

核心素养下的高中数学课堂教学策略分析

马顺秋

昆明市寻甸县第一中学, 云南 昆明 655200

摘要: 在培育学生的数学与科学素质层面, 高中数学教学居于枢纽地位。然而, 教学现状表明, 学生的自我驱动力不尽如人意, 数学思维的灵活性较为缺乏, 且问题解决技能亟待提升。为此, 高中数学课堂的教学策略须以核心素养为导向, 科学制定教学目标, 优化教学过程, 革新教学方法, 并实行有效的教学评估机制。本文研究了高中数学教学存在的问题, 针对性的提出了应对策略, 只在为相关人员工作提供参考。

关键词: 高中数学; 核心素养; 课堂教学; 问题; 策略

中图分类号: G4

教育改革的新方针催促教师群体改革旧有的教学观念, 提升学生在课堂中的主体地位, 激发其学习的自觉性, 使其追求学习成为一种自发的渴望。深情的喜好及内心的快乐, 从而促进教学质量的整体提升。这一系列转变, 其根本目的在于培育学生的核心素质。在高中数学教育中, 核心素质的养成不仅是对数学这一学科固有属性和思维模式的体现, 更与教育的最终目标紧密相联, 是种包罗万象、成长性的品质。

1 高中数学教学篇普遍存在的问题

1.1 课程内容与学生实际需求脱节

课程内容设置往往过于理想化, 无法全面顾及学生多元化的未来发展路径。教材编纂和课程设计者倾向于追求数学知识体系的系统性和逻辑严密性, 而较少考虑到这些知识对学生日后生活、工作以及终身学习的实际贡献。基于高考等考核标准严格的评价体系, 学校与教师也常常不得不将重点放在如何提高学生的考试成绩上, 而非真正的学习兴趣和实用技能培养。

高中数学的教育内容未能充分结合当代社会的发展趋势和技术进步。随着科技的日新月异, 大数据分析、计算机编程等知识技能日益成为现代人才的必备素养, 然而这些内容往往在传统的数学课程体系中边缘化或忽略, 使得学生在接受数学教育的同时, 却无法紧跟时代的步伐。

过度强调分析和解题技巧的传授, 却忽略培育学生的创新意识和批判思维能力。传统数学教学在课堂传授中过分注重定理与习题的机械操练, 这虽然能够在短时间内提高学生的应试技巧, 却无助于他们培养

发现问题、分析问题、解决问题的能力, 这对于学生未来的学术发展及职业生涯都是极为不利的。

1.2 传统教学方法缺乏互动性

在目前广泛实施的高中数学教学背景下, 一个不容忽视的痼疾便是传统教学方式在学生互动性方面的严重匮乏。这种局限不仅束缚了学生思维的释放, 而且在无形中加剧了师生之间的隔阂。详细剖析之, 传统教育模式过分依赖教师的单向灌输, 学生作为知识的被动接受者, 难以在学习过程中主动建构知识体系。

数学这门科学要求学习者在探索未知、解决问题时展现出积极主动的学习态度。然而, 传统教学忽视了学生的主体作用, 未能激发他们的探究精神和批判性思维。此外, 交流和讨论的缺失, 使得学生的创造性思维和逻辑推理能力难以得到有效锻炼, 这些能力对于数学学科的学习至关重要。当前的教学实践中, 教师的板书和讲解仍是数学课堂的主导。这种模式在信息传递上的效率固然不低, 但它忽略了互动交流在知识内化过程中的基础性作用。互动性的缺失还表现在教师对待问题的态度上, 以结果为导向, 轻视过程的探讨, 这不仅剥夺了学生深入问题本质的机会, 也限制了他们自我发展的空间。

1.3 过分强调理论而忽视实践应用

在探究当前高中数学教育领域, 一个不容忽视的问题浮现: 那便是在教学过程中, 对数学理论知识的过分强调, 而相对轻视了数学应用于实践的重要性。这种倾向在某种程度上扭曲了数学教学的实质目标, 即

收稿日期: 2024年03月12日

作者简介: 马顺秋 (1986—), 女, 回族, 大学本科, 一级教师, 昆明市寻甸县第一中学。

培育学生利用数学工具解决现实世界问题的能力,而非单纯地追求抽象理论的完备性和优雅性。在具体实施教学时,这一偏差表现为忽略数学模型在解析现实世界复杂现象时的实用价值,过分追求数学定理证明的严谨性与风貌。这样的做法,不仅限制了学生认知的广度与深度,还可能导致他们在遇到实际问题时感到无所适从,因为他们未曾学到如何将数学知识与实际情境相结合。

