错，而要进行具体分析。其实，学生的这个想法是从 9+（）=15，当（）内填上数字 6 时，就成为 9+（6）=15 的式子而来的，这种思考方法应该是对的，完全符合儿童的心理特点，也符合“方程”的思想，教师如在计算方法上加以指导。对发展学生逆向思维是有益的。教学这道题时，可与其叙述条件互逆的应用题结合起来。如：

小红做了 9 道题，小红再做 6 道题就和小伟同样多，小伟做了多少道题？

教学中充分利用学生顺向思维能力较强的有利条件，引出逆向思维的思考方法，抓住这类应用题的关键词语“同样多”，让学生进一步了解应用题的结构特征，区别异同，可以达到对知识的真正理解和掌握。

在低年级培养学生的思维能力，是一个重要的研究课题。教师在实际教学中，既要紧扣课本，又不死套例题模式；既要让学生获得知识，又要善于引导学生寻找解题思路和方法，这样才有利于培养发展学生思维的灵活性和多向性。

（新洲县教研室汪金凤）

课堂教学“五导”说

教师的主导作用表现在“五导”

一是认真“编导”。教师要认真钻研教材，按单元组成结构，编写好教学方案，对不同的教材，采用不同的处理方法。

二是积极引导。教师要创设情境，提供隐蔽规律性的材料，精心设计提问，引导学生探索发现问题，最后抓住关键，重点讲述。三是注意辅导。教师的教学既要面向全体，又要注意抓两头，特别对中差学生，要进行有针对性的帮助，布置同不要求的练习题。四是不断开导。教师要不断地激发学生的学习动机，培养学习数学的兴趣，在教学中要善于设疑，鼓励学生质疑，即不断创设认知冲突。

五是加强指导。教师的任务不仅是传授知识，更重要的是指导学生怎样学，培养学生良好的学习习惯。

语文教学“四导”说

语文课堂教学一贯坚持“学生为主体，教师为主导，训练为主线”的教学指导思想，教师的主导作用是学生得以充分发挥主体作用的根本保证。在讲读课教学活动中，教师的主导作用为一般人所共识，即便是自读课教学，教师的主导作用也还是要坚持的。教师的主导作用主要体现在以下四点上：

1、指导。

自读课既是学生自读，而教师需要教给学生自读的方法，内容。即指导学生自读的途径。诸如如何解决生字词，如何就不同文体进行阅读，如何划分段落层次。如何理解作品主题，如何分析人物形象，等等。这些自读方法的指导，是学生进行有效自读的先决条件，必备前提。以做阅读笔记为例，就必须指导学生从做摘录式笔记着手，逐步学会记评注式笔记，用自己的语言介绍文中的内容、要点和特色，写出自己的看法，其形式可提纲式、提要式、批注式、补充式，等。在此基础上，再指导学生记心得笔记，把自己的真实认识、感想以及所受到的启发和收获写下来，写成札记或笔记、读后感等。指导学生记读书笔记的三种形式：书上、本上、卡片或活页纸上。如此指导，便会使学生有法学了。

2、引导。

仅仅提供自读的方法还不够，还必须就每一篇具体的课文明确具体的、可行的自读目标，布置相关的自读思考题。引导学生循着一定的自读

方向进行有限时间内的有效学习，以防学生顾此失彼，因小失大，或钻入牛角尖而无法自拔。对具体自读目标、自读内容的引导，便可以使学生有所学了。

3、督导。

学生自读过程中，教师尚应发挥其督导作用，离开了教师的有效督促，学生便未必能有效地完成老师布置的自读任务。教师必须督导，督查所有同学都能在有限时间内充分自读，诱导所有同学都循着既定自读目标而学习。教师的督导，便可使学生有所查了。

4、辅导。

学生自读过程中，难免要遇到一些疑难问题，这就需要教师的辅导。辅导分单独辅导和集体辅导两种形式。对那些个别同学提出的较特殊的问题，进行个别辅导。而对那些具有普遍性意义的问题，则要进行集体辅导了。并据此和自读目标安排适量的相关的思考练习题。巩固自读效果。辅导，便可使学生学有所得了。指导、引导、督导、辅导、如此“四导”，便是语文自读课教学活动中教师的主导作用所在。而学生的主体作用也就可以得到充分体现，有法学，有所学，有所查，有所得了。

附：学导式教学法的七条基本要求

1、要求善于激发学生的求知欲，首先让学生自学，让学生主动探索，产生兴趣；教师要善于引导。

学生对一切引起他的注意力的，感到兴趣的东西，都有一种主动要去弄个明白的欲望，在这种强烈的求知欲的驱使下，他会选择适合的材料去自学，去探索的。这种自学——探索能力在每个学生身上都不同程度地存在着或者潜在着。在自动探索的过程中，每个学生潜在的自学——探索能力就会迅速发展起来，达到各不相同的水平和层次上。

“学导式”教学法要求教师重视每个学生这种潜在的智能，并且采取切实而有效的措施去激发学生把它开发出来。教师要善于结合各自学科不同的知识类别，用学生未知的丰富多采的新奇世界去扩大他们的视野，激发他们强烈的好奇心和求知欲，去情不自禁地阅读，去观察，思考，探求答案，教师要了解每个学生的阅读情况，认识活动的特点，尽可能随时地在关键环节上给以指点，使学生豁然开朗地进入一个新天地。教师这样的引导，正是学生所渴望的，因为它完全来自学生自身的迫切要求，而不是教师强加给他们的额外负担。

2、要求让学生成为自己学习的主人。

要让学生真正成为教学过程中认识活动的主体，让学生通过自己的大脑去独立思索，用自己的双眼去注意看，认真观察，用自己的两耳去听，去辨别，用自己的双手去触摸，操作，从而获取自己的感受和体验，作出自己的判断和结论。这些体验和结论不只是教师传授给的，而且是自己亲身得到的。教师要善于发挥自己的聪明才智去激动学生勇于克服探索过程中的一切困难，避开歧途，认准目标，千方百计地达到目的。学生获得了经验。增长了才干，这时会感到教师的指导使他们少走了弯路，减少了失误，只有教师才能这样恰到好处地为他们服务，给他们把关。

3、要求学生学在前面。

尽可能地让学生先作预习，了解要学的大意。各科教材和课文在教师讲课之前先要略读一下，有个基本概念，把握初步轮廓，发现自己的疑难之点，需要探索的关键环节，带有问题去听课，同老师对比自己的答题思路，从中提高独立地分析问题，解决问题的本领，教师要首先了解学生预习和自学的情况，掌握了学生疑难之点和很难独立解决的关键之处以后，再去讲课，要讲在学生迫切需要指点的节骨眼上，要在学生力不胜任时作出示范，供学生模仿。进而要求学生在掌握知识，变成技能，加以熟练。在模仿榜样的基础上去创新。学生学在前面，有了实践体验，即使走了弯路只要教师及时指出来，学生就可以吃一堑长一智，从自己亲身走过的弯路中正确接受教训，就会促使学生变得聪明起来。这样的教学过程对于学生来说，正是最好的学习过程。

4、由于学生学在前面，也就先有了学生的学法。

每个学生的学法可能各不相同，效果也必然千差万别。但是，这对于教师来说，并不可怕。这正是了解学生，区分他们的个性的主要内容，正是确定自己的教学方案，讲课重点，确定指导学生去开发智能，帮助他们建立各自的智能结构的最必需的材料和依据。教师经过对学生各种学法和学习情况的分析，研究，抓住大多数学生普遍存在的，规律性的东西，进行具体指导，这时就能筛选出适合大多数学生需要的教法，才会收到针对性强，恰到好处的教学效果，也才会在集体大面积提高的基础上，带动个别学生，因才施教，让差等生学得了，跟得上，让优等生吃得饱，为大多数学生树立起近在眼前的学习榜样。也就会逐渐形成一个你追我赶，个个不甘示弱的生动活泼的学习热潮。

5、肯定学生的学——肯学、会学，是教学取得成绩的内因。

教师的教，是学生能否学得更好的外因和重要条件，它要求教师在全部教学过程中，从学生的课前预习，到课堂教学，课后作业，复习测验，养成技能和熟练地应用等等每个环节，都要善于发挥每一个学生的积极性，主动性和自觉性，巧妙地运用“外因要通过内因才能起作用”的哲学思想，把它贯彻到“学导式”教学法的始终。同时，作为教学获得成绩的重要的外部条件，教师的教不仅不是可有可无，不能被削弱的，而且是在画龙点睛解惑答疑的关键时刻，发挥着必不可缺的决定性作用。教师和学生这双边活动，在“学导式”教学法中，达到相辅相成，相互作用，教学相长，前所未有的新高度。

6、学生好比是舞台上的演员，需要教师当导演。

导演再好也不能代替演员去创造角色。然而，天才的演员却可以取代导演，甚至填补导演的疏漏之处。实行“学导式”教学法，凡是学生可以独立领悟，读了教科书和讲义就能理解和掌握，可以无师自通之处，全部不需要教师再去重复讲解。反而可以由学生自己复述或讲解答题，教师从旁检查验收，同自己的思路相印证，这在某种意义上说，是把教师从重复性的一般叙述的简单劳动的束缚中解脱了出来，而要求教师去思考和把握教材的关键处，学生的疑难点，在最需要教师发挥引导作用和把关作用的要害环节上，充分显示出唯有教师才能居高临下，把握全局，一语道破，不容他人取代的重大作用。

7、要求教师在教学过程中积极引导。

努力创造使学生的智能可以获得普遍发展的条件和情境，采用各种教

学手段，让学生尽量认识自身的个性特点，努力主动地开发自己的智能。要在课堂教学和课外活动中，在自学、预习、作业、操练和实践应用的过程中，去开发学生的智力——注意力、观察力、记忆力、思维力、想象力，有效地形成学生各自不同水平，不同层次的智能结构。

“学导式”教学法的基本程序是：自学（阅读，感知——听报告或看演示等等）、解疑（提出问题、互相探讨等等）、精讲（教师提示重点，作示范或演示等等）、操练（练习、作业、实验操作等等）。以上四个环节构成了一个有机的统一体。

“学导式”五步教学的结构程式及其运用

“学导式”教学法的基本结构是：

第一步：

学生略读课文、讲义，学试练习，初步体验一下所要求的操作，发现新知识和解难之处，反映给教师（这一步可以在上课之前的课前预习阶段完成。如果每节课以 45 分钟计算，也可以在这一堂课的开头 3～5 分钟进行；或者在前一次课的后面 3～5 分钟进行这一步）。教师在收集了学生的疑难问题，了解了学生的预习和自学情况，初步操练的体验之后，再有针对性地向学生揭示要领，交代重点思考的问题或作出示范操作，供学生模仿，同时，可向学生提出简明扼要的有关这一学习单元或这一堂课的基本要求（教师的这些工作内容，可用 3～5 分钟进行，也可以在前一次课上利用下课之前的部分时间完成），要求学生独立去获取答案。不吃教师喂给的现成饭。

第二步

学生明确了这一堂课的学习目的与要求各自带着思考题去深入自学或操练，第二次提出自己经过一定思考仍然不得要领的问题或疑难之处，（这些也可以在课前预习时进行）向同学请教或反映给教师（一般可用 3～5 分钟时间）。

第三步：

学生在教师的组织下，按前后坐位或 4～6 人一个小组。互相讨论研究，交流心得体会，教师巡视并听取学生遇到的疑难问题，注意学生的思路。（一般可用 3～5 分钟时间）。解决不了的疑难第三次向教师提出或由教师就近随时个别辅导答疑。这时的疑难问题已为数甚少，确实是学生经过了一定努力仍然难以独立解决的重大难题或关键环节。

第四步：

教师抓住关键性的重大难点和本课的教学重点，加以精讲，再把学生正在掌握的知识，技能，技巧与开发智能的进展情况加以讲评。对一些最基本的概念、定理、公式，教师要讲清它的来源，说明它的性质，并举例说明它们的应用。对并列的概念，可以只讲清一个，以便引导学生去举一反三。避免“抱着学生走路”。同时，交代并引导学生在课后去阅读必要的课外参考资料，这是教师在以 45 分钟为例的一节课中，集中讲解重点内容，解除学生的疑难问题进行示范演示的阶段。这个阶段一般可用 10—15 分钟。如果加上在上课的开头阶段教师提示要领，交代重点思考的问题或作示范操作，提出这一节课的目的要求所用的 3～5 分钟。“学导式”教学

法要求教师在一节 45 分钟的课上面向全体学生所占用的时间一般不超过 20 分钟。主要由教师或学生分别占用课堂时间的比例大体为四比五，也就是说，主要由学生进行独立活动的时间一定要多于主要由教师进行引导、讲授、示范的时间。同时，在教师进行引导，讲解和示范的时间里，也要伴随着每个学生的注意观察，认真思考，记忆，想象的智力活动和简易的模拟动作，教师也要着眼于教会学生学习，教会学生以尽量饱满的情绪和正确的学习态度去开发他们的智能。学生在听讲的过程中也必然伴随情感、意志等相应能力的发展。

第五步：

教师有计划，有重点，有选择地提问，检查学生当堂理解知识，掌握技能的情况，作出必要的评定；学生在教师指导下改掉错误，正确领会完成课后作业的要领与方法，进一步加深理解，记忆与巩固、熟练。（这一般可用 5～10 分钟时间）

“学导式”教学法有广泛的适应领域和适应性能，而且完全能够根据不同的教学需要和教学条件加以灵活变通地发挥效能。

（1）“学导式”教学法，它基本上适用于小学、中学、大学、适用于普通教育和专业教育，成人教育。当然，这不是说可以把“学导式”教学法作为一个僵化的模式去到处套用，随着学生的年龄特征和知识不平的变化，随着不同学校的不同教学内容与教学要求的变化，“学导式”教学法也必然要有灵活多样的“变式”。但是，不管“学导式”教学法的适应性有多么广泛，它都理应符合评定教学法优劣的根本标准——最能发挥学生学习的自觉性与积极性，能达到学生智能最优化的发展。例如，用“学导式”教学法去学习数学，物理，化学、生物，学生可以首先自学，预习，发现和提出难点；去学习语文，外语历史，政治，地理……也可以首先阅读课文，预习，发现和提出难点；去学习体育、音乐、美术，也可以首先练习动作，模仿教师的示范，发现自己存在的难点，然后，学生经过议论，质疑，经过教师的指导，讲解和示范，学生的疑难得到解决，便很快可以从理解知识向掌握技能方面转化。

（2）“学导式”教学法，基本上适用于讲授新课，复习巩固，适用于训练技能技巧，考查评定等各种课型。这些课型尽管各自有其特殊的教学任务，但是都必须通过学生的独立活动并获得教师相应的指导，充分发挥和开发了学生各自的智能，才能真正成功地完成各自的教学任务。

（3）采用和推广“学导式”教学法，要经过一番逐渐过渡和师生双方逐渐适应的过程。

小学教学“学导迁移教学法”

“学导迁移教学法”主要有六个基本环节：

1、“迁移”，指新旧知识如何联结的问题。

它包括：①以旧构新，指从旧知识发出，设计新的教学内容；②引旧导新，指把旧知识引申、扩展，导出新知识；③借旧知新，指学生凭借学习旧知识的思维方法，独立地获取新知识。

2、“学导”，指学生的自学和教师的引导。

低年级先采用由“导”变“学”的教学方式，后转化成由“学”变“导”

的教学方式；高年级采取的教学方式是由“学”变“导”。

3、“内化”，指让学生对新知识理解掌握、消化吸收、巩固提高。

主要以提问、讨论、交流、归纳、质疑、练习等形式进行。

4、“测查”，它是本节课教学的“量具”。

主要是根据课时教学目标的要求，设计一份形成性测试题或诊断性测试题，对学生学习新知识的情况进行定性检测。

5、小结，主要是指引导学生回忆所学内容。

让学生对这些内容分清主次作出总结，从而使学生获得知识的整体印象。

6、评价，指教师对学生学习情况作出评价。

即学生的达标情况的评价，并揭示本课的教学目标。

“学导式”教学法的基本设计及其课堂应用

学导式教学法，是黑龙江省教育工作者的集体创造，是对近年来各级各类院校教学法改革共同趋势的本质概括。自学并得到教师相应指导的学导式教学法，是在启发式教学法基础上的发展和创新，它在本质上不同于过去的自学辅导法，而是一种新的教学理论。“学导式”教学法包含着一种新的教学论思想；它批判地继承和吸收了传统教学法、实用主义教学法和启发式教学法的合理因素；进一步改变了师生双方——尤其是学生这一方面在教学活动中的位置与作用：把教与学的重心落实在“学”字上并根据学生的不同特点有分析地加以诱导或引导，因材施教地进行教导或辅导，因势利导地从发展学生的自学与探索能力入手，把全面开发学生智能作为教学活动的主线，贯穿课堂教学的全过程。

“学导式”教学法，是由黑龙江矿业学院副教授胥长辰首先提出来的，后经哈尔滨师范大学刘学浩同志从理论上加以概括、深化与提高，使这一教学方法逐步发展成为一种新的教学理论。

胥长辰先生认为教学方法虽然千差万别，但归根到底不外两派，一是讲演式，二是学导式。他认为讲演式教学法的特点是先生讲，学生听。教师的精力主要用之于如何备课，以求讲课时能够头头是道，天衣无缝。这种教学法虽然在某些情况下是必不可少的，但它忽视学生的自学和智力发展，不利于实际能力的培养，存在许多问题。正如人们所说：“百闻不如一看，百看不如一练，”学生学习必须亲自动眼、动手、动脑，才能真正把知识学到手。教师教得再好，也不能代替学生学习，因此教学必须注意发挥教师与学生的两个积极性。

在教学实践中，他深深感到有时虽然自己讲得十分清楚细致，但效果往往并不是很好。特别是遇到“拐弯题”时学生不但不能举一反三，反而叫苦连天。后来他加强了学生的预习，效果就有所提高。因此，他提出了改霁演式教学法为“学导式”教学法。一九七三年毛主席发出：“要自学，靠自己学”的号召，他才正式开展“学导式”教学法的试验。经过两年多试验他发现采用这种教学方法，学生学习情绪之高，阅读参考书之多，学习效果之好，是从来没有过的。因此，他坚信“学导式”教学法是一种较好的教学法。

根据胥长辰的解释，“学导式”教学法就是学生在教师的指导下进行

自学的一种教学方法。过去曾把它叫做“自学式”教学法，没有反映出教师的指导作用，从字面上容易引起人们的误解，同时从教与学的方面来看，学是内因，导是外因，外因通过内因才起作用，故改称“学导式”教学法。可见“学导式”教学法的实质，是在充分发挥学生主动性的基础上，加上教师的正确引导，使教学双方，各尽其能，各得其所。

1、指导思想、教学目标

（1）指导思想：

学导式教学的指导思想主要包括

①宏观一战略观点；

②整体一系统观点；

③动态一发展观点；

④全面一效益观点；

⑤智能一学导观点；

⑥管理一优化观点。

（2）教学目标：

学导式的教学目标在于形成学生即人材优化的智能结构，它包括五个层次：

①知识结构；

②技能结构；

③智力结构；

④能力结构；

⑤品格结构。

理论依据

（1）哲学依据：

①学生个体和学生群体的自我意识和主观能动性，具有对客观事物进行能动反应的才干。

②事物发展的根据在于事物自身的内因。学生的认识过程和实践过程发展的内因和根据，在于学生学的内因。教师的教，则是上述过程的外因和条件。外因必须通过内因才能起作用，教师的教必须通过学生的学才能产生教学效果。

（2）思维科学依据：

学导式教学能不断增强学生思维过程的积极因素，加速顿悟、灵感和思维自组织现象的出现，有利于学生在主动进行的自学—探索与解疑过程中，尽快掌握科学的思维方法。

（3）系统科学依据：

学生个体和群体各自构成相对独立的系统，同外界环境（主要是以教师为指导的教学环境）进行以知识、信息为主要形式的能量交换，从而使学生个体和学生群体的智能结构不断发展和完善，使作为系统的学生个体和群体的能量——智能开发的水平不断提高，不断优化，进而体现出学可促导，达到教、学双方这个更大系统的发展过程的优化。

（4）人才学依据：

①人才是智能之士，是能为社会创造物质或精神财富，使价值增殖的人。人才的培养和造就的关键之一，在于人才的自主意识的积极发展和对自身智能的主动开发，进而形成优化的包括上述五个层次的人才智能结

构；而人才的革新——创造能力的发展和提高，则是人才智能水平高低的主要标志。

②学生作为追求成才的人才，处在前人才或潜人才阶段，要想脱颖而出，就极需要发展求异思维，敢于探索，提高解决实践问题的才干。学导式教学鼓励求异思维，提倡自主学习——独立自学，靠自己学，少教多学，不受教师知识水平和已达到的智能水平的局限，及早达到无师自通。

③人才的成长和造就，主要不是在认识过程中而是在实践过程中才能实现。因此，广义的——包括课内外的教学过程并不仅仅是个特殊的认识过程，而同时并且主要是个实践过程。学导式教学，则能把教学过程组织成以自学和演练为基本结构的实践过程。

（5）心理学依据：

①人的学习是一种有目的、有计划、积极主动的指向性活动，必须处于较好的心理准备状态，才能取得较好的学习效果。实行学导式教学，有助于学生处于较好的心理准备状态。

②学导式教学摈弃“保姆式”，能使学生主动参加获得知识的过程，靠自己努力去发现、去解决疑难，能取得“自己生的孩子亲”的好效果。

③教学应该依据那些正在或将要成熟的心理过程，创造“邻近发展区”——即最佳的心理准备状态。而学导式则以自学为主，把自学贯穿于教学全过程，因此，给学生提供了“发现”和掌握知识与能力的充分条件；对开发思维力有重要作用；有利于良好的教育社会心理环境和人际交往关系的形成。

（6）教育学依据：

教育学要求学校教育与教学体现党的教育方针，学导式教学追求智能结构五个层次诸要素的普遍发展，从而把全面发展的教育方针在教学工作中具体化，并落到了实处。

（7）教学法依据：

教学法属于社会历史范畴，它随着社会的发展、生产力的进步及所面临的新任务，教学法的指导思想、具体要求及其作法也要相应地不断发展、不断革新。学导式教学法面对 21 世纪培养新型人才的要求，从启发式基础上发展和创新，反映了教学法探索与变革的必然性。

“学导式”教学理论的出现具有时代特点。它适应知识激增和世界新技术革命的时代要求，把教学从传授知识为主转移到通过掌握知识重在开发学生智能的新轨道，使学生不仅能提高书本知识的学习成绩，更要提高智能各要素普遍发展的水平。“学导式”教学认为，教学与教育、教书与育人是一个完整的统一的系统工程；教学过程绝不仅仅是传授知识，还要获得德育、智育、体育、美育、劳动技术教育的综合效应，使学生的智能要素：智力五要素（注意力、观察力、记忆力、思维力、想象力）和能力七要素（自学——探索能力，表达——表演能力、体力——操作能力、情感——审美能力、意思——调节能力）尽可能在各自己有的发展水平上不断提高。智力主要是人脑高级神经活动系统在认识领域里处理各种信息的不同方式及其水平、层次、表现形式的有机结合；能力则是智力在实践领域里，进一步同知识、技能及情感、意志等非智力因素结合而成的能动作用的不同方式，及其水平、层次、表现形式的有机结合。智力和能力构成智能。学生在“学导式”教学中，不再是使自身的智能要素成为被动开发

的客体，而逐步变成了主动开发各自智能要素的主体。

3、基本结构

“学导式”教学法的教学结构，分为基本环节和辅助环节两个部分。基本环节包括：自学、精讲、演练；辅助环节包括：提示、解疑、小结。“学导式”课堂教学程序一般应为：提示——自学——解疑——精讲——演练——小结。

（1）提示——上课开始，教师导入新课，提出本节课的教学要求，激发学生的学习动机。

（2）自学——预习、阅读、感知（听报告或看演示等）。

自学一般要在课上进行，视内容多少安排五——十分钟左右。自学包括课前预习，课上自学。学生通过预习、阅读、演示或尝试性练习等手段，发现疑难，提出问题，为进一步学习作好准备，也为教师的教学提供客观依据。

在课前，先把教学安排、教学大纲、每课的目的要求和教材编排特点，提示给学生，尽量配备适合自学的配套教材和学具，让学生按要求在没有老师的情况下自学教材的内容（对个别学生给以辅导）。作学习笔记，边看书边思考，“学贵有疑”。提倡动口、动手、动脑。自学中，学生能解决的问题由学生自己解决，能自己答的问题由自己答，能自己归纳的问题由自己归纳，解决不了的问题由学生自己提出来。可要求弄懂所学知识的来龙去脉，抓纲务本（教学大纲和课本），通过打标记、划线、批注、摘要、归纳等明确重点，找出规律性的东西。变一般性的预习为探索性的自学，充分发挥主观能动性和学习潜力，深入钻研。学会运用科学的思维方法，学会发现、分析、比较、概括、记忆、想象、探索，克服困难。发展意志一调节能力。教师组织教学，掌握自学情况。

（3）解疑——提出问题、互相探讨、教师辅导。

学生解释问难，讨论研究（思考、操练、锻炼表达表演能力等）；教师巡回指导（了解每个学生的思路与个性特点、个别点拨）这个环节学生可互相讨论交流，以解决疑难问题。时间少则五——十分钟，多则可用一堂课。学生可分头查阅工具书或参考资料，教师个别辅导，也可组织小组或全班进行专题讨论。一般性的难点在这个环节都会解决。

（4）精讲——讲精要之点、升华、示范。教师精讲重在诱导、点拨或归纳、总结，要作画龙点睛的重点讲解。也可讲授正确的答案，纠正错误，再加以指正和提高。要少而精，切忌过多地泛泛讲述。

学生无力弄清的重大难点和教材要求的关键一定要精讲。精讲中也要着重讲清解决问题的思路，引导学生学会自己作结论，并要侧重锻炼学生的智力五要素。

教师示范操作，重在引导学生精细观察，深入思考，鼓励学生边看边模仿操作，并继续提出疑难，发表见解。

精讲是在学生自学的基础上，教师根据教学重点和学习难点进行的。讲解应根据需要，可详讲也可略讲，甚至不讲。

讲解时要抓住关键问题,运用典型范例讲清实质；定理、定义要讲清来源，并说明性质和应用范围；对同类问题要注意典型引路，不要面面俱到。

讲解时，还可根据学生自学的实际情况，提出一系列问题，启发设问，让学生自己思考、探索、分析矛盾，找出已知与未知，现象与本质，新与

旧之间的矛盾，从已知转向未知。通过讲解揭示矛盾，发现规律，同时教给学生逻辑思维方法，从联想和思维迁移中，归纳和演绎推理中，引导学生提高分析问题和解决问题的能力。

讲解时，还可根据需要，组织学生讨论。把讲解的内容转为讨论题，这样不仅能活跃学生的思维活动，提高学习积极性，还可以使学生明辨是非、开阔思路，加深印象，深入理解所要解决的问题；并能进一步激发学生探讨和解决问题的能力；培养发表独立见解的胆量和表达能力；提高学习的积极性和主动性。这一环节可用五——十分钟，单元内容较多，也可用一课时。

（5）演练——练习作业、实验操作、检查评改。

演练是在复习当堂所学内容之后，进行作业和练习。通过演练，就能使学生对所学知识加深理解和巩固；并能得到运用和发展，使知识、技能转化为能力；同时也可得到信息反馈，发现不足及时补救。

在演练时，可根据学生的不同程度，分别提出不同要求。作业题应分必做和选做两种，选做题应着重培养学生思考能力。对程度较高的同学应提出更高的要求，可根据需要出一些综合题，以培养学生独立思考和主动学习的能力。学生最后仍没弄懂的问题，可继续理解教材、查阅资料，也可请教老师互相研究。学生自选习题练习，教师对基础不同的学生提出不同要求，作业在同学间相互批改。学生把己学内容系统化、概括化，并把要点、心得记入笔记。

演练环节，是“学导式”教学法综合开发学生智能的重要环节。它可用一堂课的一半时间。

（6）小结——是课堂教学最后的一个环节。

学生通过小结回顾本单元学过的知识，掌握知识或操作的内在联系，把知识和技能系统化，概括化，同时还可发现自己的薄弱环节，及时补救。

学生可根据自己对教材的理解，写出复习提纲，或做出摘录、卡片，或编出索引。通过小结发现不足之处，还应进一步扩大学习范围，进行课外自学。

“学导式”教学法在时间分配上，以一节四十五分钟计，自学、解疑、演练一般应不少于二十五分钟，师生占用时间的比例大体应为四比五。

以上各环节之间既密切联系又各有区别，彼此之间互相制约、环环相扣，形成一个统一的有机整体。其中主要环节是“学导式”的骨架，辅助环节是骨架的补充，但也是不可缺少的组成部分。就主要环节而言，自学是基础，精讲是条件，演练是综合发展。“学导式”教学法没有固定模式，不能生搬硬套，应根据教学任务、课程性质、学习对象和学生自学能力等不同情况，采用不同的变式。

4、对多种教法的综合运用

“学导式”教学法，以“自学——精讲——演练”形成一个完整的有机的教学系统，其中每一个环节又是由许多具体的教学方法组合而成。诸如自学是由阅读法、讨论法、问题法等组合而成的，精讲是由教授法、启发法、范例法等组合而成，演练是由演示法、实验法、练习法等组合而成。但是这些方法在“学导式”教学法中，已不再是原来方法本身的重复和再现，而是构成了“学导式”教学法的有机组成成分，“学导式”教学法就是在吸收了这些方法的合理因素以后，并予以创造性发展的。如讲授法，

是典型的传统式教学法。它以教师为主宰，向学生传授系统知识。虽然“学导式”教学系统中也有教师的讲解，但它已不是讲授法在“学导式”式中的简单搬用或翻版，它要求在学生自学的基础上，针对学生提出的疑难问题，把重点难点讲清，并启发学生独立地分析问题和解决问题，而对学生能看懂的那些问题，就不再做系统讲授。因此，讲授法只是作为精讲中的一个具体方法，而加以运用，并且获得了新义。

其次如启发式教学法，它的本义是打开学生的思路，启发学生思考，调动学生学习的积极性。但在传统教学观念的影响下，没有把学习主动权交给学生，学生不能通过自学发现问题，提出问题，因而在教学过程中就出现了启而不发的局面，达不到启发式教学应有的目的。但是在“学导式”教学活动系统中，学生掌握了学习的主动权，通过自学能发现疑难问题，并且敢于提出质疑，主动寻找答案，教师在精讲时，针对学生提出的问题和迫切要求解决问题的欲望，启迪学生思维，讲清思路，使学生自致其知；教师相机指点，讲清关键，这样就能有启有发，收到应有的效果。因此，启发式教学在“学导式”教学中也获得了新意，并作为重要因素被吸收到“学导式”教学法中，构成“学导式”教学法的重要基础。

再如问题法，它是通过提出问题，引导学生独立自主地解决问题，并在解决问题的过程中使学生获得知识，发展智能和形成良好的思想品质的一种方法。这无疑对发展学生创造性思维和动手能力极有益处，但也应看到，这种方法由于花费时间较多，因而不是一条经济有效的学习途径。另外，在学生解决问题的过程中，问题法要求教师只能提出或提供解决问题的方法，而不能直接作答，所以，搞得不好，很容易与学生掌握系统的知识相对立。在“学导式”教学法中，虽然也提倡学生发现问题，要求学生主动探索问题的答案，但在学生自致其知的过程中教师可以答问解疑地导，因材施教地帮。这样问题式教学法也就可以扬其长避其短，并且成为一有利因素，因此被吸收到“学导式”教学法中。

“学导式”教学法适用于小学、中学、大学、尤其适用于成人教育，技术教育。当然，它并不是一个僵化的模式供人套用，它也随着学生的年龄、知识水平及智能水平的变化而有多种多样可以灵活运用的变化形式。不过，无论形式怎样变化，都要符合“学导式”的根本要求：能充分发挥学生自学的主动性，达到最好的教学效果和智能开发的要求。

“学导式”教学法适用于数学、物理、化学、生物、地理等学科，也适用于政治、语文、外语、历史、音乐、美术或体育等人文科学及应用技术等学科的教学过程。因为这些学科都可先让学生预习；阅读课文、讲义或演练基本操作；发现和提出难点，经过议论、探讨和教师的指导、讲解、示范，便解决了疑难。最后再熟练、巩固，从中提高智能水平。

5、教学效果的评价

（1）从评价的内容看，不仅包括对知识质量和运用知识的技能熟练程度的评价，还要包括对学生智能和品格的评价与鉴定。（2）从评价的计量形式看，除了定量的教学统计，还要有定性的分析与预测。（3）从评价的侧重点看，不仅看认识过程中的记忆与理解水平，更要注重实践过程中解决实际问题的才干，产生的成果，创造的社会价值与效益。

（4）从评价的时序看，既要有学习期间的即时评价（当堂评价；周、月、期中与期末和学年、学段的阶段评价）和总结评价，也要有预测未来

的发挥综合潜能的评价。（5）从评价的主体看，既要有教师和学校集体组织的评价，也要有互评（生与生互评，师与生互评）和自评（自检、自测、自我评价、小结与总结等）。

学导式单元教学法的程序和课堂实施

以党的教育方针和邓小平同志的“三个面向”为指针；根据教学、心理学的有关理论；从学生实际出发，探索“既减轻学生负担，又提高教学质量；既打好基础，又开发学生智力；既面向全体学生，又利于因材施教”的“学导式单元教学”法，其基本内容如下：

1、基本构思

（1）在教学过程中，改变“教为重心，教师讲授，学生听授”的传统模式，切实地体现教学应教学生学，把教学重心转移到“学为重心”上来，使学生成为学习的主体。一般情况下，每节课教师面向全体学生重点讲解的时间不超过 20 分钟，其余时间由学生主动去掌握知识。课堂作业，除少数后进学生外，基本要求当堂完成，尽量做到课堂不再布置其它书面作业。

（2）在处理教材时，从学生实际出发，以知识结构为中心，采用以单元为整体，按不同要求设计教案，组织教学。

（3）学导式单元教学坚持让学生自学、教师辅导，使学生在学习新知识过程中，逐步掌握学习方法、形成学习习惯，提高学习能力。大概分为四个阶段：

第一阶段——领学阶段。

在学习方法上主要教给学生阅读和圈点勾划的基本方法，要求学生基本会阅读教材；在学习知识上，教给学生学习基本原理的结构、内在联系的思维方法，要求学生掌握教材的重点和关键。这一阶段大约需一月左右。

第二阶段——巩固阶段。

运用阅读提纲，辅导学生自学统编教材，使学生适应“学”和“导”的单元学习方法，逐步形成自学习惯；在学习知识上，要求学生掌握解基本问题的方法、规律和常用的数学思想方法。这一阶段与第一阶段大致相仿，大约需三个月左右。

第三阶段——提高阶段。

给出带有思考性或一般性的学习提纲，鼓励学生自己发现问题、提出问题，加强学生在学习过程中的主动性、独立性；在学习知识上，要求学生进一步理解所学知识，提高综合运用知识的能力，活跃其思维。这一阶段大约需三个月左右。

第四阶段——发展阶段。

能适应“学”、“导”式教学方式，能充分发挥学生的主动性、独立性，几乎不依赖教师就能“自为研索，自求解决”：要求学生复读课文或适当参考资料，整理读书笔记，从整体上掌握单元（或一章）的知识结构，写出系统小结（或小论文）。至这一阶段完成大约需一年左右。

4．作业检查和批改，为了减少低效劳动、节省时间、减轻教师负担，对于课堂、课外作业，要求“全收不全改”、即每日至少认真批改一个组（约 10 名学生），错误较多者可进行面批，主要检查学生作业是否认真按时完成、书写格式是否规范、解题思路和过程是否合理；对于单元、章、

期末、学年测试的试卷，均当作独立性作业，要求“全收细改”，存入学生学习档案，必要时发给学生，阅后继续存入档案。

2、教学程序设计

应用“反馈原理”，采用“启、读、练、讲、调”的方法组织单元教学。这五个程序的安排是：

（1）启——启发诱导，促进迁移。

学生自学新课前，教师用几分钟的时间，复习与新知识相关联的旧知识和技能，或者为学生学习新知识演示、实验等准备工作，启发学生在心理上产生学习新知识和解决新问题的最佳心理愿望。

（2）读——尝试自学，分类辅导。

教师引入新课后，学生根据老师设计的阅读提纲自学统编教材，教师行间辅导，启发学生自学。尝试学习的重心是通过学生“自为研索，自求解决”的学习过程，培养他们的阅读能力和思维品质。行间巡视辅导，其目的是帮助后进生扫除阅读中的障碍，弄懂其原理，了解学生中的问题。这一环节的核心是调动全体学生思维积极性，使学生的思维活动沿正确方向活动。

阅读教学要点

①教给学生“四读”读书法。

粗读——浏览教材一遍，扫除字词障碍。读后能把主要内容的梗概、大意复述出来。细读——逐字逐句的读。读后能理解字里行间的意思，把重点、关键词语、佳句圈、点、勾、划出来，并能给以透彻解释。精读——反复阅读课文。读后明确教材特点，例题作用，并掌握阅读内容的思想和方法，解决有关问题。

深读——阅读有关参考资料，将所学内容进行提炼、归类、整理。读后要求写出小结和小论文。

②关于读书提纲的设计。

设计阅读提纲，应把握住学生的思维方向，发挥提纲作用。

第一，设计提纲的起点放在“思”上，其内容应逐渐由“具体到抽象概括”，起到增强自学信心，调动学生积极思考的作用。第二，设计提纲的重点放在“抓”上，其内容要反映教材的重点、难点、关键，起到给学生提供自学纲目、要领，引导学生“抓住主脉”进行自学的作用。

第三，设计提纲的着眼点放在“练”上，内容要反映知识的内在联系、规律，起到指导学生在联系、变化中运用课本上的思路、方法，动手做题。

（3）练——尝试练习、巩固提高。

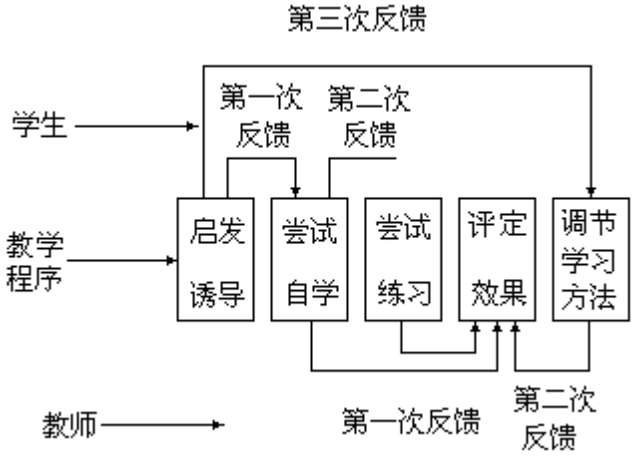
练习是学生眼、耳、手各种机能在大脑的统一指挥下的一种良好智力品质训练活动。通过练习，才能使学生所获得的基本知识得到巩固、运用和发展，才有可能使知识转化为能力。这一环节是在学生学课本知识后，先布置“尝试性练习”，让学生试一试，及时了解学生对新知识的理解和掌握程度，发现不足，立即补救；再布置“独立性练习”，即带有“运用性练习”，使学生所获得的“双基”，得到巩固、运用；后布置“综合性练习”，以活跃学生思路，提高解题能力；最后布置“测验性练习”，检查单元学习效果。

练习设计

以教材作业题的要求为依据，吸收其它教材、资料练习题的长处，组

合、改编、编选单元练习题。

练习题的题型设计要有“新异性”，避免“单调性”，做到有利于激发学生学习兴趣；练习题的内容设计要避免“机械重复”，在打好双



基的基础上，设计训练思维练习题，有利于训练学生思维准确性、敏捷性、深刻性、创造性。

练习题设计的原则：

①按“适当步子，从小步逐渐过渡到大步的原则”，设计“铺垫式”的“问答性练习”、“判断性练习”、直接揭露本质的“是非性练习”，使学生弄清原理，进一步领悟新知识，以训练学生思维的准确性、深刻性。

②按“按步思维的原则”，设计“巩固性练习”、“全过程性练习”，训练学生思维的条理性。

③按“步步有根据的原则”，设计“加注原理性练习”，使学生每做一题，都能做到“变化有因，推理有据”，以训练学生思维的逻辑性。

④按“变式练习，避免机械重复的原则”，设计“变式性练习，以训练学生思维的灵活性，防止“思维刻板性。”

⑤按“可逆联想原则”，设计“互逆性练习”培养逆用数学原理解决问题的能力，从而训练学生逆向思维力、双向联想思维力。

⑥按“边阅读、边操作、多器官并用的原则”，设计“编题性练习”、“读句画图、看图写话性练习”，训练学生思维的深刻性。

⑦按“观察、归纳、探索、发现的原则”，设计“猜想性练习”、“发现性练习”、“归类性练习”、训练学生思维的独创性。

⑧按“数学语言抽象性、简练性、科学性的原则”，设计“改错性练习”，“翻译性练习”，训练学生思维的广泛性、准确性。

（4）讲——评定尝试效果，组织议论、回授。

这一教学环节是教师根据学生尝试学习结果的种种反馈信息，及时做好学习结果的评定工作（学习成绩的分析评定）和学习结果的评价工作（学习态度及主动性方面的分析评论），达到调节学生学习活动方式、强化学习动机的目的。在评定工作中，有针对性的组织议论或教师重点讲授（讲疑难、讲结构、讲分析、讲规律、讲样板）。

议论的目的：

①集思广益，解决疑难，共同提高；

②交流学习方法和经验，互相学习，取长补短；

③让学生“逞能”，培养创造思维，调动学生积极性、主动性。

议论的形式：一种是分小组议论，一种是老师领着议论。

议论的内容：

①议疑难，探求解决问题的途径；

②议规律、关键，掌握思路；

③议“常发病”，寻找病源，弄清原理；

④议争议，统一认识；

⑤议原理的结构、特征，减少遗忘率，提高学习效益；

⑥议创见、发现，培养创造思维。

（5）调——单元（或一章）

学习结束后，每个学生小结一下主要收获，自我调节学习方式。通过写学习小结，使学生对所学知识产生更深刻的认识，使学生发表自己在推导公式、解决疑难等问题上的一些新的创见或新的发现，促进学生有意识地调节、支配、检查自己的思维过程。小结形式要多样，不拘一格（如书面小结，表格小结，图形小结，顺口溜，小论文等），要符合学生的心理特点。学生小结后，教师在每类学生里挑选部分小结，组织互相交流，使各类学生接收的知识信息都得到及时反馈。

成绩考查。

学习成绩考查分知识考查与学能考查两种。知识考查分单元考查与期末考查两种，目的是验收基础知识是否过关。单元考查由实验教师掌握，以练习题形式出现，进行随堂测验，时间控制在 20 分钟至 45 分钟内；期末考查由学校或实验小组统一掌握，选择某一个班的成绩作为对比数据，进行试卷分析；单元与期末试卷评定后，将成绩记入记分册，试卷存入学生学习档案，放假时交给学生。学能考查的目是检查学生学习能力的成长情况，内容不限，可以是以前学过的知识，也可以是未学过的知识，每学期进行一次，题目由实验小组拟定，由学校统一掌握，对比班由学校选定，成绩评定与调查报告由任课教师共同撰写。

以上五个程序，尝试学习、练习是中心环节、是主线；启发诱导是为学生尝试学习创造条件；评定尝试学习效果、议论、讲授是进一步调节学生学习方式，强化学得知识技能的关键；自我调节学习方式，是巩固发展知识、开发智能的重要环节。

引导探究教学模式（一）

这是为了理科课堂教学设计的一种教学模式，但也仅在理科部分课程内容中采用。这种模式要求教师在进行本学科有思考价值的前沿性课题教学中，创设问题情境或提出问题，为学生提供必要的资料、实验和实践条件，帮助学生建立假设，让学生通过资料的搜集或实验来验证假设，最后形成系统的结论。学生在探究的过程中，学习科学的思维和研究方法，掌握本学科的前沿理论。

本模式的设计和应用反映了人们对人类认识过程与学生学习过程及其关系研究的深入。杜威与布鲁纳设计的学生学习程序都是模拟科学研究（实验）的发现过程而展开教与学的。杜威单纯的强调从做中学是不足取的。布鲁纳从教育角度对原发现过程进行了若干编制，缩短了过程，减少了岔道，这对我们设计探究提供了思路。

结构课程与发现模式有其脱离实际、费时、费力、适应面窄的固有缺陷，而且布鲁纳主要从教学内容侧面来论述发现学习。美国伊利诺大学探究训练研究所所长萨奇曼通过实验指出，培养学生探究能力不是靠教师讲解，而是要让学生学习树立假设的方法，通过实验验证假设的方法，解释结果的方法。芝加哥大学教授施瓦布从理论方面阐述了探究学习的必要性。他认为，传统理科教学的特点是，大量地灌输权威性的事实或有关科学原则的教条，学生学习理科只是了解这类科学的事实与结论。然而，这些科学事实与结论是怎样产生的？学生掌握探究的态度和方法被忽视了。设计本模式的意义就是教授学生学习的方法，培养其自我教育、自我发展的能力。

第一种，引导发现式。

教师根据教材的结构特点和学生的知识能力水平，将教材划分为一个一个的发现阶段，引导学生通过阅读、观察、实验、思考、讨论、听讲等各种途径主动去研究问题、总结规律以达到获取知识、发展能力和养成科学态度的目的。其结构程序为：

创设情境→观察探究→推理证明→总结练习

与布鲁纳的发现式相比，引导发现式强调了教师的引导作用，以保证教学的高效率和学生学习的系统性。这种变式中：

第一阶段，创设情境，引导学生进入问题。要求教师将学生从旧知引向新知或现实生活实例引发学生思考新问题。

第二阶段，观察探究，引导学生发现目标，学生可以通过具体体验、分析比较或归纳整理，主动形成概念、理解原理、概括法则、寻求答案。

第三阶段，推理证明、引导学生验证发现。可以采用逻辑证明或与事实对照的方法来检验已获得的发现的正确性。

第四阶段，总结练习，利用学习效果的反馈强化，使学生获得知识的迁移能力，并总结自己思维过程的合理性与不足，确立正确的思维方法和习惯。

第二种，探究训练式。

这种变式属较高层次的使用发现法，学生的独立性、创造性得到充分体现，还得到科研的训练。其结构程序为：

遇到问题→搜集资料和建立假说→用事实和逻辑论证→形成探究能力

第一阶段，遇到问题。这要求教师引导学生带着问题意识观察具体事实或资料，让学生面临问题情境，并让学生尝试探究的程序，分化出核心问题。

第二阶段，搜集资料和建立假说，通过教师的指导和学生间的讨论，查阅资料，所得的片断的知识，从各种不同角度加以改组、组合，构成假说和行动步骤。

第三阶段，用事实和逻辑论证。学生利用资料或实验调查得出的论据证明假说。教师要不断引导学生分析综合的思路，指导学生探究的方法和方向。

第四阶段，形成探究能力。在一个问题的解决过程中，就锻炼了学生的探究能力。但还要引导学生总结自己的思维过程，形成更好的探究策略，在实际工作中应用已得出的结论并不断探究新问题。

在教学过程中应注意：

第一，恰当地、谨慎地选用引导探究模式。为保障教学内容的系统性，要将适宜使用本模式的部分划分为若干发现阶段。教师要对这些部分做可行性研究，并制定教学进度表，总结学生探究的阶段性成果。

第二，教师要提供必要的资料和实验条件，切忌指导过多，也忌撒手不管。学生探究过程本身就是教学目的，而不是一定要取得什么惊人的成果。

第三，使用本模式要时刻注意对学生进行科学方法和科学态度的培养。

引导——探究教学模式（二）

“引导——探究式”是华东师大教科所实验的创造性教学模式中的一个子模式。它是以解决问题为中心，注重学生独立钻研，着眼于思维和创造性培养的教学模式，它遵循着发挥学生的主动性，仿照科学家探求未知领域知识的途径，通过发现问题、提出问题、分析问题（提出假设）、创造性地解决问题等步骤去掌握知识，培养创造力和创造精神。自然学科是人类在认识自然的过程中所积累的知识，它与人的认识过程有较高的一致性，最适用于探究性的学习活动。“引导——探究式”对学生的要求较高，小学的中年级自然学科和中高年级语文课中的科普性文章学习尤其适宜采用此模式。

“引导——探究式”不仅重视知识的获得，而且重视学生获取知识的过程，更加突出了学生的学。教学中教师不只是让学生知道一个科学的结论，而是使学生能领略到科学家发明与创造的过程，这样可以培养学生对科学的兴趣与热爱，激发学生探索问题的求知欲。学生经过多方面的探究，能形成积极的探究态度和坚信自己探究的能力。教师在引导学生探究时，注重思维的过程甚于结果，因此学生在思考问题的过程中能获得一系列能力：提出问题、分析问题、收集资料和使用资料能力以及创造性解决问题的能力。创造性解决问题是一个复杂的思维过程，它要求学生进行多角度、多方位的思考，进行发散与集中思维，才能寻求问题的解决，创造性解决问题的过程能培养学生以发散性思维为主要特征的创造性思维能力。因此，“引导——探究式”不仅可以培养学生一般的思维能力，更重要的是还可以培养学生的创造性思维能力。

“引导——探究式”围绕问题来展开教学，从提出问题开始，创造性地解决问题结束，其一般结构为提出问题→分析问题→创造性地解决问题。

1、提出问题

提出问题是“引导——探究式”的重要环节。能否提出问题是创造力高低的表现，这里的提出问题主要是指学生自己提出问题。但学生提出的问题并非都是值得探究的，这就需要教师对学生提出的所有问题进行筛选，那些需要查阅参考资料和提出假设的问题最适用于作为探究的问题，引导学生进行分析研究并加以解决。对提出问题和进行独立探究有困难的学生，教师可以示范性地提出与学生思维水平相联系的问题供学生讨论，教师必须引导学生在潜在水平上进行探究。

2、分析问题

当每个学生都理解需要探究的问题之后，学生在教师引导下开始进入探究阶段。

上海市实验学校四年级语文课在教《动物的远游》一文时，教师要求学生树立“科学家用科学的方法得到科学的结论”的观念。在课堂上，师生共同研讨了课文的第一部分，了解到科学家是用“做记号”方法掌握“蜜蜂远游的特点和状况”的。随后，根据课文内容填写由教师设计的“动物远游情况表”。在分析讨论第二部分鱼类的远游特点和状况时，全班分成六个“科研小组”探究鱼类远游情况，设想出十几个方案，模拟“科学家”对“方案”进行验证。每组选一个最佳方案进行大组交流，每人选择其中最佳一种方案填入“动物远游情况表”内。第三部分是写“鸟类的远游”，课文中只是介绍了鸟类远游的情况，关于用什么方法得知结论的却只字不提。教师在“动物远游情况”表内“鸟类部分”处留出空白，要求学生回家自学，从课外书籍中去找原因，设计方案。学生可以自由组合，三五成群，商讨后填表。学生发现表格的最后一栏全部空白，善于掌握规律的“小科学家”们发现了规律，表格前几栏写的是“昆虫类”“鱼类”、“鸟类”，而且第一栏最详细，把昆虫——蜜蜂的远游特点、状况、实验方法都具体写出；下面一栏比上一栏各项内容的空白处多，要求学生自己去发现；最后的一栏则是全空白，是让学生探究除了课文中介绍的各类动物外，还有什么动物也能远游的，一些课外书看得多的学生在课上迫不及待地讲哺乳类动物也能远游。教师要求学生仿照课文中科学家采用的科学方法，自己提出目标，选定动物，拟定行动计划，安排考察时间，在自愿组合的“科学小组”里活动，到大自然去寻找课文以外能远游的动物。把经过考察得出的科学结论填写在表格内，一星期后交作业。搜集资料不是目的，它是培养学生搜集和查阅资料能力的手段，也是得出结论过程中不可缺少的条件。如果收集到的资料能证明原有的假设正确的话，那么探究过程就可顺利进行。如果资料不能证明这一假设，就需要重新提出设想，直至证明此设想正确时，学生则可开始解决问题。

3、创造性地解决问题

创造性解决问题是“引导——探究式”的核心。它要求学生在收集资料后，充分运用创造性想象，在广阔的思维空间进行发散性思维活动，尽可能提出具有流畅性、变通性、独特性的观点。在学生提出众多创造性解决问题的方案中，还要建立评价标准，以便选择出最佳方案。这对学生发散性思维与集中性思维协调发展极为有利。它还可使传统教学中注重“唯一正确答案”向“创造性的、改革性的有效答案”转变。

附：引探教学法的程式及操作（附教学设计案例）

深圳市教育局在华南师大教育系教师的指导下，自 1983 年 3 月开始进行了“引探教学法”的系列实验，现将引探教学法的过程、特点、依据和原则介绍如下：“引探教学法”包括引探的准备、引探的过程、引探的总结和引探的实践等四个程序。

1．引探的准备。

引导学生回想学习新内容应具备的旧知识。与新知识无关的旧知识此时不复习；讲解准备题（引例）。一般在几分钟内启发学生口头回答，师

生共同小结解题方法。通过讲解准备题，为学习新内容打好基础，使新知识化难为易。

2．引探的过程。

其一，根据新课的主要内容提出初学思考题（这种思考题一般在前一节课布置预习时提出，要求学生带着思考题预习）。它的安排顺序与新内容的教学顺序一致。

其二，学生带着思考题再学新内容。这要在引入新课后的几分钟内进行（预习时的学叫初学，上新课时的学叫再学）。学生再学时，可以边思边划，可以边看边做边议，做好回答问题的准备。学生再学时，教师检查学生的初学情况。如果新授内容需要画图或准备教具的，教师也在此时作好准备。

其三，回答思考题，并进行必要的演算、讲解或分析。学生做好准备后，教师就根据思考题的难易程度提问各类程度不同的学生。教师可结合图形或模型适当启发学生回答，通过提问，以了解学生的思维程度。学生回答后，即可由教师讲评，也可让其他同学补充或评答。教师的讲评，要指出学生回答的情况，对于不完整的应帮助学生补充完整，对于有错的就及时纠错，若学生不会回答的，教师就作详细解释。学生回答完思考题后，教师再根据学生回答的情况和新课内容决定是否进行演算或讲解。

其四，学生议论问题，提出不同见解。通过师生双边的学、问、答、算、讲和分析后，教师再安排一定的时间鼓励学生议论问题，提出不同见解，尤其要鼓励中下水平的学生大胆反问教师，让学生及时消除尚未解决的问题，发展创造性思维。对于学生提出的各个疑问，教师要归类给予回答；对于学生提出的与例题不同的解法，或对问题的独到见解，教师要给予肯定或表扬，并从几种不同解法中总结出最佳解法。

3．引探的总结。

教师根据新课特点作出“水到渠成”的归纳总结。指出学习内容，例题的类型特点，通过例题能得出什么方法、规律，怎样运用这些方法，运用时注意些什么。

4．引探的实践。

集中做题。按照“教学前有联系，后有伏线”的要求设计练习题，练习题有口答、实践操作、笔算等形式。学生独立笔算的可进行题组练习。对于巩固性的基础题和模仿题，要求全班学生弄懂学会。布置适量课外作业和预习内容，提出下一节课的初学思考题。“引探教学法”的特点

总的特点是：在教师的引导下，以思考题为思维主线，学生先学先讲，教师后讲后帮，使学生扎扎实实学好新内容。也就是说，教师生教学过程中，主要着眼于“引”，启发学生“探”，激发学生的求知欲望，促使学生探究解决问题的方法，从中掌握发现问题、解决问题的规律，把“引”与“探”有机结合起来。具体有下面六个方面。

①通过引导学生回想与新课有关的旧知识和讲解准备题（引例），为学生学好新内容减少困难，铺平道路。

②以思考题为思维主线，有条理地引导学生学习新内容，逐步培养学生的自学习惯，提高自学能力。

③用“学生先学先讲，教师后讲后帮”的办法，引导学生主动探究，争取自己解决问题。这样就能逐步提高学生的口述能力和逻辑思维能力。

④通过“议论问题，提出不同见解”及时解决学生学习上的疑点，发挥学生的灵活思维的创造性思维，使学生学得心情愉快。

⑤运用“引探法”进行教学，独立笔算前的学和讲是首要的，在集中做题时，采取多种形式，旨在巩固新学知识，进行题组练习有两个好处：一是教师有时间辅导差生做题，二是中、上等学生可以多做一些题目。使各类学生都能“吃得饱”。

⑥有计划、有目的地提早布置预习，提出学习新内容的思考题。这样，使学生对学习新课心中有数。

“引探教学法”的依据和教学原则

（1）符合现代教学论思想。

运用“引探法”进行教学，既重视抓好“双基”，又重视发展学生的智力，启发学生创造性思维，培养学生的自学能力和独立解决问题的能力。整个教学体现以学生为主体，教师积极引导学生逐步学会的思想。

（2）符合学生的学习心理特点。

古人说：“学起于思，思源于疑。”小学生好奇心强，对学习的知识喜欢提出问题，也喜欢回答问题。过去的课堂教学忽视向学生提出恰当的问题，忽视让学生有条理的回答、有针对性的反问，因而压抑了学生的思维。应用“引探教学法”的一个准备工作是在下课前布置好第二天上课的学习内容，提出思考题。这时学生第一次出现的疑问是：明天学习什么内容？从哪几方面去学习理解新内容？上课时给出一定的时间让学生再学新内容，这时学生第二次出现的疑问是：这些思考题我懂了没有？如果老师问我时，我该怎么样回答？当教学程序进行到让学生“议论问题，提出不同见解”时，学生会第二次出现疑问：我还有哪些不懂的地方？我考虑到了哪些不同于例题的解法？这些疑问或见解，在“引探法”的教学过程中都有机会让学生提出来。这样，学生的好奇心得到表现，疑问逐步得到解决，心情比较愉快。

（3）运用“引探法”进行教学，体现了下面几个原则：

课堂教学趣味原则；以思考题为思维主线原则；充分暴露学生的学习疑问和见解的原则；突出思维训练原则；口答、实践操作、笔算三结合；模仿与多变原则。

实验效果与问题

采用“引探法”教学，初步转变了教师的教学思想，促进了教师深入钻研教材，认真设计课堂的教学程序。同时还加强了教师对学生学法的研究，培养了学生学习的兴趣，提高了学生的自学能力、口头表达能力和逻辑思维能力，受到了实验教师的欢迎。通过几年的实验，发现在小学低年级实施引探法的全部程序还有一定困难。同时，在新授课实施起来较容易，在练习课和复习课实施起来也有一定难度。“引探教学法”还要有一个逐渐完善的过程。

[附教学设计案例]

“求平均数应用题”教学设计及评析

教学内容：六年制小学数学第六册第 75 页的例 5。

教学目的：通过本节课的教学，使学生理解求平均数应用题的结构特点，掌握其解题方法，并能运用其方法解决同类应用题，从中培养学生分析、综合的思维品质。

教学过程：

第一步：引探准备：

1．口答：

三年级 6 个同学在一天里共栽树苗 72 棵，平均每个同学栽多少棵树苗？

要求学生思考后答出：72÷6=12（棵）老师指出：树苗的棵树 72 是个总数，同学的个数 6 是个总份数，要求平均每个同学栽多少棵，就用“总棵数÷总份数”求得。

2．试解下题：

三年级 6 个同学在一天里栽树苗，上午栽了 34 棵，下午栽了 38 棵，这一天平均每个人栽了多少棵树苗？

要求全班学生都做，然后提问学生说出算式：（34+38）÷6=12（棵），并说出自己是怎样想出来的。评讲后，老师指出：题目中的 34 棵、38 棵是部分数，求出的 72 棵是总和数，要求这一天平均每个人栽树苗多少棵，就要先求出这一天一共栽了多少棵，然后用“总棵数÷总份数”求得。

3．引入新课。

如果一道应用题的部分数不止两个，而是很多个，又怎样列式解答呢？这节课就来学习这类应用题的解法，请看课本第 35 页例 5。教师板书课题：解应用题例 5。

[评析：两道准备题设计得好，引入也自然。这为学生学习例 5 做好了知识铺垫，引探准备，老师运用了迁移、推理思想引入新课。]

第二步：引探过程

1．出示例 5：

三年级第一组有 6 个同学，他们的身高分别是：136 厘米、141 厘米、139 厘米、137 厘米、135 厘米、140 厘米。这组同学的平均身高是多少厘米？同时，用举手形式，检查学生的课前初学（预习）情况。

2．再学例 5。

学生带着下面初学时布置的问答思考题来学：（用投影机显示）

①例 5 已知什么？求什么？插图里的师生在干什么？

②要求平均身高是多少厘米，就要先求出什么？列式时，先求什么？再求什么？

③列出的分步算式是怎样的？得数是多少？

④列出的综合算式是怎样的？第一步的计算是求什么，第二步的计算又是求什么？

⑤从例 5 得出的解题方法是怎样的？

3．解答例 5。

（1）回答思考题①。提问中等学生回答后，老师指出，题中的各人身高都是部分数，同学的个数是总份数。例 5 是知道 6 个部分数和总份数，求平均身高数。从插图中知，6 个身高数是从度量得到的，度量时要听从老师指挥，按顺序排队。从中进行遵守纪律的思想教育。

（2）回答思考题②。回答前，先让四人小组讨论、互说，然后提问不同程度的三个学生回答出：要求平均身高是多少厘米，就要先求出这组同学身高的总和是多少厘米。因此，列式时，先求这组同学身高的总和是多少厘米，再求平均身高是多少厘米。

老师请一个上等、一个中等学生回答后。在黑板上隔行写出解题步骤（思路）：

（1）这组同学身高的总和是多少厘米？

（2）平均身高是多少厘米？

再请一个下等学生说一次解题步骤。

（3）回答思考题③。提问下等学生回答后，教师在解题步聚下面插写下面算式：

136+141+139+137+135+140=828（厘米）

828÷6=138（厘米）

（4）回答思考题④。提问中等学生回答后，老师作如下板书：

列综合算式解答：

（136+141+139+137+135+140）÷6

=828（厘米）（第一步求出总和数）

=138（厘米）（第二步求出平均数）

（5）回答思考题⑤。提问上等学生回答后，老师重述：要解答象例 5 那样的应用题，要先求出总和数，然后求出平均数。解题的关系是：

总和数÷总份数=平均数

最后经过检查列式计算正确后，写出答句。

4．质疑例 5。

让学生重看例 5 的解题过程，板书和回想师生的答问后质疑，及时解答学生提出来的疑问。

[评析：例 5 的教学过程体现了教学的整体思想，先在教学目标上让学生知道，要从五个方面去学习例 5。然后，师生共同解决好五个问答思考题，在答问过程中，穿插着教师的引导、补讲和学生的独立思考，小组议论，突出抓好解题思路（步骤）训练，哪个问题该提问哪个程度的学生回答都做到心中有数，并且给予时间学生质疑，及时解决疑难问题。这些构想都很好，体现了引导学生主动探索，培养学生学习能力的思想。]

第三步：引探总结

老师归纳：例 5 的题目特点是知道各个部分数和总份数，要求平均数。解题方法（思路）是：先求出总和数，再求出平均数，数量关系式是：总和数÷总份数=平均数。可根据这个关系式来列式计算。

[评析：学完了一个具体的新知识后，及时指出例题特点，归纳总结解题方法，然后运用其方法指导解题，这样的归纳总结是很有必要的。]

第四步：引探实践

1．解答模仿题组：

课本练习二十二第 1 题、第 4 题。

要求：

①全班分成四组，第一、二组学生第 1 题，第三、四组学生做第 4 题，先列分步式再列综合式来解。

②请两位同学在黑板上分别做第 1、4 题，请两位同学在胶片上分别做第 1、4 题，其余同学在练习本上做题。教师桌间查看，辅导差生。

③先评讲学生在黑板上的做题情况，再用投影机评讲学生在胶片上的做题情况，然后用举手的形式检查全班学生的解题效果。对于不举手的学生，就查问错在哪里，予以纠正。

2．再解模仿题组：

课本练习二十二第 2 题，第 3 题。要求：①对第 2 题只列出分步算式，对第 3 题只列出综合算式，全班学生都在练习本上做这两题。其中有两个学生在胶片上做第 2 题，有两个学生在胶片上做第 3 题。②在投影机上评讲在胶片上的列式情况。然后同桌同学交换本子，评改对方的列式情况，老师再抽查，及时改错。

3．判断列式错对：

根据题意选择正确算式，并说明理由：

一个工程队修路，第一天修了 140 米，第二天上午修了 70 米，下午修了 75 米，第三天修了 165 米。平均每天修路多少米？

①（140+70+75+165）÷4

②（140+70+75+165）÷3

4．讨论编题：

自编一道有 4 个部分数，总份数是 4 的求平均数应用题。要求：同桌同学讨论后口头编出一道题，老师抽查部分学生的编题情况。

[评析：对练习题的设计有坡度、有不同要求，通过题组练习增大了课堂教学密度。老师特别注意全班性的练习，注意评价全班学生的学习效果，辅导差生，纠正差错。这体现了面向全体学生，注重提高全体效果的思想，符合当前的教学要求。]

5．回归评价。

师生共同回顾、小结这节课学了什么内容，例题的特点和解题方法是怎样的。这时，老师指出，这是一道求平均数应用题。同时，评价学生的答问情况和做题情况，表扬答问得好、思维灵活、做题准确迅速的学生。

[评析：在一节课的结尾，来一个回归评价是很好的，既可再一次总结学过的内容，加深对知识的综合理解，又可表扬好的同学，鼓励更好学习。]

6．布置作业、预习。

（1）家庭作业：练习二十二第 7、8 题。

（2）预习：练习二十二第 6 题，第 10 题。

问答思考题：

①第 6 题与例 5 有什么不同？怎样求出总和数与总份数？列出的综合算式是怎样的？

②在第 10 题里，怎样求出玉梅的期中考试成绩？

[总评：本节课是用引探教学法设计的，体现了该法的教学程序、特点。在教学过程中，老师注意处理好主导与主体的关系，积极引导学生主动探索，运用“整体呈现目标—分部教学新知—整体回归评价”的思想来构建教学，突出了应用题的教学特点，渗透了思想品德教育，同时，对课本的内容，通过指导学生课前先学、课初再学、课中又学、质疑问难、分析归纳来熟悉、掌握。这体现了重视学生的自学能力、思维能力的培养。因此，这个教案设计得较好。]

郑嘉石　　设计　　深圳市华富小学

陈永林　　评析　　深圳市教委教研室

引疑——探究六段式教学结构

教育心理学指出：问题是思维的“发动机”，没有问题就没有思维，多一个问题就多份思维成果。在自然教学，怎样更有效地培养发展学生的思维能力呢？以往的教学，我们总是把研究的重点放在引导学生解决问题的方面——教师精心设计每一个提问，学生在“问题”的牵引下沿着教师已创造好的道路一步一步地向着问题的中心靠拢。学生把问题回答完了，教学任务也就完成了。这种由教师提问学生回答的教学方式，使儿童的学习心理处于被动状态。他们思维的启动是在教师提出问题之后才开始的，思维活动范围也基本上限制在教师“提问”的圈内。能否变教师提问为学生提问？如何使学生提出的问题与教材中要求解决的问题趋于一致？怎样引导学生更有效的解决自己提出的问题？基于上述思考，长沙市效区教研室蔡宝田老师开展了“引疑——探究”教学法实验。并把该教学法的课堂教学结构归纳为“引疑——质疑——选择——判断——探究——归纳”六段。

1．引疑。

教师向学生展示蕴含着教学中心问题的观察材料（包括实验、演示、阅读、资料等），要求学生对“材料”进行全面细致地观察，充分感受材料所蕴含的各种矛盾和问题。

2．质疑。

学生观察后，根据各自的感受提出自己发现的和想研究的问题。

3．选择。

在学生提出的问题中，较浅显的问题，由教师引导学生直接回答；与本课关系不大又估计学生难以回答的问题，由教师作出恰当的解释；余下的问题，教师根据本课的教学要求，综合抽出一个或几个问题，作为本课或本阶段教学的基本任务。

4．判断。

问题确定后，要求学生用“也许是”、“可能是”、“大概是”、“如果……就”等词语，对该问题产生的可能性原因作出假设性判断。必要时，教师出示事先准备的假设判断提示卡，要求学生从中选取合理的“判断”，以帮助他们把握问题的范围，为下一环节的探究作好铺垫。

5．探究。

师生共同用实验、讨论、推理等方法对所作的判断逐一加以检验，肯定或否定假设的判断。

6．归纳。

综合“探究”的情况，师生共同归纳得出统一正确的结论。

上述“六段式”教学结构中，学生学习的心理过程、教学过程和教学要求之间的关系可用下图来表示。

下面以运用“六段式”程序教学“物体在水中的沉浮规律”的实例说明上述程序。

首先，教师要求学生将事先准备好的螺丝帽、橡皮泥、玻璃弹弹、玻璃瓶、木块、泡沫块、塑料瓶盖、塑料牙刷柄等物体投入水槽中，观察这些物体在水中的沉浮情形。学生很快发现，有些物体沉入水底，有些物体浮在水上；上浮的物体中，有的浮出水面多，有的浮出水面少。学生还惊奇地发现，用同种材料做成的物体，有的沉下去了，有的却浮在水上。接着，教师提问：“你有什么问题？你能提出什么问题来？”顿时，手纷纷

举起，“问题”滚滚而来：“为什么有的物体沉入水底，有的物体浮在水上？”“我发现玻璃瓶里装满了空气，玻

璃瓶上浮是否与瓶内的空气有关？”“下沉的物体是否受到了水的浮力？”“为什么重量小的物体沉，重量大的反而浮？”“为什么体积小的沉，体积大的浮？”“同是上浮的物体，为什么有的浮出水面多，有的浮出水面少？”“为什么用同种材料做的物体有的能浮在水上，有的却沉入水底？”

提问结束后，教师综合学生所提的问题，归纳抽出“下沉物体是否受到了水的浮力？”与“什么样的物体能上浮，什么样的物体要下沉”两个基本问题，板书在黑板上作为研究课题。先解决第一个问题。教师提问：“谁知道下沉的物体究竟受没受到水的浮力？”很快，学生提出了两种完全对立的意见。教师再启发提问：“如果没受到浮力，那么该物体在水中和在空气中的重量有没有变化？如果受到了浮力，又有没有变化？”学生思考后作出判断：如果物体受到了浮力，则物体在水中的重量应该减轻；如果没有受到浮力，则重量不变。接着，学生分组按假设的方案用弹簧秤分别在空气中和水中称螺丝帽的重量，发现螺丝帽在水中的重量减轻了，从而得出下沉的物体同样受到了水的浮力的结论。

后研究第二个问题。教师引导学生判断、比较一下上浮和下沉的两类物体，想一想，可能是什么原因使它们上浮和下沉的？学生比较后作出判断：可能是上浮的物体比水轻，下沉的物体比水重。教师又引导学生联系《物体的重量》一课中所学的知识，将上述判断修正为：可能是上浮的物体比与它同体积的水轻，下沉的物体比与它同体积的水重。根据这一判断，经过讨论，师生共同用排挤水的方法分别得到与铁块、木块、泡沫块同体积的水；在天平上又分别比较这三种物体与它们同体积的水的重量。学生清楚地看到：铁比同体积的水重，木头比同体积的水轻，泡沫比同体积的水更轻，于是顺利得出物体在水中的沉浮规律。“六段式”结构可以是整

堂课教学的基本程序，也可以是某一环节的教学程序。

引导探究七法：

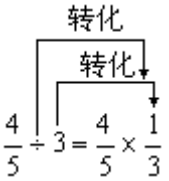
新授课的探究阶段，是一节课的中心环节，教师要最大限度地调动学生的积极性，启发学生运用已有的知识，通过积极思维，探究新知识是怎样从感知材料中逐步抽象出来，它与旧知识之间有什么本质的联系和区别。为此，要摒弃把知识嚼碎塞给学生的“小步子”教法，实施教师提示探索的方向。如通过“学习报告单”、“自学思考题”、“思路流程图”，以及板书、投影、图形、录音、录像等形式，引导学生大胆地拼摆、实验、猜想练习等方式进行尝试和探索，使各类学生均呈现积极状态的“大步子”教学。李家永老师总结了七种主要的方法：

1．类比迁移。

对于在旧有知识基础上进一步扩展延伸的发展性教材，可通过类比，促成知识的迁移。如教学“万以内的进位加法”（四册 20 页）时，通过学生练习，$\begin{array}{r}49\\+26\\\hline\end{array}$，对“个位相加满十，向十位进一”的计算法则进行“温故”后，出示例题 $\begin{array}{r}281\\+265\\\hline\end{array}$，思考“十位相加满十”又怎么办呢？促使学生根据“十位上的 8 加 6 得 14 个十”的原理想到“十位相加满十，向百位进1。”接着，再出示例题 $\begin{array}{r}7306\\+854\\\hline\end{array}$，引导学生再次“迁移”，得出“百位相加满十，向千位进一”的计算方法。

2．自学讨论。

由于传统的课堂结构采用教师讲，学生听，其信息传递形成“单向式”，后来改变为教师问，学生答的“双导式”，为了充分发挥学生的主体作用，课堂信息传递应形成立体化的“多向式”。在自学基础上通过学生之间和师生之间的讨论，让每个学生充分发表见解、交流思想。步骤是：提出自学思考题——自学教材——学生分组讨论——师生集体讨论。思考题是教师“导”的体现，设计要简洁明白、抓住关键、揭示知识间的联系。如教学“分数除以整数”（$\frac{4}{5}\div3$）的思考题是：“①把$\frac{4}{5}$平均分成3份，每份就是$\frac{4}{5}$的几分之几？②根据一个数乘以分数的意义，怎样求$\frac{4}{5}$的$\frac{1}{3}$是多少？③怎样把分数除以整数转化为乘法进行运算。”学生自学后对知识有了一些粗浅的了解，接着通过学生对思考题进行相互充分的讨论，教师一边在讨论中作画龙点睛的讲解，一边板书：

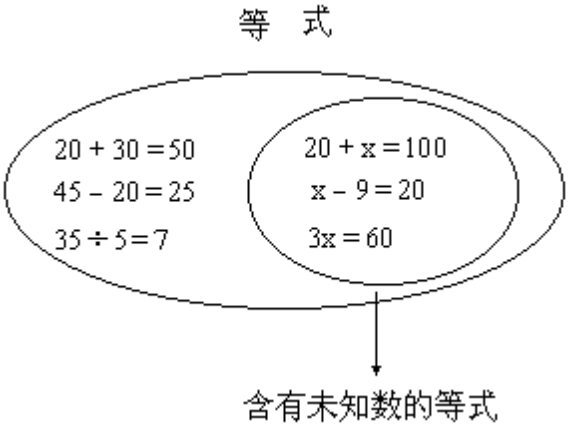


诱导学生在讨论中加深理解。

3．比较异同。

把相关知识的共同因素和不同因素明显地展现在学生面前，让学生通

过寻找相同点和不同点，对知识的不同属性进行“分化”，从而达到形成新知识的目的。其步骤是：引出素材——显示冲突——寻找异同。如教学“简易方程”的概念时，通过教师演示，学生看图，举例等形式得到六个式子，排列成左右两组使矛盾突出，然后在比较中先从相同点建立概念的“种”——“等式”，再从不同点中认识概念的“属性”——“含有未知数”。

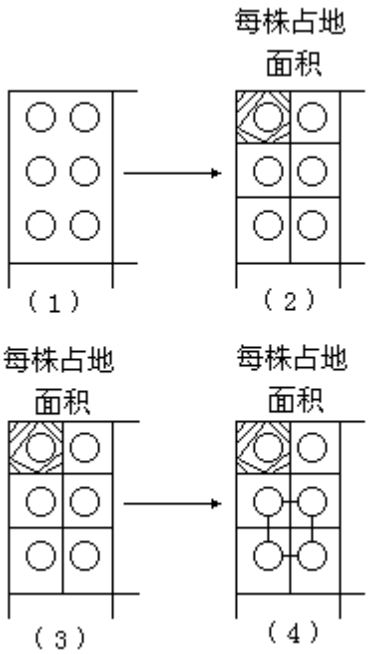


4．演示操作。

就是通过教师的演示与学生实践的结合，使“教”与“学”实现统一。这里，一方面要防止学生实践的盲目性，另一方面又要防止教师“包办”性。演示要起到“激疑”、“点拨”、“导航”的作用，为学生创设理想的实验情境。如教学“求种植株数应用题”时，教师先配合例题利用覆盖式幻灯片进行图（1）至图（3）的演示，让学生把实践活动集中于知识的核心部位进行：

至此，发给每个学生一张如图（3）的油印纸，先让学生画出行距乘以株距所得到的长方形面积，再分析它与每株占地面积有什么关系，并想法证明两个长方形面积相等：目测两个长方形大小一样；用尺子量出两个长方形大小一样；用尺子量出两个长方形的长和宽分别相等，说明面积也相等；剪下其中一个长方形，使两个长方形完全重合；把表示每株占地面积的长方形也一样平均分成四个小长方形，发现每个小长方形的长都是行距的一半，宽是株距的一半，从而判断两个长方形的面积相等。在学生实验的基础上，教师演示幻灯画面，用移动法使两个小长方形重合，以便帮助学生归纳总结。

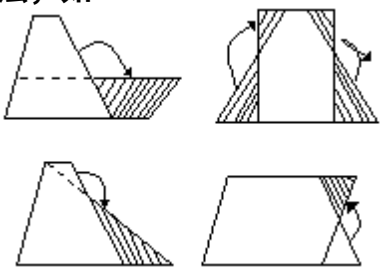
5．熟读精思。



就是以“读”为中心线索，使教师的导学思路，教材的编排思路，学生的学习思路三者实现统一。低年级从看图明意开始，会用完整的话叙述图意，对方字部分要指导逐字逐句阅读，做到读中有思，读中有意。中年级根据教师提出的阅读要求一段一段地默读，边读、边想、边算、边议，逐步认识结论。高年级按照教师提供的阅读提纲进行独立阅读，把阅读和批划、讨论、质疑、操作、计算、实验、验证结合起来。例如：通过四读教材学习“小数的性质”（八册 73、74 页），一读教材，思考两个例题说明了一务什么规律。二读教材，思考怎样判断 0.5 米=0.50 米=0.500 米。三读教材，思考教材是用什么方法证明 0.3=0.30 的。四读教材，思考把小数性质中的“小数末尾”改为“小数点后面”，或把“大小不变”中“大小”二字删去行不行？为什么？

6．实验报告。

就是通过“揭示矛盾——教师引路——进行实验——报告结果——解决矛盾”五个层次，让学生在实践活动中自己得出结论，解决问题，从小学会科学的学习态度。例如教学“梯形面积”的五个具体层次：一是出示梯形图形，因不能用面积单位进行直接度量而产生了矛盾；二是教师提示想办法把梯形转化为我们能算出面积的其它图形，如长方形、正方形、三角形、平行四边形；三是让学生用手中的梯形纸片进行割补、拼摆，进行探索实验，寻找解决办法，如：



四是填写“实验报告单”（教师预先设计并印制好，可采用问答式、表格式、填空式、作图式等）；五是师生集体讨论，交流实验结果，使矛盾得到初步解决。

7．猜想验证。

少的科学发明最早都是从猜想开始的，教学中也可以模拟进行。即先引导学生研究个别现象，得出一种“猜想”，然后进行验证、推广，看它有没有普遍的意义。如教学“三角形内角和是 180°时，大家先度量直角三板的三个内角和，从而得出所有三角形的内角和都是 180°的“猜想”。这种“猜想”是不是具有普遍性呢？让每个同学画几各种类型和大小不同的三角形进行度量，验证上面的“猜想”是否符合实际。上述七种教法不是一成不变的，要根据不同教学内容灵活使用，达到引导学生探索新知的目的。

五步骤引导发现法[附设计案例]

引导发现法，是教师根据教材的结构特点、学生的思想、知识、能力水平将教材划分为一个一个的发现过程，然后，遵循学生的认识规律和文化科学知识的固有特点，引导学生通过阅读、观察、实验、思考、讨论听讲等各种途径主动去研究问题，总结规律，以达到获得知识，发展能力，促进全面发展的目的。运用引导发现法的全过程，是引导与发现两个矛盾着的双方不断作用，直至达到统一的过程。教师引导，学生发现。就教学过程这一认识活动来说，引导是主体，发现是客体。引导得好，发现才能得法。而得法的发现是学生学习积极性得到充分发挥的最好注脚。因此，就学习活动来说，发现又使学生成为学习的主体。引导发现法的一般运用过程大致如下：

1．划分发现过程，确定教学要求

教师首先要先研究教材和了解学生实际的基础上对一个学期的教学作出总体规划，把教材划分为一个一个的发现过程，并制定出包括知识、能力、思想教育在内的教学目的要求。所谓发现过程就是教材中以某一知识为中心，自提出问题开始直至实现了对这一知识的发现、验证、巩固和运用的整个教学过程。它可以把一个单元作为一个发现过程，可以把一个单元解剖为几个问题，从而构成相应的几个发现过程。时间可根据实际情况灵活安排。

2．严密组织教学，积极引导学生的发现活动

一般，一个发现过程分为下面五个步骤。

（1）准备。

正式进入发现过程前，要让学生明确认识探索的目标、意义、途径和方法，并做好物质和精神准备。

（2）初探。

学生根据老师提出的目标和途径，通过阅读、实验、思考，主动概括出原理、法则，寻求问题的答案，这是发现过程中的主要环节，也是学生获得知识的基础。

（3）交流

在教师的组织下，学生交流初探的成果和心得体会，并对一些似是而非的问题开展深入的讨论。

（4）总结。

在上述基础上，学生根据所要求探索的问题，把学习中获得的知识、

结论加以归纳整理，使知识系统化。

（5）运用。

通过一系列的口头或书面练习，要学生完成有一定难度的任务、使学生初步获得知识迁移的能力。

上述步骤不是一成不变的模式，教师可根据实际情况灵活运用。

3．努力创设一个有利于学生进行发现学习的情况

学生在教师指导下进行发现学习是一种十分紧张、艰巨、具有很大情意倾向的劳动需要各种条件的配合。学校教师应从各个方面为学生创造一个良好的情境，使他们在发现学习的过程中，始终保持注意力高度集中，思维极其活跃，探求精神十分旺盛的最佳状态。学校除了要给学生创造良好的学习条件外，还要保证学生有充分的进行发现学习的时间。

考察一种教学方法的好坏，主要看它是否与培养目标、教学过程的客观规律一致，是否能有效地完成教学任务。引导发现法是符合这个要求的，它实现了教师的主导作用与学生的自觉性、积极性的统一；实现了理论与实践的统一；实现了教学与发展的统一。但尽管如此，这种方法还需进一步得到实践的检验，从而进一步完善。

[附：教学设计案例]

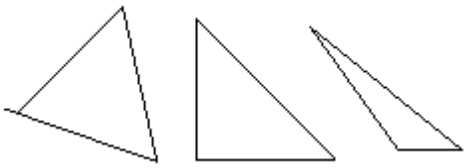
用“引导——发现式”教学三角形内角和

“三角形内角和”一节的教学目标是：记住三角形的内角和是 180 度；理解三角形三个内角中只有一个直角和一个钝角的道理；应用三角形内角和的知识进行“已知三角形的两个角的度数，求第三个角”和“已知直角三角形中的一个锐角，求另一个锐角”的计算；激发学生探索新知的兴趣，培养学生研究问题的能力。“引导——发现式”教学方法偏重于在教师引导下让学生自己去发现新知识，自己去理解、深化新知识。据此，本节课的教学过程可设计为；复习与导入→探索与验证→理解与深化。

第一步：复习与导入（约 5 分钟）

（1）提问。

长方形或正方形有几个角？这几个角的和是多少度？三角形有几条边、几个角？下图各是什么三角形？



（2）要学生在纸上画一个平角，并说出平角的度数。

（3）导入新课。

三角形的三个角叫做三角形的内角。长方形和正方形的内角和是 360°，三角形的三个内角和是多少度呢？让学生思考，教师板书课题。

第二步：探究与验证（约 15 分钟）

（1）独立探究，提出假设。

①用一个正方形或长方形，把它对折分成相同的三角形，想想每个三角形的内角和是多少度？

②想一想，一个三角板的内角和是多少度？

③画一个任意三角形，量一量每一个内角的度数，并计算出三个内角的和是多少度？

④你认为三角形的内角和是多少度？

（2）验证假设，获得结论。

①把一个三角形的三个内角剪下来拼在一起，看拼成一个什么角。

②指导学生看书。

③教师小结：三角形的内角和是 180 度。

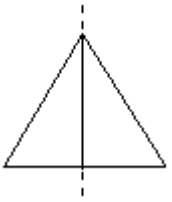
第三步：理解与深化（约 20 分钟）

（1）填表

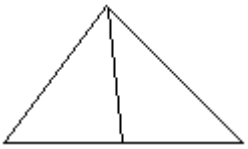
	第一个角	第二个角	第三个角
第一个三角形	15 度	105 度	
第二个三角形	90 度		37 度
第三个三角形		75 度	45 度

（2）判断正误：

①大三角形的内角和比小三角形的内角和大。



②如图，把一个三角形分成两个三角形后，所得到的两个三角形各自的内角和都只有 90 度。



③如图，把两个三角形拼成的这个三角形，内角和是 360 度。

（3）问答：

①∠1=90°，∠2=90°，这样的三角形存不存在？

②∠1=105°，∠2=95°，这样的三角形存不存在？

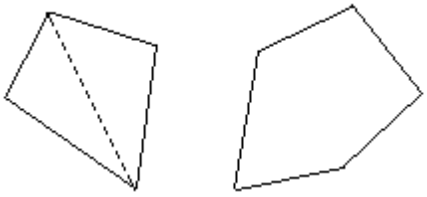
③∠1=170°，∠2=0°，这样的三角形存不存在？

（4）填空：

在一个直角三角形中，∠3=90°，若∠1=35°，则∠2=____；若∠2=70°，则∠1=____；若∠1=8°，则∠2=____。

（5）看下图。

想想一个四边形的内角和是多少度？你能不能推出五边形的内角和是多少度？



（安乡教师进修学校潘能钧）

附：“ 自学、议论、引导 ” 教学法的环节与课型 ”

江苏省南通市实验的自学、议论、引导教学法的指导观点是：教学的实质就是引导学习，学生是学习的主体和决定的因素；教学的性质决定于教学的结构；教学过程必须而且可能优化；发展思维是数学教学的核心。

“ 自学、议论、引导 ” 教学法的基本内容如下：

1．培养自学数学能力

（1）自学数学能力的内涵。

学生自学数学的能力是以思维能力为核心的具有多因素多层次的综合能力。主要包括以下几方面：

①独立获取数学知识的能力；

②系统整理数学知识的能力；

③科学运用数学知识的能力。

（2）遵循自学能力发展规律。

①把学生的自学过程，分解为自学能力的释放、自学活动的进行、自学能力的评价三个阶段。

②根据自学能力发展的一般特点进行培养。

（3）按学生学会阅读、学会整理、学会迁移、学会评价、学会总结、学会探索的六个层次的序列进行培养。

2．改革课堂教学结构

（1）在教学内容方面：

重组教材，实行单元教学。划分单元的前提是把知识结构与认知顺序统一起来，使知识系统出现，使学生在掌握学习内容时由“ 厚 ” 而变“ 薄 ”，有利于知识结构的建立和认识上的飞跃。划分单元的原则有：

①要与自学能力相适应，力求能将学生带入智力最近发展区；

②要与知识体系相适应，建立紧密的知识结构；

③要与数学学科的特点相适应，有利于思维的训练。

（2）在教学形式方面：

变单一班级教学为 “ 三结合 ” 教学。

灵活运用个人学习，小组学习，全班学习三结合形式。

3．教学中灵活掌握三个环节与四种课型

（1）三个环节及其作用是：

以 “ 自学 ” 为基础，“ 引导 ” 为前提，“ 议论 ” 为枢纽。

学生的自学是在教师指导下，积极主动、自觉地从信息源各种载体和交往中获取信息而内化的过程。议论是指课堂教学过程中，学生在教师指导下，师生之间、同学之间围绕着对知识的理解和掌握学习方法、思维方法的活动过程。

相机引导是指在教学过程中，教学正确地发挥主导作用，尊重学生的主体地位，激发意向，启发思维，点拨疑难，指点方法，让学生自已会学，学会；促使学生的全部心理活动的积极有效的进行和健康的发展。

（2）四种基本课型

自学课：

学生在教师引导下，利用课堂时间，学习课本，并可参阅有关资料，采取阅读制作，观察，练习等手段进行独立钻研，伴以小组讨论，达到初步获取单元知识技能。

交流讨论课：

学生在教师引导下围绕学习的课题发表意见，并对别人的发言和书上（包括参考书）的叙述作出评价。

习题课：

教师根据教学要求和学生情况，有针对性地编排一些题或题组，让学生进行练习，教师引导下练习，师生评价性练习或指导学生小结本单元的解题方法技巧，锻炼学生的概括，总结能力。

复习课：

这不是原有知识的简单重复，而是让学生把整体中的部分知识汇集成完整的知识结构，使知识更加条理化，系统化；也不是只注重练习几个典型题目，而是让学生从知识总体上整理思维方法和学习方法，在更大范围内建立思维结构和方法结构。

四种课型既有其独特的任务，又有其内在联系。自学课是学生集中获得输入信息和准备输出信息的阶段，交流讨论课使教学系统全部开放，各种信息及时得到反馈的阶段。习题课和复习课是自学课、交流讨论课的继续和延伸，是全面完成单元和整体教学任务的保证。四种课型是相互渗透、相互联系的。应根据教学的实际情况，将它们有机地组合起来。

4．创造良好的课堂教学状态

“自学、议论、引导”教学法力图使课堂教学有一个良好状态，其外在特征是：和谐、热情、深刻、扎实。

形成课堂教学良好状态的内在因素是“信赖，热爱，渴求，自信。

上述“外在特征”是从“内在因素”中迸发出的外部表现，这些外部表现又反过来激发和强化“内在因素”，被激发和强化了的“内在因素”又进一步促使外部表现更为强烈，这种连续不断的良好循环，往往使课堂教学出现高潮，它是“良好状态”取得巩固和发展的直接动力，但还不是决定因素，起决定因素的是科学的教育思想，它才是内在因素的核心。

附：数学教学引导四式

“引导”是教师在课堂教学中发挥主导作用的重要标志，也是发挥学生主体作用的保证。数学课堂教学中教师的引导有智力因素和非智力因素两方面。在学生以智力活动中，教师的适时导引导对学生的思维起“诱发”、“点拨”作用。

1．示范性引导

针对学生认知水平，引导学生在知识、能力方面向更高层次发展，使得学生听讲后，不仅在知识上得以解疑，还要在如何观察、分析、思考问题等方面受到启发。例如：“一辆汽车 5 小时行驶 200 千米。照这样计算，8 小时行驶多少千米？”教师可这样引导学生分析题意：

顺向联想 $\begin{cases} \text{由条件“5小时行驶200千米”作} \\ \text{顺逆联想} \Rightarrow \text{“每小时40千米”} \\ \text{由问题“8小时行驶多少千米”作} \\ \text{逆向联想} \Rightarrow \text{“每小时行驶多少千米”} \end{cases}$

这样不仅使学生找到了解题思路：先求每小时行驶多少千米，再求 8 小时行多少千米，即 200÷5×8=320（千米），更重要的是使学生如何将思维发散一集中方面有启发、仿效和借鉴作用。

另外，教师讲整理知识的结构方法，在定律、性质、法则教学中，对这些结论的由来进行“回味性”总结、概括，都能对学生起示范性引导的作用。

2．迁移性引导

根据儿童从已有知识出发同化新知，巩固深化这一认识过程，注意分析教材的知识结构和新旧知识之间的联系，引导学生在新旧知识的联系点上下功夫，从已知到未知，由浅入深，化难为易，使得新课不新，难点不难。

例如，教学“一项工程，由甲队修建需要 20 天，由乙队修建需要 30 天。两队合修需要多少天？”题中未直接告诉工作量、工作效率，学生一时会感到困难。如果从学生已知出发，逐步引出新知识，问题就可以迎刃而解。我从简单的一步应用题的基本数量关系入手，设计了这样一组引题：

（1）修建一项工程，用 20 天可以完成，平均每天完成了几分之几？

（2）修建一项工程，每天完成全工程的$\frac{1}{20}$，几天才能完成？

（3）修建一项工程，甲乙两队合修每天完成这项工程的$\frac{1}{12}$。两队合修几天可以完成？

（4）修建一条长 1200 米的公路，由甲工程队修建需要 20 天，由乙工程队修建需要 30 天，两队合修需要多少天？

引题都是运用工作量、工作效率、工作时间之间的数量关系进行解答的。例题中的工作量虽然没有直接告诉，但可以从引题中受到启发，得到：

$$1 \div (\frac{1}{20} + \frac{1}{30}) = 12(\text{天})$$

3．例证性引导

为了使学生具体理解某些概念、定律、法则、性质，可启发学生列举正反两方面的具体实例进行认识。这样引导不仅有利于学生理解数学知识，也有利于学生掌握将概念具体化的方法。

例如：教学“比例的意义”时，引导学生不仅举出一些比例来，并说明它们为什么是比例；还要举出一些反例，并说明它们为什么不是比例，使学生把概念的内容具体化，从而真正掌握概念。

4．展望性引导

展望性引导是对问题的前景进行描述，引导学生产生兴趣，使学生的思维方向明确，而把达到这一前景的途径、方法等留给学生自己去研究解决。例如：“农业专业组计划在 2400 公亩地里播种粮食作物和经济作物，播种公亩数的比是 3：2。两种作物各播种多少公亩？”

学生第一次接触这类“按比例分配”的问题，不知如何解答。教学时可先在黑板上画一个长方形，注上“5 公亩”，然后问：“把 5 公亩地怎样分成两部分，才能使它们的比是 3∶2 如果是 10 公亩、20 公亩、30 公亩呢”？从而使学生领会到 3∶2 是两种作物公亩数的最简比，表示粮食作物的公亩数占 3 份，经济作物的公亩数占 2 份，一共是 5 份，分别占 2400公亩的$\frac{3}{5}$的$\frac{2}{5}$。这样引导后，实质上是为学生架起了两座桥，一是旧知识与新知识的桥，二是形象思维与抽象思维之间的“桥”。这两座“桥”一接触，问题就不难解决了。

五“让”导学法

太原十中初中数学教师韩柔，从 1981 年 7 月起参加中央教科所的数学教改实验，三年多来，取得显著效果。他的教学经验可概括为“五让”。

1．书本让学生读。

指导学生认真阅读和领会教材。

2．见解让学生讲。

在阅读的基础上，或是新问题提出后，启发学生发表各种见解，提出解决问题的各种办法。

3．“三点”让学生议。

针对教材中的重点、难点和疑点，有计划、有顺序地根据问题提出点拨性的例子，旁敲侧击，组织学生分组讨论后进行交流，充分发挥学生的主体作用。

4．规律让学生找。

凡是教材中学生可以通过观察、分析、概括、找出规律的内容，就巧设方案，让学生动脑、动手去找，决不包办代替。

5．总结让学生写。

每章、每节的总结都让学生自己去写，通过手脑并用，重新整理，系统归纳，把教材从厚变薄，由易到难进行整理，使学生逐步掌握科学的学习方法，养成善于总结的习惯。

导学教学的实质、可行性及其意义

接受教学具有组织教学严密、知识传授密集、概念概括准确等优点；而发现教学可以使学生积极参与教学过程，通过探索，提高能力。如果把这两种特点有机地组合，可以组成一种新的教学方法，笔者姑且名之为导学教学，顾名思义，就是学生在教师的引导、疏导、指导下进行有效的学习。它的实质是：在教师严密的组织下，引导学生积极地参与学习过程，亲自去探索知识结构，帮助学生对所获得的新概念进行整理、归纳、提高。在这种学习活动中，教师的作用是组织、引导、帮助，而不是包办代替；学生则在教师的督导下，可以有效地探索知识结构，省去许多无用功，达到在规定的时间里掌握知识、培养能力的目的。瑞士的心理学家和教育家皮亚杰在论及儿童智力发展时指出：“教育的目的不是加速学生的阶段发展，而是要找到与各发展阶段相应的是哪些知识，然后采用该年龄水平的

心理结构可化的一种呈现方式。”现在让我们再从心理学的角度探索一下，中学教学为什么不能单一地采用接受教学或发现教学，而要采用折衷的教学方法——导学教学。皮亚杰指出：“儿童的思维结构的变化是由内部决定的，由不变的连续顺序与不变的年龄顺序所制约，每个阶段在规定的时刻开始，并在儿童生活史中占据一段清楚的时期。”据此，他把儿童智力发展分为四个阶段：感觉运动阶段（0—2 岁），前运算阶段（2—7 岁），具体运算阶段（7—11 岁）和形式运算阶段（也称抽象逻辑思维阶段，11—15 岁）。中学生都在 11 岁以上，正处在抽象逻辑思维阶段。这一阶段的学生在认知方面有以下四个特征：

①间接地运用抽象逻辑思维，而不是从一组资料的推理中去组织资料，直接进行逻辑思维。

②根据各种变量的可能结合来阐述和检验假设，而不是根据单一的变量对资料分组或依次排练。

③能超过先前达到的直觉思维水平，能理解并阐述一般规律。

④在他们的概念和概括中，逐渐增加第二级概念，后者是从原先建立的言语抽象概念中演绎出来的。

需要指出的是并非所有的学生都能达到这种抽象的逻辑思维阶段。据一份有代表性的研究资料指出，在美国的学校里，只有 13.2%的中学生、15%的高中生、22%的大学生达到了这种抽象的逻辑思维阶段。中学年龄阶段的学生虽然具有了一般抽象思维能力，但这种思维能力还不是很高的，运用得也不是很自如的，有个发展的过程。在实际教学中往往还要依赖直观感受的帮助进行抽象逻辑思维。接受教学是以定论的形式呈现给学生，所定论的概念往往很抽象，具有很高的逻辑性。在接受教学下的学生，在理解某一概念时往往会产生心理障碍，或是表面上理解了，而不能用来解决实际问题。我们常听到一些老师抱怨学生不能掌握运用一个很简单的概念，其实这是很不公平的。这个概念在我们看来很简单，是因为我们对此的认识是建立在许多次的实践上和感悟上的。在我国，大部分学校中的大部分教师基本上采用了接受教学法，而这也许是一种在某种程度上超越了这一年龄段学生心理认知能力的教学方法。这种分析，也许有助于我们认清为什么不能大面积提高教学质量的原因。这个年龄段的学生积累了一定的感性和理性认识，积累了一定的知识，在教师的组织、引导、帮助下，能够“凭借观察与理性发现自然法则”。因此，根据这一年龄段学生的心理特点，采用导学教学这一呈现形式应该是一种较为理想的教学方法。

导学教学的运行过程是：教师引导→发现问题→探索理解→解决问题→整理、概括、强化、提高→智能得到发展。在实际教学时应注意以下几个问题：

（1）摆正知识传授与能力培养的关系。

引导学生探索知识结构的过程是能力培养的过程，也是新概念获得的过程，切不可偏向任何一方。为了进一步强化概念，对所得的新概念必需进行整理归纳，使之和学生原有的概念进行比较，使前后概念融会贯通。为了确保概念的牢固掌握，还有必要做一些口头和笔头练习，使知识的掌握和能力的培养都落到实处。

（2）教学设计必须由易到难，循序渐进。

在导学教学的初期，教者应把问题设计得尽量简单一些，使学生能较

容易地发现问题、解决问题，视学生学习的进展，问题设计的难度可以逐渐增大，因为发现问题解决问题的能力也只有在由易到难的实际运用中才得以培养提高。

（3）必须明确教师的作用。

在导学教学里，教师的作用是导而不是传授。必须时时记住自己的职责是引导帮助学生探索归纳，而不是把结果告诉他们。教师观念的更新在这里也许是很重要的问题。

（4）教师必须活化教材，对教材进行重新组织使之符合导学教学的要求。

在设计教案时，对教学过程中可能出现的问题要进行充分的估计，尽量把学生的思维引向正确的方向，减少不必要的时间和精力的浪费，以求得课堂 45 分钟效益的最大值。

“ 导学法 ” 的结构与 “ 导法 ”

这是由宿迁市教研室朱友勤老师总结的一种导学模式。

在钱梦龙老师的 “ 三主四式 ” 教学法中有这样一句话：以教师为主导。本来，传统教育也曾这样要求过教师。不过，传统教育所说的 “ 主导作用 ” 是指在教学中要以教师的活动为中心，教师应能左右课堂教学的形势，主宰学生的一切。教师只要能 “ 左右 ” 课堂，主宰学生，“ 主导作用 ” 就算发挥出来了。所以连 “ 包办代替 ” “ 满堂灌 ” 式的 “ 主讲 ” 也常常划归到 “ 主导作用 ” 之列。

钱老师的 “ 以教师为主导 ” 显然有着与传统教育迥然不同的含义。因为它后面还有两句话：“ 以学生为主体，以训练为主线 ”。由 “ 一主 ” 变成了 “ 三主 ”，其中 “ 以学生为主体 ” 正好捅到了传统教育思想的要害，把学生 “ 被动 ” 变成了 “ 主动 ”，而 “ 以训练为主线 ” 又进一步解决了使学生 “ 主动 ” 的途径问题，同时还明确地解决了师生间的联结问题——教师和学生就是通过训练彼此联结起来的，教师的 “ 主导作用 ” 必须围绕学生的 “ 训练 ” 来发挥，基中包括设计安排好训练、积极促成训练的顺利进行和保证训练取得良好的效果。这样，所谓 “ 主导 ” 就不再是单纯的 “ 控制 ” 了，而是要把 “ 导 ” 字真正落到实处，赋予它一些具体的内容，如引导、指导、开导、疏导等，形成一个 “ 导 ” 的系列，来共同为 “ 学 ” 服务。教师要从 “ 导 ” 的角度认真备课，用 “ 导 ” 的方法积极施教，靠 “ 导 ” 的得当增强效果。这就是 “ 导学法 ”。

“ 引导 ” 是 “ 导学 ” 的第一个要素，也是最基本的要素。教师教任何一篇课文，都要根据教学目标首先设计安排好学生的训练，解决学生 “ 做什么 ” 的问题（因为 “ 训练 ” 是学生 “ 学 ” 的必由之路），而不是首先考虑要讲些什么。这就是 “ 引导 ” 的基本要求。只有立足于让学生 “ 做 ”（活动），并且明确了 “ 做 ”（训练）的内容和要求，才能充分保证学生的 “ 主体 ” 地位，促使他们积极主动地学。训练的设计安排，从内容上说，包括读写听说各个方面，从难度要求上说，包括认知领域的各个能级（识记、理解、应用、分析、综合、评价），这要根据教学大纲对各个阶段的训练要求，结合教材特点和学生的实际来确定。不管哪方面的训练，都要注意总结规律，引导学生学 “ 法 ”。

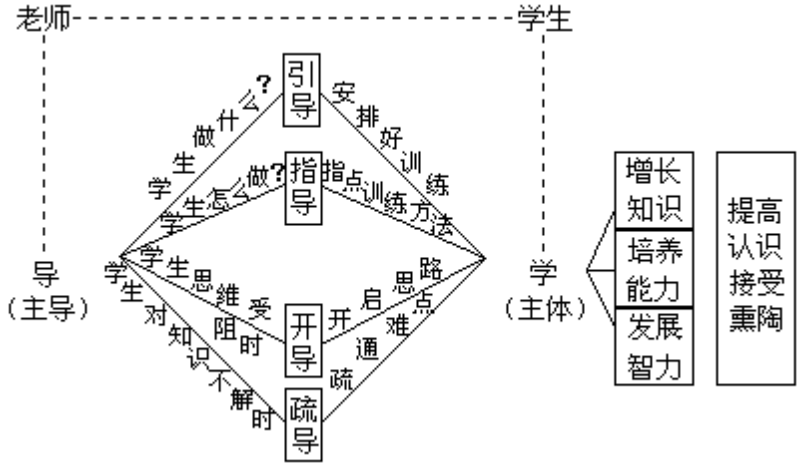
“导学”的其他几个方面都是为实现“引导”的目的服务的，可视需要灵活处理。如：

指导，即是指点训练方法，帮助学生解决“怎么做”的问题。如教师示范，剖析比较，直接讲授等。

开导，是指学生在训练中思维受阻时，设法搭桥引渡，使训练化难为易。如加以提示，进行比较，相机点拨等。

疏导，是指学生在训练中对某些知识不理解或对某项训练感到无从下手时，教师应作适当的辅导，以帮助学生扫除障碍。如正面答疑，提供必要的参考材料，温故知新，安排过渡性的练习（化整为零）等。这里所说的“不理解”内容，是指学生经过认真地阅读、思考和讨论，仍然弄不懂而又无现成资料可查的地方。引导、指导、开导、疏导这四个方面合起来又共同为“学”服务。“学”的最终目的是增长知识、培养能力、发展智力和提高思想认识，接受艺术熏陶。

主导作用的几个方面的关系，可以用下面这个“构想图”明白地表示出来：



“导学式”教学结构图

举《祝福》的教学为例来说明这种“导学式”构想的分步落实。

第一步、教者采取以组织学生自读为主的形式，要求在掌握有关基础知识的同时，重点练习“祥林嫂”的人物评述，学会通过人物分析深入领会小说中心思想的阅读方法，以培养独立阅读小说的能力和说写能力。这就是“引导”，也叫“训练引导”。

第二步、评述。学生对这个问题比较生疏，但对复述却是熟悉的。为了使学生对评述有个初步的认识，教者先让学生读一篇人物评述的文章，引导他们认真研究，并与复述比较，看二者有什么不同。这样，促使他们在讨论和比较中，由已知到未知，很容易就懂得了；

①复述只是根据原作品如实地或详或略地讲故事，评述则要在叙述故事的过程中加入自己的理解和体会，也就是“评”（议论）；

②复述所讲的事实，一般要遵循一定的顺序，同时要求连贯、完整，而评述在引述故事的时候，却可以灵活处理，一般带有综合性和举例性，服从于观点的需要。这就是“指导”，也叫“学法指导”。

第三步、评述祥林嫂应从哪些方面去进行呢？为了开启思路，教者首

先明确了题目：《是谁杀害了祥林嫂？》接着又列出了三条评述提纲（以第二条为评述的重点）：

①祥林嫂本来是一个什么样的人（在她的性格中有哪些良好的品性）？适当举例分析。

②祥林嫂一生中受到了哪些迫害和打击？这些迫害和打击的根源是什么？它使祥林嫂发生了怎样的变化？（可从对待生活的态度及其外貌、神情、心理等方面加以整理）

③评述总结：谁是杀害祥林嫂的凶手？评述就按这个提纲，先一个问题一个问题地口述，边口述边板书，然后再根据板书要点，把分步口述总括起来，连贯起来，整理成书面材料，以巩固和加强教学效果。这就是“开导”，也叫“思路开导”。

第四步、评述是一项难度较大的训练，学生平时很少练习。如果一开始就安排这样的训练，学生就会感到无从下手。为了化难为易，教者在组织评述以前，特地安排了两项过渡性的训练，为评述搭起一个个台阶，引导学生一步一步地达到目标。

第一步，让学生认真阅读课文，仔细摘抄主要人物祥林嫂的“生平遭遇”，熟悉故事情节，掌握评述材料。

第二步，让学生在摘抄的基础上进行人物复述。复述又采取由片断到整体的办法，按照摘抄的顺序，先指名几个学生依次复述每个阶段的内容，然后再指名一个学生把上面几个学生的复述连贯起来，进行综合性的复述。

第三步，正式进行人物评述。这样，先摘抄，后复述，再评述，由识记到理解，由简单到复杂，逐步增加训练的难度，既练了读，又练了说和写，还练了认识和分析问题的能力。这就是疏导，也叫“难点疏导”。

上述实施安排，由教师的“导”和学生的“学”构成了一个完整的教学过程，引导、指导、开导、疏导等彼此依存，相互为用，目标归一，为学生学习和掌握基础知识，培养能力，发展智力，提供了最大的可能性，实践证明效果是好的。

“导学单元教学”法

是由舒兰县第十七中学从 1984 年即开始实验的以教为重心转移到以学为重心，“主导”与“主体”有机结合；由学知识为重心转移到以培养能力为重心，“双基”与“能力”有机结合的教学模式。

“导学单元教学”要突出“导学”、“单元”这两个特点。教师的“导”和学生的“学”这两个方面称为“导学”，就是把教师上课习惯用的以讲为主变成以导为主，把学生上课习惯了的以听为主变成以自己学习探索为主，贯穿于整个教学的始终，培养学生独立阅读、独立思考、独立获取知识和探索研究的能力，形成良好的学习习惯。改变了过去那种按课时划分教学内容的老办法，在教师认真阅读教学大纲和教材的基础上，全面分析教材的知识结构，掌握知识间相互联系，按教材的内在联系把知识联系的最紧密部分，划分为一个单元，按单元上课。所划的单元，一般来说比教材上的单元要小，完成一个单元的教学时间，最少需要 2 课时，最多需要 8 课时。

进行“导学单元教学”，大体上按照导学——启发——训练——总结（含验收）四个环节的程序来进行。

1．导学

导学课是学生在教师指导下积极、主动、自觉地用教材进行自学的过程。教学方法是以导学提纲引路，教师巡回指导，学生自学为主。学生的自学形式有在个体阅读、思考、钻研中的自学；有在群体质疑问难、相互讨论中自学；有在个、群体结合，议、练为主的自学。

导学提纲的编写：

要从教材的编排原则和知识的系统性出发，合理处理教材，达到突出重点，分散难点，降低梯度，启发和开扩思路的目的。

一要有引导性。导学提纲要紧扣教材，按教材内容编写自学内容、线索与提示，使学生通过自学解决基础知识。

二要有启发性。导学提纲对于教材中难以理解的内容，通过启发性的提示，并选配一定数量的思考题、讨论题，使学生初步了解和掌握知识。

三要有阶梯性。导学提纲既要循序渐进，又要拉开档次，使好、中、差生和低、中、高年级学生的学习能力都能得以提高。

四要有多样性。导学提纲的设计要多样化、标准化，题型一般不直接用“是什么”的形式让学生回答问题，而是采用一些变形题让学生回答。

导学课的教学步骤：

一是导言。教师指出本单元的教学目标、教学时间、重点知识、学生自学过程中需要的工具书和参考资料。

二是做好导学提纲。教师要说明做导学提纲时注意的一些主要问题，并随时掌握学习情况、共性问题和难点等。

三是讨论提纲。课堂上学生在教师指导下，通过小组或全班讨论，师生之间、学生之间围绕导学提纲中提出的知识，对理解和掌握的学习方法、思维方法以及学习的情感、意志、态度等进行交流。

四是课堂小结。教师对课堂学习情况给予评价，指出学习中的重点及易错易混之处。

2．启发

启发课是教师从教材和学情出发进行启发式精讲的过程，引导学生把导学中新学的知识进一步强化、深化和系统化，使学生进一步明确、理解和掌握本单元的知识内容，一般是按照提出问题——讨论——启发精讲——练习——总结的程序来进行的。

上好启发课，一要编好启发思考题，概括和归纳导学课教学的重点、难点和关键，以及学生在自学过程中所反映出来的普遍性的问题。学生课后着这些问题看书学习，互相交流，提高认识，为上好启发课作准备。二要组织好课堂讨论。讨论要紧紧围绕启发思考题进行，教师除了要了解讨论情况，把握讨论方向外，还要对学生讨论中提出的问题，及时给予点拨、指导，按既定目标把讨论引向深入，使问题得到解决。三要搞好启发精讲。

启发精讲一是方法要有启发性，二是内容要精当。

精讲是指严格遵循“三讲三不讲”的原则。三讲是，学生对基本概念规律的理解与运用，有错误、易混淆之处要讲；学生新旧知识断线之处要讲；学生解答不完整，知识抓不住要领，思路有阻塞之处要讲。

三不讲是：已弄懂的内容不讲；似懂非懂的内容不讲，组织讨论；没

有熟练的技能技巧不讲，组织他们练习。

启发是指为学生创造看、想、议、问的机会，诱导学生积极思考问题。要在学生疑难处适时给予点拨、指导，不包办代替。要讲究启发方法，运用指导观察、启发联想、归纳类比、设疑猜想、一题多变、一题多解等形式，调动学生思维的积极性和主动性，为学生创造独立发展和显露才能的机会。四要搞好练习。练习题要紧密围绕启发重点配题，形式和内容要有启发性，阶梯性，由浅入深，由易到难。通过启发练习，反馈信息，深入分析，及时采取补救措施。

3．训练

训练课是在教师指导学生复习的基础上，以编好的训练题为基点，进行由单一到综合的训练过程，使学生达到巩固基础知识，形成综合运用知识的能力。编写训练题是以单元教学目标为依据，以单元知识为重点，对单元之间的知识的相互联系进行科学处理，做到从单一到综合，由浅入深，避免训练的盲目性。有巩固强化知识技能的基础题；有深化纵横的综合题；有灵活较难的选做题。选题要紧扣教材，题量适当，力求知识覆盖面要全，题型多样化。

训练步骤是按题目——解答——讨论——讲评——改错这五步综合为一个完整的训练过程进行的，既要有学生自检改错，又要有教师针对性述评。通常是在学生解答后自检的基础上，再互对答案，找出差错。对于出现的典型错误和疑难，组织讨论研究，找出原因，确定解决办法，当堂解决问题。

训练程序是：

①交待本节训练课的具体任务和要求。

②引导启发学生运用做训练题所需的知识技能，掌握规律。

③指导做好训练题。

④检查学生完成训练题的情况，讨论重点疑难，肯定准确答案。

⑤课堂小结。

4．总结（验收）

总结（验收）课是在教师的指导下，根据本单元的知识内容，让学生系统总结本单元所学的知识，并进行考试验收的过程，使学生达到完全掌握和运用本单元所学知识内容的目的。

总结（验收）分两步进行：

第一步是总结。

主要是让学生整理结论，整理习题，整理方法，使本单元所学知识进一步概括化、系统化。总结有两种方式：一是教师可以发总结提纲或简明表格，用提纲或表格引路，指导学生进行总结；二是在教师的指导下，让学生自己独立小结，做小结笔记。

第二步是验收考试。

要求学生自己独立完成试卷，不许看教材和查资料，不许互相研究和抄袭。验收考试后，教师进行评卷讲评，如果成绩不过关，可采用“回头卷”的办法进行强化式的训练，做到学点、练点、会点，严格要求不欠帐，使学生对所学知识进一步综合化，所形成的技能技巧进一步熟练化，验收考试达到标准化。

总结（验收）课的教学程序是：

①启发引导学生归纳总结本单元所学的知识内容。

②根据学生自己总结的情况，教师进一步给予肯定和补充本单元学生必须掌握的知识内容，并整理笔记。

③鼓励学生再次质疑问难。

④认真进行验收考试。

索引导学法

这是由上杭县珊瑚学区陈育红老师实验并总结的一种课堂导学教学程式。

1．“索引导学法”的主导思想

确定此法，意在让学生在整个教学过程中始终参与质疑释难，成为学习的主人。逐步掌握提出问题、分析问题、解决问题的正确方法，练就“自能读书”的真功夫，最终达到既减轻学生课业负担，又有效地提高教学质量，发展学生的智能，促进学生优秀的学习品质、习惯的养成的目的。

这种教学方法以语文教学大纲规定的教学要求，教材各课课后作业及单元基础训练项目为出发点，以所任班级学生认知水准和“双基”现状为依据，参照《教学参考书》对所授课目的提示，补充说明及要求，将所授课蕴含知识点和能力训练点归类，拟定若干项目的量，并以此为课时目标索引，让学生沿此索引项目，在教者的指导下，通过尝试导疑，反馈释疑、自疑拓展的过程，学得新知识，掌握新方法，形成新能力。当完成了该课量化索引所确定的量时，即视为量的合格、质的达标。

2．实施程序

第一步：尝试导疑。

教者根据课文特点，以“精要、典范、独特、关联、层递”为原则，有针对性地设计出确定量的概要题（课文主要内容及写作目的，层次及大概意思，一两个较明显的写作特点），细微题（学生较难明白或极易疏忽却不可轻视的问题），基础题（必须掌握的音、字、词、句、段、篇及应渗透的语、修、逻等方面的量），读写迁移题（学生可模拟或易触类旁通，由此及彼的片断或小作文训练项目）。在新授课前印发给学生，让他们先概阅各项量化题后自学课文内容，在此基础上自行独立判断自己对量化项目的掌握情况（教者只须要求学生完成完全有把握做得的项：似懂非懂的，注明疑点；一点不明白的留空）。

第二步，反馈释疑。

教者将尝试导疑量化作业抽样，整理归类，收集反馈信息。尔后，以置疑量比项目为牵引，导出学路，释疑解惑。对全体学生均能完成且答案及思路无误的项，教师只须集中肯定几种求取正确答案的方法：对只有优等生才能掌握的项，则先由学生作“小先生”当众释疑，教师只作适当点拨、矫正和补充说明；凡多数学生（含优等生）都无法完成的项，则师生集中时间、精力、寻找出正确答案。为了攻克难关，教者不仅要适时授予扫清障碍的方法，且应注意引导学生追思出寻求正确答案的各种思路、方法，进而通过分析比较发现出最佳思路及方法，直至掌握解决此类问题的“金钥匙”。

第三步：自疑拓展。

在完成预定量化训练项目的基础上，教者启发学生一方面回忆在释疑过程中各自提出的疑问及茅塞顿开的缘由，以促进质疑兴趣及品质的养成；另一方面继续延拓质疑，深化对课文内容的理解，从而培养其对陌生文章自疑释难的能力，走入“自能读书”的自由王国。

在实施此法进行课堂教学时，由于学生参与性强；思辨伸缩性大，教师必须十分注意把握导引契机，及进调控，切忌无限拓展，上成“争辨课”，或琐碎肢解变成“答题课”。当辨析、讨论到答案符合索引导向时，应迅速将学生思维引上正路，异中求同，作出结论，以充分利用有限课时，真正提高课堂教学时效。

这一教学对“讲授法”、“启发式”、“尝试教学法”、“引导教学法”，以至“发现法”、“掌握学习”等诸种教法都有借鉴。实践证明：采用这一教学方法进行教学的班级学生，不仅学业成绩与同区同类班学生明显高一档次，综合素质也有显著提高。

附：自然课“表格导学法”（案例）

温光华老师在教自然第五册《四季是怎样形成的》一课时，课前设计并印制四张表格（学生用油印的，教师用胶片制作的），上课时引导学生读课文、看插图、做实验，通过想象、推理、进行填写，取得较好的效果。

1、用表格引导学生推理，认识地球公转

（1）幻灯出示（以下同）表一：

运动形式	方　式	方　向	周　期	特　点	结　果
地球自转					

（2）据表引导学生复习地球自转知识，并填写。

（3）导入新课。据表提问：自转是地球运动的一种形式。地球还有一种运动形式，你们想知道吗？课文第一、二自然段有答案，请默读找出。（答案是地球公转，学生都能找出。）

（4）据表提问：地球公转的方式、方向、周期、特点又是怎样的呢？请认真阅读课文第一至三自然段，看插图一和插图二（教师出示挂图），依据提供的事实，想象和推理，同桌同学可互相讨论，最后把答案填写在表格里。（大部分学生填得对，有几个学生还填对了地球公转的“结果”，这是下面实验研究的问题，也是本课教学的重点。）

2．用表格引导学生实验，研究四季成因

（1）让学生看表一地球公转“结果”一栏，导入实验：刚才几个同学通过推理认为地球公转的“结果”会带来四季变化。这个结论对不对呢？现在来做个实验验证一下。实验怎么做？只要认真读课文第四、五自然段，看插图三（教师出示挂图，并用三球仪示范）就会知道的。同学们也可自己设计实验。

（2）出示表二（学生掌握实验方法后）：

地点	春分点		夏至点		秋分点		冬至点	
	标杆影长	太阳高度	标杆影长	太阳高度	标杆影长	太阳高度	标杆影长	太阳高度
北回归线								
赤　　道								
南回归线								

（3）据表提出实验要求：四人小组做实验（实验器材课前已布置分组备好，每组一个小地球仪，上插一颗大头针作“标杆”，一支蜡烛，一盒火柴），观察地球北回归线、赤道、南回归线处在公转轨道的四个不同位置（春分点、夏至点、秋分点、冬至点）时，“标杆”在正午的影长有什么变化，并填写在相应的栏目里（标杆影长用“最长”、“最短”、“居中”表示）。比比看，哪一小组实验最认真，观察最仔细，表填得最正确，从中交流评比。

（4）小组代表报告实验情况，教师据情用三球仪演示订正。（各组实验都达到要求。）

（5）引导学生根据各个位置的“标杆影长”分析其“太阳高度”，并提醒与平时实际观察的结果相对照，然后填表（太阳高度用“最大”、“最小”、“居中”表示）。

（6）引导学生看表中太阳高度的变化，问：在地球公转过程中，同一地方（如北回归线处）太阳高度为什么会发生周期性变化？请阅读课文第八自然段，看插图四（地球地轴倾斜方向不变）回答。（学生能联系地球公转特点来回答。）

（7）引导学生据表二总结：四季变化是不是在地球公转过程中形成的？（学生回答后填写表一地球公转“结果”栏。）

（8）借助表一引导学生比较地球公转与自转情况。

3．用表格引导学生作业，巩固学习效果

（1）完成作业（课文后的）第 1 题。

①读题，明题意。②出示表三：

太阳高度	照亮面积	单位面积受热	气温
大			
小			

③引导学生实验（照插图五）、观察、分析、填表。（学生都填得对。）④根据表三回答作业第一题的问题。（学生都能回答。）

（2）据表一完成作业第 2 题。

（3）完成作业第 3 题。

①出示表四：

地　点	季节变化			
北半球				
赤　道				
南半球				

②引导学生根据表二、表三填写。③据表四回答作业第 3 题的问题。（学生均能答对。）

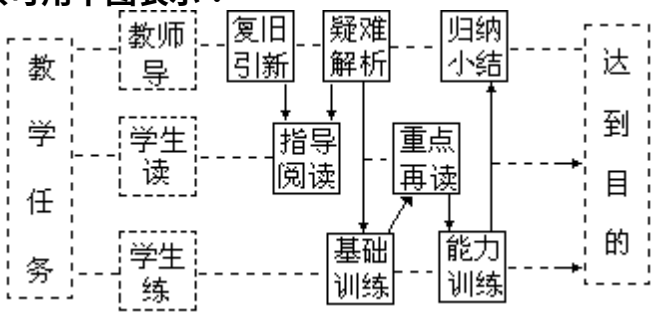
（4）引导学生根据表二、表三、表四归纳物体影长、太阳高度、气温、季节四者的关系，把“散装”知识纳入“系统”。

导读练教学结构与方法

为改变只传授知识不注重能力培养的教法，摸索出“以学生为主体，以教师为主导，以培养学生能力为主要目标”的新路子，城固教研室张明成老师设计并实验了“导读练教学法”。

“导读练教学法”是在教师的适时启发、恰当指导下，学生在多层次的读练中巩固旧知识获取新知识、增强各种能力的一种方法。在每节课的教学中，都贯穿启、读、思、议、讲、练、结等环节，多形式、多角度地充分体现教师的主导作用，调动和发挥学生的主体作用，实现“以授为主到以导为主，以教为主到以学为主，以掌握知识为主到培养智能为主”的三个转变，从而达到不仅让学生学到知识，而且重在发展智力和能力的教学宗旨。

“导读练教学法”的基本结构（或者说教学程序）大致是：复旧引新→指导阅读→疑难解析→基础训练→重点再读→能力训练→归纳小结。它们之间的关系可用下图表示：



复旧引新：

在学生课前预习的基础上，教师根据本节教材的教学目的，对前一节课所学内容以问答形式或短而精的练习进行复习巩固，再通过谈话、提问、演示实验等引出新课内容，为学生阅读教材，思考问题提出线索，指明自学方向。

指导阅读：

是培养学生自学、思维和解决问题的能力的重要环节。学生按照教师编制的自学提纲和演示实验的现象认真阅读教材并记录出不懂问题；学生阅读完后可相互讨论，翻阅有关资料，认真思考和解决不懂的问题；教师在此时要巡回指导并掌握学生自学中的疑难。提纲的编写要反映教材的重点和难点，统帅教材的基本内容；提纲要有启发性，大小、难易要适度，

使他们能在阅读中经过认真思考与探索得以解决，提纲可以是问答式也可以是习题式。

疑难解析：

是为了解决学生自学中出现的疑难问题，为知识的运用奠定基础。对学生在阅读教材时出现的疑难，先采取学生之间互问互答的形式解疑，学生之间不能解决的疑难，由教师进行演示实验、启发、点拨、精讲，弄清有关知识在理解和运用上易错在哪里？为什么？讲解不要面面俱到，哪里有疑讲哪里。

基础训练：

即让学生对基础知识进行练习巩固、及时反馈学习效果。做法是由教师布置一组能依据教材解答的难度较小的练习题，让学生独立完成。教师此时要最大限度地注意每个学生的解题情况，如有问题，属个别性的给以个别辅导，属于共同性的在全班讲解。

重点再读：

根据学生在解题中易出错的原因和需要记忆的知识，重点阅读有关段句（如是需记忆的知识可采取领读、齐读、接力读，如是需思考解决某个问题的知识可采取教师读、学生读、默读等），从而加深对有关知识的理解和记忆，为解决难度较大的一些问题扫清障碍。

能力训练：

根据本课要达到的最终目的，设计一组有一定难度的习题让学生练习。目的是解决学生的解题能力，同时发现学生知识掌握和应用上存在的问题，以便及时辅导和补弱。

归纳小结：

是对本节课所学知识加以系统总结归纳，对所学知识适当引申，为下节课要学内容予以启示，设置悬念。

这种教法在运用中需注意的问题，

一是不能把七个教学环节公式化，要根据学生情况不同和教材的不同进行变通：

二是教师课前一定要准备充分，编制好自学提纲和两次训练题，解疑或讲述时语言要精炼，切忌对学生自学能解决的问题重复啰嗦；

三是在复习时，要教师给学生以指导帮助，找出各章节中知识点的系统与联系，编印根据各知识点要求掌握的有层次的练习题，让学生练习或测试，及时查漏补弱，在练中巩固所学知识，培养各种能力。但要注意不能搞题海战术，加重学生负担。

钱梦龙的四步导读法

特级教师钱梦龙在向学生传授知识的同时，传授了学习语文的“四步读书法”，即导读法。

第一步，整体感知。

即全面阅读课文。

钱老师首先引导学生看课后“思考与练习”中有关指导全面阅读方面的问题，然后又从文章的总体出发，提出一两个问题，让学生带着问题去阅读，并交待学生：通过全面读，记住文章内容的梗概，用笔标出你认为

是反映文章内容梗概的句、段；把不认识的，或容易读错，写错的字、词用笔框上，然后查字典或词典，选出它在本文中的意项，再从上下文品品作者用词的准确性、鲜明性和生动性。让学生从全局上了解课文内容，所以叫“整体感知”。

第二步，重点阅读。

即抓住重点句段去阅读。

钱老师先从文中重点部分设疑，让学生带着问题去阅读，发现重点句段。又告诉学生重点阅读的方法：要抓能够回答这个问题的句、段。这个句子就是“中心句”，“关键句”，并用笔把它划下来，在它旁边注上题号，再写上几个字的评语。同学们运用老师教给的方法，边读边划，边注题号边写评语。当老师发现一部分学生找到了答案时，不是急于让学生回答，而是让同学们展开讨论。这一步是引导学生挖掘文章中心内容。

第三步，揣摩思路。

即引导学生发现作者的写作路子，理清文章的层次结构。

当钱老师发现部分学生分段划层无从下手时，他亲切地对学生说：“我读书时常常好揣摩，比如这篇文章吧，“为什么作者先写自养，后写异养呢？”这是用设问去揣摩问题，也可以把这个问题倒过来问问，“为什么不先写异养，后写自养呢？这是用逆问法去揣摩问题”。同学们运用老师教给的这种方法，前后桌或左右桌的同学展开了讨论，很快摸清了作者安排材料的路子，归纳了段意，总结了文章的中心思想。

第四步，认识特点。

即引导学生自己去发现文章的说明方法。钱老师面带微笑地说：“刚才，同学们理清了文章的层次结构。现在请同学们谈谈这篇文章的说明方法，每位同学只回答一个，注意，不能和其他同学的重复。”同学举手依次发言，最后让学生总结。第一个学生总结得不完全，又让第二个学生总结，这个学生不但总结得完全，而且是按照同学们的发言顺序总结的。这时钱老师走下讲台来到这位同学的座位跟前，发现他记录本上记着同学们的发言内容，于是钱老师当众表扬了这位课堂上认真做笔记的同学，并号召其他同学学习他的这种学习方法。

“四步读书法”，从“教”的角度来说是“四步导读法”：从“学”的角度来说就是“四步读书法”。语文教师要多从“学”的角度改进我们的教法，把学习语文的方法传授给学生，则学生终身受益。

“导读”十五法

叶老指出：“教师当然须教，而尤宜致力于导。”“导读”实际上是围绕一个“导”字，通过疏导、指导和引导开展的教学活动，在教师的主导作用下，充分调动学生的积极性、自动性，培养自学能力和自学的习惯。

1．据题探意法

题目是文章的“眼睛”。很多课文都可以紧扣题目，引导学生据题探意，理清内容。如第十册《老水牛爷爷》一文，让学生在讲述牛的性格时巧妙地导入新课。然后根据题目去探究人为什么会叫这样一个有趣的名字。通过读文，学生便会理解：①会凫水，特点象水牛；②脾气古怪，爱助人又不要报酬，性格象水牛；③村里数他辈份高，因此叫老水牛爷爷。

2．逻辑导读

《鸬鹚》一课的层次不太明显，划分段落很难。但可以找出一个划分段落的逻辑，抓住了这个逻辑，就可以纲举目张，拎起全篇。在教学中采用先读课文最后一句话的逻辑推理法，进行导读。

生：（读）“天色逐渐暗下去，湖面又恢复了平静。”

师：“恢复了平静”说明湖面本来是——

生：“平静”。

师：鸬鹚捕鱼，使得湖面变得——

生：不平静。

师：渔人归去，使得不平静的湖面又——

生：恢复了平静。

师：那么，横贯全文的三个画面是——

生：平静，不平静，恢复平静。

这样的导读，使学生很快理出了课文眉目，划分出段落，培养了学生分析问题和解决问题的能力。

3．逆向导读

课文，都有一个中心，只有抓住了这个中心，才能驾驭全篇。如《田忌赛马》，一开始上课，就让学生读最后一节，“还是原来的马，只调换一下出场顺序，就可以转败为胜。”读后，提出“究竟是怎样调换”的问题，这样，就自然地引导学生直扑文章的中心内容——第一次和第二次赛马的章节，启发学生通过阅读，排出了两次比赛的阵容和结局，从而抓住了“齐威王的马比田忌的马并快不了多少”的转败为胜的依据，导出了文章的中心——无论做什么事，都要认真调查研究，分析实际情况，周密思考，运用智谋，才能取得成功。这样的“导读”，学生学得轻松，理解透彻。

4．画龙点睛法

每篇课文的题目或内容中，都有对全文中心起牵一发而动全身的传神词句。只要师生共同抓住这些重点词句，就能直奔中心，很快理清内容。如第十册《飞夺泸定桥》一文，抓住“飞”字让学生去找表现神速的内容①抢时间→二十多个小时，二百四十里路，夜黑雨急，提前赶到敌人援军前；②攻天险→十三根铁链象荡秋千，对岸两团敌军守护，飞速夺下泸定桥。这些主要内容都突出了一个“快”字。

5．结构提纲法

有的课文篇幅较长，叙述时有的采用倒叙或插叙，学生不易掌握。这类课文应按结构列出简要提纲帮助学生理解。如第十二册《凡卡》一文，可列出下列提纲：准备写信→写信（回忆、叙说、回忆、叙说）→寄信→梦想。这样，学生就会很快理清层次。

6．中心插入法

对于那些有过渡句、段的课文，要引导学生从中心插入，两头开花，理清内容。如第九册《伟大的友谊》一文第四小节“在生活上，恩格斯热忱地帮助马克思，更重要的是在共产主义事业上，他们互相关怀，互相帮助，亲密地合作。”让学生紧扣这个过渡段读文，前后内容及全文中习即可了如指掌。

7．中心句导读

课文中的中心句，是课文精要所在。教师在教学中，抓住了这一关键性的句子进行导读，就能牵一发而动全身。如《一夜的工作》中有这样一句话，“他是多么劳苦，多么简朴！”这句话是全文的中心所在，它的内容横贯全篇。教学中，教师只要导读两个问题，即：“课文中哪些地方写周总理的劳苦？那些地方写周总理的简朴？”就可以让学生领会全文的内容了。这样“导”，可以清晰准确地使学生掌握作者写作的思路——“工作劳苦”，“生活简朴。”

8．欲扬先抑法

有些课文写法较含蓄，于细微处见真情。这类课文要顺其自然，引导学生先逆向思维，进而以小见大，达到“扬”的目的。如第十册《小站》一文，先让学生读文寻找小站“小”的特点。学生很快找出“小屋、小喷水池、小假山、小树、三五个人影、一声哨子……”这些足以说明确是一个山区小站，然而工作人员不嫌环境艰苦，他们的辛勤劳动使旅客感到温暖。

9．悬念导入法

对于那些“果”前“因”后的课文，要先设疑造成悬念，让学生带着急于弄个明白的心情去读文探索。如第十册《挑山工》一文，先设计如下思维题：挑山工肩上负重，而且走的路程比游人多一倍，但往往反而走在前面，这是什么原因？通过读文，学生很快悟出文章内蕴的含义及哲理，即不论干什么工作，只要一心向着目标，一个劲儿往前走，就会成功。

10．意境想象法

部分课文配有插图（包括看图学文），要充分运用直观形象的画面（最好用幻灯投影），把学生带入意境，让他们身临其境地感受。这样，往往会收到事半功倍的效果。如第十一册《我的战友邱少云》一文，用幻灯投放烈火烧身的画面，并有感情地朗读“我的心绷得紧紧的，这怎么忍受得了呢？……”此时作者、学生的情感融为一体。大家以心比心地体会到英雄的内心及光辉形象。

11．举一反三法

对于那些线索明显，由若干个相对独立的段连缀成篇的课文，可采用引读分析一段或一个小故事，其余部分由学生自己仿析的导读法。如《我的伯父鲁迅先生》、《小英雄雨来》、《将相和》等课文均可按此法先引导学生重点分析相对完整的一部分，其余内容让学生运用所学的方法自己分析理解课文，将知识转化为能力。

12．标记循路法

有些课文的地点、时间界限较清晰，要引导学生寻找标记，理清层次及内容。如第十二册《冬眠》一文，学生循着时间的顺序依次找出“九月的一个傍晚→当天晚上→半月后→第二年三月”。这样，动物长达六个月冬眠的特点及各阶段的变化学生就会一目了然。

13．逆水溯源法

很多课文为了揭示中心，回照全文，在行文结束时采用“收缩型”的总结性结尾。这类课文要引导学生采用逆水溯源的方法来理解。如第十册《养花》一文中，“有喜有忧，有花有果，有香有色。既须劳动，又长见识，这就是养花的乐趣。”这个结尾即“源头之水”。要引导学生通过读文去探“源”，弄懂文中怎样讲养花中的喜忧、笑泪、花果、香色、劳动

和见识。这样，学生既容易理清内容，又容易学到写作技巧。

14．“一带一”导读

这种导读的方法，是在分析课文时，先由教师引导学生归纳出一段课文的思路和方法，然后让学生用此知识去自学另一段相类似的课文。如《桂林山水》一课，重点段是二、三自然段，这俩段是“连绵不断的画卷”的局部，结构大体相同，思路也一致，可采用“讲一带一”的导读法进行教学。在教学时，先引导学生归纳出第二段写作的层次：作比较，写特点，谈感觉。然后让学生根据这个思路去自学第三段课文，学生很快理出了层次，从而避免了重复、啰嗦的弊病，学生学得活，学得快，提高了学习效益。

15．要点导读

作为一篇记叙文，要记叙一件事或说明一个道理，往往都是抓住事情的要点来叙述的。因此，教师在教学中，必须通过导读来抓要点理解课文。如《琥珀》一课，要引导学生研究琥珀形成的两个阶段和八个条件，抓住了这些内容，就理解了作者是怎样抓住要点来论述。导读中，列一个提纲，板书出来。

琥珀形成的条件
- 积成松脂球
  - ①炎热的夏天，强烈的太阳光。
  - ②在松树林里，树上有松脂。
  - ③蜘蛛扑向苍蝇，松脂下滴。
  - ④蜘蛛和苍蝇被包裹在松脂里。
- 形成化石
  - ①很长的时间。
  - ②陆地下沉，海水漫上来。
  - ③森林被淹没，树枝腐烂。
  - ④松脂球埋在泥沙下面。

以上是“导读”的几种类型。这里特别要指出的是，“导”要有方，“导”要灵活，要靠教师疏通、指点，但必须落脚到学生广义的“读”，通过“读”，让学生解决问题于不待教师教授之中，收到事半功倍的教学效果。

自读课文辅导十法

课内自读课文是培养学生语文能力的最佳材料，只有采用合理而新颖的、卓有成效的辅导方法，才能有效的发挥它的作用。以下十种方法是行之有效的。

1．欣赏法

它主要适用于语言意境优美的散文。其要点是先设计一个新颖别致的导读图表。它具有囊括全文主要内容和激发学生阅读兴趣的双重功能。课堂运用时，让学生仔细阅读课文后，按图表的要求进行填空，达到引导学生主动掌握课文内容的目的。然后，以丰富多样的朗读形式（或其它形式）让学生充分咀嚼韵味无穷的语言。回味优美如画的意境。例如《海滨仲夏夜》的自读辅导，扣住“透过文字、欣赏图画”的重点，先设计填空式的导读图表，让学生一边阅读课文，一边填写表格。在此基础上，紧扣本单元语言生动形象的特点，反复诵读，让学生真切领略课文描绘出的海滨仲

夏夜的美景。

这种方法的优点是既能启发引导学生自读课文，养成认真阅读的习惯，又能使他们深切感受作品的艺术魅力，给学生以美的陶冶。

2．练习法

练习是训练学生独立思维能力的有效方法。它能促进学生思维能力的发展，并能引导学生细读课文，养成精读的习惯。上课时，教师出导读题，以灵活多样的题型启发学生思维。学生边读课文，边完成导读题。在此过程中，让学生得到“解决问题”的尝试。如第二册《大自然的语言》用练习法教学，效果就很好。

附：《大自然的语言》导读题

（1）判断以下说法是否正确，并陈述理由。

①据北京地区物候记录，推迟花生等作物的播种期使之免受损失，这是物候对指导春种有重大意义的极好说明。

②写南京桃花比北京桃花早开的两个不同数字，是为了举例说明“越往北桃花开得越迟”。

③大连和烟台的例子是为说明经度是影响物候的因素而与海洋无关。

④“物候现象南北差异的日数因季节的差别而不同”一句，换一种说法就是：季节的差别造成了物候现象的南北差异的日数不同。

（2）回答以下问题

①“这些自然现象”、“物候对农业的重要性就在这里”、“这种现象在山地秋冬两季……极为明显”、“在华南丘陵地区把热带作物引种在山腰很成功，在山脚反不适应，就是这个道理”以上几个句子里的指示代词分别指代什么内容？

②有人认为本课开头一段写得很好，你能找到哪些理由呢？

这种方法的优点是能训练学生的主动性，培养思维和阅读、书面及口头表达能力。

3．笔记法

俗话说：“好记性不如烂笔头。”读完课文动手写笔记，既可加深对课文的理解，又可增强记忆力，还能提高文字表达能力。

（1）给多音字注音组词。如：

参 ①cān参加 ②cēn参差cī ③shēn人参

折 ①shé折了本钱 ②zhé折服 ③zhē折腾

（2）给容易读错的字正音。如：

①发酵（酵 jiào，不读 xiào）

②豆豉（豉 chǐ，不读 shì）

③呆板（呆 ǎi，不读 dāi）

④宠爱（宠 chǒng，不读 lǒng）

⑤反省（省 xǐng，不读 shěng）

⑥像雪似的那么白（似 shì，不读 sì）

（3）根据课前“学习重点”，写内容要点。

（4）编写课文结构提纲。

（5）摘抄课文优美的词句、段落、名言警句、历史典故或翻译文言课文。

（6）写出课后问答题的答案

（7）写读书心得体会。

写读书笔记的方法很多，阅读时可根据不同的课文内容选择不同的方法做笔记。

4．讨论法

讨论是增强思维灵敏性的有效方法。讨论的问题，一定要能带动全篇的阅读，且有相当的启发性甚至应能引起争议。如第四册《杨修之死》的教学即采用此法。讨论题是："杨修是恃才放旷、目中无人而自取其咎吗？"经过一节课的讨论，学生们经过认真阅读、积极思维，都产生了自己独特的看法，课堂上举手不断。最后，讨论出结果：杨修有轻率不稳重的一面，但他以已之才笑傲曹操之权，不屈于曹氏压力，蔑视强权，勇于为朋友出谋划策很值得后人学习。他的死是塑造曹操奸诈性格的重要一笔。

阅读教学过程少不了学生口头表达的训练。为此，让学生在课堂进行导读尝试。负责导读的学生在课前须先"备课"，作充分的准备。上课时则根据所备的内容，模仿老师作讲课的姿态，或侧重讲解课文生字难词，重点词、句；或突出说明文的说明方法；或提出议论文的论点和论证同大家展开讨论。让他们既指导同学读写，又启发同学答问，指正错误，归纳总结。当讲课者受到老师的肯定，获得良好成绩时，全班同学都很受鼓舞。连那些平时不敢发言的学生，也主动要求导读，勇敢地走上讲台。这种教学方法，既推进了学生自读课的学习，也锻炼了学生的口才，提高了口头表达的能力。

古人云："授之以鱼，不如教之以渔。""鱼"，名词，这里引申为"知识"；"渔"，动词捕鱼，引申为"教会学生自学的方法"。只要学生有了学习语文的兴趣，又掌握了上述三法，就一定会收到好的学习效果。

讨论法能充分调动学生阅读思考的积极性，特别是有利于发展学生的创造性思维能力。

5．比较法

此法适用于任何体裁的文章，可以用来比较一个单元内的各篇，也可比较不同单元但具有某种可比性的文章。低年级宜从片断比较开始训练。如初一册《见大而忘小》与《谈骨气》开头方法的比较，等等。

比较法的优点是能让学生在对比中加深对课文的理解，能巩固并拓展所学知识。它以求异为目的，能训练学生识别区别性特征的能力。

6．点答法

这种方法尤其适用于篇幅较长，文字易懂的文章。做法是：学生在自读课文的基础上，提出自己不懂的问题写在纸上交给老师，选出其中有代表性的问题（也可由小组推荐两人提问），让出题人点课堂内任何一个人回答。我教《香山红叶》就是这样的。

这种方法指导自读，可以节约时间、提高学习效率，增强学生的主动参与意识。有助于培养学生设疑和释疑的能力。

7．提纲法

教师注意训练学生独立编写阅读提要，并在学生写出的提要的基础上

点拨、修改，有效地训练学生整体把握文章结构的能力，培养学生的概括能力。长期坚持编写提纲的训练，大大有益于学生阅读能力的提高。如《畏惧错误就是毁灭进步》，就可用这种方法指导自学。

8．批注法

（1）阅读时，先对照课文注解，了解课题出处、作者，然后在原文生字词上头空行间写上拼音；通读课文，了解课文大意和体裁。

（2）细读注解，了解难词注释等内容；查词典解决注解上没有而自己又不懂的字词。

（3）看课前“自读提示”，了解文章背景、内容梗概、文章结构、写作特点等内容；再读课文，边读边用各种符号圈点、画，写批注。圈批什么？

①圈批中心词和重点词。

②圈批中心句和重点句。“中心句”，即一段文字的中心意思。如说明文《人类的语言》一文中，“人类语言的特点就在于能用变化无穷的语音，表达变化无穷的意义”。这句话就是第二段的中习句。自读时抓住中心句，就能把握文章的内容要点，便于编写结构提纲。“重点句”是课文的“课眼”，抓住了它，就能窥见全课。例如，杨沫的《坚强的战士》一文，“课眼”就表现在文题“坚强”上。梁衡的说明文《晋祠》的篇首“悠久的历史文物同优美的自然风景浑然融为一体”的特点，就是文章的“课眼”。“课眼”或在篇首，或在篇中，或在篇末。阅读时，只要抓好“课眼”，就会有事半功倍的效果。

③圈批重点段、节。如《谈诚实》一文的“2——6 节”是文章的主体部分。批注时，在书上用符号标出阐述的三个层次，注明层次之间的关系是递进关系。

④圈批文章要点、重点。如自读《怀疑与学问》一课，用符号勾画文章首句“学者先要会疑”。句旁批注：中心论点。然后勾画论据：a“怀疑是消极方面辨伪去妄的必要步骤” b“怀疑是积极方面建设新学说、启迪新发明的基本条件”。然后在该内容旁的空白处写批注：两个论据是两个分论点；文章运用了解释概念、引用名言警句、列举事实等论证方法。

（4）完成课后练习。或写在书上，或做在笔记本上。只要自己动脑动手完成课后练习，就能更深刻地理解和掌握课文的重点和难点，丰富知识，提高阅读能力。

9．自测法

适用于难度不大，学生自己能基本读懂的文章。做法是：学生独立在课外出好题目或课内边阅读边自拟题，作出答案，然后同座互相评改，公布成绩，如《珊瑚岛》的教学就可用这种方法。其优点是能充分调动学习兴趣，也能培养训练学生灵活运用汉语知识和修辞知识的能力；学生自己动脑动手，对课文的阅读和理解较深，学生能自己掌握并检查自学效果，得到自我实现愿望的满足。

10．迁移法

适用于重点培养学生迁移能力的单元教学。其做法是紧扣单元教学重点，将讲读课文所学到的单元训练重点，即本单元应掌握的文体阅读知识由学生回答后书写在黑板上。然后要求学生运用这些已学到的知识去自学新课文，产生能力的迁移。如第三册第四单元的教学重点是：理解说明事

物的特征和了解说明事物的层次，从《苏州园林》和《中国石拱桥》的教学中，学生对此重点已有所认识和理解，故在《故宫博物院》和《雄伟的人民大会堂》的教学指导中，应要求学生根据“抓住了什么特征”和“说明的顺序是怎样的”这两个问题来阅读课文，最后请同学们谈自己的体会，并由此归纳说明文写作和阅读上的两个要点：抓住特征和安排顺序。

这种方法的优点在于“迁移”，在于用已获得的知识去解决新问题。它能培养学生主动运用知识的能力。

以上十种方法应就课文具体情况不同而灵活运用。在教学实践中，它们也经常综合。无论如何，自读指导方法的选择必须完全服务于设置自读课文的目的——运用已学的知识，指导学生自读，培养“自能学习”的人才。

以自学为主的课堂六步教学程序

“以自学为主的课堂教学程序”它的主要环节有下面 6 步：

1．基本训练：

教师为学生设计好训练内容。内容的选取要与新知识有直接联系，为学生理解和掌握新知识奠定基础。组织训练时多采用口头形式。

2．导入新课：

这阶段是为知识的正迁移做必要准备。教师提供过渡题，提出本节内容，布置自学（提出自学提纲或挂出思考题）。

3．学习新课：

（1）自学课本：

一般分为两个阶段，一是认真看书，领略课文内容；二是针对提纲或思考题看书思考，检查自己能否解答。教师辅导学生自学，主要辅导差等行。

（2）互相议论：

同桌或前后桌小声议论，交流自己对新知识的认识，对算法算理的理解，互相取长补短，提高自己的认识理解程度。这阶段教师主要引导中下等学生弄清概念的实质，算法算理的叙述规律，法则的抽象、归纳、概括和总结，使学生对新知识达到初步理解。

（3）师生讲解：

本阶段包括三个方面：解答思考题，在学生自学、自思、互启基础上，针对思考题进行检查，了解学生对新内容的理解程度和存在的问题。

（4）重点讲解：

教师根据学生反馈出来的问题，针对知识的重点、难点、关键和学生认识的深度、广度，进行画龙点睛的点拨和讲解，使学生对新知识达到初步理解。

（5）重点小结：

要求学生对概念的实质和意义，计算的全部过程，应用题的解答思路，以及法则、公式、规律的得出能进行整体叙述以便使新知识的来龙去脉在学生头脑中有一个清晰的印象。

（6）质疑问难：

启发学生对不清楚的问题质疑并解答。

4．巩固练习：

教师设计出一定层次的练习题，组织学生用不同方法进行练习，巩固新知识，一般分下面两个阶段。

（1）模拟练习：

与新学内容基本一致的练习，以熟悉本节的重点内容。

（2）综合练习：

将新旧知识融合在一起的练习，主要沟通新旧知识的联系，将新知识纳入整个知识系统，它体现了知识的联系和发展。训练形式以口笔结合为主。

这几个层次的练习，从内容上要体现由浅入深，由易到难，由单项到综合；从训练形式上体现说写交错，板演与位上交错；从思维进程上体现由简单到复杂，由单项到综合，符合知识发展的规律，符合儿童的年龄特点和认识规律。

5．师生总结：

师生对这节课的知识进行归纳总结，体现出这节内容在整个知识系统中的地位和作用，使知识在学生头脑中“竖成线，横成片”。

6．学生作业：

学生当堂完成作业。教师用不同形式批改完或批改部分作业，并对学生进行个别辅导。

教师根据教材内容和学生年龄特点、心理规律来组织教材、安排教法和设计练习。教师的主导作用应该在充分发挥学生主体作用中体现出来。

在课堂上要体现下面几点：

①尽量发挥课本的示范作用，带着问题，充分自学。

②尽量发挥学生间的相互作用，针对问题认真讨论。

③尽量让学生自己独立完成学习的认识过程，学生自己能解决的问题，教师不要包办。

④尽量让学生充分表达自己的思维过程，以培养学生说话的能力，学生暴露出的问题有助于教师有的放矢地点拨或讲解。

指导自学的五种课型

1．读书型

以指导读书为主，多读熟读，在读书中学会读书，理解语言，掌握方法，形成能力。

基本教学方法

是以读为基础，读议练相结合，讲寓于其中。

基本特点

是多读、熟读、反复读，以读代讲，以读促讲，读中学法，读中练法。

基本程序

是先把课文读正确、流利，读懂主要内容和结构；接着精读熟读重点部分，读懂词句段，读中辅之以讲议练；然后熟读背诵精彩片断；最后回读全文，再现情境，强化整体感知全文。

注意基本环节

①读书形式要灵活多变。形式多、遍数多、人次多。可根据读书目的

采用朗读、默读、齐读、自由读、分角色读、范读等方式，并及时授之相应的读书方法。

②加强读书的调控。“书读百遍，其义自见”为使其义快见，就要实施调控。做到读前有要求，目的明确，重点突出；读中适时指导，反馈矫正，感知语言，循情入境，读深读透；读后善于总结，领悟规律、方法。

③授之基本方法。读书是综合性活动，需边读边思、边划、边批。读书力求五到：即心到，用心力；口到，求准确；眼到，认清楚；手到，划批写；耳到，辨正误。

④读书要指导。一是指出问题，二是导思路，导内容，导读法。课上朗读指导可用教师范读，录音示读，学生领读，讲解朗读基础知识，体会理解内容感情。

2．举一反三型

引导学生分析具体事物，学其一，从中获取方法，认识、掌握规律，指导实践，以一反三，形成能力。

基本教学方法

是有些形式内容相似或相同的课文，或同一课文中的几个段落，采用重点学一课或一段揭示规律，掌握方法，然后运用这一方法自学其余的课文或段落。

基本特点

是揭示旧知与新知、学习与运用之间的联系，讲一文、练一文，讲一段、练一段，举一反三，触类旁通，提高学生的探索能力。

基本程序

首先以典型文或段授之以法，师生举一，抽象出一般规律；接着运用这一方法自学其它课文或段落，教师适当点拨，作出启发性示范；然后学生独立自学，运用规律指导实践“反三”，强化学习方法；最后归纳总结学法。

注意的环节

①以学习迁移规律为指导，突出重点训练项目，正确处理好“教与学”、“学与练”的关系，形成认识结构，形成方法的迁移，形成学习的技能；

②教到“用”，形成能力。教师是由“教”到“扶”，由“扶”到“放”由“放”到“收”的调控学生的培养、训练过程。其练过程。期形式可因人因文而宜，一扶一放，一扶多放，边扶边放等。

3．比较型

运用对照比较知识、方法上的相同点和相异点，认识规律，并运用这一规律去学习新知识，提高学习能力。

基本教学方法

是引导学生把“新”与“旧”知识恰当地联系起来，进行比较和归纳整理，使之不断得到充实、完善和提高。

基本特点

是抓住比较对象相互间的本质特征，同中求异，异中求同，准确认识各种知识学法的固有特点。

基本程序

首先学习理解新知，并思考学习新知的方法；然后适时地启发引导学生对类似的知识方法联想，进行归类和比较，把“已知”和“新知”联在

一起比较对照，确定异同点；接着总结发现规律，学会同一知识的不同学法，或不同知识的同一学法，使之归类，形成系统，进一步理解认识规律；最后练习运用这一规律强化“新知”，进一步理解、运用这一规律去探索、认识同类的知识，提高能力。

注意的环节

①比较联系点是在重点处、关键处；

②比较的方式可是同一内容的同时对比，也可是同一内容的前后对比；

③比较的内容可以是字词句段篇，也可是写作方法和思维方法。

4．归纳型

把课堂所学的方法，按照同一属性或特点归类整理，组成系统，构成条理，得出完整的概念。

基本教学方法

是分解课文内容，深入读议理解，在此基础上引导学生回顾总结，归纳出基本方法。

基本特点

是理解、回顾、归纳总结一条线。

基本程序

整体感知课文后，依据训练重点分解课文；然后熟读，精思，广议字词句段的内容，深悟其法；接着，引导学生回顾和研究学习过程，进行系统的整理；最后从一项项条理化的内容中归纳出内在联系，形成方法技能。

注意的环节

①教学中内容与方法同步、教与学同步，相机渗透学法，在教学过程中指点、启发、诱导，作到“语语悟其神”；

②归纳每课的学法是紧扣重点，服务于训练项目；

③总结的方法，顺序灵活。

5．自学辅导型

以自学为主，自己探索、研究、总结，教师辅之以引导，以掌握方法形成能力。

基本教学方法

依据重点放手让学生按照自己的思路学习，读读、议议、讲讲、练练，充分发挥学生的主动探索精神，概括出自己的学习方法。

基本特点

是学生独立性较强，在自学中学会，注重自我学习，自我发现，自我体验，自我总结，突出自学这条主线。

基本程序

首先抓知识点，提出问题，确定学习思考的方向；然后抓突破点，深化自学理解，熟读精思；接着抓难点研究、讨论、汇报自学所得；最后抓关键，总结学习过程，概括出自我学习的规律。

注意的环节

①学生独立性较强，教师可相机诱导，精要点拨；②注重显示出学生思维的多向性和个性特征，发展思维；③引导学生善于总结自己，借鉴、吸收他人之长；④注意强化结论，沟通新旧知识的联系。

指导学生自学的几种方法

1．由“扶”到“放”，举一反三

小学语文的阅读教材中，有很多课文均有两段以上结构法相似的段落，如《美丽的小兴安岭》，《再见了，亲人》，《卖火柴的小女孩》等。我们可以通过“扶”引导学生学习知识，再通过“放”让学生运用知识、训练技能。例如，《卖火柴的小女孩》重点段是写小女孩的四次幻想，教师可领着“第一次幻想”，教给方法，其余三次自学。具体的教程：

①学习“第一次幻想，首先让学生自由读，初步弄懂文字内容，摸清文章思路（擦燃火柴→出现幻景→幻景破灭），然后设问：“为什么幻想大火炉？”引导学生理解小女孩渴望温暖，而无法得到的痛苦心情，再通过朗读体会文章所包含的思想感情。

②让学生回顾前边的学习方法，教师作辅助性板书：理层次——懂内容——悟情感。

③学生自学，尝试阅读其余三次幻想。教师巡回了解情况，及时利用反馈信息深入引导，最后进行检查，以板书沟通。

在小学语文教材中，有不少课文的段落结构大体一致。在教这一类课文时，常常采取的方法是：先重点“扶”一段，帮助学生理解内容，将方法教给学生，以此作为示范，并指出其它段与重点段大体相同，再“放”手让学生学懂其它段。例如：《新型玻璃》一文，作者用了五段分别介绍了防盗玻璃、夹丝玻璃、吸热玻璃和吃音玻璃的特点和作用，段落之间是并列关系。讲读写防盗玻璃一段，指名读和默读交叉进行，边读边思考：①防盗玻璃为什么能防盗、报警？②防盗玻璃有什么特点？为什么有这种特点？（从它里面结构来想）③防盗玻璃有什么作用？（用途）引导学生讨论后，教师帮助学生归纳第一段的学习方法，接着让学生仿照这一学习方法举一反三自学其它几段，并填下表：

玻　璃	特　点	用　途
防盗玻璃	玻璃里有金属网接通电源、一触玻璃就会报警	很广。银行、珠宝店、文物店、收藏文物的房子
夹丝玻璃		
吸热玻璃		
吃音玻璃		

自学填表后，讨论其它几种玻璃的特点和用途，从而达到触类旁通的目的。

2．习题为纲，处行探索

教材中的课后习题集中体现了教学的基本要求和训练重点，以课文习题为纲，组织课堂教学，就能突出“训练”这条主线，使学生真正受益。如教《别了，我爱的中国》，在初读课文的同时读课后习题，初审题意。在细读课文时，先对第一题的三个小题（①船渐渐地离岸了，作者看到了什么，听到了什么？②船慢慢地向前驶着，作者又看到了什么，想到了什么？从哪里可以看出作者“不忍”离开中国？③作者为什么离开中国？他的希望和誓言是什么？）进行讨论，初步了解课文内容，理清文章思路：

船刚离岸→船向前驶→船入大海。接着让学生重点讨论第二题（“别了，我爱的中国，我全心爱着的中国！”在课文中前后出现几次？每次出现表达了作者怎样的思想感情？课文中哪些地方表达了这些感情？这些语句应该怎样朗读？），体会作者感情变化的过程：依依惜别→深深留念→决心建国，以把握全文的中心。

3．整体入手，提纲导读

教师以全文或一个段落整体入手，一次性提出几个问题，作为学习提纲，学生各自按提纲进行读、思、议、评、划、填写等活动，经历一个完整的阅读思维过程，有利于学习个性化，使不同程度学生都能从各自的基础上获得知识，训练技能。如教阅读课文《贝壳》，可一次出示这 4 个问题：①课文以“贝壳”为题，但不是一篇状物的文章，整篇文章与“贝壳”有什么联系。②读了课文后，中山君这个人物给你留下了什么印象？找出重点词语。③开始“我”觉得中山君是什么样的人，后来对他的看法有什么改变，是怎么改变的？边读边填下表：（见下页表）。④用新学到的“过渡和照应”这个知识来说明各段之间的联系。这样指引着学生连读思考，学生只有潜心阅读，才能找出答案。

何时做何事		中山君的表现	“我”的心理活动
1		只是用点头或摇头来回答，看样子有点不愿意和我说话	
2		全神贯注，低声主动地说明着——声音特别大——恢复了往常的样子	
3		骑着自行车来看我，把一个纸盒交给我妈妈	

4．存疑质疑，深究关键

教学中以学生“存疑—质疑—释疑”的活动贯串整个教学过程，让学生去探索，去发现。

学生在“初探性”自学课文时，提出问题，教师进行梳理归类，对一些简单的问题，作简要的点拨解释，对涉及课文中心的问题，组织学生自学，深究课文。组织学生“深究性”自学课文时，着重引导学生从与中心有关的语言因素中寻求答案，在解决问题的同时，体会人物的思想感情，把握课文的中心思想。

5．温故知新，迁移学习

运用知识迁移的规律，利用新旧教材之间某些相似或相对的联系性，引导学生“瞻前顾后”，比较对照。如学习《草船借箭》，重温《火烧赤壁》；学习《琥珀》，重温《黄河象》，以达到以旧带新，温故知新的目的。

自学辅导教学法

自学辅导教学法是中国科学院心理研究所的卢仲衡同志首先提出来的。他运用有关学习的九条心理学原则，对初中数学自学辅导教学进行了深入的研究，主编了初中数学自学辅导教材，设计了中学数学自学辅导教学实验。目的是探讨如何培养学生自学数学的能力，发展智能，学好数学

基础知识，研究提高数学教学质量的有效心理学原则和教学规律，为改革中学数学教材教法提供一条新途径。

自学辅导教学就是在教师的指导和辅导下，以学生自学为主的教学过程。它的优点在于能更多地调动学生学习的主动性，并且能较好地发挥教师的主导作用，从而提高学生的学习成绩和培养学生独立思考、独立学习的能力。

这种教学法是对传统课堂教学法的重大改革。它以初中学生为对象。从初一开始，就把传统课堂教学以教师讲授为主变为在教师指导、辅导下以学生自学为主。每节课，教师要保证学生有连续 30～35 分钟的自学时间。在此时间，教师不打断学生的思考。所用教材有三个本子：课本，供学生阅读；练习本，印有习题，并留有做题的空白；答案本，供学生核对答案。学生利用这三个本子进行自学，自练和自改作业。

编写这种教材有 9 条原则

①适当的步子，从小步逐渐过渡到大步的原则；

②当时知道结果的原则；

③铺垫的原则；

④从展开到压缩的原则；

⑤直接揭露本质特征的原则；

⑥尽量采取变式复习的原则；

⑦按步思维的原则；

⑧使运算的根据外化的原则；

⑨可逆性联想的原则。

教学的模式

卢仲衡认为，自学辅导教材不能代替教师指导、辅导的作用，在自学辅导教学中，教师仍然起主导的作用。他总结多年实验经验，提出七条自学辅导教学原则，供教师参考：

①班集体教学与个别化教学相结合的原则；

②教师指导、辅导下，学生自学为主的原则；

③启、读、练、知、结相结合的原则；

④利用现代化手段来加强直观性的原则；

⑤尽量采取变式复习加深理解与巩固的原则；

⑥强动机、浓兴趣的原则；

⑦自检与他检相结合的原则。

自学辅导的课堂教学模式是“启、读、练、知、结”。“启”是启发，“读”是阅读，“练”是练习，“知”是及时知道结果，“结”是小结。“启”和“结”是由教师在开始上课和将要下课时向班集体进行的，共占 10 至 15 分钟。中间 30 至 35 分钟，让学生自己进行“读”、“练”、“知”的学习活动。学生阅读课本，读到指令做练习处时就做练习，并核对答案。在这期间，教师巡视课堂，不打断学生的思维，只对有问题的学生进行个别辅导并发现共性的问题。

启发不是讲课，只是从旧知识引出新问题，激发学生的求知欲，促使认真阅读课文，以求得问题的解决。启发时，教师一不代替学生阅读，二不代替学生思考。小结时，必须有的放矢，纠正错误，解决疑难问题，使学生做题规范化，概括学过的内容，使知识系统化。

“启、读、练、知、结”相结合的教学模式打破了传统的满堂灌，注入式的教学方式方法，把教学从着重灌输知识、技能转变为着重培养独立的阅读能力，审题能力、思维能力和操作能力。教学过程四阶段：

第一阶段：

主要是教给学生阅读方法。阅读分粗读、细读、精读，粗读是浏览一遍教材，知其大意；细读是对教材逐字逐句地读，钻研教材的内容、概念、公式和法则，正确掌握例题的格式；精读是要概括内容，在深入理解教材的基础上进记忆。要求学生基本会阅读教材，能正确理解题义，概括段意。大约需一至两周的时间。

第二阶段：

主要让学生适应自学辅导教学这种学习方式，逐渐形成自学习惯，本阶段的具体做法是，教师在深入理解教材和学生的基础上，拟定启发自学提纲和小结检查提纲，让学生自学 35 分钟，然后按小结检查提纲提问，训练口语表达，小结巩固收获。在学生自学时，教师重点帮助一些差生，使他能适应自学，同时了解学生一般学习情况，检查练习题。启发自学提纲和小结检查提纲，要详细而浅显，能直接从教材中找到解答，使凡是认真读书的学生都能完满答出，以鼓励学生自学，强化自学兴趣。教师定的学习步调要与学生根据自己的学习能力定的步调结合。每节课一开始，教师可用几分钟时间规定学习进度，出示阅读提纲或由学生自己概括段意，对疑难处略作启发性引导。以后，就由学生自学阅读课本，做练习题，对答案。教师巡视课堂，了解学习情况。下课前 10 分钟，教师按提纲提问、集体纠错、做小结。这一阶段大约是两个月左右。

第三阶段：

在初步形成自学习惯的基础上，加强学生自学过程中的独立性。要求学生写章节或单元总结，归纳各部分知识之间的逻辑关系，鼓励学生发现问题和提出问题。具体做法是，教师不再给启发自学提纲，只指出应该注意之点，鼓励学生边自学边概括，注眉批或做笔记，全面因材施教，继续帮助差生转化到一般水平或先进水平，注意一般学生学习的提高，充分发挥优秀生的潜力。这一阶段大约半年至一年。

第四阶段：

形成良好的自学习惯，充分发挥学生的独立性。这一阶段延续到初中毕业。教学实践证明，自学辅导法是一种具有明显优点的方法，大多数实验班已经获得显著的效果，在学业成绩，能力的迁移，各学科全面发展等四项指标上都优于普通班。

在自学辅导教学中，较好地实现了学生主体地位和教师主导作用的辩证统一。卢仲衡强调：学是主体，教是为了学。在自学辅导教学中，备课、上课、课后辅导等各个环节都应注意贯彻学生是学习主体的思想。自学辅导教材适合学生自学，教师再教以正确的自学方法，学生在自学中以视觉为主，多种感官有机结合，手脑并用，随着自学能力的发展，学习不断取得成功，自学数学的兴趣、爱好、积极性和主动性也不断提高了，学生在学习中更好地体现了主体的地位。但，自学辅导不是无师自通，而是名师出高徒，它对教师的要求更高。教师要做好思想动员、启发、小结、辅导、检查督促、组织管理各项工作，实现因材施教，充分发挥主导的作用。为了做好这些工作，教师不仅应有较高的业务水平、教学艺术，而且要有很

强的责任心，丰富而健康的情感，从而对学生产生潜移默化的作用。

附：引导自学数学六法

这是由海康县教师进修校梁广老师总结的。

1．以点带面引导法

若自学内容各部分之间有比较共同的结构特征时，教师对前一部分内容作系统性的教学示范，让学生用类比的方法自学后一部分内容，起到浓缩内容和扩充知识的作用，初步学会用类比方法提出猜想。

如自学几何中“直线和平面”内容时，教师先对“直线和平面”作系统性的推理、证明和概括。

- 空间直线和平面
  - 直线在平面内
  - 直线平行平面
    - 定义
    - 判定
    - 性质
  - 直线和平面相交
    - 斜交
    - 垂直—
      - 定义
      - 判定
      - 性质

然后让学生仿上法自学“空间两平面”，并证明有关定理。

2．以旧带新引导法

教师利用旧知识，创设思考新问题的意境，激起自学兴趣，养成猜想归纳的习惯。如自学解斜三角形时，教师整理解直三角形知识得：

(1) $\frac{a}{\sin A}=\frac{b}{\sin B}=c$；

(2) $c^2=a^2+b^2-2abcosc$.

然后提出：任意三角形是否具有上述性质？

3．提纲式引导法

自学时教师拟出自学提纲，让学生根据提纲学习。如自学“幂函数、指数函数、对数函数”时，拟出下列提纲：

作图像—
- $y=x^{\frac{1}{2}}, y=^{-2}$
- $y=2^x, y=(\frac{1}{2})^x$
- $y=\log_{\frac{1}{2}}x$

概括—$\begin{cases} y=x^n \text{ 单调性} \\ y=a^x \text{ 单调性} \\ y=\log_a x \text{单调性} \end{cases}$

比较大小—$\begin{cases} (\frac{1}{2})^{\frac{1}{2}},(\frac{1}{3})^{\frac{1}{2}} \\ (\frac{1}{2})^{\sqrt{2}},(\frac{1}{2})^{1.4} \\ \log_{\frac{1}{3}}4,\log_{\frac{1}{3}}\frac{1}{4} \end{cases}$

4．正误判断引导法

学生自学时对概念的理解不够深刻，教师可通过正误判断加以引导。如自学函数概念时，给出下列判断：下列哪一组是同一函数？

（1）$y=x$与$y=\frac{x^2}{x}$；（2）$y=2\sqrt[3]{x^3}$与$y=x$；

（3）$y=\sqrt{x^2}$与$y=x$；（4）$y=\log_a X^2$与$y=2\log_a X$。

5．思路分析引导法

学生自学时对例题、习题的解答思路不易掌握，教师可择其重点进行分析，使学生掌握分析方法。如自学倍角、半角公式时，分析下列题目求证：$\frac{\cos^2\alpha}{\operatorname{ctg}\frac{\alpha}{2}-\operatorname{tg}\frac{\alpha}{a}}=\frac{1}{4}\sin 2\alpha$，左端含有$\frac{\alpha}{2}$，α角，右端含有角$2\alpha$，故作转化：$\frac{\alpha}{2}\to\alpha\to 2\alpha$。

6．自我检验法

设计同步自测题并配有习题答案，让学生自学后检查掌握知识的程度。

附：克拉夫基的“批判—设计—教学论”模式

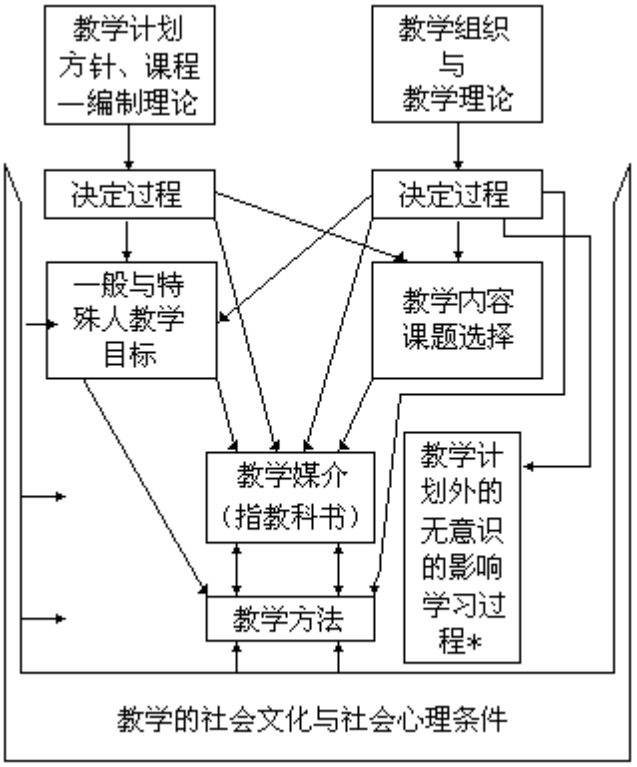
“教学论”为何冠以“批判”和“设计”二词？对此克拉夫基作了这样的解释，所谓“批判”是指批判有些科学家认为科学研究除探索它本身所含真理外无其他目的的说法，认为在教学论研究领域必须明确教学论所应实现的多方面教育目标，在追求实现这些目标上要认真批判那些来自社会对之产生的种种阻力或不利影响，所谓“设计”，则指教学论研究必须周密考虑教学的理论与实践这二方面之间的关系，重视这项研究实践的目的，对教学论进行有意识有计划的构思，指出它发展的新方向，“设计”出新的理论，新的教学方案或实践的计划。克拉夫基认为教学论应通过有意识有计划的组织教学过程来实现以下三个相互交叉的教育目标：一是培养学生的“自决”能力，即可自我决定与个人有关的各种事务，以及根据自己的认识来判断和决定各种问题的能力，如选择朋友或伴侣，决定将从事的职业，确定自己的宗教道德信抑，进行审美和安排业余时间等问题的能力。

二是培养学生的“参与”能力，即与他人一起对一些事务作出较好决定的能力。他认为学生作为一个在共同社会里与他人一起工作与生活的人，不仅应当能够作出有关个人事务的决定，还应当能够同他人一起参与决定在共同生活和工作中所遇到的各种事务。课堂教学的最重要任务之一即要努力培养学生的这种能力，而最重要的培养途径是进行小组方式的教学活动，组织一对一的伙伴互助关系，举办班级各种有关主题（如“友谊”）的座谈或讨论会等等。此外，他认为，邀请家长一起讨论如何与学校和教师协作进行这方面教育也是一种很好的方式。三是培养学生的“团结”能力，即助人为乐，为他人提供机会使之也具有“自决”和“参与”事务的能力。为此，教师应在课堂教学中考虑这种教育目标，要创造合适的环境和气氛，使学生相互间成为互助的伙伴，而不是相互竞争或彼此忌妒的对象。这些是很高的科学目的。关于上述三目标，克拉夫基十分强调地指出，它们是相互联系、彼此渗透和交互发生作用的，它们所要共同实现的一个总目标是：帮助学生学习与发展“自决、参与、团结”三大能力，包括理智地证明与思辨问题的能力，在明确合理的目标范围里稳妥可靠而又积极主动地把握自己同自然与社会环境之间的各种关系的能力。有丰富充实的情感和正确处理各种行为的能力。

克拉夫基认为，提出上述三个目标，还只是说到他的新教学论这方面构想的一半，更为重要的另一半是要提出设计或实践新教学论目标的模式。他指出，理论与实践二者的关系应是能动的、辨证的、彼此呈螺旋形上升的关系，只有通过创造性的、生动而有力的教学论实践的设计，才可能架起迄今未有过的“桥梁”，获得理想教学效果。他强调说：“批判—设计—教学论”即是以上述三目标的完成情况作为批判标准提出设计教学论模式或实践新方案的。他由此探讨了这一教学论所涉及的内外诸因素之间的相互关系，勾画了它的模式。

他认为这一教学论应包括两个大的理论方面。一是教师据以进行工作的理论，包括计划、方针或课程编制理论，这是针对学校各年级、各教学阶段以至对各学科（数学或其他）甚至学科的某一教程（如物理学的“电磁”）而制定的理论，另一是教学据以组织或实践理论。这两个理论方面都包括很多小的方面。它们之间上下左右互相照应，如教学计划、方针、课程编制理论等，都得考虑教学组织理论；教学的具体实践，都得照应整个目标的要求；教学媒介或手段，得与教学目标、内容相适应，教学方法或组织形式也得与目标、内容相互联系，和谐配合等等。除了有意识有计划地组织教学的各种因素外，克拉夫基还认为最近颇受重视的“无意识影响”或“无形（隐蔽）课程”是十分重要的问题，应当理解这类影响或“课程”产生的可能性，考虑社会文化、心理条件对教学过程各因素产生的影响，以及家庭环境对学生各方面（如语言）发展的影响等。他据以描画的这一教学论模式大体如下图表示。

教学计划方针、课程一编制理论 教学组织与教学理论 决定过程



（指“隐蔽的教学计划”。图内箭头所示为主要问题间的某种相互关系。）

关于如何测定上述三目标的实现或完成情况，克拉夫基认为可以与布卢姆（BenjamingS.BLoom）所提出的教育目标分类学联系起来考虑，但他指出，布卢姆把一系列教学目标分为认知情感、动作技能等几类，这不一定合用。如把“理解”区分为这样一个个小目标来检查测定即如此。他认为自己提出的“三目标”都不是单一的而是综合性的，各自都含有认知、情感和行为方面的内容，要测试它们分别被完成的情况是比较困难的，如果因此而把它们分割为一个个具体目标来检定也难得出正确的综合性的结论。尽管如此，他认为，这并不意味着目标实现情况就完全不能测试了，例如关于“地图”这个课题的教学，看学生能否在图上标出有关建筑物的位置以及从某处到达那里的路线，又如关于“一个发展中国家的地理经济”的教学，看学生能否由此能对另一同类国家的相应情况作出分析等等，都可以在一定程度上测知学生是否掌握教学目标所含各要素的状况。

第九部分　智能培养的教学策略与方法

教学中的知识传授与智力发展统一原则

教学中既要传授基础知识，又要使学生智力得到良好的发展，把两者统一起来。这个问题在历史上长期存在争议，唯理论和近代形式教育派主张教学不可能也不必要传授多少知识，应该着力于训练学生记忆、思维等能力。如通过希腊文、拉丁文这些古代语言的教学，训练学生的记忆力，通过数学、文法、逻辑的教学，训练学生的思维力等。经验论和近代实质教育派主张，教学应该教给学生对生活有实用价值的知识，轻视智力的自觉培养。19 世纪末和 20 世纪初，一些教育家试图把它们统一起来。美国教育家 J.杜威等人主张，教学应该使学生既获得生活实用的知识，又发展他们的主动性，培养应付生活中实际问题的能力。他们用“从做中学”的办法，试图把知识和能力统一建立在学生个人直接经验的基础上。20 世纪 30 年代苏联教育学家在批判实用主义教学论中，主张教学应向学生传授系统的科学知识，认为这是教学中发展学生智力的基础。但是当时对教学的发展作用研究是不深入的。近几十年来，由于经济和科学技术发展进入了一个新时代，知识量剧增，更新过程加快，对教学中发展智力的要求更为迫切。而在传统教学实践中，主要是偏重知识的传授而忽视智力的发展；在教学理论上，对智力发展的研究仍很薄弱，不能适应时代的要求。因此，重视研究教学的发展作用就成了现代教学论的中心课题之一。教学中传授知识和发展智力是对立统一的关系。在教学组织得合理的条件下，两者是统一的、互相促进的。智力是在掌握知识的过程中发展的，不学习知识就不可能发展智力。反过来，智力获得良好的发展可以使学生学习知识加快、加深，并能够灵活运用。但是，传授知识和发展智力并不完全是一回事，有同样知识或知识水平大体相同的学生，彼此的智力和学习能力可能不一样。在教学组织得不合理的条件下，学习知识和发展智力两者之间会发生割裂甚至对立的现象。教师要在掌握两者内在联系的基础上，有目的、有计划地把传授知识和发展智力统一起来。教学内容必须是科学的、系统的，结构上应提高理论知识的主导地位，深度、广度要比较适当；在教学方法方面，要把教的主动性和学的主动性结合起来。采用启发式的灵活多样的办法，积极正确地运用现代化教学工具教学，并教学生学会学习。在教学中要运用好这一原则，必须明确以下三个基本点。

1．知识和智力是两个不同的概念，各自有着不同的内容，彼此不能划等号。

知识是人们对客观事物认识的成果，是头脑里的经验系统。智力则是人们在认识过程中，在头脑里形成的经验系统的心理能力，包括观察力、注意力、记忆力、想象力和思维力等。同是成绩好的学生，或成绩不太好的学生，我们对他们进行智力测验，可以发现成绩好的学生不见得智商就高，成绩不好的学生也许智商较高。这说明知识并不等于智力，学生知识的多少并不标志其智力发展水平的高低。

2．掌握知识与发展智力是互为因果、互相依赖、互相促进的辩证关系。

一方面，掌握知识是发展智力的源泉，即学生智力的发展离不开知识

和经验。学校开设的每一门课程的基础知识，既是人类知识长期积累的结果，又是其智慧的结晶，它本身蕴藏着丰富的认识方法，具有智力价值。学生只有掌握这些基本的知识，学会获取这些知识的基本方法，才能顺利地认识客观世界，使自己的智力逐步发展。另一方面，发展智力是掌握知识的必要条件，即学生掌握知识必须凭借自己的智力，否则就难以掌握知识。同时，学生的智力发展水平愈高，接受知识的速度就愈快，掌握知识就愈灵活。

3．在教学过程中，学生掌握知识和发展智力存在三种情况：

一是二者同步发展，即知识掌握多，智力发展水平高；二是知识掌握多，智力发展水平低；三是知识掌握少，智力发展水平高。因此，不是任何一种知识教学都能有效地促进学生智力的发展的。在现行的中小学教学实践中，有的老师“重知轻智”，强调“双基”教学，认为只要有了知识，就能自然而然地发展学生的智力；有的甚至认为“双基”尚难搞好，还说什么发展智力；也有的过分强调开发智力，重视学生的智力培养和提高，但却忽视了“双基”教学。这些都有片面性，都不利于提高教学质量。在教学中，教师在传授知识的过程中引导学生充分运用自己的智力，尤其要正确地进行比较、分析、综合、抽象、概括等思维活动，就能够既使学生牢固地掌握知识，又使他们的智力得到发展。

中国古代教学中的知能相因论

“相因”即互相凭借，互相联系。“知能相因”，是掌握知识与发展智力、能力彼此依赖、相互促进、辩证统一关系的简称。古代学习论的知能相因规律，是一个比较复杂的问题。它涉及到“知”、“智”、“能”等概念的内涵及其相互关系，为了更准确地理解这一规律，需要对古代的“知”、“智”、“能”概念作一简单分析。

1、知、智、能的概念

在古代学者论述的学习言论中，“知”、“智”、“能”三词的使用频率相当高。如，《论语》言“知”共 110 处，其中读作“智”的 24 处；先秦诸子及后世学者的论述中，言“智”与“能”之处亦很多见。

从先秦著述中看，“知”的含义多指知识、知道、认识或被认识的事物而言；“智”（常写作“知”）的含义与“愚”相对，多是智慧、才智、聪明的意思；“能”的含义则是指能力或才能。这可从以下几段话中体会出来：

①“知人者智，自知者明”。（《老子》三十三章）认识别人叫做智，了解自己叫做明。“知”当认识讲。

②“知，接也。”（《墨子·经上》）知晓，就是接触事物。“知”作认识、知道讲。

③“知之为知之，不知为不知。是知也。”（《论语·为政》）知道就是知道，不知道就是不知道，这就是智慧。“知”作知道与智慧解。

④“知者不惑”（《论语·宪问》）有智慧的人不迷惑。“知”与智同。

⑤“智也者，知也。”（《法言·问道》）智就是有知识。

“智”与“知”互训。

⑥“所以知之在人者，谓之知。知有所合，谓人智。所以能之在人者，谓之能。能有所合，谓之能。”（《荀子·正名》）这是说，人身上就具有用来认识事物的东西，叫做知（认识能力）；人的认识跟外界事物的本来面目相符合叫做智（知识，智力），人生来就具有的用以从事某种活动的能力叫做能（本能）；人的这种本能因接触客观事物便发展成为能，这就是能力或才能。“知”作认识能力解；“智”有知识、认识、智力、智慧等含义；“能”有本能或先天素质、能力、才能等含义。

上引可见，在古代学者的论述中，“知”与“智”往往是通用的，有时“知”与“智”互训；“能”又含有能力、“智能”、才能之意。这说明，古人对知与智的关系的认识，有的人把它们看成是一回事，有的则认为，智力也是一种认识，而且是一种比较高级的认识。有的则把二者作了区分。古人论述智与能，虽然常常把它们区分开，但二者的联系却是非常密切的，古籍中往往把二者结合起来组成一个概念——“智能”。如《吕氏春秋》中有“夺其智能”的说法，《三国志》中有“自以智能优瞻”的记载，王充有关于“智能之士”的论述。这说明“智能”这一概念，既体现了“智”与“能”的区别性，又体现了二者具有密切联系，它们是区别与联系的统一。因此，先秦论著中智、能并举、平列的用法不胜枚举，以后各代也有并列使用的。这是因为，无论智力或能力，都是经过思维活动形成的，都属高级神经活动范畴，其程度之差很难区别。

2、知与智能的相因关系

古代学者认为，在正常的学习过程中，知识的掌握同智力、能力（“智能”）的发展是“相因”关系，它们是学习中不可分割的两个侧面。

一方面，任何智力和能力都只能在掌握知识的过程中形成和发展，而且智能的高低要以掌握和动用知识为标志。一般说来，人的知识越丰富，越有助于智能的增强。古代学者基于这种认识，大多主张在学习过程中要重视知识的掌握，并通过知识的学习来形成和发展智能。如孔子说：“工欲善其事，必先利其器。”（《卫公灵》）工匠要想搞好工作，一定要先磨利他的工具。”“器”寓知识，“事”寓工作、事业。这是强调，一个人要想干成一番事业，须得有干好这项事业的能力；要有能力，必先掌握相应的系统知识，知识是形成能力的工具，是取得事业成功的先决条件。不然，任何宏伟的抱负也等于零。孔子曾和他的学生子路有一段关于知识和智能的对话：子路认为，一个人如果天资好，智商高，就如同一把智慧的利箭，无坚不摧，就用不着学习知识。孔子道，如果这把智慧的利箭再用知识来加以砥砺，岂不更加锋利吗？这反映了孔子对知识与智能关系的正确认识。王充也说：“人有知学，则有力矣。”（《论衡·效力》）一个人如果有知识有学问，就会有智慧有能力。王安石写了一篇《伤仲永》的文章，专门论述知识与智能的关系问题，他指出智力超常儿童方仲永，虽然五岁时就能作得一手好诗，但由于“不使学”，不掌握知识，不汲取智慧和养料，结果没过几年，其超常的智力竟“泯然众人矣”。智力超常者不掌握知识尚且如此，更何况智力平庸之辈呢？由此可见，掌握知识是发展能力的基础，开发智力的源泉，知识的学习对智能的培养和发展发生直接作用。

但是，知识不等于智能，学习者知识的多少并不标志他的智能的高低。应当看到，从知识的掌握到智能的发展是一个极其复杂的过程，它不仅与掌握知识的多少有关，还与所掌握的知识内容和用以掌握知识的方法有关。如果学习者学习的知识零乱而无序，或者只是靠死记硬背获得的“记问之学”，而未能“慎思明辩”，求得透彻理解，那么，就是知识学得再多，也不会增进他的智能。如果学习者在学习过程中重视掌握规律性知识和知识的规律性，并对获得的知识“揆端推类，原始见终”、“推原往验”、“推原事类”（《论衡·实知》）亦即用分析、综合、比较、判断、推理的方法“思索以通之”（《劝学》），那么，不仅可以使人获得系统的知识，而且可以大大地增进人的智能。另一方面，智能又是掌握知识的心理条件，它对知识的学习起能动作用。一般说来，智能愈是高强，愈有助于知识的掌握。如果不具备一定的智能发展水平，就难以掌握一定的知识。

墨子说：“知（智）也者，所以知也，而必知。若明。”（《经说上》）智力就是一种知晓和认识事物的能力。有了它就一定能够增进知识、提高认识，这正象眼睛有明察万物的视力一样。又说：“知（智）也者，以其知论物，而其知之也著。若明。”（同上）意思说，所谓智慧，就是人们用已经掌握的知识去分析论究事物，而用智慧去分析论究事物，那就会使人对事物的认识更加明白透彻。这里，既承认了知识是智慧、认识能力运用的原料，又肯定了智慧、认识能力有助于人对知识的理解和深化，说明了智与知即智力和认识、知识密不可分的关系。古语云：“授人以鱼，供一饭之需；教人以渔，则终身受用无穷。”有一则千古流传至今不衰的典故说，给人黄金是必要的，要人终生享用不尽，还应教人“点金术”。这种享用不尽的“点金术”是什么呢？这就是智能。“智也者，知也。夫智，用不用，益不益，则不赘亏矣。”（杨雄《法言·问道》）智就是知道一切，智能够把无用的变成有用的，无益的变成有益，这样就什么也不嫌太多，什么也不觉缺少。这表明，知识为人的发展所必需，但人的发展以智能为重要，具备了智能，就更能促进知识的掌握。据此，古代学者十分重视学习过程中智能的培养和发展，主张把知识的学习和智能的形成相结合，造就“智能之士”。

总之，教学过程既是掌握知识的过程，又是形成和发展智能的过程。学习者应把这两个方面很好地结合起来，使其互为因果，互相促进，以便提高学习质量。然而，在学习中，常常有只重视知识学习而忽视智能发展或者相反的情形。对此，古人谆谆告诫说：“夫有学”（知识）而无才，亦犹有良田百顷，黄金满籯，而使愚者营生，终不能至于货殖者矣。如有才而无学，亦犹思兼匠石（就是有巧匠挥斧头的本领），巧若公输（鲁班）。而家无梗柚（木料）斧斤，终不果成其宫室者矣。”（《旧唐书·刘子玄传》）这就是说，一个人如果仅仅有知识而无才能，就如同拥有巨大的财富，而让愚人做生意，终究不能获得一点利润。如果仅有才能而无学问，就象技能高超的工匠，没有木料刀斧，也无法建造宫室。光有知识而无才能不行，反之，光有才能而无知识也不行，知识与智能始终相因不相离，这就是古代学者关于学习的“知能相因”规律的认识，很有现实意义。

附：苏霍姆林斯基论教学与发展的统一

苏霍姆林斯基十分重视学生智力才能的“一般发展”，主张教学与发展相统一，就是说，他既重视知识教学又重视能力培养。他针对学校普遍存在的死记硬背的教学方法，提出“要思考，不要死背”的口号。他说：“不应当把学生变成连续不断地积累知识和训练记忆，变成使人迟钝的、毫无用处的、对儿童的智力有害的死记硬背。”他认为儿童学习不好，常常不是因为他不努力，而是因为他不会学习。儿童不会观察、思考、推论，就只好依靠死背。因此，学校的首要任务是“教会儿童学习”，学生课业负担过重，学习成绩下降，对学习感到厌烦，不愿学习，往往是因为教师向学生灌输大量的知识而没有教会学生掌握这些知识的方法，他要求教师在指导学生掌握知识的过程中，及时指导他们掌握学习的能力。知识既是目的，又是手段——自己去获取新知识的手段。他说：“小学的主要任务就是教会儿童使用工具，一个人在他的一生中就是借助这个工具去掌握知识的。谁也不会否认，在小学里，儿童在自己的一般发展上会得到很大的进展，会认识大量的有关周围世界的规律性。但是，在我看来，小学的主要任务，毕竟还是教会儿童学习。”他进一步指出：“这种工具装有五把“刀”——即五种技能：读、写、算、观察、表达……，5～7 年级的许多学生的知识水平差和进行无效的努力，其主要原因正是缺乏运用这五把“刀”的应有的能力，这五种最重要的技能合起来，就构成一个总的技能，即：“会不会学习。”他要求学生在入学后经过 6 年的学习，牢固地掌握下列基本能力：

①迅速地、有表情地、有理解地阅读。

②流畅地、足够快速和正确地把教师口授的东西写出来。

③学会思考，把几种客体、事物、现象进行比较和对比。

④学会观察周围世界的现象。

⑤能用词句表达思想。

⑥能划分出所读的东西中的逻辑上完整的各个部分，并能确定它们之间的相互联系和相互依存性。

⑦能找到自己感兴趣的问题的有关书籍。

⑧能在书中找到自己感兴趣的问题的有关材料。

⑨能在阅读过程中对所读的东西进行初步的逻辑分析。

⑩能一边听教师讲解一边把思想内容简要地记录下来。

（11）能一边阅读课文一边听懂教师关于如何理解课文及其逻辑上的组成部分的指示。

（12）学会作文——把自己在周围所看到、所观察到的东西叙述清楚。

这十二条能力就是学生顺利地学习的“工具”，就象木匠要有几把得心应手的斧、锯、刨，才能顺利地工作一样。

苏霍姆林斯基认为，上述能力的获得是在学习知识的过程中，在教师的指导下苦练出来的。培养能力离不开扎实可靠的知识。在上述各种能力中，他特别重视阅读能力的培养，他要求学生从小学起熟记 2000 个常用词。为了学会阅读，在小学四年里，通过课内课外，至少读书 2000 小时，朗读 200 小时。经过这样扎实的训练，使学生把阅读过程变成“半自动化”。苏霍姆林斯基认为，教学就是“教给学生借助已有的知识去获取新知识”，“使学习成为一种思考活动”。只有这样，才能使教学与发展和谐地统一起来。

课堂学习过程中的能力培养策略

在培养学生能力上应该把着重点放在课内，把能力的培养渗透在学生学习的全过程中。

1、激发学习兴趣是前提

有了学习兴趣，学生才可能积极主动地进入学习过程。例如“繁分数”的教学，一位老师在引入时，先不出示繁分数的课题，而是请学生计算（40.2×8.1×0.8）÷（0.8×81）。学生算得很吃力，许多同学还算错了，这时老师讲“我可以很快地口算出结果”学生感到非常惊奇。接着老师告诉同学们，我在计算过程中运用了繁分数的计算特点。这样使学生感到原来繁分数并不都是令人厌烦的繁难计算，它也可以使计算简便，由此使学生感到新鲜，跃跃欲试。

2、合理组织学习材料是条件

学生在获取新知识，解决新问题时，思维往往处于积极状态，而恰恰在这积极的思维中，智力、能力才能得到发展。学习材料是学生获取新知识的主要源泉，是产生主动学习的客观条件，要使学生在积极的思维中主动探究新知识，就要根据学生的认识规律，知识水平，实际能力，合理地组织学习材料，为学生的探究活动架桥铺路。例如长方体体积教学可以有三种教法：一是没有讲清公式来源，就进行反复练习；二是直接揭示公式，再引导学生观察验证；三是先引导学生观察，分析，探索，后让学生自己总结出公式。显然第三种引导学生自己开展探究活动，发挥了学生学习的积极性和主动性，有利于培养学生的独立思考和主动获取知识的能力。

3、引导学生主动探求新知识是关键

在教学过程中教师必须善于创造条件，使学生直接参与学习过程，让他们在独立思考、主动探究、动手操作、亲手实践的活动中掌握新知识，这是我们在教学过程中培养学生能力的关键。课堂上提倡质疑相互讨论，创造一种民主和谐的学习气氛，可以为学生的主动学习创造良好的环境。在教学过程中尽可能地运用直观教学，引起学生在观察思考中发现教学规律，同样有利于学生能力的培养。例如在乘法意义的教学中，让学生用小棒同时摆出 5×2 及 3×5，有助于加深学生对乘法意义的理解。设计开放式题目，有利于培养学生思维的多向性。例如把 12 根小棒，平均分成几份，有几种分法等。

4、精心设计练习是保证

知识的深刻理解，技能技巧的巩固，要在不断的反馈、矫正中得到强化。灵活精巧、形式多样的练习，不仅可以促进知识的巩固，而且还可以促进思维的发展。因此我们在教学过程中必须设计有层次、有变化、有新意的题目，使学生积极思维，越学越有兴趣。此外，在练习中深入挖掘教材内部的智力因素，设计开放式的练习，要求学生进行多角度思考，有助于拓宽学生的思路，促进学生能力的提高。

怎样形成学生的基本技能

由于技能都是在后天实践活动中逐步形成起来的，所以形成技能的基

本途径就是练习。练习是一种有目的、有步骤、有指导的活动，为了坚持手脑并用，提高练习效果，形成基本技能，必须注意以下几点：

1、明确练习的目的和要求

实验表明，学生明确了活动的目的和要求，比盲目参加活动效果好。因此，以每次练习前，都要弄清练习的重要性，以及先练什么，后练什么，每次练习的具体要求，怎样练习才能避免走弯路等。这样才能产生掌握某种技能的强烈愿望，提高练习的技能自觉性和积极性。否则在练习中可能感到枯燥无味，反倒成了精神负担。

2、掌握正确的练习方法和有关基本知识

掌握正确的练习方法可以避免盲目的尝试，提高练习效果，实践证明，学习好的学生他们在课堂上不仅虚心向老师学习知识，更重视掌握老师解例题时的思路和证题方法，这样就加速了“心智技能”的形成。有一位优秀学生总结的一份《如何学好物理》的经验中写道：“学习物理的重要环节就是多练，但也不是盲目做题。在做题过程中，要做到熟练运用学过的知识，而且要注意训练解题的速度和准确性，这就需要整理归纳，并学会举一反三。这样掌握了不同类型题的解题方法，就是解题的工具。典型问题理解了就能解决其它类似的问题。在做题的时候，对于重点和自己认为比较难的问题，要侧重练习。题做的多了解题，思路就广，就能熟练地掌握各种解题方法，最后做到熟能生巧。解题的基本方法和基本公式必须准确掌握，并能熟练运用，这样可以提高解题速度和做题的准确性。在做题时，不能急于求成，不能忽视基本类型题只做高深的难题。”显然，她的学习经验重要一点就是掌握正确的练习方法和有关的基本知识。

3、练习必须有计划，有步骤地进行

（1）要循序渐进，先简后繁。

例如培养写作技能，就是通过听话、说话、看图说话、造句、写故事、命题作文等一系列有计划的练习过程逐步形成的。对于比较复杂、困难的技能，可以分解为若干比较简单的、局部的成份。在掌握这些成份之后，再过渡到比较复杂的活动。

（2）要正确掌握练习速度和保证练习质量。

一般地说在练习开始阶段，速度应当缓慢一些，这样可以保证练习活动的准确性，以便于发现错误和困难，及时予以纠正和克服。如果毛毛草草，急于求成，开始就偏了，以后再矫正就难了。尤其是学习外语，一开始如果发音和语调不准确，以后就很难纠正。当打好基础以后，练习就可以逐渐加快到所要求的速度。

（3）要正确安排练习的次数和时间。

常言道：“曲不离口，艺不离手”。这就是说，技能的形成和巩固需要保证足够的练习次数和时间，但要适当。盲目的多练并不能提高活动质量（包括有指导的加班加点过多地练习也会产生疲劳反而影响效果。）在时间的分配上适当地分散练习比过度集中练习优越。因为适当地分散练习可以提高每次练习的效果，不仅时间较为经济，而且有利于技能的保持。一般地说，较有效的分配是：在开始阶段，每次练习时间不宜过长，每次练习之间的时距可以短一些。随着技能的掌握，每次练习，时间可以延长，每次练习之间的时距也可以加长。几种性质相近的练习（如物理和化学，政治和语文），最好交替地进行，以免相互干扰。

（4）练习方式要多样化。

这不仅可以引起练习的兴趣，提高学习积极性，保持高度注意力，还可以培养学生在实践中灵活应用知识的技能。当然，练习方式的变化要适当，过于频繁会导致相反效果。

（5）要知道练习的结果。

这样可以使学生及时发现自己在练习过程中的优缺点，并自觉地调节自己的行为，改进练习的方式方法，提高练习效率。为了及时知道练习的结果，既要争取老师对练习作业的检查指导，又要不断提高自我检查能力，养成自我检查习惯。

口头表达能力培养三第九法

从目前教学现状看，不少教师忽视口头表达能力的培养。有的认为，考试都是书面的，口头表达能力并不考；有的认为，学生回答的吭吭哧哧，既耽误时间又影响授课效果。我们认为，这样下去会造成多数学生口头表达能力低下，不仅会影响书面表达能力培养，而且会影响对学生思维能力的培养。

言语是人们的交际手段，同时又是人类思维的工具。言语和思维的关系是十分密切的。

一方面，言语活动依赖于思维。言语的意义就是思维的内容；言语所包含的语法结构，是人类思维逻辑规律的表现。因此，人无论是表达言语还是理解别人的言语都离不开思维活动。另一方面，言语是思维的物质外壳。思维是客观事物在人脑中的概括的和间接反映，是借助语言来实现的。思维的进行和最后结果都必须以语言作为载体，抽象思维更是如此。关于平行四边形的本质特征的思维：“两组对边分别平行的四边形”，若离开了表达抽象概念的“分别”、“平行”等词，显然是无法进行的表述的。

言语活动包括听（读）和说（写）两个方面。听（读）是言语的感受过程，说（写）是言语的表达过程。言语的感受过程，指的是在感知言语的语音和字形的基础上，凭借人的过去经验，通过思维理解语义的过程。人与人之间正是通过彼此了解语义才达到了交流。数学言语更加概括、精炼，往往表示特定范围内的一类特定事物，不容易被儿童理解。比如“对顶角”，在生活中可以理解为牛与牛相互抵角，而在数学中则特指“一个角的两边分别是另一个角的两边的反向延长线”的两个角。因此，对数学语言的理解过程，不仅是音、形、义联系的简单过程，它还具有高度而严格的选择性，以保证对语义理解准确。显然，这个过程与儿童的知识经验和思维（辨析）水平有密切的关系。言语的表达过程，指的是人对所接收的信息进行分析综合，运用已掌握的语词通过口头或书面形式传递思维活动的过程。用数学言语表达思维，对儿童来说难度更大。以比较大象和牛的体重为例，儿童的表述从“大象大些”——“大象比牛大”——“大象比牛重”、“大象的体重大于牛的体重”，可以看到他的思维逐步向精确、严密的方向发展过程。所以，在数学课上让学生“说”，是使他的思维外化，了解他是怎么想的；同时训练他有条有理、有根有据地说，以“说”促进思维的条理化。因此，儿童在进行数学言语活动（听、说、读、写》的同时，抽象逻辑思维也得到同步发展。

1、口头表达能力的要求：

大纲分别对低、中、高年级的听话、说话提出了具体要求。这些要求，包含三个方面的内容：

（1）听和说都有关于普通话的要求。

能否利用普通话进行听说，直接影响着人们之间的交流和现代化建设。我们国家的方言复杂、语音差别很大，尤其需要推广全民使用的共同语。可以说，能听、会讲普通话，是新时代劳动者应有的素质之一。

（2）理解、表达能力方面的要求。

听话，着重在理解，要“能理解内容，抓住主要意思”，这跟阅读的要求是一致的；说话，着重在表达，要“做到意思明确，条理清楚”，这跟作文的要求相一致，即：言之有物，言之有序。

（3）态度、习惯方面的要求。

听人讲话的时候，要注意力集中，耐心地听人家把话讲完，不能随便打断。说话的时候，态度要自然；要看对象，说话要得体，避免说一些不该说的话。这都是公民应有的文明礼貌行为。另外，边听边想和先想后说，既是一种良好的习惯，也是尊重对方的一种表现。

以上三个方面的要求，在低、中、高年级各有侧重。三方面的训练应该贯穿在整个小学阶段，注意掌握好各个年段训练的不同重点，循序渐进。

2、听话、说话训练的途径和方法

口头表达能力培养应注意如下几个方面：一是语序。即思路要清晰，言而有序，条理清楚，有逻辑性。忌语无伦次、颠三倒四、重重复复，做到顺理成章。

二是语音。要以北京普通语语言为标准，注意纠正地方音及方言土语。

三是语感。即说话要有感情，语调清晰，讲究抑扬顿挫。

听说训练的途径是宽广的，从课内到课外，可以说，整个教学过程的各个环节中，都应当有听和说的训练，都应当予以重视。

（1）语文教学，特别是阅读教学。

是进行听说训练的非常重要、非常有利的“训练场”。听讲、朗读、问答、讨论、复述等，都是听说的实际训练。没有听与说的阅读教学，也就等于放弃了阅读能力的培养。现在，有的教师在思想认识上，往往把阅读教学中的听说活动当作例行的教学步骤忽视了听说训练的作用没有所说方面的要求，以致失掉了听说训练的时机。作文教学与听说训练的密切关系，也是显而易见的，应当充分重视。

（2）说话课是在低年级专为听说训练开设的。

名为“说话课”，实际上学生既要说，又要听；教师既要指导学生说，也要指导学生听。所以，“说话课”实际上是“听说课”。

另外，说话训练和观察、思维训练是不可分的。说话的内容，应当主要来自观察生活（观察自然，观察社会）。观察又与思维紧密联系。不论是看图说话，还是观察生活说话，或者实验、制作说话，都是观察、思维和说话的综合训练。

还有，说话训练也不能脱离读写训练。说话课的内容，有的就是从阅读中得来的。说话所用的词汇、句式，很多是通过阅读积累的。这是说和读的关系。说和写的关系也是很密切的。说话课上所说的内容，可以鼓励学生写下来，使说话、写话相结合。这有利于减缓从说话到作文的坡度，

有利于口头表达和书面表达相互促进。

（3）学生在日常生活。

几乎处处、事事都需要听和说，处处、事事都有练习听话、说话的机会。教师应当具有职业的敏感性，善于利用各种时机，为学生创造、提供听说练习的条件，加以指导。有计划地组织开展各种课外语文活动，例如开故事会、读书会、演讲会，进行普通话比赛、听说比赛，指导收听广播、收看电视等。

3、努力提高听说训练的质量

听说训练和其它基本功训练一样，有共同的规律，也有其自身的特殊规律。要在教学中不断地研究探索，提高训练的质量。一般来说，以下几点应当予以注意。

（1）听说是一种语言实践活动。

听说的内容来自生活实践，听说能力为生活实践服务，听说水平又要靠在实践中提高。经验证明，听说训练要启发学生关心、热爱生活，要引导他们去观察、分析生活周围的事物，从而提高他们的认识能力，这是培养听说能力不可忽视的一个重要问题。这样的训练，就会使学生体会到，听说乃是生活的需要，而不是为了应付考试，取得好成绩；听说练习是有意义、有趣的事情。而不是为听说而听说、枯燥无味的苦差事。

（2）要善于指导学生怎样听、怎样说。

指导听说都要从内容入手，不要片面地孤立地给学生一些语言形式、表达方法。虽然语言形式表达方法对听说能力的形成有着重要的影响，但是形式一定要服从内容，听说训练切不可以从形式入手。这样，就要适当地放手，不必拘泥于某一种句式、某一种表达方法。

（3）语言和思维的关系是密不可分，辩证统一的。

在培养学生听说能力的过程中，特别需要注意思维训练。听的能力（口头语言的理解能力）如何，要看是否能够合乎逻辑地进行思维，能否辩证地看问题，达到正确地理解，既能听得懂，又能抓住重点。同样，说的能力（用口头语言表达的能力）如何，也要首先决定于思维的逻辑性如何，是否注意辩证地思考问题。想得清楚，才能说得明白；思路清晰，才能说得有条理；思维敏捷，才能说得流利。总之，培养提高听说能力，必须注意在思维训练上下功夫。

“听力”的基本特征

“听力”有哪些基本特征呢？

第一、选择性。

所谓听知觉的选择性，就是在许多对象中，优先地把某些对象区别出来，予以反映；或者在一个对象的许多特性中，优先地把某些特性区别出来，予以反映。它是由各种客观原因（事物作用的强度、活动性、对比以及知觉对象所处外界条件的特点等）和主观原因（人的态度、需要、兴趣、知识经验以及知觉对象对生活、实践的意义等）而决定的。以上课为例，有教师讲课的声音，还有外界各种声音的干扰（锣鼓声、汽车鸣叫声、叫喊声……）。当学生认真听讲时，教师的讲课，同学的答问，都成了学生感知的对象，感知得格外清晰，其它的声音则比较模糊，成了感知的背景。

