

目 录

第一部分

中学化学课创新教学设计的基本原理与实用方法

课堂教学的结构	(2)
优化课堂教学结构的意义与作用	(3)
构成课堂教学结构的主要要素及关联	(5)
课堂教学结构是一个多种规律和谐发展的整体	(6)
教学信息传递过程	(7)
阿莫纳什维利“课”的概念	(9)
教学设计的基本过程	(10)
教学设计的基本内容	(11)
优化课堂教学结构的六项基本原则	(12)
江苏溧阳课堂教学设计的六项原则	(15)
教学结构模式的四项创新原则	(17)
设计教学程序要处理好五个关系、四个注意	(19)
课堂教学结构模式建立的四步骤	(21)
教学设计最优化的标准	(24)
巴班斯基论教学最优化的实质和标准	(26)
课堂教学结构合理有效的六条衡量标准	(27)
罗伯特·坦尼森的综合性教学设计模式(编译)	(30)
课堂教学结构的两条路与四条线	(35)
教和学的三种结构关系	(36)
优化教学结构的五条途径	(38)
巴班斯基论教学过程最优化的六条措施	(41)
一堂课的“起承转合”	(43)
阿莫纳什维利的课的结构设计	(44)
教学结构的目标设计	(46)
课堂教学结构的时空性设计	(47)
教学结构的信息量设计	(48)
教学结构的课题设计分析	(49)
教学结构的教时分配比率设计	(52)
教学结构的教学密度设计	(53)
课堂教学节奏的设计	(54)

教学模式的创新方法	(56)
阿莫纳什维利论低年级课的特点	(57)
学习与课堂教学的四种设计	(59)
课堂教学的横向结构模式	(62)
课堂教学的纵向结构模式	(64)
课堂教学结构的整体性设计	(66)
课堂教学结构的动态性设计	(68)
教学结构的统一美设计	(69)
教学结构的和谐美设计	(71)
教学结构的变化美设计	(72)
制约教学模式的主要因素	(74)
教学模式的功能	(76)
课堂教学模式的特点	(78)
课堂教学模式的结构	(80)
当代课堂教学结构模式(摘编)	(85)
教学模式的借鉴	(88)
教学结构的三大类	(90)
教学结构的三层模式	(91)
四种课堂结构	(93)
江苏溧阳课堂教学结构设计的七种型式	(94)
课堂结构设计的十种类型	(96)
新授课常规教学模式	(97)
综合课的一般结构	(100)
检查课的结构层次	(101)
练习课结构例析	(103)
作为信息场与系列的模型	(105)
立足于学习心理学的模型	(106)
教学结构中的通信(信息)传递模型五种	(107)
小学课堂教学的六种结构	(110)
目标教学模式设计	(111)
四步教学结构	(114)
课堂教学四环节	(115)
格罗 SSDL 模式	(117)
以信息处理能力为基础的模式	(121)
以学习理论为基础的模式	(124)
以信息处理过程为基础的模式	(130)
三环教学法	(133)
“三环一线”教学法	(138)
“三环七步”教学法	(142)
“四环节”教学法	(145)
“六步教学法”	(146)
“立体化”的教学方法	(149)

传统讲授法教学设计	(153)
启发式教学设计	(157)
启发式教学设计的基本内容	(158)
启发教学的整体设计	(160)
启发推理教学设计模式	(163)
“启发——讨论”式教法设计	(165)
启发研究型教法设计的基本环节和课堂操作	(167)
范例教学设计模式	(173)
案例分析教学设计模式	(175)
示范——模仿教学设计程式	(176)
暗示教学设计法	(178)
问题研讨教学设计模式	(181)
“发现法”教学设计程式	(183)
演示教学设计模式	(186)
“提要刺激”教学设计及其课堂操作	(188)
尝试教学设计五步程式	(191)
自学辅导教学设计	(193)
指导自学的五种设计课型	(194)
二级自学辅导教学设计	(197)
三段自学指导设计模式	(201)
六步自学指导教学设计	(204)
“程序自学、反馈辅导”自学辅导教学设计	(208)
“分组自学辅导”教学设计	(212)
目标教学与教学设计模式	(214)
单元目标教学设计法	(218)
尝试教学法设计	(221)
“双分”七步教学法设计	(224)
“学导式”教学设计及其课堂应用	(226)
学导式单元教学设计程序和课堂实施	(232)
导学单元教学设计	(236)
“导思——点拨”教学设计	(239)
引导探究教学设计模式(一)	(247)
引导探究教学设计模式(二)	(249)
系统法教学设计	(251)
反馈法教学设计	(254)
单元问题讨论教学设计	(259)
单元达标教学设计模式	(262)
三环法教学设计	(265)
“三环一线”教学设计	(270)
三环节单元教学设计	(274)
“三环七步”教学设计	(277)
“四阶段”式教学设计模式	(280)

“四环节”教学设计	(282)
六步教学设计	(283)
“十要素”结构式教学设计	(286)
单元网络式教学设计	(289)
有序启动式教学设计	(292)
异步教学的设计方法	(297)
中学理科 STS 教育模式	(300)
附 图内外教学形式概要图	(308)

特 别 征 稿

北京师联教育科学研究所面向全国教师诚征“教学设计”专稿，特别是有关最新的课程和教材的教学设计稿件，如：精彩课例、教案、课堂实录、精彩片断、开头、结尾设计、板书设计、实验设计、作业考试设计、相关活动设计及教案点评、导语设计、多媒体运用设计等，以不断充实本典库每年的升级版。稿件一旦采用，稿酬即付。凡寄本所稿件请自留底稿，不退稿，并可一稿多投，本所不忌。

来稿请寄：

邮编：100024

北京市朝阳区三西村双福小区（三间房邮局背后小黄楼）1号

北京师联教育科学研究所
《创新教学设计典库》编辑部

E - mail：shilian001@sohu. com

师联教学与图书网站：

[http：//sljy. asp1. pressabc. com/shop](http://sljy. asp1. pressabc. com/shop)

电话：65740218（带传真） 65740217

65082404 65007730

65007646（带传真）

课堂教学的结构

在力学中，同样的三根木条，钉成不同的形态，其稳定性是不同的。化学中，同样是碳元素，如果按“平面”结构排列，它只能形成石墨；而按照“立体”方式加以结构，却能形成坚硬无比的金钢石。音乐中，同样的七个音符，采用不同的结构方式加以排列组合，可以形成风格、气势、情调迥异的不同乐曲。结构的重要由此可见一斑。同样，不同的课堂教学结构，会使教学具有不同的功能。

但是，一提起课堂教学结构，人们往往把它与千篇一律联系起来，担心遵循科学的课堂教学结构会限制，甚至束缚教师教学艺术的发挥。其实，科学的结构与刻板的程式之间并不存在必然的联系。例如三段论，它是形式思维的一个科学结构模式，但掌握这个科学结构并非要求你在运用时毫厘不差的照搬、硬套，它可以简化、省略，这又是艺术。科学结构是艺术形成的前提和条件，真正的艺术不能脱离科学结构的制约；同时，科学结构的运用并不要求刻板、僵化，艺术的形成有赖于对科学结构认识的深刻程度和掌握科学结构的熟练程度。由此可见，掌握和遵循科学的课堂教学结构，不仅不会妨碍、排斥教学艺术，恰恰相反，它能推动教学艺术的发展。两者的相机统一，即所谓“随心所欲而不逾矩”。

我们认为，课堂教学是科学和艺术的统一。科学具有规律性的内涵，艺术具有创造性的外延。根据课堂教学的科学性要求，课堂教学结构中应有相对稳定的基本结构，它是对课堂教学具有普遍指导意义的主结构。根据课堂教学的艺术性要求，课堂教学结构中还应具有灵活可变的结构，它是发挥教师创造才能的亚结构。把握基本结构和活动结构之间的内在联系，再由内在联系来建立基本结构和活动结构相统一的网络化结构，这便是我们所要探讨的最优化课堂教学结构模式。

优化课堂教学结构的意义与作用

马赫穆托夫认为：课的结构是作为一种有益的组织知识，作为一种指示和标准理论而被人们理解和运用的。然而由于人们过多地强调“教无定法”而忽视了教学应当有“法”的一面，忽视了对这种“组织知识”和“标准理论”的研究，在冲破了赫尔巴特和凯洛夫的模式之后，并没有真正建立起科学的课堂教学结构体系，课堂教学的随意性很大。不少教师对四十五分钟缺乏通盘的考虑，导致课堂结构松散，教学指标不能落到实处。在学习研究优秀教师的教学经验时，也往往偏重于他们的教学艺术而忽视了对他们的教学模式的研究，因而不能从整体上把握优秀教师教学经验的科学内涵，只重视局部的、形式上的学习模仿。有相当一部分教师的课至今还未上“格”，违背教学规律的蛮干现象屡见不鲜，影响了教育教学整体效益的提高。事实告诉我们，教学的艺术性是附丽于教学的科学性的，只有重视课堂教学结构的研究，才能充分揭示课堂教学的一般程序、课堂教学诸因素的内在联系和课堂教学的普遍规律；只有优化课堂教学结构，才能实现依靠普通教师教好普通学生的愿望，达到大面积提高教学质量的目的。

首先，一堂课的效果如何，取决于课堂结构是否合理。

系统论告诉我们，整体大于各孤立部分的总和，总体功能都不是组合的各个要素的简单相加，而是一种新的特定的功能。因此，我们在研究课堂教学的时候，不能只重视局部的优化，而应当着眼于整体的优化，从整体目标出发，研究课的各个组成部分的相互联系、相互结合和相互制约的规律，使课的各个要素相互协调，相得益彰。而形成这样一个“整体”的关键便是结构。事实上，大部分教师在教学上有自己的个性或优势：或知识渊博，旁证博引；或擅长表达，口若悬河；或教风严谨，精雕细刻；或精于启发，循循善诱；或工于点拨，画龙点睛……但这些都是“局部”的优势，要想上出高效率的课，必须依靠课堂结构的整体优化，许多优秀教师的课总是结构合理，板眼清晰，重点突出，详略得当，衔接自然，起伏和谐，技巧娴熟，语言精湛，使人如坐春风，如临大海，美不胜收、乐而忘返，使课堂教学进入理想境界。我们若细细品味一下这些课，就不难发现，虽然他们的课千姿百态，具有鲜明的个性，但是他们的课总有个“谱”，有个“模式”，即遵循教学目标和规律的要求，包括教学原则、形式、方法等在内的一种教学结构格式。他们成功的关键就在于课堂结构的合理和教学艺术的精湛。

其次，优化的课堂结构是培养全面发展的新人的重要条件。

苏霍姆林斯基认为：“完善的智育的一个非常重要条件，就是教学方法、课的结构以及课的所有组织因素和教育因素，都应当与教材的教学目的和教育相适应，与学生的全面发展的任务相适应。事实上，系统的结构决定着系统的性质和功能，结构和功能总是相互制约的，只有当教学处于合理的课堂结构之中，

才能为学生的全面发展提供条件。我们常常看到这样一些情况，有些同志一味强调“发挥讲的优势”，课上一讲到底的课堂结构很不合理，学生处于被动、消极、受压抑的境地，在这种单调沉闷的课堂结构的禁锢之下，不要很多时间，一个生气勃勃的班级就会变得死气沉沉，学生的智能得不到充分的发展；有些老师则不然，他们认真备课，精心设计教案，注重课堂结构的优化，引导得法，点拨有方，大大调动了学生的学习积极性，甚至原来死气沉沉的班级在这合理的课堂结构中也变得生气勃勃，学生的智能也在“活”的教学环境中得到发展。

再次，抓住了课堂教学结构的优化，也就抓住了教学改革的“牛鼻子”。

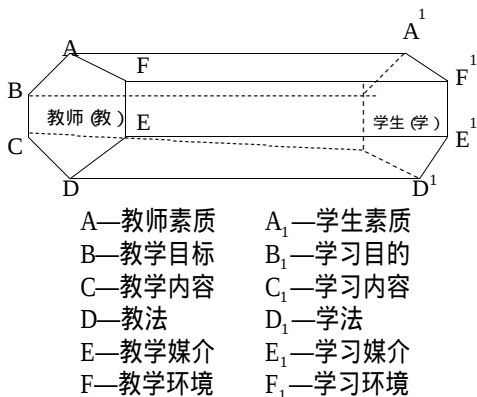
改革的目的是为了“自我完善”，优化课堂教学结构本身就是一项重大的改革，同时，它必然会带动其它方面的改革。因为，整体的课堂教学结构是系统的空间结构和过程的时间结构的统一。它不是线型的而是立体的；它不是单一的“环节”或“过程”，而是内涵极其丰富、涉及到许多教育教学因素的复杂结构。任何课堂结构都可以把教育思想、教学原则、教学方法、教学手段以及教师、学生、设备、环境统统组装起来，形成一个综合体。课堂结构的优化必须以先进的教育思想、科学的教学原则、正确的教学方法为前提的。因此，优化课堂结构必然会推动教育思想、教学方法、教学手段等各个教学因素的变革。

由此可见，优化课堂教学结构，是提高课堂教学效益的需要，是革除陈腐的教育观念，深化教育教学改革的需要，也是培养适应社会主义现代化建设的全面发展的新人的需要。

构成课堂教学结构的主要要素及关联

结构是指各个组成部分的搭配和排列。课堂教学结构是指在一定的教育思想的指导下，为完成一定的教学目标，对构成教学的诸因素，在时间、空间方面所设计的比较稳定的，简化的组合方式及其活动程序。

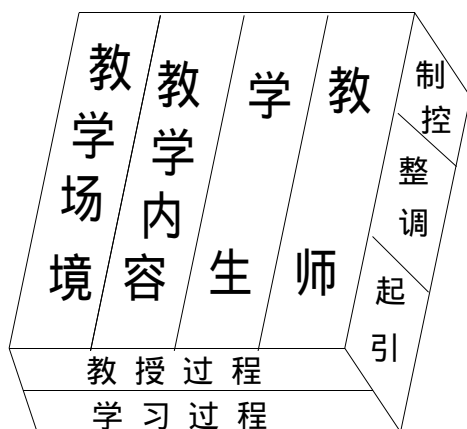
那么构成课堂教学结构的主要要素都有哪些呢？这个问题至今没有统一的答案。有人认为构成课堂教学结构的要素主要包括施教者和受教者两个要素；有人认为课堂教学系统包括教师、学生和教材三大要素；也有人认为课堂教学由教师和学生两个子系统构成，两个系统又分别由教（学）目的、教（学）内容、教（学）方法、教（学）媒介、教师（学生）素质、教（学）环境等六个方面组成。我们认为最后一种答案比较完整。因为教师是课堂教学的施教者，在课堂教学中起主导作用，教师诸方面的素质（包括思想境界、道德修养、业务水平、教学能力、思维水平、健康状况及责任心等）都直接影响课堂教学活动。学生是课堂教学的受教者，是课堂教学活动的主体，学生的身心基础和个性特征（包括智力因素、非智力因素及健康状况等）都直接影响学生的学习效果。因此两大子系统应该是“教师的教”和“学生的学”两种活动，其中教师起主导作用，学生起主体作用。两个子系统中又分别由六个要素组成，从而构成一个对立统一的多维整体结构。如图所示：



优化课堂教学结构就是使两个子系统中各个要素处于最佳状态，各个要素及两个子系统之间达到和谐统一形成整体。

课堂教学结构是一个多种 规律和谐发展的整体

我们首先要把课堂结构看作是一个整体（如图）



课堂教学结构在这种精神生产过程中由教师、学生、教学内容和教学场境（包括活动场所、设备、教具、班集体精神面貌等）构成基本要素，除经历“引起、调整、控制”三个阶段外，还并存着两个主体及其活动：教师要组织教授（教授过程），学生要学习发展（学习过程）。教学过程的发生，有待于教师有目的的“引起”，而教学过程的定向发展，也有赖于教师把教授过程与学习过程作协同的“调整”和积极的“控制”。其中，学生的学习并不消极地受动于教师的教授，它还是一个随着教师的引起而引起，并随之作着积极的自我控制的能动过程。教与学两个过程各以对方为必要条件，并制约促进着对方的发展：双方相互区分又相互包含，相互矛盾又相互适应统一。

美国教育家布鲁纳指出：所谓结构，简单地说来，就是事物之间的相互联系或规律性，那么一节课的结构，至少有四种规律在和谐发展于同一整体中。

苏霍姆林斯基指出，教育的和谐性就在于，如何把人的活动的下述两种机能协调和平衡起来：一方面，是客观世界的认识和理解，另一方面，是自我表现，自己内心实质的表现，自己世界观、观点、信念、意志力和性格在积极的劳动中，在集体成员之间的相互关系的发展中的发现和表现。

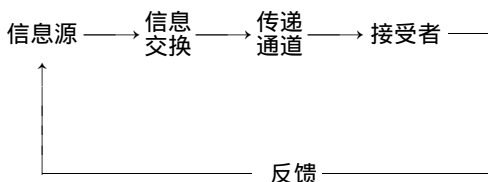
教学目的和任务的实现，要受人类的认识规律和学生身心发展的规律所制约。认真学习和研究心理学、教育学，探讨人类认识活动的一般规律和教育规律，是设计科学的课堂结构，选择合理的教学方法，精心组织教学的前提。

心理学研究表明：大脑皮层的整体性运动，决定了人脑感知的整体性特点。大脑皮层整体功能把皮层各部位联系起来，对来自各感受系统的信息进行分析综合，并经过多次的返回传导，最终形成技能。由此可见课堂教学设计不同层次的结构，给学生大脑各部分以不同感受的信息源足以能够发挥大脑的整体作用，进而扩大注意范围，增强意义识记，提高学习效率。

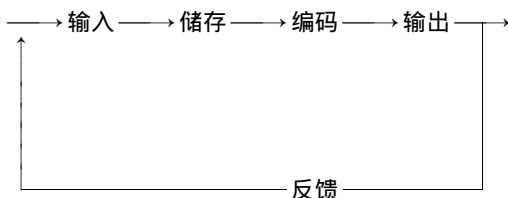
教学信息传递过程

一般认为，信息论就是控制系统中信息的计量、传递、变换、贮存和使用的规律的科学。用信息论的方法来剖析教学过程，将有助于我们对教学过程本质的理解，有助于揭示教学过程的客观机理，有助于使教学由经验走向科学。

关于信息的传递过程，美国学者贝尔洛提出了 SMCR 的理论模式。他认为信息传递过程是从信息源 S 发出，经过信息变换处理 M，借助传递通道 C 的传递，才能达到接受者 R，最后经过接受者的自我信息加工，再经过通道反馈传递到信息源，进行自我调控，形成一个闭合过程。其框图如下：



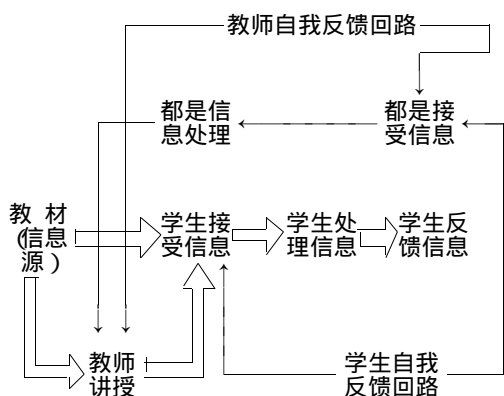
认知心理学把人类认识过程作为信息加工过程来进行研究。对教学过程的考虑如下图：



教学是在教师主导下学生学习间接知识的过程，是一种特殊的认识过程。其认识客体是已经过抽象、概括、形式化了的书本知识。依据信息论的观点，各科知识就是信息源。课堂教学的过程就是从信息源（教材）开始，通过教师的主导作用不断向学生主体传递信息的过程，是一个由学生、教师、教学信息、传递信息的工具等组成的有机整体。我们认为，教学上无论采用的是讲授法，还是自学辅导法，其信息传递的过程基本上是：

由此可见教学过程是一个有目的有计划地进行信息的传递、接受、加工和贮存的过程。

教学过程之所以成为一个完整的系统，主要是由于教与学之间信息的反馈联系构成了闭合回路，一切控制系统都利用反馈来实现控制，对教学过程的调控，也必须通过教学反馈来实现。例如在课堂上，如果学生注意力十分集中，这就说明学生已理解了教师所讲解的内容；相反，如果有相当一部分人迷惑不



解或茫然不知所措，这就说明已失去教学平衡，需要及时查明原因，排除干扰信息，进行调整。

测验、考查是教学中重要的一套反馈回路，是调控教学过程的重要手段。不能把考试当“鞭子”用来督促学生学习。考试只能当做“听诊器”，通过它来及时获得反馈信息，以便“对症下药”，提高教学质量。

作业和考试是调节教学的非常重要的可操作因素。使考试与作业都能在师生信息反馈和调节教学中起积极作用。首先是作业的处理：一是精选类型题，同类题只要解决一至二个，鼓励学生进行发散性思维，奖誉创见性答案；二是采取课内讨论完成的办法，三是由学生进入“老师”角色，批阅邻桌同学的一部分习题。其次是对考试作相应的改革，让学生进入“教师的角色”。一个班级分成四至五组，每组都按教师提出的要求去命题，各组之间相互保密，用这些命题（经教师修改组合）交叉考查，同时让学生交换批改（由教师提供参考答案），在评分中鼓励创新，标准答案不框死。允许学生在答案中有不同见解。这样做有利于教学信息的反馈，使信息在学生之间、师生之间最大限度地流通，改变了原来教师单独批卷时的信息通道过于狭窄的弊端。

阿莫纳什维利 “课” 的概念

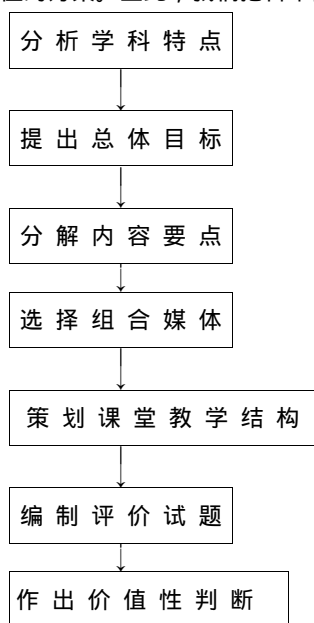
在教学理论上，通常认为，课是组织教学教育过程的主要形式，是整个连续不断的教学过程中的一个独立的单位，而教学过程的本质在于教师传授知识和学生接受教师传授的知识。阿莫纳什维利认为，这是一种形式主义的课的观点，按照这种观点，儿童丰富多采的生活被局限为仅仅是学习和认识活动。他说，教学是一个按照教育要求有目的地组织的过程，它应包括学生生活所有最重要的方面，并保证使他们把学习当作对自己有重要意义的活动来对待。教师的目的在于强制儿童学习，而在于通过教学过程，使儿童参加到造就他们自己的过程中来，成为乐意接受教学和教育的人，成为教师在对他们进行教学和教育中的自学自愿的助手。因此，他认为，课是组织教学和教学工作的基本形式之一，它不是教学过程的一个独立的单位，而是旨在使儿童得到一般发展，掌握知识、技能、技巧的过程中的一部分、一个片断、一个阶梯。他还认为，课是组织和指导学生校内外生活的主要形式，也就是说，要把课组织成使儿童获得认识和个性发展的他们的日常生活的一部分，使在课上的学习和认识活动成为对他们具有切身意义的事情。从这样的观点出发，就不能让儿童在课上处于受强制的状态，否则他们就一刻不停地盼望课早点结束，到课外、校外去感受他们生活的快乐。因而，他提出了课是儿童生活的继续的观点。他认为，不能让儿童只有在课外、校外才感受到生活的快乐，在课上也应该使儿童得到生活的快乐。他指出，重要的是教师要善于在课上激起儿童有效的学习动机，因为有效的学习动机是学习积极性的翅膀，只有激起了儿童有效的学习动机和渴望，他们才能有学习积极性，才能把在课堂上的学习当作自己重要的生活内容来对待。

基于这样的观点，阿莫纳什维利认为，课的主要任务是：在具体的教材、教学方法和师生交往内容的基础上，激起和发展每一个学生的求知欲、认识兴趣、自信心、与教师和同学交往的快乐感受、对于独立的和集体的认识活动的渴望。

由于实验学校教学时间的压缩，教学要求不变，因此要求教师做到：第一，精确设计每一堂课和每一堂课上每一分钟的教学，明确规定每一堂课的教学目的和预期的教学效果；第二，使学生在课上的学习和认识活动最优化，加强课的发展功能。

教学设计的基本过程

教学设计是一项系统的设计，它必须按照一定的程度、步骤进行。在设计过程中，必须考虑教学系统中各个要素之间的关系及整个过程中各个环节之间的联系，才能获得最佳的方案。至此，我们把各个部分的工作归纳为下图所示。



教学设计的基本内容

“教学设计”对教师来说，并不陌生，事实上，每个教师，无时无刻，自觉或不自觉地在为了追求教学的最优化效益，进行着各自的“教学设计”。当然，这种设计受到教师自身经验、知识水平、教学条件、工作环境等等的限制，因而，有些同志所进行的只能是“经验式的教学设计”。如果我们进入到一个多维的更广阔的天地，去洞察、探索、研究，挖掘已有的实际经验，也许在我们的脑海中会涌现出很多意想不到的方法、策略和设计。

教学设计是教育技术的重要组成部分，是应用系统方法分析研究教学问题，确立解决它们的方法和步骤，并对教学结果作出评价的一种计划过程与操作程度。

教学设计包括三个基本内容：

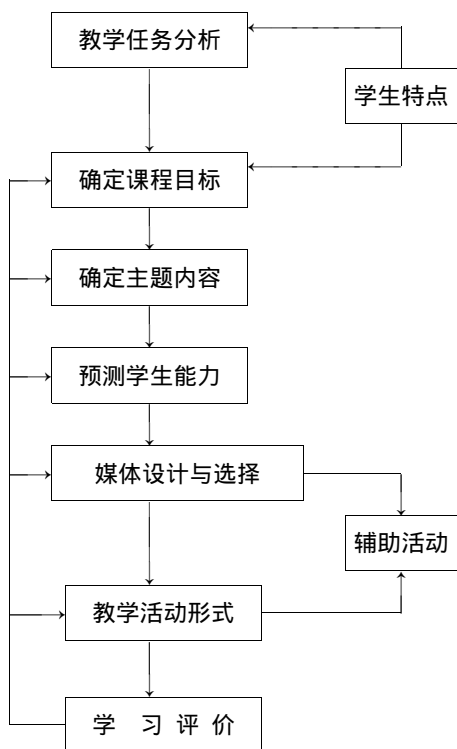
①分析教学目标，即明确学生学习什么内容。

②确定教学策略，即为达到预期目标，打算如何进行教学，也就是选择要达到预期目标所需要的资源、程序和方法。

③进行学习评价，即及时获取反馈信息，检查是否达到预期的目标。教学设计的过程可用下图的模式表示。

在教学设计过程中，必须遵循几个基本原理：①以目标控制教学过程；②把教学过程看作是一个开放系统，它由输入（教师、内容、媒体、方法），对象（班级、个体）及输出（行为、态度、认知）等因素组成，教学设计就是从整

体来考察这一过程；③运用系统分析方法去设计教学策略；④强调信息反馈（学习评价），不断调整教学过程，以达到优化的目标。



优化课堂教学结构的六项基本原则

1、端正教学思想。

从以上分析中我们不难看出，教学模式是受一定教学思想支配的，因此，教学模式是否能够正确地向前发展，关键在于人们对教学的研究是否深入，是否科学。在错误的教学思想干扰下的教学，无论采用什么样的新模式，都不能达到教学的最优效果。例如，如果我们仍然以强行灌输为教学的指导思想，即使我们采用自学模式，也会导致象私塾教学那样的呆读死记，由“教师灌”变成“书本灌”，背离采用新模式的初衷。可见，加强教学思想的研究，端正教学思想，改变不科学的教学观念是十分重要的。如果我们不端正教学思想，教学模式或结构的改革只能流入形式主义。

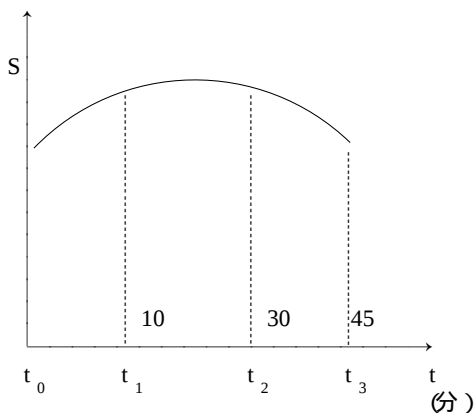
2、克服教学模式的单一化。

教学主要属于精神现象，本来就很复杂，而教学所要完成的任务和内容又非常丰富，因而教学过程是一个非常复杂的过程，应当有多种多样的模式与之相适应。在教育史上，由于种种原因，人们对教学的这种复杂性认识不足，教学往往固执于某一种模式，弄得很僵化。例如，赫尔巴特的“五段教学法”曾风靡一时，鼓吹者们认为它适应于一切教材和一切情境的教学，到处套用，一成不变。解放初期，我们在学习苏联经验的过程中，也犯过类似的错误，认为一切教学都要经过四个阶段，甚至堂堂课都要套用五个环节。历史的发展证明这些做法都是错误的。单一的教学模式抹杀了教学的复杂性，不能反映教学的本质规律。美国教育家埃根（P. D. Eggen）等人在其所著《教师的策略》一书中指出：教学中不存在一种可以适合于所有教学情境的模式或结构，不同的教学目标需要有不同的教学的策略相适应，世界上不存在一种万能的教学模式。因此，我们应注意克服把教学模式绝对化和单一化的倾向。

历史上曾经出现的教学模式，都有其自身的合理性，不可一概否定，也不能一概套用，在教学中，要根据具体的教学内容和实际情况来决定采用哪种模式。从总体上讲，综合型模式是现代教学的基本模式。但是在具体的教学中则应灵活掌握。如学校中的劳动技术教学、音乐、美术、体育课的教学可以采用以学生活动为主的模式。我们提倡不同模式的结合，以便使各种模式的长处集中发挥，使不足得以克服。这也是由教学这种活动的复杂性决定的。

3、注意学生的心理规律。

教学模式的研究和使用要符合学生的心理规律，尤其是学生思维活动的规律。现代教育心理学和统计学的研究表明：学生课堂思维活动的水平是随时间而变化的。学生在课堂教学中，思维集中程度 S 与时间 t 变化的关系，可用下图来表示：



这一曲线表明：在课堂教学开始的 10 分钟内学生的思维逐渐集中；在 10—30 分钟内，思维处于最佳活动状态；随后，思维活动水平逐渐下降。根据这个规律，我们在研究和运用教学模式时，应设法尽量缩短 t_0 —— t_1 、 t_2 —— t_3 这两段时间，以相应地延长最佳思维时间 t_1 —— t_2 ，从而提高教学效率。

具体地说，在 t_0 —— t_1 这段时间里，应力求在尽量短的时间内，将学生的注意力集中在课题上，增强输入信息的强度，引起学生的学习兴趣 and 动机；在 t_1 —— t_2 这段时间内，输入信息的强度可以有所下降，此时学生思维高度集中，因而学生对比较抽象的概念、理论等知识能够较好地掌握；在 t_2 —— t_3 这段时间里，输入信息的强度应有所增强，在减少学生因大脑疲劳而引起的注意力分散。心理学研究证明：用多种感官进行学习，不仅可以降低大脑皮层的疲劳水平，而且可以提高学习效果。因此，在 t_2 —— t_3 这段时间里应提倡学生学习的多样化，以相对延长最佳思维时间。

4、必须以先进的教学理论或思想作指导。

尽管课堂教学的基本因素是客观的，但如何将这些基本因素组合起来形成某种结构，总是受教师教学思想影响的不同的教学思想会产生不同的教学结构。优化的课堂教学结构，只有在先进的教学思想指导下才会出现。

5、必须批判地继承教学的历史遗产和借鉴外国的教学经验。

从中国政治、经济的客观需要出发，根据青少年身心发展的规律，恰当运用当代先进的教学理论，既重视传授、学习系统的科学知识，又重视能力的培养、智力的开发；既重视教师的主导作用，又确保学生的主体地位；既重视智育水平的提高，又重视对学生的思想教育和道德品质的养成，促使学生德、智、体诸方面的协调发展。

6、还必须以马克思主义哲学方法论为基础。

在优化课的结构过程中，许多问题需要从哲学的高度加以回答：如教学作为一种特殊的认识活动其基本规律究竟是什么？在教学过程中，主体与客观以及主体与主导的关系究竟怎样？课堂教学中各结构成分之间的关系以及某一结构成份与整体结构的关系怎样？在运用课堂教学结构优化理论的过程中，同样

需要辩证的科学态度。皮亚杰认为，任何结构都有三个特点：（1）整体性、总体性；（2）变易性（结构是动态的）；（3）自动调节（指结构内部的变化）。课堂教学结构无疑也具有这些特性，课的结构不是唯一的、凝固不变的模式，我们也不可能找到那种普遍有效的优化的课堂教学结构。正如美国人乔以斯在《教学模式》中所指出的：“没有一种教学模式是为适合所有的学习类型或学习风格而设计的。”因为，不同学科的课，结构是不一样的。即使同一学科，不同类型的课，结构也不一样，如综合课的结构与单一课的结构由于教学任务的不同而不同；传授新知识的课，巩固知识的课，培养技能的课，检查知识的课，由于它们的教学目标不同，课的结构也有很大差异。就是同一类型的课，在不同年级、不同学科的教学中，面对具体的教育对象，课的结构就有区别；教师采用不同的教学方法、教学手段，课的结构也会发生很大的变化。总之，具体情况具体分析，不能拘泥于某模式而随意乱搬乱套。我们探讨课堂教学结构优化的目的，决不是将教师的课限定在某一固定不变的模式里，而是为了帮助教师掌握课堂教学系统中的各个要素以及懂得如何将这此要素组成最佳结构的途径和方法，以发挥课堂教学系统的整体效应。

江苏溧阳课堂教学设计的六项原则

1、方向性：

即要从党的教育方针和新时期的教育目标出发，站在“三个面向”的高度，考虑课堂教学结构环节的取舍。使课堂教学结构有利于培养学生独立学习、独立试验、独立工作的能力等。因而要把“自学”、“操作”引进课堂，使成为课堂教学结构的有机部分。

2、民主性。

教学民主是社会主义民主在教学领域中的具体表现和应用。教学民主，首先意味着要使学生成为学习的主人，要尊重学生学习主人的地位，安排教学环节要有利于发挥学生学习主体的作用。例如课内自学应该让学生独立阅读、质疑、研究，展开讨论，鼓励他们自己解决学习上的问题。其次，教学民主要为学生提供发表不同学习感受和不同学习见解的机会，使他们在“一事多议”、“一知多用”、“一题多解”的学习活动中放射智慧的火花，培育出“不唯书”、“不唯上”的开拓精神和创造才能。课堂教学应该重视“开展学习讨论”、“交流学习心得”一类的学习活动。

3、规律性。

学生的学习与发展是有规律的，课堂教学结构必须符合学生心理活动的规律。从学生认识发展的规律和心理活动规律中去确定课堂教学结构的规律，使后者与前者相适应，这就是课堂教学结构的规律性。学生的认识一般是从感性而理性，从理论到实践，并且是由浅入深，由低到高，逐步向前发展的。一般新课教学都是从复习旧知或者演示实验入手，通过分析比较、讨论研究、概括归纳上升为理性认识，再通过演算、操作、诵读等应用性环节加以巩固并转化为能力。这就是认识规律对于课堂教学结构的规定性。另外，由于学生的认识活动还有情感、意志等非智力因素参加，所以要采用认知冲突、激疑生趣和表扬鼓励等方法，使课堂教学结构适应学生心理状态的需要，使教学的发展与学生心理活动的发展同步。

4、适应性。

即课堂教学结构的设计必须根据教材的特点和学生的实际出发，具有鲜明的针对性和有效的适应性。例如几何形体面积计算部分的教材是根据数形结合的原则及学生的认识规律编排的，教学这部分内容必须通过直观演示、动手操作等环节把形象的感性认识上升至理性认识，归纳出公式，再组织应用。而其他类型的教材，就不一定如此编排。另外，同样的年级，同样的教材，学生的学业基础、学习能力和学习习惯不同，课堂教学结构的形式也不应该套用一个模式：基础好、能力强的班级可以放手地让学生独立学习、相互研讨、归纳分析，而基础差、能力低的班级就应该适当多讲解、多指导，加强“扶”的比重。

5、反馈性。

教学过程是一种信息的传递和调控过程，在这个过程中，教师与学生都需要在信息输入与输出的基础上及时获得反馈信息，及时进行调整。没有反馈的

教学是盲目的，甚至是失控的教学，而这样的教学是不可能提高质量的。为了加强教学过程的有效调控，在课堂教学结构上，必须从有利于教学反馈的角度出发，酌定教学环节，从而加强课堂结构的反馈性，例如组织对关键性教学内容的研讨与评论，板演与分散作业相结合的课内练习与评析等等，就是有利于课堂教学双向反馈的结构环节，应该重视运用。

6、整体性。

即课堂教学结构中诸环节的联系与关系衔接自然，协调有序，有机结构，浑为一体，能有效地发挥课堂教学结构的整体效应，产生整体性的新功能。例如新课开始时的“课内自学”，很多教师的课堂教学结构都把它列为重要一环，但是学生课内自学了，下一步怎么办？是引导学生质疑研讨、交流自学心得，还是教师按照教本从头讲解？如果学生课内自学了，教师还是按照老习惯从头讲起，那就要压抑学生课内学习的积极性，这两个环节就是不协调。再如学生课内演算了练习题，教师课内不评讲，有差错不引导学生订正，却小结一番了事，那也是不衔接、不协调，而不协调的教学结构是谈不上什么整体效益的。

教学结构模式的四项创新原则

1. 方向性原则

教学结构的创新，一定要把握历史的潮流与教学方法的发展方向。不要说逆历史潮流是没有前途的，即使是赶潮流，没有一定的超前意识，也是不行的。笔者认为，从教学模式的角度看，近些年教学法研究的热点大体有：

- (1) 研究自学问题，以培养学生自己获取知识的能力，实现叶圣陶先生以“教”谋“不教”的思想；
- (2) 研究单元教学问题，力图变单篇教学为具有一定整体性的单元教学，提高教学效率与整体效果；
- (3) 研究思路教学与利用图示进行教学问题；
- (4) 研究智力发展问题，这类研究往往只是“研究”，由于“升学率”与传统的以“分数”衡量质量的思维方法的作用，实践中对智力的注意仍是远远不够的；
- (5) 研究探索能力、发展能力的培养问题；
- (6) 研究借助于某种特设情境进行教学问题。
- (7) 研究“愉快教学”问题，充分发挥游戏化教学的优势；
- (8) 研究暗示教学问题，力图开发人体的学习潜力。
- (9) 研究电化教学问题。
- (10) 研究程序教学问题，力图使教学标准化、科学化，并为机器教学打基础。
- (11) 研究教学环节、结构的科学化的问题。

可以说，上述所有研究都有进一步深入研究的必要。但笔者认为，在上述十一个课题中，后八个课题在今后相当长的时间内可能仍然是研究的热点，也就是说，这八个方面的研究可能是比较有前途的。

2. 整体性原则

教学方法的改革只是教学改革的一个不能独立的组成部分。它服从于教学目的和总的教学指导思想，并且受教学内容、教学组织形式、教学对象和教育管理干部的管理思想和管理手段的制约。例如，传统的考试制度不改革，传统的教学方法是难以改变的，教学方法模式的创新是“胳膊扭不过大腿”的。所以，教学方法模式的创新，应与教育管理思想的改变与考试制度、招生制度、教材等方面的改革结合起来，才能取得较好的效果。

3. 借鉴性原则

这里的借鉴，指吸收古今中外已有教学方法的可取之处，为我所用。对于历史上的教学模式，有一个继承下来“古为今用”的问题；对于外国的教学模式，有一个“拿来”与中国的实际情况相结合，“洋为中用”的问题；对于我国当代已有的教育模式，有一个扬长避短，“为我所用”的问题。

4. 实践性原则

首先，教学模式的创新，一定要从实际出发，从实际条件出发，其次，无论是初步形成的教育模式，还是已经相对成熟的教学模式，都有一个经受实践检验，在实践中发展和完善的过程。事实上，科学而成功的实验，往往是教学模式理论最重要的支柱。已经初步为实验证明为成功的教学模式，在推广时，也必须逐步展开；切不可一轰而起，一阵风后便偃旗息鼓。

设计教学程序要处理好五个关系、四个注意

1、展与收的关系

一堂课要撒得开，也要收得拢。讲课开头要精彩，起句要引人，三言两语抓住学生的心理，引起他们的兴趣，进而打开他们思维的通道。这样才能展得开，铺得平，夯实基础。“编框编篓全凭收口”俗话不俗，讲到“火候”要关闸断流，明快作结，见好就收。

2、详与略的关系

“传道、授业、解惑”不能“一锅煮”，必须目的在握，清楚实在，要善于摘取中心，撷取大要，拎住全文纲领。须知有所舍才有所获，有所不为才能有所为，为强干就要削枝，为保车就要丢卒，当详则详，当略则略。

3、密与疏的关系

课堂教学的任何步骤和阶段，都有着教师、学生和教材之间的协同作用，教材有密有疏，课堂节奏也应有急有缓，有密有疏。新课开篇，接踵而来的是“高密度”“重负荷”的运动，这时要遵循“注意”“兴奋”的延展律，趁着学生兴趣正浓，锐气正盛，可以浓彩重笔，或讲，或练，或评，或辩，掀起一个高潮，持续20多分钟，将教学内容大部分推出，融会贯通，着意敲打，深入强化，把好钢用在刀刃上。

文武之道，一张一弛，高潮之后节奏易调整，继之以疏缓的小插曲，疏以回味，缓以养身。使学生大脑皮层的紧张状态在“微调”中得到“缓冲”。整个课堂疏疏得体，松弛有法使学生轻松地学会知识，愉快地度过40分钟。

4、断与续的关系

四十分钟的课堂教学，渗透着动态节奏。四十分钟不能平分秋色，匀速前进，而是要有间歇，有休止，要善于借助那短暂的“休止”，无形的“换气”，显现教学的小链条、小阶段，断续互补，创造富有节奏的台阶，横扫沉闷呆板。既要有长流水不断线的“续”，又要有五里一站十里一驿似的“断”，才能显现出课堂的节奏美。

5、深与浅的关系

教材体裁多样，内容丰富，网络各异，处理教材必须遵循“可接受性”原则，根据学生的年龄特征、认识水平，进行深入浅出的讲解。教师善于钻研教材，领悟实质，得其精神，才能跳出教材，“非钻精深不能超超领先，非平淡不能人人理解。”深课文可以浅教，浅课文也可以深教，深者指钻研精深，浅者指语言表达浅显透明。有时需细腻详述，有时需着意点拨。深而有度，浅而有法，环环相套，节节相通，使课堂呈现摇摆多姿的曲线美。

“四个注意是：

- (1) 注意培养学生的兴趣，使学生高兴地学（情）；
- (2) 注意培养学生的意志，使学生努力地学（意）；
- (3) 注意指导学生的学习方法，使学生有成效地学（智）；
- (4) 注意保护学生健康使学生精力充沛地学（体）。

课堂教学结构模式建立的四步骤

第一步，确定目标

教学目标，是教学活动所要达到的标准，是教学工作的出发点和归宿。确定教学目标，其意义在于能使教学工作明确方向，有所遵循，避免出现脱轨和失误，有利于教师克服盲目性，增强自觉性，按目标要求调控自己的认识倾向、意志活动和情绪反应。能使教学质量要求有标准，便于正确评价教学工作，不致于造成检查评价教学各取所需，混乱不清。能使教师加强责任感，焕发工作热情。教师对目标的期望程度愈高，干劲就愈大，效益就愈好。

教学目标有不同层次，从各科教学来说，教学大纲明确规定了各册教材的年段总目标。在具体教学中，又分单元目标和课节目标。这些目标上下贯通，互相制约，不可分割，高层次的目标是制定低层次目标的依据，低层次的目标是对高层次目标的落实和具体化。而这一连串的目标体系服务于造就一代全面发展新人的全总目标。

要解决制定目标问题，首先，要端正教学思想，增强改革意识，更新观念，克服片面追求升学率的倾向，努力树立正确的人才观、教育观、质量观。其次，要严格贯彻执行教学大纲。大纲怎么要求就怎么做。修订后的新大纲，使各科教学更好地体现了中学教学的基本任务。重视通过教学过程对学生进行思想教育，发展学生的非智力因素，强调各科教学加强实践环节。具体明确了各年级各章节的教学要求和所要达到的程度。这些都为教师制定教学目标提供了具体依据，教师不能随意违背。第三，要明确教学目标内容、水平要求。目标内容有知识、智能要点，非智力因素和思德体现几个方面。知识包括概念、原理、规律和科学事实，智能包括发展智力、能力和体力；非智力因素包括动机、兴趣、情感、意志；思德包括政治思想观点和道德品质。水平要求有三个不同层次，即认知水平、智能水平和教育水平。认知水平主要看对知识的识记、领会和应用程度；智能水平主要看认识水平基础上，思维能力、操作能力和创造能力的发挥程度；教育水平主要看在前二者的基础上，思德教育达到的程度。第四，制定教学目标，要从教材特点和学生实际水平出发，能体现的要尽量纳入目标要求，不能体现的不要牵强附会，生拉硬塞。

第二步，过程优化

所谓教学过程优化并不是什么玄妙的理论或方法措施，它只不过是遵循教学规律和贯彻教学原则的基础上，教师有意识地、科学地对教学理论、教学内容和方法以及所设计的教学方案的一种最佳选择，以期达到省时高效的目的。目前值得提倡的作法有：

1、选用先进的教学理论指导。

任何教学过程及其活动，历来都受传统的或现代教学论的影响，从事教学的人们谁也不能视而不见，无动于衷，都有一个比较、鉴别直到先用哪种理论的问题。

2、内容讲练精当适度

教学内容体现在教材之中，每节课每个单元的内容怎么确定，怎么施教效果最好，这是一个需要长期研究的课题。

从一些优秀教师提供的经验来看，要解决好内容讲练的优化问题，应从两点做起：

一是要驾驭好教材。能够准确地毫不含糊地把握住知识点、能力点，同时注重弄清楚知识间的联系。联系的方式，有承前联系，即根据已学过的知识进行新课教学；有同步联系，即联系各科正在学习的知识，达到互相渗透、增强迁移能力；有超前联系，即联系将要学到的知识，起知识的孕伏作用。学生知识结构的形成，多半是从教材的知识结构转化而来的，若抓住了知识点，学生获取的知识量就有了保证。若抓准了知能结构，学生所获取的知能就不是零碎的而是成形的网块了。

二是要学会突出重点。各科教材的知识都是系统的，都可分解为基本知识、派生知识、边缘知识和方法论知识几个部分。在单位时间里要处理好教材内容，必须在几个教学任务之中选取一、二个重点，以抓基础知识带动其他，切忌贪多求全，偏深偏难。练习做题，要注意有梯度，先做基本题，再做变式题，最后做综合题。

3、方法措施灵活有效

为了实现教学目标，必须采取恰当的教学方法。方法对头，事半功倍，方法不当，收效难以想象。教法的功能一般是相对的，每种教法既有长处也有短处，都有各自的特点和运用范围。有的教法，对于某一课型来说，可能适用，而对另一种课型来说则可能无效，世上没有也不可能有一种万能的，到处可用的最佳方法。选择的依据：

一是从教学目标和教学内容的难易程度来考虑；

二是从学生年龄特点和已有知识能力水平的差异来考虑；

三是从教学情境的可变性来考虑。

有的课可以运用一种方法，有的课可以综合运用几种方法，有的课可以一种方法为主，其他方法为辅。总之，选择教法要灵活多样，实用、有效。要防止机械照搬别人的一套做法，而没有自己的特点。

第三步，单元检查

为了及时了解教学效果，不断调节教学进程，在教学过程中，要进行形成性检查。检查形式，可以课节为单位进行。通过学生的态度、神情、答问、演练、做题等即时反馈，调节教学。也可以单元为单位进行，这是广为使用的有效作法。依据单元教学目标，拟定试题，进行检测，主要学科可两周安排一次，一般学科可一个月进行一次。

通过单元检查，及时发现问题，进行矫正。作法，一是回授补救。如果多数学生没学好，教师要重新补，查漏补缺，给学生重新学习机会。二是业余补课，对部分学生进行辅导或补习。三是组织学习小组，互帮互学，以好带差。

第四步，定量评价

评价标准有 5 条：

(1) 目标体现度。

教学目标是否明确、全面落实？讲授的内容是否正确、科学？重点、难点的处理是否合理？

(2) 主体确保度。

教学活动是否坚持启发、诱导、给学生充分表现机会？学生学习是否态度认真、思维活跃、气氛热烈？

(3) 方法措施有效度。

课堂程序设计是否严密、科学？应用的教学方法教学手段、教学情境是否灵活多样，有针对性和教育力？

(4) 教师行为规范度。

对学生是否热爱、尊重、信任？教态语言、板书如何？思德、仪表、举止是否起表率作用？

(5) 教学效果达成度。

教学是否既重过程又重结果？全班同学受益面大小？对知识的理解、掌握、应用程度怎样？智能是否得到训练和发展？思想品德是否受到教益？

评价方法，分为自评和领导评几种。即可评价一节课，也可评价一个阶段的教学情况。评价时，先进行定性分析，再进行定量评定。定量评定就是，逐项从数量方面评等划分。若认定该项达成度很好，可评优等，从该等中三个不同层次的分数选取之一，若认定该达成度比较好，可评良等，一般的可评为中等，不好的可评为差等。赋分办法，各项打好，再乘上该项的权数。即可转化为合成分，最后将各项分数相加所得之和就是总分。（例如：等级：优 100，95，90；良 85，80，75；中 70，65，60；差 55，50，45。权数：目标 0.15；主体 0.20；方法 0.20。行为 0.15。效果 0.30。）

教学设计最优化的标准

所谓最佳课堂结构，体现为教学过程、教学程序的最优化。而最优化的要求浅而言之就是突破旧框框，提高课堂教学效益，减少课堂教学无效劳动。不搞课内丢掉课外补；校内丢掉校外补；教师丢掉家长补的马拉松无效劳动。最优化，不是教学的某种特殊的方法和手段，而是教师根据教学规律和原则提出的达到教学目的的途径，是整个课程设置和教学方法的具体的、科学的（而不是自发的、偶然的）最佳选择。

1、“两个最佳”：

(1) 使学生在课堂中处于最佳的精神状态，即在身体健康的前提下，由于教师教态和悦、启发提问有新鲜感、问题有一定思维坡度，学生处在自觉、主动、愉快的学习状态。

(2) 使学生处于最佳的学习环境中，这包括物质环境和精神环境。在物质环境方面，如学习材料、学习用品、教学设施齐备、室内外整洁宜人、空气流通、光线充足等。在精神环境方面，如教师亲切感人、同学间团结友爱、互助互励等。

2、优化标准应该帮助教师论证自己在教学中，对课程的设置和教学的形式、方法等等所作的最佳选择是否恰当。

(1) 在学生知识、能力、技巧以及各种个性特征的形成方面，在教学水平的提高方面所可能达到的最大效果。

(2) 在达到这种效果的过程中，教师和学生所付出的必要时间是最少的。

(3) 在达到这种效果的过程中，教师和学生所付出的必要力量是最少的。

(4) 在达到这种效果的过程中，物质材料的耗费与通常情况相比是最少的。

(5) 消耗优化标准的量化，以符合学校卫生标准程度来检验。

小学生各科课内外作业每天花费时间：

一年级——不超过一小时

二年级——不超过一个半小时

三、四年级——不超过两小时

五、六年级——不超过两小时半

小学高年级教师教学时间的最优消耗为每周 18 小时，每天备课 3 个小时；低年级教师每周教学时间的最优消耗为 24 小时，每天备课两小时。

3、较优化课堂结构的特点

较优化课堂的结构绝不会是唯一的，而应该是百花齐放。不过，它们必须具备以下几个特点：

(1) 教学目标要明确具体，相对集中，切合实际，这是结构的“主轴”。

(2) 要按照学生的认识规律形成教学层次，构成教学坡度，这是结构的“序”。

(3) 要重视及时反馈，形成教师与学生、学生与学生之间的多向交流，这是结构的“网络”。

(4) 教学过程要不断激发学生的求知欲，使不同类型的学生都能产生学习的浓厚兴趣，这是结构的“枢纽”。

教学改革是一项艰巨的工程，需要在实践中不断地摸索、总结。本文所谈，仅仅是自己对课堂教学的一点不成熟的看法，还需要在实践中不断完善。

巴班斯基论教学最优化的实质和标准

关于“最优化”这一术语的含义，巴班斯基是这样表述的：“采用与一定条件和任务的最适宜的活动方案。”他说：“教育过程最优化就是，选择可能适应教育过程具体情况的最佳方案。”

巴班斯基指出，最优化原则要求在每一具体情况下选择最好的活动计划方案，也就是选择最好的教学与教育内容、方法、手段、形式，明确规定时间、人力、财物的定额花费，确定教师、家长积极分子之间在完成教学教育任务中的分工，建立最优工作条件（教学物质的、卫生的、道德心理的和美育方面的条件），善于在教育教学过程中激励和协调各种行为，有效地监督和考核教学活动。换言之，最优化原则要求，组织劳动中的每个环节不仅仅要比过去好一些，而且应当达到相应情况下可能达到的最好的、即最优化的水平。

最优化思想的必要前提是减轻学生和教师的过重负担，保证学生的学习难度达到最优化，教学和学习速度达到最优化，家庭作业量达到最优化。

关于教学教育过程的最优化，巴班斯基是这样论述的：“教学教育过程最优化，是指选择这样一种教学方法，它能使教师和学生花费最少的必要时间和精力获得最好的效果。最优化的前提是：在全面考虑教学原则、现代化教学教育形式和方法、已有条件以及该班和个别学生特点的基础上，按照所提的各项标准，使教育过程最有效地（最优化地）发挥效能。

巴班斯基强调指出，最优化不是什么特别的教学法或教学手段，而是在教学规律和教学原则基础上，教师对教育过程的一种目标明确的安排，是教师有意识的、有科学根据的一种选择（而不是自发的、偶然的），是最好的、最适合于该具体条件的课堂教学和整个教学过程的安排方案。

关于最优化的标准，巴班斯基解释说：“最优化标准是一种标志，根据这一标志来比较评价几种可能的解决方案并从中选择最好的一种。”

掌握最优化的标准有助于教师在选择最好的方案时有所依据。这是在各种具体条件下把教学形式、教学方法、课堂教学结构最好地结合起来的方案。

最优化的具体标准有四条：①在形成知识、技能、技巧和形成某种个性特点方面，在提高学生教育水平方面，取得可能达到的最好结果。②师生花费最少的必要时间，取得各项预定结果。③以可允许的精力花费，在限定时间内取得预定结果。④以比通常消耗少的经费，在有限时间内取得预定结果。

巴班斯基指出，可以根据其中一个标准或两个标准，使教学过程达到最优化。例如，可以根据学生花费必要的最少时间，达到尽可能大的效果这一标准，使教学过程达到最优化。由此得出结论，没有也不可能有什么一成不变的最优化标准。他进一步指出，在现代普通学校的条件下，教育过程最优化的最主要标准，首先必须是完成教学教育任务的效率和质量，以及师生在完成这些任务时所花费的时间和精力。

在评价教学过程的效率和质量时，首先要根据学生的学习成绩，根据他们的教养水平和发展程度，根据教学结果是否符合对学校提出的综合目标和任务的要求，还要根据教学结果与发展可能性的符合程度来评价。

课堂教学结构合理有效的六条衡量标准

课堂教学结构是指一堂课各组成部分的衔接方式、顺序安排和时间分配，它是教学整体过程中的一个组成部分；是教师按照自己的教学思路所确定的课堂教学环节、步骤、方法所构成的教学形式；也是体现教学思想、完成教学任务的组织形式和表现形式。

那么，从现代课堂教学观点来看，一节课的教学结构是否合理有效，应从哪几个方面去衡量呢？

第一，在课的开始有明确的教学目标。

提出教学目标应该是整个教学过程的先导，这一点对于形成教学过程最优化很有必要。它的好处是：①引起学生有意注意，有利于知识的获得；②有利于教学过程的组织，使之围绕目标更趋合理；③有利于教学效果的检验。总之，只有当教学有了明确的要达到的境地或标准，教学双方的活动才会变得更有动力和活力，也才会更加实在。这和体育运动相仿，目标明确，会使运动员产生巨大的冲击力，并且减少迟疑，避免迂回。

美国著名心理学家布鲁纳的发现学习方法近年来在世界许多国家广为流行。发现法一般有四道程序：第一道程序是“创设问题情境，提出要解决的课题”，其实这就是揭示教学目标；有了这个目标，才能落实第二道程序“利用提供的材料，对课题分析、综合、抽象、概括，提出解决问题的设想”，也才能实现第三道程序——“验证假设，交流初探成果，”并最终“得出原理或概念，并检验核实。”由此可见，一节课的全部教学活动源于教学目标，并紧紧围绕教学目标。没有教学目标的课堂教学是不可思议的，目标不明确而想取得好的效果也不太可能。

揭示教学目标的方法要因课、因时、因班而异，不拘一格，一语道破、生动描述、以旧引新、设疑诘问等均可，目的不外乎激发热情，创设情境、引起思考。

第二，总体结构安排符合信息反馈原理。

所谓反馈是这样一个过程：一个系统输送出信息，作用于被控对象后产生结果、再把结果输送回来，并对信息的再输出发生影响。其特点是根据过去的施控情况去调整未来的行为。课堂教学是个反馈活动过程，教师将信息（知识）输送出去，作用于学生，使学生产生各种反应，形成一种结果；这种结果再被输送回教师，使教师调节教学，纠正失误，减少偏离程度，求得最佳效果。

例如“学导式”教学法。其基本结构是“自学——解疑——精讲——演练”，这种结构的最大优点就是信息畅通，反馈及时。学生自学中碰到的问题，通过信息反馈在解疑时得到初步解决；教师又根据自学、解疑中得到的情况进行精讲，突出重点难点的画龙点睛，揭示规律，深化认识；演练又是对教学全程的检验，其主要情况反馈给教师，又成为教师采取补救措施的依据。这种教学框架，保证了教学信息传递的准确、信息渠道的畅通，教得积极，学得主动，

针对性强，有利于效率和质量提高。

第三，当堂练习成为必不可少的重要环节。

应该从两个方面认识当堂练习的意义：

①提供反馈信息。“学生的练习本是整个教育工作的一面镜子，练习本身反映了整个教学过程的成果。”（苏霍姆林斯基：《给教师的一百条建议》）当堂练习可以准确及时地反映学生对知识的理解和掌握程度、运用知识的水平、出现的主要差错及其原因以及好中差生各自达到的水准、教学目标达成的情况，甚至还可以了解学生的情绪。这些信息的及时反馈，有利于教师准确地把握教学分寸，更加切实有效地采取补救措施。

②巩固新知识。练习是复习的一种形式，只有经过当堂练习，才能在记忆中强化新知识，为下一步学习准备条件，为运用操作奠定基础。练习又是运用的过程，只有通过当堂练习，能及时加深学生对教材的感知、理解，才能尽快形成技能技巧。练习还是一种实践活动，可以帮助学生把动脑和动手结合起来，充分发挥潜在的智力。

重视课内练习并把它作为课堂教学结构中的重要一环，是各种优秀教学方法共同点。如黎世法的“六课型单元教学法”。其“六课型”是“自学——启发——复习——作业——改错——小结”。“作业”作为一个中间环节，巩固前面自学、启发、复习而获得的知识，又为后面的改错、小结提供反馈信息。

又如邱学华的“尝试教学法”。用这种方法教数学，每堂课先后安排有尝试练习、巩固练习和课堂作业，学生通过不同层次的练习不断加深对知识的理解，不断提高运用知识的熟练程度。而教师通过练习则提高了对教学的有效控制程度。

第四，及时补救以求最佳课堂教学效率。

补求其实是教学上的一种反馈调节，即我们平常所说的“查漏补缺”。一般的“查漏补缺”通常在单元复习或阶段复习时进行，而作为改进课堂教学结构而言的“查漏补缺”，则必须落实到每一堂课，及时矫正教与学两个方面的缺陷。差生并不是笨到一窍不通的地步的问题的关键在于他们每堂课都遇到一些障碍，造成知识上的缺陷，又没能及时弥补，日积月累，恶性循环，漏洞越来越大，缺陷越来越严重，结果自信力丧失，乃至一蹶不振。因此，及时补救是提高课堂教学效率，大面积提高教学质量的重要措施之一。

美国著名教育家布卢姆“掌握学习”重要环节之一就是及时反馈调节。他们的实践表明通过及时反馈调节，可以使84%的学生达到普通教学中20%尖子学生的学习成绩。上海市青浦县数学教学改革的实践也证明，在启发思维的同时进行效果回授（即补救），可以使质量大幅度提高，学导式，尝试法、六课型等教学法在课堂教学中都安排有类似补救教学的环节——小结，用来及时纠正发现的问题。

补救的方法多种多样，如教师补充讲解、适当点拨、启发学生思考、进行正误比较等，还可以用题目辨正。总之，应视具体情形而定。

第五，安排时间充分考虑有效性

根据青少年生理和心理特点，为了克服无关刺激的干扰，也为了防止单调刺激长期作用所导致的注意分散，在安排课堂教学结构时，应该用前半堂或前大半

堂课时间进行新知识教学，而不要过多地安排复习旧知识，或组织与教学新知识关系不大的其他教学活动。在学生最佳注意状态下教学新知识会取得最好的效果。经过较长时间的紧张注意，当学生感到疲劳时，新的教学环节（练习、测试等）开始了达到了合理调节，这样的课堂教学结构符合学生实际，有助于课堂教学效率的提高。

罗伯特·坦尼森的综合性教学 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

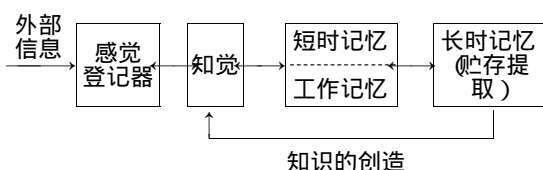


图1 信息加工的认知范型

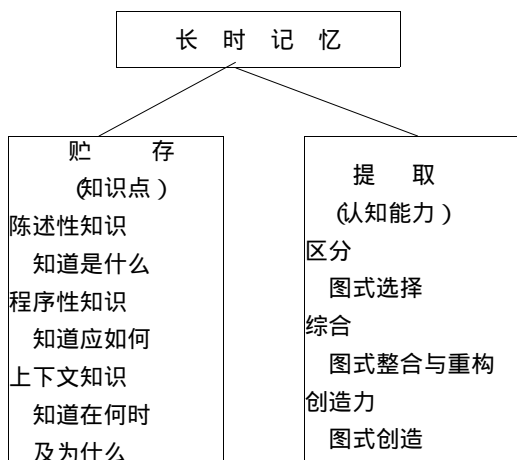


图2 长时记忆两个次系统的内部成份

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意义上下文关系，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故，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)、详细说明基本的信息、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的各种情境。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。提供一种能方便易行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。

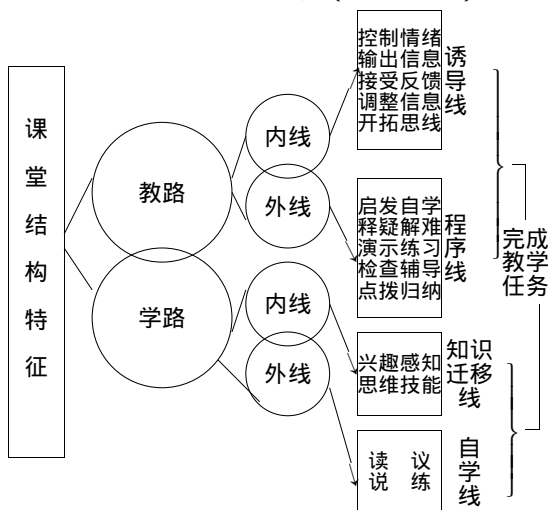
最后，坦尼森强调指出：教学论研究目前主要关注的是有关陈述性知识和程序性知识策略，而对上下文知识和认知能力相联系的策略知之甚少，根据对记忆系统、学习目标、教学时间分配和教学策略作统一考虑而提出的综合性教学设计模式（参见下表），便是希望改变这一状况的初步尝试。

