

黄爱华

# 小学数学课堂教学艺术

黄爱华  
著

**黄爱华小学数学课堂教学艺术**  
黄爱华 著

---

河北教育出版社出版发行(石家庄市城乡街44号)  
河北新华印刷一厂印刷

---

850×1168 毫米 1/32 17印张 394千字 1998年4月第1版  
1998年4月第1次印刷 印数:1—8,000 定价:26.00元

ISBN 7-5434-3094-0/G·2402

## 序 言

科学是创造，艺术也是创造。教学是科学，又是一门艺术。成功的教学必然倾注着教师的毕生心血，闪烁着教师非凡的创造才能。

年方三十的深圳市园岭小学副校长黄爱华，在他那十余年的教学生涯中，几次在全国性的教学观摩课交流会上荣获一等奖，并发表了近百篇的教学论文。他是我国颇有声望的青年教师。

回忆起我第一次认识他，是在1994年4月中国教育学会小学数学教学专业委员会召开的全国计划单列市小学数学教学观摩交流会上，他作了“分数的基本性质”观摩课。课中，以其深厚的教学功底、灵活精湛的教学方法、强韧的教学组织能力，创设了充满情趣的课堂氛围，使学生们在愉快中得到发展，在发展中获得愉快，显示出他独特的教学风格。

日前，有幸先看到了《黄爱华小学数学课堂教学艺术》的书稿，内容充实，分析透辟，深为他的教学艺术所动。兴奋之余，提笔说几句，作为我的学习体会，也作为对读者的推荐。

黄爱华老师获得成功的主要原因在于他对现代教

育理论的刻苦学习，对教学业务的潜心钻研。而他的课堂教学艺术又集中体现在教育思想的更新、扎扎实实地提高学生的素质上，促使学生全面地、生动活泼地、主动地发展。

如果说得再具体一点，我认为有以下五个特色：

### （一）从一点学到很多

教学中深入浅出，举一反三，例题用“活”，习题用“够”，每40分钟都给学生提供足够的信息量，让他们在知识的海洋中自由地驰骋。

### （二）充分发挥学生的主体作用

设计的每一步教学活动，都从学生这方面着想，顺着学生思路而又高于学生思路。不断地立障设疑，不断地创设“不平衡”的问题情境，激发学生内在的学习动机。凡学生能探索得出的，决不替代；凡学生能独立发现的，决不暗示。尽量给学生多一点的思考时间，多一点的活动余地，多一点表现自己的机会，多一点体尝成功的喜悦。

### （三）教学方法灵活、高效

注意从学生喜闻乐见的故事、游戏、事例中引入概念，充分运用教具、学具，尤其是适当地采用现代化的多媒体计算机辅助教学，大大提高课堂教学效率，让学生在活动中学好数学。

### （四）密切联系生活实际

讲来源、讲用途，使学生亲身感受到数学并不抽象、枯燥，而是一门看得见、用得上的科学。从“学会”到“会学”，从“会学”到“乐学”。

### （五）创设民主、和谐、愉悦的课堂气氛

尊重学生，信任学生，对每一个学生都倾注着真挚

的爱，让后进生“体面”地坐下去。课堂中做到知情交融、教学相长。

河北教育出版社出版的《黄爱华小学数学课堂教学艺术》一书，既是黄老师成功经验和教学艺术的系统总结，也是数学教学原理在实践中的升华。

长江后浪推前浪。在当今素质教育向纵深发展的时代里，我坚信会有更多的“学者型”的中青年教师脱颖而出，著书立说，为探索培育二十一世纪新一代的教育、教学规律作出新的贡献！

周玉仁于北师大

1997年7月1日

# 目 录

|          |           |
|----------|-----------|
| 序言 ..... | 周玉仁 ( 1 ) |
| 题词 ..... | 邱兴华 ( 1 ) |

## 第一部分 数学课堂教学艺术的理论研究

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| 数学教学是一门创造性的艺术 .....   | ( 3 )   |
| 数学课堂教学设计的艺术 .....     | ( 11 )  |
| 数学课堂的导入与结尾艺术 .....    | ( 20 )  |
| 数学课堂的启发与提问艺术 .....    | ( 32 )  |
| 数学课堂的调节与控制艺术 .....    | ( 42 )  |
| 数学课堂的练习与作业艺术 .....    | ( 47 )  |
| 培养学生数学学习情感的艺术 .....   | ( 66 )  |
| 培养学生初步逻辑思维能力的艺术 ..... | ( 73 )  |
| 指导学生掌握数学学习方法的艺术 ..... | ( 81 )  |
| 运用多媒体计算机辅助教学的艺术 ..... | ( 104 ) |

