

Exploration of Practical Pathways for Cultivating the Ability of Formulating and Solving Primary School Mathematics Problems

Hongwei Liang

No. 4 Central Primary School, Beixinzhuang Town, Renqiu City, Renqiu, Hebei, 062550, China

Abstract

Cultivating students' mathematical problem-posing and problem-solving skills during primary education is both an essential requirement for implementing the new curriculum standards and a practical necessity to meet students' developmental needs. Teachers should actively explore methods to integrate these competencies into their teaching practices. This paper briefly outlines the importance of developing such skills in primary mathematics education. It proposes specific cultivation approaches through four dimensions: fostering a questioning environment, designing instructional scenarios, guiding questioning techniques, and implementing diverse practical activities. The study emphasizes the need to enhance teachers' professional development and establish effective teaching evaluation systems. These recommendations aim to provide actionable teaching templates for practical implementation, thereby significantly improving the effectiveness of cultivating problem-posing and problem-solving abilities in primary mathematics education.

Keywords

Primary school mathematics; Problem posing; Problem-solving ability; Cultivation path

小学数学问题提出与解决能力培养的实践路径探究

梁红伟

任丘市北辛庄镇第四中心小学, 中国·河北任丘 062550

摘要

小学阶段培养学生数学问题提出与解决能力既是落实新课标的必然选择,也是满足学生发展需要的现实要求,对此教师要积极探索在教学过程中渗透学生提问能力与解决问题能力的方法。本文简要概述了小学数学问题提出与解决能力培养的必要性,从营造敢问环境、创设教学情境、提问方式指导及多元实践四个方面提出了具体的培养路径,并指出要做好教师能力提升与教学评价体系的构建,旨在为相关教学工作提供可实践应用的教学模板,以切实提高小学数学问题提出与解决能力培养的效果。

关键词

小学数学; 问题提出; 解决能力; 培养路径

1 引言

新课标对小学数学教育活动提出了新的要求,教师既要重视数学基础知识的传授,也要关注学生问题提出与解决能力的培养,提高学生的数学核心素养。但从当前教学情况来看,教师在培养学生数学问题提出与解决能力方面面临诸多问题,如学生不敢提问、不会提问以及缺少问题解决思路等,影响新课标教育目标的落实与学生综合能力的提升。在此背景下,教师要立足新课标要求,通过学习转变自身的教育理念、提高自身的专业能力,在教学实践中总结出小学数

学问题提出与解决能力培养的路径。

2 小学数学问题提出与解决能力培养的必要性

2.1 回归数学学科本质的可行路径

数学的发展始于问题的提出和解决,正是层出不穷的问题推动了数学学科的发展,对此“问题是数学的心脏”这一观点已然成为人们对数学本质的深刻认识。但多数教师在开展小学数学教学活动期间,习惯性剥夺了学生自主发现问题、探究问题与解决问题的机会,数学教学活动无法回应“以问题为纽带、以思维为核心、以探究为底色”的数学教育本质诉求。而培养学生的数学问题提出与解决能力,意味着数学教学打破了以教师为主导的课堂模式,引导学生在真实情境中挖掘数学线索、寻找并解决数学问题,促使学生从“被动接收知识”转向“主动建构认知”,也为数学教育回归学

【作者简介】梁红伟(1978—),女,中国河北任丘人,本科,中小学一级教师,从事数学教育教学研究。

科本质提供了渠道。

2.2 助力学生终身发展的必然选择

思维能力是学生终身发展所必备的关键素养，教师要抓住学生思维品质形成的关键期，在数学学科教学中渗透学生思维能力培养目标。而学生思维能力形成于数学问题提出与解决的实践环节，即学生通过发现问题、拆解分析、方法探索再到验证优化，不仅强化了自身对数学知识的理解与应用能力，同时也会将这种思维模式顺利迁移到生活与学习等各个领域。由此可见，教师培养学生数学问题提出与解决能力是发展学生思维能力的必然选择，更是助力学生实现终身成长的核心教育举措。

2.3 顺应教育改革要求的现实需要

新时代教育改革促使小学数学教育从“知识本位”向“素养本位”转型，且明确指出数学学科要重视学生发现问题、提出问题与解决问题的能力，致使传统教学模式无法适配当前的教育发展需要。而培养学生数学问题提出与解决能力，正是落实课标要求、推动数学教育的最佳方式，能够切实解决数学教育“重知识、轻能力”的问题，以增强数学教育改革效果，促进学生核心素养的发展。

