

全国中小学教师继续
教育用书

*Quan Guo Zhong
Xiao Xue Jiao Shi
Ji Xu Jiao Yu Yong Shu*

中小学课堂 教学技能训练

中学数学

王家铎 主编



当代世界出版社

中小学课堂教学技能训练

中学数学

主 编 王家铎

当代世界出版社

图书在版编目(CIP)数据

中小学课堂教学技能训练/张德祥等主编. —北京:当代世界出版社, 2001. 5

ISBN 7-80115-434-7/G·29

I. 中… II. 张… III. 课堂教学—中小学—教学参考资料
IV. G632.421

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 26150 号

出版发行:当代世界出版社

地 址:北京市复兴路 4 号(100860)

网 址:<http://www.worldpress.com.cn>

编务电话:(010)83908400

发行电话:(010)83908410(传真)

(010)83908408

(010)83908409

经 销:全国新华书店

印 刷:廊坊人民印刷厂印刷

开 本:850×1168 毫米 1/32

印 张:8.625

字 数:206 千字

版 次:2001 年 5 月第 1 版

印 次:2001 年 5 月第 1 次

印 数:1~10000 册

书 号:ISBN 7-80115-434-7/G·29

定 价:全套 107.80 元,本册 9.80 元

如发现印装质量问题,请与承印厂联系调换。

版权所有,翻印必究;未经许可,不得转载!

《新编中小学教师继续教育丛书》序

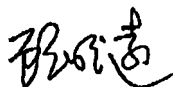
走进新世纪以后,我国教育事业发展也进入了一个新时期。1999年全国工作会议和中共中央、国务院《关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》把我国教育改革和发展推向一个新高潮。国务院批准教育部颁发的《面向21世纪教育振兴行动计划》中的基础教育工程和园丁教育工程已经启动。新的基础教育课程标准纲要即将颁布,中小学教师的全员培训已经开始。再加上高校扩招,高中阶段在基本实现普及九年义务教育基础上扩大发展规模等等,都表明我国教育呈现了一片蓬勃发展的可喜局面。

在教育大发展、大改革的高潮中如何进一步提高教育质量?关键在于教师队伍的建设。就拿课程改革来讲,需要通过三个层次才能完成。第一个层次是“理想课程”,这就是课程标准,一般由专家来完成,由决策部门颁布施行;第二个层次是“开发课程”,也就是根据课程标准编写教材;第三个层次是“实施课程”,也就是由教师在课堂上运用教材具体来实施课程标准的要求。如果每一个层次执行的人都不同,不能完全领会“理想课程”设计的指导思想和要求,每一个层次都打折扣,就不能达到课程改革的目的,尤其是实施课程的老师,他是最终把课程内容教给学生的人,课程改革能否成功,就在这最后一个层面上。20世纪60年代美国课程改革之所以没有取得预期的成功,关键就在于广大教师没有参与改革,也没有培

训,不仅对新教材不能理解,而且漠不关心。因此,我们要吸取美国20世纪60年代课程改革的教训,重视教师的进修和培训。

新世纪教师的进修与培训也需要有新思路,不能像以往那样局限于中小学的教材教法的研究,更重要的是要更新教育观念,掌握先进的教育理论,了解学科知识的发展,拓展视野,培养科学研究的能力,以适应教育改革的需要,达到教师自身素质的可持续发展。

要进修和培训就要有教材,《新编中小学教师继续教育丛书》就是在这种背景下出台的。2000年3月至8月,教育部对当时的教学大纲(试用版)进行了大规模修订,9月就使用了基于新大纲基础之上的新教材。而国内现有的中小学教师继续教育教材均为2000年6月以前出版的,因此需要有新的培训教材。为此本编委会组织了全国各地近二百名教育专家和特级教师,深入教学第一线,认真听取广大教师的建议,并结合新大纲,在仔细分析了新教材之后严格遵循教育部师范司《中小学教师继续教育课程开发指南》而精心编写的,不仅针对性、实用性较强,而且能够帮助中小学教师学习先进的教育思想,更新学科知识,掌握新的教学方法。我相信,用这套丛书进行教师培训,也一定能有效地提高教育质量。



