

# 高校教师AI课堂教学能力提升策略研究

范晓峰, 任武\*, 秦鑫, 王昌, 金珍

河南医药大学医学工程学院, 河南 新乡

收稿日期: 2026年2月5日; 录用日期: 2026年3月4日; 发布日期: 2026年3月12日

## 摘要

在人工智能技术推动高等教育从数字化向数智化转型的背景下, 高校教师AI课堂教学能力成为重构教学模式、提升育人质量的核心要素。本文以TPACK概念为基础, 参考国内外部分大学AI教学经验, 探讨了高校教师AI课堂教学能力的关键要素, 并指出高校教师AI教学能力发展现状中存在的一些认识误区、技术匹配度不够高以及缺乏对相关道德风险防范意识等问题, 提出了更新观念、精准培训、情境支持和政策激励等方面的优化建议, 建构“认知-能力-实践-保障”四位一体的能力发展模型, 为高校开展AI+教育教学、培养高质量教师队伍提供一定的理论依据及实践启示。

## 关键词

人工智能, 高校教师, 课堂教学能力, TPACK理论, 数智化转型

# Research on Strategies for Enhancing the University Teachers' Teaching Ability of AI Classroom

Xiaofeng Fan, Wu Ren\*, Xin Qin, Chang Wang, Zhen Jin

School of Medical Engineering, Henan Medical University, Xinxiang Henan

Received: February 5, 2026; accepted: March 4, 2026; published: March 12, 2026

## Abstract

In the context of artificial intelligence (AI) technology driving the transformation of higher education from digitalization to digital-intelligence integration, the AI classroom teaching ability of university teachers has become a core element in reconstructing teaching models and enhancing the quality of education. Based on the TPACK concept and drawing on AI teaching experiences from

\*通讯作者。

some universities both domestically and internationally, this paper explores the key elements of AI classroom teaching ability of university teachers. It points out some issues in the current development status of AI teaching ability of university teachers, such as misunderstandings, insufficient technical compatibility, and a lack of awareness of related moral risks. The paper proposes optimization suggestions in terms of updating concepts, precise training, situational support, and policy incentives, and constructs a four-in-one capability development model of “cognition-ability-practice-guarantee”. This provides a theoretical basis and practical insights for universities to carry out AI + education and teaching and cultivate a high-quality teaching team.

## Keywords

Artificial Intelligence, University Teachers, Classroom Teaching Ability, TPACK Theory, Digital and Intelligent Transformation

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

随着《教育信息化 2.0 行动计划》《关于深入实施“人工智能+”行动的意见》等政策的密集落地,人工智能与高等教育的深度融合已从政策导向转向实践深耕[1] [2]。2025 年以来,国家以及地方政府出台一系列新的举措来引导 AI 赋能高等教育的发展思路。教育部启动实施国家教育数字化战略行动 2.0,将智能化作为战略方向之一,印发了《教师生成式人工智能应用指引》[3] [4],指导高等学校合理开展 AI 教学应用,并在全国范围内组织 2000 余所高校共计 50 万师生参加人工智能赋能高等教育人才培养的线上培训,并拟于 2026 年制定专门政策,全面规划人工智能教育应用工作。

生成式 AI 技术、虚拟仿真技术、智能学情分析技术等应用的发展,正在重塑知识传播的载体和形式,并深刻影响着课堂教学“教-学-评”全过程各环节的运行机制[5] [6]。作为人才培养主战场的高校来说,课堂教学的数智化是提高教学质量、推进因材施教的重要抓手。教师是课堂教学活动的设计者、引领者, AI 教学技能是人工智能服务教育的基础。个别教师可能由于观念落后而排斥使用 AI 技术,或者无法通过相关培训将人工智能与所授学科知识有效融合,并可能面临数据滥用、盲目信任等隐患。2024 年,联合国教科文组织发布的《教师人工智能能力框架》中指出,应该从以人为本的视角构建教师 AI 能力发展框架[7]。因此在这样的背景下对高校教师 AI 教学课堂能力进行探析讨论,明确高校教师 AI 教学课堂能力基本要素并探究发展路径,有利于推动高校教育教学数字化智能化变革,为培养 AI 时代拔尖人才夯实根基。

## 2. 高校教师 AI 课堂教学能力的核心构成

从 TPACK 的角度而言,大学教师 AI 课堂教学能力不是单纯的技术运用能力,而是如何将技术知识、教学知识以及学科内容知识进行综合。根据 AI 技术的特点及教育教学规律,将大学教师 AI 教学课堂能力划分为四个层面。

