

# AI时代规模教育下个性化学习实现路径探索

## ——以机械原理智能伴学课程为例

王聪慧, 罗彦茹, 刘思远, 崔达, 贾艳辉  
吉林大学机械与航空航天工程学院, 吉林 长春 130025

**摘 要 :** 当前, 人工智能技术飞速发展和广泛运用, 在此背景下, 教育领域也迎来了改革的新契机。如何利用人工智能技术, 根据学生多元学习需求, 为他们提供个性化的学习路径, 已经成为困扰高校教师的教学难题之一。对此, 本文就 AI 时代规模教育下个性化学习实现路径进行简要分析, 希望为广大读者提供一些有价值的借鉴和参考。

**关 键 词 :** AI时代; 个性化学习; 实现路径; 机械原理; 智能伴学课程

## Exploring the Path to Achieving Personalized Learning in Large-Scale Education in the AI Era — Taking the Intelligent Companion Course of Mechanical Principles as an Example

Wang Conghui, Luo Yanru, Liu Siyuan, Cui Da, Jia Yanhui  
Jilin University School of Mechanical and Aerospace Engineering, Changchun, Jilin 130025

**Abstract :** Currently, with the rapid development and widespread application of artificial intelligence technology, the education sector has also ushered in a new opportunity for reform. How to utilize artificial intelligence technology to provide personalized learning paths for students based on their diverse learning needs has become one of the teaching challenges that plague university teachers. In this regard, this article provides a brief analysis of the implementation path of personalized learning under the scale education of the AI era, hoping to provide valuable reference and guidance for readers.

**Keywords :** AI era; personalized learning; implementation path; mechanical principles; intelligent companion course

### 引言

在人工智能时代背景下, 知识的爆炸性增长导致传统的高校教育教学模式已经无法满足学生个性化学习的需要。尽管规模教育能够广泛覆盖学生群体, 并且取得一定的教育成效, 但往往忽视了学生个性化的学习需求和他们之间的差异性, 无法落实因材施教。因此, 在新时期, 高校以及教师应充分认识到 AI 技术的作用和价值, 充分利用现代科学技术的优势, 将其与高校教育教学进行有机融合, 以此实现个性化学习, 满足学生多元化学习需求, 为他们提供针对性的学习资源和教育指导, 从而更为有效地提升机械原理智能伴学课程教学实效, 为学生未来学习和发展奠定坚实基础。

### 一、个性化学习的内涵以及要求

个性化学习是一种创新型教育理念, 它强调充分尊重个体的差异性, 并根据每一位学生的个性化学习需求, 为他们量身打造具有针对性的学习计划、制定科学的教育方案、提供合理的学习资源以及采用行之有效的学习方法, 最终目的是提升学习效果,

促进学生全方面发展和成长<sup>[1]</sup>。这种学习方式的核心在于以学生为中心, 尊重个体差异性, 充分考虑学生的性格特点和兴趣爱好, 同时着重培养他们的创新能力以及实践能力, 激发他们的创新思维。在当前大规模教育体系的背景下, 个性化学习的实现仍然面临重重挑战。首先, 在具体的教学实践中, 教师往往无法准确掌握每一位学生的学习进展以及个性化需求<sup>[2]</sup>。其次, 在学习

基金项目:

- 2025年吉林省高等教育教学改革研究课题“新工科背景下需求导向的《机械设计基础》通专融合课程体系建设”项目编号(2025UT308RA0016);
- 2024年吉林大学人工智能赋能本科教育教学改革专项课题, 项目编号(24AI043Z);
- 2023年吉林大学本科教学改革研究课题“面向新工科创新人才培养的《机械设计基础》通专融合课程体系建设”项目编号(2023XZD048);
- 2023年吉林大学本科教学改革研究课题“以提升工程技术能力的工程制图教学方式改革研究”项目编号(2023XYB08);
- 2023年吉林大学本科教学改革研究课题“新工科”背景下对接专业培养目标的《机械设计基础》“多维分级模块化”课程体系构建与研究, 项目编号(2023XYB065)。

过程中,学生所拥有的学习时间、学习资源都是有限的。因此,如何在有限的时间内更为高效地开展学习活动,获取高质量的学习资源,已经成为一个亟待解决的问题<sup>[9]</sup>。这些问题的解决不仅需要教育工作者付出巨大的努力,同时也需要紧跟时代发展趋势,将现代科学手段与个性化学习进行有机融合,利用人工智能、大数据等先进技术的优势,来实现个性化学习的目标,从而为学生未来全面发展奠定坚实基础。

