

# 人工智能视域下师范生模拟面试人机交互训练与仿真教学研究

陈丽颖

扬州大学新闻与传媒学院, 江苏扬州, 中国

**【摘要】**教育场域正经历数字化与智能化的深层嬗变, 人工智能技术对教师教育范式产生结构性重塑。师范生面试能力作为职业素养的具象化表征, 其传统训练模式暴露出情境拟真度匮乏、反馈迟滞、个体适配性薄弱等痼疾。本研究援引人机协同与情境学习理论, 搭建人工智能赋能的师范生模拟面试人机交互训练模型, 创设“智能情境—交互反馈—能力评估—反思优化”的仿真教学架构, 并依托教学实践厘定实施路径与评价机制。实证数据显示, 人工智能嵌入的模拟面试训练对师范生表达效能、教学设计水准、职业认同度具有擢升效应, 且能催化自我反思与持续精进。本研究为教师教育智能化演进供给理论锚点与实践镜鉴。

**【关键词】**人工智能; 师范生; 模拟面试; 人机交互; 仿真教学

## 1. 引言

人工智能、大数据与生成式技术的勃兴, 推动教育形态从信息化阶段跃迁至智能化阶段。教师教育作为教育生态的关键子系统, 其人才培养模式面临范式转换的紧迫诉求。教师招聘面试构成师范生叩击教育岗位的核心关卡, 其临场表现直接映射教学能力与职业素养的实然状态。然当前师范生面试训练过度倚重课堂模拟与教师主观评判, 潜藏三重困境: 其一, 情境拟真度匮乏, 难以复现真实招聘场景的场域张力; 其二, 评价系于教师主观裁断, 客观性与连续性阙如; 其三, 训练过程缺乏数据留痕, 精准改进无从谈起。

人工智能技术的迭代给前面提到的困局提供了新的可能方向。自然语言处理、语音识别与情绪计算这类手段的运用, 能搭建高仿真面试场景, 进行动态交流与即时回馈, 拔擢训练实效。探讨人工智能支撑下的师范生模拟面试训练模式, 学术价值与实践意义不容小看。

## 2. 文献综述

人工智能这几年发展得很快, 它在教育里的应用也从单纯的辅助工具慢慢变成了深度融合, 出现了一些新形态, 像智能化学习环境、人机协同教学这些。关于人工智能在教育里的应用, 国内外学者主要研究了智能教学系统、学习分析, 还有生成式人工智能对教学模式的改变。人工智能能通过自然语言处理和学习数据分析, 给学生提供个性化支持, 学习效率和体验都能提高。生成式人工智能的发展让教育场景里的交互性、开放性变强了, “对话式学习”也因此有了可能<sup>[1-2]</sup>。

### 2.1 核心概念界定

### 1. 人机协同

人机协同就是说人和智能技术各自干自己擅长的, 在教育场景里把能力和效率都提上去。祝智庭他们提出, 人机协同的关键是各司其职、优势互补, 重复性、规律性、数据处理这类活交给智能技术, 创造性、情感性、价值引导这类活由人类教师来做, 这样才能搭建起高效协同的教育实践模式<sup>[3]</sup>。高琼等人结合课堂实践进一步说, 人机协同不是简单的技术辅助, 而是深度融进教学流程的系统性应用, 按照技术呈现形态和交互方式可以形成不同的实践路径, 给智能化教学提供了能操作的实施框架<sup>[4]</sup>。

### 2. 师范生模拟面试

师范生模拟面试是针对教师招聘考核需求搞的, 内容主要有结构化问答、模拟试讲、教育情境应答这些, 目的是还原真实面试流程和评价标准, 用来训练和提升师范生的教学表达、临场应变、教学设计还有职业素养, 属于职前实践训练活动, 也是检验教师岗位胜任力的核心环节。