### (1) AI 基础素养能力

基本 AI 文化素养包括对 AI 的了解程度以及对 AI 工具的操作使用能力两方面。一方面教师应该熟悉 AI 基本概念、技术形式及其可应用于教育教学领域的范围,并清楚 AI 能够为教学带来哪些帮助,同

时也存在哪些不足；能判断某类 AI 应用是否适用于解决当前的教学问题。另一方面，教师应熟练地运用常见的 AI 教学软件。使用人工智能技术辅助课件设计、习题生成、文字润色，用智慧教学平台进行学生学习状态的数据收集及简单数据分析等。

#### (2) AI 融合教学设计能力

AI 教学设计素养指教师运用人工智能进行创新性教学设计的能力，本质在于以人工智能重塑教学过程、变革学习方式[8][9]。具体表现为结合人工智能开发新的教与学模式，如借助人工智能开展模拟实验破解实践难题、借助人工智能创设沉浸式环境来提升课堂教学效果、借助大模型打造沉浸式教学情境；实施基于人工智能技术支撑下的“线上预习 - 课堂学习 - 课后拓展”教学活动的全过程动态化管理。

#### (3) AI 辅助评价与反思能力

人工智能给教学评价带来了更多元化、精确化的可能，教师应具有利用 AI 进行综合评价及教学反思的能力[10][11]。在评价方面可利用 AI 评价软件进行学生作业、实验、课堂行为自动批阅与全方位测评，打破原有评价“重结果轻过程”“主观性较强”的弊端；并结合人工进行判断校正算法误差，形成“AI 初评 + 人工复评”的混合式评价体系。在反思层面对 AI 收集到的课堂互动情况、学情反馈情况进行分析，找到教学短板，改进教学方式方法。

#### (4) AI 教学伦理与风险管控能力

AI 教学应用存在数据安全、算法公平、学术诚信等伦理风险，教师应具有相应的伦理认知及风险管控能力[12][13]。包括坚守数据正义原则，规范学生数据采集、存储、使用，杜绝将生物识别数据应用于非教学领域；明确定位 AI 应用边界，引导学生合理利用 AI 工具，辨别辅助性工作与主要科研劳动，杜绝学术舞弊行为的发生；辨识并纠正算法中可能存在的偏见，避免将学生标签化导致教育不公平现象；遵循人工智能软件使用的规则，尽可能采用备案的人工智能平台及工具。复旦大学《生成式人工智能教育教学应用指引》中“凡进课堂必可控、凡入评价必可溯、凡涉数据必合规”的原则，为教师伦理能力培养提供了重要遵循。

### 3. 高校教师 AI 课堂教学能力提升的现存问题

#### (1) 理念认知存在偏差，技术接纳度不均衡

目前高校教师对于 AI 教学理念的认识呈现出两极分化现象，一部分老教师受固有的教学模式影响，对 AI 技术存在排斥心理，将之看作一种包袱，认为使用该技术会影响自己的主体地位，抢了自己的饭碗。另一部分年轻的教师虽然愿意接受 AI 技术，但也存在技术崇拜，一味地注重工具运用的形式化，而忽略了教育的本质和学科的特点，“两张皮”现象严重。这样会导致教师 AI 应用的主动性和深度受到限制，在不同年龄阶段以及不同学科之间呈现出差异化的接受程度，无法形成整体性提高。

#### (2) 培训体系不完善，能力提升缺乏系统性

目前 AI 教学培训内容过于单薄，基本都是一些通用性 AI 软件工具的介绍，缺乏根据具体学科开展针对性的培训，满足不了不同学科教师的需求。如文科类教师可能更关心如何利用 AI 技术进行文本深层次分析，而工科类教师则更关心如何使用 AI 技术设计虚拟仿真实验等等。培训方式单调，多为短期集中面授形式，并未形成“学习 - 实践 - 反思 - 改进”的完整培训链条，致使教师“学而不会”，产生“培训会上会，讲台下不用”的尴尬局面。培训资源碎片化，各院系的优秀实践案例彼此隔离，未形成可共享的案例库与资源平台，教师难以获得持续的实践支撑。

