

Analysis of the Causes of Pupil Mathematics Learning Difficulties and Research on Teaching Countermeasures

Xiaorong Sun

Chongqing Fengdu County First Primary School, Chongqing, 408200, China

Abstract

This study takes the mathematics learning difficulties of primary school students as the research object, and discusses the main difficulties and reasons of the mathematics learning by using the questionnaire survey and in-depth interview. The results show that the mathematics learning difficulties of primary school students are mainly manifested in the lack of abstract thinking ability, the weakness of basic mathematics knowledge and the negative effects of the emotional attitude of mathematics learning. In view of the above problems, this study puts forward several effective teaching countermeasures, including strengthening basic education, improving teaching quality, mobilizing students' enthusiasm for learning and rational use of teaching resources. The research emphasizes that the difficulties of mathematics learning are not individual problems, which need the joint efforts of family, school and society to build a good mathematics learning environment and make targeted teaching and correction of the mathematics learning difficulties of primary school students. The above achievements provide reference value for the reform and promotion of primary school mathematics education, mathematics classroom teaching reform and family education.

Keywords

pupils mathematics learning difficulties; teaching countermeasures; basic mathematics knowledge; emotional attitude; family school social education

小学生数学学习困难原因分析及教学对策研究

孙小蓉

重庆市丰都县第一小学校, 中国·重庆 408200

摘要

本研究以小学生数学学习困难为研究对象, 运用问卷调查和深度访谈等多种研究方法, 探讨了影响小学生数学学习的主要困难和原因。研究结果表明, 小学生数学学习困难主要表现在抽象思维能力的缺乏、数学基础知识的薄弱以及数学学习情感态度的负面影响等方面。针对以上问题, 本研究提出了几种有效的教学对策, 包括加强基础教育、提高教学质量、调动学生学习的积极性和合理使用教学资源等方面的策略。研究强调, 数学学习的困难并非个体的问题, 需要家庭、学校和社会三方面共同努力, 构建良好的数学学习环境, 对小学生的数学学习困难进行有针对性的教学矫治。以上成果为小学数学教育改革提升、数学课堂教学改革以及家庭教育等领域提供了参考价值。

关键词

小学生数学学习困难; 教学对策; 数学基础知识; 情感态度; 家庭学校社会共同教育

1 引言

小学阶段的数学学习, 是学生逐步形成问题解决能力的关键阶段, 然而, 我们却不可忽视一个事实, 那就是越来越多的小学生在数学学习上出现困扰, 展现出各类数学学习困难的特征。诸如, 部分学生的抽象思维能力缺乏, 难以理解和掌握抽象的数学知识概念; 部分学生的数学基础知识掌握不牢, 影响后期学习; 也有部分学生对数学学习产生负面情感态度, 影响学习的积极性等问题。对此, 开展对小学生数学学习困难的研究显得尤为重要, 旨在深入探索困扰小学

生数学学习的主要问题, 找出引发数学学习困难的深层次原因, 进而为制定科学有效的教学对策, 构建良好的数学学习环境, 提供科学依据, 以期增强教师的教育教学效果, 提升小学生的数学学习兴趣和能力, 为整个教育系统的平稳运行和发展贡献力量。

2 小学生数学学习困难的研究方法和对象分析

2.1 小学生数学学习困难的定义及识别

“小学生数学学习困难”的定义涉及多方面的内容^[1]。从广义上来看, 数学学习困难是指小学生在学习数学知识和技能时, 表现出持续的困难和显著的学习障碍, 难以达到年级水平或要求的学术标准。具体表现为数学概念理解困惑、运算能力不足、数学语言应用能力较差等, 是影响他们数学

【作者简介】孙小蓉(1975-), 女, 中国重庆人, 一级教师, 从事小学数学研究。

学习效果的重要因素。

识别小学生的数学学习困难需要采用多种方法。基于教育心理学理论,通过标准化测试评估小学生在数学知识和技能方面的掌握情况。这些标准化测试能够客观地测量学生在数学方面的具体表现,如数学成绩、解题准确性、计算速度等。可通过教师观察记录和课堂表现评估学生在日常数学学习中的困难。教师在教学过程中积累的观察记录能够提供直观的信息,帮助识别哪些学生在不同数学内容上容易出现困难。学生自评问卷和家长反馈也是识别数学学习困难的重要手段。学生自评问卷能够从学生自身的角度反映他们在数学学习中遇到的具体困难,而家长反馈则可以提供学生在家庭环境中学习数学的情况,尤其是家庭对子女数学学习支持力度的差异。

