

学校的理想装备

电子图书·学校专集

校园网上的最佳资源

二十一世纪中小生素质教育文库(65)

学习与知识运用

 **eBOOK**
内网资料 免费下载

学习与知识运用

教育心理学的基本理论

教育与心理发展

关于心理发展的问题，很早就受到人们的重视。我国古代哲学家和教育家们长期争论的关于人性的善恶问题，关于人是生而知之还是学而知之的问题，就是与心理发展有关的重大理论问题。在西方，柏拉图的天赋说和洛克的白板说也是与心理发展有关的理论。从19世纪中叶开始，关于儿童“本性”的抽象议论被一些具体的记录和研究儿童发展的新方法所取代，这是近代发展心理学的开端。

推动心理发展研究的力量，首先来自社会实践，特别是教育实践的需要；其次是受自然科学发展的影响，特别是受生物进化论思潮的影响。自1871年达尔文的《人的由来》一书出版，发展的观点开始统治着研究人的科学，儿童发展就成为科学研究的一个特殊部门。

在达尔文生物进化论思潮的广泛影响下，一些心理学家以不同的观点，采用不同的方法，开始了对儿童心理发展的研究。如斯坦莱·霍尔对儿童的知觉、记忆、学习的研究；比纳对儿童智力的研究等。从此，发展心理学的研究不断地扩展起来，积累了相当可观的材料和事实，提出了各种不同的发展理论。在此仅就发展心理学的最主要的和与教育心理学关系最密切的理论问题进行探讨。

心理发展的实质及其一般特点

1. 心理发展的涵义

一个人的心理是不断地变化和发展的。个体从出生到死亡，他的心理过程和个性特点都处于一个不断发展的过程中。从广义来说，发展就是指个体心理的变化过程。但是，并不是所有的心理变化都可以叫做发展，例如：由于病理原因而发生的心理上的变化就不能称为发展。通常所说的心理发展主要是指个体从出生到成年期间所发生的积极的心理变化。心理的发展是人积极反映周围现实的结果。心理发展的过程是人对外观现实反映活动的扩大、改善和提高的过程。一个人出生后，在社会生活条件和教育的影响下，经过一定的发展过程，从一个软弱无能的个体，发展成为具有一定的思想观点、知识文化和劳动能力的独立的社会成员，心理上发生了巨大的质变，这是客观的事实。

在研究人的心理发展时，首先涉及到的是心理发展所经历的过程和形式问题，即心理发展是渐进的、连续的、数量的变化，还是不连续的、突然的、质的变化。对于这个问题，心理学家有着不同的看法：一种意见认为，心理的发展是一种不连续的、在一连串相对离散的阶段中前进的质的变化；另一些理论家则强调，发展是一种连续的、渐进的、数量的改变。

根据辩证唯物主义的发展观点，心理的发展也同其他事物的发展一样，是通过数量的不断积累而达到质量变化的过程。心理的发展是从低级到高级，从简单到复杂，从旧质到新质的不断变化和完善的過程。心理的发展既有连续的、渐进的、量的变化，又有质的改变。随着新质的出现，心理的发展就到了新的阶段。心理发展的不同阶段之间是连续的，一个大的阶段可以

包括一些小的阶段，每一个阶段的产生都有一个比较长的、以数量改变为主的准备时期，一个阶段所包含的新质以不同的速度从前一个阶段中孕育和产生出来，然后又并入并构成下一个阶段。如：儿童形成某一概念体系之前，必先在一个时期内积累从属于这一概念体系的一定数量的概念。儿童形成某种技能或作为个性特点的某种行动习惯，也要有一个相应的逐渐形成的过程。

在教育过程中，学生的心理连续发生量的改变，旧的成分逐渐改造，新的成分逐渐积累和发展，到一定时期就达到显著的质变。人的心理在一定的时期，以逐渐的、缓慢的速度发展着，旧形式缓慢地改变，新形式逐渐地产生，渐渐发生质的变化。心理发展中的质变也可能表现为飞跃的形式，比如：昨天儿童还不能理解的东西，今天就能突然理解。然而这种形式的质变也是具有准备阶段的，它是儿童经过相当长时间的学习而达到的结果。

连续与不连续，渐进与突进，质变与量变的争论，所涉及的不止是量变、发展形式问题，更主要的是心理发展的性质、推动心理发展的因素等更为根本的问题。例如，有的阶段论者认为，生物学的因素在发展中起着突出的作用，由于生理上的显著变化，就引起行为和心理学上的不连续的变化；而另一些阶段论者则认为，儿童主导活动的改变是引起心理质变的原因。与此相反，有些强调连续性的人认为，社会历史的和经验的因素是发展变化的基础，发展多半是一种渐进的、连续的过程。应当指出，大多数人都同意发展兼有连续性和不连续性，有数量和质的变化，但对于着重点和它们在发展中所占地位的看法是有分歧的，这种分歧差不多涉及到关于心理发展的每一个实质性的问题。

2. 心理发展的动力

心理的发展是在人与周围环境不断地相互影响的活动中实现的。客观的生活环境和教育对儿童的心理发展起着重要的、决定性的作用，但是，外界的环境和教育并不能机械地决定儿童心理的发展。外界环境和教育的影响不能简单地“授予”人或“移植”到人的身上，而是通过主体的积极活动，通过主体的内部原因来实现的。人的心理发展不仅取决于外部的社会生活条件，而且也随着主体的特点而转移。人的心理是在实践活动中，在外部的客观生活条件和教育的影响、制约下，通过内部原因、内部矛盾而发展的。

什么是心理发展的内因或内部矛盾呢？一般说来，在心理发展中那种新生的和衰亡的过程、特点、品质之间的矛盾，是心理发展的动力。客观的外界环境和教育不断地对人提出各种新的要求，引起人的新的需要，原有的心理发展水平已经不能满足这种需要，这就要求心理提高到更高的水平，要求在原有心理发展水平的基础上出现新的心理过程、特点和品质。一个人的心理就是在外界环境与教育的影响下，在不断出现和不断解决这种矛盾的过程中得到发展的。

唯物辩证法认为，矛盾存在于一切事物的发展过程中。列宁把对立统一的矛盾法则看作是唯物辩证法的核心，他在《谈谈辩证法问题》中指出：“发展是对立面的‘斗争’。”毛泽东同志也指出：“事物发展的根本原因，不是在事物的外部而是在事物的内部，在于事物内部的矛盾性。”“外因是变

化的条件，内因是变化的根据，外因通过内因而起作用”。心理的发展同所有其他事物的发展一样，在于心理发展的内部矛盾，心理发展的内部矛盾是心理发展的根本动力。

关于儿童心理发展的内部矛盾和动力问题，目前还有种种不同的看法。许多人认为，在儿童主体和客观事物相互作用的过程中，即在儿童不断的积极活动的过程中，社会环境和教育向儿童提出的要求所引起的新的需要和已有的心理发展水平之间的矛盾是心理发展的内部矛盾。这种内部矛盾就是心理发展的根本动力。

心理发展过程中所包含的矛盾是复杂的，多方面的；有主要矛盾，也有非主要矛盾。在各个不同的发展时期，其主要矛盾也有不同。对此，研究心理发展时应作具体分析。例如，儿童入学后，新的生活、学习活动对他们的知觉、注意、记忆、思维等都提出了新的要求，这种要求反映在儿童身上就产生进行随意的、有目的的注意、记忆以及新的思维形式的需要，而儿童原有的心理发展水平则与这种新的需要相矛盾，为了完成学习活动，儿童不断改变心理活动，使心理发展水平逐渐提高。

3. 心理发展的特点

心理发展有它的一般特点，主要表现在如下几个方面：

第一，心理发展是一个持续不断的前进过程。每一心理过程和个性特点都逐渐地、持续地发展着，由较低水平到较高水平。可以说，心理的发展自出生的一瞬间即已开始。例如：婴儿一出生就能够喊叫，使成人得以了解其肌体的某些状态；其后，呀呀学语，逐渐有了发音的组合，直到发展成为能用语言表达思想情感的成人。

第二，心理发展有一定的顺序性。整个心理的发展有一定的顺序，个别心理过程和个性特点的发展也有一定的顺序。例如：儿童的思维总是从具体的思维发展到抽象的思维；记忆总是从机械记忆发展到意义记忆。先有喜、惧等一般情绪，而后有理智感、道德情感等。

第三，心理发展过程中前后相邻的阶段有规律地更替着，前一阶段为后一阶段准备了条件，从而有规律地过渡到下一阶段。例如，儿童入学是一个新心理阶段的开始，它是在学前儿童心理发展的基础上产生的。这个阶段经过一个发展时期，就又过渡到下一阶段。心理发展从一个阶段过渡到另一个阶段是渐进过程中的突变的表现。这时儿童会显露出某些新的心理特点，如产生了一种新的情感，表现出新的兴趣等。心理发展的年龄阶段就是以儿童心理的主要矛盾和新质的出现来划分的。各个相邻阶段既互相区别又互相联系。在同一年龄阶段的初期和末期，心理特点也有一定区别。

第四，各个心理过程和个性特点的发展速度不完全一样，它们达到成熟水平的时期也各不相同。有的在较早的年龄阶段即已达到较高的发展水平，有的则要到较晚的年龄阶段才达到较成熟的水平。例如感知觉、机械记忆等早在少年期之前已发展到相当水平，而逻辑思维则需至青年时期才有相当程度的发展。

第五，心理的各个方面的发展是相互联系和相互制约的。例如，儿童知觉的发展是记忆发展的前提，而记忆的发展又反过来影响知觉的发展。知觉为思维提供具体的、直观的材料，在这些材料的基础上，逐渐发展到抽象思

维；而随着儿童思维的发展，他的知觉也得到改善和完善，获得概括的性质；与此同时，记忆也由形象记忆为主变成意义记忆为主。可见各种心理过程都是相互联系的，是在相互制约中发展的。各种心理过程之间的关系是如此，各种个性特点之间、心理过程与个性特点之间的关系也是如此。

第六，同年龄儿童的心理发展也有显著的差别。这种差别首先表现为不同儿童的心理过程和个性特点的发展速度和水平不同。例如：两个儿童同为8岁，其中一个抽象思维已获得较好的发展，已能掌握某些数的概念，利用概念进行运算，而另一个儿童则还不能脱离实物进行运算；个别儿童的智能或某一方面的才能可能很早就表现出来，而有的儿童的智能或某种才能发展较迟。有的学生的逻辑思维能力较强，相对来说具体的、形象的想象能力则较差；而另一些学生则相反。这种差别还可能表现在兴趣、性格等其他方面。

影响心理发展的因素

关于生物影响和环境影响对心理发展的作用问题，是有关心理发展的一个重大的理论问题。围绕着先天与后天、遗传与环境、生长和学习等问题，心理学界有着激烈的争论，从而形成不同的观点和理论。其中，主要有两种极端和片面的理论，即遗传决定论和环境决定论；另外还有折衷的“二因素论”。

遗传决定论认为，心理发展是由先天的生物遗传因素所决定的。他们武断地宣称：儿童的智能和个性品质在生殖细胞的基因中就已被决定了，后天环境和教育的影响只能延迟或加速这些先天遗传能力的实现，而不能改变它。美国心理学家斯坦莱·霍尔说：“一二的遗传胜过一吨的教育。”奥国儿童心理学家彪勒认为：“儿童心理发展过程乃是儿童内部素质向着自己的目的有节奏的运动过程，外界环境在这里只起着促进或延缓这个过程的作用，而不能改变这个过程。”

与此相对，环境决定论则认为人的心理发展是由环境机械决定的。这种观点片面地夸大了环境和教育的作用，否认了遗传和人的主动性、自觉性的作用。美国的行为主义者华生就曾公开扬言：“给我一打健全的儿童，我可以用特殊的方法任意地加以改变，或者使他们成为医生、律师……或者使他们成为乞丐、盗贼……。”许多人采取折衷的二因素论的观点，认为心理发展是遗传和环境相互作用的结果，不能说两种因素哪一种起着更重要的作用。这种观点，也没能真正解决遗传、环境在心理发展中的作用问题。

此外，还有一种生长或成熟决定论，它实质上是遗传决定论的一个变种。美国小儿科医生A·盖塞尔就认为，心理发展是由肌体的成熟所决定的。他说：“神经组织是以其自身的内在模型成长的，行为的第一次的形式是根据这种内在的模型所天生的东西。这种行为方式不是由外界的刺激所决定的。因此，经验对这种行为方式是不起作用的。”（1933）他的理论受到了多方面的批评和反对，后来，他的论调虽然稍有缓和，但并没有根本改变。

那么，如何正确看待遗传、环境在心理发展中的作用呢？

人的个体心理发展是需要一定的生物学前提的。遗传素质是心理发展的生物前提，在个体的心理发展中具有一定的作用。遗传是一种生物现象。通过遗传，传递着种的生物特征，主要是那些与生俱来的解剖生理的特征，如

肌体的构造、形态、感官和神经系统的特征等等。这些就是遗传素质。不同种的动物，由于种的演进，所遗传下来的生物特征各不相同，从而它们个体发展的可能性也有着巨大的差别。

人所特有的遗传素质为他的心理发展提供了可能性。没有正常的遗传素质，就会影响人的心理的正常发展。例如：无脑畸形儿生来不具有正常的脑髓，因而不能产生思维，最多只能有一些最低级的感觉，如关于饥、渴的内脏感觉等。现代遗传学的进展，也证明出现三体型 21 的情况（称先天愚型）会产生严重的智能缺陷。至于有先天的生理解剖缺陷，像色盲、聋哑等病态的儿童，就无法把他们培养成画家，歌唱家。所以，遗传素质是儿童心理发展的重要条件。

应当指出，个体的经验是不能由遗传而留给他的后代的。尽管近代有些科学家认为个体的经验也可以遗传，并致力于这方面的实验研究，但这种观点至今还没有得到科学事实的可靠证明。

遗传素质是心理发展的一种自然条件，它仅仅提供心理发展的可能性，而不能预定或决定心理的发展。遗传所提供的心理发展的可能性能否变成现实，则取决于环境的影响、教育的作用以及自己的主观努力等条件，也就是取决于后天的学习与实践。遗传只提供儿童心理发展的可能性，而环境和教育则规定儿童心理发展的现实性。一个生来就有健全的头脑和器官的儿童，如果没有良好的环境和教育条件，自己又不刻苦努力，他的智能和其他个性品质就不可能得到良好的发展。而另一个大体上具有同样先天素质的儿童，如果生活在一个比较好的环境里，受到了良好的教育，自己又勤奋努力，则可能获得智能和个性的较高度的发展。许多早期就表现出音乐、绘画等特殊才能的儿童的事例都说明了这一点。一个听觉或视觉器官生来都很健全的儿童，如果没有适当的音乐环境或绘画环境，没有适当的教育，就不能成为音乐家或画家。出生后丧失母亲，很少有人同他一起交谈的儿童，言语发展就会因此受到影响。一个健全的儿童，如果出生以后不与人类社会接触，就不但不可能学会说话，而且也不可能发展正常人的智能和个性品质。有关早期行为、早期学习的研究，为环境在心理发展中的重要作用问题提供了有价值的材料和证据。所以，一个人的心理能否得到发展，怎样发展，发展的程度如何，主要以他所处的生活条件、所受的教育为转移。

对于儿童心理的发展，教育起着特殊的重要作用。教育是人类所特有的一种社会实践活动，它本身也是人的一种社会生活条件，一种环境影响。但是，教育又跟一般社会生活条件和环境的影响不同，它是一种有目的、有计划、有系统的影响，是由专职的教育者对儿童施加的。因此，它比一般的环境影响更为主要。我国新生一代的思想觉悟、道德品质、无产阶级世界观的形成和培养，从事社会主义建设所必需的知识技能的掌握，主要是通过教育，特别是学校教育实现的。因此，我们说，教育对儿童心理发展起着主导的作用。

环境和教育是儿童心理发展的决定性的条件，但是这并不是说它可以机械地或任意地决定心理的发展。人的心理是通过主体的活动而发展的，社会生活条件之间的影响是通过主体的内部原因来实现的。心理的发展是实践活动中主客观条件的统一，它依赖于主体和周围客观条件的相互关系。

决定人的心理发展的环境和一般动物的环境有本质的区别。人的环境包括自然环境，但主要是社会环境。人生活在社会中，社会生活条件对人的心

理发展具有决定性的作用。

心理的发展是在人的活动中实现的。人在积极活动中去接触现实、改变现实，从而发展其心理过程和个性品质。由于活动在人的心理发展中具有重大作用，便促使人们注意不同性质的具体活动形式在儿童心理发展的不同阶段的作用。在儿童发展的不同阶段，主导活动有所不同。学习是学龄儿童的主导活动，它对学生的心理发展起着最重要的作用。

