

学校的理想装备

电子图书·学校专集

校园网上的最佳资源

优化课堂教学方法丛书

讲解概念与板书设计方法



## 讲解概念与板书设计方法

## 讲解概念的作用

### (1) 揭示事物的本质属性

概念可有许多不同的感知性和重要的属性，在众多的属性中有些是容易被感知的，但那些容易被感知的属性不见得是必要的基本属性。因此，教师作为教授概念的主要技能在于选择适当的实例，抽出概念主要可辨认的属性，帮助学生发现那些不易被感知的重要属性，从表面不相关中找出相关性。例如，鲸和鸭嘴兽从表面上看不具备一般哺乳类的共同属性，但通过对其繁殖方式和哺育后代的方式的分析中，又可找出相关性，从而确定它们属于哺乳类的概念范畴。

### (2) 使所学知识系统化

由于我们所碰到的事物和经验没有完全相同的，如果一个人把具体的经验都原封不动地接受，那么这只不过是零散的片段的经验积累而已，绝不会成为相互联系的有用的知识。人们要想获得知识，必须将所获得的经验系统化，利用概念将各种事物归类，并对各个种类进行一定的加工处理。生物的分类便是我们利用概念对具体生物归类的过程。例如，通过研究和我们的生活经验知道，紫檀是珍贵的木材，甘草是平咳止喘的药材，苜蓿和紫云英可以做牲畜的饲料和绿肥，蚕豆和菜豆可以食用，大豆是重要的油料作物等，对于它们的应用人类已积累了大量的经验。但是，它们之间是否存在着一一定的内在联系呢？人们通过对每一种类的分析，发现它们的果实都是荚果，它们的衣冠多是蝶形衣冠，雄蕊是二体雄蕊，雌蕊一枚包在雄蕊中间，于是便给它们一个概括性的名称——豆科。又如细胞、组织器官、系统等概念也是如此。这样每种经验或认识依据概念组织化，保持在一个统一的形式之中，一旦遇到新的问题就能提取应用。总之，概念教学是教师将学生过去的经验、认识或新学到的知识归纳出特有的属性，使它们有效地适合于当前各种问题情境中的一个结构，把新旧知识保持在一个统一的系统之中。

### (3) 应用概念促进思维活动

在根据事物的属性进行归类的时候，有时即使对同一事物也能以不同方面的属性进行不同的抽象，从而进行不同的分类。例如，在“桔子”、“香蕉”、“球”三个实物中选择同类物，依据三者各种不同的属性就会产生几种不同的分类方法：桔子和球都是圆形的，以“圆”的知觉属性把二者分为一类；桔子和香蕉都是水果，以“水果”的概念范畴划分为一类；球(ball)和香蕉(banana)的英文拼写是以“b”打头的单词，依据“外来语”的抽象判断标准，又可把球和香蕉归为一类。概念是思维的基础，人正是依据概念的各种不同属性来开展思维活动的。

人们充分地运用概念的作用，有效地认识事物，对事物进行四类使知识系统化，促进思维活动的展开。

## 讲解概念的原则

### （一）运用丰富实例使学生充分感知

在进行概念教学时，应使学生从各种情境中接触概念，以使其便于接受和理解。例如，在导入一个概念时，最好使用大量的实物、事实或事例等，并做必要的说明，使得有关事物连续出现，相同的刺激重复出现，就易于区分哪些是重要的属性，哪些是次要的属性。概念教学的理想方式是先教给学生一些典型的问题，识别出哪些是概念的主要属性，然后再教一般事物，最后识别特殊事物。例如，要学习禾本科的概念，先弄清小麦的特征；要掌握鸟类的概念，先学习家鸽的特征。然后才学习野稗、狗尾草；啄木鸟、猫头鹰等。

### （二）集中力量突出重点抓住本质特征

在处理重点与非重点的关系时，要把力量集中在解决重点问题上，使重点能够引人注目，而非重点放在一般情景之中，这样才能使学生的注意力集中到重点内容的学习上。例如在“根系”概念的教学中，重点是弄清“直根系”和“须根系”两个概念的区别，把学生的注意力集中到主根与侧根、不定根在构成根系中是否有明显的区别上。主根比较长而粗，侧根比较短而细，主根与侧根有明显区别的根系是直根系；而主根很不发达，在胚轴上部和茎的基部生出大量不定根，主要由不定根组成的根系则是须根系。而不是强调棉花是直根系，小麦是须根系，把力量放在某种具体的植物上。

### （三）联系已学知识加深理解记忆

当学生学习一个新概念时，要尽可能地与以前学过的知识联系起来。这样不仅为学习新的概念奠定了基础，也有利于对概念进行分化，较深入地理解新概念，从而也易于使所学的知识系统化。例如，在讲“原体腔”这个概念时，可从扁形动物涡虫已有了三胚层的分化讲起，但是涡虫在由中胚层形成的体壁上的肌肉层和由内胚层形成的肠壁之间充满着间质，还没体腔的分化，所以是低等的三胚层动物。而属于线形动物的蛔虫，在体壁与消化道之间有了一个腔，但是这个腔不是由中胚层形成的。在这个腔的周围没有由中胚层形成的体腔膜包围，比较原始，所以是原体腔，又名假体腔。这样前后联系对比进行学习，不仅可以更深入地对概念进行理解，而且能加深印象，形成牢固的记忆。

### （四）同时显示多种事例，便于分化泛化

在让学生形成概念的时候，有时同时显示多种事例比逐一地间断显示效果要好。同时显示容易比较，区分出各种具体事物的不同特征，从而也减轻了学生记忆的负荷。而间断的显示，不能把多种事例放在一起比较，记忆也比较困难。例如，在进行叶的形态的教学时，重要的是泛化叶的“形态”的概念。这时，如果我们把小麦的带状叶、桃的披针形叶、苹果的卵形叶、甘薯的心脏形叶、月季的羽状复叶、七叶树的掌状复叶等同时显示出来，便可容易地从中辨认出几种叶形的不同，掌握各种叶形不同的形态特征。

### （五）显示相反事例及时巩固应用

在显示概念所包含的各种事例，从中分析抽象出概念的特征的时候，不能仅仅显示与概念特征相一致的事例，也应显示与其特征相反的事例，尤其是一般容易弄错或搞混的事例，更有利于明确概念的内涵和外延。例如，在讲解鸟类的特征时，不仅要用家鸽、啄木鸟、野鸭、猫头鹰等来说明、概括

鸟类具有的基本特征，而且要运用概念来说明蝙蝠与鸭嘴兽不具有这些特征，所以它们不是鸟类，从而加深对鸟类特征的理解。

#### （六）教学方法多样为学习创造有利条件

根据中学生的学习心理特点，在讲解事例或让学生自我体验的同时，应让学生观察有关的实物、挂图、标本、模型、幻灯、电影、电视等，提供感知的条件，促进对概念的理解。这种感性的经验，不仅可以使学生轻松愉快地进行学习，而且便于掌握概念的实质。但是，任何教学方法都有一定的局限性，不能适用于一切年龄段学生的教学 and 任何教学内容的教学。由于学生年龄的差异、知识经验的广度及课题内容性质的不同，所运用的教学方法也应有所不同。教学方法的运用要能促进学生个性的发展，满足不同个性特点所需的学习条件。

## 讲解的语言类型

讲解语言是一种专业语言，是一种特殊的语言类型。它是口头形式出现的话语类型，属于“有提纲的即兴发言”。“有提纲”是指有事先准备的教案，它是教学语言的指导或引导纲目；“即兴”就是现场发挥，临场反应，是教案所未计划和未细化的；“发言”也就是口头语言形式了，它是一种以特定的交际双方（教师和学生）、特定的场合（课堂）、特定的话题（大纲教材限定的教学内容）、特定的方式（课堂讲解并辅以师生间相互问答）来实现的口头语言形式。可以说，教学语言是一种以口头语言形式为主、兼用书面语言与形体语言等多种语言形式相互配合、综合运用语言系统。

讲解语言的口头语特点是明确的。它灵活、迅速、直接、贴切、形象、生动，具有很强的解析力和吸引力。传递效果是明确的。但它也易重复、犹豫、停顿、拖音、中断、省略、使表意松散和浪费。讲解语言一进入使用状态，其长短、优劣完全取决于教师个人的技术水平了。

讲解语言的书面语言型的特点也是一个重要的特色。

其一，因为讲解语言都有讲解的依据和使用的书面蓝本，它必须紧扣教材，实现教案意图。讲解语言有些就是书面语言的口头表示，这也是讲解的科学性与准确性所要求的。教师在一节课的讲解中，口头直述的书面语言要占一定的比例，不然就不能给学生一个完整的概念和准确的结论。

其二，教师讲解中都要用板书作辅助，板书的语言文字是书面语。

其三，教师批改书面作业，也要使用书面语言。

讲解中的形体语言也是必不可少的。美国数学家、教育家乔治·波利亚在谈到课堂动作性说：教学显然与舞台艺术有许多共同之处。例如，你要给一班学生演示一个证明，这道题你已经教过不知多少遍了，多年来你十分熟悉这段教材。的确，你对这个证明已经兴奋不起来了。但是，请你不要把自己的这种情绪流露出来；要是你显得有些厌烦无趣，那全班同学都会厌倦的。证题一开始，你就要装得很兴致勃勃的样子；证题过程之中，要装得自己有许多灵机和高招；最后证完时，要装得十分惊奇，犹如出乎意料一般，显出得意洋洋的表情。有时，一些学生从你的教态上学到的东西可能比你要讲的东西还多一些。“教师的课堂教学使用好体语，可以加大表演性，大大增强教学的效果，为教学内容也增加了不少的新意。”

讲解所使用语言的综合性、多重性，给教师的课堂讲解提供了一个很大的发挥余地。加之讲解中讲演与对话的交叉，使课堂讲解更为多样灵活和丰富多彩。

## 讲解语言的构成

讲解语言，是由基本语言技能和适应教学要求的特殊语言技能两方面因素构成的。

(1) 基本语言技能是在社会交际中，人人都必须具备的语言技能。它包括语音和吐字，音量和语速，语调和节奏，词汇，语法。教师熟练掌握基本语言技能，就为好的课堂口语表达打下了坚实的基础。

(2) 特殊语言技能是在特定的交流中形成的语言技能。教师的课堂口语技能则是在课堂教学的特殊语境中形成的。在课堂上，教师要从一定的教学目的、教学内容、教学对象出发来组织自己的语言，这就形成了课堂教学口语的特殊结构。它是由以下几个要素构成的。

引入。教师用不同的方式，使学生对所学内容作好心理准备。这个要素中涉及到的细节行为有：界限标志，即指明一个新话题或者新的要求的开始。点题、集中，即明确新话题或者新的要求的目的。指名，即指定学生作答。

介入。教师用不同方式，鼓励、诱发、提示学生作出正确答案，或正确执行教师的要求。这个要素涉及到的细节行为有：提示，即为使学生作出正确回答，教师揭示问题、提供知识、提示行为的依据。重复，即对学生的回答作重复，目的是引起全体学生的重视，以作出判断。追问，即教师根据学生的答案提出问题，以引发思考，得出正确的回答。

评核。即教师以不同的方式，处理学生的回答。其中包括评价，对学生的回答加以分析，加以评论；更正，学生的答案不正确，教师予以分析、更正，并给出正确答案；扩展、延伸，在正确回答的基础上，联系其他有关资料作分析，使学生对问题的认识更深入、更广泛。

## 讲解语言的转换

讲解，就是要实现一门学科的语言被学生所理解和接受。这种转化要经过许多中间环节和发生某些语言性质的变化。讲解使科学知识心理学化、教育学化、普通化，才会被容易而迅速地理解和接受。因此，讲解中。将书本语言口语化，将专业语言普通化是重要的技术环节。没有这些普通语言，教学就难以进行。教师就不称其为教师，而是“播音员”，教室就不是“课堂”，而是“会场”。正是普通化了的讲解语言，在课堂上起着辅助理解、活跃教学气氛、沟通教与学关系；激励教学过程的作用。

目前的多数研究者已经注意到这些环节的转换过程。并提出了有效的操作办法。

### (1) 从教材语言向教案语言的转化

教材语言，即教学大纲、教科书以及教学参考书中的语言。把教材语言转化为教案语言，就是我们平时所说的备课过程。实现这一转化的前提是教师对教材语言进行感知和理解，进而对教材语言的思想内容加以同化，纳入自己的语言系统，在此基础上进行加工组合形成教案语言。在这一转化过程中，教师要做以下几项技术性工作。

寻找语言的吻合口径。谈话看对象，语言才能更好地被理解。教案语言是为了使学生更好理解和掌握教材语言，因此，在语言形式、语言习惯等方面对接时，必须与学生的接受口径吻合。解决吻合问题，一是要考虑所教学生的年龄特征、知识层次和认识能力。二是要考虑课的性质和具体内容。

对教材内容进行增、减、删、改。即增加一些教学过程中有利于学生理解而教材中没有的语言，减少学生听腻了的熟语，删去与主旨内容不很密切的解释性语言，改换学生必须掌握而又较难理解的语言。

精选例证，使语言简约化、形象化。讲解中的例证可帮助学生突破难点，化解疑问，顺利领会掌握基本原理。

形成教案语言。经过一系列的思考、揣摩，去粗取精、加工组合以后，教师用简捷明了的文字表述出来，就是教案。

教案语言与教材语言有明显的不同。第一，增加了引语和过渡语以及结语。第二，有了自问自答的对话语言形式。第三，有了重要部分的分析与论述。教案语言在数量上大大简约，形式上更加有序，语言更具可接受性，同时带上了教师的个性特点。

### (2) 从教蜜语官向预备性教学语言的转化

这一转化是对教案语言进行感知理解和语言转换的过程。教师以想象中的学生为对象，以内部语言活动为主要形式，以逻辑推理为主要方法，对教案语言进行试用，往往以默讲的形式出现。这种在大脑中已经形成而未向学生正式讲授的语言形式，称作预备性教学语言。这一阶段要处理的问题有：

排除障碍，确定语义、形成语势。教师重温教案时，又会出现许多问题和难以确定的东西，需要进一步地确定和选择。在默讲中形成“语势”，即模拟课堂语言，在假设的课堂情境中调节语言的强度、速度、声调和表达方式。

调整语序。课堂语序设计时，可以适当移位，即对一个概念、一则定理、一句话在讲解时拆散分析、前后移位。当然，移位时语言结构要协调合理，语法结构符合规则，不能造成人的误解。

语言的引伸和扩充。预备性教学语言从量上看要比实际给学生的大得多，这才能算作充分的准备。苏霍姆林斯基曾指出，教师所知道的东西，就应比他在课堂上要讲的东西要多 10 倍、多 20 倍，以便能够应付自如地掌握教材。到了课堂上，能从大量事实中挑选出最重要的来讲。这种引伸与扩充，一靠备课时的课前准备，还要靠原有水平基础。可以说教师的学历水平和平时的自我充实，就是最好的课堂语言引伸、扩充和储备。

### （3）从预备性教学语言向课堂教学语言的转化

这一阶段的主要矛盾是课堂实际情境与预备性教学语言的矛盾。教师在课堂上处理这一矛盾比任何时候都更加需要灵活性和创造性。其效果取决于以下几个问题的处理。

准备反馈，及时调整，保证语言信息交流的畅通。反馈调整的具体做法是：根据学生答问与表情流露，确定学生的理解程度，然后调整语言的难易。其次，根据教学内容和性质以及学生笔记的速度，调整语言速度。在讲定义、概念、公式、结论时，教师的语言速度要放慢，必要时重复叙述，需要学生记录的部分还需要根据学生的笔记速度进行适应性速度调整。再有，力争将科学语言变为与学生相适应的生活语言和学生语言。

把握适当的“度”，保证教学语言的有效性。教学语言的运用，在简与繁、多与少、深与浅，快与慢、高与低等方面，都会出现“过”或“不及”，都需要找到“最佳度”。

运用多种语言形式，提高教学语言的效果。这里指的是教师的言语活动、非言语活动以及借助其它媒体的一切传输信息的方式。

### （4）从课堂语言向辅导语言的转化

学生接受教材、教师的传授，然后经过学生的主观变换，学习者进入运用阶段。这一阶段的学生作业、练习、操作、答卷中的问题，依然需要教师的讲解。这一阶段讲解使用的就是辅导语言。在学生练习和操作中，教师的辅导讲解是必不可少的。辅导讲解时，语言要突出诱发性、点拨性、激励性、精当性、针对性。对不同水平和不同个性特点的学生，使用不同的语言。作业的讲评，要富有鼓励性，使学生能从教师的讲评中获得完成作业的快乐和光荣，激发起上进心和进一步的成就动机。要公正、全面，不带任何个人偏见和主观倾向，客观地反映学生的作业情况。语言掌握分寸，实事求是。对于学生的成绩与进步，不仅加以肯定，还要分析学生取得成绩与进步的原因，启发别的学生学习。对于学生的错误与缺点，不仅要指出并进行纠正，还需要帮助学生分析产生的原因，找出“病根”。教师的辅导语言是最为灵活、最具有检验性的教学语言。因为这一阶段的讲解语言大都是随机的教学语言，都是临时准备的，是平时积累的教学知识和技能的一种演示，精当而流畅，学生最为佩服，教师最为得意，出了漏洞，学生失去信任，教师也将长时间地懊悔。

## 讲解概念的过程

在进行概念教学的时候，让学生正确地形成概念不是一件容易的事情，一般要经过以下几个步骤：

### （1）提供感性材料

由感性认识到理性认识，由表象深入到本质，即“从生动的直观到抽象的思维”，是使学生形成正确概念的重要途径。因此，学生在学习概念的时候，应该首先观察实物、实验等各种直观材料，或回忆过去的经验、事实等，获得一定的感性认识或唤起对旧有知识和表象的回忆，这将为学习新的概念奠定一个清晰、明确的认知基础。在理科教学中，提供的直观感性材料主要有以下三类：

**实物的直观** 根据教学的需要，有些概念可通过观察实物、标本、实验等获得形象生动的感性认识。例如有关形态的概念、分类的概念等。

**模拟的直观** 在不能提供实物直观的情况下，学生可通过观察模型、图表、幻灯、电影、电视等来获得对实际事物的感性认识。例如表示宏观或微观事物的概念等。

**语言的直观** 即教师用形象化的语言进行叙述、比喻、唤起学生对生活经验的回忆，或者进行想象而产生具体的形象。例如有关抽象事物的概念等。

### （2）启发思维认识本质

生动的直观、形象化的语言，可以使学生获得感性认识。但是要形成概念，只是积累感性认识是不够的，因为感知并不能把握事物的本质。在学生进行观察和回忆的过程中，教师要启发他们认识各种事实或事物所具有的基本属性或特征，在感知的基础上，引导他们进行分析、比较，排除次要因素，抓住主要因素，对一系列事物的共性进行综合概括，明确它们的基本属性和本质特征。因此，在学生对具体事物进行感知的时候，教师要引导学生把注意力集中在主要现象上，或提出一些带关键性的问题让学生思考，为形成概念做好准备。

### （3）综合概括准确地定义

当事物的本质属性被揭露之后，概念的定义也就形成了，因为本质属性就是所要建立的概念。应注意的是，如何用清晰而简练的语言，恰当的语词，对概念进行确切的表述，明确地揭示出事物的内涵。在给一个概念下定义的时候，要注意以下规则：

下定义概念的外延要等于被下定义概念的外延，违反了这条规则就会犯定义过宽或定义过窄的错误。

定义不可以循环，即被下定义的概念不可用它本身来说明。例如，新陈代谢就是新陈代谢过程中物质和能量的交换及转变过程。

定义不能是否定的。用否定的形式给概念下定义，不能反映出事物的本质属性。

定义不能用比喻、隐喻之词。比喻和隐喻不能揭示出事物的本质属性。

### （4）通过练习巩固概念

一个完整的认识过程必须是由感性的具体发展到抽象的规定，再由抽象的规定发展到思维中的具体这样两个科学抽象的阶段。概念的形成只是认知第一个阶段的完成，而认知的第二阶段必须通过有关的作业或练习，运用概念解决典型的、有针对性的问题才能完成。只有经过这样的过程，学生对概

念的掌握才能巩固。

#### (5) 对概念进行分化

分化即与相关的概念进行比较，以使学生达到更深入的理解。对一些相近的、易混淆的概念进行比较，明确它们之间的区别和联系，是帮助学生纠正错误概念、深入理解、巩固新概念的有力措施。同时，也要对概念进行泛化，辨认概念内所包括各种事物或事实的不同特征，进一步明确概念的外延。

从概念形成的过程我们可以看出，一个科学概念的形成，归根结底是在感知的基础上，通过分析综合等担负思维过程，把一类事物最一般的本质的属性抽象出来给予定义，然后再推广到同一类事物上去的过程。据此，我们来具体分析“花”的概念是怎样形成的。

观察桃花（或其它花）：其雄蕊的花药内生有花粉，雌蕊的子房内生有胚珠，花粉落在雌蕊的柱头上经过一系列重要变化形成果实和种子。因此，桃花是桃树的有性生殖器官，具有雄蕊和雌蕊。

观察小麦花：其雄蕊的花药内生有花粉，雌蕊的子房内生有胚珠，花粉落在雌蕊的柱头上经过一系列重要变化形成果实和种子。因此，小麦花是小麦的有性生殖器官，具有雄蕊和雌蕊。

观察杨树花（或柳树花）：通过观察发现杨（柳）的花是不完全花，并且是雌雄异株的单性花，但是在雄花的花药里也生有花粉，雌花的子房里也生有胚珠，花粉落在雄蕊的柱头上形成种子。因此，杨（柳）花是杨（柳）树的有性生殖器官，花中有雄蕊或雌蕊。

分析比较：将桃花、小麦花、杨（柳）花进行比较，找出它们共同具有的本质特征：

它们都是被子植物；

花是它们的有性生殖器官；

花中具有雄蕊和雌蕊，或只有雄蕊或雌蕊。我们把它们统称为花蕊。

概念的表述：花是被子植物的有性生殖器官，花中均有花蕊。

巩固概念：应用已形成的花的概念来分析苹果花、棉花花等被子植物的花，看它们是否也都是有性生殖器官，是否也具有花蕊。

概念的分化：将花的概念推广到其它类似花的器官上去运用，分析“叶子花”、“重瓣一品红”等是否也包括在花的概念之中，从而区分“花”与“花卉”两个概念的不同。

## 讲解概念的要求

### (1) 明确教学目标

每个概念都是一类事物共同本质特征的概括，但它又是通过对大量事实的观察、分析、综合而形成的。因而在进行概念教学的时候，就不能被事物的非本质现象迷惑而陷于对各种现象的叙述、描述之中，必须对具体材料进行分析综合。明确、具体的教学目标则为分析、综合指明了方向，明确了通过教学使学生应该掌握的事物的本质特征。

### (2) 明确教材中的基本概念

基本概念是教学中的重点，如何确定什么是基本概念，是通过对某一章节中概念系统的分析而逐渐明确出来的。例如在《泌尿系统的结构与功能》一节中，主要是让学生掌握尿液形成器官的基本结构——肾单位的概念。在泌尿系统中，肾脏是形成尿液的器官。而在肾脏中，肾单位是肾脏的结构和功能的基本单位。因此，肾单位是这一节的基本概念，只要掌握了肾单位的结构和功能，尿液是如何形成也就容易理解了。

又如，在遗传的基本规律中，基因分离规律是基因自由组合规律和基因连锁互换规律的基础。要弄清基因分离规律，必须事先弄清一系列概念、术语的含义，例如性状、相对性状、相同基因、等位基因、基因型、表现型、纯合体、杂合体等。如果这些概念不清或发生错误，就必然导致对分离规律不能理解或错误理解。

