

·赵中时·

# 数学课堂教学 理论与实践



四川教育出版社

# 数学课堂教学 理论与实践

赵中时 著

四川教育出版社

1991·成都

(川)新登字005号

责任编辑：何伍鸣

封面设计：何一兵

**数学课堂教学理论与实践** 赵中时 著

---

四川教育出版社出版发行 (成都盐道街三号)  
四川省新华书店经销 简阳县印刷厂印刷

---

开本787×960毫米 1/32 印张4.125 字数69千  
1991年10月第一版 1991年10月第一次印刷  
印数： 1—700册

---

ISBN7—5408—1526—4/G·1474 定价：1.31元

## ●序

赵君中时多年从事教学工作，课堂教学已臻上乘，更潜心教学研究，常有精辟论述。本书是其多年积累而成，确为“课堂教学理论与实践”的结晶。

本书虽然篇幅不大，内容却很丰富；虽然仅论述课堂教学，却辐射到整个教育工作。本书论述具体，言之有物，且针对性强，极利于初为人师者阅读，将使之较快地入门掌握课堂教学这门艺术；也适合于教育工作者参考，亦将会从中得到助益。

**西南师范大学 陈重穆**

1990年11月24日于北碚

## ●前 言

课堂教学是学校教育的主要手段。教育目标、教学目的和教学计划主要是通过课堂教学来实现的。作为一名人民教师，应该了解和熟悉课堂教学，吸取中外教育家们的思想精华和广大教师的宝贵经验，重视认识的提高和观念的更新，并在实践中勇于改革、创新，以提高教学质量，培养社会主义建设所需要的新型建设人才。

刚步入人民教师行列的青年教师，他们需要学习教育理论，学习教学实践经验，尤其需要学习课堂教学艺术，以充实自己。但是他们往往没有更多的时间去细细阅读教育学、心理学书籍以及众多的教学经验文章。为此，编者根据自己学习和实践的体会，编写了这本拙著，肤浅地谈谈课堂教学理论与实践诸方面的问题。书中某些问题虽然主要针对高等学校的基础理论课，所举实例也多是高等教学的，但所谈的问题对于各级学校、各类课程的教学

来说，有一定的共通性。希望它能对广大教师，特别是青年教师有一点微小的启发和帮助。

我的老师、西南师范大学陈重穆教授在百忙中为本书提出宝贵意见，并为本书写了序言，谨此表示由衷的感谢！

由于水平所限，书中难免有~~误~~和疏漏之处，诚望读者不吝指教。

1990年11月于重庆大学

# 目 录

<b>第一讲 对课堂教学的基本认识</b> .....	(1)
一、课堂教学的目的任务.....	(1)
二、课堂教学过程的基本特点.....	(5)
三、课堂教学中教与学的关系——主导 作用与主体作用.....	(7)
<b>第二讲 课堂教学原则与教学         方法</b> .....	(15)
一、课堂教学原则.....	(15)
二、启发式教学.....	(18)
三、课堂教学方法.....	(24)
<b>第三讲 课堂教学艺术</b> .....	(37)
一、启发思维.....	(39)
二、培养能力.....	(53)
三、语言表达.....	(60)

四、板书.....	(66)
五、教书育人.....	(68)
六、课堂的整体美.....	(72)
<b>第四讲 教师的备课.....</b>	<b>(75)</b>
一、阶段备课.....	(75)
二、课前备课.....	(79)
三、正确使用教案.....	(85)
<b>第五讲 教师的素质修养.....</b>	<b>(87)</b>
一、思想素质修养.....	(88)
二、业务素质修养.....	(88)
<b>第六讲 课堂教学辅助环节和教学         管理.....</b>	<b>(98)</b>
一、课堂组织形式.....	(98)
二、教学辅助环节.....	(102)
三、成绩考核与统考问题.....	(104)
<b>第七讲 一次教学实践.....</b>	<b>(111)</b>
一、将教书育人贯穿于课堂教学的全 过程中.....	(112)
二、针对学生实际，自始至终抓好课 堂教学.....	(115)
三、注重培养学习方法和能力，提高教 学素质.....	(115)