心理的发展与机体的生长和成熟有着一定的关系。成熟和生长给心理的发展提供了新的物质前提，为心理的发展提供了新的可能性。例如，脑的成熟对儿童智能的发展有很大影响。随着骨骼、肌肉的成熟，儿童活动的范围扩大了，这就给智能和个性等方面的发展创造了条件。然而心理的发展同样不是肌体成熟和生长的自然结果。

心理发展与教育的关系

教育对儿童的心理发展起着主导的作用。但是，只有当教育工作符合儿童心理发展的规律时，才能起到它应有的积极作用。因此，正确理解和处理教育与学生心理发展的相互关系，在教育工作中具有重大意义。

教育作为一种决定性的条件，制约着学生心理发展的过程和方向；同时，教育工作也要以学生心理发展的水平和特点为依据。学生心理发展的趋势、速度和水平，都要受教育的影响，没有适当的教育措施就无法指导儿童和青少年的心理发展；另一方面，如果教育工作不适合学生心理发展的水平和特点，也不能促使学生心理得到应有的发展。所以说，教育与学生的心理发展之间存在着比较复杂的相互依存关系。

首先，学校教育虽是学生心理发展的主要条件，但其作用并非是万能的、唯一的和无条件的。除了教育以外，对学生心理的发展产生重要影响的，还有其他因素，如素质、家庭环境、社会环境等等。同时，学生已有的心理发展水平和特点，又是教育工作的起点和依据，是教育工作必须考虑的一个方面。所以，学校教育工作的内容、方法要符合学生正在发展着的心理特点，同时也不能忽视其他因素在心理发展中的作用，而要很好地考虑这些条件，特别是要取得社会、家庭的配合，并对它们加以指导。换句话说，对学生进行教育，要考虑学生的主观客观条件，并把它们相互协调起来，才能有效地推动学生的心理发展。

其次，教育对心理发展的作用，不是机械的、简单的、直接的“授予”，而是通过学生的积极活动实现的。教育过程是教育者和受教育者共同积极活动的过程。在教育过程中，如果没有学生的积极态度和主动性，就难于使学生的心理活动和个性得到良好的发展，教育就不能发挥它应有的作用，就不能收到应有的成效。

教育与心理发展之间的关系之所以复杂，还因为在学生身上存在着个别差异。教育要促进学生的心理发展，就必须考虑学生的这种差异，并根据这些差异因材施教。

教育与心理发展的关系主要表现在相互联系的两个方面，即个性品质的发展和学生的智能。

1. 教育与学生智能的发展

教学是学校教育的一种主要形式。通过教学，不仅把某些知识传授给学

生，使他们形成某些技能，而且要发展他们的智能。智能主要是指一个人的认识能力，它表现在学习和解决问题上，如认识客观事物的敏捷、正确、深刻和完善程度，概括和抽象水平以及应用知识解决实际问题的能力等。和其他心理特点的发展一样，学生智能的发展虽也以脑的发展、成熟为自然条件，但主要是在生活条件和教育的影响下实现的，并且，教育起着主导的作用。

教育影响智能的发展是以掌握知识、技能为中介的。掌握知识、技能是智能发展的主要的和必要的条件，但智能发展不等于掌握知识、技能。智能发展是指心智活动本身所发生的质的变化，它有其本身的特点和过程。

知识、技能的掌握和智能的发展是相互依存的。一方面，知识、技能的掌握本身也是一种心智活动的过程，在掌握知识的过程中，学生的智能也就得到发展；另一方面，智能发展的水平又是影响知识、技能掌握的重要条件。

不同的学习任务对学生的心智活动有不同的要求。例如，在几何构图的课题中要求学生具有一定的想象能力，在论证、推导数学课题中则要求使用逻辑思维。所以掌握知识的过程本身也包含着复杂的心智活动。学生获得知识的同时，也要掌握一定的心智活动的方式。

心智活动的方式并不仅仅与某一特定的任务相联系。不同的学习活动所要求的心智活动方式往往具有一定程度的共同性。因此，一种心智活动方式可以具有一定的概括性。学生掌握了某些知识以后，他们就可以把掌握这些知识时所形成的心智活动方式运用于其他的、与之相类似的知识的掌握，解决与之有联系的其他课题。当他们能够以某种心智活动方式解决某一类的、具有一般性的课题任务时，他们的智能发展就达到了更高一级的水平，即心智活动的质的改变和发展，从而为掌握知识创造了新的条件。如果智能发展水平低下或落后，就会使掌握知识遇到困难，甚至不能掌握相应的知识。

由此可见，智能发展和知识、技能的掌握是相互依存的，但不是等同的。两者是不同的过程。从知识、技能的掌握到智能的发展，是一个复杂的过程。只有在不断地掌握知识的过程中，使相应的心智活动方式不断地改造和完善，才能达到心智活动的质的变化，达到智能的发展。

在一般的教学条件下，学生心智活动的形成往往要从外部的、开展的活动向内部的、压缩的活动过渡，这就是内化过程。例如，儿童先是借助实物进行运算，然后脱离实物进行形象或出声的运算，以后才发展成为抽象的和概括化的运算。然而对于学生，这种内化过程并非总是要通过它的一切阶段、一切环节。这一过程在很大程度上依存于学生已形成的心智活动，已有的知识、技能。学生已经形成的某种心智活动，在解决学习任务时，又会得到进一步的改造和完善。所以，智能形成的过程不是一次完成的过程。

最近几年，发展智能的问题，已经引起了国内外普遍的重视。许多心理学家指出，教学的任务不仅是教给学生知识和技能，而且要发展学生的智能。他们提出“学习怎样学习”、“发展性教学”等主张，并正在研究发展学生的智能的途径和方法。这些研究，虽然观点不同，在看法上有分歧，但都认为智能的发展需要通过专门的教学，教学内容和教学方法对智能的发展具有重要的作用。

2. 教育与学生个性品质的发展

教育在使学生掌握知识、技能，促进他们的智能发展的同时，也要培养他们的个性品质。学生的个性品质主要表现在他们对待客观事物的态度（如对祖国、对学习、对劳动、对别人和对对自己的态度）和他们的行动方式上。

人的个性品质反映着他们在社会中所处的地位，他与周围环境的相互关系。个性品质是在积极的实践活动中形成的，也表现在实践活动中。由于生活环境不同，实践活动不同，会形成不同的个性品质。个性品质具有社会性，在阶段社会中，往往也具有阶级性。

学生的个性品质的发展过程和智能发展过程一样，主要是在生活条件和教育的影响下实现的。学生的先天素质（如先天的神经类型）在个性品质形成中虽然有一定的作用，但不是起决定作用的东西。勇敢的、果断的、有组织性的、有首创精神的人，可从具有不同神经类型的学生中培养出来。人从幼年起就受着周围人们的影响，这给他们的个性品质的形成以最初的影响。学校教育则系统地和有计划地体现了社会向学生所提出的要求，培养学生的良好的个性品质。教育在学生个性品质的培养上具有重要作用。

学生的个性品质，是在学生的各种活动（学习、生活、集体活动等）中，在教师的教育下，通过学生自身的活动和努力逐渐形成和发展起来的。在学校中，教师通过一定的措施教给学生有关的知识和经验（包括自然科学和社会科学的知识，道德规范的知识等）并向学生提出各方面的要求，这是形成学生的观点、信念和个性品质的必要的条件。但是，掌握知识经验，还不等于学生就能遵循它们去行动，学生的行动和所掌握的知识经验之间常有脱节的现象。要使知识经验成为他们行动的动力，关键在于培养学生符合社会要求的动机和需要。只有当知识经验和教育要求成为学生自身的需要，并且通过实践产生相应的情感、养成习惯时，才能成为他们的个性品质。由于学生年龄和心理特点不同，同样的教育内容、方法可能有不同的教育效果。因此，教育作为外部条件，它在学生个性品质发展中的作用是以学生本身和这些条件处于什么样的相互关系为转移的。如果外来的要求没有转化为学生本身的需要，就不能成为形成他们的个性品质的来源。因此，只有适当的合乎规律的教育措施才能获得积极的教育效果，养成学生的优良的个性品质。

促进学生心理发展的有效条件

教育内容应当经过精细的选择，使其具有目的性和方向性，具有教育意义和培养价值，这是保证心理发展的重要条件之一。

教育内容和教师的要求必须适合学生的心理发展水平，同时又提出更高的要求，使其成为学生自己的需要，唤起学生相应的努力，以促进心理的不断发展。过高或过低的要求都不能有效地促进心理的发展。

教育工作要促进和影响学生的心理发展，必须通过教师指导下的学生的活动来实现。否则，难以给学生的发展以显著的影响。因此，教育过程中必须培养和发挥学生的主动性、积极性和独立性，培养他们的学习动机和努力完成学习任务的态度等等。当学生积极主动地、独立地去完成各种活动任务时，他们的智能和个性品质就能得到发展。

教育的系统性、连贯性和一致性是学生心理发展的必要条件，这是由学生心理发展过程本身的特点（如顺序性、阶段性等）决定的。如果教育工作缺乏连贯性、系统性，就不能很好地发展学生的智能和个性。如果各种教育不一致，不协调，也会造成学生个性品质的缺陷。

在实际活动中，经常地反复地进行练习，是发展学生的智能和形成良好的行为习惯的不可缺少的条件。

对每个学生都要考虑他们的个别特点，分别对待。教育的内容和难度要适合他们的能力。提出要求的方式、时间、地点也要有适当选择，以便适合每个学生的特点。既要注意培养那些具有特殊才能的学生，也要帮助那些心理发展水平较低的学生，使他们都能得到最好的发展。

学习的理论

学习包括知识、技能的学习和个性品质的形成，它是教育心理学中最中心、最重要的问题。正因为人能够学习，教育才成为可能和必要的。从这种意义上说，教育的作用就在于帮助学生有效地进行学习。教育机构所以有存在的必要，正是因为它们能够比其他方式提供更充分、更有效的学习条件和程序，以培养社会所需要的成员。

长期以来，人类都在努力探讨和研究学习的本质及其规律。企图对学习问题进行专门的科学研究的，首先是心理学家。像艾宾浩斯关于“记忆”的研究，赖于哈德关于“电报密码的生理学与心理学的研究”，以及桑代克的“动物的智慧：动物联想过程的一个实验研究”等，是学习问题研究的开端。从此，关于学习问题的研究迅速开展起来。学习是心理学，特别是教育心理学中研究最多、最活跃的一个领域。许多心理学家，从不同的观点、角度，运用不同的方法对学习问题进行了大量的实验研究，积累了丰富的资料，提出了各种学说、理论和原理。由于学习问题的复杂性，在一些重要理论问题上仍然存在着分歧。

学习的涵义

1. 广义的学习

在日常生活中，学习这个术语一般是指学生在学校里学习知识、技能等。而在心理学中，学习不但包括人在学校中的学习，而且也包括在日常生活中的学习。不仅如此，在传统的心理学中，它也包含动物的学习在内。人的学习虽有其本质特点，但也与动物的学习有一定的共同性，因此，许多不能施之于人的学习研究往往在动物身上进行，并以其结果作为理论的一种根据。因此，学习的概念有广义和狭义之分。

从广义上说，学习是人及动物在生活过程中获得个体的行为经验的过程。它是动物和人类生活中的普遍现象，凡是以个体经验的方式发生的个体的适应都是学习。从低等动物如变形虫到高等动物如灵长类的猿猴，从婴儿到成人，都经常以个体经验的变化去适应其周围生活环境的不断变化。学习的这种广义的概念既可以包括动物的适应行为，也可以包括小孩学习走路或学习说话，同时又包括学生在学习知识、技能、习惯、道德品质等等。

不能把个体的一切变化都归之为学习。学习并不是导致个体变化的唯一因素，还有其他各种因素也可以促使个体发生变化，如由于疲劳、感觉适应、肌体损伤、生长以及其他生理变化所产生的个体的变化就不属于学习。因此，必须把由学习而发生的变化，同其他原因所引起的变化区分开来。

学习是动物生活所必需的重要条件。动物和周围的环境处于不断的相互作用中。外界环境在不断变化着，动物要维持其生存，就要根据个体的经验

去适应不断变化的周围环境。动物有两种行为：先天遗传的、种的行为和后天获得的、个体的行为。先天的、种的行为只能符合外界环境的缓慢变化，而个体的行为则能使动物适应外界环境的不断变动。没有个体的适应行为，动物就不能与其生活环境取得平衡，就难以继续生存。

学习对个体生活的重要性，在各种不同物种之间有巨大差异。低等动物的学习很少、很慢，而且对其生活也不甚重要。动物的等级愈高，学习的重要性的学习能力就随之增高，而本能行为的重要性则相应减少。在高级动物，例如灵长类动物身上，这种个体适应行为变得十分复杂。近年的研究表明，甚至可以训练黑猩猩学会相当数量的符号，让它们彼此“通讯”。应当指出的是，动物的学习行为不管多么高级、多么复杂，它们都是个体对外界环境的适应或平衡。这类学习只是一种生物现象，它们是受自然的、生物学的规律支配的。

2. 人的学习的基本特点

许多西方心理学家用动物个体对环境的自然适应的观点，解释动物和人的学习。这是不正确的。

固然，人也是自然的生物，他不能脱离与自然环境的相互作用。但是，人与环境的关系具有一种新的内容、新的性质，这就是人和社会的关系问题。人是生活在社会之中的，作为社会的人的学习与动物的学习，是两种本质不同的学习。

人的学习不同于动物的学习。人的学习不仅在量的方面复杂化了，而且在质的方面也产生了新的特点，不论学习的内容、形式或学习的功能，都跟动物有着本质上的不同。人的学习是一个十分特殊的过程，是个体掌握人类社会历史经验的过程。

人除了同动物所共有的先天遗传的、种的经验和后天获得的、个体的经验以外，还有另一类的经验，即以个体经验的形式所掌握的种族的（社会历史的）经验。许多世纪以来，人类在其社会历史发展过程中，积累了极其丰富的知识经验。这些知识经验与生物的进化所提供的东西相比，大得不可估计。人类把这些知识经验一代一代地传递下来，但不是以遗传的形式，而是以个体掌握或学习的形式来传递。

由于人类专有的活动，首先是人的劳动，创造了人类物质的和精神的财富。人的作为生产过程（物质和精神的）的劳动铭记在其产品上，它体现着人类的经验和能力，是它们的客体化。人在其个体发展过程中，是与人类所创造的周围物体和现象发生关系的。为了在个体的发展中实现这些成就，人应当掌握它们。正是由于这种积极的过程的结果，个体才能表现出真正人的本性——作为人的社会历史发展之产物的那些特性和能力。马克思说：“人同世界的任何一种属人的关系——视觉、听觉、嗅觉、味觉、触觉、思维、直观、感觉、愿望、活动、爱——总之，他的个体的一切官能……是通过自己的对象性的关系，亦即通过自己同对象的关系，而对对象的占有。”因此，人和工具的正常关系首先表现为掌握着工具的操作方法，发展自己的能力；同样，逻辑思维能力只能是掌握逻辑（人类社会实践的客观产物）的结果。

人与周围世界的关系的建立总是以他与人们、与社会的关系为中介的，

它们包括在人与人的关系之中，包括在人们之间的交往过程中，即使当一个人似乎是独处的时候，也是这样。

交际，是个体掌握人类历史的发展成就的必要条件。交际在人的发展和学习中的作用，在有关儿童早期的心理学研究中已有相当清楚的结果。早在婴儿期，儿童与其周围人造物体的实际联系就必然包括在与成年人的交往之中。在儿童发展的初期，他与周围物体的关系的建立都是通过成人实现的，如，成人把儿童所需要的东西送到他跟前，成年人用匙子喂儿童，成年人使玩具发声等等。换句话说，儿童对物质世界的关系的建立最初总是以成年人的动作为中介的。这种关系的另一方面是，儿童自己做的动作不仅指向物体，而且也指向人。例如，儿童往地上抛东西，以此影响在场的成人，这被描述为“招唤成人来交际”。儿童的这种交际动机的产生表现为儿童的某些动作开始不是由动作的具体效果来强化，而是由成年人对这个效果的反应来强化。可见，早在个体发展的早期阶段，儿童就在与周围人的交往中，在成人的影响下，逐渐掌握周围事物的意义了。

在交际过程中，随着语言的掌握、言语的交际，逐渐扩大了个体掌握人类的知识经验的可能性。语言是概括和传递人类社会历史实践经验的手段，是交际的工具。语言是一种新的刺激，是各种事物和关系的概括化和抽象化的信号，它组成了关于客观世界的知识、观念的现实。语言开辟了个体掌握人类历史经验的广阔的可能性。

因此，人的学习总是在同其他人的交际中发生的，是通过语言的中介作用掌握人类历史经验的过程，它是一个人将这些经验传递到另一个人的特殊过程，它总是在其他人的参与下进行的，人的学习的这一特点不仅使人的行动、知识经验完善起来，而且还创造出人类所特有的行为方式和经验。例如：使用工具的动作、言语活动、心智活动等就是人类所独有的行为方式。

