

# 实践导向的小学数学教育专业师范生教学技能 训练模式构建

刘剑

桂林师范学院

**摘要:**为回应新时代教师教育高质量发展需求,对接小学数学核心素养培养、基础教育实践需要,构建实践导向的小学数学教育专业师范生教学技能训练模式有着十分重要的意义。该模式以培养具备实践胜任力与发展潜力的小学数学教师为主要目的,构建起基础、核心、综合三大模块的技能训练内容体系,采用例题拆解备课、分层作业设计等六个实操路径推进实施,为提高小学数学师范生教学技能实操水平、衔接基础教育教学实践提供理论与实践支撑。

**关键词:**实践导向;小学数学师范生;教学技能训练;核心素养;模式构建

## 引言

伴随着《义务教育数学课程标准(2022年版)》的逐步推广,小学数学基础教育阶段的课程教学以学生核心素养为导向,对小学数学教师教学实践能力的要求也更高。小学数学教育专业师范生是未来教学的中坚力量,他们的教学技能实操水平决定着入职之后能否适应教学需要、实现培养目标。因此,创建以实践为中心导向,把教育数字化、素养导向教学理念融入教学技能训练中的方式,实现从“理论灌输”到“实践赋能”的转变,促使师范生的教学技能同基础教育实践精准对接,这是改进小学数学教师培养质量的重要途径。

### 一、实践导向教学技能训练模式的目标定位

小学数学师范生的实践导向教学技能培养核心目标要适应基础教育数学教学的改革走向,符合师范生职业发展的需要,使“三要素融合、能力提升”得以实现。其一,以核心素养培育为导向的师范生教学能力培养,使师范生准确把握小学数学核心素养的内涵要求,能够把核心素养目标转化为具体的教学环节,实现从“知识传授导向”到“素养培育导向”的教学认知转变;其二,强化小学数学教学实际问题的解决能力,以基础教育课堂教学中真实场景、典型问题为依托,培养师范生应对课堂突发状况、破解教学难点、优化教学过程的实操能力;其三,构建可持续发展的教学反思与迭代能力,使师范生形成实践、反思、优化、再实践的专业成长闭环,具备适应未来教育改革和小学数学教学发展的终身学习能力,最终实现能备课、

善授课、会反思、可提升的实践型小学数学教师培养目标,精准对接中小学数学教育岗位的实际需求<sup>[1]</sup>。

### 二、实践导向的小学数学教育专业师范生技能训练的内容体系

#### (一)基础技能模块

基础技能模块是师范生进行教学实践的前提,主要是针对小学数学教学的基础支撑技能展开培训,结合当前教育数字化的发展趋势,创建出“传统基础+数字基础”的复合型训练内容。传统基础技能是指规范的小学数学教案撰写能力、精准简洁的数学教学语言表达(包括口头讲解、板书设计)、符合小学生认知特点的教学仪态塑造能力;数字基础技能是指简单的数学教学课件(PPT)制作能力、基础的数字化教学工具(几何画板、教学计数器APP)的操作与应用能力、线上教学平台的基础应用能力。该模块训练的重点是帮助师范生夯实教学基本功,实现传统教学技能和数字化教学技能的初步融合,为之后核心技能和综合技能的提高打下基础<sup>[2]</sup>。

#### (二)核心技能模块

核心技能模块以小学数学教学的关键环节为依托,以核心素养培养为导向,构建教学设计、课堂实施、教学评价的全流程训练内容。教学设计技能主要表现为把核心素养目标拆解、落实到教学当中,训练师范生解读新课标要求、分析学情、设定教学目标、设计教学环节的能力;课堂实施技能主要训练课堂氛围调控、精准提问与回应、小组合作学习组织等核心能力,强化师范生对课堂生成性资源的捕捉和运用能力;教

基金项目:广西高校中青年教师科研基础能力提升项目“关于多元统计分析模型的探究和应用”(2020KY27010)。

作者简介:刘剑(1982—)、男,本科,副教授,研究方向为数学与应用数学。

学评价技能则围绕过程性评价和终结性评价的融合,训练师范生设计多元化评价任务、运用评价结果优化教学的能力,特别是结合小学数学学科特点的作业评价、课堂表现评价技能的提升,实现“教—学—评”一体化的教学实践。