表：坦尼森综合性教学设计模式概览

教学设计 模式成份	教 育 目 标				
	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

课堂教学结构的两条路与四条线

对教学过程的内部结构进行剖析，从实践到理论更进一步去探讨教学过程的系统规律和在实践中实现教学过程管理调控的科学化，是很有裨益的。教学过程是一个多维结构的系统，系统论的研究方法告诉我们：系统的方法就是按照事物的系统性，把对象放在系统的形式中加以观察的一种方法。那么，教学过程系统具有怎样的结构特征呢？对此，我们试用结构分析这一系统方法论中的重要方法，把它与一般的“人的活动”——劳动过程作比较，进而得出教学过程具备两条路、四条线这样的活动特征。（如图 所示）



在教学过程中，教师积极发挥自己的主导作用，精心组织“启发自学——释疑讲解——演示练习——检查复习——点拨归纳”这具体的工作过程。教师在不断提高随机发展自己的同时，又通过“控制情绪——输出信息——接受反馈——调整信息——开拓思维”等行为方式去改造或调控着学生的思序；同样，学生的学习过程，首先也是一个自身组织的过程，也要“读——议——说——练”，但他也不断地在“产生兴趣——进入感知——展开思维——变成技能”中发展着。同时也以此作为对教的反馈，对教师的教授时序实行着约束性的调整并促进其发展。

总之，课堂教学结构的模式，程序尽管因科目不同而异，因课型不同而异，因教师教学艺术创作能力不同而异，但统统均有两条路、四条线，这个活动特征不变。

教和学的三种结构关系

1. 双边活动

即既发挥教师主导作用，又尊重和诱发学生的主动精神。

在教学的全过程中，学生是认识的主体，发展的主体。教师为学生的认识和发展提供种种有利条件（不越俎代庖），通过启发、引导、讲解、示范、督促、评价等等手段，使学生知道“应该学”和“怎么学”，使学生从愿意学、欢喜学到离开了教师也能学，这就是尊重学生的主动精神。如果教师不因势利导，不给学生自读、思考、质疑、议论、练习等独立活动的机会，学习活动不是“多向”的信息交流，教学过程不是“立体结构”，而是单向的以教师的思维方式、思维程序、思维速度、思维深度去代替学生的认识过程、把教学内容分割成一小片一小片的“散装知识”往学生头脑里填，那么，绝不会有最佳的教学效果。如果教师在教学过程中，大量的活动是学生自己阅读、独立思考、相互议论、教师释疑的和谐运转、这不仅能使学得深刻，而且能使学生在获得知识的过程中，提高思维能力，增强自我意识，充分发挥学习主动精神。因此，教师在教学过程中，绝不能违反学生的认识和发展规律，“教”只能是学生的“学”服务。

“教师主导”的关键在“导”字上，一般体现在四个方面：

一是组织者的作用。教学目的确定，教学程序的安排，教学结构的设计，教学方法的运用，都要由教师根据教材和学生实际作出决定，由教师根据课堂动态随机调整。

二是启发者的作用。教师的教学艺术主要体现在善于引发学生的学习兴趣、启迪学生的思维：或提出问题、拨动学生思路；或指点方法，授学生以解决问题的钥匙；或提示要点，为学生思维的杠杆提供支点……

三是激励者的作用。教师要随时根据学生的学习心理（如好奇、盼肯定、爱表扬、争优胜等）和学习情绪（如由于教师教态和悦、语言亲切使学生感到学习是一种乐趣）的变化，以多种方式及时肯定学生的学习成绩，表扬学生的钻研精神、提高学生的学习信心，使学生保持不断进取的学习热情。

四是讲授者的作用。学生从“不知”转化为“知”的过程中，内因固然是根本，但教学的“教”却是首要和必要条件，“传道、授业、解惑”仍然是教师的神圣职责。

总之，教师的机变教学方法与学生的主动学习精神有机结合，是教学艺术的重要标帜，因此，要通过“教法”引导“学法”，根据“学法”调整“教法”。教法重在引导、启发、点拨、激励；学法重在自学、领会、议论、练习。

2. 信息交流关系（有闭合回路）。

教师向学生发出信息（知识形态的信息），要随时掌握学生对授课的反馈信息（如情绪、疑问、思路等），并根据反馈信息，不断调整教学内容、教学方法和教学进程，直到取得最佳教学效果（包括知识、思维、能力、情绪）。

如果教学只管自己发出信息，而不搜集和研究学生的反馈信息、不问教学效果，就成了只教书不教人，只管教不管导的知识兜售者，而不是对祖国下一代全面负责的光荣的人民教师。为此，学生除了接受教学的讲授以外，还必须主动向教师表明自己的理解、消化程度和尚存的问题，对教师提出质疑，主动配合教师改进课堂教学的格局。苏联教育家们在八十年代中期提出的“合作教育”理论、美国教育家布鲁姆提出的“掌握学习”理论，都认为如果师生之间充满着互敬互爱、共同探索的合作精神，就能使教学进入最佳境界。当然，这种境界有一个培养形成过程，但是校长和主任要为创造这种境界提供条件，其关键是建立师生之间“双向”信息交流的教学机制（包括知识的交往和感情的交往）。信息交流越多，教学气氛越活跃，学习兴趣越浓厚，教学质量就越高。

3. 教学相长关系。

一方面由于教师对本科教材的钻研和领悟不断深化，因而能在教学艺术上更有效地引导学生阅读教材、理解教材、进行新旧知识间的“正迁移”思维、更充分地发挥教师的主导作用。另一方面学生在阅读、思索、领悟教材的过程中，必然会不断发现和提出许多教师尚未思考到的疑难问题，要求教师解答。这对教师有很大的启迪作用，能促进教师对教材、教法进行更深层次的探索。象这样教师启发学生、学生触发教师，不断循环往复，在教学中就会出现“双边提高”和“双向交流”的势态。这里需要进一步阐述“教学相长”的问题。此语源于《礼记·学记》：“虽有佳肴，弗食，不知其旨也；虽有至道，弗学，不知其善也。是故学然后知不足，教然后知困。知不足，然后能自反也，知困，然后能自强也。”原文中的“教”和“学”并不是指教师和学生的人称代词，而是指教授和学习两种行为，是两个行为动词。原文的本意是一个人“学”了，才知道自己的不足之处：“教”了，才能知道自己困惑之处。明白不足之处和困惑之处，是“自反”、“自强”的前提。让“教”来促进自己进一步学习、更新自己的知识结构；让“学”来提高自己的教学业务水平，增长教学能力。如此相互促进，不断提高，以至无穷！学校的干部、教师，都需要对“教”和“学”两方面提出“双边对应”的要求。例如不仅要严肃认真地教，而且要积极踏实地学（进修）；要求教师认真备课、应同时要求学生认真预习、复习；要求教师钻研教材准备讲授提纲，应同时要求学生自学教材，准备向教师提出质疑的问题；要求教师教态热情，词语简明，应同时要求学生专心听课、积极思考；要求教师精心设计、布置、批改作业，应同时要求学生认真、按时、独立完成作业。只有这样，才能在师生协调配合中，既大幅度提高教学质量，又达到“教学相长”的要求。

优化教学结构的五条途径

抓住了课堂教学结构的优化，也就抓住了教学改革的“牛鼻子”。改革的目的是为了“自我完善”，优化课堂教学结构本身就是一项重大的改革，同时，它必然会带动其它方面的改革。因为，整体的课堂教学结构是系统的空间结构和过程的时间结构的统一。它不是线型的，而是立体型的；不是单一的“环节”或“过程”，而是内涵极其丰富、涉及到许多教育教学因素的复杂结构。任何课堂结构都可以把教育思想、教学原则、教学方法、教学手段以及教师、学生、设备、环境统统组装起来，形成一个个综合体。课堂结构的优化必须以先进的教育思想、科学的教学原则、正确的教学方法为前提。因此，优化课堂结构必然会推动教育思想、教学方法、教学手段等各个教学因素的变革。

什么样的课堂结构才是优化的结构呢？怎样使课的结构优化呢？这是比较复杂的问题。众所周知，系统的各个要素只有通过结构才能组成为一个整体，结构愈合理，系统的各部分之间的相互作用就愈协调，系统在总体上才能到达最佳境界。同样，课堂教学的诸要素只有通过结构才能组成一个整体，课堂结构愈合理，各要素之间的相互作用就愈协调，课堂教学就会进入最优境界。笔者经过四年的探索与实践发现，课堂教学的基本结构包含以下五个部分。即知能结构、时间结构、认知结构、信息结构、训练结构。

1. 知能结构——具体的、明晰的、可测的课堂教学目标，它包含认知的容量、思想教育的要点和技能训练的重点。

知能结构是课的重要组成部分，是课堂教学的灵魂。B·S·布卢姆把教学目标分为认知、感情和动作技能三大领域。因此，知能结构应当包括理解掌握认知目标，应用操作目标、情感目标以及创新创造目标。在教学实践中，必须先将这些目标列入课的结构，然后通过具体的教育教学活动为学生所接受。如果各个学科将其知识体系中的每个知识点和技能训练点的任务有计划地列入课的智能结构中去，并通过教学实践使之全部实现，那么课堂教学的效益定然会大大提高一步。

优化课的知能结构应着重抓住准确和适当两个方面。首先，从学科的系统目标出发，在整体上把握知识体系、知识点及其相互关系；其次，从教学实际出发，缜密地考虑学科特点和教师学生、教材、环境、设备等方面的情况，确定知能结构，做到容量适当，难易适度，重点突出，详略得当。

2. 时间结构——一堂课各个教学环节所用时间的合理分配，以保证教学目标的圆满实现为宗旨。

优化课的时间结构，首先要明确方向，摆正位置。在明确课的主攻方向，摆正教与学、教师与学生、讲解与练习、重点与一般等关系的基础上合理分配

时间，保证教学任务完成。现在有许多课的时间结构不尽合理，主要由于教学目标不够明确，各种关系处理得不够恰当；或心中无数，“开无轨电车”；或重教轻学，教师独占讲坛，学生没有发言的机会；或重讲轻练，教师一讲到底，把教学过程变成向学生“灌”知识的过程，忽视智能训练；或轻重倒置，详略不当。因而，只有方向明确，位置摆正，才能使时间分配合理，教学层次清晰，才能确保教学指标落到实处。

优化课的时间结构，还必须使时间安排符合教学实际。时间结构不是固定不变的时间常量，它必须根据学科的特点、教学的内容和要求作出安排，根据学生的年龄特点、知识基础、认知习惯进行分配，根据教学的环境、教学的手段、教学的风格以及课的重点、难点作相应的调整。例如，外语课是实践课，用在训练上的时间自然要多些，而理化课则要安排演示实验的时间；学生知识基础好，有良好的自学习惯，可讲得粗些、简些、深些，学生知识水平低，理解能力不强的班则宜讲得多些、细些；教学环境好，教学手段先进，可缩短认知过程，教学环境比较差，教学手段简陋会延长认知过程，课的时间结构必须进行调整。总之，要从实际出发，合理分配时间，以提高时间利用率和教学质量。

3. 认知结构——按照人的认识规律安排教学过程，组织学生的认知活动。

教学是由教师的教与学生的学所构成的特殊的认识活动。这种认识活动是以人类已有的知识为主要对象的，力求在较短的时间内达到传授大量的人类文化科学遗产，使个人的认识达到当代社会应有的知识水平。随着社会的进步和科学技术的发展，对人类认知水平的要求也越来越高，优化认知结构也显得更加迫切。

优化认知结构必须使教学过程符合学生的认识规律。在教学过程中，学生认知总是从已知到未知，从具体到抽象，由易到难，由浅入深，循序渐进的。虽然整个认知过程十分复杂，但只要我们从整体上遵循这一认识规律，就为认知结构的优化创造了根本性的前提。

优化认知结构必须使教师教的思路和学生学的思路合拍。在教学实践中，我们发现有些老师的课堂设计是合理的，施教过程也符合学生的认知规律，但由于思路与学生不合拍，教学效果大减：有的教的速度过快，学生思维跟不上；有的要害处交代不清，学生思维受阻、中断；有的语言不够准确、鲜明，举例不够恰当，学生思维处于板滞状态。要使学生的思维与教师教学的思路合拍，除了按严格的思维逻辑安排教学的进程之外，还要考虑到学生的知识水平、接受能力、学习习惯，考虑到学生的年龄特征、心理特点，并且在教学语言、教学方法、教学手段上下功夫，使“教”适应于“学”；同时，还要注意激发学生的学习兴趣，使他们精力集中，大脑处于兴奋状态，加强思维训练，帮助学生养成良好的思维品质，使“学”适应于“教”。只有“教”与“学”相互适应，才有师生思维同步，才会出现最佳的认知效益。

优化认知结构，教师还必须想方设法为学生创设良好的认知条件。主要指：

(1) 填漏补缺，扫除思维障碍，达到“温故而知新”的目的；

(2) 选用先进的教学手段，如录相、幻灯、图表、实验等等，使深奥抽象的道理具体形象、浅显易懂，帮助学生跨越思维上的障碍，奔向知识的彼岸；

(3) 采用恰当的教学方法，或化整为零，化难为易，或由此及彼，注重沟

通，或循循善诱，步步深入……，总之，千方百计使教学目标为学生理解、接受，帮助学生认识和掌握新知。

4. 信息结构——教学信息传递迅速，反馈及时，师生活动积极，配合默契。

教学过程，说到底就是教学信息的传播、反馈、再生和升华的过程。信息结构是否优化直接关系到一堂课的成败。优化信息结构，先要摆正教师、学生、教材这一课堂教学中三大信息源的关系。对学生来说，教师教材是信息源，学生根据教师发出的信息，学习教材，并把信息处理情况反馈给教师；对教师来说，教材和学生是信息源，是教师确定教学目标从事教学活动的依据，也是教师调整教学程序的依据；教材（文字）是人类超地域、超时间传递和交换信息的第二载体，是师生教学活动的主要凭据，师生都对教材进行加工处理，并把信息反馈给对方。在整个教学活动中，教师是教学的领导者与组织者，他根据国家规定的教育目标和计划，选择适当的教学方法，使学生掌握系统的科学知识和技能，始终起着主导作用。学生是教学的对象和接受教育的客体，同时又是学习和自我教育的主体，必须确保学生的主体地位。教材是教学活动的主要依据，师生的信息活动围绕它展开，必须保证它的中心位置。优化信息结构，要正确处理好信息，及时反馈信息。反馈原理是课堂教学的基本原理。认知活动的发生、发展，一开始就同信息反馈连在一起，课上的师生活动实际上是教与学双方围绕一定的教学目标而进行的信息获取、处理输出的流动过程。有了教师发出的信息，才有学生的读书、思考、讨论，并把信息处理情况反馈给教师；教师对反馈过来的信息加以处理，掌握教学的状况与目标之间的差距，调整自己的教学活动，再生教学信息，传播给学生，以实现教学目标。事实上，课堂上信息反馈是复杂的，除师生间相互即时反馈外，还有学生群体间的相互反馈，学生个体的自我反馈等，形成课堂教学中多层次、多渠道、多方向的反馈形式，把课堂教学组织得有声有色、生动活泼。也正是这些信息的传播、反馈，调动了教学双方的积极性，使教学活动向着预定的目标前进。然而，师生之间的信息活动不是任意展开的。任何教学活动都包含引起、调整、控制三个因素，它反映了事物发展各个阶段彼此间有规律的、连贯的、不断交替的过程。师生间的信息活动亦是如此。既然课堂上的信息活动呈现多向性和复杂性，那么，教师就要善于驾驭和控制信息活动，采取适当导向措施，控制信息活动的方向与范围，保证教学目标的实现。

5. 训练结构——规定训练内容、训练方式、训练步骤，以达到巩固知识、培养能力、发展智力的目的。

训练是课堂教学的重要组成部分，它是巩固知识、培养能力、发展智力的重要途径。优化训练结构，首先，要有很强的训练意识。教师在备课时不仅要考虑讲的内容，还要考虑练的内容和方式，在设计训练上下功夫。学生也要懂得训练的作用，积极配合教师搞好每一项训练。其次，要抓准训练内容，围绕教学目标，有的放矢地练，真正做到练在根本上，练在关键处，同时注意训练容量适当，难易适度，使教学目标落到实处。再次，要精心选择训练方式，周密安排训练步骤，提高训练质量，使学生在训练中掌握知识，提高分析问题解决问题的能力。

巴班斯基论教学过程最优化的六条措施

巴班斯基（1927～1987）是苏联著名教育理论家、教育科学博士，曾任苏联教育科学院副院长。他是“教学过程最优化”理论的创立者。

巴班斯基针对苏联 60、70 年代教育改革中出现的许多新矛盾：小学的学制由 4 年改为 3 年，教学内容进行现代化更新，教学过程的组织不甚得法，使得学生负担过重，留级生大量出现的局面，总结了先进地区的优秀教师的教学经验，力图克服教育理论中某些片面性、绝对化的倾向，创立了“教育过程最优化”的理论。

“教育过程最优化”理论包括：“教学最优化”的定义，它的理论来源和方法论基础，它的教育学和心理学原理，衡量教学最优化的标准，教学最优化的方法体系等等。

巴班斯基提出实现教学过程最优化要有 6 条措施：

1. 教学任务的综合化和具体化

在苏联，教育家们公认教学有三种职能：即教养职能、教育职能和发展职能。巴班斯基把三种职能具体化了。

其一，教养职能：学生掌握必要的基本知识和基本技能，阅读书籍的技巧，快速读写的技能，自我检查的技巧等等。

其二，教育任务：包括世界观培养、思想政治教育和道德教育、劳动教育和职业指导、美育、体育等。

其三，发展的任务：包括发展智力，培养意志、情感、认识兴趣和能力等。巴班斯基认为，智力和能力的培养，就是培养学生从所学教材中分出主要的、本质的东西的技能；把所学知识加以比较、作出概括的技能；合乎逻辑表达自己思想的技能。

2. 教学内容的优选

巴班斯基认为，教学过程最优化反映到教学内容上，应当是既全面又完整地反映国家所规定的教学大纲的要求，不允许提出超过大纲的要求。教师在按大纲要求处理教材时，应当抓住教材的主要内容，选择教学内容的最优方案。

3. 教学方法和教学手段的优选

巴班斯基把教学方法分为三大类。第一大类是关于教学认识活动的方法，包括口述法（讲述、讲演、谈话等），直观法（练习、实验、劳动操作等）。第二大类是关于激发学习兴趣，引起学习动机的方法（认识性、游戏讨论、有趣的习题、创造情绪情感等）和激发学习的义务感和责任心的方法（提出要求、鼓励、责备、说服等）。第三大类是关于教学活动的检查 and 自我检查的方法，包括口头检查、直观检查和实习检查。巴斯基认为，要达到教学过程的最优化，

必须把合理的方法结合起来。

4. 教学形式的优选

巴班斯基认为实现教学过程最优化的一个重要方面就是对学生进行区别教学，他提出，要把全班的、小组的和个别的教学形式最优地结合在一起。他认为，每个人的素质、记忆类型、感知世界的风格、思维特征各不相同，为了使全体学生得到最大限度的发展，应该进行区别教学。

5. 为教学创造最优条件

巴班斯基认为，实现教学过程最优化，必须为教学创造最优条件。这些条件包括：教学的物质条件、学校卫生条件、道德心理条件、审美条件等。

6. 确定最优速度

巴班斯基认为，采取措施，节省教师和学生的时间，选择最优的教学进度，也是教学过程最优化的一个重要措施。

一堂课的“起承转合”

民勤县一中 刘忠泉

教学是一种艺术，课堂教学作为教学的重要形式，当然也是一种艺术，一种将教材的思路与学生的思路巧妙勾通起来的艺术。多年的教学中常有这种感受，有时一堂课自己觉得讲得头头是道，得心应手，学生也听得眉开眼笑，但课后一检查效果，却令人失望。原来学生只是听了“红火”，并没有真正理解教材。而有时上课觉得吃力，学生的反应并不怎么活跃，但教学效果反而是好的。如何求得二者的统一呢？我的体会是讲究上课的艺术，注意一堂课的“起承转合”。

所谓“起”就是设计好导语，自然地引出课题，导入新课，明确教学任务，从而做到教有目标、学有方向。“承”就是对旧知识的复习、回忆和联想等等。“转”就是从旧知识的复习、回忆和联想中引申拓展出新知识，转入新的教学内容。譬如教《荆轲刺秦王》可以先让学生回忆苏洵在《六国论》中有关这一历史事件的叙写：“向使三国各爱其他，齐人勿附于秦，刺客不行，良将犹在，则胜负之数，存亡之理，当与秦相较，或未易量。”其中“刺客不行”即指荆轲刺秦王事。这样即复习了背诵的内容，又可自然地导入新课，学生顿时兴趣盎然，急欲知道荆轲刺秦王的来龙去脉，这就为上好这节课奠定了心理基础，为解决教材中的疑难蓄积了力量。“承转”是一堂课的重要环节，对旧知识的复习、回忆和联想，不仅为了引出新的教学内容，更要为突出重点、突破难点铺平道路。其间教学内容的承转引申要巧妙自然，一般要设计一些有坡度的问题，采取层层剥笋的方法，逐步达到新的认识。例如教鲁迅的小说《祝福》，对祥林嫂悲剧必然性的认识是教学难点之一，可依次提出下列问题逐步引导解决：造成祥林嫂悲剧的具体因素有哪些？哪些是主观因素，哪些是客观因素？在客观因素中哪些是偶然因素，哪些是必然因素？造成祥林嫂悲剧的根本原因是什么？为什么说她的悲剧是必然的？这样经过前面几句的思考回答，就可在不知不觉中攻下难点，而且能使学生学到思想方法。教学内容的承转犹如文章的过渡，它可以巧妙自然地引导学生的思维，使其认识向纵深发展，从而达到一种师生配合默契的境界。而“合”则是对一堂课的知识要点进行归纳总结，以与开头提出的目标形成“照应”，同时在一堂课结束时有一个耐人寻味的“结尾”——有的问题不要讲得太“透”，要给学生留下些思考的余地，或为下堂课埋下“伏笔”。这或许会有“且听下回分解”的效果吧。

讲究一堂课的“起承转合”，实际上就是要求教师不仅要备教材，备学生，更要备教法。教法是教材与学生之间的纽带与桥梁，是教师主导作用的具体体现。教无定法，巧者为妙，语文教学应该积极朝这方面努力。

阿莫纳什维利的课的结构设计

在阿莫纳什维利的实验学校里，除了课题计划外，还给实验教师建议课的结构提要。由于各门学科的特点不同，因此每一门学科的课的结构都有其自身的特点。但根据实验教学的基本原则，在各门学科的课的结构中又有共同的基本组成部分，这些共同的组成部分是：

①向学生提出学习和认识任务，即激起学生对独立的和集体的学习和认识活动、对获得知识的兴趣和动机。这一组成部分通常都安排在课开始的时候；

②组织和控制使学生掌握教材、发展他们的能力和形成技能的过程。这一部分是课的结构中基本的核心部分，由于组成它的实质的教学目的和任务的多样性，决定了它在不同的课上的多方案性；

③教师和学生个别的或集体的实质性评价活动，评价在课的结构中并不是孤立于学生的学习和认识活动之外的一个组成部分，而是伴随着完成学习和认识任务的过程同时进行的；

④根据提出的学习和认识任务，对课进行总结，学生提出完善自己的知识、技能、技巧的任务。

在实验教学中，规定了不断推动学生在掌握新知识方面向前发展的原则。因此，在课的结构中没有如传统教学体系中的复习这一环，但这并不意味着他忽视复习和巩固旧知识。他的做法是：通过对教材的教学法处理，把复习旧知识精心安排在掌握新知识的过程中进行。在必要时安排专门的课用来复习关键性的教材，巩固特别重要的知识。

以语文讲读课为例，一般遵循下列程序：根据课文的难度和通过教学达到某种教学目的的可能性，可把教学内容分为若干节课，每节课各有其自身的教学目的和任务。如果课文是一首诗，可安排两节课，第一节课的目的是丰富词汇、理解它的美学和伦理道德意义，第二节课的目的是培养有表情地朗诵的技巧。如果课文是一篇故事，可安排三节课，第一节课用来培养阅读技能和丰富词汇，第二节课分析它的写作艺术和伦理道德意义，第三节课口头或书面简述故事内容。

在教学实践中，教师通常都建议学生在家独立预习次日要学习的新教材，因此，学生在上课之前对新教材已有一定的认识，教师就有可能使课从掌握新知识开始。

在课的结构中没有把纠正书面作业错误列为课的结构成分。但这不等于阿莫纳什维利忽视纠正书面作业错误，相反，他非常重视这一问题。在他的实验教学中采用让学生当堂独立发现和纠正自己书面作业中的错误的做法。教师在批改学生书面作业时，找出学生自己未发现的错误，把它们记录下来，并分析学生产生错误的原因及其对学生深入掌握教材的影响。根据分析的结果，拟定纠正错误的途径。如属机械性的错误，只需提醒有这类错误的学生在今后多加注意。如错误与学生未学过的教材有关，教师可在今后的教学工作中加以注意。

还有一部分错误大多是可以日常的教学中消除和防止发生的。在所在这些场合，教师都要以书面形式给学生提出相应的纠正错误的建议，但不在课上做专门的“纠正错误”的练习作业。如果发现全班学生都有很多错误，而且这些错误有可能阻碍学生今后的学习，就采取这样的措施加以补救：教师把这些错误归类，分为几组典型的错误，在此基础上设计专门的练习，拟定相应的学习—认识任务。练习可以在单独的一堂课上完成，这种课也应遵循上述关于课的结构的要求。

在课的结构中也没有在传统的课上具有主导意义的检查知识这一结构成分，但这并不意味着阿莫纳什维利忽视检查学生知识水平的重要性。在他的实验教学中，主要是改变了作为课的结构部分的检查知识的动机作用。他把检查学生的知识、技能、技巧的水平看作是这样的一个过程：一方面，完善学生掌握的知识技能、技巧本身，另一方面，帮助学生发现在掌握知识、技能、技巧方面的疏漏和缺点，并弥补疏漏和克服缺点。在这样的动机作用的条件下，检查学生掌握知识、技能、技巧水平的过程就具有了师生之间实事求是关系的形式，分析和自我分析、批评和自我批评、评价和自我评价的形式。在实验教学中，检查是在学习新教材的过程中，在做各种练习和习题、完成书面作业中，在各种不同场合实际应用知识中，以及教师对学生的学习和认识活动的日常观察中进行的。此外，课的基本核心结构部分——组织和控制学生掌握教材的过程——也负有检查学生掌握知识质量的任务。

这一课的结构不是课堂教学的程式、环节，而是对教师设计每一堂课的原则性要求，在具体实践中，教师可根据本门学科的特点、教材内容、课的性质、班级学生的能力和发展水平，创造性地加以运用。

教学结构的目标设计

“成功的方案开始于清晰表述的目的，然后是组织适合于这些目的的教学。”因此教师要在授课前制定出教学目标规格明细表。通过它明确目标的范围，找出该教学过程的起始目标、终极目标，为模式选择提供依据。

每个教学内容都有若干个知识点，每个知识点（除具体事实等知识外）都有从低到高若干层次的目标。那么模式的选择应以哪一层次的目标为依据呢？这不仅涉及到教学内容本身的特点，也关系到如何处理不同层次目标间的关系问题。例如，具体的知识（如岩石、红楼梦作者姓名）只需知道、记住就可以了，只有一个目标层次。而抽象概括的知识（如遗传的分离和自由组合规律）既要求学生再认、回忆（知识）；理解其含义（领会）；又要求能灵活运用于新的问题情境（应用）；有时还要让学生能对其现象和理论材料进行要素、关系的分析（分析），制定出相应的实验计划（综合）；甚至对其价值意义进行判断（评价），由其复杂程度和主体意识水平的高低把它们排成一个目标系列（教学目标规格明细表）。

一般来说，学生学习的起点不一定是零，而且教学的最高目标也不一定都要达到评价这一层次。所以教师还应根据大纲要求和实施难度（可接受性）等从相应的目标系列中找出：（一）已经达到的基础目标；（二）必须达到的基本目标；（三）应该达到的掌握目标；（四）力求达到的理想目标。因此，虽然认知领域从低到高有六个目标层次，但具体某一教学过程并不一定要始于知识目标，终于评价目标，依次实施所有的目标。

另外，课堂教学目标的确立还要考虑到教学的系统安排和整体要求。当然，如果能创造条件满足各方面的要求，教学过程还应该从较高的起点出发，向理想的目标努力，尽可能实现较高层次的目标。因为，高层次目标都属于理智能力或理智技能，它比知识等较低水平的目标具有更广泛的适应性、持续性和更大的迁移价值。

同时，高层次目标不仅以低层次目标为基础高于低层次目标，而且还以低层次目标为组成，并包含低层次目标。既 $A \rightarrow AB \rightarrow ABC \rightarrow \dots$ ，由此构成由低到高的目标系列。“认知领域的六个主类和亚类的排列富于累积性和层次性。”所以其实施过程也不一定必须从低到高依次进行。在特定条件下，可以“跨越”某些低级目标直接从情境中的现象或理论材料的分析入手，也就是说，同时完成几个层次的目标。因为 ABCD 类目标一定包含 A 类、AB 类、ABC 类目标。这是由目标间的既层层升高，又层层包含的关系决定的。达到了高层次的目标，就一定实现了低层次的目标。所以我们应以所确定的较高层次的目标要求为依据，选择相应的教学模式。

课堂教学结构的时空性设计

课堂教学是在特定的时间（40 分钟）、空间（一般是在教室里）、人员（教师和大约 40 ~ 60 名学生）及简单教学设备等条件下进行的要质量、要效率的教学活动。教师面对年龄相似但思维层次不相同的 50 多名学生，既要完整、有效地达到教学目标，面向全体，又要发展学生的个性；既要减轻学生过重负担，又要把学生的知、情、意、行统一于课堂教学之中。因此，教师不仅要善于建立良好课堂组织，处理好人与人、人与物的相互关系，组织严密而和谐，课堂气氛活跃而有吸引力；在教师的主导作用下，充分调动学生的积极性，发挥学生的主体作用。教师还要善于将教学活动各个环节组织得当，科学合理地安排每一环节，一环扣一环前后接应，互相衔接，不浪费一分钟，达到提高教学效率的目的。

通过课堂教学的大量实践，一些教师在新授课中实验了课堂教学的六环节结构：

- (1) 激情（设疑）引欲——启动学生的内驱动力，引入新课。
- (2) 指导探索——在新旧知识的衔接点或学生思维方向上，教师加以点拨、导向。
- (3) 尝试讨论——引导学生大胆实践，并在讨论中充分发表自己的见解。
- (4) 反馈调节——通过两次或多次反馈，调节个人的见解，初步归纳结论。
- (5) 质疑概括——通过质疑，最后准确概括结论。
- (6) 巩固发展——突出重点设计练习，有梯度，有深度，贯彻因材施教的原则，要有利于学生思维的发展。

教学结构的信息量设计

教师要把握好一堂课的信息量，提高传输效率

教学过程中传递的知识信息量随教师、课堂、教法的不同而不同，信息量的大小决定了课堂教学密度。把握好一堂课的信息量非常重要，这一点可依据香农—维纳公式：

$$S = BT \log_2 \left(1 + \frac{P}{N} \right) \quad (1)$$

式中 S 表信息量，单位比特。B 表频带宽度。T 表时间。P 表信号的功率。N 表噪声的功率。这一公式的意义是：要在一定时间 T 内传递较多的信息量 S，必须增大频带宽 B，增大信噪比 $\frac{P}{N}$ ，即要增大 P，减小 N。当 B、T、P、N 一定时，香农—维纳公式给出传递的最大信息量。这就要求在一堂课中，教师切切不可平铺直叙，应以饱满的热情，准确、生动的语言，得体的教学方法，激发学生的求知欲，适当加大信号功率。与此同时，在教材处理上要精其所当，删其所繁，排除来自课堂语言、教态、板书乃至课堂秩序等方面的干扰，有效降低噪声功率。

教师主导作用的最重要的体现是掌握好对教学过程的调控。在课堂教学中，虽然学生的输入主要由教师的输出来决定，但教学效果如何，却不由教师的输出多少来判定，而要由学生的有效输入来决定。只有使教师、学生、知识三方面都处于动态平衡（教学平衡）之中，始终保持信息流的输通，才能使学生的有效输入有大幅度的增加。教学平衡对知识的要求应有合适的深度和广度，而且要有适当的表达方式和一定的教学手段。教学平衡要求排除各种干扰，使整个教学系统处于最优状态。各类有用信息，如不适当，都可能转化为干扰信息，例如教师输出的虽是知识信息，但若过多、过难，则会成为干扰信息。相反，如教师输出的信息，学生早已熟知，也可能成为另一种干扰性信息。

教学信息传输系统的效率取决于输出系统与接收系统是否“匹配”，能否在传输过程中使整个系统处于“共振”状态，即输出系统的唯一信息输出均能在接收系统中获得最大的响应，取得最高的传输效率。我们的教学要取得最高的传输效率就必须符合学生在各个年龄阶段上的发展水平与认识特点，即达到最佳“匹配”，这样才能使学生的思维活动和教师的讲授处于“共振”状态，获得最好的教学效果。如果教学不切实际地高于或低于学生发展水平，都将导致教学传输系统的阻塞，造成“吃不饱”或“受不了”的低效传输状态。

教学结构的课题设计分析

为了最经济地、最有效地分配课时，要求教师根据在教学的某一阶段上儿童必须掌握的知识、技能、技巧设计全学年以课为单位的课题计划。课题计划必须在学年开始前设计好，在具体实施过程中可根据实际情况进行修改、充实，学年结束后，根据预定教学目的和实际的教学效果进行修订和完善。

阿莫纳什维利说，根据他们的实验教学经验，对教师来说，除了教学大纲、教科书、教学参考资料、教学法建议外，课题计划也是必不可少的：第一，课题计划规定了每一堂课的教学内容和应该达到的教学效果，可使教师拟定达到有效的教学效果的标准和确定最优的教学速度；第二，课题计划是教师探索在使学生掌握知识和学习活动的方法、形成学习动机、伦理道德品质等方面达到较好效果的支柱。总之，课题计划对教师的教学工作起着导向的作用；以怎样的速度进行某一教材的教学，在进行某一教材的教学中应注意使学生掌握和发展哪些知识、技能、技巧，怎样判明课的教学效果。

拟定课题计划的根据是：本门学科总的教学目的，该学科教学大纲规定的大体上独立完整的教学单位，班级学成员组成状况，他们的能力和发展水平。

阿莫纳什维利认为，课不是教学过程中的一个独立完整的、封闭的教学单位，而是在教学过程的长河中按照教学和教育要求加以组织的连续不断的、多种多样的、实际的教学进程的体现形式。在教学过程中，这些组成教学和教育内容的进程均有其开始、发展和完成的一定延续时间，并且，在实际的教学工作中，会出现这样的情况：当某一进程刚开始时，另一个进程可能已处在发展或完成的阶段上。每一堂课的意义只能以它作为整个课的体系和教学过程体系中的必要一环为限。就具体的教学任务来说，不同的教学任务可以被分为数目不等的几堂课，因此，教学任务又有其独特性、多样性和多方案性。这一切也是设计课题内容和课题计划时应该遵循的原则。

课题计划的式样如下：

1	2	3	4	5	6
NO (课的序号)	年、月、日 (上课日期)	教学目的和任务	教材	大体时间 (分钟)	评价课的内容和结果

说明：第1栏，填写本学科全学年所有课的顺序号。语文、数学、第二语文三门学科每学季（1/4 学年）各留出3—5节课不作具体安排，视有必要，教师可用来复习、加深、巩固学生在某一方面的知识；第2栏，根据学校课程表填写上课的日期；第3、4栏是课题计划的核心，反映班级学生在一般发展、掌握知识、技能、技巧方面可能有的进展；第5栏，填写完成本节课的教学任务的大致课时分配，这样做可使教师在教学中避免顾此失彼；第6栏，教师在上课后填写自己对课的分析、评价，对教材分量的意见。

1	2	3	4
65	1. 激起学生的认识兴趣和学习动机 2. 培养阅读技巧 3. 发展合乎逻辑地口述内容的能力 4. 发展评价学习—认识活动结果的能力和提出下一步的学习—认识任务的能力	学习任务：学会一个新字母；阅读练习；学会编讲故事 单词结构分析练习（《实验教学识字课本》第 69 页），新的字母读音和阅读课文（同上，第 70 页） 情节图片（《发展口语练习》，练习 15） 谈话：今天你们知道了什么新东西？在课上你们特别感兴趣的是什么？你们已经学会了多少字母？还剩下多少没有学会的字母？你们对自己有什么建议？互相有什么建议？教师评价儿童努力的成果。	2—3 15—18 12 2—5
66	1. 激起认识兴趣和学习动机 2. 培养合乎书法规范地书写的技巧 3. 发展独立想出并写出单词和句子的能力 4. 培养检查和评价自己的书面作业的能力	学习任务：学会优美地书写一个新字母；学会独立地写单词和句子；学会纠正书写中的错误。 参照所给样式书写字母、单词和句子（《练习册》）第 36 页） 作业：想出并写出单词和句子 作业：找出并纠正书写中的错误；评价自己的作业。谈话：你们在课上学会了什么？你们有哪些进步？在自己的作业中喜欢的是什么？不喜欢是什么？	2—3 10—13 12 - 15 3—5

小学三年级（三年制小学）
语文课题计划

1	2	3	4
137	1. 发展学习—认识活动的兴趣和动机	学习—认识任务：选择一首用来背诵的诗，确定语气词的意义；按所给标题和一组语意群编故事	1—2
	2. 发展文学—美学鉴赏力	两首描写春天的诗，选择其中一首并背诵出来	5—10
	3. 借助发展语言使学生掌握语法知识	作业：鉴别作为一种词类的语气词（《语文练习》，第93—94页）	8—10
	4. 发展合乎逻辑地口述的能力；丰富词汇	作业：按所给标题和一组语意群编故事，并口述所编的故事	10
	5. 培养实质性评价的能力	作业：对自己的知识和技能作实质性评价；评价同学的知识 and 技能；拟定进一步完善学习认识活动的任务	2—3
138	1. 发展书面语的动机	学习—认识任务：写反映自己的经验和印象的记叙文；学会从读者的立场出发写作	2—3
	2. 发展按所给的作业任务把自己的经验和印象具体化的能力，合乎逻辑地和有情感地书面叙述一定内容	作业：以《使我高兴的和使我伤心的事》为自由题写一篇记叙文	20
	3. 发展发现和纠正自己作文中修辞、正字法、标点符号及其他错误的能力	作业：检查自己的作文，找出并纠正错误	5
	4. 发展从读者的立场评价自己的作文的能力，提出完善自己的书面语的任务	作业：大声朗读自己的作文，进行自我评价和集体评价	7—8

教学结构的教时分配比率设计

目前，我国中小学教学计划规定，一节课，小学为 40 分钟，中学为 45 分钟。这样的学时制与学生的心理机制不完全适应，需要加以改革。这里对此不作探讨。

本文所讲的是在目前学时制的现状下，教师讲授活动与学生学习活动所占时间的比率问题。

一节课中，教师进行教学的方式种类有很多，如：讲解、说明、示范、提问、指示、命令、提示、讲话、观察、参观、笔录、鉴赏、实验、讨论、表演、操作、写算练习等等。但从教师与学生相互关系上，则均可归为讲授活动与学习活动两大类中去。

教时分配比率，用字母 K 表示，其运算公式可写为：

$$K = \frac{t_{\text{教}} (\text{教师讲授活动时间})}{t_{\text{学}} (\text{学生学习活动时间})}$$

当今，世界范围内现代教育思潮倾向于着重学生的学习活动。我国，近年来一些课堂教学的改革，也同样侧重于加强学生的学习活动上。

根据调查，一般情况，一节课的教时分配比率大多在 1.25 ~ 0.8 左右。这即是说教师的讲授时间大体占 20 ~ 25 分钟上下。这是一个普遍的、经验性的数值。相当多的教师，从他们的教学实践中发现，一节课中讲授活动时间一般不宜超过 25 分钟，否则学生往往会由于精神疲劳而出现注意力分散，教学效果减弱的结果。而凡改革类型的课堂教学结构，则都是加大学生学习活动的时间比例。例如：上海育才中学的茶馆式教学，有的教时分配比率竟达到 0.125，即教师讲授活动仅占 5 分钟。这可作为当前课堂教学改革的一个突出代表。

教师在进行教时分配设计时，为精确起见，以秒钟为计时单位为宜。

以上所谈的兴奋曲线、教学节奏、教学密度及教时分配比率，便是课堂教学结构的四大要素。教师在进行课堂结构设计时，如果能够对这四大要素加以认真分析，根据实际情况，做出合理的统筹安排，那么一般说，就会使课堂教学结构达到优化，收到极佳的教学效果。

总而言之，搞好课堂教学结构四要素的分析研究，是使课堂教学科学化的重要一环。

教学结构的教学密度设计

教学密度，从其内容与形式上，可分为信息密度和活动密度两类。

(1) 信息密度，是指一节课内所传递的信息量。人的认知心理的基础是记忆。一节课，学生接受信息的量度，最终还是看他可以记忆贮存多少新的知识。按照心理学的实验研究，人的短时记忆均值为 7 ± 2 个组块 (chunk)。

这里说的组块 (chunk)，是因人而异的相对单位。比如，初识汉字的儿童，一个汉字可能就构成一个组块，那么一节课学习 5 ~ 9 个汉字就是适宜的密度。而当他们掌握一定数量的汉字之后，词就可能成为他们的记忆组块，那么一节课学习 5 ~ 9 个词就变成适宜的密度了。如果是双音词，那就包括 10 ~ 18 个汉字，识字量就增加了一倍。

因此，教师根据学生的年龄、心理机能水平及知识内容的实际情况，经过教育实验，是可以确定出不同课程、不同年级的恰当的信息密度的。

(2) 活动密度，是指一节课内，各种教学活动的频数总和。它不考虑教学内容同质不同质，也不考虑教学方式相同不相同。它把每个组块出现的次数都加在一起，看其总量的大小。一般说，在信息密度相等的两节课之间作比较，活动密度大些的较好。

课堂教学节奏的设计

我国古代《礼记》中说：“节奏，谓或作或止，作则奏之，止则节之。”可见，节奏原指音乐中交替出现的有规律的强弱、长短的现象，也比喻为均匀的有规律的工作过程。美国的理查德·波列斯拉夫斯基在《演技六讲》中对节奏阐述得更为具体，他说：“节奏是一件艺术品中所包含的各种不同要素的有秩序、有拍节的变化——而这一切变化一步一步地激起欣赏者的注意，始终如一地引导他们接近艺术家的最终目的。”从这一段话里，我们可以得到这样的启示：节奏是指艺术作品中的一切要素有秩序、有拍节的变化。借用到教学上来，节奏是指课堂进程的缓急张弛，节奏艺术则是指课堂进程如何运用缓急张弛的艺术。

课堂教学是一个动态的过程，师生之间知识的授受，思想的交流，感情的传递，始终在不断的进行着。节奏对整个教学过程具有一定的制约作用。如果我们能正确地合理地调控课堂教学节奏的变化，就能有效地推进或者抑制教学过程中信息传递的密度，智力能力训练的难度，思维活动的紧张度，教学进度的跨度，对实现教学过程和教学目标的最优化，提高教学质量都有十分重要的意义。

一堂语文课四十五分钟的进程安排，一般是这样的：导入，激发兴趣，作好准备；展开，兴奋思维，扫清障碍；突破，集中精力，解决重点难点；总结，归纳，概括。要有合理的教学行程节奏，必须善于处理教学内容，突出重点，合理剪裁，主次分明，详略适宜，善于运用读、讲、讨论、写、说、练习等教学手段。课堂教学活动的本质是学生的思维活动，学生的思维节奏是课堂节奏的主要内容。优化的语文课堂教学应该使学生的思维呈现鲜明的节奏。学生在课堂内的主要活动是思维，读、写、听、说是它的外观形式。学生的课堂思维是在刺激下运行的，所以我们要努力寻求有效的刺激使学生的课堂思维呈高效度的节奏思维。要形成良好的课堂节奏思维应注意：总体趋向的渐强；强刺激的层次性，包括强刺激的度的变化；强、弱刺激的交替；思维形式的变化，形象与抽象，发散与聚合，求同与求异等。

至于安排和调整课堂教学节奏应该依据：

1. 教学对象的实际情况。

心理学研究表明，不同年龄的学生在思维、注意、意志、情感等方面都存在着较大的差异。因此，对低年级的学生，教学节奏要经常变化，不宜长时间地停留在一个水平上。高年级的学生自控力较强，可以根据需要安排较为稳定的节奏。

2. 教学内容的不同特点。

语文课本中一篇篇文章，内容丰富，形式多样，体裁各异，篇幅有长有短，内容深浅不一。因此，教学节奏的安排也要因文而异。长课文，内容浅，可以加快节奏，长课文短教；篇幅短，立意深，构思巧，则宜放慢节奏，“紧拉慢

唱”；诗歌语言凝炼，寓意丰富，宜引导学生细细品味；文言文言简意赅，文字艰深，要求学生字字落实，所以教学节奏要缓慢，小说的情节结构和戏剧的矛盾冲突容易掌握，教学节奏就可紧密一点。

3. 教学要求的区别。

不同的课文有不同的教学要求，新授课文与旧知识的复习在教学要求上是不一样的。因此，在安排教学节奏时要有所差异。典型性、启示性较强，能起着举一反三作用的文章就应该增加时间，放慢节奏，让学生精雕细琢，悉心领会。有些课文，学生能自行“反三”的，就要缩短教时，加快节奏。

4. 课堂气氛和情绪的变化。

教师要十分注意通过调节教学节奏，来把握课堂气氛。如果多数的学生神态惘然，思维跟不上进度，课堂气氛沉闷，教师就要放慢节奏，降低难度；如果学生对教师讲解的内容不感兴趣，热情不高，就应该考虑加速节奏，或者提高难度；如果学生精神疲惫，注意涣散，教师就应该及时变换教学节奏，穿插一些生动的、有趣的内容，以使学生集中注意。

一般说来，一堂课的节奏，要有起有伏，有张有弛，有粗有细，有疏有密，不能在一个平面上进行。一堂课四十五分钟之内一定要一个环节一个环节很清楚，并且有目的性。开端要精彩激越，发展宜舒缓，高潮应迅速，结尾呈紧凑。总之，课堂教学节奏以实际需要为依据，富有变化，缓急张弛交错起伏，与学生的心理形成“和谐共振”。另外，社会生活的节奏在加快，所以，语文课堂教学也要适应新的社会生活的快速节奏，以训练学生思维的敏捷性。

教学模式的创新方法

教学模式的创新方法大致有以下四类：

1. 设计法

也就是从一定的教学思想或理论假设出发，设计出相应的教学方法模式，再将所设计的模式付之实践，进行实验，通过反复的实验，对原先的设计进行验证、发展和完善，最后形成相对稳定的可供借鉴和推广的教学模式。其过程大体为“设计—试验—修改—试验—完善—推广”。例如，内蒙古自治区语文教学专家李敬尧的导学式语文教学模式，就是从叶圣陶先生的以“教”谋“不教”的教学思想出发，设计出的语文教学方法模式。要说明的是，采用设计法进行教学模式创新的，多是具有较高理论水平的专业教研工作者，对于广大基层教师来说，以采用归纳法为宜。

2. 归纳法

这一模式的逻辑程序大致与设计法相反。它要求从教育教学的实际出发，将自己在教学实践中积累的关于教学方法的实际经验和探索、研究的成果进行加工、提炼，将其升华为教学模式，供他人借鉴和推广。从实际经验出发，进行教学模式的创新，其过程大体为“经验—理论—实践—完善—推广”。例如，钱梦龙的“三主四式导读法”语文教学模式，就是自己几十年探索、研究、积累的结晶。要注意的是，采用归纳法，从实际经验出发进行创新，同样需要较高的理论水平和较好的理论素养。

3. 杂交法

这里的杂交，指在吸收两种甚至两种以上教学方法模式的某些思想、策略、结构方式的基础上，创造出新的教学方法模式的活动。新的教学模式产生后，同样要经过实践的检验。

例如，布鲁纳的“发现法”教学法推广受阻后，分别在美国、中国产生了较大影响的“引导发现法”教学模式，就是布鲁纳的“发现法”教学模式与以重视教师主导作用为主要特征的传统教学模式相结合的产物。

4. 嫁接法

这里的嫁接法，指将某一学科的教学方法模式，移用到另一学科的教学中去，在移用过程中，要在与该学科的实际相结合的基础上形成新的教学方法体系。这一过程类似于植物学上的嫁接。例如，李吉林的“情境教学”模式，就是将外语教学中的暗示教学模式“嫁接”到语文教学中的结果。

阿莫纳什维利论低年级课的特点

根据这一年龄阶段儿童的生理、心理特点，在阿莫纳什维利的实验学校里，课具有下列特点：

1. 上课时间短。

每节课不超过 30—35 分钟，否则，儿童就极易感到疲倦（有的甚至会打瞌睡），提高他们的神经紧张和应激情绪。考虑到 6 岁儿童的特点，6 岁儿童一年级班采用 15 分钟小课的制度，从一年级下学期起，随着儿童对学习生活的适应，逐步取消 15 分钟的小课，改为每节课 35 分钟。

对初入学的 6 岁儿童来说，语文和数学这两门学科更需要小课，因为它们更需要儿童集中注意。为了激起儿童的学习兴趣，促进他们的发展，要求教师在设计小时，特别注意教材的安排和向学生宣布课的教学任务的形式。在课上，教师不能浪费一分一秒时间，不能当堂板书要求学生做的练习、作业，让学生呆坐着无事可做，浪费时间，这容易使学生思想开小差，因此，该板书的内容均应在课前作好准备。在两节 15 分钟小课之间安排 5 分钟室内休息，是为了让学生恢复疲劳，提高在后 15 分钟课上的大脑工作效率。教师必须严格遵守上下课的作息制度，不能拖堂，下课铃一响，立即下课。

2. 课应该是既严肃的，又是有趣的、引人入胜的，既是困难的，又是快乐的。

为此要求教师必须考虑到课的方方面面：怎样组织教材，以激起儿童的学习兴趣、思维的活跃化，培养他们独立工作能力；怎样、何时、在什么方面帮助儿童，以便能充分显示他们的才能；怎样组织、控制、调节师生共同的教学活动，怎样鼓励儿童学习的主动性积极性，教师给学生提出问题、布置作业的形式，应有助于促使儿童开动脑筋、独立思考，只需儿童回答“是”或“否”的提问形式不可取，因为长此以往，就会使儿童养成依赖于思考的心理定势。应该鼓励他们提出与教师不同的看法，大胆说出自己的判断，甚至与教师辩论。在学习最重要的教材时引入这种机制，在与教师的智力搏斗中，儿童可以发展独立工作的能力，有理解地阅读和计算的能力，形成伦理道德观念。在做每一个重要的作业题前，应给儿童有思考的时间，教师可作演示，怎样思考，怎样确定自己的答案的正确性。在演示时教师可以一边思考一边说，即把思维活动具体化，教给学生思维的方式。在每一次较复杂的集体的认识活动成功以后，教师应帮助儿童感受到学习成功的快乐，克服困难的快乐。

3. 课应该从确定学习任务开始，进行总结结束。

课一开始应向儿童介绍在这节课上他们将做什么，他们将学会什么，出示黑板上事先写好的课题、各种练习和作业，与孩子们商量，他们希望把课上成怎样的。他们准备怎样与教师配合共同创造有趣的、有意义的课。在课快结束时与学生一讨论，课上得怎样，他们学会了什么，他们喜欢什么，不喜欢什么，

在今后的课上应改进什么。确定学习任务和总结课的成果对确立和谐的师生关系，同学间关系，增进儿童的学习兴趣，调动他们学习的主动性、积极性有很大意义。

在实验教学中要求教师遵循下列要求：

①上课铃响，立即上课；

②考虑儿童的情绪；

③向儿童介绍本节课的学习任务（事先写在黑板上）；

④与儿童讨论，在课上怎样组织师生共同的活动（②—④的目的都是为了把儿童吸引到教学过程中来）；

⑤相信每一个儿童都能在课堂上掌握新知识；

⑥下课铃响前2分钟停止上课；

⑦总结：课上得怎样，喜欢什么，不喜欢什么，自己学会了什么，对自己的作业满意不满意，对今后的课有什么希望；

⑧课在儿童的认识兴趣未充分满足之前结束，在黑板上留有“来不及做完”的作业题；

⑨感谢儿童在课上帮助教师和配合教师上好课。

学习时间与课堂教学的四种设计

与学校学习有关的时间概念包括教学时间和学生从事学习的时间。教学时间从范围上看由大到小包括学年、学月、学周、学日的时量；从时间的利用率上看考虑到师生出勤率，中断教学等没有用来教学的时量可以分析出实际教学时间；从时间的分配上看涉及学科教学时间或某一课题教学时间。这些时间概念相对于学生实际从事学习的时间而言属于可以利用的时间而不是实际利用的时间。对教学时间与学生学习成绩的研究尚未得出一致的结论，而学生实际参与学习的时间（又称积极学习时间）则与学业成绩呈正相关，教学实际经验告诉我们：教学时间的增加并不能保证学生学到更多的东西，如果学生对学习内容不感兴趣，不愿意参加学习活动，反而会成为一种负担。因而更为重要的是要研究教师如何促使学生参与学习活动并保持对当前学习任务的高度注意力。

考虑到时间作为学习变量的重要性，卡罗尔提出了直接与学习时间有关的学校学习模式，并以此为基础又发展出布鲁姆的掌握学习模式、怀利和哈尼斯伯菲格模式及学术学习时间（Academic Learning Time）模式。对比我们作以简要的回顾。

卡罗尔用五个变量解释学生对某一课题的学习程度：能做，以理想教学条件下个体学习某一课题的时量来表示；能力，即理解教学的能力；教学的质，涉及学习目标及学习任务难度水平的确定，学习活动的理想序列，教学语言的清晰性及教学过程针对学生需要的适合性等；学习机会，以允许的学习时量来表示；持久性，以个体愿意参与学习的时量来表示。进而他提出一个公式：

学习程度 = $f\left(\frac{\text{实际利用时间}}{\text{需要的时间}}\right)$ 。前三种变量即能做、能力、教学的质决定所需

时量，后两种变量学习机会和持久性决定学生实际利用的时量。在卡罗尔模式中，影响个体学习的外在因素有两个，一个是教学的质，一个是学习机会，这两者是可以控制的。提高教学的质和提供足够的教学时间有助于增加实际利用时间并缩小需要时间，从而促进个体学习。

布鲁姆以卡罗尔模式为基础设计了掌握学习模式。他将学习能力定义为完成某一课题付出的时间和努力，认为只要给学生提供足够的学习时间，大多数学生都可以达到掌握水平。由于每个学生的学习水平不同，所需要的学习时量也有所不同，用 10%—20% 的额外学习时间让学习程度低的学生进行额外学习便可以使 90% 的学生达到教学目标。为此他设计了辅助集体教学的反馈—矫正程度以满足不同水平学生的需要，而且他相信，通过掌握学习程序可以缩小学生在学习速度上的差异，帮助学生逐渐缩短所需的学习时量。他通过实验确认，影响学生积极学习时间，并从而影响学习成绩的因素有三个：个体认知输入特征、情感输入特征和教学的质，这三者与积极学习时间的相关系数 0.73。其中输入特征是指学生个体的学习准备状态。教学的质包括提示（学什么和怎样做—教学）、强化（涉及强化的类型和强化量）、参与（学生的积极练习及对教学的反应）、反馈—矫正（评价学习效果并提供如何进一步学习的信

息)。布鲁姆掌握学习模式的一个核心便是通过反馈—矫正程序根据学生不同的学习能力提供相应的学习时间及额外练习，从而促进学生的练习。

怀利—哈尼斯伯菲格也以时间为基本概念来建构教学模式。他们认为学习成绩直接由学生学习所需时间和所用时间两个变量所决定，其他因素如学生特点、教学质量、教师特点等作为这两个变量的中介而起作用。他们讨论了影响积极学习时间的因素：教师的计划和准备、学习环境的特点和教师能力等。学习环境的特点涉及课程、分组策略 (grouping strategies)、教师管理的类型和教师管理活动等。教师的能力又包括规划 (作出指导课堂活动的计划)、执行 (将计划转变为教学策略并付诸实施)、激发 (激发学习动机) 和交流技能。

以上三种模式都有一定的实证研究，尤其是掌握学习得到了广泛的承认和运用。70 年代末 80 年代初，“新教师评价研究”项目以这三种模式为基础设计了一种更为具体和系统的以时间为核心变量的课堂教学模式，主要运用于小学二年级和五年级的阅读和数学教学，实践证明颇具效果。这一模式提出了学术学习时间的概念 (简称 ALT)。这一概念是指学生从事一项具有高成功率的学习任务所花费的时间量，包括分配的时间 (allocated time)、学生参与和成功率三个基本成分。其中成功率是指学生正确理解和解决学习课题的程度。实验研究证实，高成功率与最大程度的学习呈正相关。学习任务难度过高容易导致学生放弃积极学习，但高成功率并不排斥与某种程度的中等成功率达成平衡，以提高学习课题的挑战性，有利于促进学生的发展。对模式的实证研究表明，ALT 越多，学生学习成绩越高，而且 ALT 的增加并不会带来否定性的态度，因为高成功率通常与积极的学习情感相联系。

在探讨影响 ALT 从而影响学习成绩的因素时，这一课堂教学模式提出了学生能做、课堂教学进程和环境，并着重探讨了有效的教学条件。首先看教学过程的影响：影响学生学习的教师行业涉及两个阶段共包括五种相互联系的功能。第一阶段是计划阶段，包括诊断和处方，前者指对个别学生认知技能及成绩水平的判断，后者指提出适宜的教学计划、提供目标指向，选择课程材料和有效策略。第二阶段是与学生交互作用的阶段，包括讲述、调控和反馈三种教学功能，分别涉及提供知识信息、正误判断和正确答案及针对性的帮助。其次看课堂环境的影响。学习气氛、竞争性、合作性及任务指导性环境变量或者直接影响 ALT，或者影响教学过程变量与 ALT 各种成分之间的关系。研究表明学生个体具有较强的学习责任感，同学之间能够互相帮助的课堂环境有助于提高 ALT。一般来说影响学生学习的因素都是从内在因素 (如能力水平、认知、情感特征等) 和外在因素两方面来分析。学生自身的因素是难以控制的，可控因素则在于适应学生个性特点的教学条件。前三种模式都提到教学的质，不同程度地涉及教师行为、学习任务特点和课堂管理等方面。模式则进一步分析了各种教学功能并将其一体化，具体而明确地考查了有效的教师行为，并将课堂环境纳入教育影响体系，为教学实践提供了许多具体的指导。

上述一脉相承的四种模式将学生积极地用于某一课题的学习时间作为与这一课题有关的学习成绩的最重要的决定因素，形成了以教师活动影响学生活动从而影响学习成绩的格局。早期教学研究试图在教师行为和学生学习成绩之间建立直接关系。将学习时间作为中介变量，尤其是对积极学习时间的探讨有助于修正只着眼于教师行为而不考虑其对学生的影响这一偏向。但这些模式的理论构想也有局限性。时间是学习的一个必要条件但不是充分条件，学习的成效不仅与学生积极参与学习活动的程度有关，而且很大程度上决定于学生如何开

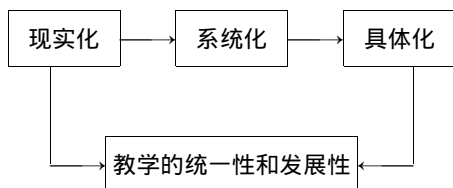
展学习活动。未能深入学习过程本身研究如何施加有效的教学影响正是上述模式的弱点。当然，就时间与学习和教学的关系而言，这些模式做出了有益的尝试和贡献，需要我们认真借鉴。

课堂教学的横向结构模式

根据系统和要素相联系的观点，在上述四个要素中，教学论目标是相对稳定的要素，其它三个要素都要受到教学论目标这个要素的制约；教师及其教法的要素，同时制约于另外的三个要素，因此，它是一个相当灵活的要素；学生及其学法的要素，除了服从于教学论目标之外，主要由自身的个性特征、智力水平和思维特点所决定，因此，它是一个十分活跃的要素。由此，我们可抽取前三个要素，组成课堂教学的三个子结构。分述如下：

1. 教学论目标结构。

其模式如图所示：

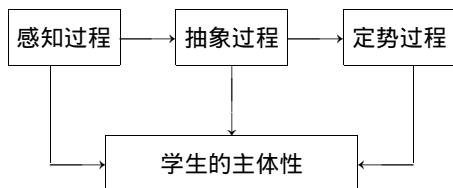


教学内容的现实化，要求学生在原有的信息储存中提取新内容中所需要的那部分实在的信息，再把它输入新内容的信息之中，使新内容变成实在的可捉摸的信息。教学内容的系统化是分层次展开的，这个层次中包括两方面的含义：知识的系统化和技能的系统化。教学内容的具体化反映了问题的解决层次，它包括知识的应用和能力的形成两个方面。这个层次是教学内容系统化的深化和扩展过程。

教学论认为，教学内容的现实化→系统化→具体化过程，应是教与学的辩证统一过程，这是任何学科和班级的课堂教学都必须遵循的过程和原则。因此，由教学论目标所确定的这一子结构模式，具有相对的稳定性和普遍的指导性。

2. 学生学的结构。

其模式如图所示：



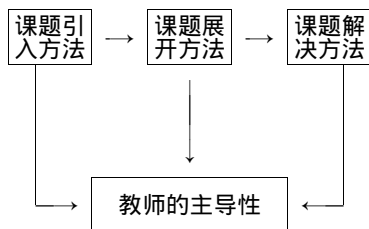
教学内容的感知过程，是主体的感受系统对教学内容的知觉过程，是学生对知识的感性认识过程。教学内容的抽象过程，是主体对感性材料进行分析、判断、综合和概括的思维过程，是学生对知识的理性认识阶段，这是主体在认识上的第一次飞跃。对教学内容形成新的心理定势的过程，是主体对理性认识的再评价和应用的过程。这是主体在认识上的第二次飞跃。

教育心理学认为，学生对教学内容感知→抽象→定势的过程中，是学生主动认知、独立思维和智能发展的过程。在这一过程中，由于教学对象不同，各

个环节的活动方式也是各不相同的。因此，由学习者而确定的 这一课堂教学的子结构模式，具有十分活跃的特点。

3. 教师教的结构。

其模式如图所示：



教学方法论认为，由教师而选定的教学方法，是为师生双方通过相互作用而实现一定的教学目标服务的。因此，在选择教学方法时，要全面考虑教学论的目标、学生的特点、教材和教学设备的特点。具体到图所示的子结构模式，其中每一个结构层次都有不同的方法，如课题的引入方法，就有谈话、类比、演示实验、创设问题情境、复习提问、练习讨论等方法引入。但是对于组织一节确定的课来说，对教学方法又有一个最优选择的问题，这就是教师的主导性和创造性所在。这一子结构功能的充分发挥，取决于教师对学生、教材和教学方法体系的熟悉程度，取决于教师的教育素质和教学艺术。

课堂教学的纵向结构模式

课堂教学是在时间和空间中进行的一种有目的活动，但目前对结构要素的确定仍是一个有争议的问题。最早把“三论”运用于课堂教学研究的苏联著名教育家巴班斯基曾强调指出：“必须分清什么是系统的成分，什么是过程的成分。”这就启示我们，要从时、空两个方面确定其要素。

1. 从空间看，要摆正教师、学生和教材的关系。

现在常见的有三种模式：

第一种：教师→教材→学生

即教师通过课本的教学，将知识和技能传授给学生。

第二种：教师→学生→教材

即教师通过对学生的点拨与引导，让学生主要依靠自身的“内因”去理解和掌握教材。

第三种：

即教师、学生和教材三者立体交及，形成复杂的多边关系，相互影响，相互作用。

显然，这三种模式能使系统的结构达到最优，它既不是教师中心，教材中心，也不是学生中心，而是课堂教学的“系统中心”。这种“系统中心”的三要素协调结构，可表述为：以学生为学习主体，教师为教学主导，理论知识为教材主线。

