

新课标视域下初中生物教师的跨学科实践探索 与专业成长

胡宗宣

甘肃省陇南市武都区龙坝九年制学校, 甘肃 陇南 746000

DOI:10.61369/ECE.2025120038

摘 要 : 在新课标深化落实的教育背景下, 跨学科实践已成为培养学生核心素养的关键路径。基于此, 笔者将在本文中聚焦初中生物教师, 深入探讨其跨学科实践探索与专业成长的内在联系, 并结合当前跨学科实践面临的挑战提出更具针对性的解决策略, 希望能为读者提供一些参考与帮助。

关 键 词 : 新课标; 初中生物; 教师成长

Exploration and Professional Growth of Junior High School Biology Teachers' Interdisciplinary Practice from the Perspective of the New Curriculum Standard

Hu Zongxuan

Longba Nine-year School, Wudu District, Longnan City, Gansu Province, Longnan, Gansu 746000

Abstract : Against the educational background of the deepening implementation of the new curriculum standard, interdisciplinary practice has become a key path to cultivate students' core literacy. Based on this, this paper focuses on junior high school biology teachers, deeply explores the internal connection between their interdisciplinary practice exploration and professional growth, and puts forward more targeted solutions in combination with the challenges faced by current interdisciplinary practice, hoping to provide some reference and help for readers.

Keywords : new curriculum standard; junior high school biology; teacher growth

引言

随着新一轮课程改革的深入推进,《义务教育课程方案(2022年版)》明确提出“加强课程综合,注重关联”的核心理念,强调通过跨学科实践培育学生核心素养,以适应未来社会对复合型人才的需求。这一变革对各学科教学提出了新的挑战与机遇,尤其是在初中生物教学领域,传统单科教学模式已难以满足学生多元化的学习需求与社会发展对人才培养的新要求。初中生物学科作为一门综合性较强的自然科学,与物理、化学、地理等学科存在着天然的知识关联与实践交融点。然而,当前部分初中生物教师在教学过程中仍受限于学科壁垒,跨学科实践教学的开展相对滞后,不仅影响了学生对生物知识的系统理解与应用,也制约了教师自身的专业发展。在此背景下,初中生物教师积极探索跨学科实践教学路径,不仅是落实新课标要求的必然选择,更是突破教学困境、实现专业成长的关键所在。

一、初中生物教师跨学科实践中存在的问题

(一) 学科资源整合困难与课程开发压力

在初中生物教师开展跨学科实践时,学科资源整合困难与课程开发压力成为较为明显的一个问题。从资源层面看,跨学科教学资源存在显著的稀缺性与碎片化问题,现有教材体系以分科为主,缺乏专门针对生物与其他学科融合的系统性教学资源。例如,在设计生物与物理融合的“人体运动系统力学分析”课程时,教师难以找到既契合初中学生认知水平,又能精准对接两学科知

识的素材。市面上的教学资料要么仅侧重生物结构讲解,要么单纯聚焦物理力学原理,难以满足跨学科教学中知识融合与情境创设的需求,教师不得不耗费大量时间从学术文献、科普网站、实验视频等多渠道搜集资源,并进行筛选、改编与整合,过程繁琐且对教师信息处理能力要求极高。而在课程开发方面,跨学科课程设计要求教师具备复合型的知识结构与专业能力。教师不仅要精通生物学科知识体系,还需深入了解物理、化学、地理等关联学科的核心概念与教学要点,同时掌握课程设计、活动组织、教学评价等多方面技能。然而,多数初中生物教师日常教学任务繁

重,承担着多个班级的生物课程教学、作业批改、考试组织等工作,可用于跨学科课程开发的时间极为有限。此外,学校缺乏针对跨学科课程开发的系统培训,教师难以获得专业指导,在课程目标设定、内容编排、教学方法选择等环节容易陷入困境。

