

高中数学教学中培养学生创造性思维能力

潘兴峰

丹阳市马相伯高级中学，江苏丹阳，212300；

摘要：本论文围绕高中数学教学中培养学生创造性思维能力展开研究。通过阐述创造性思维能力的内涵与重要性，分析当前高中数学教学在培养创造性思维方面存在的问题，结合具体教学实践，提出创设问题情境、鼓励一题多解、开展数学实验、利用信息技术等多种培养策略。旨在为高中数学教师提供理论与实践参考，推动学生创造性思维能力的提升，助力学生在数学学习及未来发展中更好地发挥自身潜能。

关键词：高中数学教学；创造性思维能力；培养策略

DOI：10.64216/3080-1516.25.02.030

引言

在当今知识经济时代，创新成为推动社会发展的核心动力。数学作为科学技术的基础学科，在培养学生逻辑思维与创新能力方面发挥着不可替代的作用。高中阶段是学生思维发展的关键时期，在数学教学中注重培养学生的创造性思维能力，不仅有助于学生更好地掌握数学知识、提高数学学习成绩，还能为学生未来的学习和工作奠定坚实的创新基础。然而，目前高中数学教学中仍存在一些忽视学生创造性思维培养的现象，制约了学生创新能力的发展。因此，深入研究高中数学教学中培养学生创造性思维能力具有重要的理论与实践意义。

1 创造性思维能力的内涵与重要性

1.1 创造性思维能力的内涵

创造性思维能力是指个体在已有知识经验的基础上，通过独特的思维方式，产生新颖、独特且具有社会价值的思维成果的能力。它具有流畅性、变通性和独特性等特征。流畅性表现为个体在短时间内能够迅速产生大量的思维观念；变通性是指思维能灵活地从一个角度转向另一个角度，不受固有思维模式的束缚；独特性则强调思维成果的与众不同和新颖独特。在高中数学学习中，创造性思维能力体现在学生能够运用创新的方法解决数学问题，对数学概念和定理进行新的理解和拓展等方面。从心理学理论角度来看，创造性思维是发散思维与聚合思维的有机结合，学生在解决数学问题时，既要通过发散思维提出多种可能的解决方案，又要运用聚合思维对这些方案进行筛选和优化，从而得出最佳答案。

1.2 培养创造性思维能力的重要性

促进数学学习：创造性思维能力有助于学生深入理解数学知识，打破传统思维定式，从不同角度分析和解决数学问题。例如，在几何证明题中，具有创造性思维的学生可能会发现独特的辅助线添加方法，从而快速解决问题。这不仅提高了学生的解题效率，还能让学生更好地掌握数学知识之间的内在联系，构建完整的数学知识体系。以数列通项公式的推导为例，常规方法是通过观察数列前几项的规律进行归纳，但部分学生创造性地运用函数的思想，将数列看作是定义域为正整数集的特殊函数，通过函数的性质和图像来推导通项公式，这种创新的方法让学生对数列知识有了更深刻的理解。

提升核心素养：创造性思维是数学核心素养的重要组成部分。培养学生的创造性思维能力，符合新课程改革对学生数学核心素养培养的要求，有助于提高学生的数学抽象、逻辑推理、数学建模等能力，使学生具备适应未来社会发展的关键能力和必备品格。在数学建模过程中，学生需要从实际问题中抽象出数学模型，运用创造性思维对模型进行构建和优化，这一过程充分锻炼了学生的各项核心素养。

适应未来发展：在未来的学习和工作中，创新能力是个人竞争力的重要体现。高中阶段培养学生的创造性思维能力，能够让学生在面对复杂多变的问题时，灵活运用所学知识，提出创新性的解决方案，更好地适应社会发展的需求。从科技发展的趋势来看，人工智能等新兴技术的兴起，对人才的创新能力提出了更高的要求，具备创造性思维的学生在未来的职业发展中将更具优势。

2 当前高中数学教学中培养创造性思维能力存在的问题

2.1 教学理念滞后

部分高中数学教师受传统应试教育观念的影响,过于注重学生的考试成绩,将教学重点放在知识的传授和解题技巧的训练上,忽视了对学生创造性思维能力的培养。在课堂教学中,教师往往采用“满堂灌”的教学方式,学生被动地接受知识,缺乏独立思考和创新的机会,导致学生的思维逐渐僵化,创造性思维能力难以得到发展。从教育评价机制来看,学校对教师的教学评价主要依据学生的考试成绩,这也在一定程度上促使教师将教学重心偏向应试教学,而忽略了学生创新能力的培养。

