

## AI+ 个性化教育的应用场景与现实困境

## The Application Scenarios And Dilemmas In AI + Personalized Education

朱家红<sup>1</sup>, 傅霖<sup>2\*</sup><sup>1</sup>深圳大学教育学部<sup>2</sup>深圳大学信息中心<sup>1</sup>17369463200@163.com<sup>2</sup>fulin@szu.edu.cn

**【摘要】** 在 AI 高速发展的大背景下, 人工智能 (AI) 正在逐步影响到各行各业, 教育领域也深受其波动。AI 正在引发教育的第四次革命, 旨在解决规模化教育与个性化培养之间的根本矛盾, 最终实现“先进的个性化学习”。AI 以学生、教师、学校三大主体为线索, 将教学全流程“备课、教学、练习、考试、评价、管理”六大环节有机融入课前、课中、课后等场景中。但是, 当前 AI+ 个性化教育在技术适用性与依赖风险、数据安全与隐私保护、价值层面的挑战、教师与学生角色的转变、资源共享与公平性等方面也面临现实困境。未来, 新技术可能带来 AI+ 个性化教学的模式创新。

**【关键词】** 人工智能; 个性化教育; 应用场景; 现实困境与未来展望

**Abstract:** Under the backdrop of the rapid development of AI, Artificial Intelligence (AI) is progressively influencing all walks of life, and the field of education is also deeply impacted. AI technology is initiating the fourth revolution in education, with the aim of resolving the fundamental contradiction between large-scale education and personalized cultivation, ultimately achieving "Advanced Personalized Learning". AI technology takes the three main entities of students, teachers, and schools as the leads and organically integrates the six major links of the entire teaching process, namely "lesson preparation, teaching, practice, examination, evaluation, and management", into scenarios such as before class, during class, and after class. However, current AI-powered personalized education faces practical dilemmas in areas such as technical applicability and dependency risks, data security and privacy protection, value-level challenges, the transformation of teachers' and students' roles, and resource sharing and equity. In the future, new technologies may bring model innovation of AI+ personalized teaching.

**Keywords:** AI; Personalized education; Application scenarios; Realistic dilemmas and Future prospects

基金项目: 教育部人文社科研究基金课题“双区”驱动“双区”叠加背景下深圳智慧教育新生态构建研究(项目编号: 23YJAZH032); 广东省教育科学规划课题“先行示范区高校智慧教育的实践研究与实施路径”(项目编号: 2022GXJK313)。

## 1. 前言

以大模型为代表的人工智能 (Artificial Intelligence, 简称 AI), 正在为教育行业注入新动能。今年 3 月, 教育部正式启动 AI 赋能教育行动, 推出“AI 学习专栏”、国家智慧教育公共服务平台升级、教育系统 AI 大模型应用示范等 4 项具体行动。这一措施不仅为 AI 在教育领域的应用提供了有力支持, 也为教育行业的创新发展注入了新的活力。随着社会对高素质人才需求的增加, 传统的规模化教育模式已难以满足学生个体差异化的学习需求。如何实现大规模教育与个性化培养之间的平衡, 成为教育改革的核心问题之一。AI 以其强大的数据分析能力和智能化辅助功能, 为解决这一矛盾提供了可能。本文旨在探讨 AI 如何赋能个性化教育, 通过分析其应用场景和现实困境, 提出展望, 为教育工作者等提供参考。

## 2. AI+ 个性化教育的内涵与现状

AI+个性化教育是指利用人工智能技术,结合大数据分析、机器学习、自然语言处理(NLP)等手段,根据学生的学习特征、兴趣爱好和能力水平,为其提供量身定制的学习内容、路径和策略,从而实现因材施教的目标。这种教育模式强调以学生为中心,关注个体差异,突破传统教育中“一刀切”的局限性,致力于提升学习效果和教育公平性(熊英等,2024)。

传统教育以规模化教学为主,受限于资源与技术,难以兼顾个性化需求,评估方式多为终结性评价,难以全面反映学生学习过程(如考试成绩)。此外,我国教育体系仍面临“不可能三角”的挑战,即在规模化、公平化与个性化之间寻求平衡的难度(如图1所示)。AI作为模拟人类智能、辅助决策并部分替代和拓宽人力边界的数字化工具,为这一挑战带来了转机。AI不仅支持教师进行高效的教学管理,还能为学生创造互动性强的学习环境,促进自主学习和合作交流,逐步打破传统教育领域的“不可能三角”,推动教育向更加公平、高效和个人化的方向发展。



图1 传统教育领域“不可能三角”

## 3. AI+ 个性化教育的应用场景

为了清晰展示AI如何在各应用场景下赋能,本文以学生、教师、学校三大主体为线索,将六大环节有机融入课前、课中、课后场景中,并对典型的应用场景进行详细分析(如图2所示)。

