

优化课堂教学方法丛书

教材分析方法

李敏 / 主编

中国人事出版社

优化课堂教学方法丛书

教材分析方法

丛书主编：李 敏

本册编写：张学集

李怀志

中国人事出版社

目 录

教材分析的意义和目的要求.....	(1)
教材分析的依据.....	(2)
教材分析的基本方法.....	(3)
教材的研究.....	(5)
教材内容的理解.....	(7)
教材内容的处理	(11)
教材的重、难、疑点的处理	(12)
教材中心提炼的八种方法	(14)
教材内容剪裁的六种方法	(16)
教材重点突出的十六种方法	(18)
教材难点突破的八种方法	(21)
教材主题升华的十种方法	(25)
教学内容补讲的九种方法	(29)
教材的分析与处理	(32)
电教教材的选题	(39)
电教教材的编制原则	(40)
电教教材的评审标准	(43)
钻研教材“三要”	(46)
青年教师的教案宜写详略二案	(49)
教材的研究与教法的选择	(51)

怎样选择和使用教材	(69)
如何钻研教材、分析教材	(84)
怎样钻研教学大纲和分析教材	(96)

教材分析的意义和目的要求

现代教学论认为，要实现教学最优化，就必须实现教学目标最优化和教学过程最优化。教材的分析和教法的研究，正是实现教学过程最优化的重要内容和手段。

教材分析是教师备课中一项重要的工作，是教师进行教学设计编写教案、制订教学计划的基础；是备好课、上好课和达到预期的教学目的的前提和关键，对顺利完成教学任务具有十分重要的意义。

教材分析和教法研究的过程，既是教师教学工作的重要内容，又是教师进行教学研究的一种主要方法，这个过程能够充分体现教师的教学能力和创造性的劳动。所以，教材分析的过程，就是教师不断提高业务素质和加深对教育理论理解的过程，对提高教学质量，提高教师自身的素质都具有十分重要的意义。

教材分析总的要求是：要深入理解和钻研教学大纲，充分领会教材的编写意图，熟悉整个教材的基本内容，了解教材的各个部分在整个学科、篇、章或课时中所处的地位；具体分析教材的内容，包括教材的知识结构体系（能准确精练地写出教材的知识结构方框图）、教材的教学目的和要求、教材的特点、教材的重点、难点和关键。根据教学目的、内容和教学原则，按照教学大纲要求，结合学校和学生的实际情况，研究如何优化处理教材，如何突出重点、抓住关键、克服难点，明确教材中培养学生的能力因素，选择恰当的教学

方法和教学手段，写出可行的教学方案，通过教材分析才能提高教学质量。

教材分析的目的，就是通过教材分析，进一步对不同类型教材进行示范分析，使师范院校学生明确教材分析的重要性和教材分析的依据、内容和方法，逐步培养他们分析、研究和处理教材的能力，提高教师的教学业务能力。

教材分析的依据

教材分析的依据是教学大纲、教材和学生，同时还需要参阅必要的教学参考书。这里必须指出，尽管教材是大纲的具体化，是教和学的主要依据。但是，不能就教材分析教材，而应该站在教学大纲的高度去分析教材，研究教法。因此教材是根据教学大纲编写的，因此，钻研教学大纲、领会其实质，是进行教材分析的首要步骤。钻研教学大纲和教材，还应当用历史发展的观点去分析研究，才能结合大纲真正领会教材的编写意图，才能对教材的内容和编写特点，以及教材内容的处理方式有深入的认识。

教师备课教课不能单纯从教材出发，停留于对教材的钻研，必须研究学生。对学生进行全面了解，包括学生学习的心理特点和思维障碍，了解学生原有的知识基础和已掌握的知识和技能的深广度，学生的学习目的、学习方法、兴趣爱好等。只有在认真钻研教学大纲、教材内容和深入了解学生的基础上，才能很好地去组织教材、选择恰当的教学方法，突出重点，克服难点，这个过程包括了教师对教材内容的自我

意识、自我转化和创造性构思的过程。否则教材教法的分析和研究就可能无的放矢或流于形式。

只有以教学大纲、教材和学生为依据，参考必要的教学资料，才能达到教材分析的目的，教学中做到紧扣教材又不照本宣科，有的放矢地把教材内容用活讲活。

教材分析的基本方法

了解教材分析的意义和依据固然重要，但掌握教材分析的方法更为重要。教材分析的方法，经常沿用的有知识分析法，心理分析法和方法论分析法。

(1) **知识分析法**。是以分析教材知识为主的方法，它涉及教材整体（全书），部分（编章），单元和课时。通过分析要掌握知识的体系，弄清教材的重点和难点，然后根据不同层次的教材分别采用不同的教学方法，以达到理想的教学效果。