#### (3) 技术与教学适配不足，融合深度有待加强

大部分教师 AI 应用停留在低阶辅助层面，很难做到与学科学习的深度融合。教师不能设计出能够结合学科核心素养发展的 AI 教学活动，只是简单地使用 AI 做课件或者批阅作业，没有充分利用 AI 在个

性化学习、发展高阶思维方面的优点。目前 AI 教学工具的学科适配度不高,通用型的教学 AI 工具不能满足专业课的需求,而针对不同学科的 AI 模型的开发与应用成本过高,大部分教师没有相关的开发及适配能力。此外,部分高校存在“重硬件轻应用”问题,虽投入大量资金建设智慧教室,但因教师能力不足导致智能设备闲置,技术赋能效益未能充分释放。

#### (4) 伦理认知薄弱,风险管控机制缺失

教师 AI 教学伦理素养不高,对 AI 使用过程中的伦理风险认识不清晰。一些教师忽视了对学生隐私信息保护的重要性,在教学过程中随意收集、转发学生的个人信息或者直接引用国外未在国内登记注册的 AI 软件,可能会造成个人信息泄露的风险。有些教师没有认识到 AI 制作材料的学术诚信边界在哪里,不清楚如何指导学生进行 AI 使用情况的说明,带来学术失范风险。同时,高校缺乏明确的 AI 教学伦理规范与风险管控机制,对教师的伦理行为缺乏有效引导与约束。

#### (5) 支撑保障体系不健全,长效发展动力不足

一是制度保障缺失,大多数高校没有把 AI 教学能力列入教师绩效考核、职称评定等评价体系中,教师参与 AI 教学创新的积极性不高;二是资源保障不足,在 AI 教学工具购置及维护、各学科专用模型的开发上缺少足够的经费投入,部分高校网络基础环境以及数据安全保障平台建设滞后,限制了技术使用;三是协作机制欠缺,缺少跨学科的人工智能教学教研共同体,教师人工智能化过程中孤军奋战,得不到技术人才及学科人才的支持合作,很难坚持持续性创新探索。

## 4. 高校教师 AI 课堂教学能力提升的实施策略

### (1) 重塑认知理念,筑牢能力提升思想基础

观念转变是能力提升的基础,高校应采用多种方法帮助教师形成正确的 AI 教育观。学校可通过宣传解读、典型引领,聘请 AI 教育方面的专家学者及先进做法的优秀教师现身说法,以鲜活事例,让广大教师切实认识到 AI 在提高教育教学质量、改进人才培养成效上的优势,打消教师对 AI 的恐惧感和排斥心理。建立“双师共建”的宣传推广机制,引导广大教师与学生一起学习 AI 教学技术,帮助教师体验到 AI 技术如何促进教学方法改进,并意识到自己是人机协作中的人这一关键角色。加强跨学科交流,组织不同专业教师开展 AI 教学研讨会,分享学科特色应用经验,拓宽教师的理念视野与应用思路。

### (2) 构建分层分类培训体系,实现精准能力赋能

基于教师教龄、学科背景、能力起点,开发多层次、模块化的培训内容。在培训分层中,按起始阶段(意识培养)、使用阶段(技能掌握)、融入阶段(实践尝试)、提升阶段(创造迁移)划分四个阶段,围绕每个阶段的目标进行渐次推进。并按类别设置不同的培训内容,在公共类中,包括人工智能基本素养及道德伦理方面,基础应用按照文理科、工科以及医科分别设立不同的应用场景。如人工智能在文理科中的文本解读及课件生成,在工科中的人工智能在虚拟仿真实验设计,在医科中的人工智能在疾病诊断案例等方面的应用场景。拓展应用主要以基于不同学科的人工智能专用算法、不同学科之间的人工智能相关课程的设计为主。对培训模式进行创新,采用“线上+线下”“理论+实操”“导师制+项目式”相结合的方式,线上提供录播课程及资源供教师自主学习,线下开展工作坊、示范课等实操训练,为教师配备 AI 教学导师,通过项目式学习推动教师在真实教学场景中提升能力。

### (3) 强化场景赋能,推动 AI 与教学深度融合

以 AI 教学场景为载体,引领教师融合应用实践。建设学科特色 AI 教学场景库,收集整理各专业优秀应用场景案例。建立“智能备课沙盒”,构建教师与 AI 共同进行教学方案设计、生成教学资源的安全可控的 AI 协同备课环境,保存人机协同过程,帮助教师积累混合经验。启动人工智能教育创新试点计划,提供资金奖励给教师进行人工智能教育探索,激励更多教师组成团队设计具有特色的基于人工智能的教