如果学生上课时注意力不集中，容易受到外来的干扰，外界的干扰声，成了感知的对象，教师的讲课，同学的答问就成了感知的背景，学生会充耳不闻。这是听知觉的选择性。

第二，整体性。

知觉对象是由许多部分组成的，各部分具有不同的特征，但人并不把对象感知为许多个别的孤立部分，而总是把它知觉为统一的整体。这就是知觉的整体性。譬如教师教学生认读“妈”字，先拼读字音：“ma”，学生就知道声母“m”，韵母“a”，构成一个整体；再分析字形，就知道“妈”是由“女”和“马”两个部分组成的统一体。词表示一个一个概念，标志着一件一件事物，教师讲“象”是一种大动物，学生不会弄出《盲人摸象》的笑话，是因为教师能引导学生把象身体的各部分联成一个完整的统一体来认识。教师讲一个故事，学生听得津津有味，并能复述梗概，是因为教师能使学生知道故事的起因、经过和结果，使学生得到完整的印象。这些都说明听知觉具有整体性。所以教师讲课要力求将每一个概念讲清楚，每一句话讲明白，每一件事讲具体，使学生听准、听全、听清楚，获得对事物完整的印象。如果教师讲半截话，讲话有语病，讲得没有条理，甚至支离破碎，那么学生所感知的就不是完整的统一体，所认识的是片面的，或局部的，或一知半解，造成模糊的印象，久而久之，问题成堆，学习的困难会越来越大，听不懂，就会干脆不听。

第三，理解性。

在感知现实界的对象和现象时，人就根据以前所获得的知识和他的实践经验来解释它们。所以，知觉不仅是感性认识，而且也是对客体的意识。知觉的理解性是通过人在知觉过程的思维活动而达到的。以听觉为例，一个熟练的汽车司机在机器的运转声中，能辨别机器是否存在着故障；我们对最熟悉的人也是这样，不见这个人，只要听见他的脚步声或咳嗽的声音就知道这个人来了；学生听到铃声之后，秩序井然地上课、下课、参加课间操和课外活动……等等，都说明了听知觉具有理解性。俗话说：“听话听声，锣鼓听音”，其意思是通过别人说的话，可以理解其意思。学生听课也是一样，能运用自己已有的知识和经验来理解教师的语言，否则就听不懂。所以，有经验的教师总是善于运用自已的语言，来唤起学生已有的知识和经验，使学生能把感性认识上升到理性认识。教师讲《鱼和潜水艇》就利用鱼鳔里吸进了空气，鱼就能浮在水面上，空气压缩了，鱼就会下沉的原理，来让学生理解潜水艇浮沉的原理。所以教师讲课时，要注意新旧知识的联系，做到深入浅出地讲解，使学生易于理解所学的新知识。

第四，恒常性。

知觉的恒常性，是指当知觉的条件（距离、角度、照明度等）在一定范围内改变时，知觉映象保持相对稳定。如在视知觉中，不管在黄光和蓝光的照射下，我们总是把国旗知觉为红色。在听觉活动中，人们听惯了《国歌》的旋律，不管演奏者是用胡琴、笛子、钢琴、提琴、军号等来演奏，都能感知这是在奏《国歌》；急促的紧急集合信号，不管通过口哨、电铃、手摇铃、敲打钢条发出来，学生都会快、静、齐地到操场上去整好队。这一些司空见惯的例子，都说明听知觉有恒常性。假如知觉不是恒常的，人们就无法辨认过去已经认识的事物，也就无法适应新的环境。

听力训练的基本策略

1、要使教师的语言成为学生优先感知的对象。

从听知觉的选择性来看，不难看出教师的语言应该具有吸引力，这就要讲究语言的艺术性。教师的语言要清晰，明确，简炼，不含糊，不拖泥带水，要有节奏感，要悦耳动听，富有表达力和感染力。这样就会引起学生的兴趣，使其成为优先感知的对象，即使外界有其它声音的干扰，有其它的强烈刺激的影响，学生也会集中思想听讲。所以有经验的教师特别重视教学语言艺术，重视培养学生的注意力，激发学生的听讲情绪；重视引起学生的学习兴趣，培养学生良好的学习动机，来调动学生学习的积极性和主动性。

2、要运用各种感觉的联合活动，使学生加深对事物的整体认识。

知觉的整体性告诉我们：“知觉的对象是由各个部分组成，各部分具有不同的特征，”要使学生把知觉的对象看成一个统一的整体，光凭听知觉的活动是不够的。古代文学家苏轼写的《日喻》中，讲过一个盲人“扪烛叩盘”的故事，由于他失去了视觉，所以他把钟和龠（吹火竹筒或似笛的一种乐器）都误为是太阳。这说明光凭听知觉是不能获得对太阳的认识的。即使不是盲人，光靠视觉也难获得对太阳这个整体的了解。譬如太阳的光照作用，有时使人们感到温暖，有时使人感到炎热，这靠的是肤觉的作用。至于太阳对人类的作用、太阳的内部构造等，更需要用各种科学的方法，凭借各种感觉器官才能被人们所认识。学生上课时，有时主要听教师的启发、诱导，这是听觉的活动；有时主要看图片、看板书等，这是视觉的活动；有时要动手做实验，用手翻课本等，这是动觉的活动……各种感觉器官配合活动，既可使学生学得生动、活泼，又可以提高其学习的兴趣，加深对知识的理解。

3、要启发学生积极思维。

听知觉的理解性是通过人在知觉过程中的思维活动而达到的。人们感觉了的东西，只有通过思维才能由感性认识上升为理性认识毛泽东同志说过：“感觉到了东西我们不能立刻理解它，只有理解了的东西才能更深刻地感觉它。”要让学生真正的理解，一定要启发学生积极思维。孔子说过：“学而不思则罔，”意思是说学习时不思考，就会使自己迷惑起来，而无所得。我们在对学生进行听的训练时，应该积极启发学生动脑筋去思考问题。填鸭式的教法，向学生进行“满堂灌”，学生不理解和消化，怎么能发展智力呢？

4、要善于揭示知识的规律。

前面讲知觉的恒常性谈到：知觉对象的条件变了，但在一定的范围内，仍然能保持其恒常性。这种恒常性，能保证人们在认识客观事物时，不会因其条件的变化而受到的影响。这一点启示我们在指导学生听讲时，一定要让学生掌握事物的本质，掌握知识的规律，说简单一点，就是教师讲课不仅要让学生知其然，而且要知其所以然。《小学语文教学大纲》指出：要让学生掌握“小学语文的规律、注意听、说、读、写之间的内在联系和字、词、句、篇之间的内在联系。”所谓事物的“内在联系”指的是客观事物的规律，就语文教学而言，就要让学生掌握汉字的结构规律，连字成词，连词成句、连句成段、连段成篇……的规律，不能靠死记硬背。

听力训练“六结合”方法

第一，听和看结合。

听和看的目的在于使学生清晰地感知事物。听，离不开教师语言的指导；看，离不开直观教具的使用。两者协同活动，可以使学生将感知的对象感知得更迅速、更具体、更完整。小学生好动、好奇，视知觉很灵敏，容易受外界刺激的影响，听讲时注意力不能集中和持久，观察事物时往往不仔细，常出现“外行看热闹”的现象，即在观察时不能抓住事物的本质特征。譬如，他们喜欢养蚕的活动，可是在学习《蚕姑娘》一课后，读了课文，又观察了插图，而要讲讲“蚕睡了几次，每一次起了什么变化？”却谈不清楚，或讲不出一个所以然。这时，教师要学生将四个自然段写蚕四次变化的词找出来，填在空格里：“又（　）又（）的蚕姑娘，吃了几天桑叶，就睡在蚕床上，不吃也不动，脱下（　）衣裳，醒了，醒了，变成（　）姑娘。”之后，让学生再读课文，观察插图，进行比较，学生就谈得头头是道，感知得格外清晰。这个例子就说明了教师语言的指导能引导学生学习的方向，暗示学习的内容，启迪思维的路子，教会记忆的方法。这样就能从“看热闹”变成“看门道”，由外行变成内行。

有些问题，教师讲也难以让学生听清楚，学生听不懂，干脆不听，所以常出现“听而不闻”的现象，可是让学生一看就恍然大悟，这就是古人所说的“百闻不如一见。”所以对学生进行“听”的训练时，必须教会学生观察的方法，培养其观察的能力。《飞夺泸定桥》一课的“天险”环境；《詹天佑》一课中讲詹天佑设计人字形线路和用“中部凿井法”（打直井后，扩大工作面）使工期缩短一半；《称象》一课讲曹冲利用水的浮力称象的重量的方法；《桥》讲南京长江大桥雄伟壮丽的景象；《珊瑚》一课讲珊瑚的形状和形成的原因……这些都要使用直观教具进行教学。但使用的直观教具不同，观察的角度和方法也就不一样。有许多问题，单凭教师讲授不能解决问题，可是让学生看图片、实物、幻灯或做实验以后，只要教师稍加指点，就可以使学生豁然开朗，一目了然。这就雄辩地证明听和看结合得好，可以互为补充，相得益彰，取得更好的教学效果。

第二，听和思结合。

听的训练的目的主要是集中学生的注意力，启发学生积极思维，自觉地掌握知识。因此，教师在教学中。必须引导学生将感觉与思维交融起来，在认真听讲的同时，进行积极思维。只有通过思维，才能了解事物的一般特征，发现事物间的联系，掌握事物的规律，从而把感性认识上升为理性认识。学生通过思维以后，解决了问题，获得了知识，就会感到无比快乐，从而调动其思维的积极性。例如讲《谜语》，教师先讲谜面，再让学生通过思维猜出了谜底，学生就有其乐无穷之感，乐在其思维有了成效，乐在其看到了自己的思维能力，从而受到鼓舞。在学生思维的基础上，还要引导学生去想象，使学生学得更灵活。譬如讲完《坐井观天》，要学生将课题改为《出井观天》，并在原文后补充一段完整的话：“说说青蛙出井后，它看到天空的景象是怎样的？它对天的大小的看法与以前有什么不同？”学生展开了想象的翅膀，兴致勃勃地进行思考，发言时，教室里就象一锅沸腾的开水，说得生动活泼、饶有兴味，听得津津有味。这种创造性的思

维，能打开思维的窗户，对培养学生智能起重要的作用。

第三，听和说结合。

听是吸收，说是表达，也是口头语言转化为书面语言的桥梁。它既可以检查感知和思维的效果，同时又可以促使学生进一步去积极地感知和思维，还有利于书面语言的发展。听和说结合得好，可以提高学生的理解能力、思维能力、表达能力。听后，要给予学生多说的机会，要为学生创造多说的条件，可让学生谈体会和感想，可让学生提出问题和分析问题，可让学生回讲和概括所学的内容，还可让学生讨论和争辩。如《狐狸和乌鸦》一课中有这样一句话：“狐狸想了想，就笑着对乌鸦说，”老师把原文缩成“狐狸对乌鸦说”后，要学生说说：“想了想”、“就”、“笑着”等词语可以删掉吗？学生通过思考、议论、争论以后，说出了不能删掉的理由：狐狸“想了想”，说明它在打坏主意，删去了就不能说明它是很狡猾的坏家伙；“就”字说明它想出了鬼点子，马上就去骗乌鸦，看出它很想吃到这块肉，也不能删掉；“笑着”是狐狸假装的，进一步看出了它很狡猾，因为它不笑就骗不到肉，乌鸦在大树上，狐狸吓不倒乌鸦，何况狐狸爬不上大树，既抢不到、也得不到这块肉，因此，只有嘻皮笑脸来骗，也不能删掉。这样，就使学生明确了作者遣词造句的意图。

第三。听和忆结合。

为什么要把听和忆结合起来呢？因为感知是记忆的基础，记忆的对象不仅包括了感知的材料，还包括了思维过的材料。学生能把这些识知记忆下来，脑子会越来越活，知识会越来越多，成绩会越来越好，人也会越来越聪明。但是不能搞死记硬背，应该教给学生科学的记忆方法。要小学生把听的话记忆下来，的确很不容易，但也不是毫无办法。这就要善于培养学生的记忆的技能和能力。要从培养学生听课时边听边记的习惯做起：一句话要记重点词语，如“詹天佑是我国杰出的爱国的工程师”一句，要求学生找出重点词“杰出”和“爱国”，并在其下面打上圆点。一段话中，可以让学生找主导句，如《爷爷的俭朴生活》第二自然段，让学生找出其主导句是：“爷爷的一生过的都是俭朴的生活”之后，再让学生想想是分几个时期（战争时代和解放以后）来写的，学生对这一段的意思就清楚了。如果一段话没有主导句，可让学生找出记叙这一段的主要事件的主要词语。如《你们“想错了”》的第一自然段，学生找出了“被包围——突围——隐蔽”这些词语之后，就知道这一段是按照事情发展的先后顺序写的。一篇文章可让学生先记简单的结构提纲，如教课的结构提纲：“无书——取书——护书——希望”之后，再在这个提纲下面，记下各段的重点词语，学生对全文的内容就容易记了。其次，要培养学生作记录的习惯，从三年级开始训练，先易后难，先可以用记录速度念短文，学生记不好，可先念两、三遍，后减至念一遍；再训练学生作会议记录或听广播作记录。

第五，听和读结合。

在教学中，听和读的目的都是为了让学生去理解课文，掌握知识，而听又是读的基础，它们都能帮助学生积累语言材料和思维材料。两者结合得好，不仅能提高学生的理解能力，也能为提高学生的表达能力提供心理前提。如何结合呢？其方法是“以听促读”。这就要在指导学生朗读时，培养学生的朗读的兴趣。老师要先抓好带读，开始带读句子，再带读短文、短诗和课文中精彩的段落；再要抓好教师的范读或录音朗读；最后，训练

学生表情朗读。通过对学生朗读的指导，使学生知道句中哪些词读重音，哪些词读轻音，用升调还是用降调；哪些地方要停顿，停顿的时间长一点，还是短一点；以及怎样读出句子的语气……其具体的指导过程是先听老师的指导，再由学生练习。朗读是默读的基础，从应用的角度来讲，默读比朗读更广泛，故应该重视默读的指导。默读时要求学生集中思想，认真思考老师提出的问题；训练学生看书的速度；动手作读书笔记；做到不指读，不出声。这样既可以培养学生默读的能力，又可以培养学生的自学能力。

第六，听和写结合。

写是书面表达，是学生运用语言材料和思维过的材料交流思想、传递信息的心理过程。要提高学生的表达能力，模仿起很大的作用。它既体现了小学生的年龄心理特征；又是他们在学习过程中心理上的需要。因此，要将听和写紧密地结合起来。可采取“以听带写”的方法。一是记忆性的听写，可以指导学生听写词语、句子、段落、短文，并结合进行听写比赛，以培养学生听写的兴趣；一是创造性的听写，或看图听故事后，再让学生写短文；或听写短文后，进行仿写或扩写。这种听写练习要求较高，宜在高年级进行。

附：提高学生听课水平的七条策略

改革课堂教学，不仅要求教师有较高的讲课水平，还要求学生也要有较高的听课水平，这两者的相互促进，是形成师生思想共鸣、配合默契的课堂气氛，收到最佳教学效果的必要条件。那么，怎样才能提高学生的听课水平呢？湖北大学附中薛云生老师总结了如下七条策略：

1、激发听课的兴趣

听课是一种繁重紧张的脑力劳动。要求学生会听课，首先要诱导学生爱这门课，对它产生浓厚的兴趣。“兴趣是最好的老师”，学生只有“乐听”，才能“会听”。比如，我所任教的政治课，对于一些喜爱数理化的中学生来说，往往兴趣不大。为了让这些学生理解政治理论课与数理化的学习是相辅相成的道理，激发学生听政治课的兴趣，如在政治理论教学中选用数学中欧氏几何、罗氏几何、黎曼几何对三角形内角之和所作出的不同结论来讲述真理的相对性；用物理学中半导体 PM 结的形成过程和光的波粒二象性来讲解对立统一的概念；用化学中电镀技术氧化还原反应的方程式和生物学中蚯蚓切成两段后口和肛门的变化来讲述矛盾在一定条件下的转化等等。由于在教法上有效地激了发学生的兴趣，偏爱数理化对政治课毫无兴趣的学生会感受到听政治课不仅能学到政治理论，还能巩固和丰富数理化等其它学科的知识。希望学生爱听课，教师还应对学生充满真诚的爱，建立亲热无比、情感交融的师生关系，钻研授课技巧，让学生感受到听课也是一种艺术享受的机会，在学生心目中努力塑造起可亲可敬的形象。这样，学生还会由“亲其师”而引起“爱其课”，为听好课奠定心理基础。

2、提高预习效率

“凡事预则立，不预则废”。学生预习功课的效率如何直接制约着听课水平的提高。高效率的预习可使学生超前发现自己在新课中的难点，增强听课的主动性和理解力，提高听课的效率。教师要指导学生改进预习方

式，做好课本预习与实践预习的结合。如语文课讲述《爱莲说》一文时，在可能的条件下，可安排学生课前实地观察荷花，政治经济学讲述“生产关系要适应生产力发展性质的规律”，可先布置学生了解一下现阶段农民对承包责任田的态度等。只要学生善于预习，超前消化，对新课的教学目的、重难点明确，“打有准备之仗”，听课的能力就会提高。

3、引导学生的注意力与教师的思路协调

教学是一个师生配合的双边活动。学生的注意力与教师思路的同步协调发展，是理解和听懂一节课的保证。教师要培养学生在听课时，善于严格控制和灵活使用自己的注意力。一节课的全过程，学生都应与教师共呼吸，紧跟教师的思路，做到耳、眼、心、手“四到”，即耳闻、目睹，心想、手记（笔记）都与教师的讲述同步发展，避免因转移或削弱注意力而落后于教师讲课的思维进程。否则，就会在课堂上处于被动追赶的地位，降低听课效率。但是，严格控制的注意力，紧跟教师讲课的思路，并非机械地亦步亦趋，学生还应充分发挥出注意力使用的灵活性。要引导学生在听课中随时善于依照教师讲课思维的逻辑发展，预先推断出教师将会作出的结论，然后再与教师的实际结论对照，检验和培养自己的思维能力。同时，利用教师讲课中的停顿、板书、演示等间隙时间，迅速进行知识的横向联系，力求举一反三。只要学生这种听课的主动性恰当地与教师讲课的艺术性结合，就能在课堂教学中形成“会听”和“会讲”的良性循环。

4、讲求启发艺术，让学生在听课中发展能力

教与学是一个互相影响、互相制约的发展过程。培养学生会听课，教师必须具有丰富的教育心理学知识和善于引导启发学生思维的教学艺术，以“会讲”促“会听”。学生“会听”，并非只指听懂，成为课堂知识的“录音机”，而是要在听课中让智能得到发展，变“会听”为“会学”，提高独立思维、积极探索的自学能力。因此，教师要善于运用多种“引而不发”的手段启发思维，让学生真正成为学习的“主体”，提高对问题进行独立分析和综合概括的能力。例如，在《社会发展史》的教学中，为了让学生掌握判断所有制优越与否的标准是“生产关系是否符合生产力发展的性质”这一观点，首先提出“公有制与私有制哪一个优越”的问题让学生考虑，开始，许多学生认为公有制优越似乎不成问题，待时机成熟后，再以奴隶制代替代原始社会公有制是历史的进步为例，让学生自己来否定“凡公有制都优越于私有制”的观点，引导学生更深一层次地思考。通过学生的再认识和再分析，最后终于找到了正确答案。显然，这比教师为主体，直接向学生灌输结论更利于发展学生的思考分析能力。因此，教师的讲授应该“道而弗牵，强而弗抑，开而弗达”，“让学生自己去”“跳起来摘苹果”，立足让他们“会听”，并在“会听”中发展能力。

5、适应不同教师的教学风格

世界上的一切事物都是千差万别的。同样，每位教师的表达方式和讲授风格也是不尽相同、各有千秋的。有的教师讲课以论证充分、深入浅出而突出，有的教师讲课以层次分明、逻辑严密为优势，还有的教师讲课以生动活泼、妙趣横生为特色。教师要培养学生对不同教师讲课风格的适应力，而不要脱离实际去提出教师一时无法达到的要求。听生动活泼的讲课，要在乐中求教，不能为乐而乐；听逻辑严密、论证充分的讲课，要当成培养自己思维能力和表达能力的学习过程，不要只满足接受课本知识。另外，

课后主动与不同的教师交谈接触，尽可能地熟悉一些教师的个性和表达习惯，也有利提高听课水平。

6、针对不同的课型选择听课方法

由于每节课的教学目的不同，教师会确定不同的课型，采用不同的讲课方法来教学，这就要求学生也要选择不同的听课方法来与之相适应，才能收到理想的教学效果。上新课要特别强调紧跟教师讲解的思路，复习课要格外重视教师讲述知识的系统联系和重点所在，练习课要力求从具体的试题讲解中加深对抽象的定律或原理的理解。总之，不论是单一课还是综合课，都要引导学生有所侧重，灵活地选择和采用听课方法来恰当地与教师的讲授相适应。

7、课间休息科学化

课间休息一般时间较短，为了尽快清除一节课后神经高度兴奋的惯性，及时恢复身体和心理的平衡，提高下一切课的听课效率，必须讲求课间休息的科学化。科学的课间休息主要应做到以下几点：第一、离开教室。

由于教室内人多而空间有限，一节课后，室内空气一般大都转化成了学生们反复吸进呼出的二氧化碳等污浊空气。因此，课后应及时到室外呼吸新鲜空气，防止因缺氧而引起过度疲劳。

第二、避免体育活动和脑力劳动。

因它会使人情绪激动，神经持续兴奋，不利于大脑皮层向休息的转化，影响下节课的听课质量。所以，课间不宜看书、写信、或进行跑步、打球、下棋等活动，也不要远离教学而去匆匆地办事或与人争论问题。第三、合理分配休息时间。

课间是学生实现上下两节课内容的衔接或更替，注意力转移的过渡时间。因此，课间并非绝对地休息，它实际上应划分为学生“小结上节课——休息——准备下节课”三个阶段有顺序的思维变化过程。为了既实现这一过程，又保证得到休息，应视具体情况将课间时间按照以上三个阶段进行“两头短、中间长”的分配。比例上一般十分钟休息以 2：6：2、十五分钟休息以 2：11：1 较为适宜。

第四、调节活动器官。

听课是固定在座位上进行听、看、想、记（笔记）的综合劳动。因此，课间应让眼、耳和四肢等活动器官都得到舒展和调节。如进行室外远眺，在有活动座位的公共教室听课时，下节课最好适当改变一下座位与讲台的距离和角度，以调节视觉器官；右手一般记笔记，肌肉已较疲劳，课间不宜搬拿重物；一节课后屈身而坐，腰和背部肌肉也十分紧张，室外散步是最好的休息；课间听点轻音乐来转移神经的兴奋点，有助于清除疲劳，但音响功率不宜过高。

只要我们努力激发学生的听课兴趣，改进预习方法，引导他们科学地控制和使用课堂注意力，让他们在听课中发展能力，提高对不同教师讲授风格的适应力和对不同课型听课方法的选择力，讲求课间休息的科学性，学生的听课水平是能够得到较快提高的。

听话能力培养“五法”

1、听词语、显形象。

词语是客观事物在人的头脑中的反映。在教学中要求学生把听到的词语与实实在在的事物联系起来，一听到某一词语，头脑中便显现出某个事物的具体形象来。

2、听单句、抓主干。

听一句完整的话，要求学生分析说的是“谁，干什么？”“什么，是什么？”

3、听复句，抓关联词。

复句往往是由几个分句组成的。训练学生听复句时，先把复句整体地读一遍，然后一个一个分句分开读，让学生注意这些分句是怎么连结起来的。

4、听一段话，抓句子关系。

段，是由句子按照一定的关系组合而成的。在听一段话的时候，帮助学生先弄清一句话与一句话之间的关系，然后听懂、听准一段话。

5、听一件事，抓六要素。

在教学中，要求学生学会分析包含四要素的句子（时间、地点、人物、事件），使学生逐渐认识、听懂一件事或说写一件事要抓住六要素：时间、地点、人物、事件的起因、经过、结果。

培养说话能力的五种教学形式

灵活多样的教学方法能激发学生的积极情绪。爱动不爱静，持久能力差是低年级孩子的特点。一般说七、八岁的儿童，上课时注意力持续时间是十五分钟左右。在四十分钟内，如果只用一种方式进行教学，学生容易疲劳和产生厌倦情绪，收不到好的教学效果。因此尽量运用灵活多样的教学形式来提高学生接受信息的效率。

1．观察说话。

指导观察，边看边说。如教学生学习感叹句，就以“教室里的花儿真美”当题，先让学生学习几种描写花儿的词句，然后让学生看看、摸摸、闻闻，从而感到花儿美，花儿可爱，最后再练说感叹句，把赞美花儿、喜爱花儿的感情表达出来。学生学习很有兴趣，很快学会了说“花儿多美啊！”“啊！火红的石榴花真可爱！”等感叹句。

2．情境说话。

创设情境，边演边说。如要求学生学会正确使用动词，就采用“谁来了？”的桌上游戏。“小鱼游来了”，“小兔跳来了”，“小鸟飞来了”，“乌龟爬来了”。小朋友边说边做“游”“跳”“飞”“爬”等动作，在表演中学说话。有时还为学生创设一定的情境，和学生一同表演一些情节，让学生练习说话。

3．听后说话。

引导学生在听的过程中动用想象在头脑中形成表象，有时还用动作表演帮助想象，做到听人说话以后眼前出现画面，再练习口述。

4．听音乐濂话。

运用形象单一的短小音乐作品，培养学生听的能力。如：《可爱的小鸭》这首钢琴小曲有三个乐段：第一段活泼流畅，是小鸭子嘎嘎嘎地走出来跳舞；第三段是水波声，是小鸭子自由游泳；第三段重复第一段，是小

鸭子跳着舞回家。小朋友一面听一面想象画面，最后编出一个完整的故事。通过音乐艺术的手段让学生练习说话，孩子们也很感兴趣。

5．游戏说话。

带学生做“翻手指”的游戏，鼓励学生翻出不同的花样来。学生用手指做成“马”“鸟”“狐狸”等，再自编故事练习说话。在做“吹泡泡”的游戏中学习口述一件事。学生玩玩说说兴趣很浓，既发展了思维，又训练了语言。起伏适度的教学节奏能激发学生的积极情绪。古代教育家王守仁说：“大抵童子之情，乐嬉游而惮拘检。……舒畅之则条达，摧残之则衰痿。”使学生的情绪不“拘检”，不“衰痿”，而做到“舒畅”、“条达”？就要组织好每一堂课，抓好教学中的三个阶段是很重要的，即起始阶段、中间阶段和结束阶段。每堂课都要想尽一切办法，用教学艺术手段敲响第一锤，使学生在上课的开始就能启动思维。中间阶段是关键，必须以最大的热情和活力把学生组织到积极地探索新知识的活动中来。如：学习运用象声词这堂课，让学生听各种声音进行模仿；多面手通过人人做实验，让学生知道怎么会发出声音来，强烈的求知欲把学生的情绪推向高潮；最后让学生看图“热闹的大街”，想象走在这条大街上会听到什么声音。用象声词练习说话，学生学习情绪高。结束阶段也很重要，应使学生产生“课已完而意未尽”之感，如：“看鸽子说几句话”这堂课，结束前让学生放鸽子创设情境说话，孩子们非常高兴，下课了还要说。总之，要激发学生的积极情绪，必须做到三个喜欢，即：安排学生喜欢的教学内容，创造学生喜欢的教学气氛，设计学生喜欢教学形式。这样，让学生在丰富多彩的说话课中，生动活泼地得到说话训练。

说话能力培养五法

如何有效的提高学生课外说话能力？浙江宁波十五、十六中学邵树金、孙琪二位老师总结了如下五种方法：

第一，使学生克服恐惧心理，敢于大胆说话。

首先，要使学生了解，害怕在公众场合说话，决非少数人。

其次，要让学生知道，某种程度的恐惧说话现象，如心跳、呼吸急促等，从生理角度讲，是正常现象，是人的感觉器官为适应环境作准备工作。一旦准备就绪，人们就会有比平时更敏捷的思维，更流利的表达。同时，要让学生真正认识到在今天具有良好的口才，不仅是生活中交往的需要，更是将来工作的需要，激发学生积极的学习动机。

第二，寻找课外一切机会，采用各种形式，开展练口活动。

学生说话能力的培养是从呀呀学语开始，而且入学后，学生说话能力的培养也远远不限于语文课内，它同时存在于校内、家庭、社会之中。课前、课间、早自修、自修课、班会课、清晨起床后、晚上睡觉前、星期天、饭桌边等等都是练口的时机；时事杂谈、生活散记、书评影评、事实描述、理想、友谊等等都是练口的内容；朗读、叙述、讨论、演讲、辩论等等都是练口的方式。此外，教师要教给学生一定的社交口语艺术，如“笑的艺术”、“演讲技巧”等，以提高学生说话素养，并让他们反复揣摩、练习。

第三，根据青少年特点，寓说话能力的培养于生动活泼的训练活动之中。

当代青少年学生求知欲强烈，接受信息广而杂，思想成熟早。鉴于此，练口内容、形式的设计也工于匠心。

①要选择他们感兴趣又富有教育意义的话题开展练口活动。如“考试分数”、“理解与友谊”等，激发他们说话的兴趣，发挥他们说话的积极性、主动性。

②利用一分钟自由命题演讲式满足广大学生的发表欲，不仅调动了他们练口的积极性，而且增长了知识，锻炼了胆魄，提高了说话能力。

③听寓言补结尾，看漫画说话，复述故事梗概，绕口令比赛，组织学生介绍名家名作，谈我最喜欢的一句格言，等等，寓说话能力的培养于轻松愉快的氛围之中。

④设置情景。如，以小品形式练口，形式新颖，会引起同学们很大的兴趣。

⑤组织辩论，使某些口头表达能力强的同学崭露头角，脱颖而出，成为全班学生学习的榜样。

第四，结合开拓学生的智力，交给学生以钥匙。

学生一开口常常语无伦次、辞不达意，主要是思维混乱，没有掌握各种正确的思维方法。所以要有效的提高学生口头表达能力，就要有意识的训练学生的思维能力，让他们掌握各种思维方法。这里列举几种训练学生正确思维的方法：

①训练常规思维能力。训练学生以时间发展或按空间转换为顺序叙述一件小事；说明一个事物或问题，则要求学生从主到次、由表及里进行构思和表达；议论阐述一个观点则要求学生运用正反对比、并列、总分、层进等方法。

②训练形象思维能力。可以组织学生听音乐、勾勒意境、谈感受、看图说话、追忆童趣、向往未来等等。

③训练求异思维能力和求同思维能力。在组织讨论中，一方面要求学生从多角度思考问题，另一方面让学生综合各种情况，找出一个最佳解决问题的方案。

第五，掌握循序渐进的原则。

循序渐进的“序”就是规律，练口也要按规律办事，才能渐进。这里以课前一分钟演讲为例，谈谈练口的分步目标。

第一阶段：允许读讲稿，但要求发音响亮，让人听清楚。

第二阶段：要求脱离讲稿，把事情讲清楚。第三阶段：要求演讲时双目注视听众，注意表情仪态，在叙述基础上有一定的议论。第四阶段：借用录音手段，反馈每个同学演讲情况，开展评议。重点是纠正口头禅，要求语言规范化，普通话准确、响亮、流利。第五阶段：抽签即兴演讲（事先告诉命题范围）。

第六阶段：限定时间（不少于 3 分钟，不超过 4 分钟）即兴演讲。以上几个阶段时间的推进，目标的更新，可视具体情况而定。同样，各类练口活动也要坚持循序渐进原则，逐步提高要求。

说话训练课的四阶段结构

第一，摄取信息阶段。

任务是明确说话要求，从整体到局部感知材料，组织语言、准备说话。教师指导观察，提供词语、设计问题引起思考。学生在老师指导下，看图、看物、看表演、听教师讲或阅读“话本”，细致地摄取信息。

第二，分句、段加工，初说阶段。

任务是练习用一句话或几句话说清楚某个局部的内容表达一个意思，或把“话本”某些复杂的书面语言转化为口头语言。教师指导学生分部分理解教材内容，指名学生用自己的话表述这部分内容，然后发动同学评议，对发不准的字音，有语病的句子或方言土语进行订正，对说不具体的进行补充，对说简略的进行扩展等。

第三，仿说、连贯阶段。

任务是从局部到整体连贯地说，或仿照别人的思路有条理地说。教师指导学生列出提纲或理出层次。学生按层次或提纲，用指定的词语或句式练习有条理地说话。其间可穿插组织评议和分组练说。

第四，创说运用阶段。

任务是鼓励思维，迁移知识，运用本课学得的知识和技能练习创造性说话。教师可启发学生将教材提供的例子，进行交换处理，将内容加一加、减一减，变一变、换一换，从不同角度，用多种思路训练创造性说话。也可启发学生联系实际谈见闻表达自己的思想。以上四个阶段的划分只是说话课的一般步骤，但不是机械的，要从具体教学内容出发灵活运用。

说话训练的十种方式

仿说。可以设计一组意思基本相同但语气不同的句子，先由教师示范说话，再让学生仿说；可以由教师扮演身份不同的人物说话，配合以合适的姿态动作，让学生模仿；也可以指导学生仿电影中某个人的说话动作。

看说。包括看图说话，观察实物描说，观察创设的情景描说，观察社会生活描说等等。

听说。可由教师选定一篇文章或一本书，并提出一些问题，让学生边读边思考，然后回答问题。也可让学生按照一般的读书方法，自行阅读文章，自行设计问题，对段落内容、文章中心进行概括，或谈读书心得、体会。

对说。指会话、答问等。会话的编写要做到有连贯性和趣味性。还可以设计“答记者问”的练习形式。

想说。可以设计几条提纲或设计一个故事线索，让学生据此去想象，然后述说。还可以由教师讲述一个故事，讲到中途，嘎然而止，然后让学生推想，描说下边故事的发展。

评说。让学生阅读文章，然后对文章的思想内容或写作技巧进行评说。也可以对社会或学校中出现的某种现象进行评说。

讨论。包括辩论。发言时可三言两语，不必言之成篇。辩论把同学们看法不一致的问题提出来，让他们各自去找根据寻理由，进行论辩。

讲说。对于低年级的学生来说，可以训练他们用词说话。对于高年级的学生，可以训练他们讲演。

题说。可由教师拟定话题，让学生根据题目说一篇话，在说话之前，可让学生列说话提纲。

求异说话的练法

教师要善于在回答问题，抒发感情、讲述见闻、看图说话中，从不同的内容、方位、时间、空间去变换意境，引导学生多角度地去看、去思、去说，以此去启迪思维，灵活探求，用不同方式达到同一目的，用不同方法完成同一任务，用不同内容充实同一格式，用不同句式表达同一个意思，进行求异说话训练。求异说话。从“说”的训练内容看，有如下几个方面：

其一，求词语运用之异。

这种训练主要是帮助学生充分运用已学的的词语，在创造性的描述中发展表达能力。

其二，求表达方式之异。

这种训练主要是帮助学生学习和运用多样的表达方式，使语言更生动。常常有以后几种练习：改换性练习，作仿照改变句式和变换修辞方法的练习：多样性练习，在口头造句和回答问题时，可抓住其中表达平淡的句子求异多说；比较性练习，让学生作同义另说，通过比较，辨别和吸收语言。

其三，求语言依据之异。

注意引导学生从语言中找出依据，可以加深学生对文章的理解，提高说话的条理性和思维的逻辑性。学生既学会了认真咀嚼语言，又学会了准确合理的表达。

其四，求思想感情之异。

思想感情的表达，既要准确，又要生动。在表达的准确方面，主要是指导学生抓住中心探索遣词。在表达的丰富多样方面，主要是让学生真动感情，从各自的感受作不同角度的表达。在表达的生动方面，要善于引导学生开展独立的联想、想象。

培养良好的说话习惯

其一，口头答问、造句，要求完整、通顺。

对儿童口头答问和口头造句，坚持启发和要求他们尽量把话说完整，说的话一听就明白，一听就懂。告诉儿童“谁”“什么”不能随便省掉。指代不明是低年级学生常见的现象，需要结合教材，由浅入深地让学生初步理解完整句子。要使他们体会到在对话中适当省略一些句子成分是可以的，也是必要的。但用词练习说话（造句）时得说清楚“谁”“怎么样”。

其二，看图说话，复述课文要求抓住中心，有层次地说。

看图说话和复述课文必须强调整体性，建立“总——分——总”的教学结构。如指导看图说话，先要从全图入手，引导儿童弄清图的主要意思，再一部分一部分地看，一部分一部分地说。如阅读课文《小猫钓鱼》的篇幅较长，有七个自然段，得出四个问题，配有四幅插图。在教学中，围绕中心，运用插图、课文，把听、看、读、说紧密结合起来教学，培养儿童分清主次，抓住重点的说话能力。

其三，从读到说，从说到写，开展每日一句练习。

小学五年制第一册语文由填词到口头造句，由看图学词、学句到看图

学文、看图说话，是层次清楚、逐步提高的。根据课文安排，结合儿童学习的实际情况，逐步增加每日说一句，写一句练习。为了扩大说话、写句子的题材，除了凭借教材，进行多种形式的说话练外，还有目的地开展各种活动，如参观鼓楼，观察小动物，讲英雄故事、诗歌朗诵、普通话比赛，等等。这些活动，既扩大了儿童的说话题材，又丰富了他们说话的内容。

说话训练要重视“四性”策略

注重训练的系统性、实践性、可行性、趣味性。

1、训练的系统性。

一要加强训练的计划性，克服训练中的随意性。教学中对训练的内容要有一个时间先后，内容难易的统一安排，要制订出具体的合乎学生认识规律的教学计划并严格按计划执行，这样，才能保证学生受到的说话训练是系统的，而不是盲目的，零乱的。在具体教学中，有的由句式训练到段式训练再到篇的训练，有的由’图”到“物”再到“人”。其中：图：由单幅到双幅再到多幅连环图。物：由平面的（如小手帕）到立体的（如文具盒）。由静物（如小玩具）到动物（如池中的金鱼）。由图片中的“景”到大自然中的实景。人：由熟悉到一般的；由静态的到动态的。

二要坚持训练的连续性。要把说（写）话训练当做一门正式的课程来对待，不能因教学中其它教学内容一紧就把说（写）话训练挤掉，这样做会严重影响训练的效果。

2、训练的实践性。

一方面，要尽可能地让学生多动手、动脑、动口，做到先做后说，先听后说，先看后说，让学生的自身实践成为说话训练的主要内容。另一方面，要从学生的生活实际出发，引导他们尽可能多地深入到生活的各个方面，挖掘出对生活的每一点细微的感受，让学生认识到生活的丰富，多变。继而，在实际教学中，我们坚持从学生的丰富多变的生活中去寻求话题，引出话题，让学生去谈，去写。

3、训练的可行性。

训练的可行性在教学中主要体现在：在训练内容的安排上，要具体考虑其深浅、难易、长短是否符合多数学生的实际接受能力。例如，一年级学生在进行说《我的小手帕》这一训练时，只要求学生说出手帕的形状、颜色，图案的基本内容及用途。至于更高的要求就不要求多数学生去做了。

教学中坚持四个“一点”，即：起点低一点，教得细一点，扶得多一点，放得慢一点。力求让更多的学生跟上教学进度，完成学习任务，使说话训练在“大面积”上获得效益。

4、训练的趣味性。

就是要在内容的编排上注意它的故事性和娱乐性，让学生在训练中玩一玩，乐一乐，然后再说一说，写一写。例如：把“打电话”这一游戏引到训练中来，课堂上学生喜笑颜开，兴趣盎然，说话时条理清楚，生动具体，又如：在《谈谈我家的小摆设》这一训练中，有意识地引导学生多带一些诸如“七品芝麻官”，“猪八戒吃西瓜”，“白雪公主”，“红嘴巴的小巴儿狗”这一类的小摆设，加强训练的故事性和娱乐性，这样，在教学中既易于引起学生的学习兴趣，同时又为学生的讲述留下了丰富想象的

天地。

说话训练的五阶段

口语能力的提高，需要循序渐进，由易到难，分段要求。具体地说，可以有这样五个阶段：

一是敢说。

这是说话训练开始的要求。旨在鼓励小学生大胆地、轻松地、无所顾忌地说话，消除学生在大众面前说话的畏惧心理，以逐渐培养他们的说话习惯。

二是说顺。

等到学生都喜欢讲后，就要逐渐引导他们怎样把话讲通顺了。讲通顺一般有两个要求。第一个要求要把话讲得流利连贯，要符合一定的口语规则，这里，教师要充分发挥主导作用；

第二个要求是每一句话都要讲得完整，不要讲没头没脑的话。教师要针对这阶段的要求给予学生指导。

三是说实。

即说得具体，要言之有物，不要说得太空洞、太抽象。学生说出来的话空洞无物，久而久之，就会严重影响其口头表达能力的提高。碰到这种情况，老师应根据具体的内容多提几个“ 怎样 ”，一步一步地启发他们把话说具体。

四是说活。

也就是怎样把话说得娓娓动听，引人入胜。要达到这个目的，教师一般可在学生说顺说实的基础上，进一步启发学生在动作、神态、对话等方面再作进一步的描述，在每一句中适当增添一些必要的形容词，增加富有表现力的比喻句等等。

五是说准。

也就是说在讲得通顺、具体的基础上，还努力要求把话说得贴切准确，没有差错，正确地表达出自己所要表达的意思。这个要求对学生来说就有一个锤炼、推敲词语的问题，对教师来说就要注意在阅读教学中提高学生的辨析词、句、段的能力，要在阅读教学中为提高说话的准确性埋下伏笔。

整个说话训练大体上可以分上面五步走。但就每一步来说，学生要达到教师所提出的要求，也要有一个过程，教师要注意耐心指导，切忌操之过急。

课堂说话训练的五种类型

1、模仿类说话训练。

句的训练：教师（或学生）说一句话，学生学说这句话，内容主要有，常见句式：陈述句、问句、祈使句、感叹句；常见的几种修辞方法；比喻句、拟人句、短排比句等。段的训练：教师说一小段话，学生模仿着说。主要有：顺承关系的小段，总分关系的小段，并列关系的小段，因果关系的小段。篇的训练：主要训练形式是学生听故事复述故事。

2、直观类说话训练。

看图说话：其中有看单幅图说话，看多幅连环图说话。观察实物说话：其中有观察学习用具，生活小用品，家庭小摆设及小玩具等。观察大自然后说（写）话；观察花草树木，某一景物，某种自然现象，某一时期的天气变化等。

3、实践类说话训练。

例如：做“吹肥皂泡”的实验后训练学生说话；在做“转口信”、“猜谜语”游戏之后训练学生说话；在玩某种玩具，做某个小玩具之后训练学生说话。

4、交往类说话训练。

例如，在“借，还某种东西”后引导学生进行说话训练；在“打听了某件事”之后让学生说说，写写；进行向别人表示问候、感谢、祝贺之类的说话训练。

5、创造类说话训练。

主要形式有：给故事添加开头和结尾或补述故事的中间部分。例如：让学生说四幅连环图：只给学生中间两幅图，让学生分别依据第二，三幅图去创造性地想象第一、四两幅图应是什么样的。

除了以上五种说话训练的主要形式之外，为了训练学生思维的敏捷，语言表达的准确，我们还在教学中穿插进去一些小型多样的辅助性训练，例如像：“换说”、“扩说”、“接说”、“对说”、“评议”、“争论”等。

培养学生自讲自评能力“五法”

让学生在课堂上自讲自评，较单纯的老师讲学生练来说，优势是很明显的。一是能更好地发挥学生自身的思维优势，培养学生的思维能力；二是能发扬学生思维的个体特点，完善独特的解题思路；三是能及时发现学生的思维障碍，找到学生知识消化过程中存在的问题。在课堂教学中，培养学生自讲自评的能力，一般要做好以下几项工作：

1、脉胳清晰地讲授。

教师的言行是学生的榜样。层次清楚的教学程序，严谨缜密的解题思路，能带给学生好的思维方法和好的学习习惯。

2、恰到好处的提问。

提问既要有意识，又要来得自然，在教学的重点、难点、关键处，多提几个“为什么”，能使学生积极地思考问题和解决问题，加强他们的思维锻炼；在学生力所能及的前提下，还可有目的地出现一些错误，让学生指出和纠正。

3、学生提问学生答。

学生不懂就问,是好现象,但是不是所有的问题都必须由老师来解答？不然。如果由别的学生回答，效果则会更佳。这样做，就不单纯是解决了一个疑难问题，与提高学生的智力因素来说，是大有益处的。

4、一题多解，开发思路

不少的数学题可用两种或两种以上的方法来解答，在练习中，教师可倡导学生一题多解。解答一道数学题，其目的不单是要得到一个正确的答案，而且要让学生开发思路，寻求和掌握独特的解题方法。

相互讨论，评讲结合。

讨论可活跃学生的思维，挖掘学生内在的潜力；评讲结合可增强学生的求知欲望，发展思维，提高学生分析问题和解决问题的能力。

附：发表的教学法

1、发表教学的功能

在各科教学活动中，教师要常常指导学生用语言、文字、美术、工艺、戏剧、音乐等方法来表达自己的知识、技能、思想和感情，这就是发表教学。发表教学和练习教学不同，练习教学是反复操练一种动作，以期养成机械的习惯；而发表教学，则是由学生自由表达其情意，以发展其创造的能力。所以发表教学又称为创造的教学或创造的发表。

发表的技能在社会生活上所占的地位非常重要，尤其语言文字的发表。人们在生活中，常常要表达自己的意见和感情，借以获得他人的了解。如果表现的能力不高，就不能获得所期望的结果。从前教学上的缺点，就是对于发表教学过于忽视，教师只知灌输知识，而不给予学生发表意见的机会，以致学生不能利用语言文字，来充分表达自己的思想和感情。例如，初中学生还不能够写一封流畅的信，来表达自己的思想；一般人说话，也有许多缺点，如辞不达意，口齿不清，好事夸大，词句粗俗，语多重复，词句累赘等。不让学生自由创作，以致学生无法发展创造的才能。为了纠正这一缺陷，教师必须常常指导学生自由创作，以培养学生创造的才能。

发表教学的功能，不仅在于培养学生表情达意的能力，借以增进彼此的了解；而且可以训练学生手脑并用、知行合一的能力。

2、发表教学的种类和方法

发表的方法，可以分为三大类：

第一，语言文字的发表。

运用语言文字，来表达自己的思想和感情，以得到他人了解和同情，或是说服别人的意见，建立自己的主张，在现代生活中已成为一种重要的能力，所以教师应当注意培养学生这种能力。

运用语言来表达自己的情意，必须具备下列几种能力：

①能够说得明白，措词适当，发音正确，口齿清楚，使别人能够听得懂。

②能够说得有条理，思想有条理，措词有次序，不重复，不罗嗦，使人听得出头绪。

③能够说得很动听，不粗俗，不夸大，音调和谐，措词委婉，使人愿意倾听。

④能够注意说话的礼貌，态度和蔼而诚恳，说话顾及对方，使人乐于听。以上是就一般的说话能力而言。此外，还有几种特殊的能力，如：

①能够用清晰的简洁的语言，回答问题。

②能够参加团体讨论，提出自己的意见。

③能够对一群人发表流利的演说，表达自己的主张。

④能够用委婉的措词，充分的理由，辨驳别人的意见，申明自己的主张，而且使别人乐于接受。运用文字的发表能力，有下列各种：

①能够把各科研究的结果用文字发表出来，写成读书报告。

②能够写日常应用的书信和文件。

③能够用文字来发表自己的意见和感情，如记叙文，议论文，说明文，抒情文。

培养语言文字的发表能力，须注意下列各点：

①要充实学生的生活经验，使学生有话可说，有发表的材料。学生的经验既充实，然后他们谈话、讲演、作文章，写日记，写信等都有了丰富的内容，不至于空洞无物。

②要增加学生的词汇，使他们能够用适当的词句，来表达自己的思想，不至于有意思写不出来；或者写出来的，与自己的意思不符。

③发表的题材，要和学生所学的教材相联系，或者和学校活动及个人生活有关，使他们有话可说。

④要指导学生研究文法和修辞，使他们能够把自己的情意正确地、婉转而有力地表达出来。

⑤指导学生组织思想的方法，使他们所发表的语言文字有条理，有层次，不至于杂乱无章。指导的要点是使学生在发表之前，先在头脑思考一番，起一个腹稿，拟一个大纲。

⑥要利用机会指导学生发表。教师要利用机会指导学生练习听话和说话，例如各种集会，班会，演说比赛等，都可以指导学生练习说话，在各科教学活动中，教师也要鼓励学生发问，指导学生讨论，以培养他们说话的能力。教师也要随时利用机会，指导学生运用文字来表达情意，例如写慰问信，写日记，写演说辞，写读书报告，写壁报稿件，写作文。

⑦要纠正学生的错误和缺点。学生发表之后，教师要随时把学生的缺点和错误指出来，让学生改正。例如语法上的错误，发音上的错误，态度上的缺点，字句上的错误，结构上的错误，都要随时指出来，指导学生改正。

第二，美术和工艺的发表。

据心理学的研究，儿童的图画，在本质上就是语言。儿童往往用图画来把他所想的事物画出来。图画发表的方法，可以培养学生的创造能力。从前教师指导学生绘画，大多要学生临摹画贴，因而束缚了学生的创造能力。现在小学低年级，大多采用自由画，以充分发展学生的想象力和创造力。所谓自由画，是把心中所想象的景物，或从前所看到的景物，用图画发表出来。到了小学高年级和中学阶段，则增加写生画。

为了引起学生图画发表的兴趣，宜多用彩色画，而且和壁报、读书报告、课外活动等相配合。例如壁报上若配合几幅漫画和插图，就更为生动；读书报告中若配合几幅插图，就更易于了解；举行清洁运动宣传，绘制几幅宣传画，就更为动人。因此，培养学生图画发表的能力，不限于美术一科，而应当充分利用各种活动，指导学生发表。

手工艺的制作，不但可以发展学生的创造能力，而且可以养成学生生产的技能。例如小学生的堆积木，用砂箱表演村庄的建设，以及泥工、木工、家事等，都是有价值的发表活动。学校应当供给学生各种设备和材料，使学生有发表的机会。

工艺的发表和图画的发表一样，富有创造性，切忌机械的模仿。教师指导学生发表时，不必用样品给学生仿制，以免学生依样画葫芦埋没了创造的才能，而应当由学生自己去设计，自己去创造，以培养学生手脑并用

的能力。教师从旁加以指导，提出建议和评价，以启发学生的思考。

学生的创造能力，是逐渐进步的。教师要耐心指导，不能性急，更不能以教师自己的标准，来评价学生的作品。各个学生的绘画能力和工艺发表能力，也是有差异的，教师要了解这种能力上的差异，不可强迫全班学生达到同一标准。

第三，戏剧和音乐的发表。

儿童和青年，大多喜欢表演戏剧及音乐，因而音乐表演和戏尉表演，成为学校常有的活动。教师指导学生表演时，须注意下列各点：

①表演的材料，要严加选择，一方面要和所学的功课相联系，一方面要适合学生的能力和经验，能够为他们所了解。

②教室内经常的表演，可以采用自由表演的方式。所谓自由表演，就是局部的小规模的表演。例如在英语可语文课内，表演话剧，在音乐课内，表演唱歌，或演奏乐器。

③教师要利用机会，指导学生作设计的表演。所谓设计的表演，是指大规模的表演，要布置台景，要进行演习，演习纯熟之后，再公开表演。例如利用记念日，作音乐表演或戏剧表演，并且指导学生组织乐队、歌咏队、话剧社等，以增加学生的兴趣和表演的机会。

3、发表教学的过程

①引起发表的动机。指导学生发表，先要使学生有发表的需要。

②指导学生搜集资料。要使学生所发表的东西，内容充实，教师要指导学生搜集发表的材料。

③指导学生发表的技术。有了材料之后，还要指导学生发表的方法。

④评价鉴赏。发表教学活动结束之后，教师要把学生的成绩提出来共同评价。优良的成绩，要公布出来，让大家鉴赏。成绩较差的学生，要予以个别的指导。

培养学生的阅读能力“四法”

1、由浅入深阅读。

教材围绕概念，定律编写都有几个层次。一般特点是：提出现象，引入概念，定理定律的建立及其应用。根据这些特点，采取阅读——分析——讨论——讲解的阅读方法。这样由浅入深，层层推进，读议结合，学生易理解。在这个过程中，教师起重点提示，穿针引线的作用。

2、带着问题阅读。

孔子说过：“不愤不启，不悱不发。”阅读前应向学生质疑，激发学生求知的欲望；或者通过实验，让学生先看现象，带着疑问看书。例如“电磁场电磁波”一节，首先进行振荡线路的演示实验：在振荡线圈上面平放一个接有小灯泡的闭合铜环，适当调整整电容器的电容后，小灯泡发光。小灯泡为什么会发光？铜环与振荡线圈有什么联系？要求学生带着这两个问题看书。然后通过分析讨论和讲解，使学生透过现象抓住了“变化的磁场产生电场，变化的电场产生磁场”这一本质规律。

质疑要注意四点：

①题目要紧密结合书本内容，在书本上都能找到答案；

②题目要有针对性；

③题目要简单明了，难易适度；

④题目要富于启发性。

3、指导学生做标记。

每一部分学完后，要指导学生对关键句子，主要的公式及每一层次的要点，在书上做标记；对一些重要的推论，涉及到的典型问题，记在书上恰当的位置。这样做有四点好处：

①更加具体地指导了学生的阅读方法；

②有利于全面系统地掌握知识；

③防止遗忘；

④在复习时，学生能一目了然，便于自学。

4、体现三为主的教学原则。

采用阅读指导的教学方法，关键要体现以

教师为主导，以学生为主体，以练习为主线的教学原则。要实践中：

①要充分利用学生好胜的心理特点，循循善诱，含而不露，促使学生积极主动的思维；

②重点章节放慢进度，教学进度在战术上服从学生在战略上服从大纲：

③以练习为主线，贯穿课堂，提高课堂效率。

培养学生读段能力的过程与方法

培养学生的读段能力，从教的角度说，重要的是要加强读段方法的指导。加强读段方法的指导一是读段方法指导内容的研究，二是读段方法指导过程的研究，通过这二方面获得“指导什么”和“怎样指导”的实践认识，从而提高读段方法指导的效率。

1、读段方法指导内容体系（见下表）。

- 读段法
  - 读自然段的方法
    - 理解自然段内容法
      - 抓中心句理解法
      - 抓关键词句理解法
      - 逐句归纳理解法
    - 分析自然段结构法
      - 段中分层的方法
      - 分析段中各层关系的方法
  - 读意义段的方法
    - 分段法
      - 按时间推移分段法
      - 按空间位置变换分段法
      - 按事情发展顺序分段法
      - 按内容归纳分段法
    - 概括段意法
      - 直接选用中心句概括法
      - 按过渡句的提示概括法
      - 抓段内关键词语概括法
      - 抓内容要点概括法

2、读段方法指导过程。

（1）以一段为例，使学生初步认识方法，这是指导学生掌握方法的第

一步工作，对整个指导来说显得非常重要。

①就训练材料的选择来说，应该尽可能选择代表性的材料。所谓有代表性，即是指能展示方法使用的一般情景，如指导学生学习按时间推移分段法，就应该尽可能选择一篇典型的按时间顺序叙述的文章。

②就这一步指导过程来说，“提出目标（侧重指：方法目标）——阅读实践——小结方法（或者叫学生领悟方法，下同）”的过程（暂称甲过程）明显优于“阅读实践（渗透方法）——小结方法”一过程（暂称乙过程）。

③就上述过程中的阅读实践这一环节来说，要结合具体材料的阅读，结合听说读写的训练，最大限度地展示出方法的操作程序。这一程序要明朗、概括，广泛适用相同和相近的阅读情景。如抓中心句理解自然段的方法，其操作程序概括为

a，读全段，理解全段的大致意思；

b，找出中心句；

c，深入理解中心句的意思；

d，分析这段话是如何围绕中心句写的；

e，进一步归纳全段的意思。

可以说，没有方法的操作程序的展现，或者说展现得不够准确，都会大大削弱指导效益，甚至影响整个指导学生掌握方法的过程顺利实施。

（2）在学生初步认识方法之后，宜安排一段指导学生尝试方法的过程，也可叫做半扶半放的过程。这一步工作是指导学生掌握方法的难点。

①就训练材料的选择来说，应该尽可能提供不同的阅读情景，材料的安排顺序应遵循由相同到相近的原则。如按时间的推移分段法，先提供几篇典型的按时间顺序叙述的文章让学生分段，再有计划地安排时间顺序叙述的文章让学生分段，再有计划地安排几篇虽同是按时间顺序叙述，但表示时间的词语不明显或者说是表示时间的词语较多，需分析选择的文章让学生分段。

②就指导的重点来说，应放在帮助学生解决方法使用的困难上，如抓中心句理解自然段的方法，其中找出中心句，学生感到运用起来很困难，指导时，教师就得在实践的基础上告诉学生中心句在段内位置的一般规律：起概括和总说作用的中心句一般在段的开头；起归纳和总结作用的中心句一般在段的末尾；起强调作用的中心句一般在段的中间；起强调和增强印象作用的中心句一般在段的开头和结尾同时出现。

（3）在指导学生尝试性实践以后，应给一段时间学生自主实践。这是指导学生掌握方法不可缺少的步骤。

①就训练材料的安排来说，教师给材料、学生自选材料相结合，且材料量大于前二个阶段的材料量。

②就训练的时间来说，可主要结合课外阅读进行。

③就指导的重点来说，一是要求学生做阅读笔记（特别强调学生要原原本本地记下自己是如何动用方法阅读的），二是组织阅读交流会（包括展览笔记、介绍做法等）。

④就这一阶段的指导过程来说，一般可采用“布置任务——课内阅读（主要为课外阅读提供样子）——课外阅读——组织交流”的过程。

培养学生观察能力八法

1、要使学生有明确的观察目的和科学态度

观察是一种有目的的感知活动。人的周围环境是复杂的，千变万化的。人要从周围环境中优先分出要感知的对象，是由于知觉具有选择性。在没有明确的知觉任务时，对象往往是肤浅的，不完整的。明确了目的任务去知觉某一事物，知觉的对象就比较完整，清晰。特别是低年级学生，由于知觉的无意识性、情绪性比较明显，住意力往往容易被无关的部分所吸引。甚至中学生、大学生，如果任务不明确，也是“走马观花”，一无所得。

在引导学生观察前，要有充分的准备，熟悉感知对象的有关材料。要对学生进行辩证唯物主义的教育，教育学生要有科学的态度，逐步学会真实地、系统地、周密而精确地观察。养成在观察中运用思维的习惯，引导学生从各种扑朔迷离的观察对象中，从感性到理性进行分析，明辨是非，分清主流和支流，不为片面的个别现象所迷惑。为什么有很多人读了书不会用？就是因为没有把书中讲的同实际情况进行对照观察，因此，在学习中养成科学的观察态度，是大有裨益的。

2、培养学生的观察兴趣

兴趣的浓厚淡薄，对知觉的选择性和完善性有一定影响。要教育学生在观察中处处留心，不放过细微末节，养成细心观察的习惯，就会有所发现，有所前进。为了提高学生的观察兴趣，可以给学生讲解中外科学家成才的故事，介绍自然常识中的奇异现象，做有趣的理化试验，评讲模范作文等。例如生物学家达尔文，从小就喜欢采集植物标本，亲自到美洲去进行长期的考查，在深入实地考查中，提出了物种起源学说，成为进化论的创始人。以此来激发学生观察事物的热情。

观察的兴趣主要在观察活动中培养和发展。例如可以组织学生对松树进行观察，教师边提问，边让学生观看，为什么树的叶子是针形的？针叶的颜色四季有没有变化？树叶为什么有稠密的一面和稀疏的一面？学生把观察和思维结合起来兴味盎然，回答了一个个问题。在观察中，还要注意让学生不断发现新的问题、新的属性、新的境界，这样，就能激发学生的兴趣。

3、教给学生观察的方法

要真实。观察力的生命在于真实，真实是观察的基础，又是观察的重要品质和方法，也是未来科学工作者的基本态度。差之毫厘，就会谬之千里。真实地观察对于学生良好道德品质的陶冶，良好文风的形成，都有一定的作用。特别是在科学试验中，一个数据、一个符号搞错了，就会误事害人。

要有序。先观察什么，后观察什么，要按顺序观察。对于复杂的观察，还应制定出观察计划。合理的观察程序一般是由整体到部分，再由部分到整体。即先对整体有一个初步的、一般的、粗略的认识后，再分出对象的各部分，对这些部分细致地观察，从而对整体对象有一个正确的认识。如对雄鸡的观察，它的整体分成鸡头、颈项、身躯、两肢共四部分。然后仔细观察头上有红冠、尖嘴、圆眼；颈项细长；全身披满羽毛、有翅膀、有羽毛尾；两肢各有四爪，无蹼。进而了解各部分的作用，然后说明雄鸡属于禽类。按顺序观察，可以使学生把握住整体和各部分的关系以及属性。

要深入。观察的周密、细致、深刻是观察能力的重要品质之一。只有深入地观察，才能发现细微的变化和隐蔽的特征。深入地观察，往往以正确的思维作指导反复感知，深入思考。如学生对哈哈镜的观察，有的学生照了几遍，笑了数回，到家后却写不出参观哈哈镜的实际内容，另一部分学生注意深入地观察，把每面镜前人的歪曲形象，逼真地写出来，还结合物理学原理对镜面作了分析，最后在哈哈的笑声里，点出了哈哈镜的原理，就写得细致深入了。

要比较。比较就是在观察中区分客体，确定客体的异同，从而促进思维活动。教师在教学过程中，要注意将材料分析比较，学生就易于鉴别。如一位小学教师在教《初冬》一课时，为了让学生区别“淡淡的光”和“光芒”两个词的不同点，就先后打开了带乳色灯罩的灯和磺钨灯，学生经过比较，就可以理解“淡淡的光”是柔和的、不刺眼的，而“光芒”则是强烈的刺眼的。在观察时运用比较，可以帮助学生理解所观察的现象。

要写观察日记。把每天观察的对象记载下来，日积月累，就是一份很好的资料。做观察记录或者写观察日记，对于启迪学生智力，培养思维能力，运用语言表达能力和持之以恒的治学态度，都有现实的作用，学生初写观察日记时，要观察单一的植物或自然现象，并且要求学生连续观察，以克服观察不稳定和无条理等缺点，养成良好的观察品质。

4、提供容易感知的观察材料，各种分析器协同活动

提供的观察材料，要尽量符合学生感知事物的规律。对象与背景差异愈明显，感知愈清晰。如教师用粉笔在黑板上写字，黑白对比，字迹一清二楚，容易被学生感知。老师还应采用强度高、活动的形象，如一灭一亮的霓虹灯，黑夜的流星，都容易被选为感知的对象，因此，在教学中使用活动的教具，演示实验，配合教学的电影、电视都容易被感知，就会使观察更迅速、更完整。

客观事物的属性是多方面的，例如色彩、音响、气味、冷热、软硬等，需要不同的器官去鉴别。中医看病要望、闻、问、切，用各种器官协同活动，就能比较准确地诊断出病情。对化学元素的感知，要看颜色、形状、嗅它的气味、触摸软硬等，就能获得完整的感知效果。有关研究表明，在接受知识方面，单靠听觉一般只能记住15%左右；单纯靠视觉，从图像获得知识，只能记住25%左右；如果两者结合起来，可记住65%，各种感觉器官的综合活动，可以提高大脑皮质的分析综合能力，可以产生稳定的条件反射联系的系统，避免由一种分析器感知而引起的疲劳和抑制现象，从而多方面加强对象所形成的暂时神经联系，掌握知识的差错就会减少。

5、要有形象化语言的帮助

人的知觉形象，通常是用词来表示的。形象化的语言对学生迅速而完整地感知对象有很重要的作用，言语形象化的表述，可以使人在观察过程中，更好地对事物、对人进行分析和概括，并把观察到的知识纳入自己的知识体系中，更好地理解观察的对象。如对河流的观察描写：“汉江，水色明净，清碧翠绿。它时而狭窄湍急，汹涌咆哮；时而平缓如镜，徐徐流动；时而跌宕而下，凌空飞落，形成一股浪雾迷漫，翻卷澎湃，瀑布般的急流，十分惊险壮观。”这段对河流有水色、狭窄面、宽广面、形成瀑布的各种描写，观察细致深入，让人看后觉得生动真实，如临其境，形象化的语言，往往是和丰富的想象联结起来的，依靠丰富的想象力，就会意境

深远。又如对雪的观察描写：“雪花，大自然创造的图案，六只洁白的翅膀，像银蝶飞舞翩跹。你给五谷带来浓郁的芳香，给果实充满诱人的甘甜，将自己美丽的形体化成乳汁，哺育出一个百花盛开的春天。”这段观察描写，就是依靠丰富的想象力，形象化的语言把雪的图形、飞舞和作用写得绘生绘色，意境深远，对学生教育很大。因此，教学中要充分发挥词的作用，启发学生讨论，要求学生用文字记载观察的结果，巩固观察所得，从而发展观察能力。

6、要创造各种条件。

让学生多观察，多参观。可在教室里开辟生物角；校园里搞生物实验园地，气象园地；家里种些植物，养些小动物等，以便学生系统观察，逐步养成观察习惯，激发观察兴趣。

7、要启发学生在观察时积极思维。

引导他们透过现象认识本质；进行必要的比较，分辨事物之间的异同，掌握其变化规律。

8、要对学生加强个性心理特征的培养。

如谦虚、诚恳、耐心、细致的品格，坚持不懈的毅力，探索事物奥秘的习惯和兴趣。

附：六种观察习惯的培养方法

第一，有目的、有计划、有选择的观察习惯

学生的观察目的，基本可分为两类：一类是为了获取新知识；另一类是为了验证新知识。为了增强观察能力，必须养成有目的、有计划、有选择地进行观察的习惯。优秀学生往往具有很强的观察能力，其主要表现就是观察的目的性强。在老师做演示实验时，他们带着要解决的问题认真观察，动脑思考，努力验证自己所理解的知识。在分组实验时，他们有明确的观察目的和计划，喜欢亲自动手，不当“旁观者”，把注意力集中到最重要的现象上，随时记录，并注意观察意外现象，查找原因。相反地，有些学生，观察目的不明确，只是为了完成作业，在“实验报告”上添几个数字。因此，要么是袖手旁观；要么抄抄别人的实验结果。至于实验的结论，也不动脑多想，就照书上的结论一抄了事。这种盲目的实验与观察，是收不到什么好的效果的。

第二，全面观察的习惯

由于任何事物其本身都有一定的内在联系，而且与其他事物之间也存在一定的联系。因此，为了提高观察的精确性，把握事物的本质属性，就应该有步骤有条理地进行全面观察，并分清主要现象和次要现象。一般来说，有这样几种形式：按时间来说，观察可由先到后；按空间来说，观察既可由近及远，也可由远到近；按事物本身结构来说，观察可以由外到里，也可由里到外；可以由局部到整体，也可由整体到局部；按事物外部特征来说，可以由宏观到微观，也可由微观到宏观。

第三，重复和长期观察的习惯

因为很多事物的发展特别突然、迅速，由于观察速度跟不上，还没观察清楚，现象就消失了。所以要一再重复观察，才能使结果可靠。另外，由于观察时，出现的次要现象更吸引人，容易忽视对主要现象的观察，只

好再进行重复观察。

为了增强观察的持久性，还必须培养长期观察的习惯。

第四，应用多种器官进行观察的习惯

只有尽量应用多种器官进行观察，才能获得完整、鲜明、精确和生动的事物形象，尤其是边观察边思考，使思维积极参加活动，才能对事物理解的深刻。

第五，运用仪器，自觉扩大感官功能的习惯

应用各种感官直接进行观察是很重要的，很方便的，但有一定的局限性。因此只有运用仪器，扩大感官功能，才能推动我们认识的深入发展。如显微镜和望远镜就大大增强了我们视觉的功能。另外，在直接观察中往往会有误差。如存在视觉误差是很明显的。再如，用触觉试水温。我们先把左手放在热水中，右手放在冷水中；过几分钟后再同时把两手抽出，一起放入温水中，则左手感到水凉，右手则感到水热。这不就产生了错觉吗？如果用温度计来测量，就可以消除这个误差。所以，我们要养成尽量使用仪器，自觉扩大感官功能的习惯。

第六，培养及时作全面观察记录的习惯

凭记忆留下的记载难以保证准确。所以，观察时要有观察记录，要准确、具体、字迹清楚。为了保证记录的好，事先必须制记录表格和速写符号。表格记录不仅可以节省文字的书写，还有助于使观察者的注意集中到要观察的对象上。

培养观察能力发展空间观念

前苏联著名教育家赞可夫认为，教学要在学生的发展上下功夫。作为教师，应当在教学过程中引导学生仔细观察各种事物，启发他们从一件事物上尽可能看到更多的东西。培养学生的观察力，这是发展学生空间观念的前提。

在小学期间，由于学生对生活知识的积累，已经开始初步形成了一定的空间观念。但是其想象力还不丰富，在已形成的空间观念中还有许多只是感知水平，而非概念水平。他们往往不善于把握住几何的本质特征，例如常常误认为“永不相交的两条直线一定平行”，“角的边越长则角就越大”，“一张纸是个长方形”等等。为了使学生在认识几何形体的过程中逐步形成明确的概念，在教学中，让学生通过比一比，量一量，剪一剪，拼一拼，摆一摆等活动，让他们的视觉和触觉去充分感知，使大脑建立对物体的各种反映。比如教学“平行线”这一概念，除了在黑板上画一画，还可让学生用绳子拉一拉，摆一摆。这时，或许他们对“平行线”的理解还只停留在“永不相交”这一表象上。为了使学生充分理解只有“在同一平面内永不相交的两条直线叫平行线”这一定义，教师还可让学生在不同的方位用绳子拉一拉，即使不平行，可由于不在同一平面内，仍永不相交。只有这样，学生把握概念也就准确了。教学“角的大小与边的长短”的关系时，可让学生比一比不同大小的直角三角板，或者将在玻璃片上画好的一任意角通过投影仪的放大，再让学生去分别量一量放大前、后的两个角的度数，使学生自己通过观察、比较得出“角的大小与边的长短没有关系”这一结论。

总之，培养学生的空间观念，必须通过直观教学把培养学生的观察能力放在首位，使学生能充分感知具体形象，为揭示或认识某一事物的本质属性准备条件，在概念形成之后，又通过不同角度去变换有关感性材料，使之在感知基础上去理解，去想象。这样，才能形成较为完整的空间观念。

培养学生观察能力“五宜”

学生观察的一般局限性是：观察近的多，观察远的少；笼统观察多，细致观察少；无顺序观察多，按顺序观察少；宏观观察多，微观观察少；无意观察多，有意观察少；等等。因此，对学生的观察要具体指导。培养学生观察能力要做到“五宜”。

一、宜选。

即观察应有选择或针对性。观察前，一定要明确观察的目的、任务、并做好观察的一切准备工作。观察时，要提醒学生先观察什么，后观察什么，应注意什么，从而排除干扰，分清主次，集中精力观察主要现象，提高观察效果。

二、宜细。

即观察时，要认真细致。在观察过程中，要专心致志，不放过每一个细小的变化。精细的观察，有利于发现一些不明显的差异现象，这对培养创新精神是很在意义的。科学史上许多重大的发现都是从这里开始的。

三、宜思。

在观察过程中，教师要指导学生，做到边讲解，边观察，边思考，多问几个“为什么”。爱因斯坦说得好：“只有你的眼睛看见东西，那是不会发现什么的，还要你的心能思考才行。”思考应该延伸到观察之后。漫不经心、不动脑筋的人，即使是新奇的东西放在眼前，他也会错过捕捉的机会；而处处留心，善于思考的人，往往可以从人们习以为常的现象中获得重要的发现。观察后应随时结合自己的有关知识和经验进行分析、比较、综合、概括，作出合理判断，作出正确结论。

四、宜勤。

即观察要做到经常化和反复性。许多重大的发现都不是短期观察就能获得的。这是因为事物的发展都有一个过程或周期。有时事物发展特别突然，迅速，由于观察的速度跟不上，往往还没有观察清楚现象就消失了；有时往往次要现象更吸引人，容易使人产生错觉而忽视了主要现象的观察。所以我们观察要多次重复，使观察结果更加可靠、准确。

五、宜记。

观察还应重视记录。在活动中，要随时把观察到的情况或数据及时、详细、准确地记录下来，有的试验还要写观察日记，以便为今后进一步的研究提供可靠的原始材料，这不仅可以巩固观察所得，也有助于观察能力的提高。

培养四种观察心理品质

第一，细心。

不细心就不能深入事物的精微，不细心就不能留下深刻的记忆，不细

心就概括不出事物的规律。所以，观察不仅要亲眼看，还要深入看，善于识别假象；不仅要看看这面，还要看看那面；不仅要看看外表，还要看看底里。反复比较，反复对正，反复追寻，反复思索，这样才能得出科学的结论。

第二，耐心。

简单地试验观察还是比较容易的，但较复杂的观察，特别是创新性的观察是很不容易的，往往需要付出艰巨的劳动，需要有顽强的毅力。或因为现象不易或稍纵即逝，就需要重复地进行观察；或因为现象变化慢缓，就需要坚持长期地观察；或因试验失败，就需重新地观察，等等，这都需要十分的耐心。

第三，求实。

一是要对观察结果抱实事求是的态度，记录要真实，不能凭主观想象任意修正或人为地编造“数据”。如果试验观察的结果与预期的不一致，要查找原因，认真分析，改进后重新再作，直到成功为止。二是要防止头脑本身滋生的谬误和偏见。许多这类错误的出现，是由于头脑容易无意识地根据过去的经历、知识和意愿去填补空白。如电影中有一幕场景是描写狮子追逐黑人。镜头上时而出现狮子，时而出现逃跑的黑人。几次重复以后，最后我们看到狮向深草中一个东西跃去。虽然实际上银幕并未同时出现狮子和人的形象，但是大部分观众都相信自己确实看见了狮子是向人扑去了。

第四，求新。

法拉第被邀请观察实验时，总是先问要看的是什么东西。但同时，他自己还注意观察其他现象，科学家贝尔纳认为，人们在观察实验时，思想应该不受约束，以免在出于先入之见只是搜寻预期特征时，忽视了其他情况。他说：“走进试验室，摆脱掉你的想象力，就像脱掉你的大衣一样。”这都告诉我们，在观察时，既要注意预料中的结果，更要注意意外的新情况，这有可能导致意想不到的重要事实的发现。

课程学习中的观察类型

根据观察的方法是整体的还是细节的，可把观察类型分为三种：

分析型：

特点是：“只见树木，不见森林”。他们只习惯于观察事物的细节和琐碎情况，忽视对事物整体的观察。

综合型：

特点是“只见森林，不见树木”。他们只习惯于观察事物的一般特性，而忽视细节的观察，所以对事物的理解往往很笼统。

分析——综合型：

特点是“既见森林，又见树木”。他们既注意对事物整体的观察，又善于突出重点，观察事物的细节，并能积极动脑思考问题。这种人往往能全面深入地把握住观察的对象。我们一定要努力地有意识地把自己培养成这种观察类型。

观察“八要”

一提到观察，有人以为只要看看就行，其实，“看”只是观察的一种方式，要提高观察能力，丰富写作源泉，必须运用各种感官，做到观察“八要”。

一要细看。

看，是获取信息的重要渠道；细看，可以对观察对象获得全面而清晰的印象。看一个人，要看他（她）的外貌、表情、动作，从而了解此人特点；观一件事，要注意事情是怎么发生、发展的，最后又是怎样结束的，从而清楚事情的经过；看一件物，形状和颜色非看清楚不可。总之，只要用我们的眼睛认真细致地、按顺序地去看，作文素材定会有如源头活水。

二要品尝。

你想知道这种东西的滋味吗？那就请你亲口尝一尝。在《我爱故乡的杨梅》中，作者写未熟的杨梅果“又酸又甜”，而熟透了则“甜津津”的，假如他不是亲自品尝，怎会写得如此具体？

三要倾听。

写人，不能写人物的语言；写事，有必要写一写事情发生的周围环境。这些信息的储存皆有赖于观察者平时的侧耳倾听。《瀑布》中描述的瀑布的声响，《高大的背影》中因生病而被紧裹全身的“我”所听到的三轮车工人的话语，不都是作者倾听得来？

四要触摸。

有些事物仅凭肉眼去看是难以获得真切的准确的感受的，为了对这些事物的某些方面求得确切的体验和了解，我们何妨去用手触摸一下呢？

五要吸闻。

偶尔写一写闻到的气味，往往能起到渲染环境、点染气氛的妙用。《我的战友邱少云》中写“我”闻到了一股浓重的棉布焦味，说明邱少云已身临险境；《卖火柴的小女孩子》写虚幻的烤鹅香气，表明小女孩正经受饥饿的煎熬。因而，观察时也不要忘了用鼻子闻一闻。

六要好问。

观察时遇到疑问怎么办？漠不关心、不求甚解当然不可取。打破砂锅问到底，不弄个水落石出不罢休，把疑问变成求知的动力，在存疑——解疑的过程中，对观察对象求得了本质的了解。

七要善思。

离开了思考，观察是不完整的。从生理学角度看，大脑是各感官的“指挥中心”，一切观察活动都处于大脑的操纵之下。不存在思维活动的无意识的纯粹的“观察”收获甚微，是不会在头脑中留下任何痕迹的。因此，带着问题观察，观察时多想想“为什么”，注意联想，这种伴随着思维活动的观察可以使我们得到颇多的信息。

八要勤记。

俗话说得好：“好记性不如烂笔头。”如果我们能养成将观察到的东西随时记录下来的习惯，坚持不懈，那这些“观察日记”将会成为今后我们作文时取之不尽的“宝库”。

“视觉思维”教学

目前在美国流行着一种叫做“视觉思维”的教学。根据心理学的概念，思维应作如下几种分类：按照思维凭借的对象，可分为动作思维、形象思维和思想思维；按照思维探索的方向，可分作聚合思维和发散思维；按照思维结果之创新性，可分作习惯性思维和创造性思维。

在生产和科研实践中，新部件或新设备的设计是人们进行发散式创造性思维活动的产物。但创造性思维过程有时需要进行词的抽象，有时则要求形象的原型启发。视觉思维就是利用视觉形象通过创造性想象（思维）来得到全新的思维产物。

视觉思维课程有一句座右铭：“使熟悉的变为陌生”。其目的就是在每一种情况下都使心目得到解放。不拘泥于陈规戒律，而是用新的方法看待周围的事物，并建立未必可能的因素间的相互联系，经过构思、修正、想象、直至灵感迸发。

目前，在美国一些中学也开始开设视觉思维方面的课程，以培养孩子们的想象。比如，在波士顿的查尔斯顿中学，设计教师布鲁斯·麦金托什就利用视觉思维技巧来激发中学生的想象力。他善于对相同的东西想象出不同的用途。大多数人丢弃的破烂货，却被麦金托什视为班上学生可以派上用场的原材料，比如，打了孔的塑料片，五颜六色的泡沫衬垫和重型管道。他让孩子们凭想象用纸板自制椅子，或用一张纸在桌子上撑起几本书或几把直尺。麦金托什说：“孩子们更具有灵活性。他们不承认有什么东西不能做成。”他认为，孩子们的所作所为实际上似乎包含着积极的视觉想象，随着实践，他们也许能够坚持用这种能力形象地去体验世界，而不是在发展他们的语言技巧的同时放弃发展他们的视觉技巧。

或许，富于创新精神的人常常意识到视觉思维。而我们其余的人现在刚刚开始注意到它。

培养学生实验能力四法

第一，要根据能力培养的要求安排实验教学过程。

学生分组实验的教学过程，一般可以分为以下几个步骤：

①说明实验目的。只有明确目的，才能更好地发挥学生在实验中的主观能动性，加深对实验的理解。

②讲解实验原理（或讨论设计实验）。经常给学生讲解一些基本的实验原理，或选择一些适当的题目让学生自己练习设计实验，是培养学生设计实验能力的重要步骤。

③介绍仪器名称、用法。凡是实验中首次出现的仪器，都应详细介绍，对一些重点仪器，还应经常复习巩固。

④示范操作教师的示范操作是培养学生实验操作规范化的关键步骤。因此，教师对自己的实验操作应有比较高的要求。例如动作有条理。轻拿轻放，不乱放仪器，不随地倒水和扔火柴等。根据实验的难度情况，有时需要示范全过程，有时只需示范其中一部分。通过示范，要使学生明确实验步骤，知道操作方法。

⑤提示观察要点。小学生往往对实验操作本身感兴趣，只注意操作，而忽视了观察。因此，在实验前要提示观察要点，以便使实验达到预期的效果。

⑥分组实验。实验由组长负责，分工合作。教师深入各组进行指导，发现好的方法及时推广，发现问题及时纠正，

⑦汇报实验中观察到的现象，

⑧分析讨论实验结果，完成由感性认识到理性认识的飞跃。

⑨收拾整理仪器。

第二，要循序渐进，抓好重点实验。

一般来说，总是让学生先学习一些比较简单的实验，再学习做一些比较复杂的实验；先让学生观看教师的示范实验，再让学生独立操作实验；先让学生学习根据书本或老师提出的方法进行实验，再学习独立设计实验。

课本中的实验虽然很多，但很多实验原理基本是相同的，操作方法也有相似之处。因此，选择一些典型实验对学生进行重点训练，是提高学生实验能力的有效方法。如《自然》第一册中水蒸气的凝结条件实验，是一个典型的对比实验，露的成因实验，则是一个典型的模拟实验。只要学生对这两个实验的原理真正掌握了，就会很容易理解其它课文中的对比实验（如唾液消化淀粉的实验，水土流失原因实验等）和模拟实验（如霜、雾、风的成因实验），并能用这种方法自己设计出一些简单的实验。

第三，注意培养学生在实验中的创造性。

为了达到这个目的，可以经常选择一些适当的题目，让学生自己练习设计实验，还可以鼓励学生课后再设法用其他方法实验。实践证明，学生对创造性的实验活动很感兴趣，往往能别出心裁地设计出很多教师意想不到的好方法。

第四，注意培养学生实验操作的优良习惯。

主要是：能按计划操作，动作有条理，不忙乱；认真细致，善始善终；尊重事实，不弄虚作假；不怕困难，不怕失败；爱护仪器，注意整洁等。

实验能力是在具体的实验操作过程中形成的。因此，在实验中，教师应尽量创造条件，多让学生亲自动手实验。

常用教学分析方法五式

分析的水平有三个层次：

感觉器官的专门化，成了各种专门接受某种特定刺激的分析器。通过感觉分析器，人获得了对事物的各方面形象的反映。这就是感性分析过程。

知性分析是在感性的分析和综合的基础上进行的。所谓知性分析就是在思维中将对象的各个方面分解开来，并将被考察的方面从其联系中暂时抽取出来，撇开其他方面，进行单独考察的过程。通过知性分析，人们才能分门别类地、深刻地认识事物。但是知性分析本身是有局限性的，它的分析只是分别认识不同的事物或事物组成的不同因素，它还没有达到科学的综合。

辩证分析（又称理性分析）是分析事物的矛盾，分析事物所具有的多样性及其关系，以找出对象的各方面的本质特征的思维过程。依照辩证分析，我们既要分析矛盾的普遍性，又要分析矛盾的特殊性；既要分析主要的矛盾与非主要的矛盾，又要分析矛盾的主要方面和非主要方面等等。只有在对各种矛盾及矛盾诸方面作了周密的、深刻和分析的基础上，人们才

能从矛盾的总体上把握客观对象多种规定性的统一。由此可见，辨证的分析既不同于感性分析，也不同于知性分析，而是一种更全面，更深刻的分析。

由于被考察对象的不同，人们的实践要求和认识水平的不同，因而有各种不同的分析方式。教学中常用的分析方式有：

1、方面分析。

方面分析就是对被考察对象的各种矛盾方面进行的分析。这就要求我们在教学中去分析整个对象中的各种矛盾、矛盾的各个方面。每一事物中所包含的各个矛盾的特点和作用是不相同的，因此必须对它逐一地进行分析，才能认识它们的特殊性。毛泽东在《中国社会各阶级的分析》一文中，对旧中国的各个不同的矛盾作了具体的分析，从而深刻地揭示了旧中国这一社会的特殊本质。

2、阶段分析。

阶段分析就是对被研究对象在发展过程中所呈现的不同阶段的情况进行分析。在事物发展的长过程中，根本矛盾没有改变，被根本矛盾所规定的过程的本质没有改变，但在发展过程中根本矛盾采取了逐渐激化的形式，因而在被根本矛盾所规定或影响的大小矛盾中，有些激化了，有些或暂时地或局部地解决了，或者缓和了，又有些发展了。所以在事物发展的总过程中就呈现现出不同的发展阶段。在这些不同的阶段中，矛盾也就具有特殊性，对此也必须进行具体分析，即分析不同发展阶段的矛盾特殊性。如在我国民主革命过程的不同阶段中，虽然基本矛盾没有改变，但各阶段的矛盾情况却有变化，各有不同的特点。由于正确地分析了各阶段的矛盾特殊性，因而制定了正确的方针政策，采取正确的方式，取得了一次又一次的成功。

3、层次分析。

层次分析就是对被研究对象的本质与外部表现的联系的层次进行分析。我们知道，事物的本质是有许多层的。也就是说，有的本质不大深刻，比较接近于事物的表面，有的本质比较深刻，能够显示事物深处的基础。对此也必须进行分析，这样，思想才能从现象到本质、从初级到本质到二级的本质，从不甚深刻的本质到更深刻的本质。

4、定性分析。

定性分析就是对事物所具有的各种属性进行分析。例如，要判定肝炎的性质，就要抽病人的血液进行分析，如果它的表面抗原等是阳性，就是乙型肝炎；如果是阴性就是甲型肝炎或非甲非乙型肝炎。

5、定量分析。

定量分析就是对事物的各因素、属性的数值和数量关系进行分析，量的分析可以增强对质的认识。只有对事物作了精确的数量分析，才能准确地判定事物的质和质的变化。在物理教学中，为了确定某些物理常数，如沸点、熔点、导电率、导磁率等等，必须进行定量分析实验。在教学过程中，对某一规律的研究，一般都是从定性分析开始，使学生建立起必要的新概念以及各概念之间的相互关系，然后再进行定量分析。

教学综合的三层次水平

教学综合也在不同的水平上进行。在认识过程中，首先发生的是

感性的综合

感性的综合是在感觉的基础上进行的。感觉反映的只是对象的个别属性，然而在成人的日常生活中对象的个别属性总是作为一个方面与整个对象同时被反映的。例如“白色”，它或者是白墙的白，或者是粉笔的白，离开了具体事物的白色，显然是不存在的。所以，感觉信息一经通过感觉器官传达到大脑，知觉也就随之而产生。我们在知觉的过程中，各种感觉信息按照事物的联系和关系被结合成为一个完整的映象。例如，我们根据面前这个水果的颜色、香味、形状等感觉信息，借助于过去经验在头脑中形成了“苹果”的完整映象，这就是知觉。可见，知觉过程本身就是一种综合的过程。通过知觉的综合，我们获得关于对象的完整的形象。

知性的综合

是在感性的分析和综合的基础上进行的。所谓知性的综合，主要是在思维中将具有相同属性的事物或者是将对象的各个部分、各个方面集合为一个整体。前者如人们在思维中将各种生有乳房的动物，牛、马、羊、猴、猪等综合为一类，即哺乳动物。后者如人们在思维中将树枝、枝干、树叶、树根等各部分综合为“树”。知性的综合也是思维过程中不可缺少的环节，通过知性的综合，能使人们在思维中认识对象的部分与整体、分子与类的关系。但是知性的综合还只是同类事物的归类、聚合，或者不同事物、事物不同部分的集合，还没有达到科学的综合。知性的综合主要是根据事物的“同”，面没有考虑事物的“异”，所以通过知性综合，还不能把握多样性的对立统一。因此，人们对事物的认识还必须运用辩证的综合方法。

辩证的综合

就是在思维中把通过分析所揭示出来的对象的本质、方面和规定有机地结合起来，并把事物本质贯串到全部现象中去，认识事物的统一、内部联系是怎样表现在多样性的具体事物中的。马史思指出：“具体之所以具体，因为它是许多规定的综合，因而是多样性的统一。因此它在思维中表现为综合的过程。”（《马克思恩格斯选集》第 2 卷，第 103 页）由此可见，辩证的综合既不同于知觉的综合，也不同于抽象思维的综合，而是一种更完整、更具体的综合。关于不同水平的分析和综合，我们可以通过“电磁感应”的教学来加以说明。中学讲述电磁感应一般是从演示实验开始的。通过演示实验，使学生可以直观地认识到电和磁之间有一定的关系。这就是引导学生进行感性分析和综合的过程。在感性认识的基础上，进一步研究在什么条件下磁产生电。通过演示实验，使学生进一步认识到只有闭合电路中磁通量发生变化时，即可产生电流。这就是知性分析和综合的阶段。然后再作高中的一层次的分析综合就可以得出：只要电路磁通量发生变化就产生感生电动势或感生电流（电路闭合时）即 $\varepsilon_{感}=\frac{d\varphi}{dt}$，从而就可深入认识自感和互感两种电磁感应的实质。

附：教学中抽象概括能力培养三策七法

培养学生初步的逻辑思维能力是当今教学中的重要任务之一。江苏海门教育局丁建强、黄雄心老师根据数学教学实践，对培养学生的抽象概括

能力的方法作了初步的总结：

加强直观教学

心理学研究表明，思维发展的基本特点是，以具体形象思维为主要形式逐步向抽象思维过渡，这个过渡必然要经过感知——表象——形象思维——抽象思维。其中，感知属于认识的低给阶段，但一切复杂的心理过程却来源于感知。没有正确的感知，就不可能认识事物的本质属性。

（1）正确地使用直观教具。

根据思维发展的阶段性与连续性的特点，要培养学生初步的抽象概括能力，教学时，必须依赖于教具、真实实物、图形等直观材料，让学生感知充分，观察准确，以逐步完成由感性认识向理性认识过渡，从而抽象概括出正确的数学概念、原理。例如，教学“平均分”这一概念时，教师拿出事先准备好的 6 支铅笔，要分给 3 位同学。第一次，每人分得 1 支后，教师提问：“分完了吗？”学生回答后，教师再接着分，每个学生又分得 1 支后，学生回答说：“分完了”。这时教师再引导全班学生观察，这 3 位同学每人分得几支？当学生正确地说出“每人分得 2 支”后，教师又启迪学生思考：“每个分得同样多吧？”学生异口同声地说出：“同样多”。到此时，教师并没有满足现状，而是请每个学生拿出事先准备好的 8 个小图片和 2 只信封，要求把 8 个小图片分成 2 份放在 2 只信封里。分的结果表明，有一部分学生在 2 只信封里各放 4 个小图片，还有部分学生在一个信封里放 3 个小图片，另一个信封里放 5 个小图片……接着，教师指出，当每份分得的数量不一样时，不叫“平均分”。“那么怎么分法，叫平均分呢？”学生思索一会儿，从中抽取平均分的本质属性（每份分得的数量一样多），而舍去非本质属性（铅笔、信封），抽象概括出平均分的含义：每份分得的数量一样多，叫做平均分。

（2）恰当地运用直观学具。

学生的思维发展，虽然处于具体形象思维向抽象思维的过渡阶段，但学习某些知识，抽象概括概念，仍然离不开前一阶段的思维形式。因此，当儿童学习概念时，仅仅通过对实物或图形的观察是不够的，还应让他们亲自动手操作，使生动具体的感性材料作用于大脑，形成表象，再抽象概括上升到理性认识。由此可见，操作感知是抽象概括的起点，而抽象概括是操作感知的归宿。

例如，教学减法应用题“有红花 8 朵，黄花比红花少 3 朵，黄花有几朵？”

①学具操作阶段。这一阶段要求学生先摆 8 个○，再一一对应地摆比○多 3 个△，并要求学生从操作中判断出谁是大数，谁是小数？然后要求学生联系题意行地操作：先在上行摆 8 朵红花，接着在下行摆“黄花比红花少 3 朵的条形”。

②半具体、半抽象的思维阶段。在完成学具操作的基础上，教师引导学生说出：红花多，黄花少，把红花的朵数分面两个部分，一部分与黄花同样多，另一部分就是红花比黄花多 3 朵。同时，还引导学生联系减法的含义，列出算式“8-3”。

③抽象、概括阶段。当学生真正理解题意，掌握解题方法后，教师再引导学生进行口语表述：已知有红花 8 朵，黄花比红花少 3 朵，就是黄花少，红花多，从红花中去掉红花比黄花多的部分，就是与黄花同样多的，

也就是黄花的朵数。这时已水到渠成，学生很自然地抽象概括出减法的意义及剩余问题的数量关系（大数-相差数=小数）。

（3）进行语言调控，使认识深刻化。心理学认为，人在思维过程中，对现实反映要借助于语言，人的思维是“言语思维”，语言是思给的“物质外壳”，思维是通过语言进行的。在教学中，除了向学生提供感性材料外，还要特别注意语言在直观活动中的调节作用，帮助学生准确地把握直观对象的本质属性，而舍去非本质属性，从而达到抽象概括的程度。例如，一位教师教学商不变性质时，先让学生计算下列一组题目：

6÷3=（2）

60÷30=（2）

600÷300=（2）

6000÷3000=（2）

然后要求学生观察各式的被除数和除数是怎样变化的？商呢？学生观察后得出的结论有如下一些：

①后一式的被除数、除数比前一式依次扩大 10 倍，商不变。

②后一式的被除数、除数比第一式依次扩大 10 倍、100 倍、1000 倍，商不变。

显然，学生没有抓住问题的实质去全面观察。针对上述情况，教师在引导学生观察时，要加强学生的语言调控，向学生提出观察的目的、要求、顺序、对象及方法要领。使学生紧紧围绕目标、盯住对象认真观察。如教师要引导学生按下列目标、顺序观察：

①从上往下看，后一式的被除数，除数与第一式比，扩大了多少倍？商有没有变化？

②从下往上看，后一式的被除数，除数与第一式比，小了多少倍？商有何变化？通过上述的语言疏通引导，学生就自觉地、有条理的进行观察，思维变得有序有向，因而能准确地、全面地抽象概括出“商不变”的性质。

2、运用表象作用

马克思认为，人的认识从感性的向理性的转化是一个辩证的过程，是由量变到质变的飞跃。这个飞跃是由表象作为中间环节来实现的。学生的思维建立在感知的基础之上，但如果只停留在感知阶段就会削弱学生抽象概括能力的提高。因此，要让学生在感知的基础上，建立起清晰、全面的表象，并逐步向抽象思维过渡。

（4）让学生参与感知活动的全过程。

在感知活动中，学生参与全过程，才能在头脑中形成准确、完整的表象。例如，教学推导梯形面积计算公式时，课前先要求每个学生准备好两个完全一样的梯形，课上，教师提出如下颇有引发性的问题：

①请同学们把手中的两个完全一样的梯形拼成一个熟悉的图形，应该怎样拼法？

②拼成后的图形是什么图形呢？

当学生把两个完全一样的梯形拼成平行四边形后，教师要求学生思考，新拼成后的平行四边行的底、高与原梯形上底、下底和高有什么关系。学生会自然地观察出：平行四边形的底是梯形的上底与下底之和，高就是梯形的高。这样有条理、有层次的观察，学生对梯形与拼成后的图形的特征、变化过程和关系有了完整的感性认识。当学生完全离开具体图形时，

头脑中就会再现出梯形拼成平行四边形及两者底、高的关系，在此基础上经过分析综合，从认识梯形的外部属性向本质属性转化，进行逐步抽象概括出梯形的面积计算公式。

（5）实地观察，使认识更为具体，表象更为深刻。

早在五十年代，苏联心理学家加里培林的研究就阐明：儿童数学运算思维活动的内化过程

①听教师讲解和演示，获得一般表象；

②运用具体的事物实地完成计算活动，获得的认识更为具体，表象更为深刻。

一些较为抽象的数学知识很难进行演示与操作。学生对这些知识的认识只能局限于表面形式的感知上，因而不能抽象概括出正确的概念原理。为使学生获得的感性认识更具有概括性，教师可带领学生实地观察事物。例如，学习求种植棵数的应用题时，可以参观农村、农场所种的棉花、水稻等农作物，使学生真正感知和理解行与行之间的距离叫做行距，在每一行里，相邻两株作物之间保持的一定距离，叫做株距，并抽象概括出：行距×株距=每棵作物占地面积。

3、引导拾级抽象

科学知识具有高度的抽象性的严密和逻辑性特点。任何一个概念、法则、公式的产生，都离不开抽象概括，并且，它的抽象性带有逐级提高的过程。这个逐级提高的过程，具体表现出抽象概括的阶段性和抽象概括的层次性。为此，在教学中，教师要引导学生由浅入深、由低级到高级地进行抽象概括，以逐步提高和发展他们的抽象概括能力。

（6）抽象概括的阶段性。

抽象概括的阶段性就是概括儿童的认知规律和思维发展的特点，针对某一方面知识在不同年级的教学中，进行逐步累积抽象概括。例如，由建立数“2”的概念到认识抽象“自然数”概念，再发展到“用字母表示数”的概念；由建立“线”的概念到认识抽象出“面”的知识，再逐步抽象“体”的概念，其概括能力逐步发展深化。

（7）抽象概括的层次性。

抽象概括的层次性就是针对某一知识（法则、定理、性质等），在同一年级的教学中有层次有步骤地进行抽象概括。例如，教学“乘数是一位数乘法”时，教师可引导学生经历三个层次来逐步抽象概括获得“哪一位上乘得的积满几十，就向前一位进几”的计算法则。

①由实际例子抽象概括出具体结论。当教师出示23乘4乘法竖式启发学生计算得出“92”后，教师便引导学生概括出“个位上乘得的积极满一十，就向前一位进‘1’”。

②以学生概括得出上述具体结论为基础，抽象概括出“个位上乘得各”的进位规律及“十位上”的进位规律。例如，教师补充下列几道乘法算式，启发引导学生计算：14乘6，17乘5乘法竖式后，教师启迪学生概括自己计算的过程与结果，抽象概括出：个位上乘得的积满二十，就向前一位进2；个位上乘得的积满三十，就向前一位进3。接着，教师再启发学生抽象概括成“个位上乘得的积，满几十，就向前一位进‘几’”。

③由个位、十位上来得的积的进位规律，抽象概括出乘数是一位数乘法的进位规律。教师在黑板上只保留“个位”“十位”上的进位规律。引

导学生用归纳的方法概括出“哪一位上剩得的积满几十，就向前一位进几”。

上述抽象概括过程所得出结论的抽象概括水平逐级提高，结论的适用范围也越来越广泛，最终抽象概括出“乘数是一位数乘法的计算法则”。

附：培养学生找规律能力四策

教学除了让学生掌握有关知识外，提高他们发现规律的能力是任务之一。所以，教师应该有目的、有意识长期精心地在教学中培养学生找规律的能力。怎样培养学生找规律的能力，在培养中应该注意哪些问题，无锡市教委凌伟国老师的教学实践告诉我们：培养学生找规律的能力应该注意做到起步早、精心导、自己找、练得好。

1．起步早。

找规律能力的培养同其它能力的培养一样，要注意从小抓起步早。

首先，教师要充分挖掘现行教材中的规律组织教学。如第一册教学 10 以内数的认识和加减法时，结合认数教学让学生知道相邻两数相差 1 的规律；以后逐步结合看图写算式要求学生学会根据一图怎样写出两个算式、四个算式；当学生学完 10 以内加减法后，在教师引导下整理成加减法表后，要求学生看着表分别说出加、减法算式是怎样排列的。实践证明这样教学在一年级是可行的。

其次，要求教师根据教材的知识结构和学生的认知特点组织教学。如为了让学生知道相邻两数相差 1 的规律，首先让学生知道：后面的数比前面的数大，前面的数比后面的数小，进而知道：相邻两数相差 1。又如，学完 10 以内加减法，看着加、减法表要求学生分别说说加减算式是怎样排列的，学完 20 以内的进位加法和退位减法，要求学生看着进位加法表和退位减法表说说竖着看各行是怎样排列的？横着看，各行是怎样排列的？你还能发现什么有规律的排列？这样有序地组织教学，比较符合学生的年龄特点。

第三，要求教师以趣引路，调动学生找规律的积极性和主动性。有意识地把有关知识编成学生喜欢的小故事和小儿歌，采取夺红旗、搞竞赛、做游戏等形式进行教学，收效甚佳。从小培养学生找规律的兴趣和能力，对学生知识的巩固、思维的发展、抽象概括能力的提高作用很大，只要坚持从小培养早起步，就能提高学生找规律的兴趣，形成习惯，受益终身。

2．精心导。

教学是培养学生找规律能力的最重要的手段。在教学中教师的精心引导又是关键所在。如，在教学 a-b-c=a-（b+c）这一规律时，精心设计引导过程，先让学生用不同的方法计算这样一道应用题：少先队员做红花 150 朵送给幼儿园小朋友。给小班 46 朵，给中班 78 朵，其余的给大班，给大班几朵？通过分析数量关系，学生中出现了以下两种解法：150-46-78=26（朵）、150-（46+78）=26（朵），接着教师指出两种算法结果相同，就是：150-46-78=150-（46+78）。在此基础上，引导学生再观察下面每组的两个算式，它们有什么样的关系：65-20-8○65-（20+8）、210-（45+55）○210-45-55，启发学生发现规律。这样联系实例、步步深入、精心引导，结果有的学生发现：从一个数里减去两个数，如果先把两个减数加在一起，

再从被减数里减去，所得的结果相同。有的学生发现：从一个数里减去两个数的和，可以从这个数里依次减去每个加数。

精心寻贵在精重在导，熟悉学生，吃透教材才能做到这一条。

3．自己找。

规律十分重要，教学时不但教师要注意揭示和总结，更要注意引导学生自己去挖掘规律，总结规律，逐步养成自己找规律的习惯。如毕业班复习几何形体知识时，有的教师要求学生找一找计算和记忆面、体积公式的规律，结果学生中说出了许多办法，有的学生甚至说：面、体积计算只要记住“底×高”就行，只不过要注意计算面积时“底”代表底的长度；计算梯形面积时“底”代表上底加下底的和；计算体积时，“底”代表底面积；还要注意计算三角形、梯形面积时要“乘以$\frac{1}{2}$”；计算圆锥体积时要“乘以$\frac{1}{3}$”。这样，启发学生自己找规律既沟通了知识之间的联系，又减轻了学生记忆的负担，增加思维方面的要求，培养了学生找规律的能力。

4．练得好。

练习是培养学生找规律能力的重要途径。练习首先应注意精心设计习题，设计习题一要注意紧扣教学内容，例如结合认数、数数、计数等内容可以设计这样一些练习题：让学生仔细观察下面各组数，分别找出它们的变化规律，然后按规律接下去填写几个数。1、3、5、7、9、—、—；2，5，11，23，—、—；$\frac{1}{2}$、$\frac{2}{3}$、$\frac{3}{4}$、$\frac{4}{5}$、—、—、；1、$\frac{1}{2}$、$\frac{1}{6}$、$\frac{1}{24}$、$\frac{1}{120}$、—、—；结合笔算乘法，可以让学生计算下面一些题目并找找规律：1×3+1、12×8+2、122×8+3、……。1×9+2、12×9+3、123×9+4……。9×9-1、98×9-2，987×9-3……。二要注意题型多样，可设计看数找规律，看算式找规律，也可以设计看图找规律，还可以设计通过计算式题，有关几何形体的题或应用题找规律等等。其次，练习应注意采取各种形式，利用课堂内外。有的教师为了培养学生找规律的能力，在黑板上专门开辟了“我发现的规律”志栏，有的让学生查阅小学生数学读物，搜集整理规律，并定期交流。第三，练习应注意由易到难，由扶到放，循序渐进。低年级应让学生练习直观性强、规律比较容易发现的题，随着年级的升高，才能让学生逐步练习蕴含得比较深的规律，总之既要考虑知识方面的序，更要考虑学生智力的序。最后练习应该注意经常性。找规律的能力和习惯的培养不是一朝一夕可以成功的，要靠长期的精心培养，教师要有意识、有计划地长期坚持，精心培养，方能提高能力，养成找规律、用规律的习惯。

教学中的巩固性原则

要求学生所学的知识、技能达到牢固和熟练的程度，能够在需要的时候及时地、准确地再现出来。在中国古代，孔丘就提出“温故而知新”的主张。传统教学的一个突出特点，就是重视对所学知识的熟记。在外国，捷克教育家J．A．夸美纽斯明确提出了“教与学的彻底性原则”。他形容只顾传授知识而不注意巩固，就等于“把流水泼到一个筛子上”。现代心

理学和教学论对巩固性原则的重要意义，已提供了越来越科学的说明。从广泛的学习过程而言，如果一个人边学边忘，那就一无所得，永远处于无知状态。在教学过程中，学生的学习，不同于成年人或科学家。学生在短时期内集中地学习大量未经自己亲身感受的间接知识与经验，又不能立刻地、全部地运用于实践，遗忘的可能性极大。因此，便特别要求进行巩固工作；同时，心理学和教学论研究表明，防止遗忘也是完全可能的。

记忆是随着全部认识过程的心理活动进行并完成的。因此知识、技能的巩固问题不能孤立地解决，需要学生在感知教材、理解教材和运用知识各个环节上都有很高的质量。但是，专门组织的巩固工作也是重要的，要把两方面结合起来。在巩固知识、技能的过程中，要正确处理好意义识记和机械识记的关系。一般说，意义识记是主要的，要尽量避免不理解的单纯机械识记。但是，也不能把意义识记和机械识记绝对对立起来。有些知识如历史年代、外国语单词等需要一定程度的机械识记，有时机械识记也有助于促进意义识记。巩固知识、技能的主要方法是复习和练习。复习、练习的形式应该多种多样，并且要富于变化，有时候有必要简单地重复已经学过的知识、技能。但更重要的，是运用已经学过的知识解释新的事实或解决实际问题，这是最有效地巩固旧知识的方法。在复习中，还要把及时的复习、经常的复习和阶段的复习互相结合起来。根据心理学的材料，识记之后遗忘立即开始，因此教学新知识之后就要及时复习，在经常复习的基础上，到一定阶段要进行集中复习。集中复习能使旧知识系统化，区分出知识中的主要部分和次要部分，发现原来没有发现的内在联系，加深对知识的理解和巩固。保证知识、技能巩固的一个重要条件，是通过经常的教学检查提供反馈信息。了解学生的知识是否巩固的情况，有针对性地进行巩固工作。巩固性原则的贯彻，还要求教师对需要记忆的教材划出明确范围，并有目的、有计划地教给学生识记、再认、再现等记忆的方法，发展学生的记忆能力。

培养学生记忆力的十一种记忆方法

1、中国古代有效记忆三法

古代学者对学习中记忆的问题，有不少宝贵的见解，其中有三点弥足珍视：一是在有意记忆与无意记忆问题上，强调无意记忆在记忆中的作用，又不忽视有意记忆，并且总结了许多有意记忆的方法；二是在机械记忆和理解记忆问题上，强调在理解的基础上记忆，但在特殊情况下，也可以先行认记而后理解；三是在记忆的时间和效果问题上，认为早晨和夜晚的记忆效果最佳，这是由于人们此时“未与事接”受干扰较小的缘故。这实际上已经涉及到了现代心理学中的前摄抑制与倒摄抑制的问题。

古人所述记忆的方法较多，兹节述如次：

（1）诵读法

诵读是我国传统的学习方法。它一般分为朗诵法和默诵法两种。

①朗诵法

这是一种出声的阅读背诵方式。通过读出词和句子的发声动作，把诉诸视觉的文字语言转化为诉诸听觉的有声语言的阅读背诵活动。“朗”是声音的清楚、响亮。如，书声朗朗。“诵”就是背诵、念。如“熟读成诵”。

朗读是根据古诗文韵律性强，易读易记的特点而采用的一种读书方法。它在古诗文的复习记忆方面有特殊重要的意义。朱熹就曾说：“诵得熟，方能通晓；若诵不熟，亦无可得思索。”（《朱子语类》卷六）“若或记性迟钝，则多诵数遍，自然精熟，记得牢固。”（《学规类编》卷五）朗诵有助于加深理解和巩固所学的知识，加强记忆，是提高学习效率的重要手段。因此，凡读书，“须要读得字字响亮，不可误一字，不可少一字，不可多一字，不可倒一字，不可牵强暗记。只是多诵遍数，自然上口，永远不忘。”（《朱子读书法》卷一）

②默诵法

是一种不出声的阅读背诵方式。如孔子讲的“默而识之”（默默地记住所学得的知识），清代学者王筠所说的“我有二十篇熟文，每日必从心里过一二遍。不可出声，若只是从唇边过则不济事。”（《教童子法》）就是说的默诵法。

默诵是比朗诵更高级、更有效的学习方法。这种方法的特点是通过“重现”来巩固所学。现代心理学家的研究证明：对于理解和认记，重现远较“认知”（反复诵读）为优。因为在许多场合，有意的再现具有广阔展开的智力活动的性质，……这样的追忆是要求巨大努力的一种积极的思维过程。王筠强调重现只从“心里过”，“不可出声”，可说是道破了默诵较朗诵为优的底蕴。

（2）札记法

“好记性不如烂笔尖”，札记是一种有效记忆知识的方法。张载认为，札记是延长记忆器官的一种方式。他说：“学者潜心略有所得，即且志之纸笔，以其易忘，失其良心。”（《理窟·义理》）读书时偶有心得或需要摘录的，就应立刻笔记下来。这样既巩固记忆，又可积累知识。所以，“心中苟有所开，即便札记。”（《理窟·学大原下》）很明显，札记不是简单的抄书，而是把自己的思维记下来，同时，作了札记之后，还须进一步思考，倘若“不思，则还塞之矣。”（同上）王筠也有与之相类似的方法：“每读一书，遇意有所喜好，即扎录之。录讫，乃朗诵十余遍，粘之壁间。每日必十余段，少亦六七段。掩卷闲步，即就壁间观所粘录，日三、五次以为常，务期精熟，一字不遗。”（《教童子法》）札记法可以提高学习的积极性和自觉性，较之单调诵读更有助于理解和记忆。

（3）连号法

这是王筠介绍的一种识记方法。他说：“其师教之读书用连号法。初日诵一纸，次日又诵一纸，并初日所诵诵之。三日又并初日、次日所诵诵之。如果渐至十一日，乃除去初日所诵。每日皆连诵十号，诵至一周遂十周。人即中下，亦无不烂熟矣。”（同上）这种连号记忆与现在一般人识记外语单词时所采用的平均和逐日累进的“循环识记法”是极相似的。它的特点是复习的次数先密后疏。这正好与遗忘的速度先快后慢的规律相对应。所以，这种识记方法是有心理学根据的。

2、图示记忆法

图示记忆法就是通过对图形的识记来增强记忆效果的方法。

图示法由来已久，它在教学实践中显示出无可替代的优越性，因此受到普遍欢迎。如地理课中的地形图，物理化学中的示意图、实验装置图、无线电路图，历史课中的历史地图等，都起到了帮助学生记忆的作用。鲁

迅先生在任教时就经常利用图示法。一次，他讲到古代人坐、跪、拜的动作，为了帮助学生理解和区别，就在黑板上画出了这三种姿势，起到了靠语言、靠文字而难以奏效的作用。

了解了图示有利于记忆这一原理，我们可以对识记材料分析、加工，绘成简单明了的示意图。例如：

记忆“距离、速度、时间”，“电压、电流、电阻”，“重量、密度、体积”的关系式，可制成如下的示意图：以图 A 为例，遮住“距离”，可以看出它=速度×时间；遮住“速度”，可以看出它=距离÷时间；遮住“时间”，可以看出它=距离÷速度。从这一简单图示中，可以清楚地记住“距离、速度、时间”三者之间的关系。图 B、图 C 的关系也同图 A 一样。

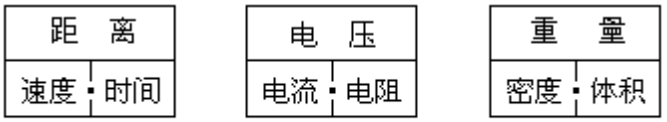


图 A　　图C　　图 B

运用图示法最好是自己动脑动手“创造”示意图。创造的过程就是对识记材料的理解和记忆的过程，待到一张示意图绘制出来，识记材料就已成为胸中之“成竹”了。如果有现成的图，也不妨“拿来”一用，但是应该自己复制一份，并且设法加以改造，加进一些自己的新鲜见解，这样也能达到增进记忆的目的。在编绘示意图中应注意线条简洁，立意新颖，并最好用彩笔，这样的图表的记忆效果会更显著。

3、列表记忆法

列表法在我国源远流长。司马迁在《史记》中就运用了列表法，他写有《十表》，把历史上重要的事件、人物按年代、分地区用表格的形式清晰地表示出来。其中一种是大事年表，分事件按年代记述；一种是人物年表，分国家按时间记述。《十表》对《史记》及先秦史书起到了索引指南的作用，使材料系统化、条理化，简单明了，“一观诸要”，便于识记。列表法使用范围广泛，类型多种多样，制作上不拘一格，下面简单介绍几种。

①一览表。

一览表就是站在统观全局的高度，对识记材料进行鸟瞰，掌握其相互关系，以便于全面地进行记忆。

②系统表。

系统表就是把某一学科知识系统化，便于从整体上进行把握。

③比较表。

比较表就是对材料进行比较和分类，从特征上掌握识记材料。

④统计表。

统计表是工作、学习中常用的一种表格，这里主要指的是把带有数据的识记材料制成表格。当然，这类表格并不需要通篇都记住，往往只需要记住其中的几个数据即可。但是，经常编制或收集这类表格，是记忆外储的一种好形式，需要的时候检索出来，可以大大提高工作和学习的效率。

列表法形式很多，决不仅限于上述几种。在学习中，最好自己动手列表。在查找资料、分类归纳和编制表格的过程中，大脑必然进行积极的思维，使识记材料不断的简化、条理化、特征化，等一张表整理出来，这些知识也记得差不多了。

4、联想记忆法

联想记忆法就是通过事物之间的相互关系，由此事物联想到彼事物的记忆方法。按照事物之间的不同关系，联想的规律主要有四大类：

①接近律：

利用事物在时间或空间上的接近关系，由此事物联想到彼事物。一提到南京，自然想到长江；一提到唐朝，马上想到五代；从海洋可以想起岛屿；从开花可以想到浇水。我们背诵诗歌、记忆散文就是按照这条规律进行的。

②相似律：

利用事物在现象或本质方面的类似关系，由此事物联想到彼事物。例如由松树的风格想到共产党员的党性；由一朵鲜花想到漂亮的姑娘；由绳锯木断、水滴石穿想到持之以恒的重要性。记忆汉字时，同义字、同音字、同形字的归纳，都是利用相似律编制的。

③对比律：

利用事物内在的对立统一关系，从此事物联想到彼事物。例如由高山想到平原，由黑暗想到光明，由痛苦想到幸福，由混乱想到整齐。在学习中，可以把数理化各科中彼此对立的定理、公式、规律等放在一起对比记忆。

④因果律：

利用事物之间的因果关系，从此事物联想到彼事物。例如由暴雨想到山洪泛滥，由蚂蚁想到蝗虫成灾，由枪枝想到战火纷飞，由砖块想到高楼林立。在记忆数学公式、物理定律、化学反应、语法规则等具有因果性的材料时，都可以发挥因果联想的作用。

除了上述四种基本规律外，还有一些派生出来的规律，如新近律、频数律、生动律等，就不一一详谈了。掌握了联想的基本规律，可以大大提高记忆的速度和效果。

5、谐音记忆法

谐音记忆法就是借助汉字的谐音关系，赋予识记材料以引人入胜的意义，藉此来增进记忆的方法。

所谓谐音，即指字与字、词与词的读音相同或相似。例如听“ji”的读音，我们可以想到“记忆”的“记”、“计策”的“计”、“寄信”的“寄”、“伎俩”的“伎”等等，还可能想到鸡、挤、锯、骥、季、技、气、力、溺、细、地等字音，这就是谐音的产物。

谐音为什么能够提高记忆效果呢？其奥妙就在于它的双关性。通过谐音，可以使识记材料具有双重意义。这样，一开始，识记材料便成双结对地输入大脑，并分别与大脑中已有知识结构的不同层次相结合。等到需要回忆提取时，自然就左右逢源了。只要双关语的此一侧面能够再现，那么彼一侧面也往往随着而出。根据这一原理，我们可以对某些零碎的、散在的、毫无意义的识记材料进行谐音处理，变枯燥无味为饶有趣味，这样就容易输入和方便提取了。例如：

刘志丹生于1902年，死于1936年，可记为：刘志丹是栋梁（02），战死在山路（36）上。正符合刘志丹是无产阶级革命家，在战斗中不幸牺牲的史实。白求恩生于1890年，死于1939年，可记为：白求恩一把（18）手术刀救死（90）扶伤，自己却牺牲在三九（39）天。同时，浮想出白求

恩是个医生，以手术刀为武器，救死扶伤，为抢救伤员“截肢和输血”，在抗日战争的“三九天”以身殉职的情形。

利用谐音法记忆事物，往往能收到事半功倍的效果。但是，如果谐音不准确，很可能画虎类犬，弄巧成拙。同时，它的应用范围也是有限的，不能处处生搬硬套。只有零散的、晦涩的、枯燥的、简短而又无意义的材料，才宜选用并能奏佳效。所以，在运用谐音法时一定要考虑到材料的性质，一定要使材料变得妙趣横生才好。

6、编写故事记忆法

编写故事记忆法就是把枯燥的识记材料编写成故事来进行记忆的方法。

故事，是群众喜闻乐见的形式，一般说都是有情节，有趣味的，具有生动形象、容易记住的特点。在学习中，经常会遇到一些零散的、枯燥的识记材料，它们往往使人望而生畏，一筹莫展。这种情况下，运用编写故事记忆法来消化识记材料，是行之有效的。例如：

形式逻辑课中的名词术语、概念意义是很抽象枯燥的。如记忆直言判断的名词周延性问题。直言判断中的全称肯定判断、全称否定判断、特称肯定判断、特称否定判断四种判断形式的主项和谓项的周延情况如下表：

判断种类	主项	谓项
全称肯定（老大）	周延	不周延
全称否定（老二）	周延	周延
特称肯定（老大）	不周延	不周延
特称否定（老二）	不周延	周延

为了记住这些知识，有人编了个小故事：“全”家兄弟心好，爱成“全”人；“特”家兄弟心坏，像“特”务。有一天，他们四人在街上见到一位姓“延”的同学摔倒了，挣扎着爬不起来。“全”家老大问：“■（周）不？”“全”家老二忙说：“■■。”“特”家老大摆摆手：“不，不1“特”家老二态度更坚决：“不■！”这样就容易记了。

编写故事记忆法的奥妙在于寓教于乐，目的是让人轻松愉快地记住无聊泛味的材料。由于在编写故事的过程中，需要充分发挥想象力和创造性，从而加深了对材料的理解，培养了对材料的兴趣，自然而然也就能强化记忆了。

7、比喻记忆法

比喻记忆法就是利用比喻的手段对识记材料进行记忆的方法。比喻是一种常用的修辞手法，也是几千年来人们习惯了的思维方式和语言交流的辅助手段。人们说话、写文章爱打比方，就是因为通过比喻可以使抽象的事物变为形象的事物，把陌生的东西变为熟悉的东西，将深奥的道理讲得浅显易懂。生动贴切的比喻不仅使语言和内容显得新鲜有味，而且能启发人们的联想和思索。从而，比较容易地消化了知识，增强了记忆。

比喻有助于记忆，首先在于它的形象化。例如“中国革命高潮”本来需要大量文字来说明，而毛泽东同志把它比喻为“站在海岸遥望海中已经看得见桅杆顶尖了的一航船”、“立于高山之巅远看东方已见光芒四射喷薄欲出的一轮朝日”，“躁动于母腹中的快要成熟了的一个婴儿”，就好记多了。

比喻有助于记忆，其次在于它的具体化。例如琴声本来是靠听觉接收的信息，而到了韩愈笔下就转为视觉可以接收的信息了。琴声悠扬轻快，似晴空浮云，风中柳絮（“浮云柳絮无根蒂，天地阔远随飞扬。”）；琴音和谐清亮，似众鸟争喧，孤凤引吭（“喧啾百鸟群，忽见孤凤凰。”），显然便于记忆。

比喻有助于记忆，再次是因为它的新颖性。例如唐代诗人贺知章有《咏柳》诗：“碧玉妆成一树高，万条垂下绿丝绦。不知细叶谁裁出？二月春风似剪刀。”春风比作剪刀，独出心裁，引人注目，使人玩味前三句：柳树碧、柳枝绿、柳叶细，都是春风的功劳，于是便收到了经久难忘的效果。

比喻有助于记忆，还在于它的浅显性。例如在生物学中，自由结合规律的实质是个难点，有人把它比作篮球赛，这样，把枯燥的概念公式变为浅显易懂的事物，容易理解和记忆。

运用比喻记忆法，实际上是增加了一条类比联想的线索，它能够帮助我们拉开记忆的大门。不过，比喻必须形象贴切，如“翻滚的麦浪向历史的洪流一样”就弄巧成拙；比喻必须浅显易懂，如“他的慷慨陈词象咖啡一样浸透人心”就不见巧妙。具体的比喻方法，可以学一点修辞学。随着比喻次数的增加，便会逐渐达到得心应手程度的。

8、歌诀记忆法

歌诀记忆法就是把识记材料改编成歌诀的形式来记忆的方法。

心理学实验指出：10 个无意义韵律的字，需要背诵 23 遍才能记住，而 10 个无意义有韵律的字，只用 14 遍就可以全部记住。大量实践经验也证明：有节奏有韵律的材料，比没有节奏没韵律的材料要好记得多。章太炎先生曾说过：“儿童记诵，本以谐于唇吻为宜。古人教字，多用此体。”也是对歌诀宜于记忆这条规律的揭示。歌诀记忆法要求语言编码韵律化，这样，识记材料便具有下面的特点：①语音和谐。节奏鲜明，顿挫有致，琅琅上口，容易引起人们的兴趣和注意。②语言精炼，句式整齐，化繁冗为简短，变凌乱为有序。这样，即便于存储，又利于检索。编歌诀有哪些方法呢？

（1）罗列法。如《现代汉语修辞歌》：比喻、借代、比拟，
夸张、双关、反语，
设问、反问、反复，
对照、对偶、排比。

（2）概括法。如《历史朝代歌》：
夏代商代与西周，春秋战国乱悠悠。
秦汉三国晋统一，南朝北朝是对头。
隋唐五代又十国，宋元明清帝王休。

（3）简缩法。如《二十四节气歌》：
春雨惊春清谷天，夏满芒夏署相连，
秋处露秋寒霜降，冬雪雪冬小大寒。

（4）形象法。如《汉语拼音字母歌》（节选）：
6 是（b），反 6 得（d），
一门讷（n），二门摸（m）；
拐棍佛（f），伞把特（t），
小棍赶猪勒勒勒（l）。

此外，还有特征法、对比法等。

运用歌诀记忆法应注意以下几点：①不难记的无须编歌诀，编歌诀时要根据识记材料的具体情况而定，如果识记材料不常用或不复杂，那大可不必画蛇添足编歌诀。②歌诀最好自己编写。自己创造的东西印象深，在诵记时有一种亲切感；同时，自己编写的过程又是对材料的消化过程，在诵记时有一种熟悉感。③歌诀一定要准确简练。编歌诀需忠实于原文，不能出现张冠李戴、顺序颠倒等现象。歌诀不宜过长，否则诵记前容易使人望文生畏，产生恐惧感；在诵记中容易使人丧失信心，产生厌倦感。④对现成的歌诀要认真理解。诵记现成的歌诀时，需先把歌诀与原文相对照，弄清歌诀对原文的概括情况，这样才能记得快，记得准，记得牢。

9、运算记忆法

运算记忆法就是把需要记忆的数据转化成简单的算式，从而帮助记忆的方法。

在学习和工作中，经常需要记住一些数据，尤其突出的是历史年代和电话号码。有些数据可以转化成一个算式，例如爱因斯坦曾问他朋友的电话号码，朋友说：“我的电话号码很不好记，是 24361。”爱因斯坦马上回答：“这有什么难记的！两打加 19 的平方就是了。”

运算记忆法对枯燥的数据进行了有趣的加工使之增加了易于联想的内容，所以在回忆时会起到奇后制胜的作用。

其常用方法主要有：

①加法，李时珍于 1578 年写成闻名世界的药物学巨著《本草纲目》，可想为 15=7+8。

②减法。周平王东迁，东周开始的时间是公元前 770 年，可想为 7-7=0。

③乘法。1644 年清军入关，明朝灭亡，可想为 16=4×4。

④除法。秦统于公元前 221 年，可想为：2÷2=1。

⑤叠加法。

叠加一。党的一大是 1921 年，二大是 1922 年，三大是 1923 年，按加一递增。

叠加二。1917 年的十月革命，1919 年的五四运动，1921 年的中共建党，顺序是叠加二。

叠加十。1901 年《辛丑条约》签订，1911 年辛亥革命爆发，1921 年中共“一大”召开，1931 年日本发动“九一八事变”，1941 年国民党制造皖南事变，顺序是叠加十。

叠加百。1689 年《中俄尼布楚条约》签订，1789 年法国革命爆发，1889 年第二国际成立，顺序是叠加百。

10、奇特联想法

奇特联想法就是通过离奇的、特别的联想，并在头脑中呈现相应的物象来增强记忆的方法。

注意奇异的、特殊的事物是人们的一种共性，这是人们的好奇心驱使的。例如，走在街上，人们绝大多数注意看头发、眼睛、鼻子、肤色与中国人大不相同的外国人或服饰奇特的少数民族，而面对那些衣貌平平的行人则不屑一顾。同时，奇异独特的事物也容易为人们所记忆。例如我们每天必经的那条马路，两旁有多少个企事业单位，一般人说不上来。而曾在那条马路上目睹的一场车祸。却一定记忆犹新。

应用如上的规律，我们可以对风马牛不相及的事物进行超乎寻常的联想，以便把它们纳入自己的记忆网络。例如。要记“飞机、海洋、汽球、炸弹、黑猫、柳树、玉米、惊雷、广场、黑箱”10 个词，可以这样联想：自己乘上飞机，从海洋上起飞，撞在一个大汽球上，汽球里有颗炸弹爆炸了。蹦出一只黑猫来，黑猫爬上柳树啃玉米，玉米放出了惊雷，把黑猫崩到广场上的一个大黑箱里。同时，在头脑中设想自己乘飞机直到黑猫摔在黑箱里的情形。通过这番联想，这 10 个词便顺序不变地记在大脑里了。

奇特联想法是世界上公认的“记忆秘诀”，它就象是在写科学幻想小说。可以随意发挥人们的想象力和创造力，从而导演出一幕幕活生生的喜剧。

怎样进行奇特联想呢？主要方法有三种：

①动态法。就是使静态事物动起来的联想方法。动态事物比静态事物容易吸引人，这是心理学揭示的一个奥秘。人们愿意看电影而不愿看幻灯，霓虹灯比水银灯引人注目，都说明了这个道理。例如，要记“鸟”这个词，栖息枝头的物象就远不如振翅惊飞的物象深刻；要记“老虎”这个词，卧伏酣睡的物象就远不如张牙舞爪的物象明晰。因此，在进行奇特联想时，要使物象动起来，造成活泼有趣的场面。但有两点需要注意：一是能动事物的动作，最好恢复常态；二是必须动静相间，张驰有致，不要都动起来。

②代用法。就是用甲事物取代乙事物的联想方法。如果把甲事物变成了乙事物的组成部分，或者把乙事物变成甲事物的组成部分，记忆效果就相当好，如记“皮球——火车——算盘”三个词，可以想象皮球代替火车轮在飞转。而火车正行驶在算盘式轨道上。运用这种方法应该注意，甲乙事物的互相替代是有条件的，两者最好在形状、音响、性质、质料等方面有相似之处，不能乱替代，那样会影响记忆效果。

③夸张法。就是把某事物夸大或缩小、增多或减少的联想方法。就象用望远镜看实物一样，正面看放大了，翻过来看缩小了。如记“手表——西瓜——滑梯”三个词，可以想象手表象西瓜那么大，从滑梯上滚下来。运用夸张法应该注意，一定不要把原形混淆了，同时运用夸张的语词最好有机地与后面的语词挂起钩来。

11、定位联想法

定位联想法就是在自己的“记忆仓库”中准备好一系列位置固定的“货架”，当识记一系列材料时，如名词、短语、条文、事物等，可以按顺序往“货架”上存放，以保证提取时有条不紊的记忆方法。

定位联想法，又有人名之为“标钉法”，这种方法的使用已经颇有历史了。公元前古希腊著名演说家马克·图里·西塞罗的振奋人心的演说就得力于此法。他把家里的固定设施编好序号，准备演说时把演说内容一一与家里的固定设施联系起来，这样，他就可以全凭记忆而滔滔不绝地演说了。

定位联想法是以奇特联想法为基础的，其不同之处只是在于定位联想法有自己预定的秩序，即定位词。将要记忆的信息与定位词进行联想，在提取信息时可以抽查。例如记忆“三十六计”，可以抽问第九计，也可以抽问第三十二计。都能立即回答出来，这就是定位联想法的高妙之处。

运用定位联想法的关键在于掌握奇特联想的方法和准备好供联想用的“货架”。下面介绍定位用的“货架”，即定位词。

定位词有多种形式，只要它具备有序性就可以，例如：

可以用人体器官：头发、前额、眉毛、眼睛、鼻子、耳朵、嘴唇、牙齿、舌头、下巴等；可以用家庭设施：立柜、沙发、茶几、高低柜、书橱、电视、电扇、电冰箱、洗衣机等。可以用家族亲属：爷爷、奶奶、爸爸、妈妈、叔叔、婶婶、哥哥、姐姐、弟弟、妹妹；可以用常用词组：工农商学兵、东南西北中、多快好省、花鸟鱼虫、雾雨雷电、春夏秋冬江湖河海、松竹梅、上中下等；

……

还可以把 1——100 的数字通过谐音处理变成具有实在意义的语词，作为百位数定位词可以一次容纳一百个信息。下面向大家介绍一套：

1——衣	2——耳	3——山
4——寺	5——舞	6——柳
7——旗	8——坝	9——酒
10——石	11——雨衣	12——鱼饵
13——雨伞	14——钥匙	15——鹦鹉
16——衣扣	17——仪器	18——衣架
19——药酒	20——按铃	21——阿姨
22——两耳	23——鞍山	24——暗室
25——二胡	26——二楼	27——耳机
28——恶霸	29——按钮	30——三通
31——山药	32——毡垫儿	33——仙丹
34——扇子	35——山谷	36——山路
37——山鸡	38——山楂	39——三角
40——司令	41——睡衣	42——试卷
43——瓷砖	44——柿子	45——瓷壶
46——死路	47——死鸡	48——丝瓜
49——死狗	50——五岭	51——舞衣
52——舞伴	53——午餐	54——武士
55——葫芦	56——舞楼	57——母鸡
58——苦瓜	59——蜗牛	60——路灯
61——楼梯	62——肉馅	63——庐山
64——瘤子	65——肉骨	66——绿豆
67——绿旗	68——芦花	69——鹿角
70——麒麟	71——起义	72——鸡蛋
73——旗杆	74——骑士	75——击鼓
76——歧路	77——敌机	78——西瓜
79——汽球	80——百灵	81——鲅鱼
82——花瓣	83——爬山	84——宝石
85——芭蕾舞	86——抹布	87——拨旗
88——斑马	89——搬手	90——旧铃
91——旧衣	92——酒菜	93——旧伞
94——酒刺	95——酒壶	96——酒漏
97——旧旗	98——酒巴	99——绣球
00——眼镜		

当然，定位词绝不限于以上这些，只要是谐音、形象、便于记忆就可以。

那么，如何进行定位记忆呢？方法很简单，先选好定位词，再把所要记忆的材料与所用的定位词进行奇特联想就可以了。

想象力的培养方法

想象，是人脑对记忆表象，也就是在原有感性形象的基础上创造出新形象的过程。想象力，是一种直觉和创造的功能，是一种令人神往的艺术和科学发展的必备能力和共同条件。大科学家爱因斯坦有句名言：“想象力比知识更重要。因为知识是有限的，而想象力概括着世界上的一切，推动着进步，并且是知识进化的源泉，严格地说，想象力是科学研究中的实在因素。”当然，想象并非科学家、艺术家所独有，它存在于各门学科各项工作中，也存在于学生的学习生活中，它在学生的德、智、体育中都有广泛的作用。在学习各门知识中，必须借助诸如由此及彼，触类帝通的联想力；开展各种小科技活动，需要凭借想象去创造新形象和设计各种方案；在作文、绘画中，也要靠想象去构思情节，陶治情操、树立理想，同样需要丰富的想象力，以便从生活中去寻找前进的目标和动力。可以说，想象是激发知识的一种源泉，是促进智力发展的身心健康成长的一种酵素。在世界各国致力于儿童智力研究、科学技术迅猛发展的今天，我们要从小就给学生插上想象的翅膀，让他们在科学、艺术的广阔天地里飞翔。

想象力的培养，自然要靠各种途径，比如，教师把着眼点放在对积极思维的诱导与培养上，合理适量地安排作业和考试，留给学生充分的思考余地，同时伴之以科学的教学手段，如巧妙运用直观原则、指导观察实验等，这便有望打开学生想象的门窗。

1．点拨诱导和激发联想法。

现时有不少教师深谙教学中的“点金术”。例如，有精于在情感上去拨动学生心弦的；有的擅长于点燃学生智慧的火花；有的功于捕捉偶然事件或稍纵即逝的瞬间，及时发现学生的长处，加以引导发扬。“点拨”得好，大凡有两上特点，一是富有启发性，也就是要蓄含着深刻的道理，使人思之能有所感，有所得。二是要精当。“点拨”者，即是要言不烦，精辟警策也。因此，学业上教学也好，品德上教育也好，都要讲究“运用精兵”，以“精”取胜。如在习作教学中，就很需要老师有目的地巧妙地点拨。学生通过生活观察，获得了不少表象，这当然是想象的前提和基础，借助丰富的表象就有可能产生想象。但是将这一“可能”变为“现实”，就需要点拨，启发。如面对《丰收的秋天》这样的作文题，学生是应该写得出来的。但有的学生写出来的东西却显得粗疏和抽象，象“金黄色的稻海”、“农民辛勤地收割”等。此刻，老师便可以利用一些范文进行联想式的点拨。如告诉学生说，朱自清的《春》是从春草、春花、春风、春雨几方面来描写春天的，那么《丰收的秋天》是否也可考虑以“秋田”为中心，写秋天的种种景观呢？如此，学生就可能联想到写“秋风”，写秋风送来稻谷香、秋风送来丰收的欢笑声，秋风送来打谷机的隆隆声等等。还可进一步提问点拨，问学生“农民在丰收的秋天里做些什么？”这便使学生联想起各式各样的田间劳动操作……诸如此类，便可打开学生的“思

路”，激起他们的想象力。再如，还可以着重帮助学生领略作品中丰富的想象意境，从中去培养学生的想象力。

2．比较法。

讲到某个作品中的某种想象时，不妨同时讲点其他的同类型的想象，让学生在比较中学会鉴别，进而加深印象，初步理解想象的个性色彩，进而锤炼自己的想象力。比方说，由于作家思想感情和审美观不同，所以对同一事物也会产生不同的想象。鲁迅讲：“柳下惠看见糖水，说‘可以养老’，盗跖见了，却道可以粘门闩。”同是处在唐朝内乱外患动荡中，杜甫关心人民疾苦和国家前途，想象落在“感时忧国”上，写下了“三吏”、“三别”这样的感人诗篇。但也有些诗人的想象笔触只落在风花雪月的吟咏之中。再如，热情豪放的浪漫主义诗人李白写出了想象奔放的诗句：“天生我材必有用，千金散尽还复来”，“仰天大笑出门去，我辈岂是蓬蒿人。”而沉雄稳健的现实主义诗人杜甫，却写出了另番韵味的诗作：“朝扣富儿门，暮随肥马尘，残怀与冷笑，到处潜悲辛。”如此加深学生对作品想象意境的理解，便有助于学生扩展思路，进行类比，从而收到举一反三，增强自己想象力的作用。

3．克服生活经验限制

高尔基说得好：“我的想象力是由自身的经历和读过的书籍所激发起来的。”这就是指丰富的生活和广博的知识。为此在教学中，要重视扫除词语障碍和讲透关键词句，特别要注意给学生以词语的实感，借此产生联想。《故乡》中写中年闰土的手象“松树皮”，这里没有生字，但许多学生并不懂得啥是“松树皮”，这就要设法让学生具体认识那松树皮又粗又开裂的具体特征。另外，学生对作品中某些生活形象缺乏类似的经历，感到难以理解，教师就要充分运用学生原有生活经验中的知觉材料，去引导他们增添某些经验，以加深其理解。如《珍珠赋》中写“电灯明亮，好象万千颗珍珠飞上了天”，这就要告诉学生，从高楼往下看，万家灯火象满天繁星落地；但从小船往岸上看，从低望高，那灯光就象珍珠“飞上了天。”这样生活经验多了点，学生也就更能够理解作品所展现的丰富的想象了。

4．意识倾向支配

合理的想象，不仅必须以现实为基础，以科学为依据，而且要有正确的方向、健康的内容和强大的精神支柱。因此，我们要结合思想教育，引导学生开展积极的想象活动。在当前，最重要的是要进行远大的革命理想教育。有了理想，才有开展想象的活力，这包括提供想象的原动力和广泛的内容。在崇高理想的鼓舞下，学生就能自觉地打开知识宝库的大门，去探索科学的奥妙，凭着想象的翅膀自由飞翔。

当然，在强调发展学生想象力的同时，也要教育学生扎扎实实学好基础知识和基本能力，具备了“脚踏实地”的“双基”，才能够去发展想象力。要教育学生抛弃那些不切实际的错误的想法，使他们的想象沿着正确的健康的方向发展。总之，愿我们的教学工作、我们的学生都具有“既异想天开，又实事求是”的“特有的风格”。

培养学生自学能力的策略和操作方法

外国有句名言：“没有求知欲的学生，就象没有翅膀的鸟儿”，的确，

求知欲重要，然而求知欲的主要表现却在课外自学上，课内听讲固然是首要的，可是学取的知识有限，只有把课内老师激发的热情，启示的方法用于课外自学，学取的知识才是无穷的。况且，人的一生做学生阶段毕竟是短暂的，还有更长更长的旅途，须得自己去独立跋涉。纵观历史，凡有建树者，也都与自学结有不解之缘。所以，现代教育家叶圣陶说到教学要旨时明言：“教是为了不教。”就是强调培养学生自学能力，这话的确切中肯綮。为此，我们务须努力培养学生的自学能力。

怎样培养学生的自学能力呢？武钢三中许士冬老师总结了如下策略和方法。

1．授与自学方法。

具体措施如下：

（1）指导做读书笔记——循序渐进，分为四步：打符号，作眉批，搞摘录，写心得。

①打符号，所谓“不动笔墨不读书”。读书首先得养成打符号的习惯。重点语句在下打波浪线；重点字词在下打圆圈；人名、概念在下打双横线；难点、疑点在下打单横线。对于大量练习题、判断重点，在题前打“√”；找出难点，在题前打“！”；发现疑点，在题前打“？”。

②作眉批，在打符号的前提下，提倡用简明的语句在文章旁边批上段落大意、层次大意、难句含义、重点含义、写作手法、修辞手法……我们利用每课的“预习揭示”进行打符号、作眉批的训练，收效甚好，学生已熟练掌握了要领，养成了这种打符号，作眉批的习惯，他们反映这方法教人重点明确，利于复习。

③搞摘录，是做笔记的较高阶段，分摘要和摘录。重点文章，搞摘要；精采片段，警句格言、妙词佳句搞摘录。现在我班同学多数有摘录本，写文章时，搞录本便成了他们难分难舍的密友。

④写心得，我们认为是做读书笔记的最高阶段，难度最大，写分析认识的心得，写感触体会的心得……就全文来写，也可就一点来写……总之，要有感而发，有话则长，无话则短，有空多写，无空少写。

（2）教授自读方式——学会泛读、精读、速读。

①泛读：东晋陶潜有“好读书，不求甚解”语，意即要爱好读书，广泛的学习，不要咬文嚼字，不懂的暂时放下，读多了，日后自然会明了。泛读，即言广泛的读，又言泛泛的读，譬如说我们要求学生经常要浏览一分报纸，读文章可，只读标题也可——开卷有益，对关心国家大事，熟悉当前形势，丰富自己的知识是大有好处的。

②精读：宋·朱熹说：“读书之法无他，惟是笃志虚心，反复详玩，为有功耳。”意思是说，读书的方法，就是要专心，反复探究体会，才有好效果。对于重点课文、精美范文，我们强调精读——或熟读，或背诵，或摘录，或默写，精读还要记住六字要诀：“理解、熟读、反复”。读懂范文的每段，每句；读得流利成诵，还要多次回味和记忆，予以巩固。

③速读：短时间读完一篇长文章，训练“一目十行”的本领，还要能及时复述全文的要点，或复述全文的故事情节。

（3）养成质疑习惯。

宋·张载说：“于不疑处有疑，方是进矣。”大意是要善于发现疑难，便是进步。发现了疑难，务须勤于质疑，乃至“不耻下问”。问老师、同

学，问父母、兄弟，问字典、辞典，而且要养成勤查字典、辞典的习惯。

要勤查字典、辞典，先要会查字典、辞典。在学会按音序排列，按偏旁部首，按四角号码等等查阅字、辞典外，还须懂按工作、学习需要查阅各类字典、辞典。譬如：阅读时，往往是看到了字不认识，最好查《四角号码词典》，写作时，往往是读得出来，写不出字，最好查阅《新华字典》、《成语词典》、《辞海》、《辞源》备用，以备不时之需。

另外，还需不断阐明阅读各种各类文章的要领，把握各种文体的规律。

2．强调提前预习。

（1）开学之初，要求通读新语文书的全册，并一一提出各单元、各课本的授课建设。

这就自然督促学生以教学主人翁的精神，预先认真自学一遍，站在自己和同学们的立场，提出哪课可不讲，哪课请老师重点讲，哪课讲三课时，哪课只需一课时……

同时，要求列出全册《生字表》，即将全册各课注解中注了汉语拼音的文字，全摘录搜集在列成表了的一张纸上。列出全册中《词语学习表》，即将全册课文注解中的好词（有利于写作的为主）摘录汇集在列成表了的纸上，包括词语（我们称“词名”），解释（词义），例句——即课文中运用该词的那句话，将它摘录在表上。

《授课建议》、《生字表》第一周，每人必交，《词语学习表》可推迟交。

（2）授课之前，每讲一课书，都要强调学生预习；每上一课时，都要检查预习效果。

预习新课的生字正音，难词解释，及课文分段，并要学生尽可能辨析出课文知识的已知部分与未知部分。有时间，尺可能判断出重点，发现难点，提出疑点。

预习情况，得及时检测效果，检测方式是上课三分钟，或书面检测，大家写在练习本上，其中抽两人上黑板板书，或口头检测，点同学复述、答问。

3．开展有益活动。

现代教育家陶行知在强调学以致用时，曾风趣地说：“行动是老子，知识是儿子，创造是孙子，行是知之始，不行便不知。”为了诱导，促使学生搞好自学，务须开展一系列有益的活动。

（1）学生上讲台讲课。

这是难度较大的活动，最好做到：

①先导后仿：例如教学小说单元，第一课是老师讲授、示范，教导启发学生如何讲。后面几课就让学生讲，摹仿老师的讲授方法，当然，最好还有所创新。

②分工明确：后三课书，即三篇小说，我们分工到三个组，一组讲授一篇，一篇又按小说的环境描写（包括阐明小说的主题）、故事情节、人物形象分三个讲授，剩下第四组又按环境、情节、人物、主题、写法，比较其异同，选三人以上担任，最后讲授。学生自学备课时，老师可提供《教学参考资料》……

③及时小结：即对学生讲授课文的是非进行小结，又对学生讲授的优劣进行评议——当然以表扬为主，肯定讲授好的学生，评析讲授好的地方。

学生上台讲课的方式很好，这迫使他们自学更为认真，尤其大大增加了自学的深度。同时，训练了他们的口头表达能力，也促使课堂教学生动活泼了。

（2）开展“腹稿书面化”。

开学之初就布置二三十道作文题目给学生，让学生在阅读中就这些写作的文题打腹稿，该学期老师命题，一般不离这二三十道文题。“腹稿书面化”的要求是十八个字：找范文（可供借鉴的文章），拟中心，列提纲（写在各自备用的《腹稿簿》上，力求简明），录名言（包括谚语。警句，及至歇后语），选事例（间接的，书本上古今中外的事例；直接的，亲身的所见所闻），备词语（各个文题备用十到二十个词语）。

这项活动，大有利于督促其自觉自学，让学生把读写紧密结合起来——在自学阅读中，不断的取来“它山之石”，在自己写作时可尽力“攻玉”。更有利于提高学生写作质量，增加审题的数量，加快习作的速度。

（3）开展各类竞赛。

这也是诱导积极自学的好方法。

①选文竞赛：在自学阅读中，选出课外最好的千字议论文，或记叙文，或说明文……用文稿纸抄录出来，张贴在墙报上，供同学鉴赏评选，学生评议小组评出一、二、三名，最后由老师裁决。

②命题竞赛：在每次学生大考前夕，常搞一次自拟或自选考题竞赛。每人至少出一题，抄录出来，填参考答案，张贴出来，供同学学习评选，由学生评选小组汇总，评出一、二、三名，交老师定夺。若事后与考题吻合者，加倍给奖。

③自编壁报竞赛：分成四人小组自编，也可自由组合，也可单人自编。从选文（包括自己的习作），排板、插图，都要学生自己设计自己动手——这多方位地培养了学生的自立能力。编出来后，或张贴，或传阅，然后评出一至六名。

（4）开展其它活动。

①搞课堂辩论：可由老师出题，也可由学生发问，然后下去准备，再在课堂辩论。

②文言文的自译：文言文，尤其是通俗文言文，要求先自行翻译，然后，再听老师串讲。

③新课文的缩写、扩写、改写——长文章搞缩写，短文章搞扩写或改写……这些活动均有利于引导学生向自学的深度迈进。

中师学生自学能力的三层次培养模式与方法

随着教育教学改革的不断深入，如何培养学生的能力已成为人们关注的焦点。在各能力中，对学生自学能力的培养显得尤为重要。怎样使学生在学校里学会学习，走向社会后能顺利地独立获得新知识，这需要教师在教学过程中，对学生有计划、分层次培养自学能力。岳阳师范胡国华老师设计并总结了这一整体改革实验。

根据整体实验原则，和“各科均以自学为主、以介绍研究学习方法为主，以教师示范，学生自学钻研、互相讨论，学生试教为基本课堂结构形式”为指导思想，制订了三年的自学能力培养计划，具体地讲可分为三大

层次。

第一层次，称为适应期。

其任务是把学生从初中“老师抱着走”过渡到“老师扶着走”，把“以教师为依靠”逐渐转化为“以课本为依靠”的学习方式。一般在中师第一学期就要完成上述过渡。其具体的教学形式一般是进行单堂课内的自学训练，根据教学内容的难易程度，课堂教学结构可以是“看→讲→看”、“讲→看→议”、或“看→议→练”。例如，教集合第一节课时，可先用 10 分钟让学生读教材，此时教师板书自学提纲，然后约用 25 分钟，教师和同学们共同讨论，从而加深集合概念的理解，剩下的时间再又让学生边看书边做练习，以求巩固所学知识。

如果某节课中有几个较抽象的重要概念，为了便于学生顺利看书，教师可先帮助学生打通“关节”，即可用“讲→看→议”的程序指导自学。例如，教《函数及其表示法》一课，在学生自学之前，教师先讲两、三个学生熟悉的具体的函数关系实例，使他们首先从直观上感知函数的模型，然后再阅读课本，这样就会显得轻松多了。自学完后再引导同学们结合提纲和练习题讲行讨论。

若是某节课的内容很容易，就可以整堂课都让学生自学，教师只通过当堂提问、检查练习本等方式了解学生自学情况。

在适应期，学生反映最多的是，书能看懂，可就是提不出问题来，稍难点的题就不会做。对此，教师要以课堂教学为示范，指导学生在看书时怎样深挖课本，怎样设问，怎么读例题和运用概念、法则及公式等。如，学概念时，告诉同学们多从正反两方面举实例加深理解；读例之前最好能先自己想想、或做做，再去看书上怎么做。在适应期要密切注意学生的各种信息反馈。可以通过查阅作业个别辅导、布置学生写学习体会和建议、召集学生代表座谈等手段，了解学生自学心理过程和学习效果。

另外，在适应期还有一个与自学能力培养同等重要的任务——加强学生的自制能力培养。因为自学，全靠自己学，而中师生正处于青春期，他们思维活跃，大脑自我抑制能力低，自觉性和自控力较差，注意力极易分散，所以教师在指导自学过程中，要经常施加外部压力，督促学生按要求自觉。

第二层次，称为发展期。

这期间主要是指导学生用整体观念读书，学会自己分析整单元课文的层次，弄清知识之间的联系，能抓住学习重点。由原来“教师扶着走”逐渐转为让学生“脱手走”。这样，不但对于学生目前学习十分重要，而且对学生在未来的小学教学中处理教材也是有深远的意义的。在此期间，主要采用“单元整体”教学形式，对学生们进行自学能力培养。将全学期的教学内容划分成若干单元，然后以单元为整体进行教学。在一个单元内一般分作五步：

（1）初讲。简单扼要介绍本单元知识结构和体系，提出学习要求，并编写单元自学提纲印发给学生。

（2）自学辅导。学生自学课本做笔记、练习，教师随堂下班辅导。

（3）讨论。教师解释重点，点破关键，组织学生进行课堂讨论。

（4）巩固。严格要求学生完成课本上的练习和习题，对作业进行抽查、或学生互阅互批。

（5）反馈。进行单元测验与小结。

单元整体教学一般以课本上自然章节为整单元。如果某章（节）的内容过多或较难，也可以按内容把它划分为几个小的整体。例如，中师《几何》中《二次曲线》一章就可以分为《圆》、《椭圆与双曲线》和《抛物线》等三个单元进行教学。

第三层次，称为开拓期。

在此期间就是让学生在自学方面放手“跑一跑”，训练的时间一般放在中师三年级。所谓开拓，就是培养学生能用创造的观点，有目的、有选择的读书。具体任务是

（1）结合《小学数学教学法》的学习，向学生推荐（或学生自己查找）有关教学法的参考资料阅读；

（2）借实习之便，指导学生在实习学校向有经验的小学教师学习，了解小学教学实际；

（3）指导学生广泛阅读和摘抄有关小学数学教学文章，根据教学进度的内容，规定专题，并定期检查；

（4）训练学生的教学研究能力，指导学生针对自己某个有学习体会的专题尝试写一写数学小论文。

例如，在三年一期时，要求学生看书时带着挑剔的眼光，结果他们提出的很多有讨论价值的问题，发现了教材中出现的大小毛病，并提出了许多教材内容编排设想。

三年级学生学习小学数学教法觉得很枯燥，如果能指导学生在学习中自己查阅资料，对比着学习，这样既具体又能引起问题上的争论。例如，学《分数的概念和四则运算的教学》一节时，有学生结合《小学数学教师》杂志上《异分母分数加减法的一种新教法》一文进行学习后，他把“新教法”与传统方法对比，这样对所学知识就有了更高一层认识。

让学生撰写数学小论文是培养学生自学能力最理想的方法之一。如，学生在实习期学写教学经验文章时，学生首先必须用好“教学法”，要以创造精神来处理小学教材，通过实践有所体会，再根据自己的立论查阅有关资料，最后还要学习别人的写作方法等等。在这一系列的活动中，学生三个层次的自学能力都能得到了扎实的锻炼。

自学，是一种紧张而细致的脑力劳动，是一个非常复杂的心理过程。教学中不能流于形式，对学生不能单纯求快，要把工作做到实处。教师要有责任感和脚踏实地的工作作风。要在准确地了解了学生的情况下，坚持不懈地指导学生稳步前进，这样才能收到实效。

三环自学教学法

旧教学法的本质特征是不把学生当作学习的主人，而“三环教学法”是以培养学生自学能力为基础，以把自学引进课堂为特征。它是对教学法改革的探索，其内容概述如下：

1、程式

第一环：自学发现。

在教师辅导下学生独立进行智力活动，自学新教材。

第一步：提供条件。由教师根据大纲和教材揭示自学要点，要具有一

定难度，重点突出，布置切实，方式灵活，要求具体，便于考查。

第二步：自学探究。利用提供的条件，让学生自学新教材，独立地思考和理解。教师巡回辅导，以个别指点为主，集体讲授为辅。启发思考，留心观察，适时点拨，指导方法。结束时，教师根据反馈信息，进行简要归纳式考察。

第二环：教师选讲。

第一步：进行选讲。按课前预测和准备，课上随机调整进行选讲，起到正误，释疑，排难，补充，深化，扩展的作用。

第二步：整理检查。概括整理学习要点，使之条理化，在学生头脑中形成知识系统。

第三环：练习转化。

在教师指导下，充分发挥学生开拓精神。通过独立思考、练习、操作，把理论知识转化为能力，培养勤动笔好动手的良好学习习惯，克服困难的意志品质。

第一步：布置习题。

第二步：练习检验。先弄清题意和要求，后按步骤和要领进行练习或操作：训练严格；独立完成；提倡有创见。

三环作用彼此渗透，做法交错，构成一有机联系整体。

2、应用说明

①适用于多种学科，主要适用于中学，小学高年级也可参照运用。②灵活掌握，对间分配：一环长，二环短，三环中，但不绝对。③创造良好课堂气氛，教学民主，喜问乐答。④全面指导。破除思想障碍，更新观念。

3、优点

①结构合理，做法确当。②主导和主体的作用能协调一致。③“双基”与智能可以共同提高。④学生获得知识的途径科学化了。变“教师—学生—教材”这个旧公式为“教材—学生—教师”这个新公式。⑤有利于学生充分通过“五动”去进行学习。即眼、手、口、耳、脑综合运用。这对能力增长有利。

附：一年级学生一般学习技能的培养

[白俄]P.P.普罗科皮叶娃

一般学习技能是学生在中小学所有各年级里顺利掌握教学大纲都必须具备的实际操作技能和智力技能。

六岁入学的一年级儿童，通常还不能理解教师关于学习的指示，他们的概括水平低，空间观念和随意注意还未发展。所以，从一年级开始就培养他们的一般学习技能，对于学生以后的学习具有重大的甚至决定性的意义。

一般学习技能有不同的水平——从最简单的到相当复杂的。最简单的学习技能，通过多次的有意识的重复，才能达到熟练（技巧）的程度。

一般学习技能的功能如下：

（1）一般学习技能是学生以后在系统学习教学大纲时掌握实际操作的基础；

（2）一般学习技能是学生智力发展的基础；

（3）一般学习技能是一年级学生在学习活动中胜任愉快地取得成功的条件。

在现实的教学工作中，上述三种功能是相互作用的，而在个别阶段，某一种功能可能占主导地位。第一种和第二种功能是大家都无异议的。而对于第三种功能，则有许多教师还不理解和不重视。但正是一年级时的一般学习技能是儿童今后自我学习和自我发展的钥匙，是培养他们热情追求知识的极其重要的动力。

如果一年级儿童掌握了一般学习技能，他就会体验到欢乐的情绪。儿童由于顺利地完成学习作业而感到成功的欢乐。这就为有目的地培养他们的求知欲、好奇心、惊讶感、认知兴趣和认知需要迈开了第一步。每一位教师都会发现：一旦一年级儿童学会了阅读，他会感到怎样的欢乐。也许，约有三分之一的一年级学生在很长一段时间里还不能把音节连成字词。可是，时机一旦到来，儿童突然发现他学会读词语了。他高高兴兴地读他看到的一切：招牌、标语、通知，等等。他有了一种认识新事物的欢乐感，有了强烈的读书愿望，想跟成年人和别的孩子交流读过的东西。

一年级学生掌握了一般学习技能，也是他的一种自我肯定的积极方式。他感到自己是一个完全合格的学生。学习上的困难已经吓不住他，不能阻碍他前进了。他充满自信心。以具体的事例来说：一年级学生 A 和 B 两人，在整个一年级的上学期里都沉默不语，不想回答教师的提问，不主动到黑板跟前来，甚至不愿做早操，不整理学习用品，不参加同学的小组游戏。他们主要的心理顾虑是害怕在同学面前暴露自己的无能。直到一年级下学期，女孩 B 才开始小声地回答教师的问题，逐步地树立起对自己的知识和技能的信心。这个时刻是她对学校、对学习的态度的转折期。现在她已经能很高兴地上学，积极地加入游戏，在家里也喜欢谈自己在学校里的成绩了。班上有不少学生是这样树立起自我肯定态度的。

关于培养一般学习技能的思想，是由裴斯泰洛齐（1746—1827 年）早已提出的。但是他从机械论的立场来处理这一问题：他把复杂技能看成是简单技能的加和，而不是看做一种具有新质的、更高一级的、更复杂的技能。同时，裴斯泰洛齐认为，可以通过单调的、多次的、使儿童疲劳不堪的练习来培养这些技能。但是在我们的实践中，则利用游戏方式、让儿童期待“欢乐前景”的方式、认识新事物和获得新技能的愉快情绪的方式等，来克服这种单调的机械训练。

按方向性来分，可以把一般学习技能归纳为以下几组：

①组织—生活制度方面的技能；

②智力技能；

③实际操作—劳动方面的技能；

④意志方面的技能（还有别的已知的分类法）。

没有组织则任何学校工作都无法进行。有科学根据的作息制度、精确的课表、通行的学生行为准则，可以保证学校的教学和教育过程有条不紊地进行。因此，从一开始就要对一年级学生进行工作，让他们形成关于学习目的结构和秩序的观念（上课、课堂作业、课间休息、游戏、早点，下半天的散步、体育活动、午饭、午睡、下午点心、兴趣活动，等）。通过系统的解说和练习，使儿童形成在某项活动时采取适当行为的实际技能。

例如，教师解释说，上课铃声告诉我们：学生要走进教室，在自己的

课桌旁坐好，教师就要开始上课了。教师上的课是不同学科的课。学生要在不同的课开始前作好相应的准备。学生要知道下一节课是什么课，要根据学习的特点，按一定的秩序把所有要用的东西分别放在课桌上。

通常，儿童对完成家庭作业没有一定的合理的次序。即使上过幼儿园的孩子，在进一年级后，也要开始按照新的作息制度生活。现在，他们一定要按上下课铃声学习必修课，承担新的义务，履行新的准则，进行自我服务，这一切都是他们以前不了解的。在这种情况下，如果不严格遵守作息制度，儿童就会感到茫无头绪、手忙脚乱和神经紧张。教师要耐心地，一步一个脚印地向儿童解释学校的每一项规定的意义，广泛采用带游戏性的工作方式，不断地训练一年级学生按照学校制度而采取适当的行动。这些组织方面的技能——遵守学校作息制度和行为准则、遵守校内纪律，也都属于一般学习技能的范围，因为这是学生在以后各年级顺利学习的必不可少的先决条件。

“学习活动的组织”在一年级学生的一般学习技能中占有重要地位。例如：学习地方的组织：把教科书、练习簿、文具放在取用方便的地方；劳动课和美术课上用的剪刀、画图笔、尺子。镂花板、浆糊、抹布等等都应放得合理而便于使用，还要通过练习使儿童能在使用完毕后迅速而有条理地把这些东西整理和收拾好。每一节课上，教师都要进行这方面的实际训练，使儿童养成既有条不紊又快速敏捷的良好习惯。

让学生学会使用教科书是培养一般学习技能的重要工作。先要对教科书有一般的了解。儿童先要认识教科书的封面和页码，使儿童能翻到所需要的那一页。据我们的经验，每本教科书里最好放一张与书的开本大小相同的白纸，这张白纸既可以当书签用，也可以遮住暂时不看的一页，以免儿童分散注意力。在刚开学的头几个月里，给一年级学生布置独立作业是极困难的事。而完成独立作业又是学生必须学会的。我们采用的办法是“教师示范”：教师先向全班学生布置独立作业，然后教师以“学生”的身份出现，大声地说出他准备怎样一步一步地完成作业。这种方法叫做“词语评述行为法”，它有利于形成初步的独立学习技能。

一年级学生还不会估价自己是否正确和完满地掌握了教材。教师从学年初就要培养学生自我检查、自我评价、发现和改正错误的技能。以写字课为例。一年级儿童掌握写字技巧有很大困难。他们很容易写错笔划而又不能发觉错误。我们的方法是找出学生常犯的典型错误，例如写字超出格子、字的大小不匀等。教师在黑板上写出有错误的字母和字，让全班学生对照正确的写法来进行分析，并且想出避免这些错误的方法。比如，写字出了格子，就让孩子们用手指书空的方法，先划一个格子，再把笔尖的运动限制在格子范围内。孩子们对这种分析很感兴趣。我们又鼓励学生在自己写的东西里找错误，用红笔划出写错的地方，用绿笔划出写对的地方。对能够发现和解释自己错误的学生，教师予以表扬。写数字的训练方法同上。

我们在小学的多年工作经验表明，在开始阶段就分析典型错误，能够起到预防书写错误的作用。从心理学的观点来解释，就是学生能够对正误两种写法进行对比、辨别，多次地进行比较分析。这种分析能使儿童的思维活动和实际活动积极化，对预防错误先有思想准备。

在学生的学习行动中，要让他们学会估量自己的力量，并在完成不同

难度的作业时善于分配自己的力量，这种技能是很重要的。为了教会儿童估量自己的力量并且在较难完成的事情中一试身手，我们给学生布置“限额作业”和“不限额作业”：谁能够顺利地完成规定的最低限度作业，他就可以着手去做不限额的补充作业。我们发现，如果给学生布置复杂程度和所需时间不同的作业让他们自选，他们通常都爱选最复杂、最难的作业。我们事先也知道，并不是所有的儿童都有力量完成复杂作业的，所以我们也出一些复杂性较低的变式作业。事实上，许多孩子在完成作业的过程中就进行了自我调整。结果大多数学生做的都是力所能及的作业。我们把作业题分成“必做题”和“选做题”，这有利于培养义务感和兴趣这些初步的学习动机。

从一年级开始，就要培养学生进行集体的认识活动的技能和习惯，例如分小组活动、集体完成一项共同任务，使他们学会相互帮助和有责任感。

起初，孩子们碰到困难就都去找老师。我们认为应当训练学生在各种情境下进行互相帮助。让一年级学生从事小组活动是最费力的事，这要求集体相互配合和每一个人都尽心努力。我们让各个小组在较长的时间里集体制作模型，集体完成剪纸贴花，集体画画，排演节目，等等。在这些活动过程中，学生们相互影响和相互帮助，开始表现出集体主义情感和共同完成任务后的欢乐。这些品质将在以后的各年级里继续发展和提高。

培养一般学习技能需要经过几个阶段，我们认为这些阶段应按下列顺序进行。

1．给予新的信息或新的指示，

即说明做什么、为什么做、怎样做。对一年级学生，我们采用一种儿童容易接受的工作方式，我们称之为“让我告诉你一个秘密。”如果把儿童单纯看作教学的对象，他们就难以接受所教的东西。我们努力使儿童有一种共同参与感，使他们似乎跟年长者一起从正反两种经验里接受教训。例如，用干树叶做贴花作业，由于树叶容易脆裂，比做纸工的难度大得多。我们就向学生解释每一个步骤应当怎样做。这时有半数儿童不注意听老师讲解，结果是不能完成这项作业：树叶碎了，没有粘上。利用另外一个机会教师可以说：“孩子们，当我第一次要用树叶贴出一片绿茵如毯的草地时，我什么也没有贴成，我甚至不能从桌子上把树叶拿起来，刚一拿，它就破了（这时我就给他们示范）。由于我没考虑到，不能象拿纸那样来拿这些叶子，所以就把一些树叶弄坏了，而应该把这些叶子拉到桌子边上，放在手掌上（我给他示范）。我开始把浆糊抹在叶子上——结果还是没有成功。于是我想，用左手的一个手指按住叶子的中心，用小刷子往边上抹浆糊会更简便些，或者更简单的想法是沿叶子边缘滴浆糊。现在请注意看我怎么做（我示范）。”

这种方式引起了真正的兴趣并能保持全班学生的注意力。这样学生们就能掌握年长者的经验。

2．要进行多次有序的练习。

但是这种单纯的练习作业通常会使儿童很快就感到厌烦，注意力很快就会分散，失去重复做相同作业的愿望。我们只要想一想下述情况就足以明白这一道理：在教阅读的初级阶段，当学生所认识的字母还很有限的时候，那种无休止地反复朗读一些完全相同的单词该是多么令儿童们感到乏味啊！而更主要的是，这样做并不能培养儿童的阅读技巧。孩子们不是在

阅读，而是在背诵单词，于是便得出一种奇特的结论：要学会阅读，必须多读。通过多次地读，二、三遍或更多遍地读，孩子们可以把单词、课文背诵下来，而这已经不是在阅读了，这简直就是在背诵。

为了克服阅读练习的这种缺点，我们可以这样做：要求学生默读单词。首次出声郎读是按确定的作业进行的：读男、女孩子的名字，再读表示野兽、鸟、蔬菜等名称的名词。但学生首先要指出该词写什么地方。例如，该词位于上数第四纵行，在中间第二纵行，横行左边第二个单词或右边第四个单词等等。为了指出一个单词的位置，儿童都要一遍一遍地找，而每次寻找某一个单词时，都要把全部单词读一遍。有时要根据某种外部特征将单词进行分类，有时还根据意义进行分类。孩子们经常是自己用所提供的音节和字母组词，如果缺少某个音节，我们就借用以前组过的某个单词中的音节来填充。通过替代，在单词首尾填充字母和在词中插入和删除字母等方式改造单词的练习，可以看作是变式阅读练习的一种范例如：сок（果汁）一词前加 Не，可构成另外一个词Песок（砂子）；стоД（桌子）一词后加字母σ，可构成 сТоДó（柱子）等等。

3．在实践中运用新知识

这是一种为实际利用各门课程的新材料、新信息而进行的大量的变式练习。

4．改正错误：

在培养一般技能时，错误是难免的，在教学过程中，开始时由教师改错，而后由学生自己来改错。六岁孩子做作业时出现错误，并意识到自己错了，他们会感到很伤心，这种难过的情感体验会阻碍学生继续卓有成效地完成作业。他们会难过得流泪并且无法听教师继续讲解，不能完成其它学习任务。为了消除这种消极情绪，我们要竭力教育学生，使他们认识到，虽然在作业中出现错误是令人不愉快的事，并且谁都不愿意有错误，但是这些错误是可以改正的。例如，在画水彩画的课上，最初很多人涂得很浓，图画纸上有厚厚的一层颜料。我们安慰孩子们说，错误可以补救，可以把颜料用水刷掉一些，那么图画就会变得清晰，颜色也变淡了。在画水粉画时，可以用其它颜色覆盖住不理想的颜色，从而可以纠正某些画得不好的地方，也可以重新画。

我们经常教给六岁儿童自我检测的方法，让他们掌握改正错误的技巧。例如，上数学课，可以采用逆运算法重解同一道例题，还可以通过几何图形来检测。

5．通过有针对性的、认真的复习使一般学习活动自动化。

在此基础上才可形成具有新质水平的学习技能。在培养这一技能阶段，六岁的一年级小学生就已经能掌握实际操作的智力活动中的迁移，能够进行改造甚至创造（自己想办法、自己领悟、自己创造）。

远在学习数学中某些课题之前，儿童们早就在游戏时熟悉了这些课题。我们利用计数器教儿童数数，通过计算，他们可以实际地学习如何确定物品的顺序。我们玩“开商店”的游戏，为了买东西付款，顾客要准备硬币，售货员要往回找零钱，收款员要把 10 戈比或 5 戈比的硬币兑换成更小面值的硬币。这样，在实践中就可以掌握数的构成。在体育课上，在散步和郊游时，儿童们可划分为若干个两人组成的小组，他们可以反复地数游戏者组成了多少对小组。当数学课上开始学习 2 加上任何一个数时，孩

子们能依靠自己的经验轻而易举地理解下述算法：计算有多少个二和多少对时，就是在前边的数上加上 2。类似这样有明确目的的多次练习就可以使学习活动达到熟巧的程度。

六岁儿童有一个特点，就是掌握学习技能时具有情感倾向性。在学习活动中，他们很高兴采用那些能引起愉快的情感体验的作法和方式。例如，组织课堂教学。教师通常是按铃声上课和下课，目的是力求使儿童严守纪律和听话。在这种情况下，孩子们时刻准备一听到铃声就赶忙冲出教室作课间休息。考虑到六岁儿童在情感上很容易受感染的特点，我们在教学过程中经常利用音乐进行教学工作。每堂课一开始和快下课时，我们就唱歌，在进行曲的伴奏下，我们唱着歌走出教室作课间休息。在课堂上我们常常听几分钟音乐和作几分钟体育活动：孩子们在音乐伴奏下做韵律操和简单的舞蹈动作。下课时立即放音乐，孩子们很快收拾好上一节课作好准备。每个人一边准备，一边唱歌，操练步法，伴随着音乐，很有组织地走出教室。上完所有的课以后，孩子们仍然在音乐伴奏下从教室走到游戏室。下午开始上课时，利用音乐组织课教学能解除体力和智力紧张状态，可以长时间地保持学习能力、饱满的情绪。除了音乐以外，课上还采用其它使课堂具有情感色彩的方法：如绕口令、娱乐、说笑话、讲幽默故事等等。

观察表明，渴望获得好成绩和尽快获得结果是培养六岁儿童一般学习技能时必须考虑的一个特点。这在劳动教学课、造型艺术课、体育课和书法课上表现得尤为明显。

在体育课上应该教会儿童拍球和向前运球。单纯的训练会使儿童感到厌倦，乏味。通常在这时孩子们便开始嬉戏，不再做这种单调的练习。那么教师在这时就要采用能激发儿童积极进行锻炼的方式。教师答应他们一个条件：如果我们学会运球，那么快下课时就玩传球接力赛。能学会很好地控制球的人就一定能获胜。期待这样的结果就会促使孩子们尽心努力地练习，毫无压力和疲倦感。

再比如，很难打发那些正在制作装饰新年松树用的玩物的孩子离开劳动课去作课间休息。他们巴不得想做出更多的玩具，并且很想更快地看见那漂亮的、披上节日盛装的松树。虽然工作本身——裁纸和用浆糊贴是单调乏味的，但是孩子们不感到疲倦。这里仍然是期待看到自己劳动的最终结果的良好情绪在起支配作用。

为了卓有成效地培养一般学习技能，教师还可采用下述办法，即向六岁儿童揭示通俗易懂的、易而易见的“前景路线”。

对六岁儿童做工作的时候，我们注意到他们的一般技能是不稳定的，会较快地丧失。有时这些技能会由于来自其它非学习活动的影响而受到抵销。每位教师都知道，每逢节假日之后，要使孩子们定下心来，重新整顿好似乎已形成习惯的学习活动的节奏是多么困难。为了防止破坏六岁儿童已经获得的技能，为了巩固这些技能，我们在不同的课上和一日内不同的作息时间里，要连续地实际运用相同的技能，尽可能使更多的感觉器官参加活动。例如，我们通过把物品摆成不同的两组来掌握数的构成；我们通过听觉（用鼓锤敲）、拍球、吹笛子、跳绳、口头分析数学情境等等来判断其数量。

经验表明，培养六岁儿童的一般学习技能，就其实质而言，取决于个人的特点。但是，这是一个特殊而复杂的问题。本文将不涉及这一问题。

（肖强、张维仪编译）

古代教育家论学思关系

学与思是学习过程中两大决定环节。“学”是占有知识材料，“思”是对所学之事的思考。学与思的关系，是互相依存，相辅相资，互相促进的。对此，古代学者有着深刻而精辟的认识。孔子有一句名言：“学而不思则罔，思而不学则殆。”（《为政》）这包含着两层意思：一是，学和思是紧密联系的，是不能分开的；二是，如果分开的话，就会两败俱伤，不是学之“罔”便是思之“殆”，都会空无所获，徒劳无益。这就透辟地阐明了学与思的辩证关系，揭示了“学思相资”规律的深刻内涵。成为我们理解这一学习规律的总纲。

1．学而不思则罔

学习是人获得知识的认识活动过程。通过学习，个体对事物有了一定的认识，从而获得丰富的知识材料，这些知识材料，只有经过思维的加工消化，才能变成个体的精神财富。况且，学生所学习的主要是书本知识，它又是以概念、原理、原则等形式表现出来的，要真正掌握它们，就非得进行慎重而又积极的思考不可。如果只学习，获得感性知识，不经过思考加以分析整理，引申归纳，抽象概括，使感性知识上升为理性知识，那么，所学虽多，也必然是茫然无得，如孔子说：“学而不思则罔”。又如孟子所说，学习是为了获得知识，但知识的获得，必须发挥“心官”的作用，积极思考，“思则得之，不思则不得也。”（《告子上》）积极思考，就能获得知识，否则，知识就会一无所得。孟子在这里强调了思考对学习的作用，无疑是正确的。但他过分强调思的作用，忽视闻见之知，割裂感性知识与理性知识的联系的倾向，则是他主观唯心主义认识论的体现。

程颐也认为学而不思则迷罔不明，学而思之则自明有得。他说：“为学之道，必本于思，思则得之，不思则不得也。”（《遗书》卷二十五）而“不思故有感，不求故无得”，“不深思而得者，其得易失。”（同上）说明学习求知，须是“深思”方能有所获得，不深思就难以获知，即使获得一星半点的知识，也容易失去。在这里，他把思维（理解知识）看成是获得知识的关键，是巩固知识的前提，深刻地阐明了思维对学习的重要作用，是难能可贵的。不过程颐也有轻视“闻见之知”的倾向，如说：“大凡学问，闻之知之，皆不为得，得者，须默识心通。”（同上，卷十七）这又是他的偏颇处。

王廷相认为，学习离不开思考，离开了思考就难以去粗取精、去伪存真，获得关于事物本质的知识，所谓“广识未必皆当，而思之自得者真”（《慎言·潜心》）。博学“广识”而获得的知识，不可能都是正确无疑的，只有通过思考而获得的知识，才是可靠的，才是真知。因而“学不废思”（《慎言·小宗》），思有功于学，这是一条不以学习者的主观意志为转移的客观规律。

孔、孟、程、王之外，正确论述“学而不思则罔”规律的学者，难以胜数。正如清代学者陆世仪所说：“古来圣贤，未有不重思者。”（《思辩录辑要》卷三）说明重视思考对学生的促进作用，已成为我国古代文化人的优良传统。

当然，古人说的思，既非泛泛而思，也非苦思冥想，更不是胡思乱想，而是“精思”、“深思”、“慎思”、“熟思”、“熟虑”、“明辨”等等。因为泛泛而思，便是不深思。“其思之不深，则其取之不固。不专不固，而可以入者，口耳而已矣。”（王安石《书洪范传后》），不深入思考，就只能赁感官感知事物的表面现象，不可能透过事物的现象，深入理解其本质，便与无思同，冥想“苦思则方寸自乱”，思绪紊乱则“终不明白”（陆九渊《与刘深父》）。胡思乱想，便不是慎思明辨，则必穿凿附会，凭空杜撰，于学无益。只有深思熟虑，慎思明辨，才会深刻领会知识的底蕴，体味知识的精旨，进而牢固掌握它。所谓“用力深，便见意味长；意味长，便受用牢固。”（《朱子全书》卷六）

2．思而不学则殆

既然“学而不思则殆”，那么，为学就应重思而轻学，一天到晚，枯坐斗室，苦思冥想，行吗？不行。孔子有言：吾尝终日不食，终夜不寝，以思，无益，不如学也。”（《卫灵公》）日夜思虑，到了废寝忘食的程度，仍然没什么收获。荀子也有同样的体会：“吾尝终日而思矣，不如须臾之所学也。”（《劝学》）可见，学是思的基础，思离开了学，便失去了思的根据和原料，便成为苦思空想，丝毫得不到益处，倒不如去学。好象一台没有加工材料的车床，空转得再多，也只会耗电，不会出产品。这正如陆九渊所说：“不必苦思之，苦思则方寸乱。自蹶其本，失己滞物，终不明白。”思维不以学习为基础，就会思绪混乱，思路不通，枯竭了思维的“源头活水”，结果终究思不明白。可见，学习过程中仅仅有了思考而没有去求得知识的来源。这样的思考也是徒劳无益的，甚至是危险的。正所谓“思而不学则殆”。

从上述两方面可以看出，学与思的关系是，学为基础，思为深化。学可以促进思，思又可以促进学。学而不思，无用；思而不学，则空。因而“思不废学，学不废思。”（王廷相《慎言·小宗》）“乃二者不可偏废，而必相资以为功。”（王夫之《四书训义》卷六）学习过程中，若能“读了又思，思了又读，自然有意。若读而不思，又不知其意味，思而不读，纵使晓得，终是毙瓶不安（心里终究是动摇不定）。一似倩得人来守屋相似，不是自家人，终不属自家使唤。若读得熟而又思得精，自然心与理一（融会了书中的道理），永远不忘。”（朱熹《学规类编》）换言之，只读书而不思考，就不会知道它的意味；只思考而不读书，纵使知道，心理终究是动摇不定；唯有读得熟而又思考得深，书中的道理就自然被理解和消化。这样外在的知识便内化为自身的精神财富，而永远不会忘记了。可见，“悟处皆出于思，不思无由得悟；思处皆缘于学，不学则无以思。”（陆世仪《思辨录辑要》卷三）不学习就无法思考，不思考就不会脱然领悟事物的道理，学思精通则知之亦明。

总之，“学非有碍于思，学愈博则思愈远；思正有功于学，而思之困则学必勤。”（《四书训义》）卷六）学习可以促进思考，思考可以促进学习，两者的关系是互为条件、相辅相资、辩证统一的。这就是古代学者关于“学思相资”规律的基本认识。从这一规律出发，结合治学经验，古代学者提出了学思并重，熟读精思，慎思明辨等学习的原则和方法，都是行之有效的。

中国古代教学思维训练七法

1．质疑问难法

怎样学习才能真正有所领悟、有所进步？那就是在学习过程中善于提出问题、分析问题。明代教育家陈献章在《与张廷实主事书》中说：“前辈谓学贵知疑。小疑则小进，大疑则大进。疑者觉悟之机也，一番觉悟，一番长进。章初学时，亦是如此，更无别法也。”有疑才有自己深入思考、不断钻研的内心需要，有疑才有向人求教的动机。疑就是学求进步的心理反映。学习只是一味博学多览，提不出什么问题，学得再多，也是没有益处的。所以，学则须疑，才有提高；学而无疑，等于没学。如张载说：“在可疑而不疑者，不曾学，学则须疑。”譬如走路的人，要到南山去，就要问往哪条路走，如若悠闲地坐下来，那还有什么疑问呢？（《理窟·学大原下》）不但要在可疑处求疑，还须在看来没有疑义的地方求疑，“于无疑处有疑，方是进矣。”（《理窟·义理》）因为于疑处能够提出问题，是对知识深入思考的结果。发现了疑难，才能开动脑筋，进行比较分析；或访求师友与之切磋；从而抛却常解，得出新的正确判断。

古代学者关于学习过程质疑的论述表明：学习过程实质上是围绕着“疑”来展开的，是由“不疑”——“疑”——“不疑”的矛盾运动过程。在由无数不同层次疑问贯串起来的学习过程中，每一疑问的提出，都必定推动思维活动的深入进展，成为别开蹊径、追求新知的又一开端；每一疑问的解决，又都象螺旋上升一样，步步将人的思维和认识推向更新的境界。正怕谓：“由不疑至于疑，为学日长，由疑至于不疑，为道日固。”（王夫之《诗广传》）

对待疑难问题的方法，归纳起来有两条：一是精思，二是善问。

精思

疑问来自思考，不思则无疑；思考受疑问驱使，有疑则思，如此相互作用，终必多疑精思。通过精思，可使“义理有疑”处，“濯去旧见，以来新意。”（《理窟·学大原下》）通过精思，可以使无疑处疑，有疑处无疑，取得学问的长进。因此，古代学者大多主张通过精思来质疑和释疑。

张载指出，学问有疑时，“须是思虑，但使常游习于义理之间”（《理窟·气质》）。朱熹则说：“读书始读，未知有疑。”经过一番思考则“节节是疑”。又经过反复阅读和思考，“疑渐渐解，以至融会贯通，都无所疑”（《晦翁学案》）。因此，学习要循着这个规律来进行，“读书须是仔细，逐字逐句，要见着落”，要“精思”、善“理会”。不可“用功粗卤，不务精思”，否则，便“不知有疑”。学习不知有疑，便不会有所发现，有所创新。

朱熹还阐述了学习时解决疑难的的具体方法：“至于文义有疑，众说分错，则亦虚心静虑，勿遽取舍于其间，先使一说自为一说，而随其意之所之，以验其通塞，则其尤无义理者，不待观于他说，而先自屈矣。复以众说互相诘难，而求其理之所安，以考其事非，则似是而非者，亦将夺于公论而无以立矣。大抵徐行却立，处静观动，如攻坚木，先其易者，而后其节目；如解乱绳，有所不通，则姑置而徐理之。”（《读书之要》）这一做法的要点是：（1）关于众说纷错的文义，根据某种解说本身加以分析，考察其是否解说通达，从而作出判断；（2）根据各种解说，比较鉴别，互

相诘难，以判断孰是孰非；（3）仔细推究，谨慎分析，不先有成见，不急于下结论。思考疑难问题时，应先易后难，如果一时还想不通的问题，就暂时搁置下来，待以后随着知识的丰富、认识的深化而逐渐去理会。这种方法是科学有效的。

善问

问和疑是嫡亲姐妹。历代学者很重视质疑的作用。要多疑就要多问；要善问，就要善疑。因此，孔子提出“疑思问”的学习方法，主张有了疑难问题就要“审问之”，不但要问比自己学问多、地位高的人，还要“不耻下问”。王充提出“问难”的方法，认为这些疑难问题，求学者之间相互研究，互相请教，是很重要的，这是因为“不可知之事，待问乃解。”张载认为，“于不疑处有疑，方是进矣。”①相反，“在可疑而不疑者，不曾学。”②陈白沙也说：“前辈谓学贵知疑。小疑则小进，大疑则大进。疑者觉悟之机也。一番觉悟，一番长进。”③意即疑是觉悟（由不知而知）和进步的机制。李贽嘲笑迂腐儒生“以孔子之是非为是非”，对《论语》从不敢怀疑。他说：“学者但恨不能疑耳，疑即无有不破者。”④他呼吁“我愿学者千思万思”。⑤数学家华罗庚指出了妨碍我们经常思考问题的原因：一是不怕难，一是把许多问题年得太容易，觉得不值得去想。我们要克服这两种意识障碍，经常思考些问题，既不怕难，又不忽视简单之处。

质疑还需解疑，如何解疑？孔子曾提出要不耻下问。张载主张一要问，二要思，“不思，则还塞之矣。更须得朋友之助”。王充提出了两论相订法。“两刃相割，利钝乃知；两论相订，是非乃见”。即通过比较来定是非。朱熹也有同样的见解，他提出“先使一说自为一说，随其意而推论，验其通塞，然后以众说互相诘难，考其是非，疑自解，理自明。”

除此以外，墨子提出的察类明故的思考方法，也是很宝贵的。意即通过分类、类比，“明异同之处”，进而弄清事物的原由，知其所以然。比如他举例说：“何故为室？曰，冬避寒焉，夏避暑焉，室以为男女之别也。”

清代郑燮指出：“读书好问，不问不得，不妨再三问，问一人不得，不妨问数十人，要使疑窦释然，精理迸露。”（《随猎诗草·花间堂诗草跋》）。

陈献章认为，有疑才会有问，有问才会有知：“疑而后问，问而后知，知之真则信矣。”（《明儒学案·白沙学案》）在学习中，既要善于提出问题，又要善于擢去疑窦，才能获得新知，这可以说是学习方法的一条金科玉律。

2．慎思明辨法

“慎思”。“慎”，谨慎，慎重；“思”，思考，思虑，思索，考虑。即是对学习的对象要慎重地思考，亦含有独立思考的意思。

“明辨”。“明”，含有光明、清明之意。如“日月相推而生明辨”（《易经》），“辨”有明察、判别之意。如“辨谓辨然于事分明，无有自惑也。”（《周礼》）“问以辨之”（《易经》）。它与今天说的辨析、辨难基本相通。因此，古代“明辨”一词，系指在思考、猜测和探索疑难问题之后所获得的明晰的、确切的、有价值的知识，亦指学习者在质疑问难时，运用概括、抽象、判断、推理、归纳、演绎、分析、综合等思维方式探求真理活动过程。对“慎思”与“明辨”，王夫之有一段精辟的解释：“慎思、明辨属思。明辨者，思其当然；慎思者，思其所以然。当然者，

惟求其明；其非当然者，辨之即无不明也。所以然者，却无凭据在，故加之以慎。不然，则至谓天地仁，四大皆妄，亦不能证其是非，如黑白之列于前也。思中有二段工夫，缺一不成。”（《读四全大全说》）这里明显看出，王夫之把“思”分为两段工夫，即“明辨”与“慎思”。“明辨”是“思其当然”的，它的依据是已知的事实材料（知“慎思”则是运用推理的方法，“思其所以然”的，它并不完全依据事实材料（知识），而是“无凭据在”，是依据科学的思维方法去进行合理推论达到正确认识的。由此可见，把“慎思”和“明辨”结合起来进行学习，是科学性很强的学习方法。

“慎思明辨”的方法和步骤，归纳起来，大概有以下几种：

（1）深思熟虑，穷本溯源

学习求知，必须善于通过质疑问难，精思深思，察类明故，兼陈中衡等方法，探明原理，掌握最基本的知识，以求举一反三，触类旁通。《学记》提倡通过“导”、“强”、“开”等启发诱导（“喻”）学生学习的方法，给学生指出一条正确的思维线索，引导学生思维活动“上路”，促使学生自觉地探寻知识的本源，找到探求知识结论的方向，以便获得最基本的知识，取得最佳学习效益。戴震论学，主张要获得“十分之见”。所谓“十分之见”，就是“矩细毕究，本末兼察”，就是“贯本末，彻精粗”，既弄通事物的本原，又掌握事物的发展和结局，而重在知本明故。

（2）剖析至微，条分缕析

学习中要想真正掌握事物的本质及其规律，就必须善于对学习对象进行“剖析至微”，“条分缕析”，亦即运用细致分析、深入思考、层层深化的方法，“明”其要，“思”其质，这是古代的一条常用的学习思考方法。

古代学者指出，学习时必须对事物（知识）进行认真剖析，层层深入，“去尽皮，方见肉，去尽肉，方见骨，去尽骨，方见髓”（朱子语）。孔子的“叩其两端而揭焉”的方法，就是指从事物正反两方面进行深入细致的分析思考，一步一步地逼进答案的思维方法，只有对知识进行认真分析思考，才能通晓事物的本质及内在规律。所谓“事物之理，必就事物的剖析至微，而后理得。”（戴震《孟子字义疏证》）朱熹指出：“学问须是严密理会，铢分毫析”。（《朱子语类》卷八）戴震说：“心能辨夫理义。……理义在事情之条分缕析，接于我之心知，能辨之而悦之，其悦者，必其至是者也。”（《孟子字义疏证》）这里的“心能辨夫理义”，是说人的思维本身就能够把握事物的本质和规律：“条分缕析”，是说思维要能深入到事物的内部，分析解剖其各个不同侧面之间的内在联系，把握事物的本质和规律，使其“接于我之心知”。

王夫之也说：“由其法象，推其神化，达之于万物一源之本，则所以知明处当者。条理无不见矣。”（《张子正蒙注》卷四）这是从另一角度说明剖析至微、条分缕析的重要性。“法象”指感性认识，“神化”指理性认识。人的认识如果能从感性阶段上升到理性阶段，达到认识事物本质的地步，事物包含的各个不同侧面，也就更加分明清晰了。可见，通过剖析、条分进行慎思、明辨，就能透过现象把握事物的本质和规律。把握了事物的本质和规律，反过来又能促进认识更深刻、条理更清晰。这两者互相促进，这就是解决学习矛盾的辩证法。

（3）综合思考，融会贯通

综合思考是中国古代极其重要而又常用的学习思考方法之一，其作用和目的就在于对所学的知识融会贯通。

孔子对子贡说过：“女（你）以予（我）为多学而识之者与？……非也，予一以贯之。”（《卫灵公》）意思是，你以为我学习知识是为了泛泛博取吗……不是，我是按照一定的宗旨、原则和要求，把所学到的知识都贯通到一起的。孔子的这种学习方法就是综合思考的方法。荀子提倡的“思索以通之”，也是一种通过思维活动把所学知识融会贯通起来的学习方法。“思索”是指分析、剖析、判断、推理等思维程序；“通”是指综合、贯穿、连贯以至融会贯通的思维过程。“思索”、“思虑”的作用就在于“贯通”所学之知，“非思虑不能贯，但多学而识不能一以贯之者，正由不思不虑也。”（焦循《一以贯之解》）只有对所学的知识“通贯得大原”之后，才能达到“释己之疑，明以之未达”的学习目的（张载《理窟·义理》）。这正如朱熹所说：“学者用功之深，穷理之熟，然后能融会贯通，以至于此。”（《朱子全书》卷三）

综上可见，采取综合思考的方法，就能把零散的、片断的知识融会贯通在一起，使之成为系统而完整的知识体系，进而发现知识间的内在联系；把握了知识间的内在联系，就能掌握知识的规律和规律性知识。所以，古代学者都十分重视运用综合思考的学习方法，以使所学的知识能够融会贯通起来。

（4）比较鉴别，权衡是非

古代学者认为，在学习过程中，不论是对书本上写的，还是别人说的，都不能一概盲目崇信，而要经过自己头脑的认真“思索”，深入“明辨”，鉴别其真伪，判断其是非。如果对所学知识是非不分，良莠不辨，只是一古脑往脑子里装，那么，知识对人不仅无益，而且有害。可见，学习中运用比较鉴别、权衡是非的方法，十分重要。孟子说：“权，然后知轻重”度，然后知长短。”（《梁惠王上》）权与度就是衡量比较。《学记》载：“古之学者，比物丑类。”“比物”和“丑类”，就是比较法和归类法。这是两种重要的思维方法。学习中要善于通过对事物的比较和归类，从中体会出事物之间的区别和联系，找出知识的内在本质，求得明晰而准确的概念，获得系统的知识。

孔子主张把两个或两个以上的事物进行对比，先找出共同的方面，然后找出不同的方面进行比较，从而认识事物之间的有机联系。他曾用这种比较的方法考察过殷、周时代的政治制度。指出：“殷因于夏礼，所损益，可知也；周因于殷礼，所损益，可知也；其或继周者，虽百世，可知也。”（《为政》）殷朝因袭了夏朝的礼仪制度，它们之间有相同的地方；但有些地方有所增加或减损，它们又有不同的地方。周朝因袭了殷朝的礼仪制度，它们之间有共同之处。但有些地方也有所增加或减损，它们又有不同之处，孔子从夏礼、殷礼和周礼中找出了共同的地方，又找出不同的地方，因而他便弄清了不变和可变的因素，从而能够了解当世，推知后世百代。孔子也引导学生采用这种思维方法，充分发挥自己的比较和推理的能力，能够“举一反三”、“问一知十”，“告往知来”、“知类通达”。

朱熹也很重视运用这种比较的方法思考问题，诠订是非。他说：“凡看文字，诸家说有异同处，最可观。谓如甲说如此，且捍（xián拔）扯住

甲，穷尽其词；乙说如此，且捋扯住乙，穷尽其词；两家之说既尽，尽参考而穷究之，必有一真是者出矣。”（《朱子语类》卷十一）由此可见，这种通过鉴别真伪、权衡是非的方法，是学习者获取真知、发展思维能力的有效方法。

（5）揆端追类，原始见终

学习必须善用己知，推出未知，创出新知，这才是真学。如此，就要在求知过程中重视“慎思明辨”的工夫。既“思其当然”，又“思其所以然”。也就是说学习中必须根据事物（知识）以往的规律，去探索推论其以后的发展趋势，这就必须要用合理类推的思维方法来进行。对于这种思维古代学者早有明确的认识。如孔子的“告诸往而知来者”，就是主张通过了解过去而推知现在和未来；墨子的“以往知来，以见知隐。”（《非政》）即是运用己知的知识推出未知的新知识，从知识的表层向纵深发展。推究其内在本质及规律；《学记》提出的“知类通达”，意为推理论事，触类旁通；王充提出的“揆端推类，原始见终”（《论衡、实知》），是说要估量事物的苗头而加以类推，通过考察事物的开端而预见它的发展结果。如此等等，都是通过考察过去的知识经验以判断未来，根据事物以往的规律来推知其将来发展前景的思维方法。古代学者之所以有这样的主张，是因为在他们看来，通过学习“理可以会通，事可以推类，智可以旁解”（王廷相《慎言·小宗》）而且学习过程中总是“善学者尽其理，善思者究其难”的《荀子大略》。

（6）重视感悟，多路思维

古代学者特别是二程认为，灵感是思维的结果：“思日睿，思虑久后，睿自然生”（《遗书》卷十八）。大书法家张旭学草书，所以能“见担夫与公主争道”和“公孙大娘舞剑”，而后悟出笔法，是因为他“心常思念至此而感发。”因此，“须是思方有感悟处，若不思，怎生得如此？”（同上）原型的启发固然重要，但若无持久的思维，怎么会产生灵感呢？灵感只会产生于长期思维着的头脑。可见，二程重视感悟思维法，对于培养人的创造性思维能力，是极富有价值的。二程还提倡“多路思维法”：在思维时，“若于一事上思未得，且别换一事思之，不可专守著这一事。”（同上）因为“人之知识，于这里蔽着，虽强思亦不通也。”（同上）所以，当你在学习上遇到某个疑难问题而又百思不得其解时，就要善于灵活转移自己的思维路线，另辟蹊径。

3、自求自得法

明代儒学大师王阳明主张独立思考、自求自得。孔子认为：“学而不思则罔”，主张“举一隅不以三隅反，则不复也”。孟子主张在教学中要坚持“自求自得”。王阳明继承并发展了这一传统方法，从“心外无学（卷七）思想出发，强调学习中只有坚持独立思考、自求自得，才能达到“深入心通”的境地。他说：“夫学贵得之心，求之于心而非也，虽其言之出于孔子，不敢以为是也，而况其未及孔子者乎！求之于心而是也，虽其言出于庸常，不敢以为非也，而况其出于孔子者乎！”（卷二），学习贵在独立思考，对某一言论，经过独立思考认定为谬误者，即使其出于孔子这样的大“圣人”之口，也不能认为它是真理；经过独立思考认定真理的，即使它出于常人之口，也不能认为它是谬误。从“良知”说出发，王阳明不仅肯定“是非之心，人皆有之”（卷二六），而且肯定对是非人人都有

“自家底准则”（卷三），尽管这带有相对主义的弊端，但他肯定每个人都有独立思考的权利，任何权威都不值得迷信，这还是对的。由此出发，王阳明主张天下的学术公有，学术上的是非问题应该让人们经过独立思考来确定。绝对不能让孔子、朱熹等少数权威垄断。他说：“夫道，天下之公道也，学，天下之公学也，非朱子可得而私也，非孔子可得而私也。天下之公也，公言之而已矣。”（卷二）至于个人对学术问题，也必须有正确的态度，既不固执己见，也不因人废言。他说：“言之而是，虽异于己，乃益于己也；言之而非，虽同于己，适损于己也。益于己者，己必喜之，损于己者，己必恶之。”（同上）对于学术上的是非问题，不能以个人好恶决定取舍。凡属“是”的，即使与自己的观点不同，也必须放弃己见、欣然接受；凡属“非”的，即使与自己观点一致，也应修正错误，坚持抛弃。这种主张独立思考、反对迷信盲从的治学精神，以及对学术问题的客观态度，是值得我们借鉴的。必须指出的是：王阳明讲这些话时，孔子这个“大成至圣文宣王”早已成为至高无上的绝对权威。朱熹说：“天不生仲尼，万古长如夜”；“自尧舜以下，若不生个孔子，后人何处讨分晓？”而朱熹自己，则被抬到了“孔子后一人”的高度，他的思想成为“时君世主，欲复天德天道之治，必来此取法”的宝贝；他的著作成为“天下之人，童而习之”，“不容于辩论”的经典；以至出现了“非朱子之传义不敢言，非朱子之家礼不敢行”的局面。在这样的历史背景下，王阳明反对孔子，朱熹对学术思想的垄断，在客观上起了极大的解放思想的作用。当然，在主观上他是为了与朱熹争正统，这也是十分明显的。

4、两论相订法

学习思考过程中，与“慎思明辨”方法密切关联的是“两论相订”的学习方法。“两论相订”，是汉代唯物主义思想家王充提出的具有批判、战斗精神的治学态度和学习方法。他的说法是：“两刃相割。利钝乃知；两论相订，是非乃见。”（《论衡·案书》）

所谓“两论相订”，就是对两种不同思想和观点进行互相订证的意见，也就是利用一种正确的思维和观点，对另一种错误的思想和观点进行分析、批判，以剔除其谬误，证定其是非。这既是一种具有批判战斗精神的思想方法，也是一种研究探讨学术问题的学习方法。

战国时期出现的别开生面的“百家争鸣”，就是典型的学术派别之间的“两论相订”。如，唯物主义思想家荀子，运用朴素的唯物主义观点，从学习途径与治学方法方面，对春秋战国诸学派的学说进行了批判性总结。他指出：“墨子蔽于用而不知文，宋子蔽于欲而不知得，慎子蔽于法而不知贤，申子蔽于势而不知知，惠子蔽于辞而不知实，庄子蔽于天而不知人。”（《解蔽》）这里，荀子批判了各家“蔽于此而不知彼”，即只重视某一方面而忽视另一方面的片面性，但对各家思想和学术方面的合理因素，则又加以吸收和利用，从而建立了集诸家之大成的思想学说。

在学习方法上，王充反对迷信古人、盲从师长，主张不管对什么样的学说或著作，在学习的时候都应抱着分析和批判的态度，只有这样的学习方法，才会学到全面系统的真知。他批评说：“世儒学者，好信师而是古，以为圣贤所皆无非，专精讲心，不知难问。”（《向孔》）这是批判世上的儒家学者只知盲从、迷信师长，崇尚古人，把圣贤之言为至道，专精于讲述和学习，不知道辨驳和质疑。王充认为，这样做是不能掌握真才实学

的。他提出自己的主张：“凡学问之法，不畏无才，难于距（同拒）师。核道实义，证定是非也。”（同上）即是说凡做学问的方法，不怕没有才能，怕就怕在难以敢于同老师的错误或保守观点进行辩论，阐述己见，核实道义，辨明是非。王充这种“两论相订”的求实精神和学习方法，对当时和以后的学术界、教育界的“信师”、“是古”的保守学风，起到了很大的冲击作用，在今天也是可资参考的学习方法。

5、切磋琢磨法

切磋琢磨，原指把玉石等制成器物的精细加工过程。语出《诗经·卫风·淇奥》。诗中描写一位少女的情人象经过精雕细刻一样完美：“有匪（文雅、有修养）君子，如切如磋，如琢如磨。”（尔雅）解：治骨曰切，治牙（象牙之类）曰磋，治玉曰琢，治石曰磨。四个动词合在一起，意思是加工骨、牙、角、玉、石之类，使之更加晶莹光洁玲珑精美。后来，切磋琢磨一词被用来比喻互相商量研究学问，探讨问题，学习长处，纠正缺点。

关于学习中切磋琢磨的作用，古人早有论述：“人之学问，知能成就，犹骨象玉石，切磋琢磨。”（王充《论衡·量知》）只有经过“切磋琢磨”，才能达到“尽材成德”的境地。切磋琢磨的具体方法，主要包括有自我切磋和师友之间相互切磋。用王守仁的话说，叫做“自化”与“点化”。

自我切磋

是指在学习过程中，发挥学习者自身的能动性，经过认真思索、反复推敲、细致琢磨、周密研究过程而获取知识的学习方法。自我切磋要求读书学习随时注意联系自己的思想实际，“切己体察”、“内省”。

相互切磋

“独学而无友，则孤陋而寡闻。盖须切磋，相起明也”（葛洪《抱朴子·内篇》）古代学者提倡在师友之间相互切磋，不可“闭门读书，师心自是”，他们认为，一个人单独闭门苦思冥想，没有与师长或朋友一起商讨切磋，就会知识浅薄，思维呆滞；而师友之间互相切磋问难，不仅能解决疑难，丰富知识，而且还可以纠正谬误，使所学的知识更确切。强调学习时与良师益友共同商讨、相互切磋、相互起明，这是我国古代一种优良的传统学习方法。

6、效验有证法

怎样才能获得真正可靠的知识？先验论者倡言“思则得之，不思则不得也。”儒家思孟学派强调“思”是最重要的，他们忽视了感觉材料是基本的东西，连孔子说的“思而不学则殆”这句话，他们都忘记了。但是，从感觉材料开始，到理性思维之后所得到的知识，是否一定正确无误？这还须经地事实的验证，在证明了这些知识的实际效果之后方可作出结论。

在这一问题上，王充的思想值得重视。关于检验知识正确与否的标准，王充提出了四个字，即“效验”与“有证”。他说：“凡论事者，违实不引效证，则虽甘义繁说，众不见信”（《知实》）。又说：“事莫明于有效，论奠定于有证。”（《薄葬》）这就是说，认识和理论必须符合客观事实，必须通过实际效果来检验，凡是符合事实效果就是正确的，否则就是虚妄的。违背事实效果的思想理论，即使说得再动听，也是不可信服的。他主张：“引物事以验其言行”，即引用实际事物来证实人的言论和行动，这就是王充的“效验”与“有证”的学习方法。

王充本人就是注重效验有证法的典范。《论衡》一书，即运用这一方法来分辨一切思想学说的真伪。如针对俗儒对孔子的片言只语进行无穷无尽推衍的情况，他说：“世儒学者，好信师而是古，以为圣贤所言皆无非，专精讲习，不知难问。”反对一味相信老师、崇拜古人，反对为圣贤说的话都不会有错的盲从，指出圣贤专心写的文章也会有不合实际的地方，仓促间的谈话，更不能句句是真理。因此，不可专心一意的听讲学习而须善于辩驳和问难，去验证，用“耳目以定情实（事情真相）”。在《书虚篇》中谈到钱塘江的潮水问题，儒生们编造说这是伍子胥被吴王夫差杀害后，冤魂不散，“驱水为涛”，以表愤慨。王充并不象一般人那样盲目轻信，而是运用效验和有证的方法，提出了潮水并非伍子潮冤魂激起充足理由；并且列出六条根据，正面解说潮水是一种自然现象：“涛水之起也，随月盛衰，大小满损（月亮的圆缺）不齐同”。有谶纬迷信盛行东汉时期，王充能够不轻信，不盲从，而是重事实根据，重效验有证的方法，发现了涛与月的关系，找出了潮水的真正原因，这确实是难能可贵的。英国现代著名的自然科学家史家李约瑟很重视王充这段议论，把原文和译文都完整地引用到他写的《中国科学技术史》中。

7、去私解蔽法

清代学者戴震从“理在事中”和“理在欲中”提出了“去私能蔽”的教学思维方法。他认为：人们所以不能尽其材，是由于“私”与“蔽”，他说：“天下古今之人，其大愚。私与蔽二端而已。私生于欲之失，蔽生于知之失；欲生于血气，知生于心。”（《孟子字义疏证卷下》）要教育人们去私去蔽、成仁成智，必须做好“强恕”与“学”的功夫，他说：“去私莫如强恕，解蔽莫如学。……仁且智者，不私不蔽者也。得乎生生者仁，……得乎条理者智。”（《原善》卷下）做好“恕”的功夫，便能同情别人，由“多欲”变而为“寡欲”，便能“以天下之大共，正人之所自为”（《读易系辞》论性）；做好“学”的功夫，便能“救知”“去蔽”，因为“学”正所以“牖吾心智（同上），达到“虽愚必明，虽柔必强”（与某书）。他要求学者做的“强恕”功夫，不是克制人欲，而是要“使人之欲无不遂，人之情无不达”（《孟子字义疏证》卷下），是发展不偏的“情”与不私的“欲”；他要求学者做的“学”的功夫，也不是要人“强记”“死背”或“生吞活剥”，而是着重“自得之学”（与某书），他说：“苟知学问犹饮食，则贵其自化，不贵其不化。记问之学，入而不化者也。”（《孟子字义疏证》）“食而不化”的学习，不是真正的掌握“知识”，因而也说没有掌握“理”。戴震在提出“解蔽莫如学”这论点时，是把它和教育联系起来的，是要通过“解蔽”、通过“学问”达到“心知之明”，进而“通情遂欲”，这正是“德性资于学问”（《孟子字义疏证卷上》），所以他说：“人之知，小之能尽美丑之极致，大之能尽是非之极致。然后遂己之欲者，广之能遂人之欲，达己之情者，广之能达人之情。”（《孟子字义疏证卷下》）为了很好地掌握知识，也就是获得“十分之见”，他认为，必须做到：“必征之古而靡不条贯，合诸道而不留余议，巨细毕究，本末兼察。”（《乙亥与姚姬传书》）这就是说，必须历史地、合原则地、全面深入而系统地进行学习，才可能达到“十分之见”。如果只靠“传闻”“众说”，来决定是非优劣，用“空言”和“孤证”，来决定论点和信其可靠，而没有亲眼见到源泉，亲手感到歧异，都不是已达“十分之见”，

用他自己的话说，正是：“若夫依于传闻以拟其是，择于众说以裁其优，出于空言以定其论，据于孤证以信其通，虽溯流可以知源，不目睹渊泉所导，循根可以达杪，不无披枝肆所歧，皆未至十分之见也”。（同上）由此可见，戴震正是极力提倡用科学方法来治学的。

