

基于人工智能的师范生培养模式探索

吴悦

齐鲁师范学院人工智能教育研究院 山东 济南 250200

摘要：师范专业学生需要接受专业培训，其教学技能发展模型应体现专业自主性、实用性和标准化。教学评估是提升教学质量的关键工具。然而，当前师范生教学技能培训面临单一化评估模式、效率低下及数据共享不足等挑战，这些因素阻碍了其技能向更高水平的提升。为解决这些问题，本文从评估维度和培训模式创新两个关键维度出发，构建了评估维度模型。这一方法形成了基于大数据的新型师范教育评估体系，为师范专业学生培养提供了宝贵的指导与参考。

关键词：教学技能发展模型；评价维度模型；智能教育实践平台

导言：

作为未来中学教师的后备力量，师范教育在教师职前阶段的职业发展中起着关键作用。在此阶段，教师的专业技能与教学能力逐步得到培养。提升课堂教学技能是这一阶段最重要的任务之一。2013年8月15日，教育部颁布了《中小学教师资格考试暂行办法》（以下简称《办法》）。《办法》第二条强调，教师资格考试旨在评估考生是否具备从事教学工作的基本素质和能力。师范专业学生通过教师资格考试的比例，成为师范教育项目认证及师资培养院校质量评估的重要指标^[1]。因此，教师是教育发展的基石，构建“新常态”框架对全面提升教师素质至关重要。师范教育必须优先培养基础教学技能，特别是课堂教学技能，这将推动教学与教育向专业化、创新化方向发展。

2020年10月，中共中央与国务院联合发布《新时代教育评价改革创新总体方案》，明确提出要运用人工智能、大数据等现代信息技术创新评估工具。该举措旨在提升教育评价的科学性、专业性和客观性，重点推进过程性评价和多元化评价方式。方案同时强调完善结果评价、强化过程评价、探索增值评价以及加强综合评价。教学评价被公认为提升教学质量的关键手段^[2]。

当前师范专业学生在教学实习期间所积累的资料有限，难以全面记录其基于实践的教学过程。这不仅导致参考数据不完整，还可能引发评估结果的主观偏差。目前师范生的教学实践评估仍主要依赖人工操作，既容易受到不同教师主观评价的影响，又耗费大量人力和时间资源，严重影响评估效率^[3]。整个评估体系存在模式单一、标准模糊的问题，既缺乏科学依据，也缺少实证数据支撑。因此，一套全面且实用的评估体系至今仍未建立。

基于上述研究，本文着重探讨两个核心问题。首先，通过整合 OBE（开放式基础教育）的四个核心问题，并参照核心能力的层级划分，构建了课堂教学技能评估标准体系。该方法旨在解决化学师范生培养中存在的单一形式与单一评价方式问题，从而建立更科学、全面的评估体系，为提升师范生教学技能提供可靠参考。其次，以人工智能技术为核心，本文挖掘数据价值，推动信息技术与教育深度融合。我们构建了师范生教育实践智能平台，实现数据共享与互联互通。通过采用针对不同场景定制的算法模型，打造了由大数据驱动的新型教师教育评估体系^[4-6]。

一、相关工作

（一）评估模型研究

国外对职前教师教学技能评估的研究可追溯至 20 世纪七八十年代。当时主要通过课堂观察法来评估导入技巧、提问技巧、高级提问技巧、组织管理技巧及总结技巧等核心教学能力^[7]。研究者普莱斯强调，虽然课堂教学技能至关重要，但评估不应仅限于此，还需考虑教学反思能力。同样^[8]，齐克纳指出反思应超越课堂教学技能与策略范畴，涵盖更广泛的内容。

在中国，教师教学能力的评估主要采用定性与定量相结合的方式。定性评估（又称描述性评价）采用美国德怀特·W·艾伦教授提出的“2+2”教学指导法，该方法强调在师范生模拟教学环节中给出两段表扬性评语和两条改进建议。澳大利亚悉尼模式则侧重于师范生的自我评估，通过提示和引导鼓励他们识别并记录自身需要改进的领域。有团队基于 LICC 模型开发了专门用于评估导课技巧的课堂观察评估表，从而收集并评估师范生的教学导入能力。也有提出了包含备课准备、课前指