在以上方法的基础上,综合分析各方数据,可以更准确地识别出有哪些小学生存在数学学习困难,从而在后续的研究和教学实践中对症下药,提供更有针对性的帮助与支持。

2.2 抽样方法和数据收集

在研究中,为了确保样本的代表性和结果的可靠性,使用了随机抽样的方法对小学生进行抽样。具体而言,从某省的三个不同区域(城市、乡镇、农村)选取了若干所学校,以保证样本的多样性和覆盖面^[2]。每所学校依据年级随机抽取50名四年级至六年级的学生,共计300名小学生,作为数学学习情况的调查对象。

数据收集方面,采用了问卷调查和深度访谈的综合方式。问卷调查设计了涵盖学生的数学学习态度、学习习惯、学习困难类型及其成因等多个方面的问题,以获取量化数据。问卷在教师的指导下进行填写,并由研究人员回收和统计,确保数据的完整性和准确性。为了深入了解小学生数学学习困难的具体情况,还选择了20名具有代表性的学生进行了一对一的深度访谈。访谈内容包括学生个人的学习经历、对数学的情感态度、家庭教育环境和学校教学资源等。通过多种数据收集手段的结合,全面、系统地了解小学生数学学习困难的现状和原因,为后续的研究提供了可靠的基础数据支持^[3]。

2.3 研究方法问卷调查和深度访谈

为深入了解小学生数学学习困难的具体原因,采用了问卷调查和深度访谈两种主要研究方法。问卷调查设计包含多项与学生数学学习情况相关的题目,包括学习态度、抽象思维能力测试以及基础知识掌握情况等,通过对大量样本进行统计分析,识别出影响小学生数学学习的主要因素。深度访谈则选取具有代表性的学生及其教师和家长,通过面对面的交流,探讨学生在实际学习过程中遇到的具体问题和困难,获取更为详细的个体信息。问卷调查提供了定量数据支持,深度访谈则补充了定性数据,从多个维度全面分析小学生数学学习困难的成因。两种方法相结合,使得研究结

果更具科学性与完整性,为后续的教学对策研究奠定了坚实基础。

3 影响小学生数学学习的主要困难和原因分析

3.1 抽象思维能力的缺乏

物理世界的抽象思维能力对于理解数学概念至关重要。这种能力的缺乏在小学生中普遍存在,成为他们数学学习的主要困难之一。抽象思维能力是指从具体事例中总结出一般规律的能力,涉及概念的提取、关系的分析和逻辑的推理。这种高级认知能力需要通过多种途径慢慢培养,而不是一蹴而就。

小学生的认知发展处于具体运算阶段,他们倾向于依赖具体实物进行计算,对抽象概念的理解能力尚不成熟。例如,在学习分数时,学生常常需要依赖具体的物体,如蛋糕或苹果,来形象地理解分数的意义。抽象思维能力的不足导致他们无法顺利转化为对分数的抽象理解,导致对后续学习产生困难。

学习环境和教学方法也对小学生抽象思维能力的发展有着重要影响。如果教师在教学中过多依赖机械记忆和公式推导,而缺乏对抽象概念的深入讲解与实例结合,学生将难以在认知层面上建立对数学概念的内在理解。家庭和社会对学科教育的支持力度有限,使得一些学生在学校之外缺乏进一步锻炼抽象思维能力的条件。

干预和矫治措施应从多个层面入手。学校可以通过设计多样化的教学活动来逐步培养学生的抽象思维能力,如通过开放性问题 and 探究式学习来激发学生的逻辑推理和概念理解。教师在教授新概念时,可以使用丰富的教学资源,如动画、图形和交互式学习工具,帮助学生从具体实例中逐步过渡到抽象概念。家长应通过生活中的数学应用,增进孩子对数学的兴趣和理解,从而辅助学校教学,共同提高学生的抽象思维能力。这对于改善小学生数学学习的困难具有积极意义。

3.2 数学基础知识的薄弱

小学生数学学习困难的一个主要原因在于数学基础知识的薄弱。许多学生在小学阶段尚未充分掌握关键的数学概念和运算技能,导致在解决稍具复杂性的数学问题时出现困惑与挫折。研究发现,小学生在计算、解题和应用等方面均存在明显的基础知识缺陷。例如,基本的加减乘除运算错误频发,复杂运算能力较差,无法有效地理解和应用数学公式与定理。这些现象背后的原因涉及多方面因素,包括教学方法单一、学生自主学习能力有限以及基础阶段教学资源的缺乏等问题。尤其在教师对学生个体差异关注不足的情况下,学生基础知识的薄弱问题更为凸显,累积成了后续数学学习的重大障碍。这不仅影响了学生当前的学业表现,也在一定程度上削弱了他们对数学学习的兴趣和信心。

