

智慧课堂师生互动水平的困境审视与优化路径研究

杨文斌¹ 邱岚²

1 江西科技学院 智能工程学院, 江西南昌, 330098;

2 江西科技学院 信息工程学院, 江西南昌, 330098;

摘要: 智慧课堂建设的纵深发展, 已从技术平台搭建阶段步入互动质量提升的关键期。本研究基于江西科技学院构建的师生互动评价指标体系, 通过对 276 名教师和 723 名学生的大规模问卷调研, 深度审视了当前智慧课堂师生互动存在的核心困境。研究发现, 互动水平呈现工具性互动与认知性互动失衡、师生技术应用效能感知错位、以及虚拟仿真与 AI 生成工具应用深度不足三大突出问题。针对上述困境, 本文提出以“认知升维”与“技术赋能”双轮驱动优化路径, 具体包括: 构建“教师-技术-学生”协同发展的培训与支持体系、推行以“设计思维”为导向的深度互动教学模式、以及建立基于大数据的动态评价与干预机制, 以期破解智慧课堂“有技术无智慧”的难题提供理论借鉴与实践方略。

关键词: 智慧课堂; 师生互动; 问题诊断; 路径优化; 技术赋能

DOI: 10. 64216/3080-1516. 25. 02. 065

引言

智慧课堂的建设在中国高校已呈普及之势, 以江西科技学院为代表的应用型本科院校, 已基本完成了以“学习通”、“雨课堂”等为核心的智能教学平台部署。然而, 硬件与软件的到位并不意味着教学范式的成功转型^[1]。当前, 许多智慧课堂陷入了“新瓶装旧酒”的窘境, 即技术工具仅被用于替代传统教学环节如签到、提问, 并未真正触发教学结构变革与互动质效的飞跃^[2-4]。师生互动作为课堂教学的“灵魂”, 其质量是衡量智慧课堂成功与否的关键标尺^[5]。

前期构建了江西科技学院智慧课堂师生互动评价指标体系, 包括 5 个一级指标, 10 个二级指标和 20 个三级指标, 全面衡量智慧课堂中的师生互动质量^[6]。技术操作交互下设“平台协作流畅性”涵盖任务推送时效性与跨设备内容同步和“故障协同处理”包括远程技术协助效能与协同诊断平台故障; 信息寻径交互包含“智能资源交互”涉及学生对 AI 推荐资源的采纳与智能检索工具的准确使用和“跨工具整合”衡量多工具输出融合与协同批注行为; 认知建构交互涵盖“智能讨论深化”通过 AI 建议提升讨论深度与词云反馈调整认知和“技术迁移支持”利用虚拟仿真验证理论及错题迁移能力; 创新生成交互包括“数字作品共创”多人在线协作创作与 AI 辅助设计和“智能优化行为”依据 AI 反馈改进作品及可视化呈现成果; 情感支持交互涉及“智能情感交互”技术媒介传递学习情绪的时效性与表情弹幕强化情

感联结和“虚拟共同体互动”虚拟社区中的问题解决效能与智能分组后的协作顺畅性。这些指标共同构成了技术赋能下师生互动的多维度评价框架^[7]。

基于上述指标体系, 对 276 名教师和 723 名学生开展了大规模问卷调研。调研数据表明, 教师样本 72.21 分, 学生样本 67.28 分, 江西科技学院智慧课堂师生互动的整体水平虽呈积极态势, 但分数背后隐藏的深层矛盾不容忽视。简单的现状描述已无法满足实践发展的需要, 唯有深入剖析数据背后的问题本质, 才能找到精准的优化方向^[8]。因此, 本研究将摒弃泛泛而谈的现状描述, 聚焦于对现存困境的深度诊断, 并致力于构建一套系统性的破解路径, 旨在推动智慧课堂从“工具性应用”走向“认知性融合”的深水区改革。

1 核心困境诊断

通过对教师版与学生版问卷的对比分析与深度挖掘, 本研究识别出当前智慧课堂师生互动面临的三大核心困境。

1.1 困境一——工具性互动与认知性互动的结构性失衡

数据清晰地显示, 师生互动在“技术操作交互”与“情感支持交互”维度得分普遍较高如任务推送平均分 3.99, 情感反馈平均分 4.20, 而在“认知建构交互”与“创新生成交互”维度则表现疲软如虚拟仿真平均分 2.76, AI 设计工具平均分 2.84。这揭示了当前互动存在

