

# “双减”背景下提升师范生数学教学设计能力的思与行

罗 静

(柳州城市职业学院师范教育系 广西柳州 545000)

**摘要:**小学教育师范生是未来小学教师队伍的重要组成部分,他们在高职阶段培养训练的教学能力将直接影响我国基础教育的质量。时逢我国教育改革“双减”政策的实施与推进时期,双减是国家从“实现中华民族伟大复兴”战略高度作出的重大决策部署,双减深刻地影响了学校教育,在双减背景下,未来教育的主导者——师范生,应当在教育教学的主阵地上发挥重要作用。教学设计能力是教师必须具备的重要教学能力。因此,小学数学教学设计能力训练是高职师范学校数学教学论课程重要的教学内容。笔者以在柳州城市职业学院从事“小学数学教学论”“小学数学教材分析与教学研究”“小学数学游戏与文化”等相关课程为研究背景,探索双减背景下师范生数学教学设计能力的问题与对策,以此不断提升小学教育师范生的数学课堂教学能力。

**关键词:** 双减 师范生 数学教学设计 思与行

**中图分类号:** G627 **文献标识码:** A

**DOI:** 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.27.032

教学设计是指教学指导者和教师依据教育教学理论、教学艺术原理,为达到某阶段的教学目标,根据受教育者的认知结构及特点,对教学目标、教学内容、教学组织形式、教学方法和需要使用的教学手段进行的策划。教学设计的过程实际上是教师为即将进行的教学活动绘制蓝图的过程。落实双减,减负提质的主阵地在学校内,学校是教育教学的主阵地,课堂是学校教育教学的主阵地,教师是最主要的践行者。师范生作为未来课堂的践行者,要重视并掌握“设计”教学的能力。

## 一、“双减”政策对小学教育师范生教学设计能力的影响

2021年,中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》(以下简称《意见》),要求有效减轻义务教育阶段学生过重作业负担和校外培训负担(以下简称“双减”)。

在“双减”背景下,教师应该在教育教学的思想观念、方式方法,乃至自身发展上,进行相应改变。小学教育的师范生作为准小学教师,更需要第一时间深入了解“双减”的内涵与价值,在教学实践中积极转变教与学的方式。这就要求师范生思考如何能在课堂有限的给定时间范围内,提高教与学的有效性。师生在课堂中教与学的投入包含四种最重要的维度变量:一是时间,二是教学设计,三是教学的具体实施,四是学生的参与度。这四种维度变量共同构成并影响着课堂教学的投入产出比,也就是课堂的有效性。其中,“教学设计”这一维度变量,是教师对整个教学过程的谋划布局。教学设计不仅是教师的工作蓝图,更是学生的认知“脚

手架”。“教学设计”的优劣,会对课堂的教学有效性产生很大的影响。因此,师范生教学设计的能力必然成为双减背景下提高小学课堂教学质量的重中之重。

## 二、小学教育师范生数学教学设计能力存在的问题

### 1. 缺少对小学教材编排体系的了解

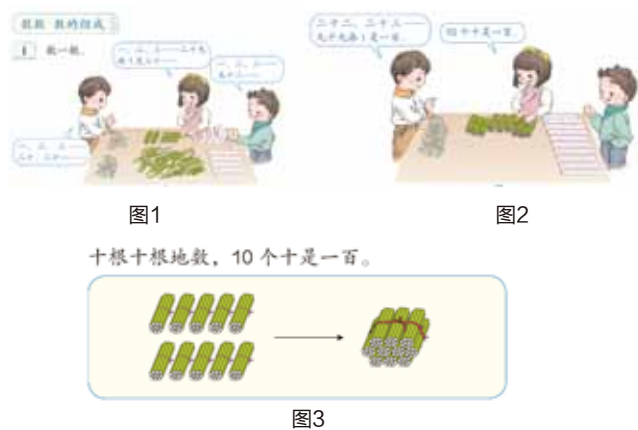
小学数学课程标准分为“数与代数、图形与几何、统计与概率、综合与实践”四大领域,其中每个领域各学段的教材编排既有联系又各有侧重,绝大多数的师范生对小学数学教材的认识仅仅停留在对某一节内容的阅读,并不清楚本课内容的前沿及后续有哪些内容,也很少去了解整个单元或是本册教学内容之间的联系,更不会去关注各年段,甚至12册教材之间的发展脉络,例如:五年级“分数的意义”这一课,学生是在三年级“初步认识分数”的基础上学习的,更为后续分数与除法的关系、分数应用题打下重要的基础。而我们很多师范生找不到两者之间的区别和联系,以至于在三年级试讲时提出了超越本阶段学生学习的教学要求。

所以,进行教学设计的前提是需要师范生用大量时间熟悉12册教材,不能单纯就课论课,而要对小学数学知识发展脉络有整体认识,做到心中有体系。

### 2. 对小学数学教材的分析能力薄弱

数学教师首先要钻研教材,形成自己的理解,并考虑如何“用教材教”。其次,要阅读与本内容相关的各类资料,做出统整与选择。教材分析能力对数学教师至关重要,但这恰恰是小教数学专业师范生的弱项。每当拿到一篇教材,泛泛阅读主题图或相关文字后就去看《教师教学用书》或上

