

培养小学数学教育中学生数学思维能力

黄亚红

盐池县惠安堡中心小学 宁夏 吴忠 751507

摘要: 本文旨在探讨小学数学教育中如何有效培养学生的数学思维能力,通过分析数学思维能力的构成要素,提出针对性的教学策略,以期为小学数学教学实践提供参考。数学思维能力是学生解决数学问题、理解数学概念、探索数学规律的核心能力,对其后续学习及终身发展具有重要意义。

关键词: 小学数学教育; 数学思维能力; 培养策略

引言

小学阶段是数学思维形成的关键时期,良好的数学思维习惯和能力对学生未来的数学学习乃至逻辑思维的发展都至关重要。因此,探索小学数学教育中数学思维能力的培养路径,成为当前教育研究的重要课题。

1 数学思维能力的重要性

数学思维能力的培养对小学生的全面发展具有至关重要的意义。它不仅限于数学学科本身,更贯穿于学生的整体学习和发展过程中。

1.1 掌握基础知识与提高学习效率

数学思维能力有助于学生更好地理解和掌握数学基础知识。通过逻辑思维、抽象思维和创造性思维的训练,学生能够更加深入地理解数学概念、公式和定理,从而提高学习效率。这种能力的提升,使学生在面对复杂的数学问题时,能够迅速找到解题的切入点,有条理地进行分析和推理。

1.2 为未来数学学习打下坚实基础

数学思维能力的培养还为学生未来更高层次的数学学习打下坚实基础。在小学阶段形成的良好数学思维习惯和方法,将使学生在中学、大学乃至更高层次的数学学习中更加游刃有余。这种能力的积累和提升,是长期数学学习的关键,有助于学生形成系统的数学知识体系,促进其数学核心素养的全面提升。

1.3 促进全面发展

数学思维能力的培养不仅限于数学学科,它对学生的全面发展也有积极影响。数学思维强调逻辑、抽象和创造,这些能力在日常生活和其他学科的学习中同样具有重要意义^[1]。具备良好数学思维的学生,往往能够在面对问题时更加冷静、有条理地进行分析,找到有效的解决方案。

2 数学思维能力的构成

2.1 逻辑思维

逻辑思维是数学思维的基础,它涉及分类、比较、归纳、演绎等一系列有序的思维过程。在小学阶段,逻辑思维的培养尤为重要,它要求学生能够有条理地分析和解决问题,理解事物之间的因果关系和逻辑关系。通过逻辑思维的训练,学生能够更加清晰地表达自己的思考过程,提高解题的准确性和效率。

2.2 抽象思维

抽象思维是数学学习中不可或缺的一部分,它要求学生从具体事物中提取出一般规律或概念。例如,通过实物操作理解分数概念,进而形成抽象的分数观念。抽象思维的培养有助于学生更好地理解和应用数学知识,使其能够在复杂的数学问题中迅速抓住本质,找到解题的关键。

2.3 创造性思维

创造性思维在数学学习中同样具有重要地位。它鼓励学生探索不同的解题策略,培养灵活变通、独立思考的能力。在数学学习中,创造性思维不仅体现在解题方法的多样性上,还体现在对数学问题的深入思考和独特见解上。具备创造性思维的学生,往往能够在数学学习中发现新的规律和联系,提出新的解题方法和思路。

3 小学数学教育中数学思维能力的培养策略

3.1 强化基础知识教学,奠定思维基础

在小学数学教育中,强化基础知识教学是培养数学思维能力的首要策略。这一策略的实施需要教师在教学过程中注重以下几个方面的细节。首先,精准讲解数学概念是奠定学生思维基础的关键。数学概念是数学思维的基石,学生只有准确理解每个数学概念,才能在此基础上进行逻辑推理和思维拓展。因此,教师在教学过程中要确保对每一个数学概念进行清晰、准确的讲解,并通过实例演示、情境模拟等多种方式,帮助学生深刻理解和掌握数学概念。其次,构建知识体系是培养学生数学思维的重要环节。数学知识之间存在着紧密的内在联

