

# 高中数学教学中如何培养学生的创新思维

潘彪

(甘肃省镇原县平泉中学 甘肃庆阳 744517)

**【摘要】** 随着国家教育改革的深化,更多的一线教师意识到培养学生创新思维的重要性。在基础教育中,高中数学课程具有较强的逻辑性,是培养学生创新思维的有效路径,对学生未来成长和综合素质的发展都起到关键性作用。基于传统教学模式下高中数学教学存在诸多亟待解决的问题,严重影响了学生的综合全面发展,故本文就此展开分析讨论,以期能够提升高中数学教学质量,帮助学生提高数学学科素养,培养学生的创新思维和意识,提高数学学习成绩。

**【关键词】** 高中数学;课程教学;创新思维;培养

DOI: 10.18686/jyfzj.v2i12.33056

创新思维是指通过新颖的、独特的方法来解决实际问题的思维过程,它突破人们常规的思维界限,以不同寻常的思维、视角或方法去思考问题,提出超越性的解决方案或路径,从而获得独特新颖的、有价值意义的思维成果。在高中数学中,创新思维则是指让学生在学的过程中形成学习的新方法和对内容的新理解,不局限于固定思维模式,不受外界因素影响,通过不断创新获得不同寻常的学习心得体验,获得更好地成长<sup>[1]</sup>。在传统教学模式下,学生处于被动接受学习的状态,知识的掌握非常僵硬,难以用数学理论知识来解决实际生活中的数学问题。因此,教师应积极转变教学理念、探索有效的教学方式,注重培养学生的创新思维,让学生尽情驰骋在知识的海洋中感知数学的魅力。同时,基于社会前进的脚步而言,只有不断创新才能获得生存和发展的契机,未来国家对创新型人才的需求将更为迫切。

## 1 高中数学教学中培养学生创新思维的重要性

高中教育是国民基础教育的核心组成部分,在人才培养过程中起到关键性的承上启下作用,能为学生将来尽快适应社会发展、接受更高层次教育夯实根基,因此高中教学要注重培养学生的创新思维以及实践能力,构建完善的教学体系,强化学生综合素质与能力的塑造。

高中数学是一门重要的基础学科,与初中数学相比而言,其数学逻辑性、抽象性更强,对学生未来就读工科专业发展起到重要作用。在日常教学过程中,如何有效激发学生的创新逻辑思维和实践能力,是每个高中教师有待探讨的问题。站在学生认知层面分析,高中数学相比于初中阶段的学习更具备以下特征:①抽象性更强,高中数学在函数的基础上增加了映射、对应以及集合等数学知识,要求学生的数学思维从直观性向抽象理论性进行转移;②在初中数学的铺垫之下高中数学的知识量迅速增长、知识密度加大;③高中数学知识点之间的独立性更强,几何、代数、集合、向量等知识的关联性不强<sup>[2]</sup>。此外,就国家对普通高中教育的定位,为进一步培养学生的创新思维,对高中数学教学相关内容相应做出了调整安排。比如,初中数学教学注重统一化思维模式、解题思路,但是高中数学更注重解题的灵活性,要

求学生对数形结合、分类讨论的数学思维方法融合应用,很多数学题目都有一题多解途径,以期帮助学生提高创新性思维。

## 2 当前高职数学教学存在的主要问题

### 2.1 数学课程教学模式陈旧

在传统教学模式下,课堂教学主要由教师在讲台上讲授、学生边听边记为主,学生长期处于被动接受学习的状态之下,课堂教学完全由教师主导,学生按部就班根据教师的教学安排完成学习任务。在此模式下加之学习难度加大,学生对数学学习的主动性会明显降低,学习热情递减,其创新思维更无从谈起,对教学质量和效率造成较大影响。

### 2.2 教学资源相对不足

当前,一些教学条件较好的高中配备了先进化的多媒体教学设备用以辅助课堂教学,然而多数高中学校尤其是偏远地区其教学条件跟不上,教师仍沿袭传统的板书式教学,通过黑板书写讲授知识点,既耽误课堂教学时间,还无法让学生快速渗透理解一些重难点知识内容,难以满足教学的需求。由于教学资源不足,导致教学效果不佳,教师无法采用一些新的教学方法,如借助案例教学法让学生去解决现实生活中的数学问题。

### 2.3 教学缺乏师生互动

在传统教学模式下,课堂节奏基本由教师完全把控,课堂教学没有探究讨论的氛围,师生双方互动极少,学生学习掌握与否获取不到反馈信息,难以验证真实的学习效果,无法有效改进学习过程及方法。课堂教学一味地灌输知识,课堂气氛难以提高,学生的学习积极性降低,上课疲于应付、注意力不集中,还会对数学课程产生厌学排斥心理。在此种消极状态下学习,学生的数学成绩无从提高,教学质量得不到保障。

### 2.4 教学理念难以转变

当前,有很多老资格的高中数学教师还难以转变教学理念,其教学思维还停留在应试教育阶段,对国家的新课改认知不够,仍然单纯地将数学作为一门高考的重要学科,在教学的过程中一味地追求刷题、高分,忽略了培养学生的数学创新思维,限制了学生的综合能力的发挥。

