

# 小学数学教学学生核心素养提升策略研究

胡学宏

(万柏林区第二外国语小学, 山西太原 030024)

摘要: 2022 新课程标准进一步强调了数学核心素养的导向作用, 并将数学核心素养的六大领域细化为 11 个核心词汇, 对教学工作发挥了重要的导向作用。数学核心素养指明了学生学习数学课程后应当养成的基本素养和关键能力, 引导学生“用数学的眼光观察现实世界, 用数学的思维思考现实世界, 用数学的语言表达现实世界, 用数学指导生活”。本文对小学数学核心素养的培养展开探究, 提出了有效的核心素养培养策略, 希望为小学生提升数学核心素养提供一些参考。

关键词: 小学数学; 核心素养; 教学策略

新课程标准进一步突出了数学核心素养的导向作用, 要求教师基于和核心素养的六大领域和 12 个核心词汇开展教学, 全方位、多角度培养学生的数学素养。基于核心素养培养目标, 教师要以新课标为指导, 基于以人为本的教育理念, 通过信息化教学、减负、生活化教学的观点对于学生发展数学核心素养都具有重要意义。教师要把握新课程标准的思想, 把握核心素养的内涵, 引入现代化教学理念和教学模式, 构造高效的数学课堂。

## 一、数学核心素养的理解

数学的核心素养分为九个方面: 抽象能力、运算能力、几何直观、空间观念、推理能力、数据观念、模型观念、应用意识、创新意识。数学核心素养在数学学习过程中逐渐形成和发展的, 具有基础性、适切性、可行性, 具有广泛的实践与研究基础, 是制定课程目标的基本依据, 是实施课程教学、评价的“统领”, 其主要目标有三个: 引导学生用数学的眼光观察现实世界; 会用数学的思维思考现实世界; 会用数学的语言表达现实世界。初中数学教育核心素养的理解, 必须立足于学生的思维, 逐步提高学生的思维能力和实践能力, 结合教学理念、教学模式、教学实践, 创新初中数学课堂, 不断改造“知识教育”为“素质提升”。随着核心素养的重要意义不断被社会提及, 教育界对其教学意义的解读也引发了诸多争议和讨论, 核心素养的重要意义还需要不断深入研究, 但是其对促进学生发展数学思维所产生的重要作用是不言而喻的。

## 二、培养小学生数学核心素养的重要性

数学核心素养要求将现实问题通过抽象处理, 应用数学语言与方法解决问题。数学核心素养的培养需要遵循一定的课程组织规律, 也要遵循学生数学核心素养的发展规律。小学数学教育中培养数学核心素养, 不仅促进学生发展数学学习的关键能力和必备品格, 更推动学生实现更高层次的数学学习目标。

### (一) 使学生经历完整的学习过程

现代社会要求人才具备合作能力, 能够开展合作学习, 在集体中发挥个人的优势, 并与其他伙伴共同完成复杂的课题。现代社会对人才的能力要求逐渐从操作性能力转变为创新创造能力上。数学核心素养考察学生的综合性能力, 在发展数学核心素养的过程中学生经历发现问题、提出问题、创建模型、解决问题的完整学习过程, 能够检验学生的综合能力, 促进学生发展创新思维。

### (二) 促进学生全面发展数学素养

数学建模不仅是学生对实际问题抽象化表达的过程, 也是学生对数学知识加以应用实践的过程。可以说, 数学核心素养促进学生建立数学与外部世界之间的联系, 对于学生强化数学理解能力、实践能力、抽象能力、逻辑思维都有重要意义, 帮助学生提

高数学学习水平。

### (三) 符合新课标理念要求

新课程标准对知识理解、知识迁移、知识创新三方面展开描述, 指出了“四基”(基本知识、技能、思想、活动经验)“四能”(发现、提出、分析、解决问题的能力)的培养目标, 培养数学核心素养符合新课标的“四基”“四能”要求, 学生同样要经历发现问题、提出问题、分析问题和解决问题的过程, 强化学生的知识理解、技能发展、数学思想、建模经验。

## 三、小学数学核心素养培养的问题分析

### (一) 教师教学理念缺乏, 教学改革经验薄弱

在数学教学计划与安排中, 核心素养的培养不是单独作为一个专门的课时出现, 而是以特定方式融入教科书中。所以, 有些教师把数学探究、应用题解答等活动看成是数学核心素养培养的一种形式, 并没有将数学核心素养作为学科核心素养的一个重要组成部分, 客观上忽略了数学核心素养的重要作用。与此同时, 部分教师自身教学水平不高, 不具备运用专业知识解决数学教学能力, 对现代技术工具的应用能力有限, 不清楚数学教学内容、教学目标和学习目标, 从而造成教师主观上对数学核心素养的忽视。