2001年5月6日于北京

目 录

第一章 微格教学的基本理论和方法	(1)
第一节 微格教学研究的对象与特点	(1)
第二节 微格教学训练对教师的作用	(9)
第三节 微格教学的设计与实施	(11)
第四节 微格教学与数学教学	(14)
第二章 数学教学技能构成的要素分析	(17)
第一节 数学教学原则	(17)
第二节 教学语言	(27)
第三节 教学操作与教学媒体	(38)
第四节 系统观察与思维分析	(46)
第三章 课堂的导入与过渡技能	(50)
第一节 课堂导入与过渡的作用	(50)
第二节 导入的基本方法	(53)
第三节 过渡的基本方法	(62)
第四节 导入与过渡的要点分析	(65)
第五节 优秀课评析	(69)
第四章 课堂的讲解与启发技能	(76)
第一节 课堂讲解与启发的作用	(76)
第二节 讲解的基本方法	(84)
第三节 启发的基本方法	(94)
第四节 讲解与启发的要点分析	(104)
第五节 优秀课评析	(107)

第五章 课堂的提问与评价技能	(116)
第一节 课堂提问与评价的作用	(116)
第二节 提问的基本方法	(125)
第三节 评价的基本方法	(129)
第四节 提问与评价的要点分析	(132)
第五节 优秀课评析	(137)
第六章 课堂的板书与演示技能	(145)
第一节 课堂板书与演示的作用	(145)
第二节 板书的基本类型	(151)
第三节 演示的分类与方法	(156)
第四节 板书与演示的要点分析	(162)
第五节 优秀课评析	(165)
第七章 课堂的设计与调控技能	(182)
第一节 课堂设计与调控的作用	(182)
第二节 课堂设计的基本方法	(188)
第三节 调控的基本方法	(221)
第四节 设计与调控的要点分析	(228)
第五节 优秀课评析	(231)
第八章 课堂的强化与结束技能	(239)
第一节 课堂强化与结束的作用	(239)
第二节 强化的基本方法	(243)
第三节 结束的基本方法	(250)
第四节 强化与结束的要点分析	(255)
第五节 优秀课评析	(258)
参考文献	(265)

第一章 微格教学的基本理论和方法

【内容提要】

微格教学是培训师范生和在职教师课堂教学技能的有效方法。自 20 世纪 60 年代开始创造以来,得到了长足的发展,已被越来越多的人所认可。本章就微格教学的产生与发展、研究对象、对教师培训的作用及微格教学的设计与实施做以下全面的介绍。

第一节 微格教学研究的对象与特点

1. 什么是微格教学

(1)微格教学的产生和发展。

①微格教学(Microteaching)的产生。

1957 年 10 月 4 日,前苏联成功地发射了世界上第一颗人造卫星,美国政府和各界人士深感震惊。通过认真地调查和分析,美国人认为他们落后的主要原因是教育。于是,1958 年美国开始了全国大规模的教育改革运动,改革涉及课程设置、教育结构、教师培训、教学方法、教学管理和教学评价等各个教学领域,其中现代科学技术的应用促进教育的发展是这场教育改革运动的重要特色之一。

作为教育改革的一部分,师范教育和教学方法的改革十分活跃。美国的教育学院开始开发旨在改革课堂教学中“教师讲、学生

听”的教学方法,对师范生或教师进行科学化的培训。福特财团设立了师范教育基金,奖励为开发师范教育课程和培训教师有贡献的教育工作者。在这一改革运动的背景下,1963年斯坦福大学的D. 阿伦(D. Allop)和他的同事 A. 伊芙(A. Eve)在对“角色扮演”(相当于我国师范生教育实习前的试讲)进行改革时,首先运用摄像机进行反馈。