动物的生活方式是以其对外界自然条件的适应为其特征的。动物的学习没有自觉的目的和计划。人的学习则是自觉的、有目的、有计划的。人类基于劳动和同劳动一道产生的语言，就产生了一种反映现实的新的形式即有意识的形式。不仅劳动，人的一切活动大都是在意识的引导下进行的。自觉的、有目的的学习是人的学习的一个重要特征，是人的学习的最主要的形式。固然，人也有不自觉的、没有明确的目的的学习情况，但那不是人的学习的主要形式，不是人的学习的本质方面。总的来说，学习的自觉性才是人的学习的本质特点。

与此相联系的人的学习的另一个特点就是它的积极主动性。同动物学习的适应特点不同，人的学习是一种自觉的积极主动的过程。人是在积极的活动中掌握知识经验的。人不是消极地适应周围环境，被动地承受人类的经验，而是在积极的作用和改造周围世界，在同人们的积极交往中获得知识经验的。没有学习者的积极的、主动的活动，就不可能掌握人类所积累起来的社会历史经验。虽然，有时人也有被动的学习情况，但它不仅和动物的消极学习不同，而且也不是人的学习的本质特征。

总之，人的学习是在社会生活实践中以语言为中介，自觉地、积极主动地掌握社会的和个体的经验的过程。它与动物的学习相比，不仅在内容上，而且在其过程上和具体机制上都具有本质的不同。

3. 学生的学习特点

学生的学习是学习的一种特殊的形式。

学生在学校中的学习跟在日常生活和工作中的学习不同，它是在教师的组织领导下，有目的、有计划、有组织地进行的，是以掌握一定的系统的科学知识、技能，形成共产主义世界观和道德品质为主要任务的。因此，学生的学习过程有其本身的特点。

人类的认识过程，是在实践过程中“从感性认识而能动地发展到理性认识，又从理性认识而能动地指导革命实践，改造主观世界和客观世界”的过程。学生学习知识和技能也是一种认识过程。但是，由于学生主要是学习和掌握前人所积累起来的各门科学知识，即间接的知识经验，从而认识客观世界，因此它和科学家主要是探索尚未发现的客观真理的认识活动是不同的。尽管学生在学习过程中，也可能有所发明创造，但主要的和大量的还是学习前人积累起来的间接经验。毛泽东同志在《实践论》中指出：“一切真知都是从直接经验发源的。但人不能事事都有直接经验，事实上多数的知识都是间接经验的东西，这就是一切古代的和外域的知识。”学生的学习是在较短的时间内接受人类的认识成果，为进一步认识和改造世界打好基础，所以学生的学习不需要、也不可能事事从头实践。掌握人类所积累的间接经验，虽然也需要通过一定的实践活动去获得一定的直接经验，以便更好地理解、巩固和运用所学的知识，但学生的这种实践是服从于一定的学习目的的。在学习过程中，学生的实践和工人的实践、科学家的实践是不完全相同的。

学生的学习过程，也是他们的世界观、道德品质的形成过程。学生的世界观和道德品质的形成，主要是在他们学习和掌握间接经验的基础上，通过有计划、有组织的各种教育活动实现的。学生的道德品质的形成过程也是一个学习过程，它和成人在社会实践过程中认识和改造客观世界的同时受到的教育也有所不同。

学生的学习活动是在教师的指导下进行的，教师在学生的学习过程中起着极其重要的作用。教师是经过教育和训练的专职教育工作者，他们按照一定的教育目的和要求，根据一定的计划，有系统、有组织地进行教育工作，这样就使学生的学习比在日常生活中的学习有效得多。教师的指导和传授，可以使学生的学习避免反复探索而能够在较短的时间内取得更有效的学习成果。

因此，学生的学习是以掌握人类的历史经验为主要任务的一种学习活动，它不仅同人类历史经验的形成过程有很大的区别，而且也和在一般条件下人们所进行的学习有所不同。

学习的种类

对学习活动的分类，有利于认识不同类型的学习的特点及其特殊规律，便于提高学习的效果。但是，由于学习本身的复杂性，分类还有一定的困难；加上心理学家们对学习所持的观点和对学习进行分类的角度不同，意见是不一致的。

首先，对学习是否有不同的形式或类型的问题，就有不同的看法。有人极力主张，一切学习所包含的过程基本上是一样的，仅仅是因学习所产生的

《毛泽东选集》第1卷，人民出版社1968年版，第273页。

《毛泽东选集》第1卷，人民出版社1968年版，第264页。

反应不同，才使我们把不同的反应解释为不同的学习形式。另一些人则主张，学习是有很多不同种类和类型的。

其次，在学习分类的角度和标准上，看法上也有分歧。有的人以学习的内容和结果来进行分类，有的人则以学习的各种环境和所学材料的复杂程度进行分类，即使是按照大体相同的角度进行的分类，其结果也是不同的。

对学习的分类，主要是根据学习的内容和结果来划分的。本书根据这种分类，可以把学习划分为以下几种类型：

知识的学习。其中包括学习知识时的感知和理解等；

技能和熟练的学习。主要是指运动的、动作的技能和熟练；

心智的、以思维为主的能力的学习；

道德品质和行为习惯的学习。

这类划分在日常教育工作中常被采用。它的优点是比较符合教育工作的实际需要的，教师可以针对不同类型的学习形式的特点，根据不同的特殊规律进行教学和指导学生。这种分类的缺点在于，事实上不能简单地把学生的学习区分为知识的、技能的或道德品质的学习。在学习过程中，知识、技能和道德品质的学习都是密切联系着的。在学习知识时，同时也包括着技能的学习；不包括必要的技能，特别是心智技能的学习，是不存在的。任何类学习形式，都与道德和行为习惯的学习有关。所以，按照这种分类进行研究和从事教育和教学工作时，必须把它们紧密地相互联系起来进行考虑，防止割裂。

另一种分类，是按学习环境和学习材料的复杂程度来划分。例如，有人依据学习情况的简繁程度，把学习分为 5 种不同的形式：

经典性条件作用或简单联想学习；

工具性条件作用和尝试错误学习；

模仿性学习；

顿悟学习；

含有推理的学习。

这种分类，对于分析和认识关于简单的学习和复杂的学习现象有一定的启示，如模仿性的学习和推理的学习在实际的学习中确有不同，但这种分法是勉强的，因为实际上每一种复杂的学习都包含有简单的学习，如模仿性学习就包括有条件作用。

目前，在西方，对学习类型的分类有较大影响的是加涅的分类，他描述了学习的 8 种类型即信号学习；刺激—反映学习；连锁学习；言语联想；辨别学习；概念学习；规则学习；问题解决。

加涅的分类主要是根据行为主义观点，从简到繁的一种分类。他也避免不了上述分类所遇到的困难，如概念的学习在某种意义上也是一种信号的学习。当然，他把言语学习、辨别学习、概念学习、规则学习、问题解决等相对区分开来，也有助于研究和探讨这些不同类型的学习的各自特点和规律，具有一定的参考价值。

学习动机概述

学习动机的概念

学习动机的涵义

人的各种活动，都是由一定的动机所引起的。学生进行学习也总是为一定的学习动机所支配的。

学习动机是直接推动学生进行学习的一种内部动力。它是一种学习的需要，这种需要是社会和教育对学生学习的客观要求在学生头脑里的反映；它表现为学习的意向、愿望或兴趣等形式，对学习起着推动作用。

不同的社会和教育对学生的学习的有不同的要求，因而反映在学生头脑中的对学习的需要也有不同。学生学习动机的性质与内容有社会性，在阶级社会往往打上阶级的烙印。比如，在封建社会，读书人常常为了追求高官厚禄而手不释卷；在资本主义社会，学生常常为了赢得名位金钱而埋头攻读；只有在社会主义社会，学生才有可能摆脱私有制思想的束缚而产生种种符合人民利益的高尚的学习动机。

学习目的和学习动机既有区别又有联系。学习目的是学生进行学习所要达到的那个结果，而学习动机则是促使学生去达到那个目的的某种动因，它说明学生为什么要达到那个学习目的。具有同一目的的学生（如要使自己成为优秀生），其学习动机往往不同：有的学生可能是理解到自己对祖国的责任；有的可能是由于个人的物质要求；有的则可能是为要得到父母的奖励等等。同样，学习动机相同的学生，其目的也可能不同：有的学生要求达到的目的小些、近些；有的则远些、大些。正如原因和结果之间存在着辩证关系一样，学习动机和学习目的可以互相转化：在一种情况下是学习动机的东西，在另一种情况下也可能是学习的目的。所以在日常教育工作中，学习动机和学习目的常常被当作一件事情来处理。

一个人清晰地意识到自己的学习目的或学习的社会意义，通常称作学习自觉性。学习自觉性是随着儿童认知能力的发展，家庭和学校所进行的学习目的教育以及由于个人的学习成败而体验到社会对自己的要求等而逐渐形成的。学习自觉性的高度发展是人们认识到个人学习和社会进步的关系，从而产生学习的社会责任感。学生一旦有了学习的自觉性，就会迸发出学习的极大热情，表现出学习的坚毅精神，促进他们勤学苦练。学习自觉性是学习动机中的重要成分。

学习动机中最现实、最活跃的成分是认识兴趣，或叫做求知欲。认识兴趣是力求认识世界、渴望获得文化科学知识和不断探求真理而带有情绪色彩的意向活动。许多科学发明家取得伟大成就的原因之一，就是具有浓厚的认识兴趣或强烈的求知欲。

生物学家达尔文在自传中说：“就我记得我在学校时期的性格来说，其中对我后来发生影响的，就是我有强烈而多样的兴趣，沉溺于自己感兴趣的东西，深刻了解任何复杂的问题和事物。”据达尔文的父亲回忆，达尔文小时候“是一个平庸的孩子”。但由于他酷爱大自然，并以最大的热情从事学习，搜集标本和进行野外观察，因而对人类作出了重大贡献。当一个学生对某种学习产生兴趣时，他总是积极主动而且心情愉快地去进行学习，不觉得

学习是一种沉重的负担。有兴趣的学习不仅能使学生全神贯注、积极思考，甚至会达到废寝忘食的境地。人在满怀兴趣的状态下所学习的一切，常常掌握得迅速而牢固。

认识兴趣有直接兴趣和间接兴趣之分。直接兴趣是由学习过程本身和知识内容的特点直接引起的。教学内容的新颖与引人入胜，教师系统而又生动的讲解，学习的成就等都可以引起学生对学习的直接兴趣。间接兴趣是和学习的自觉性密切关联着的。有时候学生对某些具体的学习对象或学习活动并不直接感到有兴趣，但是他意识到学习的目的或任务，对学习结果发生兴趣，因而支配着自己去坚持学习，这就是间接兴趣。这两种兴趣对于学习都是必要的。缺乏直接兴趣，会使学习成为枯燥无味的负担；没有间接兴趣，又会使学生丧失学习的毅力和恒心。直接兴趣和间接兴趣有机地结合，是激发学生主动积极地学习，从而提高学习效果的重要条件。

学生的学习动机是与他对待学习的态度直接联系着的。研究表明，在中、小学学生中，具有强烈而自觉的学习动机的学生，一般都能专心听讲，认真而仔细地完成任务或作笔记（中学生），遇到困难时表现出极大的自制力和顽强精神；而学习动机不端正，动机水平低的学生，对待学习的态度比较被动，遇到困难与障碍时不能坚持学习，克服困难的信心与决心较差等等。所以在某种意义上说，学习的态度（即对学习是否持有认真、紧张、主动而顽强的态度）和学习的积极性是学习动机的具体表现。

学生学习动机的分析

对学生学习动机进行了解和分类，有利于进一步培养和激发学生的学习动机，以提高其学习的积极性。

根据心理学研究材料和调查材料分析，学生的学习动机大致有如下的内容：实现家长的要求，为了报答父母，履行教师的要求，为了将来好好工作，对学习或对某一学科发生兴趣，希望受到别人的鼓励或避免责备，对集体的责任感、荣誉感和对社会建设的向往，为了个人的前途、名誉、地位等等。由于学生的学习动机是在不同的生活条件和教育影响下形成的，因而不同的学生有不同的学习动机。甚至同一个学生，支配其学习活动的动机也不止一个。

了解学生的学习动机是一项不很容易的工作，困难不仅在于学习动机的内容与表现形式复杂多样，也在于学生自己意识到的学习动机和他所说出来的动机，跟实际上在起作用的动机有时是不一致的。这种不一致的原因也很复杂，它可能是由于学生自我意识的发展水平不够，也可能是他们为了博得教师的好评等等。因此，了解学生的学习动机不能只根据谈话或问卷所得的材料，而应当采用多种方法与途径，特别要根据学生对学习任务的认识、学习的积极性以及各种行为表现来做出判断。

如此复杂多样的学习动机如何分类？这是各国心理学家都在探讨的课题。

根据我国实际情况，学生的学习动机一般可以从几个不同的角度去进行分类。

美国心理学家索里和推尔福特等认为，人类社会性动机中有交往性动机和威信性动机，学习动机则是在这两类动机基础上派生出来的、在学习活动

中的具体表现。他们认为，交往性动机是一种最基本的社会性动机。这种动机在学习过程中表现为：有的儿童愿意为他所喜欢的老师而努力学习，而拒绝为他不喜欢的老师学习；因获得父母、教师、亲友的赞扬而认真学习，因师友的责备、奚落挫伤了自尊心和自信心而影响了学习；师生间的友好合作增进学习的责任感等等。威信性动机是一种更高级的社会性动机，它是人们要求在社会上取得一定地位、待遇的愿望的体现。如追求别人对自己的尊敬，希望获得别人的肯定和赞扬，向往获得成就等等。这类动机是学习自觉性和积极性的心理基础。

前苏联心理学家 A·A·斯米尔诺夫和 . . . 包若维奇等则把学习动机主要分为两大类：一类是直接的或称局部的、狭义的学习动机，这类动机与学习活动本身的内容及完成的过程密切联系，如求知的需要，认识兴趣等等；另一类为间接的、广泛的与社会要求相联系的学习动机，如准备自己从事未来的活动，把学习看作自己的社会职责等等。

从动机的内容的性质来看，学习动机可以有正确与错误、高与低之分。学习动机的正确与错误，决定于不同的社会标准。在我们社会主义制度下，一切符合社会主义、共产主义事业利益的动机，如“为实现四化而努力掌握科学技术”，“为祖国、为集体荣誉而勤奋学习”等动机都是正确的、高尚的；而一切违反社会主义、共产主义利益，或仅仅是为个人狭窄的利益而学习的动机则是错误的或不高尚的。

这种分类在日常教育工作中常被采用，其长处是切合实际需要，便于教师针对上述类型学生进行思想教育；不足之处是学习动机不能简单地划分为正确与错误或高级与低级两类，它的合理性也往往随儿童心理发展的水平与特点和所从属的主导动机的性质为转移。如“想取得好分数”、“赢得成人的称赞”、“对学习感兴趣”等学习动机，对于小学生或少年儿童来说，都不能认为是坏的或低级的动机；就是对于高中学生来说，如果它们成了“为建设社会主义”的信念支配下的辅助性动机，也是无可非议的。

从动机来源的远近和起作用的长短来看，学习动机可以分为以下两大类：

一是间接的远景性学习动机。这类动机与社会意义相联系，是社会要求在学习上的反映。比如，在我国多数学生能把个人学习与祖国的社会主义事业相联系，为在未来参加祖国建设、作出贡献而学习；少数学生则与此相反，以个人主义思想、追求个人名利为学习动机。这是与学生对学习意义的认识，与学生有无远大志向（如崇高的理想，或个人主义的目的），与他们的世界观有密切关系的动机。这类动机一旦形成，就具有较大的稳定性和持久性，不易为情境中的偶然因素所改变，能在较长时间内起作用。

二是直接的近景性学习动机。这类学习动机与学习活动直接联系，是由对学习的直接兴趣、对学习活动的直接结果的追求所引起的。比如，有的学生认为“数学课能训练人多动脑筋”而爱学数学；有的学生感到“祖国的语言丰富多采”而愿学语文；有的学生为了应付教师的检查提问而努力学习；有的想考大学而认真攻读等。这类动机比较具体，且有实际效能，但作用较为短暂而不稳定，容易随情境的变化而改变。

上述两类动机是相互联系、互为补充的。两者有机的结合，才能成为推动学生努力学习的巨大动力。这种分类法，对于开展学习动机的研究、对于分析学生各种形式学习动机的作用，以及对调动学生学习的积极性都是有帮

