

电子图书



信息技术的结晶

人类文明的载体

网络的基本资源

制定教学策略技能

教学策略构成的四个因素

研究教学策略，还要从立意、制定、实施及至具体的运作技巧和反馈性评价等构成因素逐一分析。教学策略构成的基本因素包括以下四个方面：

（一）指导思想

在教学策略研究、制定和实施过程中，对教与学关系的不同认识导致不同策略的出台，“引导”是一种策略，“填鸭”也是一种策略，均具有系统的观念形态和操作程序。要说明的是，作为教学策略确立者的教师，是属于一定时代的人，其观念形态不可避免地具有时代局限性。因此，对于教学策略，我们应从更为广阔背景下全面去认识它、分析它，以避免片面性。

（二）实施程序

教学策略是针对一定教学目标而组织的程序化设计，有其自身的构成和序列。教学策略的实施程序没有定式，但无论各种教学策略在程序上怎样千差万别，我们总可以提取出一些共同的要素。不过，这些要素在各教学策略实施程序中的地位及排列顺序是有所不同的，某一要素可能相对独立而成为某个特殊环节，或可能融于其他环节乃至全过程中，或可能与另一要求联成一体。教学过程大多要经历三种转化：把他人知识转化为学生自己的知识，把凝聚于知识中的智力活动方式转化为个体的认知能力，把蕴含于知识经验中的思想道德观念转化为个体的思想品德。在安排程序时能否给出和怎样给出转化条件并作出程序化的安排，取决于人们对教学过程中学习与实践、语言与思维、抽象与形象、逻辑与直觉等关系的认识及处理。

（三）行为技术

要保证教学策略的实施程序在执行时有效性和可靠性，就必须提出一套明确、易行的行为技术或操作要领。例如，美国现代大教育家布鲁纳规定：矫正学生的学习结果，或者对学生提供其他帮助，必须是在学生得到试验结果并拿它跟希望获得的结果进行比较的时刻。若过早，学生不理解。若过迟，则无法对下一步活动起到指导作用。

（四）效用评价

教学中至关重要的一个要素，就是效用评价。要做好对学习的效用评价，教师就需要根据教学目标和教学内容，制定出检查和评价学生学习结果的细则标准。这也是修订和完善教学策略的前提。这种细则标准的制定，需要教研组中的教师之间的协作和各校之间的协作才能实现。教学策略是一个复杂的、多层次的、可调谐的动态系统，其特性的形成和体现，都有赖于教学策略内部的有效性评价。它随时随刻检测、调节甚至校正着教学策略实施的结果和途径，通过评价、比较和修正，使教学策略实现其优选性。教学策略有效性评价的标准，在于它与教学目标的一致性，与教学情境的协调性，与教学对象的沟通性，与教学过程的同步性及对教师施教的便利性，从而使教学策略体系内部高度协同一致，达到其整合性的要求。在教学策略内部建立一套有效性的评价体系至关重要，否则，无法使教学策略达到优选性，也就达不到预期的教学效果。

教学策略的三大基本特性

所谓教学策略，是指以一定的教育思想为指导，在特定的教学情境中，

为实现教学目标而制定并在实施过程中不断调适、优化以使教学效果趋于最佳的系统决策与设计。教学策略的基本特性，大致包括以下几个方面：

（一）教学共性与教师个性的统一

教学过程构成的基本要素是教师、学生、教学内容和教学方法。教师作为教学策略制定、实施、调整的主体，必然使教学策略染上自己的个性色彩。研究教学策略必须充分考虑和调节教学共性和教师个性间的关系。一种较好的教学策略，不仅反映了教学的共性，也充分兼顾到施教者的个性；不仅遵循教学规律、符合教学的共性，而且要尊重教师个人的教学习惯、特长以及与教学相关的思想观念和性格心理，从而使教学共性与教师个性达到融合一致。

（二）教学策略稳定与变通的统一

教学策略一旦制定并执行，即具有相对的稳定性。但策略是针对具体教学目标并考虑教学对象而制定的，为了更好地实现教学目标，教学策略在实施过程中需不断地调节，不可能一成不变。策略就其本质而言，是在合目的的基础上不断调适及对准目标，其稳定性和变通性和谐统一于策略自身之中。稳定性保证了教学策略的方向和目标，变通性则疏了达到目标的道路，从而使教学策略行之有效。可以说，教学策略的稳定性与变通性和谐统一的程度越高，就越能体现出教学策略的优越性。

（三）教学策略中观念与技巧的统一

教学策略是直接和教育思想、教学观念相关联的，任何一种教学策略的背后都有一定的教学观念作支撑，而思想观念则要通过具体的方式、程序、手段来体现。有教学策略中，观念和技巧的关系应该说是绝对统一的，教学观念支配、决定教学技巧，教学技巧则从属于一定的教学观念和教学目的。可以这样认为，教学观念是教学策略的灵魂，教学技巧是教学策略的血液。

教学策略的运用

教学策略的调适和优化

优化的教学策略不是凭空臆造的。也不能预先断定其为最佳。教学策略的最优化只是一个理想化的趋势，只能在其实施过程中渐近目标。所以说，最优教学策略具有相对性。理解最优化教学策略的涵义，需要把握以下几点：

由于教学对象不同，教师所实施的最优教学策略也各不相同；教的策略要与学的策略相融合，这样才能使最优教学策略的效果充分发挥。要从整体上进行把握，不能只着眼于各种局部策略及其优化，而应该着重考虑预期的教学目标，分析各种影响教学的可能因素，找出应重点控制最优教学策略的“敏感”因子以及偏离目标的各种因素，从而有针对性地选择实现整体优化的教学策略。最优教学策略具有相对性，它不以统一的数量指标作为检验教学质量的标准，而因地、因校、因人而异，常以“自身的过去”作为参照系。条件不同，最优的评定标准也不同。

