

基于核心素养导向的初中数学课堂教学实践探索

郭兰青

江西省赣州市崇义县阳明中学

摘要：本文聚焦初中数学课堂教学，深入剖析当前教学现状与存在的问题，系统阐述基于核心素养导向教学的独特特点与重要价值。从革新教学理念、创新教学方法等六个维度提出切实可行的应对路径，并结合具体案例详细说明实践成效，旨在为提升初中数学教学质量、推动核心素养落地提供全面且具有实操性的参考。

关键词：初中数学；核心素养；课堂教学；教学实践；应对路径

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.09.218

引言

数学核心素养涵盖数学抽象、逻辑推理、数学建模、直观想象、数学运算和数据分析这六大要素，是学生在数学学习进程中必须掌握的关键能力。基于核心素养导向的初中数学课堂教学，致力于突破传统教学模式的束缚，通过创新教学理念与方法，全方位助力学生数学能力的全面发展与提升。

一、理论框架

本研究以多元学习理论为基石，构建起核心素养导向的初中数学教学理论框架。皮亚杰认知发展理论强调学生通过主动建构获取知识，为课堂中引导学生自主探究、深度思考提供理论支撑，契合数学抽象、逻辑推理等素养的培养需求；布鲁纳发现学习理论倡导学生主动发现知识，与项目式学习、探究式教学方法相呼应，助力学生在实践中锻炼数学建模与数据分析能力；建构主义学习理论主张知识在社会文化情境中构建，为创设互动课堂、小组合作学习提供理论依据，促进学生直观想象与数学运算素养的发展。这些理论相互交织，为初中数学核心素养教学实践提供了系统的理论指引，确保教学活动设计围绕核心素养目标，符合学生认知规律与学习特点。

二、研究特点

本研究具有鲜明的实践性、系统性与创新性。在实践性方面，紧密立足初中数学课堂教学实际，深入课堂一线，观察教学过程中的实际问题，以实践需求为导向探索解决方案。将数学抽象、逻辑推理等六大核心素养有机融入教学的备课、授课、作业布置与评价等全过程，构建起一套完整且具有可操作性的教学实践体系。在创新性上，勇于打破传统教学的固有局限，积极引入项目式学习、情境教学、混合式教学等创新教学方法与策略，探索符合初中生认知规律和核心素养发展需求的新型教学模式，注重理论与实践的深度结合，为初中数学教学提供切实可行的具体方案，助力教学质量的提升。

三、研究现状

在国内，自核心素养概念提出后，初中数学教学领域对核心素养的研究热度持续攀升。众多学者聚焦核心素养内涵解读、培养策略及教学实践路径展开研究。陈瑞杰（2023）提出通过分层教学、情境创设等方式培养初中学生数学核心素养；刘敏萱（2022）探索将核心素养融入数学课堂教学的具体环节，优化教学设计。在实践层面，部分学校开展校本课程开发，结合实际设计符合核心素养培育的教学内容与活动。然而，现有研究在教学策略的普适性与个性化结合、评价体系的精准量化等方面仍存在不足。

国外在数学核心素养培养方面起步较早，美国“21世纪技能框架”将数学素养与批判性思维、合作能力等融合，强调数学在解决现实问题中的应用；芬兰基于现象教学理念，打破学科界限，通过项目式学习培养学生综合数学素养。国外研究更注重跨学科整合与实践应用，但其教育背景与我国存在差异，相关经验需本土化改造。整体来看，国内外研究为初中数学核心素养教学实践提供了丰富参考，但仍需进一步探索符合我国教育实际、可广泛推广的教学模式与评价机制。

四、初中数学课堂教学面临的挑战

当前，初中数学课堂教学虽取得一定阶段性成果，但仍存在诸多亟待解决的问题。在教学理念层面，部分教师受传统教育观念影响根深蒂固，过于注重知识的机械灌输，将大量课堂时间用于讲解公式、定理及解题技巧，忽视了对学生核心素养的培养。这种教学方式导致学生学习积极性受挫，过度依赖教师讲解，自主学习能力难以得到有效锻炼。在教学方法上，传统讲授式教学依旧占据主导地位，教师在课堂上“一言堂”，学生被动接受知识。课堂缺乏与核心素养培养相契合的多样化教学手段，例如很少创设情境引导学生主动思考，也缺乏让学生实践操作、合作探究的环节，使得学生的数学思维

难以得到充分激发。此外，评价体系的单一性问题突出，学校和教师多以考试成绩作为衡量学生学习效果的唯一标准，无法全面、客观地反映学生在数学核心素养各方面的发展状况，不利于学生综合素质的提升。这些问题的产生，主要源于教师对核心素养的内涵和重要性理解不深刻，学校教学资源有限，以及教育评价机制长期未得到有效完善等因素。

