

普通高等教育“十二五”应用型规划教材



21世纪教师教育系列教材
学科教学技能训练系列

新理念数学教学 技能训练

New Concept Training on
Mathematics Teaching Skills

王光明 冯 虹 康玥媛 主编



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

教育部《中小学教师教育专业标准》研制专家委员会



中华人民共和国教育部
中小学教师教育专业标准

新理念数学教学 技能训练

New Concept Training on
Mathematics Teaching Skills

教育部《中小学教师教育专业标准》研制专家委员会



教育部
中小学教师教育专业标准



21世纪教师教育系列教材
学科教学技能训练系列



新理念数学教学 技能训练

New Concept Training on
Mathematics Teaching Skills

主 编	王光明	冯 虹	康玥媛
编 委	王光明	冯 虹	李 渺
	李 静	仲秀英	庞 坤
	周 莹	钟进均	唐建岚
	康玥媛	童 莉	程 华



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

新理念数学教学技能训练/王光明,冯虹,康玥媛主编. —北京:北京大学出版社,2014.11

(21世纪教师教育系列教材·学科教学技能训练系列)

ISBN 978-7-301-24721-1

I. ①新… II. ①王… ②冯… ③康… III. ①中小学—数学课—教学研究—师范大学—教材

IV. ①G633.602

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 198880 号

书 名: 新理念数学教学技能训练

著作责任者: 王光明 冯 虹 康玥媛 主编

丛书主持: 陈 静 郭 莉

责任编辑: 邹艳霞

标准书号: ISBN 978-7-301-24721-1/G · 3870

出版发行: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 站: <http://www.pup.cn> 新浪官方微博: @北京大学出版社

电子信箱: zyl@pup.pku.edu.cn

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62767857 出版部 62754962

印 刷 者: 北京大学印刷厂

经 销 者: 新华书店

787 毫米×1092 毫米 16 开本 15.75 印张 370 千字

2014 年 11 月第 1 版 2014 年 11 月第 1 次印刷

定 价: 36.00 元

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究

举报电话: (010)62752024 电子信箱: fd@pup.pku.edu.cn

前言

实现教育现代化,教师是基础,因此提高教师的素质和加强教师的培养是关键。高等师范院校承担着培养“准教师”的任务,那么,培养追求卓越的“准教师”应该是师范院校在教师教育方面的改革方向。

作为一名“准教师”,高等师范院校学生要胜任未来的教育工作,除了应具有系统的专业理论知识外,还应具有娴熟的教学技能。《高等师范学校学生的教师职业技能训练大纲(试行)》明确规定了教师应具备的课堂教学技能。教师的课堂教学技能,不但可以体现出教师的内在素质,还可以反映出教师传输教学信息的能力,最终决定着教学质量的高低。

在高等师范院校中,“数学课堂教学技能训练”(数学微格教学)是数学教师教育专业学生的一门必修课。通过数学课堂教学各项技能的训练,学生熟悉和掌握作为数学教师所必备的教学技能,为日后成为优秀教师打下基础。同时,数学课堂教学技能也是在职教师实现专业化发展需要不断钻研和磨炼的职业诉求。

本教材以《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020)》为根本,遵循《基础课程改革纲要》确定的基础教育课程改革的方针政策,体现《义务教育数学课程标准(2011年版)》《中学教师专业标准(试行)》的基本理念,以新理念指导教学方式、教学技能的训练。既可以作为教学技能的理论指导教材,也可以作为微格教学的实践应用教材。教材内容分为以下十章。

第1章是数学教学技能的概述,介绍了技能和教学技能的内涵和基本特征,数学教学技能的类型以及训练途径。此章是本书的理论核心。

第2章介绍了数学课堂教学设计技能。能把数学课堂搭建成每个学生充分发展的舞台,就要求数学教师对教学过程的整体布局做出规划,即设计技能。

第3章介绍了数学课堂教学导入技能。如何在学生思维最佳状态前,运用好导入技能对一节课来说是十分重要的。

第4章介绍了数学教学语言技能。教学语言是课堂教学中传递教学信息的基本载体,教师教学语言水平的高低直接影响着学生的学习成效。

第5章介绍了数学课堂提问技能。德国著名教育家第斯惠(F. A. W. Diesterweg)说:“教学的艺术不在于传授本领,而在于激励和唤醒。”这里所说的激励和唤醒就是激励学生参与学习活动,唤醒学生在学习活动中发挥主动性和自觉性,而激励和唤醒的途径之一就是提问。