2. 从时间上看，课堂教学总是由若干阶段组成的独立段落。

因此，我们可以把教学目标、教学手段、教学效果作为教学过程最基本的要素。教学目标是一种给定信息，教学效果是一种输出信息，但教学过程不是一个线性的因果链索，所以一次性地通过教学手段往往不能直接达到与目标完全一致的效果。这就需要运用反馈，即利用输出信息与给定信息的差异来调节和控制教学手段，使教学做合乎目标的运动。反馈是使教学过程走向有序和保持结构稳定性的必要条件，最优化的教学过程就是通过反馈实现效果与目标的同一。这种结构模式如图所示：

需要指出的是，人们常常把教学目标排斥在教学过程之外，以致使人无法用可以观察、测量的手段对教学效果进行及时的反馈。而且只有教师掌握目标，而不让学生掌握它，这也不能反映师生之间的相互作用。因此，作为完整的时空统一体的课堂教学结构，应该是一种综合平衡结构，即课堂教学过程的任何发展阶段上都存在着教师、学生和教材之间的协同作用。

课堂教学结构的整体性设计

原苏联著名教育家巴班斯基说：“教学过程应当统一履行教养、教育 and 发展的职能。如果不充分履行哪怕是其中的一个职能，则不能称之为最优教学过程。”（《数学教育最优化》第6~7页）

课堂教学结构的整体性，首先要体现在课堂教学的目的性上，要全面落实数学课堂教学的目的。

《九年制义务教育全日制小学数学教学大纲》（初审稿）中规定，教学目的：（一）使学生理解、掌握数量关系和几何图形的最基础的知识。（二）使学生具有进行整数、小数、分数四则计算的能力，培养初步的逻辑思维能力和空间观念，能够运用所学的知识解决简单的实际问题。（三）使学生受到思想品德教育。这三项目的是并重的，但又是相互联系，相互促进的，知识是基础，思维是智能的核心，学生的智力发展，世界观和道德品质的形成都离不开学习知识的过程。

在课堂教学中，思想品德教育是通过渗透而潜移默化，智能的提高是通过思维方法的培养而发展的。因此，我们的课堂教学结构设计，必须使各要素协调配合服务于教学的总目标。

课堂教学结构是一个以教师的“教”和学生的“学”为两个子系统构成的多要素的整体。两个子系统之间处于互相联系、互相影响、互相依赖又互相对立的统一体之中。优化课堂教学结构要使这两个子系统处于最佳状态，这就要求教师必须具有较高的素质，要有正确的教育思想，扎实的基本功，既能正确深入理解教材，又能对学生的素质（知识基础、认知结构、个性差异、心理素质等智力和非智力因素）了如指掌，根据学生实际设计最佳教学方法。使教法服务于学法，针对学生的思路加以引导、培养、提高，达到教法与学法的有机结合。两年来我们十分重视对教师的培养，开展了教育思想的讨论，教材、教法“过关”、基本功考核，以提高教师的素质。

要使学生的“学”处于最佳状态，教师要给学生创造良好的学习环境，即和谐的师生关系，愉快的乐学环境。教师要在教学中激发学生的学习兴趣，做到以情激情、以趣激趣，以疑引思，以知诱学，挖掘知识本身的魅力，激发学生对知识的渴望，对学科的热爱和追求，使学生变厌学为乐学，以苦为乐，达到学而不倦的境界。教师要尊重学生，既成为学生的师长又要当学生的朋友，要指导、点拨、帮助他们，又要理解、热爱、尊重他们，使课堂教学处于民主、平等、友好的气氛中。

优化课堂教学结构，首先在教师的思想上要求做到三个转移：

（1）从教师单方面积极性转移师生双方面积极性，使学生参与教学全过程。

（2）从结构式教学结构模式转移到重视知识形成的过程，使学生在参与中悟道，在参与中悟法。

（3）从教学任务的片面性转移到全面完成教学任务，达到变应试教学为素质教学的目的。

这样促使“教”为“学”两个系统处于优化状态。但还要使两个系统协调配合，才能达到整体优化的目的。为此我们提出了数学课堂教学中的五个“和谐统一”：

- ①教师与学生要和谐统一。
- ②教法与学法要和谐统一。
- ③知识与能力要和谐统一。
- ④认知的建构与情感教学要和谐统一。
- ⑤智力因素与智力因素的培养要和谐统一。

这样使课堂教学中知识体系、训练体系和教育体系达到三者的有机结合，形成一个优化的整体。

例如：一位教师在学生学习了长、正方体体积计算后，从讲台桌里取出一个土豆问学生：“它的体积是多少？”学生面对这个不规则物体开始不知所措，老师引导学生思考能不能用今天学的知识解决这个问题呢？很快有些同学开始提出用“割、切、拼、压”等变形的手段使土豆的形状转化成为一个长方体，再求出它的体积。老师及时表扬了这些同学，又继续设疑：“如果不改变土豆的形状，要求土豆的体积，该怎么办？”学生又开始沉思。这时老师一声不响取出一个高20厘米，底面积为200平方厘米的长方体玻璃缸，里面放满淡红色水。很多同学恍然大悟立即活跃起来，纷纷举手要求演示自己想出的办法，把土豆轻轻放入水中，水立刻溢出来了，再用细铁钎取出土豆，水面立刻又下降了。这时几乎全体同学不约而同地说：“我会求土豆的体积了。它等于溢出的水的体积，就是水面下降后玻璃缸中空出的这部分长方体的体积。”师生共同测出水面下降的高度为1厘米，很快计算出土豆的体积为 $200 \times 1 = 200$ （立方厘米），同学们个个脸上露出成功的微笑。进一步激发了他们学习数学的兴趣。

通过解决这一实际问题的教学过程，我们可以看到学生不仅较好地理解和掌握了体积的概念和体积的计算公式，而且培养了学生观察想象、判断推理及创造性思维能力，同时也使学生体尝到数学知识的价值，在学以致用中感到愉快，从而更加热爱数学学科的学习，使思想教育渗透其中，全面落实了教学任务。

课堂教学结构的动态性设计

课堂教学中，教师的教和学生的学随时都处在发展变化之中。两系统的运行都需依靠学生反馈信息加以调整，以不断达到教学结构的最佳状态。

1. 不断变换刺激角度，不断激发学生学习兴趣，集中学生的注意力。

学生的注意力很难持久，要保持学生的学习兴趣，就要从不同角度不断激发他们的求知欲，给他们以新的刺激，产生巨大的吸引力。一节课中可以采用多种形式教学手段的交替使用，教师的随时表扬，及时反馈成绩以及不断设计悬念，使学生产生神秘感、追求感。如：长、正方形面积的计算一节，在学生得到长方形面积计算公式后，教师打破以往练习设计的常规，给学生 16 分米的周长，让学生计算出不同情况下长方形的面积，学生高兴地长是 7 分米、宽是 1 分米开始， $7 \times 1 = 7$ ， $6 \times 2 = 12$ ， $5 \times 3 = 15$ ， $4 \times 4 = 16$ ，从而得到周长相同的长方形、但面积并不相同的变化规律，并得到其中正方形面积最大的新颖结论。学生十分兴奋，学习的情绪越来越高。

2. 不断调整知识的控制，以达到师生同步。

在课堂教学中，教师要掌握知识量、知识难易度，以及知识传输的速度的控制，根据学生的反馈情况随时加以调整，使学生总有新鲜感，感到高而可攀。

因为教师在备课中，往往难以预料课堂上发生的所有情况，常常有预料不到或估计不足的问题产生，这就需要教师不断调整课堂知识的控制，以利于集中注意解决主要矛盾，激发兴趣保持注意，调节教学速度，以达到教师的传授与学生的接受同步进行。

3. 调节思维水平，以利于因材施教。

小学生的思维需要教师的培养和训练，要使学生的思维向较高层次发展，必须创设思维条件，使学生进入情境，进行探索。如：使用现代化教学手段变静为动，由远到近，由内到外，使学生看得见，摸得着，从而打开学生的思维，达到意中求深，提高能力的目的。

教学结构的统一美设计

所谓统一，这是对课堂结构诸因素之间的逻辑关系的把握，它要求课堂结构必须具有系统性、完整性、严密性。

首先是系统性

它是对课堂教学作宏观把握，确定课次之间的相互关系和它们在系统中的位置。

整个中学阶段一共六年，这六年以每年四十周，每周四十二个课时计，共计一万零捌拾个课时，这一万多个课时并不是一个胡乱的聚合，而是根据知识的系统性和青少年的思维规律而形成的一个严密的系统，每个单位时间的推移，都有前后因果联系，体现出逻辑的过程，承前起后，上挂下连，这种结构关系表现为一种链式结构关系。

因此，教师的每一次课都应纳入到整个系统中来加以考虑，成为这个链条中的必不可少而又一个不多的环节，缺了它，这个链条就断了，多了它，就形成一个难看的疙瘩。如果不能纳入这个系统，不能在这个系统中找到恰当位置，起到必要的作用，那么这次课就是不美的。

其次是完整性

它是对课堂结构作孤立的外观把握，它需要每次课又必须是一个有开端、发展、高潮、结局封闭有起承转合这样涌向事件并从事件那里退下来的过程。

这种课堂结构完整性的最重要的体现就在开端和结局上，而这又恰恰是容易被教师所忽视的。没有开端和结局，任何一次课都谈不上完整。教师上课首先必须以2—3分钟导入新课，将学生引入一种预定的氛围之中，向学生提出问题，让学生明白这一节课的内容是什么，要达到什么目的，为下面的展开作好充分准备。最后，要以5—8分钟进行总结，针对导入新课时所提出的问题，对重点内容进行归纳，便于学生掌握和记忆。有些教师对导入新课和总结不感兴趣，认为无足轻重，这是一种极其错误的看法。导入新课既可弄清上下之间的逻辑联系，将新旧知识连成一片，又可以诱发一种强烈的求知欲，调动学生学习的积极性，还可以让学生知道怎样去运用这种积极性，有方向有目的地去学习。另外，还可以起到稳定情绪、保证课堂教学顺利进行的作用。而总结则是给学生以理性的满足，从而产生主宰和超越客观事物的愉悦之感。如果把一次课比作是去知识迷宫探险，导入新课就是告诉学生这是迷宫，里面有许多稀奇古怪的玩意儿，还有许多艰险，并告诉他们如何进去；发展和高潮，是让学生在迷宫里转来转去，使他们惊讶、赞叹、甚至恐惧；总结是带着他们走出来，将里面的机关讲给他们听，使他们惊喜地感叹：“哦，原来如此”。因此课堂教学的美感特征是崇高。

第三是严密性

这是对课堂结构的内部把握，它要求课堂结构的内部各部分之间的组接装

配要合理、紧凑。

首先是时间和内容的关系必须处理恰当。有些教师以为，教学活动不象戏剧活动，在时间上有很大的回旋余地，第一次课没有讲完的内容，可以留待下次课再讲，甚至这学期没有上完的，可以留待下学期开学时再上，这都是缺乏统一观念的缘故。教学的艺术是时间和内容完美契合的艺术，它必须要在规定的时间内完成规定的教学任务。因此，教师最好是把四十五分钟的分配写进自己的教案中。其次是要注意内容发展的自然推移，切忌生拼硬凑、颠三倒四。这除了内容本身安排的恰当之外，采用什么形式来过渡也是非常重要的。有的教师喜欢用“下面我再讲……”这一类语汇过渡，是很要不得的。这类语汇的使用会使课堂结构显得臃肿、散乱、不自然。应该使用关联词来过渡。如果内容之间一定要用这类语汇来过渡，那只能说明这一节课的内容安排本身是不成功的。一堂好课给人的印象是如行云流水，就象一篇优美的文章，它是一个有机的整体、并不是机械地排列组合。

教学结构的和谐美设计

所谓和谐，是指课堂教学中诸因素之间的那种合适与协调的关系。美感教育不同于说教，最大的特点是寓教于乐，通过对美的认识理解，也就是在美的观念满足中感到愉快，得到精神享受，同时也就在愉悦中受到教育。和谐便是使人感到愉悦的最重要的条件。课堂教学的和谐首先是协调内容和形式的关系。根据内容的不同选择恰当的反映形式，比如理科教学，直观教具的使用、进行实验等，都和内容密切的联系在一起；而语文教学，各种文体和与之相应的教学方式搭配同样也是重要的。根据内容容量的多少确定时间的长短，调整好内容密度，这也是课堂教学中不可忽视的。内容太多而时间短，就会破坏教学秩序、影响教学效果，反之则又无事可干，使教师陷于一种尴尬的境地。

其次是调整好课堂教学中有关因素的比例关系，这是“和谐”的一个必要条件。自从黄金分割法发现以来，对于比例关系的研究就成了美学的一个重要内容，同样，研究课堂美学不研究课堂教学中诸因素的比例关系是不可思议的事情。在课堂教学中，下列比例关系是应该引起重视的：第一是教师活动和学生活动的比例关系，第二是课堂讲授内容的量和学生的作业量之比，第三是讲授的量和板书的量之比。

再次是教师教学风格的一致性和语言行动的分寸感，也是构成课堂教学和谐的一个重要因素。在教学过程中，教师的教学风格最好保持一致性，如果一个以朴素的风格见长的教师忽然拿腔作调讲课或朗读课文，学生就会发笑甚至反感。至于发怒、歇斯底里的大喊大叫、手舞足蹈，那更是教师应该忌讳的事情。

教学结构的变化美设计

所谓变化，是指对人的感觉机制施行调节的方式。单一的、重复的、一律的形式往往容易使人的感觉机制疲劳而影响美感。我国传统美学观念特别强调错综变化之美，不管是诗、画，还是园林建筑。课堂教学较之其他文艺活动，十分不利的是它的对象、地点，在相当长的一段时间里是固定的，这对于变化之美是不利的，虽然讲授内容的不断更新，在一定程度上弥补了它的这一严重的不利条件，但是形式的无限重复仍然会使听者疲惫，从而影响教学效果。因此，变化对课堂教学来说，是非常重要的，不断地寻求形式的花样翻新是进行课堂教学美的创造所必须的，也是每一个优秀教师所致力追求的目标。

这里重点谈一谈语文教学的变化问题。语文教学的内容不象其他学科的内容那样，具有明显的知识坡度，每一个单位时间的推移，有时并不带来必然的逻辑变化。为了克服语文教学中这一明显的弱点，对它的形式变化的要求就更高一些。一个低水平的语文教师，很可能把一篇初中课文中的小说和一篇高中课文中的小说教得一模一样，甚至他的全部教学过程，不管是小说、论说文、还是说明文或知识短文，一概都可以纳入①板书课题、②范读课文、③解释生字词、④划分课文段落与归纳段义、⑤分析课文（而且是根据教材的自然形态逐次进行）、⑥总结中心思想、⑦归纳写作特点、⑧布置作业、这一固定模式之中，至于对同一册教材中的同一种文体做不同的教法，那就更是勉为其难了。

我们有必要建立关于模式的辩证思想。一个模式的产生，它反映了最一般的规律性，同时它又是对事物是发展变化的这一根本特征的粗暴否定。因此，我们既要重视模式的作用，又要从模式里跳出来，不断地去丰富它、发展它，这样，你的教学才是有生命力的、美的；才不至于被模式所窒息。一篇课文的教学，你可以遵从这种模式来进行，也可以对这个模式作局部的调整，也可以干脆抛弃它，去寻找新的模式，总之一句话，你必须教出变化来，这既是你过去模式的改造，也是教学过程中后者对前者的变化。必须强调指出，这种变化决不是人为的产物，而是被内容决定形式的规律所决定了的客观必然，因为每篇课文所包含的内容和目的都是不同的，即使是一组论说文（教材中的一个单元），它虽然都体现了论说文的一般规律性，但是每一篇都是从不同的侧面表现其不同的内容。那么既然内容不同，形式也就理所当然地应该不同。至于怎样去变化、去创造新的模式，却没有一定的成规；即使有规，那又将成为一种新和桎梏、新的过去。它完全要凭借教师的修养、思维的敏锐和灵感、凭借教师对待课堂教学的严肃态度和高度的工作责任感。但是也必须遵守下面的原则：第一，要从你的课堂教学的形式上体现出内容的坡度性，第二，要从形式本身显出新颖和合理来，一言以蔽之，要从你的教学中显出创造性。

其次是教学的基本表现方法的变化。基本模式的变化，赋予课堂教学以生命，但是没有基本表现手法的变化、课堂教学的艺术都是干瘪的，只有基本表现手法的变化才能使这个生命变得血肉丰满起来。

第一，分析课文要有节奏感。

变化是节奏的生命，没有变化就没有节奏。要有开有阖。天南地北、旁征博引和一味拘泥于书本照本宣科，对于中学课堂教学都是要不得的。要有起有伏，切忌枯燥、平板，教师要有激情，善于制造气氛。在这一点上，语言快慢和表情的变化是很重要的。要有详有略，不要胡子眉毛一把抓。根据教学目的确定好教学的重点和难点，并将它体现在分析的疏密中。要有虚有实、开拓学生想象的空间。这种开合、起伏、详略、虚实的变化、就构成语文教材分析的生动节奏。

第二，将各种朗读方法穿插进行

语文课堂教学中少不了朗读，而且，它是一种很重要的手段。朗读的方式有教师范读、学生齐读、学生单读、学生扮演角色读、全文读、分段读和接力式朗读等，教师要深味其中奥妙，根据教学内容和目的恰当使用，并且对各种朗读方式作计划的调配，这既能帮助你分析课文，又能使课堂生动活泼、色彩斑斓。

第三是要把讲授和提问结合起来。

有的教师喜欢分析、洋洋洒洒，唱独角戏，这是不好的，要克制这种对自己的口才和思辨力的自我欣赏情绪，但有的教师却反之，整节课都在提问，同样也是很乏味的。提问按功能可分为提示问、引导问、过渡问、检查问，教师要注意恰当地使用，用在火候上。恰到好处。课堂教学就象一片荷塘、讲授有如荷叶、提问有如荷花，点缀其间，这样才能收到美的效果。

第四是板书的变化问题。

板书有三种形式：一是归纳性板书，二是描述性板书、三是即兴板书。归纳性板书是将课文内容抽象成条款、板书出来，它的好处是学生容易记忆，好记笔记，一般在总结时作用，但流于呆板。描述性板书是将教材的内容和形式的内在联系通过板书象画图一样描述出来，它不是以让学生记笔记为目的，而是让学生通过板书理解课文。即兴板书则是在教学中对内容起强调作用，或者告诉学生一些生难字词的读音和写法，一般都是随意地板书字或词。课堂教学中分析课文最好使用描述性板书，占据黑板的核心地位，周围辅之以归纳板书和即兴板书，形成你的课堂教学的示意图，作为你课堂艺术的点睛之笔。

制约教学模式的主要因素

依据教学模式的形成、发展、完善、应用过程的规律，制约教学模式的主要因素可分为浅层因素和深层因素两部分。

1. 浅层因素

浅层因素是指制约教学模式的形成、发展、完善、应用的教学理论。教学模式是教学过程母系统中的一个子系统。因此，它必然受到教学理论的指导与影响。

教学理论是通过教学模式的发明者或倡导者作为中介环节，来指导和影响教学模式的形成、发展、完善及应用。例如：活动教学模式就是受美国实用主义教育家约翰·杜威的“从做中学”教学理论的中心原则的指导而形成和发展起来的。这种指导作用是通过该模式的倡导者约翰·杜威实施的。换言之，一种教学模式的发明者或倡导者思想中的教学理论，制约着该教学模式的发明者或倡导者设计或提出、推广这种教学模式。从这个意义上说，各种教学模式的差异，是各种教学模式的发明者或倡导者思想中的教学理论上的差异。由此可见，教学模式是教学理论的一种表现形式。一种教学模式的形成、发展、完善、应用，是制约该教学模式的形成、发展、完善和应用的教学理论趋于成熟的标志。据此，教学理论的发展推动了教学模式的发展，而教学模式的发展又促进人们提出新的教学理论。两者相互促动，相辅相成。

2. 深层因素

深层因素是指教学模式的发明者或倡导者的世界观。教学模式的发明者或倡导者在设计、推广教学模式时，除受某种教学理论指导外，还受发明者或倡导者的世界观制约。赫尔巴特受德国哲学家莱布尼兹的“单子论”影响比较深。因此，赫尔巴特在哲学上吸取了莱布尼兹的“单子论”基本论点。认为宇宙是由无数绝对的“实在”（精神实体）所构成。这些“实在”是永恒不变的，它们的性质也是人们根本不能认识的。这些不变的“实在”，相互之间有着各种不同的关系，并相互发生影响。显然是赫尔巴特这种世界观促使他把教学分为四个阶段，并在此基础上提出了四段教学模式，将其应用于各种课堂教学中。

1878年，美国学者查尔斯·皮尔斯在《我们怎样使观念明确》一文中首次提出实用主义哲学的基本思想。他认为任何一个观念的最本质的意义即在于它能引起人的有效的行动，因此“有效”成为使人的观念、概念清晰的基础。这一观点反映了当时美国资产阶级创业，开拓局面时期反对空谈，提倡务实工作的要求。这一观点对推动美国资本主义经济的发展，产生了积极的影响。约翰·杜威全面接受了实用主义哲学观点，并给予新的发展。他强调哲学作为思维工具的作用。他认为哲学的基本范畴和概念，只是人用以适应环境、整理经验的工具。他还认为使哲学与教育紧密结合起来，就发挥哲学的最大推动作用。基于实用主义世界观，杜威以本能论的心理为根据，提出“儿童中心”学说。他认为儿童的心理内容基本上是以本能活动为核心的习惯、情绪、冲动、智慧

等天生心理机能的不断开展、生长的过程。从这个角度说，教育就是促进本能生长的过程。这一观点是现代工业社会对培养有知识、智力得到发展、有活动能力的新型人才需要的反映。杜威把教育本质理解为“教育即生长”、“教育即生活”、“教育即经验的继续不断的改造”。根据“教育即生活”，杜威提出“学校即社会”的基本教育原则，要求把学校办成和现有社会制度一样的环境，以便从中培养能完全适应眼前社会生活的人。让儿童在主观与客观相互作用中获得经验，必须通过儿童的亲身活动。为此，杜威又提出“从做中学”教学理论的中心原则，并在此原则指导下设计了活动教学模式。深层因素是浅层因素的理论基础，浅层因素是深层因素的表现形式。

我们是社会主义国家，“指导我们思想的理论基础是马克思列宁主义”。因此，我国教育工作者必须以辩证唯物主义的世界观为理论基础，运用正确的教学理论设计或选择教学模式，并要吸取以往各种教学模式的积极因素，设计出比较完善的教学模式。

教学模式的功能

1. 课堂功能

教学模式有什么功能呢？美国社会科学家多伊奇曾研究过一般意义的模式的功能，指出模式一般具有四种功能：组合、启发、推断和测量。组合功能指模式能把有关资料（经验的与科学的）按关系有规律地联系起来，显示出一种必然性。启发功能指模式可以启发人们探索新的未知的事实与方法。推断功能指模式可以使人们依据它所提示的必然规律，推断预期的结果。测量功能指模式能通过揭示各种关系，以表明某种排列次序或比率。

多伊奇对一般模式功能的研究对我们认识教学模式的功能有启发。我们认为，教学模式的功能分两个方面，一是理论方面的功能。教学模式能以简化的形式表达一种教学思想或理论，便于为人们掌握和运用。二是实践方面的功能。教学模式的实践功能包括指导、预见、系统化、改进四种。指导功能指教学模式能够给教学实践者提供达到教学目标的条件和程序。预见功能指教学模式能够帮助预见预期的教学结果，因为它揭示出一种“如果……就必然……”这样的联系。系统化功能指教学模式能使教学成为一个有机构的系统，因为教学模式是一个整体结构，对教学的各种因素都发生作用。改进功能指教学模式能改进教学过程、方法和结果，在整体上突破原有的教学框框。

2. 理论功能

由于教学模式总是某种教学理论在特定条件下的一种表现形式，因此它比教学理论的层次要低，但又比教学经验的层次要高。“模式”这个词本身就是指一种根据观察所得加以概括化的框架和结构，所以它比概念化的理论要具体；模式总是围绕某一主题所涉及的各种因素和相互关系所提供的一种完整结构。因此它一般还包括了可供实施的程序和策略。但它又比经验层次高，这是因为它具有一种假设性和完整性，教学模式不只是简单地反映已有的教学经验，而且还要作出合理的推测来揭示原型中的教学经验，而且还要作出合理的推测来揭示原型中的未知成分，它是反映和推测的统一。各种个别的教学经验，经过逐步的概括、系统的整理可以使它通过教学模式的形成而进一步提高到理论；各种理论通过相应的教学模式可以使它成为易于为实际工作者所接受的方案。正是教学模式的这一特征，使它能较好地充当理论与实际经验之间联系的中介和桥梁。从某种意义上可以说，教学模式即是教学改革的产物，同时又直接促进了教学改革的发展，如果通过一段时期的努力，我们能逐步建立起具有各种类型的课堂教学模式系统，也能建立起像试题库一样的课堂教学模式库，这将使我们各级各类学校的教学能逐步走向科学化。它还可以为刚参加教学工作的青年教师提供一些可供选择和参考的教学方案，使他们教有所据，从而很快地熟悉教学，使教学质量得到必要的保障。对具有多年教学经验的老教师来说，教学模式库的建立，也可以使他们不再囿于过去习惯采用的教学模式，为教学更加多样化提供了方便。同时各种课堂教学模式由于仅仅提供了一个大致的框

架，它有待于在教学实践中进一步具体化，这就为创造性的教学提供了各种可能。而教学实践上的各种改革又将进一步促进教学模式走向完善，推动教学理论的进一步发展，从而形成实践——理论——实践的良性循环。

段分成两步，而逐渐发展成为五段教学模式。这对教学理论和教学实践，都产生了巨大的影响。

(4) 优效性。

这是指教学模式特有的优良的效力。这也就是说，一种教学模式在教学实践中应用得当，就会对教学产生积极的作用。从这个意义上说，优效性是对独特性的补充，正如以传授知识为其重要目的的教学模式，它的优效性只能在正确地传授系统的书本知识教学中体现出来是一样的。

3. 稳定性和灵活性

几乎所有关于“教学模式”定义都强调指出教学模式应具有相对稳定性，要比较稳定。这是因为教学模式不是从个别、偶然的教学中产生出来的，它是大量教学实践活动的理论概括，在不同程度上揭示了教学活动带普遍性的规律。而且，从实践的角度看，科学性、普遍性是稳定性的基础，只有具有稳定性，才有可行性，变化无常的东西总是难于把握和施行的。

但是，教学模式的稳定性是相对的。因为一定的教学模式总是与一定历史时期社会政治、经济、科学、文化、教育的水平相联系，受教育方针、教育目的的制约。上述客观条件发生了变化，教学模式也要相应发生变化。

有这样一种说法：教学模式应“随机而设”，“应根据课文性质、内容的不同情况而随时变换教学模式。”对此，我们不能苟同。一种具有普遍意义（包括适用于某一学科的教学模式之于该学科）的教学模式应涵盖各学科（或某学科整体），也就是说，无论哪个层级的教学模式都应着力体现教学活动的共性，从而在整体上反映教学活动的规律。“随机而设”“随机变换”，就难于避免主观随意性，使人们无从遵循，无所适从，以致失掉了教学模式的固有功能，最终导致教学模式的自我否定。

强调稳定性，并不意味着对灵活性的排斥，相反，教学模式应保持一定的弹性。这种灵活性，一方面表现为对学科特点的充分关注，另一方面体现为教学方法的多样化。由于教学模式中的程序需要起到“普遍参照”的作用，因此一般情况下教学程序并不涉及具体的学科内容，而只是对教学内容的性质提出特定的要求。当然，不涉及并非不相干。教学模式作为某种教学理论或思想在教学活动中的具体表现形式应受到学科特点、教学内容的影响和制约，不能不考虑对学科特点、教学内容的主动适应。这一问题可纳入教学模式“学科化”的范畴去解决。教学模式宏观的相对稳定性和微观的灵活性，体现了共性和个性的统一。教学模式和具体教法密切相关（有时是相应），但二者并不是简单等同。目标教学的教学模式具有包容性，对多样化的教法能兼收并蓄，它倡导教学风格的形成和教学个性的发展。

课堂教学模式的结构

世界上一切事物和过程都有自己的结构。课堂教学当然也有自身的结构。所谓结构是指在某个系统范围内元素联系的内部形式，它包含着元素之间的相互作用、活动和信息往来。课的结构，就是指一节课的各个要素联系的内部形式，它反映了一定教材单元体系中一节课的教学过程及其组织。一堂课的结构是否优化，直接关系到课堂教学效益的高低。然而，人们对课堂教学结构的研究还不充分。教育史上有过两种影响深远的课的结构模式，即德国教育家 J·F 赫尔巴特的“四段论”和苏联教育家 N·A 凯洛夫的“五环节”。赫尔巴特把学生学习的内部心理过程：“明了——联合——概括——应用”，视为教学过程的四个阶段，凯洛夫则把教师的施教程序：“组织教学——复习旧课——讲授新课——巩固新知识——布置作业”五个环节取代教学过程。他们虽然分别从学与教两个不同的侧面来说明教学过程，但没有说明教学活动是学生在教师的组织指导下，对人类已有知识经验的认识活动和改造主观世界形成发展个性的实践活动这一本质，也没有反映课堂教学结构的整体性特点。而凡是结构都是一种整体的存在，对课堂结构的分析，如果不表现出它的整体性，就不可能揭示出课堂教学的基本规律，自然，也就不能从本质上说明它自身。事实上，这两种结构模式已远远不能适应现代教育教学的需要。

任何教学模式都有其内在的结构。教学模式的结构是由教学模式包含的诸因素有规律地构成的系统。完整的现代课堂教学模式结构一般包含如下因素：

(1) 主题。

教学模式的主题因素指教学模式赖以成立的教学思想或理论。主题因素在教学模式结构中既自成独立的因素，又渗透或蕴含在其它因素之中，其它因素都是依据主题因素而建立的。例如国外的信息加工教学模式结构包含的主题因素就是信息加工的理论，无指导者教学模式结构包含的主题因素就是人本主义教学思想。

(2) 目标。

任何教学模式都是指向一定的教学目标，为完成一定的教学目标而创立的。目标是教学模式结构的核心因素，对其它因素有着制约作用。例如国外的社会探索教学模式结构的目标因素是通过科学探索和逻辑分析，培养解决社会问题的能力，无指导者教学模式结构的目标因素是培养自我认识，自我实现，自我教育的能力。

(3) 条件（或称手段）

条件因素指完成一定的教学目标，从而使教学模式发挥效力的各种条件。任何教学模式都是在特定的条件下才能有效。条件因素包括的内容很多，有教师、学生、教材、教学工具、教学时间与空间等。

(4) 程序。

任何教学模式都有一套独特的操作程序，详细具体地说明教学的逻辑步骤、

各步骤完成的任务等。例如赫尔巴特教学模式的操作程序分为明了、联想、系统、方法四个阶段或步骤，杜威提出的实用主义教学模式结构的操作程序分为情境、问题、假设、解决、验证五个阶段或步骤。

(5) 评价。

评价是教学模式的一个重要因素，它包括评价方法、标准等。由于不同教学模式完成的教学目标，使用的程序和条件不同，因而评价方法和标准也就不同。所以一个教学模式一般要规定自己的评价方法和标准。例如美国布鲁姆的掌握教学模式结构的评价因素不同于标准化评价，它的标准是效标参照性的。

主题、目标、条件、程序和评价这五个因素相互依存、相互作用，构成一个完整的教学模式。一般地来说，任何教学模式都要包含这五个因素，至于各因素的具体内容，则因教学模式的不同而不同。

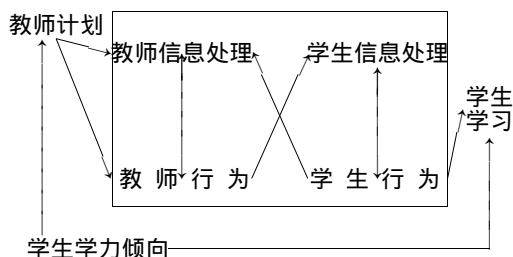


图 维纳—马克斯教学模式

1. 心理结构

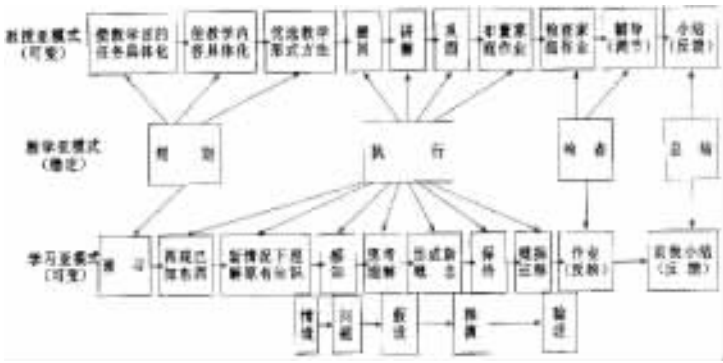
目前，在这方面已有人作了尝试。如维纳——马克斯模式就是其中之一。维纳 Winner (和马克斯 (R · W · Marx) 用信息论的观点来描绘教学系统的心理结构模式 (见上图)。这一模式是有一定道理的。它把复杂的教学过程划分为三个部分 (过程前变量、过程内变量、过程后变量)，并分析了教师和学生在此过程内的信息处理和相互作用。但作为教学的纵向模式则似太笼统。如稍加改造，使之成为教学的横剖模式，则有独到之处，也可弥补这方面的缺陷。

2. 阶段结构

人类的实践活动一般可分为计划、执行、检查和总结四个基本环节。因而，教学过程也可相应地划分为下述四个阶段，即：在计划或称规划 (第一阶段) 的基础上，进行教学 (执行)，使学生形成新概念，掌握新方法 (第二阶段)，再通过应用等方式，检查知识掌握的情况 (第三阶段)，并作总结，提供总结性反馈信息 (第四阶段)，以便在教学过程的下一个周期中加以考虑。至此，教学活动暂告一个段落。这四个阶段就是教学的一般模式，或称教学论模式。这四个阶段是相互依存、不可分割的，只有前一阶段的任务完成了，才能进入下一个阶段。它们的基本顺序是稳定的。

但是，教学活动，是一种特殊的实践活动，具有自己的特殊性。这就是同一教学活动中有两个主体——教师和学生。教学以教师和学生在此过程中的相互作用为基础。在教学过程中，教和学各有自己的独立的活动，不能相互替代。

因此，教学的这个一般模式（规划、执行、检查、亚总结）需在教授模式和学习亚模式中展开具体化（见图）。



教学的教授亚模式就是教师的活动顺序，它包括备课、讲课、检查和小结四个基本环节。这四个环节也是相对稳定的。而备课、讲课等具体由哪些要素或几个小环节组成，即该如何教，则是可变的。事实上也不可能提供一个适用于所有学科和所有类型的教学的教授统一图式。教授亚模式的顺序，是由教师根据教学的一般教学论模式、学生的特点、教师自身的特点及各种类型教学的具体情况（一句话就是教学系统的特点）决定的。正是在此，体现了教师创造性地组织教学的艺术和技巧，也即体现了教师的教学水平。

学生的学习亚模式，是反映学生学习（思维）过程的。它具有预习、听课、巩固运用（自我检查）和小结等四个基本环节。这四个环节的顺序也是基本稳定的。心理学家已查明，知识的学习过程是从动机阶段开始，经过注意选择性知觉（感知），然后进行同化或顺应等操作理解和领悟新知识（获得阶段），再到保持、概括（迁移）、作业（反映）、反馈。至此，学习过程告一段落。这是一般的掌握知识的学习过程模式。问题教学的学习模式则有别，它一般由情境、问题、提出假设、对假设进行推演、验证等五个环节组成。而掌握技能、技巧的过程与这两者又有不同，它更重实际操作（练习）。总之，学习亚模式也是可变的，它应依据教学的一般模式、教师的特点和学生自己的特点（即教学系统的特点）等决定。在此要求学生发挥主动性、创造性、积极性。

如果把教学模式的内涵与系统的内涵作一比较，便可发现教学模式的结构和特点与系统的结构和特点在一些方面是相似的。系统论的创始人贝塔朗菲给系统下了这样的定义，即系统是“处在一定相互联系中与环境发生关系的各组成部分的整体”。该定义强调两点：（1）系统是由相互的要素构成的；（2）系统与环境发生关系。因此，教学模式的要素，是各种教学方法。教学活动过程便是教学环境。教学模式是在教学活动过程中产生、发展、完善、并在教学活动过程中发挥其作用。这说明，教学模式与教学环境发生关系。系统在动态状态下不发生结构变化，这就形成了系统的稳态和平衡特点。而教学模式一旦形成后，会在结构上保持相对稳定；系统中的要素，需要一定的组织规则和形式，这些组织规则和形式便是结构。而教学模式中的结构，则表现为教师在教学活动过程中协调应用多种教学方法的规则和相应的教学组织形式。这种情况可以从德国教育家赫尔巴特提出的四阶段教学模式得到验证。赫尔巴特依据对儿童心理发展规律和教学规律的理解，提出把教学划分为“明了”、“联想”、“系

统”、“方法”四个阶段，并且给教师规定了在一定的教学阶段应采用的相应的教学方法（见图）

图 四段教学模式示意图

教学阶段	教学方法
明 了	叙 述
联 想	分 析
系 统	综 合
方 法	应 用

这一模式后经赫尔巴特的信徒们即赫尔巴特学派发展、完善，比较形成了有名的五段教学模式。即“预备”、“提示”、“联想”、“总结”、“应用”。与这五段教学模式相应的教学组织形式，是历史悠久的班级上课制。这就是说，教学模式不应该是也不可能是单由教学方法组成的，这是显而易见的。教学方法只是构成教学模式的要素之一。

3. 横剖结构

探讨教学过程中某一时刻教师和学生的相互作用模式，即教学的横剖模式。在教学系统中的活动实际上都是信息活动：信息的感受（接收）、转换、输入、加工、贮存和输出。这些信息活动在任何教学系统的活动及教学活动的任何一个阶段中都是普遍存在的、能发现的。因此，用信息来描绘教学系统中教师和学生的相互作用是可行的（见图）。

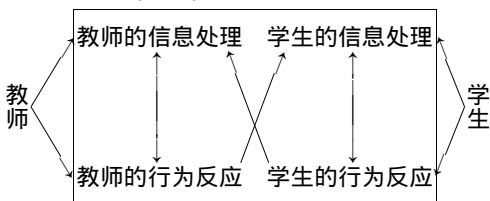


图 教学的横剖结构模式

关于这一模式图，说明如下：

(1) 教学活动是一种信息活动过程。教学系统中的信息传递是双向的。教师和学生双方都是信息源，又都是信息接受器。师生双方所接受的信息不是和对方输出的信息完全一样的，它经过了各自的选择处理（过滤）。

(2) 在教学系统的信息活动中，包含着各种错综复杂的相互作用。我们可以认为有两个亚系统或子系统：一是教师的信息处理和行为的相互作用，一是学生的信息处理和行为的相互作用。这两个子系统之间无时无刻地相互作用着。但这两类相互作用的方式是不同的，子系统内部的相互作用是平行式的，属同一主体的。子系统之间的作用是交叉式的，属不同主体的。这种错综复杂的相互作用，是非常活跃的。师生的行为既是反应，又是信息。

(3) 教学系统的信息传递活动是通过反馈来进行调节和控制的。教学系统中的反馈主要有两种形式，一种是教师和学生两亚系统之间的反馈联系。它由

教师和学生一同来实现。学生从教师的评价和态度反应中获得反馈信息，来调控自己的学习；教师则通过观察学生的表现、提问（确切地说应是学生的回答）等，及时获得反馈信息，对教学过程进行调控。

教学系统中的另一种反馈形式是教师和学生两亚系统内部的反馈联系，可称之为“超短反馈”或“自我反馈”。它是教师和学生各自自己实现的。这种反馈主要表现为教师和学生各自对自己的信息加工处理和行为表现进行自我“检测”。在教学过程的信息活动中，自我反馈对于调控教师和学生自身的活动具有重要的意义。

4. 阶段——方法结构

可以把教学模式看作是教师根据教学目的和教学任务在不同的教学阶段，协调应用各种教学方法过程中形成的动态系统。（见图）

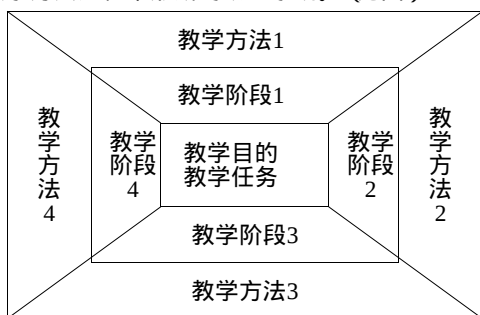


图 教学模式示意图

图表明教师是根据一定的教学目的和教学任务从事教学活动的，教学是按照教学大纲要求，通过一定的教学组织形式和教学方法，向学生传授系统的书本知识，培养学生的能力，促进学生个性充分发展。只有这样，教师才能达到一定的教学目的，完成一定的教学任务。而教学活动过程是由若干个教学阶段构成的。每个教学阶段，都有其具体而又独特的教学目的和教学任务。教学活动过程内部的各个教学阶段是相互联系的，它们的排列顺序都有一定的逻辑性和科学性，教师在各个教学阶段所采用的教学方法之间，也有着内在联系的综合，构成了一个严密的系统，这就是教学模式。

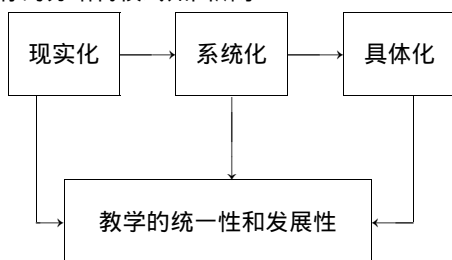
当代课堂教学结构模式（摘编）

课堂教学结构是课堂教学系统内部诸要素的有序集合。

根据“系统论”的观点，课堂教学作为一个系统，应由决定系统量的一些基本要素组成，这些基本要素是：（1）教学论目标的要素；（2）教师及其教的要素；（3）学生及其学的要素；（4）教材及其教学设备的要素。由这些基本要素所组成的系统结构方式，决定了系统功能的质。

根据系统和要素相联系的观点，在上述四个基本要素中，教学论目标的要素是相对稳定的要素，其它三个要素都要受到教学论目标这个要素的制约；教师及其教的要素，同时制约于另外的三个要素，因此，这是一个相当灵活的要素；学生及其学的要素，除了服从于教学论目标之外，主要由自身的个性特征、智力水平、思维特点所决定，因此，这是一个十分活跃的要素。由此，我们可抽取课堂教学的三个亚系统，组成课堂教学的三个分结构模式：

1. 教学论目标的分结构模式如图所示：



课题的现实化，要求学生在原有的信息储存中析取新课题中所需要的那部分实在的信息，再输入新课题的信息之中，使新课题中的新信息变成实在的可捉摸的信息。

课题的系统化，它是课题的展开层次，这个层次中包括两方面的含义，一是知识的系统化。知识系统化的要求，在新课所涉及的新知识系统化的基础上，确定新知识在原有知识体系中的序列关系，层次关系和逻辑关系，进而把新知识纳入原有知识的体系之中；二是技能的系统化，技能系统化的要求，把学生在新课题中所形成的技能纳入原有的技能体系之中。

课题的具体化，它是课题的解决层次，包括知识的应用和评价两个方面。课题的具体化要求进一步把系统化了的的知识客体和技能方法纳入主体的智能结构之中，因此，这个层次是课题系统化的深化和扩展过程。

课题的现实化→系统化→具体化过程，应是教与学的辩证统一过程，应是教学的教育性和发展性的辩证统一过程，这是任何学科或者任何班级的课堂教学都必须遵循的过程和原则。因此，由教学目标所确定的分结构模式，具有相对的稳定性和普遍的指导性。

2. 学的心理和认识活动的分结构模式如图所示：

课题的感知过程，是主体的感受系统对感知客体的知觉过程，是学生对课的感性认识阶段。感知活动的水平，即与主体原来的心理定势有关，又与新课程中感知客体的鲜明度和直观度相联系。课题的感知过程，要求学生通过各自

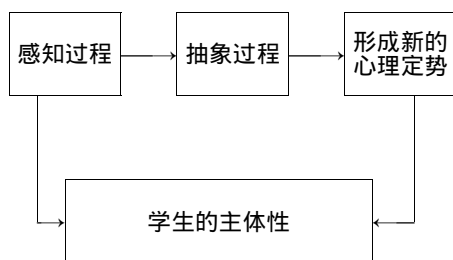


图 2

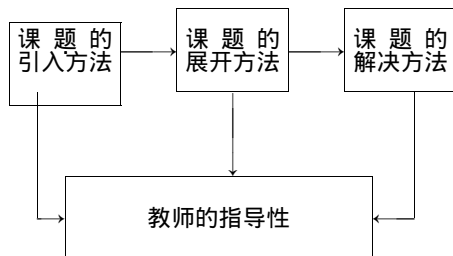
独立的感知活动，获得对新课题的丰富的感性认识。

课题的抽象过程，是主体对感性材料进行分析、综合、判断、联想和概括的思维过程，是学生对课题的理性认识阶段。学生各自选取自己最有效的抽象方法（归纳的或者演绎的等），并各自发挥原有心理定势的积极作用，进行知识的和技能的迁移，从而获得课题的理性认识，它是主体对课题的认识上的第一次飞跃过程。

对课题形成新的心理定势过程，是主体对理性认识再评价和应用的过程，是知识转变为主体的智力和能力的过程，这是主体对课题的认识上的第二次飞跃过程。

学生对课题的感知→抽象→定势的过程，是学生主动进行认知的过程，是学生独立思维的过程，是学生心理智能发展的过程。在这一过程中，由于教学对象的不同（年龄、个性特征和心智结构等），各个环节的活动方式也是各不相同的。因此，由学习者而确定的这一课堂教学的分结构模式，具有十分活跃的特点，充分发挥学生的主体性和主动性，乃是发挥这一分结构功能作用的基本条件。

3. 教学方法的分结构模式如图所示：



由教师而选定的教学方法，是为师生双方通过相互作用而实现一定的教学目标服务。因此，在选择教学方法时，当全面考虑教学论的目标，学生的特点、教材（包括教学设备）的特点，当全面考虑教学方法体系的内在规律即科学性和根据外部条件而变化的艺术创造性。具体到如图 3 所示的分结构模式，其中每一个结构层次都有不同的方法，如课题的引入方法，就有用谈话法引入，用类比法引入，用演示实验法引入，用创设问题情境法引入，用复习提问法引入，用练习讨论法引入等等。这就是这一分结构模式的灵活多变性特征，但是对于组织一节确定的课来说，对教学方法又有一个最优选择的问题，这就是教师的主导性和创造性所在。这一分结构功能的充分发挥，取决于教师对学生、教材和教学方法体系的熟悉程度，取决于教师的教育素养和教学艺术的素养。

上述三个分结构之间存在着内在的有序联系：

第一，按空间的序来把握各分结构模式之间的横向联系时，发现结构层次之间存在着一一对应的关系。

①课题的现实化是学生主体独立感知的结果，而学生主体独立感知的实现，要靠教师确定的合理的课题的引入方法来指导。

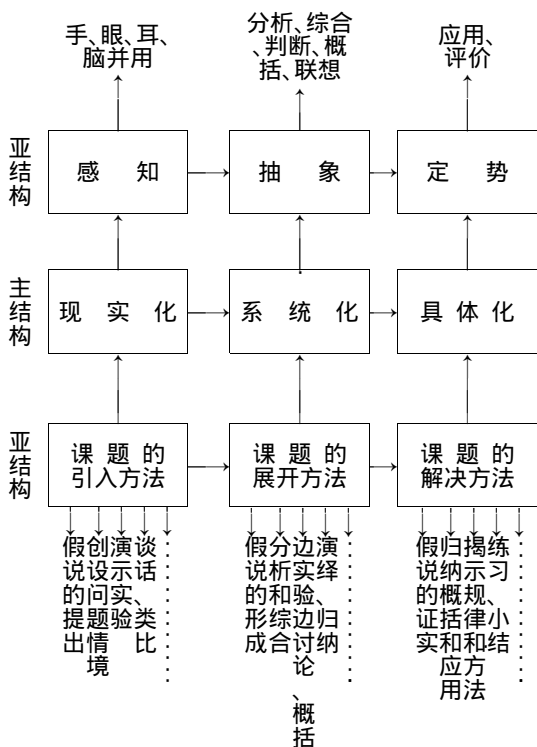
②课题的系统化是学生对课题的抽象过程，而学生的抽象过程的进行，离不开教师的指导，教师的指导性，可由教师确定的有效的课题的展开方法得到保证。

③课题的具体化，意味着学生对课题形成新的心理定势，而学生的新的心理定势的形成，又与教师所确定的课题的解决方法直接相关的。

如果说按时间的序进行课的纵向联系，构成了上述三个分结构的独立性，那么按空间的序，对三个分结构模式进行横向联系，组成了分模式之间的整体性。而时间和空间之间的纵横联系，则确定了教师的主导性和学生的主体性地位，为教与学的统一性、教学的教育性和发展提供了依据。

第二，按课堂教学的系统、要素、范畴之间的相互作用，来把握三个分结构之间的联系，三个分模式，把教与学的原理、教育心理的基本原理，认识活动的基本原理及其教学方法论融为一体了，把课堂教学系统内部的四大基本要素联系在一起了。

显而易见，根据三个分结构模式之间的内在联系，当代课堂教学结构的模式如图所示：



上图所示的模式，是在相对稳定的主结构模式上叠加了两个活动的亚结构模式，这就是相对稳定性和灵活多变性相统一的课堂教学结构模式，它是一个主体式的结构模式。

教学模式的借鉴

学习和借鉴他人的教学方法模式，是提高自己的教学水平与教学能力的捷径。但是，对他人的教学模式，如果不从实际出发，死搬硬套，就会如同东施效颦，难以取得好的教学效果。这里所说的“从实际出发”，指的是从教学目标的实际出发，从教材的实际出发，从学生的实际出发，从教师的实际出发，从可能拥有的教学时间和条件的实际出发。笔者认为，这五个方面是学习、借鉴他人的教学模式必须要考虑的五要素。

1. 目标

在借鉴他人教学模式前，你必须清醒地认识到自己这样做的目的是什么，是为了改变教学进度老是落后于别人的状况，还是为了引进现代化的教学手段，从而提高教学效果，减少劳动强度？是为了使自己的学生具有更扎实的双基，在统考中胜过别人，还是为了加强能力的培养？是为了加强自学能力的培养，还是为了培养发现能力、探索能力？是为了使教学活动成为轻松愉快的游戏化活动，还是为了将教学过程组织得更加严密？只有带着明确的目的去学习和借鉴他人的教学模式，才能获得满意的效果。

2. 教材

不同性质的学科，对教学方法有不同的要求。在多数情况下，一个学科的教学模式，是不能不作处理就搬用到另一学科的教学中的。即使在同一学科的教学，也没有可以一直沿用的教学方法模式。某一学科的教学进行到某一阶段，就有特定的教学内容，必须要有与之相适应的特定的教学方法。

3. 学生

教师教的着眼点，应该是学生的学。教学方法要适应学生学习的基础条件、群体特征甚至个别特征。

当你将运用某种新的教学方法模式时，你应该首先考虑到学生将会有有一个适应过程。你必须与学生共同努力，创造条件，使师生双方都能适应这种教学方法模式。事实上由于传统教学方法根深蒂固，学生对它已经完全适应，习惯于“被动”地学习和接收，当你采用新教学方法时，学生往往主动不起来。这就需要从学生的实际出发，努力培养学生主动学习、探索的习惯，以逐渐适应新的教学模式。

4. 教师

当你去学习某种教学模式时，你还应当考虑本身的条件。如果你不具备使用特定教学模式所必须的素质条件，那么你最好放弃使用这一模式。例如，运用李吉林的情境教学模式，就必须具有非常强的口头表达能力和一定的表演能力，在心理上必须要有激情。如果不具备这些条件而硬要采用这一模式，至少教学效果会打折扣，说不定还会使教学过程中的某些做法显得滑稽可笑。

5. 时间

借鉴他人的教学模式，还要考虑花费教学时间的多少。采用某种教学模式，你也许能正好用完你的教学时间；采用另一种教学模式，你的教学时间也许显得充裕；而采用第三种教学模式，你的教学时间可能十分拮据，不能从容地完成教学任务。这是就一学期或一学年总的教学时间来说的。此外，你还得考虑每一教学过程所花的教学时间。

教学结构的三大类

每一位教师的教学无论他是否意识到，但都是在某种教学结构中进行教学活动的，只是由于不同的教学思想的指导，形成了不同的教学结构。根据随机抽样调查结果看，教学结构大致分为三类：

第一类——多向交流式：

课堂教学中形成师生之间、学生之间以及学生自身评价的多向反馈交流。学生在教师的激发、引导下，充分发挥主动乐学的能动作用，依靠学生自我学习能力去开展钻研和创造性的学习使学生积极参与教学的全过程。这属于课堂教学中的较高水平。

第二类——双向交流式：

课堂教学中只形成师生的双向交流。教师在教学中注意了调动学生的积极性，引导学生在教师的提问下，一步一步学习，教学形式以一问一答为主，学生表现主要依赖于教师进行思维，忽视了学生的主体作用。这属于课堂教学中的一般水平。

第三类——注入式：

课堂教学中以教师活动为主。教师讲解、教师演示、教师评判、教师小结，学生完全处于被动和受教的地位。学生的思维只是简单的模仿和记忆水平，表现出来是重教轻学，重结论轻过程。这属于课堂教学中的最低水平。

随机抽样的结果是：

抽 样 总节数	第 一 类		第 二 类		第 三 类	
	节 数	百分比	节 数	百分比	节 数	百分比
143	16	10.8%	98	66.2%	34	23%

调查结果表明，绝大部分课堂教学属二、三类水平，属第一类水平的课也只是初级阶段。

教学结构的三层模式

教学作为人的心理——社会活动，无论就学生的学还是教师的教来说都是一种复杂的、自由度比较大的活动。它不应该也不能依靠某一种模式实现它的全部功能，因此我们常说教学是一门艺术。但教学又是一门科学，它应该是有规律可循，并且总是受一定理论指导的。这种规律经常以这样或那样的具体教学活动方案表现出来。某种活动方案经过多次实践的检验和提炼，形成了相对稳定的、系统化和理论化的教学结构，这就是我们所说的教学模式。

教学模式有的是从丰富的教学实践经验中概括和归纳出来的，也有的是在一定理论指导下先提出一种假设，经过多次实验而后形成的，所以教学模式既是理论体系的具体化又是教学经验的一种系统概括。每个教师无论他自己是否意识到，实际上总是在某种教学模式的框架下来开展教学活动的。例如在处理课堂教学中的教和学这两个主体的关系上，由于不同教学思想的指导，教学模式就不相同。在我们的课堂教学实践中就存在着三种不同的教学结构，表现为三种不同的水平模式。

第一种模式是处于最低一级的水平。

在这种模式中，师生之间的关系是一种单向反馈的结构，它的表现形态就是记忆水平的教学。它单纯要求学生识记、再现教材，而不要求去理解和思考。学生对老师只是简单的模仿，他们完全处于被动、受教的地位。这种水平的教学由于忽视对学生本身能动性的培养，因此在教学中表现为“注入式”或“填鸭式”。它在教学实践中，至今还有相当广泛的表现。这种模式是要改革的对象。

第二种模式，第二级水平的教学是一种师生双向反馈的结构。

它的表现形态是理解水平的教学。当教师对学生发生教育影响后，由于着眼于促进学生自我教育能力的形成。因此这时一方面教师虽然仍对学生直接施加影响，另一方面又调动了学生的主观能动性来配合教师有目的、有计划地完成教学任务。这就是我们在教育实践中经常强调要依靠师生双方的积极性来共同实现教学任务的教学模式。这种教学模式比前一种的水平是提高了，但它还不能充分发挥学生的内在潜力。

第三种模式，第三级水平的教学是一种师生之间、学生之间以及学生自身的多向反馈结构。

它的表现形态是一种思考水平的教学，即在教师启发下，学生积极主动解决问题的教学。由于学生的独立学习能力大大提高了，因此教师只是从旁略加指点和引导。教师的主要作用在于充分激发学生的主观能动性、尽可能培养学生学习的独立性、依靠学生之间以及学生自我教育的能力去开展学习上的独立钻研、进行创造性的学习。这第三种模式在学校教学中也已出现，但还不够普

遍。它正是我们今天课堂教学改革的方向。

以上仅仅是从教师和学生之间的关系这样一个维度就可以粗略分出这样三大类。由于教学模式总是受各种理论指导的，是某种教学理论的具体表现形态。因此在不同理论指导下必然会出现各种不同的模式。长期以来很多教育家实际上都是把教学模式作为教学理论中的一个重要问题来加以探讨的。例如赫尔巴特的四段教学模式就是他重视教师作用这一教学理论的具体表现。而杜威的教学模式是他主张活动为中心的教学理论的具体表现。近年美国的乔伊斯和威尔合著的《教学模式》一书就曾介绍了 22 种教学模式。按不同类型又可分为四大类。它们是①信息加工模式，着眼于知识的获得和发展；②个性模式，着眼于人的潜力和整个人格的发展；③社会交往模式，着重在社会性和品格的发展；④行为模式，着眼于学生行为习惯的控制和培养。

苏联巴班斯基在《教学过程最优化——一般教学论方面》一书中也曾列举了几种有代表性的模式。如：讲解——再现的教学型；问题教学型；再现——探究的教学型等等。

此外，随着现代社会对人才规格的要求而出现的教学任务、教学内容的复杂性和多样性以及教师、学生的各种不同特点，这些都决定了教学模式不可能是单一的。没有哪一种模式可以适用于一切的教学活动，否则它就失去了教学模式自身的特点和作用，也就失去了它的生命力。

四种课堂结构

山东省实验中学在教法改革中，通过实践，初步肯定了四种课堂结构：

1. 以练为主的课堂结构。

以练为主，练本身就是学。教师不宜用较多的时间进行讲解。要在练的内容和形式上下功夫。这种形式适用于自学新学每一门课程，有关知识尚少，自学能力还比较差的阶段。例如初一的英文课，现在教学上以听说领先，课堂上基本上不讲汉语，先不讲语法，课堂时间都用在听和说的练习上。

2. 读、议、练、讲相穿插的课堂结构。

在教师的指点下，学生进行读、议、练。这种形式适用于自学已有一定的自学能力的阶段。如初三的文言文教学，传统的教法是由教师串讲，现在采用点评的方法，教师点出难词和重点，由学生读、议，教师点拨，最后小结，不再进行串讲。

3. 多课型单元教学结构。

这种课堂结构是把一单元的教材归纳在一起。第一课时是自学课，学生根据教师提出的要求，阅读课本，掌握要点或提出问题。第二课时上启发课，教师根据教材的内在联系，针对学生存在的问题，设计题组，学生或练或议，教师进行点拨，主要是打开思路，总结规律。然后上作业课，让学生练习如何运用所学知识解决实际问题。最后上小结课。教师对单元进行小结，并对学生作业中暴露出来的问题进行讲评。这种形式适用于学生能力较强的阶段。他们在高二政治和高一数学课中进行了这种实验。

4. 实验带教学的课堂结构。

适用于物理、化学、生物等自然学科。这种形式的特点是尽量增加演示实验和分组实验，并把一些演示试验改成边讲边实验，把验证性实验改为探索性实验。还在高年级增加一些实验设计。

江苏溧阳课堂教学结构设计的七种型式

学习新知综合课的课堂教学结构改革。这类课的课堂教学结构大体上有七种类型：

1. 自学辅导式课堂教学结构。

这类教学结构以“教是为了不需要教”作指导，注重培养学生的学习能力，把解决教学任务的主要希望放在学生自学上。例如物理教学的自学辅导式课堂教学结构主要程序有四。

- (1) 教师指导，学生自己看书；
- (2) 质疑问难，学生自己讨论；
- (3) 点拨引导，学生自己练习应用；
- (4) 反馈小结，学生自己评估研究；

2. 训练式课堂教学结构。

这类教学结构把训练和培养学生各种能力的要求揉合在一起，从教材特点和学习实际出发，组织学生练习，在练中学、在学中练、学与练有机结合，浑为一体。例如小学数学《异分母分数加减法》一节，学生学会了通分和同分母分数相加减后。把二者结合，新课内容不攻自破，因此就采取了四步式课堂教学结构。

- (1) 复习和练习有关的旧知识，进行学习铺垫；
- (2) 研究新课主要矛盾的突破法，指导自学理解教材；
- (3) 课内分段练习应用，及时评讲指导；
- (4) 师生总结学习规律，加强学习过程的指导。这样教 整个过程突出了一个“练”字，学生学习新知识做练习并进行能力的训练。

3. 探索式课堂教学结构。

这类教学结构主要引导学生动脑、动手，自己探索研究的办法获得新知。着眼点是调动学生的积极性，培养学生探求新知和进行概括归纳的能力。它主要适用于定理、原理、法则一类内容的教学。例如数学定律，大多是在揭示感性材料的基础上，通过归纳分析而引出的，所以课堂教学的主体结构一般是五步：

- (1) 基本训练，习旧引新；
- (2) 引导观察，试行概括；
- (3) 看书对照，重点研究；
- (4) 练习应用，及时反馈；
- (5) 评议指导，课堂小结。

4. 研究式课堂教学结构。

主要应用于采用研究法进行学习的有关内容。例如政治课，因为要用马列

主义的基本观点武装学生，切实解决“懂、信、用”的问题，所以有的教师就用研究法引导学生学习。课堂教学的主体结构有三：

- (1) 自学互议，研究课本上所讲的基本观点和主要内容是什么；
- (2) 联系实际，研究这些理论是不是“放之四海而皆准”的真理；
- (3) 结合实践，研究怎样用这些观点指导自己的行动。而教师的“导”贯穿在教学的全过程有机地进行。

5. 实验式课堂结构。

这类结构主要引导学生从实验入手，通过观察与思考获得新知，同时培养学生的动手能力、观察能力与思维能力，发展学生爱科学、学科学、用科学的志趣。它主要适用于以实验为基础的理化课和需要通过操作实验引导学生掌握新知的数学课。实验式课堂教学结构的主要程序有五：

- (1) 复习相关旧知，做好学习新课的准备；
- (2) 出示实验材料，指导学生操作；
- (3) 观察实验结果，引导学生分析；
- (4) 学生自学消化，质疑问难，教师点拨；
- (5) 联系实际应用，练习巩固提高。

6. 激发兴趣式课堂教学结构。

此类结构主要是采用情境教学法、游戏教学法，去激发学生学习的兴趣，调动非智力因素的积极作用，使大脑两半球在学习过程中同时发挥作用的一种结构形式。例如低年级语文教《狼和山羊》时，先用录音机和幻灯把学生带入故事情境，让学生听故事，接着教学生绘形绘色地讲故事，然后让学生展开想象的翅膀补编故事，最后再请学生分角色表演故事。这四步结构充满着文艺活动的色彩，激扬着丰富的思想感情，使学生在轻松愉快而快乐的气氛中学习知识，并锻炼听、说、读、想的能力，教学效果比较好。

7. 讲解式课堂教学结构。

有些教材内容难度较大，需要以教师讲解为主去帮助获得新知。在这种情况下就采取讲解式课堂教学结构。但这种“讲解”，绝不是“满堂灌”，它仍然需要自学课本和练习应用，这类课堂教学的主体结构一般有五：

- (1) 基本练习，习旧引新；
- (2) 预习教材，初步感知；
- (3) 教师讲解，重点突破；
- (4) 质疑问难，研讨点拨；
- (5) 练习应用，反馈指导。

课堂结构设计的十种类型

一、以培养自学能力为主的训练：自学——解疑——深化——小结。

二、以双基训练为主的：基本训练——解疑新授——巩固练习——课堂小结。

三、以激发学生兴趣为主的：创设诱因，激发兴趣——再现情景，引导自学——自行反刍，消化转化——解决疑难，练习巩固。

四、以学生为主体的：预习——读议——写练。

五、以读为本的：读读——议议——练练——讲讲。

六、举一反三的（单元备课教学）：示范分析一篇，带动自学同类型的一至几篇。或者综观一套，熟悉一册，立足一组，练好一课。

七、渐进探索式的：初探性自学——深究性自学——运用性自学。

八、教练综合式：自学课文——分析重点——深化练习。

九、跳跃式：抓住重点、难点，直奔中心——集中力量攻坚排难，把主要知识技能练到手。

十、开拓式：课内打基础——课外出人才，或曰：第一课堂练能力——第二课堂练智力。

新授课常规教学模式

1. 准备阶段。

分为心理准备与知识、能力准备两个环节。目的在于稳定学生情绪，激发学习动机，并为新知识的学习作铺垫与准备。一般控制在5分钟以内。为了使学 生尽快进入“角色”，在内容与形式的确定上要求精当、简捷、选取最佳途径切入主题。若能将心理准备与知、能准备融为一体，同步进行，则效果更佳。

