

# AIGC赋能下高校智慧课程建设与教学创新的研究与实践

张洪涛\*, 赵景服

中原工学院数学与信息科学学院, 河南郑州

DOI:10.62836/jer.v4n5.1165

**摘要:** 本文立足“以学生为中心”的教学理念,以中部某高校的数学类课程教学实践为依托,系统探索了AIGC赋能下高校智慧课程建设的可行路径与教学模式的创新研究。重点从教学资源智能化开发、知识体系智能化重构、学习场景智能化优化等方面,提出了智慧课程建设的创新路径。同时,在实际教学中,采用了重构教学模式、优化教学方法和创新教学评价等有效措施,逐步实现了教学从“知识传递”向“能力培养”的转型,逐步构建了人机协同、多元互动的新型教学模式,为高校智慧课程建设与教学创新提供了一种全新范式。

**关键词:** AIGC; 智慧课程; 教育数字化

## Research and Practice on Smart Course Construction and Teaching Innovation in Universities Empowered by AIGC

Hongtao Zhang\*, Jingfu Zhao

School of Mathematics and Information Science, Zhongyuan University of Technology, Zhengzhou, Henan

**Abstract:** Based on the student-centered teaching philosophy and drawing on the teaching practice of mathematics courses in a university in central China, this paper systematically explores the feasible paths for the construction of smart courses and the innovation of teaching models in higher education empowered by AIGC. It proposes innovative approaches to smart course construction, focusing on intelligent development of teaching resources, intelligent restructuring of knowledge systems, and intelligent optimization of learning scenarios. Meanwhile, practical measures such as reconstructing teaching models, refining instructional methods, and innovating evaluation systems have been implemented in actual teaching, gradually transforming the approach from ‘knowledge transmission’ to ‘competency cultivation’. This has led to the gradual establishment of a novel teaching model featuring human-

\*基金项目: 本文由以下基金项目资助: 2025年中原工学院教学改革研究和实践项目“AIGC赋能下高校课程教学现状分析、创新设计及进阶路径的研究与实践”(2025ZGJGLX024); 2025年中原工学院数字化教学资源库委托建设项目(2025ZGJXZY006); 2025年中原工学院智慧课程《数学分析》(2025ZGZHKC012); 2026年中原工学院智慧课程《高等数学》(2026ZGZHKC008); 2026年中原工学院研究生教育质量提升工程立项项目“专业学位研究生教育综合改革创新路径研究与实践—基于数学类课程视角”(JG202609); 2025年中原工学院研究生教育质量提升工程立项项目“‘教学-科研-思政’融合下研究生创新人才培养模式的探索与实践”(JG202509)。

通讯作者: 张洪涛(1980.04—), 男, 汉族, 河北保定人, 硕士, 讲师, 研究方向: 偏微分方程, 数学类课程教育改革。

machine collaboration and diverse interactions, offering a fresh paradigm for smart course development and teaching innovation in higher education.

**Keywords:** AIGC; smart courses; digitalization of education

## 1 引言

随着数字技术的飞速发展,全球教育领域正经历一场深刻的智能化变革,高等教育作为人才培养与知识创新的核心阵地,面临着前所未有的发展机遇与挑战。传统高校课堂教学模式在学生个性化学习需求日益多元的今天,其在知识适配性、学习支持精准度、创新能力培养等方面的局限性愈发突出,难以满足智能时代对创新型、复合型人才的培养要求。在此背景下,AIGC技术的崛起为破解这一困境提供了全新可能,其依托大数据、机器学习等核心技术,能够实现教学内容的智能化生成、学情数据的精准分析、个性化学习服务的精准推送,逐步打破传统教学的时空限制与模式壁垒,推动教育教学从“经验驱动”向“数据驱动”、从“一刀切”向“个性化”转型。

目前,生成式人工智能在教育领域的应用已初现端倪,但当前多数高校的应用仍停留在工具使用的浅表层面,尚未从根本上触及教育的底层逻辑与师生主体关系的变革,正如袁磊等(2025)所指出的,这种技术赋能尚未实现教育生态的根本性重构[1]。同时,随着AIGC在教学中的广泛应用,人们对数字技术影响学生认知能力的担忧也与日俱增,赵晓丽等(2025)的研究表明,过度或盲目依赖数字设备与智能工具,可能会损害学生的判断力、注意力与批判性思维,不利于学生核心素养的培养[2]。

