

高中生物课程中生态系统教学方法的创新实践

刘杰

竹溪县第一高级中学

摘要：随着教育理念的不断发展和生态系统的不断发展，生态系统教学方法在高中生物课程中的应用日益受到重视。本文旨在探讨生态系统教学方法在高中生物课程中的创新实践，通过理论与实践的结合，培养学生的科学素养和环保意识。生态系统教学以学生为中心，强调实践和体验，通过野外生态公园、实验室及课堂等多种教学场所，使学生深入了解生态系统的结构和功能，培养学生的科学思维 and 创新能力。本文分析了生态系统教学的模式创新和教学挑战，并提出了相应的改进策略，以期在高中生物课程中推广生态系统教学方法，提高教学效果。

关键词：高中生物；生态系统教学；教学模式创新

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2025.08.001

引言

生物学是一门研究生命现象和生命规律的科学，其教育在培养学生科学素养和环保意识方面起着重要的作用。传统的生物学教育以课本知识为中心，学生主要通过被动听讲和记忆来获取知识，缺乏实践与体验的机会。然而，随着社会的发展和知识的进步，生态系统教学作为一种新的教育模式，为学生提供了更具深度和实效性的学习方法。生态系统教学是一种将理论与实践相结合的教学模式，以生态系统为中心，将生物学知识融入到实际生态环境中进行教学。本文将探讨生态系统教学在高中生物课程中的创新实践，并分析其面临的挑战及改进策略。

一、生态系统教学的理论基础

（一）生态学观点

生态学作为研究生物与环境相互关系的科学，为生态系统教学提供了重要的理论基础。生态系统教学借鉴生态学的观点，将生物学知识融入到实际的生态环境中进行教学。通过让学生亲身体验和观察生态系统，生态学观点强调生物间的相互作用与依赖关系，使学生能够直观感受到生态系统的整体性和复杂性。这种教学方式有助于学生深入理解生态系统的结构和功能，形成系统的认知框架。同时，生态学观点鼓励学生通过探究和发现来学习。在观察和分析生态系统的过程中，学生需要运用科学思维，提出假设并进行验证，从而培养创新能力和解决问题的能力。

（二）建构主义学习理论

建构主义学习理论主张知识是通过学生的主动建构而获得的，这一观点在生态系统教学中得到了充分体现。

生态系统教学以学生为中心，强调学生的主体性和主动性，通过教师的引导和启发，使学生在探究和发现的过程中主动建构知识。在生态系统教学中，教师不再仅仅是知识的传递者，而是学生学习的引导者和促进者。他们通过设计丰富多样的实践活动和情境，激发学生的学习兴趣 and 探究欲望，鼓励学生通过观察和实验来发现问题、提出假设并进行验证。建构主义学习理论还强调实践和体验在知识建构中的重要性。生态系统教学注重让学生在真实的生态环境中进行实践，通过亲身体验和观察来深化对知识的理解。这种教学方式不仅培养了学生的问题解决能力和创新能力，还促进了学生科学素养的全面提升。

二、生态系统教学的模式创新

（一）实践与体验相结合

生态系统教学特别强调实践与体验的结合，通过多元化的教学场所，如野外生态公园、实验室以及传统的课堂环境，为学生提供亲身体验和观察生态系统的机会。在野外生态公园，学生们可以近距离地观察各种生态系统的结构和功能。他们可以看到不同生物如何在自然环境中相互依存、相互作用，这种直观的观察能够极大地增强他们对生态系统复杂性的理解。例如，学生们可以观察到植物如何通过光合作用产生氧气，为动物提供生存所需的氧气和食物；同时，动物通过排泄和分解作用，将有机物转化为无机物，为植物的生长提供养分，形成一个循环往复的生态系统。在实验室中，学生们可以通过实验进一步探究生态系统的运行机制和影响因素。他们可以进行各种实验，如模拟生态系统的物质循环和能量流动，观察不同生物在生态系统中的角色和贡献。这

些实验不仅有助于学生们理解生态系统的基本原理，还能培养他们的实验技能和科学思维。通过实践与体验相结合的教学方法，学生们能够更深入地理解生态系统的结构和功能，同时培养他们的科学思维 and 创新能力^[1]。这种教学方法不仅提高了学生的学习兴趣和参与度，还为他们未来的科学研究和职业发展奠定了坚实的基础。

