

Research on the construction of academic value-added evaluation model for vocational education students under AI large model

Zhen Wang

Shijiazhuang Post and Telecommunications Vocational College (Training Center of China Post Group Corporation), Shijiazhuang, Hebei, 050021, China

Abstract

In order to deeply explore the specific application of artificial intelligence model in the field of vocational education, to establish an evaluation system that can accurately measure students' academic progress. This paper combines the theoretical framework of value-added evaluation and the application of AI large model in the field of educational evaluation, and puts forward a set of comprehensive framework including evaluation target setting, content determination, data collection and processing, model building, and result feedback and optimization. According to the empirical study of the data of vocational education students, the model shows remarkable results in improving the evaluation accuracy and facilitating personalized teaching. The research points out that the integration of large AI-scale models can significantly improve the evaluation efficiency of vocational education on students' academic progress, showing a broad application prospect.

Keywords

AI big model; vocational education; value-added evaluation; application path

AI 大模型下职业教育学生学业增值评价模型构建研究

王珍

石家庄邮电职业技术学院（中国邮政集团有限公司培训中心），中国·河北 石家庄 050021

摘 要

为深入探讨人工智能大模型在职业教育领域的具体应用，建立一个能够准确衡量学生学业进步的评估体系。本文综合了增值评价的理论框架以及AI大模型在教育评价领域的应用，提出了一套包含评价目标设定、内容确定、数据搜集与处理、模型建立以及结果反馈与优化的全面性框架。根据职业教育类学生数据的实证研究，该模型在提高评价精确度和助力个性化教学方面展现出显著成效。研究指出，融入AI大型模型能够显著提升职业教育对学生学业进步的评价效能，展现出广阔的应用前景。

关键词

AI大模型；职业教育；增值评价；应用路径

1 引言

随着信息技术的迅猛进步，人工智能大模型正广泛应用于各个行业，特别是教育领域，带来了深刻的变革。在职业教育的培养过程中，教学品质在推动社会经济不断进步中扮演着核心角色。然而，现有的教育评价模式在应对学生个体化学习需求及多样化学习路径时，存在诸多不足，无法精确评估学生的实际学习提升和价值情况。鉴于此，提升职业教育评价的精准度和效率，利用AI大模型技术成为当前亟待解决的关键课题。

近年来，增值评价作为一种新颖的能综合衡量学生成长与进步的手段，受到众多教育者的青睐。与过往的总结性评估方法不同，增值评价着重于记录和分析学生在学习道路上的每一步成长与变化，并能提供更加实时和多元的学习成效反馈^[1]。尽管如此，增值评价在实际应用中仍遭遇不少难题，面对数据搜集与处理的繁杂程度、评估准则的灵活变动，以及迎合学生个体化学习需求的挑战，亟需建立一个既严谨又高效的增值评估体系。

本项研究聚焦于探讨AI大型模型在职业教育教学成效评估中的潜在价值，旨在构建一个智能化的学业提升评价架构。该评价体系对职业教育理论构建给予了重要支持，并针对教学管理实际操作提供了明确指引，有效促进了职业教育质量的稳步提升。

【作者简介】王珍（1997-），女，中国河南周口人，硕士，助教，从事教育信息化研究。

2 AI 大模型驱动下的增值评价模型构建

在职业教育的评价过程中,开发增值评估模型成为衡量学生学业提升的关键手段。传统评估方法往往无法全面展现学生的成长轨迹。而 AI 大模型的融入,为增值评估模型的构建带来了创新视角,使得评价过程更为精确、灵活,同时也能更好地适应学生的个性化发展需求^[2]。

2.1 构建增值评价模型的关键准则

在建立增值评估体系的过程中,应恪守四大基本原则。首先,构建评估模型必须以严格的科学精神为基石,参考教育学、心理学和统计学等领域的理论体系,确保与职业教育的实际需求紧密结合^[3]。其次,模型的设计应注重操作的简便性,以便教师和决策者能够轻松掌握和应用。同时,模型还应具备广泛的适用性,能够适应不同学生群体和学科领域,发挥其广泛的价值。最后,模型的动态调整功能是其显著特点,通过智能技术,模型能够根据学生学习的实时情况灵活地进行调整。

2.2 模型的核心要素

2.2.1 数据来源

在构建增值评估体系的关键环节中,数据来源扮演着至关重要的角色。这一环节包括对学生的个人信息(诸如年龄、性别、教育背景等)、入学时的学术水平(例如入学考试成绩)、学习活动记录(例如学习时长、课堂参与度等)、教师评价以及社会背景等多维度的信息收集。借助大数据技术,可以高效地整合与分析这些数据,从而保障评价的公正性与全面性。

