

小学数学跨学科教学活动的设计与实践

刘卫霞

江西省宜丰县棠浦镇中心小学

摘要：跨学科教学通过整合不同学科的知识与技能，打破传统学科壁垒，能够有效培养学生的综合素养、批判性思维和问题解决能力，已成为当前教育改革的重要方向。作为基础教育的重要组成部分，小学数学在跨学科教学活动的设计与实践中，不仅能够帮助学生更深入地理解数学概念，还能促进其在科学、语文、艺术等领域的全面发展，为培养未来社会所需的复合型人才奠定坚实基础。在此背景下，本文以核心素养为导向，围绕跨学科教学活动的原则、实施策略及多元评估方法展开探讨，旨在推动小学阶段数学与其他学科深度融合，全面提升学生的综合素养和问题解决能力，为小学数学教学的创新发展提供理论依据和实践指导。

关键词：小学数学；跨学科教学；教学设计；实践活动；综合素养

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2025.06.067

引言

小学数学教育是基础教育的重要组成部分，其目标不仅是传授数学知识和技能，更重要的是培养学生的逻辑思维、问题解决能力和创新意识。然而，传统的数学教学模式往往局限于单一学科的知识传授，缺乏与其他学科的有机联系，导致学生难以将数学知识应用于实际生活或其他学科领域。随着教育改革的深入推进，跨学科教学逐渐成为基础教育领域的重要趋势。跨学科教学通过整合不同学科的知识与技能，打破传统学科壁垒，为学生提供了更加综合、多元的学习体验，有助于提升学生的综合素养和核心能力。本文以核心素养为导向，深入分析跨学科教学的理论基础、设计原则、实施策略及评估方法，旨在为小学数学教师提供跨学科教学活动的思路与实践指导，促进小学数学教学模式的创新，提升学生的综合素养与核心能力，为培养适应未来社会需求的人才提供支持。

一、小学数学跨学科教学活动的原则

小学数学跨学科教学活动的原则旨在通过整合不同学科的知识与技能，打破传统学科壁垒，为学生提供更加综合、多元的学习体验。

（一）学科整合原则

跨学科教学的核心在于打破传统学科之间的界限，实现知识的有机融合。在小学数学教学中，学科整合原则强调将数学与科学、语文、艺术等学科紧密结合，构建多元化的学习场景。例如，在“测量与数据分析”主题活动中，数学与科学的整合可以让学生通过实验收集数据，并运用数学知识进行统计分析。这不仅帮助学生理解数学概念，还培养了其科学探究能力。又如，在“数学故事创作”活动中，数学与语文的整合可以让学生通过编写数学故事，将抽象的数学概念转化为生动的语言表达，从而加深对数学的理解。此外，数学与艺术的结

合可以通过几何图形的创作，培养学生的空间想象力和艺术创造力。

学科整合原则的关键在于找到不同学科之间的内在联系，设计出既能体现数学核心知识，又能融入其他学科元素的教学活动。这种整合不仅能够丰富教学内容，还能激发学生的学习兴趣，使其在多元化的学习体验中提升综合素养。通过学科整合，学生能够更好地理解数学的应用价值，培养跨学科思维和解决问题的能力，为未来的学习和生活奠定坚实基础。

（二）学生中心原则

学生中心原则强调以学生为主体，关注学生的兴趣、需求和学习特点，设计符合其认知发展规律的教学活动。在小学数学跨学科教学中，教师应根据学生的年龄特点和认知水平，设计趣味性强、参与度高的教学活动。例如，在“生活中的数学”主题活动中，教师可以引导学生观察生活中的数学现象，如超市购物中的价格计算、家庭生活中的时间管理等，让学生在情境中运用数学知识，激发其学习兴趣。

此外，学生中心原则还强调培养学生的自主学习能力。在跨学科教学中，教师可以通过设置开放性问题或探究任务，鼓励学生主动思考、合作学习。例如，在“设计校园地图”活动中，学生需要运用数学中的比例尺知识，同时结合地理和美术知识，完成地图的绘制。这种任务不仅锻炼了学生的数学能力，还培养了其自主探究和团队合作能力。

学生中心原则的实施，要求教师转变角色，从知识的传授者变为学习的引导者和支持者。通过关注学生的个体差异和需求，教师能够设计出更加贴近学生实际的教学活动，激发其学习潜能，培养其终身学习的能力。

（三）实践导向原则

实践导向原则强调通过动手实践和探究学习，帮助

学生深化对数学知识的理解。在小学数学跨学科教学中，实践活动是连接理论与实际的重要桥梁。例如，在“制作几何模型”活动中，学生通过动手制作立方体、圆柱体等几何模型，不仅能够直观地理解几何图形的特征，还能培养其空间想象力和动手能力。又如，在“数学实验”活动中，学生可以通过实验探究数学规律，如通过测量和计算验证勾股定理，从而在实践中学以致用。

