

新疆边远地区初中体育教育与科学科普融合

——基于科学视角的教学优化与运动能力提升研究

杨 静

新疆富蕴县第二中学

摘要：随着新时代教育理念的深入发展，体育教育在初中教育中的重要性日益凸显。新疆边远地区的初中体育教育现状却发展缓慢，本论文聚焦新疆边远地区初中体育教育现状，深入剖析其存在的问题，结合科学学科知识，探索体育教育与科学科普融合的路径与方法。通过将科学知识融入初中体育教学，不仅能解决体育教学中诸如运动损伤预防不足、训练方法不科学等问题，还能有效提升学生的运动能力。将科学与体育充分地融合有助于提高边远地区初中体育教学质量，增强学生对体育与科学学科的学习兴趣与理解，为培养全面发展的高素质人才提供助力，对培养兼具科学素养与优秀运动能力一身的边疆青少年具有重要意义。

关键词：边远地区；初中体育教育；科学科普；教学优化；运动能力提升

一、引言

在我国教育均衡发展的大背景下，新疆边远地区教育问题一直备受关注。初中体育教育作为素质教育的重要组成部分，对于学生的身心健康发展具有不可替代的作用。然而，新疆边远地区由于地理位置偏远、经济发展相对滞后、师资力量薄弱等因素，初中体育教育面临诸多困境，教学质量难以得到有效保障，学生的运动能力提升缓慢。

与此同时，科学学科作为培养学生科学思维、探究能力和创新精神的重要学科，在教育体系中占据关键地位。将科学与初中体育教育相融合，从科学视角对体育教学进行优化，为解决新疆边远地区初中体育教育问题提供了新的思路。通过这种融合，能够让学生在体育学习过程中更好地理解运动原理，掌握科学的运动方法，减少运动损伤风险，从而有效提升运动能力。因此，开展新疆边远地区初中体育教育与科学科普融合的研究，具有重要的理论与实践意义。

二、新疆边远地区初中体育教育现状与问题分析

（一）师资力量薄弱

新疆边远地区经济条件较差，难以吸引和留住优秀的体育专业教师。许多学校的体育教师并非体育专业出身，缺乏系统的体育教学知识和技能培训。这些教师对运动训练方法、体

育教学理论的掌握不够深入，无法为学生提供科学、规范的体育教学指导，严重影响了体育教学质量和学生运动能力的提升。

（二）教学资源匮乏

由于资金投入不足，新疆边远地区初中学校的体育教学设施陈旧、数量有限，难以满足多样化体育教学活动的需求。例如，部分学校缺乏标准的田径场、篮球场，仅有的体育器材也存在老化、损坏等问题。同时，体育教学所需的信息化资源，如运动教学视频、科学训练软件等更是稀缺，导致体育教学形式单一，难以激发学生的学习兴趣 and 积极性。

（三）教学方法不科学

受传统教育观念影响，新疆边远地区初中体育教学往往以教师为中心，采用“填鸭式”教学方法，过于注重运动技能的机械传授，忽视了学生的主体地位和个性化需求。在教学过程中，教师很少向学生讲解运动背后的科学原理，学生只是盲目地进行重复练习，不仅难以真正理解运动技术的要点，而且容易产生疲劳和厌倦情绪，不利于运动能力的长期发展。此外，由于缺乏科学的训练方法指导，学生在运动过程中容易出现错误动作，增加了运动损伤的风险。

（四）学生学习运动的不科学性

边远地区学生受家庭和地域的影响，由于缺乏专业的运动知识与科学指导，学生们即便热爱运动，却难以收获理想的锻炼成效，甚至可能因错误的运动方式损害身体健康，让这份热爱面临“受伤”风险。

三、科学视角下新疆边远地区初中体育教育与科学科普融合的必要性

（一）提升体育教学的科学性

科学学科涵盖了物理学、生物学、化学等多个领域的知识，这些知识与体育教学密切相关。例如，物理学中的力学原理可以解释跑步、跳跃等运动中的受力情况，帮助学生掌握正确的运动姿势和发力技巧；生物学知识能够让学生了解运动对身体各器官系统的影响，从而制订科学的运动计划和合理安排运动强度。将科学知识融入体育教学，能够使体育教学更加科学化、系统化，让学生知其然更知其所以然，提高体育学习效果。

（二）增强学生的科学素养

在体育教育与科学科普融合的过程中，学生通过参与体育活动中的科学探究，如测量运动心率、分析运动中的能量消耗等，能够培养观察、实验、分析等科学探究能力，提高科学思维水平。同时，体育教学为科学知识的实践应用提供了平台，学生在解决体育实践中的科学问题时，能够加深对科学知识的理解和掌握，实现体育学习与科学学习的相互促进，有效提升学生的科学素养。