附：发展学生思维能力的教学训练技巧

[美]杰克R·富兰克尔

如果一个学生能摆脱书本的束缚，形成自己的观念和思想，他的发展将是突飞猛进的，这就是思维的作用。所有学科教学的重要目的之一就是帮助学生学会思维，几乎每一个老师都急切地希望他的学生能迅速掌握如何正确的思维。但是，思维能力是自然而然形成的，还是可以有意识地加以培养？思维能教吗？

对于这一问题教育界各持其说。有的认为思维全然是记忆的结果，只有大量地记忆材料才能获得思维，因此要求学生对课本的内容不论主次均须全面掌握；有的认为思维只能通过教学、自然科学的“智力要求”方能实现；有的更认为，思考技能的发展为先天生理生长过程所制约，仅有天生的智能之士才拥有思考能力，因而凭借课堂环境来显著地改善学生思维的做法是完全无效的；等等。然而，以上的各种说法均无研究材料佐证。相反，研究恰恰指出，各种智力操作（如假设、概括等）是能明白直接地教给学生的。我们的看法是：

①尽管思维的品质有显著的个别差异，但所有儿童都能思维。

②促进和改善学生思维的教学方法是可以形成与发展起来的。

③思维不能简单地有老师“赐与”，还要依赖于学生对学习的热忱与兴趣、教材本身的丰富性和有意义性以及他所获得的帮助。

④只有当学生对教材赋予了认识活动，教材才变得有意义；所以要发展思维，就必须促使学生接触感性材料。

一句话，思维是能教的，也存在着一套教思维的方法。但任何教学方法的重要环节首先存在于教师与学生间的“提问”，即教师要“问”高质量的问题，学生要“提”在点子上的问题，这是谈教学方法前必须先明确的一点。

教师与学生相互之间的“问”与“答”是课堂信息交流的一个重要方式，也是教师了解学生、改进教学的必要途径。教师“高质量的问题”能引导学生的思路走向正道，是教学方法得以切实贯彻不可或缺的因素。教师问题的类型并非千篇一律，而要根据你的目的和期望学生获得什么而有所不同。要求学生掌握事实材料，或组织分析材料或综合评价材料，对于这些不同的教学要求，教师应采取各种不同类型的问题。

思维，不同人有不同的解释，长期以来，人们都在寻求其统一的意义。然而有一点是大家都赞同的，即思维涉及到思想的构成和舍取，是用一定的方式组织材料、重新结构经验、我们提出的教学方法就是立足于这一基本点。

应当指出，教学方法是一种具体的程序或操作，它因教师而异、也因学生而异，不存在在任何情况下，对任何学生都行之有效的唯一的“最佳方法”。然而，就总体来看，对大多数学生均较适用的方法确实还是存在

的，从这个意义上，我们提出了以下各种教学方法。此外，教学方法还涉及到各种思维方式，人们提出的思维方式名目繁多，我们仅划为四类似乎更具实际意义：求同思维、求异思维、评论思维和创造性思维、这些方法有的涉及求同思维，有的需要求异思维，有的是几种思维形式兼而有之，全部目的在于帮助学生进行各种智力操作。

1．观察

教学目的：向学生提供一组有不同项目（人物、事件、思想）组成的材料，学生能根据这些事物具有的不同特征，把它们一一从材料中识别出来。观察是所有与思维有关的智力操作的前提。教师要为学生提供机会，尽可能多地参加各种实践活动，在与各种人、物、事的接触中，通过读、看、尝、听、嗅、触等手段了解其不同的特点，以提高观察的能力。

2．描述

教学目的：向学生提供各种不同的事物项目（包括人、物、事等），要求学生能识别并描述出不同事物所具有的明显的特征。

观察只是开始，接着要促使学生尽可能完整生动地把实际观察到的情形描述出来。可以用自由询问式的问题进行，如：

“你才读的故事讲些什么？”

“你能给我讲讲这幅画（电影、地图）吗？”

3．比较和对照

教学目的：给学生二个或二个以上不同的事物项目（人、物、事等），要求学生能正确地讲出这些事物具有的相同似点与不同点。

比较和对照是思维的一个重要方面，不掌握这一技能，学生就无法清楚地了解形形色色的事物和思想。它要求学生从不同的事物中抽出相同点与不同点，使其了解一事物与它事物之间的异同，从而深入地了解该事物的特点。

如要学生研究某一课题，教师先把与该课题有关的各种不同资料提供给学生（比如研究美国国内战争前南方奴隶的生活，就要学生起码阅读二本叙述南方奴隶生活的书），然后按下面的顺序来作“比较与对照”的训练：

①要求学生尽可能准确完整但扼要地列出事实性材料，教师经过核实，向全班公布。教师可问：“看看这些材料讲了些什么事？”

②学生须推测所以会发生这些事的原由。教师问：“为什么会发生这些情况？”

③要求学生从全部材料中鉴别出相同点与不同点。教师问：“你所读（看、听）到的材料有哪些方面是相同的，哪些方面是不同的？”

④鼓励学生解释所以造成相同点与不同点的原因，最后老师要把原因说清楚。教师问：你该怎样解释这些相同点与不同点？”

⑤学生对研究的各种材料提出适当的推断和结论。教师要引导学生作进一步讨论：怎样可以检验这一结论。教师问：“材料中的这些异同点说明了什么？你从中得出何结论？”

总之，学生先按一定方式组织、整理原始材料，然后鉴别异同点就容易了。

4．形成概念

教学目的：让学生观察一组材料（人、物、事件等），要求学生按照

各事物间的共同点对这组材料分组，然后给每组确定一个抽象的名称。

形成概念，包括列表、分组、取名，学生通过这一训练可以使思维条理化，以系统地整理其经验，深刻地理解事物的意义。教师可以通过下面的步骤来训练学生“形成概念”的思维：

①学生先列出事实性材料的条目，然后寻找各条目中的共同点作为组的基础。教师用记号在各组上标出组别。他可以问：“你从这组材料中发现了什么？这些条目有哪些可以合并在一起？”（比如要研究当前美国城市衰退的原因，先从书籍、电影、演讲等方面收集资料，然后列表分组，如把原因分为人多地少、政府官员愚昧、中产阶级移居郊区等组。）

②请同学识别并阐明每组中各条目的共同特点。教师问：“请解释为何要这样分组？”

③学生针对每一组取一个适当的名称，并说明原因。教师问：“你怎样称呼你分的各个组？为什么？”（如上例“官员愚昧”一组可取名“滥用公众信赖”或“无责任心”等。）

④教师引导学生进一步思考，某些条目是否可以不限于一个组，可否放进其它组里；是否还有别的分组方式，等等。

5．鉴别和下定义

教学目的：教师向学生提供属于某概念的若干实例和不属于此概念的若干实例，要求学生鉴别出来，并说明原因。在鉴别的基础上，学生要能够对此概念下定义，表明它的基本属性。

通过“鉴别和下定义”的训练，学生可以了解概念的内涵与外延，加深对事物本质属性的理解，达到思维时概念明确，条理清晰。

教师训练的方法如下：

①对于某一新的、或学生感到模糊的概念，教师通过查字典等方式先对此概念的定义、属性、内涵、外延全面掌握，然后把此概念介绍给学生。（如“税款”这一概念。）

②向学生提供几个属于此概念的实例和不属于此概念的实例。（如属“税款”的烟酒税、进口税及不属于“税款”的学费、罚金等。）

③向学生指明哪些例子属这一概念，哪些不属于这概念。

④让学生讲出属于此概念的各例子的共同特性。（如“税款”是按法律向国家纳款，带强制性等。）

⑤引导学生结此概念下定义，定义要含有此概念的主要属性。

⑥再向学生另外提出许多实例，让他们鉴别哪些属此概念，哪些不属，并说明原因。

⑦让学生自己寻找并提出属此概念与不属此概念的新的例子。

这种训练实际上运用了归演绎二种推理方式。

6．概括

教学目的：向学生提供二个以上的具体素材，要求学生通过分析其中的相同点与不同点对这些素材作合理的概括，并能讲出概括的根据。

概括是寻找和建立几个概念之间内部联系的一种手段。通过概括，学生就能掌握一系列原始素材的基本特点及其相互关系，是他们正确地组织和运用材料的前提。概括要求学生对原始素材提炼加工，作合理的推论，因而其结论超越了具体琐细的原始素材，发展了学生的独立思考和创造性思维。

训练“概括”能力的教学方法：

①让学生观察二个或二个以上的感性材料（读一篇故事，看一个电影等）。（比如要研究持不同政见者反对美国现行政策的理由，先必须读二个以上不同人物的有关材料。）

②学生简要叙述这些材料的内容，并说明为什么会发生这种情形。

③经过鉴别和推断，学生须列出这些材料中的相同点与不同点，并解释原因。（此例中，学生先列出不同的反对者，其相同与不同的反对理由，然后解释为何有这些不同。）

④作出合理的、言之有据的概括（此例中，学生根据反对者在多数情形下反对现行政策的共同点与不同点作出概括：持不同政见者拒绝奉行美国政策的基本理由。）

⑤要求学生把自己作的概括与经验性的结论相对照，哪些地方尚须修改，哪些可以弥补原有结论的不足。

总之，根据是人们探索周围世界时一个必不可少的思维过程，教师要多为学生创造机会进行这方面的训练。

7．预见和说明

教学目的：要求学生根据已经作出的概括去研究与此有关的一些新问题，对可能产生的情形及发趋势作出合乎情理的推测和预见。同时，学生能剖析周围发生的事，符合逻辑地阐明其中的因果关系。

“概括”只是思维的一个方面，教师更重要的任务是帮助学生如何用概括去分析、探索新的问题，实际上这就是学生掌握求异思维的过程。通过“预见和说明”的练习，学生思维的广度和独创性加强了，他能用一种主动而不是被动、有独立见解而不是因循盲从的方式去思考分析感性材料。学生能凭借“已知”去预测新问题可能产生的各种结果。

“预见和说明”的过程就是运用“概括”的过程，教师的具体做法如下：

①要求学生根据先前作出“概括”，对新的问题进行推测。（如已知某些新的发明会改善人们的生活，那么发现了治癌药物后可能发生什么情形？）

②学生依据事实或逻辑推理说明这些情形所以会发生的原因。

③要学生提出造成这些情形不可缺少的条件有哪些。

④教师以上面预测的结论为前提，鼓励学生作进一步的推测和预见。教师可问：“假如确实如此，那么还会发生什么情况？”

教师要注意，学生思维一活跃，预测也就五花八门了。这时对合乎情理的推测要鼓励；但对纯粹幻想式的预见也不要压抑，因为这种求异型的预见具有潜在的力量，有得于创造性思维的发展。

8．假设

教学目的：要求学生能不拘形式但合乎逻辑地对过去、今天、未来的某些事情提出假设，按照假设去作进一步的调查研究，以检验假设是否成立。

假设也是一种预言，但它不是依据既定的概括去作推测，而是为进一步研究问题提供基础，它是反应性思维过程的核心，是领悟发展的关键部分。训练“假设”的方法：

①由学生提出自己感兴趣并企图深入研究的事情，并说明为什么要探

索这些问题。（如研究当今美国社会中精神错乱严重的问题。）

②鼓励学生对这些问题的原因和发展趋势提出假设。教师可问：“为什么会造成这种状况？”“如果继续存在下去，会酿成什么局面？”等等。

③学生带着假设有针对性地收集资料，调查研究，并做好资料的整理工作。

④学生根据调查收集的资料核实假设，说明假设是否成立。教师可问：“哪些材料可证实假设？哪些不能？各达到什么程度？”

⑤学生根据材料对假设作修正（如果假设不完全成立），得出正确的结论。教师可问：“我们应该修正原来的假设吗？要的话，如何修正？为什么？”

以上集中提出了如何帮助学生思维的一些基本教学方法。应当看到，这些教学方法只是为我们的教学工作和学习活动提供了起点，而并非是绝对的和终极性的；各具体方法中也不存在等级，相互之间也并不排斥。同时，在实施这些方法的过程中，教师尚须注意两个方面。一是教师不要一俟学生作出回答就了事，而要积极鼓励学生寻找多种途径，提出各种看法、观点和可能性。比如，学生汇报了他们观察的情况，你可问：“你还注意到其它的情况吗？”；学生作了“列表、分组、取名”的练习后，你还须问：“还有谁用别的方法来分组吗？”这组事物还可取别的名字？”学生作了概括后，你尚可问：“你还能得出其它的结论吗？”如此等等。由此可以大大活跃学生的思维。

另一方面，提供这些方法固然有助于教师启发学生思维，提高课堂效率，但作为教师，不能仅停留于一味教学上，而应该把这些如何发展思维的方法教给学生，为学生提供更多的机会来互教互学；也就是说，不仅要把教师造成高质量的教师，也要把学生造就成高质量的“教师”，因为对于思维的不断的探索只能来源于教师和学生的共同关心和努力。(钱扑　编译)

培养学生思维技能的七种方法

1．让学生每天记“学习日记”

为了使学生注意到他们自己头脑中在想些什么，让他们每天记日记，记下他们在学习活中的反应。经过这种“记录思维”的工作以后，学生们能够澄清混乱，为下一步的学习或分类有组织地提出问题，并能产生重要的顿悟。教师在让学生把注意力从学习结果转移到认知过程后，有助于他们主动控制自己的学习。

2．证明与讨论适当的再认知活动

鼓励全班学生共同讨论，解决学习过程的困难问题，使学生从中学会解决题，克服困难，其目的不是学习的结果，而是从学习中获得一种方法。

3．提供反馈的机会

教师要给学生提供一种运用知识的机会。如让他们得到对自己理解的反馈。比如，学生可以代替教师向另一些学生提供信息，或学生也可努力实践已学过的知识。

4．指导学生如何进行自我提问

我们常发现学生不加思索地迅速完成作业，其目的就在于“做完”。

而这些作业通过发回给学生，又订正重做。通过自我质疑的培养，教师可更加主动地管理学生，而对学生来说，必须让他们自我提问：“这一点我懂了吗”？另一些学生也需要特殊的指导，如：“看一下你的作业，对还是错？”等。当学生听完课或读完后，鼓励他们自我提问，如“我知道做些什么？”“我弄懂了这个问题吗？”

5．指导学生概括材料

儿童必须学会分析理解的条件，为保证学习成功而设计学习步骤。有人认为，学生可通过对知识的概括来检查他们的理解程度。

6．采用合适的认知模式

布兰斯福特的四要素认知模式，可用于指导学生找出办法来完成任务。有人把这模式与课本中学习任务联系起来，认为在探索学习情境时，必须考虑四个基本要素，

①所学材料的性质，

②学习者当前的知识与技能，

③呈现材料时学习者的活动，

④用来评价学习的标准或测验。让学生认识到这些要素，可使学生作出决策对付学习情境，对每一要素都提出问题。这是一种切实可行的方法。

7．采用合适的学习模式

安德森的三阶段学习方式，适用于除了学习之外的其他任务与课堂作业。他认为，在完成任务或作业之前，之后或当中，学生都应进行一些活动。

首先，在开始前，应认清做作业的目的、原因，并提出问题；

其次，在解决问题过程中，应不断提出一些有助理解的问题，并通过让学生回顾最初的目标，学生能保持学习重点，避免离题；

最后，完成任务后，应进行总检查，回顾学习的全过程。从这次学习中我学到了些什么？有什么新的或我喜欢探索的东西？学生学会提出这些问题，就会加强自我控制和学习指导。

教学的智力技能训练内容与途径

学生学习能力的发展有赖于多方面条件的整体作用，如科学的教学指导思想、课程与教材结构、教学活动形式与方法、教学评价制度等。学习能力的一般构成要素，包括：

①掌握基础知识，其中特别重要的是规律性知识。

②基本实际技能，即掌握动手动口进行实际操作的方法。

③智力技能。也就是儿童心理内部的智力活动方法。一般的智力技能包括观察、想象、逻辑思维和记忆等技能。

④要教儿童掌握基本的学习方法。学习方法是构成学习能力的必要因素。

智力技能是可以而且必须加以训练的，智力技能训练方法是多种多样的，但是单纯讲授的方法，绝不可能达到智力技能训练的目的，而是要靠多种多样合理搭配的方法训练出来的，课堂教学应作为儿童智力技能训练的重要园地，小学儿童智力技能训练在许多教改实验点上已经积累了较丰富的经验，根据实验经验，可提出下列几点：

①通过观察活动和学具操作活动训练多方面的智力技能，逐步转向通过书面语方训练智力技能。在教学中，观察活动本身并不是主要目的，它

的主要目的在于训练与发展形象和思维和抽象思维。发展智力的核心在于发展形象思维与抽象思维，并使之相互转化。通过学具操作活动来训练逻辑思维技能，是小学教学中必需的方法，它和观察活动同样是发展思维的源泉，是智慧启蒙的最初“学校”。

②智力技能首先由渗透性定向训练开端，转向引进专门术语的定向训练。如果说渗透性定向训练所形成的智力技能可以使儿童闻一知十的话，那么引进专门术语的定向训练，可以使儿童闻一通百，执一蝇百，即推导面宽广而又有纵深度。

③要把教材重点作为训练智力技能的重点园地。如果教师善于并肯于抓住难点开展智力技能训练，就必然造成教学进程中的高峰——焕发学生争辩的热情，求知欲和克服困难的精神。

附：马芯兰的思维“四性”教学法

北京市朝阳区幸福村中心小学的马芯兰老师，遵循儿童身心发展规律和年龄特征，改革教材，教法，在传授知识的同时，发展学生的智力和能力，既提高了教学质量，又减轻了学生负担，促进了学生德、智、体各方面的全面发展。北师大心理学家林崇德研究了马芯兰的成果后，将她的教法命名为“四性教学法”。智力品质是智力活动（特别是思维活动）中智力特点在个体身上的表现。在教学工作中抓思维品质的培养，就是抓住了发展智力和培养能力的关键。思维品质内容，包含着很多个方面。马芯兰的教学，主要抓住了以下“四性”。

1．思维的敏捷性。

思维敏捷性反映智力活动的速度。马芯兰在计算教学中，以培养学生思维的敏捷性为目的，要求学生有正确，迅速的计算能力。办法有二：

（1）在“正确”基础上，始终有速度的要求

对于低年级儿童，马老师在注意抓好学生计算的正确率的同时，狠抓速度训练。她很少使用固定的“速算卡片”，以免儿童背熟习题和答案，形成机械的记忆。在形成学习“常规”的基础上，马芯兰引导学生每天用一定时间作速算练习。形式有：口算。如“每人一题”，“一人计算，全班注视”，发现错误，立即更正；或“一人接一人回答”，让全体学生的思维都处于积极状态。速算比赛。如，比在规定时间内完成计算题的数量；比完成规定习题所需时间。完成复杂题接力赛。比方应用题类型的复习，她让一人说出类型特征，另一人接着说解题方法，第三人出一道这种类型的应用题，第四人说出答案……使全班学生人人都能正确，迅速地思考问题。

（2）传授一些速算方法。

例如，在学生掌握“凑十法”的基础上，借鉴珠算的长处，她教给学生“互补法”，使他们知道 1 和 9，2 和 8，3 和 7，4 和 6 等互为补数。如计算 9+2 时，因为 9 和 1 互为补数，就能见 9 想 10，得 11。又如，她将连续数的加法，归纳为首项加末项；再乘以项数的一半；某数乘以或除以 5，25，125，625……她让学生用“五一倍作二”计算，等等。

2．思维的灵活性

思维的灵活性指智力活动的灵活程度。灵活性强，就善于从不同的角

度与方向起步去思考问题。为培养思维灵活性，马芯兰作了以下工作：

（1）根据知识的内在联系，重视运用“迁移”和“渗透”规律。

马芯兰十分重视研究新旧知识间的联系，注意发现新旧知识的结合点并利用旧知识导入新知识。例如，教学“求一个数的百分之几是多少”时先复习整数求一个数的几倍是多少题目，由整数到分数，从分数再引导到百分数。具体例题安排如下。

[例 1]，某生产队种杨树 120 棵，种的柳树是杨树的 2 倍，种柳树多少棵？

这类题，学生在一年级就会了，很容易解答。接着，她把题中的“2 倍”改成“1/2”，得：

[例 2]，杨树 120 棵，柳树是杨树的 1/2，柳树多少棵？

这类求一个数的几分之几是多少的应用题学生也能很快解答出来。在这基础上，她再要求学生把“1/2”改写成百分数，又得：

[例 3]，杨树 120 棵，柳树是杨树的 50%，柳树多少棵？

这样，学生一下子就明白了，求 50%是多少，就是求 1/2 是多少。从时间上看，旧知识的练习占授课时间的 1/3，新课仅占 1/3。

（2）运用“一题多解”和“一题多变”，引导儿童“发散式”地思考。

马芯兰将一题多解和一题多变结合起来，作为改革应用题教学的手段。例如，她教两步应用题“结构课”时，先出示一步应用题：“大牛 20 头，小牛 4 头，一共是多少头”，让学生将题中的直接条件改换成间接条件，或将问题进行发散性变换。比方，将直接条件“大牛 20 头”变换为间接条件，发散为：“比小牛多 16 头”，“是小牛的 5 倍”，“比小牛多 4 倍”，“大小牛头数的平均数是 12 头”，“小牛是大牛的 1/5”，“小牛是大牛的 20%”，等等。小牛头数和问题也进行类似的发散。实践证明培养发散式思维，在知识方面可使学生举一反三，触类旁通，在能力方面，思维发散越广，表现也就越灵活。

3．思维的深刻性

思维的深刻性（逻辑性），表现在思考问题时，善于遵循逻辑规律。马芯兰为此进行了多方面的工作。

（1）培养学生对数的概括能力。

数的分解组合能力，是数的概括能力的核心。马芯兰着力培养这种能力。如教 20 以内的加减法，她利用直观教具，让学生了解某数是由几个部分组成和如何组成的，引导他们将 20 以内的数比较实际意义，认识大小，顺序，进行组合与分解的练习。

（2）培养掌握应用题结构的能力。

各科教学问题，都有一个结构问题。狠抓结构训练，使学生掌握数学问题的数量关系而不受题中具体的情节干扰，是培养思维深刻性的重要一环。为此，马芯兰采用了多种方法。如补充条件和问题，不变题意而改变叙述方法，根据问题说出所需条件，扩题训练，折题训练，缩题训练，复合应用题结构分析，审题训练，自编应用题训练等等。

（3）逐步让儿童掌握简单的推理方法。

如根据教材的内在联系，引导儿童进行类比推理：让三年级学生根据除法商不变性质，运用类比推理得出比的基本性质。这样，三年级学生就能掌握四、五年级的某些内容。

（4）引导儿童归纳，改进应用题的分类教学。马芯兰在简单应用题教学中，根据四种基本数量关系；把 11 种应用题归纳为四类进行教学。

4．思维的独创性。

思维独创性反映智力活动的独创程度。儿童创造性，一般属于低层次的，但只要是对于自身或同龄儿童来说的新颖构思，都可归属于独创性思维。在这方面，马芯兰进行了以下几方面工作：

（1）培养学生独立思考的自觉性。

把独立思考要求作为低年级开始即进行的一种“常规”训练。

（2）提倡“新颖性”。

鼓励学生在解题中运用独特方法，促使学生探索题解新途径。

（3）引导学生从模仿开始，逐步过渡到创造性编拟应用题。

马芯兰“四性”教学的四个方面，是彼此相通和紧密联系的。思维的深刻性是基础，思维的灵活性与独创性，是在深刻性基础上引伸出来的。思维敏捷性，是以其他三性为前提的，又是其他三性的表现。

引发思维九法

1．还原法。

这是把握作者思路理清文章脉络的思维方法。运用这种方法要引在文章的关键处，发在文章的根本上。关键处，从内容上说，就是文章中本质的东西；从写法上看，就是文章中牵一发而动全身的地方。如《荷塘月色》的关键处就是开头的“这几天的心情颇不宁静”一句。抓住这个关键处，引导学生抓线索、理结构、看联想、析手法、悟意境，不仅使学生从部分到整体获得关于全文的完整印象，把握作者思路，理清文章脉络，而且发展了学生的思维能力。

2．反寻法。

这种方法是从一事物或观点的相反方面引出问题，启发学生展开思路的思维方法。运用这种方法重在指导学生将原有的知识结构重新调整组合，从而得出新的结论。如晋代傅玄的“近朱者赤，近墨者黑”这句名言，虽确有一定道理，但“近墨者”是否一定变“黑”倒也未必尽然。现实生活中有许多“近墨”不“黑”的事实，也有不少“近墨”不但不“黑”，而且能影响“墨者”促其改变颜色的事实。丹东的冷姨就是个典型的例子。在教学中抓住这类问题对学生进行反寻思维训练，不但可以激发学生的学习兴趣，而且可以培养学生不依常规探求变异，从多方面寻求答案的思维能力。

3．分散法

这种方法是把难度较大不易理解的问题，化难为易，化繁为简，化整为零的思维方法。运用这种方法要层层设置台阶，组成由浅入深从易到难的有序问题串，指点学生从中理出头绪，由浅入深地思考回答一个个问题，拾级而上攻破难关。如《琵琶行》中音乐描写一段就可在学生朗读、背诵、试译的基础上提出下列问题引发学生思维。其一，这段从哪三个方面写琵琶女的演奏技艺；其二，诗人把弹奏的起伏分为哪五个阶段；其三，“急雨”写什么，“莺语”写什么，“泉流”写什么，“银瓶乍破”写什么，“铁骑突出”写什么，这一连串的比喻修辞上称什么；用“悄无言”写什

么，用“无声”写什么，这是什么手法。学生通过对这一系列问题的思索和探讨就不难理解这段音乐描写是千古绝唱了。

4．练习法。

这种方法是对学生认为没啥学头的比较浅显的课文或段落，精心挖掘其中的智力因素，设计练习引发学生思维的方法。运用这种方法一要注意课文的特点，二要注意学生的实际情况，既能把学生引进课文，又能把学生带出课文。如导读《说棉》一课就可按移植史、种类、种植、用途四方面精心设计一些引而不发的问题，引导学生边看书边思考在书上圈点勾划并作练习。这样一来，学生原感到没啥学头的课文也出现了许多困难，而思考又专爱跟困难打交道，这样就不能不很好动脑了。

5．集体法

集体思维是在教师指导下，学生相互表达自己的认识，通过互相批评、修正、补充，解决问题、掌握真知的过程。从形态上说存在复数的成员。然而，即使在形式上存在复数成员，也未必一定会出现通过相互作用共同解决问题的情形。例如，从形态上看即使展开了集体思维，一旦被“头领”控制了，这种实质上不过是“头领”一人的思维。再则，倘若集体中形成派阀之争，也会彼此牵制。因此，在集体思维中，成员的复数存在这一形态上的条件不是重要的。重要的是成员抱有共同的目标，相互促进，排除“头领”支配，派阀抗争。这个条件一旦满足，集体思维就能发挥其功能。就是说，集体思维不仅要从形态上，还要从功能上加以探讨。

与此相反，从形态上看只有一人在思考，但教师作用于其他成员或其他成员之间相互发生影响时：以及当自己从书本和大众媒体汲取知识想传达给不在场的第三者时，实际上他就在接受来自他人的影响或影响他人。在这种情形下，即使是个人思维，从功能上说也属于集体思维了。

在这里，集体思维与个人思维是依据形态与功能两个维度加以分类的。当复数成员处于指向性思维，即发挥思维的功能时，这就是真正的集体思维。而形态即使是复数，但处于封闭性思维，即受“头领”支配或派阀抗争，不能充分发挥思维的功能时，这就是功能性个人思维。再者，从形态上看是个人思维，但从阅读、文献调查、视听材料中获取信息、发表见解时，这是功能性集体思维。而当个人以自闭性思维进行空想、梦想时，就是个人思维。因此，在教育中，形态上是个人思维但功能上是集体思维和“集体思维”的训练及其运用，十分重要，此外在集体思维中，可进一步分为指示性集体思维与非指示性集体思维。指示性集体思维是通过教师的指示、指名，师生之间进行对话、解决问题的类型。非指示性集体思维，是在教师启发之下，完全由同学之间展开思维的类型。

因此，教师为了充分发挥集体思维的长处，仅仅从形态上组织集体是不行的，还要消除偏见、派阀抗争等因素的介入，发挥功能性集体思维的作用。

但集体思维引发的容易产生消极影响。这就是：

（1）集体思维可能阻碍成员个人的思考，妨碍学习积极性，引起人格分裂。

（2）在集中一旦引起派阀抗争，对方的思考即令正确也会被否定，最终导致集体活动的崩溃。

6．讨论法

为培养文字和口头表达能力，可采用讨论式方法，特别在复习课和习题课中采用这一方法，收效更佳。

（1）从非智力因素入手，实现合作教育。

学生是学习的主体，是教学过程的根本因素。学生的学习成绩是由智力因素和非智力因素两方面决定的。只有从情感、意志、态度、毅力、兴趣、信心等非智力因素入手，才能使教和学达到谐振状态。抓非智力因素，就是抓需要，把教材的内容变成学生的需要，而学生的最大需要就是人格的需要。因此，在教学过程中首先应树立民主的观念，师生平等的观念。抓非智力因素应寓教育于教学之中。教师通过丰富的知识，端庄的教态，幽默、启发性的语言，严格训练学生，通过有意识地以生动的事例引导学生去体会浩瀚知识只有经过学习才能获得，许多伟大人物的成就是靠孜孜不倦学习、坚韧不拔的求索、执着坚定的追求得到的道理，才有可能激发他们强烈的学习兴趣，陶冶他们高尚的情感，塑造他们美好的心灵，他们的心目中才会树立起一座座理想的丰碑，成为学习中历久不衰的动力。

（2）采用激励的方法，充分调动学生的积极性。

高中学生的心理特点是求异好奇；自我表现，自我发展的意识不断加强，把发表见解看成是自己的成就，愿意在同龄学生中互相交谈，互相开导。因此，教师应充分理解学生的心理特点，引导学生展开辩论；调动学生的积极性、主动性和创造性，使他们的个性得到充分的发展。

（3）教师的主导作用在于教学气氛的调控。

既要让学生学到知识，又要让学生掌握方法，变学会为会学，教师的主导作用是至关重要的。教师应根据教学的需要，善于提出问题，因势利导，将学生的思路引到正确的轨道上来。教师不能让学生无休止地争论；应学生探索发现的事理教师不能越俎代庖。教师就及时进行教学气氛的调控。

（4）扎扎实实，讲求实效。

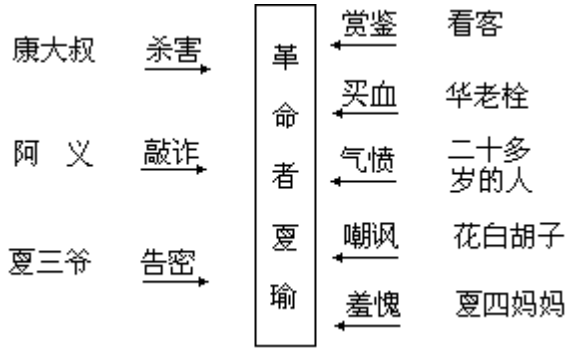
好的教学方法应有利于调动学生学习的主动性和积极性；有利于打好学生扎实的基础；有利于培养学生的能力；有利于减轻学生的课后负担，增加学生的实用学习时间，在制定教学内容的同时，要有目的有步骤地制定能力培养目标。其中要注重抓基础知识，正确处理“懂”和“会”的关系。老师讲解得明白，讲解得透彻，学生听懂了，这对学生来说只是一种认识过程，要把听懂变成会做，就必须让学生亲自去实践。

7．比较法

这是就两种或两种以上同类事物或同一事物不同方面鉴别异同或高下的思维方法。比较是理解和思维的基础，我国古代称之为“辨”。运用这种方法要注意新旧知识的联系，给学生留下充分思考的余地，必要时可适当点拨、解惑。其中对比是一种特殊的比较，它既可以是纵的，也可以是横的。运用这种方法既可以向纵引，又可以向横引，可以把学生思维带入更广阔的佳境。如导读《守财奴》一课就可引导学生抓住细节描写比较葛朗台和欧也妮对葛朗台的太太的病态度有什么不同，为什么；葛朗台和欧也妮对财产继承权态度有什么不同，为什么；葛朗台的死和他太太的死有什么不同，为什么。这样，学生在对比中会提高思维能力，较正确地评价人物形象。

8．直观法

这种方法是借助直观教具和图表等形象手段引发学生思维方法。运用这种方法可以解决疑点和难点，使学生通过三言五语的点拨顿开茅塞。《药》一课主题学生难把握，可通过人物关系图引发思维，归纳主题，把握作者匠心所在。《药》人物关系图：



通过这个直观的人物关系图，学生就不难理解作者的匠心在于揭出病态，引起疗救的注意，而唤起民众是医治当时中国社会弊病的良药。这就把握住了主题的基本点。

9．导游法

这种方法是从学生说写中摘出好的只言片语，然后启发学生将这些点联系起来，并根据其材料和观点的内在联系理出一条线来，使原来的看法完整起来，逐步列出一个铺展事理的提纲。在这个过程中，学生的思维自然会扩展到一个广阔的领域。这个方法可用于作文指导或讲评。

引发思维除了上述几种方法以外，常用的方法还有揭疑法、观察法、动情法、务本法等，这里就不一一谈及了。

李保初、周靖在《阅读教学浅论》中说：“启发式的运用，可以是引人思考的提问，也可以是开启茅塞的谈话：可以是指出、解答疑难的提醒，也可以是如何选择结论的点破；可以是一个会意的眼神，也可以是一个有特点含意的手势；可以是一幅简单的示意图，也可以是一个有趣的符号。关键是抓住有利的时机，捕捉学生的心理。运用之妙，存乎一心。”这段颇有见的的论述，从多方面具体地说明了启发式的运用。从中不难看出启发式的精髓是引发思维。课堂上教师抓住有利时机，充分利用教材中的智力因素，千方百计多层次的引发学生思维，就可以逐步地使学生得法于课内，成技于课外。

发展大脑自动加工处理信息的功能

大脑自动加工处理信息的功能，是指在没有意识的参与下，大脑在非学习时间内自动地对信息进行加工处理的功能活动。国外有些实验研究可采用来证实大脑的这种功能活动。在睡眠中，人虽丧失了意识，但大脑并没有完全停止信息活动。表现在对白天所输入和储存的信息自动地进行加工处理：把信息加以筛选，去掉无关紧要的信息，而对有意义的信息重新进行提取、编码、组合和储存，转变为时间上更长的记忆，并使之系统化，因而加深了对事物的记忆、认识和理解。大脑自动加工处理信息的功能与学习的发展有着很大的关系。如果学生的这种自动化功能的水平很高，一方面可以为主体的学习提供经过加工处理的心理成果，使学习容易化；另

方面在学习之后，经过大脑的加工处理，有助于学习成果的巩固和发展。许多著名科学家往往在从事轻松愉快的活动场合，甚至在睡梦中，无意地引发灵感，出现平时研究中冥思苦索而不得其解的科学观念。这也是大脑在一定条件下自动加工处理信息的结果。显然，大脑的这种自动化功能通过学习推动和加速智力的开发与发展。

因此，应当重视发展学生的这种自动化功能。由于人的年纪越小，其功能的可塑性越大，所以从小学一年级起，就应当着手发展学生的这种功能。其方法是：教师在教学中经常适当地向学生提出一些问题（口头的或书面的），并有一定的难度，学生必须经过思索才能回答。这给学生的大脑提供一些自动加工处理信息的机会，使大脑得到锻炼，久而久之大脑就越来越能自动地加工处理信息。在发展学生的这种自动化功能的过程中，教师要注意如下几点：

（1）各学科拟提出的问题要有统盘的计划，尽可能使问题系统化。要做到经常有计划地向学生提出问题，但每次提出的问题不宜过多，以免造成学生负担过重。

（2）提出问题的难易程度要循序渐进，适合学生能力发展的水平。

（3）所提出的问题并非一般的作业，而是多少联系实际的思考题，要使学生感到有趣，乐于思索。

（4）学生感到困难的问题，不要直接予以解答，尽可能启发他们自己提取脑中已有的信息来解答问题；非由教师解答不可的问题，也应立足于启发，即以启发的方式予以解答，使学生感到似乎是老师替自己解答问题。

（5）由于种种原因，学生能力的发展是不平衡的，随着学习的加深，越来越显出能力的个别差异性。此外，还存在着兴趣的个别差异性。因此，对同一年级提出的问题，要有难、中、易之分，允许学生按自己的能力和兴趣选择问题。

如果学生大脑的自动加工处理信息的功能水平较高，他们就能充分利用非学习时间进行“学习”，又不加重学生的脑负荷，从而推动和加速学生智力的开发与发展；同时，大脑的这种自动化功能是一种永久性的生理心理动力，将在人的一生中不断推动智力的开发和发展，延缓脑老化。可见，大脑的自动化功能是有利于身心的健康发展的。

附：思路教学三策

引导学生理解并抓住文章的思路，是阅读教学很重要的思维训练，也是读懂课文，提高阅读能力的重要途径。

李伯棠教授讲：“文章的思路，是作者在理解和表达客观事物的思想展开的路子。它是作者对客观事物观察、分析的结果，是作者逻辑性、条理性的表现。引导学生揣摸文章的思路，实际上就是学习作者如何观察、分析、理解和表达客观事物的。”教育界老前辈叶圣陶也说：“大凡读一篇文章，摸清作者的思路是最要紧的，按作者思路去理解，理解才能透彻。”

1．巧设练习　寻找思路

在课堂教学中巧妙设计练习，会很容易调动学生思维，使之很快寻出文章的思路来。如教学《记金华的双龙洞》，为了摸清文章思路，教者在学生读课文前出示这样的练习：作者从“金华城”出发，一路迎着溪流游

览，一直游到最后“出洞”，中间经过了哪些地方？请填空、并用箭头指示溪流的方向：

←……溪流

金华城→（罗甸）→（入山）→（外洞）

←……溪流

→（孔隙）→（内洞）→出洞

学生读课文后做这个练习，就很容易了解作者按游览顺序展开的“顺”、“逆”两条思路，即游览的顺序和溪流的来路。以此使学生不仅知道课文讲了些什么，而且还能知道是怎样有次序地讲清这些内容的，进而体会出文章表达的思想感情。再如教学《卖火柴的小女孩》，在读讲背景段后，出示这样的练习：课文着力描写了小女孩五次擦燃火柴的情景，在每次擦燃火柴时分别出现了什么幻景？说明小女孩渴望什么？说明现实怎样？请认真读课文思考填空：

幻景	渴望	现实
（火炉）	（温暖）	（寒冷）
（烤鹅）	（食物）	（饥饿）
（圣诞树）	（欢乐）	（痛苦）
（奶奶）	（爱抚）	（孤独）
（奶奶抱她）	（幸福）	（冻死街头）

通过上述练习，课文的思路一目了然，而且学生很容易了解小女孩一次又一次幻想破灭的真正原因——旧制度的黑暗和罪恶。

2．板书揭示　点破思路

有些课文结构复杂，甚至几条线索交织在一起，限于学生的认识水平，一时难以理出，这时教者就应点明。如《凡卡》一课，全文从空间上看，叙述了莫斯科的学徒生活和乡村生活。从时间上看，叙述了三个月来（信——学徒生活）、三个月以前（回忆、联想——乡村生活）、圣诞节前夜（现实——写信、寄信……）。课文在循着凡卡圣诞节前夜写信、寄信、梦信的线索叙述的过程中，插入了三个月来的学徒生活和三个月前的乡村生活。前者通过信的内容断断续续加以叙述，后者用回忆和联想的方式展开了两个片断。全文结构复杂，几条线索交织在一起。为了突破结构上的这一难点，教者不妨一面讲述，一面做下面的板书，点破课文思路：

圣诞节前夜　写信 $\begin{cases} \text{信文——→学徒生活} \\ \text{插叙——→乡村生活} \end{cases}$

通过上述板书，学生就能直观感受到课文的两条线索（思路），进而明白对比对突出中心的作用

3．精心提问　诱导思路

提问是发展学生思路，培养学生自学能力的前提。设计恰当的提问，能打开学生思路的大门，把学生的思路引向文章的思路。如《董存瑞舍身炸暗堡？怎样炸的？结果怎样？通过启发提问，阅读课文，学生不但能把握文章的脉络，而且能很快找到学习课文的路子，进而把握课文所叙述的内容。

总之，引导学生抓文章思路，对提高阅读能力，无疑是一条重要途径，或者说是一条捷径。凡是善于抓住作者思路的学生，理解文章都深刻，阅

读能力提高快，表达能力也相应提高。可见，阅读教学中抓文章的思路，好比浇地时疏通渠道。渠道不通，即使水再多，也不一定能流到地里；学生对文章的思路不明，即使教师讲得再多，学生也收效甚微。然而，学生一旦把握了文章的思路，他们的思维活动就会像打开闸门的流水，便可畅通无阻了。

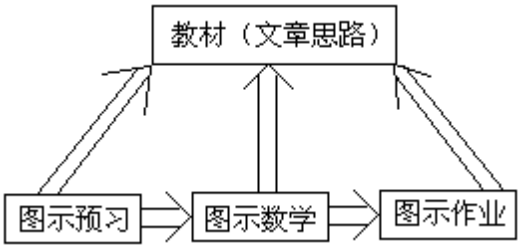
图示思路教学法

西安市实验小学高级语文教师欧阳忠力，长期潜心于小语教学改革的探索。六年来她反复试验，着力在揭示语文课堂教学结构的最优组合以及学生学习最佳效应上狠下功夫，创造性地总结出了一种新的图示思路教学法。

这种教学法从整体观出发，重视教学各个因素的综合作用，并从改革方法入手，突出学生本身的活动，使教与学的过程紧密地融为一体。它以发挥学生的主体作用为特征，注意调整学生认识上的不平衡，改变已有的认识结构，使学生的思路活动向深层次发展，达到主动探索、积极思考的效果，既加深学生对事物认识的理解，又促使他们获取逻辑概念的最终完成。

什么是图示思路教学法呢？图示思路教学法是教师在传授知识时，根据作者思路反映教学思路，以图形、图象、图表并兼有文字等刺激学生视觉、引起联想，进行积极的形象思维，在脑海中产生画面，而后动手绘制出反馈的图示思路图，并伴有概括性的文字，完成由语言到图示（画）、由具体到抽象、由感性到理性的认识升华过程。这种从语言文字变成学生图画，又从图画抽象出文字思路的方法，就是图示思路教学法。

对于图示思路教学的课堂结构，我在教学实践中探索归纳了如下三个环节。



1．图示预习。

这一环节是根据教材内容，帮助学生理清课文思路，教师设计图表，让学生按表格要求运用自读方法去自学课文，再填写。填表过程实际上是读、写、思互相渗透、融为一体的过程。可归纳为：自读课文、圈点勾划、细心填表、初理思路、拟出提纲（此项高年级做）。如《松鼠》预习表：

松鼠	外形	
	习性	
	用途	

2．图示教学。

是教师在课堂上运用图示，诱导学生参与，使学生学习的思路与作者的的思路吻合。这一环节是图示思路教学法的重心。出图示是为揭示课文

思路服务的。这里仅举几种出示图示的方法

（1）逐步出图示，再现课文思路。

如《地道战》，地道战是在特殊时期、特殊环境中产生的特殊的对敌斗争方式。按以下顺序图示——地道挖的位置、地道的作用（保存自己、打击敌人、防备敌人、如何联络）。形象的图示，逐步再现当时激战的情景，最后展现在学生面前的是一幅雄伟壮观的地道战的全景图。这样，冀中平原人民有无穷无尽的智慧和巨大的力量这个中心，学生是很容易接受的。

（2）突出重点出图示再现思路。

如《院子里的悄悄话》，它是运用童话形式，介绍科学知识的课文，讲第一段时，先出示一幅有老槐村和小槐树对话的晴朗秋天夜景彩图，给学生一个整体概念。讲第二段时，出三幅小彩色车轮图示。分别显示年轮的作用（记录年龄、指示方向、记录气候）。讲第三段时在老槐树和小槐树的树干上，揭下老槐树和小槐树对话的图示，这时图上仅剩下静悄悄的晴朗秋天夜景。至于年轮、树冠的形成和作用，学生就一目了然了。

（3）突破难点、重点出图示。

如《詹天佑》一文是通过修筑京张铁路这件事来写詹天佑的优秀品质的。筑路经过是教学的重点。第二段所描述的当时当地的环境，距小学生现实生活较远。他们缺乏地理、历史知识，对时代背景不甚了解。就成了教学的难点。在讲“阻挠、控制”时，出京张铁路的示意图。学生从图上可以看出这条铁路北通内蒙，内接华北，是连接关内外的交通要道。如果帝国主义掌握了这条铁路的修筑权，我国北方就成了他们的势力范围，并可凭此向南扩张。他们正是为了“控制”，所以要“阻挠”。讲“悬崖峭壁”“高山深涧”时，在地图上贴上图示。学生明白了詹天佑就是在清朝政府腐败无能，没有技术人员，自然条件极其艰险，帝国主义阻挠、嘲笑情况下接受这项史无前例的任务的。学生自然地感受到詹天佑那满腔的爱国之情了。在讲筑路“开凿隧道”、“设计”‘人’字形线路”三个典型事件时，让学生上台画“两端凿进法”示意图，并用双头火车在彩色‘人’字形线路图上作推拉演示。使学生在参与操作过程中领略到詹天佑超人的智慧，卓越的才能。一位杰出的爱国的工程师的形象在学生脑海中形成了

（4）突出中心出示图。

《落花生》是一篇借鉴的喻理的文章。在讲父亲说话的第一层意思时，先出鲜红的桃子高挂树枝上的图示，再出黄泥下长着的花生图示，两相对比，突出了花生的朴实无华的可贵品质。借此把作者借花生喻的道理讲得清清楚楚。

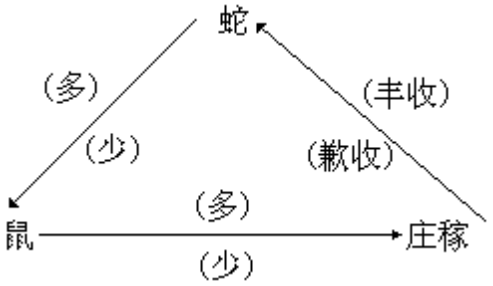
（5）显示诗的意境出图示。

如教《早发白帝城》中“两岸猿声啼不住，轻舟已过万重山”时，我出示一幅山水图。边讲边让小舟顺水像箭一样驶过江面，学生眼前，不断掠过一座座翠绿的山峰。再描述：这时诗人坐在船头，目睹船头激起的浪花，耳边不断吹过呼呼的风声。这风声夹着两岸的猿声，江水拍打江岸的涛声……这时候，同学们想一想，当时诗人的心情会是怎样的？这样的景色美在哪里？教师图示和学生想象有机地连贯起来。真正使学生进入诗的意境，也形象地揭示了诗的主题。这种把诗的意境化为形象的图示，是教古诗时的必需的。这样学生可以利用教师和教材提供的材料，亲自去发现

形象思维的特点或规律

（6）帮助弄清事物之间关系出图示。

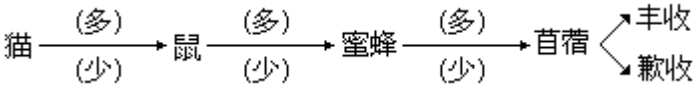
教《蛇与庄稼》一课第一段时，我分别出示蛇、鼠、庄稼的图示，然后用箭头连起来。让学生读课文找出三者之间关系，指名上台填出。图示如下：



接着让学生默读自学第二段，找事物与事物之间的关系，并上台画出自己的图示。学生图示如下：

（7）说明科学知识，明白道理图示。

解题时问：世界上最大的动物是什么？回答后我在黑板的左侧出示一幅能活动的彩色图。一下子学生注意力集中在庞大的“鲸”上了。讲



第一段时间：鲸有哪些特点：学生答后，我逐一出示小幅硬纸的彩色图示。说到“大”时出示“象”，将它贴在“鲸”的左下方；说到“舌头重”时，出示“猪”，将“鲸”活动的“舌头”拉出，贴上“猪”；说到“高”时，出一个“直立的人”贴在鲸的舌头上；说到“宽敞”时，出示“四个人围着桌子坐”的图示，贴在鲸的口腔里。这一系列图示的演示，吸引了学生，他们脑海里留下了鲜明的印象——鲸高、大、重。特别是当教师拉出鲸长长的舌头时，教室里静悄悄的，那么静。一张张可爱的面孔，一双双好奇的眼睛盯着，一动不动。此时，我的心也被感染，深深地感到枯燥的说明文，运用图示思路教学法，一样会像记叙文那样被学生喜爱。

（8）再现景象出图示

如教《美丽的小兴安岭》。

另外，还有揭示寓意出图示，展现人物外貌、动物外形、植物生长过程出图示，再现参观访问过程出图示等等。

3、图示作业

这一教学环节是，学生在理解课文内容之后，脑海里及时产生了图象，行动上跃跃欲试，此时，教师应及时安排学生图示作业。这样一方面是为了让学生及时了解自己学习情况，强化学生学习动机，提高他们学习的热情；另一方面教师可通过图示作业，得到反馈信息，改进教学。图示作业教学可归纳为：互议思路——自绘思路——交流图示——评分展评。

针对小学语文教材的三类课文，图示思路教学法做法如下：

（1）图示预习

教讲读课文时，开初教师应扶着学生填写预习表格，掌握熟练后可以让学生自己设计完成。其它二、三类课文方法也与这一做法基本相同，主要是锻炼学生的自学能力。

（2）图示教学。

教讲读课文时，教师借助图示讲解课文中重点段、重点句和关键词语，教给学生阅读方法，培养学生自学能力和良好学习习惯。如《美丽的小兴安岭》教学时，通过出示意春、夏、秋、冬四幅图，给学生一个鲜明的分述概念。教师只简明讲清首、尾段的总起和总结的作用，从而教给学生“总分总”的分段方法。教阅读课文时，教师应借助图示有重点地抓一种或两种能力的培养即可。比如课文段落结构相似的《群鸟学艺》一文，有五个自然段都是按“凤凰说的”、“鸟想的”、“鸟做的”顺序叙述的。教师可精心设计图示，恰到好处地演示图示，逐句让学生理解，然后总结自然段段意。最后归纳出写作顺序是“说——想——做”，学段方法是“理解句意、总结段意”。学生就可以按照这种学段方法独立学习其它段落。教三类课文时，让学生按照自己预习图示，分组讨论，或上台讲解，或归纳、总结，或复述课文。

（3）图示作业

初学时，教完课后让学生再画，在学生掌握方法后，教课前可以画草图，教课后做图示作业，两相对照，有利于提高阅读能力和辨析能力。

另外，小学语文教材按体裁分，有记叙文、说明文、诗歌等等，这些文体的图示思路教学法做法如下：

原则 体裁	整　体	部　分	整　体
记叙文写人	检查预习图示，初认人物全貌，初读理出思路。	借助图示，局部分析，学生参与操作图示归纳规律性知识，领会人物，完整形象。	借助图示总结中心，图示复述，师生归纳学法写法。
记叙文写事	检查预习图示，初理课文思路，了解课文大意。	借助图示，强化感知，调动学生多种感官，激起学生兴奋情绪，勾划关键词、佳句，加深理解课文内容。	基本同上
记叙文写景	基本同上	借助图示，再现景象，引导学生，参与操作，展开丰富的联想、想象，丰富深化课文内容。	借助图示，复述课文，归纳定法。
说明文	检查预习图示，初读理出思路。	借助图示，再现事物，引导学生参与操作，勾划、圈、找特点，明白和说明作者意图。	质疑问，总结写法，运用写法。
诗歌	检查学生自学资料，初读理解诗意。	借助图示，展现意境，引导想象，扣字扣词，逐句理解，引导归纳。	借助图示，口述，改写诗文。

暴露思维过程的主要策略

目前，“重结果、轻过程”的时弊主要表现在：

（1）“讲风太盛”。

用教师整堂课的“讲”替代学生的“学”，实质上就是以教师的思维活动占据学生的思维过程，使学生变成封闭的容器，任凭教师“灌”、“塞”，把学生思维活动量降到了最低限度。

（2）“形式过多”。

用五花八门的教学用具、手段和形式搞乱学生正常的思维程序和氛围，教师成为高明的“杂技”演员。尤其是教师表演式的一猜就中、一试就灵、一列就对、一验就准，把教学过程变成十分神秘的“魔术”。学生知道现成结论而看不到来龙去脉，让教师被动地牵着走。

（3）“负担偏重”。

用大量的作业或重复的练习进行大规模的机械训练，靠“题海战术”建立和形成数学问题解题方法之间的条件反射，使知识的发生过程大为减短和压缩，而知识的应用过程过分冗长和膨胀，学生一直处于紧张、劳累和焦虑的抑制状态。

这就造成“教师教得真累，学生学得很苦”的困境，形成了“厌教厌学”的循环，酿成知识乏化、技能僵化、兴趣淡化、思维劣化的恶果。防止和克服这些不良倾向的有效对策就是充分暴露数学思维过程，加强知识发生过程的教学。这是数学教学的指导原则，也是深化数学教学改革的重要课题。

（4）“重结果、轻过程”主要表现在：

忽视概念的形成，压缩抽象和概括的过程；忽视结论的推导，掩盖归纳和演绎的过程；忽视思路的探寻，桎梏分析和综合的过程；忽视方法的抉择，减短比较和分类的过程。这些弊病的恶果造成知识乏化、技能僵化、兴趣淡化、思维劣化，酿成题海战术流行，形成加班加点、超纲脱本的恶性循环。显然，这有悖于“教学就是思维活动的教学”的根本宗旨。因此充分暴露学生学习的逻辑思维过程，是教学中一个重要的指导原则。

教学中存在着三种思维活动，一是专家的思维活动，通常以演绎的形式将繁杂的思维过程处理成凝炼的思维结果，以书面语言为载体出现在课本上；二是教师的思维活动，以教案、板演、语言等为载体呈现课堂上；三是学生的思维活动，以答问、作业等形式反映出来。因此，暴露思维过程的主要策略是：

1．注意教材体系封闭性的特色——充分暴露专家的思维过程。

从学科的特点以及教学的实际出发，不可能将专家当时的思维情境原封不变地搬进课堂里，而是隐去了曲折、繁杂的思维过程，呈现出整理加工过的严密、抽象、精炼的结论。因此，教材体系以及教材中的例题、习题通常为封闭体系。如果将此教材内容照搬到课堂上去，学生就无法领略到专家精湛的思维过程，而只能停留在一般的整理性思维和水平上，这是一种典型的结果状态的思维。学生要汲取更多的磨砺。所以学习过程中发现专家早已定论的东西，“从产物来说并无创造性，但其过程仍然是有创造性的。”（克鲁捷茨基语）这就对教师的备课提出了更高的要求，必须深入钻研、认真吃透和摸准教材，高度注重知识发生过程的分析研究，切实把握住知识系统内部的关联、差别和转化，促成知识的迁移、技能的迁移和思维的迁移。特别是发现教材中的欠妥之处，应通过适当的补充或改组，进一步完善学生的知识结构。

2．突出教学方法中介性的特点——充分暴露教师的思维过程。

教学过程，就是在教师组织下，引导学生学习专家思维活动成果，使学生思维结构向专家思维结构转化的过程。顺利实现这种转化，必须通过教师运用一定的教学方法和形式，在专家与学生思维活动之间架设桥梁。因此，教学方法或隐或现地成为暴露教师思维过程的中间媒介。

当前教法中不良倾向的共同特征，就是不同程度地掩盖思维过程，而充分暴露思维过程就成为现代先进教学理论和教学方法的显著特点。可以认为，暴露思维过程是对一切先进教学方法的高度概括，是所有优秀教法的动机和归宿。尝试教学法、发现教学法、开放教学法等，无不在训练和培养学生思维方面收到特殊的效果，最根本的一条就是这些教法都为充分暴露思维过程创造有利条件。因此，我们应当选用那些有利于暴露思维过程的先进教法，或对各种教法进行优化组合，将教师的整个备课过程淋漓尽致地“曝光”，使课堂教学过程具有清晰的透明度。

3．发挥课堂活动开放的特长——充分暴露学生的思维过程。

暴露学生的思维过程是教学中最有意义的成分，因为无论怎样暴露专家或教师的思维过程，最终也代替不了学生自己的思维过程，只有让学生亲自经历探索的曲折情节，使思维带有悬念色彩，才能增添学习的情趣，从而成为“有意义的学习与保持”。因此，要不断增强课堂活动的开放程度，带领学生积极主动地参与教学活动的全过程，抓住思维的起动、过程和诱因创设广阔的思维空间和智力背景，提供学生观察、操作、表达、思考、交流、表现等机会，养成回想、联想、顺想、猜想、合想、议想的多思习惯，使课堂教学成为活的开放系统。防止学生知识结构与认知结构的不协调或相悖，克服知识链和思维的断裂现象，使学生在开放的思维活动中获取知识，并藉以训练和发展相应的数学能力。

“暴露思维过程”的三个基本环节

学生学习必须经历“（具体）感知→（抽象）概括→（实际）应用”的认识过程。学生的认知活动就是不断地在具体感知的基础之上，经过抽象概括得出结论，再把结论应用于实际，从而实现“感性思维→理性思维→具体思维”相互连接的两个飞跃。显而易见，思维过程是认知过程的重要组成部分，实现两个飞跃，也正是暴露思维过程中的两个基本环节。如何加强上述两个思维环节的数学，南通实验小学曹平老师提出三点建议：

1、概括前——深刻表象，促进“感知→概括”的过渡。

掩盖或压缩思维过程，首先表现在忽视知识的发生过程教学上，在从感知到概括的过程中削弱甚至取消某项思维过程，急于得出结论，使学生一知半解，似懂非懂，造成“感知→概括”上的思维断层。我们知道，感知只是对内容直观的、表面的、个别的反映，而概括则是对内容抽象的、内在的、本质的反映，实现从感知到概括的飞跃，是一个从量变到质变的渐进过程，它必须借助表象作为中介环节来过渡，因为表象介于感知和概括中间，具有直观形象性和抽象概括性的双重特点，利用表象的这一特点，可以更好地改变教学活动，发展学生的思维。

在听课中经常看到，教学几何初步知识时，许多教师喜欢先出示模型，再给出图形，最后分析得出结论。教师试图通过这个程序，借助表象来实现从具体形象思维向抽象思维的过渡。结果怎样？学生听起来十分轻松，但解题时往往束手无策了。原因就是教师草率地走过场，学生仅形成模糊的、低劣的“肤浅表象”。而我们需要的是十分鲜明、非常丰富、相当稳定的“深刻表象”，即带领学生经历有意识的、主动的心理表象活动过程——

操作感知→深刻表象→规律概括

可以这样认为，教学中的表象活动是处于“深刻”状态还是“肤浅”状态，是区别先进教法与落后教法的重要标志之一。

2、概括中——唤起语言，帮助“抽象→概括”过程的完成。

语言是思维的载体和工具，思维必须凭借语言来表达和外化。小学生语言的发展状况，不仅表征着他们抽象概括思维的能力，而且影响着他们思维的抽象概括程序。许多小学生往往在由具体形象思维向“语言”抽象概括思维过渡的关节点上出现障碍，严重影响了抽象概括的顺利进行。因此，在引导学生抽象概括时，教师务必提供语言的阶梯，努力唤起学生的语言，引导学生逐渐学会“说话”，提高抽象概括的准确性和科学性。

（1）设计语言的逻辑阶梯。

语言本身具有图形语言→文字语言→符号语言的逻辑阶梯。教学中应当充分利用这种阶梯，唤起学生的语言，完成抽象和概括。

（2）设计语言的情境阶梯。

要使学生流畅地表达，必须创设一定的语言情境，使学生产生要说、能说的阶梯感受。教学中通常利用这样两种可行的办法。一是把概括内容比较多的条文改写成填空题，让学生把重点语言填写进去，既减少了学生表达的难度，又达到了准确概括的目的。如概括乘法结合律时出示：

三个数相乘，先把（　）数相乘，再乘以第（　）个数；或者先把（　）数相乘，再和第（　）个数相乘，它们的（　）不变。

有时学生的概括语言冗长，而且语无伦次，这时，教师可以创设这样的情境阶梯：“能用上‘因为……所以……’讲得更洁些吗？”、“谁能用‘虽然……但是……’讲得更好些？”、“谁能用上‘和’字把两句话合并成一句语？”等等，都是比较理想的办法。

3．概括后——精巧练习，诱导“概括→应用”的上升。

学生最初通过“感知→概括”所获得的结论，仍然属于一种混沌的思维，这种朦胧状态的思维，必须经过反复多次、循序渐进的实际应用，才能使最初的结论逐步清晰和牢固起来。而教学活动包括教与学两个方面，在“概括→应用”的的上升中，教师主要是表达方法性应用，学生则是认知方法性应用。教师必须以学生认识水平为参照系，诱导学生在“概括→应用”中拾级而上，防止简单地做几道题目或进行大规模的练习。也就是说，需要经过“感知→概括→应用”两个相互联系的环节不断往返运行。

（1）设计练习要循序渐进。

要围绕结论多设计常规题，少出变式题。如设计圆的面积计算公式的练习中，大部分习题都是已知半径或直解题的，很少出现已知周长求面积的题目。可在题目事理、情节上出现变化。

（2）首次练习要追溯原因。

组织学生首次练习应用性习题，要多追问“为什么”？使学生在脑海中来回运转新得的结论。如应用加（乘）法运算定律解题时，起初要求学生写出主要的解题根据，是很有好处的。

（3）布置作业要求全责备。

首先，教师布置的作业量要精当，对结论的各种情况都要作出全面练习。如“通分”练习中，两个分数中的分母为互质数、倍数关系、一般关系，三种情况都要兼顾到。其次，对学生作业要从严要求，从抄题到书写

格式到答句都要一丝不苟。在学生作业时，教师要有目的地走到学生中间，及时发现问题，做好订正工作。

思维过程中的两个基本环节相互关联，缺一不可。偏废任何一个环节，都会在教学质量上吃大亏，都会造成学生思维的断层和畸型。加强这两个环节的教学，就是要遵循学生的思维发展规律，在教学中充分暴露”感知——概括——应用”中的微观思维过程，使学生的数学思维健康、活泼地发展。

暴露思维过程的五条原则

1．主体原则。

教学过程中，学生是思维活动的主体，因此，暴露思维过程的侧重点也应当是暴露学生的思维过程。切忌以暴露思维过程为由，使教师的思维过程暴露有余而学生的思维过程暴露不足，出现“喧兵夺主”现象，将暴露思维过程引入歧途和误区。

2．过渡原则。

暴露思维过程应当贯穿在教学过程始终，但是，这不意味着每个知识的学习和应用一直要充分暴露，而是有其阶段性的。因此要注意“暴露”的适时、恰当，把握“过渡”契机。如教学简便运算，在让学生理解算理阶段，不仅要求学生写出详细的计算步骤和过程，而且要求写出每步计算的依据。经过一段时间训练，不仅不要写“依据”了，而且连计算过程也应省去，直接写出得数。如果此时还要求学生写出“过程”，那么简便计算又有什么优势和意义？

3．对应原则。

数学教学中，旧题的拓展，新知的引入，范例的强化，无不牵引着学生思维的轴承。教学中的重点和难点：正是伴随暴露思维过程的热点和着力点。因此，暴露思维过程，应当与教材结构和教学内容相对应，不能不分主次、不分侧重地“平均”暴露。特别要注重紧紧围绕教学难点分析和设计暴露的程序与思考对策，抓住数学思维教育的契机。

4．启发原则。

启发，不仅是数学知识教学的重要原则，也是暴露思维过程的重要原则。启发应当尊重学生的思维特点，遵循学生的思维规律，选取优化的启发策略。根据 K·邓克尔提出的范围渐趋缩小的汇综模式，我们可以采用启迪和点拨的三种策略。

（1）一般性策略：指点思考问题的总体方向。

（2）功能性策略：指点解决一类问题的通法。

（3）特殊性策略：指点具体的思考方法或步骤。

教师的启发诱导：应循着“一般—功能——特殊”的序列，跳跃或忽略某个阶段就会掩盖思维中的某些环节，而达不到真正的暴露目的。

以计算$38\times\frac{14}{37}+23\times1\frac{1}{37}$为例：

一般性指点：这道式题的结构与哪个定律相似？功能性指点：怎样通过变式才能适合运用乘法分配律？

特殊性指点：怎样把$23\times1\frac{1}{37}$转化成$38\times\frac{23}{37}$？

情意原则

积极的思维活动是建立在浓厚的兴趣及丰富的情感基础之上的。因此，要使暴露思维过程圆满成功，就应注意创设思维情境，不断激发思维热情和情趣；使学生对学习“一见钟情”，并通过探寻、辨析、审美等使学生思维处于一种积极、主动的“亢奋”、“乐观”状态，达到“难分难舍”、“情意绵绵”的忘我境界。这是暴露思维过程真正成功的标志。

暴露思维过程的六种方法

逻辑思维的基本方法有分析与综合、比较与分类、抽象与根据、归纳与演绎、一般化与具体化。实际思维过程中，不可能单纯、孤立地运用某一思维方法，而是以一种思维方法为主，其它方法为助的多种思维方法的共同作用，并通过概念、判断、推理三种形式体现出来。因此，暴露数学逻辑思维过程，就是要——

1、展示概念

概念是浓缩了的认知点。它是由感性认识飞跃到理性认识的结果，而飞跃的实现要经过分析、综合、比较、抽象、概括等思维的逻辑加工。因此，概念教学应当完整地体现这一生动的过程，引导学生去揭示隐藏于知识之中的思维内核，紧紧扣住概念的内涵和外延，逐字逐句地剖析和领其本质属性。如果让学生囫囵吞枣这些“原装概念”，那么他们就无法看到隐蔽于思维之中的细胞，而仅能一知半解。因此，概念教学，应当引导学生去揭示知识内核，亲自稀释浓缩过的认知点，并重新将“散装概念”有机地组装起来。所以，我们在概念教学中，一方面确保有足够的课时数，另一方面尽量减少一堂课中的知识量，使主概念突显于学生脑际里。如展示“面积意义”这一概念：

师：出示一根长 4 分米的电线，把它弯成最大的空心正方形。把一只玻璃球放在上面，马上掉下来了（演示）。

师：谁能想个办法使球放在上面不掉下来？

生：在正方形里嵌进一块正方形纸板。

师：是的。加进的这块纸板就是给空心部分补上了一个“面”（板书：面）。

（这里借助演示和讲解，十分巧妙地引进了“面”的概念。）

师：请同学们动手摸一摸课本面、文具盒面、课桌面……这些都是“物体表面”（板书）。

师：看一看，课桌面跟黑板面，哪个比较大？对，这两个物体表面的大小就叫做物体表面的面积。（学生回答后板书：物体表面的大小叫做它的面积。）

教师出示大小不同的两个平面图形，用上面同样的教法得出板书：平面图形大小叫做它的面积。

最后，让学生将这两个板书概括成一句话，得出“面积意义。一物体表面或平面图形的大小，叫做它们的面积。

类似的，通分的意义、三角形的定义等均可通过“稀释”概念的方法

展示概念的形成过程。

2．延缓判断

判断可以看作是压缩了的认知键。数学定律、定理、性质、法则、公式、关系、规律等结论都是一个个具体的判断。教学中要引导学生积极参与这些结论的探索、发现、推导的过程，弄清每个结论的来龙去脉和因果关联，从而使学生看到某个判断时，能像回忆自己参加过有趣活动那样津津乐道，如果在学生面前过早地呈现这些结论，那么我们就只能死记硬背，从而将每个判断变成死板的教条。延缓判断就是让学生经历数学结论的来龙去脉，了解前因后果。因此，一方面要让学生自己去探索结论，使作出的判断经历曲折情节，增添发现情趣，带有悬念色彩；另一方面，应鼓励学生多视角、多层次、多途径地寻觅结论，为判断提供更多的思维背景。如我们是这样来延缓“圆的面积公式”这一判断的：

师：说出下列图形的名称及面积公式。

那么，能用数格的方法或剪拼的方法直接推导出圆面积公式吗？

生：不行。因为圆是曲线围成的。

师：请大家拿出 16 个完全一样的等腰三角形，试试看，用这些小三角形可以拼成哪些图形？

师：能拼成近似的图形吗？那么，我们能不能由此得到启示，联想到求圆面积的办法？

生：将圆分成 16 等份，剪开后可以用这些小扇形拼成近似的长方形。

师：你的办法不错，请同学们动手试一试。

……

生：我还拼成了近似的平行四边形、三角形、梯形。

师：请你们先在剪开的圆纸上找出与圆半径、周长相关的部位。再推导出圆的面积公式。学生终于从四条途径推导出了圆面积公式。

3．总结法则

只有理解了的东西，才能更好地掌握它、运用它。计算法则的总结，必须建立在学生真正理解算理的基础之上。教学时，不仅使学生学会“怎样算”，而且使学生懂得“为什么要这样算”；同时，还应注意积极引导学生主动探索，自己去“发现”合理的算法，逐步归纳、概括出计算法则。

比如，教学“分数除以整数”，设计如下过程：

（1）讲清算理、算法。

在引导学生弄清题意并列出算式“$\frac{6}{7}\div 2$”之后，结合对图形的分析，使学生理解：

（1）$\frac{6}{7}\div 2$就是把6个$\frac{1}{7}$等分成2份，每份是3个$\frac{1}{7}$，即$\frac{3}{7}$。计算时，只要用分子6除以整数2作分子，分母不变，得到$\frac{6}{7}\div 2=\frac{6\div 2}{7}=\frac{3}{7}$（第一种算法）。

（2）把$\frac{6}{7}$米平均分成2份，求每份是多少，就是求$\frac{6}{7}$米的$\frac{1}{2}$是多少，所以也可以用“$\frac{6}{7}\times\frac{1}{2}$”来计算，从而得出：$\frac{6}{7}\div 2=\frac{6}{7}\times\frac{1}{2}=\frac{3}{7}$（第二

种算法）。并引导学生从观察等号前后两式中得知：这种算法实际上就是把“除以2”变为“乘以它的倒数$\frac{1}{2}$”。

（2）提前推出例 2，引导尝试、探讨。

如果机械处理教材，紧接到 1 之后就总结法则，学生头脑里势必还有疑问：“例 1 既然有两种算法，为什么只按第二种算法来归纳法则呢？”为此，提前推出例2“$\frac{4}{5}\div 3$”，进一步引导学生尝试、探讨，从而得知：由于“分子 4”不能被“3”整除，用第一种算法不方便，只宜用第二种算法$\frac{4}{5}\div 3=\frac{4}{5}\times\frac{1}{3}=\frac{4}{15}$

（3）分析、比较，总结法则。

在上述基础上，再引导学生从分析、比较中明确：第一种算法由于受到“分子要能被某整数整除”这一条件限制存在局限性；而第二种算法由于把“除以整数转化为“乘以这个整数的倒数”。

（4）深挖一层，以求严密。

要求学生针对上面总结的法则提出疑问和想法，教师结合启发提问：“整数包括什么？”“那么，这里的整数要是零行吗？”由此得出：必须注明“0 除外”加以限制，否则，法则就不严密了。这样教学，同学们通过积极思考。主动探求，在学习数学知识的同时，也逐步学会获取知识的思维方法。

5．推导公式

教学有关周长、面积、体积等公式，必须在“推导”二字上做文章，把导出公式的抽象逻辑思路变成学生的“可见”思路，以求真正理解公式的意义和来源。

比如，在教学圆面积公式时，根据知识本身结构和儿童认识特点，突出如下三个主要环节：

（1）实验

分别取三个同样大小的圆形硬纸片，教师示范并指导学生分割成 8 等份、16 等份和 32 等份，且各平分其中一份（事先分割好，背面用胶布粘连），再逐一拼成近似的长方形。然后引导学生观察、分析并进一步想象、推理，从而确信：①图形变了，但面积大小不变；②随着把圆等分的份数越来越多，拼成近似长方形的曲边也越来越“直”，直至最终转化成完全的长方形。同学们从这个过程中，不仅理解了拼成的长方形面积和原来的圆形面积相等，而且初步接触量变到质变、有限到无限的辩证思想，培养了空间观念。

（2）推导

将刚才 16 等份的两个半圆收拢,并将其中一个半圆周及半径分别涂上红色和蓝色，再慢慢展开，拼成一个近似的长方形。同学们从红线和兰线的运动中清楚看出：拼成的长方形的长相当于圆周长的一半，长方形的宽就是圆的半径。至此，导出圆面积公式就水到渠成了。配合推导过程，板书如下：

长方形面积=长×宽

圆面积=周长一半×半径

$$= \frac{2\pi r}{2} \cdot r$$

$$= \pi r \cdot r$$

$$= \pi r^2$$

（3）引伸

根据上面推导过程的“πr·r”掌握πr^2的概念，并引导同学们从观察、讨论中得知：圆面积比 4 个以圆的半径为边长的小正方形的面积小，而比 3 个小正方形的面积大一点。换句话说，圆面积是 r^2 的 3 倍多一点，亦即 r^2 的π倍，正好与上面导出的公式相吻合。这样另辟蹊径，不仅使同学们从新的角度进一步加深了对圆面积公式实际意义的理解，而且有利于同学们从比较中更好认清圆面积公式和圆周长公式两者之间的联系与区别——圆面积是 r^2（一个小正方形面积）的π倍，而圆周长则是 2r（直径）的π倍，从而有效地避免了两者的混淆。

教学中的直觉思维与逻辑思维

思维提供了关于客观现实本质的特性、联系和关系的知识，在认识过程中实现着“从现象到本质”的转化。科学认识的每个阶段都离不开思维，并且在人类发展的漫长历史中，已经形成了多种多样的思维方式。按思维结构，即思维的步骤、进程的特征来区分，一对基本思维方式是逻辑思维与直觉思维。过去，人们谈论和研究得比较多的是逻辑思维。

费米是第一个发现慢中子的人，本世纪三十年代，费米等做实验时发现了奇特的现象：他们希望用一个屏把中子流档住，可是当有的屏放上后，中子流反倒强了。后来，费米作了一个完全是下意识的决定：“我们不要用重的物质做屏蔽，而用一个非常轻的物质试一试。”结果发现，后面的中子效应大大增强了。爱因斯坦在建立狭义相对论过程中，决定性的一步是重新解释同时性的概念。有一天早晨他起床时想到，对于一个观察者来说是同时的两个事件，对别的观察都来说就不一定是同时的。海森堡说：“爱因斯坦便从这里着手，一下子就魔术般地解决了所有问题。”再如牛顿见苹果落地而悟出万有引力定律，阿基米德入浴而发现浮力定律，瓦特看见蒸汽掀动壶盖而发明蒸汽机，鲁班被野草划伤而发明锯子等，都使我们从中看到了又一种思维方式，即当人们思考问题有，没有传统逻辑过程相伴随，只是由于外在和内在因素的相互作用，当信息突然沟通后而产生的那种瞬间的直接判断或选择的思维方式。这就是直觉思维。

直觉思维的本质是什么呢？直觉思维是在实践经验基础上，由于思维的高度活动而形成的对客观事物的一种比较迅速的综合判断，是在已有的理性知识基础上，模糊认识与直观感性知识相融合时而爆发的火花。逻辑思维与直觉思维同处于思维活动中，它们各有自己的特点。首先，直觉思维是从整体上来研究对象，而逻辑思维是从细小部分入手，然后由简到繁，由浅而深，由具体到抽象。逻辑思维对于基础知识的教学和基本技能的训练大有好处，弱点就在于循序渐进的过程使推导占据了大部分时间，条件

与结论之间相距太远，学生不能很好地掌握问题的核心。其次，直觉思维是间隔的、跳跃的，而逻辑思维是连续的，有条不紊的。解决某个问题时，直觉思维显得活跃，带有试探性质，而逻辑思维往往可能使分析问题走进死胡同。第三，直觉思维往往迅速接近问题的核心，能活跃学习气氛，激发学习动机，而逻辑思维花时间长，容易引起学生学习中的一些障碍。

在教学中，逻辑思维和直觉思维能力的培养都是必需的。首先在许多直觉的创造活动中，创造者往往是在前人知识所铺就的逻辑大道上行走的。其次，当创造过程中直觉成果出现以后，随即而来的便是逻辑的加工和整理。没有这一步，呈现在人们面前的只是无法搞清的思想火花。从教学的角度看，教者无法做出具有充分说服力的解释，学生也不会有充分的直观认识。我们讲直觉思维能力的培养，并不是否定逻辑思维的培养。

直觉思维能力培养的三条策略

1．培养思维的综合性与整体性

直觉思维的发生是有一定条件的。各种经历、各种经验不断在大脑中储存，留下各种痕迹，构成了直觉思维形成的重要条件。这些潜在的东西一旦被外来的信息激发就能产生思想火花。从总体上看，总是“潜知”越丰富，导致直觉创造成果的基础就越厚实。

牛顿从苹果落地而想到了万有引力，鲁班被野草划破皮肤而发明了锯子，大自然给科学发明、创造带来了丰富联想，展示给人类无穷的奥秘。青少年的记忆力特别强，大自然在他们的记忆里汇集了鲜明地形象和画面、知觉和表象。这些对日后的直觉思维将产生较大的影响。苏霍姆林基说：“我深信，如果周围世界能成为孩子在其中学习、思考、识记和推理的环境，那么随着儿童的入学，他的记忆的敏锐性和思维的鲜明性不仅不会减弱，反而会进一步增强。”“在孩子精神面貌形成的过程中，具有重要意义的是，他在自己周围——在学校走郎的墙壁上，在教室里，在车间里——所见到的是什么。这里任何东西都不应当是偶然出现的。孩子所处的环境，应该召唤他向往某种事件，教给他某种东西。”为了达到这个目的，“我们努力使学校的墙壁也讲话。”但是，随着现代社会的发展和人口的不断增长，许多城市学校“领地”被挤小了，学生的密集程度高了，许多学校有了树木、花草、小河，没有了试验田，校办厂也转去盈利了，甚至连运动场地也难以保证，取而代之的是一幢幢灰色的水泥楼。这一点应该引起我们的重视，应该采取补救措施，让少年儿童重新回到大自然的怀抱去，让丰富的大自然为学生的感知和思维源源不断地提供养料。

由于升学的压力，目前一些中、小学教育，片面强调了知识的接受和灌输。学生迫于家长、社会的压力，不得不抓紧时间苦读、死记，很少有余暇在自己感兴趣的领域去钻研，去幻想，去创造，直觉力的培养和创造性思维的训练在知识的重负下日势削弱了。而对未来人才来说，从小就应当让他们具有广泛的生活面、知识面和阅读面。从十九世纪电磁学领域中的伟大科学家法拉第的成功，我们也许会得到一些启示。对这位没有受过学校教育的皇家研究院教授的一生发生很大影响的，正是《大英百科全书》和科普读物《化学漫谈》。所以，我们应鼓励学生成立各种兴趣小组，训练他们发现问题、解决问题的能力，同时要努力排除升学给学生造成的阴

影，使之心情舒畅地“自由”学习。爱因斯坦曾呼吁“学校的目标应当是培养独立行动和独立思考的个人”，“不应当把获得专业知识放在首位”。因此“通才”教育、自由学习是培养具有直觉创造能力的重要保证。

2．培养思维的敏捷性与活跃性

从直觉思维发生的过程我们可以看到，这个过程的实质，就是判别自己所面临的问题与大脑中所存贮的各种图式之间的关系，通过迅速检索，找到与某种先前经验的相适应点，从而判别所面临的是什么问题，又如何解决。当然，自己的感性知识与已有的经验总是十分有限的，即使大脑中贮存了大量生动直观的感性材料，如不能举一反三，环连成流，也不能产生奇妙的思维之果。所以直觉思维的发生，还必须具有敏锐的观察力、丰富的想象力、灵巧的思维力。

观察是人们认识世界、增长知识的主要手段，通过观察，可获得大量感性材料，获得对事物鲜明具体的形象。善于观察的标准有四个：首先是能明确观察的目的、对象、要求、步骤和方法；其次是观察应具条理性，这样便于智力活动对观察事实进行加工编码；第三要有观察的敏锐性，善于发现不易被他人发现或易被忽略的东西。第四要有观察的判断力，在观察过程中，不只是注意搜索那些预期的事物，还要注意观察那些意外的情况。

在教学中，使学生具有丰富、鲜明的想象对直觉思维来说，其意义是显而易见的。培养想象力，有两点不能忽视。首先我们知道，想象活动是在语言调节下进行的，并以语言的形式表达出来，仅有丰富的表象而无丰富的语言，想象只能停留在直观水平上。所以，要培养学生语言表达能力。其次，为了使学生形成较为丰富的表象（这是想象的基础），要求教师在教学中体现直观性原则这一点对中、小学更重要，因为“直观性教学不仅应当贯穿在课堂上，而且应当贯穿在教学和教育过程的其他方面，贯穿在整个认识中。”教师应给学生进行理想实验的教育，如有名的伽俐略实验：沿光滑斜面下滑的球将不断加速，沿光滑斜面上升的球将不断减速，当球放在一个既不向上又不向下倾斜的光滑表面上时，由于不再有加速和减速的原因，球将沿着这一无限长的平面永远运动下去。这种通过短时间逻辑推理，简单迅速得出结论的方法对直觉思维的发生是个良好的训练。

直觉思维的发生必须在思维能力高度发展的前提下，因此，教学中要注意加强学生思维力的训练。教学中应逐步把分析、推理向多维化发展。思维能力的水平还反映在思维速度上，所以应要求学生在正确的前提下，采用最短时间解决问题。同时，应善于启迪学生进行猜想。遇着问题时，让学生学着估计一下可能性，或估计一下数量级，或找一下简单的物理依据，大胆猜想出最后结果。这可以促使学生的直觉思维向合理程度发展。

3．培养思维的简约性和创造性

格式塔心理学认为，知觉活动本身有一种压倒一切的倾向——简化倾向。按照这种倾向，知觉尽可能将外部刺激简化。而直觉思维正具备了这种特征，它往往透过纷繁的现象直接涉及事物的本质，出人意料地产生神奇的结果。直觉思维往往表现在重新安排已有认识，创造出新的经验形象或在已有知识的基础上提出新的见解、设想和思路，这正是创造性思维的特征。直觉思维的发生是与人有目的、有意识的追求真理相联系的，要培养学生的直觉思维能力还必须创设合适的心理环境，使学生具备良好的心

理素质和敢说、敢想、敢干的勇气。由于我国的传统思想的影响，学生往往在处理问题时显得过分“老成”，力求四平八稳。对某个问题没有完全搞清楚，不敢乱发言；在一些公共场合，有自己的观点、见解也不敢公开发表。这种传统观念的影响，对直觉思维的发生、发展起着阻碍作用。有人考察了美国的教育后反映，美国学生的作风与我国学生大不一样，他们敢于提问题，不怕见笑于人。我们应该鼓励学生去争论，在争论中，通过信息交流更易产生直觉的火花，虽然粗糙，但往往却是精细理论的来源。

培养直觉思维能力必须培养自信心，同时自信心在科学探索中也是取得成功的一个重要因素。关于培养自信心，苏霍姆林斯基指出：教育的“技巧和艺术就在于：教师要善于在每一个学生面前，甚至是最平庸的，在智力发展上最感困难的学生面前，都向他打开他的精神发展的领域，使他能在这个领域里在达到一个高处，显示自己，宣告大写的‘我’的存在。”苏霍姆林斯基提出一个著名的口号：“让每一个学生都抬起头来走路！”教师要针对不同的教学对象，采取各种手段，让学生享受到学习中创造的快乐，产生由于克服困难而洋溢的自豪感。要引导学生们去体验爱因斯坦说过的一种最美好、最深刻的情感——探索奥秘的情感。

课堂教学中的直觉思维训练三法

直觉思维是对问题进行总体观察，迅速检索储存的信息做出判断。

国内外心理学家重视发展直觉思维，因为（1）在科学创造中，科学家依靠直觉进行选择。（2）除了在选择中提供现成的解决办法以外，直觉还可以帮助科学家在创造活动中作出预见，所以爱因斯坦认为创造的关键是直觉。

1．打破思维常式

培养学生直觉思维，要求学生在思维活动中、打破分析思维的一般步骤，尽可能从总体上认识事物、一下子抓住事物的本质，运用已有的全部知识、经验，对问题进行快速思考、大胆假设，迅速作出判断。如中师文选教材《石榴》（作者郭沫若）。学员不仅要明白“希腊式的安普剌”、“中国式的金罍”字面含意，要理解石榴枝干和协美，石榴花的倔强美，骨朵的匀称美，果实的变化美，而且能运用完成审美直觉，从总体上抓住火一般的激情，赤子的情怀，以及不惧威压，迎难而上的斗争精神。经常训练思维的“感觉”，能发展直觉的透视能力。

2．压缩、简化思维的分析过程

训练学生瞬间分析综合的能力。例题：一商人花 60 元钱买进一只金笔，70 元卖出，由于看涨，他又以 80 元把这支金笔买回，后以 90 元卖出，问此商人是赚 10 元，还是 20 元钱？

若按习惯思维一步一步推算，第一次卖出 70-60 元，赚 10 元；第二次买回，80 元-70 元，赔 10 元；第二次卖出，90-80 元，答案应当赚 10 元钱。

直觉思维压缩思维过程，迅速判断：买笔共用 60+80=140 元、卖笔共得 70+90=160 元，160 元-140 元=20 元。两个答案似乎都有根据，而后者不被现象透惑，能依据事物的规律迅速决断。

3．训练思路迅速变迁。

直觉思维往往具有试探性，当思维受阻时，迅速改变思路，转移到正确的思路上去。如计算题 84÷12÷15×30 若按常规程序从左往右计算，将得到一个循环小数，费时多、又不能求出准确值；若迅速改变思路、运用乘除互逆转换法运算，求出$84\div12\div15\times30\times\frac{1}{12}\times\frac{1}{15}=14$。由于思路的改变、选择了解题新途径，难点迎刃而解。

培养学生思路变迁能力，教学中要注意让学生扎扎实实学好基础知识，通过多种途径（一题多解、一题多变的训练），培养学生思维的多面性、灵活性，还要让学生多掌握一些思维方法，如假设、置换、比较、转化、逆推等。学生掌握的思考方法越多，思路变迁的能力就越强，越利于直觉思维的发展。

课堂逻辑思维能力培养五法

培养学生的逻辑思维能力教学的一项重要任务。思维是事物的本质属性和内部规律性在人脑中的反映；逻辑思维则是确定的、前后一贯、无矛盾的、有根有据的思维，简单地说就是正确的思维。它是正确认识事物、掌握知识和创造性地工作所必不可少的。我们应该从以下几个方面培养学生的逻辑思维能力。

1．分析比较法

分析、比较，是发展学生逻辑思维的重要方法。通过比较、温故知新，广思博取，在同中见异、从异中求同。

（1）一篇之内的分析比较。

不少课文运用对比，衬托的手法写人叙事，议论抒情，以突出主题。教学时，引导学生将有关的人、事、理、情进行比较，有助于加深对课文的理解，更好地把握文章主题。如教学《变色龙》时，启发学生抓住奥楚蔑洛夫语言多变这个特征，仔细比较，进一步理解了“ 变色龙 ”的含意。

（2）几篇课文的分析比较

有些课文题材不同，体裁各异，然而表现的却是同一主题。如《荔枝蜜》与《茶花赋》。有些课文题材相同，表现的主题却不同，如《端雪图》与《雪》，教者精当的练习设计，有益广学生知识与思维同步增长。

（3）分析、归类。

经过思考，把事物加以分类，然后把同类的归并到一起。例如，在下列鲁迅小说篇目加一条横线表示揭示辛亥革命的不彻底性，加两条横线表示揭示辛亥革命的不彻底性全面而深刻：《一件小事》、《社戏》、《故乡》、《孔乙己》、《药》、《阿Q正传》、《狂人日记》、《祝福》”这道题要求进行两次分类和归并。要准确地加以归类就必须对鲁迅小说的思想内容有深刻的理解和清晰的记忆，然后根据标准进行思考分析。

（4）观察比较

学会探索知识，发现规律的方法。在质数与合数概念教学时，可让学生写出一些自然数，并写出它们的约数。如 1、2、3、4、5、9、12、49、等。在板书时教师有意识地按下面三组排列。

1约数有1。

2约数有1、2。
3约数有1、3。
5约数有1、5。
……

4约数有1、2、4。
12约数有1、2、3、4、6、12。
49约数有1、7、49。
……

知道自然数还可以分成质数、合数和 1。由于儿童感知对象间的差异点，要比感知对象间的相同点更为容易，因此在观察中先让儿童通过观察、比较提出各组自然数的约数的个数不同之处，然后再指出每一组的自然数的约数的相同之处。

发展儿童的观察能力可以使他们更好地认识、掌握感性的材料，积累直接经验，通过观察、比较区分感知对象的异同，找出事物的本质属性及联系区别，以形成正确的概念。观察必须有向（目的明确，方向集中）、有序（按一定顺序，条理分明）、仔细。

2．直观形象法

借助直观的形象思维，培养学生学会分析、综合、判断和逻辑思维的能力。可以提出如下一个问题：一只蚂蚁在长、宽、高分别是 4 厘米、3 厘米和 2 厘米的长方体一个顶点上开始爬行，如果要达到各个顶点，所经过的路程至少要多少厘米？解答本题需要有较强的空间想象能力、分析综合判断和逻辑推理能力，在解题时可以画出长方体的示意图（图略），借助直观形象有具体事物，才能顺利正确的分析、综合、判断、逻辑推理。（1）画出示意图，从示意图分析，蚂蚁应沿着周长最短的两个相对的面的边上（即长方体的棱）爬行才能既到达各个顶点，又走了最短的路程；(2)在沿着周长最短的面的边上爬行时也要尽量选择最短的路程。（3）综合上述分析，所得到的爬行路线即箭头所示的方向，其路程为 18 厘米。

要全面认识理解事物，就要不断地对事物进行分析、综合。分析与综合两者是彼此相反而又相互联系的过程。在分析与综合遇到困难时，仍然需要具体事物为支柱，有了对具体事物进行分析综合的能力，才能依赖具体事物在头脑中进行抽象的分析综合活动，所以在教学中还必须注意直观性原则的贯彻。

3．抽象概括法

抽象是把事物的一般属性或本质属性抽取出来加以考察；概括则是在抽象的基础上，把多种事物的共同一般属性或本质属性联合起来加以考察。设计这类练习能训练学生去粗取精、去伪存真、由此及彼、由表及里地认识事物，提高学生抽象和概括能力。例如《母亲》中的尼洛夫娜、《荷花淀》中的水生嫂、《党员登记表》中的黄淑英的妈妈是属于哪一类人物形象。

这道题测重训练学生思维的概括性、要求从诸多事物中共同属性联合起来考察，它以抽象为前提，只有对每一事物的属性作出正确的抽象，才可能对此题作出正确的判断。

培养初步的抽象概括能力，逐步地从具体形象思维向抽象的逻辑思维

过渡。在加法交换律教学时如 18+17=35，17+18=35。

因为上面两个算式的结果相同，所以 18+17=17+18。

同样：15+20=20+15。

还可以由学生举出类似例子

124+235=235+124。

……

从上述具体的例子，引导学生从加数的位置与和的大小上进行观察、比较，把感生材料中具体的数逐步抽象、逐步提高、逐步根据，引导学生用数学的语言表达出加法交换律。同样，商不变性质、分数的意义、分数的基本性质等都是通过抽象与概括得出的，也可以用同样的方法进行教学。总之数学里任一个数，任一个算式、公式、符号、概念或规律都是抽象概括而得出的结果。循序渐进地培养训练学生的抽象概括能力，有助于他们形成概念，掌握规律和认识关系。

4．判断推理法

培养判断推理能力，学会简单的判断推理。在教学较复杂的分数、百分数应用题时，可以举以下两个例子培养学生判断推理能力。例 1。某班级有学生 48 人，其中女生占总数的 37.5%，后来又转来了几位女生，这时女生人数占全班的 40%，问转来女生多少人？本题的女生人数与全班人数均在变化，在解题时应选择求人数不变的男生人数作为突破口。利用单位“1”的量（标准量）、已知量、所求的量与它们对应的分率（百分率）的关系引导学生进行逻辑思维。

48×（1-37.5%）……男生人数；男生人数÷（1-40%）……

……以后的全班人数；以后的全班人数-原来全班人数

……转来的女生人数；列成综合式：

48×（1-37.5%）÷（1-40%）-48。

5．“起承转合”法

在教学中，要使学生能够在阅读时抓住文章的要点，看清文章的层次脉络，把握作者的思路，就要求教师应弄清每篇文章的字、词、句、段、篇之间的内在联系。这种内在联系就是一种逻辑法则。但又不能孤立地向学生去讲逻辑思维知识。这就要通过每篇文章的教学，去引导学生认真阅读、分析、理解、心领神会地去自觉掌握规律，从而得到一定的逻辑思维的训练，提高自能读书、自能作文的能力。

起：

任何一篇文章都有引起文章开头的语句，也就是文章的开始。无论作者用什么方法开头，必须首先搞清楚这个“起”的原由。如小语十二册中《养花》一文，作者是用写什么开头的呢？（“写爱养花，把养花当作生活中的一种乐趣”）这段叙述是总括性的，主要讲对种花的爱好和种花的目的，而没有写具体的种法和栽种的情况。所以说，这段是个领起下文的起笔。有了这个总提，文章就好展开了。这种开头还有点明文章题旨的作用。全文写的就是种花是一种“乐趣”，开头就指明了这一点，直扣中心；以后写怎样选花、养花、养身心、供人观赏、怜花都是围绕“爱养花，有乐趣”这个中心的。这种“起”是属因果关系，也就是全文的思路。

承：

文章的句子与句子之间、段与段之间、层次与层次之间是要随着意思

的变换、事件的变化而变化的，但这种变不是孤立脱节、生硬的转化，这样就会失去文章意思的连贯。必须在变的过程中，用上文一些语句来作过渡。这种过渡的语句能起到承上启下的作用，其目的保持文章意思的连贯性。如，《养花》一文第一自然段末，写了“在我的小院子里，一到夏天满是花草，小猫只好上房去玩，地上没有它们的运动场。”紧接着，第二自然段开始就写的“花虽多，但没有奇花异草。”末句写“我只养些好种易活的自己会奋斗的花草。”再接着第三自然段，开始就写的“不过，尽管花草自己会奋斗，我若是置之不理，任其自然，大半还是会死的。”像这些句子在教学中，我启发学生认真阅读，深刻体会“承”在文章中的作用，同前后文有什么联系。通过认真理解，学生就心领神会地掌握了“承”的语句在文中所起连贯语意的作用。

转：

一篇文章，句子与句子之间的意思、段与之间、层次与层次之间还存在着一种转折的关系由这个意思转到另一个意思。在阅读教学中，要引导学生搞清这个意思是从哪里“转”来的，它又“转”向哪里去了。这就是文章的来龙去脉，搞清楚了来龙去脉。就弄清了文章的层次。如《养花》一文，作者首先写“我爱花，把养花作为生活中的乐趣。”接着转向部分具体写怎样选花、养花、养身收人、供人观赏、怜花等 5 个段落。而且意思转变是完全符合事物发展规律的。从选花进而发展到养花，在养花的过程中也是养身心的，由旁人观花自然转到赠花，这种养花的乐趣可以使分享。文章第六段转到了反面，写“乐”中也有“愁”，从反衬的角度来烘托养花的“乐”。这些意思的转移完全是根据文章的中心来考虑安排的。

合：

文章结尾的一种形式，往往是起总结全文、点明中心的作用。这个“合”的安排在文章的收尾处。不管作者采用什么方法写，都是属于“合”。如《养花》一文，作者在最后一个自然段写到“有喜有忧，有笑有泪，有花有果，有香有色。既须劳动，又长见识。”这显然是对前几个自然段的集中概括，归纳了养花的内容和作用。最末一句点明：“这就是养花的乐趣。”突出了文章的中心，全文做到了首尾照应。

在讲这些规律、章法时，要紧紧抓住课文内容，不能脱离课文另搞一套。我经过较长时间的实践，认为用起、承、转、合的规律、方法去引导学生把握文章的层次条理，不仅能使学生尽快理解课文内容，而且还能训练和培养学生的逻辑思维能力。

在教学过程要注意有计划有目的地引导学生的思维方向，教给学生思维的方法，让他们初步掌握思维的基本过程和思维的基本形式，使他们的思维逐步具有一定水平的目的性、方向性、确定性和批判性，同时具有一定速度、广度和难度，培养和发展他们思维的良好品质。

在培养学生的逻辑思维能力时应注意以下几个问题：

①各种思维能力是互相联系，甚至是互为因果的。在数学教学过程中培养这些能力不能把他们截然分割开，应有机地结合起来。

②要注意学生的年龄特点，认识规律与逻辑思维发展的特点。

③要积极发展学生的语言，思维和语言具有密切的联系，发展学生的思维有助于发展他们的语言，反过来，学生语言得到发展，也能更好地促进思维的发展。

④培养思维品质的同时要积极鼓励创造性思维。

⑤逻辑思维能力的培养、训练要有计划、有目的地进行，要持之以恒，循序渐进，要贯穿在整个教学过程中。

⑥适当地利用变式，迁移、联想和直观手段，促进思维发展，巩固思维成果。

⑦注意小学数学教学大纲提出的对小学生是培养初步的逻辑思维能力，不可要求过高，操之过急。

⑧在教学时要坚持启发式、反对注入式，要引导学生思维，不要包办代替学生思维。

形象思维训练方法

形象思维实际上是一种心理现象，它是在人们头脑中通过分析、综合和抽象概括产生形象或创造新形象的过程。在中小学语文课本中，有着大量文学作品，而它学作品的重要特点是借形象思维来展现，如果授课过程忽视形象思维的特点，把完整的文学作品按纯粹的语言教材进行肢解，把人物肢解成几大块、几条筋、进行枯燥无味的逻辑论证，必然使充满旺盛生命力的语言文字变得苍白无力。

从心理学观点看形象思维，主要包括表象、联想、想象和外化四个方面。

1．表象综合

表象的综合，就是对经过分析取得的表象材料进行组合，构成新的形象。主要包括两种情况。一种是组接，即把两个或两个以上原来不在一起的表象材料有序地联结在一起，组成新的形象。这种表象综合的特点是，各个表象材料在形态上不完全融合，容易辨认；但是正如爱森斯坦在论述蒙太奇时指出的：“把无论两个什么镜头对列在一起，它们就必然会联成一种从这个列中作为新的质而产生出来的新的表象”，“两个蒙太奇镜头的对列不是二数之和，而更象二数之积”。由于是将表象材料有序地联结在一起，就形成了一种新的联系，一种新的质，一种系统功能，就产生了一个新形象。

表象的综合还有一种情况是融合，即把表象材料有机结合起来，组成浑然一体的新形象。这种表象综合的特点是，各个表象材料成为新形象的有机组成部分，不易分辨出它们是从原来什么表象中提取的；融合成的新形象，往往感性形态更鲜明更完美，概据性更强，具有理想的品质。

表象的综合是一种更体现出想象的创造本质的活动。如果说表象的分析是对形象要素加以优化，那么表象的综合就是使形象结构得到重组。新形象系统是最终通过表象的综合而确立的。

在作文教学中要按照想象的规律，加强对学生的创造想象训练。首先，要适当增加想象型作文在整个学生作文中的比重。要让学生多写看图作文，多写描述性的续写、扩写、插写、改写，多写童话、寓言、故事、诗歌、科幻小品、未来畅想等等，使他们的创造想象在这些作文中得到更加自由、活泼的充分的发挥和锻炼。其次，要加强大量以真人真事为对象的写实型作文写作中剪裁、布局、补充、生发等的指导，抓住这些环节对学生展开创造想象训练。无论是想象型作文还是写实型作文，在其教学过程

中进行创造想象训练，都主要是要在表象的分析和表象的综合上对学生加以引导。例如写《我的课余生活》，学生大脑中浮现出了做功课、看电视、逛街、会友、学卡拉OK、上外语班等等有关表象，这些表象杂乱地牵连或混合在一起，这时就要引导学生凭着对自己课余生活的主要感受认识、情绪体验，对这些表象进行分解，把其中感性特征鲜明的、具有一定代表性或概括意义的表象或成分提取出来。提取出来的表象或成分虽是好的，但是比较散漫零碎，这时就要引导学生进而用自己的感受认识、情绪体验，把这些材料恰当地组合起来，并作必要的补充、生发，构成完整的新颖而真实的生活画面。

2．联想

是形象思维的重要组成部分，联想可分为接近联想、类比联想、对比联想。

（1）接近联想

指在时间或空间接近的事物。容易在人的经验中形成联想，如杜牧的诗句“远上寒山石径斜，白云生处有人家”此为空间上的接近联想：“桃花流水鳜鱼肥”、“春江水暖鸭先知”是诗人在时间上的联想。

（2）类比联想

指的是对一件事物感知或回忆引起和它在性质上、形态上、气质上相似的事物的回忆。类比联想反映事物的相似性的回忆。类比联想反映事物相似性和共同性。运用类比联想，学生的作文形象、生动。语文教学中，可引导学生运用各种联想，开阔意境。《白杨礼赞》正是借助于类比联想，把白杨与北方农民在精神上、气质上揉为一体。

（3）对比联想。

是指某一事物的感知或回忆引起和它具有相反特点的事物的回忆。唐王籍诗句“鸟鸣山更幽”即运用对比联想，使“鸟鸣”更衬托出“山幽”。学生作文往往顾此失彼，只想到事物的一面，忽略了另了一面。例如文题《冬天》，多数学生把冬天写成一个萧条冷落的季节，笔下多是草枯花谢，雪花飞舞，人们穿上厚厚的棉衣。在这种情况下，教师要启发学生联想：在冬天还有哪些不怕寒冷而生气勃勃的情景？或外出观察，看看郁郁葱葱的松柏，傲霜怒放的梅花；看看农民掀起冬季积肥兴修水利的热潮；看看温室里生长的瓜果蔬菜一片“春色”，让学生感受到冬天里的春意。从而扩大思想境界，丰富形象思维。

3．想象

是人在头脑中把记忆表象经过加工改造，形成新形象的心理过程。语文教学中，教师要引导学生把课文中用文学叙述或描写的景物、人物、事物，通过阅读、领会，在头脑中形成一幅幅画面，把学生思维带训作者所描写的意境中去，如临其境，如见其人，如闻其声。想象作为形象思维的一个重要成份，不仅依赖于过去的感知，依靠记忆表象，同时还需要抽象思维参与。“踏花归去马蹄香”的画典，可以说明这个问题，作为花香，既看不见，又摸不着，是难以具体形象地进行描绘，然而画家绘了“蝴蝶追马”寓意图“马蹄香”而引得蝴蝶追马，人们就会从“马蹄香”想到“踏花”，显示了想象的伟力，使无形的花香有形地跃然纸上。教学中可以多方面培养学生想象力，

（1）悬念可以促进想象。

有的教师为了引起儿童课外阅读的兴趣，有意把引人入胜的故事讲到一半时，嘎然而止，让学生想象。

（2）看图写话。

教师抽出一幅画，通过观察，让学生想象。

（3）补上结尾。

教师从课文中，更换条件，让学生通过想象完成结尾。如《我的叔叔于勒》，若是于勒发了大财之后回乡会怎样？“井底之蛙”这个成语，如果井底之蛙被人捞出水井之后，它将怎样？以上练习在实践中证明是培养学生想象力的有效方法。

4．外化

形象思维成果即主体大脑中运用或主要运用形象思维产生的表象、新形象，必须外化为可感的别人能够接受、理解、掌握的具体形象，才能实现其创造价值。外化需要借助一定的媒介物或符号，其中很重要的一种符号就是语言。语言这种符号之所以能够充当外化形象思维成果的重要手段，是因为语言中有相当大的一部分同表象联系比较紧密，属描述性语言。在形象思维过程中，表象活动的开展和深入，不断引起、选择、锤炼与之相联系的描述性语言。这种描述性语言，不仅可以诱发表象，把表象加以整理、概括、固定，更可以在将形象思维成果外化时，促进其发展、修改、深化。由此看来，形象思维成果的外化，实在是形象思维过程的继续。掌握生动、形象的描述性语言，远不只是文学家创作所必要的，也是一般人进行和发展形象思维所必要的。在作文教学中训练学生的形象思维，自然应当包括这方面的内容。

掌握生动、形象的描述性语言，不单是要掌握其丰富多彩的词语，而且要掌握其变化多样的组合方式，即用词、句式、声韵、语感等等因素的结合。要使学生达到这一点，就要引导他们多进行描述性语言的学习和训练。要让学生多阅读优秀的文学作品及其他描述性文字，尤其是要多朗诵。朱光潜曾指出：“思想离不开语言，语言离不开喉舌的动作。”“朗诵既久，则古人之声就可以在我的喉舌筋肉上留下痕迹，‘拂拂然与我之喉舌相习’，到我自己下笔时，喉舌也自然顺这个痕迹而活动，所谓‘必有句调奔赴腕下’。”朗诵可以增强喉舌筋肉活动，从而使主体加深对作品语言的感受、体会和吸收。与此同时，还要让学生多作描述性练笔，提高灵活运用描述性语言整理、外化形象思维成果的能力，以促进他们形象思维的发展。

求异思维方式训练三法

求异思维是一种富有创见性的辨异思维，它能够揭示客观事物的本质特性和内在联系，创造出新颖、超常的思维成果。多年来，传统的作文教学只重视培养求同思维，要求学生熟读名言警句，恪守古训，其结果只会带来封闭性、单向性和趋同性等弊端，形成闭塞、保守、狭隘的文化心理，成为当今改革开放、更新观念的心理桎梏。倡导求异思维，就是要突破消极定势的束缚，掌握求异思维的流畅性、变通性和独特性等特点，不断变换角度，多思问题。思维本来同客观事物在人脑中概括和间接反映，是认识的高级阶段。人们思维活动总是以处理知识为主，知识结构的变化决定

着思维方式的变化。正确、严密而又活跃的思维需要以丰富的知识和生活经验作基础。当代青年心理学认为：学生心理系统常有一种比较稳定的心理结构，即原有的知识积累和生活经验。原有心理结构有利于学生对知识和经验的汲取和贮存，但有时又成为接受新信息、新观念的障碍，变成保守的惯性思维，不可逾越。在作文教学中，向学生提供求异思维的范例，目的在于提高原有心理结构层次，不断地使思维延展和深化，从而形成良好的思想品质。

求异思维的训练主要有三种方式：

一是由此面而彼面、由表层而深层的顺向求异。

大千世界，气象峥嵘，“一切东西都在移动着，一切东西都在变幻着”，随着时间的推移，人们认识某种事物也将不断得到深化。在此面与彼面的扩展上，比如“勤学苦练”，“苦练”早成思维定势，为什么不能化“苦练”为“巧练”，掌握科学的学习方法，把自我从巨大的精神压力下解脱出来。人们常说“逆境可以磨炼自己的意志”，这只是问题的一面，还应当看到“顺境更容易让人才脱颖而出”的另一面。其他如“近朱者未必赤”、“近墨者未必黑”、“近水楼台后得月”、“常在河边站，就能不湿鞋”等，都可作为“彼面”的求异材料，用来拂去岁月的风尘，赋予新的见解和蕴含。在表层向深层的开掘上，人们面对某一问题，不宜静止地孤立地去看待，要从问题之间的联结机制上查找症结所在。比如“好男儿志在四方”与“查三代”，从社会学的观点看，前者淡化家族观念，后者又加以强化，硬把个人的荣辱与家族的兴衰捆绑在一起。显然，在权衡国家与家族的轻重上，个人应当把国家利益放在首位。其他诸如“人才市场与顶替制”、“劳动致富与无本万利”等，这些内质与表象的求异材料，经过甄别和截留，能够审误验正，收到另辟蹊径的效果。

二是由正面而反面的逆向求异。

这是运用逆反心理让事物之间互相沟通构成对立矛盾的统一体。思维按照思维的方向可分为顺向思维和逆向思维两种形式。小学生主要采用顺向思维形式，对逆向思维能力发较晚。因此，我们必须充分利用小学数学知识的可逆关系，结合教学内容和进度，精心设计各种类型的逆解习题，以达到思维训练的迁移性、多向性和散发性。如应用题教学中，我们可以根据不同年级学生的心理特点以及不同的教学内容，经常使用给应用题补条件、补问题、改编应用题、一题多变、一题多解等训练形式，使学生在观察、对比、分析、思考中加深对所学知识的理解。同时在多种思维形式参与思考的过程中，培养与发展了他们思维变通性的良好品质，对于可逆性思维活动的形式是极有利的。

三是由一点而辐射的多向求异。

这是递向求异的一种延伸，类似“一题多作”。比如，由“雪”的洁白无瑕，可从正同褒之，以喻人的洁白无瑕的高尚品质或无私无畏的奉献精神；也可从反面斥“雪”：它以洁白的外衣掩盖人世间的污秽；它见不得阳光，一融即化，非常虚伪；它仗着狂风之势耀武扬威，不可一世，穷凶极恶；它冰封大地，万木萧索，冷酷无情，等等，这种多元化全方位的认识事物，能够拓宽学生的思维空间，收到“发人之所未发”的社会效应。

当然，求异思维的运用，一要注意原有心理结构，不能盲目跨越。随事辨异，应时变通，应当考虑学生的心理承受能力；二要考虑适应对象和

效应。逆向求异能“反弹琵琶出新意”，但“反弹”的对象必须是可以“反弹”的事物”“反弹”效应必须对社会有益，离开这些条件就不可能有所创造。同时要防止随意性，不是任何问题都能按照求异思维模式去推导出新颖正确的结论。如果因产生眩惑心理造成思维裂变，不问青红皂白跟真理“对着干”，只会产生谬误。

附：钻钻“空子”又何妨

浏阳　刘娟

钻“空子”也中钻牛角尖。原本比喻费力研究不值得研究的问题，而现在，凡与常人不同的思维方式或提几个“稀奇古怪”的问题，人们往往一律统称“钻空子”。

我想，“钻空子”没有什么不好。如果瓦特不钻“壶盖跳动”的空子，怎能发明蒸汽机？

所谓“学则思，思则疑”，对于一篇课文而言：①不学者，根本钻不了空子；②学而不思者，绝对钻不出空子；③只有学而思者，对课文有了较深的理解而且多方钻研，才有可能钻出常人很难发现的空子。

因此，一般情况下，我不但不禁止学生钻空子，反而鼓励学生大胆探索。敢于钻，善于钻，钻出水平钻出新意。

我在讲完《在仙台》一课后，忽然，一个同学站起来：“老师，这篇课文主要人物是谁？”

“这还用问，当然是藤野先生啦！”同学们哄堂大笑。

这位同学却不紧不慢地说：“可是，第一段根本没有对藤野先生作任何描写，这不是多余的吗？”

好一个牛角尖！教室里静悄悄的，大家都在想。

过了一会儿，有同学发言：“第一段讲了作者的学习条件很艰苦。”

立刻有人反驳：“这一藤野先生无关。”

“第一段讲作者搬了住处，所以才认识藤野先生，因此不是多余的。”

“可是，作者完全可以用一句话‘藤野先生是我的日本老师’就行了，何必写那么多？”

教室里冷场了。这时，我说：“第一段讲了作者的学习环境，还讲了什么？”

“作者受到职员的优待。”

接着，我继续启发：“职员为什么优待作者？”

——“因为物以希为贵。”

“因为当时中国到日本仙台留学的人不多。”

——“如果留学人员增多了呢，那么职员……”

——“就不会优待了。”

——“藤野先生关心作者也因为物以希为贵？”

——“不，藤野先生毫无民族偏见，对中国人出于真诚友好，决不是因为物为以希为贵。”

——“作者写藤野先生和职员对待作者的不同态度运用了什么写作手法？有什么作用？”

——“运用了对比，更加突出了藤野先生毫无民族偏见的精神和正直

的优秀品质。”

——“那么，第一段是多余的吗？”

学生恍然大悟：“第一段虽然没有直接写藤野先生，但通过对比间接衬托了藤野先生。”

我接着说：“这篇课文节选自《藤野先生》，这段在整篇自然还有别的作用，大家可课后阅读。”

就这样，让学生钻钻“空子”，不但培养他们的探索精神和发现问题、解决问题的能力，而且大大提高了教学效果，一举多得，何乐而不为？

因此，钻钻“空子”又何妨？

发挥思维定势的积极作用——求同思维训练三法

心理学研究表明，学生在接受新知识、研究新问题时，往往袭用旧的思维方法去思考新的问题。这就叫思维定势。在小学数学教学中，要重视思维定势的影响。思维定势的作用有其积极的一面，也有消极的一面。在不变的情境中，思维定势有助于学生迅速地作出反映。例如学生学会了乘数是一位数的乘法，有助于学习乘数是二位数、三位数的乘法。这就是思维定势积极作用的结果。但在变化了的情境中，思维定势常常阻碍学生找到新方法去解决。例如应用题教学中“比多”的问题，在一般情况下要用加法计算，但在逆向题中要用减法计算。“比小”的问题在一般情况下要用减法计算，但在逆向题中则要用加法计算。后一种的思维的方法如果形成定势，就会产生消极作用，不少学生往往见多就加，见少就减，造成错误。

发挥思维定势的积极作用，即培养学生的求同思维能力。求同思维是从已知的条件和目的中寻找唯一答案的一种逻辑思维方法，思维方向集中于某一方面，即用常规思维模式来解决新问题。求同思维的结果，必然产生思维定势。思维定势是指思维定向预备状态，人们依照既定的方式去思考。思维定势能帮助人们迅速进行新旧知识的联系，按一定的方向、一定的方法去解决面临的问题，这是思维定势的积极作用。

在教学中，培养学生常规性的思维方式很有必要。特别是学习能力较差的学生，他们可以按一定的模式分析问题，解决问题。所以注意培养学生的常规思维，充分发挥思维定势的积极作用，对于大面积提高教学质量是必不可少的措施。在教学过程中通过以下形式进行常规思维的训练：

1．采用模式教学有利于形成学生的求同思维。

在概念教学中，要使学生掌握基本概念的模式；了解概念的引入；理解概念中的关键字、词；分析概念中的要点；弄清概念间的区别；学会概念的应用。

学习定理、法则、公式的模式，要使学生掌握其结构特点及推导过程，并注意使用条件及变形势特点，要正确而灵活地运用这些知识。学习解题模式，要使学生审清题意，分析思路，规范书写，归纳题型。要掌握各种类型题的特点及一般解法，有利于学生形成求同思维。

2．采用规范化教学有利于提高学生思维品质。

例题是教材的重要组成部分。例题教学既要教给学生能够遵循或模仿的解题方法和表达格式，又要启迪学生的思维，培养学生的能力，发展学

生的智力，所以要重视例题的规范化教学。首先要注意展现教者的思维过程，使学生学会思考，并善于思考问题。其次要注意解题步骤、表达格式的规范性。

另外平时作业练习、考查等都应严格要求，采用规范化教学，使学生养在思维定势，提高思维品质。

3．采用规律化教学有利于加快学生思维进程。

规律化教学主要是通过教学使学生了解和掌握基本的数学思想和方法。如代入法、消元法、换元法、配方法、待定系数法、参数法、图形变换法、递推法、辅助线联系法等等；分类思想、方程思想、函数思想、形数结合思想、整体（集合）思想等数学思想。在教学过程中，及时总结这些思想和方法，进行有计划的训练，对于培养学生思维能力起着重要的作用。

另外我们还教给学生多种记忆的方法，如编口诀记忆、类比记忆、图象记忆、形象记忆、系统记忆、规律记忆等等，帮助学生牢固地掌握数学基础知识，加快了思维的进程。通过模式化、规范化、规律化的教学方式，使学生的求同思维能力得到了发展，提高了学生解一般题的能力。但求同思维在情境发生变化时，思维定势会阻碍人对新问题的解决，这就是思维定势消极的一面。所以在培养学生求同思维的过程中，在发挥思维定势积极作用的同时，应注意克服思维定势的消极作用。

克服思维定势的消极作用——求异思维训练五法

要减少思维定势带来的消极影响，主要根据思维方法和思想，建立科学的正确的思维体系，培养学生发散思维和创造思维，增强学生创造才能。而创造思维是思维的一种特殊形式，它既具有一般思维的共同点，又具有自身的特点，它可以使思维积极、主动、发散、开拓，从而克服思维的定势。

克服思维定势的消极作用，即要培养学生的求异思维能力。求异思维又称发散思维，是一种从多方推测，假设和构想中来“探试”答案的创造性思维形式。它的显著特点是流畅、变通、独特。采用这种方法，可以不依常规寻求变异，从多方面寻求答案，有助于避免学生思维的单一性，摆脱思维的僵化、刻板、呆滞，克服思维定势消极影响。

在教学过程中通过以下训练克服思维定势

1．进行矛盾的普遍性与矛盾的特殊性的辩证唯物主义认识论的教育，克服思维绝对化。

事物的特殊性反映了它的特殊本质。有的学生往往忽视事物的特殊性，只注意了普遍性。因此要加强特殊性的分析，使学生在掌握普遍规律的同时，掌握特殊性，克服思维的绝对化。

2．运用“观察、联想”法，提高思维的流畅性。

巧妙地联想是几何证题的关键。在教学过程中，我们结合实际问题，培养学生观察，联想选择、综合的能力。而对几何图形，要求学生能从观察已知条件中，产生一系列联想，并从联想的结果得出由条件推出的结论，再从多个结论中，选择出有用的部分。这样循环往复就会找出一条由条件到结论的通道，然后加以综合整理使问题得到解决。

3．通过一题多解和一题多变的训练，提高学生的思维变通性。

通过一题多解，沟通了各种知识的内在联系，使已学知识形成系统。同时学生也学会了从不同的角度去观察思考问题，掌握变异规律，灵活地运用所学知识去解决问题。这样有利于提高思维的变通性。

另外利用一题多变、一题多问进行类比、联想，开拓学生思维，提高学生应变能力，训练学生思维的变通性。

4．通过逆向思维训练，克服单向思维定势

逆向思维的反向性与异常性为使学生做出新发现将起重要作用。因而逆向思维训练是数学教学的一个重要环节。在教学中经常采用逆向设问法，以培养学生逆向思维的意识。采用“逆向填空练习”、“倒过来想”、“反面推想”等练习形式，培养学生逆用公式、法则和定理的能力。

5．鼓励创造思维，提高思维的独特性

创造思维是主动地发现新事物，提出新的见解，解决新的问题的一种思维形式。中学生的思维异常活跃。特别是高中学生，有时他们的解题方法相当巧妙。把这种巧妙的解法介绍给大家。既启发了大家又鼓励了个人。例如解下题：“某校有篮球队员 10 人，其中 5 人只能打锋，3 人只能打卫，2 人既能扛锋又能打卫，现在选 3 锋 2 卫出场比赛，共有多少选法？”一般书上的解法是先分类再分步：

2人不打$C_5^3 \cdot C_3^2 = 30$

2人打锋$C_5^1 \cdot C_3^2 = 15$

2人打卫$C_5^3 = 10$

1人打锋1人打卫$C_5^2 \cdot C_3^1 \cdot P_2^2 = 60$

1人打锋1人不打$C_2^1 \cdot C_5^2 \cdot P_3^2 = 60$

1人打卫1人不打$C_2^1 \cdot C_3^1 \cdot C_3^2 = 60$

30+15+10+60+60+60=235

学生提出解法：$C_7^3 \cdot C_3^2 + C_5^3 \cdot C_5^2 + C_5^3 \cdot C_3^2 = 235$两人打锋两人打卫两人不打

相比之一，这解法简捷许多。

通过学习理论和教学实践，培养学生的常规思维和创造性思维，既可以使学生打好基础，又有一定应变能力，二者是缺一不可的。

求同、求异思维能力训练的基本思路

“求同”与“求异”是两种不同目标的思维活动，它们互相联系，互相制约，对立统一于比较之中。求同、求异思维的培养训练，应当做到：

1．异中求同。

提高抽象概括能力。一切事物的共性都富于个性之中，数学中的许多共性问题，也必须孕含在相应的个别对象之中。我们要善于引导学生应用求同思维从许多个别对象中探求共同规律。

2．同中求异

提高辨析分类能力，概念的相互区别是概念自身的本质属性规定的。求异思维就是要找到这些概念各自相互区别的本质属性。教学中如能引导

学生通过概念或研究对象的辨析比较，就能使一些混杂在一起的概念或研究对象条分缕析，思维和认识也必然清晰而序。

3．异同比较

培养学生的整理归纳能力。许多客观对象或概念都是相互联系，又相互区别的，它们异中有同，同中有异，在认识某一客观对象或概念的过程中，常常是既用求同思维，也用求异思维。综合应用这两种不同目标的思维活动，不但能把相似对象或概念的共同特征和不同特征辨析清楚，而且知识的整理归纳能力也会相应地得到提高。

辐射思维能力的培养方法

辐射思维是一种经常出现的思维形式，与其相对的另一种思维形式是辐合思维。在创造性思维中两种思维形式是有机结合的。然而目前我们的数学教学主要重视辐合思维，而忽视辐射思维。国外对辐射思维的培养比较重视。比如，在算术课上，教师经常会提出这类问题：“答案是 7，算式是什么？问题提出后，正在学习加法的学生就会提出这样一些算式：7+0，6+1，5+2 等等。学生的数学水平越高，就越能提出更多的不同算式。在小学高年级，教师可以期待学生用各种基本运算的式子来回答问题。通过分析学生提出的式子，教师可以了解学生的运算水平。另一方面，学生通过这一活动，可以了解到能满足一个答案的算式不止一个而是很多；可以复习旧课中有关的概念和法则；还可以从中得到启发引入新概念的学习。这种先提供答案然后再问算式的练习也许不能一下子被学生接受。由于传统习惯影响很深，现在练习中一切都颠倒过来了，思维形式也必须颠倒过来，学生需要有一个适应过程。不过学生很快就会喜欢这种练习，从中得到思维乐趣。此外，学生从事这种练习所需的时间远远超过传统的练习，但花这种时间是值得的，学生不仅可以温故知新，而且可以培养创造性思维品质。

批判思维训练三法

古今中外的许多事实证明，凡是有所创新，有所发明的人，都非因循守旧、人云亦云者，而是对传统观念敢于怀疑、敢于挑战，以及顽强探索的人。现代教学培养的新型人才，他们应当具备标新立异、开拓探求的良好的心理素质，他们不盲目崇拜名人、洋人、古人，因而培养批判性思维首先需要教育思想的更新。

1．大胆“挑剔”，乐于争议

从心理学的角度看，学生从小能大胆挑剔，易于养成批判性思维习惯。如有一位教师教学《避雨》课文时，一个学生质疑：雨下得正紧，而那姑娘为什么“在草棚最边上找了一块刚能避雨的地方，不声不响地站在那里”，而不躲到草棚里边去呢？甲生马上站起来说：“草棚小，人多，姑娘来迟了钻不进去嘛，只好站在草棚的最边上。”乙生立即驳道：“这篇文章写的是这位气象员的优秀品质，她之所以站在草棚的最边上，是把好地方留给别人，反映了‘他人第一’的优秀品质。”丙生则进一步补充道：“这篇课文表现的姑娘是位有心计、热爱本职工作的公社气象员，她所以

站在边上，是为了能清楚地观察天气的变化情况，下段课文中她让同志们不要马上离开草棚就是证明。”

上例甲、乙、丙三位学生所以回答得一个比一个确切，就是通过相互“挑剔”不断探入理解课文，通过有目的的培养、使学生获得讨论、争议的乐趣。

2．尊重教师、更尊重真理

清除对师长的恐惧感是使学生批判性思维得到发展的一个重要方面。作为师长在学生面前不要摆出一副“不可侵犯的”尊容，让孩子望而生畏，而应当因势利导、诱发他们大胆质疑。

有一位教师上《小英雄雨来》课文时，他在分析第五部分时说；蓝色的天上飘着的浮云象一块一块红绸子，映在还乡河上，象开了一大朵一大朵鸡冠花。苇塘的芦花被风吹起来，在上面飘飘悠悠地飞着，这样的景色多美啊！但雨来将要被日本鬼子枪杀了。他要求学生用芦花对人们悲痛的心情朗读这一部分。过了一会儿，一位学生站起来对老师说：“这一小节景色多好啊我们为什么要用悲痛的口气读呢？”教师“噢”了一声，引起思索。第二个同学说：“雨来将被日本鬼子杀害，作者眼里景色还是这样好，难道是因他们不感到难过吗？”问题提得如此尖锐，教师意识到自己分析失当，立即让学生展开讨论。一个同学说：“课文这样写没有什么不好，这美好景色衬托了雨来美好的品质，这会使我们对雨来牲牺的感到更加悲痛。”另一位同学接着说：“我们在第八册学的《老牛》一课，在老牛临死前，作者也描写过小麦成熟、蝴蝶飞舞的美景。这里的景色描写同《老牛》一课是一样的。”这位教师善于抓住时机，激发学生问自己失误之处质疑，发展批判性思维，这种教法值得倡导。

3．不迷信教科书，敢于质疑。

语文教材多是名篇，是学生阅读、作文的例文，但也不能让学生认为教材就是至善至美。如教学《太阳》一课，文中“太阳的表面温度比沸水高六十倍，就是钢铁碰到它，也会变成气”，一个学生对此质疑：“比沸水高六十倍，即沸水的六十一倍，沸水温度一百度，那太阳表面温度就是六千一百度。”他说：“我从课外书里看到现在还没有一种仪器能精确地测出太阳的温度，所以一般都是估计约六千度，‘高六十倍’这句话讲得太绝对了，不够科学。”教师认为这样的认识有道理，于是让他们给人教社小学语文编辑室写信，后来编辑部叔叔回信，肯定了学生的意见，并决定在修改时予以考虑。

批判性思维绝不是胡想瞎挑。我们对学生进行批判性思维训练，决非让他们“怀疑一切”而是让他们从小形成一种善于探索、乐于质疑、迅速判断、敢于批判的新的思维品质，为培养“四化”需要的新型人才奠定基础。

附：美国的批判性思维教育法

为适应新技术社会对个性与随机变通的要求，美国教育界对新的教育方法进行了探索。提出“批判性思维”教育方法，它是对现行教育方法的一种扬弃。

“批判性思维”教育法究竟怎么回事？纽约昆士区第 128 小学正在试

用这种方法教学，如该校五六年级的学生组成了一个“未来问题解决者”特别班，试验在两小时内处理一种假想的情况：到 2000 年世界人口达到 70 亿左右，而同时，地球上野生动植物的种类锐减。现在，学生们面临两个任务：①提出 20 个从上述事实中派生出来的问题，如过多的人口会减少可食植物的供应等等。这就需要学生们运用知识去分析演绎。②经过这番思考，学生们对人口问题的严重性和迫切性有一定的认识。进而学生们必须找出解决这个问题的办法。在这种教学环境中，学生们完全摆脱了被动状态，在未踏上社会前就逐渐积累起了积极参与社会活动的主动的意识。

“批判性思维”教学法强调师生之间、学生之间平等地交换意见，鼓励学生提出问题，解决问题，而不是靠教师进行灌输，让学生死记硬背，因而激起了学生对事物的浓厚兴趣和深入思考。它对后进生的刺激和促进作用更大。它由于适应新技术革命的要求而受到了普遍重视，已风行于美国。

教学中的思维流控制五法

综观近二十年来国内外关于思维的研究，人们较多地采用分类研究的方法。例如把思维分为抽象思维、形象思维、灵感思维、逻辑思维、直觉思维等。在解题研究中，把思维分为求同思维和求异思维、顺向思维和逆向思维、聚合思维和发散思维等。在方法上，把思维方法分为移植法、离散求解法、信息交会法、耗散结构法等等。江苏大丰教育学会姜正川教师从综合的角度，从大量的科学事实中抽象出关于思维流的概念，揭示了关于思维流的基本规律，指出了这些基本规律在教学中的应用。

1．学生在思维流的状态下学习，学习的效果最理想。教师的重要任务是，怎样运用教学的策略和艺术，把学生引导到思维流的状态下学习。

人在需要、动机、兴趣、情感、意志等心理因素的积极作用下，当思维活动到一定程度时，会产生一种思维流。它的特征是：注意力高度集中，大脑皮层高度兴奋，思维高度活跃且时间持续。在思维流发生的这段时间里，人表现为精神振奋、心情愉悦、充满信心、感受性强、自觉性高、记忆清晰、反应敏捷、联想丰富、时间在不知不觉中过去，学习和研究的效率达到平时的最高水平。

思维流是一种客观存在，是一种科学事实。学生在高度自觉状态下全神贯注地学习，作家在创作中思潮滚滚，科学家在探索中妙思泉涌、发明家在研究中突发奇想产生灵感和顿悟。诗人在某个意境中张开想象的翅膀，这些都是一种思维流。

思维流和我们平时所说的思维活动是特殊和一般的关系。思维流是时间持续、高度活跃状态下的一种思维活动，是需要、动机、兴趣、情感、意志等积极的心理因素和思维和谐共振的结果。人在醒着时候，每时每刻都进行着思维活动。有人在漫不经心地看书，有人边走边欣赏沿途的风光，有人边看电视边发议论，买卖之间在讨价还价，都是开动着脑筋，进行着思维活动，但这些思维活动都不是思维流。

从科学研究方法论的角度看，我们把形形色色的高度活跃状态下的思维活动概括为思维流，易使我们从整体上把握关于思维的基本规律。我们

把思维流和一般的思维活动区分开来，有助于我们专门而深入地研究关于思维流的诸多特性，进而使我们在思维与学习、思维与教学方面得到新的启示。

2．思维流的形成，必须具备动机条件和知识信息条件，而且两者缺一不可。教师要把学习引导到思维流状态下学习，必须通过自己的教学，使学生具备动机条件和解决问题的必要的基础知识。

思维流的形成是有条件，只有当一定的条件满足时，人的思维流才能形成。动机条件和知识信息条件是形成思维流的两个最基本的条件。动机条件是形成思维流的首要条件，如果没有内在的动力和心理的需要，没有解决问题的兴趣和愿望，人就不可能深入地、认真地、持久地思考和研究，也就不可能形成思维流。具备与思维对象相应的知识信息，是形成思维流的必要条件。以学习为例，在学习过程中，一定的知识，是思维活动积极开展的前提和基础。没有一定的知识，思维活动无法积极开展。思维活动的积极开展又加深对知识的理解和提高应用知识的能力，因此知识与思维是紧密联系互为作用的。有一个实验可以很好地说明一定的知识是开展思维活动形成思维流的必要条件。教师在黑板上出一道思考题，解这道题要用到若干个知识点，基础好的具备了若干个知识点的学生，在教师的要求和兴趣的作用下，很快进入积极的思考状态，思维流很快形成。而基础较差没有掌握解这道题所必需的知识点的学生，面对教师的要求，同样有着解这道题的迫切愿望和心理需要，思维活动却难以积极开展，思维流根本无法形成。在教学过程中，能不能把学生引导到思维流的状态下高效率地学习，动机条件和知识信息条件是两个缺一不可的最基本的条件。创作、科学研究等其它脑力活动也不例外。

进一步的研究还表明，形成思维流的两个最基本的条件，动机条件和知识信息条件之间有着互为作用关系。在思维流的形成过程中，知识就是力量，知识起着振奋精神和强化动机的作用。知识量的储备和人对知识的理解的深刻性达到一定的程度，面对相应的问题，人极易产生思维的冲动和解决问题的心理需要；具备了与思维活动所需要的相应的知识信息，对解决问题有了一定的把握和信心，这种把握和信心，对解决问题的动机起着强化作用，反之，如果不具备解决问题所必要的知识信息，就会信心不足，情绪不佳，对解决问题的动机起着削弱的作用；在思维的过程中，知识信息丰富，易使问题解决而获得成功，而这种成功的心理体验极易使人精神振奋，心情愉悦，起着强化动机的作用。在思维流形成的过程中，动机对知识信息同样起着积极作用，在动机条件的作用下，大脑皮层处于兴奋状态，从而使头脑中的已有知识迅速处于觉醒和临战状态、加速思维流的形成。

3．教师的教学内容必须适度，教师应充分考虑到学生的已有认知水平和学生在学习过程中能否不断获得成功的体验，只有这样学生才能在思维流的状态下较长时间地学习。

由于在思维流的状态下，学生全身心地投入学习，教学可取得理想的效果。因此研究思维流持续的条件，研究怎样尽量延长思维流的时间，显然是极为重要的。

研究表明，思维流的持续，主要依赖于学习的内容的适度和在思维过程中不断取得成功的体验。

在教学过程中，教学内容的适度，主要指难易适度，过难和过易，都不可能使学生在思维流状态下长时间思考。

在学校教学过程中，大量的事实都可以说明学习内容的适度，是学生在思维流状态下较长时间学习的重要条件。例如在晚自修过程中，凡是全神贯注，长时间在思维流状态下学习的学生，都满足认知水平和学习内容的深度和谐统一这一条件。

在思维活动的过程中，不断地获得成功的体验，是思维流持续的另一个重要条件。教学的实践证明，学生在学习过程中，总是把取得眼前的成功作为直接的目标，成功感愈得到满足，学习的积极性愈高。在思维活动过程中，成功感是兴趣的源泉，一次又一次的成功，使人产生一次又一次继续学习的兴趣。心理研究表明，人只要获得一次成功，大脑就会留下深刻的印记，在下一次的学习中就会重现成功的体验。在学习过程中，成功的体验使人产生愉悦的心情，使人在愉快中进入乐学的状态。总而言之，学习过程中的成功感，是学生的心理需要。成功感作用于兴趣，成功感作用于情感使人心愉悦，成功感作用于解决问题的动机和信心，成功感直接而显著地增强需要、动机、兴趣、情感等积极的心理因素与思维和谐共振的效果，使人忘记时间的过去，使人更加专注地学习，使人在思维流的状态下长时间地学习思考。

综上所述，适度的学习内容，思维过程中不断地获得成功的体验，是思维流持续的主要条件。

4．在思维流的启动阶段，教师应特别重视帮助学生过好思维的启动关

通过教学的策略和艺术，帮助学生克服心理上的惰性而达到精神振奋，帮助学生迅速完成神经器官对其它器官的调节使注意力迅速集中到思维的对象上来，使学生具有接受知识的良好而稳定的心理倾向。在思维流的高潮阶段，教师应防止外来的因素及偶发事件使学生停止思考，教师应特别注意根据学生学习的情况和心理上的特点及时地调整教学的内容，使自己的教学内容保持适度，创造条件使学生在思维流的状态下持续地学习。

思维流的发生和发展过程，有着明显的阶段性特点。思维流的形成，首先是思维的启动阶段。在这个阶段，人的注意力从其它方面转移到思维活动的对象上来，神经器官完成对其它器官的调节，都需要一定的时间，人们首先要克服心理上的惰性使自己振奋起来，从思维活动的过程来看，在刚开始时，思维活动还不能一下子进入问题的中心和关键。所以，思维流的启动阶段是一个精神方面的、意志方面的、心理方面的准备阶段。在教学过程中，我们常常见到这样的现象，学生刚刚进行完课间活动，带着兴奋、激动或喧闹的声音进入教室时，有教学经验的教师，总是用热情的教态，从容不迫的举止，和蔼可亲，信任而期待的目光环视全班学生，使四、五十个学生在教师目光的注视下一览无余，学生往往很快被教师的这种富有表现力的艺术所感染而安静下来。事实上这是教师通过教学的艺术帮助学生过好思维的启动关，帮助学生迅速完成神经器官对其它器官的调节，而使注意力迅速集中到思维活动的对象上来。在课堂教学过程中，学生在开始时，总要经历一个思维的启动阶段。

经过了思维的启动价段，人已经克服心理上的惰性而渐趋振奋，神经

器官已经完成对其它器官的调节而使注意力全部转移到思维活动的对象上来。思维渐渐进入到解决问题的中心和关键，各种积极的心理因素与思维活动逐渐产生和谐共振，思维流进入高潮阶段。这时人处于高度的自觉状态，全神贯注于思维的对象，大脑皮层高度兴奋轩，思维高度活跃，时间在不知不觉中过去，解决一个又一个问题，获得一次又一次成功的体验，充满愉快和喜悦，身心处于良好的平衡状态，充满活力，学习的效率达到平时的最高水平。

思维流进入高潮阶段一定的时间后，开始逐渐进入结束阶段。思维流进入结束阶段，有时是因为学习任务完成，有时是因为一定的时间限制，例如晚自习的钟声响了，有时是因为外来的因素使人终止思考，有时是因为问题久久得不到解决或学习时间过久，出现了疲劳，大脑皮层兴奋区由兴奋转向保护性抑制。启动阶段、结束阶段、高潮阶段，是思维流从开始到结束所经过的三个基本阶段。

5．关于思维流的研究所揭示的规律，为我们提供了一种增强学生学习动机的新方法，这种新的强化学习动机的方法是以知识促动机。

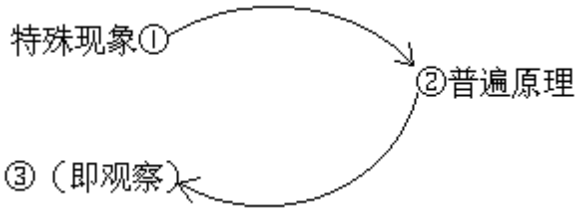
关于思维流的研究表明，在学习过程中，知识就是力量，具备了与解决问题所需要的相应的知识信息，对解决问题就会有信心和把握，这种解决问题的信心和把握，对解决问题的动机有着直接而显著的强化作用。反之，不具备解决问题所必需的信息，就会信心不足，把握不大或毫无把握，就会情绪不佳，缺少解决问题的兴趣。在教学的实践中，学生的学习积极性不高甚至厌学有各种不同的原因，而基础差，学习新知识感到困难是一个极为常见的现象，对于这部分学生，采用以知识促动机的方法，其效果是显著的，在学习某一新知识时，教师先了解学生的基础情况，缺少什么基础知识，先帮他们补上，这样在学习新知识时，学生就会有信心和把握，再加上教师的关怀和鼓励，学生就会以较高的积极性投入新知识的学习。

猜想思维的几种模式

猜想是人们的一种重要思维活动，它是在已有知识和事实的基础上，对未知的事物及其规律作出某种假定或提出予拟的看法。猜想有其显著的特点，一是推测性，它要找到事物的本质或事物之间可能有的联系，但其所得结论后来可能被证实，也可能被推翻；二是求异性，它是把人的认知结构向外扩展，多方位、多角度地思考，最终提出别人或自己前所未有的独特的见解；三是跳跃性，它不需要有充足的理由，对事物的认识可以忽略细部，可以跨跃常规思维的若干小步进程，径直地得出结论。在教学中培养学生的猜想能力有着重要的意义。

1．亚里士多德的三段论模式

猜想思维曾经也被近似地看作直觉思维，这是亚里士多德首次提出的。亚氏十分推崇他所建立的三段论演绎推理，然而，三段论的大前提一般原理不能由三段论的本身推出，而只能由它以外的归纳法得出，由于科学发展的需要，于是亚氏的直觉归纳法就问世了。科学研究的一般程序是：对特殊现象进行归纳，达到普遍原理，再以普遍原理为前提，通过演绎证明，得出关于特殊事物的结论。如下图

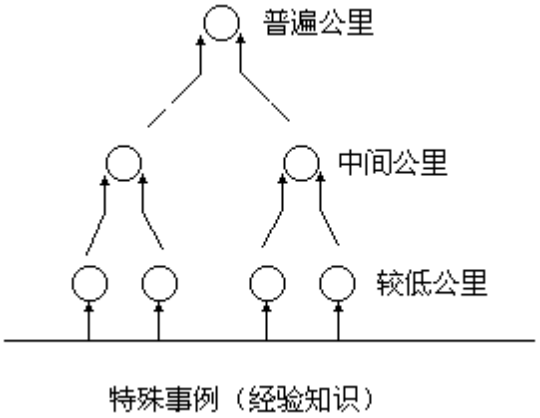


亚氏的归纳是直觉归纳，它没有确定的形式，而是凭借人心理的直感，即他所谓的“理智的直觉”，也就是由感性经验直接领悟事物的本质；亚氏还认为，凭直接所得到的知识，比三段论演绎得到的知识更高级，因为后者是以前者为基础的。

亚氏的直觉归纳，在今天看来是不完整的，但历史的看，却成就非凡，他的思维方法对以后的科学研究起了巨大的推进作用。

2．培根的科学发现模式

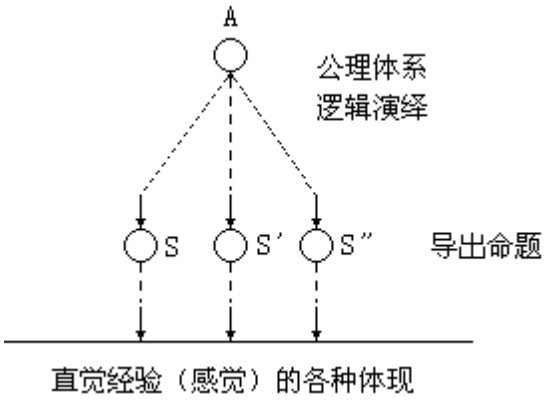
在科学方法上，培根是应用归纳主义发现观，他说：“不能允许理智从特殊的事例一下跳到或飞到遥远的公理和几乎是最高的普遍原理上去（如所谓技术和事物的第一原理）……我们只能根据一种正常的上升阶梯和连续不断的步骤，从特殊的事例上升到较低的公理，然后上升到一个比一个高的中间公理，最后上升到最普遍公理……”（《十六——十八世纪西欧各国哲学》，第 43——44 页）培根的科学发现的模式如下图：



从图示可以看出，培根的思维模式是归纳上升、逐步概括直理的模式。

3．爱因斯坦科学发现模式

爱因斯坦批评了培根的模式，他认为：“培根的模式仅仅适用于科学的幼年时代，科学的状况他愈原始，研究者就愈相信培根的模式。”（《科学研究的艺术》，第 70 页）继面，他提出了假设主义发现观，他说：“物理学家的最高使命是要得到那些普遍的基本定律，由此世界体系就能用单纯的演绎法建立起来。要通向这些定律，并没有逻辑的道路，只有通过那种以对经验的共鸣的理解为依据的直觉，才能得到这些规律。”（《爱因斯坦文集》，第一卷，第 120 页）他还说：“在我们的思维和我们的语言表述中所出现的各种概念，从逻辑上来看，都是思维的自由创造，它们不能从感觉经验中归纳得到。”（同上书，第 409 页）显然，爱因斯坦明确地认为，高层次的科学理论是依靠直觉猜想得来的。爱因斯坦科学发现的模区如下图：



爱因斯坦对图作如下解说：

“①ε（直接经验）是已知的。

“②A 是假设或者公理。由它们推出一定的结论来。

“从心理状态方面来说，A 是以 ε 为基础的。但是在 A 同 ε 之间不存在任何必然的逻辑联系，而只是一个不是必然的直觉（心理的）联系，它不是必然的，是可以改变的。“③由 A 通过逻辑道路推导出各个个别的结论 S。S 可以假定是正确。

“④S 然后可以同 ε 联系起来（用实验证明）。这一步骤实际上也是属于超逻辑的（直觉的），因为 S 中出现的概念同直觉经验 ε 之间不存在必然的逻辑关系。”（《爱因斯坦文集》第一卷，第 541——542 页）。

爱因斯坦的模式（直觉飞跃）和培根的模式（逻辑归纳）是不同的，而且都认为自己的模式是获得高层理论的唯一途径。实际上，这两种模式都是获得理论的途径。我们认为，直觉飞跃是提高理论深刻性程度的有效方法，逻辑归纳是提高理论普遍性程度的有效方法，深刻性和普遍性是辩证统一的。作为一种认识真理的过程，它的发展是曲折的、螺旋式上升的。在这个过程中两者不是对立的，而是并行不悖的、认识真理的两条道路。但就两者比较而言，直觉飞跃一般是新颖的认识，所以它更具有创造性。

4．科学猜想的逻辑模式

猜想思维的本质是猜想。科学史证明，它是客观的、普遍存在的一种思维方式。哪一个科学家不善于猜想：哥白尼（1473——1543 年）据观测觉得以地球为中心的宇宙不协调，猜想出“日心说”；加利略（1564——1620 年）看到吊灯随风有节奏地摆动，猜想出摆钟原理；牛顿（1642——1727 年）看到苹果落地，猜想出万有引力；安培（1775——1836 年）根据电流使磁针转动，猜想出电动力的关系式；达尔文（1809——1882 年）看到植物随太阳转动，猜想出植物中含有某种物质；门捷列夫（1834——1907 年）根据化学原素数量的不断增多，认为原素的质量和化学性质之间一定存在某种联系，猜想出原素周期率；魏格纳（1880——1930 年）在观察地图时，猜想出大陆漂移学说……伟大的猜想造就非凡的智慧，他们成功了。日内瓦大学做过一个调查，在 69 位数学家中，83%的人说，他们由突然的启示，从猜想中得到帮助。从这个角度讲，也可以说，科学史是一部“猜想史”。

科学猜想的逻辑模式是：

E：

如果 H，那么 E；

所以 H。

E 表示被解释的经验事实；

H 表示被解释的原理；

由 E 去寻找 H，是猜想过程；H 是猜想的结果。

例如，凯库勒（1829——1896 年）在一次睡梦中，猜出苯的分子式是一个环。在得出苯的分子结构式之前，凯库勒没有见过任何一个苯分子的结构样式，他当时掌握的只是苯的化学特性，特别是苯分子的极端对称性。所以，他只能由此去猜想苯的分子结构式，即以假说的苯分子结构式去解释苯的化学特性。按猜想的逻辑模式："E"就是指苯的化学特性，"H"就是苯的分子结构式，如果苯是环形分子结构式，那么是极端对称的，所以，是环形分子结构式。由"E"去寻找"H"是猜想过程，"H"是猜想的结果，所以，它是一个逆因的逻辑模式。

由此可知，猜想有如下的特点：

其一，猜想不必真。猜想的结论："H"不是必真的。可见，直觉思维并不排斥逻辑思维，猜出的结论是否正确，需要通过实践的验证或逻辑的论证才能确定。科学史证明，每一个伟大的科学猜想，都是经过一个曲折、反复、长期的实验、实践或考察的研究过程才成其为科学。其二，猜想是科学。猜想的依据"E"是真实的。科学猜想并非是凭空臆构、胡思乱想。猜想是为了对一定的经验事实引出理解，而且是以知识为基础的。凯库勒关于苯分子结构式的猜想是为了解释苯的化学特性。这个猜想不仅与凯库勒的智力有关，而且和他的知识背景有关，是在他本人和前人所达到的科学成就的基础上的一种发现。凯库勒如果对化学一无所知，凭南柯一梦，就能猜出苯分子六边形环链结构这个极其复杂的分子结构式，是不可想象的。其三，猜想是创造。猜想的过程"H→E"是创新过程。猜想的"H"是隐藏在经验事实"E"的背后（如果 H，那么 E）。过去人们并没有认识到苯的分子结构式，由"E"猜想到"H"。可见，由事实到原理是认识进入了更高的层次，是一次飞跃，它比按逻辑顺序的逐步概括需要更丰富的洞察力和想象力。所以它是一种具有创造性的，获取高层次理论的一种创造性的思维方式。猜想是可贵的，它既是一种创造性的思维方式，也是一种良好的心理品质。科研、教学的实践中应有意识、有计划地鼓励、培养科学猜想的能力和品质。

引导学生进行猜想的六种方式

培养学生猜想能力具有重要意义

（1）有利于激发学生对学习新知识的兴趣。

猜想具有跳跃性的特点，学生在把研究对象的本质同自己原有知识或感官摄取的信息相联系时，可以省去若干转换的关节，这符合学生生活中的思维习惯。猜想用以加工的材料，一般应是学生熟知的、直观的、个别具体的事例，具有较好的可接受性。所以，教师恰当地引导猜想，能激发学生浓厚的学习兴趣，调动学生运用原有的知识和经验去接受新知识。

（2）有利于学生迅速寻得最佳解题方案。

猜想要求有一定的根据，但又不要求有充分的根据，这就等于放宽了条件；它对事物的认识可以忽略细部，可以不受严格的形式逻辑思维的限

制，这就增加了整体性思考的机会。因而学生思维的进程得以加快，有可能迅速寻到最佳解题思路。

（3）有利于培养学生的创造思维品质。

思维学家、教育学家明确指出。九至二十二岁是培养青少年创造思维品质的关键时期。猜想是创造思维的重要组成部分，一切创造活动，都需经认真思索，作出猜想才能实现。在教学中引导学生不满足于已有的现成结论，善于经常从背景材料中引发新念头，大胆提出猜想或假说，就能收到培养创造思维品质的效果。

（4）有利于学生领会和掌握科学研究的一般方法

现代科学技术突飞猛进的发展，向学生提出了很高的要求。但如果过多地把知识内容塞给他们，势必造成负担过重，不可能达到预期的目的。解决这一矛盾的有效途径之一，就是让学生掌握科学研究的一般方法，其模式是“提出问题——准备解决——作出猜想——检验证明”。教师在教学中，有计划地引导学生进行猜想活动，使其能对问题有高度的感受，能运用已有知识和经验灵活思考，设想出别人或自己从未有过的观念，提出最可能的假设或最好的解决方案，并在可能的条件下，从理论上或实践上作以验证，最终得出正确结论。

培养学生猜想能力的常用方式有：

1．类比猜想。

这种方式是把在某一或几个方面彼此一致的新旧事物放在一起相比较，让学生由旧事物的已知属性去猜测新事物也具有相同或类似的属性。在数学教学中，用这种方式，常可由对象条件的相似，去猜想结论的相似；由问题形式的相似，去猜想求解方法的相似。如将分式与分数相类比，学生可猜想出分式的基本性质及四则运算法则：将正四面体与正三角形相类比，可猜想出正四面体的四条高交于一点，该点就是内切球和外接球的球心，以及正四面体内任意一点到四个面距离之和为定值，恰等于正四面体的高。

2．归纳猜想。

这种方式是对某类事物中的个别事物进行研究，让学生由个别事物的属性去猜测该类一般事物所具有的属性。在数学教学中，常可用这种方式，由一个或几个单称或特称判断，去猜想得出全称判断来。如前面提到的关于不等式和极限（由前三个极限得到最后一个极限）的猜想，都是这种猜想。

3．分析猜想。

这是“由果测因”的猜想方式，即从问题的结论出发，逆推而回，去猜测其成立的条件。在数学教学中，常可用这种猜想去探求解题的思路。如证明线段相等，常可猜想先证两个三角形全等，或同一个三角形的两底角相等；证明四条线段成比例，常可猜想先证两个三角形相似，或两条直线被一组平行线所截。

4．直观猜想。

这是充分利用学生视觉的作用，对所研究的事物进行观察，根据已有的知识经验和印象，直接提出猜想。在数学教学中，这种方式常可用于通过实验、演示而推测结论。如平面几何教学三角形内角和可以让学生用量角器量出各自画在纸上的三角形的三内角，并把量出的角度加起来，学生

们所得的结果均接近或等于 180°，于是可猜想三角形的内角和等于 180°。又如立体几何教学圆锥的体积，可用塑料或铁皮制能盛水的等底等高的圆锥和圆柱筒教具，先将圆锥装满水，再倒入空着的圆柱筒，这样连倒三次，恰好将其注满，于是学生可猜想，圆锥的体积公式应为 $V=\frac{1}{3}\pi r^2 h$（学生已学过圆柱的体积公式为 $V=\pi r^2 h$）

5．迁移猜想。

学生在学习的过程中，能用已有的知识去理解所要学习的新知识，这在心理学上称为学习的迁移。迁移猜想就是利用这种规律，设置情境，引导学生的心理迁移发生作用，做出猜测。在数学教学中，当新旧知识规律本质上一致，需学生以同化方式发展其认知时，常用这种猜想。如教学根式运算时，可让学生回忆多项式的因式分解，猜想得到多项式或根式化成几个根式乘积的方法；教学有理数指数幂时，由正整数指数幂的运算性质，猜想得到负整数指数、零指数、分数指数幂的运算性质。

6．结构猜想。

数学中某些知识具有相同或类似的结构，根据知识间的这种联系，由已有知识去猜测，将所学新知识纳入原有知识相同或类似的结构中，这就是结构猜想。在数学教学中，当学生学习已有概念的同种新概念，学习与已有定理、问题有某项相同条件的新定理、新问题时，常可运用这种猜想。如教学旋转体的概念，学生已知晓圆柱是以矩形的一边所在直线为旋转轴，其余各边旋转而形成的曲面所围成的几何体，教师即可引导猜想得到，圆锥和圆台分别是以直角三角形、直角梯形垂直于底边的腰所在的直线为旋转轴旋转而成。又如前文中提到的关于（$\sqrt{2+\sqrt{3}}+\sqrt{2-\sqrt{3}}$）^{5}的猜想也是结构猜想。

教学与创造力

创造力是根据一定的目的和任务，开展能动的思维活动，产生新认识、创造新事物的能力。例如，一个新概念、新理论的建立，一项新技术、新设备或新方法的产生，某个问题的新解答以及文学艺术上创造新的典型形象和新的作品等等，都属于创造力的表现。创造力不是一种单一的心理活动，而是一系列连续的复杂的高水平的心理活动。它要求人的全部体力和智力的高度紧张，以及创造性思维在最高水平上进行。这些心理活动包括个性的理智、情感与意志等方面。真正的创造活动总是给社会产生有价值的成果，人类的文化史实质上是一部灿烂的创造史。

1．创造力的研究

现代心理学家对创造力的性质、过程、因素和培养等问题的研究日趋重视，且已有了一定的成果。但从心理学史的演变来看，创造力的研究长期受到忽视。20 世纪初期，心理学的研究重点是心理过程，如感觉知觉及反应等。1920 年，格式塔心理学的创始人德国心理学家 M.韦特侮默在《创造性思维》一书中，分析研究了儿童、成人和一些名人直至德国物理学家 A.爱因斯坦的创造性思维之后，创造力的研究才逐渐受到重视。30 年代人格心理学的兴起，特别是美国社会心理学家 G.H.米德和 G.W.奥尔波特把

“自我”（self，ego）概念引入人格心理学之后，有关人性中创造力的研究就更加引人注意。50 年代开始，创造心理学脱离了人格心理学，独立成为心理学的一个分支。美国加利福尼亚大学心理学家 J.P.吉尔福德于 1950 年任美国心理学协会主席时，发表的就职讲话题目即为“创造力”。以往智力测验的内容过多地采用低级思维的记忆问题，很少采用高级思维的概括推理问题，所测的仅是获得知识和技能的能力，而忽视发现新情况和创造新事物的能力，直到 60 年代初，美国芝加哥大学对创造力作了系统的对比研究，首先制订创造能力测验，用以探明大学生和青少年的创造潜能。创造力的研究和培养等方面遂愈益引起社会的重视。当前创造心理学的研究中，由于侧重点不同，出现两种倾向。一是不把创造力看作一种能力，认为它是一种或多种心理过程，从而创造出新颖而有价值的产物；二是认为它不是一种过程，而是一种产物。一般认为。它既是一种能力又是一种复杂的心理过程和新颖的产物。有人认为，根据创造力的范围和复杂性，可概括为从简单课题的新解答到复杂的“自我实现”（self-actualization），使个人的创造潜能得到充分的实现。

2．创造力与智力

二者有密切关系。创造力较高的人通常具有较高的智力。但是，智力卓越的人不一定具有卓越的创造力。根据西方心理学的研究，智商（IQ）超过一定水平（IQ 大约为 120 以上）时，智力与创造力之间的相关并不高。创造力较高的人兼有求同思维（或称辐合思维）和求异思维（或称发散思维）两种能力。求同思维指一个问题只有一个正确答案，要求朝着同一方向进行思维，求得答案。求异思维指一个问题有很多可能答案，思维不局限于一个方面，而是向多方面发散，找出的适当答案愈多愈好。求异思维有三个特点：①流畅性，②变通性，③独特性。在创造性活动中，思维的问题是没有现成答案的，需要顽强精细而高度紧张的智能活动。吉尔福德强调求异思维，他认为求异思维是创造力的重要组成部分。也有人认为，求同与求异思维两者同样重要，它们是相辅相成，偏向任何一种都是错误的。两者比较，孰轻孰重，尚有争论。

3．创造力高的人的人格特点

创造力高的人对于客观事物中存在的明显失常、矛盾和不平衡现象易产生强烈的兴趣，给人以一种具有心理上不平衡的印象。他们对事物的感受性特别强，能抓住易为常人漠视的问题，推敲入微。他们意志坚强，比较自信，易反抗旧习俗，自我意识强烈，能认识和评价自己与别人的行为和观点。他们有时显得似乎有些失常，但有时又显得胸有成竹，头脑比常人更清醒些。

4．创造力的测验和培养

创造力是推动生产、促进科技和文学艺术创造发明的重要力量。有关创造力的性质、过程和培养等方面的研究，引起心理学、教育学、社会学、文学艺术和科技界的普遍重视。不少心理测量学家制订各种创造力测验，企图测量被试者创造力的特点和水平。例如，独创性的测量，要求被试者回答某种物体的用途。被试者须别出心裁，标新立异，答案越多越好，而且要新颖和富有创造性。又譬如，词的联想；想象某个故事的结局；想象出与呈现的模式相类似的物体；或者是呈现给被试一些玩具或一些工具，要求提出技术改进的方案等等。

创造力的培养可概括为下列几方面：①激发求知欲和好奇心，培养敏锐的观察力和丰富的想象力，特别是创造性想象，以及培养善于进行变革和发现新问题或新关系的能力。

②重视思维的流畅性、变通性和独特性，这是培养发散思维的基本条件。

③培养发散思维和辐合思维。创造活动的全过程需经过辐合思维与发散思维的多次循环才能完成。在科技生产、艺术创作或课堂教学中，辐合思维只要求找到正确答案，而发散思维则包含想象、创造、启发、猜测诸方面，更有利于训练和培养创造力。

④急骤性联想（亦译脑轰法），也是培养创造力的一种有效方法。急骤性联想是 20 世纪 60 年代美国心理学家所倡议的，意指以集思广益方式在一定时间内采用极迅速的联想作用，引出新颖而有创造性的观点。60 年代初，在美国教育改革的热潮中，Ｉ.马尔茨曼曾以急骤性联想来启发大学生的创造性思维，以便促进他们良好的创造力。目前各国学术界对创造心理学的研究正处于深化的过程中。

课堂教学培养创造性思维能力的五条策略

1．激发认识兴趣

兴趣是人的一种带有趋向性的心理特征。一个人当他对某种事物发生兴趣时，他就会主动地、积极地、执着地去探索。

教学过程中如何激发学生的认识兴趣，培养强烈的创造欲望呢？认识，是客观现实的反映，认识本身就是一个激发兴趣的过程。能否发挥认识的积极性和主动性，在很大程度上要依赖兴趣作向导。首要的问题是，教师要把学生当成认识的主人，充分发挥他们在认识过程中的主体作用。一般来说，教师要千方百计把认识的对象和任务，从学生的间接需要变成直接需要，形成强烈的内部动机，去引起兴趣。教师可根据教学内容的特点，把抽象的概念、深奥的原理，展现为生动活泼的事实或现象；也可把他们带到大自然中去、社会生活中去，引导他们观察自然的、社会的种种现象，发现认识对象与别的事物的差异，找出它的特征，及其运动、变化的状态，从中受到启发，产生好奇心。有了这种好奇心，才可能带着愉快的、高涨的情绪，克服一切困难，执着去分析、去比较、去实验、去研究、去掌握认识对象的发展规律，展现智慧和才干。这种通过自己的智力活动，去发现认识对象的奥秘，是激发兴趣最根本的源泉。

所以，要在认识过程中去激发学生心灵深处那种强烈的探索欲望。其次，为了激发学生的认识兴趣，教师必须酷爱自己所教的学科，并努力从事发现、研究、探索，使之成为自己的兴趣中心。教师有了这样的兴趣中心，才能从挖掘教材内容上，从组织教学的形式上，从选择教学方法上多下功夫，使自己的教学艺术，达到引人入胜，欲罢不能的境地，从而更有效地去激发学生的认识兴趣；而教师心灵中的兴趣也将直接影响学生的情绪，促使其认识兴趣的高涨。有了浓厚的认识兴趣，学生的精神生活才会丰富，思维才会灵活，多变，这就为创造思维能力的培养敞开了大门。

2．开拓知识领域

兴趣是创造性思维的入门，不等于有了兴趣，就有了创造性思维能力。

创造性思维能力的培养，是以丰富的知识为基础的。往往靠有关事物的启示，触发联想，从而实现认识上的飞跃。那么，开拓学生知识领域，使学生有了广博的知识，就便于发现各种知识之间的联系，受到启示，触发联想，产生迁移和连结，形成新的观点、新的理论，达到认识上新的飞跃。法国科学家巴斯德说过：“偶然的机会对素有准备的人有利”。也说明了知识的广博性和创造性思维的“顿悟”性之间的必然联系。开拓知识面，是培养创造性思维的重要途径。

开拓学生知识领域，必须建立在牢固的基础知识和基本技能上。因此，在教学中课内要狠抓“双基”的教学和训练，废除注入式，提倡启发式。讲要精，学要透，练要巧，用要活，减轻学生那些不必要的负担，扎扎实实地让学生学好课内的基础知识，具备良好的学习技能（操作技能），例如，善于阅读、善于笔记、善于推导、善于运算、善于检索等等，这样，才能腾出更多的时间到课外去摄取知识，到知识的海洋中去采摘宝珠。

3．鼓励探索求异

广博的知识是形成创造性思维能力的必要条件，但知识并不等于创造性思维能力。知识转化为创造性思维能力，是一个复杂的过程，它常常需要多种思维形式的综合运用。而求异思维则是其中最重要的一种思维形式，求异思维是对求同思维而言的。这两种思维方式常统一于创造性思维过程中，相互作用。求同思维，是从同一来源材料探索正确答案的思维过程和方法，只从一个方面去进行思考，用某一已知条件与某一答案的联系为基础，每一个思维步骤都指向某标准答案。教学中常用这种思维方法去训练学生掌握知识的基本概念和原理。教学中没有求同思维，则不利于学生迅速继承前人的经验。而求异思维指的是一个问题，从不同的方向，甚至相反的方向，去探求不同答案的思维过程和方法，它是创造性思维最重要的思维方法。任何发现和发明，任何科学理论的创立，首先是建立在求异思维的基础上的，没有“求异”无所谓“创新”。

要培养创造性思维能力，首先要打破教学上的老框框，鼓励学生多发问。爱因斯坦说过：“提出一个问题，往往比解决一个问题更重要”。因此，要鼓励学生多问几个为什么：何事、何地、何人、何时、何如、何去乃至几何。特别是要鼓励学生对前人的一些现成的科学理论、传统观点，有一个大胆质疑的精神；对前人尚未揭示的事物和规律，有一个勇于发现的精神。即使某些发问是可笑的，某些发现是错误的，某些探索是失败的，教师也要从积极的方面加以鼓励，并帮助学生分析错误和失败的原因，变错误为正确，变失败为成功，不挫伤学生求异思维的积极性。其次，在教学中力求摆脱习惯性认识程序的束缚，开拓思路，用“一题多解”、“多题一解”等多种方式，引导学生从不同角度和不同的思路去思考问题。在检查学生学业成绩时，不要满足答案的标准，步骤的完整，而要对那些有“创见”的解题思想和不同的答案，即使是不成熟，不完整的，也要给予应有的肯定和鼓励，让学生在求异的思维的轨道上，吸取必要的精神力量。鼓励学生探索求异，并不只是依靠求异思维这一种形式，还必须依靠直觉思维和发散性思维。直觉思维是对分析思想而言的，它不是按逻辑思维的规则去进行的，而是凭借卓越的思维洞察力，敏锐地察觉、判断某种事物的本质。例如，学生在学习中，一遇到难题，往往采用直觉思维这种方法，寻找答案的对策，然后再去推导、论证。

上述各种思维形式，常常交叉、重叠，统一于创造性思维活动中。教师要善于根据不同的教材内容，不同的对象，不同的时机，创设不同的条件，全面地、灵活地发展学生创造性思维能力。

4．克服意义障碍

所谓意义障碍，指的是人们对已往知识的理解，和习惯性的思维方法，产生一种定势心理，严重地妨碍着创造性思维活动的开展，不克服这种不良的定势心理，思维就不会活跃，知识能以应用，创新的意识也就不容易产生。没有创新的意识，也就无法进入创造性思维活动的境地。

克服意义障碍，必须注意经常向学生提供新素材、新刺激、新观点。例如作文练习，可以小题大作，一题多作，以排除老框框、老调调的干扰，激发学生独立地、有主见地去思考问题。学生的视野开阔了，知识丰富了，思维也就会活跃。某些意义障碍很自然地会被冲垮。我国古人荀子说过：“君子之学如蜕，幡然迁之”，说的是学习要象蝉蜕一样，扬弃陈旧，方能创新。所以，克服意义障碍是培养创造性思维能力的必要条件。

5、充实课外活动

课外活动是丰富学生精神生活、扩大视野、陶冶情操、激励创新的有效阵地。它为创造性思维能力的形成，提供了良好的智力营养和良好的情绪和环境。学生在这种活动中，可以不受教材范围、教师倾向的束缚，独立地、自主地发展。因此，课外活动要讲究内容的丰富、新颖，形式的多样，方法的灵活，以及教师的指导得当。让学生在知识性、科学性、趣味性的活动中去观察课内教学所不曾看出的道道，去领悟课内教学所来不及深透的奥秘，去触摸课内教学所无法涉取的东西。例如，新的科技领域的探索，千恣百态的科学幻想，以及小发明、小制作、小试验，等等。尽可能让学生展开智慧的翅膀动脑、动手、多思、多做，从中受到激励、启发，产生联想、灵感，增添创新的意向，训练和培养创造性思维的才能。从这种意义上来说，课外活动是培养创造性思维能力的广阔天地。

开启中学生创造思维九法

1．缺点列举法。

即潜心寻觅和列举某种产品的弱点和弊端，作为新的研究点，设法制作新产品。例如，常德一小学生春游时，带去的菠萝罐筒拆不开，他发现这个产品的缺点后，便进行思考，想办法，他在盖面上压一铁丝圈，要开罐筒时，只要拉铁丝，盖面就脱了。由于使用方便，销路很广，获得了专利权。又如电插座改革，变“直插式”，为“钩插式”；拖鞋改革，由“一头穿”为“两头穿”；老花眼镜改革，由只看近处变为远近都能看，等等。另外，还可引导学生对教科书的内容、事实、理论等方面加以发挥和修改。总之，教师要启发学生从自己的周围开始观察，寻找缺点，设法改进，这样思路打开了，落后的东西便成为先进东西的创造基础。

2．希望点列举法。

即根据人们的希望，进行列举，设计新产品，满足社会所需。例如，为了使用方便，钢笔由一用改为两用（既是钢笔，又是圆珠笔）由一色改为几色（红蓝两色均有）；为了适应人体的形态，服装改革成可伸可缩；为了携带方便，茶杯形状改革，使其可长可短。这样瞄准了一个希望点，

认真构思，往往可产生崭新的设想。

3．特殊列举法

即把一个用品的功能列出来，并根据功能进行改革，设计新产品，提高使用价值。例如，单功能圆规改革成用两脚画圆，用一脚侧面画直线的多功能圆规。

4．模仿创造法。

运用联想和对比，把相似的事物联系起来，根据原有产品的样式或功能，进行模仿，往往取得出人意料的成果。例如，根据电风扇的功能模仿制成排气扇；利用光控器制成光控幻灯机；运用怀表的功能模仿制成手表。

5．检核列举法

对现有产品进行检核，以材料、功能、结构、形态、组合、方法等方面作为检核内容，借此进行发散思维，形成新的构思。

①现有发明有没有其它用途？例如：由“电吹风”到“烘干机”；由“沙发椅”到“沙发睡床”。

②现有发明能否引入其它场合？例如：由“保漫瓶”到“保温杯”；由“激光武器”到“激光打孔器”，运用激光输送信息（通过光信号变化），运用激光搞尿道结石的微爆炸技术。

③现有发明可否改变形状、颜色、音响、味道、制作方法？例如，由“滚柱轴承”到“滚珠轴承”；由“闹钟”到“会唱歌的钟”；由“普通酒瓶”到“花瓶式酒瓶”；由“黑色黑板”到“蓝色黑板”或“绿色黑板”。

④现有产品能否扩大适用范围，延长使用寿命？例如，由“平板玻璃”到“花纹玻璃”、“防弹玻璃”；由“磁铁”到“磁性黑板”，由“反光镜”到“潜望镜”。

⑤现有产品能否缩小体积、减轻重量？例如，由“普通收录机”到“袖珍收录机”；由“小提袋”到“钱包式小提袋”。

⑥现有产品有没有代用品？例如，由“金耳环”到“假金耳环”；由“铁桶”到“塑料桶”；由“木板”到“锯木屑胶合板”。

⑦现有产品能否更换型号或顺序？例如，由“毛笔”到“排笔”；由普通的“推门而入”到“推拉门。”

⑧现有产品能否倒过来用？例如，电风扇→排气扇；耳机→话筒；“上天火箭”→入地火箭。

⑨现有产品能否组合在一起？例如，橡皮、铅笔组合成带橡皮头的铅笔；放像机录像机组合成录放像机；圆珠笔、水笔组合成带圆蕊的水笔；梳与肥皂盒组成带梳的肥皂盒；算盘与文具盒组合成能算数的文具盒。

6．质疑探索法。

就是对旧知识和已有的东西产生怀疑和不信，然后进行探索，确立正确的结论。例如，“蝉”有几对翅膀？报纸上说有一对，有个学生不相信，进行质疑，而后发现蝉有两对翅膀否定了原来的结论；又如，“蚂蚁能摔死吗？”“蚕一年剥几次皮？”“小蜗牛是用什么呼吸的？”等等，这样质疑能激发学生创造思维的火花。

7．求新探索法。

不满足已有的经验和认识，还想寻找一种更新的办法，提出一个更新的见解，为此，尽量去探索新事物，容易作出创造性的成就。例如，上海有个“考不倒的中学生”车晓东，有一次，他当堂就用三种新方法解答了

加拿大第七届“笛卡儿数学竞赛”中的一道难题；“含羞草为什么会含羞？”是物理接触还是化学刺激而产生的影响？书上介绍了一些。一个小学生还想寻找新的结论，因此他进行了小实验，有意改变不同的环境，采用光、热、水及化学药品等多种因素进行刺激，观察外界环境变化与含羞草“含羞”的关系，积累了大量数据，最后总结成文。这样可获得突破性的发现。

8．求异探索法。

改变正常的思维程序，遇到问题倒过来想一想，别出心裁，标新立异，往往能出成果。例如，算术加减法顺序是从右到左，而“速算法”的发明者史丰收，在小学二年级时，就反其道而行之，提出从左到右，从高位算起的新方法，获得成功。篮球架一般是固定的，但小学五年级学生方黎发明了“多用升降篮球架”，使用价值就大大提高。电动机一般是用转动轴带动其它机械达到能量传输、转化目的的，而耒阳市一中谢平同学制作的地球“两转仪”，（此作品获湖南省 89 年青少年科技小作品一等奖），他把电动机装在地球仪里面，将转动轴固定，而把外壳与地球仪的外壳联在一起，让外壳带动地球自转，其奥秘是一般人难以想到的，这就是求异探索法的成果。

9、智力激励法。

即召开智力激励会议，激发人们去思索，发展创造思维能力。下面介绍美国“三菱式”智力激励法的程序与方法：

A、对象：10 人以下；

B、时间：1～2 小时；

C、过程；

（一）主持人提出问题，例如，如何对“书包”进行改革？以此为题让参赛者思考；

（二）每个提出设想；

（三）轮流发表设想（每人限 1～5 个）；

（四）把设想写成提案及详细说明；

（五）相互咨询，修正提案；

（六）主待人把提案用图表示，当众公布，让大家评议定论。

这样提供了良好的创造环境，给学生以表现的机会，既有利于培养人才，又易出成果。

学生蕴藏着巨大的创造潜力，只要教师善于启迪，善于诱导，创造型人才必然会脱颖而出。

附：激发学生创造思维 15 条技巧

牛耕老师把近年来我国关于如何激发学生创造性思维的研究，概括为下列十五条：

（1）在教学中，造成一种既不是自由放任，也不是“独断专行”的气氛。

（2）让学生独立地钻研。

（3）每当教学中发生意外事故，注意力被分散或被打扰时，教师务必要忍耐和机敏。

（4）鼓励学生提出各种各样的问题。

（5）合理安排游戏时间，并且为游戏提供丰富多采的材料。

（6）在学生进行艺术活动时，应提供白纸，而不应是艺术复制品，或者是那些只需要上颜色的印刷图案；应该竭力避免刻板的东西和模型。

（7）向学生们提供各种各样的机会，使他们能写下自己的故事、诗歌和信函。

（8）要允许学生犯错误。

（9）教师同自己的学生一起共享其他人的创造性“产品”——文学作品、艺术照片、雕塑、录音……

（10）不要让学生创造性“产品”受到其他学生的评头论足的嘲弄。

（11）学校要尽可能利用社会资源来开发学生的创造力。如利用图书馆、工厂、陈列室以及社会上富有创造性的成年人的经验等。

（12）教师应同学生家长协调一致，这样有助于家长理解欣赏子女的创造性工作。

（13）教师必须让自己的想法随意涌现，并且鼓起勇气，努力使某些有价值的设想付诸实现。

（14）鼓励学生去做自己从前从来没有做过的事情，如画、写、构造等工作以及与众不同的事情。

（15）教师必须意识到，机械刻板的活动会抑制学生的创造意识。教师必须根据学生的具体情况以及学生的兴趣，将机械刻板的活动变成生动有趣的活动。

培养创造性思维的个性教学模式

在现实的教学中，我们常常发现这样两类学生：一类学生课堂表现活跃，提出和回答问题多，但质量不高，缺乏独创见解；另一类学生课堂表现不活跃，不爱提出问题和回答问题，但一旦被老师叫着提出或回答问题，就与众不同，有独创性，实际上他会，就是不主动表现，前一类学生具有创造性的个性品质，而缺乏创造性思维品质；后一类学生具有创造性思维品质，而缺乏创造性个性品质。这两类学生都不具备完整的创造力，在学习和工作中，都难以有创造性成就。这给我们一个重要的启示：培养学生的创造力，必须把创造性思维与创造性个性结合起来，综合培养，这样才能培养出全面的完全的创造性人才。

基于这种认识，江西张升武老师设计并总结了这一教学模式。由 10 种教学方法构成的旨在培养学生创造性思维与个性品质的教学模式，是一个新颖而又系统的教学模式。它吸收了国内外有关的最新科研成果，切中了教学现实中的弊端，具有内在的本质的独特性，其主要表现是：

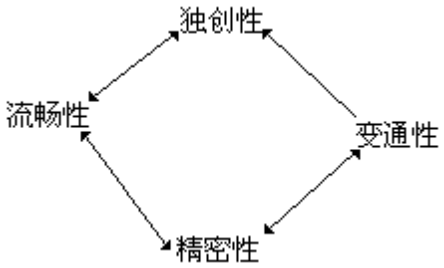
1．教学结构

该模式在结构上具有整体性。

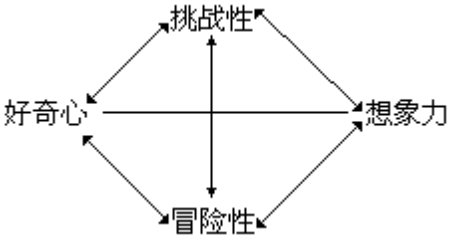
第一，它把人的创造力结构中的思维品质与个性品质结合起来，达到了创造力结构的整体性。它不是单纯地训练思维，也不是只培养创造性个性，而是思维与个性综合培养；

第二，它坚持了人的创造性思维结构的整体性和创造性个性结构的整体性，创造性思维结构包括四个品质：流畅性、变通性、精密性与独创性。这四个品质被许多研究证明是最基本的创造性思维结构因素。流畅性标志

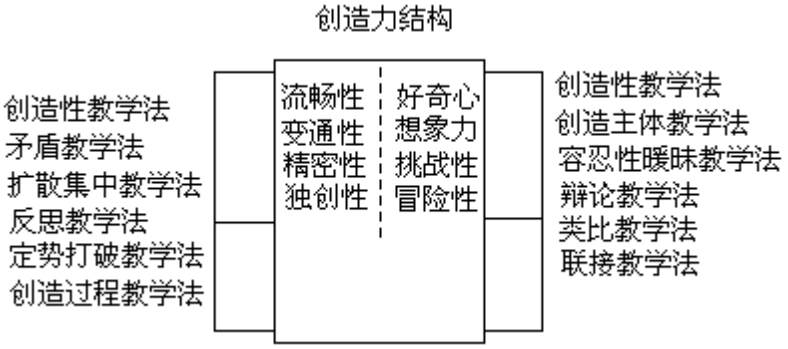
思维的速度，变通性标志思维的广度，精密性标志思维的深度，独创性标志思维的新颖度，它们构成一个人的创造性思维的相互联系和影响的有机结构：



同时，模式坚持了人的创造性个性品质结构的整体性。创造性个性品质结构包括四个品质：好奇心，它是个性是否开放、活跃的表现；想象力，它是个性是否丰富、开朗、超脱的表现；挑战性，它是个性是否具有独立性、自存性和勇气的表现；冒险性，它是个性是否具有果断性、胆量的表现。它们构成一个人的创造性个性的相互联系和影响的有机结构：



第三、模式坚持了教学方法体系的整体性。它由 10 种教学方法组成；矛盾教学法、扩散集中教学法、定势打破教学法、反思教学法、创造性过程教学法、创造性主体教学法、容忍暧昧教学法、类比教学法、辩论教学法、联接教学法。这 10 种教学法是一个有机的整体，围绕着创造性思维与个性培养目标构成体系。它们都对培养目标起着多方面的作用，但又各有侧重，有的对创造性思维培养作用大些、直接些，有的对创造性个性培养作用大些、直接些，基本情况可用下图描述：



2．教学功能

创造性思维与个性教学模式在功能上主要对培养学生的创造性思维品质与个性品质有突出的效力。除此之外，对学生的学业成绩和人格也有积极的明显成效。实验结果表明，实验班学生在各科学业成绩上均明显高于对比班。由于实验班教学的民主性强，提倡独立见解和创新，师生关系和谐，所以，学生获得了良好的条件，来发展自己健康完善的人格。他们对人热情，关心、帮助他人的行为表现多。由此，可以得出，该模式在功能上把学生创造力的发展、学业成绩的提高及人格的发展统一起来，实现了

发展上的整体性。这就解除了一种担忧，即认为开展创造性教学会不会影响学生的学业成绩？实验证明，凡是创造力发展好的学生，其学业成绩也好，人格发展健全。

3．教学形式

该模式中的 10 种方法均可采用多种形式表现和发挥作用。例如定势打破教学法，教师可以在教授中用，也可以设计作业，让学生自己用；再如辩论法，可以在全班进行，也可以分组进行，还可以在个人间进行。有的教学法可以采用问答方式，如反思教学法；有的教学法可以采用多媒教学形式，如创造过程教学法、类比教学法，等等。总之，教学主体完全可以根据自己兴趣，特长和教学实际需要选择适当的表现方式。

4．教学思想

任何一个教学模式都有一个主题，也即体现一种教学思想。①创造性思维与个性教学模式也不例外。它所体现的是现代教学民主思想。

无论教师还是学生的创造力的表现都是一种非常自主的自由的活动，它把外在压力的影响降低到最低程度，这就需要教学民主。教学民主主要体现在这些方面：师生关系和谐，学生真正成为学习的主体，自觉和积极地参与教学；提倡学生表现与众不同的创见，不要人云亦云，鼓励个性化发展；对学生提出的不合情理的问题和作出的怪异回答，采用宽容的态度，允许出错人，热情帮助改错；对学生的创见和新观念，及时给予适当的强化；教学形式多样，灵活；教师非语言表现丰富而艺术，等等。有的实验班教学为了体现和树立民主的思想，还进行了这样的大胆尝试：学生的座次不固定，随便就坐，桌子排列的格式也灵活，不是过去的那种整齐划一。实验结果表明，这有利于实现教学民主，因为这种形式使学生打破了“固定化”以及人为安排的思想框框，树立起一切都由自己作主和选择的思想，这正是教学民主的思想要义。

总之，创造性思维与个性教学模式是一种真正体现了现代教学思想的独特的教学模式。

创造想象力培养四法

创造想象是不依据现成的描述而独立地在头脑中形成新形象的过程。它是创造发明的设计师，是产生假说的不可欠缺的心理条件，一切创造性思维过程都不能没有创造想象的参与。因此，培养学生创造想象，这是开发学生智力和创造力的重要途径。

1．推测性填补法

推测性填补，就是在已有故事结局的基础上，引导学生展开想象，编造新的结局。例如有位老师教完，《鹬蚌相争》之后，提出了如下问题让学生讨论：“鹬和蚌被渔人捉去之后又会怎样呢？它们会怎样想、怎样说、怎样行动呢？”在老师的启发下，学生纷纷发表自己的看法。有的说：“它们被渔人抓去以后，互相埋怨。鹬说：‘要不是你夹住我的嘴想饿死我，我们也不会被渔人捉来。’蚌反驳说：‘你不叨我的肉，我也不会夹你的嘴，你不想渴死我，我也不会想饿死你。’”有的说：“它们被捉去以后都很后悔，各自做了自我批评。鹬说：‘都怪我不好，我不该啄你的肉，还想渴死你，结果不仅害了你，也害了我。蚌说：‘我也不该钳住你的嘴，

想饿死你，现在我们都完了。’它们说的事情已经到了无可挽回的地步，后悔自责也无济于事了。”不难看出，在这个推测性填补故事结尾的过程中，学生积极地展开了创造想象活动，锻炼了他们的创造想象能力。

2．评价性讨论法

评价性讨论，就是引导学生针对课文中的人物发表各自的评价性意见。这种讨论也能引发学生的创造想象。有位老师在教寓言《滥竽充数》时是这样引导学生的：“这则寓言涉及到几个人？你对他们都是怎样看的？”学生们思路活跃，提出了各种种样的看法。有的认为，南郭先生没有真才实学，混水摸鱼，投机取巧，实在卑鄙。另一些同学认为，齐宣王也有错，“他只凭自己主观臆断，不调查不了解，不是一个合格的国王。”一个同学说：“因为齐宣王不会选拔人才，才让南郭先生这样没有真才实学的人混了进去。”还有一位同学说：“南郭先生这样的人，滥竽充数，索取俸禄，不干和干一个样，有点像我们今天吃大锅饭的某些人。根子在齐宣王的管理方式。”

学生的这些发言，乍看起来都是一些理性评议，但实际上，在这些理性评议中充满了形象，存在着丰富的想象活动和生动的形象思维，而且学生们结合现实，说古论今，表现了良好的思维品质，你一言，我一语，起到了互相启发的作用。

3．组合性编写法

组合性编写，就是引导学生把两份各自独立、互不关联的材料，通过一定的手段巧妙安排，使其成为一个整体。这并不是一件很容易的事。只有依靠丰富的想象，充分展开创造性思维才能奏效。这也正是这种练习方式的意义所在。《范进中举》和《孔乙己》这两篇小说，作者不同，写作的年代不同，无论是人物之间还是情节之间，都没有关联之处。在教学过程中，学生认真地阅读了这两篇课文之后，教师要求学生把这两个故事合情合理地组合在一起，述说出来，这就是组合性编写。

有一个学生是这样组合的：先介绍鲁镇酒店的格局和顾客，孔乙己到店引起的哄笑，人们怎样问起孔乙己的新伤疤及其“窃书”之后。接着介绍，有一天，孔乙己窃得一本厚书，打开一看，原来是《儒林外史》。他立即读起来，读到“范进中举”一节时，真是爱不释手。然后，他介绍了“范进中举”的故事梗概。最后的结尾是：孔乙己舍不得卖掉这本书去换酒饭钱，于是又去偷，这一次竟偷到举人家，结果被打断了腿……这个学生从“窃书”找到了两个故事的连结线索，用镶嵌的办法把两个故事组合起来，新奇有趣，通畅自然，其创造性想象跃然纸上。

4．想象与逻辑结合法

创造想象必须接受逻辑思维的调节。伏尔泰说，合理的想象只有跟锐利的判断力一道才能发挥作用。所以，教师在启发学生积极进行创造想象的同时，还必须引导学生对自己想象结果的合理性进行逻辑的评判。当然，这种评判应当在想象结果出现之后，而不是在此之前，否则它会抑制创造想象的展开。

在教《在炮兵阵地上》这篇课文时，教师根据书中彭总的一句话“过一个月，我再来检查！”设计了一道想象题——彭总再来炮兵阵地。有的按原文的思路想象，给彭总再次视察以满意的结果。有的想象彭总找战士谈心，战士对彭总所提的问题对答如流。还有的想象彭总再次来视察时，

正碰上团长指挥一场炮战，两艘敌舰向我军阵地开炮，团长大声命令：“开炮，狠狠地打！”我军的炮弹都像长了眼睛，一颗颗都在敌舰上开了花，敌舰沉没了。彭总在一旁观看很高兴，战斗结束，彭总对团长说：“好，升你为师长！”

学生的想象是活跃的，但质量不同。有的想象合理而不新颖，有的想象新颖而不合理，有的想象既新颖又合理。为了提高学生想象的质量，教师组织学生对上述想象结果进行了逻辑性说理。学生们七嘴八舌，各自说出了自己的看法。他们对“彭总找战士谈心”评价最高，认为它想象合理，符合当时的情况和彭总的性格，同时打破了课文的框框，有新意。对“彭总观炮战”的想象，同学们意见最多，认为它虽新颖但不合理，不符合实际情况。

这些说理由于是学生们你一言我一语地说出来的，所以使每个学生都提高了认识，懂得了想象并不是胡想乱说，它不能违背客观事实和客观规律。

想象犹奔马，评价如丝缰。在启发学生积极想象的时候，适当地搞点逻辑性的说理和评价，不仅对于发展学生的创造想象能力是有益的，而且对于提高学生的智能深刻性品质也是无益的。

培养思维习惯五法

思维不仅是智力因素的内核，而且是非智力因素的重要内容，在所有习惯中，思维习惯是最基本最主要的一种必培养习惯，其它习惯只有在思维习惯的指导和参与下方可发挥作用。我们主要抓下列数学思维习惯的训练和培养。

1．敢疑

教育学生不要迷信课本、教师等“权威”，而要用自己的脑子去反思，内化成自己的真知。当然，“疑”绝不是怀疑一切、否定一切，而是从不同方位照射，透视问题的全部。如有学生对面积的意义：“物体表面或平面图形的大小叫做它们的面积”而生疑：（1）用铅丝围成一个正方形，这个物体（正方形）表面的大小有面积还是零面积？（2）平面图形有哪些？“角”是平面图形，它的面积确定吗？

生疑的方法很多，可以从正面、反面、侧面等不同视角发现疑点。

2．好问

对于自己不能解决的疑点应请求同学或老师，养成不懂即问的好习惯。同时应教育学生克服动辄即问的坏习气。对学生提出的优质问题应鼓励表扬，促进“好问——问好”风尚的形成。

3．善猜

即对问题作出合理的猜想和猜测，而不是糊思乱想的“瞎猜一通”。因此，一方面要让学生受到各种具体猜想方法的熏陶、渗透和点化；另一方面要激励学生大胆猜测，养成对计算结果的估计、对各种结论的推想、对实际问题的尝试等好习惯。如从“小数点向右移动一位、两位……原来的数就扩大 10 倍、100 倍……”又如知道“直角三角形内角和是 180°”后推想：“钝角三角形内角和小于 180°”“锐角三角形内角和大于 180°”，可见，直觉猜想未必一定准确，还须用逻辑思维过滤检验。

4．常比

比较是理解的起点、判断的精华、分析的前提、推理的基础。善比是会思的集中反映，要让学生从小学会“同中思异、异中寻同、同异分化”，尤其是在相似的问题中发现不同点或在不同的问题中找出共同点。这是比的习惯的精髓。

5．深辨

即清晰地辨别各知识点，尤应从各变式背景中窥视知识的本质属性，而不被表面现象所迷惑。如对“空心圆柱的底面是环形”这一判断作全面剖析，就会发现其片面性：空心圆柱的底面外圈一定是圆形，但内圈可以是其它形状，正方形等，所以原命题不一定正确。

良好思维习惯的养成，一要靠严格训练，二要靠长期不懈，否则一曝十寒，是难以有显著效果的。

附：创造孩子的思考气氛五法

埃德温、萨利·凯斯特尔培养孩子认真思考的习惯和批判性的思维方式，对于他们适应未来高竞争的社会生活，是非常必要的。怎样培养孩子养成思考的习惯呢？专家认为，首先，要在家庭和学校创造一种“思考气氛”。而培养“思考气氛”可以用下述方法。

1．考察一下你自己关于思考的认识

不要错误地相信，一个智力好的孩子自然就是一个好的思考者。智力好的人反应快，作答迅速，但他们常常不善思考或懒于思考。而那些反应慢、好思考的孩子，常常被教师责骂为空想家——却可能表现出较强的洞察力。

2．从小培养

母亲和教师可以在孩子较小时就注意通过给他们读一些简单的押韵诗之类的读物，培养孩子思考的习惯。例如：“展眼看世界，都是萍果饼；茫茫大海里，墨水满盈盈；面包树上挂，还有甜乳酪；大地你和我，将以何所饮？”也可以向孩子提出一些能激发思考的问题，比如“要是句子开头是‘如果’，那么就一定意味它不是真的吗？”接连不断地思索会使你有惊人的发现，年轻人要学会在一生中永无止境地读书，思考。

3．给孩子提供思考的内容

带孩子上博物馆，或和他共同阅读，欣赏电视节目，然后谈你们看到和听到的感受。不要满足于去过博物馆和参观过展览，应该提出问题，激发孩子的想象力。例如：“如果恐龙复活，地球是个什么样子？”

4．创造利于思考的家庭气氛

在一个富于相互启发的小群体里最可能养成良好的思考习惯。即使最小的孩子也应该让他充分表达自己的想法。晚餐时，一家人聚在一起，谈谈白天经历的事，可以为孩子提供一个极好的指导机会。例如：“迈克，可不可以用另外一种方式回答老师的问题？”

5．讲一些笑话

幽默有利于教育孩子从更多方面观察事物，例如：一个双关语，可以引人发笑，是因为人们从不同角度理解它。

训练批判性思考方式十法

1．全方位看问题

可以利用一种被称之为“PMI”的方法，就是在思考任何给定的问题中，要尽力寻找出利与弊和令人感兴趣的地方。“PMI”的创立者波罗曾经询问三十个十岁的孩子，“为了一周得到五美元去上学，怎么样？”开始三十个孩子都热情赞成这一主意。然后，他要孩子们做一个“PMI”，孩子们围绕这个提议的利与弊和令人感兴趣的地方发表意见，三分钟后，就有二十九个改变了原来的主意。在关于弊的议论中，有的说：“我们的父母不会给这笔津贴。”有的说：“学校也会因此提高午餐的价格的。”经过一番思考，全体孩子都认为显而易见的答案未必是最好的。

2．找出规律，理清思绪

要孩子经常想一想：“现在学的东西与上周学的内容有什么联系？它适合解决哪些将会出现的问题？”这样，有助于孩子找出知识的内在联系，打开思路。孩子们掌握了知识的规律后，就可避免反复学习同样的内容。有如人们一旦知道如何选购自行车的方式，就会懂得怎样挑选裤子和其他东西一样。

3．打破陈规

人类进步的历史是不断推翻已经接受的思想的历史，爱迪生不满足于用油灯照明，发明了电灯，人们不满足于用铅笔和纸算数，发明了加法机，以后，又出现了计算机革命，

年轻人头脑中固有的方式少，总喜欢提出“就这一种方式吗？”的疑问，父母、教师应该鼓励他们，培养他们养成终生思考的习惯。

4．要提一些不落俗套的问题

让这类问题向孩子挑战：“假如所有汽车都漆成黄色，将会有哪些有利与不利和使人感兴趣的东西？”（有利：漆车便宜。不利：在停车场不易找到自己的车。）

有助于儿童思考的问题不是那些象“亨利贝尔何时越过阿尔卑斯山脉的“简单问题，而应该是使人感到有趣味、令人捉摸、能够引起思考的问题，它们的答案不应是固定的。

5．表明己意

准确地用词不仅可以防止误解，而且有助于人们敏锐地思考问题。“沿街走的那个男孩是你儿子的‘朋友’，还是仅仅是他的一个“相识的人”？“被同学们称之为‘古怪的’，‘古怪’在哪些方面？”准确用词是一项不易的智力训练，它有助于孩子阐明自己的真实想法。

可以做这种游戏：先蒙住一个孩子的眼睛，再要求另一个孩子选择两幅类似的画中的一幅大声地描述，然后，撤去蒙在孩子眼上的遮盖物，问他刚刚描述的是哪幅画，这个游戏的发明者保罗说：“描述时使用的词通常含混不清，被蒙了眼睛的孩子很难从中找到线索。因此，实践表明，这种练习，不仅要求参与者讲话较准确，而且也要求观察很仔细。”

6．征求和倾听各个方面的意见

儿童通常只愿意陈述自己的观点，而无耐心听取别人的意见，由此可能失去一些拓展自己思路的机会。为此，要引导他们在考虑问题时，尽量征求和倾听人家的意见。例如，当孩子向你描述邻居的小伙伴象“哑巴”

一样时，可以让他听听旁边哥哥或姐姐的意见。这样，有利于孩子更清楚地看到那些被他忽视了的地方。同理，观察和阅读新闻也可以教给孩子对完全相同的事件用不同的方式来理解。

7．设身处地想一想

要劝导孩子学会理解别人的思想和感受。在人际问题中，这是很不容易的。例如，可以这样说：“让我们想象一下在革命战争期间，英国人会有什么样的感受？”或者提出：“假如你被暂令停学，想想你母亲会怎样？”

8．笔录所思

教育研究的先驱泰勒曾经说：“直到我写到纸上时，我才知道我怎么想。”鼓励孩子身上常常带着一个小本子，把想到的东西随时记下来。写作是严格的智力训练，也是一项很好的思考训练，说到底，写作本身就是思考。

9、设想未来

鼓励孩子考虑近期、中期和远期会发生的事，孩子可能问的最重要的问题之一是“那该怎么办？”“退学后怎么办？”“缺了课和错过了期考怎么办？”对年轻人来说，思考未来的事是困难的。然而明天发生的事是与今天的所想所做息息相关的。

10、坚持不懈

年轻人不可能一夜间就养成逻辑思考的习惯。象打网球一样，听完网球课后你第一次拿起拍子，也许忘记了课堂上所讲的东西，仅仅知道将拍子摇来摇去，但是最终，课堂上学过的东西必将成为你头脑中的一部分。关键是要坚持不懈。

学生思维品质培养五法

苏霍姆林斯基说：“真正的学校应当是一个积极思考的王国”。怎样训练学生思维，发展学生智慧，开发学生智力，这是目前数学教学中最尖锐、最现实而又尚未很好解决的问题之一。因此，培养学生良好的思维品质始终是小学数学教学的目标之一，也是实施素质教育的重要途径。

1．类比迁移·培养思维的深刻性

思维的深刻性是指思维活动达到较高的抽象程度和逻辑水平，表现在能善于深入地思索问题，从纷繁复杂的现象中，抓住发现事物的本质规律。小学生的认知结构往往缺损，他们不善于将新知纳入原有的认知结构之中，因而思考问题缺乏深度。因此教师在教学中，应不失时机地引导学生对新旧知识进行恰当的类比，抓准知识系统中同类要素的联系，实现知识的迁移，从而获取扎实牢固的新知、技能，潜移默化地使学生的思维向深层发展。在教学中，教师要按照知识本身的结构规律，通过类比迁移，把所学的知识由点变线，由线成面，形成网络，完善学生的认知结构。这样，学生才能正确运用已有的知识和经验解决新问题，思维深刻性得到培养和提高。

2．合理联想，培养思维的敏捷性

思维敏捷性是指一个人在进行思维活动时，具有当机立断地发现和解决问题的能力，表现在运算过程的正确迅速、观察问题的避繁就简、思维过程的简洁敏捷。学生的知识愈丰富，联想愈充分、思维也就愈敏捷，因

此，教师在重基础知识的教学，重技能技巧训练的同时，应该有意识地引导学生合理而又丰富的联想，沟通知识之间的纵横联系，融汇贯通地运用知识，为训练学生思维的敏捷性奠定基础。引导学生合理联想，沟通知识间的内在联系，是训练学生思维敏捷性一条行之有效的途径。

3．多方思考，培养思维的灵活性

思维的灵活性是思维活动具有较高的灵活程度，能善于沿着不同角度，顺着不同方向，选择不同方法，对同一问题从多方位、多层次、多侧面的认识。在教学中教师应自始至终、持之以恒地引导学生不拘泥于狭隘的解题思路，突破单一的思维模式，诱导他们转换角度，多方思考，寻探多种解题方法进行一题多解，培养思维的灵活性。

4．语言调控，培养思维的逻辑性

思维的逻辑性表现为遵循逻辑的规律、顺序和根据，使思考的问题有条有理、层次分明、前后连贯。教师对学生加强语言的调控，训练其口语表达能力，是学生能够有根有据进行思考的基础。因此，在教学中要使学生比较完整地叙述思考过程，准确无误地说出解题思路，并训练学生的语言表达简洁规范，逐步提高思维的逻辑性。

低年级学生学习数学知识，必须依赖于直观材料使它们对所学的知识产生鲜明的表象。同时，要使学生获得准确丰富的感性知识，又必须通过教师合乎逻辑的语言引导。

5．突破陈规，培养思维的独创性

思维独创性指敢于超越传统习惯的束缚，摆脱原有知识范围的羁绊和思维定势的禁锢，善于把头脑中已有的知识信息重新组合，产生具有进步意义的新设想、新发现。在解题过程中，教师应着力引导学生敢于突破陈规，提出大胆的设想，独特的见解，鼓励他们标新立异，另辟蹊径，探寻到具有创新意识的简捷妙法，达到培养思维的独创性之目的。

促进迁移的五条策略

一种学习对另一种学习的影响，叫做学习的迁移。如果按时间的先后来划分，先前的学习对后继学习的影响，叫做顺向迁移；反之，后继学习对先前学习的影响，叫做逆向迁移。不论是顺向迁移或是逆向迁移，都有正负之分。凡一种学习对另一种学习起积极的促进作用的，叫正迁移；反之，凡一种学习对另一种学习起消极的干扰作用的，叫负迁移。各科教学不仅要给学生传授知识，而且还要在传授知识的同时，发展智力，培养能力。如果说发展智力、培养能力是各科教学的最重要目标，那么，学习的迁移就是检验教学是否达到这个目标的最可靠的指标。苏霍姆林斯基说：“在我看来，教给学生能借助已有的知识去获取知识，这是最高的教学技巧之所在。”美国教育家杜威说：“比较聪明的教师，注意系统地引导学生利用过去的功课来帮助理解目前的功课，并利用目前的功课加深已经获得的知识。”我国古代教育家孔子也提倡“温故而知新”。这些都说明在教学中促进学生学习的迁移是何等重要。学习的迁移，在知识、技能、方法和态度之间都存在。下面，以高中物理学习为例，探讨一下学习迁移的规律和促进学习迁移的方法。当然，这些对其他学科的教学也可能有一定的参考价值。

学习心理学家们大多都热衷于探讨和分析学习迁移的问题，而对促进迁移的策略分析不多，这也许主要是因为迁移的问题总是与知识的运用和问题解决的过程紧密联系在一起的缘故。为了促进学生学习的迁移，教师需要注意以下几个方面：

1．注意把各独立的教学内容整合起来，即要注意各门学科的横向联系。

教师应该鼓励学生把在某一门学科中学到的知识运用到其他学科中去，例如，要学生关注历史与地理、几何与三角、化学与生物、数学与物理学等学科之间的关系。若有必要，教师可作这方面的示范。这就是加涅所说的横向迁移。

2．强调简单的知识技能与复杂的知识技能、新旧知识技能之间的联系。

教师要促使学生把已学过的内容迁移到新的学习内容上去。教师通过提问或简单的提示，有利于学生利用已有知识，从而比较容易学习新的、比较复杂的内容。这就是所谓的纵向迁移。

3．注重学习原理、规则和模型等方面内容的重要性。

因为这些内容有助于学生超越仅仅简单累积事实性知识的范围。

4．注意对学生的评论。

当学生用其他学科的知识来解决某一学科的问题时，应予以鼓励。如果哪位教师对学生说：“我都被搞糊涂了，我们在讲历史知识，而你却在谈论地理知识。”那肯定会在学生中产生负迁移的效果。

5．注意学生是否掌握有效的解决问题的策略。

学生一旦掌握了这种策略，就能在各种场合下运用它们，而不是把它们只与特定的情境联系在一起。事实上，迁移是问题解决的核心。

迁移教学的 13 种模式

心理学关于学习过程中的迁移，是指一种学习对另一种学习的影响。

迁移教学中的“迁移”不是一般意义上的学习迁移。迁移教学认为：学生已经掌握的知识和新知识之间是相互联系着的。迁移教学根据学生所学知识的不同特点揭示其联系和规律，进而提出若干迁移模式。在教学中引导学生通过自己的思维加工发现新旧知识之间的联系，从而理解和掌握新知识。必须强调，在迁移教学中，不是由教师把新旧知识之间的联系讲给学生，也不是简单地对学生说：“动脑筋想想，它们之间有什么联系。”要让学生按照相应的迁移模式（不讲模式的概念，只提供一种思路）去发现新旧知识之间的联系。

迁移教学不同于“发现法”教学，其重要区别在于：它在使学生有所发现的同时，逐步懂得如何发现，这对学生未来的探索与创造活动是非常有利的。

迁移教学是与注入式的孤立的教学相对立的教学思想和方法。它的提出，意在彻底改变孤立教学在知识的掌握、贮存与运用方面的低质低效，优化教学过程，激发学生的学习兴趣，提高教学质量。

为了实现新旧知识的同化、根据学生所学知识的三个方面，提出用于实际教学的四类迁移过程的 13 种迁移模式。

1．意义迁移类

指通过新旧知识的同化，揭示新知识的意义的迁移。它是以原有概念或命题同化新的概念或命题的认知过程。意义迁移的模式有：

（1）总括迁移

是几个已知概念或命题对一个概括水平更高的概念或命题的同化。

例如：根据铅笔、毛笔、钢笔在功能方面的共同特征：书写的工具，对“笔”这一概念的同化——笔是书写的工具。

（2）派生类属迁移

是原有概念或命题对作为其特例或例证的新概念或命题的同化，也就是新知识作为原有概念或命题的特例或例证类属于原有概念或命题。

例如：学生已掌握了总分结构的文章的特征，当学习一篇新课文时，发现其具有这种结构特征，于是作出新学课文的结构为总分结构的判断。（新学课文的结构作为总分结构的特例被同化）

又如：$\frac{3}{5}=\frac{6}{10}$作为分数性质的例证被分数性质所同化。（即为掌握了分数性质的学生所理解）

（3）相关类属迁移

是包摄水平高于新概念或命题的原有概念或命题对新概念或命题的同化。新概念或命题类属于原有概念或命题，使原有概念或命题得到扩展、深化。

例如：“数”的概念在包摄水平上高于整数、小数、分数等概念。对未学过小数、分数的低年级小学生来说，对“数”的理解仅限于自然数和0，当学习新的数：小数，并类属于“数”的概念时，原有的“数”的概念就得到扩展。

（4）相关并列迁移

是不同于新概念或命题，但与新概念或命题有某些共同点或相似点的原有概念或命题对新概念或命题的同化。

例如：可用已经学过的句式“因为A所以B”同化新学的句式“既然A就B”（二者都是因果句），但前者的“果”已属事实，是由“果”溯“因”的因果句；后者的“果”是一种推测，是由“因”推“果”的因果句。又如数学教学中，被除数、除数和商对“比”的前项、后项和比值的同化也是相关并列迁移。

2．方法迁移类

方法，包括解题方法、思维方法和研究问题的方法等。问题的焦点是，如何应用学过的知识来分析和解决新问题。这可以从过去的学习实践中去总结、概括。比如，有人总结出化新为旧，化繁为简，类比推得等方法，在今后的学习中可以得到广泛的应用。

（1）化新为旧。

就是把新问题转化为旧问题来处理。

（2）化繁为简。

就是把复杂的问题简单化，基本办法就是按一定程度，把一个复杂的问题分为若干个简单的问题来处理。

（3）类比推理。

就是抓住事物的相同点和相似点进行推理的方法，这是使知识能得到

迁移的一种重要方法。比如，我们学过了万有引力定律：任何两个物体都是相互引的，引力的大小跟两个物体的质量的乘积成正比，跟它们的距离的平方成反比。当我们以后学到库仑定律时，就会发现库仑定律和万有引力定律有惊人的相似。在真空中两个点电荷间的作用力跟它们的电量的乘积成正比，跟它们间距离的平方成反比，作用力的方向在它们的连线上，这就是库仑定律。这种相似使我们可以用力学的比喻来理解许多电学问题，用力学的方法来计算许多电学问题。比如，氢原子核外电子受到原子核的库仑引力，为什么不吸到核上去呢？这跟人造卫星问题是一样的，一定是电子绕核作圆周运动，库仑引力就是电子所受的向心力。据此，可以算出电子的绕核速度、周期、动能等等。

3．结构迁移类

结构迁移是操作方式的迁移。

任何操作方式都具有一定的操作环节和顺序。这种环节和顺序称为操作结构。操作结构的迁移，简称结构迁移。它表现为具体操作被概括（同化）为新的操作结构，或原有操作结构对新操作结构的同化。

对任何一个需要通过操作来完成的课题来说，首先必须完成对其操作结构的认知，然后才能进行具体操作。结构迁移就是通过各种迁移模式完成对各种操作性课题的操作结构的认知。

结构迁移的模式。

（1）结构的变异

是通过原有操作结构的顺序、形式的变化或操作环节的增、减对新操作结构的认知（同化）

例如：通过汉字“部”的操作顺序（书写顺序）的改变认知汉字“陪”的操作结构；通过将 ac÷be 简化为 a÷b 的操作形式的变化；认知将 ac：be 化简为 a：b 的操作结构；通过写“留言条”的操作环节的增加，认知写“信”的操作结构；通过书写汉字“晴”的操作环节（书写笔画）的减少，认知“睛”的操作结构。

