

探究小学体育与科学课程相结合的创新教学方法

龚慧娟¹ 李静²

1. 江西省赣州市沙石吉埠小学; 2. 江西省赣州市文清路小学

摘要: 在当今教育领域, 跨学科教学已成为一种趋势, 它强调不同学科之间的联系与整合, 以促进学生综合素质的全面发展。小学阶段作为学生基础教育的重要时期, 其体育与科学课程的结合不仅能够丰富教学内容, 还能够激发学生的学习兴趣, 提高他们的实践能力和创新思维。体育课程以其独特的身体活动和游戏形式, 为学生提供了丰富的感官体验和运动技能的学习机会; 而科学课程则侧重于培养学生的观察、实验、探究和解决问题的能力。将这两门课程相结合, 可以创造出一种既有趣又富有教育意义的教学方法。本研究旨在探究小学体育与科学课程相结合的创新教学方法, 通过分析现有的教学模式和实践案例, 提出有效的整合策略, 以为小学教育工作者提供新的教学思路和实践指导。

关键词: 小学体育; 科学课程; 结合; 创新教学方法

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2024.12.110

引言

随着教育理念的更新和教学技术的进步, 越来越多的教育工作者开始探索将体育与科学课程相结合的创新教学方法。这种结合不仅能够丰富教学内容, 提高学生的学习兴趣, 还能够帮助学生更好地理解科学原理, 并将这些原理应用到体育活动中, 从而实现知识的迁移和应用。

一、小学体育与科学课程相结合的必要性

第一, 促进全面发展。体育课程注重学生的身体锻炼和运动技能的培养, 而科学课程则侧重于培养学生的观察、实验、探究和解决问题的能力。两者结合可以帮助学生在身体和智力上得到均衡发展, 促进其全面素质的提升。第二, 强化实践应用。科学知识往往需要通过实践来加深理解。体育活动为科学原理的实践应用提供了绝佳的场景, 例如, 通过跑步、跳跃等运动来理解力和运动的关系, 通过游泳来学习浮力和重力的作用等。这种结合有助于学生将理论知识与实际操作相结合, 提高学习的实效性。第三, 增强学习兴趣。将科学知识融入体育活动中, 可以使学习变得更加生动有趣。学生通过参与体育活动来学习科学, 可以激发他们的好奇心和探索欲, 从而提高学习动力和兴趣。第四, 培养创新思维。体育与科学课程的结合鼓励学生进行跨学科思考, 这种思考方式有助于培养学生的创新思维和解决复杂问题的能力。学生在体育活动中发现问题, 并运用科学知识解决问题, 这种过程本身就是一种创新实践。第五, 适应未来需求。随着社会的发展, 对人才的要求越来越倾向于综合素质和跨学科能力。小学阶段是培养这些能力的关键时期, 体育与科学课程的结合有助于学生适应未来社会的需求, 为他们未来的学习和生活打下坚实的基础。

二、小学体育与科学课程结合面临的问题

(一) 教师专业能力

教师在跨学科教学中面临的主要问题之一是专业知识的局限性。由于长期以来教育体系往往强调学科专业化, 许多教师在大学和职业发展过程中主要专注于某一学科领域, 这导致他们在其他学科领域的知识和技能相对薄弱。在尝试将体育与科学课程结合时, 教师会发现自己缺乏足够的科学理论基础或体育教学策略, 这不仅限制了他们设计有效跨学科课程的能力, 也影响他们在课堂上的自信和教学效果。缺乏跨学科教学的培训和资源支持, 使得教师难以获得必要的指导和反馈, 进一步加剧了他们在实施跨学科教学时的困难。

(二) 课程设计难度

课程设计难度在于教师需要创造性地将体育与科学知识融合, 这不仅要求他们深刻理解两门学科的核心概念和教学目标, 还要求他们能够识别和利用两者的交叉点。在实际操作中, 教师会发现难以找到合适的切入点, 或者难以设计出既符合科学严谨性又能够激发学生兴趣的教学活动。由于体育和科学课程在教学方法和学习成果上存在差异, 教师在设计课程时还需要平衡两者的教学节奏和深度, 确保学生能够在体育活动中体验科学原理, 在科学探究中应用体育技能。这种平衡往往需要教师具备高超的课程设计技巧和丰富的教学经验, 而这对许多教师来说是一个挑战。

(三) 教学资源限制

教学资源限制是实施跨学科教学的一大障碍。在资源有限的学校, 缺乏必要的科学实验器材、体育器材以及相关的技术支持, 如计算机、软件和网络资源等。这些资源的不足直接影响到教师设计和实施跨学科课程的

能力，限制了教学活动的多样性和互动性。例如，缺乏适当的体育设施无法支持复杂的体育活动，而没有足够的科学实验器材则难以进行深入的科学探究。资源的匮乏还导致教师在教学过程中无法有效地展示科学原理，或者无法为学生提供足够的实践机会，从而影响学生的学习体验和教学效果。

