

AI 赋能计算机课程教学评价体系构建

文 ◆ 空军勤务学院 赵镭瑶 黄晓波 于秋雨 王丽丽 褚 梅

引言

在人工智能（AI）迅速发展的大时代背景下，各行各业迅速与 AI 相融合，形成了“智能+万物”的新局面，为社会高速发展提供了动力。2022 年，我国启动实施教育数字化战略行动，以期通过数字技术为教育创新赋能^[1]。目前，AI 与教育教学融合推动了课程改革，改变了传统教学模式和方法手段。教学评价作为监控教育质量的重要环节以及提升教学能力的关键抓手，必须与 AI 相融合，才能更好地促进智能化教学理念和手段生根落地。由于传统教学评价难以适配新教学课堂，难以满足计算机课程教学的评价需求。基于此，本文结合计算机基础课程的属性特点，利用 AI 技术的数据采集、处理和分析能力，构建覆盖教学全流程的课程评价体系，并剖析其中的关键技术，从而为“AI+ 教学评价”发展提供参考。

1 计算机课程教学评价困境

当前，教师教学的评价范式正在经历从量化范式、描述范式、表现性范式向数据驱动的第四代范式演化^[2]。结合现实情况看，大多数的教

师教学评价还是以精细化标准框架下的专家评价为主，少部分利用机器学习和自然语言处理技术评价教师的教学行为和学生的学习行为；利用深度学习算法捕捉教学视频中的对象表情，分析教学效果；利用大语言模型分析课堂中的教师和学生的对话语言等。Deepseek、通义千问等生成式人工智能的出现，为教育注入了新的活力，但容易在教育应用中流于形式，未能充分发挥效能，反而还容易降低教学效率。因此，除了借助人工智能所提供的技术优势来改进教学评价外，更要关注教学评价体系是否全面合理、科学有效。关于计算机课程教学评价在实施中存在的问题，可以总结为以下 3 个方面。

1.1 教学评价要素单一

现阶段的教学评价过于关注某一方面的内容，评价要素过于单一，不能全面合理地评估教学质量。从评价主体上看，计算机课程注重操作技能的培训，课堂教学由原来的教师主讲转变为强调学生是教学活动的主体，更多地强调发挥学生的主观能动性，助力学生全面发展。但是在教学评价实践中，往往只突出了



【作者简介】赵镭瑶（1996—），女，山东淄博人，硕士研究生，助教，研究方向：教育教学。

【通讯作者】褚梅（1982—），女，江苏徐州人，本科，讲师，研究方向：数字媒体。

教师的主导地位，更多地依赖于教师的经验评估，而忽略了专家、学生等主体参与。从评价内容上看，只用作业和考试的方式进行评价，容易造成学员创新思维的缺失，不是真正意义上的过程性评价。关注学生的核心素养发展，不能单一地将知识掌握情况量化为评价的唯一指标，更要将能力素养纳入教学评价指标体系。从数据采集维度上看，传统课堂往往面临教学评价佐证不足、数据维度单一的情况，难以客观评价学生在学习过程中的表现。在计算机课堂中，操作等数据更容易采集，但也容易忽略。因此，遵循教学评价“为谁评、评什么”的根本内涵，需要构建一个数据驱动的全要素、多元化的教学评价体系。

1.2 教学评价过程偏颇

教学评价是反馈教学质量的重要手段，是教学活动中不可或缺的一环。但是现在很多教学评价只是“为了评而评”，流于形式，不能真正发挥教学评价的作用。一方面，教学评价过于聚焦课堂内的活动，很少关注课堂外的发展，但是课前、课中、课后的活动因素同样影响着教学评价。尤其是对于计算机等课程，其所学内容广，知识性强，技术更新迭代快，更应该关注全流程的教学评价。另一方面，教学评价应是动态化、精准化的过程，能及时反馈教学评价结果，是快速调整教学活动的前提。只有如此，才能形成“教学—评价—改进”的良性循环。而教学评价全过程、动态化的实现离不开人工智能的支撑，只有充分利用其数据采集与处理能力才能提高教学评价的效率。

1.3 教学评价方式固定

在计算机教学中，常常存在学习能力差异、学前知识储备分层的现象，采用单一的评价方式并不能科学有效地反馈实际情况，不能精准地反哺学生。因此，针对学生个体在学习能力、学习风格上存在的较大差异，在教学评价时不能一概而论，要改变原有单一的教学评价模式，结合学生的原有基础和个体差异，构建精准的教学评价体系。

2 AI 赋能计算机课程教学评价体系构想

为实现计算机课程教学评价从“经验驱动”转向“数据驱动”、从“结果导向”转向“过程追踪”、从“统一标准”转向“个性适配”，可利用大语言模型、语音识别、计算机视觉等 AI 技术，构建“数据采集—智能分析—动态反馈”的计算机课程教学闭环系统^[3]，服务“教学目标设计—教学内容与方法设计—教学实施—教学评价—教学反馈”的计算机课程教学全链路，赋能计算机课程教学评价体系。

2.1 数据采集

服务计算机课程教学评价的数据采集应坚持“体系设计、应采尽采”的原则，构建覆盖教学全流程、多维度、动态化的数据采集框架^[4]，聚焦“教师与学生”双主体，教师端采集教学日志、课堂实录、实操指导记录等数据，学生端采集实验报告、结业成绩、实践案例等数据，同时采集专家评价、调查问卷、第三方教学平台等多维数据，构建面向教学全过程的数据架构。利用语音识别技术转录课堂互动实录，运用自然语言处理技术分析处理教学日志、实验报告、转录文本等数据，接入第三方教学平台 API 引接学生学习行为数据，充分利用智能化手段丰富数据来源。