### (二) 学生学习呈现浅表化, 学习方法固化

学生自身数学基础知识不够扎实, 难以适应课堂教学模式, 这也是导致学生建模素养不高的重要原因之一。学生在养成数学核心素养的过程中经历了一个渐进的过程, 在不同的阶段, 核心素养水平各不相同。学生处于浅层学习状态。在实际的数学教学过程中, 老师们经常采用传统的听讲和演练方式, 或者是用来解决一般应用题的方式, 离开了具体的学习情境, 学生经常会觉得很无聊, 这就造成了学生学习兴趣降低、学习主动性不强, 而且对数学知识掌握得不够充分。

### (三) 数学教学机械, 融通迁移不够

在教学过程中, 教师采用单一的案例教学模式, 是造成学生建模能力不足的重要原因。建模的过程比较复杂, 但其结果是开放的。“怎样教”“如何教”“如何评”, 已成为教师面临的一个重要课题, 也是当前教育改革的重要课题。在数学课程中, 案例往往涉及到多个学科知识。然而, 有些教师仅仅注重教材中给出的建模内容, 使数学教学成为机械地应付考试的重复训练, 很难培养学生的思维与能力。当前数学教学中缺乏逐层递进的活动设计, 教师多采用片段式的教学方式, 前后课程之间、模型间缺乏连续性, 难以满足实际应用需求。同时, 也容易造成思维僵化, 学生只能根据固定的模式进行解释、求解, 而不能适应新问题、新变化。

#### 四、小学数学教学学生核心素养提升策略

##### (一) 创设数学情境, 培养数学抽象素养

数学抽象素养是将现实问题抽象成数学问题的能力, 其来源于学生对现实问题的理解和对数学方法的把握。数学抽象素养的培养要在情境中进行。教师可以在课堂上引入生活化教学元素, 或者构建生活情境, 在情境中让学生体验、感悟, 在情境中抽象出数学问题。在平时的教学中, 要引导学生观察生活, 养成观察生活、勤于应用的习惯, 在观察和应用中, 学生从现实问题中剥离出数学逻辑关系, 并建立数学模型解决问题, 有效发展数学抽象素养。教师要将学生引向生活中, 让他们在广阔的生活天地中自由探索, 在生活中学习、应用数学知识, 将观察生活, 勤于思考、有效应用的行为模式发展为习惯。利用生活情境教学, 教师要根据课程内容, 选择贴近小学生生活实际的内容。这些活动能够有效调动学生的思维, 使得他们思考一些抽象、晦涩的数学知识, 激发学生探究知识的欲望, 使学生开启一段全身心投入且充满快乐的学习过程。

##### (二) 联系生活实际, 培养数学建模素养

数学建模素养与数学抽象素养紧密结合, 也需要在生活实践情境中培养。教师关注数学知识与现实世界的联系, 联系学生的日常生活, 引导学生应用数学知识解决现实问题, 分析现实中的现象、预测未来的发展、发展某种发展规律。教师可在课上引入生活案例, 引导学生将知识与生活相联系, 调动其对生活的探索兴趣, 进而主动将实际问题抽象为数学知识, 构建数学模型。以生活化情境引导学生思考数学问题, 调动学生的生活经验和认知, 搭建生活案例与数学模型之间的桥梁, 在具体、鲜活的生活情境中构建数学模型, 不仅强化了学生的数学建模能力, 同时培养了学生对数学学习的兴趣。生活化案例增强了数学课程的实用性, 引导学生以数学的眼光看世界, 强化学生的建模意识。教师应当寻找生活问题与教学内容的契合点, 通过生活元素将学生引入到情境中, 引导学生展开数学抽象、数学建模。

##### (三) 问题引导思维, 培养逻辑推导素养

培养逻辑思维能力是数学课程的重要目标之一, 逻辑推导的实质就是一系列思维活动, 包括解决问题的问题界定、思想方法、方案设计、抽象概括、模型建构等。提出问题是数学逻辑推导能力发展的必要环节, 教师可通过问题引导学生展开数学逻辑推导。以问题引导学生对实际案例加以抽象, 展开假设分析、验证猜想。问题链条应当突出逻辑性, 难度逐步上升, 让学生找到思考和探究方向。在问题的引导下, 学生逐步抽出实际案例的内在规律, 找到合适的数学模型, 不断发展逻辑推理能力, 实现数学核心素养的培养目标。总之, 教师要通过给学生搭建自主思考、探究的平台, 助力其在课堂上观察、探究、交流、反思, 在自主解决问题的过程中使其发展逻辑推导素养。

