

学校的理想装备

电子图书·学校专集

校园网上的最佳资源

普九义务教育教材通用教案设计精编(中学卷)

中学教案通用设计模式精编之二



中学教案通用设计模式精编之二

系统法教案设计

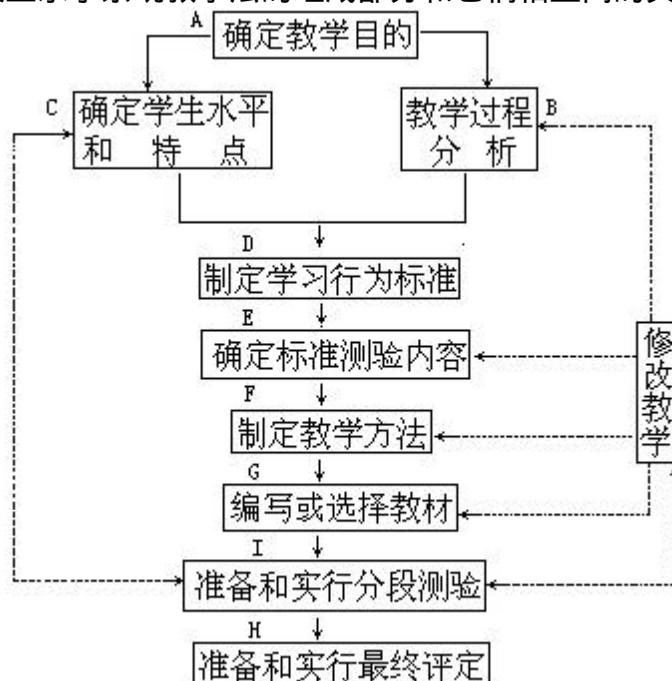
教学过程是一个系统化的过程，其中的各组成部分既发挥各自的作用，且又相互联系、相互制约，为共同的目标作出努力。

系统法从概念上讲，是一个由相互关联的部分组成的整体，所有的组成部分都为实现同一个目标而发挥作用。整个系统通过一种反馈机能来监测制订的目标是否达到。如果目标还未达到，系统则对自身进行不断的调整，将信息传给各组成部分，直到最终目的实现。

教学过程本身可以被认为是一个系统，其最终目标是完成知识的传授。这一系统的组成部分包括：学生、教师、教材、教学媒介和学习环境。这些组成部分有机地结合在一起，相互关联，相互影响，为达到共同的目标而努力。可以这样想象：一位教师与一个班的学生一起在教室里学习课文，为了检验学习的目的是否达到，教师给学生发下一份考卷。如果学生的考核成绩没有达到预想的水平，那么就必须对教学过程各组成部分进行调整和修改。有待改进的方面可能涉及到教师、学生、或者教材，也有可能是学习目标不切实际，学习环境不尽理想。总之，通过调整使每个组成部分发挥最大的效率，最终达到教学的目的。

1. 基本模型

运用系统法的关键在于充分发挥各组成部分的作用，并使它们相互有机地结合，不偏重于某一组成部分而忽视其他。一个完善的系统对其中各部分的作用和地位都有明确的要求，并应具备检验的机制和自我调整的能力。以下图表显示了系统教学法的组成部分和它们相互间的关系：



教学的全过程可分为教学的设计、制定、实施和检验4个阶段。从系统教学法的观点来看，这4个阶段是一个有机的结合体。对于系统教学法的描述，应是一系列的阶段和步骤。每一阶段和步骤从前面的阶段和步骤中获取信息，并为后面的阶段和步骤提供信息。

2. 操作要点

(1) 确定教学目的。系统教学法的第一步是确定教学目的，也就是明确规定当教学活动结束时学生应掌握的知识和技能。确定的方法可以从一

系列的教学目的中选择与某一学科或课程相符合的目的；也可以通过分析学生的学习要求和动机，根据过去的教学经验，或者社会对教育的要求来确定；还可以从学生感到比较困难的学习内方面来考虑制定。

(2) 分析教学内容、过程和步骤。教学目的确定以后，下一步是决定怎样才能达到既定的目标，学生需要掌握哪些知识，哪些技能，以及通过哪些步骤。进行这一步工作的最好方法是列出一份图示，标明为达到某一教学目的所需要的内容和步骤以及它们之间的关系。

(3) 确定学生的特点、水平和学习进程。没有两个学生的特点是完全一样的，两个班级之间的差异就更大。因此有必要在教学活动之前了解一个班学生的水平和学习进度，并确定学生应具备哪些技能和知识才能掌握将要学习的内容。这不是一份学生的成绩清单，而是与某一教学内容和活动相关联的先决条件。在设计教学活动和编选教学内容时，应根据学生的特点和水平加以修改和调整。

(4) 制定教学计划和任务。对学习内容和学生特点进行分析以后，就开始制定具体的教学计划，这是以行为标准的形式来体现的。也就是说教学设计人员逐条逐项地描述学生应做些什么，在教学活动结束后能掌握哪些新的知识和技能，学习任务应在什么样的情形下完成，以及衡量学习效果 and 成绩的标准是什么。

(5) 设计标准测试的内容和形式。在明确了学习内容和任务的基础上，设计人员应参照学生的水平和能力来制定标准测验试题的形式和深度。出题的重点应集中反映出试题内容与学习内容的关系，使一份试卷全面概括所学过的知识和技能，又不超出学生的能力范围。

(6) 制订教学方法。在完成了以上 5 个步骤以后，就可设计教学方法，并决定通过什么样的媒介手段才能达到最佳效果。设计教学方法的范围包括准备阶段的活动，学习内容的传授、练习、测验和巩固阶段的活动。教学方法的选择应依据当前教学研究的结果，对教学过程的了解，所要教学的内容以及学生的特点。

(7) 编写或选择教材。根据教学方法，来决定使用什么样的教材。一套教材大致包括学生手册、课本、标准测试题和教师用书。是否需要自己编写教材取决于学习的内容、已发行教材的质量和种类以及编写教材所具备的条件。如果决定在已发行的教材中选择，那么在这一阶段应确定选择教材的标准。

(8) 设计和实行分段测评。在完成了对整个教学过程的初步设计以后，应制定一系列的措施来收集情报以便对每一阶段的教学进行评定，以改进提高今后的教学。分段测评有 3 种类型：单个评定、小组评定和整体评定。每一类评定为教学设计人员提供不同的信息，类似的测评方法也适用于对教材和课堂教学活动的评定。

(9) 修改教学过程。这是整个教学设计的最后一个步骤，同时又是新的设计过程的开端。分段评定中收集到的情况将在这一步骤中用来找出学生未能达到学习目的的原因以及学习过程中困难。图示中的虚线表明，分段测评的情况不仅是用于修改教学过程，同时也用来重新分析教学方法和教材以及学生的水平和特点，对教学过程的其他组成部分也有必要进一步分析探讨，以求得改进。

(10) 最终评定。最终评定并非教学过程设计的一个组成部分。它是对

整个教学的绝对和相对价值的评定，并且是在全部教学活动完成以后，在分段测评的基础上进行的。它一般也不牵涉教学过程的设计者和执行者，而是由独立的专职评定人员进行。

以上是采用系统教学法设计教学过程的 9 个步骤。之所以称之为系统教学法，是因为各组成部分相互影响，相互依赖，共同产生预期的效果。它还具备信息反馈机制对自身不断进行修改和完善，以使最终的结果更理想。有必要指出，系统教学法只是针对教学设计而言的，而不是课程设计的模式。对课程的设计还需要更多的步骤，如对教育目的的分析，对社会的需要、学习动机等因素的作用的分析。

反馈法教案设计

反馈教学法是在教学改革的实践中，根据控制论、信息论、系统论三论的原理，总结出来的一种教学方法。

这种教学法是以信息反馈为主线，把自学研讨贯穿始终，它改变了传统的注入式，使课堂信息由“单向传递”变成了“双向传递”，即学生把自己学习的成果通过各种渠道输送出去，然后收回外界对它的评议，以检验学习效果 and 掌握程度，从而在原有的知识基础上进行调节和改进。这种方法是在教师的引导下让学生边学习，边思考，边总结，边创造，再将所掌握的知识输出。输出的目的在于对学习进行检验，调节，选择，控制，从而利用反馈来达到巩固知识，培养能力的目的。

反馈教学法的程序：按照信息论的观点，知识也是一种“信息”，对这种“信息”靠教师一次简单的输入是不能真正掌握的，往往需要两次、三次、甚至多次的反复，每次反复也不是简单的重复，而是提炼和升华。这种反复提炼的过程就是反馈过程，对此我们称之为“反馈教学法的程序”。

反馈教学法的结构：一般指的是以下两条通道：

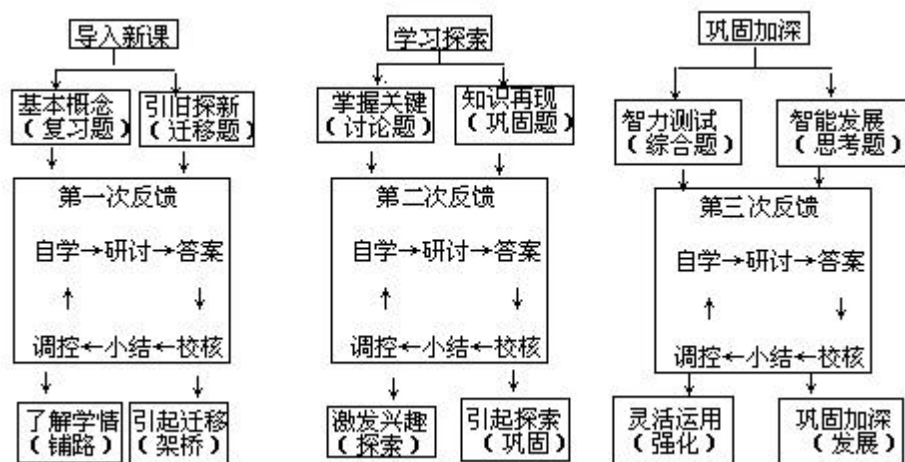
一条是反馈给教师的叫客观反馈，这种反馈有正反馈和负反馈。

所谓正反馈指的是这样的信息：学生作业正确，听课时聚精会神，讨论时积极热烈，答问流畅自如等，这样就会使教师增强控制和主导作用。反之，若学生学习效果差，错误大，听课时无精打彩，或死气沉沉，这样就会导致教师的控制作用降低，主导作用减弱，这样的信息称之为负反馈。

另一条是反馈给学生自己的叫自我反馈。

若学生理解了学习的内容，掌握了公式、法则的推导和应用，正确回答老师提出的问题，作业正确迅速，得到教师的赞扬和鼓励，这样就会增强学习的信心和积极性。

掌握了课堂教学中的反馈结构，师生双方就可以依据反馈信息调整教与学的活动，从而提高课堂的教学效率。这种结构大致是如下三个过程（参看下图）：



1. 导入新课——第一次集中反馈做好铺垫

新课的导入主要是考虑如何促进知识的正迁移，“为迁移而教”。因为学生的心理状态，在知识迁移的过程中起着重要作用，若学生对学习内容有着浓厚的兴趣，那么就有利于知识的正迁移。

在导入方式上，有从新旧知识的联系上导入；有从学生熟悉的生活实际导入；也有通过问答或练习等方式导入。从导入的过程上来看，一般分为两步：

(1) 出示基本概念复习题，让学生复习与新知识有关的基本概念和与概念有关的基本练习题。这样做的目的，是为了解学生情况促进知识的正迁移，为学习新知识铺平道路。

(2) 学习尝试题，尝试题是为新旧知识之间架起桥梁。

这两步进行后，便可掌握学生们对基础知识的理解程度，获得第一次反馈信息，进行教学的控制和调整。

2. 学习探索过程——第二次反馈作好迁移

导入新课后及时出示讨论题，学生对旧知识产生联想，对新知识产生兴趣，带着强烈的求知欲去阅读课本、实验、观察、思考，认真探索，最后通过讨论研究掌握新知识。这一段一般是按两步进行教学的：

进行新知识范围的尝试题的练习；

阅读课本和讨论。

通过讨论研究，进行第二次知识反馈。教师掌握学生对新知识的理解程度和逐步应用情况，及时小结，进行第二次调控。第二次反馈成功的关键在教师。教师要善于设问，造成师生双方在知识的重点区域展开讨论，反复研究，以获新知。

3. 巩固加深过程——第三次反馈深化知识

通过想一想、摆一摆、猜一猜、填一填、算一算等活动，达到深化新知的目的。在活动中教师获取信息，并利用小结，及时调控。这就是第三次反馈，目的是了解学生掌握新知识的深度，培养智能。

课堂结构特征与控制

注入式教学，教师热衷于单向信息传递，滔滔不绝地向学生灌输学科信息，学生则致力于单一的听讲，师生间缺乏相互间的信息反馈。反馈教学法则不同，特别重视反馈信息。

反馈教学法的课堂结构具有反馈的层次性、反馈的评价性、反馈的效益性、反馈的多样性。

1. 反馈的层次性

反馈教学法规定一节课至少三次集中性反馈，这三次反馈在层次上逐步加深。

反馈教学法的三段六步不是孤立的，而是有机地联系在一起，构成一个整体。每一步都制约和影响其他各步教学活动，而且在其他活动作用下，对整体结构产生影响，使整个课堂教学结构系统，表现出高度的整体特征。另外这六步之间，以一定的联结方式和运动层次组合成一个教学结构统一体，以整体性形式表达出来，形成反馈教学法课堂教学结构的整体功能。

从信息的角度讲，教学是一种有效地选取、组织、传递和运用信息，促进人的有效发展的活动。因此所谓教学方法，也是有效地选取、组织、传递、反馈和调节各种信息的手段。教学方法主要是依靠运用信息来发挥自己的功能，反馈教学法课堂教学结构的三段六步，是由低级向高级的转变。反馈教学法的几次集中反馈，体现了层次性和有序性，每次反馈不是旧知识的简单重复，而是螺旋上升、层层递进。第一次集中反馈是为新课作好铺垫，在新旧知识之间铺路架桥；第二次集中反馈是为新课作好迁移，让学生利用旧知识去探索新知识，培养自学能力；第三次集中反馈是通过多种形式的练习，使学生学到新知识，巩固新知识，通过综合练习达到深化知识发展智能的目的。

2. 反馈的评价性

反馈教学法，它既为教师提供调整教学的信息，又为学生提供调整学习的信息。对于来自学生的反馈信息，教师要再反馈给学生，使学生改进学法。

对反馈评价应特别注意三点：

一要及时。一般说延缓评价会降低效益。

二是准确。对不同的意见，尤其是模棱两可的意见，要给予准确的评价。如果不置可否，或评语含混其词，如“都正确”、“都不对”，就会失去评价作用，或者给学生错误信息，影响学习效益。

三要有重点。对来自重点内容方面的反馈要多加评价，反之则精简评价，切勿纠缠，分散精力。

3. 反馈的效益性

过去提问只抽优等生、不抽差等生，只让少数人参与反馈，大多数被搁置一边，这样得来的反馈信息带有片面性。反馈教学法重视反馈信息的准确有效，反馈信息的量大面广。

4. 反馈的多样性

反馈形式多种多样，学生的课堂学习中的反馈主要是智力型反馈，它具有灵活多样的特点。归纳起来有以下七种：

(1) 完整性反馈。这是指教师在教学中除提供完全正确的答案外，还应该告诉学生有关他们出错的原因，这样就比简单地“是”或“不是”的效果好，这样做能有效地促进概念的学习。

(2) 即时性反馈。即通过当堂的提问或板演、讨论、争辩，复述作业，小结等形式及时地进行反馈，纠正学生的错误，鼓励学生的成功，研究表明，即时性反馈比延时性反馈效果好。

(3) 连续性反馈。在练习中加快反馈频率容易形成技能技巧，特别是在

概念学习中，连续反馈比间歇性反馈效果好。

(4) 肯定性反馈。就是输出客体对输出主体所输出的知识表示肯定的态度。如学生对教师讲的内容用点头微笑表示理解；学生回答老师提出的问题正确，老师用肯定的手势，满意的表情，赞许的语言给予肯定，这都是属于肯定性反馈。

(5) 补充性反馈。任何一个输出主体，输出信息都不可能是十分完整的，这就需要通过反馈对原信息进行补充，这样的反馈即为补充性反馈，在教与学的双边活动中，师生都要重视补充性的反馈，虚心听取双方意见，不断补充自己的知识，使其观点正确，知识完备。

(6) 启示性反馈。输出主体在输出过程中不断得到反馈，从而与主体原有知识结构中的知识相融合，或者闪现灵感的火花，或者填补，接通原来未通的思路，使原本某个苦苦思索的问题得到答案，这样的反馈便是启示性反馈。

(7) 争论性反馈。输出的主体在输出知识之后，从不同方面得到否定性，商榷性的信息反馈叫做争论性反馈。争论性反馈对人们的知识结构起到优化作用。同学之间、师生之间争论，都能引起“智力激荡”，争论双方大脑神经细胞会处于兴奋状态。

矫正是反馈的忠实伴随者。反馈教学的三段六步教学活动中每次反馈后紧接着的就是矫正。如果有了学生掌握知识的反馈信息，而不让学生进行矫正学习，这样的反馈信息再多再准确也无价值。因为它无法实现学习目标。

矫正过程中应注意三点：

第一讲究方法。学生未学懂、一方面原因可能是出在教学的知识上，另一方面可能是教师的方法不妥。因此，在矫正时，要在选择不同的数学方法上下功夫。通过用使学生易学易懂的方法进行教学使学生的知识缺陷及时得到弥补。

第二依靠学生。要在教给矫正方法、建立有效的控制程序上下功夫，提高矫正的质量。避免流于形式。

第三要讲究效率。减少随意性，形成反馈和矫正过程的良性循环。应当把重点放在方法上，为了克服矫正过程的恶性循环，还必须重视前馈，做到防微杜渐。

总之，反馈教学能把教学系统的控制权牢牢地掌握在教师手里。教师能密切注视学生的学习动态，及时捕捉反馈信息，及时调控，使教学处于最佳状态。

反馈教学法的优点：

第一，有利于信息反馈和调控。

学生彼此之间，师生之间，师生和教材教具之间形成多向教学信息联系，保证反馈信息的转换和畅通。

第二，有利于能力培养。

学生掌握原有的本门学科信息，在大脑中通过程序编码，形成知识结构，把概念、原理、规律排列得井井有条，既使学科知识得到巩固，又可随时提取应用。这样不仅培养训练了学生的能力，开发了智力，同时学生逐步掌握了学习方法。

第三，有利于因材施教和个性发展。

反馈教学法所强调的，不是研究教师如何去教，而是研究学生如何去学。

它最基本的特点与要求，是把课堂上获取知识的主动权，交给了学生。

第四，克服了思维定势。

反馈教学法的最大优点是通过频繁及时的反馈与适当的矫正，避免误差的积累和前后误差的混合，克服思维定势负迁移的形成。

第五，能顺利达到预定目标。

大多数学生经过频繁及时的反馈——矫正后，能顺利达到预定目标，不但提高了进一步学习的认识前提能力，而且提高了学习的自信心，增强了教师的责任感。

第六，优化了课堂教学。

实现了教学目标、教学过程、教学内容、教学方法、课堂练习和教学效果优化。

反馈教学法与传统教学法相比，有如下的区别：（见表）

类型	传统教学法	反馈教学法
目标	使学生获得已有的课本知识	培养学生自学探索的创造力
质量观	单一型	多维型
人才观	书生型	创造型
方 法	教师 信息单向传递，反馈、矫正不及时，传授知识（扶着走）	信息多向传递，及时反馈、矫正和调控，启发探索（放开手）
	学生 被动地学习（知识结构单一化），平面思维	主动地探索（知识结构多样化），立体思维

类 型	传统教学法	反馈教学法
特 征 表 现	限于现有知识范围	超越现有知识范围
	学会模仿，解决同类问题教学异步、情感分离	勇于创新，解决不同性质问题教学同步、情感共鸣
	无实质性的进展，停留于机械记忆、积累	有突破性的发现，开拓新的知识领域
	讲多练少（注入式）	精讲多练（启发式）
	旧知识的简单重复	利用旧知识去探索新知识
	给学生奉献真理	教学生发现真理
	把学生当作知识容器	引导学生做知识的探索者
	学习负担过重	学习轻松愉快

单元问题讨论教案设计

所谓“单元问题讨论”教学法就是根据教学知识的结构和学生的接受能力，把每章节教材分为一个或几个单元，把每个单元的内容作为一个整体进行学习，然后教师对每个单元以问题为中心，重新加工，组织教材，对教材

提出若干问题，以提纲的形式刻印，发至每人一份，让学生围绕提纲自学单元教材，然后分组讨论提纲上的问题，教师以提问的方式检查学生自学讨论的情况，使学生对单元提纲上的问题达到全部解决，最后写出单元小结，进行单元考试，以使学生对本单元教材有比较深刻的理解，并初步掌握本单元的基本内容及解题方法的一种教学法。

“单元问题讨论”教学法是由商丘师范刘孝书老师实验并总结的。其主要教学步骤如下：

1. 单元的划分

单元的划分遵循下列两个标准：不打乱教材内容的内在逻辑联系，一个教学单元的教学内容要保持相对的完整性；根据所教学生的实际接收能力，确定一个单元的教学量，学生接受能力强的单元，量可以划得大些、重些；学生接受能力差的单元，量就要划得少些、轻些，并随着学生接收能力的不断提高，每一单元的教学量要相应的不断增加。初始阶段宜采用较小单元教学。

2. 单元问题的确定

教师要在钻研教学大纲和教材的前提下，大量阅读教学参考书，对教材提供的材料重新加工、整理，提炼出主要的，带关键性的，富有启发性的问题，从而确定本单元的全部问题，以问题为交叉点，织成一个适应学生认识发展的网，用这个网来覆盖住本单元的全部教材内容，问题可大可小。在确定问题时还要考虑学生的最近发展区，让学生跳一跳就能摘着，问题不宜太长。单元问题汇集后，刻印发至每人一份。

3. 自学

在学生自学本单元教材之前，教师根据本单元教材的结构特点应用简短、生动、具体的语言，恰当地引出本单元的课题，其目的在于引起学生学习的兴趣，启发学生的思维，同时还要向学生交待本单元的起止、内容提要、教学目的、要求、时间、方法及步骤，以及其他应注意的问题，然后让学生围绕单元问题自学本单元的教材内容。

自学单元教材内容，要求学生学懂，因为掌握知识的过程就是懂、会、熟的过程。为了让学生达到此目标，要求学生在自学教材时做到“两到一集中”，即：眼到、手到、精力高度集中。引导学生对问题多思考，多问几个为什么。为了看懂，要教育学生弄清知识的发展以及本单元的知识结构和知识的来龙去脉。对于学生的自学，不同的内容有着不同的要求。如对于书中的定义、概念、定理、例题，在自学时提出了下列具体的要求：

对于概念、定义要求三会即会叙述、会判断、会举例。教育学生读数学书也要咬文嚼字，要理解每个字的含义，在关键的字词下标上圆点，会用正确的语言叙述并举出符合含义的例子，对别人举出的例子会根据定义判断真假。

对于定理、例题，先让学生弄清他们的题设和结论，不要往下看证法，而是先动脑筋想一想，自己是否会证，该怎样证，想完后再看书。如果不会证，看书时就要首先看懂书上的证法，检查一下自己在什么地方没想到，卡住了，或是图形哪部分没看清，或是忘了哪部分旧知识，一定要把书上的证法学会；如果会证，看看书上的证法和自己的证法有何异同，比比哪种证法简单，总结一下证这类题的思考方法，解题规律。还要让学生注意定理、例题的证明过程的层次及书写规范，既要学会应用知识，又要学会书写条理，

符合要求，同时要求学生在自学教材时，要与练习有机地结合在一起。读书要手脑并用，读时要动笔，边看边练或先看后练或在练中遇到问题再看课本，此时要求学生把本单元内的所有练习题及部分习题在练习本上试作。在学生自学过程中，教师始终都要坚持走下讲台，巡回辅导，一边注意掌握和解答学生自学中遇到的疑难问题，一边做好因材施教。学生们在自学教材时，成了学习的主人，他们的思维不受老师的限制和制约，有思考时间，还可以把自己的理解与教材内容相比较，有时动手推导和演算，使手脑结合。

4. 讨论检查

通过自学教材，学生对本单元的内容及提纲上的问题有一个比较全面的了解，然后对单元问题进行讨论、检查，这是教学方法的核心。

其具体作法是：

首先分组，为便于讨论，前后桌四人为一个讨论小组适当调整座位，指定组长，以利于合作学习，然后让学生以学习小组为单位，围坐在一起，由组长负责，针对提纲上的问题逐个地进行讨论，使每个学习小组，对每个问题形初步答案。独立思考仅限于学生各自的思维活动，讨论乃是学生之间的一种思维交流，通过讨论，能使学生发现自己的薄弱环节，而在反驳别人提出的问题时，又常常可以从对方的思想中受到启发，争论乃是他们积极思维的表现。