第6章介绍了数学课堂板书技能。心理学研究数据告诉我们,学生单凭听觉获得的信息,只能记住15%,将视觉和听觉结合起来,学生就能记住65%以上。板书中的图形、动画,不但可以体现教师处理教学内容的智慧,还可以反映出教师绘制“微型教案”的能力。

第7章介绍了数学课堂信息技术应用技能。计算机、互联网、多媒体等现代信息技术可以化无形为有形、化抽象为直观、化静止为运动,可以为学生提供多种感官的综合刺激,并为课堂教学创造无可比拟的新环境。信息技术带来的不仅是教师教学方式的变革,还有学生学习方式的改变。

第8章介绍了数学课堂结束技能。成功的教学结束技能,不仅能对课堂的内容起到归纳概括、画龙点睛的作用,还能拓展教学内容,激发学生的学习兴趣 and 求知欲,给学生创造出回味无穷之意境。

第9章介绍了数学课堂听课评课技能。听评课活动的有效开展,不但为同伴教师相互研讨提供了途径,也为校本教研活动的展开提供了支持,同时,听评课活动还能教师专业化发展提供合理建议。

第10章介绍了组织数学活动的技能。数学活动不仅包括学生动手操作的实验、实践等经历活动,还包括学生头脑的观察、猜想、证明等思维活动。因此,要想使学生获得有效的数学活动经验,教师必须具备组织数学活动的技能。

本教材在阐述理论的同时,均会引用实际教学案例、教师课堂教学录像或教师教育专业学生技能训练录像作为学习范例;个别章节还会附有教学设计、听课记录、评价量规、教学反思等充分展示技能训练提升的全过程。这样安排教材的目的是理论与实践紧密结合,在理论指导下进行实践训练,使技能训练最优化。

本教材与国内同类书相比,另一大特色是侧重于对职前教师(高等师范院校教师教育专业本科生和研究生)和新入职教师的技能训练培养,更注重新手教师经过系统的训练成为经验型甚至是专家型教师这一蜕变过程。

本教材既可作为高等师范院校本科生、研究生教师职前培养专业课程“数学教学技能”的教材,也可以作为教师职后培训或自主学习提升的参考书目。

本教材的内容框架由王光明与冯虹确定,在各位作者的通力合作、集体讨论和共同努力下完成了编写工作。各章具体分工如下:前言由王光明(天津师范大学教授,博士)、冯虹(天津师范大学教授,博士)共同撰写;第1章由康玥媛(天津师范大学讲师,博士)、王光明撰写;第2章由童莉(重庆师范大学副教授,博士)撰写;第3章由仲秀英(重庆师范大学教授,博士)撰写;第4章由康玥媛撰写;第5章由李渺(湖北省工程学院教授,博士)撰写;第6章由程华(陕西省咸阳师范学院副教授)撰写;第7章由庞坤(中国人民武装警察部队学院基础部教授,博士)、李静(河北廊坊师范学院副教授,博士)、王光明共同撰写;第8章由唐建岚(广西师范大学教授,博士)、周莹(广西师范大学教授)共同撰写;第9章由钟进均(广东省广州市白云中学高级教师)、王光明共同撰写;第10章由康玥媛撰写。