系,教师在教学过程中要引导学生将新知识与旧知识相联系,形成系统的数学知识网络。这可以通过设计具有连贯性和层次性的教学活动来实现,如通过复习旧知引入新知、设置综合性问题让学生运用所学知识进行解答等。通过这些方式,学生可以逐步构建起自己的数学知识体系,为数学思维的发展提供坚实的基础。在实施强化基础知识教学策略时,教师还需要注重教学方法的多样性和灵活性。不同的学生具有不同的学习特点和思维方式,因此教师需要采用多种教学方法和手段,以满足不同学生的学习需求^[2]。例如,对于逻辑思维能力强较弱的学生,可以通过设置具有挑战性的数学问题来激发他们的思维活力;对于抽象思维能力较弱的学生,则可以通过实物操作、图形演示等直观方式帮助他们理解抽象的数学概念。通过这样个性化的教学方式,可以更有效地提升学生的数学思维能力。

3.2 实施问题解决教学,提升逻辑思维

问题解决教学是培养小学生逻辑思维的有效途径。在这一教学策略中,教师需要精心设计层次性的问题,并鼓励学生进行自我解释,以增强其逻辑连贯性。首先,设计层次性问题是关键。问题应该按照从简单到复杂的顺序排列,逐步引导学生深入分析问题、找出解决路径。简单问题可以作为引入,帮助学生熟悉问题背景和所需的基本概念。随着问题的逐渐复杂,学生需要运用更多的逻辑思维来分析和解决。例如,在教授分数加减法时,可以先从同分母分数相加开始,然后逐渐过渡到异分母分数相加,最后到分数与整数的混合运算。其次,鼓励学生在解题过程中和解题后进行自我解释。这要求学生不仅得出答案,还要能够清晰地阐述自己的解题思路。教师可以设置一些提示性问题,如“你是如何想到这个解题步骤的?”或“你能解释一下为什么选择这种方法吗?”通过这样的引导,学生可以逐步学会如何有条理地组织自己的思维,并将其表达出来。这不仅有助于提升他们的逻辑思维能力,还能增强他们的自信心和表达能力。在实施问题解决教学策略时,教师还需要关注学生的个体差异。不同的学生可能有不同的解题策略和思维习惯。因此,教师需要提供多样化的解题方法和思路,以满足不同学生的学习需求。同时,教师还应鼓励学生之间的合作与交流,让他们在讨论和分享中相互学习、共同进步。

3.3 创设情境学习,促进抽象思维

在小学数学教育中,创设情境学习是促进学生抽象思维发展的有效策略。这一策略要求教师将数学知识与日常生活相联系,并通过操作性学习,帮助学生从具体

情境中抽象出数学原理。首先,利用生活实例是创设情境学习的关键。教师应该将数学知识与学生的日常生活经验相结合,创设贴近学生生活的教学情境。例如,在教授分数概念时,可以利用切分蛋糕或水果的情境,让学生在实际操作中感受分数的存在和意义。通过这样的方式,学生可以从具体的生活情境中抽象出分数的数学原理,从而加深对抽象概念的理解。其次,操作性学习是促进抽象思维的重要手段。教师应该为学生提供动手操作的机会,让他们通过实际操作来感受数学对象^[3]。例如,使用几何拼图进行图形变换的教学,可以让学生亲手操作拼图,观察图形在变换过程中的性质变化。通过这样的操作性学习,学生可以直观地感受数学对象,进而促进抽象概念的形成。在实施创设情境学习策略时,教师还需要注重情境的真实性和趣味性。真实的情境可以让学生更容易地将数学知识与现实生活相联系,而有趣的情境则可以激发学生的学习兴趣 and 积极性。同时,教师还应该关注学生在情境学习中的个体差异,提供不同层次的情境和任务,以满足不同学生的学习需求。

3.4 鼓励探索与创新,激发创造性思维

在小学数学教育中,鼓励探索与创新是激发学生创造性思维的关键策略。这一策略要求教师设置开放性问题,并通过小组合作学习的方式,促进学生的思维碰撞和探索精神。首先,设置开放性问题挑战是激发创造性思维的重要手段。开放性问题具有多种解法,能够鼓励学生从不同的角度和思路进行思考。例如,在教授几何图形时,可以提出一个开放性问题:“如何用不同的方法计算这个图形的面积?”这样的问题可以引导学生探索多种解法,如分割法、拼合法等,从而培养他们的思维灵活性和创新性。其次,小组合作学习是促进创造性思维的有效途径。在小组中,学生可以相互讨论、分享思路,共同探索新问题的解决策略。教师可以通过设置具有挑战性的小组任务,如设计一个数学游戏或解决一个实际的数学问题,来激发学生的合作意识和创新精神。在小组合作过程中,学生可以相互启发,从同伴的思路中获得新的灵感,进而发展自己的创造性思维。在实施鼓励探索与创新策略时,教师还需要注重评价方式的多样性。对于开放性问题的解答,教师应该采用多种评价方式,如过程评价、思路评价等,以鼓励学生大胆尝试和创新。同时,教师还应该关注学生的个体差异,为不同水平的学生提供不同层次的开放性问题,以满足他们的学习需求。

