

基于创新思维培养在中学数学教育中的应用策略

潘祺

扬州大学 数学科学学院 江苏 扬州 225009

[摘要]新时代下,创新既是引领和赋能经济高质量发展的第一动力,亦是构建现代化经济体系的重要引擎。在创新成为经济社会发展核心驱动力的时代背景下,培养学生创新思维能力,拓宽学生思维空间,已然成为中学教育的重中之重。其中,中学数学作为一门极为重要的基础性学科,亟须转变传统教学理念与模式,适时调整教学方案和方法,在帮助学生透彻理解理论知识的同时,提升其创新思维水平。基于此,本文先行阐述创新思维的内涵,针对中学数学教育培养学生创新思维所面临的相关问题,提出具有一定可行性的政策建议,希冀为提高中学数学教育质量、增强学生创新思维能力提供理论参考。

[关键词]中学数学教育;创新思维;信息化教学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.11.1399

一、引言

近年来,伴随新课程改革进程的持续推进,推动学生全面发展、重点培育具有创新思维的人才逐步成为当前素质教育的重要任务。此背景下,中学数学教育通过长期培养学生的创新思维,可有效拓宽学生思维认知的深度与广度,帮助学生在学习和生活中遇到各类难题时,全方位、多维度地思考和分析问题。培养学生创造性思维既能够助力学生了解数学知识的本质与规律,不断提升其数学学科成绩,还有助于打破学生在思维上的局限,增强广大学生的认知水平,为后期开展更深层次的学习奠定良好基础。在创新创造已成为当今时代发展主题的当下,中学数学教育不但要致力于提高学生的数学学科素养,还要以增强学生创新意识、探究能力为重点方向,支持和帮助学生将数学知识逐步应用于解决日常生活问题中。为充分发挥中学数学教育在培养学生创新思维能力中的重要作用,本文围绕数学教学与创新思维培养这一核心议题进行理论探究,期望为增强学生创新意识与能力、培育一批创新型人才提供有益借鉴。

二、创新思维的内涵界定

纵观来看,关于创新思维的相关研究已具有悠久历史。早在古希腊时期,亚里士多德的《工具论》一书中就已涉及对创新思维的相关研究。在此之后,许多科学家和哲学家围绕创新思维进行大量研究与论述。尤其是伴随心理学的持续发展,不少心理学家针对创新思维的形成机制、培养方式等问题展开系统探究。然而在查阅相关文献后发现,目前关于创新思维的认识尚未形成统一的定义。本文在结合相关理论研究的基础上,认为创新思维指的是人类以感知、判断、推理以及联想为基础,通过非常规性的逻辑线索与认知轨迹突破固有思维模式,进而对创新结果起作用的思维活动。创新思维主要包含发散思维和辐合思维两部分,具有主动性、灵活性、发散性以及求异性等诸多特征。数学创新思维指的是基于数学基本理论知识,借助归纳法、演绎法、比较法以及分析法等多元化方法进行独立思考,掌握相关理论知识的本

质与规律,进而解决各类数学问题的思维活动。

三、中学数学教育培养学生创新思维面临的现实问题

其一,培养学生创新思维不仅要鼓励学生通过独立思考的方式解答课后习题,还要引导和帮助学生加深对课堂教学内容的深度思考。但就现实情况而言,传统中学数学教育模式通常以教师课上讲解为主。由于课堂教学时间相对有限,若教师一味采取“填鸭式”教学方式,将大幅压缩学生用于自主思考的时间,极易导致学生在学习数学理论知识过程中过于依赖老师,难以真正实现增强学生创新思维能力的教学目的。具体而言,许多中学数学教师在实际课堂教学中,不仅会详细讲解数学课本中的相关例题,还会针对性布置部分与例题有关的课后练习题,以此通过练习的方式提升学生对所学数学知识的认知水平。然而,由于传统教学模式存在诸多弊端,导致创新思维能力不足的学生在遇到教师未讲解的题目类型时,会出现束手无策的情况,进而影响其学习主动性与积极性。

其二,本质而言,数学属于一门具有较强抽象性和逻辑性的重要学科。但长久以来,部分中学数学教师受到应试教育等诸多因素影响,依然基于传统教学理念,采取“填鸭式”的课堂教学方式,并通过布置大量作业的方式进行数学理论知识灌输。长此以往,此种教学模式势必极大降低学生学习和自主思考的主观能动性,导致学生对学习数学知识产生抗拒心理和厌倦心理,使其长期处于被动学习状态中,不利于学生创新思维能力的培养。此外,部分中学数学教师在日常教学过程中,将大量时间、精力用于理论知识传授与讲解,与学生之间缺少必要的沟通与交流,对班级学生的创新意识和思维水平等相关方面缺乏了解。这使得教师难以基于学生的不同特点和现实情况来制定个性化教学计划与方案,很大程度上影响着学生创新思维的培养。