### (3) 明确概念的内涵

明确地规定概念的内涵，是使学生科学、正确地掌握概念的前提和基础，概念的内涵稍有变化，便会得出错误的结论。例如，在“花”这一概念形成过程中，如果通过分析、比较后，学生概括出花的共同特征是具有雄蕊和雌蕊，能完成受精作用形成果实和种子，并把花的概念定义为：花是植物的有性生殖器官，均具有雄蕊和雌蕊。这显然由于减少和增加了概念的内涵，而扩大和缩小了概念的外延。如在这个定义中，减少了“被子植物”和增加了“雄蕊”“雌蕊”，结果就把非被子植物的有性繁殖器官看成是花，而把被子植物的单性花排拆在外，从而使“花”这个概念不准确，导致科学性的错误。

又如“脊椎动物”这个概念的内涵极窄，其定义是：“身体内具有脊柱的动物。”因而它的外延很广，适用于鱼类、两栖类、爬行类、鸟类和哺乳类的所有动物。但是如果把内涵增加为：“身体内具有脊柱，心脏有二心房一心室，有两条血液循环途径，在水中和陆地上都能生活。”显然由于增加了概念的内涵而缩小了概念所能适用的范围，使得这一概念不再是指所有的脊椎动物，而只适用于两栖类动物。反之，如果我们把上面三条特征减少成为“身体内有脊柱，能够在水中和陆地上生活。”那么，就会由于减少了内涵，而扩大“两栖类”这一概念的外延，结果把那些也能在水中生活的哺乳类动物混入了两栖类之中，从而导致概念错误。

在讲授相似概念时如不准确地把握概念的内涵，也极易发生错误。例如脂类和类脂，胚囊和囊胚等。但一般的错误都是任意增加或减少概念的内涵。比如把菜豆的种子结构看成是所有双子叶植物种子的结构，而实际上它只能代表双子叶植物中无胚乳种子的结构；把小麦花的结构看成是所有单子叶植物花的结构等。这些都是任意增减概念的内涵，从而扩大或缩小了概念的外

延所造成的。

#### (4) 明确教学方法

为了使学生正确地掌握概念，选择恰当的教学方法是非常必要的。采用例证的方法还是直观演示的方法，用说明讲解的方法还是讨论或发现的方法，用演绎推理还是用逻辑推理，都要根据概念的特点、学生的特点恰当地进行选择。还要特别注意如何导入和结束。

米琴尼尔用分化与泛化来说明概念学习形成过程中教材的组织及讲解的方法。分化是辨认几组概念之间的差异，泛化则是辨认组内各事物之间的差异。在让学生学习某一组概念时，既要使他们能够对各概念之间进行分化，也要对组内各事物进行泛化。例如，我们在学习脊柱动物时，对鱼类、两栖类、爬行类、鸟类、哺乳类不同特征的比较是对概念的分化；而对鸟类中鸣禽、家禽、游禽、涉禽等不同特点的认识，是对“鸟类”这一概念的泛化。分化的目的是为了更深刻地理解所学概念的本质属性和基本特征，泛化则在于了解概念内所包括各种事物的不同特点和区别。米琴尼尔把作为需要分化和泛化的概念教学原则分述如下：

在概念教学中，必须让学生同时进行分化与泛化的学习，不能只教分化不教泛化，也不能只教泛化不教分化。

最初要讲解最容易的分化和泛化。对学生来说，应从最容易分化的刺激开始学习，最后学习难于分化的刺激。

一定要以同时分化两种刺激的方法进行教学，以便于比较和鉴别。在两种不同刺激的特点能够清晰地地区分以后，才教给分化三种以上的刺激。

在已有学习的基础上增加新刺激时，必须将新刺激与已有刺激进行对照学习。特别是对那些极其类似的刺激，必须进行对照学习。

## 课堂教学的讲授艺术

教学最优化的讲授艺术方式一般有下列 6 种基本式、4 种变序式。

### 1. 直述式

所谓直述式，就是通过艺术化的课堂教学语言向学生直接讲授知识。它包括讲述和讲解两个方面。讲述，是教师向学生叙述教材内容、叙述事实材料或描述所讲对象。讲解，则是向学生解释和论证原理、公式概念和定理等。直述式的基本要求，一是要有系统性，条理清楚，重点突出；二是语言要清晰、简练、准确、生动，要有启发性；三是说写并重，恰当地运用板书。

### 2. 谈话式

谈话式是师生利用问答对话的方式进行讲授的一种方法。它的特点不仅是教师讲，学生也讲，师生处在平等对话的地位。运用这种方式的基本要求是，教师谈话前要精心准备；谈话中要抓住重点和关键，因势利导，多给学生以发言的机会；谈话结束后要有总结，让学生明确孰是孰非。

### 3. 讨论式

讨论式是在教师指导下，就教材中的某些主要问题，在独立钻研的基础上，共同进行讨论。可以前后排对脸，也可以分成若干小组。其优点在于能活跃学生的思想，让学生充分发表意见，加深学生对问题的理解。其基本要求是，讨论前要有明确的目的，要拟定讨论题目；讨论时要随时了解情况，善于启发引导；讨论结束时教师要及时总结，使讨论的题目有所归宿，不能放任自流。

### 4. 启导式

启导式是以启发引导为主，让学生自己学习理解教材的一种方式。其主要特点和基本要求是，教师讲授少而精，学生动脑又动手，学生在教师启发引导下通过动脑动手弄懂教学的内容。至于启导的艺术，我们下面有专章论述，这里不再多说。

### 5. 训练式

训练式是指以练代讲。在教师指导下，学生通过做练习来理解课文。这里要注意，以练代讲并不是完全不讲，教师要针对课堂教学及学生的实际，进行少而精的讲授，以启发学生动脑动手；再者，训练题要求成系统、有梯度，不能信口开河。

### 6. 讲练结合式

先讲后练，或先练后讲，或边讲边练，把讲与练有机结合起来。通过讲，帮助学生弄清教学的重点、难点；通过练，进一步巩固所讲内容。其基本要求是讲有重点，练有中心，二者要有机结合。

了解了讲授的基本方式之后，还应注意讲授的顺序，有时可以根据课文的先后顺序依次进行分析，这是循序式；也可以改变教材内容的顺序进行讲授，这是变序式。变序式又分切入式、逆推式、带动式、变换式等 4 种。

### 7. 切入式

切入式就是抓住教材的中心点、重点段，即文章的聚焦点切入，然后发散开来，进而理解全篇教材。如讲授《背影》一文，可以直接从“我”看见“爸爸的背影”直接切入，然后上挂下联，完成课文的讲解。

### 8. 逆推式

逆推式是从文章的结尾，或问题的结论入手，然后溯源而上，讲教材内

容。如讲勾股定理，可以先给学生讲明勾股定理的内容，然后讲述推导证明过程。

#### 9. 带动式

带动式，是指抓“两头”带“中间”，即抓住教材的首尾两头，然后逐步回到中间，逐段展开，逐层领会。如《一件小事》，开头写道：“但有一件小事，却于我有意义，将我从坏脾气里拖开，使我至今忘记不得。”结尾说：“独有这一件小事，却总是浮在我眼前，有时反更分明，教我惭愧，催我自新，并且增长我的勇气和希望。”抓住这两头，首先使学生明确这件小事的重要，然后再去了解这件小事的经过，以增强讲授的吸引力，激发学生学习的兴趣。

#### 10. 变换式

变换式，根据需要，变换教材的先后顺序，加以重新组织，做到纵横捭阖，左右逢源。如《祝福》，可以从祥林嫂的三次肖像描写入手，以每次的前因后果来重新组织教学内容，如果穿插得好，可以增强学生分析问题、解决问题的能力。

把讲授方式与讲授顺序巧妙结合起来，并运用纯熟，就能有效地提高讲授艺术，这也是讲授方式的选择艺术之所在。具体操作时，一方面要熟悉各种讲授方式的基本要求，另一方面要从教学目标、教学重点与难点的设计要求出发，有选择地加以优化组合与运用。只要我们经常练习，持之以恒，就能熟练地掌握课堂教学的讲授艺术。

## 教学情境的创设艺术

创设教学情境，就是在教学过程中，教师出于教学目的的需要，依据一定的教学内容，创造出师生情感、欲望、求知探索精神的高度统一、融洽和步调一致的情绪氛围。它对于课堂教学起着很重要的影响和作用。苏联教育家赞科夫认为，“智力活动是在情绪高涨的气氛里进行的。”“这种气氛会给教学带来好处，同时也有助于完成教育任务。”苏霍姆林斯基也指出：“学习愿望的源泉——就在儿童脑力劳动的特点本身，在于思维的感情色彩，在于智力感受。”“所谓课上得有趣，这就是说：学生带着一种高涨的、激动的情绪从事学习和思考，对面前展示的真理感到惊奇甚至震惊；学生在学习中意识或感觉到自己的智慧力量，体验到创造的欢乐，为人的智慧和意志的伟大而感到骄傲。”可见，教学情境的创设既是教学本身的需要，也是评价一堂课上得好坏的重要标准。也许正因为如此，江苏省南通师范第二附属小学特级教师李吉林创造了情境教学法。她认为情境教学可以使学生获得探究的乐趣、认知的乐趣、审美的乐趣、创造的乐趣、道德向上的乐趣，从而使教学真正成为生动活泼和自我需求的活动。她说，根据教育理论与长期的教学实践，我探索的情境教学，运用于小学语文教学，较为有效地克服了“注入式”教学的种种弊端。在教学过程中，努力激发学习动机，丰富儿童的感知，并协调大脑两半球的相互作用，平衡两个信号系统的发展，现在看来，确实从根本上提高了教学的科学性和艺术性。可以说，情境教学成了促使儿童生动活泼学习的有效途径。她的基本做法是：以“形”为手段，以“美”为突破口，以“情”为纽带，以“周围世界”为智慧的源泉，促使学生合理地使用大脑，从而产生探究与创造的乐趣。

根据李吉林及其他教师创造的情境教学法，结合个人的教学实践，笔者认为，要创设好的教学情境，并提高其创设艺术，应多采用以下几种方法。

### 1. 生动讲述法

讲述是课堂讲授的最基本的形式，因而生动讲述法也是创设教学情境的最基本、最常用的艺术方法之一。为此要求教师以丰富的感情寓于形象化的叙述之中，以师情激生情，以师心动生心。比如一位教师讲授《犯罪中止》一节课时，生动地讲述了一个《当他举起厂杀人刀的时候》的故事：小学生王勇因为考试成绩不及格，挨了哥哥王刚一顿打，他记恨在心，在夜深人静的晚上，他面对熟睡的哥哥王刚，举起了“报仇”的刀，然而就在落下的瞬间，他突然犹豫了，他似乎已经看到了这一刀的后果：野狼嚎般的惨叫，血淋淋的人头……他浑身哆嗦了，感到害怕极了，于是放下手中的菜刀……一边讲故事，一边对照《刑法》，创造了一个强烈的学法情境和氛围，使学生在听故事的同时，明确了什么叫“犯罪中止”，同时也明确了对于兄弟、朋友、同学之间的打架吵嘴应采取什么做法，收到了一般讲授所收不到的效果。

### 2. 观实演示法

通过观察、演示，进行小实验、小操作等方法来创设教学情境。比如有位教师讲《繁星》一课，为帮助学生较好地理解作者创作本文的心态、背景，他预先制作了一个幻灯片，上课时把天花板当作天空，当幻灯机的开关打开，天花板上群星灿烂，学生仰望天空，较好地体验到夜间星空的情趣及作者当时的心情。

### 3. 组织讨论法

讨论是一种生动活泼的教学形式，它的效果是单纯讲授所不能替代的。课堂讲授适当组织讨论，可以创造一种师生共同参与的积极和谐气氛。比如有位教师讲不规则图形面积的求法时，出示图形后先让学生讨论，在大家充分发言后教师再因势利导，或赞成其解题思路，或纠正其错误的想法。通过讨论，使学生体会到贵在参与，可较好地提高学生的积极性和主动性。

#### 4. 质疑问难法

所谓质疑问难，就是教师通过有目的地设置疑问，创造问题情境，吸引学生积极动脑，主动学习。问题情境又分全课问题情境与阶段问题情境。全课问题情境是指创设于课堂教学初始时的整节内容概要性的问题情境。如讲授《输血和血型》一课，一位教师创设了一组问题情境：（1）什么叫血型？什么叫 AB 血型系统？（2）血型是怎样判断的？你会验血吗？（3）为什么 O 型血的人被称为万能输血者？（4）在输血前为什么要做交叉前配血实验？这组问题逐个深入，步步提高，形成了统贯全课的问题情境。阶段问题情境是指教师在教学过程的某一个阶段，紧扣某一个有关全课的小问题创设的问题情境。如讲《蜜蜂》，除了全课性的问题情境外，在讲蜜蜂的舞蹈这一内容时，有的教师又单独设计了这样一个问题：蜜蜂能向伙伴正确地报告在东北方向 5 公里远处，盛开着大片带花蜜的鲜花吗？蜜蜂究竟用什么绝招传递这种信息？阶段性的提问可以激发学生集中于某个问题的思考，有利于课堂教学中一个个小高潮的迭起。

#### 5. 联系实际法

实际，是学生最了解也最感兴趣的。课堂教学中适当联系实际，创设教学情境，可以加深对教材内容的理解，激发学生的学习兴趣和积极性。如有位教师讲“青春与理想”问题，联系现实生活中的有关事例，让学生讨论，使学生明确了是非，增长了学习热情。

#### 6. 音、美配合法

利用音乐、美术来配合讲授，创设教学情境，可以充分发挥音乐、美术的美感作用，通过对学生进行审美、创美教育，培养学生的创造思维能力。如有位教师讲《金杯之光》，讲到我国女排历经艰险，顽强拼搏，夺得世界冠军时，就在黑板上展示出一幅鲜艳的五星红旗，并打开录音机，播放雄壮、激昂的国歌，同学们不约而同地站起来，向国旗行队礼，感情无比真挚、感动。此时由于情绪感染，在同学们的心灵上激发出长大也要为祖国争光的强烈愿望。创设教学情境的魅力可见一斑。

#### 7. 实物刺激法

用与教学内容有关的实物，或带领学生到大自然或社会课堂中去，创造一种刺激氛围，去激发学生的体验情感或学习创作欲望。李吉林就很注意这一点，她经常带领实验班的孩子投入大自然的怀抱，从求实、求近、求美、求宽的角度去优选周围世界的生动场景，并因地制宜，在学校附近的田野建立野外活动的基地。就拿校门口的小河来说吧，第一次，李吉林老师把孩子带到小河边，帮助他们认识“这是一条河”、“一条弯弯的小河”、“河上有一座桥”、“河两岸有树、有芦苇”，让儿童初识小河的形体、空间位置及岸边的主要景物。第二次到小河旁，让孩子们坐在小河边听小河水哗哗地流、小鸭子嘎嘎地叫，然后再让孩子从河上的景物猜想河底还会有什么。于是小虾、小鱼、小石子、小螺儿、小乌龟，一下子闪现在孩子面前。“小鱼巧遇小虾”的谚语，“乌龟和螺儿赛跑”的故事就在这诗一般的小河边、在

大自然的怀抱里诞生了。一篇“弯弯的小河，穿过石桥，绕过田野，哗哗地向远方流去”，带有8个生词的课文，一年级刚入学的孩子竟轻松地学会了。这是实物情境的效用。

#### 8. 师情感染法

常言说，情感、情感，以情感人，这是人际关系中常用的方法，也是教师创设教学情境常用的方法。比如一位教师讲《周总理，你在哪里》，首先自己满怀对周总理的无限悼念之情讲解、吟咏课文，读到悲痛处，这位教师不禁落泪不止。他的情绪感染了学生，学生立刻进入角色，教学效果非常突出。

创设良好的教学情境，除了灵活运用上述8种艺术方法外，还应注意3点：

一要准确把握教材的感情基调和实质性内容，这是创设教学情境的基础。教材内容的感情基调和实质性内容不同，创设教学情境的方法也应有所不同，否则就会千篇一律，起不到创设教学情境应起的作用；

二要准确把握学生的心态变化，这是驾驭课堂教学情境的关键，在这里要特别注意的是学生的“期待”心理与“满足期待”心理，因为教学中的情绪、气氛，实际上就是一种心理状态，只有善于捕捉并满足学生的心理变化，才能创设出受学生欢迎的教学情境；

三要设身处地用真情实感去感染学生，而不能以“老师”的地位自居自傲，要用儿童的目光去看世界，只有这样，才能弥合由于年龄的差距和心理的差别所造成的儿童与成人的心理分歧；也只有这样，才能真正发挥感染、移情作用，准确满足孩子心理的需要。

以上3点，加上前面所列的8种艺术方法，我们如果能统筹兼顾，运用自如，就一定能创设出适合各种课堂教学要求的教学情境；否则，就会流于形式而失败。

## 课堂讲授的“布白”艺术

画家画画，总要留点空白，“踏花归来马蹄香”、“蛙声十里出山泉”，都是有名的“布白”之作，目的是留给欣赏者遐想的余地；文人写文，讲究含蓄，“夫隐之为体，义生文外，秘响旁通，伏采潜发”，目的是让读者从有尽文字中体会无尽之意；音乐家演奏，注重无声胜有声，时而“千山咆哮”，时而“万马齐喑”，目的是让听众于无声处想音乐。教师讲授也应如此，在细针密线、鞭辟入理的同时，给学生留有一点回味思考的余地，这就是课堂讲授中的“布白”。

课堂讲授中的“布白”，是课堂教学中美的升华。这正如东缨同志所说：“课上，教师绝禁口若悬河滔滔滚滚地唱独角戏，而把不少时间拨给学生默默自学；教师引导全班学生围绕某一专题沸水旋风似地热烈讨论，更给每个学生独自静静思考的充足时间；教师有时宛如率兵攻关一般地带领一班学生板演难题，却也回手给学生悄悄演题或做作业的空儿。这种时间、空间、声音上的一块块留白，给了学生消化、吮吸、发现、驰骋的广阔天地。这实在是一种以逸代劳的高超的教学艺术。”

课堂讲授中的“布白”艺术一般有以下几种方法：

### 1. 引火点爆法

所谓“引火点爆”，就是在课堂讲授时，教师讲关键、点要害，使课堂教学呈现“欲爆未爆”之势。这如同射箭一样，教师拉开弓，做出指点，让学生自己把箭射出去。如讲《萤火虫》一课，文中写萤火虫“提着一盏小灯”、“在夏夜的墓地上”、“小心地照看着花草世界”，这中间“小心”、“照看”两个词语内涵比较丰富，是理解句意的关键。于是教师抓住这两个词语，启发、引导学生：这两个词语的意义是什么？萤火虫为什么要“小心”、“照看”花草世界？是因为萤火虫怕自己的灯火烧着了花草？还是怕自己的行动惊醒了花草？是因为萤火虫怕坏家伙来伤害花草，还是因为她知道花儿晚上睡得好，白天开得更美？但老师只引不发，最后让学生说出问题的答案。

### 2. 画龙点睛法

所谓“画龙点睛”，是指教师在帮助学生温习旧知、扫除障碍、作好铺垫、唤起联想的基础上，让学生自己找出重点，得出结论，亦即“龙”由教师帮助“画”，“睛”留给学生自己点。例如数学课上某一类题的解法，教师可通过一组或几组不同的例题描绘出大致的轮廓，而解题方法或规律，让学生自己去总结。

### 3. 蜻蜓点水法

如果说画龙点睛法是教师作铺垫，学生点重点，那么蜻蜓点水法则相反。此法教师只在重点、关键处点拨一二，给学生以简单的提示，大量问题则留给学生去思考。如学生在计算一题时，有些学生费时费力不得其解。这时教师可点一下说：“如果把它改写成 $\frac{1}{2}$ ，通过互相约分试试看。”学生就会恍然大悟，但具体解法还应留给学生自己去做。

### 4. 举一反三法

“举一隅而以三隅反”，这是孔子提倡的教学方法。在现代教学中，教师也应如此。对于某一类问题，教师应抓住典型范例，解剖麻雀，揭示规律，交给钥匙，而把同类教材的其他习题留给学生自己去解决；或者说一句例话，造一个例句，再让学生仿照着说几句话，造几个句。前一种适用于数学、物

理、化学等理科教学，后一种适用于语文、政治等文科教学。

#### 5. 蓄势推测法

为揭示某个问题的结论，教师旁证博引，讲出故事的部分或大部分内容，或者给出一定的条件，打出一连串的比喻，余下的部分让学生自己去分析、去想象、去推测。这犹如给材料作文，教师只给材料，而最后的“文章”留给学生自己去做。如教《飞夺泸定桥》时，文中有两处描写军队拿着火把前进的句子，但一处被比成长蛇，一个被比成火龙，小学生很不容易懂。为解决这一难点，有位教师从不同角度蓄势：“长蛇与火龙一样吗？不一样。那为什么同是描写军队拿着火把前进，比喻不一样呢？是因为拿的火把不一样吗？不是。是因为天色不一样吗？不是。那么究竟是为什么不一样？”通过一连串的蓄势、否定，学生就能较容易地得出“敌人——我们”的答案。

#### 6. 故意停顿法

在处理新课或解决疑难问题时，讲到一定程度，故意给学生留一小段时间，让学生默默地思考，在静思中孕育贯通的种子。如数学课上分析某个习题的求法，教师首先分析题目所给的已知条件与未知条件，接着分析习题的解法，然后启发学生：大家看看这道习题用什么方法解？最后留适当时间让学生去思考。

#### 7. 存疑激思法

在某些问题的讲解中，教师故意留下一点不完全解决的问题，让学生去动脑思索，或者当学生回答某个问题、提出某种设想后，教师不急于作出评价，不匆忙作出结论，而是再问一句：真是这样的吗？然后留有一定时间，启发其再想。

#### 8. 余地生辉法

一堂课 45 分钟，切忌“两头无剩”、满堂灌，要在知识衔接处，或讲授高潮时，或提出问题之初，或结论得出之后，留有一定的时间，让学生主动地或细细咀嚼，或反复品味，或变式练习，或广泛演绎，或判断得出答案，或提出新的问题……总之给学生留有思维驰骋的余地，充分发挥学生的积极主动性，让学生的思维开出绚丽的智慧之花。

## 讲解语言的行为特征

在运用讲解语言上，还有一系列具体的行为特征需要加以吸收。

(1) 学科化。教师具体的讲解语言都是教授某门课程的学科的教学语言。因此必须运用本门学科的专门用语——即专业术语。因为每门学科都有自己的概念、理论系列，并通过它们构成的理论体系来揭示其客观规律。这些概念理论系列，是用专业术语来表达的。这些专业术语的，学科范围内的共同语，准确地运用它们进行教学，一说就懂，而且极为简明；不用这些术语，不仅不利于交流，而且往往会不严密，甚至可能出现错误。

讲解语言的学科化，还要求教师运用本学科的教学术语，这些教学术语，分别表示不同的特定的意义，是学科教学中的行话。

(2) 个性化。每个教师的讲解语言都有一个教学内容的内化过程，在课堂上的使用，必须是个体消化以后的知识抒发，这样才可获得教学的成功。学生反感“照本宣科”的教师，就是因为这样的教师没有实现教学语言的最终转化，他讲述的语言完全是他人的，因而也是僵硬的，是学生不易理解的。教师要凭借对教学内容的通晓、居高临下的俯视和丰富的教学参考资料，才能完成个体教学语言的转化过程。教学语言的个性化的第二层含义就是形成个人的语言特色。在讲授同样教学内容时，不仅完成教学内容向教学语言的过渡，还要形成鲜明的个人语言风格，达到不可替代的效果。当然，个性化要受到规范化的制约，用词必须准确，使用的句群和语段必须合乎逻辑。