助的。但是切忌把这两类动机的划分绝对化，因为很难说直接的近景性动机一定与学生的社会意识或社会要求不发生联系；也不能说间接的远景性动机不需要直接动机的补充和支持。

在正常情况下，学生的学习动机并非是单一的，它经常是多种动机交织起着作用的。研究表明，有时一个学生可能有几种动机在推动其学习，但其中有一个起主导的、支配的作用。故从在每个学生身上起作用的大小和地位而论，又可分为主导性动机和辅助性动机。如果学生长期以直接动机作为主导的学习动机，从教育的角度看就应当培养他们具有高尚的间接动机，使其学习活动更有意义。相反，学生仅仅具有远景性动机，则应当帮助他们形成某些近景性动机来作辅助，使其学习活动更有活力。

学习动机和学习效果的关系

动机的性质一方面决定着学习的方向和进程，另一方面也影响着学习的效果。

学习动机和学习效果在一般情况下是一致的，对学生的学习动机的差异的心理学研究表明，在一般情况下，优等生的学习动机内容较广，水平也较高，他们往往既有远大目标，也有切近的具体目标，这两种目标结合得较好；而差等生的学习动机内容比较窄，水平较低，他们往往只有切近的具体目标，或只有空泛的远大目标，这两种目标常常是脱节的。但是，由于实际生活对学生的影响十分复杂，学生本身的心理状态极其多样，因此，学习动机与效果之间的关系也并非都是完全一致的、简单的联系。

学习动机好、短期内学习效果差，或是学习动机差、学习效果却较好的情况也是存在的。其原因是学习动机对学习效果的影响要通过许多中介因素，而这些中介因素往往有着不同的作用。如学习动机好而短期内学习效果不好的情况，可能是由于学生基础知识差，智能发展较落后，学习方法不好，学习习惯没有建立，以及身体不好等原因所造成；而学习动机不正确、学习成绩却较好的情况，可能是由于上述各方面条件较好，以及具有强烈的学习兴趣所造成。教师对这些情况的原因应作具体分析。

学习效果可以反过来加强或是削弱学生原有的学习动机，这种反作用的大小和性质，要看原有动机的性质而定。

学习动机的培养与激发

正确的学习动机既是掌握知识的必要条件，又是形成共产主义道德品质的重要组成部分。因此，学习动机的培养与激发是教育工作的一项重要任务。

学习动机的培养与激发既有联系又有区别。学习动机的培养，是使学生把社会和教育向他提出的客观要求变为自己内在的学习需要，是指学生从没有学习需要或很少有学习需要，到产生学习需要的过程。学习动机的激发，是把已经形成的潜在的学习需要充分调动起来，也就是把学习的积极性发动起来。培养是激发的前提，而在激发学习动机时又进一步培养和加强了已有的学习动机。某些措施往往同时兼起培养和激发学习动机的作用。

影响学习动机形成的因素

学习动机的形成过程受主客观两方面因素的影响。

1. 家庭、社会和学校教育对学生学习动机形成的影响

学生学习动机是社会和教育对学生学习的客观要求在学生头脑中的反映，学习动机的形成不能脱离社会生活条件和教育的影响。

社会要求在许多情况下是通过家庭和学校教育提出来的，特别是对低年级学生更是如此。不同的家庭及家庭在社会中的地位对学生学习动机的形成起着直接的作用。初入学的儿童，其学习动机基本上是家长要求的反映，如说：“是妈妈叫我来上学的”，“将来像爸爸妈妈一样劳动”等等。当前，广大干部、知识分子和工农，要求子女为继承老一辈革命事业而努力学习，为将来参加四个现代化的建设而刻苦钻研等等，这些要求都在学生学习动机的形成中产生较大的影响。

儿童的学习动机，在很大程度上体现了父母的要求、态度和志向，家庭的一般舆论和对儿童学习的要求，对学生学习的成绩起很大作用。美国心理学家凯尔和赫尔赛等的研究说明了这一点。他们对两组打算上大学的男孩进行调查研究和互相比较。两组男孩均有足够上大学的智能水平，并且有读完大学的希望；两组家庭社会地位相等，父母均未上过大学。研究的目的在于找出两组男孩学习动机上的差异及其与父母态度的相关。结果发现父母的期望和管教具有相当大的影响。孩子们的学习动机大体上反映了父母的态度和信仰。例如，不希望上大学的孩子的家庭有如下特点：

(1) 相信在这个世界上只要“过得去”就可以了；

(2) 他们因为有固定的工作而感到运气，认为儿子大概也一样，何必去多考虑；

(3) 从未想到过自己的孩子有上大学的可能。对大学认识模糊。

希望上大学的孩子的父母则有如下特点：

(1) 他们深知社会上有等级，希望上升到更好的社会地位，并认为社会职业是按教育程度分等的；

(2) 相信自己缺乏教育是成功的障碍；

(3) 他们一贯地、经常不断地鼓励自己的孩子认真学习，准备上大学。

心理学家菲利普斯和亚当斯在 1972 年对成绩优良的和成绩原可优良但却很差的中学生的对比研究发现：成绩优良学生的父母提的要求比成绩差的父母具体明确；成绩优良学生的父母比成绩差的父母更重视独立工作能力的培养；成绩差的学生的父母格外关心孩子学会保护自己的权利。

在我国，不同家庭对儿童学习上的要求，也有种种不同的情况，城市和农村的儿童，知识分子和劳动人民的子女，其学习动机各有不同。

一个国家对科学文化的要求和社会风气，甚至思想领域的阶级斗争，在学生动机的形成过程中也有着重要的影响。随着学生年龄、知识的增长，社会的影响对学生学习动机的形成越来越起作用。

在一般情况下，学校教育对学生学习动机的形成、发展起主导的作用。如果学校、家庭和社会有目的、有组织的教育是一致的，学生原来已初步形成的正确动机的萌芽可以得到巩固、深化，原来不正确的动机则能得到改正。但是，如果家庭、社会的要求和学校教育不一致，则会抵消或破坏学校教育的作用。特别是社会上的歪风、同伴中的小集团成员的坏习气，也常常阻碍学生正确学习动机的形成，因此必须注意预防或采取消除影响的措施。

2. 学生年龄的增长对学习动机的形成有一定影响

研究表明，学生在不同年龄阶级，其主导性的学习动机是不断发展变化的。总的趋向是，随着年龄和知识经验的增长，世界观的逐步形成，与社会要求相应的动机愈来愈占支配地位，并逐渐成为学生学习的主导性动机，而与学习活动本身相联系的直接近景性动机也越来越深刻而稳固。例如：学龄初期，学生的学习更多地受直接兴趣的影响，因此，教学内容的生动性和教学方法的直观性，教师和父母的具体要求和评价等等，对推动学生的学习有较大的作用。一般说来，这阶段以直接的近景性学习动机为主导性学习动机。少年期学生的学习动机有了进一步的发展，由于学习内容的丰富和日益深化，学生的兴趣也更为多样和分化，对学习的推动作用更强；另一方面，这时期许多少少年儿童参加了少先队组织，队员的责任感和集体荣誉感常常成为学习中的强大动力。这两方面共同构成了少年期学生学习动机的主要特点。到了青年初期，学生的主导性学习动机就更富有社会性。随着知识经验的增长，无产阶级世界观逐步形成，学生更自觉地意识到学习的社会意义。特别是面临升大学或参加工作的前夕，其学习兴趣和动机也更服从于未来社会主义建设工作的要求。生活目标、明确的职业志向和抱负成了学习的强大动力。这时，间接的远景性学习动机和直接近景性动机都发展到更高一级的水平，它们更趋稳定、深刻而持久。如我国某一青年数学家，中学时就酷爱数学，随着年龄的增大，日益把学好数学和为祖国争光联系起来，他在博览群书时想：为什么在数学书籍中，外国人的名字那样多，而中国人的名字却很少呢？从那时起，他就树立起要把一生献给数学科学、为祖国争光的志向，并推动着自己去努力攻克科学堡垒。

少数以个人利益为主导动机的学生，其学习动机也随着年龄的增长和知识经验的增长而发展。教师如果不及时帮助他们克服动机上的弱点，认识到学习的高尚意义，也会逐渐形成以取得个人利益为主导的学习动机。

学生在同一年龄阶段，其学习动机的发展有共同趋向，但由于教育不同，社会条件不一样，学生本身的品德、性格、知识以及心智活动的积极性不同，也会有不同的学习动机水平。

3. 学生的个性特点对学习动机形成的影响

学生兴趣爱好的广度和深度，影响其学习动机的稳固性和深刻性，有的人对各种学科或各种学习活动具有广泛多样的兴趣，有的人只对某门学科或某种学习活动具有特殊的兴趣。如有的学生特别喜欢文学，有的特别喜欢数学，等等。这两种兴趣的形成对学习有不同的作用，但是两者又是不可偏废的。广泛的学习兴趣可以使学生对各方面学习表现出积极性，使学习生活丰富而多彩，但也容易使学习流于肤浅和表面。而专门的兴趣可以使学生深入某方面的学习，但也难免使学习陷入狭隘和片面。因此，教师应注意适时地培养学生这两方面的学习兴趣。一般说来，较好的是先有普遍的学习兴趣，然后在此基础上培养专门的兴趣。

学生的意志品质对学习动机形成的难易和速度有很大影响。意志力坚强的人在正确学习动机和错误学习动机之间发生矛盾时，能以顽强、坚毅的意志战胜一切困难，以理智权衡孰轻孰重，用客观的标准决定取舍，直至最后取得胜利。意志薄弱的学生，则往往在动机教育的过程中畏缩不前、信心不足或者放弃学习的要求。

学生的个人志向级别不同，对学习的要求和反应也不一样。例如，一个

学生考试得“良”，非常高兴，另一个学生得“良”则感到惭愧。这表明这两个人学习志向和学习动机水平有差别。研究表明：儿童在学习过程中，成功的经验一般导致志向水平提高；失败一般导致志向水平的降低。人们的成功经验越丰富，以后的志向水平会提得越高；失败越甚，以后的志向就降得越低。

学生的性格以及智能发展水平，对学习动机的形成均有一定影响。

学习动机的培养

1. 通过学习目的教育，启发学生的自觉

学习目的教育，是一项经常的重要的工作。它总是与学校政治思想教育、学生无产阶级世界观的培养联系在一起。进行学习目的教育，在于使学生正确认识学习的社会意义，把学习与崇高的共产主义事业、远大的理想联系起来，与集体联系起来，从而形成长远的间接的动机，产生正确的学习态度，提高学习的热情与学习的自觉性。

心理学的研究和教育工作经验表明，采用适合学生心理发展水平的、生动的方式，把学习目的与生活目的的教育联系起来，可以成功地培养学习动机。如通过讲故事、访贫问苦、对比新旧社会学习条件的不同，启发学生的阶级觉悟，以提高学习积极性；通过以“为革命而学习”、“知识在社会主义建设事业中的作用”、“今天是红领巾、明天是红旗手”等为主题的班会，使学生了解学习与祖国建设事业的直接联系，从而使他们产生强烈的学习需要；通过“到宇宙去旅行”等科学幻想性活动，使学生对未来科学技术的发展有感性的认识，从而产生好好学习，以便将来进一步探索宇宙秘密的意向，和为早日实现四个现代化作出贡献的愿望等等。

在进行正面教育时，也要结合学生的实际表现对某些不正确的学习动机和学习态度予以否定，使学生头脑中产生新旧动机的斗争，帮助他们克服弱点，逐步形成正确的学习动机和学习态度。对一般学生要这样，对学习上暂时落后的顽皮学生，甚至误入歧途的学生，尤应如此。

2. 培养学生具有强烈的求知欲和浓厚的认识兴趣

培养学生的求知欲，不仅意味着使学生认识到知识对社会和对自己的意义而产生学习的需要，还意味着在从事活动的过程中产生愉快的情绪体验，从而产生进一步的学习需要。

为了使学生产生求知欲和认识兴趣，必须创造一系列的外部条件和内部条件。

(1) 明确知识对社会主义社会的意义是形成认识兴趣的重要条件。研究表明，在一定条件下，具有明显的社会意义的知识对于儿童的兴趣和兴趣倾向有着特殊的影响。

(2) 创设一定的任务条件，使学生面临某种实际任务。研究表明，仅有对知识的社会意义的认识还不足以保证学生产生真正的认识兴趣，只有使学生为了某种实际任务而进行科学探讨时，才能更有效地培养其认识兴趣。在完成这种实际任务时，学习对象愈符合学生的“立场”就愈容易引起学生的认识兴趣。例如，一些学生对于阅读文艺或科学通俗读物抱有否定态度，因而对课外阅读不发生兴趣。当研究者组织他们参加选购书籍，把书籍分发给他们，要求他们收集优秀的书评，朗诵有趣的书籍，演示科技书籍中提供的

科学实验等活动时，他们在完成这种任务的过程中，看到知识的作用和力量，否定了自己原有的否定态度，阅读对象成为他们完成任务所必需的东西，于是，阅读兴趣就顺利地形成与发展起来。

(3) 某一领域实际知识的积累是产生对该领域的认识兴趣的基本条件。研究证明，只有当某种知识领域中的实际知识的积累达到了一定水平时，才能产生对这一领域的兴趣。在教学中，教师必须有计划地扩大学生的知识面。教材内容过深或过浅都不能满足学生的需要，都会妨碍学习兴趣的形成与发展。只有在学生已有知识的基础上，使学生不断获得新知识，使学生感到学有所得；在揭示大自然和社会生活的奥妙的过程中，使学生体会到知识的力量，这样，学习兴趣才能较顺利地形成与发展起来。

学生积极的心智活动和必要的技能掌握等内部条件，以至必要的物质设备、组织领导等外部条件，都能影响学生认识兴趣的产生。

3. 利用原有动机的转移，使学生产生学习的需要

教学经验和有关研究表明，在学生缺乏学习动力，没有明确的学习目的的情况下，往往可以利用游戏或听故事等其他活动动机，使学生这种已有动机和学习发生关系，把这种活动的动机转移到学习上，从而使学生产生对学习的需要。

例如，研究表明，通过游戏动机的转移，可以形成学生负责的学习态度和认识兴趣。根据一个国外研究，在一个六年级班里，班主任发现男孩子们具有想做海员的理想，她就把少先队中队看作是海员部队，开展游戏活动，对他们提出任务：做一名海员就要好好学习，参加海军自愿协助会，守纪律，团结友爱；学习造船和航海技能。少先队员充当“海鹰”号舰船上的不同的成员，各种科学小组和艺术小组的活动也被有机地包括在海军游戏中。学生在这个游戏过程中学习航海知识、研究祖国沿海国界、阅读描写祖国海军舰队的伟大战役的历史书籍，同时还学习模型制造、摄影、音乐，等等。在这个游戏中，学生生动地进行了认识活动，领会了知识在实际生活中的作用，形成了某些技能，并使学习活动具有新的意义（不学好数学、物理以及历史、地理和其他科目就不能做海员）。这样，学生对海军游戏的活动动机就成功地转移到学习上，自然而然地产生了学好各门功课的愿望和兴趣。

4. 组织学生参加实践活动，在实践活动中不断地满足和不断地引起学习的需要和学习的兴趣

学生在生产劳动中以及在参加各种课外小组的活动中，由于进一步体会到知识的实践意义，深感自己知识的不足，从而引起了新的学习需要，增强了学习动机。例如在组织课外的航空模型小组、船舰模型小组、无线电爱好者小组、数学小组、乒乓球小组等活动中，使学生运用了所学的知识、获得了某些新的知识、培养了求知欲、发展了学习的兴趣。参加这些小组的条件之一是各门功课的学习都较好，因而争取参加课外小组也就成为鼓舞学生学习好的重要动机。在参加这些小组活动以后培养起来的专业兴趣，又可成为未来职业选择的重要根据。

除了上述各项途径以外，还可通过先进人物的榜样和教师的示范作用来培养学生的学习动机。先进人物和教师本身对学习任务的认识和学习的态度，对学生的学习动机的影响具有生动的、富有感染性的特点，起着潜移默化的作用，因而是学生学习动机培养的有效途径。

学习动机的激发

在学生已经产生学习的需要以后，要使它真正变成学习中经常起作用的、有效的动力，还必须采取相应的措施，把学习动机激发起来。也就是说，要利用一定的诱因使已经形成的学习动机由潜伏状态转入活动状态，使它们成为实际上起推动学习作用的内部动因，从而调节起学习积极性来完成当前的任务，并使已形成的学习动机不断地得到巩固、加深和提高。

学习动机的激发是在学习过程中进行的，它主要依赖于教师的教学内容、教学方法以及教学组织。通常有下列途径。

1. 明确每节课的具体目的和知识的具体意义

教师在讲授每一节课以前，必须清楚地、生动地、有力地提出这堂课的目的要求，以引起学生的求知欲。而结合教材内容讲明新教材在生活中的具体意义以及它在知识体系中的地位，则能引起学生对知识的重视，并调动其积极性。教学经验证明，教师愈能在课堂教学中阐明每一具体知识的目的、意义，使学生知道这些知识所明显具有的价值，这种知识就愈能吸引学生去产生向往与追求的意向。如生物教师在讲“肥料”这一内容时，结合当前农业生产的需要进行讲解，能使本来较为枯燥的内容（氮、磷、钾等成分的分析）变得十分有意义，从而提高了学生学习的积极性。

