

新课标下小学科学与多学科融合的教学策略研究

马亚男

山东省滨州市邹平市第二实验小学

摘要：本文旨在探讨新课标下小学科学与多学科融合的教学策略，从而有效促进学科间的交叉合作和学科内综合能力的培养。通过分析新课标对小学科学教学的要求，梳理多学科融合教学模式，探讨理论基础，提出实施策略，并通过案例实践进行验证。研究的目的是为小学科学教育提供创新的教学思路，促进学科教育的跨越式变革与发展。

关键词：新课标；小学科学；多学科融合；教学；策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2023.02.085

引言

新课标的实施对小学科学课程提出了新的挑战和机遇。科学作为一门综合性学科，其知识体系和学科特点决定了其与其他学科有着天然的融合优势。多学科融合教学作为一种教学创新模式，可以丰富教育资源，提高学科之间的联系，培养学生的综合素养。鉴于此，本文旨在深入探讨小学科学与多学科融合的教学策略，通过理论分析和实例研究，希望可以为未来的小学科学教育提供有益启示。

一、小学科学多学科融合教学模式分析

（一）定义与概念分析

多学科融合教学模式是指将两个或多个学科的教学内容、方法、技巧和评估融合在一起，形成互相交叉、相互渗透的教学模式。此类模式下，学科间的界限变得模糊，通过综合多个学科的知识 and 技能，培养学生的综合能力和综合素养。

（二）多学科融合教学模式的分类与特点分析

（1）跨学科融合模式

强调不同学科之间的联系和关联，尝试通过整合知识、概念和技能，促进学生综合理解。

（2）交叉学科融合模式

以共同的主题或问题为基础，融合多个学科的知识 and 技能，引导学生在综合解决问题的过程中学到不同学科的知识。

（3）融合式学科融合模式

将不同学科的核心知识和技能融合，形成新的学科知识体系，强调学科间的互补和整合。

（三）多学科融合模式对学生综合素养的影响

（1）综合认知能力提升

通过多学科融合，学生可以在跨学科的背景下进行综合认知和分析，提高对知识的整合能力。

（2）培养解决实际问题的能力

通过解决跨学科问题，培养学生解决实际问题的能力，强化实践操作技能。

（3）促进创新思维和创造力的发展

鼓励学生在跨学科的背景下展现创新思维，激发创造力的发展，培养创新精神。

二、小学科学与多学科融合的理论基础分析

（一）小学科学课程的特性分析

新课标下的小学科学课程呈现出一些明显特征。首先，它强调探究与实践。小学生的好奇心和探究欲望是潜在的教育资源，新课标鼓励教师利用学生的此类特点设计课程，通过实践探究来提高学科知识的学习效果。其次，强调“学以致用”，即学到的知识可以在日常生活和社会实践中应用。这要求教师将科学知识与学生的日常生活、社会实践相结合，使学科知识具有实用性和生活性。最后，强调启发和引导。新课标鼓励教师采取启发式教学方法，通过提问、讨论、小组合作等方式引导学生积极参与课堂，培养学生的自主学习能力。

（二）多学科融合教学理论解析

多学科融合教学是一种通过整合两个或更多学科领域的知识、概念、技能、方法和态度来设计和开展教学活动的方法^[1]。它旨在超越传统学科边界，以问题、主题或项目为导向，促使学生形成综合性的认知。多学科融合教学可以促进学科间知识的交叉，加深学生对知识的理解和应用。它也能培养学生的跨学科思维、合作能力、创新能力和解决问题的能力。通过多学科融合教学，学生可以看到不同学科之间的关联，形成更加完整和深刻的知识体系。

（三）融合教学中的跨学科理论

融合教学中的跨学科理论强调将学科间的知识、技能和概念整合为一个更大的框架，以解决现实世界中的复杂问题。此类方法鼓励教师跳出单一学科的框架，将不同学科的概念和技能融合在一起，形成具有综合性、应用性和实践性的教学。跨学科理论强调学科之间的互动和交流，引导学生可以跨足多个学科，解决现实世界中的问题。此类方法强调学科知识的整体性和联动性，促使学生可以形成更加综合和深刻的认知结构。

三、小学科学与多学科融合的实施策略分析

（一）课程设计与资源整合

在新课标教学背景之下，课程设计与资源整合成为小学科学多学科融合的核心。首先，课程设计要以学生的实际需求和学科特点为基础。学生的兴趣和日常生活经验应该贯穿整个课程设计的过程，从而激发学生对多学科融合学习的热情。以天气为例，可以设计一个以天气为主题的项目，学生需要探究天气变化的原因、对生活的影响，并运用数学知识统计和图表分析天气数据，这就融合了自然科学、数学、甚至语文的知识。其次，从另一个角度分析，资源整合不仅包括教学资源的收集利用，还应该涉及多种学习方式和评价方式的整合^[2]。除了传统类型的教材、实验室设备等资源，教师还可以借助现代技术，如多媒体课件、在线教育平台，创造多样化的教学场景，提供多样化的学习材料。与此同时，评价方式也应该多样化，可以采用问答、实验报告、展示等方式，以全面了解学生对多学科融合教学的掌握程度。除此之外，师资队伍的建设不仅仅是进一步提升小学科学教学效率的重要途径之一，也是专业化资源整合的重要环节之一，教师应该具备跨学科知识的理解和应用能力，可以合作设计、实施多学科融合课程。学校可以通过培训、研讨会等方式提高教师的综合素质，鼓励教师共同研究、分享经验，形成合力，推动多学科融合教学的深入发展。