在讨论的全过程中，老师深入到小组中去，与学生一起讨论。这时教师一方面给学生点拨，解惑；另一方面从中了解学生哪些问题解决了，哪些问题还没有解决，为解惑作准备。最后教师对每一个问题以提问的方式进行检查，指名某一组中的某一位同学回答某个问题，对每一个问题，各组都有被提问的可能，其回答的方式有时口答，有时板演。若回答正确，则给该组每人加1分，否则该组每人倒扣1分，然后让会解答该题的其他组回答，评分标准与前相同。若各组对某一问题都回答不对或不全面，此时教师向学生讲解该问题，并让学生对每个问题的解答作好笔记，为以后写单元小结作准备。

在检查的过程中，教师要做到四多：即多鼓励、多启发、多引导、多点拨。学期结束，进行小结，以分高低，得出名次，予以适当鼓励。讨论时要求学生声音不要过大，以免互相干扰，讨论时要“令行禁止”，服从老师的安排。以后，四人小组讨论的范围可再扩大，发展到一起记忆公式、法则，讨论错题的形式和原因，考试后一起讨论试卷等。

对单元内的书面作业要改革过去的“课后布置课外完成”为“课前布置，课内完成”，增加作业的预习因素，并使作业的布置为培养自学能力服务。

5. 单元小结

所谓单元小结就是指学生在学完某一单元后，教师引导学生将知识归纳，达到系统化，条理化。在每个单元教学结束后，都要求学生采用画图、列表，写内容提要等方法小结本单元的内容，这对培养学生自学教材的习惯和能力，使学生从整体上掌握教材都是十分必要的。但由于大部分学生从没写过单元小结，不知道怎样写，因此刚开始写小结，学生们遇到了很多实际问题，此时教师要耐心指导，教给具体的方法。

学生按下列三步进行小结：

在熟悉教材的基础上，把本单元内的所有的概念、定理、法则、公式等重要的结论及它的应用，按照内容的先后次序罗列出来（课本的章末小结一般就做到这里）。

进一步认真研究本单元的基本理论和次要理论的发生、发展的全过程，着力揭示理论的“纵横”联系。

再把围绕本单元的主要的解题方法或数或式或形的变化技巧加以小结。通过这样要求和指导，学生与小结的水平逐步提高，本单元结束，小结就收回，教师给予批改、指导，把写的好的让学生们在班内传阅，树典型，这些作法调动了学生写小结的积极性。

6. 单元考试

每单元学习结束后都举行一次单元考试，由教师命题。本试卷要尽量把本单元的“双基”全面覆盖住，以基本题为主，同时也有些灵活题，考试时间一节课。通过单元考试能真正检查出学生对“双基”的掌握，分析与解决问题的能力及学习态度等等，严格要求学生考试不准作弊，否则以零分处理。

单元达标教案设计模式

单元达标教学模式是由山东省教科所自 1988 年开始的一种教学实验模式。实验背景是，认为传统教学之所以不能使大多数学生都得到较好发展，确保教学质量的大面积丰收，关键是没有形成一个由明确具体的教学目标开始，到预定教学目标的达成而结束的闭环式教学控制体系。

单元达标教学模式从宏观到微观，包括单元教学基本模式、学科教学模式、特殊课型的教学模式这样三个不同的层次。山东省教科所张志勇老师曾对单元教学的四种基本模式作过简要介绍。主要内容如下：

1. 前置补偿课教学模式

学生学习和掌握新的教学内容不可能不依靠以前的知识和经验。前置补偿课就是要解决学生学习新课题时在认知知识、认知技能、认知策略、认知情感等方面存在的缺陷。

前置补偿课教学模式一般包括“明确目标 检查测试 信息反馈 查找错因 矫正补救 评价总结”等环节。教师在依据这一教学模式组织教学时应注意以下几个问题：诊断补偿的教学目标是与学习新课题有关的，或者说必备的认知前提，而非新课题本身；诊断测试的方式要多样；对诊断补偿中出现的问题，要通过个人思考、小组讨论、集体交流等环节，让学生搞清问题之所在；矫正补偿时要遵循“因材施教，分类指导”的原则。补偿练习一般要按照巩固性练习、变式性练习、延伸性练习三种类型设计。巩固性和变式性练习主要是为后进生和中等生安排的，延伸性练习则适合于优秀生。

2. 单元新授课教学模式

这是单元教学的主要课型。其主要任务，一是让学生掌握新知识，二是形成相应的技能技巧。与此同时，要积极渗透情感教育，促进学生的情感发展。

单元新授课教学模式一般包括：

“认定目标 精讲点拨 题组训练 当堂检测 总结评价 布置作业”等环节。

实施这一教学模式，关键是要注意以下几点：

一是要抓住“新知识的新环节”，实现精讲少讲。所谓“新知识的新环节”，是指该节课中新概念的本质内涵和全部外延，以及区别于旧知识的结构特征。我们把这些知识叫做“新知识”，把推导、引出、论证、实验、讲解这些新知识的环节，叫做“新知识的新环节”。新授课的讲授要集中在“新知识的新环节”上。也就是说，要主要着眼于讲概念、讲结构、讲思想、讲

方法、讲过程等。

二是注重启发诱导，帮助学生实现转化。学生的学习在某种意义上说，是用已有的旧知识同化新知识的过程，或者说是新知识转化为旧知识的过程。所谓教师帮助实现转化，就是教师通过巧妙设计和启发诱导，让学生“自己悟出来”。

三是通过系列题组，进行强化训练。“系列题组”是按照教学目标的要求，设计的一套分层次、成序列的训练题目。一般每套题组包括5—8组，每组又包括5—10个题目。同一组的题目不论多少，大都保持同一模式、同一水平，以期实现强化的目的。

“系列题组”的设计要注意以下几点：

低起点。指第一组题要按该堂课教学目标的最低层次来设计，一般直接应用定理、公式或模仿例题，保证所有学生都能起步。

密台阶。从第二组题开始，不论在能级上、难度上还是模式上，都要按目标要求有提高、有深化。要一组一个“台阶”，使学生每完成一组题后，都能有所提高。

小坡度。台阶要有，但必须要小，难度要有，但必须保证所有学生都能在教师的帮助下上得去。

3. 单元综合课教学模式

这类课型要完成三项任务：

一是新知识的复习与巩固。

二是实现知识的系统化。即把单元教学中各种不同的概念、法则、规律等引向合乎逻辑的完整的体系，形成完整的单元知识结构。

三是落实高层次教学目标，促进学生智能的形成和发展。

单元综合课教学模式的教学程序包括课前准备和课堂实施两个阶段。课前准备工作包括两个方面：

一是编制单元网络图表。这个图表开始可由教师编制，而后要逐步引导学生掌握编制知识网络的编制技术，以培养学生把握整体的能力和分析综合的能力。

二是在单元综合课前，教师让学生按照图表的提示复习本单元的知识点，克服遗忘，恢复记忆。观察领会图表，初步弄清楚单元知识结构，各知识点之间的内在联系，并能在综合课上再现图表（或按教师要求默写出图表）。

单元综合课的课堂实施阶段包括：

“收集信息，认定目标 深化网络，把握整体 典型示例，抽取规律 对应训练，反馈矫正”等环节。

在实施这一程序时，教师要注意以下问题：

一是教师要注意引导学生深化对知识网络的认识，理解各知识点之间的内在联系，使学生站在单元知识的制高点上总揽全局。

二是注意对学生综合应用能力的培养。教师应采取精选例题、示范讲解的方法，以引导思维，揭示规律。

三是教师在整个训练过程中，要把握进度，收集信息，适时点拨。在巡回辅导中通过个别指导、解疑答难、引导小组讨论、组织相互矫正、为优秀生设置延伸性习题等方式，将反馈矫正贯穿整个训练过程，使不同层次的学生都能在训练中得到不同程度的发展。

4. 单元矫正课教学模式

它一般包括以下三个方面的教学内容：一是实施单元形成性测试；二是搜集、分析反馈信息，总结单元形成性测试的情况；三是有针对性地进行矫正性教学。为大多数没有达标的学生提供第二次学习的机会，同时对部分优秀生实施延伸性教学。

单元矫正课教学模式包括：

“分析测试结果 学生自我矫正 组织变式教学 平行性测试 总结评价”等环节。

教师在按照这一教学程序组织教学时要注意以下几点：

一是对测试结果的分析要准确。可采用抽样分析的方法，抽取同类平行班中总人数的三分之一的试卷作详细分析，以便找准本班（或同类平行班）单元知识缺陷是在哪一个知识点和哪级学习水平上。

二是矫正教学要注意分类指导，其方式要多样化。对于共性问题，教师要组织全班性的变式教学。

单元达标教学模式不但通过对传统教学过程的改革，形成了完整的单元达标教学操作体系，还形成了与教学模式改革相配套的新的教法体系。这就是前置补偿和单元矫正课的“分类指导、个别对应”，单元新授课的“精讲点拨、题组训练”，单元综合课的“深化网络、抽取规律”等。

三环法教案设计

三环教学法，实质上是一项以“局部探索方式”学习课时新教材的普通教学法。所说“局部探索方式”，即部分引导学生去独立探索，部分由教师去讲授。其基本结构是：自学发现——选讲充实——练习转化。其适用范围，主要适于中等学校多学科初步进行教学法改革之用，最适宜在教材难度较小、篇幅较短的课堂里运用，小学高年级与其他类型的学校，均可参照使用。

三环教学法由赵德良老师从1983年下学期开始实验，采取等组对照新旧教法对比的方法，进行观察、比较、探究、印证，中经大量的修正和补充，终于确立下来三环教学法的基型，所获初步成果1984年曾在东北三省中师教研会大会做过介绍。之后，三环教学逐步改进。

近年来，经过实践，三环教学法的基本形式尽管仍然保存下来，但具体做法几乎完全更新，较之原来，更为灵活而具实效，内容也大大地充实和丰富了。观点更加明确而肯定，结构更加合理而严谨，说明更为具体而详尽，作为一种新教学法，愈趋完善，愈加实用。赵德良老师曾对三环教学法的基本内容和最新发展作了较为全面细致的介绍，其主要内容如下：

1. 设计原理

(1) 三环教学法是以科学的教学观为指导，继承传统的合理做法吸取多种新教学法之所长。基于当前教学实际，特别是通过实验研究而建立的，它适应青少年学生的心理特征，符合教学规律，在课堂教学的结构和方法上开辟了一条新的蹊径，为实现新的教学目的任务，提供了有力的措施。

(2) “双发展”（“双基”与智能）相互促进，协同提高。三环教学法把“双基”教学与发展智能的任务有机地结合起来，两者水乳交融，相互促进，协同发展，使学生既具有丰富的知识与扎实的基本功，又有活跃的思维和强劲的能力，以及创造精神，同时受到共产主义世界观的基础教育。

(3) “两主”（主导、主体）作用，协调一致。三环教学法从根本上改变“先生讲，学生听”，以教师为中心，学生完全处于被动的状态，致力于

形成一种新的“双边”关系，那就是以教师为主导，以学生为主体，教学在教师的启发之下，引导学生去发现，在学生发现要求之下，促使教师去启发，师生紧密配合，“教学相长”，从而使得两个最重要教学要素的作用，得到和谐而充分的发挥。

(4)“三要素”(教师、学生、教材)的结构关系合理化。不论哪种教学观点，教学都离不开“教师、学生、教材”这三个基本要素，及其组成的某种结构关系，表示它们之间关系的旧公式是“教师——学生——教材”，三环教学法的公式则是“学生——教材——教师”。新公式是使学生与教材直接打交道，教师则在其中起架桥摆渡作用，从而改变了学生与教材严重脱节的不正常现象。这也体现了知识的掌握是学生自己智慧活动产物的这一基本教学原理。

(5)三环教学法致力于学生通过“五动”进行学习，即动眼、动耳、动口、动手、动脑。当然“五动”一般是系列进行、结合运用、相互配合的。心理学告诉我们，学生生理官能与大脑思维器官，参与学习的部位越多，活动越积极(止于合理限度)，对吸收知识、强化技能、增大能力越有利。

2. 基本程式

第一环：自学发现

即在教师指导下，提供有效的助学条件，由学生自学新教材，通过独立探索，去“再发现”已知的真理，达到对课时教材的主要概念和原理有个初步的了解，弄懂能够自通的部分(课本中学生真正不懂的知识常常是一小部分)，同时培养学生的自学能力及探索精神。

教学步骤：

(1)布置提纲。自学提纲的内容，根据教学大纲的要求，及课时教材的基本知识拟定；按照一定的逻辑序列，把表面分散的知识组成有内在联系的系统知识。提出的方式，可适当采取“目标问题”的做法，即把教学的目的问题化。要善于设置疑问和创造“悬念”，以激发学生强烈的求知欲望与学习兴趣。文字尽量简练。要求尽可能具体，使发现的目标集中，这便于学生进行探索，有利于突破。提纲应起到统领整个一节课教学内容的作用。

布置提纲，可采用板书、口说、印制，利用书后教学建议的有关条款等办法。布置要切实，务使学生印象明晰深刻，不可轻描淡写。布置的时间不宜过长，一般不超过三五分钟。

引领学生沿着合理的导向和规则去进行探索发现，其效率比自发的要高得多。

提供助学条件。诸如“温故知新”，以利唤起记忆，向新知识过渡，或提供有关数据、实物、范例、图表、模型、资料、演示实验，以及其他助学条件，还可以指明自学教材的方法，考虑问题的思路，以及如何支配自学的时间等。提供的条件要与提纲的布置紧密配合。

(2)自学探求。按自学提纲及要求，利用提供的条件，由学生自学新教材，独立地去探索新知。必须备好自学笔记、草纸、学习用具、工具书，或可能找到的参考资料，以便随手应用。自学从阅读新教材开始，边读(根据各自的情况和需要，采取速读、略读、细读、深读等方法)边圈点、勾划、标记、批注(教科书“干干净净”绝不可取!)，或摘录、练算、编写提纲、写小结、绘制图表，还可配合以观察、实验等等，阅读活动就个人方便行事，可以参差不齐。围绕学习提纲，同学之间可随时开展议论，以发挥群体智力

相互启迪共同探究的作用，开拓教学多向传递的路子，但不准喧哗妨碍他人静思学习，前后左右座之间自动结合。经常提示学生不要忘记掌握准确严密的科学概念，是获得知识的基本与关键。总之，尽量让学生亲自了解感知教材，通过自己分析、比较、归纳、概括、总结、寻求答案、得出结论、找出规律。对自学笔记，初期教师要全收全阅，进行检查，养成习惯后则可抽查以了解情况。

教师巡回指导。教师要具有敏锐的洞察力，善于及时发现学生在自学探索中碰到的问题，或是力所不及、思路不对、方法不当，抑或出现了差错，教师要具有敏捷的教育机智。通过分别指导和集体揭示，把事实性与浅显的理论性知识争取在可能的限度内得到解决，把较艰深、多数学生难以自通的问题筛选出来，作为下步选讲之用，在指导中既要积极启发引导，又要防止以多余的插话，烦琐的解释占用自学的时间，教师应成为学生探索发现的优秀指导员。

第二环，选讲充实

即在学生自学发现的基础上，由教师做应答式的有选择的讲授，以补发现之不足，充实自学之所得，达到弄懂弄通教材，并加快学习进程之目的。讲授须是开发型的，而不是传统式封闭型的。

教学步骤：

(1) 教师选讲。讲授内容。按课前的预测和准备，及课上的随机调整（即参照自学中筛选出来的问题，这往往也是难点，是学生普遍渴求弄明白的）进行选讲，至于通过自学，学生已经领悟和无师自通之处，就无须重复了。

讲授方法。讲授知识与发展智能须紧密结合，相互促进，对发展智能的要求，应和知识同样明确具体，不可笼统又抽象，实际上得不到落实。善于弄清关键所在，通过解开知识中的纽结，来带动理解一般性的东西。把知识讲活，能够举一反三、触类旁通，达到以一收万、以少胜多的作用，注重启发性，善于促动学生的听课心理保持积极状态。讲课中间允许学生插话。充分发挥教学设备及教具的作用，特别是现代化教学手段的运用，当然这类条件需要逐步建设。

总之，选讲要真正做到精选讲活，要起到充实（正误、释疑、排难、补充、扩展、深化）与教育的作用。

(2) 知识整理。在自学和选讲的基础上，对学习内容进行简要的概括整理，可归纳为几条基本原理，或形成简明的提纲、图表，或用几句话把它精练而准确地说清楚，使所学知识系统化，而后再予以画龙点睛，明确重点所在，从而加深学生对知识的理解与领悟。然后由学生简要地重新整理一下自学笔记，也可让学生质疑，从中了解学生理解教材及智力发展的状况。接着布置练习转入第三环。

第三环：练习转化

即在弄懂弄通教材的基础上，本着理论联系实际、学以致用原则，由教师做辅导，通过学生独立练习即实践性的学习活动，把学得的理论知识初步转化为能力（包括学科技能），同时培养学生勤动笔好动手的良好学习习惯和克服困难的意志品质。

教学步骤：

(1) 学生练习。练习内容。按提纲的学习要点进行练习，或拟定一两个理论联系实际的问题，让学生做答案。就当前教学实况，按练习的类别，书

面练习该是量大而面广的；利用和创造条件，尽量拓宽操作（包括实验）一类练习的路子；适当进行其它种类的练习（如口头表达的、思考性的等）。充分利用书后的习题，根据具体情况，可以增删调节。新增之习题须精心筛选。要提出明确的练习任务与要求，以增强学生的责任感，对优差生可做适度的区别对待。

练习方法。首先让学生审题理解题意，明确练习的任务，然后按一定的途径、步骤及方法进行练习，难度大的教师要做示范。对显示出独创精神的学生和做法，应给以表扬与鼓励。

教师同步进行辅导，个别的问题分别指点就可以了，要善于抓住共同性的及关键的问题，以便随时调整练习的进程。辅导中应注意发展学生的求异思维，使学生养成多面向、多角度、多层次认识事物、解决问题的良好思维习惯。开拓诸如采取一题多解，寻求描写方法或表达方式，探求多种设想或方案等练习的路子，提倡“攻关”精神，激励学生身体力行。

总之，通过练习培养学生既善于动脑，又善于动手的能力。

（2）检验练习。凭借辅导中所获得的反馈信息，可以由教师做小结，也可通过几名学生复述、答题或演练，其他学生补充、评议，和老师鉴定的方法；还可运用典型剖析全班“会诊”的办法；或采取某种程度的答辩式；或采用学生互检教师抽查的做法，对练习的结果进行评价。不论采取什么方式，在学生答题或演练中，都不要放过任何一个为他们揭示某种新东西的机会，这对点燃学生智慧的火花大有裨益。

上列三个教学环节，相对独立，又相互作用。经过科学的排列组合，在教学过程中构成一个有机联系的整体，形成了三环教学法的基本程式。

3. 应用说明

（1）灵活掌握。三环教学法的应用，须与实际相结合，灵活地加以掌握，诸如应斟酌教学任务、学科性质、教材特点、班级水准、教学设备、每节课的各种不同情况，还要考虑有利于学生的自学探索，便于体现教师个人的独特教学风格等等。

三环时间的分配，其常态比例以一环长、二环短、三环中为宜，但可以适当地变通。如果教材份量较重，课时偏紧，当前一般学校课外学习条件又较差，也可将练习一环中的某些活动内容放到课外去做。

基本程式中的每个教学步骤，大都提出多种教法与建议，意在结合具体情况择优而用，千万不要和盘托出。教学法贵在简捷而具实效，切忌烦琐哲学和搞花架子。

根据学科和教材的特点，还可以采取某种变式，不过变式须符合三环教学法的基本要求，例如就文选课中长文章的特点便可以一篇课文为单位。跨课节统筹安排运用三环教学法。实验表明，这种做法既便当，效果也很好。

（2）调整教材。就三环教学法的特点和要求，仍以原来的课时教材为基本单位，特殊情况除外。要突出教材的基本内容，要使三环教学法与教材的特点尽可能相协调。对原编教材的体例、逻辑结构、教法要求，保留其适用的部分，改变其不相适应的部分，不拘泥于原来的教材顺序。就目前师资的实况来看，调整教材的工作，只能量力而行，不可求之过急过高。

（3）努力适应。刚一试行三环教学法，师生会感到蹩脚不顺手，费时也多，这表明他还不尽适应。出现这种状况的原因，一是新教学法对师生的要求高了，对教师来说，运用新教学法是一种再创造性的劳动，对学生来说，

智力活动的强度和密度增大了，所以初试时显得吃力。再就是在新旧教学法交替中，旧的教学习惯得手，新的习惯又未形成，因而出现了“空当”的现象。为改变这种不适应的状况，需要师生从多方面努力提高自己的教学能力与素养，这是提高教学效率的基础条件，此外要加强教学法的试验，通过实践强化对新教法的适应性。如此就能尽快熟练地掌握三环教学法的要领，从而提高运用新教学法的效率。

(4) 教会自学。在教学中要教给学生掌握自学的本领，要敢于放手让学生进行自学活动，在活动中培养与训练学生的自学能力和习惯，使学生逐步走出一条“自求得之”的路子，这是实行三环教学法的必要条件。自学能力一般要达到：会使用工具书、会读书、会记笔记、会整理知识、会思考和解决问题等。当然，自学能力的大小，只能是相对而言。

(5) 消除障碍。运用三环教学法，需要师生协同动作，配合默契。可是开始实行，特别是在高年级的学生身上，常常会碰到一个十分棘手的问题，那就是不管你老师怎样启发引导，学生就是不哼不哈，瞪着眼珠等食吃。或是站起来，“吱吱唔唔”“慢声细气”勉强挤出几个“断断续续”的字眼。产生这种板滞状态的主要原因：一是学习思想上的僵化，二是随着年龄的增长，而不愿轻易显露的一种心理反映。为使三环教学法运行的渠道畅通无阻，必须消除这个障碍，其办法可从两方面入手。教师要树立正确的学生观，创造一种师生平等相处、情感交融、教学民主，生动活泼的良好课堂气氛，对学生则要加强教育，提高其认识，同时着重实际的训练，培养学生乐思好问喜答的习惯，这样就能逐步解冻僵化了的学习思想，就可以形成良好的学习心理品质，从而改旧习为新的学习风气。这方面的情况，初一和小学生要好得多，但往往思之过简过浅，或动口不动脑，机械重复，应避免这类弊端。

“三环一线”教案设计

“三环一线”教学法(以下简称“三环一线”)从1981年在榆林市第一小学开始实验。最初的“三环一线”是仅仅应用于小学语文教学的，经过9年多的实践、探索和创新，目前已成为一种适用范围较大的教学法，除实验课、单纯性的复习课，作业课等特殊科目、特殊课型不便使用外，小学的大部分科目都可以采用。而且年级越高，学生自学能力越强，就越容易用，效果也越好。

刘新国老师曾撰专文，对“三环一线”教学法的内容作过一些说明，现介绍如下：

1. 设计原理

所谓“三环”，是针对学生而言的，就是说要把学生的学习过程分为“预习——学习——练习”三个基本环节。这个“学习过程”是指对某一个具体问题的学习过程，不是指一个课时，也就是说不是一个固定的时间概念。有人说“三环”就是把一节课分为三段，或者由三个课时构成“三环”，这样理解是机械的错误的。所谓“一线”，是针对教师而言的，就是说教师在这三个环节中间，要充分发挥主导作用，自始至终贯穿一条线教学指导思想的主线——培养自学能力，发展智力。

(1) “三环一线”的设计是以马克思主义认识论的观点为指导的。马克思主义认识论的内容是相当丰富的，但实践的观点是其首要的和基本的观点。学生的认识活动是以学习间接经验为主的活动。学生对书本知识的学习，其实质是对教材的能动的反映。所以学生自己感知教材，动脑动手动口，或

读或写或算，或者做实验，就是他们在课堂这种特定环境中的特殊实践形式。之所以特殊，就在于实践的性质不同。一般意义上的实践，其作用对象是真正的物质世界和社会活动，是能产生直接经验的活动。而学生在课堂教学中的实践对象是已经理性化了的教材，是已被实践证明了的正确的间接经验系统，不可能也没有必要把教材上的知识一一放到生活实践中去重新检验。

基于这种认识，遵循马克思主义“实践——认识——再实践——再认识”的认识规律，我们把学生在课堂上的学习过程分为“预习（自己感知教材）——学习（教师指点）——练习（自己再重新感知）”三个环节。实际上，第一环节的“预习”和第三环节的“练习”都是学生自己的实践，第二环节“学习”则是以教师讲解为主的认识活动，是一个使学生认识更加理性化的阶段。

（2）现代教学理论是“三环一线”教学法的基础。任何教学活动，学生是学习的主体，学习活动主要是靠学生自己完成的。另一方面，教师又起着主导作用，因为教学的方向、内容、方法、进程、结果和质量等，都主要靠教师决定和负责。“三环一线”无论哪一环都是以学生为主体的，强调以学生自己的活动为课堂教学的中心；但这三环又都是在教师的直接控制和指导下进行的，这就是所谓的“一线”，即教师用以贯穿三环的教学指导思想——发挥主导作用，培养能力，发展智力。

