

人工智能时代《生态学基础》课程教学改革研究

安海龙 江孝君 冯云飞 徐加崇

唐山师范学院 资源管理系, 河北唐山, 063000;

摘要: 在人工智能技术迅猛发展的背景下, 教育领域尤其是《生态学基础》课程的教学改革显得尤为重要。传统教学模式存在内容更新滞后、方法单一、考核偏重理论等问题, 难以适应新时代需求。本文探讨人工智能技术在《生态学基础》课程中的应用, 包括智能辅助教学系统、虚拟实验室和智能评价体系, 以实现个性化教学、增强实践性和全面评估学生能力。通过分析典型高校的改革实践, 验证了人工智能技术在提升教学质量和学生综合能力方面的显著效果。研究提出更新教学内容、创新教学方法、重构评价体系等改革策略, 旨在为《生态学基础》课程的教学改革提供理论与实践支撑, 培养高素质生态学人才。

关键词: 人工智能; 生态学基础; 教学改革; 智能教学; 综合评价

DOI: 10.64216/3080-1494.25.06.025

引言

人工智能技术的迅猛发展, 已深刻影响各领域, 尤其在教育领域, 其变革作用尤为显著。人工智能不仅改变了教学模式, 使之由单向传授转向互动式、个性化学习, 还推动了教学内容的跨学科融合和实际应用。《生态学基础》作为当前教育体系中的核心课程, 其重要性不言而喻。该课程不仅传授生态学基本原理, 还培养学生的环境意识和实践能力。然而, 传统教学模式下, 课程内容更新滞后, 教学方法单一, 考核方式偏重理论, 难以适应新时代需求。

在人工智能时代, 进行《生态学基础》课程教学改革显得尤为必要。首先, 人工智能技术可助力课程内容更新, 实时融入最新研究成果。其次, 智能辅助教学系统和虚拟实验室的应用, 能显著提升教学互动性和实践性。再者, 基于大数据的智能评价体系, 能全面评估学生综合能力, 弥补传统考核方式的不足。综上所述, 借助人工智能技术推进《生态学基础》课程教学改革, 不仅是提升教学质量的必由之路, 更是培养高素质生态学人才的重要举措。

1 人工智能时代的教育背景与挑战

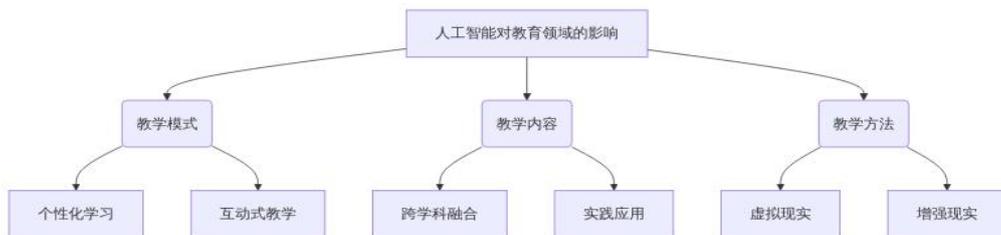
人工智能技术的迅猛发展对教育领域产生了深远

影响, 主要体现在教学模式、教学内容和教学方法的变革。首先, 教学模式由传统的单向传授转向互动式、个性化学习。人工智能系统能够根据学生的学习进度和兴趣, 提供定制化的学习路径, 显著提升学习效率。其次, 教学内容也发生了显著变化, 课程内容更加注重跨学科融合和实际应用, 人工智能相关知识的融入成为必然趋势。教学方法上, 智能化工具如虚拟现实、增强现实等被广泛应用于课堂, 增强了教学的直观性和互动性。

然而, 人工智能时代的教育也面临诸多挑战。技术应用的局限性尤为突出, 部分偏远地区缺乏必要的技术设备和网络支持, 导致教育资源分配不均。此外, 师资培训问题亟待解决, 教师需掌握新技术并适应新的教学模式, 这对教师的综合素质提出了更高要求。

具体到《生态学基础》课程, 传统教学模式下存在诸多问题。首先, 课程内容更新滞后, 未能及时反映生态学领域的最新研究成果。其次, 教学方法单一, 主要依赖讲授和板书, 缺乏互动和实践环节, 难以激发学生的学习兴趣。再者, 考核方式过于注重理论知识, 忽视了学生实际操作能力的培养。这些问题导致学生在理解和应用生态学知识方面存在明显不足。

