

人工智能赋能课程教学实践的现状分析

——基于系统性文献综述

赵金州

湖南师范大学教育科学学院

摘 要：随着智能化时代的到来，人工智能已在众多领域中广泛应用，教育领域更是其展现潜力的重要舞台。为了解人工智能背景下课程教学实践的研究现状，以及人工智能如何影响课程教学的教学理念和教学过程，本研究对国内 2018 年～2025 年发表的 39 篇文献进行系统性综述，首先从文献发表与引用情况、作者分布特征及研究方法特征三方面展开分析，其次采用元分析方法对文献进行深度整合。研究发现：人工智能背景下更加突出学生的个性化和创新能力的培养及教师角色的转变；在教育领域赋能学科专业发展；并更加强调“人机和谐共生”的新生态。人工智能为课程教学实践创新教学模式、重构教学设计、优化教学评价，并以更加切合的方式融入学科专业课程教学。

关键词：人工智能；课程教学；系统性文献综述

引言

随着科技的飞速发展，人工智能（Artificial Intelligence, AI）已成为推动社会进步的重要力量，其广泛应用已渗透到社会经济的各个角落，教育领域也不例外。在教育领域，人工智能的引入不仅为传统教学模式带来了颠覆性的变革，更为教育理念的更新与教学方法的创新提供了无限可能。课程教学作为教育活动的核心环节，其质量优劣直接关系到人才培养的成效以及未来社会的发展走向。

近年来，国内外学者围绕人工智能背景下课程教学实践展开了广泛而深入的研究，探索了 AI 技术如何改变教学场景、优化教学资源、提升教学效果，以及这些变化对师生角色、教学理念和教学过程的影响。这些研究成果不仅丰富了教育理论，也为教育实践提供了宝贵的指导。基于此，本研究旨在通过系统性文献综述的方法，对国内近年来（2018 年—2025 年）关于人工智能背景下课程教学实践的研究文献进行全面梳理与剖析，旨在揭示当前该领域的研究现状、热点与趋势，深入探讨人工智能对课程教学实践的具体影响。通过本次系统性文献综述，期望能够加深对人工智能背景下课程教学实践的理解，明确其发展方向，同时为促进教育公平、提高教育质量、培养适应未来社会需求的人才提供启示。

一、研究设计

（一）研究方法和问题

本研究采用系统性文献综述的研究方法，该方法

是一种明确、系统的文献综述方法，通过清晰可复制的检索技术和检索策略对相关文献进行检索、评估，然后根据研究问题或预先制定的标准进行文献筛选与甄别，进而精准掌握该研究主题的研究现状与发展趋势，以解决特定的研究问题^[1]。

本研究旨在通过梳理文献探究人工智能背景下课程教学实践的最新进展，主要聚焦以下 3 个研究问题：1. 人工智能背景下课程教学实践的研究现状如何？2. 人工智能如何影响课程教学实践的教学理念？3. 人工智能如何影响课程教学实践的教学过程？

（二）文献检索和筛选

本研究以中国知网数据库为数据来源，以“主题”为检索项，设定检索条件为：“主题”=“人工智能”AND“主题”=“课程教学”，将来源类别设置为 SCI 期刊、EI 期刊、北大核心期刊、CSCSI 期刊和 CSCD 期刊五大核心期刊进行精确检索，共找到 138 条结果。为保证文献分析结果的准确性和可靠性，精准呈现人工智能背景下课程教学实践的研究现状，基于研究问题，本研究针对初步检索到的 138 篇文献制定了如表 1 所示的文献纳入与排除标准。

文献纳入与排除流程如下：首先，在知网数据库设定相应检索条件检索到相关文献共计 138 篇；其次，阅读文献的标题和摘要，根据表 1 文献纳入与排除标准中的标准 1—标准 4 依次进行筛选，得到筛选后的文献共计 79 篇；再次，通过“滚雪球”得到 6 篇最新发表的文献，将之前筛选的 79 篇和这 6 篇文献进行通

作者简介：赵金州（2002—），男，硕士研究生，研究方向为教育信息化工程。

表 1 文献纳入与排除标准

序号	纳入标准	排除标准
1	期刊论文	非期刊论文
2	可全文获取	不可全文获取
3	研究论文	非研究论文, 如会议报告、书评等
4	研究主题聚焦课程教学实践	研究主题未聚焦课程教学实践
5	研究结论涉及教学理念与教学过程	研究结论不涉及教学理念与教学过程