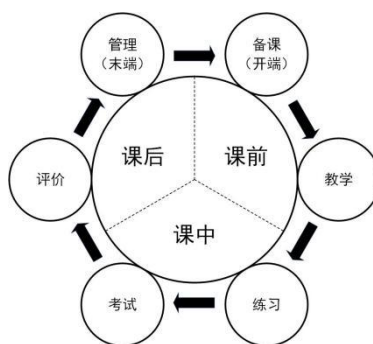


图2 教学流程结构

### 3.1. 教师端：AI+ 备课、教学、考评环节

**3.1.1. 课前备课环节：智能备课平台** 在课前备课阶段, AI通过知识图谱、自然语言处理等手段,为教师提供了智能化的备课工具。这些工具能够基于班级或个体学情,自动生成个性化的教案,并智能匹配同类型习题,帮助教师节省备课时间,提供精准的内容推荐。例如,智能备课平台可以根据选定的例题,自动生成知识点与题型的讲解内容,并匹配解题思路相似的题目,减少教师寻找同类练习题的时间。此外,平台还能采集学生课堂练习的作答情况,自动生成班级学情分析报告,并根据错题情况生成复习教案和智能错题本,进一步提升学生的学习效果(周迎春,2024)。

**3.1.2. 课中教学环节：线下 AI 课堂（双师课堂）**在课中教学环节，AI 的应用主要体现在“教师+AI 辅助”的授课模式中。这种模式通过计算机视觉、智能语音等技术，实现了对学生表情、语音、姿态的实时识别，形成精准的学情分析报告，并根据班级学情调整授课内容。好未来的“魔法双师课堂”通过 AI 智能终端 T-Box，将优质教学资源上传至教研云，并借助直播或录播方式实现知识传授(Plooy, Casteleijn, & Franzsen, 2024)。系统利用答题器等智能终端支持学生与 AI 助手实时互动，同时运用表情识别、手势识别及语音识别技术分析学生课堂表现并生成学情报告。在举手问答环节，系统结合 AI 能力、音频技术和业务策略（如截停、超时、奖励等）进行优化，预先设置分支策略并引导问题。互动过程中，系统识别举手学生，依据选人策略选定回答者，通过人脸识别与追踪将其头像投影至大屏，并根据回答情况播放相应反馈视频。最后，系统完成激励机制并上传业务数据以辅助教学改进（如图 3 所示）。

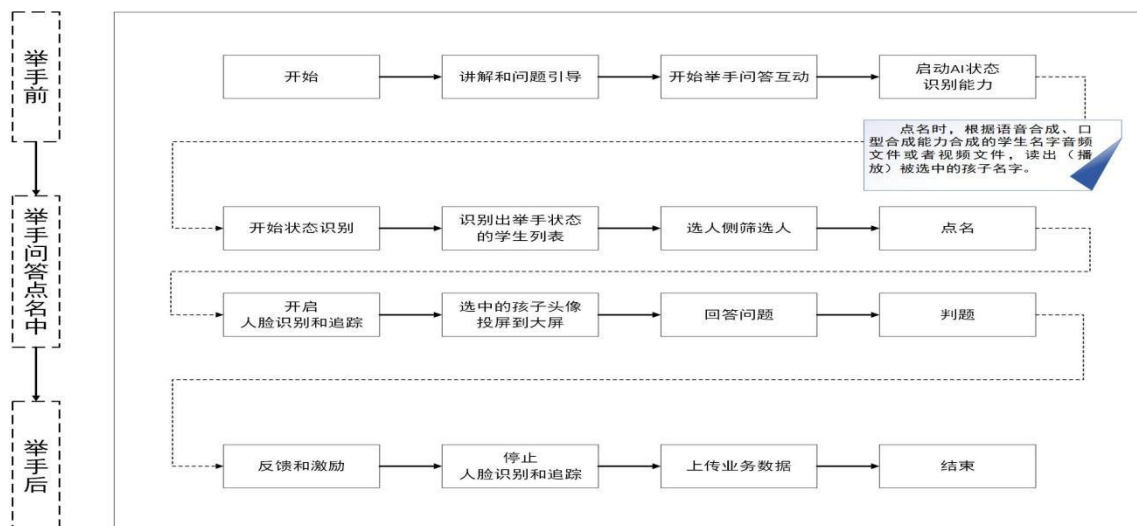


图3 魔法双师 AI 举手问答流程示意图

**3.1.3. 课后作业、考试环节：智能作业批改与智能阅卷**在课后作业和考试环节，AI 通过图像识别、深度学习等手段，辅助教师高效批改作业和考试中的客观题与部分主观题。例如，针对英语作文、口算、简单题等题目，AI 系统可以通过图像识别技术自动识别学生的答案，并结合 NLP 技术进行评分。对于计算题、应用题等复杂题目，教师可以灵活设置评分标准，AI 系统会根据教师设定的评分点进行智能批改，并自动同步到已批改题目中。

### 3.2. 学生端：AI+ 课内、课外学习环节

**3.2.1. 课内学习环节：自适应学习系统**在课内学习环节，AI 通过自适应学习系统，为学生提供了个性化的学习路径和内容推荐。自适应学习系统基于教学大数据，利用认知计算、机器学习等技术，针对每个学生的学习特征，提供“千人千面”的学习内容、学习路径和学习策略。系统会根据学生的测试结果，识别其薄弱知识点，并推荐相应的课程讲义和习题，帮助学生有针对性地进行学习和练习。