（三）激发学生的学习兴趣

传统的体育教学和科学教学往往较为枯燥，学生学习积极性不高。而将两者融合后，可以设计出丰富多彩、趣味性强的教学活动。例如，利用科学实验展示运动中的物理现象，组

织学生运用科学方法设计体育训练方案等。这些新颖的教学方式能够极大地激发学生的好奇心和求知欲，使学生在轻松愉快的氛围中学习体育和科学知识，提高学习兴趣和学习效果。

（四）促进学生全面发展

体育教育与科学科普的融合，符合素质教育的要求，有助于培养学生的综合能力。通过体育锻炼，学生能够增强体质、培养意志品质；借助科学学习，学生可以提升思维能力和创新精神。两者的融合能够实现知识、技能、情感态度价值观的有机统一，促进学生的全面发展，为学生未来的学习和生活奠定坚实基础。

四、科学视角下新疆边远地区初中体育教育与科学科普融合的策略

（一）整合教学内容

挖掘科学与体育的结合点

1. 在初中体育教学内容中，深入挖掘与科学学科相关的知识点。例如，在田径教学中，结合物理学的运动学和力学知识，讲解跑步时的速度、加速度、摩擦力等概念，以及如何通过调整身体姿势和发力方式来提高跑步效率；在篮球、足球等球类教学中，引入空气动力学知识，分析球的飞行轨迹和旋转原理，帮助学生更好地掌握投篮、传球、踢球等技术动作。

设计跨学科教学主题

2. 根据学生的年龄特点和认知水平，设计具有趣味性和探究性的跨学科教学主题。如“运动中的能量转换”主题，让学生通过体育活动（如跑步、跳绳等）体验能量的消耗过程，同时运用生物学知识分析人体在运动时能量的产生和转化机制，运用物理学知识计算运动过程中所做的功和消耗的能量，使学生在实践中理解科学知识在体育中的应用。

（二）创新教学方法

1. 问题导向教学法

在体育教学中，教师可以提出与科学知识相关的问题，引导学生进行思考和探究。例如，在进行跳远教学时，提出“如何运用物理学中的抛物线原理提高跳远成绩？”的问题，让学生通过查阅资料、小组讨论、实践验证等方式寻找答案。这种教学方法能够激发学生的学习主动性，培养学生的科学思维和解决问题的能力。

2. 实验教学法

将科学实验引入体育教学，通过直观的实验现象帮助学生理解运动原理。例如，在讲解运动与摩擦力的关系时，设计实验让学生分别在不同材质的地面（如塑胶跑道、水泥地面、沙地）上进行滑动，感受摩擦力的大小差异，并分析其原因。通过实验教学，能够增强学生的动手能力和对科学知识的感性认识。

3. 项目式学习法

组织学生开展体育与科学融合的项目式学习活动。例如，让学生以小组为单位，运用科学知识设计一套适合自己的体能训练方案，包括训练目标、训练内容、训练强度和频率等，

并在实践过程中不断调整和优化方案。通过项目式学习，学生能够将科学知识应用于实际体育训练中，提高综合实践能力。

（三）加强师资培训

1. 开展科学与体育融合的专项培训

教育部门和学校应定期组织边远地区初中体育教师参加科学与体育融合的专项培训课程。培训内容包括科学学科基础知识、科学教学方法、体育与科学融合的教学案例分析等，帮助教师更新教育观念，提升跨学科教学能力。同时，可以邀请高校专家、优秀骨干教师进行现场授课和指导，为教师提供学习和交流的平台。

2. 鼓励教师自主学习与研究

学校应鼓励体育教师利用业余时间进行自主学习和研究，如阅读相关学术文献、参加线上学习课程等，不断拓宽知识面，提高自身的科学素养和教学水平。此外，还可以设立教学研究奖励机制，对在体育与科学融合教学方面有突出表现的教师给予表彰和奖励，激发教师的教学创新积极性。

（四）优化教学资源

1. 改善体育教学设施

政府和教育部门应加大对边远地区初中学校体育教学设施的资金投入，购置先进的体育器材和设备，建设标准化的体育场地。同时，利用现代信息技术，为学校配备体育教学所需的信息化资源，如运动教学视频库、科学训练软件等，丰富体育教学形式和内容。

2. 开发校本课程资源

学校可以组织体育教师和科学教师共同开发适合本校学生的体育与科学融合校本课程。校本课程内容应紧密结合当地实际情况和学生特点，突出趣味性和实用性。例如，开发以当地传统体育项目为载体的科学探究课程，让学生在学习传统体育项目的同时，了解其中蕴含的科学原理。