读全文,按照标准 4 和标准 5 进行筛选。最终通过多轮筛选,纳入最终分析的文献共计 39 篇。

二、研究结果

(一) 人工智能背景下课程教学实践的研究现状

为了解国内人工智能在课程教学实践方面的研究现状,本研究从文献发表与引用情况、作者分布特征以及研究方法特征三个方面开展具体分析。

1. 文献发表与引用情况

从发表时间来看,根据检索得到的 144 篇文献,人工智能在课程教学实践方面的研究整体上呈现波动上升的趋势,研究时长已超过 20 年,人工智能在课程教学实践领域的研究发文量增幅显著提升(图 1)。近几年来相关主题论文的迅速增加,表明人工智能在课程教学实践方面的持续研究且正在以快速上升的趋势受到国内研究者的关注,与各类组织机构对人工智能在教育教学的应用等持续深入研究有一定关联。

从文献引用情况来看,在 39 篇样本文献中,已发表的部分高被引论文的引用情况如表 2 所示,可以看出:发表高被引论文的期刊多数探讨了人工智能背景下对教育教学理念和教学过程的影响,其中教学过程有教学模式、教学设计、教学评价等多个研究热点。

2. 作者分布特征

本研究以第一作者为分析单位,展开对作者分布特征情况分析。数据统计显示,在 144 篇的基础上筛选出的 39 篇样本文献中,作者分布较为均匀,其中主要的研究群体为各地高校师范大学(N=22, 70%),其中清华大学作者发文量排名第一(N=10, 30%),华中师范大学作者发文量排名第二(N=10, 30%),说明目前大部分高校已经对人工智能背景下课程教学实践开展了比较深入的研究。同时有部分作者来自于中小学教师和研究员,其开发人工智能平台并将融合人工智能的教学设计应用于教学实践,以优化教师教学与学生学习。

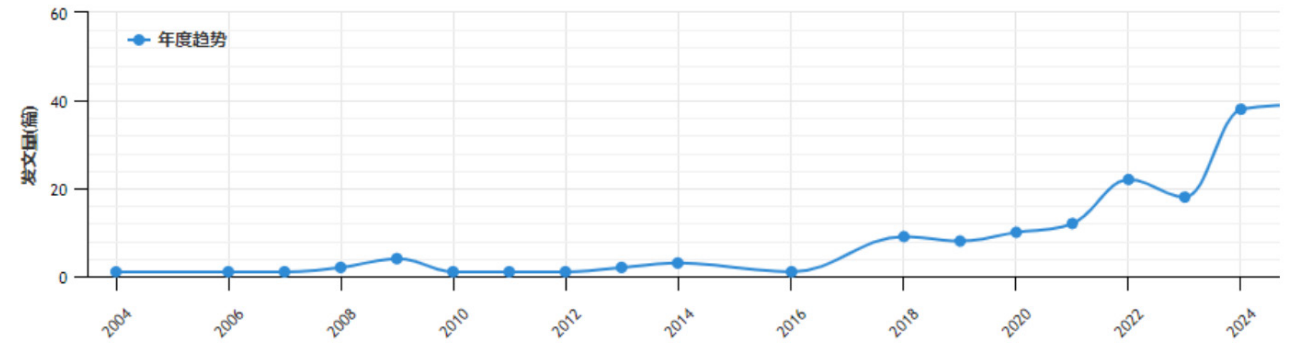


图 1 文献发表情况

表 2 高被引论文的引用情况 (部分)

序号	被引次	文献名称	主题	发表年份	出版期刊
1	284	人工智能视域下的信息素养内涵转型及 AI 教育目标定位——兼论基础教育阶段 AI 课程与教学实施路径	教学理念	2018	远程教育杂志
2	243	基于计算思维的项目式教学课程构建与应用研究——以高中信息技术课程《人工智能初步》为例	教学过程	2020	远程教育杂志研究
3	117	教师能力结构再造:教育数字化转型的关键支撑	教学理念	2023	华东师范大学学报(教育科学版)
4	113	信息技术与课程整合研究进展及未来走向	教学理念	2018	课程·教材·教法
5	85	数字经济下“新商科”数智化本科课程建设的实践与探索	教学过程	2023	中国大学教学