3 小学数学问题提出与解决能力培养的实践路径

3.1 营造宽松课堂环境，奠定“敢问”基础

观察当前小学数学课堂可见，学生之所以不具备问题提出与解决能力，其主要卡点在于教师过度强调教师的权威性与主体性，未能给学生营造自由表达与提问的空间，导致学生因怕出错、怕否定而不敢提问，继而出现问题意识弱化情况。对此教师必须更新自身的教育观念，以学生为主体创设开放、宽松与包容的教学模式，通过鼓励试错、正向反馈及善意引导等方式，让学生体验到提问带来的成就感与价值感，从而激活学生敢于质疑与探究的驱动力量。

例如在学习《毫米、分米和千米》时，教师在课前导学阶段设计了“生活物品测量”活动，让学生利用直尺测量课本、练习册或橡皮等物品的长度，引导学生提前熟悉本节课的学习内容。其间某位学生测量出的练习册长度介于17cm与18cm之间，并向教师提出了“练习册的长度怎么表示？它的长度比17cm还多出6格”这一问题。教师以“这个发现特别有价值，你精准捕捉到了测量中的关键问题”来肯定学生的提问，并鼓励其他学生说出自己在测量过程中的发现或者问题，逐步消除学生的心理顾虑，让他们能够主动参与提问活动。

3.2 创设数学问题情境，实现“有问”可提

很多情况下，学生之所无法提出数学相关问题，既与教师未能给学生提供宽松自由的提问环境有关，也与数学课堂环境中缺少学生可提问内容有关，比如教师未在教学过程中设置隐藏问题，或问题偏离学生认知能力等。而情境教学

作为一种能营造氛围、诱导情绪的教学方式，能有效引导学生产生情感体验，从而让他们愿意主动介入问题，并在参与的过程中逐渐形成观察现象、发现问题的良好习惯^[1]。对此教师可以结合学生的生活经验和已有知识，设计富有情趣与探究价值的学习情境，并在其中嵌入探究性任务、趣味问题或生活化问题，促使学生在操作体验中形成问题意识，且有真实有效的问题可提。

以教学内容《多边形的面积》为例，教师可以依托学校资源创设“校园闲置空地改造”情境任务，邀请学生帮助学校将一块不规则空地改造成花圃。学生需要在硬纸板上等比例画出闲置空地的形状，再用直尺测量多边形的边长，并计算闲置空地的面积以及所需花苗数量。学生在实际操作中会自然产生“不规则图形的面积怎么算？不规则图形可以拆成已经学过的图形吗”等疑问，促使学生围绕问题进行深度探究，让他们在情境中发现更多问题。

3.3 传授问题提出技巧，培养“善问”能力

在小学数学学习中，提问并不是指漫无目的向教师询问，而是针对具体学习内容提出一些有价值的问题^[2]。而多数小学生并不具备精准提问的能力，课堂上经常出现提问偏离教学内容、问题探究意义低等问题，既影响着小学数学课堂教学进度，也不利于学生核心素养的发展。对此教师要加强对学生的指导，通过语言引导或问题驱动使学生们一步步找到潜在问题，有效提高学生的提问能力。

例如在学习《三角形》部分时，教师鼓励学生根据自己的想法用小木棒摆三角形，并提出问题“三条小木棒的长度需要满足什么条件”这一问题。部分学生可能会下意识回答“只要三条小木棒的长度不同就可以摆成三角形”，此时教师可以让学生尝试用3cm、4cm、8cm的小木棒摆出三角形，并提出问题“你有什么发现？这个发现让你产生了哪些疑问”等，以此引导学生提出问题“为什么有的三条小木棒摆不成三角形？三条边有什么关系”，让学生根据教师的思路提出具有探究价值的问题。

3.4 设计多元教学活动，强化“解题”能力

与学生问题提出能力相比，小学生问题解决能力是更高层次的教学目标，其要求学生能够通过自主思考、实践探究或小组合作找到问题的答案，理解问题背后潜藏的逻辑与核心知识点。教师要想培养学生的解题能力，应摒弃以教师为主导的课堂教学活动，借助多元化课堂教学活动激活学生思维，以各类学习任务为载体实现学生解决问题能力的提升。

3.4.1 设计合作学习活动

合作学习强调学生在课堂中的主体地位，注重学生与学生之间的交流合作，意于通过集体智慧培养学生合作意识与探究能力，从而促进学生问题解决能力的发展^[3]。教师可以基于学生的认知水平与学习能力，基于“组内异质、组间同质”原则划分数学学习小组，并根据教学内容设计不同类