2. 突破阶段。

分为提出问题、解决问题、揭示规律、质疑问难四个环节。这是完成课时教学任务的关键阶段，大约需要15分钟左右时间。为了使学生在有限的时间内学会新知识、掌握新技能，教师应准确地把握教学的重点和难点，使学生始终保持高昂的学习激情和最佳的思维状态，巧妙地引导学生探求新知。要注重知识的形成过程，尽可能地让学生自己去发现和总结规律。对于有关概念和数学规律，应要求学生不仅能“意会”，而且要“言传”，结论得出之后，还应引导学生字斟句酌，分层剖析、准确地掌握其内涵与外延，最后留下2—3分钟时间让学生质疑问难，以便教师及时掌握教学情况，调整教学进程。

3. 巩固阶段。

分为基础训练和检查评价两个环节，是突破阶段的继续和发展，目的在于巩固新知识、新技能，大约需要10分钟左右时间。基础训练的内容应以巩固加深本节所学知识的基本练习为主，适当编排一些难度不大的综合性练习，练习的设计力求目的明确，重点突出，形式多变、梯次安排，要求绝大多数学生都能基本理解和掌握。练习之后，师生共同批改检查，对作业的正误优劣进行评价。

4. 发展阶段。

分为发展性训练和发展性思辨两个环节，目的在于对所学知识适当拓宽与延伸，集中发展学生的思维能力，同时为后续学习作必要的孕伏与铺垫。时间可控制在5分钟之内，与基础训练相比，发展性训练更具灵活性、启发性和较高的思考价值。题目要精选，一般以1—2题为宜。应与本节知识密切相关，并且以有利于后续学习为前提。练习之后，若有可能，应从理论上予以归纳概括。由于有一定难度，教师可酌情点拨，应鼓励全体学生积极探索，但不要求人人理解掌握。

5. 整理阶段。

分为系统整理和课堂总结两个环节。这是一节课的终结阶段。主要任务是将有关知识梳理概括、提炼升华，使之形成体系、促使学生良好认知结构的形成，同时给学生最后一次质疑问难的发表“政见”的机会。大约需要5分钟左

右的时间，整理可以从知识、方法、思路等方面入手，纵横贯通，不受本节知识的限制。课堂总结应由师生共同完成，可先要求学生谈收获、议缺憾，交流经验，发表创见，最后由教师画龙点睛，归纳概括。至此，一节课完满结束。

这五个阶段只是一个大致的划分，在实际应用时还可以分解、组合、增删或调整。

新授课“常规教学模式”是实现课堂教学优化的比较理想的一种模式。它有以下几个鲜明的特点：

(1) 符合规律。

在时间的分配与教学环节的设置上，比较准确地把握住了小学生的年龄特点和心理特征。心理学研究表明：小学生课堂上有意注意的时间一般在开课后5—25分钟左右。这种模式将一节课的关键阶段——突破阶段和巩固阶段安排在这段“黄金时间”内进行，就为高效率、高质量地完成教学任务奠定了基础。为了使学主尽快进入学习与思维的最佳境界，在教学的准备阶段特意设置了“心理准备”环节；为了使学主的学习兴趣与探索热情得到持久，在其他阶段则安排了较多地让学主“登台亮相”的环节。实践证明，这种安排方法比较科学合理，对提高课堂教学效果可以起到极大的促进作用。

(2) 简便易行。

这种模式对每一教学阶段的目的任务、层次划分、时间安排及实施要领都做了详尽的说明，加上格局相对稳定，也便于不同层次的教师尽快掌握，学主尽快适应，这就为在较大范围内推广使用提供了可能。

(3) 加强了薄弱环节。

这种模式运用“掌握学习”和认知心理学的基本原理，针对平时教学中的薄弱环节，采取了一系列强化措施：

① 增设了新的环节。

如在整理阶段设置了“系统整理”环节，不少教师在新授课中只满足于一堂一得，不大注意引导学生将所学知识进行纵横沟通使之成为体系，或者只是在上复习课时才进行这项工作。这就使得学生的知识支离破碎，缺乏系统性和条理性，阻碍良好的认知结构的形成。“常规教学模式”把“系统整理”作为教学的一个必要环节，落实在每节课的教学之中，这就必然促使学主形成良好的学习习惯和认识结构，逐步掌握科学的学习方法与思考方法，使他们终生受益。

② 提出了新的要求。例如在“揭示规律”时强调对形成的结论的再认识。一些教师在结论推出之后，习惯于立即转入应用。由于学主理解上的片面和浮浅，在应用中常常出现失误。抓好对结语的过细的推敲和剖析，就可以防患于未然，大大提高教学效果。

③ 加强了“反馈——矫正”。教学中集中安排了三次信息反馈；一次是新课讲完后的“质疑问难”，一次是练习之后的“检查评价”，最后一次则是以“课堂总结”的形式来完成。这三次信息反馈均安排在教学的关键阶段，而且方法灵活多样，无疑会使教、学双方达到比较完美的协调与统一，加快“掌握”的进程。

(4) 促进了教学相长。

实践证明：这种模式不仅有利于学生的全面发展，而且利于教师观念的更新和教学方法的改革。这种模式尤其强调对学生思维能力的训练和非智力因素的培养。“发展性思辨”可以使学生的认识提炼升华，上升到理性的高度；对

“保持高昂的学习激情和最佳思维状态”的强调，则为学生提供了多种机会，使他们能充分地发挥聪明才智，体验到探索与成功的欢悦。对于教师来说，由于这一模式对每一教学阶段都提出了明确的目标要求，为了实现这些目标，教师就必须更新观念，改进教学方法，提高自己驾驭课堂的能力。例如，突破阶段仅安排了 15 分钟时间。如果教师不能精选教学内容，改进教学方法，合理分配时间，要想出色地完成教学任务是不可能的。至于如何组织“反馈——矫正”，如何引导“检查评价”等等，也都向教师提出了有价值的研究课题。

检查课的结构层次

检查课是以检查学生的知识技能为主的课型，通常又叫测验课。检查课主要有笔试、口试、实习操作、多元检测四种形式。各种形式既有共同的结构层次，又有它们的不同特点。

1. 笔试。

笔试课的教学结构由以下五个环节组成：

- (1) 组织教学；
- (2) 提出检测的目的要求与注意事项；
- (3) 说明检测问题；
- (4) 检测；
- (5) 检测分析与评价。

2. 口试。

口试课一般分为确定主考、抽签准备、解答评分三个步骤。

确定主考。

每场口试都必须由老师或一位学生当“主考人”，从头至尾主持考试，提出考场要求，宣布评议员、记分员和参加本场口试的名单，处理考试中的偶发事件。

抽签准备。

参加检测的同学分成若干小组，每次一组同学轮流抽签，A、B 签各抽 1 个。抽了签的学生在指定的地方（一般在室外）进行准备，将解答内容写在小黑板或书写灯片上，时间不超过 5 分钟。其它同学则在室内熟悉考题（用小黑板或幻灯出示），作好核对结果及评议的准备。

解答评分。

经主考人同意，考生对其中的 A 组题按要求作出详解，对 B 组题的解题思路作简要说明。口述毕，经主考人同意，评议小组按答题情况予以公开亮分。为便于统计，计分以十分制为宜。凡符合要求者可得满分，其本符合要求者按情况浮动在 6~9 分之间，解答出现错误或表述不清给不及格分数，但不计 0 分。不及格者可以补考。

3. 操作。

操作检查课的教学程序可分为两种情况。

第一种情况分为四个基本环节：

- ①提出要求；②尝试练习；③操作演示；④总结评分。

第二种情况分为三个基本环节：

- ①提出要求、划定小组；②选定课题、分别操作；③互帮互学、组内评议。

4. 多元检测。

多元检测指在一节检查课中，无论内容、要求、手段、方式都不是单一的，而是多元化的混合检测。就检测手段而言，它可以是“口试——笔试”、“笔试——操作”、“操作——口试”的二段式结构，也可由“口试——笔试——操作”组成的三段式结构，顺序可按需要排定。

练习课结构例析

在练习课中，引导学生把有联系的各知识点梳理归纳，使之网络化、条理化，有利于学生理解、记忆、巩固所学知识，形成技能技巧。江苏金湖县实验小学黄爱华以“年、月、日”的练习课设计为例，介绍一种练习课的基本结构。

1. 回顾知识点，深化理解概念。

设计练习课时，教师对知识块中的各知识点应心中有数，以便分清主次，合理安排。教学时，要有选择地对知识点进行单项训练，引导学生在回顾和运用中，加深理解，为形成知识网络系统作铺垫。就“年、月、日”而言，教师可在开始时说：“我们已学习了‘年、月、日’的知识，现在回顾一下这部分内容。”然后让学生完成以下四个练习题：(1)一年有多少个月？每个月分别是多少天？(2)哪些月份是大月？一年中有几个大月，几个月小，还有一个什么月？(3)一年多少天？怎样计算，动笔算算看。(4)“ $31 \times 7 + 30 \times 4 + 28 = 365$ (天)”和“ $31 \times 7 + 30 \times 4 + 29 = 366$ (天)”两个算式的不同点在哪里？

2. 梳理知识点，掌握内在联系。

引导学生把知识块中存在的各种联系，如通常每隔四年就有一个闰年、一年12个月可分为上半年和四个季度等梳理清楚，有利于从整体上进一步理解所学知识，提高分析、综合能力。据此，教师可设计下面4道习题：(1)怎样判定平年和闰年？能举例说明吗？(2)一年可分成几个季度？每个季度各是几月至几月？各是多少天？(3)旬是什么意思？如果用一线段表示一旬，那么，上旬、中旬、下旬各应画多长？(4)上下半年各是几月至几月？各有多少天？

3. 集点为块，形成知识网络。

在回顾知识点的基础上，经过梳理和归纳，就可引导学生把知识整理成表格，集各知识点为知识块。教学时，教师提出导向性问题：除小时、分、秒外，我们还学了哪些时间单位？它们之间的进率关系怎样？学生互议互答之后，师生共同列成下表：

4. 多种练习，全面提高。

八月前单月大

七有后双月大

	八月前单月大						七有后双月大						
一年有 12 个月 11 个 11 个	大月(31 天)	一月		三月		五月		七月	八月		十月		十二月
	小月(30 天)					四月		六月			九月		十一月
	平月(28 天)			二月									
	闰月(29 天)												
	全年(365 天)	31 天	28 天	31 天	30 天	31 天	30 天	31 天	31 天	30 天	31 天	31 天	30 天
	全年(366 天)	31 天	29 天	31 天	30 天	31 天	30 天	31 天	31 天	30 天	31 天	31 天	30 天
一年有 4 个季度	季 度	一 (平 29 天。 闰 31 天)			二 (31 天)			三 (32 天)			四 (32 天)		

上半年 (平 181 天, 闰 182 天)

下半年 (184 天)

在前面三个步骤的基础上，教师要设计具有针对性、层次性、多样性和综

合性的练习题，以弥补学生知识技能的缺陷，训练思维，全面提高。据此，“年、月、日”这节课的最后环节可设计下面这样的习题。

(1) 问答：今年全年是多少天？去年呢？明年呢？再过几年又是闰年？

(2) 判断：①上半年有6个月，单月是大月，双月是小月；②今年第三季度与明年第三季度相比相差一天；③今年上半年的天数和明年上半年的天数相同。

(3) 在正确答案下面的圈内涂颜色。

①下列年份不是闰年的有：

1980 年

☐

1988 年

☐

1991 年

☐

2000 年

☐

②9月1日的前一天是：

8月30日

☐

8月31日

☐

9月2日

☐

(4) 填空题：第11届亚运会于1990年____月____日在____举行。那个个月在第____季度。那个季度有____天。那个月下旬有____天。那天是在当月____旬的第几天。共开了____天，到____月____日结束。

学生完成练习后，师生从以下两个方面着手进行小结：①今天练习了哪些知识，有不懂的问题吗？②你认为哪些知识不易掌握，打算怎么办。

作为信息场与系列的模型

把学习过程与学习状况视为信息处理的过程或场，而提出的概念模型。其中，着眼于学习过程的系列的，也称做时系列模型。这个模型对于教材开发中的系列化提供了启示。早期由托马期（C. A. Thomas）等人探讨的推移矩阵适用于这种模型。分析被划分为要素的教材内容的相互关系，并用推移矩阵加以排列时，相关要素尽量排列于对角线附近。这是着眼于教材内容，旨在决定时间系列而采用的方法。这种方法也有使用作为要素而被细分化了的的目标行为。

用于程序学习教材和单纯的电脑辅助教学的教材开发的，有①信息提示，②解答或反应，③确认或反馈这一模型。加涅从学习心理学角度推出的学习八阶段说，则更为详尽。（1）动机，（2）理解，（3）掌握，（4）保持，（5）回忆，（6）概括，（7）作业，（8）反馈。加涅力图使之适用于日常的教学情境，如八阶段所见，他把学习者的内部过程视为信息处理过程加以系列化。

以信息的空间条件作为模型者，有穆尔 Moore, O. k.）和安德森（Anderson, A. R.）等人的“澄清（教育）环境”这是一种使学生清楚地意识到自身的行为，就能从周围积极地取得信息以实现学习的环境。依据这种模型的学习，主要贯穿了四个原理：（1）展望原理，（2）自我目的性原理，（3）生产性原理，（4）人格化原理，得以实现的。

在晚近的“利用资源自学”（RBL）中体现了上述原理。可以说它也是广义的信息空间条件模型。这种模型是旨在节约成人教育与中等教育后的教育经费而实施的，但原则上也适用于学校教育，它是一种不囿于特定的信息媒体，认为学习者周围存在的一切都可以用作学习的教材教具，通过活用这些资源去实现学习的方式。

立足于学习心理学的模型

作为信息处理模型说明的加涅的八阶段说，也可以说是学习心理学的模型。此前也有为数众多的学习心理学模型受到研究。这些模型并非仅仅着眼于教材开发，而是关于一般学习的，所以未必能原封不动地运用于实际的教材开发。不过，对于克服开发或改进教材过程中碰到的问题与难点，可以提供有益的启示。

详细论述学习心理学模型，是教育心理学及其它专著的任务。这里仅从教学设计或教材开发的关系上，列述如下的事实上前文也已提及的若干理论：

1. 桑戴克的效果律。
2. 斯金纳的行为形成强化理论。
3. 吉尔伯特 (Gilbert, T. F.) 的层级说。
4. 加涅的学习层级与学习效果说。
5. 布鲁纳的发现学习说。
6. 皮亚杰的发展理论。
7. 奥苏伯尔的有意义接受学习说。
8. 兰达的算法学习与发现学习说。
9. 帕斯克的控制论。

在日本，考虑到学习风格的教材开发，已由冈本敏雄和金泽大学教育学中心的研究员及研究组在实施，目前正在尝试用于电脑辅助教学和个别学习的教材开发。对学习者作学习风格的分析虽则可能，但相应的教材类别及教学策略难予确定，这是有待今后研究的课题。

教学结构中的通信（信息）传递模型五种

信息媒体日益多样化，但如果囿于传统的媒体利用法与学习方式，教材的利用与制作就可能陷于划一化与僵化。要避免这种僵化，重要的一条是，尽可能多样化地运用有助于教材利用与制作的概念模型，以活跃思路。我们可以建立反映种种观点的模型，这里试从媒体利用中的通信方式、教材开发中的学习时系列模型、媒体配备的空间条件、立足于学习理论的学习模型，作一分析。

迄今为止关于教学方式的分类中，“个别学习”、“小组学习”、“同步学习”这一划分是普遍采用的，但每日的教学状态并不是那么纯粹的。师生之间、学生之间的通信极其复杂。因此，要把它单纯化，建立模型是最简便的方法。

一般认为，教学是由教师、学生、教材所构成的，可以说，它们之间的相互关系决定了教学的方式。这可以用图1所示关系表示之。即使是被视为客观存在的教材，教师和每一个学习者所作出的解释或认识，也是千差万别的。教材不限于客观存在的信息或事物，还存在教师所认识的教材和教学所认识的教材。它们不是同一的，可以说，教学就存在于它们的相互作用之中。

即使一种教材，由于教师对教材的解释不同，教学展开的过程也会完全不同，这是我们在日常生活中屡屡经验到的。尽管教材是一样的，由于教师的解释力的差异，教学的质也会大相径庭。再者，通过学生之间的通信，会加深对教材的理解，这是由于实际的教材与学生所认识的教材之间的相互作用所使然。尤其是教材内容被学生认识的过程，已经提出了不少的从认知心理学出发建立的种种模型。下面，作一简单介绍。

由于教学方式大多取决于通信方式，所以不是从内容的角度而是从通信方式的角度去把握教材，可以获得适于种种教学方式的教材开发的透视。

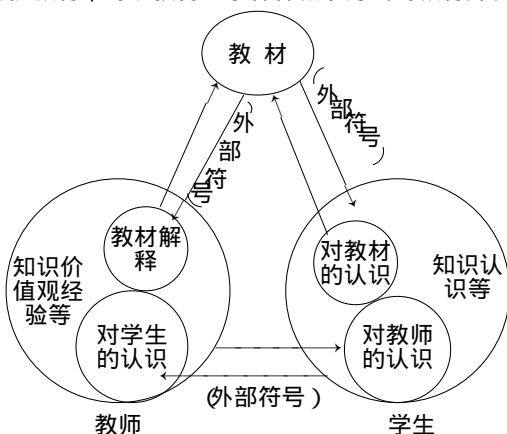


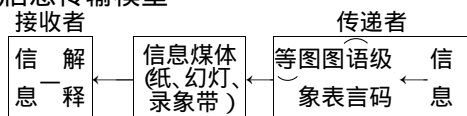
图1 着眼于教材内容的教学通信

1. 信息传输模型

这是教学中呈现信息和说明时所采取的通信方式。在教师或被指名的学生

向其他学生作出说明时，重要的一点是尽量准确地传递信息。为此，发信者不仅要充分考虑接收者的既习知识、认知能力和理解力，而且要把自己所述内容加以符号化。

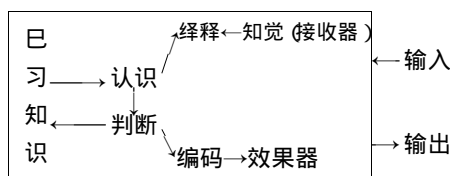
(1) 信息传输模型



2. 处理判断模型

接收者作为输入将收到的信息，经由自身进行处理判断再作为信息或行为向外部输出的方式。学生的处理判断过程，是从外部作出推测的，但同历来的行为主义观点——将输入输出的内部过程视为“黑箱”——不同，正如晚近的认知心理学所表明的往往可以采用信息处理模型。

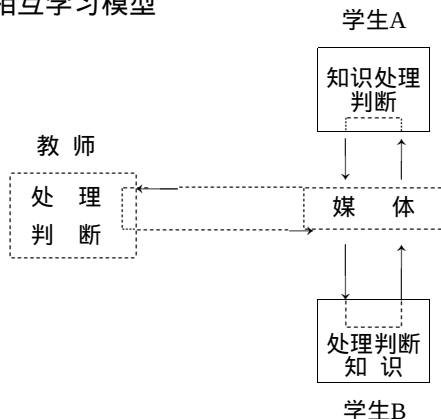
(2) 处理判断模型



3. 相互学习模型

通信之环在学生之间闭合，学习的进行，主要是借助学生之间的通信而发生相互作用的方式。相当于自主协同学习或自主的集体学习之类的学习状况。要使这样方式的学习得以成立，关键在于教材必须是出色的。

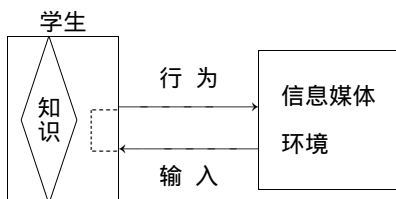
(3) 相互学习模型



4. 信息探索模型

以信息媒体或广义的环境为学习对象，主动积极地探索信息开展自学的方式。可以通过配备图书、印刷物、电视节目、实验器具，以及录音磁带教材、幻灯教材、录象教材，设置学习场所。相当于晚近的“利用资源自学”(Resource Based Learning)或“澄清环境”。

· (4) 信息探索模型



5. 自我变革模型

在自己所发出的信息，再由自己接收的过程中，变更自己所拥有的信息的信息意义与内容、变革自身的方式。在用镜头或录象观察自己的行为状况，以及绘画、赋诗、作曲等等的创作活动中，典型地表现了这类学习方式。学生的自主性的创作活动相当于大学生撰写毕业论文。即使所利用的媒体极其简单，也伴有相当长期的主体性学习。

输入

⑥ 自我变革模型

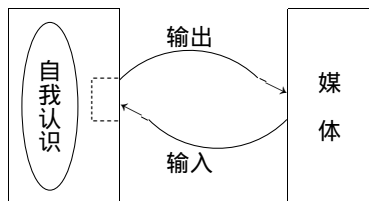


图 通信过程模型

我们期待，借助上述的通信模型所实现的学习方式中的不同教材，使学生形成不同的能力。以教师传递信息为主的教材旨在求得知识内容的理解，以个别学习为目标的教材旨在培养自主学习的能力。而采用自我变革模型的学习，旨在求得创造性活动。因此，通信模型也同教学目标信息相关。

小学课堂教学的六种结构

课堂教学结构应是知识结构、时间结构、信息传递结构、认知结构、师生活动结构、讲练编排结构等子结构的集合，是一个综合体。

1. 知识结构。

教师把教材规定的知识按照固有结构的体系教给学生，既有利于学生掌握教材，又有利于发展智力。这已成为当前教学改革追求的目标之一。

2. 时间结构。

合理地使用每节 40 分钟，需要有一定的结构。教学关键性的内容，应安排在学生注意力、理解力最佳的第 5~10 分钟之间进行。

3. 信息传递结构。

运用信息反馈原理于教学过程，信息传递的基本结构对教师来说是“输出——反馈——调节——输出”，对学生来说则是“接受——输出——反馈——调节。”

4. 认知结构。

教学过程对学生来说是一个认识过程，要力求合乎认识规律，循着从已知到未知，从感性到理性，从“死”到“活”，从理解到应用的顺序进行。

5. 师生活动结构。

好的师生活动结构是教师为学生提供条件，创造情境，指明方向，放手让学生自己去看书思考、想象、质疑。

6. 讲练编排结构。

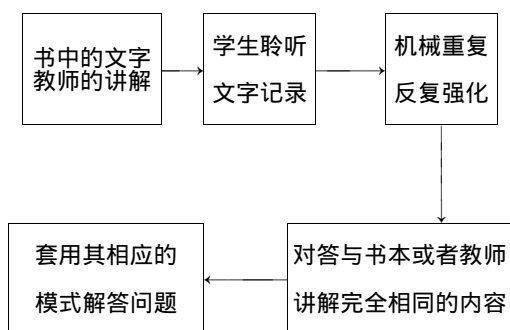
讲和练是教学两大结构，讲练的一般编排结构有先练后讲，先讲后练，讲讲练练等多种，实际采用哪一种，要具体分析，讲究合理。

诸结构的和谐统一是教学成功的基本条件。设计每一堂课的教学结构，一定要全面考虑，切忌顾此失彼。

目标教学模式设计

第一、知识。

这里所讲的知识是指对具体现象、抽象原理等的回忆。这是认知领域最低层次的教学目标，也往往是课程中最基本、有时甚至是唯一的教学目标，而且在所有的课程中它都是重要和基本的教学目标。该目标只要求学生把某种信息储存在大脑中，以后把它们几乎原封不动地回忆（再认、重现）出现，对教学的要求是帮助学生把信息储存进去，并保持下来，在与最初的学习情境非常相似的条件下来提取出来。至于理解与否，能否应用，在这里没做要求。可见它对教学模式的要求较低，传统的讲授式就可以，其一般程序如下：



第二、领会。

它是指对交流内容的理解。即要知道交流内容的含义，也要能利用正在交流的材料或材料中所含的观念。它是“中小学和大学最普遍强调的那种理智能力或理智技能”，它所强调的是对交流材料进行语言和交流方式的转化、内容上的说明总结既解释，或进一步推断的心智过程。

它要求教学过程必须设法引导、帮助学生通过自己动脑对交流内容进行加工、整理，领会其内容，使学生能用自己的话表述该信息，并用自己所熟悉的语言方式对内容进行一部分一部分的解释，然后进行总体上的整理说明总结，从而得出新的判断。

实施这一目标运用讲授式是很难完成的。因为“教学目标所预期的学生的行为变化。”教师讲解的再深刻明白也只能说明他替学生完成了领会过程，学生所做的仍是记忆教师领会的结果，学生得到的即使是分析综合出来的东西，但对他们来说仍是限于知识目标的范围。

要使学生自己亲自完成这一心智过程，应采用“含义发现学习”。其一般程序如下：

一	教师提供学习材料—学生感知相应内容
二	提取相应知识经验—举例说明交流内容
三	教师提出要素关系—学生找出相应答案
四	依其找出要素关系—说明总结学习内容
五	问题引导依据条件—进行后果趋势判断

第三、应用。

它是指把抽象的概念运用于新问题情境的能力。一般来说，只有学生能够运用才说明学生实现了掌握目标。因为我们所学的大部分东西，目的在于把它们应用于现实生活中的种种问题情境，这一点可以充分表明运用目标在普通课程中的极其重要的作用。

这里的应用不同于知识目标中的机械套用，也不同于领会中利用正在学习的概念。因为它要求学习者在没有向他们提示哪个概念是正确的合适的和在这种情况下如何运用学过的概念原理。因此，这一目标的实施要求在对概念充分领会的基础上通过变式为学生提供新的问题情境，让学生在情境中自己寻找所要应用的概念，发现运用该概念的新模式。为此教学应为学生创设从未接触或意想不到、或具新意的问题情境，在情境中学习如何寻找解题的概念和思路。其教学模式通常采用“概念运用情境与模式的发现式学习”其一般程序如下：

一	教师创设问题情境—学生产生相应矛盾
二	学生改组问题情境—明确问题关键实质
三	讨论提出系列假设—逐步推测解题方案
四	改组加工教材内容—理论对照验证方案
五	发现概念使用情境—总结概念使用模式

第四、分析。

是指把交流内容分解成各组成要素或部分，弄清联结和相互关系，识别把交流内容组合成一个整体的那些组织原理，排列结构。

第五、综合。

是指把各要素和部分组合成一个整体。它是对各种片断、要素和组成部分进行加工的过程等。

第六、评价。

即为特定的材料和方法的价值作出判断。通常说来，这是教师力求达到的理想目标，有了这些理智能力学生可自己完成对知识、原理的发现过程。这些靠教师传授是不行的，要在相应的活动中培养和训练。所以应采用概念原理的发现学习，教师应把学生引入特定的问题情境，让学生在探索发现中学会分析、综合；在体验评价中形成态度、观念。从典型的现象出发，经过分析综合，最终发现事物的本质和规律。其模式的一般程序如下：

一	教师组织特定情境—学生感知相应现象
二	分析现象要素关系—找出事物本质联系
三	综合概括形成现论—概念归类纳入体系
四	对照教材进行评价—通过变式检验效果

由以上可见，除知识目标外，都属理智技能和理智能力的培养，其实施都是采用在教师引导组织下的发现学习。即如同在游泳中学游泳一样，但由于所发现的内容不同，发现学习的模式各有其不同的程序。

另外，教学目标在其它领域也有若干，这里仅就认知方面提出讨论，然而我们在教学中还必须把智力因素的培养溶于其中，使每一个学生得到全面和谐的发展。

四步教学结构

1. 根据教学内容，提出每节课明确具体的学习目标和学习要求。

即由教师针对每节课的教学目的，精确地提出“知识点”，启发、指导学生把思维注意力集中到主要学习目标上去。这一步主要是使学生清晰地知道一节课内学什么，怎么学，学好了有什么意义，从而激起他们的学习兴趣，了解和解决他们在独立自学时无法明确的问题。学生在预习或自学中能提出问题质疑，说明教师的启发、诱导产生了较好的效应。此时，教师应依据学习目标，指导学生反复阅读教材，边读边议，自己在教材中去寻找达到学习目标的途径和方法。

2. 组织学生独立钻研，教师作巡回辅导。

教学艺术较高的教师，往往在这一步只作两件事。一是提示、点拨，一是“知识串联”。所谓提示，是用教材的关键牵引学生的思路，真正做到“教其不知，释其所惑，练其不会，补其所缺。”所谓点拨，是“一言而解惑。”点，就是点破要害，给学生开辟思维的空间。拨，就拨疑解惑。在点拨中，或巧妙设譬，以其已知喻其不知；或扼要析理，助其理清思绪；或作提示，使其自悟；或作反诘，促其猛省。点拨要求教师有广博的知识，敏锐的观察力，灵活的应答能力，不具备这样的条件，很难做到高屋见瓴、因势利导。在教学中用富有创造性的点拨，代替烦冗琐碎的讲解，是教学艺术的上乘。所谓“知识串联”，是帮助学生在头脑中搞“知识的结构论、体系化”，培养学生的各种学习能力。国内许多教师采用了“四个自己”教学法：凡是学生自己看得懂的要让学生自己看，以培养其阅读能力；凡是学生自己说得清楚的，就要让学生自己说，以培养其口头表达能力；凡是学生能做到的（如解题、朗读、实验、观察等），就要让学生自己做，以培养其实践、动手的能力；凡是学生自己能研讨解决的，就要让学生相互议论解决，以培养学生的探讨精神。这一步要安排好学生自学、活动的时间，为不同类型的学生得到不同程度的发展，提供实现的可能性。

3. 组织学生间的学习交流。

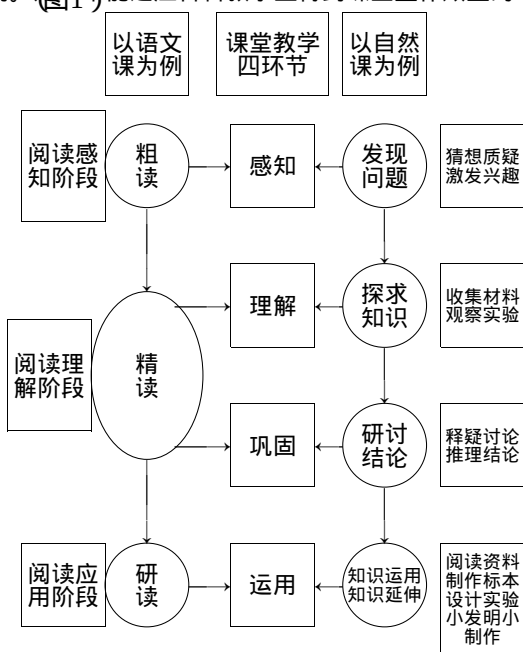
这一步通过教师组织、引导、补充、归纳和总结，要有“四个得到”：理解片面的得到补充，理解肤浅的得到深化，理解错误的得到纠正，学得不扎实的得到巩固。

4. 检查和评价教学效果。

主要做法是找最有代表性的学生复述全部讲授内容，或回答关键问题，或陈述心得体会，或提出尚存疑难。围绕这些教学活动，组合师生在一起对全课的“教”和“学”进行总结和评价，巩固和提高教学效果，也可以通过这些教学活动，在学生中树立学习典型，提高学生为祖国、为民族而学习的责任心和学习上的进取精神，促进学生抓紧课堂时间，全面完成学习任务，提高学习效率，减轻课外负担。

课堂教学四环节

解放以来，凯洛夫的五环节（组织教学、复习检查、讲授新课、巩固新课，布置作业）课堂结构对我们影响较大。这种五环节教学过程的弊端是对学生自学能力的培养和智能的全面发展，存在着两大障碍：一是“以授代学”的陈腐教学思想；二是“填鸭式”、“满堂灌”落后的教学方法。现代教育讲究效率，要求把学生主动权还给学生，让学生处于整个认识事物的过程中，把那种教与学的割离状态、静止状态，转变为辩证的统一的运动过程，使之更符合马克思主义的认识论。因此，教师对教学过程的设计、组织，必须以马克思主义认识论所揭示的人类认识活动的一般规律为指导，潜心把握三个规律：一是各科教材本身的规律，二是学生掌握知识的规律，三是不同课型的不同规律，而在诸规律中，教材是依据，课型结构是桥梁，学生是主体。来自教学实践第一线的信息告诉我们，“四环节”的课堂结构（如图1所示）教学过程的一切活动都围绕学生获取知识为宗旨，充分体现以学生为主、自学为主、教材为主这三为主的教学原则。是一个能适应各科教学且得到课堂整体效益的最佳结构设计。



上述课堂教学结构的四个环节，各有其目的内容，可以相对地区分开来。整个课堂起始于感知，发展为理解，通过练习巩固最后达到应用，形成学生的能力。区分是相对的，互相渗透是绝对的。四个环节环环紧扣，步步深入，层层连续，构成紧密联系的一个整体。运用到语文阅读教学中，它体现了这样的整体思路：(如图2)

不论语文还是自然，或其它学科的教学过程，从认识高度看，均可作这样

的归纳 (图 3)

大量的思维与实践的活动表明：人们对事物的一般性和规律性的联系和关系的认识，对形成的知识系统的掌握，常常不是一次就完成的，它要经历一个由认识起始，进而认识入门，从而达到认识升华的阶段。或者说认识也不是一次就达到十全十美的境界，它常常是一个漫长的过程，在不断的实践中多次地进行分析综合，才能达到“熟”与“深”的地步。并且只有在不断的实践中，才能得到检验，得到巩固，得到发展。比如，在语文阅读教学中的粗读阶段，使学生通过自学后，对课文形成表象，培养了学生的自学能力；精读阶段，通过师生研讨，对课文达到理解，大大冲击了教师滔滔不绝的满堂灌；研读阶段，巩固了语文知识，把语文知识进而转变为听、说、读、写的语文能力。整个过程始终贯穿着学生的实践活动，充分调动了学生学习的积极性和主动性，有效地发展了学生的智能，特别是培养了学生的自学能力，养成了学生自学的良好习惯。

“感知到的东西不能够理解它，只有理解了的东西，才能够深刻地感知它”。这就是说课堂结构四个环节溶为一体，不可分离，相辅相成，辩证统一。感知为理解巩固提供了前提；理解巩固也为实践运用打下了基础。只不过四个阶段的具体目标要求各有侧重而已。(图 3)

格罗 SSDL 模式

吉罗德·O·格罗 (Gerald O. Grow) 于 1990 年提出阶段性自我指导模式 (Staged Self-directed learning Model, 即 SSDL 模式, 以下均简称 SSDL 模式), SSDL 模式以黑森和勃兰查特 (Hersey & Blanchard) 的情境领导模式为基础, 认为学习者的学习水平可以其自我指导水平为维度, 分为一系列前后相继的阶段; 与此相应的教师的教学方法可能促进或阻碍学生的自我指导水平, 他认为教师通过采用与学生的自我指导水平相契合的教学方法, 是能够达到教育目标的。格罗进一步提出, 不存在一种普遍有效或彻底无效的教学方法, 只要运用适当, 各种教学方法均有其独特的魅力和作用。格罗认为, 所谓“教育上的问题”的产生, 是因为教师的教学方法与学生的自我指导水平阶段不相契合所造成的。

1. 理论来源和假设

SSDL 模式借鉴于黑森和勃兰查特的“情境领导模式”的管理理论。黑森认为, 管理 (广义上说, 教学也一样), 是情境性的。管理方式的采取取决于职工的“准备度” (readiness) 或“成熟度”。所谓“准备度”, 是一种动机和能力的复合体, 是“愿意——不愿”与“能够——不能”之间二维交叉的各种状态系列。因此, 在考虑采纳何种管理方式时, 必须注意两点: ①任务要适合工作人员的能力; ②让工作人员学会自我管理, 主动地参与工作。

教学工作在某种程度上也是一种管理。它是教学目标、师生和教学方法之间的有机统一。因此, SSDL 模式提出如下几个理论假设:

(1) 教育目标是培养具有自我指导能力的、终身的学习者。

(2) 成功的教学方法不止一种。所有良好的教学均是情境性的, 因受教者的不同而不同。

(3) 个体的自我指导水平也是情境性的。某人在某学科中可能是自我指导的, 而在另一科目中则是依赖型的。但是, 自我指导水平也有其普遍的一面: 当个体一旦具备自我指导能力后, 能够将其迁移到新的情境中去。

(4) 虽然自我指导水平是 SSDL 模式的目标, 但并不否认依赖型学习的价值。

(5) 自我指导水平是可以习得的, 也是可以传授的。

(6) 正确的理论不一定有用, 即不一定具有高度的操作性。如果人们在采纳某一理论或学说前, 过分强调它的可操作性, 危害不浅。

要对“自我指导”下一个完备的定义是十分困难的。因为它所涉及的不仅有客观的科目因素, 还包括个性特征等主观心理因素。

凯蒂 (Candy, 1987 年) 认为, “自我指导的学习”有三层含义: ①作为个性品质, 它是指自主的; ②作为非正规教学的形式, 是指自学; ③在正规教学中, 是指学生控制及教师控制的一个基本因素。

格罗则把“自我指导”界定为正规教学情境下的学生的选择程度。因此, 自我指导的学习是作为“依赖性学习”的对立面而言。他提出学生自我指导水平可分为四个阶段: 阶段 1 (S_1) ——依赖的学生; 阶段 2 (S_2) ——对兴趣

的学生；阶段3 (S_3) 参与的学生；阶段4 (S_4) ——自我指导的学生。与这四个阶段对应，教师也可分为四种类型；权威、教练型 (T_1) 对应于 S_1 ；鼓励、指导型 (T_2) 对应于 S_2 ；促进型 (T_3) 对应于 S_3 ；咨询、协商型 (T_4) 对应于 S_4 。

2. 自我指导四阶段及教学法

阶段1： (S_1) 低自我指导水平的学生

阶段1的学生是依赖型的，需要有一个权威人物给予明确的指导。告诉他去做什么，如何做等。从教育学上看，依赖性并不是缺陷。无论是谁。也不论他有多高的发展阶段，在面临新的情境时，或多或少地会表现出依赖心理。

对依赖型学生实施教学的方法大概可分为两类：

(1) 教练员式的辅导。

要求教师是具有真才实学的专家，在施教前一阶段必须树立自己的权威地位。教师要能为学生制定具体而明确的目标，制定严格的纪律；并尽力使目标和纪律符合学生的发展水平。尽可能地让学生体验到成功的欢乐，及时对学生取得的成绩进行奖励。在上课时，教师必须精心设计教学计划和方案，一切教学活动以学科为中心，大量采用行为教学法。

SSDL 模式认为，“注入式”教学法虽有一定局限性，但仍是有效的。只有当它使学生产生永恒的“依赖心理”时，才是无效的。

(2) 批判性教学法。

其具体内容是：要求学生参加设计活动和学科内容的学习活动；并自己对学习活动负责任。从而开发学生对自身的处境的批判意识；培养学生的质疑精神。这类似于启发式，但仍以教师为中心，学生处于被动接受的地位，不论是教学目标、教学进度和学习内容，均是教师指定的。对学生所提出的“疑，教师要么解释并加以首肯；要么循着学生的思路步步深入，然后使其得出矛盾的结论，从而再回到教师所首肯的答案上来。这类似于我们熟知的“苏格拉底法”，SSDL 模式认为此法也属阶段1。

阶段2 (S_2)：初级自我指导水平的学生

阶段2的学生是“有希望的”，他们对学习怀有较强的兴趣，愿意去完成教师所布置的任务，并对任务的意义有一定的认识；他们有较强的自信心，但是并不重视系统的学科知识的学习；因而是缺乏内在动机的一类学生。对这类学生实施教学时，教师要象推销产品的推销员那样，鼓励起顾客的购买欲和热情，以此来感化、激励学生投身学习活动（这不仅指表扬，还指带有鼓励性的批评等）。

本阶段的教学要注重解释基本学习技能和知识对学生的重要意义，要制定学生通过努力能够达到的短期目标，从而激发学生进一步学习的愿望和动机。要注重师生之间的人际关系，教师的期望或学生要接近某教师的愿望，往往会成为学生的外在学习动机。同时，要注重培养学生的自信心和内在动机，帮助他们认识自己的个性类型、生活目标和学习方式。

阶段2的教学方法是传统所称的“塑造法”，以学生和学科的结合为出发点，以激发学生的积极性为突破口，教学带有明显的指导性。这种例子十分常见，我们现时的“愉快教育”、“快乐教育”或“乐学”均与此相类似。

阶段3 (S_3): 中等自我指导水平的学生

阶段3的学生已具备一定的知识和技能,有时能独立地从事探究活动,但还需进一步增强自信心和培养对学习的探索精神、理解教师指导的意义和价值以及与他人合作的意义。在学习方法上应更加注重掌握一定的学习策略。

他们应逐渐地学会“应该”和“认为”之间的区别。学会评价自己的经验和感受;并由此学会对他人作正确的评价。阶段3是培养终身学习者的关键期。

该阶段教师的作用是“促进者”。师生共同制定决策,教师主要是向学生提供信息,鼓励学生大胆地把他们所学到的技能运用于实践之中。教师是“向导”和带路人,为学生提供攀登知识巅峰的工具和技能。师生共同制定学术标准,并对学生进行短期的评价,师生之间签订学习合同,在教师的指导下学会自己监控学习进度和学习成果。当学生进一步成熟起来时,教师应尽可能地放手。

阶段4 (S_4): 高自我指导水平的学生

该阶段的学生能够自己制定学习目标和评价标准。他们已学会使用专家、图书馆、研究机构等知识资源,已成为独立的人。他们对自己的学习活动负完全的责任,自己支配时间;完成作业;开展同伴间的互评,自己收集信息;具备了较高的自学技能。当然,有时他们也需要教师的指导;尤其是对某些较抽象的知识体系或学科的学习,在教师的指导与帮助下,学习效果和效率显然比独立学习要好。

对阶段4的学生的教学方法是“协商”或“咨询”式的。教师的目的在于学生学会学科的基本知识,而是培养学生的学习技能和促进学生人格的全面发展。该阶段的教学方法是以学生的讨论和小组学习及个别学习为主,即我们所称的“学生中心”式的教学方法。SSDL模式认为,对阶段4的学生,在必要时也可以采取阶段1/1/3的教学方法,以便使学生取得更大的进步。它不是完全放任式的。主要的教学形式是:论文写作、独立学习和设计。这颇似老子的“无为而治”,是导师带研究生时最常见的一类教学方法。

3. 教学中的应用

格罗认为,SSDL模式是指导教学的总体思路,以促进学生的的发展水平为其目的,同时它又可以作为一种具体的技能应用到学科教学、课堂教学中。格罗援例说,在一门学科的教学,教师先以讲演为主(阶段1);然后以有指导的讨论为主(阶段2);再次是以结构性较弱的讨论为主(阶段3);最后达到学生自主的讨论(阶段4)。在一个学期中,教师的角色不断变换,即从专家到鼓动者、促进者、协商者。而学生的角色也相应发生变化,从依赖者到有兴趣者、参与者,最后达到自主的学习者。在这个实验中,虽然学生从 S_3 到 S_4 时表现出一种留恋与抵触的情绪,但实验十分成功,远非常规教学所能企及。

同样,SSDL模式也可作为整个课程计划的指导纲要。即对 S_1 的学生进行介绍性的课程(导论类)教学时,可选用 T_1 和 T_2 式的教学方法。对 S_2 的学生进行中等程度的课程教学时,可采用 $T_1/T_2/T_3$ 的教学方法。对 S_3 的学生进行高级课程教学时,可采用 $T_2/T_3/T_4$ 的教学方法。对 S_4 的学生进行研究生课程教学时,可采用习明纳尔(Seminar,研讨班)、实习、独立学习、论文等 T_3/T_4 的教学方法。

在某一堂课的教学时，也可应用 SSDL 模式来组织教学。教师在上课开始阶段，先通过技能演示；然后辅导学生操作；促进他们对技能的运用；最终让学生通过小组学习，能新的情境中独立的、创造性运用所学到的技能。当然，值得提出的是，班级内的学生发展阶段各不相同；而且，即使学生向高一级阶段发展中，也会出现反复和倒退的现象。这就要求教师因材施教，及时发现问题。即使对阶段 4 的学生实施教学时，也需要辅以必要的技能训练（阶段 1 式的），让学生暂时返回到阶段 1 的教学方式，是为了更好地促进他们的发展。有时当学生缺乏学习的动力和积极性时，教师也可采用 S_3 的教学方法。以 S_2 的班级教学为例，如下图：

以信息处理能力为基础的模式

皮亚杰作为世界著名的心理学家，从少年时代起，就显示了对生物学、博物学、哲学认识论等等的关注，具有广博的学识。1914年开始潜心心理学研究。尔后以卢梭研究所为中心，用独创性的方法收集儿童认识发展的大量资料，开辟了新的学术领域，这就是他的“发生认识论”。皮亚杰关于儿童思维研究所得出的许多基本观点，事实上为“如何适应儿童的现在的发展阶段设计教学”、“如何设想促进儿童发展的教授策略”，作出了明确的回答。

试看他的“发展阶段说”。“儿童不是小大人。”——这个命题自卢梭的《爱弥儿》以来就提出了的。正是皮亚杰，科学地实证性地为之理论化了。人的认识，自降生以后要经历“若干不同质的阶段而达于成人的完成阶段。”各阶段之间有其独特的逻辑，有一贯性。处于某一阶段的儿童的认识方式是从前一阶段派生出来，而又引导后一阶段的认识的。这种阶段顺序是不容颠倒也不能超越的。因此，成人同儿童的认识上的差异，不独是知识的量上的差异，更重要的是认知结构（质）上的差异。

皮亚杰把发展阶段大体分为五个，笼统地区分，则可拿七、八岁作界线，一分为二。见图1。这是依据运算的有无来分类的。所谓“运算”是指“将一个七零八落的内心活动（思考）按照某种逻辑结构加以系统化。”例如图（2）。令比较AB两条主线的长度，谁都会答 $A > B$ （这是有名的错觉实验的例子）。之后，让儿童确认 $A = C$ ， $B = C$ ，接着再问儿童A与B两条线“哪个长或是同样长？”六、七岁前的儿童会回答： $A > B$ ，六、七岁以后的儿童会答 $A = B$ （当然有个别差异）。这是为什么？再次回答 $A > B$ 的儿童，尽管知道 $A = C$ 及 $B = C$ ，却是彼此不相干地去认识的，他尚不能用推移律这个逻辑结构去加以系统化。另一方面，进入运算期的儿童，确认了 $A = C$ ， $B = C$ 之后，即使看上去 $A > B$ （事实上谁都会有此种错觉），也会作出 $A = B$ 的结论的。在这里， $A = C$ ， $B = C$ ， $A = B$ 被构成了同一逻辑结构的内心活动；否定了其中的一个，整个逻辑就会崩溃。判断 $A = C$ ， $B = C$ ，但 $A > B$ 的阶段，谓之前运算期。判断 $A = C$ ， $B = C$ ， $A = B$ 的阶段，谓之运算期。皮亚杰进一步把前者分为感觉运动思维与直观思维的阶段，后者分为具体运算期与形式运算期。

再看他的“发展平衡说”。认知方式为什么会这样发展？这个问题是发展心理学的论争点。苏联和美国的心理学家对“教育作用”促进发展一点，是乐观的；皮亚杰对教育则不是乐观的。要理解皮亚杰的发展论，就得理解“同化”、“调节”、“平衡化”这些生物学概念。

前面已提到，儿童在各个阶段有其逻辑。儿童式的逻辑，皮亚杰叫作“图式”。在图式中认识（摄入）外界，谓之同化。但是当儿童能动地作用于外界，在他的图式中不能同化时，儿童就得变更图式本身，这就是调节。在这里，新的图式产生出来，以便同化外界。形成一种平衡状态，这个过程就是平衡化。前述的只能逐个抓住 $A = C$ ， $B = C$ ， $A > B$ 三者的图式的儿童，即令明白 $A = C$ ， $B = C$ ，仍然回答 $A > B$ 。接受（同化）“没有矛盾”的三者。但是，感到三者之间有矛盾，从而变更（调节）既有的图式，一旦形成了统一

是必要的。向儿童提示同儿童具有的图式全然无关的教材，不会产生同化作用。更通俗地说，考虑到儿童的发展阶段与思维方式的教材提示，是重要的。

其二、促进调节作用的教材提示，会引起发展。只有同化不会产生发展。促进调节作用的，亦即提示出高于儿童的思维水平的教材，是必要的。科尔伯格用实验表明了，向儿童提示高于儿童现有道德原理的高一级的判断，使作童产生认知矛盾状态，可以促进儿童道德水平的发展。

其三、第二点其实是使儿童产生不平衡状态。这种不平衡状态是不稳定的、不快意的，总要求得平衡状态。这就叫做平衡化过程。平衡化过程是每个人的内心操作的过程，不能直接地施加教育性操作。在皮氏看来，有效的教育操作，最终是要使儿童产生不平衡状态的。而适当的平衡状态是否产生，是依存于儿童各自的发展水平的。所以说，教育依存于发展。

皮氏的这些观点，同后述的加涅的观点恰恰相反。要做到“适应发展阶段的教学”是不容易的，但它启示我们，不跟发展阶段同步，不审慎地提供与之相应的信息，就不能展开有效的教学。

以学习理论为基础的模式

从信息处理的观点看，同教学设计直接关联的心理学就是学习心理学和思维心理学了。但它们的研究成果要直接地用于现实的课堂教学，却是难乎其难的。斯金纳的程序学习论对教育现场作出了贡献，并不是因为斯氏的学习理论的结构精深周密，毋宁说，随着程序学习方式的采用，引出了分支型程序和反应方式之类的新问题，需要有别的理论构造。在这一背景中，有人试图确立以教学设计为目标的学习心理学。其中一个代表便是加涅的累积学习模式。加涅认为，学习过程是十分复杂的，课堂中的学习有种种水平，并不基于同一机制，水平不同的学习各自有不同的机制。

加涅依据机制的不同，区分出了学习的八种类型。

第一类，信号学习——这是巴甫洛夫型的条件反射。它同后述的刺激—反应学习，从形成行为的最小单位这一意义上说，是最基本的学习。

第二类，刺激—反应学习——相当于斯金纳型的由机体的运动刺激及其反应相结合（操作条件作用）而产生的学习。

第三类，连锁形成学习——这是两个（或两个以上）的既习 S—R 的联结，形成连锁作用。

第四类，语言联合学习——第三类的亚种，是语言的连锁作用。

第五类，多样辨别学习——是指对某一集合的各别要素，学会作出各别的反应。例如记住任课班级学生的名字，弄清狗的种别，都属此列。这种场合需对刺激作出辨别，对反应作出分化。

第六类，概念学习——这同多样辨别相反，是要抽出学习情境中具有共同属性的多个因素，学习同一的反应，谓之概念学习。譬如用动物这个概念将狗、猫、猪加以抽象就是一例。在抽象过程中，自然需要将动物范畴内的刺激群同范畴外的刺激群能够加以辨别。

第七类，原理学习——是指原理、命题、法则等的学习。以（比重）=（重量）÷（体积）为例，重量和体积的概念不明确比重的概念也不会明确，这个原理也自然不能理解。

第八类，问题解决学习——这是利用先前学习的原理，分析情境，思考出新的原理。

加涅层级说的特点不单是把学习类型划分（或拼凑）成八类，而在于申述下列主题，旨在建立教学设计的学习心理学：

第一、学习的每一后继形式实质上都是前一形式的最复杂的表现。这就是说，进行高级的学习的前提条件是，需要有低级的学习。其一般图式如表（1）所示。这样，某种学习不是处于独立地位的，而是处于一整套的某一层级中。这是学习层级模式的中心思想。

第二、要提高学习的迁移效果，宜从低层级的学习伸向高层级的学习。学习，正象叠瓦片一般，从单纯—复杂，从低层次—高层次进行，是最有效的。

第三、人的发展，是从第一类学习向第八类学习累积的结果。——从这个

观点出发，加涅的学习理论被称为累积式学习理论。

表 1 加涅的累积学习模式

类 型 8	问题解决 (problem solving)
类 型 7	原理学习 (rule learning)
类 型 6	概念学习 (concept learning)
类 型 5	多样辨别学习 (multiple discrimination learning)
类 型 4	语言联合 (verbal association)
类 型 3	连锁形成 (chaining)
类 型 2	刺激—反应学习 (stimulus - response learning)
类 型 1	信号学习 (signal learning)

在加涅看来，用来说明学习现象的过程是内在的过程。这些过程是制定模式的理论家的理性结构。可是，许多内部过程，可能是所有的内部过程都受到发生在学习者以外的事件的影响，也就是来自环境刺激的外部根源。这些外在事件可以用激化、维持、促进、或者增强学习的内在过程的种种方式加以计划和执行。这些外部事件可以用这些方式加以计划和执行时，就称之为教学。换言之，教学是有目的、有计划地发动、激化、维持和促进学习者的学习的一整套条件。它包括如图 2 所示的八个阶段（或时期）。教学工作是含有多种多样的任务的。

在这个模式的教学设计中，一个重要的工作是将学习课题（教材）依据其解决所必需的条件分成若干下位层级，这就是所谓的“任务解析”。然后，把析出的下位课题从低层级向高层级排列起来，如图 3 所示。

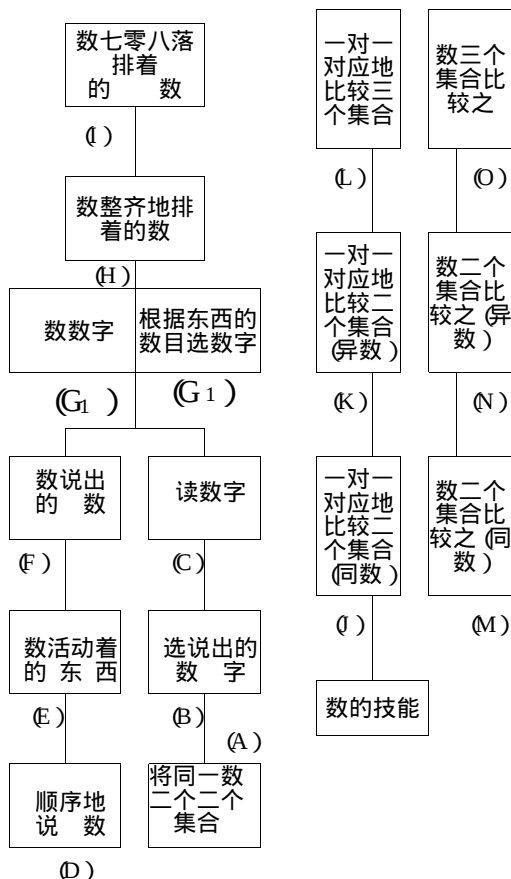


图 3 初步的数运算行为的层级模式

注：加涅的“任务解析”一例。教幼儿“数实物”的顺序可为 $D \rightarrow E \rightarrow F \rightarrow H \rightarrow I$ ，“使用数词”可为 $A \rightarrow B \rightarrow C$ ，一对一地作数的比较可为 $J \rightarrow K \rightarrow L$ ，“数数后作比较”可为 $M \rightarrow N \rightarrow O$ 。

“任务解析”之后，仅将下位课题系列化，课业尚不能实施。因为左右教学的变量实际上有种种色色。加涅将学习者之外的条件，特别作为教师所要操作的条件举出了八条：

(1) 注意的唤起与维持。突出不熟悉的对象，划着重号、着重线，可以唤起注意的作用。为了维持注意，宜作出符合学习目标的提问。

(2) 学习的定向作用 (引导)。为了引导学习者指向学习目标,把要点同学习的内容联系起来,以肯定的语气作出示范,是有效的。

(3) 刺激的提示。要促进学习,用绘画比用语言为好,用具体、严谨的文法构造的语言比抽象的语言为好。再者,听觉呈示对少年儿童有效,视觉呈示对年长儿童有效。

(4) 学习的促进。暗示正答,或给予启发使正答来得容易,一般是促进学习的。但不能过度。否则有碍于迁移。

(5) 反应的条件。根据程序学习的研究,费时的反应以外显为宜,不过在实际教学中,反应是否使之外显化:要有多大的间隔使之作出外显反应,是研究的课题。

(6) 反馈的作出。一般地说,少年儿童以称赞、年长儿童以叱责有效。此外,对其他儿童作出的反馈起着间接性强化的所谓代理强化的作用。

(7) 增加记忆的条件。例如,在学习开始时提供检索的线索,就是极有效的方法。事实上,水平高的学生都有提供检索的线索的一套方法。

(8) 提高迁移的方法。把某一学习正确地置于整个系列中的一定的地位,使学习课题从单纯—复杂,将会提高迁移作用。

总的来说,有人评论道,加涅的模式无非是将传统的学习心理学成果应用于教学设计的集大成。不过,它同皮亚杰的发展观形成鲜明的对照并提供了教学设计的一个框架,是值得注目的。

奥苏贝尔作为认知派心理学家用了另一套术语,指出有待学习的知识必定是:“(1)有选择的、知觉了的;(2)有意义地组织了的;(3)被纳入以前学会的知识结构里而被编码了的;(4)在那个结构里被分化并备日后恢复用的;(5)随时可作进一步的巩固和‘调和’以促进迁移的。”他不同意皮亚杰或布鲁纳的发展模式,倡导了不同于发现学习的一种教学模式——有意义言语接受学习。这个模式是以奥苏贝尔的学习理论为基础的。他的理论称做“有意义言语学习”或“接受学习”。所谓“有意义”,是指教材中隐含的观念信息,同儿童业已具有的认知结构中的观念发生关联作用时产生的。谓之“言语”,是因为学习的媒体是言语。所谓“接受学习”,乃在强调学校中教学的中心与其是发现、探究,毋宁说是接受信息的学习。

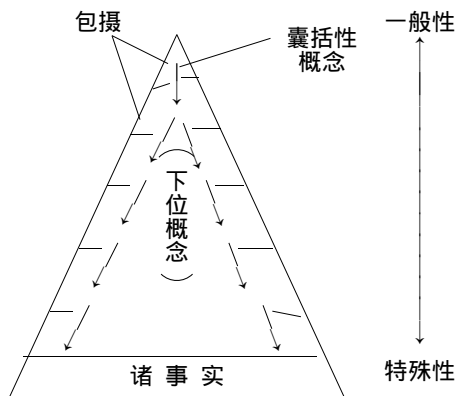


图 知识群模型

在奥苏贝尔看来,学校的首要工作就是传授明确地呈示了学科内容的明确、

稳定有系统的知识群。这种知识群的掌握正是学校中的学习。而所谓明确、稳定而有系统的知识群，当然是随学科不同而不同的。可用以囊括性的概念为顶点、以各别事实为底边的三角形来表示，（见图）。在顶点与底边之间存在若干不同水平的下位概念，它们一方面是从事实派生出来的，另一方面，又是由囊括性概念所包摄了。

当然，奥苏贝尔的教学模式的特点并不在于这样地构成知识群；而在于如何使儿童有效地学习（教授）这个知识群的教授策略。这个策略可以归结为两个基本原则。

其一、渐次分化原则。这就是说，起初提出最一般性、囊括性的概念（观念），然后渐次分化为特殊的细节的概念。它通过下位概念，逐次下伸至三角形的底边。亦即从一般到特殊的教学原则。

其二、综合贯通原则。这就是说，新的概念和观念要有意识地同既习的内容调和起来，统一起来。亦即，课程要把教学内容同先前学过的内容密切地联系起来加以组织。这就是有意义学习的有意义的由来。

由此看来，尤其是渐次分化原则同发现学习、泰巴的归纳模式、探究法等等所谓归纳式教学法的原则形成了鲜明的对照。事实上，奥苏贝尔抨击这些教学法，费时费力，儿童产生错误步子的可能性大，效率低，尤其在接受信息的学习环境中威力（Power）弱。奥苏贝尔主张，发现学习充其量在儿童十二岁之前有效，十二岁以后，因为内化容易，可以抽象地把握新的概念和命题，还是接受学习来得有效。

奥苏贝尔的教学法可以说是一种演绎教学法。这种方法容易导致机械式学习（死记硬背）。——有人批判道。对此，他反驳说，是否流于机械学习，并不取决于教学法是归纳式还是演绎式，而是学习内容同先前学过的内容有着怎样的关系；它在儿童现有的认知结构中处于怎样的地位，就是说，是取决于有意义与否而决定的。因此即令在发现学习中也会形成死记硬背；而在接受学习中也会形成有意义学习。

尽管如此，演绎性的接受学习容易流于机械式，这一点奥氏也是深知的。为了避免这一可能的弊端，他提出要在教学中兼用批判性思维的研究，这就是使学生思索新命题下有矛盾的假设，严格区分事实与假设；导入苏格拉底问答法等等。

如何具体展开有意义言语接受学习，这是奥苏贝尔研究的核心课题。奥苏贝尔强调有意义编码的操作过程和信息以命题形式储存。他认为储存在记忆里的材料可以分化和分离。这个看法意味着教学需要注意给予线索以供恢复和迁移，他的理论以刺激材料的呈现、编码和给予线索为重点。在这里，他使用了先行组织者的概念。所谓先行组织者，是在学习的第一阶段里向学生提示的“与其说是学习课题本身，毋宁说是更抽象概括的囊括性的教材。”先行组织者具有使尔后的学习稳定、保持或明晰同类概念之间的差异这一职能。因此它不是学习内容的简单的提要和检查。

先行组织者大体分为两种。其一、“说明组织者”——这是学习内容对儿童来说是生疏的、新异的时候使用的。“说明组织者”必须赋予有效的概念结构——这种概念结构可以全面地洞察它同新的学习内容之间的关联作用。例如，在学习多元文化中的共同体中，作为“说明组织者”所起的职能是，使学生明确，“所谓文化，可以看作是种种问题的种种解决法的累积。因此文化不同，也就会有不同的方式解决问题”。

其二、“比较管理者”——把新的概念同处在认知结构中的（既有）类似概念综合起来；或者反之，两者在本质上不同时，明确它们之间的差异以不致混淆。例如在学习乘法九九表时，使学生懂得 $A \times B = B \times A$ 的交换法则，提示 $A \div B \neq B \div A$ 。通过这种比较管理法，将乘法同除法关联起来，掌握两者的差异。

以信息处理过程为基础的模式

泰巴将教授策略这一用语推广到社会科学学习中，倡导用以改善儿童汲取信息能力的方略而闻名。她从心理学及逻辑学的观点分析了思维过程，提出了关于思维的三个公设（假设）：

①思维过程是可教的。

②思维过程是每个个体同材料之间的能动的相互作用。亦即将事实组织成一个概念体系，或将材料中隐含的重点相关联起来，或将他们之间的关系概括化，作出推论，或利用事实树立假设，预测并说明新的现象。教师通过诱导提问，援助这些活动。

③思维过程是按照有规律的顺序进步的。要掌握某一种思维技能，就得在此之前掌握别的必要的思维技能。

这样，设定对应于思维中的三个归纳过程的三种思考课题，其概要如下页表所示。

教师累积式地提问，引导儿童从概念形成——材料解析——应用原理，藉以扩张儿童的汲取信息的能力。这就是泰巴的核心观点。

泰巴为了增进儿童以上的思考技能，设计了社会常识课程。不独社会科，累积式诱导提问的构想是许多教学形态中存在的教师提问的应有状态，一种模式。

萨奇曼的探究训练模式，也是值得注目的信息处理教学模式之一。萨奇曼说，探究训练的目标由三方面组成：

(1) 使儿童发展起探索材料、处理材料的认知技能，和每个儿童能够自发地有效地探究的逻辑与因果性概念。

(2) 通过具体插曲的分析，形成概念，发现变量间的关系，使儿童展开迄今从未有过的新型的学习。

(3) 利用发现的喜悦和自学探究与处理材料时所伴有的智力兴奋这两种内发性动机作用。

对于萨奇曼来说，所谓探究，就是“意义的追求”。就是获得各个体的意识的若干侧面间或内部关联性的新的水平。因此，探究训练法的一般手法，是同我们研究自己的环境，以发展起关于世界的更复杂的图式的过程同样的。亦即①作用于环境②所得材料的处理，③自身知识的重新组织这一过程。这可以说同皮亚杰的同化与调节过程相类似的。碰到棘手为难的环境时，人便要环绕着这个难题，求取材料，用新的方法总结这些材料，使自己的知识重新得到组织。

