

融合人工智能的混合式教学模式设计与实施路径探索

赵 琰

黑龙江中医药大学 黑龙江 哈尔滨 150040

【摘要】：本研究聚焦人工智能与混合式教学的融合逻辑，分析技术赋能教学的核心优势，从教学场景重构、资源供给优化、互动模式升级三个维度，设计适配不同学科的混合式教学框架，探索技术工具落地教学流程的实施路径，为破解传统混合式教学互动不足、个性化缺失等问题提供可行方案，推动教学模式向精准化、智能化方向发展。

【关键词】：人工智能技术；混合式教学；教学模式设计；实施路径

DOI:10.12417/2982-3803.25.08.036

当前混合式教学在实践中面临教学资源同质化、互动反馈滞后、个性化指导不足等困境，难以满足学生差异化的学习需求。人工智能技术凭借数据分析、智能适配、实时交互等能力，为混合式教学的升级提供了技术支撑。借助人工智能精准识别学生学习状态、推送定制化学习资源，能够弥补传统混合式教学的短板，构建更高效的教学闭环。

1 解构人工智能与混合式教学的融合逻辑

1.1 梳理人工智能技术在教学中的核心功能边界

界定人工智能在教学中的功能范围，聚焦技术可落地的应用场景，避免技术的过度扩张与无效植入。从数据处理视角出发，人工智能承担学情数据采集与分析功能，依托算法模型识别学生的学习进度、知识点掌握情况，为教学调整提供数据支撑，取代人工低效的经验判断，提升学情诊断的精准度。

以教学资源供给为切入点，人工智能负责资源的智能筛选与推送，依据学生的学习特征匹配适配性资源，实现资源供给与个体需求的精准对接。同时明确技术的辅助属性，避免替代教师的情感引导与价值传递功能，让技术始终服务于教学目标，在效率提升与教学本质之间找到平衡，确保技术应用契合教学的核心规律。

1.2 分析混合式教学各环节的技术适配性

拆解混合式教学的课前、课中、课后全流程，匹配对应的人工智能技术模块。课前环节侧重学情预判，借助人工智能的预测试分析功能，提前掌握学生的知识储备水平，据此调整教学内容的深度与广度，让课前预习更具针对性，降低课堂教学的信息差。

课中环节聚焦互动反馈，依托人工智能的实时响应技术，快速处理学生的课堂问答、练习提交等数据，及时反馈学习成果，辅助教师调整教学节奏。课后环节围绕个性化巩固，通过人工智能的错题整理与专项推送功能，针对学生的知识薄弱点定制复习计划，延伸课堂教学效果^[1]。依据不同环节的教学目

标选择适配技术，让技术嵌入教学流程的各个节点，形成完整的技术赋能链条。

1.3 明确技术赋能教学的核心目标与价值导向

技术赋能教学的核心目标是优化教学效率与质量，而非单纯追求技术的炫示。通过人工智能追踪学生学习行为数据，精准定位知识薄弱点，调整教学内容与节奏，将有限的课堂时间聚焦于学生的共性难点与个性化需求，避免无差别教学造成的时间浪费，用技术压缩低效重复的教学环节，释放更多时间用于深度探讨与思维碰撞。同时依托技术实现教学资源的均衡分配，让不同学习基础的学生都能获取适配自身的学习支持，缩小群体间的学习差距，实现教学的公平性与个性化统一。

在价值导向上坚守教育的育人本质，技术应用需服务于学生的能力培养与思维发展。借助人工智能拓展教学的可能性，为学生提供更多元的学习路径与实践场景，激发学生的学习主动性与创造性。同时规避技术对学习体验的负面冲击，避免过度依赖技术削弱学生的自主思考能力，让技术成为辅助学生成长的工具，始终围绕培养完整的人的教育目标展开实践。

2 搭建融合人工智能的混合式教学模式框架

2.1 设计课前智能学情诊断与资源推送模块

将学情诊断模块与学生的预习数据对接，通过前置性测试题与预习任务完成数据，捕捉学生的知识薄弱点与学习偏好。测试题的难度分层设置，覆盖基础巩固、能力提升等不同层级，依据答题准确率与完成时长，生成学生的学情画像，标记需要重点讲解的知识点。

依据学情画像推送定制化预习资源，匹配不同学生的知识储备水平。对于基础薄弱学生推送知识点拆解类的微课资源，辅助理解核心概念；对于掌握程度较高的学生推送拓展性阅读材料，延伸知识边界。资源推送同步关联后续课堂教学内容，让预习成为课堂教学的前置铺垫，缩短课堂上的知识讲解时长，预留更多互动与探讨空间。

