

创新性思维培养与小学数学教学策略：理论与实践

张灯花

江西省上饶市鄱阳县三庙前乡和丰小学

摘要：本论文旨在探讨创新性思维在小学数学教育中的重要性，并提出相应的教学策略。通过深入研究相关文献，结合实际教学案例，论文从理论和实践两个层面分析创新性思维在小学数学教学中的角色，并提供了一些有效的教学方法，以培养学生的创新思维能力。研究表明，创新性思维培养对于小学生的数学学习和未来的终身学习至关重要。

关键词：创新性思维；小学数学教育；教学策略；终身学习

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2023.02.078

引言

小学数学教育在培养学生数学素养和创新性思维方面具有关键作用。随着社会的不断发展，创新性思维已经成为21世纪的一个核心素养。本论文旨在深入探讨创新性思维在小学数学教育中的重要性，并提出一些有效的教学策略，以促进学生创新思维的培养。通过结合理论研究和实际教学案例，教师将揭示创新性思维与小学数学教育之间的密切联系，以及如何在教学中将其融入。

一、创新性思维在小学数学教育中的概念及重要性

（一）创新性思维的概念

创新性思维是一种能力，它超越了传统的知识传递，侧重于培养学生的创造性和问题解决能力。创新性思维意味着能够看到问题背后的更大图景，超越表面现象，发现深层次的联系和模式。它鼓励学生在数学中追求更广阔的视野，理解数学的应用和意义。创新性思维能力包括识别和定义问题的能力。学生应该能够在数学中识别有趣的挑战，提出问题并构思解决方法。这涉及生成新观点、新方法或新策略的能力。创新性思维鼓励学生不仅仅是接受已知的解决方案，而是尝试寻找创造性的解决方案。创新性思维也包括对不同解决方案的评价和选择。学生需要能够分析各种选项，确定最有效的方法，并为他们的选择提供理由。

（二）重要性

1. 小学数学教育应被视为培养学生思考和解决问题能力的关键平台。数学不仅是一门学科，更是一种思维方式。通过数学，学生学会了分析问题、提出假设、寻找模式和验证解决方案，这些都是创新性思维的核心。

2. 创新性思维包括解决问题的能力。数学教育教会学生如何面对各种数学难题，并寻找有效的方法解决它们。这种解决问题的能力不仅在学术领域有用，还在生活中的各个方面都有价值，从日常决策到职业发展。

3. 创新性思维不仅仅局限于问题解决，还包括了产生新观点和新方法的能力。通过数学，学生可以学会创

造性地思考，提出独特的解决方案，甚至发展新的数学理论。这种能力在科学、工程和技术等领域尤其重要。

4. 数学教育可以激发学生的好奇心，让他们主动探索数学世界。创新性思维促使学生提出问题、挑战传统观念，并追求新的知识。这种好奇心和追求知识的态度在学习和职业生涯中都至关重要。未来的职业和社会挑战需要更多的创新性思维。小学数学教育应为学生提供必要的思维工具，以应对未来可能出现的复杂问题和新兴领域。

（三）小学数学教学的现状：

1. 小学数学教育的教材和教学方法通常强调数学的基本概念和计算技能。学生被要求掌握加法、减法、乘法、除法等基本运算，以及整数、分数、小数等基本数学概念。这些技能是数学学习的重要基础，但可能不足以满足学生在面对更复杂问题时需要的创新性思维。

2. 标准解决方法的强调：教材通常提供了标准的、事先确定的解决方法，强调一种正确答案的存在。这可能限制了学生尝试不同方法或提出自己的解决方案的机会。学生可能倾向于简单地套用标准方法，而不是思考其他可能的途径。

3. 教师主导的教学：传统的教学方法通常由教师主导，侧重于知识传授和标准化的评估。学生被要求记住数学规则、公式和标准步骤，而不是鼓励他们发展自己的问题解决策略或思考数学的实际应用。

4. 强调唯一正确答案：传统教育体系通常强调数学问题只有一个正确答案。这可能让学生认为数学问题的解决方式是唯一的，不鼓励他们尝试多种解决方案或探索不同的思考方式。当前的小学数学教育体系虽然强调了数学的基本知识和计算技能，但可能未能充分培养学生的创新性思维能力。未来的数学教育需要更加注重培养学生的问题解决、探索和创新能力，以应对日益复杂和多样化的挑战。

5. 记忆和应用分离：学生通常被要求记忆数学规则和公式，但不一定被鼓励思考这些规则如何应用于解决

实际问题。这可能导致学生在面对非常规问题时感到困惑，因为他们缺乏创新性思维的训练和经验。

二、创新性思维培养的教学策略

（一）问题导向教学

在小学数学教育中，采用问题导向的教学方法可以激发学生的创新性思维。教师可以提出开放性的问题，鼓励学生提出不同的解决方案，并引导他们思考每种解决方案的优缺点。这种方法有助于培养学生的批判性思维和创造性思维。