2.2 教学方法单一

目前,高中数学课堂教学中,教师常用的教学方法主要是讲授法,缺乏多样化的教学方法。这种单一的教学方法使得课堂教学氛围沉闷,学生的学习积极性不高。例如,在讲解数学概念和定理时,教师通常只是简单地进行讲解和推导,学生难以深入理解知识的本质,更无法培养创造性思维能力。此外,一些教师在教学过程中不注重引导学生自主探究和合作学习,学生缺乏与他人交流和碰撞思维的机会,不利于创造性思维的激发。相关研究表明,采用小组合作学习等多样化教学方法的班级,学生在创造性思维测试中的得分明显高于采用单一讲授法的班级。

2.3 评价体系不完善

现有的高中数学教学评价体系主要以考试成绩为核心,侧重于对学生知识掌握程度的评价,忽视了对学生创造性思维能力等方面的评价。这种单一的评价方式无法全面反映学生的学习过程和学习成果,容易导致学生只注重知识的记忆和解题技巧的训练,而忽视了自身创造性思维能力的培养。同时,教师也难以通过评价了解学生创造性思维能力的发展情况,无法及时调整教学策略,不利于学生创造性思维能力的提升。例如,在评价学生的数学作业时,教师往往只关注答案的对错,而忽略了学生解题过程中体现出的创新思维和独特思路。

3 高中数学教学中培养学生创造性思维能力的策略

3.1 创设问题情境, 激发创新思维

结合生活实际创设问题情境: 数学源于生活, 又服

务于生活。在高中数学教学中, 教师可以结合生活中的实际问题创设情境, 让学生感受到数学与生活的紧密联系, 从而激发学生的学习兴趣和创新思维。例如, 在讲解函数的应用时, 教师可以创设这样的问题情境: 某商场为了促销商品, 推出了两种优惠方案, 方案一是购物满 100 元减 20 元, 方案二是打八折。问消费者在什么情况下选择方案一更划算, 在什么情况下选择方案二更划算? 通过这样的问题情境, 学生能够将所学的函数知识应用到实际生活中, 积极思考解决问题的方法, 从而培养创造性思维能力。还可以结合当下热门的经济现象, 如个人所得税的计算、投资理财收益的比较等创设问题情境, 让学生在解决实际问题的过程中锻炼创造性思维。

设置开放性问题情境: 开放性问题具有答案不唯一、解题方法多样等特点, 能够为学生提供广阔的思维空间, 有利于激发学生的创新思维。教师在教学中可以适当设置一些开放性问题, 引导学生从不同角度思考问题, 提出不同的解决方案。例如, 在学习数列时, 教师可以提出这样的问题: 已知一个数列的前几项, 尝试找出它的通项公式, 并说明理由。由于数列的通项公式可能不唯一, 学生需要运用不同的方法和思路进行探索, 这有助于培养学生的创造性思维能力。在学习立体几何时, 教师可以提出开放性问题: 如何用最少的材料搭建一个稳定的立体结构? 学生需要综合运用立体几何的知识和空间想象力, 从不同角度设计方案, 从而锻炼创造性思维。

3.2 鼓励一题多解, 拓展思维空间

一题多解是培养学生创造性思维能力的有效方法。在高中数学教学中, 教师可以选取一些具有代表性的例题, 引导学生从不同的角度、运用不同的方法进行求解。通过一题多解, 学生能够深入理解数学知识之间的内在联系, 拓宽解题思路, 培养思维的灵活性和创造性。例如, 在讲解三角函数的化简求值问题时, 对于同一道题目, 学生可以运用三角函数的基本公式、诱导公式、和差化积公式等多种方法进行求解。在这个过程中, 教师要鼓励学生大胆尝试, 积极探索不同的解题方法, 并组织学生进行讨论和交流, 让学生分享自己的解题思路和方法, 从而达到相互学习、共同提高的目的。在讲解圆锥曲线问题时, 对于求曲线方程的题目, 学生可以运用直接法、定义法、相关点法等多种方法求解, 通过对比