与此同时,美国教育改革运动中对教师评价标准的研究也对微格教学产生了重要的影响。澳大利亚悉尼大学的教育家 C. 特尼(C. Turney)在他编著的微格教学教材中写到:“经过一段断断续续的研究,在建立一个统一综合的教师评价标准问题上一直没有取得结果。60年代美国的一些教育家开始寻找一个另外的研究途径。答案是采取在相当成熟的自然科学中已经遵循的研究方法,即如果变量在某一层次的现象中不能表现出规律性,则将它们分解,于是便开始了一个被称为教师教学效果微型标准(microcriteria)的研究。”

这一新的努力很快与正在发展中的微格教学结合在一起……经过了近20年的努力,研究人员和师范教育工作者已经越来越意识到这两个运动具有相当可观的前途。虽然研究和发展还有待于去探索和扩展,但对师资培训,微格教学已经有了有价值的科学基础。由此可见,微格教学是利用现代科学技术,包括相应的控制论科学方法和还原论的科学分析方法的基础上建立起来的。

②微格教学的发展。

微格教学自1963年提出后,很快推广到世界各地。美国及一些欧洲国家的师范教育首先接受了这一新的培训方法。在英国,微格教学被安排在四年的教育学士课程内,在第四学年的第一学期介绍“微格教学概念”和“课堂交流技能”的理论和实践;第二学期教授“课堂交流与相互作用分析”。课程内容的目的有三个:帮助师范生掌握在教学过程中可能发生问题的处理方法;有关人际

交流的主要沟通因素分析;训练在课堂上如何与学生交流的方法,促进反馈评价。在第四学年中,微格教学共用42周,每周5学时,共计210学时。接受微格教学训练之后,这些教育学士师范生再到各中学进行教育实习。

后来,亚洲许多国家和地区也开始了微格教学的研究。香港中文大学教育学院从1973年开始,采取微格教学的方法来训练学生。为了加强真实性,1975~1978年间实行以真实学生当作试教过程中的听讲对象,用录像的方法记录被培训者在教室里与学生的教学活动过程。1983年在进修的教师中进行了实验,证明了微格教学对在职教师培训也有很大帮助。微格教学在日本和澳大利亚也得到了认真的研究和发展。

微格教学在80年代中期引入我国,首先在北京教育学院的教育技术系和物理、数学、化学、中文、历史系中展开了学习研究,并进行了实践。在此基础上,按照原国家教委师范司的意见和要求,先后举办了七期全国部分教育学院教师参加的“微格教学研讨班”。微格教学作为培训教师教学技能的有效方法,很快得到了广大教师的欢迎,微格教学的研究和实践已扩展到中等师范学校、许多中小学和部分高等师范学校。

1993年,全国各省级教育学院在国家教委的世界银行贷款的资助下,分别建立了具有先进设备的微格教学实验室,许多学校和工矿地区的教育机构也自筹资金,因陋就简纷纷建立了微格教学实验室,为这些院校和地区开展微格教学做了必要的保证。

1988年10月至1989年3月,北京教育学院在联合国教科文组织的支持下开展了微格教学效果的对比实验研究。研究对象是化学、中文两系本科班的学员。实验分为微格教学实验组和教学实习对照组,以分析微格教学效果与实习效果的差异。在实验前,对两组学员都进行了听课、录像、评价,以保证初始的基本水平相同。在实验阶段,实验组用微格教学的培训方法,对照组用传统的

教学实验方法。最后的实验结果表明,用微格教学对在职教师进行培训的效果明显优于传统方法的效果。类似的实验在国外和国内的一些学校都进行过,多数的结果都表明微格教学的培训方法效果显著。