### (三) 综合技能模块

综合技能模块是基础技能和核心技能的整合提升,以师范生应对复杂教学场景、解决综合教学问题的能力为中心,把跨学科教学、家校协同等当前教育热点的理念融入进来。训练内容有小学数学跨学科教学方案的设计与实施(数学与科学、艺术等学科相融合)、对小学数学典型教学问题的综合解决(对学困生的数学学习辅导、优等生的拓展教学设计)、家校沟通与协同育人(家长会组织、学生学习情况反馈)、小学数学教学反思与研究能力培养(教学案例撰写、教学问题调查分析)等。该模块的训练目的在于使师范生冲破单一教学环节技能的束缚,养成系统的教学思维和综合的问题解决能力,以此来契合新时代小学数学教学对教师综合素养的要求。

## 三、实践导向的小学数学教育专业师范生教学技能训练模式实施路径

### (一) 例题拆解式备课试讲实操训练

实践导向的小学数学教育专业师范生教学技能训练,核心在于搭建起理论与课堂实践之间的桥梁,备课和试讲是把教学理念转化为实操能力的重要途径。例题是小学数学课堂知识传递的核心,例题的解读、呈现、教学转化能力决定教学目标达成效果,因此要依托例题拆解开展实操训练<sup>[1]</sup>。

以“两位数除一位数(首位能整除)”的例题 $48 \div 2$ 作为训练材料,指导师范生首先对例题进行分层拆解:梳理该例题与二年级的表内除法知识点的衔接点、明确它的教学定位即从表内除法到多位数除法的认知过渡、确定核心教学目标即帮助学生理解两位数除一位数的算理并掌握笔算竖式书写的规范。在此基础上分析“小棒分一分”直观模型和笔算竖式对应关系,确定先通过直观操作来具象化算理,再抽象成竖式表达的教学思路,准确找到理解十位除得的商写在十位上的道理这个教学重点。根据拆解结果指导师范生设计试讲框架,明确试讲时如何通过递进式提问来引导学生观察小棒分法、理解“先分4捆(4个十),每组2捆(2个十),再分8根(8个一),每组4根”的算理过程,又如何示范竖式书写步骤并强调“相同数位对齐”。试讲实操阶段教师组织师范生进行模拟授课,从例题讲解的逻辑连贯性、算理表达的通俗性、

对学生的竖式书写错误进行预设和回应的准确度三个方面对师范生进行观察点评。根据反馈来对师范生拆解的细节进行调整,补充对十位商书写位置拆解讲解的逻辑,改善提问语言,二次试讲时依托拆解成果、清晰讲解算理知识、规范完成试讲流程并达到预设的教学目标。

### (二) 分层作业设计与批改规范训练

以实践为导向的小学数学教学技能训练,要考虑师范生对教学全过程的掌控能力。作业是课堂教学的延伸巩固,作业设计的针对性和批改的规范性影响着教学效果的提高。小学生数学认知水平与思维能力千差万别,分层作业设计可以适配不同学生的需要,规范批改可以发现问题、精确指导<sup>[4]</sup>。

以“平行四边形的认识”为训练内容,教师可以引导师范生根据学生对于平行四边形概念、特征掌握的差异来划分基础层和提升层两个层次的分层作业。对基础层学生侧重概念巩固、基础特征辨析作业设计,内容为“画3个不同规格的平行四边形,标出两组对边并说明对边特征”“判断下列图形(长方形、梯形、不规则四边形)是否为平行四边形,简述判断依据”;对提升层学生侧重特征应用、思维拓展作业设计,内容为“利用平行四边形对边平行且相等的特征,在方格纸上设计一个由平行四边形组成的轴对称图案,撰写50字左右的设计思路”“观察校园中的平行四边形物体(伸缩门、护栏),分析其应用了平行四边形的哪些特征,提出1个基于该特征的创意应用设想”。教师指导师范生制定统一批改标准,对基础层作业“图形绘制准确性”“特征判断合理性”评分要点做出规定,对提升层作业“设计创新性”“思路表达逻辑性”评价维度做出规定。引导师范生使用错误标注、精准诊断、针对性建议的方法来批改学生作业。对基础层学生存在的混淆平行四边形和梯形特征的错误,在作业中标注出错误点,并指导学生回忆起两者的不同特征,提出订正建议;对于提升层的图案设计作业,从平行四边形的角度进行点评,针对其不足之处提出改进的意见,使其慢慢掌握分层作业设计和规范批改的操作流程。

### (三) 课堂精准提问设计与回应训练

课堂提问是师范生教学预设与学习反馈的纽带,科学的提问设计以及机智的回答处理都会对课堂互动的质量和知识的传播效率造成影响。在实践导向的训练框架中要突出师范生提问的靶向性、层次性和启发性培养,引导其立足学生认知起点和学习规律,将教学目标分解为梯度化的提问链,强化对学生多元回答