为更直观地展示人工智能对教育领域的影响, 图1(见下)通过思维导图的形式进行了详细梳理。



通过上述分析可以看出，人工智能时代《生态学基础》课程的教学改革势在必行。改革应从更新课程内容、创新教学方法、完善考核机制等多方面入手，以适应新时代教育发展的需求。

2 《生态学基础》课程现状分析

当前《生态学基础》课程的教学内容主要包括生态学的基本概念、生态系统结构、生态过程及其应用等方面。教学方法以讲授为主，辅以少量的实验和案例分析。评价体系则侧重于理论知识的考核，主要通过期末考试和平时作业来评估学生的学习效果。

通过对多所高校的调研数据汇总（见表1），发现课程教学中存在诸多问题。首先，理论与实践脱节现象严重，学生虽掌握了丰富的理论知识，但在实际应用中却显得力不从心。其次，教学方法单一，缺乏互动性和创新性，难以激发学生的学习兴趣。此外，评价体系过于注重考试成绩，忽视了学生综合能力的培养。

表 1：当前《生态学基础》课程教学现状调研数据汇总表

调研项目	比例 (%)
理论与实践脱节	65
教学方法单一	58
评价体系不合理	52
学生兴趣低	47

这些问题对学生学习效果产生了显著影响。理论与实践脱节导致学生在面对实际生态问题时缺乏解决能力，难以将所学知识应用于实践。教学方法单一使得课堂氛围沉闷，学生参与度低，影响了知识的吸收和理解。评价体系的不合理则使学生过于注重应试，忽视了综合素质的提升。

调研中还发现，部分学生在学习《生态学基础》课程后，对生态学的基本概念和原理掌握不牢固，无法灵活运用到实际情境中。这不仅影响了学生的学习成绩，更对其未来的职业发展产生了负面影响。因此，亟需对《生态学基础》课程进行教学改革，以提升教学质量和学生的学习效果。

3 人工智能技术在《生态学基础》课程中的应用探讨

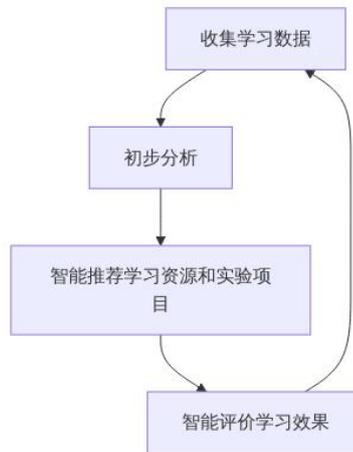
随着人工智能技术的迅猛发展，其在教育领域的应用日益广泛，为传统教学模式带来了新的变革契机。智能辅助教学系统和虚拟实验室是其中的典型代表。智能辅助教学系统能够根据学生的学习情况，提供个性化的学习路径和资源推荐，显著提升学习效率。虚拟实验室

则通过模拟真实实验环境，使学生能够在无风险的情况下进行实验操作，增强实践能力。

在《生态学基础》课程中，人工智能技术的潜在应用前景广阔。首先，智能题库的构建可以根据学生的学习进度和掌握情况，动态生成难易适中的题目，帮助学生巩固知识点。例如，系统可以通过分析学生在生态系统结构方面的答题情况，针对性地推送相关练习题，弥补知识漏洞。其次，虚拟生态实验的应用能够有效解决理论与实践脱节的问题。学生可以在虚拟环境中模拟生态系统的演变过程，观察不同因素对生态系统的影响，从而加深对生态学原理的理解。

此外，人工智能技术还可以应用于课堂互动和教学评价。智能课堂互动系统能够实时分析学生的反馈，调整教学策略，增强课堂的互动性和趣味性。智能评价系统则可以通过大数据分析，全面评估学生的综合能力，而不仅仅依赖于考试成绩，促进学生的全面发展。

图2展示了人工智能技术在《生态学基础》课程中的应用流程（见图2）。首先，系统通过收集学生的学习数据，进行初步分析；其次，根据分析结果，智能推荐学习资源和实验项目；最后，通过智能评价系统对学生的学习效果进行综合评估，形成闭环反馈机制。



人工智能技术在《生态学基础》课程中的应用具有显著优势。首先，个性化教学能够满足不同学生的学习需求，提升学习效果。其次，虚拟实验降低了实验成本和风险，提高了实践教学的可行性。此外，智能评价系统使得教学评价更加全面和客观，有助于培养学生的综合能力。