教学策略的变通与运用

教学策略在实施过程中往往视具体的教学情境进行调整，这就是教学策略的变通性。教学策略的规定性和变通性是辩证统一的，均以实现最终教学目标为宗旨。教学策略应该是一个动态可调的结构，如果教学策略变化过大，往往顾此失彼，从而偏离目标；而它缺乏可变、可调性，便不成其为策略。

传统教育常常忽视教学策略的变通性，脱离具体的教学情境而强调整齐划一，从而导致教学效果下降。

学习理论研究表明：学习具有极大的差异性，利于某一学生学习的教学策略对其他学生却未必适用。因此，人本主义心理学家对个性差异和学习个别化的研究成果，使得“个别教学”几乎成了本世纪六十年代教育改革的主题，并成为七十年代“最受重视的一项教育工作”。

教学策略必须根据学生的学习准备、认知策略、学习速度、成功期望以及学习技能等方面的个别差异来作出相应的变化和调整，以适应在群体教学中对学生进行个别指导的需要。群体教学不会给同一班级内的所有学生提供均等的学习机会，我们所追求的是在群体教学中给每个学生提供尽可能多参与教学活动的机会，使教学适合学生的学习过程结构。所以布卢姆认为，教学的艺术就在于分析学生所掌握的部分，并把它们排成最适当的学习步骤，以同学生的学习过程结构相一致。

在群体教学中利用策略的变通性实现对学生的个别指导，对教师提出了更高的要求。根据现有的学习理论和教学研究成果，要及时调节和优化教学策略并变通运用于实际教学过程中，真正达到因材施教、提高效果的目的，可采用以下几种方法：

（一）分组教学

分组教学是指按学生能力分班进行教学的一种集体教学组织形式。目前国外的分组教学制大体上可分为两种类型：外部分组，是指打乱原来的班级，实行重新组合；内部分组，则是在原来的班组内进行二次分组，实行内部的教学组合。其分组标准不再是年龄，而是学生的智力。

（二）合作学习

合作学习主张在按年龄分班的基础上，依据学生能力、性别、个性特征、专长爱好、家庭背景等方面的个体差异混合编组。这种互助小组的主要特色是：组内异质、组间同质。每一个互助合作小组内体现了合理差异，而全班各组间则形成了大体均衡、可资比较的小组联合体。组内异质为互相合作奠定了基础，而组间同质又保证为在全班各小组间展开公平竞争创造了条件。任务分割，结果整合。各小组分担课题，然后全班汇总，有效调节了学生参与组内互助合作和各组间相互竞争的积极性，实现了资源共享。个人计算成绩，小组合计总分。合作学习有许多形成性竞赛测验，每个人都必须依靠自己的努力独立完成任务，同时为小组作出应有的贡献。那些学业较差的同学将在同学帮助下并经个人努力而不再拉后腿。公平竞赛，合理比较。取消常模参照评价，根据学生学业成绩，把优等生、差等生分别组合在一起参加测验。分配角色、分享领导。不同学习任务的角色可以轮流互换，这既保证了组内异质成员分享领导、共同承担责任，又能使个人的努力得以充分发挥。教师根据具体情况，可以选择不同组织结构和多重结构。

（三）掌握学习

掌握学习是运用评价手段来达到教学目标的一种集体教学形式。其主要特点是提供不同的教学途径来适应不同学习者的学习能力和学习方式，为在通常的教学方式中没有达到目标的学生提供补救方法，使每一个学生都达到掌握水平。在集体教学过程中进行形成性测验。然后进行反馈矫正，能使学生在平行性的形成性测验中达到几乎与个别教学形式中“等效”的水平。另外，通常选择那些被证明有效的教科书或教学材料，加强学校与家庭之间的

协调和强调优化学生学习心理过程等途径，也可达到缩小差异、全面掌握的效果。实践证明，掌握学习理论及其实践是有生命力的，因此被广泛推广、采用。

（四）多层次教学

多层次教学是指教师依据学生在身心发展各个时期和各个方面所表现的主要差异，区别对待地设计和进行教学，以多维度的动态标准分层次，以多样化的组织形式进行教学，从而促进各层次学生都得到最优发展。这种集体教学的策略具有差异性、多维度、多样化、动态性、发展性五大特征，它将有助于我们把注意力集中对学生差异性发展规律的研究，进而为学生提供适当的多样化的教学组织形式，促使学生最优发展。

（五）教会学生掌握学习策略

有些教师认为学习策略不是专门教学的结构，而只是学习者活动和经验的结果。但现代学习理论研究表明，学习策略可转化为口头传授的知识体系，可以进行专门的教学，而且有效。然而，这只是学习策略的知识教学，学生学习策略选用的自我调节与控制机制的形式，不可能单靠口头传授知识的方法就能解决，而必须在持续的学习活动中，通过教与学的相互作用，逐渐发展起来并使之自动化。教会学生学习、掌握学习策略，就为在群体教学中使每个学生都提高学习的实效性奠定了基础。

教学策略的制定方法

在教学过程中，教师是制定和实施教学策略的主体，因此在不同的教学观念、教育思想指导下，教学策略就会有不同的选择。美国教育心理学家卢姆在“人人都能学习”的观念基础之上，选择了“掌握学习”策略，即以不同方式（群体教学、同伴小组讨论和个别指导）帮助不同学习水平的学生使他们共同达到掌握，大面积提高教学质量，由此看来，如果教师认为他们班级中只有少数学生能学好，那么他们就可能只针对这少数学生来制定教学策略；相反，如果他们认为绝大多数或者所有学生都能学好，那么他们就会针对更多的学生来制定教学策略。

