

基于核心素养的小学数学操作教学策略研究

叶翠

江西省赣州市铁路小学

摘要：随着新课改的不断推行，学生的核心素养被逐渐推上日程。小学阶段数学学科的核心素养既不是某种具体的知识技能，也不是某项特定的数学能力，而是对学生综合能力与数学思维的全面总结，核心素养的提出为小学数学教学发展指明了新方向，也带来了新挑战。作为小学数学教师，应当顺应新时代背景下教育理念的发展，在教学实践中深入落实对学生核心素养的培育工作，让学生在学习活动中逐渐形成适应于自己终身发展和社会发展所必备的关键能力，顺应新时代的人才需求趋势，引导学生取得全面成长与进步。本文首先分析小学数学教学核心素养内涵，其次探讨核心素养视域下小学数学教学策略，期望文章的讨论与研究能够给同仁以借鉴。

关键词：小学数学；核心素养；深度融合

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2022.04.134

引言

核心素养下的深度学习最终指向小学生的综合能力和提升。小学数学教师应积极结合核心素养与深度学习的内部关联，为小学生打造高质量的数学课堂，提升学生的数学学习质效，推进数学教学改革。

一、小学数学教学核心素养内涵

随着教育改革的发展与进行，全新的教学理念应运而生。在新的教学目标中，核心素养受到广泛关注。依据核心素养概念来讲，即学生在知识中形成的优秀品格和关键能力，既是理论知识学习成果也是辅助学生深化对理论知识理解的手段。和其他的课程教学不同，小学数学以核心素养为指导的教育教学强调培育学生的数感、符号意识、空间观念、几何直观、数据分析、运算能力和数学模型等思想。数感即学生对数字的感知，看到数字就能联想到其他的计算公式；符号意识即学生对数学符号的理解，主要包含各种单位（重量、长度、面积等）以及加减乘除的符号，要求学生在理解的基础上准确表达；空间观念即空间思维，也就是学生在空间范围内形成的对事物的判断；几何直观表现在学生对几何的直观理解；数据分析是学生对数的理解、不同数据内在的关系的观念；运算能力主要包含整数、小数、分数、百分数等的计算。总之，数学核心素养内容丰富，需要教师逐步落实。

二、核心素养视域下小学数学教学策略

（一）运用多媒体设备，提高思维能力

小学阶段学生的思维能力正处于重要的发展时期，抽象思维能力有待提升，比起抽象的数学概念，学生更容易从实践活动与具象化的场景中吸收知识，因此在教学实践中不难发现，学生在概念理解与知识落实上存在着一定的困难。然而，信息技术的推广与运用在一定程

度上解决了这一问题，教师可以在教学活动中充分发挥多媒体设备的功能，让信息技术与课堂教学相结合，将抽象的概念具象化地呈现在学生眼前，帮助学生理解并落实，为学生搭建起一条沟通抽象概念与具象理解的思维桥梁。以人教版小学数学五年级下册《长方体与正方体》的教学为例，本单元学生学到了长方体与正方体的表面积相关知识，然而在教学实践中，由于学生对立体图形接触的较少，空间想象能力与抽象思维有待提高，因此难以深度理解所学内容。基于此，教师可以运用信息技术模拟长方体与正方体各个面的展开图，通过人机交互，为学生展现正方体和长方体的分解过程，最终向学生呈现正方体和长方体的展开图。学生在环环相扣、层层递进的演示活动中形成直观的感受与清晰明确的认知，形成“由平面到立体”的思维过程，从而加深对“长方体与正方体表面积计算”的理解与记忆，感受到学习数学规律的奇妙，促进思维能力显著提升。

（二）应用信息技术构建生本课堂，突出以人为本，驱动自主学习

数学思维是学生在自主分析与解决数学问题的过程中逐渐形成的思考习惯，也是学生进阶思维品质，锻炼终身学习能力所具备的关键思维。因此，教师在应用信息化教学技术培养学生的数学思维时，要积极倡导学生的自主学习，充分突出学生在数学课堂中的主体地位，科学合理地应用多种信息化教学手段为学生搭建良好的自学平台，一来让“以人为本”“一切为了学生发展”的素质教育思想深深植根于小学数学课堂教学中，二来让学生通过自主学习数学知识、自主思考数学问题、自主探索数学规律得到低阶思维向高阶思维的本质化进阶，形成受益终身的数学学习品格与数学学习能力。例如，在教学人教版四年级上册“平行四边形和梯