(2)微格教学的概念。

微格教学是使师范生和在职教师掌握教学技能的一种培训方法,它又被译为“微型教学”、“微观教学”、“小型教学”等。微格教学原是为师范生在当教师之前提供一个教学实践的机会而设计的,它的形式可一般描述为一个缩减的教学实践,它在班级大小、课程长度和教学复杂程度上都被缩减了。因此,英国的 G. 布朗(G. Brown)说:“它是一个简化了的、细分的教学,从而使学员易于掌握。”阿伦和伊芙把微格教学定义为“一个有控制的实习系统,它使师范生有可能集中解决某一特定的教学行为,或在有控制的条件下进行学习。”

北京教育学院微格教学课题组经过多年的实践和研究认为,微格教学是一个有控制的教学实践系统,它使师范生和教师有可能集中解决某一特定的教学行为,并在有控制的条件下进行学习和训练。它是建筑在教育教学理论、科学方法论、视听理论和技术的基礎上,系统训练教师课堂教学技能的理论和方法。

其实,微格教学是一种通过“讲课—观摩—分析—评价”的方法,用录像机、磁带录音装置和实验室的教学练习,使师范生及在职教师的各种教学行为的训练变得可被观察、分析和评价,对需要掌握的知识、技能进行选择性的模拟。

(3)微格教学的特点。

①理论联系实际。

教育学、心理学与教学论为微格教学及实践活动提供了理论指导。微格教学中的示范、备课、写教案、角色扮演、反馈和讨论等一系列活动,使教育教学理论得到具体的贯彻和体现。理论与实

实践的紧密结合提高了师范生对教学法课程的学习兴趣。

②目的明确。

由于一次教学练习(角色扮演)所用时间短、学生人数少,只集中训练一两个教学技能,训练目的可以制定得更加明确具体,这有利于判断被训练者是否达到了培训目的及找出他们训练中的不足。同时,易于控制练习教学的环境,为实现训练目的提供了有利的条件。

③重点突出。

被培训者在较短的时间内练习一两个教学技能(如导入技能、提问技能),突出了重点。他们可以把精力集中放在重点上。通过反馈,他们还可以对各自的表现做细致观察,进行深刻、有建设性的讨论和研究。

④反馈及时。

当一节微型课结束后,被培训者可以通过放录像或录音及时进行自我分析,找出教学中存在的优点和不足。在与指导教师和其他同学的讨论中,被培训者还可以获得更广泛的改进意见。如果需要还可以把有争议的片段用暂停、重放等方法把“问题”找出来。

(5)自己教育自己。

借助现代视听设备记录课堂互动细节,使受训者获得自己教学行为的直接反馈,并可运用慢速、定格等手段在课后进行反复讨论、自我分析和再次实践,以行为结果确定个别进度,强调合格标准。在许多情况下,人们自己认识到的不足之处最容易得到改正。

(6)微小的心理负担。

由于微格教学上课持续时间短,教学内容少,而且班级人数不多,这样,可以使受训者的紧张感与焦虑感减少到比较弱的程度,从而减轻受训者的实质性心理紧张。又由于评价既指出不足,更要肯定其特点,会增加自信心与成就感。即使在技能实践过程中

产生某种失误或不足,也不会给学生的学习造成不良影响。

2. 微格教学的研究对象

(1) 动作技能。

动作技能也叫做操作技能,是指通过练习巩固下来的、自动化的、完善的动作活动方式。它是借助骨骼、肌肉及相应的神经过程实现的。动作技能一般有以下三种分类:一是以动作是否连贯分为连贯动作技能和不连贯动作技能。如说话、打字属连贯动作技能,射箭则属不连贯动作技能。二是以动作技能进行中情景是否变化分为封闭动作技能和开放动作技能。前者指在动作进行时,外部情景在本质上始终是相同的,因此动作也是始终如一的,如发扑克牌。后者指动作进行时,外部情景有变化,因此,动作也有相应变化,如打乒乓球。三是以动作过程中是否操作器具分为操纵一定器具的技能(如写字、打球、弹钢琴)和不操纵器具的技能(如舞蹈、体操、哑剧)。