2. 教学内容与方法的新颖性

在教学中以丰富有趣、逻辑性系统性很强的内容以及生动的教学方法来吸引学生，使学生通过学习得到精神上的满足，就可以进一步激起学习兴趣。新异事物可以引起学生的探究，教学内容与方法的不断更新与变化，可以不断引起学生新的探究活动，从而可能在此基础上产生更高水平的求知欲。

对学龄初期儿童的研究表明，大多数儿童对力所能及的，又要开动脑筋的学习材料有较高的兴趣。例如，教师在上俄语课时，事先告诉学生最近他们将要听写，让他们选择是根据现在所学的新的规则来听写呢，还是按过去学过的规则听写。在有 300 来名一至四年级学生参加的实验中有 80% 以上的学生选择了按新规则听写。选择新规则的理由有两类：一类认为新材料是比较困难的，而“在这上面动动脑筋是有趣的”；另一类则是看到按新规则听写更为有益，“按新规则听写能学得更多的知识，能够开发脑筋”。此外，在数学课上也进行了实验，让学生选择演算应用题或式题，结果有 75% 以上的学生愿意解答应用题，因为应用题比式题更困难些，可以学到更多的知识。

一些有经验的老师经常通过下列措施来激发学生的学习兴趣、求知欲。例如，语文和外语阅读课上分角色朗读，算术教学中口算与笔算交替使用、学生自编例题，外语课上的看图叙述，以及适当采用幻灯、录音、录像等现代化教学手段等等。通过这些措施进一步强化其已形成了的间接的学习动机。

在运用这些措施激发动机时应注意两点：

（1）避免兴趣主义。兴趣主义脱离教材内容单纯从个人兴趣出发而忽视人的自觉能动性的作用。在兴趣主义支配下，学习会有所偏废，从而影响基础知识和基本技能的掌握。

（2）避免形式主义。必须从学生已有的知识程度和接受能力出发并考虑促进其心理发展的水平。因此，采用的新教材和教学方法应使学生在经过努力能顺利完成学习任务，只有这样才能使其动机积极化，更好地动员起学习

的积极性。

3. 创设“问题的情境”，启发学生积极思维

教学中的启发式，不是简单的问答式，而是给学生提出一定的课题即“问题的情境”，使他不能单纯利用已有的知识和习惯的方法去解决，这时，就激起了学生思维的积极性和求知的需要。所谓“不愤不启，不悱不发”，就是在学生对所要解决的问题有了心求通、口欲言时才去启发。教师应积极创造这种“愤”和“悱”的情境。通常用两种方式：

(1) 言语提示的方式，即由教师直接提出与教材有关的需要解决的问题，借以引起学生学习的动机，使其抱着解决问题的态度来进行学习。

(2) 活动的方式，即让学生通过参加一些活动而产生问题。如在讲物理、化学的某些定理之前，先作某种预备试验，从试验中提出问题，使学生感到有趣而又难予回答，学生从而产生了进一步了解有关知识的要求。又如数学课在讲圆周率之前，先布置学生画出各种直径不同的圆，量出直径和周长，令其用周长除以直径。学生们发现所有的周长与直径之比都接近于 3.1416，感到奇怪和有趣，就产生了进一步学习有关知识的求知欲。

4. 适当地开展竞赛

竞赛是激发学习的积极性的有效手段。社会性的竞赛，历来被认为是激发人们的斗志，调动人们积极向上，克服困难，争取完成任务，获取优异成绩的有效手段之一。国外许多心理学家的实验研究表明，在竞赛过程中，威信性动机或获得自尊和自我求成的需要更强烈。由于在竞赛中学习兴趣和克服困难的毅力大增，因而多数人在比赛的情况下，学习和工作一般比没有比赛的情况下要好得多。也可能有些人在比赛的情况下反而学得差了，这或是因为他们被刺激得过分而超过了体力和承受力，或是因为他们实在能力太差而失去了信心。

关于竞赛在调动学习积极性中的作用，国内外均有一些实验。

例如：切拨曼和费得对五年级两个组的儿童进行 10 天（每天十分钟）的加法练习对比实验，其中无竞赛组只是由于兴趣和严肃的学校工作条件而工作，有竞赛组做加法时还有一个“为了每天统计表上登记分数和红星”的诱因。后一组竞争的动机加强了加法练习，结果竞赛组的成绩优于无竞赛组。实验还表明，在其他条件相等的情况下，个人竞赛比团体竞赛效果好。

然而，过于频繁的竞赛或统测，不仅会失去激励作用，反而会制造紧张气氛，使学生产生怯场的心理状态，从而加重学生负担，有损学生身心健康。对学习成绩差的学生，竞赛频繁，考试过多，常会因失败而丧失信心和兴趣。故采用竞赛必须慎重、适量，注意方式，竞赛后要对不同类型的学生进行思想教育，以强化其正确的学习动机，纠正错误的学习动机。

5. 利用学习成果的反馈作用

学生及时了解学习的结果，包括看到自己所学知识在实际中应用的成效，解答课题时的正确与错误，以及学习成绩的好坏等等，均可激发起进一步努力学习的动机。不少实验表明，学生了解学习结果的比不了解学习结果，学习积极性高，进步较快。因为知道结果，能看到自己的进步，从而使学习的态度和手段得到加强，激起进一步学好的愿望；同时通过反馈又能看到自己的缺点，激起上进心，树立克服缺点的决心，从而继续前进。

例如：布与诺维尔的实验，令两组受试者以最快的速度 and 正确性来做同样的练习（减法、乘法，写字母 a，找出课文中的外国字）。连续试验 75 次，

每次 30 秒钟。在前 50 次练习中，对甲组增加下列诱因即：知道每次试验的分数；试验期间不断予以鼓励，督促他们努力地做；把所犯错误加以分析。对乙组则无这些指示。练习 50 次以后，两组指示对换，对乙组增加上述三项诱因的指示，甲组则取消这些诱因。结果，在前 50 次练习中，甲组成绩比乙组好；在后 25 次练习中，甲组成绩变坏了，乙组成绩明显上升。

6. 正确评价，适当表扬与鼓励

正确评价，适当表扬与鼓励是对学生学习成绩和态度的肯定或否定的一种强化方式。它可以激发学生的上进心、自尊心、集体主义感等等。

及时的评价一般比不及时的效果要好，因为及时的评价利用了刚刚留下的鲜明的记忆表象，使学生进一步产生改进他的学习的愿望；而不及时的评价则往往在激励学生改进学习方面的作用较小，因为在学生意识中完成任务时的情景已经比较淡薄了。

对学龄儿童的评价，一般讲来，表扬、鼓励多于批评、指责可以更好地激起学生积极的学习动机。但是，过分的夸奖会造成学生骄傲和忽视自己缺点的倾向，从而引起消极的结果，而在责备时也必须注意采用巧妙的方式。优秀教师运用评价这一手段来激发学习动机时，常常是从积极的方面把鼓励和批评两者结合起来运用，在表扬时指出进一步努力的方向，在批评时又肯定其进步的一面。

有效的评价，必须考虑到以下条件：

(1) 要使学生对评价有正确的态度。评价作为激励学生学习的重要手段，首先要使学生持正确的观点，特别是在评分问题上。必须使学生认识到，分数在某种程度上反映了学生学习的质量，但是也应该指出，分数只是他们学习成绩的某一方面的指标，不是唯一的指标。只有对分数持正确的观点，分数才能起积极的激发学习动机的作用。

(2) 评价必须客观、公正和及时。经验证明，如果教师的评价参杂了主观印象，而不是根据学生客观的学习情况，或者评价不公正，评价不仅不能激发起学习动机，反而产生相反的结果。

(3) 评价必须注意学生心理的发展水平与气质、性格等特点。一般说来，对于青少年的评价，表扬、鼓励多于批评、指责可以更好地激起学习动机。对于学龄初期的学生，教师个人的评价起的作用更大些；而对于集体意识已有所增强的学龄中晚期的学生，通过集体舆论来进行表扬或批评，效果更大。对于学习自信心较差的学生，要发掘他们学习中的积极因素，多鼓励和及时表扬；而对过于自信的学生，应更多地提出要求，在表扬的同时要指出不足之处。不同神经系统类型的学生对同一分数的情绪反应也往往不同。坏分数对于强型的学生来说，可能激起他们的奋发，对于弱型学生则可能引起情绪消沉、降低自信。所以教师在作评价时，要采取严肃慎重的态度，并注意学生的整个个性特点。

知识的学习与理解

知识的学习

知识是人对客观现实认识的结果，反映客观事物的属性与联系、关系。知识一般以经验或理论的形式存在于人们的头脑中，也通过物化贮存于书本中或其他人造物中。人类知识导源于直接经验；但人不能事事靠直接经验，事实上多数知识都是间接经验的东西。书本知识对于学生来说就是一种间接经验，它是人类在长期实践中各种经验的概括和总结。

就学生来说，学习为前人已经认识并证明了的知识，仍然是一种认识过程，不过这是一种特殊的认识过程。它是由教师按一定的教材有计划、有目的地进行传授，通过学生的积极认识活动而实现的。它不同于知识的历史形成过程，不需要通过曲折、漫长的摸索和总结，即主要不是创造新认识，而是去占有前人的认识成果，把前人的经验变成自己的经验，变前人的知识为自己的知识，所以相对地说其过程是径直而简短的。

尽管如此，学生学习知识也不是轻而易举的。各门学科学习的研究表明，任何知识的学习过程，都包含一系列复杂的心理活动，其中有一类是有关学习的积极性的，如注意、情感、情绪与意志等；另一类是有关认识过程本身的，如感觉、知觉、记忆、想象与思维等。前者与个性心理特征及上章所讲的学习动机密切相关，它对认识过程及其效果有很大影响；后者则直接涉及学习本身。知识学习的效果如何，与这些心理过程的发展的水平有关，而在学习知识过程中，也促进它们的发展。知识学习这种特殊的认识活动，如前所述，是通过教师的传授与学生的积极认识活动实现的，因此师生双方的活动都必须依据心理学规律，才能获得良好的效果。

教育心理学中有关学生知识学习的研究是很多的，涉及的主要问题是知识的理解、保持、迁移与应用。

知识的理解

关于理解的概述

1. 理解的涵义

事物的种种联系、关系，特别是事物的本质和规律，是不能单纯通过感知觉直接认识到的，必须通过思维方能认识它们。理解就是个体逐步认识事物的这种联系、关系直至认识其本质、规律的一种思维活动。比如，明确一个词的意义、弄清一个科学的概念；了解课文的词句、段落大意及全文中心思想；明确公式、定理、法则的由来等等，通通可称为理解。不论是初步地、不完全地或较完全地认识这类联系、关系也好，或是对其本质的、规律性的联系的认识也好，只要它不是单纯靠感知觉直接揭露的，都要经过理解。

人类的知识是迄今无数人们经过多次实践对事物的本质和规律达到理解的产物。对知识的学习可以区分为两种：一种是机械的学习，也就是机械地识记所学的东西。这在学习过程中也是必要的。但是更主要的是理解地学习，也就是说，不但识记所学的东西，而且理解所学的东西。所以学生学习知识首先就是理解前人已经理解的这些知识。理解是经历一定的过程逐步深入

的。在学习的不同阶段，学生的理解可以有种种不同的程度、不同的水平，不能说只有对事物的本质、规律的认识才算理解。例如学生学习关于“力”的知识，最初对力的认识不可能完全达到揭露其本质、规律的程度。他们起先只懂得力和力所作用的物体的质量的联系，只知力有大小；后来才逐步理解力不但有大小，还有方向、着力点等，才懂得力是事物之间的相互作用；再进一步，才理解力和运动及速度的关系，等等。不管这种联系、关系的认识程度和深度如何，都不是只靠感知觉所能达到的，都是要通过思维才理解的。当然这些不同程度或水平的理解也是和对事物的本质、规律的认识相联系着的。

2. 几种关于理解的理论

各派心理学家按各自的见解，进行关于学习问题的研究，这在前面已有所详述。这里只简要地介绍一下有关的几个学派根据各自设计的实验结果所提出的关于理解的理论。

第一是格式塔学派的顿悟说。

格式塔学派从所谓“原始的智慧”出发，认为学习中的理解是“原始智慧的成就”的表现，不承认经验在理解中的作用，所以把理解归结为“顿悟”，即突然贯通。他们认为心理活动是组织性活动，是“完形”，个体遇到任何新事物、新情境时，心理的“完形”似乎出现缺口，靠原始智慧的作用对情境的整体加以组织来认识它，完形得以恢复，就表现为顿悟，这就是理解。行为主义心理学家只从刺激与反应看学习，一般不研究也不谈理解的问题。格式塔心理学家反对行为主义否认学习中的理解，在这一点上是正确的；但他们从“原始智慧”出发以“完形”解释理解，否认经验在理解中的作用，则是违反反映论的。

第二是巴甫洛夫学派的“联想的联想”说。

巴甫洛夫学派把理解看作是联想的联想。他们认为学习就是形成暂时联系，暂时联系就是联想，就是获得有关事物关系的知识。当进行新的学习时，“利用知识，利用已获得的诸联系，这就是理解”。（巴甫洛夫《对于完形派心理学的批判》）“联想的联想”说注意到联想就是客观事物间的关系在头脑中的反映；把利用旧联想形成新联想看作理解，承认经验在理解中的作用，这比顿悟说更符合实际情况。但仅仅把理解看作“联想的联想”是过于简单化的。这种看法不能把理解和其他种种心理过程如感觉、知觉、记忆、习惯等等区别开来，和其他思维过程区别开来。

第三是认知学派的结构同化说。

认知学派认为，任何知识都是对于按一定的关系一定模式构成的事物结构的认识。个体在认识中形成了这个相应的认知结构后，对新事物进行认识时就把新事物同化于已有的认识结构，或是改组扩大原有的认知结构，把新事物包括进去，这样的心理活动就是理解。这种对学习中的理解的解释，近年来引起许多心理学家的重视，但是否足以说明一切理解活动，还有待于进一步探讨。

理解与知识的学习

1. 学习中理解的意义

教学经验与实验研究都证明，在学生学习知识过程中理解的重要性。仅

仅靠直接感知虽然可以获得某些对客观事物的认识，而且这种认识是不可少的，但是要学习前人已总结的认识成果，仅靠这种认识是很不够的；只有通过理解，才能迅速地占有前人的认识成果。单纯靠死记硬背去学习，记忆的效率不如有理解的学习时的记忆，这在后面还会谈到。而且，离开理解的学习，不能达到真正掌握知识，往往是学得一些空洞无意义的词句，以后应用知识也会受到局限。

关于学习知识中理解的重要性，贝尔曾经作过实验研究。他用拓朴网络图作试验材料，图中有若干个点，点与点之间有数目不一的直线或弧线相连接。要求被试者从图中的一点出发，沿着各连结的线不重复地通过全部路线。被试是三组 11 岁的儿童，先后做实验两次。在第一次试验时，用 12 个拓朴网络图。第一组告知以能通过的规律（即凡是图中没有一个点与奇数的线相接，或只有两个与奇数线相接的点，则网络能按前述的要求通过，否则就不能按要求通过）和理由；第二组只告知规律而不告知其理由；第三组不参加第一次试验。这次试验结果是一、二两组全都能做对，但还不能判定哪些儿童能理解规律的理由。第二次试验时，用略有不同的网络图为材料，同时测三组儿童，要他们仍按上述的要求去通过全图，但有补充规定：终点必须落在起点上。要求儿童：第一，去尝试发现哪些网络图能按要求通过，哪些不能；第二，去尝试发现能通过的规律。按能发现新规律的儿童统计，结果如下：

组别 能发现新规律的第一组(理解第一个规律) 12 个儿童中有 9 个(75%) 第二组(不理解第一个规律) 10 个儿童中有 3 个(30%) 第三组(没有先前的知识) 12 个儿童中有 2 个(17%) 这个实验的结果证明：第一，有无经验对学习知识效果有差别；第二，有无经验的差别不如理解与不理解的差别大。可见理解在学习知识中的重大作用。

2. 学习中几种理解的不同性质

知识的学习都要通过理解，随着学习中所要认识的联系与关系的不同，理解的性质也不同。

(1) 对言语的理解。任何知识的学习，理解言语是必不可少的。言语的理解即指听懂别人的口头言语和看懂书面的文字记述，也就是懂得该言语所表达的意思，甚至包括言外之意。学生学习知识要通过教师的口头传授和阅读教材来实现，所以言语的理解对学习各种知识都有关。语文知识的学习和言语的理解有更密切的联系，而且对促进言语的理解有重大的作用。言语的理解所要认识的联系、关系，涉及语言中的音、形、义关系的知识，语法、语句、段落、全文等许多联系、关系的认识。