3. 研究方法特征

39篇样本文献的研究方法呈现多元化,文献的研究方法主要采用定性、定量、准实验及混合研究方法。其中,定量研究以教学模式应用等教学实践为主,也有论文采用问卷、测试相结合的方式;定性研究中具体运用了扎根理论、民族志、访谈、内容分析等方法;准实验研究则基于实际的课程实施过程,结合自主开发的人工智能平台和教学模式研究学生学习效果的提升程度。尽管部分研究采用了定量分析或准实验方法,但从整体来看,国内研究仍以理论探讨为主,实证研究的深度与广度有待进一步拓展。

(二) 人工智能背景下课程教学实践的现状分析

人工智能在教育领域能否展现其价值,取决于能否在课程与教学这两大核心板块的成功应用。不仅要在中小学普及人工智能教育的课程教学中闯出一条新路,而且要在各个学科专业或领域的课程教学智能化创新中,从根本上改变工业文明造就的“三中心”教育模式和课程教学体系,服务于具体的教学实践中,提升师生的智能素养,步入人机结合的智能化学学习新生态^[2]。本研究通过对39篇文献样本进行编码和内容分析,将人工智能背景下课程教学实践的应用现状概括分为教学理念和教学过程两个维度。

1. 教学理念

通过梳理文献发现,目前学者研究人工智能背景下课程教学实践在教学理念层面的影响主要集中于对学生、对教师、对学科专业发展、对人机关系等方面。

第一,在进入人工智能时代之后,以传统的教师为中心的知识传递教学理念已向更为个性化、互动性强的以学生为中心的学习理念转变。学者认为这一转变体现了教育领域对于利用AI技术优化学习过程,增强学习体验和提高教育效率的探索和实践^[3]。同时在人工智能背景下更加突出培养学生的创新素养,激发学生的主动学习能力,让学生打破线性时间学习模式,并塑造其具备人工智能时代下创造力、灵活性、批判性思维等核心素养。

第二,教师的角色已在这个背景下潜移默化地发生了改变,教师从主导者走向了服务者,已经不再是单一的知识传授者,更承担着学生道德价值的塑造者,心理健康的守护者,人工智能的应用者,深度学习的合作者,课程教学的设计者,信息资源的整合者,创新创业的践行者,教育科学的研究者,社会服务的引领者^[4]。

第三,随着人工智能技术的不断发展,人工智能赋能学科专业发展已成为研究热点之一,曾红宇等^[5]认为人工智能技术赋能传媒专业及行业发展,为传媒

专业课程和教学提供了全新的方法;黄昕等^[6]认为遥感解译技术已经进入人工智能时代,深度学习、自监督学习等理论和技术对遥感应用有着深远影响。人工智能融入多学科课程和知识,促进跨学科的合作和培养,促进科学研究及其成果转化的协同^[7]。第四,在教育数字化转型和人工智能介入教育教学的同时,应更加重视技术与人的关系,并强调“人机和谐共生”的新生态。人工智能促进“师—机—生”交互关系重构及“教—学—评”的变革,人工智能已在课程教学中担任教师教学的协作者、学生学习的引导者、教学评价的参与者等角色^[8]。教育者要重视人工智能与人类智慧的合作互补^[9],在课程教学中充分发挥人机协同的作用。

从教学理念变化看,人工智能在促进学生学习与教师教学的同时,也推动了师生角色与任务的转型,人工智能赋能学科专业发展,并强调“人际和谐共生”的新生态。与此同时,人工智能对教育资源、课程改革、教学文化^[10]、伦理法规^[11]等都产生了一定的影响。

2. 教学过程

教学过程是指师生在共同实现教学任务中的活动状态变换及其时间流程,由相互依存的教和学两方面构成。人工智能赋能课程教学最终体现在教学过程中,根据梳理最终筛选出的39篇文献发现,人工智能主要影响着课程教学的教学模式构建、教学设计环节、教学评价方式等方面。