导、评估表设计、教案编写、课堂实录及评估实施六个环节的微课教学评估框架。

根据国内外对职前教师教学技能评估的现状研究，传统定性与定量评估方法在以往评估中占据主导地位。本研究通过将课堂教学能力评估划分为教学设计、教学实施与教学评价三大核心维度，对现有评估范式进行了拓展与优化。具体而言，我们系统评估职前教师的教学技能发展过程，从课程标准解读与教案设计的初始阶段，到开展多样化教学活动的中期阶段，直至教学评估与反思的最终阶段。

（二）智能评价方法研究

美国在 20 世纪 60 年代率先开展智能评分系统研究，开发出自动化写作评估系统。梅森指出，英国教师约 30% 的工作时间用于批改作业，这相当于每年约 30 亿英镑的经济价值。大卫等人强调，计算机化评分系统不仅比人工评分更快更高效，还能确保评分的一致性和公平性，从而便于长期监测和分析学生表现。此外，部分智能评分系统能提供详细的测试反馈，显著提升评估的教育价值。目前，国际上对 e-rater 等自动化作文评分系统的研发已相对成熟。研究表明，e-rater V.2 系统凭借创新性设计——包括明确的评分标准、统一的评分模型以及基于专家判断的透明灵活建模流程——在自动化作文评分领域表现卓越。该系统与托福等标准化考试中人工评分者的评分一致性也已得到验证。

智能评分系统在中国的应用始于 21 世纪初。梁茂成是该领域的首位中国学者，其研究主要聚焦于智能评分系统模型的构建及中国学生英语写作的智能评分。随着研究的深入，智能评分系统的应用研究已逐步融入中国英语教学实践。目前中国已涌现出多种评估系统，例如较早开发且相对成熟的冰国作文评分系统，以及北京词宇科技公司开发的使用最广泛的聚酷批改网。相关研究者还在探索预训练语言模型（如 ChatGPT）在作文评分中的应用潜力。

信息技术的飞速发展为从人工评分向智能评分的转型提供了重要契机。智能评估系统在一定程度上能够解决评估效率低下、数据留存不足及主观性等难题。为此，我们提出构建基于大数据驱动的教师教育评估新模式。通过将智能评估技术整合到职前教师教育实践的先进平台中，该模式旨在更有效地推动教育教学发展。其目标是实现教学设计、实施与评估环节的智能化评分统一，从而丰富职前教师教学技能培养的评估方式，并为

其专业发展提供全方位指导。

二、模型设计

基于人工智能的教师培训模型需要构建两大核心模块：评估维度模型与系统框架模型。评估维度模型旨在从多维度为职前教师建立综合评价体系，重点聚焦通用教学技能及不同专业方向的具体问题。系统框架模型则涵盖从终端设备到数据采集存储的全流程，以及课堂展示与分析等环节。

（一）评估维度模型

1. 建设原则

构建职前教师能力评估体系是培养其教学技能的关键环节。该体系需遵循科学性、系统性、可操作性和学科针对性原则。通过系统观察和评估职前教师的教学表现与行为，可得出清晰且基于实证的结论，从而实现对其能力的全面、公正且可量化的评估。

具体而言，职前教师教学能力评估体系以教育学基本原理为指导，以提升专业素养为核心目标。我们通过多维度评估实现全面考量，涵盖基础知识、教案设计、课堂呈现等关键要素。该评估体系采用分层递进架构：从基础教学技能到教学成果评估，最终延伸至创新思维培养，确保评估过程循序渐进。各层级指标需明确划分，避免重复交叉，保障评估体系的全面性和渐进性。评估标准的系统化设计需与教学实践紧密结合，充分考虑学科差异、课程类型以及学生个性与学习环境特点。评估标准应持续优化更新，确保其与时俱进且具有包容性。采用多维度评估方式，结合教师专业素养与学生视角，通过教案设计评审、课堂观察、系统评估、教师自评及学生自我评价等环节，实现公平合理的教学能力评估。

