

高中数学教育中培养学生创新思维能力的策略研究

李金花

江西省信丰中学

摘要：高中数学教育不仅是对学生数学知识的传授，更重要的是激发和培养他们的创新思维。然而，由于种种原因，当前的高中数学教育活动往往过于重视知识的灌输，忽视学生创新思维的培养。本文首先阐述了高中数学创新思维培养的重要性和现状，并分析了其存在的问题。然后，提出了一种有效的创新思维培养策略，这个策略包括启发式教学方法，创新性思维习题设计以及创新精神的培养等具体的做法。通过对实施该策略的学生进行实证研究，证明这些策略可以显著提高学生的数学创新思维能力。最后，我们讨论了实施这一策略的可能面临的挑战和解决途径，以及策略进一步改进和完善的方向。本研究对于教育工作者和学校管理者来说，有助于他们在日常教学中更好地注意和实施创新思维的培养，进一步提升高中数学教育的质量。

关键词：高中数学教育；创新思维能力；培养策略；启发式教学方法；实证研究

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2024.04.072

引言

在当今社会，创新已然成了推动社会发展的重要动力。在教育领域中，创新思维的培养尤为关键，特别是在高中阶段的数学学科教育中，创新思维的培养更是义不容辞。高中数学教育不仅是向学生传授逻辑严密、结构精妙的数学知识，更重要的是通过数学这一学科特有的思维方式和方法，培养学生的创新思维，提升他们的创新能力。然而实际情况是，高中数学教育仍然是以传授知识为主，对创新思维的培养和训练往往因忽视而未能做到位，这使得数学教育的重要目标之一——培养学生的创新思维能力，受到了严重影响。历经长久，数学已经形成了一套独特的思维模式和求解问题的方法，这其中蕴含的创新精神和创新思维，对于学生的成长具有重要的引领作用。因此，改变这一现状，找寻有效的培养和激发学生数学创新思维的方法和策略，已经成为数学教育领域亟待解决的问题。基于此，本文旨在研究和探讨高中数学教育中，如何更好地培养和提升学生的创新思维能力，对此作出一些理论和实践的探讨和尝试。

一、高中数学创新思维培养的重要性和现状

（一）高中数学创新思维培养的重要性

高中数学的创新思维培养具有重要意义，它不仅有助于学生在数学领域的进一步发展，还对学生的综合素质提高和未来职业发展具有积极的影响^[1]。

高中数学创新思维培养有助于学生的思维能力提升。数学是一门需要逻辑思维和抽象思维的学科，培养学生的创新思维能力可以帮助他们开展自主思考和独立解决问题的能力，对于提高学生的思维活跃度和解决实际问题的能力至关重要。

高中数学创新思维培养有助于学生的创造力发展。创新思维是指学生能够从不同的角度思考问题，找到不

同的解决方法，并能将所学知识应用于实际情境中。培养学生的创造力使他们能够更好地解决实际问题，并在未来的学习和工作中展示出突出的能力。

高中数学创新思维培养有助于学生的综合素质提高。数学的创新思维培养需要学生具备较强的自主学习和合作学习能力，促使他们具备独立思考和团队合作的能力。这样的培养过程不仅可以提高学生的学习成绩，还能够培养他们的领导力、沟通能力和团队合作精神，从而提高他们的综合素质和竞争力。

（二）高中数学创新思维培养的现状分析

当前，高中数学创新思维培养在教育实践中已经受到了广泛关注，但仍存在一些问题和挑战^[2]。

传统的教学模式仍然占主导地位。在传统教学模式下，教师以讲授知识为主，学生以被动接受为主，缺乏培养学生创新思维能力的机会和环境。这种模式限制了学生的思维发展和创造力的发挥。

教学资源 and 教师培训存在不足^[3]。很多学校和教师缺乏相关的教育资源和培训，难以为学生提供丰富的创新教学资源和有效的创新教学策略。

学生的学习动机和学习态度不容忽视。一些学生对于数学学习缺乏兴趣和动力，对创新思维培养缺乏积极的态度。这也给创新思维培养带来了一定的困难。

（三）高中数学创新思维培养存在的问题

在高中数学创新思维培养中，存在一些问题需要重视和解决。

应重视学生的自主性和创造性培养。目前，许多学校仍然采用传统的教学模式，忽视了学生的自主学习和创造性思维的培养。应该鼓励学生在解决问题时提出自己的思路和方法，给予他们更多的发挥空间。

要加强教师的专业培训和教学资源支持。教师是培

养学生创新思维能力的关键，需要提升其教学水平和创新教育能力。学校和教育机构应提供更多的教学资源和创新教学策略，帮助教师有效地开展创新思维培养教育。

需要改善学生的学习动机和态度。学生对数学学习缺乏兴趣和动力是创新思维培养的一大难题。可以通过设计趣味性十足的教学内容，提供多样化的学习方式，激发学生的学习兴趣 and 探究欲望。