萨奇曼的探究训练法的最大特点在于探究过程的训练的方法。儿童通过教师的提问，一步步地展开探究。这个提问必须以“是”、“否”来回答。根据博弈规则，儿童自己提出问题，树立假设，验证假证。开始，儿童对这种规则不知所措，习惯以后，教师引导他们自己提出有助于分析所观察的现象的问题。这里面也搞言语性实验和实际的实验，以便收集材料，分析不同事态会有什么不同的结果。最后，教师同儿童一起分析这个探究过程，不仅以一定的方式提

出因果关系的逻辑结构的原理，也以一定的方式提出探究策略本身。

教学根据以下程序进行：

第一阶段——①琢磨提出的问题，借助言语性实验，尽量地学习对象的性质。②确认现象发生前后的各种对象的条件。③从①和②收集材料，发现条件与现象间的关系。

第二阶段——每次实验性操作一个变量，析出有关变量和必要条件。

第三阶段——把握所揭示的现象的必要条件，说明引起了哪些变化，进而确立因果关系的假设。

累积性诱导提问

	外显活动	内部的心理运算	诱导提问
形成概念	1. 列举与列表 2. 归纳 3. 标记	作出区分 识别共同性、抽象化 项目层次的决定上位与下位	看到了什么，听到了什么，记下了什么？ 哪个同哪个是一起的，根据什么标准？ 怎么称呼它们？ 它属于哪一范畴？
解释资料	1. 识别重点 2. 已识别的信息项目的说明 3. 推论	作出区分 明确重点之间的相互关系 确定因果关系 扩充意义，外推	发现了什么，看到了什么，找到了什么？ 为什么会如此这般地发生？ 这意味着什么，然后心里怎样想的，你的结论？
应用原理	1. 结果的预测，未知的现象的说明、假说的确立 2. 预测和假说的说明（或支持） 预测的验证	问题与事态的性质的分析 有关知识的再现 导致预测和假说的因果关系的确定 根据逻辑原理与事实运用知识，确定必要而充足的条件	如果……会有什么结果？ 为什么会有这种结果？ 要使这种种事实真的发生，需要哪些条件？

为了实施这种教学，萨奇曼倡导两种技法。一是运用“探究箱”，二是提示物理现象（事例），通常用电影、录像来呈现。在“探究箱”的装置中，儿童只能看到输入部和输出部，这样那样地操作输入部，观察输出部的动向，从而发现箱中发生了哪些变化。这种探究训练法的目的，不在于使儿童掌握知识，而是如实地呈示探求过程本身。至于运用“事例”的步骤是这样的：一开始向儿童提示令人惊异的物理现象。例如，牛奶瓶里盛入1立方厘米的水，把它放在石棉网的三脚架上，用煤气加热，不久发生水蒸气。加热至即将沸腾之际，放一只煮熟的蛋在瓶口上，熄火，拿下瓶来，立刻用水沾湿的抹布把瓶包起来，使之冷却。于是，由于瓶内压力减小，熟蛋落入牛奶瓶中。

让五年级儿童观看后，就影片中看到的这一现象提出问题以求得正确的理由。不过，提的问题务必用“是”“不是”的方式作答的。

儿童的提问，开始集中于影片中表现的现象，经过训练，可以作出假设，发现原理的提问多起来了。

早期的例：

M “是蛋想要掉进奶瓶的吧？”

K “不剥蛋壳就不会掉进去吧？”

A “也同蛋的重量有关吧？”

I “蛋掉进瓶里时，蛋会被空气压碎吗？”

后期的例：

K “同奶瓶中只装了一点点水有关吧？”

A “注水加热后，瓶中的空气跑出来了吧？”

M “若是真空的容器，加热后会怎样？”

萨奇曼说，运用这种技术训练，不独改善了儿童提问的方式，而且从现象中抽取适当的变量、作出假设、找出验证假设的方法这一能力也显著提高。

最后，施瓦布的探究模式也是值得一提的。本世纪 50 年代后半叶 ~ 60 年代前半叶，美国掀起的课程改革运动带来了数学、理科课程的全面改良。理科中的 BSCS（生物科学课程研究）就是其中的一例。它的主要目的是教给儿童跟科学家同样的信息处理方法。

人们也许理解科学的产物，但大抵对科学的性质及其探究法是漠不关心的。然而不理解导致科学结论的过程，就不能理解科学的产物。仅仅理解科学的结论就不能改变科学，往往给学习者以一种万古不变的、千真万确的真理之类的印象。因此，在教授作为探究的科学之际，BSCS 使用下述技法：

(1) 用许多表明科学的不确实性和“相对”性的表述（“不明白”，“为什么会有这种结果，不清楚”。“关于这方面的证据也有反论”，等等）。

(2) 作为教材，用表述生物学上的主要概念的历史与操作过程的“探究故事”来替代结论的完美辞句。

(3) 计划并实施探究问题的实验程序。

(4) 运用“探究之宫”，使学生就若干问题与方法推论生物学研究的尖端。

总之，这个模式的本质可以说：①使学习者面对研究的某一领域，②使之识别该领域问题，③引导他们解决问题。通过这些环节，使学习者跟探究的真的问题关联起来。

探究模式的实际课业设计是这样的：

(1) 向学习者提示该学科的目的与方法及研究的某一领域。

(2) 使问题预先结构化，以便学习者能够区分研究中的难点，诸如材料解析、数据析出、实验控制、推论等等的难点。

(3) 为了使学习者明了这个探究中所包含的难点，要求对问题作出思索。

(4) 改订实验计划，用另一种方法收集资料，归纳整理，发展理论结构，要求围绕着探明这个问题的方法进行思索。

就是说，教师强调探究过程本身，让学习者去钻研，培养探究精神。这里的教师不是单纯的知识的灌输者，课室中必须洋溢着探究过程中的灵活应变，协作共事的态度以及严格的理智气氛。

三环教学法

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，小学高年级与其它类型的学校，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，三环教学法的基型终于确立下来，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。此外特征还有，观点更加明确而肯定，结构更加合理而严谨，说明更为具体而详尺，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，吸取多种新教学法之所长，继承传统的合理做法，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，以及其它助学条件，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，是获得知识的基础与关键。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，教者

要具有敏捷教育机智。通过分别指导和集体提示，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，做为下步选讲之用。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。新增之习题须精心编选。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，这种做法即便当，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，不抱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“空挡”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”教学法

“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广谱性教学法，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——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，因此第一步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。

那么一个课时里的“三环”结构的多少没有绝对的标准，但有两规律可循：

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然的。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。

“三环七步”教学法

“三环”指教学的三个基本环节。即读（在教师目标的指导下读课文）；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本步骤。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”既要学生自学双基；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，使中差生消化好有明显的效果。

(4) 较好地处理“知识”与“能力”的关系。

“三环七步教学法”力求将知识融化在练习之中，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，效果会更佳。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：练后讲评求实救

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；讲题目与教学目标的关系。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、基本技巧、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。

“四环节”教学法

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，讲的内容是本节教材的重点、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口答。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”都学法，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。

“六步教学法”

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，在上每一节课时，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、关键及学习的其它要求，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，为让学生的思想处于“愤”、“悱”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样。有的认真看书，仔细钻研，深入探讨；而有的只满足于一知半解，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；与其他同学学习意见相矛盾时，为了证明自己的意见正确，和同学、教师争论得面红耳赤，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的思路，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：精讲要点

“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、教师要针对学生存在的共性问题，简明扼要的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，牢固的记忆，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的规则、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”，从理论概括中看到他自己以前没看到的东西，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“好象站得远一点来看它，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。

“立体化”的教学方法

“立体化”的教学方法是指在教学活动中能使学生的认识过程、情感过程、意志过程等得到协调发展的一种教学方法。

在教学活动中，学习者的心理过程可分为认识过程、情感过程和意志过程。其中认识过程（包括感知、思维、想象、记忆等心理活动）起着接受信息、处理信息、加工信息、储存信息等作用；情感过程起着优化信息、加强信息、调节认识过程、强化学习行为等作用；意志过程起着调节、控制认识过程和情感过程，确定调控方向，排除学习中的干扰，克服学习中的困难，实现预定的目标等作用。一般说来，在学习活动中，积极的情感能激起学生的认识兴趣，刺激智能的增长，推动学生积极地、主动地投入学习活动。反之，消极的情感会使学生注意分散，兴趣降低，并抑制智能的充分发挥而影响认识活动的进行。意志则是学生学习成功的重要心理因素，良好的意志品质能使学习者在学习过程中保持旺盛的精力，勇于克服学习中的困难，自觉地为实现预定的目标而努力。反之，意志薄弱的人，在学习中则缺乏坚持性，容易受到来自内部或外部的干扰而分散精力，遇到困难和挫折容易退缩和失去信心。

就目前我国数学教学的现状来看，大多数教师在选用教学方法时，只注意了认识过程，基本上排除或者忽视了有利于激发与培养学生的积极情感和意志品质的有关方法。这种只从“认识”一个“维度”去选择的教学方法，一方面不能激起学生的学习热情，引起学生对学习的追求，学生在学习活动中缺少成就感、愉快感、兴奋感和欢乐感；另一方面，学生的学习兴趣、学习信心不能持续增长，坚持性、自制力、果断性等良好的意志品质得不到很好的锻炼。目前不少学生学习数学的兴趣不浓，认为学习数学很苦、很枯燥，甚至不少学生有厌学情绪，这与我们在教学过程中忽视情感、意志的激发与培养有着很大的关系。在数学教学中，要能切实地提高数学教学质量，变苦学为乐学，就必须对原有的从“认识”一个“维度”来建立的教学方法体系加以改革，变“一维”为“多维”，建立有利于认识、情感、意志等心理过程协调发展，发挥其共同效应的教学方法体系。

1、理论依据

系统论是建立立体化教学结构的理论依据。

系统论是关于研究一切系统的模式、原理和规律的科学。任何系统都有其特定的结构，系统论有一条重要原理，即整体功能等于各孤立部分功能的总和，加上各部分相互联系形成结构产生的功能。

系统论的这个原理对研究教学结构有着重要的指导意义。一方面，教学结构要无序走向有序，从较低级的结构转化为较高级的结构，只可能出现在有负熵流的开放系统中，立体化的教学结构正是运用系统论的有序原理建立了多因素、多层次、多渠道的开放系统；另一方面，教学中的结构与功能这一对立统一的范畴是相互制约，相互影响的，整体的功能远远大于各部分功能的和。建立立体化的教学结构实质是运用系统论的整体原理安排教学结构的一种思想

方法，并使教学结构的整体改革得以具体化和形象化。

结构就是系统内部的各要素的组织形式，教学结构就是教学系统内部各要素的组织形式。这里，教学结构不仅包含课的结构，而且包含整个教学活动的立体结构。诸如，教学应该由哪些成份组成，如何使教学结构整体优化等。每个教育家都根据自己的教育思想对教学结构提出了各种设想。如陶行知的“教学做合一”教学结构，杜威的“活动课程，从经验中学”教学结构，赞科夫的“观察、思维、操作”教学结构，布鲁纳的“领会原理，训练迁移”教学结构。

2、教学结构

通常我们说到学校教育的组成部分时，总是习惯地提出德、智、体三育，但是作为教育内部的结构来说，还不够完整。因为教育这一复杂现象不是“单层平面结构”，而是多层次的立体结构。它不仅在横向方面包含德育、智育、体育等多因素，而且在纵向方面包含传习性教育、独立性教育、创造性教育等多层次，还在立向方面包含课内、课外、校外等多渠道。这些是立体化教学结构的指导思想。

根据全国各地开展立体化教学结构的实践和总结的经验来说，一般认为立体化教学结构的具体内容有以下几方面：

(1) 教育目标的立体化。

它表现为教育目标的多层次、多侧面。即培养开拓型、创造型的人材。具体讲，从知识能力结构看，不仅横向广博，而且纵向深邃，他们不仅有学习应用能力，还有社交生活能力；从思想品质结构看，他们不仅热爱祖国，人品高尚，而且具备科学的价值观和为人类解放奋斗的精神；从素质结构上看，他们不仅有良好的政治素质，而且有创新的科学素质，还有健全的身体素质。

(2) 教育途径的立体化。

它表现为教育途径的多渠道。第一渠道是课堂教学，这是一种比较系统的教育，由班主任、任课教师、党团群众组织结合进行。第二渠道是校内的课外教育，这是第二课堂，开展各种科技活动，兴趣小组活动，文艺体育活动，举办各种讲座、竞赛、展览等。第三渠道是校外教育，由家庭、社会配合进行，对学生进行思想、道德、卫生、生活等方面教育。这些多种渠道的互相联系，渗透，互相影响构成了立体化的教育途径。

(3) 教育方法的立体化。

它表现为教育思想方法和教育手段的多层次、多侧面。从教育思想方法上看，时间上要历史地、发展地观察分析教育对象；空间上要从局部到整体，从现象到本质，乃至上下左右，纵横交错观察分析教育对象。从教育手段上看既有谈话法，又有活动法；既有语言、文字、情感教育，又有师表师范教育。特别是有效地使用电脑、电视、录音、录像，使得立体教育可以不受时间和空间的限制，直接表现各种事物和现象，充分地感知教材。还使得抽象的东西变成具体的东西，学生易于理解便于记忆，从而有效地提高了教学质量。

(4) 教育原则立体化。

它表现为教育原则的多层次、多侧面。教育原则是根据教育目的和教学过程的规律提出，在教育实践中总结出来的必须遵循的基本要求。从教育主客体上看，有施教者的主导作用与受教育的主体作用相结合的原则；从教育终极要求看，有培养全面发展人才的多元化教育和发展学生个性一元化教育相结合的原则；从教育要求上看，有学习知识与培养力相结合的原则；从教育内容上看，

有理论与实践相结合的原则，思想性与科学性相结合的原则；从教育方法上看，有尊重学生与严格要求学生相结合的原则，集体教育与个体教育相结合的原则，教学中的直观性原则，启发性原则、循序渐近原则、因材施教原则；从评价效益上看，有受教者的自我评价与社会评价相结合的原则。

总之，立体化教学结构就是多层次、多因素、多渠道的教学结构。可以用下图表示。由于这种多因素、多层次、多渠道的立体教学结构建立，使教学发生了巨大变化：明确了教学目标，丰富了教学内容，拓宽了教学途径，灵活了教学方法，分清了教学层次，理顺了教学步骤。这对于提高教学效果有重要意义。

3、操作方法

在教学中，以下的一些方法常有利于认识、情感、意志的协调发展。

(1) 教学情绪场的构建。

教学情绪场是能激起学生的积极情感，进而产生对知识的热烈追求、积极思考、主动探索的课堂教学环境。人的情感总是在一定的情境下产生的。和谐的气氛会产生轻松感，成功的气氛会产生愉快感，失败的气氛会产生苦恼感，在学习中碰到障碍会产生焦虑感。在教学中，要能激起学生的积极情感，就需要构建有利于激发学生的积极情感的教学环境。在数学教学中，常采用以下一些方法来构建教学情绪场。

①在教学的开始阶段采取障碍性引入、冲突性引入、问题性引入、趣味性引入来促进情绪场的建立。

②在教学的进程中，不断地设计出具有启示性的情境，使学生在学习过程中时而出现疑问，时而遇到障碍，时而遇到困难，时而得到启迪，时而得到顿悟，使学习过程中有困惑、有惊讶、有激愤、有焦虑、有争议、有欢乐，而以愉快为基调。

③最大限度地给予学生表现的机会，使学生看到自己的力量，获得成功的满足。只有在必须的时候，教师才进行讲解、示范和指导。

④教师以饱满的精神、丰富的情感投入自身的教学活动，通过自己的积极的情感来感染学生，以激起他们的相应的情感，形成和谐的、活泼的、融洽的课堂教学气氛。

(2) 保留具有一定难度的内容让学生去思考和探索。

具有一定难度的内容是指在教师的帮助下，经过学生自己一番努力才能完成的学习任务。心理的研究认为，当学生在学习中遇到困难时，如果我们热情地鼓励他们，耐心地引导他们依靠自身的努力克服困难，这样反而会大大地增

强他们的学习兴趣，提高他们的学习信心，使他们形成一个信念：“困难是可以克服的。”

在学习过程中，如果被克服的困难越多，这种信念就树立得越牢固，他们的意志品质在克服困难的过程中就会得到锻炼。同时，在克服困难的过程中，需要调动其各种智力因素，他们的能力会随之而得到发展。因此，在数学教学中，不必排除学习中的一切困难，应该有意识的保留具有一定难度的内容让学生去研究、去解决。

在教学中，只有改变那种法则、步骤加模仿的教学方法，采用在“问题情境”的基础上启发、引导学生自己去寻求解决问题的思想和方法，探索解决问题的途径和手段的教学方法，才有利于学生的情感和意志的激发与培养。在教学中将问题分得过细、嚼得过碎和和盘托出对情感、意志的激发与培养都是不利的。

应该注意的是，留给学生的智力任务，必须是学生在教师的帮助下经过自己的努力可以完成任务。如果不考虑学生的发展水平，不注意难度的分寸，那就会走向它的反面，变积极因素为消极因素。

(3) 要使学生获得成功的满足，切忌给予反复失败的刺激。

在学习过程中，如果学生获得成功，就会产生愉快的情绪，这种情况反复多次，学习就会和愉快建立联系，从而提高学习的兴趣和学生的信心；反之，如果不能获得成功，就会产生苦恼的情绪，这种情况反复多次，学习就会和苦恼建立联系，从而降低学习的兴趣和学习信心。因此，在教学过程中，必须使全班学生都能看到自己的进步，得到成功的满足。教师要对不同的学生提出不同的要求，给予不同的材料，采取不同的教学，使基础好的学生能够得到智力的挑战，使基础差的学生也能看到自己的进步，看到自己的力量。

目前，不少中学在数学教学中要求偏高，常常把超出大纲的一些内容放到课堂中来讲授，期中、期末考试时，常常选用重点中学或者带有选拔性质的试卷来考自己的学生，致使每次考试都有一大批学生成绩不及格。这种反复失败的刺激，大大地挫伤了学生学习的积极性。产生这种现象的原因与一些学校领导和老师忽视学生的情感基础和意志基础有关。应该强调的是，知识基础（包括知识水平和认知水平）、情感基础、意志基础都是学习的基础。如果一个学生虽具有良好的知识基础，但是缺乏良好的情感基础和意志基础，仍然是不能取得好的学习效果的。在教学中，提高学生的情感基础与意志基础的重要方法之一，就是让学生在学中获得成功。如果我们给予学生反复失败的刺激，只会使他们失去学习的热情和信心，由此产生厌学情绪。

传统讲授法教学设计

讲授法是“多灾多难”的。从它问世以来（国外 17 世纪、我国 19 世纪后期），直到今天，对它的批评、谴责，关于它的争论，从来没有终止过，这不是没有原因的。历史上的讲授法确曾存在过严重的缺陷和过失（如“注入式”、“填鸭式”、“满堂灌”），致使它在后来的岁月中，不断地改进自己。另一方面，讲授法从过去到现在，始终保持着应用广泛、盛行不衰的势头，也不是没有道理的。除了历史条件起作用外，讲授法自身固有的一些特征，是它赖以生存发展的主因。讲授法是优劣并存、瑜瑕互见的教学方法。

讲授的课堂操作

仅仅明了讲授法的利弊是不够的，还要恰切地确定讲授内容，否则，讲授教学还会发生偏差。

中小学各学科的知识都是成体系的，这个“体”是由若干“点”、“线”、“面”构成的，正所谓“竖成线，横成片”，如同一个立体几何形体。

点，即知识的基本单位。如：知识点、重点、难点和关键点。

线，即点与点的联系。如教材中的主线、副线和多线交织。

面，即若干点与线的集合。如教材中的章、单元、课、节和段。

大家知道，面面俱到、四面出击的讲授，乃是教学的忌；而以点带面，以简驭繁，方能达到教学艺术的理想境界。为此，讲授教学要着意处理好以下“三点”：

1、教学重点

依据知识的重要程度和对学生的不同要求，可把基础知识分为主要、必要和一般三类。

主要基础知识，又称基本知识。它们在教材中经常出现，是目前和今后非常有用的知识，学生如不能很好理解，将后患无穷。所以这类知识当然应当成为教学重点。必要的基础知识，与前者比较，没有严格的界限，只是其重要性与要求程度要底一些，所以有的也可能成为教学重点。一般基础知识，对前两类知识来说，是辅助性知识，一般用来扩大学生的知识面，不能成为教学重点。

所谓教学重点，还有另一层含意，即指的是教材重点内容，如教材的重点章、重点单元、重点课、重点节和重点段。

由此可知，所谓重点是个相对的概念，它是相比较而存在的。某项重点知识和内容，对它的上一级层面而言，就是一个“点”；反之，对下一级层面来说，它又是一个“面”。

2、教学难点（包括疑点）

所谓难点，是指学生难于理解和掌握的某些知识和内容。难点的形成，一是教材的原因，二是学生认识和接受能力的限制。

教材之中，有的内容比较抽象，又没有提供足够的感性知识；有的内容比较艰深，没有用浅易的知识搭桥过渡，教学时需要复习有关的旧知识；有的内

容比较复杂，教学时如不采取分解、化简和分散处理的方法就难以把握。此外，有的教学难点，同时又是教学重点。

3、教学关键点

所谓关键点，指教材中起决定作用的知识内容，学生掌握了它，其他有关的知识内容就能比较顺利地理解和掌握。常见的教学关键点，存在两种情形：

有助于解决重点的关键点，突破了它，突出重点的教学目的容易达到；有助于解决难点的关键点，突破了它，难点也就变得不那么难了。

牵牛要牵牛鼻子，作战要选择攻击点和突破口，做工作要把力量用在“刀刃”上，做人的思想工作要善于“开锁”，讲授内容的确定亦应如此。

讲授方法

讲授内容确定后，还要考虑选用适合的讲授方法。

各种教育学著作认为，讲授方法包括讲解法、讲述法和演讲法三种。各学科教学法著作，肯定并延用了讲解法和讲述法。现在看来，除了上述两种方法外，讲授方法有待增补。因为，讲授理论和实践的发展要求和需要这样做。

1、讲解法

讲解法是教师运用阐释、说明、分析、论证和概括等手段讲授知识内容。讲解法是讲授的基础方法。

教师的讲解，要符合科学性和思想性要求，应避免出现知识性或观点性的错误。讲解的步骤、安排要合理，应该有较强的逻辑性和系统性，切忌思路混乱，致使学生不得要领。教师的讲解，应力求做到言不繁，富于启发性，不可把话说尽，更不得信口开河。

2、讲述法

讲述法是教师运用生动形象的语言，叙述、描绘和概述所要讲的知识内容。如，用形象具体的语言，描述事态情境；有声有色地讲述人、物、事、理；在教学之中，穿插使用某些政、文、史、音、美等百科知识；恰当地使用比喻、成语、名言警句等。

讲述法能够增强讲授的吸引力和说服力，能唤起学生的激情和想象，学生听课津津有味，学到的知识印象深刻，经久不忘。

讲解法和讲述法，是两种互补互利的讲授方法。前者能唤起学生的有意注意，激发理智信念；后者能牵动学生的无意注意，增添融洽愉悦气氛。所以，它们在教学中，常常被交替运用或结合使用。学生听这样的课，觉得时间过得快，少有疲乏感。

3、引导法

引导法是教师运用简短精练的语言，对学生进行指导提示、启发诱导的讲授方法。引导法是中小学常用的教学方法之一。

引导法的用处在于：诱发求知欲望，指引学习门径、活跃思维气氛，提示钻研线索，等等。

做父母的都会遇到这样的教育现象：小孩子遇事总爱没完没了地问“为什

么”。有的父母对孩子的“智力火花”不理不睬，显然是不可取的。然而也有另外一种情形，有的父母愿意回答孩子的发问，但往往解答过细，帮助过分，结果抑制了孩子的求知热情，使之丧失了探索的机会和发现的乐趣。正确的处理办法应该是：父母用引导的方法，鼓励孩子自己去寻求解决问题的答案。

4、点拨法

点拨法是教师采用直截了当的方式，对学生进行指教指点、告诫订正的讲授方法，点拨法也是中小学常用的教学方法之一。

当学生求通未得的时候，浅尝辄止的时候，遇到困难和障碍的时候，误入歧途的时候，教师适时予以指点订正，最能发挥讲授法的功效。

点拨法与球类比赛的场外指导法很相似，球队参赛，教练的“临场指挥”、“面授机宜”十分重要，有时一个正确的部署，能立刻扭转比赛的局面。比赛规定的暂停时间有限，这就要求教练讲话不能过多，要击中要害。指出存在的问题并不重要，重要的是，提出切实可行的解决办法。

引导法和点拨法，并不是什么罕见的新方法，它们是广大中小学教师创造的两种灵活实用的教学方法，在中小学的自学、练习、评改和复习等课堂教学中，经常被采用。所以，应该赋予它们正式的讲授方法的地位，并能恰到好处地应用在新知识教学之中。

适用范围

1、宜于传授基础知识

中小學生要学习系统的科学基础知识。学习这些前人的间接经验，虽不排除某种创造性，但应以接受为主。学生的途径，一是听教师讲授，二是课内外的自学。综观中小学各学科和各年段的教学，不能不确认，听讲是第一位的，自学是第二位的。学生听教师讲授，即进行传授——接受式学习，是他们重要的学习门径。

2、适于班级教学

纵观中外教育史，班级上课制，长期以来是教学的基本形式。展望未来，在相当长的时期内，这种形式将不会发生较大的改变。而分组教学和个别化教学只是它的补充形式。进行班级教学，教师面向全体学生及其存在的普遍性问题去讲授，不但节省教学时间，而且教学效益显著。

3、利用发挥教师的作用

教师在教学工作中肩负着教学的计划、设计、组织、讲授、辅导、批改和考查等项责任。这些工作都与教学质量的高低相联系。不过，其中有的在课外进行，有的并不多占课堂时间。而教师的讲授则不同，它要在课堂上对学生进行知识讲析、思维启迪、思想教育、情绪感染、方法和语言的示范，因而比较集中地体现了教师的主导作用。

讲授法存在以下局限：

(1) 现代教学论认为，教学应该是教师与学生、教材与学生、学生与学生之间的多向信息传递，而讲授法只是师生间的单向信息传递。

(2) 讲授不能替代自学和练习，讲授过多，必将挤占自学和练习时间，从

而对教学质量发生不利影响。

(3) 面向全体学生的讲授，很难顾及学生的个别差异，因材施教原则难以得到实施。

上述事实表明，讲授法的特质和局限，即相互对立又相互关联，二者相生相克，相反相成。使用讲授法，就要把握它们之间的临界和时限，防范误入歧途，乃至走向极端。

启发式教学设计

在我国教育界，启发式教学法是最常见的概念之一。其起源可追溯到二千多年的孔子时代，但时至今日，它仍然有着强盛的生命力。其主要原因是它代表着一种科学、民主的教育思想，可以使学生更好地掌握知识、发展智力、提高分析问题和解决问题的能力。同时使学生得到各方面的全面发展。

何谓启发式教学法？它不是一个具体的教学方法。因为一种具体的教学方法是由一套固定的教学格式或若干具体的教学环节来体现的，而启发式教学法并没有固定的教学格式和环节。在上课伊始让学生带着问题探究是启发；在课堂结束时留给学生一些悬念和问题让其实践或讨论发现问题、思考问题也是启发。启发教学可以由一问一答、一讲一练的形式来体现；也可以通过教师的生动讲述使学生产生联想，留下深刻印象而实现。所以说，启发性是一种对各种教学方法和教学活动都具有指导意义的教学思想，启发式教学法就是贯彻启发性教学思想的教学法。也就是说，无论什么教学方法，只要是贯彻了启发教学思想的，都是启发式教学法，反之，就不是启发式教学法。

启发式教学法的概念，原本是针对注入式教学法提出来的，分析两者之间的根本区别，就可以得到启发教学思想的本质特征。所谓注入式，是指教师把学生当作盛装知识的容器，向其灌注大量现成的概念、原理、公式之类的知识。在教学活动中，学生是消极被动的接受者，学习的特点是接受和记忆其结果。学生学到的知识不少，但是灵活运用和发现创造的能力差，智力和情感世界的全面发育受到限制和损害。启发式教学与此相反，它认为学生是学习的主体，而教师的主要任务在于引导学生发现问题、思考问题、解决问题。学生在课堂上始终是主动的、积极的，能动的学习上特别强调理解、运用、发挥、创造，并通过学习活动使学生的智力和非智力因素都得到发展。据此，我们认为启发式教学法的本质特征主要体现在以下四个方面。

(1) 在教学观上，确立学生的主体地位。课堂教学不是教师教学生学，而是通过教师启发、诱导，主要依靠学习者自身的活动来实现教学目标。师生共同活动，民主相处，教学相长。

(2) 在教学过程中，强调学生的能动作用。学生不是消极地接受知识，而要靠自己动手、动口、动脑来获得活的知识，增加创造能力。

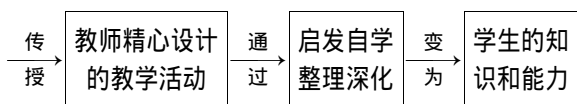
(3) 在教学手段上，通过创造良好的学习氛围来激发学习者的学习热情和内在潜能，不断提高教学效果和学生能力，而不是靠死记硬背、题海战术、加班加点等办法来提高学生成绩。

(4) 在教学目标上，重视学生的全面发展。视知识与能力并重，学习与创造并重，智力因素与非智力因素并重，把学生培养成全方位发展的有创造力的人才。

启发式教学设计的基本内容

1、“教为主导”和“学为主体”

启发式教学，它是在教师指导下，充分调动学生的学习积极性，师生一起共同完成教师事先精心设计的教学活动：



2、主要活动：

启发式教学不是简单地向学生“灌注”的过程，它需要经过一系列的课堂教学环节的活动才能完成。主要有如下一些教学活动：

(1) 教师启发：

目的教育、方法指导、设疑启发、实验启发。

(2) 学生摸索：

预习自学、阅读教材、设疑提问、设疑提问，自做实验。

(3) 整理提高：

学生作业、实验设计、整理分类，知识小结。

(4) 发展深化：

复习深化、自我检查、笔试口试，综合运用。

3、读、议、讲、练、做相结合的教学方式

教师应开动脑筋，根据教材内容，教学实际情况，注意调动学生积极性的前提下，设计好每堂课的教学活动，在教学时，采用：读（书）、议（论）、讲（解）、练（习）、做（实验）五个方面有机结合。如果只靠一种单调的“自学”方式进行教学，学生就会感到枯燥无味学不下去，教师既不能启发学生思维，学生也不能发挥主导作用。比如说读书，就注意指导学生的“粗、精、细”三读的阅读指导。粗读能大概了解所学的内容和所学内容的基本思路。精读，是用点、线、圈、勾等记号划出所学知识的重点、难点、关键词句。细读注意指导学生掌握好下述四读：比读，比较所学概念的异同点；联读，回头看，将新旧知识联系起来，进行分析比较，进行知识系统化、脉络化的工作；续读，做完练习后，再回头看教材，加深知识的理解；写读，指导学生自己动手整理知识，写心得笔记，小结知识，或在书上眉批、尾批、旁批。

4、注重学生自学能力的培养

启发式教学的主要特点，是强调自学为主，学生要在教师主导作用下，通过自学主动地学习掌握知识。自学的好坏是关系到启发式教学方法成功与失败的关键，也是学生逐渐不依赖他人而独立获得知识成为学习主人的关键。

(1) 主要应培养以下的能力

① 自学基本能力：

订学习计划能力，

预习阅读能力，
学习质疑能力，
分析小结能力。

②自学综合能力

交流能力——发言表达能力，比较辨误能力；复习能力——理解记忆能力，单元小结能力；应考能力——综合运用能力，解题析题能力；其他能力——查阅文献能力，调查实践设计能力。

培养学生自学能力，应首先从培养学生预习阅读能力开始。

（2）应指导学生的自学

树立学生信心，培养自学习惯。

在自学开始前要帮助学生，特别是差生树立自学的信心，开始学习内容要少，自学时间要放宽些，让每个学生都尝到自学的甜头，教师不讲内容，估计学生完全可以看懂，就坚决不讲，不要开始就养成依赖心理。训练学生自学的步骤如下：

启发树立信心→示范指明方向→尝试自学甜头→学生独立自学→师生小结自学方法→逐步养成自学习惯。

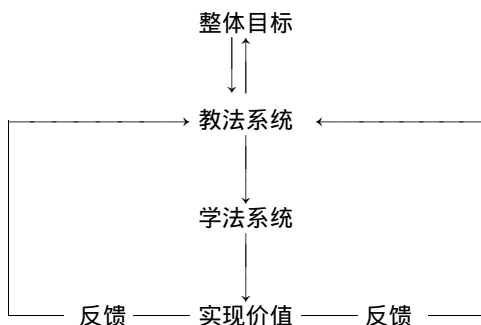
启发教学的整体设计

这一设计是由饶平师范附小张守仁老师首先提出并论述的。

启发教学的整体设计，作为一种新的结构形式，它将用整体方法揭示出教与学的联系，把“知识、能力、思想品德教育”三个方面进行整体考虑，克服把教与学肢解的现象，排除阻碍智能发展的因素，以实现优化教学的总目标。

教学过程结构

启发教学的整体设计，是把一节课教学过程运用的各种教法、手段，以及学生的学、知识的反馈等，作为一个系统，一个整体来探索整个教学过程中各个教学步骤、各种教法之间互相联系和渗透，使整体与局部、局部与局部之间构成一种最优化的组合，从而充分发挥主导和主体两个作用。启发教学的整体设计是围绕着这一目标，使每一节课的教学过程成为一个严密的系统、一个不可分割的整体。



如图所示，它是由教法系统与学法系统形成的整体结构，而且把教法与学法放在不同等级的位置，简单地说，教法系统是通过学法系统来实现价值的。在整体设计中，各尽其能，各尽其责，克服教师满堂灌的倾向，让学生在整体的教与学中主动学习。

课堂教学系统

启发教学的整体设计是根据不同类型的课，不同班级、教材、教具的特点来确定，以达到最佳效果的目的。一堂课的好坏决定教学全过程。而教学过程是信息传输、储存、加工和转换的过程。在实施启发教学的整体设计的过程中，教师不但要通过恰当的教学法向学生传授教学内容，还应遵循教学规律对教学系统进行总体的调制，通过反馈信息，使教与学呈现出高度的协调、和谐。

启发教学整体设计的课堂教学系统如下表：

启发教学整体结构	教学	(1) 双基教学
	内容	(2) 培养能力, 发展智力
	结构	(3) 思想品德教育
	教学 方法 结构	(1) 以读议为主的启发教学
		(2) 以讲授为主的启发教学
		(3) 以实际操作为主的启发教学
		(4) 以练习为主的启发教学
		(5) 以评议为主的启发教学
	学生	(1) 看书、实际操作
	学习	(2) 讨论、讲述
	结构	(3) 练习、改错、整理归类

可以从学生的实际出发, 设计各类型课的启发教学课堂结构。如可设计“以读议为主的启发教学”课堂教学五个步骤:

1、激趣引学。

一般为 5 分钟, 属于思维的启动阶段。激发学生对新课的兴趣, 使大脑处于积极思维最佳的接收状态;

2、阅读思考。

一般 5 分钟, 这属于思维最佳状态。教师一般不打断学生的思路, 让学生根据提纲或思考题目, 自己动脑学习;

3、小组讨论。

一般为 5 分钟, 同学间互相补充, 互相启发;

4、师生共议。

一般为 10 分钟, 属于思维调整阶段。因为最佳思维阶段过后, 思维出现疲劳现象, 在这时就变换方式, 改变方法, 采用讨论讲评的形式, 调动学生的一切感觉器官和思维器官参加课堂活动, 从而延续了学习兴趣, 出现课堂的第二次积极思维高潮。

5、练习巩固。

约 15 分钟左右, 通过适当练习、应用, 使知识得到巩固和扩展。学生可以从自己的学习效果的反馈信息中, 纠正自己的学习行为; 教师可以从学生的练习中及时获得教学效果的反馈信息, 对学生学习的行为进行指导、纠正、肯定和赞扬, 促进教学过程的最优化。

课堂教学结构的模式不是僵化的, 而宜根据具体教学实际情况进行变通。像“以练习为主的启发教学”结构, 是采用启导对比、议论交流、整理归类, 答疑小结等多种多样形式进行巩固性的练习或复习。在教学时间的安排上, 课堂上的“双边”活动, 应保证给学生有足够的学习活动时间, 一般学生的学习活动时间不少于二分之一。当然, 不同类型的课, 师生双边活动的时间, 可能有很大的差异。

启发教学整体设计是由多种手段合成的, 它成了一个系统、一个整体, 各局部衔接密切, 过渡合理, 层次清晰, 达到预定的教学目标。

教学实施

启发教学的整体设计教学基本思想是，“以教师为主导，学生为主体”。

以教师为主导，表现在：

- (1) 激发兴趣，启发学生进行积极思维；
- (2) 启发学生掌握科学的学习方法；
- (3) 合理运用教学手段；
- (4) 精讲多练；
- (5) 因材施教。

以学生为主体，表现在：

- (1) 学生认真阅读材料；
- (2) 学生能大胆质疑，敢于发问；
- (3) 学生能使用学具；
- (4) 学生能努力完成习题和思考题；
- (5) 学生能表达出学习结果。

为使学生在各种启发式的诱导下愉快地完成学习任务，教师宜做到：

1、激发学生多思

学生思维是遇到问题才产生的，因此，实行启发教学，首要的问题就是要创造一定的问题情境，激发学生多思。例如教学“圆的认识”后，教师拿出一个用纸剪好的圆，问：谁能又准又快地找到这个圆的圆心呢？这样，学生就从不同角度去寻找解决问题的多种途径和方法，思维活跃起来了，对圆的认识也深化了，这有利于发展学生思维灵活性和创造性。

2、启发学生多问

学生对周围的一切都感到好奇，遇事都爱问个：“为什么”。在启发教学中要利用学生这种心理特点，创造发问的机会，安排时间，鼓励学生大胆质疑、敢于发问，培养学生提问题的能力。例如教了“比较分数的大小”，有的学生就发问，提“如果分数的分子和分母都不相同，能不能比较大小呢？如果能，又怎样比较呢？”这个问题在这时提出来，说明学生是“疑”在关键处，“问”在点子上，他们的思维是主动、活跃的。对于学生提出的疑问，或让学生讨论，或给予适当的启发、诱导、指导思路，然后议一议，总之，老师不要包办代替。

3、让学生多动手

学生好动，什么事都想亲自试一试。对针这种心理特点，在启发教学中，尽量让学生多动手做实际操作，也就是说，让学生在想想、做做、拼拼、量量、算算、说说中掌握知识，发现规律，获得能力。如教：圆柱体侧面积计算公式时，教师发给每个学生一个用硬纸片围粘成的圆柱侧面，要求学生剪开，只要剪缝笔直，怎么剪都可以，剪好后观察思考，如何计算圆柱的侧面积？学生剪开后，看到侧面展开是个长方形；或是个平行四边形。由此推出了圆柱的侧面积公式，学生对抽象概念的内涵和实质加深了认识，就可收到较好的效果。

启发推理教学设计模式

这是由传统的传递——接受式发展而来的。其基本含义是：在文理课程教学中，以教师讲授为主线，讲授中注意启发学生学习主动性、自觉性和思考性，采用归纳或演绎式的逐层推理，讲清概念、原理和思路，使学生在系统掌握知识、技能的同时，促进其能力的发展和思想品格的提高。

理论基础

这种源于德国赫尔巴特按其统觉原理建立的四段教学法（即明了——联想——系统——方法），以后原苏联凯洛夫等人根据他们对辩证唯物主义原理的理解，设计了感知——理解——巩固——应用四阶段模式。我国的一些教学理论工作者又把它改造为：激发动机——复习旧课——讲授新课——巩固运用——检查评定。

我国教育工作者吸收了西方认知心理学思想，并结合实际教学特点，把上述传递——接受式发展为启发推理模式。这种模式基本属于接受式的，但正如奥苏伯尔指出的：接受学习不一定是机械被动的，关键是教师传授的内容是否具有潜在意义的言语材料，能否同学生原有的认知结构建立实质性的联系；教师能否激发学生积极主动地从自己原有的知识结构中提取最有联系的旧知识来“固定”或“类属”新知识。所以我们强调启发性讲授，以建立学生新旧知识的联系，形成新的知识结构。而这种新的知识结构的构成元素必须符合布鲁纳结构主义所讲的基本概念、基本原理。学生思维具有抽象概括性，虽也需一定的形象直观手段，但主要是在讲授中要有严密的推理（演绎式或归纳式的），要保证前提的正确和周延，这样才能使学生接受假设和结论，形成基础性的概念并得到思维的训练。

结构程序

按照教学模式具有不同层次和每一模式可以有多种变式的特点，启发推理模式也可以有几种结构程序，这里列举出两种变式。

1、第一种：系统获取知识式

这是为文科理论课设计的一种程序，目的是使学生在较短的时间内掌握更多的事实、结论和概念。它吸取了加涅累积学习的思想，其基本结构程序是：激发动机，注意材料→建立联系→扩大感觉意象→促进迁移和回忆。

第一阶段，激发动机，注意材料。

教师要使学生明确学习本部分的意义，激发其学习兴趣。教师讲授要提纲挈领、条理分明，为了帮助学生记忆，可让其使用划线、列表和思考的技术。

第二阶段，建立联系。

教师要注意了解学生以前的知识基础，找到新旧知识的契合点，可以使用关键词、替代词和连接法等技巧熟悉材料。

第三阶段，扩大感觉意象。

教师要使学生充分理解新学材料，可以鼓励学生在深度和广度上下功夫，自己找其它材料学习，还可运用滑稽的联想和夸张的技术修改意象。

第四阶段，促进迁移和回忆阶段。

教师可以引导学生将学到的知识应用于实际或与实际材料相对照，并尝试

回忆材料，直到掌握为止。

第二种，先行组织概念式。

这种程序为文理科重要的概念、原理教学而设计。意在用演绎式的方法，使学生掌握以先行组织概念为中心的内容明确、稳固而有系统的知识群。所谓先行组织者，是在学习的第一阶段里向学生提示的与其说是学习课题本身，毋宁说是更抽象概括的囊括性教材。它具有使尔后的学习稳定、保持或明晰同类概念之间的差异这一职能。其基本结构程序是：

提出先行组织概念→逐层分化学习任务或材料→综合贯通，增强认知组织。

第一阶段，提出先行组织概念。

教师要阐述本课的目的，呈示组织概念，确认正在阐明的属性，给予例子，提供上下文或重复，促使学生意识到与其相关知识和经验。

第二阶段，逐层分化学习任务或材料。

教师要使组织显而易见，使学习材料的逻辑顺序外显化，保持注意。

第三阶段，综合贯通，增强认知组织。

教学中要按照统合协调的原则，促进积极接受学习，并使学到的材料精确、清晰。

操作要领

启发推理模式是在一般理论性、基础性较强的科目教学中最普遍采用的一种教学模式。它是对教材不做较大的改组的模式。在备课中，要求教师将教材吃透，找出教材中的重点、难点和关键，思考本课教材与学生已学过的知识的联系和契合点，编出本课结构提纲（含有各种变化变式的例证、参考资料等）。在使用获取系统知识程序时，师生要抱定合作的态度，教师要帮助学生自觉掌握材料，而不只是被动的接受。同时，教师要考虑学生感觉联想的丰富性而大量采用图画、直观教具、电影及其它视听手段。在使用先行组织概念程序时，教师对材料加以精心的组织，找出先行组织概念。

启发推理模式应用不当则极易形成注入式的机械学习，所以教师要注意理解本模式启发性和推理性的实质。在教学中要注意如下几点：

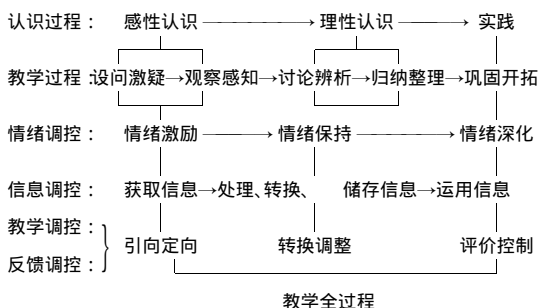
第一，一定要注意新材料与先前学过的内容的联系，使学习的材料有意义。

第二，教学中材料呈现方式要多样化，要兼用批判性的思维去进行研究，教师要采用多种方式，保持与学生能够经常地一起去进行探索和研究。

“启发——讨论”式教法设计

课堂教学的有效调控，能与“启发——讨论”式教法的五个程序系统协调，能寓开发智能，培养兴趣，增长才干于整个教学过程中。

现将课堂教学的调控与各环节的关系以图示表示如下：



操作说明

1. 情绪调控

(1) 情绪的激发。

从教学目标出发，按照学生认识事物的自然程序，提出恰当的探究目标，设置切合实际的研讨题，使学生急于求知的情绪被激发起来。如学习《电解质和非电解质》一节时，提出“金属能导电，化合物能否导电？什么样的化合物能导电？你研究下列物质导电性实验有什么新的发现？”这样，学生就一下子被吸引住，急于要求通过实验来认识解决。

(2) 情绪的保持和深化。

进入情绪激发状态之后，教师应及时引导学生寻求解决矛盾的有效方法，在解决问题的过程中使情绪保持良好的状态。一般可提出有兴趣、阶梯性的问题向研讨题逼近。通过讨论，激起学生思绪万千，在学生自我教育和群体因素的影响下学生就能处于思维状态，运用迁移，使情绪保持和深化。

2. 信息调控

教学过程实际上又是师生输出和接收信息的过程。信息输出的多少，应以教学大纲为依据。信息输出的方式，应根据“启发——讨论”式的教法特点，从学生学习实际出发，合理输出信息，使之既能完成教任务，又能取得最佳效果。这应从以下两个方面进行调控。

(1) 定度控制。

“定度”，指的是对传输的教学信息的深度、广度和难度进行控制，以达到学生稳定地、有效地获取知识。教学信息传输系统的效率取决于输出系统与接受系统是否协调、“匹配”，能否在传输过程中使整个系统处于“共振”状态。要使教学取得最高的传输效率，就必须以教学大纲和教科书规定的内容范围和程度为依据，提出既不拔高又不降低和符合大多数学生智能发展水平的研讨题，

给出观察目标和观察要点。如《分子式》一节的观察要点“元素种类、原子个数、排列顺序、角号部位”十六字。这就使教与学达成最佳的“匹配”，学生的思维活动与教师的指导处于“共振”状态。从而获得最佳的教学效果，而不会造成“受不了”和“吃不饱”的低效传输状态。

2) 信息输出的过程要严谨。

教师是“导演”，信息的输出能否变为学生的信息输入，除了控制信息的量度外，还要看输出过程是否严谨。即：

- ①输出信息要有逻辑性和严密性；
- ②输出信息要符合学生的认识规律；
- ③输出信息要有启发性和系统性。

运用“启发——讨论”式教学法教学时，若不进行合理输出信息，就会造成混乱。一般来说，提出研讨题后，应迅速组织观察材料，并对观察要点进行指导，切忌不分主次抓不住要害，一发而不可收和启而不发。在充分观察后，学生处于心愤口排，欲吐为快之时，组织讨论，同时借助调控手段，及时反馈，增大活力，推进思维。经过充分讨论，逐渐集中解决研究题，形成结论。只有这样，教师的输出信息才可能被学生高效率地接受。

3、教学调控

教学过程是由教师的教和学生的学所形成的双边活动过程。其实质是在教师的引导下学生学习知识和技能。运用“启发——讨论”式教法教学时，教师应注意：

- ①精心选择探究材料；
- ②精心引导学生进行群体探究；
- ③精心组织学生开始讨论；
- ④悉心培养实事求是的科学态度。

在教学的各个环节上，相机诱导下，层层推进，达到预订目标；作为学生应在教师引导下，通过群体教育，在讨论辨析中学会整理、归纳小结，巩固旧知识，探讨新知识，理清新旧知识的联系，形成知识结构网络，养成良好的习惯，提高学习能力。通过教与学的调控，使其教学灵活化。

4、反馈调控

在“启发——讨论”式教学中，应通过各种途径和方法，畅通师生之间信息的及时反馈，以保证学习活动处于积极状态，教师才能有效的引导，灵活调整教学，以保证教学目标的达到。对教师而言反馈信息可使教师及时掌握教学情况，调节教学活动，改进研讨题，恰当推进教学向目标逼近。对学生来说，反馈信息可使学生强化正确知识，纠正错误观点，调节思维方式，通过群体教育，改进学习方法。由此可见，反馈信息有调控教与学两方面的功能，能使学生学习达到准确化。

启发研究型教法设计的基本环节和课堂操作

(这一系统是广州市教育局教研室谢国生老师在十年教改实践的基础上加以总结的。)

1、系统原理

“启发研究型教法系统”是以科学地处理教师和学生之间的相互关系，在学好基础知识的同时，着眼于发展学生的智能和创造性，培养他们科学的世界观和方法论的一种教学系统。在这个系统中，教师要根据教材的实际和学生的认识水平，以现代教育、教学理论为指导，根据教学大纲和教材确立学科的教学目标体系，明确各教学单元乃至每一课时的教学目标，划分各个“启发研究过程”，设计好供研究的“问题与素材”，实施灵活的教法，通过观察、操作、实验、阅读、思考、议论、探究、听讲、练习等多种途径，启发诱导学生主动去研究问题，探索知识，证明结论，总结规律。它较好地处理了“启（启导）、究（探究）、读（阅读）、讲（精讲）、练（练习）”等几方面的辩证关系，并将其揉合于课堂教学过程中。“启发研究型教法系统”是在教师的启发诱导之下，学生通过自己的研究活动，主动去获取知识，发展智能，陶冶品质的教学系统，它通过自身的特有功能和学科的优良品质，陶冶人，启迪人，充实人，促使人的素质全面发展。

现代教学论认为，教学既是把人类已知的科学真理转化为学生的真知，同时又是引导学生把知识转化为能力的一种特殊的认识过程。启发研究型的教学在引导学生理论联系实际的同时，充分发挥了学生认识的能动作用，突出了思维的作用，在两个“转化”上下功夫，因而它是符合认识的客观规律的。

启发研究型的教学恰当地运用了心理的“激发动机”、“创设情境”、“学习迁移”、“反馈效应”等原则，使学生思维和心理活动处于高涨、积极和持久的状态之中，给我们创造研讨问题、争辨问题、表述问题的条件和场所，促进了学生的思维能力的进一步发展。

其次，在实施启发研究型的教学过程中，学生参加探索、研究活动，相互讨论启发，增加了思维的活动量，从而有利于能力的形成和发展。

现代系统科学理论还告诉我们，任何系统的功能不仅取决于它的组成因素，而且更重要的是取决于它们组成的整体结构。启发研究型教法系统充分发挥其子系统：教学目标、教学计划、教学环节、教学方法、教学策略与评价等的功能和整体结构，并根据教学的实际和信息的反馈不断地对各子系统作出矫正调节，将课堂教学的七个环节和六种基本教学模式恰当地予以选择、优化组合和调控，从而实现教学系统整体功能的最优化。

所以，启发研究型教法系统是符合辩证唯物论的认识论和现代系统科学理论的，是以正确的认识客观世界的心理活动规律为依据的。

2、基本环节

“启发研究型教法系统”有七个基本环节。

(1) 启发引导

“启”就是启发思维，“导”就是循循诱导。教师根据教材的重点和疑点，

划分“启发研究过程”，选择“探究点”，精心设计适合学生水平层次的有机联系的问题、素材或情境，使讨论的问题有意识地、巧妙地、不知不觉地寓于符合学生的认知结构之中，并形成认识的意向，使学生的注意、记忆、思维凝聚在一起，最大限度地提高其认识内驱力，以达到智力活动的最佳状态，寻求获取新知识的方法和途径。

(2) 讨论探究

根据教师提出的问题与素材，学生开展研讨（可相邻座位四人编成小组讨论或全班讨论）。教师要充分调动学生的感官（手、口、眼、耳）和思维器官（大脑），让他们亲自参与探究、发现和证明新知识和结论的活动，把对教材的认识层次引向深入。

(3) 自学阅读

教师指导学生阅读课本或其他参考书籍，剖析教材的重点、难点和疑点，掌握看书学习的方法，养成良好的学习习惯，促进学生自学能力的形成和发展。

(4) 练习巩固

教师根据教学目标和教学内容整体设计练习，练习要能巩固所学的知识、技能，能激励学生积极参与。练习要适度，习题要精选。要有针对性，层次性，量与质的适当性，练习的方式、方法的多样性。练习要及时反馈，及时矫正。

(5) 精讲解惑

它是在以上环节的基础上的深化和提高。教师的讲要“精”，要揭示教材的内在规律和本质特征，抓住中心，深刻分析，突出关键，揭示规律。要以讲激思，以讲解惑。要着重讲点（重点、难点、疑点），讲线、面（知识内的纵、横联系），讲方法（科学思维方法和学习方法）。要把课堂上大部分的时间让学生去思考、去探索、去实践。

(6) 反馈矫正

教师采取多种方法和渠道，及时了解不同类型的学生的学习情况。通过信息反馈，及时矫正和调整教学，帮助学生克服各种思维障碍和遇到的问题，使教师的讲和学生的练更有针对性。

(7) 总结提高

总结是将知识系统化，是归纳、概括和提高。教师要指导学生学会运用列表、图示等方式，整理归纳章节、单元的知识和方法，形成知识网落，强化认知结构，使知识和技能纳入整个教材所建立起来的智能结构的系统之中。

3、几种操作方法

(1) 启发讲解式——教师启发地讲，学生主动地听

这是将传统的讲解法与启发式教学原则结合起来的一种教法。它多应用于新授课。一方面，教师根据教材的顺序设计一系列思考性的问题，层层诱导，进行分析、论证；另一方面，教会学生主动地听课，做到“三会”：会抓重点和关键，会记笔记，会主动地想问题。

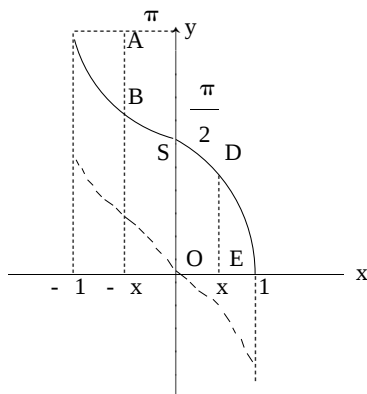
(2) 指导读书式——在教师的指导下学生进行阅读

它多应用于学生易看懂且难度不大的教材。一般的教学程序是：阅读——讨论——交流——练习。教师要努力引导学生把书读懂、读通、读透、读活、逐步掌握自学阅读的方法。

(3) 引导探究式——在教师启发引导下学生研究、探索并证明结论

它多应用于讲授概念、原理和法则的课。一般的教学程序是：教师启导

时，可设计如下的问题和“题组”：



①如图画出 $f(x) = \arccos x$ 的图像，观察图形的特征，它是不是奇函数，偶函数？

②将上述图象向下平移 $\frac{\pi}{2}$ ，所得函数的表达式怎样？观察图形并指出它的奇偶性。

③根据②作进一步的猜想和推理，想一想 $\arccos(-x)$ 和 $\arccos x$ 有何关系？并证明所得的结论。

教师可引导学生分析：把 $f(x) = \arccos x$ 图像往下平移 $\frac{\pi}{2}$ 后可得 $g(x) = \arccos x - \frac{\pi}{2}$ 。观察平移后的图像，可看出它是奇函数（关于原点对称）。根据奇函数的性质，作进一步的猜测和推理：由 $g(-x) = -g(x)$ 得 $\arccos(-x) - \frac{\pi}{2} = -[\arccos x - \frac{\pi}{2}]$ ，移项后可获得探索性结果： $\arccos(-x) = \pi - \arccos x$ ，然后再给予严格的证明。

证明后可用图验证。如图，函数 $y = \arccos x$ 关于点 $S(0, \frac{\pi}{2})$ 对称，易知 $BA = ED$ ，而 $\arccos(-x) = CB$ ， $\pi - \arccos x = \pi - ED = CA - BA = CB$ ，所以结论 $\arccos(-x) = \pi - \arccos x$ 成立。

常规的教法是按诱导公式和反余弦函数的定义加以证明。而以上的问题和“题组”，则展现了结论的产生和形成的过程，体现了这种教学方法的思想，而不是硬塞给学生僵死的知识。

⑥) 课外研讨式——教师在课外指导学生进行专题研究，培养学生创造性思维能力。

在“启发研究型教法系统”中，要将课内与课外紧密地结合起来。实践证明，按大纲和教材内容，选取若干研究课题，在课外科技小组中开展“专题研究活动”，是挖掘学生潜能，培养学生创造性思维的好办法。其基本做法是：

启发（教师对研究专题作启导）——自学（学生阅读有关书刊）——讨论

(师生共同研讨)——提炼(总结研究成果,撰写小论文)——交流(开展小论文的宣读、讨论、答辩及评选活动。)

以上的“启发研究型教法系统”七个环节和六种基本模式,是就教学过程的整体而言的,切不要将它们当成机械固定的模式,变成课堂教学的死步骤、死方法,而是要从实际出发,根据学科的特点,学生的知识、能力水平和教材的不同要求,有侧重地灵活运用。

4、教学方法的组合优化

在启发研究型的教法系统中,要根据教学目的、教学内容、学生实际和教学条件来选择教法,要以辩证的、系统的观点看待整个教学过程,将教学内容、形式和方法结合起来。一般来讲,一个单元乃至一堂课,可能是一种教法为主,也可能是两种或多种方法的优化组合。“教无定法,贵在得法”,能符合学生的认识规律,有效地提高教学效率并顺利地完成教学目标的便是好的教法。

做为例子,下面把高中代数上册“互为反函数的函数图像间的关系”这一节的教学整体设计的纲目简列如下:

课题:互为反函数的函数图像间的关系				
	“双基” 目标	能力目标	非智力因 素目标	德育、体 育目标
教 学 目 标	1. 掌握:互为反函数的图象间的关系定理”(以下简称“定理”)的证明的思路、方法与表述。 2. 会利用对称关系画出已知函数图象的反函数的图象。	1. 观察——猜想能力。 2. 操作(画图)能力。 3. 逻辑推理能力	1. 求异思维的培养 2. 言必有据的实事求是的科学态度。 3. 坚韧不拔的治学精神。	辩证唯物论的实践观点; 普遍联系观点;运动变化观点。控制作业量,减轻课业负担(堂上完成练习,课外作业布置一题。)

	启发研究过程	研究题目	探究点	教法选择
教法设计	1. “定理”的探究过程； 2. “定理”的证明过程。	(课内阅读提纲) 1. 阅读课文 1.9 例 1、例 2，并用事先准备好的透明薄纸描图。2. 由 1 的观察 (将薄纸沿一、三象限角平分线对折)，你发现了什么规律？3. “定理”证明的思路、方法的要点是什么？4. 想一想，还有没有与课本不同的证明方法？(课外研讨并指导写小论文) ① 曲线 $y=f(x)$ 关于定点 $p(a, b)$ 的对称曲线是什么？② 曲线 $y=f(x)$ 关于定直线 $y=kx+b$ 的对称曲线是什么？	1. 怎样证明点 $M(a, b)$ 与点 $M'(b, a)$ 关于直线 $y=x$ 对称？ 2. 探索“定理”别的证明方法：如构造全等三角形法；构造正方形法；解析法；同一法等。	1. 指导读书式； 2. 引导探究式； 3. 课外研讨式。

范例教学设计模式

范例教学模式是通过教材中典型事例的研究，使学生从个别到一般，掌握教材结构，获得基础性知识的一种教学模式，又称范例方式教学论。

1、范例教学的产生

范例教学是 20 世纪 50 年代初期在联邦德国兴起的教学理论流派之一，是联邦德国教育现代化的一个特色。其主要代表人物是瓦根舍因和克拉夫斯基。

瓦根舍因首先在物理和数学两科中提出实行“范例教学”的理论和实践。范例教学认为学生是主体，教材是客体，应把这两个主要教学论因素很好地结合起来，主张从日常生活中选取蕴含着本质因素、根本因素、基础因素的典型范例，通过这种范例的研究，使学生从个别到一般，掌握教材结构，理解带着普遍性的规律知识和科学方法，并把科学的系统性与学习者的主动性统一起来。

2、范例教学的基本性、基础性和范例性三条原则。

基本性，强调教给学生基本的知识，即基本概念、基本科学规律知识结构；基础性，强调教学内容应成为学生发展的基础，应是适合学生的智力水平、基本经验和生活实际的基础知识；范例性，强调精选的教学内容的示范性作用，即它的典型性，通过精选的个别范例的解剖，能使學生掌握一般规律性知识。

3、范例教学的理论强调“三个统一”

- (1) 问题解决学习与系统学习的统一；
- (2) 掌握知识与培养能力的统一；
- (3) 主体（指学生）与客体（指教材）的统一。

4、范例教学的程序一般分为四个阶段

- (1) 范例性地阐明“个”的阶段。即通过个别范例的典型特征来说明其整体；
- (2) 范例性地阐明“类”的阶段。即通过对个别范例的学习所获得的认识进行归类和迁移；
- (3) 范例性地掌握规律和范畴的阶段。即进一步探究普遍规律性的联系；
- (4) 范例性地获得关于世界经验和生活经验的阶段。即让学习者不仅了解了客观世界，也认识了自己，加强行为的自觉性。

5、范例教学的作用

能有针对性地解决学生存在的问题，激发学生探讨带有普遍性规律的知识兴趣；有利于系统完善学生的知识结构，把解决问题学习和系统学习统一起来；有助于培养学生能力，在从个别到一般探讨普遍性规律知识过程中就可以使学生运用学过的知识去解决问题，思维能力、想象能力、分析概括能力得到提高和发展。

6、范例教学应用

关键在于选择范例是否具有示范性作用，就是说精选的个别范例，通过解剖分析能否达到让学生掌握一般规律性知识的目的。如果范例选择不当，其效果就会不好，教学目的就难以达到。因此，教师在课前必须精选好范例。

由于范例教学是通过对教材中典型事例的研究，使学生从个别到一般，理解带普遍性的规律性知识的一种教学方法，所以在各科教学中都可以普遍广泛地应用。比如，语文课要讲清楚说明文的五点基本要求：正确说明事物的特征、本质和规律；有明确的写作目的和中心；反映事物本身的条理；运用多种说明方法；语言要准确通俗。这些基本要求就是写说明文带普遍性的规律性知识。要让学生掌握这些知识，就可运用范例教学法，选择一篇典型说明文做范例进行剖析，向学生讲授这五项基本要求，或者按每项基本要求，分别选择一篇典型说明文作范例逐个进行重点剖析，帮助学生掌握这五点规律性知识。讲授说明文要反映事物本身的条理这点规律性知识，涉及到说明文的结构时，也可分别选择典型说明文做范例来探讨：如选择贾祖璋的《南州六月荔枝丹》来讲授说明文的“横式”结构（说明静止物体，按方位主次的顺序即由上到下、由前到后、由外到里、由主要到次要写的）；选择李四光的《人类的出现》或叶圣陶的《景泰蓝的制作》来讲授说明文的“纵式”结构（说明事物的产生发展过程，按时间先后顺序写的或者说明生产技术、工作方法，按生产、工作程序写的）；选择王力主编的《古代汉语》中的《我国古代的车马》来讲授说明文的“纵横式”结构（或先横后纵，或先纵后横。）又如，外语课研究其语法规律，可以选择与其他语言的不同语法现象作范例进行比较剖析，使学生从个别到一般获得规律性知识。其他学科，如政治、历史、地理、数学、物理、化学、生物等，都可以从日常生活中选取蕴含着本质因素、根本因素、基础因素的典型事物作范例，通过这种范例的研究，使学生理解规律性知识，系统自己的知识结构，提高解决问题的能力。可见，范例教学法在各科教学中都可普遍地使用。

案例分析教学设计模式

这种模式适用于应用文科、普通理科的教学。教师要在传统课本的基础上，搜集和编写案例。教师向学生提示课本的要点和难点，给学生提供线索让学生去总结案例。在学生分析案例的过程中，教师给予必要的指导，从而使学生学到必要的基础理论，培养其实际工作能力。