虽然对于本教材的编写,我们付出了很大的精力,但由于水平有限,一定存在许多不足,恳请各位同仁提出宝贵意见。

编者

2014年8月

目 录

前 言	(1)
第 1 章 数学教学技能概述	(1)
第 1 节 教学技能的内涵与外延	(1)
第 2 节 教学技能的训练途径	(7)
第 2 章 数学课堂教学设计技能	(15)
第 1 节 数学课堂教学设计技能概述	(15)
第 2 节 数学课堂教学设计的书面呈现方式——教案	(21)
第 3 节 数学课堂教学设计技能的应用及实训	(30)
第 3 章 数学课堂导入技能	(38)
第 1 节 数学课堂导入技能概述	(38)
第 2 节 数学课堂导入环节的类型	(42)
第 3 节 数学课堂导入技能应用策略及实训	(52)
第 4 章 数学教学语言技能	(58)
第 1 节 数学教学语言技能概述	(58)
第 2 节 数学教学语言技能的应用及实训	(71)
第 5 章 数学课堂提问技能	(79)
第 1 节 数学课堂提问概述	(79)
第 2 节 数学课堂提问的类型	(86)
第 3 节 数学课堂提问的构成要素与策略	(89)
第 4 节 数学课堂提问技能的应用及实训	(99)
第 6 章 数学课堂板书技能	(105)
第 1 节 数学课堂板书技能概述	(105)
第 2 节 数学课堂板书的设计	(108)

第3节 数学课堂板书技能的实施	(121)
第7章 数学课堂信息技术应用技能	(131)
第1节 数学课堂中的信息技术	(131)
第2节 信息技术与数学课堂教学整合	(136)
第3节 信息技术在数学课堂教学中的应用策略	(141)
第8章 数学课堂结束技能	(163)
第1节 数学课堂结束技能概述	(163)
第2节 数学课堂结束技能的类型与方法	(165)
第3节 数学课堂结束技能的应用策略及实训	(173)
第9章 数学课堂听课评课技能	(177)
第1节 数学课堂听课评课技能概述	(177)
第2节 如何听课评课	(182)
第3节 评课技能的应用及案例	(192)
第10章 组织数学活动的技能	(211)
第1节 数学活动概述	(211)
第2节 组织数学活动的方法与策略	(219)
第3节 数学活动课的教学技能实训	(230)

第1章 数学教学技能概述

本章概要

教学技能是教师在教学过程中,在教育政策和教育理念的指导下,运用与教学有关的知识 and 经验,促进学生发展,达成教学目标,顺利地完 成教学活动、教学任务的能力。本章主要介绍:什么是技能和教学技能;教学技能的基本特征;数学教学技能的类型;数学教学技能的训练途径。

学习目标

通过本章的学习,你应该

1. 了解教学技能的概念及其特征;
2. 掌握数学教学技能的分类;
3. 知道数学教学技能的训练途径;
4. 了解微格教学的产生、含义及实施步骤。

关键术语

◆ 教学技能 ◆ 数学教学技能 ◆ 微格教学

第1节 教学技能的内涵与外延

“高等师范学校应当用其他的方法来培养我们的教师,如怎样站、怎样坐……怎样提高声调、怎样笑和怎样看等‘细枝末节’……这一切对教师来说都是很有必要的,如果没有这些技巧,那就不能成为一个好教师。”

苏联教育家马卡连柯



随堂讨论

再请同学们思考、并讨论这样一个问题:

早在100多年前,约翰·杜威就将教师列为与建筑师、工程师、医生等专职人员同等对待的职业。那么你认为一名合格的教师,是否与医生、工程师等职业一样需要掌握一定的专业技术?是否需要经过理论学习和实践训练才能走上讲台?

有人认为,教师更多的是依赖经验,而建筑师、工程师、医生凭的是专业技术。这种说法经不起推敲:以临床医生为例,首先要有医德,从医还要有医学理论指导,同时要具备一定的专业技能(如手术操作技能等),而且也需要从医经验,否则病人为什么都愿意找有经验的老大夫看病呢?同样,教师职业素养也包括师德素养、专业知识、教学技能和教学经验。其中,教学技能就是一项专业技术。

各种职业都想成为专业,但并不是所有的职业都可以专业化,各种职业的特点就是其专业化的立足点。对于教师这一职业,国际劳工组织、联合国教科文组织联合建议《关于教员地位的建议》(1966年)宣称:教师是一种职业,教学是教师的“专业”。我国于1993年颁布《中华人民共和国教师法》,明确规定“教师是履行教育教学职责的专业人员……”故毋庸置疑、无可争辩的是:教师也是国家专业技术职称的拥有者,教师这一职业也是具有专业性和技术性的。