(3) 教育性。教师的讲解语言对学生的思想、情感、行为始终有着潜移默化的影响，并具有相当的权威性。因此，教师应十分注意讲解语言的教育性。课堂口语的教育性主要渗透在教学过程中，文以载道，教育与教学内容融为一体。有时它也常常渗透在组织教学的语言里。教师课堂讲解的教育性与教师个人的威信有直接关系。只有学生确信教师讲授和指示的真实性和正确性，在教师的表扬或批评能唤起相应的情感体验，学生方能把教师看作榜样，教学语言的教育性才能得以增强。

(4) 针对性。教师课堂讲解的针对性，规定了教学内容必须适合学生的实际，适合于学生的知识、经验、思想感情、兴趣、需要和认识能力。针对性，还规定了教师的表达必须适合学生的需要。应当深入浅出、通俗易懂、简单明了、生动活泼。故弄玄虚、重复罗唆、平板紊乱是需要摒弃的。课堂讲解针对性的实现，需要教师良好的业务修养和语言修养，需要认真地研究学生。要研究不同学段、不同年级、不同环境下，学生在知识、经验上的差别，研究不同年龄学生的心理发展的差异，研究学生变化着的现实的思想情况和感情倾向，真正能形成多套教学语言系统，从学生的实际出发来选择和组织自己的课堂语言。

(5) 简明性。学生评价好教师时，常说讲课没废话，一听就明白。这里肯定的是课堂讲解的简明性。简明性的语言，是经过提炼的、经过认真组织的、经过认真推敲和严格选择的。讲解语言的繁杂，诉诸学生听觉的是混沌一片的材料，势必给其吸收带来极大的困难，学习积极性也会受到挫伤。许多教师课堂上不能完成教学进度，与语言不简明有很大关系。一节课，时间有限，“多余信息”占用超量，也是一种课堂浪费。

(6) 启发性。启发性含有三重意思，即“启发学生对学习目的意义的认识，激发他们的学习兴趣、热情和求知欲，使学生有明确的学习目的和学习

的主动性；启发学生联想、想象、分析、对比、归纳、演绎，激发学生积极思考，引导学生分析问题、解决问题；启发学生情绪、审美情趣，丰富学生的思想感情。”

实现讲解语言的启发性，首先要注入丰富的教育情感，“亲其师，而信其道”。情感可以激发学生巨大的潜力，进而转化为学生在思想、道德、知识、能力等各方面的积极追求。其次，要尽可能把抽象的概念具体化，使深奥的道理形象化，从而激发学生丰富的想象和联想，发展学生的思考能力。还有，教学语言要能引起学生合乎逻辑地思考问题，因此，教师语言必须是逻辑性极强的语言。教师语言的启发性，还可把教学内容作“问题化”处理，问题的编拟、选择、难易、顺序、时间安排、反应也都直接关系到讲解语言的启发性。

## 讲解技术的类型

(一) 解释式。又称说明、翻译式。通过讲解将未知与已知联系起来。讲解内容的不同又可分为：意义解释。结构、程序说明。翻译性的解释。附加说明。

解释、说明性讲解，一般适用于初级的、具体的、事实的知识。对于高级的、抽象的、复杂的知识，单用解释方法难于收到好的效果。解释是经常、普遍运用的一种讲解方式。

(二) 描述式。又称叙述、记述式。描述的对象是人、事和物。描述的内容是人、事、物的发生、发展、变化过程和形象、结构、要素。描述的任务在于使学生对描述的事物、过程有一个完整的印象，有一定深度的认识和了解。根据描述的方式不同，描述又可分为：结构要素性描述。着重揭示事物结构的层次关系和要素间的关系。顺序性描述。按事物发生、发展变化的先后顺序进行描述。这种描述要注意事物发展的阶段性，注意抓事物发展的关节点。描述的知识多是形象的、具体的、也是初级的。描述可以提供大量的材料，激发学生形象思维（如联想、想象）的发展。但是，描述难于胜任抽象知识的传授，也难于培养学生的逻辑思维（或说概念思维和理论思维）的能力。

(三) 原理中心式。以概念、规律、原理、理论为中心内容的讲解。如果由讲解内容上再细分，又可分为概念中心式和规律中心式。如果由讲解的逻辑方法分，又可分为演绎中心式和归纳中心式。原理中心式讲解是教学中最重要、最基本的一种教学方式。这是因为概念、规律的教学是基础教学中的核心部分。原理中心式讲解，从一般性概括的引入开始，然后对一般性概括进行论述、推证，最后得出结论，又回到一般性概括的复述。一般性概括即概念、规律、法则、原理、理论的表述。论述和推证，即运用分析、比较、演绎、归纳、类比、抽象、概括等逻辑方法，在推证过程中，还要提供有力的证据、例证和统计材料，而后得出结论。论述和推证的过程也就是揭示现象与本质、个别与一般、事物要素之间、已知与未知之间、一事物与他事物之间内在的联系和关系。

(四) 问题中心式。即以解答问题为中心的讲解。“问题”即未知，它从实际中来，以事实材料为背景。“解答”即由未知到已知的认识过程，认识的关键是方法。其问题可能是一个练习题、作文题、智力测验题，也可能是带有实际意义的课题。问题中心讲解，具有一定的探索性。这种讲解对启发学生思维，培养能力大有好处。问题中心讲解过程是：首先由事实材料引出问题，也可直接提出问题；进一步明确解决问题的标准；然后选择解决问题的方法，提出各种方法进行分析、比较，用解决问题的标准去衡量，然后确定某种比较理想的方法，进而解决问题，解决问题的过程中要提供论据，进行论证，提出例证，并运用逻辑推理；最后得出结果，并进行总结。在处理这一讲解类型时，要灵活，要注意讲解与讨论、实验、调整等其他方式的结合。

教师的讲解，一定要准备充分，目标具体、明确；论据和例证要充分、贴切；语音、语速传意要清晰、适当；讲解要有阶段性，以 10 分钟以下为好，长的讲解可分成几段进行；同时还要注意反馈、控制和调节。

## 教师讲解中的传播意义

从传播学的角度看讲解，教师不仅是信息的发出者，还是接收过程的监控者，讲解效果的反馈者，这才是讲解的全程意义。这里所说的讲解，不仅是课堂教学中的一次性讲解，而且是学习全过程中的多层次上的讲解，不仅包括共性的集体性的讲解，还包括特殊的、个别性的讲解。

有效的教学传播，强调接受者的参与。例如，接受者应当利用诸如口头问答、提问、动作和表情等各种方式，对所传的信息内容作出反应，并将反应信息传回到传播者那里，以便让传播者了解信息被接收的情况，及时调整教学，达到成功的目的。讲解者建立起以学生为主体的意识，才能使讲、听的师生双方产生一种互动的效果。如果教师在集中式的教学中一味采用权威性的表达方式，不考虑学生的感情和积极意见，学生的作用只是注意、追随和吸收教师的语言，学生就成了被动的接受者。教师在讲解中可以适当采取一些分散的或以学生为中心的教学方式，这样可以扩大师生之间和同学之间的相互作用。比如回答学生的问题，规劝任性学生，鼓励沉闷学生的参与，激励并引导学生讨论，都可以加强传播的效果。

讲解的传播意义还非常重视信息传递中干扰的克服。传播过程中的干扰指的是：使媒体传递的信息产生失真的各类因素。讲解中的传递干扰，一是表现为讲的一方。比如讲述内容模糊不清、容易引起误解的材料、多余的口头语、混乱的言辞以及分散学生注意力的行为，都是教师引起的传递干扰。二是表现为听的一方。比如学生的注意力不集中，个人预备知识的不充足，纪律问题等都是由于接受者内部引起的传递干扰。传递干扰的克服，要求教师讲解教材要清晰流畅，发出的信息既符合它本身的逻辑结构，又要符合学生的心理结构和水平方向，而且还要有效组织、激发、唤醒、鼓舞学生，以达到最佳的传播效果。

传统教育中的讲解，比较注重“讲方”的发出，而忽视“听方”的接收。教师追求对教材讲解的深透，而较少分析学生的实效。

一些教师在内容传输时，习惯于教学信息的直线到达，他们常常在课堂上从头讲到尾，认为要讲的都已讲到，教学就完成了。这就忽视了课堂交流应有的停顿和反复。停顿，可为学生提供安静的机会，便于他们思考、鉴别、消化和组织听讲的内容。停顿给交流以一定的节律，使之不致于速度过快、平铺直叙和一成不变的形式。反复，有助于教师重新构思语句或组织思想，以便学生从不同角度去看，变得易懂。反复使学生有第二次机会接触可能遗漏了的重要内容，而对能力较强的学生来说，则给他们进一步观察认识事物的机会。当然，这里的反复不是讲述语言的简单重复，而是为解决学生听讲中问题而进行的第二次深化教学。这就需要教师能根据不断变化的需要、心境和环境调节自己的授课方式。美国数学家、教育家乔治·波利亚，在谈到这种反复时说：“教学与音乐也有些共同点，不用说，你肯定知道，一位教师不能只把话说一遍或两遍，而往往要说上三遍、四遍乃至更多遍。但是毫无抑扬顿挫地把同一句话不加改变地重复苦于遍是讨厌不堪的，并且适得其反，破坏了本来的目的。你可以从作曲家那里学会怎样做得更好些。音乐的一种主要艺术形式是‘变奏曲’，你可以把这种艺术形式从音乐移植到教学上来。你第一遍可以把话说得十分简单；第二遍稍加变化地重复一次；第三遍重复时又略添新的色彩，如此下去，结束这段讲话的时候，你可以回到原

始最简单的说法上来。另一种音乐艺术形式是‘回旋曲’，当你把回旋曲的形式从音乐移植到教学上来的时候，你可以把一句极为重要的话稍加改变或原封不动地多次重复，但是在两次重复之间，你插进一些适当的对比说明。”

## 怎样进行化学基本概念的教学

概念是思维活动的高级形式，是客观事物的本质属性在人脑里的反映。

中学化学基本概念是中学化学教材中广泛应用的概念，如何使学生清楚、准确、深刻地理解并掌握这些基本概念，对于学生学好化学是十分重要的。同时，化学基本概念又是学生学习基础理论、元素化合物、实验和化学计算以及有机化学等方面化学知识的基础，没有这些基础，要想学好化学是不可能的。因此，重视和加强化学基本概念的教学是提高化学教学质量的关键。

基本概念的形成，需要在教师的具体指导下，通过实验、观察以及对物质变化现象的分析，在感性认识的基础上，经过抽象、概括才能形成。当然，形成概念并不等于掌握概念或能灵活地运用这些概念，只有在不断运用这些概念的过程中，从事物的本质上把握物质的属性，才有可能真正掌握物质变化的内在联系及其规律性。

### 一、中学化学基本概念的分类

中学化学教材（含必修本与选修本）是以物质结构理论知识为线索，把物质的组成、结构、性质、变化以及与这些方面相关的基本概念，由简单到复杂、由个别到一般，分层次地穿插、渗透而组合起来的。

全面研究与分析教材，抓住概念的编排顺序和逐步深化的层次，十分重要。不要超越学生可接受水平，把与概念有关的一切都塞给学生。以氧化还原反应这一重要的基本概念为例，教材的安排是正确的。在初中只要求从得氧、失氧的角度来认识，而且，氧化反应和还原反应又是分别在氧气性质和氢气性质的学习中定义的。氧化还原反应还是以选学形式编入教材。到了高中才逐步使概念深化，从实质上去分析氧化还原反应的本质。

化学基本概念的分类可粗略地分为：物质的组成、物质的结构、物质的性质、变化、化学量、化学用语、化学实验技能等几个方面，它们之间既有联系，互相补充，也有区别，相互独立。

物质组成是属于宏观范畴的概念，主要应通过感性认识而形成。如：纯净物、混合物、单质、化合物、溶液、溶解、结晶、溶解度等等。教学中应通过学生对自然界的观察、从日常生活常识和化学实验等宏观现象的总结分析中去认识和理解。

物质结构是属于微观范畴的概念。是在对物质组成认识的基础上进一步抽象、推理而形成的更深一层次的概念。如：分子、原子、离子、质子、中子、电子、原子结构、分子结构、化学键、晶体结构等等。教学中应突出从宏观现象到微观结构的抽象认识过程，当然，这一抽象过程也还需要以实验探索的间接手段为主要依据。

物质的性质和变化属于形象思维形成的概念，它必须以化学实验和一些自然现象作为认识的基础，并通过结构决定性质的认识抽象出性质及变化的实质。如：物理性质、化学性质、化合与分解、氧化与还原、加成与取代、加聚与缩聚、水化与水解等等。

化学量是化学物质的特殊性质界定的一类概念。教学中应更多地运用形象化的比喻以达到较容易地正确理解这些概念的涵义。如：原子量、分子量、摩尔、摩尔质量、摩尔浓度、气体的摩尔体积等等。

化学用语是一种人为确定的国际通用工具。它从属于上述各项概念。如：

元素符号、分子式、化学方程式、离子方程式、结构式、电子式等等。

化学实验技能，主要包括：仪器和试剂的使用、化学实验基本操作、简单化学实验设计、实验记录及处理等等。要培养学生熟悉仪器、试剂名称、主要性能和使用方法、正确的仪器连接与安装。化学实验技能涉及面广，最基本的是：试剂取用、称量、加热、溶解、过滤、蒸发、结晶、蒸馏等等。要注意加强实验教学，使学生逐步掌握并对主要操作能逐步形成较熟练的操作技能。要注意思维能力的培养，注意简单实验设计和实验记录以及记录的处理能力，要遵循循序渐进的原则。

## 二、中学化学基本概念的形成

科学概念的形成是人们对事物反复的观察、实验再经过抽象和概括，从中找出本质和规律最后才形成概念。概念对学生基本上是属于间接的知识，他们不必像前人那样去经过长期的观察与经验的积累或经过若干次的失败来形成一个正确的概念。但是，他们的学习也不轻松，化学基本概念的形成、应用与发展，对学生来说仍然是一个复杂的认识过程。无论从特殊到一般或者从一般到特殊，在这一认识过程中都是以感性经验为依据的，即使有些概念学生不能从直接的感知形成概念也需要通过间接的经验来形成概念。如：教材中对前人实验的描述、模拟以及教师形象化的讲解等来帮助学生形成概念。

学生学习化学概念，一般总是从感知具体的物质和现象开始，从自己已有的知识出发，在教师的组织引导下，通过实验或推理，经过从已知到未知、由表及里、由浅入深，有层次地由感性认识上升到理性认识的过程。在认识概念的过程中把握住概念的本质是十分重要的，当然，还要通过再实践、再认识和不断地运用概念达到巩固掌握和灵活运用的目的并促进概念的深化与发展。

概念的形成一般采用的思维方法是：

### （一）分析和综合

分析和综合是学习概念的思维基本过程，分析是将整体分解为部分或个别特征。综合是将部分或个别特征联合为整体。两者是彼此相反而又紧密联系着的，没有分析便不能综合，没有综合分析将是无意义的。

分析和综合是感性认识发展到理性认识不可缺少的一步，遇到较为复杂的概念时，还可以先把它分为几个部分，然后再把各个部分综合起来，使学生获得系统而完整的知识，从而掌握分析和综合的方法。

分析和综合是对立的统一体。盐类水解概念的建立就需要采用分析和综合的思维途径使学生形成概念。首先从盐溶于水后溶液呈显不同的酸碱性进行分析，不同类型的盐在水溶液中呈现出不同的性质，或酸性，或碱性，或中性，在上述典型实验的基础上，引导学生一一分析、比较，使学生了解不同的盐在水溶液中电离出不同的离子，并揭示出弱碱阴离子和弱酸阴离子，分别水解，破坏了水的电离平衡，消耗了溶液中水电离出的离子或离子使溶液呈显碱性或酸性、以及某些盐在溶液中呈显中性的原因。在上述逐一的分析的基础上进行综合归纳出几类不同盐在水溶液中的表现总结出盐类水解的规律，建立盐类水解的概念。

### （二）分类和比较

在概念的形成学习过程中分类和比较具有重要意义，分类也是一种研究方法，通过对各类事物、各种现象的相同点和相异点，可以将同一类物质或

同一种现象统一起来。这种方法可以促进对物质和现象的研究并提供了一种可能性，即研究的对象不再是各自孤立的物质，而是几种类型的同一属性的相似的物质。如：元素族概念的形成，化学反应类型，物质分类等等。元素周期律这一重要概念和规律就是在对元素及其化合物进行分类并总结这一规律时引出的结果。

没有比较就没有鉴别，分类的必要前提条件是比较，而通过比较的分类才是科学的。

在研究不同物质的性质时，应组织学生对比各种物质在组成、结构和性质的相同点、不同点都是什么？这种通过对比不仅能更好地记忆物质的特性，而且对分类也能建立巩固的基础。

容易混淆的化学概念更适合用对比的方法，找出概念之间的联系和本质的差异，才能使学生建立起准确的化学概念。如：原子和离子，电离和电解，原电池和电解池，元素、原子和同位素，同分异构体和同素异形体等等。

### （三）抽象和概括

化学概念的特点之一就是它的抽象性。要使学生很好地掌握化学基本概念，就必须发展学生的抽象思维和培养他们的综合概括能力。

抽象是思维过程之一，它是把同类事物或某一事物的本质属性和非本质属性相区别，从而能深刻地认识客观事物。

概括也是思维过程之一，把通过比较而区分出来的一般东西联系起来，比较、分析、抽象是概括的基础，概括也是有层次的，大体可分为初级概括和高级概括两种。初级概括是仅对事物外部的一般特征加以概括，初中阶段对氧化还原的概括就属于初级概括。高级概括则是在较高的思维水平上对事物本质的东西的概括，高中阶段对氧化还原反应的概括对比于初中阶段则是高级概括。

在概念的教学过程中，教师往往忽视实践的作用，比较容易从概念到概念，从理论到理论。这不但使学习概念变得枯燥无味，而且容易使概念与实践脱节。因此，化学基本概念的教学是应该从实践开始通过分析、综合、分类、对比、抽象和概括上升为理性认识再回到实践中来指导实践，形成认识过程的飞跃，在应用概念的过程中发展学生的综合灵活运用概念的能力。

### 三、化学基本概念教学应注意的问题

（一）化学基本概念教学要明确概念的内涵和外延，要力求准确、严格

概念的内涵是指一个概念所确定的本质属性的总和。就是要搞清楚这个概念所反映的对象共同属性，即事物本身究竟是什么样的。这是概念的质的方面。

概念的外延是指一个概念所确定的对象范围。就是要搞清楚具有概念所反映的本质属性的对象，即是哪些事物属于概念所能控制的范围，这是概念的量的方面。

化学平衡概念，其定义的内涵包括：（1）一定条件下；（2）可逆反应；（3）正反应和逆反应速度相等；（4）反应混合物中各组成成分的百分含量保持不变。这些内容缺一不可。否则，定义就不成立。它的外延则指定为一切可逆反应，如果反应为不可逆，那么也就谈不上什么化学平衡了。

在教学中一个概念必须十分明确、严格、准确，不可含混不清，教师在教学中无论讲解概念还是应用概念分析问题要注意语言要准确、简明，要起到教育学生表达分析问题时的示范作用，一定要避免简单化和绝对化。

## （二）重视概念的相互联系，在概念教学中逐步形成概念网

每一个概念总是处在与其余一切概念的一定联系之中，在学生理解和掌握化学基础知识中形成概念网是有十分重要意义的。

重视概念的相互联系，特别是通过对比的方法，有利于学生加深对概念的理解，有利于建立概念网。

用图解的方法建立概念网是个好办法，但不要一开始就把图表的全貌展现在学生面前。因为，这种方法易造成混乱和忽视学生学习的主动性。在形成物质的组成概念网中，即应分块独立建表再采用“拼图组合式”教学，使学生在不断增强主动性的条件下得到鼓励，在积极的抽象思维过程中系统完成概念网。

## （三）教学中要注意概念的巩固与应用

学生学习一个新的概念，常常觉得自己已经明白了，可是过一段时间或在应用概念时又觉得糊涂了。这是不奇怪的，因为对于一个新概念不可能一下子就全面而又深刻地理解和掌握，这就需要注意引导学生在不断学习过程中不断加深对概念的理解与巩固，不断应用才能发现问题，不断应用才能逐步深化对概念的理解与灵活运用。

理解和掌握化学基本概念是一回事，具体运用化学基本概念又是一回事，往往具体运用比理解和掌握更难。

能流畅地背诵概念并不代表学生已经真正理解概念了。粗通并不等于掌握，只有真正理解与巩固才是能否正确运用概念的重要前提。

应用是指学生能独立运用概念解决一些具体化学问题。开始时在教师指导下学生自己解决一些简单问题是可以的。但是，遇到综合性或灵活性较大的问题时，学生或表现束手无策或出现错误。有时出现错误时教师稍加指点就会明白或自责地说：“我怎么就没想到。”应用训练是一个过程，往往需要若干个回合的应用训练才能较为灵活，其时间长短、次数多少是要因人而异的，只有坚持并不断地巩固与应用，才能达到较为理想的效果。

## （四）在概念教学中要注意发展学生的多种能力

中学化学基本概念是化学基础知识，它是人类对化学科学的实践经验总结，是间接经验。学生获得这些概念的过程，也就是学生的实验能力、观察能力、想象能力，以及分析、综合、分类、对比、抽象、概括等能力的培养、提高和发展的过程。学生的思维想象等能力得到提高，他们对较抽象，难度较大的化学理论的学习，也将领会较快，掌握较好。基础知识和能力的提高是相互联系、相互促进、相辅相成的。

形成和掌握概念的过程，也正是发展学生多种能力的过程。思维能力的提高是诸多能力获得提高中的核心。学生通过实验或总结日常生活和生产经验，感知所学对象发展了他们的分析概括能力。在形成概念的过程中通过对关键词句的理解和剖析，强化学生对这一问题的认识，使学生的自学能力和学习方法的改进都能得到提高。

应用概念分析问题要由浅入深、循序渐进、逐步加深，使学生形成一个比较系统、完整的知识系统和思维过程，有利于培养学生分析问题和解决问题的能力。

在复习、练习或考试中注意培养学生灵活运用概念，有利于发展学生综合运用知识，提高创造能力。

总之，化学基本概念教学，不仅要使学生准确理解与掌握概念，而且还

要注意培养学生掌握研究化学问题的方法、思路以及应概念解决化学实际问题的能力。

加强化学基本概念的教学，由于学习对象的不同，基本概念的内容、难度不同，方法和形式也应该是多种多样的，急待我们共同探讨，以便不断提高化学基本概念教学的质量。

## 板书的原则

### 一、书写规范，有示范性

板书要工整，必须遵循汉字的书写规律，做到书写规范、准确。要把握汉字的基本笔划和笔顺规则，不倒插笔，不写自造简化字。字的大小以后排学生能看清为宜。教师板书时，一定要一笔一笔地写字，一笔一笔地画图，让学生看清楚，对一字一句，甚至标点符号都要有所推敲。教师的板书除了传授知识外还有一个引导和训练学生养成良好的书写习惯的重要任务。板书规范、书写准确、有示范性，是教师在教学中应时刻信守的一条原则。

### 二、语言准确，有科学性

这是从内容上对教师的板书语言提出的更高要求，虽然板书在教学上是间隔地出现的，但是最后总要形成一个整体。板书要让学生看得懂，引人深思，不能由于疏忽而造成意思混乱或错误。因此，板书用词要恰当，造句准确、图表规范、线条整齐，这是板书设计中不容忽视的一个方面。