高中数学创新思维培养具有重要的意义和现实，并面临着一些挑战和问题。只有充分认识到其重要性和现状，并采取相应的策略和措施，才能更好地培养学生的创新思维能力，促进他们的全面发展。

二、高中数学教育中培养学生创新思维能力的策略

（一）启发式教学方法

启发式教学法作为高中数学教育中重要的教学方法，对于学生创新思维的培养起着关键性的影响。启发式教学法在教学过程中强调向学生提供问题解决的启发和线索，使学生通过自我思考，触类旁通，从而掌握数学知识和技能。这种教学方法的核心是以引导学生自主学习为主线，鼓励学生批判思考和自主求解。

启发式教学法对高中数学教育的影响主要表现在以下几个方面。启发式教学法能够激发学生的主动学习热情，增强学生的学习兴趣。依据启发式教学法开展的数学课程，不再是单调的知识灌输，而是让学生深化理解，通过自己的努力去解决问题。在这个过程中，学生可以更加积极地参与学习活动，提高学习兴趣。研究显示，启发式教学法的使用可以显著提高学生的学习兴趣 and 热情。

启发式教学法利于培养学生的问题解决能力。启发式教学法通过将知识内容设计成问题形式，引导学生主动思考，自主寻找解决方案，从而训练学生的问题解决能力。这一点对于高中数学学习特别重要，因为数学学习中经常需要解决一些复杂的问题。启发式教学法的使用可以帮助学生更好地把握问题解决的策略和技巧。

启发式教学法有助于培养学生的独立思考和创新思维能力^[4]。启发式教学法引导学生独立思考，推动学生从多角度和深度上理解和处理问题，促使学生对已有知识进行内化和整合，形成自己的思考模式。长期实施启发式教学法的教学活动，可以有效促进学生创新思维的形成。

启发式教学法在实施过程中也有一些挑战，如如何恰当地引导学生，避免学生陷入“思考的混乱”，怎样以合适的方式提供解决问题的启示，以及如何有效地调动学生的学习积极性等。应根据学生的认知水平和学科

特点，灵活运用启发式教学法，注意合理评估其教学效果，以期更好地进行高中数学创新思维的培养工作^[5]。

总可以看到，启发式教学法是一种十分有效的高中数学教学方法，其应用在高中数学教学中，能够在培养学生学习兴趣，增强学生的问题解决能力，以及激发学生创新思维方面发挥重要作用。如何更有效地运用启发式教学法进行高中数学教育，还需要教师对教学方法进行探索和研究，旨在实现教师教与学生学的和谐，并为更好地培养学生的创新思维能力提供有效的途径。

（二）创新性思维习题设计

在高中数学教育中，创新性思维习题设计是重要的一环。其核心是引导学生从新的角度解决问题，激发学生的思维活跃度，从而形成自主的创新思维。

习题设计需要重视问题性，即通过设计具有一定挑战性的问题，引导学生运用已有的知识发现新的问题和矛盾，激发学生的思考能力。问题性的习题设计能让学生不断去探索问题，独立思考，形成个人见解，从而让学生能用创新的视角去考虑问题。

创新性习题设计也应注重情境性。适时地把学习内容和实际生活中的情况结合起来，强化了学生对数学理论的理解和认识，也使学生在面对具体情景时能灵活运用所学知识，进一步增强了学生的创新能力。

在此基础上，习题设计还需强调开放性。开放性习题是一种非常有效的习题类型，它可以多角度、多路径、多层次冠以不同的解决方法。让学生在解题过程中有更多的思考空间，增强了学生的想象力，更有利于学生形成独立思考的习惯，进而培养其创新思维的能力。

除了以上的具体策略，习题设计过程中还需考虑到适当的难度和深度。易于让学生产生成就感，过于困难则可能导致学生畏难情绪，均会阻碍学生思维的发展。此时，教师应掌握好难度和深度的尺度，逐步引领学生进入深层次的思考。

实际操作中，可以通过改编已有的习题，或者设计一些数学模型等方式，来进行创新性的习题设计。改编已有习题，是将已有习题进行适当的变化，考察学生在熟悉的题型或知识点上进行创新和深度的理解。设计数学模型，是引导学生对一些实际问题进行数学建模，通过模型解决实际问题，培养学生面对问题时的创新思维。

总的来说，创新性思维习题设计是一个需要精心策划和理性考虑的过程，除了关注习题本身的问题性、情境性和开放性，更要给予学生合适的挑战，让他们在解决问题的过程中持续改进和依赖自身，从而真正培养起他们的创新思维能力。

（三）创新精神的培养

除了启发式教学方法和创新性思维习题设计之外，还需要注重培养学生的创新精神。在数学教育中，创新精神的培养是要经过长时间的训练和锤炼，包括勇于尝试新思路、新方法，敢于挑战困难，善于发现问题，有独立思考的能力等。