网查找教学案例,这是很多师范生的通病。例如:在分析人教版小学数学一年级下册“100以内数的认识”一课时,师范生读到的信息就是让学生在操作中数到100,所以试讲时,常常不了解教学的重点和难点是什么。甚至不知道怎么引导学生经历新的计数单位“百”的形成过程。因此,教师需要结合教材中的3幅关联图去引导师范生透过图示思考每幅图传递出了哪些教学启示?例如:图1重在让学生经历个性化的数数的过程,数的学具不统一,数的进程不一样,但数的过程中都要手口一致地数,而且都会遇到数数的难点“拐弯数”;图2重在加深学生对100的认识,突出数的本质;图3则是深化学生对计数单位“十”的认识,引出新的计数单位“百”,并使学生直观地认识“十”与“百”之间的关系。因此,师范生在进行教材分析时需要以课程标准为指导、以学生经验为出发点,全面关注教材中的文本信息、图画信息、过程信息,分析五条明线索和一条暗线索,即知识逻辑线、学生认识发展的脉络、促进学生认识发展的问题线索、解决问题需要学生参与的活动线索、情境素材证据线索。



### 3. 教学过程设计不能突破重难点

教材重点是指贯穿全局、带动全部、承上启下、在教材体系中处于重要地位的内容。通常,教材中的定义、定理、公式、法则、数学思想方法、基本技能训练等都是教学重点。教材重点是确定教学重点的主要依据。教材难点是指学生学习起来比较困难的知识或技能。双减背景下的课堂需要减负增效,突出重点突破难点,如何在有限的课堂时间内,促进学生对所学内容的理解与运用,将成为改变课堂教学方式、提高学生学习质量的重要抓手。例如:师范生在试讲人教版小学数学三年级下册“两位数乘两位数”{笔算的教学内容时,对于用竖式计算的方法能比较清楚地讲解先算什么,再算什么,但是对于第二次乘得的积为什么要对齐十位的算理,却不去深究。而这才是本课教学的关键与难点,需

要师范生结合教材出示的点子图,引导学生去思考,第二次乘得的积表示什么意思,是点子图上的哪个部分。只有这样以点子图为抓手,充分利用几何直观,让学生眼中有“数”,脑中有“形”,数形结合,沟通算理。

## 三、提升小学教育师范生数学教学设计能力的策略






### 1. “结构化”教材分析能力

著名教育家布鲁姆说过:不论我们选教什么学科,务必使学生理解该学科的基本结构。数学学科也不例外,教师应帮助师范生形成对小学数学教材的结构化认识,使其能够从整体、全盘的视角来审视小学数学教材。比如,数概念是最基础、最重要的数学概念。在“认数”的教学中,不同年级教材都有着相同的展开逻辑。一年级上册3个单元,1—5的认识、6—10的认识,11—20各数的认识,都是按照数数→数的意义→数的顺序→数的组成→读写→大小比较的逻辑展开。一年级下册,100以内数的认识,也是按照这样的方式展开教学。所以,随着对数认识的逐步拓展,如果师范生能改变碎片化处理数学知识和方法的现象,将会增强学生学习数学的整体意识,提高学习效率。

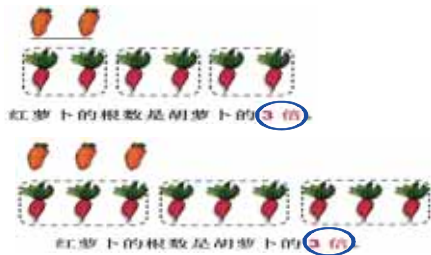
### 2. “问题化”教学推进能力

教师课堂提问的质效决定着学生学习的路径与成效。一节课需要提出哪些关键性问题,这些问题对学生的思维发展是否起到积极的促进作用,都需要教师备课时反复琢磨与精心设计。尤其双减背景下,师范生更是需要关注教学问题的设计,在不同类型的问题中找到真正引领学生思维发展的系列关键性问题。例如:“倍”是小学数学中第一学段数与代数领域的一节概念课,我在指导师范生进行小学数学人教版三年级上册“倍的认识”的教学设计中,师范生从“变与不变”的角度提出问题,促进学生对倍概念本质的理解。以下几个追问特别值得一提:

追问1:白萝卜的根数不断改变,现在它跟胡萝卜有怎样的倍数关系?(标准量不变,比较量变)

 2根	
	白萝卜的根数是胡萝卜的( 6 )倍。
	白萝卜的根数是胡萝卜的( 7 )倍。
	白萝卜的根数是胡萝卜的( 2 )倍。
	白萝卜的根数是胡萝卜的( 10 )倍。
.....	白萝卜的根数是胡萝卜的( )倍。