的预判、倾听和引导能力。

比如,在“长方形周长的计算教学”时,师范生可以梳理出学生对这个知识点认知的难点,即对周长这个概念理解不清、对 $(长+宽) \times 2$ 这个公式的推导原理不清楚,据此建立精准问答系统。在提问设计环节,指导师范生从学生已有的“封闭图形一周的长度是周长”这一基本认识出发,以“感知—探究—深化”的逻辑为线索设计出梯度化的提问链。对于长方形纸片周长的计算教学,师范生首先可以引导学生观察长方形的边,提出要计算长方形的周长需要知道什么信息?其次,让学生思考如何测量出这些必要的信息;再次把焦点转移到探究的核心问题上,把长方形的四条边加起来得到周长,有没有更简便的计算方法?最后追问为什么用 $(长+宽)$ 再乘以2能得到长方形的周长。回应训练环节,教师要指导师范生预判学生多元应答方向,正确回应有准确说出长和宽需求的,错误回应有混淆周长和面积概念的,局限回应有只能逐边相加、想不到简便方法的。对于混淆周长和面积的错误,引导师范生具体化对比提问澄清概念,即“我们计算的是围成长方形一周的长度,计算长方形纸片表面大小求的是什么,两者一样吗”;针对想不到简便方法的局限回应,指导师范生通过操作引导提问激活思维,即“用不同颜色的笔标出长方形的长和宽,观察其关系,能否想到更简单的算法”,提高师范生处理课堂生成性问题的能力。

#### (四) 典型错题解析与教学补救训练

典型错题能体现学生认知上的偏差和学习中存在的漏洞,是开展有目标的课堂补救教学的凭借。以实践为导向的错题解析与教学补救训练的重点在于培养师范生找错题本质原因的能力,让其能够形成错题归因、补救设计、效果验证思维过程。要指导师范生学会错题分类梳理方法,分清各种错误类型,准确找到认知薄弱点<sup>[5]</sup>。

以“三位数除以两位数试商”的教学内容为例,教师可以指导师范生重点针对试商过大或者过小这类高频错误来开展训练,从而设计相应的补救教学方案。首先,指导师范生搜集整理出学生在

“ $252 \div 36$ ”“ $378 \div 42$ ”等习题中的典型错题,然后通过对比分析归纳出错误原因,主要有对除数的近似值判断失误、对商和除数乘积大小预判不足、未能掌握调商的基本方法等。按照成因分析,教师指导师范生设计分层补救教学活动:为解决近似值判断偏差,可选择除数为整十数或接近整十数的题目,引导学生使用圈除数十位和个位数、比较除数与十位数之差等方法,形成近似判断的经验;针对调商能力缺失问题,设计试商、验证、调商等活动,指导师范生通过竖式演示,观察商与除数的乘积和被除数之间的大小关系、余数与除数的关系等现象,总结调商的规律。

#### 四、结语

实践导向的小学数学教育专业师范生教学技能训练模式的创建,是顺应新时代教师教育改革和基础教育高质量发展要求的重要举措。师范生教学技能训练以明确目标、科学训练原则、系统内容体系、精准实施路径为特点,从理论导向转变为实践导向,有效实现了师范教育同基础教育实践的衔接。随着教育数字化不断推进,核心素养培育逐步深化,有必要持续优化训练模式,融入人工智能辅助教学、个性化教学等先进理念和技术,持续提升训练的精准度和成效,为新时代小学数学教师培养提供切实有效的支撑。

#### 参考文献:

- [1] 陈国益,路江江.高师院校师范生专业素养调查研究——基于陇南师专388名小学数学教育专业师范生的实证数据[J].甘肃高师学报,2024,29(2):84-88.
- [2] 张乐乐.小学数学教育专业师范生专业信念的调查研究[J].高教论坛,2022(12):39-43.
- [3] 朴春子.师范生数学素养的培养策略研究——辽宁民族师范高等专科学校小学教育专业学生为例[J].湖北开放职业学院学报,2020,33(20):29-30.
- [4] 殷如意.基于专业认证对小学教育数学方向师范生说课能力发展的思考[J].教育现代化,2019,6(79):131-133+140.
- [5] 黎静芳,占晓军.“学会教学”目标导向下师范生教学能力培养的实践探究[J].湖北科技学院学报,2019,39(4):140-143.