（四）评价体系不完善

传统的评价方法通常侧重于单一学科的知识 and 技能考核，而跨学科教学的评价则需要更加综合和全面的视角。这种评价体系的缺失导致教师和学生难以准确衡量跨学科学习的效果，从而影响教学目标的实现和教学质量的提升。例如，如果评价体系无法有效评估学生在体育活动中应用科学知识的能力，或者无法评价学生在科学探究中展现的体育技能，那么教学会偏离跨学科教学的初衷。缺乏有效的评价体系还导致教师在教学过程中缺乏明确的指导和反馈，难以调整教学策略以满足学生的学习需求，从而影响学生的学习动力和教学的整体效果。

（五）学生适应问题

小学生通常习惯于接受分科教学，对于突然引入的跨学科学习模式会感到陌生和不适应。这种转变需要时间来适应，而在这个过程中，学生会感到困惑或挫败，尤其是在他们尚未完全理解跨学科教学的目的和方法时。学生的个体差异，如学习兴趣、能力水平和学习风格的不同，也会影响他们对跨学科教学的接受程度。一些学生会对结合体育与科学的教学活动感到兴奋和投入，而另一些学生则因为不熟悉或不擅长某一学科而感到抵触。这些适应问题如果处理不当，会影响学生的学习积极性，甚至导致他们在跨学科学习中的参与度和成就感下降。

三、小学体育与科学课程相结合的创新教学方法

（一）项目式学习

项目式学习是一种以学生为中心的教学方法，它鼓励学生通过参与实际项目来深入理解和应用知识。在体育与科学相结合的背景下，设计以体育活动为背景的科学探究项目，可以有效地促进学生的跨学科学习。例如，教师可以设计一个以跳远活动为背景的科学探究项目。在这个项目中，学生首先参与跳远活动，体验跳远的过程，并观察跳远时身体各部位的运动。接着，教师引导学生提出科学问题，如“跳远时哪些因素影响了跳跃的距离？”或“如何通过改变起跳角度来优化跳跃效果？”等问题。为了探究这些问题，学生需要进行一系列的实验和数据收集。他们可能会测量不同起跳角度下的跳跃距离，记录跳跃时的速度和加速度，或者分析跳跃过程中的力学原理。通过这些活动，学生不仅能够将科学理论与实际

运动相结合，还能够学习如何设计实验、收集数据、分析结果，并从中得出结论。通过接力赛来分析速度和加速度的概念也是一个很好的项目式学习案例。学生可以在接力赛中观察不同跑者的速度变化，记录接力棒传递的时间，并通过这些数据来分析每个跑者的加速度和团队的整体速度。这样的项目不仅让学生在体育活动中体验科学，还培养了他们的团队合作能力和解决实际问题的能力。

（二）跨学科主题教学

跨学科主题教学是一种将不同学科的知识 and 技能围绕一个中心主题进行整合的教学方法。在“运动与能量”或“人体与健康”等主题下，教师可以将体育与科学知识有机结合，创造出丰富的学习体验。以“运动与能量”为主题的教学为例，教师可以设计一系列活动，让学生在体育运动中直接体验能量转换的科学原理。例如，通过跳绳活动，学生可以观察到动能和势能的转换；在投掷实心球的过程中，学生可以探究动量守恒定律。教师可以引导学生进行实验，测量不同运动中的能量消耗，分析运动效率，并讨论如何通过科学方法提高运动表现。在“人体与健康”主题下，教师可以结合体育活动和生物学知识，让学生了解人体结构和功能。例如，通过瑜伽或体操活动，学生可以学习骨骼和肌肉系统的工作原理；通过有氧运动，学生可以体验心脏和呼吸系统的反应。教师还可以设计实验，让学生测量运动前后的心率、血压等生理指标，从而理解运动对健康的益处。

（三）游戏化学习

游戏化学习是一种将游戏的元素和机制应用于教育领域的教学方法，旨在提高学生的参与度和学习动机。在体育与科学相结合的教学中，游戏化学习可以成为一个强有力的工具，通过创造有趣和互动的学习环境，促进学生对科学知识的探索和理解。设计一个“科学探险”游戏，教师可以将体育挑战与科学谜题相结合，让学生在游戏中的体验到学习的乐趣。游戏的结构可以设计为一系列的关卡，每个关卡都包含一个体育挑战和一个相关的科学谜题。例如，在跳远挑战中，学生需要测量自己的跳跃距离，并根据这些数据解决一个关于力和运动的科学问题。在接力赛挑战中，学生需要记录团队成员的速度和加速度，并用这些数据来解决一个关于能量转换的科学谜题。在游戏中，学生还可以收集科学知识卡片，这些卡片包含了与体育挑战相关的科学概念和原理。通过收集卡片，学生不仅能够巩固和扩展他们的科学知识，还能够获得游戏中的奖励，如额外的挑战机会或虚拟奖品。这种收集机制可以激励学生积极参与游戏，并持续探索新的科学知识。游戏化学习还可以通过竞争和合作

元素来增强学生的学习体验。例如，学生可以组成团队，在游戏中合作解决科学谜题，或者与其他团队竞争，看谁能更快地完成挑战并收集更多的科学知识卡片。这种竞争和合作的环境可以激发学生的团队精神和竞争意识，同时也能够促进他们之间的交流和协作。

