

# 数学教学中学生创新思维能力的培养路径

郑振兴

(北京市朝阳区外国语学校 北京 100000)

**【摘要】**随着新时代对创新型人才需求的日益增加，数学教育中的创新思维培养显得尤为重要。传统的数学教学往往过于依赖固定的解法和机械训练，忽视了学生创造力和批判性思维的培养。本文通过分析影响小学生创新思维发展的因素，探讨了数学教学中培养创新思维能力的策略。通过引入问题驱动式探究学习，设计具有挑战性和开放性的问题，激发学生的兴趣和想象力，促进学生在解决数学问题时能够多角度思考、灵活创新。此外，教师的教育理念更新、课堂教学方式的改革，以及数学与现实生活的紧密结合，都是培养学生创新思维的重要途径。本文结合实际案例，展示了数学课堂中如何有效激发和培养学生的创新思维。

**【关键词】**创新思维；数学教育；教学策略；问题驱动式学习

## 1 新时代背景下创新性思维能力的研究背景

随着科技的飞速发展，社会对创新型人才的需求日益增加，教育不再仅仅是传授知识，更重要的是培养学生的创新思维能力。创新性思维不仅仅是对已有知识的记忆和应用，而是要求学生能够批判性地思考、解决问题和提出新思路。然而，当前的数学教学中，虽然课程内容和教学方法不断更新，但仍有很多教育实践未能很好地突破传统教学模式的束缚。数学教学中存在过多的机械训练和单一的计算方法，而忽视了学生创新能力的培养。因此，如何在数学教学中有效地引导学生发展创新思维能力，成为教育工作者亟待解决的问题。在这一背景下，研究小学生创新思维能力的培养路径，具有重要的理论和实践意义。

## 2 影响小学生创新思维能力发展的因素

### 2.1 部分教师教育理念和教育模式不能与时俱进，缺乏创新

教师的教育理念直接影响学生思维的培养，尤其在创新思维能力的激发和发展上。很多教师仍然采用传统的教学方式，将课堂重心放在知识的传授和技能的训练上，忽视了创新性思维的培养。尤其在数学教学中，教师往往过于依赖课本和固定解法，对学生提出创新性的问题较少。教师如果没有充分认识到创新思维在数学教学中的重要性，无法通过课堂的设计和教学活动鼓励学生跳出思维的框框，形成自主创新的意识和能力。因此，教师的教育理念亟需与时俱进，强化创新意识，改变单一的“传授式”教学模式。

### 2.2 课堂教学环节中的问题设置缺少变通和创新

在传统的数学课堂中，问题设置往往缺乏多样性和开放性。许多教师倾向于选择标准化、机械化的题目，这些题目往往只有唯一的解法，缺乏思维的挑战性。学生在这种环境下，习惯了根据固定的步骤和套路来解决问题，难以发展出独立思考和创新能力。创新

性思维的培养需要在课堂教学中融入更多具有挑战性和开放性的问题，例如通过设计具有多解的开放性问题或跨学科的问题，引导学生从多个角度进行思考和尝试，激发他们的创造力。此外，问题的设置还应具备一定的实践性和应用性，让学生能够感受到数学知识与实际生活的联系，从而激发他们运用创新思维解决实际问题的兴趣和动机。

### 2.3 教师灵活运用理论知识和培养逻辑思维能力的意识不强

数学教学不仅是知识的传授，更是思维训练的过程。在教学过程中，教师如果过于注重学生的公式记忆和计算技能的培养，忽视了对学生思维方式的引导和训练，容易导致学生创新思维的缺失。数学本身是严密的逻辑系统，良好的逻辑思维能力是创新思维的基础。教师应该鼓励学生探索问题背后的规律，培养他们从多个角度看待问题的能力。而这一切需要教师具备深厚的理论知识和灵活运用这些知识的能力，尤其是数学的抽象性和逻辑性特点要求教师能帮助学生理解如何通过严密的逻辑推理进行创新性解决问题。此外，教师还应关注学生思维的多样性，避免给学生灌输单一的思维方式，让学生自由地表达个人的想法和创意。

### 2.4 小学生的年龄特点和认知水平制约着创新性思维能力的发展

小学生正处于认知能力快速发展的阶段，他们的思维能力尚未完全成熟，逻辑思维和抽象思维的发展也处于逐步深化的过程中。因此，数学教学中需要充分考虑到学生的年龄特点和认知水平，采取适合的教学策略。对于小学生而言，直接引导他们进行高度抽象的思维训练可能会产生困难，教师应通过具体、生动的教学内容和形象的教学方法激发学生的兴趣。在此基础上，可以逐渐引导学生从具体的实例中提炼出

普遍规律，培养他们的创新性思维。此外，小学生的好奇心强烈，教师应当创造开放和自由的课堂环境，鼓励学生提出不同的想法和看法，避免传统教学中“只有一个标准答案”的局限性。