2.2.2 评价标准

评价标准在衡量学生学业进步方面扮演着至关重要的角色,是衡量学生成长成效的重要指标,涵盖了知识掌握、技能进步及职业素养的成长。在选择评价标准时,应充分考虑职业教育特点,不仅要考察学生的学术成果,还要涵盖其实践技能和综合素质^[4]。借助人工智能技术,模型可以从海量的历史数据中提炼出关键评价点,并根据学生的个体差异进行针对性的优化调整。

2.2.3 输出结果

展现学生学业成长评估报告,涵盖成绩波动、能力增进及全面素质进步等方面。借助先进的人工智能模型,评估结果更趋个性化与深入,准确反映学生进步轨迹。同时,利用大数据手段,进行成绩评估,可实现对同类学生群体的横向对比,从而为学生的学业进步提供参考基准。

2.3 模型的技术实现路径

传统评估增值技术存在诸多问题, AI 大模型的应用中发生了根本性的转变,极大地提升了评估流程的智能化和数据依赖度。该模型的技术执行主要涵盖了以下四个关键步骤。

2.3.1 数据采集与编排

在这个阶段, AI 模型占据了核心地位。学生信息可从

多个渠道进行搜集,如教学管理平台、网络教学系统、教学互动记录、考绩结果以及教师反馈等。借助大数据技术的支持,能够迅速且高效地汇总这些资料,为后续的数据分析阶段提供坚实的支撑。

2.3.2 数据分析与模型训练

在搜集完数据资料后,应用机器学习算法对过往信息进行深度分析,旨在挖掘对学生学术进步产生显著影响的核心要素。通过深度学习技术的应用,该策略能捕捉到数据中的复杂非线性关联,从而提升预测模型的精确度,加强对于学生学术成长趋势的预测效能。

2.3.3 优化学习监测与即时响应策略

AI 强大模型对学生的学习动态实施实时跟踪,灵活调整评价标准,保证评价信息的精准与时效。依托评价反馈,系统自动输出专属的改进报告。针对教师与学生的实际情况,提出相应策略,增强学习成果^[5]。

2.3.4 智能决策支持

AI 大模型在教育决策领域发挥重要作用,不仅进行评估,还助力教育决策的优化。通过深入分析海量学生数据,系统能够揭示教学过程中的潜在问题,例如某些教学环节对学生成长增值效果不明显,或某些群体在特定能力培养上存在增值短板,因此,教育工作者得以依托这些数据,对教学方法和策略进行调整与优化。

3 实证研究

职业院校致力于孵化电子信息领域的专业技术精英。随着产业结构的不断优化和提升,对专业人才的需求日益增长。为了迎合这一趋势,职业院校在培养人才的过程中,大力引入增值评价的核心理念,并充分利用大数据和人工智能的强大力量,打造了一套能即时监测学生职业成长潜力的增值评价体系。此体系旨在辅助学生明确职业发展轨迹,提升他们在职场中的发展优势。

3.1 增值评价指标体系

职业教育类学生提升评估体系涵盖以下四个核心方面:学业进步指标、技能提升指标、全面素质指标以及职业发展潜能指标。每个方面下设有若干具体的评估项目,旨在全方位衡量学生在职业教育过程中的进步与成长。

3.2 增值评价算法

相关人员在管理过程中,采用的增值评价体系依托大数据与人工智能技术,全方位分析学生的学业成绩与未来职业成长潜力。此模型具有灵活调整与广泛适用性,具体实施流程如下。

3.2.1 数据收集、整合和标准

相关人员依托信息管理平台与学情分析系统,广泛搜集包括学业成绩、实践经历、职业资格认证及课堂互动等多维度学生信息。该内容源自校园内外多个系统,通过大数据平台进行整合与集中处理,确保数据的妥善保存及初步加

工。为确保数据的精准度和一致性,所有收集到的数据在融合过程中均经过标准化流程,确保各类数据能在相同标准下进行对比分析。

3.2.2 权重分配

结合教育机构的培养导向与行业实际需求,运用层级分析法对评价标准进行科学权重配置。具体比例为:学业进步维度占比 30%;技能提升维度占比 30%;综合能力维度占比 20%;职业成长潜能维度占比 20%。

