

新课标的高中数学教学中学生创新能力的培养

符绍兵

湖南省石门县第一中学

DOI:10.12238/mef.v7i12.9754

[摘要] 本文探讨了基于新课标的高中数学教学中学生创新能力培养的重要性及具体措施,文章强调了创新能力在应对未来社会复杂挑战、实现个人全面发展、提升综合素质方面的重要性。接着,提出了优化课程设置、促进教学方法创新的具体措施,旨在培养适应未来社会需求的高素质人才,实现教育目标。

[关键词] 新课标; 高中数学教学; 学生创新能力; 培养

中图分类号: G40 **文献标识码:** A

The cultivation of middle school students' innovation ability in high school mathematics teaching with the new curriculum standard

Shaobing Fu

Hunan Province, Shimen County No.1 Middle School

[Abstract] This paper discusses the importance and specific measures of cultivating students' innovative ability in senior high school mathematics teaching based on the new curriculum standard, and emphasizes the importance of innovative ability in coping with the complex challenges of the future society, realizing individual all-round development and improving comprehensive quality. Then, it puts forward specific measures to optimize the curriculum and promote the innovation of teaching methods, aiming at cultivating high-quality talents to meet the needs of the future society and achieving educational goals.

[Key words] new curriculum standard; Mathematics teaching in senior high school; Students' innovative ability; cultivate

前言

随着社会经济不断进步,科学技术迅猛发展,创新能力已成为现代社会中不可或缺的核心竞争力。尤其在教育领域,培养学生的创新能力不仅是应对未来挑战的关键,也是实现个人全面发展的重要途径,新课标作为我国基础教育改革的重要指导文件,明确提出了培养学生创新能力的目标,强调在学科教学中融入创新思维和实践能力的培养。高中数学作为基础学科之一,在培养学生逻辑思维、问题解决能力等方面具有独特优势,但传统数学教学模式侧重于传授理论知识,忽视培养学生创新能力。因此,如何在基于新标背景下,通过高中数学教学有效培养学生的创新能力,已成为当前教育改革的重要课题。本文旨在探讨基于新课标的高中数学教学中学生创新能力的培养,分析学生创新能力培养的重要性,接着探讨高中数学教学中培养学生创新能力的现状与挑战,提出具体的策略与方法,以期高中数学教学改革提供参考。

1 基于新课标的高中数学教学中学生创新能力培养的重要性

学生创新能力的培养在现代教育中具有极其重要的意义。首先,创新能力是应对未来社会复杂挑战的关键。随着社会不断变革,未来的职业环境和工作方式将发生巨大变化,具备创新能力的学生能够更好地适应这些变化,通过创造性思维和实践能力解决新问题,从而在竞争激烈的社会中脱颖而出;其次,实现个人全面发展的核心要素。创新不仅局限于科技和工程领域,其还涵盖了艺术、文学、商业等多个方面,通过培养学生的创新能力,能够有效激发他们的兴趣爱好,帮助学生在学术上取得优异成绩。最后,有助于提升学生的综合素质。创新过程需要学生具备批判性思维、团队合作、沟通表达等多方面的能力,学生利用创新实践,进一步提高解决问题的能力,增强团队协作和沟通技巧,从而全面提升综合素质。可见,学生创新能力的培养不仅关系到个人未来的发展,也关系到国家未来的长远进步。在基于新课标的高中数学教学中,重视并有效实施创新能力的培养,是实现教育目标、培养适应未来社会需求的高素质人才的重要途径^[1]。

2 基于新课标的高中数学教学中学生创新能力培养措施

2.1 优化课程设置

2.1.1 突出问题解决和创新思维培养

在信息化时代背景下,仅掌握基础知识已经远远不够,学生需要具备独立思考、分析问题和解决问题的能力。但在传统数学教学侧重于理论知识的讲解,缺乏与学生日常生活的联系,导致学生对数学学习的兴趣不高。为了改变这一现状,教师要在课程设置中引入更多与学生日常生活相关的问题,培养其解决问题的探究心理,促进创新思维发展。例如:在讲解概率统计时,教师可以设计与学生日常生活相关的实际问题,如“如何通过调查数据预测某次考试的平均分”,学生需要根据已有的数据,运用所学的概率统计知识,提出合理的预测方案,帮助学生巩固所学知识,培养他们的创新思维和解决实际问题的能力。除了设计实际应用题,教师还要通过案例分析与讨论的方式,引导学生思考和解决问题。例如:在讲解函数应用时,教师引入一个实际案例,如“如何通过函数模型优化某企业的生产成本”,学生根据案例中的数据 and 条件,提出不同的解决方案,并通过讨论和分析,选择最优的方案,不仅可以激发学生的学习兴趣,还能培养他们的创新思维和团队合作能力^[2]。