### 3 数学教学中培养创新思维能力的策略

#### 3.1 调动数学思维，激发学习数学思维的兴趣

激发学生学习数学的兴趣是培养创新思维的基础。数学作为一门理性且抽象的学科，往往让部分学生产生畏难情绪，这时，教师需要调动学生的数学思维，通过创设富有趣味和挑战性的学习情境来吸引学生的注意力。教师可以通过引入与生活实际紧密相关的数学问题，使学生感受到数学的实际应用价值，激发他们的兴趣和探究欲望。例如，利用数学模型解决生活中的问题，如购物折扣、交通问题等，不仅能够激发学生的学习兴趣，也能让学生意识到数学思维在日常生活中的重要性。

在此过程中，教师要引导学生观察数学现象背后的规律，通过提出问题和互动探讨，培养学生的批判性思维。设计一系列开放性的问题，允许学生从不同的角度进行思考，并鼓励他们用创意解答问题，这样能够逐步激发学生的创新意识。

#### 3.2 改变教学观念，因材施教，从情感上锻炼孩子的创造性思维能力

创新思维的培养不仅仅依赖于知识的传授，还需要在情感层面上给予学生支持和鼓励。教师要转变传统的教学观念，注重因材施教，了解每个学生的个性化需求，并根据其认知特点设计具有挑战性和激励作用的任务。数学教育中，往往存在一刀切的教学方式，而创新性思维的培养要求教师具备更加细致和个性化的教学策略。

例如，对于数学基础较弱的学生，教师可以通过更多的实践和互动式的教学活动，逐步提高其数学思维能力，增强其数学学习的自信心。对于数学思维较强的学生，则可以设计更加开放和深入的数学探究任务，鼓励他们在解决问题时提出创新性思路。

#### 3.3 练习质疑，深入探究，在体验教学中锻炼学生创造性思维能力

质疑和探究是创新思维的重要组成部分。数学教学中，教师应当鼓励学生提出问题和质疑，培养他们不拘泥于传统解法的思维习惯。通过引导学生质疑课本内容和现有的解决方案，教师可以激发学生的批判性思维，并促使他们进一步深入思考问题的本质。质疑不仅是对现有知识的反思，也是创新思维的起点。

体验式教学可以为学生提供丰富的实践机会，让学生通过亲身经历来感知和探究数学问题。教师可以通过设计实验、模拟活动等方式，让学生在动手操作

中发掘问题的答案，这不仅能够加深他们对数学知识的理解，还能有效锻炼其独立思考和解决问题的能力。例如，教师可以通过动态几何软件让学生亲自操作几何图形，从而激发他们的探索精神。

#### 3.4 创设动手操作、亲身参与的机会，在情境教学中培养创新思维能力

动手操作和亲身参与的机会对于学生的创新思维培养具有不可忽视的作用。在数学教学中，教师应注重创设具体的情境，让学生通过实际操作来理解和掌握数学原理。例如，利用数学实验、建模竞赛等形式，将学生置于一个具有挑战性的问题情境中，鼓励他们通过动手实践来解决问题。在这种情境教学中，教师不仅是知识的传递者，更是学生创新探索的引导者。教师应创造机会让学生在真实的情境中思考和解决问题，激发他们在动手操作中产生新的想法和创意。例如，通过制作模型或动手实践解决复杂的数学问题，学生能够更好地掌握数学概念，同时也能在实践中培养灵活思维和创新意识。

#### 3.5 开放教学，独立协作，在合作中训练学生的创造性思维能力

数学创新思维的培养离不开良好的合作环境。在教学过程中，教师应注重开放教学，创造一个开放、互动的课堂氛围，鼓励学生进行小组合作和交流。通过合作学习，学生不仅能够共享信息和观点，还能通过集体的智慧解决更为复杂的问题。团队合作能够激发学生之间的创新思维碰撞，促进他们从不同的角度思考问题，并结合个人的优势共同解决数学难题。

在小组合作中，学生能够学会倾听他人的意见，提出不同的思考角度，从而扩展他们的思维维度。同时，学生在合作过程中，也能够培养协作能力和沟通能力，这对创新思维的培养具有积极的推动作用。教师应在合作学习中设计适当的任务，鼓励学生提出不同的解决方案，并对每个成员的贡献给予积极的反馈。通过这种合作与独立思考相结合的教学模式，学生能够在创新的思维和团队的合作中实现更好的成长。

### 4 案例分析——数学教学中学生创新思维能力的培养路径

#### 4.1 案例背景

在某中学的数学课堂上，老师为了提高学生的创新思维能力，实施了一种新的教学方法——“问题驱动式探究学习”。这种方法强调通过问题的引导，鼓励学生独立思考、合作讨论，并在探讨过程中不断调整思路，最终找到多种解决方案。在这个过程中，学生不仅需要运用数学知识解答问题，还要灵活运用逻辑推理和创造性思维。