## 第二部分 数学课堂教学艺术例说

|                         |         |
|-------------------------|---------|
| 一、吸引学生进入积极思维的学习境地 ..... | ( 115 ) |
| 为学生创造良好的学习精神环境 .....    | ( 115 ) |
| 引导学生进入真正思考的创造境界 .....   | ( 116 ) |

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| 吸引学生进入积极的求知状态·····    | (117) |
| 让学生在游戏中初步感知概念·····    | (119) |
| 在学生积极参与的操作活动中引入·····  | (121) |
| 创设促使学生乐学的问题情境·····    | (123) |
| 为学生提供丰富的感知材料·····     | (125) |
| 为学生提供理解抽象知识的阶梯·····   | (126) |
| 精心设计启发“到位”的课堂提问·····  | (128) |
| 教学过程应力求放准教学“重心”·····  | (129) |
| 善于挖掘练习题的智力因素·····     | (131) |
| 善于从学生的错误想法中引发·····    | (132) |
| 二、创造和谐民主的教学氛围·····    | (134) |
| 学生出题“考”老师·····        | (134) |
| 创设情景，激发学生学习数学的情趣····· | (136) |
| 以简短诙谐的故事作为“开场白”·····  | (138) |
| 精心设计富有情趣的提问·····      | (139) |
| 不断激起学生认知的内驱力·····     | (141) |
| 变教师讲解为师生双边活动·····     | (144) |
| 组织形式多样的练习活跃课堂气氛·····  | (146) |
| 创设轻松、活跃、民主的教学氛围·····  | (147) |
| 让学生享受数学思维的快乐·····     | (150) |
| 让后进生“体面”地坐下去·····     | (151) |
| 三、善于交给学生思维的主动权·····   | (153) |
| 启发学生去想象，放手让学生去尝试····· | (153) |
| 让学生在教师创设的问题情境中探索····· | (157) |
| 善于交给学生思维的主动权·····     | (161) |
| 引导学生主动地探求新知·····      | (162) |
| 引导学生掌握学习的过程·····      | (165) |

---

|                             |       |
|-----------------------------|-------|
| 有意识地引导学生学思路·····            | (168) |
| 帮助学生实现思维的升华·····            | (169) |
| 吸引学生主动参与知识的形成过程·····        | (171) |
| 使学生真正成为教学过程的主体·····         | (173) |
| 引导学生在感知的过程中思维·····          | (175) |
| 善于开掘学生的智力潜能·····            | (177) |
| 培养学生独立获取知识的能力·····          | (180) |
| 教给学生“巧”求阴影面积的方法·····        | (182) |
| 四、把抽象的数学概念变为学生看得见的数学事实····· | (188) |
| 让例题在师生共同探讨的问题中产生·····       | (188) |
| 把生活中的问题逐步抽象为数学研究的对象·····    | (189) |
| 从学生的学习生活中引出例题·····          | (190) |
| 把抽象的数学知识“物化”·····           | (193) |
| 一道“加法竖式”验证一个算理·····         | (195) |
| 把抽象的数学概念变为学生看得见的数学事实·····   | (197) |
| 通过实物感知和直观比较揭示概念的内涵·····     | (199) |
| 在“变与不变”的辨析中揭示知识的内涵·····     | (201) |
| 适时启迪学生做到“一丝不苟”·····         | (204) |
| 五、不断启迪学生去思维和创造·····         | (207) |
| 引导学生有序地观察和思考·····           | (207) |
| 在“制”质数表的过程中深化新知·····        | (209) |
| 训练学生从不同角度理解应用题的条件·····      | (212) |
| 训练学生思维的层次性和求异性·····         | (213) |
| 为学生提供思维与想象的阶梯·····          | (216) |
| 开拓深化,使学生更深刻地理解新知·····       | (219) |
| 随机应变,适时引导学生的思维转轨·····       | (221) |
| 适时填补教学“空白”·····             | (222) |

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| 把练习题用“够”体现“精练” .....       | (224) |
| 启迪学生积极地思维和创造 .....         | (226) |
| 让学生的思维有驰骋的空间 .....         | (229) |
| 六、以有限的文字符号浓缩高密度的教学信息 ..... | (232) |
| 构思新颖的“立体”板书 .....          | (232) |
| 创造良好的审美感觉效果 .....          | (233) |
| 对比强烈,突出重点,富有情趣 .....       | (235) |
| 浓缩信息,以简驭繁,见微知著 .....       | (237) |
| 以有限的文字符号浓缩高密度的教学信息 .....   | (239) |