### 3. 仿真教学

仿真教学是以虚拟仿真、人工智能、多模态交互等技术为支撑, 构建高度逼真的职业实践情境与沉浸式学习环境, 让学习者在可重复、低风险、高真实感的模拟场景中完成技能练习、行为矫正与能力评估的教学模式, 具有情境真实性、交互即时性、反馈个性化等特征。李小志(2021)指出, 虚拟仿真技术可有效解决传统实训情境单一、现场感不足、试错容忍度低等问题, 通过三维仿真课堂、语音识别与智能反馈, 为师范生教学技能与面试能力训练提

供高保真、可反复训练的实践场域，显著提升实训的真实性与有效性<sup>[5]</sup>。

## 2.2 核心理论支撑

### 1. 人机协同理论

人机协同理论历经数十年发展，核心观点不断丰富。1960年，利克利德（Licklider）基于共生理论提出人机共生思想，认为人机伙伴关系在复杂智力操作上效率优于人类单独行动<sup>[6]</sup>。钱学森等人提出的“综合集成工程”构想，实则构成人机协同的初步理念<sup>[7]</sup>。

后续学者进一步拓展研究：刘步青指出人机协同中人类智慧可引导机器，且能促进文化发展、提升人的价值<sup>[8]</sup>；祝智庭明确人机分工，强调机器承担重复性工作、人类负责创造性工作。2021年，高琼等人将教学领域人机协同分为三类，丰富了理论实践内涵。

### 2. 情境学习理论

情境学习理论核心强调知识与情境、活动的动态关联，核心学者及观点如下：Brown等人提出，知识与活动不可分离，学习和认知本质上具有情境性，概念性知识需通过运用才能被充分理解，其意义由概念、群体文化及活动共同决定<sup>[9]</sup>。

Lave和Wenger提出“实践共同体”概念，将其定义为追求共同事业、共享信念并通过协商实践活动结合的群体，并提出情境学习的核心过程是“合法的边缘性参与”，即新手逐步成长为共同体核心成员的历程<sup>[10]</sup>。Barab和Duffy补充，情境中的实践活动不仅能让学习者获得知识技能，还能形成共同体成员身份，且实践共同体具有再生产循环功能<sup>[11]</sup>。

## 2.3 相关研究

在模拟面试与仿真教学研究领域，已有研究多集中于虚拟仿真技术在职业教育与医学教育中的应用，如虚拟病人系统与情境模拟训练<sup>[12-13]</sup>。这类研究强调通过高度还原的情境环境，提高学习者的实践能力与应对复杂情境的能力。在教师教育领域，模拟教学与微格教学长期被用于师范生技能训练，但整体仍以人工组织为主，存在情境真实性不足、训练成本较高等问题。近年来，部分研究开始探索基于人工智能的模拟教学系统，通过虚拟角色与智能反馈机制提升训练效果，但整体仍处于探索阶段<sup>[14]</sup>。

在人机交互学习方面，相关研究强调人工智能作为“认知伙伴”的角色，通过多轮对话与即时反馈促进学习者深度学习。人机协同学习理论指出，学习不再是单向知识传递，而是

人类与智能系统共同参与的动态过程。这种模式尤其适用于需要反复练习与即时反馈的技能型学习场景，如语言表达与面试训练。

现有研究为人工智能支持下的模拟面试训练提供了重要基础，但仍存在以下不足：一是针对师范生面试情境的专门研究较少；二是缺乏系统化的人机交互训练模型；三是仿真教学与能力评价机制尚未形成统一框架。因此，有必要在人工智能视域下，构建面向师范生的模拟面试人机交互训练与仿真教学体系，以弥补现有研究的不足。

## 3. 人工智能模拟面试系统设计

人工智能模拟面试系统力图经由智能化技术矩阵建构高度拟真的教师招聘面试场域，对师范生面试能力施行系统化训练与精准化评价。系统采用分层架构方案，涵括技术支撑层、交互处理层与教学应用层三个子系统。技术支撑层以自然语言处理、语音识别、计算机视觉与机器学习算法为技术基座，完成对文本、语音与视频数据的多模态采集与解析；交互处理层负责人机对话机制的搭建，依托大语言模型动态生成面试问题，并耦合语义理解与情感分析技术，对学习者的应答内容进行实时解构；教学应用层则锚定具体教学场景，聚合训练管理、能力评估与反馈优化等功能模块（见图1）。