严重的“结构性失衡”，高频、低认知层次的工具性互动挤压了低频、高认知层次的认知性互动的空间。主要表现在课堂时间被大量的签到、投票、选择题问答等快速反馈活动占据，这些活动虽能提升课堂节奏感，但多停留在记忆、理解等低阶思维层面。而需要深度思考的虚拟仿真实验、基于 AI 建议的批判性讨论、跨工具整合的复杂问题解决等环节，则因耗时较长、操作复杂、评价困难而被边缘化。产生这一现象的原因，一方面是因为教师对智慧课堂的理解仍停留在“互动频率”层面，误以为技术活动的增多即等于互动质量的提升；另一方面是因为现有教学评价体系往往更易量化工具性互动的数据如参与率、正确率，而难以评估认知性互动的深度与质量，导致教师缺乏深化互动层次的内在动力。

1.2 困境二——师生技术应用效能的感知性错位

教师与学生在多个关键指标上的评分差异，反映出二者在技术应用效能的感知上存在显著错位。最典型的例子是“远程协助”能力，教师自评分为 3.33，倾向于“一般”到“符合”，而学生评分仅为 2.73，倾向于“不符合”到“一般”。类似的错位也出现在“故障协同处理”、“跨工具整合”等方面。主要表现在教师普遍高估了自己利用技术解决实际问题的能力以及技术支持的协作效果，而学生的实际体验则更为消极。这种错位会导致教学设计的预期与实际学习效果产生偏差，教师认为已提供充分的技术支持，学生却依然在技术障碍中挣扎，从而挫伤其学习积极性。出现这一现象是因为信息不对称与反馈机制缺失。教师往往是技术活动的设计者和发起者，对其意图和流程有清晰认知；而学生作为被执⾏者，更关注技术的易用性与支持的有效性。目前缺乏有效的即时反馈渠道，使教师难以准确获知学生的真实技术体验，从而陷入“自我感觉良好”的误区。

1.3 困境三——高阶技术工具的应用深度不足与创新壁垒

对于虚拟仿真、AI 生成工具如 AI 写作、AI 设计、数据可视化等代表智慧课堂高阶功能的技术，师生的使用频率和深度都明显不足。学生使用 AI 工具优化作品的平均分仅为 2.94，虚拟实验平台的操作规范性得分低至 2.72。主要表现在这些工具大多处于“展示性”或“初步尝试”阶段，未能与学科知识深度整合，转化为常态化的教学生产力。例如，虚拟仿真可能仅被用作一次性

的新奇体验，而非系统化的探究学习环境；AI 工具则多被学生用于简单的资料检索或格式美化，未能激发其批判性运用与创造性生成。出现这一现象的原因，一是技能壁垒，教师与学生均缺乏操作这些复杂工具的必要数字素养；二是资源壁垒，高质量的虚拟仿真软件、AI 工具许可证往往价格昂贵，学校投入不足；三是教学设计壁垒：缺乏将高阶技术工具无缝嵌入课程目标、活动与评价的系统化教学设计模板，教师“不会用”、“不敢用”。

2 优化路径构建

针对上述三大困境，本研究提出以下三方面系统性的优化路径。

2.1 路径一——构建“教师-技术-学生”协同发展的支持新生态

打破师生感知错位和技术应用浅表化的关键在于，构建一个促进三者协同发展的支持系统。开展分层、精准的教师发展项目，超越基础操作培训，设立“工作坊-导师制-学习共同体”三级体系。工作坊聚焦高阶工具如虚拟现实、AI 分析的教学整合；为有意愿的教师匹配技术教学导师；组建跨学科教师学习共同体，分享成功课例，共同解决教学设计难题；建立“学生技术体验官”制度，定期招募学生代表，从用户视角对智慧课堂工具的使用体验进行反馈和测评，为教师优化教学设计提供第一手资料，打通师生间的信息壁垒；打造集成了“微认证”的数字素养提升计划，为师生提供包括信息检索、数据可视化、AI 伦理、在线协作等在内的数字技能微课程，完成学习并通过考核后可获得数字徽章，将其纳入教学评价或综合素质档案，激发内生动力。

