

生物多样性保护教育在中学生物教学中的融入策略

郭朝全

唐山市丰润区七树庄中学，河北 唐山 063000

摘要： 随着全球生态环境问题日益凸显，生物多样性保护成为人类可持续发展的关键议题。中学阶段作为学生价值观和科学素养形成的重要时期，将生物多样性保护教育融入生物教学具有重要意义。本文通过对相关教学理论和实践经验的梳理，从教学目标设定、课程内容整合、教学方法创新以及教学评价完善等多个维度，探讨了在中学生物教学中有效融入生物多样性保护教育的策略，旨在为培养具有生态保护意识和责任感的未来公民提供教育实践参考。

关键词： 生物多样性保护教育；中学生物教学；融入策略

Integration Strategy of Biodiversity Conservation Education into Biology Teaching in Middle Schools

Guo Chaoquan

Qishuzhuang Middle School, Fengrun District, Tangshan City, Tangshan, Hebei 063000

Abstract: With global ecological and environmental issues becoming increasingly prominent, biodiversity conservation has emerged as a critical topic for human sustainable development. The middle school stage is a crucial period for shaping students' values and scientific literacy, making it significant to integrate biodiversity conservation education into biology teaching. This article explores effective strategies for integrating biodiversity conservation education into biology teaching in middle schools by reviewing relevant teaching theories and practical experiences. It approaches this from multiple dimensions, including teaching objective setting, curriculum content integration, teaching method innovation, and teaching evaluation improvement. The aim is to provide educational practice references for cultivating future citizens with ecological protection awareness and a sense of responsibility.

Keywords: biodiversity conservation education; middle school biology teaching; integration strategy

引言

生物多样性作为地球生命体系的基石，不仅关乎自然界的健康与繁荣，更与人类社会可持续发展息息相关。保护生物多样性，维护其各层次的多样性和完整性，对于促进人类社会可持续发展、保障人类福祉具有不可估量的价值。在这样的背景下，加强生物多样性保护教育，提升公众尤其是青少年的生物多样性保护意识显得尤为紧迫。中学生物课程作为传授生物学知识、培养学生科学素养的重要载体，为生物多样性保护教育的融入提供了广阔的空间。通过在生物教学中渗透生物多样性保护教育，不仅能够丰富教学内容，拓展学生的知识视野，还能够培养学生的生态环保意识和社会责任感，使其成为生物多样性保护的积极参与者和推动者。

一、生物多样性的概念

生物多样性是指一定时间和一定地区内，所有生物（动物、植物、微生物等）物种及其所拥有的遗传基因，以及由这些生物与环境相互作用所构成的生态系统的多样化程度^[1]。它涵盖三个层次：基因多样性、物种多样性和生态系统多样性。基因多样性是指物种内基因和基因型的多样性，是生物进化和适应环境变化的基础；物种多样性是指地球上动物、植物、微生物等生物种类的丰富程度，反映了生物之间及环境之间的复杂关系；生态系统多样性则指生物圈内生物群落、生态过程以及生态系统内境差异和生态过程变化的多样性。生物多样性是生态系统稳定运行的

保障，为人类提供了食物、药品、工业原料等多种物质资源，同时还具有调节气候、保持水土、净化环境等重要的生态服务功能，对维持地球生态平衡和人类社会可持续发展至关重要^[2]。

二、明确生物多样性保护教育教学目标

（一）知识目标

在中学生物教学中，明确生物多样性保护教育的知识目标，要让学生全面了解生物多样性的概念、层次（基因多样性、物种多样性和生态系统多样性）。例如，在讲解遗传知识时，可深入阐述基因多样性对于物种适应环境变化和进化的重要性；在介绍不