其三,事实上,当前仍有许多中学数学任课教师采取相对单一的教学模式,依靠板书讲解和传授相关理论知识。特别是在新一轮科技革命深入发展的时代背景下,部分中学数

学教师思想观念仍然较为滞后，对数字化教学手段缺乏深入了解，存在不愿使用现代信息技术和设备、数字化教学技术应用能力欠佳等诸多问题。这极大影响着学生的学习兴趣和兴趣，无法有效提升教学质量，不利于学生创新思维能力的培养。由于缺乏系统培训，部分中学数学教师信息化素养不足，现代化信息技术使用效率偏低，难以进一步提升教学效果，对培养学生创新思维产生一定负面影响。

三、基于创新思维培养的中学数学教育完善路径

一方面，要坚实多措并举，培养学生的发散思维与逻辑思维。考虑到中学数学解题难度呈现逐步加大的趋势，中学数学教师应加强与家长之间的合作与交流，共同提升学生创新思维能力。具言之，家长应及时反馈学生的数学学习状况与学习心理，助力任课教师全方位掌握学生的真实学习情况。于此基础上，教师应将培养学生创新思维作为重要目标，适时调整教学计划与进度，转变传统“填鸭式”教学模式，扭转教师单向灌输知识的局面，开展更具针对性、“再创造”性质的教学活动。尤其是要帮助学生深入理解相关概念、定理的核心，引导学生多角度、全方位掌握数学理论知识间的内在关联性，拓宽其创新思维空间。例如，教师在传授几何体三棱锥的有关理论知识时，如果直接向学生讲解三棱锥是由4个三角形所组成，并且三棱锥在固定底面的情况下仅有一个顶点、而在不固定底面的情况下则有4个顶点。根据字面意思，学生难以在脑海中形成立体化的几何形体。为此，中学数学教师可从实际生活出发，以弓箭头、道路标筒以及金字塔等物体进行举例。同时，教师还可引导学生通过手工折纸等方式，激发学生的探究欲望及学习兴趣，推动学生主动加深对三棱锥集合概念的认知与理解，培养其创新思维能力。

另一方面，综合运用数字化教学手段，合理创设教学情境。在大数据、物联网以及AI等新型技术迅猛发展的当下，教育信息化已成为不可逆转的时代发展趋势。值此背景下，中学数学教师应积极顺应时代发展潮流，着力提升数字化教学手段应用能力，促进现代信息技术与课堂教学深度融合，依托于数字媒体、信息化教学方式，积极创设和丰富教学情境，在给学生带来特殊教学体验的同时，引导其进行自主思考。具体而言，中学数学教师应充分发挥数字化教学手段在信息资源存储、计算能力等方面的技术优势，持续优化课堂教学内容与方法，为课堂教学注入更多新活力，在提升学生学习兴趣的基础上培养其创新思维。进一步分析来看，良好的教学情境可充分吸引学生在课堂教学中的注意力，促使其主动进行数学思考与探索，从而不断提高学生的创新思维能力。中学数学教师有必要重塑“互联网+数学教育”体系，利

用数字化教学手段为学生提供更为多元化的学习素材，拓宽学生在数学领域的学习知识面，引导学生对数学理论知识进行深入思考与探索。例如，任课教师在讲授“图形平移与旋转”等内容过程中，若使学生对相关图形进行简单的直观对比，难以帮助学生形成更为立体的空间架构。故此，中学数学教师可通过多媒体信息技术，将图形进行平移与旋转。与此同时，还可利用不同的色彩对平移和旋转前后的图形进行标注，从而便于学生进行对比分析，继而形成立体的空间架构。以此方式，既能够充分激发学生对数学知识的学习热情，增强其学习效率，还可以助力学生加深对空间图形的认知，提高学生创新思维能力。

参考文献

- [1]梅东宁,陈引兰.基于创新思维培养的高中数学教学探讨[J].湖北师范大学学报(自然科学版),2018(04):115-118.
 - [2]姜鲁宁.如何在中学数学教学中培养学生创新能力[J].数码设计,2017(10):237-238.
 - [3]王万清.浅谈中学数学教学中的创新思维培养[J].新西部(理论版),2017(02):135+51.
 - [4]宫小萍,许晖.创新思维能力在中学数学教学中的培养探究[J].才智,2017(13):97.
 - [5]梁锐.中学数学教育对学生创造性思维的培养研究[J].佳木斯职业学院学报,2016(8):270.
 - [6]戴玉永.试析中学数学教学中如何培养学生的创造思维[J].科技创新导报,2015(04):122+124.
 - [7]包图雅,刘晓周,金根喜.对于中学数学教学中育人元素的认识[J].内蒙古民族大学学报(自然科学版),2021(05):449-451.
 - [8]李晓琴.学习迁移理论在中学数学教学中的应用[J].教育理论与实践,2017(02):60-61.
 - [9]李涵.中学数学教学对学生创造性思维的培养[J].内蒙古师范大学学报(教育科学版),2012(10):134-136.
 - [10]郭海莉.中学数学教学中创造性思维的培养[J].科技资讯,2020(34):130-132.
 - [11]叶莉.中学数学教学中学生思维能力培养路径分析[J].学周刊,2021(34):109-110.
- 作者简介:
潘祺,1998.05,女,汉族,内蒙古自治区乌兰察布市人,学历:扬州大学数学科学学院硕士在读,学校及职称:扬州大学数学科学学院硕士研究生,研究方向:学科教学(数学)