（二）教师跨学科协作机制不完善

学校内部长期形成的学科壁垒根深蒂固,不同学科教师各自深耕本学科领域,教学思维和工作模式相对封闭,彼此间缺乏主动沟通与交流的意识,难以形成协同合作的良好氛围。例如,生物教师在设计与物理学科融合的“人体运动系统力学分析”课程时,由于与物理教师缺乏前期沟通,对物理学科在该阶段的教学进度、知识重点把握不准,导致在实际教学中出现生物知识与物理力学原理衔接错位的情况,影响学生对跨学科知识的系统理解。此外,学校层面缺乏系统性的跨学科协作制度保障。没有明确的跨学科教研活动规划与安排,教师们无法定期开展跨学科集体备课、教学研讨等活动,难以就跨学科教学中的课程设计、教学方法、学生学习反馈等问题进行深入交流与探讨。当生物教师在跨学科实践中遇到诸如如何将生物实验与化学分析方法结合等难题时,无法及时获得其他学科教师的专业建议与支持,只能依靠自身摸索,不仅耗费大量时间和精力,还可能因缺乏专业指导导致教学效果不佳。

在教学计划与资源分配方面,各学科也各自为政,缺乏统一协调。生物教师在开展跨学科教学活动时,难以获取其他学科的教学资源支持,也无法将跨学科教学内容有效融入学校整体教学安排中。同时,学校对跨学科协作缺乏有效的监督与考核机制,教师参与跨学科协作的积极性和主动性不足,即使部分教师有开展跨学科教学的意愿,也会因协作过程中的重重困难和缺乏制度保障而逐渐放弃,使得跨学科实践仅停留在表面,难以深入推进,严重制约了初中生物跨学科教学的质量与发展,无法充分发挥跨学科教学对学生综合素养培养的重要作用。

（三）评价体系与激励机制不健全

当前的教学评价体系仍以传统的单一学科知识考核为主,如通过生物学科试卷成绩衡量学生学习成果,对跨学科教学中培养的学生综合分析、跨领域解决问题等核心素养缺乏科学的评估维度。例如,学生在生物与地理融合的“生态系统与区域环境”项目中,展现出的信息整合、团队协作能力,因缺乏对应评价指标,难以得到充分认可,导致跨学科教学的育人价值被忽视。同时,学校对教师跨学科教学成果的评价也存在偏差,未将跨学科课程开发、教学创新等纳入考核重点,教师精心设计的跨学科教学方案、实践案例无法在职称评定、评优评先中获得优势。

激励机制的缺失进一步加剧了教师开展跨学科实践的困境。跨学科教学需要教师投入大量时间进行课程设计、资源整合与跨学科协作,但学校并未针对此类工作设立专项奖励,如物质奖励、额外课时补贴等,教师难以获得实质性的回报。在绩效考核与职称晋升中,跨学科教学成果所占权重较低,甚至未被纳入考量,导致教师更倾向于将精力放在传统教学任务上,极大挫伤了其开展跨学科实践的积极性,使得跨学科教学难以持续深化,阻碍了初中生物教学在新课标背景下的创新发展。

二、新课标视域下初中生物教师的跨学科实践探索与专业成长策略

（一）以生命观念为锚点,构建跨学科知识网络

新课标强调“生命观念”的统领作用,生命观念不仅是生物学科的核心,更是连接其他学科的桥梁。以结构与功能观为例,在讲解人体心脏结构时,生物教师可与物理学科联动,从力学角度分析心脏瓣膜如何在血液流动中发挥单向阀门作用,解释血压形成与心脏泵血功能的关系;结合数学学科,通过建立心脏容积变化与心率的数学模型,帮助学生理解心脏工作效率。在物质与能量观的引领下,光合作用教学可融合化学知识,剖析水和二氧化碳转化为有机物与氧气的化学反应方程式,同时联系地理学科,探讨不同地区光照、温度等环境因素对光合效率的影响,以及生态系统中物质循环与能量流动和地理环境的依存关系。

在此过程中,生物教师需主动突破学科边界,深入钻研相关学科知识,探索学科间的逻辑关联与融合点,这一过程能够有效促进教师知识结构的更新与拓展,提升课程设计与整合能力。通过以生命观念为锚点构建跨学科知识网络,不仅能帮助学生构建系统的知识体系,培养其综合运用知识解决实际问题的能力,还能推动生物教师在跨学科实践中实现专业成长,更好地落实新课标对核心素养培育的要求。

（二）借科学思维搭桥梁,创新学科融合路径

培养学生“科学思维”需要真实的问题情境。在“遗传与进化”单元,我联合数学教师设计“豌豆杂交实验数据建模”项目:学生先进行孟德尔定律的模拟实验,再用数学统计方法分析子代性状比例,最后用信息技术绘制动态遗传图谱。当学生发现实验数据与理论值的偏差时,我们共同探讨实验误差的生物学来源(如花粉传播)和数学修正方法。