五、研究价值

基于核心素养导向的初中数学课堂教学实践，对于学生、教师以及整个教育层面都具有重要价值。对学生而言，有助于全面提升其数学综合能力，不仅让学生扎实掌握数学知识，更能培养他们的创新思维与解决实际问题的能力，为学生未来的学习和生活奠定坚实基础。对于教师来说，推动其教学理念的更新与教学方法的改进，促使教师不断学习新知识、新技能，促进教师的专业成长。从教育层面看，该实践探索能够进一步完善初中数学教学体系，顺应新时代教育发展趋势，助力教育高质量发展，契合国家对高素质创新人才培养的要求。

六、核心素养导向的初中数学教学优化路径

在核心素养培育的时代大背景下，初中数学教学必须积极革新策略，以更好地适应学生的成长与发展需求。通过创新教学方式、优化评价体系等一系列举措，让数学核心素养在课堂教学中真正落地生根，开花结果。

（一）革新教学理念，确立素养导向目标

教师需深刻理解数学核心素养的内涵与外延，从思想根源上转变教学观念。传统以知识传授为主的教学目标已无法满足核心素养培养的需求，教师应围绕数学抽象、逻辑推理等六大核心素养，结合具体教学内容，制定清晰、具体且可操作的教学目标。在制定单元教学目标时，明确每个知识点在核心素养培养方面的定位，例如在“方程与不等式”单元教学中，重点培养学生的数学建模能力，让学生学会将实际问题转化为方程或不等式模型；在“图形的相似与全等”单元，着重锻炼学生的逻辑推理和直观想象能力。在具体的教学设计环节，将核心素养目标进一步细化到每一节课，通过设计相应的教学活动和情境，引导学生在学习过程中逐步发展核心素养。此外，教师还应主动关注教育前沿动态，积极参加各类培训和学习活动，不断更新自身知识体系，为实现素养导向的教学目标提供坚实的理论和知识支撑。

（二）创新教学方法，激发核心素养潜能

引入丰富多样的教学方法，充分激发学生的学习兴趣，挖掘学生在核心素养发展方面的潜能。情境教学法

是一种有效的教学方式，教师可以创设贴近学生生活实际的数学情境，如模拟银行储蓄计算利息、规划家庭旅游预算等，让学生在熟悉的情境中感受数学的应用价值，在将实际问题转化为数学问题的过程中，培养数学抽象与数学建模能力。项目式学习同样值得推广，教师精心设计具有挑战性的数学项目，如“校园绿化面积规划”项目，学生分组合作完成，从实地测量、收集数据，到运用数学知识进行计算和设计方案，在整个实践过程中，锻炼逻辑推理、数据分析等能力，同时提升团队协作与沟通能力。此外，借助信息技术的发展，开展线上线下混合式教学，利用多媒体课件、数学教学软件、在线学习平台等资源，将抽象的数学知识以动态、直观的形式呈现给学生，如通过三维动画展示几何图形的变换，增强学生的直观想象能力，丰富学生的学习体验。

（三）整合教学内容，构建素养培育载体

对初中数学教学内容进行系统整合与优化，构建有利于核心素养培育的知识体系。打破教材原有章节的限制，以核心素养培养为线索，对相关知识点进行重新梳理和组合。以几何图形教学为例，将图形的认识、绘制、性质探究、计算等内容整合在一起，通过让学生观察生活中的几何图形、动手绘制图形、推导图形的性质和进行面积、体积计算等一系列活动，全面培养学生的直观想象、数学运算和逻辑推理能力。同时，深入挖掘教学内容中的数学文化元素，在课堂教学中适时融入数学史，讲述数学家们的探索故事和重大发现，如介绍祖冲之在圆周率计算方面的卓越成就，让学生了解数学发展的历程，感受数学的魅力，激发学生对数学的学习兴趣，培养学生勇于探索的科学精神，促进学生核心素养的全面发展。

（四）创设互动课堂，深化素养发展体验

积极营造活跃、积极的互动课堂氛围，促进学生深度参与课堂学习，深化学生在核心素养发展方面的体验。教师要实现角色的转变，从传统的知识传授者转变为学习的引导者和组织者，鼓励学生在课堂上主动提问、积极参与讨论。小组合作学习是创设互动课堂的有效方式，教师根据教学内容和学生特点，合理分组，组织学生围绕具有启发性的数学问题展开交流与探究。例如，在讲解“函数的性质”时，设置开放性问题，让学生分组讨论不同函数在实际生活中的应用案例，分享各自的解题思路 and 发现，在合作与交流过程中，培养学生的表达能力、批判性思维和逻辑推理能力。此外，充分利用课堂提问、课堂练习等环节，及时了解学生的学习情况和