(2) 对事物意义的理解。学习知识经常涉及对事物意义的理解，这种理解主要是从不同角度去揭露事物的性质及它对各方面的作用与影响。例如，对阳光的意义，对纪律的意义等的理解。

(3) 对事物类属的理解。当学习知识中要确定一类事物“是什么”时，理解的性质是把该事物归入某一范畴，归入相应的已获得的概念。知觉的理解性也是这种性质的理解之一，是直接的理解。把低一级的概念归入较高级概念时，理解的性质也属于类属的理解，是间接的理解，类属的理解是认识事物的类属关系。

(4) 对因果关系的理解。当学习知识中要弄清一种现象为什么发生，以及怎样发生和变化，或者弄清一种情况在某些条件下可能会产生什么样的后

果时，理解的性质就在于揭露现象间的因果关系。

(5) 对逻辑关系的理解。当学习知识中要认识某一原理的依据，确信其合理性时，如学习定理，进行证明与解释道理时，理解的性质则为弄清其间的内在逻辑联系与相互依存或类比的关系等。

(6) 对事物内部构成、组织的理解。当所学习的知识涉及事物内部的成分、结构、组成时，理解的性质则为弄清事物内部应有结构、各部分成分的性质、作用及其间的相互关系等。

所列举的各种不同情况下的理解，其性质虽有区别，但不是各自孤立的，其中有许多是相互交错在一起的。分别列举只是为了明确在各种不同的学习情况下要着重启发或帮助学生从哪方面去理解所要学习的知识，同时应当指出，这些不同性质的理解也没有包括所有的学习情况。

理解的发展及与之有关的几个问题

1. 理解的发展

前面提过，学生学习知识的过程，在不同阶段，理解有种种不同的水平。理解的发展要经历一段从低水平的简单理解（认识到事物的部分联系或非本质的联系）到高水平的复杂的理解过程。

我们以一项国外对学生地理知识理解的发展研究为例。研究者对 100 名四至七年级学生进行关于地理名词意义理解的测验。所用的那些名词都是从他们学过的教科书中选出的。测验包括问答题、选择题，还附有一项查地图的测验，要求学生在一个地球仪或具体模型上找出那些地理名词所标明的位置。

根据测验结果的分析指出：学生对较抽象的概念虽然可以记住文字的定义，但往往并没有真正理解它们的抽象意义。他们的理解的发展是依以下几个方面进展的：

- (1) 借助于理解不同种类的意义之数量的增加；
- (2) 依靠有关的一般性知识的增加；
- (3) 由于对基本的中心意义的认识；
- (4) 通过中心意义的扩大（包括有关的重要细节）；
- (5) 错误的或不正确的意义和细节的减少。

另一个关于多阅读中多样性理解的研究，也表明理解的发展要经历下列不同水平：

(1) 字面的理解水平。即获得一个字、一个句子或一个观点的表面的、直接的意义，一般是简单地复述书本上所讲的东西；

(2) 解释的水平。这比字面的理解较为深入，所获悉的意义不是直接照搬课文，学生一般能从读物的字里行间所提示的其他知识来分析概括，找出其间的关系、论证原因与结果或补充意见；

(3) 批判性阅读。包括上面谈到的字面理解与解释，但在对读物进行评价中，提出了有关读物的性质、价值、精确性和真实性等方面的个人判断，这些远远超过字面的理解和解释，表现出高一级水平的理解；

(4) 创造性阅读。学生能摆脱课文，发表超越材料内容的新思想或另一种见解，以至想探索某问题的答案或解决某实际问题，这是最高水平的理解。这个研究还表明，不仅不同的学生在阅读理解的水平上有差异，同一学生也

因读物内容的不同，会出现不同的理解水平。

这些研究都证明学生学习知识中的理解，要经历不同的发展阶段，达到不同的水平，不应该仅仅把揭露事物的本质与规律看作是理解，而应该研究学生理解的发展规律，针对具体的阶段和情况，提出对学习内容的理解所应该和可能达到的要求，并不断促进其理解水平的提高。

2. 关于提高理解效果的几个问题

理解以旧经验、旧知识为基础，经验的丰富性、正确性、已获得的基本知识的数量与质量以及思维的发展水平等，都会影响理解知识的水平。

第一，感性材料与知识的理解。

知识的理解是通过思维实现的，但只有在丰富的、典型的、正确的感性材料的基础上才能更好地进行比较、分析、综合、抽象、概括，从而理解事物的本质与规律。

当感性材料不足，或不够典型时，通过思维也会理解到直接感知所不能认识的事物的若干共同特点，但无法分清哪些共同点是该类事物的本质，哪些则不是。例如：儿童在比较他们见到过的有限种类的鸟后，也会概括出：鸟都有羽毛，都会飞，都会生卵，都吃谷物等等。尽管他们把鸟的本质与非本质特点混在一起，但显然也是进行过分析、综合、抽象、概括，才有这样的理解。不过，在这种情况下的理解是粗糙的、不精确的、低水平的理解，有人称之为泛化概括阶段的理解。出现这种理解，除了心理发展的水平这一因素（不善于思维）外，主要是感性材料不足和不典型所致，因为他们没有看见过肉食的鹰和卵生的爬虫类，或者在比较的时候并没有把会飞的蜻蜓和不会飞的鸡鸭等包括进去。

教学经验证明，只有采取有效途径提供感性材料，才能提高学生学习知识中的理解效果。下面就是通常采用的有效办法。

通过实物直观。例如观察各种实际标本，演示各种实验，以及教学性参观等，都是通过实物直观的途径为理解知识提供感性材料。这样得到的感性材料富于真实性。在这种感性材料基础上进行比较、抽象、概括，所理解到的内容与实际事物的联系、关系比较切近，因此有助于提高理解的正确性。但必须防止由于实物的具体性和非本质的较强烈因素掩盖实物中不显著的本质属性而造成的消极影响。如果既利用实物直观的真实性又防止其消极影响，则有利于理解知识。此外，也应看到实物直观由于受时间空间局限，对某些重要的感性材料是无法直接提供的，如植物生长过程，原子、电子的结构等都难于通过实物直接感知，所以还必须采用其他辅助手段。

通过模象直观。通过模拟实物的形象提供感性材料，如各种图片、图表、模型、幻灯和教学电影等，称作模象直观。模象直观提供的材料虽然其真实性不如实物，但它能通过人为的手段消除或减弱实物直观的前述缺点和补偿其局限性。如在图片、模型中可以改变实物中非本质特点的强度，以着色、放大、变静为动等手段，利用背景、对象的对比变化，突出所需要概括的本质因素；又如在幻灯、电影中可以用动画形式表现植物生长、动物内脏活动过程以及原子、电子的结构等；还可以用故事片的形式重演历史的情节和用记录片的形式显现各地的风光等。利用这些模象直观可以有目的地提供大量实物直观所无法提供的典型感性材料，从而为理解创造有利的条件，在理解知识上也起了相当大的作用。

通过言语直观或言语与实物、模象直观相结合。教学中可以通过生动的

言语描述唤起表象。这样唤起的表象不受时间空间限制，可以是记忆表象，也可以是再造想象，从而使可利用的感性材料的来源丰富多样。由于表象带有概括性的特点，也有利于向抽象概括过渡。所以言语直观本身能为理解知识创造良好条件。言语与实物、模象直观相结合，有三种形式：言语在前的形式，这时言语主要是起动员和提示的作用；同时或交错进行的形式，这时言语不仅起引导观察的作用，言语直观和实物、模象直观还可以相互补充；言语在后的形式，这时言语主要是起总结概括和强化作用。教学中可以根据实际的需要有针对性地采用这些形式，使学生的感知活动服从于促进理解的要求，从而提高学生理解知识的效果。

第二，概念形成过程中的变式、比较与理解。

学习知识应以适切的、丰富的、典型的感性材料作为基础，而着重点则在于形成基本概念与掌握基本原理。这时的理解就是认识事物的本质和规律。教学经验证明，要理解基本概念和基本原理，需要通过变式与比较。

变式就是使提供给学生的各种直观材料或事例不断变换呈现的形式，以便其中的本质属性保持恒在，而非本质属性则不常出现（成为可有可无的东西）。例如，为形成果实这一概念，在提供给学生的各种实物或例子，除了都具有种子这一本质特征外，其他的非本质特征如可食或不可食，形、色、味等方面则各不相同。通过这样的变式，就有利于学生看到一切果实都具有种子这一本质特点，舍弃其可食、不可食及其他非本质的特征，从而理解果实是植物有种子的一部分，形成果实的正确概念。

某些研究表明，在中小学教学中，如果不考虑或不采用变式，学生常常会形成不准确的概念，扩大或缩小其内涵，因而在辨认新事物时产生错误的理解，表现为缩小或扩大其外延。如教师在教几何时经常把直角三角形的直角画在左下方，而不采取直角在各种方位的变式图形，学生就会把“直角在三角形左下方”看成是直角三角形的本质属性，因而在遇到直角在上方或其他方位的直角三角形时，就不认为它是直角三角形。为了改变这种状况，教师在教学时必须采取变式，即向学生呈示直角在不同方位，大小、边长不一的各种直角三角形。

有了变式的材料或事物，还要让学生去比较它们。通过同类事物的比较，有利于帮助学生发现各种变式事例中同类事物的共同和本质的特点。通过不同类事物的比较，则有利于帮助学生区别不同类事物间的本质差别。变式是从材料方面为理解事物本质提供有利条件，比较则是从方法方面促进理解。应用变式材料，通过在思维中分离出事物的各种特点，进行比较，抽出其共有的本质特点加以综合与概括，同时舍弃其非本质特点，这就是形成概念的过程。

例如，研究表明：为使学生形成“平原”这一地理概念，先让学生观察各种平原地带的图片与地图（即变式的材料），然后要求他们去比较这些图片与地图上所见到的各个地带的特征，确定哪些是个别地带所特有的，是变异着的非本质属性；哪些是各个地带所共有的本质属性。经过这样比较，学生就理解到“地势平坦”是这些地带所共有的本质属性；而地面上的植物、沙漠、湖泊等等仅是个别地方才有的，对平原地带来说是非本质的属性。这样，也就形成了“平原”的概念。

基本原理的学习也是如此，例如在学习热胀冷缩的原理时，起先是让学生观察对若干不同金属加热和冷却的实验，也就是提供变式材料；然后，对

历次实验结果进行比较，经过抽象、概括，达到对热胀冷缩这一原理的理解。

学懂一些基本概念、基本原理之后，学习知识中的理解就进入一个新的阶段。这主要表现在以下两个方面：

首先，学懂了基本概念、基本原理，就可以利用已学的概念、原理，通过判断、推理来理解新知识。从这时起，理解新知识就更多地依靠抽象的思维，特别是推导。这是理解知识水平提高的重要标志。

其次，将已学的概念和原理返回运用于具体实际，这比学习概念或原理更为困难，也需要并有助于进一步的理解。研究表明：学生学习概念、原理之后，解答体现这些概念与原理的实际课题，比解答同一概念原理的抽象问题或公式练习更难。例如：学生形成金属的概念后，回答金属有哪些特征，并不困难，当要他解决一个利用金属的这些特性处理一个金属制品的实际课题时，甚至不知从何着手。研究表明，根据已学的概念、原理解决实际课题时，理解的性质与形成概念、学习原理时不同，形成概念学习原理时，是从各种变式中去比较从而理解其共同点，而解决实际课题时，则要从一个具体课题中去理解其所隐含着的抽象概念与原理。

3. 知识的系统化与理解

任何水平的理解总是以已有经验、知识为基础的。如果已有的知识是各自孤立的，一方面会妨碍对这些知识本身的进一步加深理解；另一方面将影响到利用这些知识间的关系去理解新知识。以简单的算术知识为例，如果所学的加、减、乘、除知识是各自孤立的，则对加、减之间的互逆关系，乘、除之间的互逆关系，同数连加与乘的关系，同数连减与除的关系等就不易理解，对加、减、乘、除的知识本身的理解也就有局限性，在学习分配率等新知识时更会感到理解困难。一个学科中的知识如此，有关学科之间的知识也如此。生物的知识不系统化，化学的知识不系统化，首先影响对各部分生物知识，对各部分化学知识的深入理解，同时也会影响到对整个生物、化学的有关知识的理解。

知识系统化也就是理解各部分知识之间的关系，它有利于用完整的知识去理解新知识。学习中所谓的触类旁通，就是知识系统化在理解中的表现。

知识的保持

知识的保持在学习过程中起十分重要的作用。如果边学边忘，那将一无所得。按谢切诺夫的说法，那就是一个人将永远处于他初生时的状态。最近的研究表明，遗忘的程度不像我们最初所设想的那样严重；帮助学生与遗忘斗争，加强保持，是完全可能的。

关于保持问题的初始研究与测定方法

1. 保持的进程——保持曲线或遗忘曲线

保持和遗忘是一对矛盾的两个方面。在保持过程或保持曲线中反映出遗忘过程或遗忘曲线。

德国心理学家艾宾浩斯首先用无意义音节为材料进行有关保持进程的研究，发现并绘制了第一个保持曲线，或称遗忘曲线。在学习的材料刚刚记得的一小时后，受试者对他所学的材料仅仅保持 44% 左右；第一天终了时，遗

忘已达到最初材料的 2/3；六天以后，这种保持逐渐缓慢地降低到 25% 左右。在此曲线中，可以看到实际急剧下降和随着时间进展而渐趋稳定的下降率。继艾宾浩斯之后，又有成百起有关无意义材料和学校课程内容的保持进程的研究，证实了艾宾浩斯曲线的普遍性。诚如麦克乔奇和依列翁所说，“可以断言，保持的进程可以用熟记后立即急速下降和随着增长的时距而下降得愈缓慢的曲线来表示”。

不过，也发现在许多事例中遗忘的程度较小，曲线的低落不那么急剧。可以说，上述的保持曲线或遗忘曲线尚有多种变化。

如果保持曲线是一条负加速的曲线，它在达到零点以前是否可能变成一条直线？换言之，遗忘是否有某种限度？这方面的研究虽然还不充分，但已有的证据指出了这种可能性，即没有什么东西会被全部遗忘的。

2. 保持的测量

研究材料表明，保持的程度由于测量的方法不同所得结果有所不同。

测量保持的方法有如下三种：

第一，回忆法或再现法。就已学材料直接提出问题，要求被试者作出正确反应。此法常用于课堂中。采用回忆法或再现法所表现出的保持比率，往往比其他方法低。这可能是因为这种反应必须通过再现才能达到，而保持与能否再现虽有联系，但不完全是一回事。

第二，再认法。即把正确的答案和某些不正确的答案一并提供给受试者，要求他们从若干备选的答案中再认出正确的。此法可用于实验室，也可用于课堂上。采用再认法所测得的保持率稍为高些。这可能是因为再认比没有认和对对象在面前的回忆更容易的缘故。

第三，重学法。这是实验室里常用的一种测量保持的方法。一般是，先记录下受试者学习某些材料达到一定标准所需的学习次数和时间，嗣后在检查保持时，要求被试者重新学习该材料达到先前的同一标准，如果并未完全遗忘，重新学习的次数和时间将比原初学习的要少。例如，倘若一首诗最初学会需 10 次，以后重新学习只需 6 次，那就得到了 40% 的节省比率或 60% 的保持比率。这是测量保持的最灵敏的方法，并可获得所保持材料的最高数量。

当我们对有关遗忘研究中的保持数量进行比较时，必须弄清楚的是哪一种测量保持的方法。在研究中决定选取哪种方法，必须考虑研究的要求和材料的特点。所有这三种方法，都是行之有效的，它们适用于不同的目的和不同的情境。

提高保持效果的重要条件

根据按时间标绘出来的典型的保持曲线，遗忘似乎纯粹是时间的函数，实际上时间并不是影响保持的唯一因素，时间的延续不一定造成遗忘。影响保持或导致遗忘的原因很多，为了巩固学习的知识，可以从各方面创造有利于保持的条件。研究表明以下几点是提高保持效果的重要条件。

1. 学习材料的适量、意义性和组织

研究表明，在一般情况下，学习材料数量的多寡和保持的百分率成反比。所以学习材料应当适量。过多了不仅会使记忆的困难程度猛增，而且往往会引起学习者的消极态度。

从材料的意义性看，有意义的材料比无意义的材料识记容易，保持持久。记忆诗歌、抽象词和无意义音节的保持量的对比研究表明，无意义音节熟记后的第一二天就很快遗忘；而有意义的抽象词和诗歌则保持得多，而且持久。