## 二、AI技术在个性化学习中的应用

### (一) 学习状态的实时监测

在人工智能时代背景下,教育工作者可以借助人工智能技术的强大优势,对学生的进行学习状态的实时监测和跟踪,从而帮助教育工作者全面、深入了解学生具体的学习进展、学习水平以及多元需求,从而为教师后续开展个性化教学和指导提供重要参考<sup>[10]</sup>。在具体实践中,能够利用AI技术,实时收集学生的学习行为数据,包括在线时长、作业完成情况、考试成绩、在线测试成绩等,通过对这些数据进行处理和分析,AI能够精准评估出学生的具体学习进度、识别学习难点、了解学习需求以及掌握学习习惯等情况。利用知识图谱技术,在线上课程中构建了以知识点为媒介各类数字资源的网络,学生通过测试题目自主检测便可以顺藤摸瓜找到知识学习的弱点,进而进行针对性个性化学习。

### (二) 学习资源的精准推送

在新时期,人工智能技术不仅能够用于检测学生的学习状态,还能实现对他们学习资源的精准推送,更好地满足他们的多元化学习需求<sup>[11]</sup>。例如,在机械原理智能伴学课程教学中,AI系统可以根据学生的学习进展以及学习难点,智能推荐相关学习资源,如教学视频、练习题、学科专著、文献等,这些学习资源不仅能够有效地满足学习生的学习需求,还能拓展性学习,帮助学生了解更广泛、更深层、更前沿的学科相关知识<sup>[12]</sup>。拥有机械原理专属知识库的AI助教全天候陪伴学生学习,即问即答,消除了师生沟通和教师答疑的时间成本,极大方便学生学习。教学平台部署DeepSeek R1等开源人工智能模型后,疑难问题推理性解答还能够引导学生追本溯源地理解学科、课程更本质的原理性知识。在AI技术的加持下,学生学习的效果和质量不仅能够得到有效提升,同时还能够激发学生的学习兴趣,使他们更加积极主动地开展学习活动,从而实现个性化学习。

### (三) 学习效果的及时反馈

人工智能技术与教育领域有机融合,其中的另一个重要应用是及时评估学生的学习效果,并实时进行反馈,帮助教师了解学生的学习情况,为后续教育教学的优化提供参考<sup>[13]</sup>。例如,在机械原理智能伴学课程教学中,借助AI系统的智能量化评估和数据分析功能,能够对学生的学习成果以及知识掌握程度进行精准评估,并0周期地反馈至教师。教师能够根据反馈信息,及时了解学生学习情况,并对教学策略以及指导方案进行调整;同时,还能够帮助学生及时发现自身存在的问题和不足,并进行有针对性的改正,从而实现自我提升<sup>[14]</sup>。总之,AI技术在个性化学习中运用

对学生未来学习和发展具有重要的现实意义。对此,教育工作者应紧跟时代发展趋势,将AI技术与教育领域有机融合,充分利用AI技术的强大功能,为学生提供个性化、高质量的教育服务,从而为学生实现全面发展提供助力。

## 三、机械原理智能伴学课程的实践探索

### (一) 课程设计与开发

机械原理智能伴学课程的设计与开发,充分遵守以学生为本原则,着重培养学生实践能力、创新能力以及解决问题能力<sup>[15]</sup>。在课程设计过程中,高校与企业、教育专家等开展深度合作,并以培养学生职业能力为导向,采取模块化、层次化的设计策略,将机械原理知识体系科学分成若干个模块和层次。其中,每一个模块、层次都分别配备了相应的教学目标和教学资源,以此确保学生能够深入学习和掌握这些知识<sup>[16]</sup>。除此之外,确保课程内容的实用性和前瞻性。通过采用案例分析、模拟实践、项目教学、小组合作等多种教学方法,不仅能够有效激发学生兴趣,调动他们的积极性,提升教学效果,同时还能够促使学生将所学知识运用在具体实践之中,有效培养他们实践能力以及创新能力,拓宽他们的视野。同时,课程还提供大量测评工具和在线测试环节,能够帮助学生及时了解自身学习进展和水平,为他们开展针对性、高效性学习提供参考。

### (二) 智能伴学系统的构建

智能伴学系统是机械原理智能伴学课程的核心<sup>[17]</sup>。该系统利用大数据分析、机器学习等先进技术,能够实时监控学生学习动态、精准推送学习资源以及及时反馈学习效果。具体来讲,智能伴学系统主要包括以下几个模块:

学习资源模块:该模块包含数量庞大且类型丰富的学习资源和教学材料,如题库、教学视频、PPT课件等,这些资源能够根据学生的学习动态以及个性化需求进行推送,确保他们能够获取最为适合的学习资源,从而为提升学习效果奠定基础。

学生画像模块:该模块借助大数据技术,收集学生的学习行为数据,如兴趣爱好、学习习惯、学习历史等方面数据,构建个性化、科学化的学生画像。这些画像能够为教师开展个性化教学、推送针对性学习资源提供重要参考。

智能评测模块:该模块通过智能测评以及数据分析等技术,能够根据学生的学习数据对他们的学习成果以及知识掌握程度进行精准评估<sup>[18]</sup>。评估的结果不仅能够帮助学生及时了解自身学习水平,帮助他们发现自身问题,促使他们采取有效方式进行改正,同时还为教师开展个性化、高效化教学提供参考,有助于他们优化教学策略和合理分配教学资源。