功能模块层面，系统囊括智能提问模块、多模态分析模块、自动评价模块与个性化反馈模块。智能提问模块依据教师招聘标准与学科特质生成分层递进的问题序列，达成结构化问题与开放性问题的有机配比；多模态分析模块综合研判语音语调、语言文本及面部表情等多元信息，对表达能力与情绪状态施以评估；自动评价模块基于预设评价指标体系，对面试表现进行量化赋分；个性化反馈模块则依据学习数据生成诊断报告，开具针对性的改进处方。

系统秉持“数据驱动”的教学理念，经由记录学习者多次训练数据，形塑能力发展轨迹，实现纵向对比与持续优化。整体观之，该系统以人机交互为轴心，融摄仿真教学理念，不仅抬升了面试训练的真实感与互动性，也为师范生职业能力培育供给了智能化支撑。

## 4. 研究设计与实证研究

本研究采用准实验研究方案，旨在验证人工智能模拟面试人机交互训练对师范生面试能力提升的实然效果。研究对象择取某师范院校教育类专业本科生60人，随机分派至实验组与对照组，每组30人。实验组运用人工智能模拟面试系统开展训练，对照组则采用传统

面试指导与同伴模拟训练方案,实验周期为8周。

研究工具层面,建构了师范生面试能力评价量表,涵括教学表达能力、教学设计能力、临场应变能力及教育理念表达四个测量维度,并耦合系统自动采集的语音、文本及行为数据进行多维度解析。为确保测量结果的可信度,量表经专家效度检验与信度分析,Cronbach's  $\alpha$  系数达至0.87,信度较为理想。

实验流程切分为前测、干预与后测三个阶段。前测阶段对两组学生施行基线测评,确保其初始水平无显著差异;干预阶段,实验组每周开展2次AI模拟面试训练,系统实时生成问题并供给反馈,对照组则由教师组织情境模拟与点评;后测阶段再次施行统一面试测试,

并耦合问卷调查与访谈收集学生学习体验数据。

数据分析采用独立样本t检验与配对样本t检验方法,对两组学生前后测成绩进行比较。结果显示,实验组在语言表达流畅性、教学设计完整性及应变能力等维度均显著优于对照组( $p < 0.05$ ),昭示人工智能模拟面试训练具有显著促发效应。问卷与访谈数据进一步显示,多数学生认为该系统抬升了训练的真实感与参与度,对自信心与反思能力的增强亦有助益。