知识分析首先要确定教材中的一般知识、重要知识、重点知识和扩展、应用性知识等，进而根据这些知识的内在联系，形成知识网络，必要时整理成知识结构图，以更全面深刻地理解教材，提高处理教材的能力。

对单一的课时（某一知识点）同样要进行知识分析，主要弄清教材结构（层次）、地位、重点和难点，进而确定教学目标和教学方法。

(2) **心理分析法**。是从学生学习心理过程入手，挖掘和研究教材与教学中的心理因素。教材的心理分析，一般为两

方面：一是从分析教材的心理因素入手，分析编著者在全书的整体结构设计，内容选取与安排，教材的主要风格 and 特点等方面是如何适应学生的心理发展的。二是分析学生在学习的具体环节的心理过程、特点及其障碍，以便在教学实施过程中更好地落实教学要求。

新编初中物理教材均充分注意到学生的心理特征，写的较生动活泼，图文并茂，还加强实验，联系实际，让学生在学习中多看、多想、多议，多做充分调动学生的学习主动性，增强他们学习物理的兴趣，这些都是符合学生的学习心理的，我们在教材分析中要认真挖掘，并落实到教学过程中。

初中生学习物理另一个心理障碍是惧畏心理，新编教材为克服学生这一心理障碍，在整体教材的编写上作了认真的处理。我们在教材分析中也应根据具体教材和学生情况进行心理分析。

(3) 方法论分析法。以物理学的发展史料为线索，运用物理学发展中的基本研究方法对比剖析与挖掘，总结教材中的方法论因素。物理方法论因素有常规和非常规两个方面，常规的有观察实验、逻辑思维和教学方法等，非常规有直觉、猜想（假设）、灵感等。

新编教材普遍采用提出问题——观察实验——分析总结——应用练习的教学模式。这种模式本身就蕴含着科学方法论因素，只要注意挖掘就会对学生科学思想方法的教育产生良好效果。再如物理知识就其性质来说有不同类型，各种类型的知识在学习过程中都有不同的方法论内容，如学习概念就要注意分析和类比；学习规律要注意归纳与演绎；掌握实

验要注意实验程序和操作规范；应用知识时要注意对象与技能等等。这就是说在学习物理知识中潜在着重要的方法论因素。那么，在教材分析中如何将这些潜在的方法论因素发掘出来，自然是教材分析中的一大任务。另外从物理学发展史与物理学家的科学思想方法更为我们提供了生动丰富的范例，所以，在方法论分析法中也应挖掘物理学史的有关内容。

上述三种是教材分析中常用的方法，另外，从教材的整体和综合性方面考虑还应有结构论分析法；从反馈信息和涉及新研究成果看，亦当有信息论分析法。所以，教材分析的方法应当说是多方面的，但知识结构分析法是最基本的分析方法。掌握多种教材分析的方法，有利于广角度、全方位地对教材进行深刻的分析，但对不同教材和学生要根据他们的特点，突出某些方面的分析，不可面面俱到，更不可机械套用。

教材分析的顺序一般是：先对整篇教材进行总体分析，然后进行一章或单元的教材分析；最后进行每一课时的教材分析。

教材的研究

教材研究，是教师领会、编纂、组织教材，以便有助于教学展开的一种实践活动。是一件牵涉整个教学准备的头等重要的工作，它涉及教学的“计划——指导——评价”一系列相继的流程中的全部内容，涉及整个学校、每个学年、每门学科的年度教学计划乃至每一节课的准备，涉及到讲授内

容的精选、课时的分配、学生方面的把握、减轻过重的学业负担、研制教具直至设计教学辅助设备等问题。教材研究，包括深刻的教材阐释与有效的教学技术两个侧面，两者同等重要。

教材研究中的教师，不是通常意义上的研究者。教材研究是指向教育目标的实现这一价值的一种活动。研究成果直接进入教学过程，在教育意义上必须是有价值的。这样一种研究要求教师具有正确的教育观和正确的研究方法。每个教师日常的教材研究，借助学科群体，可以积累更多的信息，并可以形成交叉性的探讨。中小学的教研组的集体备课是教材研究中的重要形式，它可以使每个教师学习多样的观点和经验，可以从见识高深的同僚那里得到关于特定教材的解释。

教材研究，往往不是一次性完成的，一般采取假设验证的形式，包含下列步骤：

- ①揭示应当解决的课题何在，决定具体的目标置于何处，并就实现这些目标的步骤作出设想。
- ②根据设计采取改进措施，并周密地记录所采取的措施。
- ③确定借助什么去判定目标是否达到，达到何种程度。然后据以判定成果。
- ④根据上述步骤所得的结果，判定改进措施同目标达成之间的一般关系。
- ⑤将这种一般关系的假设运用于别的情境，作进一步的检验。

