

电子图书



信息技术的结晶

人类文明的载体

网络的基本资源

传统讲授法教案设计

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。

一、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和内容，学生掌握了它，其他有关的知识 and 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。

二、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，应力求做到要言不繁，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活动中，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。

三、适用范围

1. 宜于传授基础知识

中小学生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，既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。

启发式教案设计

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有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整解、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。

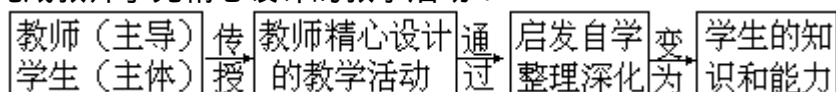
(3) 在教学手段上，通过创造良好的学习氛围来激发学习者的学习热情和内在潜能，不断提高教学效果和学生能力，而不是靠死记硬背、题海战术、加班加点等办法来提高学生成绩。

(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。

启发式教案设计的基本内容

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，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

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。

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	{	教学内容结构	{	(1) 双基教学
				(2) 培养能力，发展智力
				(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
		学生学习结构	{	(1) 看书、实际操作
				(2) 讨论、讲述
				(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。教师一般不中断学生的思路，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：“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。针对这种心理特点，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。

启发推理教案设计模式

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。

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，自己找其他材料学习，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。它是可以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、电影及其他视听手段。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：

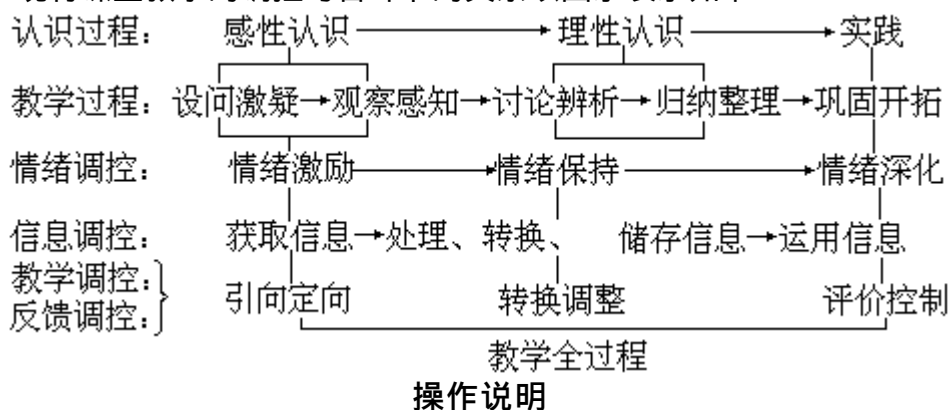
第一，一定要注意新学材料与先前学过的内容的联系，使学习的材料有意义。

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，能离开发智能，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：



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、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：

- 输出信息要有逻辑性和严密性；
- 输出信息要符合学生的认识规律；
- 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，学生处于心愤口悱，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：

- 精心选择探究材料；
- 精心引导学生进行群体探究；
- 精心组织学生开始讨论；
- 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，达到预定目标；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”是一种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，并将其糅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、争辩问题、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给学生去思考、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知能结构的系统之中。

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——学生探究——证明结论——练习巩固——总结提高。在实施这种教法时，教师要充分发挥学生学习的主动性，拟订适合学生水平的探究层次，确定高而可攀的步子，引导学生充分运用观察、类比、猜想、归纳、分析、推理等思维工具，主动去探索新的知识和结论，去解决所提出的问题。

例如，讲授高一立体几何《球的体积》这一课时，围绕如何“构造参照体”这一难点，可设计以下教学方案。

先讨论半球。如何设计一个几何体，使它的体积和半球的体积相等，并且是容易计算的？（让同学们充分讨论并画出图形分析）

启导：设计的几何体会不会是圆柱、圆锥、圆台？（从图形看不可能）那么，会不会是与它关联的几何体，譬如组合体呢？

进一步启导：根据祖暅原理“面动成体”的思想，可从半球截面面积的表达式（即 $S_{\text{截面}} = R^2 - l^2$ ， l 是截面高度）入手，去猜想所要设计的几何体的形状。

从截面面积表达式得知：它是由外圆叠加而成的几何体挖去内圆叠加而成的几何体所成的组合体。

再深入分析，当 l 从 $0 \rightarrow R$ 时，外、内圆怎样变化？外圆面将叠加成底面半径和高都是 R 的圆柱（因为 R^2 是常量）；内圆面可能叠加成倒转过来的等边圆锥（因为此时内圆面积从 $0 \rightarrow R^2$ ）。

综合分析，可猜测：要设计的几何体是从底面半径和高都是 R 的圆柱中挖去一个以圆柱上底为底面，下底面中心为顶点的倒圆锥。

展示课本图 2—67 的模型，由学生独立完成球的体积公式的证明。

这个方案，着眼于启迪智慧，发展学生的创造性。

(4) 单元教学式——按单元的结构设计教学过程。对某些知识结构严谨、自成系统且研究方法类同的教材，可按单元组成教学结构，使学科的知识、能力结构与学生的认知结构相结合。例如，为了集中地研究“圆锥曲线方程”，可将高二《解析几何》课本中的椭圆、双曲线、抛物线的内容组成

一个教学单元，并以椭圆的研讨为重点，然后将其研究的方式、方法迁移到其曲线上去。

单元教学式可用以下的框图来表示：



(5) 题组练习——教师精心设计“题组”或“变式练习”，使学生有效地掌握知识和有目的地练习。它常应用于练习课、复习课和一些公式、法则的新授课。一般的教学程序是：设计“题组”——变式练习——归纳小结或设计“题组”——探索发现——证明结论。

例如：在教学反余弦函数的性质： $\arccos(-x) = -\arccos x$ $x \in [-1, 1]$ 时，可设计如下的问题和“题组”：

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

将上述图象向下平移 $\frac{1}{2}$ ，所得函数的表达式怎样？观察图形并指出它的奇偶性。

根据 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 $\frac{1}{2}$ 后可得 $g(x) = \arccos x - \frac{1}{2}$ 。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 $\arccos(-x) - \frac{1}{2} = -[\arccos x - \frac{1}{2}]$ ，移项后可获得探索性结果： $\arccos(-x) = -\arccos x$ ，然后再给予严格的证明。

证明后可用图形加以验证。函数 $y = \arccos x$ 关于点 $S(0, \frac{1}{2})$ 对称，

易知 $BA = ED$ ，而 $\arccos(-x) = CB$ ， $-\arccos x = -ED = CA - BA = CB$ ，所以结论 $\arccos(-x) = -\arccos x$ 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。

作为例子，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：“互为反函数的图像间的关系定理”（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像的反函数图像。	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（课堂上完成练习，课外作业布置一题）。
教法设计	启发研究过程 1. 定理的深究过程； 2. 定理的证明过程。	研究题目 （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） 曲线 $y=f(x)$ 关于定点 $P(a, b)$ 的对称曲线是什么？ 曲线 $y=f(x)$ 关于定直线 $y=kx+b$ 的对称曲线是什么？	探究点 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。	教法选择 1. 指导读书式； 2. 引导深究式； 3. 课外研讨式。

范例教案设计模式

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，能使学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。