2. 课堂结构

教师每讲一个问题，学生每学一种知识，无论教学问题是大小，教学时间是长是短，就其过程而言，都应该经历“预习——学习——练习”三个环节。一般情况下，一个课时要讲几个问题（例如数学课讲几个例题），那么每个问题的教学过程，都应该有“预习——学习——练习”三个环节。这样，一节课里就可能会出现若干个“三环”结构。当然，也可以把几个问题集中起来让学生先预习一下，再集中起来由教师讲一讲，最后再集中起来让学生练一练。这样，一节课里就只有一个“三环”结构。

比如小学语文课里教一篇课文，传统教学步骤一般是“字词教学——分析课文——总结课文”。实际上这每一个步骤中都有新的教学内容，因此每一步骤的教学过程都应该安排“预习——学习——练习”三个环节。例如字词教学，先应该让学生自己使用工具书查找生字新词，并结合课文内容理解其确定涵义，这是第一环——“预习”；尔后教师进行提问检查和指导，纠正谬误，加深理解，这是第二环——“学习”；教师讲解之后，再让学生自己练习一下，或书写，或读音，或造句，目的在于巩固记忆、自我检验和提高运用能力，这就是第三环——“练习”。如果在第二环和第三环中发现多数学生对某个生僻词语的理解不够清楚，或者运用还不够准确，那就应该单就那个词语再来一个“三环”的教学过程，让学生重新看一下工具书上是怎样解释的，在课文中是如何应用的，教师再讲一讲，让学生体会一下，练习一下，运用一下。这样就等于在“字词教学”的三环结构中的某一环里，又出现了一个小三环，形成了一种大三环套小三环的结构。这种情况是常见的，而且“三环”结构越大，其中某一环再套若干个小三环的可能性就越多。

这样，一个课时里的“三环”结构的多少没有绝对的标准，但有两条规律可循：

其一，学生的年级越高、年龄越大，单位课时里的“三环”结构就应该越少；反之，就应该越多。因为学生年龄越大，意志力越强，注意的稳定性

越高，学习的耐久力越好，所以能够在较长时间里进行专一的预习，或专一的学习、专一的练习。

其二，教学问题越少，教学内容越单纯，“三环”结构也就应该越少；反之，就应该越多。因为“三环”结构的设置，从原则上讲，是针对教学问题而言的，是由教学问题的多寡及内容的复杂程度来决定的。

3. 课堂实施说明

(1) 怎样备课和写教案。“三环一线”的备课首先要仔细研究教材，安排教学路线。这个问题的关键是必须弄清楚要讲几个问题，讲哪些问题，才能确定需要安排几个“三环”结构，每一个环节又应该如何去进行。理科教材比较直观，教什么东西一般是一目了解的。文科教材就不一定了，特别是语文教材，都是由一篇篇的文章组成的，要把一篇完整的课文类化为几个教学问题，就必须动一下脑筋，但也不是很困难。一般而言，在小学语文教材中，字词教学可以单独作为一个教学问题去安排。分析课文如果准备一段一段地分析，那么一段课文就是一个教学问题，有几个“意义段”，就安排几个“三环”结构。如果这样做太麻烦，也可以把整篇课文的分析，作为一个教学问题，安排一个“三环”结构。

其次要特别注意“预习”环节的备课。“三环一线”教学法中的“预习”，是在课堂上处于教师直接控制下的预习，是课堂教学的有机组成部分，所以要做认真的准备。每个预习环节应该提出哪些预习要求，设计哪些预习思考题，都要在备课时考虑成熟，课堂上才能得心应手。预习题的设计要和下一个“学习”环节紧密联系。下一个环节准备讲什么，就预习什么；准备讲哪些方面的内容，就设计哪些内容的预习题；准备讲到什么地方，就预习到什么地方。反过来说，下一环节中教师的讲解，也要紧紧围绕上一环节的预习题来进行。

关于“学习”环节的备课，首先要围绕预习思考题写出正确答案，其次是对一些学生没有办法进行预习的教学难点，或者是学生通过预习还不能完全领会的问题，需要写上直接讲解的内容。

关于“练习”环节的备课，主要是根据前两个环节里所进行的教学内容，设计一些书面作业和口头作业，以便进行随机训练，一方面达到巩固记忆加深理解的目的，另一方面提高学生的实际运用能力。

教案的写法和格式，以简便实用为原则，以教材内容为单位。例如语文课，一篇课文写一篇教案，至于这篇课文要用几个课时，在教案中间标明就行了，不一定要一个课时写一次教案。在格式上，除课题、教学目的、教学时数等基本程式以外，具体教学内容按“三环”顺序往下写。如果一篇教案中或一个课时里有几个“三环”结构，那就注意在每个“三环”结构的开始，写上教学问题的名称，以示区别。

(2) 确定重点环节。运用“三环一线”，要根据教材的难易程度和学生的学习情况确定一个重点环节，不能平均使用力量。在时间比例上，无论哪一环都可以伸缩，需长则长，需短则短。比如数学课，如果这节课教学内容的难度比较大，学生预习有困难，那就应该把教学的重点放在“学习”和“练习”两个环节上，预习只作为铺垫，或复习与新知识有关的旧知识，为学习新知识奠定基础；或只触及新知识的“前沿”部分，以强化学习动机、引起学习兴趣为目的。如果教学内容比较简单，那就要把“预习”和“练习”作为重点环节，以充分培养学生的自学能力；“学习”这个环节里教师只作十

分精要的指点，或者不一定非要单独安排这个环节不可，也可以把教师的指导，有机地渗透到学生的“预习”和“练习”两个环节之中。这样，虽然在形式上看是少了一个环节，但在实质上仍然存在着教师指导的因素，所以还是“三环”结构。而且这样做可能更有利于培养学生的自学能力，学习效果会更好一些。

再比如数学课在一课时里教学几个类型基本相同的例题，如果教学第一个例题时，“学习”是个重点环节，那么教学第二个例题就应该以“预习”和“练习”为重点环节，让学生根据学习第一个例题时所掌握的基本规律，积极思维，解决问题，教师只给予恰到好处的引导和指点。这样做，有利于培养学生举一反三的能力。

(3)“一线”的控制作用。第一，要切实贯彻培养能力发展智力的教学宗旨，各个环节的教学安排和教学指导，都要以有利于培养能力、发展智力为着眼点。无论是预习题的设计、教师的指导方式引导方法和练习作业的安排，都要体现这种思想。如果仅仅追求形式上的“三环”，而在具体教学要求方面仍然以传授知识为中心，那是没有意义的。

第二，“三环”中的任何一环都必须置于教师的直接控制之下进行。特别是在“预习”和“练习”两个环节里，不能认为这是学生自学和自练的环节，教师就可以放手不管。这两个语文课上对生字新词的预习，如果个别学生使用工具书时，因为部首找错了、拼音读错了、笔画数错了而一筹莫展的时候，教师能无动于衷吗？比如数学课，如果教师设计的预习题难度较大，相当一部分学生无从下手，教师当然要随机应变进行调整。因此，教师主导作用这“一线”相当重要。之所以说“三环”是个整体，就是因为有教师的主导作用贯穿其间，如果这“一线”断了，“三环”就散了，也就谈不上任何积极的意义了。

(4)与学科实际、教材实际和学生实际相结合。

运用“三环一线”要特别注意学科特点、教材特点和学生特点，克服形而上学，防止教条主义。

比如文科教学，“预习”环节里学生的主要活动方式是阅读和思考，但理科教学就不一定了。特别是自然课，因为有实验内容，预习形式就可能明显不同。讲课之前，先要让学生注意观察教师演示实验，从中得到启发，得出自己的结论。这个过程就应该看作是一个预习环节，所以，自然课的预习环节往往可能是以学生观察实验为基本内容的。

教材特点也要注意，比如语文学科，低年级和高年级就有很大区别，低年级必须把“字词教学”单独安排一个“三环”结构，因为低年级阶段识字是一项主要的教学任务，但高年级就不需要单独安排。

关于学生特点问题，主要是在单位课时里，在安排“三环”结构的数量上要考虑年龄心理特点。

三环节单元教案设计

“三环节单元教学法”是梨树师范学校所进行的一项教改实验，它比较适于以章或专题(文科)为单元进行的教学。教学方法中的“设疑引读”“辩疑解难”、“释疑反馈”这三个环节是相对独立又互相关联的。它们之间的关系是：“设疑引读”是基础，“辩疑解难”是关键，“释疑反馈”是目的。

其课堂操作如下：

第一环节：设疑引读

教师引导学生自学。自学在课上进行，自学前，教师先向学生说明本教学单元的教学目的、要求，而后根据教材内容和要求，依据学生可接受程度的实际情况，设计出自学题目，并向学生提出阅读或实验要求，提出和提供必要的材料，然后让学生认真读书或进行实验。教师巡回检查和指导，随时发现学生在自学中存在的问题并予以提示和启发，搜集学生带有共性的疑难问题。以三年级语文课《五人墓碑记》为例。一开始，教师简要交代文章写作年代和背景，尤其把明末阉党的情况和与之斗争的情况交待清楚，然后将文章注释中未注音、未解意的（学生手头工具书中又不易查找的）生字难词给以解释；对虽有注释，但意释内容也不容易理解的给以必要的讲解，在这个基础上，提出两个方面的要求，在翻译方面提出四个具体要求：

（1）阅读中注意已学过的文言虚字“之”、“于”、“而”的运用，特别注意“以”字用法，把“以”字用法归纳一下；

（2）本文词类活用的地方较多，将“名词动用”的地方指出来，并翻译成句；

（3）本文中被动句、使动句、意动句、省略句都比较多，阅读时要注意，把本文中的判断句找出来，归纳一下判断句的几种形式；

（4）借助字词典，参看注解，翻译全文，在文章内容和形式分析方面，要求学生在翻译基础上理解思想内容，并提出如下自学题目：

阅读后，根据你的理解，把最能概括本文思想意义的一个字找出来，分析它对本文结构的作用；

概括各自然段段意，列出本文结构提纲；

仔细研究一下本文记叙方法，与其他文章有什么区别，主要特点是什么，然后，要求学生读书。

再例如，三年级物理课在讲《通过气体的电流》一章时，打破过去那种先讲概念，再搞实验验证，最后演算的程式。在“设疑引读”课上，教师提出了一系列自学题之后，要求每个学生先按自学题看书之后，再按书上要求亲自动手操作，进行气体放电、稀薄气体里的放电、阴极射线、日光灯安装等四个实验。学生在读完书之后，自己动手做实验，边实验、边观察、边记录、边进行分析、边回答自学题目，同时把试验中发现的问题记下来，准备在第二环节提出。老师边巡回，边指导，了解情况。

这一环节中的“设疑”要注意两点：每个自学题要有根据，即根据教材需要，根据学生已有知识情况；所设问题，要目的明确，扣紧中心，注意问题的科学性，具有启发性；在“引读”中，也应注意两点：根据实际进行疏导（引路）；恰当启发（指点）。这样才能做到问题的提出既不要叫学生有望尘莫及之苦，也不要使学生有垂手可得之乐，要经过动脑（思考）、动手（操作），然后有一得收获之乐趣，为学习新知识提供条件。提出的问题越具体、越靠近教材，学生就越有抓头，越容易产生想法。因而对他们启发也就越大，促使学生解疑的积极性也就越高，兴趣越浓，从而学习新知识奠定基础。

第二环节：辨疑解难

是教学的中心环节，是学生学得新知识的关键。这一环节的任务是，教师在学生自学的基础上，组织学生对本单元知识的问题进行讨论，使学生通过辨识和争论得到明确认识，从而明确和掌握各个知识点。

具体做法：

首先，教师要注意学生自己能发现和解决的问题，放手让学生去做，不要包办代替；学生没有发现或虽发现而未解决的问题，教师一定要引导他们提出问题，帮助他们解决。

其次，有共性的难点，分歧大的问题，要让学生把意见讲够，把道理都摆出来，研究、品评，要让学生充分辩论，教师不要轻易表态，在适当的地方，教师给予必要的点拨，这样的地方，往往就是难点。难点就是学生生疏而百思不解的地方，可能就是理解和解决问题的关键；这样的地方不解决，学生就会陷入困惑之中，往下就没法继续学习了，这时的点拨将收到拨云见日的效果。

第三，学生提不出疑难问题的地方，有时候并不一定都弄明白了，因此，要由老师把疑难问题提出来，引导学生积极思考，得出正确答案。把第二环节做法概括起来，就是教师要“集疑”（听取和归纳学生疑问）、“布疑”（继续提出问题）、“辩疑”（组织讨论），学生要动脑（思考）、动口（表达争辩）、解难（学来知识）。

仍以《五人墓碑记》为例，在教学的第二环节，有两大任务，一是疏通翻译全文；二是概括文章的中心意思和理解写作特点。由于《五人墓碑记》是比较难的文言记叙文，难句较多，不好翻译，所以，教师在学生自学的基础上，利用断读的办法，引导学生一起翻译。在讨论本文表达方法特点时，教师向学生提出，文章中有一个突出中心思想的核心词，请同学找出，学生相继提出“忠”、“义”、“旌”等，再经教师揭示，联系中心内容，最后统一到“义”字上。然后教师进一步提出文章中作者又怎样突出“义”字，请同学们从表达方法上考虑。经过议论后，学生回答说是用夹叙夹议方法突出这个“义”字的；又有学生进一步概括说是以“叙”显“义”，以“议”明“义”，从而使“义”字更加鲜明、突出。随后教师指出：文章的中心思想要求相应的表现方法来表达。方法对头，思想内容就能充分表现出来。

又如，在物理课“通过气体的电流”一章单元教学第二环节时教师把学生自学和实验中的问题集中起来，结合教材重点，提出一套需辩疑解难的问题。逐一通过引导学生辩论和教师点拨的方法解决问题。例如，教师把学生提出的疑问：“在实验中，火花放电和弧光放电是相似的，没有区别吗？”向全班同学提出，有的同学站起来说两者是有区别的，这位同学根据自己实验观察，指出“感应圈”在高压输出端和低压断续器同时放电后，前者放电体温度没有变化，而后者放电体温度明显升高，从而证明两者放电有区别。教师肯定这位同学观察正确，并指出：在实验时，一定要全面、仔细地观察现象。

经过辩疑和解难，统一学生认识，教师指导学生进行单元知识小结

第三环节：释疑反馈

本单元知识巩固运用阶段任务是，通过学生对新知识的运用过程，一方面通过反馈，教师来检查教学效果，另一方面使学生学到的知识得以系统化和深化，把知识转化为能力。做法是：教师根据教学目的要求，或结合实际或选定本单元习题中具有举一反三作用的典型题目，设计出一套题，指定不同程度的学生来完成。在学生的作题中，检查学习效果，对做题中反映出来的学生理解不正确或偏差的地方，给以及时的纠正。

仍以《五人墓碑记》为例，在释疑反馈这一环节，教师拿出两个习题。一是从《汉书》一书中选出一段古文，要求断句、翻译。一是本单元后一篇

文章的第二段，要求翻译，并把以上两段翻译写在作业上，学生动手之前，教师讲了有关断句的常识。并指出断句在古文学习中的重要意义，之后，学生做练习、教师巡视。最后，教师找三名同学到黑板前把自己的译文写出来，学生写完之后，教师指点，并要求针对每个人自己的译文，加以对照，存优去劣，整篇文章讲解完毕。

物理课的第三环节，是在讨论习题中进行的。

“三环节单元”教学方法在实践中明显的显露出它的特点。一方面是学生在教师指导下，经过自己动脑思考，动手操作，动口表述，学到了知识，培养提高了自学能力；另一方面，教师充分发挥了主导作用。在整个教学过程中，都体现了精心备课，严密设计教学进程，恰当地启发调动学生探求知识的主动性的特点。

“三环七步”教案设计

“三环”指教学的三个基本环节。即读（在教学目标的指导下读课本），练（练习：含课前练习、基层目标练习、高层目标练习、效果检测练习），讲（指教师的启发、点拨、讲评、小结及学生的互相评议）。

“七步”指一节课教学过程的基末步骤。即启（承前启后引课题），读（引导自学知双基），练（分层练习抓深化），辅（反馈辅导促平衡），讲（练后讲评求实效），结（精心小结交规律），测（当堂检测明效果）。

1. 设计指导思想

（1）较好地处理“主体”与“主导”的关系。“三环七步教学法”以练习为主线，将双基融化在练习中，每节课有25分钟以上的自学与练习时间，学生有充裕的读书、动脑、动手的机会和时间，所以能较好地发挥学生的主体作用。

教学中，教师要精心设计练习，激发学习兴趣，启迪学生智慧，启发积极思维，引导自学课文，及时反馈信息，进行个别辅导，针对实际精讲，组织练后评议、精心进行小结。因此，这种教法能更好地发挥教师的主导作用。

（2）较好地处理“学会”与“会学”的关系。“三环七步教学法”即要学生自学双基；又要组织练习落实双基；而且要进行讲评，矫正学生对双基理解与应用上的错误；还要进行小结，将双基条理化、系统化，强化对双基的记忆。

这种教法还要引导自学，告诉学生如何读书，怎样挖掘教材知识，如何作记号，怎样读例题等等。通过长期的培养，学生自学能力也会逐步提高。学生就会逐步掌握独立获取知识的方法。即解决好“会学”的问题。

（3）较好地处理“同步”与“异步”的关系。“三环七步教学法”力图使教学目标、教学进度、基本练习、考试测验都保持一致，保证班级教学的同步化。同时，在课内练习时，能对中差生给予点拨与指导，对上等生能及时给予鼓励与表扬，激励他们更加发奋向上；在课内练习和课外练习上可分程度提出不同要求，解决使尖子吃饱，使中差生消比好有明显的效果。

（4）较好地处理“知识”与“能力”的关系。“三环七步教学法”力求将知识熔比在练习之中，通过反复练习，把知识记得更牢，用得更活。同时，始终要求先练后评，这样对培养学生独立分析和解决问题的能力大有益处。学生在自学课文和独立思考中，必定要主动、积极地思维，所以对开发学生智力，发展学生多方面的能力是有利的。

2. 课堂操作

第一步，承前启后引课题。用小黑板挂出一组课前练习题，或叫前提测评题，一上课就让学生独立练习。练习时，可指定少数学生上黑板做，或让大家做完后，指定部分学生口头回答。然后师生共同评议，并由教师从练习中导出本节研究内容，引出新课。这样做，既可以巩固复习前面已学的知识，又能启示新课，为新课教学铺平道路。同时，还能激发学习兴趣，吸引学生的注意力，起到组织教学的作用。这一步约用7分钟左右的时间。

第二步：引导自学知双基。老师引出新课后，就出示本节课的教学目标，学生在教学目标的引导下，自学课本，初步知晓本节课所要学习的基础知识和基本技能。未进行过自学能力培养的班级，在开始实验的前一阶段要花一定的时间，帮助学生掌握自学的基本方法。每节课的自学时间，要依教学内容的多少，教材的难易程度而定，一般5分钟左右。

第三步：分层练习抓深化。在学生自学完后，用小黑板挂出有层次的两组练习。第一个层次为基层目标练习，一般为识记、理解性的练习；第二层次为高层目标练习，一般为应用、综合性的练习。但基层与高层是相对而言的。若这节课是纯概念课，最高目标只要求达到“理解”。那么基层目标就是“识记”，高层目标就是“理解”。各层次题目的多少，整体难度的选择，要视教学目标、教材内容、学生基础而定。练习要做到紧扣目标、针对实际、容量适当、难易适度、梯度明显、循序渐进。练习的目的在于深化对自学知识的记忆、理解与活用。两层练习时间一共可安排15分钟左右。

第四步：反馈辅导促平衡。学生在进行自学与练习的时候，老师要进行行间巡视，了解学生自学与解题中的情况，及时反馈解题信息。教师若能依据班上情况，确定上、中、下三类观察点，点面结合进行观察，效果会更好。行间巡视的第二个任务就是个别解答问题，对差生进行辅导。学生在进行自学与练习中，一般不要作全班性的提示，要保持安静，以免打断大多数学生的思维。更不能代替学生思维。差生辅导，不仅在课内进行，而且在课外要继续抓紧，促使他们向中上等生转化，一开始就不让差生掉队。这一步是老师在学生自学与练习时的活动，不单独占用时间。

第五步：练后讲评求实效。学生每完成一组练习，老师就组织一次讲评，及时肯定成绩，矫正错误。讲评方式宜灵活多样。可以老师讲评，也可以让学生相互评议。老师讲评时，要做到精讲，即讲重点，讲难点，讲思路，讲带有创见性的优秀解法，讲题目与教学目的关系。讲评时要有针对性，即一定要依据反馈信息讲，要讲清巡视中发现的带普遍性的错误，分析产生错误的原因，提出防止的办法。总之先练后讲比先讲后练，在培养学生独立分析问题和独立解决问题的能力上要强得多。坚持这样做，可做到熟练双基，开发智力，培养能力的实际效果。讲评时间一般10分钟左右。

第六步：精心小结交规律。小结就是将本节所学的主要知识、基础技巧、解题规律、注意事项等进行归纳总结。小节方式可多样化，可分层小结，即练一层，讲评一次，小结一次；也可整体小结，即全课上完后作一次性小结；可由老师小结，也可引导学生共同小结。总之，小结的目的是为了把知识条理化、系统化、将书读薄、交待规律，强化记忆。为了巩固记忆，一定要板书。因为视觉记忆强于单纯的听觉记忆。小结时间一般3分钟左右。

第七步：当堂检测明效果。一节课授完后，出2~3个小题目，花5分钟左右的时间，测试一下本节课的教学效果。出题时难易要得当，要扣紧本节所学的双基内容和教学目标。检测后立即出示答案，学生交换评卷，然后举

手统计。基层目标达标率 90% 以上则为通过；高层目标达标率 80% 以上，则为通过。平均通过率为 85% 以上，说明教学效果良好；平均通过率达 90% 以上说明教学效果优秀。未通过的，课后要帮助达标若有时间，可每节课进行一次检测；若时间安排不过来，也可间接进行。

“四阶段”式教案设计模式

布鲁纳认为，学习的过程是学习者独立发现的过程，其理论一般称为“发现学习理论”。奥苏伯尔认为学习的过程是有意义的言语接受的过程，其理论一般称为“接受学习理论”。在他们两种不同的学习理论基础上，产生了两种不同的教学形式。这两种教学理论和教学形式各有其长短。河南平顶山矿务局李红久老师在扬二者之长，避二者之短的基础上，提出“四阶段”式课堂教学模式，并将实验结果分别与“发现教学法”和“言语讲授法”的教学效果进行了分析和比较。其中课堂教学模式的主要内容如下：

所谓“四阶段”课堂教学模式，是把课堂教学分解为四个阶段。

第一阶段：准备（信源提供）

准备的内容应包括：

（1）认知准备，包括先行组织，确立学习者认知结构中的适当观念（固定点），精心设计“最近发现区”。其目的是在新课进行时，使新旧知识迅速、准确地发生相互作用。

（2）实验和材料准备，包括实验仪器和有逻辑意义的材料准备。

（3）动机准备，包括创设问题情境，激发学习者的学习心向，使学习者产生应有的内驱力、良好的学习动机和情绪动机。

如果把一堂课看作一个信息传输系统的话，此阶段的作用是提供输入信息 S ，并使学习者产生高频振荡信息 G （学习动机），以供信息调制（知识相互作用）之用。

第二阶段：知识作用（信息加工）

此阶段的内容是：学习者可以独立操作实验仪器或阅读有关教材进行探索，运用综合、归纳、分析、演绎等逻辑思维方法，以“最近发现区”为突破口，促使和鼓励发现规律和提出猜想。实际上是学习者从其认知结构中检索、组合有关知识，以达到“解决问题”的过程。学习者也可以通过教师呈现的有逻辑意义的材料并使之与认知结构中的适当准备知识发生相互作用，将具有“潜在意义”的新知识同化，使之获得“心理意义”而内化，被学习者接受。在此阶段中教师的启发性作用和师生的“双边活动”是十分重要的。

从信息传输角度讲，此阶段是信息加工处理过程。输入的信息流 S 应是一系列知识的启示流（the suggestive flow），经过高频振荡信息 G 的调制，输出调制信息 S_0 （包含有正、误两种成份）。在这里起着前后两级间藕合作用的是“固定点”和“最近发现区”。

第三阶段：提高（信息过滤）

在学习者获得感性知识后，经过学习者的思维实体处理，使感性知识理性化，其认知结构从低级向较高级发展，学习者获得概念。

从信息传输功能分析，调制后的信息 S_0 经过过滤，排除掉错误和干扰信息，从而得到正确的（较弱）信息流 S 。信息流 S 的失真度取决于信道和过滤的效果，也就是取决于对新知识阐述的准确性以及对学习者错误的理解是否恰当。