实践导向原则还强调探究学习的重要性。在跨学科教学中，教师可以通过设置探究性问题，引导学生主动发现问题、分析问题和解决问题。例如，在“环保数据统计”活动中，学生需要收集环保相关数据，运用统计知识进行分析，并提出改进建议。这种探究式学习不仅能够提升学生的数学能力，还能培养其社会责任感和创新思维。

实践导向原则的实施，要求教师注重教学活动的设计，使其既具有实践性，又能够体现数学的核心知识。通过实践活动，学生能够将抽象的数学知识转化为具体的操作体验，从而深化理解，提升综合能力。实践导向原则不仅能够增强学生的学习兴趣，还能为其未来的学习和生活提供重要的能力支持。

二、小学数学跨学科教学活动的实施策略

在小学数学跨学科教学活动的实施过程中，教师要为学生创造多元化的学习环境，帮助其在跨学科学习中提升综合素养和核心能力，为未来的学习和生活奠定坚实基础。因此，科学合理的策略是提高教学效果的关键。

（一）小学数学跨学科教学设计策略

教学设计是跨学科教学活动实施的基础，其核心在于明确教学目标、选择与组织教学内容，并设计科学合理的教学活动。

1. 教学目标的确立

教学目标应以核心素养为导向，既要体现数学学科的核心知识，又要融入其他学科的学习目标。例如，在“数学与科学”跨学科活动中，教学目标可以设定为“通过实验探究，理解数据统计的基本方法，并培养科学探究能力”。这一目标不仅涵盖了数学知识的掌握，还强调了科学思维的培养，体现了跨学科教学的综合性与实践性。

在具体实施中，教师需要将教学目标细化为可操作的学习任务。例如，在“数据统计”实验中，教学目标包含学生会收集实验或调查数据，学生能运用统计方法对数据进行分析和学生根据分析结果得出结论，并提出改进建议等。

此外，教学目标的设定还应关注学生的个体差异，为不同层次的学生提供差异化学习支持。例如，对于基础较弱的学生，可以提供简化版的数据统计任务，帮助

其掌握基本方法；对于能力较强的学生，可以设计更具挑战性的任务，如多变量数据分析或实验设计。

2. 教学内容的选择与组织

教学内容的选择应注重学科间的内在联系，设计出既能体现数学核心知识，又能融入其他学科元素的教学内容。例如，在“数学与艺术”跨学科活动中，可以选择几何图形的对称性作为教学内容，结合艺术创作，让学生通过绘画或手工制作理解对称的概念。这种设计不仅帮助学生掌握数学知识，还激发了其艺术创造力，实现了学科间的有机融合。

3. 教学活动的设计

教学活动的设计应注重趣味性和实践性，激发学生的学习兴趣。例如，在“生活中的数学”活动中，可以设计“超市购物”情境，让学生通过模拟购物活动，运用数学知识解决实际问题。首先，创设超市购物情境，提供商品价格表和购物清单；其次，设计计算总价、找零，并分析购物预算任务清单；最后，引导学生通过小组合作，讨论购物策略并分享结果。

这种活动不仅让学生在实践中掌握数学知识，还培养了其问题解决能力和团队协作能力。

因此，通过科学合理的教学设计，教师能够为学生提供多元化的学习体验，帮助其在跨学科学习中提升综合素养。教学设计不仅是教学活动实施的蓝图，更是实现教学目标的重要保障。

（二）教学方法创新策略

教学方法是跨学科教学活动实施的关键，其选择直接影响学生的学习效果。在小学数学跨学科教学中，项目式学习、合作学习和探究式学习是三种有效的教学方法。

1. 项目式学习法

项目式学习通过设置综合性项目任务，让学生在真实情境中运用多学科知识解决问题。例如，在“设计校园地图”项目中，首先，教师提出“绘制一份精确且美观的校园平面图”的项目任务，要求学生要标注主要建筑、道路、绿化区域，并标明比例尺。学生需要运用数学中的比例尺知识，结合地理和美术知识，完成地图的绘制，最后，各组学生展示绘制的地图，并分享设计思路和制作过程。因此，项目式学习方法不仅能够提升学生的数学能力，还能培养其综合实践能力。

2. 合作学习法

合作学习通过小组合作的方式，让学生在互动中共同完成任务。例如，在“数学实验”活动中，学生可以分组进行实验探究，通过合作收集数据、分析结果，并共同得出结论。这种学习方法能够培养学生的团队合作能力和沟通能力。