### 第三部分 数学课例精选与点评

|                        |       |
|------------------------|-------|
| 准备课 .....              | (245) |
| 加法的初步认识 .....          | (251) |
| 10 的认识 .....           | (257) |
| 认识人民币 .....            | (262) |
| 求比一个数多几的数的应用题 .....    | (267) |
| 两位数减两位数的退位减法 .....     | (274) |
| 乘法的初步认识 .....          | (279) |
| 除法的初步认识 .....          | (286) |
| 两种分法对比 .....           | (291) |
| 求一个数是另一个数的几倍的应用题 ..... | (298) |
| 求一个数的几倍是多少的应用题 .....   | (304) |
| 有余数的除法 .....           | (308) |
| 连减两步计算应用题 .....        | (314) |
| 时、分的认识 .....           | (319) |
| 两步计算应用题 .....          | (326) |
| 长方形、正方形和平行四边形 .....    | (332) |

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| 认识几分之几·····               | (338) |
| 年、月、日·····                | (346) |
| 面积和面积单位·····              | (352) |
| 长方形、正方形面积的计算·····         | (359) |
| 商不变的性质·····               | (365) |
| 乘法分配律·····                | (371) |
| 小数的性质·····                | (377) |
| 三角形的认识·····               | (383) |
| 循环小数·····                 | (389) |
| 平行四边形的面积计算·····           | (398) |
| 约数和倍数的意义·····             | (405) |
| 质数和合数·····                | (411) |
| 分数的基本性质·····              | (419) |
| 异分母分数加减法·····             | (426) |
| 倒数的认识·····                | (433) |
| 工程问题·····                 | (438) |
| 圆的认识·····                 | (444) |
| 百分数的意义和写法·····            | (452) |
| 比例的意义和基本性质·····           | (461) |
| 比例尺·····                  | (467) |
| 正比例的意义·····               | (473) |
| 抢占“蜂窝”(数学活动课)·····        | (481) |
| 1997年7月1日是星期几(数学活动课)····· | (484) |

## 附:

|                  |           |
|------------------|-----------|
| 独具匠心 颇具特色·····   | 陈永林 (488) |
| 叩开儿童数学思维的心扉····· | 卢专文 (496) |

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| 博采众长 自成一格 .....       | 管建福 (504) |
| 清新隽永 浑然天成 .....       | 夏玉贵 (513) |
| 灵活多变 着眼发展思维能力 .....   | 徐岩秋 (516) |
| 创造引发儿童智力潜能的课堂教学 ..... | 苏 文 (518) |
| 醉心于小学数学教学的年轻人 .....   | 贾晓瑛 (524) |
| 将孩子们引入知识殿堂 .....      | 帅小波 (529) |
| 为学生插上联想的翅膀 .....      | 李玉强 (531) |
| 技不惊人誓不休 .....         | 谢君文 (533) |
| 后记.....               | (538)     |

# 第一部分

---

## 数学课堂教学艺术的理论研究



## 数学教学是一门创造性的艺术

数学是一门重要而应用广泛的学科，被誉为锻炼思维的体操和人类智慧王冠上最明亮的宝石。数学教学艺术的探讨应比一般的教学艺术有着更为丰富和具体的内容。笔者结合自己的教学实践和体会，谈一谈数学教学艺术的本质、特点和功能。

### 一、数学教学是一门创造性的艺术

学生学习数学的过程是在教师指导下，获得数学知识、技能和能力，发展个性品质的过程。数学学习中的发现是经过教学法加工的再发现过程，是对人类发现过程的一种体验。由于数学本身具有高度的抽象性、体系的严谨性和应用的广泛性等特点，所以数学学习不仅有一般学习的特点，而且还有其自己突出的特点。

首先，数学知识的建构过程是“再创造”的过程。数学是高度抽象概括的理论，是逻辑建构的产物，所以数学学习需要学习者自身的认识和建构。按照认知学习理论，数学学习是在学习者原有数学认知结构基础上，通过新旧知识之间的“同化”或“顺应”作用，形成新的数学认知结构的过程。由于这种“同化”或“顺应”的工作最终必须由每个学习者相对独立地完成，因此，建构活动在很大程度上应当说是一种再创造的过程。

其次,数学学习是创造性的思维活动。数学具有逻辑的严谨性,它以尽可能完美的形式表现出来,呈现在学生面前时,已略去了它被发现的曲折过程。学生看到的只是概念、定理、公式、法则以及由它们组成的演绎体系,而看不到这些知识的发生发展过程,这给学生数学学习的“再发现”带来困难。所以数学学习中的“再创造”要求较之其它学科要高,数学学习是一种创造性的思维活动。