第四阶段：发展（信息反馈强化或放大）

学习者应用所获得的新知识去“解决问题”。同时也是信息流 S 的反馈强化过程。反馈信息对于讲授者和学习者都提供了进行控制的可能性。（如图）

图：“四阶段”式课堂教学模式图

注：图中 S 表示输入信息， G 表示学习者高频振荡信息， S_0 表示输出信息， S_1 表示评价信息。 S 表示放大信息。

图中第一区为准备阶段，第二区为作用阶段，第三区为提高阶段，第四区为发展阶段（图中猜想即想象）

“四环节”教案设计

所谓“四环节”即：“学——讲——练——评”。

“四环节”教学法是在每节课的教学中，均采用“学”、“讲”、“练”、“评”四个环节进行教学。

“学”。就是每节课的教学先由学生自学，要求学生逐字逐句地认真读书，同时用笔在教材的重点上作上读书符号。如：“_____”“_____”“……”“_____”等。目的是让学生自学以后要了解和掌握教材的重点，知道难点，即基本读懂教材。学生在自学的时候，教师巡回指导，同时对学生作个别指导，解难，教师要注意有意识地多对自学有一定困难的同学指导，学的过程一般占 10—15 分钟。

“讲”。就是在学生自学的基础上，教师针对性精讲。讲的时间一般约 10 分钟，讲的内容是本市教材的重点、难点，学生容易出错及容易混淆的地方，以及在教材中占重要地位的内容，同时还要对类似的内容进行对比。使学生能正确而深刻地掌握教材，巩固地学好知识。在教师精讲完后，应随即安排两分钟让学生速读，方法是“跳读”，跳读的内容是学生在自学时作上符号的重点教材以及教师精讲的内容。以达到二次巩固。

“练”。就是在学生自学和教师精讲的基础上进行必要的练习，主要是教材上的习题、及有关的“阅读材料”“小实验”等内容。时间为 10 分钟左右，概念题要由学生稍作准备后作课堂回答。计算题采取部分学生板书与学生在座位解题相结合的形式进行。订正可由教师或学生单独进行，或二者结合。达到学生会用所学知识解决问题和处理问题。

“评”。就是针对学生在练习中出现的问题进行讲解，时间 5 分钟左右，评的内容包括：作业订正，纠正概念性错误，解题技巧，语言表达，文明守纪等方面。评的方式以教师为主，也可以适当地安排学生参与。

需要指出的是“学”“讲”“练”“评”“四环节”教学法，各段分配时间应根据教材实际和学生实际进行调整，教师要控制到“点到为好”；“四环节”教学法安排单位不一定都是一节课，可以是两节、三节，也可以是一章书。

实施“四环节”教学法，首先要安排一定时间教会学生读书，时间约一个月左右，方法是开始时先让学生读书，然后，教师在课堂上逐字逐句地读书，读的同时指出在哪些文下面画上符号“_____”或“_____”或“……”等。教师“手把手”教会学生读书。经过若干次的练习，让学生学会读书。在此基础上逐步引导学生作点小结，即读完一小节能说出“一、二、三”。随着学生自学能力的加强和提高，“四环节”教学法的进行速度也可以不断加快。

六步教案设计

所谓“六步”即“目标诱因、自学教材、讨论解疑、精讲重点、复习巩固、效果反馈”。这是由齐齐哈尔市二十中鄂锁令老师所主持并阐述的以培养学生课堂自学能力为重点的教改实验。其课堂教学操作如下：

第一步：目标诱因

“目标诱因”是“六步教学法”的前提。

目标是激发动机的诱因和调节行为的标准。有目标引导，自学有依据，思路有方向，师生的教学也才有动力。因此，在上每一课时，教师首先要拟发自学提纲，明确本节课的学习目标和要求。提出的目标和要求必须符合两条：

第一，必须体现开学初根据教育方针、教学计划、教学大纲的要求而提出的教学总目标和依据这个总目标确定的学科、单元的要求。

第二，每节课的目标必须明确、具体和留有余地，使学生跳一跳能够摘上桃子的目标，才是激励学生探求新知识的最好目标。所说的目标，就是向学生指出本节课的重点、难点、关键及学习的其他要求，还要预先告诉学生将要通过练习、提问和测验等办法检查学习效果，使学生有个思想准备。这种目标的引导，就是利用了学生要求获得学习成就的动机。所以，提出学习目标，贯彻“强动机原则”，激发学生探求知识的强烈愿望，引导学生动脑筋，想问题，最大限度地调动学生学习的主动性和积极性。

第二步：自学教材

“自学教材”是“六步教学法”的基础。

根据提出的教学目标和要求，在组织学生自学时，为了让学生的思想处于“愤”、“徘”的境界，教师要“引而不发”。当学生进入阅读教材的时候，教师的主导作用表现在：

(1) 指导自学方法。由于学生之间知识水平和阅读能力的差异，自学的情景和效果必然会大不一佯。有的认真看书，仔细钻研，深入探讨；而有的只满足一知半解，不求甚解，不在弄通上去下功夫；还有的看书时，神不守舍，思想溜号；更有少数学生自学不得法，抓不住要领。诸如此类的种种表现，只有教师认真巡视和仔细观察才能发现。进而，一方面，针对各类学生所出现的不同情况和问题予以个别指导外，另一方面，还要对一些学生授以有效的学习方法。如有的教师教给学生从限制性词句里找疑问，从类同中找特殊，从现象中找本质以及学概念抓关键等学习方法，使学生尽快地抓住教材的脉络和要点。

(2) 教师要收集归纳疑问。学生在阅读教材的过程中，自然要提出这样或那样的许多问题，教师必须及时地去芜存精，化繁为简，归纳分类，并按先易后难的顺序写在黑板上，为下步学生讨论解疑作好准备。

(3) 教师要启发学生质疑。多思才能开发智力。学生在读书过程中能不能质疑，这不仅是检验学生动没动脑的重要标志，也是通过他们提出的问题，了解各类学生对教材理解的程度和掌握的情况，从中找出个性和共性的问题，以便有的放矢，因材施教，使教师的劳动成为更有效的劳动。

第三步：讨论解疑

“讨论解疑”是“六步教学法”的方法。

凡是学生能解决的问题，都要交给学生自己去解决。经过教师引导和点拨后能解决的问题，也尽量交给他们去解决。把教师在黑板上归纳整理的疑

难问题，交给学生进行讨论答疑。学生在自学中，不但有了潜心思考，而且借助参考书和工具书，不少问题已解疑。余下的问题再经过畅所欲言，各抒己见，相互切磋，取长补短，纠错立正，既增加了学习兴趣，又活跃了课堂气氛。有些同学在争论问题时，与其他同学的见解相一致时，便产生学习的快感；与其他同学意见相矛盾时，为了证明自己的意见正确，和同学、老师争论得面红耳赤，不肯轻易让步；也有的学生在问题的思索中产生困惑，在老师的引导下能顺着问题的线索去寻求解决思路，能够使讨论始终沿着正确的方向获得理想的效果。一方面，教师善于启发诱导，特别要及时地鼓励那些敢于发言和勇于争论的学生，以使讨论不断引向深入；另一方面，要留心观察，把握动向，抓住时机，针对出现的问题，予以适当的点拨。

第四步：精讲重点

“精讲重点”是“六步教学法”的关键。

精讲和一般的讲读课不同，它不是照本宣科或少讲，而是在学生通览教材并经一般性思索的基础上进行的。所以，要在重点和疑难处简而明地启发点拨，起画龙点睛的作用。

首先，教材要针对学生存在的共性问题，简明扼要地理清教材的主要内容和基本结构，使学生对本节课所学的知识有一个清晰的总体观和掌握其规律性的东西，从而在总体认识的指导下，运用规律性的知识去理解和掌握各部分的知识，进一步强化和加深对自学中已基本理解了的知识内容的认识。做到这一点，教师必须努力在学生所掌握的全部知识储藏中把解决面临的疑问所需要的那些知识都抽取出来，用以解惑。这样才使学生在听讲时，能按照自己思考的路子抽取需用的知识，来填补思路的“空白”和连接“断线”的地方。

其次，通过教师讲解关键，剖析典型，解答疑难的过程，来帮助学生疏通思路，启迪智慧。在引导学生运用比较、分析、综合、归纳、演绎等方法，对所学知识进行概括、系统和串线的过程中，总结隐藏在知识背后的思维方法和技巧。

第五步：复习巩固

“复习巩固”是“六步教学法”的目的。

学生获得知识大致有三个台阶：一是懂，二是会，三是熟。弄懂知识是“会”和“熟”的前提。因此，教师在让学生弄懂知识的基础上促使其向“会”和“熟”发展。教材是由许多有关的概念和原理构成的知识体系。而概念是它的“知识单元”，原理则是由“知识单元”构成的必然的联系。所以，通过复习让学生重点理解和掌握教材中的概念、原理及其体系，在新旧知识串成线的基础上，牢固地记忆，达到真正学会的目的。但在组织复习时，首先要考虑到不同学科的特点。在组织学生复习理解规则、定律、公式和结论时，主要是让学生完成练习、画图、制表、应用题等实际作业，在实际作业中使学生从相互联系和相互依存的关系中，对概括性的真理进行重新思考，使前后知识相互“挂起钩来”，从理论概括中看到以前没看到的東西，促进智力发展和知识迁移。进行这类学科复习时，采用综合复习的方式收效较好。在复习文科时，重点要放在主要的内容上，要放过细节，抓住重点。要使学生“好像站得远一点来看它，以便使主要的东西看得更清楚，而次要的东西则不那么显眼”。复习的材料要能和学生课内外已有知识“挂上钩”，要求学生把注意力集中到主要的东西上。为了使学懂学会的知识向熟练和技能方

向发展，还必须让学生当堂完成一定量的口头和书面的作业。

第六步：效果反馈

“效果反馈”是“六步教学法”的标准。

获得教学效果的反馈信息，是调节教学行动达到教学目标的基础。在每一节课下课前一般都利用三至五分钟的时间，通过提问，测验等方式，对学生的学习成绩进行及时地评价。实践表明，及时评价比延时评价效果要好。因为及时评价，可以利用刚刚留下的鲜明的记忆表象，使学生产生进一步改进学习的愿望。而延时评价作用较小，因为学生意识中完成学习任务时的情境已经淡漠了。

教师在评价学生成绩时要持极为慎重的态度。一个学生经常得到不及格分数，是对学生精神上的严重打击。实践说明，肯定的评价会强化学习积极性，否定的评价会降低学习积极性。所以，为使大多数学生都得到更多肯定的评价，可把考查学习成绩的标准订得低一些，内容都是目标要求的范围，是教材最基本的东西。而且，难度较小，题量较少，形式较简。学生回答时，还可以看书和笔记，但不准照抄别人的。最后，根据教师公布的答案和评分标准，同学间相互评卷，教师检查后记入平时成绩册。对那些尚未取得及格成绩的学生，暂不评分，直到取得较好成绩时再予评分。

“十要素”结构式教案设计

这是由湖北石首市实验小学夏清明老师以教育学与心理学的理论为依据，结合课堂教学的特点和学生实际，经过反复实验，而逐步形成的一种多种方法组合结构式教学法。

1. 设计原理

所谓十要素结构式教学法，从系统的结构方面看，它是根据教学需要，首先有目的地进行要素的选择，然后将所需要素科学地组合成为一个有机的课堂教学结构整体的教学方法。从系统的层次上看，它是一个教学方法系统，每一次科学构成的课堂教学结构整体是这一教学方法系统的子系统，也是一种具体的、独立的教学方法。从系统的功能来看，它是一种把教学活动的重心放在学生的学习上，辩证地统一了“主体”与“主导”、“学法”与“教法”的关系的教学法。

2. 基本程式

(1) 提问。一方面是教师依据已有的知识基础和思维水平，从新旧知识的内在联系出发，积极诱导，提出一些能激发学生学习和求知欲望，并有一定思考价值的问题；另一方面是学生在在学习过程中遇到阻碍时所提出的疑难问题。

(2) 自学。是学生根据自己的学习重点、难点，自学教材，自己独立思考的过程。教师通过指导学生自学，可以掌握学生学习新知识的能力和困难所在，重新组合知识，调整重难点，确定学生传递知识的途径和方法，学生则可以通过自学，对新知识感知和初步理解，发现问题，带疑听课。在教学中就能使教和学目标一致，有效地克服教学中的盲目性。

(3) 讨论。是学生在在学习过程中，抓住主要矛盾，开展研究讨论。通过争论、说理或演示来理解和掌握知识的过程，从而形成教师与学生、学生与学生纵横交错、多层次的信息传递方式。

(4) 操作。一方面是让学生主动地、自觉地动手操作实验，在操作中加深对所学知识的理解和运用，并且探索和发现新的知识。它是借助于肌肉运

动和与之相应的神经系统的活动来实现的，是培养学生探索精神和发展学生智力的一种重要环节。另一方面是指教师的操作演示过程。

(5) 尝试。即学生的尝试练习过程，这是一个调动学生积极性，培养学生独立获取知识和运用知识，主动参与学习的过程。

(6) 导讲。是教师抓住教材的重点和难点，根据学生尝试讨论的情况，恰到好处地进行启发和指导，帮助学生理解和掌握知识的过程。其目的在于把学生的独立性、主动性与教师的积极引导相结合，使学生在掌握必要知识结构的同时，尽力促进其智能的发展。导讲以调动学生内因的积极性为基点，促证了“学为主体”作用的充分发挥。教师的主导作用在于“导”，“导”要贯穿于教学的始终。

(7) 练习。是学生在教师的指导下，运用已学的知识和技能进行基本训练，以巩固知识、技能，形成技巧为目的的教学过程。有基本练习、尝试性练习，巩固性练习，技能、技巧性练习，创造性练习等多种形式，广泛应用于课堂教学，能使更加牢固地理解掌握知识，把知识转化为技能、技巧，发展记忆、思维、想像能力。有助于培养学生的创造精神。这一过程，还能培养学生克服困难的毅力，掌握独立学习的方法，培养勤奋好学、自我检查的良好学习品质和习惯。也是教师掌握反馈信息、及时调整教学活动的一个重要环节。

(8) 批改。即课堂作业的当堂批改。它是检查教学效果，发现教学中存在问题的重要手段，是课堂教学中一次综合性的信息反馈，它为实现课堂教学的自动控制提供了依据。

(9) 评讲。在课堂教学的信息传递过程中，对于学生有创见的回答，从理论的高度上予以肯定。对暴露出来的各种问题，不草率对待，不简单地否定，而要从理论高度把问题的性质、错误的原因讲清楚，使学生真正领悟、终身受益。它是一个及时排除干扰信息，增加有效信息量，提高课堂教学效率的过程。

(10) 总结。在课堂上学生活动多，问题暴露得多。再加上追究、讨论，使问题偏离中心向四周扩散的也多。因此，教师必须将知识归类，使其系统化、概括化，以便学生进一步理解和记忆。

3. 课堂操作

十要素结构式教学法，具体到一堂课要经过选择——组合——调整三个过程。

第一，选择。要素的选择要根据教学目的、教学内容和学生实际进行。要遵循目的性原则。具体地说，教师首先要明确教学要求，深钻教材，了解教材特点，掌握教学重点和难点。同时要研究学生，了解学生的信息背景，在服从整体目标的前提下，有目的地选择合适的要素，为设计合理的教学方法，准确地提供素材。

第二，组合。就是把选定的若干要素，科学地组合成为一个结构完整，有实用价值和特定功能的教学方法的过程。要素的组合过程，就是教师自己进行教学方法的创造过程，在创造过程中要注意结构的合理性、灵活性和创造性。因此：

一要考虑“主导”与“主体”的辩证关系，以“导”为主线，以“学”为主体，目的在于把学生的独立性、主动性与教师的积极引导相结合，使学生在掌握必要知识结构的同时，尽力促进智能的发展。学生的每一个学习环

节，都应在教师的指导下，依靠内因的作用，充分发挥学生的主动精神，使学生真正成为学的主体。

二要考虑系统中结构与功能的因果关系。构成系统的要素不同，系统的功能也不同；构成系统的要素如果相同，若结构不同，系统的功能也不同。因此，要提高课堂教学效率，首先要实现教学系统功能的最优化，要实现教学系统功能的最优化，必须实现教学结构的最优化。所以，要素的组合（教学系统的结构）是否合理，直接关系到教学效率的高低。

三要考虑课堂教学结构与知识结构的对应关系：（1）教材重点与重点要素的对应关系，即要素的选择与组合要符合知识的内在规律；（2）学生的认知规律与课堂结构规律的对应关系，即要素的选择与组合，要符合学生的认识规律。

第三，调整。通过选择与组合两个过程，一个有生命力的课堂教学结构已经形成。在运用过程中还可以根据实际情况进行修改、调整，随时完善，使之成为最优化课堂教学结构。

单元网络式教案设计

单元网络式教学法，是按照单元的知识系统和知识的结构网络进行教学的一种方法。它要求教师着重讲授知识结构网络中的主线知识间的相互联系及网络中的难点、重点和传授知识的方法论，它要求学生以知识结构网络为纲目，以教师讲授的知识内容和方法为指南，进行自学、讨论、归纳总结。

1. 指导思想

网络式教学有两个方面的含义：一方面是讲课不要占很多时间，而需要把较多的时间给学生去自学、读书、思考、讨论、实验……，另一方面，讲课只是讲授知识结构中的主线，其目的在于促使学生内因发挥作用，使他们从被动地接受知识转变为主动地获取知识。真正使教学过程变为以教师为主导，学生为主体的教学过程。

采用网络式教学法，一是考虑到在教师指导下贯彻教学大纲精神，掌握学习方向，使自学不致于自发，自流；二是考虑到改变传统的教学方法，对学生来说有一个转弯和适应的过程。有了知识结构网络，学生在学习过程中感到知识的线条清楚，中心重点一目了然。可变被动为主动。

所谓教师起主导作用体现在教师授课前要统观知识全局，处理好教材，画出知识结构网络图，上课时教师精讲，围绕教材提出问题，引导同学们自学、查阅资料、讨论问题，在这个基础上教师进行归纳总结。

所谓以学生为主体，是指一切活动要以学生学为中心。课前学生要阅读、熟悉教材，上课时主动获取知识，注意方法论的学习，在教师指导下学生要主动地进行探索，积极参加课堂讨论，把书本知识变成自己的知识，在头脑中形成整体化的知识结构。

2. 教学程序

现以物理课“原子结构”部分为例介绍单元网络式教学法的实施步骤。

（1）知识结构网络。教师组织教学，内容包括：研究方法；元素基本性质的周期性。这一步骤的主要任务是让学生在教师指导下，沿着知识结构网络进行自学，独立思考，进而初步了解和掌握知识之间的内在联系及异同，增长知识。

（2）难点。在学生自学的基础上进行讲授。如“原子结构”部分，主要讲解量子化、几率波、轨道、能级、波函数、屏蔽效应、钻穿效应、几率的

径向分布和有效核电荷。这对于突破难点，掌握重点，引导自学打下了知识上的基础。

(3) 重点及应用。难点突破后，主要是引导学生掌握本单元的重点。例如：多电子原子的电子填充顺序；元素周期的划分与电子层结构的关系；电离能、电负性、电子亲合能。其目的是帮助学生学会运用。

(4) 课堂讨论。围绕一定的问题，根据教师和教材中所提供的材料，通过学生的积极思维活动，认真探索和主动发现，从而产生新的领悟，得出相应的结论。比如电离能概念，分析电离能数值与原子最外层电子所具有的能量关系；电负性概念，分析电负性的三种标度及影响电负性的因素；轨道能量的高低与屏蔽效应及钻穿效应的关系等等。

(5) 教师及学生总结。在上述过程完成的基础上，教师应高度概括地把学生自学、讨论中提出、发现的一些问题加以更深刻地阐述，并把这些问题的溶解到知识结构的网络中，以便使学生对知识网络的理解更加深刻、运用更加自如。教师及学生总结既是讲授的深入、自学的深入，又是讨论的深入。

3. 操作说明

(1) 采用网络式教学法，处理教材是关键的一步。教材内容浩繁，变化无穷，但这些成堆的知识不是彼此孤立的，各种纵横衍变的关系，交错成网，使之向各方面延伸而发展形成了网络系统，搭成知识结构的“骨架”。本着删繁就简的精神，教师在统观知识全局、掌握教材的结构和知识系统的基础上，应抓住本质的东西，尽可能将反映知识间内在联系及异同的“骨架”和精髓提炼出来，交给学生，使之形成知识结构网络。

(2) 在讲授过程中要处理好知识的系统性与精讲的关系，处理好传授知识与传授方法的关系。

(3) 要认真处理好网络教学的几个环节，明确教师、学生在每个环节中应起的作用和所担负的具体任务。教师和学生要密切配合，真正使教学过程成为以教师为主导，学生为主体的双边活动的过程。

(4) 网络式教学法适用于比较抽象、理论性比较强的重点章节，而且效果也很好，对于比较容易的章节则不一定需采用这种方法。

4. 教学特点

(1) 有利于调动学生的积极性、主动性。网络式教学方法，将课堂教学的中心由“教”转到“学”上来。教师只起一个引路、诱导和指导学习方法的作用，而学生则是学习的主体，他们在课堂上统观知识全局，沿着知识的线条、结构去听讲，去思考，去分析；课下，他们又紧紧围绕知识结构网络自己动手动脑学习知识、发现问题、分析问题、查阅资料、讨论问题，寻找答案，总结规律。这种教学方法突出重点、效果显著。

(2) 有利于理解和记忆知识。网络式教学法，从一开始就给学生一个知识整体的宏观体系，这使学生能更好地了解知识间纵的推导、衍变关系，横的联系、对比关系。在整个教学过程中，学生纵观全局有自觉性、主动性。而且学完之后，记忆犹新。一般来说，记忆可分长时记忆和短时记忆，对于某些知识可能记住后很快就会忘记，但忘记的不是一些基本概念和理论，而是组成知识的这些基本概念和理论间的内在联系。网络式教学法的各个教学环节从始至终多向地传递研究知识的主线，知识间的内在联系及变化关系。因此，使用这种教学法的结果不但使学生对知识的理解加深了，更重要的是使他们对知识系统的记忆加深了。

(3) 提高学生的自学能力。这种教学方法,可以使每个学生都能发挥自己独立思考的能力,开阔知识面,能够锻炼学生分析问题、解决问题和查阅资料的能力,这对发展学生的智力,提高教学质量都是大有好处的。

(4) 教学效率高。采用这种教学方法,学生听课注意力集中,感到很有兴趣。

(5) 较好地解决了学时少,内容多的矛盾。网络式教学,只需用课堂的五分之三的时间讲授,其他时间均让给学生来活动,但比传统的教学法更有深度、广度。例如,原子结构部分可由原来讲授 13 学时减为 6 学时,安排 4 学时课堂讨论及教师总结,结果节约了三学时,却取得了好的效果。

(6) 符合学生的学习规律。教学过程应是教师和学生的双边活动过程。学生获取知识不应是单向传递的结果,而应是多向传递和主动获取的结合。教师不仅应认真研究如何教好课,更重要的还要研究学生的学习规律。

从总体上来讲,学习可分为记忆式学习和发现式学习两种,这两种学习方式均不可偏废,而应辩证地结合。网络式教学的特点是既重视理解,又不忽视记忆;既重视学生自己的探索,又不排斥教师的传授;既重视知识体系,又重视传授学习知识的方法;既注意学生现有的学习潜力,又要使这种潜力不断发展。从网络教学的几个教学环节来看,其实质就是一种结构教学,启发教学,问题教学,讨论教学,研究教学的综合性教学方法。这种教学方法对强化知识系统性的记忆,和加深对知识的理解,以及对各种能力的培养,是有益的。

有序启动式教案设计

本方案是由齐齐哈尔师范学院物理系辛培之老师主持进行的。从 1982 年开始准备,1984 年 9 月在中学教学实践中着手实验并推广,至今已经过三个试验阶段(小试、中试、大试)。目前,全国有二十个省(市),四十个地区近二百所中学参加了此项实验工作。闪郁昌老师曾对此法作过较为全面的介绍和细致的解释。主要内容如下:

1. 指导思想

有序启动式教学法,不是一种固定的教学方法模式。它主张在施教过程中要“有序”和“启动”。所谓有序就是教学过程要符合学生的认识规律,教师要充分发挥主导作用,引导学生掌握知识的规律,有规律地去学习,循序渐进地发展智力、培养能力。所谓启动就是充分发挥学生的主体作用,使学生在教师指引下,围绕教学目的、任务和要求,充分动脑观察、阅读;动脑思考;动耳听讲,接收教学信息;动手实验、操作;动口表述、讨论;动笔练习、记叙,研讨。在自身活动中主动地获到知识、发展智力和提高能力。“有序”和“启动”要有机地结合,使之成为互相联系的整体。“有序”必须以启动为前提,“启动”又必须有序地进行。