同生物种类时，突出物种多样性的丰富程度以及各物种在生态系统中的独特作用；在分析生态系统结构和功能时，强调生态系统多样性对维持生态平衡的关键意义。同时，学生还需掌握生物多样性面临的威胁因素，如人类活动导致的森林砍伐、湿地开垦、工业污染等对生物栖息地的破坏，以及外来物种入侵对本地物种生存空间的挤压等^[3]。了解生物多样性保护的相关措施，包括就地保护（建立自然保护区等）、迁地保护（动物园、植物园等）以及加强法制管理和宣传教育等内容，使学生构建起系统的生物多样性保护知识体系。

（二）能力目标

生物多样性保护教育的能力目标旨在培养学生多方面的能力。在科学探究能力培养上，教师可系统设计系列实践活动。以校园生物调查为例，指导学生科学规划调查区域与时间，采用样方法、标记重捕法等技术手段，对校园植物种类、动物活动轨迹进行详尽记录；同时，借助生物图鉴、专业数据库完成物种鉴定，并运用图表工具对数据进行可视化处理，分析物种分布规律与生态位关系，掌握从方案设计到成果输出的完整科研流程^[4]。在问题解决能力培养中，引入真实复杂的生态议题，如分析某河流域生物多样性锐减问题，引导学生从自然环境变迁、人类过度捕捞、工业污染排放等维度建立因果模型，运用生态系统结构与功能理论，提出栖息地修复、污染治理、生态廊道建设等可行性解决方案，并进行成本—效益评估。在表达与交流能力培养方面，构建多层次互动平台，通过小组研讨、学术沙龙、科普宣讲等多样化形式，让学生在观点碰撞中提升逻辑思维，在成果汇报中强化语言组织能力，在跨组交流中锻炼团队协作技巧，最终实现对生物多样性保护议题的深度理解与有效表达。

（三）情感态度与价值观目标

在生物教学中融入生物多样性保护教育，要注重培养学生对大自然的热爱之情和尊重生命的态度。为激发学生对大自然的敬畏之心，教师可开展系列实践活动。在组织参观自然博物馆时，引导学生观察珍稀动植物标本，了解其生存习性和演化历程；在播放珍稀动植物纪录片过程中，穿插讲解生物多样性的独特价值和脆弱性，让学生直观感受大自然的神奇与珍贵。

引导学生认识到人类与其他生物的依存关系，可通过生态系统模拟实验和案例分析实现。例如，在模拟生态瓶实验中，让学生观察不同生物组成对生态系统稳定性的影响，理解每个物种在生态系统中的不可或缺性^[5]。结合现实案例，如蜜蜂种群数量下降对农作物授粉的影响，使学生深刻认识到人类活动与生物多样性的紧密联系，从而树立生态环境保护的责任感。通过系统的教育引导，让学生明确保护生物多样性对于维护地球家园、保障人类未来生存和发展的重要意义，主动参与生物多样性保护行动，逐步形成正确的生态价值观。

三、整合生物多样性保护教育于课程内容

（一）结合教材章节挖掘相关内容

在中学生物教材中，许多章节都蕴含着丰富的生物多样性保

护教育素材。在“细胞的多样性和统一性”章节教学中，教师可以引导学生思考细胞形态和功能的多样性与生物适应环境的关系，进而拓展到物种多样性在生态系统中的重要性。在讲解“生态系统的结构和功能”时，深入剖析生态系统中各种生物之间的相互关系以及生态系统多样性对维持生态平衡的作用^[6]。例如，以热带雨林生态系统为例，阐述其丰富的物种多样性如何促进物质循环和能量流动，保障生态系统的稳定运行。在“生物的进化”章节，将生物进化与生物多样性的形成相联系，让学生理解生物多样性是生物在漫长进化过程中适应不同环境的结果，同时强调人类活动对生物进化和生物多样性的影响。通过对教材章节内容的深入挖掘和巧妙整合，将生物多样性保护教育自然地融入到日常教学中。