（二）跨学科整合

生物学与化学、物理、地理等多个科学领域紧密相连，为生态系统教学提供了丰富的跨学科整合机会。在生态系统教学中，化学知识被用来解释物质循环和能量流动。学生可以通过学习化学反应和生物过程，理解生态系统中营养物质的循环路径，以及能量如何在生物之间传递和转化。物理知识则用于解释生态系统的能量转换和传递过程。例如，学生可以通过学习光的吸收、转化和传递，理解植物如何利用太阳能进行光合作用，以及这些能量如何在食物链中传递。地理知识为探讨生态系统的空间分布和影响因素提供了重要视角。学生可以通过学习地理环境的差异，理解不同生态系统类型和特征的形成，以及人类活动如何影响生态系统的空间分布和稳定性。跨学科整合不仅拓宽了学生的学科视野，还培养了他们的综合素质^[2]。学生能够通过多角度、多层次的学习，更加全面地理解生态系统的复杂性和整体性，从而培养综合思维和分析能力。

（三）信息技术辅助教学

现代信息技术正以前所未有的速度发展，为生态系统教学带来了前所未有的变革。这一技术的快速发展为教育领域提供了新的教学手段和工具，使得生态系统教学得以在更广阔的舞台上展现其魅力。教师可以利用信息技术手段，如多媒体教学资源，来丰富教学内容。通过播放有关生态系统的影像资料和动画演示，学生能够以更加直观的方式了解生态系统的结构和功能。这些影像资料和动画演示不仅生动形象，而且易于理解，极大地提高了学生的学习兴趣和参与度。同时，虚拟实验室的兴起也为生态系统教学提供了新的实验平台。通过模拟真实的实验环境，虚拟实验室可以让学生在不受时间和空间限制的情况下进行实验操作。这种教学方式不仅提高了实验教学的灵活性和便捷性，还降低了实验成本，使得更多的学生能够有机会参与到实验教学中来^[3]。信息技术辅助教学不仅激发了学生的学习兴趣和参与度，还显著

提高了教学效果。通过多媒体教学资源和虚拟实验室的应用，学生能够更加深入地理解和掌握生态系统知识，形成系统的认知框架。同时，这种教学方式也培养了学生的自主学习能力和创新思维，为他们的未来发展奠定了坚实的基础。

三、生态系统教学的教学挑战

（一）教师专业素养

生态系统教学要求教师具备深厚的生物学知识和丰富的实践经验。这要求他们不仅全面掌握生态系统的基本概念和原理，还需具备实际操作实验仪器的能力，以及了解野外实践的安全规范。教师的专业素养直接关系到生态系统教学的质量。具备丰富知识的教师能够深入浅出地讲解生态系统的复杂机制，引导学生形成系统的认知框架。同时，具备实践经验的教师能够设计并实施富有成效的实验和实践活动，使学生在动手操作中深化理解。然而，教师的专业素养是一个持续发展的过程。他们需要不断更新知识结构，提升实践能力，以应对生态系统领域日新月异的变化。通过参加专业培训、学术交流和实践锻炼，教师可以不断提升自身的能力和水平，为更好地开展生态系统教学奠定坚实基础。

（二）教学资源 and 场所

生态系统教学注重实践与体验，对野外生态环境或专业设备有着较高的要求。然而，当前许多学校在这一方面面临资源有限的困境。一方面，由于环境保护和场地限制，学校难以频繁组织学生前往野外生态公园进行实地考察。这导致学生缺乏亲身体验和观察生态系统的机会，限制了他们对生态系统复杂性的深入理解。另一方面，实验室设备的不足也成为制约生态系统教学的重要因素。缺乏先进的实验仪器和设备，教师难以开展丰富多样的实验活动，学生也无法通过实践操作来巩固和深化所学知识。这些挑战对生态系统教学的质量和效果产生了不利影响，需要学校和教育机构积极寻求解决方案，以更好地满足学生的学习需求。

（三）时间安排

生态系统教学因其独特的实践性和体验性，对时间安排有着较高的要求。然而，在实际教学中，这一需求往往难以得到充分满足。学校和教师在制定教学计划时，常受到课程安排和考试压力的限制。这导致生态系统教学在时间上难以得到充分保障，学生难以有充足的时间

进行深入学习和实践体验。时间安排的不足限制了生态系统教学的深度和广度。学生无法充分参与和体验,难以对生态系统的复杂性和多样性形成全面的认知。同时,缺乏足够的时间也影响了教学效果,使得学生对生态系统知识的理解停留在表面,难以形成系统的知识体系。因此,如何合理安排时间,保证生态系统教学的充分开展,成为当前教学中亟待解决的问题。