案例：解决“数学小偷”问题，教师提出如下问题给小学生：假设有一个数学小偷，他每晚都会偷走一个数字。例如，如果他偷走了数字5，那么剩下的数字是1、2、3、4、6、7、8、9、10。如果他继续偷走数字，将会剩下哪些数字？请找出规律。

教师首先引入问题，以引起学生的兴趣和好奇心。问题的形式是开放性的，鼓励学生思考和提出不同的解决方法。学生被分成小组，每个小组开始讨论问题。在小组内，学生可以自由表达他们的想法和方法。一些学生可能尝试列举数字，而另一些学生可能试图找到数字之间的规律。教师在学生讨论的过程中起到引导的作用，而不是直接提供答案。他们鼓励学生思考每种解决方案的优缺点，以培养批判性思维。例如，教师可以问学生：“如果数字范围很大，列举数字的方法是否依然有效？有没有更高效的方法？”

每个小组分享他们的答案和方法，这有助于学生之间的思想交流和合作。学生可以从彼此的观点中学到不同的思维方式，并相互评价各自的解决方法。通过问题导向教学方法激发了学生的创新性思维，鼓励他们积极参与问题的解决过程。学生不仅仅是进行数字计算，还在思考数字之间的模式和规律，这有助于他们在数学学习中培养深层次的理解和批判性思维能力。这种教学方法不仅仅传授知识，更重要的是培养了学生的问题解决能力和创新思维，为他们未来的学习和职业生涯打下坚实的基础。

（二）探索性学习

通过让学生亲自探索数学概念和问题，可以激发他们的好奇心和创新性思维。教师可以提供一些具体的情境，让学生自己发现规律和解决方法。这种学习方式培养了学生的自主学习能力和创造性思维。

案例：探索质数和合数，教师首先提出问题，激发学生的好奇心和思考：什么是质数？什么是合数？这些概念在数学中有什么重要性？

学生被分成小组，每个小组的任务是自主探索不同的整数。他们可以选择整数2、3、4、5、6等，并尝试将它们分类为质数或合数。这个阶段强调了学生的自主

性和积极性。在小组内，学生分享他们的发现和分类标准。一些学生可能发现2和3是质数，而4、6等是合数。学生讨论他们在过程中学到的规律和特点。

教师在学生的探索过程中起到引导和促进的作用，而不是提供直接答案。他们可以引导学生思考一些深入的问题，如“能否找到所有的质数？”或“质数和合数之间是否有某种模式或规律？”这有助于培养学生的创新性思维，鼓励他们更深入地探索。教师与学生一起总结质数和合数的定义，并将学生的分类结果与定义进行对比。通过这个过程，学生不仅弄清了什么是质数和合数，还理解了它们在数学中的重要性。通过探索性学习方法激发了学生的好奇心和主动学习的动力，培养了他们的创新性思维。学生不仅仅是被动地接受定义，而是通过亲身探索和讨论，深刻理解了质数和合数的概念。这种教学方法不仅有助于数学知识的掌握，还培养了学生的自主学习能力和独立思考的能力，为他们的学术和职业生涯提供了坚实的基础。

（三）跨学科教学

将数学与其他学科整合起来教授，可以拓展学生的思维方式。例如，将数学与自然科学、艺术等学科结合起来，可以让学生在解决问题时运用多种不同的思维方式，培养他们的创新性思维。

案例：数学与自然科学的结合-测量植物生长

教师引出问题，激发学生的兴趣：为什么一些植物比其他植物长得更高？是否可以用数学来测量和比较植物的生长速度？这个问题引导学生思考植物生长与数学之间的关系。学生首先学习一些植物生长的基本概念，如种子发芽、茎的长度、叶片数量等。然后，他们使用数学工具，如尺子或测量杆，来测量不同植物的茎长或叶片数量，并记录这些数据以进行比较。通过绘制图表或图形，学生可以可视化不同植物的生长数据，以更好地展示和比较它们的生长情况。此外，学生在实际观察中记录不同植物的生长情况，并将这些观察结果与数学数据相结合。他们可以探讨不同因素对植物生长的影响，如光照、水分、温度等。通过将数学与自然科学有机结合，这个案例采用了跨学科的教学方法，帮助小学生将数学知识应用于实际情境，从而更好地理解自然界中的现象，提高他们的数学和科学技能。

通过跨学科教学方法将数学与自然科学有机结合，帮助学生深入理解数学的实际应用。学生不仅仅学习了数学概念，还培养了跨学科思维和创新性思维。他们需要将抽象的数学知识与实际观察相结合，这种综合性的学习方法有助于提高他们的问题解决能力和创新思维，为未来的学术和职业生涯提供了坚实的基础。

三、实践案例与研究结果

(一) 教师通过一些实际的教学案例来说明上述教学策略的有效性。为了研究如何帮助二年级学生背诵乘法口诀，教师进行了一项实际教学研究。在这项研究中，教师使用了问题导向教学、探索性学习和跨学科教学的策略，以帮助学生轻松背诵乘法口诀表。