3. 探究式学习法

探究式学习通过设置探究性问题，引导学生主动发现问题、分析问题和解决问题。例如，在“环保数据统计”活动中，学生可以通过收集环保相关数据，运用统计知识进行分析，并提出改进建议。这种学习方法能够培养学生的批判性思维和创新意识。

通过创新灵活运用多种教学方法，教师能够为学生提供更加丰富的学习体验，帮助其在跨学科学习中提升综合能力。教学方法的创新不仅是教学活动实施的动力，更是实现教学目标的重要手段。

（三）教学资源的运用策略

教学资源是跨学科教学活动实施的重要支撑，其选择与应用直接影响教学效果。在小学数学跨学科教学中，教材与教具的选择应注重实用性和趣味性。例如，在“几何图形”教学中，可以选择立体几何模型作为教具，帮助学生直观地理解几何图形的特征。此外，信息技术在跨学科教学中的应用能够极大地丰富教学资源，提升教学效果。例如，通过使用数学软件或在线平台，教师可以设计虚拟实验或互动游戏，让学生在数字化环境中进行数学探究。例如，在“数据统计”教学中，可以使用电子表格软件进行数据分析，或通过在线平台进行数据可视化展示。这种信息技术的应用不仅能够提升学生的学习兴趣，还能培养其数字化素养。

通过科学选择与合理应用教学资源，教师能够为学生提供更加丰富的学习体验，帮助其在跨学科学习中提升综合能力。教学资源的优化不仅是教学活动实施的保障，更是实现教学目标的重要途径。

三、小学数学跨学科教学活动设计与实践的评估方法

在小学数学跨学科教学活动设计与实践中，科学有效的评估方法是确保教学质量的重要环节。评估方法主要包括过程性评估、结果性评估和多元评估工具三个方面。

（一）过程性评估

过程性评估关注学生在学习过程中的参与度与表现，以及教师根据反馈进行的教学调整。在小学数学跨学科教学中，过程性评估可以通过课堂观察、学生讨论记录和任务完成情况等方式进行。例如，在“设计校园地图”项目中，教师可以观察学生在小组合作中的表现，记录其参与讨论的积极性和任务完成的质量。同时，教师应及时收集学生的反馈，了解其在学习过程中遇到的困难，并据此调整教学策略。例如，如果学生在数据统计活动中遇到理解困难，教师可以通过补充讲解或提供额外练习进行支持。

过程性评估不仅能够帮助教师及时了解学生的学习状态，还能为教学改进提供依据。通过关注学生的学习过程，教师能够更好地支持其学习需求，促进其全面发展。

（二）结果性评估

结果性评估关注学生在知识与技能方面的掌握情况，以及综合素养的提升程度。在小学数学跨学科教学中，结果性评估可以通过测试、作品评价和项目报告等方式进行。例如，在“数学与科学”跨学科活动中，教师可以通过测试评估学生对数据统计方法的掌握情况，并通过实验报告评价其科学探究能力。此外，教师还可以通过学生的作品展示，如几何模型或数学故事，评估其创造力和综合素养。

结果性评估不仅能够衡量学生的学习成果，还能为教学目标的达成提供反馈。通过关注学生的学习结果，教师能够更好地了解其学习效果，并为后续教学提供参考。

（三）多元评估工具

多元评估工具强调通过多种方式全面评估学生的学习情况，包括观察记录、作品展示和学生自评与互评。在小学数学跨学科教学中，观察记录可以帮助教师了解学生在课堂中的表现，如参与讨论的积极性和任务完成的质量。作品展示则能够直观地反映学生的学习成果，如几何模型、数学故事或实验报告。此外，学生自评与互评能够培养学生的反思能力和批判性思维。例如，在“环保数据统计”活动中，学生可以通过自评反思自己的学习过程，并通过互评了解同伴的表现。

多元评估工具不仅能够全面衡量学生的学习情况，还能为教学改进提供多维度的反馈。通过灵活运用多种评估工具，教师能够更好地支持学生的学习需求，促进其全面发展。

结语

总之，跨学科教学在小学数学中的重要性日益凸显，它不仅能够打破传统学科之间的界限，还能为学生提供更加综合、多元的学习体验。通过将数学与科学、语文、艺术等学科有机结合，跨学科教学能够帮助学生更好地理解数学知识的应用价值，培养其跨学科思维和解决问题的能力，促进其全面发展。

参考文献

- [1] 钱华. 小学数学跨学科融合的教学实践与思考[J]. 教育界, 2024(9): 98-100.
- [2] 郭宇凡. 素养导向下小学数学跨学科综合实践活动的思考与实践[J]. 中国教育学刊, 2023(S2): 56-57, 82.