这里需要指出的是,启动式与启发式有什么不同?笼统地说“启发式”不易明确,因为启发式有传统启发式和现代启发式之分。启动式与传统启发式有本质区别,传统启发式以教师为主体,启发学生是在教师划定的模式中进行,学生实际是在做教师设计好的思维填空题;启动式是以学生为主体,以现代科学方法论和现代心理学、教育学理论为指导,它鼓励学生独立思考,创造性思维。现代启发式也是以学生为主体,因此启动式与现代启发式并无本质上的不同。为避免解释现代启发式与传统启发式的差异,也为了直观体现“一切经验发源于动作”和“教学相互作用论”的思想,用“启动式”更

好。

2. 基本的原理依据

20 世纪 40 年代诞生的系统论、控制论和信息论的基本原理是“有序启动式教学法”的理论设计依据。因此，有序启动式教学法有如下三个特点：

(1) 整体性与综合优化。任何系统的整体功能 ($E_{整}$)，等于各孤立部分(子系统)功能的总和 ($E_{子}$)，加上各部分相互联系成结构产生的功能 ($E_{联}$)，即： $E_{整} = E_{子} + E_{联}$ 。系统研究的最终目标是达到总体最优，不能只是局部的“好”，局部“好”，总体不一定好。所以应该注意：(1) 从整体出发，把局部放在整体中去研究，即见树先见林；(2) 发挥系统中各部分作用的同时还要发挥各部分相互联系形成结构产生的功能有利于增强系统的整体功能。上式中： $E_{联} > 0$ 或 $E_{联} < 0$ ，所以 $E_{整} \geq E_{子}$ 。对教学这一系统而言，要全面提高教学质量，也就是要使整体功能愈好，达到综合优化。

以物理教学内容这个系统而言，即是以实验教学为基础，以基础理论知识教学为核心，要求习题教学为其服务，并加深理解和巩固，通过课外活动联系实际，补充和发展前三项教学成果，能力培养寓于上述四项教学活动之中，四项教学活动立足于能力培养。这种结构较为合理，可使 $E_{联}$ 增大，从而使系统的整体功能增大。

(2) 有序性。有序性是系统的最优组织问题，在教学系统中既有宏观系统又有微观系统；既有纵向系统又有横向系统。

比如：物理学科与其他学科、物理学科中各部分知识之间、实验与实验之间，都有纵横交错的关系。分层次地研究教学内容的结构和规律，便于在教学中教给方法和培养能力。比如：把物理概念和物理定律当成母系统，它的子系统有物理量、定律、公式、常数、物理单位。而这些在物理学中的力、热、电、光、原子物理各部分都有，所以它们又是横向结构。因此，编写一课时教案，需要把它有序地置于教学单元课的系统之中，引导学生掌握规律，规律地去学习。

(3) 反馈性。教学系统在控制中十分重视信息的交流和反馈。教学任务的完成，主要是由反馈控制来实现的，在教学系统中存在着多种渠道的信息交流和反馈，如：教师—学生；

学生—学生；学生—教师，以及课内和课外等等。

在有启动式教学方法中，教师的教与学生的学有机结合，通过反馈有目的地控制学生的学习和了解班级教学存在的问题及应改进的措施，以达到最佳的教学效果。教学反馈的形式是多种多样的，如课堂提问、讨论、实验中出现的问题、课后辅导、答疑、练习和作业批改、不同形式的考查，以及召开教学座谈会、征求意见等。甚至课堂上学生的表情、眼神、动作等都是教学反馈信息，可以直接看出学生对教学内容理解的情况。

下表比较直观地概括出在有启动式教学方法中，教与学的信息传递控制系统流程：

有序启动式教学法不是固定的模式，并非是不讲究方法或者没有规律。相反，更要注意课堂教学结构和方式方法的合理结合。目前推行的主要有五段交叉式教学法和单元有序教学法。

3. 五段交叉式教学设计

“五段”指的是阅读、实验、讨论、练习、总结，按照“有序”和“启

动”的精神，恰当地安排在一堂课教学之中。一般说来学生活动的不应少于二分之一。初中教材比较简单，按年龄特征不容易把45分钟时间完全集中在一种教学模式上，采用五段交叉式教学法很有必要，但也可以灵活掌握。

(1) 阅读。把阅读纳入课堂，注重培养学生的阅读能力，是克服“注入式”、“满堂灌”，发挥学生主体作用的有力措施，也是培养学生自学能力的第一步。阅读可以在新教材学习之前，也可以交叉在教学过程之中。有计划地引导学生自己阅读教材，才能比较系统地掌握知识并得到理解和巩固。由于年级不同，加上传统教学的影响，学生的阅读习惯和能力要逐渐培养和提高，可以逐段、逐节继而更多些。方法上可以穿插着浏览教材、带着问题细读教材、针对重点、难点反复阅读教材等等。

很多教师的板书内容往往是书本搬家，学生还要跟着抄笔记。莫如提纲挈领、突出重点或列出阅读提示把大部分时间还给学生。同时，在学生阅读过程中，正是教师按计划分类个别辅导、因材施教、及时了解学生反馈信息的良机。学生也可以摘录、划重点、标出疑难等，以便进一步学习和探讨。

(2) 实验。通过动手实验、操作，可变静为动、变抽象为具体，变乏味为形象有趣，更好地调动学生的积极性。同时，也使学生在动的过程中，理论联系实际、发展思维、掌握规律和科学方法，培养实验技能和创造能力。尽可能地创造条件多开实验。比如：把演示实验改为学生随堂实验，把验证性实验改为探索性实验、书本上的小实验也可以在课堂上做，等等。

(3) 讨论。讨论是学习和加深理解知识，训练思维能力、听觉能力、判断能力和口头表达能力的重要途径。讨论的习惯也要逐步培养，因为受传统教学“注入式”的影响，学生依附性很强，不主动思考，加上“课堂纪律”和怕说不好被同学们笑话等原因，大多数学生想听别人讲而自己不愿意说。为此，教师要鼓励和爱护学生的积极性。讨论的形式可以是前后桌、学习小组或全班。必要时可以采用有竞赛性的抢答方式，其效果会更好。

为了更好地激发学生讨论热情，教师可结合教材提出些争论性的问题，比如：结合摩擦这一单元提出“是否转动的物体都是滚动摩擦？”（转笔刀就不是）；“滑动摩擦力的大小都是由重量大小决定的”等等。

(4) 练习。把练习纳入课堂，可以使信息及时反馈，减轻学生课外负担。在练习过程中要注意做到“习题有序”，就是把习题划分层次，大体分为四个层次：第一是搞清概念或规律本身的问题；第二是简单的应用；第三是初步综合应用；第四是较为复杂的联系更广泛的综合应用或有一定难度和技巧的问题。最后这个层次的问题只提供给“吃不饱”的尖子学生，以克服习题“一刀切”的弊病。在习题教学方面，要做到心中有数、通盘计划；着重质量、着重方法训练。精选习题，使每一题都有特定的目的和作用。各题衔接而不重复，并确定使用的时间（阅读、讨论、课内练习、课后作业、单元复习或总复习等），使习题教学真正做到由易到难，由简到繁，有序进行。

(5) 总结。方式有课堂小结、单元总结（包括章、节、大小单元）。有序启动式教学法的总结区别于传统教学总结的是：

学生自己动脑、动手、动笔、动口总结，教师只给予适当的引导；
主要总结知识规律和结构，掌握研究方法。

这里特别需要强调指出的是：

有序启动式教学法不否定也不排斥基本教学方法（讲解、讨论、实验、练习、复习、参观等），而且五段交叉教学法中也分别涉及到基本教学方法，

正因如此，所以只叙述一些改革的措施。比如实验，就不必再细分演示实验、分组实验、边教边实验、课外实验等等，也不必再指出实验的基本要求和注意事项等等。

上述课堂教学结构及方法不是固定不变的模式和顺序，要根据不同教材、目的要求以及学生实际情况，灵活运用、巧妙结合，以达到有序启动的最佳效果。教师的精讲和主导作用是有计划地穿插在每一段交叉活动之中的。精讲的目的是为了：A．使学生对已经初步掌握的知识规律化；B．解决一些疑难问题；C．深化和巩固。

有序启动式教学方法内容是突出基础理论知识教学、实验教学、习题教学、课外活动、能力培养五部分的。

4. 单元有序教学设计

(1) 什么是单元有序教学法？它与上述五段交叉式教学方法有密切联系，只不过不是在一课时内完成。至于单元的划分也可能是一章或一章中一部分（几节），它具有一个相对独立的，完整的知识结构和逻辑结构。

例如，力学在中学物理教学中是个大单元；而力学中流体力学又是其中的一个较小单元；而浮力、阿基米德定律、物体的浮沉条件及其实验则可看成是一个相对独立的单元。如果用有序启动教学法，五段交叉方式就不一定集中在同一课时内完成。所以说它可以是“多课时的单元有序启动”（此处与“四课型”或“五课型”含义稍有不同，五课型是指：自学课、讨论课、精讲课、作业讨论课和检查课）。

总的说来，它不影响总的教学进度，但又不像原来大纲中规定的：浮力一课时，定律一课时，浮沉条件一课时，实验一课时。可以合理安排前后次序、穿插阅读、讨论等形式。多课时单元有序教学有利于用系统思想方法对一个单元中全部知识以及可进行培养能力方面的问题统筹分析研究，再结合学生的认识和心理特点（如：学生学了“比热”的概念，就急于知道物质比热的计算方法等等）、知识规律等综合研究基础上组织教学内容，确定教学水平、制定教学目标、教学手段和交叉教学结构方式。比如教学“浮力”这一单元，首先可以让学生把书上的四节内容浏览一遍，或者穿插些精讲，也可以提前做实验，浮沉条件的规律可以穿插在讨论之中，总共用三课时或四课时完成。这些都要由具体条件而定。也就是说，同是教学“浮力”，不同学校、不同班级、模式可以不同。这就体现了灵活性和辩证观点。多课时（在初中一般三课时左右较合适）单元有序教学，由于是涉及到一个相对独立的知识结构，为了了解教学效果，及时掌握反馈信息，可以安排“检查”这一环节，其方式有小测、笔试，等等。

(2) 单元有序教学基本要求：

不增加教材以外的知识内容，不增加教材的深度和难度，不增加教学课时；

不搞以讲授为主的教学形式；

不加重学生课外作业负担；

不搞“题海战术”；

不强求学生课外预读课文以及用语文教学方法指导学生阅读物理课文；

教学顺序不一定是教材顺序。

中学六课型单元教案设计

“六课型单元教学法”是湖北大学黎世法同志以最优中学教学方式的研究所创立的一种教学法。可说是新时期中对中小学教学实施影响最大的一项教改实验。目前它引起了教育界人士广泛注意，在全国二十多个省、市（自治区）中有不少学校在实验这种教学法，并取得了较好的教学效果。

“六课型单元教学法”即“最优中学教学方式实验法”，它揭示的是中学教学的一般规律，因而不是中学教学的一种具体的教学方法。它是一种具有普遍意义的指导中学教学的教学理论，是教学活动的的方法论。在这种教学理论的指导下，为完成某种教学任务，具体的教学方式和方法，可以从实际出发千变万化。

设计原理

最优化指的是，在给定的条件下，通过系统控制手段，达到最优活动效率的意思。也就是说，最优化包含三个基本因素：条件、控制手段和效率。这三个因素之间有着密切的关系。最优化的目标是为了达到预期的最优活动效率。如何达到呢？不能脱离一定的条件。有了一定的条件，如何从一定的条件出发，实现预期的最优活动效率呢？必须要有有效的控制手段。如何进行有效的控制呢？只有实现控制系统最优化，才能收到预期的最优活动效率。所谓最优活动效率，指的是在一定的条件要求下，达到尽可能大的活动效率的意思。在任何条件下都处于最优的绝对最优的事物是不存在的。最优化是有条件的相对的。

最优中学教学方式的研究，就是要探求一种在一定的条件下，能保证教学活动处于最佳状态的中学教学方式（它是中学生的最优学习方式与中学的最优课堂教学方式的总和）。它为全体中学生的学习和中学各科教学提供一般的理论和方法依据，以达到高效率地培养中学生的自学能力，大面积地提高中学教学质量，减轻中学生的学习负担，促进青少年的全面发展的目的。

是否符合中学生的学情，是判断一种中学教学方式是不是最优的条件，也是判断一种中学生学习方式或一种中学课堂教学方式是不是最优的条件。

那么，什么是中学生的学情呢？中学生的学情分本质学情和具体学情两个方面。黎世法老师通过对 10350 名中学生（其中优秀学生 300 名，中等学生 850 名，较差学生 9200 名）的学习情况的认真调查研究，进行系统的分析比较，从认识过程上概括出了中学生学习书本知识的八个前后紧密联系的学习环节：

制订计划 课前自学 专心上课 及时复习 独立作业 解决疑难 系统小结 课外学习。

这个学习方法体系叫做“八环节系统学习法”。又从心理活动上概括出了中学生运用上述八个环节学习书本知识的十条学习心理规律（中学生的大脑正确地反映书本知识的活动规律）：内因律（运用科学的思维方法，有目的有系统地独立思考问题）、基础律（从自己的实际学习起点上开始学习，逐步提高）、理解律（明了知识结论的推理过程，掌握知识的内在联系，形成动态的知识体系）、运用律（形成基本技能，将知识具体化）、改错律（发现错误，分析错误原因，改正错误）、结合律（脑和手、课内和课外、理论和实践相结合）、精学律（掌握基本的事实、理论、技能和思维方法）、智能律（不断地概括知识综合技能，主要培养以思维能力为核心的自学能力）、脑效律（按科学的学习方法、思维方法和学习心理规律进行脑力劳动，提高脑力劳动的效益）、勤奋律（高标准、严要求，克服困难，努力学习）。

上述八个学习环节和十条学习心理规律，体现了中学生学习书本知识的客观认识过程，是中学生学习书本知识的本质学情。用本质学情去联系一个学生、或一类学生、或一个班的学生的学习实际，在一个学生、或一类学生、或一个班的学生的学习过程中所体现出来的学情特点，就称为具体学情。由于影响学生学习的主观和客观的因素是不同的，因而学生如何运用八个学习环节进行学习的具体学情既是各异的，也是经常变化的。由此可见，符合中学生学情的教学方式，并不是一个死板的教学活动模式。这种教学方式，不仅要符合本质学情，还要符合具体学情，而具体学情又是因人而异经常变化的，因而具体的最优教学方式也应随具体学情的变化而变化。不过要特别注意的是，不管怎样变，都不能违背本质学情；违背了本质学情，就从根本上失去了最优的性质。

中学生学习书本知识的本质学情与具体学情理论的总和，构成中学生学习书本知识的学情理论。它揭示了中学生学习书本知识的客观认识过程及其内在的本质联系。中学生学习书本知识的学情理论，就是中学教师应如何正确地教，中学学生应如何正确地学的根据。

根据中学生学习书本知识的学情，结合我国中学教学的实际，黎世法老师提出了符合中学生学习书本知识的学情的最优中学教学方式：“六课型单元教学法”。

基本模型

“最优中学教学方式实验法”，即“六课型单元教学法”，用黎世法老师的话说，就是“八、六、六”的体制。

所谓“八”，就是中学生学习书本知识的“八环节”。这八环节是：

制定计划 课前自学 启发思维 及时复习 独立作业 解决疑难 系统小结 运用创造。

这八个环节，我们可以分别用数字 1、2、3、4、5、6、7、8 来表示。它是属于中学生学习方法体系，客观反映了中学生学习书本知识的科学认识过程。

所谓“六”（第一个“六”），就是“六课型”。“六课型”是：

自学课 启发课 复习课 作业课 改错课 小结课。

我们可以分别用字母 A、B、C、D、E、F 表示，它是根据中学生学习书本知识的认识过程中不同认识阶段来划分的，每一种课型是由一定的教学任务和完成这种教学任务的具体的教学方法两部份组成的。

再一个“六”（第二个“六”），就是“六因素”，它是每种课型的基本教法和学法，它具体体现在每种课型相对稳定的结构中。六个因素是：

自学 启发 复习 作业 改错 小结。

我们可以用小写字母“a、b、c、d、e、f 来表示[亦可缩写为(a...f)]，这是黎世法同志根据物质结构宏观与微观统一的规律（两者既有联系又有区别）而提出的概念。这对于进一步认识最优教学方式教学过程的基本规律以及科学地灵活地运用“六课型单元教学法”（包括“六因素单元教学法”），实现教学活动最优化有着重要的意义。根据上面这些介绍，我们可以得出这个教学方式结构的方框图：

这个方框图，也就是这个系统的模式 pattern。从图可知：这个系统包括三个“分系统”，即课内六课型单元教学分系统[]，这是主要系统，另外一个直接配合“六课型”的课外自学分系统[]，和间接配合“六课型”

的课外自学分系统[]。[]和[]都是属于“六课型”。[]是辅助系统。由图可知，这是一个并联结构，这种结构的好处是：具有较好的“容错性”，即整个系统不会因某个因素发生故障而导致整个系统“失灵”。从教学的角度来看，不会因教师或学生在某个环节一时的疏忽或失误，而导致教学的信息受阻，教学质量下降。其原因是，一个分系统出了故障，另一分系统可以进行补救。例如某位学生的基础不好，可以通过直接配合“六课型”的课外自学线来进行补救，使学习正常进行下去。图中的反向箭头代表信息的反馈。

需要特别指出的是，在这个系统中，还有两条学生运用“八环节”指导自己的课外学习的两条自学线：

一条是直接配合六课型单元教学的自学线，课堂教学学习什么内容，学生课外就学习什么内容。甚至学生可以这样做，先进行“课前自学”和“启发”，再去上“自学课”和“启发课”；先自己在课外进行“及时复习”，再去上“复习课”；先自己在课外进行“独立作业和解决疑难”，再去上“作业课和改错课”；先自己在课外进行“系统小结”，再去上“小结课”。“八环节”中的“专心上课”的实质，是对自学过程中遇到的困难问题进行“启发”。因此，学生在课外自学过程中运用“八环节”时，“专心上课”这个学习环节就等于“启发”的意思，而这种启发不一定要由教师来进行，学生可以通过查找参考资料和工具书，或者请教家长和同学来达到启发的目的。

另一条是间接配合六课型单元教学的自学线。这条自学线，不受教师教学进度计划的约束，可以运用“八环节”补基础知识，也可以发展自己的聪明才智，自学自己需要学习的各种课外读物。

上述两条课外自学线，一般说，学习成绩差的学生以前一条自学线为主；学习成绩优秀的学生以后一条自学线为主；学习成绩中等的学生，有时以前一条为主，有时以后一条为主，有时两条并重。

根据黎世法同志的介绍，这个系统的根本特征是宏观的教学方式与微观的教学方法的统一。

宏观的教学方式指的是课外“八环节”与课内“六课型”紧密结合的教学活动结构。微观的教学方法指的是学生运用“八环节”进行自学与教师指导学生运用“八环节”进行自学的具体方法和进行六课型单元教学时，每种课型中的具体的教学与学法。宏观的教学方式与微观的教学方法的统一，表现在不论是宏观的教学方式，还是微观的教学方法，都是“自学 启发 复习 作业 改错 小结”六个因素（简称“六因素”）在起作用。“六因素”体现在六课型单元教学的课内和课外的各个方面。它是六课型单元教学活动的基本规律。

说“六因素”是六课型单元教学活动的基本规律，是因为学生学习书本知识的过程，实质上是学生运用科学的学习方法、思维方法和学习心理规律，独立地解决一个一个大小的学习问题，以原有的知识、技能和认识能力为基础，将未知转化为已知的认识过程。而“六因素”恰恰是科学的学习方法、思维方法和学习心理规律的集中反映。“六因素”体现了学生学习书本知识的客观认识过程，是一个能对学习效果进行自我调节控制的封闭认识系统。学生解决任何一个学习问题（不论是大的或小的学习问题），都必须运用“六因素”才能完成认识过程。通过“自学”，初步弄清问题；接着通过“启发”弄清楚在“自学”过程中遇到的难点；再通过“复习”将知识系

系统化，并在理解的基础上，记住最基本的事实和知识；然后通过“作业和改错”，检验通过“自学 启发 复习”所掌握知识的正确程度；最后通过“小结”，使知识进一步概括化，技能进一步综合化，从而获得比较完全的知识 and 技能。运用“六因素”的过程，就是一个有效的培养学生的自学能力的过程。具体分析如下：

从课内宏观的课堂教学方式来看，解决一个单元（不论是大单元还是小单元）的学习问题，用的是“六课型”。这六种前后紧密相联的课型，就是“六因素”的具体体现。从课内微观的教学方法来看，包含在每种课型中的具体的教学和学法，同样是“六因素”的具体体现。因为每一种课型都担负着一定的学习任务：自学课是学生按照老师拟定的自学提纲进行独立思考，从而基本掌握一个单元的学习内容；启发课是解决全班学生在自学课中难以解决的带共性的问题；复习课是解决每个学生通过自学课和启发课，仍未解决的特殊问题，并在此基础上，将所学单元的知识系统化，同时记住最基本的事实和理论；作业课是学生通过完成一定量的精选作业，使所学的新知识具体化，形成与新知识相应的新技能；改错课是全班学生互改作业，如果有的学生做错了作业，就分析做错了的原因，并改正错误，正确地理解新知识和掌握新技能；小结课是学生将通过作业和改错两个课型检验了的知识和技能进一步概括系统化。上述六种课型学习任务，都是学生在老师的指导下，在课堂上完成的。完成每一种课型所担负的学生任务，就是解决大大小小的学习问题。而解决每一个学习问题，都必须通过“六因素”才能完成认识过程，否则，已知和未知的矛盾是不能得到解决的。

再从学生课外自学的宏观“八环节”的学习方式来看，其中间的六个环节，明显地体现了“六因素”，因为“专心上课”这个环节实质是“启发”。其余两个环节，即“制订计划”和“课外学习”从表面上看似乎体现不出“六因素”，其实一个学生的学习计划，就是这个学生从自己的学习实际出发实施“六因素”的一个“蓝图”。“课外学习”这个环节包含着多种多样的学习内容，然而，解决任何一个学习问题，都要运用“六因素”。不仅宏观的“八环节”体现了“六因素”，而且每个学习环节的微观结构也体现了“六因素”，因为每一个学习环节都要完成一定的学习任务，解决大大小小的学习问题，而要解决每一个学习问题，就必须通过“六因素”才能完成认识过程，使问题得到解决。

因此，六课型单元教学是一个学生在老师的指导下，从学生的学习实际出发，运用科学的思维方法和学习心理规律，宏观的“六因素”与微观的“六因素”，课外的“六因素”与课内的“六因素”，老师的“六因素”与学生的“六因素”紧密结合的，以“六因素”为一周期的循环往复，有规律地向前运动的过程。每一循环，学生的学习能力和学习质量都比较地提到了高一级的程度。这就是六课型单元教学活动的基本规律。这一条基本教学规律，是辩证唯物主义的认识论在教学领域的具体表现。

六课型单元教学的课堂操作程式有基本型和派生型两类，派生型里又有“综合课型单元教学”、“中单元教学”、“大单元教学”等三种形式。现分述如下：

课堂基本设计程式

六课型单元教学的基本教学形式是：

自学课（简称“自”） 启发课（简称“启”） 复习课（简称“复”）

作业课（简称“作”） 改错课（简称“改”） 小结课（简称“小”）。

在实验的初期（开始三个月左右的时间内），师生为了适应这种教学方式，同时为了便于训练学生的自学技能，形成学生的自学习惯，常常采用这种教学形式。在以后的实验中，相对地用得少些。

这种按步就班依次进行的六课型单元教学的基本教学形式，也叫做小单元教学形式。采取这种教学形式，一般说教学量比较少。

1. 自学课的基本结构和方法

（1）教师向学生布置自学提纲（口授、板书或油印）。自学提纲包括三部分内容：

自学一个单元教学内容的一系列有内在联系的问题，以及要求学生重点理解的某一个词、某一句话、某一段话。

自学一个单元教学内容的基本参考资料、工具书，以及与这一单元教学内容有直接联系的旧知识的揭示。

自学参考作业题。这部分作业题，在自学课的过程中，不要求全班每个学生都做，而是供先自学完了上面 中所包含的内容的学生做的。理科作业题可以将答案附在题目的后面，使学生做完作业题后能迅速判断自己是否做对了，提高学习反馈的效应。

以上指的是一份完整的自学提纲所包含基本内容。表达自学提纲内容的形式是多种多样的，有的是问答式，有的是填空式，也有的就像一份考试卷子（自学完了，这份“考卷”也就答完了）。自学提纲应具有启发思考、开拓思路、紧扣教材等特点。自学提纲的详略，以学生自学能力水平的高低为转移。