知识小卡片

教师职业专业化

教育质量只有当学校教学发展为一门成熟的“专业”时才能得到改善。

美国《有装备的国家:21世纪的教师》

中华人民共和国教师法^①

总则

第三条 教师是履行教育教学职责的专业人员,承担教书育人、培养社会主义事业建设者和接班人、提高民族素质的使命。教师应当忠诚于人民的教育事业。

第三章 资格和任用

第十条 国家实行教师资格制度。中国公民凡遵守宪法和法律,热爱教育事业,具有良好的思想品德,具备本法规定的学历或者经国家教师资格考试合格,有教育教学能力,经认定合格的,可以取得教师资格。

既然教师是具有一定教育教学能力的专业技术人员,那么,什么是教育教学能力?什么是教学技能?数学教师又需要具备哪些教学技能?教学技能具有哪些显著的特征?通过什么途径和方法来训练数学教学技能?经过学习和训练之后,如何来评价训练的结果?本章将对这些问题一一作答。

一、教学技能的概念

数学教学是一个师生交流互动的复杂过程,这个过程不仅需要数学教师具备一定的专业知

^① 全国人民代表大会常务委员会. 中华人民共和国教师法[Z]. 1993-10-31.

识,而且需要教师具有熟练的数学教学技能。因此,掌握各种数学教学基本技能,并能娴熟运用这些数学教学技能是一名合格数学教师必备的专业素养,也是数学教师必须掌握的教学基本功。

(一) 技能

《中国大百科全书·心理学卷》把技能定义为“通过练习获得的能够完成一定任务的动作系统”;《辞海(教育学·心理学分卷)》认为:“运用知识和经验执行一定活动的能力叫‘技能’,通过反复练习达到迅速、精确、运用自如的技能则叫‘熟练’,也叫‘技巧’”^①;《心理学大词典》将技能定义为“个体运用已有的知识经验,通过练习而形成的智力活动方式和肢体的动作方式的复杂系统”;《教育大词典》把技能定义为“主体在已有的知识经验基础上,经练习形成的执行某种任务的的活动方式”。潘菽在《教育心理学》^②里指出:“技能是顺利完成某种任务的一种活动方式或心智活动方式,它是通过练习获得的。技能包括动作技能与心智技能,在完成比较复杂的活动过程中,不仅需要心智技能,而且也需要动作技能。”

综上,我们认为技能一般是指运用实践知识和经验,通过练习而形成的、按一定规则或操作程序顺利完成某种任务的能力;技能包括认知技能与动作技能,技能训练是掌握复杂活动的有效途径。

(二) 教学技能

国内外关于教学技能的概括,有众多的表述,比较有代表性的有如下几种。

1. 行为说

澳大利亚学者克利夫·特尼的“行为说”认为,基本教学技能是在课堂教学中教师的一系列教学行为;我国学者张明成认为,教学技能是教师在课堂教学中,依据教学理论运用专业知识和教学经验等,使学生掌握学科基础知识、基本技能并受到思想教育等采用的一系列教学行为方式。^③

2. 活动(方式)说

莫里逊和马肯它尼亚的“活动‘方式’说”认为,教学技能是为了达到教学上规定的某些目标所采取的一种极为常用的、一般认为是有效果的教学活动方式;我国教育部指出,教学技能指教师在教学过程中运用一定的专业知识和经验顺利完成某种教学任务的的活动方式;^④我国学者郭友提出“教学技能也包括心智技能和动作技能两个方面,协调统一共同完成教学活动”^⑤。

3. 结构说

斯诺的“结构说”认为,教学技能是由与行为及认知有关的事项的结构系列组成。^⑥

4. 能力说

加涅和安德森的“能力说”认为,教学技能是用于具体情景(教学情景)的一系列操作步骤,包

① 辞海编辑委员会.辞海(教育学·心理学分卷)[M].上海:上海辞书出版社,1987:191.

② 潘菽.教育心理学[M].北京:人民教育出版社,1983:138-140.

③ 张明成.数学教师教学技能发展路径探析[J].当代教育理论与实践,2011,3(1):120-122.

④ 教育部师范教育司.教师专业化的理论与实践[M].北京:人民出版社,2001.

⑤ 郭友.对师范生教学技能培训模式的探讨[J].高等师范教育研究,1999,61(6):39-43.

⑥ 胡淑珍,等.教学技能[M].长沙:湖南师范大学出版社,1996:2.

