

人工智能在高校教学评价中的应用与实践探索

邱丹萍, 肖小川

广东白云学院大数据与计算机学院, 广东 广州

收稿日期: 2026年3月7日; 录用日期: 2026年4月8日; 发布日期: 2026年4月16日

摘要

随着人工智能技术的飞速发展, 人工智能也开始应用于各个场景。高校教育教学也在这场信息化的发展变革中逐步实现转型, 教学评价作为高校教育教学改革中的重要一环, 人工智能技术在高校教学评价领域的应用也日益广泛且深入。本文探讨了人工智能在高校教学评价中的应用现状、优势以及面临的挑战, 并提出了相应的实践策略与未来展望。本文通过引入智能教学评价系统、大数据分析等技术手段, 使高校能够更好地解决教学评价中遇到的一些问题, 实现更加客观、精准和高效的教学评价, 为提升教学质量提供有力支持。

关键词

人工智能, 教学评价, 大数据分析

Application and Practice Exploration of Artificial Intelligence in University Teaching Evaluation

Danping Qiu, Xiaochuan Xiao

College of Big Data and Computer Science, Guangdong Baiyun University, Guangzhou Guangdong

Received: March 7, 2026; accepted: April 8, 2026; published: April 16, 2026

Abstract

With the rapid development of artificial intelligence technology, artificial intelligence has also begun to be applied in various scenarios. Higher education and teaching are gradually undergoing transformation in the development and transformation of informatization. As an important part of higher education and teaching reform, teaching evaluation has become increasingly widespread and in-depth

in the field of artificial intelligence technology. This article explores the current application status, advantages, and challenges of artificial intelligence in university teaching evaluation, and proposes corresponding practical strategies and future prospects. This article introduces intelligent teaching evaluation systems, big data analysis and other technological means, which enable universities to better solve some problems encountered in teaching evaluation, achieve more objective, accurate and efficient teaching evaluation, and provide strong support for improving teaching quality.

Keywords

Artificial Intelligence, Teaching Evaluation, Big Data Analysis

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

在当今数字化时代科技飞速发展, 人工智能技术犹如一股浪潮正渗透到我们生活的各个角落, 给我们的生活带来了极大的便利。教育领域作为人才的聚集地, 如何更高效地培养国家和企业需要的人才才是所有教育从业者需要深思的问题[1]。高等教育教学作为教育教学的重要一环, 在教育教学的改革上更应该首当其冲。尤其在如今大数据、人工智能的时代背景下, 如何将人工智能技术运用在教育教学改革研究中也是一个重要的研究方向, 特别是教育教学评价方面, 高校教学领域也迎来了深刻的变革。

为了更好地培养出企业需要的技术型人才, 高校一直在进行教学模式、教学内容的变革[2]。高校教育教学中, 教学评价一直是教学研究的重要一环, 它不但能检验教学主体的教学方式、教学设计、教学活动是否合理, 也能反映出学生对课程的兴趣度及课程的设置是否合理。传统的教学评价主要通过问卷调查、评教等方式来实现, 较多还是在课程开展后从督导、同行、学生方面得到的反馈, 这种考核评价方式有一定的可行性, 但也存在一些弊端, 比如教师从学生、督导或者同行的评价中可以知道自身存在的一些问题, 但不能及时地调整课程开展方式, 因而不利于教学效果的实际提升。这种评价方式更多的是在教学开展后发现教学中的问题, 但并未真正意义上地做到及时改进教学。针对此现象我们进行了不少的调查研究, 本文探讨的基于人工智能教学评价, 目的正是利用人工智能技术, 针对教学中的问题能够及时让教学主体发现问题并做出调整。人工智能技术在教学评价中的运用更多的也是为了提高教学评价的准确性和效率, 从而更好地进行教学质量的提升。此外, 随着教育信息化的推进, 如何利用先进技术优化教学管理也成为亟待解决的问题之一。因此, 探索人工智能在高校教学评价中的应用具有重要的理论价值和实践意义。