# 第一讲 对课堂教学的 基本认识

## 一、课堂教学的目的任务

我国的学校教育应该贯彻教育为社会主义建设服务、教育与生产劳动相结合、德智体全面发展的方针。根据这一方针，组织教师与学生进行有目的、有计划的教学活动。学校的教学活动以课堂教学为主要形式。通过课堂上师生的双边活动，在教师的正确指导下，使学生获得人类长期在实践中积累和创造出的丰富的知识财富，并为将来运用到实践中去打下基础，成为社会主义建设所需要的建设人才。这就决定了教师在课堂教学中的任务应该是，传授知识，开发学生的智力和培养学生的能力，同时树立辩证唯物主义的世界观和培养共产主义的道德品质。

1. **传授知识** 古代韩愈在《师说》中说：“师者，所以传道、授业、解惑也。”课堂教学的任务首先在于传授知识。知识是人类有史以来在生

产斗争、阶级斗争和科学实验中长期积累起来的经验的概括和总结，也是人类认识客观世界和改造客观世界的武器。要培养德智体全面发展的人才，以适应社会主义建设的需要，就必须使学生掌握知识。由于各门学科的知识十分丰富，不可能通过课堂教学全部掌握。因此只可能掌握这些知识中最重要、最基本的部份，并且还必须将这些知识进行系统地归纳整理。通过教师采用科学的方法传授给学生，这样就大大缩短了学生认识客观世界的过程，同时还可以尽快地接近和接触现代科学发展的前沿，以便使这些知识再积累、再发展，以之作为进一步认识和改造客观世界的武器，推动社会的前进。所以有人说，教育工作者是以两三千年来，人类积累下的知识的精英哺育后代。这正是课堂教学所担负的任务。

**2. 开发智力和培养能力** 课堂教学的重要任务在于开发学生的智力、培养学生的能力。智力指的是观察力、记忆力、想象力、思维力、判断力等，这些都是认识客观世界所必需的心理能力。学生学习知识是通过一定的心理活动来完成的，即通过感知，把观察到的信息储存在头脑里，通过概括、抽象而产生概念，然后运用概念，通过推理、判断等加工，从而得到对事物的认识。这些心理能力在大脑里分别属于四个功能区，教师要通过教学活动，不断开发它们，尽可能挖掘和发展学生的聪明才智，这是学好知识的先决条件。但是，要培养

一代新型的建设人才，只学习知识是远远不够的，必须培养能力。获取知识不等于发展了能力，教师应有意识地通过教学活动，不断发展学生的智力，并使其升华和提高到高一级的程度，使学生在获取知识的同时，逐渐培养和发展抽象思维能力、分析比较能力、综合归纳能力、实践动手能力、科学研究的能力和创新能力等等。学习知识不是最终目的。最终目的是运用知识于实践，并在实践中不断发展创新，为社会作出贡献。现在常常谈到有一部分学生是“高分低能生”，究其原因，一般而论是由于死记硬背地学习书本知识而忽视了能力培养的结果。这样的学生对所学知识的运用和实践能力都较差，更谈不上研究和创新了。况且在学校学到的知识只是最基本的知识。有人作过调查研究表明，一个人在学校中可学到的知识，仅仅是他一生中所学到的知识的五分之一。也就是说，还有五分之四的知识要靠他在今后的工作实践中不断地学习才可能获得。所以为了获得这些知识，就必须具有一定的能力，为了进一步运用知识于实践，也必须培养能力。例如，工科学生在大学里学习的高等数学，不可能把今后所要用到的数学知识都学完。今后在实践中碰上需要而未学过的数学知识时，是否有再学习的能力？学了又是否有运用乃至创新的能力？这是十分重要的问题。所以，在全国工科数学课程教学指导委员会所制定的高等数学课教学基本要求中明确指出：“在传授知识的同时，

要通过各个教学环节逐步培养学生具有比较熟练的运算能力、抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力和自学能力。还要特别注意培养学生具有抽象概括问题的能力和综合运用知识来分析解决问题的能力。”只有既获得了知识，又开发了智力，培养了能力，才有可能正确地认识客观世界，从而进一步改造客观世界。不重视能力的培养，教学目的是不可能达到的。