(2) 心智技能。

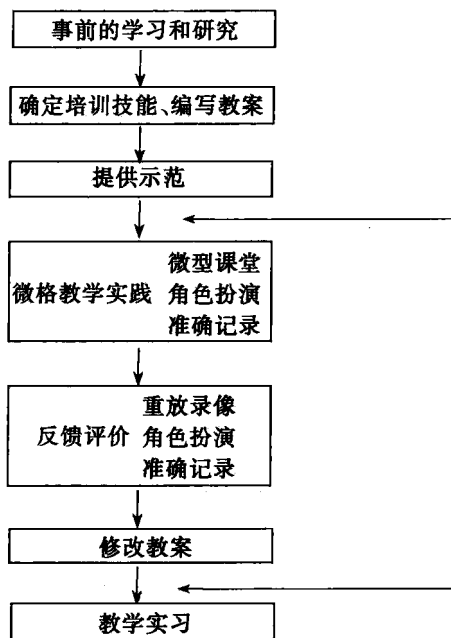
心智技能是指经过练习巩固下来的、接近自动化的智力活动方式。它是借助于内部言语在头脑里进行认识活动的技能,如运算、阅读、作文等都属于心智技能。心智技能又可分为一般的心智技能和专门的心智技能。前者是在一般的心智活动中形成起来的,它有比较概括的特点,如观察技能、分析问题、解决问题的技能。后者是在某种专门的心智活动中形成起来的,如阅读技能、运算技能、作文技能等。

教学技能中既包含动作技能,也包含心智技能。微格教学的一个主要任务是研究有效的技能训练方法。认知心理学对技能形成的研究强调人的目的性,计划的内部程序或表象等在技能形成中的控制作用,并认为在训练中,训练者的意向是力求使他所做的与他意欲做的内部模型相符合。微格教学就是研究如何将外在的技能模式通过理论学习、观摩示范、练习,转变为学员内部的控制

程序或表象;经过训练与反馈评价,如何矫正内部的技能模式,逐渐使外部的活动符合这些技能规则,使某些内部的心智活动简约化,外部的动作准确、流畅和娴熟。

(3)技能训练的基本模式。

从斯坦福大学的研究者提出微格教学后的三十多年来,它的教学过程已形成了一定的模式。其过程是在事前对微格教学理论进行学习和研究,确定培训技能,在观看教学示范录像的基础上,编写教案,然后进行微格教学实践。在教学实践的过程中用现代化手段准确记录教学实况,再经过重放录像、自我分析和讨论评价后,对教案进行修改。



微格教学培训流程图

3. 微格教学的基本原理

①微格教学与系统论。

处在一定相互联系中,与环境发生关系的各个组成部分,即是系统。自然界是一个巨大的系统,人类社会是一个巨大的系统,人的思维是一个复杂的系统。一种系统中又分为母系统和子系统,它的范围都是相对的,系统论就是研究一切系统模式、原理和规律的科学。

系统论的整体原理把一切系统都当作一个整体进行研究。认为整体是由若干个相互联系、相互依赖、相互制约的要素组成的,诸要素组合的整体功能大于各个要素功能之和。教学系统是一个整体。整体优化的观念,要求教师立足于教学的全过程,运用相关的整体观点对影响教学效果的各种因素,对教学内容、传播手段、教学方法、教师的活动和学生的活动分别进行分析处理。按照整体优化的程序,设计出最优教学方案,并且在实施教学的过程中,不断收集反馈消息,对教学过程进行反馈调节,以发挥教学的整体功能。

由于教学是一个极为复杂的多因素、多结构“共生效应”的系统,不解决教学过程中诸如导入、讲解、提问、板书、演示、强化和结束等教学技能,没有整体优化观念的指导,教学系统常常会出现顾此失彼,左右不能逢源的情况。微格教学正是基于“教学要素的优化+教学组合的优化=教学整体的优化”的观念,改革师资培训的传统模式,在教学技能的训练上探索出一条崭新的道路。