3.2.3 各指标评分计算

①学业进步评估指标(Educational Progress Assessment, EPA),其计算方法可表达为: $EPA = (\text{课程成绩} \times \text{课程学分之和}) / \text{课程学分总和}$,抑或通过对比学生在不同学期的成绩提升幅度来衡量: $EPA = \text{当前学期成绩} - \text{上一学期成绩}$ 。②能力提升评估指数(Ability Enhancement Assessment Index, AEA),其计算方法为: $AEA = \text{技能考核得分} + \text{职业资格认证得分之和}$ 。③综合素养评价指数(Comprehensive Quality Evaluation Index, CQE),其计算公式为: $CQE = \text{团队协作能力评价} + \text{创新力评价} + \text{学习积极性评价} + \text{社会责任评价之和}$ 。⑤职业成长指数(Career Growth Index, CGI),其计算方法为: $CGI = \text{实习评价得分} + \text{就业准备性评估得分} + \text{职业发展前景预估得分之和}$ 。

3.2.4 综合评分计算

依据各指标所占的比重,对各项指标评分进行加权合并,进而得出每位学生的整体增值评价分数(Total Value-Added Score, TVAS),其计算方式为: $TVAS = 0.3 \times APS + 0.3 \times SDS + 0.2 \times CQS + 0.2 \times CDPS$ 。

3.2.5 数据分析与机器学习

深入挖掘指标与综合增值评分的内在联系,借助线性回归和逻辑回归等回归分析手段,对模型参数进行精细化调优,旨在增强预测的精确度。采用 K-means 聚类技术,对学生进行深度增值评估,划分出高增值、中增值、低增值等不同增值类别。在此基础上,制定相应的个性化教育辅导策略。同时,运用随机森林、支持向量机(SVM)及神经网络等高级机器学习模型,对学生未来的增值趋势进行预测,并根据预测结果,设计出针对性的学习改进计划。

3.2.6 反馈与调整

为每位学生构建专属的评估报告,深入剖析其亮点与成长空间,并据此提出针对性的提升策略。依据学期评价结果,灵活调整评价指标比重及计算算法,不断提升评价系统

的精准度和灵活性。

3.3 增值评价结果分析

经过对职业教育类学生资料的深入分析,研究发现增值评价机制在预测学生的学术进步和职业成长潜力方面起到了关键作用。调查数据表明,学生学业成绩的提高和职业技能的增强,与未来职业的匹配度和就业成功率紧密相关。实习成效和就业成功率等职业发展指标,也在一定程度上塑造了学生的职业发展路径和收入预期。研究指出,团队协作能力和创新思维等关键能力,对学生职业成长有显著促进作用,特别是在技术行业,创新能力更是职业晋升的关键要素。

4 研究结论与未来展望

研究结果表明,运用 AI 大型模型建立的增值评估机制对预测学生的职业成长潜力与学业成就具有显著效果。本文研究体系通过设立涵盖学业进步、技能提升、全面素质及职业发展潜力的综合评价标准,利用 AI 大模型助力教育机构更精确地洞察学生的长处与短板,从而提供定制化的教育指导。这种基于数据的评估模式不仅提升了评估的精确度,还为个性化教育及针对性教育提供了理论依据。

尽管 AI 大型模型在构建增值评价体系上有着明显的优势,但在投入使用时却面临不少难题。这些挑战包括数据保护与潜在的安全威胁、因教育背景差异引起的评估标准多元化需求,以及 AI 大型模型在透明性和可解释性方面的局限性。随着技术进步和理论的发展,AI 大型模型的增值评估模型的应用范围和普及率有望增强,进而促进职业教育质量的持续提升。

参考文献

- [1] 杨夏.智能技术助力下的职业教育学生学业增值评价模型构建与实证研究[J].新疆职业教育研究,2024,15(04):52-56.
- [2] 于红.高职电子商务专业多元化学业增值评价体系构建与研究——以威海职业学院为例[J].现代商贸工业,2024,45(21):39-41.
- [3] 朱小社.高职学生学业质量增值性多元评价体系的构建与实践研究——以江苏工程职业技术学院为例[J].湖北职业技术学院学报,2024,27(04):84-88+41.
- [4] 郝琦蕾,梁金淼,李广海.学生发展增值评价研究的回顾、反思与展望[J].现代教育管理,2024,(07):63-73.
- [5] 赵巧妮.高等职业教育学生学业增值评价实施路径探索[J].科教导刊,2022,(26):8-10.