2. 评估维度的构建

为构建职前教师教学能力的多维评估体系，我们以《教师专业标准》为蓝本，并融合资深教师教育专家在培训指导方面的丰富经验。通过系统梳理职前教师成功授课所需的所有核心能力，结合学生发展视角对各数据要素进行深度关联分析，建立了评估维度与数据之间的强效关联机制。借助人工智能技术，我们充分挖掘这些数据蕴含的潜在价值，最终打造出如下所示的综合性多维评估体系。

从整体教学维度来看，我们把一堂完整的课划分为备课、授课、反思三个关键环节。

第一，在教学准备阶段，我们主要分析教案，评估职前教师对课程和教学大纲的解读能力、教学目标设

计能力和教学计划制定能力。这一阶段评估他们将教学内容与教育标准相匹配的能力，以及开发连贯有效的教案设计的能力。

其次，教学过程分析通过教学视频评估，重点考察课堂活动的完整性及教学技能的全面性。具体而言，该阶段主要关注两个方面：

与教学实施密切相关的技能：

- 课堂风格，包括教师的整体教学方法和营造的氛围。

- 教学组织，包含引言、讲解、过渡和结论等关键环节。

- 课堂评估，通过各种形式的测试和反馈来评估学生对知识的理解。

方法和媒体应用，评估如何有效地利用不同的教学工具和资源。

与课堂演示密切相关的技能：

- 课堂语言表达，注重清晰、连贯和参与性。

教学反思阶段包含实施后的评估与反思，具体包

括职前教师的自我评估、学生同伴评价以及督导教师的考核。这种多维度的评估机制能够全面审视课堂教学效果，从而制定针对性指导方案，并形成详细分析报告，为优化教学设计提供依据。

（二）系统框架模型

本研究旨在为职前教师设计一个智能教育实践平台。理论架构如下：教师技能培训空间按照标准教室布局进行配置，通过智能终端设备和隐蔽式录音系统记录职前教师的教学过程，包括微课教学和实践教学环节的音视频数据采集。这些数据存储于云端，为全面了解职前教师教育实践全过程提供详实依据。此外，该平台通过 5G 网络、人体感应设备和 VR/AR 技术突破传统实训空间的局限，构建虚拟训练环境。借助计算机逼真模拟与智能交互功能，为职前教师打造高度还原真实教学场景的体验，提供充足的实践训练机会。收集的数据可整合至互联数据档案库，平台配套开发的算法对教师技能进行多维度评估，并生成详细的课堂分析报告。

结 论：

随着人工智能技术的迅猛发展，智能评估在教育领域的应用已引发学界广泛关注。师范生教学技能 AI 应用领域开创了全新模式。本研究从备课、授课过程和教学反思三大维度构建课堂教学技能评估体系，以人工智能为核心技术，通过数据价值挖掘构建师范生智能教育实践平台，并运用算法建立大数据驱动型师范教育评估模型。该系统旨在解决单一评估模式、效率低下及数据共享不足等问题，从而提升师范生的教学能力。

参考文献：

[1] 深化新时代教育评价改革总体方案 [J]. 西藏教育, 2020, (10): 4-7.

[2] 中共中央, 国务院. 深化新时代教育评价改革总体方案 [Z]. 2020.

[3] 罗卓, 张丹. 课堂教学智能评分及其初步研究成果 [J]. 现代教育技术, 2018, 28(8): 38-44.

[4] HUANG L, MA L. Research on the Application of Intelligent Grading Method based on Improved ML Algorithm in Sustainable English Education[J]. Scalable Computing: Practice and Experience, 2024, 25(1): 451-463.

[5] 南星珍, 连征, 吴新丰. 理解 OBE: 起源、核心与实践边界——兼论专业教育的范式转变 [J]. 高等工程教育研究, 2020(3): 109-115.

[6] WU Z. The Giant Leap in the Development of Higher Engineering Education in China[J]. ECNU Review of Education, 2025, 8(2): 406-424.

[7] TURNEY C. A new basis for teacher education: The practicum curriculum[M]. Sydney: Sydmac Academic Press, 1985.

[8] PRICE D. The practicum and its supervision[R]. Australian Teacher Education in Review, 1978.

本文为“齐鲁师范学院 2023 年度教学改革研究项目”的成果