形”一课时，教师便可以综合利用微课、慕课、钉钉等信息技术启发学生自主学习。首先，在课前，教师可以利用微课教学技术制作时长在6~8分钟且精准导向本课重难点破解的导学视频，让学生在课前自主观看微课视频，切实把握“平行四边形是两组对边相互平行且相等的四边形”“梯形是只有一组对边相互平行的四边形”等相关知识。其次，在课中，教师可以提出问题：“平行四边形是怎样的四边形？平行四边形与梯形之间存在哪些异同？”驱动学生将自己在课前自主预习中的数学发现、数学学习心得以及对平行四边形和梯形特点的认识条理清晰地表达出来。一方面，教师可以更精准地把握学生对本课教学内容存在的认知误区与思维障碍；另一方面，有利于教师以学生的自主学习发现生成更具有针对性的教学内容，构建以学生为中心的翻转课堂。而在学生根据个人认识完成对平行四边形和梯形概念的描述后，教师可以利用慕课为学生呈现现实生活中包含平行四边形与梯形的实际物品，如楼梯扶手、停车场中的停车位、梯子之间间隔组成的形状等，并让学生仔细观察这些生活物品的图像，从中抽象出平行四边形与梯形。由此，学生便会通过解决教师所提出的问题从实际生活物品中抽象建模平行四边形与梯形，对比平行四边形和梯形的差异，从而更直观地掌握平行四边形与梯形的图形特点，即平行四边形是两组对边分别平行且相等的四边形，其中正方形和长方形是特殊的平行四边形；梯形是只有一组对边平行且不等的四边形，不平行的两组对边是梯形的腰，两腰相等的梯形是等腰梯形，有一个角是直角的梯形是直角梯形。最后，在课后，教师可以利用钉钉、雨课堂、微信等信息技术为学生布置层次化的课后作业，如为学困生布置“画出并测量平行四边形的高以及梯形的高和底”的基础作业；为中等生布置“在长方形纸中分别剪出一个梯形与平面四边形”的发展性作业；为优生布置“用Venn图的方式呈现四边形的关系”挑战性作业，从而让学生通过完成差异化的课后作业满足个性化的学习需求以及数学思维品质的稳定进阶。在这一过程中，学生不仅能够深刻、全面地认识平行四边形和梯形的图形特点，自主学习能力和数学思维品质也会在各类智慧化信息技术的作用下得到充分锻炼，这无论是对学生数学学习效果的提升来说，还是对学生数学核心素养的发展而言所起到的推动作用都是不容小觑的。

（三）借助生活素材，常态化锻炼数感

数学与生活具有密切的关系，数学作为生活中的一部分，能以生活为载体，展现数学知识的魅力。苏联教

育学家苏霍姆林斯基认为观察是儿童思维发展的前提和基础，儿童能在观察生活的过程中，丰富自己的思想，并获得相应感知。小学生与儿童认识世界的方式本质上存在一致性，所产生的感知均来自于对生活的观察。数学教师可借助生活素材，将数学知识植入生活情境中，利用生活素材，培养学生观察生活和发现生活中数学知识的能力，常态化锻炼学生的数感能力。例如，教师询问学生上下学的交通方式，引导学生说出校车号牌，部分学生还能说出校车的车牌号。教师引导学生从车牌号和号牌出发，从多个角度思考数字的意义。有的学生说“车牌号是一串随机打乱的数字，不具有数学意义”，另有同学说“如果将号牌中的数字排列在一起，能将其作为数字运算的要素或结果”。以号牌“闽*E636D”为例，该号牌由英文字母和数字组成，教师说出引导性语言“这个号牌中有数学元素吗？同学们能尝试提取数学元素，并按照自己的理解分析数学元素的意义和不同排列方式吗？”学生提取“636”这一串数字，有的学生将这串数字看作独立的三个数字，分别为6、3、6，并对这三个数字随机组合，组成为“663”“366”等；有的学生则直接将该串数字看作数学概念上的运算结果，并从数字运算的角度，探究得到该运算结果的运算方法和运算过程，并提出“ $700-64$ ”“ 318×2 ”“ $300\times 2+36$ ”等诸多运算过程，加强思维训练，强化个人数感能力。部分数感能力较弱的学生，能在教师的引导和同学们的影响下，从数学的角度思考生活中的数学元素，形成新的思维角度。

（四）应用信息技术建构生活课堂，展开综合实践，促进学以致用

数学语言是学生在应用数学知识描述和解释现实生活现象的过程中逐渐形成的语言表达能力，也是学生形成数学应用意识的前提。因此，在小学数学课堂教学中应用信息技术培养学生的数学语言能力时，教师要认识到增强数学教学与学生现实生活关联的必要性，创设直观的教学情境，引导学生展开数学综合实践活动，激发学生利用数学语言描述生活现象、解决生活问题的欲望。例如，在教学人教版五年级上册“位置”一课时，在学生通过微课掌握了用数对的方式表示某一物体具体位置的方法后，教师可以利用多媒体电教设备为学生呈现学校的平面示意图，并提出问题：“如何准确描述学校教学楼、体育馆、食堂、超市等主要场所的具体位置？”从而构建真实、立体、直观的教学情境，驱动学生自主迁移运用本课所学知识展开综合实践活动。如此一来，学生在教师构建的直观教学情境中通过绘制