2. 人工智能技术概述

2.1. 人工智能简介

人工智能是利用机器学习、深度学习、自然语言处理、计算机视觉等技术制造出能理解人类行为的科学技术[3]。它涵盖了多个子领域, 自 20 世纪 50 年代提出以来, 人工智能经历了从符号主义到连接主义再到深度学习等多个发展阶段, 近年来更是得益于大数据、云计算等技术的支持而取得了突破性进展。尤其是 2010 年深度学习取得了突破性进展, 在 GPU 算力提升和大数据支撑下, AlphaGo、GPT 等标志性成果涌现, 人工智能在生活中的运用变得更加广泛[4][5]。在教育领域, 人工智能的使用也是遍地开花,

在教育领域的关键技术主要有自然语言处理、机器学习与深度挖掘、大数据处理、推荐系统和情感计算与行为分析。

2.2. 关键技术介绍

2.2.1. 自然语言处理

自然语言处理是计算机科学领域的一项重要分支,旨在让计算机理解和生成人类语言的技术。它涉及多个子领域,如语音识别、机器翻译、情感分析等[6]。自20世纪50年代以来,随着计算机技术的发展,NLP逐渐从规则驱动的方法转向基于数据驱动的机器学习算法。在教学评价中,它可以用于自动作业批改、智能辅导作业、个性化学习推荐等内容,极大地减轻了教师的工作负担。例如,通过构建基于深度学习模型的作文评分系统,可以实现快速准确地对学生文章进行打分并给出修改建议。智能学习平台可以根据学生的兴趣爱好、知识水平和学习习惯,推送定制化的学习内容和练习题,从而提高学习效果。智能助教可以通过自然语言交互回答学生的问题,并根据学生的学习情况提供个性化的学习建议。该系统不仅提高了教学效率,还为学生提供了随时随地的学习支持。

2.2.2. 机器学习与数据挖掘

机器学习是一种使计算机能够自主学习并作出预测或决策的技术。在教学评价场景下,可以通过收集大量历史数据训练模型来识别影响学习成效的关键因素。此外,数据挖掘技术还可以帮助发现隐藏在海量数据背后的模式和趋势,为制定个性化教学方案提供依据。在数字化时代,教育领域积累了大量数据,包括学生的学习行为、成绩记录、课程资源使用情况等。传统教育方法难以充分挖掘这些数据的潜在价值,而机器学习与数据挖掘技术为教育教学提供了新的工具和视角。通过分析海量数据,可以发现隐藏的模式和规律,从而优化教学策略、提升学习效果。例如,个性化学习推荐系统能够根据学生的特点提供定制化学习路径,自动评分系统可以减轻教师的工作负担。因此,研究机器学习与数据挖掘在教育教学中的应用具有重要的理论和实践意义。

本项目从教学行为数据(如登录频率、视频观看、作业、互动等)中,构建能够预测学习成效、识别风险学生、发现有效教学行为模式的模型。对采集的原始数据进行清洗、集成和转换,形成结构化数据集。使用聚类分析(K-Means方法):根据学生的学习行为模式(如“高互动-高完成度”、“低访问-突击提交型”等)将学生自动分群,实现学生学习模型画像,便于个性化干预。使用准确率、精确率、召回率、F1分数等指标评估模型性能。训练好的模型可集成到系统中,实现对学生学习状态的实时预测与预警。

2.2.3. 情感计算与行为分析

情感计算旨在让机器能够感知和理解人类的情绪状态。传统教学模式往往依赖教师的经验和主观判断,难以全面捕捉学生的情绪变化和学习行为。随着人工智能技术的发展,情感计算与行为分析技术为教育提供了新的解决方案。结合视频监控、语音识别等手段,可以实时监测课堂上师生的情绪变化,进而调整教学策略以营造更好的学习氛围。同时,通过对学生的学习行为数据进行分析,如登录频率、停留时间等指标,也可以间接反映其参与度和兴趣点所在。通过麦克风、传感器等设备,结合机器学习算法,可以实时监测学生的情绪状态(如兴奋、困惑、厌倦等)和行为特征(如注意力集中度、互动频率等)。这些技术能够帮助教师及时调整教学策略,优化课堂互动,实现个性化教学,从而提升教学效果。