2.2 构建课中动态互动与实时反馈教学场景

依托人工智能技术搭建互动反馈通道,连接学生端设备与教师教学系统,实现课堂数据的实时传输。学生通过终端提交课堂练习、互动问答等内容,系统自动完成答案批改与数据分析,即时反馈学生的答题正确率与知识点错配情况,帮助教师直观掌握班级整体学习状态。

根据实时反馈的学情数据调整课堂教学节奏,针对正确率较低的知识点增加案例解析与小组讨论环节,借助同伴互助深化学生理解。设置随机提问与分层任务,依据学生的课前学情画像匹配对应难度的问题,让不同层次的学生均能参与课堂互动^[2]。同时借助技术工具记录课堂互动数据,作为课后学情复盘的参考依据,实现课堂教学的动态调整与闭环管理。

2.3 完善课后个性化拓展与学情复盘体系

整合课堂互动数据、课后作业完成情况与阶段性测试结果,生成学生的课后学情报告,清晰呈现学生知识点掌握的变化趋势,标记持续存在的知识盲区。依据学情报告推送个性化拓展任务,针对知识盲区推送专项练习题与讲解视频,针对优势知识点推送高阶思维训练内容,让课后复习更具靶向性。

搭建学情复盘的双向沟通通道,教师依托学情报告与学生开展一对一的学习规划指导,结合学生的学习状态调整后续教学内容的侧重点。学生通过学情报告自我梳理学习过程,反思学习方法的合理性,自主调整学习计划。同时将学情复盘数据纳入教学系统数据库,为下一轮教学的学情诊断提供参考,形成教学数据的循环利用,推动教学模式的持续优化。

3 探索融合人工智能的混合式教学实施路径

3.1 制定分层式技术工具应用培训方案

根据教师的技术接受程度划分培训层级,针对技术基础薄弱的教师,开展操作技能入门培训,聚焦人工智能教学工具的基础功能,讲解数据采集、资源推送的基本流程,通过模拟操作帮助教师熟悉工具使用逻辑,降低技术应用的门槛。培训设置阶段性考核,以任务完成度为考核标准,确保教师能够独立完成基础操作,将工具融入日常教学准备环节。

针对具备一定技术基础的教师,开展进阶应用培训,侧重结合教学场景的工具整合方法,讲解如何借助技术优化课堂互动、调整教学内容,挖掘工具的个性化应用空间。培训过程同步配套教学案例手册,记录不同学科的工具应用范式,让教师能够参照案例快速适配自身教学需求,将培训成果转化为课堂教学实践能力^[3]。培训后设置交流分享环节,组织教师展示工具应用成果,探讨优化路径,形成互助式的技术应用氛围。

3.2 建立教学数据采集与伦理管理机制

划定教学数据采集范围,明确采集边界仅覆盖与学习相关的行为数据,包含答题情况、学习时长、互动内容等,避免过度采集学生的私人信息,确保数据采集的相关性与必要性。依托加密技术存储教学数据,设置访问权限,仅授权相关教学人员查看对应数据,防止数据泄露与滥用。数据存储采用本地加密备份与云端存储结合的方式,保障数据的安全性与可恢复性。

制定数据使用规则,规定教学数据仅用于学情诊断、教学调整等教学相关场景,不得用于商业用途或其他非教学目的。同时建立数据使用的监督机制,定期审核数据调用记录,排查违规使用行为,保障学生的数据权益,让技术应用始终在伦理框架内运行,消除学生与教师对数据安全的顾虑。针对数据使用争议设置申诉通道,由专门的伦理管理小组负责处理相关问题,维护各方合法权益。

3.3 搭建多主体协同的教学质量监控体系

明确各主体的监控职责,教师负责课堂教学过程的实时监控,依托教学系统数据观察学生的参与状态与知识点掌握情况,同步调整教学策略。教学管理人员负责教学数据的定期汇总与分析,对比不同班级的教学成效,识别教学模式运行中的共性问题,提出调整建议。监控过程采用常态化跟踪与阶段性评估结合的方式,确保覆盖教学全流程。

搭建监控数据的共享平台,实现教学数据在教师、管理人员之间的流转,让各主体能够全面掌握教学运行状态。设置教学质量评估指标,涵盖学生参与度、知识点掌握率、教学资源利用率等维度,依托数据指标客观评估教学效果,避免主观评价的偏差。同时建立反馈通道,将监控结果同步反馈给教师,推动教师依据评估结果持续优化教学方法,实现教学质量的动态提升^[4]。平台配套数据可视化功能,以图表形式呈现教学数据变化趋势,帮助各主体直观把握教学状态。