这一实践倒逼我掌握基础的统计学知识,学习使用 GeoGebra 等跨学科工具。教师从“知识权威”转变为“学习协作者”,在与学生共同探索中实现专业能力的迭代。

（三）用社会实践作载体,深化责任素养培育

以社会实践为载体深化责任素养培育,是破解初中生物跨学科实践困境的有效路径。在新课标视域下,生物学科与社会生活紧密相连,通过组织学生参与生态调研、社区环保服务、农业生产实践等活动,能将生物知识与地理、化学、社会学等多学科内容深度融合。例如在城市河流生态调研中,学生需运用生物知识检测水质、分析水生生物群落,借助化学方法进行水体酸碱度、重金属含量测定,结合地理知识研究河流流域地形地貌对生态的影响,同时通过与环保部门、社区居民访谈,了解人类活动对河流生态的作用,进而撰写调研报告并提出改善方案,在实践中增强环境保护与社会参与意识。

对于教师而言,指导社会实践能促使其提升跨学科指导能力,整合多学科资源,创新教学方式。同时,社会实践成果可作为跨学科教学评价的重要依据,为完善评价体系提供实践支撑,推动学校建立更合理的激励机制,进一步激发教师开展跨学科实践的热情。

（四）教师专业发展的多重突破

在新课标视域下，初中生物教师的跨学科实践探索与专业成长需围绕知识重构、教学能力提升来展开，二者的相互支撑能够共同推动教师从单一学科视角向跨学科整合者转型。其中知识重构是跨学科实践的基础。教师需打破学科壁垒，构建“生物+”知识网络。例如，在苏科版八年级生物教材中，光合作用章节可融合物理的光学原理（光能转化机制）与化学的能量转化知识（ATP合成过程），通过设计实验让学生观察不同光质对植物光合速率的影响，从而理解光能转化为化学能的跨学科过程。此外，生物与地理的融合可深化学生对生态系统的认知，如分析太行山山脉走向与候鸟迁徙路线的关联，揭示地理因素对生物行为的影响。这种知识重构要求教师具备“学科通识”能力，即能精准提取其他学科的核心概念与方法，并与生物学原理建立逻辑关联。而教学能力提升需聚焦三大核心维度。一是跨学科教学设计能力，教师需掌握项目式学习设计范式。例如，在“候鸟旅行指南”项目中，教师需整合生物（迁徙机制）、物理（空气动力学）、地理（气候与地形）知识，设计驱动性问题链，引导学生

从减少阻力、增大动力等维度解析候鸟飞行适应特征。二是数字化工具应用能力，如利用AI技术分析学生实验数据中的跨学科关联，或通过红外热成像技术可视化生物体的热交换过程，增强教学的直观性与系统性。三是差异化教学能力，教师需根据学生认知水平提供“分层任务包”，例如在“绿色校园”项目中，基础任务聚焦植物种类调查，拓展任务则要求运用数学模型预测绿化对空气质量的影响。最后，在教学理念的转变中，教师首先要从原来的“知识传授”逐渐转向“素质培育”，让学生在解决实际问题中了解生物与其他学科的交叉应用

三、结语

跨学科教学如同打开生物课堂的“任意门”，让学生在解决真实问题的过程中形成核心素养。而对教师而言，这既是挑战，更是专业发展的快车道。当我们将课堂延伸至更广阔的学科疆域时，教育便真正成为一场师生共赴的成长之旅。未来，我将继续以新课标为指引，在跨学科实践中探索生物教学的更多可能。

参考文献

- [1] 王鸿.“新课标”指向下初中生物跨学科实践活动探索[J]. 学周刊, 2025, (12): 101-103.DOI: 10.16657/j.cnki.issn1673-9132.2025.12.034.
- [2] 郭亚静. 跨学科背景下初中生物课堂教学的实践探索[J]. 读写算, 2025, (08): 160-162.
- [3] 刘鸿森. PCK视域下初中生物教师学科知识水平的个案研究[D]. 四川师范大学, 2024.DOI: 10.27347/d.cnki.gssdu.2024.000852.
- [4] 刘晓东. 初中化学与生物跨学科知识整合与教学策略研究[J]. 智力, 2021, (36): 106-108.