1、理论基础

案例分析模式从总体上来说是一种归纳模式，通过案例来学习概念和原理的。它是依据教学过程具有间接性的特点提出来的。德国教育学家 M·瓦根舍因、W·克拉夫基等据此提出范例教学的思想。范例教学是力图从教材方面，通过优选和合理组合，加强基本性、基础性，要求所选内容具有范例作用，用范例来统帅教学内容，训练学生独立思考、判断和工作的能力。案例分析模式是范例教学思想在教学中的应用和发展。

2、结构程序

案例分析模式在中小学应用主要是让学生从实例中学习概念，从特殊到一般。结构程序如下：

提示→自学教材和案例→调查、分析、讨论→总结

使用案例分析模式的首要条件是进行教材的实践基地的准备。教材包括理论课本、案例集（可以分散发给学生也可结集成册）和进度表。教师首先要用总课时约 1/5 的时间提示本课的学习目的、作用、研究对象、学科发展、参考书刊等，扼要介绍每单元主要内容。然后，学生按照教师提示的自学教材的案例，在自学基础上进行案例分析调查，用所学理论分析实际案例。然后，全班进行集体讨论，可以首先确定一组学生（3—5 人）重点发言，其它组派代表发言，教师从中进行协调、点拨，最后教师总结学习收获，师生共同用实际材料检验原有理论，还可以重新编写案例或对原有理论加以修正。

3、操作要领

应用本模式可以调动学生学习的主动性、积极性，丰富教学内容，锻炼学生的实际工作能力。但应用不当容易产生偏差，应注意如下几点：

第一，要有充分的教材准备。

在理论课本中要有基本理论、方法、新观点、新趋势的介绍以及思考题。案例集要有生动新颖的正反两方面案例并要不断补充新案例。此外，要有教学进度表提供给学生。教师要恰当安排各环节所用时间。

第二，采用本模式要具备一定的图书资料、调查实践基地条件。

教师要改变原有考察学生成绩的办法。下面方法可供参考：平时分析报告占 30%，理论考试占 30%，编写案例或质疑原有理论占 10%。

第三，防止把实际案例牵强附会向原有理论靠拢，又要防止没有理论指导的随便分析案例，对案例分析的观点不一定强求一致，但要言之有理，遗留问题可待以后研究。

示范——模仿教学设计程式

1、基本原理

示范——模仿式是以培养学生技能、技巧为目的的教学模式，它注重教师的积极示范与学生有目的的模仿，适用于以发展技能、技巧和培养学生动手能力的教学情境中，如语文、数学、外语、音乐、体育、美术等学科中有关技能、技巧的教学均可运用此模式。通过教师的示范，和学生有目的的练习模仿活动，就能使学生的注意、观察、想象、思维等智力活动和动手能力得到较好地发展与培养。

示范——模仿是创造的必经环节，因为创造必须要有知识、技能作为基础。有人认为“创造”只是培养发散性思维，“创造”的东西要与原来的全然不同，因而认为“示范——模仿”与“创造”无关，甚至阻碍创造，他们认为“示范”就是定框框，“模仿”则是单纯的照搬，显然这是误解，殊不知人生一切从示范、模仿开始。而教学中的“示范——模仿式”其目的也是为了更好地“创造”，为“创造”打下必要的基础。当然，小学生的“创造”只是初级层次而已。

下面，就“示范——模仿式”在作文素描中的应用，做一说明：

2、教学程序

(1) 定向

“定向”是指教师示范前的一系列准备工作，包括阐明教学目的，提出明确的任务要求，引起学生的注意，并进行仔细观察认真思考，以及大胆而合理的想象。如在人物动作的素描教学中，应提醒学生注意观察表演者的动作与神态；在人物对话素描中，应指导学生重点记住人物对话的内容和逻辑顺序，并仔细观察人物的神态、动作、揣摩和想象人物的心理活动等；在静物素描中，应指导学生观察物体的形状、大小、颜色、材料、结构、名称来历，以及用途等；例如：在“小胖熊的拍照”的素描教学中，首先要求学生仔细观察小胖熊的外貌：头、耳、眼、鼻、嘴、穿戴等。其次，进一步要求观察小胖熊拍照时的动作，拍下了哪些镜头。最后还要让学生加上对小胖熊拍照技术水平的想象内容。“定向”的目的就是使学生能带着任务去学习、观察与思考，促使他们的模仿一开始就具有目的性。

(2) 参与性练习

指的是学生在教师边示范边指导下进行练习，学生将观察到的内容，以及根据需要渗入些合理想象，经过认真思考片刻后，学生就以书面语言将思考和观察的内容表达出来，这即进入初步写作练习阶段。习作时间大约 20 分钟。此时，教师需在教室内巡视，从学生们的习作中取得反馈信息，并适当做些记录，以便进行有的放矢的指导，并为下一步的互评和讲评作好准备。当班级大多数学生基本已完成写作时，教师在课堂上，可从积极要求宣读自己文章的许多学生中，挑选 2~3 位学生朗读自己的“习作”，其他同学认真听。听后全班学生“议一议”，“评一评”：该文是否达到写作要求，指出该同学习作中的优点，如好词好句，文章结构和文字表达清晰、流畅等等，引导学生学习他人的表达方

法，也指出需要改进的地方。在互评中可采用发散性思维训练为主，即鼓励学生运用自己所掌握的知识，多角度地表达自己的看法。教师引导学生进行分析、比较、筛选出最佳表达方式，小作者也能从中得到启发性的意见，修改自己的习作。

在参与性练习中，由于把评改作文的权利交给了学生，这就调动了学生学习的主动权，要使学生每次作文都有所提高，教师须从学生作文中及时得到反馈，进行有针对性地示范，指导，肯定优点，指出不足。素描教学是以观察为开端，观察则以现实为基础，在观察中思考，在思考中进行充分而合理的想象，可以允许适当“虚构情节”，但这种思考与想象必须符合客观实际，而不是漫无边际地胡编乱“造”。在“互评”中，既重视双基，又注重启发思维，要求在写作中准确反映观察、记忆和想象的内容。如写人物动作，主要评论动词是否用得确切；写人物对话时，重点评议人物对话的顺序与完整，交流、归纳表示神态和心理活动的词汇；写静物时则评议比喻描写是否恰当。互评时在教师有意识地指导和示范下，通过全班学生的评议，比较，彼此模仿，促使他们不断学会运用从教材和课外阅读中搜集到的语言素材，来表达他们所观察、思考与想象的内容，这样日积月累逐渐丰富和扩大学生们的“词汇仓库”，为创造性作文积累了丰富的原材料。

(3) 自主性练习

是指学生独立的练习。由于写作技能的获得是一个主动模仿的过程，因此在自主性练习中，学生的模仿是对参与性练习阶段的“内化”，这时同化的平衡被打破，学生的思维主要以创造性想象的活动方式表达出来，具有对现实进行转换的特点，能将参与性练习中模仿来的东西内化成自己的东西，以适合其个人心理特点的方式充分运用想象表达出来。自主性练习时，学生独立写作，能按照自己的观察和理解来写作，按照自己的思路来进行练习，这时就由参与性练习的“模仿”，过渡到自主性练习的“创造”了。

3、师生角色

(1) 教师角色

在示范——模仿式中，教师仍是教学的“组织者”。他所扮演的角色，一是认真做好示范，因为学习技能一开始就需要有良好的示范，并与积极的思维活动相联系。在素描教学中，教师主要通过互评学生习作中的遣字造句、布局谋篇和思想感情的表达等，让学生学会和掌握写作的技能、技巧；二是多为学生创造练习的机会。掌握技能要靠多练，教师运用教育机智，抓住适当时机，多为学生提供练习机会，如鼓励自靠奋勇愿将自己的习作朗读给大家听；或每个小组在相互交流基础上，派出写得最好的同学上台朗读作文，让其他同学记下那些好词好句，选出好的作文作为模仿的样本。

(2) 学生角色

学生仍是教学的“被组织者”，是学习的主体，他扮演的角色，一是有目的地模仿。有明确目的要求的练习是掌握技能的先决条件，练习不仅是某一活动的反复，更应与智力活动紧密结合；二是掌握练习的方法。学生应在每次练习后，检查自己的练习成效，保存和发展优点，克服不足之处。善于吸取他人长处，取长补短，有助于巩固和提高已获得的技能。

暗示教学设计法

本世纪 60 年代，保加利亚心理学家格里戈里·洛扎诺夫创立了一种高效教学方法——暗示教学法。经过二十多年的课堂实验和理论研究，目前已形成国际上一大教育学派。据国外资料所载，暗示教学法与常规教学相比，一般能提高教学效果二倍以上，有些竟能达到十几倍、乃至几十倍。在我国，也有越来越多的教育工作者注意到这一异乎寻常的教学法，并积极地进行一些实验和研究，均取得了较好的效果。

乍看起来，暗示教学法采用的一些教学手段和方法，如身体——精神放松练习、被动式音乐会等，都与我们平素所见的启发式教学课堂上一问一答、一讲一练的模式并无共通之处，但是如果我们抛开事物的现象，分析其本质特征，就可以发现，暗示教学法从本质上讲也是一种启发式教学法，但又不同于我们习惯上理解的启发式，它侧重于启发学生的情感和潜意识，是对启发式教学法的发展和深化。

1、基本原理

由于受传统教育思想的影响，我们的教学历来重视理性、逻辑的、显意识的思维活动，而忽视直觉的、情感的，潜意识的心理活动，所以对启发式教学的研究和实践大多也是针对显意识心理领域的，很少涉及潜意识领域，这是一个很大局限性。

暗示教学法的理论认为，人的学习活动不仅依靠大脑皮层结构，而且是在感情和潜意识的共同参与下进行的，是显意识与潜意识交织的心理活动。每个人都具有巨大的学习潜力，而实际学习成效是受制于显意识与潜意识的协调状态的。在课堂上，当学生的显意识在学习课程的同时，他们的潜意识也在吸收着各种信息，并对显意识时时刻刻施加着影响，增加着或者削弱着显意识学习的效果。当显意识和潜意识处于积极和谐的相互作用状态时，学习效益就会成倍提高，反之，当潜意识处于消极状态或抵抗着显意识的活动时，学习效率就会降低。教师的责任之一，就是帮助学生激发起潜意识并诱导其倾向于学习对象，最大限度地将潜意识与显意识协调起来。由于潜意识并不服从于显意识思维，所以这种激发、诱导只能通过暗示作用于潜意识来实现。教师的暗示实际上即是对潜意识的启发。这种启发就其激发学生思维，提高学习效率，发展学生主动性、创造性的宗旨和效果而言，是与对显意识（逻辑思维）的启发有异曲同工之妙的。

洛扎诺夫教学理论的基础是现代生理学、心理学、脑科学。他从人的特点、人的生理心理活动机制的潜能出发，确认显意识与潜意识的良好结合可以大大地提高学习效率。按照暗示教学法的基本原则，教学不应有紧张气氛，学生应该在愉快的、松弛的、心理集中的状态下学习。这种感受使他们在完成大份量学习任务时，并不感到疲倦，相反，他们可以体会到学习的乐趣，充满着内心的自由感，从而导致“教学过程变为自学过程”的转化。也就是说，学生不再是知识的奴隶，他们从行为到内心体验都是课堂学习的主体。这正好体现了启发式教学的一个最基本特征——学生的主体地位和教学的民主性。

暗示教学法特别强调情感在学习中的作用。它的场景、想象练习、主动——被动式音乐会等手段的运用，不仅可以帮助学习效率的提高，而且也使学生受到良好

的美学熏陶。经过暗示法教学的学生，性格更灵活、开朗；信心更坚实；人性、心智更健美。他们不仅获得了知识，发展了智力，非智力诸因素也得到了全面的发展。

因为，暗示教学法是符合启发式教学的基本原则精神的，所以说它从本质上讲是一种启发式教学法。不过，它与我们通常理解的启发式又不尽一致，它偏重于启发学生的情感和潜意识参与学习过程，是对启发式教学法的更深层的拓展。

2、价值意义

(1) 直接提高学习效率

按照暗示教学法的理论，提高学习效率不是强迫学习的结果，而是得益于潜意识与显意识的高度配合。为达此目的，除了通过放松练习、想象练习等暗示法专门技巧之外，更经常地是通过教师的态度和行为以及场景、氛围来感染学生。教师微笑的面容，充满自信的神态，生动有趣的讲述，辅之以轻松洒脱的手势，以及明快、舒适的学习场所，都可以给学生以课程是很有意思的、不困难的，我能学得很好和学习是愉快的事情，我乐于学习一类的暗示，从而导致潜意识积极配合显意识的学习活动。相反的情形就会给学生学习是一件苦差事、课程是很难掌握的、我难以学好等消极性暗示，加重他们的心理负担，这样，他们的潜意识就不能与显意识很好地协同进行学习活动。充分调动学生潜意识参与学习，使得学习的效益大幅度地提高，这样，学生体验到这种成功的喜悦后，又可以进一步强化学习的愉快感并将这种情感转化为显意识。这种显意识——潜意识的互相转化就会造成学生学习动机——学习效果的良性循环，学习的效率可以不断提高。

(2) 增强学生要求学习的动机

在提高学习兴趣、克服厌学情绪的问题上，我们过去的作法大多是两手：一是加强思想教育，以此来增强学生的学习动力。二是强化纪律管理，给学生施加外部压力。应该看到，大部分学生理智上是想好好学习的，但他们时常感到学习很辛苦、很累。平时很多时候他们也强迫自己坐下来进行艰苦乏味的学习。在这种状态下，由于他们的潜意识与显意识是互相对抗的，尽管他们用大量的时间和精力在学习上，但收效并不大。如果在教学过程中很好地诱导学生的潜意识，始终使学生沉浸在快乐轻松的气氛中，让他们不仅在理智上认识到我应该学习，而且在情感上产生我想学习的愿望和充分享受到学习的乐趣，那么学生学习就会事半功倍。这就是要求我们在加强思想教育和纪律管理的同时，还要多从生理学、心理学角度考虑如何调动学生的真正内在的积极性，也就是说把他们的显意识和潜意识都调动起来。

(3) 综合开发人的智力潜能。

现代脑科学理论认为，人的左半脑擅长逻辑思维，侧重语言、符号、推理等，右半脑擅长形象思维，对图像、色彩、音乐等更为敏感。两个半脑处理信息的方式也是不同的，左半脑与计算机相似，即是直线和连续的方式处理问题，而右半脑是以“视觉格式塔”方式，即整体方式处理信息的。这就使得右半脑在想象和创造上具有极为重要的作用。发现、创造需要灵感，而灵感的产生离不开敏锐的观察力、丰富的想象力和对事物整体的高度判断能力，这些能力正是右半脑的优势功能。暗示教学法重视对情感的启发，对教室的环境、光线、声响等方面进行科学处理安排，实际上也是要激发学生的右半脑与左半脑一起参与学习活动。这必然更有利于培养学生的创造能力，并且，由于右半脑的美

学功能得到良好的开发、引导，学生在接受知识，发展智力的同时，各种非智力因素（如情感、兴趣、气质、性格等）也得取了很好的发展，学生的人格也更趋完美。我们在进行教学活动时，应该以大脑的科学理论为指导，有意地在开发学生右脑方面多做一些工作，更好地培养学生灵活应变能力、创造能力和完整人格。

问题研讨教学设计模式

这是为文科课设计的一种教学模式。这种教学模式以解决问题为中心。问题来自教师（包括教材已列出）和学生两个方面，这些问题要围绕教材规定内容提出，由教师确定需解决什么问题。师生通过查阅资料、研究讨论、实践探索等方式提出解决问题的办法，最后由教师或教师指定学生做问题总结。在这个过程中，使学生在掌握规定的教学内容的同时，得到思维和科研方法的训练。

1、理论基础

问题研讨模式不同于传统的讨论法，它是以解决问题为中心来展开教学。从某种意义上说，这种模式渊源于杜威的实用主义教学模式：疑难情境——提出问题——形成假设——解决办法——检验假设，这有利于调动学生学习的积极性和发展其思维能力、创造力。但是，问题不一定都要学生自己发现和感兴趣，解决问题也不一定都要从做中学。

原苏联著名教学法专家 M·A 达尼洛夫和美国社会心理学家塞伦、戈登的理论对我们建立的问题研讨教学模式，具有较为重要的借鉴意义。

达尼洛夫的问题教学就是在课堂讲授和其它形式的课上，通过建立一种问题情境。这种问题教学可分为五种不同水平：

- (1) 教师问题式的讲述知识，学生随之进行模仿活动；
- (2) 教师问题式的讲述知识，并伴之以按教师指出的样子进行独立作业；
- (3) 教师问题式的讲述教材以及学生对教材的改造和加工；
- (4) 教师问题式的讲述，学生进行局部的探索，以至最后解决问题；
- (5) 最理想和效果最好的问题教学。

问题教学水平的高低主要受教师的知识范围、工作经验、教学艺术、积极性和对问题教学课的准备与管理等因素制约。

美国社会心理学家塞伦把课堂比作社会，他试图创设一种以经验为基础的学习情境，以便把学习的情境迁移到以后的生活情境中去，并使这种情境具有生机盎然的探究性。他运用学习群体力学机制原理，指出学生集体对问题的探究是积极和有效的。美国心理学家戈登也证明，采用共同研讨问题的群办法，可以激发人们的创造性和学习新事物的积极性。

2、结构程序

第一种，问题导入式

这种变式的特点是教师提出本课需解决的问题。其结构程序为：问题→提示→研讨→总结。使用这种变式一般在文科课的前一阶段，课程内容比较系统且多数已有定论。

使用的前提是：教师要把本课教学内容转换成有思考价值的若干问题，以这些问题来统帅整个教学内容。教师提出问题一般应是上一堂课列出而要在本堂课重点加以解决的。在这种问题情境下，教师重点指出解决这些问题的思路、现有研究状况和必需的资料，进而激发学生研究的兴趣。学生在独立钻研的基础上，互相讨论，形成解决问题的方案，整个课堂教学就是三五个小问题（视

教材的复杂程度而定)的提出和解决。在解决问题的过程中,学生也学到了相应的知识。教师或指定学生可以适当地做些总结,进而把学生引导到需要在下节课解决的新问题上。

第二种,问题调研式。

这种变式适用于文科课教学中实践性较强的教学内容。它要求师生对已有的理论进行实践验证或发展原有理论。同时,培养学生理论联系实际的风气和实践能力。其结构程序为:

提出问题→建立假设→调研的计划与组织→个人与集体的调研→讨论总结

这种变式的问题来源要结合教学内容,但又不限于教材中列出和教师提出,学生可以对教材相应部分提出种种质疑,教师可以归纳这些问题,在某学生提出问题的同时,其它同学就可以试图作出解答,互相争论,确定哪些问题值得研究并分析可行性,对于同学们尝试做出的解释,可作为假设归类,然后本着自愿原则,建立各种调研小组,定出调研计划,然后进行教师指导下的个人与集体调研,定期讨论并做小结,遗留问题或有研究价值的问题可以继续调研,直至搞出高水平的科研成果。

3、操作要领

应用问题研讨模式可以改变教师滔滔讲、学生静静听的局面,有利于调动学生学习的积极性,也有利于培养他们独立性、创造性和学习能力,还有利于培养学生专业兴趣和科研能力。这种模式应用在文科课教学中,使用时要注意如下几点:

第一,教师要对所授学科有全面的了解,在某方面要有独到的见解,能够提出若干有思考价值并有统领教材内容的问题,了解学生原有知识基础、科研能力等。学生也要对本学科有一定的基础知识,有一定自学能力和科研能力,学校要能提供图书资料和实践基地。

第二,师生之间要有民主协商的气氛,教师要善于启发学生提出问题和建议,并控制问题的范围和难度,及时小结,教师对学生调研小组以充当指导者和学术顾问的角色,保证学生调研和讨论的方向。

“发现法”教学设计程式

发现法这个词最早出现在西方，启发式谈话这个名称，来源于希腊“我发现”一词。可见，那时的“我发现”与“启发式”是同义而语。足以证明它与启发式一起诞生。到现在已有几世纪了。启发式里的“发”就是自我发现的意识，它在启发式教学方法运用过程中得到孕育和发展。因受到旧教学论束缚，所以几世纪以来没有得到独立成法。然而在“知识爆炸”的今天，“发现法”应运而生。那是本世纪内七十年代初，美国心理学家、教育家布鲁纳在他《教育过程再探》中明确提出了“发现法”。他说这是同下述思想推演而来：自行寻找事物乃是一个人按自己的方式而不是照书本的样子，把获知的事物组织起来的一种活动。从此，发现法独树一帜，自成体系，逐步推广，受到世界上很多国家的重视和应用。

在同一时代苏联的教育家赞科夫在他追踪试验二十多年过程中，总结出的教学与发展的理论也同发现法教学有相同之处。他反复强调要“在学生的发展上下功夫”。他所说的“发展”还是以智力发展为主的：“我们的时代不仅要求一个人具备广泛而深刻的知识，而且要求发展人的智慧、意志、感情，发展人的才能和禀赋”。

无论是布鲁纳的“发现”还是赞科夫的“发展”，其目的就是一个，培养学生具有丰富的科学知识，又有较高智慧的人。这就是他们二位异曲同工之处。

“发现法”是发展学生智力的潜力，培养他内在动机，巩固记忆的最好教学方法之一。

1、基本原理

发现法是一种学习方法通常称作发现学习或问题教学法，就是让学生独立工作，自己主动发现问题和解决问题及掌握原理的一种教学方法。

探究思维是学生在过程中继承前人已知的前提下发展探索未知的一种思维能力。探究是发现的前提。布鲁纳指出：人们只有通过练习解决问题和努力发现，方能学会发现的探索方法。一个人越有实践经验，就越能把学习所得归纳成为一种解决问题或调查研究的方式，而这种方式对他可能遇到的任何工作都有好处。学生如果获得了一定的探索未知的能力，将来出校后就有能力去解决未来工作中出现的很多新课题。这一点是旧教学论所不能做到的。

探究活动最宝贵的是求异思维和创造想象，求异思维关注现象之间差异，异在暴露已知与未知之间的矛盾，揭示现象与本质之间的差别。求异思维对一些平常的定论持怀疑态度。有疑乎心，而发难与口，有怀疑就是提出问题。提出问题往往比解决问题更为可贵。创造想象与求异思维比翼齐飞，它经常以幻想与假设的形态载浮思维向未知王国进发。

心理学家认为创造思维是人类心理的高级过程，它是在现有资料的基础上进行想象，经构思。以全新的方式解决前人所未解决的问题思维过程，发现问题是创造的前提。如高斯在运算 $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 100 = ?$ 题时，他首先发现了 $100 + 1 = 101$ ， $99 + 2 = 101$ $50 + 51 = 101$ ，正好是 50 个 101，所以他得出 $101 \times 50 = 5050$ 。这就是他的“自我实现创造性思维”具体表现。创造思维就是灵活的思路、丰富的想象，大胆的假设、巧妙的实验及敏锐观察力，善于抓住

关键，检索自己头脑仓库中的信息，简捷迅速、准确无误，犹如探囊取物一样解决实际问题的思维能力。

布鲁纳认为，人类记忆的首要问题不是贮存，而是检索。检索的关键在于组织。说得清楚些，也就是知道到哪寻找信息和怎样去获得信息。

现代生理学研究表明人脑有四大功能区：从外部世界接受信息的感受区；集存与整理感觉的存储区；思考并加以评定信息价值的判断区；以科学思维（包括特殊程序）综合新的与原有知识的想象区。要想开发大脑智能潜力就必须充分发展脑四区的协调艺术和整体作用。选择摄取外界信息；筛选存贮的记忆；选择制定最优对象（判断区原有选择因素）；选择想象区的方向，这就是认识规律，这就是发现法的生理和心理基础。

2、四个阶段

(1) 创设问题的情境，使学生在情境中产生矛盾，提出要求解决或必须解决的问题。

思维由问题引起，疑问是发现之母。

如某教师在讲《小白花》这篇课文时，通过图画、摄影、音乐和文学语言的描绘，使学生产生浓厚兴趣，引起美妙的联想，再现教材情境使学生身临其境。这篇教材是描绘一九七六年四月初首都人民在天安门广场悼念周总理的情境。但这一历史事件离学生生活比较远。怎样使学生有所感受呢？老师先出示一张放大的当时拍摄的照片，先给学生以强烈的真实感，随后放录音，让学生边听边看，使学生对课文中描写的整个天安门广场花山人海的情境有个感性认识。接着老师又选取了以悼念周总理为主题的小提琴协奏曲中的几段乐曲，再现面对纪念碑向周总理默哀的情境。随着老师朗读课文的声音，孩子们自然而然地进入了课文中描写的那个情境，此时，课文中的语言成了师生的共同心声。读完课文老师要学生用“天安门广场”说一句话，描写当时的情境，学生们的想象很丰富：“天安门广场上静静的”，“天安门广场上国旗低低地垂着，松树挺立着，金水桥下的河水呜呜地哭起来了”……。

(2) 促使学生利用教师所提供的某些材料，所提出的问题，提出解答的假设。

如六根火柴要摆出四个等边三角形，这首先就得提出每一根火柴得是两个三角形的公共边。（因为四个三角形得12条边。 $12 \div 6 = 2$ ，这就是必须一根顶两根用，在这个假设过程中很快就能摆出来）。又如，有的教师经常给学生出这样思考题，一个桌子四个角，砍去一个是几个角？学生经验中 $4-1=3$ （角）。对不对呢？很多人都说不对，说是五个角对。这不尽然，有的学生提出假设，这个问题答案是3个、4个、5个角。提出这个解答的假设是一种通过发现得出创造性的结论。正是这富有创造性的假设，象一把金钥匙，打开了科学迷宫的大门，开辟出一个新的领域和新的天地。

(3) 从理论上或实践上检验自己的假设。

不同的观点可以辩论。解决问题最终要靠实践的检验。创造性思维也必须靠实践来证明它确实开创了科学的新方向，开辟了科学的新天地。如何检验自己假设也是一个创造性问题。杨振宇，李政道关于宇称不守恒原理的假说，如果不是和实验物理学家吴健雄一道设计具有创造性实验检验，那么，至今也只能是一种假说。这一阶段，使学生在领会概念、规律和解决问题的过程中，思维的机能得到锻炼和提高。

(4) 根据实验获得的一定材料或结果，在仔细评价的基础上引出结论。

如一位老师教“分数除整数时”让学生观察 8 和 $\frac{4}{5}$ 的这两个数。学生答 8 是整数， $\frac{4}{5}$ 是分数。但都是一个数。 $\frac{4}{5} \div 2$ 和 $\frac{4}{5} \times \frac{1}{2}$ 意义如何？学生回答：意义相同。那么把 $\frac{4}{5}$ 平均分成两份，取一份是多少？这两数中间是否能划等号？学生回答：“可以”。学生认为两个数形式不同实质是一样的。引导学生得出结论：“分数除以整数的计算方法是，分数除以整数，等于分数乘以这个数的倒数”。学生发现了这个规律。

总之，教师在应用发现法进行教学时，首先要在研究教材和学生实际的基础上，对教材作出计划，把教材划分为一个一个的发现过程，制定出具体要求，进行自我发现。自我发现要进行得顺利，关键在于恰当地确定学生独立探究，力所能及的“最近发展区”。只有教师给学生创设的问题情境最符合学生实际水平，只要跳一跳能达到的“最近发展区”时，学生的探索 and 智力才能，就会得到发展。这时学生就会经过独立思考、亲自去发现教材中那些隐含的东西，概括出结论，使这些新知识很快纳入自己认识结构系统里去，把知识变成自己智慧的财富。

演示教学设计模式

演示教学是教师在教学时，把实物或直观教具展示给学生看，或者作示范性的实验，通过实际观察获得感性知识以说明和印证所传授知识的一种教学模式。

1、演示教学的作用

能使學生获得生动而直观的感性知识，加深对学习对象的印象，把书本上理论知识和实际事物联系起来，形成正确而深刻的概念；能提供形象的感性材料，引起学习的兴趣，集中学生的注意力，有助于对所学知识的深入理解、记忆和巩固；能使學生通过观察和思考，进行思维活动，发展观察力、想象力和思维能力。

2、演示教学的种类

按教具区分，可分为四种：实物、标本和模型的演示；图片类（图画、图表、地图等）的演示；实验的演示；幻灯、录音、录像、教学电影等的演示。按教学的要求区分，可分为单个物体或现象的演示；事物发展过程的演示。

目前，随着电化教育手段的发展，某些原来很难观察到的现象，都可用模拟的办法，将它们的动态通过录像、幻灯、投影仪、教学电影表现出来，为演示教学提供了更为优越的条件。

3、演示法教学的基本要求

(1) 演示前，教师要根据教学内容和学生年龄特点恰当地选择和准备好各种图例与直观教具。

(2) 演示时，教师要使全班学生都能看到演示的对象，尽可能地让其运用各种感官，去充分感知学习对象。如果有条件，演示时，尽量让学生能看到，又能听到、嗅到或摸到，效果会更好。当然，这要从所演示的对象的特点和现有教学条件出发，在有的情况下，只需要学生用一种感官去参与知觉活动就行了。

(3) 教师要引导学生注意观察演示的东西的主要特征和重要方面，不要使他们的注意力分散到一些细枝末节上去。要做到这一点，教师就对演示对象加以必要的说明，告诉观察什么，注意什么，同时应提出一系列的问题，把学生的注意力引导到必须进行观察的事物上去，抓住最本质的问题。

(4) 教师要尽可能地让学生观察被演示的事物的变化、发展和活动的情况。这样，才能使其获得深刻完整的印象。

(5) 教师要注意演示适时。应当在使用时才展出直观教具，不要过早地把教具拿出来，否则，会分散学生的注意力，削弱新颖感，降低兴趣。教具用过，应当及时收起来，每堂课演示的教具也不宜过多。

(6) 教师还要适当配合讲解或谈话，引导学生观察，并作出一个明确的结论来，以总结出规律性知识。

演示法在各种教学中都可广泛地应用，演示的材料和方式也多种多样。这种方法通常是作为教学中辅助的方法，配合讲授法、谈话法等进行。

在教学中，政治、语文、历史、地理、外语等学科，经常用图画、图表、地图等图片（有的画在黑板上或纸上，有的运用投影仪或幻灯）来演示，使学生获得感性的材料，加深对学习对象的印象，系统完善所学的知识。有时，这些学科还运用录音、录像、教学电影等等的演示来加强直观性，激起学生对学习的兴趣和思考。比如：语文、外语学科为了提高学生听说读的能力，也常用放录音来演示让学生听，练习说读；有的教师讲鲁迅《琐忆》和孙犁的《荷花淀》，讲前让学生看这两课的录像剧，先获得生动而直观的感性知识，然后让其回答问题，收到了很好的效果。演示也可以采用新颖的小品表演方式。比如，外语课讲《皇帝的新装》，先让学生表演独幕小品剧，待观看后，教师再运用讲授法、谈话法进行分析讲解；语文课指导作文时，为了培养学生说话能力紧密结合，有的老师也采用新颖的小品表演方式，根据作文内容要求，先找两个学生表演独幕小品哑剧，让班里学生观看后，口述小品内容，然后再写。由于这种小品演示方式别致，兴趣性强，学生都爱争着口述其内容，收到很好的教学效果。

数学、物理、化学、生物等学科演示的方式也是多种多样的，除了应用图片来演示外，还常用幻灯、教学电影来演示。而物理、化学、生物等学科用实验演示更多，实验在这些学科中占有很重要的位置。因为实验可使学生做到理论联系实际，把理论书本知识和实际事物联系起来，形成正确而深刻的概念，并能引起学习兴趣，使学得的知识易于巩固。

但是，演示法也有不足之处，它侧重获得感性知识材料，掌握事物的表面现象，而对规律性的理论知识，对事物的本质东西，就难以直接得到。因此，各科进行教学时，不能只用演示法，通常把它作为教学中的辅助方法，配合讲授法，谈话法等进行，这样，才能使学生提高认识，掌握规律，系统完善自己的知识结构。有的演示还需配置一些教具、设备，这就需要一定的教学经费才能解决。因此，各科应用演示法进行教学时，还需根据本校的经济条件和教学设备情况，选择不同的演示方式。

“提要刺激”教学设计及其课堂操作

这是安徽张峰老师实验并概括的一种教学模型。

所谓“提要刺激”教学法，就是在教学时，把教材按章节或内容结构，划分成若干相对独立的单元，继而把这些单元的内容中起普遍作用的概念、原理或法则等串联成体系，编写成整体性提要。然后，把提要制作成相应的教具（主要是各种图表），作为课堂上对学生进行教学的刺激物。

1、基本原理

“提要刺激”教学法是以科学理论和实践经验为依据的。

第一，依据学生身心发展的特点

“提要刺激”教学法主要是适用于对初中以上的学生进行教学。初中以上学生在生理上中枢系统和大脑皮质的发育基本成熟或已经成熟（如成人学生），机体内的机能代谢和成长代谢能保持平衡，大脑皮质的兴奋和抑制更加集中，分析综合能力进一步提高。这为他们独立学习提供了生理保证。在智力上，他们的抽象逻辑思维逐渐在个性思维中占居主导地位，标志他们的智力水平走向成熟阶段，表明他们具备了独立探求知识的个体能力。此外，这些学生已经接受了一定年限的基础教育，使他们基本具备了自学所必需的文化知识基础。

第二，依据认识发现的规律

认识论告诉我们，只有科学的抽象和概括才能更深刻、更趋近于认识事物的本质。“提要刺激”教学法正是通过“提要”这个比较具体和直观（相对教材而言）的刺激物，来抽象和概括教材的本质内容的。其目的就是要通过揭示教材的本质，使学生理解和掌握概念、原理、定律等，并从揭示教材本质的过程中，引导学生积极思维，开拓他们的智慧。也只有从抽象到具体，才能更完整、更全面地认识事物。由于编写了“提要”，使知识结构化，整体化，彼此之间的联系便能一目了然，便于学生更好地记忆科学知识。“结构”是一个整体，而“整体的功能大于部分之和”。学生掌握了知识的基本结构，在自学时就能起到“正迁移”的作用。

“提要刺激”教学法的意义在于，首先，它一方面变抽象、复杂、枯燥的理论为具体、精炼、生动的图表等教具，通过不同色彩、线条、图形等手段，增强教学的形象性，提高教学内容的吸引力，给学生留下鲜明而直观的整体印象；另一方面，“提要”舍弃了教材中大量叙述性和非本质性的内容，为学生理清了学习头绪，有助于他们顺藤摸瓜，循纲找目。

其次，“提要刺激”教学法进行的是整体教学，所教的内容是一个相对独立的知识整体，学生接受的是完整的知识。传统的注入式教学法多是把整体划分为许多的细点，再一点一滴地慢慢喂给学生。这不利于迅速地把知识连成体系。

再则，课堂上只讲提要，对学生进行刺激的对象（教学内容）减少了。在相同的时间内就可以更加强化刺激和提高刺激的效果，教学质量亦会随之巩固、提高。

2、操作程式

采用“提要刺激”法进行教学主要分四个阶段进行：

(1) 准备阶段

在课堂教学前，教师需做这样一些准备：

——钻研教材和教学大纲。钻研教学大纲才能弄清所教学科的总的教学目的；钻研教材才能熟练掌握并驾驭教学内容，才能明确应让学生掌握什么样的知识。通过钻研教材，教师要懂得教材的基本思想和基本结构，透彻掌握教材的知识体系，并将自己的认识和教材的科学原理溶为一体。

——了解学生。包括了解学生的知识基础、学习能力、学习态度等基本情况。

——编写提要。这是关键性的一步。因为“提要”是教学时对学生直接起作用的主要刺激物。提要的好坏直接关系到教学的质量。“提要”要按教学单元进行整体性编写。每一个整体单元的内容量，最好要能在同一个教学时间内上完为止。“提要”在文字上要提纲挈领主要写清教材的基本概念、揭示其结构体系，说明其内部的联系。不能有过多的具体阐述和例证，否则会在课堂上喧宾夺主。

——制作教具。这是准备阶段的最后工序，是把“提要”制成各种挂图、表格或其它模型等教具作为上课时对学生进行刺激的主要对象。应当注意，准确无误地表现教材的正确思想（科学理论），是这类教具的生命所在。

(2) 施教阶段

在进行课堂教学时，首先要出示制作好的教具，然后通过解说、演示教具，使学生理解、掌握“提要”的内容。教师的解说最好进行两遍，第一遍从头至尾讲解“提要”，第二遍突出主要问题，弄清问题的逻辑关系并突破重点、难点。下课后最好把教具留在教室里，到下次上课时再更换，这便于学生反复看这些教具，以强化刺激。

教师在讲解时要积极启发学生的思维。要运用语言和演示指引学生注意的范围，集中刺激的作用，尽量减少无关刺激。在课堂上除了让学生“看”（教具）和“听”（讲解），还要让学生“想”与“做”，即一面听教师讲解，看教师所指示的“提要”内容，一面思考并迅速把自己感受最深或疑惑的东西记在笔记本上以待课后思考或向别人请教。

(3) 自学消化阶段

“消化”就是让学生理解、掌握所学“提要”的全部内涵和外延，并将其“同化”到自己原有的知识结构体系中去。要实现教学的预期效果，就必须使学生消化课堂上所学的“提要”。消化“提要”的方法是很多的，学生可以按照自己最有效的方法去做，一般有以下几步：

——按照“提要”去认真自学教材和其它参考文献，写好学习笔记，以巩固学习效果。

——自觉独立地按时完成作业。作业在内容上要增加思考性成份，概念性题可适当少些。

——求教与辅导、答疑。在学习过程中可能有种种疑难问题存在，就需向

别人请教。而作为指导者来说，在进行辅导、答疑时，不宜总是把现成的答案直接告诉学生，而要引导他们分析、启发他们的思路，让他们自己得出结论。在对象上，既可以是教师对学生集体或个别的辅导答疑，也可以是学生之间的互帮互学。教师的辅导、答疑可以书面，也可以是口头的。还可以组织一些讨论会、座谈会等活动。

——检查、督促。要保证教学效果，这一步决不能少。因为青少年的自制力有一定限度，单纯依靠学生自觉性是不行的，必须有一定的外在的约束力。

(4) 总结提高阶段

教学是一个认识过程，无论对教师还是对学生都很难做到一次成功。只有不断实践，不断总结，才能不断提高。一个教学单元或几个相关的单元教学任务完成后，师生双方都应总结一下得失。这既有利于补缺补差，也有利于在下一单元教学中扬长避短。

采用“提要刺激”法教学，可以缩短五分之二课堂教学时间，并且有利于培养学生自我获取知识的能力，使学生学得灵活。对教师来说，也有利于充分发挥主导作用，既教得轻松，又能促进自身业务水平的提高。

尝试教学设计五步程式

这是江苏省常州师范学校特级教师邱兴华根据各地教师实践，吸收国内外现代教学法的经验，在实践基础上总结研究出的一种教学方法。它的特点是变先讲后练为先练后讲，学生在教师指导下先尝试练习，然后教师有针对性地讲解。

尝试教学法的教学过程分为五个步骤，因此又称五步教学法。

第一步：出示尝试题

把认识客体和新问题呈现于学生面前，使认识的主体——学生处于积极活跃的探索状态，激发其解决问题的内在动机与需要。

第二步：自学课本

由学习内驱力引起学生自学的兴趣与愿望。

第三步：尝试练习

这是更活跃地解决问题的行动，学生从原有的认知结构中提出有关信息，探索问题的解答。

第四步：学生讨论

借助学生相互启发与交流，使其进一步获得认识与培养能力。

第五步：教师讲解

针对学生解题过程中迷惑之外以及求得最佳解题策略的欲望，重点讲解，使学生初步重新组起来的认知结构得到进一步调整和巩固。

在新课前，有基本训练和导入新课；在新课后，有巩固练习，即第二次尝试练习、课堂作业、小结等环节。从五个步骤分析，尝试教学法的核心是把学生看作一个生动、活泼、积极、自觉的认识主体，是在教师指导下发挥主动性的探索者，在愉悦的情境中探求认知结果。这是它受到师生欢迎，在实践中取得成功的主要原因。目前已有 26 个省市进行实验，收到良好效果。

近年来，尝试教学法有了新的发展，运用尝试法有了新的特点。具体表现在以下四个方面。

1. 由教学实践的研究上升到教学理论的探讨。

邱兴华老师总结 10 年实践的经验，上提出了一个新教学原则——有指导的尝试原则，认为尝试教学法受这个教学原则的制约。

有指导的尝试原则是指在教师的指导下，充分发挥教科书的作用，让学生先尝试，靠他们自己的努力去获取知识和掌握技能。学生尝试后，教师再进行有针对性的系统讲解。它的基本精神是先尝试后讲解。

运用尝试原则进行教学，教师应注意以下五点要求：着眼培养学生探索精神；充分发挥教师的主导作用；先练后讲，大胆放手让学生先尝试练习；灵活安排尝试过程；充分发挥教科书的作用。

2. 博采众家之长，与多种教法配合。

(1) 与游戏教学法相配合。

例如，一年级教完“9”的认识，老师带领小朋友做“9的组成”的卡片游戏：每个小朋友拿出 0 至 9 共 10 张数字卡片后，教师让学生从中拿出能组成 9 的数字卡片，且各人回答的要不一样。在这一游戏活动中，学生找出了 8 和 1、

7 和 2、6 和 3、5 和 4 可以组成 9，还找出了 1、2 和 6，3、2 和 4，3、5 和 1，0、1 和 8 等 3 个数也能组 9，充分体现了尝试法与游戏教学法相结合的优越性。又如五年级学生弄懂圆面积的计算公式以后，教师把他们分成五个小组抢答下列题目：①计算圆面积须具备哪几个条件？②一个圆的直径与一个正方形边长相等，这个圆的面积和正方形面积那个大？③半径是 1 米的圆，圆面积是 3.14 平方米，半径是 2 米的圆，圆面积是多少？④圆能不能转化成三角形来求面积？⑤圆能不能转化成梯形求面积？（答对一题得 10 分或 30 分，答错一题扣 10 分或 30 分。）把第二次尝试练习与游戏教学法结合起来进行，教学效果相当好。

(2) 与情境教学法、愉快教学法相结合。

例如，一年级学“9 的认识”时，教师出示一幅树林里许多动物在活动的图片，同时放一段配有鸟叫声的优美的音乐。在音乐声中，教师启发小朋友仔细观察树林里有哪些动物在玩耍，数出各种动物的不同数量。学生逐一回答后，教师弹电子琴，请小朋友看图唱应用题：

<u>1 2</u>	<u>3 4</u>		<u>5 5</u>	5		<u>5 5</u>	<u>3 1</u>		<u>2 3</u>	1	
树 上	有		5	只 鸟，	飞 来	了			3	只 鸟，	
左 边	有		5	只 兔，	右 边	有			4	只 兔，	
<u>1 2</u>	<u>3 4</u>		<u>5 5</u>	5		<u>5 5</u>	<u>3 1</u>		<u>2 3</u>	2	
一 共	有		几	只 鸟，	一 共	有			8	只 鸟。	
一 共	有		几	只 兔，	一 共	有			8	只 兔。	

创设这么一个情境，学生轻松愉快地尝试，获得知识，发展智力。

(3) 与模型教学法相结合。

例如，一年级教数的认识时，教师让学生操作小圆片；六年级学习圆面积，教师让学生将圆等分成 16 份来拼一个近似长形，进而拼成一个大三角形来推导圆面积公式。这些都是尝试法与模型教学法紧密结合的例子。学生在操作活动中，进行各种尝试活动，有利用他们主动去发现、去理解数学基础知识。

(4) 与复式教学法相结合。

此外在以前的试验中，还研究了尝试法与三算教学法、自学辅导法、导学式教学法等相配合的问题。

3. 及时反馈，及时评价。

课内作业，课内完成。通过 2~3 次的反馈和评价，学生学习上的问题，在课内基本得到了解决。

4. 鼓励学生独立思考，质疑问难。

尝试法的精神是先练后讲，先练后讲的核心是启发学生独立思考，掌握思考方法。

自学辅导教学设计

由中国科学院心理研究所在实验基础上提出，是目前国内自学研究中影响较大、效果较好的一种教学方法。1963 年他们进行程序教学实验，1965 年在总结实验的基础上，根据心理学原理提出编写自学课本、练习本、测验本，学生在教师指导下，运用三个本子进行自学、自练、自批作业，因此又称为三个本子教学法。它的特点是通过一种新的教材、教法，变教师讲、学生听的传统教法为学生自学为主、教师进行指导，培养学生独立思考和自学的习惯与能力。

自学辅导教学法有一套新编的教材，其编写原则是：

- (1) 步子适当，高而可攀，小步子逐步过渡到大步子；
- (2) 及时反馈，学习后及时练习，当时知道结果；
- (3) 分组安排练习，前一组为后一组做铺垫，前者启发后者，后者复习前者，从旧知识推出新知识；
- (4) 直接揭示本质特征，表述概念、编写习题时把常见性错误与正确特征同时呈现，培养学生判断力；
- (5) 从展开到压缩。学习新的内容尽量展开，随发展、熟练后逐步压缩；
- (6) 变式复习，避免机械重复，使掌握、运用知识的质量螺旋式提高；
- (7) 按步思维，尽量把解题时的思路分成可操作的步骤，从活到死，再从死到活；
- (8) 可逆性联想；
- (9) 步步有根据。

自学辅导教学法的教学过程分为四个阶段。

第一阶段：

教授给学生阅读方法，使学生基本学会阅读教材，理解词义，概括段意。大约 1 至 2 周时间。

第二阶段：

引导学生学会自学，养成自学习惯，适应自学辅导教学法。大约 2 个月。

第三阶段：

在学生比较适应自学辅导教学形式，初步养成自学习惯，并有一定自学能力后，进一步加强学习过程中学生的相对独立性，大约半年到一年时间。

第四阶段：

使学生完全适应自学辅导教学法，形成良好的自学习惯，在自学过程中充分发挥独立性。

指导自学的五种设计课型

1、读书型

以指导读书为主，多读熟读，在读书中学会读书，理解语言，掌握方法，形成能力。

基本教学方法是以读为基础，读议练相结合，讲寓于其中。

基本特点是多读、熟读、反复读，以读代讲，以读促讲，读中学法，读中练法。

基本程序是先把课文读正确、流利，读懂主要内容和结构；接着精读熟读重点部分，读懂词句段，读中辅之以讲议练；然后熟读背诵精彩片断；最后回读全文，再现情境，强化整体感知全文。

注意基本环节：

(1) 读书形式要灵活多变

形式多、遍数多、人次多。可根据读书目的采用朗读、默读、齐读、自由读、分角色读、范读等方式，并及时授之相应的读书方法。

(2) 加强读书的调控

“书读百遍，其义自见”为使其义快见，就要实施调控。做到读前有要求，目的明确，重点突出；读中适时指导，反馈矫正，感知语言，循情入境，读深读透；读后善于总结，领悟规律、方法。

(3) 授之基本方法

读书是综合性活动，需边读、边思、边划、边批。读书力求五到：即心到，用心力；口到，求准确；眼到，认清楚；手到，划批写；耳到，辨正误。

(4) 读书要指导。

一是指出问题，二是导思路，导内容，导读法。课上朗读指导可用教师范读，录音示读，学生领读，讲解朗读基础知识，体会理解内容感情。

2. 举一反三型

引导学生分析具体事物，学其一，从中获取方法，认识、掌握规律，指导实践，以一反三，形成能力。

基本教学方法是有些形式内容相似或相同的课文，或同一课文中的几个段落，采用重点学一课或一段揭示规律，掌握方法，然后运用这一方法自学其余的课文或段落。

基本特点是揭示旧知与新知、学习与运用之间的联系，讲一文，练一文，讲一段，练一段，举一反三，触类旁通，提高学生的探索能力。

基本程序：

首先以典型文或段授之以法，师生尝一，抽象出一般规律；接着运用这一方法自学其它课文或段落，教师适当点拨，作出启发性示范；然后学生独立自学，运用规律指导实践“反三”，强化学习方法；最后归纳总结学法。

注意的环节

(1) 以学习迁移规律为指导，突出重点训练项目，正确处理好“教与学”、“学与练”的关系，形成认识结构，形成方法的迁移，形成学习的技能；

(2) 教学应充分体现学生学习是由“学”到“悟”，由“悟”到“用”，形成能力。教师是由“教”到“扶”，由“扶”到“放”，由“放”到“收”的调控学生学法的培养、训练过程。其形式可因人因文而宜，一扶一放，一扶多放，边扶边放等。

3、比较型

运用对照比较知识、方法上的相同点和相异点，认识规律，并运用这一规律去学习新知识，提高学习能力。

基本教学方法是引导学生把“新”与“旧”知识恰当地联系起来，进行比较和归纳整理，使之不断得到充实、完善和提高。

基本特点是抓住比较对象相互间的本质特征，同中求异，异中求同，正确认识各种知识学法固有点。

基本程序：首先学习理解新知，并思考学习新知的方法；然后适时地启发引导学生对类似的知识方法联想，进行归类和比较：把“已知”和“新知”联在一起比较对照，确定异同点；接着总结发现规律，学会同一知识的不同学法，或不同知识的同一学法，使之归类，形成系统，进一步理解认识规律；最后练习运用这一规律强化“新知”，进一步理解、运用这一规律去探索、认识同类的知识，提高能力。

注意的环节

- (1) 比较联系点是在重点处，关键处；
- (2) 比较的方式可是同一内容的同时对比，也可是同一内容的前后对比；
- (3) 比较的内容可以是字词句段篇，也可是写作方法和思维方法。

4、归纳型

把课堂所学的方法，按照同一属性或特点归类整理，组成系统，构成条理，得出完整的概念。

基本教学方法是分解课文内容，深入读议理解，在此基础上引导学生回顾总结，归纳出基本方法。

基本特点是理解、回顾、归纳总结一条线。

基本程序：整体感知课文后，依据训练重点分解课文；然后熟读，精思，广议字词句段的内容，深悟其法；接着，引导学生回顾和研究学习过程，进行系统的整理；最后从一项项条理化的内容中归纳出内在联系，形成方法技能。

注意的环节：

- (1) 教学中内容与方法同步、教与学同步，相机渗透学法，在教学过程中指点、启发、诱导，作到“语语悟其神”；
- (2) 归纳每课的学法是紧扣重点，服务于训练项目；
- (3) 总结的方法，顺序灵活。

5、自学辅导型

以自学为主，自己探索、研究、总结，教师辅之以引导，以掌握方法形成能力。

基本教学方法：依据重点放手让学生按照自己的思路学习，读读、议议、讲讲、练练，充分发挥学生的主动探索精神，概括出自己的学习方法。

基本特点是学生独立性较强，在自学中学会，注重自我学习，自我发现，

自我体验，自我总结，突出自学这条主线。

基本程序：首先抓知识点，提出问题，确定学习思考的方向；然后抓突破点，深化自学理解，熟读精思；接着抓难点研究、讨论、汇报自学所得；最后抓关键，总结学习过程，概括出自我学习的规律。

注意环节：

- (1) 学生独立性较强，教师可相机诱导，精要点拨；
- (2) 注重显示出学生思维的多向性和个性特征，发展思维；
- (3) 引导学生善于总结自己，借鉴、吸收他人之长；
- (4) 注意强化结论，沟通新旧知识的联系。

二级自学辅导教学设计

二级自学辅导教学法是由茶陵一中经过多年实践并由谭建唐老师加以概括总结和论述的一种旨在如何指导学生学习和如何安排教学问题的新课堂教学模式。

1、基本原理

所谓二级自学辅导法教学，即是学生在教师的指导下，运用科学的思维方法和学习心理规律，以及有关的学习手段（包括参考资料、工具书等），根据已知独立地、主动地掌握新的知识和技能的两个相互联系的递进过程，即复现知识初步运用知识（一级自学水平）和深化、创造性运用知识（二级自学水平）的过程。比如，高中物理关于力的合成与分解的知识，学生懂分力、合力等概念，并能运用平行四边形法则求合力，这是掌握知识的第一级水平。合力的定义说，如果一个力作用在物体上，它产生效果跟几个力共同作用的效果相同，这个力就叫那几个力的合力。“效果相同”的深刻意义是什么呢？力的效果有两个，一是使受力物发生形变，一是使力产生加速度，效果相同是指两者都包括，还是指其中一种呢？经过挑疑与分析，学生自己能得出合力和分力效果是指加速度相同而不考虑形变的结论，这是学生掌握有关合力、分力概念的第二级水平。

2、教学程序

二级自学辅导法的教学程序大致是：引路——初读——基本练习——挑疑练习——重读——解疑、小结。

(1) 引路

教师根据本课教材的教学目的，通过出自学提纲，谈话等手段，为学生阅读教材、思考问题提出一个线索，指明自学的方向；暗示教材的重点和难点，引起学生探究的兴趣，从知识的内在联系上找到用功的着力点，并提出自学中应该注意的问题。这种引路提纲是教师事先根据下列原则构思编制的：根据本节课的教学任务，反映教材的重点；从培养能力出发，有启发性、思考性；为了激发学生的求知欲，有趣味性。

(2) 初读（即初读教材）

学生根据教师提出的自学提纲独立地阅读教材，初读要达到能够概括、质疑、准确地复现所学的内容。学生在看书的过程中可请教老师、可翻阅参考资料和工具书；学生也可互相议论，这种议论是以组为单元，组由班主任按照学生的程度进行搭配，前后座位四人为一组。教师在此时是盯住预定的三个“朋友”（上中下程度的学生），掌握学生看书的情况，并来回巡视，广泛进行答疑，重点辅导差生。学生看书时教师不要插话，以免打乱学生的思路。

(3) 基本练习

为了检查初读效果由教师布置一组练习题，由学生独立完成。教师利用这段时间，最大限度地注意每个学生的解题情况，发现学生遇到的疑难问题，属个别性，当即给予辅导；属共同性的，随即启发讲解。

(4) 挑疑练习

挑疑有两层意思，一是教师向学生挑疑，其目的在于揭露学生自学中存在的问题，进一步深化和运用知识；一是学生自己挑疑自我反馈，哪些地方没有读懂，存在哪些疑问。挑疑练习题是教师根据自己的教学经验事先准备好的和在基本练习过程中所提供的信息编制的。这种题应具有合适的梯度，有一定的创造性因素；应有利于训练学生的解题技能；习题还应考虑有一定的信度，要真正能检查到学生掌握本课教材的程度。在挑疑练习阶段，教师一方面巡视课堂，为解疑、小结提供可靠的信息；另一方面要加强因材施教，对差生进行个别辅导，对优生进行创造性意识的培养，指导他们阅读参考资料或发给事先编制的习题卡。

(5) 重读

是再次重读教材和重点地读教材的意思。学生在完成挑疑性练习的过程中所碰到的问题需要在教师的引导下重读教材来解决。挑疑性练习和重读教材两个步骤往往不能截然分开，有时学生是边考虑挑疑习题边重读教材。

(6) 小结解疑

其目的是解疑和对本节所学的知识加以系统提高。小结的方式有：

- ①按自学提纲小结、整理；
- ②根据学生自学中普遍存在的疑难问题进行；
- ③就本节教材的某一重要问题深入分析讲解；
- ④当学生自学本课的内容很顺利的时候，可以进行引伸性的小结，为学习下一节课的内容给以提示。

关于二级自学辅导法教学的图表说明在运用这一教学程序时应注意：

①不能把六个步骤的教学程序模式化，要根据学科、学生、教材的不同进行变通，也可以是五个、四个步骤，可以先读后讲，也可以先讲后读，可以少讲，也可以多讲一点，做到有规律地（教学有法）自由行动（教无定法），但是，自学为主的原则不能变。

②这种课堂教学形式的中心环节是二级自学阶段，教师只有在课前准备和在课堂上的功夫下到这个阶段，才能有效地培养学生的自学能力，回授自学效应，才能使掌握知识的程度进入第二级的水平，只有进入第二级水平，才能达到发展智力，摆脱传统教学法的束缚。

③使用这种教学方法，教师不是完全不讲，有两种情况需要教师讲解：一是学生自学教材时确实碰到了难点，需要采取跳跃式的讲解法，哪里不懂讲哪里；一是小结时的讲解，这种讲解也不是面面俱到，而是采取上述小结的方式

进行，凡是讲解应是点拨、启发，不搞注入式。

④课堂上一般要完成作业练习，不布置或少布置课外的家庭作业，大多数的情况下给优生提出阅读课外书的要求，给差生布置少量的练习题。

3、课堂操作要点

(1) 教给学生自学方法，是使用这种新的教学形式的基本条件

首先是教给学生怎样阅读教材，根据初一试点班“全带读——半带读——不带读”的作法，先由教师在课堂上进行领读示范，从各个学科不同特点出发，向学生介绍粗读、精读的目的、方法和要求，使学生掌握“读的要领”。大约经过两个星期之后，便让学生自己读，读一段，议一段，使学生“学会质疑”。再过2—3星期，由教师拟定自学提纲，让学生依据提纲，自己阅读，钻研教材，教师只作个别辅导，使学生初步形成自学的习惯。其次是教学生怎样使用工具书、怎样检验自学效果，养成不动笔墨不读书的习惯。学会做摘记、博览与精读相结合，做知识小结的读书方法等。

(2) 把教改引向社会，争取家庭的积极配合，是实施二级自学辅导法教学的重要一环

现在为升学率的竞争越演越烈，家长是竞争的一支重要力量，要改革老一套的教学方法，要推行一种新的教学形式，当家长还没有明确改革的意义的时候，他们担心的是怕降低质量，升不了学，家长把孩子从实验班拉出去的例子是常有的。为了取得家长对教改的支持，要利用家长会的机会向他们宣传自学的意义，邀请家长来校听课、座谈。还可主办《家庭教育参考》小刊，不定期的推荐一些教育小孩的好文章，宣传学校教学改革的动态。

(3) 二级自学辅导法教学的实施，必须按照这种教学方式的程序要求解决一些具体问题，否则，难以推广，甚至有“复辟”的危险。

教师手上要有一本二级自学辅导法教学的参考资料，因为这种教学形式较之传统法教学，对教师的要求不是低了而是高了，更要发挥教师的主导作用，从备课到上课要花费教师更多的心血，要深思熟虑地拟定自学提纲，要精心编制挑疑练习等。在课堂上也可能被学生问“倒”，因为课堂议论的结果各个学生的知识总量不可避免地要大于教师，再加上教师的心理素质和知识素养的不同，就有必要给教师一本按照这种模式编印的教学参考资料。

编制挑疑练习册。挑疑练习是二级自学阶段的重要环节，挑疑组题要符合编制原则，数量不能多，深度要求高。有了这样的一套练习册，才能减轻师生的负担，才能确保回授自学效应的真实性。有了这套练习册，就有了测试学生掌握教学内容的手段。

学生手中要有一本“填沟”学习参考资料。学生自学的过程中，感到部编教材有一定的难度，而且叙述简明扼要，教学内容间有沟壑，如不给予恰当的点拨，是不容易越过的。为了解决这个问题，教师采取的办法是：跳跃式的讲解，或印发“填沟”学习资料。有的教师干脆把教师用的教参发给每个学生，如果学生手中有教材又有了成套的“填沟”学习资料，自学起来就方便得多，教师也不会为编写这种学习参考资料发愁了。

设计和印制一套指导优生辅导差生的习题卡。二级自学辅导法教学的优点之一，也在于课堂教学中有利于因材施教。传统式教学是因为老师讲学生听的

方法，致使优生和差生是受害者，这种新的教学形式，由于是学生自定学习进度，自己学习为主，所以，教师能利用学生自学时对优生和差生给予指导，这种指导除个别面授以外，更多地情况下是散发习题指导卡，使得“吃不饱”和“吃不了”的学生各得其所。这种习题卡要是事先编印好了，教师和学生就方便。

还有，比如学生自学要借助工具书和参考资料，那么中学生各科的工具书是哪些；培养学生使用工具书的能力，各年级的训练要求和重点是什么；什么时候训练，是集中还是结合课堂教学进行；学生常用的参考资料是哪些，哪些是该记的，哪些不要死记，只要看看参考资料就行。这些都必须着重研究。

三段自学指导设计模式

本教学方法，是在充分利用学生已有知识和能力的基础上，在教师的启发、疏导和安排下，组织学生主动自学，在学习知识的同时，更着眼于能力的培养。它是由第一重型机器厂孙家怡老师实验并总结的。实践证明，以三段自学指导法作为课堂教学的主要方法，能提高教学质量，减轻学生负担，培养自学能力，有利于因材施教。

1、指导思想和特点

本教学法的指导思想是通过充分发挥教师的主导作用，调动学生的学习积极性和主动性，提高分析问题和解决问题的能力，在课程进行到后期，使学生全部达到能够独立自学到正确知识的程度。

本教学法有如下三个特点：

第一、教学活动多样，有利于保持注意的稳定性

心理学研究表明，长时间地进行单调的活动容易使人感到疲劳，注意力分散。如果使活动多样化，并且不断出现新内容，提出新问题，就可以保持注意的稳定。本教学法包括教师讲解、学生阅读、思考、精读，学生间的讨论或讲述，教师做小结、答疑，学生做练习、整理笔记等多种形式的教学活动交替进行，使学生感到轻松不易疲劳，有利于集中注意力。

第二、由浅入深，易于掌握知识

三段自学指导法首先由教师做概括的、启发性的学习内容简介和学生通读，粗略地了解知识；再根据阅读提纲深学精读，讨论、答疑和小结，弄明白所学的全部内容；最后通过整理笔记使知识系统化。这一过程符合“由浅入深，由易到难，循序渐进”的教学原则，便于学生掌握知识。

第三，学习内容多次重复，便于记忆知识

根据心理学家艾宾浩斯对遗忘规律的研究，距离学习时间越近，遗忘速度越快。防止遗忘的有效方法，是用复习来巩固记忆。经常复习，特别是学后的及时复习是极为重要的。三段自学指导法所包括的九个教学环节，每一环节都是上一环节的重复、发展和深化，这样安排符合记忆的心理学规律，便于学生记忆知识。

2、自学—指导程度

三段自学指导法由初步学习、深入学习和巩固学习三个阶段组成，每段又包括若干教学环节。在整个教学过程中都贯穿着对学习方法的渗透。

第一阶段：初步学习

在这一阶段，通过教师引导，使学生初步了解新知识。包括学前引导和初读课文两个环节。

(1) 学前引导

这是发挥教师主导作用的关键环节，以教师讲解的方式进行。其目的是概括介绍本课学习内容，疏通知识渠道，教给学习方法，以便为顺利阅读和理解课文创造条件。学前引导的内容包括：

①讲解课题。讲解课题的含义，并指出这一部分内容在本课程中的作用，目的是提出问题，以引起学生对学习本课题内容的渴望。

②简介内容。其目的是为了告诉学生这部分知识的范围，使学习时心中有底，并且对这部分内容留下粗略的总体印象。

③指重、难点。指重点是为引起学习时的注意，明确方向，合理地分配学习时间和精力。指难点要引导突破难点的方法。

④指出与有关旧知识或相关课程中知识的联系。

⑤讲工具性的知识。

⑥讲读图表的方法和应该注意的地方、要引导学生自己得出结论。

⑦讲观察模型的方法。

⑧指出挂图、模型、实物等直观教具与教材的联系。

⑨讲阅读课文的方法和要求，比如分段阅读，边看边记。

10对于必须了解而不需要掌握的试验，要简明扼要地讲清楚，以节省自学时间，使学生把主要精力放在学习必须掌握的内容。

（2）初读课文与巡回指导

学生在学前指导的基础上，结合挂图、模型、实物等教具，全面阅读教材。根据自己的具体情况，进行积极思维，达到初步理解课文的程度。遇到疑问，可随时向巡回指导的教师提出。根据教师的讲解和指导，继续学习。如果有的问题仍理解不深或疑问未能解决，可暂时搁置，待以后解决，继续向下学习，以求有一个基本的理解。这一环节不要求所有学生必须学透。

在学生阅读时，教师要巡回指导，其目的是个别地解答疑难，指导学习方法，并收集有共性的疑问，以便放在适当的环节中给予解决。但是对于影响继续往下学习的共性问题，应采取适当方式及时解决。

第二阶段：深入学习

这是在初步学习的基础上，全面、深入、系统地理解课文的过程。它包括深学提纲、精读课文、讨论或讲述、答疑和小结四个教学环节。

（1）深学提纲

对于重点、难点、关键内容和要求学生必须明确掌握的内容，要一一列出提纲。提纲要层次分明、条理清楚、提问明确、重点突出，它是指导学生进行深入、系统学习的学习路线，也是学生自我检查第一阶段学习效果的标尺，对于已经理解、掌握了的内容，还有巩固复习的作用。