（2）教师结合自学提纲，进行自学指导谈话。谈话的基本内容是：

讲解学习本单元（或某章节）教材的目的意义。

对自学提纲作必要的说明：指出自学这部分教材内容的具体思想方法要注意的问题，启发学生的思路、引起学生的学习兴趣。

估计学生在自学中一定会遇到的难字生词，为了避免学生在这方面过于花费时间，教师可以结合自学谈话，作适当解释，扫除“拦路虎”。（这一条比较适合理科）

（3）在学生自学前，或自学过程中，如果有必要，可组织学生进行一些现场观察、实验和社会调查，以增加学生的感性知识，使学生较容易抓住事物的主要特征和本质属性，加深学生对学新教材的理解。

（4）学生开始自学，教师巡视和重点指导学生进行自学，认真进行因材施教。

学生紧扣自学提纲，进行独立自学。自学不要走过场，要讲究质量。

自学时，要积极开动脑筋，多问几个为什么，发掘新旧教材的内在联系，尽力弄懂教材中的每一新的概念，努力找出重点和难点，掌握新课的基本内容，明确新课要解决的主要问题。不要有依赖老师解决问题的思想，要力争通过独立自学把教材弄懂。按照自学提纲的要求，把自己自学的成果，具体地写在自学笔记本上。

教师在巡视学生自学的过程中，可以解答学生经过独立思考后仍然弄不懂的问题。

教师处理学生在自学中提出的问题，分三种方式：如果学生提出的问题是比较简单的，教师就当即三言两语地小声地给予解答；如果学生提出的问

题，三言两语不能解答，但与某种学习参考资料或工具书有密切联系，教师就向学生指出，解决这个问题，可看某种参考资料，或查阅某种工具书（学生要搞好自学，应该备齐必要的学习参考资料和工具书）；如果学生提出问题，是本单元教学的重点或难点，就可告诉学生，他（她）提出的问题，在启发课中是要解决的。

学生在自学过程中提出的问题，除了问教师外，还可与座位前后附近的同学小声议论。

通过自学，学生要将新教材中余下的不懂的问题（包括还没有完全弄明白的问题）和词语，用笔记下来或在课本上做上记号，使自己的大脑处于积极的思考状态，为接受新知识作好思想上的准备。

结合自学，学生可做一些自选的参考练习题，以验证自己的自学能力和加深对新教材的理解。自学能力低的学生，可以不做自学参考练习题，主要精力应放在弄懂教材的基本内容上。

教师在巡回指导学生的自学过程中，要选好“突破口”进行因材施教：

首先将全班学生分成四类：好的、比较好的、中等的、差的。在实验前，教师要对学生的学习情况进行一次调查摸底。通过调查摸底，每个学生根据自己的学习上存在的长处和不足之处，在教师的指导下，制订一个切实可行的计划。教师根据调查的情况，将全班学生分成前面所说的四类。这种分类的情况，教师不要让学生知道，因为某个学生属于那一类，并不是固定的，而是可变的。

将全班学生分成四类以后，还必须选好每类学生的突破口。每类学生中，经过教师的指导，能比较容易地从本类向高一类转化的学生，就可被教师选为因材施教，分类指导的突破口。也就是说，要本着先易后难的原则选突破口。判断一个学生是否容易转化，要从学习的积极性、能力强弱和知识基础的状况三个方面综合起来判断。在一般情况下，能力比较强的学生容易转化一些。一个学习差的学生，往往在其他方面（如下棋、做一件感兴趣的事）所表现出来的能力并不差，这样的学生就可成为在学习成绩差的学生中选突破口的对象。

确定每类学生中所选的突破口的数量。一般说，在学习基础比较差的班，各类学生所选的突破口应该少些。少到四类学生只选一个突破口，三类学生选一个突破口，二类学生选两个突破口，一类学生选两个突破口。随着学生的学习基础的加强，学习能力的提高，各类学生的突破口就可相应地增加，也就是说，学习基础好的班，各类学生的突破口可以适当地多一些。

选好了各类学生的突破口后，教师就要集中时间和精力用在指导各类学生的突破口进行自学上，特别要用在指导三、四类学生的突破口身上。假如自学课是70分钟，在这70分钟的时间内，教师用于指导学生自学的的时间，一般应该这样分配：用于指导一类学生自学的的时间为10分钟，其中8分钟用于指导一类学生中的突破口自学；用于指导二类学生自学的的时间为10分钟，其中8分钟用于指导二类学生中的突破口自学；用于指导三类学生自学的的时间为15分钟，其中10分钟用于指导三类学生中的突破口自学，用于指导四类学生自学的的时间为35分钟，如果这个班是一个学习基础比较差的班，这类学生只选了一个突破口，教师可以，也应该用25分钟至30分钟的时间，去指导这一个突破口自学。其余的时间，为机动时间。

集中主要的时间和精力用于指导各类学生的突破口进行自学，这个重要

精神应贯穿六课型单元教学的全过程，有的突破口一个单元的教学就可以突破，有的突破口需要两到三个单元的教学才能突破。

教师指导学生学学习，采取找突破口，在重点对象上下功夫的方法，是因材施导这个教学规则在六课型单元教学过程中的具体体现。它的优点是：

只有功夫下得深，才能显出成效来。运用这个方法，能扎扎实实地帮助一个又一个的学生不断地进步。既培养了他们的学习能力，又增强了他们学好功课的信心。

能够起到以点带面的作用。一人进步，能够带动一类人进步。使愈来愈多的学生相信，只要按照科学的学习方法和思维方法自觉地学习，就一定能学好功课，取得好的学习成绩。

教师每突破一个突破口，就取得了一次成功的运用科学的教学方法指导学生学好功课的经验。这种经验对于一个老师来讲实在太宝贵了。教师有了这种经验，就会对自己的工作充满信心，就可以使自己的教学工作得心应手，无往而不胜，取得丰硕的教学成果。

自学课怎么结束要有两条件：

一是教师在巡视和指导学生的自学过程中，对全班多数学生在自学过程中存在的哪些难以解决的共性问题比较清楚。学生自学能力强的班，留给启发课去解决的共性问题可以少些。学生自学能力低的班，留给启发课去解决的共性问题应该多些。

二是各类突破口均达到预期的要求。第四类学生的突破口应该基本掌握所学的一个单元的教材内容。

通过自学课不仅可以有效地培养学生的自学能力，发展学生的智力，还可以使学生掌握学习的主动权（知道自己有哪些问题弄不懂，主要精力应该集中在解决哪个或哪几个问题上，从而有目的地去学习新课），使教师明确教的重点（解决全班多数学生存在的共同疑难问题和少数学生存在的非共同的疑难问题）。

2. 启发课的基本结构和方法

（1）教师向全班学生宣布，启发课要解决的几个带共性的问题。

（2）教师要求学生针对几个带共性的问题，再自学一下与解决这些共性问题有直接关系的课本中的某部分内容和参考资料中的某部分内容，开拓学生的思路，为学生解决共性问题准备必要的知识。

（3）在学生自学了与解决共性问题有直接关系的课本中的某部分内容和参考资料中的某部分内容的基础上，师生共同运用科学的思维方法分析共性问题，解决共性问题。

（4）在分析问题的过程中，教师要引导学生对问题发表自己的见解，对问题的难点要展开讨论。

（5）在分析完了一个问题后，教师要主动提出几个问题来，有意地问几个学生，或请几个学生在黑板上做几个练习题，检查一下某些学生是否真的理解了应解决的问题。不管学生提错了问题或答错了问题，教师都不要指责学生，而要首先肯定他们提问答问内容中的比较合理的成分，然后再指出错误之所在，并和学生一道共同分析错误的原因，从对比中培养学生正确的思维方法，鼓励学生从纠正错误中去争取进步。

（6）在解决难点问题的过程中，不一定要由教师先讲。在自学课中，如果教师发现某些学生对本单元的重点和难点，确有深刻的理解，上启发课时，

可以让这样的学生先讲，然后教师再给以充分的肯定和作适当必要的补充分析。这样上启发课，不仅能起锻炼成绩比较好的学生分析问题和口头表达问题的能力，而且能鼓励和引导全班学生下功夫独立思考问题，提高自学课和启发课的教学效率。

“六课型单元教学法”中的启发课的主要任务是解决一个班的多数学生在自学课中遇到的难以解决的共性问题。通过解决学生中存在的共性问题，使学生在自己的头脑中形成比较完整的知识体系。因此，这种教学方式中的启发课有以下几个特点：

是建筑在自学课的基础上的一种教学针对性很强的课型。这种启发课，只有在学生预先对将要学习的新教材进行了认真的自学钻研，知道自己有哪些问题确实很难弄懂，而老师又很了解学生在自学过程中存在的主要问题是什么，从而从学生的学习实际出发，进行针对性很强的教学的条件下，才能达到预期的教学效果。如果不是这样，就会指出教学脱离学生的学习实际，要求偏高或偏低，内容详略不当，难点抓不准，教师教的不是学生所迫切需要的弊病。这也就是所谓“启而不发”的重要原因。

解决学生在学习中的难以解决的问题的方法是：从学生的学习实际出发，运用科学的思维方法去分析解决问题。要有效地解决问题，上面这一句话，前后两部分是不可分割的。单从学生的学习实际出发，而不用科学的思维方法，或者单用科学的思维方法，而不从学生的实际出发，都是不能很好地解决学生学习中存在的问题的。

强调知识的系统性存在于学生的头脑中，而不强调教师在启发课中系统地讲授知识。如果不了解这种教学方式的人去听这种启发课，就会感到教师讲得不系统，学生似乎是没有掌握比较完整的知识。在启发课上，只是解决学生尚未解决的问题，学生在自学课中已经解决了的问题，就不必在启发课中再去重复了。如果把学生难以解决的问题在启发课中解决了，不是学生头脑中就有了比较完整系统的知识了吗？比喻一个鱼网，它只破了三个洞（相当于学生的头脑中只有三个问题还没有解决）把这三个洞补好的。这个鱼网就完好了（学生头脑中的知识也就比较完整系统了）。

不是“一言堂”。整个启发课，是学生在教师的领导下，师生共同运用科学的思维方法解决问题的过程。某个学生对某个问题有独到见解，就要让他发言，然后大家再来讨论。要让学生在解决问题的过程中，锻炼自己的思考问题的能力。在这一过程中，教师要机敏地引导学生扣紧问题，思索解决问题的思路，以防止有的学生漫无边际地发言，使时间浪费了，问题又迟迟得不到解决。

3. 复习课的基本结构和方法

（1）教师布置复习提纲。复习提纲类似自学的提纲，但比自学提纲要简单扼要，要抓住要领，要突出主要问题。教师一边布置复习提纲，一边结合学生的具体学习实际，进行复习指导谈话。

（2）学生按照教师布置的复习提纲进行复习：

反复阅读教材，反复独立思考，多方查阅参考资料和请教老师与同学，使通过自学课和启发课仍然弄不懂的问题得到解决，达到完全理解新教材的目的。

抓住新教材的主要问题，对所学的新知识进行全面复习，加深和巩固对新教材的理解，使所学的知识系统化、概括化，真正做到融会贯通。

在复习过程中，对一些重要而又需要记住的基础知识和基本事实，应通过理解加以记忆。经常与学习新知识结合起来，反复复习有关的旧知识，是系统而牢固地掌握知识的一种有效方法。

一边复习，一边将自己按照复习提纲进行复习所得的学习成果写在复习笔记本上。成绩比较好的学生复习完毕，可以自选练习题做，检验自己对知识的理解程度；成绩差的学生没有时间，可以不做。

(3) 教师在指导学生的复习过程中，进一步掌握学生的学习情况。如果发现相当一部分学生对某个问题还没有真正理解，可引导全班同学对这个问题进行分析讨论，求得正确的理解。

(4) 教师请一至三个学生，当着全班同学宣讲他的复习笔记，然后学生在教师的指导下，师生共同对宣讲的复习笔记进行评论。指出学生宣讲内容的优缺点，揭露新知识的内在联系，深化学生对本单元教材的主要问题的理解。学生一边参加评论，一边取长补短，修正自己的复习笔记。

4. 作业课的基本结构和方法

(1) 教师布置作业，要克服做作业的盲目性。做作业的目的是为了加深对新知识的理解和掌握，运用新知识解决实际问题的带规律性的方法，提高分析问题和解决问题的能力。因此，在青少年的学习时间有限的条件下，不是练习题做得越多越好。应该提倡精学精练，而不是多讲多练。如果练习题杂乱繁多，不仅会冲淡学生对基本技能的掌握，使学生得不到运用知识的要领，严重影响教学质量提高，而且会大大增加师生的教学负担。

(2) 教师进行作业指导谈话，扼要说明所学的基础知识与布置作业之间的关系，指出在分析作业和解题过程中要注意的问题。精练，就是要加强练习的目的性，选一些有代表性的练习题做（即做一题就等于做了很多类似的问题），收到举一反三，触类旁通的效果。这样既可以学到扎实的基础知识和基本技能，又能提高单位时间的练习质量。

(3) 学生进行独立作业，教师巡回进行作业指导。

学生解答每一个问题和做每一个实验，都应该是自己运用所学的知识，认真地进行独立思考和独立操作的结果。

在学生进行独立作业时，教师要有重点地帮助学习能力差的同学提高分析问题的能力。

有的学生如果提前做完了规定的作业。可以根据自己的实际知识水平，在教师的指导下适当地选一些难度较大的有代表性的综合练习题做在自选练习题本上。发展思维能力，培养灵活运用知识解决较复杂问题的技能。

对于难题，要反复阅读教材（包括与解题有联系的旧教材）和学习笔记，认真钻研参考资料，加深对难题的理解。经过独立思考后，问题仍然不能解决，可请教老师和座位附近的同学，求得问题的解决。

(4) 在形成新的技能和运用新技能解决实际问题的过程中，要注意技能的综合化。技能的综合化，体现在把多种技能（包括已经掌握的技能）联合起来解决较复杂的问题和运用最简便的方法解决较复杂的问题的作业过程中，技能的综合化，是建筑在对知识的高度概括化的基础上的。只有对与各种技能有关的知识（理论）之间的内在联系有了深刻的理解时，才有可能实现知识的概括化和与其相应的技能的综合化。

对学生的课外学习指导，不要一刀切，要从学生的学习实际出发，因人而异，多样化。教师如果进行课外学习指导，主要表现在下面两个方面：

在进行六课型单元教学的过程中，每一种课型都提供了教师对学生进行个别指导的充分时间和条件，教师可以在六课型单元教学的过程中，一边指导学生学学习，一边根据学生的学习实际有重点地对某些学生个别地布置课外作业。作业的内容包括复习旧知识、做一定量的补充习题和阅读课外书籍。

课外有目的、有计划地找某些学生单独布置课外作业。对于学生的课外作业教师要抽查。

在教学完了一种课型或教学完了一个单元后，教师为了加深全班学生对知识的理解和对技能的掌握，也可以向全班学生布置他们所能接受的课外作业。集体布置的作业，可以拿到课堂上来师生共同进行改错和评论，要创造充分条件，锻炼学生的思维能力。

5. 改错课的基本结构和方法

理科和文科的改错课，在具体做法上有些不同，因此要分开来说明。以数学学科代表理科，以语文学科代表文科。

(1) 数学改错课

教师根据学生在作业过程中存在的问题，进行作业改错指导谈话，指出在改错中要特别注意的问题。

同座位的同学互相改作业。在互改作业中，同座位的同学可以进行短时的小声议论，双方对作业中存在的问题，可以保留不同的见解。

师生共同改作业。作业互改后，教师依学生的座号（事先教师编好全班学生的座号）顺序请同学上讲台，一边演示作业，一边讲解。如果教师布置的是八个作业题，可依座号顺序，请八个同学，即1至8号，每人上台讲解一题；或依次请四位同学，每人上台讲解两题。每个学生都有机会上台讲解。这次如果是1至8号，下次布置五题作业，就是9至13号的同学上台讲解。这样做可以督促学生学习，促进学生的学习自觉性。

在某个学生上讲台宣讲的过程中听讲的学生，要将自己解题的方法与宣讲同学的解题方法对比，并作适当笔记，取长补短。

上台讲解的同学每做完一题（或几题），全班学生就在教师的指导下讨论一题（或依次讨论几题）。上台讲解的同学，还可以回答同学们的提问。在讨论过程中，师生除了指出该同学在讲解和演示作业过程中存在哪些优缺点外，还要讨论每一题有几种方法可解，哪一种方法是最优的，培养学生分析问题和解决问题的能力。最后，由教师对每题作出正确的分析和结论。从现象上看，是在批改某一个同学的作业，实际上是通过批改某一个同学的作业，提高全班学生分析问题和解决问题的能力。

对每题作业都得出了正确的结论后，如果有的同学做错了或改错了某题（在一般情况下，把别人的某题改错了，也是自己做错了的题），同座位的同学，要共同分析做错了或改错了的原因，加深对基础知识的理解和加强对基本技能的掌握。

每个学生除了有一般的作业本外，还要有一本错误作业的重做本，将自己做错了的题，在自己的重做本上，重新做一遍。教师要定期抽查学生的重做本，掌握学生作业改错的情况。

在改错题中，学生如果发现自己的掌握知识和技能上还存在着比较大的缺陷，就应在老师的指导下，制订一个课外自学计划，尽快地利用课余时间补起来。

教师对每次作业课上讲台讲解的学生的讲解内容要评分，作为考核学

生的成绩依据之一。这样做，还可以引起学生对改错课的重视。

(2) 语文改错课

目前中学的语文作业大致可分三类，一是阅读作业；二是作文；三是阅读和作文外的语文作业（如回答、造句等）。第三类语文作业，可在学了一篇和两篇范文以后就接着做。它的改错方式，与数学改错题的改错方式相似，这里就不再重述。下面专谈阅读作业的评改和作文的批改方式。

语文教学，本实验方法是采取一个单元的教材，实行以一带三，以二带五的精学精练教学法。即以三篇文章为一教学单元，只精学精练其中一篇，其余两篇作为语文课的阅读作业。以五篇文章为一教学单元的教材，只精学精练两篇，其余三篇作为语文课的阅读作业。

甲、阅读作业评改

教师将根据精学了一篇或两篇范文的特点和基础知识写出的阅读课文的自学提纲布置给学生，并进行阅读作业指导谈话。阅读作业的自学提纲比学范文的自学提纲要简明扼要，它能起到巩固和加深在范文中学到主要的基础的知识和技能的作用。

学生根据阅读作业的自学提纲，对照范文和课堂学习笔记进行自学（可以运用有关的参考资料和工具书）。

教师有重点地指导学生进行阅读作业，并启发学生解决经过独立思考后提出的问题。

学生的阅读作业做好后，教师请同学上讲台，或站在座位上宣讲自己的阅读作业，师生进行分析评论。对上讲台宣讲的阅读作业要评分。

在教师的评论过程中，学生要作重点笔记。一边作笔记，一边修正自己的阅读作业；也可以在老师对阅读作业进行分析评论后，抽一定时间，让同座位的同学互相批改阅读作业。

乙、作文批改

在学习了一篇或两篇范文和做了阅读作业后，教师根据范文的特点，出一个类似范文的作文题，让学生做作文。

学生做完了作文后，教师选一至三篇作文。当着全班同学，紧密结合范文中的语文基础知识，进行精批、面改和评分。

教师将全班学生分成三人一组，以组为单位，以精学的范文和一至三篇经过教师精批面改的作文为标准，结合着阅读作业的心得体会，运用工具书，进行集体批改。由一个同学主持小组批改会（主持小组批改会的同学，由小组中的同学轮流担任），将本组同学的作文逐一地念，一边念，一边讨论文章的优点和存在的缺点和错误（对字、词、句的错误可以作眉批），并将小组的意见，写在每篇作文的相应处。

以小组为单位，将作文集体批改完毕后，教师依次请三个至五个小组的代表（这次是1组至5组，下次就是6组至10组）上讲台宣讲该组集体批改的三篇作文中的一篇。全班同学在教师的领导下，对宣讲的作文，一篇一篇地进行讨论。通过学生代表的宣讲（谁主持小组批改会，代表就由谁当），可以检查和锻炼学生的阅读、写作和口头表达能力。

也可不以小组单位批改作文，而实行同课桌的两位同学互改。

6. 小结课的基本结构和方法

(1) 教师布置小结提纲。小结提纲比自学提纲和复习提纲更简单扼要。主要是突出重点和知识与技能的内在联系，以利于引导学生概括知识。小结

提纲中还可附一些综合性的练习题，便于学生通过小结，把概括化的知识运用于解答综合性的练习题上，形成学生的综合化技能。

接着教师结合小结提纲进行小结指导谈话。学生对教师谈话内容作重点笔记。

(2) 学生根据小结提纲进行独立小结。教师进行巡回指导，认真进行因材施教。

对要小结的学教内容进行系统复习。并根据小结提纲，将教材中的有关内容重点摘录在小结笔记本上，以便思维加工、整理、概括。

学生在复习过程中，如果遇到难点或需要加深理解的内容，要反复阅读和深思课文，并认真查阅参考资料和工具书。如果经过独立思考，问题还得不到解决，可与座位附近的同学展开小声议论，或请教老师。

学生的独立小结，要抓住小结提纲中的一个或几个重要问题，运用科学的思维方法，对整个小结的内容，进行分析综合和抽象概括，揭露知识的内在联系。将知识系统化，概括化（将大量的知识，归纳为几条基本道理，用一个简明的表格或提纲，或几句精练的语言准确地表达出来），将技能综合化（归纳出几种具有代表性的操作方法和特点，将具有一定代表性的若干种操作方法，进一步综合为一种或几种更带规律性的操作方法）。在原有知识和技能的基础上，形成一个新的知识和技能体系，以达到更深刻地理解知识和技能，更牢固地掌握知识和技能，以及灵活运用知识和技能的目的。

将知识和技能概括化、综合化过程，也是发展学生的智力过程；得到发展的智力，又有力地促进学生对新的知识和技能的掌握。

将知识和技能进行概括综合化后，可将小结提纲后面附的带有综合性的作业题做在小结笔记本上。

(3) 教师小结。教师可先请一至三位学生上讲台（或站在自己的座位上），根据小结提纲宣讲自己写在小结笔记本上的小结内容。然后，教师通过对学生的小结进行评论，引出应该小结的全部内容。对于上讲台的同学的小结内容要评分。

教师和学生的小结，可运用图表或典型事例，或典型作业题，对本单元的基础知识和基本技能进行综合说明。

(4) 教师小结后，要问一问学生还有什么不懂的问题。如果学生提出了问题，教师可根据学生提的问题的难易程度，或由教师本人讲解，或在全班展开讨论，直至问题解决为止。

以上小结课中的基本精神适用于自学课和复习课，特别适用于复习课。

小结课后，可以进行测验或考试，也可以上了若干单元的小结课后再进行测验或考试。测验或考试的方式，可以笔试，也可以口试，还可以通过专题课堂讨论来评定学生的成绩。

批改试卷，可以先规定评分标准，然后让同座位的同学互改，最后由教师复核。要利用一切机会，有效地锻炼学生的分析问题和解决问题的能力。

综合课型单元教学设计

所谓综合课型单元教学形式，就是根据教材内容的难易程度，每一教学单元的作业量和学生的实际接受能力，将若干小单元中的某一种或几种课型合并，进行多单元（两个或两个以上）联合教学的教学形式。这种教学形式，从若干小单元的课型总数来看，是少了一些。可是从整个多单元联合教学形式来看，六种前后紧密联系的课型体系还是完整无缺的。只不过是若干个小

单元共用某一种或几种课型，并且六种课型的先后顺序没有填倒。

综合课型单元教学形式是多种多样的，在实验中比较经常采用的综合课型单元教学形式有以下几种：

(1)

$$\left. \begin{array}{l} \text{自学} \rightarrow \text{启发} \rightarrow \text{复习} \\ \text{自学} \rightarrow \text{启发} \rightarrow \text{复习} \end{array} \right\} \rightarrow \text{复习} \rightarrow \text{作业} \rightarrow \text{改错} \rightarrow \text{小结}$$

(2)

$$\left. \begin{array}{l} \text{自学} \rightarrow \text{启发} \rightarrow \text{复习} \\ \text{自学} \rightarrow \text{启发} \rightarrow \text{复习} \\ \text{自学} \rightarrow \text{启发} \rightarrow \text{复习} \\ \text{自学} \rightarrow \text{启发} \rightarrow \text{复习} \end{array} \right\} \rightarrow \text{复习} \rightarrow \text{作业} \rightarrow \text{改错} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{自学} \rightarrow \text{启发} \rightarrow \text{复习} \\ \text{自学} \rightarrow \text{启发} \rightarrow \text{复习} \\ \text{自学} \rightarrow \text{启发} \rightarrow \text{复习} \\ \text{自学} \rightarrow \text{启发} \rightarrow \text{复习} \end{array}} \right\} \rightarrow \text{小结}$$

(3)

$$\left. \begin{array}{l} \text{自学} \rightarrow \text{启发} \rightarrow \text{复习} \\ \text{自学} \rightarrow \text{启发} \rightarrow \text{复习} \end{array} \right\} \rightarrow \text{复习} \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{作业} \rightarrow \text{改错} \\ \text{作业} \rightarrow \text{改错} \end{array} \right\} \rightarrow \text{小结}$$