基于此,本研究以中部某本科高校为实践场域,通过发放600份调查问卷(涵盖15个专业几百名师生,包含10个大项30个小项)、查阅200多份相关参考文献,系统梳理AIGC在高校教学中的应用现状与存在问题,依托《数学分析》《高等数

学》等核心课程,探索AIGC赋能下智慧课程建设与教学创新的有效路径,坚持“育人为本、技术赋能、创新驱动”的核心原则,实现技术应用与教育本质的有机融合,既发挥AIGC的技术优势,又规避其潜在风险,为高校教育数字化转型提供实践支撑。

## 2 AIGC赋能下高校智慧课程建设途径

智慧课程建设是AIGC赋能高校教学创新的基础,其核心在于依托AIGC技术,打破传统课程建设的局限,构建“智能化、个性化、多元化”的课程体系,实现教学资源、知识体系与学习场景的全方位升级,让课程建设更贴合学生的学习需求与智能时代的教育发展趋势。结合高校教学实践,AIGC赋能下的智慧课程建设应立足教学实际,从资源开发、知识重构、场景优化三个维度协同发力,实现课程建设的智慧化转型。

在教学资源的智能化开发方面,利用AIGC的内容重构和生成能力,能够解决传统教学资源形式简约、交互不足、场景单一等等问题。以中部某高校为例,依托超星平台及豆包、DeepSeek等工具,基于《高等数学》、《数学分析》等数学类课程,模拟十多种教学场景,开发了大量的数字人视频、智能体应用及沉浸式案例,更好的满足了教学的多样化、互动化和个性化需求,促进了“师-生-机”一体化发展。根据教学需要,可以利用人工智能进一步建设数字展厅、知识图谱、思维导图、思政案例等,将数学类课程中的极限、微分、积分、级数等模块相互联系、相互延伸,从“以教为主”逐步转向“以学为主”,建设以培养学生创新能力和高阶思维为目标的智慧课程,实现课堂教学由基础到拓展及应用的递进式发展,满足教师的普遍教学需

要以及不同层次学生的个性化需求。

在知识体系智能化重构方面,传统高校课程的知识体系多以学科逻辑为核心,难以适应知识快速迭代与跨学科融合的发展趋势,而AIGC技术能够依托大数据分析能力,打破学科知识壁垒,构建立体化、网络化的知识图谱,将课程中的核心知识点、易错点、重难点进行梳理与整合,建立知识点之间的关联关系,形成可视化的知识图谱,帮助学生理清知识脉络,构建系统的知识体系。例如,在数学类课程中,通过AIGC技术将导数、积分、级数、微分方程等知识点进行关联,生成知识图谱,学生可以通过知识图谱快速定位知识点之间的逻辑关系,实现知识点的融会贯通。同时,人工智能能够根据知识更新速度,实时更新知识体系,将学科前沿知识、行业实践案例融入课程内容,自动推送相关的习题、课件、知识点与拓展资源,打破传统课程知识滞后的局限,让学生接触到最新的知识与技术,提升学生的专业素养与适应能力。

在学习场景智能化优化方面,AIGC技术能够打破传统课堂的时空限制,整合线上线下教学资源,构建“课前预习-课中互动-课后巩固”的全流程智能化学习场景。课前,AIGC生成预习资料,包括知识点讲解微视频、基础测试题、学习指引等,引导学生自主预习,系统会实时记录学生的预习数据;课中,教师依托AI实时分析学生的课堂讨论记录、课堂练习、互动答题等数据,快速评估学生的知识理解程度,动态调整教学策略,同时虚拟助教能够辅助教师进行答疑解惑、组织小组竞赛等互动环节,提升课堂互动参与度;课后,人工智能根据学生的课堂表现与作业完成情况,推送个性化的复习资料、拓展作业与辅导视频,帮助学生巩固课堂知识。这种全流程的智能化学习场景,打破了传统教学的时空限制,让学生能够随时随地开展学习,提升了学习的灵活性与有效性,同时也减轻了教师的教学负担,让教师能够将更多的精力投入到教学设计与学生指导中。