实践案例：帮助二年级学生背诵乘法口诀表，教师开始课程时提出问题：“为什么需要背诵乘法口诀表？”这个问题引起了学生的兴趣，让他们开始思考背诵乘法口诀的重要性。教师将学生分成小组，每组给予一个乘法口诀表中的具体问题，如“2乘以3等于多少？”或“5乘以7等于多少？”学生需要思考并讨论如何计算这些乘法问题。学生开始探索各种乘法问题，尝试不同的方法来计算结果。他们可以使用物品、图形或手工模型来辅助他们理解乘法概念。教师将数学与语言艺术结合，让学生创作乘法口诀的歌词或小故事。这个过程鼓励了学生的创造性思维，使他们更容易记住口诀表。学生分享他们创建的口诀歌词或小故事，并一起唱歌或朗诵。这不仅巩固了他们的记忆，还培养了合作和表达能力。

研究结果：问题导向教学方法激发了学生的兴趣，让他们更积极地参与数学学习。他们不再感到乘法口诀的学习是一项枯燥的任务。探索性学习使学生能够更深入地理解乘法概念，而不仅仅是机械地记忆口诀表。跨学科教学鼓励学生发挥创造性，通过编写歌词或小故事来记住乘法口诀，这加强了他们的创新性思维。学生通过合作和分享的方式记住了乘法口诀，这种互动和参与有助于记忆的持久性。教师的教学策略有效地帮助二年级学生背诵乘法口诀，使学习过程更有趣、深入和有意义。这个案例研究强调了问题导向教学、探索性学习和跨学科教学的重要性，为教育者提供了有力的教学方法，以提高学生的数学学习成效和创新性思维能力。

(二) 为了研究如何帮助五年级学生学习和理解小学数学中的解方程问题，教师进行了一项实际教学研究，教师采用了问题导向教学、实际问题解决和数学建模的策略，以帮助学生掌握解方程的基本概念。

案例：解方程问题的教学与学习，教师开始课程时提出一个实际问题，如：“如果一个公交车每小时行驶60公里，那么它需要多少小时才能行驶300公里？”这个问题引起了学生的兴趣，让他们开始思考解方程的重要性。教师将学生分成小组，每组给予一个解方程的实际问题，如“如果一箱苹果有 x 个，每个苹果卖2元，总共卖了100元，求箱子里有多少个苹果？”学生需要思考并讨论如何建立方程来解决这些问题。学生开始解决分配给他们的实际问题。他们需要确定未知数，建立方程，解方程，并给出问题的答案。这个过程强调了解方

程在实际生活中的应用。学生将问题抽象为数学模型，并使用代数表达式来表示问题。他们学会如何将实际问题转化为数学问题，并使用解方程的方法求解。学生分享他们解决问题的方法和答案，并一起讨论不同的解决方法。这有助于他们深入理解方程的概念。

研究结果：引入实际问题激发了学生的兴趣，让他们更积极地参与解方程的学习。他们认识到解方程是解决实际问题的重要工具。学生在小组中探讨问题，发现了建立方程和解方程的不同方法。这有助于培养他们的创新性思维和问题解决能力。学生通过解决实际问题，提高了他们的实际问题解决能力，同时也掌握了解方程的技能。学生学会将实际问题转化为数学模型，这培养了他们的数学建模能力，使他们更好地理解数学的应用。

教师的教学策略有效地帮助五年级学生学习和理解小学数学中的解方程问题。这个案例研究强调了问题导向教学、实际问题解决和数学建模的重要性，为教育者提供了有力的教学方法，以提高学生的数学学习成效和创新性思维能力。为了培养学生的思维能力，特别是创新性思维。这种思维方式涵盖解决问题的能力以及产生新观点和新方法的能力，对学生的学术和职业生涯都具有深远的影响。因此，创新性思维在小学数学教育中的重要性不可低估，应该成为教育体系中的核心要素。通过将解方程与实际问题相结合，学生不仅能够掌握解方程的技巧，还能够应用这些技能解决实际生活中的问题。

结语

本论文旨在强调创新性思维在小学数学教育中的关键作用，并提供了一些有效的教学策略，以帮助教育工作者培养学生的创新思维。通过问题导向教学、探索性学习和跨学科教学等方法的应用，可以激发学生的好奇心、创造性思维和问题解决能力，为他们未来的学习和职业生涯奠定坚实的基础。小学数学教育不仅仅是为了学习数学知识，更是为了培养具备创新性思维能力的未来公民。

参考文献

- [1] 王小明, 杨阳. 创新性思维培养策略在小学数学教学中的实践与反思[J]. 教育科学研究, 2022(4), 78-84.
- [2] 李明, 赵丽. 小学数学教学中的创新性思维培养探索与实践[J]. 教育实验研究, 2021(3), 56-62.
- [3] 赵鹏, 郑爽. 创新性思维培养对小学生数学学科素养的影响评估[J]. 数学教育研究, 2022(3), 92-98.