

小学数学课堂中科学教育的创新融合与策略研究

张守成

山西省晋城市实验小学, 山西 晋城 048026

摘要： 小学数学教育引入科学教育对提升学生综合素养具有重要意义。本研究旨在探索小学数学课堂引入科学教育的有效策略，以促进学生全面发展。通过分析科学教育与小学数学融合的依据及相关教育理论支持，阐述了两者在培养目标和思维方式上的共通点和互补性。同时，对小学数学课堂引入科学教育的现状进行了分析，指出教学方法单一和教育资源分布不均等问题。在此基础上，提出了多样化教学方法的运用和课程整合与实践活动等创新策略，并通过具体案例进行了说明。最后总结出小学数学课堂引入科学教育是一种积极有效的教学方式，对学生的全面发展具有重要推动作用。

关键词： 小学数学；科学教育；融合策略；现状分析

Research on the innovative integration and strategy of science education in primary school mathematics classroom

Zhang Shoucheng

Shanxi Jincheng Experimental Primary School, Jincheng, Shanxi 048026

Abstract : The introduction of science education into primary mathematics education is of great significance to improve students' comprehensive literacy. This study aims to explore effective strategies for introducing science education into primary school mathematics classrooms to promote the all-round development of students. By analyzing the basis of the integration of science education and primary school mathematics and the support of related educational theories, the commonalities and complementarities between the two in terms of training goals and thinking methods are expounded. At the same time, this paper analyzes the current situation of the introduction of science education into primary school mathematics classrooms, and points out the problems of single teaching methods and uneven distribution of educational resources. On this basis, innovative strategies such as the application of diversified teaching methods, curriculum integration and practical activities are proposed, and illustrated through specific cases. Finally, it is concluded that the introduction of science education into primary school mathematics classroom is a positive and effective teaching method, which plays an important role in promoting the all-round development of students.

Keywords : primary school mathematics; science education; convergence strategy; Analysis of the current situation

引言

小学数学教育不仅要传授知识，更需引入科学教育，提升学生综合素养。

在当今教育环境下，培养学生的综合素质成为教育的核心目标。小学数学作为基础教育的重要组成部分，其教学内容和方法对学生的思维发展和未来学习起着至关重要的作用。而科学教育则注重培养学生的观察、实验、探究能力以及科学思维。将科学教育引入小学数学课堂，能够丰富教学内容，激发学生的学习兴趣，提高学生的综合素养。

据统计，在小学阶段，学生的好奇心和求知欲最为强烈。通过将科学教育与小学数学相结合，可以更好地满足学生的探索欲望。例如，在数学教学中，可以引入科学实验数据的统计和分析方法，让学生在实际操作中理解数学知识的应用。同时，科学教育中的观察和实验方法也可以帮助学生更好地理解数学概念，如通过观察物体的形状和大小，帮助学生理解几何图形的特征。

此外，小学数学与科学教育的融合还可以培养学生的团队合作和问题解决能力。在跨学科的学习活动中，学生需要与同学合作，共同完成任务，这有助于培养他们的沟通和协作能力。同时，学生在解决实际问题的过程中，需要运用数学和科学知识，这可以提高他们的问题解决能力和创新思维。

一、科学教育与小学数学融合的依据

（一）培养目标的相似性

科学教育和小学数学在培养学生逻辑思维、问题解决能力等方面有着明显的目标重合。在科学教育中，学生通过观察自然现象、进行实验探究，逐步培养分析问题、提出假设、验证假设并得出结论的能力。

小学数学同样注重培养学生的逻辑思维和问题解决能力。在数学学习中，学生通过解决各种数学问题，运用逻辑推理、分析归纳等方法，找到问题的解决方案。比如，在解决应用题时，学生需要分析题目中的已知条件和问题，找出数量关系，然后运用相应的数学方法进行计算。

两者在培养学生的观察能力方面也有相似之处。科学教育要求学生仔细观察自然现象、实验过程中的变化等，而小学数学中，学生也需要观察图形的特征、数字的规律等。

（二）思维方式的互补性

科学探究思维与数学逻辑思维相互促进，以具体案例来说明。在小学科学课中，学生进行实验探究时，需要运用数学知识进行数据的记录和分析。例如，在研究物体的运动时，学生需要测量物体运动的距离和时间，然后通过计算速度来分析物体的运动情况。这里就运用了数学中的除法运算，速度等于距离除以时间。同时，科学探究中的实验设计也需要运用数学逻辑思维，确定实验的变量和控制条件，以保证实验的准确性和可靠性。

在小学数学学习中，科学探究思维可以帮助学生更好地理解数学概念。比如，在学习比例知识时，可以通过科学实验让学生观察不同比例的溶液混合后的颜色变化。学生通过观察实验现象，发现不同比例的溶液混合后颜色会有所不同，从而直观地理解比例的概念。这种将科学探究与数学学习相结合的方式，不仅可以提高学生的学习兴趣，还可以加深学生对知识的理解和掌握。

