

Analysis of Vocational Education Based on Artificial Intelligence and Construction of Precision Teaching Strategy

Yushan Hou Liping Wang

Zhoukou College of Arts and Sciences, Zhoukou, Henan, 466000, China

Abstract

Against the backdrop of rapid information technology advancements, artificial intelligence (AI) is being deeply integrated into the education sector, providing technological support for innovation and transformation in vocational education teaching models. Vocational education students exhibit significant differences in learning foundations and a strong practice-oriented approach, making traditional experience-based teaching management methods inadequate for accurately reflecting learning processes and individual variations. Through learning data collection and analysis, AI can dynamically monitor and intelligently identify students' learning behaviors, learning outcomes, and learning patterns, offering scientific evidence for learning situation analysis. Based on practical vocational education scenarios, this paper explores the application logic of AI in learning situation analysis and its role mechanisms in teaching diagnosis, teaching intervention, and teaching evaluation. The study indicates that establishing a precise learning situation analysis and teaching decision-making system through AI technology can significantly enhance the relevance and management efficiency of vocational education, providing solid support for achieving high-quality, personalized teaching.

Keywords

artificial intelligence; vocational education; learning situation analysis; precision teaching; teaching strategies

基于人工智能的职业教育学情分析与精准教学策略构建

侯玉山 王立平

周口文理职业学院, 中国·河南 周口 466000

摘要

在信息技术迅速发展的背景下,人工智能正深度融入教育领域,为职业教育教学模式的创新与转型提供技术支持。职业教育学生学习基础差异大、实践导向强,传统以经验为主的教学管理方式已难以精准反映学习过程与个体差异。人工智能通过学习数据采集与分析,可对学生学习行为、学习成效及学习规律进行动态监测与智能识别,为学情分析提供科学依据。本文基于职业教育实际,探讨人工智能在学情分析中的应用逻辑及其在教学诊断、教学干预与教学评价中的作用机制。研究指出,借助人工智能技术构建精准化学情分析与教学决策体系,能够显著提升职业教育的教学针对性与管理效率,为实现高质量、个性化的教学提供坚实支撑。

关键词

人工智能; 职业教育; 学情分析; 精准教学; 教学策略

1 引言

职业教育是培养高素质技术技能人才的重要途径,其教学质量直接关系到学生职业能力的形成与社会适应能力的提升。然而,由于学生生源结构复杂、学习动机差异显著以及教学内容实践性强,职业教育在教学过程中普遍存在学情掌握不精准、教学反馈滞后等问题。随着教育信息化的推进,教学活动逐步实现数据化,为开展学情分析提供了丰富的信息支撑。人工智能技术通过对多源学习数据的深度分析与建模,能够识别学生学习状态、发现潜在规律并进行趋势

预测,从而突破传统经验判断的局限,实现学情分析的智能化与动态化。在此背景下,探索基于人工智能的职业教育学情分析方法,并构建精准教学策略,对于提升教学质量、推动个性化教学与促进学生能力发展,具有重要的理论研究价值和现实应用意义。

2 人工智能赋能职业教育学情分析的理论基础与现实意义

2.1 职业教育学情分析的内涵与特点

学情分析是教学过程中对学生学习基础、学习行为及学习效果进行系统性研究与评估的重要环节,是精准教学与个性化指导的基础。在职业教育中,学情分析的内涵不仅局限于知识掌握的认知层面,更包括学生在实训操作、技能运

【作者简介】侯玉山(1991—),男,中国河南人,硕士,人工智能与机器学习研究。

用、职业态度与综合素养等方面的表现。由于职业教育强调理论与实践并重，学生的学习过程呈现出非线性与阶段性特征，不同学生在学习动机、能力水平与学习策略上差异明显，导致学情分析的动态性与复杂性更为突出。因此，职业教育学情分析不仅需要量化指标的支撑，更需结合教学情境与实践表现进行综合判断，以实现对学习状态的全方位、动态化把握。

2.2 人工智能技术对学情分析方式的变革

人工智能技术的引入为学情分析带来了深刻变革。借助机器学习、数据挖掘、自然语言处理等智能算法，系统能够从多源学习数据中自动识别学习行为特征、提取潜在规律，并对学生学习状态进行分类与趋势预测。与传统依赖人工观察与经验判断的方式相比，人工智能实现了学情分析的客观化、精准化与动态化。教师可通过系统生成的实时分析报告，全面了解学生学习投入、知识掌握程度与技能发展状况，从而进行科学决策。此外，人工智能的持续监测与即时反馈能力，使教学调整更具时效性与针对性，推动学情分析从静态评估向智能感知与动态调控转变，大幅提升了教学数据的利用价值与分析深度。