### 三、层次分明，有条理性

各学科的教学内容都有较强的层次性、逻辑性和连贯性，所以板书也要层次分明有条理。在课堂教学中，板书和口头讲述是同步进行的两种教学手段，而板书的优势是直观、形象、条理、概括。要使板书发挥这个优势，要求教师必须做到层次清楚、条理分明、主线清晰、枝蔓有序，用板书体现和加强讲解中语言的这些特点。

### 四、重点突出，有鲜明性

在教学中板书运用得好可以引导学生把握教学重点，全面系统地理解教学内容，要做到这一点，教师的板书必须重点突出、详略得当，这与语言说明的要求是一致的，也是衡量一个教师教学水平的重要标志。在课堂有限的时间内，能详略得当地处理教材，抓住重点板书有关内容，一堂课后，通过板书就能纵观全课、了解全貌，抓住要领，给人以清晰的印象。

### 五、合理布局，有计划性

教师能把讲授的内容迅速而利落、合理而清晰地分布在黑板上，并使学生在讲解中能跟上节拍，全部理解。课后又能使学生通过板书一目了然，通晓理解，这是教师板书艺术。但是，没有课前认真的研究和精心的设计是办不到的。因此，课前教师要根据教学要求，从实际出发，进行周密的计划和精心的设计，确定好板书的内容，规划好板书的格式，预定好板书的位置，在教学时才能有条不紊地按计划进行，准确而灵活地加以运用。

板书可分为主要板书和辅助板书（副板书）。主要板书用于书写教学内容的提纲，帮助学生掌握每节课的主要内容，通常使用黑板中间部分，占黑板面积的二分之一至四分之三。在黑板的两边写辅助板书或画板图。

### 六、形式多样，有趣味性

好的板书设计会给学生留下鲜明深刻的印象，形成理解，回忆知识的线索。充满情趣的板书设计，好像一幅美丽的图画，给学生以美的享受，拨动着他们的心弦，引起浓厚的学习兴趣，加深理解和记忆，增强思维的积极性和持续性。在课堂教学中，教师应该根据教学的具体内容和学生思维的特点，运用好板书这种书写形式的教学语言。

## 板书的内容和分类

板书的内容主要包括：

- (1) 授课提纲，包括研究问题的思路、方法和程序，知识的系统结构等；
- (2) 教学要点和重点，包括重要的定义、原理、规律、结论、注意点和学习要求等；
- (3) 补充材料和其他内容，包括图表、例证，为帮助学生听好课和解决疑难而作出的文字解释、说明、例证，为帮助学生听好课和解决疑难而作出的文字解释、说明、提示、图示以及生僻字、词等等。

其重点和详略常常因教学内容、教学方法、教师的教学风格和学生的接受水平而异。

根据板书的位置和内容，可以把板书区分为主板书和副板书。主板书包括上述第(1)、(2)项和第(3)项的重要内容，它们能形成比较完整的体系，通常写在黑板的显著位置并尽量保留，不轻易擦去。副板书是主板书的辅助内容，或者是为帮助学生听清教师讲授、提醒学生注意的字、词、句等，它们一般不需要长时间保留，书写位置不需要按照某种顺序。

根据板书的功能，可以把它分为以下几种基本类型：

### 一、提问类板书

是配合教师提问所写的板书。它可以是学生板演，也可以是学生口答，教师代写。提问板书的主要功能是：(1) 导入新课。教师可借助于提问和学生的回答导入新课，因而可将提问板书纳入新授课的板书中。(2) 启发思维。在讲课过程中，教师可设计一系列的问题，引起学生思考，使提问板书成为形成化学认识的阶梯。(3) 复习巩固。新课讲完后，教师可通过提问和提问板书，检查教学效果，帮助学生复习巩固所学的知识。

### 二、授课类板书

授课类板书是讲授新课时所写的板书。它是一堂课的知识的全面概括，是教学过程的提要。根据授课内容不同，又可分为概念、计算、分析、图解和板书等。

### 三、实验类板书

实验类板书是用于记录实验教学内容的板书。

### 四、复习类板书

复习类板书是指单元复习或期末复习课所作的板书。根据复习课方法的不同，复习板书写形式很多，但不论何种形式，其主要功能都是帮助学生把学过的知识系统化。

根据板书的设计方法，一般可以分为以下几种类型：

#### 1. 提纲

它以文字表达为主，把教材内容纲目化。这种形式的板书提纲挈领、条理分明、层次清楚、言简意明、重点突出。学生根据板书提纲学习，思路明确，利于分析问题和解决问题。例如“地形的变化”板书，不仅表明地形的变化与内外力作用的关系，而且表明“地形的变化”一节教材的知识结构。

#### 2. 表格式板书

这是一种用表格组成的以文字表述为主的板书形式。它形简明，内容扼要，对比性强。运用表格式板书，学生可以在老师的指导下，主动学习。以地理课为例，对于内容比较复杂，而地理事物或地理区域之间有明显的差异

性教材，为了培养学生的归纳、比较能力，掌握地理事物或区域的特征，运用这种形式板书，效果较好。

表格式板书的运用，往往是教师先列出表格的栏目，然后引导同学看书、读图、讨论，并且用简洁的语言文字归纳出栏目中应该填写的内容。这样做，不仅有利于学生逐一认识南北方农村生产及生活方面的不同特点，而且在完成填表的过程中，培养了学生看书读图、分析归纳问题的学习能力，一举两得。

有一些较难的内容，为了做到条理清晰、脉络清楚，也可用列表式板书。

### 3. 词语式板书

词语式板书是在理解教材内容的基础上，提取教材的精髓，浓缩重点词语，精心排列组合。它既可简明扼要、一目了然地概括归纳出教材的风貌，又可以帮助学生准确的掌握词义，加深对教材的理解，深入地体会作者鲜明的感情色彩。

### 4. 线索式板书

这类板书是紧扣教学内容的思路孕育而成的。例如，在一篇文章中，作者在思想上总有一条思路，教师在备课中抓住了作者的思路，就能进入作者的思想境界，体会文章的真情实感，从而对文章的结构、中心、写作技巧、重点难点就融汇贯通了。在板书时抓住故事情节或人物性格特征等主线，简洁的显示出来。

例如《我的心事》一课，通过大林和姐弟俩互相许愿以及他们如何对待自己诺言的事，表现了他们不说假话、遵守诺言、勇于改过的好品质。板书设计就以“许愿”为主线贯穿五层意思。

### 5. 图示式板书

图示式板书是指以画图为主的板书。这样的板书特点是以直观的图画，代替抽象的文字。它既可增加趣味性，又能让学生借助于形象，掌握教材的内容、结构，领会文章的中心。

## 板书的作用

板书技能是教师运用黑板以凝练的文字语言和图表等传递教学信息的教学行为方式。板书既是教师应当具备的教学基本功，又是教师必须掌握的一项基本教学技能。独具匠心的板书和板图，既有利于传授知识，又能发展学生的智力；既能产生感陶冶情操，又能影响学生形成良好的习惯；既能激发学生的学习兴趣，又能启迪学生的智慧，活跃学生的思维。人们把精心设计的板书称为形式优美、重点突出、高度概括的微型教科书。

在教学过程中，科学、正确地利用板书能起到如下作用：

一、有助于教师阐述和讲解教学内容，使学生容易接受

好的板书由于具有层次清楚、主次分明、逻辑性强、各种关系表示准确等特点，可起到启发学生进行科学的思维；帮助学生记忆、分析、消化、巩固所学知识；引导学生掌握学习重点，顺利解决难点等作用，从而促进学生各方面能力的提高。

二、板书能将所学的内容，尤其是较复杂的教材内容分成层次与段落，主次分明，便于学生理解和掌握

对于连续的板书，能使学生会体会到教材内容的系统性和内在联系，从而准确地把握住知识的整体结构。可见板书在对学生掌握知识，分析问题过程中起着十分重要的作用。

三、板书可以扩大、巩固学生的感知量

有关研究资料表明，在人所获得的全部信息中，其中听觉占 11%，而视觉占 83%，其他（触觉、嗅觉等）只占 6%。因此教学过程中，虽然是学生“听课”，但不能单纯使学生听，更重要的还是应充分发挥视觉作用，去感知新信息、新材料，调动多种器官了解一节课的知识内容和逻辑系统，使学生获得清晰的概念，并在大脑中留下深刻的印象。不难想象，一个盲童和视力正常的儿童们同时在一个教室中接受同样的课堂教学，其效果会有多么大的差异。因而板书是课堂教学的重要组成部分之一。

四、板书是课堂教学内容的逻辑主线，是学生记学习笔记的主要依据

有一些学生按教师的讲解作简明扼要的笔记能力较差，这就要求教师的板书尽可能规范，使学生能将课堂上讲授的知识按一定的时间、空间顺序记录下来，以便于以后的复习。另外教师板书的工整情况，讲解例题的解题思路和过程等对学生都具有示范作用，这些可以影响学生的学习，以至将来参加工作的态度和品质。生动有序的板书能够提高学生学习的兴趣，发展学生的智力，更好地完成学习任务。

五、板书可以突出课堂教学重点，有利于学生理解和掌握知识

突出重点为课堂教学的基本要求。在教学中，教师除了运用生动的语言、灵活的方法、直观的教具和较多的训练来突出教学重点外，通过简明扼要、生动直观的板书来体现教学重点，也是重要方法之一。通过板书增加信息传输的通道，对重点内容起到了加强作用。而且板书本身从内容详略布局安排上，也能起到突出教学重点的作用。

六、板书有利于启发学生思维，培养学生能力

一堂课的板书，教师并不是执笔不停地在黑板上写，而是将预先设计好的定型的板书形式和内容，按教学进程的需要，有步骤地边讲边写，使知识层次化、系统化。与此同时，学生的思维随着教师的板书和引导，步步深入

地分析问题和解决问题，这样不仅学到了知识，而且培养了能力。

七、板书有利于发挥教师的主导作用，调动学生学习积极性

有了板书，在教学中，教师省时、省力。科学的板书既能激发学生的学习兴趣，又利于教师主动地控制教学活动的过程。

板书的运用，会使教学的信息量在单位时间内增多，并能将教师的一部分语言以板书形式表现出来。板书上的一个图表符号往往能表述大量的语言信息。教师运用板书进行信息的转换，学生获得的就不只是知识，而是获得转换信息的方法和能力。有了板书，教师就可利用板书设疑、提问、分析、归纳，十分方便。整个教学就能在学生积极的思维活动中进行，从而达到预期的教学效果。

八、板书便于学生课后复习

教学板书不是教材标题的重复或是课文内容的摘录，而是教学目的、教学内容及知识结构、教学手段的艺术概括。它作为符号，可以贮存信息。学生课内根据板书进行记录和记忆，节省笔墨、节约时间，无需花更大的精力去对老师讲解的内容进行概括和取舍，省时又省力。

## 板书的类型

板书的种类很多，从语言的运用来分有提纲式、语词式；从表现形式来分有文字式、表格式、图示式；从内容来分有综合式、单项式；从结构来分有总分式、对比式、分列式、提示要点式等。选择最佳的板书形式是增强教学效果的重要一环。

一、常用的板书形式主要有以下几种。

### 1. 提纲式

是按教学内容和教师的讲解顺序，提纲挈领地编排书写的形式。这种形式能突出教学的重点，便于学生抓要领，掌握学习内容的层次和结构，培养分析和概括的能力。

### 2. 词语式

它的特点是简明扼要，富有启发性，通过几个含有内在联系的关键词语引起学生连贯思索，加深对教学内容的理解，有利于对学生思维能力的培养。

### 3. 表格式

这种形式的板书是根据教学可以明显分项的特点设计的。教师根据教学内容设计表格，提出相应的问题，让学生思考后提炼出简要的词语填入表格。也可教师边讲解边把关键词填入表格。还可先把内容分类有目的的按一定位置书写，归纳、总结时再形成表格。

### 4. 线索式（流程式）

以教材提供的线索（时间、地点等）为主，反应教学的主要内容，这样能把教材的梗概一目了然地展现在学生面前，使学生对它的全貌有所了解。这种板书指导性强，对于复杂的过程能起到化繁为简的作用，便于记忆和回忆。

### 5. 图示式

在板书中辅有一定意义的线条、箭头、符号等组成某种文字图形的板书方法。它的特点是形象直观地展示教学内容，许多难以用语言解释清楚的事物往往一经图示，便一目了然了。它能引起学生的注意，激发学习兴趣，学生能长久地欣赏玩味。

### 6. 总分式（括弧式）

适合于先总体叙述后分述或先讲整体结构后分别讲解细微结构的教学内容。这种板书条理清楚、从属关系分明，便于学生理解和掌握教材的结构，给人以清晰完整的印象。

### 7. 板图

教师边讲边把教学内容所涉及的事物形态、结构等用单线图画出来（包括模式图、示意图、图解和图画等），形象直观地展现在学生面前。板图在辅助讲解事物的发展变化过程方面，不但优于语言，有时也优于挂图。

二、根据教学板的地位分类

### 1. 基本板书

基本板书也叫中心板书、要目板书和“主板书”。基本板书是体现教学目的与教学内容内在联系的重点、难点、中心和关键的板书，是能够表现教学中心内容的基本事实、基本思想的板书，是能够反映教学内容的结构及其表现形式的板书。基本板书是整个课堂板书的骨架，一般保留于课堂教学的全过程。

## 2. 辅助板书

辅助板书也叫附属板书、注释板书和“副板书”。辅助板书是反映教学内容中有关字音、词义和例句的板书，是指示有关零散知识的板书，是根据课堂教学需要，根据学生反馈随机出现的板书。辅助板书是课堂板书的血肉，是对基本板书的具体补充或辅助说明，一般随教学进程的发展随写随擦或择要保留。

## 三、根据教学板书的主体分类

### 1. 主导型板书

主导型板书是贯彻主导意图，由教师亲自完成的板书。主导型板书是教学板书的常见类型，它因能充分贯彻主导意图，所以可以事先根据课文和课时的教学要求，通盘考虑、周密计划，进行精心设计；又因由教师亲自完成，所以可以保证其准确实施，优质高效。但主导型板书应考虑适应学生的理解接受能力，争取学生的密切配合。

### 2. 主体型板书

主体型板书是为体现学生的主体地位，锻炼学生的学习能力，而由学生在教师指导下独立完成的板书。主体型板书打破了板书由教师一手包办、全盘授与的局面，让学生也成为板书的主人，可以调动学生的学习积极性、发展他们的思维和创造能力、文字书写与表达能力。主体型板书的使用应注意因人而异，时效统一，不能成为教师偷懒或惩罚学生的手段。

### 3. 合作型板书

合作型板书是根据课堂教学的需要，由师生讨论或由师生合作书写而成的板书。合作型板书是师生共同参与教学板书。它可以增强师生交流、和谐师生关系，达到思维共振和情感共鸣，从而分享教学板书艺术的成功之乐。合作型板书是建立在充分调动师生两个积极性的基础之上的，它有益于师生活动的默契及其合作精神的培养。

## 四、根据教学板书的时间和作用分类

### 1. 课前预习用板书

课前预习用板书是教师在课前将教学意图或问题要求写在黑板上作为指导学生预习教学内容的板书。此类板书的作用在于：培养学生独立思考的习惯，训练学生的自我能力和发现问题、解决问题的能力；经过教师提示和学生预习，可以节省课堂教学时间，针对重点、难点进行有的放矢的讲授；教师事先交底，学生心中有数，利于教学活动取得预期效果。

### 2. 课中讨论用板书

课中讨论用板书是教师在课中根据教学活动需要就某个问题与学生边讨论边形成的板书。此类板书的作用在于：师生双边活动的开展，利于调动学生的学习积极性和主动性；学生参与讨论，利于他们对知识的理解和消化；讨论中师启生发，利于培养学生的各方面能力。教师课中用的板书很多，使其具备讨论功用才能体现教学板书发展学生思维能力的价值特点。

### 3. 课后总结用板书

课后总结用板书是教师在课后引导学生重温教学内容，并概括总结其线索要点的板书。此类板书的作用在于：帮助学生理清课堂教学思路、复习巩固所学知识、形成系统完整的知识结构；养成学生良好的学习习惯和正确的学习方法，进而提高学生的学习能力；为下一次课的学习奠定必要的基础。课后总结用板书要照应课前预习用板书和课中讨论用板书。

## 五、根据教学板书的形式和呈现方式分类

### 1. 静态示现板书

静态示现板书是教师为了节省课堂教学时间而事先设计并书写在备用黑板上，以在课堂教学中配合讲授、适时示现的板书。此类板书可节省时间、减少失误，但往往缺乏灵活性。使用此类板书，教师要注意示现的最佳时机，示现时要注意说明板书设计意图、揭示需要关注的重点，按照逻辑顺序解释板书内容等。静态示现板书可留在教室较长时间，供学生课外学习之用。

### 2. 动态渐成板书

动态渐成板书是教师在教学中配合讲解和总结、学生的答问和讨论，边教学边形成的板书，此类板书灵活性强，要求教师必须具备扎实的教学基本功。使用此类板书，教师要在板书程序上做多层次的设计。如教师在指导学生初学课文时，在黑板上留下几个括号；在指导学生深入理解课文时，再填写这些话；在指导学生把握课文重点时，又在某些部位添加着重号，或用彩笔加以强调；在总结全文时，又画上必要的线条、箭头，以连结板书的各部分，点明其相互关系等。这样，动态渐成板书的全过程都能给学生以有益的启发。

## 六、根据教学板书的具体表现形式分类

### 1. 关键语词式

关键语词式板书是指教师在教学中选择或总结出能准确反映教学内容的关键性的语词构成的板书。这种板书简便易行，运用好了能起到画龙点睛的作用。它要求教师深入领会教学内容的精髓，善于概括和总结，巧妙选用精练准确的语词，直指教学事理的本质。

### 2. 逻辑要点式

逻辑要点式板书是指教师按照教学内容的内在逻辑关系，概括出文字要点依次排列构成的板书。此类板书因提纲挈领、简明扼要，且系统完整、层次分明，因而便于学生听记、理解和复习。逻辑要点式板书是教学板书中的常见格式，适用于大多数课程。逻辑要点式板书又称系统性板书，或称提纲式、要点式板书。如讲《矛盾的同性和斗争性》，有位教师板书如下：

矛盾的同性和斗争性

#### 一、矛盾的定义

事物内部既对立又统一的相互关系。

#### 二、矛盾的同一体性

##### 1. 矛盾同一体性的含义：

事物内部对立因素互相联系，相互吸引的趋势。

##### 2. 矛盾同一体性的表现形式多种多样：

(1) 对立双方在一定条件下相互依存；

(2) 对立双方在一定条件下相互贯通；

(3) 对立双方在一定条件下相互转化；

(4) 矛盾特殊化的条件依矛盾的特殊性质而定，是具体的、现实的、多种多样的。

#### 三、矛盾的斗争性

##### 1. 矛盾斗争性的含义：

矛盾双方对立、排斥、斗争的状态和趋势。

##### 2. 矛盾斗争的表现形式：

斗争形式由矛盾的不同性质决定。

6 2

(1) 对抗性；

(2) 非对抗性。

四、矛盾同一性和斗争性的辩证关系

同一是对立的同一；对立是同一中的对立。

3. 结构造型式

结构造型式板书是指教师将教学内容概括、提炼、加工、组合成一定的结构造型而构成的板书。此类板书直观形象、趣味横生：结构严谨、造型优美；富于变化、启发思维。是较受学生欢迎的一类板书。教师使用结构造型式板书应注意精于设计、巧于制作、善于传神、工于点拨。结构造型式板书因其结构特点和造型方式的不同，又表现为多种情趣各异的板书类型。

线索式

线索式板书是指教师为突出教学内容的脉络、显示作者的思路，以故事情节、发展过程为逻辑线索构成的教学板书。这种板书思路明晰，线条清朗，常可收到化繁为简、以简驭繁的效果。

连环式

连环式板书是指教师根据教学内容中蕴藏的环环相扣、层层相联的关系而设计的状如连环的板书。

波浪式

波浪式板书是指教师在教学时根据教学内容的波折起伏、高潮层叠、曲尽其妙、引人入胜的特点而设计的状如波浪的板书。

回环式

回环式板书是指教师通过对教学内容的分析，找出其内部潜存的循环逻辑关系，然后据此组合为一个封闭的回环系统而构成的板书。回环式板书格局别致、理趣盎然，往往令人豁然顿悟、体味沉思。

辐射式

辐射式板书是指教师根据教学内容的各部分紧扣某一中心的特点而设计的，以中轴为核心各要点向四周辐射的板书。又称“礼花式”板书。

阶梯式

阶梯式板书是指教师根据教学内容层层递进、逐步发展的特点而设计的状如阶梯拾级而上的板书。又称层递式板书。它能直观地显示教学内容的层次以及层次之间的关系。

总之，结构造型板书的具体类型是多种多样的，除上述之外，还有母子式（或称总分式）、对比式（或称对称式）、鱼贯式、雁行式、条幅式、积木式、网络式、坐标式、综合式等，并且只要教师在教学中精于构思、勇于创造，还可以设计出更多、更新、更美的结构造型式板书来，以适应教学的需要。

4. 表图示意式

表图示意式板书是指教师为准确反映教学内容的特点或关系，加深学生感知印象、有效地达到教学目的而以表、图为手段设计的板书。表图示意式板书的特点是表图简洁、示意明了、直观形象、给人美感。它要求教师必须具有一定的制表绘图能力。表图示意式板书又有以下几种类型：

表解式

表解式板书是指用解析性关系表的形式来反映教学内容要点、层次或结构的板书。不但系统完整，而且脉络分明。

#### 表格式

表格式板书是指教师根据教学内容可以明显分项的特点而设计的列表成格的板书。此类板书的特点是分门别类、井然有序、可供比较、利于归纳。对引导学生区别异同、发现规律等皆有帮助。

#### 图示式

图示式板书，又称抽象图示式板书，是指教师使用抽象图形（示意图）表达教学内容的板书。此类板书舍现象而求本质，图形简易却能说明问题，因而被广泛地应用于各科教学。

#### 图画式

图画式板书，又称形象图示式板式，是指教师使用较为形象的图画（简笔画）表达教学内容的板书。此类板书舍形真而求神似，图画粗略但重点突出，偶尔一用令人耳目一新、活跃气氛。

关于教学板书艺术的分类研究，是一项富有理论价值和实践意义的工作。教师教学中的写写画画，貌似平常又平淡，实则费力又费神，只有用心钻研，才能登上艺术的殿堂。

### 七、根据教学板书的性质分类

#### 1. 总公式板书法

这是整体和局部相结合的一种板书。总体和局部有机结合，有助于学生全面系统地掌握所学知识。

#### 2. 对比式板书法

将教学内容相互对立而彼此对应的两部分集中在一起而设计的板书。这种板书可使相关教学内容形成鲜明的对照，使学生清晰地看到其间的区别与联系。

#### 3. 问题式板书

将教学内容设计成问题的形式，给学生留以思考的余地，可更好地激发学生积极动脑，主动地获取知识。

#### 4. 答案式板书法

把课堂教学应掌握的重点或课后习题的答案以板书形式出现。

#### 5. 分析式板书法

从教材的层次结构出发，逐步分析教材内容的板书形式。这种板书形式以直观图形表达思维过程，其逻辑关系直观明了，便于学生掌握。

#### 6. 归纳式板书

将教学内容归纳、概括成简要的式子、字、词、短句等的板书形式。如“分数的分类”一节，乍一看分数有真分数、假分数、带分数等，分类很多，但设计下列板书把有关内容进行归纳总结，就很简单明了了。

#### 7. 递加式板书法

按教学内容的前后顺序，将知识要点列在适当的位置，随着课堂教学的进程，层层递加，步步完善的板书形式。这种板书能清晰地展现教学的整个过程，便于学生从简到繁、从少到多、从易到难的掌握教学内容。