四、生态系统教学的改进策略

(一) 加强教师专业培训和素质提升

在生态系统教学领域,学校和教育机构扮演着至关重要的角色,需不断加强对教师的专业培训与支持。为此,应提供全面而丰富的教材、教学案例以及针对性的培训课程,旨在提升教师在生态系统教学方面的能力和专业素养。这些培训资源应紧密围绕生态系统的核心知识,结合先进的教学方法,帮助教师构建扎实的专业知识体系,并掌握高效的教学策略。通过深入学习,教师不仅能够更好地理解生态系统的结构和功能,还能灵活运用多种教学手段,激发学生的学习兴趣,提升教学效果。此外,学校应积极鼓励教师参与学术交流与研究活动,搭建平台促进教师间的互动与合作。通过参加学术会议、研讨会以及参与课题研究,教师可以及时获取生态系统领域的最新研究成果,了解教学动态,从而不断更新教学理念,推动生态系统教学的创新与发展。

(二) 建立合作平台和资源共享机制

为了进一步提升生态系统教学的质量,学校应积极与野外生态公园、博物馆等单位建立紧密的合作伙伴关系。通过这一合作平台,学校可以充分利用这些单位的资源和专业知识,为学生提供更加丰富、生动的学习体验。野外生态公园和博物馆作为生态系统教学的重要实践基地,为学生提供了直观、真实的观察和学习环境。学校可以与这些单位共同开发教学资源,如实地考察、专题讲座等,使学生能够在实践中深化对生态系统的理解。同时,学校还可以借助网络平台和社区,促进生态系统教学的交流与合作。教师可以通过这些平台分享自己的教学经验和资源,与同行共同探讨教学方法和策略,实现资源的共享和优化。这种交流与合作不仅能够提升教师的教学水平,还能够为学生提供更加多元化、个性化的学习支持。通过构建合作平台与资源共享机制,学

校可以充分利用现有的教学资源,提高教学效果,为学生的全面发展和科学素养的培养奠定坚实基础。

(三) 科学合理安排时间和实践机会

为深化生态系统教学,学校应在课程中科学合理地安排时间,并精心设计实践性活动,以提升学生的动手能力和科学素养。在课堂上,学校可以安排一系列实验和观察活动,为学生提供实践操作的机会。例如,通过模拟生态系统实验,学生可以直观地观察物质循环和能量流动的过程;通过植物或动物的生长观察,学生可以了解生物的生命周期和适应性。这些活动不仅丰富了学生的课堂体验,还培养了他们的观察能力和实验技能。此外,学校应积极利用周末或假期时间,组织学生参加生态实践活动。野外考察、环境调查等活动可以让学生亲身体验生态系统的复杂性和多样性,了解生物与环境之间的相互作用。这些实践活动不仅拓宽了学生的视野,还激发了他们对自然科学的兴趣和热情。通过科学规划时间与实践机会,学校能够为学生提供更加丰富、多样的学习体验,使他们更加深入地了解生态系统的结构和功能。同时,这些活动也有助于培养学生的科学思维 and 创新能力,为他们的未来发展奠定坚实基础。

结语

生态系统教学作为一种新兴的教学模式,在高中生物教育中发挥着重要的作用。其模式创新为学生提供了更加深入和实践性的学习机会,培养了学生的科学素养和环保意识。然而,生态系统教学也面临着系列的挑战,包括教师专业素养、教学资源和时间安排等方面的限制。为了克服这些挑战,需要学校、教师以及相关机构的共同努力,提供培训和支持,建立合作机制,合理安排时间和实践机会,推动生态系统教学的进一步发展。通过不断改进和创新,生态系统教学将在高中生物课程中发挥更大的作用,为培养学生的科学素养和环保意识做出更大的贡献。

参考文献

- [1] 赵丽娟. 高中生物反思性教学实践——以“生态系统的结构”为例[J]. 数理化解题研究, 2024, (18): 128-130.
- [2] 陈骊驹. 新课程改革背景下高中生物情境教学初探——以“生态系统的结构”教学为例[J]. 高考, 2023, (29): 141-143.
- [3] 王兆海, 吕媛媛. 高中生物论证式教学: 以“生态系统的能量流动”为例[J]. 基础教育论坛, 2021, (06): 94-95.