然而，技术应用也可能带来一定的挑战。例如，智能系统的开发和维护需要较高的技术门槛和资金投入。此外，教师和学生需要适应新的教学模式，可能存在一

定的适应期。尽管如此,人工智能技术在《生态学基础》课程中的应用前景依然值得期待,其带来的教学变革有望显著提升课程的教学质量和学生的学习效果。

4 《生态学基础》课程教学改革策略

在人工智能技术的推动下,《生态学基础》课程的教学改革势在必行。首先,教学内容的更新是改革的核心。通过引入人工智能技术,可以将最新的生态学研究成果和数据分析方法融入课程内容。具体实施步骤包括:首先,梳理现有教材,识别陈旧和过时的知识点;其次,结合人工智能技术在生态学领域的最新应用,更新教材内容,增加如机器学习在生态数据分析中的应用案例;最后,定期邀请领域专家进行讲座,确保教学内容的前沿性和实用性。

其次,教学方法的创新是提升教学效果的关键。利用人工智能技术,可以实现个性化教学和智能辅助学习。具体方法包括:一是开发智能辅助教学系统,根据学生的学习进度和掌握情况,动态调整教学计划和资源推荐;二是利用虚拟实验室技术,让学生在模拟环境中进行生态实验,增强实践操作能力;三是通过智能课堂互动系统,实时收集学生反馈,调整教学策略,提高课堂互动性。

最后,评价体系的重构是确保教学改革成效的重要保障。传统的评价方式往往依赖于期末考试,难以全面反映学生的综合能力。基于人工智能技术的评价体系可以通过大数据分析,全面评估学生的知识掌握、实践能力和创新能力。具体实施步骤包括:一是建立多维度的评价指标体系,涵盖理论知识、实验操作、团队合作等多个方面;二是利用智能评价系统,实时记录和分析学生的学习数据,生成综合评价报告;三是定期对评价体系进行优化调整,确保其科学性和公正性。

这些改革策略的预期效果显著。首先,教学内容的更新将使学生接触到最前沿的生态学知识,拓宽视野;其次,教学方法的创新将显著提升学生的学习兴趣 and 参与度,提高学习效率;最后,评价体系的重构将更加全面地反映学生的综合素质,促进学生的全面发展。从可行性角度来看,尽管初期投入较大,但随着技术的成熟和应用的普及,改革的长期效益将逐渐显现。

综上所述,基于人工智能技术的《生态学基础》课

程教学改革,不仅能够提升教学质量,还能培养学生的创新能力和实践能力,具有重要的现实意义和广阔的应用前景。

5 结论与展望

在人工智能时代背景下,推进《生态学基础》课程教学改革不仅是提升教学质量的必然选择,更是培养高素质生态学人才的重要途径。通过引入人工智能技术,课程内容得以实时更新,教学方法实现个性化与互动化,评价体系更加全面客观。然而,技术应用亦面临诸多挑战,如技术门槛、资金投入及师生适应性问题。未来研究应进一步探索人工智能与生态学教学的深度融合,优化技术应用策略,提升教师信息化素养,并关注偏远地区教育资源的均衡配置。同时,建议加强跨学科合作,构建多元化教学资源库,完善智能评价体系,以期《生态学基础》课程教学改革。

参考文献

- [1]王永吉,刘竹松,高瑞如,等.生态文明教育引领下生态学基础课程思政改革[J].高教学刊,2025,11(14):171-175. DOI:10.19980/j.cn23-1593/G4.2025.14.041.
- [2]郭正刚,凌宁.草业科学专业“生态学基础”教学内容与模式改革[J/OL].草业科学,2024,(12):3033-3040[2025-07-21].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/62.1069.S.20250117.1554.046.html>.
- [3]万丹,余光辉.“双碳”背景下《生态学基础》课程教学改革[J].广东化工,2023,50(19):166-167.
- [4]王竹立,关向东,罗霖.数智融合课程:“人工智能+课程”教改新方向[J].开放教育研究,2025,31(01):34-41. DOI:10.13966/j.cnki.kfjyyj.2025.01.004.
- [5]黄蔚,陈彩云.人工智能赋能高质量教学:路径与对策[J].黔南民族师范学院学报,2024,44(05):62-68.

作者简介:安海龙,1988年3月,男,汉族,河北唐山,唐山师范学院,博士研究生,讲师,主要研究方向:植物生理生态学。

项目基金:唐山师范学院教育教学改革研究与实践项目(项目编号:2025JGZD178)