#### 8. 网络式板书法

根据知识间的纵横关系，将零碎的知识“串联”成“网”，使知识点组成“知识链”，进而形成知识面的一种板书形式。

### 9. 线条式板书法

用线条展现教学内容的板书形式。这种板书形式简明、直观，利于学生掌握所学知识。

### 10. 辐射式板书法

以某一知识点为辐射源，向四面八方散射开去的板书形式。

### 11. 图示式板书法

借助直观图形展示教学内容的板书形式。

### 12. 表格式板书法

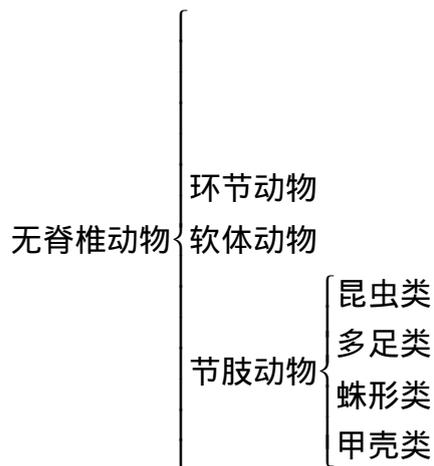
将教学内容以表格形式展现出来的板书形式。

### 13. 主副式板书法

采用主板书、副板书两种形式展开数学内容的板书形式。一般来说，主板书展示的是一堂课的主要内容，而副板书则是对某一主要内容的补充或注解。

### 14. 偏幅式板书法

将板书内容偏向某一方面，以引起学生重视，达到突出难点、重点之目的的板书形式。如无脊椎动物的分类，采取以下板书，可把节肢动物突出出来。



### 15. 回环式板书法

从某一知识点出发，经过与之相关的知识点，最终回到原点的板书形式。

### 16. 对称式板书法

通过左右或上下两部分整齐对称的排列，展示教学内容的板书形式。

### 17. 形象式板书法

运用图形并通过必要的文字配合，展示教学内容的板书形式。

### 18. 投影式板书法

这是运用现代化的教学手段，通过幻灯、投影仪等仪器在屏幕上显示教学内容的板书形式。

### 19. 线索式板书法

按教材内容的先后顺序进行板书的的形式。

### 20. 情节式板书法

将故事情节用板书展示出来的板书形式。

### 21. 导游式板书法

对游记体的课文或作文，通过导游的形式而设计的板书。

#### 22. 景情式板书法

语文课中根据课文借景抒情或情景交融的特点而设计的板书。

#### 23. 章回式板书法

仿照章回体小说的标题而设计的板书形式。这种形式一般以诗句的形式出现，字句精练，读来上口，易念易记。如前面所举《驿路梨花》一课，除采用情节式板书外，还可采用以下章回式板书。

一、修葺小茅屋，为群众着想。

二、专送粮食米，关照后来人。

三、照顾小茅屋，接过姐姐旗。

四、盖起小茅屋，学习做雷锋。

五、照料小茅屋，方便过路人。

#### 24. 写意式板书法

将教材内容通过写意的手法展现出来的板书形式。

#### 25. 阐述式板书法

根据教材内容边分析边阐述的板书形式。

#### 26. 描摹式板书法

用简笔画描摹事物的形状并配以文字说明的板书形式。这实际上是我们所说的简笔画。这种板书运用得好，可增强课堂教学的形象直观效果，调动学生的学习积极性。

#### 27. 阶梯式板书法

根据教学内容，把板书要点排列成像阶梯一样的板书形式。它适用于层层加深的教学内容。

#### 28. 雁行式板书法

把板书内容设计成鸿雁排阵飞行的板书形式。

#### 29. 矩阵式板书法

把板书内容按矩阵的形式来设计的板书。

#### 30. 立体式板书法

把板书内容设计成立体图形展示出来的板书内容。

板书的种类和造型还有很多。只要我们做一个有心人，多收集一些好的板书，多创造一些新颖的板书造型，板书的艺术水平就一定会很快地得到提高。

## 板书的意义

板书是课堂教学中一个必不可少的部分。教师上课总是一边讲，一边不断地板书；学生总是边听，边看板书，边认真进行思考的。

在导入新课，揭示课题时，教师要板书章节的标题；在引入新概念时，要板书定义；在探求规律、研究性质时，要板书定理、推论；在分析解题思路时，要板书主要的思考途径；在证题或解题时，要板书证明或解题的过程；在复习、巩固时，要板书知识的结构及其内在联系，以及主要的结论和注意点。总之，一堂数学课，教师就是靠口授和手写来表达思想、启发学生、传授知识和培养能力的。因而板书是数学课的一个不可缺少的有机组成部分。

教师写一手漂亮的粉笔字，板书整齐、规范、清晰，学生不仅易看易懂，而且会从内心滋生出一种由衷的敬意，会主动地与教师配合，产生良好的教学效果。

教师精心设计的板书，能使学生产生联想、类比，得到启发；板书排列井井有条，前后呼应，作图清晰，直观，使同学看了一目了然，且富于连贯性，还能创造一种美感，从而调动起学习的积极性。

板书对学生具有示范作用。证明题应如何写？计算题应有什么格式？作图应遵循哪几个步骤？平面的和立体的图形的放置应如何设计？这些问题，只有通过教师规范化板书的示范和讲授时对学生提出的要求，才能逐步得到解决。学生从课堂上看到的是教师的一丝不苟的板书，作业上老师要求的是规范而又认真的书写，耳濡目染，从小养成这种良好的习惯，不仅有利于在学习阶段记好笔记，做好作业，而且对今后的工作和研究都会带来很大的好处。

所以，在备课时，不仅要备内容、备学生，而且要备板书。不能忽视板书在课堂教学中的重要作用。良好的板书应该是一名优秀教师必备的基本功。

## 板书的教学原理

1. 双边活动原理。教学活动是师生的双边活动，板书则能促使双方更好地沟通和结合。教学中，或让学生发表意见由教师板书，或启发思考让学生板书，都有利于体现教师主导作用和学生主体作用的结合。其步骤如下：

- (1) 边教学边板书或教师板书学生看书；
- (2) 学生笔录板书，对照板书自学；
- (3) 师生围绕板书组织讨论；
- (4) 借助板书复习、巩固并回答老师提的问题。

2. 参与过程原理。板书的过程是引导学生参与和总结自己的学习过程，并且着重总结从形象思维到抽象思维的转化过程，总结由已知到未知的转移活动过程，总结由认识到实践的转化活动过程，总结由理解到记忆的转化活动过程等，从而有效地提高学生的学习能力。板书的过程正是揭示和组织学习过程的动态过程，它有利于学生主动参与认知过程。

3. 注重结构原理。布鲁纳认为，教学应有效地教授基本结构或者提供形成结构的学习条件。板书则能有效地显示教材的重点、难点，既注重教材的内容范围，又注重教材的结构体系。在引导学生把知识“串珠成线，结线成网，套环成链”时，板书能够起到良好的结构教学的积极作用。

4. 直观教学原理。教学需要利用实物直观、模像直观和语言直观，板书正可以通过黑板、投影、录像中的文字、图像演示对学生进行直接教学，发展学生的观察力、思考力和语言表达能力。

5. 促进发展原理。板书有利于多种任务的完成。利用板书不但能更好地传授知识技能，而且能更好发展学生智力，发展学生的创造思维，发展学生的自学能力，使他们掌握科学的学习方法，同时发展他们的审美能力，促使良好的思想品德和个性的形成。

6. 突出感知原理。板书有利于突出感知对象。课堂上把口头讲述与形象的板书示意结合起来，用板书图示突出重点，重要部分用线条、不同色彩、不同字体标志出来，就显得醒目，有利于突出感知对象，收到较好的教学效果。

7. 加强记忆原理。板书所使用的通过精心选择的词，配之以符号和图表，就更能在记忆活动中起指导和调节作用，使学生能够自觉地有目的地进行记忆活动，不但有助于形象记忆，而且有助于逻辑记忆。

板书有助于无意识记和有意识记相结合，机械识记和意义识记相结合。板书既照顾到学生的兴趣、需要、情绪和活动目的，又要求学生以明显意识参加智慧活动，并配合高度的注意力积极的思维活动，从而有助于记忆和掌握系统的科学知识技能。

8. 集中注意原理。注意是人的心理活动对一定对象的指向和集中。板书正可以利用不同颜色、符号、图表和字体等作为刺激物，并借助变化引起学生的有意注意，并逐步引起兴趣，培养从事创造性劳动必要的有意识注意。

## 教学板书的特点

教学板书具有自己的特点，明确地了解这些特点，有助于提高教师的教学板书理论修养，增强教学板书追求的自觉性。我们认为，教学板书主要有如下特点：

### （一）直观性

教学板书以文字、符号、图表等具象性手段将教学内容直接诉诸学生的视觉，丰富了学生的感知表象，有助于学生吸收和掌握知识信息。与耳朵相比，眼睛更具耐性，这是因为眼睛通往脑部的神经比耳朵通往脑部的神经要多好几倍。科学家告诉我们，人们对眼睛暗示的注意力是对耳朵暗示的 25 倍。常言道“百闻不如一见”，教学板书足以发挥眼睛的这一绝对优势。实践证明，视觉不仅是人类获得外界信息的重要手段，而且通过视觉获得的信息又最容易被人们接受和理解，印象也较为深刻。在这方面，教学板书可以弥补语言表达的不足，而把抽象的、复杂的内容直观地展示在学生面前。教师在教学中注意自觉地利用板书的直观性特点，可以有效地增强教学的艺术性。

### （二）简洁性

教学板书的语言应是经过精心提炼的语言合金，符号与图像也应是精当节省的，既是概括精练的，又是准确适当的，能够深刻地反映出教学内容的本质。相反地，如果整个黑板上写得密密麻麻，形若蛛网，那么在学生头脑中留下的只能是模糊一片，而不会有清晰的印象。这就要求教师一定在吃透材料的基础上，找出最本质的联系据以设计板书，追求以少胜多、简处求丰。

不过，追求教学书写的简洁精练，首先应建立在准确、科学的基础上，否则易造成不必要的失误或错误。

### （三）启发性

教学书写的容量往往受黑板板面的限制，不可能照搬教学内容，这就要求教师设计板书做到语精字妙、富于启迪，让学生能够在其中品出一些“味儿”来。

教学书写的启发性往往来自板书本身的含蓄蕴藉，富有弹性和张力，不作一览无余的交待，而是注意给学生留下思考和想象的余地，才能充分调动学生思考的积极性。

### （四）趣味性

教学书写要吸引学生的注意力，调动其思维的积极性，就离不开对趣味性的追求。这就要求教师在设计运用板书时，力求使板书新颖别致、巧妙生趣。如有位教师教《葡萄架下》时，通过引读，逐个板书了下面形式的字：

园架串粒

当写下第一个字时，孩子们的兴趣就上来了，看见很大的“园”字，都瞪大了眼睛，感到新奇。写下“架”字，孩子们好象对老师有意见：一大一小多么不谐调。再写“串”字，孩子们若有所思。最后写下“粒”字时，学生个个眉飞色舞。教师趁机提问：“老师为什么这样写？”很多学生都举起手来，其中一位站起来说：“因为葡萄园很大，葡萄园里有葡萄架，葡萄架上有一串串葡萄，每串葡萄上有一粒粒又圆又大的葡萄。”这位教师以新颖别致的板书出奇制胜地激发了学生的学习兴趣，是值得肯定的。教学书写的趣味性有时还来自板书时的巧妙安排。如教师在讲到《变色龙》的故事结局

时，说：“对，狗走了，人笑了。”并顺手板书“狗走”二字。这看似漫不经心的“闲笔”，但待到分析奥楚蔑洛夫的本质时，教师随手又在“狗走”上面打了个换位符号，变成了“走狗”，一下子引起学生会心的微笑。这在紧张的分析之后，是最好的调节；更重要的是，学生深入地分析、洞察人物本质之后的喜悦，被教师这一巧妙的板书所引发，加浓了学习的兴趣。再如课文《大海的歌》第一段，作者看到的是“蓝天，白云，碧绿的海，正在东方升起的朝阳。”教师板书时便有意先用蓝粉笔写“天”，用白粉笔写“云”，用绿粉笔写“海”，用红粉笔写“朝阳”。这些色彩绚丽的文字，别具一番情趣，引起学生的遐想，如见一幅美丽图画。如果教师在课堂上面对着黑板一味地写，也要求学生一味地抄，那么板书岂不成了师生的负担而大煞风景？！

#### （五）示范性

教学板书具有很强的示范性特点，好的板书对学生是一种艺术熏陶，起到潜移默化的作用。教师在板书时的字形字迹、书写笔顺、演算步骤、解题方法、制图技巧、板书态度与作风、习惯动作与语言等，往往成为学生模仿的对象，留下深刻入微的影响。所以，为防止教师在板书时给学生留下不良影响，一般要教师必须具备过硬的教学基本功。在这方面，全国著名特级教师斯霞同志给我们做出了很好的榜样。她说：“教师一定得有扎实的书写基本功。我在当堂板书时，就有意把一笔一画写得慢一些，让学生看清从哪儿起笔到哪儿收笔。有时还边写边说，‘从左到右’、‘从上到下’、‘先里头后关门’等等，指导学生书写笔顺，并力求把字写得方正、匀称。如果是课前板书，写得不满意时就擦了重写，一遍两遍，不厌其烦。教师做出了榜样，学生就受到熏陶。一般说，经过一段时间的培养，学生大多能养成写字端正匀称、清楚整洁的良好习惯。”北京实验一小特级教师王企贤曾用自己的亲身经历，告诫教师要注意板书中的“小节”。他说：在我几十年教读生活中，曾有这么一件小事：每当我板书的时候，总是先把粉笔顶端比较坚硬的部分，用食指和拇指折断，又随手将折断的一小节笔头扔在地板上，动作轻快利落，认为这样做既便于书写，又体现出个人的潇洒风度，认为是不关“大雅”的小节。想不到有一次孩子们板演算术题时，几个孩子都不约而同地也将粉笔折断一小节扔到地板上，手法是那么技巧熟练，决不像是初学此道的。课后，向他们询问，孩子们说：“这是从您那里学来的”，并说：“初学时由于不熟练，曾折断过许多整根粉笔，经过几天反覆练习，才达到今日的水平，不只我们几个人会，全班同学都会。您没发现我们谁也不用粉笔头儿，而都拿整根粉笔吗？”我听了不禁茫然如有所失，头上也冒出了几滴虚汗。这件小事使我深深体会到一个教师的言行举动，孩子们都在模仿，都在“尤而效之”，又因为是向老师学来的，往往就理直气壮地做下去，不愿改，更不想改了。于是我更体会到无声的“身教”更胜于有声的“言教”。多么语重心长的忠告啊！做教师的不可不察。

#### （六）审美性

教学板书是一个完整的艺术品，应该追求形式内容的完美统一，从而给学生以审美感受。一般认为，板书美学的要求是：内容的完善美、语言的精练美、构图的造型美、字体的俊秀美。其中构图的造型美包括：整齐美、对称美、立体美、照应美、回环美。此外，还有层次美、参差美、开合美、线条美、色彩美等、运用美学方法能够设计出既有科学性又有艺术性的板书图

示，在教学中起到象形传神、激情引趣、益智积能的积极作用。

## 教学板书的艺术

教学板书艺术除具备上述基本特点外，还有一些设计运用时的技巧性要求，教师在教学中有意识地按这些要求进行板书设计与制作，有助于提高教学板书艺术的实效。

### （一）精心构思、整体设计

教师自觉增强教学板书的设计意识，提高教学板书设计的艺术水平，可以有效地克服教学书写的盲目性、随意性带来的低质量、低效率的弊病，达到应有的教学效果。教学板书艺术的精心构思、整体设计，显得非常重要。因为教学板书设计要书之有效，就得书之有方。所谓书之有方，指的是“明要求，做到书之有用；抓重点，做到书之有据；选词语，做到书之有度；定形式，做到书之有条；排次序，做到书之有时；留余地，做到书之有择”。这样，教学板书设计才能达到科学、精当、醒目、规范、易记的要求，真正成为提高课堂教学效率的有效工具。

#### 1. 注意教学板书设计的目的性

任何一则好的板书，都是为一定的教学目的服务的。教学板书设计要根据教学的实际需要，确定是否有采用板书，用何种形式，怎样运用板书等。

#### 2. 注意教学板书设计的整体性

教学书写的构思与设计，应注意从整体上反映教学内容的特点和结构，同时注意使教学书写自身也形成一个相对完美的整体，使构成书写的各要素像文字、符号、线条、色彩、图像等和谐地统一在一起，为共同的教学目的服务。

#### 3. 注意教学书写的制约性

教学书写的构思与设计，要受到多种因素的制约。不充分考虑到这些制约因素的影响，只凭教师主观意图设计出来的板书，往往不能收到预期效果。所以，教师在构思设计教学书写时要注意：

（1）学科特点的制约。教学书写设计应结合学科特点和课的类型、要求进行，文科如语文、历史、政治等课堂教学中的书写设计，与理科如数学、物理、化学等课堂教学中的书写设计有所不同。外语、音乐课堂教学中的书写设计与上述几门课程的书写设计又有所不同。设计时既应注意其共性，又要考虑其特点，才能恰到好处。

（2）学生程度的制约。教学书写的内容与形式，要适应学生和年龄特点和接受能力而设计，可随着学生发展程度的不断提高，逐步地由简到繁、由浅入深、由具体到抽象，使教学书写在适应学生特点的基础上积极地促进学生的发展。

（3）时空条件的制约。教学书写的设计，不能脱离教学的时空条件的实际。比如要考虑到课堂教学的时间，黑板的容量以及书写或作图的工具等客观条件是否具备或容许。不要因书写设计得不合理，而在运用时费时、费力，完不成教学任务，影响教学的质量和效率。

### （二）合理布局、虚实相生

教学书写的合理布局是指对在黑板上要书写的文字、图表、线条，做出严密周到的安排，既符合书写规范要求，格式行款十分讲究，又能充分利用黑板的有限空间，使整个教学书写紧凑、匀称、协调、完整、美观、大方。教学书写的合理布局有着重要的意义：可以增加内容的条理感和清晰度，避

免引起学生视力过早疲劳，也有助于培养学生的审美能力等。教学板书的布局，说到底是指教师如何艺术地利用板面问题。常见的教学板书布局有以下几种：

（1）中心板。以黑板中心为主板，自始至终保持整洁，不轻易擦。黑板两侧留有少许板面，以供辅助板书用，随用随擦。

（2）两分板。板面一分为二，左侧为主板，右侧供辅助板书用。

（3）三分板。以黑板左侧为主板，所讲内容提纲挈领，以一、二、三等符号，内容始终不擦；中间部分为副板，用作小标题的板书位置，讲究一个大标题内容略作小结后擦去；黑板右侧作为机动，供绘图或作补充说明用。

（4）四分或五分板。将大标题横向排列，以一、二、三、四或五标号，依大标题纵向向下排列小标题，内容力求简练，一堂课一板，基本不擦。此种方法，有利总结、记忆，整体感也强。不论如何进行板书布局，都应力求主次分明。主板少而精，保持整洁，不轻易擦；副板的大小标题应条理清楚，层次分明。

教学板书的虚实相生，就是对板书设计的内容进行艺术处理，根据教学需要，使有的内容必须在板书中体现出来，而有的内容则可不必要在板书中反映出来，通过省略号或丢空的办法使之隐去。让学生自己凭借教师的讲述去领会、去思考、去联想，这样不仅可以节省教学时间、突出教学重点，而且对提高学生思考问题能力，启发和调动学生积极、主动地学习，都大有裨益。

### （三）配合讲解、示现适时

因为大多数教学板书都是在课堂上当着学生的面逐步完成的，所以板书内容示现的次序和时间也须着意考究。示现太早，学生会觉得突兀；示现太晚，学生又会觉得多余；只有当学生需要写的时候写出来，板书才能收到好的效果。按照教学需要，有的板书内容可以先讲后写，有的则要先写后讲，而有的必须边讲边写。一般来说，先写后讲的板书能起到引导作用，诱引学生去追循教师的思路；先讲后写的板书能起总结作用，可以加深学生对问题的理解；边讲边写的板书则能起到控制作用，可以吸引学生的注意力、激发学生的学习兴趣，使课文思路、教师思路和学生思路合拍共振。如有位教师教《董存瑞舍身炸暗堡》，就非常注意配合讲解，使教学板书出现的时间和次序恰到好处：他先板书“董存瑞”，说明这篇课文是讲董存瑞的故事；当读读到“狡猾的敌人在桥的两侧筑了墙，顶上加了盖，构成了一座暗堡”时，板书“暗堡”；当讲到董存瑞向连长请求任务时，板书“炸”；当讲到“他抬头眺望远方，用尽力气高喊着：‘同志们，为了新中国，冲啊！’”时，板书“舍身”。至此，黑板上出现了“董存瑞舍身炸暗堡”这个完整的题目。而有个教师讲《第比里斯地下印刷所》时的课题板书时序的安排更加巧妙，他说：“今天，我将领你们去参观一个地方（略停），那是一处印刷所（板书）。不过，不是咱们学校的印刷厂，而是建筑在地下（板书）印刷所。而且，还得到前苏联的第比里斯（板书）去。”教学板书与教学语言配合得严密精巧、妙趣横生，引得学生从雀跃到疑惑到有所领悟而会心地笑了。这种效果，实在是由教师对板书时序的精心安排而产生的；那种对板书马虎随意的做法，是无法进入教学艺术境地的。

### （四）师生合作、共同参与

教学板书艺术是师生共同创造的结果。鼓励并吸收学生参与板书活动过程，有助于打破课堂板书由教师一手包办的局面，对于形成生动活泼的教学

气氛、合作融洽的师生关系、发展学生的各种能力等，都有积极作用。前苏联学者加里宁在一项研究中让三、四年级的学生在学习教材时自编提纲，对照组则不编写提纲。实验结果表明编写提纲组的直接回忆成绩为 65.3，对照组成绩为 60.9。12 天后的回忆成绩编写提纲的组是 46.6，对照组成绩为 26.0。在编写提纲过程中，学生积极思维，对教材进行了分析、综合、概括，又用简明的语言把它揭示出来，记忆效果明显提高。让学生参与板书过程，是一项可行的好办法。因此，优秀教师通常宣布，这节课虽然是我设计的，但不是我一人的，要由我们大家来共同创造。前苏联实验教师伊利英曾提出“零黑板原则”：在黑板上没有写上课题，课题也不由教师口头宣布，它是在上课的中间作为全班师生共同工作的成果而逐步形成和写上黑板的。我国优秀教师陈晓梅教学古诗《村居》一课，在板书课题后即开始讲读，但直到课文讲读完，黑板上仍是“村居”二字。正当大家困惑不解时，陈老师连点三名学生到黑板上用彩色粉笔画出这首古诗的诗意图。一时间课堂活跃起来，其他同学或在纸上画，或交口议论，或干脆站起来嚷着提醒黑板上的同学“柳枝往右边摆！”“风筝尾巴太长了！”“还应画上拂堤杨柳！”……待黑板上三幅彩图画完，老师看着色彩鲜艳、春意盎然的诗意图，高兴地告诉孩子们：“这就是诗情画意！”并将自己事先画好的一幅彩色诗意图也挂出来，让学生欣赏。而后，她让孩子们看着黑板上的诗意图，背诵起《村居》来：“草长莺飞二月天，拂堤杨柳醉春烟。儿童放学归来早，忙趁东风放纸鸢。”至此，听课的老师从困惑中醒悟了：画图本身不就是板书的一种直观形式吗？让孩子体会诗情并亲自画出来不更实用吗？用图画表现诗意不就是艺术地再现生活吗？由教师板书变为学生板书，这不更能调动学生的学习积极性吗？多么高超的教学艺术啊！而这种艺术之境不正是由师生合作、共同参与而创造出来的吗？