2.1.2 强调课程整合和跨学科拓展

在教学过程中,教师应积极探索数学与其他学科的整合,让学生在多学科的交叉点上发现数学的魅力。如在物理学中,教师要积极引入概率知识,帮助学生分析实验数据,理解数据的随机性和规律性。通过这种方式,有利于学生深入掌握概率的基本概念,并将其应用于实际问题的解决中。同样,在经济学中,教师引入函数概念,帮助学生分析经济模型,分析函数关系,让学生能够更好地理解经济变量之间的相互影响,从而在实际经济活动中做出更为科学的决策。这种跨学科的教学方法,不仅拓宽了学生的知识视野,还培养了他们运用数学知识解决实际问题的能力。

例如:组织学生开展环境保护项目,让他们站在数学角度对环境问题进行问题,提出可行性的解决方案,在整个过程中学生要运用统计学知识分析环境数据,利用几何学知识设计环保设施,甚至通过优化算法寻找最优的环保策略。通过上述项目实践,帮助学生将数学知识应用于实际问题的解决,并在团队合作中培养创新思维和解决复杂问题的能力,这种教学模式完全符合新课标的要求,也为学生未来发展奠定了坚实基础^[3]。

2.1.3 注重培养学生实践能力

在新课标下的高中数学教学中,注重实践与应用能力的培养是提升学生创新能力的关键,传统教学模式将数学知识与实际应用割裂开来,导致学生在面对实际问题时缺乏灵活运用数学知识的能力。因此,教师要通过引入真实场景的应用问题,让学生在解决实际问题的过程中,深化对数学知识的应用。例如:在《随机抽样》教学中,选取与学生生活相关的问题,如市场调查、民意测验等,让学生不仅能够掌握随机抽样的基本原理和方法,还能理解其在实际生活中的应用价值^[4]。在市场调查案例分析中,教师选取一个真实的市场调查案例,让学生分析该调查中

使用的抽样方法是否合理,并讨论如何改进抽样方法以提高调查结果的准确性,让学生能够深入理解随机抽样的重要性,并学会如何在实际场景中应用这一方法。在模拟民意测验中,教师组织学生进行一次模拟民意测验,让学生自行设计问卷、选择抽样方法,并分析调查结果,帮助学生亲身体验随机抽样的过程,并在实践中发现问题、解决问题,从而提升解决实际问题的能力。在小组合作项目中,教师将学生分成小组,每个小组负责一个与随机抽样相关的实际问题,如学校食堂满意度调查、班级同学兴趣爱好调查等,通过小组合作,让学生共同探讨问题、设计解决方案,在合作中培养团队协作能力和创新思维。通过这些真实场景的应用问题,学生能够在解决实际问题的过程中,体验数学知识的实际应用价值,从而激发学习兴趣和创新能力^[5]。

2.2 促进教学方法创新

2.2.1 引入启发式教学和研究性学习

启发式教学是一种以问题为导向的教学方法,通过提出具有启发性的问题,引导学生进行深入思考,这种教学方法强调学生的主动参与和自主探究,旨在培养他们的创新思维。在启发式教学中,教师角色不再是知识的灌输者,而是学生学习的引导者,教师精心设计的问题,激发学生的学习兴趣,引导他们进行独立思考。研究性学习则是一种以学生为主体的学习方式,强调学生在教师指导下,自主选择课题、设计研究方案、进行合作交流,最终完成研究任务。研究性学习核心在于培养学生的创新能力和综合素质,使他们在解决实际问题的过程中,不断提升自己的学术水平。在数学课堂上,引入启发式教学和研究性学习,有效培养学生的创新能力。