教师掌握教学大纲的技能及教学机智是影响教学策略确定与实施的重要因素。教师如果课前掌握大纲的内在联系和精神实质，根据大纲要求精心设计教学方案，周密规划、巧妙安排教材内容，上课时又做到思路清晰，语言简洁练达、形象生动，就能使教学既达到教学大纲的要求，又被学生乐于接受。教学机智是指教师善于根据情况变化创造性地组织教学的才能，是构成教学艺术的主要因素之一。一个教师的教学机智是在长期的教育实践中逐步形成的经验、才智的结晶。

教师的个性素质也是影响教学策略制定、实施的一个不可忽视的因素。教师要真正提高教学效果，必须在教学中实现教学内容与个性的有机结合，对于其他教师的教学策略只能借鉴，而不能简单效仿。因为别人行之有效的教学策略也许根本不适合于自己的个性，如让一个文静内向的教师去照搬一个热情奔放的教师所采取的教学策略，其结果一般不会理想，有时甚至适得其反。

在教学过程中，学生是施教的对象，学生身心特征和临场状态是确定、实施和调整教学策略的依据。因此，教学策略，应从以下几个方面分析学生

以及教学主客体双方的关系。

首先，要对学生个体发展的心理特征进行分析

我们知道，有目的的教育决定着个体发展的现实性。愈是有效的教育，愈能使个体达到其潜在智力所允许达到的杰出程度。因此，我们应对各个年龄段的个体发展的心理特征进行分析，据此分别制定相应的教学策略。

其次，应全面分析教学对象的各种需要，尤其是学习方面的需要

前苏联教育家苏霍姆林斯基曾深刻指出：“在人的心灵深处，都有一种根深蒂固的需要，这就是希望感到自己是一个发现者、研究者、探索者。”以往的研究表明，创设问题情境以激发学习兴趣和求知欲，变换教材呈现方法以求生动形象，让学生参与实践活动以加深体验等，对于维护和激发学生认知内驱力等内部学习动机是切实有效的；而让学生及时了解自己的学习结果，教师对学生的学学习作出恰当的评价，对于维护和激发学生自我提高内驱力与附属内驱力等外部动机则是必要的。除以上的措施外，关键是要将学生的自我有效感与学习动机联系起来，使良好的自我有效感成为学习动机的有效调节器。

再次，要分析学生的非智力因素对教学策略的影响

在智能发展中，非智力因素主要起着动力、定型和补偿三个方面的作用。教学策略的制定必然受到学生非智力因素的影响。著名教育家赞可夫指出：“为了在教学上取得预想的效果，单是指导学生的脑力活动是不够的，还必须在他身上树立起掌握知识的志向，即创造学习诱因”。“学生的学习活动与情绪和意志有关，其深刻的根源在于学生的各种精神需要。”因此，激发学生非智力因素的积极方面，是我们制定最佳教学策略不容忽视的一个因素。

教学内容的系统性、科学性和新颖性是制定教学策略的立足点。教学理论认为，教学内容设计的着眼点应放在有效的知识结构上，并指向学生的“最近发展区”。“最近发展区”既是教学与发展的最佳结合点，也是激发学生的求知欲、促使学生爱学的着力点。而要使学生对教学内容学有兴味，就必须依据一定的价值准则，在“精”、“深”、“新”这三个重要维度上，深入研究教学内容及其设计。这是确定教学策略的关系。

与研究教学内容同等重要的是对不同教学方法的选择与组合，这是确定教学策略的重要途径。教师在教学过程中，要深入细致地研究并选择各种教学方法，使所选用的教学方法符合教师本人的个性特长，符合教学目标和学科内容的需要，符合学生的生理、心理特点和学习风格，符合整体时间允许的限度和必要的物质条件等，并尽可能将以上四个方面的要求优化组合、高度统一起来，发挥教学方法的整体功能。

教学情境对教师制定、实施最佳教学策略也有着不可忽视的影响。尽管教学情境的形成受到光线、气温、教学物质基础等条件的影响，但主要取决于教师的课堂管理艺术。课堂管理艺术同教师的教学经验、教学机智和教学技巧等紧密联系在一起，特别是同教师获得的课堂教学反馈和由此而进行的“补救”方式有着正相关。课堂管理策略，最重要的就是要处理好课堂中师生之间的相互作用关系，借以形成良好的课堂气氛。

序进统一的教学策略

一、教学中的循序渐进原则

循序渐进原则，是指教学要按照学科的逻辑系统和学生认识发展的顺序进行，使学生系统地掌握基础知识、基本技能，形成严密的逻辑思维能力。这个原则又称系统性原则。

我国古代的教学注重按一定顺序进行。《学记》要求“学不躐等”，“不陵节而施”，提出“杂施而不孙，则坏乱而不修”。如果教学不按一定顺序、杂乱无章进行，学生就会陷入紊乱而没有收获。朱熹又进一步提出：“循序而渐进，熟读而精思”，明确提出了循序渐进的教学要求。

在国外，夸美纽斯主张“应当循序渐进地来学习一切，在一个时间内只应当把注意力集中在一件事情上。”乌申斯基指出：“知识只有形成了系统，当然是从事物本质出发来形成的合理系统，才能被我们充分掌握。脑子里装满了片断的、毫无联系的知识，那就像东西放得杂乱无章的仓库一样，连主人也无法从中找到他所需要的东西。”布鲁纳要求学生掌握学科的知识结构。

循序渐进原则的必要，首先要被科学知识本身的严密系统性决定的，其次还由于学生认识是一个由简单到复杂的逐步深化的过程。只有循序渐进，才能使学生有效地掌握系统的知识，发展严密的逻辑思维能力。

贯彻循序渐进原则的基本要求是：

1. 按教材的系统性进行教学。

按教学大纲、教科书的体系进行教学是为了保证科学知识的系统性和教学的循序渐进。但这不是要教师照本宣科，而是要求教师深入领会教材的系统性，结合学生认识特点和本班学生学习的情况，编写一个讲授提纲，以指导教学的具体进程。编写提纲是一种创造性劳动，且不说不同的学科、不同的章节内容应有不同的提纲，就是同一节课的内容都可以编出各种具有不同特色的好提纲，关键在于根据教材与学生的特点和教师自身的优势，发挥自己的智慧与创造力。讲授提纲的运用也可以灵活掌握，或用演绎法，边板书提纲边讲解，或用归纳法，边进行教学活动边概括出来，也可以两者结合。