追问2: 红萝卜和胡萝卜的根数都变了, 为什么它们还是3倍关系呢? (标准量和比较量都变, 但倍数关系不变)



这样的追问, 不仅关注倍概念建立的标准结构, 而且提供变式结构, 使学生感悟到在不同数据背后隐藏着相同点, 即以一方为标准, 另一方有这样相同的几份, 就是几倍, 在变中求不变。可见, 在构建倍的直观模型的学习活动中, 教师通过精心设计的问题, 使学生从感性认识上升到理性认识, 从不懂到懂, 在教师的问题串中层层深入地理解了倍概念的本质与内涵。

又如: 在指导师范生进行小学数学人教版五年级上册数学广角“植树问题”的教学设计时, 我鼓励师范生大胆改变原来只按照一个一个知识点去教, 学生按照一个一个知识点去学的方式, 尝试进行单元统整, 将整个单元的3个例题(两端都栽、只栽一端、两端不栽)整合到1个课时教学, 给予学生更加开放的探究学习时空。因为“双减”要求我们每位教师从每一堂课开始真正深入思考与实践“何为以学生为中心的学习”“如何提出有价值的问题”, 师范生站在大单元的教学理念下进行教学设计, 经历小组合作交流提出了如下问题串:

创设情境、提出问题: 在一条笔直的小路一边植树, 全长100米, 要求每隔5米种一棵树, 一共要准备多少棵树苗?

化繁为简、调整问题: 能否从短一些的小路开始研究? 如: 15米。

关注难点、聚焦问题:  $15 \div 5 = 3$   $3 + 1 = 4$ , 两个算式中的3, 意思一样吗?

举例验证、开放问题: 这条小路除了可能是15米, 还可能多少米呢?

拓展延伸、抛出问题: 除了在笔直的小路上植树, 生活中还有可能在怎样的小路上植树呢?

直指本质、反思问题: 植树问题就只是植树问题吗?

带着这样的教学设计, 师范生走进小学进行数学课堂实践, 收到极佳的教学效果, 得到小学教师们的高度称赞, 认为这样的教学设计正是双减政策下的实践典型, 值得大力推广与辐射。可见, 问题是教学的灵魂, 基于高阶思维发展的问题与教学设计, 将助力师范生对小学数学课堂教学的把握

与实施。

### 3. “重难点”教学突破能力

双减背景下必须扩大优质的教育供给。优质的教育从哪里来? 优质的教育呼唤专业型教师, 尤其是对课堂教学关键问题的教学方法与手段的有效运用。师范生有时知道某个教学内容的重点或难点是什么? 但是却找不到教学设计的突破口。这正是师范生急需历练的内功。因此, 在教学论的课程中, 我注重加强对师范生教学实践的指导:

#### (1) 开展一课多上的实训

根据实际的教学进程, 给出同一个教材, 安排不同的师范生共同试讲, 在同伴的汇报与展示中共同寻找有效的教学策略。例如: 在“多位数乘一位数”的教学试讲中, 对于整十、整百、整千数乘一位数的口算, 对于末尾添0的小结, 有的师范生说乘数中有几个0, 积就添几个0; 但有的师范生却说还要考虑乘数本身相乘产生的0(如 $200 \times 5 = 1000$ , 相乘后积产生了1个0, 跟原来2个0合起来是3个0)。正是在教学实践中出现了不同的总结, 使师范生之间自发地进行对话与思辨, 很好地突显了该课教学的重难点。

#### (2) 研究名师的教学案例

数学名师教学经验丰富, 他们对教材的把握十分到位, 善于发现学生学习中的问题及难点, 而且直面问题去开展教学。因此, 培养师范生的教学设计能力, 我一方面鼓励师范生进行独立的教学设计, 另一方面组织他们与名师的教学案例进行对比研读, 使师范生主动发现在教学设计中有待完善与提高的地方。例如: 绝大多数师范生在《年、月、日》的教学设计时就仅利用教材上提供的两张年历设计探究学习活动, 但阅读了特级教师俞正强的课例后, 发现俞老师在课上给每个学生准备了不同年份的年历来观察, 从而更有说服力地验证了年、月、日之间的关系以及四年一闰的规律, 很好地引导学生掌握了教学的重点, 突破了教学的难点。名师在教学资源方面的灵活运用, 以及在教学过程中敏锐关注课堂生成的处理方式, 使师范生在学习名师的教学设计中开阔视野、由衷佩服, 从内心深处感受到教无止境, 学高为师。

总之, 置身于“双减”背景下, 每一位师范生都不是旁观者, 而是当局者。作为高职师范教育的教师, 今后我们应该组织开展各种形式的教学设计观摩活动, 激发师范生提高自身教学设计能力的愿望, 使其主动学习教学设计的相关理论和方法, 进而优化教学实践, 在国家高质量人才培养链上, 提高师范生教学设计的专业能力, 为其今后迅速融入工作岗位, 胜任“双减”背景下的小学数学教学工作打下坚实的基础。