

小学数学教育中学生数学思维发展的研究与探索

金瑶

江西省高安市龙潭镇中心小学

摘要:在小学数学教育中,培养学生的数学思维发展至关重要,通过深入研究学生数学思维的特点和发展规律,教师可以更好地设计教学内容和活动,促进学生的数学思维能力的全面提升。学校和家庭也应密切配合,共同营造良好的数学学习环境,为学生的数学思维发展提供支持与激励。期望本文的研究成果对小学数学教育的改进与提升有所启示与帮助。

关键词:小学; 数学教育; 数学思维发展; 探索

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2023.06.204

引言

数学思维是培养学生在数学领域表达、推理和解决问题的能力。在小学数学教育中,学生的数学思维发展至关重要。通过对小学数学教育中学生数学思维发展的研究与探索,我们可以看到这对学生未来数学学习和人生发展具有重要影响。教师应积极培养学生的数学思维能力,为他们提供多样化的数学问题和挑战。希望本论文的研究成果能够为小学数学教育提供有益的启示和借鉴,促进学生数学思维的全面发展。

一、小学数学教育中学生数学思维发展的意义

(一) 培养学生逻辑思维和推理能力

培养学生逻辑思维和推理能力是数学思维发展的关键方面,学生在数学学习中需要运用逻辑思维来理解和应用数学概念和规则。逻辑思维使学生能够根据已有的数学知识进行推理和归纳,从而更好地理解抽象数学概念。通过训练和练习,学生能够逐渐发展出清晰的逻辑思维,将数学问题分解为更简单的子问题,找出解决问题的有效路径。此外,推理能力也是数学思维的重要组成部分。学生通过推理能力,能够从已知条件出发,推断出未知结果。推理涉及问题分析、条件判断和结论推导等思维过程,需要学生进行思维的反复跳跃和合理的推理推算。培养学生的推理能力可以帮助他们解决各种数学问题,并进一步提升他们的逻辑思维能力。

(二) 提升解决问题的能力 and 创造思维

培养学生解决问题的能力 and 创造思维是数学思维发展的关键目标,数学问题常常具有复杂性和多样性,需要学生灵活运用数学概念和方法来解决。通过解决各种类型的问题,学生能够培养观察问题、提出假设、验证结果等解题方法和策略。培养学生的解决问题能力,可以使他们在面对实际生活中的各种挑战时,能够迅速找到解决方案和探索未知领域。创造思维也是数学思维发展的重要方面。数学思维要求学生能够突破传统的思维模式,寻找新的解决方法和途径。通过培养学生的创造

性思维,鼓励他们提出不同的解决方案,能够帮助学生更好地发现问题的本质和规律。

(三) 促进学生的批判性思维和分析能力

培养学生的批判性思维和分析能力是数学思维发展的重要目标,批判性思维是指学生对问题进行深入思考和评估的能力,从而合理地判断问题的真实性和解决方案的有效性。通过分析数学问题,了解其中的条件和限制,并进行逻辑推理和评估,学生能够更好地提高问题的解决能力。教师可以通过设计开放性的问题和案例,鼓励学生思考问题的多个层面,提出不同的观点和解释,并就不同的解决方法和策略进行讨论和评估。通过这样的活动,可以培养学生的批判性思维和分析能力,帮助他们更好地理解和评估数学问题。

二、小学生数学存在的问题

(一) 课程内容过于抽象

课程内容过于抽象是小学数学教学存在的一个问题,小学生对于抽象的概念和知识往往缺乏直观的理解和应用能力。例如,分数、几何形状等概念对于他们来说可能比较难以想象。这使得学生无法真正建立起对这些抽象概念的实际理解和运用能力。他们可能只停留在简单的记忆和机械运算上,没有深入思考和理解。这样的问题影响了学生对数学的兴趣和自信心,也限制了他们在数学思维发展方面的进步。

(二) 教学过于注重机械记忆

教学过于注重机械记忆是小学数学教学中的另一个问题,在一些教学中,学生被要求大量背诵公式和题目,而对数学概念和解题思路的理解和探索却被忽视。这种教学方式容易让学生觉得数学是一种枯燥无味的记忆任务,而忽略了培养他们的逻辑思维和解决问题的能力。当学生在遇到新题目时没有正确的背诵材料可供使用时,他们常常会感到迷茫和无助。这种过分注重机械记忆的教学方式不利于学生深入理解数学知识,影响了他们的数学思维发展。

（三）缺乏趣味性和参与感

缺乏趣味性和参与感是小学数学教学一个突出的问题，对于小学生来说，注意力往往比较短暂，如果数学课堂缺乏趣味性和参与感，学生容易失去兴趣和投入度。有些传统的教学方法往往过于呆板和枯燥，无法激发学生的学习兴趣。当学生在枯燥的数学课堂上只是被动地接收知识，而没有实际参与和互动时，他们容易感到无趣和无所作为。这样的情况使得学生对数学失去了好奇心和探索欲望，影响了他们数学思维的积极发展。