（四）实验与运动结合

实验与运动结合的教学方法是一种创新的跨学科学习策略，它将科学探究的严谨性与体育活动的动态性相结合，为学生提供了一个实践和探索的平台。在这种教学模式下，学生不仅能够在体育活动中锻炼身体，还能够在实验中学习科学方法和原理。以跳高活动为例，教师可以设计一个实验，让学生通过改变跳跃方式来探究不同技巧对跳高高度的影响。在实验开始前，教师可以向学生介绍跳高的基本原理，包括力的作用、重心转移和身体协调性等科学概念。然后，学生可以尝试不同的跳跃技巧，如剪刀式跳跃、腹滚式跳跃或背越式跳跃，并记录每次跳跃的高度。在实验过程中，学生需要使用测量工具（如高度计）来准确记录跳跃高度，并使用计时器来测量起跳和落地的时间。通过这些数据，学生可以分析哪种跳跃技巧更有效，或者探讨哪些因素（如起跳速度、起跳角度、身体姿势等）对跳高成绩有显著影响。学生还可以通过对比实验数据，讨论如何通过科学方法来优化跳跃技巧，从而提高跳高成绩。实验与运动结合的教学方法不仅能够增强学生的科学探究能力，还能够提高他们的实验设计和数据分析技能。通过在体育课上引入科学实验，学生能够在实践中学习科学知识，同时也能够在科学探究中应用和发展体育技能。这种教学方法有助于培养学生的批判性思维、问题解决能力和跨学科综合能力，为他们未来的学习和生活中的挑战打下坚实的基础。实验与运动结合的教学还能够激发学生的学习兴趣 and 参与度。通过亲身参与实验操作，学生能够更加直观地理解科学原理，并且能够在体育活动中体验到科学的乐趣。这种教学方法为学生提供了一个全面发展的平台，使得他们在身体和智力上都能够得到锻炼和提升。

（五）利用科技工具

利用科技工具在体育与科学课程中引入创新的学习方法，可以极大地增强学生的互动性和体验性。移动应用程序、在线模拟实验、虚拟现实（VR）和增强现实（AR）技术等工具，为学生提供了一个沉浸式的学习环境，使他们能够在模拟的场景中探索科学原理，并在虚拟的体育活动中实践技能。例如，移动应用程序可以提供定制的训练计划和实时反馈，帮助学生在体育活动中监测自

己的表现，并通过数据分析来优化训练方法。在线模拟实验可以让学生在安全的虚拟环境中进行科学探究，如模拟不同运动条件下的能量转换，或者模拟人体运动时的生物力学过程。虚拟现实（VR）技术能够创造出身临其境的体验，让学生在虚拟的体育场馆中进行训练，或者在虚拟的科学实验室中进行实验。通过VR，学生可以体验到在现实世界中难以实现的场景，如在外太空进行体育活动，或者在微观世界中观察分子运动。

结语

在探究小学体育与科学课程相结合的创新教学方法的过程中，我们深刻认识到这种跨学科教学模式对于促进学生全面发展、激发学习兴趣、培养创新思维和实践能力的重要价值。通过项目式学习、跨学科主题教学、游戏化学习、实验与运动结合等多种教学策略，我们可以为学生创造一个既充满活力又富有知识深度的学习环境。

参考文献

- [1] 吕屿晓. 小学体育跨学科融合的教学实践与思考 [N]. 山西科技报, 2024-05-16 (B03).
- [2] 范宗良. 新课标背景下小学体育跨学科融合教学 [J]. 家长, 2024, (08): 10-12.
- [3] 孙子昌. 新课改背景下小学体育与其他学科的融合策略 [J]. 小学生 (下旬刊), 2023, (12): 79-81.
- [4] 孙圆圆. 跨学科融合在小学中段体育教学革新中的策略研究 [C]// 湖北省体育科学学会. 第一届湖北省体育科学大会论文集 (第二册). 武汉市东西湖区荷包湖小学; , 2023: 3.
- [5] 彭志芳. 基于学科融合视域下的小学体育课堂教学策略分析 [J]. 教学管理与教育研究, 2023, (20): 123-125.
- [6] 谢榕芳. 注重学科融合, 打造“双减”背景下的小学体育高效课堂 [J]. 新课程, 2022, (43): 165-167.
- [7] 江薇. 学科融合背景下小学体育课堂教学策略研究 [J]. 体育视野, 2022, (23): 73-75.
- [8] 王亚男. 小学体育教学与多门学科融合的教学探究 [J]. 冰雪体育创新研究, 2021, (04): 118-119.
- [9] 赵永兵. 初探小学体育与多学科的融合 [J]. 智力, 2020, (22): 151-152.
- [10] 庄大伟. 小学体育与其他学科进行融合的实践探究 [J]. 天津教育, 2020, (17): 10-11.
- [11] 曾长玲. 如何打造科学的小学体育课堂 [J]. 体育风尚, 2019, (12): 126.