教材内容的理解

教材的狭义理解是，根据教育的目的和学科的任务，编写和组织具有一定范围和深度的基础知识和基本技能的体系。一般地说，是指教科书而言。

教师技术行为是从广义上理解教材的定义，教材还包括教科书以外的阅读材料、教学音像资料、学科图表等教学资料。

教材不仅提供学习内容，它包含知识体系、背景材料和练习材料三个方面的资料，还规定了学习过程和方法，具有一定的结构和使用要求，具有教材自身的逻辑性。教师在使用时，需要区分出哪些是要求学生必须掌握的知识、技能方面的材料，哪些是为了让学生掌握知识、技能而安排的过渡性练习或者是更好领会所学内容的背景材料。只有区分不同性质的材料，才便于确定学生应该掌握什么样的知识与技能。

教材的具体内容由事实、概念、原理及它们的内在联系构成。

(1) 事实

教材中的事实，就是历史上或社会上发生过的事件过程或者是实验中进行的过程与结果。

描述性学科和解释性学科都含有大量的事实资料，如历史史实、地理情况、动植物的分布与解剖等等事实资料，抽象和概括性的学科，数学、物理、化学课同样有事实的依据材料。教材中的事实，都是已经发生过或发现了的事物，不

是捏造和想象的事实。

事实教学要处理以下几个问题：

①让学生做到充分的感知。教材中事实与学生生活的实际相距较远，且又比较浓缩，教师的事实交待和讲解必须明白、鲜明、前后呼应，又便于直观。

②提取。事实教学中的重点提取是实现教学目的的一项重要处置。提取的准备、适量、关键、相关性强是几项重要指标。

③记忆。教材的事实部分有理解问题，但主要的还是记忆，这一点与学生成绩提高的相关性极大。记忆过程的教学组织方式方法是教师教学水平的一个重要标志。

(2) 概念

教材中的另一个内容就是概念。概念是反映客观事物本质的思维形式，是对教材中大量事实资料的理性加工，是具有抽象性质的理性认识形式。

概念的内涵是影响概念学习难易的重要因素。概念内涵愈简单、明确愈好学习。教学的讲解就在于把概念的内涵交待清楚。

除概念、定义所规定的维度之外，那些与概念、定义无关的维度越多，学习越困难。因此，考察讲述概念的无关维度，也是衡量概念准确度的一项指标。

概念的正事例与反事例都影响学习效果。选择题就体现了正反事例的要求，只有把概念之间的细小差异分辨清楚，才有利于树立概念。如果处于泛化状态是学不好的。

概念的学习不属于记忆的范畴，学生不仅获得知识，尤

其要训练自己学会思考。概念学习是学会思考的一种方法。概念不适合孤立和分散掌握，概念教学要注意使概念系统化，对各个种类的下位概念进行一定的加工处理，然后以一种网络的形式呈现给学生。抽象概念的教学是典型的正规教育最关心的行为，有经验的教师对此都进行精心细致的处理。天津市南开中学的孙养林老师主张采取四个教学步骤完成概念教学：

一是讲字面意思，使学生知其大概；

二是分析内容，使学生具体了解；

三是揭示实质，使学生抓住核心；

四是联系生活和生产实际举例，做比喻，使学生加深印象。

从学生活动上要注意以下六个步骤：

一是将教师期望学生在学习结束时获得的结果告诉学生；

二是提问学生，提问的目的是要求学生重新陈述已经学会的组成该概念的那些亚概念；

三是用言语陈述提示学生，言语提示要引导学生将组成概念的那些亚概念以适当的次序放在一起，借以形成一个新的概念；

四是通过提出一个问题来，要求学生说明这个概念的一个或几个具体实例，并在每次作出正确说明时提供反馈；

五是通过一个合适的问题，要求学生对这个概念作出言语陈述；

六是在学习过后一天或几天，提供一个“间隔复习”，以

帮助学生保持刚学会的规则，或呈现一些新的实例，要求学生回忆并说明这个概念。

(3) 原理

教材中还有一部分就是公理、定理、定律等等。这些都是已经被验证了的、公认的、不需再加以论证的命题，是教材科学性的一个重要支柱。

原理的教学要注意的问题有：

①螺旋式的反复。教师对原理教学不可寄希望于一次性讲清，一定要有几个循环反复。对反复的过程作出教学设计，在反复中巩固，在反复中加强理解，在反复中灵活运用。

②精当深刻地讲解。在原理教学中，多余的教学语言，都是接受的障碍。学生对原理的接受重要的是取决于第一印象，教师在学生不易理解的地方，要设法表达得形象、生动、易懂，让学生听了以后印象深刻，以至若干年后还记忆犹新。③引导学生钻研课文，实现自我消化。要求学生记住课文中重要的结论，同时学会课文中解决问题的观点和方法，对重要的字词和表意符号做仔细的体会。