2.2 路径二——推行以“设计思维”为导向的深度互动教学模式

为扭转工具性互动主导的局面，必须用新的教学模式作为引领，将互动引向深度认知。采用“挑战式学习”框架，以复杂的、真实世界的问题作为学习起点，要求学生运用智能检索、跨工具整合、虚拟仿真、AI 创作等一系列技术手段，协作探究并提出创新解决方案。例如，一个“城市垃圾分类优化”项目，可整合问卷星数据收集、思维导图模型构建、虚拟仿真方案模拟、AI 辅助写作与可视化报告生成等多个环节；嵌入“批判性技术整合”环节，在教学活动中，明确要求学生不仅“使用”

技术,更要“评价”技术。例如,在利用 AI 生成建议后,增设小组辩论环节,讨论 AI 观点的合理性与局限性,培养学生的批判性思维和技术审辨能力;设计“过程性、多维化”的评价量表,改变单一结果评价,开发关注创新过程、协作效能、技术应用适切性的评价量表。利用学习分析技术,追踪学生在平台上的讨论深度、资源使用路径等行为数据,为评价提供客观依据,引导师生关注认知过程。

2.3 路径三——建立基于大数据的动态评价与智能干预机制

利用智慧课堂本身的技术优势,实现互动质量的监测与优化闭环。开发“师生互动水平动态诊断仪表盘”,基于本研究的评价指标体系,利用学习平台后台数据,实时计算各班级在各维度上的互动指数,并以可视化方式呈现给教学管理者和教师本人。使互动质量从“模糊感知”变为“精确度量”;构建“个性化干预资源库”,当系统诊断出某班级在特定维度(如“认知建构”)表现薄弱时,可自动向教师推送相关的优秀教学案例、活动设计模板或专家讲座资源,实现“按需供给、精准滴灌”;实现“自适应学习路径推荐”,针对学生个体,系统可根据其在互动中的表现(如讨论参与度、错题迁移情况),向其推荐个性化的学习资源、协作伙伴或进阶挑战任务,实现技术对个体的赋能。

3 结论

本研究揭示,当前江西科技学院乃至同类院校的智慧课堂师生互动,正面临从“工具性应用”向“认知性融合”跨越的瓶颈期。问题的核心并非技术匮乏,而是互动结构失衡、主体感知错位与应用深度不足。未来的优化之路,必须从简单的技术堆砌转向复杂的系统重构,其核心是以“认知升维”为目标,以“技术赋能”为手段,通过构建协同支持生态、革新教学模式、建立智能反馈机制三位一体的策略,最终激发师生在技术赋能下的深度互动与协同创造。智慧课堂师生互动研究应进一步与学习科学、人工智能领域深度融合,探索基于多模态数据如语音、表情、交互日志的互动情感计算与认知状态识别,从而实现更自然、更精准、更高效的智能化

教学交互,真正迈向“人机协同一体化”的教育新形态。

参考文献

- [1]王星.技术共生视角下智慧课堂构建逻辑研究[D].西南大学,2023.
- [2]张海,崔宇路,余露瑶,等.基于数据挖掘的智慧课堂教学行为事理图谱研究[J].远程教育杂志,2020,38(02):80-88.
- [3]李丽君,王亚南.基于 iFIAS 的大学英语翻转课堂师生互动研究[J].创新与创业教育,2023,14(03):123-129.
- [4]占小红,刘欣欣,于晨.问题驱动的“科学与工程实践”师生互动话语结构研究[J].中国电化教育,2025,(02):115-121.
- [5]马蕾迪,曹玉珍,吴尚容.基于视频案例分析的小学数学优质信息化课堂师生互动研究[J].北京教育学院学报,2023,37(05):44-54.
- [6] Lan Qiu, Wenbin Yang, Ting Wang. The evaluation of the performance of the poor students in colleges based on the fuzzy comprehensive evaluation method[J]. Journal of Intelligent and Fuzzy Systems,2021.
- [7]马勋雕.智慧课堂师生互动评价指标体系构建及应用研究[D].东北师范大学,2022.
- [8]廖盛斌,齐飞.课堂师生互动行为的机器分析研究[J].华中师范大学学报(自然科学版),2024,58(02):279-285.

作者简介:杨文斌(1986-),男,甘肃庆阳人;江西科技学院智能工程学院教师,硕士,讲师;研究方向:教育管理、公共管理;

邱岚(1984-),女,湖北武汉人;江西科技学院信息工程学院科研教师,硕士,教授;研究方向:通信与信息系统、高等教育。

项目基金:2023 年度江西省高等教育学会一般课题“技术共生视角下智慧课堂师生互动评价指标体系构建与应用研究”(课题编号:ZX5-C-012)。