2. 抓主要矛盾，解决好重点与难点的教学。

循序渐进并不意味着教学要面面俱到、平均使用力量，而是要求区别主次、分清难易、有详有略地。这样才能提高质量。

抓好重点，就是要把基本概念、基本技能当作课堂教学的重点，把较多的时间和精力放在重点上，围绕重点对学生进行启发诱导，开展对话、议论、讨论，进行作业及其评议，以保证学生正确掌握基本概念和基本技能。在重点问题上不能马虎，如果搞成“夹生饭”，学生一知半解，以后即使教师多次采取补救措施，也难补学生的知识缺陷。

难点不一定是重点。它是针对具体的学生而言的。不同学生有不同的难点；每个难点都有不同的形成原因。所以，突破教学中的难点要针对学生的困难所在采取措施：如果学生缺感性知识要加强直观；学生基础差要注意为他复习、补课；概念、公式或技能本身过程复杂的，则要进行分解，分为几个层次、部分或步骤以便于逐步掌握；难点过于集中，可以适当分散。

3. 由浅入深、由易到难、由简到繁。

这是循序渐进应遵循的一般要求，是行之有效的宝贵经验，符合学生认识规律，不可违反。无数实践证明，教学不可“躐等”、“跃进”。如果不顾教材的系统性和学生认识的循序性，一味搞突击、赶进度、跳跃前进，那必定是“欲速则不达”，以学生接受不了而失败告终。如果循序渐进教学，

学生的基础打好了，认识能力提高了，学习进度自然会加快，效率自然会提高。

二、层次性教学

随着教学改革的深入，整体性教学已越来越为人们所重视。过去那种“小垮度”的一段段咀嚼或“蜗牛漫步”推进的教学方式已为许多教师所厌弃，而代之以“大垮度”的以单元为整体的教学方式，其目的尽可能多地给学生以学习的主动权，同时“以整体的知识结构来武装学生”（布鲁纳语），也能较集中地训练学生运用知识的能力。但由于教师缺乏对学生理解知识的层次性规律的分析，教学往往存在内容庞杂、多元并进、程序混乱、顾此失彼的现象，而且造成传授知识和培养能力的脱离（他们没认识到学生能力的发展是和对知识理解的渐次深入紧相联系的），教师只是想尽快地把知识传授完了，好让学生做题。针对整体性教学这种“嚼大快肉、食而不化”的弊病，有的教师便开始探索层次性教学的途径，即在进行整体性教学的同时，遵循学生理解知识由浅入深，由部分到总体的规律性，采取按层次推进、逐步深化、分散难点，螺旋上升的方式，以达到整体性教学的最佳效果。

肇州县教育科研所裘一章老师根据对学生理解知识的层次性特点的研究，提出了层次性教学的设想。

（一）理论依据

学生理解知识大致可分为以下四个层次：

1. 分散理解层次

在这个层次中，学生把主要精力用于对教材中的现象规定性（概念与原理）的导出与内涵的理解上，这时，虽然可以通过教师灵活多样的方法（如“启导法”、“质疑法”、“发现法”等）使学生联系旧知识与实例来获得新的概念与原理，但他们注意力总是集中于知识的细部或局部上，对于贯穿于其中的线索与脉络则掌握得不好或者完全不掌握，因而对概念和原理的理解不可避免地带有分散性和局部性的特征。这个阶段的总的特点是没有总体知识观，新旧知识间的联系还没有充分建立起来，知识的要点，轮廓处于朦胧状态。与此相应的是：学生只会模仿式或照套公式式地做题。

2. 融汇理解层次。

这个层次是：学生通过对教材的思考与消化，通过新旧概念异同的辨析，通过新旧知识混合应用的范例学习，逐步把本单元的知识和以前学过的知识汇成一个整体，使教材中的知识变为“我的知识”。在这个层次中，学生不仅掌握新旧知识的异同，而且把知识的前后左右的联系揭示出来，将知识织成网络。与此相应的是：学生能做较为复杂混合题。而不会产生新旧概念的混淆，且初步具有触类旁通的迁移能力，能运用原有的理解经验来解决新问题，或运用新知识去解决原来熟悉的问题。

3. 总体理解层次。

这个层次是在较深透地掌握新的概念与原理的基础上，从一个新的高度对原有的知识结构进行调整与改组，形成一个能统领全部新旧知识的新知识结构，形成一个清晰的知识总体观。这个层次的特点是：能较好地掌握知识间的内在联系，掌握知识的关节与精要，也就是一般所说的“将书读薄”。与此相应的是：学生能够灵活应变在驾驭知识，能运用整个知识体系去分析问题与解决问题。

4. 探微（或深化）理解层次。

这个层次是在掌握总体知识结构的基础上，挖掘与探索隐藏在知识背后的思维方法与技巧，以培养学生辩证唯物主义的世界观与方法论，发展他们的创造性思维能力。与此相应的是：学生已在本单元和以前学过的知识范围内形成一个方法体系，能够运用自己的方法体系创造性地分析与解决具有研究性的问题。

学生对知识理解的四个层次只是个大概的描述，它们之间的界限并非绝对清楚，也不是所有年级的所有学生都能达到第四次（特别是在初中二年级以前的学生只有少数能达到第四层次）。对知识理解层次的深入，是学生思维发展和逐渐趋向成熟的结果，是需要有一个培养过程的。