（2）结构的组合

结构的组合是通过原有几种操作结构的组合对新操作结构的同化。

例如：“计算圆面积”的操作结构与“计算长方形面积”的操作结构的组合，对“计算圆柱体表面积”的操作结构的同化。

结构的组合并不是原有操作结构的机械相加，而是按一定意义或规则的有机结合。

（3）结构的概括

是通过若干同类型具体操作的概括对新的操作结构的同化。

例如：通过“求最小公倍数”的若干具体操作，概括出用“短除法”求最小公倍数的操作结构；通过制作“条形统计图”的若干具体操作，概括出制作“条形统计图”的操作结构。

（4）结构的扩散

是已被认知结构的重现或被认知结构对其特例的同化。

例如：让学生抄写或默写学过的生字是已被认知结构的重视。让学生完成 3.5×0.5 的计算是计算“小数乘法”的操作结构对其特例 3.5×0.5 的计算的同化。

4．策略迁移类

是学习方法和策略的迁移。策略迁移的模式有策略的概括和策略的扩散。

（1）策略的概括

是通过个别学习过程的最优化概括实现对某一策略的认知。

例如：通过 35+24+65+76=200

237-28-172=237-（28+172）=37

1+2+3+……+10=55

概括出计算中的“凑整法”策略。

（2）策略的扩散

是已知学习策略对新的适合情境的同化。

例如：用“凑整法”同化

27+49+74+51=200-1=199

1+2+3+……+100=5050

1+2+3+……+1000=500500

意义迁移和结构迁移的各种模式一旦通过策略的概括被学生掌握（指掌握思路而不是记住概念），就会通过策略的扩散提高学生的自学能力。

上述各种模式由教师在实际教学中根据不同的认知需要加以选用。

如：学生对“平行四边行的认识”的同化，是通过意义迁移的有关模式完成的；对“平行四边形面积的计算”的同化，是通过结构迁移的有关模式完成的；而为了用“长方形面积的计算”同化“平行四边形面积的计算”，又是用“割补法”的策略完成的。

附：教学信息属性与学习迁移策略

信息论除研究控制系统中信息的计量、传递、贮存、使用以外，还研究信息变换的规律。信息变换，主要是信息形态、内涵的转换变化、信息扩展拓宽、衍化派生新信息的过程。在课堂教学的信息传递过程中，信息属性受学生习得经验、概括水平、心理品质等条件的参与和制约，而影响其变换。有些信息为学生摄入后，在习得经验、概括水平和心理品质的有机作用下同化、类化、在变换过程中产生积极迁移，获得新知识，学会新技能。而有的信息由于其属性在变换时产生消极迁移，可出现错误；还有的信息则不能或不适合产生任何迁移。可见，学生在学习过程中，所接受的信息能产生怎样的迁移，与其信息属性有着非常密切的关系。

根据教学信息属性，可采取如下三种迁移策略

1．相关递变策略

具有基础知识属性的教学信息，可以通过相关递变，促使积极迁移的产生。

学生学习新的知识要依托已有知识经验，根据习得经验辨认当前的信息内容，在接触或接收某一新信息时，学生常常把当前的信息吸收纳入已贮存的信息系列（或系统）中去。纳入的形式有：

①嵌入原系统，在原系统中选择某种有联系的方面“嵌入”，从而丰富已贮的信息；

②植入原系统主干，形成一个新的分枝，从而增加已贮信息的深度；

③续接原系统延伸主干部分，增加已贮信息的广度，如果已贮信息数

量少，编码零乱，则新信息就难以植根结合。

可见，已掌握的知识特别是基础知识越丰富、越系统，则结合新知识、新技能信息的能力就越强，对新知识的认识、理解、掌握就越快、越深刻，产生积极的迁移就比较容易。当然，我们不难看到，教学提供的信息倘若孤立或游离于学生已贮信息系统之外不能“嵌”、“植”，也不能“续接”，则必不能产生积极迁移，相反会出现消极迁移。这就明显地说明，提供给学生的知识和技能信息必须与学生先前学的知识、技能保持一定的相继性和相关性。这样学生在接受这种属性的教学信息时，由于基础知识、基本技能的可依托性，加之良好的思维催化，可以顺利地产生积极迁移。从语文的教学看，汉语拼音、字词句篇等基础知识相互之间是密切联系的。汉语拼音与汉字之间、词与概念之间、句子与判断之间、文章结构与逻辑思维之间、阅读与作文之间、口头语言与书面语言之间、外部语言与内部语言之间等等，都存在着一定的联系，把握这些基础知识的联系，运用得当的方法，以合适的信息为它们的中介，便可取得积极迁移的效果。

教“棉花（mián huā）”一词，教学时拼读准确，学生可凭借其声信息的刺激，促使从自身实践的感知贮存中而再现“棉花”的形象。这样“棉花”这个形信息换成音信息，间信息又转换成具体实物的形象，迁移理解出“棉花”的词义。这便是拼音这基础知识与基本技能对变换词义的积极作用，也说明学生习得经验对迁移的积极作用。有人拼读“棉花”时误为“miāo huà”，学生则无法依靠这一声信息进行有效变换，在习得经验中找不到对应物，不解的，猜疑的、困窘的皆有之，迁移受阻而中断。有一位爱好美术的同学，在所贮存的信息中提取出这样一个意义：“‘棉花 miāo huà’就是：我们绘画时说的‘描画’”。显然拼音之误，产生了消极的迁移，发生了错误。不难看出，拼音这一具有基本知识属性的信息，对词义理解的积极迁移是十分重要的。再如，老师在讲解“因为今天下雨，所以道路泥泞”这一句时，考虑这种表示因果关系的句型学生还是第一次正式接触，便引导学生认识原因与结果之间的关系，并说明这个句子是将原因说在前面，结果交代在后面的因果关系的句子。由于学生有了这一基础知识信息的贮存，当后来出现“之所以道路泥泞，是因为今天刚下了一场大雨”这个句子时，学生便能从原先接触到的原型，指出这个句子也是表示因果关系的，不同的是将结果说在前，原因补充在后面的。

2．类化变换策略

具有概括属性的信息，可以通过类化变换，促使积极迁移的形成。

学生的基本过程是通过分析和概括新旧知识经验的共同本质而实现的。学习迁移由已有概括经验的具体化与新课题的类化而产生，已有经验的概括水平，必然影响迁移的发生。对新旧知识经验共同本质的正确认识，同时又具备一定的概括水平，则能促使信息的类化变换，形成积极的迁移。

学生认识事物的过程，总是由具体到抽象，从现象到本质，由局部到整体逐步概括，随着思维活动的增加，思维能力的提高，思维方式的多样化，概括水平也随之提高，获得越来越多的具有概括属性的信息。因此，每当新信息摄入，就会提取贮存的概括信息，促使新信息类化、趋向而产生积极迁移，提高新知识学习速度，增加学习效果。学生在学习多音多义字“好”字时，先后学习了“好同学”、“作业做好了”、“他从小就好学”，直接感知到，这三处“好”字音和义的区别。经过老师指点启发概

括出汉字中有一部分字具有一字多音、多义的性质，读音不同，字义也往往随之变换，在语句中的作用也不相同。这一概括认识，是具体和实在的抽象，学生比较容易吸收、贮存。然后，老师教“校对”一词时，告诉学生“校”字也是一个多音字。学生立刻由“好”字形成的概括认识，推及“校对”的“校”字有可能与“学校”的“校”字有不同的音和义，不敢贸然读成“学校”的“校”，而是查阅字典，获得准确的认知。这说明，具有概括属性的信息通过类化，可以促使新信息的迁移而获得新的知识与技能。

但是，片面概括的信息，常常是学习迁移的干扰信息，往往在变换时引起错误的类化，产生消极迁移。有人曾以为：“字读半边不为错”，因而出现了误读、错读；有人要求学生说话要完整，则有学生在听人对话时，将人物之间即时应答的一些话语，判断为不完整的话，是错话；还有人将记叙文断然分为记人、叙事两类，致使学生难以辨明一些以记人为主或以叙事为主的文章的归属；还有人在教学生习作时，告诉学生写记叙文开始都要交代时间、地点、人物、事件。一般情况下，学生在开始习作时，应该让学生掌握这些基本的认识，但是随着阅读量的增加，习作篇数的积累，接触了较多种类型、思路的记叙文，这时学生对原先的认识产生了怀疑、乃至否定，并通过比较鉴别，出现了求异思维，这时就要正确引导，修正原先的说法，给以较全面、较深刻的概括，促使学生重新接受、理解，产生积极的迁移。否则，由于提供的概括信息属性是片面的，便会妨碍正确的类化。

在教学中，提出概括性信息要瞻前顾后，注意学生的年龄、年级、水平，提出相对正确的概括信息。如低年级教师教“骄傲”一词时，指出这个词在较多的情况下，指瞧不起别人，以为自己了不起。老师还交代，“骄傲”作褒义词使用时的意思。学生在潜意识里与原先贮存的贬义意义进行比较，较快地根据语境，理解了它的意思，也随机产生了积极迁移。

教学时提出概括性的信息，随着知识的逐步积累而形成系统。在小语教材中引号不同用法的出现有一个序列，如先出现用于人物语言的直接引用，再出现表示特定称谓或需要着重指出的词语，再出现表示否定或讽刺的用法等。当引号第一次出现时，就要交代这仅是它的一种用法，伺后相继出现，逐一介绍，列举而排列成序，作出概括交代。这样学生获得了“引号”用法的概括信息，便可类化、迁移，用来学习其它标点符号，并凭借概括去加深理解。

3．引导点拨策略

具有心理定势的信息，可以通过引导点拨，产生积极迁移

在学习过程中，人们的心理活动常有先于并指向一定活动的动力准备状态，对于活动方向的选择表现出某种倾向性，即心理定势。这种倾向性有的有助于问题的学习与解决，这便是积极迁移的结果；有的妨碍问题的学习与解决，使尝试解决出现心理与方法上的固定化，这便是消极迁移。心理定势常受客观信息属性的影响。一般地说，当所要解决问题的信息属性与某种心理准备状态相适应时，则会促使信息的接受与理解，产生积极迁移。反之便会妨碍问题的接受，乃至出现偏差、构成错误或得不到结果。由此可见，心理定势对学习迁移是积极的，还是消极的，往往与其面临的信息属性有极为密切的关系。

课堂上，老师要学生练习用“祖国”一词口头造句。甲同学：“我爱祖国。”老师点头赞许；乙同学：“我们爱祖国。”老师再赞许；丙同学：“大家爱祖国。”老师认可。此后相继为：“他爱祖国。”“你爱祖国。”“我爱我的祖国。”……不难看出，这些句子属同一种类型、同一种思路产生的，都把祖国作为陈述对象。乙、丙、丁……等同学的心理活动受甲同学的影响，相互传递着一种指向，产生了一种倾向，出现了定势，又由于老师的赞许、认可，强化了这一定势。老师对学生说：“谁能换一种说法，比如把‘祖国’这个词放在句子前面？”庚同学：“祖国，我爱你！”辛同学：“祖国，是我的母亲。”巳同学：“祖国，伟大！”……“祖国”改为陈述的主体，改变了原先定势，出现了相对于前一种类型造句的积极迁移。这一迁移的产生与老师提供的信息（即“把‘祖国’这个词放在句子前面”）品质有密切关系。

再如，教师要学生背诵某篇课文，多数学生总是对开始的段节记忆较正确，背得较熟，而课文中间的部分往往记不得、背不准。这往往受背书方法定势的影响。这些学生心理有这样的指向：每次背课文总是从头背起。从第一节第一句开始，背了一部分以后，或时间长了，或精力不济，或注意力分散等原因歇了下来，再背时，又是从头开始。这样反复多次，很自然开始的部分便能比较熟记，而后面的生疏。这说明背诵课文方法的心理定势会产生相应的结果。有些老师指导背诵时，要求学生将一篇课文分成若干部分，每次嘱背一部分，这样依次进行，效果较好，这种指导就是得法的。当然，某些定势也会产生消极迁移。如在某试卷中要求“修改下面句子中的有毛病的句子”，多数学生将所有的句子首先都判定为病句而后逐一审视修改，其中本来没有毛病的句子也修改了，有的反而改出了毛病。究其原因，这是由于学生平时在多次练习与考试时看到的是这样的题面：“修改下列病句”。尽管题面有了变化，出现不同的要求。由于审题时受了心理定势的影响，一旦看到“修改……病句”，便按原先固有的认识，不从具体条件出发，盲目误用某种特定经验来答题，而产生了消极迁移。

心理定势是心理贮存强化、机械化的结果，不能一概而论斥之不好，要通过分析，判断这种心理定势的实用情况，区别产生迁移的类型。如果某种心理定势有利于积极迁移则可以强化，否则要逐步改变乃至消除这种心理定势。

教学的逆向迁移方法

后继学习对先前学习的积极影响，主要表现为补缺补漏，巩固记忆，加深理解，灵活应用。因此，要促使学习的逆向迁移，主要是要学好新课，如，现行的中学物理教材是两循环螺旋式提高的，高中教材是初中教材的深化和发展。例如，初中讲了力是改变物体运动的状态的原因，高中要进一步学习力是怎样改变物体运动状态的；初中讲了闭合电路的一部分做切割磁力线的运动时电路中将有感生电流，高中则进一步把产生感生电流的原因归结为穿过“闭合电路的磁通量发生变化。”并学习感生电流的大小是怎样决定的，等等。因此，学好高中教材就会促使对初中教材的更深入的理解。换言之，就是高中学习对初中学习的逆向迁移。

就高中学习而言，随着学习的进程，知识总是不断地扩大和加深。例

如，讲力时，从力的概念、种类、合成和分解，讲到力和运动关系、功和机械能、动量、振动和波等等，无一不是对力的概念和作用的深化和扩展，后面的学习必然是对前面的学习加深理解，因此，学好新课必然导致学习的逆向迁移。

练习，是理论联系实际，把知识转化为能力的必经途径。做好练习，可以加深对所学知识的理解，发现自己知识中的薄弱环节而去有意识地加强它，逐步培养自己的分析问题和解决问题的能力，因此，练习既可以提供许多新的情景让所学知识得到应用，促进学习的顺向迁移，还可以加深对所学知识的理解，促进学习的逆向迁移。

复习，可以补缺补漏，巩固记忆，加深对所学知识的理解，提高应用所学知识进行分析问题解决问题的能力。因此，复习是促进学习逆向迁移的重要方法，要提高复习效果，关键的一着是，要把所学知识系统化，结构化，充分揭露知识之间的内在联系。知识纳入系统，纳入结构之后，才能逻辑记忆，充分理解，才能发现迁移的广阔领域。

迁移教学的实施程序

1．迁移教学的设计（备课）

（1）明确认知对象

要根据教学目的和课堂容量，根据同化过程的难易和学生的接受能力，明确每节课的认知对象。

（2）明确同化认知对象的适当知识

斟酌适当知识的选用及提取（重现）的形式。

（3）设计同化过程

对新的概念、命题或操作方式的同化，要巧妙地设计一个个过渡性环节，考虑如何通过同化一个个过渡环节最终完成对新知识的同化。（4）设计如何提出新课题和强化新知识新课题的提出要新颖、有趣；强化的形式要体现多样性、趣味性和有效性。

2．课堂教学的实施（课堂结构）

（1）启动

①重现适当知识。通过各种形式使其在学生头脑中保持清晰、稳定的状态。

②提出新课题。

（2）同化

是迁移教学的主要环节，施教的核心。

（3）强化

是运用有关迁移模式反馈同化效果，巩固新知识的教学环节。

说明：以上课堂结构在实际教学中的变通。

①单因素结构（如单纯对概念或命题的认知）”

②多因素结构（兼有对各类对象的认知）。

③不完全结构（因“适当知识”已很清晰、稳定，无须“重现”；或因“同化”占时较长，强化不能在当堂进行等，可按实际，调整基本结构）。

教学迁移八法（例说）

“为迁移而教”是时代对教学的要求。迁移是先前学习对后继学习的影响，有积极和消极之分。积极迁移是主体在学习过程中通过积极思索，发现将要学习的新知与已有的经验、知识在内容、形式、思维方式等方面的共同点和联系，从而利用这些共同因素提高学习效率的心理过程。教师的技巧在于：以其所知，喻其不知，使其知之。一切有意义的学习必然包含着这种迁移功能，这不但是知识应用的表现，而且是技能熟、能力高、智力强的反映。

认知心理学认为：学科的基本原理和结构是通向“训练迁移”的大道。换句话说，教学要实现迁移，必须训练学生准确牢固地掌握学科基本原理，塑造良好的认知结构。这是实现积极迁移的基础和保证。合理的认识结构对知识的迁移功能主要体现在迅速吸收新知识和有效运用知识两方面。

认知结构是主体对事物间稳定联系和关系的内部认知系统。学生良好的认知结构是按一定的阶段顺序，不断积累知识、掌握学科知识结构、逐渐形成的心智能力。由此可见，学科知识通过一定的教学手段被主体掌握就可形成认知结构。认知结构的形成不是死记硬背、零散堆积知识所能凑效的，而要整体把握，不但要牢固掌握知识要素，还须弄清相互间的联系，合理组装，通过认知结构的同化、调节进行。知识之间的内在联系是非常紧密的，每一部分不是孤立存在的，它即是前面旧知识的继承和延展，又是后面新知识的基础和铺垫。发展学生认知结构，重在呈现知识的继承和延展，让学生通过操作、观察、类比、联想，利用知识经验的迁移功能开拓知识面和思路。因此，迁移规律是知识结构的特点，也是发展认知结构的基本要领，具体方法如下：

1．概念引伸法。

布鲁姆指出：“学到的观念越是基本的，则它对新问题的适用性就越宽广。”数学中要抓住知识的基本点，促使知识的迁移。如在教学做工问题的应用题（六年制第九册 59 页例 5）时，可由基本关系量引伸，在原有认知结构“工作效率=工作总量÷工作时间”的基础上，构建如下的认知过程（工作效率让学生填写）：

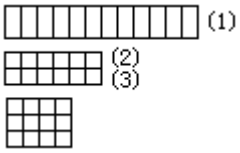
工作总量	工作时间	工作效率
1000 千米公路	20 天	$\frac{1000}{20}=50$（千米）
1 千米	20 天	$\frac{1}{20}$（千米）
1 项工程	20 天	$\frac{1}{20}$
1	a	$\frac{1}{a}$

从而发展了学生从具体到抽象的认知结构。

2．观察探究法。

在教学长方形面积计算公式时,可引导学生观察由 12 个 1 平方分米组成的不同形状的长方形，如图（1）、（2）、（3），并相应设计右表，让学生填出它们的面积及长、宽的数值；然后，启发学生分析它们的面积与

长、宽在数值上的关系。通过看图填表使学生容易发现“长方形面积=长×宽”的规律，从而发展学生归纳概括的认知结构。



图形	面积=（平方分米）	长（分米）	宽（分米）
1	12	12	1
2	12	6	2
3	12	4	3

3．横向类比法。

横向类较形成网罗。任何一门学科的知识结构都是一个主次分明的系统，概念、公式、原理、规律等认识结论是知识的骨架，说明、证明“骨架”的是知识的面，缺少前者，就是结构混乱，没有再生产力，不能组合的散装知识，缺乏后者，则是干枯、僵死的，形不成网罗，不能迁移运用的知识。两者有主次之分，点面之别，共性与个性之异，如同彩线串珠，任何一方都不能缺，不然就不能构建良好的认知结构，即使死记硬背点东西，也没多大用处。要建构学生主次分明的认知结构，必须遵循“举三归一，以一反类”的科学思维方法教学，即通过数个典型事例的分析研究（举三），归纳概括出一个基本（一般的、本质的、带规律的）认识（概念原理公式、结论等）这是归一。然后，运用这一基本认识（以一），去解决这个基本认识所覆盖的一类问题（反类）。（参见黎世法《异步教学论》P47）这一思维过程数学教材体现得很明显，语文教材虽不明显，但只要用系统科学指导分析教材，同样会找到这样的思维路线。识字学词学句读文的方法规律的掌握及方法规律的运用都是这样的学习思维过程，概没能外，中高年级的一组课文的教学也应是如此。如第十册第三组，学生学了几篇课文，就对读写例话《按事情发展顺序写》中提出的两个“例点”和“两点启示”有了感性认识，这是从“例”到“话”的学习过程，即举三反一的思维过程。目前，好些教学到学“话”为止，很遗憾，思维没有走完全程，应该再组织学生讨论：本组三篇课文在写法上有什么不同之处，并让学生体会各自的作用就好了。《飞夺泸定桥》采用了环境衬托，时间交待得很清楚，表现了红军的英勇顽强精神和进军的神速；《夜莺之歌》前后呼应，事情在发展，地点在变换，时间却没明显交待，表现了苏联人民的勇敢机智；《抢险》采用场面描写，时间随事件推移，地点始终没变，描写了不同人物在抢险中的不同作用，合唱了一曲凯歌。通过这样比较，印证了读写例话中关于“按事情的发展顺序写，也要突出重点，不同的事情有不同的写法“的“话”，促进了读写迁移，编织了认知网罗，“以一反三”，丰富了共性，使知识活了起来。这里，教师不需多讲，需要的还是“点化术”，其效果肯定不差。

4．纵向延展法。

在教学除数是两三位数的除法时，只要抓住知识的共同点：①从哪位除起：②怎样确定商的位置：③余数大小的条件，就可以把学生已掌握的除数是一位数的除法的计算方法类推延展到除数是两三位的除法中，从而

促使学生依此类推掌握除数是多位数的除法的计算方法，以发展和完善整数除法的认知结构。

教师要用好这一方法，不但要掌握教材，还须了解教学的要求和内容。这实际上是宏观层次上的教材教法纵向贯通。我们要求一般教师对教材应“了解全套，掌握一段，精通一级”，其意义就在于按照系统科学原理，通过控制，使每一节课的教学都朝向教学目标，不丢环节，不踏虚步，从而塑造学生完整的学科认知结构，促进迁移。再从微观上讲，目前施用的单元教学，章节整体教学等，就是着眼整体，利用教材的互相联系和特点，通过异同比较，促使学生认识纵深发展，从而形成网罗。这样，学得的知识具有很强的生命力和使用价值，是零散堆积的知识无法相比的。例如小语十二册读写例话《真情实感，恰如其分》教学时，应先注意它前边的《文章里的思想感情》。这两篇读写例话是配对安排的，其内容是相通，是一个问题的两个方面：前者是指导阅读，教给学生体会文章思想感情的方法；后者是指导写作，训练学生表达自己思想感情的能力。两者的共同点是“用词恰如其分”、有“真情实感”。因此，读文要“咬文嚼字”，求意索旨；写作要字斟句酌，“用词准确、实在”，从而从读写结合上建构学生的认知结构。再如教材还在《真情实感，恰如其分》后安排了《文章的细节》，这实际上是前两项训练的深化。一篇文章之所以表达出“真情实感”，打动读者心弦，往往是由于“写得有血有肉，能够突出表现中心思想的地方写得特别真切细致。”所以，读文章要在体会思想感情的基础上对细节处仔细推敲以加深对思想感情的理解。这样对比，异中求同，不需多讲，整体点化，前边孕伏渗透，后边联系强化，会有力增强“例话”的功能，促进知识的迁移。

5．题组综合法。

在进行三步计算的综合应用题教学时（六年制第九册 38 页例 1），学生已掌握了解答一两步计算的应用题的知识基础，可以设计如下的题组，体现综合法的触题思路。

（1）服装厂平均每天做 75 套，做了 5 天，已经做了_____套？

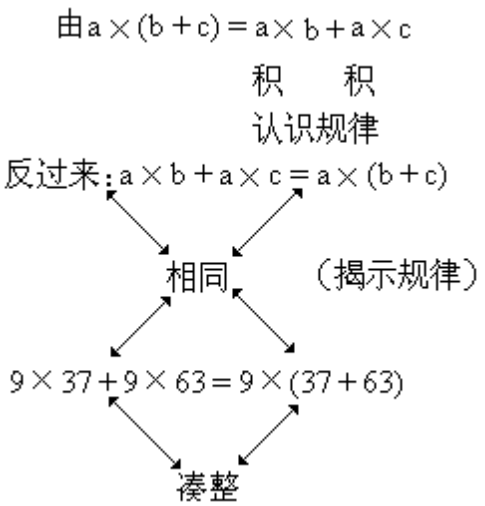
（2）服装厂计划做 660 套服装，已经做了 375 套，还剩_____套？

（3）剩下的 385 套，要 3 天做完，平均每天做_____套？

学生计算后，引导学生观察这组题相互之间的联系，（1）．（2）题中的问题分别是（2）．（3）两题的一个条件：如把（2）．（3）题中的这个条件，依次用（1）．（2）题中的间接条件来代换，就综合成三步计算的应用题——例 1．这样促进了学生对三步计算应用题结构的认识，形成“无论几步的应用题，都是由一步计算的应用题综合而成的”认知结构，从而发展了学生的解题思路和技能。

6．互逆变换法。

在教学应用乘法分配律进行简算例题：9×37+9×63 时，可通过互逆变换发展学生的认知结构。



学生就会掌握应用乘法分配律简算的规则：当在两积求和的算式中，如果有一个因数相同，另两个因数的和恰好凑整（整十、整百……）就可以用这个相同因数与另两个因数的和相乘。

6．实践操作法。

在教学过程中，对知识的传授，并不只是教会，更重要的是启导学生去主动构建。教师必须以充沛的精力、丰富的情感，创设学习情境，激发动机、启迪思维、引导学生运用相关的旧知识的迁移或操作实践，探求解决问题的途径和方法，从而培养学生解决问题的愿望和要求。促使学生主动学习思考，自觉获取新知识和提高获取知识的能力。如：对于长方体表面积公式的教学，就可根据教材的系统性在教学过程中分六个步骤进行。

（1）观察讨论准备迁移。

要求学生把自己准备的学具——各种长方体的纸盒拿出来，指出面、棱、顶，然后按提纲议论（1）你的长方体有几个面？各个面是什么图形？（按上下、前后、左右的面编号）（2）面与面有什么关系？有那些面相等？

（2）操作度量。

每人把自己的纸盒展开成六个面，用厘米作单位写出各图形的边长（即棱长）。

（3）计算与检验。

每人把自己度量后的图形数据运用长、正方形面积公式计算后，再计算出它的总面积，并互相交换检验订正。

（4）讲述列式依据。

教师选择典型式子，指名板书后并逐一向全班同学讲述思路和列式依据：

①$S=S_1+S_2+S_3+S_4+S_5+S_6$（先分别计算出六个面的面积再相加。）

②$S=S_1\times2+S_2\times2+S_3\times2$（由于相对的面相等，有三组相对的面。）

③$S=(S_1+S_2+S_3)\times2$（由于三组相对的面相等，每组都是两个面。）

④$S=S_1\times4+S_2\times2$（六个面中有四个面相等，另外两个面相等。）

（5）议论比较。

教师提出下列问题全班共同议论：

①黑板上几种方法都对吗？为什么？

②你计算的是哪种方法？

③哪种方法最合理最好？

（6）指名归纳总结。

四种方法都对。第（3）种运用了乘法分配律计算最简便。（4）是有四个相同的面。

上述教学过程由于重视知识的孕伏铺垫，重视主体操作实践，既能引起学生学习动机，又从图象到抽象概括，遵循从感性到理性，从实践到认识的过程，符合儿童认识心理规律，为实现迁移有效性和塑造学生良好认知结构起了积极作用，又充分体现主导与主体的协调统一。教师主导体现于指导学生操作，启发思考，引导探索，并作出概括，从而培养了主体的操作、思维、表达、计算能力与自觉获取知识的能力。

8．循序渐进法。

即循序渐进不断完善。奥苏伯尔说；“如果我不得不把全部教育心理学还原为一条原理的话，我将会说影响学习的最主要的因素就是学生已知道了什么，根据学生的原有知识状况进行教学。”认知结构既然是主体有层次的内部认识系统，就不能凌节而施，一蹴而就，要不断建构完善。目前，教学中存在一些阶段层次模糊不清的教法，影响着学生认知结构的完善，能力的形成，智力的发展。如识字教学的方法一年级到六年级一样，甚至有些初中的识字法也同于小学；课堂提问、练习的设计一刀切，同要求；小语中渗透的语法、修辞、逻辑知识超年级教，概念化和过早运用术语，有的甚至在二年级考文体知识；低年级数学忽视直观形象，从抽象到抽象，等等。要塑造学生良好的认知结构，提高迁移能力，教学必须要按学生的年龄特点，心理特点，知识基础，从已知到求知，不断提高。该低时不低是逾越，该高时不高是失误，都是违背规律的。教学中遇到下位学习要先复现原有的上位概念，找到相关点同要素，以便使新知快速被纳入认知结构，即同化。如数学求长方形周长，先复习再学求正方形周长时得到的“周长是各边边长的和”的概念；在上位学习时，如学生还缺之感性认识，思维还不具备抽象水平时就不能过早出现总括概念和术语，须先创造条件，否则就会好心办坏事。再如小语教学中给学生讲什么是修辞，什么是句子、复句以及它们的分类等，其结果学生越听越玄，越学越糊涂，非但不能正确掌握知识，还窒息思维，必须注意符合学生实际和年龄特点。

根据现代教学论和心理科学，教学的成功在于选择最佳方法，引导学生将学科知识结构内化为个体的认知结构，使学生的知识掌握和能力智力发展有机统一起来。知识在于积累但不等于认知结构的形成，教学就是要使知识纳入知识体系，形成认知结构。这样的知识才是活的、有生命力的、可进可出有用的，并且是不易遗忘的。这正是教学方法显示重要作用和教学艺术高超之所在，那种零打碎敲，遇着什么教什么，死记硬背的散装知识和做法是绝不会达到这种理想境界的，需要改革，代之以有序组装知识，塑造良好结构，促进迁移，培养智能的教学。

“四步骤”迁移教学法

迁移问题是教育心理学中的一个重要理论问题。几乎每本教育心理学专著都响亮地提出教师要“为迁移而教”，学生要“为迁移而学”的口号。迁移规律对我们的语文教学同样有着极其重要的指导意义。认识和运用这

一规律，“为迁移而教学，向迁移要质量”，这是提高语文教学效率的根本出路。

1．“四步骤”课堂教学模式

为什么我们的学生用“十年时间，二千七百多课时，用来学本国语文，却是大多数不过关”呢？教一篇课文，从板书课题、简介作者交代背景、范读课文，到教生字、讲解生词、划分段落、讲读分析、归纳中心，整个教学过程几乎都是教师越俎代庖；学生抄解词、背注释句、背抄段意、中心，甚至抄问答、背造句、抄背范文、习作。这样的教学，使一个课时与一个课时之间，一篇课文与一篇课文之间，不但没有达到举一反三、触类旁通的迁移效果，反而因为不厌其繁地机械重复，常常导致前后学习互相干扰，产生负迁移。师生的教与学时间、精力花得多，却无迁移效果，事倍功半。长此以往，教无科学性，学无积极性，教学效率从何提高？因此必须改革课堂教学结构，建立训练迁移的四步骤教学模式。

（1）自学质疑。

心理学研究证明，指导学生在自学中发现问题，提出问题，能促进思维，促进知识和技能迁移。教给学生发现问题的方法。逐步引导他们从关键学、词、句及文章的思想内容、写作技巧等方面提出问题。质疑的形式可多种多样，可书面问，可口头问，可单项问，可系统问，可个人问，也可几个人联合问……。

（2）讨论析疑。

这一步骤就是要学生在各自探究的基础上发挥集体智慧，共同研究讨论，切磋琢磨，争议论辩，全面理解课文的过程，是教学的中心环节。在研讨过程中，教师要将全班讨论的问题按一定的意图排列起来，组织讨论。有时指导学生读书时透过字面找出内涵，有时组织主攻一个，解决一串；有时把研讨的问题分类，组织讨论。讨论形式可集体讨论，也可分小组讨论。

（3）比较归类。

通过分析比较，在同中见异，从异中求同，能举一反三，促进正迁移。“有比较才有鉴别”，能区别易混点，能减少或排除负迁移，比较的方法很多，如：一篇课文内的比较，几篇课文的比较。新旧知识的比较，还可以引导学生将分散的知识梳理归类，使之成为较系统的可迁移的规律性知识。

（4）练习巩固。

迁移有赖于创设应用知识的情境，只有在不同的情境中应用知识和技能，才能学以致用，举一反三。练习要精心安排与设计，内容生动活泼，方法应灵活多样，要让学生明确练习的目的，掌握正确的练习方法，知道练习的结果，注意练习的时间。总之，要安排得科学、合理，以利于巩固所学的知识，有利于知识、能力的迁移。

2．遵循“为迁移而教学”的基本原理

“四步骤”课堂教学模式能不能达到促进迁移，提高语文教学效率，还取决于教学实施过程中能否自觉发挥迁移规律的指导作用。也就是必须自觉的遵循如下一些教学基本原理：

（1）情感迁移原理。

师生关系的好坏对学生的学习有重要的影响，初中生尤其如此，对哪

个老师有感情，那么对这个老师担任的课程便会产生浓厚的兴趣，教师要关心、了解学生，尊重他们的自尊心，多鼓励，少批评，从各方面感染学生，提高学习兴趣，使他们“亲其师，信其道”，这就是通常所说的情感迁移，能取得良好的教学效果。

（2）系统结构原理。

布鲁纳曾经强调：“无论我们选教什么学科，务必使学生掌握该学科的基本结构”，否则就失去迁移（认知同化）的基础。因此，教师应当努力让学生掌握知识的系统结构，而不是零星的知识，避免知识庞杂而不得要领，使学科知识容易领会。

（3）自主活动原理。

在单元教学中要取得训练迁移的良好效果，必须强化学生的学习愿望与兴趣，培养学生自学迁移的能力。教师应当指导学生通过自学、质疑、研讨、比较、归类、练习等自主学习活动，改变那种封闭的、割裂的、被动的旧教学模式，变被动接受式教学为主动学习式教学，使“学”与“习”相结合。自主学习活动必须注意学生的需要和兴趣，给他们创造良好的课堂气氛，师生关系融洽。教师要善于倾听学生的意见和要求，不断改进教学；要允许学生在教学过程中插话、提问题；师生如有不同意见，不能听凭教师独断专行，应采用讨论、商榷的方法达成一致，绝对不能讽刺挖苦学生。总之，要激发学生积极思考、深入钻研，主动活泼地学习，这样才能达到正迁移的效果。

（4）因材施教原理。

当前班级教学的一个突出问题是全班划一的教学与各类学生的基础、需求、素质差异发生矛盾。由于各个学生发展水平的不同步，学习方法有差异，如果用同一把“尺”去“量”每一个学生，就不能开发出自学迁移的最大潜能，势必创就成“好的吃不饱”，“差的受不了”。因此，教师必须用好反馈调整手段，实现控制与调节，善于从学生各自不同的迁移起点出发因材施教，发展个性。让学生“跳起来摘果子”。从学生实际出发，定出不同的标准，让“伸手不得，跳而有获”。这样才能鼓舞信心，激发兴趣，促进迁移效果，提高教学效率，大面积提高教学质量。

“迁移”运用八法

迁移，是指已经获得的知识、技能乃至方法和态度对学习新知识、新技能的影响。先前学习对后继学习起极积、促进作用的，叫正迁移。反之叫负迁移。在数学教学中恰当地运用迁移规律，是提高教学质量，增强学习效果的重要环节。那末，教学中应怎样创造条件，排除干扰，促使迁移顺利进行呢？

1．铺垫迁移法

系统性是数学的主要特征之一，数学知识的内在联系是实现迁移的基本条件。要使学生掌握新概念、新方法，必须使学生具备必要的、充分的预备知识，这就要求教师深入钻研教材，注意在新旧知识间架起一座能让学生自己通过思考获得知识的桥梁，于新旧知识的联结点上下功夫作好铺垫，为学习新知打好基础。如在讲相遇问题时，可从复习简单的行程问题入手，强化速度、距离、时间三量之间的关系，说明过去所研究的是一个

物体的运动；然后通过两个物体运动的直观演示，使学生懂得什么是：同向、背向、相向、同时、两地、速度和、相遇”诸概念。在讲异分母加减法时，可以复习整数、小数加减法的法则作铺垫，强调计数单位相同才能相加减，导出异分母加减法必须先通分化作相同计数单位再计算，通过抓知识的铺垫，促进迁移顺利进行。

2．过渡迁移法

知识的迁移不是一次所能完成的；即新知识的理解和掌握得有一个过程，这就需教师深刻了解教材的编排体系，要求体系和结构体系，挖掘教材间、例题间的内在联系和共同因素，有机地安排好整个教学程序，做到目的明确、重点突出、环环相扣、不断巩固。

3．运用迁移法

要使学生的学习由知道→理解→运用化，其中还包括技能到能力的转化，解决理论与实践的关系问题。这就有必要通过学生的实践活动，使课堂所学的知识得到充实和巩固，能力得到相应发展。如在讲土石方计算时，可领学生看看水渠、土石方、也可以用沙子筑成堤坝状，用直观形象自然过渡到抽象思维；讲长方形周长和面积时，通过触摸书本、课桌、铅笔盒等实物直接感知、概括出“长度一条线，面积一大片”用来突破周长和面积易混淆这一难点。

4．孕伏迁移法

数学知识中的任何一部分都不是孤立存在的，也不是杂乱地堆砌在一起的，而是按照一定的内在联系组织在一起的，所以我们可抓住知识的发生与建立规律，发展与变化序列，将有些知识适当前移，以促进知识技能的迁移，为后面的学习奠定基础。如从低年级起，对课本上出现的一些几何图形，可有意识地说成长方形、圆以作渗透，不要说成长方框、圆圈圈；在第八册讲了整数乘法分配律后，可随机出示小数、分数乘法分配律习题让学生尝试，如：$0.36\times0.26+0.64\times0.26$和$\frac{3}{8}\times\frac{1}{4}+\frac{5}{8}\times\frac{1}{4}$，这样，既巩固了四年级所学知识，又为今后学习作了孕伏。

5．沟通迁移法

新旧知识之间既有相互贯通的地方，也有不同之处，而这种不同点往往正是旧知识的扩展和提高。所以，充分利用系统论整体原理，对既有区别又有联系的知识经常进行概括，归纳、梳理和沟通，可使它们成为一个有机联系的整体，形成知识的“板块”。如在学习按比例分配时，可设计练习题：“女生人数与男生人数的比是5：4”让学生多角度联想①男生人数是女生人数的$\frac{4}{5}$②女生人数是男生人数的$1\frac{1}{4}$倍③男生人数占全班人数的$\frac{4}{9}$④男生比女生少20%⑤女生比男生多25%等，使各年级学过的实质一样的倍、分、比知识相互渗透，纵向串成线，横向连成片。

6．类比迁移法

如在讲六年制第十一册一个数乘以分数时，可设计这样一组应用题：“一桶汽油重100千克，4桶汽油多少千克？2桶呢？1桶呢？$\frac{3}{4}$桶呢？”把已学过的求一个数的几倍是多少应用题作为新知识的生成点，化难为

易，最后导出求一个数的几分之几是多少用乘法计算。其它象整数乘以小数，小数乘以小数应用题多可从类比入手，过渡到新知的传授。

7．概括迁移法

在教学中，及时地进行归纳、整理，通过抽象，概括出规律性来揭示实质，也会促使知识迁移。如最小公倍数的求法可归纳出五种方法①两个数如果大数是小数的倍数，那末大数就是最小公倍数②如果两个数都是质数，它们的乘积是最小公倍数③如果两个数互质，它们的乘积是最小公倍数④短除法。讲解除法试商时，总结出“同头无除商八九、五除商加倍、九除相同、六七商大 2．七八商大 1”等口诀，使学生形成思维定向，加快运算速度。

8．对比迁移法

对形同实异的数学知识组织对比练习有利于培养学生敏锐的观察力和分析、推理、判断的逻辑思维能力，使学生更深刻更准确地理解数学知识，防止负迁移的产生。如在学习分数应用题时，可出示对比题①某捕鱼队五月份捕鱼2400吨，六月份比五月份多捕$\frac{1}{4}$。六月份捕鱼多少吨？②某捕鱼队五月份捕鱼2400吨，六月份比五月份多捕$\frac{1}{4}$吨。六月份捕鱼多少吨？通过对比辨析，使学生认识分数的不同含义，一种表示量，后面可带计量单位，另一种表示分率，有比的意义。前者是求一个数与它的几分之几的和是多少，未知数的对应分 率是（$1+\frac{1}{4}$），要用乘法计算；后者是求比一个数多几的数，要用加法算。学生通过同中求异，就能更深刻地理解分数的意义，防止干扰，克服解题方法的混淆。

防治负迁移的四条措施

“为迁移而教”是当今教坛甚为流行的口号。许多教育工作者在理论上、实践上对迁移教学均作了有益的探索和尝试，为我们积累了丰富的经验。但“为迁移而教”作为一种教学手段，在实际操作过程中，往往产生不合目标的负作用，干扰后继学习的有序性进程。这里从认知结构、认知途径、认知策略和思维定势诸角度，提出四条防治迁移的负作用即负迁移的措施。

1．从认知结构上看，原有的认知框架不稳定，易导致负迁移。

“为迁移而教”的决定性因素是原有的认知结构必须具有一定的稳定性。认知心理学认为，作为迁移材料的原有认知信息，只有在已经内化为学生认识结构的有机组成部分，形成稳定而清晰的认知框架的情况下，才能与新的学习内容分辨开来，对后继学习产生积极影响；反之，如果原有的认知信息尚未纳入稳定的认知结构中，就无法同化新的认知信息，使后继学习过程缺乏有力可靠的固定点，新获得的认知信息与原有的认知信息最初的可分辨的程度便相当微弱，可分辨的意义亦不能长久地保持，势必引起知识体系混乱，影响学生的知识驾驭能力，对迁移学习产生消极影响。

针对知识结构不稳定因素，在教学过程中，对每一阶段所学的知识进行准确地归类，使学生会从具体的事物中排除无关的、次要的因素。找到

某一类知识的共同本质性的东西。即通过类化，提高学生概括性、包摄性思维能力，准确、系统地把握所学的基本概念基本理论，避免混淆相似或相近概念的区别。

2．从认知途径上看，忽祝知识发生过程教学，易导致负迁移。

任何事物都是一个发生发展的过程。知识形态的认知信息（如概念、原理等）作为客观事物及其内在必然性的观念符号，也是一个历史范畴，有其特定的发生发展过程。在教学实践中，如果我们仅仅要求学生静止地而不是变动不拘地把握“结论形态”的认知信息本身，而无视隐藏在认知信息背后的该知识的渊源及形成过程，那么我们就无法把握该知识的内在联系和本质特征，从而在外部条件或该知识的适应范围变化的情况下，陷入认识上的形而上学错误，导致负迁移。

针对现行教材可能存在的结论式、程式化弊端，重视概念、原理的形成即知识发生过程教学，使学生能够窥见知识信息的来龙去脉，全面系统地运用历史的观点把握知识信息及其渊源，避免形成知其然不知其所以然的单一化思维习惯，力求多途径、多通道地把握认知信息。

3．从认知策略上看，不求其解的浮躁学风、主观臆断的学习方法，易导致负迁移。

所谓认知策略，是指学习者通过学习活动而获得的摄取知识信息的学习方针、方式或学习的技巧、艺术，它包括学习者的学习意识、学风、方法、手段及相应素质等。在学习中，端正的学习态度、踏实的学风以及行之有效的学习方法，无疑有益于提高学习效果。否则，既无法获得真知，更不利于后继学习活动。在教学实践中，我们发现学生因认知策略失当而造成的肤浅、片面甚至错误地理解概念、原理相当普通尤其在应用知识（属较高层次的迁移活动）过程中，这种因观念或方法上的错误导致的学习上的失误会相当明显地暴露出来。因而，素质教育是当今学校教育的当务之急。

针对教学中普遍存在的认知策略上的失误，注意学法指导。使学生明确认识到，思想政治课作为马克思主义基础理论课，是知识信息因素与方法论因素的统一。重视知识信息学习不重视方法论的把握，则难以收到举一反三、融汇贯通的学习效果。古人云“授人以鱼，莫如授人以渔”，正体现了这个道理。因而，教师应教育学生在学习知识的过程中把握认知策略，并通过认知策略的把握更有效地摄取知识信息。

4．从思维定势（首因效应）上看，因循守旧的思维惯性，易导致负迁移。

心理学研究表明，思维定势又称首因效应。是指由一定的心理活动所形成的倾向性的准备状态，它决定同类后继心理活动的趋势，产生对后继学习的影响。这种影响有积极的意义，也有消极的意义。其消极意义在后继学习中通常表现出思维的习惯性、成见性（先入为主）、想当然等特性，影响学生对概念、原理的正确理解，而产生负迁移。

针对思维定势的消极影响，通过编制习题多次练习，有意识分步骤地从专注性的倾向中理清思绪，以消除学生的惯性心理，克服其陕隘守旧的成见。在编制习题时，通过交换视角、巧妙矛盾的方式活化教材，培养学生优秀的开放型思维品质。

创造性培养的五种教学模式

目前，“ 为创造而教，为创造而学 ”的思想已成为教学发展的根本趋势。教学模式是近年来出现的一种新的教学思想，它比一般的教学理论更加接近于教学实践，是一套可操作的、行之有效的教学策略，可以为教学过程中师生双方提供教与学活动的指南。上海师大教科所夏惠贤老师根据师生在教学过程中教与学活动的比例，总结了五种创造性培养的教学模式：讲授—接受式，示范—模仿式，指导—自学式，提问—讨论式，探索—研究式。讲授—接受式和示范—模仿式是涉及学生掌握知识、技能的教学模式，是创造性培养所依靠的基础；指导—自学式是涉及学生自学能力培养的教学模式，是学生由“ 知 ”到“ 创 ”的中介；提问—讨论式和探索—研究式是利用问题教学来培养学生创造性的教学模式，前者由教师提出问题让学生讨论，后者由学生自己独立探究，教师作必要的技术性指导。通过上述五个教学模式的实施，促使学生由原来的“ 学会 ”达到“ 会学（学会学习），教师由原来的“ 教 ”达到“ 不教 ”，从而达到教学的目的与归宿一学生的独立探究。

1、讲授—接受式

教学过程是一种特殊的认识过程，学生主要是接受间接知识，这一特殊性决定了学生掌握知识必须是接受性的。但是，学生接受知识并不像传统教学所认为的那样是被动的。现代认知心理学研究结果表明，要使学生接受式的学习有意义，必须使学生具备有意义学习的心向（主动地把所要学习的知识与原有知识发生联系的倾向性）。

（1）讲授—接受式的适用情境与教学功能

讲授—接受式是指通过教师的系统讲授而使学生掌握大量知识的教学模式。由于学生知识经验、生活阅历的匮乏，决定了教学必须具有高度的计划性、组织性，它主要是在吸收传统教学模式精华的基础上发展起来的。

讲受—接受式注重教师系统讲授和学生的有意义学习，它适用于以传授知识为目的的教学情境中，也适用于除教材是唯一信息来源外，无其它信息来源的教学情境中，其教学功能是能使学生在短时期内掌握大量知识。（2）讲授—接受式的教学程序

讲授—接受式偏重于教师的活动，其程序为：组织教学—导入新课—讲授新课—巩固新课—布置练习。

①组织教学：安定学生的学习情绪，集中学生注意力，提高学生准备好学习用具等。

②导入新课：通过检查作业情况、复习旧课等教学活动促使学生主动地形成把所要学习的知识与原有的知识发生联系的倾向。

③讲授新课：这是讲授—接受式的中心环节。该模式虽注重讲授，但对教师如何讲提出了更高的要求。首先要求教师弄清教学的思路。思路是思考问题的方式、线索，突出教学内容的思路，能引导学生探索思路、理清思路，学习他人的思考方法，开拓思路。其次，变多讲为精讲，教学中如果抓住主要矛盾进行讲解、突出关键性的内容，引导学生积极思考、突破重点与难点，就能使学生达到举一反三的目的。第三，使讲授有趣味性，兴趣是思维的导向，学生如果对教师讲授的内容感到新奇，就能体会学习的欢乐。

④巩固新课：及时强化所学的知识，当堂消化、当堂巩固，以防止遗忘。

⑤布置练习：在精讲的基础上腾出时间让学生多练，使学生练在关键处。

（3）讲授—接受式的师生角色

①教师角色。讲授—接受式要求教学具有高度的组织性，教师是教学活动的“组织者”，他扮演的角色是组织表达，维持学生注意和精心设计板书。

②学生角色：学生是积极的主动的知识接受者和教学的被“组织者”，他扮演的角色是具备有意义学习的心向和勤于动笔。

2、示范—模仿式

技能是运用一定的知识顺利完成某种动作或比较复杂活动的方式，它是“双基”之一，是学习各门学科的基础。技能一般包括实际操作技能与智力技能两大类。操作技能，如写字、实验等，是与完成某种实际动作相联系的技能；智力技能，如阅读、听讲、计算、作文等，是与思维活动方式相联系的技能。技能的学习一开始就需要教师良好的示范，而学生针对教师的示范进行模仿，然后再由“仿”过渡到“创”。学生掌握技能是一个由模仿到创造的过程，仿是创的基础，重视学生的创造，不是不要模仿，而是要扩大模仿的领域，使学生学会由仿到创。

（1）示范—模仿式的适用情境与教学功能

示范—模仿式是培养学生技能为目的的教学模式，它注重教师的积极示范与学生有目的的模仿，它适用于一些以发展技能、技巧为目的的教学情境中，也适用于培养动手能力的教学情境中。由于技能是通过模仿与练习而获得的，示范、模仿、练习是一种有目的的活动，学生的注意、知觉、想象、思维等心理过程是在这些活动中形成与发展的，通过教师的积极示范与学生有目的的模仿，可以培养学生的智力及动手操作能力。

（2）示范—模仿式的教学程序

①定向：阐明教学目的、说明动作与原理的要点与要求，向学生提出有意义的任务，引起学生的注意与观察。

②参与性练习：教师边演示边指导，教师作示范，学生模仿教师的动作与原理，教师对整个动作进行分解，有的放矢地进行指导，从学生模仿中取得反馈。

③自主性练习：由于学生掌握技能是一个主动模仿的过程，在自主性练习中，学生重复教师示范，领会要领，是对教师示范的“内化”（或称自我重复），有对实际进行转换性的特点，内化使学生在练习中无需害怕发生错误，减少内部挫折，按照自己的思路自己练习，探究多种练习方式。

（3）示范—模仿式的师生角色

①教师角色：在示范—模仿式中，教师仍是教学的“组织者”，他所扮演的角色是认真做好示范，讲清练习要求；多给学生练习的机会。学习技能—开始就要求教师做好示范，在操作技能的教学中，教师做好示范动作。在智力技能教学中，教师讲清原理与规律。在练习前，让学生了解练习的目的与要求，避免机械重复，增强学生练习的内部动机，使学生自觉地进行练习。掌握技能靠练，教师应腾出时间让学生多练，挑选出模仿得较好的学生作为其他同学的榜样。

②学生角色：学生仍是教学的“被组织者”，他扮演的角色是有目的的模仿和掌握练习的方法。

有无明确的目的与要求是掌握技能的先决条件。练习虽是动作的反复，但并不是对同一动作的简单模仿，简单的重复并不能改进动作与原理的方式，也难以形成练习的内部动机，因此学生应有目的地进行模仿。

掌握技能需要练习的方法，明确正确的练习方法，可以提高练习的正确率，避免“尝试错误”的发生。了解练习的结果：在每次练习之后，检查一下哪些方面有成效，哪些方面存在缺点，保留正确的动作，抛弃不符要求的动作。

3、指导—自学式

教学方法包括两个方面：教师的教与学生的学，但传统教学只有“教法”而无“学法”，学生处于被动地位，惯于记住教师的现成结论而缺乏主动的学习习惯。如何把学生从被动、啃书本、应付考试的束缚中解放出来，成为学习的主体，这是教学中急需解决的问题。叶圣陶说：“教师之为教，不在全盘授与，而在相机诱导”，在教学中，教师通过致力于“导”，使学生达到自学求得，自求得之。

（1）指导—自学式的适用情境与教学功能

指导—自学式是对学生的自学进行有效指导教学模式。“自学”是指有引导的主动的学习，包括读、写、算、练等活动，“指导”是指在自学的基础上，教师对学生的学习活动进行一系列指导、铺导等活动。自学需要一定的知识和学习能力作为基础，因此，指导—自学式适用于学生掌握了一定的知识，有了一定的学习基础但缺乏独立自学习惯的教学情境中，也适用于需要教给学生学习方法的教学情境中。

指导—自学式的目的在于掌握知识，不过在讲授—接受式中教师是把知识直接教授给学生的，而在指导—自学式中，学生在教师的指导下主要通过自学，深入钻研教材来掌握知识，因此，通过指导—自学所掌握的知识是比较牢固的，此外，指导—自学式还可以培养学生的自学能力，使学生养成良好的学习习惯。

（2）指导—自学式的教学程序

①提出自学要求：教师提出明确具体的要求：揭示自学内容，提高自学要求，出示自学提纲或自学思考题，使学生学得主动。

②自学（质疑）：学生自学教材内容，做出自己会做的习题，并检查正确与否，提出弄不懂的问题。

③精讲（解疑）：学生在自学的基础上得到了一些知识，但不完整，教师在把自学纳入教学的情况下仍需精讲。教师在采用少而精的讲授之后，学生可能还有一些疑难，教师针对疑难问题加以指导，师生双方共同解决疑难。

④演练（训练）：增加时间让学生练习，让学生在练习中发挥创造性的想象，增强发散性的思维能力。

（3）指导—自学式的师生角色

①教师角色：

在指导—自学式中，教师是“指导者”，他所扮演的角色是对学生的学习进行全面的指导。在读前进行阅读指导，提出预习的目的、范围、方法、重点，使学生明确目标，做到心中有数；在教学中进行学习指导，教

给学生阅读方法，指导思考问题的思路，指导学生做笔记；在课后进行作业指导，布置一定难度的练习，指导学生从不同角度进行解答，教给解答问题的技巧，指导学生掌握良好的复习方法。指导应重在培养学生的思维能力，特别是求异思维能力的培养。

②学生角色：

学生在指导—自学式中扮演的角色是教师指导下的自学，教学没有单单教懂、教会的，都是在指导下学生自已学会的，对学生来说，应学会读书，在自学过程中不断积累自己的学习方法。

学会读书，细心体会，深思熟虑，不能好读书不求甚解。善于读书，做到泛读与精读相结合，泛读要扩大阅读内容、丰富知识，在泛读的基础上有重点地精读，多问几个为什么，进行积极的独立思考，弄清难点与疑点，为创造积累丰富的素材、为创造打下坚实的基础。学生除了为创造积累丰富的素材外，还必须掌握学习方法。教师对学生的全面指导，可以形成学习的一般方法（课前自学—专心上课—及时复习—独立练习）。由于学生间存在着个别差异，每个学生都有他自己的学习特点，因此，学生在自学过程中还必须形成独特的学习方法。

4、提问—讨论式

思维是由问题开始的，有了需要解决的问题，才能调动思维的积极性。问题是对期望得到回答的一种陈述，对问题的回答往往能反映出学生的知识水平和思维特点。在教学中，问题是形成师生交往的核心，对教师来说，熟悉反映课堂交往与学生学习活动的问题教学，找到运用问题的途径是十分必要的，教师抓住学生已知与未知间的内在联系，从学生现有的知识、能力出发，提出富有思考性的问题，让学生讨论，启迪、引导学生思考，使学生形成独立思考的习惯，敢于提出问题、分析问题，增强发散性的思维能力。

（1）提问—讨论式的适用情境与教学功能

提问—讨论式是教师提出有效的问题，激发，引导学生讨论，培养批判性、发散性思维能力的教学模式。它适用于意见一致性较低学科的教学情境中，意见一致性较高的学科（如数学、物理、化学等），一般采用讲授—接受式，因为人们对这些学科的教学目的和内容有一致的意见，而一致性较低的学科（如历史、语文、思想、品德等）的内容意见十分不一致，有商榷的余地，因此，它们最适于运用提问—讨论式。提问—讨论式的功能主要表现在培养学生的批判思维能力、培养口头表达能力、培养合作能力三个方面。

（2）提问—讨论式的教学程序

提问—讨论式由问题开始，通过学生讨论到解决问题结束。

①讨论的准备：制定讨论的目标及达到这些目标的计划；指定学生阅读参考资料，为讨论作必要知识上的准备。

②安排讨论方式：一般来说，讨论有两种形式：班级讨论形式和小组讨论形式，而小组讨论能产生较多的具有独创性的观念，因此讨论一般将整个班级分成几个小组来进行。

③创设问题情境：把问题带进课堂，使学生具有问题意识，教师创设问题情境，鼓励产生解决问题的欲望。

④进行讨论：在讨论中鼓励学生多角度看问题、容许不同意见的争论，

使学生均有思考的机会，同学间彼此畅所欲言，共同讨论所要解决的问题。

⑤作出总结：各小组作出总结，教师从学生的笔记或汇报的结果中发现讨论中独特的见解，对疑难问题或争论不下的问题，教师阐明自己的看法，指出讨论中的优缺点。

（3）提问——讨论式的师生角色

①教师角色：

在提问—讨论中，问题主要由教师提出，教师提出有意义问题的目的是要让学生讨论，让学生在讨论中发挥创造性，他扮演的角色是设计有意义的问题；创造性地运用提问技巧；从旁指导、提供信息和延迟评价。

设计有意义的问题，并非所有问题都值得讨论，只有那些能激起学习欲望、富有启发性的问题才能成为讨论的主题。苏联心理学家维果斯基提出了“最近发展区”的思想，认为儿童有两种发展水平，一种是现有发展水平，一种潜在发展水平，潜在水平的问题能使学生表现出卓越的创造性。因此，教师必须根据学生的潜在发展水平设计出有意义的问题让学生讨论。

创造性地运用提问技巧。首先应善问，不要提对讨论有暗示性的问题（如“对不对？”，“是不是？”等），不要提含糊的问题（如“有问题吗？”），以避免限制学生自由思考的机会。其次，教师在提问时应同时提示学习方向，让学生明确要做什么，为学生讨论提供心理安全的环境，避免使学生产生恐惧感。

从旁指导，提供信息。为了实现教学目的，把握讨论的合理进行，教师应从旁指导，提供必要的信息，增强讨论的兴趣，鼓励多角度看问题、形成各小组间相互竞赛的气氛。

延迟评价。教师在研究学生新的想法和意见时，延迟形成评价的意见。由于创造性本身依赖于发散性与集中性想法的联结，评价是不可废除的，但到至少要推迟在讨论之后进行。

②学生角色：

学生是讨论的主体，他扮演的角色是具备讨论的心向和积极参与。

具备讨论的心向，即具备讨论是独立学习的意向，明确应如何表达自己的想法。

在讨论中，学生应充分运用已学的知识，随心所欲地表达自己的看法，力图寻求众多的想法；迅速而正确地从记忆中捡索出讨论所需的知识；旁引博证，多角度地表达自己的看法，不断开拓自己的思路；以讨论的主题作为发散点不断地进行扩散性的思考，学会评价自己的观点。

5、探索—研究式

现代科技的发展、知识激增，客观上要求学生具备独立获取知识的能力。教师能教给学生的只是一些科学概念、定理和理论方面的知识，并不能代替学生的思考。因此，掌握知识必须经过学生的积极思考，在掌握知识的过程中不断积累掌握知识的方法，把接受知识的过程变为探究知识的过程，在探究知识的过程中发挥创造性。

（1）探索—研究式的适用情境与教学功能

探索—所究式是以问题解决为中心，注意学生独立钻研，着重于思维能力和创造性培养的教学模式。由于自然科学与人类认识自然过程有较高的一致性，最适合运用探索—研究式；探索—研究式对学生要求较高，它

一般适用小学高年级以上的教学情境中。

探索—研究式不仅重视知识的获得，而且重视获取知识的过程，更加突出了学生的学，它具有激发学生内部学习动机和培养发散性思维能力的教学功能。

（2）探索—研究式的教学程序

①提出问题：学生提出自己发现的疑难一时又无法解决的问题。由于由学生提出问题进行独立探究比较困难，有时需要教师提出问题。

②分析问题：探究活动的实质在于自我探索，学生在理解了需要探究的问题之后，教师提示学生首先主动地把握问题，从多角看问题，把问题变成一种可解决的形式，确定问题的重点，了解问题的关键，建立具有决定性意义的问题的框架（问题的来龙去脉，解决问题从哪些方面着手以及解决问题的顺序等）。其次，提出假设和收集资料，如果资料支持假设，则假设成立，如果资料不支持假设，就重新提出假设。第三，验证假设，排除非正确的假设，重点考虑得到资料认可的假设，当证明假设正确而没有必要再修正的时候，学生则开始解决问题。

③创造性地解决问题：解决问题是探索研究式的核心，解决问题有两种：常规性解决问题与创造性解决问题，而探索—研究式突出了创造性解决问题，要求学生在收集资料后，充分运用创造性想象，在广阔的思维空间内提出各种观点与想法，从发散性的角度尽可能提出流畅性、变通性与独创性的观点，建立评价标准，选择最佳方案。

（3）探索—研究式的师生角色

①教师角色：在探索—研究式中教师是“顾问”，他扮演的角色是多给予学生进行创造性思考的机会，为学生的探究提供线索。

学生针对某个问题进行探究时，不可能都会有相同的看法，因此，教师要作为“发言人”容许每个学生有不同的意见，接受学生的每一种想法，使学生敢于发表自己的想法而不致附和他人，训练学生如何表达与他人不同的想法。在探究中，学生难免出现差错，教师应同样遵循延迟评价的原则。

（2）学生角色：

学生是探究的主体，他扮演的角色是具备强烈的问题意识，积极的个性特征和超前学习感。

心理学证明，保持问题意识是产生创造性思维的条件。所谓问题意识，是指心理上总惦记着某个问题，具有一种强烈的想解决问题的欲望（“总觉得想点什么”，“非想个办法不行”）。学生有了这种意识，大脑就会处于高度的兴奋状态，大大加快思维活动，想出好主意、好办法、好点子来。

超前学习是一种创造性学习方式，传统学习的缺点是局限于已有的确定的知识，漠视不断涌现的新知识，不利于大面积摄取创造所需的知识养料。探索—研究式往往将课堂教学与课外学习融为一体，要求学生不必完全拘泥于固定的教学程序，使在课堂教学中“学有余力”的学生提前学习，把新知识相对超前性地变为自己的知识。

弗赖登塔尔“再创造”教学

当今，数学教育面临困境。一方面，社会发展要求数学教育不能满足于只教学传统的初等数学知识，还要培养学生分析、解决实际问题的能力，发展学生的创造性思维，提高数学教育的标准；另一方面，学生对数学普遍不感兴趣，他们困在烦人的习题堆里，无可奈何地勉强学习。这种带有世界普遍性的状识已经引起了各国数学教育工作者的注意，他们开展了多方面的研究，希望通过改进教材和教法来提高教学质量。在国外，教学教育家汉斯·弗赖登塔尔（HansFreudernthal）领导实验、研究提出的“再创造”（reinvent）教学在荷兰取得了可喜的成就。所谓“再创造”，是指贯穿于整个教学之中的一条教学原则，不是单一的教学方法，而落实这一原则，将使课堂出现一种新的局面，数学课不再是老师讲学生听，听完之后练习题的格式。“再创造”教学，是在充分肯定学生是学习主体的前提下，把数学教学用为一种活动过程来进行，在教学中，自始至终让学生有自由活动机会，使他们处于积极性创造的状态，有进行创造的欲望。课堂开始时，教师给出（或引起学生想起）一些实例或具体的“数学现实”（不一定是具体事物，也可以是数学知识，但相对于要“再创造”的内容却是具体的，每个人都有自己的数学现实）作为起点，让学生像历史上数学家经历的创造过程一样，观察、试验、用直觉或推理（如合情推理）提出猜想（性质、法则、公式），再加以证实，然后建立这些发现物之间的联系，形成体系，得到类似于教科书的数学知识。整个过程中，教师不设置“圈套”，没有一连串的问题牵着学生的鼻子走（因而不同于发展法教学），几乎对学生的任何想法都不加阻挠。学生与学生之间可以互相讨论，共同启发；教师在课堂间来回走动，观察学生的活动，真正让学生享受“再创造”的自由，但也不排除教师在恰当的时候，组织引导学生更有目的地创造和反思，不排除教师的总结性评述。

“再创造”教学不仅可用于性质、规则等内容，也可用于定义的数学。例如，平行四边形的概念，按我国教材顺序教学是等候讲多边形，作为特殊情况引出平行四边形定义，再讲性质定理，判定定理。如果按“再创造”教学原则进行则完全不同。教师先出示一系列平行四边形或实例（包括说明已知条件），告诉学生这些就叫“平行四边形”，接下去就让学生自己去进行比较、分析、研究，学生经过观察思考之后，会发现所有平行边形的许多共同性质，如二组对边分别平行，对角相等，邻角互补，对角线互相平分，对角线分平行四边形边为两个全等三角形等等，接着学生进而会发现这些性质之间的联系，比如可以由一个性质推出另一个性质，而且不同的学生可以选择不同的性质作为出发点，去推其他性质。这样学生不仅掌握了平行四边形的概念，而且通过自己的再发现活动学会了怎样定义一个数学概念，对于定义的必要性与作用都会有更深的体会。

可见，“再创造”教学与教学创造的历史有相同之处，但并不是完全机械地迫使学生重复历史的过程。

数学教学之所以能贯彻“再创造”原则，这与数学的特点是分不开的。弗赖登塔尔说：数学是最古老的科学，同是也是最容易再创造的一种科学，因为数学实质上正是人们常识的系统化，这与别的科学不一样。数学的建立，从观察到猜想，再证明，得到真理，用不着像物理化学那样大搞实验，而且数学结论可以在不同场所由不同的人独立获得，至于那些符号、定义则是“为了将发现的真理系统化或便于交流才引进的”。这样历史进程与

个人学习数学的过程应该有相同之处，于是要求每个人要学好数学，就应该“根据自己的体验，用自己的思维方式，重新创造有关的数学知识”。但是，现在的教材却有碍于“再创造”，教材不是按照教学家发现、创造数学的过程来叙述（当然这很难写），而过分强调理论的系统性，使学生看到的思维进程与实际制造的进程完全颠倒。教学中，教师也牢记了数学是严密的演绎体系，以高度抽象为特征，这样一来，课堂上总是从定义、符号、公理开始，接着教法则、算法、性质、定理，然后举例讲解，“学生的任务是模仿，唯一留给学生活动的机会便是解题——所谓的应用”。这种违背生活常识的枯燥程序怎么能不使活泼的青少年感到乏味呢？（也许会使未来的数学家感到满意。）我们都清楚，生活中谁会先教孩子们“狗”或“椅子”的严格定义，再让他们认识和熟悉狗和椅子的属性，然后再研究狗和椅子的作用呢？弗赖登塔尔提倡“再创造”教学，反对把事先创造完整的体系硬塞给学生，反对所有纯粹以教学内容为中心，无视学生心理前提的教学，反对那种无视数学的社会意义的教条主义观点，强调要使学生体验到数学创造的过程。他说：与其说让学生学习数学，还不如说让学生学习“数学化”，这里“数学化”，是指人们在观察现实世界时，运用数学方法分析研究各种具体现象，并加以整理组织的过程。这个过程包括把现实问题转化为数学问题的过程，也包括使数学更完整、更系统（不断抽象）的过程，学习这个过程，就是“再创造”原则在教学上的贯彻落实。

威廉斯创造性教学模式

致力于创造力发展教学研究的美国学者威廉斯（F·E·Williams）借鉴韦特海默的格式塔理论，并在吉尔福特的智力结构模式的基础上加以发挥改造，提出了威廉斯创造性教学模式（Cognitine—Affective In—teraction Model），即认识情意互动教学模式，对学校中创造力的培育与教学贡献颇多。

1、理论依据

传统教学的主要弊病在于把知识硬塞给学生，采取“填鸭式”的教学方法，靠死记硬背灌输规则和定律，致使学生的学习往往处于被动的状态，思维极少创造性，经常的是一些程序的盲目重复，严重地妨碍了学生智力的发展。模式塔创始人韦特海默（M·Wertheimer）提醒我们：盲目重复和机械练习并非良好的方法，学习过程应是创造性的解决问题的过程。培养学生的创造能力，是我们教学中应当重视的现实问题。韦氏还特别强调，思维不能被认为是一种纯智力的操作，而是一种过程，其中态度、情感、情绪等也起着重要作用。

威廉斯认为在教学的情境中，认知的和情意的行为对启发创造潜能有着重大的关系。教育不仅要侧重认知能力的培养，还要兼顾情感的发展。事实上，情意的行为与认知的行为是不可分的，二者共生共茂。教育学者一般都承认缺乏情感的学习不是真正的学习，几乎所有的认知行为都会有情意的成分，而且相辅相成。因此，他提出了知情互动教学模式。

2、教学模式结构

创造性教学模式采用形态综合法，包括三个层面。

第一层面是课程（教材内容）：包括语文、数学、社会、自然、音乐、

艺术；

第二层面是教师行为（教学策略）：包括矛盾法、归因法、类比法、辨别法、激发法、变异法、习惯改变法、重组法、探索法、容忍暧昧法、直观表达法、发展法、创造过程的分析法、评鉴法、创造的阅读技巧、创造的倾听技巧、创造的写作技巧和视像法十八种教学方法；

第三层面是学生的行为，即创造性教学预期达到的教学目标，包括知、情两方面。创造性教学认知或思维的行为目标有：流畅性、变通性、独创性及精密性；情意的行为目标有：好奇心、冒险性、挑战性和想象力。其意义见下表。

行　　为	意　　义
认识的 1、流畅性思维 （思起最多的……）	1、量的扩充； 2、思路的流利； 3、反应数目的多寡；
2、变通性思维 （对……采取不同的途径）	1、提出各种不同的意见； 2、转移类别的能力； 3、富有迁迴变化的思路。
3、独创性思维 （以新奇而独特的方式思考）	1、非寻常的反应； 2、提出聪明的主意； 3、产生不同凡响的结果。
4、精密性思维 （附加……）	1、能够修饰观念； 2、扩展简单的主意或反应，使其更趋完美； 3、引申事物或看法。
情意的 5．好奇心 （乐于……）	1、富有追根究底的精神； 2、乐于接触离奇的情境； 3、肯深入思索事物的奥妙； 4、能把握特殊的微象，观察结果。
6、冒险性 （能够勇于……）	1、勇于面对失败或批评； 2、敢于猜测和怀疑； 3、在复杂的情境下，完成任务； 4、辩护自己的观点
7、挑战性 （能面对……的挑战）	1、找寻各种可能性； 2、了解事情的可能及与现实间的差距； 3、能够自杂乱中理出秩序，不怕自己的见解同大多数人对立； 4、愿意探究复杂的问题或主意。
8、想象力 （富于……）	1、视觉化和建立心像； 2、幻想尚未发生过的事情； 3、直觉地推测； 4、能够超越感官及现实的界限。

显而易见，威廉斯创造性教学模式既强调教师的行为，即透过课程内容，应用各种适当的教学策略和方法进行教学，同时又注重学生的行为，

考虑其主动性，二者彼此交互作用，以产生最佳的教学效果。其创造性教学要达到的目标，一是培养学生的创造性思维，在第三层面中流畅性、变通性、独创性、精密性正是衡量创造性思维的指标；二是激发有利于学生创造性思维的情意因素，依次为好奇心、冒险性、挑战性和想象力。

威廉斯的创造性教学模式在美国深受教师的喜爱，是培育创造力的良好教学系统，对学生的发展有着积极的影响。针对我国传统教学不重视学生的主动性及创造性思维的培养，威氏创造性教学模式对我们正是一个极好的借鉴，它有利于学生的发展和人才的培养。

与威氏创造性教学模式比较，我国传统的教学模式有两个明显的不足，应尽快得到改进。

首先，要废止那种生硬灌输或靠死记硬背和单调重复让学生掌握知识的教学方法，注重提高学生的主动性和学习兴趣。只有当学生对学习产生了兴趣和好奇心，才会乐于学习，主动地去开动脑筋，其求知的欲望也会日益增强，并更深入地思索事物的奥妙，以致发现新问题及解决问题的新方法。研究表明，一个好奇心强，求知欲旺盛的人，往往勤奋自信，善于钻研，勇于创新。

当代著名的儿童心理学家和发生认识论专家皮亚杰（Jean Piaget）曾特别强调学生兴趣和需要的重要性。他指出，强迫工作是违反心理学原则的，而且一切有成效的活动必须以某种兴趣为先决条件。我们必须承认有一个心理发展过程的存在，应该考虑到每个年龄阶段的特殊兴趣和需要。西方的一些新颖的教育技术手段都与皮亚杰的思想有联系，其目的在于提供丰富多彩的教育环境，通过学生主动活动，便于学生发现问题，收集资料，进行实验，提出假设和检验，从而进入知识创新阶段，成为知识海洋的主动探索者。

“竞赛激励”创造性教学法

其次，教师应该从“教学就是灌输知识”的传统观念中解放出来。传统教育的培养方向是以积累知识为目标，所有的努力均围绕着取得学业上的成就，即争取好成绩。这样一味地强调知识传授，势力导致残害与扼杀学生的创造精神。许多研究指出，创造力高的学生，在学校低年级时，往往是淘气和顽皮的。他们虽然努力地适应着学校的生活，但对学校机械的“统一”要求，却往往缺乏热情。因此，教师常常不喜欢高创造力学生的“精力过剩”、“不墨守成规”、“高度独立”、“倔强”的表现。这就要求教师，必须避免用传统的固定的眼光看待具有“潜在”创造力的学生，以免压抑人才，埋没人才。

实际上，课堂教学正是最有利于学生开展创造性活动和培养创造性的时机。教师要把教会学生自己去获得知识看得比教师传授知识更为重要。学生善于发现问题，提出自己的意见，特别是带有创造性的见解，这是极其可贵的。科学独创，贵在置疑。教学过程中教师要善于置疑，激励学生勤思多想，敢于猜测。激发学生的挑战性和冒险性，这是发展学生创造性思维能力的一把金钥匙。

值得一提的是中小学学生，因为年龄小，可塑性大，所以教师绝对不能因为学生智力的高低而压抑他们创造性思维的积极性。也许有些学生将

来未必成为科学家，但是，从小培养他们的创造力，对他们将来踏上工作岗位，对四化建设都是极为有益的。

进行创造教育，充分发展学生的创造精神，是现代及未来社会向教师提出的希望与要求。学校教育在学生创造力发展上起着重要作用，其教学的重点应放在发展学生的创造力上，着眼于创造力的培养，而不是一般的训练和知识的传授。在这一点上，威廉斯创造性教学模式正好给我们以借鉴的启示。

“竞赛激励法”是一种以竞赛方式刺激探索求新，产生创造性设想的学法。这种特殊的创造性学法符合同学们的心理特征。九十年代的中学生，除了有好奇、好新、好动、好问等心理特征外。逆反心理也较强。许多同学不满足现状，热衷于辩论问题，追求高效率、高节奏、强刺激的生活。而“竞赛激励法”能促使同学们自始至终处于最佳的竞技状态。

1、“竞赛激励法”四点好处：

其一，有利于大面积、大规格地提高教学质量。让“尖子”同学更加出类拔萃。让智力愚弱或学习基础差的同学增强学习信心。找出一条正确的学习“捷径”。从而提高学习效率。其二，有利于和谐师生关系，从根本上促进“以学生为主体，以教师为主导”的现代教学观的落实。“竞赛激励法”本身的特点是围绕教师精心设计的题目进行提问、启发和变迁，不可能讲许多废话。同学们则是在教师的主导下积极开展综合性训练。“竞赛激励法”采取团体记分，可鼓励所有同学积极参加训练。其三，有利于培养同学们的多种能力。这种学法以训练为主线。为同学们提供了良好的智力背景。激发了同学们的直接兴趣。同学们的阅读、分析，判断能力，口头表达能力，应变能力，创造能力及其非智力因素都能得到开发和培养，这对于培养同学们走向社会后的适应性与活动能力都有很大益处的。

2、“竞赛激励法”的具体做法是：

①根据教师布置的预习作业，同学们必须在课前认真预习，对课文有一个全面的了解。

②教师要发挥主导作用，把握好课文特点，按段落层次或自然段落将文章划成若干“块”。也可按选材、组材、表达和语言等切“块”。然后把班上的同学相应地分成小组，每组着重阅读分析其中的一“块”。如果小组人数较多，可事先确定同学作中心发言，其余人旁听补充。

③教师按课文要求为每“块”设计若干小问题，也要由同学们提出问题，教师担任竞赛主持人。先让各小组按规定时间准备，以形成思维紧凑、集中，使大脑始终处于激奋状态。以便掀起“风暴”。

④以小组为单位。回答教师提出的小、精、活、巧的问题。可抢答，亦可指名同学答。答毕，立即进行评分和讲评。先完成的小组可转而进入下一个小组的竞赛，但只能回答该组的遗留问题，如能答对，同样得分。加在本组的总分上。

⑤用积分制，评小组团体总分。评比时，可设立特别奖和鼓励奖。能利用别人发言中的设想来激发自己的灵感，或能结合几个人的回答而产生新颖独特见解的可获特别奖；平时不爱讲话的同学如能踊跃发言。可给鼓励奖。“竞赛激励法”是一种学习手段，导读训练是一条红线，那若干个小问题则是红线上的珠子，能摘取这些“珠子”，竞赛就算结束了，该篇课文的学习任务也可以说基本完成了。

3、运用“竞赛激励法”，必须注意：

①要弄清“竞赛激励法”与各类智力竞赛的区别，各类竞赛的评比性和竞争性非常鲜明，必须完全按竞赛规则办。而“竞赛激励法”虽有规则，但又不唯规则论。教师是灵活运用规则的“首席裁判”。同学们的学习活动情况，只要利于激励，教师可灵活给分。

②同学们要不断激励自己拓宽思路、自由思考，提出问题，答题的内容越大胆、越奇特、越多越好，不允许批评别人提出的问题和设想，也不允许用集体提出的意见来阻碍个人的创造性思维。

③“竞赛激励法”还可以个体形式自行规定其内容、时间、方式，就某一个问题在自已头脑中掀起“思维风暴”，不一定都要以小组讨论评比形式出现。

④运用“竞赛激励法”，要尽可能防止副作用的产生（如影响团结等）。

附：创造性教学的六大原则

创造性教学原则体系的核心思想是通过教学促进学生的智力和创造力发展，培养创造型人才，这也是区别于以往的教学原则体系的根本所在。创造性教学原则体系的一个显著特点是它把教学过程看着一个动态发展的整体过程，并从创造性教学过程的整体性及其各阶段、各环节、各因素的相互联系、相互作用来探索教学过程的客观规律，建立科学的教学原则体系。申纪云老师从结构上把创造性教学原则体系分为三个层次构成的复合结构。第一个层次是关于创造性教学过程的目标的原则，即智能发展原则。第二个层次是关于实现教学过程的目标的原则，包括心理逻辑原则、积极思维原则、探索求异原则和多样化原则。第三个层次是关于教学过程中的信息反馈的原则，即及时反馈原则，现简述如下。

1、智能发展原则

所谓智能发展原则，是指在创造性教学过程中教师要认真考虑教学内容的智能培养价值，遵循学生的智能发展规律，精心设计教学方案，改革教学方法，以促进学生的智力和创造力发展为目标来传授基础知识和基本技能。

早在 1953 年，美国要素主义教育学派的代表人物见斯特就明确提出：真正的教育就是智慧训练……。学校教学的目标就是发展学生的智慧。30 多年后的今天，科学技术日新月异，知识更新不断加速，这就不仅要求人们具有一定的知识和现代化生产技能，更要求人们具有独立更新知识的能力和创造能力。况且今天的中小学生在本世纪末或下世纪初，将是站在世界新技术革命前沿的生力军，担负振兴中华民族的历史重任，不仅对他们今天的学习和未来的工作具有极其重要的意义，而且关系到国家的富强和民族的振兴。同时，我们教学的对象是正在成长和发展中的儿童，他们的智力和创造力正处在发展的关键期，若不抓住这一时机将会对他们的发展带来终生难以弥补的损失。诚然，影响儿童的智力和创造力的发展有多种因素，但主要是在有目的、有计划的教学影响下发展起来的，教学在儿童智能发展中起决定作用。教学心理学研究证明：教学内容的性质、结构和智能培养价值，教学活动的组织形式、教学方法、教学模式和教学的逻辑顺序等等，都影响儿童智能发展的水平、一般类型和结构。可见，智能发

展原则是儿童智能发展规律的客观要求。

在创造性教学过程中要促进学生的智力和创造力得到最理想的发展，达到他们应该和可能达到的发展水平，首先必须正确处理传授知识与发展智力和创造力之间的辩证关系，坚持把发展学生的智力和创造力始终摆在教学工作的首位。因为，促进学生的智力和创造力发展是创造性教学过程的目标和核心，一切教学活动都应当围绕这一核心来进行。课程、教材、教法和各种教学组织形式，都是实现目标的途径或手段。所以，教学内容的安排和讲授，不仅要考虑知识本身的科学性、系统性和逻辑性，而且要分析知识本身所具有的智能培养价值。

在创造性教学中贯彻智能发展原则，教师们必要掌握学生的智能发展规律和特点，要更新教学观念和教学方法，根据具体的教学内容和要求，综合运用发现法、启发法、问题法、引导探索法等教学方法，选择最有效的教学组织形式，精心设计课堂教学，鼓励学生自由思考、大胆想象、灵活变通，引导学生独立探索，主动获取知识，概括规律，发展智力和创造力。

2、心理逻辑原则

心理逻辑原则是指在创造性教学过程中教师要遵循学生的心理活动的逻辑规律，把知识的逻辑性与学生的认知结构的逻辑结合起来，科学地指导学生的学习，促进学生掌握系统的科学文化知识，发展智力和创造力。

关于教学的心理逻辑问题，杜威曾就教材与儿童的心理发展之间的联系提出了一些有益的见解。他说：心理和教材之间的联系必须建立起来。问题不在于没有这种联系能否进行下去，唯一的问题是这样的联系是从教材本身与心理的关系中产生出来的，还是为外部力量所强加并把它们拴起来。他认为，如果教材的逻辑与儿童的心理逻辑一致，儿童就会对这种“心理化的教材”产生浓厚的学习兴趣，主动积极地学习，自觉地掌握教材，教师无须“求助于各种策略和手法”。否则，教师在教学过程中将不得不求助于外部的力量把它推进去，求助于人为的练习把它打进去，以及求助于不自然的手段把它引诱进去。因此，他强调教师要了解学生心理活动的逻辑规律。布鲁纳也非常重视教材的内在逻辑与儿童智慧发展的逻辑之间的联系。他认为，各科教材都具有内在的逻辑结构，学生的智慧发展和在教学过程中的心理活动也有一定的逻辑顺序，因此教师应当考虑以上两个因素，尽量使教学内容的逻辑结构符合学生心理活动的逻辑规律。并在上基础上根据学生的心理逻辑改造教材、组织教学内容、设计教学的逻辑顺序，使教学内容和教学结构的逻辑符合学生的心理逻辑。

3、积极思维原则

积极思维原则是指在创造性教学过程中教师运用有效的教学方法和精湛的教学艺术，创造良好的条件，促使学生的思维处于积极的活动状态，使他们在积极的思维活动过程中发展智能，掌握知识。心理学的研究表明：学生智慧活动的逻辑性、深刻性、敏捷性、灵活性、独立性和创造性，是在积极的思维活动过程中逐步形成和发展起来的，学生的智能发展是在教师的指导下主动学习、积极探索的结果。可见，积极思维原则是学生智能发展规律的客观反映。“积极思维”既是实现教学目的的心理条件和手段，又是教学的目的和结果。学生的智能只有在积极的思维活动中才能得到锻炼，不断发展。同时，也只有通过积极的思维，学生才能真正有效地掌握

基础知识和形成基本技能。

古今中外的教育家都十分重视思维在学习中的重要作用。孔子强调：“学而不思则罔，思而不学则殆。”朱熹在总结学习经验时指出：大抵观书必先熟读，使其言皆若出于吾之口；继以精思，使其意皆若出于吾之心。苏联教育家苏霍姆林斯基认为：在教学过程中教师不仅要想到所教的学科，而且要注意到学生；注意学生的感知、思维、注意和脑力劳动的积极性。因为，在教育过程中学生只有集中注意、积极思维时，他们才会主动地去探索知识，而不是被动地接受知识。所以，在教学过程中教师应当有意识地设计能引起学生热烈争论的问题，创造一个“愤”、“悱”的情景，把学生的思维由潜伏状态导入活动状态，使全体学生都积极思维。这样，才能有助于教学过程最优化。因此，在创造性教学过程中，我们反对把基础知识当作教条，教师不滔滔不绝地讲授，而使学生的思维处于半睡眠状态；反对教师强迫学生死记词语解释、课文的段落大意和中心思想，数量化中的公式、定理等等，被动地接受现成的结论。因为这样做，学生成了接受现成知识的“受纳器”，记忆代替了理解、探索和创造，损害了学生的探索精神，束缚了他们的思维发展。

教学实践证明：教学目的的实现不是主要决定于教师的讲授，而是取决于学生在教学过程中思维活动的积极性。创造性教学过程是学生自觉地、能动地掌握基础知识、发展智力和创造力的过程。抽象的概念、公式、定理不能当作现成的东西，由教师向学生灌输，人为地移植到学生的头脑中去。理想的教学应当是教师积极创造条件，启发学生的学习自觉性，促使他们主动学习，积极思考，通过亲自动手动脑去获取知识，发展智力和创造力。

4、探索求异原则

探索求异原则是指教师在教学过程中要彻底改革传统的教学思想和教学方法，树立创造性教学的新观念，充分利用和激发学生的好奇心、求知欲和探索求异的愿望，设法给学生提供主动探索、发现和创新的条件，引导学生在独立探索中获取知识，培养他们的探索精神、创新意识和创造能力。

主动探索，好寻根究底，努力探究新事物和认识新环境，这是学生自幼表现出来的重要心理特征。我们最早可以追溯到新生儿的探究反射和婴儿摆弄物体的行为。可见，探索求异原则是符合学生心理发展规律及其特征的。现代心理学的研究指出：青少年学生具有强烈的创新欲望、好胜心和自我实现的需要，这些心理特征是推动他们进行创造性学习、发挥自己的创造潜能、追求自我实现的强大内部动力。教师在创造性教学过程中的主要任务就是不断刺激这种需要，激发学生的创造欲望，并创造条件，满足学生自我实现的需要，促进他们的创造潜能的充分发挥。

事实上，每个学生的心灵深处都蕴藏着使自己成为发现者、研究者、探索者的强烈欲望，蕴藏着广泛的好奇心、强烈的求知欲和勇于探索未知世界的热情。关键是在教学过程中教师如何激发学生的好奇心、求知欲和探索求异的愿望，并把它转化为主动探索知识和新问题的学习行为。因此，教师在教学中不能置学生于不顾，“独霸”讲台，要努力创造有利于促进学生主动探索、求异创新的教学情境，为学生提供发现问题、探索规律的机会，使教学过程成为学生的主动探索过程。具体而言之，在创造性教学

过程中教师要从培养学生的探索精神和探索能力出发，将教材中的基本概念、定理、法则巧妙地改造为问题的形式呈现给学生，从教学内容到教学方法都富有探索性，以便激发学生的探索愿望和热情，调动他们探索的积极性和主动性，在此基础上引导他们通过独立探索去寻求结论，发现规律。在此过程中，还要求教师打破传统的教学模式和思维模式，教师应作为学生中的一员与学生共同探索，一道体验独立探索，同享探索成功的喜悦。同时，教师向学生提出的探索性问题要难度适当。太容易的问题没有探索的必要，太难的问题会使学生屡遭失败，衰减探索的欲望，无法激起再探索的热情。

5、多样化原则

多样化教学原则是指在教学过程中教师要用发展变化的观点来看待学生和教学活动，要根据学生的智能、气质、能力倾向、动机、兴趣、欲求水平、思维万式、学习风格、性格特征等方面的多样化及其发展变化，根据现代社会经济发展的多元化、社会产业结构的多样化及其对人才和教学的要求，根据创造性教学过程本身的动态发展，采取灵活多样的教学策略，运用多种教学方法，通过多种教学途径，促进学生多方面的发展，培养多方面的或具有多种才能的人才。心理学的研究表明，每个学生最初总是带着独特的遗传素质降生于世，总是生活中特定的社会生活环境中并受其影响，总是接受着各种不相同的特定的家庭教育、社会教育和学校教育，这些因素都影响着他们的心理发展。因此，同一年级或班级的学生，尽管他们处于同一年龄阶段，但是他们的心理发展不是处于同一水平，不是同一个发展模式，而是各不相同，表现出心理发展的多样化。这种多样化表现在学生的智能、气质、性格、情感、意志、理想、学习兴趣、特长、学习风格等各个方面。例如，在智能发展上，有的才华早露，有的大器晚成；有的聪慧，有的愚钝；有的呈直线式上升发展，有的是波浪式前进；在学习能力倾向方面，有的长于数学，有的长于物理或生物、化学等，也有的在数学或语文考试中不及格，但在音乐、美术或手工制作等方面却表现出卓越的才能。这就要求学校的教学目标、教学体系、课程设置、教学方法等不能统一于一个模式，不能强求全体学生整齐划一、朝一个方向齐步前进。

学校教学必须从单一化的教学转变为多样化的教学——即确定多层次的教学目标，设计多样化的课程，选择多样化的教学内容，综合运用多种教学形式、途径和方法，为学生多方面的发展创造条件，帮助每个学生能按照自己独特的方式学习和发展，培养多方面的人才，以适应社会经济发展的多元化和社会产业结构的多样化。

另外，在教学过程中贯彻多样化教学原则，还必须考虑学生心理的发展变化，及时采取灵活多变的教学策略。教师们要认真研究自己的教学对象，把握他们的发展变化特征及其对教学提出的新要求，及时而灵活地改变习惯的教学方法和教学模式，采取新的教学策略。这不仅包括根据学生的发展变化，灵活地运用新的教学方法和教学组织形式，还包括组织和呈现教材的方式，直观教具的运用，课堂提问的方式，问题的难度，教学语言的儿童化和逻辑结构，以及教学中所举的例子和运用的比喻等各个方面都应当因人而异，因人制宜，因时而变。一个教师的教学艺术也就体现在这里。

6、及时反馈原则

及时反馈原则是指在创造性教学过程中教师凭借一定的反馈信息，及时准确地了解教学效果和学生的学习情况，据以有效地调整对教学过程的控制；同时学生通过反馈信息及时掌握自己的学习过程及其结果，以便有目的地调节自己的学习，从而取得最佳的教学效果，确保教学目的的实现。

从控制论和信息论的观点来看，创造性教学过程是一个可控的信息传递过程，也是教师对教学活动的控制调节与学生对学习活动的自我调节相互作用的复杂的信息活动过程。教师既要接受自身行为的反馈信息，借以调节自己的教学行为，又要接受学生学习活动的反馈信息，从而调整教学要求、内容和方法。同样，学生既要接受来自教师的教学信息，又要不断进行自身学习的反馈联系，既自我检查与矫正，还要通过教师的评价了解自己的学习结果，获得矫正性信息，从而调整自己的学习。要保证信息传递的准确和控制的适时与有效，就必须在教学过程的各个阶段和基本环节随时获得反馈信息。苏联教育家苏霍姆林斯基也十分重视教学信息反馈的作用。他认为，在教学过程中要有一些行之有效的方法，了解学生的学习过程，找出学生学习过程中的症结、思维活动中的障碍，从而有针对性地控制教学，使教与学取得最佳效果。创造性教学的及时反馈原则符合学生的学习心理。教师们常常看到，学生做完作业之后，总是希望立即知道自己的作业的对错，尤其是考试之后，学生急于知道自己的考试结果的心情更加迫切。可是，有的教师不理解学生的心理，不懂得及时反馈的重要作用。教学实践证明：在教学过程中让学生当时知道学习的结果，及时矫正他们在知识方面和思维方法上的错误，学生的印象深刻，记忆牢固。另外，及时检查和评价学生的学习，不仅能够使学生当堂复习巩固知识，进一步加深对知识的理解和运用，而且能够使教师及时掌握教学情况，及时发展学生掌握知识方面的缺陷和思维发展方面的薄弱环节，以及教学方法上的缺点，以便改进教学方法和帮助学生改进学习方法，使学生更好地掌握知识和发展智能。

反馈之所以有助于提高教学效率，其心理学依据是：（1）它把学生的注意力集中到学习任务的某些重要部分或难点上；（2）它有助于提高学生的学习兴趣和激发求知欲；（3）它有利于及时调节学生的思维活动方式，及时纠正学习中的错误和进一步改进教学方法与学习方法。

超前教学

超前教学是指教学应走在学生发展水平的前面，应创造和童发展的最大可能性，时时指向于未来，着眼于学生发展的“上限”，以期获得学生学习潜力以及个性诸方面的最大可能发展。

超前教学是指“教学不能在原地踏步”（赞科夫语），应在儿童智慧的阶梯上提高一级。增加教学难度，把学生的精神力量发动起来，使儿童“跳起”采摘果实，经常保持“小跑”的速度。

超前教学所追求的目标是学生的充分发展。要使学生获得充分发展，就必须通过给学生提供足够的精神食粮和超前的刺激情境来挖掘学生的智慧潜能，唤起学生积极探索。才能取得发展的最佳效果。

超前教学立足于对学生明天发展水平的预测，用动态化的观点对待学

生的主观状态。超前教学也十分重视学生的现有水平，强调从学生已有的主观状态出发，以现有发展水平为基础，创设比现有发展水平更高程度的智力活动范围，冲出现有发展水平。

超前教学不固守循序渐进的原则，不片面地追求教学的系统性和连贯性。强调以一定幅度和难度的快速过渡与跳跃来完成教学任务。强调知识在质上的飞跃，不过于注重知识在量上的积累。

超前教学更多地强调学生多方面的兴趣和潜意识活动，注重调动学生内在的能动机制，诱导和激发学生向未知领域主动探索。树立新的教学观念，应把超前教学思想纳入其中。

附：培养创造力的十五种教学方法

“怎样才能称得上是一个富有创造力的教师？有关创造力的教学应当如何进行呢？”

这里有十五个建议供你思考，它们或许能起到抛砖引玉的作用，促使你作出其它更好的考虑。

（1）争取使你教室内的环境既不是完全自由也不要过于权威。

教室的声音往往揭示教室的环境。在一个权威的教室里，要么是教师声音占支配地位，要么教师让学生保持安静；而在一个完全自由的教室里，听到的只有不断的嘈杂声音。

“平衡”的教室环境较为理想。在这种条件下，学生的声音能够听到——但仅仅是学生交换信息、不会引起混乱的交谈声，这是诱导学生发展创造力的一件活动。

（2）给学生们独立工作的机会

例如，学生卫德对蜘蛛特别感兴趣。他经常到图书馆选择一些有关蜘蛛的书来读，在室外，他也经常在墙角处搜寻蜘蛛网。

一天，学生们在饭厅的窗边上发现了一只蜘蛛，这使卫德的知识派上了用场。发现蜘蛛的学生一开始对蜘蛛的样子感到害怕。于是，他们就叫来“蜘蛛专家”卫德。卫德看了看说这是一种蟹状蜘蛛，对人是完全无害的。他还给大家讲了这种蜘蛛的特点和生活习性。小卫德独立的研究使全班同学得益非浅。

（3）课堂上出现意外事件、学生分散注意或秩序被扰乱的时候，教师要灵活和耐心。

人们常说“先要制定计划，而后执行计划”。然而，有的时候你的课堂教学计划必须作出调整。比方说，上课的时候正赶上外面的工人在砍倒那些已经枯死的树干。锯子和斧子的声音使学生们向窗外望去。这时你让学生们看看工人伐树该有多开心！然后再讲一点树木方面的知识，还可以玩一点这方面的游戏。初冬的第一场大雪也会使你的教学计划改变。你可以找来黑色绘图纸、放大镜和温度计给学生们讲讲有关光线与颜色方面的知识。

（4）要允许学生经验一些错误

有时，一个错误可以提供学生一个记住的教训。如果错误对学生是无害的，可以让“错误”发生。图画课学习如何调配紫颜色时，要让学生们自己动手混合颜色，看看与他们的设想是否符合。讲解磁体时，可以让学

生们拿磁铁实验一下，很快就能明白什么样的东西能够被吸引，什么样的东西不能。甚至有时窗台的一盆花摔了，也可借此机会给学生们讲讲植物根系的结构，这在平时也是见不到的实物。

（5）鼓励儿童提出重要的问题。

一个儿童富有好奇心的提问可以引起全班同学的广泛兴趣，从而使学生们学到新的东西。有个儿童问：‘ 袋鼠胸前的口袋仅仅是为了携带它们的幼儿吗？ ”使学生们学到了许多关于袋鼠的有趣的知识。

（6）注意那些象排队、点名之类习惯的日常活动，看看这些活动用了多少时间，有没有加进新的思想，学生们的兴趣如何。

象点名、加餐这些活动大概是每天都要进行的，但并不是说这些活动只能采取一种固定的方法。比如来一个“ 缺少谁 ”的游戏，不仅全班同学都参加了游戏，也知道了班上缺席的同学。

站队的方式也不妨换个花样，你让一个学生“ 朝前 ”站看，其他同学依次往前排，最后一个排队的同学反倒成了排头。

（7）给学生们游戏的时间，提供学生各种用于游戏和动手操作的物质条件。

许多年来，教育学家一再强调游戏在儿童发展中的重要作用。一个有心鼓励儿童创造力的教师会提供儿童各种各样的材料并按排一定的时间供儿童游戏。那些不同一般的材料会使学生们着迷。比如一个汽车的化油器、一付拐杖、两个真正的电话机、一箱扭扣、几个轮胎、不带胶卷的照相机、钥匙链和一串钥匙等等。这些东西虽花不了几个钱，都有益于儿童的学习。

（8）在绘画艺术活动中提供儿童各种纸张，使儿童的作用品不致于仅仅是模仿和重复。

也可给儿童一张仅有轮廓线的图案，让儿童上色。避免用一种固定形式教授学生。

卢梭等人的传统研究表明，当儿童熟悉了书本上画鸟的方法后，儿童看到鸟并画鸟时，就缺少了原有的创造力。往往画得更具有固定的画法模式。卢梭把这种现象称为“ 教科书方式影响的恶果 ”。洛文弗尔德等人坦率地阐述了在艺术上固定的艺术形式的作用。他们根据几年的研究认为：“ 事先领会的活动增进了年轻人的模仿行为，限制了他们富有创造性的表现力。 ”

图画课上，那些致力于发展学生创造力的教师应该把“ 玛莉的小羊羔 ”的二十五种规范画法放置一边，提供学生各式各样的纸张、材料、颜色、彩笔、粘土等等。学生们可以画出许多千姿百态的羊羔在山坡土啃青，甚至一些不能在图画上看到的羊羔也能表现出来。

（9）鼓励学生去做（制造、画、写、建造）以前从未做过的物体或者以前别人也没做过的物体。

应该激励儿童儿尝试一些与众不同的事物。当我看到潘姆小朋友的这张画感到颇为惊异：他说：“ 这是一个翻过来的山！ ”他还讲了关于这画的故事，也是极富有创造力和想象力的。

（10）提供学生各种机会，让他们把自己编写的故事、诗歌、歌曲和信件写下来。

一天，约翰一边工作一边唱了起来：“ 春天来，春天到；春天里面好欢笑。 ”教师偶然听到后就把这支歌的歌词写在一大张纸上，由约翰作了

说明。结果全班同学都很爱唱约翰的歌。

（11）和你的学生分享他人创造性的成果——艺术品、唱片、文学作品、雕塑等。

赞扬其他同学富有创造性的工作会引起学生产生新奇的思想。当著名艺术家老 Brueg hel 题为“儿戏”的油画在电视上播出后，引起学生对作品的仔细观察，开展了有趣的讨论和探讨活动。“我知道这个游戏，这叫跳蛙！”“我能象它一样转成螺旋形！”“一匹大马？”学生们从图片上看到孩子们玩一些相似的游戏，由此发现了一些新游戏和小技巧。从 Brueghel 的作品上，全班学生与一百年前的另一种文化产生了联系。

（12）要避免儿童的创造才能受到其他同学的评头论足和嘲笑。

教师对富有创造力儿童的态度往往定了整个班对这种行为的基调。学生们容易模仿教师对创造力的接受程度和价值观。教育学生要尊重他人的意见，要尊重他人的工作，态度要真诚。

对待一张涂满颜色的正方形的图画，既可能被嘲笑，也可能由于它的设计和独创性受到好评。

（13）充分运用各种公共资源——图书馆、工矿企业、在美术馆的上课、与创造性人物的交往等等。

玛萨是个擅长小提琴的高中生，我们请她来到班上。学生们不仅欣赏了她的表演。也看到她是如何爱护她的乐器，还听到了她如何对小提琴产生兴趣的过程。学生们对玛萨的辛勤劳动留下了深刻印象，也懂得了熟练演奏小提琴所必备的条件。玛萨是我们的“艺术日”请来的小客人。

（14）做父母的工作，帮助他们理解和重视他们孩子的富有创造性的意图。

父母往往很想从教师那里听到他们孩子的好消息。家长对教师给孩子的表扬会感到满意和赏识。在冬季的一次午餐时，詹姆士自编了这样一首小诗：

冬天是寒冷的季节，
我仁立在旷野。
喝下一碗热汤，
带来舒适和温暖。

下午，詹姆士带给父母一个字条。詹姆士的教师写道：“亲爱的詹姆士，你的冬季小诗写得不错，特别适合当天的情景，我们都很喜欢它。爱着你的老师”。詹姆士的母亲看了这首诗也记录下来。这首也许很快就被忽略的小诗，由于詹姆士的同学和教师喜欢它所表达的创造力，而受到同学的好评。

（15）让你的思路尽可能自由流畅，在班上多做几次这样的尝试。

当你接受和运用自己的创造性思维的时候，你或许会发现教学是很有趣的事。其他教师可能对你的活动感到好奇和将信将疑。

奥斯多姆说得好：“鼓励和培养创造力会使创造力增加和上升。当学生们感到惊奇并有所发现时，很难预料它的发展趋势”。

由于你的创造力，其它的教师也会得到鼓舞，并在他们的班上注意培养学生的创造力。

（中科院心理所　周林祥）

识别创造力高低的二十条标准

（1）听人说话、观察事物、行动时专心致志；
（2）口头或文字表达时能用类比的方法；
（3）全神贯注地读书和书写；
（4）完成教师布置的作业后有兴奋表现；
（5）敢于对权威性的观点提出疑问；
（6）喜欢寻根究底，弄清事物的来龙去脉；
（7）精心地观察事物；
（8）能从同他人的谈话中发现问题；
（9）从事创造性工作时废寝忘食；
（10）能发现问题和发现与问题相关的各种关系；
（11）除了日常基本生活，平时都在探究问题；
（12）持有好奇心；
（13）持有自己独特的实验方法和发现方法；
（14）有所发现时精神振奋；
（15）不气馁；
（16）经常思考事物的新答案、新结果；
（17）具有敏锐的观察能力和提出问题的能力；
（18）在学习上有自己关心的独特的研究课题；
（19）除一种方法外，能够多方面去探索它的可能性；
（20）能不断产生新的设想，在娱乐闲暇时也能产生新的设想。

附：四环节智能定型单元教学法

成曼姗同志在借鉴《六课型单元教学法》方法课的基础上，在经过改革实验之后，提出了《四环节智能定型单元教学法》。

具有做法是在加强智能训练的同时，逐步做到把教师设计自学提纲改为指导学生编写提纲；把课堂启发问答方式改为学生讲评提纲，教师点拨难点，学生互相质疑应变的教学形式；把零散型的智能训练改为定环节、定内容、定目标的主线训练；把过去课堂教学“一刀切”同步进行改为分类推进；通过语文特殊能力的定型训练来发展学生的一般能力。

这种教学法设计的主导思想，是把传授知识为主变为开发智能为主。通过语文特殊能力（听、说、读、写、思）训练培养学生观察力、注意力、记忆力、想象力和思维能力，调动学生学习积极性和主动性。学会独立地用科学的学习方法和思维方法去获取知识，“自学”能“自得”，从而发展智能。

依据学生认识教材的四个阶段，即感知、理解、运用、深化阶段，在教法上相应地确定四个环节。教学时，将教材按内容划分为若干单元，每个单元依次按上述的四个环节进行，能力训练贯穿始终。各个环节的具体做法如下：

1、指导自学

指导学生运用“读书四步法”进行阅读课文，讨论课文重点内容，通过自学、标批、摘记、编写自学提纲，质疑难点。教改实验中，指导学生

根据教材单元编排特点编写小说人物形象提纲，散文构思特点提纲，说明文说明方法提纲，记叙文选材特点提纲，议论文论证方法提纲。学生在这一环节中动手动脑，独立设计编写。收集了几百篇的自学提纲，没有一份是重样的；学生的个性特长通过“指导自学”环节的读、写、思能力训练得以发展。

2、启发点拨

在这一环节中，让学生展示自学提纲活动产品（常用投影电化教学手段），在全班同学面前讲评自己的提纲，讲设计提纲的思路和线索，讲提纲重点内容。讲时可以翻阅课本向同学列举课本上的实例，最后进行课堂改错，答辩。教师对未解决的疑难问题进行启发点拨。学生手、脑、口、眼、耳各器官并用，即席答辩活跃了课堂气氛，培养了学生敏捷的思维能力。使他们善于维辩，养成言谈举止的良好习惯。

3、作业设计

将每个单元、每课书、每个教学环节以一个重点内容进行多角度能力训练。例如，学习议论《论鲁迅》一文，①指导学生围绕“运用归纳法论证中心论点”重点内容编写自学提纲，标批中心语、词。②启发点拨学生理解归纳法在本课运用的基本特点。③围绕归纳法作业设计写一篇议论文《谈理想》或《论尊师》。

4、单元梳理

这个环节是在大单元中进行的，学生把所学的内容系统化、概括化、经过提炼、分析、比较、归纳写出小结提纲。从基础知识和思想内容两方面总结。

结构——定向教学

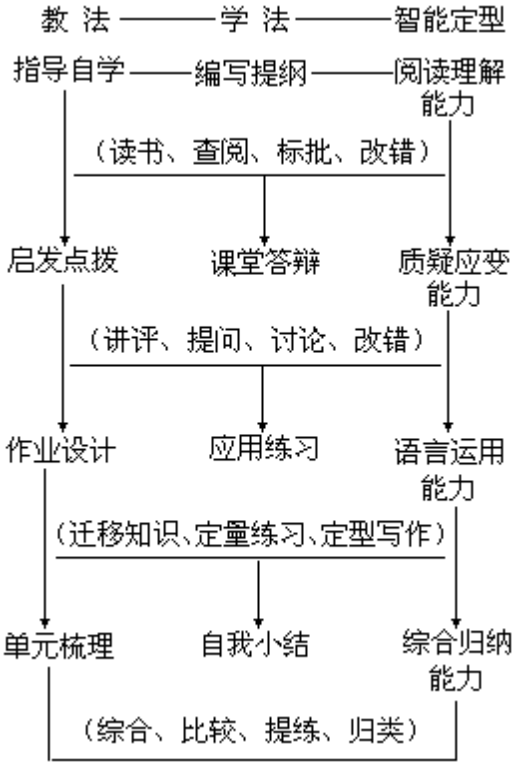
“结构——定向教学”系北京师范大学冯忠良教授依据国内外有关教育心理学研究成果与本人多年的教育心理学研究而提出的一种改革教学体制的构思。

1、设计原理

“结构——定向教学”思想，是依据教育、学生学习及能力、品德的本性提出的。这一思想的理论基础是教育的系统论观点及经验传递说；学生学习的接受——构造说；学生能力、品德的类化经验说。“结构——定向教学”思想认为，教学的根本目的在于使学生形成、发展一定的能力与品德的心理结构；为要加速能力与品德的心理结构的形成，必须依据学生学习的心理规律，实施定向培养。由此，这一思想简称“结构——定向教学”思想。

（1）教学以构造心理结构为中心

心理结构系由心理因素构成的统一体，是



主体行为在内在调节机制。心理结构是在主、客体相互作用的基础上，通过主体的能动反映活动而在头脑中构造而成的。

教学系统中所要构造的心理结构及能力与品德的心理结构。这是在学生与作为教材的知识、技能与行为规范的相互作用下，通过学习的心理活动而确立的。

学生及其学习活动是构造心理结构的主体。教师及其传授活动的作用在于指导学生构造心理结构。

教学目标乃是教学过程中所要确立的心理结构。教材则是用以构造心理结构的手段。教学活动是作为教学目标的心理结构的构造过程。教学评估是对所要形成的内在心理结构的检查及评定。

（2）加速心理结构形成发展的定向

作为能力与品德的结构是类化了的经验，是概括化、系统化了的知识、技能与行为规范。它的形成、发展是有规律的。学习主体的主动性，知识、技能、行为规范的掌握接受及迁移的学习规律，是制约心理结构形成、发展的主要学习规律。

依据学习的规律，对心理结构的形成、发展实施定向培养的目的在于尽可能减少教学的盲目性，避免不必要的弯路。由此可以加速心理结构的形成，并以此保证教学质量，提高教学工作效率。

2、教学目标及其确定

①教学目标是对心理结构的形成进行定向培养的起点与终点，是结构——定向教学的核心。实施结构——定向教学首先必须确切规定教学目标。

②教学目标即教学中所要确立的心理结构。心理结构是活动的内在调节机制，其构成要素可以通过对活动的系统分析来确定。确定教学目标的系统分析必须对有关的典型活动进行。

③心理结构是一个整体，且在持续学习活动中分层建立，具有不同水平。为此，教学目标的确定必须系统化，以确立教学的目标系统。确立教学的目标系统必须区分长远目标与短近目标，总目标与分目标，确定目标之间的联系、关系及等级，从而才能采取有效措施，使各种心理结构不断构造。

④教学目标系教学活动中所要构造的心理结构。为此，教学目标的确定应明确化。所谓明确化，首先要体现各种学习的特点，不宜一般化。其次，所提要求应具体，能加以客观检验。

3、教学及其组织原则

①教学活动指经验传递系统中教师对经验的传授与学生对经验的接受活动。教学是一种人际交往活动，其目的在于通过经验传递使学生头脑中建立起一定的心理结构。

②教学活动的成效首先取决于教学中人际关系的正确处理。教学中正确的人际关系是相互制约的互动关系。这是交往双方各以对方活动来调节自己活动，使双方的活动不仅是同步的，而且是高度协调一致的关系。

③教学活动的协调性取决于教学双方共同遵循学习的规律性，在遵循学习规律的基础上实现教依据学，学受教于导的相互制约性。教师的教只有依据于学习规律才能对学生的学习发挥主导作用。学生的学习只有在正确的指导条件下，才能有效地发挥主动作用，获得最大效益。

④为了充分体现学习规律，加速心理结构的形成，教学活动应具有双边主动性，程序优化性，方式方法多样性。

所谓双边主动性指既要发挥教师教的主动性，又要发挥学生学的主动性。因为教学是一种经验传递系统，是一种人际交往活动。教学的成效必然取决于交往双方主体的主动作用。教的主动性应体现在充分探讨学生学习的规律性并在此基础上充分了解学生的已有发展状况，确切规定教学目标，编选恰当的教材，合理安排教学过程，选择适宜的教学方式，以调动学生的积极性并指导学生构造心理结构。学的主动性主要体现在接受正确指导，对传输的信息通过各种活动进行各种加工，克服困难，以构造教学所要求的心理结构。

程序优化指教学进程的安排要充分体现学习的规律，使获得最佳效益。为了充分体现学习规律，教学程序的设计不仅要符合一般学习规律的要求，同时要体现各种不同学习的特殊规律。知识、技能与行为规范的学习，既有共同性，又有区别。对于这种不同学习的教学程序设计，不宜一般化，要体现其特有的规律性，才能取得最佳效益。

方式方法多样性指教学的组织形式及课的类型与教学方法不应局限于某一方面，而应依据学习的需要与各种方式方法固有的特点，灵活应用，相机配合，使教学获得最佳成效。以教学的组织形式来说，一般应以课堂教学为主，课外活动、个别辅导、家庭作业为辅。以课堂教学类型来说，要依据学习的进程分别采用新授课、作业练习课、复习检查课、评价课或综合课等等。以教学方法来说，可以依据学习的需要，分别采用听讲、对话、讨论、阅读、演示、实验、训练、作业、参观、访问等等方法。各种方式方法均有其独特性，但又都有不足之处，为此应依据学习的进展，不同的需要，选用合适的方式方法，才能相辅相成，收到如期成效。

附：开启学生智能的五字三段教学法

教改的关键，主要是让学生从书本中解脱出来，留出一定的时间，让学生阅读、讨论、思考，不要填鸭式地一讲到底，教师包办一切。应该说教师作主导，学生是主体，阅读是基础，讨论是启发，思考是关键。努力使学生掌握打开知识大门的金钥匙，让学生自己去探索知识。这就是人们常说的培养能力，发展智力。如何发展学生的智能，可以把它归纳为“五字三段教学法”即学生阅读、师生讲议、课堂练习。根据课文的内容，分别采用读、讲、议、看、练等方式，或讲或议，讲议结合，精讲多练。

第一段：学生读。

培养学生阅读能力，应根据本学科的特点，着重了解历史事件的发生、发展和历史人物的所作所为，理清它的来龙去脉，前因后果，及历史人物的功过是非。因此不必全篇通读，可根据课堂教学的需要，确定阅读的范围和重点，在教师的指导下，有目的有重点地精选、精读，做到读有所得。

第二段：师生讲议

由于学生的年龄和课时的限制，有不少问题，课本中没有展开，学生也不好理解。因此，必要的讲解和补充一些史实是不可少的。尤其讲到历史上的民族英雄、爱国将领、革命党人在对敌斗争中壮烈牺牲时，教师应该身临其境似地生动描述，以此增强课文的感染力。在讲述时，夹着学生一些议论，或者师生共议，是十分必要的。问题是议什么。如果不紧扣课文，离题万里，或者简单，或者深奥，就起不到应有的作用。诚然在议论中，还会遇到课堂纪等问题。坦率说，要做到活而不乱是很难的。然而议不议是不一样的，学生的智能往往是在议论中得到开拓的。

第三段：学生练。

现在学生负担很重，若在课外时间做历史作业是不现实的。应该尽力通过课堂练习，化整为零，巩固已经获得的新知识。但是课本习题，一般比较单调，教师可以有所取舍，增加一些新的练习，或列表、填图、归纳、比较，或口头提问，或书面作业，或上黑板，形式可以多种多样，切忌千篇一律。

附：赞科夫“发展性”教学体系

赞科夫是苏联心理学家、教育科学博士，苏联教育科学院院士、普通教育学研究所教学与发展问题实验室领导人。他早期的教学论思想属于传统范畴。50 年代中期开始的新技术革命对教育提出了新要求，他设想创立一个“新的、包括小学各门学科的教学论体系”，“这个新体系要比传统体系的学生的一般发展上取得更大的成绩”。为此，他进行了 20 年“教学与发展的关系”的实验研究。

作为凯洛夫的长期合作者，赞可夫是从传统教育思想体系中冲决出来的。他深刻了解传统教学论的弊端。他不像凯洛夫的诞生于 30 年代末的《教育学》那样，只是描述和概括传统教学经验，他主张教学应从知识转向智能，应该培养学生的创造性，应该“以最好的教学效果来促进学生的一般发展”。他主张讲授基础知识必须同时进行基本智力技能训练和个性优良品质的培养；书本知识教学必须与实际操作能力的培养相结合；教师的教

必须向学生自学能力的养成转化。总之，要达到“教学促发展”和“发展促教学”。他把“一般发展”作为教学的出发点和归宿。

在赞科夫的教学论中，“一般发展”与“特殊发展”是相对应的。特殊发展指各专门学科——如语文、数理、音乐等—特殊才能的发展；一般发展指促进儿童智力、道德、情感、性格等整个身心全面和谐的发展。其中智力的发展是核心的一环，包括观察、想象、思维、记忆及手脑并用的操作能力。而观察能力、创造性思维能力和操作能力是“发展”的三个主要方面。他主张尽可能创造条件，选用“能使儿童真正开动脑筋”的教材与教学，尽早地发展儿童的创造性思维能力，促使学生越学越聪明，越学越主动，越学越会学，越学越爱学。为了体现“以最好的教学效果来达到学生最理想的发展水平”这一主导思想，赞科夫通过长期教学实验与理论总结，提出了与传统教学诸原则针锋相对的五条“新教学原则”。

1．以高难度进行教学的原则

这是和传统教学量力性原则对立的原则。量力性原则为教学规定一个界限，教学只是跟在学生发展后面跑。赞科夫指出：“传统教学的弱点在于教学过程过于容易”，“应该遵循一个相反的原则：把教学建立在高水平的难度上，同时注意掌握难度的分寸。”高难度含义之一是教学内容必须更新，用现代科技的初步知识取代“原始”教材，充分满足儿童的求知欲和利用他们的认识可能性。“儿童的智力也像肌肉一样，如果不给以适当的负担，加以锻炼，它就会萎缩、退化。”教学要为儿童的精神成长提供足够的“食粮”，不要使它“营养不良”。高难度另一含义是要学生通过努力克服障碍，把精神力量发动起来，促进一般发展。赞科夫根据维果茨基把儿童的发展分为两个水平的理论，一是现有的发展水平，现在就能独立完成提出的智力任务。第二个水平是最近发展区，这时儿童的思维过程还正在形成，还不能独立完成任务，但在启发帮助下经过一番努力就能完成任务。教学应该创造最近发展区，让儿童努力思考，在智力的阶梯上提高一级。

2．以高速度进行教学的原则。

赞科夫说：“传统教育学为追求所谓知识的‘牢固掌握’，就让学生反复地千遍一律地咀嚼他们已知的东西，这种做法导致了学生不动脑筋，精神消沉。这就阻碍了学生的发展。”他主张要“以知识的广度来达到知识的巩固性”。据此提出这条原则，要求“不断地前进，不断地以丰富多采的内容丰富儿童的智慧，使他们更深刻地理解所获得的知识，把这些知识纳入一个广泛的体系”。

3．理论知识起指导作用的原则。

传统教学论把直观性原则提到首要的地位，并据此提出教学要“由近及远”，“由简单到复杂”，“由具体到抽象”的规则。针对传统教学低估儿童抽象思维能力、教学内容中理论知识贫乏的缺点提出的这条原则，实质在于强调理论知识在教学中的认识作用。赞科失认为感性知识固然是人类认识的出发点，由此经过复杂的道路而到达抽象。但这并不意味着让学生也经历这样一个复杂漫长的认识的全过程，这是一条缓慢的不经济的道路。实际上，在学生的认识过程中，感生认识与理论认识有机地交织在一起，经验与理论处于不断的相互作用之中。根据实验观察，赞科夫指出“一年级学生就能掌握许多抽象的概念，理解某些事物的内在联系”。至

于“由近及远”是指儿童先认识身旁的事物，可是他们偏偏最爱听异国异地的趣事，最爱看身边看不到的事物。而“由简单到复杂”的要求，随着“人类科学技术的发展已使人的感官延伸到宏观世界和微观世界，借助于现代化的教学手段，已经可以把过去认为极其复杂的现象变成容易理解的东西”。旧教学体系仍要求把儿童的认识限制在用手摸、用肉眼看的水平上，显然是落后了。因此他不反对直接观察的重大意义，但反对旧教学论的片面性和“原始”性，强调理论知识的指导作用。

4．使学生理解学习过程的原则

这个原则与传统教学论的自觉性原则有些相似，但两者的着眼点有实质的区别。自觉性原则强调使学生理解教材，并把学到的知识运用于实践。它要求学生注意的对象是知识、技能和技巧，着眼于学习活动的“外部”因素。而赞可夫提出的这条原则要求学生注意的对象是学习过程本身，着眼于学习活动的“内在”机制，教会学生怎样学习。

5．使全班学生包括“后进生”都得到发展的原则。

“后进生”问题在苏联没有得到解决，有人说按照“高难度”、“高速度”原则教学，结果只培养了几个拔尖生，而把一批学生拉下来。赞科夫从 1963—1967 年对此进行了专题研究，从实验班和普通班选了一批后进生作比较研究，从心理学角度对他们各方面活动进行观察、记录和分析。实验结果使他坚信，对“后进生”更需要在他们的发展上下功夫，并提出一系列的教学方法。他指出学生的上中下三等不是固定不变的，关键在于是否采取科学的教学体系和方法。这是对传统教学论的“积极性原则”的重大发展。

附：“三难度——五环节”思维力开发教学模式

这是由华东师大教科所贺师礼老师设计并论证的一种成功教育的非线性的整合的群体式结构教学模式。它由五种因素和环节组合而成：启动——按序——思考——训练——引伸。

1．启动力开发

即开发启动思维的动力系统，是开发思维潜能的首要前提。这种动力系统分内外两部分。内动力由思维自身内部矛盾产生，外动力则是情感系统积极作用于思维系统的动力。在认知过程中，情感是与思维相异，与其彼此独立，相互并列，并非合而为一的。然而，它却始终与思维相伴。它作用于思维，对思维起着放大或缩小，加强或减弱的作用。它作为思维的原动力，是思维一刻也不能缺少的。没有情感的思维过程，一旦情感动力系统开发后，思维就处于高涨的积极活动状态，思维潜能就踊跃地开发出来。

2．认知序开发

学生的思维潜能开发主要是在认知过程中实现。认知序具有思维潜能开发功能，是因为认知序本身就是多种思维因素优化组合方式。它也是一种优化思维方式。序贯式和跃迁式双列认知序开发具有不同性质的思维潜能。

认知序具有思维开发功能，还在于认知序是客体知识向主体认知结构转化的过程序列。在这种从知识至认知的转化过程中的每步、每级中，都

存在着思维的中介和动力的作用。因而，认知每前进一步，都需要与这一步认知特征相对应的特定思维无素，也必然会唤醒、激起、强化、加厚某些原来存在的相关的思维因素，激发、滋生出某些原来并不存在的思维要素。这两种状况，都是思维潜能的开发状况。

为些，我们在认知教学中，要把认知序列中蕴含的思维潜能开掘、释放出来，完成开发学生思维力的任务。这是现代化素质教育的一个本质特征。只注重知识吸收的教学，实际上抹煞了教学对思维潜能开发的功能，从而扼杀了学生的思维力的开发。

3．思考性开发

在认知的过程中，人的思维（要素、技能、方式、品质）是在认知客体知识而进行“思考”时发生的。思考是一种理性认识活动，它是一种将事实材料与思维要素凝结在一起的活动。在思考中实现的认知，既能让人得到事实材料的知识，又能在人的内部发生、发展、增厚、强化某些思维要素、方式和品质，实现思维潜能的开发。所谓思考性教学，就是要通过开发学生的思考活力，思考习惯，思考积极性，让学生通过自身的积极思考，认知客体知识，并通过思考，开发思考力和思维潜能。

引发思维矛盾是实现思考性教学开发潜能的关键。思维矛盾对于思考性教学开发潜能的重要功能有：

（1）思维的认识功能的开发；

（2）思维的构成要素的开发；

（3）思维的内部动力的开发；

（4）思维发展的指向功能开发；

（5）思维主体的主体性的开发；

思维矛盾的引发、揭示、发展、转化、和克服，是思考性教学过程的核心和实质。其结果是认知的实现和思维力的开发。图示如下：

$$\text{矛盾—思考—学和教—矛盾转化}\begin{cases}\text{认知实现}\\ \text{思维潜能开发}\end{cases}$$

在思考性教学中，有关实验表明，思考与时间之间 存在如下关系：

教学性质		思考性	半思考性 I	半思考性 II	无思考性
教学特征		矛盾—思考—学和教	知识—学习—讲授	知识—讲授—接受	知识—灌输—记忆
课堂	初期	花时最多	花时稍少	花时较多	花时最少
时间	后期	花时最少	花时较多	花时较多	花时最多

从上表可以看出，思考性教学在初期所花时间较多。因此，一般需要事先妥善安排，给予学生充分的时间顺利完成思考。但由于花时较多，容易出现松散现象，且课堂时间较紧不够使用，往往难以坚持。因此，纯粹的思考性教学形式，常常被思考性+半思考性的教学形式所取代。但在实施后期，由于长期思考性训练结果，思维能力和思考学习能力大大增强，因此学习效率提高，终于花时最少。这是一种良性循环过程。

4．训练式开发

就是采用思维训练的方法来开发思维潜能。思维训练包括思维要素（技能、环节）、思维方式、思维品质三个维度的训练。重点有要素、活化、深度、快捷、再创及方式训练。

（1）要素训练。

①逻辑思维相关的思维要素群，如归纳、演绎、分析、综合、概括、比较、推理、判断等，作为科学思维的基础思维进行训练。②同时训练多类思维，即形象思维、直觉思维、灵感思维等。同时开发左右脑，优化思维结构，开掘思维潜力。

（2）活化训练。

①进行逆向、多向、变换、动态、限定、纵向综合、横向综合、整合等活化训练，提高思维活动化度。②采用补、改、看、比、讲、变、编等综合活化训练法，活化思维素质，防止思维僵化，避免定势干扰。

（3）深度训练。

①概括训练。即通过多层次的概括，概括出最深层的本质。②直入训练。可采用逻辑方法，通过观察、想象、猜想等思维活动直接深入到事物的内部深层本质，再用逻辑方法证明之。③洞察训练。运用较强的观察力和思考力，透过现象，把握本质。

（4）再创训练。

①通过发散、求异、择优等思维训练，训练创造意识和创优能力。②通过再创造，创出新知，创出新法，创出新物，训练创造性思维和创造力。

（5）快捷训练。

①计明训练。如快速计算、快速作文、快速阅读、快速默写、快速连词成句等，训练思维敏捷度。②简捷训练。通过机智，搜索最佳方法，运用规律来达到简约快捷地计算、写作等。

思维训练结合整个教学过程进行，可采用如下方法：

①渗入法。即将思维训练的目的和内容渗入到认知和教学过程的特定环节中。

②针对法。针对学生特别需要训练的思维要素、方式、品质、有目的地编制训练内容，安排到有关的训练环节中去。

③顺序法。即安排好系列的思维要素训练内容，按学期，按阶段，逐一地进行各个思维要素训练，直至学生都掌握各元素的思维技能、方法、能力为止。

④侧重法。即针对某一时期特定需要，侧重训练学生的某些思维要素、思维方式、思维品质、直至收到显著效果。

⑤综合法。即在获得相当训练的基础后，综合地训练各种思维元素、思维方式、思维品质。训练既是有难度和高度的，但又是学生能接受的，因而需要精心地设计。

5．引伸化开发

这种开发与学科内容无关，是经过专门设计的训练内容，有序地、有针对性地进行补偿性训练（对思维力较差学生）和发展性训练（对思维力较强学生）。由于这种训练与当前教学内容无关，因此学生（特别是学业不良学生）不受学业失败的消极后果的影响，容易接受，所获得的思维开发成果，却能迁移到学业中去，从而扭转学业失败现象，逐渐达到扭失败为成功，变愚为智，变中智为上智的目的。因此，这种引伸化开发的重要形式是开设专门的思维训练课。这种思维训练课（简称思维课）可作为课程内容之一，安排在课堂教学之中，也可作为课外活动内容，在课外设立思维课。

第十部分　动态智能活动的教学策略与方法

中国古代教学中静与动的关系

静与动，是讲的学习时的状态，即是处于静的状态，还是处于动的状态。就某一次学习来说，学者们一般都主张专心一致；但从学习的总体上讲，则有人主张静坐，有人主张活动。

专心一致原则，是指学习时必须集中注意力。这一原则也是符合人们认识的客观规律的。反映这一原则的范畴有“一”、“静”、“敬”、“求放心”。

“一”，指学习时专于一个问题，没有干扰。董仲舒说：“目不能二视，耳不能二听，手不能二事，一手画方，一手画圆，莫能成。”（《春秋繁露·无道无二》。）荀子、王充也说过类似的话。荀子曾提出“虚壹而静”，他解释“壹”为“不以夫一害此一”。（《荀子·解蔽》。）“静”，是指内心安宁。心静才能专一。荀子解释“静”说：“不以梦剧乱知谓之静”，（《荀子·解蔽》。）意即不以幻想和剧烈感情扰乱学习就是静。陈白沙也说：“善学者主于静。”（《白沙学案》。）不过他所说的静是指静坐空想。薛瑄还提出“心清”，他说：“凡读书须虚心定气，缓声以诵之，则可以密察其意；若心杂气粗，急声以诵，直村学小儿读诵斗高声，又岂能识其者趣之所在耶。”（《读书录·论学》。）还说：“水清则见毫毛，心清则见天理。”（《河东学案》卷一。）

“敬”，也是专一的意思。朱熹释“敬”说：“敬者，守于此而不易之谓。”（《朱子语类辑略》。）理学家们都很强调主敬。朱熹说：“大凡学者须是收拾此心，令专静纯一，日用动静间，都无驰走散乱，方始看得文字精审。”（《朱子语类》卷十一。）

“求放心”，即找回放失的心，专心于一事。孟子曾说：“学问之道无他，求其放心而已矣。”（《孟子·告子上》。）朱熹比喻身如一屋，心如一家之主，家不可无主也。陆象山也强调求放心。

静与动的关系是辩证的，学习时需静，但一天到晚、日日夜夜总处于静的状态，也是学不好的，还须动静相间。陈白沙过分强调静坐的作用，他认为：“观书博识，不如静坐。”（《白沙学案》。）他根据自己的学习经验得出结论：勤积累不一定有所得，关键在于静坐时通过内心体验得出。“舍彼之繁，求吾之约，惟在静坐久之，然后见吾此心之体，隐然呈露，常若有物。”（《白沙学案》。）“渺哉一勺水，积累成大川。亦有非积累，源泉自涓涓。”（《白沙子全集·答张内翰问学诗》。）实际上他是主张少学多静。这是行不通的，“思而不学则殆”。白沙初时亦是勤奋积累，未有所得，后静思索有所得，这并非全是静坐之动，倘无初时的积累，恐怕静坐也是无用。

另一些学者反对静坐，强调主动。颜习斋说：动则强，强则动。身动则身强，国动则国强。他讥讽静坐说：“朱子教人半日静坐，半日读书，无异于半日当和尚，半日当汉儒。”“今天下兀坐书斋人，无一不脆弱，为武士农夫所笑者，此岂男子态乎？”（《朱子语类评》。）他认为静坐谈长久了，必然厌事，遇事就会茫然不知所措，学而无用。王船山则主张心要动，要使用此心。“人之有心，昼夜用而不息，虽人欲杂动，而所资

以见天理者，舍此心而奚主”（《周易外传》卷四。）李塨指出了静坐不动、闭门读书的危害，认为喜静厌烦，就会使心板滞迂腐，“失圣学，近异端，乱天下”。认为“徒静坐不能知性也，即曰知之，亦属依稀。徒读书不能穷理也，即实穷之，亦属口耳”。（《论学》卷一。）他不是绝对地反对静、敬，只是反对空敬，认为“圣门不空言敬，敬其事，执事敬，行笃敬”。（《传注问》。）此言甚精辟。我们认为，心静非心空，心静非静坐而不读书。心静实为心动，心动是专于一事，并非杂动。

杜威的“做中学”教学论

杜威（1859～1952）是美国唯心主义哲学家，实用主义教育思想的创始人。他是现代西方教育史上最有影响的代表人物。他建立了一个庞大的教育理论体系，其核心部分是他的教学理论。

1．关于教学理论的基本原则

“从做中学”是杜威全部教学理论的基本原则，它贯穿于教学领域的各个主要问题之中，诸如教学过程、课程、教学方法、教学组织形式等等，都以“从做中学”为基础。

在杜威看来，“做”是人的生物本能活动。人有四种基本的本能：制造本能、交际本能、表现和探索的本能。本能是与生俱来、无需经过学习、自然会知，自然会能的一种“人性与行为”。由这四种本能的需要产生了人的四种兴趣，即制作、语言与社交、艺术表现与探究发现的兴趣。这些本能和兴趣是学习活动的心理基础和动力。对于大多数人说来，制作的本能和兴趣是最为突出的，因而“从做中学”是最根本的原则。他说：“学校科目互相联系的真正中心，不是科学，不是文学，不是历史，不是地理，而是儿童本身的社会活动。”（《杜威教育论著选》第 6 页）他指出，在课程中占中心位置的应是各种形式的活动作业，例如木工、铁工、烹调、缝纫、修理门窗、粉刷墙壁、安装水管等等。他要求学校要设各种实验室、商店、菜园。他根据自己“教育即生活”，“学校即社会”的教育主张，安排学校的教育环境，其目的是想通过这些活动使儿童在校内、校外的生活“相类”，减少学校与社会的隔阂。

在教学组织形式方面，杜威要求采用活动教学，在课堂上要为儿童准备好充分活动的场地，备有适合儿童活动所需要的各种材料和工具，让儿童在制作的活动中学习。

2．关于教学方法

杜威的“从做中学”的原则，在他主张的教学方法中得到充分的体现。在活动中进行教学是他对教学方法的根本要求。他批评以赫尔巴特为代表的近代传统教育的教学法是只重视书本知识的传授，不考虑儿童主动学习的重要性。在他看来，以儿童直接经验为中心的活动作业既是教材，又是教学方法。这种活动是以儿童的需要为中心的，因此，村威主张的教学方法，不在于教师怎样教，而在于解决儿童怎样学的探讨。

杜威提出思维的五个步骤，他称之为“反省思维的五个形态”即：

（1）在情境中感觉到要解决某种问题的暗示；

（2）明确要解决的疑问是什么；

（3）提出解决问题的假设；

（4）推断所定假设的内在函义；

（5）在行动中检验假设，从而解决疑难，取得直接经验。

需要说明，杜威这里讲的思维只是有机体适应环境、解决疑难时的一种行为。杜威根据思维的五个步骤，提出了教学的五个步骤。他在《民主主义与教育》一书中，论述了自己的教学法观点，他指出：“教学法的要素和思维的要素是相同的。”这些要素就是：

第一，学生要有一个真实的经验的情境——要有一个对活动本身感到兴趣的连续的活动；

第二，在这个情境内部产生一个真实的问题，做为思维的刺激物；

第三，他要占有知识资料，从事必要的观察，对付这个问题；

第四，他必须负责一步一步地展开他所想出的解决问题的方法；

第五，他要有机会通过应用来检验他的想法，使这些想法意义明确，并且让他自己去发现它们是否有效。（《杜威教育论著选》第 191 页）

杜威主张教学方法要促使学生能动地活动，积极地思考，重视学生的兴趣与需要，这些都是积极的，它为“发现法”的建立打下了基础。但是，他的“做中学”教学方法，带有很大的盲目性和主观随意性，不符合教学规律。

3．关于教学上的“三中心”

杜威的教育理论是在全面批判传统教育的基础上建立起来的。在教学内容上，他反对单纯传授书本知识，主张以儿童的亲身经验代替书本知识；在教学的组织形式上，他反对传统的课堂教学，认为班级授课制是“消极地对待儿童，机械地使儿童集合在一起，课程和教法的划一。”不利于儿童的发展。在教学过程中，教师与学生的相互关系中，他反对以教师为中心，要求教师不要起主导作用，主张以儿童为中心，以学生的主动活动代替教师的讲授，他批评传统教育时说：“学校的重心在儿童之外，在教师、在教科书以及其他你所高兴的任何地方，唯独不在儿童自己即时的本能和活动之中。……我们教育中将引起的改变是重心的转移。这是一种变革，这是一种革命，这是和哥白尼把天文学的中心从地球转到太阳一样的那种革命。这里，儿童变成了太阳，而教育的一切措施则围绕着他们转动，儿童是中心，教育的措施便围绕他们而组织起来。（《杜威教育论著选》第 31、32 页）。杜威要求教师不要在教学中起主导作用，而是在一旁观察学生的活动，做学生活动的助手。他说：“教师与学生两方面愈不觉得一方面是在那里教，一方面是在那里受教，那末所得的结果愈好。”

综上所述，杜威以自己提出的“三中心”代替了传统教育的“三中心”。杜威的全部教学理论，都是针对传统教育的种种弊病提出的，其中有不少合理的见解。虽然他的教育主张在实践中失败了，但是，他的教育观点对后人以巨大启示，产生了深远影响。在他之后出现的“设计教学法”，“道尔顿制”，“分组教学”，“开放教学”、“单元教学”、“程序教学”、“暗示教学”等等改革方案，都是针对传统教育的班级授课制的弊端提出来的。不能说这些改革方案与杜威提供的教育思想无关。

皮亚杰活动教学论

活动教学法被皮亚杰喻为“当代新的教育方法”。这种新方法的主导

性原则由来已久，几乎教育史上所有伟大教育家都曾谈到过，而由杜威，蒙台梭利和德可乐利“同时发现”的。但皮亚杰运用发生心理学原理对活动教学法的界说和阐释与 20 世纪以来任何提倡活动教学法的教育家相比，分析要深刻得多。

(1)活动教学法的指导思想是要十分重视教育儿童在认识活动中的主体能动性。儿童是在与知识客体的相互作用中，积极作用于客体而发展认识和智力。因此教师应是儿童的引路人善于把教师的要求化为儿童自觉自愿的主体主动活动。

(2) 活动教学法的前提是必须遵循儿童智力发展的自然和自发过程。从感知运动到抽象的心智运算阶段，其发展过程是任何形式的教学产生效果的必要条件,教育可利用和加速这个过程,但不能无视和抛弃这个条件。]

(3) 活动教学法根本目的“在于培养聪明才智而不是积累记忆，在于培养知识探索者而不是培养博学之士”。教师应鼓励儿童从事积极的实验活动和思维活动，从活动中学会思维。

(4)活动教学法的中心问题是要建立学科知识结构与儿童心理结构的联系，以结构的观点来处理和实施教学。

(5) 活动教学法的关键是要注意促进儿童认识上的不平衡，从而激发他们学习的兴趣和需要。儿童的认识是同化与顺应不断平衡的适应过程，教学中应利用学生认识上的不协调和冲突，从而激发他们求知，探知的兴趣和欲望，并通过学生自我调节功能的主动发挥，改革已有认知结构，进行新的同化和顺应作用，促进认知的发展和深化。

(6) 活动教学法付诸实行要比流行的注入式教学法来得困难，它不但要求教师具有丰富的专业知识，还必须受过心理学培训。但是，遗憾的是皮亚杰没有亲手将这种方法实际应用于教学。

陶行知“教学做合一”的教学法

陶行知（1891—1946）是我国伟大的人民教育家。陶行知先生在知与行的关系问题上，认为“行是知之始，知是行之成”。在教学活动上，十分重视“做”。在教学方法上，主张“教、学、做合一”。

他指出：“教学做合一是：教的法子根据学的法子；学的法子，根据做的法子”。“事怎样做就怎样学，怎样学就怎样教。比如种田这件事要在田里做，就要在田里学，也就要在田里教。教学做有一个共同的中心，这个中心就是‘事’，就是实际生活；教学做都要在必有事焉上用功”。

陶行知先生进而又在《教学做合一》一文里做了阐述，他说：“教学做是一件事，不是三件事。我们要在做上教，做上学。在做上教的是先生，在做上学的是学生。从先生对学生的关系说：做便是教；从学生对先生的关系说：做便是学。先生拿做来教，乃是真教；学生拿做来学，方是实学。不在做上用功夫，教固不成教，学也不成学”。因此，他的“教学做合一”的学说，是以做为基础的。

陶先生还说：“教学做合一”是以生活为中心。所有的问题，都是从生活中发生出来的。从生活中发生出来的困难和疑问，才是实际的问题；用这种实际的问题来求解决才是实际的学问，他的实验室是大自然和大社会，不像道尔顿制，那样专在书本上做功夫了。虽然书本上也有一部分可

以解决生活问题，不过书仅能用为生活的工具罢了。

陶行知的教学做合一的思想，强调知行的统一，在教学上是有进步意义的，但他把“认识过程”同“教学过程”等同起来，在实际的教学过程中，就难以传授系统的知识经验。

陈鹤琴的“活教育”方法

陈鹤琴（1892—1982），是我国近现代著名的教育家之一。提倡活教育，他一生写了很多教育论著，大部分是他亲身实验的总结陈鹤琴说：“活教育的教学方法也有一个基本的原则。什么原则呢？就是，做中教，做中学，做中求进步”（《活教育理论与实施》，第 52 页）。

“活教育”的教学不重视班级授课制，而重视室外活动，着重于生活的体验，以实物为研究对象，以书籍为辅佐的参考。即注重直接经验不重视间接知识。“活教育”把直接经验当作人们进步的最大动力。所以“活教育”的教学过程分为四个步骤：第一是实验观察，第二是阅读参考，第三是发表创作，第四是批评研讨。要求每个学生备一工作簿，在工作簿上编他自己的教材。教师的责任是：引发，供给，指导，欣赏。

“活教育”根据儿童生活的需要及儿童的学习兴趣，组织儿童活动场所。“在第一阶段是小动物园，小花园，小游艺场，小工场，小图书馆；在第二阶段是工场，小农场，小社会，小美术馆，小游戏场；在第三阶段是儿童工场，儿童农场，儿童科学馆，儿童世界，儿童艺术馆，儿童运动场，儿童服务团。”（《活教育理论与实施》），第 50 页）这是在校内组织“活教育”的方式，校外大自然、大社会则是更为重要的活动场所。

陈鹤琴详细阐释了“活教育”的原则，他提出：“凡是儿童自己能够做的，应当让他自己做”，“凡是儿童自己能够想的，应当让他自己想”，“你要儿童怎样做，就应当教儿童怎样学”，“鼓励儿童去发现他自己的世界”，“积极的鼓励胜于消极的制裁”、“积极的暗示胜于消极的命令”等等（见《文集》下卷，第 653—700 页）。这是我国现代儿童教育中有价值的思想。

中国古代教学中的学行关系

行，是指运用知识，是指练习、做事、实践。学与行有密切的关系：学是行的基础；行不仅是学的目的，也是学的手段和方法。所以历来人们主张学与行结合，提出了知行结合、学以致用的原则。学与行的关系也就是知与行的关系。

孔子很重视学以致用，他说：学《诗》是为了“迩之事父，远之事君，多识于鸟兽草木之名。”（《论语·阳货》。）如诵《诗》三百，从政而不能治，出使四方而不能对，虽多无用。（《论语·子路》。）墨子强调言行一致时说：“言必信，行必果，使言行之合，犹合符节也，无言而不行也。”（《墨子·兼爱下》。）王充也很重视知识的运用，他认为“凡贵通者，贵其能作用之也。即徒读诵读，读诗讽术，虽千篇以上，鹦鹉能言之类也。”（《论衡·超奇》。）“为世用者，百篇无害；不为用者，一章无补。”王守仁提出知行合一说，把知和行等同起来。认为“知之真

切笃实处，即是行；行之明觉精察处，即是知”。（《王文成公全集》卷二。）认为“一念发动处，便即是行了”。（《王文成公全集》卷三。）可见他把行理解为心中之事，这是唯心的。

另一些思想家认为，行是达到真知的必经之途，是学习的手段之一。吴澄主张学习要“反之吾心”，“就身上实学”，如果“徒求之五经而不反之吾心”，“不求诸己之身而求诸人之言”，那就是卖椟弃珠，舍本逐末。”（《草庐学案》。）颜习需认为“口头说出，笔下写出，不如身上做出，乃是不自欺，乃为有实得”。（《习斋言行录》卷上。）朱熹强调“行为重”（《朱子语类辑略》。），只有行，才能更深刻地理解知识，他说：“方其知之，而行未及之，则知尚浅。既亲历其域，则知之益明，非前日之意味。”（《性理精义》卷八。）因此他提出学习要切己体察。但他未认识到行是学习的目的。王夫之认为“知者非真知也，力行而后知之真也”。（《四书训义》卷十一。）这正如陆游诗所说的：“纸上得来终觉浅，绝知此事须躬行。”王夫之反对王守仁的知行合一说，他指出了知与行的区别和联系，说：“知行相资以为用，唯其各有致功，而亦各有其效”。（《礼记章句》卷引）这就是说，知和行各有其规律、方法、效用，是不同的；但知有利于行，行有利于知，是相互促进的。我们还要进一步认识到，知的目的是行，离开了行这个目的，知就失去了意义。正如毛泽东同志在《实践论》中所说的：“马克思主义看重理论，正是，也仅仅是，因为它能够指导行动。如果有了正确的理论，只是把它空谈一阵，束之高阁，并不实行，那末，这种理论再好也是没有意义的。”（《毛泽东选集》第 1 卷第 269 页）

述与作这一对范畴，也是知与行的关系的引伸。述即继承、学习，作是创新，是一种特殊的行。儒家多半“述而不作，信而好古”。另一些人则反对述而不作的学习态度。墨子主张“古之善者则述之，今之善者则作之，欲善之益多也”（《墨子·耕注》）。叶适也反对“模拟之习”，认为浅陋相承古人之言就是学而不思的模拟之习，他主张学习要创新，要“特立新意”。陈白沙也强调作文著述要有新意，作文要“奇生笔端，无事蹈袭”，要“增其所未高，浚其所未深”。鲁迅先生也强调作文“要进步或不退步，总需时时自出新裁，至少也必取材异域”，要“说出一点别人没有见到的话来”。（《两地书·六六》）

朱熹“穷理”“笃行”的教法原则

朱熹对于教学方法问题上的重要体会，是要求“穷理”和“笃行”并重。他认为：“古者圣贤，所以教人为学之意，莫非讲明义理，以修其身，然后推己及人。”（《白鹿洞书院教条》）他认为，学生的学习，应按照“中庸”一书所说“博学、审问、慎思、明辨、笃行”的程序来进行，把前四个步骤看作是“穷理”的功夫，但是他认为仅仅使学生了解“理之当然”的基础上，“责其身以必然”。在他看来，“讲学”或教学的目的，就在于能够“力行”践履”，所以他说：“知而不行，则前所穷之理，无所安顿，徒费讲学之功。”（《白鹿洞书院教条》）“为学之实，固在践履。苟徒知而不行，诚与不学无异。然欲行而未明于理，则其践履者，又未知其果何事也。”（《答曹元可》）知与行或学习与实践，必须结合起

来，学而不行或行而不学，都是不对的，学习与实践的结合，足以提高和加深知识，使所知更加明确，正是：“方其知之，而行未及之，则知为浅；既亲历其域，则知之益明，非前日之意味。”（同上）在这里，朱熹并重“穷理”和“笃行”，主张以“知”来指导“行”，用“行”来提高“知”，这是对的，是他教学观点中宝贵的地方。但在朱熹述及“知”与“行”的先后轻重问题时，他所作的结论，却不完全正确：他认为“知先行后”要求学者努力于儒家经典的教条学习，企图用所掌握的教条来指导实践，他不懂得真知正是从实践中来；他主张“行重知轻”，以为一切“昔之诵而说”的知识，都是以“可践而履”当作目的，机械地区别知行的轻重问题，他忽视了系统理论学习的重要性，他把学校中教养教学中的实践与社会政治上的实践，混为一谈。但在南宋不重“实学”的学风下，朱熹强调“笃行”，确是可取的。

王守仁“知行合一”的教法原则

“知行合一”原则是王定仁哲学观点中的一个重要组成部分，这一原则，在他的教育教学方法论中，也占着突出的地位。他曾分析社会上有两种人，他说：“有一种人，懵懵懂懂地任意去做，全不解思维省察，也只是个冥行妄作；所以必说个知，方才行得是。又有一种人，茫茫荡荡，悬空去思索，全不肯着实躬行，也只是个揣摸影响；所以必说个行，方才知得真。”（《答顾东桥书》）在这里，他要求学者通过思维再去实践，通过实践避免悬空思索，求得真知。他认为，只有“知行合一”，才是学习的“实功”。依据“知行合一”原则，他要求学者，首先要“立志”，而所谓“立志”，“只念念要存天理”（《传习录》），假如不立定这个志向，正如“无舵之舟”（教条示龙场诸生），也正如“不种其根而从事培拥灌溉，劳苦无成矣”（《示弟立志书》）。志向既定，处处以“致良知”为主，便能“勤学”；他认为，“凡学之不勤，必其志之尚未笃（《教条示龙场诸生》），如已立志学为圣人，便会全神贯注，勇猛精进，正是：“如猫捕鼠，如鸡复卵，精神心思，凝聚融结，而不复知有其他”（《示弟立志说》），“时时刻刻，须是一棒一条痕，一掴一掌血”（《传习录》），但又须“各随分限所及”（同上），逐步渐进，不可躐等，把握一点“扩充到底”（同上）。他认为，在“勤学”过程中，最要勇于“改过从善”；对于“攻我之失”的一切的人，都尊为“我师”；对于一切的忠告，都要做到“乐受而心成”；对于老师，也要“责善”，不过态度言语，都须审慎，他说，“谏师之道，直不至于犯，而婉不至于隐乎”，在老师之前，“使吾而是也，因得以明其是；吾而非也，因得以去其非”（引文均见《教条示龙场诸生》）。只有做好师生“责善”功夫，才能够达到“教学相长”的结果，也才符合“知行合一”的原则。王守仁在自己教育工作中，最有接受学生提意的“雅量”，他曾宣称：“诸生责善，当自吾始”（同上）。王守仁理想中的教师，是要能“庄敬自持，外内若一”，是要能自己先辩明义利的分别、“以身先之”地走在学生前面，才能在教育教学中贯彻“知行合一”的原则。在“知行合一”原则下，王守仁一方面主张对师生都要提出严格要求，一方面也反对宋明以来束缚身心的传统的儿童教育方法，他曾揭露“近世”儿童教育的缺点说：“近世之训蒙稚者，日惟督以句读

课仿，责其检束，而不知导之以礼；求其聪明；而不知养之以善。鞭挞绳缚，若待拘囚。彼视学舍如囹狱而不肯入，视师长如寇仇而不欲见，窥避掩复，以遂其嬉游，设诈饰诡，以肆其顽鄙，偷薄庸劣，日趋下流，是益驱之于恶，而求其为善也，何可得乎。”（《训蒙大意·示教读刘伯颂等》）在这里，他指出了当时学校教育的严重缺点，主要是教学上的机械注入，教育上的粗暴体罚，以及由此而造成的师生严重对立等等。他认为要培养儿童“孝弟忠信礼义廉耻”等封建道德品质，应该依据儿童天性施教，而儿童天性，在他看来，主要是“乐嬉游而惮拘检”，也就是说，喜欢游戏而怕管束，因此，他把儿童教育，比做栽培花木：“今教童子，必使其趋向鼓舞，中心喜悦，则其进，自不能已。譬之时雨春风，沾被卉木，莫不萌动发越，自然日长月化。”（同上）他认为：能使儿童“趋向鼓舞，中心喜悦”的教育，也最能使儿童进步，而把“诗歌、习礼、讽书”，视为最好的工具：“诗歌”不仅足以诱发儿童的“志意”，尤其能在“咏歌”中发泄其“跳号呼啸”的情感，能在“音节”中宣导其“幽抑结滞”的情感；“习礼”不仅足以能使儿童严肃，通过“周施揖让”的礼节，并能“动荡血脉，固束筋骸”；“讽书”不仅能启发智慧，更能发生“存心”“宣志”的作用。通过“诗歌、习礼、讽书”诸方法，积极方面，足以“顺导其志意，调理其性情”，消极方面，足以“潜消其鄙吝，点化其粗顽”。

颜元的“习动”教法原则

颜元是明末清初的教育家，他在教学方法上提出的原则是：“得之于习行，见之于身世，验之于事功。”所谓“得之于习行”，便是“教人习事”（《存学篇》）便是要求学者“见理于事”（同上），“向习行上做工夫，不可向语言文字上着力”（《言行录》），而这种习行上的功夫，必须“时习”才能有心得，所以他说：“孔子开章第一句，道尽学宗。思过读过，总不如学过；一学便住，也终殆，不如习过；习三两次，终不能与我为一，总不如时习方能有得。”（《言行录》）更重要的是把所“习”贯彻在行动中，他极重视“动”的作用，他认为“养身莫善于习动”，治天下国家也靠这个“动”字，他说：“五帝三王周孔，皆教在下以动之圣人也，皆以动造成世道之圣人也。汉唐袭其动之一二以造其世也。晋宋之苟安，佛之空，老之无，周程朱邵之静坐，徒事口笔，总之皆不动也，即人才尽矣，世道沦矣。吾尝言：一身动则一身强，一家动则一家强，一国动则一国强，天下动则天下强。”（《言行录》）得之于所“习”所“动”中的道理，颜元还要求其能够“见之于身世，验之于行事”，这正是要求学者把知识与实际结合起来，符合实事实用的要求，并从实际行事中得到验证。依据这一个“得之于习行，见之于身世，验之于行事”的原则，他认为教育教学，必须在习行上多做工夫：“仆妄谓性命之理不可讲也，虽讲人亦不能听也，虽听人亦不能醒也，虽醒人亦不能行也。所可得而共讲之、共醒之、共行之者，性命之作用一如诗书六艺之类而已。即诗书六艺亦非徒列坐听讲，要惟一讲即教习，习至难处来问，方再与讲。讲之功有限，习之功无已。……惟愿主盟儒坛者，远溯孔孟之功如彼，近察诸儒之效如此，而垂意于习之一字，使其为学为教，用力于讲读者一二，加功于习行者八九，则生民幸甚，吾道幸甚。”（《存学篇》）关于教学上讲读

和习行的比例，虽然不是一个顶合适的分配，但是颜元重视习行的这主张，在当时是很宝贵的。他认为无论是学琴、学医或学习其他科学知识技能，都必须重视习行；就学琴说，虽能“烂熟琴谱”，但“手不弹心不会”，仍然不算学琴，更谈不上习琴、能琴。（《存学篇》卷二性理书评）。就学医说，虽然“读尽医书，而鄙视方脉药饵针炙摩砭”，仍然不能“瘵疾救世”，当不起医生的称号（《存学篇》卷一学辨）。至就学习“天文地志律历兵机等类”知识技能说，也都“须日夜讲习之力，多年历验之功”，决不是单纯“理会文学之可坐而获”的。他的理论是：“心中惺觉，口中讲说，纸上敷衍，不由身习，皆无用。”（《存学篇》）在学习过程中，他认为必须“各专一事”，他说：“人于六艺，但能究心一二端，深之以讨论，重之以体验，使可见之施行，……不必更读一书，著一说，斯为儒者之真，而泽及苍生矣。”（《言行录》）只要认真对待所学习的一艺一能，通过讨论、体验、施行，就能对人民有所贡献。他要求学生做到“三减”：“减冗琐以省精力，减读作以专习行，减学业以却杂乱。如方学兵且勿及农；冠礼未熟，不可更及昏礼。”（《年谱》）这正是教学中实事求是的态度。

王夫之“知行统一”的教法原则

在教学和教学方法问题上，王夫之着重分析了知识的涵义，认知过程以及知行关系问题。他认为知识的内容，包括名实两方面，他说：“知实而不知名，知名而不知实，皆不如也。……目击而遇之，有其成象，而不能为之名。如是者，于体非芒然也，而不给于用。无以名之，斯无以用之也。曾闻而识之，谓有名之必有实，而究不能得其实。如是者执名以起用，而芒然于其体。虽有用，固异体之用，非其用也。夫二者则有辨矣。知实而不知名，弗求名焉，则用将终绌。问以审之，学以证之，思以反求之，则实在而终得乎名，……而惝■以测其影，斯问而益疑，学而益僻，思而益甚其狂惑，以其名加诸迥异之体，枝辞日兴，愈离其本。”（《姜斋文集卷一》《知性论》）显然，王夫之认定，名实兼知，才算真知：知识必须包括这两个主要方面，而认知的过程，包括问、学、思等三方面，包括了解、证验及自求的三步骤，只有如此，才能掌握知识的名实体用。由此，王夫之认为，教养的关键问题，在于正确对待知行的关系，他说：“且夫知者，固以行为功者也。行也者，不以知为功者也。行焉可以得知之效也，知焉未可得行之效也。将为格物穷理之学，抑必勉勉孜孜而后择之精、语之详，是知必以行为功也。行于君民亲友喜怒哀乐之间，得而信，失而疑，道乃益明，是行可有知之效也。其力行也，得不以为歆，失不以为恤，志壹动气，惟无审虑却顾，而后德可据，是行不以知为功也。冥心而思，观物而辨，时未至，理未协，情未感，力未瞻，俟之他日而行乃为功，是知不得有行之效也。行可兼知，而知不可兼行。……君子之学，未尝离行以为知也。”（《尚书引义》卷三《说命》）在这里，他把知与行，当做统一体看待，而以行为重点，在教养上必须着重“动”，着重“行”，以“行”来衡量知，以行来考验知识的真伪虚实深浅得失，通过实践使知识起作用，因此，他极重视效能，他说：“夫能有迹，知无迹。故知可诡，能不可诡。异端者于此，以知为首，尊知而贱能，则知废。知无迹，能者知之迹也。

废其能，则知其知，而知迹废。”（《周易外传》卷五）在这里，王夫之正指出了教养教学过程中实践的重要性，离开了“动”“行”或实践，所谓知识，都将是“浮解虚知”。

教学中的知行统一原则

德育原则之一。要求在社会主义思想品德教育中既重视系统的理论教育，又注意组织学生的行为实践，使学生具有言行一致的高尚品质。

自古以来，中国有不少教育家虽然对教育目的、任务持有不同见解，但是都重视知行统一的原则。孔丘要求弟子“讷于言而敏于行”(《论语·里仁》)，认为“言而过其行”（《论语·宪问》）是可耻的。墨子提出“强力而行”的主张，认为“士虽有学，而行为本焉”（《墨子·修身》）。王守仁主张“知行合一”，认为“知是行之始，行是知之成”（《王文成公全书》卷一《传习录》上），要人们注重“真知即所以为行，不行不足谓之知。”（《王文成公全书》卷二《答顾东桥书》）。王夫之的“行可兼知，而知不可兼行”（《船山遗书》第十一册，《尚书引义》卷三《说命》）的观点，要求行先知后，知行并进，反映了古代教育家注意行为实践的思想。

无产阶级德育的知行统一观，是以辩证唯物主义的认识论为理论根据。辩证唯物主义的认识论认为人们的思想品德是在社会实践中形成的，但共产主义的思想、观点不可能在实践中自发形成，必须通过有意识的、系统的培养。因此，在思想品德教育中必须把理论教育和实践锻炼结合起来。知行统一原则反映了社会主义教育目的和要求。中国学校的教育目的是培养有社会主义觉悟的有文化的身体健康的劳动者，他们应该是理论和实践统一、言行一致的人才。这条原则也反映了思想品德心理结构的要求，道德认识和道德行为都是构成思想品德心理结构不可缺少的组成部分。

知行统一原则可以通过政治理论课或思想品德课教学。班主任的思想教育和共产主义青年团、少年先锋队组织的活动以及各种社会实践来实施，要在学生中树立言行一致、实事求是的思想作风，引导学生把获得的政治思想和道德观点、信念转化成为行动。在检查和评定学生的思想品德时，既要听其言，更要观其行。

中国古代教学中的活动学习（躬行实践）法

古代学习论认为，学习中的躬行实践就是对已经获得的知识技能进行实践运用的过程，通过躬行实践，检验“己知己能”的真伪，进一步加深对知识、技能的理解和巩固，形成真正的智能和德行。同时，躬行实践又会为后继学习提出新的课题。所以，躬行实践是学习过程的落脚点，又是出发点；躬行实践法是传统的学习、巩固、验证和应用知识的方法，又是发现新问题的方法。

1．能近取譬法

孔子在教学中主张“能近取譬”，王阳明继承这一方法。主张随时就事，着实躬行。他在教学中，注意随时就事、就近取譬，即用浅显的事例来说明深奥的道理，然后要求学生们在实际行动中去身体力行、躬行践履。

他指出：“圣贤论学，多是随时就事”（《王文成公全书》卷二。下引此书，只注卷数）。他善于采用学生容易理解的浅近事例启发学生思考。有一次，于中、国裳陪他吃饭，他说，凡饮食只是要养成身，食了要消化，若徒蓄积在肚里，便成痞了，如何长得肌肤？接着比喻说：“后世学者，博学多识，留滞胸中，皆伤食之病也”。（卷三）吃饭为了养身，食而不化，不仅不能养身反会伤食得病。吃饭如此，学习亦然。王阳明办教育的目的是“去人欲存天理”（卷一）。那么，如何，“去人欲”呢？他把“人欲”比作“盗贼”和“老鼠”，主张“去人欲”要象捉强盗、逮小偷那样勇猛，象猫捉老鼠那样凶狠。他用医生对症下药作比喻说明因材施教的道理，指出，治病要根据不同的病症和病情轻重，决定用什么药、用多少药，才能使病人得到调理补泄，达到去病健身的目的。坚持量力性原则，是王阳明教学法的一个重要原则。在说明这一原则时，他以给树浇水作例子，认为浇多少水应由树的大小即树吸水量的大小来决定，不能超过它的吸水能力。由此，他引伸出一个结论：“与人论学，亦须随人分限所及。”（卷三）王阳明在教学中，就是这样善于用具体的事例去说明抽象的道理的。

他的着实躬行的见解，尽管有很大局限性，但其中也有某些合理因素。他说：“食味之美恶，必待入口而后知，岂有不待入口而已先知食味之美恶者耶？……路歧之险夷，必待身亲履历而后知，岂有不待身亲履历而已先知路歧之险夷者耶？”（卷二）据此，他坚持学行结合，要求学生在行中去学，把学到的知识再用到行中去。他认为，当时社会上有两种人：一种人，懵懵懂懂的任意去做，全不解思维省察，也只是个宴行妄作，所以必说个知，方才行得是；另一种人，茫茫荡荡悬空去思索，全不肯着实躬行，也只是个揣摸影响，所以必说一个行，方才知得真。宴行妄作与悬空思索，从不同角度割裂了“知”与“行”的统一，都不能得到“真知”。他认为，学的过程就是行的过程，行是学的题中应有之义。他说，“夫问思辨行，皆所以为学，未有学而不行者也。如言学孝，是必服劳奉养，躬行孝道，然后谓之学，岂徒悬空口耳讲说，而遂可以谓之学孝乎！学射，则必张弓挟矢，引满中的，学书则必伸纸执笔，操觚染翰，尽天下之学无有不行而可以言学者，则学之始，固已即是行矣”。（同上）学孝，必须按孝道去做孝敬父母、服劳奉养行动；学射，必须拿起箭，对准靶，拉满弓，射中的；等等，可见，“学是学做这件事”（卷六），离开了做事，就谈不到学，也就不能取得真知。王阳明这一思想与马史思主义的理论联系实际当然有着本质区别，但其中的合理因素也是不容抹煞的。

2．事上磨练法

“事上磨练”的方法也即是“在行动中学习”的方法。如陆九渊主张，学习不能只就书本上苦学冥思，还应注意生活中人情物理的学习，在现实生活中学习，“逐事逐物考究练磨”。王守仁也认为，学问思辨虽说是学习的方法，但“在行动中学习”也是学习方法，：“尽天下之学，无有不行而可以言学者。”所以，一切学习都是在行动中进行的。学习孝道者必须在服劳奉养中学习，学射者必须在张弓挟矢的行动中学习；学书者必须在操觚染翰的行动中学习。”（《王文成公全书》卷二）在行动中学习是最好的学习方法。王夫之也曾举例说：在学习或研究围棋的道理时，专看棋谱是不够的，要照着谱子去摆阵势，还要时常和他人对弈，这样才能“尽达杀活之机”，才能通晓“谱中谱外之理”（《读四书大全说》卷一）这

也是提倡在行中求知，边做边学，就事上磨练的学习方法。

3．亲历其域法

朱熹说：“方其知之而行水及之，则知尚浅，既亲历其域，则知之益明，非前日之意味。”（《朱子语类》卷九）他认为学习过程既要重视理论知识对实践的指导作用，又要重视实践直接经验的重要性，强调生活实践在验证理论与将间接经验转化为直接经验的作用。从朦胧、抽象、肤浅的知转化为清晰、具体、深刻的知，是通过“亲历其域”即实践为中介的。所以他主张学习要善于运用实践的方法，博学于文也应注意重实地考察，“亲历其域”。要知道梨的滋味就要亲口吃一吃，要校正《禹贡》中地理记载的谬误，不能凭“圣人之言”及其注释去作主观判断，要亲自考察所记的地理形势，“以核其事实是否”；要制订出治理黄河水患的方案，不能象“秀才”那样，只在朝廷空发议论，须到黄河去“看其势”。这种“亲历其域”的学习，实则是从“无字书”中求真学问。这种方法与前述“游学法”相类似，被后世学者如王夫之、顾炎武等人发场光大。

4．习动法和习行法

这是颜元提出的重要学习方法。颜元学习方法突出的特点是强调习行和实践，反对静坐读书。

颜元认为理学家的“主静”说，不仅无用，还将使人懒惰、脆弱、废弃事业。他说：“但说静息将养，便日就惰弱。”“为爱静空谈之学久，必至厌事，厌事必至废事，仅遇事则茫然。”（《颜习斋先生年谱》卷下）

颜元主张“习动”的学习方法，就是在实际活动和劳动中的学习方法，不仅可以增进人体健康，而且有益于人的心理的发展，增进精神健康。如他说：“养身莫善于习动，夙兴夜寐，振起精神，寻事去做，行之有常，并不困倦，日益精壮。”（《言行录》卷上）不仅有道德涵养的功用，而且有经世致用的价值。“习动”便是“有事”，“必有事则心存，身有事则身修”（《年谱》卷下）。相反，人若不习动，“不做事则暇，暇则逸，逸则惰，惰则疲。暇、逸、惰、疲，私欲乘之起矣。”（《言行录》卷上）“习动”学习法是“造就人才，以辅世济民，参赞化育”的方法。因而，是主“习动”法还是主“习静”法，是关系到人才的培育和国家的强弱的大问题。

“习动”的方法，又是在客观事物中进行学习的方法。在客观事物中进行的学习方法，便是“格物”。什么是格物呢？颜元认为有两种意思：（1）格物就是直接观察实物的活动，亦即“见之事”和“征诸物”；论物即是亲身接触事物或动手做事，亦即“亲下手一番”。可见这种方法，是以涤除习静法静坐主敬、屏绝外物之流弊，是获得真知的最好方法。

“习行”法和“习动”法在本质上原是一致的。但是使用这两个名词时略加区别，为的是分别批判理学和传统教育、学习方法的两种形式，即用习动法批判和代替习静法，用习行法批判和代替专事书本讲读的方法。不论他所说的那种方法，都是引导学者接触社会、观察事物，直观动手去做，从而获得真实可靠的知识。这是他的唯物主义实践出真知的认识论的体现，是有进步意义的。但他由于过分强调由行而学、由行而知，又有忽视知对行的理论指导意义的倾向。

5．学行结合法

这是古代重要的传统学习方法，为孔子所首倡。孔子一方面主张在学

与思的结合的基础上，学与习并重，肯定练习、复习、实习在学习过程中的重要作用，同时又强调学习必须与“笃行”结合，即把知识应用到生活实践和道德修养中去，用学得的知识去解决现实生活中各种实际问题，以形成技能技巧；用学得的道德规范、行为体验去指导自己的行为举止，以形成稳固的道德信念和行为习惯。孔子认为，一个人如果仅有一些口头上的知识，能言善辩，而不会实际应用，没有行为上的表现，那是最可耻的。如他说：“君子耻其言而过其行”（《宪问》），主张“敏于事而慎于言”。他关于学与行结合的方法有这样几点值得注意：（1）先行而后学；（2）行的本身也是学，行的方法也是学的方法；（3）学而不行，等于不学；行而不学是为冥行，学行结合是学习的最佳途径。孔子的学行结合方法，得到了历代文化人的重视继承。如：荀子“布乎四体，形乎动静”的方法。要求学习者从外界吸取客观事物的印象，经过心中思考而得到有系统的知识以后，就要与行动结合起来，应用到实践中去（这也就是身体力行的方法）。张载提出“力行”的学习方法。他认为，凡人求得知识，必须见诸于行，所谓“闻斯行，好学之徒也。”（《正蒙·中正》）如果见而识其善，自己不去践行，仅仅较不知之人稍胜一筹。力行必出于自然，不待凉强而为之，所谓“行之笃者，敦笃云乎哉，如天道不已而然，笃之至也”（同上）他认为人虽有“生如”、“学知”和“四知”的差异，如能分别从“安行”、“利行”、“勉行”去努力，同样可以学有所成（同上）。学习知识的目的在于实行，通过实行又可以更好地理解和巩固所学的知识，提高分析问题和解决问题的能力。所以，力行也是一种积极有效的学习方法。程颐提出“见乎行事”的学习方法，主张“识必见于行”、“闻斯行”、“践行其言”、“力学而得之，必充广而行之。”（《粹言》卷一）朱熹提出在“穷理致知”的基础上“反躬践实”的学习方法，要求得自书本的知识，还要经过亲身加以体验，亲自去实行，这样得来的知识才算是更深刻更透彻的知识等等，都和孔子的学行结合方法的精神相一致。从人的认识规律来说，人的认识是一个“实践——认识——再实践——再认识”的无限循环过程。古代学者把学与行（也叫学与用，或知与行）结合起来，就是把认识和实践统一起来，用实践丰富认识，用认识指导实践。因为这一过程符合人的认识活动规律，是一种行之有效的好的学习方法。

设计学生课堂智能性活动十法（例说）

现代教学论思想强调教学要有利于学生发展，立足于促进学生自学。而要使课堂形成以学生自学为主的局面，就必须使教学过程中充满学生紧张的智能活动。教师要把“教”的重心移到如何组织和引发学生课堂智能活动上来，对学生的课堂智能活动进行合理的预先设计。这既可以使课堂教学较大程度的体现以学生自学为主的性质，同时又可以使课堂结构含有更多、更合理的可控制成分。

1．进行教学实验，积累感知经验。

例如初一数轴的教学，学生体会不到数轴的作用，缺乏认知的需要，对数轴的要素就由于缺乏领会而容易遗忘。在教学时可先让几个学生用温度计测杯子中不同的水温，读出数值，其他同学将这些数从小到大排成一行。然后教师提问：“地球上什么地方温度最高，什么地方温度最低？”

学生有兴趣但不能回答。教师介绍：在美国阿拉斯加半岛一个沸泉，温度高达 645℃，在南级洲距极点 1300 公里处的一个苏联气象站测得温度为-88.3℃，“用怎样的图表可以表示出这两地的温度？”学生议论纷纷，意欲加长温度计。教师继续引导：“我们可以测出地球上的最高温度和最低温度，但是怎样的工具可以把所有的数表示出来，而且从小到大排列？”学生欲说不能，教师抓住这一“愤悱”情境，把温度计往黑板上一横，用彩色粉笔画出一直线，边定原点、方向、单位长度，边说明其意义。学生频频点头，这部分内容在以后的再现中保持得很好。

再如，平行线等分线段定理穿插在“四边形”一章中，来龙去脉学生看不清楚，定理论证也比较困难。为了诱导学生探索知识，给他们每人发一根火柴梗，要求他们利用练习本上印出的等距平行线，把火柴梗头尾放在格子线上，找出三等分点，再用刻度尺验证。这个实验不仅引出了课题，而且为等分线段的作图提供了模型。

初三反证法的教学，拿三顶不同颜色的太阳帽，请三个学生上去，闭上眼睛，由教师替他们戴上帽子，然后让他们睁开眼睛，判断自己头上帽子的颜色，并说出推理的依据。学生对这个活动很有兴趣，推理也正确，为反证法的教学作了很好的铺垫。

经常进行一些教学实验，可以使教学起点齐整，有助于学生探索、领会知识。

2．开展认知游戏，激发学生兴趣。

如学习同类项概念时，进行“找同类项朋友”的游戏。教师事先准备好配组的同类项卡片，发给学生每人一张，让学生去找与自己卡片上的单项式成同类项的朋友，找对的同类项朋友坐在同桌，另一个被“挤”出的学生站起来再找……这种活动虽然花了一点时间，但学生在愉快的气氛下迅速掌握了确定同类项的法则，合并同类项的法则也在同座的讨论中顺利解决。

初中代数中有些概念，对学生而言是一种弱刺激，不容易引起注意，因此运算错误率高，即使教师再三纠正还是不能引起部分学生的重视。而在这类活动中，学生注意力集中，对别人的错误反应很快，从而在以后的运算中引以为戒。

3．教学目标的可操作化

现行教材对于教学目标往往只提几条原则性或方向性的要求，而教学过程要体现出以自学为主的性质，就必须把学习目标具体化、可操作化，否则，学生就没有实施自学的导向标准。从教师的角度看，学习目标就是教学目标。教学目标的意义在于：

①为学习行为导向；

②作为终端学习结果的测量依据和评价标准；

③把教材转化为学生具体的学习任务。

因此，教师备课，首先要掌握目标转化技能，即把原则的或方向的教学（学习）目标转化为教和学的具体行为化的可操作目标，这样，教学设计才能踏进以自学为主的课型设计门坎内，也才能以此为基础去追求进一步的教学设计技能。

且看一个课例：《普能的人 伟大的心》（初一语文册）课文学习重点有二：一、通过具体事例表现人物思想品质的方法；二、记叙抒情相结合

对表现中心思想的作用。教师首先确认这两点也就是教学重点，然后运用目标描述技能，将此转化为如下具体行为化、操作化的教学目标：

（1）阅读自读提示，归结本文的主要内容和主要表现手法。

（2）依据做摘记要求阅读课文，边阅读、边勾划，然后做摘记。小黑板出示摘记要求：1．摘出好词语；2．概括文中写的几件事；3．对文中的主观抒情句作好标记。

（3）四人小组讨论交流各自的摘记。

（4）师生讨论明确三条摘记的答案。

（5）再读课文，分析普通的事表现了彭总什么样的品质，指出主观抒情句对于表现彭总思想品质的意义所在。

（6）讨论归纳普通与伟大的关系。

（7）朗读课文，体会作者的写作深情。

（8）完成使叙事融入感情的小作文片断练习（课后）。

为了论述方便，这里暂且不讨论描述的目标是不是最佳的，但其目标显示出来的教和学的可操作性应该说是显而易见的，因此，作为语言教学的听说读写训练意义就落实在教学设计中了。当然，是否实现了最佳的训练意义，这要取决于目标的选择和组合。就上例而言，（1）（2）（3）项教学活动是认识两个学习重点的准备性学习活动；（5）是对学习重点的初步认识活动；（6）（7）分别是深入认识两个学习重点的学习活动，其目标的结构组合大体符合由表入里、由浅入深的逻辑认识序列。就目标选择而言，第一个目标从整体感知课文入手，然后过渡到局部研讨目标，最后仍归结到整体朗读感知，这也基本符合一般阅读规律。相比之下，（8）作为迁移性教学活动没有很好的运用目标描述技术，怎样使叙事融入感情，教师没有作出有路可循的具体指导，可想而知，学生独立完成这个迁移性作业的质量是不会高的，由此，整个教学活动因缺乏具有实效的迁移性活动，教学效果也就会受到一定程度的削弱。从方法论的角度看，实现教学目标的可操作化：

（1）要准确理解教学目标的操作情境。

其理解的核心在于：面对教学实际情况把握目标的伴随情境。例如“分析普通的事表现了彭总什么样的品质”，就是把目标转化为问题情境，“依据做摘记要求阅读课文”、“四人小组交流摘记”就是把目标转化为活动情境；给出练习讲义，读完后完成练习，就是把目标转化为练习操作情境，等等。要尽力避免一种思维定势，即把所有的学习任务都视作问题目标，教学中只是向学生抛出一大堆问题，却不提供展开学习的各种情境途径。

（2）要避免大而无当的教学目标设计。

如上例要求学生在阅读中做摘记，只要把“摘出好词语”这一条扩展成为“摘出好词语并体会其对于表达思想感情的好处”，就提高了也模糊了要求，就会把学生的阅读思维搅缠住，以致无法完成预定任务。

（3）立足于课文教学目标与课时教学目标的统一。

语文课并非单纯的知识传授课，它是以能力训练为主要教学意义的基础课，以此而论，每一课时都应该是一个相对独立的训练体系。若一篇课文要花费二课时甚至更多才能教完，那就必然给课时教学目标的设计及联系带来困难，所以，一篇课文一课时比较好。当然，这也带来现实问题：怎样编选一课时教材以及怎样看待现有的规定需要 2—3 课时的讲读课

文？

4．课文教学目标与单元教学目标一体化

现行教材的教学单元是把内容和表达方式具有某些相关之处的文章集在一起，以便学习者通过抽象来感受这些相关之处，因而，所谓单元教学目标实际上应看成是一组文章共同点的学习行为表述。

单元教学区别于单篇教学的意义在于它具有整体教学效应，而过分强调课文的个性是不利于充分发挥单元整体教学效应的。因而，每一教学目标的确定，都应当首先着眼于掌握本单元各课文在选材、组材、语言等方面的共同特征，其次才着眼于认识它们在共同特征统帅下的不同特征侧面。依据这样的方法论设计出来的单元教学活动才能产生整体大于部分之和的系统功能效果。

实施一体化的具体途径有两种：

一是同一式，即单元教学目标是单元内各教学目标同一的概括性表述，各篇课文都在不同的实施水平上重复实施单元教学目标；另一种是叠加式，即单元教学目标是单元内各教学目标叠加的概括性表述，各篇课文都从不同的角度、不同的部分组合实施单元教学目标。

[同一式示例]

以初中语文五册第五单元教学为例。该单元是议论文单元，有两篇讲读课文、两篇自读课文。教师依据单元学习重点确定如下两条单元教学目标：

①梳理议论文结构的基本方法：提出问题（引论），分析问题（本论），解决问题（结论）。

②认识议论文中的事例论据、道理论据，并会用摆事实、讲道理的方法写一事一议的议论文。

四篇课文的教学设计按从低到高三种水平来实施单元教学目标。

第一种水平：着眼于确定范例。《反对自由主义》教学设计：通过批注全文，师生共同研讨来认识议论文的一般结构形式，认识哪些是事实论证，哪些是道理论证。

第二种水平：着眼于扶着过桥。《青年必须掌握科学》教学设计：通过小组交流讨论和完成练习，分清引论、本论、结论，以及事实论证和道理论证。

第三种水平：着眼于独立过桥。两篇自读课文教学设计：为两篇课文列出分析提纲，写出引论、本论、结论的概要，用自己的话转述出事实论据和道理论据，并仿照提纲框架另列一篇议论文提纲，以备作文之需。三种实施水平按演绎的逻辑序列演进，这样可以充分挖掘单元教学目标的指导意义。以上为同一式。

[叠加式示例]

高中语文一册第五单元是散文单元，有两篇讲读课文：《散文二篇》、《灯》；两篇自读课文：《蒲公英》、《故乡的榕树》；两篇知识短文：《散文中的景和情》、《文艺作品的鉴赏》；另加作文训练。根据知识短文的提示，确立如下单元教学目标：

①理解抒情散文的景和情及其关系方面的基本知识。

②能运用基本知识分析、体会课文中的景和情及情景交融境界。

③借助课文，从仔细阅课、驱遣想象、训练语感等方面初步感知鉴赏

性阅读的方法。

由于鉴赏阅读本身很复杂，鉴赏阅读训练的教学设计就更应相对集中，否则很难产生教学训练意义。取 1、2 条目标为两篇讲读课文的指导性目标，训练侧重点在把握抒情散文的景和情及其关系上。其中《散文二篇》着眼于确立分析景和情及其交融关系的范例，而《灯》则着眼于让学生自己作情景联系的分析。取 1、3 条目标为两篇自读课文的指导性目标，指导学生通过批注练习和阅读知识短文，由感性到理性的初步感知鉴赏的方法。

在具体单元教学设计中该采用哪一种一体化措施，应视具体单元内课文文体特点而定。一般讲，实用文章比较注重篇章结构的表达规范，较适宜于作为听说读写的训练材料，因而采用同一式一体化措施更适宜些。而文艺作品较注重思想表达的丰富性，宜于作为丰富语感、美感的材料，因而采用叠加式一体化措施更有利于拓宽学生感受语言的路子。

方法运用提示：

（1）剔除无关要求。

课文学习重点是单元学习要点的落实，遗憾的是，现行教材还不能达到二者完全统一，因此，不妨大胆剔除与单元学习重点不吻合的课文学习内容和要求，以确保单元整体教学效果不受干扰。

（2）把握层次区别。

单元学习重点是教学方向性目标，课文学习重点是具体指导目标，只有将二者转化为课堂教和学的操作目标才是供实际教学用的具体目标，转化时首先要瞄准单元学习重点。

5．进行公式卡片的“接龙”，弄清解题依据。

如“二次根式”、“指数”的教学，要求学生随教学的顺序，在废台历纸或硬纸片上写出公式的内容、条件、作用，在解题时按步骤排列卡片，弄清每一步运算的依据。

例如：化简$\sqrt[4]{a^5b^8c^2}$。（$a<0$，$b<0$）

学生解：原式$=\sqrt{a^4\cdot a\cdot(b^2)^4\cdot c^2}$

$=|a|\cdot|b^2|\cdot\sqrt[4]{ac^2}$

$=-ab^2\sqrt[4]{ac^2}$。

卡片排列：$a^m a^n=a^{m+n}$ （a^m）$^n=a^{mm}$

$\sqrt[m]{a^m}=|a|$（m为偶数）

学生把公式卡片的排列比做扑克牌里的“接龙”，制作卡片为学生今后的治学，提供了有益的启示。

6．编制基本图形关系图，把零碎的知识串线结网。

如初二“四边形”一章，学生对各种特列四边形的关系认识比较模糊，判定时常出现条件遗漏或重复的错误。为纠正错误，要求学生，每当学完一个特殊四边形，就剪贴一个彩色的标准图形，注上它的定义、性质，在两个图形之间用箭头连接，标出转化的条件。有的学生把平行四边形看作一层楼，矩形、菱形看作二层楼，正方形看作三层楼，判定时逐级攀登，思路清晰；也有的学生把平行四边形制作得很大，里面贴上“二房一厅”，

分别表示矩形、菱形、正方形。

在动手制作中，学生对自己设计、剪贴的学习工具印象深，有感情，远比教师小结的效果好。学生把经常用来对照解题的关系图，叫做“四边形导游图”。在基本图形面积、含特殊角的直角三解形、比例性质、相似三解形判定方法与全等三角形判定方法的关系等教学过程中，也能用制作关系图的方法，促进学生把零碎的知识串成线结成网。

7．开展“给小马虎看病”等类活动，纠正作业中的差错。

把学生作业中的错误集中起来，编成一段“小马虎”做题的过程，请学生给“小马虎”看病，不仅要指出错在哪里，而且要讲出犯错误的原因。往往昨天的“小马虎”，今天又站起来为另一个“小马虎”诊治毛病。

例如板书一段求代数式的值的过程。已知$a=\frac{3}{4}$，$b=-2$，求$ab+a^2$的值。解：$\frac{3}{4}-2+\frac{3^2}{4}=\frac{3-8}{4}+\frac{9}{4}=-\frac{5}{4}+\frac{9}{4}=1$。学生指出了漏括号的两处错误，体会了书写不规范带来的危害。

初一学生的年龄特点适宜用“小马虎”、“小认真”的称谓，初二我们改为“巡回医疗”，初三改为“一思一议”。

8．利用举牌活动，促进反馈——矫正的过程。

为了使教师能对每个学生的学习情况心中有数，每个学生一块正反面分别写“是”与“非”的牌子，以及两块分别写选择支 A、B、C、D 的牌子，供全班做是非题、选择题用。当教师指令举牌时，全班学生对错的情况尽收眼中。

9．进行智力竞赛，加强技能训练。

学生在一堂课的前 20 分钟，往往注意力比较集中，后 25 分钟比较涣散，但这后 25 分钟要用于落实知识，培养技能，需要有一番枯燥的训练。因此，可经常穿插一些多样化的竞赛活动，以集中学生的注意力。代数注重公式的逆向应用，几何注重图形的变式训练。有时是小组间竞赛，有时是对口赛、抢答赛、抽签赛……只要内容适当，差的学生也能积极参与。

10．设立课堂活动奖励分，激励学生参与活动。

为了把学生在各项活动中的表现记录下来，可设多种名目的奖励分，例如小组竞赛第一名，把小组平均分作为一项平时成绩记录下来，以后又增加了积极发言分、有独特见解分、雪中送炭分、不耻下问分……这些分数列入平时成绩。还可发一些奖励卷，让学生带回家去向家长汇报。

总之开展课堂活动既要围绕教学目标，精心设计，用得恰到好处，做到“活而不乱，静而不死”，又要与教育要求密切联系，培养学生的信心、意志以及互相合作的态度，还要注意培养活动的积极分子，才能收到预期的效果。

教学游戏的原则和方法

教学游戏一般是把教学内容，尤其是教学重、难点与儿童喜闻乐见的游戏形式有机地结合在一起，形成教学游戏（或愉快的游戏情境）适当安排在教学过程中。数学游戏为学生动手、动口、动脑……多种感官参与学习活动创设最佳环境。激发起学生的学习兴趣，调动起学习积极性，最大

限度地发挥学生身心潜能，省时高效地完成学习任务，同时，渗透品德教育培养良好的学习习惯，形成优良的心理素质，使智力和非智力品质协调发展。

教学游戏，教师必然要设计较多的教学游戏，引导学生在“玩”中学，“趣”中练，“乐”中长才干，“赛”中增勇气，“情”中互交往促团结。因此，设计教学游戏安排课堂教学应遵循以下原则：

1．思想性、激励性。

游戏必须寓教育于教学之中，寓教育于游戏之中，以正确的思想激发学生竞争精神，树立为祖国争光的学习动机。如游戏“攀登世界屋脊——珠穆朗玛峰”，在高耸入云的山峰两侧贴上题卡，选两队同学当“登山队员”，分别从两侧向顶峰挺进。其它学生当裁判，哪队答对一题就插上一面红旗，表示前进若干米。哪队先到达顶峰，哪队夺取山上的“先锋号”红旗。在游戏中，参赛队员们象登山运动员那样坚韧不拔，勇往直前，裁判员们默默地抢先算出答案以便正确评判。全体学生在愉快的游戏中完成了练习任务。并借此了解一项我国的世界之最，渗透热爱祖国大好河山的情感，激发昂扬奋进的精神。

2．多样性、情趣性。

游戏新颖，形式多样，富有情趣，才能有效地激发学生的内驱力，使他们主动地学，愉快地学。

如形式活泼又有竞争性的“数学扑克”——争第一，“拍大数”；富于思考启发性的“猜谜”、“问号旅游”；富有情趣的“小猫钓鱼”、“摘苹果”、“帮白兔收萝卜”、“小狗狗找家”；结合地理知识的“火车开往北京城”、渗透两史一情教育的“到革命圣地延安”、“沿着‘长征道路’行”……游戏一展示在学生面前。学生们就喜形于色，跃跃欲试，迫不急待地要求参加，并自觉遵守游戏规则，努力争取正确、迅速地完成游戏中的学习任务。提高了学习效率，培养了良好的学习习惯和组织纪律性。

3．直观性、形象性。

直观形象的数学游戏可以在学生“具体形象的思维”与“抽象概念的数学知识”之间架起一座桥梁，帮助学生理解掌握概念、法则等知识，引导学生由具体形象思维适时向抽象思维过渡。

形象地表演“数的组成”、“分解”、“数学歌”、“找邻居”、“找兄弟”、“送信”、“争当优秀小会计”等游戏都是借助学生的表演动作和生活常识来理解数学知识。例如“2 字象小鸭，圆圆小脑瓜，斜着长脖子，直着小尾巴。”形象地描述了数字“2”的字形和书写要领。再如“找兄弟”，学生甲拿着数学卡片 6 说：“今年我 6 岁，比我小两岁的弟弟在哪里？”学生们想出答案举起卡片 4 说：“今年我 4 岁，比你小两岁的弟弟在这里。”学生甲继续问：“比我大 1 岁的哥哥在哪里？”学生举卡片“7”说：“今年我 7 岁，比你大 1 岁的哥哥在这里。”在这个游戏中，开始学生依据数序知识想出结果，为学习有关的应用题做了铺垫。

4．针对性、启发性。

教学游戏的形式是为教学内容服务的，设计游戏应该针对学生实际因材施教，要有助于突出教学重点、突破难点，启发学生思维积极性，学会思维方法，提高教学质量。举几个例子：

（1）“数学接力”可以突出分析问题的层次，培养思维的条理性、逻

辑性。

如分析应用题“桃树有 8 棵，梨树比桃树多 2 棵，梨树有多少棵？”请 4 名同学参加数学接力，每个学生完成一层任务。

第一棒：从“梨树比桃树多 2 棵”这句话里知道了“桃树的棵数是样子”，梨树和桃树比；

第二棒：还知道“梨树的棵数多”，它是由两部分组成的。一部分和桃树的棵数同样多。另一部分是比桃树多的；

第三棒：求梨树有多少棵，应该把这两部分合起来，用加法计算；

第四棒：8+2=10（棵）答：梨树有 10 棵。

一人只说一句话，突出了思维的程序，渗透了思维方法，分散了学习应用题的难点，对分析能力尚低，语言表述有困难的学生辅助作用较大。

（2）“猜一猜”能激发学生思维的兴趣，训练优良的思想品质。

老师手里拿 10 根小棒，藏在背后，让学生猜一猜老师左手拿几根，右手拿几根？全班同学不是乱猜而是立即想到“10 的组成”（共有 9 组）。如果第一位学生猜老师“左手拿 4 根，右手拿 6 根”没有猜对，那么其它学生就要从 9 组答案中排除“4 和 6 组成 10”，从另 8 组中选答案。如果第二位同学猜“左手拿 8 根，右手拿 2 根”也没有猜对，其它同学又要排除前两组，从另 7 组中选答案继续猜……思维强度越来越大，学生的好胜心越来越强，自始至终积极思维，显然比让学生反复背组成、抄组成的效率高，兴趣浓，学生学而不厌。

（3）“当参谋”、“出谋划策”、“小小智囊团”、“赛过聪明的一休哥”等都是启发学生主动解答思考题的游戏。

思考题有一定的难度，是为学有余力的学生准备的。不做统一要求。我设计教学游戏增强学生的参与意识，吸引学生试一试，在实践中培养思维的深度和广度，提高举一反三的能力。

如五年制实验教材第十册“百分数的应用——利息”一课有一道思考题：“张平有 500 元钱，打算存入银行两年。可以有两种储蓄方法，一种是存两年的，年利率为 0.25%；一种是一年期的；年利率是 8.4%，第一年到期时把本金和利息取出来合在一起再存入一年，选择哪种办法得到的利息多一些？”我设计了游戏“为储户当参谋”设立“储户咨询站”，比一比谁的主意最高明，“角色感”使学生思维十分活跃，全员参与。

（4）“小论坛”是为学生提供说算理、讲思路、发表不同见解的语言环境；

“小擂台”，“点将点”是激励学生互帮互学，互相竞争的小战场；

“比巧手”是训练学生操作能力的游戏。

游戏式教学要面向全体学生，要重视全过程。教学游戏要简单易学省时间高效率。能调动起全体学生的学习积极性，绝对不允许几个学生表演多数学生旁观的教学活动，因为他不仅影响教学效率还会打击学生的学习积极性。

3．教学游戏的价值

（1）游戏为学生创设丰富的动手操作、演示、学习语言交往的教学活动，给学生充分表现自我的机会，使学生在心理上得到满足，感受到成功的喜悦，他们置身于和谐、民主的学习氛围中，主动、勤奋、兴趣浓厚。

（2）许多游戏活动具有激励性、竞争性，非常适于小学生争强好胜的

心理特征。如：“看得清、听得灵、想得快、说得明、算得准、记得牢、写得美、评得公。”单项或系列竞赛评比，培养了学生的良好学习习惯，训练了基本技能，使学生思维敏捷，反映迅速，时间观念强。所以，同样的习题量，我班答题时间仅用平行班的一半或 2/3，且正确率高。课堂容量相应加大，课下负担减轻。只用五年时间便超额完成了小学阶段的学习任务。去年参加六年级区毕业统考，平均成绩名列全区第一，居全实验班的前茅。

（3）游戏便于展示获取知识的过程，渗透了一些学习方法，提高了学生的能力。如“切萝卜的学问”——第一刀切出一面；再垂直切一刀，出现相邻的面和一条棱；第三刀就出现了顶点和相对的面……长方体中的概念实实在在建立于学生头脑之中。学生也学着把复杂的问题分解为几个简单问题，个个击破；通过联想、转化把隐藏的问题具体化，通过操作把抽象的问题具体化……。如初次求半圆的周长，学生按周长的意义用笔围着图形描一圈，然后计算，不会丢掉一条直径。学生掌握了初步的学习方法，分析问题能力，应变能力提高了，不用“题海战术”照样保质量，能力测试的成绩一贯名列全国实验班前列。

4．游戏把学生引进了乐学的大门。按着“学会——会学——好学——深层的乐学——自觉学——刻苦学——创造性地学”步步提高，独创精神更强了，常常不满足于课本上的答案，继续寻找不同的方法，如推导圆柱的表面积计算公式 S 圆柱=S 侧+S 底×2，学生嫌它计算麻烦，终于研究出 S 圆柱=c（h+r）使计算简便。学生们喜欢思考，甚至是苦苦思考，体验到更深层的愉快。因此，在大面积提高教学质量的基础上“差生”不差，优等生冒出了尖。

有序启动式教学法

本方案是由齐齐哈尔师范学院物理系辛培之老师主持进行的。至今已经过三个试验阶段（小试、中试、大试）。目前，全国有二十个省（市），四十个地区近二百所中学参加了此项实验工作。阎郁昌老师曾对此法作过较为全面的介绍和细致的解释。主要内容如下：

1．指导思想

有序启动式教学法，不是一种固定的教学方法模式。它主张在施教过程中要“有序”和“启动”。所谓有序就是教学过程要符合学生的认识规律，教师要充分发挥主导作用，引导学生掌握知识的规律，有规律地去学习，循序渐进地发展智力、培养能力；所谓启动就是充分发挥学生的主体作用，使学生在教师指引下，围绕教学目的、任务和要求，充分动眼观察、阅读；动脑思考；动耳听讲，接收教学信息；动手实验、操作；动口表述、讨论；动笔练习、记叙，研讨。在自身活动中主动地获取知识、发展智力和提高能力。“有序”和“启动”要有机地结合，使之成为互相联系的整体。“有序”必须以启动为前提；“启动”又必须有序地进行。

这里需要指出的是，启动式与启发式有什么不同？宠统地说“启发式”不易明确，因为启发式有传统启发式和现代启发式之分。启动式与传统启发式有本质区别，传统启发式以教师为主体，启发学生是在教师划定的模式中进行，学生实际是在做教师设计好的思维填空题；启动式是以学生为

主体，以现代科学方法论和现代心理学、教育学理论为指导、它鼓励学生独立思考，创造性思维。现代启发式也是以学生为主体，因此启动式与现代启发式并无本质上的不同。为避免解释现代启发式与传统启发式的差异，也为了直观体现“一切经验发源于动作”和“教学根互作用论”的思想，用“启动式”更好。

2．基本原理依据

二十世纪四十年代诞生的系统论、控制论和信息论的基本原理是“有序启动式教学法”的理论设计依据。因此，有序启动式教学法有如下三个特点：

（1）整体性与综合优化

任何系统的整体功能（$E_{整}$），等于各孤立部分（子系统）功能的总和（$\Sigma E_{子}$），加上各部分相互联系成结构产生的功能（$E_{联}$），即：$E_{整}=\Sigma E_{子}+E_{联}$。系统研究的最终目标是达到总体最优，不能只是局部的“好”，局部“好”，总体不一定好。所以应该注意：（1）、从整体出发，把局部放在整体中去研究，即见树先见林；（2）、发挥系统中各部分作用的同时还要发挥各部分相互联系形成结构产生的功能有利于增强系统的整体功能。上式中：$E_{联}>0$ 或 $E_{联}<0$，所以 $E_{整}\neq\Sigma E_{子}$，对教学这一系统而言，要全面提高教学质量，也就是要使整体功能愈好，达到综合优化。

以物理教学内容这个系统而言，即是以实验教学为基础，以基础理论知识教学为核心，要求习题教学为其服务，并加深理解和巩固，通过课外活动联系实际，补充和发展前三项教学成果，能力培养寓于上述四项教学活动之中，四项教学活动立足于能力培养。这种结构较为合理，可使 $E_{联}$ 增大，从而使系统的整体功能增大。

（2）有序性

有序性是系统的最优组织问题，在教学系统中既有宏观系统又有微观系统；既有纵向系统又有横向系统。

比如：物理学科与其它学科、物理学科中各部分知识之间、实验与实验之间，都有纵横交错的关系。分层次地研究教学内容的结构和规律，便于在教学中教给方法和培养能力。比如：把物理概念和物理定律当成母系统。它的子系统有物理量、定律、公式、常系数、物理单位。而这些在物理学中的力、热、电、光、原子物理各部分都有，所以它们又是横向结构。因此，编写一课时教案，需要把它有序地置于教学单元课的系统之中，引导学生掌握规律，规律地去学习。

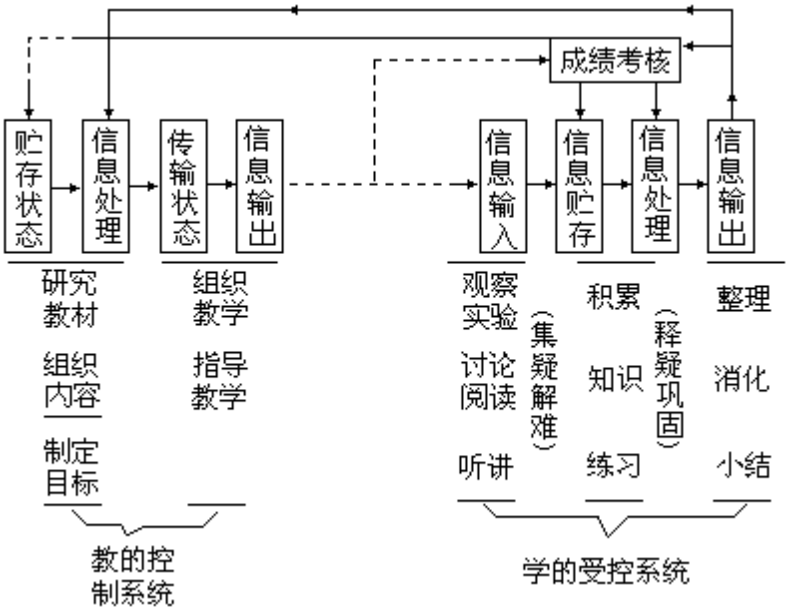
（3）反馈性

教学系统在控制中十分重视信息的交流和反馈。教学任务的完成，主要是由反馈控制来实现的。在教学系统中存在着多种渠道的信息交流和反馈，如：教师—→学生；学生—→学生；学生—→教师，以及课内和课外等等。

在有启动式教学方法中，教师的教与学生的学有机结合，通过反馈有目的地控制学生的学习和了解班级教学存在的问题及应改进的措施，以达到最佳的教学效果。教学反馈的形式是多种多样的，如课堂提问、讨论、实验中出现的问题、课后辅导、答疑、练习和作业批改、不同形式的考查，以及召开教学座谈会、征求意见等。甚至课堂上学生的表情、眼神、动作

等都是教学反馈信息，可以直接看出学生对教学内容理解的状况。

下表比较直观地概括出在有启动式教学方法中，教与学的信息传递控制系统流程：



有序启动式教学法不是固定的模式，并非是不讲究方法或者没有规律。相反，更要注意课堂教学结构和方式方法的合理结合。目前推行的主要有五段交叉式教学法和单元有序教学法。

3．五段交叉式教学法

“五段”指的是阅读、实验、讨论、练习、总结，按照“有序”和“启动”的精神，恰当地安排在一堂课教学之中。一般说来学生活动的时间不应少于二分之一。初中教材比较简单，按年龄特征不容易把 45 分钟时间完全集中在一种教学模式上，采用五段交叉式教学法很有必要，但也可以灵活掌握。

（1）阅读：

把阅读纳入课堂，注重培养学生的阅读能力，是克服“注入式”，“满堂灌”，发挥学生主体作用的有力措施，也是培养学生自学能力的第一步。阅读可以在新教材学习之前，也可以交叉在教学过程之中。有计划地引导学生自己阅读教材，才能比较系统地掌握知识并得到理解和巩固。由于年级不同，加上传统教学的影响，学生的阅读习惯和能力要逐渐培养和提高，可以逐段、逐节继而更多些。方法上可以穿插着浏览教材、带着问题细读教材、针对重点、难点反复阅读教材等等。

很多教师的板书内容往往是书本搬家，学生还要跟着抄笔记。莫如提纲挈领、突出重点或列出阅读提示等，把大部分时间还给学生。同时，在学生阅读过程中，正是教师按计划分类个别辅导、因材施教、及时了解学生反馈信息的良机。学生也可以摘录、划重点、标出疑难等，以便进一步学习和探讨。

（2）实验：

通过动手实验、操作，可变静为动、变抽象为具体，变乏味为形象有趣，更好地调动学生的积极性。同时，也使学生在动的过程中，理论联系实际、发展思维、掌握规律和科学方法，培养实验技能和创造能力。尽可

能地创造条件多开实验。比如：把演示实验改为学生随堂实验，把验证性实验改为探索性实验、书本上的小实验也可以在课堂上做，等等。

（3）讨论：

讨论是学习和加深理解知识，训练思维能力、听觉能力、判断能力和口头表达能力的重要途径。讨论的习惯也要逐步培养，因为受传统教学“注入式”的影响，学生依附性很强，不主动思考，加上“课堂纪律”和怕说不好被同学们笑话等原因，大多数学生想听别人讲而自己不愿意说。为此，教师要鼓励和爱护学生的积极性。讨论的形式可以是前后桌、学习小组或全班。必要时可以采用有竞赛性的抢答方式，其效果会更好。

为了更好地激发学生讨论热情，教师可结合教材提出些争论性的问题，比如：结合摩擦这一单元提出“是否转动的物体都是滚动摩擦？”（转笔刀就不是）；“滑动摩擦力的大小都是由重量大小决定的”等等。

（4）练习：

把练习纳入课堂，可以使信息及时反馈，减轻学生课外负担，在练习过程中要注意做到“习题有序”，就是把习题划分层次，大体分为四个层次：第一是搞清概念或规律本身的问题；第二是简单的应用；第三是初步综合应用；第四是较为复杂的联系更广泛的综合应用或有一定难度和技巧的问题。最后这个层次的问题只提供给“吃不饱”的尖子学生，以克服习题“一刀切”的弊病。在习题教学方面，要做到心中有数、通盘计划；着重质量、着重方法训练。精选习题，使生一题都有特定的目的和作用。各题衔接而不重复，并确定使用的时间，（阅读、讨论、课内练习、课后作业、单元复习或总复习等）使习题教学真正做到由易到难，由简到繁，有序进行。

（5）总结：

方式有课堂小结、单元总结（包括章、节、大小单元）。有序启动式教学法的总结区别于传统教学总结的是：

①学生自己动脑、动手、动笔、动口总结，教师只给予适当的引导；

②主要总结知识规律和结构，掌握研究方法。

这里特别需要强调指出的是：

①<有序启动式教学法>不否定也不排斥基本教学方法（讲解、讨论、实验、练习、复习、参观等），而且五段交叉教学法中也分别涉及到基本教学方法，正因如此，所以只叙述一些改革的措施。比如实验，就不必再细分演示实验、分组实验、边教边实验、课外实验等等，也不必再指出实验的基本要求和注意事项等等。

②上述课堂教学结构及方法不是固定不变的模式和顺序，要根据不同教材、目的要求以及学生实际情况，灵活运用、巧妙结合，以达到有序启动的最佳效果。教师的精讲和主导作用是有计划地穿插在每一段交叉活动之中的。精讲的目的是为了：①、使学生对已经初步掌握的知识规律化；②、解决一些疑难问题；③、深化和巩固。

③<有序启动式教学方法>内容是突出基础理论知识教学、实验教学、习题教学、课外活动、能力培养五部分的。

4．单元有序教学法

（1）什么是单元有序教学法？

它与上述五段交叉式教学方法有密切联系，只不过不是在一课时内完

成。至于单元的划分也可能是一章或一章中一部分（几节），它具有一个相对独立的，完整的知识结构和逻辑结构。

例如：力学在中学物理教学中是个大单元；而力学中流体力学又是其中的一个较小单元；而浮力、阿基米德定律、物体的浮沉条件及其实验则可看成是一个相对独立的单元。如果用有序启动教学法，五段交叉方式就不一定集中在同一课时内完成。所以说它可以是“多课时的单元有序启动”（此处与“四课型”或“五课型”含义稍有不同，五课型是指：自学课、讨论课、精讲课、作业讨论课和检查课）。总的说来，它不影响总的教学进度，但又不象原来大纲中规定的：浮力一课时，定律一课时，浮沉条件一课时，实验一课时。可以合理安排前后次序、穿插阅读、讨论等形式。多课时单元有序教学有利于用系统思想方法对一个单元中全部知识以及可进行培养能力方面的问题统筹分析研究，再结合学生的认识和心理特点（如：学生学了“比热”的概念，就急于知道物质比热的计算方法等等）、知识规律等综合研究基础上组织教学内容，确定教学水平、制定教学目标、教学手段和交叉教学结构方式。比如教学“浮力”这一单元，首先可以让学生把书上的四节内容浏览一遍，或者穿插些精讲，也可以提前做实验，浮沉条件的规律可以穿插在讨论之中，总共用三课时或四课时完成。这些都要由具体条件而定。也就是说，同是教学“浮力”，不同学校、不同班级，模式可以不同。这就体现了灵活性和辩证观点。多课时（在初中一般三课时左右较合适）单元有序教学，由于是涉及到一个相对独立的知识结构，为了了解教学效果，及对掌握反馈信息，可以安排“检查”这一环节，其方式有小测、笔试，等等。

（2）单元有序教学基本要求：

①不增加教材以外的知识内容，不增加教材的深度和难度，不增加教学课时；

②不搞以讲授为主的教学形式；

③不加重学生课外作业的负担；

④不搞“题海战术”；

⑤不强求学生课外预读课文以及用语文教学方法指导学生阅读物理课文；

⑥教学顺序不一定是教材顺序。

5．课堂中启动学生的三种方法（例说）

按照有序启动的教学原则，教师在教学过程中必须从学生的实际情况出发，根据大纲、教材和培养目标的要求，把所要学习和掌握的知识，有计划、有步骤地引导、启迪学生积极主动学习，使他们运用自己的感觉、思维器官（包括耳听、脑想、口讲和手动等），通过他们的学习、思维实践去获得知识，掌握技能，这就是教师的“启”。正如著名教育家叶圣陶先生所说：“所谓教师的主导作用，益在于善于启迪，促使学生自备其力，自致其知，非为教师滔滔讲说，学生默默聆受”。