思维动态,针对学生存在的问题给予个性化指导,帮助学生巩固知识,进一步提升核心素养。

(五) 优化评价体系,全面反馈素养发展

建立科学、多元化的评价体系,全面、客观、准确地评价学生数学核心素养的发展状况。改变以往单一的以考试成绩为中心的评价方式,将过程性评价与终结性评价有机结合。过程性评价贯穿于学生的整个学习过程,关注学生的课堂表现,如参与讨论的积极性、提出问题的创新性;关注学生的作业完成情况,包括作业的质量、解题思路的独特性;关注学生在小组合作中的参与度和贡献度等,通过课堂观察记录、学习档案袋等方式,详细记录学生在学习过程中核心素养的发展变化。终结性评价除了传统的考试外,增加项目成果展示、数学小论文撰写、数学实践操作展示等评价形式,综合考查学生对知识的掌握程度以及核心素养的运用能力。同时,高度重视评价结果的反馈与应用,教师根据评价结果及时调整教学策略,优化教学内容和方法;学生通过评价反馈了解自身在核心素养发展方面的优势与不足,明确后续的改进方向,从而促进核心素养的持续提升。

(六) 强化教师发展,夯实素养培育根基

教师作为核心素养导向教学的关键实施者,其专业素养直接影响教学效果和学生核心素养的培养质量,因此强化教师专业发展至关重要。学校应积极组织教师参加各类与核心素养相关的培训与教研活动,邀请教育专家、学科带头人进行理论讲解与实践指导,帮助教师深入理解核心素养的内涵、培养目标和教学方法。鼓励教师结合自身教学实践,开展教学研究,探索适合本校学生特点和教学实际的核心素养导向教学模式与策略,并定期组织教师进行经验交流与分享,促进教师之间的相互学习与共同进步。此外,建立健全教师成长激励机制,对在核心素养教学实践中表现优秀、取得显著教学成果的教师给予表彰与奖励,如颁发荣誉证书、提供进修学习机会等,充分激发教师参与核心素养教学改革的积极性与创造性,为核心素养培育提供坚实有力的师资保障。

七、案例

在一次关于数学统计的教学中,教师精心设计了“校园垃圾分类调查”项目。首先,教师引导学生分组,明确各小组的任务分工,包括实地调查校园内教学楼、食堂、宿舍等不同区域的垃圾分类情况。学生们运用所学的数学知识,设计合理的调查问卷和统计表格,在这个过程中,培养了数据分析能力,学会如何科学地收集数据。数据收集完成后,各小组对收集到的数据进行整理、分析,

运用平均数、中位数、众数等统计量描述数据特征,并绘制条形统计图、扇形统计图等,通过直观的图形呈现调查结果,进一步提升了直观想象能力。在小组讨论环节,学生们基于数据分析结果,深入思考校园垃圾分类存在的问题,运用数学建模思想,将实际问题转化为可解决的数学模型,提出改善校园垃圾分类的具体建议和方案,锻炼了逻辑推理和数学建模能力。最后,各小组以汇报展示的形式,向全班同学分享研究成果,在交流与互动中,进一步提高了表达与沟通能力。整个项目式学习过程,学生们在实践中全面发展了数学核心素养,真正实现了学以致用。

八、未来与展望

未来,基于核心素养导向的初中数学课堂教学将朝着智能化、个性化、融合化方向发展。随着人工智能、大数据技术的深入应用,智能教学系统可精准分析学生学习数据,为个性化教学提供支持,实现核心素养培养的因材施教。在教学内容上,跨学科融合将成为趋势,数学与物理、信息技术等学科深度融合,拓宽学生数学应用视野,进一步提升数学建模与数据分析等素养。评价体系也将更加完善,借助区块链、学习分析技术,构建动态、多元、精准的评价模型,全面、实时追踪学生核心素养发展轨迹。此外,国际间的教育交流与合作将日益频繁,不同国家数学核心素养教学经验相互借鉴,推动我国初中数学核心素养教学实践不断创新,为培养适应未来社会发展的创新型人才奠定坚实基础。

结语

基于核心素养导向的初中数学课堂教学实践是顺应时代发展和教育改革趋势的必然选择。这一实践探索任重而道远,需要教育工作者们不断探索与实践,持续革新教学理念、创新教学方法,精心优化教学的各个环节。唯有如此,才能让数学核心素养在初中数学课堂中落地生根、蓬勃发展,为培养具有创新精神和实践能力的高素质人才筑牢坚实基础,推动初中数学教育迈向更高质量发展新阶段。

参考文献

- [1] 陈瑞杰. 初中数学核心素养培养策略研究 [J]. 教育研究与实践, 2023(3): 32-37.
- [2] 刘敏莹. 基于核心素养的数学课堂教学改革探索 [J]. 现代教育科学, 2022(5): 45-50.
- [3] 王逸轩. 初中数学教学中核心素养培育路径探析 [J]. 基础教育研究, 2024(2): 56-61.