(4)

$$\left. \begin{array}{l} \text{自学} \rightarrow \text{启发} \rightarrow \text{复习} \\ \text{自学} \rightarrow \text{启发} \rightarrow \text{复习} \\ \text{自学} \rightarrow \text{启发} \rightarrow \text{复习} \end{array} \right\} \rightarrow \text{复习} \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{作业} \rightarrow \text{改错} \\ \text{作业} \rightarrow \text{改错} \end{array} \right\} \rightarrow \text{小结}$$

(5)

$$\left. \begin{array}{l} \text{自学} \rightarrow \text{启发} \rightarrow \text{复习} \rightarrow \text{作业} \rightarrow \text{改错} \rightarrow \text{小结} \\ \text{自学} \rightarrow \text{启发} \rightarrow \text{复习} \rightarrow \text{作业} \rightarrow \text{改错} \rightarrow \text{小结} \end{array} \right\} \rightarrow \text{小结}$$

(6)

$$\left. \begin{array}{l} \text{自学} \rightarrow \text{启发} \rightarrow \text{复习} \\ \text{自学} \rightarrow \text{启发} \rightarrow \text{复习} \end{array} \right\} \rightarrow \text{改错} \rightarrow \text{小结}$$

(7)

$$\left. \begin{array}{l} \text{自学} \rightarrow \text{启发} \rightarrow \text{复习} \\ \text{自学} \rightarrow \text{启发} \rightarrow \text{复习} \\ \text{自学} \rightarrow \text{启发} \rightarrow \text{复习} \\ \text{自学} \rightarrow \text{启发} \rightarrow \text{复习} \end{array} \right\} \rightarrow \text{复习} \rightarrow \text{作业} \rightarrow \text{改错} \rightarrow \text{小结} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{自学} \rightarrow \text{启发} \rightarrow \text{复习} \\ \text{自学} \rightarrow \text{启发} \rightarrow \text{复习} \\ \text{自学} \rightarrow \text{启发} \rightarrow \text{复习} \\ \text{自学} \rightarrow \text{启发} \rightarrow \text{复习} \end{array}} \right\} \rightarrow \text{小结}$$

(10)

$$\text{自学} \rightarrow \text{启发} \rightarrow \text{复习} \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{作业} \rightarrow \text{改错} \\ \text{作业} \rightarrow \text{改错} \\ \text{作业} \rightarrow \text{改错} \end{array} \right\} \rightarrow \text{小结}$$

综合课型单元教学形式的优越性表现在以下两个方面：

(1) 可以节省教学时间。上述十种综合课型单元教学形式，除(9)(10)两种(这两种教学形式是综合课型单元教学形式的变式，因为它们不是多单元联合进行的教学形式，但这两种教学形式中的“小结课”带有综合的性质)外，(1)(2)(4)(5)(6)(7)(8)七种教学形式都减少了课型的数量，只有(3)这一种教学形式中的课型数量既未增加，也未减少。也就是说，综合课型单元教学形式，通过合并课型，实行多单元联合教学，可以节省教学时间。

(2)更重要的是能高效率地培养学生概括知识和综合运用知识的学习能力。原因有二：

其一，综合课型单元教学形式，是多单元联合进行教学，整个教学过程就具有概括知识和综合运用知识的性质；

其二，综合课型单元教学形式的一个特点，就是要合并课型，所合并的课型包含的单元教学内容愈多（例如，上述综合课型单元教学形式的(4)中所合并的“复习—作业—改错—小结”四种课型，每种课型都包含了三个单元的单元的教学内容），这种课型所体现出来的概括知识和综合运用知识的性质就愈强。

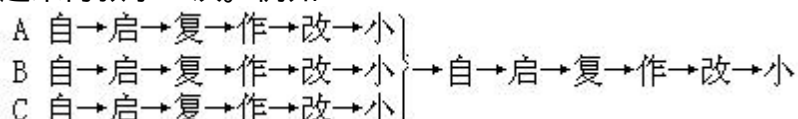
在这种教学形式中，不管学生自觉还是不自觉，学生的概括知识和综合运用知识的能力必然与日俱增。如果教师指导得法，学生的自觉性又很高，就能高效率地培养学生概括知识和综合运用知识的学习能力。学生的这种学习能力的不断增强，教师就可以不断地扩大和加重每一教学单元的教学量，不断地提高教学效益，不断地加快教学进度。这就从根本上保证了六课型单元教学的充分时间。

由于教师要指导学生学会概括知识和综合运用知识，教师自己必然先于学生学会概括知识和综合运用知识。因此，综合课型单元教学形式也是一种高效率地提高教师的业务水平和教学能力的一种教学形式。

综合课型单元教学形式，实验初期，一般不宜采用，因为学生的自学能力还比较低；如果学生有了一定的自学能力，而又不采用这种教学形式，不仅不利于学生自学能力的进一步提高，而且会压抑学生的自学能力的进一步提高。

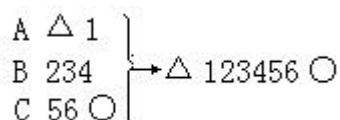
中单元教学设计

中单元教学形式是先分别教学若干小单元，然后把已经教学的若干小单元总起来再教学一次。例如：



如果把一个包括六部分内容的教材定为一个中单元，可以按照上述教学形式这样划分小单元和中单元。

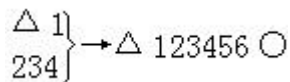
教材： 23456 （ 为开头语， 为结束语，1至6为前后紧密联系的六部分教材内容，每一数字代表一个相对独立的教材内容）。教学内容划分：



中单元教学的程序是，首先进行小单元A的教学，再依次进行小单元B、小单元C.....的教学。最后，将三个（或若干个）小单元教学的内容综合起来，进行中单元的教学。

中单元的教学的内容，在量上基本上是在小单元教学时学习过的；但在质上是不同的。在中单元的教学过程中除了带有综合性（要把若干小单元的教学内容联系起来理解和运用）外，往往教材中还带有概括性的开头语和总结性的结束语。学生只有学好了前面若干小单元的内容，才能综合起来理解和运用整个中单元的内容，学好开头语和结束语。而中单元教学中的作

业也是综合性的（概括了前面所学的若干小单元中基本技能）。中单元的教学，也可以把最后一个小单元的教学和整个中单元的教学结合在一起进行，也就是把教学内容这样划分：



大单元教学设计

大单元教学形式是先分别教学了若干中单元，然后把已经教学了的若干中单元总起来再教学一次。例如：



大单元形式的教学内容的划分与教学，类似于中单元形式的教学内容的划分与教学，所不同的是，大单元形式的教学是在学生学了若干中单元教学内容的基础上进行的。

上述中单元和大单元的教学形式，一般说，常在下面两种情况下运用：

（1）学生的自学能力比较强，能够在比较大的范围内把握住教材的内在联系，运用中单元和大单元的教学形式，可以更快地发展学生的自学能力，并使学生更深透地掌握学科的知识体系。

（2）在阶段复习和总复习时，可以采用中单元和大单元的教学形式进行复习。从每一小单元内容来看，学生都是已经学习了。但从整个中单元和大单元的学习来看，就要求学生有更高的概括知识和综合运用知识的能力，从中进一步挖掘知识的内在联系，这样就能促进学生在理解的基础上，更加牢固地系统地掌握知识。

采取上述三种派生的单元教学形式进行教学，不仅可以节省教学时间，减轻师生的教学负担；而且有利于学生高效率地掌握基础知识和基本技能，更好地培养学生的能力，发展学生的智力。学生的基础知识掌握得不够扎实，自学能力较差的班，不要急于采取派生的单元教学形式进行教学，可以采取单一的六课型的基本形式进行单元教学。随着学生的基础知识和自学能力不断提高，可以逐步采取综合课型、中单元，以至大单元的教学形式进行教学。不断扩大单元教学内容进行教学的过程，就是不断提高学生的自学能力，发展学生的智力的过程。只是在这个过程中，要特别注意和防止的，是不能操之过急地扩大教学单元。否则，学生必然不能有效地掌握基础知识和基本技能，更达不到提高学生的自学能力和发展学生的智力的目的。形式主义地扩大教学单元，是违背中学生的学习心理规律的。

课堂操作要义

（1）根据“六因素”的性质，灵活运用“六因素”。“六因素”中的“自学 启发（在‘八环节系统学习法’中，相当于‘专心上课’） 复习”和“小结”四个因素的性质基本上是相同的，主要解决对知识的理解问题，也就是说解决认识问题。所不同的是认识一步比一步更深入。学生通过“自学”，

还有一些问题没有解决，通过“启发”，问题基本上解决了，通过“复习”初步实现了知识的系统化、概括化，再通过“小结”，将知识进一步系统化、概括化，这就获得了比较完全的知识。

“六因素”中的“作业 改错”两个因素的性质基本是相同的，它们的主要作用，是检验学生对知识的理解程度和形成学生运用知识的技能。

根据上述“六因素”的一般性质，灵活运用“六因素”的几种常用的学习和教学形式是：

自学 作业 改错 小结：

启发 作业 改错 小结：

复习 作业 改错 小结：

小结 作业 改错 小结：

以上四种常用的学习和教学的形式中的“作业 改错 小结”三个因素，都具有不同的作用（任何事物都是个性和共性的统一。这里所说的是个性，即特殊性），都是为每种学习和教学形式中的第一因素服务的。例如，中的“作业 改错 小结”是为了“启发”服务的。“作业 改错”是为了检验“启发”的效果；“小结”是为了小结通过“启发”而获得的新的知识和技能，而这种新的知识和技能是经过“作业 改错”的检验后，进一步修正了的新的知识和技能。

如果我们领会了“六因素”的性质，把这里所说的四种常用的学习和教学形式与“八环节”和“六课型”结合起来运用，灵活性就更大。例如：把

和综合课型教学形式中的一种结合起来运用，就可变为如下的六课型单元教学形式：

自学→启发→复习 }
自学→启发→复习 } →复习→作业→改错→小结→作业

改错 小结（这个“小结”，是为前面一个“小结”服务的）

上面这种教学形式中的第一个“小结”，相当于 中的第一个“小结”。第二个“小结”相当于 中的第二个“小结”。这种教学形式中前面的“作业 改错”两个因素，是为了检验学生通过“自学 启发 复习”所获得的知识正确程度。这种教学形式中后面的“作业 改错”两个因素，是为了进一步检验学生通过“小结”所获得的知识正确程度，最后一个“小结”是在经过了两次检验（“作业 改错”）掌握知识正确程度的基础上的小结。这样的教学（或学习）过程，就能使学生较扎实地掌握知识。

（2）宏观的课堂教学方式与微观的教学方法的统一。可以把宏观的课堂教学方式的每种课型称为母课型，而把每种课型中的若干微观的教学方法称为子课型。实行母课型套子课型的教学方法，不仅能保证六课型单元教学的顺利进行，而且更能增强“六因素”在六课型单元教学过程中的生命力。母课型中怎样套子课型呢？举一例说明，例如，在宏观的“小结”母课型中，教师为了检查学生是否真正理解了部分教材内容，在小结课进行的过程中，可以出两个有关的练习题让全班学生做一做，接着在课堂上“改错”。这就叫做在“小结”母课型中，套了“作业和改错”两个子课型。

（3）根据六课型单元教学过程的需要，可以单独运用某些课型。例如，教学进行到某一阶段，教师为了让学生小结一下在这阶段学生所学的若干单元的知识，可以集中几节课的时间，拟一个小结提纲，让学生进行“小结”。如果通过“小结”，发现学生对某部分教材还理解不深，教师可以针对性地

要求学生再自学一下学得不够好的那一部分教材。如有必要，可以紧接着进行“启发 复习 作业 改错 小结。”

(4)“六因素”是学生学习书本知识的动力认识系统。所谓动力认识系统，就是在学习或教学过程中，只要你用上“六因素”中的任何一个因素，它后面的因素必然自动地一个一个地依次带动起来，不然就没有完成认识过程，就不能充分显示出学习或教学的效果。目前，有少数实验教师对“六因素”还理解得不深，因而用错了“六因素”。主要表现是以下三种教学形式：

“自学 启发 作业 小结”

“自学 启发 作业 改错”

“自学 启发 小结 作业 复习”

以上三种教学形式的错误是：

用 进行实验的老师，你不进行“复习”，怎么能将学生通过“启发”获得的知识纳入到经“自学”而形成的初步的知识体系中去呢？不能做到这一点，又怎么能顺利地“作业”呢？不重视“作业”的“改错”行吗？难道我们不怕出现恶性循环（错误愈来愈严重）？以上几个因素没用好，你怎么行进“小结”。

用 进行实验的老师（为了使问的问题不重复，我只提两个问题），学生学习了知识，又进行了“作业 改错”。为什么就不进行“小结”？难道学生一开始“自学”，就完全掌握了知识，后来的“作业”就一点错误都没有，因而不需要通过“小结”深比对知识的理解了？一个重视“改错”的人，就更要重视“小结”。

用 进行实验的老师，“复习”是对通过“自学”和“启发”而获得的知识整理，“小结”是对通过“作业”和“改错”经过实践检验的知识的进一步整理，你怎么能把经过检验的知识和没有经过检验的知识相混呢？“复习”和“小结”有它们各自特定的内容和任务，是与上下环节有着特定内在联系的，是不能颠倒运用的。

用上面三种错误的教学形式进行实验的教师也获得了程度不同的成绩，但如果这些老师按照“六因素”的规律进行系统化的实验，一定会取得更好的成绩。有的老师可能会反问：“难道不承认每个老师的实验有自己的特点吗？”回答是：“每个老师的实验都有自己的特点，因为各人实验的学科内容和具体学情是不同的。但是，这种特点不能违背规律，灵活性只能更充分更具体表现规律性。世界上没有违背规律的灵活性而不遭到损失和失败的。”

总之，学习方式和课堂教学方式的规律是不能违反的，然而由于具体的学习和教学情况的不同，在学习和教学实践中运用它们的形式是可以百花齐放的。

小学六因素单元教学设计

从1983年下半年开始，在黎世法老师主持下，结合最优中学教学方式的研究，展开了最优小学教学方式的研究。

中学生与小学生的学习，有一个共同的特点：都是学习书本知识。因此，研究方法是，一方面将中学的“六课型单元教学法”的理论体系迁移到小学教学中去进行实验；另一方面，在小学实验“六课型单元教学法”的过程中，深入小学实验实际，研究小学生学习书本知识的特点。探索以小学生书本知识的学情为基础的适合小学生学情的“最优小学教学方式实验法”。因为“六课型单元教学法”只是体现了中学生学习书本知识的一般规律，然而小学生

学习书本知识的特点与中学生学习书本知识的特点是不同的。

探索最优的小学教学方式，黎世法老师经过各地一百多所小学实验和各地的小学实验教师和教研人员广泛地座谈讨论研究小学生的学情，并认真分析了天津、辽宁、内蒙古、四川、广西、陕西、湖北等地的许多小学的实验“六课型单元教学法”的实验报告，得出初步结论：“六课型单元教学法”的基本原理，适用于小学。但根据小学生的具体学情，从小学教学的实际情况出发，“最优小学教学方式实验法”不叫“六课型单元教学法”，而叫“六因素单元教学法”。

“六因素单元教学法”是一种课外“八环节”（与中学生学习书本知识的八个环节相似）与课内“六因素”（自学—启发—复习—作业—改错—小结）紧密结合的教学活动体制。

为什么小学的最优教学方式要叫“六因素单元教学法”，而不叫“六课型单元教学法”呢？因为要有效地培养小学生的自学能力和创造才能，让小学生也能够在教师的指导下，主动积极地自学书本知识，成为学习的主人，就必须使每一教学单元所包含的内容少。内容少单元就少，“六课型”的教学周期就短。而中学教学比起小学来，相对地讲，每一教学单元包含的内容多。内容多，单元就大，“六课型”的教学周期就长。中学的“六课型”的教学周期长，在教学过程中，就明显地显出了中学生学习书本知识的认识阶段性（完成每一种课型的教学任务的过程，就是一个认识阶段）。小学的“六课型”的教学周期短，在教学过程中就比较地显不出小学生学习书本知识的明显的认识阶段性，只显得出大大小小的“六因素”（自学—启发—复习—作业—改错—小结）有机地交织在一起，按照知识的内在联系，不断地向前运动着。解决一个大的学习问题，就是一个大“六因素”，解决一个小的学习问题，就是一个小“六因素”，“六因素”中的每一个因素中又包含着“六因素”。总之，小学生解决任何一个不懂的问题（大的问题或小的问题），只有通过“六因素”才能完成认识的全过程。因此，我们把小学的最优教学方式叫做“六因素单元教学法”，使其区别于中学的“六课型单元教学法”。

“六因素单元教学法”符合小学生身心发展的年龄特征。因为“六因素单元教学法”要求教学单元划得小，每一教学单元的教学内容少，这就适合自学能力低思维联系简单的小学生学习书本知识。也有利于培养小学生的自学能力，因为小学生的自学能力，只有在小学生的有效自学过程中才能得到培养和发展。

由于“六因素单元教学法”中“六因素”的认识周期短，这表明在这种教学方式中，教师给予学生大脑的新异刺激（需要解决的学习问题）不是一次，而是多层次的连续不断地呈现在学生面前的（而中学，教师在一般情况下，是将自学提纲一次下达给学生），同时学习效益能够得到及时反馈，这就能稳定难以稳定的小学生的注意力，提高小学生的学习兴趣，调动小学生的思维积极性。还由于“六因素”是解决学生任何一个不懂的学习问题的认识的全过程，学生每解决一个学习问题，就要通过一次“六因素”，这样就能不断地加深学生对学习内容的理解和记忆，使小学生牢固地掌握基础知识和基本技能。各地的实验教师和学生反映：“六因素单元教学法”，能使小学生学得懂、记得牢、用得活。

“六因素单元教学”区别于“六课型单元教学法”的还有一个重要方面，

就是教师用于宏观“六因素”上面的指导时间，可以占一节课总时间的二分之一左右（中学只能占三分之一左右），因为小学生的自学能力还比较低，小学生的思维活动需要教师经常给予及时指导。

越是年级低的实验班，教师面对全班学生进行宏观指导的时间就越多。对于小学一、二年级的实验班，教师面对全班学生进行宏观指导的时间可以超过一节课的总时间的二分之一；对于小学其他年级的实验班，教师面对全班学生进行宏观指导的时间，应该逐渐地使其低于一节课的总时间的二分之一。

以上只是“六因素单元教学法”的简述，要进一步理解“六因素单元教学法”的课堂操作程式，则须认真地钻研“六课型单元教学法”的理论体系。

异步教学的设计方法

通过 16 年的现代教学理论与现代教学方式的研究和实验，黎世法老师在近作《异步教育学》专著中将异步教学定义为：“异步教学指的是一种有明确教学目标的，有计划、有组织的，以学生为学习的主人，教师为学生学习的主导者的，能将教师的三种指导形式（个别指导、分类指导和全体指导）与学生的五种学习形式（独学、对学、群学、请教老师和全体学）有机地统一在一个教学过程中，使教师的五步指导（提出问题 指示方法 明了学情 研讨学习 强化效应）与学生的六步学习（自学 启发 复习 作业 改错 小结）紧密结合进行的，以学生的个体学习为基础，充分运用一切教学条件，根据学生的学情组织课内外全部教学活动，通过培养学生的科学思维头脑，达到高效率大面积提高教学质量的目的，教学效果能及时反馈的教学方式。”本文就这个定义中所包含的主要内容，分以下六个问题进行简要论述，以便使语文教育界的同志对异步教学的理论和方法有一个初步了解。

第一，关于学生是学习的主人的问题

这个问题极其重要，当一名教师，只有树立了学生是学习的主人的教育观，才能教育好学生。异步教学为什么要以学生为学习的主人呢？因为是在学习，学生的任务就是学习，学习是学生自己的事。通过对学生学习规律的探索，我们发现学生学习的本质特点是学习的个体性。学生学到的每一点知识，都是学生个体的大脑进行主动的系统思维的结果。由此可见，每个学生的学习，是除学生自己以外的任何人（包括教师）和物（包括现代教学手段）都不能代替的。也就是说，学生是学习的主人是不以人们的意志为转移的学习规律的反映。教师不尊重学生的主人地位，就不能取得好的教学效果；学生没有认识到自己是学习的主人（依赖外因），也不能取得好的学习效果。

第二，关于教师是学生学习的主导者的问题

学生是学习的主人，每个学生的学习是除学生自己以外的任何人和物都不能代替的，这是从学生学习的内因方面讲的。任何事物的发展内因是起决定作用的，但是一定的外因条件也是不可缺少的。学生要学好功课也一样，没有一定的外因条件也是不行的。学生学习的外因条件一般包括五个方面：指导者、学习资料、学习手段、群体影响和学习环境。这五方面的条件，对学生帮助最大的是指导者。

为什么说指导者对学生帮助最大？因为指导者是具有一定教育能力的，能发挥主观能动性进行创造性工作的人担当的。而这一点是学习资料、学习手段和学习环境所不及的。人是动态的、主动的。学习资料、学习手段和学

习环境是静态的、被动的。

指导者包括教师、家长、亲朋等，在这些指导者中，对于学生的学习来讲，教师的指导是主要的，因为教师不仅是专业教育工作者，而且是学生学习的直接负责人，担负着对学生进行系统的知识教育工作，与学生的学习活动接触的时间最长。其他的指导者，对学生学习的指导作用，比起教师来讲是次要的。教师是学生学习的主导者，意思指的是教师是学生在学习过程中的主要指导者。

学习群体指的是学生所处的班集体，是由学生（同学）组成的。班集体对学生个体学习的影响是很大的。它的影响有时要超过其他学习条件。但比起指导者来讲，学习群体的影响作用仍然要小些。这不仅因为一个好的学习群体，是在好的指导者（教师）的指导和带领下形成的，而且学生相互之间对学习的指导能力（实际上是帮助能力）普遍不及指导者。在这里我们要注意的，不要因为教师是学生学习过程的主要指导者，而过低的估计了学习群体对学生个体学习的影响。

第三，关于教师的三种指导形式问题

教师教的实质就是指导学生进行有效的学习。教师在异步教学过程中，怎样指导学生，学习效率才高呢？通过长期的实验研究，我们归纳出了三种指导形式：个别指导（根据某个学生存在的特殊问题，教师面对一个学生进行指导的形式，也叫针对个性问题进行个别指导），分类指导（根据部分学生，两三个学生或五六个学生存在的共性问题，教师面对这一部分学生进行指导的形式，也叫针对部分学生存在的共性问题进行分类指导），全体指导（根据一个班的多数学生存在的共性问题，教师面对全班学生进行指导的形式。也叫全体指导。教师在进行全体指导时，如果有的学生认为教师的指导对自己没有针对性，就不可听教师的指导谈话，而专心按照自己的学习打算进行学习）。一句话，教师要根据学生的具体学情来确定指导形式。

上述三种指导（教学）形式与旧的个别教学、小组教学和班级授课制有着本质的区别。旧的教学过程的一个显著特点是老师讲学生听，老师的讲代替学生的学，学生处于被动的学习状态。异步教学的一个显著特点是整个教学过程是学生在老师的指导下通过学生的个体自学完成教学任务的过程，学生处于积极主动的学习状态。

第四，关于学生的五种学习形式问题

因为学生是学习的主人，所以在异步教学过程中，学生可以采取各种学习形式来完成自己的学习任务。归纳起来，在异步教学过程中，学生的学习形式共有五种：独学，对学，群学，全体学（师生共同对某一学习问题进行宏观强化。这也是异步教学过程中的课堂讨论，它与同步教学过程中的课堂讨论有本质的不同。异步教学要在全班 80%左右的学生都基本上正确地解决了某一个学习问题的基础上，如果有必要可以开展课堂讨论。这叫全体学，也叫宏观强化），请教老师（在上述四种学习形式中，如果有老师参加一起与学生共同研讨学习问题，就带有请教老师的性质。请教老师是学生在学习过程中普遍存在的一种学习形式）。

上述五种学习形式，独学是最基本的学习形式，其他四种学习形式就其本质而言，都是为解决学生在独学中难以解决的问题服务的。学生能够通过独学解决的学习问题，最好不要求助于其他学习形式。热心于其他学习形式，而不重视独学的学生，是不能取得好的学习效果的。因为对

每个学生来讲，任何一个学习问题最终都是要通过独学才能解决，学生学习的本质特点就是学习的个体性，独学就是这个本质特点的集中表现。

第五，关于教师的三种指导形式与学生的五种学习形式的有机统一的问题在异步教学过程中，教师对正在独学的学生进行指导，就叫个别指导；教师对正在进行对学和群学的学生进行指导，就叫分类指导；教师参与全体学，对全班学生进行学习的宏观强化，就叫全体指导，这样教师的三种指导形式就与学生的五种学习形式有机地统一起来了。