10×10表格,用数对描述各个场所的位置,深刻地感知数学语言的简洁与优美,进而生成为用数学知识解决现实生活问题的数学应用意识。在这一过程中,学生不仅能够切实感知到数学知识的实用价值与应用优势,而且在直观的教学情境中自觉地将复杂的口语化语言转化为数学语言,从而对数学学科的意义形成更深刻的体会,数学品质与数学核心素养也会在这一过程中得到潜移默化的提升。

(五) 结合新知和旧知,提升推理素养

在核心素养的导向下,教师应重点强调学生在学习活动中的参与意识,引导学生自觉投入知识探究与学习环节,鼓励学生分析和推理数学问题,帮助学生形成良好的数学推理意识。在传统的教学活动中,教师常常忽略新知与旧知的内在关联,致使学生的数学学习缺乏深入性与连续性,不利于推理素养的逐步提升。基于此,教师在教学活动中应将旧知作为新知的学习起点,让新知在旧知的基础上衍生发展,帮助学生实现知识的衔接与构建。以人教版小学数学五年级上册《多边形的面积》教学为例,本单元学生学到了梯形的面积公式,在学习梯形的面积公式之前,学生已经掌握了三角形和平行四边形的面积公式。教师可以在教学开始前进行课程导入,让学生回顾三角形与平行四边形的面积公式,并找出其中的必要条件。学生通过思考不难发现,三角形与平行四边形的面积公式都与“底”和“高”有关,教师就可以引导学生猜测梯形的面积公式与哪些因素有关。同时,教师可以在黑板上将三角形去掉一个角改成梯形,让学生根据所学知识自行推断梯形的面积公式。这种教学策略将新知与旧知巧妙连接在一起,在回顾旧知的基础上加深学生对新知的理解,促进学生推理能力与素养的切实提高,有利于核心素养的培育与落实。

(六) 设计高阶思维游戏,强化学生的空间观念

空间观念是对空间物体、图形关系的认识。高阶思维是一种较高认知水平层次上的心智活动或认知能力。高阶思维游戏能锻炼学生的思维能力,便于教师向学生渗透不同的数学思想方法,有助于开展深度学习。小学数学教师可以利用学生感兴趣的高阶思维游戏活动,让学生在短时间内快速掌握重难点知识,进而强化学生的空间观念。

(七) 加强与生活联系,培养学生的空间观念与几何直观

空间观念、几何直观是核心素养的重要组成部分,两者都属于几何知识的内容,但空间观念强调物体间的

转化,几何直观是将抽象问题变得具象化。虽然都要求以现实事物为主,但两者在方法运用上存在很大的差异,切勿混为一谈。在培养学生空间观念的过程中,教师可以引入生活中的事物,指导学生分析、观察,提炼出它们的共同特征,在此基础上,教师要指导学生对几何的方位、位置、变化运动等进行全面的想象,并根据描绘绘制出相应的图形。关于几何直观的培养,需要教师采取一些方法将复杂的问题具象化展现出来,帮助学生更好地理解与解决问题。例如在《轴对称和平移》的教学中,先让学生对生活中的物品进行观察,哪些是轴对称图形、哪些是图形的平移,学生通过观察、小组讨论得出:书本、黑板是轴对称图形,板擦、钢笔属于图形的平移。在学生初次掌握概念的基础上,教师再借助几何画板为学生展示图形平移的轨迹,为学生对空间观念的形成奠定基础。

结语

基于核心素养视域下进行小学数学教学是新课程改革的必然要求,符合素质教育的大趋势,有利于学生全面发展。在小学数学教学中培养学生的核心素养有利于发展学生的数学思维,提高学生的应用能力,为学生未来的数学学习打下良好的基础。作为小学数学教师,应树立创新意识,运用科学手段,通过运用多媒体设备、妙用生活情境、增加实践机会,结合新知与旧知以及创设教学情境的方式,推动学生核心素养的切实提高,让学生真正感受到数学的魅力,获得综合能力的显著发展。

参考文献

- [1] 谢莉娟. 基于核心素养的深度融合教学策略——以小学数学学科为例[J]. 幸福生活指南, 2020(8): 223.
- [2] 沈岷雯. 关于小学数学教学与核心素养的融合分析[J]. 天津教育(下半月), 2020(14): 18-19.
- [3] 倪兴奋. 核心素养下小学数学教学深度学习策略实施路径探究[J]. 数理化解题研究, 2020(11): 43-44.
- [4] 黄吉海. 关于小学数学教学与核心素养的融合分析[J]. 科学咨询, 2020(5): 61-62.
- [5] 魏芬梅. 聚焦学科核心素养促进信息技术与数学课堂教学的深度融合[J]. 数码设计(上), 2018(4): 245.
- [6] 吴惠招. 核心素养背景下小学数学情境化教学策略探析[J]. 学苑教育, 2020(29): 23-24.