括教师在教学中表现出来的动作技能、智慧技能、认知策略等;我国学者认为教学技能应是教师通过练习而形成的运用已有的专业知识、教学理论知识、规则和相关教育技术知识,顺利完成某种教学任务达成教学目标的能力^①。

综上所述,我们认为教学技能是教师在教学过程中,在教育政策和教育理念的指导下,运用与教学有关的知识和经验,促进学生发展,达成教学目标,顺利完成教学活动、教学任务的能力。教学技能是教学认知技能和教学动作技能的综合体现,教学技能训练是掌握复杂教学活动的有效途径。

二、教学技能的特征

教学过程是一项复杂的活动,教师在课堂上的教学行为是多种多样的,并表现出一定的灵活性,所需要的教学技能也是复杂而多种多样的。教学技能首先具备一般职业技能的一些共同特征,如技能的专业性,技能的稳定性和连续性,以及训练形式上的实践性等。同时,教学技能还具有一些特殊的专业特征。分析各种教学技能,我们将其特点归纳为以下几个方面。

(一) 教学技能的目标明确

教学是一种目标明确、计划性强的活动。为了达到教学目标的要求,教学中教师的每一种教学行为都要有具体的目标指向。教学技能是教师的教学行为方式,它的应用是为实现教学目标服务的。不同的教学技能是与不同的目标相联系的,不同的教学目标要求有与之相适应的教学技能才能完成教学任务,达成教学目标。^②

(二) 教学技能具有一定的知识和经验基础

数学课堂教学技能是以教师已有数学学科知识、教学理论知识和数学教学经验为基础的。教师教学技能水平与教师所掌握的知识 and 拥有的教学经验有很大的关系。一名合格的教师,必须掌握必要的数学学科知识,清楚数学学科知识的基本结构、组成以及数学知识之间的关联,才有可能恰当灵活地应用各种技能,有效地建构课堂。同时,教师教学技能的选择和应用,还会受到教师本人及他人在数学课堂中教学技能的选择、实际实施效果和经验的影响。因此,教学技能既与教师所拥有的数学学科、教育科学等广博的知识有关,也与其所经历的实践经验有关。

(三) 教学技能是后天习得的

教学技能是后天习得的,也就是说教学技能是可以通过学习和训练而获得的技能。同时,凭借日积月累的反复训练是可以改变和提高的,而不是与生俱来、不可改变的。因此,只要经过勤奋的学习、反复认真的训练、不断的实践应用,就可以具有娴熟的教学技能。

(四) 教学技能具有可操作性

教学技能不同于一般的抽象的教学理论,学习后通过影响教师的观念和教学思想而间接影响教师的教学。教学技能是具体的、可操作的,学习和掌握了这些技能,就可以直接运用于课堂教学实践,解决教学中的实际问题,提高教学效果。为便于被训练教师理解和掌握,便于指导教

① 卢强,郑立坤.师范生教学技能培养策略研究[J].信阳师范学院学报,2010,(30):169-73.

② 高艳.现代教学基本技能[M].青岛:青岛海洋大学出版社,2000.

师和被培训教师之间,以及研究者之间进行交流,每项技能必须有确定的内涵和外延,揭示技能的本质及其适用范围。因此,每项教学技能的构成明确而具体,具有很强的可操作性和广泛的应用性。^①

(五) 教学技能具有灵活性

如前所述,课堂教学技能有着一般规律,有一般的操作程序和实施方法要领,但在具体的教学环境下,往往因教学对象的不同、教学内容的不同以及教师的个性差异、课堂教学变化等因素所致,每一种技能的运用都不可能是模式化和千篇一律的。在数学课堂上,教学技能的应用是灵活而多样的。教师对于所学习和掌握的教学技能不可机械套用、简单模仿。

总之,教学技能具有专业性、稳定性、连续性以及训练形式上的实践性等一般职业技能的基本特征,以及目标明确、需要知识和经验基础、后天习得性、可操作性、灵活性等教学专业特性。

三、教学技能的分类

对教学技能进行科学、系统的分类,不仅可以加深理解教学技能的内涵和外延,同时使得各项技能可以有针对性地进行训练,也便于在课堂中的应用和课堂教学观察者、研究者的测量与评价。关于教学技能的分类直接影响到技能的训练效果,合理进行分类至关重要。国内外比较典型的几种分类如表 1-1 所示。