（2）精读深学

学生按照深学提纲，再利用有关的挂图、模型、实物，结合教师的个别指导，进行深入、系统的学习。这一阶段特别强调注意钻研在初学阶段没有解决的问题，力求全部弄明白。学习好的学生，在完成所列提纲的学习之后，可以针对自己的情况再学习。比如对某一问题进行深入探讨，自我练习或巩固等等。学习较差的学生，对于自己不能解决的某些疑难问题，可以与学习好的学生讨论，也可以问教师。这一阶段中，教师仍要进行巡回检查指导。

（3）讨论或讲述

学生按已划定的小组，或前后左右相互讲述对课文的理解和心得体会，并相互辩论、纠正。这一环节的目的在于纠正错误的理解和使用理解更进一步深化。也可以按给定的题目请学生分别讲述，再由其它学生提出补充或异议，最后把问题全面正确地解决。

(4) 小结和答疑

在讨论或讲述后，应对所学内容进行归纳小结。小结要条理清楚，重点突出。可以由教师小结，也可以由学生小结。

对于学生中仍存在的疑问要进行答疑，务必使学生对这次课的全部新的内容都理解。

第三个阶段：巩固学习

此阶段是对已学到的知识进行巩固、练习和运用的过程。它包括课堂练习、整理笔记和复习提问三个环节。

(1) 课堂练习

可以简单地提问这次课所学的新知识，也可以结合以前学过的知识或生产实际进行综合练习。

(2) 整理笔记

为了使所学知识系统化并进一步巩固和便于复习，要整理笔记。首先由教师列出笔记纲目，一般是把笔记作为作业的一部分，让学生在课后自己整理。

(3) 复习提问

在下次课开始的一段时间内进行。主要是检查本课题的学习效果，同时也起复习巩固的作用。

六步自学指导教学设计

澄城县教研室在“预习实验”的基础上，提出了“六步自学指导教学法”。它和传统的教学方法比较，有如下的特点：

①这种教学方法，不但能使学生掌握基础知识，而且能培养学生的自学能力，有利于学生迅速成为“创造型”人才；

②它是一种“自学辅导方式”教学法，既有利于充分发挥学生的主体作用，又要求教师的主导作用必须与学生的主体作用相结合；

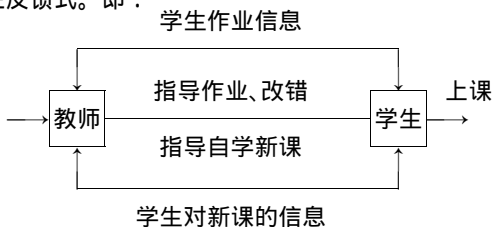
③有利于加强教学中的信息反馈，对教学实现有效的控制，提高课堂的教学效率。

“六步自学指导教学法”的实质是：在教师的指导下，学生运用已有知识经验，通过自学来掌握知识，并且在学习新知的过程中，发展智力，培养能力。

1、课堂操作程序

(1) 自学

我们知道，在教学中要“吃透学生”、“吃透教材”。但以往只能通过作业掌握学生的旧知信息。有了自学，教师不但能掌握学生旧知的学习情况，而且能从自学卡中获得学生学习新知的信息。课前教学信息，从过去的单向传递式变为现在的交往反馈式。即：



例如：城关中心小学两位老师在教学“除数是小数的除法”时，一方面掌握了学生已能熟练地进行“除数是整数的除法”的计算，另一方面从学生的自学卡片中了解到，中上学生都能正确地把除数是小数的除法转化为除数是整数的除法进行计算，但还存在着以下两个问题：

①40%的学生对转化的道理不理解，并不能进行正确的转化，有的学生把自学检查题 $1.2 \div 4.68$ 转化为 $12 \div 468$ ，有的仍把商的小数点和被除数转化前的小数点对齐；

②部分学生不明确除数、被除数同时扩大的倍数是由除数的小数位数决定的。综合以上两方面的信息，因此确定这节教材的重点是：使学生理解和掌握除数是小数的计算方法。难点是使学生理解把除数是小数的除法转化为除数是整数的除法的道理。关键是如何进行正确地转化。同时，采取让学生计算不同形式的自测题并讨论自测题的计算方法和道理来完成上述要求。

以上表明，通过指导学生自学，教师可以通过新、旧知识两方面的信息，掌握学生学习新知的能力和困难所在，重新组合知识，调整重、难点，确定向学生传递知识的途径和方法。学生则可以通过自学对新知获得丰富的感知和初

步的理解，发现问题，带疑听讲。在教学中就能使教与学习目标一致，同步和谐，有效地克服教学中的盲目性。很明显，学生对新课自学程度的好坏，是决定一节课教学效益的关键。然而，学生的自学能力不会自然而然的发展起来，而必须经过教师的认真指导才能逐步实现。

要指导学生有效地开展自学，除了要精心设计预习提纲，更重要的是要在学生自学的过程中进行有效的指导，教给学生自学的方法。为此，要求学生在自学中做到：①读要有序；②读思结合；③善疑好问。

读要有序，就是读书要有顺序。即：先总、后分、再集中。也就是说先通读了解教材内容，接着再按自学提纲分段阅读，明确各段间的联系，最后抓住重点、难点反复阅读。

读思结合就是读中有想，想中有读，边读边想。古人曰“学而不思则罔，思而不学则殆”就是这个道理。

善疑好问就是在自学中善于发现问题和提出问题，学习的过程就是不断地发现问题、提出问题和解决问题的过程。因此在自学中，不但要使学生把书读懂，还要多问几个“为什么”，多来几个“想一想”，启发学生质疑问难。

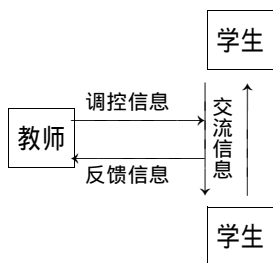
在指导学生自学中，除要求学生做到以上三点以外，还要做好具体的指导，帮助他们不断提高自学能力。

(2) 自测

自测是检查学生自学效果的又一次反馈，以唤起学生对新课的注意，使其上课就进入积极的思维状态，为讨论做好准备。当然自测的内容和方法是多种多样的。一般讲概念课出示一些有关题目，让学生运用概念进行判断，以检查学生对概念的掌握程度；运用法则、公式等的例题课，则主要模仿例题出示自测题，以检查学生运用法则、公式的能力。并由此抓住主要矛盾，开展讨论。

(3) 讨论

讨论是利用学生的自学成果，在完成自测题的基础上，抓住主要矛盾开展讨论，通过学生争论、说理或演示来理解和掌握知识。形成教师与学生，学生与学生这样一种纵横交错、多层次的信息传递方式。即：



开展讨论的方法有两种。

一种是抓住主要矛盾，提出问题，结合学生口述解答自测题的方法与理由展开讨论

例如“除数是小数的除法”这节课，从知识的内在联系和学生自学的信息看，这节课的主要矛盾是：把除数是小数的除法转化为除数是整数的除法的方法及道理。只要抓住主要矛盾，一切问题就会迎刃而解。因此，在讨论时，教

师引导学生结合自测题的计算，围绕以下几个问题进行争论。

①要把除数变成整数应该怎么办？

②根据除数的变化，被除数应该怎么办？

③这样做商的大小有没有变化？为什么？

④变成除数是整数的除法后，应该怎样计算？这样组织讨论，既抓住了关键，突破了难点，同时又帮助学生解决了自学中的疑难。

另一种是通过解答自测题暴露矛盾，开展讨论，解决问题。

例如在教学“商的近似值”这节教材时，出示了“计算 $32 \div 42$ （得数保留两位小数）”的自测题，让两个差生板演。其中一个同学的计算是：

$$32 \div 42 \approx 1.06$$

$$\begin{array}{r} 0.761 \\ 42 \overline{) 320} \\ \underline{294} \\ 260 \\ \underline{252} \\ 80 \\ \underline{42} \\ 38 \end{array}$$

同学们都肯定竖式是正确的，保留两位后的近似值为什么是 1.06 呢？谁都讲不出错误的原因。这时教师就让他讲讲自己的理由。他说，十分位是 7，比 5 大，所以向个位加 1，保留两位小数就是 1.06。这就说明学生在求商的近似值时，并不是不会除法计算，也不是不会“四舍”、“五入”，而是不知道要看商的哪一位上的数。实际上是没有弄请求积的近似值和求商的近似值的联系与区别。因此，教师首先结合自学中“为什么有余数不再继续除？”以及“除的时候，为什么要比保留的小数位多一位？”等疑难问题进行讨论，帮助同学改正错误。然后把求积的近似值和求商的近似值进行比较，弄清它们之间的联系与区别，使学生进一步理解和掌握求商的近似值的方法。这样讨论，使学生既能利用自学成果发表自己的见解，又有机会同他人的思维进行比较，使学生在掌握知识的过程中又发展了思维能力，进一步激发学生自学探索的积极性。

(4) 小结

小结是在学生通过讨论，对新知有比较深入的理解和基本掌握的基础上进行。小结时要对容易忽视和混淆的知识进一步强调，注意小结的针对性；要把所学新知进行全面归纳，使知识条理化；要弄清新旧知识间的联系，把新知纳入旧知的体系之中，使知识系统化。

(5) 作业

完成作业是学生加深对所学知识的理解，逐步达到牢固掌握，熟练灵活地运用的过程，是将知识转化为技能、技巧的关键。因此，布置作业时，我们尽量做到“少、精、活”。

作业要“少”，并不是越少越好。学生对知识的灵活运用和掌握，以及对知识的进一步理解，都要在一定的练习之后才能达到。作业要“少”，实质是反对那种既加重学生负担，又达不到预期效果的盲目多练。也就是说作业量要适当。

作业要“精”，是说布置作业不光要注意量，更要注意质。要精心挑选，合理编排。

作业要“活”，是指练习形式要多样化。作业形式多样化，所涉及的知识

每一次都在新的联系中再现，就能使学生每做一道题都有新的发展。同时，要考虑学生之间的差异，不搞“一刀切”。有必做题、选做题，有不同难度分层次的练习题，通过完成作业，使各类学生都得到发展。

(6) 改错

学生完成作业以后，一般都急于知道自己做的是否正确，这是一种正常的心理状态。对作业及时的评价和改错，不但有利于熟练掌握所学知识，而且又能帮助学生强化正确，修正错误，培养思维的批判性。改错的形式是多种多样的，较简单的作业可由学生自己改；难度较大的题目老师可先公布答案，同桌互查，找出原因，相互改；有时教师可把抽查的作业或在指导作业时发现的带有普遍性问题先拿到全班会诊，发动学生共同改。这样做既培养了学生思维的批判性，又能把学生从繁重的作业中解放出来。

从整个教学过程看，师生之间通过不断地吸收和输出信息，及时的评价和多次的反馈推动了教学活动的开展。对学生来说，反馈信息可以使学生强化正确，修正错误，找出差距，更加努力；对教师来说，反馈信息可以使教师掌握现状，改进教法，找出差距，及时调控，从而达到教学过程最优化。另外，在整个教学过程中，学生是通过自学提出问题→讨论、解决问题→改错、及时评价这一自学为主的整体路线理解和掌握知识的。实践证明，运用这种教学方法，不仅使课堂教学过程进一步科学化，而且能激发学生学习的积极性和主动性，有效地培养学生的自学能力。

“程序自学，反馈辅导”自学辅导教学设计

黑龙江省黑河地区教科所王涛、王建新，黑龙江省黑河市、徐艳茹、郭兴华、朱建国等老师在充分吸收各地自学辅导实验成果基础上，结合教育控制论原理和现代管理技术，进行了“程序自学，反馈辅导”自学辅导方式实验，其宗旨在于探求有效地引导学生自学，全面收集和快速分析学生自学过程中的反馈信息，找出问题的关键，对学生自学质量进行有效的控制及学校与其同步管理的、便于引进计算机辅助教学技术、教师乐于接受的方法。

1、基本环节和课型

这种方式的过程有两个基本环节：程序自学；反馈辅导。经过实验研究，确定的工作步骤和方法如下：

(1) 根据教学计划和大纲将统编教材按三课时为一单元进行合理划分，设计程序自学作业，将在实验基础上编印成册后提供给学生。

(2) 自学课。是一单元三课时中的第一节课，要求学生在程序自学作业中的学习目标和指导语句引导下阅读教材、做程序自学作业题并按规定符号填写答案，全部做完后交给教师，同时自己留下底样。教师在课堂上可进行必要的指导，下课前布置家庭作业。

(3) 反馈信息分析及备课。教师收齐答案后贴于相应的统计表格上即形成人——题行列表，对照标准答案统计出每题每人出错率，据此设计针对性辅导方案。

(4) 自学辅导自检课。是本单元的第二节课，在课堂上教师进行集体辅导或组织讨论，有针对性地解决自学中的问题。辅导之后让学生再一次按程序作业作答进行自检，也留个底样，教师收齐答案后公布正确答案，学生可与自己自学、自检底样核对，明确出错之处。

(5) 检后分析及备课。这次分析与前次类似，多统计一项“辅导提高率”。批阅家庭作业，设计弥补性辅导方案。

(6) 检后辅导达标测验课。是本单元的第三节课。教师根据自检及家庭作业提供的信息进行弥补性辅导，解决自检中的残留问题和家庭作业中的问题，然后进行达标测验。达标测验题是与程序自学作业配套的，编制也不属于教师的工作。

(7) 达标测验卷分析。统计人、题通过率，公布标准答案，发放有批语的答卷。

2. 设计和调控技术

本实验的重要工作有两个方面：一是设计，二是调控，都是理论性技术性很强的工作，它们决定自学质量和效率的高低。我们根据在实验中的探索，总结出若干方法及要领如下：

(1) 程序自学作业的设计

程序自学作业包括学习目标、阅读教材指导语句和程序题列，它与教材配合相当于现在广泛采用的自学辅导教材。

①学习目标。

是在一门课程总的教学目标规范下设计的逐个单元的学习目标。它应该明确本单元应知的基本知识，应会的基本技能，同时要具体反映出每项目标的密度、广度和难度（且称三个维度）。学习目标是设计题列和评价结果的基本标准，可在指导语句或程序题列中体现。

②智能网络。

在设计程序之前应把本单元学习目标所涉及的要动用的基础信息元、承前启后的中间信息元、最终要形成的学得信息元以及联结它们的认识路线，构成一幅智能网络图。在设计时一方面要考虑学生原有的基础和认识能力，一方面也要考虑学习目标的三个维度，尽量达到：小动用，多学得，路线简捷，使网络达到最佳。

③程序题例。

根据智能网络由浅入深，由简到繁，由已知到未知，同时考虑采集自学反馈信息及评价自学效果的准确性和方便性，排出一系列程序题，基本要求是：

A、程序题之间既要有各自的相对独立性，又要有内在的逻辑联系性。

B、每题要有能调动非智力因素的背景语句，又要有相应的关于如何读教材，启发诱导逻辑思维的指导语句，并根据学习目标留出置答语句让学生作答。

C、置答语句之后备有2—5个多重选择答案，让学生通过前后照应选择恰当的答案填写。答案简单明显的也可以不备选择答案而让学生直书答案。设计置答点和提供选择对象是调动学生积极思维的关键，是设计工作的重点。

D、信息量平衡。在程序自学作业中置答点的多少与思维的跨度有关，它反映了学生自学过程中的认知信息量，设计时要注意加以平衡，认知较难的题置答点要加多，以减少跨度，认知较易的题置答点要减少，以加大跨度。

在程序题列的设计中应适当安排训练性和培养性的题目。它不同于以认知为任务的程序题之处是要动用已知或刚刚学得的信息元，解决面临的问题，但应根据本单元认知信息的多少，考虑学生自学时间的负荷量加以平衡。原则是认知必须保证，训练可以伸缩，因为训练机会还可以另外安排。

（2）作业题和达标题的设计

作业题系家庭作业，是对程序自学作业和达标测验中照顾不到的方面进行补充，以进一步培养运用知识和训练分析解决难度大一些的问题的能力。作业题在课外完成一般可选择教材中的练习题，题量不必大，因为实际上许多内容在程序题列中已出现过。

达标题的作用有两个：一是用以加强综合性练习，二是用来检查学生达到学习目标的程度。由于程序自学作业能起到检查学生达到学习目标的一部分作用，所以达标题只须对此补充，以它的通过率和程序自学作业自检通过率反映学生达到学习目标的程度。

（3）自学反馈信息及指标统计方法

人工统计时主要是处理程序自学作业答签和达标测验卷。答签分自学和自检的，实验证明采用答签批改方便统计分析迅速，适于人工操作，统计一个班的只需30分钟左右。自学反馈信息及指标统计方法是：

①规定回答符号。

大部分置答点都准备了多重选择答案，备选答案可以是数学表达式、演算

式、数据、命题或整套的解题过程等。规定简便易区分的顺序符号代替选择答案序号供回答填签选用，可大大提高统计速度。如曾规定用符号 -、|、0、+、< 来代替序号 1、2、3、4、5。

② 答案整列。

用粘贴方法把每个学生的答案按学号顺序贴在与之一致的表格纸上（答案其实就是由此剪裁而成的窄纸条），排成一个人、题对齐的行列表。

③ 信息统计。

在人——题行列表上按行累计该题各类差错人数，存疑没答人数，用减法求得相应答对人数，再折算该题通过率，这些指标都依次记在后面。按行统计完之后按列累计每人的答错数、存疑数，用减法求得相应答对题数，折算出该学生的通过率。这是自学、自检的统计方法。达标题一般是直接答卷，教师批阅后将每人每题得分列一份人——题行列表后再统计。

(4) 差错分析辅导要领

① 差错分析方法：

可建立一份管理用的“因果分析图”来帮助分析某类差错产生的原因。在问题的主干上分析若干细节原因等，形成一幅树形图。如果积累成型对于分析差错原因可以避免遗漏或不准。数学差错原因可能有以下一些层次：

② 针对性辅导要领

对差错人数少的题可不集体辅导，让学生相互纠正。

对差错人数多或差错虽不多但却是重点和难点的应加以认真的辅导。方法以集体辅导为主，可在讲解中纠错，也可组织讨论，教师在启发、引导总结中纠错。

对非智力因素方面的原因，除讲课教师做必要的工作外，还应积极争取班主任、家长配合共同解决。

分析原因	细节原因
程序缺陷	指导语句不明确；跨度过大，选择答案设置不妥
接受性差错	概念模糊；理解谬误；机械乱用
习惯性差错	形式类推；随意性；表达不清
思维性差错	运算混乱；忽略前提；不顾推导方向
干扰性差错	马虎、丢漏；运算不彻底；环境影响
学习方法不对	忽略旧知识复习；没有细致分析题意

对于家庭作业中的问题以批阅指导为主，普遍性错误要集中纠正。

(5) 调控管理方法

调控管理应是学生、教师、班主任、教导处根据各自所需的反馈信息同步进行。四者因任务、职能有别，所采用的宏观信息和微观信息也是不同的，见下表：

	宏观信息	微观信息
学生	每单元的四率*	学习目标；知识信息元；自学指导语句；教师公布正确答案等
任课教师	每单元每题、每人的四率；任教各班四率	人——题行列表提供的每个学生出错点及每题出错人
班主任	每单元全班四率	每单元每个学生的四率
教导处		每单元各班的平均四率

(* 即自学通过率、自检通过率、辅导提高率、达标通过率)

“分组自学辅导”教学设计

四川省巴中县石门乡中心小学补世伟从 1978 年开始，经过九年反复试验探究，借鉴复式班教学的特点，在教学上摸索出分组“自学辅导”教学方法。

1、指导思想 and 理论基础

农村小学、特别是山区小学，生源分散，学生的社会接触面小，家庭经济不平衡，教育方式还处在落后的阶段。由于种种原因，导致一个教学班学生的知识基础、个性特点、智力水平存在着相当大的差异，给教学工作带来了困难。那么如何提高农村小学的教学质量呢？

“分组自学辅导”教学方法是在“自学辅导法”、“研究性学习法”、“引导发现法”、“尝试教学法”等多种教学方法的基础上总结出来的一种适合分组教学特定条件的教学方法。它运用控制论、系统论、信息论的基本原理，科学地处理了信息的交换、传输和反馈，是按照儿童的心理特点和认识规律来设计教学程序的。

“分组自学辅导”教学方法遵循“因材施教”的原则，立足于中等生，重视后进生的转化和优等生的发展。不仅注重教学生掌握知识，更注重教学生获取知识的方法；不仅注重学生能力的培养，而且注重学生智力的开发。

2、分组的原则及方法

分组自学辅导首先要解决分组的问题。每学期开学初，都要对学生进行细致调查、分析、比较，按思想品德、基础知识、智力因素三个方面的差异把学生分成优等生（A）组，中等生（B）组、后进生（C）组等三个大组，登记造册。各大组又分为几个学习小组，每小组以四人为宜。然后采取自报、公议、指导相结合的方法，确定本学期每个学生提高成绩的具体目标。在分组过程中，教师要特别注意做好学生的思想工作，尤其是对后进生组的学生讲明分组的目的，使他们消除顾虑，打消自卑感，立志早日赶上中等生或优等生的水平。

座位编排要便于分组辅导和学生间的相互讨论，后进生学生的座位应排在教师最易顾及的位置。

3、课堂教学程序

第一步，教师把握本节内容与要求，找准知识的生长点。或设置疑问，或创设悬念，造成知识冲突，使学生形成最佳心理状态。

第二步，教师提出自学要点，引导学生独立思考和理解。粗读、细读教材，边读边批划、注记、写提要等。教师巡回辅导，启发思考，留心观察，抓住时机，适时点拨。重点放在对后进生组的辅导。

第三步，教师把握住知识的连结点，指导学生讨论自学中筛选出来的问题。先分组议，再全班交流。对中、差生的知识和思维要了如指掌，在讨论中诱发他们认识。教师选讲需起正误、释疑、排难、补充、深化、扩展的作用。

第四步，教师指导学生进行分析、比较、概括，归纳出规律、方法。由教师把学生具有盲目性的感性探索逐步引向具有科学的理性认识。指导学生把得出的结论应用到实践中去验证，操练思维品质。

第五步，在实现基本要求的基础上，灵活调整分类要求。阶梯练习题中基本题、综合题、发展题的比是 5: 3: 2。优生组要求完成三组练习题；中等生组要求完成基本题和综合题；后进生组一般只要求完成基本题。教师巡回辅导，收集信息。

第六步，教师抽查少量作业，其余作业各组交换互评。教师收集学生练习中的信息，针对学生掌握知识和能力的实际，评议点拨，释疑解难，及时反馈。共性问题，集中评议；个别问题，在巡视中个别指点。

第七步，后进生组、中等生组各上一台阶、跨一步练习，分别完成综合题和发展题。优生组学生分散在“承包”组中协助教师辅导。

以上程序主要针对新授课设计的。如果将以上步骤适当调整，同样适合练习课和复习课。练习课可以第二阶段的步骤为主。复习课可以第一阶段的步骤为主。

教学程序			认识规律	信息处理
第一阶段	因材施教	第一步创设情境置疑	认识基础	问题情景
		第二步自学探究尝试	↓	↓
		第三步分组辨析选讲	感性认识	信息处理
		第四步提炼归纳验证	↓	↓
		第五步分类阶梯练习	理性认识	逻辑整理
第二阶段	分类练习	第六步评议点拨深化	↓	↓
		第七步跨步阶梯发展	实 践 ↓ 深化、理解	检验与评价

数
学
信
息
库

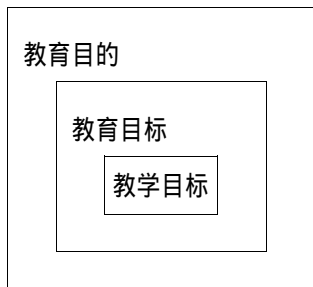
目标教学与教学设计模式

目标教学的研究始于 80 年代中期。当时华东师大教育系请了美国学者布卢姆博士来沪讲学，介绍他的教学理论以及运用这一理论进行教学的方法。为配合讲学，组织翻译出版了布卢姆的主要教育著作《教学目标分类学——第一分册认知领域》和《布卢姆掌握学习论文集》两本书。这次活动对开阔我国教育理论研究者与实践者的眼界，推动我国教育改革起了促进作用，布卢姆的教育思想为教育落后的地区和学校实现大面积提高学生质量提供了理论的基础和方法。从 1986 年以来，国内部分地区和学校开始尝试运用布卢姆的教学理论和方法，对本地区、本学校的教学进行改革。他们从学习、借鉴布卢姆的教学理论、教育目标分类学，掌握学习法开始，进而把它作为一种新的教学方法运用到自己的教学工作中。这种实验从一门学科推广到各门学科，经过几年的理论设计与实际操作的“磨合”，建立了一系列的教学目标体系，并逐步孕育和演变成今天的目标教学。这是广大教育实践者努力和创造性工作的结果，对推动我国边远地区和单差生（仅指学习成绩差）的教育，提供了一套有效的理论和方法。它在中国教育改革发展的浪潮中，是一股不可低估的势头，占据着重要一席。但今天如要使其继续健康发展下去，还需做深入的研究。

讨论和研究任何一个问题，首先必须了解这一问题所指的范围、层次、定义，在共同确认的基础上展开讨论，才能找到对问题研究的共同点，找出解决问题的方法，反之研究将失去实际意义。对目标教学的研讨也应如此。所以上海教育学院教科所朱荣康老师对教学目标、目标教学、教学模式、教学方法等概念作了比较分析，以确定我们研究的范围；并对目标教学模式体系建立的必要性以及正确处理目标教学与学生全面发展的关系提出了自己的看法。

1、教学目标与目标教学

教学目标的概念在教育大辞典上解释为“是教学中师生预期达到的学习结果和标准”，是“教育管理学的教育目标分类学中的术语”。《现代课程论》一书阐述目的与目标的关系时认为“目的含有方向的意味，表现普遍的、总体的、终极的价值，目标含有里程的意义，表现个别（特殊）的、部分的、阶段（具体的价值）”。教育目的、教育目标和教学目标的关系如图所示：



以教育目的为基础引伸出来教育目标，在课程编制中就成了教学目标，即应当达到的一定的学习结果。从以上两段引论中可见教学目标是根据教育目的和教育目标的内容在教学中分解成个别的、具体的目标，通过学习者的行为反映来检查各项教学活动中师生所达到的学习结果和标准。它是课程设置的

一部分。

目标教学的概念在学术界有着说法不一的解释，如：“教学过程是由若干等级不同的小过程所组成的，每一层次、每个小过程都有自己的具体规定，这种具体规定称目标教学或教学目标”。“目标教学的基本含义是：以教学目标为导向，教学评价为动力，以反馈矫正为核心，以班级教学和个别化教学为基本形式，使95%的学生都能掌握所学目标的教学体系”。“目标教学是对教学进行微观质量管理的教学方案，是与‘掌握学习策略’紧密联系的教学程序，是一种积极有效的教学活动”。从以上三段引论中可见，有的认为教学目标和目标教学的概念是一致的；有的认为是不一致的；也有的把目标教学等同于布卢姆的教育目标分类和掌握学习法。

由于目标教学是从布卢姆的教育目标分类和掌握学习法的基础引伸过来。经过相当一部分教育工作者的实践和研究而形成的，因此在运用概念的过程中，往往出现教学目标与目标教学两个概念的混用。随着人们对目标教学研究的深入，有必要搞清这两者之间的关系，以便确立我们对目标教学研究的基点。我认为教学目标和目标教学是既有联系又有着本质区别的两个概念。

教学目标和目标教学的互相联系之处，表现在把教育目标在教学过程中根据需要完成的教学任务分解成各种具体的、阶段的个别目标，设立教学的目标是它们的共同点。它们的不同之处是教学目标仅仅是课程设置的一部分，在完成规定教学任务的过程中起定向的作用；目标教学是完成一系列教学任务和教学活动的一套教学方式（教学模式），它是以布卢姆的教育目标分类学和掌握学习法的理论为指导，运用科学的方法论，为解决大面积提高教学质量问题而设计的具有其独特性的教学范型。这个范型是由分解设置教学目标，实施教学活动，反馈评价教学结果，修正、补救教学偏差，最终实现教学目标等几部分结构组成的。鉴于以上的观点，我认为目标教学的定义应该是：以大面积提高教学质量为目的，分解和设置系列教学目标，运用科学的评价方法，构建和组织实施一系列教学活动的模式。

2. 教学模式与教学方法

在《现代汉语词典》中“模式”解释为：“某种事物的标准形式或使人可以照着做的标准样式”。美国两位比较政治学者比尔和哈德格雷认为“模式是再现现实的一种理论性的、简化的形式”。英国的丹尼斯·麦奎尔和瑞典的斯文·温德尔从传播学角度将模式看作是“用图象形式对某一事项或实体进行的一种有意简化的描述。一个模式试图表明任何结构或过程的主要组成部分以及这些部分之间的相互关系”。以上对模式的定义，中国与西方有不同的看法。中文对“模式”的认识，是从静态的方面去揭示它的典型性和可供模仿性的特点。西方对模式的认识是从对理论的简约性和对现实过程（或结构）的再现性来揭示特点的。我认为这两种观点都有道理，如果结合起来，对模式概念的认识可以更完整，即模式是经验与科学之间、现实与理论之间转换的“中介”，具有典型性、模仿性、简约性、再现性的特点。

对教学模式的研究，一般认为是从美国学者乔伊斯等人的研究开始。1972年，乔伊斯和韦尔在《教学模式》一书中提出了“教学模式是一种可以用来设置课程（诸学科的长期教程）、设计教学材料、指导课堂或其它场合的教学的计划或类型”。80年代中期国内的一些学者开始对这一问题进行介绍和研究，出现了具有不同认识的概念叙述方式。如“教学过程的模式简称教学模式，它

作为教学论里一个特定的科学概念指的是：根据客观的教学规律和一定的教学指导思想而形成的、师生在教学过程中必须遵循的比较稳固的教学程序及其实施方法的策略体系”。“教学模式又称教学结构，它是在一定的教学思想指导下建立的比较典型和比较稳定的教学程式”。“教学模式是在教学实践基础上建立起来的一整套组织、设计和调控教学活动的的方法论体系，它由教学（哲学）主题、功能目标、结构程序及操作要领构成”。有关教学模式概念的陈述还有许许多多，但以上三种表述代表了三种观点，即教学模式就是教学过程的模式；教学模式就是教学结构；教学模式是一套组织、设计、调控教学活动的的方法论体系。第一种观点，注重的是教学过程中的策略体系或教学样式，强调的是对教学过程中“程序”的研究；第二种观点想从教学结构的三要素（教师、学生、教材）的组合关系来说明教学过程中的具有典型性的教学程式就是教学模式。实际上这一观点与第一个观点有相同之处，它们都注重教学过程中的“程序”，换言之，即注重教学过程中运用教学方法的顺序；第三种观点与前两种有明显不同的思考角度，它是从方法论的观点出发，考虑教学模式建立的基础。此观点摆脱了前两种对于教学模式实质上是一系列教学方法累积的认识，而是看到，教学模式中起根本作用的是教育观念，是理论与实践的统一。我认为这种认识更符合乔伊斯等研究的本意。因此教学模式概念可以概括为“反映特定教学理论逻辑轮廓的，为保持某种教学任务的相对稳定而具体的教学活动结构。具有直观性、假设性、近似性和完整性”。

教学方法在《中国大百科全书》（教育卷）上认为“是为了完成一定的教学任务，师生在共同活动中采用的手段。既包括教师教的方法，也包括学生学的方法”。《教育大辞典》认为教学方法可以有二种解释

“①某种教学理论、原则和方法及其实践的统称。可运用于一切学科和年级。

②师生为完成一定教学任务在共同活动中所采用的教学方式、途径和手段”。

《教育大辞典》的第二种解释与《中国大百科全书》基本相同，也是一般《教育学》教科书上的解释。而第一种解释却与我们讲的教学模式有概念相混用的嫌疑。我想这种解释的本意可能是想包容布鲁纳的发现法、斯金纳的程序教学法、布卢姆的掌握学习法、诺扎洛夫的暗示教学法……从现象上看他们都是在一定的教学理论、原则指导下，在实现理论命题的过程中采用的方法，它与教学模式的概念有雷同之处，但这不是教学方法概念所要揭示的实质。任何一种教学活动都是为完成一定的教学任务而进行的，而为了达到完成这些教学任务的目的，采用什么组织方式、手段，这就是教学方法。具有不同的教育理论观念和思想指导下的教学活动会出现两种情况：一是所需完成的教学任务不同；二是对教学任务所采取的方法也不同。由此可出现各种各样不同形式的教学方法，但是不管这些教学方法的形式有多么不同，它们的实质都是为完成某种教学任务，教与学双方所采用的方法和手段。这个观点，也是今天教育学理论中比较一致的看法。

鉴于以上对教学模式和教学方法概念的比较分析，我认为教学模式和教学方法是两个不同层次的概念，教学模式概念的内涵较丰富，它包含有一定的教学思想以及在此教学思想指导下的课程设计、教学原则、师生活动结构、方式、手段等。所以在一种教学模式中可以集中多种教学方法。教学方法的概念较具体和单一。它仅指在完成某种教学任务时，师生在共同活动中采用的方法，任

何一种教学方法中都不能包容教学模式，这是它们的概念在本质层次上的差别所决定的。但是教学模式与教学方法在教学实践的运用中有一个共同的特点，即任何一种教学方法和教学模式，在培养人的过程中都不是唯一的。不同的教学任务、教学对象需要有不同的教学方法；不同的教学思想和实施结构也形成了解决不同教学问题的教学模式。而任何一种教学模式都不能包容学生发展过程中出现的所有问题。因此教学方法和教学模式有各种各样，在教学中选用哪种方法和模式，是有一定条件的。

3、对当前目标教学研究的思考

(1) 建立目标教学模式体系 本文确定教学目标与目标教学以及教学模式与教学方法概念之间的关系是想说明两个问题：一是在对目标教学的研讨过程中有一个基本的认识点，以便使目标教学的研究向深层次发展；二是目标教学的研究若向教学模式发展能更具有生命力。

目标教学的实验，如何从实践上升到理论，即从个别的、特殊的各实验总结中，寻找出具有最普遍的、本质特征的目标教学理论和规律，建立和形成目标教学独特的能清晰地区别于其它教学模式体系，这是当前需解决的重要问题。本人从参加过的有关目标教学研讨会上和收集到的目标教学实践总结、报告、论文中，感觉到目标教学经过广大教学实践者几年的努力、修正、创造，已达到了一定的层次（甚至有人认为已到了实践的高原阶段），如何继续发展使其具有更强的生命力？这里有一个如何引导的问题，需做好促进从量到质的转变工作。在提高实验质量的基础上扩大实验规模，是从量变向质变转化的基础（但要防止出现以教学目标管理代替目标教学实验的现象，这两者有相似之处，但存在着本质的区别）。目前已基本具备从量变转向质变的条件（即已积累了相当量的个别实验经验），目标教学的研讨应转向质变的探索。质变的层次可定在对目标教学模式建立的研究上，以本质的一般规律去指导个别的具体的实验，可以防止实验的偏差。实际上已有部分同志注意到了需建立目标教学模式体系的积极意义，并在着手研究，如四川南充华蓥教研室的雷树福《目标教学模式初探》湖南岳阳市教科所的陈东久《也谈目标教学模式》等，但这种研究和探讨的气氛不浓，也没引起大家的重视。

(2) 正确处理好目标教学与学生全面发展 目标教学的实验可以概括提炼成一种教学模式，但是任何一种教学模式都不能包容学生发展所需解决的任何问题。正如乔伊斯和韦尔在阐述教学模式概念的基础上，也说明了这样一个观点：“我们对存在理想模式的观点开始产生怀疑。尽管有的教学模式乍看起来似乎颇为诱人，但由于没有一种模式是为完成所有类型的学习，或是为适用于所有的学习风格而设计的，因此我们不应该把我们的种种方法局限于任何单一的模式上”对于学生来说，他既具有如何进行信息加工的需要，也有发展个性，取得正确社会价值等多方面的需要。因此在教师的教学实践中，不仅要帮助他们正确理解、运用目标教学，还要鼓励或提倡学习、运用其它教学模式，以真正适应“应试教育”向“素质教育”的转换，按照乔伊斯和韦尔的观点，一个教师如能具有娴熟运用6到8种教学模式的基本技能，就能基本满足学生的多种需要。

单元目标教学设计法

在深化教学改革中，已涉猎到教学过程的各个环节之中，并已取得了显著成效。然而，对备课这一环节的改革尚未引起人们普遍关注。为弥补这一欠缺，我们扬弃了传统的备课形式，改变为单元目标备课。采用单元目标备课后，教学过程的实施、调整和控制呈现出流畅、灵活和有序的教学情境，对发掘教学的功能，不断逼近教学目标起到了积极作用。教学系统中的过程性要素，包括教学目标、教学内容、教学方法、教学组织形式和教学结果。在这五种要素中，单元目标、内容、教学方法与组织形式、结果等，都呈现着其自身的特征。

1、教学目标层次中的单元目标

教学目标是由大小不等、层次递进的目标群构成。在目标构筑中，通常在教学大纲中，确定教学总体目标；在学年教学计划中，确定学年教学目标；在学期计划中，确定学期目标；在学期的各单元中，确定单元教学目标；在每一课次教学中，确定具体效果目标。课程教学目标层次见（图 1-1）。教学总体目标，学年目标和学期目标，对教学总体、学年、学期具有普遍指导意义；而单元目标，仅对该单元的教学活动起具体指导作用，并呈现具体性特征，它是学期目标具体实施的课次效果目标的纽带。

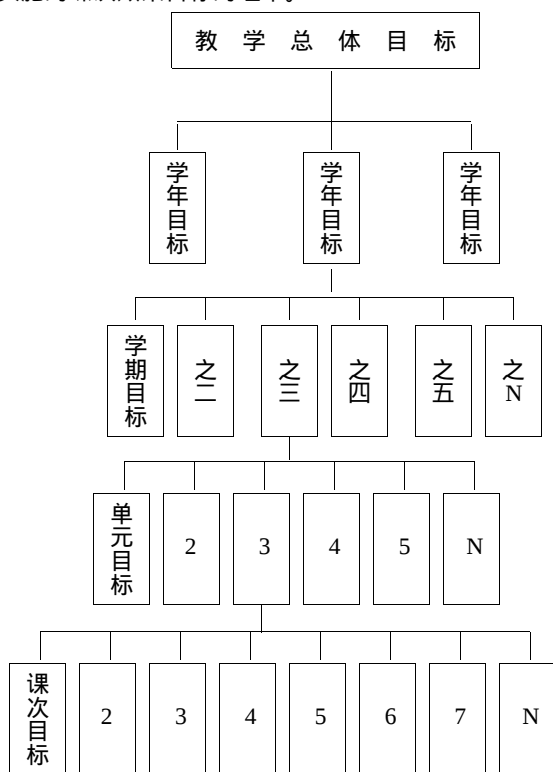


图1—1 教学目标层次

此外，教学总体目标、学年和学期目标是长期的方向目标，且具有相对稳定性。而单元目标，是近期的将要到达的目标，且具有较多的灵活性和多变性、实施性。

2、教学内容中的单元目标内容

教学内容，即教材。课程的教材，往往是由某一类或几类内容组合而成的。

为达成单元目标，教师在教学过程中，决不会原封不动的将教材搬给学生或不加指导的任凭学生自发地学习，而要根据单元教学目标的要求，结合学生的实际水平及教材本身所能被挖掘的利于教育、教养、发展目标任务实现的功能等状况，对每一个具体的教学过程进行科学的再加工，用不同的方法、手段去调节教材的内容、安排其合理的进程，以适合具体的学习对象欲求。进行单元目标备课，是符合教学规律的。我们经过多轮教学实践，较理想的解决了仅以学期目标为指导的课次备课，而产生的跳跃性、笼统性和片面性弊端，并收到了明显的教学实效。

此外，知识、技能的形成与能力的培养，并非在一堂课中就能完整、熟练的掌握和形成；特别是能力的发展与提高是在长期不间断地学习与实践中，逐步获得的；智力因素、非智力因素和创造性思维的发展以及良好的学习习惯的养成，则需要更长的时间。如在体育教学与研究的实践中，通过调查发现多数单项技术的掌握，需要4—6学时或6—8学时；体能和机能的改善至少需要8周的时间；思维技能的形成，要提供给6—8次教学机会。

在单元教学所需学时安排中，不应仅仅考虑知识、技能形成所需时间，还应考虑能力培养、提高和个性品质得以发展所需时间。对于学习学时的划分，以单元学习需要去划分，是最为科学和合理的。

3、教学方法中的单元目标方法

我国现时期出版的一些教学论著，对教学方法选择标准基本提法是：根据当前教学任务；根据教材内容的特点；根据学生的年龄特征、认识水平和身心状况。

单元目标是主体（学生）在具体教学过程中所要达到的预期结果和标准，它正是现时教学将要完成的任务。单元教材如果是某一类内容构成，则该类内容的知识、知识结构特征，必然是选择教学方法的重要依据。单元教材若是多类内容的组合，虽然也应考虑各类内容的知识、知识结构特征，但更应注重组合后的各类内容要共同达成的目标，依单元目标为主要依据去选择教学方法。这是单一课次备课所不能完善解决的问题。因此，单元目标教学方法更符合现代教学理论。

4、教学组织形式中的单元目标组织形式

教学组织形式，即课堂教学空间形态，即课堂教学参与者（教师和学生）人际组合的表现形态。

70年代以来，美国、前苏联教育界十分推崇小组合作的教学模式。如在我国体育教学中，也先后出现过“能力分组”、“伙伴分组”等形式。人们认为它不仅有利于教学目标的达成；它还在增加学生交往、促进社会技能、社会情感的发展上、在大面积提高教学质量上具有重大意义。然而，学生合作技能的形成也不是一朝一夕就可解决的。合作学习的研究者约翰逊，提出了培养合作技

能的五个步骤：帮助学生认识到学会合作技能的重要性；帮助学生清楚理解每种技能；给学生创造运用社交技能的情境；给学生的合作技能提供反馈信息；坚持运用社交技能。合作技能形成的五个步骤，无疑需要一个单元的时间或几个单元时间才能形成，这就是说，课的组织形式运用与安排，应该而且必须以单元去思考组织形式。

5、教学结果中的单元目标结果

教师的教学，最终将体现在学生的学习结果上，也就是教学结果上。

如体育教学衡量学生学习结果，一般从以下几个方面入手：基础知识、技术和技能掌握情况；体能和机能发展状况；个性品质发展程度；自我锻炼、自我评估、检测能力提高等。若从这几个方面去衡量学生的学习结果，单从一次课的学习结果是难以鉴别的。较为现实的，应以单元教学结果进行测评。单元教学结果的现实性和客观性，是单元目标的修正、调整的主要依据。这又一次说明了单元目标备课的必要性和重要性。

此外，一堂课的具体效果目标，虽则包括着教养、教育和发展三个方面的任务，但都必然有主有次，因而一堂课的教学结果难以反映出学生真实的学习结果。而单元教学结果则可对教养、教育和发展任务，具有较全面，较完整的客观体现。

从单元目标、单元教材、单元教法、单元组织形式和单元教学结果五个方面的突出特征，足以说明教学过程中必须实施单元目标备课。

尝试教学法设计

改进教学方法是提高课堂教学质量的有效途径。尝试教学法突破了过去单一的传统的教学模式，不失为适应思想政治课教学改革的一种较好的教学形式。安徽省庐江县教研室丁学武老师就尝试教学法在课堂教学中的运用试作了如下总结。

1、尝试教学法的基本内容

尝试教学法是由江苏省邱学华老师创立的，经过十年来的实验，在教学实践中已取得了很好的效果。该教学法目前正在全国推广应用，其应用范围已从小学发展到中学，根据其积极的效果反应，证明在教学过程中尝试原则具有普遍意义。

尝试教学法的基本内容是：它由教师提出问题，学生在已有旧知识的基础上，通过自学课本，学生互相讨论，依靠自己的努力，通过尝试练习初步解决问题，最后教师根据学生尝试练习中的难点，有针对性地进行讲解。尝试教学法有别于传统的教学模式。“先练后讲”是其基本精神，它包含了两个互相依存、互相联系的基本要素，即学生的尝试和教师的指导。根据尝试教学法“先练后讲”这一基本精神，邱学华老师将其教学程序分成七个步骤进行，即：

准备练习→出示尝试题→自学课本→尝试练习→学生讨论→教师讲解→第二次尝试练习。

2、尝试教学法在课堂教学中的运用

下面结合“价值规律在商品经济中的作用”这一教学内容，依据尝试教学法的基本教学程序说明该法在课堂教学中的具体运用。

第一步：准备练习。

①实施要领：

根据教学内容的联系性，教师出示练习题，练习题采用“以旧引新”法，发挥旧知识的迁移作用。

②目的：

起复习旧课、导入新课，铺路架桥的过渡作用。如该节课的练习题可出示：什么是价值规律？商品的价值量与社会必要劳动时间的关系是什么？

第二步：出示尝试题。

①实施要领：

提出问题，创设问题情境。尝试题可模仿课本中的“思考练习”来进行设计，可以填空、改错、选择、问答等题型出现，一般以回答为主。练习内容侧重双基，尝试题不宜过难，要循序渐进，便于学生通过自己阅读课本去解决尝试题。对此，教师要进行课前设计，试题出示后，要进行必要的引导、点拨和启发。

②目的：

激发学生的求知欲和内在的学习兴趣，让学生在渴望获取新知识的状态下

去读书，促使他们积极地思考。如该节课教师根据教学目标和学生认知水平的实际，可出示以下系列尝试题：在商品经济中，价值规律的作用表现在哪几个方面？价值规律为什么能调节生产资料和劳动力在各生产部门的分配？价值规律为什么能刺激生产者生产技术的改进和劳动生产率的提高？社会主义竞争中的优胜劣汰与资本主义竞争中的两极分化区别在哪里？

第三步：自学课本。

①实施要领：教师巡视课堂，了解学情。引导学生按尝试题的要求阅读课文，为尝试练习打下基础。

②目的：

培养学生自学能力和阅读能力，让学生带着尝试题自学，促使他们进入主动参与的学习状态，调动学生学习的积极性。

第四步：尝试练习：

①实施要领：

学生共同练习，教师指导学生在自学课本的基础上进行练习答题。学生在解答上述尝试题的同时，教师要了解学生答题情况，作为下步讲解的依据，以加强教学的针对性。教师还可通过巡视、板演、提问等方式了解学生答题结果，看其对知识的掌握程度。

②目的：

培养学生解决问题的能力。

第五步：学生讨论。

①实施要领：

引导学生对练习及课文有争议的问题展开评讲和讨论，教师根据学生答题情况引导学生对所做尝试题答案的正误进行分析讨论，让他们谈谈自己为什么这样做的道理。

②目的：

通过各抒己见，激烈争论，使学生在自学阶段的正确认识得到巩固和深化，使他们能够及时纠正错误，准确无误地掌握所学知识。发挥学生思维的共振效应，以利共同提高。

通过辩论、争议，本节课诸如私有制条件下，生产处于无政府状态中，但资本主义社会生产各部门之间的比例为什么说大体上还是平衡的？劳动者花费同样多的劳动时间生产同种商品为什么有的亏本，有的赚钱？社会主义的竞争为什么不会导致两极分化等疑点将会得到进一步解决。

第六步：教师讲解：

①实施要领：

教师不是什么都讲，这里教师一定讲重难点，即针对学生在自学、练习、讨论中感到最困难的地方及教材最基本、最重要、最关键的地方作重点讲解。

二是讲知识的系统性，即讲知识的体系结构。通过归纳、综合、小结让学生从整体上认知教材，帮助学生形成良好的知识结构，使学生学过的知识得以条理化、系统化。

三是讲课的引深，即对知识的理解和运用。通过讲，教会学生分析问题和

解决问题的基本方法，使学生的知识转化为能力。

②目的：

突破重难点，确保学生系统地掌握知识，提高学生对知识的理解运用能力。如本节课，教师可以讲价值规律在私有制和公有制商品经济中作用的相同和不同点；可以系统地讲价值规律三个方面的作用；可以进一步讲价值规律与市场、与资源优化配置的关系，价值规律与寻求提高产品竞争能力的关系。

第七步：第二次尝试练习。

①实施要领：

教师讲解分析后，提出问题让学生再做练习。这一次的尝试题较之前次应有所变化，难度应有所提高。根据教学实际，试题既要紧扣教材，同教材的重难点相适应，又要体现通过运用所学知识，分析解决实际问题的能力要求。在题型设计上，要利于学生能力的培养。

②目的：

进一步了解学生掌握新知识的情况，以利知识的复习巩固和能力的提高。如本节课的第二次尝试练习，教师可出示下列三道题：（一）归纳、比较私有制和公有制条件下价值规律作用的异同点。（二）1986年沈阳防爆器械厂宣告破产。1992年3月20日北京东安集团兼并了北京手表厂。1992年4月16日首钢兼并了北京重型机器厂。上述经济现象说明了什么问题？试用所学知识分析说明。（三）建立社会主义市场经济体制的中心环节是要转换国有企业特别是大中型企业的经营机制，把企业推向市场，增强它们的活力，提高它们的素质。请运用价值规律的有关理论分析说明。

上述七个步骤是一个循序渐进、不断深化的尝试过程。但根据“教学有法、教无定法”，课堂教学“有模式，不唯模式”的教学原则，尝试教学法在实施过程中，其具体环节可做灵活安排，以适应教学的需要。

思想政治课教学运用尝试教学法，对于充分发挥学生的主体作用和教师的主导作用，对于调动学生学习的积极性，激发学生的学习兴趣，提高课堂教学效率，减轻学生的学习负担，具有重要的作用。因此，我们说运用尝试教学法教学，改进传统的教学方法，能够进一步提高教学质量。

“双分”七步教学法设计

长期以来，江苏射阳县海河镇陈墩小学教学质量一直在低谷中徘徊，久久不能上升。各类学生的素质状况也参差不齐，很不平衡。校领导老师都为此而苦苦探索，渴望能有一个好的方法解决这一危机。

该校组织大部分骨干教师定下心来，冷静地分析学校教学质量搞不上去的原因。分析结果，客观原因是学生家长对学生重视程度、要求不同，致使学生质量相差不一；主观原因是：在学生成绩基础悬殊较大的情况下，教师的教学仍采取“一刀切”、“一锅下”，造成了成绩好的学生“吃不饱”，中等成绩的学生“提不高”，成绩差的学生“受不了”的局面。

张才祝、陈昌舜等老师经过研究探索，一个既继承传统又突破传统的“分层教学，分类指导”七步走的教法，在冥思苦想和反复实践中诞生了。其具体做法：

第一步，学生暗编组

搞好“双分”教改的首要前提，就是先要把学生按照一定的标准进行分类编组，不分类也就谈不上分层教学。

为了照顾“同一学科不同学生”、“同一学生不同学科”的成绩差异，不影响差生的自尊心，挫伤他们的积极性。学校对各班采取了暗中编组，明里分层的做法，即根据学生在学习的态度、能力、基础等方面的不同，任课老师对学生各自进行“好、中、差”分组，将三组的名单记在自己的备课笔记本上，并把优等生定为“提高组”，中等生定为“拼搏组”，把差等生定为“跃进组”。为了进一步调动学生的积极性，分组后，每学期分期中、期末两次根据学生学习成绩升降情况，对他们再进行层次组重新调整。

第二步，备课分层次

教师在备课中，要明确备出每一节课好、中、差三个层次的教学目标要求，以便在课堂教学中，教者自己能够围绕这三层目标进行调控教学。教学过程，要依据“面向全体”、“提优”、“补差”的原则备课。

第三步，讲课调结构

课堂讲课一反旧的“复习——新授——巩固——作业”教学模式，设计了适应“双分”教改的七个阶段，即信息交流——启发诱导——分组自学——重点点拨——难点质疑——分层练习——强化巩固。

老师在出示课题后，首先出示本节课高、中低三个层的教学目标，并提出一些要求，让学生对照各自对应的目标分组自学，教师分组抽查。接着，教师根据学生的自学情况进行启发讲授。讲授中，教师紧紧把握教材的重点、难点和课堂提问的思维坡度，对三个层次的学生在自学中所遇到的困难进行解决，让每个学生自始至终都处在积极主动参与状态之中。在此基础上，教师再安排短时间的质疑。对于优等生所提出的问题由老师侧重解决，而对差等生所提出的问题让优等生帮助解决。这样，满足了不同层次学生的求知欲望。接下来的是分层巩固性练习，教师在设计练习时，要分“基础、提高、拓宽”三个层

次，分别让差、中、好三组学生做。教师在行间巡视，检查学生在练习中的具体情况，为最后的课堂小结强化巩固和课后的分类辅导收集信息。

第四步，作业分档次

作业布置的层次性，是“双分”教改中一个不可忽视的因素。学校一改以先成绩好丑不分，作业布置“一视同仁”的做法。在布置作业之先，教师在课后及练习册上的习题进行分类，并进行删补增改，选出适合各层次学生的作业。让中差等生做基础作业，优等生做提高性作业。并鼓励中等生做提高性作业。每周规定时间给中差等生讲解提高性作业，让他们试做一遍，对少数特差学生，教师可利用晚上时间到他们家进行单独辅导。这样既减轻了学生的负担，又提高了他们的学习成绩。

第五步，活动分组别

在教改中，除了在课堂内进行“双分”教学外，各学科教师还要根据学生的个性差异，成立多种兴趣研究小组，分别指导学生参加各项课外活动，辅导学生开展丰富多彩的兴趣活动和社会实践，分别按学生所接受的能力有层次有步骤地对他们进行因材施教，使学生在活动中发展自己的个性特长，提高素质。

第六步，教案常改进

学校每学期定期对各学科老师的“分层教学，分类指导”的备课教案进行交流研讨，发现存在或出现的疑难问题共同解决，如有新的发现或突破的心得经验，随时产生随时记载，随时改进。

第七步，学科再扩大

在语文、数学“双分”取得良好效果的情况下，学校支持鼓励其他思想品德、自然、历史、地理等学科的老师也研究运用“双分”法进行教学。

丰硕的教改成果，进一步增强了校领导、老师进一步深入搞好“双分”教改的信心和决心。目前，学校教改的范围在扩大，已由原来的智力教育发展到非智力教育因素的改革。教改的层次也在发展。

“学导式”教学设计及其课堂应用

学导式教学法，是黑龙江省教育工作者的集体创造，是对近年来各级各类院校教学法改革共同趋势的本质概括。自学并得到教师相应指导的学导式教学法，是在启发式教学法基础上的发展和创新，它在本质上不同于过去的自学辅导法，而是一种新的教学理论。

“学导式”教学法包含着一种新的教学论思想；它批判地继承和吸收了传统教学法、实用主义教学法和启发式教学法的合理因素；进一步改变了师生双方——尤其是学生这一方面在教学活动中的位置与作用：把教与学的重心落在“学”字上并根据学生的不同特点有分析地加以诱导或引导，因材施教地进行教导或辅导，因势利导地从发展学生的自学与探索能力入手，把全面开发学生智能作为教学活动的主线，贯穿课堂教学的全过程。

“学导式”教学法，是由黑龙江矿业学院副教授胥长辰首先提出来的，后经哈尔滨师范大学刘学浩同志从理论上加以概括、深化与提高，使这一教学方法逐步发展成为一种新的教学理论。

胥长辰先生认为教学方法虽然千差万别，但归根到底不外两派，一是讲演式，二是学导式。他认为讲演式教学法的特点是先生讲，学生听。教师的精力主要用之于如何备课，以求讲课时能够头头是道，天衣无缝。

这种教学法虽然在某些情况下是必不可少的，但它忽视学生的自学和智力发展，不利于实际能力的培养，存在许多问题。正如人们所说：“百闻不如一看，百看不如一练，”学生学习必须亲自动眼、动手、动脑，才能真正把知识学到手。教师教得再好，也不能代替学生学习，因此教学必须注意发挥教师与学生的两个积极性。

在教学实践中，他深深感到有时虽然自己讲得十分清楚细致，但效果往往并不是很好。特别是遇到“拐弯题”时学生不但不能举一反三，反而叫苦连天。后来他加强了学生的预习，效果就有所提高。因此，他提出了改讲演式教学法为“学导式”教学法。1973年毛主席发出：“要自学，靠自己学”的号召，他才正式开展“学导式”教学法的试验。经过两年多试验他发现采用这种教学方法，学生学习情绪之高，阅读参考书之多，学习效果之好，是从来没有过的。因此，他坚信“学导式”教学法是一种较好的教学法。

根据胥长辰的解释，“学导式”教学法就是学生在教师的指导下进行自学的一种教学方法。过去曾把它叫做“自学式”教学法，没有反映出教师的指导作用，从字面上容易引起人们的误解，同时从教与学的方面来看，学是内因，导是外因，外因通过内因才起作用，故改称“学导式”教学法。可见“学导式”教学法的实质，是在充分发挥学生主动性的基础上，加上教师的正确引导，使教学双方，各尽其能，各得其所。

1、指导思想、教学目标

(1) 指导思想：

学导式教学的指导思想主要包括：①宏观—战略观点；②整体—系统观点；③动态—发展观点；④全面—效益观点；⑤智能—学导观点；⑥管理—优化观点。

(2) 教学目标：

学导式教学目标在于形成学生即人材优化的智能结构，它包括五个层次：
①知识结构；②技能结构；③智力结构；④能力结构；⑤品格结构。

2、理论依据

(1) 哲学依据：

①学生个体和学生群体的自我意识和主观能动性，具有对客观事物进行能动反应的才干。

②事物发展的根据在于事物自身的内因。学生的认识过程和实践过程发展的内因和根据，在于学生学的内因。教师的教，则是上述过程的外因和条件。外因必须通过内因才能起作用，教师的教必须通过学生的学才能产生教学效果。

(2) 思维科学依据：

学导式教学能不断增强学生思维过程的积极因素，加速顿悟、灵感和思维自组织现象的出现，有利于学生在主动进行的自学—探索与解疑过程中，尽快掌握科学的思维方法。

(3) 系统科学依据：

学生个体和群体各自构成相对独立的系统，同外界环境（主要是以教师为指导的教学环境）进行以知识、信息为主要形式的能量交换，从而使学生个体和学生群体的智能结构不断发展和完善，使作为系统的学生个体和群体的能量——智能开发的水平不断提高，不断优化，进而体现出学可促导，达到教、学双方这个更大系统的发展过程的优化。

(4) 人才学依据：

①人才是智能之士，是能为社会创造物质或精神财富，使价值增殖的人。人才的培养和造就的关键之一，在于人才的自主意识的积极发展和对自身智能的主动开发，进而形成优化的包括上述五个层次的人才智能结构；而人才的革新—创造能力的发展和提高，则是人才智能水平高低的主要标志。

②学生作为追求成才的人才，处在前人才或潜人才阶段，要想脱颖而出，就极需要发展求异思维，敢于探索，提高解决实践问题的才干。学导式教学鼓励求异思维，提倡自主学习——独立自学，靠自己学，少教多学，不受教师知识水平和已达到的智能水平的局限，及早达到无师自通。

③人才的成长和造就，主要不是在认识过程中而是在实践过程中才能实现。因此，广义的——包括课内外的教学过程并不仅仅是个特殊的认识过程，而同时并且主要是个实践过程。学导式教学，则能把教学过程组织成以自学和演练为基本结构的实践过程。

(5) 心理学依据：

①人的学习是一种有目的、有计划、积极主动的指向性活动，必须处于较好的心理准备状态，才能取得较好的学习效果。实行学导式教学，有助于学生处于较好的心理准备状态。

②学导式教学摈弃“保姆式”，能使学生主动参加获得知识的过程，靠自己努力去发现、去解决疑难，能取得“自己生的孩子亲”的好效果。

③教学应该依据那些正在或将要成熟的心理过程，创造“邻近发展区”——即最佳的心理准备状态。而学导式则以自学为主，把自学贯穿于教学

全过程，因此，给学生提供了“发现”和掌握知识与能力的充分条件；对开发思维力有重要作用；有利于良好的教育社会心理环境和人际交往关系的形成。

(6) 教育学依据：

教育学要求学校教育在教学体现党的教育方针，学导式教学追求智能结构五个层次诸要素的普遍发展，从而把全面发展的教育方针在教学工作中具体化，并落到了实处。

(7) 教学法依据：

教学法属于社会历史范畴，它随着社会的发展、生产力的进步及所面临的新任务，教学法的指导思想、具体要求及其作法也要相应地不断发展、不断革新。学导式教学法面对 21 世纪培养新型人才要求，从启发式基础上发展和创新，反映了教学法探索与变革的必然性。

“学导式”教学理论的出现具有时代特点。它适应知识激增和世界新技术革命的时代要求，把教学从传授知识为主转移到通过掌握知识重在开发学生智能的新轨道，使学生不仅能提高书本知识的学习成绩，更要提高智能各要素普遍发展的水平。“学导式”教学认为，教学与教育、教书与育人是一个完整的统一的系统工程；教学过程绝不仅仅是传授知识，还要获得德育、智育、体育、美育、劳动技术教育的综合效应，使学生的智能要素：智力五要素（注意力、观察力、记忆力、思维力、想象力）和能力七要素（自学——探索能力，表达——表演能力、体力——操作能力、情感——审美能力、意志——调节能力）尽可能在各自己有的发展水平上不断提高。智力主要是人脑高级神经活动系统在认识领域里处理各种信息的不同方式及其水平、层次、表现形式的有机结合；能力则是智力在实践领域里，进一步同知识、技能及情感、意志等非智力因素结合而成的能动作用的不同方式，及其水平、层次、表现形式的有机结合。智力和能力构成智能。学生在“学导式”教学中，不再是使自身的智能要素成为被动开发的客体，而逐步变成了主动开发各自智能要素的主体。

3、基本结构

“学导式”教学法的教学结构，分为基本环节和辅助环节两个部分。基本环节包括：自学、精讲、演练；辅助环节包括：提示、解疑、小结。“学导式”课堂教学程序一般应为：提示——自学——解疑——精讲——演练——小结。

(1) 提示——上课开始，教师导入新课，提出本节课的教学要求，激发学生的学习动机。

(2) 自学——预习、阅读、感知（听报告或看演示等。）

自学一般要在课上进行，视内容多少安排五——十分钟左右。自学包括课前预习，课上自学。学生通过预习、阅读、演示或尝试性练习等手段，发现疑难，提出问题，为进一步学习作好准备，也为教师的教学提供客观依据。

在课前，先把教学安排、教学大纲、每课的目的要求和教材编排特点，提示给学生，尽量配备适合自学的配套教材和学具，让学生按要求在没有老师的情况下自学教材的内容（对个别学生给以辅导）。作学习笔记，边看书边思考，“学贵有疑”。提倡动口、动手、动脑。自学中，学生能解决的问题由学生自己解决，能自己答的问题由自己答，能自己归纳的问题由自己归纳，解决不了的问题由学生自己提出来。可要求弄清所学知识的来龙去脉，抓纲务本（教学大

纲和课本)，通过打标记、划线、批注、摘要、归纳等明确重点，找出规律性的东西。变一般性的预习为探索性的自学，充分发挥主观能动性和学习潜力，深入钻研。学会运用科学的思维方法，学会发现、分析、比较、概括、记忆、想象、探索，克服困难。发展意志—调节能力。教师组织教学，掌握自学情况。

(3) 解疑——提出问题、互相探讨、教师辅导。

学生解疑问题，讨论研究（思考、操练、锻炼表达——表演能力等）；教师巡回指导（了解每个学生的思路与个性特点、个别点拨）

这个环节学生可互相讨论交流，以解决疑难问题。时间少则五——十分钟，多则可用一堂课。学生可分头查阅工具书或参考资料，教师个别辅导，也可组织小组或全班进行专题讨论。一般性的难点在这个环节都会解决。

(4) 精讲——讲精要之点、升华、示范。

教师精讲重在诱导、点拨或归纳、总结，要作画龙点睛的重点讲解。也可讲授正确的答案，纠正错误，再加以指正和提高。要少而精，切忌过多地泛泛讲述。

学生无力弄清的重大难点和教材要求的关键一定要精讲。精讲中也要着重讲清解决问题的思路，引导学生学会自己作结论，并要侧重锻炼学生的智力五要素。

教师示范操作，重在引导学生精细观察，深入思考，鼓励学生边看边模仿操作，并继续提出疑难，发表见解。

精讲是在学生自学的基础上，教师根据教学重点和学习难点进行的。讲解应根据需要，可详讲也可略讲，甚至不讲。

讲解时要抓住关键问题，运用典型范例讲清实质；定理、定义要讲清来源，并说明性质和应用范围；对同类问题要注意典型引路，不要面面俱到。

讲解时，还可根据学生自学的实际情况，提出一系列问题，启发设问，让学生自己思考、探索、分析矛盾，找出已知与未知，现象与本质，新与旧之间的矛盾，从已知转向未知。通过讲解揭示矛盾，发现规律，同时教给学生逻辑思维方法，从联想和思维迁移中，归纳和演绎推理中，引导学生提高分析问题和解决问题的能力。

