

小学数学教学中的核心素养培育策略与实践

——以图形认识与测量为例

牛艳平¹ 刘大有²

1. 岚县希望小学; 2. 岚县高级中学

摘要: 核心素养培育是小学数学教学中的重点任务, 对于小学生发展至关重要。本文以核心素养培育为研究切入点, 阐述了数学核心素养的概念、内容及本质内涵; 从教学方法、教学内容、教学手段方面分析了目前小学数学教学中存在的问题; 结合小学生学习现状提出了数学核心素养培育策略, 并以《图形认识与测量》一课开展组织实践, 帮助学生全面理解图形认识与测量的重要性, 可为提升小学数学教学质量提供参考借鉴。

关键词: 小学数学; 数学教学; 核心素养; 培育; 图形认识

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2024.05.218

引言

在当前教育改革及新课标的发展背景下, 培养小学生的核心素养已成为小学教育工作者们共同关注的焦点。小学数学作为培养学生逻辑思维、数学思维和解决问题能力的重要学科, 其教学中如何有效地培育学生的核心素养亦备受关注。随着信息技术、跨学科教学的迅猛发展, 传统的数学教学方式已无法完全适应学生的学习需求。因此, 如何通过创新教学手段和方法, 激发学生学习数学的兴趣和潜能, 成为当前数学教育亟待解决的问题之一。

一、小学数学教学中的核心素养概述

(一) 核心素养的概念定义

小学数学教学中的核心素养是指在数学学习过程中培养和发展的关键能力和素质, 新课标中对数学核心素养的解释为“学生应具备的适应终身发展和社会发展需要的必备数学品格和关键数学能力”, 因而核心素养是培育小学生思维意识形成的关键所在。

(二) 核心素养的主要内容

数学应用很广泛, 数学是重要的基础科学, 是小学生认识世界、通向科学大门的金钥匙。在新课标的指导之下, 小学数学核心素养的主要内容包括数学抽象、逻辑推理、数学建模、直观想象、数学运算、数据分析等模块, 具体释义如图1所示。通过不同模块的学习, 培育小学生优秀的数学品格, 进而对数学文化进行文化传承, 掌握数学理性精神。

(三) 核心素养本质内涵

从本质上而言, 数学知识学习就是把数学知识与思维运用到现实生活中。因而核心素养的本质内涵在于全面培养学生的能力, 引导他们形成积极的学习态度和有效的学习方法, 激发潜能, 勤于思考, 勇于探究, 善于归纳, 为未来的发展奠定坚实基础。这不仅是数学教育的根本目标之一, 亦是教育改革和发展的重要方向。