学活动及产品,实现人工智能技术在教育教学中的深度融合,例如创建专用的人工智能模型用于特定领域的教学之中。

#### (4) 完善伦理教育与风险管控,筑牢依规应用底线

在高校人才培养中把伦理素养融入能力建设过程,形成“教育+规范+监督”的风险管理机制。把AI教学伦理作为教师培训的重要内容之一,在其中突出伦理红线与行为准则,重点对数据安全、算法公平、学术诚信等方面进行培训,并通过案例教学指出伦理风险。建立AI教学伦理指南及操作守则,提供人工智能使用声明书范本、伦理自检表等资料,并要求教师填写人工智能使用日志,确保教学活动有据可查。设立伦理监察机构,组建由不同领域人员组成的伦理审查委员会,对人工智能辅助教学相关活动是否符合规范提出意见,设置学生及教师的投诉窗口,对不恰当的人工智能应用行为作出纠偏处理,确保人工智能辅助教学活动依法依规实施。

#### (5) 健全支撑保障体系,构建长效发展生态

建立“制度-资源-协同”的三位一体的支撑保障机制,为教师能力提升提供源源不断的推动力量。健全激励和评价机制,把AI教学能力和AI教学成果纳入教师绩效考核、职称晋升、评优评先的指标中去,引导广大教师把AI教学应用成果作为自己的教学业绩,并对优秀者进行表彰奖励。加大资源支持,增加经费投入购置AI教学工具、开发AI教学平台及模型,建立学校案例库、工具库、培训库等AI教学资源并共享使用。构建协同发展机制,建立“教务部+教师发展中心+信息技术部门+各院系”的联动机制,组建跨学科AI教学教研团队,配备技术专员为教师提供实时支持,形成学校统筹、学院落地、多元共建的良性生态。

## 5. 河南医药大学教师AI课堂教学能力提升实践案例

河南医药大学作为河南省医药类高校排头兵,响应国家及河南省人工智能赋能教育相关政策号召,结合医药办学特色,围绕教师AI教学课堂能力建设进行了一些有益尝试,形成了一批典型应用案例,并成功入选河南省、全国优秀案例[14][15],在省内同类型医药类高校中具有一定的推广价值,这也验证了上文所提出的一些改进方法的有效性和方向性。

河南医药大学以“AI赋能医药教育、提升教师教学能力、培育拔尖医药人才”为核心目标,立足医药专业“理论性强、实操要求高、场景局限多”的特点,聚焦教师AI基础素养、融合教学设计、评价反思、伦理管控四大核心能力,构建了“政策引领、分层培训、场景赋能、校企协同、评价激励”的五位一体提升体系。政策对接上,严格落实教育部国家教育数字化战略行动2.0与河南省“人工智能+高等教育”相关政策要求,积极申报各类典型案例,以案例建设带动教师能力提升,先后有《AI专业知识创新中心-临床医学(菁英医师班)》入选河南省首批“人工智能赋能教育高质量发展高效能治理”典型案例[16],《智能医学测试科创育人平台——以足部薄膜压力开发为例》《“AI+医工、医药”大学课堂“教学练”全场景革新》等3项案例入选全国产教融合与科教融汇典型案例[17][18],体现了学校实绩。

总之,河南医药大学的实践符合医药类高校特点,紧跟最新政策方向,提升了教师AI课堂教学能力,并形成了可复制、可推广的经验,后期可结合前文中提出的策略,不断优化提高体系,促进教师AI课堂教学能力进一步提高。

## 6. 结论与展望

高校教师AI课堂教学能力的提升是一项系统工程,关乎高等教育数智化转型的成败与人才培养质量的高低。该能力以AI基础素养为前提,以融合教学设计为核心,以评价反思为支撑,以伦理管控为底线,两者相互关联、有机统一。

目前在高校教师 AI 教学能力发展过程中存在认识误区、培训缺乏、融合度低、道德风险、支持体系不够健全等问题,在今后的工作中应从认知重构入手加强理论引导,分类指导进行有效培训,情境体验推动深度融合,道德约束确保规范运行,并建立完善的支持机制,构建能力培养体系。