2.2 智能分析

面向计算机课程教学过程的智能分析应把握“因果溯源、多维融通”的原则^[5]，避免单一指标，突出多维度数据融合，挖掘教学环节间的内在关联，揭示教学效果的影响因素，实现教学评价的全流程介入。基于深度神经网络构建教学特征提取模型，实现教学视频、课堂交互日志和评估结果等多源数据的特征融合，精准识别教学过程中的优势特征与薄弱环节；运用知识图谱技术构建动态演化的学科知识本体库，采用图嵌入算法实现知识点关联关系的量化表征；设计基于强化学习的个性化路径生成算法，通过分析学生多维学习轨迹，动态优化学习路径推荐策略。这种智能化的教学分析方法为计算机课程教学评价提供了新的方法论框架，通过建立教学过程的数字孪生模型，实现了对教学质量的可计算化表征。

2.3 动态反馈

动态反馈机制需实时响应教学过程，基于智能分析结果，生成个性化反馈报告，辅助教师调整教学策略，帮助学生优化学习方法，确保教学目标与实际效果的高度契合，形成良性教学循环。通过数据可视化技术，直观展示教学效果，助力教师精准施教，学生高效学习。动态反馈机制还应结合实时教学数据，动态调整教学内容与进度，确保教学活动与学生学习需求同步，最大化教学效益。通过智能推荐系统，精准推荐

个性化学习资源，助力学生查漏补缺，全面提升学习效果。

3 AI 赋能计算机课程教学评价关键技术

目前，自然语言处理、机器学习、知识图谱、大语言模型、数据可视化等 AI 技术取得了空前发展，逐步运用于工业、服务、电商、教育等各行各业，在教学改革与教学评价中也有着广泛的应用前景，但也面临着诸多挑战。

3.1 自然语言处理

自然语言处理技术可应用于多模态数据分析。例如，通过情感分析识别学生对课程内容的情绪反馈；利用文本分类技术自动评估开放式作业质量；借助实体识别技术提取学生讨论中的高频知识点；辅助教学设计与改进。此外，为实现 NLP 技术在教学评价深化运用，现阶段还需进一步优化上下文感知模型，提高适应教学场景的低资源语言适配性。

3.2 机器学习

机器学习可整合多源数据（如课前预习记录、课堂互动、实验操作日志以及期末考试成绩），动态分析学生学习行为特征，实现个性化评价与教学干预。通过聚类算法识别学习困难群体，利用回归模型预测学业表现，从而优化分层教学策略。现阶段，其应用难点主要体现在数据质量与标注成本高、特征维度复杂导致模型解释性不足以及教学场景下模型泛化能力不足等方面。

3.3 知识图谱

知识图谱通过动态采集课前预习、课堂互动、实验操作以及阶段性测试等多维数据，构建覆盖“教、学、评”全链条的能力驱动评价体系，实现学习进度追踪、学习路径推荐，显著提升评价的全面性与时效性。面向计算机课程教学的知识图谱构建仍需解决实体泛化与关系爆炸问题，如课程知识点边界模糊等导致的模型泛化能力受限。

3.4 大语言模型

大语言模型可应用于个性化学习反馈生成、课程内容适应性优化以及学生能力动态评估等环节。然而，模型的可解释性不足，导致评价的可信度较低，且需依赖高质量标注数据，并基于计算机课程专业领域进行微调。

3.5 数据可视化

通过整合数据挖掘与可视化工具（如 Matplotlib、Plotly 等），能够实现对学生学习行为、成绩趋势以及教学效果的动态分析，从而为个性化教学策略的制定提供依据，辅助面向教学全流程的动态教学评价。因此，高效的数据处理与可视化设计，是推动教学评价科学化与精准化的关键路径。

结语

本文构建了 AI 赋能的计算机课程教学评价体系，通过整合自然语言处理、机器学习、知识图谱、大语言模型以及数据可视化等 AI 技术，

实现了教学评价从“经验驱动”向“数据驱动”、从“结果导向”向“过程追踪”、从“统一标准”向“个性适配”的范式重构。该体系以“数据采集—智能分析—动态反馈”的闭环架构为核心，覆盖教学全流程，不仅提升了评价的实时性与精准度，还通过多模态数据融合与智能推理，揭示了教学效果的内在关联，为个性化教学与自适应学习提供了科学支撑。然而，当前体系仍面临模型可解释性不足、异构数据融合复杂度高等挑战。

随着边缘计算、具身智能等技术的发展，未来教学评价系统将进一步向“实时感知—动态演化—自主决策”的智能化阶段演进，最终形成以学习者为中心、AI 技术为支撑的教学评价新生态，为计算机课程的数字化转型提供持续动能。^[5]

引用

- [1] 孙婧,杨子婷.人工智能时代教学评价改革的主要动因、基本原则与实践路径[J].课程.教材.教法,2024,44(5):64-70.
- [2] 季益龙,逯行,张家华,等.智能技术赋能教师教学评价:理论框架与实践路径[J].当代教育科学,2024,(2):71-80.
- [3] 骆飞,马雨璇,焦雨珍.迭代驱动转型:DeepSeek的技术特质如何赋能教育数字化转型[J].苏州大学学报(教育科学版),2025,13(3):28-39.
- [4] 葛海丽.“数据驱动”教学评价的现实困境与破解之路[J].教学研究,2025,48(2):65-70.
- [5] 刘静.“计算思维+人工智能”赋能大学计算机课程教学改革与创新[J].现代职业教育,2025(9):137-140.