### 3 AIGC赋能下高校教学改革创新方法

AIGC赋能高校教育发展,必须以教学改革创

新为核心目标,其关键在于打破传统教育教学理念,重构教学模式、优化教学方法以及创新教学评价,实现教学向“能力培养、价值塑造”的转型,构建人机协同的新型教学生态。

在教学模式创新方面,核心是打破传统的师生二元格局,以AIGC为技术支撑,构建“师-生-机”三位一体的智慧教学新模式,推动教学场景从“课堂单一讲授”向“线上线下融合”的转型,实现技术赋能、资源调动与能力提升的有机统一。在改革过程中,重点推进SPOC平台的数字化建设,通过AIGC技术生成与课程相关的自主研发内容和资源,实现课程资源的精准定位、动态更新以及分类管理,实现以SPOC为载体,课前预习、课中互动及课后巩固的教学环节的有效衔接。依托AI技术,深度梳理数学类课程的结构、内容及难点,加强智慧课程知识图谱、思政图谱和能力图谱的建设,实现线上线下相互融合。组织人员全力搭建数字人助教以及教学、科研、备课、学习等各类智能体,实现问题答疑、资源推送、作业批改、学情分析等功能,辅助师生共同完成教学任务,让新型的教学模式贯穿教学全流程,最终实现思政引领、能力培养和技术赋能的有机统一[3]。

在教学方法创新方面,以AIGC技术为纽带,突破传统“一刀切”教学局限,创新形成精准化、多元化、互动化的教学方法体系。依托AI的数据分析能力与教学平台的学情统计功能,精准捕捉学生的知识薄弱点。结合学情数据和知识图谱,为教师制定个性化教学方案,为学生定制差异化学习路径,实现个性化教学全覆盖。以智慧课堂教学为抓手,创新互动式、启发式、抛锚式等教学方法,例如,借助AI引擎组织课前预习、案例研讨、分组讨论等环节,依托AI技术实时生成课堂反馈,激发学生的学习兴趣;利用AIGC技术生成实际案例,包含科技前沿、数学历史等问题,引导学生自主开展探究性学习,培养学生分析解决实际问题的能力。另外,通过AI技术和SPOC平台的深度融合,将情景模拟、虚拟仿真等教学形式应用于数学建模等实践应用,利用软件实时监测学生的学习情况,利于教师针对性地进行指导[4],提升教学的时效性和

应用性,推动教学方法从“传统灌输”到“精准赋能”的转型。

在教学评价创新方面,打破传统单一的结果性评价模式,构建多元化、过程化、智能化的“智慧+”教学评价体系,实现对学生学习效果与教师教学成效的全面、精准评价。传统教学评价多以期末考试成绩为核心,注重结果性考核,难以全面反映学生的学习过程、能力发展与思维品质,基于AI技术构建的多元化教学评价体系,将过程性评价与结果性评价相结合,既关注学生的期末考试成绩,也关注学生的课前预习、课堂互动、课后作业、自主探究等学习全过程,同时兼顾人工智能在教学资源生成、学情分析、精准推送等方面的应用成效。这种多元化、过程化的教学评价体系,利于课程构建起“评价、反馈、改进”的全链条高效学习生态[5]。同时,能够实现教育评价从单一维度向多元综合的转型,更加关注学习者的全面发展与核心素养,有助于实时反馈并优化教育教学活动,提升评价的精准度与效率,为教学改革提供科学依据。

## 4 结语

AIGC技术的崛起为高校智慧课程建设与教学创新提供了全新的发展机遇,也对高校教育教学改革提出了更高的要求。未来,随着AIGC技术

的不断迭代与发展,高校智慧课程建设与教学创新将面临更多的机遇与挑战。然而,需要明确的是,AIGC只是赋能高校教育教学的工具,育人才是教育的本质所在,不能过度依赖技术而忽视教育的人文属性。在AIGC赋能的过程中,既要充分发挥其技术优势,破解传统教学的局限,也要注重规避其潜在风险,引导师生理性使用AIGC工具,让教师从“知识传授者”转变为“情感联结者”,构建有“温度”的智慧教育生态,实现技术赋能与教育本质的深度融合。

## 参考文献

- [1]袁磊,徐济远,刘沃奇.数智教育生态下人机协同教学范式转型[J].开放教育研究,2025,31(02):108-117.
- [2]赵晓丽,徐丹,胡贞.人工智能重构高等教育生态:趋势、变革与治理——《2025年地平线报告(教学版)》要点与思考[J].开放教育研究,2025,31(03):42-51.
- [3]杨俊锋.生成式人工智能与高等教育深度融合:场景、风险及建议[J].中国高等教育,2024,(05):52-56.
- [4]李南,朱亿.断裂·解析·重构:高校人工智能通识课程体系的建构及实施[J].郑州轻工业大学学报(社会科学版),2026,27(03):89-97.
- [5]石慧.AI赋能高校课程评价体系改革的研究与实践——以大学英语课程为例[J].吉林省教育学院学报,2026,42(04):97-103.