**3. 培养辩证唯物主义的世界观和共产主义道德品质** 学校的根本任务在于培养社会主义的合格建设人才。社会主义的合格建设人才，应该是德智体全面发展的人才。其中德育是基础。加里宁曾对教师的工作，作了高度的评价，他说教师是“人类灵魂的工程师”，我国的教育家陶行知对教师的职能，作了这样的论述：“教育者不是造神，不是造石像，不是造爱人，他们所要创造的是真善美的活人。”法国人帕斯卡，是世界科学史上一个传奇式的人物。他天赋异常聪敏，12岁就证明了三角形三个内角之和等于 $180^\circ$ ，13岁就发现了二项展开式的系数规律，33岁发现了流体力学中的“帕斯卡原理”。他既是微积分学的先驱者之一，又是概率论的奠基者之一，他还是当时法国著名的哲学家、文学家……。可是，由于在一次偶然的翻车事故中大难不死。他认为之所以未能身亡，全在神明保佑，他的信仰和世界观产生了根本变化。从此便放弃了自己从事的科学研究，而投身于研究神

学，以至后来发展到极端，像苦行僧一样：腰缠有刺的腰带，不断用肘去猛击腰带，以惩罚自己的不虔诚。由于长期在精神和肉体上折磨自己，这样一位才华横溢的科学家在他本应当是风华正茂的39岁时就离开了人世。这一令人惋惜的事例，给我们极大的启示。要造就一代新人，必须首先树立科学的世界观和共产主义人生观。其次，应该看到，教学活动本身永远蕴含着德育。单纯的传授知识是不可能的。这是因为知识本身就是前人以科学的世界观、辩证唯物主义的认识论去认识世界和改造世界的成果。因此，学生在学习知识的同时，也就培养了对客观世界的正确的观点和态度，也就影响着学生的思想品质。还应该看到，正确地组织教学活动，能培养学生勤奋学习、探求真理的品德；培养学生坚强的意志和性格；培养学生良好的组织性和纪律性。加之，教师对待教学工作的态度、责任感和事业心，教师自身的思想品德都无不对学生具有强烈的影响和教育性。因此，通过课堂教学，提高学生的思想觉悟，树立辩证唯物主义的世界观和革命的人生观，培养高尚的共产主义道德品质，无疑是一项重要的任务。

## 二、课堂教学过程的基本特点

课堂教学过程是学生在教师的指导和帮助下，正确认识客观世界的过程。既然是一个认识过程，

它就应该符合马克思主义认识论。列宁说：“从生动的直观到抽象的思维，并从抽象的思维到实践，这就是认识真理、认识客观实在的辩证的途径。”（《哲学笔记》，《列宁全集》第38卷）。毛泽东同志说过：“从感性认识能动地发展到理性认识，又从理性认识而能动地指导革命实践，改造主观世界和客观世界。实践、认识、再实践、再认识，这种形式，循环往复以至无穷，而实践和认识之每一循环的内容，都比较地进到高一级的程度，这就是辩证唯物论的全部认识论。”（《实践论》）。课堂教学过程正是学生从感性认识开始，通过教学活动上升到理性认识的过程，也是从特殊到一般，反复认识不断深化的过程，是认识与实践的辩证统一过程。这是第一点。

其次，教学过程又有它的特殊性。如前所述，学生在很短的时间里学习那么多的科学文化知识，其中有的是前人花了上百年、甚至几千年认识客观世界的成果。这样的学习，必须是高效率的。马克思说：“再生产科学所必要的劳动时间，同最初生产科学所需要的劳动时间是无法相比的，例如，学生一小时内就能学会二项式定理。”（《马克思恩格斯全集》第26卷）。这就说明，学生在这一小时内所学到的知识，前人耗去的时间可能是几年甚至几十年。因此，学生的学习主要是依靠书本，以学习前人积累的经验。教师通过课堂教学，把这些对于前人是直接经验，对于学生是间接经验的知识，

