

【小学教育】

实践取向的小学教育专业基础课程的课堂实践研究

——以《小学数学教学论》等四门课为例

徐乃楠^{1,2},孔凡哲¹

(1. 东北师范大学 教育科学学院,吉林 长春 130024;

2. 吉林师范大学 数学学院,吉林 四平 136000)

[摘要] 小学教育专业的基础课程课堂教学“理论与小学教学实践脱节”是当前亟待解决的难题。我们以东北师大小学教育专业连续8届的基础课程《小学数学研究》等为例,以小学教学的实际需要为价值取向,以典型案例为分析主要载体,以对核心理论的理解性掌握为根本,以专题讨论和小课题研究为主要教学方式,以过程性评价与终结性评价相结合进行课程结业评价模式改革,8届学生不仅基础理论掌握扎实、理解深刻,而且,对于小学教育教学改革有更深刻的认识,基本掌握了小学教育教学的有效策略方法。

[关键词] 小学教育;专业课程;案例教学;课堂教学;实践取向

[中图分类号] G423

[文献标志码] A

[文章编号] 1001-6201(2012)04-0200-05

如众所知,当前我国小学教育专业人才培养模式、课程设置、教育教学改革方兴未艾。教育教学理论、学科专业理论与小学教育教学实践严重脱节的难题,一直未能妥善解决,自2001年基础教育课程改革以来尤其如此。东北师范大学小学教育专业作为全国首批设立的本科专业,自1999年设立以来一直坚持不懈探索科学合理的小学教育专业人才培养模式^[1]。2004年以来,在课程与教学系的统一组织下,我们在小学教育专业2002—2007级的基础课程《小学数学教学论》、《小学数学研究》、《数学学习心理学》、《数学思维方式方法》等的课堂教学中,持续不断地开展以案例为载体、以问题为驱动、以专题讨论和小课题研究教学方式为主的教学实践改革,教学效果显著提高,毕业生感受颇深。已经开设《小学数学研究》等课程而尚未毕业的2008—2010级学生也表现出极高的满意度。

一、理论基础

1904年,杜威提出教师教育作为“专业教育”的构想^[2],主张在教师教育实践中展开观察、洞察、反思的“案例分析”活动。就“案例分析”而言,发展至今日,五种类型^[3]最具代表性:一是克里斯托弗·兰格德尔(C. C. Langdell)的案例模式,在教师教育中把案例分析作为针对心理学原理与教学论原理加以应用,使学生更好地理解原理和方法。二是舒尔曼(L. Shulman)小组以教师直面的实践问题为案例构成,着眼于设定了学科的学术内容的解读过程。三是麻省理工(MIT)舍恩(D. Schön)倡导的“在以案例为对象的反思性思考与探究活动中把握基本原理”的方法。四是阿拉斯加大学朱迪恩·克莱因菲尔

[收稿日期] 2012-02-20

[基金项目] 国家级质量工程项目(TS10751);全国教育科学规划教育部重点课题(GOA107009);东北师范大学“十二五学科教育系列课程教材”首批招标项目(2010JC02)。

[作者简介] 徐乃楠(1979—),女,吉林农安人,东北师范大学教育科学学院课程与教学论专业在读博士,吉林师范大学数学学院讲师;孔凡哲(1965—),男,山东济宁人,东北师范大学教育科学学院课程与教学系教授,博士生导师,国家基础教育实验中心副主任,东北师范大学南湖实验学校校长。

德(J. Kleinfeld)组织案例的解释与讨论,对学生进行“教师式思考”的教育,直面两难问题与问题解决思考的模式。五是帕尔大学西尔弗曼(R. Silverman)开展的具体实践案例的诊断与分析,强调学生解决问题能力及对“真实教学情景”的分析。第一种类型属于“一般教育学、心理学+案例”的方式,在教育教学研究的初期阶段曾发挥一定作用,但这种方式并不能深刻挖掘学科知识内涵,无法真正实现学科教学目标。其余四种类型不同程度地继承了杜威的相关构想,并在实践中彼此逼近、相互渗透。而舒尔曼提出的案例研究尤其关注学科教学法知识的案例解读,但其对操作要求较高。

二、基本思路

理论与实践的脱节是我国师范教育的通病。如何在有限的教学实践内,既要完成基本理论的学习(包括学科专业理论以及教育教的基本理论),同时,也要针对小学教育教学的现实问题,有针对性地开展学习。而案例分析恰好能够实现理论的系统学习与实践问题分析研究并举的功效。