学生在教师的循循诱导下，积极主动地动眼观察，动手实验，动耳听讲，动口讨论和动脑分析，直到最后作出判断和结论，获得知识，形成能力，这就是学生的“动”。“动”一定要在学生身上体现出来，不能由教师的“动”去代替学生的“动”，否则也就失去了“启”的作用。因此，教师在教学中要千方百计用多种多样的方法，使学生有目的的真正“动”

起来，始终处在一个动态的矛盾转化过程中，这样得到的知识才是系统的、牢固的和能够灵活应用的知识。这就是“启”与“动”的辨证关系。

（1）引起兴趣，发现问题，激发学生的“动”

兴趣是吸引人们注意的重要源泉，而发现问题是思维的出发点。例如，在讲“电流的磁场”一节课时，我们是这样启动学生的：“我们知道，对磁体同名磁极相互排斥，异名磁极相互吸引，对带电体呢？同种电荷相互排斥，异种电荷相互吸引，磁体和带电体的这些相似决不是一种巧合，为此科学家早就猜想电和磁之间可能存在着某种关系，这就是我们这节课要学习的内容：电流的磁场”“为了寻找这种关系，许多科学家一次又一次地做了大量的实验，结果却被丹麦物理学家奥斯特，在一次偶然的机会发现了。1820 年奥斯特在一次讲演结束时，抱着试试看的想法，在一个静止的小磁针上方拉了一根与磁针平行的导线，刚接通电源，突然发现小磁针跳了一下，这一跳使有心的奥斯特喜出望外，竟激动得在讲台上摔了一跤！但是由于小磁针偏转的角度很小，并没有引起听众的注意。随后，奥斯花了三个月左右的时间，终于找到了这种关系，下面就让我们一起来重温一下奥斯特实验吧……”。

把物理学史编成了故事，给学生介绍，引起了他们的兴趣，激发了他们的求知欲望，进而又因势利导引入课题和提出问题，使得学生的思维更加活跃，“动”的激情不断高涨。

（2）从实验或生活现象出发，为学生提供“动”的基础，创造“动”的条件和气氛。

要使学生积极思维，除了引起兴趣外，教师还必须努力挖掘教材的实验（包括演示实验，学生小实验和小制作）素材和生活实例，有计划、有层次、有目的地给学生提供必要的感知材料，这是思考的基础和依据。然后给出一定的时间，让学生 2—4 人（同桌或前后桌）一组，根据观察到的现象，分析讨论，创造出“动”的条件和气氛。“电流的磁场”这节课的三个问题我们就采用了这种方法。

①奥斯特实验。

先演示：在静止的磁针上方拉一根与磁针平行的硬导线。给导线通电，发现磁针立刻偏转了一个角度，断电后，磁针又回到了原来的位置。

教师引导：“给导线通电后，磁针为什么会偏转呢？请同学们 4 人一组开展讨论”。3—5 分钟后学生能很快答出：导线通电后→周围存在磁场→对磁针有磁力作用→磁针偏转。师生总结：奥斯特实验证实电流的周围空间存在着磁场。

②直线电流的磁场。

实验演示（一）：取直线电流磁力线投影演示器。通电后，对照投影观察铁屑的分布情况，让学生据此分析讨论出：磁力线是一些以导线上各点为圆心的同心圆，这些同心圆的平面都跟导线垂直。

实验演示（二）：把小磁针放在直导线的周围，改变电流方向，不断观察小磁针北极的指向，并在屏幕上投影出上述情况。同时展示其模型，再让学生对照屏幕和模型，动手比划讨论出安培定则：右手握导线，拇指——电流方向，弯曲四指——磁力线方向。③通电螺线管的磁场教法与直线电流的磁场相似。

这样，让学生动眼动手，引发他们动脑分析、归纳、总结出物理规律，

从而形成能力。

（3）抓住新旧知识的横向、纵向联系，引导学生判断推理，“启动”学生思维。

思维的过程是分析、判断、概括和推理的过程。抓住新旧知识之间的内在联系，引导学生进行推理，启动学生的思维。如这节课中可通过一段硬导线的三种变化去激发学生思维。

首先，通过奥斯特实验分析通电导线水平时的磁场情况。然后，教师引导说：“奥斯特的这一发现，一改过去人们只是孤立地研究电现象和磁现象，把电和磁有机的联系起来了，对电磁现象的研究具有划时代的重大意义，被认为是19世纪一项重大的惊人发现。但是，用这个实验中的磁针却很难研究通电导线周围各点的磁场情况，为此人们把导线竖立起来，继续研究这个实验，这就是直线电流的磁场……”。

最后，教师又引导说：“现在我们把这根导线绕成空间的螺旋状，通电后它周围的磁场情况又怎样呢？”接着板述：通电螺线管的磁场。

这样一环套一环，层层深入，由易到难，把原有的旧知识与新问题有机的联系起来，让学生用旧的知识和方法，去分析推理判断，获得新知识，达到了使学生思维“动”的目的。

附：“四主导——六自主”活动力开发教学模式

这是由华东师大教科所贺师礼老师设计并论证的一种以重视和开发学习外显活动为特征的非线性成功教育模式。其基本设计根据是教和学同步互动。

教，是指教师和教学；学，是指学生和学习。教和学同步互动意指：统一整体，两个系统，各自独立，相互联系；共同活动，彼此协调，进程相同，步调一致；紧密配合，相互推动，效率最高，效果最佳。可以说，教和学同步互动的规律，是教学外显活动的最显著的特征和最重要的本质。

外显活动的典型模式

教的活动：筹划——导学——激思——精讲。

学的活动：学——讲——问——做——改——结。

综合设计称之为“四主导——六自主”活动力开发教学模式。现以上述模式所含具体内容叙述如下：

1．四主导。

（1）筹划。

①设计教学目标；②制定教学方案；③确定教学重点；④安排教学程序；⑤选择教学方法；⑥落实例题习题；⑦实施教学评价。

（2）导学。

①指导课前准备复习；②指导新课预习及提出预习思考题；③指导课始初学及初学思考题；④引导课中再学，深入重点问题；⑤指导课堂讨论、引导解决问题；⑥引导课末归纳，形成结构；⑦引导课末检查、反馈、调节。

（3）激思。

①设置矛盾情景；②引起认知冲突；③提出中心问题，引起思考；④设计系列问题，深入思考；⑤设计活练题组，发展思考；⑥深化智能训练，升华思考。

（4）精讲。

①讲在要害，画龙点睛；②讲在疑处，茅塞顿开；③厚积薄发，扩拓丰硕；④绘神绘色，美不胜收；⑤抒发感情，扣心人心弦；⑥引出哲理，启迪心智；⑦统概全貌，尽收眼底。

2．六自主。

（1）学。

①课前初学；②课始再学；③边听边学；④边议边学；⑤课中深学；⑥课后复学；⑦最后评学。

（2）讲。

①在小组讲；②在课堂讲；③上讲台讲；④讲知识结构；⑤讲重点难点；⑥讲问题解答；

（3）问。

①问自己；②问同学；③问老师；④反问老师；⑤问中心问题；⑥问关键要害；⑦问系列问题；⑧问疑难问题；⑨正向问；⑩逆向问；（11）多向问。

（4）做。

①做课堂练习；②做课后作业；③做新课预习；④做实验操作及小实验；⑤做作文日记；⑥做小论文小创作；⑦做小制作小发明；⑧做家庭科技；⑨做生产公益劳动；⑩做课外科技活动；（11）做回忆笔记。

（5）改。

①作业未交先改；②作文草稿先改；③改错；④改劣；⑤改多余；⑥改未优化；⑦自改；⑧互改；⑨老师批发后，再自改一遍。

（6）结。

①课课结；②段段结；③单元结；④按章结；⑤纵向结；⑥横向结；⑦综合结；⑧学期结。

型式与能力

型式，指外显活动的型式；能力，指外显活动的能力。能力不是天生的，也不是由机体自身内部自然而然地生长出来的。能力靠活动锻炼造成，能力是在活动中培养起来的。而活动是有一定型式的，型式规定活动内容，从而决定培养的能力的种类和性质，也就是说，采用什么样的型式，就能培养什么样的能力。结论是，唯有活动性的教学，才能是一种真正培养能力的教学。四主导六自主的教学模式，就是这种活动——包括主导活动和主体自主活动——性的教学，从而是一种开发活动力的教学。它是型式和能力同生共长的根本原因所在。在这种四导六主的活动性规律支配下，产生出能力与型式的对应，即一定的型式和相应的能力之间的对应关系，从而表现出从型式创能力，依能力选型式的规律来。

1．活动型式。

外显活动的基本因素及它们的组合，构成外显活动的型式。依据构成的基本因素数量的多少，确定型式是单因素的、双因素的或多因素的。例：

（1）单因素型式。

有：自学式、问题式、讨论式、表达式、阅读式、创作式、实践式、实验式、操练式、创造式、研究式、情景式、设计式。

（2）双因素式。

有：自学辅导式、导学式、自学讨论式、质疑释疑式、诱导归纳式。

（3）多因素型式。

有：读读议议讲讲练练式、三步循环节、四步连环式、六课型最优教学式。

成功教学的外显活动型式的重点型式为：

（1）“学习—研究”式。

简称为“学研式”，是由学习和研究两个因素连结而成，两者表现为一种有序的联结，即从学习开始，逐步发展到研究，最后成为一种从学习到研究，边学习边研究，既学习又研究的型式。

（2）“实践—创造”式。

简称为“动创式”，是由实践和创造两个因素联结而成，同样表现为一种有序的联结，即从实践也就是动手操作开始，逐步发展到创造发明，边实践边创造，既实践又创造的型式。

（3）“学习—研究—实践—创造”式。

这是由上述两种型式为基础，经过综合而形成的多因素型式。这就把上述两种型式综合而成为一种新的综合型式，成为一种复杂的具有多种功能的型式。

如果将“学研”、“动创”两种型式分解，则可分成学习式、研究式、操作式、创造式等四种单项型式。事实上“学研式”“动创式”也往往是在上述四种单项型式运用基础上形成起来的。所以这四种型式，实际上是成功教学上述三类基本型式的基础。而且，这四种单项型式，每一种的内部也是由很多要素联结起来的结构，成功教学的实践已探明那些型式的内部要素及其结构。

2．活动能力。

外显活动型式的产生，来源于成功教学所必有的外显活动能力发展的需要。特定的外显活动的型式，也必然地锻炼出相应的外显活动能力。成功教学所必有的外显能力有以下两种：学习研究能力和实践创造能力，以及由它们的综合：自学、研究、动手、创造能力。它们分别由自学能力、研究能力、动手能力、创造能力等四种能力组合而成。

这四种能力及以其为基础产生出来的学研能力、动创能力和学研动创能力，是现代人所必备的能力，是作为一个未来能获取不断成功的人所必备的能力，也是当前学生获取学习成功所必备的能力。所以“四主导——六自主”活动开发教学模式，可表达为：

“学—研”式，从学习到研究，学会学习和学会研究，提高学研能力。

“实践—创造”式，从实践到创造，学会实践和学会创造，提高实践创造能力。

附：“动乐爱教学法”

这是上海闸北区和田路第二小学高正教师根据陶行知先生“教学做合一”理论，注意情感，探究规律，着眼素质，总结的一种能够减轻负担、

提高质量、适合各科的教学方法。它让学生在喜闻乐见的教学活动中，情趣盎然地学习，汲取知识，发展智力，培养能力，全面打好素质发展的基础——所以把它叫做“动乐爱教学法”。

1．原理原则

“动乐爱教学法”就是用“动的方法”，贯彻“乐的原则”，达到“爱的目的”的教学方法。“动的方法”，就是教学中让学生“动起来。动手拆、装、剪、玩……；动脑想、猜、算、分析、归纳、演绎……；动嘴讲、读、唱、问……；动笔写、描、目……；表演、比赛、游戏、实验……一切能让学生动起来的方法都可引用、借鉴，为我所用。根据教学目的要求，遵循教材和学生特点，选择“动”点，设计“动”法，精心组织教学，让学生在“动”中学。

“乐的原则”，就是教学中让学生感到“乐”。以“动”的方法刺激大脑皮层，使之兴奋，激发快乐的情绪，产生学习兴趣和求知欲望，在兴趣盎然中学习。自动而乐，在乐中学。

“爱的目的”，从根本上来说是“爱”。通过教学，让学生爱这课书，爱这部分知识和技能，爱这门学科。我们认为，小学教育是启蒙教育，基础教育。启蒙的基础教育，恰如其份地打一些知识基础是完全必要的，但更重要的是要打好对所学学科产生兴趣和情感的基础，从内心喜爱它。要说小学教育的基础性，这才是最重要的基础。

“动乐爱教学法”是在教改实践中逐步形成的。它主要是汲取了陶行知先生“教学做合一”思想精髓。陶先生认为“活的人才教育是不灌输知识”，“与把学生当作天津鸭儿填入一些零碎的知识，不如给他们几把钥匙，他们可以自动地去开发文化的宝库和宇宙之宝藏”。这钥匙就是“活用文字的符号和求进的科学方法”，就是“解决问题的方法和改造社会的能力”。中外教育家几乎一致论述到儿童教育要注意兴趣的作用。“兴趣是使之入门的向导”，“好动与不满足是进步的第一必需品”，“要启发儿童的学习兴趣，当这种兴趣已很成熟的时候，再教给以学习的方法，这确乎是所有优良教育的原则”。

传统教育经验也告诉我们：“知之者不如好之者，好之者不如乐之者。”对学习产生兴趣，“乐”了，便从情感上喜欢，由浅表的喜欢，日渐发展到深度的“爱”；“喜欢”“爱”了，就能自觉地深入钻研。“先生固然想将他所有的传给学生，然而世界上新理无穷”，先生所能教学生的也是有限的，“其余的还是要学生自己去找出来”。所以古人说“知”、“好”、“乐”三者辩证关系是正确的，就智能而言，是按“乐——好——知”三步螺旋循环累计递层发展的。

另外，小学生生理和心理特征，传统教学经验和其它教学方法的精华，都是“动乐爱教学法”赖以形成的理论依据。

2．实施步骤

第一，让学生“动”起来——乐学。

教师要深入钻研教材，拟订明确集中专一的教学目的，从教材和学生实际出发，精心设计教学过程，让学生能够“动”起来。要创造出一种愉快的学习环境，欢悦的气氛，提供一切可能诱发兴趣的条件，使学生提高兴奋度，增强求知欲。常用的有演示、实验、摹拟、表演、游戏、比赛、谈话、提问、讨论等法。随着电化设备的普及，视听教学的崛起，运用音

响和画面不仅能追求形式上的新颖多样，更重要的是可与内容融化成一种独特的氛围，使学生得到审美快感，让学生沉浸在欢悦气氛中得到感情的升华，在兴致勃勃中进行学习。

第二，让学生找规律——善学。

“善学”是“乐学”的深层表现，是内在的、深入的，这种“乐学”往往是在学习到“火候”、尝到“甜头”之后，从内心体会到学习的愉快，这才是真正的“乐学。要做到这一点，必须引导学生寻找规律，找知识的规律，找学法的规律，找技能的规律，使之运用自如，其乐无穷。学生只要摸索到一、二第规律，就能使兴趣的闸门大开，一发而不可收，逐步养成爱动脑的好习惯，培养学习的主动性、自觉性，发展创造能力。使之越来越聪明，越来越善学。

第三，使学生有感情——爱学。

“爱学”是本教法追求的目的。“爱学”只能在“乐学”、“善学”的基础上升华达到；没有精心组织的“乐学”，不经过教师指导的“善学”，“爱学”是不可能的。然而，学生一旦达到“爱学”程度了，那将会“无师自通”，受益无穷。至此，“动乐爱教学法”任务也就圆满完成了。

3．基本特征

第一，实践性。

由于强调采用“动的方法”，让学生通过大脑、五官、手脚、身躯的活动，刺激神经，兴奋中枢，引发学习欲望，运用从感性到理性，从个别到一般的认识规律，从而培养了实践能力的抽象概括的学习能力。所以，在教学过程中采用“动的方法”，让学生反复实践，能从实践中提高兴趣，获得知识，发展智能。

第二，兴趣性。

兴趣，从心理因素方面说，是属情感范畴的。由于教学形象直观，且通过学生自身的实践活动，势必学习情绪高涨，气氛热烈，情趣盎然。“动乐爱教学法”正确运用无意注意的规律组织教学活动，逐步培养有意注意，培养目的性，从而从根本上提高学习的自觉性。

第三，形象性。

“动乐爱教学法”十分注重直观形象。它运用思维发展规律，遵循儿童用形式、声音色彩、感觉和形象来思维的特征，使他们在看得见、听得到、摸得着、感受得到的教学过程中接受思维训练，逐步从具体到抽象由形象到逻辑，由低级到高级，发展思维，锻炼能力。

第四，创造性。

在“动”中学，手脑并用，在实践中开启创造的门扉，养成不以现成知识为满足，不以固有技能为“唯一”的习惯，培养跃跃欲试的心理品质，这是学生受益终生的。

第五，情感性。

“亲其师，才能信其道”。教师的情感是影响学生学习的众多因素中最突出的因素。苏霍姆林斯基说，对人由衷的关怀，这就是教育才能的血和肉。学生从教师那里感受到真诚的关怀和挚爱后，他就会从内心受到鼓舞、激励，受到信赖，感到欣慰，并愉快地接受教诲。师生感情制约、影响着学生行为和发展。因而教师要深沉地爱学生，有密切的师生关系，融洽的教学气氛和动人的教学情境，以充分发挥情感的作用。

附：塔巴“三步九阶段”教学模式（附案例）

黑尔达·塔巴（1902—1967）是美国著名的女课程论家。她精于课程加工、组间教育以及教育认知过程等领域的研究，并由此赢得了国际上的公认。塔巴生于爱沙尼（苏联加盟共和国之一），在那里完成了大学本科课程的学习，后来移居美国，相继获得文学硕士和哲学博士学位。

塔巴是归纳思维模式的主要代表人物。她极力反对教师把现成的结论直接传授给学生，提倡学生通过自己处理信息来形成自己的结论。她认为思维技能是能够通过教学来进行传授的，但它必须通过特定的教学策略来进行，并且这些教学策略要按一定的顺序来使用。因为一种思维技能的建立和获得往往要以另外一些思维技能的建立和获得为前提。塔巴就是根据以上思想提出其教学模式的。

塔巴的归纳思维模式包括三大教学策略。一是概念的形成；二是资料的解释；三是原理的应用。整个模式共包含九个阶段。

第一步概念的形成。

这一步程包括三个阶段。

第一阶段的任务是确定和列举出与所学习问题有关的资料；

第二阶段的任务是根据所列资料条目的相似性进行分组；

第三阶段的任务是对所分各组进行命名并区分类别。

为了使学生积极地参与这些活动。塔巴把教学活动设计成问题的形式。这些具有启发性的问题是与学生特定的类型的活动相对应的。例如，当教师问“你刚才看到了什么？”时，这个问题便会诱使学生列举出他们所看到的许多事物，当教师问：“在这许多事物中，哪些可以合在一起？”的时候，学生则可能把所列举出来的事物分成不同的组；而问题“我们应当怎样称呼这些不同的组？”则会使学生对这些小组分别命名或区分类别。

概念的形成这一策略是让学生通过自己对信息的处理，来形成概念。在以上几个阶段里，要求儿童给资料分组，这一活动要求儿童改变或提高他们处理信息的能力。也就是说，他们必须形成概念，以便以后用于处理所遇到的新信息。

由教学策略所引起的每一个外显的活动都是儿童内隐心理活动的反映。表一所示的是概念形成这一策略中外显活动与心理活动之间的关系，以及教师所采用的启发性问题。

表一、概念的形成

阶段	外显活动	内隐的心理活动	启发性问题
1	列举与列表	分化	你看（听、注意）到了什么？
2	分组	确定共同特点，抽象	哪些可以合在一起？根据什么标准？
3	命名，分类	决定条目的上、下位的层次等级	你怎样称呼这些组才好？所属关系怎样”

第二步　资料的解释

塔巴的第二个教学策略是围绕着解释、推理以及概括等心理活动而创设的。表二所示的是资料解释过程中的外显与内隐活动，以及教师用于启

发学生从事这些活动的问题。

表二、资料的解释

阶段	外显活动	内隐的心理活动	启发性问题
4	确定要点	分化	你注意（看、发现）到了什么？

阶段	外显活动	内隐的心理活动	启发性问题
5	解释已确定的信息条目	使各要点彼此联系，确定因果关系	为什么会发生？
6	进行推理	超越所给资料的范围，发现	这意味着什么？你心中的构思是怎样的？你将得出的结论是什么？

确定要点要求学生具有分化资料的能力。解释那些已经确定的条目则要求学生能把各个要点彼此联系起来，在资料中找出因果关系。进行推理实际上是因果关系之意义的延伸。同概念形成策略一样，资料的解释也是由教师的启以性问题引导学生进行的。

在第四阶段里，教师利用启发性问题引导学生确定所选择资料的某些方面，也就是确定问题的要点。例如，当学生读完了关于南非联盟、英国以及德国经济体制的报告之后，教师便可以问：“这三个国家，它们的经济体制中的重要方面是什么？”

第五阶段要求学生解释所确定的条目的意义，通过比较，把各个要点彼此联系起来。在此阶段上，教师要提出有关因果关系的问题。例如，教师可以直接地问：“你们认为这三个国家的经济体制是极为相同呢，还有极为不同？甚至可以问：这三个国家的经济体制是否是以同一种金属的价值为基础的，如果是的话，又是怎样使他们彼此相同和不同的呢？”

第六阶段的主要任务是根据已有的资料进行推理。在这一阶段里，教师可以说：“假如这三个国家的货币价值都是以金的价值为依据的，这对于那些处于相应位置上的国家意味着什么呢？”大概没有人能肯定怎样的回答才是正确的，但它可以引起学生们去推测，去推理和进行大胆的假设。这要求学生们超越所给资料的范畴，根据自己的推论去得出某些结论。

第三步　原理的应用

塔巴教学模式的第三个教学策略是应用以上所得出的结论和原理来解释新现象（从已知有条件出发去预见结果）。本策略是以前两个策略为前提的。因此，一堂课或是一门课程的学习都应按照从概念的形成到资料的解释，再到原理的应用这样一个序列来进行。其中第一个进程都要求提高学生自己处理信息的能力。值得强调的是，首先要形成新的概念，以便在新的情境中形成应用已有原理的新方法。表三所示的是本教学策略所包含的外显活动和内隐的心理活动，还有教师经常使用一些启发性问题

表三、原理的应用

阶段	外显活动	内隐的心理活动	启发性问题
7	预见结果，解释新现象，假设	分析问题或情境的性质，恢复有关的知识。	如果……，将会出现什么情况？
8	解释，或证明预见和假设	确定预见或假设得以成立的因素环节	你为什么认为会这样？
9	验证预见	用逻辑规律和事实决定假设的充要条件	什么条件下它可能是真正的（或成立）？

第七阶段要求学生应用已有的原理去预见结果，解释新资料或假设。我们仍继续用上例说明。教师可以接着问：“如果货币的价值变成以铁矿石为依据，情况会怎样变化呢”

在第八阶段里，学生要解释和证明自己的预见和假设。例如，如果有人认为货币的价值应以银为依据，那么他就会试图解释他这一假设成立的理由等。

第九阶段的任务是验证这些预见并提出能够验证预见赖以成立的条件。

塔巴教学模式是一种信息处理模式。它强调的是师生双方的合作气氛，而教师处于教学活动的主导地位；模式中的每一阶段都是由教师提出的启发性问题开始的。启发性问题的创设是本模式的重要特色之一：塔巴教学模式较为强调对学生的归纳思维技能的训练，其三大教学策略，九个执行阶段都是围绕着归纳思维这一中心目标而创设的，在设计中，还注意了创造性思维的训练，本模式还极为重视学生对学习新知识的准备状态，重视学生已有的认识结构的作用，以旧的认知结构去同化新的知识。如概念的形成这一策略就是以学生旧有的认识结构为基础来形成概念的。总之，塔巴的教学模式对于发展学生的归纳思维技能，培养学生的独立思考以及处理信息的能力，实为一个良好的途径。

附：法国小学的自治教学法

近几年来，法国小学正在推行自治教学法。所谓自治教学法，就是通过各种教学活动，强化入门探索的意识，使学生获得独立工作的能力。其基本要求是：把获取知识的主动权交由学生交配，让他们充分挖掘自己的潜力，根据自己的需要和可能安排自己的学习，按照自己的意愿和兴趣去选择自己想做的事，并在学习和做的过程中增强社会责任感，学会自己管理自己。

关于自治的成果，自治教学法认为应从下面三方面加以衡量①学生对所学的内容能否力求弄懂，弄懂的标准是会看、写、记忆和总结，兴趣浓厚，自信心强，并能表达出来。②学生参加各种活动是否会选择。所谓会选择即能否将个人志趣、爱好、特长与生活、学习和工作的实际需要有机地结合起来。③看学生能否在实际行动中把眼、耳、手等器官协同一致起来。

附：美国的“创造发明课”教学

美国教育家麦克马克经过十几年的实验研究和探索，提出利用“创造发明课”教学，培养学生的创造发明才能。

在“发明课”教学中。

第一阶段是学习科学发明的历史，从丰富多彩和引人入胜的历史故事中，鼓励学生进行再发明创造。他们学习蒙哥佛兄弟发明“热空气气球”的历史，学习如何发明一个现代的“热空气气球”。这一过程激发了学生创造发明的兴趣和欲望。

第二阶段，让学生学习科学家、发明家的个性，把自己当作一个发明家。在“发明课”中，让学生选择一个他们自己感兴趣的科学和发明家，然后开始仔细研究这些发明家的个性、特征，以及他们的成就和对社会带来的影响。学生通过熟悉发明家的个性，然后开始模仿他们的一些特征，并试图去建立起自己作为一名未来的“发明家”的个性。

第三阶段，在“发明课”中让学生真正的像一个发明家一样去动手从事发明创造活动。让学生运用一些现成的或可以利用的废料从事自己的发明创造。学生们分成一个个自由结合的小组，积极动脑筋进行一些别出心裁的发明创造，有的学生创造了“自动打铃计时器”，有的精心设计了精巧的“捕鼠器”，有的创造出各种各样“令人惊讶”的玩意儿。儿童们“在发明课”中体验到创造的欢乐。

有人曾经运用托兰斯的创造性思维量表对参加“发明课”的学生进行测量，发现他们在思维的灵活性和独特性方面都有较明显的提高。

设计教学法体系

设计教学法是通过设计活动来进行的教学。设计教学法，体现了实用主义的教学过程及其理论。

“设计”这个词，最初在教育上的应用，见于1900年美国哥伦比亚大学《师范学院学报（Teachers Collego Record）》和《工艺训练杂志（Manual Training Magazine）》。当时，该校工艺训练部主任李查德（G.R.Richard）在上述刊物上发表文章，主张中学的工艺训练，不应当以教师为主，要求学生依照教师规定的蓝图去做，而应当采取问题解决的方法，创设一个问题的情境，由学生自己去计划，自己去实行，自己去解决。李查德称这种方法为“设计”。由此可见，“设计”的原先意义，是指学生自己计划、重用他们已有的知识和经验，通过自己实际操作，在实际情境中解决实际的问题。这是1918年以前美国教育界公认的“设计”的界说。

1918年，克伯屈在哥伦比亚大学《师范学院学报》上，发表题为《设计教学法，在教育过程中自愿活动的应用》的论文。他说：“我采用设计这个术语，专指自愿的活动，并且特别注重自愿这个词。”1921年，克伯屈为“设计”确立一个定义：“任何自愿的经验单元，任何自愿活动的事例，其占支配地位的自愿是一种内在的驱策，（1）确定行动的目的，（2）指导行动的过程，以及（3）提供行动的动力、运行的内在动机。”他并简要地定义为：“设计是自愿的活动——从自愿决定目的，指导动作，并供给动机的活动。”克伯屈还提出“设计”最广的定义，强调“自愿的活动”，不限于实际的动作。他系统地论述了设计教学法的理论，可算得权威的意见，为一般人所重视。

1．指导思想与基本内容

（1）“思维起于疑难”——实用主义的哲学思想，是设计教学法的基本指导思想

①疑难怎样产生，疑难产生的意义：经验产生于活动，得之于活动。疑难在活动中产生，没有活动就没有疑难；没有疑难，也就没有思维和学习。学习就是要产生疑难和解决疑难。

②疑难怎样解决，解决的办法：提出科学的合理假设；小心而致密地求证。

③思维起于疑难和解决疑难的过程是：让儿童从事活动，在活动中遇到疑难（创造情景，引起动机）。明确疑难之所在。提出一种或几种假设（解决疑难的方案）。将各种假设，经过分析，推演，选择一种较好的方案。在活动中验证“假设”的效果，如果解决了疑难，那么就是对的，否则就是不对。设计教学法的过程，就是以此过程为基础的。

（2）设计教学法的特点：

设计教学法精神有三：有确定的行动目的；有指导前进的计划；有为实现目的，激励求知，以至于成的动力。

（3）设计教学法的原则有三条：

①归纳和演绎联合运用的原则：假设。不是空想，要以旧经验或作必要的学习之后从归纳中得出。假设既立，则又应充分利用演绎和求证。整个过程应是归纳和演绎联系运用的过程。

②统觉（类化）的原则：最充分地调动原有经验，解决疑难。利用统觉是教学上最经济的办法，设计教学法强调了这个原则。

③自动的原则：体现自主，自动，自决的精神。设计的单元，解决的是与实际生活有关的问题。由于疑难的不断出现，引导儿童了解新情况，解决新问题。

总之，自动的原则，在于重视有目的的活动，在于先行后知，在于发展能力和取得活知识。

（4）设计教学法分类：

①建设的设计：其目的在制造和完成某种事项。

②娱乐的设计：其目的在参加一种活动，以求心意的满足。

③问题的设计：为把某一个问题，当作一个设计，谋求问题的完满解决。

④学习的设计：其目的在于获得知识和技能。以学科分类如：分科设计——科目范围内的设计；合科设计——数科联合进行一个设计；大单元设计——打破各科界限，不用固定时间表，就学习需要进行设计，如“庆祝五·一”。

2．设计的类型

（1）依照学生的人数分类。

①个别的设计：是指一个年级中各个学生各自进行一种设计活动。个别设计，又可分为两种：第一种是各个学生所做的设计工作是相同的。第二种个别设计，是各人所做的工作不同。

②团体的设计：就是全级学生或全校学生分工合作，从事一种设计活动，完成一件有意义的实际工作。例如全级学生共同表演一幕戏剧，或是全校学生共同筹备国庆纪念节目。这种团体设计，可以培养学生集体生活

习惯，具有很大的教育价值。

（2）依照学科的范围分类：

①单科设计：单科设计又称“分科设计”，就是以一种学科为范围，采用设计教学，而不牵涉其他学科。采用这一设计方法，学校组织和学级编制都不必改变，分科教学的制度也可以保留，上课时间表也不必变动，不过各科各自拟订单无活动，采用设计教学法进行学习。中、小学的美术，劳作等科，尤为适用。

②合科设计：又称“分析设计”，就是联合几种有关系的科目，采用设计教学法，进行学习活动。这种分析设计的办法，可以减少各科分立的弊病。例如历史、地理、常识等可以合并为一系。

③大单元设计。

（3）依照设计教材的性质分类：

①建造的设计：这种设计的目的，在于建造成功一件事物，做一件具体的工作，以养成儿童的发表和创造的能力。例如工艺品的制作，文章的创作（写一封信、编剧本、出壁报）等，都是属于建造方面的工作。

②思考的设计：这种设计的目的，在于解决一个问题，例如研究日光对于植物有什么影响，蚊虫是不是孑孓变成的等问题。

③欣赏的设计：这种设计的目的，在使学生从设计活动中得到美育的熏陶并获得娱乐和满足，例如表演古代人的生活，表演外国的风俗，表演戏剧，表演舞蹈，举行图书展览，都是属于欣赏的设计活动。

④练习的设计：这种设计的目的，在于养成学生某种技能或习惯，例如写字比赛，绘制历史年代表，绘制物产地图，为表演而练习演奏乐器等技能的练习（像跳高、赛跑的运动技能，文字的书写技能），方法的练习（像朗读的方法，默读的方法，表演的方法，调查的方法），习惯的练习（像卫生习惯、说话习惯）等，都可以采用设计的方式进行。

3．设计教学的四步实施过程：

（1）决定目的：

设计是一种有目的的活动，学生对于所要做的活动，一定要有明确的目的，强烈的愿望，然后这种活动才算是设计活动。所以设计教学的第一步，是使学生发生实行某种设计活动的需要，然后他们才会专心致志的去实行。

（2）拟定计划：

目的决定后第二步就是指导学生计划进行的方法。指导学生拟订计划，也是设计中最重要的一步工作。一个设计的计划工作，应当让学生自己去做，使他们从多次思考练习中，养成计划的能力。不过教师也要相机指导，使他们所拟订进行方法切实可行。

（3）实施工作：

计划订好之后第三步是实行。

学生实行时，教师也要予以指导、监督、鼓励和协助。教师要用暗示和建议的方法，指导学生如何实行。他要监督学生不停地工作，不让学生分心或浪费时间。他要时时鼓励学生以免他们遇到困难而灰心。他要给予学生必要的指示和帮助。不过他不能代学生工作。

（4）评论结果：

当一个设计活动圆满告成时，教师要指导学生对于实行的结果，予以

评论。评论的工作应当由学生自己去做，教师只提示他们评论的标准，并指导他们应用这个标准去评论，因而可以养成他们自我评论的习惯。集体的设计，可以由学生共同评论。有时学生自己的评论不妥当，教师也可以加以纠正。

评论的时候应当注意下列各点

①实行时是否依照预定计划？

②预定的设计目的，有没有实现？

③从设计活动中，学得了什么？

④计划和实行方面有什么缺点？

⑤下次做设计作业时应当怎样改进？

教师在指导学生评论的时候，还要尽量鼓励学生和激发他们对于设计作业的兴趣，以引起他们做下次设计作业的愿望。

设计教学法注重实际，有利培养学生解决实际问题的能力，能激发学生的学习兴趣。活动后学生能获得解决一个实际问题的完整经验。其主要问题是：不易使学生获得系统知识，容易遗漏重要的教材内容，学生缺乏练习的机会，浪费时间大，需要较好的物质条件。

4．教学设计的六条原则

（1）设计是有目的的活动；

在设计活动中学生对于所要做的工作，有明确目的，强烈的愿望，因而他们对于学习工作，能够自动地专心致志地去从事，而不必要教师强迫他们去做。在旧式教学活动中，儿童是为了教师而读书；在设计教学活动中，儿童是为了解决一个实际问题而工作，例如为扑灭苍蝇而制造蝇拍。这种学习活动，就是一个设计。

一个设计的目的，可以由学生自己决定；也可以由教师提出，由学生采纳，不过要由学生把这个设计当作自己的工作，然后他们才会专心致志地去做。

（2）设计是有计划的活动：

设计是一种有计划的活动；而且一个设计，要由学生自己用思想去拟订计划。一个工作，举凡所用到的材料，进行的方法和步骤，工作的分配，时间的预算等，都要学生自己去计划妥当。在实行时，他们就依照这个计划逐步推进，有条不紊。如果学生依照教师的说明，或依照教师预定的工作计划而从事活动，这就不算是设计活动。

（3）设计是要在实际的情况中进行：

一种设计活动，要和实际的情境相近似，换言之，设计要在自然的环境中去进行。例如教学生种稻，就要在田里去学习；教学生学习自治，就要组织学校市或乡公所，使教学的情境和实际的情境相近似，使学校教育与社会生活打成一片。

（4）设计是手脑并用的：

在设计活动中，学生一方面要用手去做，一方面要用脑去想。手脑并用，因而可以获得真实的知识，养成纯熟的技能。在决定学习的工作和拟订工作的计划时，学生要运用思想；在实行工作时，一面要做，一面要运用思想；做完之后，还要运用思想去批评实行的成绩。

设计教学法和问题教学法的不同之点，就在于问题教学，是属于思考方面的，解决这种问题，只要运用思想，所得到的结果，也只是一个抽象

的结论或原则。例如，孙中山先生为什么要革命？这是一个思考的问题。解答这个问题，只要运用思想，用不着做什么实际工作；学习的结果，只是得到一个合理的结论。“设计教学”是注重实际的活动，学生不仅要运用思想，而且要用手去做。例如，为庆祝儿童节而编写一张壁报，这就是一个实际的问题，要解决这个问题，学生先要计划壁报的内容、编写的方法、需用的材料，工作的分配，然后运用具体材料，实地去做；最后还要得到一个具体的结果——编成一张壁报。

（5）设计是一个完整的作业：

在设计活动中，一个学习单元，不是某一章或某一课，而是一个完整的工作。学生做了一个设计活动之后，就可以获得一个完整的经验，而不是零碎的知识。例如学生编辑一次壁报之后，就知道壁报的内容应当包括哪些材料，那种材料应当怎样写法，各栏材料应当怎样排列，插图应当放在什么地方，……以后他们对于编壁报这一件工作，就有了一次具体的经验。

有一种大单元设计活动，更不受学科界限的束缚。在一个设计活动中，可以随时用到各科教材。例如为庆祝“国庆纪念”而做一个大单元设计教学，教师要指导学生排演话剧，练习合唱舞蹈，准备讲演，写标语，布置会场，打扫校内场地……等，这样，就把国语、音乐、美术、体育、劳作、社会等科材料打成一片，组成一个整个的活动。

（6）设计是自动的作业：

在设计教学中，从头到尾都是学生自己的活动，要由学生自己决定目的，自己拟订计划，自己实行，自己批评，教师只处于指导地位。

附：协动教学法

1923 年，张九如（认为）试行设计教学法“功小罪大”，于是有协动教学法的试行。协动教学法是在设计教学法的基础上，吸收道尔顿制和葛雷制的办法，综“三种制度的长处，化成一串的教学法”，1923 年先在江苏省立第九师范学校附属小学作了一点试验，只一学期，于 9 月 1 日就改由江苏省立第四师范学校附小继续试行。它的理论和实践主要是在四师附小得到发展的。

协动教学法把全部课程分成四类活动：“处世活动”、“愤悱活动”、“康乐活动”和“藏修活动”。上午 8：50 上课，进行 80 分钟的“处世活动”，即设计教学的活动，让学生在做中学。其后，安排 30 分钟的“康乐活动”，即唱歌、游戏等。下午 1:30 上课，进行 60 分钟的“愤悱活动”。因为在设计活动中，儿童注意力在整个事情的完成，而对各科知识并不能加以系统的分析研究，所以设立愤悱活动是对设计过程中的各种问题加以补充学习，是一种课堂教学的形式。如语文科回忆郊游，就要写作文、报告，诵读课文；算术科，要计算钱币的十进位——分、角、元，要丈量尺、丈、里，要学习两位数的连加法，一位乘两位的乘法。下午第二节 30 分钟，为“藏修活动”。学生根据自己的需要，分别进入读书室、作文室等作业室自学、练习，各室有教师指导，这是学的道尔顿制的做法。

愤悱活动需分科目进行教学，设置了语文、算术、常识及艺术四科。

活动时采取分组（当年称为团）的形式。协作教学法只限于小学 1—4

年级试行。四个年级的学生，共分五组（团）：一年级一组（团）、二年级一组（团）、三四年级分成三个组（团）。在设计活动中，一般分组进行，有时五组联合设计，主要看设计项目的适用性范围而定。在康乐活动中，采自由分组，愿唱歌的到唱歌一组，愿游戏的到游戏一组，各有教师指导，这时四个年级只分成了二个组。在愤悱活动中，则是以学力测验将四个年级分为五组。在藏修活动中，是采道尔顿制的个别作业，是根据愤悱活动中教师对各组的不同要求，由各组学生按自己的能力进行个别作业。协动教学法在九师附小试行时，采用葛雷制的一些做法，四个年级只用三个半教室。一个是图书馆兼博物院，一个是艺术院，一个是谈话室，还有歌舞场一个，但常把歌舞安排在校运动场进行，所以这一教室相当于半个。另外，学校的大礼堂和小公园列为儿童上课的场所，有关读书的在图书馆进行，有关娱乐的在歌舞场或运动场进行，有关讨论、算术作业的在谈话室进行，有关工作的于艺术院或小公园进行，……各年级同时分别于不同的地点活动、上课，不使各年级活动范围重复，将它们互相叉开，定时交换活动场所，改变各自的活动范围。

在四师附小试行时，有作文、读书、写字、习算等作业室的设施，教室并不紧张，葛雷制的形式实际上无须乎采纳，只不过吸收了葛雷制的办法，有助于将学校社会化，教室与其它场所的使用也很灵活，不必机械固定在一个教室内学习。

一、二年级在游戏时曾采用蒙台棱利感觉训练的方法。如：“有一天，二年级儿童在游戏所中做游戏，地上铺着席子及毡毯，毡毯前放着两组蒙台棱利练习触觉的大小圆形木及木盒。做游戏的儿童，站在席子这面，脱去鞋子，只穿着袜，用白布蒙去两眼，两儿平立着。叫子一次，儿童就把两臂左右平举着，向前行去，行到席子上，须把两臂一高一低的震动。过了席子，走及地上又须放平两臂。”同样地又到毡毯上，“走到练习木处，就须蹲下身子，把大大小小的圆木，摸着大大小小的圆孔，一个个的装下去。装好了，再跑回。跑回时，与来时的动作相同。”（张九如：《试行协动教学法的成绩报告》，商务印书馆 1925 年版，第 97 页。）按张九如的看法：所谓协动教学法就是谋知、情、意协动不离，身体和精神活动协动不离，个人在团体中的协合动作，以求一个“完整的人生经验、知识、趣味”，使之“联成一气”。

协动教学法是试图综合外国教学方法的一例。但是在当时亦没有多少影响，除试验协动教学法的两所学校撰写文字以外，尚未见有人关注，加以评论或讨论。

在《设计协动教学材料纲要》一书中，都是以设计活动作单元，一个个“儿童公园计划会”、“儿童医院计划会”、“儿童警察筹办计划会”、“运动会的计划”……，从这些材料中看出，各单元之间并无内在联系。罗织教材都是围绕活动旋转的横向的各科联络，而无学科本身的纵向的逻辑体系。但是协动教学法与模仿“新教学方法”的学校的做法不同的是，它的目的在于分析了各种“新教学方法”的利弊的基础上，力图找到一条融合各家的长处的新方法。虽然它的创造很有限，只是把传统的课堂教学与设计教学法、道尔顿制、葛雷制乃至蒙台棱利教学法凑合起来，但多少寓有从“新教学方法”的介绍、模仿，而试图向研究、改造跨出一步，已着意于思索“外来的方法如何承收，自己发现的方法如何施行”的问题。

附：德可乐利制教学法

德可乐利制教学方法，是比利时德可乐利博士所创，其教学法和美国设计教学法相似，所以有“比利时设计教学法”之称。德可乐利认为儿童认识一种事物须经过观察、联想、发表三种步骤。

一、观察。其目的：①养成儿童注意各种现象的习惯。②使儿童了解生活上种种复杂的情形。③使儿童了解生物界种种演进的现象。

训练观察的方法：①寻常的观察：即使儿童在学校中注意日常生活现象，例如注意气象的变迁，动植物的发育和生活现象，校中所养动物的生活等。②兴趣中心有关的观察：就是照课程上所规定的内容从事学习，这种观察教学的步骤有三：第一步“预备”：教师用问答法，唤起有关系的旧经验，以引起对于新功课的兴趣；第二步“提示”：提出各种相似的事项，使儿童比较推证，以便求出一种结论；第三步“活动”：使儿童照着结论去做。

观察之后，要用比较的方法去推证，以便求出一种结论，而比较又多半为数量的关系，所以在观察之后，还要做计算的工作。

二、联想。其目的在扩大儿童经验的范围，使儿童明了所观察的事物与旧经验中事物的关系。教学的步骤有四：①示例：以儿童旧经验为根据，用画片、地图和讲故事等方法以扩充其想象，启发其好奇心。②比较联想：即以旧经验和新事实相比较，求出其异同之点。③结论：使儿童进一步推求新旧经验异同原因之所在。④实行：求得的结论，若是要实行的，便使儿童实行。三、发表。其目的，在于把观察和联想所得的经验，用模型、动作及文字符号表示出来，以加深儿童的印象，并增加其适应环境的能力。发表的方法有二种：一是抽象的发表，如说话、写字、作文等；一是具体的发表，如绘画、制作、剪贴等。

德可乐利制的优点在于：（1）让儿童从实际生活中去学习，使学校教育与实际生活相接近。（2）课程组织以儿童需要和兴趣为中心，免除支离割裂的流弊。（3）调和集体性和个性，使二者均衡发展，即注意学生个性，又注意学校与社会的联络，及教材社会化。（4）教学过程分为观察、联想、发表等步骤，切合经验本质，因为我们获得一种经验，总要经过知觉、思想、行动三个步骤。

德可乐利制实施的困难在于：①兴趣中心不易选择，因为这种中心，一方面要能适合儿童的需要，一方面要具有社会价值，二者不易兼顾。②此制系打破科目界限的大单元组织教材的方法，在小学低、中年级固然适用，在小学高年级及中学却不甚相宜。

附：传授式教学与发现式教学

自 60 年代以来，美国为高度发展科学与技术，深感必须从教育改革入手，其中很重要的是改革教学方法，从传授式教学改进为发现式教学，使新一代的智能得到充分发展，当时已形成全国性的运动。传统的观点，认为教学乃是教师把教材内的观念与知识，传授给学生，只要学生被动的听着，便会吸收进去；但未考虑到这样的学习，学生是否吸收了知识，是一

个问题，即使将知识吸收了，而所吸收的知识亦很有限。实际上，反而束缚了学生思维的发展。学习本是主动的过程，学生要有机会去探索途径，分析情境，自己发现。象这样的学习，才会有进步。发现式不同于接受式学习的特点，便是要学生在学习中，自己发挥主动性的学习作用；更可培养一种积极的学习态度，而具有内在的学习兴趣。两种学习的主要区别在于：

1、传授式由教师传授，而发现式由学生发现。传授式是教师讲与学生听的方式。由教师将现有的知识，详细地讲解，希望学生接受；而发现式则在开始时，教师引导学习的方向，让学生自己去探索未知世界。

2、传授式着重学习的结果，而发现式着重学习的过程。传授式的办法，着重学生学习别人研究所得的结果，而发现式则着重学生自己学习的过程。教师不必将科学的原理原则，直接讲解给学生听，而让学生亲身尝试科学家发现这原理原则所经历的有效过程，有步骤地去探索，去追求，去发现，比如传统教学教乘法，便是要学生背诵乘法表，使学生知其然，而不知其所以然；采用发现法教学，便是要使学生不仅知其然，而且还可知其所以然。

3、传授式强调获得知识的本身，而发现式强调获得知识的方法。传授式的教学，把教科书当作知识的宝库，把书内所引的原则与定义，视为天经地义的真理；认为学生努力学习，便是通过读课文，背定律，牢记不忘；然而学生这样学得的知识，最易遗忘；即使不遗忘，也未能灵活变化地运用；尤其这知识、原则或定理，不都是永远不变的。有多少学说，在今日看来很新鲜，十几年后，就可能有新的发展，或为另一新的理论所代替。所以学生的学习，不仅是知识的获得，尤其重要的是获得知识的方法。

发现法教学体系

发现法又称探索法，研究法，现代启发式或问题教学法。指教师在学生学习概念和原理时，只是给他一些事实（例）和问题，让学生积极思考，独立探究，自行发现并掌握相应的原理和结论的一种方法。它的指导思想是以学生为主体，独立实现认识过程，即在教师的启发下，使学生自觉地、主动地探索；科学认识和解决问题的方法及步骤；研究客观事物的属性；发现事物发展的起因和事物的内部联系，从中找出规律，形成自己的概念。

发现法就其思想渊源说，是个古老方法。法国启蒙思想家卢梭在《爱弥尔》中作过这样的表述：“至于我，我是不想教爱弥尔几何的，相反地，要由他来教我；由我寻找那些关系，而他则发现那些关系，因为我在寻找那些关系时，采用了使他能够发现那些关系的方法。”德国资产阶级民主主义教育家第斯多惠（1790～1866）说过：“科学知识是不应该传授给学生的，而应当引导学生去发现它们，独立地掌握它们”。又说：“一个坏的教师奉送真理，一个好的教师则教人发现真理。”英国的斯宾塞也说过“坚持一个人无论怎样也不过分的事情，就是在教育中应该尽量鼓励个人发展的过程，应该引导儿童进行探讨，自己去推论，给他们讲的应该尽量少些，而引导他们去发现的应该尽量多些”。美国实用主义教育家杜威（1859～1952）曾认为：“学校中的求知识的目的，不在于知识本身，而

在于使学生自己获得知识的方法”。这些观点，无疑是发现法的思想基础。

发现法虽是很老的一种方法，但并未确立起明确的定义。有人指其为教法，有人指其为学法：而有人则主张，应把“靠发现而学习”与“以发现为目标的学习”区分开来。前者是通过发现过程进行学习的方法，而后者则是把学习发现的方法本身作为学习的目的。不过，有的人往往把两者结合起来。美国当代认知心理学家，哈佛大学教授布鲁纳认为要培养具有发明创造才能的科技人才，不但要使学生掌握学科的基本概念、基本原理，而且要发展学生对待学习的探索性态度，从而大力提倡广泛使用发现法。他指出：“发现不限于寻求人类尚未知晓的事物，确切地说，它包括用自己的头脑亲自获得知识的一切方法。”由于他的倡导，引起了人们对发现法的重新关注和研究。

发现法的基本的典型的学习过程是：

（1）掌握学习课题（创设问题情境）；

（2）制定假设（提出解决问题的各种可能的假设和答案；

（3）发现补充，修改和总结。

发现教学法的目标在于养成探究的思考方法，其方法为使学生透过发现的手续而学习的活动。现代的发现教学法，将方法与内容视为相辅相成的关系，所谓发现的方法，是将发现的过程予以教育上再编制，使其成为一般学生也能学习的途径。发现的方法既然是经过再发现的过程而学习，必须有充分的学习时间，根据教育专家的研究，认为发现教学比系统教学学习时间较多，因此其学习内容、教材，必须精选。再从内容说，采用发现教学法，不但是在脑海里认知，也应认识其实感；不仅是知道其完整的结果，而对结果的手续，也应有所学习。

教育上的再编制具有下列三项作用：

①缩短：将原发现的冗长过程予以剪辑，变成缩短途径。

②平坡：原发现的过程，其坡度（难度）较大，所以加以平易化，使其变成对学生稍具难度，而仍有学习的可能。

③精简：削减的作用，乃使学生在分途上能运用选择的思考，此种思考，是发现教学方法最注重的根本作用。

上述三项再编制的作用，不一定沿原发现的文化史的路线，但必须是由感觉的认识到知性的认识而编制。学生最典型的学习过程是

①以问题意识观察其具体事物。

②将所得的片面知识逐渐变成现实，并透过组织以提出可能如此的假设，而此假设即成为指示学生探究的方法、方向。

③依第二过程提出的假设，对应其事实而修正，以精取客观的概念。此种精取概念的作用，就是分析与综合的论理思考过程。

养成探究的思考方法：

发现教学法所要培养的各种能力中最核心者不外是探究的思考能力的养成。发现教学进行时，学生的探究活动过程如下：

①引起学习兴趣：学生面临教师设定的新奇未知情境时，在他既成的思考方式发生混乱，为了恢复或消除这种混乱，他必须发出学习的兴趣与意欲。

②着手分析思考：学生在自己眼前所展开的几种可能行得通的途径中，洞察或展望最有可能性的途径，进而选择其解决的假说，在各种可能

性中，选择最好的解决方法。

③从事理论操作：对解决的假设，要检讨其论理脉络的一贯性，或通过学生的讨论，以验证其可能性，在这之后，才能进入实际的检讨实验。

布鲁纳认为发现法有如下优越性：

（1）能提高学生的智慧，发挥学生的潜力；

（2）能使学生产生学习的内在动机，增强自信心；

（3）能使学生学会发现的试探方法，培养学生提出问题、解决问题的能力和创造发明的态度；

（4）由于学生自己把知识系统化、结构化，所以能更好地理解和巩固学习的内容，并能更好地运用它。

发现法虽有一定的优点，但不是唯一的教法或学法，必须同其他方法结合一起使用，才能取得良好效果。有人研究指出，不能把学生的学习方法和科学家的发现方法完全等同起来；由于发现法需要向学生提示他们必须学习的有关内容，耗时太多，是不经济的；发现法，是适合于那些能引出多种假设，原理，能明确展开的数理学科，并不是对所有学科都是有效的；由于发现法需要学生具有相当的知识经验和一定的思维发展水平，并不是对儿童发展的任何阶段都是适用的。同时，发现法的使用，还需要逻辑较严密的教材和具有较高水平的通晓本学科科学体系的教师。

发现教学也有不利的一面。第一，发现教学过份强调了解决问题的能力培养，把它定为教学的首要目标，没有能摆正传授知识和培养能力的关系。这在一定程度上淡化了知识掌握的重要性。第二，发现教学的随意性较大，学习过程中诸多因素难以控制，因为发现教学反对对学生的学习加以限制。这种不注重内容的系统、层次的组织，不注重内容的呈现方式以及练习、反馈的学习，在某种程度上也能影响知识的掌握和能力的培养。第三，发现教学太浪费时间，教师设计和安排教学是如此，学生在这种条件下的学习更是如此，而且许多时间花在了无用功上。因此我们在学习运用发现教学时应和教学实际相结合，决不能生搬硬套。

附：国外几种主要的发现类教学法

传统教学的特征之一，是讲授几乎独占了课堂教学时间，这就往往导致死记硬背和机械训练等弊病，阻碍了学生创造思维能力的发展。因之，美国心理学家 B·F·斯金纳说：“要把我们对学习过程的认识应用于教学，就需要对传统的课堂教学方式进行彻底的修正。”近 30 年来，随着教学指导思想的改变，教学方法也有了很大的革新和变化。宣传最广影响最大的莫过于“发现法”，“启发学”，“自主学习”一类的教学方法了。这些教学方法尽管命名不同，但其基本精神却是一致的，都是旨在充分调动学生的学习积极性，激发学生的学习兴趣，启发引导学生主动获取和探究知识，从而使学生既掌握了知识，又从中发展了能力。

1．发现法原型

“发现法”亦称假设法和探究法。是美国心理学家布鲁纳在其代表作《教育过程》中正式提出来的。采用这种方法是要求学生在教师指导下，象科学家发现真理一样，通过自己的探索和学习，发现事物变化的起因和内部联系，从中找出规律，形成概念。在这个过程中体验发现知识的兴奋

感和完成任务的胜任感。采用发现法最重要的意义是要使学生专注于科学家在发现新知识时是怎样工作的。布鲁纳说：“我们教一门科目，不是建造一个有关这个科目的小型的现代图书室，而是使学生亲自象数学家那样思考数学，象历史学家那样思考史学，使知识地获得过程中体现出来。

运用发现法应该大致包括以下几个步骤：①教师选定一个或几个原理，让学生自己去发现；②建立问题情景：即设置一种困难既适合学生已有知识水平，又要经过一番努力才能解决；③组织提问和演示等活动，把组成一般原理的各种因素显示给学生；④在活动中向学生显示出教学材料的对比因素；⑤组织学生根据活动中的发现提取一般原理和概念；⑥把一般原理和概念付诸实践。

运用发现法要求教师明确：通过教学要教会学生怎样学习；要求学生必须积极主动、探究思考地进行学习。

2．启发学

在“发现法”的影响下70年代又兴起了一种“启发学”。“启发学”就不单纯是一种教学方法了。因之，有的称它是“研究开发人类智能，加速学习进程的一种教学理论。”它最初产生在东欧，以后影响到北美，其代表人物是保加利亚的医学博士乔治，罗扎诺夫。保曾在16所学校的5000多名学生中进行过启发学教学方法实验，取得了积极效果，得到了有关方面专家的一致肯定。苏、法等七国的实验报告也进一步证实了它的价值。美国的许多州也进行过有关方面的实验。1976年美国的一所大学还召开过一次启发学大会，有近千名代表参加。有关方面的学术组织和刊物也如雨后春笋，应运而生。

启发学充分运用新的教育理论，精心设计教学环境，系统运用启发、联想的力量，通过音乐、想象、体力、智力练习等活动方式，使学生在精神轻松愉快的情况下，不但在较短时间内学到更多的东西，而且理解得深，记忆得牢。

1979年联合国教科文组织《展望》杂志刊载罗札诺夫的报道文章，说启发学可用于学校的每一门学科。以小学阅读为例，他们在实验学校1300名左右的一年级学生中进行了实验，学生在一年内学到了一般要在两年内才能学完的知识，而且是在没有家庭作业，授课时间缩短（一周上5天课，星期六参观，远足）的情况下取得的。多方面专家检查证明，在启发学方法指导下，不仅学得快，记得牢，还有效地培养了创造性，增进了健康。美国《星期六评论》杂志也报道，依阿华州研究人员发现，采用启发教学法后，初中学生一天可学会50～100个自然学科和外语词汇，教师的教学负担也大为减轻。

3．自主学习法

在发现法的启发影响下，近年来在日本的中学里兴起一种自主学习法。自主学习就是在教师指导下，引导学生自己思考自己行动的一种学习方法。自主学习的倡导者们认为，学生潜在一种求知欲。喜欢独立完成任务。在教学中教师不应忽视或压抑这些自发性的要求，而应因势利导，使之发展为合乎教学要求的活动。

自主学习包括探究学习和解决课题学习两个方面，前者偏重于自主思考，多用于理科学习；后者偏重于技术性活动，多用于技术和家事项目。自主学习以探究学习为主。探究学习包括以下四个阶段：问题的提出；情

报、资料的搜集；情报资料的处理；法则性的发现。探究学习的方法在理科教学中取得了显著的成绩。在“使学生理解基本概念，掌握科学观察方法和思维方法，培养学生的科学自然观”方面起了很大作用。特别是对培养优秀学生的科学研究能力，更有明显效果。另外，由美国心理学家享利·林格倡导的讨论法和美国心理学家B·F·斯金纳创立的程序教学法，不仅在美国而且在世界范围内也有一定的影响。

“发现法”教学程式（附案例）

发现法这个词最早出现在西方，启发式谈话这个名称，来源于希腊“我发现”一词。可见，那时的“我发现”与“启发式”是同义而语。足以证明它与启发式一起诞生。到现在已有几世纪了。启发式里的“发”就是自我发现的意识，它在启发式教学方法运用过程中得到孕育和发展。因受到旧教学论束缚，所以几世纪以来没有得到独立成法。然而在“知识爆炸”的今天，“发现法”应运而生。那是本世纪内七十年代初，美国心理学家、教育家布鲁纳在他《教育过程再探》中明确提出了“发现法”。他说这是同下述思想推演而：自行寻找事物乃是一个人按自己的方式而不是照书本的样子，把获知的事物组织起来的一种活动。从此，发现法独树一帜，自成体系，逐步推广，受到世界上很多国家的重视和应用。

在同一时代苏联的教育家赞科夫在他追踪试验二十多年过程中，总结出的教学与发展的理论也同发现法教学有相同之处。他反复强调要“在学生的发展上下功夫”。他所说的“发展”还是以智力发展为主的：“我们的时代不仅要求一个人具备广泛而深刻的知识，而且要求发展人的智慧、意志、感情，发展人的才能和禀赋”。

无论是布鲁纳的“发现”还是赞科夫的“发展”，其目的就是一个，培养学生具有丰富的科学知识，又有较高智慧的人。这就是他们二位异曲同工之处。

“发现法”是发挥学生智力的潜力，培养他内在动机，巩固记忆的最好教学方法之一。

1、基本原理

发现法是一种学习方法通常称作发现学习或问题教学法，就是让学生独立工作，自己主动发现问题和解决问题及掌握原理的一种教学方法。

探究思维是学生在学习过程中继承前人已知的前提下发展探索未知的一种思维能力。探究是发现的前提。布鲁纳指出：人们只有通过练习解决问题和努力发现，方能学会发现的探索方法。一个人越有实践经验，就越能把学习所得归纳成为一种解决问题或调查研究的方式，而这种方式对他可能遇到的任何工作都有好处。学生如果获得了一定的探索未知的能力，将来出校后就有能力去解决未来工作中出现的很多新课题。这一点是旧教学论所不能做到的。探究活动最宝贵的是求异思维和创造想象，求异思维关注现象之间差异，异在暴露已知与未知之间的矛盾，揭示现象与本质之间的差别。求异思维对一些平常的定论持怀疑态度。有疑乎心，而发难与口，有怀疑就是提出问题。提出问题往往比解决问题更为可贵。创造想象与求异思维比翼齐飞，它经常以幻想与假设的形态载浮思维向未知王国进发。心理学家认为创造思维是人类心理的高级过程，它是在现有资料的基

础上进行想象，经过构思，以全新的方式解决前人所未解决的问题思维过程，发现问题是创造的前提。如高斯在运算 1+2+3+4+……100=？题时，他首先发现了 100+1=101，99+2=101……50+51=101，正好是 50 个 101，所以他得出 101×50=5050。这就是他的“自我实现创造性思维”具体表现。创造思维就是灵活的思路、丰富的想象，大胆的假设、巧妙的实验及敏锐观察力，善于抓住关键，检索自己头脑仓库中的信息，简捷迅速、准确无误，犹如探囊取物一样解决实际问题的思维能力。

布鲁纳认为，人类记忆的首要问题不是贮存，而是检索。检索的关键在于组织。说得清楚些，也就是知道到哪寻找信息和怎样去获得信息。

现代生理学研究表明人脑有四大功能区：从外部世界接受信息的感受区；集存与整理感觉的存储区；思考并加以评定信息价值的判断区；以科学思维（包括特殊程序）综合新的与原有知识的想象区。要想开发大脑智能潜力就必须充分发展脑四区的协调艺术和整体作用。选择摄取外界信息；筛选存贮的记忆；选择制定最优对象（判断区原有选择因素）；选择想象区的方向，这就是认识规律，这就是发现法的生理和心理基础。

2、四个阶段

（1）创设问题的情境，使学生在这种情境中产生矛盾，提出要求解决或必须解决的问题。

思维由问题引起，疑问是发现之母。如某教师在讲《小白花》这篇课文时，通过图画、摄影、音乐和文学语言的描绘，使学生产生浓厚兴趣，引起美妙的联想，再现教材情境使学生身临其境。这篇教材是描绘一九七六年四月初首都人民在天安门广场悼念周总理的情境。但这一历史事件离学生生活比较远。怎样使学生有所感受呢？老师先出示一张放大的当时拍摄的照片，先给学生以强烈的真实感，随后放录音，让学生边听边看，使学生对课文中描写的整个天安门广场花山人海的情境有个感性认识。接着老师又选取了以悼念周总理为主题的小提琴协奏曲中的几段乐曲，再现面对纪念碑向周总理默哀的情境。随着老师朗读课文的声音孩子们自然而然地进入了课文中描写的那个情境，此时，课文中的语言成了师生的共同心声。读完课文老师要学生用“天安门广场”说一句话，描写当时的情境，学生们的想象很丰富：“天安门广场上静静的”，“天安门广场上国旗低低地垂着，松树挺立着，金水桥下的河水呜呜地哭起来了”……

（2）促使学生利用教师所提供的某些材料，所提出的问题，提出解答的假设。

如六根火柴要摆出四个等边三角形，这首先就得提出每一根火柴得是两个三角形的公共边。（因为四个三角形得 12 条边。12÷6=2，这就是必须一根顶两根用，在这个假设过程中很快就能摆出来）。又如，有的教师经常给学生出这样思考题，一个桌子四个角，砍去一个是几个角？学生经验中 4-1=3（角）。对不对呢？很多人都说不对，说是五个角对。这不尽然，有的学生提出假设，这个问题答案是 3 个、4 个、5 个角。提出这个解答的假设是一种通过发现得出创造性的结论。正是这富有创造性的假设，象一把金钥匙，打开了科学迷宫的大门，开辟出一个新的领域和新的天地。

（3）从理论上或实践上检验自己的假设。

不同的观点可以辩论。解决问题最终要靠实践的检验。创造性思维也必须靠实践来证明它确实开创了科学的新方向，开辟了科学的新天地。如

何检验自己假设也是一个创造性问题。杨振宁，李政道关于宇称不守恒原理的假说，如果不是和实验物理学家吴键雄一道设计具有创造性实验检验，那么，至今也只能是一种假说。这一阶段，使学生在领会概念、规律和解决问题的过程中，思维的机能得到锻炼和提高。

（4）根据实验获得的一定材料或结果，在仔细评价的基础上引出结论。

如一位老师教“分数除整数时”让学生观察8和$\frac{4}{5}$的这两个数。学生答8是整数，$\frac{4}{5}$是分数，但都是一个数。$\frac{4}{5}\div 2$和$\frac{4}{5}\times\frac{1}{2}$意义如何？学生回答：意义相同。那么把$\frac{4}{5}$平均分成两分，取其一份是多少？这两数中间是否能划等号？学生回答：“可以”。学生认为两个数形式不同实质是一样的。引导学生做出结论：“分数除以整数的计算方法是，分数除以整数，等于分数乘以这个数的倒数”。学生发现了这个规律。

总之，教师在应用发现法进行教学时，首先要在研究教材和学生实际的基础上，对教材作出计划，把教材划分为一个一个的发现过程，制定出具体要求，进行自我发现。自我发现要进行得顺利，关键在于恰当地确定学生独立探究，力所能及的“最近发展区”。只有教师给学生创设的问题情境最符合学生实际水平，只要跳一跳能达到的“最近发展区”时，学生的探索和智力才能，就会得到发展。这时学生就会经过独立思考、亲自去发现教材中那些隐含的东西，概括出结论，使这些新知识很快纳入自己认识结构系统里去，把知识变成自己智慧的财富。

〔附：案例一，用测量影子的方法找出树的高度：〕

在太阳地里学生把一根棍子垂直插入土中，量出它的高度。每隔半小时，在影子的顶端钉入一个木桩，并且量出影子的长度。学生们发现太阳逐渐倾斜，影子就逐渐变长，当影子的长度是棍子离地高度的两倍时，他们就研究，并认识到：“当棍子影子的长度是棍子高度的两倍时，那么树的影子也必然是树的高度的两倍。我们能用测影法来找出树高。”然后，他们再测量树影长 7 米，所以树高应是 3.5 米。接着，他们又用同样的方法，测出了楼房的高度。后来，在没有太阳时，他们又进一步探索，运用已经掌握的原理，使用了一长一短两根木棍，测出了旗杆的高度。他们的办法是，用一根一米长的木棍，由孩子拿着竖立在地上；另外用一根两米长的木棍平放在地上作一米长木棍的影子，由另一个孩子躺在地下用眼睛从这个“影子”的顶端通过竖棍的顶端，瞄准旗杆的顶端。两个孩子不断地移动这两根木棍的位置，直到使这个“影子”的顶端，竖棍的顶端和旗杆的顶端成为一条直线时，他们推断如果有太阳，这个“影子”的顶端（即平放在地上的两米长木棍的顶端）到旗杆根部的长度，就是旗杆影子的长度，也就是旗杆高的两倍。这一步推断对儿童来说是非常可贵的，它超越了一般的逻辑推理，是含有创造性思维成份的。因为这时他们还没有学过相似三角形。

〔附：案例二，关于城市建设的设计：〕

在美国一所学校六年级的一个实验班上，学生已经学习了美国东南各州的社会和经济地理这个传统单元，开始学习北方中央地区。老师要学生

在一幅绘着自然特征和天然资源但没有地名的地图上找出这个地区主要城市的位置。在课堂讨论中，学生提出了许多有关城市建设要求的合理的理论——一个水运理论，把芝加哥放在三个湖的汇合处；一个是矿藏资源理论，把芝加哥放在默萨比山脉附近；一个是食品供应理论，把一个大城市放在衣阿华的肥沃土地上，等等。实验班在兴趣水平和概念辩论水平方面都远远超过控制班。最显著的则是儿童的态度，儿童第一次把城市的位置看做是一个问题，并且能够经过思考发现答案。在探索这个问题时，不但感到愉快和兴奋，而且最后，至少对于过去把城市现象视为当然的儿童来说，认识了应该如何建设城市，这种发现是有价值的。

四步“ 发现法 ”在数学教学的应用（附案例）

第一步：实验。

比如在学习“ 圆锥体积 ”时，利用实验手段，引导学生多种感觉器官参加活动，认识事物的主要特点，自己发现，总结出正确的概念。

第二步：观察。

有不少数学概念、法则、规律抽象又无法借助形象教具来教学。这就要靠老师引导学生自己通过观察，积累大量的感性材料，再进行思索，然后抽象出概念，总结出规律。如小学数学第五册中任何两位数乘以 11 的速算的思考题练习就可以这样教学。

第三步：比较。

新知识与旧知识比较，复杂问题与基本问题比较，让学生在比较中思维，发现矛盾，解决矛盾，这在应用题教学中应用较广泛。可以引导学生比较两道题的异同点，再找出解法上的差异。

第四步：设问。

设问质疑。是“ 发现法 ”的突出特点。要根据学生的实际设问，问题的先后要符合学生的思路，先问熟悉的，再问较难而学生通过独立思考能够回答的。如学习“ 除数是小数的除法 ”时，先复习除数是整数的小数除法，再出示例题，提出问题：例题与复习题有什么不同的地方？除数是小数怎么办？然后顺着解题思路，边看书，边提问，边回答，突破难点。

〔附案例一关于减法的教学：〕

学生刚刚学过 20 以内的加法,现在要开始学减法……教师并没有宣布这节课要学新的运算。一上课，他就出了一道题，让学生思考：“ ××共有 9 枝铅笔，把它们分放在一个红铅笔盒和一个蓝铅笔盒里。现在红铅笔盒打开了，里面是 5 枝，蓝铅笔盒没有打开，大家想想看，里面有几枝铅笔？ ”学生还没有减法概念，所以听了这道题，感到有点不大一样。大家沉思着，都想解开这个“ 迷 ”。教师也不急于打破教室里的沉寂。过了一会儿，一个学生发言了：“ 我们学过了，要想求出未知数，就把两个已知数加起来：6+5=14。 ”但有人不同意：“ 总共只有 6 支铅笔，怎么能得出 14 呢？‘ 总共 ’就是‘ 和 ’，这道题里，和是已知数 6，被加数是已知的 5，而加数不知道，要求的是那个未知数的加数。 ”另一个学生则写出了算式：5+？=6。这时候教师看到时机已经成熟，只用不多的讲解就说清楚了减法的概念及其与加法的关系。

〔附案例二“ 分数工程问题 ”应用题：〕

在数学教学中，充分调动学生发现问题、解决问题的主观能动性，这是提高学生思维能力和分析能力的重要途径。

例如，在教学小学数学第十一册“分数工程问题”应用题时，教师先有意把例 5 变为“修建 12 千米的公路，由甲工程队修建，需要 20 天；由乙工程队修建，需要 30 天。两队合修需要多少天？学生是这样列式计算的：

$12 \div (\frac{12}{30}+\frac{12}{20}) = 12$（天）。然后教师又把题中12千米分别用24千米、36千米代换，学生又这样列式计算：$24 \div (\frac{24}{30}+\frac{24}{20} = 12$（天）；$36 \div (\frac{36}{30}+\frac{36}{20} = 12$（天）。在此基础上，教师让学生将这三道算式同例5对比，使学生懂得：甲乙两个工程队单独工作的时间不变，不论工作总量怎样变化，两个工程队合作的时间都不会变。所以 12 千米、24 千米、36 千米……都可以看作一项工程“1”。这样，即使学生掌握了解答分数工程问题的方法，又搞清了它与整数工程问题应用题的联系与区别。

附：“发现法”在语文教学中的应用（例说）

“发现法”是一种探索教学法。教学时，在教师的启发下，让学生自觉主动地探索课文，使其掌握课文段落层次间的有机联系，从而培养学生分析问题解决问题进而摸索规律的能力。运用“发现法”进行教学，课堂上引导学生由浅入深地“自我发现”，对发展学生思维、培养学生自学能力、优化阅读教学有着积极的作用。以《李闯王渡黄河》的教学为例，说明发现法的应用。

1、释题

题目是课文的“眼睛”。准确地释题是“发现法”教学的重要环节。不管何种教学形式，只要是课堂教学，就必须具有选定教学目标、确定教学环节、评价教学效果这三个要素。而选定教学目标又是确定教学环节、评价教学效果的基础和关键。释题是课堂教学的“神”，随之而来的教学环节是课堂教学的“形”。我们要通过释题，使学生把握课文的主要内容或中心思想，如释《李闯王渡黄河》课文题目，就必须抓住题目的“眼睛”“渡”字。教师先让学生读课题，要求他们找出题目的关键词“渡”。然后根据“渡”字向前推出“渡”的主要人物——李闯王，向后引出“渡”的对象——黄河。进而引导学生粗轮廓地理清课文脉络：为何要“渡”？如何“渡”？是否“渡”过？这样教者紧紧抓住题目中的“渡”字，确定了课堂教学的目标和重点，学生通过释题，就能很快地抓住课文的结构和中心。

2、分析

运用“发现法”进行教学，有一个层次问题，一是教育者的教学层次性，二是学生“自我发现”的层次性。这种层次性是由事物的由浅入深，由表及里，由此及彼的渐进性决定的。课堂教学必须努力使自己的教学思路的层次性与学生“自我发现”的层次性合二为一。显示教学过程的层次性，应力求避免表面化，尤其要防止满足于故事内容的一般了解，情节分

析的问问答答，字词名段的欣赏点评等。在引导学生归纳概括《李闯王渡黄河》的段意时，要精心设计教学环节的层次，尽可能让学生“自我发现”。教师先引导学生按问题归纳段意，要求学生思考：①李闯王渡黄河的目的是什么？②面对困难怎样设法渡黄河？③结果怎样？进而让学生理解课文的结构，并从题目中的“渡”字出发去归纳概括段意。学生顺利地列出三个小标题：“要渡河”、“设法渡”、“渡过河”。最后，教师告诉同学，段意的归纳要尽可能有血有肉，简洁而又不是干巴巴的几条筋，要传神地反映课文的具体的思想内容，要能熔故事梗概与人物形象于一炉。通过步步引导，学生终于将课文中的关键句浓缩成如下三个段意：一、欲渡黄河救百姓；二、船夫心动搭浮桥；三、率军渡河得顺利。段意既出，学生喜出望外，庆幸自己学会了分段和归纳段意的方法。

3、品味

学生学习课文不能仅仅靠教师讲析，还须靠学生自己细读品味。有些课文的深刻含义往往“只能意会，不可言传”。因此，运用导读法去引导学生“自我发现”，也是一种行之有效的方法和途径。教《李闯王渡黄河》时，就要避免大段大段地讲解分析，而把精力集中在“导读”教学这个重要的环节上。可先要求学生粗览课文。再让他们轻声念一遍，要求同学们梳理课文的结构脉络。接着叫学生分角色、分段朗读，要求读出故事的情节和人物的性格来。最后再让学生把自己的感情融入课文的朗读之中，把自己当成李闯王和船夫，去领悟和体验课文中的感情线索，要求学生品味“解救”、“急得头发胡子全白了”、“感动”、“日盼夜盼”、“放心渡河”、“顺利”等词句。教师不轻易地给学生某个答案，而要让学生在教师的引导下认真地读、深情地读，读出“味”来，读出“神”来。在朗读的基础上，再引导学生划分段落，归纳段意，分析人物，总结课文中心内容，挖掘课文的深刻含义等。课堂上，可常作类似这样的点拨或提醒：“是吗”“请想一想。”“请再细读细读。”“请把你自己的感情投入到课文的朗读之中去。”“怎么样？读出味道、读出感情来了吧！”最后，学生惊奇地发现，自己提出的疑问，竟然全在细读品味课文的过程中自然而然地解决了。这样，让他们体会到从“自我发现”到“自己理解”的愉悦和经验，从而激发了他们学好课文的信心和毅力，充分调动了他们探究课文奥秘的积极性。

德国教育家第斯多惠指出：“一个坏的老师奉送真理，一个好的老师则教人发现真理。”语文教学中教师不宜沾沾自喜于所谓“生动形象”的分析讲解，而应当从传统的讲授中“自我解放”出来。应运用“释题发现法”培养学生统帅课文、宏观把握课文思想内容和结构脉络的能力；运用“分析发现法”培养学生分析课文字、词、句、段的能力；运用“品味发现法”培养学生品味、欣赏课文语言的能力，进而提高学生的审美水平，充分发挥语文教学的思想教育和陶冶情操的功能。其实运用“发现法”教学的过程，不只是“单向”的，而且还是“双向”的。教师在引导学生“自我发现”的同时，自己也在学生的“发现”中得到了“自我发现”。从这种意义上说，“发现法”教学是师生教与学的“双向发现”，使用“发现法”教学，师生双方均得益，岂不快哉乐哉！

教学“发现”契机的九种创设方法（例说）

——以小学自然为例：

1、做好课前准备，孕伏“发现”的契机。

自然教学的课前准备不同其他学科，所需的器具和材料面广量大，系统性强，有些还要长时间的预测和准备。如果不从整体着眼，及早准备，自然教学不可避免“纸上谈兵”，难以达到教学目标。因此，在自然教学中要十分重视课前准备，以保证教学器具充足，材料翔实。

（1）从整体着眼，系统建立教学器具和材料档案。从教材第一册起，根据内容将教学所需器具和材料，详细统计核实：需用什么？已有什么？缺少什么？准备什么？由谁准备？在什么时间？然后建立教学准备档案，以便全面掌握，系统安排，适时准备。

（2）将课前准备与科技活动有机结合。教学用具，凡是学生能够制作的，都让学生制作。如测风仪、观星箱、地球仪、太阳测高仪等。这些不仅作教和学的共同工具，而且使学生深刻了解科学原理，增强自行探索的意识。

（3）从实物作为教学第一性材料出发，让学生经历实际考察过程。

①长期不懈搞好种植和养殖。根据教材内容，每当期初，都系统安排各年级、班（组）的种养项目，经常指导学生亲身体验，系统观察，相机诱发，以引起学生的想象和思维；

②坚韧不拔写好自然日记。观察是写好自然日记的前提。从学生学习自然始，就指导重点观察或预测项目，如每天的天气情况，动植物生长变化和发展的新情况，节气日天明天黑时间和正午太阳高度，人们的生产生活等。每个季节整理一次自然日记。学生不但从中了解自然变化的特点和各种现象的联系，而且还容易从中引出新的特探究的问题来。如为什么本地区很少有正面风？近几年冬天什么冷、热超前？

这样，有意识引导学生观察自然，为学习自然课作准备，达到课未始，趣已生，疑已起，以利于学生的“发现”和探索。

2、课堂引发诱导，促成学生的“发现”。

自然教学的最大特点，是从直观入手，想方设法为学生创造发现问题的条件，促成学生的“发现”。主要做法是：

（4）组织好课堂实验。实验前先设疑，激发学生好奇的心理。如学习《机械（一）》，实验前，问：一位科学家说，只要在宇宙中给他一个支撑点，他能用一根长长的棍子把地球撬起来。你相信吗？接着让学生读懂课文，弄明白：课文要我们做哪些实验？实验应该怎样做？观察时注意看什么？课文要我们怎样研究？然后让学生按照步骤动手操作，进行观察和思考，根据现象，发现规律，领悟知识或道理。

（5）根据观察，引导学生根据事实概括规律。观察，直接得到的是感情认识。然而自然教学更重要的任务使学生根据自然现象之间的联系，由感性认识上升到理性认识。因此，必须交给学生根据现象、发现规律的方法。如学习《动物怎样在空中飞行》，通过观察鸟和昆虫，引导学生比较，归纳，概括动物的飞行方式及其相适应的身体构造；学习《什么力量使大气流动成风》，通过观察“炉火实验”的现象，引导学生运用类比的方法理解大气流动成风的原因等，培养学生归纳、分析、推理的思维能力，使学生学会发现。

（6）组织各种形式的讨论，使学生举一反三，触类旁通。

①教给讨论方法。自然课的讨论一般在实验的基础上进行，所以必须引导学生根据实验的因素、条件、方法，展开讨论。如教学《植物和环境》，先使学生分析，实验前后或几种事物的环境异同，运用对比、差异等讨论方法，判明植物的生长变化，了解事物的因果关系；

②运用议论的方法展开讨论，使学生从交流中丰富知识，由感性认识上升到理性认识，引起新的探索。如教学《船怎样行驶》，学生讨论作用力和反作用力的运用时，根据自己生活知识，列举了大量事实。有的同学还提出潜水艇的上升和下沉，引起同学以更大的兴趣展开讨论。

如此，学生不但掌握了知识，还学到科学探讨的方法，“发现”的本领。

3、以教材为“窗口”，拓宽学生的“发现”视野。

自然教材涉及的材料，只是自然界中的“典型”。因此，自然教学不能局限于课堂和书本，要启迪诱导学生根据所学，自行探求和应用。

（7）引导学生在疑问中学会假设。对千奇百怪的自然现象，学生会产生种种疑问。这只是“发现”的萌生。学生只有学会假设，才能提高“发现”的素质。所以，平时，我交给学生许多“假设”的方法，如联想法、反推法、类比法等。一次放风筝，一只“丹顶鹤”总是放不起来，好容易放起后飞行直摇摆。我立即组织“会诊”，学生运用假设的方法，联想到飞鸟和游鱼，诊断后，进行改制，“丹顶鹤”果然放飞如常了。

（8）引导学生在调查访问中如实地考察，提高“发现”的能力。充分利用当地自然条件，引导学生究根求源，探索事物的状况和规律，有利于提高学生“发现”的能力。如教学《有趣的食物联系》，组织学生展开调查，了解生物的食物联系。学生在调查中发现，由于使用农药，破坏不少食物链，影响生态平衡，并提出“利用害虫的天敌消灭害虫”的主张，维持食物链，很有见地。

（9）引导学生在课后实践中加强探索，增强“发现”的意识。课后实践，我从引导学生巩固和验证出发，要求学生运用学习的知识指导实践，如制作标本、喷气船、进行各种实验，举行“魔术”表演比赛，科学种植、养殖等。通过实践，不但加深知识的理解，还能学到书本上学不到的知识，由旧知发现新知。客观上促进学生不断探索，勇于发现意识的发展。自然教学“发现”契机的创设，是与教材内容紧密联系的。只要我们针对实际，把握时机，使学生时时置身“发现”的氛围中，学生就能逐步学会“发现”，善于“发现”，独立地探索自然界。

数学教学中的操作活动课

数学是一门逻辑性很强的科学。一个数学概念、法则和公式的产生，常常离不开抽象概括和逻辑推理等思维方法。而小学生的思维特点多以具体形象为主，逐步向抽象逻辑思维过渡。在小学的教学实践中，不难发现数学的特点与小学生的思维特点之间存在一定的距离，而缩短这个距离往往通过直观教学来实现。在直观教学中，不少教师采用直观演示，对帮助学生形成数学概念、理解算理起到了一定的作用。但教师演示教具时，学生只能看，不可能人人动手，其作用有一定的局限性。因此广大教师和教

研人员研究出了一种新的课型——小学数学操作课。

所谓小学数学操作课，就是根据小学数学教材内容和教学目的要求，结合小学生的年龄特征，有计划、有目的地组织学生进行必要的实际操作活动，是更好地掌握数学基础知识和技能所采用的一种教学方法。

高度的抽象性和严密的逻辑性是数学的学科特点，而小学生的思维特点则是以具体形象思维为主。要解决这个矛盾，行之有效的方法就是让学生多种感官协同，并和思维活动紧密结合开展操作活动。

“操作”不能简单地理解为让学生“动手”，它是调动学生手、眼、口、耳等多种感官参与认知活动的一种学习方式。不仅包括动手操作、动口叙述、动眼观察等外在的、可见的外部操作活动，还应包括学生动脑思维这些内在的、不可见的内部操作活动。其最终目的就在于帮助学生在活动中展开思维，概括规律，形成技能，发展思维。

心理学研究认为，在数学教学中，让儿童动手操作，是符合儿童思维的认识过程的，即由操作思维到形象思维，再由形象思维到抽象思维的发展过程。教育学研究认为，在数学教学中，让儿童动手操作学具或通过折折画画等动手的活动，可以帮助儿童获得直接感性认识，再经过手脑并用，便可建立起清晰鲜明的表象，进而培养儿童抽象思维能力和空间观念。生理学研究认为，人的大脑结构功能，在于不同脑区域能动地联系起来的功能系统的协调活动。如果片面地利用某个大脑半球，会使另一个半球受到抑制，当驱动抽象逻辑思维活动的左半球负担过重，而驱动形象思维活动的右半球却负担不足时，就会造成思维贫乏，神经过渡紧张，人的个性的和谐发展将会受到损害。而在数学教学中，让儿童动手操作，是有利于大脑功能系统的协调活动的。

综上所述，在数学教学中，让儿童动手操作，是符合儿童的年龄特征和认识规律的，是改进数学教学的有效方法。

附：（数学）操作教学的基本方法

小学生学习数学知识时的操作活动，一方面是手与眼协同活动，参与对数学材料的动态感和过程，另一方面又是手与脑密切配合，把外部活动系列转化为内部语言形态的智力内化方式。操作时，儿童把外显的动作过程与内隐的思维活动和谐地结合在一起，使整个操作变成“动作的思维”与“思维的动作”，这对于处于形象思维向抽象思维过渡阶段的小学生，理解并掌握抽象的数学概念、数量关系与空间形式具有重要的意义；又由于小学生具有好奇、爱动的特点，形式多样的动手操作活动可以集中儿童注意，有效地激发学习兴趣，使他们对抽象的数学知识通过积极主动的思维活动获得“真正的理解。”因此，近年来动手操作这种教学形式被广泛运用于小学数学教学过程中，并且日益显示其积极的作用。为了使操作活动在儿童学习数学的过程中发挥应有的作用，教师组织操作活动应在哪些方面着力呢？

1．操作前要提出明确要求。

教学活动是一种系统行为，学生总是在教师的组织与指导下有目的有计划地学习新知的。小学生注意带着无意性和情绪性（低年级儿童尤为突出），操作时，常常为他们感兴趣的学具色彩、形状所吸引，由着自己的

兴致来摆弄学具。教师应该用清楚的语言向学生提出明确的要求，按教学目的精心地组织儿童操作学具，使他们的动作思维具有明确的指向性，这是决定操作活动有效性的基本前提。

动手操作在学生的认识过程中有着不可忽视的作用，但这并不意味着在学习的过程中学生操作越多越好，更不是无论什么内容，什么时候都得操作。要充分地发挥操作在学生认知发展过程中的积极作用，教师就必须依据教材的难易程度和学生的认知规律，恰如其分地运用这种学习方式。

从整个小学阶段的教学内容来说，几何初步知识的教学，应较多地安排学生的动手操作，以便给学生提供丰富的感性材料，促使学生依据形成的表象在具体图形与抽象概念之间建立联系，有助于加深学生对几何形体的认识和空间观念的建立。

从具体的教学内容来说，在教学以下内容时需要安排动手操作：

（1）建立某些起始概念。这些内容不便于通过“以旧引新”实现学习的迁移。如：20 以内数的认识及加减法，乘除法的初步认识，分数的意义等。

（2）辨别某些易混易错的知识。如：“比多”“比少”文字题和应用题；

（3）推导抽象的法则及公式；

（4）帮助学生理解应用题中的数量关系；

（5）较难理解或离学生生活实际较远的数学知识；

（6）实践性较强的知识，如：千克、米的认识、土地的测量等。

从学生心理发展特点来看，年龄越小越需要通过操作学习知识。低年级若有条件可经常让学生在课堂上动手操作；中年级要适当减少操作次数，当建立一个新概念，理解一个抽象的关系时，适当安排学生动手操作；高年级除学习难度较大的新概念外，应努力帮助学生脱离外部操作，借助于内部思维进行学习，以促进学生抽象思维水平的不断提高。

2．操作时要引导学生观察。

操作是手与眼的协同活动，动手操作的信息必须通过视觉的有意识、有目的的过程即观察活动，才能准确地并有选择地输入大脑，促进抽象思维活动的展开。如教学“九加几”的进位加法，教师为了让学生理解凑十的方法，组织儿童操作时着意引导学生观察：

师：（拿出教材所示的纸盒，十个方格里放着九个皮球）请小朋友看这个纸盒，一共有几格？里边放着几个皮球？还空着几格？

师：（在盒外放两个皮球）盒外有几个皮球？

师：现在，我们要把盒内盒外的皮球合起来。怎样移动一下，就能一下子看出盒内盒外的皮球一共有多少个？

（指名一位学生上前操作，其余学生在课前发下的方格纸（如下状）上操作。（圆片代替皮球）

○	○	○	○	○
○	○	○	○	

○○

由于教师先让儿童观察盒里有几格？放着几个皮球？还空着几个格子？这样儿童在操作过程中可以清晰感知“相差几可以填满方格”这一关键性情境，就可以帮助学生建立深刻、清晰的凑十表象，凑十法的抽象概括就能顺利进行。

3、在操作中积累动态表象。

学生从感性认识到理性形成概念的过程中，表象是一个重要的中介环节。学生在操作活动中获得的是一种表现为过程、情境形式的动态表象，这不仅对于抽象概括概念、规律与方法极其有利，而且能使学生在“知其所以然”的层次上获得深刻的理解与牢固的记忆。学生通过有效地操作后，虽然离开了实物活动的情境、过程，但脑子里却对刚才的过程仍然历历在“目”。如“九加几”的进位加法，在学生完成观察、操作后，可要求学生把纸盒皮球收起，在脑子里回想刚才盒里盒外的情境，又是怎样移动皮球使我们一下子看出盒内盒外一共有多少个皮球的，凑十的情境表象就将异常深刻；又如教学圆柱的侧面积，在学生用准备好的圆柱及其侧面裱纸作展开、粘贴的操作并观察展开面与圆柱对应部位以后，又让学生闭眼回想：展开面是什么形状？其长就是圆柱的什么？宽就是圆柱的什么？目的就是为了把刚刚过去的操作情境与过程在儿童脑子里再现出来，而以此为中介进行的抽象思维活动，必然会使学生对圆柱体的侧面积计算方法和算理获得深刻理解与牢固掌握，经久不忘。

4、把操作与思维活动过程结合起来。

苏霍姆林斯基说过：“手和脑之间有着千丝万缕的联系，手使脑得到发展，使它更加明智，脑使手得到发展，使它变成思维的工具和镜子。”在指导学生操作时必须把操作与思维活动结合起来，这不仅要求教师在学生操作时引导思考怎样摆布、移动学具或实物，如上述九加几的进位加法的教学，让学生想办法：“怎样移动一下皮球，我们就能一下子看出盒内盒外的皮球一共有多少只？”更重要的是，教师必须引导学生根据操作中获得的具体经验和形成的表象，充分展开分析、综合、比较、抽象、概括、判断、推理等逻辑思维活动，以达到对数学规律性知识的概括与揭示，这才是操作活动作用的本质所在。如学生移动皮球后可以提问：“移动皮球时，为什么要设法把盒内空格填满？”以引起学生对凑十法规律的思考；又如教学“有余数除法”，教师先组织儿童分苹果，前后出现了下面几种分法：

①8 ÷ $\boxed{4}$ =2（盘）

②9 ÷ $\boxed{4}$ =2（盘）　余 $\boxed{1}$（个）

③10 ÷ $\boxed{4}$ =2（盘）　余 $\boxed{2}$（个）

④11 ÷ $\boxed{4}$ =2（盘）　余 $\boxed{3}$（个）

然后引导儿童观察比较①与②③④的分法有什么不同，从而发现前①种分法分到最后正好分完，没有剩余；后几种分法分到最后还有剩余，在此基础上理解余数的意义，认识有余数的除法。之后，教师又用线框把除数与相应的余数框了起来，引导学生对除数与余数的大小关系进行观察比较，概括出“余数一定要比除数小”的规律。所以，操作活动只有与思维紧密地结合起来，才能促进感知有效地转化为内部智力活动，深刻理解知识的本质意义。

5．把操作与语言表达结合起来。

语言是思维的工具。内部语言是内隐的思维活动赖以进行的载体。知识形成与相应的思维内化过程必然不能脱离语言本身的内化过程。操作过程归根结底要上升为抽象的内化过程，它必须借助于描述“可见”的操作

过程的外部语言与“内隐”的概括结论的内部语言，并使两者结合，以达到对规律性知识的概括认识。如“九加几”的进位加法，学生移放皮球后，教师请小朋友说是怎样移动皮球的，学生回答：“我看十个方格里还空着一格，就从外面的两个皮球中分出 1 个来放进空格，正好是 10 个，加上盒子外边剩下的一个皮球，一下子看出是 11 个皮球。”操作的顺序性决定了语言的条理性，促进着思维活动的逻辑性。及时引导儿童循序渐进地用自己的语言进行这种概括性表达，使动手、动口、动脑构成相辅相成的交互作用过程，操作、思维，表达融汇一体，才能有效地推动智力活动的内化过程，有利于学生深刻理解和掌握数学知识。

数学操作课的要领

要上好小学数学教学中的操作课，必须掌握以下几点：

1．数学操作课的安排，要以吃透教材为前提。

要根据教学的重点、难点和认识的抽象程度，从教学内容实际需要出发，作得体的安排。从整个小学阶段的教学内容来说，几何初步知识的教学，应安排操作课多些，以便给学生提供丰富的感性材料，促进学生形成具体图形与抽象概念之间的联系，有助于加深学生对几何形体的认识和空间观念的建立。具体地说，以下一些内容可以安排数学操作课。

（1）某些起始概念的教学；

（2）推导抽象的法则和公式；

（3）帮助学生理解应用题；

（4）辨别某些易混易错的数学知识；

（5）理解跟学生生活较远的数学知识。

从接受水平来说，低年级应安排操作课多些，以适应低年级儿童以形象思维为主的思维特点。

2．教师提供的操作材料要充分、有效

操作材料是操作活动的媒介，是儿童思维的物质基础。教师必须为其提供充足、有效的操作材料。

（1）操作材料要充分。

一方面，教师分给儿童的学具应尽量达到每人一套，使每个儿童都有动手操作的机会。另一方面，对于一些不是唯一答案的操作内容，材料的提供就应更充分，还应根据需要适当地提供某些辅助材料。例如，在教学 6 的分解组合基础上，进行 7 的分解组合教学时，教师不仅要提供给儿童足够的学具，还应让他们用笔记下自己探索出来的每一种分解组合方法。这样，儿童探索出一种方法后，便会积极主动地去探索第二种、第三种方法……不仅防止了方法的遗漏和重复干扰，而且激发了他们的求知欲，促进了发散性思维能力的形成。

（2）操作材料的提供，应符合学生的年龄特点。

操作材料大体可分为三种类型：一种如钮扣、木棒之类的实物材料；一种是半抽象半具体的形象材料，如点子图、实物卡等；还有一种是像数字之类的抽象材料。

根据儿童的思维特点，提供的材料类型应有所变化，从实物、形象到抽象，逐渐增强操作材料的抽象性。在操作活动中应以具体形象、颜色鲜

明的实物材料为主，此外还可提供半抽象半具体的形象材料和完全的抽象材料。用这些材料辅助教学，可促进学生逻辑思维的发展。

3．组织操作课要把握好教学契机。

操作有时可以在学习新知识前进行，目的要让学生获得感性知识。如教等分除法，在学习新知识前，先让学生动手操作，使学生学会平均分的方法，建立平均分的概念。明确平均分的意义，要每份同样多，而且全部分完。在感性认识基础上，再结合例题教学，使学生理解并掌握等分除法应用题的数量关系和解题方法。

操作有时也可以在学习新知识中进行，目的是验证理论，加深对理论的理解。如教“长方体的体积”，让学生动手摆一摆，数一数，想一想，得出长方体的体积正好是长、宽、高的乘积。学生便从感性认识瞬间升华到理性认识，并加深了对理论知识的理解。

操作有时也可以在学习新知识后进行，目的是巩固和加深所学的知识。如在学生理解了质数和合数的基础上，让学生将 2～50 的数字卡，依次拿掉 3、5、7 的倍数（3、5、7 本身除外），看一看剩下的数是些什么数。这样就十分有利于巩固和加深学生对质数、合数的理解。

4．教师要精心设计操作过程，使操作活动游戏化、趣味化。

苏霍姆林斯基曾说：“不要使掌握知识的过程让孩子感到厌烦，不要把他们引入一种疲劳和对一切漠不关心的状态，而要使他们的整个身心都充满欢乐。”游戏是儿童喜欢的活动，可以激发他们的学习兴趣。教师应该使操作活动游戏化，让儿童在“玩”中发现规律，发展智力。例如，在教学数的加减法知识时，可以设计成“穿木珠”游戏。该游戏要求学生按教师报的数，用绳子穿上相应数量的木珠，这就需要儿童有灵活的思维品质。这种操作性的游戏，即使儿童熟练地掌握了数量加减的概念，又锻炼了他们思维的灵活性，同时，也培养了他们认真听教师讲解的习惯。

根据教学内容，精心设计操作程序，并准备好教具和学具，是非常重要的。每次操作活动，可以按以下四个步骤进行：

（1）指导学生按照要求操作学具。操作前教师向学生说明操作的目的、方法、步骤以及注意事项。对于低年级学生，教师应该根据指定课题做好操作示范。操作示范的速度不要太快，要根据学生的观察水平，有层次、有节奏地把操作过程演示清楚，并注意做到边操作边讲解。通过教师的操作和讲解，使学生透彻了解操作课题的内容，正确掌握操作过程和方法，为学生模仿操作创造条件。在学生操作过程中，教师一定要巡视指导，检查操作进行情况，对操作有困难的学生要给予具体帮助。

（2）加强语言指导，要求学生用出声语言口述操作过程。可以采取提问或让同座位学生说悄悄话的方式口述操作要领。

（3）引导学生脱离实物，通过表象默述操作过程，为抽象活动打下基础。

（4）抓住学生内部的语言活动，尽量压缩和简化第三个步骤，以形成学生积极的智力活动。

以上四个步骤的实施，可以有效地解决知识的抽象性与儿童思维具体形象性的矛盾。

5．教师在儿童操作活动之前，应具体明确地提出具有启发性的问题。

例如，在复习 9 的分解时，有的教师笼统地说：将 9 个苹果分给小白兔和小灰兔，怎么分？而有的教师则说：小朋友们比一比，看谁分的方法多，分得又快。显然，后一位教师语言的运用，具有启发性，更能激发幼儿动手的兴趣，有利于儿童思维的发展。

6．教师在儿童操作活动中，要根据不同儿童的不同情况，使全体儿童都能感受到操作的快乐，获得成功的喜悦。

罗森塔尔效应告诉我们，教师的期待对被教育者是一种激励。教师的期待是通过眼神、语言等关怀的形式传递给被教育者，在其心中形成动力，促进其发展。因此，在操作活动中，对操作有困难的儿童，教师要给予鼓励和肯定，以增强其自信心。对于能力差的儿童，不能急于求成，要给予帮助，应让儿童在操作过程中能充分表现自身的水平，实行因材施教。另外，教师在操作活动中要尽量从全体儿童的实际水平来设计。如在教学数的组成时，如果教师供给儿童的操作材料是不同的，有实物钮扣、点子图、填数字等，他们在学习时，就可以根据自己的能力选择几种活动。在实践中，儿童选择活动时是有区别的，有的学习速度快，能很快地领会学习的要求，完成多层次的操作活动；有的学习速度则较慢，只能完成一种操作活动。多层次的操作活动，可以满足不同层次儿童的需要，使他们人人都有操作的机会，在自己原有的水平上得到提高。

附：四环节操作分析（例说）

操作分析是指动手操作外在的、可见的活动和动脑操作内在的、不可见的活动。它是新知内化的中心环节，是在感知新知的基础上进行的。操作分析一般要经过下列过程：**操作——表述——仿练——新知内化。**

1、操作。

小学数学内容，无论是性质、概念、法则，都是比较抽象的。教学时，教师应尽量地创设环境，引导学生操作，让他们在操作中，像科学家一样经历知识发生的过程。这样，就能使学生真正获得知识，发展智能。

例如，教学“圆锥体积”（第十二册）时，教师可事先给每个组的学生准备一个圆柱形容器和几个底面积、高各不相等的圆锥形容器（其中要有一个圆锥容器和圆柱容器等底等高）。然后分两个层次组织学生操作。第一个层次用红色水做实验，实验的目的在于发现圆锥体与圆柱体体积有什么关系？第二个层次要学生思考“为什么只有等底等高的圆锥体积才是圆柱体积的$\frac{1}{3}$”，并用实验验证自己的设想。通过这两个层次的操作，学生自己完全可以弄清圆锥体积与圆柱体积间的关系。又如教学相向运动应用题“两地相距 270 米，小东和小英同时从两地出发，相对走来。小东每分钟走 50 米，小英每分钟走 40 米，经过几分钟，两人可以相遇”时，学生对“速度”和“相遇时间”两概念较难理解。教师如果用两个模人”在运动器上相向运动 1 分钟、2 分钟、3 分钟，距离的缩短与要的时间的相依关系就会生动形象地展现在学生面前，难点也就不难了。

2、表述。

就是要提供一切机会让学生参与说的活动。说什么呢？一是让学生把观察与操作的程序、结果用自己的语言表述出来，二是让学生用概念、法

则及解题思想把想问题的过程说出来。据此，一方面把外部的知识内化成学生自己的知识，另一方面学生把内部的语言转化成外部语言。这一智力活动过程的实施，对学生思维的发展是大有裨益的。从低年级起，教师如果能坚持这样训练，学生就会思路开阔，思维敏捷，方法灵活。

除了提供表述事实以外，还应根据儿童特点多创设一些表述环境，主要是指小组表述环境和全班表述环境。有些问题可让学生在小组里交流，使每个人都有说的机会，有些问题可组织全班学生讨论，让大多数学生有争鸣的机会。这样，能把问题表述深刻。

3、仿练。

这种练是知识内化阶段的巩固练习。组织时要注意：

①及时练，可在新授结束时练，也可边讲边练，因为新知内化和数学思维的形成，最有效的办法是练习；

②练习内容的难度应和例题相接近，让绝大多数学生有所得；

③及时抓住反馈信息，调整自己的教学设计，以便真正发挥形成性练习的作用。例如，教“圆锥体体积”时，教师就可设计下面两个梯度的仿练题。第一梯度包括两个内容，填空和计算。

（1）填空：

①一个圆锥底面积是 12 平方分米，高 4 分米，体积是（　）；

②一个圆柱体积是 105 立方厘米，与它等底等高的圆锥体积应是（　）。

（2）计算：

①一个圆锥体底面半径是 3 分米，高 3 分米，体积是多少？

②有一个圆柱体，底面圆周长为 31.4 厘米，高 0.9 分米，把它锯成一个最大的圆锥体，体积减少了多少立方厘米？

第二梯度的题难度稍大，如底等高不等或高等底不等的形式。

为了使操作发挥更大的学习作用，教师应对动手活动有明确要求，让学生在思维的支配下动手，同时还应重视对后进生的辅导，使之收到尽可能大的教学效果。

4、内化

从心理学角度看，学生学习活动中的学具操作是一种特殊的认识活动，它是借助于内部言语在学生头脑中进行的认知活动方式。按照“内化”的理论，思维最初和动作紧密相连，而后才能转化为内部活动，“默默地在头脑中进行”。操作活动促进了儿童手动、眼看、脑想，调动了儿童眼、手、脑协同活动，促使视觉、触觉、运动觉协同配合，从而形成了丰富的形象和表象，促进了学生对知识的理解和掌握，促进了智力活动的展开和形成。同时，操作活动还能调动学生的情绪、兴趣等非智力因素，有利于智力因素与非智力因素协调发展。

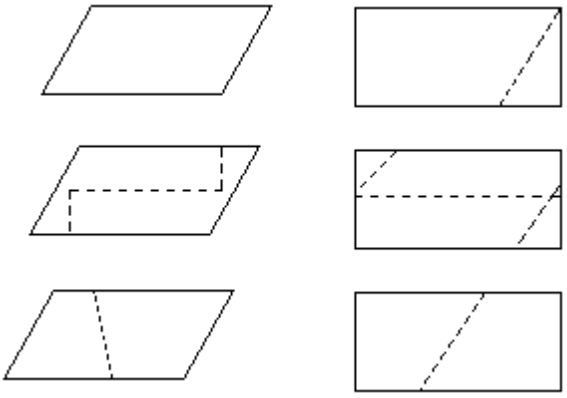
苏联心理学家加里培林曾提出“智力活动按阶段形成”的学说。按照这种学说，智力活动的形成要经历一个“外部物质化活动”阶段，只有在经历了这一阶段之后，才能使操作物质对象外部形式的过程转变为智慧活动的过程。显然，操作的本质意义正在于此。对小学生学习过程而言，它是智力活动内化过程必不可少的一个阶段，这是由于操作活动使思维过程物质化，使内隐的抽象的思维过程物化为具体的可见的行为过程，而操作活动的行为过程，又给抽象思维以原型启发，从而促进了思维的展开和升

华。

那么，教学中怎样通过组织操作促进内化？

首先，加强操作指导，明确目的要求。加里培林智力活动形成的五阶段说使我们认识到，操作是小学生学习过程的一个必不可少的阶段。而操作是学生在教师指导下主动的行为过程，因此必须使学生明确操作活动的目的要求，明确操作方向，从而使学生在教师指导下，按操作的程序要求，主动安排操作步骤和方法。比如在“平行四边形面积公式”教学中组织学生操作活动，要使学生明确操作的目的是找出计算其面积的方法，其思考方向是联系已知图形去想。这样学生用平行四边形白纸进行剪拼，表现出不同的操作方法：

上述过程表明，学生明确了操作目的要求，明确了操作方向，操作活动中就表现出极大的热情和主动性，他们创造性地组织自己的操作活动，在操作中思考，在思考中操作，把操作与思维紧密结合，从而促进了思维内化。



操作指导应贯穿于操作全过程。在操作起始、进行和获得结论过程中，都要使学生明确操作目标和方向。

其次，操作要与言语训练相结合。

学具操作活动，可以默默地边思考边进行，也可以出声地边议边讲边进行，或者操作后把操作过程完整地表述出来。操作与言语的结合，使外部动作借助于言语内化为头脑中的活动，并由出声的外部言语内化为不出声的内部言语，亦即内化的实现。

最后，操作要与思维训练相结合。

操作是手段，但不能仅仅理解为手段。操作活动是学习过程，它是小学生学习活动的一个阶段，一个必不可少的阶段，因此，加强操作与思维训练的结合就十分必要了。要使操作成为思考的动作，使动作成为思维的动作，而不是机械的搬弄，就必须强调想与做的结合，突出操作中的思考活动。如一位教师教学“凑十法”时，先组织操作活动。教师拿出一个装满球的盒，让学生数一数盒中是 10 个球，然后拿出 13 个球，盒里放 9 个，盒外放 4 个，让学生数，并启发学生想：怎样才能数得快？一名学生受“盒中 10 个球”的原型启发，拿一个球放进盒里，很快地数出“13 个球”。随后，教师让学生自己操作，数园纸片，“盒里放 8 个，盒外放 5 个”，“盒里放 7 个，盒外放 6 个”等等。这一系列的操作活动都伴随着学生的思索活动，操作与思维活动紧密相连，这就为下面要讲的“凑十法”铺平了道路，学生通过“凑十操作”这一物质原型初步理解了“凑十原理”。

组织学具操作活动应该注意些什么？

学具操作活动应能促进学生对知识的理解，促进学生智力活动的内化。但操作活动究竟能在多大程度上起到这种作用，则取决于教师对操作活动的设计、组织及安排实施，取决于操作与观察、言语训练结合的程度，取决于操作中学生思维活动状况。因此，教学中要有的放矢地组织好学生的操作活动，防止操作和讲解相脱离的“两层皮”现象发生，使外显的动作与内隐的思维紧密结合，促进学生思维的发展。

附：语文课堂操作教学法（例说）

语文教学是把语言教学、思维训练和思想教育集于一体的教学活动，它着力于培养学生的语文能力。“满堂灌”和“一问一答”都是以教师为主体的口耳授受教学，自然难以发展与提高学生语文的能力。只有改变“满堂灌”的教学模式，加强学生在课堂里的动眼、动手、动口、动脑活动，才会使学生的语文能力得到较快的发展和提高。

例如教学古诗《草》的两种不同教法。第一种，即常见的、大多数教师的教学方法：

1、出示课题。

2、教师范读课文或让学生自由读课文。

3、分析串讲，从词到句；朗读。

4、总结全诗。

5、朗读与背诵全诗。

这种教学仅仅能够帮助学生懂得诗的内容，提高朗读技能，而对于提高学生的语言和思维水平，效益甚微。

第二种，是上海第一师范附属小学的教师设计的教学方法。课前，教师先把课文里难懂的词，写在小黑板上，并注上解释。上课时，教师出示课题，要求学生自己读课文，对照小黑板上的解释，理解每一行诗的意思。如果有困难，可以举手要求老师帮助。大约花了五六分钟的时间，学生完成了自读课文的任务。个别学习有困难的学生，教师在巡视的时候也作了个别辅导，所以全班学生都认真地按照“理解每一行诗的意思”的要求自读过了。但是“理解”得是否正确呢？教师并不忙着检查，而是向全班同学说了一段自己学习的体会：“这首诗，我读了好多遍。读着读着，我突然从诗里面读出了许多颜色。你们刚才读到颜色了吗？”学生被教师介绍的读书体会激起了一种想再读的欲望。于是教师接着说：“你们再把这首诗一行一行地读几遍，把每一行诗里的颜色读出来。你读到一种什么颜色，就把这种颜色涂在纸上。”大约又过了五六分钟，学生把读出来的颜色都涂在纸上了。到这时，课已上了 10 多分钟，教师说的话加起来不足 1 分钟，剩下的时间都交给学生自己去学习。教师再用七八分钟时间，让学生讲讲自己学习的结论：第一行为什么涂上绿色，第二行为什么涂上黄、绿两种颜色，第三行绝大多数人涂了红色，个别人在红色下面添了一线绿色，究竟哪一种对，第四行为什么又涂绿色。讨论时，学生自然而然地联系诗的内容，语言来证明自己的结论是正确的。讨论结束，教师再要求大家熟读课文，背诵课文。

上面这个教学过程，总共花 20 分钟左右时间，但是给我们的启示却不

少。

①教师在备课时读出了诗里面的颜色，可见她在钻研教材上花的工夫。刻苦钻研教材是上好课的基础。

②整堂课分三个层次，逐步引导学生读懂课文。第一层次，只要求从字面上读懂：第二层次，要求读懂语言勾画出来的形象（这里主要体现在颜色上）；第三层次，要求从形象回到语言上读懂课文。

③通过涂颜色，使学生思维活动变成有形的，可以捉摸的操作活动，变枯燥的语言学习为有趣的学习活动，充分调动了学生的学习主动性。

④整堂课既体现了阅读教学“以读为本”的原则，又提高了学生的口头表达能力。

总之，语文课堂教学要重视学生的操作训练。

优化实践操作四法

实践操作是学生学习数学知识的重要手段，但从目前课堂教学的实际看，这还是一个非常薄弱的环节，应该加以优化。

1、探索性实践操作要着重于过程教学训练。

教材中有许多概念的意义、计算公式的推导，是从实践操作的过程中获得的。这样一类的实践操作，要着重于过程教学训练。例如教等分除法和包含除法意义时，可以出这样两道题要求学生通过实践操作来加以理解。

（1）把 9 个苹果平均分在 3 个盘子里，每盘是几个？

（2）有苹果 9 个，每盘分 3 个，可以分几盘？这两道题都要求学生亲手分一分，只要儿童按题目要求认真操作，注意过程，就不难领会等分除法与包含除法的区别。反之，如果只注重结果，则由于这两题的算式与结果是完全一样的，因此我们的课堂操作就达不到预定的目的。

2、验证性实践操作要鼓励学生从多角度、多方位进行探索，注意操作的准确性。

一些由实践操作引入的数学概念、公式，由于课堂上受教学时间的限制，可以让学生课后从多角度、多方位进行探索，验证所学知识的准确性。

如学习了圆周率的概念，可让学生做大小不同的各种圆，分别量出它们的周长与直径，求出圆周率。学了圆锥的体积后，让学生制作各种规格的等底等高圆锥与圆柱，通过实践（在空圆锥里倒满沙土，然后倒入空圆柱里，也可以在空圆柱里倒满沙土，然后倒入圆锥里）证明所学的圆锥体积与圆柱体体积之间的关系。再如在学习了圆的面积计算公式后，可以让学生进一步实践操作，要求他们用原学具再拼成近似三角形、梯形、平行四边形后求出拼成的图形的面积，也从多角度验证了求圆面积计算公式的科学性。这些实践操作要求学生能从多角度、多方位地大胆探索，又要求操作正确，才能真正起到验证所学知识的作用。

3、创造性实践操作，要在开拓思维的基础上进行。

实践是创造的基础，数学课堂的实践操作，也是一种简单的创造性劳动。有一位教师在进行“组合图形”面积教学前，安排了一节实践操作课，要求学生用把准备好的所有学过的平面图形学具（其中的 2 个或多个）拼成各种创造性的组合图形，再讲讲这些组合图形面积的计算方法。这一节

课堂生动活拨，思维活跃，学生争先恐后地将自己的佳作搬到投影仪上投放，课堂上答案内容丰富，思路开拓，讲计算面积方法正确，有的学生还拼出了火箭、航天飞机之类教师想不到的造形。经过这一节实践操作的铺底，自然突破了“组合图形”面积计算这一难点。我认为：这节实践操作课之所以能获得这样大的成功，问题能解决得这样主动，主要是由于实践操作是在学生的思维活动非常活跃，开拓性很强的基础上进行的。

4、巩固新知识的实践操作要求准确、迅速、合理。

课堂上学过的知识有些在实践操作中得到运用、巩固和提高。例如有的教师在教完“土地丈量”以后，为了提高学生的实际运用能力，就布置了相应的实地测量作业包括测量工具的正确使用、步测和目测使所学知识能及时运用于实践。又如他在教完“比和比例”以后，要求学生根据“同一时间内物体的高度与影长成正比”的道理来计算大树、房子的高度等。这一类巩固新知识的实践操作是在学生学完新知识后进行的，对儿童可以提出准确、迅速、合理这一较高要求，特别是后一个操作，对于“迅速”的要求尤为重要，因为标杆、大树和房子的影子必须在“同一时间内”分别测量，否则其结果就不准确。

“四动”启发式综合教学法

1982年颁布的新的自然教学大纲，规定了“自然课是对小学儿童进行科学启蒙教育的一门重要基础学科”，把“学科学、爱科学、用科学”，提高小学生科学素质作为教学的重点。“人教社”新编的《自然》课本改变了传统的叙述式的表达形式，出现了问号多、空格多的启发思维的新形式。教材中很多知识的编排都采用了“问题——假设——验证——结论”的科学程序。我们可以领会到：科学不光是指前人积累下来的知识，还包括获取这些知识的过程。自然课第一位的任务不是讲教材，啃课文，而是引导孩子们去经历科学的过程，在实践中学到探究科学规律的本领，这样就势必需要与之相适应的新的教学法。为此，江苏省吴县东山实验小学张洪鸣老师借鉴了苏州大学许国梁教授倡导的“启发式综合教学”的思想，结合农村小镇小学校的实际，开展了“动眼、动脑、动手、动口”的自然课综合教学的探索。

课堂教学结构是教师顺利进行课堂教学的环节、程序的框架。“四动”教学体系要求把课堂变为在教师指导下学生主动学习的场所，它的课堂教学结构具体分述如下：

1．第一个环节是“动眼”。

动眼，即观察。在人们获得的信息中，80%以上是依靠眼睛观察的。它是孩子们认识大自然的开始，也是获得知识、“搞科学”的前提。根据教材内容有别，观察可分课堂内观察、课堂外观察、独立观察。前两者是教师指导下，有目的地观察；后者是要求学生根据要研究的对象进行独立地创造性地观察。前一步重点是教给学生观察的方法，为后一步打基础。后一步观察又是前一步观察的必然发展。我们通过观察是来发现“问题”。

为了叙述方便，通常我们将“动耳”归在“动眼”中。这个环节是接受信息、获取知识的首要行动。这里包含激发兴趣和学生自己提出问题两个步骤。课堂上应首先从培养学生学习自然的兴趣入手，激发他们的求知

欲。一般来说，我们可以通过电教手段以及实验、游戏、智力竞赛、生动的科学史、动听的科学故事等多种渠道，抓住学生对一些工农业生产和日常生活中的现象还处于不知或知之不多的情况，为学生提供信息，启发学生思考，从而让学生提出一些疑问来进行研究。

2．第二个环节是“动脑”

动脑，即思考。是对“问题”经过思考来作出假设。假设，是人们对所面临的问题作出的假定性的解释。它总是以观察到的事实为根据，以已知的知识作武器，经过一定的逻辑思维而推想或猜想出来的，它是科学研究中必需的思考过程，又是孩子们认识事物规律的必要的心理过程。启发学生敢猜想、多猜想，这是智力和语言发展的一个相当重要的心理动因。学生想多了，思路开阔了，表达的内容也就丰富了，思维便活跃起来了。

组织好学生对所提出的疑问进行集体、小组内讨论，启发他们思考，最后做出假设，假设允许是多种的。例如，进行《热胀冷缩》教学时，可让学生观察思考水壶里的水将要烧开时水漫出来的现象，并作出假设，这一过程是让学生在现有知识的基础上深入思考，寻求答案。许多学生的假设是：由于水受热后胀大了，水的体积大了，水受热后多起来了……这是学生们的设想，是假设。假设并不是一般的猜猜谜儿，而是人们对自然奥秘作有根据的推测，是人类洞察自然的能力和智慧的高度表现。这样，就要求教师对学生要及时点拨，调整孩子们的思维方向，使假设奔向中心。有时为了突出问题的本质，可以有意保留相反的假设，使验证失败，从反面认识问题的本质。

3．第三个环节是“动手”。

动手，即实践。假设必须经过科学实验的验证和深入的理论论证，一次次修正，逐步达到经得起事实考验的假设，才能成为科学的结论。根据教材的内容可以让学生动手做实验，还可以让学生动手记录，即让学生在观察的同时，有目的地做一些记录；让学生动手画，即用图助学；让学生动手试，即让学生亲手试试，然后引出概念或结论；让学生动手制，即制作一些学具、模型和标本；让学生动手种植、饲养；让学生“玩一玩”，在“玩”中学。

在这过程中，我们要努力提供“有结构的材料”，即一套能揭示自然现象间某些联系的学具或教具，它既能满足学生自学的需要，激发探索兴趣，又能引起思考，有所“领悟”，促进思维的发展；它也是学生能够独立支配的，又有恰当支配难度的，可以使学生的智力水平在战胜挫折的过程中不断提高功能的材料。例如，橡皮泥、牙膏管皮就是研究“水的浮力”的好材料；雪碧塑料瓶去底后，可做听心脏跳动的听筒，又可模拟肺呼吸运动，还可制作“土电话”、“潜水艇”；易拉罐铝皮筒的用处更多。这些瓶瓶罐罐，只要恰当地拼拼凑凑一组合，就是孩子们动手实践的好材料。其次，在这过程中，我们要为学生创造一些可实践的条件：如，开辟块种植试验园地，建立个气象哨、搭个饲养角。有条件还可和当地社会机构“攀个亲”，建立校外实验基地，这样，孩子们要“种向日葵”，要“插月季花”，要研究“植物怎样喝水”、“动物怎样吃东西”等奥秘就有了保证，动手才动得起来。

4．第四个环节是“动口”

动口，即研讨。学生观察发现问题——经过思考作出假设——设计实

验验证假设——最后得到经过实验证实的科学结论。限于小学儿童的水平和新大纲的要求，“动口”就是以学生说出来为主（包括课堂讨论、小组交流、个人发言），让孩子们把发现的东西表达出来。

讨论是感性认识上升为理性认识的重要手段，是教师从学生反馈的信息中了解学生是否真正理解和掌握知识的重要一环，也是启发学生把课堂上获得的知识应用到实际生活中去的良好时机。教师在这一环上很重要一点是鼓励学生敢讲真话，实践中是怎么回事就是怎么回事，不要被假设束缚，充分以事实为依据，即使是错误的东西，也先让他们说出来，而后再帮助去伪存真，去粗取精。在讨论中要力争创造一种以事实为依据的争辩研讨气氛。“四动”是“搞科学”中的一个整体，不能截然分开。实施“四动”可以在课堂教学的形式上、组织上使以学生为主体的思想得到保证。

“四动”的关键是“动”，通过动来认识事物，而“动脑”是“四动”中其它“三动”的总关键。动脑应贯穿于其它每一个动之中，动眼不动脑将“视而不见”，动手若不动脑则为盲动，动口若不动脑是瞎说。动脑是收集信息、处理信息部分；动手实践是自然课“搞科学”的重要基础，是信息内化变换部分；动口则是信息输出部分，又是整个教学过程的反馈。这里教师的作用是充分发挥自身的指导作用，综合运用多种教学方法，把学生的兴趣（情感领域）、知识（认知领域）、能力（动作领域）里的各种心理因素融为一体，达到对学生进行科学启蒙教育的根本目的。

总之，在整个教学过程中，学生“真枪实刀”地“搞科学”，这不仅能激发学生学自然的兴趣，而且是帮助学生打开知识大门、突破教材难点的关键，又是开发学生智力，培养学科学能力的手段。从总体上讲，这种课堂教学结构的每节课学生活动时间一般不少于 2/3，教师点拨讲解时间一般不超过 1/3。

探索教学法

上海建平中学通过几年来的实践，逐步形成一种立足于导，勤于思考的方法——“探索教学法”。它是在教师指导下，让学生在自习基础上，根据所提出的问题，有顺序地、积极地思考分析、研究探索教学内容，从而达到掌握知识与技能、并理解其规律，得出结论的一种教学方法，分为以下几个步骤：1．指导学生自习。每次布置作业时，宣布下一节课的教学内容，提出预习要求，必要时出一些预习题。坚持要求学生先看书复习，后做作业，并予以检查督促。特别在教师订正作业与评讲试题时，十分强调概念性错误，同时，指导学生阅读有关资料，以加强对课本知识的理解。2．以提出问题、解决问题的方式组织课堂教学。教师将所教的概念、定理、法则、公式等内容分解成一系列问题提出来，然后有顺序地引导学生思索分析，自己得出结论。3．引导学生认识知识的内在规律。强调只有把握了这些规律，才能把它们纳入自己的知识体系；同时经常指导学生写单元总结，进行班级和年级间的交流。这种方法，明显地提高了学生学习的主动性，思维密度大大提高，尤其是自学能力得到培养，但要培养学生的预习习惯，教师要化较大的功夫，特别成绩差的学生的预习习惯的培养尚须进一步探索。

路卡斯探索式教学八式

英国伦敦大学迁尔喜学院 （University ofLondon，Chelsea College）理科课程研究教授亚瑟·莫里斯·路卡斯（ArthurMaurice Lucas）在介绍英国中学理科教学方法的发展概况时着重研究了探索式教学。指出运用探索式教学的目的是为了培养学生象科学家那样去思考问题、分析问题，使他们学会科学的思维方法和进行科学实验的本领。

自然科学研究的三个主要因素是：问题（课题）——方法——结果。路卡斯教授把这三个因素在教学中的不同组合，归纳为探索式教学的八种方式，如下表：

因素 / 教学方式	问题	方法	结果
一	√	√	√
二	√	√	×
三	√	×	×
四	√	×	×
五	×	√	√
六	×	√	×
七	×	×	√
八	×	×	×

注：“√”表示教师给学生的因素；“×”表示由学生自己探索的因素。

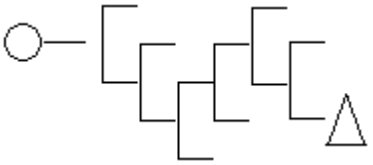
第一种方式（√√√）。

即教师把问题、方法，结果都告诉学生。

例如教师在讲叶的功能时提出：“绿叶是怎样制造淀粉的？”然后由教师给方法，“把叶片分成两组，一组放在光下，另一组放在黑暗处，经几小时后，用碘对这两组叶片进行测试。”最后把结果告诉学生：“叶只有在有光的条件下才可以制造淀粉。”再用一节实验课验证这一结论。这种教学法主要是教给学生从事科研的方法。

第二种方式（√√×）。

即教师向学生提出要探索的问题，然后教给学生研究方法，结果由学生自己去探索获得。在英国讲动物行为学时，以人代替白鼠的迷宫实验，用胶片线绳做出如下图形：



问题：测反应速度。

方法：被测者蒙住眼睛用手把从“0”开始，按顺序摸到△为止，另一个人做记录。记录时间、出现错误的次数。

结果：让学生从记录中得出结论。

第三种方式（√×√）。

即教师把问题和结果给学生，方法由学生自己去想。

譬如，告诉学生研究的问题和结果——叶片只有在有光的条件下才能制造淀粉，但不告诉他们研究的方法。实际上，还不是在实验室里进行实验的题目，而是进行讨论的题目，这样做的目的是让学生掌握问题、方法、结果三者之间存在什么关系，从而培养学生建立象科学家那样的思维方法，而不是只知道结论。

第四种方式（√××）。

即由教师提出研究的问题，不告诉学生研究的方法和结果。

如，在很多袋面粉中，究竟有多少袋面粉里有甲虫，这是进行质量控制的取样方法的训练。从事这项实际工作的人，不可能每袋都打开检查，关键是会用正确的取样方法得出正确的结论，要让学生自己来想怎样解决这个问题，把学生带到现场，用较长时间进行研究讨论。如果还用淀粉和叶片的例子，教师可以提出这样的问题：“叶片在什么情况下可以制造淀粉。”没有方法，也没有结果。在这种情况下学生就要寻找方法解决这个问题，并得出结论。

第五种方式（×√√）。

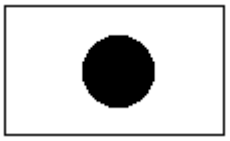
即教师不提出研究的问题，只告诉学生研究方法和结果。

例：电子显微镜的照像，图橡上有细胞膜结构，学生看了显微照像后，让他们解释这是什么东西，说明什么问题。这样使学生知道问题、方法、结果三者之间的关系：通过方法——显微照像，结果——细胞膜图像，解释研究的问题。

第六种方式（×√×）。

即教师只告诉学生研究的方法，自己去找问题和结果。

例：利用下图闭上双眼，围绕黑点用笔点 20 个小点，然后用尺子量各个小点间的距离，再求其平均距离。给了方法，没有提出问题，结果也没给学生，让学生通过思考提出研究的问题，并得出结论。



第七种方式（××√）。

即教师只告诉学生结果，而不告诉问题和方法。

例：教师提出遗传物质 DNA 有双螺旋的结构这个结论，让学生研究通过什么方法才能测定 DNA 的双螺旋结构，研究问题是：DNA 的结构是什么样子的？又如，早期的维生素研究中，给海员吃蔬菜可预防维生素 C 缺乏病，通过什么方法去解决？教学中可用科学史上的一些重大发现的例子，如 DNA 的发现来看问题、方法、结果三者的关系。

第八种方式（×××）。

即问题、方法、结果全不告诉学生，让学生独立研究，每个学期拿出一个报告，题目不限，让学生自己去选择。不同年级的学生都可以去这样训练，这样训练能使学生发现问题、解决问题。

路卡斯教授说，在英国，中学里经常采用第二种（√√×）、第四种

（√××）和第七种（××√）教学方法，第一种（√√√）和第八种（×××）不宜多用。实际上第一种是验证性实验教学，而第八种是完全发现法。

探索发现式教学程序

探索发现式教学是运用小学知识结构体系的发展规律与小学生的认识发展规律及其正迁移规律，在教学过程中通过教师的启发引导，学生运用已有的知识与经验，经过自己的探索，发现获得新的知识的教学方法。其教学程序是：

1、铺垫设疑

铺垫，就是为学生设计便于探索知识的多种情境，为其探索铺平道路。就是利用新旧知识之间的矛盾，教师提出需学生探索的中心问题，或者创设问题情境，激发学生发现、提出问题。铺垫、设疑是探索发现式教学过程中两个不可分的教学环节，其实质与作用就是“以旧引新”。

铺垫一是根据学生的新知识在小学数学知识结构体系中的纵横地位以及新旧知识之间的联系与距离，分析、掌握学生原有的认知水平，设计具有结构性的系列题组或问题；二是为学生提供、准备能够揭示知识本质的有结构的感性材料，创造条件，促使学生动手动脑去探索。需要学生探索发现的教学知识是学生探索过程中注意的中心问题，适时、恰当地提出探索的问题，可以激发学生强烈的求知欲和浓厚的探索兴趣。

2、探索发现

探索，就是学生在教师的引导（教师为学生探索所做的铺垫）下，运用已有知识与经验，用比较、抽象与概括、分析与综合、判断与推理等逻辑思维方法或直觉思维及实际操作，探索获取新的知识；发现，就是学生通过独立的思考探索获得新的知识与新的认识。探索是发现的前提，发现是探索的结果。探索有个人独立探求与同学相互探讨和集体共同探究。探索包括：

（1）执旧索新，就是从教师提供的由旧到新、由已知到未知、由易到难、由简单到复杂的具有结构特点的系列题组获取新知识与新认识，变旧为新，化新为旧。

（2）在教师提供的具有结构的、能揭示关系的感性材料与实例中进行探索，按照从具体到抽象、从个别到一般进行思维并获得抽象的知识。

（3）在实际操作与实验中探索、揭示新知识的本质属性。

（4）讨论、质疑问难。通过求同与求异、发散与集中思维进行探索。

3、讨论总结

讨论总结，就是在学生探索发现的基础上，把学生所获得的知识，由感性认识达到理性的认识，总结出完整的科学结论。通过讨论总结，学生对新知识的认识更加完整、系统并具有结构性，同时还学会总结结论的方法。讨论就是学生通过互相交流与互相补充。自己在探索中的新发现，从而获得比较完整和比较深刻的知识。通过讨论学生可以看到个人与集体探索的成果，能够进一步增强与激发探索的信心与兴趣。

总结探索的结论是探索发现式教学的重要环节。总结结论可以引导学生用下面三种形式进行：

（1）填空式。对学生亲自总结归纳稍有难度的结论，可以采用填空式总结。即教师所写的文字主要突出学生探索的思路，学生在探索中的发现由学生填写。

（2）框空式。就是结论的内容全部由学生在总结归纳后写在方框里。

（3）分合式。有些结论是通过横向或纵向的多次抽象才总结出的，这可采用先分后合的方式，引导学生逐步总结。这样，通过学生的思维活动归纳总结出结论，不但可以使学生自己获取科学的知识，而且有利于发展学生的思维，培养学生的创造精神与探索精神。

实践应用就是用已经获得的知识和技能解决数学课本练习中的作业或实际生活中的一些课题。经过实践应用，使学生真正理解和掌握基本概念、基本原理、法则、公式、定律与规律等数学知识和基本技能，巩固与加强新形成的数学认识结构，使学生的认知结构具有稳固性与灵活性，并发展到能够适应更复杂的数学知识的学习。

探索发现式教学中的练习的组织、设计与安排应具有系列性与结构性。系列性练习就是按照由易到难、由简单到复杂、由个别到一般的顺序设计、组织练习题。结构性练习就是按照数学知识的纵向发展、横向联系与纵横交错，设计、组织具有纵向结构、横向结构与网络结构的题组练习。

探索发现式教学过程中学生练习的序列是：由标准到变式、由典型到一般、由基本到发展、由单一到综合、由单向到多向（网络化），体现知识的层次与结构和思维的层次与整体性。

探索发现式在实践应用中的练习首先是巩固基础知识与基本技能，形成数学的认识结构，并逐步由知识的点发展到知识的线，最终形成知识的面即多维的知识体系。在此过程中，使学生逐步形成完整的、稳定的灵活的数学认识结构，并促进其不断更新发展，同时使学生的智能得到发展。

附：国外的探究——发现式教学方法群

教学方法群是泛指某类教学方法的一个描述性概念，具体含义是指教学领域一组特征基木相同、实施过程相近的教学方法。教学方法群的形成通常有一下两种情形：一是围绕着某一共同的教学指导思想而发展起来的诸多实质相近的教学方法，一是从某一具有广泛影响的基本教学方法中演译出的形式相近的一系列教学方法。

纵观现代国外教学改革的理论和实践，最具代表性和影响力的教学方法群当首推探究——发现式教学方法群。这一教学方法群形成的基础始于杜威的探究学习和反省思维以及问题的提出和解放等主张，而布鲁纳的发现学习思想则为这一方法群的兴盛提供了最直接的典型的模式。在长达半个多世纪的历程中，这一方法群不断包容各种新的方法，日渐兴盛，终至成为现代国际上、尤其是西方诸国最牢固且最庞大的教学方法群。

这一方法群中有若干代表性教学方法。安徽师大钟以俊老师总结了如下九种方法：

1．体验学习教学法

这是英美等国用于社会学科教学的一种方法。所谓体验学习，就是要学生们去亲身经历或模仿某种生活情景与片断，让学生们实际担任一定的社会角色，象电影演员体验生活一样地去开展他们的学习活动。其实施要

点为：

①教师向学生提供一个能合适地进行体验的环境，既可以是真的，也可以是模拟的；

②要注意消除环境中的不相关因素，从而使学生能够把主要精力集中于对当前所要学习的知识的体验和探求上；

③当学生有了较充分的体验之后，教师要及时地引导他们把感受表达出来，并组织学生就不同的感受展开讨论，开阔思路。

2．积极学习教学法

这是加拿大中小学推行的一种教学方法。所谓积极学习法，就是指教师把调动学生的学习积极性作为贯穿整个教学过程的目标,通过学生的‘积极学习”——主动探索新知，达到有效发展的目的。其实施要点为：

①、教师要尽可能利用多种形式去激发学生内在的学习兴趣，保持学生对知识的持久需要，从而进入积极学习的基本状态；

②、要根据学生的年龄特征组织学生进行生动的探究活动，小学主要以游戏、表演等活动为主，中学则以辩论、竞赛等活动为主；

③、要特别注意让学生感到教师的目标与他们的目标是完全一致的，即发现问题，努力探索、掌握新知，从而建立一种师生协作的良好关系。

3．内容不完全教学法

该法由美国创造教育学家托兰斯所倡导。它是指教师在教学过程中不把全部教学内容和盘托出，而是有意识地在内容上制造一定的空白地带，让学生自己去推测和预计可能的结论。其实施要点为：

①、教师首先要把所确定传统的教学内容中的相当一部分告知学生，以便学生有合适的知识基础去填补内容不齐全之处；

②、教师要认真把握好所留空白地带在该知识整体中的地位，最关键的部分一般不宜作为教学内容的空白地带加以处理；

③、教师要善于引导他们去进行推断、预测和联想，对学生所填补的内容，教师要视其创造性程度高低加以评价。

4．个案研究法

该法是指教师向学生提供一个真实的条例感假设的案例情景（可采用口头叙述、电影、录音等形式来创造），然后让学生对这一案例进行分析研究，并对在这一情景中所确定的问题提出可能的解决方法。其实施过程为：

①、教师选择好一个要研究的课题；

②、为学生提供深入探讨问题所需要的材料；

③、放手让学生研究个案，在关于研究之前，教师应向学生介绍当时的疑难问题感争议问题，学生的研究可以接自己熟悉的方式去进行；

④、学生对各自的研究进行讨论，大家共享研究的成果与结论。

5．紧急情况分析法

这一方法的基本含义是：教师在课堂上向学生提出在实际的学习和工作中意想不到但又必须认真解决的某种“紧急”情况，要求学生在严格限定的时间内加以分析，并提出解决方案。通常的做法是：先由教师发给每个学生一份紧急情况书面记述材料，并定出解决时间；之后，学生对紧急情况进行分析，有时可分成小组，展开讨论；经过严格控制的一般时间后，教师对学生的处理方案作出比较。其实施要点为：

①、“紧急情况”应当符合学生现有知识水平，不偏不怪，否则会造就学生的焦虑；

②、时间限定要严格，这样才能保证该法的特色，并培养学生的应变能力；

③、要培养学生的合作精神，使他们共渡难关。

6．智力激励法

该法是指教师在教学过程中有意识地用一个学生的智力活动去带动、激励另一个学生的智力活动，促进学生之间智力活动的相互感染，从而广开思路，高效学习。通常的做法是：把学生分成小组，向每个小组提出问题，学生则尽可能地提出对问题的看法和解放问题的基本方案，不出现争辩和反驳，只是每个学生竞相自由发表见解。其实施要点为：

①、让学生针对目标，自由联想，设想得越多就越成功；

②、允许并鼓励学生利用别人的设想来激发自己的联想和思维，还可以结合几个人的设想以产生新的设想；

③、在学生提完全部设想之前，教师不发表个人看法，也避免学生之间的相互评论，以保证每个人的自由联想不受干扰。

7．主题法

日本中小学的一种教学方法。所谓主题法，就是教师在教学中向学生提出亟待认识和理解的知识性、技术性问题，然后鼓励学生把自己作为一名小研究家去领略被简易化了的科学知识、技能的产生过程。较之于其它探究式学习，主题法更多地着重于让学生通过理解单方面知识的获得过程和某些技术问题的解决过程来发展各种能力。其实施要点为：

①、教师对课题的说明不要隐含解决问题的思路，主要是提供背景材料，提出具体要求；

②、要以多种方式暗示全体学生都有能力解决他们所面临的迫切需要解决的课题；

③、教师关注学生研究的过程要胜于关注学生研究的结果。

8．探究研讨法

由美国教育家兰·本达创始于小学自然教学，其基本原理对于一般理科教学上是适用的。该法的基本含义是：在学习获得新知识的起始阶段，教师针对学生的思维水平以及知识的内在关联，精心设计或选择一些能包含学生所学新知识的教具和学具，指导学生进行实际操作，寻找教具、学具中所包含的物化了的内容。当学生发现了新知识后，教师便让他们把所有的发现都讲出来，互相交流和补充。其实施要点为：

①、教师要根据教材精心设计或选择一套“有结构”的、适宜的实物材料供学生使用，材料要简单丰富让学生有可能通过多样的途径去开展探究；

②、教师选择合适的时间研讨，并且要认真选取第一个发言的学生，因为它具有示范的意义；

③、当学生发现了最基本的关系之后，教师可引入更复杂的材料，促进学生把发现活动引向深入。

9．局部探求法

这是前苏联中小学的一种教学方法。它是指教师把研究活动分成若干个阶段，引导学生分步进行探索，学生则按照教师设计的步骤去领会作业，

实际应用他们现有的知识解决部分问题。其实施要点为：

①、教师把复杂的问题划分为一系列容易理解的小题，每个小题都要有助于基本问题的解决，而这些小题则由学生自己去独立发现解决的办法；

②、教师给学生确定的探求步骤应当表现出创造性活动的某些特点，同时还要确定好各种步骤间的相互关系；

③、要引导学生运用多种手段进行探求。

以上数种具体的教学方法是探究——发现教学方法群中的有代表性的组成部分。这些方法主张让学生在教学过程中开展探究活动却是它们共有的特色，它们共同显示了两种教学观念，即重学观和发展观。也就是说，这一方法群把学生学的一而放到了特别高的位置上，着眼于学生心智能力的提高与发展，尤其是创造性能力的培养。

探究式教学法的操作特点

探究式教学法有以下三个特点：

1、“学”，就是教师要研究学生，研究学法。

备课时，不仅要努力钻研教材，还必须研究学生遇到这些问题时，将会怎样去想？会遇到哪些困难？产生哪些错觉？进而探究如何引导学生打开思路。总之，教法要受学生支配，教服务于学，按学生学会探究的规律去教，才会使学生学得主动，学生才能主动探究。

2、“退”，探究法着眼于能力。

要让学生循序渐进，要使学生善于挖掘自身知识和思维的潜力。“退”，就是把未知从各方面转化到已知。由新忆旧，化抽象为形象，由一般举出特例，把复杂分解为简单，“退”到已知知识和已有能力的基础上。“退”是探究法的主要特征之一。“退”的目的是为了打开思路，“退”的关键是“转化”。常用的九条“退”法为观察、举例、画图、分解、温故、逆向、反面、比较、猜想。

3、“悟”，就是解决课题，学会研究。

“悟”的关键是“调节”。学生思维的主动性发挥出来了，思路开阔了，必然出现“放”的形势，其中有正确的，也有错误的，就要通过比较评价，择优集中。对错误的要正视、要引导、要以错为鉴，就要出现“收”的形势。这时要善于调节学生，调节过程，使课堂有张有弛，有进有退，有正有误，有快有慢，相辅相成，各有所得。更要引导学生自我调节：调节思考程序，检验评价，集中优化。学会调节，才能学会学习，学会探究，才能领悟理论，思考和方法。指导学生“悟理”，就要发挥教师的主导作用，及时进行反馈调节，引导学生集中思维，组织检验评价，实现“双基”优化。培养学生领悟理论的“进”法，主要是调节、集中、评价和优化。

附：提高技能的探究式教学

（日本冈山初中教师的教学研究成果）

为提高初中生的理科探究型学习能力，冈山市内的部分初中教师开展了“在探究过程中培养学习技能”的研究。这个研究小组拟定了对探究型

学习所必要的 37 种技能并进行了实际调查，同时，为提高其中的若干项技能又有意识地设计了教学环境，经过研究性授课的效果检查，可以确认，除看到在技能方面有所提高外，学生对这种探究型授课还是欢迎的。

虽然新教学大纲对开展探究型学习比过去更加重视观察、实验等，但冈山市理科学习技能研究小组认为：“学生所以处于被动的学习状态，是由于没有掌握探究学习所必要的技能的缘故。”所以，有必要从需要什么样的技能开始进行研究。同时，制定了以培养学习技能为目标的，指导过程明确化的授课方案。

代表性的学习技能（理科学习技能——览表）

探究过程	探究所必要的学习技能	代表性的学习技能
A、捕捉问题	1．发现问题的技能。	（1）观察事物或现象，记录发现的情况或感到意外的问题。
B、研究解决问题的方法	2．提出解决问题思路的技能。 3．具有问题解决的预测技能（提出解决方法的技能）。	（5）举出认为与问题或现象有关的所有的主要原因。 （10）用语言或图形表观察、实验的方法和步骤。
C、收集信息	4.准备观察、实验器具的技能。 5．正确安装实验装置的技能。 6．进行观察、实验的技能。 7．为重复实验做准备的技能。	（13）自己准备观察材料和可能自制的实验器具。 （17）要仔细观察、记住教科书、笔记本上的图形之后再安装实验装置。 （19）边考虑实验的结果，边进行操作。 （28）比较预想与结果，若有必要则可再次进行实验。
D、处理信息	8．将观察、实验的数据以有效的形式表示出来的技能。	（29）根据需要将观察、实验的结果表示在线图或图表上。
E、发现和应用规律性	9.对所观察的事实和实验数据能进行解释并抽象化、概括化的技能。 10．应用推导出结果的技能。	（32）将由观察、实验结果和线图、图表所看出的问题能用短文、关系式或模型表示出来。 （36）以学过的内容为基础，说明已经学过的事项、身边周围的事物和现象。

本研究是以冈山县教育中心指导主任中田太海的理科学习技能检查项目表为基础，根据在授课时能够运用为目标而进行了重新调整，制成了 37 项新学习技能一览表。

新一览表的特点是将探究型学习过程分成阶段，并能看出各阶段需要培养什么技能。探究过程是由①捕捉问题；②研究解决问题的方法；③收集信息；④处理信息；⑤发现和应用规律性这五个阶段构成的。就在各个阶段的技能中，关于十项“代表性的学习技能”，也与其它项目群明显地区别开来。为使一览表有用于授课，所以在设计授课方案时，可以这些代表性的技能为核心计，然后再适当地加些其它技能就可以了。关于研究性授课，从代表性的技能中采用了“举出认为与问题或观察有关的所有的主要原因”这一技能，为培养这项技能，编制了位于第一学年《浮力》（二课时）的授课方案。

授课方案的特点是脱离教科书，在学生实验里，是以发现原理作为目标而设计的。首先，演示将泡沫塑料侵在水槽里的实验，再研究用弹簧称测量石块在水中和在空气中的重量不同，确认沉降物也有浮力作用。由此，以研究浮力的规律性作为学习的课题。接受课题的每个学生都尽可能地在头脑中思考与浮力大小有关的主要原因，并写在卡片上进行整理，然后发表自己的看法。进而分成 3—4 人组成的小组，在自己亲身感受的基础上，研究讨论怎样确定浮力的主要原因。完后每个小组互相发表所设想的实验方法。在这一系列过程中，除“尽量思考出主要原因”之外，还可以培养、锻炼“在已有经验的基础上思考主要原因”“通过同学之间互相交谈后，每个小组设想出实验方法”等的技能。在下一个时间里，进行分组实验，根据实验结果，归纳整理已经明确的问题。使用这项教学方案，曾在二年级进行了研究性授课。学生们每人平均举出大约 5 项主要原因，又把其他同学的想法作为参考，研究讨论出什么是合适的主要原因，归纳、整理在笔记本上。

关于主要原因，在所举的例子中多是物体的重量和水的量等，而所期望举出“物体体积”的学生却较少，后来，在实验中将使物体漂浮的液体依次更换为水、丁醇、食盐水等，通过对实验结果的比较，积极地进行讨论后，不合适的原因就被除掉了。

这虽然与过去以教科书为中心的授课班级进行的比较，但对实验班级进行 37 项学习技能的检查可以看出，是有较大的提高。另外，关于浮力的主要原因，明显地看出是以既有经验等为理由来思考，“完全懂了”“大体懂了”的学生占三分之二，同时，对自主性实验等的探究型学习，表示“经常愿意上这样的课”的学生达百分之八十。

关广鹏　译

美国兰本达“探究——研讨”教学法操作

兰本达所倡导的小学教育的“探索——研讨”教学法，把

教学过程分为两个阶段。

第一阶段是探究。即在开始上课时，先发给学生一些教师精心设计的，与所学的概念相联系的现实材料，让学生自己去摆弄，操作，通过对这些具体的客观材料进行探究，从而感知材料中与科学概念有关的结构。第二阶段是研讨。

即在学生探究的基础上，组织学生研讨，让学生讲出自己在探究中的发现，通过同学之间分析，交流，集中大家的智慧，使每个学生所获的形象更丰富和完整，使探究中所观察到的形象内化成概念。

这种教学方法有不少

值得借鉴的地方。主要是：

（1）自然教学必须引导学生对现实材料进行探索。现实材料是指教师在课前针对学生所要掌握的概念和学生的思维水平精心设计和选择的一种实物材料。引导学生进行探究就是要求学生动手摆弄和操作这些实物材料，充分发挥他们的观察力、思维力、想象力和创造力等智慧才能，探究出材料中所包含的概念。由于学生直接参与事情的发生过程，亲自经历科学的程序，故更有效和深刻地领会所学的知识。

（2）自然教学需要给予学生研讨的机会。在学生进行探究之后，要让学生发表他们探究的结果，对一些有争论的问题，可以讲出各人不同的意见，对有怀疑的地方可以提出问题。通过研讨把各个学生看到的、想到的集中起来，使大家对所要认识的事物了解得全面。由于辩论能活跃学生的思维，这就可以促进他们从感性认识提高到理性认识。

（3）教学过程应是“学为主体，教为主导”的统一过程。在教学过程中应充分发挥学生的独立性和主动性，放手让学生独立自由地进行探索活动，让学生研讨寻求结论。教师不直接向学生讲解知识，甚至不作任何裁决。但在整个教学过程中，教师的作用是必不可少的。如精心设计和选择实物；创设有利于学习的情境；鼓励学生讲出自己的意见；因势利导地帮助学生讨论矛盾，解决矛盾等。

操作要领

（1）采用“探究——研讨”教学法，“有结构”材料的设计是个关键性的问题

必须根据教材精心设计“有结构”的实物材料，并须备足足够学生使用的东西。如“空气”一课，除了教材上的教具，为了使学生通过自己实践感受到空气的存在，我们制做了可以套在手上的涂着银粉的纸板、纸降落伞、小飞机、小风车，每人发一个塑料袋和一个气球等。讲“磁铁能吸铁”一课时，就搜集、构置了各种形状的磁铁，搜集能被磁铁吸引和不能被磁铁吸引的各种物体、材料以及隔挡材料，制做带磁铁的舞蹈小人和迷宫板等。对不足的部分，发动学生带一些（如水果），或购买一些（如姜、藕、芋头、香菜等），使每人都有一份“在探索相互作用中需用的最关键的材料”。校园里的蜗牛、蚯蚓、蚂蚁、蝉、蚂蚱等各种虫类，小动物园里的各种鸟和小动物，都是学生“探究”的对象。有些材料买不到，又制做不了的，就得去借。如讲矿石，老师就跑到邻近的学校借，到地质博物馆去借。

教材中有很多内容很难直接去观察“探究”。如卵石的形成，这是个有为漫长的演变过程，即使到深山河谷中去实地考察，也难以获得全面的认识。何况又不可能带全体学生去做实地考察，怎么办？要设法给学生创造这种意境。画一张模拟高山风化、河水冲刷、搬运、岩石自身的撞击的长幅幻灯片。课上先引导学生“探究”每人一盒卵石的异同，然后提问：“卵石是怎样形成的？”先观察幻灯片上的高山和由高山上流经的河道，幻灯片缓缓移动，展现河道上游、中游、下游不同的情景，给学生以启示。然后引导学生利用实验桌上的各种“有结构”的材料：装有砂石的塑料河床、水桶、瓶子、碎砖块、沙土、酒精灯、页岩和镊子等，进行实验，验证自己的设想，加深对卵石形成原因的认识。对宏观、微观和不易搬到课内来直接观察的物体、现象，可以利用幻灯、电影等手段来弥补。如昆虫的变态、动物捕食等，就加演几分钟电影。这样即使学生获得深刻印象，又可节省时间，从而提高教学效率。

（2）“探究”方式不能依样画葫芦

为了集中学生的注意力于教学的重点，提高课堂 40 分钟的教学效率，可以先提出“探究”的问题。如“昆虫”一课，先确定课题（板书），然后用幻灯映出：“什么叫昆虫？昆虫有哪些特点？”让学生带着问题去探究，目的明确，效率就高。在讲“卵石是怎样形成的”，先板书“卵石”，

了解卵石的特点后，再板书后一半题目“是怎样形成的？”合成一完整的课题，即要“探究”的问题，然后再组织“探究”活动。根据不同的教材内容和不同的年级学生，采用不同的方法。如“声音”一课，先让学生说说每天能听到什么声音，然后提出“声音是怎样产生的？”最后引导学生根据教师提供的汽水瓶、水、皮筋、纸盒、木琴、鼓、钹等材料设计实验。学生们不仅设计出证明声音是怎样产生的实验，还设计出了使声音有高、有低，有精、有细，有悦耳、有噪音的实验，从中培养了学生的创造才能。

（3）“研讨”形式也得有变通

研讨时，可以围坐成一圈，人人发言。而我们的教学班，一般四五十人，既不能人人发言。又要坚持面向全班学生的原则，所以“研讨”时就得变换方式。一般采用先小组议论、交流，然后全班一起研讨。举手发言，只要不重复别人的发言，有新的发现，新的见解，新的补充，都可以发表。相反的意见，也可开展争论，调动了每个人的积极性。

（4）用游戏检查学生学习效果

进行当堂测验检查或进行巩固练习，可以了解学生掌握知识和运用知识解决实际问题的能力，达到及时反馈。但这种检查巩固，又不能走“复述书本知识”的老路，必须贯彻改革精神。如二年级《磁铁能吸什么》一课之后，我们组织了三种游戏：一是“打捞沉船”。在深水槽里放进一、两只用牙膏皮做的小船，给学生一根棍、一段绳，引导学生利用这些材料和手中的磁铁，比赛谁能先打捞上来遇难的沉船；二是铁砂搬家。每组两袋铁砂、纸板和磁铁。比赛哪组先把桌子这头的铁砂搬到桌子另一头的盒子里。聪明的孩子利用磁铁能隔着纸板吸铁的性质，一下子把铁砂都吸起来，到了另一头把纸板一抽，铁砂就落到盒子里，又干净又快。而一般的孩子用磁铁直接去吸铁砂，吸一点，用手往下拨拉好长时间，当这些同学刚运完一趟时，巧干的同学早已搬运完了；三是“走迷宫”。每组一块迷宫板和一个带有磁铁的舞蹈小人。利用磁铁在板下指挥板上的小人，尽快走出迷宫。游戏一开始，课堂气氛就十分活跃。出主意的、提建议的、加油助威的，胜利的欢欣鼓舞，落伍者焦急抱怨，把学生情绪引向一个新的高潮。这种用游戏巩固知识，寓学习于游戏之中，既巩固了知识，培养了能力，发展了智力，又受到学生的欢迎。从而培养了学生学习的兴趣，教师也得到了及时的反馈。

（5）关于课本的使用

教学大纲和按大纲编写的课本是教学的依据，如何在“探究——研讨”教学法中使用呢？这要根据不同的教学内容而定。如“空气”、“植物的叶”、“植物的根”、“怎样测定物体的温度”、“怎样认识物体（四）——金属”等能直接观察、操作、实验的教材，就利用课本中的表格或练习，作为巩固、运用知识的练习；有些教材图画醒目、直观，可直接用来观察或作实的练习来用，以加深对新知识的理解。有些教材可直接作“探究”的参考资料。如“怎样认识物体（五）——岩石”。学生掌握了鉴别岩石的万法，把握了不同岩石的不同特征，但对这些岩石叫什么名字，学生自己是定不准确的，这就要引导学生先看书，因书上已选了常见的 8 种岩石，并概括出每种岩石的特征。当学生掌握它们的名字和主要特征后，就可据此去辨认他们面前这些岩石的名称。或者，先将标有名字的岩石让学生去“探究”它们的特征，然后看书对照，检验自己概括的特征是否全

面、正确。

教科书还要恰当使用。不能照本宣科，也不能丢在一边不用。1982 年起用的新编自然课本，在启发学生动脑、动手，通过实践去获得知识，以及灵活运用知识，发展智力，培养能力等方面，提供了广阔的可能性，很有特色，在改革试验中要充分发挥它的作用。

五步尝试教学法

“尝试教学法”是江苏省常州师范学校特级教师邱学华同志提出的，在实践中得到广泛地应用并取得良好的教学效果。

尝试教学法简单地说，不是教师先讲，而是让学生在旧知识的基础上先来尝试练习，在尝试的过程中指导学生自学课本，引导学生讨论，最后在学生尝试练习的基础上，教师再进行讲解。尝试教学法一般分为五步进行：

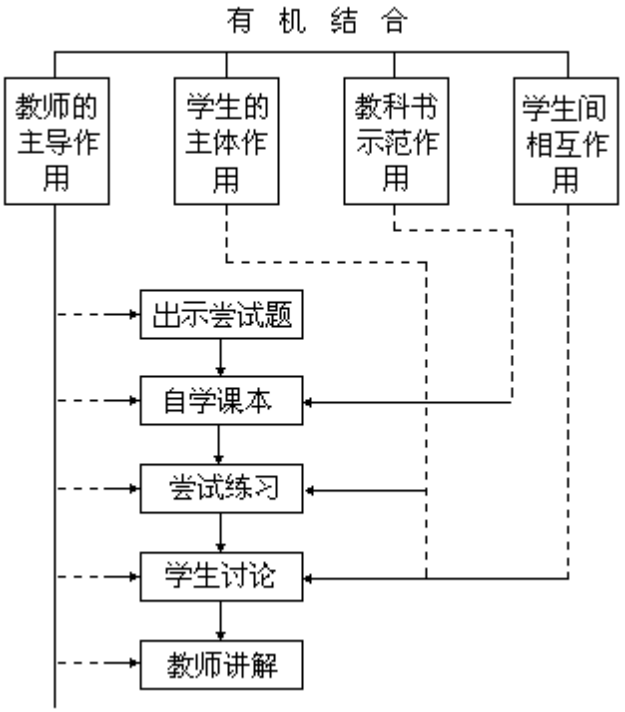
〔步骤概要〕（1）出示尝试题（内容要与课本相仿）；（2）自学课本（老师作必要的启发诱导）；（3）尝试练习（一般同时让上、中、下三类学生板演，可以边看课本边做）；（4）学生讨论（谁做对、做错了，为什么？）（5）教师讲解（画龙点睛式的讲）。

“尝试教学法”又叫“五步教学法”。

1、基本精神

现代教学论与传统教学论的根本区别，在于教学过程不单纯是传授知识，更重要的是培养学生独立获取和运用知识的能力的过程。现代教育对受教育者的要求，已经不仅是“学到什么”，而更主要的是“学会怎样学习”了。因此，教师的使命，不应只是教给学生知识，更应该指导学生掌握学习的方法，进而主动地去获取知识和能力。最近，苏联教育部专门制订颁布了《发展学生一般学习技能和技巧的大纲》，对培养学生的学习能力要求，用法律形式固定下来了。

尝试教学法吸收了国内外许多先进教学法的积极因素，把教师的主导作用、学生的主体作用、教科书的示范作用以及学生之间的相互作用有机地结合起来，较好地发挥出来，并在教学程序中具体落实下来。如下图：



尝试教学法适应现代教学论思想的要求，改变了传统的“教师讲，学生听”的教法，它是在教师指导下，学生先尝试练习，然后教师再讲解，把知识传授和能力的培养统一起来，有利于培养学生的探索精神和自学能力。尝试教学法的应用，引起数学教学过程的一系列变化：教师讲，学生听→教师指导下，学生自学，先练，教师再讲。

单纯传授知识→传授知识的同时，培养能力，发展智力。

被动听讲，死记硬背→主动探索、解决问题。

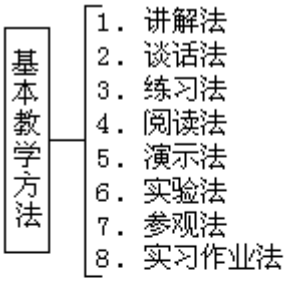
技巧性教育为主→思考性教育为主。

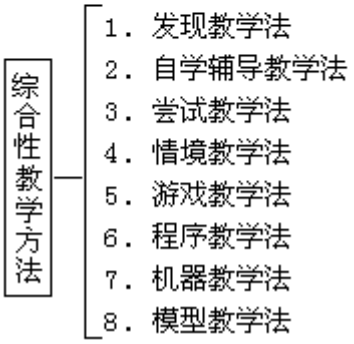
培养书生型人才→培养创造型人才

以上的各种变化，都是从传统教学论思想向现代化教学论思想发展。为什么教师对尝试教学法有“似曾相识”和乐于试用之感呢？一是它来源于广大教师的教学实践，二是它符合现代教学论思想。

选择最优化的教学方法是教学过程最优化这个复杂问题中的关键之一。选择教学方法必须着眼于培养学生的探索精神。古今往来无数事实证明，人们探索精神的强弱，是一个国家、一个民族兴旺发达的重要标志。我们应该为本世纪末和下世纪的经济建设和社会发展，培养“三个面向”的创造型人才。

在现代的教学方法中，可以分为两大类，一类叫基本教学方法，主要有八种；另一类叫综合性的教学方法，国内外已有许多种，尝试教学法就是其中的一种。





综合性的教学方法是将八种基本教学方法有机地结合起来，组成一个整体。例如，发现教学法和尝试教学法中，既有教师讲解，学生看书，也有师生谈话，学生作练习，有时还要演示教具，做实验，把几种基本方法有机地结合起来，构成一个最优的组合。

综合性教学方法的出现是教学法发展史上的一个飞跃。过去，我们是孤立地研究某一种教学方法，这是有缺陷的，也是不切实际的，因为一堂课里不可能只用一种方法，一堂课里，既有教师讲解，又有学生练习，还要与学生谈话等等，它们总是综合在一起运用的。教学过程是一个完整的系统，其中的各种活动又是可以控制的，互相可以配合的。因此，我们对教学方法的研究也必须从整体上，用相互联系的观点、运动的观点，考虑如何把几种基本方法组合起来构成一个最优的组合，得到最优的教学效果。

从整体的观点出发，用控制论、系统论，信息论这三大方法论作为指导，研究教学方法的最佳组合。这样对教学方法的研究，就可能向前飞跃一步，必将开辟一个崭新的领域。

从国外的资料来看，研究一个个孤立的教学方法的文章已经很少了，他们大都是把教学方法作为一个整体来研究，这个趋向值得我们注意。

2、实施程序

尝试教学法为什么有固定的教学程度尝试教学法有固定的教学程序，有人认为，这是一个新框框，是教条主义的。实际上，一种教学法要成熟，一定要提出一个相对稳定的程序，并能够按照程序去做。如果一种教学法没有一个固定的程度，想怎么做就怎么做，这就不成其为科学的教学法。当然，不能绝对化，也就是说要有一个基本模式，一个基本的教学程序，但是不能生搬硬套。生搬硬套就是程式化了，但这不是模式本身的缺点。

目前，国际教育界重视对现代教学模式论的研究，著名教育家乔以斯指出：“教学模式，是构成课程和课业，选择教材、提示教师活动的一种范型或计划。”教学过程日益工程化、科学化，出现的新特点是定量化、高效化，最优化。因此，教学模式是应该存在的，没有一个模式，没有一

个程序，就不知道先怎么做，再怎么做，最后怎么做。教师不掌握这个程序，就无法去执行这种教学法。尝试教学法如果没有五个教学步骤也就不成为尝试教学法了。另外，没有一个相对的稳定的教学程度，也谈不上灵活运用了。

第一步，出示尝试题。这一步是提出问题。出示的尝试练习题要同课本中的例题相仿，同类型同结构，这样便于学生能够通过自己阅读课本去解决尝试题。

怎样编拟和出示尝试题？

出示尝试题是五步教学法的起步，起步的好坏将会影响全局，所以编拟和出示尝试题是应用尝试教学法的关键一步，是备课中需要着重考虑的问题。

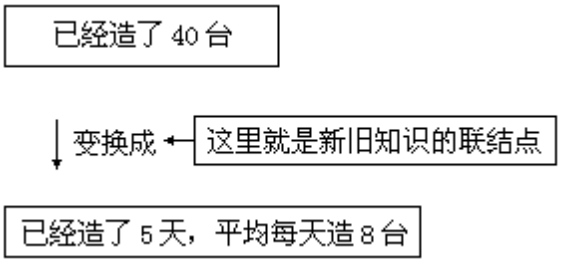
尝试题是作为自学课本例题的一种手段。编拟的尝试题要同课本例题相仿，同类型同结构，难度大致相等，仅是把数目或题材变换一下。应用题的题材最好选用学生所熟悉的，数目不要太大，尽可能使学生能口算。这样，在计算上不增加学生麻烦，使学生的注意力集中在计算法则和解题方法上。

出示尝试题不能太突然，应该采用“以旧引新”的办法，从准备题过渡到尝试题，为学生做尝试题铺路架桥。以下举一例说明：课本例题：公社服装厂计划做 660 套衣服，已经做了 5 天，平均每天做 75 套。剩下的要 3 天做完，平均每天做多少套？

准备题：公社农机厂计划造 100 台抽水机，已经造了 40 台，剩下要 4 天完成，平均每天要造多少台？

尝试题：公社农机厂计划造 100 台抽水机，已经造了 5 天，平均每天造 8 台。剩下的要 4 天完成，平均每天要造多少台？

在“导入新课”时，先出示准备题，这是旧知识，学生解答后再出示尝试题，引导学生分析准备题与尝试题的相同点与不同点。不同点在于：



这样从准备题过渡到尝试题，就能揭示新旧知识的联结点，亦即充分利用学生已有的经验和知识，沟通新旧知识的联系，然后再引导学生自学课本例题，从例题的分析方法和解题方法以及书写格式得到启示。有了以上的基础，学生再做尝试题就水到渠成了。

第二步，自学课本。尝试练习后，由于学生不能顺利解决问题而产生了好奇心，同时产生了解决问题的愿望。这时引导学生阅读课本例题就成为学自身的需要。在学生阅读课本前，教师可提出思考性的问题作指导。

有些教师用尝试教学法有顾虑，他们认为老师还没有教，学生先做尝试题，如果做错了，这不是把错误的印象先入为主了吗？

这里必须分清两种性质的尝试，一种是盲目的尝试，另一种是有指导的尝试。20 世纪初，国外有的心理学家曾提出“尝试错误学习”，他们认

为尝试错误学习可以在没有模仿的情况下进行，自己去尝试，在犯了许多错误之后，逐步纠正错误，从中学会知识和技能。这种尝试过程，多少带有一点盲目性。

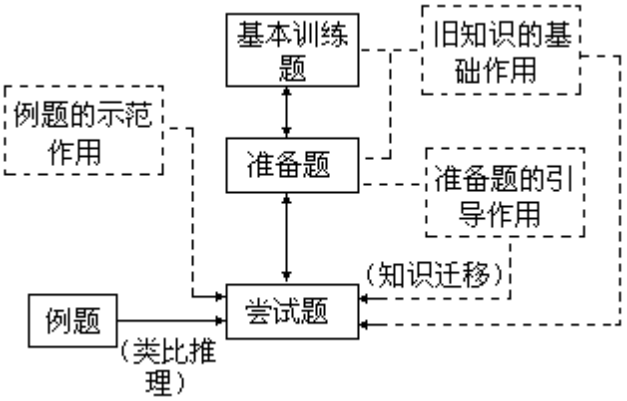
尝试教学法并不是盲目的尝试，而是有指导的尝试。创造三个条件，可以使学生尽可能尝试成功。

第一个条件：旧知识的基础作用。数学教材系统性特别强，前后知识是后面知识的基础，后面知识是前面知识的引伸和发展。因此，一般数学教材，对学生来说不会完全陌生，而是 7 分熟 3 分生。这样，学生可以用“7 分熟”的知识做基础，去探索尝试“3 分生”的知识。

第二个条件：准备题的引导作用。尝试题并不是突然出现的，而是由准备题过渡到尝试题，准备题是旧知识，尝试题是新知识。由准备题过渡到尝试题，按心理学的观点就是产生一个知识的迁移作用。

第三个条件：课本例题的示范作用。例题为学生提供一个模仿的对象，学生可以通过类比推理去解决尝试题。这三个方面的作用可用下列图解表示：

教学实践证明，学生通过自学课本后，尝试题的正确率一般都在 80%以上，有 20%左右的中下生会发生错误。但是运用尝试教学法开始做错尝试题并不要紧，因为接着就是学生讨论、教师讲解，学生能够很快地发现错误，纠



正错误，再加上后面还有四个层次的练习，一般是能当堂解决问题的。

第三步，尝试练习。通过自学课本，大部分学生对解答尝试题有了办法，跃跃欲试，这时教师就顺水推舟让他们试一试，并让好、中差三类学生板演，其他学生同时练习。练习时，教师要巡回检查，及时了解学生尝试练习的情况。

怎样进行练习设计

一堂数学课上得成功与否同练习的设计关系极大，教师备课，很大一部分精力要花在练习设计上。尝试教学法把练习放在主要的地位，更要重视练习设计。在教学实践中总结出一个基本模式，叫做多层次不断尝试的练习，在不断尝试中，一步比一步有所提高。

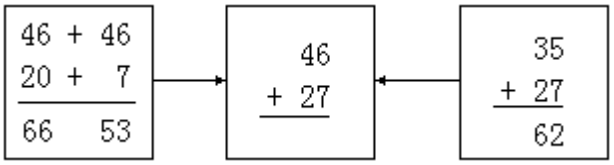
基本训练题	（铺路）为新课做准备
⇓	
准 备 题	（架桥）为出现尝试题作准备，在新旧知识间架起桥梁。
⇓	
尝 试 题	（探索）与例题基本相似，引导学生探索新知识。
⇓	
第二次尝试题	（巩固）与例题稍有变化，再试探一下掌握新知识的情况，并起巩固新知、反馈信息的作用。
⇓	
课堂作业题	（主体）这是基本掌握新知识后的练习，可适当结合旧知识进行，促进学生思维的发展。
⇓	
思 考 题	（发展）这是机动题，留给完成课堂 作业的学生做。
⇓	

6 个层次的练习组成一个完整的系统，在练习过程中，学生对新知识理解程度的信息不断地反馈出来，教师可以及时调控。因此 6 个层次不断尝试的练习设计，是以控制论、系统论、信息论作为理论基础的。

第四步，学生讨论。尝试练习后，可能一部分学生做对了，一部分学生做错了。这时教师可根据学生板演的情况，引导学生讲评讨论，谁做对了，谁做错了，还可以让板演的学生讲讲自己为什么这样算的道理。不同看法也可以争论。在讲评讨论过程中，学生已在尝试讲算理了。这样做有利于发展学生的分析推理能力和数学语言。

在低年级能不能应用尝试教学法？由于低年级学生自学能力不够，所掌握的数学知识又很有限，所以在低年级应用尝试教学法有一定的困难。一般来说，从二年级开始逐步应用，在中、高年级应用效果较好。

但并不是说，在一年级就绝对不能运用。我们曾在一年级（下期）试验班试用，教学内容是两位数与两位数的进位加法。利用学生已有两位数与一位数进位加法的旧知识，在教师的启发诱导下，一年级小朋友做尝试练习题也能取得成功。



一年级学生自己解决了尝试题，高兴得不得了，初步使学生体验了成功的喜悦，尝到了自学的甜头，播下了相信自己力量的种子。这种做法在教育上的作用大大超过了教学上的作用。

又如，在二年级，学生已经掌握了 2～6 的乘法口诀，可以引导学生尝试自己编出 7 的乘法口诀。学生已经掌握了利用 2～7 的乘法口诀求商的知识，可以让学生尝试利用 8 的乘法口诀求商。这些做法，都已取得较好的教学效果。根据以上情况，在低年级可以适当应用尝试教学法。但是应用时要慎重，教学内容一般安排在后继教材上，学生要具备为解决尝试题所必需的经验和知识。自学课本时，可以采用教师说，学生跟着看的办法，逐步教会学生阅读课本。

最初试验尝试教学法时，总以为教师还没有教，让学生先做尝试题，对优秀生不会有什么问题，中下生就难适应了。教学实践的结果，中下生喜欢尝试教学法，他们的学习成绩提高的幅度较大。

有些教师认为中下生理解能力差，采取一味迁就的办法，把教材嚼得很烂喂给他们，越是这样，他们越是不肯动脑筋，越是觉得没有兴趣，越是无法提高学习成绩。有一位心理学家做了一次实验，设计两份练习题，一份是难题，另一份是简单题，要求学生任选一份进行练习照我们推想，大概是优秀生选难题，中下生选简单题，实验结果同我们的预想不同，90%以上的学生都选择难题，连中下生也是如此。这个实验证明，中下生也具有自尊心，好奇心，好胜心。他们对嚼得很烂的烦琐讲解也会感到厌烦，这好比天天吃糊粥，也会倒胃口一样。

学会看书，学会思考，这正是中下生最缺乏的东西，尝试教学法能引导学生主动地自学课本，促使他们进行思考，恰好能对症下药，解决中下生的根本问题。

第五步，教师讲解。学生会做题目，并不等于掌握了知识，还必须懂得算法，理解知识的内在联系。有些学生会做尝试题，可能是按照例题依样画葫芦，因此在学生尝试练习后，教师要进行系统讲解。

这里教师的讲解不同于未练先讲，不必什么都讲，而是要针对学生感到困难的地方，教材关键的地方重点进行讲解。最后这一步，教师讲解，可以确保学生系统地掌握知识。教师的讲解是讲例题还是讲尝试题？这个问题是大家通过实践发现的。教师讲解时不可能也没必要把尝试题和例题都讲一遍。那么究竟该讲尝试题还是例题呢？根据实践应该讲尝试题。这个作法引起了大家的争论。有的教师说，你只讲尝试题，不讲例题，不是把课本丢了吗？我们从尝试教学法的全过程来看，开始用尝试题引路，看课本目的是为了做尝试题。学生做的是尝试题，讨论的也是尝试题，当然对尝试题印象深刻，教师接着讲解尝试题是趁热打铁，顺理成章的，如果教师反过来讲解课本上的例题，就会显得别扭，影响教学效果。当然，我们也不能把例题丢开，可以联系例题来讲尝试题。

另外，应该看到，例题主要是为了讲解某一知识而设计的，可以用这个题，也可以换一个题，不是固定不变的，何况尝试题和例题基本上是同类型同结构，从这个意义上讲，尝试题不就是例题吗？所以，还是应当讲尝试题。有些教师担心，教师还没讲解，学生就做尝试题，题目做错了还要订正，何必兜圈子，浪费时间呢？

刚开始应用尝试教学法，有些班级由于学生自学能力较差，对新的教学方法还不适应，可能要多花一点时间。这是应用一种新教学法必定会经历的一个阶段。有些教师习惯于“教师讲，学生听”的传统方法，总觉得教师应该把什么都讲清楚了学生再练习才放心。对于这个问题，让我们用一个生活中常见的例子来分析。寻找一个陌生的地点有 3 种方法：

第一种，是不动脑筋随便跟着别人走，当时虽然一切很顺利，又很省力，可是离开别人帮助，自己再去走，又不认识了。

第二种，是自己摸索找路，当时虽然费时较多，也可能要走弯路，但走了一遍，就不会忘记。

第三种，是先学会看城市地图，然后按地图的位置和路线找到目的地。当然，起初要费时一些，但学会了按图找路的方法以后，不管什么地方都

能迅速找到。而且同一个地点，可以找到几条不同的路线。

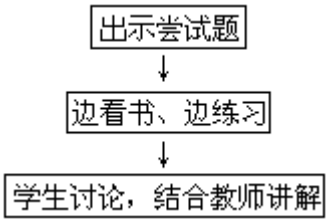
尝试教学法好比是第三种方法。它不仅使学生学会一种解题方法，更重要的是在学会解题的方法的过程中培养自学能力，掌握数学思考方法，发展智力，具有举一反三，触类旁通的本领。有了这种能力，不要看现在慢了一点，以后就可以超过别人。一位教育家说得好：“知识是可能被遗忘的，但能力却不会被丢弃，它将伴随你的终生。”

作为一个清醒的教育工作者不能只顾眼前的省力，目光要放远些。当时好像绕了弯路，实际上是避免后来更多的弯路。

为什么尝试教学法用尝试题引路，从疑问开始？回答这个问题，我们可以从英国思想家培根的一句名言中得到启发：“如果一个人从肯定开始，必从疑问告终；如果他准备从疑问着手，则会从肯定结束。”

尝试教学法有一个固定的教学程序，它只是为教师合理组织教学过程指示了应遵循的科学程序。但是，这个程序并不是凝固不变的，应该根据教学内容的不同、学生情况的不同以及教学条件的变化而灵活运用。

怎样灵活地动用这五步呢？根据实践，学生熟悉尝试教学法以后，这五步就不必分得那么清楚，可以有机地结合进行。例如，出示尝试题后，学生可一边自学课本，一边就动手做尝试题了，第二、第三步就一气呵成。第四、第五步，也不要截然分开，学生讨论和教师讲解可以结合进行，教师参加学生一起讨论，在讨论中把需要讲解的内容讲出来。这样做，比较自然，既节约时间，又显得灵活。在教学实践中，我们发现第二步与第三步也可调换一下。出示尝试题后，不叫学生先看课本，而让学生先做尝试题，练了以后，再让学生打开课本对照。



这样安排，也是从学生心理特点出发：出示尝试题后，学生急于要试一试，就先让他们尝试一下。由于没有课本例题的模仿，不受例题解法的约束，有利于学生思维的发展。学生做过尝试题后，再自学课本，比较自己的解法与例题的解法是否一致。不过，这两步调换时，要有一个条件，即所学习的内容不太难，学生的基础知识比较扎实，估计学生先做尝试题，出现的错误不会太多。

有的教师认为出示的尝试题就用书上的例题，让学生尝试练习后，再对照课本例题，可以直接验证做得对还是错。当然，这样做也是可以的，但不能多用。我们不仅仅是为了让学生会做几道题目，而要着眼于培养学生的探索能力和自学能力。如果尝试题跟书上的例题一样，那么看书的作用就不大，所以，一般还是先看书，再做尝试题。

3．课堂结构

运用尝试教学法，一定要有一个相应的课堂结构来配合它。这个相应的课堂结构可以分为 6 个阶段：

（1）基本训练，

（2）导入新课，

（3）进行新课，

（4）尝试练习（或称巩固练习），

（5）课堂作业，

（6）课堂小结。

尝试教学法的五个步骤就在第三段“进行新课”中进行。“五步法”加“六结构”，再配合6个层次的练习设计，把教学方法同课堂结构以及练习内容统一起来，组成一个完整的课堂教学体系。

尝试教学法的五步，并不是一堂教学课的全过程，而是“进行新课”这一环节中的五个步骤。一堂完整的数学课，在“进行新课”的前后还有其他环节。

应用尝试教学法的新授课一般结构如下：

（一）基本训练（5分钟左右）

（二）导入新课（2分钟左右）⇐

（三）进行新课（15分钟左右）

以旧引新从准备题引入揭示课题

1．出示尝试题 2．自学课本 3．尝试练习 4．学生讨论 5．教师讲解	⇐	这是尝试教学法的五个步骤。控制在15分钟左右 刚开始试用时间可能要长一些

（四）巩固练习（6分钟左右） （五）课堂作业（10分钟左右） （六）课的小结（2分钟左右）

⇐

这是第二次尝试练习，少数学生板演，全班同时练习

这里特别要指出的是新课结束后，仍需进行第二次尝试练习，因为前面看着课本做尝试题，有些学生会依样画葫芦，第二次尝试练习题要比例题稍有变化，以便进一步检验学生对新知识的理解程度。第二次尝试练习中发现学生有困难的地方，教师可以再进行补充讲解。因此，第二次尝试练习可以说是“进行新课”的延续。

第二次尝试练习，为学生进行课堂独立作业铺平了道路，这就使当堂完成作业、当堂处理作业以及当堂解决问题有了可能。

4．使用范围

（1）低年级开始逐步应用，中、高年级应用效果较好；

（2）前后有联系的教材，在后继教材中运用此法效果较好；

（3）用于有个别难点的发展性教材效果较好，教材上基本上没有难点的变式教材（变形式，不增新内容）效果特好；

（4）实践性较强的教材内容及数学初步概念的引入课，如计量概念，几何初步概念，小数意义，分数意义等，不适宜应用此法，因为这样容易

造成概念模糊，引起学生思维混乱，一旦走了弯路，教师再加以纠正，既费时，又不易消除“负迁移”的影响。

使用说明：

（1）必须以课本为依据，在教师的指导下使用；

（2）五个步骤并不一定是一堂课的全过程，而可能是新授课中的一个环节，或是一个节课中问题、矛盾充分集中、展开并予以解决的高潮阶段。

第十一部分　非智力因素利用的教学策略与方法

课堂中的非智力因素与知识传授

教学过程是师生能量场交流融汇的过程。一节成功的课是师生能量场互相认同，编织成更高级能量场的完美结合过程。

我们可以把教学过程用一个物理模式来表达。教师授课形式一种覆盖全班的能量场——知识输出场。它通过声波、表情和视觉等传给学生。教师知识输出场的强弱，由教师的政治素质、知识综合指数、本人情感、对所教学科的兴趣、形成性格及综合关系引出的动机等决定。如教师以上各方面因素都处于最佳状态，他发出的知识输出场将是和谐、均匀、场强适度，并具有诱发学生认同场的网络。

在教师知识输出场中，存在三大系统：教者本身的知识综合指数、教材熟练程度、板书、对教具使用的熟练程度等是质量系统；教师驾驭教材的创造性和教学方法的灵活性、精确的逻辑性强的语言等是技术系统；教师正确的政治方向、对教育事业的热爱、正确的动机、坚定的意志、丰富的感情、良好的修养是动力系统。

教师知识输出场的强弱，由三大系统的差异来决定。与教师知识输出场同时并存的是学生的知识接收场。每个学生有自己单一独立的知识接收场。全体学生的接收场又互相关连，结合成互相求得平衡的共同接收场。学生知识接收场的强弱，由学生先天禀性的差异、思维想象力、精神注意力、观察力及对所学学科的兴趣、志向、意志、性格等决定。学生的知识接收场中存在两大系统：

①知识接收处理系统，它由视听直接接收再通过思维处理；

②动力维持系统，它由学生的志向、意志、兴趣、情感、习惯和方法等决定，保证知识接收场由初始发动到整个过程终了。

学生的知识接收场可划为三种类型。一是与教师输出场能互相认同的场，两种场互相开放，通过师生场强的互相作用，互相反馈，可以加大双方力度，有共同提高的作用。第二种是学生的接收场与教师的输出场平行，学生的知识接收场与教师知识输出场是闭合关系，没有交流过程。三是与教师输出场相斥的场，由于双方场强互为反作用，学生不但没接收到知识信号，反而干扰了教师的输出场。

课堂教学应处在师生互相认同的交流场中，怎样达到这个境界，正是教师们努力追寻的目标。

在人类的心理结构中，包括两种因素，即智力因素和非智力因素。“智力结构是由直接参加认识过程的观察力、思维力、理解力、想象力和记忆力等因素组成。情感结构和意志结构是由认知过程的起动、维持和调节有关因素组成，称为非智力因素。”

在上述课堂教学的物理模式中，师生交流场的动力因素中重要内容是由师生的非智力因素构成的，如动机、兴趣、情感、意志和性格等。在教学过程中，师生双方非智力因素的开发，是取得良好教学效果的重要方面。在教师知识输出场的动力系统中，意志这个非智力因素作为维持这个场的强度的主要方面而存在。教师的意志表现在对自己事业的热着追求，充满信心和对生活的综合调控力。教师是社会一分子，必然受到社会上各方面

的影响，每个人在生活中总会有如意或不如意的时候，每当这些时刻，一个意志不坚强，没有调控能力的教师走向讲台，他的知识输出场是弱的，动力系统存在毛病。教师在自己知识输出场中其意志对学生会不断施加影响，以教师对教育事业的忠诚形象，对真理的追求，对谬谈的批判，促进学生形成完整的人格和有所侧重的个性。这对学生将来从事工作、培养某些方面的创造性，均起到重要作用。在师生知识交流场中，学生的意志是知识接收场动力维持系统的主要内容，是决定学生接收场与教师输出场三种关系（认同、平行、相斥）的决定因素之一。它能加强对自身在学习过程中主体地位的认识。意志是决定达到某种目的而产生的心理状态，往往由语言和行动表现出来。学生接受教育的总目标是实现全面发展，为了将来服务于社会。为达到这个目的，在学生的心理状态中，树立坚强意志是一个社会系统工程。在这个系统工程中，学校和教师占有重要地位。学生由于年轻，既具可塑性的一面，又有易受外界影响不够成熟的一面，即使树立了正确的目的，也随时可能处于左右摇摆的状态。当学习的意志坚定时，他们的知识接收场强度就大，并且和教师的输出场互相认同，理解掌握知识的度与量都处于最佳状态。当学生没有什么正确目标，他们的知识接收场与教师输出场相平行，即出现平时所说的走神。当学生追求不健康东西时，他们的接收场与教师的输出场相斥，并干扰知识输出场的强度和功能。

情感这个非智力因素，在师生知识交流场中，是双方共同动力因素之一。情感是对外界刺激肯定和否定的心理反应。如喜欢、厌恶、爱慕、恐惧、愤怒和悲伤等。教师的情感对职业和知识接受对象——学生这两方面都有表现和影响。教师心情好，热爱自己的工作，对学生充满真挚感情走入课堂，他的知识输出场强度就大。反之，教师对学生缺乏感情或由于学生接受教育过程中对教师有抵触，教师对之产生厌恶感，走入教室前教师心理上有负担，他的知识输出场是不会均匀的，强度要小。教师情感这个因素在教育过程中是不可忽视的一个动力因素。

学生的情感因素，也有两个方面，即学校教育和社会家庭教育中的情感。就学校教育中的情感结构而言，重要的是与教师之间的情感，“亲师重道”，古人早就认识到了。学生对某位教师有亲切良好的印象，对他的课就感兴趣，听课专注，思维活跃，自己知识接收场处于最佳状态。对教师输出场不但能认同接收和放大，并能进行良好的反馈交流，教学效果极佳。学生对教师的第一印象是重要的，往往这个印象会长期留下来，并用它去推测教师的其他方面。上好第一节课，以至讲好第一句得体的话，面部的表情都会对学生产生好印象。这样在自己教学过程中，学生就不会产生与自己输出场相斥的场了。反之，学生对教师没有好的印象，并有厌恶感，就会产生相斥场。很多学生偏科，纠其原因，很多不是智力因素所至，而是非智力因素开发不够的后果。学生对某科教师印象好，引起他们学习这门课的兴趣，原来不太突出的成绩变得突出，这类事例是很多的。这样的学生不但非智力因素得到开发，智力因素也得到开发。

在教育教学过程中努力开发学生的非智力因素，是多方面、多层次、多种形式和经常性的工作，许多在实践探讨之中，反映到师生知识交流场中也是一个复杂的过程。

暗示——非智力因素的启发

由于受传统教育思想的影响，我们的教学历来重视理性的、逻辑的、显意识的思维活动，而忽视直觉的、情感的，潜意识的心理活动，所以对启发式教学的研究和实践大多也是针对显意识心理领域的，很少涉及潜意识领域，这是一个很大的局限性。

暗示教学法的理论认为，人的学习活动不仅依靠大脑皮层结构，而且是在感情和潜意识的共同参与下进行的，是显意识与潜意识交织的心理活动。每个人都具有巨大的学习潜力，而实际学习成效是受制于显意识与潜意识的协调状态的。在课堂上，当学生的显意识在学习课程的同时，他们的潜意识也在吸收着各种信息，并对显意识时时刻刻施加着影响，增加着或者消弱着显意识学习的效果。当显意识和潜意识处于积极和谐的相互作用状态时，学习效益就会成倍提高，反之，当潜意识处于消极状态或抵抗着显意识的活动时，学习效率就会降低。教师的责任之一，就是帮助学生激发起潜意识并诱导其倾向于学习对象，最大限度地将潜意识与显意识协调起来。由于潜意识并不服从于显意识思维，所以这种激发、诱导只能通过暗示作用于潜意识来实现。教师的暗示实际上即是对潜意识的启发。这种启发就其激发学生思维，提高学习效率，发展学生主动性、创造性的宗旨和效果而言，是与对显意识（逻辑思维）的启发有异曲同工之妙的。

洛扎诺夫教学理论的基础是现代生理学、心理学、脑科学。他从人的特点、人的生理心理活动机制的潜能出发，确认显意识与潜意识的良好结合可以大大地提高学习效率。按照暗示教学法的基本原则，教学不应有紧张气氛，学生应该是在愉快的、松驰的、心理集中的状态下学习。这种感受使他们在完成大份量学习任务时，并不感到疲倦，相反，他们可以体会到学习的乐趣，充满着内心的自由感，从而导致“教学过程变为自学过程”的转化。也就是说，学生不再是知识的奴隶，他们从行为到内心体验都是课堂学习的主体。这正好体现了启发式教学的一个最基本特征——学生的主体地位和教学的民主性。

暗示教学法特别强调情感在学习的作用。它的场景、想象练习、主动——被动式音乐会等手段的运用，不仅可以帮助学习效率的提高，而且也使学生受到良好的美学熏陶。经过暗示法教学的学生，性格更灵活、开朗；信心更坚实；人性、心智更健美。他们不仅获得了知识，发展了智力，非智力诸因素也得到了全面的发展。

因为，暗示教学法是符合启发式教学的基本原则精神的，所以说它从本质上讲是一种启发式教学法。不过，它与我们通常理解的启发式又不尽一致，它偏重于启发学生的情感和潜意识参与学习过程，是对启发式教学法的更深层的拓展。

课堂教学中认知因素与情感因素的结合策略

现代教学理论指出，课堂教学不仅是师生间知识输出——输入的认知过程，而且也是师生间人际情感的交流过程。从信息论角度讲，师生之间教与学的相互作用，实际上存在着两条交织在一起的信息交流回路：知识性信息交流回路和情感性信息交流回路。两条回路是彼此依存、相互影响

的统一体。教学方法作为师生之间教与学相互作用的表现形式，自然会客观地包含和涉及认知和情感两大因素，教学方法的魅力和成功应用，正是取决于认知和情感两大因素的有机结合。

1．教学中影响学生学习情绪的因素

根据调查掌握的情况看，教学中影响学生学习情绪的因素主要有三个方面：

（1）教材方面

作为体现着教学内容的教材与学生的学习情绪有密切的关系。生动有趣的教材能激起学生的求知欲，促进学习情绪的高涨；枯燥无味的教材，则会降低学生的求知欲，抑制学习情绪的高涨。这是因为生动有趣的教材能使学生由“移情”作用而进入良好的情绪状态，枯燥无味的教材容易使大脑皮质活动趋向抑制和疲劳，从而造成学习情绪的低落。

（2）学生方面

学生学习情绪的高低，同学生的学习习惯关系极大，大凡具有良好的学习习惯，特别是坚持自学和课前预习的学生，不但能迅速愉快地投入学习活动，而且具有很强的探索精神。这些学生大脑皮质的神经系统易于造成通路，因此感受功能好，效应力强，学习的情绪就高。反之，学习习惯不好，大脑神经系统经常“断路”，影响信息传递，学习情绪就低。

（3）教师方面

教学是一种信息的相互传递。教师是信息的输出者，学生是信息的接受者。要使传递通道不受堵塞，就必须保持师生双方信息流的畅通。而教师在信息的交流中起着调节和控制作用，因而，学生的学习情绪既可以因教师调节得体而高涨，也可因教师调节不当而低落。一般来说，满堂灌的教学，模式化的教学，教学气氛不活泼的教学，教师的精神不佳，准备不足，语言含糊，都会引成学生的情绪低落。通过听课观摩，教师对学生的态度、情感的表现，大致可分为四类：

①挚爱型：这样类型的教师善于以情感人以情育人，能调动学生学习的积极性、求知欲，师生关系融洽。

②冷淡型：这种类型的教师，表情冷淡，不拘言谈，讲课与教学机器差不多，因此学生情绪不高，态度疏远。

③宽容型：对学生客客气气，缺乏严格要求，对学生的需要采取一概肯定，全面接受的态度，教师与学生的关系过于随便，近乎庸俗。

④严酷型：对学生要求严格，有时近乎于吹毛求疵，苛求学生，甚至讽刺个别学生。学生听这类教师的课相当紧张害怕。

以上四种类型的教师中，只有挚爱型的教师，自觉不自觉地发挥着情感在教学中的作用。其它类型的教师都忽视了情绪（感）的巨大作用，因而影响了教学的效果。

从教师备课讲课，大致也可分为四类：

①不能正确处理教材，传授知识有错误；

②基本掌握了教材内容，正确地传授了知识；

③掌握了教材内容，把握了教材的重难点，传授知识正确，讲课有一定的感染力；

④教材内化，教师、教材融为一体，讲课感情深刻，有独特新异的见解，调动了学生的情感，引起了共鸣。

以上四种类型的教师中，只有第四种教师才能真正调动学生的情感，这类教师的劳动才是真正集知识思想、教学艺术为一体，内化为心灵的创造性劳动。

2．把情感引入教学的方法

把情感因素引入教学方法，突出和强调情感因素在教学方法中的地位和作用，给当代教学方法改革带来了生机和新的研究课题，教学方法的研究和实践不再局限于传统的唯智主义的框框，恰恰相反，强调情感性已成为当代教学方法改革的一大特征，它集中体现在情感性教学法的兴起，其主要内容可概括为以下三个方面：

（1）要求教师以情感从事教学活动。

教师的情感具有很强的感染力，它可以使学生产生同样的或与之相联系的情感。教师无激情的讲课，必然得到学生无激情的听讲；教师无真情的表达，必然得到学生无真情的反映。教师在教学中绝不应该冷漠地、“客观主义”地向学生传播知识，而应该以“饱满、真挚的热情”进行教学，把自己的真情实感有机地溶进讲课之中，做到言为心声，言之有情，声情并茂，这样学生也就会体验到教师“同样的感情”。

（2）主张建立新型的师生关系，创造师生之间相互交流情感的课堂教学环境。

美国当代情感教学理论创始人罗杰斯认为，促进学生有意义学习主要“依赖于教师与学生彼此关系中的某些态度”（而不是教学的认知方面如教学技术、讲授水平和参考资料），这些态度的构成要素是“真实”、“接受”和“理解”。“真实”也称“表里一致”“或真诚”，意指师生之间坦诚如实，彼此都尽情地表露瞬间的感情和态度。实践证明，一个教师若能以真诚的自我对待学生，坦率地表达自己的真实思想、情感，真诚的承认自己的缺点和不足，做到言行一致，表里如一，学生就会向教师敞开心灵的大门，愿和教师心心相印，说出自己真实的思想和感受。师生之间这种真诚相待，彼此不断地时行多方面、深层次的沟通和交流，是建立良好师生关系的基础，从而也是使教学生动活泼、生机勃勃地开展的前提。“接受”也称“信任”或“奖赏”，意指师生之间无条件地喜欢或珍视对方表露出来的真情实意。特别是教师方面，对学生表露出来的任何感情，不管是令人满意的，还是使人不快的，都应表现出善意。我们认为，接受的实质是尊重和宽容。教师应该充分地尊重每一个学生，因为每个学生都是独一无二的个体，都有自己的存在价值和优秀潜能，每个人都有一颗向上、向善的心。实践证明，当一个学生感到自己被教师尊重、欣赏、接纳时，他就会全心全意地与教师配合，并以百倍的努力报答教师，从而也使自己的潜能得到充分的发挥。所谓“理解”是一种为他人设身处地着想，是从他人的角色来理解他人。显然这里所说的“理解”不是指“我理解你的错误所在”这一类评价性理解，而是指一种教师从学生的角度和立场去理解学生的思想、情感以及对客观事物的态度，去体验学生的感受，罗杰斯将此称为“移情性理解”，他还要求教师把这种“移情性理解”正确恰当地反馈和转达给学生，让他们感到教师是“知己”，这样会极大地增强学生的自我价值意识，促进学生的自我成长。

（3）注意学生学习过程中的情意因素，力求学生认知与情意的和谐发展。

学习过程是以人的整体的心理活动为基础、认识活动和情意活动相统一的过程。认知因素和情意因素在学习过程中是同时发生、交互作用的，它们共同组成学生学习心理的两个不同方面，从不同角度对学习活动施予重大影响。认知的功能主要是反映作用，体现在对知识的接收、加工和转化上；情意的功能主要是动力作用，体现在对意向的调节、维持和定向上。情意因素不仅决定学生学习的自觉性和主动性水平，促进知识的掌握和智能的发展，还对形成学生以学为乐，乐此不疲的良好学习态度起着巨大推动作用。传统教学的主要弊端之一就是忽视学生学习过程中的情意因素，而现代教学则非常注重激发、调动和培养学生学习的积极情感，其突出表现在强调教学的目的性（目标性）、问题性（启发性）、活动性（操作性）和形象性（直观性）上。教学目的（目标）是师生双方教与学活动的直接原因，明确具体的教学目标本身即是一种能动的积极的力量，是教学实践活动的激因和动力。当前在我国中小学广泛实施的目标教学法，其特点就是教师根据大纲和教材要求制订明确具体的教学目标，同时针对每个学生的实际接受可能，为不同程度的学生确定不同层次的目标，使他们各得其所，并在教学过程中及时检查目标的达成度，完成目标即给予强化和表扬，没有完成目标的，教师鼓励和帮助他们再次完成。这样可以使学生随时看到自己学习的进步，体验到成功的欢乐。“成功的欢乐是一种巨大的情绪力量，它可以促进儿童好好学习的愿望。”并使儿童感受到自身力量的存在，从而不断增强自信心。“问题是开启任何一门科学的钥匙”（巴尔扎克语），没有问题就不会有解释问题和解决问题的科学理论。学生学习同样是从问题开始的，没有问题也就难以诱发和激起求知欲，感觉或意识不到问题的存在，学生也就不会去深入思考了，那么学习也就只能是表层和形式的了。可以说，现在一些启发性强的、有利于发展学生智能的教学，一般都是从问题开始的。“把问题作为教学的出发点”是现代启发式教学的重要口号，它要求教师要善于巧妙地把教学内容转换成一连串具有潜在意义的问题（设置问题情境），这些问题是学生感觉和意识到的问题，是学生心目中的问题，是学生迫切希望获得解答的关于教学内容的疑问，它们会在学生心理造成一种悬而未决的求知状态，从而极大地激发学生认识的冲动性和思维的活动性。活动（动手操作）不仅符合中小学生的年龄特点，而且符合他们的思维发展特点。强调教学的操作性不仅有助于激发学生的学习情绪和思维积极性，而且有助于把视听知觉同触知觉、运动知觉乃至嗅觉、味觉等协同起来，为儿童积累多种多样、有声有色、绘形绘影的表象，从而促进儿童心理活动的内化，促进儿童形象思维同抽象思维相互转化和融合。形象性和直观性的东西易于唤起学生的兴趣，开发学生右脑的潜能，促进学生形象思维能力的发展。它要求教师要深入浅出地将教学内容转化为具体可感、生动形象的教学语言、教学行为、图表模型、幻灯图片、录音录像等，使学生产生如闻其声、如见其人、如临其境、如历其事的亲切感，从而大大提高教学内容的可接受性。强调教学的活动性和形象性是我国当前正在积极倡导和推广的愉快教学法的基本特征。

情感对于教学的发展具有重大意义，现代教学理论甚至把发展学生情感作为教学的重要任务。但是，我们正在强调情感作用的同时，不能“喧宾夺主”走向“情感主义”的极端。教学过程就其本质属性和主要特征而言，毕竟是一种简约的、有效的认识过程。在这个过程中，学生的发展（包

括情感的发展）是以认识为基础的。教学过程要取得预期的效果，必须着重依赖于对学生认识活动规律的深刻把握和有效应用。此外，还必须看到，在教学过程中认知对情感也有能动的制约作用：

①情感往往是伴随着认知活动而产生，是由认知的“折射”而引起的，人际感、求知欲和审美感都取决于知与不知的矛盾。

②情感（尤其是理智和审美感）的培养主要依据认知活动自身的规律以及知识内容本身的特点来进行。

此外，教师教得好，学生才尊重他，知识学会了才有兴趣，内容领会了才有美感，这些也都清楚表明认知对情感具有制约作用。

情·知教学法

在人的成长过程中，除了智力因素的作用外，还取决于人的智力以外的心理因素即非智力因素。学生优异成绩的获得，不仅需要有良好的智力因素，还必须具有良好的心理品质。于是，对学生情感、意志、兴趣、性格等心理品质的培养，日益引起人们的注意。同时在教学实践中，人们还日益认识到，过去只把教学过程简单地归结为认识过程是不够的。教学过程的本质不仅是传授知识、发展智力的过程，而且是学生身心全面发展的过程。确切地说，是在教师指导下以认识过程为基础的促使学生身心全面发展的过程。而学生身心全面发展过程，包括两个最基本的方面。一方面是感觉——思维——知识智慧的发展过程，即认知过程；另一方面也是情感——情绪——意志性格的发展过程，即情感过程。在教学中仅仅强调培养能力、发展智力还不能达到全面提高素质的目的，因此，必须把情感过程和认识过程统一起来，把教学活动中的认识（认知）活动和情感（意向）活动有机地结合起来，才能有效地提高教学质量，培养新时代所需要的人才。

1．基本原理

现在人们对“情·知教学论”的初步理解，认为它是以教育心理学理论为指导的以认知与情意相统一的观点来解释教学本质问题的一种理论，是教学论的一种。其基本特征是强调教学过程是认知过程与情意过程的辩证统一，两者是同时发生，相互联系，相互促进，交互作用的。认知的功能，主要是起反映作用，体现在对知识的接收、加工和转化上；情意的功能，主要是起动力作用，体现在对意向的调节、维持和定向上。因而“情·知教学”，不但重视研究教学过程的认知因素——感知、理解、巩固、运用和智力因素——观察、记忆、思维、想象，而且还重视研究教学过程中的情感因素——情感、意志、兴趣、性格；不但重视发挥认知功能的反映作用，即通过感知——思维——记忆过程，把感性知识上升为理性知识，达到接受、转化、储存的目的，而且同时还重视发挥情意功能的动力作用，即通过动机，——情感——意志过程，把学生的内驱力转化为一种精神力量，借以支配自己的学习行为。以此理论为指导的“情·知教学法”，内容包括：创设情境，引发动机，激励情感，唤发兴趣，启发讲练，多向思维，发展智能，整体育人。“情·知教学论”的产生，丰富了教学理论，已引起了众多人们的兴趣和关注。

2．实施原则

“情·知教学”的实验，首先是由大连市实验中学根据“情·知教学论”的理论于1986年在整体改革实验中开始进行的。他们实验的目的是：全面贯彻党和国家的教育方针，探索最优化教学模式，全面提高教学质量。

实施原则有如下六点

（1）整体性原则——在统一思想指导下，调动各方面的力量，发挥整体效能；对每一个学生全面负责，兼顾德、智、体、美、劳各个方面，使学生知、情、意、行协调发展；坚持班主任和科任教师互相配合，课内外互相协调，各学科互相渗透。

（2）自主性原则——培养学生做学习的主人，集体的主人，生活的主人；注意培养学生的独立思考能力和创新精神，鼓励学生自主地充分地进行探索尝试，发表见解和自我评价。

（3）基础性原则——注意基本素质的培养和基本技能的掌握，对学生发展的每一个不同阶段和教育内容的每一个不同环节，都必须逐次打下坚实基础，不超越发展阶段让学生学习不能理解的内容。

（4）适才性原则——要求从学生的不同差异和个性特点出发，有针对性地采取措施，实行优势诱导，使每一个学生都能在已有的基础上得到提高。

（5）反馈性原则——要求教师和学生在教学活动中，及时进行总结、反思或考核评价，有效地控制活动进程。教师要根据反馈信息，掌握情况，发现问题，采取措施，及时解决；学生要利用反馈信息，随时调节、强化自己的学习行为。

（6）开放性原则——一切教学活动都不应局限在封闭固定的范围内，要面向社会，接触自然，与四化建设和时代气息相通，不但重视系统的学科知识学习，而且重视生活的教育和社会的服务。

他们的实验目标：总的目标是全面提高学生品德、智能和非智力因素的水平，实行品德、智能和非智力因素的全面发展。具体要求培养学生具有五种能力和五种习惯。五种能力，即观察能力、思维表达能力、总结归纳能力、自学能力、实际操作能力；五种习惯，即预习复习习惯、专心听课习惯、独立作业习惯、探索研讨习惯、积累资料习惯。

3.教学操作方法有：

（1）情境教学法。

教学过程：导入新课——创设情境——启发讲授——总结转化。采用这一方法，重在引导，创造气氛。首先教师要有一个良好的形象，即教态认真而不拘谨，情感亲切而不古板，举止端正而不做作。其次，要积极利用语言描绘、实物演示、音乐渲染等手段创造情境，让学生在高昂的气氛中进行智力活动，在满足的情绪中获取知识。再次，要充分发挥非智力因素的作用，根据需要和可能，适时地激发学习动机，唤起兴趣，激励情感，磨炼意志。

（2）自主学习法。

教学过程：提出问题—看书、思考——讨论、研究——精讲、答疑——总结、讲练。自主学习体现在：一是有明确的目标追求和使命感；二是有活跃的思维和创新意识；三是有自觉地支配和调节自己的学习行为习惯。强调自主学习，并不是削弱和否定教师主导作用。教师要起组织、引导、启发、控制的作用，保证学生主体作用的发挥。

（3）假说验证法。

教学过程：确定课题——提出假说或设想——实验验证——总结应用。采用这一方法，要注意三点：第一，选题必须是明确而有意义的；第二，实验一定要有计划、有步骤地进行；第三，实验终了，要及时总结。

（4）读议讲练法。

教学过程：学生自学议论，了解教材基本内容——教师精讲重点、难点、特点——综合训练、消化巩固。实行这一方法，一要注意体现“立体结构”，保证各个环节有机结合，及时转换；二要突出重点，避免面面俱到，努力做到量、序、度的最佳控制。

4．教学评价标准：

（1）目标体现度——教学目标是否明确，全面落实；讲授内容是否正确科学；重点难点处理是否合理。

（2）主体确保度——教学活动是否坚持启发诱导，给学生充分表现机会；学生学习是否态度认真，思想活跃，气氛热烈。

（3）方法措施有效度——课堂程序设计是否严密科学；应用的教学方法、教学手段、教学情境是否灵活多样、有针对性和教育力。

（4）教师行为规范度——对学生是否热爱、尊重、信任、教态、语言、板书如何，品德、仪表、举止是否起表率作用。

（5）教学效果达成度——教学是否既重过程又重结果，全班学生受益面大小，对知识的理解、掌握、应用程度怎样，智能是否得到训练和发展，思想品德是否受到教益。评价分为自评、互评和领导评几种；可评价一堂课，也可评价一个阶段的教学情况；评价时实行定性与定量相结合。

情感性教学

当代教学论正循着现代科学的足迹向微观、综合和应用领域发展。愈来愈多的人开始意识到教学过程不仅是解决“知与不知”这对矛盾的认识过程，而且也是情感的表达、传递与养成的过程。以此为基调构建起的情感性教学也正在世界范围内悄然崛起。

情感性教学的实质在于：教师充分利用自身和教材所蕴含的情感因素熏染震撼学生的心灵，激发起他们的自信心和求知欲，养成良好的情感品质。

情感性教学是教学过程不可缺少的支柱，它存在于教学活动的自始至终。它体现在教师的一言一行，一颦一笑，一动一静之中；体现在备课、上课、评价及师生交往等教学活动的诸多环节之中。情感性教学是我们进行教学活动的指导思想和教学应追求的理想境界。

情感性教学肯定学生的主体地位，反对把学生看作被动接受知识的容器的唯理性主义教学观，注重学生的自主性、能动性，视学生的发展为认知和情意两大系统协同作用的结果。情感性教学更尊重教师的主导作用，它向教师提出了更高的要求，教师若想挥洒自如地运用情感性教学，除了要具备博且精的知识修养外，还要对教育事业和所施教的学生满腔热忱，并善于用直观生动的形象激起学生的情感共鸣。它体现了教学科学性与艺术性的完美结合。