3.3 数学学习情感态度的负面影响

数学学习情感态度的负面影响主要表现在学生对学习

数学缺乏兴趣与积极性,常感到数学枯燥和困难,从而导致学习动机不足、学习焦虑加剧,这些情感因素进一步削弱了学生对数学知识的理解和应用能力。

4 教学对策提出及其实施方案

4.1 加强基础教育,提高教学质量

基础教育是学生数学学习的根基,加强基础教育对于缓解小学生数学学习困难具有重要意义。主要措施包括优化数学课程内容、改进教学方法和提升教师专业素养。需对小学数学课程进行科学设计,确保内容难度与学生认知水平相匹配。通过合理安排课程进度,帮助学生逐步掌握数学基本概念和方法,奠定坚实的数学基础。

在教学方法方面,采用多样化的教学策略能够有效提升学生的学习兴趣和理解能力。通过引入情景教学、合作学习和探究学习等方法,使学生在互动中加深对数学知识的理解。利用现代教育技术和多媒体教学手段,如智能白板、数学软件和在学学习平台,能够辅助教师进行教学,并提供丰富的学习资源,让学生在实践中逐步克服抽象思维难关。

教师作为数学教学的关键环节,其专业素养和教学能力直接影响教学效果。应通过定期开展专业培训和教学研讨活动,提高教师的专业知识和教学技能。倡导教师在教学中探索新的教学方法,关注学生个体差异,因材施教,帮助每一位学生在原有的基础上取得进步。

加强教师与家长的沟通与合作也是提高教学质量的重要手段。教师定期向家长反馈学生学习情况,共同探讨培养学生数学兴趣的方法,共同营造良好的学习氛围,助力学生克服学习困难。

这几项措施相辅相成,共同推动小学数学教学水平的提升。通过优化课程、创新教学方法、提升教师素养和加强家校沟通,有效缓解学生数学学习困难,促进学生全面发展。

4.2 调动学生学习的积极性,合理使用教学资源

调动学生学习的积极性是解决数学学习困难的重要途径。教师应注重课堂互动,通过提问、讨论和小组合作等形式,激发学生的参与意识和学习兴趣。每个学生都应得到机会表现自己,并在课堂上积极思考与发言。采用多样化的教学方法,如利用游戏、情景教学 and 实际应用等方式,使数学学习更加生动有趣,这对于培养学生的数学兴趣和动机非常重要。同样,教师可以借助现代教育技术,如数学软件、视频资源和在线题库等,提供丰富多样的学习资源,帮助学生在互动和实践中掌握数学知识。还需要注重学生的个性化辅导,根据每个学生的学习水平和兴趣点,为他们制定有针对

性地学习计划和任务。通过鼓励和正向反馈,帮助学生建立自信心,逐步消除对数学学习的畏难情绪。与家长沟通,共同营造积极的学习氛围,是重要的支持系统,可以让学生在校外都保持对数学的热情和积极性。

4.3 家庭学校和社会的三方面共同努力,构建良好的数学学习环境

家庭、学校和社会应当共同协作,构建小学生良好的数学学习环境。家庭方面,家长需重视数学教育,积极创造良好的家庭学习氛围,适当辅导孩子的数学作业并鼓励其克服学习中的困难。学校方面,教师应当加强与家长的沟通,了解学生的家庭背景和学习情况,为学生提供个性化的辅导和帮助。学校可以组织数学兴趣小组、开展数学竞赛等活动,加深学生对数学的兴趣和认识。社会层面,可以通过社区教育、媒体宣传等方式,推动社会对数学教育的关注与支持,提供更多的学习资源与机会。通过家庭、学校和社会三方面的共同努力,能够有效促进小学生数学学习困难的解决。

5 结语

本研究以小学生数学学习困难为切入点,通过详细分析,确认了抽象思维能力的缺乏、数学基础知识的薄弱以及数学学习情感态度的负面影响等是小数学学习困难的核心原因。针对此,本研究提出并详细阐述了加强基础教育、提高教学质量、调动学生学习的积极性和合理使用教学资源等教学对策。需要注意的是,解决数学学习困难并非单一主体的责任,它需要家长、学校和社会的共同参与和协作。然而,研究过程中也发现,当前对于小学生数学学习困难的研究还存在一些问题,如更加具体的困难分类及其对应解决策略等需要进一步探究。未来的研究可以在此基础上,对特定类型的学习困难,比如抽象概念理解、计算能力等具体问题,制定有针对性的解决方案。总的来说,我们希望通过此项研究,对小学生数学学习困难提出有效的解决策略,创造良好的数学学习环境,引导学生克服数学学习的困难。同时,也希望我们的研究成果能为小学教育改革、教师专业发展以及家庭教育等领域带来启示与借鉴,推动小学生的数学学习质量的提升。

参考文献

- [1] 刘玉刚.小学生数学学习困难的成因与对策研究[J].幸福生活指南,2019(3).
- [2] 刘文章.小学生数学学习困难的成因与对策[J].幸福生活指南,2019(3).
- [3] 张兰芝.小学生数学学习困难的成因及对策[J].读写算,2022(9).