#### （五）写字作画、技巧娴熟

教学板书的制作过程，要求教师写字作画既稳且准、又快又好，而这若没有训练有素、娴熟灵巧的教学板书基本技能技术，是做不到的。因此，教师要高度重视教学板书技能技巧的训练和提高。

##### 1. 文字书写的技能技巧

一手流利漂亮的粉笔字，常能赢得学生的喜爱、钦羨和模仿，更重要的是它能提高教师使用教学板书的质量和效率，因此可见，它决不是像有些人认为的那样只是一种“无其所谓”的雕虫小技，而确属一个教师必须掌握的教学基本功。教学板书艺术对教师文字书写技能技巧的基本要求有：（1）用笔。粉笔的使用与钢笔、毛笔的使用略有不同，它短小、易断、笔锋随笔身的磨损不断变化，在使用时应根据这些特点灵活使用，手指捏紧粉笔，手臂移动平稳，用力均衡，不断转动笔身，才能使写出字流畅、自然。除常用倾斜运笔外，还可根据需要使用垂直运笔（如画某些直线、曲线和点等）、平放拖拉运笔（如教学板画中的画状处理）等。

粉笔的基本笔画形态与钢笔字大体相同，但应注意粉笔的独特笔法，主要有转动笔头、变换角度和运腕等。

##### 2. 转动笔头，变换角度

粉笔是园柱体，没有笔锋。但由于质地松软，可塑性较强，书写时可根据笔画粗细的需要，随时转动笔头，或变换粉笔与黑板相接的角度，以利用粉笔的边锋，棱角或侧面、斜而等与提笔按笔结合起来。写成不同形状的笔

画。粉笔与黑板相接的角度较小或用侧面、斜面书写时，笔画较粗。角度较大，用不断调整形式的边锋、棱角书写时，笔画就细。写特粗笔画的大字，还可将粉笔折断，或利用剩余的粉笔头，横式执笔书写，即食指、中指与拇指握住粉笔段中部，使粉笔段平贴黑板书写。

### 3. 运腕

由于粉笔的执笔独特，除转动笔头外，手指运笔不够灵活，加上粉笔字是面板而书，一般字体较大，因此写粉笔字主要靠腕力，训练手腕的灵活转动，有利于写出比较自如，比较生动的笔画和字形。

粉笔与毛笔、钢笔的共同之处，是也讲究提按、快慢，具体方法可参看前面有关内容。粉笔用笔，力度不要过大，尤其按笔或横式书写时，力度过大则易折断。

毛笔、钢笔、粉笔的用笔方法和基本笔画异中有同。作为书写技能的基础，可以三字并练，比较异同，互相促进，相辅相成。

(1) 用笔。用笔即笔法，是就其狭义和基础而言。书法的用笔包括笔法、笔力、笔势、笔意四个方面。笔法指用笔的方法与法度。前面讲过从练习中也可体会到笔锋运动交错进行，就会写出各种形状的笔画。为了把字写得美观有力，还应注意其他三个方面。笔力就是笔画力量感。这种力量指笔画线条劲健而有韧性。关键是注意起笔收笔，中锋行笔，要力注纸面。不要犯上述“八病”或火柴杆似的直来直去。笔势指线条的姿态、运动感，以及与其他笔画的呼应、顾盼和走向的连接。笔意指点画的情趣意味，它能表现人的精神状态。这些只有通过认真读帖，比较玩味，然后通过摹临，反复揣摩，方可逐步掌握要领。这四方面都领会了并落实到笔画书写上，就会逐渐做到写出的笔画具有立体感、力量感、节奏感、生命感。达到这一目标相当困难，而且必须注意笔法是基础。合法度，有笔力，是必须达到的笔画书写要求。

(2) 字体。板书字体的大小直接关系到效果问题。字体太大，写不了几个字，影响板面的利用率；太小，学生看不清，失去板书的作用。一般认为，字体大小，以后排学生能看清为标准。针对学生视力下降的现实，设计使用板书，应把保护学生视力的因素考虑进去。同时字体的使用要注意适应性。根据小、中、高、大各学段学生的特点，可分别主要采用楷、行楷、行草等字体。有时字体的变化使用也颇富情趣。如魏书生老师讲议论文喜欢用仿宋体或黑体美术字写课题，讲记叙文用行书，文言文则大多用隶书写课题。他写得认真仔细，学生便也极认真地看，有的还边看边模仿。

(3) 字迹。教师板书的字迹一要正确，不写错字、白字、倒笔字；二要清晰，结构明了、字距均匀、行距平行，以显整齐条理、眉目清朗；三要认真，不能开始几个字或几行字写得工整有加，而中间逐渐潦草，最后则龙飞凤舞，模糊难辨，教师认真的字迹反映的是认真的态度，可对学生起潜移默化的影响。关于粉笔字书写的技能技巧，国外的 J.H. 泰约 (Tyo) 也曾通过研究提出一些可供我们参考的意见，他认为：在使用粉笔板书的過程中，某些做法可用以改进信息传递。首先是字迹要清楚，有些教师板书时字写得大小，坐在教室后面的人看起来吃力。板书应笔画清楚、醒目，新粉笔应当把它断成两截，那样可以拿得牢固。一支新粉笔随时都可能断；因此，用半截粉笔写便可避免那种不愉快的情况。如果书写时经常在手指间转动粉笔，就可以保证所写的字有均匀的宽度。字行应保持在一条线上，既不能写得太高以免踮脚，也不能写得太低以免蹲腿。书写时，身体要随着移动，使身体与

教学板的相对位置保持不变。

#### 4. 课堂教学中的板书板画技巧

板书是课堂教学的重要组成部分，是传递教学信息的有效手段，是教师口头语言的书面表达形式。板书板画技能是教师利用黑板以凝炼的文字语言和图表等形式，传递教学信息的行为方式。

板书板画技能有以下几种类型：

##### (1) 提纲式板书

按教学内容和教师设计的教学程序，条理分明、提纲挈领地编排书写的板书形式。

##### (2) 语词式板书

通过几个含有内在联系的关键词，按一定的形式和顺序组合在一起，表现事物的结构、顺序、过程等的板书形式。

##### (3) 表格式板书

根据教学内容可明显分项、比较等特点，进行表格式的板书形式。

##### (4) 线索式板书

根据教材提供的时间、地点、过程等线索，按照一定的顺序将教材内容排列起来，直观形象表达内容的板书形式。

##### (5) 图示式板书

在文字之间辅之一定意义的线条、箭头、符号，组成某种文字图形的板书形式。

##### (6) 简笔画、示意图

是教师随着讲解随把教学内容所涉及的事物形态、结构等简单扼要地在黑板上绘画出来，形象直观地展示教学内容的板书形式。

教学板书设计出来之后，还需要教师教学时在黑板上使用有关工具将它们准确、快速、美观地绘制出来，才能保证教学板书达到预期的目的，这就要求教师熟练掌握一定的绘图制表的技能技巧。一般说来，图表绘制得准确，有助于教师讲明问题、学生掌握知识，如果立体几何图形画得没有立体感，就会使板书图示失去其辅助教学的意义；图表绘制得快速，有助于提高课堂教学的效率，如果在课堂的黑板前面，教师忙碌了半节课还未将图表绘成，易使学生认为教师无能，课堂秩序涣散；图表绘制得美观，则有助于吸引学生的注意力，激发学生的学习兴趣。培养学生的审美能力。教学图表的绘制可以借助必要的工具如直尺、圆规、量角器、三角板、多功能尺等来完成，也可以不借助其它工具，只用粉笔凭借扎实过硬的基本功来完成。但是为了使绘制的特殊图示更加准确、快速、美观，有时借助工具、改良工具、创造工具，也是非常必要的。如用小刀在粉笔一端的中间刻一凹处，可使一笔画出两条平行的线来，这在地理教学中速绘交通线、输油管道时最为适用。有些常用图形如圆形、三角形、正方形、坐标轴、波浪线、折线等，皆可使用线板、木条、塑料等制成的简易模具，需要时拿出模具用粉笔照轮廓描出即可，可收到比用直尺、圆规等工具更简便，比只用手绘制更准确的效果。音乐教师常要画五线谱的五条线，也可以使用一根简单的铅丝制握手或木制的握手，上面卡住五根等距离的短粉笔，即可画出五条整齐好看的平行线。为方便和节约起见，教师可以用白粉笔自行加工制作品种和色彩更多的彩色粉笔，用各色水化性颜料加水溶化，搅拌均匀，投进白粉笔，待半小时后取出晒干即可使用。至于一些复杂精致的图形制作，J.H. 泰约 (Tyo) 的做法值得

尝试：先在一块硬而轻的纸片上勾画出图样，然后，用一根尖针或钉子沿着所画图样周围的线，每隔 2 厘米，打出许多小圆孔。上课前，把纸模型或一般称作“印花板”平面压在板上，用沾满粉笔的板擦沿着图样的洞孔轻轻地拍打，粉笔灰就透过小圆孔落到教学板上，露出不十分清晰可见的轮廓。演示时，教师仅需用粉笔画粗线把小圆点连起来，即可向学生展现出精巧的图形。可见，教学板书艺术的原理深藏奥妙，而教学板书艺术的运用更是乐趣无穷！

## 板书设计的原则

板书是课堂教学的重要组成部分，是老师的微型教案。它能将课文内容系统化、条理化、形象化，有助于突出教学重点，突破教学难点；有助于让学生的思维产生联想，让审美观点受到感染和熏陶。因此，教师设计板书时，既要注意形式美，还要注意以下原则。

### 1. 目的性原则

板书设计要加强目的性，克服盲目性。板书设计符合总的教学目的，体现教学意图，注意教材的特点和学生实际。板书与讲述既要紧密结合，又必须有明确的目的性，这样才能配合讲述的需要，也才能较好地完成教学任务。比如讲“乘、除法中已知数与得数的关系”时，设计板书，均以乘除各部分的关系为基本框架，通过线条一目了然，使学生牢固掌握四则运算中的未知数。

### 2. 准确性原则

板书设计应以准确理解文章的行文思路、教师的教学思路、学生的学习思路为前提做到用词精炼、准确，做到科学性和艺术性相统一。

### 3. 简练性原则

在设计过程中，应当抓住最本质、最主要的内容，做到少而精，以少胜多，以简驭繁。这里的少，不是越少越好，而是要求以“少”代“多”，以“少”胜“多”。这样的“少”，才能使学生清晰地掌握知识，易于记忆和笔录。这里的“精”，是教师理解、钻研教材水平和程度的表现。“精”是掌握教材精华和表达精确，这样的“精”，才能使学生印象鲜明，重点突出，少而精是一个效率和质量的概念，是一个互相作用的不可分割的整体。

### 4. 条理性原则

数学系统性强，逻辑推理严密，在板书设计中则要求条理清晰，思路简捷，化繁为简。条理是课文的脉络，讲述当然需要脉络清晰，有条有理。但声音毕竟是稍纵即逝的，而板书则能在黑板上较长时间停留，而且看得见，能够笔录，所以板书的条理性特别重要，它是教师讲述和引导学生掌握教材的思路。

### 5. 启发性原则

启发学生思维，帮助学生学到课本上学不到的东西，想到课本没有写出的知识，知识归类，内容串联，区别对比，发现联想，证明推广，画图设问，能调动学生探求知识的积极性，好的板书就是要交给学生一串钥匙，使学生用它打开教学大门，自己去发现知识，获得知识，这就要求教师在设计板书时要具有启发性，板书中的每个字、词、句都应具有启发性，能引起联想，能唤起学生对课文的想象和记忆，帮助学生理解知识，引起思索。

富有启发性的板书有以下 3 个特点：

(1) 必须暗示旧知与新知之间的内在联系，体现新知的生长点，激起学生探求新知的欲望。

(2) 必须把特殊典型的事例置于一般规律的形式中，使典型与一般融为一体，为学生从特殊中推出一般扫除障碍。

(3) 必须寓抽象于具体之中，为学生透过现象看本质创造条件。

### 6. 多样性原则

教学内容不同，板书形式也有所不同，就是同一教材，由于侧重点不同，

在板书内容与形式上亦有不同。教学板书千篇一律、一个模式，激不起学生的学习兴趣。这就要求教师在设计板书时，打破固定模式，根据教学的实际，设计出百花齐放、活泼多样的教学板书。

#### 7. 示范性原则

板书是给人看的，要给人以美的享受。板书美主要包括以下内容。

(1) 文字美。是指文字的端正美和立体美。所谓文字的立体美指文字的大小和布局要安排得与要表达的内容相吻合，形成一种立体感。

(2) 结构美。板书结构一求匀称，二求精巧。匀称可能精巧，精巧的却不一定匀称，它可能是别出心裁的“出格”之作，可以说，结构美应体现在任何一则板书。

#### 8. 相称性原则

人的心理需要空间，有空间才有生命感。人对空间的需求有一种“相适应性”，板书也一样，板书过多，密密麻麻一大板，给人一种“挤压”感。因为挤压，人的心理往往失去空间。当然空间过大，又会造成空空荡荡的感觉。

人的感觉，是心理反映的第一阶段。它所依据的是客观事物的可感性与形象性，借助于主体的生活经验，因联想而出现记忆的复现，从而以一种完整感去把握客观事物，或者说，形成客观自然物在心理上的完整感觉。这种心理机制的过程，就是审美感觉的过程。

所以板书设计要注意板书的匀称和平衡。这样，就能给人以对称美。

#### 9. 针对性原则

板书设计要针对教学内容和学生特点，因文因人制宜，具有鲜明的针对性。凡是学生难记、难讲、难理解、难掌握及容易发生错误的地方都应设计板书。

具有针对性的板书有以下3个特点：

(1) 突出重点。对于难理解的词句用不同的形式板书，使学生迅速掌握。

(2) 教给方法。对于一些带规律性的学习方法要进行板书。

(3) 预防错误。学生易错的概念、法则，可通过板书加以纠正，引起重视，防微杜渐。

#### 10. 计划性原则

板书要有规划，设计好板书是备课时不可忽视的一环。板书不是一下子出现在黑板上的，而是随着教学进程逐步形成的。因此，教师上课之前，对于板书内容出现的先后、内容间相互的呼应和联系，文字的详略大小和去留、布局位置的调整、虚实的配合、符号的运用、板书与讲述的统一、板书与其他教学活动等等，都要进行周密的考虑，切忌“眉头一皱信手写来”。

#### 11. 灵活性原则

板书应因势变通，具有一定的灵活性，防止“千篇一律，千人一面”。灵活性应注意两点：

(1) 布局上的灵活性。教师设计板书，总是以自己常用的黑板为板面依据的。如果换了讲课地点，遇到的黑板与原设计不一致时，这时就必须进行临时变通。即使在本班上课，也必须在板面上留有余地，以利某些临时性的板书。

(2) 内容上的灵活性。在课堂教学的师生双边活动中，常常会遇到原定的板书难以自然出现，不能“水到渠成”的情况。这时教师就要在不影响教

学要求的前提下，适当采取应变措施，主动给学生留有余地，使他获得“填补空白”的思维机会。这样做，上起课来就灵活自然。

## 12. 时效性原则

板书不仅要讲究内容美、布局美、书法美，还必须注意板书的时效性。即根据教材特点和学生实际，把板书有机地、和谐地融入教学过程，与其它教学手段构成一个协调的系统，促进教学效益的最优化。

这里按讲课的前后谈谈板书的时效性：

(1) 讲课之前板书，重在指引思路。

讲课之前，为了学好新课出几道思考题、过渡题、准备题、尝试题等让学生去看书，这种讲前的随堂板书重在指引学生的学习思路。

(2) 讲课之中板书，重在展示中心。

讲课中板书反映的内容是课文的主体和重点，因此，不仅要精心遣词造句，充分发挥其文学效力，更要把握时机，才能使学生思维的脉络与教师的讲解配合默契。

板书的时机一般分先讲后书，先书后讲，边讲边书。对难度较大的概念、公式等一般适宜先书后讲，又如巧妙引入新课，可使学生在不知不觉中获得新知，往往采取先讲后书，总结后再出示课题，收到画龙点睛之效。

板书常用的是边讲边书的方式。这就要求教师要有高度的教学机智，善于当堂启发学生的思维，分析学生的意见以及捕捉学生正确的答案。要做到这一点，就要求教师吃透教材，掌握教材的精髓，胸有成竹，这样才能得心应手，左右逢源。

(3) 讲完之后板书，重在强化整体。

讲完后，在原有板书基础上，以简短语言回述全文要点、重点，同时用一些线条、符号、文字、勾、连、点、画，标明关系，统领全文，可使学生对全文的整体内容得到强化，这一步是相当重要的。成功者，画龙点睛，锦上添花；失败者，则功亏一篑。

## 13. 概括性原则

板书设计的概括性有以下3个特点：

(1) 紧扣教材，短小精悍，提纲挈领。离了教材，概括就失去了对象。因此，要根据教材内容，根据教材特点，运用简洁的记号、词或一句话记住所有的要领，并指导学生运用于学法之中。

(2) 切中要害，理清思路，掌握关键。如教学圆的周长时，教师引导学生分析各种测量圆周长的方法的共同特点，在学生讨论的基础上板书“化曲为直”，概括了测量圆周长的关键。

(3) 归纳原理，开阔思路，增强灵活。板书时不要就事论事，要善于归纳出适用于更大范围的原理。如教“三角形的分类”时，引导学生按边分可分为3类，按角分可分为3类。学生在理解定义的基础上进行归类概括，使学生不仅易记难忘，还学到了方法。

## 板书设计方法

这里以小学语文课为例，具体介绍板书设计方法。

### 一、从钻研教材题目入手

有的课文题目，往往是课文内容的概括、文章中心的揭示。从解题入手设计板书有如高屋建瓴，很能收到事半功倍的效果。

### 二、从分析课文的篇章结构入手

文章结构清楚了，板书也就纲举目张了。小学语文教材的结构一般都比较明显，如总分式。课文的总的部分往往是文章的中心，可抓住中心立意性部分设计板书。如《课间十分钟》：

总起（略写）：校园里沸腾起来了

分述（详写）：  
打乒乓：你推我挡  
爬竿：纵身一跃 用力抓住 像……  
丢沙包：  
丢：密切配合 发动猛攻  
躲：左躲右闪 蹦来跳去

总结（略写）：课间活动丰富多彩

有的文章是按事情的发展顺序写的，就按起因——经过——结果或发生——发展——结束的基本格局设计板书。如《人桥》：

追击敌人 架起人桥 通过人桥 消灭敌人  
（起因） （经过） （结果）

有的文章以时间、地点或空间转换来记叙，要抓住这些贯穿全文的线索，在板书中发挥它们的作用。如《雨》：

雨前：天色暗 刮狂风 闷热

雨中：  
听到：叭叭直响  
看到：……天地间  
（雨越下越大）  
想到：及时雨

（珠帘）  
屋顶：（一层薄烟）  
房檐：（断了线的珠子）  
地上：（一条条小溪）

雨后：太阳 泥土 空气 树木

有的文章是以对比的形式展开内容的，要抓住对比的因素，如美与丑、善与恶、正确与错误，设计成对比式板书。如《会摇尾巴的狼》：

狼（伪善、狡猾、凶恶） 老山羊（警惕性高、明辨是非）  
连忙招呼 问（不轻信）  
装出 看（怀疑）

半闭眼睛                      盯（识破）

不耐烦                         指（揭露）

恶狠狠                         走（蔑视）

三、板书的设计还可以从钻研课文中关键段落中的关键词语入手

小学阶段正是孩子们积累词语、发展语言的重要阶段。一篇课文里的重点段落，往往有许多关键词语。而这些词语既是学生应该掌握的，又是突破重点或难点的关键。这些词语找准了，板书的设计就“活”了。如《美丽的小兴安岭》：

	什么	怎么样	作用	
春	树:	——抽出新枝 长出嫩叶	表现春景特点 (大地解冻, 生气勃勃)	
	其他景物	1. 积雪——汇成小溪 淙淙流满 2. 小鹿——溪边散步 无拘无束 3. 原木——像一支舰队在前进		
	树:	——葱葱茏茏 密密层层		表现夏景特点 (光照充足 草木茂盛)
	其他景物	1. 晨雾——谷中升起 弥漫森林 2. 阳光——利剑一样 穿过树梢 3. 野花——五颜六色 向阳盛开		
秋	树: ——落叶飞舞 松柏苍翠	表现秋景特点 (树景各异, 遍地果实)		
其他景物	1. 山葡萄——酸甜可口 2. 榛子——又香又脆 3. 蘑菇、木耳、人参——鲜嫩名贵			
冬	树: ——积满白雪		表现冬景特点 (冰封雪飘, 动物匿迹)	
其他景物	1. 厚雪——没过膝盖 2. 紫貂黑熊——躲进洞穴 3. 松鼠——盼望春归			

板书的设计没有什么固定的模式，不同的科目、不同的教学内容，板书都会有所不同，任何课文的板书都是对内容的提炼。因此教师首先应该在钻研教材上下功夫，板书的设计要紧扣教材，离开了教材而另搞一套或追求形式上的花样翻新，都只能弄巧成拙、事与愿违。

## 板书设计的基本要求

运用和设计好板书，对于提高课堂教学质量意义重大。设计好板书，必须遵循以下要求：

### 一、明确的目的性

书写板书是为了帮助学生了解课文的中心内容及知识的结构层次。学生通过板书可以掌握教师讲授的顺序和思维过程，了解教材的重点难点。板书又是学生课下复习的重要依据。因此，书写板书必须做到内容完整，目的明确。切不可过于简单，达不到板书的目；也不要过于繁杂，喧宾夺主。

### 二、周密的计划性

板书的内容确定之后，什么时候书写，写在什么位置，决不能随心所欲，要根据讲课的方式而定。讲授与板书的前后顺序有以下几种情况：

其一，先板书后讲授。教师在讲课开始时先把本节要讲的几个分题写在黑板上，然后再一个分题一个分题地讲。每个分题要板书的内容随着讲述写在分题的后边。这种板书比较适合高年级学生或复习课，利于学生对全课内容的概括了解。

其二，写一个分题讲一个分题。这是最常用的方式。这种板书讲写结合，能较好地控制学生的注意力，便于学生使用教科书。

其三，讲完一段再板书。在教学改革中，一些发现法或探索法教学，教师先组织学生观察发现或探索，或先进行实验后得出结论，教师再板书，这种板书符合学生的认知规律，可加深学生印象。

其四，全课讲完再板书。有些课教师采用讨论式，在课前预习的基础上分小组讨论，代表发言，最后老师总结归纳写出板书。有时教师利用电化教学手段，通过电影或录相进行教学，最后发动同学总结出板书内容。这样做，保证了教学活动的完整性或电教内容的连续性。

总的说来，什么时候写板书，怎样写，并无定法，教师将根据教学需要灵活运用。一般说，板书从黑板左侧开始，整个板书约占黑板的  $1/2$  或  $2/3$ 。黑板右侧，是教师根据需要写一些较重要的名词术语，易错的字等内容的地方，这种板书常称做“副板书”。为了强调板书的完整性、系统性，在课堂结束前应把副板书擦去。

### 三、高度的概括性

板书的内容不能过多，既不是课本的搬家又不是教案的缩写。书写过多，教师忙于写板书而减弱了师生的联系；学生也因忙于抄笔记而分散注意力，影响听课效果。过于详细的板书又影响了学生看书用书的积极性。因此，板书必须做到结构严紧，语言精炼，画龙点睛，富于启发性。板书一般应包括课题、分题、中心要点和结论。