②微格教学与信息论。

教学过程也是一种信息传递、接受、处理、存贮和运用的过程。教师把知识传授给学生,实质上是一种信息传递的过程;学生感知、理解、记忆和运用教育内容,实质上也是接受、处理、存贮和运用教学信息的过程。信息的传递、接受、处理、存贮和运用都有一定的规律和手段,这就是教育方法、教学方法和教学手段的问题。

微格教学以现代化的视听设备为媒体,通过课堂教学中师生的各种反应活动,引起信息的反馈。信息反馈使教师既能了解自己的教学信息,包括成功和不足之处,又能了解关于反应活动的结果和预期目的之间的偏离信息。教师则可以根据学生的反馈信息,调整和改进自己的教学,必要时,还可重放录像、自我分析、讨论评价,及时了解教学情况,这样,就能使教师的课堂教学技能和教学质量在“平衡—不平衡—新的平衡”的矛盾运动中不断提高。

③微格教学与控制论。

教育是一种有目的的活动,教学的任务就是要找到使学生掌握所学学科的手段。美国著名心理学家布卢姆把控制论用于教学,把教学和评价结合起来,从而提出了反馈教学原则和一系列的教学方法。布卢姆认为,反馈信息是通过评价发出的,教育评价是对反馈信息过滤的手段,只有科学反馈,才能有效地控制教学。师范生和在职教师教学技能的培训,也正是依据了这一原理,从而达到了最佳的培训效果。

第二节 微格教学训练对教师的作用

一、是教师形成基本教学技能的最佳方法

教学技能的学习和训练为师范生的教学实习和新教师的实际课堂教学打下了良好的基础。从分技能的训练到完整课的实践,符合新教师成长的一般规律。目标明确和操作具体的技能训练,便于学员观察模仿,减少了教学的复杂程度,模拟的教学环境可减少真实教学所造成的心理压力,使师范生可以比较顺利地迈出从学生到教师的第一步。以往教育实习的经验表明,师范生在完整课的教学教学中真正得到训练提高的仅仅是一两项教学技能。事实上,教学实习成绩得优的师范生也仅是在讲解技能上做得比较好。

这是因为完整课的教学所涉及的教学活动的复杂性、多种变量的不可预测性,要求教师具有较综合的教学能力才能把握。师范生一开始就实施完整课的教学,就难免顾此失彼。实习中,师范生从听原任教师的课、写教案、反复试讲、小组同学讨论帮助、指导教师指导帮助到实际走上讲台,因为没有基础,这一过程所花费的时间和精力是很大的,相比之下收到的效果并不大。因为几堂课的实习代表性是有限的,复杂的课堂活动不可能在各方面都有较大的提高。所以师范生在开始时首先训练基本的教学技能,投入相对少的精力却可以收到较大的效果。因为分技能的训练,在观察、模仿和操作训练上比较容易,而且基本的教学技能普遍性较强,可以在各种情况的完整课教学中应用,所以在实习中能更好地对完整的教学进行训练。

技能训练对在职教师全面扎实地掌握教学基本功也有很大的帮助。青年教师进入工作岗位后,若不及时进行有计划的培训,经过一段时间后,将会形成教学的某种稳定状态,但这种仅凭个人素质形成的教学稳定状态往往是不理想的。这样,师范毕业生走上讲台成为一个合格教师时间过长,而且事实上是学生“培养”教师成才,极大地影响学生的成长。此外,青年教师在学习老教师的教学经验时,也同样需要先打好教学基本功的基础。若教学技能的基础打得不牢,学习老教师经验的效果和效率也会受到很大影响。

二、是现代教学观念渗透的有效途径

微格教学理论联系实际的训练,使教师们体会到了教育理论的价值,改变了过去认为理论没用的片面看法,教师们又自觉地重温教育学、心理学的理论课程。微格教学使用现代化教学手段的成功做法,使教师们打破了对现代化教学手段的神秘感。某些教师能主动地在自己的教学中学习使用录像、投影仪、计算机辅助教学等现代教育技术。