

人工智能重塑职业教育新模型

曾瑜民

广东邮电职业技术学院, 广东 广州 510000

DOI: 10.61369/VDE.2025060020

摘 要 : 本文列举了人工智能深度重构职业教育体系的三个创新模型: 首先是学业过程分析预测, 实时追踪课堂参与度, 构建学习路径诊断机制, 结合知识能力、行为数据与技能掌握度, 预测学生发展潜力, 实现前瞻性干预; 其次是多维度教学评价, 整合多源数据实现技能量化评估和职业素养画像, 结合可视化平台提升决策科学性; 再次是个性化成长支持, 基于职业需求与学生特质匹配智能规划路径, 精准推荐适配资源, 动态干预发展瓶颈。总体来说, 人工智能具备实时性、客观性及前瞻性, 但也存在数据隐私、算法解释等挑战。

关 键 词 : 人工智能; 职业教育; 过程性分析; 多维度评价; 个性化支持

Artificial Intelligence Reshapes a New Model of Vocational Education

Zeng Yumin

Guangdong Vocational and Technical College of Posts and Telecommunications, Guangzhou, Guangdong 510000

Abstract : This paper lists three innovative models of artificial intelligence to deeply reconstruct the vocational education system: firstly, it analyzes and predicts the academic process, tracks classroom participation in real time, constructs a learning path diagnosis mechanism, and predicts students' development potential by combining knowledge ability, behavior data and skill mastery, so as to realize forward-looking intervention; Secondly, multi-dimensional teaching evaluation, integrating multi-source data to realize quantitative evaluation of skills and professional quality portrait, and combining with visualization platform to improve the scientific decision-making; Thirdly, personalized growth support, matching intelligent planning path based on professional needs and students' characteristics, accurately recommending adaptive resources and dynamically intervening development bottlenecks. Generally speaking, artificial intelligence is real-time, objective and forward-looking, but there are also challenges such as data privacy and algorithm interpretation.

Keywords : artificial intelligence; vocational education; process analysis; multi-dimensional evaluation; personalized support

一、职业教育评价现状与痛点

(一) 传统评价体系局限性

高职院校为培养新时代高质量职业人才服务^[1], 但传统的职业教育评价方式却主要来源于学生的考试成绩和教师的主观评价。考试成绩往往只能体现学生对知识的记忆能力, 并不能代表其真正的综合能力水平。而主观评价由于评价标准差异及巨大的工作量, 难以开展全面、细致的持续性观察。传统评价体系缺乏过程学习的动态跟踪, 缺乏参评的广度和深度, 评价的结果倾向于行政考核标准, 数据采集趋于碎片化, 从而导致评价标准不能体现行业发展动态, 无法满足企业实际需求^[2]。

(二) 多维评价的现实需求

数据表明, 约80%的企业在面试时, 希望能够全面了解学生的综合素质, 并非只看成绩记录。因此职业教育评价体系亟须建

立多维度、多层次的评价体系^[3]。另外, 学生的团队协作能力、问题解决能力、职业道德操守以及自主创新能力强等职业素养同样重要。“以学习者为中心”的个性化教育^[4]也在呼唤多维度评价体系。每个学生都有自己的学习风格、兴趣和优势。多维评价能够尊重学生的个体差异, 发现学生的潜在优势, 从而为个性化教育提供依据。

(三) 人工智能技术赋能契机

人工智能+多维动态评价双驱动下建构^[5], 主要可以遵循三大方向: 学业过程分析预测、多维度教学评价以及个性化成长支持。通过实时采集学生行为数据, 基于历史数据建立预测模型, 可提前预警学生学业风险, 为教学过程干预提供科学依据。在教学评价方面, AI通过多维度过程性监察数据实现自动化评估, 大幅提升职业教育评价效率的同时, 还能精准构建学习者画像, 突破传统观察法的局限, 提供个性化教学推荐。

作者简介: 曾瑜民(1978.05—)男, 汉族, 广东揭阳, 硕士研究生, 广东邮电职业技术学院, 副教授, 研究方向为信息通信、计算机技术。

二、学业过程分析预测模型

（一）课堂参与实时追踪

课堂参与度是评估学生学习投入的核心指标。传统人工观察方式存在主观性强、覆盖范围有限等缺陷。但人工智能系统通过视觉捕捉教学时师生肢体特征（如面部表情、视线方向、坐姿及举手发言等），利用语音识别技术分析沟通质量（如内容、表达、逻辑完整性等），从而提升课堂参与评估准确率。