### 四、较强的针对性

板书应具有针对性，不同的班级板书内容不尽相同，有的班可以简单些，有的班可以详细些。板书内容的繁简是由学生的接受能力，班集体纪律好坏等因素决定的。因此，板书应从学生的实际出发，符合学生的年龄特点、知识水平和实际状况。学生接受能力强、课堂纪律好的班，学生注意力集中，板书应简单些、概括性强些。学生接受能力差、课堂纪律差的班，板书可详细些。一方面利于学生掌握所学知识，另一方面因教师书写速度快于学生，可借此时间组织教学。总之，要做到信息量适中。

板书的针对性还表现在对学生易混淆易错的知识特殊处理上。以生物课为例：动脉里是否流的都是动脉血？植物是否只有在阳光下才能进行光合作用，在黑夜才能进行呼吸作用？等等。又如在学习心脏结构时，有些学生总把心房心室混淆，为此教师用“上房揭瓦”，“下地下室”比喻，接着板书，上“房”，下“室”。这样做后，再也没有人把心房说成心室，把心室说成心房了。

#### 五、清晰的条理性

板书是一节课中教师留给学生的的重要学习资料。它是教师对教材进行深入钻研后写成的，突出了知识的本质和内在联系，使教材内容条理化、系统化。为此，教师在备课时除了备大纲、备教材之外，必须反复推敲板书的结构层次，使其达到条理清晰。板书时切忌边讲边写边擦，使板书失去完整性和条理性。

#### 六、严谨的科学性

科学性是指板书的内容要准确无误、结构合理。板书的科学性至关重要，它对学生有潜移默化的影响，因此，凡书写内容时都必须做到知识要正确、内容要完整、用词要准确、书写要工整、字体要清晰。板书除注意防止出现科学性错误外，还应注意专业术语的完整性，如，切不可把新陈代谢简写为“新代”。写字要规范，不写错别字，如有氧呼吸写成有养呼吸。应与语文教师联系，做到书写、读音规范化，减少或消灭科学性错误。另一方面，板书中各种文字、符号、图表还要按一定的形式结构组合起来，做到结构合理、简明扼要、形象直观。

#### 七、一定的启发性

启发学生积极思维，发展学生智力，培养学生分析问题、解决问题的能力是教学的重要任务之一。在课堂教学中，教师除了运用语言、教具等手段进行启发外，充分运用富有启发性的板书，也不失为一种重要的方法和不可忽视的途径。

如何设计出富有启发性的板书呢？板书的启发性主要体现在两个方面：一是板书内容设计要有启发性，二是板书的形式和布局要有启发性。

#### 八、较强的美感性

板书要做到不空不繁，不错不杂，纲目层次清楚，内容准确无误，形式结构合理，文字工整流畅，图像符号清晰美观，布局匀称得体，大小颜色适度（适当用彩色粉笔书写）。所有这些都是板书美感的重要内容。好的板书使学生产生一种羡慕的情感，从而激发起模仿、学习的欲望。相反，那种条理不清、板面设计紊乱、内容繁杂、残缺不全的板书，必然使学生产生学习上的厌烦心理，从而失去板书在教学中应起的积极作用。

## 板书的设计和运用应注意的问题

设计和运用好板书，能大大提高课堂教学质量。板书是课堂教学手段之一，在课堂教学的具体实践中，我们应该注意处理好以下几个关系。

### 一、内容与形式的关系

板书的设计应内容重于形式，形式为内容服务。不能为了追求某种形式，而使内容失真、遗漏，或者表达不准确。要保证知识的系统性和完整性，在此前提下考虑适当的形式，使板书具有较高的可教育性，否则会弄巧成拙，使板书成为教学中的干扰性因素，那就事与愿违了。

### 二、书写和讲解的关系

板书在教学过程中何时书写，也很值得研究。有时可以边讲边写，有时可以先写板书，然后师生一起分析，也可以先讨论、分析、归纳，然后再写板书，这些都根据教学的需要来决定书出现的最佳时效。教学中那种因讲解而忘记板书，然后再去补写，或者因过多板书而影响讲解时效的现象应该避免，要坚决克服板书中随意性和盲目性。

### 三、设计和运用的关系

板书设计是在课前认真备课的基础上，根据教学需要而设计的。在实际教学中加以运用，可能会出现许多矛盾，例如有时板面不够写，部分间距小而文字写不下，有时来不及书写等。解决这些矛盾除了在实践中不断积累经验外，还可靠课前进行必要的试写。另外教学中也可以根据情况进行适当的增减和调整，但必须保证板书的完整性。

### 四、板书中的艺术性问题

板书是教学艺术的组成部分，加强板书艺术性是为了在教学中更好地运用这一教学手段。作为一个教师，除了掌握必要专业知识外，还必须具备一定的教学基本功。所以，平时要加强文字、书法、板画等教学基本功的训练，在教学中大胆实践，并且不断总结板书的理论和实践经验，使板书作为一门教学艺术而进一步完善起来。

## 板书设计的技巧

### 1. 注意文字锤炼

板书被喻为微型教案，它要求以简驭繁，浓缩信息。教师必须在钻研教材的基础上提炼出教材中能牵一发动全身的关键词语，组成板书的基本内容。

### 2. 注意概括点拨

在板书设计中，除了正板书外，有时也需要加上揭示语，它将起到开拓思路，画龙点睛的作用。

### 3. 注意线条的运用

在板书中要善于运用各种线条的连接，表示各部分之间的关系，借助不同线条可以表达各种不同含意，不仅可以节省语言表达，而且使人一目了然。

### 4. 注意符号的沟通

教学板书主要以符号为主，可以说教学符号的板书，这种教学符号以它那一目了然的通用性和代替语言表达的经济性，在板书设计中发挥着重要的作用。

### 5. 注意图象的辅助

在数学板书中如能运用简图，则可以开拓空间，刺激形象思维，特别是解复杂应用题效果最佳。

### 6. 注意排列技巧

在板书设计里，板面的排列相当重要，同一内容排列不同效果两样。

### 7. 注意放大效应

板书设计在整“缩微”中还可以根据需要将其中一部分放大，放大的目的在于突出重点。

### 8. 注意排列组合

板书设计既要注意排列美（这是外观美），更要注意组合美。好的板书设计，要根据教学的思路、学生的学习思路、教材意图，对原教材的顺序进行调整，重新组合，产生一种暗示效应，使信息得到浓缩。

## 板书应当注意的问题

### 1. 板书要集中简洁

板书内容应限于极必要的东西，要鲜明醒目，不要成为师生的负担。当然除了精心设计的板书再也不敢多写一个字也是不正常的。在教学过程中教师的言语总会出现一些生字、好词等，老师可在黑板的一角搞个“副板书”随写随擦，为课堂教学实际需要服务，为语言文字训练服务。

### 2. 板书要有整体安排

板书既不要密密麻麻，又不可稀稀落落。黑板的中间是教师板书的主要位置，应占面积大些，书写时尽可能写在黑板的上半部，让学生容易看见。

### 3. 板书要善于把握好时机

板书要随着课文的讲解，在教学过程中逐步完成。不要上课前就把板书都写好。也不要趁学生自读课文或回答问题时，自己在黑板上匆匆忙忙地写出。更不要讲过后再回过头来补写板书，因为这种板书只是教师单方面的书写，没有学习过程，学生不知其所以然，无法从中得到理解地启示，相反还可能影响学生的有意注意。

### 4. 板书的书写要注意格式

板书应以自左向右横写为宜。不要横七竖八、杂乱无章。

### 5. 板书要工整美观

板书的字体要正确、合乎规范。一般要用正楷书写，不要信手挥笔。板书所用粉笔颜色要醒目，但不要太多，以免分散学生的注意力。板书宜迅速，写错了字要用板擦抹去重写，不要用手乱涂。

总之，板书的设计必须在认真备课的基础上进行。要有明确的目的性，要详尽考虑，精心设计；要表现风格，体现特色。在板书过程中，能根据实际情况见机行事，就一定能够结合教学的需要，逐步掌握板书这门艺术，得心应手地为教学“锦上添花”。

## 板书设计的 20 种方式

根据教学内容、教学目的和教学方法，板书设计有以下方式：

### 1. 曲线式

这种板书是根据选定的板书要点以曲线形式展现在学生的面前。

### 2. 阶梯式

这种板书状如拾级而上的阶梯。这能形象地表现教学内容的层次以及层次间的关系。如设计练习题的板书，可以采用阶梯式激发学生兴趣。

在语文教学中，故事性强，情节逐步推向高潮的课文也适用阶梯式板书。这种板书直观性强，便于使用。

### 3. 四环式

这种板书首尾相联，状如圆环。这类板书能化难为易，有利于了解知识的内在联系，能促进学生抽象思维能力的发展。

### 4. 总分式

这是总体设计和局部设计相结合的一种板书。这类板书往往按照教学需要，在总体性板书的基础上有意放大某一点。“总体”和“局部”，有简有繁，各有侧重，相辅相成，帮助学生既了解知识的整体结构又突出了对重难点的剖析。

### 5. 提纲式

这种方法有利于学生把握教材的重点，分清主次，抓住主干，顺干摸枝，攀干摘“果”，以增强主体性思维、连锁性思维和结构性思维。

### 6. 分合式

分合式板书是先部分设计后整体设计的一种板书。

### 7. 对比式

通过对照出异同，有利于认识共性与个性，其对比的方式有：概念对比、正反对比、交叉对比、纵向对比、横向对比等。

### 8. 图示式

图示法就是在板书中辅之以有一定意义的线条、箭头、符号等组成某种文字图形的板书方法。它的特点是简明扼要、整齐、美观、节省板面。这类板书以直观的图形代替抽象的文字，让学生在图的启发下掌握课文内容，运用时，要选择项目，标准分类，理清条理，照应关系，创造格式。

### 9. 摘录式

此式是将书上重要的意义、定理、公式摘录下来，进行分析讲解，理解记忆，这种板书方法尽管带有直观性，但只要运用恰当，便能使学生根深蒂固地记忆。

### 10. 练习式

这种板书是以适当的空位引导学生在理解概念的基础上进行填空的板书。这类板书为学生提供一种练习形式，既可为学生掌握概念、法则、定理，又可培养学生思维能力和表达能力。

### 11. 对称式

这种板书适合于对比性强烈的内容使用。

### 12. 方阵式

这一板书形式表现得较为活跃，往往采取纵横结合的方式，画出方格，逐层分析，循序板书，最后形成一个方阵模式，使各部分内容彼此照应。

此板书对内容繁多复杂、诸种事物内部条件和外部联系相互制约的课文为适宜。通过板书，利于理清各种关系，认识各项条件，搞清相互联系，建立概念体系。

采用这种板书时，应在弄清各部分情节的内容和外部的基础上，进行设计，同时要注意流程图的画法，力求整体设计简洁明了，在推导各部分关系时应注意变化和发展过程中的条件。

### 13. 多向式

这一板书形式是以教学内容为中心，从各部分内容中找出发现中心的有关材料，向各个方位辅导演示，形成上下、左右的多向排列。

### 14. 纵向式

按从上到下，或从下到上的书写顺序排列的形式。一般用它来揭示数量之间向纵深发展的过程，或数概念的发展顺序。

### 15. 分析式

分析式板书就是在分析应用题时，按照分析法的思维过程板书的形式。

### 16. 启发式

通过板书启发学生自己去思索、去发现、去归纳。

### 17. 辐射式

有些板书设计成辐射形式，一看重点突出节约板面，美观大方，学生易于从对比中找到规律。

### 18. 交叉式

对一些发展线索有开有合的课文或内容交叉的课文，以交叉式的板书结构表现，便会显得开合分明，寓有意趣。

### 19. 显微式

这种板书的特点是略中有详的表现手法，就像用显微镜将其中某一关键部分放大，使学生能洞察其奥秘，认识其哲理。

### 20. 重点式

这种板书的特点抓住教材的重点词或重点字用线条连接，思路清解，重点突出，中心明确，便于学生理解和记忆。

## 板书课题的艺术

题目是文章的眼睛，因此，教师在讲课文时必须注意课文题目的分析。一般地教师只是讲课文之前板书一下课题就了事，有的甚至干脆不板书课题。其实，对课题的分析在板书课题时就已经开始了，假如教师能在板书课题时花一些功夫，注意板书课题的艺术，不但能更好地引导学生理解课题的含义，而且能帮助教师完成教学过程，最终达到教学目的。

教师板书课题的方法有多种多样，这里主要谈谈其中的三种方法

1.着色法。教师在板书课题时，主要是运用白色粉笔的，但是，教师假如能适当地运用彩色粉笔，便能使这方单调的黑字空间骤然生动起来。这是因为色彩不但能调动学生的情感因素，可以唤起学生对所学课文的情感倾向，而且能够揭示教学重点。

例如《改造我们的学习》。一开始教师在黑板上可用白色和蓝色两种粉笔写两次题目：

改造我们的学习（白色）

改造我们的学习（蓝色）

然后，教师可以这样启发学生：请大家注意黑板上的两个题目，哪个题目更醒目？是白色。因为黑与白是一组对比色，把它们放在一起，以黑衬白，使白的更醒目，这便是对比的效果。今天我们上的《改造我们的学习》这篇课文，其主要方法也是对比，请大家注意体会这种论证方法的特点。这样，教师便运用课题色彩的对比很自然地引出了课文的重点。

我曾听一位教师讲朱自清的散文《绿》。这位教师在讲课开始板书课题时，用绿色粉笔书写了个“绿”字。我以为他的这种对课题的着色很具有艺术性，显得很自然。它能展开学生对课文内容的联想，而这“联想”正是我们阅读分析《绿》一课所必需的。这种利用色彩着色课题的还要贾祖璋的《花儿为什么这样红》，教师同样可以红粉笔书写“红”字，而另外的文字则仍可用白粉笔书写。这时“红”字在课题中就显得醒目，而且这“红”恰恰也是课文所要着重说明的重点。

当然，有时候运用色彩板书课题，只是为了增加课堂的“色彩”而已。如吴金良的微型小说《醉人的春夜》，板书课题时，教师可以用红粉笔书写“醉人”，绿粉笔书写“春夜”，使学生会意的一笑，便是这一板书课题的目的，因为这能让学生轻松地愉快地进入课文。

2.符号法。作为符号，其依据是表义性，任何符号都表示一定的意义。板书课题的时候，教师就要运用符号的这种表义性来帮助学生理解课题。运用符号法板书课题可以根据符号的不同类型分为以下几种：

（1）指向符号。指向符号一般用“箭标”来表示。例如《过秦论》一课的课题，教师可以这样板书。

过秦论

—

这里的箭头就表示读的顺序，即“论秦过”，这就是题目的意思。再如老舍的《济南的冬天》，教师可板书成：

济南<sup>的</sup>——冬天

首先教师在“的”字下面加上一个“箭标”，示意读的方法，即“济南

的冬天”，这时，教师可以结合这个箭标讲清楚课文的第一部分，接着教师可在第一个箭标下面再加一个与第一个刚好成相反方向的箭标，这一次倒过来读课题，即“冬天的济南”，这恰恰是课文第二部分的内容。当教师板书完课题时，便也讲清楚了课文的结构内容。

(2) 语法符号。利用语法符号板书课题，是通过对课题的语法分析，从而更好地理解课题的意思。

例如《邹忌讽齐王纳谏》的课题语法分析是：

### 邹忌讽齐王纳谏

这个课题板书能使学生理解课题的意思，还能领会课文的构思与顺序，即课文先叙述“邹忌讽齐王”，再叙述“齐王纳谏”。

(3) 标点符号。教师在板书课题时，在课题中加上适当的标点符号，可以引起学生的深入思考，对课题的含义有较深的理解，例如鲁迅的小说《药》的课题板书：

药？。！？

这“药”后边的标点符号，表示了我们对小说的标题含义的几次理解。

当我们一看到题目时，不禁要问：小说为什么要用“药”为题？（这是一个问号）教师可对小说的情节进行分析，让学生明白，“药”其实是小说情节发展的线索。（这是一个句号）其情节的明线是：买药——吃药——谈药——药效。而这“药”便是“人血馒头”，这“血”是革命者夏瑜的，这是小说暗线的情节：喋血牺牲——以血为药——不怕流血——血的价值。两条情节线索在刑场、茶馆、坟地，逐渐联结、相交、相融，这又引起读者更深的思考：用革命者的鲜血做成的“人血馒头”的药，并不能治小栓的病，不能疗救落后的中国！（这是一个感叹号）那么，什么才是疗救中国的“药”？（这是一个问号）这时，教师可以引导学生把握小说的主题：只有发动群众，革命才能胜利，中国才能得救。这才是一味治疗中国的“妙手回春”的救命药啊！

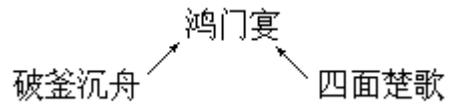
3. 显示法。运用显示法板书课题，不是一下子写出课题，而是随着讲课的进行，逐步“显示”课题的一种艺术方法。

有些课文的课题往往是偏结构，而中心词前面的修饰语恰恰概括了课文每一部分的内容，因此，教师可以用逐步显示课题的方法，讲清楚课文的结构。例如《“丧家的”“资本家的乏走狗”》一课的课题就可以用显示法板书“走狗”两字，这便是这篇杂文的第一部分的内容。然后，根据文章的层层批驳的结构，教师可以依次板书“资本家的”、“丧家的”、“乏”等修饰语。

再如说明文《一次大型的泥石流》。这篇课文的第一节用下定义的方法明确了什么是泥石流。讲完了这一节，教师便可板书“泥石流”三个字，接着，第二节是从造成危害的角度来说明什么叫“大型的泥石流”，这时，教师可在“泥石流”前面板书“大型的”。从第三节开始，课文具体说明了蒋家沟发生的一次泥石流的实况，教师可再板书“一次”两字，从而完成了课题的板书，同时也完成了对课文结构的具体分析。

以上讲了三种板书课题的艺术方法。我们不能机械地把这三种方法割裂开来，假如我们能结合起来运用，便能板书出更具有艺术性的课题来。例如《鸿门宴》的课题可以这样板书：教师首先用白色粉笔写两个成语“破釜沉舟”与“四面楚歌”，这两个成语都是有关项羽的，前一个写出了他打败秦

军主力的决心，他是一个雄心勃勃的胜将；后一个成语则写出了他处于刘邦重重包围之中的困境，他是一个穷途末路的败将。项羽由胜到败的转折点是什么呢？这时，教师可在两个成语之间的上方用红粉笔板书“鸿门宴”，并用两支箭标指向，即整个课题板书为：



这一课题就综合运用了色彩、符号和显示三种方法，使这个课题板书极富于艺术性，不但美观、醒目，而且十分清楚地交代了鸿门宴的来龙去脉。

## 教学板书的心理影响

板书作为一种重要的教学手段，在历史教学中所起的作用是多方面的。板书既能帮助教师突出教学重点，突破教材中的难点，又能帮助学生掌握教学思路，提高逻辑思维能力，还能加强教学的直观性，集中学生的注意力，增强学生的记忆力和理解力。

### （一）板书的系统性

板书的系统性是由三方面因素决定的，首先，板书的系统性取决于课本的系统性。其次，是取决于知识规律。人的认识活动总是具有一定规律性的，这个规律就是由表及里，由浅入深，由感性到理性，由简单概括到复杂概括。板书设计也必须遵循学生认识活动的规律，循序渐进，逐步深入。第三，是遵循着生理原则。从生理机制上看，人的大脑皮层形成的暂时联系也具有一定的系统性。这个系统性就是在无条件反射的基础上形成单一的暂时联系系统。板书设计就要反映人的大脑皮层活动的系统性。

心理学研究表明，系统的材料和零乱的材料相比，在对学生记忆的作用上，前者优于后者有数倍之多。教学实践也表明，教师要减少学生学习的困难，则把复杂的知识系统化尤为重要。有经验的教师总是引导学生把教材内容组成一定的系统，使之处在有机联系之中，脉络清楚，条理分明。而板书就可以从不同角度，用不同的方法，把知识加以系统化，从而使学生形成正确合理的知识结构，加深对教材内容的理解。

### （二）板书的概括性

教师不可能事无巨细什么都纳入系统板书中去，板书内容庞杂、冗长、文字过多，就会影响到识记的效率。心理学研究表明，在同一时间内材料数量增加则识记所需的平均时间随之增加，而识记的效果将会大为降低。板书内容并不是由课本内容各部分机械组成的，而是有主次、轻重之分，要抓住重点加以提炼，概括成为标题式的语方，再组成一个有机的整体。板书不是讲课内容的简单重复，而是画龙点睛的启示，要用在节骨眼上，力求引起学生的重视。有的优秀教师就善于通过分析综合、抽象概括、演绎归纳，使板书概括化、提纲化，从而有效地帮助学生记忆。

### （三）板书的多样性、灵活性

板书作为教学活动的一种手段，不应该囿于一个程式，千篇一律，而要根据不同的教学内容、不同年级学生的实际，采取灵活多样、直观形象的方式。如果板书采用凝固不变的模式，那么，久而久之，非但无助于学生概括水平的提高，反而会使学生思想僵化。好的板书，可谓是一种“艺术品”，它没有死板固定的格式，而是各式各样，不拘一格的。

心理学研究表明，教学内容的新异性比教学形式的新异性对学习有着更大的吸引力。当然，在教学内容相同的情况下，教学形式的新异性又起着很大的作用。如果板书的模式固定，对学生自然没有新异感，引不起兴趣，学习效率便会降低。

教师在备课时，自己先设计好板书，做到胸有成竹，施教有序，这是完全必要的，但不是绝对的。有时学生概括出来的板书与教师事前拟好的板书会不一致。在这种情况下，教师的板书必须具有灵活性，应采取随机应变的措施，而不必要求学生一字一句完全按照自己设计的板书一样照抄，不许略有变动。那种牵牛式的板书，非但对提高教学质量无益，反而对启发学生思

维活动、发展智力、培养能力有害。

#### （四）板书与讲授的统一性

美国心理学家布鲁纳认为，图示材料呈现与指导语的结合要适当，这是直接影响教学效率的。同样，系统板书的呈现要与讲授语言配合好。有人进行过实验研究，在图表结合讲解中，复杂的图示表分解为几个部分逐渐呈现比全部一次呈现为好，这就说明了一个整体设计板书不能一下子全部端出来，而应该随着教学的进程按教学步骤边讲边写，讲什么，板书什么，逐渐形成一个整体板书。即使一节课板书不完，下一节课再接着板书，直到课教完为止。有的教师不了解讲解与图表呈现要适当的道理，往往把事先在小黑板上写好的整体设计板书一挂了事，讲归讲，板书归板书，两者脱节，这就失去了板书的意义，达不到预期的教学效果。

## 板书图示洁的教学效率

当前，语文教学效率低依然是一个普遍存在的问题。语文教学的改革，不管是观念的转变，还是教材内容和教学方法的更新，从根本上说，还是为了提高效率。正如张志公所说的，语文教改“需要追求的是效率和实用”。

提高语文课堂教学效率，需要改变观念，也需要改变传统的教学方法。观念的更新必然促进教学方法的改变。在众多的教学方法中，笔者以为，板书图示教学法是提高语文课堂教学效率的有效途径之一。板书图示教学法就是利用板书这种直观的教学手段总结出来的、建立在综合性教育工艺学基础上的一种教学方法。它融文字、符号、线条、图形于一体，方便、简单而又实用。

板书图示教学法简明、概括、浓缩，有利于加大信息量的输出，缩短教学时间。就课堂教学而言，一节课内教师向学生输出多少信息量，学生能接受多少信息量，这是评价课堂效率高低的的重要标准之一。一般而言，课堂教学中信息量输出少，教学时间拉得过长，教学节奏缓慢，绝不是一堂高效率的课。板书是一门高度浓缩“提炼”艺术。它用概括的文字、简明的图表、简单的构图、凝炼而直观的形式把教学内容浓缩起来，节省了教学时间。这种“浓缩”，往往抓住课文中的关键词语、重点句式 and 点睛之笔，把最重要的语言信息传输给学生。好的板书图示设计，可以对讲课的内容起到提纲挈领、画龙点睛的作用。