情感性教学强调情感因素在教学中的地位和作用，但它绝不忽视科学

知识的传授和智力能力的培养。情感作为人对主体需要与客观现实关系的反映，它不是高悬于空中的楼阁，而是通过认知的折射产生的，且情感一经产生就会为教学主体认识教学客体提供催化剂和动力机，大大提高知识传递的效率。可以说，情感性教学是“知识流”和“情感流”并行不悖且相互促进的“认知——情感”过程。

情感性教学不仅是实现教学目标的手段，同时也是教学目标的组成部分。美国教育家B·S·布鲁姆，把“情感领域”当作教学的总体目标之一。情感性教学是过程与结果、手段与目的的统一。

情感影响与教学质量的控制

教学过程的本质是一种认识过程。心理学家认为，认知与情感两者在认识过程同时存在，没有超出认知以外神秘的情感，更没有不带情感的认知。情感不会自发产生，它总是直接或间接地由认知引起，认知也离不开情感。并于情感与认知的关系，美国心理学家罗杰斯认为，无论在学习活动的准备阶段、进行阶段或结束阶段，学生的认知过程与情感过程是交织在一起的统一过程。

教学是师生的双边活动，也是特定环境中的人际交往。因此，在客观上，师生之间必然存在着两条交织在一起的信息交流：知识信息交流和情感信息交流，在知识交流中，信息是教学内容，信息载体是教学形式（包括方式、方法和手段）。在情感交流中，信息是师生情感，信息载体是师生表情（包括言语、面部、动作）。虽然这两种交流迥然不同，但是相互影响，交织流动，共同汇成教学过程的信息交流。当知识交流和情感交流都畅通时，总流量最大，处于信息最佳状态。当知识交流和情感交流稍有阻塞，都将引起恶性循环，导致教学失常或完全中止，前苏联教育学家苏霍姆林斯基曾指出：学校里的学习不是毫无表情地把知识从一个头脑里装进另一个头脑里，而是师生之间每时每刻都在进行心灵的接触。

一些心理学家把认知性学习称为“正式课程”，情感学习称为“非正式课程”“潜在学习”。如图所示。

教师[讲解 感梁	学生[理解 感受
知识 （正式课程） 理智过程	知识 （正式课程） 理智过程
心灵 （非正式过程） 情感过程	心灵 （非正式过程） 情感过程

因此，教学不仅要重视知识的理解，还要重视心灵的感受，情感的体验。近几年来，我国许多教师将认知因素和情感因素结合起来进行了情知教学的改革探索，实践证明，认知性学习与情感性学习是密切联系的。虽然在不同学科的教学上会有差异，但是，任何一门学科都存在情感性学习。所以说，教学过程具有情感性，教学应是认知与情感的辩证统一。

教师的情感影响着教学效果和语言表达。如同一篇教材，同时一个教

师，在这个班上课时，心情振奋，精力充沛，恰当地运用面部表情、声音表情、体态表情，能使讲课格外生动、形象，从而更好地帮助学生理解、掌握知识；在另一个班上课时，由于健康欠佳或情绪低落，教学效果必定要差得多。教师的情感更对学生的感知、记忆想象、思维等认知活动，以及学习动机、兴趣态度等动力系统产生影响，教师对学生尊重、关心和爱护，对学生抱有信任感、期望感、责任感，以及富有情感的生动讲解，都会激起学生丰富积极的情感体验。愉快的情感体验，蕴藏着对教学内容的极大兴趣，形成一种接受外部信息活跃的倾向，学生处于学习的‘敏感期”。有人说，师生之间的情绪、情感交融，彼此相互信任，教学等于成功了一半。相反，如果教师不能处处为学生着想，教学不认真，感情冷漠，甚至采取命令、强制、训斥的态度，使学生处于紧张、恐惧、反感的心理状态，特别是对弱神经气质、自尊心强、胆小谨慎的学生，情绪好坏对他们的学习影响很大。学生经常体会到这种不愉快的情绪（如焦虑、心烦、内疚等）就会不自觉地厌恶学习，严重者还会得上学校恐怖症。

另外，在记忆的研究中，心理学家最近研究证明，轻松、愉快、乐观的良好情绪状态，不仅能使人产生较强的记忆力，而且能活跃创造性思维，鼓舞学生顽强地进行思考，大胆地探索问题。例如，保加利亚进行的一项实验表明，在音乐的配合下进行语文教学，学生记忆力是没有音乐配合时的 2.5 至 2.7 倍，甚至在一个月内可基本学会一门外语的基础知识。总之，情绪情感贯穿和影响教学整个过程，只有把情、知两个客观过程有意识地统一于教学活动中，才会收到相得益彰的效果。

1．教师的情感教学。

情感对个体的认知过程具有组织或瓦解的效能。现代心理学研究表明，当个体处于愉快的情绪状况时，可提高智力操作活动水平，而在痛苦恐惧和愤怒时，则会降低智力操作水平。例如，国外一项研究发现，一组儿童在情绪良好状况下平均智商为 105，但在紧张状态下却降至 91，两者相差显著。研究还发现，中等程度的情绪有利于智力操作活动，而过高过低则都不利于智力操作活动。这反映了情绪对智力因素的影响。因而正确运用这一功能于教学活动中，就能起到提高教学效率的积极作用，为教学开辟一条通过非智力因素改善智力因素的直接通道。同一首歌曲由不同的人演唱，审美效果就不尽相同，不同的演员有着不同的情感，只有声情并茂，以情制胜，才能感人。教师是特殊的艺术家，教师的情感直接对学生有重大影响，以不同的情感从事教学，学生会作出不同的反应。特别是教师的课堂教学激情有很大的感染力，饱满的激情能激起学生积极的情感，在这积极的情感体验中，就能学得更轻松、更愉悦、更主动，进而达到指导方向、集中注意力和添加活力的作用。

2．学生的情感学习。

学习兴趣是学生认识活动的起点，是推动学生探求知识、获得能力的意向活动，带有情感色彩。没有兴趣的学习无异是一种苦役，没有兴趣的地方就没有智慧和灵感。学生在学习的任何阶段，认知过程与情感过程都是容织在一起的统一过程。苏联现代教学论专家斯卡特金认为：“未经过人的积极情感强化和加温的知识将使人变得冷漠，由于它不能拨动人们的心弦，很快就会被遗忘”（《中学教学论》第 290 页）。有的学生对老师讲得十分精彩的课时过很久仍记忆犹新，就是深刻触动学生情感的缘故。

有的学生比较聪明，但学习上却显得吃力，一个重要原因就是没有调动学习中的情感因素。所以，情感是学习的协同力，尤其是成绩差的学生有必要在情感上做文章。

3.过程的情感交流。

我国教育理论界目前对教学过程的本质有多种看法，大多是以知识为出发点和归宿，而忽视了富有情感的人是教学活动的主体。美国人本主义情感教学理论的代表人罗杰斯抨击传统教学是一种僵化的教学模式，“教学完全没有提供学生发展关于揭露事物和学习知识的意义从而产生正确的情感的机会”（钟启泉《着眼于人格发展的教学模式》，载《外国教育资料》1984 年第 3 期）。他们认为教学中师生之间要有一种真诚的积极的情感交流。斯卡特金甚至提出了“教学的积极情感背景原则。”保加利亚的暗示教学就是重视教学环境的情感渲染，实现“理智与情感的统一，有意识功能和无意识功能的统一，特别是充分调动大脑无意识领域的潜能，使学生在精神愉快的气氛中，不知不觉中接受信息”（王策三：《教学论稿》第 42 页）。由此我们觉得，良好的教学过程应该是师生间在情感上的共鸣，充满情感的教学过程是学生的一种享受，缺乏情感的教学是一种强制。情感是联接教师与学生、学生与教材的纽带。

人本主义情感教学在美国至今仍十分流行，教师们对之深信不疑，甚至达到崇拜的程度。苏联的斯卡特金也很重视情感教学并在理论上和实践上付诸实现。暗示教学是保加利亚情感教学的典范，它在欧洲众多国家广为推行，收到积极的效果。就国内来讲，近年来人们已逐渐认识到情感教学的重要意义，“快乐教学法”便是在这方面的有益探索。据此，我们有理由认为，教学改革也要从情感入手。

教学中的情感培养目标及其实现方法

确立情感性培养目标，促进学生个性的全面和谐发展。

情感既是教学手段，又是教学目的。情感性教学一方面把学生情感的激发和调动作为提高教学活动效果和效率的手段，在这里情感的激发和调动是为学生的认知发展服务的，单就这一点而言，情感性教学较之传统教学也是一大进步。不仅如此，情感性教学另一方面是以直接促进学生的情感发展为目的的，在这里情感发展本身即是教学的目标。对此，当代许多进步的教育家都有过论述：德国的柏林教学论学派认为，任何教学过程都有三个目的：认知目的、情感目的、实用目的。把教学的认知目的与情感目的划分开来并作为测量教学活动的手段，这是柏林学派的主要特色。他们的情感教学思想冲破了德国古典教学理论的束缚，尤其以情感作为教学目的之一使教学理论在其发源地又放出了新的光彩。苏霍姆林斯基要求教学要丰富学生的精神生活；赞可夫指出教学要着眼于学生的一般发展；巴班斯基认为教学要致力于全面培养学生的个性；罗杰斯则把发展学生自身潜能和积极向上的自我概念和价值体系作为教学的首要任务；布卢姆等则明确把情感列为教学目标三大领域之一。尽管每个教育家表述不一致，但都认为应当培养学生积极健康的高尚情感，正视困难、不畏挫折的意志，主动进取、自信自尊的性格品质等。可以说致力于情感本身的培养和个性的和谐发展是情感性教学区别于传统教学的最本质特征。

我国传统教学论也曾讲兴趣、动机、信念，但不过是当作认识过程的辅助手段，并不是当作培养人的目标。我们认为，情感是教学目的之一，其原因在于三点。

第一，情感本身决定了它应是培养人的目标。由于情感是人类特有的，而情感在人类社会实践中又有巨大的作用，所以，人类的进步，社会的发展，要与之相适应就必然决定着人的情感的发展。反之，人的情感在一定程度上又标志着社会状况，对社会发展起着推动作用。

第二，教学是人类长期的社会实践活动中发展起来的一门特殊的科学，它的一切原则、措施和技术都是基于人身的发育特点而制定的。

培养人的全面发展是教学的最终目的。作为人来说，不管是从生理方面说，还是从心理方面讲，不论是从认知因素来讲，还是从情感因素来讲，都是一个有机的整体，各因素之间是互相影响、协同发展的，其中任何一部分的发展和变化都会引起其它部分和整体的变化。尤其是现代人健全人格培养对教学提出了新的要求。因此，对人的培养应从整体着眼，在重视认知因素，发展智力培养能力的同时，也要重视对情感的培养。

第三，教学活动是认知、情感、意志、行为这几种心理活动的有机统一。

任何一种认识活动，都同时伴随着情感活动，教学当然伴随着情感活动。赞可夫认为：“扎实地掌握知识，与其说是靠多次的重复，不如说是靠理解，靠内容的诱导，靠学生情绪状态而达到的”（《和教师的谈话》第 208 页）。认知过程与情感之间是绝对不能隔离开来的，它们之间是深刻地渗透在一起的。认识贫乏必然有情感贫乏相对应，而情感贫乏又必然有认识贫乏相对应。认识能力强的人往往情感丰富而深刻，智力不高、受教育少的人情感就贫乏，这是个事实。因为，情感与动机、兴趣、信念、内驱力、想象、思维、创造力等都有极为密切的关系，情感可以影响和调节这些因素的发展，知识向智力的转化是借助于情感媒介而实现的。

我国广大“情感派”教学理论工作者和第一线教师在确立情感性培养目标时，一般从以下两个维度入手的：

第一在情感培养内容上，根据心理学对人的社会性高级情感的论述，把教学中要着重培养的情感划分三大类，即道德感、审美感、理智感。

1．道德感。

道德感指的是人们从道德原则（道德需要）出发，来认识客观现实的各种现象时所体验到的情感，它可以从社会生活的各个方面表现出来，即当我们从一定的道德范畴出发，用一定的道德标准去感知各种社会现象时，我们都会体验到一定的道德情感。教学中要着重培养的道德感有爱国主义情感、集体主义情感、责任感（尤其是对学习的责任——学习态度和对人生的责任——人生态度）、荣誉感、尊严感、义务感、同情感、友谊感等等。

2．审美感。

审美感是人根据自己的审美标准来感知客观事物、人的行为以及艺术作品时所产生的一种情绪体验。这种体验具有两个明显特点：一是愉悦性，美的东西总是使人产生愉快感；二是倾向性，美的事物总让人感到亲切、迷恋。教学中要着重培养的审美感有生活美感、科学美感、社会美感、艺术美感。

3．理智感。

理智感是人在对客观事物的认识过程中和智力活动过程中产生的情感，它包括对于复杂的、尚未搞清的现象的惊奇感；对于尚未认识的事物的求知欲；对于已经得到答案的正确性的怀疑；对于结论的正确性具有信心以及由于成功的发现而产生的陶醉感等。教学中要着重培养的理智感有认知感（对知识的热爱）、科学情感（对科学的态度）、真理情感（对真理的探求）。

以上三类情感反映了人类社会的真、善、美，包含着人类社会独有的意义。它们是完善学生人格的重要心理因素。所以，教师一定要把培养学生高尚的道德感、高雅的审美感和强烈的理智感作为教学的一项根本任务，并予以完成。

第二在情感培养的水平层次上，一般是借鉴美国著名教育心理学家克拉斯沃尔和布卢姆等人的情感教育目标分类理论。该理论认为，学习的情感体验和发展是由浅入深的内化心理过程，情感教育目标同样是一个按不同心理层次排成的连续体，它被划分为五个不同水平的等级层次：

1．接受（注意）层次：学生从接受某些现象的刺激到比较积极地注意（接受）刺激。包括觉察、愿意接受、有控制或有选择的注意三个亚类。

2．反应层次：学生除了积极的注意外，还受到了驱动，愿意作出反应，并获得满意感。包括默认的反应、愿意的反应和满意的反应三个亚类。

3．价值评价层次：学生通过刺激和反应，开始认识到这些现象的价值，从而在与这些现象有关的行为上显示出稳定性。包括价值的接受、对某一价值的偏好和信奉三个亚类。

4．组织层次：学生将各种价值组织成一个体系，并确定各价值间的相互关系和确立占主导地位的普遍的价值。包括价值的概念化和价值体系的组织两个亚类。

5．性格化层次：学生将价值观、信念、态度组织成一个内在和谐的系统，形成性格特征，指导自己的言行。人的个性特征、人生哲学、世界观等属于这一层次。包括泛化心向和性格化两个层次。

布卢姆认为，这五个层次构成了紧密衔接、层层递进的情感心理内化过程。教师对学生进行情感教育，就是要促使学生从第一个层次逐渐上升到最后一个层次，从而达到情感教育的最终目的。

教学中的人际感及其培养策略

师生之间的关系是教学领域最为能动的也是最为敏感的一对重要关系。但是，传统教学对师生关系的认识既片面又肤浅，他们过于理性地看待人，忽视人的情感。其突出表现在把学生当作受动的容器，把教师看作知识体系的代表，师生之间是知识输出和输入的认识关系，从而使学生的学习过程变成为一种枯燥无味的活动。与此同时，过分强调教师的主导作用，使教学过程缺乏应有的充分的民主、自由、平等和信任的温馨气氛，致使学生是在强制的状况下身心感到压抑、被动刻板地进行学习。现代教学理论则强调，教学过程不仅是认识活动过程，更是情感交流过程。基于这种情感交流活动而形成的师生人际关系是一个重要的教学变量，它直接影响教学效果。为此，情感性教学不仅强调教师情感的主导作用，而且还

注重师生双方情感的相互交流。美国当代情感教学理论创始人罗杰斯认为，师生间情感的相互交流必须遵循以下三准则：“真实”、“接受”和“理解”。真实也称“表里一致”或“真诚”，意指师生之间坦诚率直，彼此都尽情的表露瞬间的感情和态度。实践证明，一个教师若能以真诚的自我对待学生，坦率地表达自己的真实思想、情感，真诚地承认自己的缺点和不足，做到言行一致，表里如一，学生就会向教师敞开心灵的大门，愿和教师保持心心相印的关系，向教师说出自己真实的思想和感受。师生之间这种真诚相待，彼此不断地进行多方面、深层次的沟通和交流，是建立良好师生人际关系的基础，从而也是使教学生动活泼、生机勃勃地开展的前提。接受也称“信任”或“奖赏”，意指师生之间无条件地喜欢或珍视对于表露出来的真情实意。特别是教师，对学生表露出来的任何感情，不管是令人满意的，还是使人不快的，都应表现出善意。我们认为，接受的实质是尊重和宽容。教师应该充分地尊重每个学生，因为每个学生都是独一无二的个体，都有自己存在价值和优秀潜能，每个人都有一颗向上、向善的心。实践证明，当一个学生感到自己被教师尊重、欣赏、接纳时，他就会全心全意地与教师配合，并以百倍的努力报答教师，从而也使自己的潜能得到充分的发挥。所谓理解是一种为他人设身处地着想，是从他人的角度来理解他人。显然，这里所说的理解不是指：“我理解你的错误所在”这一类评价性理解，而是指一种教师从学生的角度和立场去理解学生的思想、情感以及对客观事物的态度，去体验学生的感受。罗杰斯将此称为“感情性理解”。他还要求教师把这种“移情性理解”正确地恰当地反馈和转达给学生，让学生感到教师是“知己”，这样会极大地增强学生的自我价值意识，促进学生的自我生成。正如罗杰斯所说的，这种理解能够成为学生意义学习的一种理性深层的、自发的、经验的心理因素。总之，在罗杰斯看来，课堂教学与其说是师生间知识的输出输入过程，不如说是师生间情感的相互交流过程。他认为知识的传授、个性的培养、潜能的开发、创造性的激发都是在这个过程实现的。我国近几年诸多成功的教改实例也告诉我们，注重师生间情感的相互交流，建立新型的师生人际关系是教学改革取得成功和不断深化发展的关键。越来越多的教师深深体会到，只有在亲密融洽的民主合作的师生人际关系中，学生对课堂教学才有一种安全感和愉悦感，才敢于真实地表现自己，充分地展现自己的个性，自由地深入思考问题，创造性地发挥自己的潜能，进而迸发出智慧的火花。根据上述道理，我们在教学实践中，要努力改善师生关系，建立亲热、密切、融洽、协调的师生人际关系。

热爱教育工作，热爱学生，这是教学成功的奥秘。

人与人之间，心理相容时，一方的行为就能引起另一方肯定的积极反应；心理不相容时，一方的行为就能引起另一方消极的反应。教育者对受教育者热爱正是形成心理相容的必备条件。心理学研究表明，教师是否关心爱护学生，并对学生寄于希望，学生就愿接近教师，乐意接受教师的教育，学生进步就快；反之，学生与教师关系疏远，甚至对立，进步就慢。可见，师爱这种感情力量对学生多么重要，它是推动学生前进的心理动力。

爱生，要在理解的前提下，尊重学生的人格，维护学生的自尊，对学生一视同仁，不能单纯重视智育，着眼升学，只抓尖子生的培养。

差生和优生同样需要成功的喜悦体验，差生更希望摆脱消极情绪的影

响。因此，在教学中要善于发现每个学生的闪光点，使学生通过闪光点及所承受的师爱看到自己的希望，从而唤起愉快的情感，活跃的兴趣等等。为此教师首先要做到因材施教、有的放矢。对于层次不同的学生，要采取不同的方法施以相应的教育。对于智力、能力较差的，布置学习任务要简单容易些，评价学生时，要强调从自身现实表现与历史作比较，即使是要“横比”也应作“同类横比”，只有这样，每个学生才能看到自己的进步。要及时表扬他们的微小进步，激励他们的上进心，使中差生增进学习的信心。对失败较多的学生，要热诚关心，适当降低要求，让他们享受到成功的体验。有的学生自尊心强烈，要设法使他们在新课题面前获得成功，而不必苛求。因为失败与责怪，会助长他们的高焦虑、惶恐不安、自卑自馁。对高焦虑的学生，不要加温，再需“次序处理”，收获更大。对于低焦虑者，用激将法，“热处理”，提高他们焦虑水平较为有益。对智力水平较高的学生，给他的任务难，进步会更突出一些。

其次，在教学工作中，要加强教师期望的积极效应。

对每个学生抱有真诚的期望，并给予适时而恰当的鼓励。“罗森塔尔效应”告诉我们，教师如果对学生怀有真诚的期待，就会自觉不自觉地给学生更多的帮助和关心鼓励，学生将因此更加依赖和感激教师，从而积极与教师协作，并努力争取达到教师所期望达到的进步。教师期望是影响师生关系进而影响学生学习的一个重要因素，教师应该意识到自身对差生所应负的责任，改变旧的差生观念。树立“只要给予足够的时间和适当的帮助，每个学生都能学得好”的观念。教师要根据对学生的行为、成绩与个性的观察了解，对不同的学生形成不同的期望。基于不同的期望，教师对不同学生的态度、要求、方式也应不同。由于教师不同的对待，学生知道教师是如何期待自己的，学生也就对教师作出不同的反应。同时，要防止期望效应的消极反应。如有的教师形成的期望缺乏客观的依据，利用被歪曲了的信息，或只凭表面印象、以偏概全，或先入为主。总之，师生之间应形成感情深厚互敬互尊的民主、平等的关系，严格要求与爱护、尊重、信任学生辩证地结合起来，激发和维护他们的上进心和自尊心，使每个学生都感到自己在同辈团体中存在的价值，从而积极、愉快地完成教学任务。

再次，让每个学生成为学习的真正主人。

教师应该尊重每个学生的个性，相信孩子们的学习潜在能力，坚持教学民主，把教学过程看成是师生平等相等、互相协作、共同努力、共同探索的过程，充分发挥学生独立学习与自我教育的主体作用，并使学生畅所欲言、勇于思考、敢于行动。

理智感及其教学中的培养策略。

理智感在教育心理学里称为认识兴趣。认识兴趣是学生力求认识未知、渴望获得知识和发展智力而带有感情色彩的一种心理体验和意向活动。认识兴趣有直接兴趣和间接兴趣之分。直接兴趣是由学习内容和特点和学习过程本身直接引发出来的；间接兴趣是由学生意识到学习的结果和目的而引起的。直接兴趣主要表现为：学生在教学过程中得到知识，发现新的方法时会产生喜悦感和愉快感；对于教学过程中出现的新现象、新问题会产生好奇感和怀疑感。这些情感在教学中形成稳定的需要和倾向，使

学生总是怀着探究的态度和心向积极愉快地参与教学过程之中，从而导致教学过程的良性循环。没有直接兴趣，学习会变成为一种苦役和负担。间接兴趣主要表现为：学生具有高度的学习自觉性（学习自觉性意指学生清晰地意识到自己的学习目的或学习的社会意义），在教学过程中迸发出极大的学习热情和坚毅精神，遇到困难时表现出极大的自制力和顽强精神。缺乏间接兴趣，会使学生丧失学习的毅力和恒心，遇到困难和障碍时不能坚持学习。所以我们认为，两种兴趣对教学来说都是必不可少的。实际上，它们本身也是相互联系、相互包含、相互促进和相互转化的。当前，教育心理学家越来越强调直接兴趣的作用，他们认为，教学的主要职责之一是让学生对知识本身发生兴趣，而不是让他们为各种外来的奖励所左右。尽管如此，也不能忽视间接兴趣的作用，因为学习活动是艰苦的脑力劳动，长时间学习，也会产生疲倦、懈怠和枯燥感，如不克服这些困难，消除这些不良情绪，就无法推动学习活动深入。所以，间接兴趣也是必需的。

教育心理学家认为：认识兴趣是学习和动机中最现实、最稳定、最活跃的成分。它能促使学生由“苦学”转向“乐学”，由“厌学”转向“好学”，由“要我学”转向“我要学”，表现出能动的、自觉的、积极的学习态度，并保持良好的精神状态，从而能动全部身心力量，充分发挥自身的各种潜力，保证学习活动的有效进行。

教学中培养和激发学生的认识兴趣的基本措施：

1．进行学习目的教育，启发和培养学生的自觉性和积极性。

（1）把教育目的变成学生自己的学习目的。帮助学生确立符合自身水平的具体的学习目标，使他们各得其所，并在教学过程中及时检查目标的达成度，完成目标即给予强化和表扬，没有完成目标的，教师鼓励和帮助他们再次完成。这样可以使学生随时看到自己学习的进步，体验到成功的欢乐。“成功的欢乐是一种巨大的情绪力量，它可以促进儿童好好学习的愿望。”并使儿童感受到自身力量的存在，从而不断增强自信心。实践证明，这种为学生创设取得成功的机会并给学生以适时鼓励和强化的教学活动可以把学习的目的性动机和学习的成就动机有机结合起来，有效地培养学生学习的主动性和积极性。

(2)尽量结合教材内容讲明新知识的生活意义以及在学科知识体系中的地位。知识的生活意义和学科地位愈明确愈能吸引学生产生向往和追求的意向，从而提高学习的自觉性和主动性。

2．创设问题情境，培养和激发学生的好奇心和求知欲。

（1）创设巧妙的问题情境。

使学生对具体学习目标的认识需要，在问题的情境中被激发，从而处于一种困惑、不安、紧张和期待的状态。这种心理状态会引诱学生思维的积极性和强烈的好奇心、求知欲。（2）不断充实教学的内容。

举出生动有趣的例子，并根据教学目标和教学内容的要求，采用不同的生动的教学方法和教学组织形式，使教学活动保持新颖性，以不断引发学生新的探究活动，并在此基础上产生更高水平的求知欲。

审美感及其教学中的培养策略

教学活动蕴含着丰富的美，贯穿着美的规律。其典型表现在：

1．教材的内涵美。

学校各门学科都具有美育因素。即使被一般人认为“枯燥”的数学也蕴蓄着大量的审美因素，有存在于外形和表象的所谓比例、对称、均衡、简洁等之美；也有存在于内在结构和思维的所谓规律、抽象、精确、逻辑等之美。

2．教学过程的和谐美。

教学主客体之间及其内部各要素之间高度的协调一致，能造成一种人物协同、人际融洽、配合默契的和谐美。其中尤其是师生协同活动，组成协调的、节奏明快统一的教学群体行为，有时会令人达到忘情、陶醉的境界。

3．教学活动的创造美。

教学活动是师生共同的脑力活动，这种劳动充满着创造之美。比如，赞科夫就十分赞赏一个学生用 7×7－3 这一思路去求得 7＋7＋7+4＋7＋7＋7 的和，因为他创造了一个原题中似乎不存在的 7，一个固定程序的计算器不能发现的 7，这种创造对学生本身是一种精神上的满足，一种美的享受。而教师的讲课其本身就是一种合乎舞台艺术和日常谈话之间的一种特殊的艺术创造形式，其间的语言美、书写美、表情美、姿态美、动作美、思路美以及基此所表现出的教学艺术和教学风格，都会让学生感受到美不可言，体验到一种乐趣。教学活动的美是普遍存在的，但学生对它的感受和欣赏不是自然而然和轻而易举的，要依赖于教师对它的挖掘和启示。教师应该自觉树立美的意识，在教学过程中采用各种形式向学生展现和揭示教学之美。诱发学生追求美的心理趋向，产生美的心理感受。这对于学习具有重大意义。

①感染学生之情绪，使学生进入角色，感到酣畅无比，产生一种强烈的体验。

②吸引学生之兴趣，使学生欲却不能，欲舍不可，甚至忘却时间观念，全身心投入。

③强化学生之态度，使学生加强教学活动中产生的印象，巩固学习定势。

④激发学生之创造。美的东西最易唤起灵感和创造性。

课堂情感的激发

情感是人脑对客观事物与个体需要之间关系的反映。因此，情感是教学活动中的认识主体结构中的一个必不可少的非智力因素。心理学认为，主体对外部世界的认识，外部世界对主体的刺激，只有首先通过主体内部的情感体系才能折射出来，这是由于情感执行着主体内部条件信号的机能。也就是说，学生对知识的学习和对世界的认识也是要通过自身的情感体验才能折射出来的。可是，现在不少教师却只重视抓基础知识的教学和基本技能的训练，忽视培养、发展学生的情感，这是不利于全面提高学生素质的。

1．认识过程和情感过程是两个密不可分的过程。

教师本身的情感状态，往往使学生产生共鸣，也使课堂上出现相应的心理气氛，直接影响到教学的成败。大部分学生（尤其是初中生）喜欢某

一门学科与喜欢该科的任课教师是相互对应的。如果学生不喜欢、不尊敬、不热爱任课老师，对所学的课程没有兴趣，他们的情感就处于一种抑制的状态，就不可能有积极的、高效率的思维活动，教学活动也就不能取得应有的效果。因此，教师作为教学活动的组织者应该以自己本身的人格和威信以及充满期望的态度对待学生，影响学生，激发他们的兴趣和情感，促使他们情绪高昂地投入学习。教师如果不考虑情感因素，虽然也能使学生学到某些知识，但不能使他们始终保持积极的学习态度。著名的“皮格马利翁效应”和本世纪六十年代在保加利亚兴起的暗示教学，就是情感教学的典型范例和教学模式。其特点是重视教学环境的情感渲染，利用“暗含期待”的信息，取得师生之间在情感方面的双向交流，以实现理智和情感的统一、有意识和无意识功能的统一，并调动大脑无意识领域的潜能。

2．激发学生的情感，还要善于从教材出发，揭示学科本身的丰富性、生动性。

如数、理、化等学科的定理、公式、法则都具有严谨、抽象的特点，这是因为它们都是经过大量的实验、观察、分析、归纳、演绎、抽象出来的。这种严谨性、抽象概括性往往掩盖了科学本身的丰富多彩和生动形象性。因此，教学过程中在注意严谨性的同时，应把定理、公式、法则的发生、发现、发展的过程展示给学生，还其历史本来面目，用活生生的事例来激发学生的兴趣。比如教师讲授“无理数”时，可用$\sqrt{2}$的发现者希伯斯惨遭杀害来作例子，说明无理数发现的过程。在公元前六世纪时，希腊大科学家毕达哥拉斯在科学上是位影响巨大的人物，是毕达哥拉斯学派的创始人。但毕达哥拉斯学派的宗教色彩很浓，所以毕达哥拉斯又是一位教主式的学术领袖，他的话在学派内被奉为宗教教条。他曾断然说：“任何两线段的比，都可以用两个整数之比来表示”。由此导出，自然界只有整数和分数两种，不存在其它的数。在当时，谁反对这个结论，谁就要被处以极刑。可是，他的论断提出不久，人们发现边长为 1 的正方型，其对角线和边长就不能成整数比。毕达哥拉斯的结论，不能圆满地解释这个问题。于是，毕达哥斯的学生希伯斯研究了这个问题，提出了“$\sqrt{2}$”这个既非整数也非分数的新数。这一发现触犯了毕达哥拉斯的权威，毕达哥拉斯大为恼怒，先是下令封锁这个发现，封锁不住就追捕逃跑的希伯斯，最后在一条船上找到了希伯斯，并残忍地把他势进了地中海。这样，可激发学生对真理发现者的同情感，从而唤起他们学习的兴趣，达到了情感教学的目的。

3．要正确诱导，使学生避免产生否定性的情感体验。

在教学中，学生的情感体验可能是肯定的，也可能是否定的。因此，教师要正确诱导。要重视环境的情感渲染，使学生在愉快的气氛中不知不觉地接受信息，满足自身需要，从而产生肯定性的情感体验，激化继续学习的愿望。这种愿望将形成强烈的内驱力，促进学生学习效率的提高。如果学生所学习的知识没有满足自身需要，就会产生否定性的情感体验。这种否定性的情感体验，必然对学习产生消极的影响。因为学生的否定性情感体验不消除，久而久之，就会变成“逆反心理”，使他们认为学习是一种“苦差事”，从而厌恶学习，失去学好功课的信心。相反，如果教师诱导得法，学生情绪饱满，智力活动积极，就能克服困难，提高学习效率。所以，教师不但要激发学生的情感，而且要区分积极情感和消极情感，加

强启发诱导，尽可能使学生避免产生否定性的情感体验，排除消极情感对教学的干扰。

附：引情方法四种

思想品德课是对少年儿童进行共产主义思想教育的一门重要课程。要上好每一节思想品德课，教师必须运用有效的方法，激发学生的学习兴趣和学习意向，让学生满怀激情地学习每一课书。常采取如下几种方法：

1．回顾引情谈话。

采用这种方法谈话，教师要把整个小学阶段的教材内容，使之形成连贯性。如教学《个人服从集体》这一课时，教育学生明确：应以集体的利益为重，做到个人服从集体，而个人服从集体又是集体事业取得胜利的保证这一道理。这样组织谈话：低年级我们已学过《集体力量大》。同学们知道了自己是集体中的一员，只有集体的力量才大。在三年级我们又学习了《纪律在他心中》等课文，同学们懂得了在集体中要自觉遵守纪律，为集体争光。今天我们学习怎样正确处理好个人和集体的关系，做到个人服从集体，少数服从多数。

2．设问引情谈话。

教师采取设问开课的方法，提出悬念，激发学生的学习情感。让学生深入学习课文，领悟文中所包含的道理。开课时教师应针对不同的学生提出深浅适度的问题，如教学《粮食是宝中宝》这篇课文时，这样提问：同学们我们一天三餐都吃些什么食物？这些食物是怎么做成的。又是怎样得来的，你们做到了爱惜粮食吗？学生一一作答后，基本懂得了粮食来得不容易，我们要爱惜每一粒粮食。再联系课文进行教学，使学生进一步掌握文中所阐述的道理。

3．演示引情谈话。

事先准备了十根小棍，上课时从十根小木棍里取出其中一根，用手一折，断了，接着折其余九根小棍，怎么也折不断。然后问学生：为什么一根容易折断，而九根在一起时不易折断。学生回答：九根合起来需要力大，不易折断。接着就进行引题谈话：因为这九根紧紧地团结在一起，说明了集体的力量大，我们是集体的一员，只有团结一致，才能力大无穷，今天我们就学习《集体的力量大》一文。

4．故事引情谈话。

即教师引用一个与课文内容有紧密联系的短小故事讲给学生听，激起学生的学习情趣。例如教学《参加集体活动要守纪律》这篇课文，课前谈话时就引用《不听话的小鸡》这个故事。故事大意是：小鸡不听鸡妈妈的话，悄悄地离开了同伴。来了一只老鹰，不是鸡妈妈来得及时，小鸡就被老鹰抓走。后来小鸡明白了：一定要听话，再也不离开同伴。正当学生明白这个故事的道理时转入课文学习。

总之，真正上好一节思想品德课，激发学生的思想感情，使学生把握文中要点，掌握文中阐述的道理，采取行之有效，灵活多样的课前谈话是很有必要的。（彭兆林）

附：“ 情感渗透 ”效应管见

——《再见了，亲人》教学例谈

在阅读教学中，充分挖掘教材所蕴含的情感因素，积极发挥教者自身的情感优势，调动学生的情感并使之引起共鸣，往往给小学语文阅读教学洞开崭新的天地。现仅以笔者执教《再见了，亲人》一课的体会，对情感在阅读教学中的渗透效应发表一点浅陋的见识。

1．创境激情，换位体验。

《再见了，亲人》的作者魏巍以饱含深情的笔调，描写了 1958 年中国人民志愿军战士离开朝鲜国土时与朝鲜人民依依惜别的动人情景。教学伊始，我紧扣“亲人”创境入课：“亲人”指哪些人？“再见了，亲人”这样的话是在什么场合下说的？文中写的是谁送谁呢？一连串的问题，从学生认识水平出发，顺藤摸瓜似地引入课文。接着，教者引言：“同学们，假若你当时就是一名志愿军战士，你正在火车站与朝鲜亲人告别，你将对他们说些什么呢？”让学生进入角色，换位体验。待学生作答后，教者又以“现在，就让我们到当年志愿军战士与朝鲜人民告别的火车站，去听一听我们的战士对‘亲人’说了些什么？”的导语将学生带入声情并茂的范读之中。教者动情的朗读，学生听着为之动容。此时除了教师的深情吟诵，几乎呼不到任何声息。这样，教者便以良好的朗读技巧创设出文章所描绘的那种离别情境，并让学生换位体验。为深入理解课文内容奠定了良好的基础。

2．一吟三叹，入情入境。

南北朝著名的文艺理论家刘勰曾云：“夫缀文者情动而辞发，观文者披文以入情。”此话指出作者是“情动而辞发”，读者是“披文以入情”。其中心是一个“情”字。《再见了，亲人》是作者当年作为一名随军记者摄取的真实镜头，他亲身感受了那种离情别绪。因此才“情动于衷而形于言”。课文的前三段采用呼告的语调将三位朝鲜亲人引到读者面前：“大娘，停住您送别的脚步吧……”；“小金花，不要哭了……”；“大嫂，请回吧……”读着课文，当时的情景就会栩栩如生地再现在我们眼前。而且课文的前三段在结构上也极为相似，都是以呼告的语式开头，以问句作结，中间则娓娓铺陈 8 年间的历历往事。在教学中，我除了让学生理解课文内容，归纳、概括出“送打糕、救伤员、挖野菜”等事例来，更多的则是引导学生通过多种形式的感情朗读来体会字里行间所包含的深情厚谊。必要处让学生反复体验课文，一吟三叹，使其入情入境。感受朝鲜亲人与志愿军战士的难舍难分之情。课堂上，有部分学生竟也为情所动，闪出了“离别”的泪花。教学达到了如此效果，无疑是情感因素起了巨大的内化作用。

3．掂量“代价”，缘情悟理。

教学中间，学生已“披文入情”。那么在教学的尾声，如何再激起“情”的热点，从而“缘情悟理”呢？为此，我是这样处理课文最后三段的教学的。我首先发问：朝鲜亲人为志愿军战士付出了什么“代价”？条：有的失去了唯一的亲人，有的失去了亲爱的妈妈，有的双腿变成了残废……接着追问：这是一种什么样的代价？答：血的代价！在掂量出这种沉重的“代价”后，让学生明确朝鲜亲人完全是情愿付出这种代价，他们把志愿军战士当作亲人，甚至胜似亲人。然后引导学生学习课文末尾的三段。体会志

愿军战士为了保卫朝鲜人民的国土，同样也付出了血的代价。在这片国土上，埋下了无数志愿军战士的忠骨，洒下了战士们无尽的鲜血，再思考：战士们为什么所这块土地称为“亲爱的土地”？经过读、议，便导出“中朝人民的友谊是用鲜血凝结而成的！”这一中心。紧扣“代价”，重锤敲打。仍然指导学生感情朗读。语调由轻缓逐渐变为低沉、凝重。如指导学生朗读“列车呀，请开慢一点儿！让我们再看一眼朝鲜的亲人，让我们在这曾经洒过鲜血的土地上再停留片刻！”这一段时，先指名试读，感情没有把握住。教师再范读，然后齐读，效果才出来。低沉、凝重的语调再次掀起“情”的高潮。至此，无须教者再去刻意总结、归纳：“本文通过……，表现了……”学生的头脑里已装容了可亲可敬的“朝鲜亲人”形象。这正如著名的小语专家扬再隋教授所言：多在孩子们的头脑中树立些形象，少给他们灌输一些生硬的概念。教者抓住课堂上的“情感脉络”，相机“缘情悟理”是再自然不过了。

诚然，情感教学是语文教学目标赖以实现的重要手段。“情感”成了全文悟道的中介，成了学生认识深化的“酵母”，再成了师生主体与主导关系的纽带。然而，小语教学方法如雨后春笋不胜枚举，就是《再见了，亲人》亦可采用讲授法、迁移法，把各种方法巧妙地运用到教学之中，同样也能收到良好的教学效果。因此，教学此文，绝非一个“情”字了得！

（枝城实验小学　严永梅）

课堂教学的注意规律

课堂教学不仅有传授知识的任务，还有培养学生能力和开发智力的任务。而注意力又是智力的一个极其重要的因子，它是“记忆力和理解力的前提”。因此，课堂教学要特别注意组织学生的注意力。孟子曰：“学问之道无它，求其放心而已”，就是讲的这个意思。一些教学有成效的教师也正是这样做的。

但是，在课堂教学中，有的教师缺乏精心的课堂设计，缺乏剥笋入情的剖析，没有好的方法激发学生的兴趣，吸引学生的注意力，课堂气氛令人窒息，学生心不在焉，极易疲劳。此即如古人所云：“教学未见意趣，必不乐学”。这样的课堂效果，只能是事倍功半，免不了无效劳动。作为一名好的教师，不仅要有好的教风，以带出好的学风，还应当懂得运用注意规律，提高课堂效率。俄国教育家乌申斯基说：“注意是一座门，凡是外界进入心灵的东西都要通过它。”注意是通入知识宝库听门户，而兴趣是追求知识的动力，这两者是紧密相连的。兴趣高，自然就会注意，而有了注意又会增强兴趣。提高课堂教学效率的决窍，可以说就在于教师善于组织和吸引学生的注意，激发学生学习兴趣，因此，找到一种让学生以学为乐的教学方法是十分重要的，这需要我们的教师学会运用两种注意的转换规律，即“无意注意”和“有意注意”间的转换，以激发和巩固学生的学习兴趣，提高学习的自觉性。

所谓“无意注意”，是指不需要意志努力的注意，是没有预定目的、自然而然产生的注意。如一只鸟飞入教室，学生就会观看它，这是很自然的。而“有意注意”则是有预期目的、需要作出一定努力的注意。如教师

提出启思题，要求学生带着问题读书，找出正确的答案来；或由教师分段串讲后，利用学生的求知欲、竞争欲和表现欲，让学生针对启思题进行抢读、抢答“智力赛”，这就会引起学生的“有意注意”。一般说来，教师应先从“无意注意”规律入手，激起学生的直接兴趣，即使事物的本身令人感兴趣以引起学生的“无意注意”，这就要求教师加强授课的趣味性，加强直观教学，把课讲得妙趣横生，让学生不由自主地引起注意，乐中求知。

然而，“无意注意”毕竟有受干扰、难于持久的一面。教师应该引导学生向“有意注意”方面转化。这就要求学生树立良好的学习动机，明确学习目的，自觉地、认真地、刻苦地学习。

注意力的控制

聚精会神虽然不是大脑的一种“官能”，但却要依靠人们对注意力的控制。每时每刻，信息都在借助我们的各种感觉渠道涌入我们的大脑，但通常我们只能意识到其中一小部分，比如一定的形状，或一定的声音。还有一些身体的感觉并不进入意识。在学习中，我们必须注意面前的词语符号和其它符号，并注意与这些符号相联系的各种意义和思想过程，而忽略所有那些同时产生的不相干的声音等等。新奇的、强烈的和突然出现的刺激往往迫使我们去注意它们。因此，学习环境里不应该有新奇、强烈和突然的刺激。我们都注意到，在一个陌生的地方坐下来工作是多么困难，那种强烈的、断断续续的噪音，或者任何能引起强烈兴趣的刺激——比如使人喜爱的音乐，或针对某个我们自认为谙熟的题目所进行的交谈——又是多么使人分心。所以说，唯一明智的办法是使工作环境尽可能地减少使人分心的刺激。这些令人分心的刺激不仅包括噪音、谈话、电视等等，也包括那些从我们自己那里产生的干扰，诸如愤怒、口渴、疼痛和不舒服这样一些感受。人们还是有很大可能控制这些使人分心的因素的，这可以通过控制我们的环境，创造一种安静的、经常性的学习地点的办法来实现。通常，任何特定的刺激在不到一秒钟的时间内就被注意到了。即使你有意识地努力想把某种思想保持在注意中心上，你也不可能把它保持得太久，往往不超过几秒钟就会有某种别的思想闯进来。因为注意就是经常以这种方式波动起伏的。当我们慢腾腾地没有目的地工作着的时候，注意力就不可避免地会溜到一些不相关的事情上去。所以，对于工作中的“走神”毛病，一种纠正的办法是加紧快干。例如，很多作家都发现，如果他们的手表放在旁边，强使自己每十五分钟写一页，那么正是这种工作速度使一些心不在焉的倾向得以消除。此外，按照严格的时间限制所完成的工作，决非总是效果最差的。因此，应努力使自己习惯于以合理的快速度进行工作，这是消除“走神”的很好的办法。

每个人在开始着手工作时，常常会感到不知所措。有时候开始一项工作似乎是很费劲的，就好象必须要克服某种惯性似的。而一旦开始做了，事情常常自然而然地被做下去，并且产生出某种吸引力，直到事情做完为止。为了克服这个开始时的障碍，人们常常告诉学生，要把他们的书和学习用具放置在手头熟悉的地方，然后取一支笔开始书写，这样做当然比在鼓足勇气投入工作的同时去归拢必要的学习用品要好。然而，这只说明了

能使人集中工作的原因中的一个简单的方面。

首先，这里必须有一种促使你担负并完成这项任务的动机或驱动力。我们已经看到，最强有力的动机是产生于各种目标和兴趣，而不是产生于外部的强制。第二，在某项任务上所付出的持续的努力意味着排除令人分心的事物和无关思想的干扰。

难于开始工作并将其继续做下去的原因可以来自下面这些因素：

①缺乏动机、兴趣淡漠或疲劳。

②与其它活动相抵触。期望做别的事情，或者先前的活动和思想萦绕脑际，久久不能离去。

③各种情绪波动。

大脑的最重要的机能之一就是对许多感觉输入信息进行抑制。全神贯注于一件工作就意味着对不需要的感觉输入进行抑制或不去注意它。更重要的是，对参加其它活动的冲动加以抑制。每天都有大量的事要做，因此常常很难决定哪一件事先做，以及怎样去把必须做的事情安排周全。使用时间表的一个主要理由就在于，它可以在时间的使用上消除许多内心冲突和犹豫不定。但是，即使拟订了一个好的时间表，在你意识到有一些别的工作要完成的时候，以及当这些工作总是不断闯入你的思想的时候，把精力集中在原先的任务上就不是件容易的事。

我们假定有一个人在夏天的某个上午正在安排自己的工作。他先想了一下该做的事：园子里的草莓必须赶紧用网盖住，以防鸟群的破坏；汽车的发动机坏了急需彻底检修；地方教育当局把他的女儿安排到一所不理想的学校就学，他必须出去想点办法；那儿还有几封信务必要写；还有一份科学论文，他必须在这个周末写完；他头发长得太长了，应该去理发；明天又是他的结婚纪念日。他决定写科学论文是他必须完成的任务，因而把它放在首位。在他依次考虑了其它事物以后，他写下一个字条，提示自己在晚上回家的路上买一张花园用的网，并决定在回家路上到汽车修理厂问一下，看看修汽车要花多少钱；至于他的女儿的教育问题，如果不想让他继续担心的话，只有采取点措施，打电话给女儿的女校长，她曾答应尽力帮助；然后，他决定把那些信留到明天再写，头发也留到明天再理；此外最好是在午饭后为结婚纪念日做点准备。

几乎每一个人都必须以这种方式计划每天的事。有条理的人通常把他们必须做的事列成表，确定出做这些事的可能性，并写一张便条，把不能立刻做的事记下来以便以后去做。这种做法的意义在于，如果把要做的事记下来并决定出以后怎么干，那么你就能够把这些事从你的思想上排除出去，而专心致志于主要的任务。那些政治家以及那些需要处理大量事情的人，常常在每天工作开始之际，都要给出一段时间来进行计划和思考。这样的计划活动在学习中甚至更为必要，因为学习任务常常是困难的，最好能在连续几小时不受干扰的时间里完成它。只有当我们有了适当的“心理定向”，并再一次地获得了适当的思想程序的时候，才能最完满地完成学习任务。

如果你发现某些活动会产生出一些干扰学习的思想，那么就不要进行这些活动。例如，一些谈话和争论可能会久久萦绕在一些人的脑际，从而使他们不能安心去做该做的事情。在先前的活动未完成时就去干另一件事，也会出现这种情况——它使人的头脑处于一种绷紧的状态。

更为扰乱人心的是由情绪上的冲突和内心烦乱所产生的精神涣散。对此，所能奉劝你的就是，你必须勇敢地正视个人所遇到的任何困境，并努力去解决它们。如果你确实无力缓解这些困境，那就试图去接受那些不能改变的事实。

课堂教学吸引注意力七法

注意是在一定时间内个人心理活动有选择地指向并集中于一定对象的心理现象。上课时，学生专心地听着教师讲课，仔细地观察着挂图，聚精会神地思考着教师提出的问题，学生的注意力就会高度集中和指向教师的教学内容，在大脑皮质某一部位产生优势兴奋中心，对教学内容留下清楚的印象。然而，并不是全体学生在上课时都会保持“专心地”、“仔细地”、“聚精会神地”的注意状态，他们虽然坐在教室里，眼睛也看着教师的姿态，耳朵也听着教师的讲解，但由于分心或走神，以致对教师的讲课出现“视而不见、听而不闻”的现象。一节课下来，这些学生记忆中对教师的讲授内容没有留下什么痕迹，白白地浪费了几十分钟时间。那么，教师在课堂上怎样才能吸引学生的注意力呢？

1．要始终具有积极的情感

巴甫洛夫的实验证明了情感对大脑皮层有效工作的巨大作用：积极的情感增进它的工作；消极的情感则阻碍、压抑它的工作。在课堂教学中，教师具有饱满的热情，满面春风，精神抖擞，就会产生强烈的感染力，鼓舞学生的情绪，唤起学生对教学内容的情感体验，使学生的注意力高度集中，在头脑中形成具有情感色彩的记忆映象，并且能够在愉快的气氛中，把智力活动由最初发生的兴趣，引向热情而紧张的思考。

2．要精心设计板书

板书设计要简明、有条理，能概括重点内容，把需要特别强调的知识，以少而精的字、词、句板书出来，吸引学生注意，加深印象。板书总体要求字迹工整、条目清楚、美观大方，适当运用彩色粉笔，形成黑板图案，给学生以清新悦目的感觉。

3．要形成具有魅力的语言风格

教师的语言是吸引学生注意力的工具。教师的语言，要严谨、简洁、生动、形象，前后连贯，合乎逻辑。教师只有学会运用语言的快慢高低、轻重缓急、语调的抑扬顿挫、转换起承，在讲课时或清脆有力，或深沉浑厚，形成独特的魅力，声声入耳，扣人心弦，才能牵动学生的注意力。

4．充分利用直观教具成为注意的对象

教师可根据教材的内容和要求，充分利用直观教具把学生的感觉器官引向这些刺激物，增强学生对教学内容的注意。

5．把握好课堂教学的节奏变化

课堂节奏有张有驰，是学生年龄特点和用脑卫生的要求。即使是中学高年级的学生，也不可能整节课始终保持紧张兴奋状态。因此，教师在课堂上的活动节奏要规范明朗，主次分明，避免单调枯燥或琐碎零乱。一节课的节奏变化，讲授要松紧适宜，内容要难易交替，安排要详略得当。教师只有善于利用学生有意注意和无意注意相互交替的特点，形成一个环环相扣的生动整体，才能使学生的注意力集中在教学的重点和难点上，取得

可喜的教学效果。

6．因势利导采用恰当的提问方式

提问的目的是为了引起学生认识上的矛盾。教学中，教师要善于抓住知识的内在联系、关节点或易错的地方，精心设疑，抓住学生的注意力。提出的问题要适合教材内容和学生思想、知识实际，难度得当，且与学生的想法相吻合。教师从不同的方向、角度提出一些生动、形象富有启发性的问题，不直接揭示矛盾，而是指点方法，让学生自己去寻找，就能撩拨学生的学习兴趣，诱发学生去积极思维，给课堂教学增添一种神奇的魅力。

7．按学生认识活动规律组织教学

学生的认识活动总是由个别到一般、由具体到抽象、由感性到理性，而教材中编者的思路正好相反，总是按照由理论到实际、由抽象到具体、由一般到特殊这种顺序来阐述问题。课堂教学中，教师必须以学生的认识活动为中心，改革编者的思路顺序，进行教学双边活动，先将具体事物抽象化，然后再将抽象知识具体化，即先进行归纳过程，然后再进行演绎过程，才便于学生集中注意力，主动积极地获取知识。

小学生课堂注意的组织和维持的方法

注意是一种常见的重要的心理现象。注意分为无意注意和有意注意。小学生注意的特点是，有意注意逐渐发展，无意注意仍起主要作用，情绪易兴奋，注意力不稳定。在教学中如何组织学生的注意呢？

1．正确运用无意注意组织教学。

教师要运用多样化的教学方法来保持学生的无意注意：

（1）设疑。小学生好奇心强，在教学中只要教师精心设疑，注意揭示矛盾，引导学生深思，就能使学生在生疑、质疑、释疑的过程中获得知识，同时又能保持注意力的集中。

（2）引趣。兴趣是小学生学习的动力。学生对学习产生兴趣，才能兴致勃勃地，全神贯注地探讨数学知识。兴趣越浓，注意力越集中、越稳定。

（3）直观。直观形象的东西最容易引起小学生的无意注意，这是由小学生年龄小、理解力差、有意注意不能持久、好动、易分心等特点所决定的。在数学教学中，应尽量采用具体形象的幻灯演示、图示、实物等教具，吸引学生的注意，帮助学生理解和掌握知识。

2．积极培养学生的有意注意。

上课单靠无意注意是不够的。教师要注意培养学生用一定意志努力去注意，这种注意叫做有意注意。

（1）明确目的，突出重点。教师在教学的始终都要使学生明确学习目的。学生对学习目的愈明确，就愈能以有意注意来对待所学的内容，从而增强学习的责任心，提高学习兴趣。学生由于明确学习重点，因而把注意力集中在思考问题方面，这不仅有利于学生理解和掌握知识，而且培养了有意注意。

（2）严格要求，培养习惯。教师的严格要求，对培养小学生的有意注意起重要作用。严格要求才能最大限度地组织学生的有意注意。要注意培养学生自学习惯、动脑筋想问题的习惯、审题习惯、组织语言的习惯和自觉检查的习惯。

3．善于引导学生两种注意的交替。

在教学中，教师善于引导学生有意注意和无意注意的交替。

（1）合理地组织教学。小学生的有意注意正处在发展阶段，持续时间较短，教师必须采取灵活多变的教学形式，合理地组织教学，让学生始终精力充沛地、活泼愉快地学习。

（2）正确地处理分析因素。教师可以利用无意注意的规律为教学服务，但在组织教学时，要注意防止、纠正、排除分散学生注意的因素此外，还可运用一些具体的操作方法来维持课堂注意：

（1）把握最佳时间，集中学生的注意力小学生注意力集中的最佳时间在上课后五分钟到二十分钟。上课的前五分钟学生的注意力还停留在课下的事情上，而铃响后五分钟到二十分钟是学生注意力集中的最佳时间。在这段时间里，学生的思维最活跃，理解知识最快，掌握知识最准。为此，在这段时间里应抓紧讲授新知，突出重点、难点，启发提问。

（2）搞好形象直观的演示，吸引学生的注意力

对于小学生来说，形象直观的事物更容易激发其好奇心和求知欲。因此，在日常的教学中，我充分利用身边现有的教具，如彩色挂图、投影仪、磁力黑板、微机等。在讲授教材时，尽可能地使用书上提到的实物，如红五星、大苹果、黄鸭梨、各色牙刷以及自己剪的小燕子、小白兔等学生喜欢的小动物，这样，吸引了学生的注意力，使其对知识的理解格外深刻。

（3）进行多种形式的练习，稳定学生的注意力

练习的内容须结合学生实际，有目的、有计划地进行，由浅入深，由简到繁，逐步提高练习的要求，使练习不仅有密度而且还有梯度，更有多种多样的形式。

（4）巧用课间律动，避免学生注意力分散

注意的集中和分散都是相互交替的。为了避免学生注意力的分散，在每节新授后我都安排了易于为学生接受的律动。如唱表情歌及欢快的儿童歌曲，跳节奏明快的儿童舞蹈等。有时还针对所学的内容进行课间律动。如学习数的组成和分解时，我就教给学生数的组成拍手歌。这样，使学生边拍手边欢歌，在轻松愉快的气氛中，既解除了学习新知识的疲劳，又对数的组成加了籽印象。

（5）让学生主动参与学习，保持学生的注意力

学生是学习的主体，只有诱发了主体的内部动机，使学生感到学习是一种需要，他们才能以最佳的状态去完成学习任务，取得良好的效果。因而在课堂上，我尽可能地让学生多动手摆一摆、画一画、量一量，亲自去操作，使其在形象直观中发现规律，找出共性和个性。这样就化难为易，既减轻了教师教的负担，也减轻了学生学的负担。

附：复式班学生注意力稳定“三法”

复式班教学具有教学任务的多端性，教学过程的交替性，教与学的失控性等特点。因此，复式班课堂教学中，年级与年级之间的干扰大，容易分散学生的注意力，影响课堂教学效果。解决这个问题，采取“激励法”、“排座法”、“优化作业化”等三项方法，能较好地稳定学生注意力，提高复式班课堂教学的效果。“三法”的基本内容是：

1．激励法。

我们根据少年儿童易于接受正面教育、喜欢鼓励的特点，从启发诱导入手，运用表扬、鼓励的方法，调动学生自觉遵守课堂纪律的积极性，达到稳定学生注意力，认真听好课的目的。坚持在学生中开展“学、比、评”活动。学：即组织学生学习《小学生守则》、《课堂常规》，采用学、讲、用等形式，教育、启发学生自觉遵守纪律，认真听好课；比：即在学生中开展“比一比，看谁上课最认真”的活动，并开辟评比专栏，培养学生的竞争意识，激发少年儿童的上进心；评：即每周一小评。经过同学们的民主评定，在本周上课认真的学生的名字下面插上一面小红旗，以示鼓励。每月一中评，在每周都插了小红旗的学生的名字下面挂一朵小红花，号召同学们学习。每学期一大评，在学期结束时，谁的小红花最多，谁就被评为本学期上课最认真的优秀学生。由于引进竞争机制，可增强学生的竞争意识，激发学生的上进心，调动学生的积极性，提高认真听好课的自觉性，多数学生在大部分时间里，能够控制自己，较好地稳定了学生的注意力。

2．排座法。

鉴于复式班教学的特殊性，学生的座位排列，将直接影响课堂教学的效果。因此，创设良好的教学环境，控制由各个方面带来的干扰，必须认真设计，优化学生的座位排列。

一般采用“同向”排座。这种排座法，虽然便于组织教学，便于年级间的“动”、“静”同步，便于全面维持课堂秩序，教师在动态年级的转换，只需在讲台前横向移动，方便省力。但是突出的缺点是，由于学生的座位同向平行，教学中年级间的干扰大。加之低年级学生无意注意占优势，容易被干扰刺激，使注意分散、旁落。

为了减少年级间的相互干扰，可“背向”排座，这种排座法能较好地减少甚至避免教学中的干扰，可以充分发挥小助手的作用。但它的缺点是，不便于年级间“动”、“静”同步，不便于共同教学和训练，连课前喊“起立”口令后，有的朝前，有的朝后，很是别扭。同时，在“动”、“静”交替时，教师要两头跑动，浪费了时间，也消耗了精力。

综合“同向”和“异向”两种排座方法的优缺点，扬长避短，进行“转向”排座方法比较理想。这种排座方法是，在教室讲台的另一端挂一块黑板，专门用于静态年级的学生完成自动作业，再在最后一排学生的后面增加一张空课桌。开始上课时，学生同时面向教师，课前活动完成后，直接教学的年级原向不动，另一年级的学生则向后转向，背对讲台，在小助手的带领下，完居自动作业。“动”、“静”交替时，两个年级同时调向。“短动”和下课时，又同时面向教师。这样排列，不转向时可进行共同讲授、共同训练，便于不同年级的“动”、“静”同步，避免了教师来回跑动，节约了时间，也节省了教师的精力；转向时，可以减少或避免年级间的相互干扰，能充分发挥小助手的作用。这样，既保持了“同向”和“异向”排列的优点，又克服了各自的弊端。经过一段时间的实验，收到了良好的效果。我们认为，这是复式班排座的较好形式，而且设备简单，造价不高，大部分学校都可以办到。

3．优化作业法。

根据实验观察统计，上课时，注意力不稳定的学生中，有 78%是做自动作业年级的学生。其主要原因是自动作业单调、枯燥、量少、缺乏吸引

力和约束力。他们因作业乏味或过早地完成而无事可做，自觉或不自觉地干扰动态年级的直接教学。因此，精心设计自动作业是十分重要的。对自动作业分三个阶段进行。第一个阶段，为了巩固旧知，设计了复习性作业；第二个阶段，公布已出现的自动作业的答案，让学生自行对照或交叉互审，评定正误；第三阶段是预习性作业。为了引导学生预习，培养自学能力，针对新课内容，设计一些带启发性的、浅显易懂的习题，用以启迪学生的思维，为即将开始的直接教学作好准备。这三项工作，教师都事先在课前准备在小黑板上，做自动作业时，由小助手根据学生完成情况及时更换。这样，既采用了内容、形式多样的作业，始终吸引着学生，又充分利用了自动作业的时间，制约着学生，有效地控制了静态年级学生的注意力分散，消除了干扰。

学生课堂“分心”的成因与十四条对策

在课堂上常常发现一些学生翻阅其它书籍，摆弄文具；或者交头接耳，窃窃私语；或者东张西望，胡思乱想……这便是学生课堂上的分心现象。分心时有关心理活动松驰、动摇，因而难以收到良好的学习效果。引起学生课堂分心的原因是多方面的。尚志市教育学会李铁男老师从主客观两方面作了总结，并提出了十四条对策。

1．主观原因。

（1）注意的稳定性差。年龄越小，注意的稳定性越差，注意的持续时间越短。

（2）主体对客体的态度。学生学习目的不明确或不够明确，尤其是小学生，往往说是为爸爸妈妈而学习。

（3）主体对客体的期待（特别是能引起学生愉快的期待）。离开所期待的活动的时间愈近愈容易引起分心。如下午组织学生看电影，上午就发了电影票，学生一上午都在盼望看电影而希望早放学等等。

（4）由于表象的干扰。即旧事物的印象在头脑里徘徊。有些学生虽然上新课了，但还沉浸在原先的活动之中。如刚看完电影、刚上完体育课等等。

（5）由于身体有病、疲劳或休息不好、睡眠不足而造成的分心。

（6）学习成绩差或屡遭挫折，因而对学习失去兴趣、甚至厌恶学习。

2．客观原因

（1）来自外部的强烈刺激。无关刺激如教具、挂图一上课就出示在黑板上或讲桌上，教室外不时有人走动，操场上体育课，邻近教室传出的歌声，教师的新颖服装、新颖发型等等。

（2）来自教师方面的原因

①课前或刚上课时突发事件引起的情绪波动。如教师一上课就公布测验或考试的成绩、发试卷、作业本、批评某些学生等等。

②对教师讲授的内容不理解或不感兴趣。

③教师讲授内容单调无味、语调平淡、句子冗长，多次重复一句话或一段话，都可使学生产生厌烦情绪，年龄越小的学生越是如此。

④长时间学生高度紧张的注意听课，会引起学生大脑疲劳，则注意趋向分散。

⑤教师的注意分配能力低，只顾自己讲课，不注意学生活动和学生的情绪。

⑥师生间感情不融洽，甚至有隔阂、关系紧张，学生会因厌恶教师，故意将注意转向其它活动。

⑦教师在学生中缺乏威信。影响教师威信的原因很多，诸如教师的思想意识和道德品质差，文化业务水平较低，教学方法较差，对教学工作不够负责任，对学生要求不一贯，随便向学生许愿但总是不兑现，缺乏自我批评精神，不能以身作则。

3．综上所述，引起学生课堂上“分心”的原因是多方面的。教师不能对学生分心现象统统认为是不守纪律，应依据不同情况，采取有效的对策。

（1）要避免和克服外部刺激的干扰，保持镇定的态度，努力创造一个安静舒适的学习环境。教室布置要适当，尤其是教室的前方不要过多的装饰，教师的服装应朴素、端庄、大方；教具、教学挂图要在适当的时机出示给学生，用后要收藏起来。

（2）要善于处理课堂上的偶发事件，这是教师教育机智的表现。如学生突然打起架来或者个别学生有意捣乱等，一般情况下，教师不要把课停下来立即处理，更不要和学生“顶牛”发脾气，使事情越闹越僵，应该设法使他们安静下来，或给他们换个座位，等下课后再做处理。

（3）培养学生的学习兴趣和意志品质。只有学生对学习感兴趣，课堂上学生才可能保持注意力的高度集中，为此要加强学习目的的教育。

（4）培养良好的性格特征。踏实、稳重、精细、谨慎的人，一般有较好的注意力；爱虚荣、轻浮、粗心、莽撞的人注意力较差。因此，要克服不良的性格特征。

（5）科学地安排课程表。要求付出更大脑力活动的学科，应排在学生注意力比较容易集中与稳定的时候；同一学科不要连排。这样，易于稳定注意。

（6）要注意劳逸结合。在一节课中间要给学生一定的间歇时间，以缓和一下紧张的随意注意。布置作业要适当，绝不能加大作业量，影响学生的休息和睡眠。要使学生养成睡午觉和吃好早餐的习惯，要加强学生的身体锻练，学习时才能保证持久的注意力。

（7）教师在教学过程中，应当特别注意不要由于不必要的教具、事物或者某种未经审慎考虑的问题，而把学生的注意引向不必要的方向去。

（8）教师备课要充分了解学生的实际，并根据学生课堂上的反映，随时调整教案。

（9）教学方法要灵活多样，生动活泼，使学生对学习保持浓厚的兴趣。教态要和蔼可亲，以吸引学生注意。

（10）教师的语言要简练，音调高低要适中，每一句话都要使学生听清听懂，而且是具有感染力、富有启发性的。

（11）教师要不断培养自己分配注意的能力。做到边讲课边板书，还要注意学生是否在听课，不断组织教学，达到“眼观六路，耳听八方”。

（12）教师要善于组织、调动、控制学生的注意。

①教师不宜在上课开始时发试卷、作业本或公布学生成绩。

②测验不宜过多，必要的测验一般要在下课前十分钟进行。

③教师提问要面向全体学生，先提出问题让大家思考，再点名回答，

同时要向全体学生提出任务。

（13）教师要保持同学生的良好关系，做到心理相容，使学生感到亲切，成为知心朋友。这样，学生就乐意接受教师传授的知识。

（14）教师要加强自身的政治和业务修养，在学生中客观地树立自己的威信。就一般情况来说，大多数学生课堂上都表现出了“分心”现象，这说明教师的教学是不成功的，学生给予了否定评价。遇到这种情况，教师应主要从自己讲授的缺点方面找原因，及时采取适当的对策，把学生的注意重新加以组织。但是，有的教师不懂得这种信息交流，不管发生什么情况都是“照本宣科”，或者一味责怪学生，甚至把课停下来没完没了地批评学生，这是不好的。

附：授课中捕捉学生注意力的问题

1．刺激的清晰和强度

希望在这个技能领域内胜任工作的教师应当吐词正确，阐述清晰，语言的强度和质量要运用适当，这样讲授才能被人们所清楚地理解。同样，为了使讲授能为学习者所理解，语言应当精炼和易懂。当提出新术语并对它下定义时，术语应当与学生已掌握的别的信息联结在一起，从而使其有意义。许多人都曾在不同的时候经历过这样的教师，他的讲授不清晰，没有用足够的时间去解释新的观念，从而使学生受到巨大的挫折并丧失信心。

清晰的另一个方面与书写材料感知的是否充分也有关系。这种清晰具有刺激的和感知的两个方面。我们认为清晰应当包括刺激的因素并能保留住某些更复杂的感知觉印象。

有时，为了使课的呈现更为清楚，常常用到各种不同的颜色。同样，有些部分可以在图象上呈“爆破性”，以显示出细节。另一个保证清晰的方法是提供必需的、预先非有不可的经验，强调以后需要用到的部分。如果学生已经有了有关的经验，那么与缺乏这种相关经验的情况比较起来，“新”概念就容易被同化。在授课时的分心和离题也影响清晰。假如主要部分或基本观念纠缠不清和模糊了，学生就可能抓不住重点。记住：为了提供充分的输入，刺激必须在视听的阈限之上。模糊的或者痕迹轻淡的书写或者声音太小，都不能提供恰当的强度。

2．授课的速率和难度

在学生学习的速度上存在着许多差异，在学习困难教材的能力上也互不一致。所以对同一内容的讲授，一个学生可能感到过重，另一个感到困惑，另一个则感到厌烦。为了提供最佳的学习，我们必须驾驭情势，以使有待学习的材料呈现在每一个学生面前时，速率和难度能最佳地适应学生的能力和学习方式。在学术性的材料上，我们有许多方法可以变换呈现的速率和难度。一种方法是改进学校的状况，允许学生挑选他们愿意学习的材料以及时间和强度，教师仅在学生要求时提供帮助。另一种可能是教师与学生个别在一起，帮助感到困惑的学生，指导愿意加速发现有歧义的和参加有趣味的活动的学生。还有第三种变换教材呈现速率和难度的方法是把班级划分成小组。这通常包括高级组、中级组和低级组，每组按不同的速度和难度进行操作和练习。

按程度分组的某些优缺点已经讨论过了。就定速指导而言，对某种程度相同的小组可能十分有利，这取决于作业和学习者的需要。虽然固定的分组制可能并不如其创造时所设想的那样可以解决那么多的问题，但弹性分组法则可给予学生与各种不同层次和类型的人们相互作用的众多机会，而教师仍可在每个学科领域内控制教材授课的速率和难度。对于个别学生，授课进度的快慢仍可通过程序教学或教学机器予以调节。

3．序列

功课应当按有意义的序列来安排，这是久已明确了的，并得到加涅在理论上的重要支持（1977）。他的学习层次理论是作为概念掌握的批判建议而提出来的。所以，他主张以更多简单的有组织的教材作为更复杂的和逐渐增加其复杂程度的材料的基础。当你考虑授课计划中的各种因素时，你将注意到把它作为学习的促进物，并代表你工作中的设计方法。在此过程中，由于有些课业开始时没有从学生的活动中得到提示，而在另外一些时候，课业则是以学生试验作为基础而设计的，这些试验经过研究吸收进入授课计划之中。

在这一点上，其主要目的是使每一个概念经过细心发展，并在意义上逐步地与先前掌握的和未来将要掌握的概念联系起来。

4．程序教学：序列的实际例证

程序教学一般可被认为是一种有组织的自我教学体系。所以，它可以包含诸如短期的、自我包容的片段，这种片段以这样的方式呈现信息，致使学习者不用教师的帮助而能获得它。一种最古老的和运用得最广泛的程序是教科书。但是程序这个词是以更严格的科技意义而使用的。今日使用这个词是指各种不同材料按程序而特别设计，以便在各个片段中自我教学，并允许周期的自我检测。

程序教材的发展有两种主要模式：直线式的和衍支式的。程序教学的特殊类型虽然比教科书新得多，但长期未能流传。早在 1926 年，普莱西创设了一种教学和测试学生的机器。普莱西和斯金纳通常被认为是这种教学机器的发明者，这种机器给学生提供一起解答的问题，并对多种选择的试题附有检测的答案。直到 1950 年后，斯金纳根据强化理论，发展和提出了程序教材的使用，教育程序的见解才得到承认。斯金纳发展了直线式程序；而克罗德则介绍了衍支式程序，学习者完成课业时可以有交替选择的方式。

斯金纳的直线式程序企图直接把从操作性条件反射中得到的经验知识运用到实际学习中去；可能就是由于这个理由，斯金纳的程序得到了如此巨大的欢迎和成功。在直线式的程序中，每个学生以同样的方式处理材料，按照自己的速率向前推进。这是直线式程序教学最受公认的优点，但由于不允许变异，这也是它的缺陷。

程序是材料的安排，引导学生产生正确的反应，并对反应予以强化（反馈），其主要特点是：

第一，材料划分为称作框面的小步子。

第二，要求学生通常至少是对一个小步，经常是对更多的步子作出频繁的反应。

第三，给学习者以各种各样的揭示，帮助供应正确答案。

第四，学生立即知道他的答案是否正确。研究文献中有益的证据支持

这种见解，即这些知识对于学习应是基本的。

衍支式程序在某些重要方面与直线式程序不同：第一，并非所有的学生均以完全相同的方式处理同一材料，因为给出正确反应的学生表明在特定的原理上知识掌握好，从而允许其越过某些材料，而以简短的、直接的方式通过程序。答案有错的学生在学习新材料之前，可以利用程序中含有的矫正教学指导。第二，直线式程序要求学生作出回答，衍支式程序则要求学生在多种答案中作出选择。但是，衍支式与直线式一样，都试图保证正确反应的高比例，此外，它还允许学生越过教材的某些段或节，让学生在学习中得到强化。

文献通常报导说，这样的程序确实有利于教学，但麦克凯契 1947 年则注意到这并未能使教育发生重大变革。它没能显示出程序教学必然使教师的教学更好更快，必然使学习活动合谐协调。尤其是这种研究并没有表明两种类型的程序究竟何种更佳，虽然直线式使用得更为广泛。

虽然，支持程序教学的一个重要见解是说它考虑到了个别差异，但实际则并未能表明这些程序在这方面确实比优秀教师作得更有成效。因为直线式程序让所有学生以相同的方式学习相同的材料，而衍支式程序虽然提供机会，让学生超越某些已知材料而集中精力于未知者，似乎衍支式比直线式对学生更多地考虑到个别差异。但是，甚至最精心制定的衍支式程序也只能提供有限的选择项目，从而限制了可能真正个性化需要的题量。

程序中选择有限这一问题可以通过把程序从印刷版式转移输入到计算机中而获得解决，它为各种各样的学生备有许多计算机输入线路。这样，利用计算机的巨大存储能力以及它的解题能力和它迅速而准确的更正信息的能力，就能够为个性化的教学作好程序安排。此外，计算机还能够依靠使用它的人而编排修订反应的程序。这种方法称为计算机辅助教学（CAI）。计算机根据可能呈现给学生的资料数量而多种多样。许多计算机辅助教学的体系由计算机中心和许多终端组成。终端通常由打字机键盘和（或）一光亮的电视屏幕组成，学生和计算机相互通过这些终端进行“对话”。

除了资料的呈现，计算机对教学还有许多别的用途。例如，计算机辅助教学程序还可用于数学和语言学习等领域中的训练实践。斯托鲁罗 1961 年还建议在提问法中利用计算机作为信息源。在这种情况中，学生向计算机提出问题，计算机则提供信息，直到学生有足够的资料可以解决问题或形成概念为止。计算机也可以为模拟和游戏编排程序，有些是令人兴奋的并促进了学习活动。

计算机在教育中特别是在教学中仍未得到广泛运用，这仅仅是因它们太昂贵，编排程序也太耗费时间。此外，与比较简单的印刷版式相较，仍然没有实质性的证据表明出其全面的优越性。但是，由于微型计算机的引入至少可使计算机辅助教学更利于广泛使用，价钱也便宜了。

一般地说，记录式的计算机对于教育的影响是显著的。它们当前在薄记和文书工作方面得到了极其广泛的应用，例如登记学生、解决编目问题、储存数据、打出报告卡等。综合考虑各个方面，计算机编定程序此时似乎还不能取代教育上的主要负担。但程序的编排作为教育的一种更方便的附属形式，已被证明是有用的。很可能，程序编排的未来使用将在比较简短的特殊课程中，它可以为学习某些概念有困难的学生提供帮助，或者提供兴趣和多种题目，或者帮助成绩好的学生按照自己的进度而进行学习，从

而让教师有余暇对需要帮助的学生做更多的个别工作。

程序教学并未表明比传统教学可提供更多的必需的个别化工作。但它在刺激材料可以严格控制方面，确实显现出明显的优越性。事实上，这是十分可能的，程序教学比一位拥挤的课堂上感到苦恼的教师更能提供个别化的教学，因为这位教师繁忙中可能忘掉细节，或者不能把序列编排好。好的程序以细小的、清晰的、渐进的单元呈现信息，立即得出结果，通过自动反应的显示让更多学生参与学习，提供经常的积极强化，以合逻辑的序列建立结构。它虽然费时劳神，但却是多产的。两个最近的改革可能使程序教学复活了。波克留与潘尼农讨论过这样一种安排，即使学习者与电视机相互作用，而学生并不是被动的。用这种方法，系统允许学习者对电视机提出的问题直接作出反应。此外，教学机绝对不会疲倦的事实也是一个优点，这是格罗威斯 1974 年所重复强调了的。

5．模拟、游戏与角色扮演

这里所建议的方法是使用模拟、游戏和角色扮演对学习者变换刺激的方法。在某种意义上，模拟用之于教育已有若干世纪了。游戏也如此。但是，过去几年来，在教育中系统使用这些技术的兴趣增强了。许多令人激奋的模拟游戏是有效的，并表明了巨大的兴趣性。模拟是一个古老的词汇，但近年来却给它赋予了以前所未曾有的颇不相同的意义。现在，它表示一种程序，在此程序中，为了教学评价的目的而创造一种真实状况的模拟或模式。模式提供了真实的游戏，是为了让学生面对仿佛如真实生活的问题情境，这种情境与他们自己生活中可能遭遇到的有关联。许多研究人员报导了使用这种方法的积极结果。德弗里斯和爱德华 1973 年发现，它使一项数学学习增加了非正式的辅导，困难减少，课堂效果更佳。在模拟中，呈现了有关的条件，学生做出臆测和假说以及输入系统的行动计划，其工作的结果然后成为学习者之可观察到的东西。模拟是学生中的自然经验，他们不用计算机，也经常自发地模拟与幻想他们真实生活状况中的摹本。在教育实践中，模拟可能有四个主要的特点：第一，它给子学习者以模拟状况；第二，它允许学习者提供一般输入；第三，它根据程序提出的全部模拟分析输入，然后象征性地反馈结果；最后，模拟是复制的，因而它可能与不同组的反应相互比较。

模拟与角色扮演有某些不同。在角色扮演中，仿真的假设情况用口语建立起来，参与者假当承担角色——他们临时地卷入人际关系之中。结果，他们即席提出各种不同的思路和感想。可以看出，角色扮演与戏剧不同，戏剧是排练的，而角色扮演是即席的。角色扮演是模拟的一种，但其区别在于模拟通常建立了一个引导参与者的更加精心制作的环境与结果的建构体系。角色扮演作为一种技术，大多用于态度改变的咨询。但是，有创造性的教师能够利用角色扮演对刺激的状况提供动机和真实。模拟提供比特定游戏更为普遍的经验，因而学生似更能把学习用于真实状况之中。模拟是一种日益从属于众多细心评价的技术，可以成为一种成功的教学方法。学生认为模拟训练比讲授更真实、更有趣、帮助更大，并且更有意义。在用于教学的模拟经验中，师范生感到它与同量的实际教学相较一样地有效。在改变学生的态度与行为方面拿它与直接的训练方法相比较，人们认为模拟仅只是部分地成功的。但是很可能，通过材料和条件的改变，这些技术可以改进而增加其效果。

教师一般都欢迎关于如何组合一堂课的建议，虽然也有许多人抱怨这类资料出卖得太多了。新“材料”在课堂下的影响如何呢？有些人论争道，新的媒介和方法学并不比传统的方法有用，而且这些第二流的方法偏离基本目的。的确，方法学的主要目的应当是改变态度、增长才干和自力更生，判断大批新资料的使用标准在于看它是否与教育体系和谐合拍。

6．小结

学生注意刺激物时，他们就在学习了。当某刺激与其它的刺激和概念以贴切的方式连接并且反复地呈现时，这种条件反射的过程就是学习的一个强有力的部分。把功课组织得能高度捕获学生的注意，把功课安排得对学习者尽可能地有意义，这是教师的重要技巧。通过这样的一些技巧，例如模拟、讲授、编程序和与已经学习过的材料联结起来，可以使课上得更有意义。这些已经习得的观念群和概念群为今后将要学习的信息和观念提供了立即同化的基础。

当刺激或功课相对地清晰和紧凑时，当它是以恰当的速度和难度呈现在个别学生面前时，那么这种刺激和授课就是有效的。通过分组和个别教学以及程序教学和计算机辅助教学的巧妙使用，这些因素可能更容易控制和序列化。

所以我们看到，当技术领域向专业化方向发展时，下面的这些能力将日益增加其重要性：

（1）授课应当清晰，并且步骤恰当，以使大多数学生能将它们迅速同化。

（2）以有意义的方式把新刺激与已有的刺激和概念联接起来。

（3）刺激有良好的序列，从而功课以有意义的方式而展开。

（4）通过强有力的和清楚的陈述，保证刺激呈现的合适性。

（5）通过模拟、游戏、证明和角色扮演等活动的使用，从而使刺激得到增强。

（6）使用特殊的能够吸引注意的刺激以吸引注意。

（7）利用教学程序作为工具，使你要传授的观念逐步呈现，并且每一步均有合理的材料量。

课堂学习动机的层次结构

动机是由某种需要所引起的有意识的或无意识的但可实现的行动倾向，是激励或推动人去行动以达到一定目的的内在动因。人和各种活动，都是由一定的动机引起的，学习活动当然也不例外。

学习动机是直接推动学生进行学习的一种内部动力。它是一种学习的需要，这种需要是家庭、社会、学校教育对学生学习的客观要求在学生头脑的反映，不是先天或不受外界现实决定的本能力量，而是在后天实践中逐渐形成的，属于一种非智力因素。它表现为学习的意向、愿望或兴趣等形式，对学习起着推动作用，正因为如此，研究学习动机是提高教育教学质量的一个极其重要的环节。

1、学习动机存在层次结构

人的学习动机是很复杂的，学生的学习动机当然也呈现出多样性。国外心理学家曾对繁杂的学习动机作过多种分类，美国心理学家索里和推尔

福特等认为，人类社会性动机有交往性动机和威信动机，学习动机则是在这两类动机基础上派生出来的、在学习活动中的具体表现。交往性动机表现为：愿为喜欢的老师而学习；因获得父母、教师、亲友的赞扬而学习；师生间的友好合用增进学习的责任感等等。威信性动机则是人们要求在社会上取得一定地位、待遇的愿望的体现，如希望得到别人的肯定赞扬、追求别人对自己的尊敬、向往获得成就等等。原苏联心理学家斯米尔诺夫和色若维奇等则把学习动机分为两大类：直接的或称局部的、狭义的学习动机，它与学习活动本身的内容及完成的过程密切联系，如求知的需要、认识兴趣等等；另一类为间接的、广泛的与社会要求相联系的学习动机，如准备自己从事未来的活动，把学习作为自己的社会职责等等。我国心理学家则从不同角度进行分类，如根据动机的内容和性质分为正确、高尚动机和错误，低级动机；根据动机的来源和作用分为间接的远景性学习动机和直接的近景性学习动机。

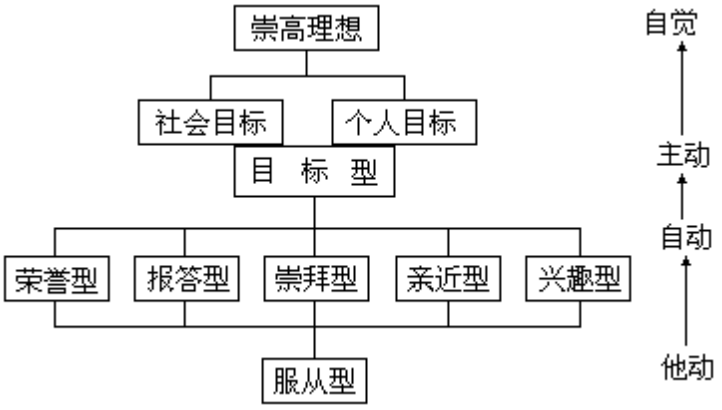
以上这些分类对学习动机的研究和了解无疑都有重要作用，在日常教育工作中也常被采用。这对于分析学生各种形式的学习动机、有针对性的对学生进行思想教育以及调动学生的积极性都是有帮助的。但是，这些分类只是对各种学习动机进行了逻辑划分，并没有揭示各种动机之间的相互联系和转化，更没有形成完整的动机体系，不利于培养、激发或调整、矫正学习动机的教育工作。

既然学习动机存在多样性，各种学习动机之间又有相互联系，那么，根据系统论原理，这些相关要素就是一个系统，必然存在着不同层次的结构体系：

2、学习动机层次结构的框架

学习动机十分复杂，不仅因时代不同、国度不同、制度不同、地域不同而有所区别，就是学生个体也因人而异、千差万别，但任何事物都有其自身的客观规律，笔者试图理出一个框架的轮廓，尽管还很不成熟、很不完整，甚至还有很不科学的地方，但若能引起对这一问题的关注和深入探讨，就于愿足矣。

学习动机的最初级状态，应该是服从型动机。刚入学的儿童还不懂得把学习和社会需要联系起来，因此他们的学习动机只是服从家长的要求、完成教师的规定。随着学习活动的深入，年龄知识的增长，学生学习动机分化、转移为各种形式，有如下图：



服从型动机属于他动阶段，经过学习活动的积累，学生可能对学习产生兴趣，转化为兴趣型动机；也可能特别亲近、喜欢某个老师，形成亲近

型动机；也可能对学习中受到表扬体味到某种满足，产生荣誉型动机……当然大多数学生会出现多种动机并存地状态，但其中必有主导性的一两种。这时学生表现出愿意学习的意向，从而达到自动阶段。但是，无论兴趣、报答还是荣誉型等等，都还不是稳定持久的动机形态，只有过渡到目标型，学生心中有了奋斗目标，学习才会达到主动阶段。目标型中又有个人目标、社会目标等。个人目标和升学、成名成家、有一份理想的工作、能过上舒适的生活等等；社会目标则有为家乡服务、为某项事业献身、报效国家、做个对人民有贡献的人等等。当我们通过教育把学生引导到将个人目标与社会目标一致起来、统一起来，形成崇高的理想，这种动机才会成为稳定、持久的自觉状态，才算达到了教育的根本目的。

当然，这些层次分布并不是绝对的，它们之间也有互相转化和交叉的情形，而且也远没有列举完动机的全部形态，特别是有些不当动机，如为了讲义气、为了女朋友而产生的暂时性动机等等。这里只想从正面教育的角度构成一个大致的框架，以利于研究和应用。

3、学习动机层次结构的意义

（1）有利于教育工作者的施教活动

①增进对学生的了解，有利于因材施教。根据学习动机的结构层次，可以分析和确定每个学生当前的学习动机在结构中的位置，处于何种层次，做到收中有数，势必比笼统、盲目地进行端正学习动机的教育切实有效得多。

②有利于调整、转化、提高学生的学习动机水准。掌握了学生学习动机在结构中所处的位置，就可以有意识地进行转化和提高。如了解某生仅仅出于亲近教师而愿意学习，就可以利用他听从教诲这一点，采取措施使其对学习内容产生兴趣，促成其动机转化和增加，使其既喜欢教师又喜欢其讲授的课程，提高学习效果。

③有利于教育工作者不断完善和提高自身的修养。教师要使学生从服从型动机向高层次转化，就必须不断完善和提高自身的各种修养。如：要使学生的服从型动机向兴趣型动机转化，教师就必须有较高超的教学水平和教学艺术；而教师要想引导学生向高层次动机发展，自身更需要有崇高的理想和献身精神。所以说，学习、理解并自觉运用动机结构层次，必然要求教师不断提高自身政治品德素质和业务能力水平。

（2）有利于学生的学习水平和质量的提高

学生如果明确自身的动机层次，懂得单凭一时的兴趣或为了报答家长、教师的恩情等而学习是难于经受困难和挫折考验的，就有可能按照教师的指导提高学习动机的层次，不断增加学习的主动性和自觉性。如为升学而刻苦学习的学生，可能会由于几次考试不理想或因个别教师评价不当（不是读书的材料之类）而失去或减弱这种动机。这时，教师应根据层次结构原理，教育学生除了升学还有很多路可走，关键是要有真本领，要有自立于社会的能力。这样可使学生由单纯的升学动机而发展为为未来前途考虑的目标动机。当然，更进一步把个人目标和社会目标结合起来加强教育，其学习动机就会达到更高的层次水平了。

附：几种常用的动机理论及引发策略

一切学习行为都是由动机引起的,这已成了20世纪教育学家和心理学家们的一个信条。学习动机是认知学习的最重要的必备条件之一，这在理论上是没有什么疑义的，但事实上，人们往往把更多的人力和物力放在编写教材、建造校舍、聘用教师、装备教室等方面，而忽视了学生的学习动机。是什么因素促使学生想要学习，并愿意努力学习呢？因素是多方面的。“动机”一词，就是用来说明学生发动和维持某种学习行为以达到一定目标的各种因素的一个中介变量。一般说来，它涉及兴趣、需要、驱力、诱因等现象。

学习既可能是受外部力量，也可能是受内部力量的驱使。正因为这样，人们对动机的解释往往各执一端，从而形成了各家各派的动机理论。

1．强化理论

行为主义者认为，动机这一概念是与行为的原理紧密相联的：凡过去受过强化的行为，比过去没有受过强化的行为或受过惩罚的行为更有可能发生。所以，在他们看来，没有必要存在独立的学习理论与动机理论，因为动机仅仅是学生强化史的产物。如果学生因学习而得到强化（如得到好成绩、教师和家长的赞扬等），他们就会有学习的动机；如果学生的学习没有得到强化（如没得到好分数或赞扬），就没有学习的动机；如果学生的学习受到了惩罚（如遭到同学或教师的嘲笑），则会产生避免学习的动机。

研究表明，教师的批评与表扬，会影响到学生的成绩。例如，受表扬的学生和看到别的同学受批评的学生，成绩上升；看到别的同学受表扬的学生，则成绩下降。事实上，教师表扬所起的强化作用，是受许多因素制约的。例如，教师对学生说：“好好干！我知道你们努力做的话，是能够做好的。”对那些感到难以完成任务的学生来说，这番话是种鼓励或强化；而对那些可以很轻松地完成学习任务的学生说来，这实际上类似于惩罚，因为教师这番话意味着，他们必须经过特别努力才能完成任务。

作为教育工作者，我们需要注意的是，仅凭学生的行为来推断学生的动机往往是困难的，因为可能有许多不同的动机影响学生的行为。有时，某种行为显然是由于某种动机，但在更多的场合，学生的行为是受一系列动机影响的。学生从事某种活动而不是另一种活动，取决于动机的相对强度。

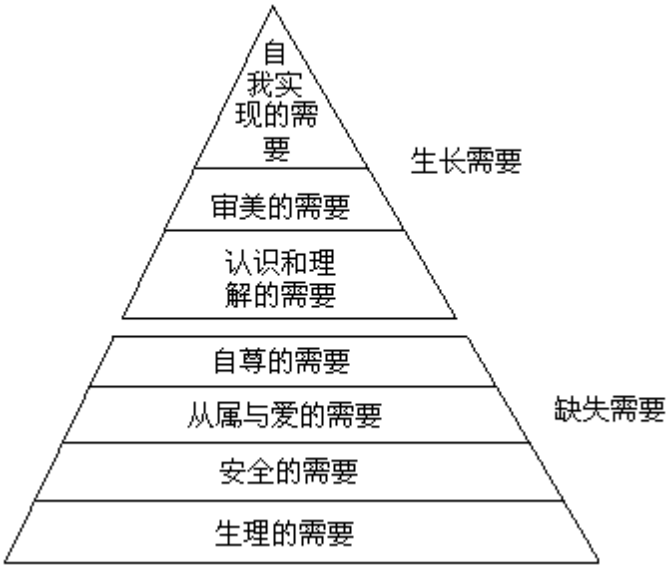
此外，为什么有些学生在遭到挫折时仍能坚持学习，而有些学生就感到沮丧了呢？为什么有些学生为取悦于教师、家长而学习，有些学生为得好分数而学习，有些学生则是由于对学习感兴趣而学习？为什么有些学生从原有水平看来发挥“超常”，而有些学生却发挥“失常”呢？这些问题都用学生的强化来回答，难免有牵强之感，我们需要寻找其他理论来解答，以求更合理的解释。

2．需要理论

有些心理学家倾向于用满足需要来解释动机这一概念。人本主义心理学家马斯洛的需要层次说，是这种理论的代表。他认为，所有人都必须首先满足基本的需要，如食、住、爱和自尊。当然，不同的人对这些需要的重要性程度会有所不同。有些人需要始终得到别人的爱抚或欣赏，有些人则更需要身体的舒适或安全。同样，一个人在不同的时候会有不同的需要。

鉴于人们有许多需要，那么，每个人在某种特定场合下想要满足哪些

需要呢？马斯洛提出的需要层次说（见下页图），就试用回答这个问题。他认为，人们在试图满足高一层次的需要之前，至少必须先部分满足低一层的需要。一个处于饥饿状态或面临危险的人，一般不大关注维持一种积极的自我形象，但是，一旦他不再挨饿或没有危险后，他就会考虑到自尊的需要。马斯洛理论中一个关键的概念，是缺失需要与生长需要之间的区别。缺失需要（生理需要、安全感、爱、自尊）是指对生理和心理的安宁极为重要的那些需要，这些需要必须得到满足，可是，它们一旦得到满足后，要求满足的动机也就没有了。与此相反，生长需要（认知和理解的需要，审美的需要，自我实现的需要）则是决不可能完全得到满足的。事实上，一个人越是能够满足认知和理解的需要，越是有更强的动机去学习更多的东西。



图马斯洛需要层次理论

马斯洛理论对教育的重要性，在于缺失需要与生长需要之间的关系。学生如果处于饥饿状态，显然不可能把精力用于学习。但一般说来，学校里最重要的缺失需要是爱和自尊。如果学生感到没有被人爱，或认为自己无能，他们就不可能有强烈的动机去实现较高的目标。那些吃不准自己是否惹人（特别是教师）喜欢或自己能力如何的学生，往往会作出较为“安全”的选择；随大流；为测验而学习，而不是对学习本身感兴趣。能够使学生感到很自在、被人所理解并受到尊重的教师，有可能使学生渴望学习，并愿意为创造性的和开放性的新观点承担些风险。所以，在马斯洛看来，要使学生具有创造性，首先要使学生感到，教师会作出公正的、始终如一的反应，不会因自己出差错而遭到嘲笑或惩罚。

3．认知失调理论

维持积极的自我形象的需要，是一个强有力的动力。人们的许多行为都是为了满足个人的准则。例如，如果学生相信自己是诚实的好学生，他可能会表现出诚实的品质，即便在没人看到的情况下也是这样，以便维持一种积极的自我形象。如果学生相信自己是有才能的，他就会试图达到较高的成绩水平。

但是，现实生活有时迫使我们进入这样的境地：我们的行为或信念与自己积极的自我形象不一致，或与他人的行为或信念相冲突。费斯廷格的

认知失调理论是这样解释的：当一个人深信不疑的价值观或信念受到心理上相矛盾的信念或行为的挑战时，会体验到一种张力或不适。为了解决这种不适，他可以改变自己的行为或信念，或寻找一种解决这种矛盾的理由或借口。

费斯迁格在一项实验中演示了这种认知失调。他让一些大学生做一项非常乏味的工作，然后给有些学生 20 元，给另一些学生 1 元。当问及学生是否喜欢这项工作或感到有趣时，拿 1 元钱报酬的学生都说这项工作很有趣味；而拿 20 元的学生则都说这项工作枯燥无味。为什么会出现这种现象呢？费斯廷格在经过认真分析后认为：只拿 1 元钱的学生面临一个难题：他做了一项枯燥乏味的工作，但几乎没得到奖励，如果他认为这是乏味的工作，那么，他为 1 元钱而干这活，无疑是个傻子。为了避免这种令人不快的结论，他们而又是确实发生了。与此相反，拿 20 元报酬的学生对他们为什么做这项工作的解释，无须顾虑任何问题，因而可以对这项工作做出忠实的判断。由此可见，人们都需要恢复信心：自己是作了正确的选择、做了正确的事情。

那么，这种认知失调与教育又有何士呢？在学校教育中，当学生取得的成绩与自我形象不符，产生不适时，认知失调常常就应用上了。例如，某个学生以往测验常常得 5 分，这次得了 3 分，这与他的自我形象不一致。为了解决这种不快，他可能决定更努力地学习，争取以后再也不得这么低的分数。另一方面，他也有可能试图使自己这个分数合理化，诸如说：“测验题目太怪了。”老师没有说要测验。”“我当时身体不舒服。”“我实际上并没的尽力去做。”如此等等。这些借口使这位学生得 3 分合理化了。如果他以后之连续几次得了不好的成绩，这时大概会说自己从未喜欢过这门课。所有这些看法上的改变和借口，都是为了避免“我是个好学生”与“我的成绩不好”这一矛盾产生的不快。

4．归因理论

学生力图为自己得 3 分寻找理由，以便不需要改变自己是个好学生的形象。他把坏成绩归因于教师、教材或其他学生，好归因于他无法控制的名部因素；或者，即便他承认得 3 分是由于自己没考好，但也认为这只是一时的疏忽，或是没有注意到考试内容。归因理论就是要说明学生寻找这类解释，都具有三个特征：

（1）把起因看作是内部的还是外部的；

（2）把起因看作是稳定的还是暂时的；

（3）认为起因是可控制的还是无法控制的。

同认知失调理论一样，归因理论的基本假设是：人们都试图维持一种积极的自我形象，因此，当发生好事时，他们很可能把它归因于自己的努力或能力；当发生坏事时，则认为这是由于一些他们无法控制的因素造成的。许多实验都证实了这一点。在实验时，让学生做一项工作，告诉一组学生“成功”了；告诉另一组学生“失败”了，而事实上这两组学生同样都做得很好。但听说自己“失败”了的被试会说，他们的失败是由于运气不好；而听说自己“成功”了的被试，则把成功归因于自己的技巧和能力。

归因理论主要探讨对学习成绩成功或失败的四种解释：能力、努力、任务的难度、运气。能力和努力归因于个人内部；任务困难和运气归因于外部。但能力与努力不一样，能力是相对稳定的、不可改变的，而努力是

可以改变的；同样，任务的难度实际上是稳定的特征，而运气则是不稳定的、不可预测的（表）。

成功与失败的归因

控制的位置	稳定性程度	
	稳定的	不稳定的
内部的 成功： 失败：	能力 “我很聪明” “我很笨”	努力 “我下了功夫” “我实际上没有下功夫”
外部的 成功： 失败：	任务的 “这很容易” “这太难了”	难度运气 “我运气好” “我运气不好”

一般说来，学生刚开始得到不好的成绩时，往往把它归因于外部的、不稳定的因素，一旦多次得到不好成绩后，他们会逐渐归同于内部的、稳定的因素。

由此可见，归因理论的一个关键概念是控制的位置。如果学生认为成功或失败的控制位置在内部，就会归因于能力或努力；如果认为控制的位置在外部，就会归因于任务的难度、运气或他人的行动。控制的位置在解释学生学业成绩方面是非常重要的。不少研究者发现，在智力水平相同的学生中，认为控制的位置主要在内部的学生，比那些认为主要不在内部的学生的成绩更好些。他们还发现，除了能力之外，控制的位置是学生学习成绩的最重要的预测者。这个道理是很简单的。如果学生认为在校学习是否成功取决于运气或其他外部因素，他们不可能用功读书。相反，学生认为成功与否主要取决于自己，就有可能努力学习。事实上，成功是学生的努力和能力（内部因素），以及运气、任务的难度和教师的行为（外部因素）的产物。但是，大多数学生往往都过高地估计自己行为带来成功或失败的程度。一些实验表明，甚至在成功或失败完全取决于运气的情境里，认为控制位置主要在内部的学生，也会把成功或失败归因于自己。

这里，重要的是要注意到，控制的位置也可能发生变化。一方面，控制的位置对学习成绩有影响；另一方面，学习成绩也会影响控制的位置。例如，同一个学生，可能认为语文、数学的控制位置在内部（因为自己成绩较好），而同时又认为体育的控制位置在外部（因为这方面能力较差）。

在课堂教学中，学生不断接受有关自己学业成绩水平方面的信息。归因理论有助于教师了解学生是怎样解释和利用这些反馈信息的，以便使教师提供的反馈信息能引起最大的动机价值。

那些认为以往的失败是由于自己缺乏能力的学生，往往预测自己不大可能在类似的学习任务中获得成功，因而也不大可能很努力地学习。也就是说，学生如果认为自己肯定会失败，他的学习的动机一定很弱，这反过来又影响了学习。可见，学生往往最忌讳的是教师认为他是个不可救药的笨蛋。当然，一般教师不会直接对学生说这类话，但是，有些教师可能用一系列其他方式表达传递了这个看法。例如，使用竞争性的评分方式，把分数公开。这种做法可能会使学业成绩本来很小的差异看上去很大，从而使分数低的学生认为自己不可能学好了。如果教师采取另一种做法，向学生表示这样的期望：班上所有的学生都有可能取得好成绩。这可能有助于

学生认识到，成功的机会取决于自己的努力。一般说来，如果教师强调努力是成功或失败的起因，而不是强调能力或其他因素，他们工作得往往会更出色些。

5．成就动机理论

对于教育工作者说来，最重要的动机是成就动机，即学生趋于努力获得成功、达到理想的目的倾向。实验表明，以成就为动机的学生坚持学习的时间会更长些，即便遇到挫折，也往往会归结于自己还不够努力。他们一心想获得成功，当失败时，会加倍努力，直到成功为止。因此，在学校里，成就动机强的学生一般会取得较好的成绩。但现在还不清楚，是由于成就动机强使得学生获得好成绩，还是由于在学校里获得成功引起成就动机强。实际上，我们可以把这两者看作是互为因果的。成功哺育了对更成功的向往，这种向往又哺育了成功。另一方面，没有体验过学业成功的学生，往往会失去这方面的动机，把动机转向他们感兴趣的其他事情上去（如体育活动）。

有些心理学家发现，学生可能以两种方式来达到目的：试图获得成功；试图避免失败。这就是说，有些学生主要是受避免失败所驱动；有些学生主要是为获昨成功所驱动。例如，在一项实验中，让学生从两项任务中选一项。一项任务是解谜（只有一个正确答案）；另一项任务是评判图片（答案可以多种多样）。试图获得成功者一般选择前者，而试图避免失败者往往选择后者。试图获得成功者在遭到挫折后，动机增强，他们往往更努力，以求得到成功。而试图避免失败者在遭到失败后，动机水平降低。

避免失败者的一个重要特征是，他们一般选择比较容易的，或极为困难的任务。据分析，这是由于前者不大可能失败，后者则失败的话也无人会责备。而试图获得成功者所选择的，一般是难度适中的学习任务。

避免失败的动机的一种极端的形式，被称为“习得性自暴自弃”。即认为自己无论怎样做，都是注定要失败的。习得性自暴自弃很可能是由教师和家长不适当地使用奖励和惩罚造成的。通过给予这些学生有成功的机会，哪怕是极小的成功，及时给予反馈，是可以改变这种状态的。这里，最重要的是对学生始终寄予一种良好的期望。

6．期望理论

期望动机理论主要是以这样一个公式为基础的：

动机=估计的成功的概率×成功的诱因价值

（$M= P_s \times L_s$）

由于这个公式强调动机取决于学生对奖励的期望，因而又被称为“期望模式”或“期望—诱发力模式”。这就是说，学生做某件事的动机，取决于他对自己成功机会的估计，以及他对成功价值的评估。在这个公式中，最值得注意的是“乘”，这意味着，如果学生认为成功的机会等于零；那么成功的价值再大也等于零；反之，如果学生认为成功了也无任何价值，那么成功的机会再多也等于零。

期望理论还揭示出一个很重要的方面：在某些情况下，成功的概率太高对动机是有害的。只有当成功的概率处于适中状态时，才会有最强的动机。例如，当两个球员的水平相当时，双方都会尽心尽力。如果他们的球艺呈一面倒势，劣势者极想赢（诱因价值高），但终因赢的可能性极小不想努力；而优势者对赢球不会看重（诱因价值低），因而也无需努力。

由此可见，教师给学生的任务既不能太难也不能太易。阿特金森（Atkinson，1958）在一项经典实验中演示了这一点。他在实验中把 80 名大学生分成四组，每组 20 人，给他们一项同样的任务。对第一组学生说，只有成绩最好者能得到奖励（P_s=1/20）；对第二组学生说，成绩前 5 名者将会得到奖励（P_s=1/4）；对第三组学生说，成绩前 10 名者可以得到奖励（P_s=1/2）；对第四组学生说，成绩前 15 名者都能得到奖励（P_s=3/4）。结果成功可能性适中的两个组成绩最好；成功概率太高或太低时成绩下降。第一组学生大多都认为，即便自己尽最大努力也极少有可能成为第一名；而第四组学生一般都认为自己肯定在前 15 名之列，于是，这两组学生都认为无需努力了。研究表明，最佳的成功概率是二分之一左右。因为大多数学生认为，如果尽自己努力，很有希望获得成功；如果不努力的话，也有可能会失败。

这里需要提醒的是，期望理论并不是在探讨学习任务本身的难易问题，而是涉及成功的标准（如评分标准）的问题。如果学生认为不论怎样做也会得 5 分的话，那么他不可能会有最大限度的学习动机；同样，如果学生认为无论怎样努力也肯定会不及格时，他的学习动机基本上就没了。因此，这需要教师适当地掌握评分标准，使学生感到，要得到好成绩是可能的，但也不是轻而易举的。

如何引发学习的动机

教师有时会发现，一些学生对某门课程特别感兴趣，不需要什么引导、鼓励或奖励，也学得比其他课程更卖力些，对这些学生说来，这门课本身具有足够的内在诱因价值，能驱动他们去学习。但是，学校里大多数教学内容对学生说来，可能一时并不感到很有趣味或很有用，因而，教师要采用各种外部诱因来推动学生学习。在这样做时，一般需要注意以下几个方面。

提出明确而又适度的期望和要求

学生需要确切知道应该做些什么，将会怎样评价他们，以及成功后会得到什么结果。一些证据表明，学生从事某项学习任务时之所以失败，是由于搞不清楚要他们做什么。此外，提出的要求既不能太高，使学生感到无法达到；但也不能太低，使学生感到不值得去努力。

2．给予清楚而又及时的反馈

对学生的作业及时给予不含糊的反馈，这是课堂教学中一个重要的部分。对年幼学生来说，尤其是这样。事实上，每一反馈既起信息的作用，又起动机的作用。如果告诉学生做得对，他们不但知道将来该怎么做，还有助于他们把成功归结于自己的努力。另外，反馈的及时性也极为重要。如果学生这个星期做的作业到下个星期再给反馈，那么反馈的信息作用和动机作用就很难发挥了。因为学生由于不知道错在什么地方，仍然把错误的观念视为正确的。而且，对年幼学生来说，一星期前的作业往往已被他们淡漠了，这时再给他们成绩很难激起他们的动机。

3．注意评估、反馈和奖励的频率

教师需要经常给予学生反馈和奖励，以使学生尽力而为。事实上，除

非经常给学生以反馈，否则要他们只为最终的奖励而长期努力学习是不现实的。研究表明，无论这种奖励多么吸引人，如果不能经常有可能得到的话，对行为是没有什么影响的。小的但又经常的奖励，比大的但极少的奖励更具有诱因价值。对测验频率的研究也表明，对学生进展的评估，与其给予少量的大测验，不如经常给予一些小测验更好些。这里要指出的是，课堂提问也是很重要的，这样做，学生既可以了解自己理解的水平，又能因注意听讲而受到奖励。

4．了解学生对奖励的估价

前面讲到的期望理论已提及，动机是学生对成功的估价和对成功概率的估计的产物。这意味着，学生必然会对奖励作出估价的。有些学生对教师的赞扬或分数不大看重，而对教师写的评语较重视，因为后者是要给家长看的。这里要注意的是，教师应把奖励的重点放在学生的努力上，而不是放在学生的能力上。对学生的奖励，就根据学生是否尽了力，是否在原有基础上有所提高。如果只是奖励成绩好的学生，必然会使成绩不好者失去信心，而成绩好的学生也会因表扬多了而不在乎。

5．使所有学生都有得到奖励的可能性

要使全体学生意识到，只要他们尽力而为，所有人都有机会得到奖励。与此同时，又在注意，不能使有些学生感到不费吹灰之力就能得到奖励。但是，这一原则往往遭到目前流行的评分制度的阻碍，事实上，有些学生尽了力也得不到 5 分；而有些学生没怎么下功夫也能得到好成绩。如前所述，实际上这两种学生都不会尽自己的最大努力。作为教育工作者，我们应该认识到，虽然并不是所有学生都能够获得高分，但是，所有学生同样都有可能尽自已最大的努力，超过自己以往的成绩。因此，在采用目前的评分制度的同时，辅之以适当的奖励标准，奖励那些尽了自己努力的学生，是很有必要的。

附：奥苏贝尔学习动机三种“内驱力”策略

奥苏贝尔认为，许多情感因素和社会因素都对课堂学习有影响，如动机、个性、群体、社会和教师的特征等，都会影响学生的学习。这里集中分析奥苏贝尔的动机观。

奥苏贝尔对赫尔驱力还原和期金纳的反馈的动机效应都持否定的态度。在他看来，动机的作用与相对重要性。取决于学习的类型和学生的发展水平。例如，与机械学习相比，动机对意义学习说来并不那么重要。在意义学习中，学生只需付出较少的努力便可有意义地习得新知识；而机械学习要求强记各种无关联的知识，通过反复练习才能习得，因此要学这生具有强烈的学习动机，否则很可能半途而废。此外，动机因素在学习中的重要性，是随学生年龄增长而逐渐递减的，随着学生的认知能力、注意广度和集中注意的能力的增长，学习相对来说比较容易。而且，认知结构的变量在学习中日趋重要。

奥苏贝尔主要关注的是成就动机，即学生试图获取好成绩的倾向。与众不同的是，在奥苏贝尔看来，成就动机主要由三方面的驱力所组成：(1) 认知驱力；（2）自我—增强驱力；（3）附属驱力。

1、认知驱力

认知驱力（cognitivedrive）是成就动机三个组成部分中最重要、最稳定的部分，它大都是内在于学习任务本身之中的。所谓认知驱力，就是指学生渴望认知，理解和掌握知识。以及陈述和解决问题的倾向。简言之，即一种求知的需要。这是意义学习中最重要的一种动机。它发端于学生好奇的倾向，以及探究、操作、理解和应付环境的心理倾向。

这里需要指出的是，这些心理倾向最初都是潜在的动机因素，它们本身既无内容也无方向。这些潜在的动机因素之所以变为实际的动机因素，一方面是成功学习的结果，学生预期到未来的学习可能会得到满意的结果；另一方面是家庭和社会中有关人士影响的结果。例如在美国，社会文化是以功利、竞争和成就为定向的，随着学生年龄的增长，这些动机来源对学习的影响越来越大。由此可见，作为内部动机的认知驱力的活力，因竞争分数、计较名誉或担心失败等外部动机而削弱了。因此，奥苏贝尔提出，如果要形成学生的认知驱力，使它成为学生在校学习的动机，必须抛弃这样一种教育学说：使课程适应于当前大家关注的问题以及学生适应生活的问题。也就是说，我们必须重视认知和理解的价值，并以此为目的，而不应把实利作为首要目标。

奥苏贝尔认为，动机变量对认知学习和记忆过程的影响与认知变量的影响有所不同。动机变量一般不直接涉及认知学习的过程。它们是以增强努力、注意和学习准备等为中介来影响认知过程的。实验结果表明，对成就要求较高的学生，在学习时更有毅力，学习更富有成效，而且在问题解决过程中比成就要求较低的学生更渴望得到解决办法。学生学习的毅力是与认知驱力的强度相关的。对注意的研究表明，仅仅指导学生注意教学内容的某些方面，不论学生是怎样注意的，也不能提高学习成绩。因而，若要提高学生的认知驱力，最好的办法之一，是使学习情境具有吸引力。至于说对学习是否作好准备与学习成绩之间的关系，则是早就为大量研究证实了的。

同样，动机变量对记忆的影响，一般是以有选择地抑制再认和再现为中介来影响信息保持的，因此，动机变量只影响特定信息的提取。例如，会引发内疚感的记忆信息往往会被抑制住。但这种情况在一般课堂学习中不会经常发生。

由此可见，动机是引发认知学习的原因，但更多的是认知学习的结果。教师的职责是使学生对认知本身感兴趣，最好的办法是让新的学习内容与学生认知结构之间有适当的距离，这对引起认知驱力最为有效。但如果学生尚无学习动机，则无须等学生有了动机后再学习，只要教师能够使学生有意义地学习，让他们在学习中得到满足，那么，他们会显示出学习动机的。

2、自我—增强驱力

成就动机的第二个组成部分是自我—增强驱力（ego—enhan—cementdrive）。自我—增强驱力反映了一个要求凭自己的才能和成就获得相应的社会地位的愿望。随着学生年龄的增长，这种需求日益加剧，这与社会文化的影响是密不可分的，因而，这是一种外部动机。

学生的自我—增强驱力，既指向获得眼前的学业成绩和名次等等，也指向未来的学术或职业生涯，而将来能获得什么工作，取决于他们的学业成绩。因此，自我—增强驱力中一个很重要的成分是焦虑——担心因学业

失败而失去社会地位和自尊。

奥苏贝尔认为，自我—增强驱力对学业成就的影响已为大量研究结果所证实，因此，强调学习的内部动机，并不意味着贬低形成外部动机的重要性。对自我增强、社会地位和凭成就获得褒奖和需要，以及对职业的抱负，历来被认为是个性成熟的标志。因此，除了鼓励学习的内部动机外，还必需从个性成熟的角度培养学生的自我增强的动机。事实上，很少有人能形成足以推动他掌握大量学科内容的强烈的认知驱力。奥苏贝尔还认为，担心学习失败以及与此相联系的惩罚——失去地位和自尊，这对于学生为维持学业成就而长期努力来说，也是一种必需的动机。尽管许多教育家在理论上否认这类动机的作用，但实际上他们都在依赖于这种动机：使学生为分数、学位和文凭而学习。因为他们也知道，仅凭学生的认知驱力和对奖励的期望，还不足以使学生始终为学业付出艰苦的努力。以为大多数学生无需严格要求便会努力学习、按时完成作业、顺利通过考试的教师，在现实生活中是找不到的。可以说，考试的动机力量在于失败的威胁，而不是成功的希望。正是由于这一原因，失败的威胁，是教师引起学生学习动机的一种方式。

遵循“物极必反”规律，这类动机可能会使学生产生极大的焦虑，从而厌恶学习，同时也有可能使学生形成不切实际的学业和职业抱负，最终因失败而使自尊丧失殆尽；另外，过分强调自我—增强动机，会使学生以功利为目的，一旦得到或失去了获得功利的机会，这种动机也就寿终正寝了。因此，那些主要以外部因素为学业动机的学生，往往只能觉察到他们所学课程中很少一部分价值，或在得到分数和学位后很少继续学习，好像这些知识与他们以后的学业或职业生涯的成败无关似的。换句话说，当他们不必一定要学习时，就不再有学习的愿望了。

3、附属驱力

成就动机的最后一种成分是附属驱力（affliativedrive）。这种驱力是指学生为得到家长和教师的赞扬而学习的需要。随着学生年龄的增长，这种动机的重要性日趋降低。

附属驱力既不是为了完成学习任务，也不是为了自我增强，它不是指向赢得社会地位的学业成绩，而是指向能博得教师、家长或他人褒奖的那类成绩。如果说这类成绩也能使学生获得一定的地位，那么，这种地位不是由他的成就水平决定的，而是由别人的认可所决定的。

显然，附属驱力是一种外部动机。一些研究结果表明，附属驱力强的学生，因对教师具有高度的附属感，在班上的成绩一般比较好；反之，则成绩较差。奥苏贝尔认为，每个学生的成就动机都包含认知驱力、自我—增强驱力和附属驱力这三种成分，但是，这三种成分的比重是各不相同的，这取决于年龄、性别、社会文化、社会阶层、种族和个性结构等主面的因素。在儿童早期，附属驱力最为突出，他们主要寻找的东西，是家长的认可或赞许。儿童在这期间为学业成绩而努力，实际上是满足家长期望的一条途径，借此继续得到他们所渴望的赞许的褒奖。如果因成绩不好而没有受到奖励，会推动他们更努力地学习，以求重新获得赞许。

因此，附属驱力在儿童期是学生学习动机的重要来源。学生往往把教师看作是家长的代理人，以上述同样方式看待教师的赞许。到了儿童后期和青少年期，不仅附属驱力的强度减弱了，而且开始从获得家长的赞许转

向得到同伴的认可。因此，与异性组和其他年级学生的学习竞争，成了一个强有力的因素。然而，如果同伴小组对学业成绩看得很轻的话，那么，对同伴赞许的渴望可能会降低学业成绩。

由此可见，学生的认知学习是受内部和外部动机影响的，而动机本身既受认知学习结果的影响，又受身心发展和社会文化诸因素的影响。教师的艺术，在于如何认识，控制和调节这些因素，使学生始终充满学习的动机。

奥苏贝尔对学习动机的看法也有与众不同之处。他认为动机诚然是引起学习的原因，但更多的是学习的结果。学生对学习的态度，是由以往学习的经历决定的。我们重视学生内部动机，同时，并不要求否定外部动机的重要性。学习毕竟是一件需付出一定努力的事情，一味要求学生（尤其是小学生）自觉努力地学习，这看来是行不通的。采取适当的奖惩手段，不是可有可无的事情。

中学生学习动机分析

学习动机是学生掌握知识和形成完美品格的重要心理因素，是直接推动学生学习的内部动力。它常以学习的愿望、兴趣、对学习必要性的认识以及理想、信念等形式表现出来，对中学生的学习起着十分重要的作用。教学实践表明，具有强烈高尚学习动机的中学生，在学习过程中能专心听讲，按时完成作业，及时复习和预习，以极大的自制力和顽强的精神克服各种干扰、困难，取得优异的学习成绩。因此，研究中学生的学习动机，探讨培养和激发学习动机的方法、途径，对提高教学质量很有必要。

据调查，中学生的学习动机大致有如下类型：实现家长的要求，履行教师的要求，为了获得好分数，对某门功课感兴趣，希望获得别人的赞扬或避免批评，为了个人的名誉、前途，对未来职业的向往，集体的责任感和荣誉感，为了祖国的建设，等等。可见中学生的学习动机是复杂多样的。根据我国的实际情况，中学生的学习动机可以从不同角度作如下分类：

1、从动机内容的性质看，学习动机有正确与错误、高尚与低下之分。

学习动机正确与否是由社会标准决定的，一切符合国家要求和人民利益的学习动机都是正确的和高尚的，而一切违背国家人民利益或从极端个人主义出发的学习动机则是错误的低下的。但是，对于正在成长中的中学生而言，“想取得好分数”、“想赢得别人的赞扬”、“想在同学中享有威信受到好评”等趋誉性学习动机，也不能认为是错误的，因为这类动机与国家的需要和人民和利益并不矛盾。

2、从学习动机内容的指向性不同，可分为两类：

一类是指向学习活动本身的，称直接性动机，如求知动机。如由于感到“祖国语言的丰富多彩”而愿意学语文，由于喜欢听历史故事而乐于上历史课，为应付教师的检查提问而努力学习等；另一类是指向学习结果的，称间接性动机。如升学动机，如在正确教育下，多数学生能把今天的学习与祖国未来的建设事业联系起来，为振兴中华而努力学习。以上两类学习动机是互相促进互相补充的。对于中学生来说，仅有直接动机而无间接动机，容易由于思想境界狭窄导致学习动机的短暂和不稳定；仅有间接动机

而无直接动机，则可能会由于这种动机的抽象，难于产生实际效果。两类动机有机的结合方能成为推动学生学习的巨大动力。

3、在通常情况下，中学生的学习动机并非单一的，常常是几种动机交织着起作用。

就动机起作用的大小而论，学习动机又可分为主导和辅助两类。如果学生长期以直接动机为主导动机，教师应注意培养他具有高尚的间接动机，使学生的学习活动更具社会意义；如果学生仅仅以间接动机为主导，教师则应帮助他形成一些具体的近景性的动机作辅助，使学习活动更有活力。

求知动机的激发方法

求知动机是学生为了习得知识，并指向于学习活动本身的一种学习动力。学生在这种动机驱动下的学习，是为了从学习活动中获得积极的情绪或成功体验，或者满足自己的探求欲望。它主要由学习过程本身所提供，并受其制约，较少受学习活动以外的刺激所影响，具有较强的稳定性。

学生的求知动机是我们必须刻意培养，并力求使之强大的动机成分。当今不少有识之士特别强调：要让学生对获得有用的知识本身发生兴趣，而不是让他们为各种外来的奖励所左右。这是因为学生的求知动机是一种稳定性大、强度高、层次高的内部动机。如前所述，学生的求知动机，产生于学习活动本身，不易受外部刺激的干扰，是一种自发产生的，伴随整个学习过程的驱动力。只要让学生学有所得、学有所趣、学有所用，学生对学习就会矢之不渝，孜孜以求。

求知动机的激励：

学生的求知动机是一种最具发展意义、最有效地促进学生学习的动机成分。在教学活动中，我们可以从以下几方面入手，予以培养。

首先，应力求让学生感到学习内容有意思。

所谓学习内容有意思，通俗地讲，就是学习内容要生动，富有哲理性、启迪性，要有审美价值。为了让学生感到学习内容有意思，既要将书本知识讲深讲透，又要深入浅出，通俗易懂；既要紧扣中心，又要旁征博引；既要尊重科学性，又要富有美感；既要源于学生的知识基础，又要高于学生的基础。

其次，要力求使学习活动富有趣味性。

教材处理、课堂组织、教学方式诸方面的艺术性，是课堂教学趣味性的前提；创设浓烈的教学感染情境，使学生的情感得到充分的满足与熏陶、意志得到充分的锻炼、才能得到充分的展示，是增强学习趣味性的重要条件；师生配合和谐、默契，强烈的师生间的心理共鸣，是增强学习趣味性的保证。因此，我们必须力求教学达到“活”、“趣”、“实”的境界。

再次，要使学生体验到学的知识有用。

只有让学生时刻感到知与不知、知之较多与知之不多的巨大反差，才能激起学生的求知欲望。在学校教育情境中，我们不仅要注重知识系统的整体性、知识间的内在连贯性，而且要突出所学知识、经验在解决问题中的多种作用，强调没有充分的知识经验准备，就无法顺利解决问题。还要重视书本知识在生活情境中的作用，让学生感受到一个人的知识水平的高

低，直接影响其生活的品位等。

第四，要体现学生在学习活动中的主体性。

学生的求知动机属于典型的内部动机。社会心理学研究表明：一切控制的因素（如最后期限、监督等措施等）都会致弱内部动机，当人们的自我控制、自我决定的力量增强时，内部动机也会增强。这也就要求我们在教学活动中，对学生的学习方式、习惯、学习目标等，在充分尊重的前提下，予以引导，而不应强求一律，统一模式，要体现差异性，保证学生的自主权。

第五，要淡化奖励意图。

研究表明：当人们清楚地知道所从事的活动会得到奖励，带有较明显的竞争色彩时，就会产生动机转移，使原有的内部动机减弱。因此，在激发学生的求知动机时，慎用外部激励手段。

最后，要注意学习要求的适应性。

只有在学生从事其力所能及，并具一定挑战性的活动时，才能提高成功的自信心和学习欲，其内部动机才能增强。

课堂学习动机培养与激发的操作策略与方法

动机是影响学业的最强烈的因素之一，它决定你进行某项工作时付出努力的程度。动机是从由你支配的总精力中引出其力量和推动力的，但是活动的方向则是由你的目标，志向和价值观决定的。也就是说，动机具有力量和方向两个变量，因而可以被看作是一种矢量。从内部看，一个人的努力似乎取决于意志力或决心。然而，仅仅决心去努力工作，通常是没有效果的。为了改进你的工作效果，你通常所能做的更多的是去改变干扰你工作的那个环境特点，而不是增加做好事情的决心。虽然控制动机的力量与方向是不容易的事，但还是有一些可行的方法。

（1）弄清你的职业目的，获得你所选择的那个职业的新身经验，并把你所学的东西应用到实际情境中去。

（2）排除来自物质环境的那些干扰因素，控制你的注意力。

（3）确立自己的明确目标和这些目标的“最适高度”，要考虑到将来，从时间上延伸你的眼光。

（4）如果有可能，经常获得有关你进步情况的信息，并准确地找出你的错误和疏漏的性质。

（5）研究你所学科目的历史，学习杰出人物的工作方法，并思考你所学习的学科的社会意义。

学习动机乃是推动学生学习的内部动力，它可以是自发形成的，也可以是由环境和教育引起的。对中学生而言，自发形成的情况是不多的，即使有的学生已有了内在的需要，大多也是处于潜伏状态，欲使其变成经常起作用的有效动力，还需要采取相应的措施进行培养和激发。学习动机的培养和激发是既有联系又有区别的过程。学习动机的培养，是使学生把社会和教育向他们提出的客观要求变成自己内在的学习需要的过程，是指学生从没有或很少有学习需要到引起学习需要的过程。学习动机的激发，则是把已经形成的潜在的学习需要充分调动起来，即把学习的积极性调动起来。培养是激发的前提，而在激发学习动机的过程中又进一步培养和加强了已有的学习动机。

1．加强学习目的教育，激发学生的学习热情

正确而又明确的学习目的是形成和提高学习动机的必要条件。

理论研究和实践经验表明，采用适合中学生心理发展水平的生动的方式，把学习目的和生活目的教育联系起来，可以成功地培养学生的学习动机。例如，通过讲革命先辈、英雄模范刻苦学习的故事，可以提高学生学习的积极性；通过“现代科学与祖国发展”、“我和二十一世纪”等主题班会，可以使学生把自己的学习和祖国的建设与发展紧密联系起来，从而产生强烈的学习需要；通过科学幻想活动，如开展“遨游太空”、“寻找新能源”、“机器人与家庭生活现代化”等讨论，可以使学生对未来科学技术的发展获得感性认识，产生努力学习文化知识将来探索宇宙奥秘的意向和愿望。上述活动都有助于学生产生努力学习的信念，培养正确的学习动机。

一个人所付出的努力是与他的目标和志向紧密相连的，而志向要受下面两种因素的影响：

①．你过去的成功和失败的经历

②．你对成功的可能性所作出的估计

一个人若具有成功的经历，就会使他朝向高的目标。而如果人们认为自己的能力达不到某种水平，那么往往就会降低自己的目标。

一件过于容易或过于困难的任务，都不会给人以挑战性的刺激；我们的志向不会包含在太容易或太难的任务之中。没有一个人在很容易的工作中会产生成功感，也没有一个人会因为不能完成一项极其困难的工作而产生失败感。例如，一个运动员可能知道，如果尽力争取，他是可以在五分钟内跑完一英里的。当他用七、八分钟跑完了一英里时，他不会认为这是他的成功；他也不会企望能在四分钟内跑完这段距离，因为他很清楚，用这样短的时间跑一英里是他的能力所达不到的。在任何任务中，都会存在一个难度上的“中间地带”，与个人的能力所及范围相当，除非这个人极端不现实，不然他的志向水平肯定会落在这个范围内的。由于达到目标包含着对自己过去能力和可能的未来能力作出某种现实的评价，因此，这一点就显然是最为重要的了：即你应该对自己的能力有一个准确的了解，从而能够确立你的奋斗目标。

你不应脱离别人的能力情况来孤立地判断自己的能力。一般来说，一种“好”或“坏”的表现，是与其他人表现的好与坏相联系的。通常来讲，比较的标准或“参照尺度”，是按照与你的情况相同的人来建立的，亦即按照同一课程中其他学生来建立的。一个人选择怎样的志向，就在于他按照参照尺度所察觉的自己所处的位置，以及所能看到的以这种位置为起点进行活动的能力。例如，一个小学生在评估他的分数时的参照尺度，通常是根据他在班上的地位排列以及他的分数与同班其他同学的分数的关系来确定的。一个剪羊毛优胜者或一个高效率打字员却把自己所知道的其他同行们的工作效率和产量作为参照尺度。

个人按照参照尺度察觉到自己的位置以后，促使他进行活动的动力要依赖于“社会风气”。在学校和另的一些地方，最常见到的是竞争风气，因而个人受到不断的压力，促使他提高自己的相对成绩。在另一些情况下，大大高于平均成绩却可能被社会所厌恶，这种情况在工业工人计件劳动中时有发生，在一些中小学和大学里也存在把过分勤奋的学习视为“不可取”的现象。在这里可能存在某些明显的社会压力，迫使那些比较富于进取性

的工作者放慢他们的工作速度。

从对志向进行大量的实验研究中可以得出这样一些结论；

（1）．如果把成功定义为达到了自我确立的目标，那么成功常常导致提高志向。

（2）．志向的转变反映出被试对自己能否达到目标的信心发生了变化。

（3）．失败的后果较之成功的后果更变幻无常。反复的失败常常引起个体完全放弃努力。这种体验往往出现在这样的情况下：该学生发挥了最大的潜力，但仍旧落在别人的后面，或仍旧居于他的参照尺度的很低位置，使他感到他的努力对他毫无价值。而如果他非常想要获得成功，并相信他一定能获得成功，那么失败就可能激励他加倍地努力。

大多数人都比较现实地把自己的志向与其过去的成绩水平紧紧地联系起来。通常都把目标定得比以前达到的水平稍高一点，以此来激励自己的努力。即使失败了，也不会受到太大的挫折。心理学家一般认为，那些把目标定在过高水平上的人，如果采取更现实的态度，则会做得更好一些。你自己确立的目标，应该是通过努力有可能达到的目标。

2、阐述知识的意义和价值，激发求知欲望

求知欲是对知识的热烈探求，是学生的好奇心和内在学习兴趣的集中反映。强烈的求知欲是学生正确的学习动机的重要表现。一般来说，每一个学生都具有求知欲，苏霍姆林斯基指出：“在学生的心灵深处都存在着使自己成为一个发现者、研究者、探索者的愿望。”求知欲的基础是对知识的热爱，是对知识的意义与价值的深刻理解。“没有对真理的热爱，就不可能有对真理的追求。”因此，在教学活动中，阐述知识的意义与价值是激发学生求知欲望，培养学生良好的学习动机的有效途径之一。比如数学学习中当学生了解到“一种科学只有在成功地运用数学时，才算达到了真正完善的地步”（马克思语），“数学是科学的眼睛”（罗蒙诺索夫语），“宇宙之大，核子之微，火箭之速，日用之繁，无处不用数学”（华罗庚语），那么他们学习数学的动机必然会更加坚定有力。这对于鼓舞学生求知的热情，激发他们对打开知识宝库的渴望，引起他们对发掘知识奥秘的兴趣都会产生极其重大的作用。众所周知，陈景润之所以几十年始终不渝地向“哥德巴赫猜想”攀登，正是由于中学时代的老师在上数学课时关于“哥德巴赫猜想”的意义与价值的那些激动人心的阐述激起了陈景润强烈的求知欲，从而推动他十余年攀登不止。以上只是阐述知识的意义与价值的一个方面，更为重要的是我们要向学生阐述知识在建设精神文明方面的意义与价值。

苏联教育家苏霍姆林斯基曾说：“在绝大多数情况下，我们的学生在学校学习的知识之所以必需，并不是直接为了劳动，而是为了使每一个人在接受文化财富之后，感到自己是一个真正的人，使他体验到一个聪明的、天才的劳动者的尊严感，使他感到自己的生活并不是为了挣一块糊口的面包，从而感到幸福。”（《个性全面发展教育的诸问题》）这里苏霍姆林斯基所提出的知识的“双重作用”——“不单是为了劳动”，“更重要的是为了丰富人们的精神生活”的观点，对于如何引导学生正确理解知识的意义和作用正好给了我们深刻的启示。因此，在教学活动中，一方面要强调、突出知识在丰富人们精神生活方面的职能，同时也要告诉学生现代社

会日趋复杂，现代科技、现代生产工艺日趋综合，这就要求劳动者具有比较广博的知识、全面的才能。

3、创造问题情境，激发探求兴趣

学生的学习兴趣、学习愿望总是在一定情境中发生的。离开了一定的情境，学生的学习兴趣、学习愿望就会成为无源之水、无本之木。然而并不是所有的情境都能对学生的学习兴趣、学习愿望起推进作用，只有那些带有探索因素的问题性的情境，才能具有强大的吸引力，才能对学生的学习兴趣、学习愿望起到强烈的激发作用。

所谓问题性情境，就是把那些不知与知、浅知与深知之类的需要学生解决的矛盾问题带到一定的情境（课堂作业、课外活动等）中去。一般来说，这些问题是具备一定的难度的，对学生来说既是他们力所能及的而又必须是要经过他们的努力或者说“起跳”才能解决的。用苏联心理学家维果茨基的理论来说，即这些问题必须是处于学生的“最近发展区”的问题。实践经验和心理学研究都证明，过难或过易的问题都会使人失去兴趣。过易会使人无所用心，索然寡味；过难也会使人失去信心，无所追求。只有那些“半生不熟”、“高而可攀”的问题才能激发起学生的兴趣，打开他们探求的心扉，燃起他们对知识追求的热情。

那么，怎样去创设问题情境、激发学生的探求兴趣呢？

首先教师要深入钻研教学大纲和教材。

了解新旧知识、纵横知识之间的联系；要充分地了解和把握学生（知识经验、智能水平等）的特点，这样创设的问题情境才能做到繁简得当、难易适度。既紧扣教学任务，又适合学生的情趣口味，使学生既有所得，又“乐在其中”。

其次，创设问题情境应采取多种多样的方式，切不可拘泥于一种。

既可以采取用教师设问的方式，也可以采用作业的方式；既可以面对全班，也可以面对个别学生或小组；既可以创设于课堂教学，也可以创设于实验室或课外活动等。教师提出问题引导学生思考，即所谓“激疑”是最常见的方式之一。

还可以采用课前布置作业，特别是活动性的作业

（实地观察、参观访问、调查统计、采集和分析标本、自做小实验、查阅文献资料、课前预习等）。在作业的设计中使之具备一定难度，让学生在活动中产生疑难，需要在教学中得到解决，从而引起学生积极的思维准备，或者课后布置探究性的思考题和作业，作为问题情境，让学生自己去自行：“发现”，让学生从中体验到“艰苦的脑力劳动后的幸福”（赞科夫语）和“自己作为发现者的权威感”（苏霍姆林斯基语），长此以往，学生的学习兴趣和探究热情就必然会得到不断的发展和提高。总之，经常性地创设问题性情境，引导和鼓励学生从事探究性的智力活动是激发学生内在的学习动机的最有效果的途径之一。

4、竞赛与反馈

竞赛可以激励人的斗志。中学生在竞赛中成就动机、威信动机、获得自尊和自我求成的需要等往往更强烈，学习兴趣愈浓厚，克服困难的毅力会不断增强，学习效率也会随之提高。所以，适当的竞赛可以激发学生的学习动机，特别是当竞赛或测验的的结果及时反馈给学生时，他们能从中看到经过努力之后的成绩和进步，同时也了解了缺陷和不足，激起积极进

取、奋发向上的强烈学习动机。

（1）．适当地组织竞赛，激发外在动机

好胜心、不甘落后是青少年儿童共同的心理特征。竞赛正是利用了青少年这一心理特征而成为激发学生外在动机形成的最有效果的手段之一。组织得好的竞赛不仅能够调动学生的学习积极性，使他们“自我求成”的需要、积极向上的需要发展得更为强烈，而且有助于培养学生积极进取、敢于登攀、革命英雄主义和荣誉感等四化建设所需要的“主人翁”的思想品质；不仅能够有效地形成学生的外在动机，而且能够作为一种鼓励进取、反对懈怠的诱因去调动学生尚处于萌芽状态的各种内在的学习动机，并使其活跃起来、强烈起来。因此，适当而又组织得良好的竞赛在培养和激发学生学习动机中的作用是不可否认的。

但是，竞赛只能是培养和激发学习动机的一种辅助性的手段，不能夸大它的作用。由于每个学生的基础知识不同，智力水平不同等，竞赛的指标不容易做到适当，不能企图通过频繁的连续不断的竞赛来调动学生的积极性以谋求教学质量的提高。频繁的组织不适当的竞赛，其消极影响往往大于它的积极作用，正如美国心理学家索里所指出的那样：

①使学习迟缓的人丧失信心（认为自己反正没的成功的希望）；

②对知道自己不需努力就能成功的人缺乏激励；

③对有些人产生过分的压力；

④鼓励不合作或者对他人漠不关心（不惜任何代价要赢的态度）。尽管如此，也不能低估竞赛的意义，正如不能夸大它的作用一样，关键在于如何适当而又妥善地组织竞赛。为了有效地发挥竞赛在培养和激发学生学习动机中的作用，

首先，要加强思想教育。

端正学生对竞赛的认识，把竞赛作为向党和人民汇报自己学习情况的一种方式，在竞赛中力争好成绩是自己对党和人民负责的一种表现。教育学生克服单纯的“竞争”心理，使竞赛成为激励学生的集体责任感的一种手段。竞赛后要针对不同类型结果的学生进行集体的和个别的教育以使正确的动机得到强化，错误的动机得到及时纠正。

其次，竞赛的类型和方式要多样，次数要适量。

如类型：有文、史、哲的，数、理、化的，文艺的，体育的，劳动的等。如方式：可以是书面的，口头的，亦可以是活动性的等。次数要视学生的具体情况而定，切忌次数过多而造成对学生身心的压力。要通盘考虑让每一个学生都有在竞赛中表现自己才能的机会，都有取胜的可能。“让学习上不去的学生先在别的领域里取得成功，树立自信心和自尊感，进而再去改变学业落后的状态”。苏霍姆林斯基的这种见解对于有效地组织竞赛是有启发意义的。第三，竞赛标准应体现鼓励进步和团结互相。

要把比学赶帮的良好学风纳入到竞赛之中，不仅先进更先进、后进变先进的竞赛者受到鼓励，就是那些有了进步的后进者也应得到表彰。那些不图名利、脚踏实地、乐于助人的学生也应给予肯定。这样是有利于防止产生自卑心理、滋长骄傲情绪和个人主义倾向的。

（2）善于运用反馈原理，不断地强化学生的学习动机

来自于教师对学生学习结果的种种正确的信息，对学生的学习动机起着重要的激励和强化作用。它不仅使学生从反馈的信息中看到自己的进步

与成功，从而使自己的学习态度和兴趣得到加强，激起更进一步深入学习的强烈愿望，而且又能通过这种信息反馈使学生了解到自己学习上的弱点与不足，从而调动克服缺点，为争取好成绩而努力的积极性。同时，教师通过信息反馈能够控制和创造出教学活动的“热烈而又镇定、紧张而又有秩序的”良好的心理气氛，使学生感受到自己是在快乐而又有成功地从事着智力活动。这样，学生的学习兴趣也就必然会显得更加高涨、更加强烈、更加浓厚。来自于教师对学生学习结果的反馈信息是多种多样的。可以说，教师对于学生的学习活动所作出的任何一个动作或行为都是一种反馈信息，比如点头、微笑、皱眉、眨眼、苦笑、挥手、摇头以及口头评价、批改作业、批阅试卷、书面评定等。并不是所有的反馈信息都能对学生的学习动机起激励和强化作用的，相反，那些不适宜、不妥当的反馈信息往往导致学生情绪消沉，失去学习的兴趣。

怎样运用反馈原理，才能激发和强化学生的学习动机呢？

首先要坚持正面教育、表扬为主的原则。适当的而又是实事求是地对学习结果给予鼓舞或者表扬能够激发起学生对学习的热情。特别是对后进学生最多发现其学习的点滴进步，采用鼓励和赞赏的办法，使其对学习充满信心。对于他们存在的问题必须责备时应采取巧妙的方式，在表扬中指出不足，在批评中肯定其进步，并帮助他们分析原因，指出改进的措施。对于学生的评分既要客观公正，又要谨慎郑重，最好不要给学生不及极的分数，苏霍姆林斯基关于保留学生不及极成绩直至学生取得大的进步时才给予评分的方法值得我们借鉴。既要教育学生不能为分数而学习，又要教育学生为争取好成绩而努力。切忌对学生学习中的错误进行讽刺挖苦、体罚和变相体罚，这些都是严重挫伤学习积极性，影响学生学习动机的形成和强化的反馈信息。

其次，教师对学生学习结果所作的反馈信息必须客观、公正和及时。

客观、公正和及时的反馈信息有助于学生客观地了解自己的学习情况，利用刚刚留下来的鲜明的记忆表象，进一步产生改进自己学习的愿望。因此，教师对学生学习的评定或者评价要尽可能排除主观臆断。要把评定和评价结合起来，在评定的时候要配合一定的分析评论，在评论时不仅要注意到学习结果，还要把学习的态度、目的、方法纳入到评论之中，使学生感到“确实如此”进而产生更大的求知欲。对学生的作业或者考卷要及时批改并尽早地发给学生，让他们尽早地看到自己的学习成果，并在较近的时间内或全班或个别地进行讲评，使学生从成绩中体验到“欢乐”，从不足中体验到“差距”，进而产生“学不可以已”或“知不足，然后能自反也”的思想情感。

第三，要照顾学生的年龄特点和个别差异。对于低年级的学生由于自我评价的能力不强，对学生学习成果的反馈信息应以教师的评定和评价为主，重在表扬鼓励。到了高年级由于学生的自我意识和道德评价能力有了很大的发展，除了教师所作的反馈信息外，还要经常通过集体舆论、集体评价作为反馈信息的方式。除了表扬鼓励外，还可适当辅以批评指责，这对激发和强化学生的学习动机有时显得更为有效。对于自信的学生在表扬的同时，要更多地提出要求，指出不足之处；对于较为自卑的学生则应多鼓励，少指责；对于个性较强的学生，严厉的批评或一个坏分数可能激起他们奋发努力；而对于个性较弱的学生，应多用温暖、惋惜或者信任去滋

润和激荡他们深藏在心底的上进心，过严的责备或坏分数的刺激过多则可能导致他们长期萎靡不振、自暴自弃。总之，善于运用信息反馈的原理来激励和强化学生的学习动机是教师的重要教学艺术之一。

5、目标与评价

为了使学生形成正确的学习动机，还必须使学生明确具体的学习目标，并能根据目标作出自我评价，对现状和目标之间的距离及努力方向心中有数。教学实践也表明，教师在课堂上对所传授的知识的目的、意义阐述得愈清楚，学生对所学知识的社会价值理解得愈深刻，掌握知识的意向愈强烈，学习的积极性也愈高。同时，由于目标具体明确，便于学生在学习中及时作出正确的自我评价，对学习活动迅速作出自我调节，不断向目标靠拢，并由此增强学习动机。

学生在学习中，如果经常体验到成功的喜悦，会增强学习的信心和克服困难的勇气，反之，如果学生经常遭到挫折和失败，就可能丧失学习的信心。因此在教学中，教师对学生的课堂回答、书面作业和考卷等要及时予以评价和批阅，恰如其分地肯定成绩和进步，这种鼓励可以激发学生积极的学习动机。在激发学习动机中，批评也是不可少的，它可以使学生从否定的评价中明确努力的方向。当然，无论是表扬还是批评都不可过于频繁，否则会引起不良后果。有经验的教师在利用表扬和批评激发学习动机时，总是从积极的方面把表扬和批评结合起来，表扬时指出努力的方向，批评时不把学生说得一无是处。

6、提供参加实践活动的机会

尽可能给学生提供参加课内外实践活动的机会，可以培养学生的学习动机。例如，物理、化学、生物、地理等实践性较强的自然科学课程，要尽量让学生动手实验、操作、测量和采取标本等，通过动手动脑，使之享受到充分运用智慧和才能的极大乐趣，从而转变为学习动机。另外，广泛开展科技、文体等兴趣小组活动，使学生运用已有知识获得新知识，培养求知欲望。

此外，教师的模范作用在培养学生学习动机中也是不可忽视的，因为教师对科学知识的热爱，教师严谨的治学和教学态度等，对学生学习动机的形成具有具体生动性和强烈感染性的特点，起着潜移默化的作用。

帮助学生建立正确归因模式的训练方法

学习动机对学生的学习是十分重要的，但是，动机与学习之间并非是一种单向的制约关系。学生学习的结果无非两种：一种是学习的成功，一种是学习的失败。学习的成功可使学生增强学习兴趣和信心，不断努力学习，这属于内部动机，是学生学习中最稳定、最重要的动机。学生在学习上取得成功后，同伴羡慕、家长高兴、教师赞扬，从而使学生赢得一定的地位，这一定的地位又决定他必须在今后做出新的努力，从而形成其自我提高的动机，这显然是一种外部动机。学习活动另一个结果是学习上的失败。失败对动机的影响有两种情况：一是面对失败不气馁，总结教训，克服不足，从而对学习动机产生积极的影响，促进自己的学习；二是面对失败信心大减，自甘暴弃，从而破坏学习情绪，削弱学习动机。

学生对学习结果的归因，直接影响其学习信心和对前途的期待。如果

学生将失败归因为内源的、可控的、不稳定的因素（如自我注意、努力不够），那么，他们就会逐步地培养自己的意志力，集中注意，付出更大的努力，就可以提高学习的积极性和动机水平。如果学生将学习的失败归因为内源的、稳定的、不易控制的因素（如能力），那么他们就会对自己的能力和努力失去信心，学习缺乏必要的兴趣，不能用积极的态度去控制自己的行为，“听天由命”，对学习自暴自弃。如果学生将学习的成功归因于内部的、不稳定、可控的因素（如努力），那么他们对每次活动不论成功与否，都会投入更多的精力，增强自己学习的自信心，以更加积极态度对待哪怕是再困难的学习任务，形成良好的动机状态，如果学生将学习上的成功、失败归因于外部的因素（如任务的难易、运气的好坏、有无他人帮助等），如将成功归结为任务容易或碰到好运气等等，那么他们就会产生凭命运的心理，希望类似事情再次出现；如将失败归因于他人或问题太难，那么他们就会对学习反应消极。学生将学习的结果归于外部因素，将使学生随着时间的推移，对学习不愿意花过多的精力和作出更多的努力，学习的动机将逐渐削弱。

学习成败及其归因对学习动机所形成的影响，又直接波及到对学习的影响。这种影响可分为短期的与长期的。短期的将直接影响对学习反应发生的概率，长期的将导致对学习动因的增强或降低。

帮助学生建立正确的归因模式，可以抓好以下几方面的工作：

1、抓住契机，因势利导

学生的学习过程是一个动态过程。这种动态过程不仅表现在知识的积累、能力的发展、认知结构的变化方面，而且还表现在诸多心理素质的形成和变化之中。这种变化不是单向的孤立的变化过程，而是相互交织在一起的复杂的变化过程。也就是说某种因素的变化会引起其他因素的变化与发展。例如一次测验以后，一个以前学习较好的学生考得很差，出现明显的退步，这是学习的结果。那么导致这一学习结果的原因是什么呢？原来是这段时期以来，该生上课常常注意力不集中，心猿意马，神情恍惚，作业不认真甚至有时不能及时完成，陷入了不应有的早恋之中。测验后的成绩与他以前的学习成绩相差悬殊。这一结果必然引起心理的严重失衡，为了求得心理平衡，便错误地认为“教材太难，学不进去。”这种归因倾向反映了该生不负责任的文饰心理，是一种不实事求是的消极的归因模式。如果这一归因模式没有得到及时纠正，必将影响后续的学习活动，产生恶性循环，以至于从此丧失学习的信心，错过人生学习的最佳时机，造成不可逆转的严重局面。但倘若教师能及时抓住这一时机给予教育和引导，帮助他纠正不良的归因模式。建立正确的归因模式，那么其变化就可能是另外一种情形了。因此，学生学习状况发生变化时，教师要有敏锐的观察力，要抓住这一契机，帮助学生客观地实事求是地分析变化的原因，强化正确的归因，及时纠正不良的归因，努力使学生建立正确的归因模式。

3．利用课堂交互作用中的认知。

社会心理学十分强调认知的功能，视之为人类行为的决定因素。它不仅注重信息加工，信念形成的重要性，而且还注重认知对行为的影响，像由态度、期望、目标、意图等所构成的信念，在决定人的动机和行为过程中有着至关重要的作用。我们每个人行为都是建立在不同的信念基础上的，信念影响人的行为和动机等，要理解课堂交互作用，就必须考虑交互

作用的个体即学生和教师的认知，他们所具有的关于周围世界的知识，尤其是对信念的理解。这些信念包括教育目标、学生角色、教师角色、学生的兴趣爱好及教师的教育思想体系等有关的内容，没的这些内容的分析，我们就可能误解活动者的真正意图。目前，课堂交互作用的归因研究为此提供了充分的证据。

要维纳的成就归因模型基础上，心理学家发展了课堂交互作用的模型。学生在学业成败上因果认知对他们有关行为的影响，如他们发现那些倾向于把失败归因于不稳定——可控制的因果关系（如努力），则易使学生认为结果依赖于人的意志，即使这是个错误归因，学生也倾向于长时间的坚持努力，因为他们认为通过努力，可以在未来改变原来的结果；相反，若把失败归因于稳定——不可控制的因果关系，因不可能对之进行控制，它不能激发学生去完成作业，其结果并不会促进学生去改变现状。研究表明，学生倾向于更喜欢去完成与他们的归因相当的作业。同样，关于教师对学生学业成就的因果归因，也影响学生的行为，这通过教师对学生的期待这一中介过程来完成，教师在稳定性和可控性维度的归因基础上来判断结果是否在将来会重复，如果学生的成败源于稳定因素，由于它不随时间而变化，就可预期同样的结果的重复，若归因于不稳定但可控的因素，可以期待学生在未来可能成功或继续成功，而归因于不稳定与不可控制的因素，就不能预期其结果。教师对学生的影响在很大程度上是教师期待的结果，它们通过影响学生的学习动机而起作用。模型最后还提出，学生的成就行为影响了教师对学生成败的因果信念，教师的期望是在观察学生行为基础上形成的，教师的期望又反过来影响着学生的行为。因此，了解学生、教师的认知，有助于我们把握课堂交互作用双方的规律。

3．把握教材的难易程度。

教学中，教师要了解学生新的学习任务与已有知识间的差距，把握教材的难易程度。教材过易，学生将会产生能力强的归因，使学习不刻苦，从而降低其学习积极性；教材过难，学生容易归因自己能力差，从而降低学习的兴趣、自信心及动机水平。教师在把握好教材难易程度的同时，还应合理安排教学密度，使学生的动机水平处于最佳状态。

4．随时观察学生的注意。

研究和实践表明，学习不良的主要原因之一，在于学生没有养成良好的注意习惯。教师在教学中要随时观察学生的注意，对学生的“分心”要及时分析原因：如果是学生对学习内容缺乏直接兴趣，教师就要适当地改进教学方法；如果是教学进度较快，教师则应减慢教学进度；如果是与教学内容无关的外来刺激的影响，教师则应设法予以排除……。

5．密切观察学生的表情。

教师应密切观察课堂上学生的面部表情、体态表情和音调表情，以了解学生的心理活动，使归因恰当好处。例如有一位教师发现一个优等生有骄傲自满情绪，而且有时瞧不起差生，上课有时漫不经心。正好有一次，这位教师提出一个问题，发现这位优等生面带疑团，而另一位差生则表现出有把握解答的表情，教师先让那位优等生回答，但未答出，紧接着让那位差生回答，却答案圆满，教师当即表扬了那位差生说：“你回答得很好，这是你最近努力学习的结果。”教师的表扬告诉了全体学生：努力与否是影响其结果的原因。

6．密切注意对归因的导向。

归因的各维度影响尔后的情感、期望和行为。即使同属一个难度的元素，如属于内源归因的“能力”和“努力”，由于评价的不同，对尔后情感的作用也不同。如教学中有这样的情况，有的学生在学习上很努力，由于能力差，成绩提高很慢。对于这类学生，教师要善于发现他们在某一方面的成功，及时表扬，表扬时把应归之为“努力”的原因用“能力”代替，这样就会更多地使学生产生能力感和自豪、愉快等积极的情感体验，而且作用持久。

教师除了利用课堂及时引导学生进行正确归因，还应对学生进行专门的归因训练。

学生的归因方式总是与活动联系在一起的，活动的结果导致了学生的归因。因此，帮助学生建立正确的归因模式可以通过各种活动来进行，可以有计划有步骤地训练学生的归因。在一种活动中形成的良好归因心惯可以迁移到对其他活动的归因方式中去。归因训练目标就是改变那些导致学生消极情绪和行为的归因模式，建立积极的归因模式。

（1）．强化矫正法。

教师应对差生给予特别的注意，正确诊断出他们的归因倾向，对其消极的、不正确的归因及时予以矫正。如有的差生倾向于“脑子笨”的归因，教师应用其成功的方面来纠正其不正确的归因。如让学生重新完成答错的问题，说明他脑子并不笨，引导其认识：努力不够是造成学习不好的真正原因。

（2）．情景感染法。

教师要善于创设和运用归因情景，寓归因教育于活动之中。如运用音、象、演讲、报告会、故事会等形式介绍名人名家、先进人物努力工作和刻苦学习取得的成就。另外还可以举行各种竞赛活动，如文娱、体育、美术、科技等，使学生体验通过努力所获得的成功，从而从情感上增强其对归因的正确认识。

（3）．自我控制法。

教师应帮助学生清楚地了解自己的归因品质，从而进行自我控制、矫正。可以通过咨询的形式，一方面解答他们在学习上碰到的问题，一方面通过他们提出的问题，了解他们学习成败的原因，在此基础上进行指导。还可进行有关归因的讲话，使学生明白自我的归因中哪些是正确的，哪些是不正确的，从而形成其正确的归因倾向。

（4）重视成人的影响

教师与家长的归因模式会对学生起着潜移默化的作用。经常倾向于把学习和工作的结果归于外部的不可控制的因素的教师特别是家长、其学生也容易形成消极的归因模式，反之，成人积极的归因模式对学生形成正确的旭因模式将起着积极的作用。

帮助学生建立平衡控制点的三条措施

所谓控制点，是指学生对影响自己学习成就的那些力量的看法。控制点又分内部控制与外部控制。学生的控制点，主要是通过影响学生的成就动机，影响学生投入学习的精力，影响学生对待学习的责任心、态度和方

式等，来影响学生的学习的。内部控制倾向较强的学生对学习有较高的责任心、自信心，学习积极性高，勇于向困难挑战，向更高的目标挑战，直到取得更好的成绩；而外部控制倾向较强的学生过分地强调外部条件对学习的影响，所以，对学习缺少责任心、自信心，缺乏兴趣，焦虑多，怕困难，把自己的成功与进步归因于运用，学习动力不足，怨天尤人，因而难以进一步取得好成绩。

那么，应如何帮助学生建立平衡的控制点呢？湖南邵阳市教委唐晓林老师提出了三条措施

1．要帮助学生家长提高自身素质，使其掌握正确的教育方法。

研究发现，内部控制倾向较强学生的父母善于给孩子提出建议。他们积极关注并参与子女的学习活动，允许子女保持自己的自主性，努力去激发、鼓励、强化孩子的成就动机，使孩子从小就感到，自己有能力对自己的学习负责。同时，尽可能地为孩子创造适宜的外部学习条件。这样，孩子就能树立自信，增强责任感，不断改进自己的学习技能，向更高的学习目标努力。这就要求要提高学生家长素质。学校要担负起提高家长素质的责任，使他们掌握良好的教养方式方法，正确施教，并以自身的良好行为影响孩子。

2．要注意培养学生的成就动机。

教师不仅要了解学生的学习动机，而且要了解动机形成的条件，以利培养学生的成就动机，提高学生对学习的自信心。有研究表明，学生的学习态度首先取决于教师的教学质量和他对学生的态度。因此，教师要不断改善教学方法，提高教学质量，使学生对自己所教的学科发生兴趣。要激励学生的内部学习动机，更要注意激发他们自我提高的成就动机，要关心、爱护、尊重学生，指导学生掌握良好的学习方法，对学生的进步，要多赞许、肯定，且要让学生充分认识到这种进步与自己努力的关系，以促使学生作出进一步努力去争取更好的成绩或更佳的成就。这样有利于培养学生的内控倾向。

3．帮助学生建立平衡的控制点。

辩证唯物主义认为，任何事物都是一分为二的，外因是变化的条件，内因是变化的根据。学生学习的成功与失败，既不能完全归因于内因，也不能完全归因于外因，要具体事物具体分析。科学的观点是要帮助学生建立平衡的控制结构。不应该把成改归因于幸运、机会和其他外部因素，但也不应该全都归因于学生个体的努力。两个极端都是不合适的，不利于培养学生成为有自我支配、有成就动机的人。正确的期望是内外控制点的平衡。为了促使学生达到平衡的控制点，教育者应经常引导学生对自己的学习中的成败作正确的分析，既要看到自己的努力，找出自己的不足，也要正确分析外部条件的影响。只有经常鼓励学生正确分析、判断内外部条件与成败的辩证关系，阐释适当的归因，并对准确的归因加以强化，且这种强化经过多次反馈，才能帮助学生掌握合理的自我责任的标准，逐渐建立起平衡的控制点。

诱发学生学习动机的十种技巧

学生学习效果的好坏取决于学生的学习兴趣，而学习兴趣的强烈与否

又取决于学生的学习动机。因此，教师在教学中最大的任务之一就是诱发学生的学习动机，给予其内在的驱策的激励。那么，怎样诱发学生学习的动机？前苏联“合作教育学”派的革新家们对此进行了许多研究，湖北仙桃市教研室罗楚春老师概括成 10 种方法，以飨读者。

1、教师故谬法。

即教师在课堂上故音弄出错误，让学生纠正的方法。在教学中，教师根据教学内容的重点、难点或学生容易出现错误处，故意地弄出错误来，让学生发现错误，提出纠正的建议，而教师’坚持错误”，学生据理力争，教师终于“认输”，并向学生“道谢”。师生争论的过程既是学生纠正和论证的过程，同时又是学生主动获取知识的过程。教育革新家阿莫纳什维利说得好：“我们要找到这样一种方法：不是把知识‘注入’儿童的头脑，而是要让他们向我‘夺取’知识，经过跟我的智力进行一番‘搏斗’，才能掌握知识。”

2、学生任教法。

即让学生当老师讲解教材的方法。实验教师雷先科娃认为：在课堂教学中，只要教师善于引导，学生也能讲解一部分教材——一个例题或一条法则。因此，她常在课堂上说：“××同学，这一道题你来任教”！“××同学，这条规则你来解释”！在教师的指导下让学生教一些，这是最高水平的学。每当学生走上讲坛，其内心是多么激动。与此同时，学生的自信心提高了，学习积极性增强了。这样，人人都想当“老师”，人人都有积极性，课堂上就会出现生动活泼的学习气氛。

3、自择练习法。

即让学生自由选择他愿意学习什么以及怎样学习的方法。例如，教师把要讲的一些问题（或习题）写在黑板上，问：“你们自己挑选，先学哪几个问题（或先解哪几道习题）最有趣”？于是学生各自说出自己的要求。有时，教师出一些难易程度不同的数学题，让学生自己选做。这样一来，学生感到自己是学习的主人，他做的是“自己选择的事”，而不是被动地完成别人强加给他们的任务。当然，采用此法，教师必须执行教学大纲。

4、承担责任法。

即教师对学生作业中出现的错误首行承担责任，以减轻学生的心理负担，诱发学生学习动机的方法。通常，教师在办公桌上放红蓝墨水不同的两支笔，在学生的作业本上，用红墨水笔着重划出教师喜欢和认为是成功的地方。而对作业中的错误，教师看成是自己教学工作的失误，把错误归于自己，并把学生的错误用蓝墨水笔记入自己的一个专用本子里，以便考虑怎样在今后的课上纠正这些错误，红墨水意味着：“这儿很好，应该这样，为你高兴”！这一作法一改过去把学生在学习、作业中的错误完全归咎于学生，由学生负责，教师批改作业就是为了“挑剔”学生的错误的传统作法，就连学习差的学生也感到“胜利的快乐”，而不认为“低人一等”，放学回家，也不会担心受到父母的责骂。

5、批改激励法。

即教师给学生批改作业评分时，运用激励策略，让学生不断修正错误，直至得到满分，从而看到前景的方法。实验教师们在批改作业时，从不轻易给学生评二分。即使学生作业出现二分，也允许学生改正作业中的错误。二分可改，三、四分也可改，直至达到五分为止，只要作好准备接受复查，

符合标准，任何学生都可享受同等的权利。学生谁也不愿轻易放过这一机会，他们努力弥补自己知识的空白点。实验教师沙塔洛夫认为：教师要让学生看到前景，不要让学生连续得二分而怀疑自己是否还有学习才能，以致自暴自弃。

6、“推荐”作业法。

即从学生实际出发，教师推荐一定的家庭作业，让学生有自由选择的余地，交作业的时间也可以根据具体情况灵活掌握的方法。实验教师们常常替学生编纂两种习题集，一种集子的习题是全班所有学生都有能力完成，也必须完成的，完成了这些习题，大纲规定的要求也达到了；另一种集子则是为那些具有特殊兴趣和才能的学生编纂的，其目的在于满足部分高才生的求知欲。学生在推荐范围内选做习题时，难易、多少均可自定，若有困难可以缓交。这样就使学生在精神上摆脱“不得已而为之”的烦恼，从而结合自己实际学习的可能性，调节自己的一天活动和安排自己的学习。只有在这种情况下，做习题才会变学生的乐趣。学生也就会由易到难，循序渐进地提高能力和技巧，独立完成推荐作业。

7、自我评价法。

即让学生按照师生共同讨论拟订的评价标准和思维步骤自行评分的方法。其具体作法是：教师和学生双方都明确掌握评价标准，或者事先一起拟订学习计划，师生在教学过程中都严密地注视学习——认识活动的每一步骤，对照事先设计好的计划校正这些步骤，如发现偏差，就暂时中止一下，及时辅导，纠正错误以后，再允许教学过程继续进行。由于学生自己参与评价，所以能从这种自我评价中获得动因，从而自己勉励自己。与此同时，也发展了自我评价的能力。这一方法一反过去等到学习结果出来以后再给评价的做法，而把评价成份渗入到学习过程中去，即边教学边评价，把学生的“间接”学习动机转化为“直接”的学习动机，调动了学生的学习积极性。

8、自拟计划法。

即在教师指导下，学生根据自己的实际情况，自己拟订学习计划的方法。实验教师卡拉科夫斯基常常让学生自己拟订学习和活动计划。学生一般对自己的学习成绩心中有底，他们根据自己的知识缺陷以及学习兴趣合理地安排自己的学习活动计划，这样，学生对自己所定的目标充满信心，这是一种不可遏止的内部学习动机。学生在这种动机的驱策下，自觉主动地按计划行事，从而把学习搞得更好。

9、自行设计法。

即让学生自己动手设计操作，从而发展学生能力的方法。实验教师谢基宁把印有童话故事的活页纸发给学生，要求他们折叠成一本书，并根据故事的内容在“书”中的空白页处画上插图，给每篇故事提出若干问题，写在故事的末尾。教师伊利英建议学生编一本自己的“作文汇编”。

学生自行设计，把自己的作文写在专门准备的纸上，并将作文纸加以美化。在课结束的时候，再把各人的作文汇集起来装订成书，学生们给自己的作文编定书名，美化封面，从而极大地调动了学生参与学习活动的积极性。

10、自编习题法。

即教师鼓励学生在课外自编习题的方法。教师伊万诺夫请大家回家每

人各编出 2—3 个复杂的数学题，在下一堂课上全班一起来解答。在数学课开始时，教师先给学生们介绍所有的习题，然后与他们一起商量，从哪一道题目开始做。传统的教学，教师采取题海战术，把学生搞得精疲力竭，学生感到枯燥无味。而让学生自编习题，引发了学生的学习积极性，学生由衷地希望自己的习题比别人编得好，故学习兴趣浓厚。同时，自编习题的过程，也是学生主动探索、积极思考的学习过程。综上所述，以上 10 法都是建立在教师尊重学生，信任学生，以学生为主体，与学生亲密合作，充分调动学生的学习积极性、主动性、自觉性和创造性的基础之上。只有这样，才能诱发学生的学习动机。

学习兴趣的培养四法

第一、从改善师生关系做起，这是培养兴趣的前提

在一所学校里，师生关系好的教师学生是喜欢的，爱上他的课；而师生关系紧张的，便学得无趣。改善师生关系，主要内容包括：改善教育关系、道德关系和心理关系。教育关系是指师生有着不同的地位和作用。要改变那种教师主宰一切，无视学生主体地位的作法。道德关系是指师生要按照道德规范的要求去做，要改变那种互不尊重和互不信任的情况。心理关系是指师生之间的心理认同和相容是否达到和谐一致，改变那种情感对立、互不谅解的现象。

第二、让智力活动充满活力，这是培养兴趣的重要途径

课堂活动是学生智力活动的重要领域。学生在课堂既有欢乐，亦有烦恼。感到欢乐的学生，他们尝到了知识的乐趣和驾驶知识的自豪感；感到烦恼的学生，他们觉得终日处在重压之下，书越学越无兴趣。解决此类问题需要做到：

①要情满课堂。愉快的情绪体验会使人精神焕发，思维活跃，要振奋学习情绪，一靠教师满腔热情的鼓舞，声情达意的语言激励；二靠知识本身的威力和讲授内容的生动形象；三靠教法、手段运用之妙、能造成一种轻松、和谐的气氛。

②要在“活”字上下功夫，把思维搞活，把方法搞活，把知识搞活。

第三，鼓舞学生的自信心，是培养兴趣的重要条件

如何激发这些学生的自信心，使他们学有兴趣呢？

①指导学生制定目标，严格执行。

②让学生多想自己的长处，敢于抬起头来走路。

③鼓舞学生知难而进，奋斗不息。

第四、创造学习情景

人们常常把“兴趣”和“喜爱”当作同义词来混用，其实，严格地说，兴趣是一个人对一定的事物所抱的积极的态度，而喜爱是一个人对一定事物所抱的肯定态度的情感体验。二者在心理学上的意义是不完全相同的。人们之所以常常将其混用，原因是显而易见的：当一个人对某种事物发生兴趣的时候，他不但会优先地对事物发生注意，而且还必然会从中体验到某些肯定的、积极的情感；反之，如果一个人对某一事物有着喜爱的情感体验，那么他对这一事物有着喜爱的情感体验，那么他对这一事物甚至与之相关联的事物都会发生浓厚的兴趣。

由于年龄的关系，中学生尤其是初中学生在学习过程中常常表现出较强的情绪性，不是用理智支配感情，而是以情感影响理智。苏霍姆林斯基认为，学习是学生精神生活的重要部分，只有让学生体验到欢乐的情感，才能学得好。赞可夫说过：“扎实地掌握知识，与其说是靠多次的重复，不如说是靠理解，靠内部的诱因，靠学生的情绪状态而达到的。”“教师在自己的实际工作中，就应当直接地依靠以至利用这些情绪体验，以使学生有效地掌握知识和技巧。”所以，我们在教学过程中，一方面应当充分发挥学科的优势，尽可能地利用实验、电视、幻灯、图表、模型等手段创设情景的情感渲染，以激发学生的兴趣；另一方面，更要随时注意师生感情的交融与和谐。如果我们能以自己高尚的师德、渊博的学识、精通的专业知识、妙趣横生的教学以及对学生深厚的爱心去感染学生，取得学生的尊敬、钦佩、信任和热爱，那么，师生间深厚的情谊会化作学生对学科的浓厚兴趣和良好的学习效果。

附：魏书生激发学生兴趣四种方法

所谓激发在心理学上指的是把学生已经形成的，潜在的学习需要充分调动起来，筛选实用的信息。其教学方法是：

1、课上引进心理学方面的知识

讲大脑的工作原理，增强有意注意的方法，记忆的窍门，观察的方法，讲什么是理解力，什么是想象力。学生非常愿意听这些关于大脑的知识。讲了之后让学生复述，引导学生写《大脑的最佳状态》《四谈注意力》《再谈观察力》等文章。

2、介绍现代科技发展状况

讲飞船对接；讲天外飞行体；讲数控机床；讲电子计算机的昨天，今天和明天；讲各种各样的新能源，讲人工合成食物；人造心脏；逝者冷藏；开“世界之最”介绍会……”

3、把其他学科内容引进语文课堂

如从说明文的角度看《立体几何》的一些章节；分析“十字相乘法”这节数学教材的层次结构；让学生写《十字相乘法》《谈浮力》《英语语法和汉语语法的异同》等文章。学生看到各学科知识是互相联系，互相渗透的，既学了语文又加深了对其它学科的认识，于是产生了双倍的兴趣。

4、对学生喜欢的好文章，便将有关报刊最新发表的通讯报道，报告文学拿到课堂上讨论。

如：《追求》、《当惊世界殊》、《当代青年》等报靠文学激发学生思想感情的兴趣。

附：苏霍姆林斯基论培养学习兴趣和求知欲

苏霍姆林斯基认为，学生掌握知识和获得技能是在教师指导下进行的复杂认训活动。培养学习兴趣是推动这种复杂的认识活动的重要动力。在教学中怎样培养学生的学习兴趣呢？他认为，学生的学习兴趣和求知欲是靠教师精心培养起来的道德情感。教师应当了解，学生学习兴趣的源泉存在于教师在课堂上所表现出来的巨大热情和创造性劳动中，存在于学生认

识活动的本身，存在于对真理的追求，克服困难获得成功的欢乐中，他认为，教师在课堂上造成的生动活泼、乐观愉快的气氛对于培养学生的学习兴趣和求知欲有重大意义。在教学中，教师对上课时要讲的教材和要分析的事实所抱的态度，是对知识兴趣的“第一个源泉，第一颗火星”。如果能满腔热情地对待自己所教的学科和学生，学生就会带着一种高涨的、激动的情绪进行学习和思考，对教师所展示的真理感到惊奇甚至震惊，意识和感觉到自己的智慧和力量，从而体验到创造的欢乐，并为人类的智慧和意志的伟大感到骄傲。学生的学习兴趣和强烈的求知欲使油然而生。他说：兴趣就是“在掌握知识和完成实际任务的每一具体阶段上，在克服困难的过程中，表现出来的精神满足感”，“兴趣的源泉还在于把知识加以运用，使学生体验到一种理智高于事实和现象的‘权力感’”，在学生心灵深处有一种使自己成为一个发现者，研究者和探索者的希望和需要，这种需要是和学习兴趣相伴而生的，学生的认识活动本身就是一个激发生动的，不可熄灭的兴趣的最令人赞叹和惊奇的奇异过程。自然界的万物，它们的关系和相互联系，运动和变化，人的思想，以及人所创造的一切，都是兴趣的源泉，教师的职责在于帮助学生去接触并理解这些生动的事实和现象，从而体验到认识的欢乐，使他们感到知识是使人变得强大和崇高的伟大力量，这是提高学习兴趣的基本途径。

教师在备课和讲课时，不但要熟练地掌握教材，更重要的是要精心安排教学方法，使课堂教学成为欢乐愉快的认识活动。如果教师对自己所教的学科并不热爱，缺乏热情，对学生的学习漠不关心，课堂教学乏味、死板、那么学习就会成为学生的沉重负担，成为令人厌恶之事。在这种情况下教学必然失败。

激发低年级儿童学习兴趣六法

1、音韵法：

把有些数学知识编成儿歌，让儿童在吟诵、表演的乐趣中学习。

如学习 10 以内各数时，通过“夸数字”的儿歌帮助儿童形象地记住每个数字的特征。

好妈妈，请坐下，听我来把数字夸。

1 是棍，2 像鸭，3 像耳朵 4 旗插，

5 像秤钩 6 豆芽，7 是镰刀葫芦 8，

2、故事法：

故事对儿童具有极大的诱惑力。将教材内容编成数学小故事，既能集中学生的注意力，又能丰富他们的想象力，同时把思想教育寓于教学之中。如学习 20 以内的加减法，用“兔妈妈和兔娃娃送桃”、“小猴种豆”等故事帮助儿童学习。

3、图画法：

即利用图画为儿童创设一种身临其境的“生活”情境，让他们看图编题。如画棵大树，让儿童往树上贴桃子或苹果，随着果实的增减编出应用题。

4、游戏法：

如学习乘法口诀后，用“4”作为“花芯”，要求学生在“花芯”周围

写出答案都等于 4 的不同算式作为“花瓣”，看谁的“花瓣”最多。

5、操作法：

让儿童动手制作万以内数位顺序表和数字卡片，进行数字对位赛，让儿童边对位边读数字。

6、质疑法：

授新课之前，从儿童的实际出发，巧妙地提问，寓知识于思考之中，寓思考于趣味之中。

附：小学生学习兴趣培养九法

学生对学习内容发生了兴趣就会主动积极去学习。因此，在课堂教学中，如何根据教材特点和学生的实际，设计出最佳方案来诱发学生的学习兴趣，激发求知欲望，是很值得研究的。

1、新课引进要引人入胜。

新课引入，是上好一堂课的重要环节，教师必须明确提出本课教学的内容与要求，说明所学知识的重要性，以此来吸引学生。有些教学内容，如数学中面积、体积、容积的位单换算，比较枯燥，学生不大爱学，引进时可采取“设疑”办法激发学生学习兴趣。

2、教学内容的安排要新颖。

巧妙安排堂课教学内容，既突出教学重点，又使学生有新鲜感，能提高学生的学习兴趣。

3、教法要有利于启发学生的思维。

要启发学生的思维，首先教师要根据教材和学生实际，系统而有层次地设计一系列问题，引导学生思考，让学生通过分析推理，归纳总结，掌握规律，获取知识。一般可以采取以旧引新的方法来设计和组织问题。其次要让学生动手动脑。学生在动手当中，常常会遇到新问题，他们会满怀兴趣地想办法解决这些问题，这就提高了学习兴趣。

4、运用谜语、故事，激起学生学习兴趣。

小学生，特别是低年级儿童，乐于猜谜语，听故事，教学中如能紧密结合教材，运用谜语、故事的形式组织教材，这对于激发学生的学习兴趣，能起着良好的作用。

5、挥发图示、教具的作用，激起学生学习兴趣。

具体形象的东西直观、生动，给人印象深刻。所以，通过具体形象的实物来说明概念、性质、法则、公式等数学知识，这样做不仅使学生比较容易理解和接受，而且能激起他们的学习兴趣。

6、通过实践操作，激起学生学习兴趣。

通过多种感官，发挥学生好动的特点和长处，让他们亲自动手做一做，画一画，比一比，量一量，拼一拼，剪一剪，这样学习积极性就高，教学效果就好。

7、进行尝试练习，激发学生学习兴趣。根据小学生好奇心，好胜心很强的特点，采取尝试练习的方法，激发学生学习兴趣，激发他们的求知欲望。

8、借助巧妙设问，激起学生学习兴趣。教学是艺术性的劳动，教师形象生动的语言，姿势助说话的演示，巧妙地设计各种启发式问题，对

于激发学生学习兴趣都起着重要的作用。

9、采取多种练习手段，激发学生学习兴趣。注意力不稳定、不持久，对某一事物集中一段时间就开始分散，就不感兴趣，喜欢多变，这是小学生的又一特征。因此，教学中应运用各种变换的教学手段促使学生兴趣发展，特别是一堂课的练习，切忌单调的形式和简单机械的重复，否则不利于激发学习兴趣。

四步兴趣教学法

这是由延寿县教师进修学校　李长莉　王安义二位老师设计并实验的。

1、引起期待

精心设计开头课，创设情境，激发学生的好奇心和对某一知识产生一种亟待解决的心情，让学生带着浓厚的兴趣去听课。

（1）．结合现实生活创设情境。如学习比例尺时，让学生在地图上量出家乡延寿县城到首都北京的距离。计算出实际距离。同学们会发生兴趣。

（2）．让学生制造简单的学具。如让学生制造数数的小棒、实物图、简单几何图形以及进行小实验的器具。让学生带着学具上课，使之感到新奇，跃跃欲试。

（3）．利用幻灯向学生提供生动的模象，吸引学生的注意力。如小学低年级整数加、减法时，利用遮盖式复合片，使图可以先后出现，直观揭示加、减法的本质——“合并”与“去掉”

（4）．把游戏和竞争机制引进课堂。激戏是孩子通过行动进行学习的一种集体活动。如开展“夺金牌”、“接力赛”、“找朋友等娱乐活动加强速算训练既符合儿童的好胜心，又能在轻松愉快的气氛中学习。总之，应采取多种形式，利用多种渠道引起学生学习的期待。

2、深化认知冲突

引起兴趣，只是成功的开始。还必须把这种宝贵的感情给予保护和发展。为充分调动学生们学习的主动性、自觉性，还必须做到，深休认知冲突。在一些有趣的活动中培养学生的观察、比较、分析、综合、抽象、归纳等能力。

（1）．利用知识迁移。引导学生将亟待解决的新知识转化为已获得的知识。以教学梯形面积为例。引导学生利用“割补剪拼”法将梯形变成等积的平行四边形或三角形后求面积。

（2）．巧妙激疑，把公式学活。如已知梯形面积、高和下底，求上底。教者可启发学生灵活运用公式，进行逆向思维，将公式变成；上底=梯形面积×2÷高这样底问题就解决了。

（3）．利用变式教学，正确理解概念。如学习等腰三角形概念，学生常常误认为：两条边相等，且底边水平的三角形是等腰三角形。造成增加概念的内涵，减少概念外延的错误。为此，采用空间形式的变式教学。通过辨认变位图形，使学生在变式中正确理解概念。

3、启迪思维

让学生在有趣的活动中用多种感官参加学习。引导学生由形象思维向抽象思维转化。

如一年级教学 20 以内加法，利用数位筒学习 8+5 时，学生用手数着小棒，眼睛看着，嘴说着；把 8 个红色小棒放进个位数筒里再把 5 个黄色小棒拆成 2 个和 3 个两组。把两个黄色小棒也放进个位数筒里，用脑想一想后说：3+2=10。用胶皮筋把 10 个小棒扎成一束放进十位筒里。余下的三个小棒放进个位数筒中。再用脑想一想说出结果 8+5=13。这样，通过多种器官的充分感知进行着形象思维。为进一步抽象思维奠定了基础。

教师再在黑板上列出算式：

```
8+5=13
 | |
 | 23
 |/
10
```

引导学生来抽象思维。最后总结出计算过程；记住大数，拆小数，凑十再加得结果，启迪学生在形象中发展抽象思维。

4、指导探索

在活动中指导学生提出问题、解决问题，如教学三角形内角和的性质时，先让学生量一量内角算一算，求出各类三角形内角的和，得出三角形内角和为 180°的结论后，再让学生通过三角形三内角向内翻折或撕拼成一个平角，验证结论，再让学生求梯形、正五边形的内角和，最后启发学生利用分割凸多边形为若干个三角形的办法求出凸多边形的内角和。问能否推导出求凸多边内角和的一个公式来。有兴趣的同学可以试一试。上中学还要学习。这样给学生留有悬念，把学习引向实际、引向未来。总之让学生在数一数、量一量、比一比、算一算、摆一摆、看一看、想一想、变一变等活动中获得新知。

创设学习兴趣的四情境十法

学习兴趣是指人们主动探究知识的向往、追求和活动的倾向，兴趣的发展又是以心理的发展为前提的。苏联心理学家赞可夫曾说过：“教学法一旦触及学生的情绪和意志领域，触及学生的精神需要，这种教学法就能发挥高度有效的作用。”因此，培养学生兴趣这种带有情绪色彩的意向活动，与教学中的情境创设是分不开的。苏州三十三中钟鹏鸣老师总结了四种情境的十种创设方法：

1、创设“问题的情境”。

学生之所以对学习不感兴趣，主要是因为对知识缺乏需求欲望，基于这一点，教师培养学生学习兴趣，必须在激发学生求知欲望上下功夫，如何设法使学生产生对新知识的探究与追求的热情呢？可采用：

（1）．促人深省的发问。例如：在学习运动和力的关系时，教师可以先做一个有力推小车的演示实验，（或让学生自己做），学生们往往只注意手推小车小车动、不推小车车不动这一事实，只得出“力产生运动”的结论。此时教师不宜过急纠正，再做一实验，当“停止推车，车子仍然在动，经过一段时间后，慢慢停下来”这一事实出现时，教师紧追一个“为什么”。当学生发现经验的看法不能解决此问题时，就会产生探究新规律的强烈欲望，变被动学习为主动探究。

（2）．妙趣横生的游戏。如在“摩擦”教学中，让两个学生（力气差

不多）上台做一个“夺瓶”游戏。教师先让其中一位同学抓住较细的瓶颈，另一位同学抓住较粗的瓶身，然后互相拉夺，看谁获胜，接着教师要获胜者将手在肥皂水中浸一下再夺，看能否再获胜？为什么？学生通过恰当的活动触物及理，既符合其心理需要，又激发了学生学习兴趣。

（3）．引人入胜的故事。例如：在学习“惯性、惯性的应用时”，教师可以绘声绘色地介绍摔交的“学问”。摔交时，一般总是一个面朝天向后滑倒，一个面朝地向前绊倒，为什么呢？当以生动的图片、风趣的语言、适当的姿势进行讲解时学生们就会很自然地进入探索情境，感到物理并不神秘，就在自己的生活之中，从而乐意去学习。

（4）．简单明了的实验。例如在学习物体的浮沉条件前，可以取一个新鲜鸡蛋，放在玻璃缸里，向玻璃缸里倒时一些清水，学生看到鸡蛋没有浮起来；然后向水里慢慢放进一些盐，轻轻地用筷子搅拌，使盐溶化，这时学生看到鸡蛋开始上浮了。这是什么道理呢？学生立刻就被吸引住了。

总之，有“疑”才有“趣”，“疑”和“趣”是互为表里的。读书之趣，在于求知，而一知之得，非“疑”不可。当通过设疑、辨疑、解疑而学得知识时，才会其乐融融，其趣无穷。

2、创设“快乐的情境”。

适宜的情境可以唤起相应的情感，俗语说触景生情。人处于轻松的情境中可以产生愉悦，处于悲愤的情境中可以产生痛苦，处于快乐的环境中就能够更好地学习。心理学的研究证明，把学生压得过重，管得过死，使之时刻担心害怕，惊慌失措，处于感官紧张状态，是智力发展的大忌。因此，在教学中，教师应考虑多方面的因素，既要符合学生的年龄特征、心理生理特点、认识水平，又要符合学生的接受能力、知识基础和生活经验。如果讲得太多、太难、太快，超越学生的认识能力和接受能力，学生就会望而生畏，丧失学习信心，增加学习负担。只有合理地组织课堂教学，保证每节课的分量不多不少，重点突出，创设一个“快乐的情境”，才能使学生轻松愉快，学有所得。具体的来说，应该做好以下几点：

（1）.让实验成为学生认识物理世界的窗口，和激发兴趣的主要源泉。教师在做好演示实验的同时，应努力增加实验数量，提高实验质量，尽可能使实验形式多样化。除此，还可将演示实验改成学生边学边实验或学生课外实验，做到书本知识与日常生活相结合，课堂内外相结合，校内校外相结合。

（2）．按照知识阶梯循序渐进地进行教学。教师在教学中应该精心设计知识阶梯和课堂教学程序，把培养学生的学习兴趣作为教学任务之一。

首先确定教学的密度、难度和速度，必须考虑学生的实际，既不要脱离教学大纲的要求加大教学份量，讲一些过高过深的知识，也不要匆忙赶任务，加快教学进度，提前结束新课。就一节课的教学而言，也应注意设好学习阶梯，循序渐进，不能有所成效。如果用超教材的难题去难学生，给学生一个“下马威”，就只能扼杀学生的学习兴趣，挫伤学生学习物理的积极性，对提高物理教学质量是有害的。其次课堂教学要有一定的节奏感。一节课内，讲授要有紧有松，松紧适宜，内容要有难有易，难易交替，这一方面可以照顾中下成绩的学生，使之能跟得上老师的讲课进度，另一方面也可以使学生的大脑疲劳有节奏地得到恢复；语言要有快有慢（有轻有重），快慢（轻重）合拍，使学生听起来有愉快的节奏感；安排要有详

有略，详略得当，讲深讲透重点、难点，而学生容易听懂看懂的地方则少讲或不讲。

（3）. 正确处理好讲和练的关系。练是为了巩固消化当堂所学的知识。因此，练的内容一定要围绕讲的内容安排，习题要精心选择，使其具有一定的代表性、典型性和针对性；数量亦不宜太多，应让学生先看书、再理解，然后做习题，最后留一点时间进行小结，进一步强化所学的知识。

（4）．不断使学生所学知识系统化、结构化，形成网络。例如：学习了一章后，可以增加一节学生讨论课，通过讨论将一章的知识点归纳成图形象地表示出来，使学生易看易懂、易记，便于掌握知识。

3、创设“和谐的情境”。

苏霍姆林斯基说过：“学校里的学习不是毫无热情地把知识从一个头脑里装时另一个头脑里，而是师生间每时每刻都在进行的心灵接触。”学生在听课时都伴随着一定的情感，而这种情感往往与其对教材领会的程度，对教师教学的兴趣密切相关。只有老师热爱、信赖学生，才能赢得学生热爱、信任，学生才能消除各种心理障碍，“亲其师，信其道”，并“敬而受教”。一般来说，成绩差对学习不发生兴趣的学生，对教师有一种胆怯心理，课堂上生怕老师看见，生怕老师提问，抱着消极的态度听课，学习兴趣激发不出来。因此，有经验的老师在课堂上对学生总是倾注着爱，努力创设“和谐的情境”。一方面用微笑的表情、期待的眼神，温和的语言、饱满的情绪去感化学生，使学生觉得老师和蔼可亲，对老师既崇敬又无拘无束；另一方面，注意讲课的艺术性，来调动学生的学习积极性。

（1）．要进入角色，以情动情。

首先，老师要以自己对科学的兴趣、热爱以及对教学认真负责的态度和较高的教学水平，唤起学生的共鸣，把学生的思维、想象推向一个新的境地。

其次，老师对教材必须烂熟于心，将其内化为自己的东西。教学不是客观地传授知识，而是真心实意地吐露教师的立场、观点、方法，从而感染学生，给他们以信念。

第三，要使课堂教学成为情感的双向交流的对象。课堂教学过程不仅是师生间的信息交流，而且是师生间的情感交流。课堂上教师除讲授正式的课程外，还应通过自己的意识信号，输送无声的信息。老师满腔热情地启发、诱导、帮助学生，可使学生增强学习兴趣和克服困难的信心，而学生良好的学习态度亦给教师以精神慰藉而使教学更富有激情。如此双向情感交流、反馈，师生间就会逐渐形成融洽、默契、宽容和谐的心理环境，学生也就敢于接近老师，并在愉悦中学到知识。

（2）．要以理育情。知情是相通的，有所知才能有所感，有所感才能更深刻地理解知识。因此，知识越丰富，理解越深刻，情感也就越深厚。要调动学生的情感，必须创造课堂民主气氛，使师生关系自然融洽。老师与学生的关系是同志式的平等互助关系，老师既是长者，又是学生的知心朋友。老师在课堂上要充分发扬民主，使学生有话敢说，有问敢提，不感到紧张和压抑。如果老师搞一言堂，个人说了算，或者不热爱学生，一不如意就批评指责，很容易引起学生对老师的反感，产生逆反心理，也无法形成学生对老师的亲近感。

创设“和谐的情境”，还表现在老师必须重视评价。学生需要老师的

评价，他们能从中感受到老师的尊重、关心、公平与否；教师也要接受同学的评价，敢于承认自己的错误，勇于改正自己的缺点，这样才能建立教师的威信和师生之间的感情，使学生对老师更加亲近。

4、创设“期望的情境”。

老师应该正确对待成绩差的学生。造成学生成绩差的原因尽管很多，但有一点可以肯定，并不完全是智力上的原因，而是由情感、意志等非智力因素造成的。一些老师对待成绩好和成绩差的学生感情上的强烈反差，伤害了差生的自尊心，在师生之间筑起一堵墙，造成情感上的隔阂。使这些学生越学越觉得苦脑，越学包袱越重，越学成绩越差。如何克服这一现状呢？老师除转变教育思想，改变对差生的态度外，还要努力创设“期望的情境”，还要给差生传授科学的学习方法，不断创造成功的机会，使学生对学业有成功感。老师应给差生更多的照顾，如为他们设计一些坡度较小的问题，布置一些内容较简单数量较少的作业，让他们有较多的练习机会。对他们在学业上获得的点滴成功要及时给予表扬和鼓励，帮助差生总结出成功的原因和方法，以及指出今后努力的方向，从而激发差生对新的更大的成功追求。这样，差生在老师的及时帮助指导下，就会取得一次又一次的成功，从中体验到成功的欢乐。尝到成功的甜头，精神上得到安慰。

附：阿莫纳什维利“激起求知欲”的教学法

阿莫纳什维利非常重视教学法问题，他称之为“教育艺术”。在《激起求知欲》一文里，他指出，“现代中小学教学法的一个极其重要的因素，就是有目的地培养儿童对学习的需要”，即激起学生的“求知欲”、对知识本身的浓厚兴趣”。使他们形成正确的学习态度和“学习活动的动机”。因此，必须有一个有效的教学法体系”，前苏联教科院院长斯托列托夫曾指出，阿莫纳什维利的教育实验解决了苏联学校长期以来所忽视的问题：“教学方法没有以培养学生的求知兴趣和认识积极性为明确目标，所以格鲁吉亚学者们取得的成果就显得尤为重要了。”

1、理论依据——课

教学是一个按照教育要求有目的地组织的过程，它应包括学生生活所有最重要的方面，并保证使他们把学习当作对自己有重要意义的活动来对待。课是组织教学和教学工作的基本形式之一，它不是教学过程的一个独立的单位，而是旨在使儿童得到一般发展，掌握知识、技能、技巧的过程中的一部分，一个片断，一个阶梯。课还是组织和指导学生校内外生活的主要形式，也就是说，要把课组织成使儿童获得认识和个性发展的他们的日常生活的一部分，使在课上的学习和认识活动成为对他们具有切身意义的事情。从这样的观点出发，就不能让儿童在课上处于受强制的状态，否则他们就一刻不停地盼望课早点结束，到课外、校外去感受他们生活的快乐。他指出，重要的是教师要善于在课上激起儿童有效的学习动机，只有激起了儿童有效的学习动机和渴望，他们才能有学习积极性，因此，阿莫纳什维利认为，课的主要任务是：在具体的教材、教学方法和师生交往内容的基础上，激起和发展每一个学生的求知欲、认识兴趣、自信心、与教师和同学交往的快乐感受、对于独立的和集体的认识活动的渴望。

因此要求教师做到：

第一，精确设计每一堂课和每一堂课上每一分钟的教学，明确规定每一堂课的教学目的和预期的教学效果；

第二，使学生在课上的学习和认识活动最优化，加强课的发展功能。

2、课题计划设计

为了最经济地、最有效地分配课时，要求教师根据在教学的某一阶段上儿童必须掌握的知识、技能、技巧设计全学年以课为单位的课题计划。课题计划必须在学年开始前设计好，在具体实施过程中可根据实际情况进行修改、充实，学年结束后，根据预定教学目的和实际的教学效果进行修订和完善。

对教师来说，除了教学大纲、教科书、教学参考资料，教学法建议外，课题计划也是必不可少的：

第一，课题计划规定了每一堂课的教学内容和应该达到的教学效果，可使教师拟定达到有效的教学效果的标准和确定最优的教学速度；

第二，课题计划是教师探索在使学生掌握知识和学习活动的方法、形成学习动机、伦理道德品质等方面达到较好效果的支柱。

总之，课题计划对教师的教学工作起着导向的作用；以怎样的速度进行某一教材的教学，在进行某一教材的教学中应注意使学生掌握和发展哪些知识、技能、技巧，怎样判明课的教学效果。

拟定课题计划的根据是：本门学科总的教学目的，该学科教学大纲规定的大体上独立完整的教学单位，班级学生成员组成状况，他们的能力和发展水平。

阿莫纳什维利认为，课不是教学过程中的一个独立完整的、封闭的教学单位，而是在教学过程的长河中按照教学和教育要求加以组织的连续不断的，多种多样的，实际的教学进程的体现形式。在教学过程中，这些组成教学和教育内容的进程均有其开始、发展和完成的一定延续时间，并且，在实际的教学工作中，会出现这样的情况：当某一进程刚开始时，另一个进程可能已处在发展或完成的阶段上。每一堂课的意义只能以它作为整个课的体系和教学过程体系中的必要一环为限。就具体的教学任务来说，不同的教学任务可以被分为数目不等的几堂课，因此，教学任务又有其独特性、多样性和多方案性。这一切也是设计课题内容和课题计划时应该遵循的原则。

课题计划的式样如下：

1	2	3	4	5	6
NO （课的序号）	年、月、日 （上课日期）	教学目的 和任务	教材	大体 时间（分钟）	评价 课的内容和结果

说明：第 1 栏，填写本学科全学年所有课的顺序号。语文、数学、第二语文三门学科每学季（1/4 学年）各留出 3—5 节课不作具体安排，视有必要，教师可用来复习、加深、巩固学生在某一方面的知识；第 2 栏，根据学校课程表填写上课的日期；第 3、4 栏是课题计划的核心，反映班级学生在一般发展、掌握知识、技能、技巧方面可能有的进展；第 5 栏，填写完成本节课的教学任务的大致课时分配，这样做可使教师在教学中避免顾此失彼；第 6 栏，教师在上课后填写自己对课的分析、评价，对教材分量的意见。

3、课的结构

除了课题计划外，还有课的结构提要。每一门学科的课的结构都有其自身的特点。但根据教学的基本原则，在各门学科的课的结构中又有共同的基本组成部分，这些共同的组成部分是：

（1）向学生提出学习和认识任务，即激起学生对独立的和集体的学习和认识活动、对获得知识的兴趣和动机。这一组成部分通常都安排在课开始的时候；

（2）组织和控制使学生掌握教材、发展他们的能力和形成技能的过程。这一部分是课的结构中基本的核心部分，由于组成它的实质的教学目的和任务的多样性，决定了它在不同的课上的多方案性；

（3）教师和学生个别的或集体的实质性评价活动，评价在课的结构中并不是孤立于学生的学习和认识活动之外的一个组成部分，而是伴随着完成学习和认识任务的过程同时进行的活动；

（4）根据提出的学习和认识任务，对课进行总结，学生提出完善自己的知识、技能、技巧的任务。

在课的结构中没有如传统教学体系中的复习这一环，但这并不意味着他忽视复习和巩固旧知识，他的做法是：通过对教材的教学法处理，把复习旧知识精心安排在掌握新知识的过程中进行。在必要时安排专门的课用来复习关键性的教材，巩固特别重要的知识。

以语文讲读课为例，一般遵循下列程序：根据课文的难度和通过教学达到某种教学目的的可能性，可把教学内容分为若干节课，每节课各有其自身的教学目的和任务。如果课文是一首诗，可安排两节课，第一节课的目的是丰富词汇、理解它的美学和伦理道德意义，第二节课的目的是培养有表情地朗诵的技巧。如果课文是一篇故事，可安排三节课，第一节课用来培养阅读技能和丰富词汇，第二节课分析它的写作艺术和伦理道德意义，第三节课口头或书面简述故事内容。

课的结构中没有把纠正书面作业错误列为课的结构成分。但这不等于阿莫纳什维利忽视纠正书面作业错误，采用让学生当堂独立发展和纠正自己书面作业中的错误的做法。教师在批改学生书面作业时，找出学生自己未发现的错误，把它们记录下来，并分析学生产生错误的原因及其对学生深入掌握教材的影响。根据分析的结果，拟定纠正错误的途径。如属机械性的错误，只需提醒有这类错误的学生在今后多加注意。如错误与学生未学过的教材有关，教师可在今后的教学工作中加以注意。还有一部分错误大多是可以在日常的教学工作中消除和防止发生的。在所有这些场合，教师都要以书面形式给学生提出相应的纠正错误的建议，但不在课上做专门的“纠正错误”的练习作业。如果发现全班学生都有很多错误，而且这些错误有可能阻碍学生今后的学习，就采取这样的措施加以补救：教师把这些错误归类，分为几组典型的错误，在此基础上设计专门的练习，拟定相应的学习一认识任务。练习可以在单独的一堂课上完成，这种课也应遵循上述关于课的结构的要求。

在课的结构中也没有在传统的课上具有主导意义的检查知识这一结构成分，主要是改变了作为课的结构部分的检查知识的动机作用。他把检查学生的知识、技能、技巧的水平看作是这样的一个过程：一方面，完善学习掌握的知识的技能、技巧本身，另一方面，帮助学生发现在掌握知识、

技能、技巧方面的疏漏和缺点，并弥补疏漏和克服缺点。在这样的动机作用的条件下，检查学生掌握知识、技能、技巧水平的过程就具有了师生之间实事求是关系的形式，分析和自我分析、批评和自我批评、评价和自我评价的形式。检查是在学习新教材的过程中，在做各种练习和习题、完成书面作业中，在各种不同场合实际应用知识中，以及教师对学生的学习和认识活动的日常观察中进行的。

4、教学方法

阿莫纳什维利非常重视教学方法问题，要求教师技艺精堪，掌握某些象演员演戏一样的舞台艺术的表现手段：语言艺术、脸部表情、手势、身体姿势，运用儿童能理解的幽默等，其目的是为了使教学对学生有吸引力和教育感染力。他认为，教学的表情手段可以使课上得生动有趣，使教学内容深深印入儿童的脑海里和心灵里，激起他们对掌握知识的渴望和激情。只有在充满激情的情况下感知的东西才掌握得深刻和持久，才能成为对学生具有个人意义的东西。他非常重视教师的语言表达力，认为这是一个教师的教育技巧的标志之一。

这里介绍阿莫纳什维利在教学中采用的几种教学方法，体现了他的教学艺术。

（1）齐声回答

这种方法在没有进行个别提问必要时采用，可吸引全体儿童参加到共同的教学活动中来，节约时间，把孩子们联合起来，创造乐观、愉快的情绪，看上去像游戏一样。

例 1．语文课

教师站到黑板左侧，面向全班，铿锵有力地以一定的速度和有吸引力地说：

“我说出几个语音，你们要立即齐声念出它们是哪一个单词（几秒钟停顿）。你们都准备好了吗？”

孩子们：“准备好了”！

教师清楚、响亮地念一个语音、停顿一下，似乎在思考下一个语音该是哪一个，需要停顿是为了使儿童们记住该语音，并默默地念它，在桌子上放一块拼字板。

教师：“第一个音……S……”

教师在念的同时，用右手把语音 S“丢给（假动作）孩子们。停顿一下。

孩子们用手在空中“抓住”语音 S，默默地念，在课桌上放出一块拼字板。

教师：“第二个音（“思考”的样子），……我想起了……（突然）是 u！……

教师把第二个语音 u“丢给”孩子们。停顿。孩子们在空中“抓住”u，默念，在课桌上放第二块拼字板。

教师：“第三个音……（“沉思”的样子，低声地自言自语）第一个音是 S……，接下去是……u……Su……（坚定地）噢，对啦，第三个音是 n……”

教师把第三个音“丢给”孩子们。

孩子们“抓住”它，默念，在课桌上放第三块拼字板，看看拼字板“读”

单词（或回忆）。

教师：“请大家想一想！”（中止学生“读”单词）老师竖起右手食起，表示“别急于说”。停顿一会后突然向前伸出右手掌，表示“一起说！”马上又用右手做一个有力的动用，好象在空中“抓住”孩子们齐声读出的单词。孩子们（齐声）“Sun！”（太阳）

教师表示惊叹地说：“好样的！……（引起奇心地说）要不要我给你们说一个更难的单词？”

孩子们：“要”！

（用同样的方法，教师说第二个单词“People”（人民）的语音）

在孩子们齐声说出后，教师十分惊呀地说：“真没有想到，这个单词比上一个单词要难上一倍，你们也说对了。我简直不知道，怎样的单词才能难倒你们！……”

例 2．数学课

教师：“你们已学会了解越来越难的数学题的方法，今天让我们再一次来考验考验自己，你们同意吗？”孩子们（齐声）：“同意”！”

教师（预告）：“请大家注意！……5+4……”（停顿。这是为了使学生有计算的时间）

学生们计算，轻声地自言自语进行思考，在课桌上摆拼字板。

教师：“从答数中减去 3……”（教师自己出“思考”，轻声地自言自语）

学生们计算。

教师：“再减去 5（停顿），再加上 9（停顿）。”接着教师竖起右手食指（表示“别叫喊！”）伸出左手手掌（表示“准备好！”）右手一挥（表示一起说！”）。孩子们（齐声说）：“等于 10”！

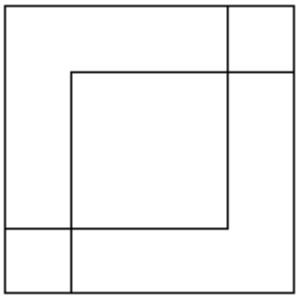
教师（惊呀地）：“好样的！……我差点搞错了，而你们却非常出色地做对了这样难的习题，……让我再给你们做一道更难的习题……”

这种方法以延续两三分钟为宜，每一次都应连续给几个新的、越来越难的作业，并加快进行的速度。应该使孩子们养成与教师的手势、表情表示的暗示相配合习惯。“别出声！”、“准备好了吗？”、“一起说”等用语都用手势暗示。教师自言自语地思考，这是帮助学生学会思考问题的特殊形式。这种方法在儿童懂得运算规则，需要进行操练，借以巩固技能、技巧的情况下采用。如果有的孩子耐不住而叫喊着说出了答案，教师表示惋惜，不追究谁这样做了，立即布置第二道题。

（2）悄悄话

小学低年级学生很喜欢回答教师的提问，要求回答的愿望非常强烈，往往未听完教师的提问内容，就举起了手要求回答。他们所以这样，是因为他们想与教师交际，每一个儿童都希望教师提问他，与他交谈些什么。悄悄话可以满足儿童的这种愿望。采用这种方法还有另一方面的原因。

举例来说，教师在黑板上出示一个图形，要求学生确定图形共有几个正方表（见下图）。



如果教师指明一名学生回答，这名学生答对了，这个有趣的、要求学生开动脑筋的作业就失去了意义，没有找到正确答案的学生就不再去思考、探索了。教学要求需要的是让所有的学生都找到正确的答案，怎样才能让所有的孩子都有机会回答？用悄悄话的方法能解决这个问题。

教师在提出问题后，立即对孩子们说：“ 每一个人都把答案用悄悄话告诉我。 ”接着走向第一个举手的儿童。学生用悄悄话把答案告诉教师。如果他说对了，教师大声说：“ 对啦！ ”好样的！谢谢！ ”如果他说错了，教师也用悄悄话在他耳边说：“ 错了。你再仔细看一看黑板上的图形，再想一想，我过一会再来听你的回答。 ”对答错的学生可以给以必要的提示，如：“ 仔细看一看，在大正方形里是否有两个中等大小的正方形，除了你数出的外，还有没有别的正方形 ”？必要时也可揭示学生共有 6 个正方形。提示的内容视作业的特点而定。

如果大多数学生都答错了，教师可以说：“ 看来，这道作业非常难，现在让我们一起来做。 ”教师教给学生完成类似作业的方法。如果大多数学生都答对了，教师可请一名学生向全班大声论证自己的答案的正确性。低年级学生喜欢与教师交际，回答问题，悄悄话可以满足他们的这种愿望，也有助于完成纯教学的任务，促进发展儿童的理解力和观察力，帮助所有的儿童独力思考和探索。教师对儿童和蔼可亲的态度和充满活力的节奏（教学速度）是这种方法有效性的必要条件。

（3）闭着眼睛做作业

这种方法象说悄悄话一样，也可促进儿童独立思维，有助于教师在短时间内与每一个儿童交往。这种方法往往与上述方法配合运用。例：

教师：“ 请大家低下头，闭下眼睛！……（略一停顿，接着降低嗓音，低声地、慢慢地说）我想出一个数，给它加上 6，等于 9，请问，我想出的是哪个数？请伸出手指头告诉我！ ”孩子们低着头，闭着眼睛进行心算，伸出手指头作出回答。

教师迅速地在坐位间来回走动，碰一碰孩子们的伸出的手指头。对答对的学生说：“ 对！好样的，一点不错！ ”对答错的学生，用悄悄话在他耳边说：“ 我想出一个数，给它加上 6，等于 9，我想的是哪个数？再想一想！ ”在检查完毕后，教师对全班说：“ 请把手放下 ”，接着又降低嗓音，布置另一道题。这种方法延续时间一般不超过 3 分钟。

在语文上也可以采用这种方法，例如，“ 太阳 ”一词有几个语音？几个声母，几个韵母？，在“ 妈妈上班去了 ”。这个句子中有几个单词？最后一个单词有几个语音？

（4）教师“ 犯错误 ”

这里所说的“ 错误 ”是作为一种教学方法运用的“ 错误 ”，是另一回事。这是教师高超的教育艺术的体现。这种方法的本质在于发展儿童的独

立思维能力和判断能力，培养分析、论证自己和他人的意见、论断正确与否的能力。在与教师辩论（阿莫纳什维利称做“智力搏斗”）、共同探索正确答案的过程中，儿童会感到自己是课的积极参加者，这促进了他们学习积极性的发展。同时，这种方法也可促进他们掌握知识的自觉性、牢固性和深广度，教会他们在整个学习过程中自我控制和自我调节自己的活动。在集体共同的学习活动中，教师的“错误”给学生指出了探索的方向，集中他们的注意力，使他们的智力始终处于“战斗准备”状态。

采用这种方法的要求是：

第一，教师要精心设计“错误”的对象：“犯”哪一种“错误”，利用哪一部分教材，发展儿童的什么能力。明确设计“错误”情景的目的：强化儿童的认识活动，使他们深入领会学习对象的原理，巩固技能、技巧，掌握学习对象的真缔。

第二，要把“错误”设计成一种真正的学习情景，而不是开玩笑。在这时，教师应显得严肃、认真、操心的样子：“难道我真的错了吗？这不可能，无论如何不可能！让我们一起再来检查一遍！”孩子们相信，教师不是在跟他们开玩笑。这样他们就能真诚地愿意“帮助”教师，热烈地、活跃地参加讨论，揭示真理。此外，学生也知道，教师并非真的不懂，激于游戏的情景，他们乐意顺应这种虚假的情景，兴致勃勃地充当探索正确答案的积极参加者。

第三，在学生纠正“错误”后，教师应向儿童表示感谢，感谢他们的细心，帮助纠正了“错误”。

提高小学生课堂学习兴趣六法

小学生的学习效果与他们的学习兴趣密切相关。兴趣高，则学习效果好；兴趣低，则效果一般。浏阳人溪乡都佳学校张文凡老师在教学实践中，总结了六种提高学生课堂学习兴趣的方法：

1、以图激趣：

即在授课时将一幅与课文内容有关的挂图展示出来，或在上课时根据授课内容，边讲边作一些简笔画，可以激发学生的兴趣。如在上《桂林山水》这一课时，找一幅《漓江风光》图，学生们见到挂图顿时兴趣盎然。上《暮江吟》一课时，就依照诗意在黑板上作几幅画，学生见到图不但更有兴致，而且加深了对课文内容的理解。