人工智能支持的模拟面试人机交互训练在擢升师范生职业能力方面具有显性优势,本研究模型的有效性与其可行性得到实证支撑。

## 人工智能模拟面试系统设计

构建智能交互·多模态分析·精准评价·个性化反馈的模拟面试训练平台

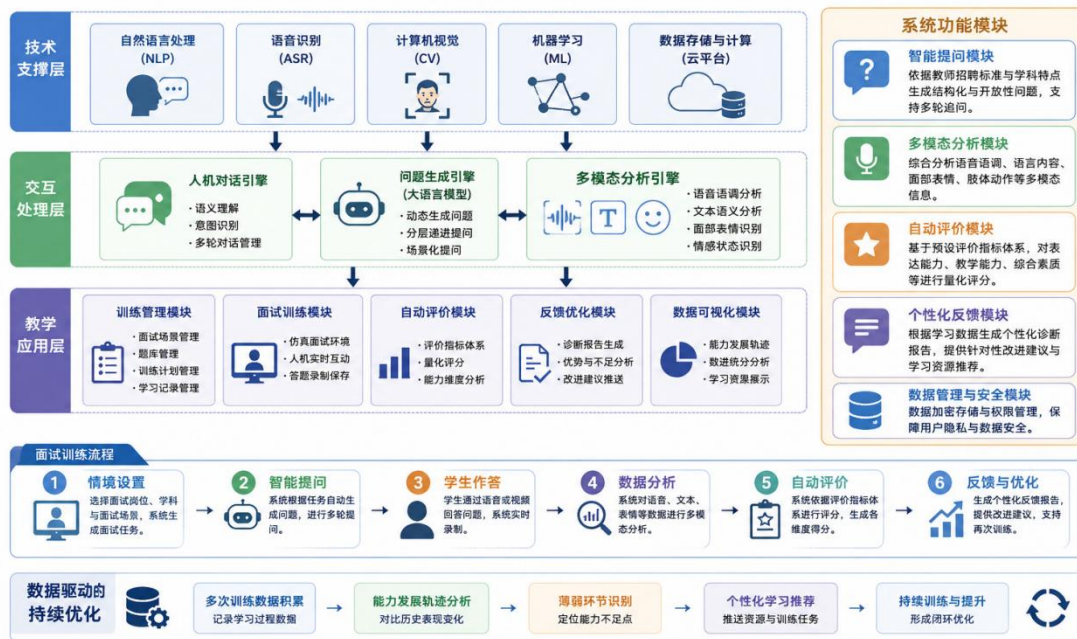


图 1.人工智能模拟面试系统设计图

### 5.结论与总结

本研究锚定人工智能技术,围绕师范生模拟面试训练的现实诉求,建构了人机交互驱动的仿真教学模式,并经由实证研究验证其应用效能。研究数据昭示,人工智能模拟面试系统对师范生教学表达能力、教学设计能力及临场应变能力具有显著的擢升效应,学习参与度与职业自信心亦获得同步增强。与传统训练范式相较,人工智能支持的训练模式在情境拟真度、反馈即时性、指导个体化等维度展现出显性优势,精准化教学与持续性改进得以实现。

本研究从理论层面与实践层面双重视角审视人机协同在教师教育中的价值意蕴,提出"情

境建构—交互训练—数据解析—反馈优化"的系统化教学路径,为教师教育智能化转型提供了可操作的实施框架。研究尚存若干局限:样本规模偏于有限,技术应用深度仍有拓展空间。后续研究可扩大样本覆盖范围,精进多模态识别技术,并延展长期追踪研究,以全面评估人工智能在教师培育中的持续效应。总体而言,本研究为人工智能赋能教师教育提供了有益的探赜与实践参照。

### 参考文献

- [1] Bond M., Bedenlier S. Facilitating student engagement through educational

- technology[J]. Educational Technology Research, 2019.
- [2] Holmes W., Bialik M., Fadel C. \*Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications\*[M]. Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.
- [3]祝智庭,魏非.教育信息化 2.0:智能教育启程,智慧教育领航[J].电化教育研究,2018,39(09):5-16.
- [4]高琼,陆吉健,王晓静等.人工智能时代人机协同课堂教学模式的构建及实践案例[J].远程教育杂志,2021,39(04):24-33.
- [5]李小志.微格教学虚拟仿真教学平台建设[J].实验科学与技术,2021,19(03):68-72.
- [6]Licklider J C.Man-computer symbiosis [J].IRE transactions on human factors in electronics,1960,(1):4-11.
- [7]钱学森,于景元,戴汝为.一个科学新领域——开放的复杂巨系统及其方法论[J].自然杂志,1990,(01)
- [8]刘步青.人机协同系统的推理机制及其哲学意蕴[D].上海:华东师范大学,2016.
- [9]Brown J. S. Collins A. & Duguid P. Situated cognition and the culture of learning. Educational Researcher 198918(1): 32-42
- [10]Lave J. & Wenger E. Situated learning: Legitimate peripheral participation. Cambridge United Kingdom: Cambridge University Press . 1991
- [11]Barab , S. A. & Duffy , T. From practice fields to communities of practice . In : D. Jonassen & S . M. Land . (Eds. )Theoretical Foundations of Learning Environments Mahwah NJ : Lawrence Erl baum 200025 — 56
- [12] Luckin R. \*Machine Learning and Human Intelligence\*[M]. London: UCL Press, 2018.
- [13] 王竹立. 人工智能教育应用的发展趋势[J]. 电化教育研究, 2020.
- [14] 李克东. 教育信息化与教师专业发展研究[J]. 中国电化教育, 2018.