在另一个研究中，学习三则故事，对其中的“基本思想”在8小时之后能正确回忆的达到86%，对其中的“次要部分”却只有25%能被回忆起来。

有意义材料之所以易于识记和保持，关键在于理解。当新材料和旧知识形成了联系和关系，并获得了意义上的支持点后，它就可以整个地被把握，而且易于保持和恢复。人们记忆没有内在意义联系的历史年代，电话号码，采用人为的意义联想，能较快而牢固地记住，就是这个道理。

与意义性有密切关系的另一因素，便是组织。根据对上述故事的记忆作进一步分析，发现被记住的细节，正是同最初叙述的组织或结构相一致的细节。

布鲁纳认为人类记忆的首要问题在于组织，也就是知道到哪里去找信息和怎样获得信息。他曾用一套多达30对配对词为材料，对甲、乙、丙三组12岁的儿童做记忆试验，甲组，只要求记住；乙、丙两组则利用中介词使配对词联系起来进行记忆，所不同的是，乙组由教师讲解，丙组则由学生自行设法。比较这三组儿童记忆的效果，发现当出现第一个词就能记起第二个词的，乙、丙两组高达95%；甲组则不到50%；乙、丙两组相比，后者又胜过前者。布鲁纳据此解释道：“在信息的任何组织中，如果信息嵌进了一个人业已组成的认识结构之中，而减少了材料的极度复杂性，那就会使那类材料易于恢复……一般说来，按照一个人自己的兴趣和认识结构组织起来的材料，就是最有希望在记忆中‘自由出入’的材料。”

奥萨贝尔进行过一研究，他在向大学生提供详尽的材料之前，给他们一般性的抽象材料作为“参照结构”，这个做法促进了大学生对详尽材料的学习和保持。奥萨贝尔把这些先出示的材料称做“先行的组织者”，意即具有在抽象的较高水平上的调节功能，促使大学生得以综合或联系稍后学习的材料。这可能构成了使材料更有意义从而增进学习和保持的另一种工具。

必须注意，在材料进行组织时，必须考虑前摄抑制和倒摄抑制的干扰，尽量不把同类的材料放在一起学习或复习，以免联系的痕迹互相重叠、交错，以致回忆时发生混淆或误差。

2. 学习材料熟记的程度和有效方式

许多研究发现，保持的程度取决于对材料的熟记的程度。所谓熟记，这里指的是反复学习材料达到超出仅仅可能回忆的程度。

熟记是通过材料的反复学习而实现的，由于材料的反复学习，头脑中那些新知识的联系痕迹逐渐加深，信息的储存日益牢固，因而保持得较牢固、较持久。

值得注意的是，有关的研究却指出并确认了“报酬递减”这个事实，即重复学习的频率愈益增多，保持的效率愈益递减。国外有一个实验，分别让不同年级（六年级与九年级）学生用连续反复学习的方式识记文艺作品、自然科学和社会政治性材料，结果第二次重复学习后比第一次学习后的识记效果提高18%，第三次重复学习后比第二次重复学习后提高7.5%，但到了第五次重复学习以后就没有提高。

可见要取得更好的熟记成效，以利于保持，还必须采取合理的熟记方式。下面是几种最主要的熟记方法的比较研究。

(1) 集中识记与分布识记。熟记的进行, 从其时间分配上来说, 有两种不同的识记方式。一种是集中识记, 即集中在一个时间内, 将所要识记的教材连续反复学习多次, 直到熟记为止。另一种是分布识记, 即分散在几段相隔的时间内, 将所需识记的教材反复学习一定的次数。沙尔达科夫的研究表明, 分别让两组学生用综合方法(整体识记与部分识记相结合的方法)识记同一诗篇, 一组采用集中识记方法; 另一组采用三天内每天只读一遍的分布识记方式, 结果分布识记成绩优于集中识记(见表1)。

表1 集中识记与分布识记的成效对比

熟记方式	熟记诗篇所需的平均时间	20天后再现时平均需要提醒的次数
集中识记	14.5分钟	5
分布识记	9分钟	0.4

在采用分布识记时, 每次识记之间的时间间隔也不宜过长。同一作者的研究表明, 熟记同一诗篇, 分布在12天中进行时, 不如分布在三天中进行的成效高。前者的识记成效低于后者50%。分布的时间间隔过长, 难以避免遗忘, 因而可能使成效降低。再者, 分布识记中各次的时间间隔也不应过短。某些研究表明, 识记同样材料, 当各次间隔为半小时时, 需要反复学习11次才能熟记; 间隔为2小时时, 需要7.5次; 间隔为10小时, 需要5次。分布的时间间隔过短, 则近似于集中, 因而同样可以降低成效。一般说来, 最初识记时各次识记的分布应密一些, 因为教材的初步识记所能保持的时间较短; 以后渐渐熟些了, 各次的间隔可以逐渐加长。当然, 确定识记的各次时间长短和间隔距离, 也取决于识记材料的长短和性质。当识记容易而不长的材料时, 可以在间隔不长的几次中去掌握。反之, 则需要有较多的次数和适宜的时间间隔。此外也应考虑到学生心理发展水平。低年级学生对所识记教材的保持时间较短, 因而在分布识记中, 时间间隔应比较高年级短些。

(2) 单纯重复与结合重现的识记。熟记一个材料时, 可以通过一遍又一遍的单纯重复学习的方式进行, 这叫单纯重复的识记。也可以用反复学习并结合重现的方式进行, 这叫结合重现的识记。伊凡诺娃的研究表明, 这两种识记方式的效果显然不同。例如, 让一些学生, 分别运用这两种不同的识记方式记一篇课文: 一组学生将课文单纯重复学习四次; 另一组学生将课文交叉地学习两次, 尝试重现两次, 即每读过一次后, 尝试重现一次。结果这两组学生对同一教材的识记结果如表2。

表2 单纯重复与结合重现的识记方式的成效对比

识记方式	重现的意义单位的数量(百分数)		
	1小时以后	24小时以后	10天以后
单纯重复学习四次	52.5	30.0	25.0
两次学习两次重现	75.5	72.5	57.5

以上结果表明, 单纯重复学习的识记方式, 显然不如结合重现的识记方

式。在学习过程中运用结合重现能及时发现还没有记住的弱点部分，在以后学习时，对它们更加注意，因此，学得更仔细，印象更深刻，成效就必定会有所提高。

(3) 整体识记，部分识记与综合识记。整体识记是每次识记整个材料；部分识记是将材料分成几个部分，每次识记一个部分，记住这一部分后再识记另一部分；综合识记是先进行整体识记而后进行部分识记。沙尔达可夫在另一个研究中让一些学生分别用上述三种识记方式，识记同一诗篇时，所得结果如表 3。

表 3 整体识记、部分识记和综合识记对诗篇的识记成效

识记方式	效果	
	所需时间	20 天后重现时平均所需提醒的次数
整体识记	8 分钟	4 次
部分识记	16 分钟	7 次
综合识记	6 分钟	1.5 次

表 3 表明，部分识记不如整体识记，而整体识记又不如综合识记。看起来，部分识记每次识记的材料数量较少，理应有较好的识记成效，但由于一开始就把具有意义联系的材料分成几个部分，在一定程度上妨碍了对整个材料的理解，因而降低了识记的成效；同时每一部分的起始和终末，不可能与邻近部分很好地联系起来，于是再现时常发生先后衔接的困难。整体识记有助于材料的整体性的理解，因而其识记的成效高于部分识记。但由于每次所记的材料数量较多，依据教材数量影响识记的规律性，所以它的效果也不是最好的。在综合识记中，整体识记与部分识记的优点兼而有之，既不至妨碍理解，又使每次识记的数量减少，它全面利用识记对理解与数量依存性的规律，因而识记成效比整体识记与部分识记都好。但是，这三种方式的优劣并不是对各种识记材料都是一律的，必须从具体情况出发。一般地讲，如果是彼此没有意义联系的材料，用部分识记较好；如果材料具有意义联系，且较简短，则可用整体识记；如果具有意义联系的材料既长且难，那么须用综合识记才能有较好的效果。

3. 复习的合理组织

为了防止由于记忆痕迹逐渐消退而产生遗忘，就必须加强复习，使痕迹不断得到强化和巩固。有关自然、地理、历史等学科的记忆的综合研究证实了这一点。当学生记住了课文之后，曾对部分学生进行了一次提问，实际上就是进行了复习。结果发现有复习的学生较无复习的学生对课文的保持效果好，其结果（保持量的%）如表 4。

表 4 复习和教材的保持

教材的 保持状况	时间	时间间隔				
		第一天	过 3 ~ 4 天	过一个月	过两个月	过六个月
有无复习						
无复习		77	66	58	48	38
有复习		88	84	70	62	60

而且根据遗忘先快后慢的规律，复习必须及时。例如在一个研究中给两组被试者学习一段文选，甲组在初学之后不久作了一次复习，而乙组则未曾复习，两组在一天、一周之后各测查一次，结果甲组一天后遗忘 2%，乙组遗忘 44%，甲组一周后遗忘 17%，乙组遗忘 67%。甲组保持量比乙组大。

至于复习全学期功课的时间分配，有关实验表明，在复习时间与其他条件大致相同的情况下，采用分步复习比集中在期末复习效果较好。

表 5 是集中复习（讲完全部大纲后集中复习五节课）和分步复习（在学期中分为四次，第一次半节课，第二次一节课，第三次一节半，第四次两节课，每次除复习本单元外还复习前几个单元的内容，总时数也是五节课）的成效对比，表明分步复习效果优于集中复习。

表 5 集中复习和分步复习的效果对比

巩固复习方式	年级	成绩			
		劣	及格	良	优
集中复习	五年级甲班	6.4 %	47.4 %	36.6 %	9.6 %
	六年级甲级	11.2 %	36.6 %	49.4 %	3.4 %
分步复习	五年级乙班		31.6 %	36.8 %	31.6 %
	六年级乙级		30.8 %	55.5 %	13.6 %

（注：十年制学校五年级学生物，六年级学物理，它们分别相当于初中一、二年级。）

学习的迁移与知识的应用

学习迁移的涵义

在学习的过程中，各种学科和各种技能之间，或同一学科和技能的各个不同部分之间，存在着某种程度的彼此相互影响的现象。这种相互影响关系到学习的效用，因此受到教育学家和心理学家们的重视，成为学习问题研究中的一个重要方面。这就是心理学称之为“学习的迁移”的问题。

学习迁移的概念

迁移是指已经获得的知识、技能，甚至方法和态度对学习新知识、新技能的影响。这种影响可能是积极的，也可能是消极的，前者叫正迁移或简称迁移，后者叫负迁移或干扰。本节所讨论的学习迁移仅限于知识学习方面的迁移。

正迁移表现为一种已经获得的知识对新知识的学习起促进作用，有利于新知识的掌握。例如：学习数学有利于学习物理，这是不同科目之间的迁移；学习珠算有利于学习心算，这是同一科目不同部分或方面之间的迁移。负迁移相反，表现为过去获得的知识对新知识的学习起阻碍作用，使新知识的学习发生困难。例如，掌握了汉语语法，在初学英语语法的初期，总是出现用汉语语法去套英语语法，而影响了英语语法的正确掌握。这种干扰甚至在新知识已经掌握之后，仍在起作用。实验证明，练习记忆散文内容会使逐字背诵散文发生困难。

必须指出一种已掌握的知识对另一种新知识学习的影响，并非只有正迁移或只有负迁移，实际上常常是某一方面起正迁移作用，而在另一方面又起负迁移作用。例如：学过汉语拼音字母，在开始学英语字母时，在识记其字形中有正迁移作用，而在读音中则起干扰的作用。

一般说负迁移是暂时性的，经过练习可以消除。如果能充分注意正迁移及其产生作用的条件，在一定程度上能减少甚至防止负迁移的消极影响。

学习迁移的测量

为了科学地研究迁移的效果，准确地确定迁移的作用程度，需要进行测定。通常有下列三种测量迁移效果的实验设计：

设计（1）控制组 学习 A

实验组 学习 B 学习 A

这种设计最为简易。缺点是缺乏分组的充分根据。实验组学习 A 时，很可能直接受到学习 B 的积极影响或消极作用。为弥补这一缺点，可用增大实验学习 B、A 的间距的办法解决。

设计（2）第一组 学习 A 学习 B

第二组 学习 B 学习 A

这是两组相互控制的实验设计。这一设计也缺乏分组根据。

设计（3）控制组 预测（A）.....学习 A

实验组 预测（A） 学习 B 学习 A

这是应用较为普遍的一种设计。分组有根据，具有等组化的优点，因而迁移的测量比较精确。但也要考虑把学习 B 与学习 A 的时间间距规定得稍长些。

以上三类实验设计可以采用多种测量单位。简单的做法是，以达到终末测验成绩的某种标准所需的尝试次数作为根据，等等。由于这是根据实验组与控制组的原先成绩作比较的，因而在表示迁移量上并无困难。此外，还可用百分数来表示迁移的效率。

关于学习迁移问题的研究

迁移问题的早期研究

简略追溯一下关于迁移问题的历史，有利于我们正确探讨迁移产生的条件。

1. 形式训练说与官能说

形式训练说认为某些学科可能具有训练某一种或某些官能的价值。如“学习拉丁文可以训练推理力以及观察、比较和综合的能力”；又如“学习数学可使一个人善于运用自己的注意力，并会加强和训练推理的能力”，等等。形式训练说重视“形式”，认为在教育上关系重大的不是它的内容，即不是题材本身，而是活动的形式。如果一种活动是推理形式，不管内容如何，通过这种活动推理能力总能得到发展。同理，如果活动是记忆形式，不论记什么，记忆都能得到提高。同时，他们重视“训练”，要求严格而充分的练习，认为练习愈严格、愈充分，心智能力的发展愈完善、愈强固。

官能说是关于迁移问题的一种很古老的见解，但直到现在，这种看法在某些人当中仍在流传。官能说认为，注意力、记忆力、想象力、推理力等是每个人都具有的心智能力即官能，它们是各自分开的一个个实体。一个人的某种官能在所有的情境中的表现都大致相同，或均优良，或均普通，或均低劣。比如说，记忆力是获知和保持事实的一种官能。如果有良好的记忆力，则样样东西都会轻易地学会和记住；如果记忆力不好，则对于一切的事实记忆都会感到同样的困难。各种官能既然都是一个实体，因此可以当作一个单位来加以训练。一个人的每种官能一旦通过适当手段得到提高以后，就可以在所有情境中发挥效用。

2. 早期的迁移实验——向官能说与形式训练说挑战

在 19 世纪末 20 世纪初，心理学家们开始借助实验来检验官能说与形式训练说的正确性。

1890 年，詹姆斯首先采用实验来探讨记忆训练的迁移问题。詹姆斯和他的 4 个学生记忆某个作家著作中的一些材料，以确定每人所需的时间多少。接着又用一个多月的时间练习记忆另一个作家著作中的一些材料。然后再次记忆先前那个作家著作中的一些材料。结果发现，有 3 个学生在进行记忆练习之后，成绩好一些，但詹姆斯本人和另一学生却没有改善。詹姆斯得出的结论是，记忆能力不受训练的影响；记忆的改善不在于记忆能力的改善，而在于记忆方法的改善。

这类实验虽较粗糙，不足以作出定论，但它具有历史性的意义，因为它为日后进一步更严密的实验开辟了道路。而那些实验的结果同官能说与形式

训练说是大相径庭的。

流行的迁移理论

随着反对官能说与形式训练说研究的开展，迁移问题成了一个饶有意义的课题，留下了不少实验研究的文献，同时也出现了多种较为流行的迁移理论。尽管这一些理论不像官能说与形式训练说那么夸张，但也不是没有片面性的。

1. 共同要素论

桑代克和吴伟士进行知觉训练迁移实验。先使受试者估计种种大小不同的长方形面积（自 10 平方厘米至 100 平方厘米），到获得很大进步为止。然后以稍大于此的各种长方形（自 150 平方厘米至 300 平方厘米），或面积相同而形式不同的种种长方形。结果，所得的进步，仅达原有进步的 1/3 左右。如果图形的形状改变了，但面积仍保持不变，结果同样不好。还发现，受试者估计自 1 英寸至 1.5 英寸的直线虽已有相当训练，但若使被试者估计 6 英寸至 12 英寸的直线，其估计能力并不因先前的训练而有所增进。

桑代克和吴伟士根据上述实验，断言：“任何单独心理官能的改善，未必使其他有同一名称的官能得到改善，或反而可以损害它。”以后由桑代克对这些研究作了简要的理论叙述：“只有当两种官能有相同要素时，一种官能的变化才能改变另一种官能”。他列举了某些相同要素，包括目的、观点、方法的观念，一般原则的观念和态度的观念等。

桑代克还应用相似变化和相反变化进一步阐发他的迁移理论。所谓相似变化系指一种联结的增强可使他种联结同时增强，或一种联结的减弱可使他种联结同时减弱。前一现象称为积极的相似变化，后一种现象称为消极的相似变化。所谓相反变化，系指一种官能的增强可使他种官能减弱，或一种官能的减弱可使他种官能加强。前者称为积极的相反变化，后者称为消极的相反变化。