有计划地、系统地传授给学生。学生把从书本和教师那里得到的知识，进一步理解、深化，并获得在实际问题中运用知识的能力。这样才能获得真正的知识。这就是教学过程的特点。

认识这些特点，对于认识教师与学生在课堂教学中的地位，认识学生学习中的认知与情性的关系，以及认识课堂教学方法的指导思想和原则，都是极其重要的。

### 三、课堂教学中教与学的关系—— 主导作用与主体作用

**1. 教师的主导作用** 课堂教学的目的任务决定了教师在教学活动中的主导地位。教师是课堂教学的领导者和组织者。教学方针的贯彻，教学目的与教学计划，主要是依靠教师来完成和实现。

首先，教师通过教学活动，有计划、有步骤地使学生获得知识，提高智力和技能，提高思想觉悟。在这个过程中，教师始终处于领导和支配的地位。在学生由未知到知，由少知到多知的认识过程中，教师的引导是一个非常重要的条件。在教师的引导下，学生可以较快地从感性认识逐渐理解、深化、认识其本质和规律，上升到理性认识。在教学活动中，教师是矛盾的主要方面，学生是教的对象，是教的客体。所以，教师始终处于主动引导的地位。

其次，教师在传授知识的同时，还要开发学生的智力，培养学生的能力。德国教育家第斯多惠说：

“一个坏的教师奉送真理，一个好的教师则教人发现真理。”教师不仅要使学生获得知识，更要使学生获得打开知识宝库的金钥匙。所以对于学生的智力和能力的发展，教师始终处于培养和启迪的地位。

第三，对于树立辩证唯物主义世界观，培养共产主义道德品质，以便使学生今后成为对祖国、对社会有用的人才来说，教师更是不可缺少的条件。

“十年树人”靠谁来树？主要是靠教师。教师是塑造新一代人才的工程师和艺术家。玉不雕不成器，人不育不成才。在培养接班人的过程中，教师始终处于教育者的地位。所有这些都说明了教师在整个教学活动中的主导作用。没有教师的主导作用，就没有有效的教学活动。

**2. 学生的主体作用** 课堂教学的基本特点决定了学生在教学活动中的主体地位。教学过程是一个认识过程。学生从未知到知，从少知到多知，从感性认识上升到理性认识，都需要充分借助于各种心理能力。即通过头脑里的不断综合加工，使自己获得知识和能力。由于要在短时间内接受前人认识世界的诸多成果，这种头脑里的综合加工将更加复杂、紧张、高级。有时，在两个小时内进入头脑里的材料体系迥然不同，头脑里综合加工的方式也不同（比如两节不同类型的课），有的还需要在加工没有完全进行完毕时，暂时储存起来，有待另外的时间通过再加工而获得知识和能力（比如没有听懂，某个内容没有讲完等）。这就使得头脑的负荷



十分繁重。要完成这样繁重的学习任务，只靠教师的努力是不可能的。前面说过，在教与学这一矛盾的统一体中，教是矛盾的主要方面，这个主要方面的任务是要由教师来承担。但教是为了学，学生是教的客体，但却是学的主体。无论教师如何组织、引导、启迪、帮助，只有在学生愿意学并且努力学的情况下才可能真正获取知识和能力。对于学生来说，在认识客观世界的过程中，教是外因，外因最终要通过内因起作用，内因才是事物的决定因素，而内因则在于学生自身。学生能否学好知识，能否发展自己的智力和各种能力，关键还在于自身的主观能动性，这就是学生的主体作用。没有学生的主体作用，教育目标和教学计划都不可能实现。

### 3. 主导作用与主体作用有机地结合起来

教师的主导作用和学生的主体作用是教学的目的任务和教学过程的特点所决定的，是教与学的客观规律。某些传统的教育观念把教学过程视为单纯的传授知识的过程，认为教师决定一切。而另一种观点又过份强调学生的主体作用，认为学生决定一切。其实都是片面的。教师的主导作用和学生的主体作用是教学活动的两个方面，这两个方面又组成一个有机的统一体。首先，教师传授知识不能只看到“传授”而忽视了“接收”，不讲效果的做法是不科学的，不符合辩证唯物主义观点。其次，现代科学技术的不断发展要求教师在传授知识的同时，要将学生引向更高的智力发展水平。例如古代由于