第一,教学模式作为教学过程的载体,人工智能赋能课程教学首先就是创新教学模式。有学者研究了人机协同教学模式及生成式人工智能新模型并将其和传统教学模式进行比较,如李海峰等^[12]探索了人机协同深度探究性学习模型及其教学模式,通过准实验发现其能显著提升学生的学习绩效、问题解决能力、批判性思维等核心素养;谢晖等^[13]在课程教学将人工智能和自主学习有机结合创设基于Kimi大语言模型的人机协同模型,激发学生的学习动机,培养其创新能力和实践能力,提高了人才培养质量。人工智能融入学科专业实验及平台设计模型,以此助力课程教学,如王锴等^[7]将人工智能在合成生物学的应用实践融入实验教学,构建了多学科融合的课程内容体系与教学模式,促进了跨学科教学;潘志宏等^[14]构建多平台协同融合的虚拟人工智能实验平台,马楠等^[15]建立基于智能网联汽车应用为背景的“五位一体”教学平台,均提升了课程教学效果。

虽然众多学者结合了学科课程教学构建了基于人工智能背景下的新型教学模式研究探索,但相关实践

研究相对欠缺,部分研究仅提出相关的教学模式和策略,未进行基于真实教学的效果检验。另外,实践研究需要结合具体的教学情境,其过程中出现的教育教学等问题也是需要深度思考的。

第二,教学设计作为教学的重要组成部分,在一定程度上影响着课程教学的效果,人工智能丰富教学设计并体现在中小学教育教学和高等教育中。随着生成式人工智能技术的发展,其大模型能介入学科专业教程中参与教学,并潜在地改变着教育格局。如孔蕾^[6]将LLMs应用于大学思辨英语教程中,重构教学内容和教学组织环节,并进行情感、主题、叙事多层次分析;黄昕等^[6]利用人工智能算法与《遥感图像智能解译》课程设计了“训一标一复一跟一赛一用”的六字教学方针,并进行实验验证了该方法的可行性。同时人工智能创设具体教学情境,并以学习者为中心,为学生提供个性化服务和资源,提升其自主学习能力和高阶思维。如陈琳^[17]将生成式人工智能引入中学地理教学设计的课前、课中、课后,发现其具有辅助教师教学、促进学生学习 and 评价学习成果的优势和潜力,有利于提高教学质量和效果。

第三,传统教学的评价方式已经不能满足人工智能背景下课程教学评价,需要更加合理、全面的评价方式才能达到目的,人工智能背景下课程教学的教学评价呈现多样化、多元化的特征。黄丽婕等^[18]认为需建立一个科学合理并包括过程性评价和结果性评价的多元评价机制,以评估学生在知识、能力和素质等方面的发展情况;谢晖等^[13]认为教学评价应将线上平台的互动记录、学生提问质量、项目作业完成、小组合作过程等方面输入自主研发的智能评价终端进行评价。有学者认为应充分发挥人工智能的功能,将其融入教学评价环节或者作为教学评价的工具,根据主观题提供分层评价标准,并依据学生的答题情况给予相应的评价,帮助教师评估学生的学习效果^[17];AIGC支持的学习评价将通过可视化呈现学习者的思考轨迹、解决问题的过程等,来实现对学习者的批判性思维、问题解决能力、推理反思能力等高阶能力的评价^[19]。

三、结语

本文对CNKI数据库中的39篇人工智能课程教学实践的相关文献进行了系统性分析,研究发现:

第一,从文献发表与引用情况来看,近年此类文献数量呈快速增长之势,且多发表于教育类期刊。其中,高被引文献侧重于对人工智能给教育带来的宏观影响进行理论剖析,为后续研究奠定了理论基石。

第二,从作者分布特征来看,研究力量主要来源

于各地高校、师范大学教师以及中小学教师,地域与机构分布较为分散,尚未形成高度集中的研究集群。

第三,从研究方法特征来看,文献多关注理论探讨,实证研究较为不足。

第四,从教学理念的角度,随着人工智能的介入,更加突出学生的个性化和创新能力的培养、教师角色的转变;同时将人工智能融入各种学科专业,促进专业发展;并更加强调“人机和谐共生”的新生态。