#### 4.2 案例描述

在一次关于“几何与代数结合的应用”主题的教学活动中，老师设置了如下问题：“已知一个矩形的周长为40 cm，且长与宽之比为3:2，求矩形的面积。”这个问题看似简单，但在老师的引导下，学生们发现问题可以从多个角度进行思考，探讨如何通过创新的方式解决。

#### 4.2.1 初步分析：传统解法

学生们最初的反应是使用传统的代数方法，通过设长为 $3x$ ，宽为 $2x$ ，构建方程求解。通过周长公式，得到：

$$2(3x+2x)=40$$

解得  $x=4$ ，然后代入计算矩形的面积为：

$$\text{面积} = 3x \times 2x = 24 \text{ cm}^2$$

这是一种标准的解法，符合常规的数学操作流程，但缺乏创新性。

#### 4.2.2 创新思考：引入可视化方法

在解决了传统解法后，老师引导学生尝试另一种方法——通过几何图形的变化来辅助解答。老师提供了矩形的图形，并鼓励学生思考如何通过可视化工具来理解和解决问题。学生们开始利用几何图形进行推导，提出了利用图形的比例关系来判断长宽的比例，并通过几何构图分析进一步验证其正确性。

这种方法的关键在于，学生从代数推导转向了几何直观，使他们在解题的过程中不仅运用了数学知识，还通过空间想象力和创新思维解决了问题。

#### 4.2.3 进一步深化：探索多解路径

在课堂的进一步讨论中，老师提出了一个新问题：如果矩形的周长不再固定，而是根据不同的需求进行变化，如何灵活调整解决方案？这个问题激发了学生的想象力，部分学生提出了使用变量的方式，通过不同的假设设定，探讨不同情况下的面积计算。更有学生从实际生活中获取灵感，举例说明矩形的实际应用场景，如家庭装修中的地板铺设等，进一步体现了数学问题与现实生活的联系。

在这个过程中，学生不仅通过多次试探和推理，逐渐找到了更多的解题路径，而且在创新思维方面得到了极大的提升。传统的教学方法通常强调单一解法，而创新思维则要求学生能够从不同的角度去思考问题，寻找到多样的解决方式。

### 4.3 教学反思

通过这个案例的实施，可以总结出在数学教学中培养学生创新思维能力的几个关键路径：

#### 4.3.1 问题导向，激发学生思考

数学教学不应仅限于解答标准问题，而应通过具有挑战性和开放性的问题，激发学生的思考。例如，传统的数学问题可以通过情境设计、问题重构等方式

进行拓展，让学生在解题的过程中发现不同的数学原理和创新解法。通过问题的引导，学生能够培养分析问题、解决问题的能力，激发他们的创新意识。

#### 4.3.2 强调探究式学习，培养自主学习能力

创新思维的培养需要学生具备独立思考和自主学习的能力。探究式学习可以为学生提供一个自由讨论和表达的空间，使他们不再依赖于传统的教学方式，而是主动去探索和研究问题。在这个过程中，学生学会了如何独立思考，如何通过不同的方式和方法来解决问题，进一步提高了创新思维的水平。

#### 4.3.3 注重数学与现实生活的联系

数学不仅仅是符号的运算，它与生活息息相关。在教学过程中，应注重将数学问题与实际生活场景结合，让学生通过实际应用来理解和解决问题。例如，在解决矩形面积问题时，可以引导学生思考实际应用场景，如建筑设计、家居装饰等。通过将数学知识应用于现实世界，学生能够更好地理解数学的实用价值，并提高他们的创新能力。

#### 4.3.4 多元评价，鼓励创造性表达

在创新思维的培养过程中，评价方式也应有所创新。除了传统的标准化测试，教师应采取多元化的评价方法，如开放性问题、创意设计等，鼓励学生通过多样的方式表达自己的创意和解决思路。通过这种方式，学生的创新思维得以在实际操作中得到检验和提升。

## 5 结束语

数学不仅是解决具体问题的工具，更是一种思维训练的方式。创新思维的培养需要在教学中提供更多的挑战与空间，鼓励学生从多个角度去解决问题。通过问题驱动式探究学习和开放性问题设计，学生能够在思考与实践不断锻炼自己的创新能力。教师在教学中需要更新教育理念，注重个性化教学，并通过多元化的评价方式激发学生的创意思维。

### 参考文献：

- [1] 冯昊卿. 小学数学教学中中学生创新性学习能力培养的实践探索[J]. 数学学习与研究, 2022, (35): 48-50.
- [2] 石秀梅. 初中数学教学中中学生创新思维和创新能力培养的培养探讨[C]// 中国管理科学研究院教育科学研究所. 教育理论研究与创新网络总结年会论文集(二). 宁夏回族自治区石嘴山市第八中学, 2022: 3.
- [3] 贺飞. 数学教学中中学生创新能力的培养与探究[J]. 成才之路, 2022, (32): 57-60.
- [4] 洪丽影. 初中数学教学中中学生创新思维和创新能力培养的方式[J]. 试题与研究, 2022, (31): 136-138.