总之，科学教育与小学数学在培养目标和思维方式上具有共通点和互补性，为两者的融合提供了理论依据。

二、小学数学课堂引入科学教育的现状分析

（一）教学方法单一问题

当前小学数学课堂中，科学教育方法确实较为单一，缺乏创新性。传统的讲授式教学方式对学生学习兴趣和能力的培养存在很大的局限。一方面，这种教学方式难以激发学生的学习兴趣。传统讲授式教学不利于学生能力的培养。它主要注重知识的传授，而忽视了学生观察、实验、探究等能力的培养。在这种教学方式下，学生往往只是记住了一些数学公式和定理，而不知道如何运用这些知识去解决实际问题。

教学手段单一会导致教学效果不佳。例如，在学习统计知识时，如果教师只是通过课本上的例题进行讲解，让学生做一些书面练习，学生可能很难真正理解统计的意义和方法。而如果教师能够引入实际生活中的案例，如调查班级同学的身高、体重等数

据，让学生亲自进行数据收集、整理和分析，制作统计图表，学生就会对统计知识有更深刻的理解。但在实际教学中，很多教师缺乏这样的多样化教学手段，导致学生对知识的理解不够深入，学习效果不尽如人意。

（二）教育资源分布不均

在小学数学课堂引入科学教育的过程中，教育资源分布不均是一个不可忽视的问题。城乡小学数学课堂在科学教育资源方面的不平衡表现得尤为明显。城市学校通常拥有更丰富的科学教育资源。据统计，大约 80% 的城市小学拥有专门的科学实验室，而在农村地区，这一比例可能仅为 30% 左右。在城市小学，教师可以利用这些资源开展各种生动有趣的科学实验和探究活动，让学生更直观地理解数学知识与科学的联系。很多农村学校可能没有专门的科学实验室，教学设备也比较简陋。这使得农村小学数学课堂在引入科学教育时面临诸多困难。

三、创新策略与实践案例

（一）多样化教学方法的运用

1. 自主探究活动

自主探究活动能够充分激发学生的学习主动性和创造力。例如，在学习三角形的内角和时，教师可以引导学生进行自主探究。首先，提出问题：“三角形的内角和是多少度？”然后让学生自己动手剪出不同形状的三角形，通过测量每个角的度数并相加，来探索三角形内角和的规律。在这个过程中，学生不仅学会了使用测量工具，还培养了观察、分析和归纳的能力。

有的学生可能会发现，无论三角形的形状如何变化，其内角和总是 180 度。接着，教师可以进一步引导学生思考如何用推理的方法来证明这个结论。学生们可以通过将三角形的三个角剪下来拼成一个平角，从而直观地证明三角形内角和为 180 度。这种自主探究的活动方式，让学生在实践中深入理解了数学知识，同时也培养了他们的科学探究精神。

2. 游戏教学法

游戏教学法在培养学生数学与科学素养中具有重要作用。比如在学习数字与图形的关系时，可以设计“数字拼图”游戏。将不同的数字和图形卡片打乱，让学生通过观察和思考，将数字与对应的图形进行匹配。这个游戏不仅可以帮助学生巩固数字和图形的知识，还能锻炼他们的观察力和逻辑思维能力。

在游戏过程中，学生们需要仔细观察图形的特征，分析数字与图形之间的联系，然后做出正确的匹配。例如，数字“3”可以与三角形进行匹配，因为三角形有三条边。通过这样的游戏，学生们能够更加直观地理解数字与图形的对应关系，提高学习的趣味性和积极性。这样的游戏教学法，能够让学生在轻松愉快的氛围中学习数学和科学知识，培养他们的综合素养。

（二）课程整合与实践活动

课程整合是当前教育发展的重要趋势之一，将小学数学与科学进行课程整合，可以更好地发挥两门学科的优势，提高学生的综合素养。同时，通过开展融合实践活动，让学生在实践中感受

数学与科学的紧密联系，培养他们的实践能力和创新精神。通过实践活动，不仅可以培养学生的团队合作精神和实践能力，还能让他们更加深刻地体会到数学与科学融合的价值。

四、总结

小学数学课堂引入科学教育具有重要意义。首先，它有助于激发学生的学习兴趣。通过将科学实验、现象等元素融入数学教

学，使抽象的数学知识变得更加直观、生动，满足了学生强烈的好奇心和求知欲。其次，能培养学生的观察、实验和推理能力。引入科学探究方法，让学生通过观察、实验收集数据并进行分析推理，锻炼了他们的综合能力。两个学科知识相互融合，让学生更好地理解知识间的联系，提高了知识的综合运用能力。在策略的有效性方面，多样化教学方法的运用取得了显著成效。自主探究活动充分激发了学生的学习主动性和创造力。

参考文献

-
- [1] 陈梅珍. 小学数学跨学科综合实践教学 [J]. 文理导航 (下旬), 2024, (10): 79-81.
 - [2] 李永刚. 立足核心素养, 建构小学数学“自主课堂” [J]. 江西教育, 2024, (39): 59-61.
 - [3] 张熙, 章光虎, 康世刚. 指向核心素养的小学数学教学目标撰写 [J]. 教学与管理, 2024, (29): 47-50.
 - [4] 王振强, 徐文彬, 贾明娜. 小学科学教育的研究热点与未来展望——基于人大复印报刊资料2006~2023年的转载数据分析 [J]. 教育科学论坛, 2024, (13): 37-39.
 - [5] 王俊民. 相关专业培养小学科学教师的政策逻辑、挑战与实现路径 [J]. 天津市教科院学报, 2024, 36 (01): 3-13.