为此,自2004年以来,在东北师范大学课程与教学系的组织下,我们在小学教育专业2002—2007级,在四门基础课程的课堂教学实践中,以舒尔曼小组的“以教师直面的实践问题为案例构成”,综合运用“在以案例为对象的反思性思考与探究活动中,把握基本原理”,以及对学生进行“教师式思考”与“真实教学情景”的方法,摸索出以案例为载体进行师范教育基础课程课堂教学的新思路,即以案例分析为载体,以问题为驱动,以专题讨论、小课题研究和小组合作学习方式为主的实践教学新思路(如图1所示)。

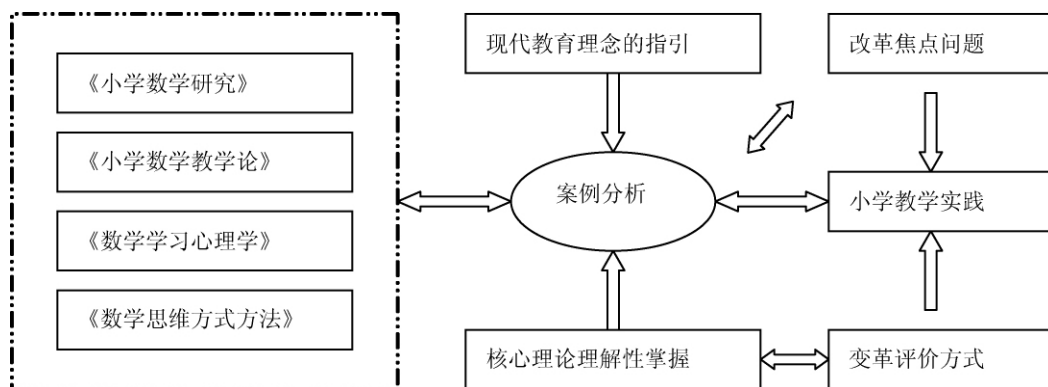


图1 实践教学新思路

与以往的基础课程课堂教学相比,这种新思路的基本特点可以概括为实践取向。

一是直面当前小学数学教育专业基础课程教学中实践与理论脱节的症结,以体现现代教育理念的小学数学教育教经典案例剖析为载体,以小学数学教育教实践需要为价值取向,以强化针对核心理论的理解性掌握为根本,不断增强学生把握学科知识和学科教学法知识的实际能力,以当前小学课堂教实践亟待解决的问题的解决为驱动,开展典型案例的分析、研究,进而更好地把握基础理论。

二是以当前小学数学课程教改革的热点、焦点和难点的分析讨论为重要内容,变传统的讲授式学习为专题研讨、课堂小组合作和小课题研究等多种方式。例如,在《小学数学研究》课堂教中,我们将小学数学课程教内容背后的数学学科本质问题细分为“小学数学100个问题”,诸如“为什么先加减后乘除”“频率的极限是概率吗”“平移、旋转与轴对称是什么关系”等等,这些看似简单却又代表小学数学学科本质的核心问题,既极大地激发了学生学习的热情,又引导学生为了解决这些貌似简单的问题必须深入学习相关的数学基础理论,同时又能在真实的小学数学课堂中找到相关理论的“影子”。开课之初,要求学生任选其中一个问题,带着问题开展小课题研究,将小学数学相关章节的研读、相关文献查阅与课堂讨论结合在一起。这种研讨式的教方式、问题驱动式的学习方式,吸引着学生急于知道“谜底”,看似简单的“小儿科问题”引发了学生对于小学数学学科本质的自发地深究。正是这种策略方式的变革,改变了以往一味被动接受的填鸭式方式,学生自发地参与到案例分析的教过程中来,而学生对于学科小课题研究以及当前小学教育教热点、难点问题的分析研究,也极大地促进了学生对于教师职业

的认同,学习优秀教师的风气在班级中蔚然成风。

三是针对当前为数甚多的大学生“课上不认真听课,期末考试突击学习”的现象,在以典型案例分析为载体的专业基础课程教学过程中,变革评价方式,特别是,变革传统笔试“一考决定论”就成为必然。为此,经过多轮的实践尝试,我们逐渐形成“课堂参与式讨论占总成绩的10%,小课题研究与平时作业占总成绩的20%,课堂实践环节占总成绩的10%,期末笔试占总成绩的60%”的综合评价方式。