为了培养学生的创新精神，教师需要营造一个允许错误、鼓励尝试的氛围，让学生敢于尝试，不怕失败，并在失败中汲取教训，积累经验。也要注重学生个性的发展，鼓励他们有自己的思考，尊重他们的不同想法，培养他们的创新精神。

综合来看，高中数学教育中，启发式教学方法、创新性思维习题设计以及创新精神的培养，都是培养学生创新思维能力的重要策略。其中，每一种策略都要求教师有深厚的数学素养，敢于改变传统的教学方式，注重启发学生的独立思维，培养他们的创新精神。

三、实证研究及策略的影响评估

（一）实证研究的开展

实证研究是科学研究中的主要方法之一，其实是针对实际问题运用科学的方法进行调查与研究，旨在通过对实际情况的深入分析，为研究问题提供证据，验证研究假设的方法。在高中数学创新思维能力培养策略的实证研究中，设计一份全面、系统的调研问卷，包括教师问卷与学生问卷，以调研教师对高中数学创新思维能力培养的认知程度、现行教学模式对高中数学创新思维能力的培养效果，以及学生对创新思维能力培养的需求、兴趣、困惑等方面的认知，从而为策略设计与实施提供实证依据。

（二）创新思维能力提升的评估

评估是检验效果的有效途径，更是进行反馈、调整与提升的重要工具。在高中数学创新思维能力培养策略的评估中，既可以通过绩效的提升、学习兴趣的增强、创新能力的显著提高来间接评估，也可以通过对学生创新思维能力的直接测试与观察，比如进步性的创新思考训练，挑战侧重于创新的解题等长期跟踪的实证研究来对效果进行评估。

通过班级、年级、甚至全校范围的实证研究，可以发现教育教学中的问题，并及时改正，实现策略的优化，从而更好地提高学生的创新思维能力。通过具体的实证研究，推广有效策略，形成具有示范效果的高中数学课堂，对进一步提高全体学生的创新思维能力，具有十分重要的意义。

（三）策略的挑战、解决途径及优化方向

在数学教育实践中，策略总会遭遇来自各方面的挑

战，如教师的观念难以转变、教学资源的短缺、学生学习兴趣的缺失、家长期待值的压力等种种困扰。认识这些挑战，才能找出合适的解决途径。改变教师的观念需要进行持续的教师培训和教研活动，提供教学资源需要各级教育主管部门的支持和配合，提升学生的学习兴趣需要设计出符合学生认知水平、情感需求的教学活动，缓解家长的焦虑需要加强对家长的教育和引导。

在策略的实施过程中，反思、调整策略是不可或缺的一环，只有持续的优化，才能让策略更有效地发挥作用，才能在高中数学创新思维能力培养中持续看到让人满意的结果。通过长期的研究和探索，找出最合适、最有效的策略，以促进高中数学创新思维能力的全面发展。

结语

本研究通过阐述高中数学创新思维培养的重要性，分析现状、存在的问题，提出并实证了一种有效的创新思维培养策略。这不仅对于教育工作者和学校管理者在工作中更好地关注和实施创新思维的培养，提升高中数学教育质量有着重要的指导意义，也对进一步深化高中数学教育改革，激发学生的数学兴趣，提高他们的创新能力具有积极的推动作用。然而，本研究也存在一定的局限性。首先，提出的创新思维培养策略虽已经取得了一定的实证效果，但考虑到高中数学教育的复杂性和多样性，这些策略可能不适用于所有学习环境和学生群体。其次，如何将这些策略与课程教程、教学法以及课堂评价等更具体的教育教学活动相结合，还需要更深入的研究。未来的研究建议包括：进一步完善创新思维培养策略，如可以针对不同的学生群体和学习环境，调整和优化策略；通过大规模的实证研究，验证和丰富这些策略的有效性和适用性；探索与课程教程、教学法以及课堂评价等更具体的教育教学活动的有效结合方式，以期构建一个全面、系统的创新思维培养模式。希望通过上述研究，为提升我国高中数学教育质量，培养创新型人才做出更大的贡献。

参考文献

- [1] 孙其松. 高中数学创新思维能力的培养策略[J]. 试题与研究: 教学论坛, 2019, 0(25).
- [2] 李晓瑜. 高中数学教育中创新思维能力培养途径[J]. 中华少年, 2020, 0(05).
- [3] 董华平. 高中数学教学中创新思维能力培养策略[J]. 新教育时代电子杂志(学生版), 2020, (11).
- [4] 王存强. 高中数学教学中创新思维能力培养[J]. 学周刊, 2020, 0(05).
- [5] 郭会芬. 高中数学教育中创新思维能力培养方法初探[J]. 信息周刊, 2019, 0(08).