##### (四) 强化计算教学, 培养数学运算素养

教师要强化对算理、算法的讲解, 引导学生梳理计算的要求, 分析影响学生计算能力发展的因素, 从强化算理算法理解、加强计算实践练习, 打造高质量的数学课堂, 支持学生掌握计算技巧, 强化计算能力, 为后续的深度学习奠定坚实基础。

例如, 通过计算机动画视频讲解算理: 小松鼠家共有三个“粮仓”, 第一个粮仓有 30 颗松子, 第二个粮仓有 40 颗松子, 第三个粮仓有 60 颗松子。小松鼠家的粮仓一共储存的粮食数量为“ $30+40+60=130$ ”。之后, 小松鼠将第二个粮仓的松子“转移”

到第一个粮仓里, 现在三个粮仓一共储存的松子数量为“(  $30+40$  ) +  $60=130$ ”, 发现该式和上面的列式“ $30+40+70$ ”的结果一致。由此, “结合律”就更形象地呈现在学生面前。

##### (五) 强化数据收集整理, 培养数据分析素养

数据分析素养包括数据收集、数据整理、数据分析等。数据收集主要通过开展问卷调查、通过实验收集数据和借助软件收集数据等。在教学过程中, 教师要引导学生认识并应用收集不同的数据收集方法, 多方面收集数据, 要让学生知道数据是抽样、测量和实验的结果, 知道抽样的方法、测量和实验会影响数据质量和数据分析。数据整理的关键在于对数据进行分类, 教师要引导学生了解分类与分类标准之间的关系; 能够根据数据的特性对数据进行分组或分类; 能够对异常数据进行初步解释和判断。数据分析策略的教学在于教师要让学生理解平均数的统计意义, 知道平均数反映数据的集中趋势, 容易受到极值的影响; 理解百分比的统计意义, 知道百分数可以精确定位一组排序后的数据, 并对数据进行分组; 能用平均数和百分比解决简单的实际问题。在数据分析素养的培养中, 教师可通过布置数据调查分析任务, 让学生经历整个数据收集、数据整理、数据分析的过程, 利用统计表、单式条形统计图、复式条形统计图、单式折线统计图等对数据进行统计分析, 挖掘统计图表的细节, 提出有效的信息。

##### (六) 借助信息技术, 培养直观想象素养

几何是小学数学的重要内容, 直接指向空间观念、直观想象素养。直观想象素养的培养需要借助实物展示、计算机建立空间模型等方式培养, 通过此类方法将空间中物体的长度、宽度、方位等呈现出来, 更有助于学生探讨空间中物体之间的差异度量, 将空间中的物体间接反映在脑海中。

在平时的教学中, 教师可积极地运用信息技术建立三维空间模型, 通过直观的、直观的演示, 让学生们有了更多的建模经验, 从而提升了他们的建模能力。我们知道, 多媒体技术可以丰富课堂的教材和内容, 在影视的帮助下, 给学生们提供了一个多样化的学习环境, 让他们可以更直观地感受到, 从而提升其空间想象能力, 发展出良好的直观想象素养。

#### 五、结语

核心素养是对学科最本质的概括, 对教学活动具有重要的导向作用。基于数学核心素养开展教学, 有助于抓住数学的本质, 让学生深入探究数学的逻辑, 寻找数学的规律, 发展数学的自主学习和终身学习能力。在教学中, 教师需要基于学生的学习规律和数学课程的特点, 将先进的教学方法与数学教学结合起来, 强化思维引导, 引导学生逐步发展逻辑思维能力, 激发兴趣, 提升逻辑推理, 使用数学服务现实生活, 打造高效数学课堂, 提升小学数学教育质量。

#### 参考文献:

- [1] 卿锋. 利用小学数学大单元教学培养学生核心素养的策略探究 [J]. 名师在线, 2023 (36): 40-42.
- [2] 林玉芳. 小学数学教学中核心素养能力提升策略 [J]. 家长, 2023 (34): 68-70.
- [3] 杨军. 浅析在小学数学教学中提高学生核心素养的策略 [J]. 数学学习与研究, 2023 (26): 146-148.