型的小组合作任务,促使学生在思维碰撞中学会深层次思考,从多个视角探索解决问题的有效方式。例如在学习《长方体和正方体》时,教师可以布置“设计包装礼盒”小组合作任务,要求各组学生利用长方形礼盒模型、彩纸与直尺等工具,通过合作计算出包装礼盒所需要的彩纸面积以及放置班内全部包装盒所需要的空间。学生通过讨论与动手实践能够找到解决问题的方法,有助于深化学生对长方体表面积公式与体积公式的理解,让解决问题的能力得到发展。

3.4.2 设计数学实践活动

学生实践是指学生在数学问题解决过程中进行表达^[4],是运用数学知识解决数学问题的有效途径,教师要基于小学生身心发展特点,结合数学学科生活性特点设计多元化的实践活动,让学生在实践参与中深入理解数学概念,促进学生解决实际问题的能力。以《折线统计图》教学内容为例,教师可设计“校园一周气温变化分析”实践活动,让学生以自主探究或小组合作的方式,连续一周在固定时间内测量并记录学校内的气温数据,并以折线统计图的形式呈现出来。在实践操作过程中,学生将利用所学知识测量整理数据,并可以根据气温折线图回答“周内哪天气温最高?为什么周四那天温度最低?明天的温度大概在什么范围”等信息,既能够帮助学生掌握折线统计图的绘制与解读方法,也培养了学生利用数学工具分析生活现象的能力,实现了学生实际问题解决能力的提升。

4 小学数学问题提出与解决能力培养的实践保障

4.1 构建科学评价体系,形成能力培养闭环

科学的评价体系是小学数学问题提出与解决能力培养过程中的必要环节,能够帮助教师评估学生提问能力与解决问题能力的发展情况,了解数学教学过程中的潜在问题,从而为教学方式的调整优化提供支持。对此教师应构建过程性评价、终结性评价及发展性反馈于一体的三维闭环评价机制,围绕提问能力解决能力两大核心问题设计评价指标,并邀请学生与家长共同参加评价活动,以增强教学评价的客观性与有效性。例如在完成“设计包装礼盒”任务后,教师根据学生的任务报告、小组分工记录及计算结果,从问题拆解、策略选择、知识运用及协作表现等维度对学生进行了专业评

分,并组织学生以自评与互评的方式分享解题思路以及不足之处。教师综合分析教师评价与学生评价结果的基础上,对学生提问能力与解题能力的发展情况进行了评估,并针对潜在的“提问缺乏探究价值、复杂问题拆解不清晰、教师指导不足”等问题提出针对性解决方案。

4.2 加快教师角色转变,提高专业教学能力

教师作为小学数学教学的参与主体,其教育理念与教学能力影响着小学生问题提出与解决能力的培养效果,关系着小学数学课堂教学改革效果。对此教师要做好角色的转型与教育能力的提升,从“知识传授者”向“思维引导者”转型,不断学习创设问题情境、构建问题支架以及设计实践教学活动的的能力。教师要加强对新课标的研读,扭转“重结果轻过程”的教育理念,意识到培养学生提问能力与解决能力的重要性,以全新的教育理念指导数学教学工作。与此同时,教师可以通过案例研讨、技能实训等方式,锤炼自己在情境创设、追问启发及支架搭建等方面的核心能力,在日常教学中观察并积累培养学生提问意识的引导话术,让教学活动真正服务于学生思维素养的提升,为学生各项能力的培养提供核心支撑。

5 结语

综上所述,数学问题提出与解决能力是小学生必要的关键素养,教师要积极转变传统的教育理念,以引导者的身份为学生提供参与提问、解决数学问题的机会,增强学生敢于提问的勇气与力量。同时教师要掌握问题情境的创设方法,能够运用话术技巧引导学生发现并提出有探究价值的问题,并借助小组合作或实践教学提高学生解决问题的能力,再辅以科学的教学评价体系构建完整的问题提出与解决能力培养体系,为学生未来学习与生活奠定坚实基础。

参考文献

- [1] 吴晓晓.提高小学生数学问题解决能力的策略探究[J].科学咨询,2020(24):1.
- [2] 刘冬梅.小学数学教学中学生提出和解决问题能力培养的策略研究[J].理科爱好者(教育教学),2020,(04):206+208.
- [3] 肖太迎.深度教学理念下小学数学问题解决能力的培养[J].华夏教师,2025,(S1):72-74.
- [4] 王忠.小学数学教学培养学生问题解决能力的方法与策略[J].华夏教师,2024,(14):82-84.