(4) 内在联系

内在联系是教材中的抽象内容。是事实、概念和原理之间关系的分析。教学，重要的是建立起事实、概念和原理的内部结构、内在联系，这是教材内容的本质。只教学生记忆“概念”、“原理”并不是真正的教学。

内在联系的教学，重要的是对教材中事实、概念、原理之间关系的抽象、概括、推理的制作过程。是教师教学中的一个硬功夫，是教学水平的高峰表现。内在联系教学，是对

一系列规律性东西的揭示，要求教师对教材有较强的驾驭能力。内在联系的教学对综合运用训练的依赖性比较大，也是实现学生能力培养的重要途径。

教材内容的处理

教材内容的具体处理，是可观察、可体验到的问题。它表现了教师的领悟、经验和技巧。

(1) 把教材体系与具体学生实际水平之间的差距弥合起来

教材内容在整体上与学生的认识水平与特点相一致，但具体到不同学校的一个班级的学生来说，就会呈现差距。这种差距就是教师课堂的教学任务。

弥合差距，首先要把两端了解清楚，用教师的经验说法就是吃透“教材”，吃透“学生”。教师是教材与学生二者的中介，只有调控准确，才能够使弥合的教学目标得以实现。

这种弥合的另一个重要方面是讲授的内容，教材体系与内容是依赖于教师的讲授而传递的，教师是传达和控制这一结构的本源。讲授本身的科学性、逻辑性、启发性是弥合二者的强大引力。

(2) 教材的精选

教师不可全部均衡地转述教材的内容，那么教师在传输之前即要精选。所谓精选是使重点突出，难点和疑点突出，学生学有所获。精选教材应该做到：

①精选教材能引导学生有兴趣地学习和探索，能激发学

生追求知识的欲望，满足对知识“懂”的需要，“会”的愿望和实现学习中的一种成就感。要不断使他们了解学科的社会作用，使他们看到自己的进步与提高，以增强学好该学科的信心。

②精选教材要促使学生认真听讲，注意观察和深刻领会。精选教材首先要抓住基础知识和基本技能，培养学生把所学的知识应用于实际。也可以把教学内容以问题形式提给学生，使他们联想到解题所需的基础知识，从而促使学生认真地阅读课本和听课，以保证学生对基本知识的把握。

③精选教材要有利于学生运用智力，积极思维。教师的教学不能一概说清讲透，以免学生减少对智力的运用。所以，精选含有设疑之意，向学生提出一些问题，提出方向，让学生探讨，还可指定材料，让学生去领悟。

④精选教材要包含解决问题的思路与方法。要使学生学会运用所学的知识去解决实际中存在的问题。要教会学生思考，了解和掌握一些思考方法。

⑤精选教材要有利于培养学生观察、实验调查以及实事求是的科学态度。要充分注意给学生勤动手、多观察的机会，要养成根据数据求结论，按照事实摆情况的实事求是的态度。

教材的重、难、疑点的处理

(1) 教材的重点

重点是教材中的核心，懂得了重点内容才能理解其他内容，具有触类旁通的效果。任何学科的教材重点都是从已知

的旧知识中引伸出的新知识，是着重讲解的部分。因此，确定教学重点，首先要找出哪些是已学过的旧知识，或以旧知识做基础的，这部分知识学生容易接受。然后，找出学生过去没有接触过的，甚至一点也不了解的全新知识，即是教学的重点。

(2) 教材难点

教材的难点是指学生学习困难所在。学习上的困难经常是对问题不理解。产生难点的原因，是教材科学体系与学生接受水平、智力发展的差距造成的。具体表现是：

①难点是与已有的知识不一致。一些概念是学生难以接受的。

②难点是与实际经验不一致或难以观察得到的。教材中的许多内容是学生生活中没有过的经验体会，学生很难理解。

③难点也与知识水平有直接关系。有时需要经过长时间的练习、体会才能理解和灵活动用。有些难教、难学的内容，要在一个教学过程中加以多次处理。

(3) 教材的疑点

教学中的疑点有两类：一类是学生在过程中碰到了疑难不解的问题，构成影响继续学习的障碍，表现为疑问。另一类是教师有意设疑，在习以为常的情况下发问，使学生带着问题学。带着问题学习可以动员学生的情绪和全部智力。

教师设疑的有效条件是：

①当要形成某一学科的理论知识、概念或原理，要揭示其内在联系时。

②当教学内容不是学习新知识，而是在逻辑上继续学习