2.3 基于人工智能开展学情分析的现实价值

在职业教育实际教学中，教师普遍面临学生人数多、差异大、教学任务繁重等问题，传统教学手段难以实现对每位学生学习状态的持续关注。人工智能学情分析系统通过对学习过程数据的自动采集与综合分析，为教师提供精确的教学决策支持工具。教师能够及时发现学习困难学生、识别潜在风险群体，并据此制定针对性的辅导与干预措施。与此同时，学情分析结果还能对课程优化与教学评估提供量化依据，促进教学内容与学生能力需求的动态匹配。对于学生而言，人工智能支持的学情分析能帮助其了解自身学习短板，获得个性化学习资源与改进建议，从而提高学习主动性与效率。因此，人工智能赋能的学情分析在提升职业教育教学质量、促进教育公平与实现个性化培养方面具有重要的现实价值。

3 职业教育学情数据特征与人工智能分析路径

3.1 职业教育学情数据的主要来源

职业教育学情数据来源具有广泛性与多层次特征。除课堂教学环节中的考勤、作业完成情况、阶段性测验成绩外，在线学习平台的数据亦构成学情分析的重要基础，包括学习时长、学习资源访问频率、互动行为及讨论参与度等。此外，职业教育注重实践教学，实训过程中的操作记录、技能考核成绩及教师评价数据，同样能够反映学生综合能力与学习成效。部分智能实训平台还可采集过程性行为数据，如操作路径、设备使用时长及错误率等，为学情分析提供更细粒度的支持。这些多渠道数据共同构建了全面的学情数据体系，为人工智能开展精准分析与智能推理奠定了坚实基础。

3.2 学情数据的多维特征分析

职业教育的学情数据区别于普通教育，其核心特征在于多维性、动态性与情境性。学生学习表现不仅受理论知识掌握程度影响，更与实际操作技能、学习动机及学习策略相关。单一维度的数据往往难以反映学习的全貌，因此需要通过人工智能算法对多维数据进行关联分析与聚类识别。例如，通过对学习时长、任务完成度与操作熟练度的综合分析，可以揭示学生学习投入与能力发展的动态轨迹。人工智能的模式识别与深度学习功能使系统能够发现隐藏于大量数据中的学习规律与行为特征，为教师提供精确的学情诊断依据。这种多维度、关联化的分析方式，突破了传统学情评估的局限，为职业教育的教学决策提供更科学的支持。

3.3 人工智能学情分析模型的构建思路

在职业教育场景中，人工智能学情分析模型的构建需充分结合教学目标、课程特征及学生个体差异。模型的核心在于通过对历史学习数据的训练，形成学习行为与学习结果之间的映射关系，实现对学生学习状态的识别与未来表现的预测。通常，模型构建包括数据预处理、特征提取、模型训练与可视化输出等环节。分类模型可用于识别不同学习类型学生，回归模型可用于预测学习成绩或技能达成度，聚类模型则可揭示群体学习模式的差异性。模型输出的结果可转化为可解释性教学指标，为教师提供针对性的教学决策参考。通过将算法分析与教学评价体系相结合，可实现学情数据的智能化解读与动态更新，为精准教学与个性化学习路径构建提供科学支撑。

4 基于学情分析的精准教学策略构建机制

4.1 教学目标与学情匹配的动态调整

精准教学的核心在于实现教学目标与学生实际学习状态之间的动态平衡。传统教学往往依据统一标准制定教学目标，忽视了学生个体差异，导致教学内容与学习能力之间存在脱节。人工智能学情分析通过对学生学习行为、知识掌握程度及认知特征的深度挖掘，为教师提供了客观、实时的数据支持。教师可据此对教学目标进行动态调整，使教学计划在保持课程标准一致性的前提下，更贴近学生的实际水平与发展需求。例如，对于学习能力较强的学生，可适当提高知识深度与任务难度；而对基础薄弱者，则可强化重点内容与技能训练。这种基于学情数据的目标调整机制，有助于提高教学针对性与学习适配度，使教学过程更加灵活、科学与高效。

4.2 分层分类教学策略的实施

人工智能驱动的学情分析能够清晰揭示学生群体内部的学习差异，为分层分类教学提供精确的数据依据。在职业教育中，学生在知识掌握、技能操作及学习动机方面的差异尤为突出。教师可依据学情分析结果，将学生划分为不同层次或类型，设计具有梯度性的教学任务与学习目标。例如，

基础层学生侧重核心知识掌握与技能熟练,中间层学生注重综合能力提升,高层学生则强化创新思维与问题解决能力。通过差异化教学内容与任务分配,使各层次学生均能在适合自己的学习节奏中实现有效发展。此外,人工智能可辅助生成个性化学习资源推荐方案,使教学更具灵活性与针对性。分层分类教学的实施,不仅提高了教学效率,也显著改善了学生的学习体验与成就感。