（二）教学设计

层次性教学尚处在探索阶段，试行层次性教学的教师大多根据不同学科的特点与不同年级的情况而采取各异的模式，但异中有同，层次性教学大致可分为四种课型，即四个教学层次。

1. “概念——原理”课——达到分散理解层次的教学。

这个层次的教学重点是从现象与实例中抽象出基本概念与原理，并逐一地理解概念与原理的内涵。其主要任务有以下几个：

在接触教材前，教师应帮助学生做好“超前组织”的准备，一是检查学生对本单元有关的旧知识的掌握情况；二是根据本单元的内容，恰当地提出问题或利用现象与实例引起学生思考，激发他们的学习兴趣。

让学生带着问题阅读教材，或边阅读边由教师引导他们思考，从而导出基本概念与原理。要通过唤起他们的表象与联想，真正搞清概念与原理的实际意义；要通过质疑、析疑与剖析难点，引导学生切实掌握概念与概念或概念与原理之间的逻辑联系。

引导学生分清教材的“枝、干、眉、目”，并通过“提要钩玄”，把教材的精要与关节从叙述中提取出来，并作必要的记忆。

适当地做一些有助于理解概念与原理的题型。

2. “辨析——综合”课——达到融汇理解层次的教学。

这个层次的教学目的是通过类比、辨析、概括、综合等方法建立新旧知识之间的联系，由点及线、由线及面地将新知识纳入学生原有知识结构中去，并将新旧知识综合起来解决典型问题。其主要任务是：

通过比较、辨析分清新概念和旧概念的异同。如物理中将一对“作用力

与反作用力”与一对“平衡”力的比较辨析，将库仑公式（ $F = K \frac{Q_1 Q_2}{r^2}$ ）和

万有引力公式（ $F = G \frac{F_m}{r^2}$ ）的对比分析等。

弄清新旧知识的结合点。如数学中函数与反函数的结合点在映射问题上，抓住结合点就能掌握这个概念的联系与区别。

让学生列新旧知识的联系表或新旧知识异同比较表。

将新知识与旧知识综合起来做混合性例题与习题。如数学中的学习集合时，把前面学过的绝对值、不等式及方程的解等综合进行运算，就是这一类。

采取一题多解的方法，让学生既用旧知识又用新知识解同一问题。

3. “复习——升华”课——达到总体理解层次的教学。

这个层次教学的目的是复习与整理本单元与以前学过的相关知识，在更高的层次上解决新知与旧知结构的矛盾，形成知识的总体结构，并做到知识的简约化，由繁返约，把书读“薄”，使学生有较强的举一反三的迁移能力。其主要任务是：

引导学生用“默忆深思法”（即：过电影的方法）列出本单元知识中的基本概念与原理体系，通过默想推演它们之间的逻辑联系以及它们和以前学过的知识关系，列举出本单元有哪些典型问题等。

让学生进行知识的专题归类，通过拟提纲、列图表，把与本单元知识有关的知识总体结构整理出来。

引导学生从更高层次来看待过去学过的知识与本单元新知识的整体，建筑能把新旧知识完全统领起来的观点与概念。例如：在数学中学了有理数，便可把整数看成分数的一个特例；学了复数便可把实数看成复数的一个特例，学了微积分便可把直线看作曲线的一个特例等。

让学生切实掌握此部分知识的要点、关键、关节点、精髓等，使知识简约化。

4. “思路——方法”课——达到探微理解层次的教学。

这个层次教学的目的是让学生在掌握知识总体结构的基础上，集中较大力量研讨与掌握知识背后的思维方法，以发展其创造性思维，形成方法体系，从而使学过的知识具有“工具”的性质。其主要任务是：引导学生从思维方法的角度整理本单元的知识与题型，让学生讨论并总结本单元的定理（或定律）、例题、习题中都运用了哪些分析、解决问题的思路与方法，并进行排队、整理。

教师可结合科学史出一些思考题，引导学生去思考创建这部分理论的科学家所运用的方法与“巧思”，以便于培养辩证唯物主义的世界观和方法论。

让每个学生都准备一本“巧思集”，把他们认为解决得“巧”的问题（包括教材或参与书中的、教师或同学的以及自己的）记下来，还可以鼓励他们根据自己学习的体会，写出解题经验或思考方法方面的心得。

鼓励学生通过“一题多解”运用灵活多样的方法解决问题，并能比较多种方法的优劣，使他们能在“巧”字上下功夫。

适当地让他们做一些研究性题目（包括设计性的实验课目）。学生遇上难题做不上时，可采取“淡忘复深法”、“暗示法”、“范例法”等掌握解题思路，提高解题能力。

（三）教学特点

层次性教学具有以下几个优势：

层次性教学强调理解知识的深化与智能开发的同步发展，因而防止了单纯传授知识或离开了知识的深化去训练学生的智能的倾向。同时加强了教学的程序性，由浅入深地去各个击破理解与训练上的难点，因而使学生易于接受，易于消化与巩固。

层次性教学强调以知识的基本结构武装学生并引导他们掌握知识背后的思维方法，这样，虽然在个别单元的教学多花了些时间，但学生掌握知识的总体结构与思维方法后就能形成较强的迁移能力，就会成为以后学习的

“工具”，因而使以后的学习越学越轻松，促进了知识技能提高与学习能力发展的良性循环。

层次性教学把教学认识过程的内在矛盾（如学生的认知结构与新知的矛盾等）视为教学发展的动力，因而十分重视教学过程中学生的主体性，在教师的启发诱导下，让学生主动去获得知识，并遵循学生知识化、结构化、综合化、工具化的认知发展规律，架通学生从学习走向思考的桥梁，这样，就能较好地发挥学生在学习中的主动性，诱发他们的学习兴趣。

层次性教学遵循学生知识与能力发展的螺旋型发展道路，在学习新知识过程中，在知识深化的各个层次上不断整理、复习旧知识，使知识适当地循环反复，同时也增加了反馈频率，使学生有较多的补偿校正学习的机会，这样，就能减少学习中的“掉队生”，促进大面积提高教学质量。