三、课堂教学实践尝试

根据上述思路,我们在连续数届的小学教育专业基础理论课程的教学中,开展了一系列实践探索,以案例的深刻剖析为主线,针对不同课程选取不同案例,并辅以机动灵活的专题讨论、小课题研究和小学课堂现场模拟教学等学习方式,最大限度地吸引每位学生都能主动参与到课程学习与教学过程中来。

(一)《小学数学研究》课程案例教学实践

《小学数学研究》,又名《初等数学研究》,是小学教育专业的一门必修课程,对于以小学数学教学为主要方向的学生来说,是必备的基础课程,主要解决未来从事小学数学教学所必需的数学学科功底问题。在《小学数学研究》以往的教学中,几乎不涉及案例,仅仅系统传授相关的数学基础理论。对于系统学习过《数学分析》、《高等代数》、《解析几何》、《抽象代数》、《数理统计学》等专业理论的学生而言,这种教学处理是相对合理的,而对于以教育基础理论为主要背景、仅仅学习过《(文科)高等数学》的小学教育专业的学生来说,几乎是天方夜谭、高不可攀。经过几轮的课堂教学尝试,我们最终选择了以小学数学教学的典型案例为主线、以形象生动的载体将相对系统的数学理论呈现出来的课堂实施方案。

在小学数学教师职前培养中,案例教学与理论学习密不可分。事实上,小学数学教材所涉及的数学知识大多都不够严密,很多概念在小学阶段无法给出严格界定。但仍然要求小学教师必须掌握必要的现代数学知识,大体了解核心数学内容的发展脉络、基本思想与重要方法,只有这样,才能透过生动形象的外在形式,“透视”小学数学的本质,以便以适合小学生的课堂呈现方式展现小学数学教学内容,帮助小学生建构数学新知。因而,针对小学数学教学实践所需要的数学本体知识,我们要求小学教育专业的学生,首先要掌握能够涵盖《义务教育数学课程标准》所界定的小学数学课程内容所必需的数学本体知识,同时,对其中的核心知识(例如,数系扩充的理论,几何学基础知识等)达到理解性掌握的程度。

当然,我们将案例呈现出来,也并不是让大学生简单模仿,而是为了引发大学生主动参与构建这些案例知识的过程。例如,对于小学数学教学常见的100个学科本质问题的教学,适宜采取专题讨论与小课题研究相结合的学习方式。对于诸如“自然数的交换律是规定?还是说明或者证明?”的案例开展专题讨论,特别要把握“度”——既要让学生了解自然数的交换律在小学数学教学是显然成立的,但又要涉及数学基础理论如何处理。在小学数学研究中,类似的案例有很多,诸如 $0.99999\cdots=1$?矩形的面积为什么是长乘以宽而不是长加宽^[4]等等,这些案例看似简单,却又蕴涵深刻的数学内涵,必须具备极限等现代数学知识才能理解。这种案例知识对于丰富大学生的数学本体知识非常有益。

(二)《小学数学教学论》课程案例教学实践

如果说《小学数学研究》解决“是什么”的问题,而《小学数学教学论》则解决“怎么教”的问题。事实上,小学教育专业学生毕业后有很大一部分会从事小学数学教育工作,而《小学数学教学论》是非常重要的专业基础课程之一,理论性比较强,大学生学习起来总有“高高在上”的感觉,毕竟与一线真实的实践距离较远,因而,《小学数学教学论》的教学必须解决四个核心问题:一是教什么内容?二是如何教?三是为什么需要这样教?四是教得怎样?(即如何评价教的效果?)对于“教什么内容”的问题,最好的案例之一就是“现行的小学数学教科书中的典型片断”,对于“如何教”“为什么需要这样教”“教得怎样”,能对学生能产生震撼力的经典案例之一就是“小学数学课堂教学的同课异构案例”。

正如数学教育家弗赖登塔尔所言,“教也是属于人们通过做而学习的一种活动……一位教师在开始教学工作以前只要学少量理论,主要通过自己的和别人的例子来学习,分析人们准备进行、正在进行与已经进行的教学。”^[5]对于小学教育本科专业的学生而言尤其如此,在系统学习数学教学的基本理论的