异步课堂教学的一般状况是这样的：教师首先向全班学生提出本节课开始要解决的问题，接着给学生指示解决这些问题的方法，然后在教室中巡视，认真了解学生的学情。这时学生一般都在进行独学。教师认为应对某一正在进行独学的学生进行指导，这就叫个别指导。在教师正在对某个学生进行个别指导的同时，其他学生有的仍在独学，有的在进行对学，有的在进行群学。实施异步教学有四阶段（准备阶段、训练阶段、过渡阶段和正式教学阶段），其中训练阶段的任务，就是要通过训练使一个班的每个学生都掌握最基本的学习方法，初步学会如何学习。还要通过过渡阶段巩固学生在训练阶段所学到的学习方法。通过了训练和过渡两个阶段，再进入到正式教学阶段时，教师就是不在学生身边进行指导，学生也是会用已经学到的学习方法进行独立学习的。不经过训练，当学生还没有基本掌握学习方法时，就让学生去自学是不行的。

只要学生懂得了如何学，教师的三种指导形式与学生的五种学习形式，就能在异步教学过程中达到有效的统一，从而保证教学任务的完成。

第六，关于教师的五步指导怎样与学生的六步学习紧密结合的问题

教师无论是进行个别指导，还是进行分类指导和全体指导，方法都是五步指导法。学生无论是进行独学，还是对学和群学，或是全体学和请教老师，方法都是六步学习法。也就是说，在异步教学过程中，教师的三种指导形式与学生的五种学习形式的有效统一，体现了教师的五步指导与学生的六步学习的紧密结合。

异步教学的理论，将教师的五步指导与学生的六步学习紧密结合进行的过程，称之为六段教学的过程。用以下程序表示：提出问题 指导方法 学生学习 明了学情 研讨学习 强化效应。这也是异步教学的教学结构。进行异步教学，首先是教师向学生提出要求学生应解决的问题，接着是教师给学生指示解决问题的方法，然后就是学生根据教师的要求运用六步学习法进行学习。学生到底学得怎样呢？教师必须了解学生的学情，做到心中有数，这就是明了学情。教师在明了学情的基础上，针对学生学习中存在的问题，教师对学生的进一步给予指导，使学生错误的解题思路转到正确的解题轨道上来，这就是研讨学习。最后是教师对学生正确的学习效果给予肯定，这就是强化效应。研讨学习是负强化，强化效应是正强化，通过负强化达到正强化的目的。

通过对以上六个问题的论述，我们对异步教学已经有了一个概括的认识。异步教学的实质，就是要实现学生学习的个体化，使学生成为学习的主人；实现教师指导的异步化，充分发挥教师在学生学习过程中的主导作用。这种教学方式体现了学生学习个体性的本质特点，反映了教为学服务，教学方式一定要适合学情的教学活动的总规律。异步教学方式与古代社会的个别教学方式和近代社会的同步教学方式有着本质的不同。异步教学方式是对同

步教学方式的否定，对个别教学方式的否定之否定。这种否定不是完全的否定，异步教学方式吸收了个别教学方式和同步教学方式能用于现代教学的合理成分，同时又具有与其他教学方式不同的质的规定性。

中学理科 STS 教育模式

STS，即 Science, Technology, Society 三个英文词的缩写，意为科学、技术、社会。它反映了世界科学教育的一种新的改革潮流，已广为教育界人士所熟悉。尽管在理解上和实践上存在着许多差异，有的把它视为一种科学课程的新模式，有的认为是一种科学教育理论。我以为前者的理解偏狭了一些，后者的理解又似乎拔高了一些，STS 还很难说是一个经过实践证明的、有严密系统的理论。不妨看作是一种顺应时代潮流的，指导科学教育改革的新构想。新构想的特征是突出科学、技术与社会的相互关系和科学技术在社会生产、生活和发展中的应用。它对传统科学教育的改革将是一个冲击波，一种催化剂，我们对它应持欢迎的态度，勇于在实践中加以检验并使之完善。

1. STS 教育诸特点的概括

STS 作为一种科学教育的构想，从教育角度对科学、技术和社会三者的含义及相互关系有着新的理解，本文不拟论述。就世界范围的教育实践来说，具有一些共性，作者在《STS 教育的理论和实践》一书（浙江教育出版社 1990 年版）中曾予以列出，它们是：

（1）强调参与。学生是未来社会的主人，他们将来不只是某一种职业的工作人员，首先是社会的一员，将通过各种程序参与未来社会生活、生产和发展的决策。因此在今日的学习过程中，从学习内容到学习方式，都要有利于参与意识的培养和训练。

（2）在科学和技术的关系上，技术得到比过去更多的重视。这是现代技术成就的各种产品已经渗透到社会生活的各个领域的反映。因此，在科学教育中不重视技术教育已经不能适应当今世界的需求了。

（3）在科学技术和社会的关系上，强调价值取向。现代科学技术的发展，正在冲击和改变着人们的价值观念、伦理观念以及其他社会观念。人们已不再只着迷于宏大的工程建设，因为巨大的经济效益往往不足以弥补其对生态环境的损害；核技术和太空技术的发展，使人们不得不思考战争与和平的问题等等。对于这么多的观念冲突，科学教育自不能只问耕耘而不问收获了。

（4）强调科学、技术、社会的相互关系，必定导致自然科学和社会科学的交叉和兼容，从问题出发组织学习将是一种常用的形式，这构成了对传统学科体系的冲击。于是，它常常受到责难。其实，它不是不要学科体系，不要基础知识、基本概念、基本理论，而是力图使其在对实际问题的研究中发挥作用。

（5）强调素质教育而不是片面强调精英教育。因为只有公民的普遍的科学素质的提高，才会有科技精英的群星灿烂。于是它同时主张：“Science for all”（科学为大众），这对于许多发展中国家来说，可能更具有现实意义。我们需要科技精英，但更需要扫除文盲，减少科盲。没有民族素质普遍提高，就缺乏产生文化、科技精英的深厚土壤。

以上这些特点，与改革我国中学理科教育有相当的针对性，因此也自然地引起了我国教育工作者的广泛兴趣了。

2. STS 对中学理科教育改革的意义

我国中学（包括义务教育阶段的初中和非义务教育的高中）在传统上十

分重视理科教育。在课程设置上，无论初、高中，均为理、化、生、地分科设置。在单科的系统知识上，其深度、广度几乎不亚于世界上任何其他国家，尤其是物理学和化学更是如此。在省、市一级的重点中学，其科学教育的设施也颇具规模。但是放在今日世界激烈的经济、科技竞争环境中来分析，我国科学技术的现代化和社会主义市场经济的建立和发展，不仅需要科技精英，还需要科技素质普遍提高的劳动大军，那么我们的科学教育，首先是中学的理科教育，就需要改进。

(1) 传统的、偏重学科知识系统传授的理科教育有其弱点。因为这种知识结构框架，限制了科学知识和生产技术、职业训练以及社会需求的结合，尤其当代人们普遍关注的科学技术社会问题，诸如资源问题、人口问题、环境问题、能源问题等难以进入中学理科教育，而地区（我国是一个大国，地区差异极大）经济发展的需要，个人兴趣发展的需要，以及个人和社会群体现代生活的要求也难以有适当地位。这种情况，即使不是用 STS 教育作为衡量的标尺，也有悖于我国建国以来一贯坚持的理论和实践相结合，教育和生产劳动相结合的原则。

(2) 中学理科教育中重知识轻能力的倾向比较严重。尽管近十年来大力提倡能力的培养，但在实践中至少存在着两方面的弱点。一是能力的培养上，只注重个性心理特征的能力培养，不重视社会需求的能力培养。缺少观察、调查、实验、操作、内容和实际社会生产、生活、发展的问题的脱节，学生缺少扮演一个参与者角色的机会。

(3) 中国作为文明古国，曾经对人类科学技术的发展作出过卓越贡献，但崇尚儒学及开科取士的科举制度，产生了鄙薄技术的倾向。现在的中学理科教育，技术仍未能占据较重要的位置。STS 教育把技术列为重要的方面，因为技术在科学与社会之间起着桥梁作用，技术还把不同的学科联系和统一起来。一种新技术的应用，有可能推动一门科学的进展，甚至产生一门新的科学。而我国中学的理科教育中，主要是学习科学知识，技术教育限于劳动技术课程，或推给职业中学去办。中学理科教育中，应加强理、化、生、地的实验技术；基本的工业、农业生产流程和技术常识；还有现代社会普遍要求的计算机（电脑）技术和其他信息技术。

(4) 在中学理科教育中，培养学生具有正确的科学价值观是极其重要的。正确的价值观念，应该使受教育者懂得科学成就和技术革新，应为社会服务。但是现行中学理科教育受制于升学的压力甚为严重，教师为升学而教，学生为升学而学，大有人在。这不仅使教学内容和方法围着应试转，而且助长了科学、技术、社会三者的脱节，从而导致了科学价值观的扭曲。在中学理科教育改革中，需要尽可能提出合理的对策和行动。

因此，引进和试验 STS 教育，应是改革我国中学理科教育的需要。

3. 关于中学理科教育中进行 STS 的试验

(1) 中学理科教育中的 STS 研究，受到了国家教育委员会的重视，从 1991 年起已正式列入全国教育科学“八五”规划教委重点支持的课题。参与该课题研究的有中央教育科学研究所的研究人员，中国科学技术协会青少年科技活动中心的实际工作者，北京师范大学附属中学，辽宁教育学院，苏州大学，苏州、常州、吴江、鞍山、烟台等一批学校。试图探讨在现行理科课程中如何渗透 STS 的教育；在选修课中设置 STS 课程；在青少年课外科技活动中贯彻 STS 精神；并在理科师资培训中如何加强 STS 教育等方面有所突破，

在介绍国外 STS 教育的基础上结合中国国情进行理论的研究，在实际做法上为课程设置、教学大纲的制订提供咨询。

(2) 由于我国的幅员辽阔，地区社会、经济的发展不平衡，历史文化背景的差异，民族的不同等因素，我国的教育既有它的统一要求，又必然呈现多样性。因此 STS 教育的试验，首先是在国家统一教学大纲、教材的基础上根据教育为地区经济发展服务的要求，编写出理、化、生、地各种教材的 STS 渗透型、延伸型的指导意见，有助于试验的开展，又不影响国家统一的大纲和教材要求的贯彻，是比较可行的，如山东省烟台地区正是这样开展试验的。

(3) 选修课程是试验 STS 教育的较理想的课程，因为它对国家规定的必修课程并不构成冲击，能保持在稳定的教育环境中进行试验。目前试点学校在这一方面最为活跃。但这一方面也存在着困难，缺少可以选用的较好的、适应性较广的选修课教材。因此近期内正在组织力量进行选题，如《青少年保健》、《能源及其利用》、《保护环境》、《水资源及其利用》、《市场调查和分析》等选修课教材正在着手编辑出版。

(4) 我国有一支在中国科协领导下的各地区的青少年科技活动指导和组织者队伍。他们和教育部门合作，开展了大量的、各种形式的青少年校外科技活动。每年有大量的小论文、小发明、小制作产生并组织了各种竞赛。培养了青少年从事科学研究、创造发明的精神和实际本领，还提供了各种参与的机会，因此把 STS 导入青少年课外、校外科技活动，具有巨大潜力。

(5) 为了普及 STS 教育，我们除通过传媒作了许多介绍外，还由浙江教育出版社分别在 1990 年和 1991 年出版了《STS 教育的理论和实践》、《科学技术社会辞典》、《STS 辞典》(四卷本，分别为物理、化学、生物、地学)，获得了教育工作者的广泛欢迎。其中《STS 教育的理论和实践》一书包括理论介绍、专家论述、教学实例，尽可能搜集国内外的典型材料，1993 年又进行修订再版。

STS 作为一种世界科学教育的新潮流，对它的研究和应用，无疑地将对形成具有中国特色的科学教育的新思维、新体系、新方法起到推动作用。在当今世界，任何一个国家或地区的教育改革，都将难以游离于世界教育改革的趋势之外，因为教育都是为了更美好的未来。

附：罗伯特·坦尼森的综合胜教案设计模式(编译)

美国明尼苏达大学教育心理学系教授、著名教育技术专家罗伯特·坦尼森(Robert D. Tennyson)依据认知心理学研究的成果，新近提出了一种综合性的教学设计模式。该模式主要包括了记忆系统、学习目标、教学时间和教学策略等四个方面的内容，旨在创设一种使学习者不仅获得知识，而且也能够运用及扩展所获得的知识的学习环境。

【记忆系统】

坦尼森首先根据认知心理学的观点提出了有关信息加工的基本模型(图 1)。

在该模型中，外部的信息经感觉登记器接收后引起人的知觉。知觉发挥着引起注意和确定努力的作用。然后，感知到的信息进入即时的认知加工状态——短时记忆和工作记忆。短时记忆只能将信息保持很短的时间(实际上只有几秒钟)；工作记忆主要涉及其本身与长时记忆之间进行编码时自觉地付出努力或无认知意识。由于获得知识和运用知识的途径主要取决于长时记忆中的贮存次系统和提取次系统的状况，所以坦尼森特别详细地分析了长时

记忆两种次系统的内部成份。他认为，在贮存次系统中，信息依照其各种形式被纳入知识点之中，而提取次系统则是借助了认知能力来运用知识（图2）。

知识点（knowledge base）是概念（或图式）的一种联结网络。这种网络根据其信息本身的数量、组织和便利性之不同而体现个别差异。“数量”是指在记忆中已经编码的信息有多少；“组织”是指知识之间存在的结构性联系；“便利性”（accessibility）是指思维过程中（例如回忆、解决问题和创造）的执行性控制策略。知识点中的组织和便利性成份构成了专家和新手之分野，也就是说，拥有大量知识并不是一名专家的主要特征，相反，取决于他是否具备适当地找到和运用知识的能力。

在贮存次系统中，有三种类型知识：

- （1）陈述性知识，表示“知道是什么”。
- （2）程序性知识，表示“知道应该怎样”运用特定的概念、规则和原理。
- （3）上下文知识，表示“知道在什么时候及为什么”选择特定的概念、规则和原理。陈述性知识和程序性知识构成了知识点的数量成份；上下文知识构成了知识点的组织和便利性成份。

提取次系统在回忆、解决问题和创造等思维过程中运用了区分（即选择）和综合（即重新建构）的认知能力及创造力。区分是指：

- （1）理解特定情境的能力；
- （2）应用适当的上下文准则（即标准、情境适宜性及/或价值）从贮存次系统中有选择地提取特定的知识之能力。综合是指在特定的问题情境中整合和重新建构现有的知识的能力。创造力是指运用整个认知系统形成新的陈述性知识，程序性知识和上下文知识的能力。

【学习目标】

学习目标对创设教学环境来说有十分重要的意义，因为它们提供了分配教学时间和确定专门的教学策略的途径。根据长时记忆两个次系统内部成份的要素，坦尼森将学习目标列为以下几种：

- 1．言语文学信息。这一目标主要考虑的是学习者依据信息的某一特定维度（即陈述性知识）理解概念，规则和原则。
- 2．智力技能。这一目标涉及学习者依据信息的某一特定维度（即程序性知识）获得正确地运用概念、规则和原理的技能。
- 3．上下文技能。这一目标主要关心的是学习者掌握知识点中的组织特征和便利性特征（即上下文知识）。上下文知识包括了特定维度内的图式结构的准则、价值和适宜性。例如，仅仅知道如何澄清例子或知道如何运用某个规则（或某项原理）并不能保证学习者知道何时及为什么运用特定的概念或规则。
- 4．认知策略。这一目标既要考虑培养认知能力（区分和综合）。又旨在改进思维的维度专门化策略（domain specific strategies）。这些思维的维度专门化策略包括：

- （1）回忆策略。它只用于自动选择（即区分）贮存在记忆中的知识。
- （2）解决问题策略。它要求运用区分和综合的认知能力。这两种能力是在解决问题时形成的并被作为上下文知识贮存着。解决问题的策略代表了知道何时及为什么选择特定的陈述性知识的知识。它们不是能在不同维度之间进行迁移的一般“技能”。因而，在知识点中解决问题策略的积累直接与在

特定的维度内解决问题的数量有关。

(3) 创造力策略。它除了区分和综合之外，还要利用形成尚未在记忆中编码的知识的认知能力。

5. 创造过程。这一目标涉及教育中最难把握的目标：培养和改善学习者的创造能力。创造力可被定义为两种能力：

(1) 创造解决来自于外部环境的某个问题的知识；

(2) 创造知识同时也提出问题。

【教学时间】

实现获得知识和运用知识双重教育目标的关键因素是依据以上的学习目标分配教学时间。坦尼森认为，要想提高解决问题的能力 and 创造能力，就必需使教学时间的分配有一个重大的转变。以往的教学，将 70% 的时间用于陈述性知识和程序性知识，而现在必须将 70% 的时间用于涉及获得上下文知识和培养认知能力的学习和思维情境之中。

更具体地说，教学时间应在长时记忆两个次系统中进行合理分配。在贮存次系统中，教学时间分配依次如下：陈述性知识 10%，程序性知识 20%，上下文知识 25%。之所以将上下文知识的教学时间大致等同于其他两类知识的教学时间，乃是因为知识点的价值主要在于其组织和便利性两大功能上。没有上下文知识的有力支撑，应用、进一步综合和扩展知识点的机会便会受到严重的限制。

就获得知识而言，教学时间的分配应主要关注上下文知识，而不是以往强调的信息的数量。分配给陈述性知识和程序性知识的时间，主要是为了建立一个能用于某个问题情境的上下文之中的初步的且又必要的知识点。教学时间分配上的转变，并不意味着降低了内容本身的重要性，相反，是对学习者的“掌握”提出了更高的要求：不是在无意义的孤立的环境中获得知识，而是在有意义的情境中理解和运用知识。另外，教学时间的分配并不是规定了三类知识呈现的固定顺序，而只是代表了在一个相互作用学习环境中学习者持续不断地获得每一种类型知识的时间总量。实际上，如果学习者已拥有足够的背景知识，那么他可以在学习陈述性知识之前先介入学习上下文知识的情境（即采用发现式方法）。

【教学策略】

坦尼森提出了与记忆系统成份、教学目标类别和教学时间分配相对应的五种教学策略（教学处方）。这五种策略显然不可能涉及各种学习形式，但却有助于对教学策略的一般类型作出规定，每种教学策略依据特定教学情境中的不同变量和条件可予以灵活实施。

1. 讲解性策略

这种策略代表了旨在提供掌握陈述性知识的学习环境的各种教学变量。这些基本的教学变量为将要学习的信息建立了一种上下文关系。这就是说，通过建立特定维度的抽象结构的一种心理框架，同时也建立信息的有义上下文关系，从而扩展了“先行组织者”这一概念。除了建立信息的上下文关系之外，还要使这种上下文关系适应每个学习者的背景知识，从而进一步增强将要学习的信息的意义。

上下文关系不仅建立了维度的最初组织特征，同时也引入了信息的理论属性（“为什么”）和维度的标准、价值及适宜性的准则属性（“什么时候”）。根据学习者的背景知识使上下文关系“个性化”，将能改善对信息的理解，

从而使得新知识开始直接与现存的图式发生联系或联想。

随着对信息的上下文关系作出说明之后，附加的讲解性教学变量能根据扩展现有的知识及有助于建立新知识的要求，提供观念，概念、原理、规则和事实等。这些变量包括：

(1) 标记(名称)。虽然它是一个很简单的变量，但通常有必要详细说明给予称谓的缘由，使得学习者能避免死记硬背。

(2) 定义。定义的目的是将新信息与长时记忆中现存的知识发生联系。如果做不到这一点，定义就失去意义了。这就是说，学习者应该懂得某个概念的主要属性。为了更深入地理解新的信息，定义除了说明概念的主要属性(即前提性知识)之外，还可以包括与学生自己的背景知识相联系的信息。

(3) 典型例子。为了帮助学生对某一维度的概念有一个清晰的抽象，最初的例子应对某个特定的概念(或规则、原理、观念等)作出容易理解的说明。

(4) 讲解性例子。引入附加的讲解性例子能加深理解，它应该提供信息的多方面应用的机会，也可以是在一种多重选择的上下文关系中应用。

(5) 实际应用例子。这主要是通过讲解向学生详细说明应用的情境，帮助学习者懂得该信息应如何应用于特定的上下文关系中。例如，为了掌握数学运算，教师不仅要向学生指出解题的每一个步骤，同时还要对每一个步骤作出详细说明，以便使学生更清楚地理解数学运算的程序，从而避免可能发生错误理解或概括失当的情况。

2. 练习性策略

这种教学策略包括了改善程序性知识的各种教学变量和条件，其目的在于使学习者学会如何正确地运用知识。因而，这种教学策略要求在学习者的学习(例如解决问题)和教师的检查督促之间建立经常联系。练习性策略应努力创造这样一种环境，即：

(1) 学习者学习如何将知识应用于以前未曾遇到过的情境之中；

(2) 认真检查督促学生的学业情况，以防止和纠正程序性知识方面可能出现的错误。

练习性策略的基本教学变量是提供以前未曾遇到过的问题。其他还包括评价学习者反应的手段(例如模型识别)、提供建议(或指导)、详细说明基末的信息、信息提供的形式、问题的数量、运用讲解性信息、错误分析、“激活”及补充前提性信息等。

3. 问题定向性策略

这种教学策略主要指的是问题定向性模拟技术。模拟的目的是通过向学习者提出探究式问题以改善知识点内信息的组织特征和便利性特征。提出的这个问题本身必须要求学生在记忆中找到和提取与解决方案有关的适当的知识。在这种上下文关系中，模拟物是一个待解决的问题而不是对某些情境和现象的论证阐释。

由于问题定向性模拟提供的是维度专门化的问题情境，以此达到改善知识点中的组织和便利性之目的，因此一般来说，这种策略集中指向要求学生在解决维度专门化的问题中，尝试运用他们已有的陈述性知识和程序性知识。这种问题情境要求学生：

(1) 分析该问题；

(2) 努力将问题概念化；

(3) 确定解决这一问题的专门目标；

(4) 提出解决的办法或作出决定。与练习性策略中的问题主要关注获得程序性知识不同，问题定向性模拟提供的是要求运用该维度的程序性知识各种情境。这种情境要求学生在专门维度的各种事实、概念、规则和原理之间建立联系。

4. 综合能动性策略

在回忆，解决问题和创造过程中运用知识点是第二项重要的教育目标。综合能动性策略 (Complex—dynamic strategies) 提供的是维度专门化的情境。这种情境允许学习者通过运用贮存在记忆中的该维度知识发展思维能力。因而，综合能动性模拟通过利用相互作用形式扩展了问题定向性模拟所采用的形式，即它不仅体现了作出决策的先后序列，同时也更新了情境条件，并使得下一轮重复在高水平的层次上进行。换言之，这种策略提供的情境是纵向展开的，除了允许增删及改变变量和条件之外，还允许不断增加难度水平。在一个较为严密细致的综合能动性模拟情境中所提供的替代选择和变式是依据个别差异而定的。

综合能动性模拟的主要特征是：

- (1) 提供情境的初始变量和条件；
- (2) 评估学习者提出的解决办法；
- (3) 根据学习者不断作出的努力提出下一轮重复的变量和条件。

总之，综合能动性策略旨在提供这样一种学习环境，即学习者在解决问题过程中，积极投身于要求他们运用其知识点的情境，从而发展与改善高层次的思维能力。

5. 自我指导性体验

创造是一种能通过学习者介入要求新颖且有价值的产出的活动而得到改善的认知能力。换言之，采用允许学习者有机会在特定维度的上下文关系内创造知识的教学方法，便有可能提高创造能力。提供一种能方便易地处置新信息的环境，能增加学习者从事这种创造活动的学习时间。计算机辅助软件程序提供的便是这样一个自我指导性学习体验的环境，它可用来培养特定维度内的创造能力。例如，语词处理程序已被证明有利于提高写作技能，因为这种程序既便于学习者在写作过程中反复修改，又能够与课文的体裁相适应。另外，计算机辅助模拟也已提供了证明；只要学习者能连续地“看到”自己所作决策的结果，同时又能懂得这一决策的可预测性，那么就能改善创造能力。

自我指导性体验的主要特征是提供一种允许学习者在特定的活动中体验创造过程的环境。除了计算机软件程序之外，当然还有其他的手段可运用。

最后，坦尼森强调指出：教学论研究目前主要关注的是有关陈述性知识和程序性知识策略，而对上下文知识和认知能力相联系的策略知之甚少，根据对记忆系统、学习目标、教学时间分配和教学策略作统一考虑而提出的综合性教学设计模式（参见下表），便是希望改变这一状况的初步尝试。

表：坦尼森综合性教学设计模式概览

教学设计/教育目标

模式成份/获得知识 运用知识

记忆系统/陈述性知识 程序性知识 上下文知识 认知能力整个认知系统

学习目标/言语文字信息 智力技能 上下文技能 认知策略创造过程

教时分配/

(%) 10 20 25 30 15

教学策略/讲解性/练习性/问题定向性/综合能动性/自我指导性体验