三、程序教学法

程序教学法来源于美国鲁莱西设计的一种进行自动教学的机器，企图利用这种机器，把教师从教学的具体事务中解脱出来、节省时间和精力。这种设想，当时没有引起重视和推广。到1945年，美国心理学家斯金纳重新提出，才引起广大心理学和教育界人士的重视。

1. 什么是程序教学法

程序教学法，是指依靠教学机器和程序教材，呈现学习程序，包括问题的显示，学生的反映和将反映的正误情况，反馈给学生的过程等，使学习者进行个别学习的方法。

这种教学法，是在教学中开始使用机器以后发展起来的。这种方法的理论核心是：人类行为是一个有序的过程，它可以借助自然科学的方法来进行研究，通过有序地选择教学信息，改善学生的学习活动，有效地控制学生学习的过程。

程序教学法，是根据程序编制者对学习过程的设想，把教材分解为许多小项目，并按一定顺序排列起来，每一项目都提出问题，通过教学机器和程序教材及时呈现，要求学生做出构答反应（填空或写答案）或选择反应，然后给予正确答案，进行核对。这一系列过程，都是通过特制的教学机器与学生之间的活动进行的。

2. 程序教学的心理学基础和现实基础

程序教学的心理学基础是斯金纳的新行为主义学习理论，即操作条件作用和强化理解。

斯金纳在传统行为主义（研究有机体行为的一个心理学流派，主张心理学为自然科学的一个纯客观的实验分支，以行为而不以意识作为研究对象，认为有机体行为的共同因素是刺激（S）与反应（R），因而S—R公式是解释行为的基本准则）的研究基础上，首先将有机体的行为分为引发行为和自发行为。引发行为由已知的特殊刺激引起，如轻敲膝引起膝跳反射，柠檬汁引起唾液分泌。此类行为是对特殊刺激的回答，具有不随意性，故亦称“应答”或“应答行为”。斯金纳认为，巴甫洛夫主要是研究这种行为的；而他主要研究另一类由有机体自发产生的行为，他称之为“自发行为”，如人们散步、鸽子啄地。这类行为不是对特殊刺激的应答，但可以对环境施加影响，具有随意性，故亦称“操作”或“操作行为”。斯金纳认为，人的大多数行为或者学习都可以看作是操作的变种，所以，操作行为更能代表实际生活中人的学习情况。

斯金纳通过著名的“斯金纳箱”的实验研究，得出操作行为形成的规律（习得律）：“如果一个操作发生后，接着给以一个强化刺激，那么这个操作的强度（可能性）就增强”。这里所说的强度增强，是指操作性活动的频率增加了。斯金纳认为，为使操作强度得以增强，练习固然重要，但关键却是强化，练习只是为强化提供机会。他认为，行为发生变化的原因是由于强化的作用，他宣称，只要安排好强化，就可以随意地去塑造一个有机体的行为。为此，他特别注重对强化的研究。

在操作条件反应中，强化指在操作反应发出之后的强化刺激物的呈现。在程序教学中，指个体合乎要求的行为出现后所导致的学习结果的知悉，以及实物、金钱、表扬或其他象征物（如红星、筹码、分数）的获得，因它们能满足个体直接或间接需要，故有助于加强并维持个体的合乎要求的行为。斯金纳按照强化刺激性质的不同，把强化分为正强化和负强化。正强化亦称“阳性强化”，指呈现对有机体有益的刺激以增加合乎要求的反应概率的过程。如儿童做了好事，教师给予表扬，促进这种行为的维持与发扬。负强化亦称“阴性强化”，指消除伤害性或讨厌的刺激，从而增加反应出现的概率的过程。如学生为避免不及格、受训斥等不快局面而用功学习。在这里避免不及格、受训斥等不快局面本身就构成了强化刺激。值得一提的是，负强化的作用与惩罚不同，负强化的作用是增强行为，惩罚的作用是压制行为。斯金纳把惩罚分为两种类型。A型：在行为之后施加某些痛苦或厌恶刺激（如体罚、训斥等），以减少受罚行为再次发生的可能性；B型：在行为之后取消某种喜爱刺激（如收回奖状、取消娱乐权利等），以减少受罚行为再次出现的可能性。不过，在日常情境中，同一不愉快刺激有时既起惩罚作用又起负强化，因而易引起混淆。如学生因作业潦草被罚重做，直到作业符合要求为止。“重做”这一不愉快刺激惩罚了作业潦草行为。值得一提的是，斯金纳坚持反对在教育中运用惩罚，主张通过强化所希望的行为，对不合要求的行为不予理睬，以消退不良行为。

不仅如此，斯金纳还对强化程式进行研究，所谓强化程式是指按合乎要求的反应次数和各次强化之间的时距的适当组合而产生的各种强化安排。如果每一合乎要求的反应都受到强化，亦即某个反应的次数与报酬次数之比为1:1，这种强化安排称连续强化程式。其优点是反应速率高，但一旦撤除强化，习得的反应很快消退。如果只有部分合乎要求的反应受到强化，这种强化称非连续强化程式。它分为比率强化程式和间时强化程式。比率强化程式的特点是，强化的给予依赖于合乎要求的反应次数。其中次数固定不变的称定比率强化程式。如在每三次正确反应之后给予强化；次数不固定的称变比率强化程式，如在儿童做5次好事后给予奖励，又在他做1次或10次好事后给予奖励。根据斯金纳对动物的研究，变比率强化程式，反应速率高，且反应不易消退。间时强化程式的特点是，强化的给予不依赖于合乎要求的反应次数，而依赖于反应所经过的时间间隔。其中时间间隔固定的称定时距强化程式（在规定的间隔之后，对出现的第一个合适的反应给以强化），据斯金纳对动物的实验研究表明，动物的反应率（指单位时间内的反应次数）与强化时间间隔的长短成反比例，时间间隔越短，反应率越高，时间间隔长，反应率明显下降；时间间隔不固定称变时距强化程式。斯金纳指出，采用这种强化方式，被试的反应速率稳定而均匀，且难于消退。