4 优化融合人工智能的混合式教学运行机制

4.1 构建动态化的教学内容更新机制

依托教学数据的持续积累,追踪知识点的掌握率变化,识别长期低掌握率的知识,结合学科知识迭代与学生需求,调整教学内容的深度与呈现形式。针对过时或与实际应用脱节的知识,及时替换为贴合学科前沿的内容,保持教学内容的时效性与实用性,让学生接触到学科领域的最新成果。同时建立知识点的动态淘汰机制,定期评估教学内容的适用性,剔除与培养目标关联度较低的内容,精简教学体系,提升教学内容的聚焦性。

建立教学内容更新的反馈闭环,将教师教学反思与学生学

情数据作为内容调整的核心依据。每学期开展教学内容适用性调研,结合调研结果梳理教学内容的优化方向,组织学科教师共同修订教学大纲与课件资源,确保教学内容始终适配学生的学习能力与发展需求,避免教学内容固化滞后。同步更新配套的习题与实践任务,让调整后的教学内容与考核环节形成联动,保障教学目标的一致性^[5]。

4.2 完善教师与人工智能协同教学的权责划分

明确教师的主导地位,教师负责教学目标制定、教学场景设计与情感引导,依托人工智能生成的学情数据调整教学策略,而非依赖技术预设完成教学流程。人工智能承担数据处理、资源推送等重复性、机械性工作,为教师节省教学准备时间,让教师将精力集中在思维引导与个性化指导环节。针对教学过程中的突发状况,由教师自主判断处理方式,避免技术预设限制教学灵活性。

划定技术介入的边界,避免人工智能替代教师的价值传递与人文关怀功能。在课堂互动环节,人工智能仅作为辅助工具提供实时数据支持,师生交流与思维碰撞仍由教师主导。建立协同教学的沟通机制,教师可根据教学需求调整人工智能的功能参数,让技术服务于教师的教学风格与课堂节奏,形成教师主导、技术辅助的协同模式。同时设置技术使用的弹性空间,允许教师根据班级特质选择性启用技术功能,避免技术应用的同质化。

4.3 建立学生学习体验的动态调整通道

依托教学系统设置学习体验反馈入口,学生可随时反馈对

教学内容、资源推送、互动形式的感受与建议,系统自动梳理反馈内容,分类呈现高频问题与优化需求。针对反馈集中的问题,教师结合教学进度及时调整教学方法,如调整推送资源的难度、优化课堂互动形式,提升学生的学习参与感。设置反馈响应时效,确保一般问题在三个教学日内得到回应与调整,让学生感受到反馈的价值。

定期开展学习体验访谈,选取不同学习层次的学生进行一对一交流,深入了解学生在技术应用过程中的实际感受,捕捉数据反馈未覆盖的细节问题。将访谈结果与系统反馈数据结合,形成学习体验优化报告,据此调整教学运行机制,如优化资源推送算法、调整课堂互动时长占比,让教学模式始终贴合学生的学习习惯与需求,提升学生对混合式教学的接受度与满意度。

5 结语

融合人工智能的混合式教学,是技术与教育深度融合的必然趋势。通过构建适配教学场景的技术应用框架,完善教学实施的配套机制,能够实现教学资源精准供给、互动反馈实时高效、学习路径个性化适配,破解传统混合式教学的发展瓶颈。未来需持续关注技术迭代与教学需求的适配性,在实践中不断优化模式细节,推动智能技术真正服务于教学质量提升与学生成长。同时需警惕技术过度应用带来的人文关怀缺失,平衡技术效率与教学温度,构建兼具智能化与人性化的新型教学生态。

参考文献:

- [1] 吕学芳,平涛.基于教育人工智能的高职混合式教学模式设计[J].中国教育技术装备,2021,(07):30-32+36.
- [2] 鲁顶芝.新工科背景下数据挖掘应用混合式教学模式设计与实践[J].滁州职业技术学院学报,2025,24(01):79-83.
- [3] 王婷.基于数据驱动的智能制造类专业混合式教学模式设计与实施[J].造纸装备及材料,2025,54(10):150-152.
- [4] 周丽韞,张运香,施华,等.“1+2+3+3”线上线下混合式教学模式设计与实现[J].电脑知识与技术,2025,21(20):173-176.
- [5] 刘晓艳.基于深度学习理论的混合式教学模式设计[J].南方农机,2025,56(14):166-168+190.