本项目中使用基于文本的情感分析,对课堂转录文本、在线讨论区帖子、开放性问题反馈进行自然语言处理。模型中使用情感词典方法计算文本中正向与负向情感词的密度,得出情感倾向。

3. 高校教学评价体系现状分析

目前常见的教学评价方式主要是通过学生评教、督导评教、同行评教、管理层审查评教等方式进行

评定。其中, 学生评教是最常见最直接的一种评教方式, 通常认为是最能反映学生对教师上课能力的评定方式, 但是学生评教并没有非常量化的指标, 大多通过教务系统线上发放的问卷调查进行评定, 评价结果不清晰。另外, 学生评教容易受学生个人偏见、主观情绪影响, 有些学生容易跟风评价缺乏自己主观的评判标准。督导评价则主要从教师本课程的教学设计、教学安排、课堂组织等方面进行评定。督导往往在上课方面有丰富的经验, 擅长进行课堂的管理和知识点的设计, 但是在实际的课程授课中, 会存在不同类型课程设置及讲授方式的差异, 所以不能根据督导个人惯用的标准进行评判。同行评价在教学评价中容易存在同行间的“避嫌”倾向。

由此可见, 传统的教学评价方式在教学评价上都存在一定的弊端, 不能准确地反映教师的教学水平。而且, 传统的教学评价方式大多在课程中后期进行, 课程已经接近尾声。评价结果只是让教师知道此课程在教学方式上存在的问题, 并不能在授课的过程中帮助教师及时调整教学方式以适应学生的学习需求。

随着大数据人工智能的发展, 人工智能技术也渗透到了教育领域。为了更好地评估教育主体的教学方式是否恰当并且及时纠正教学中的一些偏差, 很多的高校、专家学者也在研究将人工智能技术运用于教学评价中。本文也将在此基础上构建一个适合高校教学评价的模型, 便于教师及时进行教学方式的改进、学生能够多维度地获取课程知识。

4. 高校教学评价系统模型构建

为了解决传统教育评价系统的不足, 本文研究了一套基于人工智能的高校教学评价系统, 该系统主要基于教育教学数据的分析, 然后对数据进行处理和评价, 并将处理后数据运用于评价展示平台。系统模型构建主要包含数据采集、数据处理和系统构建部分。

4.1. 数据采集

为了构建智能化的教学评价系统, 需要采集大量的数据进行训练及处理。本系统数据采集主要采用后台数据导出及数据提取的方式获取。其中后台数据导出的数据主要来自超星学习通的课程数据, 主要包括学生行为数据及教师行为数据。其中学生行为数据包括: 学生访问本课程的次数、访问时长、知识点的观看次数及时长、作业的完成情况、课堂活动的参与度等数据。通过学生的参与度及内容学习时长可判断学生对该课程的兴趣度。教师行为数据主要是爬取教师提供的教学资源的数据、作业的发布量、批改量、教学活动的发放量等。通过此方式判断教师的教学投入度。为了保证数据的全面性, 还通过数据收集的方式对全校同学发放教学评价问卷, 通过学生评教的方式了解学生对教师讲授该课程的评价。除此之外, 还针对部分教师进行了督导听课, 通过督导评教的方式了解教师教学方式的不足及优点。学院层面也通过领导听课、同行听课等方式对学院所有教师进行了评价打分。本项目将从不同维度采集评价数据。