第五,从教学过程的角度,人工智能赋能教育教学体现并落实在教学过程中,其具体主要体现在人工智能背景下创新的教学模式的构建,教学活动设计,教学评价方式等方面。一些学者设计如人机协同深度探究性学习模型及其教学模式等教学模式,并进行了比较分析和实验研究。部分中小学教师将人工智能工具与技术融入教学设计,显著提升课程教学效果。然而,部分学者提出的教学模式与策略仍停留在理论构想阶段,尚未在实践中得到充分检验。此外,教学评价方式在人工智能影响下趋于多元化,为更全面、精准地评估教学质量提供了新路径。

参考文献:

- [1] Rudnick a AR, Owen CG. An introduction to systematic review sand meta-analyses in health care: Systematic review sand meta-analyses[J]. Ophthalmic and Physiological Optics, 2012, 32(3): 174-183.
- [2] 桑新民. 人工智能教育与课程教学创新[J]. 课程·教材·教法, 2022, 42(8): 69-77.
- [3] 黄丽婕, 黄崇杏, 段青山, 等. 新人工智能背景下包装工程研究生课程教学新模式探索[J]. 包装工程, 2024, 45(S2): 23-27.
- [4] 陈鹏. 共教、共学、共创: 人工智能时代高校教师角色的嬗变与坚守[J]. 高教探索, 2020(6): 112-119.
- [5] 曾红宇, 颜家水, 叶奕. 人工智能背景下传媒专业课程教学“泛在化”创新策略[J]. 传媒, 2021(22): 91-93.
- [6] 黄昕, 李家艺. 人工智能-遥感大数据时代的《遥感图像智能解译》课程教学设计与思考[J]. 测绘地理信息, 2022, 47(S1): 219-222.
- [7] 王锴, 栾小丽, 周景文. 多学科交叉背景下人工智能融入“合成生物学”课程教学的设计与实践[J]. 生物工学报, 2024, 40(9): 3282-3295.
- [8] 赵畅, 鲍俊含, 朱雪梅. 生成式人工智能赋能地理教学的价值透视与实践思考[J]. 中学地理教学参考, 2023(34): 9-14.
- [9] 吴忞, 李凤鸣, 胡艺龄. 生成式人工智能赋能本科生科研能力培养——ChatGPT支持的CUREs教学

- 模式[J]. 现代远程教育研究, 2024, 36(3): 3-10+28.
- [10] 杨波, 葛荣雨, 王艳芳. 数智技术赋能课程改革的
价值意蕴、基本取向与实施路径[J]. 中国大学教
学, 2024(6): 55-61.
- [11] 古天龙. 人工智能伦理及其课程教学[J]. 中国大学
教学, 2022(11): 35-40.
- [12] 李海峰, 王炜. 人机协同深度探究性教学模式——
以基于 ChatGPT 和 QQ 开发的人机协同探究性学
习系统为例[J]. 开放教育究, 2023, 29(6): 69-81.
- [13] 谢晖, 朱守平, 刘鹏, 等. 大语言模型 + 智能评价的
“双智”赋能现代工科微生物学混合式课程教学研
究与实践[J]. 微生物学通报, 2025, 52(1): 445-456.
- [14] 潘志宏, 钟志杰, 李伟生, 等. 多平台协同融合的“虚
拟人工智能实验室”的构建与实践[J]. 实验室研究
与探索, 2024, 43(5): 102-105+152.
- [15] 马楠, 黄晋, 徐成, 等. 基于智能网联汽车应用的智
能交互技术课程研究与实践——以“五位一体”教
学平台为例[J]. 高等工程教育研究, 2023(6): 42-46.
- [16] 孔蕾. 生成式人工智能在外语专业教学中的应用:
以《大学思辨英语教程·精读》教学为例[J]. 外语
教育研究前沿, 2024, 7(1): 11-18+90.
- [17] 陈琳. 生成式人工智能在中学地理教学中的应用
路径初探[J]. 中学地理教学参考, 2023(34): 15-20.
- [18] 黄丽婕, 黄崇杏, 段青山, 等. “新工科+人工智能”
时代下《包装新技术》课程的教学改革探索[J]. 包
装工程, 2024, 45(S2): 44-48.
- [19] 白雪梅, 郭日发. 生成式人工智能何以赋能学习、
能力与评价? [J]. 现代教育技术, 2024, 34(1): 55-63.