（二）学习路径诊断机制

职业教育学习过程具有明显的累加递进规律。通过大量分析在线学习管理系统中的时序数据，例如：知识访问顺序、作业提交记录、互动活跃程度等，可以构建标准学习路径图谱。当学习行为数据偏离标准路径（如跳过基础模块直接操作高级技能）时，可根据严重程度（初级、中级、高级）及时提醒教师实时开展针对性干预流程。实际观测数据表明，一般职业院校学生存在20%以内的路径偏离率，主要类型包括：知识断层型、技能跳跃型、循环滞留型。

（三）发展潜力预测模型

发展潜力预测对于职业教育中的学生指导和教育资源分配具有重要意义。人工智能的发展潜力预测算法基于多方面的数据进行综合分析。首先是学生的知识学习能力数据，包括入学水平测试、阶段考核成绩以及学分积分数据等；其次是过程学习行为数据，包括学习专注度、互动有效率以及自主学习时长等。还有就是技能掌握数据，包括实验操作精准度、实习单位满意度以及技能竞赛获奖率等。发展潜力预测算法能够为职业教育的人才培养提供前瞻性指导，是教育突破的一个创生点，是一个对教育资源价值再认识、再开发与再运用的过程^[6]。

三、多维度教学评价模型

（一）多源数据采集与分析

多源数据采集的是多维评价体系的基础环节。其旨在从多个角度、多种渠道收集与学生学习相关的各类数据，以便全面而准确地反映学生的学习状况。

学习管理系统是多源数据采集的重要维度之一。其通过持续记录了学生的学习时间、作业完成情况、互动频率等信息，发现学生对不同类型课程投入程度的显著差异。对于一些理论性较强的课程，平均学习时间较短，而与实操类课程则能吸引学生投入更多时间。

智能教学设备也是多源数据采集的重要维度之一。例如，数控机床能够记录学生的操作步骤、操作时间、加工效率以及质量精度等信息，客观且全面地呈现学生的实践技能水平情况，为后续的针对性教学提供了依据。

另外，社交媒体和在线学习社区也具备多源数据的采集价值。学生在这些平台上的交流内容、提问情况等可以反映出他们的学习困惑及兴趣点。例如，在计算机编程课程相关的在线学习社区中，通过分析学生的提问和回答，可以发现学生在某些特定

算法的理解和应用上存在普遍的难点。

（二）可视化决策支持平台

高校信息化建设的现阶段，各类信息管理系统中汇聚着大量数据^[7]，可视化决策支持平台可以将结果以直观、易懂的方式呈现给教育者和决策者。

多维度信息可以通过图表、图形等形式展示学生的各项评价指标。例如，以柱状图展示学生不同课程中的成绩分步，提供教师分析学生的优劣势。将学生的学习时间变化趋势用折线图呈现，方便教师观察学生精神状态变化。

多维度信息可将学生的认知状态建模为一个多维的知识点掌握向量^[8]。教师可以在了解学生的学习能力、学习行为分析以及个性化发展等，从而科学并且全面地评估学生水平。教育管理者也可以直观了解职业教育学生群体的关键指标，从宏观层面及时把握教育方向，以便制定更加合理的教育政策和资源分配计划。

（三）技能掌握度量化评估

传统模式教师使用主观判断开展技能实践考核，无法开展精确的技能评估。量化评估方法会使学生在实训中更为积极主动，由“要我学”转变为“我要学”，形成学习上的良性循环^[9]。

实际评估方案中，人工智能算法不仅遵循教师预先设定的参数量化评分，还具备自发现推荐新参数能力。例如电路焊接技能实操，传统评估从焊接点的形状、光滑度、牢固程度等方面着手，但智能算法可推荐材料融合度、接触点密度以及空洞占比度等参数参与技能评估。通过监测学生的操作流程是否规范、应急状况的应对是否准确等，都能客观地量化评估学生水平。

（四）职业素养多维度画像

职业素养评估较为复杂，学生学习过程中的一举一动、一言一行都可以转化为数据，这些数据反过来又可从本质上刻画学习者的某方面特征^[10]。例如职业道德态度以及沟通协作能力等能力均无科学可靠的评价指标。

在职业道德态度方面，人工智能系统可以通过分类算法来获得教学评估量化指标。例如根据学生的迟到、早退表现预测学生的职场行为。事实上，在教学过程自主思考、主动提问的学生，往往在职场上也表现出积极的态度。

在沟通协作能力方面，职业教育中普遍开展的项目式教学法，其评价主要靠教师个人的持续性观察，主观偏差明显。人工智能系统可以分析组间沟通频率、信息共享程度以及任务贡献度等，完成对项目组每个成员的沟通、协作能力的科学评估。

四、个性化成长支持模型

（一）职业路径智能规划

随着现代职业的多元化和专业化发展，学生面临着众多的职业选择，往往难以确定最适合自己的职业道路。人工智能系统通过分析大量的职业数据和学生的相关信息，为学生提供精准的职业路径规划。