4.2. 数据处理

数据是我们进行模型构建的基础, 下一步需要对数据进行处理。本项目中主要运用大数据处理技术对后台数据导出的学习通数据进行去重、清洗、去噪等操作, 去除对模型构建无关的数据。下一步再对处理后的数据进行特征处理, 这一阶段主要是利用人工智能中的机器学习算法自动提取对本模型有用的数据特征。最后再利用大数据技术对处理后的数据进行分析。

4.3. 系统构建

数据处理完成后将进行教学评价模型的构建, 构建的方式主要是通过学习通等方式获取学生的学业数据、课堂数据、教师的课程投入数据、教师的评价数据; 在数据处理及分析模块再将数据导入构建的

评价平台对数据进行脱敏处理, 经过评价指标与算法设置得到教育教学质量评价。在本模块中将对学生进行学生学习模型画像, 了解学生的学习情况。通过对爬取及统计的学生行为数据、教师教学投入数据、教师评教数据进行处理, 利用自然语言处理技术了解学生的学习投入及教师的教学投入及需要改进之处。模型构建好后还需要进行多次的数据训练, 确保模型的准确性。最后再通过可视化平台, 将评价结果以图表的方式展示出来。

5. 人工智能在高校教学评价中的应用实例

为了克服传统的评教方式的局限性, 高校开始尝试开发基于人工智能的智能评教系统。这类系统通常集成了多种先进技术, 如自然语言处理、情感分析等, 能够自动收集并分析来自不同渠道的学生反馈信息。例如, 广州某大学使用的“超星学习通”就包含了这样一个平台, 它不仅可以实时记录学生的出勤情况、参与度等信息, 还能根据学生的在线互动内容自动生成详细的报告, 帮助教师了解班级整体氛围和个人表现。

在系统构建过程中, 我们采集了某高校一个学期内 12 门课程、覆盖约 3600 名学生的后台行为数据及评教数据。其中学生行为数据包括: 课程访问、内容学习、互动与作业, 通过对学习通数据的分析, 我们得到如下结果: 学生平均每门课每周访问课程页面的次数为 15.3 次, 平均每次停留时长为 22 分钟; 教学视频的平均完课率为 67.5%, 其中专业核心课程的完课率(71.8%)高于公共基础课程(63.2%); 课堂在线活动的平均参与率为 78.4%, 作业提交率为 92.1%, 但系统自动批改发现作业的一次性正确率平均为 76.3%。教师行为数据包括教学资源发布及互动与反馈数据, 教师平均每门课每周更新或发布教学资源(课件、拓展阅读等)4.2 次, 教师每周发起课堂互动(投票、测验、讨论)平均 3.5 次, 对作业的平均批阅反馈时长为发布后 1.8 天。同时, 整合了同期进行的线上学生评教问卷(有效回收率 89%)、督导听课评价(共计 156 课时)及同行互评数据, 构建了多维度评价数据库。

对上述采集的混合数据进行清洗和特征工程后, 输入到机器学习模型进行训练与分析。通过系统构建的模型分析发现, “作业正确率”、“视频完课率”和“课堂互动参与度”是预测学生期末成绩(作为教学效果的一个客观量化指标)最重要的三个特征, 其特征重要性占比分别为 35%、28%和 22%。通过构建的教学质量综合评价模型(融合学生行为、教师投入、传统评教分数), 经过交叉验证, 其预测结果与外部专家盲评结果的相关系数达到 0.82, 显示出较高的效度。

基于上述模型在部分课程中实施了动态评价与反馈干预, 系统自动识别出某《数据结构》课程中, 在“树形遍历”知识点上, 学生整体视频中断率偏高且讨论区“困惑”情绪词汇激增。系统向授课教师发出预警。教师随后在下一堂课进行了针对性复习和案例强化。后续该知识点的随堂测验平均通过率从干预前的 65%提升至 86%。为每位学生生成了学习画像。例如, 数据显示某学生在“理论讲解视频”的完课率低于平均水平(55%), 但在“案例实操视频”和课后动手作业上表现优异(正确率 95%)。系统据此向该生推荐了更多项目式学习资源, 其期末总评成绩进入班级前 20%。大数据分析显示, 采用“线上预习 + 线下研讨”混合模式的课程, 其学生综合参与度指标比纯线下模式高 31%, 且期末成绩的优秀率(85 分以上)高出 8.5 个百分点。这为学校推广混合式教学改革提供了量化依据。