在今后的技术发展和教育变革中,高校教师 AI 课堂教学能力的内涵还将进一步扩展,高校应当把握技术发展的趋势,不断完善高校教师 AI 教学课堂的能力标准,重视领域特定 AI 应用、多学科融合的人机协作式教学以及基于 AI 的批判性思维、创造性思维的教学等内容,促进教师由“能用 AI”到“好用 AI”“妙用 AI”。另外,高校要坚持以生为本,兼顾技术应用与育人规律,使人工智能更好地服务立德树人这一根本目标,从而更好地助力拔尖创新人才培养。

## 基金项目

本文系河南省社会科学界联合会调研课题(SKJL-2025-799)、河南医药大学教育教学改革研究与实践项目(2026-HYJG-092)、河南省研究生教育改革与质量提升工程项目(YJS2025AL86)的研究成果。

## 参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部. 教育信息化 2.0 行动计划[EB/OL]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201804/t20180425\\_334188.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201804/t20180425_334188.html), 2025-12-02.
- [2] 曹巍, 孙昕. 人工智能助力教育——专访科大讯飞执行总裁吴晓如[J]. 中国教师, 2019(4): 11-16.
- [3] 中华人民共和国教育部. 中国智慧教育白皮书[EB/OL]. [http://www.moe.gov.cn/jyb\\_xwfb/xw\\_zt/moe\\_357/2025/2025\\_zt06/dongtai/202505/t20250517\\_1190910.html](http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/xw_zt/moe_357/2025/2025_zt06/dongtai/202505/t20250517_1190910.html), 2025-12-12.
- [4] 中华人民共和国教育部. 教师生成式人工智能应用指引[EB/OL]. <https://www.cse.edu.cn/index/detail.html?category=31&id=4743>, 2025-12-20
- [5] 于浩, 张文兰, 杨雪琼. 生成式人工智能在教育领域的应用, 问题与展望[J]. 中国成人教育, 2023(7): 30-36.
- [6] 王萌. 现代教育技术如何重塑学习体验——从传统课堂到数字化学习的转变[J]. 微型计算机, 2024(6): 3.
- [7] 联合国教科文组织. 教师人工智能能力框架[EB/OL]. <https://untec.shnu.edu.cn/6e/d6/c26039a814806/page.htm>, 2025-12-20.
- [8] 刘欢, 孙众. AI 教师驱动课堂教学创新与变革的三重追问[J]. 中小学信息技术教育, 2025(10): 10-12.
- [9] 王绪强, 胡凡刚. AI 教师赋能课堂教学的限度与超越[J]. 电化教育研究, 2022, 43(8): 29-35.
- [10] 刘哲, 宋德正, 李振虎. AI 技术赋能课堂教学的创新实践研究[J]. 教育实践与研究(C), 2025(5): 37-39.
- [11] 李佳音. 生成式人工智能应用于教学的价值与路径[J]. 未来教育探索, 2025, 1(1): 5-8.
- [12] 李淑霞, 陈泽霖. 智慧教育背景下高校生成式 AI 技术与伦理双向关照与风险消解[J]. 黑河学院学报, 2025, 16(4): 87-90.
- [13] 褚乐阳, 潘香霖, 陈向东. AI 大模型在教育应用中的伦理风险与应对[J]. 苏州大学学报(教育科学版), 2024, 12(1): 87-96.
- [14] 河南省教育厅. 关于公布首批“人工智能赋能教育高质量发展高效能治理”典型案例征集结果的通知(教办科技〔2025〕307号)[EB/OL]. <https://jyt.henan.gov.cn/2025/11-21/3250862.html>, 2025-11-25.
- [15] 河南省教育厅. 关于公布 2025 年度河南省“人工智能 + 高等教育”典型应用场景案例认定名单的通知(教办高〔2025〕194号)[EB/OL]. <https://jyt.henan.gov.cn/2025/07-24/3183580.html>, 2025-11-24.
- [16] 河南医药大学. AI 专业知识创新中心-临床医学(菁英医师班)典型案例[EB/OL]. <https://www.xxmu.edu.cn/info/1696/26630.htm>, 2025-11-30.
- [17] 河南医药大学. “AI + 医工、医药”大学课堂“教学练”全场景革新典型案例[EB/OL]. <https://www.xxmu.edu.cn/info/1696/26599.htm>, 2025-11-22.
- [18] 河南医药大学. 智能医学测试科创育人平台——足部薄膜压力开发为例典型案例[EB/OL]. <https://www.xxmu.edu.cn/info/1696/26599.htm>, 2025-11-22.