表 1-1 教学技能的分类

国家	提出年代、倡导人	教学技能观及分类标准	教学技能的分类
美国	20 世纪 60 年代,斯坦福大学的爱伦和瑞恩	“细分”和“可观察的行为改进”模式。从常见要素中,选取普遍要素	(1)变化的刺激;(2)导入;(3)总结;(4)非语言启发;(5)强化学生参与;(6)提问的频度;(7)探索性提问;(8)高水平提问;(9)发散性提问;(10)确认;(11)例证;(12)运用教材;(13)有计划的重复;(14)交流的完整性
	20 世纪 60 年代,专家莫利	将斯坦福大学的 14 种技能,按照教学前、中、后分为三大类	(1)教学之前的技能——计划;(2)教学之中的技能——将计划付诸实施,主要包括导入、交流、使用刺激变化、有效使用强化、提问、课堂管理、结束、评价目标;(3)教学之后的技能——评价技能
英国	20 世纪 70 年代,新犹斯脱大学的布朗	根据学生在课堂学习中的动力结构和认知活动的变化	(1)导入和结束;(2)概念教学;(3)教学的生动性;(4)解释;(5)倾听;(6)提高与提示;(7)强化;(8)参与
	20 世纪 70 年代,心理学家特鲁特	将教学技能与学生相联系,选出教学中能够表现、观察、量化分析的教学技能	(1)变化的技能;(2)导入的技能;(3)强化的技能;(4)提词的技能;(5)例证的技能;(6)说明的技能

① 郭友.教师教学技能[M].北京:首都师范大学出版社,1993:249.

(续表)

国家	提出年代、倡导人	教学技能观及分类标准	教学技能的分类
澳大利亚	20 世纪 70 年代, 悉尼大学的克利夫	沿袭了斯坦福大学模式, 并做了改进: 教学技能共分为 5 个系列, 前 2 个系列包括 6 项基本技能, 后 3 个系列是三项综合式的教学技能	系列 1: 强化技能、低级提问技能和变化的技能; 系列 2: 讲解技能、导入和结束的技能、高级提问技能; 系列 3: 课堂管理和纪律控制技能; 系列 4: 讨论指导技能、小组教学技能、个别化教学技能; 系列 5: 通过发现学习和创造性学习, 培养学生创造能力和发展学生思维能力的技能
中国	20 世纪 90 年代, 北京教育学院郭友、孟先凯等	根据教学行为的方式和信息交流、传播的形式及过程, 将教学技能分为 10 类	(1) 导入技能; (2) 教学语言技能; (3) 提问技能; (4) 讲解技能; (5) 变化的技能; (6) 反馈强化的技能; (7) 教学演示的技能; (8) 板书技能; (9) 结束技能; (10) 教学组织技能
	1994 年, 原国家教委师范司	《高等师范学校学生的教师职业技能训练大纲(试行)》根据教师备课、上课、课后评价及教研这一完整的教学过程, 将教师教学工作技能分为 5 大类, 其中的课堂教学技能又分为 9 小类	教师教学工作技能包括 5 大类: (1) 教学设计技能。 (2) 使用教学媒体的技能。 (3) 课堂教学技能: ① 导入技能; ② 板书板画技能; ③ 演示技能; ④ 讲解技能; ⑤ 提问技能; ⑥ 反馈和强化技能; ⑦ 结束技能; ⑧ 组织教学技能; ⑨ 变化技能。 (4) 组织和指导学科课外活动的技能。 (5) 教学研究的技能

基于不同的文化背景、不同的教育理念、不同的教学技能观, 以及分类思想的差异, 对于教学技能的分类也会不尽相同。综合国内外典型分类模式, 并主要借鉴我国《高等师范学校学生的教师职业技能训练大纲(试行)》中的基本教学技能, 再结合数学学科的学科特点以及新课程的改革理念, 我们对数学教学技能进行分类, 选取数学教学前、中、后整个过程中所需的教学技能, 主要包括如下几种(见图 1-1)。