4.3 教学干预与学习支持的精准投放

精准教学的实施离不开及时有效的教学干预与学习支持。基于人工智能的学情分析系统,教师能够实时掌握学生的学习进度、知识薄弱环节及行为变化趋势,及时识别学习风险与困难学生。通过算法模型对学习轨迹进行预测,系统可预警潜在学习问题,为教师提供干预建议。教师可结合分析结果,有针对性地开展个别辅导、重点强化或学习策略指导。同时,人工智能还可根据学生的学习偏好与能力水平,自动推送个性化学习资源,如微课、仿真训练或在线测评,帮助学生实现自主补偿与能力提升。这样的精准干预模式,使教学支持从“面向全体”转向“服务个体”,实现了资源投放的高效化与学习支持的科学化,从而提升教学干预的时效性与育人质量。

5 人工智能支持下精准教学的实践应用与保障

5.1 教学评价方式的优化与反馈机制

在人工智能支持的精准教学模式下,教学评价体系正由以往的终结性结果评估向全过程、动态化评价转变。传统的成绩考核往往只能反映学习结果,而人工智能学情分析能够基于学习数据的实时采集与分析,全面呈现学生的学习投入、知识掌握、能力发展等多维信息。教师可借助系统反馈,了解教学环节中存在的问题,及时调整教学策略与内容,实现因材施教。同时,评价数据的可视化呈现使学生能够清晰认知自身学习状态,激发主动学习意识,促进自我调节能力的提升。通过持续性反馈机制的建立,教学评价不再是单向的终结性判定,而成为推动教师教学改进与学生持续进步的动态系统,形成教学优化与学习促进的良性循环。

5.2 教师角色与教学能力的转变

人工智能技术的应用并非取代教师的教育功能,而是重塑教师的教学角色与能力结构。在精准教学环境中,教师需要具备数据素养和技术应用能力,能够解读人工智能生成的学情分析报告,识别学生的学习特征与差异化需求。教师应从传统的知识传授者转变为学习过程的组织者与引导者,利用智能工具开展教学诊断与个性化指导,实现“人机协同”的教育模式。这一转变要求教师在教学理念上更加开放,在

教学实践中更强调情境设计与个别指导能力。同时,教师还需关注人工智能技术可能带来的偏差与误判,结合教学经验进行理性判断,以确保教学决策的科学性与人文性相统一,从而真正实现技术赋能下的教育创新。

5.3 实施精准教学的制度与技术保障

精准教学的有效落地离不开完善的制度设计与技术支撑体系。首先,在数据层面,应构建安全、规范的数据采集与管理机制,确保学习行为数据的真实性与完整性,同时严格遵守数据隐私保护原则。其次,需建立稳定高效的技术平台,集成学情分析、教学资源管理与智能推荐等功能,实现系统间的信息互联与协同应用。此外,学校应完善相关政策与管理制度,明确人工智能在教学过程中的使用范围与职责边界,防止过度依赖或滥用技术。教师培训体系的完善也是关键环节,应通过系统培训提升教师对人工智能技术的理解与应用能力。通过制度保障、技术支撑与人员能力的协同建设,方能确保人工智能赋能职业教育精准教学的可持续与高质量发展。

6 结语

基于人工智能的职业教育学情分析,为精准教学策略的构建提供了科学依据和技术支撑。通过对学生学习过程数据的系统采集与智能分析,可以全面揭示学习行为规律、能力发展轨迹及个体差异特征,从而帮助教师实现教学目标、教学内容与教学方式的动态优化。人工智能不仅能够提高学情分析的效率与准确性,还能为教师提供实时反馈与预测性指导,使教学决策更具科学性与前瞻性。研究表明,人工智能在学情分析中的应用显著提升了教学干预的针对性和学习支持的有效性,是推动职业教育从经验驱动向数据驱动转变的重要途径。未来,随着算法优化与教育大数据体系的完善,人工智能将在职业教育精准教学中发挥更加积极、稳定的作用,持续促进教学质量提升与技能型人才培养模式的创新。

参考文献

- [1] 曾永红,彭程.人工智能支持的学情分析:困境与路径[J].河北师范大学学报(教育科学版),2025,27(03):82-88.
- [2] 蒲清平,王雪婷.人工智能助力学情分析的理论框架与实践路径[J].大学教育科学,2024,(03):31-38.
- [3] 许宏吉,赵文杰,于永辉.基于AI的智慧化课堂学情分析和教学成效评估模型研究[J].教育信息技术,2025,(Z1):19-24.
- [4] 陈佳音.职业教育人工智能课程教材建设问题分析和研究[J].中国新通信,2021,23(22):168-169.
- [5] 王成新.UMU互动学习平台支持下的精准学情分析研究[J].安徽教育科研,2020,(12):78-79.