同时,基于小学数学课堂教学真实案例分析的学习和理解,不仅是理论理解的必须环节,而且,这种“紧扣小学数学教学实际问题的驱动式学习”具有鲜明的实践取向。

为此,我们要求小学教育本科专业的大学生:每人都能结合典型案例,理解课程标准界定的基本理念;要求每人精通一册小学数学教材;每人说一节课、讲一节课、评一节课。

例如,在“教学过程”一章的教学中,我们以小学数学的《认识角》内容为例,全面再现这节探究式课堂教学的说课、课堂实录与评析^[6]的系统案例,并让学生(在事前精心准备的基础上)现场演示自己对于这节内容的说课、模拟课堂(并进行现场录像)的理解,而后对比播放案例中的课堂教学进行评课、分析。评判的重点不仅在于,分析教学内容呈现要依据三个线索“数学内容发展的线索、儿童认知发展的线索和本册教材编排呈现的线索”,而且在于,组织学生观察、分析课堂各个教学环节的利弊得失,提炼总结每个环节所必需的的教学技能技巧及其评判标准。同时,也要分析课堂探究的败笔及其原因。为此,我们联合长春市四所小学,针对《认识角》的具体教学模式方法,开展“同课异构”课堂实录活动,内容涉及探究式教学、有意义接受式教学模式、讲练结合式教学模式,并在《小学数学教学论》的相应章节的理论教学的同时进行视频案例分析,学生通过不同类型的案例,对探究式、接受式等小学数学教学最常用的教学模式方法有了极为深刻的理解和把握。几年来,东北师范大学小学教育专业毕业生在就业面试、试讲中获得优异的成就,与我们的这种尝试密切相关。

(三)《数学学习心理学》课程案例教学实践

如果说《小学数学研究》解决“是什么”的问题,而《小学数学教学论》是解决“怎么教”的问题,那么,《数学学习心理学》则是解决“教谁?”“学习的基本规律是怎样的?”等系列问题。事实上,数学教育教学的一切理论都建立在数学学习心理学的基本理论之上,都以数学学习理论为根基。在倡导“以学促教”“学生怎样学的方便,教师就应该怎么教”的今天,更是如此。

由于东北师范大学小学教育专业设置在教育学院,在学习《数学学习心理学》之前,学生已经学习了《心理学》、《青少年心理学》、《教育心理学》,而且,各个流派的心理学理论往往让人目不暇接,采取理论讲授式,学生往往兴趣不高、理解也不深刻。为此,在多年摸索基础上,我们在小学教育专业(大四开设的)选修类的基础课程《数学学习心理学》教学中,采用了问题驱动式的教学方式,取得了理想效果。

其实,问题驱动式本身就是基于心理学建构主义理论基础之上,主张要以学生为中心,突出学生的主体作用,教师协助学生建构意义^[7]。以问题的形式把教学任务展示出来,激发学生对问题的好奇心,引导学生在问题的解决过程中通过自主、合作、探究等多种方式完成教师事前安排的任务,而新知就在问题解决过程中自然而然地形成了。这本身是需要学生掌握的心理学理论知识,我们也恰恰通过问题驱动式案例教学方式教给学生。因而,案例的选取也是关注容易引起认知冲突的心理学问题,辅以精心设计的容易引起学生兴趣的情境。

例如,在开课之初,我们给选修该课的学生明确要求:

每位同学在每章学习结束时必须提交一篇学习相关数学学习心理学术论文的读后感;每位同学必须选择小学数学学习心理 80 个问题(涵盖本门课程的所有内容)中的某一个,进行专题研究,并在进行相应章节的课堂教学时进行一次 10—15 分钟的学术报告(有 ppt,观点明确,或者是研究综述,或者是小学数学教学案例的心理学分析,或者是自己亲自作的实证调查分析);每位同学必须针对《义务教育数学课程标准》中的核心词“数感”“符号观念”“空间观念”“几何直观”“数据分析意识”“推理能力”“应用能力”“基本活动经验”“基本思想”中的某一个开展小调查研究,写出 2 000 字左右的调查报告。

而本门课程的考核评价标准在于个性化,既可以选择笔试(开卷考试,内容涉及本门课程的各个章节的基本内容),也可以选择写专门的论文式(题目由任课教师拟定,从 80 个问题中选择难度、容量较大的“课题”,列为考试任选题,在一周内完成,而且,题目不能与自己在平时的教学中选择的题目相同,字数在 5 000 字以上),同时,针对自己的研究发现,作一次不少于 20 分钟的学术报告。