利用人工智能算法分析就业岗位的职业要求，例如技能、知识、素养及发展前景等数据，详细制定职业的发展路径。然后，

结合学生的成绩、专业技能及兴趣爱好等综合评估,从而实现技术与实际需求的精准对接。不但可以为学生提供职业方向建议,还能为其制定符合职业发展的能力提升分步实施计划。

(二) 学习资源精准推荐

人工智能在学习资源精准推荐方面发挥着不可替代的作用。通常学习者获取的资源往往是零散的、碎片化的。不同的学生在学习进度、知识掌握程度和学习风格上存在差异,因此对学习资源的需求也不尽相同。人工智能算法通过分析学生的实时学习习惯,既可以针对不同的用户生成不同的推荐结果,也可以为具有相似学习行为的用户群体推荐具有相似内容的学习资源。

对于视觉型学习者,系统会优先推荐包含大量图表、动画演示的学习资源;而对于听觉型学习者,则会更多推荐有声讲解的课程资料;而对于触觉型学习者,则会更多推荐实物搭建的教学用具。用学生更加擅长的技能领域开展学习活动,有助于提升学习转化效率。

(三) 发展瓶颈动态干预

在教学过程中,学生往往会遇到各种各样的发展瓶颈,如不能及时解决,会影响学生的学业与职业发展。瓶颈的出现是一个综合问题,有可能来自于知识或技能的认知缺陷,也有可能来自于学生的个人素养或心理状态。

对于来自于知识或技能的认知缺陷,人工智能系统通过分析

学生在对应环节的操作数据、时间花费及错误类型等多方面信息,寻找导致缺陷的深层次原因,自动为学生推荐相应的辅导课程,并能更新后续的学习计划。

对于来自于个人素养或心理状态的发展瓶颈,人工智能系统通过分析学生的性格特点及行为习惯,推送相关困惑点的背调资料、专业人士的访谈视频以及同类型问题的解决思路等,协助学生及时修正目标、改正不良习惯以及重建个人信心。

五、结论及挑战

实现教育精准服务的关键在于全面考虑数据之间的复杂关系,对学习者和资源进行多维关联分析。人工智能技术通过自动化、持续性地数据采集和系统分析,能够协助学生减少学习困难,打破学习孤岛,从而带来职教领域评估效率的革命性提升。人工智能技术基于数据和算法进行评价,最大程度地避免了人为的主观偏见,具有更高的一致性和稳定性,显著增强了评价结果的客观性。人工智能技术可以通过对学生长期的学习数据进行分析,挖掘出潜在的发展趋势,并结合行业发展趋势数据,对学生未来的就业竞争力进行前瞻性预测。但是,人工智能技术也并不是万能法则,其存在一定的缺陷与挑战,例如数据隐私保护机制、算法过度拟合以及“黑箱”模型解释等方面都有待进一步完善。

参考文献

- [1] 陈鑫洋,孟德婧,向启文.高职院校高水平专业化产教融合实训基地评价探索[J].新疆职业大学学报,2024,32(03):48-52.
- [2] 庞志斌,萧琳.高职教学质量评价体系的多维审视与路径重构[J].中国多媒体与网络教学学报(中旬刊),2025,(04):128-131.
- [3] 冀庚.多维教学质量评价体系量化改进的研究与应用[J].品位·经典,2024,(22):162-165.
- [4] 李凤英,何屹峰,王同超.融入智能图元技术的学生个性化成长系统之构建与探索[J].远程教育杂志,2021,39(04):42-51.DOI:10.15881/j.cnki.cn33-1304/g4.2021.04.005.
- [5] 刘静.人工智能+多维动态评价双驱动下英语专业课程思政体系构建与实证检验[J].湖北开放职业学院学报,2024,37(22):156-158.
- [6] 柯慧,徐梦杰,王俊山,等.学生个性化成长视角的学校资源支持现状调查[J].上海教育科研,2019,(11):11-16.DOI:10.16194/j.cnki.31-1059/g4.2019.11.003.
- [7] 钱源,施佳.基于多源异构数据源的高校决策支持服务平台研究[J].中国教育信息化,2020,(05):50-53.
- [8] 成亚玲,谭爱平.如何帮助学习者走出学习资源迷航——基于学习者画像的个性化学习资源推荐[J].当代职业教育,2023,(02):103-112.DOI:10.16851/j.cnki.51-1728/g4.2023.02.019.
- [9] 张迪,闻彩芬,濮丽萍,等.高职护理高仿真项目量化评价体系的建立与应用[J].护理研究,2017,31(03):363-365.
- [10] 高广尚.面向学习者画像的数据采集方法分析[J].现代计算机,2021,(17):100-105.