（二）跨学科项目学习策略的深化

跨学科项目学习策略是新课标下小学科学多学科融合的重要途径。在这个策略下，教师可以通过设计具体的综合项目，引导学生在整个学习过程中同时涉及多个学科领域的知识和技能。例如，可以设计一个项目，要求学生在学习生态系统时，不仅需要了解生物学中的各种生物相互关系，还要运用地理学中的地图技能定位生态系统，同时结合数学中的统计和图表制作，以全面探究生态系统的特征和变化规律。此类策略不仅要求学生有跨学科的理解和应用能力，也要求教师有较高的跨学科教育水平。教师需要整合多学科知识，设计具有挑战性和实践性的项目任务，引导学生进行研究和实践。这就意味着，小学科学教师通过项目学习培养学生的问题解决能力、创新思维以及团队合作精神^[3]。通过此类方式，学生可以更加全面地理解和运用多学科知识，提高学科间的综合能力。另外，在跨学科项目学习中，小学科学教师也需要注重项目的设计和结构，确保项目可以达到预期的综合学习效果。教师可以借鉴跨学科项目学习的成熟案例，结合学科特点和学生实际，合理安排学习内容和任务，确保项目的深度和广度，使其可以充分发挥跨学科学习的优势。

（三）探究性学习法的深入应用

通常情况下，探究性学习法是一种可以激发学生学科兴趣、培养学习精神和科学思维的重要教学策略。此

类方法鼓励学生积极参与学习过程，通过自主提出问题、设计实验和观察现象，达到对多学科知识的整合与应用。在小学科学教学中，此类方法尤其适用。在此过程中，小学科学教师需要注意，通过引导学生自己发现问题、提出疑惑、设计实验来解决问题，学生的学科兴趣会得到极大地激发。比如，在学习植物生长过程时，教师可以引导学生提出“植物生长的影响因素有哪些？”此类问题，引导学生自己设计实验来验证答案，激发了学生对生物学、地理学等多学科知识的学习兴趣。与此同时，学生在自主探究的过程中，需要思考问题、设计实验、分析实验结果，这锻炼了学生的逻辑思维和创新能力。比如，在学习物质的变化过程时，通过引导学生设计实验验证不同物质的燃烧性，学生可以自主发现不同物质的特性，这既培养了化学知识，又激发了创新思维。最后，探究性学习法可以促进多学科知识的融合和交叉运用。在探究性学习过程中，学生往往需要综合运用多个学科的知识来解决问题。比如，在学习节约用水的主题下，学生需要了解水资源的地理分布、水循环的生态学原理，同时还需要掌握数学上计算水的使用量等技能。

（四）合作学习策略的深化应用

合作学习不仅是一种教学策略，更是一种教育理念。在小学科学教学中，可以将合作学习策略应用到更广泛的范畴，从而实现多学科知识的有机融合^[4]。在多学科融合的课堂教学环节之中，小学科学教师可以设计跨学科的合作学习项目，使不同学科的知识相互渗透、相互交融。例如，设计一个以生态系统为主题的项目，学生可以通过合作探究生态系统的构成、相互作用、能量流动等，既涉及生物学、地理学等学科，也有助于学生综合运用数学统计和图表制作等技能。通过组织学生参与小组合作项目，教师可以引导学生分工合作，充分发挥每个学生的特长，培养团队意识和团队协作能力。同时，鼓励学生轮流担任小组领导，激发学生的领导潜能，提高组织协调能力。在小组合作学习的过程中，学生不仅可以吸收来自不同学科的知识，还可以共同研究相关的理论知识，促进学生之间的深度沟通和对话，从而有效培养学生的合作学习能力以及语言沟通能力。在此过程中，学生也可以从多个角度或者是多个方面审视问题，研究过他丰富的理论知识，并以此为基础，提出更加创新性、全面性的解决方案。此类学习方式培养了学生的创新思维和批判性思考能力。由此可见，合作学习策略在新课标下小学科学多学科融合教学中具有广泛的应用前景。持续深化合作学习的内涵和拓展应用领域，可以为小学多学科融合教学提供更丰富的教学实践方式，促进学科知识的全面整合和学生学科综合素养的提升。