三、小学数学教育中学生数学思维发展的途径

（一）建立数学思维的基础

在小学阶段，学生需要从基础开始建立起扎实的数学基础。这包括数字概念、运算能力以及各种数学概念和规则的掌握。通过学习基本的数学知识，学生可以逐步培养出观察、分析和推理的数学思维能力。数字概念是数学学习的基石，学生需要了解数字的含义、大小和顺序，并掌握数字的写法和读法。这有助于他们在日常生活中理解和运用数字。运算能力是数学学习的重要组成部分，学生需要熟练掌握加法、减法、乘法和除法等基本运算法则，并能够进行简单的计算。这不仅有助于他们解决实际问题，还为进一步学习复杂的数学知识奠定了基础。此外，学生还需要学习各种数学概念和规则，比如形状的认识、时间的理解以及度量衡的运用等等。通过对这些概念和规则的学习，学生可以逐渐培养出对抽象概念的认识和理解能力，为日后更深入的数学学习做好准备。

（二）培养问题解决能力

数学思维是通过解决问题来培养的。在教学过程中，老师可以提供有挑战性的数学问题，并引导学生使用不同的解题方法和策略。让学生从多个角度来思考和解决问题，帮助他们培养出灵活、独立思考的数学思维能力。教师可以设计一些开放性的问题，让学生有自由发挥的空间。这些问题可能没有明确的答案，但可以鼓励学生思考、尝试和探索。通过解决这些问题，学生可以锻炼他们的推理和创造能力，并培养他们独立思考和解决问题的能力。教师还可以引导学生使用不同的解题方法和策略，数学问题往往有多个解决途径，而不仅仅局限于传统的算式运算。教师可以鼓励学生尝试不同的方法，比如图形化方法、模型建立或是逻辑推理等等。通过多种方法的尝试，学生可以拓宽他们的思维路径，提高解决问题的效率和质量。建立数学思维的基础和培养问题解决能力是小学数学教育的重要任务。通过扎实的数学基础和挑战性的问题解决，学生可以逐步拓展他们的思维边界，为日后更高级的数学学习和实际生活中

的问题解决打下坚实的基础。

（三）开展探究性学习

在数学教学中，探究性学习是一种有效的教学方法。通过给学生提供一系列探究性任务和问题，鼓励他们主动去发现和解决，可以培养学生的探索精神和质疑意识，进而促进他们的数学思维发展。探究性学习可以帮助学生从被动接受变为主动参与，培养他们的自主学习能力和独立思考能力。例如，在学习几何形状时，教师可以给学生提供一些材料，让他们自己探索不同的图形特征和性质。通过实践和观察，学生可以发现规律，从而加深对几何形状的理解。在探究性学习中，教师的角色不再是传授知识的权威，而是变成了学生学习的引导者和指导者。教师可以组织小组活动，让学生进行合作探究，并及时给予反馈和指导。同时，教师还需要给学生提供恰当的资源 and 工具，以便他们能够更好地开展探究性学习。

（四）注重数学思维的培养

在数学教学中，注重培养学生的数学思维过程和思维方式是至关重要的。数学思维是一种具有逻辑推理和抽象思维能力的思维方式，对学生的学习和发展有着重要的影响。教师可以引导学生进行问题分析和解决策略的选择。例如，在解决一个复杂的数学问题时，教师可以帮助学生梳理问题的关键信息，引导他们合理选择解决策略，并帮助他们建立解决问题的步骤和思路。同时，教师还可以鼓励学生进行概括规律和推理证明的活动。通过让学生观察和整理数据，找出其中的规律，并进行推理证明，可以培养他们的逻辑推理和抽象思维能力。这样的活动可以帮助学生形成严谨的数学思维模式，并促进他们在日后更复杂的数学学习中做出准确的推断和判断。

（五）提供多样化的学习资源

为了扩展学生的数学思维，教师应该提供丰富多样的学习资源。这些资源可以包括教材、教具、图书馆、网络等，可以为学生创造多元化的学习环境，促进他们的数学思维发展。教材是教学的主要依据和工具，教师可以选择贴近学生实际生活和兴趣的教材，让学生在学习中感到更有趣和有动力。同时，教师也可以根据学生的学习需求和能力情况进行差异化教学，提供针对性的教学材料和练习。教具是数学教学中不可或缺的辅助工具，通过使用计算器、几何模型、数学游戏等教具，学生可以更直观地理解数学概念和运用数学技巧。教师可以根据不同的教学内容和目标，选择合适的教具来辅助教学，激发学生的兴趣和积极性。另外，图书馆和网络也是宝贵的学习资源。学生可以通过阅读数学相关的书

籍、杂志和文章，了解数学的发展历程和应用领域。同时，网络也提供了大量的数学学习资源，如在线教学视频、数学游戏、学习网站等，学生可以通过网络获取更广泛和深入的数学知识