讲解时，还可根据需要，组织学生讨论。把讲解的内容转为讨论题，这样不仅能活跃学生的思维活动，提高学习积极性，还可以使学生明辨是非、开阔思路，加深印象，深入理解所要解决的问题；并能进一步激发学生探讨和解决问题的能力；培养发表独立见解的胆量和表达能力；提高学习的积极性和主动性。

这一环节可用五——十分钟，单元内容较多，也可用一课时。

(5) 演练——练习作业、实验操作、检查评改。

演练是在复习当堂所学内容之后，进行作业和练习。通过演练，就能使学生对所学知识加深理解和巩固；并能得到运用和发展，使知识、技能转化为能力；同时也可得到信息反馈，发现不足及时补救。

在演练时，可根据学生的不同程度，分别提出不同要求。作业题应分必做和选做两种，选做题应着重培养学生思考能力。对程度较高的同学应提出更高的要求，可根据需要出一些综合题，以培养学生独立思考和主动学习的能力。

学生最后仍没弄懂的问题，可继续理解教材，查阅资料，也可请教老师互相研究。学生自选习题练习，教师对基础不同的学生提出不同要求，作业在同学间相互批改。学生把已学内容系统化、概括化，并把要点、心得记入笔记。

演练环节，是“学导式”教学法综合开发学生智能的重要环节。它可用一堂课的一半时间。

（6）小结——是课堂教学最后的一个环节。

学生通过小结回顾本单元学过的知识，掌握知识或操作的内在联系，把知识和技能系统化、概括化，同时还可发现自己的薄弱环节，及时补救。

学生可根据自己对教材的理解，写出复习提纲，或做出摘录、卡片，或编出索引。通过小结发现不足之处，还应进一步扩大学习范围，进行课外自学。

“学导式”教学法在时间分配上，以一节四十五分钟计，自学、解疑、演练一般应不少于二十五分钟，师生占用时间的比例大体应为四比五。

以上各环节之间既密切联系又各有区别，彼此之间互相制约、环环相扣，形成一个统一的有机整体。其中主要环节是“学导式”的骨架，辅助环节是骨架的补充，但也是不可缺少的组成部分。就主要环节而言，自学是基础，精讲是条件，演练是综合发展。“学导式”教学法没有固定模式，不能生搬硬套，应根据教学任务、课程性质、学习对象和学生自学能力等不同情况，采用不同的变式。

4、对多种教法的综合运用

“学导式”教学法，以“自学——精讲——演练”形成一个完整的有机的教学系统，其中每一个环节又是由许多具体的教学方法组合而成。诸如自学是由阅读法、讨论法、问题法等组合而成的。精讲是由教授法、启发法、范例法等组合而成，演练是由演示法、实验法、练习法等组合而成。但是这些方法在“学导式”教学法中，已不再是原来方法本身的重复和再现，而是构成了“学导式”教学法的有机组成成分，“学导式”教学法就是在吸收了这些方法的合理因素以后，并予以创造性发展的。如讲授法，是典型的传统式教学法。它以教师为主宰，向学生传授系统知识。虽然“学导式”教学系统中也有教师的讲解，但它已不是讲授法在“学导式”式中的简单搬用或翻版，它要求在学生自学的基础上，针对学生提出的疑难问题，把重点难点讲清，并启发学生独立地分析问题和解决问题，而对学生能看懂的那些问题，就不再做系统讲授。因此，讲授法只是作为精讲中的一个具体方法，而加以运用，并且获得了新意。

其次如启发式教学法，它的本义是打开学生的思路，启发学生思考，调动学生学习的积极性。但在传统教学观念的影响下，没有把学习主动权交给学生，学生不能通过自学发现问题，提出问题，因而在教学过程中就出现了启而不发的局面，达不到启发式教学应有的目的。但是在“学导式”教学活动系统中，学生掌握了学习的主动权，通过自学能发现疑难问题，并且敢于提出质疑，主动寻找答案，教师在精讲时，针对学生提出的问题和迫切要求解决问题的欲望，启迪学生思维，讲清思路，使学生自致其知；教师相机指点，讲清关键，这样就能有启有发，收到应有的效果。因此，启发式教学在“学导式”教学中也获得了新意，并作为重要因素被吸收到“学导式”教学法中，构成“学导式”教学法的重要基础。

再如问题法，它是通过提出问题，引导学生独立自主地解决问题，并在解

决问题的过程中使学生获得知识，发展智能和形成良好的思想品质的一种方法。这无疑对发展学生创造性思维和动手能力极有益处，但也应看到，这种方法由于花费时间较多，因而不是一条经济有效的学习途径。另外，在学生解决问题的过程中，问题法要求教师只能提出或提供解决问题的方法，而不能直接作答，所以，搞得不好，很容易与学生掌握系统的知识相对立。在“学导式”教学法中，虽然也提倡学生发现问题，要求学生主动探索问题的答案，但在学生自致其知的过程中教师可以答问解疑地导，因材施教地帮。这样问题式教学法也就可以扬其长避其短，并且成为一有利因素，因此被吸收到“学导式”教学法中。

“学导式”教学法适用于小学、中学、大学、尤其适用于成人教育，技术教育。当然，它并不是一个僵化的模式供人套用，它也随着学生的年龄、知识水平及智能水平的变化而有多种多样可以灵活运用而变化形式。不过，无论形式怎样变化，都要符合“学导式”的根本要求：能充分发挥学生自学的主动性，达到最好的教学效果和智能开发的要求。

“学导式”教学法适用于数学、物理、化学、生物、地理等学科，也适用于政治、语文、外语、历史、音乐、美术或体育等人文科学及应用技术等学科的教学过程。因为这些学科都可先让学生预习；阅读课文、讲义或演练基本操作；发现和提出难点，经过议论、探讨和教师的指导、讲解、示范，便解决了疑难。最后再熟练、巩固，从中提高智能水平。

5、教学效果的评价

(1) 从评价的内容看，不仅包括对知识质量和运用知识的技能熟练程度的评价，还要包括对学生智能和品格的评价与鉴定。

(2) 从评价的计量形式看，除了定量的教学统计，还要有定性的分析与预测。

(3) 从评价的侧重点看，不仅看认识过程中的记忆与理解水平，更要注重实践过程中解决实际问题的才干，产生的成果，创造的社会价值与效益。

(4) 从评价的时序看，既要有学习期间的即时评价（当堂评价；周、月、期中与期末和学年、学段的阶段评价）和总结评价，也要有预测未来的发挥综合潜能的评价。

(5) 从评价的主体看，既要有教师和学校集体组织的评价，也要有互评（生与生互评，师与生互评）和自评（自检、自测、自我评价、小结与总结等）。

学导式单元教学设计程序和课堂实施

以党的教育方针和邓小平同志的“三个面向”为指针；根据教育学、心理学的有关理论；从学生实际出发，探索“既减轻学生负担，又提高教学质量；既打好基础，又开发学生智力；既面向全体学生，又利于因材施教”的“学导式单元教学”法，其基本内容如下：

1、基本构思

(1) 在教学过程中，改变“教为重心，教师讲授，学生听授”的传统模式，切实地体现教学应教学生学，把教学重心转移到“学为重心”上来，使学生成为学习的主体。一般情况下，每节课教师面向全体学生重点讲解的时间不超过20分钟，其余时间由学生主动去掌握知识。课堂作业，除少数后进生外，基本要求当堂完成，尽量做到课堂不再布置其它书面作业。

(2) 在处理教材时，从学生实际出发，以知识结构为中心，采用以单元为整体，按不同要求设计教案，组织教学。

(3) 学导式单元教学坚持让学生自学、教师辅导，使学生在学新知识过程中，逐步掌握学习方法、形成学习习惯，提高学习能力。大概分为四个阶段：

第一阶段——领学阶段

在学习方法上主要教给学生阅读和圈点勾划的基本方法，要求学生基本会阅读教材；在学习知识上，教给学生学习基本原理的结构、内在联系的思维方法，要求学生掌握教材的重点和关键。这一阶段大约需一月左右。

第二阶段——巩固阶段

运用阅读提纲，辅导学生自学统编教材，使学生适应“学”和“导”的单元学习方法，逐步形成自学习惯；在学习知识上，要求学生掌握解基本问题的方法、规律和常用的数学思想方法。这一阶段大约需三个月左右。

第三阶段——提高阶段

给出带有思考性或一般性的学习提纲，鼓励学生自己发现问题、提出问题，加强学生在学习过程中的主动性、独立性；在学习知识上，要求学生进一步理解所学知识，提高综合运用知识的能力，活跃其思维。这一阶段大约需三个月左右。

第四阶段——发展阶段

能适应“学”、“导”式教学方式，能充分发挥学生的主动性、独立性，几乎不依赖教师就能“自为研索，自求解决”：要求学生复读课文或适当参考资料，整理读书笔记，从整体上掌握单元（或一章）的知识结构，写出系统小结（或小论文）。至这一阶段完成大约需一年左右。

(4) 作业检查和批改，为了减少低效劳动、节省时间、减轻教师负担，对于课堂、课外作业，要求“全收不全改”、即每日至少认真批改一个组（约10名学生），错误较多者可进行面批，主要检查学生作业是否认真按时完成、书写

格式是否规范、解题思路 and 过程是否合理；对于单元、章、期末、学年测度的试卷，均当作独立性作业，要求“全收细改”，存入学生学习档案，必要时发给学生，阅后继续存入档案。

2、教学程序设计

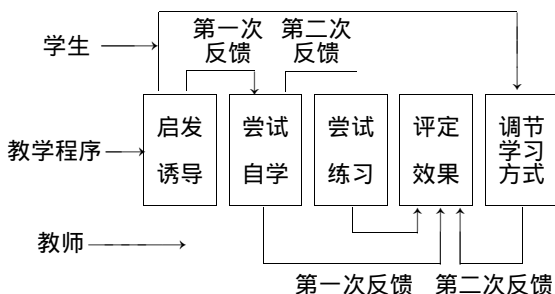
应用“反馈原理”，采用“启、读、练、讲、调”的方法组织单元教学。这五个程序的安排是：

(1) 启——启发诱导，促进迁移

学生自学新课前，教师用几分钟的时间，复习与新知识相关联的旧知识和技能，或者为学生学习新知识演示、实验等准备工作，启发学生在心理上产生学习新知识和解决新问题的最佳心理愿望。

(2) 读——尝试自学，分类辅导

教师引入新课后，学生根据老师设计的阅读提纲自学统编教材，教师行间辅导，启发学生自学。尝试学习的重心是通过学生“自为研索，自求解决”的学习过程，培养他们的阅读能力和思维品质。行间巡视辅导，其目的是帮助后进生扫除阅读中的障碍，弄懂其原理，了解学生中的问题。这一环节的核心是调动全体学生思维积极性，使学生的思维活动沿正确方向活动。



阅读教学要点

①教给学生“四读”读书法。

粗读——浏览教材一遍，扫除字词障碍。读后能把主要内容的梗概、大意复述出来。

细读——逐字逐句的读。读后能理解字里行间的意思，把重点、关键词语、佳句圈、点、勾、划出来，并能给以透彻解释。

精读——反复阅读课文。读后明确教材特点，例题作用，并掌握阅读内容的思想和方法，解决有关问题。

深读——阅读有关参考资料，将所学内容进行提炼、归类、整理。读后要求写出小结和小论文。

②关于读书提纲的设计。

设计阅读提纲，应把握住学生的思维方向，发挥提纲作用。

第一，设计提纲的起点放在“思”上，其内容应逐渐由“具体到抽象概括”，起到增强自学信心，调动学生积极思考的作用。

第二，设计提纲的重点放在“抓”上，其内容要反映教材的重点、难点、

关键，起到给学生提供自学纲目、要领，引导学生“抓住主脉”进行自学的作用。

第三，设计提纲的着眼点放在“练”上，内容要反映知识的内在联系、规律，起到指导学生在联系、变化中运用课本上的思路、方法，动手做题。

(3) 练——尝试练习、巩固提高。

练习是学生眼、耳、手各种机能在大脑的统一指挥下的一种良好智力品质训练活动。通过练习，才能使学生所获得的基本知识得到巩固、运用和发展，才有可能使知识转化为能力。

这一环节是在学生学课本知识后，先布置“尝试性练习”，让学生试一试，及时了解学生对新知识的理解和掌握程度，发现不足，立即补救；再布置“独立性练习”，即带有“运用性练习”，使学生所获得的“双基”，得到巩固、运用；后布置“综合性练习”，以活跃学生思路，提高解题能力；最后布置“测验性练习”，检查单元学习效果。

练习设计

以教材作业题的要求为依据，吸收其它教材、资料练习题的长处，组合、改编、编选单元练习题。

练习题的题型设计要有“新异性”，避免“单调性”，做到有利于激发学生学习兴趣；练习题的内容设计要避免“机械重复”，在打好双基的基础上，设计训练思维练习题，有利于训练学生思维准确性、敏捷性、深刻性、创造性。

练习题设计的原则：

①按“适当步子，从小步逐渐过渡到大步的原则”，设计“铺垫式”的“问答性练习”、“判断性练习”、直接揭露本质的“是非性练习”，使学生弄清原理，进一步领悟新知识，以训练学生思维的准确性、深刻性。

②按“按步思维的原则”，设计“巩固性练习”、“全过程性练习”，训练学生思维的条理性。

③按“步步有根据的原则”，设计“加注原理性练习”，使学生每做一题，都能做到“变化有因，推理有据”，以训练学生思维的逻辑性。

④按“变式练习，避免机械重复的原则”，设计“变式性练习，以训练学生思维的灵活性，防止“思维刻板性”。”

⑤按“可逆联想的原则”，设计“互逆性练习”培养逆用数学原理解决问题的能力，从而训练学生逆向思维力、双向联想思维力。

⑥按“边阅读、边操作、多器官并用的原则”，设计“编题性练习”、“读句画图、看图写话性练习”，训练学生思维的深刻性。

⑦按“观察、归纳、探索、发现的原则”，设计“猜想性练习”、“发现性练习”、“归类性练习”，训练学生思维的独创性。

⑧按“数学语言抽象性、简练性、科学性的原则”，设计“改错性练习”、“翻译性练习”，训练学生思维的广泛性、准确性。

(4) 讲——评定尝试效果，组织议论、回授。

这一教学环节是教师根据学生尝试学习结果的种种反馈信息，及时做好学习结果的评定工作（学习成绩的分析评定）和学习结果的评价工作（学习态度及主动性方面的分析评论），达到调节学生学习活动方式、强化学习动机的目的。在评定工作中，有针对性的组织议论或教师重点讲授（讲疑难、讲结构、

讲分析、讲规律、讲样板)。

议论的目的：

- ①集思广益，解决疑难，共同提高；
- ②交流学习方法和经验，互相学习，取长补短；
- ③让学生“逞能”，培养创造思维，调动学生积极性、主动性。

议论的形式：一种是分小组议论，一种是老师领着议论。

议论的内容：

- ①议疑难，探求解决问题的途径；
- ②议规律、关键，掌握思路；
- ③议“常发病”，寻找病源，弄清原理；
- ④议争议，统一认识；
- ⑤议原理的结构、特征，减少遗忘率，提高学习效益；
- ⑥议创见、发现，培养创造思维。

(5) 调——单元 (或一章)

学习结束后，每个学生小结一下主要收获，自我调节学习方式。通过写学习小结，使学生对所学知识产生更深刻的认识，使学生发表自己在推导公式、解决疑难等问题上的一些新的创见或新的发现，促进学生有意识地调节、支配、检查自己的思维过程。小结形式要多样，不拘一格 (如书面小结，表格小结，图形小结，顺口溜，小论文等)，要符合学生的心理特点。学生小结后，教师在每类学生里挑选部分小结，组织互相交流，使各类学生接收的知识信息都得到及时反馈。

成绩考查。

学习成绩考查分知识考查与学能考查两种。知识考查分单元考查与期末考查两种，目的是验收基础知识是否过关。单元考查由实验教师掌握，以练习题形式出现，进行随堂测验，时间控制在 20 分钟至 45 分钟内；期末考查由学校或实验小组统一掌握，选择某一个班的成绩作为对比数据，进行试卷分析；单元与期末试卷评定后，将成绩记入记分册，试卷存入学生学习档案，放假时交给学生。学能考查的目的是检查学生学习能力的成长情况，内容不限，可以是以前学过的知识，也可以是未学过的知识，每学期进行一次，题目由实验小组拟定，由学校统一掌握，对比班由学校选定，成绩评定与调查报告由任课教师共同撰写。

以上五个程序，尝试学习、练习是中心环节、是主线；启发诱导为学生尝试学习创造条件；评定尝试学习效果、议论、讲授是进一步调节学生学习方式，强化学得知识技能的关键；自我调节学习方式，是巩固发展知识、开发智能的重要环节。

导学单元教学设计

是由舒兰县第十七中学从 1984 年即开始实验的以教为重心转移到以学为重心，“主导”与“主体”有机结合；由学知识为重心转移到以培养能力为重心，“双基”与“能力”有机结合的教学模式。

“导学单元教学”要突出“导学”、“单元”这两个特点。教师的“导”和学生的“学”这两个方面称为“导学”，就是把教师上课习惯用的以讲为主变成以导为主，把学生上课习惯了的以听为主变成以自己学习探索为主，贯穿于整个教学的始终，培养学生独立阅读、独立思考、独立获取知识和探索研究的能力，形成良好的学习习惯。改变了过去那种按课时划分教学内容的老办法，在教师认真阅读教学大纲和教材的基础上，全面分析教材的知识结构，掌握知识间相互联系，按教材的内在联系把知识联系的最紧密部分，划分为一个单元，按单元上课。所划的单元，一般来说比教材上的单元要小，完成一个单元的教学时间，最少需要 2 课时，最多需要 8 课时。

1、基本环节

进行“导学单元教学”，大体上按照导学——启发——训练——总结（验收）四个环节的程序来进行。

（1）导学

导学课是学生在教师指导下积极、主动、自觉地用教材进行自学的过程。教学方法是导学提纲引路，教师巡回指导，学生自学为主。学生的自学形式有在个体阅读、思考、钻研中的自学；有在群体质疑问难、相互讨论中自学；有在个体、群体结合，议、练为主的自学。

导学提纲的编写要从教材的编排原则和知识的系统性出发，合理处理教材，达到突出重点，分散难点，降低梯度，启发和开扩思路的目的。

一要有引导性。

导学提纲要紧扣教材，按教材内容编写自学内容、线索与提示，使学生通过自学解决基础知识。

二要有启发性。

导学提纲对于教材中难以理解的内容，通过启发性的提示，并选配一定数量的思考题、讨论题，使学生初步了解和掌握知识。

三要有阶梯性。

导学提纲既要循序渐进，又要拉开档次，使好、中、差生和低、中、高年级学生的学习能力都能得以提高。

四要有多样性。

导学提纲的设计要多样化、标准化，题型一般不直接用“是什么”的形式让学生回答问题，而是采用一些变形题让学生回答。

导学课的教学步骤：

一是导言。

教师指出本单元的教学目标、教学时间、重点知识、学生自学过程中需要的工具书和参考资料。

二是做好导学提纲。

教师要说明做导学提纲时注意的一些主要问题，并随时掌握学习情况、共性问题和难点等。

三是讨论提纲。

课堂上学生在教师指导下，通过小组或全班讨论，师生之间、学生之间围绕导学提纲中提出的知识，对理解和掌握的学习方法、思维方法以及学习的情感、意志、态度等进行交流。

四是课堂小结。

教师对课堂学习情况给予评价，指出学习中的重点及易错易混之处。

(2) 启发

启发课是教师从教材和学情出发进行启发式精讲的过程，引导学生把导学中新学的知识进一步强化、深化和系统化，使学生进一步明确、理解和基本掌握本单元的知识内容，一般是按照提出问题——讨论——启发精讲——练习——总结的程序来进行的。

上好启发课，一要编好启发思考题，概括和归纳导学课教学的重点、难点和关键，以及学生在自学过程中所反映出来的普遍性的问题。学生课后带着这些问题看书学习，互相交流，提高认识，为上好启发课作准备。二要组织好课堂讨论。讨论要紧紧围绕启发思考题进行，教师除了要了解讨论情况，把握讨论方向外，还要对学生讨论中提出的问题，及时给予点拨、指导，按既定目标把讨论引向深入，使问题得到解决。三要搞好启发精讲。

启发精讲一是方法要有启发性，二是内容要精当。

精讲是指严格遵循“三讲三不讲”的原则。

三讲是：学生对基本概念规律的理解与运用，有错误、易混淆之处要讲；学生新旧知识断线之处要讲；学生解答不完整，知识抓不住要领，思路有阻塞之处要讲。

三不讲是：已弄懂的内容不讲；似懂非懂的内容不讲，组织讨论；没有熟练的技能技巧不讲，组织他们练习。

启发是指为学生创造看、想、议、问的机会，诱导学生积极思考问题。要在学生疑难处适时给予点拨、指导，不包办代替。要讲究启发方法，运用指导观察、启发联想、归纳类比、设疑猜想、一题多变、一题多解等形式，调动学生思维的积极性和主动性，为学生创造独立发展和显露才能的机会。四要搞好练习。练习题要紧密围绕启发重点配题，形式和内容要有启发性、阶梯性，由浅入深，由易到难。通过启发练习，反馈信息，深入分析，及时采取补救措施。

(3) 训练

训练课是在教师指导学生复习的基础上，以编好的训练题为基点，进行由单一到综合的训练过程，使学生达到巩固基础知识，形成综合运用知识的能力。编写训练题是以单元教学目标为依据，以单元知识为重点，对单元之间的知识的相互联系进行科学处理，做到从单一到综合，由浅入深，避免训练的盲目性。有巩固强化知识技能的基础题；有深化纵横的综合题；有灵活较难的选做题。选题要紧扣教材，题量适当，力求知识覆盖面要全，题型多样化。

训练步骤是按题目——解答——讨论——讲评——改错这五步综合为一个完整的训练过程进行的，既要有学生自检改错，又要有教师针对性讲评。通常

是在学生解答后自检的基础上，再互对答案，找出差错。对于出现的典型错误和疑难，组织讨论研究，找出原因，确定解决办法，当堂解决问题。

训练程序是：

- ①交待本节训练课的具体任务和要求。
- ②引导启发学生运用做训练题所需的知识技能，掌握规律。
- ③指导做好训练题。
- ④检查学生完成训练题的情况，讨论重点疑难，肯定准确答案。
- ⑤课堂小结。

(4) 总结 (验收)

总结 (验收) 课是在教师的指导下，根据本单元的知识内容，让学生系统总结本单元所学的知识，并进行考试验收的过程，使学生达到完全掌握和运用本单元所学知识内容的目的。

总结 (验收) 分两步进行：

第一步是总结。

主要是让学生整理结论，整理习题，整理方法，使本单元所学知识进一步概括化、系统化。总结有两种方式：一是教师可以发总结提纲或简明表格，用提纲或表格引路，指导学生进行总结；二是在教师的指导下，让学生自己独立小结，做小结笔记。

第二步是验收考试。

要求学生自己独立完成试卷，不许看教材和查资料，不许互相研究和抄袭。验收考试后，教师进行评卷讲评，如果成绩不过关，可采用“回头卷”的办法进行强化式的训练，做到学点、练点、会点，严格要求不欠账，使学生对所学知识进一步综合化，所形成的技能技巧进一步熟练化，验收考试达到标准化。

总结 (验收) 课的教学程序是：

- ①启发引导学生归纳总结本单元所学的知识内容。
- ②根据学生自己总结的情况，教师进一步给予肯定和补充本单元学生必须掌握的知识内容，并整理笔记。
- ③鼓励学生再次质疑问难。
- ④认真进行验收考试。

“导思——点拨”教学设计

这是玉林市古定小学经过长期的教改探索，在区、地、市教研人员参与下创造的、符合教学实际的教学法。

1、基本原理

导思点拨法是通过以“思”为核心，学生主动参与，教师引导点拨，提高教学效率，发展学生智能的一种方法。所谓“导思”，就是引导学生积极思考，努力探索，刻意求知；所谓“点”，就是在关键地方、关键问题、关键时候，给学生一些启发，不要讲那么多，留有余地，让学生在老师的启发下自己动脑子去发现、分析、解决问题，从而得到更深刻的印象，获得更大效益；所谓“拨”，就是用生动、明确语言或示范动作，告诉学生，使学生茅塞顿开，恍然大悟，提高认识，融汇贯通，掌握规律，发展智能。运用导思点拨法，不是要求学生掌握现成答案，死记硬背一些零星片段知识，而是引导学生开动脑筋，弄清知识的来龙去脉及其内在的联系；不是停留在讲清知识上，而是在讲清知识的基础上揭示其规律，指出科学的思维方法和学习方法。

导思点拨法的理论基础，从教育学角度看，是建立在正确的学生观基础上的，它充分肯定、尊重学生的主体地位，教育者要为学生创造一种“探索”“求知”的环境，引导学生沿着积极思维的方向，生动活泼主动地获取知识，掌握规律。从心理学角度看，导思点拨法重在诱导启迪，使学生始终处在一种良好情绪的状态下。而学生在良好情绪的状态下，其思维最敏捷，解决问题最迅速，学习最富创造性。所以，它是发展学生个性和特长的方法，是形成一种自觉的持久不断的内驱力的方法。总之，是一种比较科学的先进的教学方法。

从整个教学过程来看，“导思——点拨”教学法是以“思”为核心的。这个核心可表示为：

引起思考 → 交流思想 → 指导方法 →

训练思维

教师对学生在各个思考递进的过程中，所起的作用是对学生思维的指点和引导，使学生通过自己的努力，掌握科学的学习和思考的方法。不是带着学生走路，而是指点学生走路，真正体现了教师的主导作用。在教学过程中负起了“指导的责任”。这个过程可以表示为：

设置疑问 → 指导交流 → 点拨关键 →

矫正训练

就学生方面看，首先在教师的设疑教学下，对学习产生了兴致，从典型实例和知识冲突中，引导个体的思考；然后通过小组讨论、班中交流，了解别人的想法，有对照、有比较，再结合教师的指导，寻找到科学的学习和思考的方法；最后运用所掌握的这些方法进行思维练习，从而掌握新知识，发展自己的智能。在整个学习过程中，学生是主动的，积极的，充分体现了主体作用。这个过程可以表示为：

探索思考 → 交流所思 → 矫正思考 →

形成方法

所以“导思——点拨”教学法体现了陶行知先生“教学合一”的教育思想。学生经过一定时期的思维探索与训练，性能掌握多种学习、思考的方法，形成较好的智能。特别是，学生走上社会之后，很难有进课堂学习的机会。知识是无穷的，在学校里学到的知识，不能完全适合社会的需要，需要不断地学习进取。“导思——点拨”教学法，正是引导和培养人掌握学习、思考方法的教学法，是改“授之以鱼”为“授之以渔”的教法。这无疑是他们自学其他知识的一把“金钥匙”，是他们终生受用的财富。

2、教学流程模式

“导思——点拨”教学法，是在保留了一定的传统教学方法精华的基础上，对传统的教学模式进行了质的改革的教学方法。它正确调整了教师和学生在学习过程中所处的地位；克服了传统教法中教师主观地教，学生被动地充当知识接受器的弊端，体现了教师的主导地位和学生的主体地位；是一种教师只作指点引导，学生在教师的点拨下，积极主动地寻求解决问题的方法，从而使学生掌握学习和思考办法的教学方法，是智能型、开放型的教学模式。这从下面的传统教学法和“导思——点拨”教学法的两种不同教学模式的比较中可以明显看得出来。

传统教学法的教学模式是：复习旧课→引入新课→讲授新课→巩固练习→布置作业。

在实施教学的“复习旧课→引入新课”阶段，由教师对上一堂课所学知识进行简单的讲述、机械地重复，然后通过老师讲授，引入新的教学内容。在实施“讲授新课”阶段中，教师主观地讲，力求讲得深、讲得透、讲得细，让学生听懂；学生则被动地竖耳倾听，充当知识的接受器让教师装填。在实施“巩固练习→布置作业”阶段，教师布置练习和作业让学生做，这时学生有了动手、动脑的机会，但这种动手、动脑只不过是学生对教师所讲知识的“再现”，所介绍方法的模仿，是一种机械的重复。这种教法，是“应试型”的教法，培养出来的多是高分低能的学生。而当今社会所需的人才才是“智能型”的，具有开拓精神的人才。所以传统教学法已不能适应社会发展的需要了。

“导思点拨”教学法的教学模式表示为：激学→讨论→交流→点拨→训练→矫正→小结。

“导思——点拨”教学法大胆地提出了以学生的思考为核心，以训练为主线贯穿课堂教学始终的想法。这样，在教学过程中教师只给学生以引导、指点和提供思考研究的环境和条件，注重如何使学生在心智、能力方面的提高，以及身心协调完善上。在教学中，让学生的思维、想象的翅膀得到放开锻炼；摆脱传统教法的教师主观地给学生灌知识，学生被动地装知识的束缚。特别是，“导思——点拨”教学法，以“思”为核心以“练”为主线，这无疑是一种重在思维训练，重在智能培养的教学方法，是实现由应试教育向素质教育转轨的好教法。我们从下面的教学流程和相应的学生思考线路图示中更能了解它的这一特点：

教学流程：激发学趣→指点学路→讨论研究→点拨归真→实施训练

思考线路：引起思考→进行思考→交流思考→矫正思考→形成智能

美国教育学家威尔在《数学模式》中指出：没有一种教学模式是为适合所有

的学习类型或学习风格而设计的。当前国内外的教学方法名目繁多,各有所长,各具特色。在钟以俊教授主编的《中外教学法手册》中介绍的教学方法就有 300 种。“导思——点拨”教学法已名列其中。

3、课堂实施办法

关于“导思——点拨”教学的课堂操作,主要内容如下:

第一个环节“激学导思”。

所谓激学,就是引起学生的注意力,使学生在尽量短的时间内调节自己的认知、情绪心理,将注意力集中在课题上,增加输入信息的强度,激发学生学习兴趣,调动学生学习积极性,这是上好一堂课的前提。激学应该遵循下列原则:

一是目的性原则。

教师举的每一个例子,创设的每一个情境,提的每一个问题,做的每一个演示,指导的每一项观察,采用的每一种教学手段,都要有明确的目的。学习什么,达到什么要求,与过去的有什么异同,有什么意义,使学生带着强烈的求知欲去学习,带着明确的目的去自我要求。

二是多样性原则。

激学的方式方法要多种多样:可以创设情境。例如运用图片、幻灯、录像、录音、讲演等多种形式对课文记叙的人、事、物、景进行形象的描绘、环境的渲染,想象的启迪,把学生带到特定的艺术境界中去。有位老师在教《小白花》一课时,将背景画面(总理的遗像、有关照片)与背景音乐等巧妙地融汇在一起,创设了悼念总理的特定的情境。学生在倾听舒缓、哀婉的朗读声中(录音),静静地凝视着照片,再加上音乐旋律的烘托,使学生产生了强烈的心理共鸣,许多学生感动得潸然泪下。这种“未入其文先动其情”的激学,有效地唤起了学生学习课文的迫切愿望。可以设置悬念。即根据课文实际,提出问题,造成悬念,激发学生的求知欲,把他们的注意力迅速引导到学习课文上来。有的课文内容与学生的生活实际较贴近的可以指导学生观察,可在室内观看电视,也可到室外野外实地去观察。有的课文是介绍科学知识的,比较抽象,可以通过演示,使学生感到新异。激学的方式方法要因教学内容而异,因教学对象而异。

三是创造性原则。

激学既是一种方法,手段,又是一种艺术,不能简单机械照搬,即使实践证明效果是最好的方法也要因教学对象不同、教学内容不同、教学时空不同而有所不同。搞来搞去一种模式,学生很容易生厌,一定要有所改进、有所创造。如同是采用幻灯,可以由老师放,也可以让学生放,可以一开始就放,也可以讲了再放,可以边放幻灯边讲解,也可以只放幻灯不讲解,等等,使学生产生一种新鲜感。

四是简洁化原则。

激学要精心设计,精心实施,用最少的话语,最短的时间,迅速而巧妙地缩短师生间的距离以及学生与教材间的距离,将学生的兴趣和注意力集中到学

习新课上来。

所谓导思，就是教师启发、指导学生去学习思考，去发现问题、分析问题和解决问题。导思要坚持“五要”：

一要围绕教学目标设计思。

每一节课（不管哪种类型的课），都不能离开原定的教学目标去开无轨电车，去放无线风筝。一定要紧紧围绕教学目标，把教学目标分解成若干主干问题，然后逐条引导学生去深思熟虑，分析解决，使学生每解决一个问题，就向教学目标迈进一步。

二要根据实际引导思。

同一个问题，不同的教学对象，要从不同的角度、不同的深度、不同的难度、不同的坡度去引导思，切忌一刀切，笼统要求。

三要创造气氛鼓励思。

美国教育委员会高级改革分析员 R·G·布朗，在 1991 年出版的《思考的学校》一书中，谈到“思考的教育”，列举了好些标准，其中有：

- ①老师的讲课是否经常被打断；
- ②课堂上是否总是老师在唱独脚戏，在讨论时学生是否辩论激烈，发言踊跃；
- ③老师是否提出一些需要分析和解释的问题，是否激励学生提问；
- ④老师是否鼓励学生发表自己的见解；
- ⑤是课堂上只允许有一种正确的标准答案，还是鼓励集思广益，允许多种选择的存在。

布朗“标准”告诉我们，在导思过程，对学生能积极思考，发挥独创精神充分发表自己见解的，即使很不全面，甚至有错误，也要满腔热情给予鼓励。要努力造成这样的气氛：积极思维，踊跃发表意见——光荣；做思想懒汉，不敢发言——不光彩。

四要善于提出问题深化思。

学生经过思考，对问题作出的答案一般有几种情况：完全正确，基本正确，完全错误。对后两者老师就要善于抓住症结及时提出问题，引导学生去深入探究。可以用比较对照法，即引导学生将答案与学过的熟悉的相近似或同类型的正确答案作比较对照，从中找到正确答案；也可以用连环扣问法，即根据不完全正确或完全错误的答案迅速分解，连续提出若干逐层加深的问题，前一个问题的答案往往能引出下一个问题，问题与问题环环相扣，节节相连，使学生一步一步找到正确答案。一个教师只按备课时设计的问题提问，并将准备好的答案端给学生，而没有教学机智，不善于在学生回答过程中发现纰漏，提出问题，深化思考，并不是好老师。而这种简单机械的教学方法是不能培养和发展学生的思维能力的。

五要提供条件落实思。

老师提出问题，务必留时间让学生去自行阅读，自我思考，自写发言提纲；要力戒一问即催答，只求课堂热闹，不讲求实效的作法。

第二个环节 “引议释疑”。

顾名思义，就是引导学生对提出的问题进行讨论，通过讨论求得解决。这个环节最容易出现的偏向是：老师认为无关紧要，只摆摆门面，没有下功夫去组织和指导；学生分成小组，你等我发言，我等你发言，面面相觑，浪费时间；即使议起来，也往往停留在书本语言的复述、解释上，没有真正解决实质性的问题。为了克服这种偏向，在这个教学环节里应该注意：

一要提高对“议”的认识。

“议”可以帮助检查学生对教学内容的理解、掌握程度。学生由于学习基础的差异，智力高低的不同，思想认识水平的区别，对教学内容的理解、掌握总会有不同的。通过“议”教师就会一目了然。“议”可以培养学生思维的敏捷性和严密性。“参议”，一方面要全神贯注地听取别人的发言，及时分析判断其中的正确与错误；一方面要积极思维，及时筛选并吸收别人正确有益的东西变为自己的东西，及时整理和组织自己的发言，阐述自己的观点、看法。这种高度紧张的过程对思维的敏捷性和严密性是最好的锻炼过程。“议”可以开阔视野，拓宽思路，互相受到启发，共同获得提高。在“议”的过程，由于注意力高度集中，无论是听到别人的高见，还是发现什么新问题；无论是自己的观点、看法被彻底否定，还是对别人的独到见解佩服得五体投地，都是一种强刺激，都会给人以启迪，使人思路大开。

在“议”的过程中，要教育学生注意几点：

①动机要正确。积极“参议”是为了对教学内容加深理解，获取真知，找出规律，练就基本功，而不是为“议”而议，更不是为出风头。

②态度要端正。“参议”要尊重别人，正确对待别人的发言，别人发言有错误要允许人把话讲完。指正别人的错误，要诚恳。自己的发言错了，别人指出、纠正，要表示欢迎，勇于改正。

③方法要对头。“参议”要坚持独立思考，既不要人云亦云，也不要不懂装懂。

二要充分发挥教师“引”的作用。

教师应该做到：

①增强“议”的目的性，使每一个学生都明白，“议”是要解决什么问题，达到什么要求，从而积极参与。

②提高“议”的价值度，使每一个学生对“议”感到有兴趣，感到有问题要探讨，有矛盾要解决，有见解要发表。

③充分估计“议”的难易度，做好知识的辅垫，使学生真正“议”得起来。

④给学生留下“议”的准备时间，让学生能够用眼去观察、动脑去思考，拿笔去编写提纲。编写提纲，一可以促进学生开动脑筋，提高“议”的质量；二可以培养学生一丝不苟的精神和思维的严密性；三可以摸清学生的“底”，便于教师对“议”的引导和更有成效的进行释疑；四可以保证“议”的顺利开展。

还要注意两点：

一是教育学生克服恐惧心理，敢于大胆“参议”。要告诉学生，开始时怕

在公开场合说话，发表意见，这样的人决非少数；某些怕说话现象，如心跳加快，呼吸急促，感到紧张等，从生理角度讲是正常现象，是人的感觉器官为适应环境作准备工作，一旦准备就绪，人就会有比平时更敏捷的思维，更流利的表达，以消除学生对“议”的心理压力。

二是坚持循序渐进原则，学生“参议”是有个过程的，不能一步登天，要循序渐进。第一步只要求能发言，一句两句，三句四句，基本能表达个意思就行；第二个步要求议能有个中心，别人听得清楚；第三步要求议能有论点、论据，条理清楚；第四步能从别人“议”之中发现问题，提出问题，并明确地发表自己的见解。只要循序渐进，坚持不懈，学生就会培养“议”的能力，掌握“议”的技巧，养成“议”的良好品质。

三要培养学生的问题意识。

所谓问题意识，是指学生在学习过程中所表现出来的一种认识特征，换句话说，即学生在学习活动中始终意识到一些难以解决的感到疑惑的实际或理论问题。这种意识驱使学生不断地提出问题并解决问题，对学习内容保持一种高度的敏感性。问题意识既是创造性学习的起点，又是创造性学习的重要动力，它往往使学生从有疑到无疑再到有疑，并如此循环往复，从而推动学习过程的前进。问题意识的形成首先源于学生自身对学习活动中的一种经常性的检查。所以，培养学生的问题意识，就要鼓励学生在课堂上不停地独立思考：这节课到底老师讲了哪些内容和几个问题，哪些内容和问题是主要的，它们之间有何联系，哪些理解了、掌握了，哪些还不清楚，需要探讨等。学生有无问题意识或问题意识的强弱，往往决定着导思点拨教学的成功与失败。

四要培养骨干。

要落实“引议释疑”这个教学环节，教师的创造性劳动固然重要，但从某种意义上说关键要有学生骨干去具体引路、具体劳动。“同体效应”告诉我们，学生骨干的影响力和作用，是任何高明的教师所不能替代的。因此，教师应该采用课内课外结合、集体鼓励和个别辅导结合等办法，在每一个学习小组最少培养一个学科骨干。

第三个环节“点拨提高”

点拨有两种，一种是教学过程中的分散点拨，一种是教学内容基本讲完的总体点拨。这个环节主要指教学内容基本授完的总体点拨。著名数学家华罗庚说过：学习过程是由薄到厚，由厚到薄的过程。总体点拨就是要使教学内容由零碎变系统，由感性变理性，“由厚变薄”，以便于学生系统记忆，掌握规律。

总体点拨不同于课后一般的归纳小结。归纳小结是把教学内容简要地概括给学生，让学生对这堂课有个总的印象。而总体点拨不仅要概括教学基本内容的重点、难点，更要揭示这些内容的内在联系和规律性，点明掌握运用它的关键。

总体点拨可以由学生进行，但最好由教师来完成。因为教师对教学目的、教学内容的重点、难点、关键，掌握知识的规律等最清楚，心中最有数，点拨可以居高临下，一语中的。必须强调指出，为了使点拨达到提高、收到实效的目的，在点拨前，教师务必充分运用教学机智，对要点拨的内容，让学生有“三准备”，即认识准备，知识准备、情绪准备，使学生渴求欲非常强烈，注意力高度集中，形成一种“知识场”，使学生不停地问：为什么到底怎样？……

不停地催促：老师请快点说，快点开谜……点拨时教师务必说话简明清晰，正确无误，起伏有致，快慢得当，并辅以必要的板书等，使学生看得清楚，听得明白，记得深刻；同时，教师要善于敏锐地把握学生的心态变化，捕捉学生瞬间的微笑、点头、皱眉和叹息等举动，判断他们对点拨的接受程度，及时调控点拨，使点拨收到最佳的效果。

教学过程中的点拨主要指下面两种情况，即：学生在积极学习、认真思考过程中遇到障碍，教师及时指出科学的思维方向，教给科学的思维方法、学习方法或注意事项，使之豁然畅通，学习得以顺利进行；学生在学习过程中由于思想观点、知识基础、智力水平、生活经验等原因，对事物的认识、理解、看法出现片面性或表层化或错误，教师及时指点，使认识深化，看法正确。这类点拨方法很多，诸如暗示法、比喻法、比较法、类比法、归谬法、变序法、换词法、板书法等等。不管采用哪种方法，只要运用得好，就会收到“点石成金”之效。例如板书法，即通过板书的精心设计，使学生对课文的深刻内涵一目了然。有一位老师教《渔夫和金鱼的故事》时，为了让学生理解贪得无厌将一无所获的主旨，在教学老太婆要木盆的情节时，总结出一个“贪”字，教师就板书一个小“贪”；教学老太婆要木房子的情节时，就板书一个较前大一点的“贪”字；教完全文，黑板上就出现如下板书：

贪贪贪贪贪——一无所获

贪得无厌

这样，学生会从一个比一个大的“贪”字上得出“贪得无厌将一无所获，贪得越多将失望越大”的结论。

第四个环节“精练强化”。

这是教学最后的一个环节，旨在经过总体点拨，教师将需要学生掌握的知识、技能、规律、方法等，让学生趁热打铁去独立实践，使之内化成自己的东西。这个环节一般应有10至15分钟时间，太少是很难达到目的的。目前，许多老师喜欢拖堂，把“练”放到课外去完成，这是不对的。从课堂结构来说，一节课没有总的练习实践是不完整的；从学习规律来说，一堂课教师教的内容那么多，学生没有一个总的独立练习机会，对知识和记忆是很难得到强化的；从教学评价来说，教师绞尽脑汁来备课，倾尽心智来上课，教学效果如何？没有学生总的练习的反馈，是很难检测的。特别是采用导思点拨法来教学，这个环节更不可少。因为总体点拨的内容是整堂课精华之所在，也是教学目的之所在，学生是否完全理解，完全掌握，只有在总的练习实践中才能暴露出来。所以，总体点拨后即让学生进行总练习实践，及时暴露问题，及时有的放矢再点拨，这样才能确保课堂教学效率的提高。至于练，一定要：

①抓住主要矛盾练。练习是巩固知识形成技巧的手段，设计练，切忌平均使用力量，务必在“精”字上下功夫，即根据教学要求，抓住关键，重点突出，目标集中，使练的量少，却能提高练的深度广度。

②重视对比性练。不管什么内容，要尽量设计不同的题型，通过对比性的练，才能使学生切实品出语言的味来，逐步掌握语言这种工具。

③着眼“拓宽”思路练。设计的习题没有思维的负荷，只在内容复述、解释上绕圈子，在平面上滑动，这种练往往是低效、微效，甚至是无效的。练一定要诱发学生的思维，使学生肯于思考，乐于思考，善于思考，从中找出规律，

掌握规律。

在精练强化中要注意克服几种倾向：

一是练习目的若明若暗。

即通过练习要巩固哪些知识，形成哪些技能技巧，掌握哪些规律，在发展智能上达到什么要求，教师心中无数，陷入盲目性。

二是练习层次似清非清。

练习题目虽然设计若干道，但都在同一个平面上。无明显的层次，无一定的坡度。学生通过练习在认识上不能螺旋式上升，在技能技巧上不能一步一步提高。

三是练习方式单一乏味。

从题型到组织形式、单调、呆板、僵化，没有趣味性、开拓性、新颖性、创造性，唤不起学生练的热情。

四是练习过程忽视非智力因素。

学生在练习实践过程，不注意培养他们的观察力、注意力、记忆力、想象力和思维能力，尤其是思维的深刻性、广阔性、敏捷性、灵活性；不注意严格要求，训练他们的独立思考，修正错误的习惯，养成勤学好问、一丝不苟的学习品质。

引导探究教学设计模式（一）

这是为了理科课堂教学设计的一种教学模式，但也仅在理科部分课程内容中采用。这种模式要求教师在进行本学科有思考价值的前沿性课题教学中，创设问题情境或提出问题，为学生提供必要的资料、实验和实践条件，帮助学生建立假设，让学生通过资料的搜集或实验来验证假设，最后形成系统的结论。学生在探究的过程中，学习科学的思维和研究方法，掌握本学科的前沿理论。

1、理论基础

本模式的设计和应用反映了人们对人类认识过程与学生学习过程及其关系研究的深入。

杜威与布鲁纳设计的学生学习程序都是模拟科学研究（实验）的发现过程而展开教与学的。杜威单纯的强调从做中学是不足取的。布鲁纳从教育角度对原发现过程进行了若干编制，缩短了过程，减少了岔道，这为我们设计探究提供了思路。

结构课程与发现模式有其脱离实际、费时、费力、适应面窄的固有缺陷，而且布鲁纳主要从教学内容侧面来论述发现学习。美国伊利诺大学探究训练研究所所长萨奇曼通过实验指出，培养学生探究能力不是靠教师讲解，而是要让学生学习树立假设的方法，通过实验验证假设的方法，解释结果的方法。芝加哥大学教授施瓦布从理论方面阐述了探究学习的必要性。他认为，传统理科教学的特点是，大量地灌输权威性的事实或有关科学原则的教条，学生学习理科只是了解这类科学的事实与结论。然而，这些科学事实与结论是怎样产生的？学生掌握探究的态度和方法被忽视了。设计本模式的意义就是教授学生学习的方法，培养其自我教育、自我发展的能力。

2、结构程序

第一种，引导发现式。

教师根据教材的结构特点和学生的知识能力水平，将教材划分为一个一个的发现阶段，引导学生通过阅读、观察、实验、思考、讨论、听讲等各种途径主动去研究问题、总结规律以达到获取知识、发展能力和养成科学态度的目的。其结构程序为：

创设情境→观察探究→推理证明→总结练习。

与布鲁纳的发现式相比，引导发现式强调了教师的引导作用，以保证教学的高效率和学生学习的系统性。这种变式中：

第一阶段，创设情境，引导学生进入问题、要求教师将学生从旧知引向新知或现实生活实例引发学生思考新问题。

第二阶段，观察探究，引导学生发现目标，学生可以通过具体体验、分析比较或归纳整理，主动形成概念、理解原理、概括法则、寻求答案。

第三阶段，推理证明、引导学生验证发现。可以采用逻辑证明或与事实对照的方法来检验已获得的发现的正确性。

第四阶段，总结练习，利用学习效果的反馈强化，使学生获得知识的迁移

能力，并总结自己思维过程的合理性与不足，确立正确的思维方法和习惯。

第二种，探究训练式。

这种变式属较高层次的使用发现法，学生的独立性、创造性得到充分体现，还得到科研的训练。其结构程序为：

遇到问题→搜集资料和建立假说→用事实和逻辑论证→形成探究能力

第一阶段，遇到问题。这要求教师引导学生带着问题意识观察具体事实或资料，让学生面临问题情境，并让学生尝试探究的程序，分化出核心问题。

第二阶段，搜集资料和建立假说。通过教师的指导和学生间的讨论，查阅资料，所得的片断的知识，从各种不同角度加以改组、组合，构成假说和行动步骤。

第三阶段，用事实和逻辑论证。学生利用资料或实验调查得出的论据证明假说，教师要不断引导学生分析综合的思路，指导学生探究的方法和方向。

第四阶段，形成探究能力。在一个问题的解决过程中，就锻炼了学生的探究能力。但还要引导学生总结自己的思维过程，形成更好的探究策略，在实际工作中应用已得出的结论并不断探究新问题。

3、操作要领

在教学过程中应注意：

第一，恰当地、谨慎地选用引导探究模式。为保障教学内容的系统性，要将适宜使用本模式的部分划分为若干发现阶段。教师要对这些部分做可行性研究，并制定教学进度表，总结学生探究的阶段性成果。

第二，教师要提供必要的资料和实验条件，切忌指导过多，也忌撒手不管。学生探究过程本身就是教学目的，而不是一定要取得什么惊人的成果。

第三，使用本模式要时刻注意对学生进行科学方法和科学态度的培养。

引导探究教学设计模式（二）

“引导探究式”是华东师大教科所实验的创造性教学模式中的一个子模式。它是以解决问题为中心，注重学生独立钻研，着眼于思维和创造性培养的教学模式，它遵循着发挥学生的主动性，依照科学家探求未知领域知识的途径，通过发现问题、提出问题、分析问题（提出假设）、创造性地解决问题等步骤去掌握知识，培养创造力和创造精神。

自然学科是人类在认识自然的过程中所积累的知识，它与人的认识过程有较高的一致性，最适用于探究性的学习活动。“引导——探究式”对学生的要求较高，小学的中年级自然学科和中高年级语文课中的科普性文章学习尤其适宜采用此模式。

“引导——探究式”不仅重视知识的获得，而且重视学生获取知识的过程，更加突出了学生的学。教学中教师不只是让学生知道一个科学的结论，而是使学生能领略到科学家发明与创造的过程，这样可以培养学生对科学的兴趣与热爱，激发学生探索问题的求知欲。学生经过多方面的探究，能形成积极的探究态度和坚信自己探究的能力。教师在引导学生探究时，注重思维的过程甚于结果，因此学生在思考问题的过程中能获得一系列能力：提出问题、分析问题、收集资料和使用资料能力以及创造性解决问题的能力。创造性解决问题是一个复杂的思维过程，它要求学生进行多角度、多方位的思考，进行发散与集中思维，才能寻求问题的解决，创造性解决问题的过程能培养学生以发散性思维为主要特征的创造性思维能力。因此，“引导——探究式”不仅可以培养学生一般的思维能力，更重要的是还可以培养学生的创造性思维能力。

1、实施程序

“引导——探究式”围绕问题来展开教学，从提出问题开始，创造性地解决问题结束，其一般结构为提出问题→分析问题→创造性地解决问题。

（1）提出问题

提出问题是“引导——探究式”的重要环节。能否提出问题是创造力高低的表现，这里的提出问题主要是指学生自己提出问题。但学生提出的问题并非都是值得探究的，这就需要教师对学生提出的所有问题进行筛选，那些需要查阅参考资料和提出假设的问题最适用于作为探究的问题，引导学生进行分析研究并加以解决。对提出问题和进行独立探究有困难的学生，教师可以示范性地提出与学生思维水平相联系的问题供学生讨论，教师必须引导学生在潜在水平上进行探究。

（2）分析问题

当每个学生都理解需要探究的问题之后，学生在教师引导下开始进入探究阶段。

上海市实验学校四年级语文课在教《动物的远游》一文时，教师要求学生树立“科学家用科学的方法得到科学的结论”的观念。在课堂上，师生共同研讨了课文的第一部分，了解到科学家是用“做记号”方法掌握“蜜蜂远游的特

点和状况”的。随后，根据课文内容填写由教师设计的“动物远游情况表”。在分析讨论第二部分鱼类的远游特点和状况时，全班分成六个“科研小组”探究鱼类远游情况，设想出十几个方案，模拟“科学家”对“方案”进行验证。每组选一个最佳方案进行大组交流，每人选择其中最佳一种方案填入“动物远游情况表”内。第三部分是写“鸟类的远游”，课文中只是介绍了鸟类远游的情况，关于用什么方法得知结论的却只字不提。教师在“动物远游情况”表内“鸟类部分”处留出空白，要求学生回家自学，从课外书籍中去找原因，设计方案。学生可以自由组合，三五成群，商讨后填表。学生发现表格的最后一栏全部空白，善于掌握规律的“小科学家”们发现了规律，表格前几栏写的是“昆虫类”、“鱼类”、“鸟类”而且第一栏最详细，把昆虫——蜜蜂的远游特点、状况、实验方法都具体写出；下面一栏比上一栏各项内容的空白处多，要求学生自己去发现；最后的一栏则是全空白，是让学生探究除了课文中介绍的各类动物外，还有什么动物也能远游的，一些课外书看得多的学生在课上迫不及待地讲哺乳类动物也能远游。教师要求学生依照课文中科学家采用的科学方法，自己提出目标，选定动物，拟定行动计划，安排考察时间，在自愿组合的“科学小组”里活动，到大自然去寻找课文以外能远游的动物。把经过考察得出的科学结论填写在表格内，一星期后交作业。搜集资料不是目的，它是培养学生搜集和查阅资料能力的手段，也是得出结论过程中不可缺少的条件。如果收集到的资料能证明原有的假设正确的话，那么探究过程就可顺利进行。如果资料不能证明这一假设，就需要重新提出设想，直至证明此设想正确时，学生则可开始解决问题。

(3) 创造性地解决问题

创造性解决问题是“引导——探究式”的核心。它要求学生在收集资料后，充分运用创造性想象，在广阔的思维空间进行发散性思维活动，尽可能提出具有流畅性、变通性、独特性的观点。在学生提出众多创造性解决问题的方案中，还要建立评价标准，以便选择出最佳方案。这对学生发散性思维与集中性思维协调发展极为有利。它还可使传统教学中注重“唯一正确答案”向“创造性的、改革性的有效答案”转变。

系统法教学设计

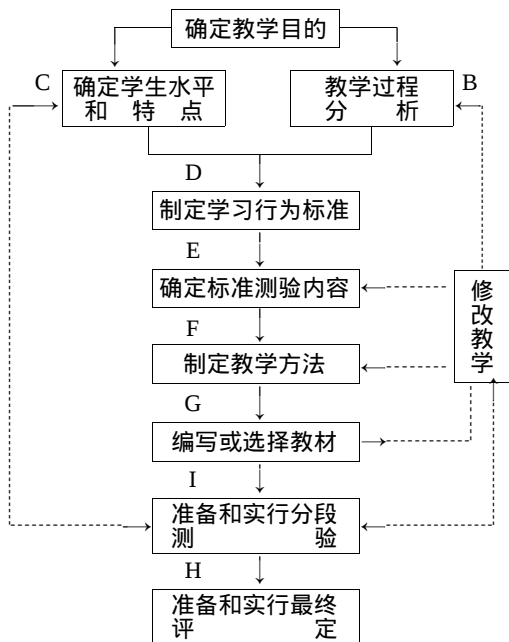
教学过程是一个系统化的过程，其中的各组成部分既发挥各自的作用，且又相互联系、相互制约，为共同的目标作出努力。

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，最终达到数学的目的。

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骤是确定教学目的，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容方面来考虑制定。

(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，在教学活动结束时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，以及衡量学习效果和成绩的标准是什么。

(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。

反馈法教学设计

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，以检验学习效果和掌握程度，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：

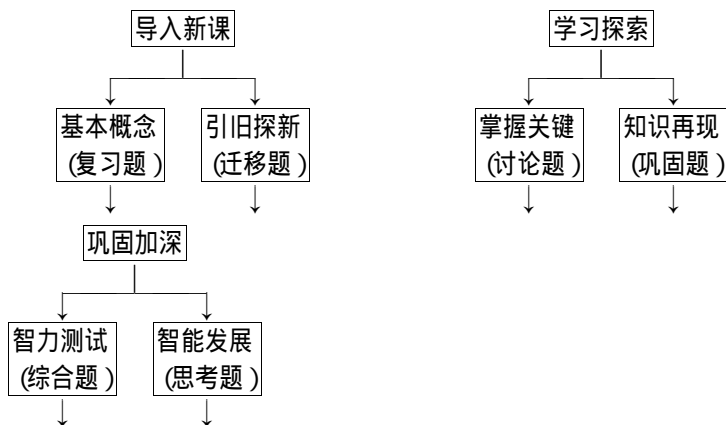
一条是反馈给教师的叫客观反馈，这种反馈有正反馈和负反馈。

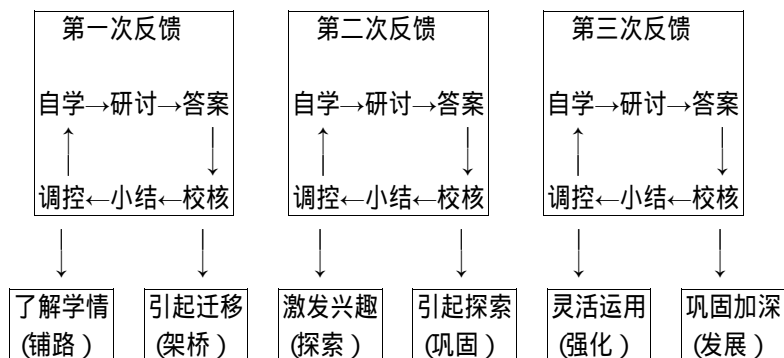
所谓正反馈指的是这样的信息：学生作业正确，听课时聚精会神，讨论时积极热烈，答问流畅自如等，这样就会使教师增强控制和主导作用。反之，若学生学习效果差，错误大，听课时无精打彩，或死气沉沉，这样就会导致教师的控制作用降低，主导作用减弱，这样的信息称之为负反馈。

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：

① 进行新知识范围的尝试题的练习；

② 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，学生则注力于单一的听讲，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
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

单元问题讨论教学设计

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：①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；②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，以及其它应注意的问题，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，一定要把书上的证题方法学会；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，对每个问题形成初步答案。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，教师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：

①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）。

②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。

③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。

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：

①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。

②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。

③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，尔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。

三环法教学设计

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，小学高年级与其它类型的学校，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，三环教学法的基型终于确立下来，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。此外特征还有，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，吸取多种新教学法之所长，继承传统的合理做法，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，以及其它助学条件，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，做为下步选讲之用，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。新增之习题须精心编选。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“空挡”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”教学设计

“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广谱性教学法，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

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。

那么一个课时里的“三环”结构的多少没有绝对的标准，但有两规律可循：

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的区别，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。

三环节单元教学设计

“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：

①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；

②概括各自然段段意，列出本文结构提纲；

③仔细研究一下本文记叙方法，与其它文章有什么区别，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，教师就要放手让学生去做，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、评品，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)。

还以《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，提出一套需辨疑解难的问题。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，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。

还以《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《史记》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”教学设计

“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本步骤。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，使中差生消化好有明显的效果。

(4) 较好地处理“知识”与“能力”的关系。

“三环七步教学法”力求将知识融化在练习之中，通过反复练习，把知识记得更牢，用得活。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，效果会更佳。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”式教学设计模式

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_G 。（包含有正、误两种成份）。在这里起着前后两级间耦合作用的是“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_G 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_G 表示输出信息， S_e 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”教学设计

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 and 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，讲的内容是本节教材的重点、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书，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。

六步教学设计

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，在上每一节课时，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、关键及学习的其它要求，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，为让学生的思想处于“愤”、“悱”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样。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做好准备。

（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的思路，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，简明扼要的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

“十要素”结构式教学设计

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兴趣和求知欲望，并有一定思考价值的问题；另一方面是学生在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，确定向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。

单元网络式教学设计

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：①研究方法；②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、电子亲和能。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,而忘记的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，其它时间均让学生来活动，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，以及对学生各种能力的培养，是有益的。

有序启动式教学设计

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 82 年开始准备, 84 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 ($E_{\text{整}}$), 等于各孤立部分(子系统)功能的总和 ($\sum (E_{\text{子}})$), 加上各部分相互联系成结构产生的功能 ($E_{\text{联}}$), 即: $E_{\text{整}} = \sum E_{\text{子}} + E_{\text{联}}$ 。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: $E_{\text{联}} > 0$ 或 $E_{\text{联}} < 0$, 所以 $E_{\text{整}} \neq \sum E_{\text{子}}$, 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 $E_{\text{联}}$ 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。

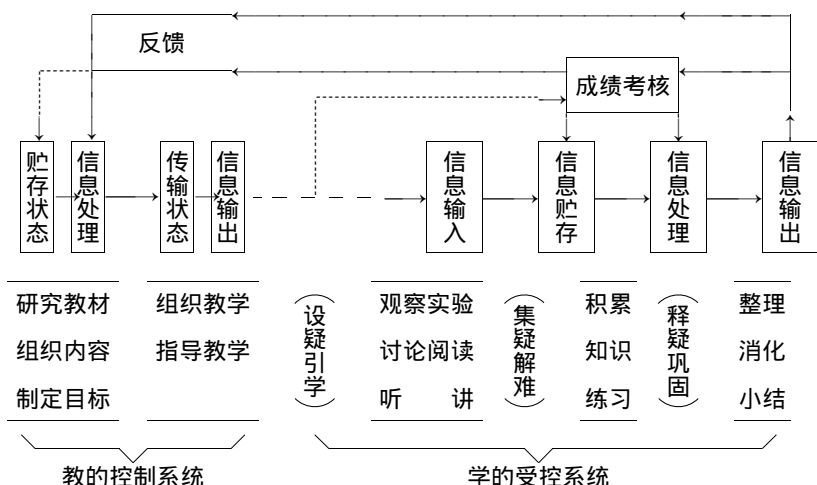
比如：物理学科与其它学科、物理学科中各部分知识之间、实验与实验之间，都有纵横交错的关系。分层次地研究教学内容的结构和规律，便于在教学中教给方法和培养能力。比如：把物理概念和物理定律当成母系统，它的子系统有物理量、定律、公式、常系数、物理单位。而这些在物理学中的力、热、电、光、原子物理各部分都有，所以它们又是横向结构。因此，编写一课时教案，需要把它有序地置于教学单元课的系统之中，引导学生掌握规律，规律地去学习。

(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、实验中出现的问題、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状况。

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时间不应少于二分之一。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：

- ①学生自己动脑、动手、动笔、动口总结，教师只给予适当的引导；
- ②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：

① 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。

②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。

③ 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，但又不象原来大纲中规定的：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:

①、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;

②、不搞以讲授为主的教学形式;

③、不加重学生课外作业的负担;

④、不搞“题海战术”;

⑤、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;

⑥、教学顺序不一定是教材顺序。

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？因为是学生在学习，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。教师不尊重学习的主人地位，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。学生学习的内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是，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了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中存在着许多差异, 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者, 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·坦尼森的综合教学设计模式 (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）。

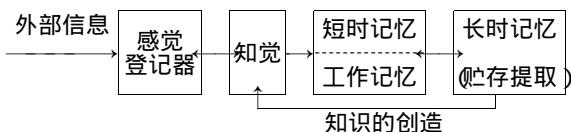


图1 信息加工的认知模型

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）。

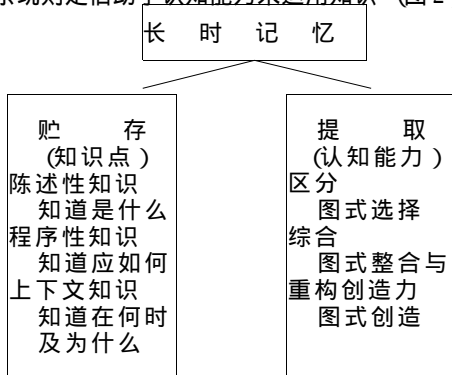


图2 长时记忆两个次系统的内部成份

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。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和创造能力，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意义上下文关系，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故，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）、详细说明基本的信息、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。提出的问题的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的各种情境。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

教学设计模式成份	教育目标				
	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

附：图内外教学形式概要图