（二）补充课外拓展知识

为了拓宽学生的视野，加深学生对生物多样性保护的理解，教师应适当补充课外拓展知识。引入国内外生物多样性保护的最新研究成果和实践案例，如我国在大熊猫、朱鹮等珍稀物种保护方面取得的显著成就，以及国外在应对物种入侵、保护海洋生物多样性等方面的成功经验。介绍生物多样性保护相关的国际公约和协定，如《生物多样性公约》，让学生了解全球在生物多样性保护方面的合作与努力。关注热点问题，如气候变化对生物多样性的影响，引导学生分析其中的因果关系，培养学生关注社会热点、运用所学知识解决实际问题的能力。通过这些课外拓展知识的补充，使学生能够站在更宏观的角度认识生物多样性保护的重要性和紧迫性。

四、创新生物多样性保护教育教学方法

（一）情境教学法

创设生动有趣的教学情境能够有效激发学生的学习兴趣 and 主动性。在生物多样性保护教育中，教师可以利用多媒体资源创设情境，如播放关于热带雨林生物多样性的纪录片，展示热带雨林中丰富多样的动植物种类、复杂的生态关系以及面临的破坏现状，让学生仿佛身临其境，深刻感受生物多样性的魅力和保护的紧迫性。也可以创设问题情境，如假设某一生态系统中某种关键物种消失，引导学生思考可能引发的一系列生态问题，从而深入理解生物多样性的重要性^[7]。通过角色扮演的情境教学方式，让学生分别扮演不同的生物角色，模拟生态系统中的相互作用，增强学生对生物之间依存关系的认识。

（二）探究式教学法

探究式教学法有助于培养学生的科学探究能力和创新思维。教师可以设计一些与生物多样性保护相关的探究课题，如“校园外来物种调查及对本地生物多样性的影响探究”“本地河流生态系统生物多样性与水质关系的研究”等。学生在教师的指导下，自主制定研究计划、进行数据收集和分析、得出结论并进行交流汇报^[8]。在探究过程中，学生不仅能够深入了解生物多样性保护的实际问题，还能够学会运用科学方法解决问题，培养自主学习和团队协作能力。同时，探究式教学能够激发学生的好奇心和求

知欲,使学生在探索中主动获取生物多样性保护知识,提高学习效果。

(三) 合作学习法

合作学习法能够促进学生之间的交流与合作,共同完成学习任务。在生物多样性保护教育中,教师可以将学生分成小组,开展小组合作学习活动。例如,组织学生进行生物多样性保护主题的手抄报制作或海报设计,每个小组负责不同的生物多样性保护方面内容,如生物多样性的价值、面临的威胁、保护措施等。小组成员分工协作,通过查阅资料、讨论交流、设计排版等环节,共同完成作品^[9]。在小组合作过程中,学生能够相互学习、相互启发,拓宽思维视野,提高表达与交流能力。同时,通过合作完成任务,学生能够体会到团队的力量,培养合作精神和责任感。

五、核心素养目标下生物多样性保护教育教学评价

核心素养视角下的生物多样性保护教育评价,需突破传统知识本位的局限,聚焦学生在生命观念、科学思维、科学探究、社会责任四大维度的发展水平,构建多维度、全过程的评价体系。

(一) 生命观念

生命观念的评价目标是考查学生对生物多样性与生态系统稳定性关联的理解,以及“人与自然和谐共生”观念的形成。要求学生用概念图梳理“基因多样性→物种多样性→生态系统多样性”的逻辑关系,或绘制食物链/食物网模型,分析关键物种缺失对生态系统的连锁影响^[10]。通过“蜜蜂种群减少对农业生态的影响”“外来物种入侵的生态后果”等真实情境,评估学生能否运用“结构与功能观”“稳态与平衡观”分析问题。记录学生在讨论中是否主动运用生命观念表达观点,或在实践活动中表现出对生命的尊重。