五、科学视角下体育教育与科学科普融合对提升学生运动能力的作用机制

（一）掌握科学运动方法

通过将科学知识融入体育教学，学生能够深入了解运动技术的原理和规律，掌握科学的运动方法。例如，在学习投掷项目时，学生运用物理学中的力的合成与分解知识，能够正确调整投掷角度和用力方向，提高投掷成绩；在进行耐力训练时，依据生物学知识，合理安排训练强度和休息时间，避免过度疲劳和运动损伤，从而更有效地提升耐力水平。

（二）增强运动损伤预防意识

科学知识的引入能够让学生了解运动损伤产生的原因和机制，增强运动损伤预防意识。例如，通过学习人体解剖学和生理学知识，学生知道在运动前进行充分热身可以提高肌肉的温度和柔韧性，减少肌肉拉伤的风险；在运动过程中保持正确的姿势和动作规范，能够降低关节损伤的可能性。掌握这些知识后，学生在体育锻炼中会更加注重自我保护，减少运动损

伤的发生，为持续提升运动能力提供保障。

（三）激发运动潜能

科学视角下的体育教学能够激发学生的运动潜能。当学生理解运动背后的科学原理后，会对体育学习产生更浓厚的兴趣和自信心，更愿意主动参与体育活动。同时，通过运用科学方法进行训练，学生能够更精准地挖掘自身潜力，制订个性化的训练计划，逐步突破自身运动能力的瓶颈，实现运动能力的有效提升。

（四）培养良好运动习惯

将科学知识融入体育教育，有助于学生树立正确的健康观念，培养良好的运动习惯。学生了解运动对身体各系统的积极影响后，会更加重视体育锻炼，并将其作为日常生活的一部分。长期坚持科学合理的体育锻炼，不仅能够提高学生的运动能力，还能促进学生的身心健康发展，为学生的终身健康奠定基础。

六、实证研究：以新疆某边远地区初中为例

（一）研究对象与方法

选取新疆某边远地区初中的两个同年级班级作为研究对象，其中一个班级为实验班，另一个班级为对照班。实验班采用体育教育与科学科普融合的教学模式，对照班采用传统的体育教学模式。研究周期为一学年，通过问卷调查、体能测试、运动技能考核等方法，对两个班级学生的运动兴趣、运动能力、科学素养等方面进行测量和比较。

（二）研究结果与分析

1. 运动兴趣方面

问卷调查结果显示，实验班学生对体育学习的兴趣明显高于对照班。实验班学生中表示非常喜欢体育课程的比例达到 75%，而对照班仅为 40%。这表明体育教育与科学科普融合的教学模式能够有效激发学生的体育学习兴趣，使学生更加主动地参与体育活动。

2. 运动能力方面

体能测试和运动技能考核结果表明，实验班学生在速度、力量、耐力、灵敏性等身体素质指标以及篮球、足球等运动技能水平上均显著优于对照班。例如，实验班学生的 50 米跑平均成绩比对照班快 0.8 秒，立定跳远平均成绩比对照班远 15 厘米。这说明科学与体育的融合教学能够有效提升学生的运动能力。

3. 科学素养方面

在科学知识测试和科学探究能力评估中，实验班学生的表现也明显优于对照班。实验班学生对与体育相关的科学知识的掌握程度更高，在科学探究活动中展现出更强的观察能力、分析能力和创新能力。这表明体育教育与科学科普融合的教学模式有助于提高学生的科学素养。

（三）研究结论

通过对该边远地区初中的实证研究可以得出，体育教育与科学科普融合的教学模式在边

远地区初中中具有显著的应用效果。这种教学模式能够有效激发学生的体育学习兴趣，提升学生的运动能力和科学素养，为解决边远地区初中体育教育问题提供了可行的途径。

七、结语

通过对新疆边远地区初中体育教育现状与问题的分析，探讨了科学视角下体育教育与科学科普融合的必要性和策略以及对提升学生运动能力的作用机制，并通过实证研究验证了该融合模式的有效性。将科学知识融入新疆边远地区初中体育教育，能够解决体育教学中存在的师资力量薄弱、教学资源匮乏、教学方法不科学等问题，激发学生的学习兴趣，提升学生的运动能力和科学素养，促进学生全面发展。

参考文献

- [1]中华人民共和国教育部. 义务教育体育与健康课程标准（2022 年版）[S]. 北京：北京师范大学出版社，2022.
- [2]陈琦，梁玉华. 体育与健康课程标准解读[M]. 武汉：湖北教育出版社，2002.
- [3]刘大春. 边远地区农村学校体育教育现状及对策研究[J]. 体育科技文献通报，2019，27(12)：115-117.
- [4]王晶莹. 科学教育与学科教学融合的理论与实践[M]. 北京：科学出版社，2017.
- [5]胡卫平. 科学思维培育学[M]. 北京：教育科学出版社，2016.