学习建议模块:该模块能够根据学生的学习效果以及数据反馈情况,为他们提供个性化的教育指导和学习建议,帮助他们突破知识难点,有效掌握相关知识,同时还能够激发他们的学习动力,提升学习活动效果和质量。

### (三) 教学实践与效果评估

在教学实践环节,机械原理智能伴学课程被广泛应用在多个

专业、多个班级之中。通过采取线上教学与线下教学相结合的教学方式，学生能够突破教学时间和空间的限制，随时随地进行学习，同时，教师也能够利用智能伴学系统及时了解学生学习进展，并与他们进行高效沟通和互动，向他们提供个性化的指导和教育。

为了评估教学效果，课程组设计了一套科学、全面、合理的评估体系<sup>[13]</sup>。该体系不仅关注学生对知识的掌握程度和学习成绩，同时也注重对他们的实践能力、创新思维以及团队协作能力等方面的评估，既有成长过程的追踪，又有结果的检验<sup>[14]</sup>。通过采取面对面访谈、课堂观察、问卷调查等多种评估方式，收集大量数据和信息，并对其进行深入研究和分析。

评估结果显示，机械原理智能伴学课程在教学实践中取得了良好的效果，学生的学习成绩有了显著地提升，他们的实践能力、创新能力以及团队协作能力得到有效的培养<sup>[15]</sup>。同时，学生们普遍反馈，智能伴学系统能够根据他们的学习进展和多元需求，为他们提供个性化的学习资源和教育指导，帮助他们更加深

入地理解和掌握机械原理知识。除此之外，教师也能够通过该系统及时获取学生学习数据，并以此为参考调整教学策略和方法，显著提升教学效果和质量。

## 四、结束语

总之，人工智能与高校教育教学进行有机融合，能够有效实现个性化学习，对学生未来学习和发展具有重要的现实意义。通过构建智能伴学系统，不仅能够实现对学生学习状态的实时监控、学习资源的精准推送以及学习效果的及时反馈。这些措施不仅能够实现个性化学习，提升学生学习效果和质量，同时还能够激发他们的学习兴趣，使他们主动开展学习活动。然而，个性化学习的实现依旧面临重重阻碍，需要不断进行探索和实践。未来，将对 AI 技术在个性化学习进行深入探究，不断优化机械原理智能伴学课程的设计和开发，为更多学生提供优质的个性化学习服务。

## 参考文献

- [1] 茅琳峰. 满足学生个性化学习需求的个性化阅读 [J]. 小学科学, 2025, (09): 10-12.
- [2] 毛志宏. 学习中心“一站式”学习支持服务的个性化策略研究 [J]. 知识窗 (教师版), 2025, (02): 62-64.
- [3] 王英迪. 大数据与人工智能在高中数学个性化学习中的应用探索 [J]. 中国新通信, 2025, 27(04): 185-187.
- [4] 曹丹. 基于深度学习和知识图谱的企业信息化管理资源个性化推荐 [J]. 信息系统工程, 2025, (02): 101-104.
- [5] 苏英强, 刘颖, 孙伟, 等. 基于知识图谱的个性化学习模型构建方法研究——以建筑工程技术专业群为例 [J]. 江苏科技信息, 2025, 42(03): 60-64.
- [6] 张晓东. 大数据驱动的成人继续教育个性化学习管理模式研究 [J]. 吉林省教育学院学报, 2025, 41(02): 41-47.
- [7] 徐辉, 叶艳伟, 李万健, 等. 构建个性化知识追踪模型预测学习者知识掌握水平 [J]. 中国教育技术装备, 2025, (03): 56-61.
- [8] 郑金明. 基于 AI 自适应学习系统的个性化教育模式研究 [J]. 大学, 2025, (05): 32-35.
- [9] 朱海婷, 魏明岗, 刘丰宁, 等. 基于异步个性化联邦学习的 DDoS 攻击检测与缓解 [J/OL]. 计算机学报, 1-20[2025-03-12].
- [10] 许玲. 微课助力初中英语个性化学习的应用与实践 [J]. 教育, 2025, (04): 28-30.
- [11] 王建晔. 以人工智能为基, 培育个性化学习之花 [J]. 陕西教育 (教学版), 2025, (Z1): 24-25.
- [12] 曩永慧. 基于语言模型的小学语文易错字纠正与个性化学习系统分析 [J]. 中国信息界, 2025, (01): 218-220.
- [13] 李超, 汪黎, 葛莹莹. 网络个性化学习平台设计与实现 [J]. 福建电脑, 2025, 41(02): 93-97.
- [14] 翁磊, 肖欣荣. 基于智能投顾技术与机器学习算法的个性化养老基金设计 [J]. 产业创新研究, 2025, (01): 92-94.
- [15] 杨子. 人工智能驱动的个性化学习在英语研究性教学中的实施与效果分析 [J]. 英语广场, 2025, (02): 120-124.