**3.2.2. 课外练习环节**在课外练习环节，AI 通过拍照搜题与智能题库、智能口语测评等功能，为学生提供了丰富的学习资源和个性化的练习机会。拍照搜题功能借助 OCR（光学字符识别）技术实现对学生上传问题的自动识别，并通过数据挖掘技术从庞大的题库中检索匹配答案，同时利用精准推荐算法为学生提供“举一反三”的强化练习，例如作业帮 APP 即以此为核心功能，辅以查单词、计算器等多样化应用，全面解决学生在学习中的各类需求。与此同时，智能口语测评通过人机交互模式，结合智能语音识别、NLP 及数据挖掘技术，对学生口语发音进行多维度分析，生成个性化的测评报告，精准定位发音薄弱环节并提供针对性提升路径(王雪花,2024)。

### 3.3. 学校端：AI+ 教务、考试、安全管理环节

在教务管理环节，AI 通过大数据挖掘实现智能化走班排课系统，基于学生选课与教师资源数据生成个性化课表，并借助智能语音和人脸识别技术解决管理难题。例如，晓羊集团的

新高考解决方案涵盖选课、排课与管理,提供生涯规划指导并优化教学资源配置,同时支持智能考勤与课堂管理。在考试管理方面,AI利用计算机视觉、智能语音和NLP技术实现智能监考,如深圳华颐系统的智慧考场通过身份核验、行为监测及多端联动确保考试公平性与透明度。此外,在安全管理环节,AI构建智能化校园安防系统,结合视频监控、门禁控制与考勤设备,预警并防控校园暴力、踩踏等安全问题,全面提升校园安全性与管理效率。

#### 4. AI+ 个性化教育的现实困境与未来展望

尽管AI在教育领域的应用前景广阔,但其发展过程中也面临诸多现实困境和问题挑战。这些挑战不仅涉及技术层面的局限性,还包括伦理、隐私保护、教育资源分配等多方面的复杂问题。尽管AI为个性化教育带来了广阔前景,但其发展仍面临多重现实困境。技术层面,AI在处理稀疏数据时精准性不足,易导致模型以偏概全,同时过度依赖AI可能削弱师生间情感交流与独立思考能力。数据安全方面,学生敏感信息的泄露风险对隐私保护提出了严峻挑战。价值层面,现有AI产品多聚焦自适应学习,忽视社交技能、心理素质和道德品质培养,且需应对不同文化背景下的价值观差异。此外,教师角色的转变要求其掌握新技术,而师生互动减少可能导致学生孤独感增加。教育资源分配不均和技术条件差异进一步加剧了公平性问题,“算法黑箱”现象也引发了透明度与偏见担忧(司林波,2024)。

未来,AI+ 个性化教育的模式会再度创新,首先,坚持技术祛魅与化归结合,理性评估技术适用性,避免盲目崇拜;其次,构建覆盖数据全生命周期的安全机制,强化立法、管理和技术保障,确保隐私保护;再次,强调价值导向与人文关怀,将AI定位为辅助工具,促进学生全面发展;第四,注重多元化人才培养,平衡AI使用与传统教学方法,提升自主学习能力;最后,通过政策引导优化资源配置,缩小区域与校际间的技术势差,普及人工智能教育,确保所有学生共享AI带来的教育红利。这些措施将推动AI与教育深度融合,实现可持续发展。教育工作者应积极参与AI的研究与实践,共同推动AI与教育的深度融合,为每个学生创造一个更加个性化、灵活且富有启发性的学习环境。正如果浩洋所期待的那样,未来的AI系统或许能够像达芬奇、苏格拉底、爱因斯坦的合体一样,为每个孩子提供一对一的个性化教育,激发他们的创造力,引领他们走向不一样的未来(房晓楠,2024)。

#### 参考文献

- 熊英, & 郑霖鹏. (2024). AI 赋能大规模个性化英语教学创新实践. 中国高校科技(9).
- 周迎春.(2024).AI+个性化教学: 赋能路径、现实困境及未来展望.创新人才教育(04),62-66.
- Plooy, E. D., Casteleijn, D., & Franzsen, D. (2024). Personalized adaptive learning in higher education: a scoping review of key characteristics and impact on academic performance and engagement. *Heliyon*, 10(21).
- 王雪花.(2024).探索 AI 创作辅助工具的演变及其在教育中的应用与挑战.电脑知识与技术(29),100-102.doi:10.14004/j.cnki.ckt.2024.1465.
- 司林波.(2024).“人工智能+教育”: 现状、挑战与进路.国家治理(13),28-36.
- 房晓楠.(2018).AI+教育:借技术手段助力“个性化教育”的实现.机器人产业(03),85-89.doi:10.19609/j.cnki.cn10-1324/tp.2018.03.013.