二、目前小学数学教学中存在的问题梳理

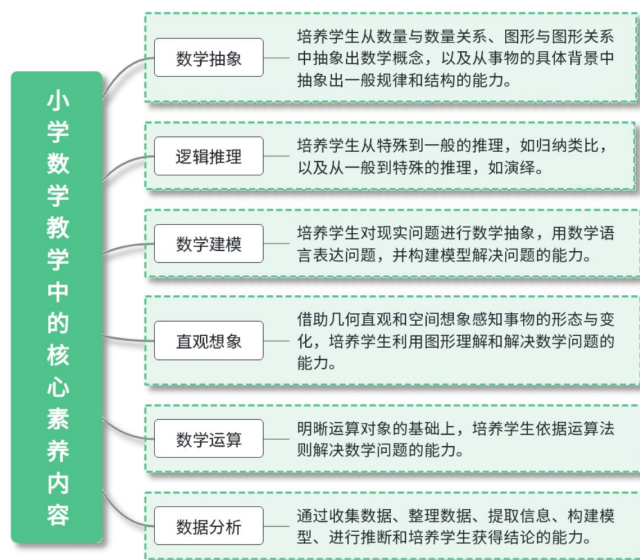


图1 数学核心素养的主要内容

(一) 教学方法: 以应试为导向, 教学模式单一

目前, 部分小学数学教学仍然以传统的应试为导向进行讲授, 教师将大量时间用于讲解题目解题技巧和方法, 学生被要求大量练习题目, 重视刷题而忽略对数学思维和方法的培养。具体表现在教师过分强调考试技巧和应试策略, 让学生只关注如何在考试中得高分, 而不注重真正理解数学知识和方法。同时, 部分教师讲解数学知识时采用机械式的讲解方式, 让学生被动性地套数学公式来接受知识, 缺乏主动思考和探究。导致数学教学模式单一, 重复使用相同的教学方法和教学资源, 缺乏创新和多样性, 没有采用启发式、探究式、交流式、互动式的新型教学模式, 难以激发学生的学习兴趣, 忽略对小学生数学思维和解决问题能力的评估。

(二) 教学内容: 存在知识脱节, 应用性不够强

受制于过去传统教学思维的影响, 许多一线小学教师对数学课程标准理解不到位现象屡屡皆是, 在教学内容的设置上存在知识脱节现象, 导致小学数学课堂的应

用性不够强。例如，部分数学概念和原理在讲解时过于抽象，与学生实际生活和经验脱节，缺乏实际应用场景的引入，导致许多小学生难以理解和掌握。特别是在教材和教学内容中应用题的数量和质量不足，学生缺乏实际问题解决的机会，不能将所学知识应用于实际生活中。同时，许多教师在数学教学内容设计中没有结合数学核心素养要点，使每一节课之间的教学内容缺乏联系和延伸，学生只是被要求死记硬背各种知识点，而没有形成知识体系和逻辑的整合，教学内容缺乏实践性和操作性活动的开展，学生缺乏动手实践的机会，亦不能通过实践加深对知识的理解和掌握。

（三）教学手段：技术应用不足，教学形式老套

小学数学教学过程不仅是让小学对数学知识理解、建构的过程，更是感受数学文化之美、数学理性之美的主渠道。随着当前信息技术、多媒体技术、VR技术的延伸和普及，越来越多的小学数学课堂开始引入新技术作为教学手段。受制于教学环境的影响，部分小学数学课堂的教学手段十分单一，具体表现在技术应用不足，教学形式老套。部分老教师由于对电子设备操作不熟练，在日常教学中缺乏有效利用现代技术手段进行教学。例如，电子白板、多媒体教学等，在教学中缺乏互动性和多样性，不能激发学生的学习兴趣。同时，部分教师教学手法较为单一，重复使用相同的教学手段和教学资源，缺乏个性化和差异化，不能有效地满足不同学生的学习特点和需求，导致学生学习效果参差不齐。教学手段整体上更偏向传统讲授式教学，缺乏启发式和探究式教学，不能激发学生的思维和创造力。

三、小学数学教学中的核心素养培育策略

（一）运用数学抽象和逻辑推理培养学生形成数学的理性精神

在小学数学教学中的核心素养培育中，教师在日常的教学中要让学生追求数学理性精神，有助于培养其用数学的眼光观察世界，用数学的思维思考问题，用数学的语言表达想法。一方面，要引导学生理解数学抽象概念。即通过生动的例子和比喻，帮助学生理解数学抽象概念的内涵和意义，引导他们从具体到抽象的思维过渡。通过设计富有启发性的问题和情境，激发学生的好奇心和求知欲，引导他们主动探索、发现数学规律和关系。另一方面，结合逻辑推理题目和练习，训练学生的逻辑思维能力，教会他们用严密的逻辑推理解决问题，培养他们的思辨能力。并将数学知识与实际问题相结合，让学生学会运用数学知识解决实际问题，培养他们的实践能力和应用能力。