例如，小学科学教师可以围绕《制作岩石和矿物标本》这一课程的相关理论知识，指导学生之间形成项目合作的关系，通过小组合作探究这一重要途径，帮助学生理解相应的教学内容。在教学环节之中，教师简要介绍岩石和矿物的基本知识，包括定义、特征、分类等，并与地理学科的相关知识进行联系。学生分成小组，每组负责研究一种岩石或矿物样本，深入了解其特征和制作标本的方法。每个小组选择一个岩石或矿物样本，制定制作计划，并分工合作。学生根据计划，使用制作工具和材料，制作岩石和矿物标本。其中，教师需要将地理学科的相关教学内容融入小学科学实践探究环节之中，比如通过学习岩石成因和特征来选择制作方法。每个小组展示学生制作的岩石和矿物标本，介绍样本的特征和制作过程。在此之后，学生观摩其他小组的展示，并交流分享彼此的制作经验和心得。

（五）教育技术与多媒体应用的深入探讨

在新课标背景的下小学科学多学科融合教学环节之中，教育技术和多媒体应用充当着至关重要的角色。现代教育技术可以为教学提供丰富的资源和工具，通过多媒体呈现，使得抽象的学科知识变得更具可视化和直观性^[5]。比如，在学习生态系统的时候，利用动态模拟软件展示不同生物之间的相互作用、能量流动和生态平衡，学生可以通过此类方式更加直观地理解生态学、生物学等多学科知识的交融。教育技术和多媒体应用可以极大丰富教学内容。通过多媒体演示，教师可以将图像、视频、音频等多种形式的信息融入教学中，为学生提供丰富的感官体验。比如，在学习地理学时，教师可以利用卫星地图、地理信息系统等现代技术，呈现地球表面的地貌、气候、人口分布等多方面的信息，促使学生对地理知识形成更加立体和全面的认知。此外，教育技术的应用也可以促进学生的主动参与和互动。借助计算机、平板电脑等设备，教师可以设计互动性强的教学环节，比如在线讨论、网络实验，通过学生间的交流和合作，促使多学科知识相互渗透、共同发展。此类教学模式不仅有助于拓展学生的知识视野，还培养了学生的团队合作和问题解决能力。由此可见，教育技术和多媒体应用在新课标下小学科学多学科融合教学中扮演了不可或缺的角色。教师应善于利用现代教育技术，充分发挥多媒体的优势，为学生创设丰富多样的教学情境，助力多学科知识的整合和学生学科综合素养的提升。

例如，教师在指导学生认真学习《种子孕育着新生命》这一课程基本理论知识的过程中，便可以使用电子白板或投影仪展示各种种子的图片，引发学生对种子的好奇和思考，并以此为基础，引导学生分享自己对种子的理解和想法，营造良好的学习氛围。在此之后，小学科学教师利用计算机或平板电脑展示视频，展示种子

的发芽过程，以及发芽后的生长情况。学生观看视频，可以通过暂停、回放等方式多次观看，加深对发芽过程的理解。教师通过多媒体资源展示种子的不同部分的结构和功能，引导学生了解种子内部结构。为了帮助学生熟练掌握基本的理论知识，小学科学教师可以将学生分成小组，每组分配不同的种子，要求学生种子进行观察、描述，并猜测其内部结构。与此同时，学生结合信息技术，搜索网络或使用电子书等资源，了解生物学方面的基本理论知识，从而促进小学科学教学和生物教学之间的相互融合与转化，帮助学生了解自然界植物生长与发育的基本规律，探索生物学的奥秘。完成相关的学习任务之后，学生可以向其他同学分享自己的猜想和所获得的信息，进行讨论，通过信息比对和交流加深对种子的理解^[6]。最后，学生利用电子白板或其他多媒体方式展示学生所研究的种子的结构和特点，教师引导学生总结种子发芽的过程，加强对生命奇迹的认识，学生根据学到的知识，设计展示种子发芽过程的简单实验，并通过信息技术展示实验结果。

四、结束语

总体而言，小学科学与多学科融合的教学策略是一个不断探索和完善的过程。在研究中小学科学教师发现，融合多学科可以丰富教学手段，激发学生学习兴趣，提高学科学习的效率。但是实际上，实施融合教学也面临着诸多挑战，包括教材编写、教师培训、评估体系等方面。在未来的教育环节之中，广大教师依然需要继续探索新型的教育模式，准备教学策略，优化教学路径，积极贯彻落实核心素养教学理念，强调对学生综合素质的有效培养，深层次研究小学科学与多学科融合的教学策略，并以此为基础，为小学生提供更优质的科学教育。

参考文献

- [1]周硕林, 李琳. 新课标下小学科学与多学科融合的教学策略研究[J]. 大众科技, 2021.
- [2]李敏. 基于新课改小学科学融合于其他学科的教学策略[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)教育科学, 2022(4): 3.
- [3]杨忠. 小学科学与多学科课程融合的教学实践[J]. 世纪之星一初中版, 2021(35): 0053-0054.
- [4]邹雅男. 现代信息技术与小学科学教学融合策略探究[J]. 中小学电教: 综合, 2023(3): 3.
- [5]谢丽红. 跨学科·融学科·超学科: 多学科课程融合递进样式的实践探索[J]. 教学月刊(小学版)综合, 2021, 000(012): 7-9.
- [6]陆健红. 立足科学学科 开展跨界整合——小学科学“跨学科教学”的实践与思考[J]. 江西教育, 2022(27): 3.