2、示物激趣：

即在上课时将一、二件与课文内容有关的物体拿给学生看。如上《奇妙的电脑》时，把电子计算器拿出来，要学生出几道多位数乘除法，其计算之神速使学生们吃惊，学习起来更有兴致。

3、配乐激趣：

即对写景状物类的文章，在教师范读或学生朗读时，配上乐曲，把学生带进美的意境中去。如上《可爱的草塘》、《草原》、《第一场雪》等，尽量找到与文章情调相谐的乐曲配音，气氛的烘托，提高了学生学习的兴趣。

4、猜谜激趣：

即将文章中的某物、某现象、某事拟一个谜语让学生猜。如上《火烧

云》时，这样拟：无需火烛燃，烧红半边天，青山依然在，乐得孩儿癫。这样激发了学生的学习兴趣。

5、表演激趣：

即在学生预习后，选几位表演能力强的学生扮演文中角色，表演文中内容。如上《田忌赛马》一文时，要三个学生分别扮演田忌、孙膑、齐威王。表演中，演者有情，观者有兴，在一演一看的情境中把要学的内容掌握了。

6、讲故事激趣：

故事性强的文章，让学生认真阅读后，由表达能力强的同学讲出来。有的学生为了把故事讲好，会很认真地阅读。学生听故事时，也很认真。如《草船借箭》、《景阳岗》等课文，用这种方法，学生对文章的印象特别深。

激发课堂学习兴趣八策

1、建立融洽的师生情感、点燃学习兴趣

“兴趣是最好的老师”。师生间建立融洽的情感则是培养学习兴趣的先决条件。师生建立融洽情感的关键是教师热爱学生。爱，是感情的本质体现；爱，是情感的结晶。由爱产生的积极情感则能转化为动力。这种动力又能激发学习兴趣，推动学生有效地学习。

2、利用教材中的兴趣因素，激发学习兴趣

教材中的有关概念、几何知识及应用题诸方面，系统地出现了一组组直观形象的插图，这些插图蕴含着大量的激发学习兴趣的因素。教师还可结合教材。编选一些适度的、有趣的材料。如：“数学怎么来的？”、“古老的计算方法”、“数学符号的来源”、“数学家们的生活片断”等。还可以把应用题编述成生动的小故事及数学知识在生产建设中实际应用的事例，讲给学生听，以丰富学生的知识，激发学习兴趣。

3、巧妙地导入新课，引发学习兴趣

导入新课是一堂课的重要环节。如果能从教材的内容需要出发，以组织有趣的数学小游戏、以讲述生动的小故事、以介绍某一数学问题的巧妙运算或以一个激起思维的数学问题等方法来引新，不仅能把学生的注意力集中起来，而且能够引人入胜，激发学生的学习兴趣，在较短的几分钟内使学生的思维活跃起来。因此，教师要精心设计“引新”这一环节。使每节课有一个良好开端。

4、利用灵活多变的教学方法诱发兴趣

（1）创设学习情境。

数学是一门抽象的学科。而小学生的认识又处于由直观形象思维向抽象逻辑思维过渡的阶段。教师根据儿童的心理特点，结合教材内容及知识间的内在联系，创设形象生动的学习情境，。对于刺激学生积极主动探索求知的欲望、启迪思维、诱发兴趣具有十分重要的意义。

（2）引导动手操作。

在数学教学中。适当增加让学生动手操作的机会。是激发学生学习兴趣的方法之一。例如：教学“圆环面积的计算”时，先让学生各自动手画一个半径是 6 厘米的圆，并剪好，再以这个圆心为圆心，画一个半径小于

6 厘米的圆，并剪去内圆剪下外圆。这样手中得到的就是“ 环形 ”。教师进一步引导学生联系操作过程而得出“ 环形面积=外圆面积-内圆面积 ”之公式，以及用字母表示的公式。通过这种过程，学生既学会了知识，又尝到了成功的乐趣。

5、利用直观和电化教学，引发兴趣

直观教学是常用的教学方法。直观教学可以更有效地利用学生的好奇心理，引发学生学习数学的兴趣。利用电化设备，可以更灵活、更广泛地进行直观教学。当一个几何图形在屏幕上平移、旋转、对折、变换，清楚地显示它的内在性质时，同学们会感到耳目一新，兴趣盎然。

6、利用创新，激发兴趣

解题时。要力求寻找与常规方法不同的新思路新方法。加强一题多解和一题多变的训练。鼓励学生创造性地利用基础知识、基本方法和技巧。当学生有了创造性发现时。教师要及时给以肯定、鼓励和赞扬。让学生体验在学习数学中的“ 甘甜 ”与“ 成功 ”的滋味，满足学生的成就感。

7、开辟第二课堂、培养学习兴趣

利用课余时间，开展丰富多彩的，课外活动，能卓有成效地培养学生学习数学的兴趣。如：组织数学兴趣小组，交流数学信息，研讨学习方法。玩味数学趣题，以及向学生介绍古今中外数学大师为数学献身的精神和事迹及取得的数学成就。

8、利用风趣精彩的课堂语言，调动兴趣

风趣、幽默的语言具有强烈的召唤力和感染力。精彩生动的课堂语言，好比优美动听的风景观光解说词，令人神往；好比芳香宜人的美酒，令人陶醉；好比意味深长的抒情诗，令人难以忘怀。一个优秀的数学教师。要善于利用风趣、幽默、精彩的课堂语言，以便更好地调动学生学习数学的兴趣。

教师运用期望的五种方法

期待是一种符合某人身份的预期希望，被期待者了解领会到他人对自己的期待就可能产生较大的期待效果。期待是实现目标的有效手段之一。心理学研究表明，家长期待子女勤奋学习与子女学习勤奋率呈正相关。教师与学习之间的关系也是如此。学生对老师的期待是一种尊重和热爱，一种信赖和促进。在学生的心目中，教师应该是各方面的楷模，他必须有较高的教育教学水平和循循善诱、诲人不倦的教学态度，他必须有良好的师德师表。如果一个老师具备了这样的素质条件，那就会受到学生的尊敬和热爱，赢得学生的信赖，学生就会激发起学习兴趣，自觉主动地学习。老师从学生的信息反馈中也受到了促进，他将更严格地要求自己，更严谨地治学，克服自身的弱点和缺点，逐步完善。反之，一旦教师的形象在学生心目中受到损害，学生的期待落空了，就会大大地影响学生的学习兴趣，挫伤积极性，妨碍学生成才。这是一种负作用。更重要的是教师对学生的期待，这对学生的健康成长起到决定性的作用。老师对学生的期待是一种信任，一种鼓励，一种爱。日积月累，学生就会产生力量和信心，学习努力勤奋，产生皮可马尼翁效应，获得期待效果。如果老师把一个学生看死了，认为学生成绩可能提高，缺点不可能被纠正，对差生缺乏信心；如果

教师有偏心，厚此薄彼，学生就会自暴自弃，不求上进，产生逆反心理。

一个有责任感的教师，会期望自己的所有学生都能成为国家的人才。但是学生的气质、个性特点不同，原有经历不同，知识基础、智力水平各有差异，对自己的要求也有高有低。教师要区别不同情况因材施教，加以指导，对学生提出恰如其分的希望与要求，要切合学生已有的知识、智力水平，既不过高，又不偏低。适宜的期望目标能帮助学生增强学习自觉性和学习中克服困难的坚强意志，以取得良好的学习效果。

有的学习对自己要求不高，随遇而安；也有的学生自认为先天条件差，不思上进。他们的期望目标过低，无需付出太多努力就能达到，这样容易养成懒惰的习惯，不利成才。对这些学生要帮助他们修正自己的期望目标，督促他们努力。

教师不仅对部分学生提出期望目标，而且要面向全体学生提出基本的期望目标，以形成一种刻苦学习、努力上进的良好风气，使他们的身心都得到发展，达到大面积丰收。总之，教师的期待有如催化剂、加热剂。如果我们帮助学生建立起适宜的期望目标，就如在学生心头点燃了知识大厦阶梯上的一盏盏闪亮的明灯，促使他们不断前进，不断攀登。罗森塔尔试验说明，教育者只要诚心诚意寄希望于受教育者，那么受教育者将会按教育者的期望去发展。但是，并不是所有的受教育者都能按教育者的期望发展。这就是说，“期望”与“效果”之间是有条件的：教育者的期望必须“内化”为受教育者的需要，才能得到理想的效果。那么怎样的期望才能顺利地实现内化呢？

第一、期望要合理。

就是要符合国家、民族和社会发展的需要，符合时代的潮流，在现阶段就是要符合四化建设的需要。

第二、期望要可行。

这里的可行性是指符合行为主体条件的“理”，即主体行为的可能性。如果从客观上讲是合理的，而主体行为上是不可能的，那么这种期望还是不能转化为主体需要，内化为主体动力。

第三、期望有激励。

只有那些具有挑战性的，超出于原有水平，但通过努力可能达到的期望，才有吸引力，才有激励性。可望而不可即的或随手可得的期望都是不可取的。

第四、期望具暗含。

教育者的期待不应当是赤裸裸的“现金交易”，而应当是温情脉脉的感化；不应当是口头上的说教，而应当是满怀期望，含而不露地潜入学生的心灵。大喊大叫只会激起学生的逆反心理。

第五、期望要持久。

期望要有信心、决心和耐心，即使一时看不出明显的效果，也不要灰心丧气。须知学生领会，接受师长的期望，需要一个过程，在活动中作出成绩，也需要时间，任何急躁情绪，都将适得其反。

总之，期望意味着信任、关怀、鼓励和爱，意味着相互间通情达理；意味着建立一种相互信任、相互爱护、相互支持的和谐的人际关系，这是使客观的期望转化为个体内在动机的土壤，获得期望效果的根本条件。

提高学生积极学习时间的教学策略

课堂教学中，有两个比较重要的时间概念，一个是可以利用的时间量，在学校学习中体现为教师教学时间的分配；另一个是实际利用的时间量，在学校学习中体现为可用时间中学生集中注意参与学习的那部分时间量。考虑这两个时间变量在教学中的作用首先要给学生提供足够的学习时间，这一时间量应该依据学习任务的特点和学生的学习水平来确定，而且需要充分考虑调控和管理学习活动而未直接用于教学的时间量。确定各学科、各章节乃至每一学习课题的理想的教学时间量涉及多方面因素并需要大量实证研究。在照顾学生个别差异方面，布鲁姆以反馈一矫正措施提供额外学习时间的策略值得借鉴，其次要提供理想的教学条件增加学生积极参与学习的时间量，在课堂教学中，这一点对保证学生学习效率并培养学生积极的学习态度尤为重要。考察学习时间与学习成绩关系的实证研究尚未形成统一的看法，但有一点是肯定的，即学生在一定的教学时间内参与学习活动的时间越长，对提高学习成绩的贡献就越大。而且高注意力通常与高度的学习兴趣相伴随，代表对学校学习的积极态度，学生积极地从事智力操作有助于激发认知兴趣和探究精神。有人担心增加学习时间会增加学习负担，导致消极的学习态度，实际上学习时间与学习负担并不存在这种简单的对应关系，关键在于如何合理运用时间。目前存在的课业负担重这一现象的原因在于有的教师一味地增加教学时间迫使学生被动学习而不管学生是否愿意接受。在这种情况下，教学时间多了，学生的积极学习时间反而少了，久而久之便导致学生的厌学情绪。因而问题在于如何在合理安排教学时间的同时提高学生学习的参与度，从而在不增加甚至缩短教学时间的同时提高实际利用的时间量，以增加积极学习时间，提高教学效率，减轻学习负担，激发学生积极的学习情感，使其愉快地投入学习。可见探讨增加学生积极学习时间的教学策略具有一定的指导意义。

在上述教学模式的研究中，影响学生积极学习时间的因素涉及学习课题的难度、学习环境的特点，教师组织教学及课堂管理的特点等。有关的具体研究有许多可以借鉴的原则和方法。同时我们不难看出，这些教学模式都以传统教学为背景，教师是影响学生的中心，对学生对教学的反应和学习活动本身重视不够，尤其对学生的情感因素和同伴交往的教学功能缺乏考虑，而且均以班级授课制为重要组织形式，容易与满足个体学生的不同需求产生冲突和矛盾。针对当前教学改革的需要，吸取上述研究提供的原则，下面我们就从几个方面讨论一下如何创设有效的教学条件，增加学生的积极学习时间。

1、综合运用各种教学形式

研究表明，教师和学生之间的交互作用越多，学生参与学习的时间便越多。在传统的教学形式下，交互作用的增加只有通过增加集体教学的规模来保证。在同一教学时间内，教师面对全体学生授课是与全班同学交流的过程，教师进行小组教学或指导个别学生独立作业时，其他学生则丧失与教师交往的机会，易出现分心状态。同时进一步研究证实学生在集体教学中形成的高度参与性具有迁移力。可见，在班级教学中，如果能够保证教师和全体学生之间的实质性交流，便可以有效地促进个体学习。但同一班级中的学生存在个别差异，集体教学形式无法同时满足每个学生的需

要，无法保证调动每个学生的学习积极性。实际上，学生进行独立作业时教师给予充分的指导同样可以提高学习参与度。理想的模式是以师生的个别交流使师生交互作用量增加到最大程度，个别化教学形式的产生和发展为此提供了契机，辅助性的教学技术为此创造了可能性。但完全采取个别化教学形式目前尚不具备条件，况且还可能丧失同伴交往的教学功能。这样小组学习便作为兼顾学习效率和学习参与度的调和形式而具有其独特的作用。因而班级教学、小组教学、个别化教学各有其优越性和适用范围，需要考虑学习课题的适合性和学生的个性特征予以综合运用。确立各种教学形式的不同适用性需进一步的实证研究。

2、确定适宜的学习任务难度

研究表明高成功率的学习活动有助于提高积极学习时间。我们知道，学业上的成功能够带来自我效能感，使学生更加积极地投入学习，而学业失败的心理体验积累起来会导致消极的学习情绪。但增强学生学习信心并不意味着要降低学习难度。从教学的发展观来看，高成功率应该通过学生付出相当的努力来获得，而且应适当地布置中等成功率的学习任务，以挖掘学习潜能。简单的学习课题不利于更大程度地激发学习热情，甚至会养成学生的惰性，相反有一定难度的课题却有助于促使学生在克服困难的过程中获得认知乐趣。此外要考虑到学生个别差异布置不同数量、不同类型和不同水平的作业。

3、选择有效的教学方法

研究表明，有效的教学要考虑教学计划的适合性，提供定向指导并使授课结构化，及时予以反馈和调控，这些都具有普遍的指导意义。此外，研究还表明经常性地给学生提供额外解释和“参与性反馈”是低效的教学。这是实际工作中经常遇到的问题。在教学过程中，教师有时要抽出时间管理课堂秩序，提醒分心的同学集中注意听讲或完成课业，这便是所说的“参与性反馈”；当学生不理解教学内容或作出错误的反应时，教师针对学生的需要加以进一步的解释和说明也是必要的。但如果这样的情况频繁出现，则意味着教学本身出现了偏差，仅仅停留于这种补救性措施则不能从根本上解决问题，必须考察一下相关的教学因素：如学习任务的难度、师生认知及情感交流的程度、教学材料的适合性、学生个体责任感水平等找出问题的症结所在，从而采取积极的调控措施，实质性地增强教学的适应性。上述原则主要是从讲解法出发的，目前对传统教学法的突破立足于“苦学”向“乐学”和“会学”的转变，强调激发学生内在学习动机，发展学生的学习情感，培养学生的学习能力，引进了讨论法、发现法、自学辅导法、问题教学法、创造性教学法、计算机辅助教学法等，这些对于提高学习积极性都具有积极作用。实际上提高积极学习时间的一个关键就在于提高参与度。能够激励学生学习的各种方法只要运用得当都是有效的，教师可以依据其适用条件灵活采用。

4、创设适宜的学习环境

良好的学习环境可以造成一种良好的心理气氛，促使学生愉快地投入学习。研究表明具有个体责任感和同学互助性的课堂环境有助于提高参与度进而提高学习成绩。同学之间彼此支持彼此合作可以产生一种合力，形成集体指向和集体规范，激发上进心和求知欲，同时这种合作必须建立于个体对学习具有责任感的基础之上才会对个体学习产生积极影响。利用集

体的学习气氛提高学生学习参与度，可以采取某种保证个体责任感的合作程序和方法，例如可以利用合作学习小组，或分解学习任务由小组成员分别承担，然后对学习成果进行集体评价，以组间竞争促进组内合作，以组内分工明确个体责任，或采取角色扮演法共同学习某一课题自我调控小组学习过程。也可以采取双向导生法，由两名学生组成配对组，轮流担任指导者和学习者，也能够增强个体学习积极性。我们知道人际交往在教学中的作用，同伴交往是其中重要组成部分，教师对此施加积极教学影响可以取得良好效果。同时师生交往的心理影响也不容忽视，教师对学生的期待和鼓励是促进个体学习的有力手段。

此外，值得指出的是放松的心理气氛在一定条件下也可促进个体学习。增加积极学习时间并非意味着学生总要处于智力紧张状态。影响学生学习的因素不仅涉及理性因素而且涉及感性因素。学生可以运用意志力自我控制以保持注意，但学习效果并不一定理想，有时过强的心理张力还会阻碍智力活动的顺利开展，“欲速而不达”。另一方面无意注意和自然放松的心理状态对学生可以产生潜移默化的作用。因此教师要注意创设和谐、愉快、轻松的教学情境和学习气氛，寓“教”、“学”于“趣”。有时适当地中断教学放松学生过于紧张的情绪是有益的。教学活动张驰有度可以帮助学生保持良好的学习情绪，在学习新课题时更加精力集中。利用暗示手段加速学习进程方法也给人们以启示。暗示教学强调在学习中诱导无意识活动，将无意注意也指向于学习对象，并力争与有意识活动处于最和谐的状态，从而开发学习的潜力，激发高涨的学习动机。这种方法确立了情感性教学原则，让学生在愉快的心境中自觉不自觉地接受教学影响，可以提高积极学习时间的利用率。如何充分地发挥情感因素促进学生积极学习正是前文所述教学模式所忽略的问题，需要认真探讨。

5、激发情意因素，促进学习积极化

学习过程是以人的整体的心理活动为基础的，认知活动和情意活动相统一的过程。认知因素和情意因素在学习过程中是同时发生、交互作用的，它们共同组成学生学习心理的两个不同方面，从不同角度对学习活动施予重大影响，认知的功能主要是反映作用，体现在对知识的接收、加工和转化上；情意的功能主要是动力作用，体现在对意向的调节、维持和定向上。情意因素不仅决定学生学习的自觉性和主动性水平，促进知识的掌握和智能的发展，还对形成学生以学为乐、乐此不疲的良好学习态度起着巨大推动作用。正因为如此，赞可夫强调指出：“教学法一旦能触及学生的情绪和意志领域，触及学生的精神需要，这种教学法就能发挥高度有效的作用。”传统教学的主要弊病之一就是忽视学生学习过程中的情意因素，而情感性教学则非常注重激发、调动学生学习的积极情感和意志力量，努力改变学生在教学过程中情意活动的性质，变消极状态为积极状态，从而促使学生全身心地投入到教学过程中去，使学习活动积极化。这种积极主动的学习具有以下几个特征：

（1）积极性。积极性指学生在学习活动时的内在的能动状态，它表现为自觉和主动，即学习是发自内心的，而不是屈服于外在的压力。缺乏自觉和主动的学习都是不成功的学习。如同苏霍姆林斯基所说，如果学生缺乏学习的愿望和动力，那么教师的一切计划、一切技巧都将变成木乃伊。

（2）高效怀。前南斯拉夫著名的现代教学论专家弗·鲍良克指出：“情

绪感受还决定学生在教学中是注意、集中、有兴趣、满意、积极、精神振奋；还是冷淡、消极、散漫、不满足、压抑。”我们在日常学习工作中也有这样的体会，当我们情绪轻松、心情愉快时，思维灵活，记忆迅速，想象丰富，头脑显得特别清醒；而当我们情绪不好时，思维迟钝，记忆吃力，想象贫乏，头脑似乎混浊不清。总之，积极的情绪，能够激活大脑神经细胞，从而大大增强认识活动的效率和效果。

（3）持久性。意志力量对学生学习的作用集中表现为，使学生具有能努力不懈、坚持到底的恒心。荀子曰：“锲而舍之，朽木不断；锲而不舍，金石可镂。”学生的学习本质上是一种艰苦的脑力劳动，在学习过程中不可避免地要碰到各种各样的困难和受挫感，如果没有恒心，缺乏意志力，就不可能克服这些困难、消除这些不良情绪，那么学习活动也就无法坚持和深入下去了。只有具有恒心和意志力的学生，才会全力以赴，力量倍增，即使遇到困难也勇往直前，坚持到底。

（4）奖赏性。情意因素对于学生的认识活动及其结果具有自我奖赏和强化的功能。由于情意因素的参与，学习成了学生的一种内在需要，一种发自内心的自我满足的“精神解放”运动。这种学习，学生会感到心情愉快，赏心悦目，甚至会自我陶醉，乃至产生“自我表现”、“自我实现”的高峰体验。

附：加拿大中小学的积极教学法

积极教学是加拿大中小学广为推行的一种教学法。其主要特征是：

①启发学生的学习兴趣和持久的需要；

②要求教师根据学生的年龄特征，组织学生进行有生气的积极学习活动；

③问题的解决是师生一致的教学目标。

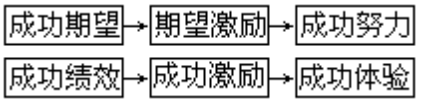
例如，小学四年级的一节社会科学课。课题是《印第安人》。课前，老师就出了一些题目，如“印第安人的住宅”、“印第安人的服饰”、“印第安人的生活情况”等，让学生根据自己的兴趣、爱好选择题目，分组收集材料，制作模型，编写诗歌，练习舞蹈，把课内和课外活动、校外活动结合起来。上课时，各组学生向全班同学、老师和来宾展示自己收集的资料、制作的模型，或朗诵反映印第安人生活的诗歌，或表演印第安人的舞蹈等等，课堂气氛生动活泼，引人入胜。这样，通过这个课题的教学，学生对印第安人的生活情况就有了初步的了解，并引起了儿童幼小心灵中对印第安人生活情况的关心和兴趣。

附：超循环“成功期望—绩效—激励”教学模式

这是由华东师大教科所贺师礼老师设计并论证的成功教学模式之一种。

历来的教学论，都强调内在动机的重要性。成功教学认为，重要的在于认识它的重要性之后，如何在实践中真正形成和发展这种内部动机，并进而构成一种强大的学习动力系统。而揭示这种动力的来源和机制，正是成功教学的特有功能。成功情意形成的起始原因，不是靠认识和理性。它

首先来源于激发，来源于对成功的渴望，并由此而产生实现成功的实践，从而获得成功的结果，并因此种结果造就出成功激励，再由这种激励内化而形成为个体的内在情意素质。我们用以下程序表示这一过程：



这一程序体现了以下转化过程：

对成功的追求 —转化为→ 动力 —转化为→ 行动 —转化为→ 事实 —转化为→ 动力的扩大增强 —转化为→ 动力的内化储存

这是一种以成功情意为始端和终端的逐一发生的序贯过程和程序。也是一种由成功动力引起的，以产生新的更大动力为归宿的，前后联系的，不同质的转化过程和程序。这是一种客观发生的，不以人的主观意志为转移的自然过程。

现在，来分析上述程序的每一步骤。

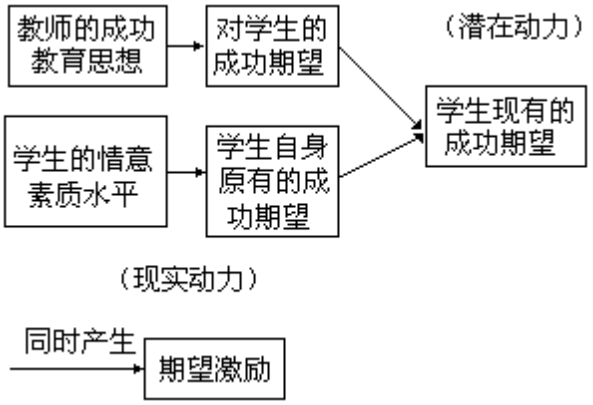
1、成功期望

这是学生的内在情感因素。学生的学习动力，首先来自成功期望及由这种期望所产生的激励力量。成功期望是一种潜在动力，是一种对获得成功的期望感情，对目标实现的憧憬和追求。它是导致喷发出前进努力的动力来源。

成功期望的初始来源有两方面：一是学生个体原有的成功情意素质水平。这是学习动力的内部来源，是动力的基础的决定因素。这种情意素质水平的高低，决定着学生学习动力的强弱。一是教师的成功教育思想，即教师对学生的情感和爱，及由此产生的对学生成功的期望和追求。这是学生学习动力的外部来源。这种外部动力能激起学生的内部成功期望，也能转化为学生的成功期望。学生成功期望有无大小，还取决于这种外部动力源的状况。我们用下图表示这两种动力来源状况：

如果学生自身有较强的成功情意素质，即使教师缺乏成功教育思想，他也能具有成功期望的情感力量，而不会因教师的影响失去这种成功的动力。

如果学生自身并无成功期望这种内部动力，但只要有良好的教师的成功期望力量，那么，它也能转化为



学生的成功期望，而使学生产生出内部动力。

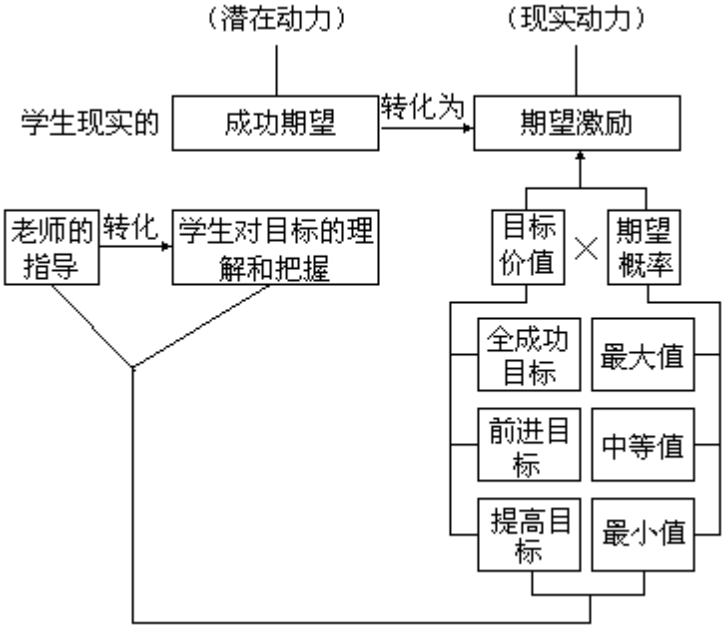
而当教师与学生双方都具有较高成功期望水平时，之间还会产生增力作用。所产生的成功期望值，将不是两者简单相加之和，而是两者之积。

2、期望激励

成功期望是一种潜在动力，它是产生期望激励力量的内在情意素质，是这种激励力量的内部来源。然而，成功期望这种潜在动力终究要转化为期望激励才能成为真正作用于主体，并转化为成功行动和成功努力的现实动力。所以，造就成功期望的目的，是要造就期望激动，并使这种激励值增强。

美国心理学家弗鲁姆提出一个期望理论的公式 激发力量=目标价值×期望概率。他是在研究企业管理中成年人的激发力量时提出这一公式的。而我们则是在研究学生在学习中产生的激发力量。它们间的区别是显而易见的。因为青少年在新学习中是未知者，他是在已知者教师的安排下开始新的学习的。他无法估计新学习目标及其价值和实现的可能性。这种目标只有在教师指导下，才能恰当地制订出来。为了取得最大的认知效果，教师必须按照学生中存在的不同认知水平，分别地为他们选择全成功目标、前进目标和提高目标，使之切合实际、恰当、适度，避免过犹不及。然后，再将这种目标转化为学生自己的目标，为学生所理解和接受。只要这种目标为他带来最大的认知价值和实现可能性时，就会在他们的心理中产生最大的激发力量。

我们可以用下图表示这种期望激励力量产生的机制：



从上图可见，由成功期望所产生的激发力的大小，即从潜在动力转化为现实动力的大小，还取决于最恰当的目标价值和期望概率及它们的乘积。而这种目标价值和期望概率之所以能产生激发力量，又取决于：

（1）教师的指导，即选择和安排目标的艺术和水平。

（2）学生对这种目标的价值和实现可能性的理解、感知，转化为学生自身的需要和追求。

3、成功努力

这是由成功期望所产生的激励力量转化为行为和行动的一种表现，是由内在动力转化为改造客观世界的外在物质力量，它是从成功期望到成功

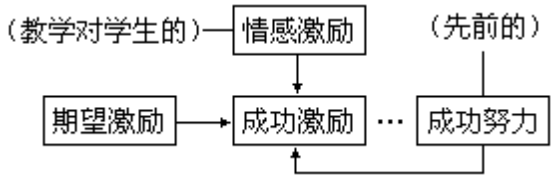
绩效的中介。成功努力固然来源于期望激励，但它在形成过程中，还受到其他两种因素的激励和激发。这两种因素是：

（1）情感激励

或称人际关系的激励。主要是师生关系中师生情感的作用。此种情感的效应能对学习动力起增力作用。情感激励是一种稳恒性的激励。即它发生在成功努力过程的每一时刻。它能时时作用于这种努力过程所面临的种种变化：顺利、挫折、进展、停滞等。它能起一种溶化（困难）和催生（发展）的作用。

（2）成功激励。

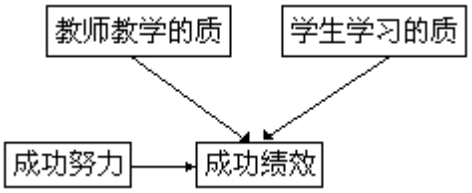
这是在前一循环中发生的成功事实所产生的激励效应的正反馈，即强化反馈，由于前次的成功激发了强大的前进动力，所以学生自信心、胜任感、奋发精神大大增强。这种动力反馈于现实的成功努力，将使这种努力的力度大为增强，成为争取新的成功的新力量。我们用下图来表示成功努力发生的机制：



4、成功绩效

即由成功努力转化而来的成功事实、成功结果和成功效能，是由物质力量转化而成的物质形式，是人的主观努力造成的客观事物，即人的劳动的物化。成功努力一般来说，是与成功绩效成正比的。即努力程度越大，绩效越大。但这也不是绝对的。这种相互关系并非一定是成正比的，更不是划等号的。这是因为成功绩效大小，除了成功努力作为一种基础因素外，还取决于教学的质（教学内容、方法、能力）及学生学习的质（学习能力、方法、习惯等）。

如图：



上图表示，成功绩效大小，是由学生对于成功的努力和教学的质及学生学习的质三个因素构成的。

5、成功激励

成功激励是成功绩效这一客观事物作用于个体以后，在个体心理上发生的一种相应的反应。一般说绩效大小与激励大小成正比。但实际上，绩效产生的激励力量在程度上又有很大差距。这是因为，激励的大小还取决于人们对绩效到激励的中间转化机制的掌握和运用。这种转化机制的基本要求是：

（1）择优。

成功绩效分两种：一种是绝对绩效，即学生所获得成功的实际水平，如属于进步、达标、提高等，显然，成功越大水平越高激励量越大。一是相对绩效。相对绩效又分两种：一是纵向比较绩效，即与自身原有基础比

较的上升幅度。上升幅度越大则激励功能越大。如原来一个优等生。其新的成功绩效仍是优良，而另一个达标水平学生，即上升为优良水平，那么，其激发力量后者高于前者。另一种是横向比较绩效，即与同班、同年级的平均水平比，与其他同学相互比。因此，要视不同情况，择优地运用某种绩效以便最充分地发挥其积极影响和功能的需要，使这种绩效能发挥出最大的激励力量。

（2）强化。

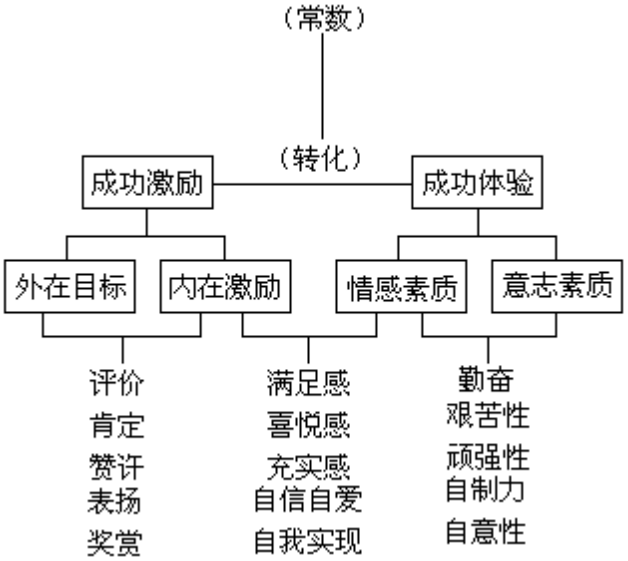
成功绩效转化为成功激励，虽然说是自发地、自然地、必然地发生的。然而，如能自觉地运用这种转化机制，对它的激励功能予以强化，那么，它将会成倍地增大这种激励功能。强化的运用包括评价、肯定、赞许、表扬、奖赏等。对于某个学生来讲，某次强化，可能会成为他的转变和发展的一个重要契机。反之，如不能有效地使用强化要素，激励功能将会降低，甚至自生自灭，而使这种功效发挥不出来。

经过强化的成功激励功效又分两方面：一是外在激励，表现为上述肯定、赞许、表扬、奖赏等。另一种是内在激励，是个体内部产生的满足感、喜悦感、充实感、认知兴趣、自尊自信、自我实现等。

6、成功体验

成功体验是这个程序的最后一个环节，它能反馈到最初前提，即个体的情意素质水平。因此，形成成功体验是成功教学情意功能的一个根本目标和任务。

现以下图表示成功激励转化为成功体验的情况：



通过对上述程序的每一个步骤的分析，我们可以完整地提出成功情意素质形成发展的机制：超循环“成功期望—绩效—激励”教学模式。这种教学模式是由它自身的横向系统结构和纵向系统结构两个部分所组成。现分别阐述如下：

（1）横向系统结构。

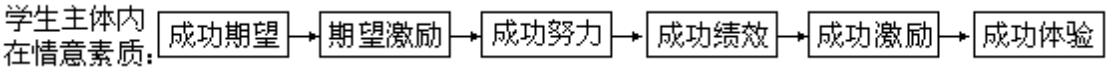
这种系统结构的显著特点是循环，所以是一种循环系统结构。这种循环共有三类性质。

①因果循环。

成功情意形成发展过程，并不是直线的、单向的、由因到果式的过程，

而是一种循环的、双向的、来回的、互为因果的过程。也就是说，从表面看，似乎过程是从成功动机（成功期望及其所产生的激励）开始，到成功结果（成功绩效及其所产生的激励和体验）为止“动机→成功”式的，即动机是因，成功是果。然而，正是由于成功的结果，产生了激励和体验，从而产生和增强了对新的成功的追求和动机。所以，成功动机又来源于成功的结果，即“成功→动机”。在这里，结果是因，动机是果。所以，这个流程是循环的，双向的，互为因果的，即“动机⇔成功”或“成功动机⇔成功结果。”②反应循环。

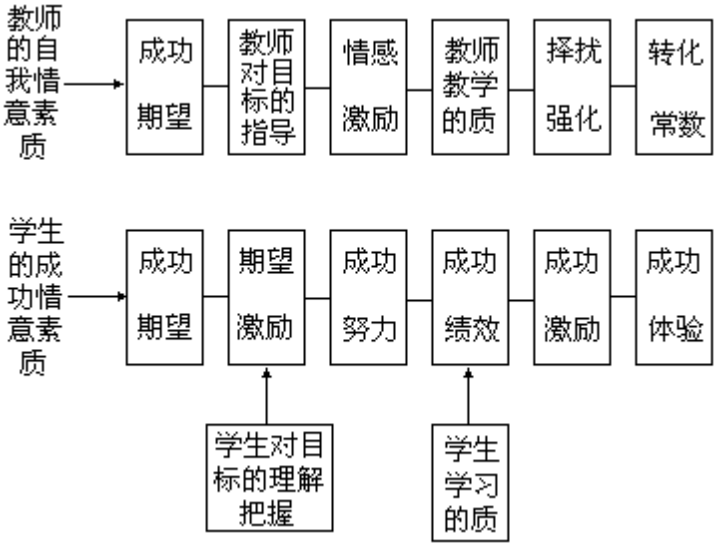
这个循环系统中的每一个环节中的要素的发生，都是它的前一个环节中要素反应的结果。同样，它自身能作出反应，并产生出后一个环节中的要素。如期望激励的发生，来源于前一个环节的成功期望的反应，而期望激励这要素自身反应的结果，又产生出后一环节的要素成功努力。见下图：



这表明，学生情意素质的形成发展过程，是学生内在素质的自我完善过程，是主体内部心理因素的积极活动过程，也是主体能动性的调动和发挥过程。这种主体的能动的自我完善的积极活动过程，正是这种循环得以发生和周转的根本原因。

③催化循环。

虽然上述循环系统的每一个环节要素的发生，是由前一环节要素的反应的结果，但是由前一环节要素反应而产生的后一环节的要素，在量上的大小和质上的优劣，以及在反应过程中反应力度的强弱，反应速度的快慢，又取决于各该反应所必需的某种特定的外在催化因素的作用。请见下图：



从上图可以看出，起着催化作用的外界因素有两种：一是由教师自身情意素质所产生的对于上述循环系统的每一环节发生着作用的各种外在催化因素，促成了各种反应循环的顺利进行。外在催化因素在系统的每一个环节都存在。学生情意发生发展过程每一个环节特有反应的完成，必有教师在该环节中相应的特定的催化因素发挥着作用，必定是这种催化因素发挥作用的结果。可见，教师在每一环节中所施予的恰当的、准确的、优良的催化作用，是学生顺利地在每一环节中实现良好的情意素质的发展的重要条件和保证。二是学生自身内部存在的认知因素和智能因素（如学生对

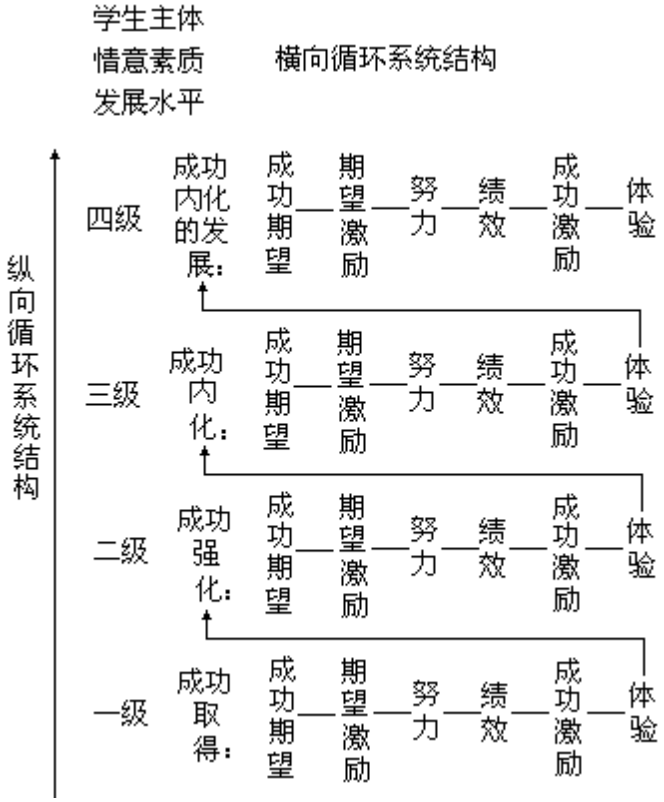
目标的理解和把握，及学生学习的质），对学生自身情意素质形成发展过程，起着催化作用。影响着情意形成过程的完成及其质的优劣。

所以，我们称这种循环为催化循环。

（2）纵向系统结构。

这不是一种和横向系统结构互不联系的独立结构。而是由横向系统结构构筑起来的，由它自身发展所形成的一种形式。见下图：

从上图可以看出，成功情意素质形成发展的横向系统所进行的循环，并不是一种简单的重复循环和闭合的圆环循环，而是一种螺旋式的循环。这种循环的每次结果，不是回复到原地，而是上升到新的水平，建立新的起点。然后，再从这种新的起点开始，进行新的一轮循环。同样，这种新的循环结果，也不是回到原来的起点，而是上升到了另一种新的水平和另一种新的起点。如此循环往复，就使人的情意素质逐级上升，不断达到新的高度和新的水平。这种螺旋上升过程呈阶段性层级性。它的每一次上升的层级，表明着情意素质的升华，标志着一种新质的产生，从而使人的情意素质发



展，成为一种有序的结构体系。经研究和实验，这种体系的内容为：

情意素质水平		情感内容指标	意志内容指标
四级	成功内化的发展	进取心，竞争心，志趣感，事业感。自我实现。	自制力，自觉性。能自我控制，战胜自己。顽强拼搏，勇于攀登。成功意志内化为性格，并达到自动化的程度。
三级	成功内化	社会和个人价值观建立，荣誉感和责任感产生，乐趣感及自我概念树立。	顽强性坚持性。奋力前进，排除障碍，征服困难，战胜失败，锲而下舍，坚持到底。
二级	成功强化	成功动机强化。兴趣加强，自信心自自尊心建立。胜任力增强。	艰苦性。学习意志、毅力、态度强化。不怕苦不怕难，务求达到目标。
一级	成功获得	成功动机出现，认知重复产生，学习兴趣出现。经成功行动，达到成功获得。	勤奋努力，脚踏实地，严格规范，按时完成，实现成功。

以上是积极情意形成发展的纵向循环过程的各个层级。属于积极情感以下的消极情感层极，共分二级：

○级	避免失败动机	以避免失败为中心的较为消极的动机。须经尝试和期待作为中间过渡阶段。如过渡得好，则上升为成功动机，过渡得不好，则下降为失败感。	在外力刺激下，消沉势态产生不同程度的动摇。进退二可，上下不定。意志消沉，信心丧失殆尽。
负级失败感		消极情感。压抑感，失望感，恐惧感、厌恶感，对立感，宣泄感。	

以上这种由螺旋式循环为内容的纵向循环是一种由循环构成的循环，是一种复杂的循环。我们称此循环为超循环。由这种超循环构成的数学模式，我们称之谓：超循环“成功期望—绩效—激励”教学模式。

附：激励学生学习的二十四条教学策略

激发学习动机的教学策略服从于一个“期望 x 价值”理论，这个理论假定，人们倾注于某项工作的努力是产生于：（1）他们致力于这个工作时所期望的成功程度；（2）他们对所参与的工作本身或完成工作所带来的利益报酬的估价程度。这就是说，人们在估价工作结果之前是不会作出努力的，即使他们知道能够成功地完成这项工作；同时，即使这是个很有价值的工作，如果人们认为无论怎样努力也不可能成功的话，他们也不会作出努力。

期望 X 价值的动机理论表明，为了激励学生学习，教师必须帮助学生评价学习活动的结果，并且使学生确信，只要作出适当的努力，他们就能获得成功。下列策略就是按照期望 X 价值理论的观点构成的。

1、必要的先决条件

（1）支持性的环境。教师必须把课堂组织和安排成一个有效的学习环境，这包括鼓励学生，耐心地帮助他们学习，以及让他们乐于智力冒险而不必担心犯错误会导致批评。

（2）适当的挑战/困难水平。

如果学习太容易，学生会感到厌烦；如果太难，他们会产生挫折感。

最能激发学生动机的是，让他们作出一定努力并达到较高的成功水平。

（3）富有意义的学习目标。某些学习活动对于激发学习动机是不合适的。例如：反复练习已经完全掌握的技能，缺乏恰当理由的背诵，抄写在阅读或其它学习中永远用不上的名词术语的定义等材料。

（4）适度的运用。

激励动机的尝试可能会被滥用，而任何特定的教学手段如果被过于频繁地使用都会丧失它的有效性。

2、通过保持成功的期望激发动机

（5）走向成功的程序。

保持学生成功期望的最简单的方法是确保他们不断地达到成功。要做到这一点，教师应确定适应学生水平的教学起点，小步前进，让学生在每跨出新的一步之前都有充分的准备，使学生能够调整学习步骤而避免过多的疑惑和挫折。

（6）教学目标、成绩评定及自我增强技巧。应确认下列目标：

①近比远好（提出需要即时着手的学习任务比遥远的将来才能达到的最终目标要好）；

②明确比笼统好（比较“完成一页数学题，最多错一处”与“学习要细心，做好功课”）；

③挑战性比过易或过难好。教师要提供明确详尽的反馈，并恰当地帮助学生运用判断成绩的标准（例如，用绝对标准衡量或以他们已取得的进步与同伴们的成绩相比较），目的是让学生看到自己的成功并继续努力。

（7）帮助学生认识努力与结果之间的联系。通过树立典型、集体交流和学习反馈，让学生意识到他们所付出努力的数量和质量决定了他们能得到什么。

（8）提供矫正背景。

对于灰心丧气的学生，要坚持原定目标，运用掌握学习原理及有针对地补课（把失败的原因归之于努力不足、缺乏知识或方法错误，要胜过归罪于缺乏能力）。

3、通过利用外部动机激励学习

（9）为好成绩（或进步）给予奖励。

除分数外，它们还可包括：

①物质奖励；

②特别的权利；

③精神奖励；

④表扬和社会尊重。教师给予的奖励应能引起对学习知识和技能的重视而避免鼓励学生仅仅注意奖励本身。

（10）组织适当的竞赛。

竞赛和外部刺激与引导思考和强调学习质量相比，能更有效地刺激努力的强度。因此，竞赛内容的设计及奖励最好依据简单技巧的掌握而不是着眼于繁琐的问题或发现学习，要注重表现的速度和成果的数量而不是创造性或艺术性。

（11）表明课堂学习的实用价值。

这就是让学生注意到，在课堂上学到的知识技能将会符合他们的现实需要；课堂学习是今后生活和事业上获得成功的准备。

4、通过利用学生的内部动机激励学习

（12）使教学符合学生的兴趣。

无论何时都应运用多样化的例证、活动及学生感兴趣的其它内容来达到课程目标。如说明或应用概念原理时，可利用新闻或青年文化中引人注目的人物、事件和流行的事物。

（13）允许选择和自主决定。

在教学目标限定的范围内，向学生提供多种方法和机会。

（14）对学生的反应给予及时的反馈。

学生特别欢迎这样的教学方式，即不仅允许他们积极活动，而且可以得到及时的反馈来指导随后的反应。都是可以组织小组活动以便轮流指导，也可以指定小先生或让学生分对或分小组互相检查作业。

（15）允许学生创造最终产品。

学生们愿意由自己来完成一项有意义的任务而不仅仅是做部分工作。当他们完成这样的任务时会体会到一种成功的喜悦。

（16）包含幻想或模拟的因素。

除了正规的戏剧、角色扮演、模拟比赛等重要形式，还应在日常教学中结合恰当的模拟活动。例如，让学生假想作家、科学家的心理活动，或让学生设想自己生活在某个历史年代或地理环境中。

（17）提供相互交流的机会。

最有效和互相交流活动将取决于教师：

①给予学生有价值的学习经验，而不仅仅是围绕课程目标把学生组织起来；

②创造条件使每个学生都在活动中扮演一个实际的角色并主动地参与。

5．激发对于学习内容直接兴趣的策略

（18）学习兴趣和动机的示范。

向学生表明，你把学习看作是一种奖赏和报酬，是一种丰富个人生活的、令人满意的自我实现活动。与学生分享与你所教科目有关的书籍、文章、电视、电影的乐趣，注意把所教知识应用到日常生活、当地环境或当前事件中去。

（19）引起好奇或悬念。

引导学生进入一个积极的信息处理或问题解决的过程。

（20）引起不协调或认知冲突。

引导学生对所熟悉的课题进行逆向思考，指出已知事物的出人意料、含混不清及不合常规的方面。

（21）使抽象的内容更加具体明晰。

当课文过于抽象或概括时，应补充足够的细节以帮助学生想象所描述的内容，并使学生能用自己的语言来加以说明。

（22）引导学生发现自己的学习动机。

要求学生列举自己对某个课题或活动感兴趣的地方。

（23）呈示学习目标和先行组织者。

当学生在处理各种信息时，教师应更多地通过讲述、电影幻灯或阅读材料使他们弄清教学要求。区分学习要点，研究学习揭示，提出有关做好笔记的建设，提请注意学习内容呈示的结构特点等，可以帮助学生以一种

有组织的方式进行记忆和理解。

（24）问题解决和学习思路的示范。

教师解答习题时的信息加工和问题解决策略是学生所不能见到的，除非教师显示操作的过程以及在演示时大声地说出自己的思想。这种“认知示范”是一种重要的教学手段，同时也是一种激励学生动机的有效方法。因为通过示范，教师表现了与这种动机相联系的信心和态度。

（张肇丰 编译）

课堂教学激励十四法

在课堂上，学生很容易想闲心、做闲事、讲闲话，这使学生的学习效率和学习质量大为降低，也使教师教学吃力并焦虑生气。但运用以下激励方法可引发学生的学习动机与兴趣，使课堂活动趋向于教学内容，从而提高课堂教学的效果。

1、用目标激励

讲课前先将本节课必须完成的学习任务告诉学生，最好能简略板书于黑板一侧，这可促使学生盯着目标，努力尽快完成学习任务。但目标不可订得过高或过低。

一个人有无明确的目标，行为效果大不一样。目标对人的行为有引发、导向和激励作用。因此，激励学生的学习动机、激发他们的学习积极性，必须重视不断设置合适的目标这一方法。

从理论上讲，人的行为过程可描述为：需要→动机→行为→目标。这就是说，人的行为是由动机所推动的，动机又是由需要引发的。在这个行为过程中，行为可分成两类，一类是为了达到目标的行为（寻求目标和朝向目标努力的过程），另一类是直接满足需要的行为（完成目标达到满足的过程）。这两类行为对需要和动机的强度有不同的影响力。一般来说，需要强度会随第一类行为的进行而加强，越接近目标，需要强度越强，而只要达到了目标，后一类行为开始，需要强度会趋向减弱，甚至消失，我们知道，需要动机越强烈，人的积极性越高，反之，则积极性降低。那么，怎样才能使人的需要动机强度经常保持在较高的水平，从而使热情长盛不衰呢？一个有效的办法就是，当一个目标已达到时，马上提出新的更高的目标，进入新的目标导向过程。因此，在教学活动中，要激励学生的学习积极性，就不仅要注意帮助、督促学生设置学习目标，而且还要注意设置学习目标的“不间断性”。前一阶段的学习目标达到了，作为教师，就应不失时机地抓紧帮助学生设置新的更高的学习目标，形成后浪推前浪，一浪高一浪的汹涌之势。

教师帮助学生设置学习目标，还必须考虑学习目标的难度和可接受性，从而恰如其分地将学习目标确定在一个合适的“度”上。这个合适的“度”在哪里呢？

排除个体差异，一般地，所设置的学习目标如果过高过远，就容易使学生感到目标渺茫抽象，可望而不可及，学习积极性就难以持久；另一方面，学习目标如果过低过于容易，缺乏挑战性，则会使学生感到索然无味，缺乏激励力量。既不能轻而易举地到手，需要努力，要跳起来才能摘果子，

又要保证跳起来就能摘果子，通过真诚的努力就能成功，这就是设置学习目标的合适的“度”。

因此，凡有经验的教师总是极其重视把握学生现有的知识能力水平，重视引导、帮助并督促学生设置合乎自身水平的学习目标，并且在一个阶段目标完成后，及时不断地提出更新更高的目标。这样，学生在这种目标导向过程的不间断作用下，就能保持学习积极性的稳定。在这种情况下，学生学习的主体作用就发挥得较好。

教学目标是预期的教学结果。上课起始揭示目标，对学生个体具有激励、导向的作用，对群体具有很大的凝聚力。重视目标激励，是魏书生教学的一贯风格，《道》（《得道多助，失道寡助》一课，下同）课表现尤为突出。魏老师一走上讲台，板书课题后的第一件事，就是与学生商量本课的学习目标：第一，了解作者；第二，熟读课文；第三，背诵课文；第四，译讲课文；第五，默写全文；第六，理解主题。有时在教学过程中把一些大目标还要分解成若干小目标，并提出完成这些目标的具体方式，如解词用男女竞赛方式，探讨主题用师生讨论方式，背诵用个人诵读与集体背诵结合方式，完成每个目标，都有严格的时间要求。这种目标学习就象体育场上的接力赛一样，第一个目标成功了，被唤起干劲后又想取得第二个目标的胜利。学生始终保持愉快的紧张的学习状态。一切成功的高效的学习，都是有明确目标的学习。在《道》课教学中，我们清楚的看到目标激励的活动机制。魏老师每制定一个目标，都要与学生商量，务必征得多数同意才能实施，这就使学生产生心理认同，体验主人翁的责任感。魏老师引导学生每实现一个目标，都要及时评价、表扬，这种及时反馈又进一步强化了学生的学习动机，使学生的情绪变得更为积极饱满。

2、期望激励

提高完成学习任务的期望值和效价美国的理学家弗罗姆认为，当人的既有需要，又有达到目标的可能性，其行为的积极性才高，也就是说，激励水平的高低主要取决于期望值和效价这两个因素。期望值是指人们主观上估计达到目标可能性的大小，效价是指人们对这一目标的重视程度，即主观上认为目标价值的大小。这里的规律是，如果期望值和效价都高，那么激励水平肯定高；两因素中的任意一个因素的值低，那么激励水平肯定低；如果两个因素的值都处于中等水平；那么激励水平也处于中等。比如某学生主观上认为自己对考取研究生这一目标很有把握，同时觉得考取研究生对自己极有价值，那么他考研究生的积极性必定很高；但假如他认为考取的可能性小，或读不读研究生无所谓，那么他决不会满腔热情。

提高学生对完成学习目标的期望值，通常可通过如下途径；

其一，制定学习目标运用“大目标小步子”的方法。

这种方法是将较长远的、似乎高不可攀的大目标，分解成为若干阶段性小目标，阶段性小目标逐步达到，最后的大目标也就达到了。如要求学生一步登天，易使学生感到难度过大，缺乏信心，降低期望值；而分解后的阶段目标比较具体，比较容易达到，不致于造成学生主观上的畏难情绪。

其二，帮助学生扫清学习中的障碍，有助于提高期望值。

造成学生学习障碍的因素，既包括诸如基础薄弱、缺乏经验、身体欠佳等学生自身内因，也包括缺乏正确的指导、时间不能保证、考试失误以及经济限制等外部环境原因。教师若能洞察究竟，有的放矢地帮助学生扫

清这些障碍（有些障碍单靠学生自身则难以逾越），必能使学生从主观上认识到自身潜在的学习能力以及客观环境条件的有利因素，增强自觉的，提高期望值。

其三，重视及时反馈学习效果，有助于提高期望值。

教师通过观察学生表情、交谈、提问、演算、测验、考试、实验报告、作业评改等方式获取的学生学习效果的信息，要及时反馈给学生。因为教师提供的肯定学生学习成绩的反馈信息，会增强学生学好功课的信心，提高学生对完成学习目标的期望值，即使是提供学生存在问题和缺点的反馈信息，处理得好，也能帮助学生弥补知识缺陷，改进学习。要提高学生对学习目标的效价，提高对学习目标的重视程度，提高目标的价值在学生心目中的地位，可考虑如下方法：

其一，努力使教学活动形式多样化、丰富化、富于变化，以激发学生的学习兴趣。学生对某一学习目标缺乏兴趣，会极大程度地影响这个目标的价值分量。

其二，如果学生对完成某学习任务的重要性有充分认识，那么他将极其重视完成学习任务，这样，学习目标的效价就高。

因而教师的工作也就可以从这里入手，努力使学生清醒的认识到：一堂课、一次作业、一堂实验对于完成某一阶段的学习任务有怎样的影响；每一阶段学习任务的完成对于完成较长远的学习目标的完成，对于走向社会作出贡献，以至整个人生道路具有怎样重要的意义。做到了这一步，学生被激发出的学习热情将是可观的。结合上述两个方面，用一句话来说，就是要努力使学生建立这样一种观念——学习既是巨大的乐趣，又有实际的效用。

3、感情激励

真诚关怀、信任、理解、尊重学生，这样学生就愿意上课，并积极配合教学。站在讲台上的教师，无不期望每一个学生能生龙活虎地学习，但是，丧失学习动机的学生依然层出不穷，这是为什么呢？我们从听课或同差生的交谈中可以发现，教师的人品和态势中所流露出来的温情是一个不可忽视的因素。学生倘若感受到温情。就会作出相应的努力。否则，教师成天板着面孔，横眉冷眼，学生就会趋于逃避、反抗，就会放弃努力。当然，是脉脉温情还是冷若冰霜，在很大程度上取决于教师的人品（人格）。有了对学生的亲情和“教育爱”，就能自然而然地造成温馨的氛围。

下面，我们具体地探讨一下教师在课堂教学中应有的态势。

第一，切忌冷淡。

要使学生感到温馨，教师就得表示出亲近学生的积极态势，而不能昂首望着天花板说教。要采取循循善诱的态势，而不能动辄训斥学生。讲课时要看着学生的眼神，和颜悦色，时而巡视于桌间，靠近学生，想方设法亲近学生。

第二，切忌偏袒。

学生无时无刻不在观察教师，看教师如何对待自己。有些教师课堂提问，喜欢专注于一部分学生，对于其余学生则不屑一顾。这样久而久之，就会使学生形成强烈的被歧视感。而一旦他们感到自己受到冷落和歧视，就会把教师视为冷漠寡情的人，并且拒绝“参与学习”。因此，教师应给班级全员以同等活动的机会。这当然不是要求教师在一节课中均等地给所

有同学以同样的提问或关照，而是要求教师必须作出通盘规划和调节。

第三，理睬和评价。

在课堂教学中，对学生的反应给予理睬和评价，能够紧紧扣住学生的心弦，有助于激励学习。例如，在用问答法展开教学时，学生即令作出了牛头不对马嘴的回答，教师也要耐心地听取，并明确指出错在哪里。如果不理不睬，不置可否，那末这个学生就会沦为课堂教学的“局外人”，从此闭口不语了。老练的教师善于利用这种理解与评价的方法，哪怕是短短的一句话，甚至点一下头，就能对每一个学生作出应答。如果再加上一些诸如“这是一个好见解”、“你的想法很对”之类的评语，就越加能够调动学生的积极性。这才称得上是课堂教学艺术。

4、正面鼓励

强调“努力”的价值。典型的激励方式就是强调“努力”的重要性。号召学生“加油干！”一旦有了好的结果，便及时鼓励“干得好！”这些都是很有效的激励方式。我国有许多警句格言，诸如“只要功夫深，铁杵磨成针”、“世上无难事，只怕有心人”之类，有助于培养学生的耐心与毅力。这种激励，不仅对于学生的学业，而且对于他们人格的形成，都将产生有益的影响。

不过，这种激励只有当学生自身认识到“努力不懈，万事必成”时，才会有正效应。落第的学生由于经历过多次失败的体验而往往陷入消沉状态。这样便不会有对于成功的期待。因此，并非强调了“努力”就能有助于学习，还必须提供使学生能觉悟到成功可能性的情境。可以采取降低学习课题难度的方法，同时不要忘记鼓励，使之看到成功的期望。一旦这类学生取得了些微的进步，就要及时作出反馈。

除了鼓励之外，还要让学生清楚的认识到面临的障碍，并授以如何超越这一障碍的方法，应当根据每个学生的特点予以个别指导。一些学生不肯努力，原因之一是耐性极差。而努力总是伴随着耐性的。教师要使学生认识到努力和耐性的重要意义，并使这种价值观迁移到学习情境中来，这样一定会产生良好的教学效果。

5、正确归因

所谓归因，就是对别人行为原因的推论，这种理论认为，通过改变人的自我感觉、自我思想认识，可以达到改变人行为的目的，比如，人们对前一阶段的成功或失败可以作出完全不同甚至对立的解释，这些不同的解释（归因）会直接影响后一阶段的行为态度。这样，在教学活动中，对学生学习的成功或失败的归因，就是一件十分慎重的事。正确的归因，在激发学生学习积极性，使学生坚持不懈的行为上有重要的作用。

通常，人们用四种主要原因来解释成功或失败：第一种，能力、智力（这学生很聪明或很笨）；第二种，工作难度（那道题很容易或很难）；第三种，努力程度（这学生很努力或很懒）；第四种，机遇（他猜对了或解错了）。其中第一第三两种属于人的因素，称为内因。第二第四两种属于外部环境因素，称为外因。也可将上述四种因素分为稳定因素和不稳定因素两类，前两种属于稳定因素，后两种属于不稳定因素。

作这样的分类之后，心理学家对不同的归因及其相应的影响提出了如下看法：

第一，如果一个学生将失败（或成功）归因于自已笨、智力差（或很

聪明）这类稳定性的内因，那么他下一阶段的学习积极性可能会受影响，努力行为将难以坚持；

第二，如果学生将失败（或成功）归因于自己努力不够（或很努力）这类不稳定的内因，那么该学生的积极性可望增强，会加倍努力；

第三，如果他把失败（或成功）归因于机遇太差（或机遇极好）这类不稳定的偶然外因，那么，不一定会降低学习积极性，还可能坚持努力行为；

第四，如果学生把失败（或成功）归因于学习任务太重太难（或过于容易）这类稳定性的外因，那么他的自信心可能降低，学习积极性将被影响。

基于上述看法。当一个教师对失败（或成功）的学生进行引导时，正确的做法是，决不简单地将成功或失败的原因归之于内外因中的稳定性因素，应该尽可能将它们归于内外因中的不稳定因素，尽可能消除学生对于失败或成功是由稳定因素造成不可改变的错误认识，这样做才有助于激发学生的学习热情。

然而要做到这一点并不十分容易。研究表明，在实际行为中，人们习惯于把预料不到的行为归因于不稳定因素，把恰如所料的行为归因于稳定因素。比如。教师预料某学生能成功，如果学生成功了，教师通常倾向于将原因归之于能力强这类稳定因素。但结果假如是失败，教师则习惯于把原因归之于某种外部的暂时的不稳定因素；反过来，教师预料学生会失败，学生果然失败了，教师在这种情况下倾向于把失败原因归之于能力低下等稳定性因素，但若学生成功了，教师则往往把成功原因归于暂时机遇等不稳定因素。应该指出，这种归因倾向从根本上说是错误的，这种倾向影响下的结论往往与实际情况相反，而这种错误认知的结论对学生的学习热情必定会产生或多或少的不利影响。

作为一个教师，了解这一点极为重要。当他面对学生的成功或失败进行思想引导时，就知道有意识地避免错误倾向，不至于放过鼓励学生的种种机会了。

用竞赛激励，有时让学生在竞赛过程中学习、掌握知识，争先恐后的心理会使学生集中注意积极思考。这样做能使他们既学有兴趣又记忆深刻。

6、竞赛激励

竞赛学习是根据学习目标，开展个人与个人、自己与自己、组与组比较的学习，它适宜青少年争强好胜的特点。竞赛与竞争有相同的一面，即都有比较成败后的意义；又有不同的一面，竞争有对抗性质，当一方到达目标就必须排除另一方，竞赛则可以互相帮助，不存在谁排斥谁的对抗成份。虽然二者性质有别，但在激励人的自信、坚韧、刻苦和智慧潜力上，都有着很强的力量。

在《道》课教学中，魏书生老师运用竞赛激励的频率最高，几乎每项学习任务的完成，都用了竞赛方式。自我竞赛，互相竞赛、组与组竞赛，男女同学竞赛，全班同学竞赛等等。老师手掐秒表，不时的发出竞赛指令，“预备”—“预备起！”—“停！”—“打开书！”—“扣下书！”同学们根据指令开展一场接一场的学习竞赛。这里摘引一个片断：

师：现在咱们学习“天时”、“地利”、“人和”三个词，给大家半

分钟时间，男同学学“天时”、“地利”，女同学学“人和”。现在开始。（学生有的默读，有的出声读，处于紧张状态）——把书扣过来，时间到。男同学齐说，什么叫“天时”？……（幽默的）宣告失败（笑）。（宽容的提示）偷看一下书，可以。（转向女同学）女同学说什么叫“人和”？（女生：大声的议论）哎呀，咱们女同学厉害，人多声音大，另外，女同学可能“人和”。（转向男同学）现在男同学说什么叫“天时”？（男生七嘴八舌按照注释讲了对“天时”的理解）什么叫“地利”？（男生七嘴八舌的回答）噢，你看女同学着急了，有利的地理条件。这回女同学说，什么叫“人和”？（女生齐声流利的回答）现在倒过来再说一遍，女同学说什么是“天时”、“地利”？男同学说，什么叫“人和”？（男女生轮流齐声作答，回答正确）你们记得挺容易哪。

在《道》课教学中，这种竞赛几乎一场接着一场，伴随着每一场竞赛的胜利，课堂上不时爆发出欢乐的笑声。细心的听课者大概都会洞察到它给学生带来的变化：竞赛激发了学生达到或超过对手的优势意图；竞赛激发了学生自尊自信的意识，谁也不甘落后；竞赛激起学生积极欢乐的兴趣，提高了大脑的唤醒水平，思维反应更加敏锐，使同学享受到成功的喜悦。当然，竞赛学习有可能使学习迟缓者产生失败后的灰心，但我们在《道》课没有发现这种情况。原因是教者善用补偿技术，引导学习迟缓者学会“自我比赛”，与其他人比有差距，与自己前次比有进步，这也是“伟大的胜利”。

7、抚爱激励

抚爱是人际关系的互补机制。婴儿经常接受父母关切的触摸，才能健康成长；成人如果能经常满足自尊的需要，才能获得更多的成功；学生如果能经常得到老师的赏识，就能获得更好的成绩。有些人甚至需要大量的赞赏来维持安全感。心理学把人对触摸、赞赏、尊重的需要，称为“抚爱的饥渴”。

魏书生老师的教学是充满抚爱的教学。在《道》课上，魏老师运用抚爱激励是那样娴熟而富有变化，是那样顺乎自然而节制相宜。他一踏上讲台，就微笑着与学生商量大喊三声“我能成功！”他向学生解释说：“人这一辈子，被社会埋没是一回事，但主要的是自己埋没自己。所以，经常这么无忧无虑的、无拘无束的、随随便便的、什么都不顾的大喊三声，喊一喊，你就能喊出一个强大的自我来。”同学们遵照老师的指令，齐声高喊“我能成功！我能成功！我能成功！”别小视这简单的喊声，这喊声中孕育着“自我意识”改善的奥秘。既然自己期望自己成功，老师深信自己能成功，那就有成功的可能。这就等于把“自卑”替换成“自信”，把“失败”替换为“成功”。这种“自我意识”的改善和更新，无疑是积极进取的动力源泉。在这里，魏老师把抚爱化为对学生的期望与信任，学生把对老师的敬爱化为获得成功的信念作为回报。抚爱在这里发挥了互补激励的效果。

赞赏也是一种抚爱激励。一句话、一个微笑、一个关注的目光、一个认可的点头，都具有赞赏的意义。在魏书生看来，既然父母懂得用牛奶面包滋养孩子的身体，教师就应该懂得用赞赏滋养学生的自尊心。这里摘引魏书生老师赞赏学生的几个片断：

师：学文言，一般老师先讲什么呢？（生：了解作者）哎，咱们同学

真聪明。……

师：老师强调什么呢？“天时”一（边板书）接下来是一（生：“地利”）真聪明，老师没讲就知道了。……师：现在背第四段，给大家 30 秒，合上书，开始！（学生背书）我敢肯定，不是百分之百的全背下来，但确实能背一大半，是不？这说明咱们潜力很大，咱们都很聪明，确实很聪明。……

师：现在开始翻译，请大家注意看注释，从“域民不以封疆之界”起，（学生精神饱满的自学，翻译，老师巡视检查，不时发出赞许声）嗯，译得不错，真聪明，挺流畅……

第一、二个问题比较简单，学生可以随着作答，不足以显示他们的聪明才智但魏教师还是夸赞学生“真聪明”。这种夸赞并不象有些人说的，是廉价的、多余的；相反，这种夸赞是必要的、恰当的。这里“真聪明”的实在含义是老师相信学生“一定很聪明”，表示教师对学生抱有很高的期望。这种期望水平的提高，会有力的改变学生的“自我意识”，提高意志努力的程度。皮革马利翁效应，就是教师提高期望值的结果。第三、四个学习任务需要紧张的智力活动才能完成，它能显示学生智慧潜力的发挥情况。这里教师夸赞学生“真聪明”，是对学生作出肯定的评价；是对学生发挥智慧潜力的真诚赞扬。这种夸赞无疑是学生保持继续努力的加油站。

抚爱的激励作用，来自于自尊需要的满足。它使学生树立起“我不错”、“我可以学得很好”、“我能成功”的自我意识。课堂上学生自始至终表现出积极振奋的精神状态，使我们对这点深信不疑。自尊需要的满足可以改变一个人对周围世界的看法，可以把一个人解放出来，使其意志和智慧能得以释放。

8．用民主激励

教学中注意与学生平等对话、民主协商，不搞“家长制”或“一言堂”，以激发学生自主学习的积极性。

（1）“激励”的人际关系基础

“激励”就是使人奋发有为，干劲十足。借助“激励”，失败后意气沮丧者能重新振作起来，成功者得到肯定和赞扬后则更加意气风发。激励的方式尽管形形色色，但它必须是自律的，建立在师生深刻的理解与深厚的信赖关系基础之上的。而非他律的、违背教育性激励的本来宗旨的。

当教师把学生仅仅视为施教的对象时，是不会有真正的相互理解与信赖的。因为这时教师想到的，仅仅是施教的内容，是如何使学生按照既定步骤去实现教学计划。在这种情形下，教师只要求学生沿着自己设计好的路线亦步亦趋。教师也必然动用赏罚手段，作严厉的叱责或夸大的表扬。这种行为逐步升级，将挑起学生的竞争心理，甚至产生敌忾之心与歧视意识。即令学生一时感受到激励，也只是他律的、局部的、不可能有助于学生思维方式与生活方式的改进与提高。

教师要使每一个学生得到真正的激励，就必须“知其心”，正确理解每一个学生的内心世界，同他们同欢乐、共悲威，这时，学生才会打开自己的心扉，才会有“老师理解我”的实感，从而产生信赖感。这是一种无言的激励。

（2）建立互帮互学的氛围。

在“差生”的眼里，教师是冷酷的“管家婆”，即使是充满温情的激励的话语，也会被视为严酷的压制。而在同学之间，情形就不一样了，他们的相处一般是亲密融洽的，“差生”也同样能和学友平等相处。这种课堂生活之外所形成的人际关系，似乎是支撑“差生”适应班级集体的一根支柱，在亲密的伙伴中间，即令短短一句鼓励的话，也会使他们感受到莫大的温暖。当“差生”学习碰到困难时，来自同学的帮助和鼓励，是一个极大的推动力。教师绝不能忽视这一点，绝不能把课堂教学与班级集体建设截然分割开来。要使所有学生用功学习，就得创造班级同学之间的互帮互学的人际关系。有了这种温馨的人际关系，哪怕是再严厉的斥责，学生也能视为真诚的善意而加以接受。而在冷酷的班级氛围中，教师无论怎样鼓励，也会受到来自学生的种种抵御和反抗。

在课堂生活之外，多和学生接触，注意生活引导，是创造良好的班级氛围的条件；而对课堂教学本身，也必须从班级集体建设的高度加以改造。许多教师精心组织课堂教学，以求“全员参与”、“全员发言”。然而“全员”起同等作用未必能创造良好的集体氛围。宁可让不同学生发挥不同的作用，时而A生担当主角，时而B生担当主角，而且随学科和教学方式的改变而经常改变。总之，让每一个学生扮演适宜于其个性的角色。这样，即使差生，也能受到来自班级学友的激励，从而支撑学习活动的顺利展开。

9、用褒奖激励

对学生课堂上的优良表现，尤其是对差生的点滴进步，教师要及时肯定和表彰，以使学生获得成就感、荣誉感和自信心，从而更加努力学习。

每一个学生都具有不同的个性和能力。要使他们生机勃勃地从事学习活动，就得为每个学生发挥自身的个性与能力提供适当的场所。正如在田径运动中每个学生拿手的项目不同一样，在学习活动中，有的学生擅长于某些学科而困惑于另一些学科，这是正常的现象。然而，一个人认识到自己的长处。但未必能客观地评价自身的能力，而要以他人的激励与奖赏为契机，借助于“你干得好！”这一类社会性强化，才会增强他的“自己有能力”的意识。在课堂教学中要调动学生的积极性，就得注意这两点，过细地考虑每一个学生的特点。当学生认识到哪些课题正是自己的专长所在时，教师便要抓住时机，及时予以鼓励和奖赏，就一定能调动他们的积极性。从这个意义上说，重要的不是单纯的鼓励的话语，而是提供建议和忠告，使每个学生发现自己的能力，认识到自己的特长。学生愈是年长，这种忠告愈是必要。

10、时间激励

规定学生在多长时间内完成课堂学习任务，这期间老师可适当提示学生还剩多少分钟，以使学生产生催促感、紧迫感和效率感，克服拖拉、懒惰和边学边玩现象。

11、检查激励

根据具体情况采用班干部检查、同学互查、个人自查以及老师巡查、抽查或全面检查等形式，督促学生克服偷懒松劲情绪，保质保量完成学习任务。

12、提问激励

学生得知老师将提问，便会集中注意力学习，以免回答不出或回答不好难为情。但所提问题不可太浅太滥太难。

13、测试激励

将果堂“写作业”变成形成性测试，学生在复习与测试时非常安静，学习效率比较高。

14、记分激励

记分会促使学生更加用功，因为它关系到学生自身的学期成绩。如不记分，一些学生会对作业、测验、答问和检查等马虎应付，甚至找借口不完成学习任务。

表扬激励的艺术

在课堂教学中激发学生学习动机的最有效手段就是“表扬”，尤其在低年级，若不动用这个手段，简直难以让学生参与教学活动。但是，错误的表扬不仅无效，甚至会出现逆效应。那么，要使表扬发挥教育效应，应该遵循什么原则呢？

第一，具体性。

要针对具体事实进行表扬。这样的表扬，容易使接受表扬者本人真正懂得是由于什么得到表扬的，何处干得出色，这将有助于提供学生自我控制所必需的反馈信息，提高教学效果。

作为“表扬”这一行为所拥有的功能，除了支撑学生“自我”的情意性功能外，还有帮助学生更好地认识自己的认识性功能。通过教师的表扬，要使学生本人发现自身的长处，由此唤起他们的学习动机。所以，教师应提供有助于学生进行自我评价的具体信息，根据学习的每一段落的特点，作出具体的表扬。

空洞的表扬，如“了不起”、“好得很”之类，也会给人以某种快感，但这种快感不过是暂时性的，作为学习动机的激励因素，不会产生持续性效应，因为学生受了这种表扬，并不懂得该如何努力——不能获得参与学习活动的正效应。

第二，即时性。

在学生显示了某种进步行为之后，立即不失时机地给予表扬。这在学习心理学中作为“强化的即时性”问题，在程序学习中作为“即时确认”原理，一直受到重视。

强调“即时性”，表明了表扬方式同学生的反应与心理作用合拍的必要性。例如学生朗读课文时，存在着伴随发声的兴奋，并处于“我念得不错吧？”这一自我评价与不安心情之中，正在企盼着教师的“念得不错”的表扬。如果隔了一段时间再来表扬，则由于：

（1）学生对当时的学习活动已经淡忘了，难于领会好在何处”；

（2）活动之后紧接着的兴奋和激动也消逝了，赞美之辞已经失去了强化力。由此看来，“即时性”乃是表扬成功之要诀。

表扬四法

1．述评法。

表扬时具体叙述所表扬的人或事的感人情节。并作出肯定的评价、由衷的赞赏。比如，上海市模范班主任毛蓓蕾老师，发现一位小同学为了维

护队列整剂而拖着鞋走路这一典型事例后，先让这位小同学自己说说为什么不穿好鞋再走，然后高度赞扬了其爱集体的精神。这样，不仅使受表扬的同学得到了鼓励，而且在教师热情赞许的话语里，爱集体、守纪律的道德观念也无形地潜入了学生的心扉。

2．点评法。

表扬好人好事，可以当众在公开场合作较详细的说明，也可以只对某个同学在某项活动中某一点值得肯定的表现，用一两句简短的话作出评论，表明老师的赞赏之情。如，一次大扫除中，有位同学刚穿上的新衣服弄脏了，老师风趣地对他说：“你衣服脏了，但心更美了”。简短的一句话，不仅使学生感到十分温暖，而且更加坚定其为集体做好事的信念。

3．直观法。

表扬时为使深奥的事理形象化，不仅应语言生动，给人以身临其境的直感，而且也可展现具体感人的形象，让学生观察，从而激发他们仰慕郊仿的情感。如，其中学组织学生参加支农劳动，一位同学的手受伤了，他不声不响地用手帕包扎好，继续干下去。劳动结束，老师才发现这位同学的手帕已被沁出来的血染红了。于是，老师将这位同学的手高高举起，充满激情地向大家介绍了他的感人事迹，并宣布将带血的手帕送给学校校史陈列室作为纪念，赢得了全班同学热烈的掌声与喝采。

4．点面法。

表扬的对象是一定的人和事，应有明确的指向性，不能泛泛而褒；但是，由于许多好事往往是许多人共同完成的，又不能只让个别人“鹤立鸡群”。所以，应从实际出发，分清层次，区别对待，点面结合，尽最大可能激励大多数人的积极性。如，大扫除时，全班同学干得都不错。结束时，老师作了全面讲评，有主有次，既使几个表现突出的同学享有“殊荣”，也使全体同学都受到极大的鼓舞。

培育学生积极学习增力的几种方法

古代教育家王守仁说：“大抵童子之情，乐嬉游而惮拘检，舒畅之则条达，摧残之则衰痿”。怎样才能使学生的学习情绪不拘检，不衰痿，而能舒畅条达呢。

1、坚持以理育情

知是情感的基础，有知才有感。知之深，则爱之切。因此，调动学生的情感，首先要给学生正确的知。教师讲课首先要知识正确，传授清晰，使学生在知的基础上产生情，然后再以情促知。教学中决不能单纯地为了激发情感而忽视知识的传授、智力的培养，激发情感的目的乃是为了更深刻地理解知识，发展智力。因此，我们要寓情于教材、知识之中，以理育情。

2、教师要以无比深厚的感情对待所教学科，使学生产生共鸣。

对于学生来讲，教师常常是他们所学学科的化身，他们对于各学科的兴趣、热情很大程度上取决于教师。教师对所教学科的热情以及水平，是学生热爱此学科，学好此学科的重要因素。如果教师对所教学科缺乏热情、兴趣，必然会迁移到学生身上，使他们难以学好这门学科。怎样才算是对所教学科有无比深厚的感情呢？教师至少要做到下面两点。

（1）、教师讲课要进入角色，充满情感，要寓情于教，寓心于教，以此感染学生，使之共鸣。

（2）、克服教师、教材两张皮的状况，做到教师、教材融合为一体。

教师对教材要一懂二熟三化。化，即将教师的兴趣、情感、品德、世界观寓于教材，使之内化，形成我即教材，教材即我的状况。这样才能使学生既有所知，又有所感，才能使学生产生共鸣。

教学中教师的情感，首先源于教师对学生真挚无私的神圣之爱，源于教师对教育事业的执着追求。

正如有的学者所指出的，从血管里流出来的是血，从山泉里流出来的是水，从一位充满爱心和追求的教师的教学里，涌腾出来的是一股股极大的感杂力。它可以使学生产生同样的或与之相联系的情感。一位小学语文教师在教“奶”字时，亲切地对学生说：“看，左边是女字旁，右边象个驼背的人，这就是奶奶的‘奶’字。奶奶年纪大了，走路时背弯弯的，还要拄个拐棍。”这种充满亲情之爱的教学，把本来死板板、不会动弹的文字，变成了有生命的东西，钻进了孩子的脑海里。孩子们听这样的课自然是聚精会神，秩序井然，热情倍增。相反，“如果照着教学法指示办事，做得冷冰冰的，干巴巴的，缺乏激昂的热情，那是未必会有什么效果的”（赞可夫语）。这是因为“未经人的积极情感强化和加温的知识，将使人变得冷漠”。在教学中，如果教师上课冷漠，那么学生听课也必然冷漠。教师无激情的讲课，学生必然无激情的听课；教师无真情的讲课，学生必然无真情的听课。没有激情，课堂教学就象一潭死水；没有真情，师生即使面对面，也会背对背。在这种情况下，知识传授、能力培养、品德教育、性情陶冶等实际上是很难实现的。只有激情和真情才会在师生间产生一种互相感染的效应，从而使教师发出的一切信息都畅通无阻地流向学生心田。

教师的情感还源于课文中的感情，源于教师对所授学科的热爱，源于教师对社会对人类的责任感。

中小学各科教材都隐含着丰富的情感因素，它同样是教师取之不尽、用之不竭的情感源泉。教师要善于挖掘，并把它化为自己的真情实感，从而做到象列夫·托尔斯泰所说的那样：“把自己体验过的感情传达给别人，使别人也为这些感染，也体验到这些。”一位中学物理教师在讲授能源开发问题时，讲到太阳能是全人类共同拥有的财富，可人类至今极少使用它，与它的“无限贮量”不可比。而现在全世界都在担忧威胁人类生存的“能源危机”，这就需要我们青年一代学好科学知识，去探索和开发太阳能，来为人类服务。这位教师经常在教学中向学生传输自己对科学和人类关系的这种认识和感情，学生们总是聚精会神、屏息凝听，并认真学好每一课。久而久之，学生们逐渐建立起为探索自然奥秘、攻克科学堡垒立志奋斗的崇高理想和献身精神。著名的语文特级教师于漪被公认是“情感派”的代表，她教每篇课文，都要深入体会作者的思想感情，并用自己从每一篇课文中受到感染而燃起的情感之火，去点燃学生的炽烈的感情，“使学生胸中或泛起涟漪，或掀起波涛”，从而使课堂教学沉浸在美好的情感激荡之中。

第斯多惠说得好：“我们认为，教学的艺术不在于传授的本领，而在于激励、唤醒、鼓舞，而没有兴奋的情绪怎么能激励人，没有主动性怎么

能唤醒沉睡的人，没有生气勃勃的精神怎么能鼓舞人呢？”实践证明，教师以真情、激情进行教学，学生就不仅是用耳朵来聆听教师的讲授，更是用整个心灵来接受教师的影响。这样，不仅有益于学生当前的学习，而且对其一生都将产生深远的影响。实际上，教师的情感，教师对学生的爱心和对教育事业的钟情，对于自己的教学也具有强烈的动力作用，它会促使教师沉浸、陶醉在自己所教的学科中，乐此不疲，全心灌注地去拼搏、去钻研，从而全面提高自己驾驭教材、教学的水平，使自己的教学艺术不断地进入新的境界。

3、教师讲谭要有趣味性。要做到以趣激情，寓知于乐。

兴趣是人们积极探索某种事物或进行某种活动的倾向，它是学生在课堂活动中一个重要的心理因素。课堂讲授如果机械刻板地照本宣科，平铺直叙，学生听起来就会味同嚼蜡，枯燥乏味，产生厌烦情绪，甚至处于昏昏欲睡的状态，这样的情绪反馈给教师，必然会影响教师的教学情绪，使其思维混乱。教师希望赶快完成教学任务，渡过四十五分钟，学生也希望教师快点讲完。如此恶性徨，必然影响学生知识的掌握，智力的培养。

“寓教于趣”、“以趣激情”、“启其蒙而引其趣”，就能促使学生积极思维和探索创新，增强求知欲，达到“心中喜悦，则其进自不能已”的境地，这时，教师就会愈讲愈有劲，调动的信息就会愈来愈多，课就会讲得更加精彩。如何能使课讲得有趣呢？我以为至少要做到两点：

（1）勤于积累知识

教师要尽力拓宽自己的知识面，注意收集各种有关资料，做到既专又博。如收集生动的文学、历史、科学故事，发人深省的名人格言和轶闻趣事，以及能开拓眼界的各类知识。只有注重平时积铢累寸，才能根据教学的需要信手拈来，使课讲得既生动有趣，又丰富多彩。

（2）要讲究授课技术

教师在课堂上要根据不同的对象，采取灵活的教学方法、多样的教学手段，以提高课堂的感染力，活跃课堂的气氛。如通过生动的举例、形象的比喻、微妙的表情、巧妙的停顿、适宜的速度、传神的姿态和饶有风趣的语言表达，启发和诱导学生，做到声入心通，教师与学生的情感趋于和谐，使课堂出现一个跌岩起伏妙趣横生的生动场面。

4、创造科学的情景，建立良好的师生关系及学生之间的人际关系

良好的师生关系是保持学生在学习过程中愉快心境的条件之一。学生上他所喜欢的教师的课，大脑皮质会处于兴奋状态，反之则会处于抑制状态。教师是否为学生所喜爱，取决于教师日常对学生的态度、方法、评价是否公正、教学水平的高低、品格的好坏。教师应在日常活动中自觉地注意这些方面，调整好与学生的关系。学生中良好的人际关系。也是学生保持愉快情绪的条件，作为教师应该善于调节学生之间的关系，使全班学生都在一个愉快和谐的环境中学习。

5、教师要精心设计一堂课。使学生始终处于积极增力的学习情绪之中。

一堂课的起始阶段是教师和学生双边活动的心理准备过程。它常常起定调、奠基的作用，教师要千方百计地调动一切教学艺术手段，利用一切诱因，使学生的学习情绪由潜伏状态转入积极活动的状态。此时，一方面要向学生展示学习的近景，即清楚地、生动有力地向他们提出这堂课的目

的要求，从而吸引他们产生向往与追求目标的意向。近景展示得越清楚，目标要求越集中，单一意向越积极，吸引力越大，主动性越强。另一方面，教师要以亲切的态度、清晰的语言、满怀热情的召唤学生投入探索新知的活动中去，即以己之情去感染学生学习的情绪。苏霍姆林斯基曾经指出“教师对教材冷漠的态度马上会影响学生学习的情绪，使其听讲述的材料好象他和学生之间的一堵墙”。教师对教材必须抱有满腔热情。实践证明，在讲授新教材之前，教师或是提出一个富有思考性的问题，造成学生的悬念，或是用一段凝炼深情的语言去“动之以情”，或是绘声绘色提供体验情绪的意境，引起学生的联想，或是发挥迁移的效能，用反馈的成果接通学生的思路，都能引起学生强烈的学习愿望。

一课时的教学中段，是组织学生感知、理解教材，引导他们积极活动的主要环节，因此教师要设法稳定他们的学习情绪，使他们产生更高的求知要求，促进他们思维的积极活动，激发学生求知欲的方法之一“是在学生已形成的概念，他们对某些问题的生活经验和对该问题的更科学更精确的解释之间树立矛盾”，因此，教师要善于根据课文的起伏节奏，紧紧抓住学生的情绪波澜，精心设计教学环节，能动地组织教学过程，使他们对整个教学活动产生引人入胜，欲罢不能的情绪状态。此外，教师还要积极地为学生创设产生问题的情境，让他们的矛盾、疑团随问题的深入讨论而自然解开，使他们的思维素质随激烈的争辩而不断强化。实践证明，运用启发式进行教学，是促进学生情绪高涨的有效办法。

一课的结尾是知识的巩固、转换过程。俗话说：师傅领进门，修行在自身。上课既然是把学生“领进门”，那么在课的结束之前，让学生自然地从教师的教学中看出一个广阔的学习天地来，使他们产生“课已尽而意无穷”之感。促使他们努力保持学习兴趣，变积极增力的学习情绪为学习新课的动力。

教学是一门科学，也是一门艺术。而教师最大的艺术表现，在于使学生能透彻、迅捷、愉快地学习知识、技能，并发展智力。因此，我们要深入探究知情教学的规律，充分发挥情绪对掌握知识、发展智力的促进作用。

附：激发孩子学习积极性的十点因素

[日]下山刚

怎样才能激发孩子的学习积极性？这是教师和家长极为关注的问题。

从实践中归纳，促成孩子的学习积极性，有如下几方面的共性：

①．兴趣和求知欲。

②．成功感和自强感。

③．明确的学习目标，较强的学习意识。

④．表扬，愿望。

⑤．周围小朋友的因素。

⑥．良好的精神状态和身体条件。

如何激发孩子的学习积极性，也就是如何考虑和发挥上述各种因素的作用，这就要涉及很多方面：例如，课程的安排；教学的方法；孩子的能力、兴趣及心向差异、不同的学习目标和学习意识；周围人——朋友、老师及家长的关系以及本人的精神状态，身体状态等，都有密切的联系。

1、树立学习的信念

在不明确学习目的的情况下，只强制学习是不会有良好效果的。但如果使孩子树立一种信念、目的，让他认识到艰苦的学习对将来大有益处，从学习的必要性出发，就能激发孩子的学习积极性。

2、学习要有的放矢

如果不确立学习的具体目标，会影响孩子学习积极性的发挥。只有确立了目标之后，才会激发孩子为实行这一目标而努力的积极性。而且，目标的实现可以使人有一种自豪感和成功感。这就是说，确立学习目标，是激发孩子学习积极性的基本要素。为了使目标能充分地发挥作用，就要尽可能使确立后的目标要具体，而且让孩子易于接受。例如布置复习考试时，最好限定出题范围。很多事例证明，目标的明确和具体化，可以使孩子乐于学习，提高孩子的学习成绩，增强学习积极性。

3、要有合理的学习计划

但是，以教师起主导作用的学校教育环境中，往往容易对所有学生确立一个统一的目标。这统一的目标，也许对一些孩子很适用；但对另一些孩子则很不适用。而这种情况会阻碍孩子们的学习情绪和学习积极性。因此，必须要确立对大多数孩子适用的目标。正确指导孩子确立经过努力、力所能及的目标，可以收到激发孩子们学习积极性的效果。

4、要正确对待失败

过分地责难失败，决不会起到积极作用，相反，会挫伤积极性。对孩子的失败，不仅要注意批评要适度，还要帮助他寻找失败的原因，使他明白怎样做才能避免失败。

当然，我们还要看到另一方面：失败也有一种有益的作用，即“失败是成功之母”。日常生活中，任何人都不可能绝对避免失败。但重要的是不惧怕失败、寻找如何避免失败的途经。

5．要相信自己的能力

当做完一件事，把成败的原因归结错了，也会影响孩子的积极性。如果把成功的原因归结于能力，那么，下次去完成一件事时也抱着成功的希望去干，孩子的积极性就会很高；如果把失败的原因归结于自己努力不够，那么，下次去完成一件事时，就会更加努力，为取得成功而努力。但是，如果把失败的原因归结于能力不足，那么，下次去完成一件事时感到成功的希望很小，因而提不起学习的积极性。把失败归结于能力不足，是由于屡遭失败和能力常被否定所致。换句话说是自豪感受到压抑，反之形成一种自卑感。那些对学习毫无积极性的孩子，往往在学习上有一种自卑感。总认为学习成绩不好是由于自己能力差，无论怎么努力也不行。

在自卑感很强的孩子遇到困难时要对他们多加鼓励，把失败的原因归于努力不够，而不是能力低劣。这样，会减轻孩子的自卑感。同时，不要说他们是“笨孩子”、“没有出息”等打击孩子积极性的语言去否定他们的能力。

6、要看到进步

学习的效果如何？距目标还差多少？如果孩子不知道学习的效果，就不会体会到成功的甘美。而且也不会确立今后的学习方针和学习计划。这实际上就是评价和反馈的问题。这一工作既有由教师做的，也有由孩子自己做的。但不管如何，关于学习效果和进步程度的考查，都要尽可能地采

取明确而具体形式传递给孩子们，使这一考查结果形成对孩子的反馈。

此外要尽可能详细解释答案和作业，可能早些使孩子明了，最好不要把眼光局限在一次一次的成绩上。要让孩子明白他们的成绩变化的持续性。

7、掌握最佳学习方法

有些孩子有学习的积极性，知道必须学习，但不知道最佳的学习方法。因此，学习仍是一句空话，积极性也成为一纸空文。

这种情况常常出现在没有掌握学习方法和自我评价能力较低的低年级孩子身上。例如，有的孩子不知道如何使用字典或者根本就不知道用字典，这就有碍于语文课的学习。有的孩子不知道问题之所以没有解决是因为自己领会得不深。有的孩子不懂得制定学习计划等等。这样的孩子尽管想学习，但不知道讲究学习方法，所以不能用功学习，即使用功学习也会由于学习方法不恰当，成绩上不去，所以很快就会心灰意懒。在这种情况下，要给予孩子以明确的指导，教他们最佳的学习方法，一定不要教条似地空喊“学习呀！学习呀”，使孩子的积极性化为过眼烟云。

8、惩罚要适度

叱责、罚站、加大作业份量。家长和教师常对孩子施予各种各样的惩罚。如果惩罚能使孩子反省和愤发努力，那是起到了良好的较果的。但如果惩罚不当，会增强孩子的失败感，形成自卑感，对家长教师表示反感。其结果，有挫伤孩子积极性的危险。这种情况往往发生在如下几种孩子身上：①害怕失败的孩子；②缺乏自信心的孩子：③自卑感很强的孩子等。为了激发这些孩子的积极性，就要使他们有进取的欲望。让他们体会成功的喜悦。任何孩子都有长处。要肯定他们的长处，使孩子精神稳定，进一步就有可能加强他的自信心和进取心。

9、正确利用孩子的朋友关系

“你看××”，“××多努力阿”！家长和老师总爱让孩子和他的好友相比，想以此来鼓励孩子。但是，其结果总是容易和家长、教师的愿望相悖。孩子和朋友的关系越好，越有一种潜在的竞争意识。因此，如果朋友受到称赞，孩子就会反过来认为自己受到责难，而且会出现自卑感，产生积极性减退或者对朋友的敌对心理，出现和家长、教师和愿望适得其反的结果。

10、要尊重孩子的自主性

确立目标，制订学习计划、采用的方法等、要尽可能地尊重孩子自己的兴趣和判断。根据孩子的兴趣和求知心理，确立起孩子力所能及的目标，这是激发孩子学习积极性的重要因素。人，往往按照自己的意志行动时，对其结果有强烈的责任感。反之，如受人所限时，对其结果的责任则漠然视之，归咎于自己以外。但是，一切都按孩子的意愿办事，也是不妥当的。家长和老师要对孩子进行适当的指导，一方面应当避免强制孩子，让孩子按成年人的指点去干，另一方面也不能放任自流，让他爱干什么就干什么。重要的问题在于必须进行使孩子能够理解、乐于接受的指导。

（五成宪　摘译）

附：一分钟鼓励效应

如果教师把以批评为主换成以表扬鼓励为主，那情况就会完全不同。表扬好人好事，可以在当众公开的场合较详细地说明所表扬的人或事的原因，也可以只对某一个同学在学习和活动中某一种值得肯定的表现，甚至是一个稍纵即逝的举动，教师马上用一句简短的话或者某种暗示，表明老师的赞赏心情。公开场合的长篇表扬固然需要，但它受时间空间的限制，不能过频，而教师每天生活在学生中，采取个别鼓励的方法，不仅方便、自然，而且会收到很好的效果。比如，某些学生上课时注意力非常集中，哪一个同学积极主动地发表自己的意见，某种见解很有独到之处，教师都可以通过一个表情，分别给这些学生送去鼓励；无声的自学课里，学生专心钻研的表现，或者经过努力攻克了一道难题，正处于成功自得的时候，教师及时点头称道，或者用一个词一句话表达满意之情；活动中某些学生表现了为人鲜知的一技之长，或者一丝不苟的态度，某一言行表现了他们的集体主义精神，或者良好的品格和感情，教师都可以当即传达出自己的喜悦和赞赏之情。教师对学生的良好表现，通过上述方式予以赞美，一般情况下，这样的鼓励在一分钟之内即可完成，但效果却往往不可估量，这是由于教师在学生心目中的特殊地位所决定的，学生崇敬教师，老师的褒贬有着举足轻重的影响。学生通过努力，在学习、工作等某一方面有了成绩，得到了老师的肯定和赞扬时，会获得成功的体验；做了好事，良好的品德表现，受到了老师的称赞，会感受到自身的价值和真善美的力量。这不仅能鼓励学生在学校期间努力做到全面发展，做一个好学生，甚至对他们一生中都会有着积极、深远的影响。不少在不同领域里曾为人类的进步、社会的发展作出过卓越贡献的人，都说他们的成功始于当年老师的某一次激励。常常运用一分钟鼓励，可以交融师生之间的感情，创设宽松、和谐的教育环境，调节学生的学习心理，易于促发他们的进取意识，形成对荣誉、成绩的需要感，从而在学习、活动中表现出最大的积极性和主动性。学生会把老师当成自己的朋友，认为老师实事求是，关心、爱护每一个学生，老师是可亲可敬的。这样就自然地增强了教育的凝聚力，提高教育效果。一分钟鼓励，作为一种方法，尤其适合于中差学生。有句谚语说得好：“漂亮的孩子人人都喜爱，而爱难看的孩子才是真正的爱。”同样，作为教师，喜欢那些学业好、懂事听话的学生是情理之中的事，而亲近那些学习不甚努力，成绩和表现又不能令人满意的中差生，才是教育者最真挚、最朴实的爱。这些学生往往自卑感较强，缺乏克服困难的意志品质。如果教师注意发现他们在学习和思想品德方面的闪光点，并及时给予肯定和表扬，他们就会从老师的鼓励中感受到老师的信任、关怀和希望，体验到自身的发展潜能，从而提高自信力，增强积极向上的勇气和决心。这对全面提高教育质量大有益处。

（侯源昌）

情绪培养教学的脱敏模式

学生在很多情形中都会感受到焦虑。心理学家指出，过度的焦虑能够抑制人的认识功能、解决问题行为。学生在考试时、在社交场合时的过度焦虑会导致不能正确完成答卷，不能准确表达自己的思想。因此，脱敏模式的目的就在于试图通过教学过程，在经过一段时间的训练后，使学生能

够掌握一系列技术，在焦虑状态中能够控制、调节自己，使自己摆脱焦虑状态。

脱敏模式总的说来可分为五个步骤。

1．甄别过程。

它包括三个方面：

（1）检查学生的问题是否适合于脱敏。

心理学家认为最适合于脱敏的问题是产生了不合理恐惧的问题。所谓产生了不合理恐惧的问题是指学生对面临的问题是有能力解决的，但却产生了恐惧焦虑的情绪。如某学生在考试时是有能力完成答卷的，但从前失败的经历使他在处于考试情境中都会产生过度的焦虑，这种焦虑是不合理的，它给学生带来的后果或是逃避考试，或是不能顺利答题。对于产生合理恐惧的问题（即人们有适当的能力去解决的问题），最好的方法不是去脱敏，而是教给学生恰当的解决问题的技能。

（2）检查学生能否将问题视觉化。

对于某一确定的问题，学生必须能够转变成清晰的、完整的视觉形象，这样，可以使学生进入身临其境的状态，如果问题是适合于脱敏的话，学生必然产生焦虑与恐惧的体验。一个经典的例子是惧蛇反应。惧怕蛇的人在想象一条扭动身躯、吐着舌头的眼镜蛇时，就会伴随严重的焦虑与恐惧体验。

（3）看看学生是否具备自我放松的能力。

看看肌肉的深度放松是否能使学生进入一个宁静的状态。当学生处于焦虑状态时，会伴随着肌肉紧张、血压升高、颤抖、头疼等一系列生理反应。心理学家通过实验研究指出，系统放松自己身体中的主要肌肉，减轻肌肉压力，可以缓和与消除焦虑体验。其原因则尚待查明。放松肌肉具有一系列技术，下面介绍三种技术：①先迅速地、同时地使全身的肌肉紧张，然后迅速地松驰，反复多次②做 6 次深呼吸，并且同时要假想压力已排出体外；③一边进行缓慢的深呼吸，一边指导自己处于“ 镇静且松驰 ”的状态，反复多次。

2．编制情景序列。

让学生尽可能设想若干与脱敏问题相联系的具体情景，然后将它们分别写在卡片上，接着，师生共同将卡片按所引起焦虑的程度不同进行排列，这样，一个等级序列就编制成功了。当然，对于不同的学生必须作适当的调整。

3．从情景序列卡片中挑选一、二张让学生先进行视觉化练习，直到能形成清晰、稳定的形象为止。

这个步骤可以让儿童在课外做。

4．这个步骤才进入真正的脱敏过程，即按情景序列卡片（从焦虑程度最低的一张卡片开始）分别体验焦虑情境。

对于每张卡片，教师先描述这个情境，然后要求学生对此视觉化，务必要求所形成的形象稳定、清晰。要求学生一旦体验到焦虑，就举手发信号，然后让学生花几分钟时间做肌肉放松练习，直到焦虑消失为止。接下来再做另一张卡片。如果某张卡片没有引起预料的焦虑，不妨重复几次，实在没有产生焦虑就做下一张；如果某张卡片所引起的焦虑过重，也不妨多做几次，使脱敏效果得到强化。

注意的是，学生是在放松的状态中产生脱敏体验的，因此，整个脱敏过程不能有任何紧张感、压迫感。如果脱敏过程因时间不够而没有做完，在下次接着做时，应该从上次脱敏成功的那张卡片开始。一般情况下，一个脱敏过程约需 15—30 分钟。

5．这个步骤的目的是为了使学生能自发地进行脱敏过程，以便在需要时加以利用。

这个步骤的内容大致是将脱敏的全部过程告知学生，教他们如何识别问题，如何将与问题相联系并伴随着不同程度的焦虑的事件与情景列成表，如何自己练习减轻焦虑。这样学生就可以逐渐获得在焦虑情境中自我减轻焦虑的能力。

实践证明，这个模式不仅对儿童的一些典型的恐惧情绪（如惧蛇）的治疗有效，而且对一些与学校学习相关的问题如公开发言，考试等所产生的焦虑的治疗也有效。

情绪培养教学的直率性训练模式

这个模式的目的在于帮助学生获得社交能力，使他们在原先感到压抑与焦虑的情境中能够舒畅、满意地表达自己的思想与感情。对于什么叫做“直率性”，也有多种看法。近来一直倾向于认为，直率性就是将自己的情绪诚实地、率直地向其他人（包括自己）表达。所以，直率性行为不是表示敌意的手段，而是用以联络的手段。直率性行为必须与非直率性行为、敌意性行为相区分。非直率性行为就是指个人在某一确定的情形中向他人、向自己否认自己的真实情绪，并抑制反应这种情绪的行为。非直率性行为既不能获得他人的信任，又使自己受到伤害。而敌意性行为指以别人的情绪为代价来达到自己的目的。他们经常夸大自己的情绪，但目的是为了支配他人而不是承认他人的价值。因此，直率性行为与这两者相比较，既能减少自己的焦虑，缓和自己的紧张，同时又不把自己的意志强加于他人，这样可以形成良好的社交关系。这个模式也有 5 个步骤。

（1）识别目标行为。

师生共同讨论在哪些情境中表达情绪有困难，哪种情绪在表达时有困难。

（2）挑选一些典型的、普遍的目标行为，按日常生活中出现的频率与难度加以排列。

（3）一旦上述步骤完成，便指定几个学生排演（或角色扮演）在某一情境中如何表现行为。

情境的挑选从低频率、低难度开始。首先，排演的学生表现出非直率性行为或敌意性行为；接着，排演者与观察者对这些行为加以讨论，看看这个排演是否酷似真实生活，并查明这些行为是如何压抑情绪的，如何破坏社交关系的。然后，师生们再通过讨论，确定怎样修改这些行为，以便使得情绪既能得到恰当的表达，又能为他人所接受。讨论后，扮演者排演新行为，教师与其它同学也可以示范其它一些适用于这个情境的直率性行为。在这个步骤中，还要注意的是，教师应引导学生注意，当遇到一些非直率性或敌意性行为时，如何作出有效的、但不是敌意的反应。

4．学生们彼此练习如何表现这些新行为，并相互观察各种各样的直率

性行为方式。

他们相互反馈，最后形成有效的、清晰的情绪表行为，使直率性明朗化。

5．帮助学生将习得的技能迁移到真实情境中。

教师要引导学生识别各种具体的情境，讨论如何作出反应。应该注意的是，这个模式由于周期性地采用讨论与角色扮演法，因此花费时间较多；同时，学生的学习效果一般并不很快，因此，教师应该有耐心并缓慢的但又要持续的进步。

不同动机与乐学

动机从不同的方面可划分为不同的种类，为了便于研究和掌握，现仅从以下两方面加以划分：一是按动机的属性划分自然性动机和社会性动机两种；二是按动机的自觉性和目的性划分为外加动机和内在动机两种。下面就上述各种动机对乐学的作用加以分析。

1．自然性动机与社会性动机

自然性动机是人们为了满足生理上的需要所产生的动机。自然性动机是先天就有的“一级内驱力”，对所有的个体来说都有同等的意义。它包括对呼吸、饮食、睡眠、休息、排泄、性等欲望。

社会性动机是人们为了满足社会性需要所引起的动机。它是在后天的社会环境中形成和发展起来的“二极内驱力”。它为人类所特有，而其意义具有显著的个别差异。美国心理学家索里和特尔福德将社会性动机分为交往动机和成就动机（或声誉动机）两种动机是个体在与他人的社会过程的，是一种立求亲近他人的心理动因；成就动机是指个体立求实现自以为有价值的目标，以获得才能的发展、地位、荣誉的一种内驱力。奥苏贝尔认为成就动机由三部分组成：①认知内驱力——指向活动本身以获得才能为满足的内驱力；②自我提高内驱力——通过能力的发展和成就的提高来赢得地位和尊重的内驱力；③附属内驱力——指向权威人物或集体的赞扬以获得派生地位的内驱力。人既有自然属性也有社会属性，但社会属性是人的本质属性。所以自然性动机与社会性动机虽然对提高人的活动的积极性都有作用，但对人的活动起主导作用的动机则是社会性动机，即使那些被称为自然性的动机也并非纯自然的，而是社会化了的自然动机。而且社会越发展，社会动机对增强人的活动力的作用就越大；社会动机水平越高，个体献身于某一事业的精神就越强。学校教育工作者要促进学生乐学就必须着眼于学生社会性动机的培养与激发，特别要注重社会动机中的成就动机的培养与激发，特别要注重社会动机中的成就动机的培养与激发。一个成就动机丧失或很弱的学生，就不可能达到乐学的境界。当然，在注重学生社会动机增强的同时，也不要忽视自然性动机对乐学的作用，因为自然需要社会需要的基础，学生的自然需要得不到满足，也就不可能产生社会驱力。这一点对于小学低年级学生来说尤其值得注意。

2．外加动机与内在动机

外加动机是指由他人提出的，为了追求活动以外的目标所引起的动机。具有这种动机的人将活动本身不是当作追求的目的而是当作实现某一目的的手段，如学生对学习活动本身虽然不感兴趣，但为了赢得他人的赞

扬或避免他人的责备不得不努力学习。交往动机以及成就动机中的自我提高内驱力、附属内驱力均属于外加动机的范畴；此外，由替代强化作用所引起的动机亦属外加动机。

内在动机是由个体自发产生的，活动本身就是个体所追求的目的的动机。内在动机的根源是自我实现的欲望和认知失调。成就动机中的认知内驱力和巴赫尔的探索动机、伯莱因的认知好奇心等属于内在动机的范畴。一般而言，内在动机对活动的作用比外加动机对活动的作用更有积极意义。G·W·奥尔波特认为，由外加动机作用所引起的行为是一种被动的、积极性稳定的“工具性行为”；而由内在动机作用所引起的行为是一种主动的、能充分发挥内在潜力的“自主行为”。因此，我们要促进学生乐学，就必须着眼于学生内在学习动机的激发。但我们不能据此就否定学生外加学习动机对乐学的作用。对于那些完全缺乏学习兴趣和学习热情的学生来说，适当地给以诱因刺激，引发其外加动机，能使他们通过被动学习逐步发现学习活动本身的价值，逐步产生对学习的间接兴趣，使学习活动变手段为目的，从而提高学习的自觉性、积极性和创造性。因此，我们促进学生乐学最理智的作法应该是，以学生的外加学习动机为前提和契机来提高其内在学习动机。

学生乐学动机的激发原则和方法

这是由湖南道县教师进修校蒋著明老师总结的。激发学生乐学动机的根本原则

1、系统性原则。

此原则是指激发学生乐学动机要树立系统的、整体的观念。首先要认识到影响学生乐学的动机是复杂的、立体化的，各种动机都是相互作用、协同作用的，虽然有些占主导地位有些占次要地位；其次，各种动机理论都有其优缺点，因而我们试图以动机理论来指导我们激发学生乐学动机的实践时，要善于全面地、辨证地思考；第三，影响动机形成和发展的因素是复杂的，因此，激发学生的乐学动机要发挥教育的整体功能，使各种教育、各个教育者协同作用。

2、主体性原则。

此原则是指激发学生的乐学动机必须发挥学生的主观能动性，使学生成为动机过程中的主体。学生学习动机的发展过程是学生的学习需要与已有的动机水平之间的矛盾不断变化、运动的过程。在这个过程当中，外界条件虽然是必需的，但外界条件必须通过学生的主体意识才能起作用，离开学生的主体意识，学生只能形成外加学习动机而不能形成内在学习动机，只能苦学而不会乐学。贯彻主体性原则，一是教师充分发挥自己的主导作用；二是教师的激励措施要与学生的年龄特征和个性特征相适应。

3、动力与能力相结合原则。

本原则是指要把激发学生乐学动机与发展学生的认知能力相结合。学习境界的发展过程是外界刺激的作用下由想学到苦学，由苦学到会学，由会学到愿学，再由愿学到乐学这样一个过程。会学是由想学上升为乐学的中介环节之一。实践和有关研究证明，只有那些通过苦学达到会学的人才能乐学，那些不会学的人就会厌学，厌学的进一步恶化则是不学。而学生

要学会，就必须掌握认知技能，获得认知能力的发展。

4、权变性原则。

是指教师要根据不同的情况机智地采取不同的动机激发措施。动机是在需要的基础上和环境的影响下，并通过主体认知结构的作用形成和发展的，而人的需要、环境及认知结构是各异的，不仅不同的人其动机的性质、内容和水平有所不同，即使同一人在不同的时空中其动机的性质、内容和水平也是有差异的，因此，我们要根据每人的具体情况灵活机智地采取不同的动机激发措施，机械化、模式化的作法都是令人遗憾的。

激发学生乐学动机的基本方法

1、情境激励。

是指通过创设各种教学情境来激发学生乐学动机的一类方法，诸如问题情境、成功情境、快乐情境、直观情境、美感情境、竞赛情境等。问题情境是指教师呈现给学生的课题要使学生感到惊奇有趣，学生想解决它但不经过努力又无法解决这一种情境。这种情境能使学生产生强烈的认知好奇心和认知冲突或认知失调，因而有助于学生内部学习动机的形成和发展。

成功情境是指教师要为不同学习水平的学生创设各种成功机会，使他们都能经常体验到成功的快乐。心理学研究表明，学生成就动机的强弱受其早期学习成败经验的影响，早期经常体验到学习成功的学生比早期经常体验到学习失败的学生更能提高抱负水平，增加求知欲望和信心。

快乐情境是指教师要善于寓游戏于教学当中，使学生在知识的学习过程中享受到游戏的快乐，在快乐的游戏中学到必要的知识。有关实验明证，快乐情境对激发儿童的学习兴趣是有效的。而兴趣是动机中最活跃的因素。直观情境是指教师要善于利用各种直观手段进行教学，使沉寂、抽象的知识变得生动、鲜明、形象。直观情境能缩短事物的时空与学生感知的距离，能帮助学生对概念的理解，减轻认知失调的心理压力感，从而有助于提高学习动机水平。

美感情境是指作用于学生感官的各种刺激如教师的仪表、语言、板书、表情、人格，教材的编排，教室的设置等要使学生感受到有美的存在。爱美是人的天性。学生只有体验到知识和与知识相联的其它事物有美的价值，才会赏心悦目，乐于接受知识。

竞赛情境是教师在教学过程中要适当地开展各种形式的学习竞赛。人都有一种表现内在价值的欲望，而竞赛是满足这种欲望的重要手段之一，所以通过竞赛能强化学生的成就动机。但竞赛不能滥用，否则，焦虑过大反而会降低一些学生学习的积极。

2、诱因强化法。

是借助一定的刺激来增加反应强度或概率的方法。由于人既是主动的又是被动的，由于乐学是由苦学而来的，因而诱因强化作为激发学生乐学动机的外部手段是非常必要的。诱因强化通常有赞许、奖赏强化（阳性强化）或批评、惩罚强化（阴性强化）以及学习结果的反馈强化。有关研究表明，这些诱因强化对激发学生动机的效果一般是：（1）有反馈比无反馈好，及时反馈比长时的反馈好；（2）阳性强化比阴性强化好，阴性强化比无强化好。

3、活动启迪法。

人的心理是在人类社会实践活动中产生和发展的，同时也是在社会实践活动中得到检验的，因此，培养和激发学生的乐学学生的乐学动机就必须引导学生积极参与各种社会实践活动，诸如课外科技小组、文学创作活动，社会调查活动，参观、游览活动等。通过社会实践活动能强化学生学什么、为何学、学得怎样、怎样学的学习意识，从而有助于学生学习动机水平的提高。

4．期望共鸣法。

教师的期望与学生的自我期望往往能产生共鸣。教师以不同的态度期望学生，学生就会以不同的态度期望自己。教师对学生的期望反映了教师对学生的评价。而教师（学生的“重要他人”）对学生一定的评价能使学生形成一定的自我概念。人的自我概念一旦稳定下来，就会表现出与自我概念的心理倾向和行为方式。因而教师要使学生形成乐学动机就必须以发展眼光对待学生，使学生认识到自己在学业上是有所成就的人。

附：学生乐学的外在八条件

乐学的基本含义，简而言之，就是学习者抱着轻松愉快的心情和积极主动、坚持不懈、勇于创新的态度对待自己的学习。轻松性、主动性、坚持性、创造性是乐学的基本特征。

学生乐学是有条件的。它可概括为外在的和学生内在的两个方面。外在的主要包括社会对知识、人才的尊重，教师的教学态度和方法，教师与学生的人际交往，学生的学习内容以及学校的生活、学习设施和自然环境等；内在的主要包括学生的知识程度、智力水平、学习动机、成就意识、身心特点和状况等。适宜的外在条件能激发学生认识的直接兴趣；良好的内在条件能激发学生认识的间接兴趣。学生乐学的过程实质上就是借用一定的条件激发其认知兴趣以满足其认知需要的过程。诚然，学生乐学的动力主要取决于其间接兴趣，但直接兴趣也是必不可少的。因为认知兴趣的发展过程是一个由不稳定的、情境性的直接兴趣不断上升为稳定的、理性化的间接兴趣的过程。直接兴趣是间接兴趣的前提和过渡。因此，我们要促进学生乐学，就必须为其创设乐学的良好的外在条件，湖南道县教师进修学校蒋著明老师概括为如下八条件：即要做到乐途、乐教、乐望、乐法、乐评、乐交、乐材、乐园。

1、乐途

所谓乐途是指国家、社会和学校要使学生认识到学习对自己未来前途的实际价值。一个人只有认识到自己当前所从事的活动能给自己的未来带来美好的前景时，才有可能不惜一切代价致力于该项活动。正如苏联教育家马卡连柯所说：“人类生活中真正的刺激是明天的快乐。”否则，他们绝对不会充分自由地施展自己的才能，表现自我。因此，要使学生乐学，国家、社会和学校必须能使学生乐途。如果学生觉得“读书无用”或“无大用”，必定对学习失去兴趣，产生厌学情绪。要使学生乐途，首先，国家和社会要确实尊重知识，尊重人才；其次，学校既要为少数学生的升学着想，也要为绝大多数学生今后的生计着想；再次，学校要为促进学生的个性发展开辟多种途径。

2、乐教

乐教就是指教师要热爱教书育人的职业，具有一种立志献身教育事业的崇高思想。就学校内部而言，乐教是学生乐学的最主要的外在条件。

在教育过程中，必须处理好教师的主导作用与学生的主体作用的相互关系。而要处理好这种关系，教师主导作用的发展必须以学生主体作用的发挥为最终目的；学生主体作用的发挥必须以教师主导作用的发挥为首要条件。发挥学生的主体作用，就必须激发学生学的兴趣，使学生变苦学为乐学；发挥教师的主导作用，就必须激发教师教的兴趣，使教师变苦教为乐教。所以教学过程中处理好教师主导作用与学生主体作用的相互关系问题就是要处理好教师乐教与学生乐学的相互关系问题。只有教师乐教，学生才乐学；反过来，学生乐学，又能促进教师乐教。所以成功的教学过程就是乐教与乐学不断循环上升的过程。

要使教师乐教，首先社会要重教，因为乐教的前提是愿教，而老师是否愿教在很大程度上取决于社会是否重教。其次，学校要激教。所谓激教就是指学校管理者要善于利用学校中可能的激励手段充分调动教师工作的积极性。第三，教师要会教。管理心理学研究表明：个体的工作动力只有在个体的工作能力与其工作要求相适应，使个体意识到自己工作成功的可能时，才会得到充分的发挥；同时教师只有会教，学生才会学，学生会学教师的兴趣才不断高涨。

3、乐望

乐望是指教师要以乐观的、发展的态度对待学生，使学生觉得自已是个有发展前途的人。心理学研究表明，他人对自己不同的态度反应，会使自己形成与之相应的“自我肖像”（想象出自己将是个什么样的人）。特定的“自我肖像”一经形成，自己就会表现出与其一致的情感、才能和举止。心理学上把这种现象又称为“角色期待效应”。因此，教师要使学生乐学就必须对学生乐望，特别是对于差生，教师更要使其树立成材的信心，不要使其有丝毫觉得“我天生不是一个读书的料子”。

4、乐法

毋庸置疑，其它教学条件一定时，不同的教学方法对激发学生的学习兴趣会有着不同的作用。乐法的基本含义是指突出学生在教学过程中的主体地位，废除教学过程中的“教师中心”主义、形式主义、教条主义和纯理性主义，使教学活动充满民主性、启发性、情趣性、和创造性。实践证明，教学只有乐法，学生才能乐学，而那些只注重“教学上的形式主义”（阿纳莫什维利语），将纯理性的“现成答案”（马克思语）强行灌输给学生，想让所有的学生“详尽无遗地懂得一切”（第斯多惠语），“从来越不出教和学的老框框”（马克思语）的教学方法，只能使学生“饱食”、“厌食”，而不能使学生“消食”、“寻食”，只能使教学成为葬送学生学习主动性、创造性的“坟墓”。

要做到乐法，教师必须努力创设以下几个情境：

（1）合作情境。这是指教师要充分发扬教学民主，变传统的学生只有听、记、答的权力的教学为学生同时也具有讲、评、问的权力的教学。诸多的理论和实践证明，教学过程只有成为师生共同参与的民主化的合作过程，才能激发起学生乐学的涟漪。

（2）问题情境。这是一种学生被问题所吸引，并设法解决它而不经过努力又无法解决的一种教学情境。有问则有思，有思则有得，有得则有光。

（3）美感情境。教师在教学过程中要善于利用美的事物来感染学生，使学生处于一种美的情境之中。

（4）直观情境。教师要善于运用实物、模象、言语的直观手段进行教学。直观情境能使抽象的知识变为形象的知识，静态的知识变为动态的知识，从而帮助学生对知识的掌握，激发学生的学习兴趣。

（5）活动情境。教师要尽量给学生以动口、动手的机会，尽量使学生的多种感官协同活动。活动情境能保持学生大脑的“优势兴奋灶”，减少其学习过程的枯燥感。

（6）成功情境。教师对学生的学习要求要顾及学生的可能性、特殊性和全面性，使每个学生都能体验到成功的快乐。让学生有机会获得学习上的成功，是对学生才智的肯定，它能激起学生的自豪感和自尊感，能增强学生的内在动力。苏霍姆林斯基将这一作法看成是“教育的第一信条”，是儿童学习的“内在力量的唯一源泉”。

（7）游乐情境。这是一种寓教于乐的情境，即教师有意地通过各种形式的游乐活动来再现教学内容，使学生在游乐中不知不觉地获取知识。诸多教育实践证明，这一情境对引导小学生乐学是非常有用的。

（8）竞赛情境。教育心理学研究表明，适当地开展各种形式的学习竞赛能增强学生的学习动机。

5、乐评

所谓乐评是指教师对学生的学习结果要给以积极的评价，使学生能看到自己学习的进展，体验到成功的快乐。教育心理学中大量的研究结果表明：教师对学生的学习结果给以不同的评价，学生在学习上会作出不同的反应。对所有的学生来说，阳性诱因（赞许、表扬）比阴性诱因（斥责、嘲讽）更能激发学生的学习兴趣；对于迟纯的学生来说，这种作用更为明显。苏霍姆林斯基很注重乐评对乐学的积极作用。他告诫我们说：“你在任何时候不要急于给学生打不及格的分数。请记住：成功的快乐是一种巨大的力量，它可以促进儿童好好学习的愿望。请你注意无论如何不要使这种内在的力量消失。缺少这种力量，教育上的任何巧妙措施都是无济于事的。”

让学生感受成功的快乐，“这并不意味着应该让学生在学习过程中只有成功和快乐，不能有失利和伤心。全部的问题在于，怎样评价学生在认识活动中的失利，谁和怎样同情他的失利。如果评价归结为得出该生没有才干的结论，不是同情、共感，而是一连串的指责、处罚，这无疑就是人为地抑制、削弱学生的内在力量，使他迷失方向，动摇他的动机基础，而不是促进学生进一步明确学习目的，进一步完善自己的学习和认识活动。”当今苏联实验教师阿纳莫什维利这段话明确地告诉我们：要使学生乐学，教师必须乐评，既要促成学生学习的成功，同时也要正视其学习的失利，并把这种失利“看成是达到预定目的的‘邻近’，是个人不可避免会遇到的由完善知识、经验、活动方法和一定的技能的必要性所引起的阻滞。”

6、乐交

乐交是指教师要乐于与学生交往，与学生建立和谐的人际关系。人际关系作为一种社会刺激，对学生学习的影响已越来越被人们所重视。无疑，在影响学生学习的人际关系中，师生关系是最主要、最直接的人际关系。不同的师生关系，会使学生对学科产生不同的学习态度。苏霍姆林斯基指

出：“学习——这并不是教师机械地把知识传授给学生，而首先是人与人的关系。儿童对知识、对学习的态度，在很大程度上取决于他对教师的态度”。近年来苏联实验教师们也一致认为：教师只有发扬人道主义精神，与学生建立相互信任、尊重的合作关系，才能激发学生的认识兴趣，发展学生的个性。我国对中小学的有关调查表明：被学生选作喜欢教师所教的学科，与被该生选作有兴趣的学科具有明显的一致性。这一相关性其实早在我国古代《学记》中就已提及，所谓“乐其师，信其道”。

为什么教师与学生乐交会导致学生对教师的教乐学呢？

第一，情感具有迁移的功能，即个体对他人的情感会迁移到与该人有关的事物上去。

第二，和谐的人际氛围能使人产生愉快的心境，这种心境能消除人的疲劳，增强意志的坚持性，提高智力活动水平。

教师要想与学生相处得好，建立一种和谐的人际关系，首先要有较高的教学水平，关于这一点，苏联教育家马卡连柯早就谈到过。其次，要发扬教育民主，尊重学生人格，否则，就会与学生产生各种冲突，使师生关系紧张甚至破裂。再次，教师要具备一定的交往能力和交往艺术。

7、乐材

学生的认识主要是对间接经验的认识。教材是间接经济的集中体现。所以学生是否乐学在很大程度上取决于教材是否符合学生的认识需要。乐材就是指学生所学习的教材要尽量满足学生的认识需要，使其吸引学生学习。

教材要吸引学生学习，教材的编写在考虑其科学性、思想性和逻辑性的同时，还必须充分考虑其趣味性。教材的趣味性虽然不等于学生的学习兴趣，但趣味性较浓的教材能引人入胜。可以说，教材的趣味性对促进所有学生的乐学都是有效的，对指导差生的乐学更有刺激性，因为它可使学生逐步触及问题的实质，逐步由直接兴趣过渡到间接兴趣。深为遗憾的是，我们在这方面的努力还很不够。我们的某些教材几乎成了硬梆梆的行政命令式的教条，即我们对教材更多的考虑是学生应该学什么，而对学生是否愿意学则考虑甚少。

教材要值得学生学习，首先，教材的知识内容相对学生来说必有较高的智力价值。具有较高智力价值的知识能有效地促进学生的智力发展，增强学生的学习欲望。其次，教材内容应有较强的科学性和实用性，空洞的、脱离实际的理论，绝不会引起学生的学习兴趣。

8、乐园

乐园是指学校的自然环境不要受到污染，学校的设施要基本上能满足学生日常学习、生活和游乐的需要。“乐园”更多的作为一种自然诱因，对学生乐学的促进作用可能不如那些作为社会诱因的几“乐”大，但人既是社会的人也是自然的人，学校的自然设施不齐全、不优美，社会条件再好也难以避免学生厌学情绪的产生。

课堂教学中的快乐因素七个来源

1．从和睦融洽的师生关系中来。

在课堂教学中，教师如果将自己置身于学生群体之中，成为学生中的

一员，那么，学生就能在无拘无束，轻松愉快的课堂氛围中获取知识，尤其是教师对学生都能一视同仁，这就可使差生变不学为乐学。

2．从视学生为课堂主人中来。

在课堂上，教师为主导，学生为主体的教学原则应得到真正意义上的体现，这就要求教师通过恰到好处的导语、启示，使学生变被动为主动学习，这样，学生便会以主人翁的态度出现在课堂上。

3．从学生的观点、见解得到肯定中来。

教师应注意对学生的观点、见解及时加以评价，肯定他们的成绩，对回答不够准确的，也应先肯定其中可取部分，再提出其不足意见，这样学生会积极动脑。

4．从多变的教学方法中来。

教学有法，教无定法。教师如能打破千篇一律的课堂教学模式，使课堂教学富有新意，学生就不会产生枯燥、乏味之感，反会觉得新鲜有趣。

5．从轻松愉快的课堂活动中来。

轻松愉快的课堂活动可激发学生学习的积极性，增强教学的直观性，符合学生的心理特点。

6．从现代化的教学手段中来。

现代化的教学手段，尤其是电化教学手段能使学生产生身临其境的感觉，从中体会到学习的轻松。

7．从学生学有所成中来。

课堂教学中，学生通过学习掌握了知识，懂得了道理，取得了成绩，自然会有一种快乐感。

实现“乐学”的审美化七法

许多学校、许多学生，以学为“苦”，而不是以学为乐。而教学改革的目的之一，是使学生愿学、喜学、乐学。乐学是美的教学境界，是高层次的教学艺术，是搞高教学质量、培养新型人才的必要条件。

实现乐学的途径之一，就是教学审美化。为什么把“乐”的因素与“美”的因素联系起来呢？因为有以下三点理由：

一是从心理科学角度看，实现教学审美化，能够激发学生的认识兴趣，调动学生学习的积极性。

教学实践告诉我们，没有美育积极参与的教学，是干巴巴的知识灌输，只有遏制学生的认识兴趣，扼杀学生的求知欲，从根本上影响教学质量的提高。按照教学规律和审美规律组织教学，使教学形象生动、丰富多采、引人入胜，让学生在审美愉悦中主动、积极、活泼地学习新知，有探求的愿望，有轻松的氛围，有欢欣的情志，有满足的心理，学生感到有无穷的乐趣，而无逆反之感和负重之忧。有兴趣的学习不仅能使学生全神贯注，积极思考，甚至会达到废寝忘食的境地。这样，就能变“要我学”为“我要学”，变“苦学”为“乐学”。

二是从教育科学角度看，实现教学审美化，有助于培养学生的想象力、创造力，增强记忆力。

只有乐学，才能有助于发展想象力和创造力，只有发展了学生的想象力和创造力，才能真正形成乐学的情感境界。所以，教师都十分重视乐学

效果的形成，在教学中进行审美教育，要把学生带入想象世界之中，使想象丰富和活跃起来，调动表象储存，重新组合，构成现实中没有的新的“意象”，使学生的探求心理得到寄托，并在愉悦中开创生动活脱的学习境界，以求锻炼和培养学生的想象力和创造力。

三是从脑科学角度看，实现教学审美化，有助于充分发挥人的大脑右半球的功能作用。

现代脑科学研究业已证明，人的大脑分为左右两半球，左半球主管语言和抽象思维，被称为“优势半球”，右半球主管想象和发散思维，被称为“次要半球”。在呆板乏味的注入式的苦学教学中，学生大脑左半球发挥作用有限，又压抑了大脑右半球的积极性，影响了它的潜在功能的发挥。实现乐学与教学审美化，可以调动学生大脑右半球的积极性，使左右两个半球平衡协调地发展，相辅相成，充分发挥大脑的功能作用，极大地开发学生智能，提高学习的效率和质量。

综上所述，实现教学审美化确是培养学生乐学的兴趣和提高教学质量的有效手段。在教学中为了实现乐学的境界，必须全面抓好教学的审美化，主要应该包括以下七个方面的内容：

（1）教材的编写和使用要符合审美规律和原则，教材要充分体现各科自身固有的审美因素，使各科教材都实现审美化。

（2）采用寓教于美、寓教于乐的教学方法，使教学活动多彩多姿、生动活泼、兴趣横生、引人入胜。

（3）教学设备、直观教具、实验仪器和电化教学工具等，都要形象、鲜明、美观、整洁，富有美感。

（4）把教和学的活动溶入师生和谐的情感交流之中，使师生一切参加教学活动的智力因素和非智力因素都能积极地发挥作用，以取得最佳的教学效果。

（5）要创造一个热烈、轻松而有秩序的教学气氛，使师生处于精神愉快、思维活跃、才智横溢的最佳状态。

（6）根据学生的学习心理特点要对教学进度与结构作出艺术化的安排和调整，使教学节奏疏密相间、张驰结合。

（7）教学语言要做到清晰、准确、形象、生动、简洁、幽默、含蓄，语调适中，速度平缓，有节奏感，富有感染力。

让小学生体验到学中有乐的八条措施

学习是一种艰苦的劳动，同时它也是一种愉快的劳动。那么，怎样才能使学生体验到学习中的快乐呢？

1．创设情境，激发兴趣，让学生体验学习之乐

根据小学生的身心特点，教师上课可从玩、巧、奇、趣、疑入手，创设教学情境，激发学生思考、探索新问题的积极性。“玩”能唤起学生热烈的情绪；“巧、奇”能引起学生的好奇心，激起认识兴趣；“趣”能使人心境愉悦，唤起学习动机；“凝”能激起思考，探索问题的积极性。学生在这样的情境中学习，就会像在欣赏一曲优美的乐章，体验到学中有乐，其乐无穷的滋味。

2．激疑设问、巧引善诱，让学生体验探索之乐

精心设疑，巧妙发问，是教师采用的一种行之有效的教学手段。教师的提问内容要有利于学生想象发挥；提问的方式，要有利于学生的思考和探索；提问的难度要有利于学生对问题的解决。既要掌握时机，恰到好处的善提问，又要给学生留有思考时间，还要启发点拨，并给以肯定性的评价，使学生受到激励。

3．铺设台阶因势利导，让学生体验攀登之乐

教师要善于根据教学内容和学生认识水平，选择恰当的感知方式，引导学生思考，充分发挥学生认识主体的作用。教不是包办代替，而是有扶有放。扶是启发引导，放是让学生独立地学，扶为了放，放为了会学，因此教师讲课要诱导学生想，既教知识，又教方法，使学生在听懂学会的过程中提高会听、会学的能力。

学生的学习不会没有困难，教师要善于开拓学生的思路，因势利导。学生会在哪里出现卡壳，教师要心中有数，才能有的放矢，遇山开路，遇水搭桥。引导学生从已知到未知，由易到难，步步攀登，使学生感受到成功往往在于坚持一下的努力之中，体验到解决疑难的爬坡中学有所得的喜悦，从而锻炼了意志，增强了信心，尝到了攀登之乐。

4．师生之间和谐融洽，让学生体验轻松之乐

教学过程是师生情感交流的过程。良好的师生关系，能使学生对教师的影响产生一种肯定的心理倾向，师生相互信任，才能“亲其师、信其道”。教师一个赞赏的点头，鼓励的目光，会意的微笑，会使学生从中得到鼓舞和力量。实行愉快教育，教师要把微笑带进课堂，把爱心奉献给学生，同时又要严格要求，培养学生乐于接受批评、有错就改的好习惯。总之，和谐融洽相互尊重、信任的师生关系，学生会把教师的愿望化为一种内部动力，从而排除心理障碍，使学生心理上处于愉快轻松状态。

5．重视美育，情理交融，让学生体验美中之乐

美育是学生全面发展的重要组成部分，它与德、智、体相互促进，它扩大和加深学生对客观现实的认识。美的心理定势会逐步形成一种泰然处之、心安理得的快乐心境。教学内容有着极其丰富的科学美和情境美，通过教师的审美处理，将其转化为一种感性形式表达出来，唤起学生美感。其特点是以美感人，以情动人。

6．加强训练，举一反三，让学生体验成功之乐

训练是把知识转化为能力的过程。能力的培养主要靠训练。因此，教师要重视对学生的训练。训练应从实际出发，面向全体学生，因材施教。要充分调动和发挥学生的主体作用，让优等生独立练，中差生扶着练，对不同层次的学生，提出不同程度的要求，使优等生学习余力得到充分施展，中差生也能拾级而上，教师要巧引善诱，因势利导，让所有学生都有成功的机会，获得心理上的满足，体验到成功之乐。

7．遵循规律，指导方法，让学生体验会学之乐

教学适应学生认识规律，才能收到良好的效果。根据教学内容和学生认识水平，启发学生从已知到未知、从具体到抽象，理解掌握知识，完善认识结构。只有教的规律符合学生学的规律，学生才能按学的规律，自觉掌握和调节学习活动。

教的成功，不仅能使学生学到知识，更能学到探求知识的方法。因此教师备课时要精心设计，以教示学，使学生掌握基本的学习方法，如预习、

听课、复习、作业等方法。学生只有掌握了科学的学习方法，学习才会卓有成效，从而体会到会学的快乐。

8．培养多方面兴趣，使学生的学习富有乐趣。

从学习的角度来看，兴趣是学生积极探究某种事物的认识倾向，它是在学习中形成的。学生之所以对学习感兴趣，是因为他们一方面存在着认识上的问题，产生了好奇心，出现了相应的精神需要；另方面，学生能从学习中得到问题的解决，需要的满足。学生在学习中出现了兴趣的心理状态，就能导致如下积极的心理效果。

（1）注意高度集中

学生在学习中集中注意于有关对象，专心致志，不受无关动因所干扰的心理状态，可称之为注意高度集中。处于这种心理状态，脑中有关区域交替地进行着高强度的兴奋活动（信息活动），而无关区域则先后受到完全的抑制，在兴奋过程与抑制过程之间发生着强烈的相互诱导作用。这样的生理心理状态，既能节省能量，提高学习效率，又不致于引发不协调的神经过程，因而有利于内脏器官的正常活动，从而增进身心健康。

（2）情绪愉快

学生为了解决认识上的问题，获得精神需要的满足，常常对自己感兴趣的事物投以高度的热情，注意力高度集中。虽然学生在学习中有时需要克服困难，付出紧张的劳动，但他们是乐意这样做的。学生从这种紧张的学习中体验到愉快满足的情绪。经常保持情绪愉快，能加强内脏器官的协调活动，增进身心健康，从而有助于学习效率的提高。

（3）进取心强

如果学生对某一学科发生了兴趣，会越学越有劲头，于是对该学科形成了一种积极、进取的意识倾向。进取心强的学生，在自我意识的积极调节下，能对大脑增强自我发奋、激励和鞭策的信息刺激，以振奋精神，提高大脑的兴奋性水平，促进身体的新陈代谢，为主体的活动提供足够的物质能量。这既能提高学习效率，又能增进身心健康。

教师应当按照兴趣形成发展的规律，积极地发展学生的兴趣。对于中小学生来说，应当发展全面的兴趣，即对各个学科都能感到兴趣，但允许全面的兴趣中有主导的兴趣。在兴趣的发展中，要注意纠正学生沉醉于兴趣活动而致身心健康于不顾的偏向。

附：语文科愉快教学十一法

在语文课堂教学中实施愉快教学，要十分重视改革教学方法。我们的做法是以“形象”为起点，以“情感”为重点，以“成功”为基础。

1、展现生活情境。

联系生活实际，把学生带进熟悉的真实或模拟的情景之中，让学生体验实际生活，加深理解学习内容。如教《葡萄沟》一课，一位教师让学生先品尝优质葡萄干，当学生吃得津津有味时问学生，这么好的葡萄干是哪儿产的？为什么特别好？激起学生的情思，然后进入新课。

2、直观教学法。

小学生抽象逻辑思维还不发达，他们认识事物、认识问题需要形象思维的参与。教学中运用电教手段，创设一定的情境，提供生动、直观的形

象，可使学生形象地感知、理解教材，发展他们的想象和思维能力。

3、运用实物演示。

凭借实物或实验操作，使学生没有见过的物体直观化、学生难以理解的知识形象化。如教《过桥》一文中“漫”的字义时，教师采取直观演示，在一只玻璃水缸中加一块木板做成小桥，然后冲入浅红色的水，水涨桥淹，学生不约而同地喊出：水漫过小桥了。“漫”的字义学生就自然理解了。

4、借助图象再现。

凭借挂图、图画、剪贴、幻灯片等帮助学生理解课文的难点和重点。如教《富饶的西沙群岛》一课，教师在学生学课文的过程中，适时在幻灯的屏幕上展现众多的动物、美丽的海岸的画面，把学生带进风景优美、物产丰富的境地，受美和爱的熏陶。

5、采用音乐渲染。

运用音响设备播放与课文情感吻合的音乐，以达到激情的目的。如教《大雪山》一课，今天的学生难以体会红军当年爬雪山的艰难情景，教师在教学时打出幻灯片，让学生眼前出现白雪皑皑的大雪山，同时运用音响手段，配上刮大雪的“呼呼”声，冰雹扑打的“咚咚”声，使学生如身临其境，去体会红军长途跋涉的艰辛。

6、表演教学法。

教师根据教材的特点，引导学生感知具体的语言文字，让学生扮文中的角色进行表演。表演能增强直观性，激发学生的情绪，引起学习兴趣，调动学习的积极性。教材中常常有些表示表情、动作的词句，教师的口头解释学生很难理解，如大摇大摆、得意洋洋、踮、蹬等词，如在表演中做些相应的神态和动作，学生就很容易接受。

引入即兴表演。采用当堂表演的方式帮助学生加深理解课文内容。如教《燕子妈妈笑了》一课，在上课时由两个学生按课文内容分别扮演燕子妈妈和小燕子。然后由学生评议，让学生怀着愉悦的心情学习。凭借语言描述。教师在领会课文情感的基础上，用紧扣课文主题的富有感染力的语言讲课。如教《十里长街送总理》一课，一位教师导入新课的催人泪下的语言描述把学生带进长安街，确似耳闻目睹，悲痛感油然而生。

7、感情朗读教学法。

要使学生真正领会课文内容、受到教育，必须加强朗读指导，从朗读中体会人物形象和作者的思想感情。教学中应让学生反复朗读，在朗读中揣摩语句的意思语气，欣赏文中用语、句式，深刻理解文章的内容及主题。通过教师有感情地朗读或引导学生有感情地朗读，让学生在读中品味情感，加深理解。朗读感染的做法一般分三步：先听读。就是学生听教师范读，边欣赏，边把停顿、速度、重音、语调用符号标在课本上。接着轻声试读。让学生听了教师的范读后，边揣摩，边自己读，为表情朗读作准备。最后让学生有感情地当众朗读。

8、运用成功体验。

教师激励全体学生主动参与教学活动，帮助学生产生成功希望，获得成功体验，享受成功的喜悦。具体做法是：①发扬教学民主，调动全体学生参与学习的积极性。②把帮助成绩差学生获得成功作为工作的重点。③设计弹性作业，把作业分成必做和选做两种，使全体学生都能“吃得了”、“吃得饱”。④鼓励为主，对学生在学习中遇到的失败、挫折，看成是成

功的起点，鼓励他们树立信心，重新学习。

9、启发想象教学法。

根据儿童喜欢想象和模仿性强的心理特征，结合教材要求，有计划地引导学生展开想象，可较好地补充文中留下的空白，发展口头表达能力。

10、欣赏教学法。

教者采用教学录像、投影、录音等教学手段，创设情景，让学生在学习中欣赏美、感受美。

11、歌谣教学法。

在教学中，教师可从一些难懂的知识中，找出它们之间规律性的东西，编成儿歌或顺口溜。如标调方法，对于初学拼音的学生，是较难学的知识，若把标调方法编成“有 a 在把帽戴；a 不在，oe 戴；要是 iu 一起来，谁在后边给谁戴”的顺口溜，学生就乐学易记，很快就掌握了。

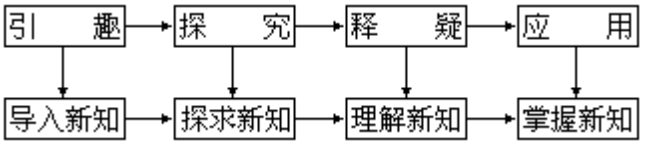
“激趣——快乐式”教学（附案例）

激趣——快乐式教学是安乡教师进修学校潘能钧老师针对片面追求升学率，课业负担过重，儿童身心健康受到损害的情况，通过愉快教育的实验总结出来的。

兴趣是学习的动力。在教与学的关系上，我国古人强调教必有趣，以趣促学。孔子说：“知之者不如好之者，好之者不如乐之者。”南宋朱熹在《小学集注》中指出：“教人未见趣，必不乐学。”现代教学更加强调培养学生的学习兴趣，皮亚杰说：“所有智力方面的工作都依赖于兴趣。”这些精辟论述可说是激趣——快乐式的主要理论依据。

任何知识的学习过程，包含一系列复杂的心理活动，其中一类是智力因素，另一类是非智力因素。教学过程就是通过这两类因素不同作用，协同活动来完成的。智力因素是核心，非智力因素是动力，二者缺一不可。有人总结了一个公式：“一个人的成功=智力因素+非智力因素”。非智力因素（动机、兴趣、情感、意志、性格）在学习中有动力作用、定向作用、引导作用、维持作用、控制作用和强化作用。激趣——快乐式教学强调教师在传授知识的同时注重诱导学生的学习动机，激发学生学习兴趣，增加师生情感交流，因此，激趣——快乐式教学是一种能融智力因素与非智力因素的培养为一体的教学。

激趣——快乐式教学强调教师“把微笑带进课堂”，要有和蔼可亲的教态，饱满的精神，良好的情绪，不断加强师生间的情感交流，创造一种和谐的教学气氛，强调给每一个学生创造成功的机会，使他们建立自信心，促使大多数学生成才；强调学生除动耳、动眼外，还要动脑、动口、动手，要学生自己看、自己说、自己想、自己做，要让学生在主动参与教学全过程中体验成功的喜悦与失败的教训，经受锻炼。激趣——快乐式教学模式的基本程序是：



[附：案例]

下面以“能被3整除的数“这节课为例，介绍“激趣——快乐式”教学模式的具体操作方法。

1、引趣

复习能被2、5整除的数的特征后，师生共同做下面的一个游戏：

先后请三位同学随意报一个数，师生共同比赛，看谁能最快最准确地判断出这个数能不能被3整除。

游戏结束，当学生惊呼“老师为什么能判断这么快，这么准”时，教师说：“老师有一个‘法宝’，今天我就把这个‘法宝’交给大家，好不好。”板书课题：能被3整除的数。

2、探究

学生把事先准备好的一张硬纸做的数位顺序表（见下表）和一盒火柴拿出来，分如下四步探究。

万位	千位	百位	十位	个位

①用三根火柴在数位顺序表上任意摆一个三位数，如用2根火柴摆在百位上，1根火柴摆在个位上，得到一个三位数201，看你摆的这个三位数能不能被3整除。

②用9根火柴在数位顺序表上任意摆一个四位数，看你摆的这个四位数能不能被3整除。

③用3的倍数根火柴在数位顺序表上任意摆一个五位数，看你摆的这个五位数能不能被3整除。若能被3整除，请你想一想，你摆的这个五数是用3的倍数根火柴在数位顺表上摆出来的，这说明这个五位数各数位上数字之和是几的倍数。

④用不是3的倍数根火柴在数位顺序表上任意摆一个数，看你摆的这个数能不能被3整除。

3、释疑

第一步，教师请三位同学站起来汇报自己实验操作的情况，并在黑板上板书出这些同学在汇报中讲到的12个数。

第二步，教师出示一个五位数，如 12321，要学生迅速回答，这个数能不能被3整除；再看看3140能不能被3整除。

第三步，教师启发谈话后引导学生看书。

第四步，教师精讲并板书：

一个数的各位上的数的和能被3整除，这个数就能被3整除。

4、应用

（1）抢答。

老师写出一个数，看哪个同学最先站起来回答这个数能不能被 3 整除，并说明为什么。

（2）相互口试。

同桌两位同学，一个同学任意写一个数，另一个同学判断这个数能不能被3整除。

（3）“接力”赛。

全班有八个小组，教师给每组的第一位同学发一张纸，教师喊比赛开

始，每组第一位同学就在纸上写一个能被 3 整除的三位数，写好后迅速传给本组第二位同学，第二位同学在纸上又写一个能被 3 整除的数，但不能与第一位同学写的数重复，如此类推，每组最后一位同学写好后将这张纸交给老师，老师根据准确度和时间确定各组名次，获第一名的那个组每个同学可领到教师发的一份奖品。

（4）举卡片。

每个同学把事先准备好的 10 张数字卡片拿出来,看下面各个数中的横线处应填几，就举起相应的数字卡片。

42__21；104__2；4__628。

（5）“ 攀高峰 ”。

写一个能同时被 3 和 2 整除的五位数，并想一想，写这个数时最好先确定哪个数位上的那个数。

构建乐学教学模式

是由无锡师范附小实验的一种小学教学整体改革模式。

1、设计原理

（1）“ 乐学 ”与“ 勤学 ”的关系

学习需要勤奋，但勤奋的学习品质不能从天而降，也不能通过强制手段产生，更不能靠“ 苦其心志 ”的办法压榨。儿童的“ 勤奋 ”主要来源于兴趣。愉快的内心世界是产生力量的源泉，我们只有把孩子们吸引到有兴趣的快乐的学习活动中，激发他们因成功、进步、发展而享受到应有的乐趣，就能使他们对学习入迷，并能使他们自觉钻研，乐学不疲。

（2）“ 乐学 ”与“ 质量 ”的关系

“ 乐学 ”原则的实施能激发和强化学生的认知兴趣，有助于消除心理疲劳，调节生理疲劳，有效地提高效率。“ 乐学 ”的实施把学生从死记硬背的重负中解放出来，他们开始“ 愿学 ”，在学习中体验到克服学习困难的精神满足，体验到学习有所得的胜利感和愉快后，他们进而会“ 爱学 ”，孜孜不倦。这样的“ 乐学 ”能使学生出现智能发展的飞跃，取得意想不到的效果。

（3）“ 乐学 ”与“ 乐教 ”的关系

“ 乐教 ”就是体现“ 乐学 ”思想的“ 教 ”，要使学生“ 乐于学习 ”，教师“ 乐教 ”是关键。“ 乐教 ”是“ 乐学 ”的前提，“ 乐学 ”是“ 乐教 ”的结果。教师们都表示愿意“ 以苦为乐 ”，并决心认真探索研究让学生“ 乐学 ”的方法、规律，从而“ 变苦为乐 ”，真正实现“ 乐教 ”与“ 乐学 ”的统一。

2、课堂结构改革

实践乐学思想，构建乐学模式，必然影响到学校课程设置、教学计划等一系列的问题，在执行部颁计划、保证学生在校时间总量不变的前提下，进行课程改革，使之结构综合化、弹性化。

（1）适当减少学科课程的节数，增加活动课程。

如减少语文、数学课，增设唱游、艺术体操、趣味数学、听读欣赏、读报剪报综合学科活动等课。

把每周六下午半天定为“ 快乐的周末 ”活动日，学生不带书包，到校

参加各种感兴趣的活动，在活动中快快乐乐学知识，做做玩玩长才干。全校按学校、年级组、班级三层次，建立兴趣活动网络，并注意集中与分散相结合，校内与校外相结合，以多种形式激发学生求知兴趣，让学生在活动中快乐地学习，发展个性特长、兴趣爱好。

（2）加强综合课程及潜在课程的建设。

综合课程是积极组织、引导学生接触大自然，参加社会实践活动，通过参观、访问、调查、服务、游览等形式，了解社会、认识社会、认识大自然，通过学生的亲身实践，将学校教育与社会教育更密切地联系起来，呼吸社会的新鲜空气，汲取丰富的营养，同时培养综合运用各学科知识技能的能力。如每周三下午为综合课。各年级按计划带领学生外出参观访问，到学雷锋点服务，听科技讲座，观看电影、录象，还可将整个小学阶段的综合课内容编制一个整体性的纲要性框架，逐步系列化、科学化。在加强综合课程建设的同时，还要重视“潜在课程”的建设，如校园班级的文化建设，学生家庭的住房文明设施等。

（3）保证学生每天有一小时体育活动时间。

如“四课两操两活动”、“三课二操三活动”等制度，做到活动正常化，管理要强化，也就是把课外活动纳入课表之中，班主任、体育老师齐抓共管，保证活动时间和质量。

3、课堂教学方法

以“乐学”为出发点，减轻学生过重作业负担，提高教学质量，必须改革课堂教学，向四十分钟要质量，这是教育改革成败的关键。

要建立以练为主线、课内外结合的教学结构。建立以练为主线、课内外结合的教学结构就是在课堂教学中采取多种教学形式和手段，激发和调动学生的学习积极性，让学生在课堂教学中练脑、练口、练手，调动学生的多种感官参与学习活动，做到精练、趣练、巧练相结合，让学生学中求乐，乐在课堂，练在课堂，减轻课后作业负担。并将课内延伸到课外，以课内激发课外兴趣和求知欲，以课外补充深化课内知识，使学生真正从学习活动的本身，体验到学习的快乐和满足，又扎扎实实打好基础。

语文课上，以“练为主线”精心组织课堂教学，尝试多种课型进行教学。“单元教学型”“分组教学型”“表演型”“学生上讲台型”“讨论列表型”等多种课型结构在各年级语文课上纷呈实践。

数学课上，充分运用教具、学具、幻灯、图表，让学生摆一摆、量一量、算一算、比一比、评一评，引导学生在操作实践中，在算算、比比中，学习新知，发现规律，掌握方法，理解概念。

自然课上，观察小实验操作，吸引学生，使学生们学得津津乐道。课后同学们采集标本，制作标本，观察星辰，记自然日记……学生们在科学知识的海洋里遨激，其乐无穷。

体育课上，实施“围绕主教材，以游戏贯穿始终”，根据人体生理机能变化的规律，充分运用游戏、比赛等多种形式变换教学手段，激发学生兴趣，调节生理负荷，使每个学生在课中体现三个字“会、汗、笑”，做到寓教学于活动之中，寓练于快乐之中。

音乐课上，引进了乐器，学生们人人学一种乐器。课上学乐理，学节奏，学歌曲，学乐器；课后学生们饶有兴趣地练习，开音乐会。在课上还培养学生的音乐想象力和创造力，引导学生创造音乐节奏，创造舞蹈游戏，

创造乐曲。

附：“ 愉快教学 ”操作二十八法

“ 愉快教学 ”是个大概念。凡以学生全面发展为目的，而让学生在轻松愉快中掌握知识、技能的教育教学方法，都属于“ 愉快教学 ”。

愉快教学得到了国家教委肯定之后，乐为广大教师所接受。愉快教学改变了传统教学的做法，注意发挥情感的作用，激发了学生求知欲望，减轻了学生负担。

英国教育家斯滨塞于 1854 年就提出了“ 快乐教育 ”的思想。他认为求智如果能给学生带来精神上的满足和快乐，即使无人督促，也能自学不辍。他的理论完全符合心理科学，因此，根据他的理论创造的各种课堂快乐教学法，在英国教育界普遍得到师生的欢迎。

最近几年来，我国广大小学教师和研究工作者，针对小学生天真活泼、好唱好跳的特征，不失时机地利用儿童智力发展的最佳期，积极挖掘教材本身所蕴含的快乐因素，把快乐引进课堂，创造了不少快乐式教学方法。这里粗作一些搜集和整理，以供学习借鉴。

1、愉快的游戏法

心理学家弗洛伊德指出：“ 游戏是由愉快原则促动的，它是满足的源泉。 ”游戏是儿童的天堂。做游戏可以满足他们爱动好玩的心理，使注意力不但能持久、稳定，而且注意的紧张程度也较高。在游戏中，儿童的情绪始终很高涨，并在愉快的气氛中进行着。例如，根据初入学儿童对学习活动的过程和方式最感兴趣，而对学习的内容和结果不大注意的特点，适当采取一些具有游戏因素的练习，如：算 24 游戏、投篮比赛、小鸟回家、对号入座、数字排队等游戏，更能吸引和保持儿童的注意力。

一位教师上思想品德课《横过马路要走人行横道线》时将学生带到学校附近的三岔路口进行现场教学。首先，他引导学生看清机动车道、非机动车道和人行道的位置；再观察来往车辆怎样在红绿灯的指挥下“ 进 ”和“ 停 ”；接着看清人行横道线，明确为什么要走人行横道线的道埋；然后请交通民警叔叔现场讲述发生车祸时的惨状，最后按交通规则的要求，让学生练习排队横过马路。这种通过现场活动进行教学的方式，比坐在课堂上单纯讲交通规则要生动形象得多。游戏，是最受儿童喜爱的一种活动。在语文、数学课中常用的游戏，就有“ 套圈答题 ”、“ 抽签背诗 ”、“ 找朋友 ”等 100 多种，效果很佳。

2、想象引导法

在教学中引导学生展开想象的翅膀，不仅能活跃课堂气氛，而且能有效地培养和发展儿童的想象力、创造力。例如上作文课时，让学生听一首乐曲《森林里的动物》，伴随着节奏，孩子们按照自己的想象，模仿动物，做起各种动作来：有的做大象，移动着沉稳的步子，甩着长鼻子；有的学熊猫，四脚朝天，迟钝地嬉戏皮球；有的做猴子，搔着耳朵，眨着眼睛，爬来爬去……然后要求学生把这些动物的不同神态和动作写下来，学生兴致勃勃，写的文章妙趣横生。

3、动态的图片法

色彩鲜明、形象生动的图片能引起学生的兴趣。图片在儿童生活中占

巨大的地位，它能帮助儿童巩固关于他们已知事物的知识和扩大视野，使他们了解周围环境的越来越多的事物与现象。图片是发展言语、思维、记忆和想象的重要手段。在教学中，我有意使一些课本中静止画面活动起来。这种静态教材动态教的方法，不仅使学生学习时注意力十分集中，而且也加深了对所学知识的理解。

4、情境表演法

根据教材的内容，创设生动有趣的情境，通过表演，让学生受到形象化的感染，既能加深学生对教材的理解，又符合儿童爱玩好动的心理特征。例如，一位教师以《唐老鸭和米老鼠过生日》为题设计了一堂说话课。大致内容是这样的：唐老鸭和米老鼠过生日那天，唐老鸭打扮得漂漂亮亮，走出家门——瞧，他来了！（教师出示唐老鸭的塑料模型，按从上到下的顺序，指导儿童观察唐老鸭的头部、身子和脚，练习连贯地说话）他为什么这样高兴呢？因为要去给米老鼠送生日礼物。（在欢快的乐曲声中，让儿童模仿唐老鸭高兴的神态和走路的样子）米老鼠也穿着节日的盛装，出门迎接唐老鸭（教师出示米老鼠的塑料模型，要求儿童仿照前面教给的方法口述米老鼠的样子）他俩见面后会说些什么？（引导儿童想象，自编情节说话，并表演对话的情景）米老鼠请唐老鸭进屋去，一同过生日。他们进屋以后会做些什么呢？（教师进一步引导儿童补充故事情节，练习说话）生日这一天，这对好朋友多么欢乐，互相祝贺，表演了一个又一个有趣的节目。（让儿童边说边自由编演动作，把课堂气氛推向高潮）。

5、故事感染法

一位教师上五年级体育课，规定教材是：（1）投掷沙包；（2）障碍跑游戏。他以语文课《董存瑞舍身炸暗堡》为基本内容，设计了一堂有故事情节的体育课，分为“踊跃参军——苦练杀敌本领——舍身炸暗堡——欢庆隆化解放”四个步骤进行。结果，这堂课对学生有很大的感染力。不但达到了体育教学要求，而且加强了与思想品德教育、语文、音乐、舞蹈等方面的横向联系。记得一位教育家说过：“故事是儿童的第一大需要。”虽然这句话比较夸张，但生动的数学故事确实令人终生难忘，故事中有生动的情节，丰富的情感，寓知识于故事之中，这不仅能吸引学生进入教学情境，也符合学生形象记忆的特点。

6、动手操作法

例如在作文教学中，教师充分发挥动手的作用，使训练的形式多样化。一是剪贴作文。让学生把自己喜爱的图画剪下来，或者利用彩色纸、绒布、树叶等材料，剪贴成树木花草、小动物、玩具或人物等图样，然后根据图意作文。二是拼图作文。用几何基本图形，拼接成精巧的图案，并展开联想，练习写作文片断。三是摄影作文。让学生自己动手摄影，人物照、生活照、风景照都可成为作文的题材。又如在手工劳动课上，教师引导学生利用树根、石头、竹片、木屑、蛋壳、布条等材料，根据他们的形状色彩、大小、纹理、质地，加上自己的丰富想象，或剪贴，或雕刻，或拼接，或组合，制作成一件件充满童趣的工艺作品，让学生快快乐乐学知识，玩玩做做长才干。

7、讨论探究法

围绕某一问题，组织学生讨论、争辩，让他们各抒己见，互相启发补充，使问题获得完善的解决；或者提出多种解答方案而后通过集中思维，

筛选出最佳的答案。在引导学生探究的过程中，要特别注意求异、求活，鼓励创新。

如《避雨》这篇课文，介绍了一位农村女气象员热爱本职工作故事。第三自然段有这么一句：“雨下得正紧，而那姑娘选了草棚最边的一处地方站着躲雨。”教学时，有个学生提出：“她为什么要选最边上站着？”教师因势利导，组织讨论。一个学生说：“草棚小，人又多，姑娘来迟了，站不进去，只好站在草棚的最边上。”另一个学生立即反驳：“这篇课文写的是女气象员的优秀品质，她是把最好的地方让给大家，表现了她先人后已的好风格。”第三个同学说：“这个姑娘是位有心计、热爱本职工作的气象员，她站在边上是为了能清楚地观察天气变化的情况。下面一段写她劝大家不要离开草棚，结果真的又下起大雨来了，就是证明。”三个学生，一个比一个答得贴切，互相启发，使大家学有所得，学有所乐。

8、巧设悬念法

儿童在认识事物时往往只停留在表象上，但他们的求知欲旺盛。教学中巧妙地设置有一定难度但通过学习和努力又能解开的“悬念”，可以激发学生的探索欲望，促使他们向理性认识发展。如自然课教《磁铁》时，教师先出示一个盛满水的汽水瓶，瓶底有一颗小铁钉，向学生提问：“请同学们想办法，把瓶里的小铁钉取出来，好吗？”有的同学说，把汽水瓶倾斜，先倒出水，再弄出铁钉；有的学生主张用铁丝做成夹子，将铁丝夹出来；有的甚至建议将瓶颈敲破……这时教师提出条件：“发果身边没有另外盛汽水的容器，又不准将汽水瓶弄脏，该怎么办？”这是一个儿童凭现有知识无法解开的“悬念”趁学生跃跃欲试、兴趣高涨之机，教师拿出磁铁：“我这里有一样东西能把小铁钉取出来。”这样很自然地导入了新课，吸引了学生的注意力。

9、新奇引趣法

一位数学教师上《质数与合数》时，基本上不讲话，只用手势，首先，他出示黑板上的要求：（1）必须用乘法；（2）限用整数；（3）不能用“1”。接着教师写出：4=？学生提出：4=3+1，教师摇摇头，用手指点不能用“1”。学生思索后提出：4=2×2，教师满意地点点头。然后教师用同样的方式出示：6=3×2，8=4×2，9=3×3……接着他出示：3=？要求学生根据上面的形式写出来，学生摇头写不出。教师便在“3”的后边写上一个“质”字。又用同样的方式出示：2=？5=？7=？学生均表示不能按黑板上的要求写出来。最后教师问了一句话：“你们发现了什么特点？”学生纷纷发言，教师归纳小结，阐明质数与合数的概念。这堂课采用“无声”的方式教学，新颖独特，使学生感到兴味盎然。

低年级儿童喜爱猜谜，如果能把某些数学教材内容编成谜语，让儿童猜谜巩固所学知识，即可调动其积极性，又可通过对谜语的分析综合，培养其思维能力。如：教了钟面的认识后，出示下面数学谜语，并放一段音乐，乐终让说出谜底，并说明为什么？

（1）兄弟两个来竞走，哥哥倒比弟弟短，弟弟走了十二圈，哥哥刚好走一圈。

（猜一物名）（时针、分针）

（2）说上午不是上午，说下午不是下午。太阳当空照，两针合一处。

（猜一钟点）（12点）

公鸡喔喔催天明，大地睡醒闹盈盈，长针短针成一线，请问这时几点整。

（猜一钟点）（6 点）

10、竞赛激励法

这是一种类似“智力竞赛”的方法。把要教授的内容编成竞赛题，在学生自学的基础上，抢答记分或当场评论表扬。这种教学方法的特点是通过竞赛理解阅读内容，获得有关知识，发展学生思维能力。使用时教师要根据教材特点、学生心理，精心编制好竞赛题。

儿童的好胜心自尊心强，爱表现自己。根据这一特点，有意引进竞争意识，激发学生学习兴趣。在练习巩固时，教师尽可能运用知识竞赛的形式，将学生应该理解的内容，设计成一个个小问题，要求学生以小组为单位，进行抢答比赛。并在黑板一角开辟出一个记分报，将每个小组的积分随时显示出来。还可以开展速算比赛，夺红旗比赛、摘红花比赛、接力比赛、背口决比赛等等，使全班学生个个全力以赴，踊跃参加，这样不仅调动了学生学习的积极性，更主要地培养了他们自觉学习的习惯。

如教完《古诗二首》后，教师采用两种竞赛方式当堂消化和巩固所学的知识。一是接龙背讲《暮江吟》。如第一个学生前诵：“一道残阳铺水中”，第二个立即作解释：“夕阳斜照在江面上。”第三个接着背诵：“半江瑟瑟半江红。”第四个又解释：“江水有一半是绿色，一半是红色。”就这样依次把这首诗讲读完毕。二是接力默写《枫桥夜泊》。教师将黑板划分为 4 块，学生分成 4 组，然后让每组同学像接力赛跑一样，以粉笔为接力棒，一人默写一个字，直到默完这句诗为止。最后组织学生评议，比一比哪组背诵流利，讲解和默写正确。在激烈的竞争中，大家情绪高昂，学得生动，记得牢固。

11、形象直观法

运用生动的语言或借助实物、图片、音象、模型、标本、幻灯等形象性教具，充分调动学生多种感官的参与，使他们在看得见、听得到、摸得着的教学过程中学习知识，发展思维，培养能力。如教《太阳、地球、月亮》一课，教师借用有关太空画面的一组灯片和三球仪教学，将“太阳大，地球小，地球绕着太阳跑。地球大，月亮小，月亮绕着地球跑”这一比较难以理解的课文内容化为直观的形象。学生通过聚精会神的观察，领会到了谁大、谁小、谁围着谁跑的抽象概念和难以讲清楚的天文知识。

12、轻松音乐法

音乐，不仅能陶冶人的情操，而且还具有启迪人们的智慧，促进智力发展的特殊功能。保加利亚心理疗法专家，哲学博士扎诺夫指出：“让大脑在每分钟 60 拍的古典音乐中放松，然后再集中精力，能使大脑静静的想象，并幻想自己来到景色优美的地方，使自己的心境得到良好的刺激，这样就能充分调动大脑左右两半球协调一致地工作，使心跳、脑电波取得和音乐同步的节奏。”因而，课堂上响起节奏适当的音乐，无疑会提高教学的效果。

低年级学生特别喜欢唱歌、跳舞，如果把一些教学内容有机地改编成数学歌曲，则是一种很好的辅导学习方法，因为歌曲能加深记忆。一般来说公式、概念容易忘记，而歌曲却使人终生难忘，只要一哼歌曲，就想起来了。这是因为好的节奏和旋律已经和有关教学的歌词一块儿记住了。

儿歌深受低年级学生的喜爱，它文字简练，通俗易懂，琅琅上口，易读好记。在小学数学教学中，从教材内容和学生实际出发，把教材的主要概念、法则等基础知识，编成儿歌让学生学习，有利于概括知识，揭示规律。

13、快乐教学法

这是陕西蒲城县苏坊乡中心小学赵米香在小学低年级语文教学中摸索出来的。“快乐教学法”，把“快乐”引进课堂，教师在备课中积极挖掘教材本身的快乐因素，努力做好直观教具和自身表演准备，把自己变成“喜剧演员”，使学生在情趣盎然中学习文化，接受教育。它使小学语文教学充满欢乐，激发孩子的自学兴趣。

14、情趣教学法

心理学有这样一条原理：人的认识与情感是不可分割地联系着的，不同的情感对学习有不同的影响；积极的情感，对促进学生思维的发展有很大作用，人在愉快时则感知比较敏锐，记忆比较牢固，想像比较活跃。在教学中运用表演、游戏、操作、图解、妙解、看图、想像等等方法，使学生在愉快的气氛中进行学习。

15、目标攻击法

每教一篇课文，先根据大纲、教材、学生实际，制订出经过主观努力，能够通过自学攻下的明确目标，一开课就向学生宣布；接着根据目标，指导学生分步自学，不断攻击“目标”；最后在分步自学的基础上，进行多种综合练习，全面检查，查漏补缺，攻下“目标”——完成教学任务。这种教学方法，学生自学目标明确，有利于培养学生自己学会读懂。

16、“童话引路”法

这是湖南滕昭蓉老师的教改成果。它根据儿童的思维方式就带有童话的特点——富于幻想，喜好新奇，借助童话的魅力，激发孩子们的学习兴趣，使孩子们在愉快轻松的气氛中学习语文和发展思维的能力，受到审美的启蒙教育。这种教法，让学生讲童话故事，听童话故事，扩大童话阅读量，编写童话，把自己的体验用童话形式表现出来，让孩子在童话世界里轻松、有趣地识字、阅读和写作。

17、实验演示法

让学生亲自动手运用某些具体材料来验证课文中的某个道理，以加深对课文的理解；用实物、模型按课文要求作表演，以唤起形象思维，培养学习兴趣。在使用中实验演示要密切配合课文的听、说、读、写训练，防止上成常识课和艺术课。

利用数学学具进行实验，让学生动手动脑看一看，摆一摆，想一想等等，感知学习内容，形成愉悦表象，由表象联想发展到思维和创造性想象，让学生动中促思，玩中长知，乐中成才，使学习内容在有趣的体验中牢牢记住。心理学家认为：“智慧出于手指尖上。”赞可夫甚至把操作能力列为智能培养和发展的一项重要内容。

18、图示法

就是将教材内容用简笔画、符号和文字组成一幅简明形象的剖析图像。图示法使学生感知强烈，容易激发兴趣，提高形象思维能力。使用时图示要精心设计，要简笔易成，要密切配合课文讲读，逐步进行。

19、“活动”教学法

这是为了适应社会生活需要，以获得处理事物的社会经验为目的而进行的一种活动。“活动”教学法是在教师的指导下，使受教育者既动手又动脑。就是采用一种比较自由、不拘形式，以个别儿童为中心的学习方法。它的重点是学生自己的活动和思索，而不是教师传授。全班学生分组围坐，座位多向。教师没有固定位置，进行整体教学时站在黑板前，平时轮流到各组引导和协助学生学习。

20、“自然阅读”法

这是法国小学的一种教学法。把儿童置于自己能够主宰自己学习的境地，让他们富有情趣地、自觉自愿地去学习。当然，这一切离不开教师的精心设计。使用时，要创造读书环境，加强辅助环节，开展通讯活动。

21、“愉快”教学法

就是针对学生“学”的需要，适当引进与教材直接有关的新信息。同时，在学好教学大纲所规定内容的前提下，组织各种有趣的活动，如“红领巾与好书交朋友”，一、二分钟的“小演讲比赛”，以及“语文剧场”、“访问标点符号先生”、“故事大奖赛”、“即景写作”、“即席讲话”等，使语文教学活动在一种充满了愉快的情绪气氛中进行。

22、意会迁移法

运用意会的手段，达到迁移的目的，是这一教学法的核心。教学中启发学生借助形象观察、联想体会、表演体验、想象创造等方法领会课文的内容。教学步骤应根据课文的实际，把一系列的意会方法由浅入深地串联在一个整体内。

23、欣赏教学法

它适用于看图学文或图文并茂，充满诗情画意的课文教学。它要求充分调动人的眼、耳、鼻、舌、身五种感官参与鉴赏，使大脑同时通过多种渠道去感受图文，经过综合，再创造出一幅统一的主体画面。它可以是音乐欣赏、画面欣赏、文句欣赏、结构欣赏、朗诵欣赏等等的有机结合。

24、假想游览法

它适用于看图学文中的有关课文和游记体课文。以图（景）和文为凭借，作假想游览的形式，通过观察、阅读、想象，理解课文的内容，感受图、文所描绘的美景，达到陶冶情感，培养观察、想像和阅读能力的目的。

25、观察、阅读、印证法

这一教法，根据教材内容分三步进行。第一步是指导观察，获得感知；第二步是阅读，理解内容；第三步是印证，通过继续观察，获得深化。重点是第二步。整个教学过程：“感知——理解——深化”，不仅符合认识规律，而且有利于开展想像，激发起学习兴趣，使学生在愉悦中观察，欢快中阅读，活泼中印证深化。

26、形象手势法

小学低年级学生，他们没有充足的、丰富的经验背景，又缺乏抽象思维的能力，所以在教学中，他们需要借助直观形象的手势，能帮助他们理解的实际背景，作为辅助思考之用。如学习大于和小于号时，可由教师引导学生用形象的手势来表示。如用右手表示大于号。反之用左手表示小于号。然后让学生做填符号习题：12○21，10+5○14。学生用无声的语言来表示出大于号和小于号，这种练习面广，密度大，反馈快，效果好。

27、有效表扬法

“好表扬”是小学生的重要心理特点，鼓励是促进学习的重要手段。因此，如何使学生成功，使其不断体会到学习进步的喜悦，从中得到心理上的满足这是小学教师不能忽视的一个重要问题。在教学中，教师要随时注意心理效应，要善于发现学生的闪光点并加以肯定，使学生产生一种愉快的情感体验，它会有效地支持学生奋力向上，最大限度地调动学生的学习积极性，增强克服困难的勇气，增添对学习数学的兴趣。

28、先进电教法

电化教学，是现代科学技术在教学上的运用，它具有“形、声、光、色”等特色，是得天独厚的先进教学手段，能优化教学过程，促使单纯的知识传授型向德智体美整体教学转化。

电化手段，可以使抽象的内容具体化，静态的内容运态化，复杂的内容简单化，深难的内容通俗化。小学阶段的儿童对具体、形象、鲜明的内容比较感兴趣，是符合学生的认知心理规律，有利于调动学生学习数学的积极性。

附：欣赏教学法的课堂操作程式

1、欣赏教学的目的意义

欣赏教学的目的，可以有下列各项：

（1）养成正确的态度。社会环境的影响和学校教育的陶冶中，养成了对于人、物、事的爱憎好恶的正确态度。

（2）培养高尚的情操。

（3）陶冶学生的性情。音乐、美术、文学等学科，具有陶冶性情的功能。

2、欣赏教学的种类

（1）艺术欣赏。

艺术欣赏是对于音乐、美术、文学等作品的欣赏，对于自然风景的欣赏。这种欣赏教学活动，可以陶冶学生的情感，提高人生的乐趣，养成学生正当生活爱好。

（2）道德欣赏。道德欣赏是对于某人某事所表现的道德品格或社会品格的欣赏。

（3）理智的欣赏。理智的欣赏是对于真理、科学上的发明、发现、或优美作品的欣赏。例如欣赏数学的论证，欣赏科学家的发明，欣赏哲学家的深邃思想，欣赏演说家的雄辩词令。理智的欣赏，是属于真理的欣赏。在数学、社会科学、自然科学内，教师应当指导学生欣赏科学探求真理的精神，欣赏科学的真理。

3、欣赏教学法的运用

（1）引起学生欣赏的兴趣。教师若要学生欣赏一篇文章、一首歌曲、或一幅名画，先要引起学生愿意欣赏的心情，自动地想去欣赏。因此，教师在指导学生欣赏之前，先要用适当的方法，引起学生希望欣赏的向往，引起学生准备欣赏的态度。

（2）引起强烈的情感反应。欣赏的活动，含有两种因素：一是对于事物价值的认识，能认识事物的价值，然后才会发生兴趣，表示爱憎，形成指导行为的能力。例如我们若认识名誉的价值，然后才会珍惜名誉；我们

若认识音乐的价值，才会爱好音乐。二是在理智的认识之外，还随之而产生的情感反应。例如欣赏一曲悲壮的歌曲，会发生慷慨激昂的感情；欣赏一篇优美的文学作品，就会眉飞色舞，这些都是感情激动的表现。所以欣赏活动，是认识事物价值时所产生的情感的反应。引起学生情感反应的有效方法，是“暗示”。教师可以用声调的高低缓急，面部的表情和动作的表现等方法，给予学生强烈的暗示，而让学生自己去体会。

（3）指导学生身体力行。学生对于所欣赏的对象，若是发生了强烈的情感反应，他们就会表示作进一步活动的愿望。这时候，教师可以指导他们去阅读，去创作，去表演，去实行。例如学生读了杜甫的一首诗，因而对于杜甫的诗发生了浓厚的兴趣，教师就可以指导他去读杜甫工部集或杜甫诗选；学生对于写生画发生兴趣，教师可以带领他们到效外去写生。

（4）培养学生审美能力的方法。

其一，欣赏的教材要适合学生的程度。

其二，欣赏的教材要适合当时的情境。欣赏的教材，若和时令环境相配合，就更为亲切有味，一幅雪景的图画，最好在冬季欣赏；一幅农夫收获图，最好在秋收时用以教学。

其三，供给学生必要的知识，要使学生欣赏一件文学作品或美术作品，一定要使他了解这件作品。学生若不懂一首诗的意义，他就无法欣赏这首诗；学生若不了解音乐的节拍和旋律，他就不能真正欣赏一首歌曲。

其四，要发展学生的想象欣赏的能力，是和想象的能力有密切关系的。想象能力愈强，欣赏的能力愈高。因此，教师指导学生欣赏时，要注意增进学生的想像力。

其五，培养学生道德欣赏能力的方法。可以采用下列方法。

①注重以身作则。在道德教学上，身教重于言教。教师若能处处以身作则，作为学生的榜样，学生就会由模仿而潜移默化。

②激发情绪上的反应。若要养成学生善善恶恶的态度，择善而从的精神，必须激发他们情感上的反应。例如教材中若遇有我国民族英烈或辉煌事迹，应以慷慨激昂之词，作主动之描述，以激发学生爱国家爱民族的精神。

③利用格言。格言对于学生行为的约束，理想态度的培养等方面，具有很大力量。因为格言或口号，可以用生动语句，把一个真理表现出来。格言和口号能够深入人心，不易遗忘，使得一般人的思想和行为，都受其影响。例如“失败乃成功之母”，“有志者事竟成”，“病从口入，祸从口出”，“知足常乐”，“满招损，谦受益”，“自强不息”，“自力更生”等。

附：“乐教乐学”课堂教学模式（例说）

这是由耒阳市蔡子池教育组教研室的老师实验并设计的。

这堂课的课题是“求比一个数多几的数的应用题”，执教老师耒阳市城北完小乐园教育实验教师文玲为了让一年级学生初步学会解答这类应用题，提高分析问题和解决问题的能力，安排了“激情”、“引乐”、“探究”、“品评”这样几个环节组织教学过程。

上课伊始，文老师以饱满的情绪绘声绘色地讲述故事，引入新课：老

师给同学们讲一个美猴王的故事，大家愿意听吗？美猴王经常安排他手下的小猴子干活。一天，美猴王把一群小猴子分成甲、乙两组采野果，规定采得多的有奖。不一会儿，甲组采来 9 个大苹果，乙组采来 6 个梨子。小猴子把采来的水果交给美猴王后，又马上采果子去了。回来的时候，乙组报告说，我们又采来了 6 个梨子，甲组报告说，我们这次采的苹果的个数比乙组采的梨子的个数还多 3 个。现在，请小朋友帮美猴王算一算，第一次甲组采的苹果比乙组采的梨子多几个？第二次甲组采了多少个苹果？哪个组该得奖。

这是教学的第一个环节，即“激情”。教案设计者介绍说，这样做的目的在于通过学生喜爱的故事创设一种愉快的情境，以激发学生的学习兴趣，集中学生的注意力。这个环节实际上也是复习旧知的环节。所不同的是教师克服了通常采用的简单机械的口算或笔算的方式，使教学一开始，即情趣盎然。

接着，老师引导学生用○代表梨子，用△代表苹果，将猴子两次采果子的情况用示意图的形式摆出来。这一摆，“同样多”、“谁比谁多”、“谁比谁少”等概念的含义直观地呈现了出来，摆的过程即操作的过程，其实是内隐的思维变为外显行为的一种形式。学生喜欢这种看得见、模得着的思维方式。因此，表面上看来，教师是在引导学生操作、引导学生学知识，实际上是在引导学生走向思维的乐园。

“探究”阶段，教师分三步组织学生探求新知。

一、出示例 1“有黄花 5 朵，红花 8 朵，红花比黄花多几朵？”要求学生思考：黄花有几朵？红花有几朵？红花和黄花比，谁多？红花可以分成哪两个部分？跟黄花同样多的朵数是几？求比黄花多的朵数应该怎么办？怎样列式计算？

二、出示例 2“有黄花 5 朵，红花比黄花多 3 朵，红花有几朵？”要求学生思考：什么花和什么花比？哪种花多？多几朵？红花除了比黄花多的 3 朵这一部分，还有哪些部分？红花的朵数分成哪两部分？求红花的朵数应把两部分怎样？怎样列式进行计算？

三、例 1 与例 2 的对比比较，学生思考：例 1 和例 2 的计算方法一样吗？例 2 为什么用加法计算？

这里，教师是用一连串的问题来组织师生活动的。学生每解决一个问题，思维的激奋水平就提高一个层次，对数学的热爱就深化一个层次。“乐”主要来自于一个个问题解决，一次次兴奋的强化。

课间 1 分钟休息后，教师让学生进行“对口令”，“考考你”、“帮动物找家”等多形式多层次的巩固性练习，从中品味“学会了”的愉悦感。

……

通过这堂课，我们看到了一种乐教乐学模式完整的操作程序：激情——引乐——探究——品评。文老师结合一年级学生的心理特点和教材特点，灵活运用这种教学模式，因而大获成功，赢得与会者的一致好评。那么，这种模式的理论主题是什么？它要培养什么样的人才，教师、学生、教材、教学环境之间处于一种什么样的关系呢？带着这些问题，记者同实验课题组负责人、实验班教师进行了多次座谈，他们是这样解释这些问题的：

——情绪是人对客观事物态度的体验。D·B 林斯利提出的“情绪激活

理论”认为，情绪是由不同程度的唤醒状态产生的。强烈的情绪由高度唤醒产生，温和的情绪由低的唤醒产生。不同程度的唤醒是由网状结构激活大脑皮层地结果。网状结构使大脑皮层产生唤醒是产生情绪和使情绪状态变化的必要条件。换句话说，大脑皮层的兴奋点越多，兴奋越持久，人的情绪就越高涨、越积极。而人在情绪高涨时，思维的敏感性提高，语言和活动增多。这就是乐教乐学的心理学主题。用这种理论作指导，课堂教学应重视调动、维持学生情绪的激活力。把“乐”作为红线贯穿课堂始终，使学生主动、积极地探求、学习新知识。

——乐园教育的总目标是变“应试教育”为“素质教育”，使学生的文化知识、个性品质都得到全面和谐的发展。乐教乐学模式是为达到这一目标而设计出的课堂教学情感化的一种模型。

——乐教乐学模式把教师、学生、教材、教学环境看作一个相互联系的整体。联系它们的是师生的爱、积极而愉快的情感体验。

——课堂中的“乐”不应是形式上的乐，而应为了知识的掌握、素质的全面提高来展开。通过“乐学”达到“学苦”、“活学”、“会学”的目的。

附：激发培养科学好奇心的方法

激发培养学生的科学好奇心需从教师、教材、学生三个方面进行：

1、教师方面。

作为学习主体的学生与学习客体的教材之间的媒介，在教学中发挥着最重要的作用。一切教育目标，教学任务都是通过教师来实现的。在激发、培养学生的科学好奇心上，作为教师应考虑的有以下两点：

①制定教育目标不能脱离学生的日常生活。

当前，世界各国的教育目标越来越倾向于这种认识，即不只重视一般德育、体育和掌握知识，而且高度重视探索精神与创造力的培养。学习和体育活动一样，如果过分地强调记录分数，势必会脱离生活。例如跳高，当然是跳的越高越好，但是，如果为了创出好成绩采取背跃式的跳法，做为运动员是有意义的，但在日常生活中却是无意义的。同样，学校教育如果只是一味考虑考试、分数，而不去注重学生学习能力的培养，那也和背跃式的跳高一样，在生活中失去意义，学生由此会失去对学习的兴趣。从另一面讲，如果过分地强调分数，必然会使学生把一切精力都用在应付考试取得好分数上，在为评价一个学生的能力，分数是唯一的标准。这样带来的恶果：学生不得不放弃自己的专长，爱好。这种教育方法根本谈不上激发，培养学生的科学好奇心。学校教育的目标不是培养几个能考上大学的学生，更不是几个考试能手，应该是培养大批具有科学好奇心的德智体全面发展的合格人才。

②教师应该经常从学生的角度考虑问题。

这样做有两个好处；A、教师能够容易理解学生的科学好奇心；B、学生在发展科学好奇心方面有了可以效仿的“样板”。

2、具体教材。

利用教材去激发，培养学生的科学好奇心，就必须开动脑筋，挖掘出教材的最大潜力。

①发掘生活中能够激发好奇心的事物，并使之教材化。

日本奈良市的私立帝■山小学为激发，培养学生们的科学好奇心，从学生们的生活中发掘教材，学校利用每天晨会专门安排了“互通信息”时间。在这个时间，同学们争相传递信息，为了使自己的信息能使大家感兴趣，吸引大家的好奇心，同学们开动脑筋，思考，探索，发现新事物。这样不仅是互通了信息，扩大了学生们的知识面，而更重要的是从小培养了学生们的科学好奇心。该校一年级的一名学生，一天在“互通信息”时间带来了六只■蛄虾，一下子吸引了许多同学的好奇心，老师抓住时机，利用■蛄虾做教材，做了一次很有意义的“■蛄虾探险”的实践教学。学生们首先围绕着‘如何将 19 只■蛄虾分给 8 个班级？余下的又怎么办？以及■蛄虾的数法等？”进行了认真的算术学习。然后，同学们分成小组开始了他们的“探险”，有的揪着胡须，有的让■蛄虾在桌上爬，还有的用铅笔去扎■蛄虾的眼。小川同学在他的“探险”笔记中写道：“我去摸■蛄虾的脊背，■蛄虾就往后退，■蛄虾脊背很硬，脚上有个很奇怪的东西，不知是什么。■蛄虾还自己想揪下自己的胡须。”这样，由好奇心引导起的“探险”活动，通过“探险”又进一步激发了同学们的科学好奇心。

（2）开发有新奇，未知内容的教材。

孩子们遇到新奇、未知的事，好奇心很容易被激发出来。按动一下电钮就会动起来的电子玩具，会发出音乐的电子琴，都能吸引孩子们好奇的目光，这种好奇心很快就会转换成“为什么会动起来？”“怎样就发出音响了？”这样的疑问，进而转变为探求的欲望，从而引起思考。日本西尾市立中畑小学把一些内容合适的有吸引力的连环画做为教材，代替部分国语教材。平时不喜欢读文学的学生会深深被画所吸引，看画使人产生形象感，从中发现读文学乐趣，对连环画的好奇心，通过看画，读文学而得到满足，学生们由此有了对学习国语的新认识。中畑小学的教师们认为：如果不改变使用惯的统一教材，引进崭新的教材，那也就无法培养孩子们的科学好奇心。所以，以往的教材观和学科观必须改变。

（3）让学生亲自动手制作教材。

能够直接触摸，自己亲手制作的教材最能吸引学生的科学好奇心。例如制作能动的玩具，玩吸铁石，吹肥皂泡等，学生们在游玩中既获得了知识，也增强了科学好奇心。此外，物理教学中做的一些实验，也都可以让同学们亲自动手去做。文科应该是想办法让学生们想象力充分活跃起来，学生们自己想象，理解，解答问题。

（4）利用发生变化的研究对象做教材。

被观察的对象发生变化，产生出来知的东西，也可以激发学生的科学好奇心。看到蛹变成了蝴蝶，每个孩子都会觉得惊奇，这种惊奇也就是孩子们的科学好奇心。肮脏的蛹是怎样变成那样漂亮的蝴蝶呢？这不可思议的疑问将会使学生们萌发出探索科学的欲望。

(5)提炼生活中一切与学生已有知识及经验发生矛盾的现象和事物做为教材。

一种现象或事物的出现，与同学们已经掌握的知识发生矛盾时，也会激发他们去探索，去解释的科学好奇心。做为教师，我们应该从生活中去捕捉这些现象和事物，以此做为培养学生科学好奇心的一种教材。例如理科教学中能够给同学们留下深刻印象的冲击试验，学生们的知识和经验无

法解释的各种社会现象和社会矛盾，都是很好的教材。

（6）把能够唤起学生感情和共鸣的事物做为教材。

学生们的心灵受到外界事物的感染而产生共鸣，有时也会由此产生科学好奇心。在美术和音乐教学中，一幅优秀的美术和音乐的作品，会使学生受到深深的艺术感染。这些同学会很自然把他们的科学好奇心投向美术和音乐的世界。在语文、道德课教学中，可以经常引导学生展开人生意义和价值的探讨。同学们在思考的同时，科学好奇心得到加强。

3、学生方面。

做为学习主体的学生养成自学的习惯，是自我培养科学好奇心的最佳方法。在自学中应该注意的有两点：

（1）在选择学习课题上，不应是由学生自己离开教材任意地选择，而应该是以教材为中心，围绕教材进行选择。选择的方法可以由老师帮助去选，也可以由老师和同学一起协商选择。总之，所选择的学习课题应该适合学生本人的情况，也只有学习课题选择适当才能使学生的科学好奇心得到提高。

（2）学会各种学习方法。要学会与他人交谈，学会主持会议，记录，现场发言等等，这都是进行自学必不可少的基础条件。

著名心理学家布鲁纳说：“人在进行工作时，作出选择的探索活动得以激发起的主要条件在于具有最适度的不确定性。”据令人信服的证据，好奇心是对不确定性或模棱两可的情况的一种反应。陈旧呆板的常规工作不会激起探索活动。

附：培养学生自尊心的七种方法

[美]詹姆斯·多布森

布莱克的数学试卷或读书报告从没得过好分数，班上同学说他笨，他也不争辩。他确信人家是对的。因为他什么事情也做不好，9 岁的布莱克已经对生活丧失了信心。

珍妮特是个过胖的五年级学生，她没有朋友，外号叫胖猪。大家对她说话时都模仿著名动画片中猪的声音嘲笑她。珍妮特恨这个世界，也恨自己。有一次，一个七岁男孩给心理学家理查德·埃·加德纳博士写了一封信：

亲爱的加德纳博士：

有个男孩骂我是海龟，真烦死人了。我知道他是指我的样子，大概是因为我的嘴唇长得难看，上帝恨我。

爱你的　查理士

通常外貌丑的孩子，所遭致的社会评价使他们受到了伤害。社会并不公正地承认每个人的价值，它对少数人生就的优势没完没了地赞美，错误地过高评价这些人的美貌，聪明和富有。这是一种邪恶的偏见，我们必须帮助年轻人树立自尊心，以抵消这种偏见的影响。所有孩子都有存在价值，都应得到人格尊重与个人尊严的权利，而不论社会影响如何。作为父母，应该如何培养孩子的自信、自强精神呢？

方法一：

检验你自己的标准，你是否因为孩子平庸而暗自失望？是否因孩子不

太可爱或有些笨拙而屡加训斥？你认为自己的孩子笨吗？

孩子的自我概念多数来自你对他的看法，你的无声的态度，若能使他确信自己受到父母的爱抚和尊重时，他便会自然相信自己的个人价值。

许多孩子知道自己能得到父母的宠爱，但不一定能从父母那里得到更多的尊重。他知道父母愿意为他舍弃一切，但却又察觉到父母总是不相信他的能力。比如，当他与客人谈话时，父母却显得紧张不安；当他说傻话时，你总要插嘴解释他所讲的意思。

父母应对当着孩子讲过的话负责，因为父母亲在谈论孩子的细节时，孩子就站在你身旁，听着你对他的所有缺点作出公正评述。父母还必须花时间向孩子介绍好书，同他们一起放风筝、打球，聆听他们浅显的插话，谈论折断翅膀的鸟，这些方式都能使孩子感到受到了尊重。

方法二：

不要让孩子总是“敲打”自己。感觉到自身有缺点的人，总爱向任何一个愿意听的人谈论自己的缺点。但是，当你谈论自己的过失时，听者就在形成对你的印象，以后他就会按照你所提供的材料看待你。如果你的话语中有感情成份，它们就会在你的头脑中固化为事实。所以，我们应该教给孩子一个免受“敲打”的方法，不要没完没了的自我批评，以免养成自暴自弃的习惯。

方法三：

帮助孩子发挥自己所长。父母的任务就是要让孩子有信心。当孩子沮丧时要鼓励他们，当孩子遇到大的威胁时要解除他们的畏惧心理，并教他们怎样越过障碍。

越过障碍的方法之一就是发挥自己所长，利用孩子自己的力量弥补自己的弱点。我们有责任帮助孩子找到这种力量。或许一个孩子适合搞音乐，或许另一个孩子能做飞机模型、养兔子或打篮球，我们要发挥各人所长。最危险的是让一个孩子既无技能、又不懂得用自己所长地进入青少年时代。应该让孩子学会说：“我也许不是学校中最出名的学生，但我是乐队中最出名的小号手。”

我建议，家长首先要了解孩子的能力，然后为他们选择一项技能，并帮他创造条件，使之取得成功。通过第一阶段时，奖励他、推动他，必要时给予物质刺激，促使他将技能学到手。发果发现帮他选错了技能，就应为他另选一项，并从头开始。

我 8 岁时，尽管我很愿与朋友们呆在一起玩，但父亲还是决定教我学打网球，他总是不断将球击过来，由我击回去。我极力让自己喜欢上网球。“爸爸，我接到这个球了”。正说着时，另一个球又向我直飞过来。此后有一天，一个朋友与我一同打网球，我胜了他——多让人高兴啊。整个高中和大学时期，网球一直是我自信心的来源，这真要感谢父亲对我的帮助。

方法四：

帮助你的孩子学会竞争。只有竞争才能获得尊敬。应该帮助自己的孩子尽可能变得有吸引力，鼓励成绩一般的孩子在学校中胜过他人。

我的意见是：有责任帮助自己的孩子在竞争中尽其所能，跌倒了让他再爬起来。如果他学业上陷入困境，你就帮他解脱出来，在他的生存奋斗中作他的同盟者。

在帮助孩子竞争时，要以生活的真正价值教育他：要热爱人类，热爱

正直与诚实。

方法五：

坚持尊重的原则。惩罚，尤其是体罚，摧残孩子的精神吗？答案取决于父母的意图和方式。尽管体罚可用于对付蓄意挑衅的孩子，但也不容许当着别人的面惩罚他，或是对他不尊重。认识这一点很重要，伤害自尊心无论如何都是完全违背原则的。如果父母真正爱孩子，就应该在孩子面前成为一个公正的象征，让孩子知道为什么不应该做有害的事情。

方法六：

密切注视班上孩子的表现。孩子的自尊心在阅读问题上比在任何其它问题上都反应得更为强烈。能力差的学生，由于自尊心而产生的问题更多。在这种情况面前。父母们能够做些什么呢？那就是不要强调学习成绩。任何一件孩子经过努力而不能完成的工作都应降低其重要性。你不该要求一个跛脚的孩子成为一个径赛明星，而许多父母却偏要让他们中等水平的孩子成为罗得艾兰州的学者。

方法七：

避免过分保护。为成年期所做的负责任的准备，来源于孩童时期的训练。应该鼓励孩子按一定规律前进，在适合于自己年龄的活动中得到进步。随着孩子年龄的增长，他们会更多地做出目己的决定。一个 7 岁孩子已经能够选择自己日常的穿着，保持自己房间的整洁，并能自己动手铺床了。

过分保护孩子的家长会允许孩子不遵守时间表。这样的孩子到了 10 岁也会觉得由自己做出决定或用纪律约束自己是很困难的事情。几年后，他还会发现自己不得不在对自由与责任的意识毫无了解的情况下便要进入需要这些意识的青少年时期。

许多研究结果表明，在孩子自尊心的形成过程中，父母给予关心是极为重要的。以戴维斯的加利福尼亚大学前心理学副教授斯坦利·库珀斯密斯工作为例，他检验了 1748 个中年级小学生及他们的家庭，发现了显示高度自尊心的三个重要特征：1）孩子特别喜欢呆在家里；2）他们有能给予自己严格指导的双亲；3）他们的家庭均具有民主与开放的气氛。

这些就是教育孩子认识自己的方法。不要让孩子那么关注自己鼻子的形状，耳朵的大小或自己的智能。每个孩子都有权利充满信心地、安心地支配自己的头脑。他们能够做到这一点。

学习自信心的培养策略

研究表明，学生从低年级到高年级学习兴趣逐渐下降趋势的主要原因，是没有重视学生自信心的培养。由此看来，学生学习自信心的培养和树立至关重要，确有深究必要。

1．学生学习自信心的含义

自信心是相信自己有能力实现一定愿望的心理状态，是人们采取自觉行动的心理动力源泉。人的自觉行动离不开人的自信心。没有自信心就无所谓自觉行动。同样，学生学习自信心是其自觉学习的动力源泉。

人的自信心必须建立在“知己知彼”的基础上。“知己知彼”者充满自信心，情绪饱满，面对困难能勇往直前，面对挫折能百折不挠：“知己不知彼”者，盲目自信，往往骄傲自信，陷入盲动。“不知己亦不知彼”

者，缺乏自信，往往情绪低落，畏缩不前，办事无条理，处事不果断。

2．学习动机与学习自信心

学习动机是直接推动学生进行学习的一种内部动力，是学生对学习的需要所引起的，对学习活动具有启动作用。学习自信心则是学生自学的动力源泉，对学习活动具有激励、维持、催化的作用。动机与自信心都具有心理“惯性”，学习动机的启动“惯性”，有助于学习自信心的建立；学习自信心的维持“惯性”又能强化学习动机。

学生学习的动机与自信心的强弱不同构成了具有固定行为模式的四类学生（见下表）

自信心动机强弱的结合与学生类型图

自信心 学生类型 动机	自信心强	自信心弱
动机强	积极主动型	夸夸其谈型
动机弱	盲目行动型	消极被动型

（1）积极主动型。这类学生无论做什么都对准预期目标，懂得如何去获得成功。

（2）消极被动型。这类学生对自己的能力和价值缺乏信心，他们往往把自己看成失败者，学习缺乏兴趣，强调困难，叹息目标的高、大、远。

（3）盲目行动型。这类学生在学习中盲目苦干的多，计划行事的少，行动中急功近利，目光短浅。

（4）夸夸其谈型。这类学生对理想前途有强烈的追求，对挫折和困难承受能力弱，行动中常常望而生畏，举步不前。

3．学生自尊心和学习自信心

自尊心是自我尊重并且希望被人尊重的心理状态，它是维护自己尊严的自我情感体验，是人的一种需要。

自信心则是人对自己力量的估价，是人们成长和成才不可缺少的重要的心理品质。人只有在自尊需要得到满足的基础上才会增强自信，若受挫，人将丧失自信，产生自卑。自信心与个体能力密切相关，个体能力强则自信心就强；个体能力弱（或发展迟），则自信心不足，这类人极易形成消极心理定势，即所谓自卑感。自尊心与羞耻心密切相关。羞耻心是指自己在认识上，行动上有不足，因缺点和错误而感到羞愧或受到别人侮辱而感到愤怒。羞耻心是产生自尊心的基础。俗话说“知耻近乎勇”，无羞耻者无自尊。自尊心受挫的人，常能寻求竭力支撑自我的方法，如求助于偏见和偏执，通过谴责某些认为是更低级的个体来提高自己的自尊心，求得心理安慰。但偏见和偏执却不能增强人的自信心。

学生学习自信心形成是分层次从低级向高级发展的，是与自我意识相联系的。

其形成分为四个阶段。

1．自我感知——

自信心形成的心理准备期

心理研究表明，幼儿直到一岁末，才有了自我感觉的开始。真正的自

我感知的形成是建立在有关“我”这个词的掌握上，它是自我对个体形象的最初把握。一个人对自己能力的估价必须建立在对自身的全面了解基础上，而对自己形象的整体把握与感知，则是基础的基础。形成自我感知，远非形成了自信，它仅仅为自信心的形成培植了心理土壤，作好了心理部备。

2．自我评价——

自信心形成的心理萌动期

自我评价，是个人对自己生理、心理特征的判断，是建立在别人对自己评价基础上的一种主观判断。人从对自己身体的观察体验发展到对自身的判断，形成最初的自我评价。随着年龄的增大，人的自我评价逐渐向综合性方面发展，从而进一步把握了自我的整体，包括“行”的一面与“不行”的一面，“行”使人坚定，“不行”使人奋进。这种坚定和奋进，就是人的自信心的萌芽。

3．自我充实——

自信心形成的心理积淀期

心理研究表明：人不会只满足暂时的自我平衡，内心和谐、没有压力的状态。生活中在与别人比较和自我评价时，一方面得到满足，感到自豪，觉得比较充实而产生自信心；另一方面又有失落感和不足感，这种失落和不满表现为三种类型。（1）赶超先进型。这类学生一般成绩较好，其自信心的增强与能力的增长成正比。（2）不甘中游型，其自信心的增强与自尊需要和社会期望成正比，即：

自信心的增强=自尊需要×社会期望值

研究表明，智力中等、成绩一般的学生，若感受到专家学者对他们的高期望，他们多向社会高期望的方向发展，产生“期望效应”。其实质是感受到社会高期望，使学生的自信力急剧增加。（3）不愿落后型。其自信心的增强与成功的体验成正比，与失败的体验成反比，即：

$$\text{自信心的增强}=\frac{\text{成功体验}}{\text{失败体验}}$$

4．自我实现——

自信心形成的心理定型期

自我实现是人在基本需要得到适当满足后的一种更高级的需要，是促使自己潜在能力得以实现的动力。

自我实现是一个过程，而非终结状态。人都有成功的喜悦，都有得意之作，学生亦然。一名中学生在日记中写道：“一道难题困扰我一下午，毫无结果，一觉醒来，茅塞顿开，难题迎刃而解。这时一种成功的喜悦传遍全身。我痛快极了，心想，“难题我也行”，马斯洛称这种体验为“高峰体验”。人在高峰体验时，一种完美的，坚定的自信犹然而生。

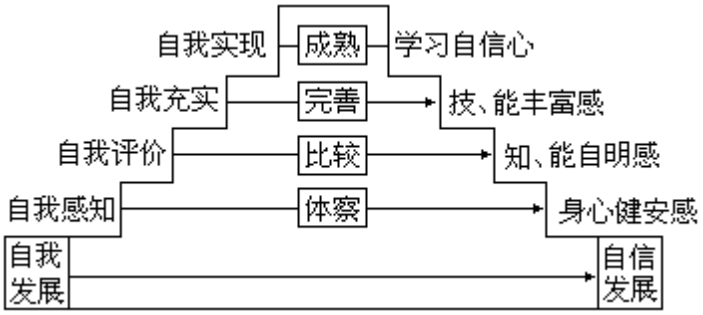
学生自信心发展的阶梯结构

学生自信心的培养过程是与学生自我意识

的发展过程相联系的，同时也与环境影响和教育作用分不开。其发展的阶梯结构图如下：

在自我感知过程中，正常人通过自己的体验观察，能够较全面地掌握自身形态，获得身心健全感。对伤残人来说，身心健全感也可以通过生理补偿，达到心理上的补偿。一般说，眼瞎者其耳必聪，耳聋者其眼必明。

生理补偿效果导致了心理补偿效应。由此看来伤残者只要扬长避短，以优补劣，同样能树立起自我的身心健全感。身心健全感是人们自信心的最初表现形式。



自我与自信发展阶梯结构图

自我评价这里指排除了外界干扰的内省性自我评价，它是在与同学或同龄人比较后产生的。在比较中发现自身的长处和优势，找到自身的不足和缺点，明了自我的知识和能力在群体中的地位，从而产生知能自明感。

自我充实的过程是学生自信心形成的关键，学生在自我充实中，通过完善产生技、能丰富感，个体知识能力的丰富使人产生自信。

自我实现阶段是学生学习自信心的成熟过程。学生学习的自我实现体验是一种把自己与学习活动统一起来的体验，是自信心坚定的表现。

稳定学生情绪，增强学习信心的策略

情绪与健康密切相关，是人们对客观事物是否符合其需要所产生的态度的体验。情绪与内脏器官（包括内分泌腺）的活动相联系，即一种情绪伴随着相应的内脏器官的活动。因此，由客观事物所引起的情绪活动，包括着主体对相应的内脏器官活动的感受。就某种意义看来，情绪可分为积极的、肯定的良好情绪和消极的、否定的不良情绪两大类。良好情绪包括愉快、喜欢、热爱、尊敬等；不良情绪包括苦恼、愤怒、憎恨、惧怕等。教师应当稳定学生的情绪，使他们经常保持着良好情绪，以增进身心健康，提高学习效率。这就要求教师采取一些必要的措施：

（1）对学生的态度要和蔼可亲，以诱发学生的良好情绪；

（2）善于观察学生的情绪变化，及时解除其不良情绪的干扰作用；

（3）不要在学习上过分为难学生，以免产生不良情绪；

（4）建立团结互助的班团体，使学生在团体中得以交流和巩固良好情绪；

（5）多表扬好人好事，以激发良好情绪；必须采取惩罚时，要立足于治病救人，同时，惩罚要公道，以免引起不良情绪。

稳定了学生的情绪，才能进而鼓励学生积极进取，调动学生的学习积极性，提高学习效率，增强学习信心。为此，要经常给学生树立各种远近的奋斗目标，而这些目标经过努力是可以达到的。教师不要在学习上过分为难学生。如果学生在学习中经常遭遇到困难，并且很难予以克服，考试成绩又不理想，那么他们势必丧失学习信心。据作者调查了解，有些教师、特别是重点中学的教师，为了推动和加速学生的学习，经常给学生布置过多、过难的作业，压得他们喘不过气来；同时教师又通过考试出难题，把

学生成绩压得很低，并有相当一部分学生的成绩不及格，使这些学生失去了学习信心，有的甚至达到因学不下去而自动退学的地步。因此，教师在布置作业（主要是课外作业）和出考题时，都要考虑到对于一般学生来说是否过难。富有经验的教师，往往给学生布置两套作业：第一套作业是教科书上有的，只有极少的难题，其难度也不大；在完成第一套作业的基础上提出第二套课外作业，其中大多经过学生（指中等水平学生）的努力能做得出，即使是最难的问题，经过讲解学生也能理解和掌握。他们在出考题时，考虑到中等水平学生能解答的要占 60—70%。这样，有助于树立学生的学习信心，调动学生的积极性，提高学习效率；学生有了学习信心，反过来才能稳定情绪，增进身心健康。

附：怎样提高学生的自我控制能力

1、坚定方向，战胜自己

自控能力最根本的是要控制自己的行动按着这个既定目标奋勇前进。但是前进的道路是曲折的，常常会遇到种种阻力，同时人的本身还有惰性。为了能不断地克服困难，战胜惰性，必须从根本树立起正确的世界观和人生观，这样才能始终坚定方向，是非分明，有所作为，甚至为真理而献身。科学的世界观和高尚的人生观是提高自控能力的源泉和行动的指南。

战胜惰性也决不是件容易事。所以日本著名排球教练大松博文有句名言：“对人来说，最苦的莫过于战胜自己”。人们总是在不断克服自己惰性中培养自控能力的，这就必须从一点一滴做起，不要瞧不起小小的胜利，高尔基说过：“就是对自己的一个小小的胜利，也能使人坚强许多。”

2、独立思考，防止盲从

盲从就是没有主见，是缺乏自控能力的具体表现。有些青年学生由于“意识自控能力”薄弱，不善于独立思考，是非不分，受骗上当，采取了盲目行动，结果造成了不良后果。因此，我们每做一种事情，都应该想一想它是否符合党和人民的利益，是否有利于维护安定团结的大好局面。凡事一定要想了干，切不可干了再想。只有这样，才能发挥独立思考的作用，不随波逐流。因此，独立思考，三思而行是增强自控能力的关键。对待学习也是如此，要独立思考，不满足于现成的答案，要进行创造性的学习，以培养创新精神。

3、掌握武器，科学分析

有的人得了一点成绩后就沾沾自喜，一旦遇到挫折又消极悲观起来，情绪大起大落，难以控制。这主要是由于他们看问题的思想方法不对，对事物缺少科学分析。唯物辨证法是我们看问题的锐利武器，要提高自控能力就必须掌握好这个武器，遇事都能进行科学分析，这样才能使我们永远充满活力。比如，当工作取得了成绩时，就要想一想“虚心使人进步，骄傲使人落后”的道理，这样就会使头脑清醒起来。当遇到了挫折时，就要想一想“失败是成功之母”的道理，并把挫折当作锻炼意志提高自控能力的一种动力。