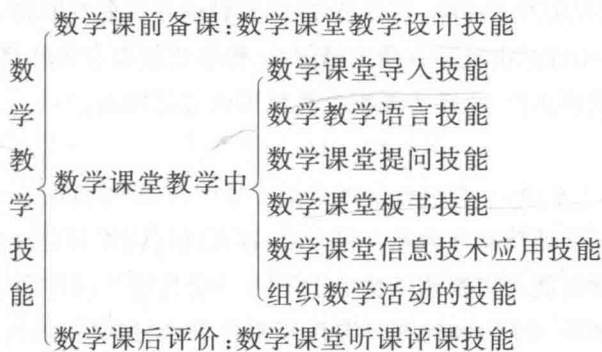


图 1-1 数学教学技能分类

其中,信息技术应用技能以及组织数学活动的技能是信息时代、新课程体系中必备的新型教学技能。

第2节 教学技能的训练途径

数学课堂教学技能的形成,除了其基本原理外,更多的需要在理论指导下经过反复的实践训练,才能真正掌握各种数学课堂教学技能。

一、教学技能的训练途径

教学技能必须通过强化训练而获得,关于教学技能的训练,依据训练的方法和环境大致可以分为以下几种途径。

(一) 理论学习

原国家教委师范司早就要求各师范学校和师资培训部门开设职业技能训练课,于1994年下发了《高等师范学校学生的教师职业技能训练大纲》(简称《大纲》)并编写了一系列教材。其中,《大纲》中明确规定教学技能训练中的讲授与实践的学时比例为1:2。这意味着在进行教学技能训练时,重视实际操作、训练固然重要,但也不能忽视教学技能基本理论的学习。在教学技能的训练中,教师应该首先介绍各种教学技能的含义、实施程序或模式、操作要领、适用范围和相关要求、注意事项等,有时还要进行教学示范或课例展示。理论学习应占到教学技能培训的2/3学时,在此基础上,再由学生进行训练。对于本教材的讲授和学习即达到了理论学习的目的。

(二) 观摩训练

各种技能的训练都是从学习、模仿开始的,然后再通过反复强化而达到熟练掌握某种技能的境界。故观摩训练是教学技能训练的一种重要途径,可以通过多种方式完成,常见的主要有以下几种。

1. 观看优秀课录像

由教师甄选优秀的完整课堂教学录像,或是能够充分反映某种教学技能特征、某个环节的教学片段,提供给学生课上或课下观摩学习。关于案例的展示需要注意,一般以正例为主;若需要

用到反例说明,案例教学的模式也应先展示正例,让学生知道正确的方式,然后再用反例加以对比。观看录像这种训练方式不受环境、客观条件、学校管理等因素的限制,便于观看和反复研讨,剪操作性强,观摩效率高,而且是由教师主动选择的,一般会比较符合训练目的。但不足是,学生没有亲身体验,没有经历实践操作,故还需要配合其他训练方式使用。

2. 教育见习

对于师范院校的学生来说,在教育教学理论学习之后,一般师范院校会组织学生赴中小学参加教育教学实践活动,实践活动又分为见习和实习,首先进行训练的是教育见习活动。在见习过程中,有师范院校的教学技能培训教师以及中小学的一线教师共同作为学生的指导教师。在这一阶段,学生主要向指导教师学习如何进行课程资源的采集与利用,如何进行教材分析,如何进行教学设计和编写教案,如何听课、说课、评课,如何编写试卷、批改作业、参与教师教研等见习活动。需要完成的训练任务主要是数学课堂教学设计技能训练、在数学课堂教学中应用信息技术的技能训练和听课评课的技能。通过教育见习,学生们有机会感受一线教学的最真实状况,亲历中小学的各个教学环节,体验教师的职业生活。

(三) 微格教学

在上述基础上,学生应进行模拟训练或纠正训练。模拟训练可以采用微格教学(Microteaching)的方式进行练习。微格教学是师范生和在职教师掌握和提高课堂教学技能的一种国际公认并普遍使用的有效训练途径。北京教育学院微格教学课题组应用微格教学进行教学技能的训练,经过多年的实践和研究认为,微格教学是一个有控制的实践系统,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,它是建筑在视听理论和技术基础上,系统训练教师教学技能的方法。微格教学是教学技能训练方法中的最佳选择,然而,它毕竟是一种模拟教学,不是真实的教学,而且每次训练的技能有限,不利于综合运用。因此,必须将微格教学与教育见习和实习等多种教学技能训练方法结合起来,取长补短,以发挥多种方法的互补作用和综合效应。后面还要详细介绍微格教学的有关内容。