不同方法的优缺点,进一步拓展思维空间。

3.3 开展数学实验,培养实践创新能力

数学实验是学生通过动手操作、观察、分析等活动,探索数学规律、发现数学结论的过程。开展数学实验能够让学生亲身体验数学知识的形成过程,培养学生的实践能力和创新精神。例如,在学习立体几何时,教师可以让学生利用橡皮泥、牙签等材料制作立体几何模型,通过观察和操作模型,学生能够更直观地理解立体几何图形的结构特征和性质,发现一些新的结论和规律。此外,教师还可以利用计算机软件开展数学实验,如几何画板、Mathematica等。通过这些软件,学生可以动态地观察数学图形的变化,探索数学问题的本质,从而培养创造性思维能力。在学习概率统计时,教师可以组织学生进行抛硬币、摸球等实验,让学生通过大量的重复实验,理解概率的概念和统计规律,在实验过程中,学生可能会发现一些有趣的现象,并尝试用数学知识进行解释,这有助于培养学生的实践创新能力。

3.4 利用信息技术,丰富教学资源

信息技术的发展为高中数学教学带来了新的机遇。教师可以利用多媒体课件、网络资源等信息技术手段,丰富教学内容和教学形式,激发学生的学习兴趣,培养学生的创造性思维能力。例如,在讲解函数的图像和性质时,教师可以利用多媒体课件动态展示函数图像的变化过程,让学生直观地感受函数的单调性、奇偶性等性质。此外,教师还可以引导学生利用网络资源进行自主学习和探究,如通过在线课程、数学学习网站等获取更多的学习资料,拓宽学习视野。同时,利用信息技术开展数学探究活动,如数学建模竞赛、数学实验探究等,能够让学生在实践中锻炼创造性思维能力。利用虚拟现实(VR)技术,学生可以身临其境地感受数学中的空间几何图形,从不同角度观察和分析图形,这种沉浸式的学习体验有助于培养学生的空间想象力和创造性思维。

3.5 营造宽松氛围,鼓励大胆创新

良好的课堂氛围是培养学生创造性思维能力的重要保障。在高中数学教学中,教师要营造宽松、民主、和谐的课堂氛围,鼓励学生大胆质疑、勇于创新。教师要尊重学生的不同观点和想法,对学生的创新思维和创

新成果给予及时的肯定和鼓励。例如,当学生提出独特的解题方法或新颖的观点时,教师要给予表扬和鼓励,让学生感受到自己的努力和创新得到了认可。此外,教师还要引导学生之间相互尊重、相互学习,形成良好的学习氛围,促进学生创造性思维能力的发展。在课堂讨论环节,教师可以鼓励学生自由表达自己的观点,即使观点存在错误,也不要急于否定,而是引导学生分析错误的原因,让学生在不断探索和尝试中提高创造性思维能力。

4 结论

在高中数学教学中培养学生的创造性思维能力是时代发展的要求,也是数学教学的重要目标。通过分析当前高中数学教学中存在的问题,我们提出了一系列培养学生创造性思维能力的策略,包括创设问题情境、鼓励一题多解、开展数学实验、利用信息技术和营造宽松氛围等。这些策略的实施需要教师更新教学理念,改进教学方法,完善评价体系,为学生创造良好的学习环境和条件。在今后的教学实践中,教师应不断探索和创新,将培养学生的创造性思维能力贯穿于数学教学的全过程,切实提高学生的数学素养和创新能力,为学生的未来发展奠定坚实的基础。

参考文献

- [1]刘桂平.高中数学教学中培养学生创造性思维能力的措施[J].新课程(中学),2012(7).
- [2]杨德怀.在高中数学教学中培养学生创造性思维能力的策略研究[J].中文科技期刊数据库(全文版)教育科学,2022(3):4.
- [3]罗福生.高中数学教学中培养学生创造性思维能力的理论与实践研究[D].江西师范大学[2025-05-12].DOI:CNKI:CDMD:2.2005.065334.
- [4]王磊.浅析高中数学教学中学生创造性思维能力的培养[J].小作家选刊(教学交流),2017,000(034):33-34.
- [5]张俊.高中数学教学中如何培养及拓展学生的创造性思维能力[J].国际教育论坛,2020,2(10):35.DOI:10.32629/jief.v2i10.2219.
- [6]唐建滚.高中数学教学中如何培养学生的创造性思维-唐建滚[J].[2025-05-12].