(二) 科学思维

科学思维的评价目标是考查学生对生物多样性相关问题的逻辑分析、批判质疑和模型构建能力,给出“某湿地开垦导致物种减少”的数据,要求学生建立“人类活动→栖息地破坏→物种多样性下降”的因果链,并预测长期生态后果。设置争议性议题,评估学生能否辩证分析生态保护与人类发展的关系,提出有理有据的观点。在“生态瓶稳定性探究”中,观察学生是否能运用“物质循环模型”解释不同生物组成对系统稳定性的影响,或设计改进方案优化模型。

(三) 科学探究

科学探究的评价目标聚焦学生在生物多样性保护实践中的探究能力,包括方案设计、数据处理和合作交流。建立《探究活动记录册》,记录学生在“校园生物调查”“水质与生物多样性关联研究”等活动中,从提出问题、设计方案到实施验证的完整过程,重点评估方法的科学性和操作的规范性。要求学生用图表呈现调查结果,并通过统计学方法解读数据,评价其信息加工与科学表达能力。设计包含“分工协作有效性”“质疑与反驳能力”“创新方法贡献”等指标的互评表,强化探究过程中的合作与反思。

(四) 社会责任

社会责任的评价目标是考查学生在实际生活中践行生物多样性保护的意识与行动,体现“知—信—行”的统一。制定《生物多样性保护实践记录表》,记录学生参与的具体行动,如制作生物多样性保护手抄报、在社区开展科普宣讲;

参与校园“本土植物种植计划”、践行“光盘行动”减少食物浪费;撰写《保护本地溪流生物多样性建议信》并提交相关部门。在“生物多样性保护提案设计”等项目中,评估学生能否综合运用知识提出具有可行性的解决方案,并通过模拟听证会等形式展示成果。要求学生定期撰写《生态责任反思日志》,记录对自身行为与生物多样性关联的认知升级。

六、结束语

将生物多样性保护教育深度融入中学生物教学,是培育具有现代生态意识与责任感新一代公民的必然路径。核心素养导向下的教学体系构建,需以生命观念为认知根基,以科学思维为思辨引擎,以科学探究为实践载体,以社会责任为价值归依,使学生在知识建构中理解生物多样性的生态密码,在思维碰撞中洞察人类活动与自然系统的复杂关联,在实践探索中掌握保护生物多样性的科学方法,在价值重塑中树立“人与自然生命共同体”的崇高理念。

参考文献

- [1] 黄俊伟,张震,吴祥为. “生物多样性保护与利用”课程教学方法探索与改革[J]. 教育教学论坛, 2023, (39): 81-84.
- [2] 谢春平,王岛,郝慧华. 生态文明教育融入小学科学课程体系的设计与探索[J]. 焦作师范高等专科学校学报, 2023, 39(04): 66-69.
- [3] 许鑫滢. 新高考背景下渗透职业生涯规划教育的高中生物学教学实践探索——以“生物多样性及其保护”为例[J]. 教育界, 2024, (01): 140-142+145.
- [4] 忻皓. 教育为保护生物多样性赋能[J]. 世界环境, 2023, (02): 27-29.
- [5] 刘欣阳. 高中生物学教学中渗透法治教育初探——以《生物多样性保护与可持续发展》一节教学为例[J]. 安徽教育科研, 2021, (32): 27-28.
- [6] 常志敏,龙见坤,汤德元. 新时代背景下“生物多样性及其保护生物学”教学改革初探[J]. 教育教学论坛, 2020, (07): 107-108.
- [7] 王洁,黄先忠. 高中生物学教育对生物多样性保护的重要性[J]. 中学生物教学, 2019, (18): 35-36.
- [8] 黄金英. 初中生物教学渗透环保教育的探索[J]. 当代家庭教育, 2021, (14): 87-88.
- [9] 刘星,刘文胜. 中学生物学科项目式实践活动及其效果分析——以“生物多样性及其保护”教学为例[J]. 福建基础教育研究, 2023, (02): 141-144.
- [10] 杨梅. 生物多样性教育的重要性[J]. 中学生物教学, 2021, (18): 4-6.