(四) 实践训练

实践训练是指在真实的教学环境中进行教学技能训练的方法。实践训练既可以对专项教学技能进行训练,也可以对多种教学技能进行综合运用、整体感受。根据训练者身份的不同,可以分为以下几种具体方式。

1. 教育实习

对师范院校的学生来说,教育实习是进行实践训练的最有效的方法。在使用此种方法时,要事先制定好训练目标和计划,最后要有分析评价。这种训练方法,由于教学面对的是真正的学生,是真正的教学情境,讲授的是完整的课时,实习生可以直接将前期学习的抽象的教学理论应用到实践中去,检验其学习结果并及时加以纠正、改进。教育实习的训练方法是在前面几种训练方法基础上的综合运用,对实习生的要求高、有一定的挑战性,但同时也能迅速增进实习生的各种教学技能,训练的效果会更好一些。但这种方法必须有严格的组织管理和充分的教师指导,学生才能受益,快速进步,否则将会因松散无序而难以保证训练效果。更严重的情况是,若学生在

实习过程中没有获得良好的训练和指导,在授课过程或实习其他环节遭遇挫折或不好的经历,很有可能会打击学生的积极性和成为一名优秀教师的信心。学生的教育实习活动尤其是第一次实践教学至关重要,不仅影响着学生教学技能训练的效果,而且直接影响着学生的职业规划和定位。因此,实施教育实习这种训练方法,必须做好充分的训练准备并且认真训练,才能提高学生的教学技能,同时,为其成为一名优秀教师打好基础,增强其优质教学的信心。

2. 教学实践

对于在职教师来说,教学实践是训练教学技能的主要途径,这种方法是结合日常的教学实践而进行教学技能训练。教师除了在学习和进修期间进行专门的教学技能训练之外,在参加工作之后,在日常教学当中,对于教学技能的训练也不能松懈,只有不断反思、持之以恒才能逐步提高。要成为一名优秀而出色的教师,其课堂教学技能水平不能只停留于熟练操作的层面,在基本教学技能达到熟练后,还应该继续追求教学的艺术性,并逐渐形成个人独特的教学风格。创造性、艺术性地应用各种技能,仅靠机械训练难以实现,还要通过不断学习、不断实践、不断总结经验,才能提高自己的教学能力。

3. 教学技能比赛

无论是在校学生还是在职教师,都有很多参加校内、省市乃至国家级教学技能比赛的机会。比如,比较有影响力的全国性的比赛如“东芝杯”教学技能大赛、“人教社杯”教学技能大赛等。当然,教师或本科生所在省市、区县,以及学校,也经常 would 组织各种说课、微课比赛等活动。通过参加比赛,能够得到教学专家以及其他同行教师的评价与指导,还可以与其他优秀教师进行比较,能够很快找到自己的不足与差距,也是一种在短期内迅速提高教学技能的有效途径。

二、微格教学

由于微格教学是一种在校生以及在职教师均可使用的有效训练途径,也是本教材各种教学技能训练的主要方式,故有必要对微格教学进一步介绍。

(一) 微格教学的概念

微格教学于1963年产生在美国斯坦福大学,是训练师范生和在职教师掌握教学技能的国际普遍使用的一种方法。它借助现代化视听工具,以受训者掌握某一特定教学技能为目标,以微型班为教学对象,通过微型课的练习来形成教学技能的训练系统。由于班级小、内容少、课时短,实际上就是一种缩小的教学实践。20世纪70年代末80年代初传入我国,又被译为“微型教学”“微观教学”或“小型教学”等,后统一称作“微格教学”^{①②}。从20世纪90年代至今,微格教学这种训练方法在我国教师教育培训中得到广泛使用和推广。不仅在我国,微格教学在澳大利亚、南美、西欧、东欧、非洲、印度、日本等地区和国家都是为培养师范教育学生和培训在职教师而设的专门课程。

① 郭友. 教师教学技能[M]. 北京:首都师范大学出版,1993:1.

② 胡淑珍,等. 教学技能[M]. 长沙:湖南师范大学出版社,1996:2.