（二）针对数学建模和直观想象引导学生感受数学的深刻文化

在日常的课堂教学中开展核心素养培育，教师不仅

要立足本节的数学知识内容，还应建立数学知识系统之间、数学与生活之间、数学与其他领域之间的联系，让小学生发自内心地感悟到数学知识的本质。一方面，教师应设计具有启发性和挑战性的数学建模问题，让学生通过实际问题的建模与解决过程，感受数学在现实生活中的应用和意义。通过生动的情境和故事，引导学生进行直观想象和联想，帮助他们建立数学概念与实际情境之间的联系，深化对数学文化的理解。另一方面，教师可以通过示范和引导，展示数学建模和直观想象的过程和方法，激发学生的学习兴趣，促进他们主动参与和实践。通过组织学生参与数学建模比赛、实验或项目，让其亲身体验数学建模的过程，培养解决实际问题的能力，感受数学文化的魅力，或将数学建模与其他学科内容相结合，如语文、科学等，引导学生从多个角度理解和应用数学，拓展他们对数学文化的认识，学会了从自然和社会现象中抽象出数学概念，从而反观数学的作用和其本质。

（三）根据数学运算和数学分析促进学生掌握数学的理解问题

小学数学核心素养培育的关键是让小学生掌握数学的思考方式，使其对逻辑分析、符号化、最优化、抽象、概括并最终建立数学完整的应用思路，因而利用数学运算和数学分析可以促进掌握数学的理解问题能力，进而达到核心素养培育的目的。一方面，教师在日常教学中可通过实际问题引入数学运算和分析过程，让学生将抽象的数学概念与实际问题联系起来，加深对问题本质的理解。在教学中亦可将数学问题分解为多个步骤，引导学生逐步分析和解决问题，培养他们的逻辑思维和问题解决能力。另一方面，通过反复练习和应用数学运算，加深学生对数学知识和方法的掌握，培养他们的计算能力和逻辑推理能力。在解决数学问题的过程中，引导学生思考问题的不同解法和思路，鼓励他们展开讨论和交流，促进彼此之间的学习和进步。重视学生的思维过程和方法选择，引导他们形成正确的数学思维方式和分析逻辑。

四、小学数学教学中的核心素养培育实践——以图形认识与测量为例

（一）课程开设目的

结合上文提到的核心素养培育策略，针对小学数学中的《图形认识与测量》一课对其进行课程内容设计与教学实践活动开展，帮助学生全面理解图形认识与测量的重要性，培养他们的数学思维、解决问题能力和创新意识，提升其核心素养的培养效果。

（二）课程内容概述

图形的认识主要就是对图形的抽象。图形与数量，都是人们在日常生活和生产实践中遇到的最为本原的数

学对象。据史料记载，人们对图形进行抽象的第一步是描绘物体的外部形象，其核心是把三维空间的物体用线条描绘在二维平面上。这一点与课程标准描述图形的顺序也是一致的，一般先从现实世界中的立体图形开始认识然后逐渐抽象，进而认识平面图形，最后认识纯数学领域的点、线、面、体。

（三）课程环节设计

考虑到小学生的年龄特点和认知水平，结合小学数学核心素养要点，在第一学段认识图形时可淡化图形的特征，只要能够“识别”即可，让学生从数学抽象中认识到图形的魅力和趣味。

到了第二学段再认识图形时，可尝试设计提炼概括关键特征教学环节，以逻辑推理的方式让学生通过操作、想象，勾连起不同图形之间的关系，在这个过程中培养学生的空间观念。在教学过程中，关注“提炼特征”的方法指导，让学生学会学习；通常从“点、线、面、角”的维度去考察几何图形，同时要沟通特点与特点之间的关系，让学生感受图形的本质属性，如三角形的三个顶点、三条边、三个角，以及它们之间的关系，逐步形成数学建模思路。通过探讨各种图形的性质，如相似性、对称性、平行性等，引导学生运用图形性质解决问题，培养其直观想象的能力，并让其进行分析和推理。