斯多纳根据上述理论对当时美国学校的教学现状进行了考察分析，结果

发现当时的教学正是“在强化刺激控制下引起正确反应”这个方面最缺乏效率，具体来说，其缺点体现在以下几个方面：

(1) 主人借助于厌恶的刺激来控制学生的行为。斯金纳生动地描述道：“坐在课桌旁在作业本上做练习的儿童，他的活动主要是为逃避一系列令反感的小事情的威胁——教师的不高兴，同学的批评或嘲笑，在竞赛中的不光彩的表现，低分，被校长叫到办公室‘谈话’，或者报告仍然会诉诸棍棒的家长。在这一堆令人反感的后果中，得到正确答案本身倒是一个不重要的事件。”这实际上就是滥用惩罚和负强化，而没有给正强化以应有的地位。

(2) 强化次数太少。斯金纳批评指出，现行班级最严重的缺点是强化次数太少。斯金纳估计在小学的头4年，有效、正确的教学行为大约需要25000次强化，而一个教师在此期间充其量只能几千次强化，与实际需要相比，实在太少了。

(3) 强化与行为反应间隔太长。斯金纳指出，在典型的班级教学中，学生做作业，教师无法做到及时地给每个人提供强化。强化与学生作业行为相隔太长，使原来就少得可怜的强化更收不到应有的效果。

(4) 强化程式不当。斯金纳认为，强化程式对行为习惯的形成和保持有重要影响，但是传统教学对此却不重视，命名原有的强化达不到渐进和累积的反应。可以说，对现行教学的反思和批评构成了斯金纳程序学的现实基础。

3. 程序教学的原则

小步子原则（最大限度地缩小学习步子的原则）。程序教学将教学内容按它的内在逻辑关系分成许多小步子，斯金纳要求，前后连续的每一个步子要尽可能地小，即后一个步子比前一个步子只增加很小的一点难度。这样，掌握一个步子的内容，不需要返回到早先学过的材料，也不必瞻望后来的材料，学习可以循序渐进地自动进行。实践证明，小步子原则一方面由于化难为易而使学生在学习的每一点上产生胜任愉快感；另一方面由于注重材料本身的内在逻辑性而使程序教学最终能引导学生获得预期的复杂行为。

积极反应原则。程序教学把学习看成行为操作，要求学习者在学习情境中的每一步都必须主动地表现出外部反应，即自己动手动脑去学习，通过选择、“书写”答案、填空、解题或“按按钮”回答问题，作出积极反应，否则，程序教学就无法进行，显然，这较之于传统的教师讲、学生听，无疑是一大进步。

即时强化原则（当时知道结果原则）。强化是程序教学的核心因素。斯金纳根据习得律要求；在学生做出积极反应后，教师要立即给予反馈，让学生即时知道其反应是否对，从而给学生“及时确认”或“及时强化”。值得一提的是，斯金纳的这一原则已发展成为现代教学的及时反馈调节原则，由此可见其理论意义。

自定步调原则。斯金纳认为，学生的学习能力以及速度是各不相同的，所以程序教学要以个别化的学习方式进行，让学生按照自己的速度和潜力自定步调进行学习，不追求统一的进度。程序教学的自定步调被认为能适应学生的个别差异，从而较好地解决因材施教问题。

以上四条原则不是截然分开的，而是有机联系的，它们统一于斯金纳的新行为主义学习理论之上。斯金纳认为，认真贯彻上述四条原则，就能最大限度地减少学习者犯错误的可能性，从而既能避免因错误而导致惩罚行为的出现，又能提高正强化的比例，激励学生学习信心，提高学习效率。

四、程序教学的三种模式

1. 经典的程序教学模式——直线式程序。

直线式程序是斯金纳首创的。这种程序把学习材料分成许多连续的步子。每一个步子就是一个框面，要学生按照同一顺序自己作答，然后过渡到下一步子的框面；在下一步的框面的左侧印上前一框面的答案，前一框面的答案自然就成为本框面的一种提示。

直线式程序步子小，每个项目内容少，同时一定要按照所规定的严格顺序做下去，不易适应个别差异。对于思维能力、记忆力强的学生会感到厌烦；对于思维能力弱、遗忘速度快的学生又会感到复习还不够等等。后来又发展了一种可以使快速的学习者跳过某个复习序列不学的一些变式的直线式。

2. 分支式程序

分支式是由美国人克劳德（N·A·Crowder）首创的，它采用多重选择反应，以适应个别差异的需要。在学生阅读一个单元之后，立刻用这个单元的材料对他进行测验。测验题下有几个选择答案，正确的和不正确的（这种错误都是学生经常出现的错误），供学生选择。如果选择了正确的答案，表明他学会了这单元，那末就引进新内容的学习；如果选择了错误的答案，则表现他还不懂这单元的内容，便引向一个适宜的单元，澄清他所产生错误的原因之后，再继续学下去，或者回到先前的单元再学习一遍，再引进新内容的学习。分支式程序最常见的是一种书本的形式。

由此可见，分支式的程序通过学生的选择，走向程序上不同的支线，以适应个别差异的需要。选择完全正确的学生一直向主支前进，所以学习得很快；选择不正确的学生，走向错误的分支，如果属于过去的基本知识都不会的学生，就要走进亚分支，复习会了这种基本知识之后，再回到主支继续学下去。所以采用分支式的程序教学时，学生的学习的速度上，可能有更大的差别。

3. 莫菲尔德程序。

这个程序是美国心理学家凯（Kay·H）在莫菲尔德大学任地提出的一种程序教学模式，它是直线式和衍枝式程序原则的结合。这一模式遵循的始终是一个主序列，它与直线式不同的是，只有一个支序列来补充主序列；它与衍枝式不同的是，学生通过支序列的学习不再回到原点，而是可以前进到主序列的下一个问题上。