（六）鼓励学生交流和合作

学生之间的交流和合作对于激发数学思维非常重要，通过小组活动、讨论和合作解题等形式，学生可以共同思考和解决问题，提高彼此的数学思维能力。在小组活动中，学生可以相互交流想法和思路，分享解题方法和策略。通过与他人的思维碰撞和交流，学生可以获得新的启发和观点，进一步扩展自己的数学思维。此外，合作解题也是培养学生数学思维的有效方法。学生可以分工合作，共同研究和解决难题，这样可以培养他们的合作精神和团队意识。通过共同探讨和协作，学生可以相互促进、互补不足，找到解决问题的最佳途径。为了有效开展学生之间的交流和合作，教师可以提供适当的指导和组织。例如，教师可以明确小组活动的目标和任务，提供必要的讨论和问题引导，鼓励学生相互倾听和尊重彼此的观点，以及共同寻找解决问题的方法。通过丰富的学习资源和积极的交流合作，学生可以更好地理解和运用数学知识，培养出独立思考和解决问题的能力。这将对他们未来的学习和生活都产生积极的影响。

（七）运用技术手段辅助学习

现代技术手段能够为数学学习带来许多新的方式和方法，教师可以利用数学软件、教学平台和虚拟实验等工具，为学生创造更多的数学学习机会，提升他们的数学思维水平。通过使用这些工具，学生可以在电子设备上进行实时操作和演示，更直观地理解和掌握数学概念。例如，使用符号计算软件可以帮助学生解决复杂的方程和不等式问题。利用几何绘图软件，则可以帮助学生观察和分析形状的特点和变化。学生可以通过在线课程、视频讲解和网上作业来加深对数学知识的理解和应用。教师也可以在平台上发布资源和练习题，为学生提供个性化的学习支持和反馈。虚拟实验是另一种运用技术手段辅助数学学习的方式。通过模拟实验场景，学生可以通过尝试和观察来发现数学规律和模式。比如，在学习二次函数时，教师可以使用虚拟实验工具，让学生尝试不同的参数值，观察图像的变化，从而帮助他们理解二次函数的性质和变化规律。

（八）培养兴趣和自信

学生对数学的兴趣和自信心对于发展数学思维至关重要，教师可以通过增加趣味性的教学活动、举办比赛和奖励制度等方式，激发学生的学习兴趣 and 自信心，促

进他们的数学思维发展。教师可以设计一些趣味性的数学活动，使学生感到学习数学是有趣且有意义的。例如，通过数学游戏和谜题，教师可以激发学生的求知欲和探索欲，并使他们更主动地参与数学学习。教师可以组织数学竞赛和挑战活动，为学生提供展示和比较自己数学能力的机会。通过参与竞赛，学生可以感受到自己的进步和成就，激发他们对数学学习的自信心，并促使他们更加努力地投入学习。此外，教师还可以建立奖励机制，鼓励学生在数学学习中的积极表现和成果。这可以是小组合作的奖励、个人优秀成绩的奖励，也可以是数学作品和研究的奖励等。这样的奖励制度可以激发学生的动力，增强他们对数学学习的兴趣和投入度。

结束语

总结起来，小学数学教育中培养学生数学思维的发展具有重要意义。通过培养学生的逻辑思维和推理能力，提升他们解决问题的能力 and 创造思维，促进他们的批判性思维和分析能力，学生能够更好地理解和应用数学知识，并具备解决问题和创新的能力。因此，在小学数学教育中，教师应采取有效策略和方法，注重培养学生的数学思维，使其得到全面发展。

参考文献

- [1] 曹发平. 核心素养理念下培养小学生数学思维的策略研究[J]. 数理化学习(教研版), 2022, (12): 58-60.
- [2] 严凤. 小学数学核心素养下的代数思维培养策略研究[J]. 家长, 2022, (36): 22-24.
- [3] 王作刚. 基于思维能力培养的小学数学教学策略分析[J]. 数学学习与研究, 2022, (34): 144-146.
- [4] 周燕. 小学数学教学中如何培养“学困生”的数学思维[A] “双减”政策下的课程与教学改革探索论文集(二十六)[C]. 新课程研究杂志社, 新课程研究杂志社, 2022: 3.
- [5] 张得志. 小学数学教学中学生创新思维的培养策略[J]. 数学学习与研究, 2022, (32): 110-112.
- [6] 殷子艺. “双减”背景下小学数学作业设计优化策略[J]. 新课程研究, 2022, (32): 17-19.
- [7] 彭爱琴. 小学数学教学中的发散思维培养研究[J]. 数理化学习(教研版), 2022, (11): 53-55.
- [8] 陈桂芳. 小学数学教学中学生数学思维能力的培养[J]. 当代家庭教育, 2022, (28): 169-172.
- [9] 蔡宇慧. 小学高年级学生数学审辩式思维培养策略及案例分析[D]. 华东师范大学, 2022.