到了第三学段以图形测量的认知掌握为培育目标，将数学运算和数据分析融入课堂教学之中，从一维到二维到三维，分别用长度、面积、体积来描述。例如，从一维图形的大小是对图形长度的度量、二维图形的大小是对图形面积的度量、三维图形的大小是对图形体积的度量。在教学环节中设置教学子模块，并设计学生团队实践测量活动，学生通过活动体会建立统一度量单位的重要性，认识到不同长度单位；能估测一些物体的长度，并进行测量。结合低年级学生的年龄特点，充分利用学生积累的有关图形的经验，以直观感知为主。在第三学段后期，认识线段、射线和直线，认识角，认识三角形和四边形、长方体、正方体、圆柱、圆锥等。让学生以小组为单位，在课堂教学中根据教师提供的具体事物、照片或直观图辨认从不同角度观察到的简单物体。让小组成员判断不同长度单位、面积单位、能进行简单的单位换算；结合实例认识周长和面积；探索并掌握长方形、正方形的周长和面积的计算公式。在此过程中，教师可引入数学家测算案例来阐释数学精神和数学文化，并运用数字媒体展示方式引导学生将各类图形知识应用于实际生活图案中的相关影片进行播放，增强学生对图形认识与测量的好奇心和吸引力。通过课程内容的精准设计，使学生在数学知识形成的过程中提高其在数学抽象、逻辑推理、数学建模、直观想象、数学运算、数据分析的核心素养能力，帮助学生全面理解图形认识

与测量的重要性，培养他们的数学思维、解决问题能力和创新意识，提升其核心素养的培养效果。

五、小学数学教学中的核心素养培育启示

现阶段，在小学数学教学中，核心素养的培育对学生的全面发展和未来成长至关重要。通过启发式教学方法，可以激发学生的学习兴趣 and 求知欲，引导小学生主动探索、发现和思考，培养他们的创新意识和解决问题能力。同时，教师将数学知识与实际问题相结合，可让学生在情境中感受数学的实用性和意义，培养他们的实践能力和应用能力。

结合上文开展实践的《图形认识与测量》一课，不难发现，小学数学核心素养培养不仅要让学生掌握知识、定义、法则等，更重要的是了解知识的来龙去脉，掌握定义法则的推理过程，知其然更知其所以然。因此，教师应不断鼓励小学生从多个角度思考和解决问题，引导他们形成多元思维和创新思维，拓展他们的思维边界，提高解决问题的灵活性和创造性。并在此过程中根据学生的不同特点和学习需求，采用差异化教学策略，为每个学生提供个性化的学习支持和指导，促进其全面发展。通过团队合作项目和数学实践活动，培养学生的团队合作精神和沟通能力，提高教学质量和效果，促进学生的综合素养和核心素养的全面发展，为其未来的学习和生活奠定坚实基础。

参考文献

- [1] 刘冬梅. 核心素养下小学数学大单元教学的实践与思考[J]. 新课程导学, 2023(20): 70-73.
 - [2] 徐永锋. 学科核心素养背景下中职数学课程思政的实践策略研究[J]. 中华活页文选(高中版), 2023(2): 0138-0140.
 - [3] 刘喆. 数学师范生数学核心素养模型建构与发展路径研究[J]. 教师教育论坛, 2024, 37(01): 28-38.
 - [4] 郑都爱. 核心素养背景下小学数学教学方法的创新探索[J]. 高考, 2024, (02): 75-77.
 - [5] 韦志永. 基于核心素养的小学数学教学实践探究[J]. 数理天地(初中版), 2024, (01): 121-123.
 - [6] 唐明超, 张勇. 基于核心素养测评框架的新小学数学试题评价研究[J]. 中学数学教学, 2023, (06): 1-10.
 - [7] 王玥琪. 基于核心素养的逆向教学设计在小学数学教学中的应用研究[D]. 西南大学, 2023.
- 作者简介: 牛艳平(1984.07—), 女, 汉族, 山西岚县人, 岚县希望小学教师, 初级教师, 研究方向为小学数学教学。
- 刘大有(1985.01—), 男, 汉族, 山西岚县人, 岚县高级中学, 中级教师, 研究方向为高中政治教学, 小学数学。