板书图示教学法有利于突出重点难点，抓住教学内容的核心，促使教学目的的实现和教学任务的完成。教师在备课过程中，根据教学目的，挖掘教学内容的重点和难点，抓住课文的关键信息，精心设计出板书图示方案。在教学过程中，教师通常是边讲述边板书，讲到重点或难点时，把这些内容板书在黑板上。这些板书图示能加强刺激的程度，引起学生的注意，有利于突出重点，突破难点。在教学实践中，不少教师正是利用板书图示的这一优势，一“点”突破，全“篇”皆通，教与学的效率都提高了。

板书图示教学法形象、直观、能加强学生对知识的感知和记忆。学习知识，就是接受信息、储存信息、运用信息的过程。学生接受信息的渠道最主要的是听和看两个方面。现代心理学的实验数据表明，人脑接收的外界信息，90%以上来自眼睛，看一遍比听一遍的信息接受量要多1.66倍。由此可见，学生接受和感知信息的两条主要渠道中，看比听更重要。板书图示教学法正是符合这个感知原理的。因为它直观、形象，把语言信息中最重要的信息用不同的线条、符号、色彩标示出来，显得突出而醒目，有利于学生的感知。储存信息，即记忆，很大程度上也是借助于直观、形象来加强的。表象是记忆的主要形式，也是记忆的主要内容。有了表象，人们的就能再现过去的事物和当前的事物，从而进行比较和联系。板书图示教学，正是将文学的内容概括为图示表象。学生通过图示表象，进行形象记忆，往往记得更牢、更准确。

板书图示教学法有利于启发学生思维，发展学生思维能力。语文教学的目的之一，就是为了发展学生的思维能力。“语文的内在本质是语言和思维的辩证统一。”“我国语文教学改革的一个显著特点就是普遍重视了对学生的智力开发和思维培育。”从这个意义上说，语文课堂教学效率高，关键在于是否有利于培养和提高学生的思维能力。板书是使思维视觉化的一种

手段。板书图示教学法通过图示，对教学内容进行比较、分类、抽象、概括、具体化与系统化，促使学生形成各种概念，并通过上述那些局部性的思维活动，培养学生的思维能力。学生思维能力的培养，主要是形象思维能力和逻辑思维能力；思维的基础过程，是分析和综合。板书图示教学法正是把分析与综合两种思维过程紧密结合起来的教学方法。为了理解作者的行文脉络，教师往往分析一个一个段落，最后又把全文结合起来；在分析和综合的过程中，教师把作者的思路用图示法标示在黑板上，以简驭繁，向学生显示课文的结构、线索，梳理作者的思路，教给了学生思维的方法。再则，中小学生的思维多数带有具体性，他们的抽象思维还没有充分发展，根据这个特点，发展学生的思维能力应该从具体直接的形象入手。板书图示教学法正是运用直观形象的手段，使学生的认识由具体到抽象，由感性到理性，将形象性与逻辑性融于一体。从形式上看，板书图示法是“形象——抽象——形象”的过程；从实质上看，它从每篇课文的教学目标出发，选取不同的切入角度，对全文作鸟瞰式的综合。从宏观出发，运用演绎法，条分缕析，最后运用归纳法，分门别类加以概括。这样，就能启发学生从整体上把握课文的内容与结构，既有利于发展学生的思维能力，又费时少，收益大。这是提高语文课堂效率的有效途径。

板书图示教学法有利于培养学生的审美能力。板书图示，是教师在钻研教材、把握教材核心内容的基础上进行艺术再创造。多数教师在运用板书图示教学法时，都力求文字美、结构美、布局美、线条美、色彩美、图示美，使之与教材的核心内容完美统一。因此，好的板书图示，具有自己独特的审美价值。培养学生的审美能力，是语文学科教学的重要目标之一。利用板书图示法，根据美法原则，设计出优美的有审美意义的图示方案，教学中就会寓教于乐，寓智于美，让学生得到美的享受，接受美的熏陶，在潜移默化中提高审美能力。华北油田一建子弟学校一位青年教师，根据美学和心理学原理，把初中语文教材中全部基本篇目设计出图形板书，一课一个图形，绝不重复，每个图形简朴、美观、寓意深刻。他运用图形板书进行教学长达五年多，其教学效率之高，教学成绩之大，已经引起语文界的普遍关注。章熊老师在为他著的《初中语文图形板书·简明教案》一书所写的序文中赞扬道：“作者注意到板书的美学因素，利用这块学生不断接触的天地，使之成为学生审美教育的一个有机组成部分，是独具卓识的。”

提高语文课堂教学效率，是语文教改能否深入发展的关键。提高效率，才能减轻负担；提高效率，才能保证质量；提高效率，才能走出低谷。深化语文教改，既有宏观上的问题，又有微观上的问题。本文只是企盼从微观上（教学方法）发表不成熟的拙见，就教于同仁们。

（张游生）

## 课堂板书优化设计初探

板书，是历史教学的重要组成部分，是完成教学任务最积极、最有效的手段，也是目前历史课堂教学方法改革的重要课题，板书是一种教学艺术再创造的过程，它能反映出历史教师的知识修养水平和驾驭教材的综合能力。课堂板书是历史教学大系统中的一个子系统，是影响历史教学效果的重要因素，有些课堂板书的优化设计的原则。

### 一、板书应具有概括性和艺术性

首先，板书设计应具有概括性，即教师要把教材中的精华体现在板书之中，这要求一名历史教师要具有贯通、驾驭教材的能力。通过备课把每章节中的复杂的、抽象的、潜隐的问题，熟记于心，用概括、凝炼的形式展现在学生面前，使学生看得明白、记得扼要，起到辅助教学的作用。

板书设计时，应对每一个子目内容认真分析，把握本节教材的重点和难点，用高度概括的语言，使之达到条理清楚，言简意明的目的，同时还应注意事件发展的渐次顺序，给人以完整的概念。这样的设计不仅有利于学生对秦末农民战争的全过程有一个更加清晰的了解，而且为学生记忆历史知识创造了条件。

其次板书设计也是一种艺术构思，是教师智慧的表现和创造性劳动的结晶。好的板书设计不仅要具有概括具体、条理清晰的特点，还应符合美的原则，融艺术性、欣赏性于板书之中，为学生感受知识创造最佳氛围。具体说应做到两点：

（一）课堂板书的书写要规范工整，不写错别字，笔画、笔顺要正确，注意字的间架结构、气势神韵，避免把字写得东倒西歪，字迹潦草，难以辨认。书写的字体也应根据教学需要有所选择，初中年级课堂板书宜采用正楷字。规范工整的正楷字，能给学生庄重、严肃而明晰的感觉，引起学生认识共鸣，并且还能培养学生正确的书写习惯和提高书写水平。高中年级板书书写则因课堂容量大、板书多，宜采用行书。

（二）板书还要处理好主副板书之间的关系。主板书是课堂精华的展示，是板书的主旋律，副板书是对主板书和讲授的补充和提示，在板书中处于从属地位。教师应对其合理安排，做到全面不乱，尤其不能喧宾夺主，破坏板书的和谐统一。好的板书是教师用文字符号组成的艺术画面，是引人入胜的教学艺术品，它既能帮助教学，增强记忆，又能令学生产生美感，使学生的思维处于高度的积极状态。

### 二、板书设计应有利课堂教学

历史教学的主要任务是向学生传授历史知识，而教师的课堂教学效果，则受两个因素的制约，一是不可选要素，即课堂内容、教学对象、教师素质；另一是可选要素，即教学方法。因此提高课堂效果从不可选要素的角度看，唯一的途径是对教学方法的探究。板书作为课堂教学手段之一。它可以弥补讲授不足，辅助教学。通过对教材内容的分析、推理、判断，从中发现复杂的、抽象的、潜隐的问题，并用条理、直观、清晰的板书的形式呈现在学生面前、给学生以深刻表象，从而达到提高课堂效果的作用。

板书是对教材内容的图解，不论内容与方法如何，都应以方便于教材内容掌握和有利于传授新知识迁移为准则。

### 三、板书应有利于激发学生的兴趣

兴趣是人们力求认识某种事物或参与某项活动的积极倾向。学习兴趣是推动学生努力学习的内动力。历史课堂需要学习兴趣，作为教师应调动一切积极因素，培养、激发学生学习历史的浓厚兴趣，课堂板书理应起到一定作用。

有些教师由于对板书的直观作用认识肤浅，导致板书失之过繁，或失之太杂。万象罗列、杂乱无章的板书，看之眼花缭乱，记之吃力费神。这种板书不但不能提高课堂效果，反而使学生学习兴趣索然。有经验的教师设计板书时，在立足教材的基础上，一方面体现提纲挈领，言简意明的特点，另一方面注意针对学生心理特征，设计出趣味横生、匠心独运的高质量板书。

#### 四、板书应有利于发展学生智力

教学是教师和学生的双向活动。课堂板书不仅是传授知识的桥梁。而且也是启迪和开发智力的重要形式。因此教师在有目的、有计划、科学地设计板书时，不应忽视教育的基本功能，即能力培养。

历史条件的发生不是孤立的，它们限定在一定时间和空间，并且是相互联系，先后继承的，教师是依据教材通过分析、综合，把教材的知识点按一定时间、空间和因果关系的逻辑顺序系统起来，形成的知识网络，这样就在概括的基础上，产生了一个有机的思维过程，而这思维过程是通过板书的形式展现在学生面前，使学生在接受具体的历史知识的同时，理解掌握归纳、综合分析的思维方法，促进学生思维能力的发展。

板书是一种艺术，是提高课堂效果的重要手段，但是在重视板书的同时，还应注意语言的直观作用，因为教师主动的讲解，形象描绘能深化板书的内涵，使板书的直观作用得到最大限度的发挥。因此，只有板书的直观和语言的直观恰当结合，才能相得益彰，才能更好地完成教学任务。

## 怎样设计好板书、板画

黑板是课堂教学不可缺少的设备之一。在教学中无论是教师和学生都要充分地运用黑板，因为黑板的板书和板画是无声的教学语言。教学图画具有直观、形象的特点，如果能充分地利用它，不仅可节省繁杂的语言描述，同时更具有生动形象的作用。因此设计好板书、板画是教师上好一堂生动、活泼物理课的重要环节，应将这项内容与钻研教材、研究学生等工作同等对待，综合考虑。

### 一、板书、板画在物理教学中的作用

在物理课堂教学过程中，科学、正确地利用板书、板画能起到如下作用：

1. 有助于教师阐述和讲解教学内容，使学生容易接受。好的板书由于具有层次清楚、主次分明、逻辑性强、各种关系表示准确等特点，可起到启发学生进行科学的思维；帮助学生记忆、分析、消化、巩固所学知识；引导学生掌握学习重点，顺利解决难点等作用，从而促进学生各方面能力的提高。

2. 板书能将所学的内容，尤其是较复杂的教材内容分成层次与段落，主次分明，便于学生理解和掌握。特别是连续的板书、板画（如下面板书形式的构建式），能使学生会到教材内容的系统性和内在联系，从而准确地把握住知识的整体结构。另外，连续的板画可将快速连续变化的物理过程分段展示，如柴、汽油机的工作原理图，能将其工作循环的四个过程逐一准确地定位展示在学生面前，这比借助动态的实物或教具的讲解其直观性并不差，且更具有系统性。可见，板书、板画在对学学生掌握物理知识、分析物理过程中起着十分重要的作用。

3. 板书、板画可以扩大、巩固学生的感知量。有关研究资料表明，在人所获得的全部信息中，其中听觉占 11%，而视觉占 83%，其它（触觉、嗅觉等）只占 6%。因此教学过程中，虽然是学生“听课”，但不能单纯使学生听，更重要的还是应充分发挥视觉作用，去感知新信息、新材料，调动多种器官了解一节课的知识内容和逻辑系统，使学生获得清晰的概念，并在大脑中留下深刻的印象。不难想象，一个盲童和视力正常的儿童们同时在一个教室中接受同样的课堂教学，其效果会有多么大的差异。因而板书、板画是物理课堂教学的重要组成部分之一。

4. 板书、板画是课堂教学内容的逻辑主线，是学生记学习笔记的主要依据。特别是低年级学生，按教师的讲解作简明扼要的笔记能力较差，这就要求教师的板书、板画应尽可能规范，使学生能将课堂上讲授的知识按一定的时间、空间顺序记录下来，以便于以后的复习。另外教师板书、板画的工整情况，讲解例题的解题思路和过程等对学生都具有示范作用，这些可以影响学生的学习，以至将来参加工作的态度和品质。生动有序的板书、板画能够提高学生学习的兴趣，发展学生的智力，并可调动非智力因素，更好地完成学习任务。

5. 严谨美观的板书、板画，能给学生以赏心悦目、心旷神怡的艺术美和科学美的享受。这对于培养学生的分析、综合能力及书写和绘画能力的技巧是大有益处的。通过精心设计的板书、板画，既可以提高教学效果又可使学生的精神得到陶冶和美学的享受，同时还能培养学生认真、求实的科学态度。

### 二、板书、板画的内容

不同的教学内容，有着不同的板书、板画的内容和组成形式。一般来讲，

板书、板画应包括以下几方面内容：

1. 课题和各段教学内容的标题及内容提要。
2. 带有文字和讲解的略图，有关实物简图或示意图，物理过程和物理现象的示意图及图表、图象等。
3. 公式和公式的推导过程及概念、定律和原理的表述。
4. 例题和习题的解答或证明的过程及布置作业的有关内容。
5. 实验所用的数据和所测得的数据，以及引用的例证等。
6. 本节课所涉及到的新名词、术语和符号。
7. 物理学史中有关著名实验、科学家的姓名、国籍、年代及其重大发明或发现的日期等背景材料。

### 三、板书、板画的要求

#### (一) 板书的基本要求

1. 教师的板书必须跟讲解的语言和体态有机、密切地配合起来，要边讲边写，顺理成章，水到渠成。只有这样才能生动、直观，吸引学生的注意力，才能更好地表达所讲述内容的逻辑性和事物间的内在联系。而且讲、写结合可避免学生长时间的接受单一的刺激，达到教师写起来顺手，学生看起来自然，从而有利于学生调动多种器官捕捉信息的主动性，使课堂教学真正达到生动、活泼。当然不排除一些特殊情况，如习题课，或复杂的仪器原理图等，可以课前先画在小黑板上，带到课堂上备用。

2. 板书要有计划性，这个计划应在备课时给以充分的考虑。既要考虑哪些是板书内容，哪些是主要的，哪些是临时性的，哪些是贯穿整个教学过程之中的，也要考虑板书时黑板板面的设计和使用时。根据物理教学的特点，黑板的使用一般分为主次两区，主区设在从黑板左侧开始的位置，且为了利于书写的方便和整体的美观，宜于分段使用，主区一般主要书写课题、概念和规律的内容、公式、例题等，它是课堂教学的逻辑关系网。次区设在黑板右侧，一般用于书写讲解主区内容时所作的必要说明和解释的内容，目的是补充主区板书的不足。一般主区比次区的书写要示规范程度高，且主区内容应尽量一课一板，贯穿始终，而次区的内容可随用随写，用过可擦掉。主区所书写的内容应是学生作笔记的主体内容，次区的书写内容，一般是学生在笔记上做必要的眉批注释的内容。

3. 板书要纲目清楚、条理性强，各纲目的标号应统一，重点内容可酌情加适当标记。书写的内容要言简意切，既能表达出实质性内容，又能尽量缩短板书时间。如某些概念、规律内容，由于教材上都有详细叙述，故不必全部抄写在黑板上，只要将重点和关键用几个字准确表达出，能够达到便于讲解的目的即可。如电场强度的定义可用“电场力、电量、比值、该点”这几个字加以概括，这样既突出了定义本身的神性内容，也更利于学生记忆。

4. 彩色可增强对人视觉的刺激，因而彩色粉笔在板书中能起到画龙点睛的作用，有利于突出重点，便于学生分清主次，加深印象，因此可使用一定量的粉笔来加强板书的效果。

5. 板书的内容要正确无误，词语要通顺，标点要适当。字迹应工整、大方，字体应大小适中。特别注意不能写错字、别字、连笔字及不规范的简化字，要时刻意识到板书对学生的示范作用。这就需要教师平时在文学和美学等方面加强教学基本功的训练，以求课上板书能达到连贯、科学、准确、美观的标准。

6. 一堂课要尽量少擦黑板，力求讲解的连贯性。板书主区的书写内容应尽量使之一课一板，便于保持知识的系统性。一个完整的板书，能概括全课，使学生一目了然，便于课堂小结时看出知识的系统和逻辑关系，使学生在整体性的体会中，对所学的知识进一步加深理解。

### (二) 板画的基本要求

板画不仅可将一些无法搬到课堂上的东西直观地在课堂上呈现出来，而且可把复杂的事物通过合理的简化，将其基本结构、核心部分简单、突出地画出来，使学生更好地了解其原理或过程。因此从某种意义上讲，板画比实物更具有直观性、生动性。对于有些课本上已有的图，也有必要画在黑板上，以引起全体同学的共同注意，便于教师讲解。板画虽然主要是简图或示意图，但也不能信手随便画，画板画时应注意以下几点：

1. 讲画结合，边讲边画，以加强教学的生动性和直观性，便于学生更好地理解抽象的物理过程，这也是板画优于一般挂图的原因。如处于静电平衡状态的导体，其内部场强处处为零这一结论比较抽象，尽管用演示实验进行了验证，但对其平衡的过程和微观机理学生感到难以理解。为了使学生能正确形象的理解，可按导体刚进入电场和达到静电平衡前、后画出三个示意图。按时间顺序对应板画分析导体内部自由电子在电场中受电场力作用而做定向移动，使导体两端的电荷聚积而形成附加电场，并与原电场叠加，直到附加电场与原电场的场强相等时，电荷停止定向移动，达到平衡状态，此时导体内场强也正处于处处为零的状态。这样结合板画的分析，将看不见、摸不着的东西生动地展示在学生面前，可使学生更好地理解静电平衡的真正含意，便于学生记忆“处处为零”的结论。

2. 板画的画法应符合制图的基本要求。板画的种类一般有立体图、透视图、剖面图、平面图和示意图等。在黑板上虽然可同时画不同的图，但在同一图上不能包括不同类型的画图的方法。

另外作图的线段应粗细得体、虚实规范。

3. 板画的画面比例应当尽量能与实物相比较，在同一图中比例尺要尽量统一。当然特殊情况除外，如人造卫星绕地球运转、原子结构等问题，一般无法满足实际比例的需要。但有些板画必须严格注意比例，以求准确的反映其物理事实。如画天平时，应尽量使天平两臂等长，两托盘相同；画变压器时，虽然原、副线圈的匝数不一定严格按比例画，但是升压还是降压应该表现出来。

4. 板画应笔划简洁、主体突出、直观明了，起到既可以说明深刻的物理问题，又能激发学生兴趣的作用。物理课的板画，主要是示意物体的形态或某一部分的结构，并不是要求把物体的各个细节都画出来。

5. 定量画图要力求准确才有实用价值。物理板画中包括一些推导公式、探寻规律用的函数关系图象和物理图象，若不准确地画图，则会造成公式无法推导或不能总结出正确的规律等问题。

### 四、板书的形式及运用

不同的课型有不同的板书形式，其目的都是为使学生通过教师的板书更好地掌握本课所讲授的内容。所以板书的形式也不必拘于一格而过于死板。中学物理教学中的板书形式大致可分为以下几种：

#### (一) 纲要式

纲要式是根据教材的内容，将有关的物理概念、规律、公式、注意事项

等按讲解的先后顺序，结合课堂讲解，提纲挈领地逐条排列出来。这种板书形式最适宜新授课使用。它能使学生抓住学习重点，理出知识的逻辑主线，易于在学生大脑中留下深刻的印象，因此这种板书形式应用是最普遍的。这种板书设计时应求大纲小目一清二楚，关键字句应重点突出。

### （二）列表对比式

这是将两个或多个既相互联系又有本质区别的物理概念、规律采用列表对比的方法排列出来的板书形式。这样便于学生比较、分析，使学生通过比较，区分混淆的物理概念和规律，澄清模糊认识。由于物理学中相似对称的知识内容较多，所以无论是新授课还是复习课均可采用这种板书形式。如对于质量和重力、动能定理和动量定理、机械能守恒定律和动量守恒定律、振动和波、蒸发和沸腾、电场和重力场等物理知识的比较均可采用列表对比式。这种板书表格设计要简单，便于突出两者的主要联系和区别。

### （三）推理式

这是根据物理概念和规律间的内在联系及物理过程的因果关系而设计的一种板书形式。一般用箭头表示物理知识间的联系及过程间的因果关系，从而使物理知识或物理过程间的联系变得简洁明了。这种板书形式一般适用于习题课中对某一问题的物理过程的分析，或由旧知识导出新规律的新授课过程。如在初中讲运动和力的关系时，关于“人在跑动中脚被石头绊了一下为什么会向前摔倒？”的分析，可按“人运动 脚绊到石头受到怎样的力 脚的运动情况怎样改变 由于惯性人的上身如何运动 人将怎样”的思路进行分析，这样的推理方式进行分析，通过溯本求源，有助于培养学生分析问题和逻辑思维的能力。

### （四）构建式

这种形式的板书是将平时学的一章一节的知识像搭积木一样，按一定规律、顺序构建在一起，以沟通物理概念和规律间的联系。可使学生一下子抓住知识的中心和要领，分清主干和支节，帮助学生对知识整体结构的理解与掌握。此种板书形式最适宜于复习课使用，通过师生的共同构建，提高学生综合概括知识的能力，有助于在学生头脑中形成统一连贯的物理图景，激发学生兴趣。

### （五）综合式

在实际教学中，往往会有仅采用上述某一种形式的板书不能达到教学要求的情况，这就需要将几种形式的板书揉合在一起使用，这种板书形式就是综合式，这也是教学中经常采用的一种板书形式。

#### 五、运用板书、板画中应注意的问题

1. 板书、板画的内容要注意科学、严谨。必须正确地使用字、词，才能准确无误地描述所讲授的内容。如热学中“熔点”的“熔”与“溶”写法不同，物理含意也不同。又如在总结导体的电阻随温度的变化规律时应强调是“一般物体……”，而不能用“一切”来代替“一般”。板画也是如此，所画的图形应与所述的物理过程相符合，不能草率。

当然，强调科学性并不等于所有词语、画都要很严密。由于认识过程存在阶段性，使得有些概念、规律不可能叙述得很严密。不严密是可以的，但绝不能不科学。

2. 彩色对引起学生视觉反映确有增强作用，但板书、板画中的彩笔使用不宜过多。那种花花绿绿的板书，由于彩笔的数量和种类过多，往往显得杂

乱无章，反而不能加强对板书、板画应起的作用效果，同时也不利于学生的视觉卫生。规范的板书不应使人感到眼花缭乱，而应使人感到赏心悦目，从中得到美的享受。

3. 板书除了要设计得有条理外，还应保持干净、温馨。不能随写画，随之就擦改涂抹，这样不仅会影响学生连续思维和兴趣，也会给讲解带来不必要的障碍，同时也给学生做笔记带来困难。另外还应避免反光现象，应在全体同学均可看清的区域板书，以便更好地组织教学。

4. 板书、板画的内容一定要在课前精心设计，甚至还可以进行预演练习，以保证课堂教学的顺序进行。切不可课前无准备，上课时随心所欲地写画。