例如:在《空间直线、平面的平行》教学中,教师引入实际生活中的例子,帮助学生理解空间直线和平面的概念,提问:“在日常生活中,我们如何判断两条直线是否平行?”通过该问题,学生回忆起在平面几何中学到的知识,并将其应用到空间几何中。接着,教师可以提出更具挑战性的问题,如“在空间中,是否存在两条平行直线且平行于同一平面?”这个问题需要学生运用空间几何的知识进行推理,教师引导学生进行小组讨论,鼓励他们提出不同的观点和解决方案。通过讨论,加深学生对空间几何的理解,培养他们的合作精神和批判性思维。在讨论过程中,教师适时给予学生提示和指导,帮助他们理清思路,找到正确的解决方案。如教师提问:“如果两条直线平行于同一平面,它们在空间中的位置关系是怎样的?”让学生进一步思考空间直线和平面的关系,从而得出正确的结论。最后,教师组织学生进行反思,帮助他们巩固所学知识,并提升解决问题的能力。教师提问:“通过今天的讨论,你们对空间直线和平面的平行关系有了哪些新的认识?”帮助学生回顾整个学习过程,反思自己的思考方式和解决问题的策略,从而不断提升自己的创新能力^[6]。

2.2.2 运用信息技术推动个性化教学

在新课标下的高中数学教学中,信息技术为教师提供了丰富的教学资源,还为学生创造了多样化的学习环境,使得每个学生都能根据自己的学习特点和进度进行学习。传统教学资源局

限于教材和教师的讲解,而信息技术则通过网络平台、多媒体课件、在线课程等多种形式,为学生提供丰富的学习材料。

例如:在《立体图形的直观图》教学中,教师利用计算机软件提供的虚拟实验模拟环境,创建虚拟实验室,在该虚拟实验室中学生利用鼠标和键盘进行操作,自由探索各种立体图形的直观图。学生可以选择不同的立体图形,如立方体、圆柱体、圆锥体等,通过旋转、缩放、切割等操作,观察这些图形的不同视角和内部结构。这种互动式的学习方式,不仅让学生能够直观地理解立体图形的特征,还能培养他们的空间想象能力和操作技能。接着,教师通过虚拟实验室,设计了一系列探究任务,引导学生进行深入的思考。教师布置任务,要求学生通过虚拟实验室,绘制某个立体图形的直观图,并解释其构造原理,需求学生在虚拟环境中进行多次调整,才能完成任务,并帮助学生更好地理解抽象的数学概念,培养他们的创新思维和解决问题的能力^[7]。

3 总结

综上所述,基于新课标的高中数学教学中,学生创新能力的培养不仅是应对未来社会挑战的关键,也是实现个人全面发展和提升综合素质的核心要素。通过优化课程设置、促进教学方法创新,特别是引入问题解决和创新思维培养、跨学科拓展、实践应用能力培养以及信息技术支持的个性化教学,可以有效激发学生的创新潜能,提升他们的综合素质。因此,在高中数学教

学中,重视并有效实施创新能力的培养,是实现教育目标、培养适应未来社会需求的高素质人才的重要途径。

[参考文献]

[1]许建平.关于高中数学教学中学生创造性思维培养的探究[J].新课程导学,2024(3):21-24.

[2]杨琳琳.基于建模教学培养学生科学思维的实践研究——以人教版高中生物学必修一为例[D].河南:河南大学,2023.

[3]王梅玲.基于高阶思维培养的高中数学教学策略实践与研究[D].山东:济南大学,2022.

[4]黄宝澄.高中生数学学习迁移能力的培养策略研究[D].海南:海南师范大学,2023.

[5]苏顺松.基于新课改背景下高中数学学科素养培养的创新思考[C].//第二届智慧教育教学与发展论坛论文集,2022:1-4.

[6]田雨欣.基于数学核心素养的高中“数列”单元教学设计研究[D].新疆:石河子大学,2023.

[7]曾国媚.基于STEAM里面的PBL教学模式在高中生物学教学中的实践研究[D].广东:广州大学,2023.

作者简介:

符绍兵(1970—),男,土家族,湖南省常德市人,大学本科,中小学一级教师,高中数学教育。