通过对一个学期的试点数据分析发现引入人工智能评价系统的课程, 相比传统仅依赖期末评教的对照组: 学生课程的综合参与度(加权指标)平均提升约 25%。教师基于数据反馈进行教学调整的频率由每学期平均 1.5 次增加到 4 次。试点课程的学生期末平均成绩有 3~5 分的统计学显著提升(p 值 < 0.05)。期末学生主观评教中关于“教学反馈及时性”和“个性化关注”维度的满意度分别提升了 18%和 22%。

6. 总结与展望

虽然人工智能为高校教学评价带来了前所未有的机遇, 但在实际应用过程中仍然面临着一些技术上

的难题。首先是数据质量问题。由于涉及多个来源的数据整合, 如何确保数据的完整性和一致性成为了一大难题。其次, 模型泛化能力不足也是一个普遍问题。很多时候, 在一个特定环境下训练好的模型到了另一个环境中就可能失效了。此外, 还有隐私保护的问题需要考虑。在使用个人敏感信息时必须严格遵守相关法律法规, 防止泄露事件发生。

为了更好地发挥人工智能的优势, 学校可能需要对其内部结构做一些适当的调整。比如设立专门的团队负责新技术的研究与推广工作; 或者加强各部门之间的沟通协作, 打破信息孤岛的局面。另外, 针对教师群体开展必要的技能培训也是非常必要的。只有让他们掌握了基本的操作方法和原理知识后, 才能真正将新技术融入到日常教学中去。否则的话, 再好的工具也可能只是形同虚设而已。因此, 定期举办各类研讨会、工作坊等活动是非常有益的尝试。

综上所述, 人工智能技术的发展为高校教学评价提供了全新的视角和方法。通过引入智能评教系统、运用大数据分析等手段, 不仅可以大幅提高工作效率, 还能增强评价结果的客观性和准确性。然而, 同时也要清醒地认识到, 在推进这一进程的过程中还存在着诸如数据安全、算法透明度等诸多挑战需要克服。只有综合考虑各种因素, 采取合理有效的措施, 才能充分发挥出人工智能的真正威力, 推动教育事业向着更高层次迈进。

基金项目

2024年广东省高等教育学会“十四五”规划2024年度高等教育研究青年课题(24GQN21)、广东省普通高校青年创新人才类项目: 基于递归神经网络的大数据购物车推荐应用研究(2021KQNCX117)、广东省普通高校重点领域专项项目: 人机物融合背景下智能需求工程系统建模与验证研究(2024ZDZX1041)、广东省普通高校青年创新人才类项目: 基于区块链技术的边缘计算资源交易与定价机制研究(2019KQNCX226)。

参考文献

- [1] 罗江华, 王金玉. 学前教育数字治理的内涵诠释、核心要素和实施进路[J]. 现代教育管理, 2024(1): 42-53.
- [2] 李旭芝, 龙佳. 我国高校课堂教学评价方式与路径重构[J]. 上海教育评估研究, 2021, 10(5): 69-74.
- [3] 王理想, 石琳, 廖永红. 基于数智技术的教育教学评价研究[J]. 电子技术与软件工程, 2021(12): 196-198.
- [4] 吴彦文, 陈思航, 葛迪, 等. 面向新工科人才培养的AI双师教学设计[J]. 软件导刊, 2022, 21(1): 29-33.
- [5] 邱娟. 人工智能技术促进高职教师教学能力提升的现状和对策[J]. 中阿科技论坛(中英文), 2023(3): 138-141+146.
- [6] 汪雨轩. 智能时代教学空间的发展机遇、挑战与应对[J]. 教育探索, 2024(5): 11-16.