4 策略实施的保障措施

为了确保数学思维能力培养策略在小学数学教育中

的有效实施,需要采取一系列保障措施。这些措施涉及教学资源与工具的支持、评价体系与激励机制的建立,以及持续监测与反馈调整机制的构建。

4.1 教学资源与工具支持

优质的教学资源和工具是实施数学思维能力培养策略的基础。学校和教育部门应提供丰富多样的教学资源和工具,如教学课件、视频资料、教具等,以帮助教师更好地实施教学策略。这些资源应紧密结合数学思维能力的培养目标,确保教学内容的针对性和有效性。具体来说,教学课件应设计得生动有趣,能够吸引学生的注意力,并通过直观的图形和动画展示数学概念和解题过程。视频资料可以包括数学家的故事、数学在现实生活中的应用等,以拓宽学生的视野,激发他们对数学的兴趣。教具方面,可以提供各种几何图形、计数工具等,让学生在动手操作中感受数学的乐趣。此外,充分利用信息技术手段也是提升教学效果的重要途径。多媒体教学、在线学习平台等信息技术手段可以丰富教学手段,提高学生的学习兴趣和参与度。通过信息技术手段,教师可以更加直观地展示数学概念和解题过程,促进学生的抽象思维和逻辑思维发展。

4.2 评价体系与激励机制

建立多元化评价体系是实施数学思维能力培养策略的重要保障。传统的评价体系往往过于注重学生的数学成绩,而忽视了对学生数学思维能力的评价。因此,我们需要建立一种多元化的评价体系,不仅关注学生的数学成绩,更注重评价学生的数学思维能力。这种评价体系可以通过课堂观察、作业分析、项目评价等多种方式来实现。课堂观察可以了解学生在课堂上的表现和思考过程;作业分析可以评估学生的解题思路和逻辑思维能力;项目评价则可以考察学生在解决实际问题时运用数学知识的能力^[4]。同时,设立激励机制也是激发学生学习动力和教师工作热情的有效手段。对于在数学思维能力培养方面表现突出的学生和教师,学校和教育部门应给予表彰和奖励。这不仅可以激发学生的学习积极性,还

可以鼓励教师更加投入地实施教学策略。

4.3 持续监测与反馈调整

持续监测与反馈调整是确保教学策略有效实施的关键环节。为了及时了解教学策略的实施效果,我们需要建立一种持续监测机制,定期对学生的数学思维能力进行评估和监测。这种监测可以通过定期的测试、问卷调查、学生反馈等方式来实现。通过对监测数据的分析,我们可以及时发现教学中存在的问题和不足,为教学策略的调整提供依据。同时,根据监测结果和学生反馈,我们需要及时调整教学策略和措施。对于效果不佳的策略,我们应进行改进或替换,以确保教学策略的有效性和针对性。此外,鼓励教师和学生提出改进意见和建议也是非常重要的。他们作为教学策略的直接参与者和受益者,他们的意见和建议往往能够为我们提供宝贵的参考和启示。通过共同参与教学策略的优化和完善,我们可以不断提升数学思维能力培养的效果和质量。

结语

小学数学教育中学生数学思维能力的培养是一个系统工程,需要教师精心设计教学活动,既注重基础知识的牢固建立,又强调逻辑思维、抽象思维和创造性思维的综合发展。通过实施上述策略,可以有效提升学生的数学思维能力,为其未来的学习和生活奠定坚实的基础。

参考文献

- [1]朱贵玺.小学数学课堂中学生思维能力培养——评《现代小学数学思维能力培养研究》[J].科技管理研究,2023,43(18):259.
- [2]马俊菲.小学数学教学中学生数学思维能力的培养研究[J].试题与研究,2023,(26):164-166.
- [3]贺进.试论小学数学教学中学生数学思维能力的培养[C]//广东省教师继续教育学会.广东省教师继续教育学会第一届教学与管理研讨会论文集(四).湖北省十堰市郧西县城关镇天河坪小学,2023:2.
- [4]陈彩治.小学数学课堂教学中学生数学思维能力的培养[J].数理化解题研究,2023,(23):87-89.