### 3 高中数学中培养学生创新思维的策略分析

#### 3.1 创建探究式教学情境, 有效激发学生的创新热情

良好的教学氛围是实施教学活动的有力保障, 创建探究式的教学情境能够更快地带领学生全身心投入到学习之中, 有效激发学生的创新热情和兴趣。作为高中数学教师, 在实际教学中要善于设计课题, 积极引导学生在预设来思考问题, 激发学生的学习求知欲, 在此过程中不断促进学生思考和创新。例如, 在讲解高中数学课中“数学归纳法”这一章节时, 可借助案例教学法帮助学生构建对基础知识的理解, 再让学生权衡思考“数学归纳法”的利弊是什么, 通过什么方法弥补缺点, 让学生就自我理解及进一步探讨思考在什么情况下可应用“数学归纳法”以及如何灵活运用“数学归纳法”; 若课堂教学时间充裕, 教师还可引导学生将其与“演绎法”进行对比, 思考两种方法的具体应用条件、存在哪些利弊, 从而让学生学会选择合适的方法用以正确的解题<sup>[1]</sup>。

#### 3.2 注重数学思想方法的渗透培养, 优化学生的数学认知结构

数学思想是高中数学教学中的重要内容之一, 注重并强化高中数学思想的教学, 对培养学生的数学学科素养及综合基础能力有着重要的教学意义。数学思想方法就是我们对数学理论及内容的本质认知, 是指通过数学思想的具体形式根据不同角度去看问题, 常用的数学思想方法包括函数、方程、分类讨论、数形结合、转化和划归。作为高中数学教师, 在日常教学中不但要传授学生课本上的数学知识内容, 还要培养学生的数学思想方法, 不断优化学生的数学认知结构, 以此在无形之中提高学生的创新思维和水平。比如, 教师在讲授“立体几何图形”这一章节时, 可引导学生应用数形结合思想将图形问题转化成代数问题来解决问题; 应用数形结合思想论证面与面的关系、直线与面的关系; 还有在解决一些复杂性数学难题时, 可引导学生应用分类讨论思想进行攻克。通过合理的应用数学思想方法帮助学生在解决数学问题时灵活的举一反三, 以此提高学生的创新思维和水平。

#### 3.3 通过变式教学方法, 帮助学生提高探究能力

在国家新课改指导下, 数学的教学方法应当不断优化创新, 不能局限于狭窄的课本知识范围之内, 要让学生掌握理解并深化熟练数学知识及技能, 通过学习课本知识达到类推到应用中, 那么应用数学变式教学方法则是一种有效手段。所谓变式教学指的就是教师有计划、有目的地对命题予以合理转化, 不断更换命题中的非本质特征、变换问题的已知条件或者结论、转换问题内容

或形式等保留命题的本质因素, 让学生能够透过问题看本质, 从而进一步拓宽学生的解题思路, 激发学生的创新思维。作为高中数学教师, 要在教学中积极应用变式教学法帮助学生提高探究问题的能力, 促进学生提高创新思维能力。例如, 数学教师实施变式教学的过程中, 可按照例题进行简单的变式, 让学生加深对例题的巩固理解; 接着教师可对例题结论给予变式, 让学生转换论证思路, 变换新的解决问题途径及方法。与此同时, 数学教师还可在讲授完例题之后, 让学生自主思考、运用所学的知识针对同一题进行不同的思路解答。此种变式教学方法能在很大程度上帮助学生对所学数学知识进行巩固理解, 并加深学生创新思维的发挥。

#### 3.4 通过示范解题思维过程, 提高学生的自我反思性

在数学学习中, 不断去解决数学问题的过程就是学生思维不断活跃的过程。作为高中数学教师, 要从学生的角度出发, 要将自我解决数学问题的细化思维及过程示范出来, 这样既有利于教师进一步理清教学的思路, 同时还可帮助学生深入理解详尽的解题过程, 让学生提高独自解题的能力。此外, 教师不但要示范例题的正确解题思维过程, 还需在教学中示范一些普遍性错误思维过程, 更有利于让学生及时发现自身在解题时存在的思维问题, 强化学生对自我在解题时纠错的认知, 积极反思并订正数学思维方式。例如, 在学习“均值不等式”这一章节时, 教师可选择学生通常易产生的错误性思维进行示范, 让学生各抒己见论证此种方式正确与否、取等条件成立与否等问题; 当学生通过证明认知到错误时接着鼓励学生发挥创新思维, 求取正确的解题思路。此种正反示范解题思维的过程, 更有利于学生形成学习的自我反省, 进一步培养、锻炼学生的创新思维。

### 4 结语

总而言之, 随着国家教育新课改的不断深入, 现代教学方法的深化改革, 作为高中数学教师一定要快速转变教学理念、摒弃传统教学模式, 采用丰富先进的教学手段和模式, 进一步培养学生对数学学科的热情, 激发他们的自主求知意识, 提升他们透过数学知识分析解决问题的能力, 通过探究式教学情境、渗透数学思想方法、应用变式教学法、示范数学思维过程等帮助学生提高创新思维能力, 使学生的数学思维更灵活、敏捷, 对数学问题更具自我认知性、批判性以及创造性, 培养学生良好的数学学科素养, 为今后升学发展夯实基础。

**作者简介:** 潘彪 (1988.2—), 男, 甘肃庆阳人, 中学一级, 研究方向: 高中数学教学。

### 【参考文献】

- [1] 吴小兰. 浅谈高中数学教学中如何培养学生的创新思维 [J]. 中外交流, 2019, 26 (19): 128-129.
- [2] 李施婧. 如何在高中数学教学中更好地培养学生的创新思维 [J]. 中外交流, 2019, 26 (23): 328.
- [3] 吴宏达. 高中数学教学中创新思维能力培养 [J]. 新课程, 2020 (15): 130.