(四)《数学思维方式方法》课程案例教学实践

如前文所述,《小学数学研究》、《小学数学教学论》、《数学学习心理学》课程着重基础理论学习,重在奠定从事小学数学教育教学所必需的学科专业功底。与此相比,《数学思维方式方法》则是数学文化欣

赏、数学素养提升类的选修课程。因而,这门课程的重心在于密切结合小学数学教育教学实际需要,进一步提高未来小学数学教师的数学思维水平。

对于不同类型的数学思维方式方法,我们采取了课堂专题讨论的方式。与前面的三门课程的教学相比,这里的专题讨论式更像电视台的“节目主持下的参与式”,即任课教师充当“节目主持人”,设置一系列有针对性的问题,调动全体学生的共同参与,在争论、研讨和发问、思考之中,让每位学生进一步体会各种不同的数学思维方式,感受小学数学教育教学之中的数学思维方法及其呈现特点。

例如,广大小学数学老师对于“归纳思维究竟如何表现?如何在课堂教学状态下展开”十分生疏,为此,我们在收集(摄录)相应的小学数学课堂案例的基础上,引导学生通过分析讨论“一个数乘以11”这样的案例^[8],分析“同样的内容、不同的做法而相同的工作量”却能给学生带来完全不同的思维结果,感受“归纳思维”的魅力,体会归纳思维究竟如何在教学过程中进行充分体现和有效培养。

总之,通过在小学教育专业《小学数学研究》、《小学数学教学论》、《数学学习心理学》和《数学思维方式方法》四门专业基础课程教学过程中,开展基于小学真实案例(如^[9]等)为载体、以专题讨论、小课题研究、参与式研讨等为主要方式、以过程性评价和结果性评价相结合的系列课堂改革,取得了良好的教学效果,既积累了丰富的课堂教学案例,又形成了《小学数学教学论》(马云鹏主编,人民教育出版社出版)、《小学数学研究》、《数学学习心理学》等全国高等教育规划教材,为变革新时期小学教育专业基础课程的教学,做出了有益尝试和探索。

[参考文献]

- [1] 马云鹏,解书,赵冬臣,李业平. 小学教育本科专业培养模式探究[J]. 高等教育研究,2008,29(4):73-78.
- [2] Dewey,J. The Relation of Theory to Practice in Education. In: The Third Yearbook of the National Society for the Study of Education [M]. Chicago: The University of Chicago Press,1904:9-30.
- [3] [日]佐藤学. 课程与教师[M]. 钟启泉,译. 北京:教育科学出版社,2003:273-281.
- [4] 张奠宙,孔凡哲,黄建弘,黄荣良,唐彩斌. 小学数学研究[M]. 北京:高等教育出版社,2009:27-41.
- [5] [荷]弗赖登塔尔. 作为教育任务的数学[M]. 陈昌平,唐瑞芬,等编译. 上海:上海教育出版社,1995:157.
- [6] 孔凡哲,崔英梅. 课堂教学新方式及其课堂处理技巧:基本方法与典型案例[M]. 福州:福建教育出版社,2011:89-123.
- [7] 孔凡哲,曾峥. 数学学习心理学[M]. 北京:北京大学出版社,2009:61-62.
- [8] 孔凡哲,崔英梅. “巧算”背后的学科韵味——对知识技能教学的重新审视[J]. 人民教育,2011(11):44-46.
- [9] 华瑛. 小学教师数学教学知识发展轨迹的个案研究——基于“确定位置”的数学任务分析[J]. 东北师大学报:哲学社会科学版,2010(6):221-224.

Exploration in Case Methods of Teaching in Elementary Education Professional Basic Course

XU Nai-nan^{1,2}, KONG Fan-zhe¹

(1. Educational Science College, Northeast Normal University, Changchun 130024, China;

2. Mathematics College, Jilin Normal University, Siping 136000, China)

Abstract: In connection with the out of touch crux between teaching practice and elementary education professional theory, we put forward a reform pattern in teaching practice under the guidance of the modern education idea and take the values to primary school teaching practice needed, depend upon the classic case studies as the main carrier, to grasp the understanding of core theoretical foundation, depend upon the learning mode by seminars and small issue research, emphasize both the evaluation process and student development, we achieved good teaching results and create a new practice pattern for elementary education professionals course.

Key words: Elementary Education; Professional Course; Case Methods of Teaching

[责任编辑:何宏俭]