4、自我反省，及时反馈

“反省”就是对自己的思想行为及时进行反馈，检查其中的正误，自觉地评价自己的言行举止，从而进行自我调节，达到自我控制。苏联科学

家柳比歇夫为了及时进行自我反省，创造了独特的“时间统计法”。他从1916年开始工作到1972年逝世，56年如一日，一天也没有中断过进行时间的结算。一天一小结，一月一大结，到年底则做全年的结算。他的每篇论文，也都有时间的“成本预算”，这是一个自控能力很强的典型。

5、自我管理。积极实践

自控能力的提高仅仅靠空泛的议论是办不到的，只有通过实践锻炼才能逐步实现。对于学生来说，要想提高学习上的自控能力，就必须在老师的指导下，学会自我管理学习。起码要注意下列几点：

（1）加强学习的计划性。不少同学也都制订学习计划，但就是执行的不好。有的是缺乏毅力，浅尝辄止；有的是指标过高，难于执行。为此制订学习计划对必须从实际的出发，正确权衡自己的基础，订出切合实际的学习任务和目标。还要妥善安排好学习，休息和各种活动的时间。计划一经订好，就要持之以恒，保证落实。

（2）科学地利用时间。“学就学得专心，玩就玩得痛快”这是很多优秀学生的经验之谈。因此，学习时一定精力集中，坚决克服一切浪费时间的现象。还要有意识地利用好零碎时间，也可以象柳比歇夫那样学会结算“时间帐”，经常诊断在管理和使用时间方面有哪些问题，以便解决。

（3）使各方面自控能力同步提高。有的学校提出要培养学生的“五自”能力，即政治上的自辨能力，学习上的自学能力，体育上的自锻能力，生活上的自我管理能力和行为上的自控能力，这是一个很好的建议。显然，这“五自”能力是一个统一体，只有它们同步提高了，学习上的自控能力才会真正提高。

附：弗雷内自治教学法

弗雷内自治教学法的培养目标，是让学生获得如下自治权：自己安排自己的工作，学习内容由自己选择；自己改变生活环境。为适应环境，要求学生能利用现有条件，使环境得到改变。原则上，获取知识的时间由孩子们自由支配，允许孩子们有差别，经过一年“正规”学习后，与别的同学相比，也许有的学生不成功。事实上，如果不让孩子们支配时间，他们可利用自己的智力和记忆积累一些知识，但是，这并不能证明他们具有创造性。

社交是教育的目标之一，为此，要帮助孩子们解决社交活动中知己之间遇到的问题。

教师的目标是：尊重儿童，尊重青少年，尊重他们的“习惯”；发展儿童的个性；允许儿童按照自己的意愿和方法，去做自己想做的事；允许儿童通过不同的实践经验，获得同样的成果。

工具和技术在弗雷内教学法中的地位：工具是入门教学的中介物，只起调解的作用。例如，卡片是一种过渡性工具，它能把教师解放出来，使他有时间去处理其他工作。

①基本工具：合作关系。要造成一种使儿童有安全感的气氛，从而使他对学习产生强烈要求。教师与学生，学生与学生之间的关系应建立这样的气氛。要有良好的能够使儿童取得进步的方法，使他有时间开展自己的探索活动。要创设一些车间，通过各种活动在班里建立起新型关系。如果

学生家长参加，可以同他们建立联系。

②创造性：要尽力保护孩子们的创造性，创造性是同“事物”（人际，环境，世界等）建立联系的一种方式。孩子们各方面都还不很熟悉，因此，自由表达就是创造性的重要因素。没有这方面欲望的人，可能对另一方面产生欲望。如果说，一个人并非预先存在着什么想法的话，那么，创造性首先同他说的和做的有关。在班务工作上，教师靠说话和思想表现去工作，教师不说自己是不能谈论孩子的。

③知识和能力：正像人们知道的那样，知识只有在得到别人——教师、孩子、家长、社会诸方面承认之后，自己才能承认。有否能力及能力大小，必须得到被认为能够承认的人承认才行。

学习品质培养的六条措施

结合基础教育的实际，站在教会学生学习的高度，在学习指导中，应当从哪些方面来培养学生具有优秀的学习品质呢？全国中学学习科学研究会副会长蒋金镛老师概括有六个方面：

1、指导学生确立正确的学习观念

要培养学生优秀的学习品质，首先要指导他们确立正确的学习观念。广义的学习观念很多，结合基础教育的实际和青少年学生的认知水平，至少应指导学生确立以下五个正确的学习观念：

一是勤奋学习的观念。这个观念是对传统学习观念中的精华的继承。如果把学习、成才与作出贡献均归于勤奋这一点，当然是十分片面的，但勤奋确实是学习、成才与作出贡献的重要前提条件，是成功的基石。古今中外卓有成效的天才，没有一个不强调勤奋是他们走向成才和成功之路的必要条件之一的。所以，勤奋学习的现象是整个学习观念系统中一个第一位的最基本的观念。我们一定要在学习指导中，长期不懈地、潜移默化地向学生进行勤奋学习观念的教育。

二是全面学习的观念。中小学生是打好基础的时期和学习年段，德、智、体、美、劳诸方面都要打好基础，才能向着和谐的全面发展的方面成长、成才。何况德、智、体、美、劳这几方面也不是孤立的，它们之间是互相渗透的。例如德中有智、美、劳；智中有德、体、美；美中有德、智、体；体中有德、智、美……只有多方面而又合理地同步发展，才能成为能文能武、能上能下、又红又专、德才兼备的新型人才。

三是自主学习的观念。在教育教学过程中，教师起主导作用，但学生是学习的主体。我们应当而且必须在发挥教师主导作用的同时，向学生进行自主学习观念的教育，以此来充分发挥学生在学习过程中的主体作用，自主学习的观念包括自我定向、自我识别、自我选择、自我培养、自我控制、自我评价等几个方面。只有让学生树立了自主学习观念，教会学生学习，培养学生优秀的学习品质，提高学生自求得之的能力，才有了思想基础。

四是实践学习的观念。学习的目的在于运用，知识学习的本身也只有通过实践才能得到巩固和深化。何况，很多知识都是从实践中直接学习到的。所以，在学习指导中，我们一定要坚持理论与实际相结合，知和行相统一的原则，为学生参加学习实践、社会实践创造广阔的天地，让他们在

实践中增长才干，更新观念。

五是科学学习的观念。要系统地向学生灌输一些学习科学的基本理论，让学生懂得什么是学习原则、学习过程和学习规律；要引导学生认识世界上最有价值的知识是方法的知识，科学的学习方法是求知的飞舟，学习的翅膀，是一把打开智慧宝库的金钥匙，使自己成为勤奋加方法型的学习者，成为讲求学习效率的学习得法的优秀学生。

2、指导学生确立远大的学习目标

“伟大的精力是为了伟大的目的而产生的。”一个人要在事业上有所作为，必须先要确立远大的学习目标和崇高的学习目的。在历史和现实生活中，任何为社会作出贡献的人，无一不是首先确立了这种远大的学习目标和崇高的学习目的的。我们应当教育学生充分认识到：实现四化，使我国尽快富强，人民尽快富裕，是全国人民奋斗的总的目标，也应当成为我们每个学生学习的崇高目的和确立远大学习目标的出发点和落脚点。那么，我们应当怎样具体地指导好学生确定远大的学习目标呢？

首先，应当积极组织学生学习一些马克思主义、毛泽东思想的基本原理，让他们了解社会发展的基本规律，特别是让他们真正懂得具有中国特色社会主义理论基本内容，这是对学生树立远大的学习目标的奠基工程，将对学生认识的飞跃产生深远的影响。然而，中小学生富于模仿性，做什么人，走什么路，干什么事业，都是从具体榜样身上最早、最直观地看到、体验到的。所以，我们在学习指导工作中，应当引导他们在同龄人中找到自己“最理想”的学习对象，使他们学得实在，觉得亲切，具有极大的说服力。因此，多向学生介绍一些身边的同龄人的先进榜样，来激励他们，是帮助和引导他们逐步确定远大的学习目标的较好方法。

其次，指导学生脚踏实地一步一个脚印地向着远大学习目标迈进。“千里之行，始于足下。”要指导学生立足现实，从一个学期，一个功课，一项训练，一种良好学习习惯的形成，一个阶段的学习计划的制定做起，严格要求，一丝不苟地让它们一个一个地落实。只有对近期目标、具体目标一个一个地实现了，远大的崇高的总的目标才会成为未来的现实，从而使学生能够逐步具备既富于理想又勇于实践，既向往明天又把握今天的革命者和建设者的良好素质。

3、指导学生树立科学的学习态度

科学的学习态度的本质就是实事求是。教育学生在学习过程中一切从实际出发，老老实实、踏踏实实地学习，是培养学生一丝不苟的、严以律己的、虚心好学的优秀学习品质的一个重要方面。根据优秀教师总结的先进经验，应当按照以下七个方面作好指导工作：

（1）向学生进行力戒懒惰、拖沓，养成勤奋进取精神的教育；
（2）向学生进行力戒知难而退，养成坚忍不拔性格的教育；
（3）向学生进行力戒急于求成，养成循序渐进习惯的教育；
（4）向学生进行力戒骄傲自满，养成虚心求教品质的教育；
（5）向学生进行力戒单科独进，养成全面学习风气的教育；
（6）向学生进行力戒死啃书本，养成学用一致作风的教育；
（7）向学生进行力戒随意涉猎，养成善于鉴别取舍的教育。

4、指导学生形成良好的学习习惯

叶圣陶先生说过：“什么是教育？简单一句话，就是要养成习惯。”

因为，良好习惯一旦形成，就会变成一种人生道路上的巨大力量。习惯就是把信念变成习性，把思想化为行动的过程，故而，它应当是学习品质培养、学习修养的一个重要方面。由于习惯，包括学习习惯具有形成的后天性、指向的活动性、定型的稳固性、功能的省力性和性质的两极性五大基本特征，所以，在培养方法上，应特别注意抓好以下六点：

（1）根据习惯形成的后天性和习惯定型的稳定性的特点，培养学生良好的学习习惯的第一个着力点就是：从小抓早，越早越好；

（2）培养学生良好的学习习惯的第二个着力点就是：根据需要，结合可能，有的放矢；具体明确，点滴抓起，严格要求，日积月累，持之以恒，坚持下去，由少到多，由易到难，由简单到系列，由部分到整体，进而全方位地培养学生形成良好的学习和生活习惯；

（3）练字当头，努力实践。使学生在反复实践、反复训练中，磨练坚强意志，形成刚毅性格，养成良好习惯；

（4）提出榜样，启发自觉，引导学生随着年龄增长和自我意识的发展，逐步产生强烈的自我教育的要求，让学生在自我教育中发展良好习惯；

（5）评价表扬，鼓励发展。采取经常性、定期性训练提示和评价相结合的办法来强化习惯的养成；

（6）突出重点，互相促进。突出培养中小学生的生活习惯和学习习惯的形成这两个重点，以它们带动卫生习惯、劳动习惯、工作习惯、道德习惯等的形成和发展。

5、指导学生锻炼坚强的意志

意志就是人们按照既定的目标，自觉地支配和调节自己的行为，克服各种困难，努力达到目的的心理状态。它是一种信心和决心，是百折不挠的精神，是坚强、自信、自强、有恒和精益求精等优良品质的总称，所以，意志的心理过程是在人的行动中表现出来的。意志行动就是有意识有目的的行动，就是不断地克服达到目的道路上种种困难的行动，所以，坚强的意志是人类最珍贵的心理品质之一。人们有了坚强的意志，才能胜利实现、完成各项既定的目标和任务，青少年学生有了坚强的学习意志，才能取得优异的学习成绩和培养较强的学习能力。

培养学生坚强的意志，有以下五点：

（1）提高学习认识，发展学习情感。青少年的学习意志是在对学习认识的基础上，在情感的激励下发生发展的。因此，采取多种形式，不断提高思想认识，发展学生情感是训练学生坚强意志的前提。一个人的恒心，是与他愿意为人类的事业献身的精神，愿为自己毕生事业的成功牺牲的伟大目的水乳交融的。这种伟大的目的，正是顽强意志的源头，优良意志品质的根本。所以，我们必须强化在学习过程中对学习成才的热爱感、责任感和荣誉感的培养。

（2）加强行为训练，在学习过程中培养学生的支持力。经常使用的方法是通过学生的看书、听讲、作业、小结、复习等学习环节，严格要求，一丝不苟，持之以恒的进行训练，并用“有恒心，有胆力，方能成功”等至理名言去鞭策学生，使他们在自己的学习过程中，在日常生活的小事中，从一点一滴做起，锻炼学生的坚持力，磨练学生坚强的学习意志。

（3）引导学生在艰苦的环境中培养坚强意志。随着人民生活水平的改善，独生子女队伍的扩大，使人们对孩子施以更多的爱抚，这是造成当今

中小学生神经系统脆弱的一个后天因素。因此，我们的学校教育和家庭教育都应该有意识地创造一些艰苦的情境给他们以实际的锻炼。国外有些学校定期将孩子们送到偏僻的荒山、荒岛上，让他们自己去克服困难，创造生活，尝受生活的艰辛，这确是明智之举。我们也应当让学生们去参加一定的社会活动，更多地去接触大自然，去接触广阔天地，去参加生产劳动，在艰苦环境中经受锻炼。所有这些都能较好地培养学生顽强的意志，培养他们优良的意志品质。

（4）培养学生抗挫折的能力。在现实生活中，有些青少年意志比较脆弱，只能享受成功的喜悦，不能经受失败挫折；学习仅能维持一时，不能长久稳定；易受不良的暗示，缺乏抗干扰的能力等等。所以，要培养他们坚强的意志力，就必须增强他们抗挫折、抗不良诱惑的能力。一方面要正面教育提高他们对抗挫折能力重要性的认识，另一方面要正面引导学生正确地对待成功与失败，帮助他们在失败之后来采取正确的态度，还可以给学生创造一些失败的机会，这样，就有利于增强学生抗挫折心理的能力。

（5）引导学生加强意志的自我锻炼。学生意志品质的形成，既需要学校的教育和环境的影响，更需要自己主观努力。所以，积极引导学生学会意志的自我锻炼，是培养学生成为一个具有坚强意志的人的一个重要途径。其主要方法有：帮助学生树立自我效仿的学习榜样，养成学生自我检查、自我评价、自我判断、自我控制、自我教育、自我战胜的能力和习惯；及时调整自我锻炼的行动和计划，确定经过艰苦奋斗之后能够达到的意志行动目标等等。总之，培养学生坚强意志的学习品质，对于提高民族素质，提高教育质量都有着重大的现实意义。

6、指导学生建立积极稳定的学习情绪

如果我们把动机、兴趣看作是学习活动中的动力系统，那么情绪、情感和意志则是它的调节和维持系统了。因为，在一般情况下，情绪饱满、情感健康，意志力强，对学习活动就能起到积极的平衡和推动作用；相反，情绪消极、缺乏热情，意志薄弱，就会对学习活动起着障碍和削弱作用。因此，我们在教与学的双边活动中，如何引导学生自觉地调节和控制自己的情绪，培养学生健康向上的情感品质，对于学生学习活动得以强化、优化和持续化是非常重要的。那么，在我们的教育教学过程中，如何指导和教会学生善于调节、控制甚至驾驭自己的情绪，以健康、乐观、向上的情感品质来进行学习活动呢？

一是从提高学生的认识水平入手，指导学生自觉地调节和控制情绪。认知是产生情绪的前提，情绪的产生和变化受认知的制约。因为认知水平不同，对待客观事物的态度也就不同，从而产生的情绪当然也就随之不同了。因此，要引导学生自觉地调节和控制情绪，必须从提高他们的认识水平入手。为此，要加强对学生理论修养、意志修养、品质修养的教育工作，要不断地帮助他们树立崇高的理想和培养他们高尚的情操，使得他们具有分辨是非曲直，分辨真善美与假恶丑的能力，只有这样，学生们才能努力使自己做到让理解与意志参与情绪的调节和控制。

二是教会学生运用“自我暗示”法，有效地调节和控制情绪。“自我暗示”是调节、控制和驾驭情绪的一种有效方法。教师在教学过程中，要善于引导和教会学生结合自己的实际和个性特点，采用言语自我暗示、动作自我暗示和环境自我暗示等方法来自觉调节控制和驾驭情绪，使自己的

学习情绪始终保持一个相对平衡的积极状态。

三是满足学生“尊重需要”，是调节和控制学生情绪的重要途径之一。青少年学生争强好胜，自尊心特别强，如果引导得当，使他们的“尊重需要”得到一定程度的满足，就可能变成一种强大的动力，有利于变消极情绪为积极情绪，取得较好的教学效果。“满足尊重需要”的原则，不仅适用于优秀生、中等生，而且还适用于差生，因为差生容易受人歧视，容易被人嘲笑。如果能够对他们实施“满足尊重需要”的原则，差生转化工作将会收到奇效。

四是对症下药，随时引导学生调节情绪。要教会学生驾驭自己的学习情绪，了解学情，对症下药，随时引导是十分重要的一种方法，例如当学生出现了学习成绩开始分化，想学却学不下去的情绪时，教师不妨找同学促膝谈心，共同研究出现这种情况的原因是什么？找到原因之后，启发学生研究一下补救的方法。这样，学生“学不下去”的消极情绪就会转化为“想学”，而且“一定能学好”，“赶上去”的积极情绪了。总之，只要我们了解学情，对症下药，随时引导学生调节控制自己的情绪，教与学的质量都会得到提高，学生的优良情感品质和性格也会得到培养和升华。

附：赞可夫的实验教学法体系

赞可夫认为，教学法是指有关某一学科的教学实践的规则，指示的集成，也用来表示从某门学科与教学的一般规律性的相互关系中研究该学科教学的一门教育科学。实验教学法是在小学实验教学的全过程中形成的。他说：“实验教学的结构是超出平常所理解的教学论和教育法的范围的。正是这些超出上述范围的东西，是提高教学效果的最重要的条件之一。这就是：发展学生的道德品质、审美情感和意志，形成学生的精神需要，特别是形成学生对学习的内部诱因，个性是在学生多方面的内容丰富的生活中成长和巩固起来的。”他又说，我们的实验教学“越来越明显地证明教学法一旦触及学生的情绪和意志领域，触及学生的精神需要，这种教学法就能发挥高度有效的作用。”

下面对赞可夫实验教学法的要点做简要介绍：

第一、赞可夫认为，情绪是人对世界抱的态度，情绪表达出主体的状态和对客体的态度，情绪具有形成动机的力量。情绪能够提高或者降低生命活动力，其动力意义就在于此。当人遇到某种不懂的、引起疑问的东西时，要使其感到“惊奇”，为这个问题而心情激动，使不懂的东西引起人的诧异情绪，这对于展开积极的、创造性的思维活动是很重要的。由于缺乏坚定的证据而产生的怀疑，能够迫使一个人不顾前进道路上的任何困难而把思维活动进行到底。

第二、劳动、学习的过程及其成果所带来的迷恋的喜悦，会给人增添新的力量，赋予活动以高涨的精力，而苦闷，忧郁则会抑制人的活动。在学生的学习活动中，由于学科和教材的特点，可能产生各种不同的情绪。赞可夫要求把各种教学方式结合使用，使学生深入理解课文的内容，作品的艺术形象和艺术语言的手段，来激发学生的审美情绪和道德情绪。

第三、赞可夫说：“我们的实验教学法的最重要的任务之一，就是尽最大可能创造有利条件，使学生对认识的需要得以多方面地表现出来，并

且培植、发展这种需要。”又说：“我们把认识的需要提到第一位，是因为学生的认识活动在学习中占着突出的地位。实验教学法着眼于培养学生的精神需要，以这些精神需要作为学习过程的内部激发力量。”

他确认，学习知识、探索真理能成为学生的精神需要，而不是学生的精神负担，精神压力。这是使学生真心成为学习的主体的关键之一。

第四、赞可夫认为：“意志和智力只有在科学抽象上说才能分开，而在具体活动中是不可分割的。”他要求教师运用教学法时要能够激起学生对所学的科学知识的强烈兴趣和求知欲。教学单调乏味会抑制学生的智力活动。赞可夫提出，教师在运用教育学中经常提到的常用教学方法时，必须自觉地指导学生的智力活动。教给学生正确的学习万法，必须自觉地培养学生的学习热情和意志力。他认为，不能把教学法看成是单纯传授知识、技能的方法。

第五、实验教学法的一个重要特征是“发展言语”重视教给学生“组织自己的口头表达和书面表达”为了训练学生的言语能力，赞可夫要求为学生创造一种发展学生言语能力的情境，使学生自由地谈话。在读过课文之后，建议学生结合所读的东西进行无拘无束的谈话，或者复述读过的课文。

第六、根据实验教学法的要求，学生写作文是不要专门准备的，赞可夫认为，专门的准备工作和列提纲会限制甚至压抑学生的个性，使学生不能用适合于自己个性特点的言语形式来揭示题意和表达独自思考的内容。他说：“只有在学生情绪高涨，不断要求向上，想把自己独有的想法表达出来的气氛下，才能产生出使儿童的作文丰富多彩的那些思想，感情和词语。”

第七、对小学数学教学的方法，赞可夫要求恰当地使用直观手段，不应当把直观教具作为教学每一课题必不可少的因素；只有确实需要时才采用直观手段。为了提高小学生解应用题的能力，教师应当指导学生钻研应用题的文字，根据应用题的结构划出条件、问题、已知数和未知数四个部分，让学生理解应用题由哪几部分组成，每一部分包含什么意思。要求学生通过分析思考，不管这些条件和问题在应用题中如何安排，怎样给出，都能找出条件和问题，懂得什么是所要求的数，作出解题方案。这样，学生不但掌握了解应用题的知识和技能，自编应用题会有准确的结构，解答应用题也会积累灵活而有弹性的经验，同时促进学生的一般发展。

第八、赞可夫说，教学方式应该具有多样化的“变式”特点，在教学过程中，教师应该根据不同类型的课，采用相应的富有独特风格的教学方式。就是在同一种类型或同一次课堂教学中，教师也应该根据教学内容的变化和学生情绪反映的变化，随机应变地更换自己的教学方式。不断给学生提供新鲜感。增强教学艺术的吸引力和感染力，使他们能够始终保持旺盛的士气，高涨的情绪和轻松愉快的学习气氛。

赞可夫提倡的教学方式有：激发诱因式、设置障碍式、层层深入式、随机应变式、快速前进式、启发提问式、自由谈话式、深入观察式、自我监督式、区别对待式等等。

第九、重视对差生的研究和帮助是赞可夫实验教学法的主要特征之一。赞可夫分析了差生的心理特征：①在情感、意志、情绪方面，多数差生有一种自我中心主义的表现，不服从别人的要求，不管别人的利益，常

常跟同学闹矛盾以至发生冲突。他们自尊心强，但是学习成绩差，同学看不起，有的老师不喜欢他们，这就更加使他们与集体合不来，背着沉重的思想包袱。②“差生”没有学习的愿望，求知欲较低，有的还对学习、对学校、对教师有反感。③“差生”普遍表现出观察力很薄弱。他们的观察停留在表面上，不能从多方面进行说明，而且语言的表达没有系统和条理。“差生”的抽象思维能力也比较差。

怎样帮助“差生”呢？教师出于良好的愿望，经常把“差生”留下来补课，额外布置作业，“人家做一道你就做十道。”赞可夫认为这样做，效果不会好。他认为，“差生”的主要缺陷是发展水平低。“对于‘差生’，更加需要在他们的发展上下功夫”。例如，对一个学习成绩很差的女孩子，教师采用的方法是：①尽量设法减轻她的思想负担。平常不给她打分数，因此就没有因分数带来的外界压力，也没有人喊她“二分生”。②逐步使她树立学好的信心。例如，估计她能回答出的问题，教师就当堂提问她。估计她回答不出，就不提问她。③最重要的一点，就是利用一切机会引导她观察事物。久而久之，她积累了较多的关于事物和现象的观念，语言的描述也丰富了。更重要的是，她开始有了求知欲，有了认识事物的兴趣，这样就调动了她学习的积极性。④对待她不能性急，先不急于叫她考出好分数，但是要求她在发展上一步一步地有所提高。教师偶尔也给她补课和布置习题，但是首先注意研究她的“思路”：她在哪一个环节上没有“接通”？补课和习题不在于“多”，而在于“准”，即每出一道题，都要起到启发作用。⑤吸引她参加她所喜欢的课外活动小组，参加班级的其他集体活动，要求全班同学对她采取善意的帮助的态度。

通过以上措施，这个差等生终于赶上来了。

第十、赞可夫强调，为了在教学上培养“学习的内部诱因”和“认识需要”，必须改善师生关系，密切师生感情。这是教学成功的必要条件。他认为，教师如果不关心学生的思想品德，兴趣爱好，性格特点。在备课中，备教材是实，备学生是虚，即使有时备学生，一般也只是分析学生的知识基础，而不考虑学生的思想品德和个性心理。教学是搞不好的。他说：“要了解儿童，了解他们的爱好和才能，了解他们的精神世界，了解他们的欢乐与忧愁，恐怕没有比这更重要的事了。”

习惯的形成

每一个人都有很多习惯系统，当它们被某种动机激励着的时候，就会在相似的条件下运转起来。例如，当面临一个困难的智力问题时，人们就可能习惯性地把自己关在屋里，独自苦思冥想。而有一些人可能会习惯性地放弃它，自我解释说这是个毫无价值的问题。在每件事情中，习惯系统都会表现出来并发挥它的力量，因为在过去它曾获得成功或曾使人得到满意，或曾解决了困难。一旦习惯系统获得了成功，或是解除了紧张状态，那么它就会被固定下来并得到强化。

在条件反射这个最简单的事例中，我们可以看到，一种习惯在以前出现并引起满意结果的次数越多，这种习惯的强度也就越大。因此，总的规律就是，各种习惯是由它们引起的结果而得到加强或减弱的。那些产生满意结果的行为就被重复，从而成为习惯性的行为；那些导致失败或不满意

的结果的行为则被中断。

这一规律说明需要得到早期的成功：你企图建立的新习惯应很快就引起某种满足感。这种满足感可以是各种各样的——由于工作做得好而产生的自我满足，从别人那里得到的赞扬，或甚至某些作为报偿的小小的物质满足。有规律地进行工作的习惯往往本身就会带来报偿，它使你感到自己工作的效能，或者使你产生一种成就感。不过外部报偿在发展新习惯的早期阶段也同样是很有用的。

那么，停止不好的习惯和形成好的习惯，都有哪些最好的办法呢？为回答这个问题，我们还得求助于上个世纪的那些作者。在达尔文时代以前，习惯被认为是一种无所不能的东西。十九世纪，道德思想家诚挚地劝告年轻人，让他们去发展自制、勤奋、坚韧不拔的习惯。例如，柯贝特就曾建议那些希望掌握英语语法的青年人去培养这种坚韧不拔的习惯。“当你疲劳到极点的时候，一定要使自己振奋起来，不要忘记，一旦你停止了，就会前功尽弃……。如果你的理智命令你战胜疲乏，并在得不到希望鼓舞的情况下近乎机械地继续干下去，那么轻松愉快的感觉就会再次出现；你会庆幸自己没有屈服于那种疲倦的诱惑而抛弃你的追求，你会以前所未有的更大精力继续工作下去。当你有了五、六次战胜那种使你滑向懒惰或绝望的诱因的经历以后，就奠定了某种成功的基础；对你来说，比这更为重要的，就是在自己身上养成那种坚韧不拔的习惯。”柯贝特的描述是对“习惯的强度是重复和强化的结果”这一现代学说的一种先知。“坚韧不拔”作为一种可以后天习得的习惯，得到了现代条件反射理论和学习理论的证明。然而，现在的人们反倒有点怀疑自我提高的可能性，对此，先辈作家们的劝告还是值得借鉴的。苏格兰哲学家贝恩（1859）认为，有规律地进行工作的道德和习惯是与欲望和嗜好格格不入的。在青少年时期，在欲望和道德行为之间不可避免地存在着冲突。但是，随着对之施以适当的训练，克服欲望所需要的努力会日渐减少，直到长成不再受任何诱惑的、具有良好训练的成人为止。然而，只有借助那些建立在某种强制基础上的长期习惯，或者借助于别人的榜样，才能冲淡这些欲望。只有当我们以极大的积极性开始一种新的行为过程，并永远不允许出现倒退的时候，那些与强烈欲望背道而驰的习惯才能建立起来。在这里，最强的动机是外界的强制；其次是别人的榜样和劝告；最弱的动机是我们自己的决定和“意志力”。举一个按时早起的例子。许多工厂工人都是早上 6 点钟起床，他们严守时间已成习惯，完全不感到有什么不舒适。因为自从少年时代起，他们就不得不每天早上 6 点钟起床去上班。对他们来说，外部强制和多年连续的早起实践，使他们能够毫不费力地做到这一点。

三条箴言

根据贝恩的描述，威廉·詹姆斯（1890）总结出三条常被人们引用的箴言：

“第一条箴言是，在形成一种新习惯或摈弃一种旧习惯的过程中，我们都必须注意使自己在开始时具有尽可能强烈的和坚定的积极主动精神。利用所有那些能强化新的行为方式的因素；创设与旧的行为方式不相容的约束办法；如果情况允许，公开作出保证。简而言之，要利用你所知道的一切手段，维护你的决定。

“第二条箴言是，永远不容许一次倒退发生，直到新的习惯牢牢地扎

根在你的生活中。每一次失误就象让一团仔细缠绕起来的线脱落一样，而一次脱落往往需要再次缠绕很多圈才能恢复原样。

“在一开始就确保成功是绝对必要的。一开始就失败往往会消极地影响到今后所做的一切努力。反之，过去的成功经历能激发今后的努力。

“在放弃象酗酒和抽鸦片这种习惯的过程中，是否能够‘逐渐停止’？对这个问题，专家们的意见在某些方面是不一致的。此外，关于个体放弃旧习惯的最好办法是什么，也无一致看法。然而，所有专家基本上都同意这一点：即突然性地接受新习惯乃是（根除旧习惯的）最好方式，如果确实存在实践新习惯的可能性的话……。倘若一个人能够做到先忍受这样一个极其痛苦的时期，然后再去享受无拘无束的生活，那么这种方式无论对于戒除鸦片瘾，还是对于改变一个人的起居时间这类小事，都是最好的。一种欲望若是从不给予满足，那么这种欲望就会由于‘营养不良’而很快地死去。“第三个箴言可以加在前面两个箴言上面：要抓住第一个可能的机会去实践你的每一个决心，并造成每一个情感上的鼓舞（这种鼓舞是你在获得你所渴望获得的习惯的过程中可以感受到的）。只有在决心和渴望产生动力效果的时候——而不是在它们形成的时候——它们才会向大脑传递一种新的‘定向’。

“无论一个人掌握的箴言怎样丰富，也不管他的见解有多么好，如果不利用每一个具体的时机去行动的话，他的性格恐怕永远也不会向更好的方面转变。仅有好的愿望是不能改变旧习惯的。去地狱之路乃为善意所铺。”总的来看，詹姆斯的劝告直到今天也仍然不失其价值。如果你想改变你的习惯，那么就要和旧的行为彻底决裂。而如果在学习者的生活中允许那种纵容放肆的情况出现，那么所期望作出的改变尽管本来并不费力，也将永远不能达到。

让我们以“嗜酒者互诫协会”这个组织为例来加以说明。该组织把上述箴言中的许多内容都付诸了实践。这个运动是在其它所有戒酒的办法都遭到失败的时候，获得了某种惊人的成功的。每一个嗜酒者都立下誓约——坚决与先前的习惯决裂；他们把自己的打算向公众发誓；他们会见那些正在努力戒酒的同伴，协会的成员之间互相支持和劝告；他们相互对戒酒的决心和目标给以强化。这个组织也开展一些其它方面的活动，诸如组织一些提供无酒精饮料的聚会，以此来代替对酒的依恋。当然，你的任务是要建立良好的学习习惯，这不同于克服那些生理上的嗜好，但是这其中包含的普遍原理是相同的。无论是建立新的习惯还是改变旧的习惯，这些原理都是适用的。

此外，还有群体决定的力量

如果你能和朋友相约，共同来做更多的工作或更有条理地进行工作，那么你的决定就会更有力量。群体决定的力量比个体决定的力量要大得多，它更可能导致行动。就如何学习这个问题来讲，读一本书或是听一个报告，可能会在你身上建立一种正确的意愿。但是，这些意愿如果只依靠于个人的“意志力”，往往还不足以引起行为的改变。群体的决定常常可以在意愿和行动之间架设桥梁。群体决定之所以有效果，是因为你对朋友和群体的其他成员有一种“承担义务”的约束感。

学习习惯培养的内容与方法

培养良好的学习习惯。一要提出要求，具体指导。要求学生养成认真阅读课本、专心听讲、认真审题、认真分析、质疑问难、仔细计算、书写整洁、自觉检验、更正错题等良好的学习习惯，对每一种习惯要提出具体要求，进行具体指导。二要常抓不懈，严格训练。特别是低年级学生模仿性强，可塑性大，自我控制能力差，易受外界环境的影响，所以一定要从一年级起就抓紧训练。必须细水长流，循序渐进，由“扶”到“放”，严格训练以至习惯成自然。三要言传身教，当好楷模。小学生的学习习惯受教师习惯的影响大，教者在教学中一定要以身作则，无论看书、讲话，还是板书、批改作业，都要为学生作好示范。

培养学生的良好习惯，是一项长期的、细致的工作，也是课内外教学指导工作的首要任务。要使学生数学学习能够课内外有机地结合起来，还应培养以下六个方面的习惯：

1．听的习惯。要求上课思想集中，专心听老师的讲解和同学的发言。听时能抓住要点，边听边思考。

2．看的习惯。认真阅读数学课本。看懂课本上的主要内容。如对应用题的提示语、解题步骤、式题的旁注、计算法则、运算定律和性质、计算公式等关键性知识要看懂，同时还要看懂课本上的示意图和线段图，为分析数量关系做准备。

3．想的习惯。上课时认真思考老师和同学的提问和发言。课本上的黑体字、解题规律、运算定律和性质、几何图形的特征、计算公式的推导过程等都要提请学生多加注意和思考。

4．讲的习惯。要根据老师的要求积极争取发言，要想好了以后再讲，要力求作到叙述有序，有条有理。语言要简明扼要，语句完整。口齿要清楚，声音要宏亮，态度要大方。

5．做的习惯。能按照规定的要求和时间，完成课内外作业。并做到书写工整、字迹清楚、计算细心。做完题要验算，做错题要更正。

6．审题习惯。审题习惯是多种习惯的综合体现。审题是解题的第一关，也是最重要的一关。因为在计算中，运算方法、运算技巧再熟练、再灵活，如不能正确审题，方向出错，就会南辕北辙，犯了根本性的错误。所以，只有正确审题，才是正确解题的最基本的保证。

具体地讲，应用题的审题方法应是“两读”：一读是了解性读题。通过读题，了解题目讲了一件什么事，已知哪些条件，要求什么问题。二读是分析性读题。通过读题掌握关键句子和概念上易混淆的字、词。如倍数、平均、和、差、积、商、多多少、少多少等，并进行划批，为分析数量关系做准备。必要时可画出示意图及线段图，以帮助理解题意。

文字题的审题方法应是“一读”、二画”、“三想”。一读：读准题，读题时不添字不漏字，标点符号处要停顿，关键字词要读重音。如：“比 72 多 27 的数是多少？”题意是已知小数、相差数，求大数。二画：根据题意画出数与数之间的关系。如：52 与 18 的和乘以 24 与 15 的差，积是多少？经过画批就清楚地看出数与数的关系是两数之和乘以两数之差。三想：想一想求的是什么问题，有几个层次，怎样列式，要用哪些运算符号，运算顺序怎样，找一找能否应用运算定律和性质进行简算。

以上审题方法，教者在课堂教学中，要有意识地渗透在教学过程中，

并处处起示范作用，让学生潜移默化，逐步养成良好的审题习惯。习惯是人们长期养成而又不易改变的语言行为、思维方法、条件反射长期积累的行为定型。

培养青少年儿童行为习惯的方法很多，列举如下几种：

1．训练法　单靠书本说教不行，需经长期严格训练。习惯是练出来的，不是说出来的。

2．评比法　对学生的习惯行为要给予及时的评价。要做到七结合：行为考试和书面答卷相结合；校内和校外相结合；学校和家庭相结合；平时和期末相结合；班主任和科任相结合；自我评估和小组评价相结合；教师和学生相结合。

3．竞争法　开展各种竞赛活动，诸如尊师、友爱、遵纪、劳动、学习、作业等竞赛活动。

4．指导法　对孩子的行为习惯进行具体指导，如怎样扫地、怎样擦玻璃等等。

5．榜样法　教师和家长的榜样作用是一种隐藏的教育。凡是要求孩子做到的，教师、家长也要做到。

6．制约法　这也是形成习惯的后盾。必要的惩罚也是应该的。凡有制度和规定，都要经过孩子讨论、认同。

7．情境法　要给孩子创造一个良好的物质环境和精神环境。教室、走廊地面发光见影，学生自然就不会随地吐痰或乱扔纸屑。

8．疏导法　创设具体情境，让学生实践体察形成正确的行为习惯。

9．活动法　开展各种生动活泼的活动，培养学生的行为习惯。

附：复式班学生独立学习能力的培养

复式教学直接教学和间接教学协调进行。为了提高教学质量，必须培养学生独立学习的习惯。

1、预习的习惯：

预习是学生自学求知、主动探索的主要步骤，也是培养学生独立学习能力的重要环节，复式班老师可根据不同年级，提出不同要求，形成“序列”。

如：一年级重点掌握汉语拼音和笔画、笔顺、偏旁部首、间架结构，初步培养学生的识字能力。二年级重点掌握字典这个自学工具，并能联系上下文自学词义。还会结合实际组新词。三年级重点培养学生熟练地掌握用部首和音序两种方法查字典的能力和通过反复阅读课文，理解句和段的能力。四年级重点培养速读课文后概括文章的主要内容和归纳中心思想的能力，培养他们总结写作方法的能力。

预习的习惯，也就是学生主动学习，勤于思考的习惯，使用得好，不仅提高了课堂学习的效率，更重要的是培养了学生主动汲取新知识的本领。

2、认真读书的习惯：

要教育学生爱护书、爱看书、和书“交朋友”。养成边读书，边动脑想，边动手勾、划、圈、点的习惯做到读想结合，手脑并用，培养学生分析、综合、概括能力。

3、不怕干扰、专心学习的习惯：

要经常用老一辈无产阶级革命家、科学家和英雄人物专心学习的事迹教育学生，激励学生。每节课都应该让学生有个明确的学习目标，具体的学习要求，老师对这些要求完成的情况必须及时了解，并组织学生自我评价。表现突出者，公开给予表扬这样，强化学习意识，抑制干扰区，增强抗干扰能力。

4、在“小助手”带领下进行活动的习惯：

为了复式班各年级学生都能学习好，在间接教学时，必须尊重“小助手”的意见，按“小助手”的安排自觉进行活动。“小助手”要以身作则，处处起带头作用，而且要有一定的应变能力、交际能力。有时自己年级的学习安排结束了，老师还没结束另一个年级的教学活动，“小助手”既要维持好课堂秩序，又能组织学生通过口算、默写、看书、互议、练习生字词等活动继续学习，等老师转过来时才停下来。

5、独立思考、质疑问难、自查互查的习惯：

遇到学习中的问题，教育学生首先通过查工具书、阅读教材，自己动脑筋想办法解决。自己解决不了时，同学间可展开轻声议论，互相启发或者老师和同学共同讨论解决。课上得不出结论的，可在课后继续翻阅资料，深入探讨，促使“教学相长”，切不可不动脑筋，依赖别人，而要养成善于思考，敢于发表不同意见，敢于“据理力争”的好习惯。这不仅能锻炼学生思维能力，而且培养了学生的求实精神。

在独立完成作业后，要求学生认真检查。可以自己查，集体订正，也可以互相检查。学生最好能自己做学习小结、查漏补缺。

学生养成了独立学习的好习惯，在整个成长过程中会终身受益。

时间观念的培养

时间观念的培养是一项长期的任务，中小学阶段的教育应该为此奠定基础。具体地说，应从以下几个方面着手。

1．要注意理想教育。

有理想，是“四有”新人的首要标志，也是时间观念的重要内涵。1985年6月25日，巴金在给十位“寻找理想的孩子”的回信中写道：“理想就在你们面前，未来属于你们，千万要珍惜你们宝贵的时间。”珍惜时间才能实现远大的理想。革命的理想，要从小开始培养。对于中小学生来说，要以爱国主义教育作为理想教育的起点。既要培养学生的民族自尊心、自豪感，又要培养学生赶超世界先进水平的上进心和紧迫感，从而教育学生自觉地合着时代的节拍，争分夺秒地学习。

2．效率公式

$$效率 = \frac{劳动量\text{-}无效劳动量}{时间}$$

比如，计算默写课文时间。默写一段500字的课文，当写到300字时，不会了，开始抄书，前后共用30分钟，那么默写效率是10字/分钟，或600字/小时，而没有抄书的同学，效率则是16.6字/分钟，或996字/小时。

很明显，要增大效率的值，就须涉及三个量。即：分母时间固定时，

则须努力减少无效劳动量。

在单位时间内增大劳动量问题，需要注意这样四点：

（1）减少犹豫的时间，明确任务。

学生每天有许多时间是属于自己支配的。自己支配时间时暴露出的主要问题就是犹豫。上自习时，如果老师留的作业已做完，学生普遍的心理是下一步做什么没有准主意。是看还是写？是复习数学还是预习物理，或是背英语单词？他们就是这样犹豫着。有时拿起数学书看了几眼，很快又改了主意背英语，刚刚背了几句，又想做物理习题，主意还没有拿定，下课铃声响了。魏书生跟学生谈心，班上有 20 多名学生都痛感被犹豫占去的时间实在太多了！于是，他和学生共同制定了克制犹豫的措施。在自己支配的时间里，拿出 2%的时间，规定这段时间的任务共几项，哪个为主，哪个为次，然后迅速去做。比如一堂自习，先用一两分钟时间想想如何安排，如复习数学 20 分钟，预习物理 15 分钟，其余时间背单词。这样，任务明确了，马上动手，效率往往是过去的几倍。

（2）持之以恒，形成习惯。

一个人，经常在固定的时间内做同类的事，做得多了，就成了习惯。而习惯了的事情，常常是在不由自主地去做，想停止都很难。牛顿第一运动定律应用于人的思维也不无道理。显然，巧妙地利用惯性是提高效率的好办法。习惯的事情既不会犹豫，也最少拖拉。过去，有些学生，对参加体、音、美活动，舍不得花费时间。可是现在能长期坚持，养成习惯，用的时间不多，却获得了显著的效果。到了三年级，不开美术课了，许多学生思想上还不通，就自己画起来了。现在一二年级学生放学前半小时写日记已形成了习惯。举一例子，有一天高温 33 度，他劝学生，天太热，今天的日记就不写了吧！第二天，有一半学生照旧写了 500 多字。原来他们怕因为这一天破坏了已坚持几百天记日记的习惯。

（3）利用生物钟的规律。

有关生物钟的资料表明，一个人确实存在着在某一固定的时间区域内，做某一类事情可获得最佳效果的心理特点，生物钟不是一成不变的，特别是关于学习方面的生物钟，大多是习惯所致。通过养成习惯可达到调整生物钟的目的。生物钟和其它习惯、计划不同的是，它一般以二十四小时为运动周期，应尽可能使学生在一天内的生活有规律。例如，中班一至三年级第一节课一直是数学。初三课程多了，魏老师仍然安排在第一节上数学。其他课程也适当做好安排，如第二节化学，第三节物理或政治，第四节外语，第五节其它科，第六节跑步。天天如此，周周月月依旧，课表既定，一年不变。这样安排试行的结果表明，学生大脑兴奋部位比较有规律，比乱排的课表效率要高一些。

（4）定计划，做总结。

这是前人总结出的提高学习效率的成功经验，本班级的任务就在于如何运用。班级制定了每人每年完成 12 项数字的计划，然后落实到每学期、每月、每周、每天分别完成多少。每个月全班总结一次，鼓励超额的，督促欠债的。学生每人有一张本年度计划和计划完成情况的统计表，这张表上共有 156 个数据。每个月德、智、体、美任务完成情况一目了然。这样学生比有对象、赶有目标，效率也提高一些。

3．要把时间观念教育渗透到学校各项教育活动和学生生活的各个

方面。

（1）要充分科用政治课、思想品德课、晨会、班会这些主要阵地，较为系统地讲述珍惜时间的道理，介绍科学用时的方法，提高学生对时间的认知水平。

（2）在各科教学中，充分发掘教材本身的教育因素，有机地渗透珍惜时间的教育。

（3）开展各种生动活泼、适合青少年儿童身心特点的专题教育活动。例如，发动学生搜集惜时格言和惜时故事，组织学生访问模范人物，组织主题班会、队会、团会，开展各项竞赛活动等等。

（4）在各科作业、各项任务中，同时提出质量和速度的要求。通过行为训练，培养学生思维的敏捷性和快速完成任务的能力。

（5）指导学生制订平时和节假日两套时间安排表，培养学生的时间主人的角色意识和计划用时的习惯。

（6）要求家长督促学生按自己的时间安排表科学地安排学习、活动和生活，培养学生定时作息、专心致志完成作业、不做完一件事不放手等良好的用时习惯。

（7）树立珍惜时间、巧妙支配时间的典型，发挥榜样的示范作用、感召作用。

（8）创设强烈的惜时气氛。

4．要发挥教育者的“身教”作用。

（1）教育者要有强烈的时间意识。在教育教学活动中，要精心设计方案，做到目的明确，方法恰当，程序合理，衔接紧凑，密度大，效果好。要力求避免各种无效劳动。克服用时的随意性。

（2）教育者要努力提高业务水平，尽量压缩完成大纲规定的教育教学任务的必要劳动时间。

（3）在教育教学和日常生活中注意惜时守时，时刻给学生以良好的影响。例如，按时上课下课，不迟到，不拖堂；及时处理学生作业，不拖拉，不积压；尊重学生支配自由时间的权利，不干扰，不占用；等等。

5．要为学生支配时间提供必要的物质条件。

（1）动员家长为学生购置手表（低年级儿童可用电子手表）。

（2）学校要购置一定数量的活动器具、图书，开辟必要的活动场所，提供必要的辅导，保证学生在自由支配的时间内能够从事高尚的有益于身心健康的活动，使低级趣味的活动丧失吸引力。

（3）有条件的家庭要为孩子配备小闹钟，便于学生自己限定完成家庭作业的时间，利用闹钟提醒自己按时就餐、按时就寝、按时起身，使中小学生真正成为学习的主人、生活的主人、时间的主人。

6．减少无效学习

无效学习主要有两类：一类是显而易见的。如：被各种不利的心理因素所左右因而产生灰心、忧虑、嫉妒、骄傲、背各种思想包袱等。另一类是不明显的。如：抄别人的作业，已经会了的题还反复做。这实际上是把脑力劳动变成了体力劳动。手虽然很忙，对脑来讲，并无成效。违背学习规律，教材还没弄通，就去抠偏、难、怪、嘎的题等也属于无效劳动。学生们分析了这些无效劳动的害处，订出了减少这些无效劳动的措施。为什么不提避免呢？因为这些心理品质和学习方法，都是学生长期形成的习

惯，要一下子避免是不可能的，只能逐渐克服。

（1）尽可能使学生对自己的劳动产生兴趣。兴趣是可以促进效率提高的。例如写作文，一篇作文既可以拖上半月，也可以一小时内一挥而就。有兴趣的学生就愿写，也写得快，作文水平提高得也快。没兴趣的学生自然就烦。

（2）用意志约束注意力。实践表明，对有兴趣的劳动任务，完成起来注意力集中，效率高。这一点学生早就理解了。但是不是没兴趣的事，做起来，效率就不高呢？也不一定，教师启发学生回忆：你们都怕期中、期末考试，对考试基本都没兴趣吧！但你算算考试前的学习效率，是高还是低？学生异口同声地回答：“高几倍呢！”为什么？就是因为你把考试当成了一种责任，有的把它当成一种压力，这种责任和压力，激发了你的意志。这种意志，强迫你放下诸如打球、看电影之类的事，而去准备你不感兴趣的事——考试。可见，平时只要注意培养责任感，培养坚强的意志，对那些没有兴趣的事，注意力也能集中，效率也能高。实际上大部分学习任务，都是靠责任感激发的意志来约束注意力，提高效率的。

（3）利用学生的好胜心理，造成一个竞赛的气氛。这样做是要使学生对没有兴趣的事物，产生间接兴趣，在竞赛中强调学生自己和自己比。比如，班级大部分同学的写字速度是 20 字/分钟，默写 25 字/分钟，作文 15 字/分钟，作一道几何应用题 10 分钟等等。那么，在给自己明确完成任务所需时间时，能不能把时间规定得少于这个平均数？据科学家测定：效率最高之时，就是规定完成任务的时间将要到来之时。这样学生都愿把完成作业的时间规定得少一点，以督促自己尽快完成。另外，就是全班竞赛。竞赛常常使人丢掉犹豫，忘掉自卑，与“溜号”绝缘。班级经常搞小型竞赛，让学生感觉到自己是力量的主人，享受到胜利的欢乐。

附：魏书生培养学生学习习惯的五步程式和方法

魏书生培养学生自学习惯的主要方法有以下几种：

1、首次慢动

用学生脑子里上进的火花去推动他大脑机器的旋转是一种节省能源的方法。做为首次推动的准备工作，先要点燃学生养成习惯的欲望。有两种学习方法，一种是心血来潮式，一种是习惯式。可以让学生讨论这两种方式能使人产生什么样的心理效应。学生体验到前者学习活动始终处于点，不能连成线，这不是没有习惯在支配而是没有好习惯在支配，是那些好奇、贪玩、惰性、散漫的习惯控制着人的心理。国外研究学习方法的专家认为，每个人的时间有 80%是由习惯来支配的。学生也从切身体会中感觉到了培养习惯的重要，产生了培养好习惯的欲望。

学生最初没有自学习惯，好象一部静止的汽车，产生培养好习惯的欲望好象打着了火，第一次推动不能性急，要慢，慢才符合运动规律，才符合人的心理状态。以速读为例，刚入学只能要求达到 300 字/分钟。写日记既不讲格式，也不要求中心集中，至于选材、结构、表达万式、语言，就更不用提了，只要写就行，一天写两句话、三句话都可以。其余自学要求也都降低知识台阶，各种类型的学生有不同的知识台阶，大家都能攀登上。看起来慢，但每部大脑机器都毕竟还是转动起来了，比起原来有的转，有

的停，还是快了。这个阶段要防止的是站。

2、逐渐加速

经过一两个月慢而不站的自学训练之后，最差的学生也相应达到了适应动。既然大家都动起来了，下一步就应研究动的速度问题了。这时速读由 300 字/分钟，提到 400 字/分钟，日记要具有一个中心，写 250 字以上，查字典也不是不限时间，而是经常开展竞赛。说话训练也不再复述老师的话，而是所有人都说对某事的见解，并开始有了口头作文。

在加速过程中，始终让学生立足于自我竞赛，在自己的基础上提高，今天的自己要胜过昨天的自己，这样能防止差生自卑和优等生骄傲。加速阶段是培养学生的困难期，这期间完不成任务的原因是多方面的，教师这段时间必须有极大的耐心，认真地辩证地分析每个学生的心理，设身处地地想他们的困难，这样就能把学生企图拖拉的心理消灭在萌芽状态。

3、系统计划

自学要向管理要效率，而管理学首要的环节即制定系统的计划。制定计划时，要引导学生把自己看做一个完整的系统，注意平衡德智体美等关系，就智育这一系统内容来说又要平衡语文与其余十几科的关系。学生直接用于语文一科的时间是有限的，经过系统考虑的训练活动都成为渗透性很强的活动。往往一举两得一举几得，如德智体美等的综合渗透活动，开荒种地谈乐趣等活动。这立足于系统思考的计划就易于执行。

计划务必明确具体。

既有每年训练总量，又有每月、每天的具体训练数字，而且每天课外读什么，课内写什么都引导学生确定明确的目标。目标不定于一，集体有集体的目标，个人又可根据自己的实际确定目标。制定计划的时候总是要让学生充分讨论，这样他们才会感到自己是学习的主人。许多计划一开始是拿不定主意的，经过学生讨论才确定下来，如每天 500 字语文训练（包括课堂笔记练习在内）。初三时魏老师想取消，讨论结果，大部分好学生同意取消，而一部分差学生不同意取消，最后制定了好学生取消，十几名差学生坚持的计划。有的好学生初三既无作业本，又无练习本，但语文成绩仍很突出。是因为他在用另一种方式学语文。这样讨论制定出来的计划学生感到是自己的计划，老师不再是逼迫学生学习的监工，而是协助他驶向理想彼岸的船工。

4、控制时空

良好的自学习惯是在时间和空间内形成的，要保证好习惯在足够的时空内发展就要控制坏习惯在时空内的活动范围。

首先提倡自控，每个人定期填写心理病历与学习病历，病历要填清五个方面的表格：即疾病名称、发病时间、发病原因、治疗方法，几个疗程。自控方法之二是每个学生都定期更换座右铭。方法之三是定期进行自我总结。方法之四是每天统计三闲数字，（即闲话句数、闲事件数、闲思小时数），学生用这些自控方法改正了不少坏习惯。

其次使用互控的方法，在空间上夺取不良习惯的地盘。如定期评选自学最好与最差的学生；帮助自学能力好与差的学生。组成互助组；形成正确的集体舆论等等。

自控与互控的同时，始终注意发挥老师对同学们的控制作用，努力使学生每一小时都在预定的、有效的控制之内，即使旅游、娱乐也决不单是

玩，必须渗透进一些听说读写的自学训练内容。这样把学生自学行动渗透到他们经历的时间和空间中去，再把他们的不良习惯可能萌发的时空加以控制他们的自学习惯就逐渐养成了。

5、进入轨道

经过缓慢的首次推动，度过了困难期，制定了系统的计划，并创设了一个执行计划的时空环境，学习好象冲破重重阻力进入空间轨道的飞行器，基本可以靠惯性运转了。那么学生有哪些自学习惯进入轨道了呢？

听的方面：由于教材讲得快，课外加的文章都是听的训练，学生初步养成了一篇短文听一遍，就试着归纳中心，分析层次结构，复述课文内容的习惯。说的方面：每堂课前有个习惯，全体起立后大家都站着，或者口头朗诵诗文，或者来一次一两分钟的口头作文，每篇文章连读后养成了复述习惯，学完后养成了七嘴八舌大声总结的习惯，由于是大家同时说，没有压力，没有顾虑，都能畅所欲言，而且也是一种比较经济实惠地运筹时间方法。这些都极有效地提高了学生说的能力。

读的方面：学生养成了读书的习惯。以一本书为例，教材刚发下来，他们都习惯地搞“大预习”，习惯地写教材分析。读一篇文章的时候他们习惯地查工具书解决不会的字词，查资料解答不懂的问题，自己试做书后习题，用学过的语文“定理、公式”去分析每篇文章的段义中心、写作特点等。学生养成了积累格言的习惯，班级同学轮流往黑板上每天抄一段格言，大家记下来，并且评论谁抄的格言深刻，教育意义大。同学们还养成了读课外书的习惯，很多学生读书成癖。思路越来越敏捷、开阔。通过引导，学生们还养成了读社会这本书的习惯，他们经常观察、思考、评论社会问题，不断提高自己的认识能力和思想觉悟。

写的方面：养成了自己留作业的习惯，从入学开始，90%以上的作业都是学生自己留，根据自己的能力确定作业的内容。学生养成了自批或互批作业、作文的习惯。如在课堂上自测之后，马上对照标准答案自己批改，评出分数，错的地方自己用红笔写上标准答案。学生养成了自己出试题的习惯。三年时间，教师只出过一组升学模拟题考学生，平时测验或期中、期末考试都让学生出试题，每人一组，大家抽签互答，既起到了复习的作用，又锻炼了学生抓重点、难点的能力，还使学生养成了办《班级日报》的习惯。

附：魏书生培养学生良好学习习惯要求学生必做的三十四件事

为培养学生良好的习惯，多年来我们师生经过筛选，觉得和语文教学的育人有直接或间接关系、不能放弃的实事共有 34 件。

第一类：每天每人必做的 6 件事

①写 500 字语文练习。

②写一篇日记。

③口头作文或朗诵，即上语文课前的集体口头作文和朗诵。

④明确自己新学知识在语文知识结构图中的位置，使学到的零散知识和语文总体知识结构连接起来，提高记忆效率。要求学生每天用一、两分钟思考一下当天所学新知识在结构图上的位置。

⑤统计“三闲”的数量。我们把“闲话”、“闲事”、“闲思”叫做

“三闲”。中学阶段，学生相当多的时间被“三闲”占据着，这样不仅影响学生学习，更不利的是容易养成不良习惯。于是我们提出了把“三闲”压到最低点的要求。学生每天都要在日记本上统计一下说了多少句闲话、做了多少件闲事，用了多少分钟闲思。日久天长，“三闲”明显减少。

⑥强化效率感。十年来，反复强调，必须从学生时代就培养自己的效率感，一件事不做则已，做就要讲效率，力争在规定的单位时间内做完。例如：跳读文章 1500 字/1 分钟，速读 1000 字/1 分钟，细读 200 字/1 分钟；抄写 30 字/1 分钟，默写 35 字/1 分钟；写作文 1000 字/每小时；朗诵、演讲、口头作文 200 字/每分钟。每天的听说读写训练任务都按这样的速度去完成，久而久之，养成了效率感。

由于平时注意对学生强化效率训练，每天这六件事，口头作文、朗诵在课堂上，统计“三闲”和将新知识归入总体结构一共只有两分钟，日记用 20 分钟，500 字练习用 17 分钟。我的语文课，外出开会时，学生自学。我常常外出开会，在家上课时，也有近半时间自学。这样就总体而言，语文练习不占学生课下时间，写日记在校内完成。我规定这是班主任要完成的任务，主要为德育服务。即使算在语文教师的帐上，每天除了语文课，再在自习和放学后的时间内挤出 22 分钟给语文，也不是一个很重的负担。

第二类：每天按学号轮流做的 3 件事

①办日报。我们班级从 1984 年 1 月起开始办《班级日报》，每天一期，版面为 525㎝ × 385㎝。本班新闻、消息等内容必须占有 60%以上。报纸要在每天中午 12 点之前夹到报夹子上。全班同学按学号轮流当编辑，每天一人，负担也不重。轮到谁，组稿、排版、报头、专栏、尾花设计就全由他一个人说了算。

②搜集格言、警句、名人名言。办法是按学号轮流，每天总有一名同学将搜集到的一条格言警句，在头一天的晚上写在黑板的右侧，还要写上名言是谁说的或警句的出处，再写上搜集者的名字。③实行“课堂教学的六个步骤”。六年以前我们师生共同商定了比较适合我们班级实行的课堂教学的六个步骤：定向、自学、讨论、答疑、自测、自结。

第三类：每周做一次的 3 件事

①练写字。每周星期三，用半节课的时间，全班同学练纲笔书法。

②学新歌。十年来，我们一直坚持每周学一首新歌的制度。每首歌的歌词实际都是一首诗。

③文学欣赏课。到临毕业那一年，我们规定每星期五的语文课为文学欣赏课。

第四类：每学期做一次的 9 件事

①确立座右铭。多年来每个学期，每位同学都要针对自己的实际选写自己的座右铭。用长 9 厘米、宽 6 厘米的纸，贴在桌子的左上角。这样就使学生天天都能想到自己崇敬的人，不知不觉地产生某种同化作用。

②出考试卷。十年来，我基本不出题考学生，而是学生出试题，至少每个学期出一份，也有时一个学期要出四、五次。

③重现知识结构图。每学期都用一节课时间，学习讨论语文知识结构。我们已掌握了哪些，本学期还将要学习哪些知识点。

④写教材分析。放假时写下学期教材分析，每位学生都写一份。

⑤复习一类文章的读法。教会学生一类文章的读法后，每学期再用一节课时间复习一遍。

⑥复习一篇文章的读法。教会学生怎样划分文章层次、归纳中心思想、分析写作特点后，每学期需再复习一遍。

⑦写作文。因为我要求学生坚持每天写日记，作文便可少写。一般一学期只写一两篇。

⑧批改作文。之所以还用作文本，每学期写一、两篇作文，其用意主要是为了提高学生批改能力。

⑨作业检查积累。十年来，每位学生的作业及日记，均须写清年月日。除平时抽查外，每个学期放假前总结检查一次。然后将本学期的 182 页语文作业本装订在一起，放班级统一保存。如果半年检查时，哪位同学不够 182 页，那么少几页就要补几页。意在养成学生勤奋、严谨的习惯。

第五类：不定期做的 6 件事

①读课外书。班级设立了图书箱，供借阅。

②郊游。几年前我额外工作不多的时候，曾确定每周到郊外游玩一次，现在工作多了，也力争每学期到郊外去两三次：到冰封的大河上跑接力，打雪仗；到野外寻找生命的踪迹；采集标本；摸鱼捉虫……观察自然陶冶情操。

③介绍学习方法。十年来我经常在语文课上向学生介绍名人、科技大学少年班、国内外学法专定使用或提倡的学习方法，也经常召开学习方法介绍会、研讨会。

④介绍教育学、心理学有关知识与国内外教改信息。

⑤相关学科渗透。为提高学生对语文是工具学科的认识，我曾多次请学生写作或命题日记《谈十字相乘法》、《因式分解》、《谈压强》、《谈浮力》、《英语语法和汉语语法的异同》，既加深了对其它学科的理解，又增强了写说明文和全面看问题的能力。

⑥介绍国外科技动态。十年来我经常向学生介绍世界科技发展的现状和一些激动人心的新发明、新创造、新工艺、新成就，以激发学生为中华之崛起而读书的紧迫感。

第六类：渗透于语文教学中的几件事

①写学习病历。学生考试出现了较大错误，便请他写一份学习病历。包括：疾病名称、发病时间、发病原因、治疗方法、几个疗程，既有助于改正错误，又有助于提高写作水平。

②写个人法院审判程序。学生学习拖拉或马虎等，就请学生写一份审判程序：原告、被告、律师、法官都是自己一个人，引导学生会客观地看待自己。

③写心理说明书。学生犯的错误有较深的思想根源，便让学生写一份心理分析说明书，写清楚事先、事中、事后心灵中新我旧我不同的斗争过程。

④智力训练。为强化学生的效率感，我们经常开展背短文比赛、书法比赛、记忆竞赛、猜迷语竞赛、成语接力竞赛等。这些比赛有的仅五、六分钟，用时间不多，却能使学生的智力活动达到最佳状态。

⑤三结合学语文。我多次引导学生思考如何做到三个结合：学与用结合，听说读写结合，语文学习与其它学科学习结合，以收到事半功倍的效

果。

⑥培养学生自我教育能力。学生自我教育能力提高了，又促进了语文学习。

⑦体育训练。10 年来我一直引导学生进行艰苦的体育锻炼，以增强体制，磨炼学生坚强的意志。长跑、仰卧起坐、俯卧撑都进行满负荷训练，寒冬盛夏都不中止。近两年多来，我们班同学又开始集体练气功，以使学生心身并练、性命双修，松静自然，精力充沛。

以上共六个类别 34 件和语文学习有关的事,我们师生都共同做了较具体的规定。计算一下，除轮流做、语文课上做、和学校其它活动溶合在一起做的事情之外，每天需学生用自习或课外支付时间的只有写日记、统计“三闲”、将新知识连接到知识结构上三件事，总计需 22 分钟。每天为语文学科支付 22 分钟时间，显然是学生所能承受得了的。

建立一系列计划、规矩、制度并不是一件困难的事情。关键在于说了算，订了干，一不做，二不休，坚定不多地执行。

关于学与息的关系

学与息是脑、体的两种运动状态。一般而言，学习时，脑子在活动，而身体则处于相对静止不动的状态；休息时，则脑子处于相对静止状态，而身体处于活动状态。学习久了，大脑疲劳，产生抑制，必须休息。所以，历来人们主张有张有驰，劳逸结合，提出了弹性原则，或者叫做“学息相间”原则。

《学记》中最早提出藏息相辅原则，“君子之于学也，藏焉修焉，息焉游焉。”意即学习与休息要相间相辅，劳逸结合。薛■认为休息可以使心清心静，便于学习，他说：“凡读书思索之久，觉着倦意，当敛襟正坐，澄定此心，少时再从事于思索，则心清而义理自见。”（《读书录·论学》）休息的主要方法是活动。《吕氏春秋》中写到：“流水不腐，户枢不蠹，动也。形气亦然，形不动则精不流，精不流则气郁。”颜习斋也说：“养身莫善于习动。夙兴夜寐，振起精神，寻事去作，行之有常，并不困疲，日益精壮。”（《习斋言行录》卷上）主动派反对静坐，实际上就是主张动静相间，学息相间。毛泽东同志向来重视体育。他在《体育之研究》中说：“体者，载知识之车而寓道德之舍也。”他在给林克的信中也说：“年纪大起来了，是下苦功学习的时候了，但以不损害健康为原则。”（龚育之等：《毛泽东的读书生活》，三联书店，1986 年，第 255 页）不损害健康的原则也是学习的重要原则。

学习疲劳及其对策

1、疲劳

疲劳是指人们连续工作以后，工作效率下降的一种现象。在学生的学习生活中，由于长时间高度紧张的学习，使本来能够解决的问题而无法解决，这种现象称之为学习疲劳。学习疲劳可以分为生理疲劳和心理疲劳。

（1）生理疲劳。

生理疲劳包括肌肉疲劳和神经系统的疲劳。肌肉疲劳指肌肉在持续和

重复活动之后能量减弱，学习效率逐渐降低的现象。例如，一些小学教师一味要求学生坐如钟，时间稍长，学生便不能自持，其主要原因就是肌肉疲劳。神经系统、大脑的活动虽然也是一种生理过程，也消耗能量，但神经兴奋消耗能量小，而储备能量多，因此神经系统一般不容易疲劳。所以，学生的生理疲劳主要表现为动作失调，感觉迟钝，能力下降等等。

（2）心理疲劳。

心理疲劳并不是由身体能量的消耗引起的，而是心理原因所致。其表现为思维迟缓，反应缓慢，注意力不集中，尤其是情绪烦躁、焦虑、厌倦，感到无聊等等。所以，心理疲劳是主观疲劳。

生理疲劳与心理疲劳既有区别又有联系。就区别而言，生理疲劳是为工作所倦，即干不了；而心理疲劳是倦于工作，即不想干了。然而，二者又有密切联系，一方面，由于疲劳所引起的轻微生理反应，可以靠意志努力去克服；但极度的生理疲劳，不仅会降低直接参与器官的效率还会使脑部受损，神经崩溃，心理活动发生障碍。另一方，心理疲劳也会减弱生理活动的能力，影响身体健康。如高度紧张、厌烦忧虑、并发疾病等，这一点已被医学心理学所证实。

2、疲劳学习

学习是身心的共同活动，并且主要是心理活动。所以，学生的学习效率既受生理疲劳的影响，又受心理疲劳的影响，且后者影响更大。有研究表明：凡是需要紧张注意、积极思维和注重记忆的学习活动，都容易产生疲劳。疲劳，尤其是学习疲劳的产生，直接与大脑皮层的内抑制有关。由于长期的学习，皮层细胞产生强烈兴奋，而兴奋过程即能量消耗过程，皮层细胞能量的消耗，使兴奋性降低而转入抑制状态，或者扩展到周围区域。这就是疲劳或疲劳引起的睡眠机制。卫生部曾有一个调查，由于学生负担过重，有的中、小学生一看书就睡不着觉，这是由于皮层有关部位被迫持续过度地工作，使过度兴奋而不能抑制，亦即兴奋与抑制过程的平衡遭到破坏所致。有的中、小学生一看书就打瞌睡，这是大脑皮层细胞代谢功能太低，供血供氧不足造成的，由此，刺激一增加就会过早产生抑制现象。大脑皮层若长期处于疲劳状态，就会使学生视力减弱，食欲不振，面色苍白，血压升高，大脑供血产生障碍，造成失眠等；在心理方面产生心情忧郁，情绪烦躁，信心不足，记忆力减退，注意力不集中等症状。这种症状严重地影响了青少年的健康成长。

当然，学习疲劳在心理上的反应存在着较大的个性差异，其主要类型为：

（1）上升型的学生。即学习成绩、学习能力、学习兴趣在学习过程中逐渐提高的学生。他们能通过自己的意志努力掩盖疲劳，所以，学习疲劳在他们心理上的反应不很明显。

（2）稳定型的学生。即学习成绩、学生能力、学习兴趣比较稳定的学生。尽管他们有良好的意志品质，但学习本身不能使他们产生愉悦的快感，学习疲劳在他们心理上有所反应，主要表现为眼神无光，意志努力明显。

（3）下降型的学生。即学习成绩、学习能力、学习兴趣日益下降的学生。学习疲劳在他们心理上的反应是明显的，主要表现为厌烦、怠倦甚至昏昏欲睡。

（4）摇摆型的学生。即学习成绩与学习兴趣忽高忽低、忽冷忽热的学

生，学习疲劳在他们心理上的反应是显著的，主要表现为厌倦、无聊和烦躁。

诚然，怎样根据学生的疲劳反应，判断其疲劳程度和疲劳类型，并作出恰到好处的安排，还需要教育工作者做艰苦细致的工作。

3、疲劳原因

（1）社会心理环境的影响

众所周知，小课堂乃是“大课堂”——社会的一部分。学校的教育活动，总是在“大课堂”提供的心理背景上进行的。学校的教育效果不可能不受社会心理背景的影响，并且这种影响往往是决定性的。新的“读书无用论”的抬头，正是这种社会心理背景作用的结果，这也是学生厌学的主要原因。

（2）家庭因素

家长中很多人不能正确对待子女的学习，有的要求过严，有的放任不管，这不仅无助于学生确立正确的学习动机，而且会造成亲子关系的紧张，更多的学生不仅因此会过多地产生学习疲劳，而且会因承受不了压力而表现出异乎寻常的反抗情绪。

（3）教育因素

第一，在教育现实中，靠压、靠挤，反复讲，反复辅导还是一大法宝。普通中学更是如此。这种以不变应万变的机械落后的教育、教学方式不仅教师吃尽苦头，而且沉重的学习负担更容易导致学生的学习疲劳，效率低，质量差。

第二，教师缺乏应有的“爱生”品质。“爱生”是教师的基本品质，但教育现实中，我们的教师只善于爱好学生，对于中差生，特别是品德、学习都欠佳的学生却缺乏应有的情感。教育要求教师一视同仁，不分性别、民族、肤色、美丑、善恶、身份高下等，都作为爱的滋润对象，尤其应将爱的甘霖普降于那些所谓“品行不端”、“学业落后”、“冥顽不灵”的学生身上，崇高的教育爱正表现在这里。由于教师对学生尤其是中差生缺乏应有的爱，学生则易产生对立情绪和逆反心理，使教师的劳动事倍功半或付之东流，并且更容易使学生产生心理上的疲劳。

第三，课程安排欠合理。一些学校编制的课程表欠合理，随意性很大，只是把课程排满有人上课就完事了，根本不考虑时间安排是否合理，作业量大的学科与作业量小的学科搭配是否得当。这样，不仅可能产生学科间的负迁移，而且容易使学生产生学习疲劳。

（4）学生本身的因素

学生的基础知识差，接受能力差，学习习惯差，非智力因素差是产生学习疲劳尤其是心理疲劳的重要因素。此外，学生存在的人际关系障碍、情绪障碍等，不仅影响他们身心健康，而且在学习上更多地表现为心理疲劳。

4、学习疲劳的预防与克服

学习疲劳的产生是有条件的，并非一种必然现象，只要充分发挥教育的积极作用，学习疲劳不仅可以预防，而且可以克服。

（1）建立尊重科学知识，关心科学、文化、教育事业的发展，尊重知识分子劳动的社会心理背景。造成一种教有前途、学有奔头的氛围。当然，这需要全社会的努力，但在某种意义上说，这是预防或减少学习疲劳的有

效保证。

（2）强化“师爱”作用。教师在教育过程中所拥有的最崇高的价值就是“师爱”。有了“师爱”，校园内就会充满生机、祥和与欢乐，学生如沐春风，如淋雨露，教师安于其位，敬于其业。融洽的师生关系，培养了学生的学习兴趣和学习毅力，增强了学生对喜欢、爱戴、崇拜的教师所教学科的极大热情，使其愿花较多时间去学习；同时融洽的师生感情，能使教师的要求较好地得到落实，教育亦易取得较好的效果。所以，强化“师爱”作用，可以预防亦能较好地克服学习疲劳。

（3）帮助学生确立正确的学习动机，培养学生浓厚的学习兴趣。学生确立了正确的学习动机，学习就有了动力。学生一旦对学习产生了浓厚的兴趣，不仅不易产生学习疲劳，而且能达到乐而忘倦的境地。

（4）学习材料的数量和质量要适中，教学方法要得当。学习材料的数量和质量只有与学生的身心发展相适应，才会对学生的学习构成潜在的意义；教学方法只有多样化，符合学生的年龄特点，才能给学生以启迪，才能激发学生的学习兴趣。

（5）科学安排各学科的时间。学生在一天或一周内各个时间的学习效果和疲劳系数是有差异的。就一天来讲，第二、三课时效果最佳，称为最佳课时；一周中的周二、三、四、学习效果最佳，称为最佳学习日。另一方面，研究表明：各学科疲劳值是不同的，其顺序是数学第一，体育与数学相等；其次为语文、史地，理科；再次为音乐、美术、实验技能等学科。因此，在最佳学习日和最佳课时中，应安排疲劳值较大的学科，这是其一。其二要注意文理科的搭配，将具体的形象思维活动和抽象的逻辑思维活动相互交替，这样可以减轻大脑由相同刺激引起的疲劳，防止同类学科的干扰。其三是脑力课与体力课互相交替以减轻大脑的过度疲劳，增强学习效果。其四要发挥课程表对作业量的调节作用，即把作业量大的学科与作业量小的学科互相搭配，避免一天中集中过多作业量大的学科，减少由作业量过大而产生的疲劳。

（6）发挥评定的反馈作用，增强学生的心理健康。教师要针对不同层次的学生，提出不同的要求，使他们产生较高的心理满足，感受到学习中成功的喜悦，从而产生学习兴趣，增强学习毅力。当学生充分认识自己的能力和力量时，他们就会增强自强自胜心理，树立战胜困难的信心和决心。这样，不仅能增强学生心理健康，而且能防止产生疲劳，尤其是心理疲劳。

（7）保证充足的休息和睡眠。

附：学习与疲劳关系的方程式

在当今学校（尤其是中小学）教育中，学习竞争日益激烈。同学们往往刻苦努力勤奋学习，而忽视了由于紧张学习所带来的疲劳。殊不知，休息与学习同样重要。这一点在教育界及心理学界基本已成定论。武汉大学体育部张惠娟老师将学习与疲劳之间的关系用一种相对精确的数学语言表达出来，以期对教师指导或控制学生的学习量和休息程度有所帮助。

设 T（Tiredness）=疲劳程度

S（Study）=学习量

E（Efficiency）=学习效率

D（Difficulty）=教材难度

那么，学习时间t（time）$=\frac{学习量}{学习效率}=\frac{S}{E}$

而且，疲劳程度（T）是学习时间（$\frac{S}{E}$）、学习量（S）、教材难度（D）三个变量的函数。也即：

$$T=\frac{S}{E}\cdot S\cdot D=\frac{S^2D}{E}$$

这就是武汉大学体育部张惠娟老师所设计的学习与疲劳之间的关系的方程式。

此方程式假设只有学习时间、学习量、教材难度三个主要变量与疲劳程度有关。当然，学生的身体状况、情绪、家庭、环境等因素以及其他许多随机变量也可能影响到学生的疲劳程度。不过，在一般情况下，大多数学生的身心状况及其他条件是稳定的。而且，本文只涉及那些专心致志学习而又不注意休息的学生的问题，即学习与疲劳之间的关系，而不是疲劳与身体状况之间的关系。

从上述方程式$T=\frac{S^2D}{E}$中可以看出，疲劳程度（T）与学习量（S）的平方成正比，也与教材难度（D）成正比，而与学习效率（E）成反比。这就是说，学习量越大，越容易产生疲劳；教材难度越大，也越易产生疲劳；但学习效率越高，就越容易减轻疲劳。

此方程式告诉我们，要想减轻学生的疲劳程度，必须从三个方面着手：①提高学习效率；②减轻学习量；③降低教材难度。不过，其中第③项即教材难度往往是一定的（常量），所以实际上减轻学生的疲劳程度的办法只有两种：即提高 E 值，降低 S 值。

由于方程式中 S 值是以平方的形式出现的，所以，如果增大 S 值（学习量）那么，T 值（疲劳程度）就会迅速递增。由此可以看来，在学习过程中，加大学习量是一种非常愚蠢的做法。最佳途径便是增大 E 值，即提高学习效率。

假设某学生的疲劳极限为 12 个单位，（T=12）教材难度为 3 个单位（D=3），学习效率为 4 个单位（E=4），请计算：在这个疲劳极限范围内，最大值的学习量是多少？

根据上述方程式 $T=\frac{S^2D}{E}$转换得出下列方程式：

$S=\sqrt{\frac{T\cdot E}{D}}$，将上述假设数值代

入式中得：$S=\sqrt{\frac{12\times 4}{3}=4}$

也就是说，在教材难度为常量 3，而疲劳极限为 12 的情况下，是大学习量为 4。如果超过这个数值，则有损学生的身心健康，对学习本身也无裨益。

同样的道理，我们也可以通过方程式$T=\frac{S^2D}{E}$的转换来求其他变量的值。

也即 $E=\frac{S^2D}{T};D=\frac{T\cdot E}{S^2}$

“彼得·潘”病症及其对策

“彼得·潘”是苏格兰剧作家巴里所著的同名幻想剧本中的主角，他是个永不长大的孩子。“彼得·潘”病症喻指依赖他人不肯长大的孩子。

小学生学习上“彼得·潘”病症喻指小学生学习时学校里依赖教师、家里依赖家长的依赖心理及其行为表现：不会学习、没有良好的学习习惯。

单以依赖家长为例，表现在陪读现象严重。“陪”者，伴随、辅佐、通“赔”也，陪读可分为“陪伴督促”型、“学习辅导”型、“简单替代”型，据某区对 17 所小学 10292 名学生抽样调查表明，需家长陪读的学生有 3074 人，占 30%。

小生学学习上，“彼得·潘”病症来源是复杂的，但究其根源来说，主要来源于传统的教育思想。联合国教科文组织有关著作中指出：传统教育总是依照惯例，学校在安排教学过程时总是依据一种传统的教育目标三级层次，这种三级层次优先重视获得知识。如果把十分复杂多样的过程简化，我们可以列出传统的三级层次：①知识；②实用技术；③态度和技能。于是，传统教育的课堂成为灌输知识的教堂，家庭成为课堂的第二战场。在通常情况下，是教师讲，学生听；教师赶进度，学生死记书；作业一大堆，大考小考数不清；优生吃不饱，差生吃不了；教师辛苦少休息，学生忙碌少睡眠，家长也陪着受累发愁。结果一个班的学生毕业时，两级分化严重，即使是优秀学生，“高分低能”现象也严重，或多或少均染上了“彼得·潘”病症。

为了继续学习的需要，为了适应将来社会的需要，我们必须预防和矫治小学生学习上的“彼得·潘”病症，其对策有二：

一是思想上要转轨，改变传统的教育思想，优先重视培养学生的学习能力；

二是方法上要开源，探索新的教学方法，让学生学会学习，并养成良好的学习习惯。首先要在教育思想上来个根本的转变，从 20 世纪的眼光来看，学会学习的人，更适合于学习和更新自己的专业和文化知识。学校在安排教学过程时要按照传统学校教学目标层次的颠倒形式表现出突出行为培养的新要求。新的三级层次：①态度和技能；②实用技术；③知识。新的三级层次优先重视培养人的行为和能力，并深入精神生活之中。

我们的教育家、教育工作者也在不断探索力求用新的教学方法来改革、替代传统的教学方法。据有关统计，1977 年至今，我国改革实验的教学法大约有 120 项，其中典型教学法有 18 项。“自学辅导法”、“六课型单元教学法”、“六步教学法”是典型教学法中在国内外颇有影响的新教学法。

卢仲衡创导的“自学辅导法”强调学生“自学、自练、自批作业。”

黎世法创导的“六课型单元教学法”强调学生学习的六个要素是“自学→启发→复习→作业→改错→小结”。

魏书生创导的六步教学法的基本内容是“定向、自学、讨论、答疑、

自测、小结”。三种典型教学法有一个共识，都强调学生的自学，这与联合国教科文组织著作中对2000年展望所强调的是完全一致的：未来学校的教师必须组织每个学生进行自学活动，让学生在自学活动中学会学习。

学会学习，就是要掌握科学的思维方法和科学的学习方法，科学地支配时间、科学地制订学习计划，科学地组织自己的每一个学习环节的活动；学会探索，迅速而正确地接收所需要的知识信息而加以鉴别、筛选、分析和利用，在整个学习过程中学会有意识的、自始自终地进行自我调节。

以小学生来说，学会学习的首要任务是要学会自学方法，培养他们的自学能力，并帮助学生从小养成良好的学习习惯。具体地说，自学能力主要体现为如下几点：

①有自制的自学符号。最好有两套学习符号，一套是自学读书符号，另一套是自批、互改作业符号，且与新闻稿修改符号相一致；

②会用自制的自学符号；

③能在课文上进行眉批、边批、总批；

④养成“不动笔不看书”的习惯。

毛泽东同志的读书习惯是我们的典范。他做到不动笔墨不看书。例如，在读一本仅有10万多字的《伦理学原理》书上，就用毛笔小楷写了一、二万字的批语和提纲，而且几乎将全书逐字逐句都用红笔和黑笔加上圈点、单杠、双杠、三角、叉等符号。

能力、习惯不是一朝一夕所能养成的，而是靠长期的训练和培养形成的。具体方法上，一靠教师在组织学生进行自学活动中训练自学能力；二靠家长在家里正确处理陪读现象。教师组织学生训练自学能力的意义就是要使学生掌握科学的学习方法。

训练要有方法。从多年教学实践效果证明，四步训练法是行之有效的。

四步训练法的程序是：单项训练→双项训练→多项训练→综合训练。

首先要将训练的某种学习技能分项，然后规定进行每项训练的要求，接着选择典型的训练内容，最后开始四步训练。

例如，要训练学生掌握批改作文的技能，就要依据批改作文技能的操作程序分项。批改一篇作文的操作程序大致如下：批改错别字→批改错误的标点符号→批改病句→找出精彩的词句和段→眉批、边批→总批。根据以上大项就可以进行四步训练了。

一般地说，假设一种学习技能可分为A、B、C、D、E、F六项，先进行A项训练，再进行B项训练（单项训练）；再将A和B合起来训练（双项训练）；接着进行C项训练，再将A、B、C合起来训练（多项训练）；再接着进行D项训练，再将A、B、C、D合起来训练（高一级的多项训练）；再接着进行E项训练，再将A、B、C、D、E合起来训练（更高一级的多项训练）；最后进行F项训练，再将A、B、C、D、E、F合起来训练（综合训练）。

训练的过程是一个长期的过程，使学生由局部掌握过渡到完整掌握，由基本掌握过渡到熟练掌握。自动化了的技能称为熟练，变成了人的需要的自动化了的技能称为习惯。我们要通过长期训练形成学生良好的学习习惯。

从心理学角度看，学生学会了学习，养成了良好的学习习惯，就是使

小学生天生的好奇心内驱力转化为以获得知识、解决问题为目的的认知内驱力，能对学习起持久的促进作用，这也是一件使学生终身受益、功德无量的好事。

家长也要正确地处理陪读现象。有经验的家长有一个共识，对未成年的孩子，重要的是培养他们学会如何学习及克服学习中的困难，如何应付各种学习境遇的耐挫心理，而不是扶着他们过关，过多过细的关怀和陪伴利少弊多。所以我认为杜绝“简单替代”型的陪读，少用“陪伴督促”型的陪读，慎用“学习辅导”型的陪读。就是在学习辅导时，也要采用引导点拨的做法，而不要拔高要求，揠苗助长势必欲速则不达，甚至适得其反，特别在学习辅导的同时，重视培养子女良好的学习习惯，防止孩子产生依赖心理。

综上所述，由于学生积极参与自学过程，教师借助学生的积极参与以促进自学能力的充分发展，帮助学生学会学习，养成良好的学习习惯，家长陪读的这根拐杖也可随之扔掉，小学生学习上的“彼得·潘”病症也可得到有效的预防和矫治。

情境教学法

情境教学法是指在教学过程中教师有目的地引入或创设具有一定情绪色彩的以形象为主体的生动具体的场景，以引起学生一定的态度体验，从而帮助学生理解教材，并使学生心理机能得到发展的方法。情境教学法的核心在于激发学生的情感，所以，它突破了以往教学方法唯智主义的框框，在教学实践中取得了良好的效果。

产生与发展

情境教学形式在教学实践中的运用并非现在才有。在我国和西方的教育史上，都有这方面的记述。当然，这些记述所反映的情境教学从现代科学意义上说都还不能称为情境教学法。例如：在《列女传·母仪》中，就有孟母断机教子的故事。孟母为了教育孟子设置了“断机”这样强烈的刺激情境，达到了说教不能达到的教育效果。这可能是我国历史上最早的关于情境教育的著名实例。

在我国古代和西方古希腊罗马时期的教育思想里，都有宝贵的启发诱导思想《学记》中“道而弗牵，强而弗抑，开而弗达”的思想，苏格拉底的“产婆术”，都强调通过师生谈话创设一种问题情境使学生主动思索以获得问题的解决。可以说，这都是情境教学的萌芽。在卢梭的教育名著《爱弥儿》中，也有情境教学的形式。一次，老师为了教爱弥儿学会辨别方向，就把他带到大森林里。爱弥儿在大森林里迷失了方向，又饿又累想回家但找不到路。这时老师通过中午树影朝北的常识引导爱弥儿找到回家的路。这就是有目的地利用大自然的情境引导学生学习和思索。教学中运用和创设情境问题在美国教育家杜威那里得到了进一步发展。他说，“我们主张必须有一个实际的经验情境，作为思维的开始阶段。”所以，思维起于疑难是他教学过程的理论基础。这里的“疑难”意即相对学生认识程度而言的有困难的情境。他认为，要使这个有困难的情境引起学生的思维，必须使这个情境和学生经验过的情境有相似之处，而学生对付这个情境又有一定的能力。教学的艺术就在于能够创设恰当的情境。因而杜威的教学过程

就是创设情境，引起动机，确定目的、确定计划、实施计划和评价成果。

在现代教学思想中，情境教学的形式得到较系统地反映。如苏霍姆林斯基的教学思想中，就十分重视自然情境的教育作用。他经常带领孩子们到大自然中去，细心地观察、体验大自然的美，从而使学生在轻松愉快的气氛中学习知识，激发学生的学习兴趣，发展学生的想象力和审美能力。为了达到这样的目的，苏霍姆林斯基给孩子们编制了三百页《大自然的书》，每一页都给孩子们以极大的兴趣和生动鲜明的客观事物的形象。又如保加利亚心理学家洛扎诺夫创造的暗示教学法，其实质是通过各种暗示手段：插放轻松愉快的音乐，演生动有趣的短剧和做游戏等，在课堂教学过程中创设轻松愉快的情境，激发学生高度的学习兴趣和愿望，使学生的情感和理智、有意识活动和无意识活动共同进行，从而充分挖掘大脑的潜能，达到惊人的教学效果。可见，暗示教学的关键在于组织和创造学习情境。所以，在某种意义上讲，暗示教学也是一种情境教学。

在我国，情境教学作为一种独特的教学方法较早提出并在理论上进行探讨的是小学语文特级教师李吉林同志。她在借鉴国外外语教学中运用情境的同时，吸收了我国古代诗词中关于意境说的思想，在小学语文教学中，运用反映论的原理，利用形象，创设生动具体的场景，从而引导学生从整体上理解和运用语言，取得了良好的教学效果。同时初步阐述了情境教学法的理论。她认为，运用情境教学法促进儿童发展经历四个阶段：第一，在阅读教学中，创设情境，把言和形结合起来，进行片断的语言训练。第二，通过“观察情境教作文”引导儿童观察时，在情境中加深体验，展开联想，习作时在再现情境中构思，在进入情境中陈述，促使儿童情动而辞发。第三，通过生活显示情境、实物演示情境，音乐渲染情境、图画再现情境、扮演体会情境，语言描绘情境六种不同途径创设和教材有关的情境对儿童进行美感教育，促使儿童由感受美而入境→爱美而动情→理解美而晓理。第四，在前三阶段的基础上，运用形式上的新异性、内容上的实践性、方法上的启发性情境教学三原则，进一步促使儿童的整体发展。李吉林同志创立的情境教学理论虽然是在小学语文的教学实践中产生的，但它却具有相当的普遍意义，并且在实践中得到日益广泛的运用。

理论依据

第一，情感和认知活动相互作用的原理。

情绪心理学研究表明：个体的情感对认知活动至少有动力、强化、调节三方面的功能。动力功能是指情感对认识活动的增力或减力的效能，即健康的积极的情感对认知活动起积极的发动和促进作用，消极的不健康的情绪对认知活动的开始和进行起阻碍抑制作用。情境教学法就是要在教学过程中引起学生积极的健康的情感体验，直接提高学生对学习的积极性，使学习活动成为学生主动进行的、快乐的事情。情感对认知活动的增力效能，给我们解决目前中学生中普遍存在的学习动力不足问题以新的启示。情感的调节功能是指情感对认知活动的组织或瓦解作用，即中等强度的愉快的情绪有利于智力操作的组织和进行，而情绪过强和过弱以及情绪不佳则可能导致思维的混乱和记忆的困难。教学过程中学生的认知活动同样如此。情境教学法要求创设的情境就是要使学生感到轻松愉快、心平气和、耳目一新，促进学生心理活动的展开和深入进行。课堂教学的实践中，我们也深深感到：欢快活泼的课堂气氛是取得优良教学效果的重要条件。学

生情感高涨和欢欣鼓舞之时往往是知识内化和深化之时。学生生动活泼，坐立不安的课堂看起来有点乱，但比端庄正坐面无表情的教学效果要好得多。

从心理学看。研究表明：人的大脑功能，左右两半球既有分工又有合作，大脑左半球是掌管逻辑、理性和分析的思维，包括言语的活动；而大脑右半球则负责直觉、创造力和想象力，包括情感的活动。传统教学中，无论是老师的分析讲解，还是学生的单项练习，以至机械的背诵，所调动的，主要是逻辑的、无感情的大脑左半球的活动。而情境教学，往往是让学生先感受而后用语言表达，或边体验感受边促使内部语言的积极活动。感受时，管形象思维的大脑右半球兴奋：表达时，管抽象思维的大脑左半球兴奋。这样，大脑两半球交替兴奋、抑制或同时兴奋协同工作，大大挖掘了大脑的潜在力量。学生可以在轻松愉快的气氛中学习。因此，情境教学可以获得比传统的注入式教学明显良好的教学效果。

第二，认识的直观原理。

从方法论看。情境教学是利用反映论的原理，根据客观存在对儿童主观意识的作用进行的。而世界正是通过形象进入儿童的意识的。意识是客观存在的反映。儿童的意识也同样是客观世界的反映。情境教学所创设的情境，因其是人为有意识创设的、优化了的，有利于儿童发展的外界环境，这种经过优化的客观情境，在教师语言的支配下，使儿童置身于特定的情境中，不仅影响儿童的认知心理，而且促使儿童的情感活动参与学习，从而引起儿童本身的自我运动。

三百多年前，捷克教育家夸美纽斯在《大教学论》中写道“一切知识都是从感官开始的。”这种论述反映了教学过程中学生认识规律的一个重要方面：直观可以使抽象的知识具体化、形象化、有助于学生感性知识的形成。情境教学法使学生身临其境或如临其境，就是通过给学生展示鲜明具体的形象（包括直接形象和间接形象），一则使学生从形象的感知达到抽象的理性的顿悟，二则激发学生的学习情绪和学习兴趣，使学习活动成为学生主动的自觉的活动。

应该指明的是，情境教学法的一个本质特征是激发学生的情感，以此推动学生认知活动的进行。而演示教学法则只限于把实物、教具呈示给学生，或者教师简单地做示范实验，虽然也有直观的作用，但仅有实物直观的效果，只能导致学生冷冰冰的智力操作，而不能引起学生火热之情，发挥情感的作用。

第三，思维科学的相似原理。

相似原理反映了事物之间的同一性，是普遍性原理，也是情境教学的理论基础。形象是情境的主体，情境教学中的模似要以范文中的形象和教学需要的形象为对象，情境中的形象也应和学生的知识经验相一致。情境教学法要在教学过程中收入或创设许多生动的场景，也就为学生提供了更多的感知对象，使学生大脑中的相似块（知识单元）增加，显潜意识内容丰富，有助于学生灵感的产生，也培养了学生相似性思维的能力。

第四，人的认知是一个有意识心理活动与无意识心理活动相统一的过程。

众所周知，意识心理活动是主体对客体所意识到的心理活动的总和，包括有意知觉、有意记忆，有意注意，有意再认，有意重现（回忆），有

意想象，有意表象（再造的和创造的）、逻辑一言语思维，有意体验等等。但遗憾的是，包含如此丰富内容的意识心理活动仍然不能单独完成认识、适应和改造自然的任务。情境教学的最终目的也正在于诱发和利用无意识心理提供的认识潜能。

自弗洛伊德以来，无意识心理现象为越来越多的学者所重视。这里我们试从分析无意识心理活动的本质、特点和作用入手，来阐述它与意识心理活动在认知过程中的统一。

所谓无意识心理，乃人所未意识到的心理活动的总和，是主体对客体的不自觉的认识与内部体验的统一，是人脑不可缺少的反映形式（它包括无意感知，无意识记、无意再认，无意表象、无意想象、非言语思维，无意注意，无意体验等等）。该定义强调无意识心理活动具有两个方面的功能：（1）对客体的一种不知不觉的认知作用。如，我们在边走路边谈话时，对路边的景物以及路上的其他东西并未产生有意识的映象，但我们却不会被路上的一堆石头绊倒。原因就是“石头”事实上引起了我们的反映，并产生了“避让”这种不自觉的、未注意的，不由自主的和模糊不清的躯体反应。（2）对客体的一种不知不觉的内部体验作用。常言的“情绪传染”就是无意识心理这一功能的表现。再如我们会感到无缘无故的快活，不知不觉的忧郁，这往往是心境作用的结果，心境本身就是一种情绪状态，它能使人的其他一切体验和活动都染上较长时间的情绪色彩。

研究表明，无意识心理的上述两个功能直接作用于人的认知过程：首先它是人们认识客观现实的必要形式，其次它又是促使人们有效地进行学习，治疗或创造性工作的一种能力。可见，无意识心理活动的潜能是人的认知过程中不可缺少的能量源泉。情境教学的目的就在于尽可能地调用无意识的这些功能。也就是强调于不知不觉中获得智力因素与非智力因素的统一的原因。

第五，人的认知过程是智力因素与非智力因素（或理智活动与情意活动）统一的过程。

教学作为一种认知过程，智力因素与非智力因素统一在其中。否则，人们常言的“晓之以理，动之以情”就失去了理论根据。在教学这种特定情境中的人际交往，由教师与学生的双边活动构成。其中师生间存在着两条交织在一起的信息交流回路：知识信息交流回路和情感信息交流回路。二者相互影响，彼此依存，从不同的侧面共同作用于教学过程。

知识回路中的信息是教学内容，信息载体是教学形式；情感回路中的信息是师生情绪情感变化，其载体是师生的表情（包括言语表情，面部表情，动作表情等）。知识信息流是刺激学生的情境，情感信息流则是知识信息引起的反应。这两种不同性质的信息流共同合成教学活动的信息总流。无论哪一条回路发生故障，都必然影响到教学活动的质量。只有当两条回路都畅通无阻时，教学才能取得理想效果。

实际操作

运用情境教学首先需用“着眼发展”的观点，全面地提出教学任务，而后优选教学方案，根据教学任务、班级特点及教师本人素质，选择创设情境的途径。

创境的途径初步归纳为：生活展现情境；实物演示情境；图画再现情境；音乐渲染情境；表演体会情境；语言描述情境六种。

1．生活展现情境：

即把学生带入社会，带入大自然，从生活中选取某一典型场景，作为学生观察的客体，并以教师语言的描绘，鲜明地展现在学生眼前。

2．实物演示情境：

即以实物为中心，略设必要背景，构成一整体，以演示某一特定情境。以实物演示情境时，应考虑到相应的背景，如“大海上的鲸”、“蓝天上的燕子”、“藤上的葫芦”、“珊瑚礁的珊瑚”，通过背景，激起学生广远的联想。

3．图画再现情境：

图画是展示形象的主要手段，用图画再现课文情境，实际上就是把课文内容形象化、课文插图，特意绘制的挂图、剪贴画、简笔画都可以用来再现课文情境。其中剪贴画、简笔画，更简便易行。

4．音乐渲染情境：

音乐的语言是微妙的，也是强烈的，给人以丰富的的美感，往往使人心驰而神往。它以特有的旋律、节奏，塑造出音乐的形象，把听者带到特有的意境中，用音乐渲染情境，并不局限于播放现成的乐曲、歌曲，教师自己的弹奏、轻唱以及学生表演唱、哼唱都是行之有效的办法。关键是选取的乐曲与教材在基调上、意境上以及情境的发展上要对应、协调。

5．表演体会情境：

情境教学中的表演有两种，一是进入角色；二是扮演角色。“进入角色”即“假如是课文中的××”；或扮演角色，则是担当课文中的某一角色进行表演。由于学生自己进入角色，扮演角色，课文中的角色不再是在书本上，而就是自己或自己班集体中的同学，这样，学生对课文中的角色必然产生亲切感，很自然地加深了内心体验。

6．语言描述情境：

以上所述创设情境的五种途径，都是运用了直观手段。因此，情境教学十分讲究“直观手段与语言描绘的结合”。在情境出现时，教师伴以语言描绘，这对学生的认知活动，起着一定的指向性作用，提高了感知的效应，情境会更加鲜明，并且带着感情色彩作用于学生的感官。学生因感官的兴奋，主观感受得到强化，从而激起情感，促进学生进入特定的情境之中。

随着年龄的升高，直观手段逐渐减少，单纯运用语言描绘带入情境日渐增多。

功能与原则

情境教学的功能主要表现在两个方面：陶冶功能和暗示（或启迪）的功能。

1、情境教学能够陶冶人的情感，净化人的心灵。

在教育心理学上讲陶冶，意即给人的思想意识予有益或良好的影响。关于情境教学的陶冶功能，早在春秋时期的孔子就把它总结为“无言以教”、“里仁为美”；南朝学者颜之推进一步指明了它在培养教育青少年方面的重要意义：“人在少年，精神未定，所与款押，熏清陶染，言笑举动，无心于学、潜易暗化，自然似之”。此即古人所说的陶情冶性。

情境教学的陶冶功能就象一个过滤器，使人的情感得到净化和升华。它剔除情感中的消极因素，保留积极成份。这种净化后的情感体验具有更

有效的调节性、动力性、感染性、强化性、定向性、适应性、信号性等方面的辅助认知功能。

2、情境教学可以为学生提供良好的暗示或启迪，有利于锻炼学生的创造性思维、培养适应能力。

众所周知，人的社会化过程即形成“一切社会关系的总和”。这一从自然人转化为社会人的过程，实际上完全是环境——社会、家庭、学校、种族、地理等因素共同作用的结果。这些影响作用有的被我们感知到，但更多的则是不知不觉的。因此，保加利亚暗示学家G·洛扎诺夫指出：“我们是被我们生活的环境教学和教育的，也是为了它才受教学和教育的。”

人要受环境的教学和教育，原因就在于人有可暗示性。这是心理学和暗示学研究所共同证明了的，H·伯恩海姆（1840——1917）在他的《论暗示》中认为“凡是影响于心理的都是暗示”。A·比耐的实验则证明在儿童身上天然存在着接受暗示的能力，是人的一种本能。因而在他的《可暗示性》一书中，“可暗示性”就成了“可教育性”的同义语。其实，这些结论在社会学的背景上也是成立的；既然“人是一切社会关系的总和”，因而必然要受到一切社会关系的影响，“人创造环境，同样环境也创造人。”

而情境教学，又是在对社会和生活进一步提炼和加工后才影响于学生的。诸如榜样作用，生动形象的语言描绘，课内游戏，角色扮演、诗歌朗诵、绘画、体操、音乐欣赏、旅游、观光等等，都是寓教学内容于具体形象的情境之中。其中也就必然存在潜移默化的暗示作用。

另外，格式塔认知心理学理论也论证了情境的暗示或启迪作用。它认为，人通过感官知觉外界环境，所得到的只是些“样式”或“格式塔”，而人的心理对客体有一种“完形”作用。这种知觉的组合由于受形（图形，形象）——基（背景因素）关系、接近律、相似律、共同律、简单律等辅助认知规律的支配，而倾向于“好的完形”或“好的图形”。亦即人在特定的情境中，心理活动倾向于把认知对象组合成情境所提供的可能性的东西——一个形象、一条原理或某种知识。事实上，这就是情境本身的特点所提供的暗示或启迪。再则，由于某些形式的知觉产生于该形成的部分间的关系之中，“各个部分会丧失它们以前的特性而呈现出由整个模式决定的新特性“即人把对象知觉为一个整体本质上也是由于情境本身的潜在因素产生了相应的启迪。

换言之，情境教学中的特定情境，提供了调动人的原有认知结构的某些线索，经过思维的内部整合作用，人就顿悟或产生新的认知结构。情境所提供的线索起到一种唤醒或启迪智慧的作用。比如正处于某种问题情境中的人，会因为某句提醒或碰到某些事物而受到启发，从而顺利解决问题。

为了使情境教学更好地发挥上述两种功能，提出以下几个重要的使用原则：意识与无意识统一原则，智力与非智力统一原则。愉悦轻松体验性原则，师生互信互重下的自主性原则。

1．意识与无意识统一原则和智力与非智力统一原则。

是实现情境教学的两个基本条件。无意识调节和补充有意识，情意因素调节和补充理智因素。人的这种认知规律要求在教学中既要考虑如何使学生集中思维，培养其刻苦和钻研精神，又要考虑如何调动情感、兴趣、愿望、动机、无意识潜能等对智力活动的促进作用。教师在鼓励学生要刻苦努力时，很可能已经无意识地暗示了学生：你能力不行，所以要努力。

无形中增加了他们的畏难情绪。如果我们能意识到这一点，就会把学生视作理智与情意同时活动的个体，就会想方设法地去调动学生身心各方面的潜力。

无意识与意识统一，智力与非智力统一，其实就是一种精神的集中与轻松并存的状态。暗示学称这种状态为“创作力的假消极状态”，这时，人的联想自由驰骋，情绪随意起伏，感知在暗暗积聚，技能在与时俱增。这正是情境教学要追求的效果。

2．愉悦轻松体验性原则。

根据认知活动带有体验性和人的行为效率与心理激奋水平有关而提出。要求教师在轻松愉快的情境或气氛中引导学生产生各种问题意识，展开自己的思维和想象，寻求答案，分辨正误。这一原则指导下的教学，思维的“过程”同“结果”一样重要，目的在于使学生把思考和发现体验为一种快乐，而不是一种强迫或负担。

3、师生互重互信下的自主性原则。

强调两个方面：一是良好的师生关系，一是学生在教育教学中的主体地位。良好的师生关系是情境教学的基本保证。教学本是一种特定情境中的人际交往。情境教学更强调这一点。只有师生间相互信任和相互尊重，教师对学生真正做到“晓之以理、动之以情”，前文所述的两条信息回路才有畅通的可能。这意味着教师必须充分了解学生，学生也必须充分了解教师，彼此形成一种默契。而学生的主体地位决定的自主性侧重于鼓励学生“独立思考”和“自我评价”，培养学生的主动精神和创新精神。这一原则要求在情境教学中要从学生的实际出发，使学生在完成学业的同时得到如何做人——做生活主人的体验。它意味着一切教学活动都必须建立在学生积极、主动和快乐的基础上。

实际上，上述几个原则是密不可分的。它们有机地统一在整个情境教学之中。

【问题情境选】

情境 1（语文）

中学语文课中的议论文教学历来问题较多，学生兴趣不大，教师亦感棘手。这其中，有教材内容枯燥的原因，也有教学方法单调的问题。课文内容脱离学生的生活实际，教学方法又都是千篇一律的分析论点、论据，学生觉得学了之后没有用处，当然就产生不了兴趣。如果我们在讲授议论文时结合发生在学生身边的、大家所共同关心的一些问题，引导学生进入议论的情境，使其看到议论在生活中有用武之地，对于学生学习议论文是能起到很好的作用的。

在一次全初二年级的语文知识竞赛上，某班四名代表中的一位因紧张而失去一个很好的得分机会，最后虽然这个班获得了冠军，但有些同学纷纷议论，认为丢分的同学不应该领奖，另一些同学则持不同意见，同学们为此产生争议。第二天的语文课是学习议论文，教师没有直接讲解课文内容，而是首先向学生提出一个问题；那位同学该不该领奖，为什么？学生一下兴奋起来，纷纷发表自己的意见。这时教师进行总结，告诉学生，刚刚进行的讨论，实际上就是在进行口头作议论文，大家会发现，有的同学的意见内容充实、有说服力，有的同学的发言却带有狡辩的性质，而有的

同学则连表达都不够清楚，这就涉及到一个如何进行议论，怎样才能使自己的议论更有说服力的问题，下面我们来看看课本上的议论文，看看作者是如何针对自己的中心论点进行论述的。这样使学生很快进入了“角色”，激发起了学习议论文的兴趣。学生亲身体会到议论文在实际生活中的作用，不再觉得它脱离生活，没有用途，自然就产生了学习它的愿望、兴趣。这较之教师单调枯燥地分析论点、论据，而学生却无动于衷的课堂教学效果要显著得多。

情境 2（历史）

《世界历史》上册，希腊部分的讲授，古希腊历史离我们生活遥远，目前希腊共和国在国际上起的作用也并不怎么大，学生对这个国家了解也极少，如何使学生能够很好地了解和掌握古希腊历史，其最重要的一点就是要首先引起学生们的学习兴趣，让学生们积极地参加思考。北京市一位特级教师是这样开头的。他说希腊的国土虽小，这个民族人口也不多，但是它对于后世和世界的影响却非常大。从古希腊文化开始算起，到现在有三千多年，可是，现在我们随时还可以看到古希腊的影响，不但在欧洲是这样，在全世界各处也都是这样。然后，他简单介绍一下廊柱式建筑，并指出这种建筑式样咱们中国也有。同学们想一想，北京有哪个伟大的建筑物是用大理石柱子撑起来，下边还有一层一层的石头台阶（学生们积极思考，并回答出“人民大会堂”）。随后他又举出一例——北京的“工人体育场”，并说明体育场式的建筑，它直接的“祖先”是罗马的角斗场，罗马角斗场就是圆的，从里面看，就是一层一层阶梯式的座位。可是罗马角斗场的前身又是什么呢？它的前身就是古希腊式的剧场。这样把北京的工人体育场这个学生都比较熟悉的建筑同古希腊联系起来，并且一下子把学生带进了古希腊的境界中，出于好奇心学生们由想知道古希腊剧场为什么是圆的到对古希腊历史的渴求，也就自然而然地把古希腊的历史从文化入手展现在学生们的面前，使学生们听起来即亲切又有趣。

情境 3（英语）

设置上下文情景，利用逻辑的必然联系来讲解和操练句型或个别语法、词汇项目。如教师在讲 have todo sth. 时首先提供这样的语言情景：I am going to havea meeting at 8 .It is7：55now.So……Ihavetohurry.接着教师又说： It is 70'clocknow. so……Idon'thaveto hurry. 通过两个时间条件的变化，学生自然而然地理解了 have to do sth. 的确切含义。在学生理解的基础上，教师设计大量的练习，提出上下文情景，作出必要的提示，要求学生用 have to 或 don'thaveto 作出结论。教师可以安排如下练习：

T： English is have to learn.

IwanttolearnEnglishwell.

S：So you have to read English every morning（workhard at it，……）.

T： We should keep our clasroom clean and tidy.

The classroom is very dirty at present.

S： So we have to clean it.

T：now the classroom looks clean.

S： So we don'thavetocleanit.

……

再如，在讲“ontime”这个短语时，我们可以提出下面的上下文情景：

The class begins at ten O'clock.

Xiao Li comes at nine forty-five.

Xiao Wang comes at ten forty—five.

Xiao Zhang comes at tenO'clock.

So we say Xiao Li is early；Xiao Wang is late；Only Xiao Zhang is ont ime.

情景是理解语言正确含义的重要依据。之所以这么说，是因为语言是在交际中使用的，对语言的理解也必须在语言使用中进行。情景的设置就为语言使用建立了上下文关系，学生可以利用已有的知识和体验来感知和理解句法意义和词汇意义。有人认为，语法和词汇教学的效果在很大程度上取决于例句的选择。这一结论是不无道理的。教材的编写要注重将生词及句型置于适宜的上下文关系中；教师在教学中也要设法设计适于讲解和操练的情景，充分利用学生已有的知识体验和认知结构，理解新的语言现象的确切含义。（衡水师范专科学校外语系刘军提供）

情境 4（数学）

浓度问题的引进

1、你喝过糖开水吗？

2、你知道糖开水是怎样制成的吗？

板书：糖+开水=糖开水

3、现在我们共同来制作糖开水，请同学们观察其变化（备开水、玻璃杯、红糖等）

（1）把红糖少许放入一只玻璃杯的开水中，搅拌均匀，这时杯中发生了什么变化？（颜色变深、味道变甜）。

（2）再放入一定数量的糖于杯中，搅拌均匀此时杯中发生了什么变化？（糖水颜色更深，味道更甜）。

（3)再往杯中加入若干白开水,搅拌均匀。这时杯中又发生何种变化？（糖水颜色变浅，甜度变低）。

4、上面的试验说明了什么问题？（由学生回答）

（1）同一杯水中，糖增加则甜度越浓；糖减少则甜度变淡；

（2）要使糖水变甜度增加，需加糖；要使甜味变淡，需加水。

5、结合上述实验，探讨溶质（糖）、溶剂（水）、溶液（糖水）之间的关系，理解浓度（甜度）的概念。

说明：初一学生对于浓度问题的掌握一直是个薄弱环节，突破这一教学难点的有效途径是充分运用学生的生活经验，从学生最熟悉的事例出发，揭示出数学规律。

情境 5（数学）

三角形的三边关系

我们已经了解了三角形的一些基本概念，如果进一步要问组成三角形的元素之间有什么关系呢？我们一起做个实验：（自制教具）

这是一端相连但能转动的两根木棒，一根长 20 厘米，一根长 30 厘米。另外，这里还有三根长度不同的木棒，黄棒长 15 厘米，白棒长 10 厘米，黑棒长 60 厘米。现在，要钉一个三角架，使端点互相连结，请同学们试

试看，用哪一根木棒合适？（通过实验，学生发现，白棒和黑棒都不合适，只有黄棒适合）。

由此，学生首先建立一个印象，要构成一个三角形，则三个边的长度之间有某种制约关系，某一边过长或过短都不行，那么这个制约关系是什么呢？从而正式引入课题，获得：“三角形任何两边之和大于第三边”的结论，及“a+b＞c，b+c＞a，c+a＞b”的数学表达式。

说明：三角形的三边关系是直线形中线段不等关系的重要依据，应使学生确实掌握，在教学中我们通过让学生动手、观察、分析，归纳出数学结论，从而比较好的体现了数学知识的发生发展过程，对于培养学生数学头脑，无疑是有价值的。

情境 6（物理）

1、物体浮沉条件一课的引入：

演示实验：在盛有一定密度的盐水的烧杯中，放进一个木块，木块浮于液面；放进一块石子，石子沉入杯底，放进一个鸡蛋，鸡蛋悬浮于盐水中。再将此蛋放进清水里，则见蛋下沉；放进浓度更大的盐水里，则见蛋浮于液面。

提问：为什么同一种液体里放进不同的物体，浮沉情况不相同？而同一个物体放进不同的液体里，浮沉情况也不相同？物体的浮沉条件究竟是什么呢？

当学生面对上述物理现象和问题，必然开动脑筋寻找原因，新课自然引入了。

2、功的引入：

请同学做以下两个小实验：

实验 1：用手指分别将放在桌面上的一个火柴盒和一个 1 千克的砝码推动同样的距离，感觉是否相同？

实验 2：将 1 千克的砝码分别推动 1 厘米与 1 米，感觉是否相同？

提问：在每个实验中包含几个要素？哪个要素是相同的？哪个要素是不同的？造成感觉不同的原因是什么？

以上通过学生的亲身体验和独立思考，可以发现包含在物理过程中的两个独立的要素——力和距离，从而认识到为什么要引入功这一新的物理概念。

情境 7（化学）

利用实验设置一连串的问题情境，可以引导学生思考问题，从而掌握和理解分子的有关性质

[实验 1]把浓氨水倒在表面皿上，任其挥发；

[实验 2]把装满水的 V 形管两端倒插入两个盛水的烧杯里，并在一烧杯中注入高锰酸钾溶液，让其向另一烧杯扩散；

[实验 3]挤压装有氯气的针筒，使其颜色加深；

[实验 4]把盛氨水的烧杯中滴入酚酞试液，溶液变红，再将湿润的酚酞试纸放在烧杯口上试纸也变红，在烧杯中加入过量的硫酸溶液，烧杯中溶液显示的红色迅速褪去，再将湿润的酚酞试纸放入在烧杯口上，试纸不再变红。

在此期间，引导学生观察实验现象，思考为什么会有这些现象，这些现象说明了分子的哪些性质？（可以引导学生展开讨论，也可以由教师进

行详细分析）

由此可见，利用实验设置问题情境，不仅具有引发问题、激起思考的作用，而且还具有解决问题、获得规律的引导作用，并且还对学生运用小实验证明化学性质的能力，以及观察、分析能力，起到了潜移默化的熏陶。

情境 8（生物）

在讲《叶的蒸腾作用》一节课前，教师应准备好以下演示用具：烧杯（或白玻璃杯）4 个，天竺葵一盆，打了小孔的木板两块和水。并按图中所示的方法，在上课几小时前将一套演示装置放置在阳光下。上课后，教师先出示另一套（没有放在阳光下的）演示装置，并向学生说明这一装置。然后提问：如果将这一装置放在阳光下，过一段时间后会出现什么现象？有什么变化？教师可以让学生思考 1～2 分钟，然后把各自的想法和提示这一假想的理由写下来。教师还应提问一些同学，让他们发表自己的看法。讨论后，教师再演示放在阳光下的一套装置，让学生观察。提问：你看到了什么现象？有什么变化“ 教师应引导学生观察，并讨论实验结果和他们自己假想的结果是否一致，为什么？教师可在学生讨论的基础上，转入对蒸腾作用的过程和机理的讲解。

教师在使用这一情境时，要鼓励学生根据他们已有的知识和生活经验，大胆提出各种假想。学生在发言中，不管提出什么样的假想，教师都要鼓励学生讲下去。学生发言中，教师不要做任何暗示。在观察了实验结果后，教师可以有针对性地讨论几个同学最初的假想。

这一情境，可以在一定程度上改变传统的结论式的教学方法，可以调动学生的积极性，让他们参与更多的活动，有更多的机会去思考，去“ 发现 ”。因此，对发展学生创造性思维和探索精神会有一定的积极作用。

第十二部分　教学策略与方法的选择与优化

教学策略和教学手段的选择

关于教学策略，指的是达到比较大的目标的总的步骤。因此，教学策略包括选择合适的教材和对教材、教学方式的总的组织。另一方面教学手段则是关于各个特定情节的处理。把两者结合起来，就决定了教学策略的成功，也就是说，决定了我们是否成功地达到了教学目标。教学手段很可能像预先计划的那样地自然，但是当然必须同教学策略协调。教学手段往往被称为运用方法，是用来实现教学策略目标的程序。

因此，如果人们决定通过利用苏格拉底的问答法，来发展某种概念，那么教材，教学程序的总的方法，主要的问题就是教学策略了。所问的具体问题，用来诱导回答的技巧，处理和追问特定回答的方式，都是实现教学策略的教学手段。其中一些教学手段是预先设计的，但许多教学手段还是在情况发展时随时制定的。除了教学策略、教学手段外，还有关于整个课程的总策略。

在任何一种教学情况下，首要的和最重要的考虑是决定目的或目标。我们教育年轻人的究竟是什么？我们想给他们带来什么变化？这些考虑都是十分重要的。因为在安排课堂教学和单元教学时，教师应选择非常适合他所要达到的这一类目标的步骤和教学活动（即教学策略和教学手段），然后直接将这些步骤和教学活动用于目标的实现。只有这样，我们才能为实现理想目标而进行有效的讲授。随后，方法的基本问题是选择。教师首先必须选择目标，确定方向。其次，必须选择他能够达到这些目标的教学策略。作为教学策略的一部分，他必须选择内容和总的步骤。再次，他必须选择所使用的材料和教学工具，并且随着教学的进行，选择处理某些偶然情况的教学手段，以便实施和实现上述教学策略。最后，他必须选择适当的手段和方法来评价和检查所做的工作。

教学策略的四大特征及其确立方法

黑龙江省教科所温桓福老师认为：教学策略是一系列引导师生更好地实现教学目的的行动方针。它具有指导性、技巧性、实效性和系统性四个基本特性。

1．教学策略的指导性

指导性是指教学策略能为师生的教学活动指明方向，它告诉人们的是怎样使用和在什么时候使用某种教学方法，而不是教学方法的本身。比如，民主教学的策略告诉教师要在教学活动中创造一种民主的气氛，但具体地怎样来创造这种气氛，使用什么方法，就因时因人而异了。

教学策略的指导性与教学原则的指导性相比显得更具体、更实在。教学原则是“教学工作应遵循的基本要求”，是宏观上的指导，究竟怎样实施还不够清楚。如，教师主导作用与学生的主动性相结合的原则适用于一切教学领域，但在课堂教学中怎样来实现这一“结合”，就需要进一步制定出教学策略。

另外，教学策略的指导性还要求师生应根据教学目的和具体的条件创

造出新的教学法。教学是一项创造性很强的活动，师生只有灵活机动地利用现实条件，因地因时制宜才能取得最佳的教学效果，特别是在为具体的教学目标服务时更是如此。如，以培养人的创造力为目标的教学活动，就应借鉴创造学中揭示出来的规律创造出一些新的教学法。

2．教学策略的技巧性

教学策略的技巧性是指教学策略是对教学规律的巧妙应用，而不是对教学原则的简单服从，更不是什么其它原理的机械运用。

首先，教学策略一般是为某一特定的目标服务的，在制定教学策略的过程中，应注意“为目标服务”与“遵循教学规律”的辩证统一问题，不可犯形而上学的错误。例如，为了培养学生的自信心和自尊感，需要尊重学生，经常地鼓励学生，但为此就不敢给学生打分，要求取消分数，就是一种极端化现象。又如，为了培养学生的创造力，需鼓励学生大胆猜测，大胆想象，但并不能因此就忽视基础知识的学习。“问渠何得清如许，为有源头活水来。”如果没有知识作为原材料，没有基本原理作为想象的翅膀，创造想象又何以产生？我们不仅应知道“学而不思则罔”的道理，还应牢记“思而不学则殆”的古训。

3．教学策略的实效性

教学策略的实效性是指每一策略都有其明显的教学效果，确实能使师生更经济地解决教学中遇到的问题，完成教学任务。

教学策略由于它具有为具体的教学目标服务的特点，其实效性比教学原则更直接、更明显。例如，“全面训练学生思维”的教学策略，确实能改变过去那种只重逻辑思维，不重直觉思维、灵感思维，只重辐合思维忽视发散思维的不良现象，更好地促进学生智力发展。

教学策略越具体，其实效性就越明显。

4．教学策略的系统性

教学策略的系统性是指教学策略不是孤立存在的，而是相互联系、相互促进共同为实现目标服务。

教学目标分为最具体的目标，更具体的目标，比较具体的目标和一般目标等，相应地，为实现这些教学目标的教学策略也就分为不同的层次，每一层次上的不同策略构成一个整体，而这个小整体又作为上一级层次的元素而存在，从而各层次的教学策略以及同一层次的不同策略就构成了一个紧密相联的系统，通过逐层达标，最后实现总目的。

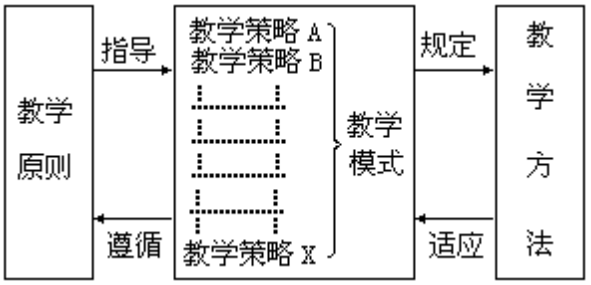
根据B·S·布鲁姆的三分法又可分为认识领域、情感领域和动作技能领域的教学策略。虽然每个领域内的教学策略都作为一个独立的系统而存在，但在实际的教学活动中却紧密地统一起来，共同为培养全面发展的人服务。

根据教学的实施情况，还可以制定出各科的教学策略，每一堂课的教学策略等，但在总体上看，各层次间的策略都是有联系的，上层策略对下层策略有指导作用，但不能代替下层策略，下层策略的执行情况是上层策略得以贯彻执行的基础，只有逐层都达标了，总目标才能实现。

正确地理解教学策略的指导性、技巧性、实效性和系统性，可以使我们更好地把握教学策略的实质，并分清教学策略与“教学理论的实施”、“教师的教学风格”、“教学方法的选用”等概念的界限。也能使我们更清楚地认识到教学策略在教学理论中的地位。

教学原则、教学策略、教学模式、教学方法四者的关系可用下图表示：

教学原则指导着教学策略，教学策略的制定必须遵循教学原则的要求，教学策略的程序化就构成了教学模式，在教学模式中，基本教学策略指导课堂教学策略，课堂教学策略就基本上规定了所使用的教学方法，每一教学方法



的使用必须有助于师生向课堂教学策略所指出的方向迈进。

恰当选择和正确使用教学方法

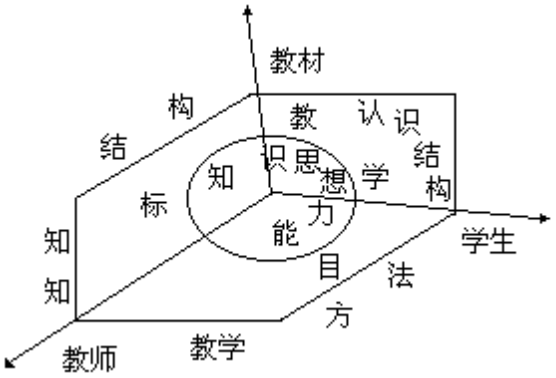
一堂课或是一个教学环节的教学效果好不好，能否达到预期的教学目的，很大程度上取决于教学方法的选择和运用。恰当选择和正确使用教学方法，是落实知识教学、能力培养和思想教育三大教学任务，发展学生素质，提高教学质量的需要。

1．各种教学方法，都有其利与弊。

巴班斯基认为：“每种教学方法就其本身来讲都是相对辩证的。它都既有优点又有缺点。每种教学方法都可能有效地解决某些问题，而解决另一些问题则无效。每种方法都可能会有助于达到某些目的，也都会妨碍达到另一些目的。”这就是说，每一种教学方法都要求有一定的适应条件，条件改变了就有可能失去它的效用。例如讲解法，它可以系统地传授知识，在短时间内传递大量的知识信息，有利于培养学生的抽象思维，而不利于训练技能、技巧，不利于发挥学生的主观能动作用，也不适用于低年级学生。

2．教学系统复杂，教法多样多变。

教学是一个复杂的系统。从教学活动应具备的基本条件来看，它是由三个相互联系的子系统（教材、教师、学生）构成的一个三维型“立体”结构，如下图：



教学系统内部的组织结构

从图可以看出：教学系统的运行过程，实质上就是以教学目标为指向，教材内容为载体，教学方法为媒介，通过师生两个能动体的交互作用，将教材的知识结构转化为学生的认知结构，落实教学目标，发展学生素质的过程。这个过程受多因素的制约，决定教学过程的复杂性，也带来教学方法的多样性和多变性。

首先，从教材维看，由于教材的知识类型、性质、特点，教学要求的多元性，教学过程的目的任务，发展学生素质要素的多标性，必定带来落实教学目标，完成教学任务的方法的多样性。

其次，从学生维看，由于学生个体客观上存在知识基础、认识水平、感知方式、思维特点，以及兴趣爱好、行为习惯、气质个性等方面的差异。为了使教学收到良好的效果，必须照顾到有差异的学生，就要采用多种方法来“因材施教”，这又带来教学方法的多变性。比如教学同一内容，有的班级可用讨论法，有的班级则要用讲解法。正如美国教学法专家富兰克尔所说的：“不存在任何情况下，对任何学生都行之有效的唯一的最佳方法。”

附：所谓“教学有法，而无定法”

对于教学方法，应认识和掌握“教学有法，而无定法”这一重要特点，正确处理好“有法”与“无定法”的矛盾关系。

“教学方法”是指任何一种教学，都要掌握和运用一定的教学方法，用科学的教学方法进行教学。“教学无定法”，是指实际教学活动中，不能总用一个固定不移的教学方法模式，对教学方法不能公式化和模式化，要善于艺术地灵活地运用教学方法。这就要求我们在实际教学活动中，既要重视方法的科学要求，又要灵活地处理好教学。

根据什么说“教学有法，而无定法”呢？这是由教学方法既有科学性，又有艺术性这一双重特性所决定的。

教学方法具有科学性。

这是说，任何教学方法的确定和选择，都不是随意的，都是有其科学根据的。要根据教学本身所具有的规律性，遵循教学规律，确定和使用教学方法。正因为教学方法与教学目的、教学内容、教学对象和教学活动主体，有内在联系，因而教学方法的确定与选择，要掌握方法与这些方面的本质联系，从而找到适应教学需要，完成教学任务的科学的教学方法。

教学方法具有艺术性。

是说教学方法的确定和选择尽管要有科学依据，不是任意的，但在实际教学工作中，却不是像机械转动一样，按照一个固定的程序进行运转，而要根据条件和需要，善于对教学方法进行艺术性的再创造，再加工，灵活地艺术地运用于教学实践中。这是因为，教学方法具有多因素制约，在教学活动中具有多变性特点。教学因素的复杂性多样性，决定了教学方法也应具有多样性。教育学的教材根据多种学科较普遍适应的需要，归纳概括出了一些常用的教学方法，然而实际教学中所使用的，却复杂得多。就一节语文课来谈，就不是只用一两种教学方法，常常是讲授法、谈话法、复习法、练习法、讨论法等多种方法的综合运用。此外，还有依据学科和教材特点所决定的语文学科特有的教学方法，是多种方法的综合运用。如

讲读法、讲练结合法、拼音识字法、看图识字法、集中识字法、分散识字等方法，而就“读”的方法来讲，就有朗读、诵读、默读、背诵等所特有的教学方法。另一方面，在实际教学过程中，由于教学的对象是人，它有主观能动性，随着教学活动的发展，学生心理活动和学习表现也是时有新的发展变化，教学方法就要适应这种多变性。当学生对所学的课题不重视时，要激发学生的求知欲，引起学生对教学课题的重视；当学生的注意力分散时，就要善于集中学生的注意力，使他们关注所要学习的内容；当学生在学习中感到疲惫时，就要善于变化教学方式方法，激发情趣，减轻学生的疲劳。教学中这些种种复杂多变的因素，决定了在实际教学中，不能总是依靠一种认为良好的教学方法模式，天天用，处处用，而要善于依据实际情况的发展变化，对教学方法要进行艺术性的再创造，灵活地应用于教学实际。

在教学方法问题上，运用的巧妙，能产生良好教学效果的教师，都能正确的掌握教学方法的科学性与艺术性的双重特点，善于处理“教学有法”与“教无定法”的矛盾。对教学方法科学性与艺术性的处理，其实质是要求教师对待教学方法既要遵循教学规律，掌握教学原理，又要在实际教学中发挥创造性，不拘一格地运用各种教学方法。我国著名艺术家、国画大师齐白石对绘画问题，曾有过这样两句名言“不似则欺世，太似则媚俗”。绘画，就要善于巧妙地处理“似与不似”的矛盾，使美术作品能恰当的处于“似与不似”之间。齐白石所画的水中虾，它像虾，但都比实际存在的活虾更显得活跃可爱，大有一触即纵之势。对待教学方法也是这样。对教学方法的确定和运用，既要遵循教学规律，按着教学原理、教学原则来选用特定的教学法，但在实际运用时，却又不能像书本上写的那样，完全一模一样地搬到课堂中套用，还要从实际出发，进行艺术性的再加工，再创造，灵活地运用于教学实际之中。这就要求教师要辛勤劳动，巧妙处理好“有法”与“无法”的矛盾，才能使“教学有法，而无定法”的精神体现在教学实际之中。

教学方法选择的四条依据

教学方法的理论，既要研究教学方法的本质和结构，也要研究它的分类，还要研究教学方法的选择问题。换句话说，要帮助教师在思想上明确：在什么情况下选择什么样的教学方法以及怎样进行选择。

过去，教学论上都讲到教学方法的选择问题。一般都提到三个方面的根据，或者说建议教师根据这样三个方面去选择教学方法：

（1）根据当前的教学任务，是传授和学习新知识，还是形成某种技能技巧，等等；

（2）根据教材内容的特点，是事实性的知识，还是理论性的知识，是多是少，是科学性强的还是艺术性强的，等等；

（3）根据学生的年龄特征，是高年级还是低年级，知识基础和心理准备如何，等等。

今天看来，这些原则当然还是正确的，但也反映出笼统、一般化的缺点。因为除了以上提到的三个方面以外，还有其它许多因素未考虑进去，即使是以上三个方面的任何一方面，教师究竟怎样据以具体地进行选择

呢？

1．依据教学目的任务。

选择教学方法必须从教学目的任务出发，考虑是传授知识，还是巩固知识，或是训练技能、技巧、发展智力、能力，培养个性心理品质。根据具体的教学目的任务，采用相应的教学方法。如是传授知识一般可用直观法，启发性讲解法或谈话法；如是技能训练可用操作法、练习法、实验法，以及技能训练性游戏法；如是培养逻辑思维能力可用比较法、分析法和综合法、归纳法和演绎法；如是培养学生探索获取知识的能力可用引导发现法，探究法。

2．依据教学内容特点。

教学内容是教学方法的直接性对象。选择教学方法，必须根据教学的内容和特点，知识的类型（概念、计算、应用题或几何知识），性质（理论性知识还是事实性的具体知识，是新引入的知识还是旧知识的引伸、扩展或综合），内容的多少、难易，前后的联系性等等。如果是逻辑联系不很紧，分散的数学概念、定义、法则，可用讲解法或自学辅导法；一般的定律、性质、公式，可用引导发现法或探究法之类；对于理论性较强，且难度较大的内容，应用启发性讲解法或是问题讨论法；新旧联系紧密，且难度又不大的，可用自学法或尝试教学法。

3．依据学生实际情况。

学生是教学方法的实质性对象。因此，选择教学方法必须从学生的知识和能力基础、年龄特点和个性差异出发，考虑学生的基础知识扎实不扎实，认识理解能力强不强，是低年级还是高年级，以及心理状态等。选择的一般原则和方法是：

①低年级学生的识字量不多，语言能力差，兴趣易发而多变，注意不持久，思维以感性直观形象为主，且逻辑连贯性差，一般应选用直观操作法、知识性游戏法等，并要注意方法多变换，以利于培养学生学习数学的兴趣和动机；

②中年级学生的学习行为习惯逐步养成，语言能力有所提高，认识能力也有较大的发展，注意力也大大增强，有一定的主动性和自学、自理能力。这一阶段，应把直观方法和语言方法有机结合使用，适当可用一些逻辑推理和有自学性、探索性的方法，以促进学生语言能力、自学能力、逻辑思维能力的发展；

③高年级学生的抽象思维能力有了较大的发展，心理要求有更多的独立性、自主性，可选用学生主体认识性较强的教学方法，如问题讨论法、自学辅导法、引导探索法、引导发现法以及尝试教学法、“掌握学习”教学法等，以发展学生独立获取知识的能力，探索进取的精神，自我评价的能力。

此外，还应根据班级绝大多数学生的知识基础、能力水平，对教学同样的知识内容，进行恰当的提高或降低教学方法要求处理，以便更好地适应不同班级学生水平的要求。

4．依据教师本身的素养条件

教学方法的选用，只有适应教师的素养条件，能为教师所掌握，才能发挥作用。有的方法虽好，但教师缺乏必要的素养条件，自己驾驭不了，仍然不能在教学实践中产生良好的效果。例如，运用启发式或谈话法，教

师本身对教材的理解必须是有一定的深度，能随着具体情况，从不同角度，机动、灵活地用不同的语言表述对问题的理解，能针对学生问题的矛盾焦点，几句话就启迪学生的智慧，使学生豁然开朗。如果教师对教材的理解很肤浅，不能融会贯通，透彻掌握，只是教条地记住、背熟，那么，利用启发谈话，遇到学生从各种不同角度提出各种不同的看法，则教师就不会随机应变地抓住要害，用不同的语言启发引导学生探索问题，弄清理论。为了说明一个理论问题，有的教师形象思维水平高，可以用生动形象的语言把问题的事实和现象描绘得生动具体，然后从所讲的实事出发，由浅入深地讲清道理。有的教师不善于用生动具体的语言描述，但善于运用直观教具，在直观教具演示配合下能很快地讲清理论。前一种教师可以运用讲述法进行教学，后一种教师则可以采取直观演示法进行教学。教师可以根据自己的素养条件，扬长避短，发挥个人的优势，采取与自己条件相适应的教学方法。

当然，教师的素养条件不是先天的，缺乏某些素养，经过一番学习和努力，可以具备，对某些先进的教学方法，如果是需要的，就应努力学习掌握它。

教学方法的六条优选标准

究竟什么样的教学方法才算是好的教学方法？那种认为要挑选某种万能的方法或几种有限的方法的观念，已经过时了。现在着眼的是一种教学方法的体系或多种教学方法的合理组合。每一种具体的教学方法都有它的长短，都有自己的特点——独特的性能、适用范围和条件，换句话说，没有什么一种或几种教学方法，适用于一切范围和条件。好的教学方法的标准，只讲适合当前的教学任务、教学内容特点和学生特点，还是不够的。教学手段、教学环境，教师特点等因素，实际上也影响着教学方法的选择。这是过去忽略的，而且，关于教学任务、教学内容特点和学生特点，由于传统教育观的束缚和时代局限，也理解得简单狭隘。由于各种缘故，过去关于教学方法的选择的标准，论述得不全面，不具体，实际上并不明确，因而不能切实地指导教师们作好选择。从今天的认识来说，选择教学方法，要全面地、具体地、综合地考虑各种有关因素，进行权衡，取舍。例如，在教学任务方面，过去对激发学习兴趣、发展智力、培养个性，提高学生的认识由复现性不断向准研究性以至研究性发展等等，严重估计不足，今天就应该把它们列入选择的重要标准。又例如，教师的某些特长（善于绘画、讲故事）或某些弱点（不善于口头表达），有时也应成为选用某种方法而舍弃某种方法的根据。又例如，问题探索法、归纳法等，较之复现法、演绎法需要更多的教学时间，当受到教学时间限制时，教师就不得不放弃某些好的方法，因为教学大纲规定的教学进度和教学时间也是选择教学方法的重要标准。又例如，在现代技术设备较好的条件下，教师就有可能使用较多样的教学方法，如果只有黑板和粉笔，那就只能经常地采取教师讲授或指导学生读书的方法。

对于较好的教学方法的提倡也呈现了周期性。但是和数学教材比较起来，不是那样频繁。在 60 年代，“ 新数 ”运动的提倡者，也积极推行“ 发现法 ”和“ 探究法 ”。但是到了 70 年代，却提倡一些机械式的教学方法。

如计算机管理教学和计算机辅助教学，程序教学，单元教学等等，有人认为这些方法可以取代教师。但是也受到一些人的抨击，他们认为这些教学法剥夺了学生的学习兴趣，使学生变成书呆子。对于培养学生创造能力和独立发现能力极为不利。

较好的教学方法，应根据课程设置目的和培养目标来确定。如果要使学生掌握数学的基本结构以及它与数学过程的关系，那么，较好的教学方法就不应该是强迫的、机械的和注入式的。相反，如果只是为了使学生掌握运算技能和扩大知识储存，那么，发现法就不合适了。较好的数学教材必须是平衡的数学，较好的教学方法也必须是平衡的教学方法，使学生能够在各个方面都得到发展。因此，较好的教学方法必须适合课程的内容，必须适合培养目标，必须适合学生的身心特点。在教学时，教师还应该充分运用教学机智，对学生满腔热忱。苏联教育家巴班斯基根据教学最优化的理论，综合了主要教育家的意见，提出了教学方法的选择，要取决于以下六个方面的优选标准。

1．教学方法符合教学规律和原则的标准

巴班斯基指出，过去一些教育著作常常只在有关教学原则的一章中提到教学必须遵循教学规律和原则。而在谈及教学方法的选择时就没有明确地提到这一点，这种前后不一致的叙述，为教师的活动制造了人为的困难，使他看不到教学论各基本范畴之间的相互联系以及逻辑上的相互制约性。事实上，只有在教学规律和原则的指导下，教师才能自觉地选择各种教学方法的合理结合。

2．教学方法符合教学目的和任务的标准

巴班斯基强调，在选择教学方法时，应了解各种教学方法在解决一定任务时的可能性，并对其效果进行比较分析。这样可以防止教学片面地夸大某些方法在教学过程中的作用，避免讲授法的程式化。从而真正做到结合具体条件选择最佳方法。

3．教学方法符合教学内容的特点的标准

由于教学任务必须通过教学的具体内容来实现，所以在选择教学方法时应尽可能考虑教材的特点，以及为掌握该内容所必需的学生智力动作的性质。如前所述，方法被定义为内容的运动形式。由此出发，这一标准就显得格外重要。由于教材内容具有不同的内在逻辑和特征，有些内容以采用归纳法为好，有些内容则最好使用演绎法；有些内容适用探索法，有些内容则不适用，因此应注意揭示各类方法所适用的内容范围，以供教师在选择时参考。

4．教学方法的选择应考虑学生的可能性的标准

该标准要求教师在选择教学方法时，应预先了解学生对探索法、演绎法、独立性的实际操作法的准备水平，研究学生的学习态度、进行自我检查的水平和工作能力，并据此将组织刺激和检查方法合理地结合起来加以运用。同时，教师还应努力扩大能发展学生独立性的教学方法的使用范围。在研究单个学生的基础上，掌握整个班级的可能性也是十分重要的。这样做有利于教师有的放失地选择符合班级特点的教学方法。

5．考虑教师利用各种教学方法的可能性的标准

按着这条标准。教师可以根据自己在绘画，讲故事等方面具有的才能，在选择教学方法时充分发挥自己的长处。

6．考虑教师利用各种教学方法的结合所具备的时间的标准

在选择教学方法时，教师应考虑时间因素，以保证按时完成教学进度。例如，问题性探索法和归纳法一般较复现法、演绎法需要更多时间，因此，在受到时间限制时，教师不得不放弃最初选择的一整套方法，以便不超过规定的时间。

巴班斯基指出，上述标准是一个整体，在选择时应综合利用上述一套标准，忽略其中任何一条标准，都会破坏选择程序的完整性，从而影响选择效果。为了帮助教师根据上述一整套标准选择教学方法的最佳结合形式，巴班斯基提供了教学方法的优选练习。

教学方法选择的程序

过去，教学论的教学方法理论，对此几乎没有提及。近年来，苏联巴班斯基从教学过程最优化这个总的指导思想出发，论述了教学法的最优化，也论述了对教学方法进行优选的程序，我们认为是一个贡献，值得我们借鉴。按其基本精神，选择教学方法的程序，大概包括以下几个大的步骤。

首先是明确选择的标准。

关于标准的内容及其理论根据，就是上面讲的那些。不过，巴班斯基特别强调的是：标准要具体化，反对抽象的标准。最重要的是当前具体化了的教学任务和规定的教学时间，再就是此时此地教师使用的实际可能性，教学设备和教学环境等等。

第二步，尽可能广泛地提供有关的教学方法，便于教师考虑和选择。

不仅包括各种教学方法，而且包括每种教学方法中的方式或细节。例如，按照他对教学方法的分类，第二类为“刺激和形成学习动机的方法”，下列第一小类“刺激学习兴趣的方法”，第二小类“刺激学习责任感的方法”。在第一小类“刺激学习兴趣的方法”下，又列出：“认识性游戏”、“学习讨论”、“设置道德情感体验的情景”、“设置引人入胜的情景”、“设置统觉情景（依靠生活经验）”、“设置认识新颖性情景”等。教师搜集、了解到的教学方法愈多，就愈有利于教师进行最优的选择。人们要求教学实践和教学理论创造和论证更多的教学方法，与其说供直接使用，毋宁说是不断扩大教师的选择范围。

第三步，对各种供选择的教学方法，进行各种比较。

（1）比较各种具体教学方法的可能性。以具体的教学方法为纵坐标，以其对“形成”、“发展”、“教学速度”的功能为横坐标（又分三级），进行比较。例如，“问题性探索法”，对于“形成理论知识”，其成功性高于所有供选择的方法，用“+！”表示（第一等），对于“形成实际知识”则为“+”（第二等，基本有效），对于“形成实际操作和劳动技能”就是“-”（第三等，成功性低）。以下各项：“发展语言逻辑思维”为“+！”，“发展直观形象思维”为“-”，……对于“教学速度”为“-”。其它如“口述法”、“直观法”、“认识游戏”、“学习讨论”等等，依理类推。

（2）比较各种供选择的教学方法的适用范围和条件。例如，分别比较口述法、直观法、实际操作法、复现法、探索法、归纳法、演绎法、独立

工作的方法，比较它们各自“最适宜于解决的任务”、“最适宜解决的教材内容”、“相应的学生特点”、“教师应具备的可能性”、“是否有时间应用”，等等。

最后，在既定的教学任务、教学内容、师生特点、教学时间等条件下，对各种方法进行筛选，作出最后决定。

怎样选择合理的教学方法

怎样才能根据具体情况，选择合理的教学方法，以达到最优化的效果呢？首要的是，在选择教法之前，要钻研教材，掌握教材的特点。因为即使在同一学科中，各部分的教材内容也有着不尽相同的特点，往往有难有易，有深有浅，这就必须选取相应的教学方法以便更好地提高课堂教学效率；

其次，要根据学生的年龄特征和个性差异来选择。一般来说，年级越低，在一节课中越需要不断地变换教学方法。长时间地运用一种方法，就会使学生学习兴趣减退，降低学习效果。同时，在选择教法时还要考虑到各个班级的发展水平和学生的个性差异。班级特点不同，学生个性不同，所选择的教学方法就要有所不同。

其三，选择和运用教学方法，还要考虑到教师自己的特点。教学方法的最优化并不排斥教师的创造性，而是以教师的创造性为先决条件的。教师应凭借自己的长处，更有效地运用课堂教学的教学方法，象鲁迅先生说的那样，会使枪的使枪，会使棒的使棒，可不拘一格。总之，教法的选择，要因文而异，因学生而异，因教师而异，不能搞千篇一律，一刀切。如果离开了这一点，那整个教学活动就成了一潭死水，也就谈不上培养学生的能力和发展学生的智力了。

最后，还需指出的是，在教学中任何一种方法，实际上都不能认为是最佳的。因为在实际教学中，常常有几种教学方法同时交替使用，只不过以其中一、二个方法为主罢了。我们通常所说的教学艺术的高低，正是表现在对这些方法综合运用时所具有的准确性和灵活性上。因此，我们在选择和运用教学方法时，要注意各种教法的相互渗透和相互补充。这样做，不仅有利于全面发展学生的认识能力，而且有利于调动学生学习的积极性，同时还可以使学生以各种记忆方式和思维方式去理解教材，提高学习质量。当然，多样化应当遵守一定的分寸，以免分散学生的注意力。这正如苏联教育家巴班斯基所说的那样，“不要使教学变成活动种类变幻多端的万花筒”。

附：数学教学方法的选择

1．教学方法的选择，要依据教学目的和任务。

当教学任务是向学生传授新知识时，应选择讲述法、讲解法等；当教学任务是培养学生的技能、技巧时，应选择练习法等；当教学任务是复习、巩固时，应选择谈话法等。一般说来，一节课要完成几个任务，应选择几种教学方法，但要以一种教学方法为主，有机配合运用其它教学方法。

2．教学方法的选择，要依据教材内容的特点。

如教学几何形体的知识时，常用演示法。

3．教学方法的选择，要依据学生的年龄特征。

如低年级学生注意力不持久，好奇心强，要充分运用直观教具、形象化的语言和灵活多样的教学方法。

4．教学方法的选择，要依据学生已有的知识和接受能力。

一年级新生知识经验缺乏，即使最简单的式题教学，也宜采用直观演示法（即通过直观教具演示或图表配合讲解），通过一段时间的学习，学生有了一定知识和经验，对式题的教学就不必再用此法而选择其它教学方法了。

附：选择语文教学方法的五个依据

依据之一——教学目的

“教学目的”是选择教学方法的一个依据，而且必须是首先的依据。这是因为，教学方法必须为教学目的的实现而服务。最优的教学方法保证最佳地实现教学目的，而不恰当的教学方法会严重影响教学目的的实现，甚至会使教学目的完全落空。大而言之，语文课教学的目的，就是要让学生在知识、能力及非智力因素诸方面在原有的基础上有新的收获和发展。为了实现这样的教学目的，语文教师所选择的教学方法必须是有利于知识传授，有利于学生智力的开发和能力的培养，有利于学生非智力因素的发展，使学生爱学习、会学习，有创造意识和探索精神。小而言之，语文教材中每个单元和每个单篇课文，都有各自的具体的教学目的，教师应该把语文教学的总体目标和单元、单篇课文的教学目的结合起来，确定具体的教学方法，以保证通过单元、单篇课文教学目的的实现来实现语文教学的总体目标。教学就是为了实现教学目的，就是为了追求最佳的教学效果，如果教学目的落了空，教学效果不佳，无论如何，不能说教学是成功的。因此，不能抛开教学目的选择教学方法，如果抛开了教学目的谈教学方法、选择教学方法，就会犯唯技巧、只图形式的错误，教学必然不会成功。

依据之二——学生的素质和特点

教学目的的实现，教学任务的完成，最终还是要落实在学生这个主体上，并通过这个主体表现出来。所以，教师所选择的教学方法，还必须为学生这个主体服务，必须最佳程度地适合学生学习的心理需求。这就要求，教师在选择教学方法时不能抛开学生，而必须考虑到学生的素质和特点。众多的学生，在知识、能力、品德、意志、技巧、身体、学习心理等素质方面是不同的，但又各具特点。学生的素质和特点，决定了教师在选择教学方法时要严格遵循因材施教的原则，要有一定的层级性和针对性。只有这样，才能使优等生“吃饱”，让差生“吃了”，才能取得教学质量上的全面性提高。如果教师在选择教学方法时搞“一刀切”，或者只考虑一部分学生的素质，势必严重影响整体教学效果。

依据之三——教材内容

教无定法，但必定有法。同一个教材内容，可以采用不同的方法教学；而同一种教学方法，也可以用于不同教材内容的教学。从教学的流程上看，教材内容是第一位的，教学方法是第二位的，内容决定方法；如果没有了教材内容，也就无所谓教学方法可言了。从大的方面来说，不同体裁的教

材内容有不同的教学法；从小的角度讲，就相同体裁、编排在同一单元里的课文，在教法上也是不相同的。仅以记叙文为例，有的以写人为主，有的以叙事为主；有的是顺叙，有的是倒叙，有的是插叙，有的是补叙；有的描写突出，有的议论深刻，有的抒情见长；有的牵扯到的知识面广，有的思想性强，有的写法富有特色；……侧重点不同，特点不同，教学要求不同，教师所采用的具体的教学方法就必须不同。因此，在选择教法之前，教师首先应认真地钻研教材，然后再根据教材特点，选择教学方法。

依据之四——教师的素质和特点

选择教学方法必须同教师自身的素质和特点结合起来。每个教师的素质和教学特点绝不是完全相同的，各有各的长处，各有各的短处。选择教学方法，应扬长避短，使教师通过切实可行的教学方法更好地发挥教学艺术。教师要善于凭借自己的长处，如教育工作的素养、知识水平、经历、气质、特长等，有效地运用教学方法。有的教师擅长于语言描述，丰富而生动；有的教师擅长于板书图示，维妙维肖；有的教师热情活泼，平易近人，极易同学生打成一片，等等。这些特点无不影响着教学方法的选择及其效果。以教师自身的素质和特点为依据来选择教学方法，就会使教师形成富有个性的教学风格。如果教师机械地套用或一成不变地运用某种教学方法，那就会影响甚至扼杀教师自身优势的发挥。

依据之——教学条件

广义的教学条件，是指时间、空间、环境、设备设施等条件的总和。狭义的教学条件，一般是专指校园内的教学设备设施。目前的语文教学，在教学条件的运用上已远远超出了狭义教学条件的范畴，广义上的教学条件已被教师广泛地运用着。广义的教学条件的运用，使语文教学超越了教室的空间限制和课堂四十五分钟的时间限制。如教学有关描写时令（春、夏、秋、冬）的课文，有的教师带领学生走出校园，走向郊外，走向田野，让学生临场体验；教学有关描写风景（山、水、建筑物等）的课文，有的教师带领学生去现场参观，观察体验；教学有关记述历史英雄（领袖人物、民族英雄、仁人志士、科学家、艺术家、优秀人物等）的课文，有的教师带领学生去看有关纪念馆、纪念碑或塑像等，让学生现场感受。这里面就有个条件问题，因为所有这些，并不是每个地域、每所学校、每个教师都能具备的。现场观察和体验是很好的教学方法，但选择时必须充分考虑到所需条件是否具备，否则，就会浪费时间，消耗精力，得不偿失。因此，必须因地制宜、因利就便。选择教学方法，还应充分考虑到学校的教学设备设施情况，诸如挂图、小黑极、模型、电教设备等。尤其是电教设备，诸如录音、电视、幻灯等，只要有，只要能用，就要选择电化教学的方法，运用电教手段。这些条件，只要通过教师努力能具备的（如向人借、自己制作等），就要争取运用。总之，某种条件具备了，教师就应该积极选择与之相适应的教学方法，利用条件，发挥条件的作用，提高教学效果。

附：依据文章的脉络和特点确定教法

语文教材中常见的文章脉络有六种，教法也应因此而异。

1．以事情发展为线索

教这类课文一般应先启发学生找出事情发展的全过程可以分为哪几

步，然后再找一找每步具体是怎样写的。如：第八册《钻石》一文，作者先写姑娘捡到了一块钻石，再写小山村沸腾，人们都来看钻石，使姑娘深夜难眠，展开了激烈的思想斗争，回忆起了老奶奶和一个难忘的团日，终于拿定了主意，把钻石献给国家。教学时应启发学生找出姑娘交钻石的经过和课文的层次段落，使学生认识到姑娘把钻石上交国家的高尚品质。

2．以人物的性格特点为线索

写人的文章一般都是通过具体事例来表现的，而人物性格则是通过外貌、语言、行动、心理活动等描写来表现的。因此教这类文章，应先让学生找出有关描写人物语言、行动、心理活动的词语、句子，然后想想这些词语、句子表现了人物什么品质。如：第十一册《少年闰土》一文中的少年闰土，作者先以“紫色的圆脸，头戴一顶小毡帽，颈上套一个明晃晃的银项圈……”勾画出了一个农村孩子的外貌；继之通过闰土会捉鸟雀，能认识稻鸡、角鸡、鹁鸪、蓝背……到海边捡贝壳，看潮汛来时跳鱼，随父看西瓜、刺猹等几件事，生动地表现出了这个农村孩子的聪明能干和活泼可爱。

3．以推理过程为线索

教这类课文，教师必须准确把握教材，弄清文中运用的推理种类、思维结构及其语言特点，然后通过有关章节的教学对学生进行逻辑训练。例如：第九册《太阳》，课文第一段先讲太阳的光和热，接着从太阳的“光”、“热”与人类的关系把一、二两段联系起来的说明：有了太阳，地球上才有草、木、鸟、兽，才能使我们有吃、穿、用的；有了太阳才会有风、云、雨、雷；有了太阳才会使我们减少疾病。最后，通过推理论证，得出的结论：“没有太阳，就没有我们这个美丽可爱的世界。”

4．以总、分程序为线索

教这类课文应首先让学生弄清课文一开始总的讲了什么，然后，再看各段各层分别讲了什么。通过分段、分层的讲述，突出总论。如第七册《李时珍》，课文一开始就总说李时珍是伟大的医学家和药物学家；接着讲李时珍从小留心向父亲学习；后写他一面行医，一面研究药物，注意积累经验，亲自到各地去采药并拜访了千百个医生、老农、渔民和猎人，向他们学到了许多书本上没有的知识；最后写他整整花了 27 年时间，终于编写了一部医药巨著——《本草纲目》，书中记载了一千八、九百种药物。这样，通过分段分层叙述，证明总说——李时珍是一位伟大的医学家和药物学家。

5．以景物的特点为线索

教这类课文，应先让学生找出课文中写的哪些景物，再概括出借景抒情的深刻内涵。如：第十一册《草原》一文，开始讲作者到了草原，看到四面都有小丘，平地是绿的，羊群象白色的大花；又讲作者在去牧业公社途中，初入草原和接近公社所看到的景色，阐明了作者对草原的热爱；最后讲“迎客”、“相见”、“款待”和“联欢”盛况，说明了“蒙汉情深”这一中心。

6．以对比手法为线索

教这类课文应先启发学生找出事物的对立面以及各自的特点。如：第五册《你们想错了》一文，方志敏被反动派的两个士兵发现后，敌人满以为方志敏是红军部队的领导人，从他身上定能搜出大洋来，而方志敏的身

上除了一只怀表和一支钢笔外，连一个铜板都没有，敌人气急败坏，像疯狗似的手握手榴弹，威吓地吼道：“赶快把银元拿出来，不然就炸死你！”方志敏理直气壮地说：“我们不像你们当官的，个个都有钱，我们革命不是为了发财！”以敌人凶恶、残暴的面貌反衬方志敏坚强不屈、英勇斗敌的精神。通过鲜明对比，革命者坚强不屈，敌人凶恶残暴，都表现得非常明显。

教学方法的优化组合

人们谈起教学方法时，往往认为教学方法有优劣之分，认为所谓的优化教学方法，就是挑选出某种万能的或几种有限的好的方法，剔除那些不好的方法，或者认为优化教学方法就是要抛弃传统教学方法而代之以现代教学方法。显而易见，这些观点已经过时了。实质上，如同人的个性没有优劣之分一样，教学方法本身也无优劣、好坏之别。人们日常所说的“好方法”、“不好的方法”等，并不是从绝对意义上说的。其中应该是省略了一个前提，那就是，某种或几种教学方法的优劣是相对于具体的教学目标，学生的主体能动性而言的。如果某种或几种教学方法的使用有利于教学目标的实现，能够激发学生认识的积极性，那么，这种或几种教学方法相对于该教学目标和学生发展来说就是优的、好的。反之，就是“劣的”、“不好的”。可见，教学方法的优劣只是一个相对的概念，同一种教学方法，由于教师所教的学科内容不同、自身的能力、个性以及所教学生的差异等，往往产生效果上的差别。那种认为优化教学方法就是用现代教学方法取代传统教学方法的观点，是在传统教学方法与不好的教学方法之间、现代教学方法与好的教学方法之间划等号，因而把事情简单化了。事实上，传统教学方法也是相对而言的。所谓传统教学方法，通常指讲授、谈话、实验等，它们是长期教学实践的结晶，是由许多传递信息、培养能力的基本方法组成的，分别侧重于视觉、听觉、触觉、动觉等各种信息传递渠道。所谓现代教学方法是指在新的教学思想指导下创造的一系列综合教学方法，实际上是各成体系的广义上的教学方法，它们是以传统的基本方法为因素而组成的。可见，现代教学方法并不是对传统教学方法的简单否定，传统教学方法教学与过时的教学方法并非同一概念，“传统教学方法中的有益成分，将在未来教育科学之光的映照下放出新的光彩。”因此，传统教学方法与不好的教学方法之间，现代教学方法与好的教学方法之间不存在本质的、必然的联系。事实上，无论传统教学方法还是现代教学方法，都具有二重性，即优越性和局限性。没有一种教学方法是完美无缺的。所以，教学方法的优化或变革就不能是简单的肯定或否定，优化教学方法就是发挥每一种方法的优势，克服劣势，寻找其最佳模式和在可能条件下建立的方法体系，使方法结构合理、协调，各种方法相互补充，长短相济，立体结合。

这样看来，对什么是“最优的”教学方法这个问题就不难回答了。因为教学方法本身并无绝对的优劣之别，对于传统教学方法与现代教学法、既不能以为其一无可取之处而全盘否定，也不能说其完美无缺而机械套用，因此，衡量一种教学方法是否最好、最优的标准，只能到方法之外寻找，即从制约教学方法的因素中去寻找根据。要说明的是，以前我们论及

衡量教学方法的标准，只讲教学任务，教学内容的特点和学生特点，这些因素当然是不错的，但由于传统教育观的束缚和时代局限，对这些因素的内容的理解就显得简单狭隘。因此，今天应该更全面、更具体地来论述这些制约因素，以切实地指导教师作出最优选择。除了做这些必要的工作之外，要能真正达成教学方法的最优化，还应该强调以下几点：

（1）摆正教与学的位置，即以学生的学为出发点，发挥教的为学服务功能。

（2）以启发式作指导，激发学生的认知兴趣，充分调动学生的学习积极性。

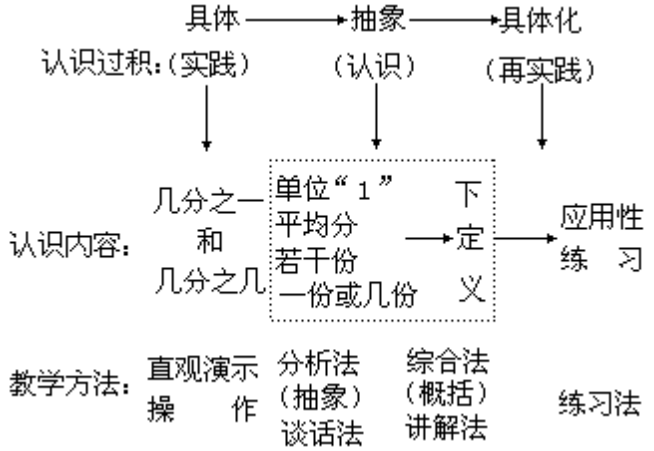
（3）以教会学生如何学习、如何思维为目标，培养学生的自学能力。

（4）注意学生的情绪生活，促使学生各方面协调发展。

（5）充分利用各种教学方法之长，综合构建教学方法体系。

具体从一节课来讲，任何一节课的教学都是多种基本教学方法的综合运用。教学方法的综合，一般有两种组合方式：无常模性（即随机性）组合和有常模性组合。

不论是随机组合，还是模式组合，都不能随意地组合，都一定要遵循教学规律，以现代教学论思想作指导，以教育学、心理学，以及“三论”基本原理作基础，立足于小学数学教学的整体，用科学的方法找出各种基本教学方法，按教学进程的客观规律，加以合理的排列组合。如“分数的意义”的教学，根据分数定义的结构和认识要素，遵循学生获得概念的认识过程，立足于培养学生的观察、分析和抽象概括、具体化的能力，一般选用直观演示法、观察法、分析法、抽象和概括法、演绎法等主体方法、辅之以谈话法、讲解法，按教学进程进行安排组合。其整体构思如下图：



若是模式性组合，除了上述组合思想和方法外，还要提出一定的教学组织形式，实施的具体措施、方法和过程，同时要经过一定范围的实验，不断地分析、研究、尽量排除不利因素，总结出优点和局限性、适用范围和实施方法以及应注意的问题。

附：一法为主多法相助法

陈朴同志认为：对各种不同的教学方法，均应学习和支持。在教学实践中，常常是一法为主，多法相助，有时是多种方法的综合运用。要正确处理各种教学方法之间的辩证关系。

1．对于各种不同的教学方法，均应学习和支持

伟大的改革潮流，促进广大教师和教学研究人员，在总结了前人经验的基础上，不断地从教学实践中探索，提出了这样或那样的的新的教学方法。例如：“学导式”教学法、“茶馆式”教学法、系列教学法、“六课型单元”教学法、自学辅导教学法、尝试教学法、“三算结合”教学法、引探教学法、发现教学法、情境教学法、程序教学法、“集中识字”教学法、“注音识字、提前读写”教学法，等等。对于各种教学法的改革与实验、都应该采取学习和支持的正确态度，尽力帮助各种不同的改革实验持续下去。实验要积极，推广要慎重。积极和慎重的具体含义应该是：参加实验的教师要自愿，克服过去那种奉命改革的现象，让教师自觉自愿地进行改革，实验面在开始时不要铺得过大，发展得不要过快，尽量避免一轰而起，要稳步前进；加强理论指导，改革实验的目的任务要明确具体，在理论上要逐步达到一定的深度和高度；要有正确的指导思想和科学的方法，以及得力的措施；领导班子、具体分工、实验经费、物质条件等都要落实，有可靠的保证。

2．教学质量的提高，是多种因素、多种方法的合力作用

前面所述，是指纵向方面的学习和支持，至于横向方面，各个教学法的相互之间，也应该是相互学习和支持，而不应该是相互贬斥和拆台。因为每个改革和实验的新教学法，均有其新意和特色，各有其长，也各有其局限性。

教学任务的完成，教学质量的提高，是由于多种因素，多种方法的合力作用而产生的优良效果。不是，也不能是单靠某一种方法，包治百病，大功告成。所以，不能把某种教学法的地位抬得过高，作用说得过大。而应该实事求是，留有余地。任何教学方法的威力，都不是无穷的，作用也不是万能的。不能把所取得的教学成绩都归功于一法之得，千功万功都归功于一种教学方法，功劳让一法独占，千过万过都推出去。

从教学理论、教学思想、教学原则等方面，来观察和评价各个教学法，就会很自然地发现，它们相互之间的关系是：既并列，有明显的区别；又密切联系，有部分重合。各个教学法的不同名称之间，也是既并列，又重合。A 中有 B，B 中有 A。它们的关系，不是绝对的相互排他性的，即：甲不是乙，乙也不是甲；张三不是李四，李四也不是张三。相反，各种教学法之间，倒是你中有我，我中有你。好像两个既并列、又重合的概念一样。例如：“青年”与“妇女”这两个概念，“青年”中有“妇女”，而“妇女”中也有“青年”。许多教学法相互之间的关系，也有同样的或类似的情况与性质。

任何教学法的内涵与外延，都具有某些不确定性，不固定性，很难将它们划出一个明显的范围和界线，说这里是属于甲种教学法的范围，而那里则是属于乙种教学法的范围，这是一方面。

另外一方面，教学法中的绝大多数，不是某一学科专用之法，不一定是学科特有的。而是这一学科可以采用，那一学科也可以采用。既可以为语文教学服务，又可以为数学教学服务。甚至有的教学法，可以被多种学科所采用，为许多学科的教学服务。这样说，也并不否认在某些学科中，还有该学科的专用教学法。如数学中的“三算结合”教学法，语文中的“集中识字”教学法，等等。

既然，不同的教学法之间的相互关系，不是排他性的，多数教学法也不是某种学科专用性的；那么，它们之间的相互关系，就自然而然地是相互联系、部分重合、相互借鉴、取长补短、互相启发、互相促进的辩证关系。既然，某种教学法可以为多种学科服务；那么，各个学科为什么不可以采取多种不同的教学方法，完成该学科的教学任务，提高质量呢？答案是明确而肯定的，这也就是教师们常说的教学有法，无定法。要以实定法，以人定法，以学科定法。一切从实际出发，从培养人才的需要出发，因材施教，因学科施教。综合以上所述，任何学科的教学任务的完成，教学质量的提高，都不能满足于一法之用，归功于一法之得。教学的实践常常是：一法为主，多法相助。有时，甚至是多种教学法的综合运用，才能比较顺利地完成教学任务，提高效率。

附：巴班斯基论多种教学方法的合理结合

巴班基认为，教学方法是旨在达到教学过程中教育、教养和发展目的师生之间互相联系的活动途径和活动方式。教学方法可分为三大类：①组织学习认识活动的方法；②刺激学习认识活动的方法；③检查学习认识活动的效果的方法。

组织学习认识活动的方法可分为口述法（叙述、讲课和谈话）、直观法（演示、图解）和实践法（练习、实验室实验和劳动操作等）三种。所有上述组织学习认识活动的方法又可分为归纳法和演绎法，这就是指按照何种逻辑来揭示教材——从个别到一般或从一般到个别。

组织学习认识活动的方法还可以分为探索问题法和复现法，这是指学生是怎样掌握新教材的——通过独立思考需要解决问题的情景（探索法），或者积极地识记教师所传授的知识（复现法）。

根据教师管理的程度和学生的独立性程度，又可分为教师指导下的学习方法和学生独立学习的方法。如果这些方法使用得当，就可以指导和刺激学生，使学生的认识活动积极化。在教学实践中还使用一些旨在保持和发展学生的学习兴趣、提高学习责任感的方法。例如，为刺激学生的学习，形成学习动机的方法，有认识性游戏法、学习讨论法、创造取得学习成绩的情境法、提出学习要求法、表扬法等，在检查和自我检查的方法中有口头检查、书面检查和实验室检查、个别检查和全体检查、课题检查和课时检查等。上述各种教学方法是互相联系，互相渗透、互相转化的，每一种教学方法都不是孤立存在的。企图把丰富而多样的方法归结为有限的几条，这本身就是脱离实际的，教师对教学方法的多样性及其合理结合的可能性理解得愈深刻，他为一个单元的几节课和每一节课所设计的教学方法就会越成功、愈生动和有效。形象地说，用多种色彩调色，才会使教学过程的这幅图画显得更加美丽。

教学方法的生命力在于它的不断完善。教育学的研究，使归纳教学法和演绎教学法结合起来，用新的方法处理教学内容和教学方法的结构，为低年级学生掌握理论知识开辟了广阔的前景。探讨了更广泛地使用探索教学法的途径。在课堂上设置和解决问题情景方面，研究了在程序教学体系中怎样更加有效地控制学生的认识活动和把程序教学与其他类型的教学结合起来的可能。制定了刺激学习和形成学习的动机，培养对知识的需要和

学习责任感的各种方法。为了培养学生独立获得知识、补充知识的能力，发展学生在掌握知识过程中的独立工作方法和探索问题的教学方法具有特别重要的意义。但是，突出某种教学方法，并不排斥其他方法，在教学过程中要全面对待教学方法的选择，并把这些方法最有效地结合起来。为了实现教学过程最优化，最重要的是使教师和学生的相互联系的活动得到最充分的多方面的体现，反映出现代教学论所积累的教学方法和教学手段的丰富成果，并且开辟推广新的方法的前景。

应当指出，教学方法的选择是由不同水平的教师来进行的。其中的一部分教师，从旧的工作格式出发，认为某一组方法最好，而另一部分教师则喜欢变换多样的方法。教师只有依靠科学的才法指南，现有的先进经验和对自己已往经验的分析，并且经过慎重的思考以后，才能选出适宜的、有理论根据的方法。教学往往要求采用不是一个，而是一系列的相互关联的、有一定综合性的方法。关于教学方法的最优综合的概念总是具体的。就是说，它在一些情况下可能显得成功、有效，而在另一些情况下，对另一个题目、另一种教学形式来说，则可能是完全不适用的。因此，教师必须很好地了解每一种教学方法的功能，必须记住每一种方法的辩证的矛盾性，与其他方法相比较而言，有解决某一些任务方面的优越性。例如，上述方法可以在最短期间内传授大量的知识材料，可以向学生提出问题，指出解决问题的途径。它们有助于发展学生的抽象思维。但是，单纯使用上述方法会使材料的掌握产生困难，特别是对那些具有直观形象记忆和运动记忆的学生，以及属于直观形象思维类型的学生来说更是如此。口述方法对促进学生的技能、技巧的发展也是欠缺的。

直观方法也是如此，它可以提高教学效果，尤其适用于那些比较明显地表现了用直观形象思维来感知教材的学生。但是，过分地使用这种方法，会阻碍学生抽象思维、想象力、思考力和语言能力的发展，阻碍他们连贯地、有逻辑地表达思想。

实践教学方法的良好作用是无可争辩的，尤其是在形成劳动的技能和技巧，巩固理论和实践的联系方面，它的作用更加巨大。但同时，这些方法也不能解决所有的教学任务，因为它不能保证系统地、深刻地掌握理论知识和发展逻辑语言和抽象思维等。复现教学法和探索问题教学法也有自己最适宜的使用范围。当教材的内容主要是资料性的，也就是说，当必须传授一些事实的知识，而后使学生直接记忆和直接地再现时，复现教学法就显得特别有效。复现教学法也存在许多弱点。它在一定程度上有碍于发展学生的思维，尤其是思维的独立性和灵活性，不利于培养学生探索活动的能力。过分地使用这种方法，会导致形式上的掌握知识、有时会导致单纯地死背教材，不利于培养学生具备主动精神、创造精神和独立性。所有这些，都要求除了复现法以外，同时采用一些保证学生积极的探索活动的方法。

探索问题法的采用，主要是为了发展思维能力，以及创造性的学习认识活动的能力，这种活动可以导致更加深刻、牢固和可靠地掌握知识并运用知识。当教材内容旨在形成某一科学领域的概念、规律和理论时，当需要揭示各种现象之间的因果关系和其他联系时，以及进行分析和概括时，探索教学法就显得特别有效。当教师培养学生从事解决问题情景的活动时，也可以使用探索教学法。探索教学法也有许多弱点，与复现法比较起

来，探索教学法花费的时间比较多。多样化地采用各种教学方法，可以保证具有各种记忆和思维活动类型的学生都能积极地感知教材。多样化的方法，由于它的新颖效果而使受教育者的认识活动积极化。激起和发展了学生的认识兴趣，防止了在单调地使用某一种方法时这种兴趣的降低。但是，不应当单纯地追求教学方法的多样性，不要使教学变成活动种类变幻多端的万花筒，以免分散学生的注意力。

生成“最优的”教学方法的五条策略

1．以学生的学为立足点，发挥教的为学服务功能

教学方法的改革绝不是单纯的“方法”变化，很重要的是教学思想、观念转变。教学思想的核心是对教与学及其关系的看法。通俗地说，就是教是为学，教是为了学生学会学，最后达到不需要教。一句话，教服务于学。多种教学方法正是从这里引发出来的。

就教学方法本义来说，理应理解为教的方法和学的方法两方面，不能单纯看作是指学生的方法或者是教师向学生传授知识的方法，而应看作教师和学生相互联系的活动的方式。前苏联教育家休金娜指出：“教学方法始终包括指导者和被指导者双方的活动，这正是教学方法的特点。”但长期以来，人们只重视教法，不重视学法，只重视教法与教材的逻辑联系，不重视教法与学法之间的协调，教学方法成了“独脚将军”，这实际是陈旧的教学思想、观念在教学方法上的反映。

实际情况却是，任何认识、情感、意志和个性的发展都是在人的积极的能动的实践过程中实现的。在教与学的共同活动中，学生是教育的对象、又是学习的主体，是具有主观能动性的活生生的人，不是知识的消极接受器和信息的储存仓库，教师不可能机械地把人类积累的认识成果填塞到学生的头脑中去，不可能用自己的头脑使学生聪明起来。无论是把人类的认识成果转化为学生的知识财富、智力和才能，或是把知识转化为学生的思想观点，都要经历一个“内化”的过程，也就是说，需要通过学生自己的积极思考和实践活动，要有学生的学习主动性、积极性。因此，教学方法的优化改革，要以研究学生科学的学习方法为前提，在教学方法的运用中，既要有教法的要求，也要有学法的要求，把教法建立在学法的基础上。教师只主要起着激励、组织、点拨、引导的作用，是学生学习的“引路人”。

2．以启发式为教学方法的指导思想

历史上积累起来的多种教学方法，按其总的指导思想的不同，可以分为启发式和注入式两种。所谓注入式，是指教师从主观出发，无视学生的认识规律及其知识背景和理解能力，忽略学生在学习中的主观能动性，把学生当作知识信息的简单接受器，教师主观地决定着教学进程，向学生灌输现成的知识结论，并强迫学生呆读死记，教师只管灌，不管学生如何学，学生只管听、记，不动脑筋思考。“填鸭式”是对注入式教学特征的形象描述。启发式与注入式相反，是指教师从学生的实际出发，依据学习的客观规律，运用各种具体方法充分调动学生学习的主动性、积极性，引导学生动脑动手动口，使他们通过自己的智力活动融会贯通地掌握知识，发展

认识能力，提高分析问题和解决问题的能力。由此可见，启发式教学注意在教学过程中激活学生的思维，以造成学习过程中的心理矛盾，并以此为推动力达到教学目的，激其思而后开其意，导其悟而后达其辞，这才是我们应该追求的教学境界。

从培养目标来看，我们的教学任务是通过教学，不仅要使学生掌握必要的知识和技能，更应该发展他们的智力，培养能力，使学生成为能够适应现代社会和科技发展需要的创造型人才，要达到这样的目的，注入式教学是行不通的。早在十七世纪，捷克教育家夸美纽斯就对欧洲中世纪教会学校推行的一种可怕的死记硬背的教学方法进行了批评，认为这种方法是使学校变成“智慧的屠宰场”，并强调：“凡是没有被悟性彻底领会的事项，都不可用熟记的方法学习。”十九世纪德国教育家第斯多惠也认为，“教学就是引导学生的思想，引导学生智力的积极性。”也就是说，看一种教学方法是否具有启发性，要看其能否激活学生的思维，诱其思而后悟，造成学生的心理失衡，达到“心愤”和“口悱”之境，进而实现知识与智能的迁移。通俗地说，就是看教师的教学能否调动学生的积极性，使得师生密切配合，在教师的启发诱导下使学生进入问题情境，积极思考问题，以达到良好的教学效果。事实上，任何一种教学方法都具有启发的因素，其启发作用能否发挥出来，关键在于教师应用教学方法的指导思想。显然，具有启发性应该成为一个良好教学方法的特征，这只有在启发式指导下才能表现出来。

3．以教会学生如何学习和如何思维为目标，培养学生的自学能力

无疑，教学方法的改进会对学生今天的学习成绩带来积极影响。但是，很重要的，而又往往被忽视的是，改进教学方法不应停留在提高学生今天的学习成绩上，而应有助于学生学后阶段的发展，有助于学生将来能更好地适应未来社会的发展。这是因为，一方面由于科学技术的飞速发展，知识信息总量与日俱增，面对浩瀚如海的知识和信息，即使是世界上最聪明、记忆力最好的天才的头脑也容纳不下，即使容纳得下，也没有那么多时间去学习如此之多的内容，“吾生也有涯，而知也无涯。”因此，学校教学只能传授那些最基本、最重要的知识和信息，很多东西需要在今后工作中去获得。另一方面，随着知识更新周期的缩短，许多知识是学生在校期间尚不存在的，正如未来学家阿尔温·托夫勒所指出的：“鉴于可以预见到的变革速度，我们可以推测，知识会越来越陈旧和过时，今天人们认为‘正确的’东西，明天将变成‘错误的’东西……未来的文盲不再是目不识丁的人，而是那些没有学会学习的人。”所以，学校教学十分重要的任务是教会学生如何学习、如何研究、如何创造，教会他们如何获取、精选、综合和分析有用的知识和信息，使他们具有在综合、分析、学习、研究过程中进行创造的能力。

相应地，我们选择的教学方法，归根到底要落实到尚未成熟的、处在成长发展中的学生身上，这是教学目标对教学方法对象的规定。如果只着眼于灌输一大堆死的知识，结果必然导致死记硬背，思维僵化。因此，教学方法应着眼于学生的发展，要在发展上下功夫，课堂教学一定要改变一切由教师越俎代疱、把现成的结论喂给学生的做法，而应在教师的指导下，多让学生独立思考，让学生自己开动脑筋去分析问题和解决问题，启发学生独立探究问题，发掘知识的因果关系，找出结论。第斯多惠有言：“一

个坏的教师奉送真理，一个好的教师则教人发现真理。”这也就是说，教学方法的选择运用，不仅仅在于让学生“学会”，更重要的是让学生学会“学”。

4．重视学生的情绪生活，使理性与非理性、智力因素及非智力因素相结合，促成学生整体协调发展

回顾过去，以往的唯理性教学模式过分强调了理性与智力因素的作用，忽视了非理性、非智力因素的作用；过分强调了传授知识、开发智力，忽视了学生积极情感的培养；过分强调了教学的科学性，忽视了教学的艺术性。这样把学生的人格和智力看作是毫不相干的两件东西，导致了智力与人格的脱离和完整人格的解体，致使学生的学习动力严重不足。而今，这种唯理性教学模式及相应的教学方法，在理论与实践上都显示出很大的缺陷。

事实上，学习过程是理性与非理性、智力因素与非智力因素相互作用，统一发展的过程。赞科夫认为：“教学法一旦触及学生的情绪和意志领域，触及学生的精神需要，这种教学法就能发挥高度有效的作用。”苏霍姆林斯基也认为，教学方法的运用要使学生从中产生发现的惊奇、自豪、满足求知欲的愉快和创造的欢乐等各种情感体验，从而使学生带着高涨的、激动的情绪进行学习和思考，使教学成为一个充满活力和激情的活动。现代心理学研究表明，情感因素是人们接受信息渠道中的阀门。积极的情感是学生认识活动的“能源”和“发动机”。教学方法的优化改革应十分重视并充分利用这一动因和内驱力，从知、情、意等多维度来建立多功能的教学方法，克服理性与非理性、智力与非智力的分离，实现理性与非理性，智力和非智力，认知与情感、意志的结合，以实施知、情、意等全面发展的整体性教育，促进学生的多方面的和谐发展。

5．协调教学方法之间的关系，合理地结合使用多种教学方法

教学活动的复杂性、多元性决定了教学方法多样性的特点，同时，各个具体的教学方法又具有自己独特的个性特征。也就是说，没有任何一种教学方法能够包罗万象，一统全局。各种教学方法之间也不是毫不相干的，这不是一种对立关系，而是相互联系、相互渗透、相互转化的。对此，巴班斯基从教学过程最优化这个总的指导思想出发作过论述，他认为，教学方法是师生相互联系的方式，由于活动方式和性质是多种多样的，所以教学方法也是多种多样的。因而，想建立经常使用的，数目有限的几种教学方法是不现实的。同时，他还特别指出：“实践证明，把各种方法结合起来运用，在许多情况下都是必要的。”而且，“把各种教学方法结合起来使用，可以顾全到教材各部分的特点，使受教育者更好地发挥自己在学习活动中的能力和才干，并为自己找出最合理地掌握知识的途径。运用多种教学方法为全面发展学生的认识能力创造了条件。”

可以得出结论，即综合地选择教学方法，从整体性、关联性和结构功能性来考察教学方法，可以根据教学任务和教学发展目标为综合地构建方法体系确定最优目标，达到总体最佳状态。只有这样，才能真正认识教学方法在教学过程中的职能，发现和揭示其优化条件，为正确地选择和优化教学方法开辟一条有效途径。

最优化教学方法的选择

最优化的教学方法有两条共同特征：

（1）教学过程的设计、教学方法的选择，既考虑了教师的教，也考虑了学生的学；既体现了学生学的主体作用，又体现了教师教的主导作用。因为教学是师生双向活动的过程。

（2）教学过程的设计、教学方法的选择，既注重教学的结论，也注重教学的过程；既注重学生知识的获得，也注重学生智力和能力的发展。

制定教学目标，是设计最优化教学方法的主要前提。教虽无定法，但从根本上说，教学方法的选择要受教学目标的制约。过去，一般认为教学方法的选择，要根据三个方法：①教学目标和任务；②教材结构和教材特点；③学生年龄特征和认识能力。这些指导原则一般是对的，但显得笼统和一般化，不够精确，无法具体操作，也不能体现方法选择与教学目标之间的关系。那么，选择最优化教学方法的一般原则是什么呢？具体介绍两种观点：

1．系统分析说

制约教学过程的主要变量有三个：

①教学目标因素：目标要求是主体操作能力的形成，是系统知识的掌握，还是个人的能力和思维的发展。前两者是低级教学目标，后者则是高级教学目标。

②教材因素：是知识性教材（理论教材）、表述教材（描述性教材），还是操作性的技术教材。

③学习者的发展阶段因素：是处于行为把握阶段、图象把握阶段，还是符号把握阶段。前两者通过动作、活动和实物、绘图等图象为线索来理解和把握事物，处于较低和低级发展阶段；后者是发挥抽象思维作用，用语言为符号的抽象概念和原理来理解和把握事物，处于高级发展阶段。

如果是低级教学目标，知性教材，学生已把握符号水平，则可选用主体性探索式的教学方法，其主要教学环节是：在具体情境中抓住问题——提出假设——验证假设——得出结论——具体应用。如果是较低级教学目标，表述教材，学生处于图象把握阶段，则主要选择接受性的启发式教学方法，其主要教学环节是：获得信息——幅合思维——巩固和应用。如果是低级教学目标，技术教材，学生处于行为把握阶段，则主要选用接受性的操作式的教学方法，其主要教学环节是：摆弄实物——亲身感受——出色操作，甚至需教师手把手地教。

2．板块组合说

有的专家认为，发展性的启发式教学方法，具有十大基本构成因素：

①自学（阅法、预习、准备）；

②问题（提问、启发质疑）；

③实验（观察、调查、直观教具）；

④讨论、问卷、辩论；

⑤归纳（小结、系统、结构）；

⑥讲述（讲解、辅导）；

⑦练习（训练、操演）；

⑧发现（探索、研究）；

⑨设计（创新、创造）；

⑩控制（反馈、自我强化）。

前 8 种是教学中普遍适用的因素，第 9 种是高层次学生适用因素，而第 10 种则是教学过程不可缺乏的基本因素。选择最适合的因素，进行适当地组合，能形成一个整体最优化结构系统，从而实现教学过程和教学方法的最优化。而排列组合的原则有四条：

①根据教学目标、心理特点的不同要求；

②根据能力培养的不同特点所要求的不同训练方法；

③根据不同的教材内容特点和学生不同的生理心理状况；

④根据教学认识和发展过程的规律。

“十要素”结构式教学法

这是由湖北石首市实验小学夏清明老师以教育学与心理学的理论为依据，结合课堂教学的特点和学生实际，经过反复实验，而逐步形成的一种多种方法组合结构式教学法。

1．设计原理

所谓十要素结构式教学法，从系统的结构方面看，它是根据教学需要，首先有目的地进行要素的选择，然后将所需要素科学地组合成为一个有机的课堂教学结构整体的教学方法；从系统的层次上看，它是一个教学方法系统，每一次科学构成的课堂教学结构整体是这一教学方法系统的子系统，也是一种具体的、独立的教学方法。从系统的功能来看：它是一种把教学活动的重心放在学生的学习上，辩证地统一了“主体”与“主导”、“学法”与“教法”的关系的教学法。

2．基本程式

（1）提问

一方面是教师依据已有的知识基础和思维水平，从新旧知识的内在联系出发，积极诱导，提出一些能激发学生学习兴趣和求知欲望，并有一定思考价值的问题；另一方面是学生在学习过程中遇到阻碍时所提出的疑难问题。

（2）自学

是学生根据自己的学习重点、难点，自学教材，自己独立思考的过程。教师通过指导学生自学，可以掌握学生学习新知识的能力和困难所在。重新组合知识，调整重难点，确定向学生传递知识的途径和方法，学生则可以通过自学，对新知识感知和初步理解，发现问题，带疑听课。在教学中就能使教和学目标一致，有效地克服教学中的盲目性。

（3）讨论

是学生在学习过程中，抓住主要矛盾，开展研究讨论。通过争论、说理或演示来理解和掌握知识的过程，从而形成教师与学生、学生与学生，纵横交错、多层次的信息传递方式。

（4）操作

一方面是让学生主动地、自觉地动手操作实验。在操作中加深对所学知识的理解和运用，并且探索和发现新的知识，它是借助于肌肉运动和与之相应的神经系统的活动来实现的，是培养学生探索精神和发展学生智力的一种重要环节。另一方面是指教师的操作演示过程。

尝试

即学生的尝试练习过程，这是一个调动学生积极性，培养学生独立获取知识和运用知识，主动参与学习的过程。

（6）导讲

是教师抓住教材的重点和难点，根据学生尝试讨论的情况，恰到好处地进行启发和指导，帮助学生理解和掌握知识的过程。其目的在于把学生的独立性、主动性与教师的积极引导相结合，使学生在掌握必要知识结构的同时，尽力促进其智能的发展。导讲以调动学生内因的积极性为基点，保证了“学为主体”作用的充分发挥。教师的主导作用在于“导”，“导”要贯穿于教学的始终。

（7）练习

是学生在教师的指导下，运用已学的知识和技能进行基本训练，以巩固知识、技能，形成技巧为目的的教学过程。有基本练习、尝试性练习，巩固性练习，技能、技巧性练习，创造性练习等多种形式，广泛应用于课堂教学，能使学生更加牢固地理解掌握知识，把知识转化为技能、技巧，发展记忆、思维、想像能力。有助于培养学生的创造精神。这一过程，还能培养学生困难的毅力，掌握独立学习的方法，培养勤奋好学、自我检查的良好学习品质和习惯。也是教师掌握反馈信息、及时调整教学活动的一个重要环节。

（8）批改

即课堂作业的当堂批改。它是检查教学效果，发现教学中存在问题的重要手段，是课堂教学中一次综合性的信息反馈，它为实现课堂教学的自动控制提供了依据。

（9）评讲

在课堂教学的信息传递过程中，对于学生有创见的答案，从理论的高度上予以肯定。对暴露出来的各种问题，不草率对待，不简单地否定，而要从理论高度把问题的性质、错误的原因讲清楚，使学生真正领悟、终身受益。它是一个及时排除干扰信息，增加有效信息量，提高课堂教学效率的过程。

（10）总结

在课堂上学生活动多，问题暴露得多。再加上追究、讨论，使问题偏离中心向四周扩散的也多。因此，教师必须将知识归类，使其系统化、概括化，以便学生进一步理解和记忆。

3．课堂操作

十要素结构式教学法，具体到一堂课要经过选择——组合——调整三个过程。

第一，选择

要素的选择要根据教学目的、教学内容和学生实际进行。要遵循目的性原则。具体地说，教师首先要明确教学要求，深钻教材，了解教材特点，掌握教学重点和难点。同时要研究学生，了解学生的信息背景，在服从整体目标的前提下，有目的地选择合适的要素，为设计合理的教学方法，准确地提供素材。

第二，组合

就是把选定的若干要素，科学地组合成为一个结构完整，有实用价值

和特定功能的教学方法的过程。要素的组合过程，就是教师自己进行教学方法的创造过程，在创造过程中要注意结构的合理性、灵活性和创造性。因此：

一要考虑“主导”与“主体”的辩证关系，以“导”为主线，以“学”为主体，目的在于把学生的独立性、主动性与教师的积极引导相结合，使学生在掌握必要知识结构的同时，尽力促进智能的发展。学生的每一个学习环节，都应在教师的指导下，依靠内因的作用，充分发挥学生的主动精神，使学生真正成为学的主体。

二要考虑系统中结构与功能的因果关系。构成系统的要素不同，系统的功能也不同；构成系统的要素如果相同，若结构不同，系统的功能也不同。因此，要提高课堂教学效率，首先要实现教学系统功能的最优化，要实现教学系统功能的最优化，必须实现教学结构的最优化。所以，要素的组合（教学系统的结构）是否合理，直接关系到教学效率的高低。

三要考虑课堂教学结构与知识结构的对应关系：（1）教材重点与重点要素的对应关系，即要素的选择与组合要符合知识的内在规律。（2）学生的认知规律与课堂结构规律的对应关系，即要素的选择与组合，要符合学生的认知规律。

第三，调整

通过选择与组合两个过程，一个有生命力的课堂教学结构已经形成。在运用过程中还可以根据实际情况进行修改、调整，随时完善，使之成为最优化课堂教学结构。

“七要素”结构教学法

教学有法，但无定法，贵在得法。“教学有法”指的是教学有它自身固有的原则和规律。“但无定法”不但不否定研究教法的重要性，而且对教法提出了更深层次的要求。那就是要根据不同学生、不同教学内容、不同办学条件和教师特长，因地制宜，因人而易，灵活选用在当时、当地的条件下最适宜于学生学习的方法。说的是教法本身不是僵化的模式，而是传授知识与进行思想品德教育的辩证统一；是加强双基与发展智能的辩证统一；是统一要求与因材施教的辩证统一；是教学的科学性与艺术性的高度体现。

由此可见，“贵在得法”是教法研究的核心。但是怎样才能真正做到“得法”呢。课堂教学方法的基本要素，概括起来是八个字：即“作、启、讲、读、练、议、评、写”。

“作”，就是演示、操作。

“作”是直观性教学原则的直接应用。大家知道，小学生的思维特点是以形象思维为主，逐步向抽象思维过渡，而数学科学的特点更是高度抽象化，尤其需要通过直观教具、学具的演示操作，才能使抽象的数学知识具体化、形象化。再说形象思维和逻辑思维，两者又是相辅相成的两种思维形式。

华罗庚曾经指出：“数缺形则少直观，形少数则难深入。”讲的就是

这个道理。我认为，在优化演示操作这一教法基本因素中必须注意三点：

（1）边演示操作，边观察思考，为学生思维的发展准备丰富的表象；而表象的形成，又必须通过动手（演示操作）、用眼（认真观察），动脑（积极思考），才能获得清晰的图象。这正如照相必须镜头对准，光圈选好，才能摄入逼真的形象。

（2）必须充分发挥形象思维的数学教学功能。爱因斯坦就说过，他思考问题时，不用语言进行思考，而用活动的跳跃的形象进行思考。这种思考完成之后，他还要花很大力气再把它转换成语言。一代科学巨匠的思维过程尚且如此，小学生的抽象思维发展过程，就更离不开形象思维了。因此数学教学中一方面要尽量让学生多动手动脑，加强演示操作活动，以求得“眼见为实”，另一方面又要善于运用表象为中介，促使学生通过联想、类比、比喻等手法，使抽象知识具体化、形象化，以调动思维的积极性。

（3）给学生呈现的教具、学具，必须是有结构的、理想化的教学具的有机组合：即为实现某种目的，阐明某个真理，有意识地去收集具有典型意义的教学具，让学生在玩中学，玩中想、玩中获得知识和能力；让学生能从形象思维顺利地过渡到抽象思维。

“启”，就是启发诱。

①启发要注意时机，当学生百思不解，急需帮助的时候；当学生思维断层，需要指导的时候；当学生出现错误，需要纠正的时候，这是启发诱导的最佳时机。

②启发要注意方法，启发是指点航向，而不是越俎代庖。应该要教给方法，而不是知识的直接灌输。

③启发要因势利导，鼓励和保护学生的积极性。

“讲”，就是精讲。

苏联教育家苏霍姆林斯基在谈到教师修养时，曾说过：“教师的高度语言修养，是合理地利用时间的重要条件”，它“在极大的程度上决定着学生的脑力劳动的效率。”“讲”有四个基本要求：

（1）要语言准确。即对概念、性质、法则、公式的表达，必须字字推敲，句句斟酌，以体现教学的科学性。

（2）要符合逻辑。分析问题有根有据，论证过程严谨合理，前后有序，层次分明，系统性强。

（3）要富有启发性。具体生动令人深思，使学生乐学；针对起点，谆谆善诱，使学生能学；重在思路点拨诱导，使学生善学。

（4）要有很强的针对性。要讲在新知识的新成分上，使学生把握问题的本质；要讲在教材的重点和学生的疑难点上，使学生豁然醒悟。

“读”，是让学生自学课本和有关资料。

首先要教给学生读书方法，如划要点、抓关键、提问题等，培养学生重视教科书，主动探索和解决问题的习惯，学会边读、边想、边尝试，以提高他们的分析和解决问题的能力。

“练”，就是练习。

“练”是学生参与教学活动，进行有意义学习的重要环节，是数学教学的主线。

①练要明确目标，立足教材，准确把握深广度；

②练要循序渐进，使学生拾级而上；

③练要抓住薄弱环节，有的放矢，提高练习的针对性；

④练要联系实际，形式多样，使学生可接受，有兴趣，能诱发思维积极性；

⑤练里面向全体，因材施教，使人人各有所得：

⑥练要有足够的题量、充足的时间和一定的思维坡度，以利于形成熟练的技能、技巧。要适度拓宽应用范围，以培养学生的智能。总之，练要到位，这“位”就在于大纲，教材和课堂教学目标的要求上，使练习内容规范化、标准化，克服练习的随意性。

“议”，就是讨论。

它是讲、读、练的补充和扩展。要议得好，首先要教得好，首先要教师善于编织议论的话题，抓住该议的时机。其次要养成议的好习惯，要围绕容易忽视，容易混淆、难懂的疑点展开讨论，各舒己见，集思广益。既善于从不同的角度去分析、比较，有根有据地讲出道理，又要善于听取别人的意见，纠正错误，补救不足。第三、议中教师要敏锐地抓住反诘、释疑的时机，以纠正学生中出现的认知偏差。

“评”，是评价和矫正。

（1）学生的自评和互评。教师要给学生创设反思、自评、互评的机会，让学生看到自己学习的成果，激发继续学习的热忱，补救自己的缺陷和不足，尝到学习成功的快乐。

（2）教师的评价。它具有强化、矫正和回授班级的功能。肯定学生正确的一面，以强化所学知识，矫正过失和错误，给学生再次学习的机会，以消除知识的负积累，真正做到堂堂清。

（3）评价应贯穿于教学过程的始终，以鼓励、引导为主。

“写”，包括板书设计和画图（平面图、立体图、示意图、线段图等）。

写与画都要符合规范，整洁美观，简明扼要，突出重点，以便于揭示规律，能给学生起示范作用，养成书画的良好习惯。

随着时代的发展，教学规律的进一步揭示，数学教学方法必然会推陈出新，但其基本要素则不外是：“作、启、讲、读、练、议、评、写”八要素。

正如 10 个阿拉伯数字可以记录无穷多的数目一样，八个教法要素，因其组合方式方法不同，同样也变得万紫千红。我们的目的是：优化教法的各个要素，研究要素的优化组合！这就是笔者所追求的“贵在得法。”

附：优化课堂教学的三种看法

第一，认为优化课堂教学涉及的因素是多方面的，首先应从确定优化教学目标入手，把贯彻教学目标作为突破口，带动其他要素的优化。

第二，认为优化课堂教学应从六个方面进行优化。（1）优化教学目标。即明确哪些目标是要求学生当堂必须“掌握”和“应用”的，哪些是只须达到“认识”和“知道”的。（2）优化教学设计方案。强调要系统地把握教学大纲和教材，做好单元备课，掌握教材知识结构。（3）优化时间结构。合理安排一堂课的时间，如检查复习、新授、巩固练习等各应占多少时间，解决新授的关键、难点应从什么时候开始等。（4）优化教学方法。教学方

法的设计主要应考虑如何调动学生的学习积极性，使学生积极主动地动脑、动口、动手，投入到教学活动中去。（5）优化信息反馈。认为教学时反馈必须及时、有效、矫正有力，注意多向搜集反馈信息。（6）优化练习设计。练习设计要有针对性（含重点知识、难点知识、易混淆知识），练习要有层次性，形式多样，练习的大小要适宜。

第三，认为优化课堂教学应抓住教学过程的主要矛盾，即从课堂教学的三个系统的优化上着手。一个是决定课堂教学质量高低的主导系统。教师要发挥好主导作用，必须有正确的教学指导思想，选择有效的教学方法，设计优化的教学方案，对时间进行合理的调控，以及带有激励性的教学评价等；一个是以教材为主要内容的客体系统。如果教师向学生展现出的教学内容富有新颖、新奇、新鲜感，经过合理的精选和加工向学生输出的信息又有适宜的梯度，那么，这样的教学内容必然对学生有效的学习产生推动作用，为学生从“要他学”到“他要学”提供物质基础；一个是以学生的学习为主的主体系统。教师必须善于了解学生已有的认识水平和生活经验。采用各种方式方法调动学生的积极性，把学生推到学习的主体位置。优化课堂教学必须从整体上处理好这三个子系统的关系，使各个要素相互促进又互为补充。

附：几种具体教学方法灵活运用

酒钢教培中心第三小学　汪水兰

1．整体阅读法

整体阅读法，要求从整体出发探索文章中心，进而再研究作者如何围绕中心选材、布局、遣词造句。即由思想到文字，由内容到形式，由整体到部分再回归整体，便于以读促写，以写促读，读写结合。此法在课堂结构上可分为“总体感知”，“具体分析”，“总体深化”三个环节。总体感知——从总体入手，通读全文，初步扫清文字障碍，粗知课文梗概，把握中心意思；具体分析——引导精读，循着文章脉络，运用因素分解的方法揭示各种内在联系，深挖内涵，理清作者思路，进而品评遣词造句，领悟表情达意的特点；总体深化——由感性认识上升到理性认识，进而系统总结，鉴赏，回味课文，进一步加深理解。这种方法多用于讲读课文。如教《詹天佑》，初读后回答：詹天佑是一个怎样的人？抓住提挈全文的总起句“詹天佑是一个杰出的爱国工程师”，把学生的思维聚集到“爱国”、“杰出”两词上，读读议议：哪些地方表现詹天佑“爱国”？哪些事例反映他“杰出”？解答后，再引导学生学习选择典型事例表现人物品质的写作方法。重点放在训练学生读写以人为主的文章，要善于研究材料与结论的密切关系，并且具体分析其间各个要素。整体阅读法中的后一个整体的认识水平要高于前一个整体的认识水平。如果学生对整篇课文的认识，前后差不多，或者没有较大提高，那就说明教学收效不大，应及时对各个环节认真检查，修正教法。

2．学导式教学法

教师的教学目的不只在于教学生学会知识，更重要的是要使学生会学。学导式教学便是顺应学生学法形成的应用广泛的一种教法。它的特点是把教学活动的重心放在学生的“学”上，使学生主体和教师主导统一起

来，熔教法与学法于一炉，达到切实培养学生“自能读书”的能力，主动获取知识。其程序为：自学、议论、精讲、演练四个环节。教师在单元教学过程中，应根据三类课文的不同特点、要求、意图、采用不同教法，显示不同学法：从扶到半扶再到放，从指导到引导再到辅导，从掌握“举一”到点拨“反三”最后到独立“反三”。教一类课文要引导学生在理解课文过程中有机渗透，显示、总结学法；教二类课文要引导、运用前一课的学法；教三类课文则放手让学生独立运用并巩固学法。如教《我的战友邱少云》先采用总——分——总方法，引导学生把握“整体”，弄清主要内容和段落，然后以课文后习题为基本题，引导学生进入“局部”，围绕本单元读写例话《外表和内心》这一重点训练项目，抓住邱少云的外表和作者的焦急而又矛盾的内心剖析，最后回到整体，总结中心，弄清层次和各部分内在联系，掌握抓住外表、内心的描写表现人物的方法，接着启发学生回忆总结学习本文的方法：先了解主要内容，划分段落，然后进入“局部”（各段），根据课后思考题，抓住“外表与内心”一步步阅读思考，最后再统观全文揣摩作者写作意图，归纳中心，掌握写作特点。阅读二类课文《金色的鱼钩》时，就点拨学生按照上述学法，采用步骤，以课文后习题为基本题，抓住人物外表（语言、神态、动作、外貌）和内心阅读理解。教学第三类课文《小英雄雨来》时，则放手让学生运用学习一、二类课文的方法，独立阅读，教师只作适当的检查与点拨。

3．目标诱导法

目标诱导法一般应用于距离学生生活实际较远的一些教材。它的核心在于“引导”。先出示的学习目标起着定向的作用，指导着阅读的进行，使每一个教学活动的设计都以实现这一目标为依据，从而阅读教学中的盲目性和随意性，达到预期的教学目的。在目标的指导下，学生知道了自己的主攻方向，就能在教学活动中主动出击，从教师的讲解和指导中汲取直接逼近目标的内容，提高听讲和阅读的效率。如《十六年前的回忆》一课是讲李大钊被捕前跟敌人作斗争的事迹。在第一课时可确定三条学习小目标：①了解课文的主要内容；②理清文章的脉络；③划分段落。这几条目标对于有一定阅读基础的中年级学生来说并不难，完全可以达到。如经常用这种目标诱导学习，学生就会养成依据目标程序探究课文的良好习惯。大目标（全册教材的学习）、中目标（单元的学习）和小目标（每篇课文的学习）相结合，使学习、思考既分适当的阶段性，又不失系统性，并为以后的大步子跳跃式学习与思考打下良好的基础。

4．尝试教学法

“尝试教学法”即先演练后讲解的方法。它让学生直接同新教材、新知识打交道，按先尝试实践，再认识，再实践的认识规律和儿童极喜“试一试”的心理特征安排好课堂教学程序。先放手让学生根据课文内容作尝试性的演练，以便于教师发现学生学习过程中的薄弱环节及时作适当调整，然后根据学生演练过程中反馈出来的信息，进行精炼的点拨讲解。本教法的关键是：教师要精心设计好引导学生的尝试方案（尝试题），讲解也要针对反馈信息，突出重点，务求精炼贴切。设计尝试题时，教师可人为地造成语言、概念、事实之间的不和谐性，促使学生去思考，去探索。如《白天·黑夜》一课，可先把“白天、黑夜、太阳、月亮、大、小、多”等词语随着排列，形成明显的错误，让学生议论后教师讲解，集体订正，

再让学生做填空练习巩固。再如《黄河象》中黄河象的死因是推理的关键，教师可设计多种死因：干渴而死，年迈老死，群象斗殴而死，有病而死，无食饿死等，让学生先展开讨论，经过一番争论除失足落水的死因外，余皆因证据不足而被逐一推翻，并得出推理是要以事实为根据的以及假想推理在考古学上的意义。这样的教学形式，学生兴趣盎然，思维活跃，对所学知识能获得深刻印象，并能在实践中掌握通过思考获得知识的学习方法。

在具体设计选择教法时，须注意多种教法的相互配合和交替使用，使其发挥整体功能。如教《鲸》一课，可把课堂结构分为二个层次五个环节。第一层次包括三个环节：①归类记字形。本课 8 个生字均体现了形旁表义，声旁表音的形声字的特征，可让学生按偏旁归类，然后说出字义，充分利用了这一特点学习生字。②组合练分段。本文 7 个小节都有中心句，有的中心句与总起句相吻合，学生很容易找到，再把中心句简化为小标题，根据同一内容的邻近小节合并成结构段，最后说出结构段的段意。③挂图引写法。课文的插图较直观地说明了鲸是很大的动物，并运用了对比手法突出“大”这一特点，和第一段的写作方法不谋而合，充分利用这一因素就可以引出写作特点。以上三个环节自始至终贯穿着学法指导，特别强调这就是学习上的小窍门，学生就能将学法渗透到今后的学习中去。第二个层次为二个环节：①扫读抢答明习性。鲸的生活习性是本课重点内容，采用抢答竞赛的方式，容易激起学生的进取心，而且要求快速扫读可训练学生快速反应和控制注意的能力。②最后一个环节是虚构来信破难点。目的在于强化鲸是哺乳动物的特点，虚构的来信容易激起学生的好奇心，也能顺利地突破难点。以上两个环节采用的是快乐教学法，用了少量的时间优化了教学效果。这样本文用了二种教学方法——学法指导与快乐教学，造成了课堂气氛动静结合，充分发挥了学生的智能潜力，在没有负担，轻松愉快的氛围中获得了知识和技能。

选择最佳的教学方法必须从教师、学生、教材的具体情况出发，因人因文因地制宜地进行选择。如《一定要争气》可根据文中数序因素较多的特点，抓住故事发生的三个不同地点和文中三个“才”字，运用“数序引导法”。同样是写人记事的文章《在炮兵阵地上》就应该设计理清人物感情变化的两条线索——从彭总和团长各自的感情变化着手安排教学，《挑山工》则可用难点突破法，抓住关键词“哲理”来架桥铺路，疏通信息传输的“渠道”，强化理解挑山工勇往直前的精神，继而用这种精神来勉励自己。《小虫和大船》可选定篇末一个“竟”字为突破口，反顾全文。有的可抓住全篇的枢纽——过渡段带动全文，把基础知识教学和阅读训练融为一体；有的可抓住题眼去启迪思维；有的则可用激情法来调动学生求知欲。即能因文设法，或末尾切入，或中间突破，或跳跃前进，或变序导读。根据教学目标，筛选教材本质信息（理解点、知识点和训练点），实行新的组合编排，形成一条认识课文的“最短程”，便是处理教材的艺术了。总之教师要灵活、机动选择设计教法，并且在教学要求的确定、内容的安排、教学组织的形式设计、教学效果的检查诸方面均进行优化，使各自产生良好的功能，发挥整体效益。

教法选择还必须从学生实际程度出发，顾及他们的基础，接受能力，个性差异等，同时要反复实践，在实践中不断修正。需要注意的是，有些

经别人实践是一种较好的办法，但自己运用时却不顺心，遇到这种情况，要作客观分析，是不是你的学生还暂时不适应，或是某些环节还没有处理好等等，绝不能浅尝辄止，轻易否定，要坚持反复实践，要有创造意识，不能长期囿于一种老方法，应写点教后记，总结、积累经验，吸取教训，不断改进，做到互相渗透，互相补充，交替使用。教学方法的运用是一门科学，有规律可循，即教学有法，同时又是一门艺术，在这里，运用之妙存乎一心，集中表现在教师教学的灵活性和统筹调度的综合性上。