在这个程序中，学生学习概念N后，应按顺序学习概念N+1，但如果在N中作了错误的解答，就要转向 N_A 或 N_B 的学习，并提供比学习N时更详尽的材料。编制程序应当考虑在分支学习时为“错答”的学生提供更多的材料。当学生通过 N_A 或 N_B 的学习并已学会正确反应之后，便可进入N+1的学习，而毋需像衍枝式那样回到学习原点去，这样有利于学习效率的提高。

相比较而言，衍枝式程序和莫菲尔德程序比直线程序更优越，因为这两个程序更能适应个别差异的需要，能够为不同学生提供不同的学习程序。

程序教材的编制是程序教学实施过程中最困难、最复杂的工作，它需要许多特别的技术要求。斯金纳为他的直线式程序教材的编制提出以下几个方面的技术要求：

- （1）要及时强化学生的每一反应；
- （2）要对正确的反应进行强化，而不应该强化错误的反应。
- （3）为了降低学生的错误反应率，要求程序的每一步的难度尽可能地

低；

(4) 要保持每一步内容之间的密切联系性，从简单概念到复杂概念；

(5) 在程序中所呈现的问题，应变换缓慢，以使学生复习曾经呈现过的东西，并应用所学过的东西来解答下面的问题；

(6) 必须控制学生的学习行为，如在显示问题时不能让他同时看到两个问题；不能在学生作出反应之前，提前出现答案；应当使学生在正确理解问题之后，再作正确反应，只有在完整一个步子后，才让他前进。

综上所述，我们认为，斯金纳这种把教学(程序教学)建立在心理学(新行为主义心理学)基础上的尝试是有其积极意义的。他依据新行为主义学习心理学所提出的四条程序教学原则不同程序和不同侧面地反映了教学活动中存在的客观所以在实践上能够取得有效的教学效果。“最大限度地增加反馈率和最大限度地缩小学习步子，即最大限度地减少学习者犯错误的可能性”已被当作教学实践证明为大面积提高教学质量的有效经验。但是，程序教学有其致命的缺陷，即把学习机械化，这是由其新行为主义学习理论所决定的，学生的学习被限制在程序轨道和行为模式之内，独立性和创造性难以发挥，不仅如此，教师主导性和创造性也被大大削弱了。一般说来，程序教学只适合于低层次目标的认知学习与技能训练。

一个教师要实施程序教学，必须借助于程序式的教材，或者进行机器教学，用机器来代替教师在课堂教学中的大量机械行为，才有可能集中精力设计“小步子”，提出适应程度不同的学生的学习要求，并做到及时反馈。五十年代，斯金纳的教学机器曾经风靡一时，到了电子时代的今天，又有了很多自动的电子教学机出现在课堂里，这其中都有斯金纳程序教学思想的影子；在大部分教师的课堂教学中，也在不时地运用程序教学原则，大家常说的“步步清”、“降低坡度”、“及时反馈”等，也都体现了程序教学思想。

五、综合程序教学法

综合程序教学法，是周靖馨同志经过研究总结提出的一种教学法。这种教学法，是为了改变一门学科教材的贮存信息，编制程序作业，采用多种教学手段进行信息输出的方法。

1. 综合程序教学法的特点

第一，强调指导学生自学。在课堂自学时，最少6分钟，多则10分钟以上，要求学生按程序作业，读书看图。

第二，综合程序教学紧扣教材，按教材体系一步一步地展开。而在串联讲解时，也可以讲解多方面的内容。

第三，综合程序教学法，要求全班每个学生都完成作业，形式要多样化，问题要通过精心设计。富有思考意义，能发展学生智力，进行思想教育。

2. 综合程序教学法的运用

第一，运用综合程序教学法，首先要写好教案。它包括：新课导言；展示作业；指导自学；讨论作业；串联讲解；设疑质疑；提出要求等七个方面。

新课导言中有组织教学，应说明这堂课的学习内容和意义，时间不能长。

展示作业时，事先要用小黑板或报纸写好程序作业。作业的字体应方整，要适当大一点，使后面的学生也能看清。作业题的数量，一般是8~10个，五六个也行；学习好的学生，可出一些附加题，使之提高。

指导自学，可以根据作业，让学生阅读某一章节。作业多，可以分段。比如八个作业，可分为四个一段，一段一段的展示。教师仔细观察情况，及

时结束自学。

讨论作业。教师要观察学生在讨论中的疑难问题，以使串联讲解的内容具有针对性。

串联讲解。既要从头到尾串起来讲解，又要防止重复，拖延时间。人们认为，运用综合程序教学法效果虽好，但不易掌握时间。所以讨论和讲解，都要防止重复。

设疑质疑，进一步深究。这一过程，也可以和讨论作业连在一起进行，不一定每堂课都有，不要呆板地执行。

提出学习要求。这项工作，要注意简明扼要，不要在下课了还讲，以免影响效果。

上述七个方面，是把学生作为主体，着眼于学生的学习，不是偏于教师的讲解。

第二，运用综合程序教学法，不要用单一的办法进行。教师要充分利用图表、标本、模型、幻灯和电视等教具，使学生通过眼睛、耳朵、两手和头脑，综合利用多种感官。

教书育人的教学策略

一、教书育人与读书做人

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

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

教书育人，首先应在引导儿童、青少年从小学会读书做人上下功夫，而读书做人中，做人又是关键。引导学生学会做人不能满足于向学生提出一些高层次口号和要求、因为这样有可能脱离实际，学会做人要从儿童青少年的切身利益和需要出发，这样就较易为他们所接受。人生三件大事：爱情、事业、交往，这三者的和谐发展，可作为引导儿童、青少年健康成长的参照