数学学习的上述特点对数学教学活动的艺术性质必然提出相应的要求。

1. 教师应通过自己的“创造”为学生展现出“活生生”的思维过程。鉴于数学学科抽象、严谨的特点和数学学习的“再创造”要求比其他学科高,数学教材不能完全适应学生的理解力、思维力和想象力。数学教师更多的责任恰恰就在于他应当通过自己的“创造”为学生展现出“活生生”的思维活动,从而帮助每一个学生最终相对独立地去完成所说的建构活动。作为一名教师,不能简单地去复述教材的内容,必须对知识内容进行重组和演化,对知识内容的传授形式进行设计和选择,在讲解中注入自己的理解、观点和感受,这样才能在课堂教学舞台上自然地“进入”角色,做出准确、细腻、深刻的表演。

2. 教师应通过自己的“创造”,努力发挥教学活动的感染力量。由于数学研究是一种创造性的劳动,我们的数学教师就应通过自己的示范使学生体会到这样工作的内在乐趣。一个好的数学教师要通过自己的教学使学生受到强烈的感染,从而激发他们对数学的兴趣和热爱,激发对美的追求。如,教师阐述所授内容时,将抽象的概念具体化,深奥的哲理形象化,枯燥的知识趣味化;叙述事理时曲而不直,含而不露,隐而不现,渲染出最富于暗示性和启发性的意境,让学生在回味、追索、咀

嚼中引起丰富的联想等，可以收到情理交融、曲径通幽的艺术效果。这样，既能使教学情景千回百转，柳暗花明，又能使学生得到一种涵泳回味、寻理领悟的快乐。

3. 教师应通过自己的“创造”，使数学教学过程成为对数学美的反映过程。数学从表面上看来是枯燥乏味的，实际上却具有一种隐蔽的、深邃的美，一种理性的美。数学美是数学科学本质力量的感性与理性的显现，是一种人的本质力量通过宜人的数学思维结构的呈现。是一种真实的美，是反映客观世界并能动地改造客观世界的科学美。教师在教学过程中要自觉地把数学美反映出来，并不断地感染学生，不断地给学生以美的熏陶和训练，确实让学生体验到数学定理的和谐美、数学推理的完全美、数学语言的简洁美、数学构思的创新美，从而让学生感受到数学的艺术魅力。

4. 教师应通过自己的“创造”，协调好师生的双边活动。教学的对象具有主体性，他们是活生生的人，在教学中不是被动地接受“塑造”，而是以主体的身份参与“塑造”自我的过程。一堂好课需由师生双方共同创造，教学艺术的生发点便是师生在教学中的交流与合作。教学的成功与否，主要看教学活动中教师与学生的参与程度和积极性水平，以及师生关系是否融洽，能不能心领神会地默契配合与协作，能否做到思维共振与感情共鸣。那种教师自己唱独角戏，而学生只能做观众的教学，不能算是成功的教学。

无论是从教学内容来看，还是从教学活动来说，数学教学都是一门创造性的艺术。它是教师在数学教学活动中，以富有审美价值的独特的方式方法，创造性地组织教学，使教与学双边活动协调进行，使学生能积极、高效地学习，并感受数学教学美的精湛的教学技能技巧。它是教师学识和智慧的结晶，是

教师创造性地运用教学方式方法的升华。

## 二、数学教学艺术的特点

教学艺术的特点是教学艺术的本质在各个具体方面的表现，把握艺术的特点是了解和运用教学艺术的关键。数学教学艺术主要包括以下几个特点。

### ●创造性

艺术的生命在于创造，同时最忌模式化。毕加索所以被称为“世界上最年青的艺术家”，就在于他从不肯重复别人，也不肯重复自己，他的艺术生命始终是旺盛的，是永恒的。教育家第斯多惠说：“教师必须有独创性。”因为教师的教学中只有充满了创造性，才能常具艺术的魅力。创造性，是数学课堂教学艺术的生命力。数学教师只有寻找最优的教学活动方式，组成最优的教学结构，建立协调一致的教学方法群，去开拓教学效果最优化的局面，才能达到最理想的教学效果，使之具有艺术魅力。数学课堂教学艺术的创造性表现在教师对教学原则、方法的选择、运用和独特组合上；表现在教师善于捕捉教学中各种因素的细微变化，迅速机敏地采取恰当的措施，如巧妙地利用一些突发事件，或者创设新的情境把教学引向深入，或巧妙地化消极因素为积极因素，使课堂教学收到预想不到的效果等。

### ●形象性

由于数学内容的高度抽象性和数学学习的“再创造”要求比其它学科高，致使数学教学中必须更加强调形象性。要求数学教师不仅善于运用严密的逻辑，而且善于运用生动、鲜明、具体的形象，通过直观性语言和感性化材料的辅助来展开数学问