当前数学教学中忽视实践应用的现状,进一步导致了学生难以领会数学知识的灵活运用,使得他们在面对跨学科问题解决时显得力不从心。数学教育的这一侧面失衡,限制了学生创新思维的培养,而这种创新能力正是现代社会所迫切需要的。进一步分析,这一教学倾向背后亦反映出教育评价体系的不完善,其中对于考试成绩的过分重视成为了强化理论教学偏向的推手。考试题目往往倾向于考查学生对理论的记忆与理解,而对于数学知识在实际生活、工作中应用的考察明显不足,这势必加剧了教师在教学中忽视应用性教学内容的现象。

2 核心素养下的高中数学课堂教学应用策略

2.1 整合跨学科内容,增强数学与实际生活的联系

教师在课程的设计与实施阶段,着手规划和创设真实情境,借助案例分析、项目研究等教学模式,将数学知识与经济学、物理学、工程学等学科的实际问题相结合。教学过程中应当强化数据素养的培养,引导学生在探究某一现象时运用统计学方法,收集和分析数据,进而提炼出数学规律。如此不仅锻炼了学生的数学模型构建能力,也促进了他们批判性思维与问题解决能力的发展。增强数学与高新技术的结合也是提升高中数学课堂教学的重要应用策略之一。教师可以引入计算机编程、人工智能等前沿科技领域的知识,对数学算法的应用进行讲解和示范,使学生在实战中掌握数学概念的同时,获得与时俱进的技能知识。为落实这些策略,教师本身必须具备相应的专业素养和教学能力,能够在不断变化的教育环境中灵活运用多样化的教学手段,包括但不限于信息化教学技术的应用、开放性问题的设置以及研究性学习项目的开发等,确保教学活动既严谨又贴近学生实际,既充满挑战性又具有趣味性。

例如,教师讲授“平面向量数量积”这一课时,平面向量数量积,亦称点积,是数学领域的重要概念。在进行跨学科教学设计时,数学教师应运用此概念与物理学中的力学问题相结合,探究物体在不同力的作用下的位移情况,加以分析力和位移的向量之间的数量积关系,引导学生理解功的数学表达式。通过这样的案例,教师不仅指导学生熟练掌握向量的点乘公式,还加深了他们对物理学中功的计算以及在解决实际问题时向量数量积应用的理解。教师创设真实情境,通过案例与项目衔接理论与实践,鼓舞学生积极探究,深化对数学知识的认知,并在实际探索中锤炼其批判性思维与解决问题的能力。

2.2 采用互动式教学法提升课堂参与度

教师应设计开放式问题,促进学生积极思考和探讨,实现从问题到解决方案的转变。在此过程中,引导学生体会数学探究的过程,理解数学概念背后的逻辑思维。教学过程中,案例法的引入对于概念性较强的数学知识而言至关重要。该方法借助具体实例以创设知识与现实生活的接轨点,进而激发学生解决实际问题的技能。在此基础上,教师应采纳合作式学习策略,促使学生在团队协作的互动中吸收新知,同时培育其团体协作精神与社会责任感。

课堂反馈机制的及时性对学生学习成效的巩固尤为关键,故构筑多维反馈体系,确保学生能在学习过程中实时接收反馈信息,及时调整学习方法。教师须整合信息技术进入教育教学领域,运用多媒体及网络资源,丰富教学内容,开拓学生学习途径的多样性。借助现代技术,创建模拟实境或虚拟现实环境,引导学生深度体验数学问题的解决过程,加深对数学知识的理解与应用。

例如,以“三角函数”课堂教学为例。教师需设计开放性问题,以此来激发学生的思考活力与探索精神。比如,在讨论三角函数的性质时,教师可提出:“若已知一个角的正弦值,如何利用三角函数的诸多关系来确定此角的其他函数值?”此类问题无疑将推动学生从接受性学习向探究性学习转变,激发他们对数学规律背后的逻辑思维进行深究。案例教学法在三角函数教学中也显得极为关键,可采用实景案例教学。教师可以引入建筑学中的斜面设计问题,探讨在一定斜率下,如何运用三角函数解决实际问题。学生可通