下面举积极的相似变化为例说明，余可类推。倘若两种情况有一部分类似，而且这类似的情境有类似的反应与之相联（此种关系或为全体的或部分的），那么，一种联结的增强可使其他一种联结发生相同的变化。这种变化有以下几种：

（1）由全体凑合而生的全体变化。如果 ABC 1, 2, 3 与 xyz 48, 49, 50 的联结都已增强，那么 ABCxyz 1, 2, 3, 48, 49, 50 的联结亦因而增强。

（2）由全体插入而生的部分变化。如果 ABC 1, 2, 3 的联结增强，那么 ABCxyz 1, 2, 3, 48, 49, 50 也因此而增强。

（3）由部分凑合而生的部分变化。如果 ABC 1, 2, 3 与 xyz 48, 49, 50 的联结均已增强，那么 Ax 1, 48 的联结也因而增强。

据此可见，若两种情境，含有共同的要素，不管学习者是否觉察到这种要素的共同性。总有迁移现象发生。反之，有迁移现象发生必定有共同的要素存在。两者不仅关系密切，而且大致成正比例。

桑代克的这个理论引起了大量的检验性的实验研究。有些研究指出了它的片面性，认为单有共同要素的存在，不足以保证迁移的产生，甚至可能有干扰作用。于是导致了其他的理论研究。

2. 概括化理论

贾德的工作奠定了批评共同要素论和形成另一种理论的基础。这种理论就是概括化理论。贾德认为：只要一个人对他的经验进行了概括，那么从一个情境到另一个情境的迁移是可以完成的。他倾向于把两个情境的共同要素的重要性减到最低，而强调经验概括化的重要性。他依据的一个主要实验是：一组儿童授予光学折射原理，另一组不教。然后让两组儿童射击置于水中的靶子。最初射击置于离水面 1.2cm 的靶子时，成绩约略相等，但当靶子被移于水下 4cm 时，掌握折光原理的儿童，不论在速度上，还是在准确度上，均大大超过控制组。他认为，这是由于经过训练的儿童对不同深度的目标可以做出更多适当的调整，是因为对折射原理已经概括化，并能运用到特殊情境中去的缘故。他说：“理论曾经把有关的全部经验——水外的，深水的和浅水的经验——组成整个的思想体系。……他们在理论知识的背景上，理解了实际情况以后，就能利用概括了的经验去迅速地解决需要按实际情况作分析和调整的新问题。”

贾德的迁移有赖于法则或原理的应用的理论已被许多心理学家，特别是格式塔心理学家所接受，并取得进一步的发展。

3. 关系理论

格式塔心理学家强调迁移概括化理论中的另一元素，他们认为顿悟情境中的一切关系是获得一般训练的根本东西。柯勒曾用小鸡和一个 3 岁小孩做实验证明了这一点。例如：他让被试者在两张纸中的一张上找到能吃的食物。一张纸是浅灰，一张纸是深灰。食物总是放在深灰纸上。被试者学会只在深灰纸上才拿到糖果。当这个训练课题完全学会以后，再用比原来用的两张都深的一张灰纸代替浅灰的那张，（即原来深灰的那张纸相对于新用的更深的一张纸来说，成了浅灰纸）再让被试者去取食。小鸡的实验表明，它们对新刺激的反应为 70%，对原来的刺激的反应为 30%，而儿童则不变地对比较暗的新刺激作出反应。格式塔派认为以上的事实证明，顿悟关系是获得迁移的一般训练的真正手段。

以上所说的各种迁移理论间的差异也许是比较表面而不切实际的。

各种理论看来都各自强调了一个侧面。共同要素论强调的是客观刺激物间有无共同要素的存在，认为学习的迁移取决于两种情境中所具有的共同要素。概括化理论强调的是主体对已有的知识经验的概括，认为学习的迁移全在于主体的概括能力或水平。关系理论则可视作概括化理论的补充，认为一般说来，主体越能觉察事物之间的关系，概括化的可能性也就越大。“共同要素”、“概括化”、“关系”等对学习的迁移无疑各有其一定的作用。30 年代以来的心理学家和教育工作者力图把各种理论结合起来，应当说这是比较接近客观实际的。

以后，心理学家和教育工作者采取了比较现实的态度。某些研究证实在 107 个实验中有 89% 存在着不同程度的迁移，他们根据这一事实，在肯定有迁移产生的同时，把研究的重点转移到怎样促进迁移的问题上。

促进迁移的有效条件

如上所述，迁移的产生是有条件，有规律可循的。为了促使迁移的产生和防止干扰的作用，必须考虑下述诸条件，进行具体分析。

1. 掌握有关的基本知识

各种知识之间或多或少有一些共同的要素和一般的原理。所以，一般说，学生所掌握的知识越多，越容易顺利地掌握新知识。比如，语文知识是学习各种知识的共同基础。语文学得好，学习各科都要容易些。

迁移总是以先前的知识学习为前提的。有些学生在学习过程中比较能够举一反三，触类旁通，多半是由于在基础知识方面掌握得比较好的缘故。所以对中小學生来说，注意基础知识的训练是十分重要的。

2. 学生的概括水平的提高

实验证明，学生已有知识经验的概括水平是影响迁移的重要因素。例如，奥佛门将二年级学生分成四个等组，每组各 112 人，采用四种不同的方法训练他们学习两个两位数相加，三个二位数连加，以及两个二位数与一个一位数相加。各组分别使用了四种训练方法。A 组：不概括，教师只告诉学生怎样写和怎样加。B 组：要求概括。教师不但告诉学生怎样写怎样加，并且帮助他们概括出“写数字须使右行对直”这一规则。C 组：只说理，即只告诉学生个位数只能与个位数相加，十位数只能与十位数相加的原理，但不告诉“写数字要使右行对直”的规律。D 组：兼用 BC 两法。训练 15 天后，用未教过的数目进行测试，求出四组的迁移百分率，结果是方法 C 即说理并不比只揭示“怎样”的方法 A 有更多有意义的迁移；但概括出右行对直的规则的方法 B 及概括与说理结合的方法 D 产生了较大的积极迁移。这表明帮助学生进行概括的重要性和教学中提高学生概括水平的必要性。

教学经验也表明，对外界事物之间的关系有了概括的了解的学生，就能较好地理解或处理许多很生疏的问题。比如他们通过观察或学习，能概括地认识到低等动物的活动受光度、温度与酸碱度等的制约，那么也就可以据此解答蝗虫之所以成群飞行，是由于蝗虫活动受温度影响的正确结论。已有知识经验的概括性之所以影响迁移，主要是由于在迁移过程中学生必须依据已有的知识经验去认识或理解当前的新事物。因此，已有知识经验的概括水平越高，就越能揭示没有认识过的某些同类新事物的实质，并把新事物纳入到已有的知识经验系统中去，因而也越能顺利迁移。

学生分析问题的能力也是影响迁移的重要因素。有的学生具有答各种问题的现成的知识经验，但不能独立地分析面临的新问题，因而他原有的知识经验不能迁移。例如，有些研究发现，如果把一些困难的复合题分解成几个简单题让学生去做，一般来说不会发生多大的困难；可是，如果要求学生独立地解决这些复合题，有些学生就会束手无策，因为这些学生缺乏分析能力，不善于把复合题分解成简单题。

学生的分析与概括能力往往有很大差异。能力差的学生常常表现为缺乏明确的目的性，往往用盲目的尝试与猜测去探求解题的途径，他们并不知道这种尝试会得到什么，解决什么问题，根据什么。缺乏明确的思维活动的组织性，往往不能一步步循序思考问题；缺乏灵活性，往往只能沿用惯例，死套法则公理，盲目搬用公式，不善于根据新课题的特点选取合适的解决方法。能力强的学生则相反，思维具有明确的目的性、严密的组织性和高度的灵活性，善于抓住新课题的特点，准确地进行归类。这两种学生在学习迁移上迥然不同。知识的学习同概括水平与分析能力之间有着相互制约的关系。一方面知识的迁移有赖于概括水平和分析能力；另一个方面，概括水平和分析能力又是在知识的学习或不断迁移的过程中形成发展起来的。

3. 学生的心理准备状态

学生的心理状态，如学生的信心、紧张程度等等，都会对迁移发生影响，特别是学生应用知识的准备状态对迁移的影响更为明显，它可以促使迁移产生，也可能造成迁移的障碍。有的心理学家把它叫做定势，并通过实验证明它对迁移的促进作用。

例如，杜赛和霍布金司的实验。用两种测验——拉丁语源的字汇测验和应用几何学的各种测验——测量大学生先前学过的知识对理解当前课题的迁移作用。实验组与控制组只在准备方面有所不同。主试于测验前先给实验组一定的训练，并提出建议：“（1）应用分段时所熟习的方法；（2）用拉丁文知识以辨别测验中的字义；（3）用图形几何知识来回答问题。”控制组事先也有同样的训练，但无上述的建议，因而没有应用知识于当前测验课题这一明确的目标。结果，实验组的成绩显然超过控制组。陆钦斯的“量水难题”实验说明先前练习中所形成的应用公式的准备状态具有负迁移的作用，从而影响到解题的灵活性。（所以，在教学工作中，应当注意心理准备状态对迁移的影响，要帮助学生形成有利的和消除不利的准备状态，以促进迁移的产生。）

4. 学习中要有指导练习——教师的直接指导与学生的自我指导

关于学习中有指导的练习和单纯练习的效果问题，心理学家早已作出了总结性的说明：如果想通过练习使学习得到改善，这种练习必须是有指导的。在指导下的练习量越大，一般说就越有可能产生积极迁移的效果；同时，在许多情境中，给学习者提供的指导越多，迁移的效果越大，但指导不能预先指出正确的答案，以免妨碍学习者主动性的发挥。下面的两个实验表明迁移有赖于指导；指导有利于发现并掌握更有效的解题与学习的方式。

温丘的实验把儿童分成两个等组。甲组记忆诗篇，间隔三四天练习一天，前后共练习四天。乙组为控制组，用同样的时间练习解算术题。以后要两组记忆散文式的历史篇章作为终末测验。结果表明记忆诗篇对记忆历史篇章有较大的迁移作用。温丘认为这种没有教师的指导而能积极迁移的事实，是因为儿童记忆诗篇时，在进行自我指导的经验的基础上，发现了比较好的，既能适用于诗篇，又能适用于散文的记忆方法。

实验研究和课堂经验都表明，有指导的发现法优于教师直接提示原则的做法。

知识的应用与迁移

学生学习知识，目的也在于应用。应用知识解决问题既是检验学生对知识的理解或保持的一种手段，也是使学生加深理解和巩固知识的重要方式。

学生应用知识的形式，可以用言语去回答一个提问，也可以利用操作活动去完成一项任务；可以通过课堂练习或家庭作业去解答应用题，也可以在实际生活中去解决疑难的问题；可以是运用现成的知识去为现实服务，也可以是依据某些知识创造性地去发现问题，设计新的技术手段或对某种事物作出新的解释等等。各种形式的知识应用，其难度、所需条件和实际功用都有所不同，因此必须根据教学的需要、学生心理发展的水平及实际的可能性来加以采用。

知识应用的具体过程因课题的性质与难度而有所不同，但是大体上包括以下几个相互联系的环节：

审题或课题映象的形成

确切地了解题意，区分条件与问题，并在头脑中保持清晰的印象，是应用知识解决问题的开端，是不可缺少的一步。审题有时是简缩的、一次完成的，但遇到比较生疏、复杂而困难的课题时，则往往是扩展的，而且要反复与后面环节交错地进行。教学实际表明，学生在解答课题中发生障碍或错误常常是由于审题方面的原因造成的。比如有些学生不重视审题，在题意或课题结构（特别是条件与问题的关系）没有弄清楚之前就进行猜测或盲目尝试；有的学生常常由于疏忽而遗漏课题中的某些条件，特别是隐蔽的重要条件；还有一些学生不能在全过程中始终保持课题映象，有时忘记了条件或问题，有时中断解题过程而重新去审题。所有这些情况都会给解题带来困难。因此教师必须帮助学生重视审题，要求保持课题的清晰映象，注意克服缺点。

相应知识的重现

解决课题必须利用已经获得的有关知识。有关知识的重现是在感知课题的条件与问题的基础上通过联想而实现的。事实上，学生在解决课题时所重现的知识往往并不都是必需的，有些甚至于是导致错误的。这种情况一方面可能是由于没有认真地进行审题，另一方面也可能与下列原因有关：

第一，旧知识的干扰。例如，一些学生知道关于压力与压强的概念以及确定压强的公式。但在解答“60千克的重量压在15平方厘米的面积上，则此重量所产生的压强是多少”的课题时，大部分学生在答案中都写上“压强=4千克”。这是由于学生在解题过程中所重现出来的是比较牢固的旧知识（关于等分除法各数表示法的旧知识），它排挤了巩固程度较差的新知识（关于压强单位一克/厘米²的新知识）的结果（3·卡尔梅）。这种负迁移的现象在教学过程中是屡见不鲜的。为纠正这种错误，必须在知识应用过程中帮助学生分清相似的新旧知识的界限，加强练习，以提高新知识的巩固程度。

第二，大脑皮层的机能状态。在长时间从事紧张的脑力活动后，由于皮层能量消耗过多，就会产生一定程度的抑制状态，这时新知识系统的恢复将发生困难，因而也会发生重现的障碍。

第三，学生当时的心理状态。如缺乏信心、过分紧张、恐惧或注意涣散等，都足以阻碍相应知识的重现。影响新知识重现的因素很多。为了帮助学生顺利地再现必需的知识去解决课题，教师必须分析情况，采取有针对性的措施。

课题的类化和找到解题方法及答案

课题的类化是学生通过思维把握具体课题内容的实质，找到它与相应知识的关联，从而把当前的课题纳入已有的知识系统中去。这样，学生就能依据已有的知识（包括相应的概念、一般原理、公式、法则等）去明确课题的性质，解释同类的现象，或做出解题方法的判断。这是导致课题解决的重要一环。

教学实际表明，学生在课题类化方面常常发生困难或错误，主要是由于

不善于从课题的内容中抽出与有关知识的相同的因素。课题不能类化，也就无法通过知识的具体化来解决问题。比如，给中学生提出两个几何课题：

(1) “在三角形 ABC 中，角 A 等于 80° ，角 B 等于 68° ，角 C 等于 32° ；求此三角形那一边最短，那一条边最长？”

(2) “建筑中的屋顶叉梁之间的角等于 80° ，叉梁和房屋侧面上层的圆木之间的每一个角等于 50° ；现有长度不同的木板，问那儿需要用较长的木板？是与叉梁平行的屋顶盖板呢，还是与房屋圆木平行的侧面壁板呢？”显然，这两道题都必须用关于三角形的角和边之间的相互关系的定理才能解决。尽管这两个课题很相似，但是许多学生能顺利地应用上述定理解决第一道题，却不能应用同一定理解答第二道题。出现这种现象的原因，就在于第一道题是已经抽象化了的几何图形，学生平常习惯于做这一类题，因此很容易通过类化找到解题所必需的角边关系的定理；而第二道题是未加抽象的具体图形，它附加了许多特殊的条件和术语，只有当学生通过分析从中抽出几何图形，通过类化上升到或纳入角边关系的定理系统，才有可能解决，但是他们往往不会这样做。为了帮助学生克服困难或消除错误，教师应当培养学生的思维或心智技能，使他们学会从具体的事物中排除无关的或次要的因素，找到本质的东西，然后通过类化，依据一般的原理或公式来解决具体课题的本领。

课题的类化和知识的具体化，实际上是一个知识迁移的问题。因此，一些心理学家把知识的应用看作是知识的迁移，并建议在教学过程中尽早地帮助学生把具体的知识上升到一般的原理，然后通过“迁移”去理解各种现象，解决新问题。

毫无疑问，知识的应用和知识的迁移是有着密切的关联的，因此充分利用迁移的规律去提高学生应用知识解决问题的能力是非常必要的。然而，也应该注意两者又是有区别的：“应用”是把已有的知识用于解决作业中或实际生活中的课题，“迁移”是指先前在一种情境下获得的某一类知识或技能对于新情境下另一类知识或技能的学习所产生的影响。复杂的知识应用中也总会有迁移现象，但简单的知识应用并不一定都存在迁移现象，比如认识了汉字就为人念信、读报。另一方面，知识的迁移在许多场合都可能出现，但并不一定都称作知识的应用，比如把俄语读物中的“ n ”（萝卜，复数二格）看作或读作英语的“Pen”（笔），这是负迁移，是误认或误读现象，不能说是英语知识的应用。因此，必须重视迁移和应用的联系与区别，探讨并根据具体情况利用迁移的规律，以利知识的应用。