过现实情景模拟,洞见抽象数学原理在实际生活中的具体应用,从而加深对三角函数应用的认知。教师可构建小组合作场景,安排学生围绕三角函数在物理、工程等领域内的应用进行探究。通过团队合作,学生在交流与协作的过程中,不仅能够增进对知识的掌握,还能培养团队协作能力及社会责任感。

2.3 强化实践操作,培养学生解决问题能力

教师在教学中应引入更多的情景模拟与案例分析,让学生在仿真环境或实际情境中运用数学工具进行问题探讨与解决。通过这种教学方式,学生能够深刻理解数学模型的构建及其在解决实际问题中的应用价值。数学课堂教学应设计一系列以项目为导向的学习活动,通过这种项目化学习,学生可以在教师的引导下,独立或合作完成从问题发现到问题解决的全过程,从而锻炼他们的探究能力和创新思维。在这个过程中,学生能够学习到如何集成各种数学知识,形成解决复杂多变问题的综合策略。

为了提升数学课堂的技术含量,可以利用现代信息技术,如数学软件 and 应用程序,辅助教学与实践。运用这些工具,学生不仅能进行数学实验,探索数学规律,还能通过数据分析、模拟实验等方式,增强数学学习的直观性和互动性,从而更深刻地理解数学与现实世界的联系。教师还应鼓励学生参与数学模型的建立与评估,强调数学推理的过程而非仅仅关注结果。通过对数学模型的不断优化,学生能够培养起对数学美感的独特感知,同时增强对数学合理性和有效性的评价能力。

例如,以“圆锥曲线的方程”为核心内容的课程设计,可融入核心素养的培养理念,着力于提升学生的实践操作能力和问题解决能力。课堂教学中,教师可创设情景模拟,将圆锥曲线与具体情境相联系。模拟天文学中行星轨道的问题,引导学生运用所探究的

椭圆方程来分析和计算,以此深化他们对圆锥曲线方程在解决实际问题应用中的理解。教师可以设计以项目为核心的学习活动,鼓励学生展开合作与独立研究。在该过程中,学生可实践从提出疑问到探索方法、再到解答问题的完整流程。以圆锥曲线为主题,学生可以探究其几何性质、作图方法及其在多领域的应用,如建筑设计中的拱形结构分析等,从而锤炼他们的创新意识和探究精神。教师可以利用数学软件辅助教学和实践操作。引导学生通过软件模拟圆锥曲线的绘制,探讨变参数对曲线形态的影响,同时借助数据分析、动态演示等功能,增强理解的直观性,使得数学学习更为生动,鼓励学生参与数学模型的构建与评估,着重于数学推理的过程。在探讨“圆锥曲线方程”时,不仅仅停留在求解方程的结果上,还应引导学生欣赏到方程背后的数学之美,并培养他们对数学逻辑合理性的评价能力。

3 总结

在新时期的教育改革与课程更新的大背景下,教育工作者需深化教学策略与方法的探讨,提升教学艺术的精湛程度。这不止涉及课堂教学的有效性提升,更关乎于学生数学基本素质的培养。此外,教师亦应勤于革新,巧妙发挥教学过程中的引领角色及学生的学习主体性,实施针对性的教育策略,为培养适应新纪元的优秀后继者不懈励志。教师们应努力构建高效能的数学教室氛围,注重学生数学素养的全面提升,并在不断的实践探索中,勇于实施创新。在这一过程中,教师的前瞻性与学生的独立性被放在优先位置,进行科学的施教与学习。教育者们的任务在于,通过适时适切的指导,引领学子们逐步踏上掌控新时代知识与技术的征途。

参考文献

- [1]许晓莉.核心素养下的高中数学课堂教学策略研究[J].教育理论与实践,2024,44(02):59-61.
- [2]陶洪兵.核心素养背景下高中化学课堂教学策略分析[J].华夏教师,2022(09):85-87.
- [3]裴昌根.指向数学核心素养的高中课堂教学评价探析[J].教学与管理,2021(36):92-94.
- [4]胡小军.核心素养理念下高中数学教学策略分析[J].华夏教师,2021(35):33-34.
- [5]曹焯.基于核心素养的高中数学课堂设计策略探究[J].科学咨询(科技·管理),2021(05):294-295.