

人机协同支持下教师反馈素养及其影响因素研究

Research on Teachers' Feedback Literacy and Its Influencing Factors under the Support of Human-AI Collaboration

孙佳悦, 蔡慧英*, 顾佳宁

江南大学人文学院

*caihy@jiangnan.edu.cn

【摘要】 本研究聚焦于人机协同支持下教师反馈素养, 旨在探究其现状、影响因素及作用机制, 进而提出提升策略。研究发现教师反馈素养受多层面因素影响, 据此从教师个人、人机交互、团队协作和学校组织四个维度提出治理策略, 为提升教师反馈素养、优化教学提供理论与实践支持。

【关键词】 教师反馈素养; 人机协同; 影响因素

Abstract: This study focuses on teacher feedback literacy supported by human-machine collaboration, aiming to explore its current status, influencing factors, and mechanisms of action, and subsequently propose enhancement strategies. The research findings indicate that teacher feedback literacy is influenced by multiple layers of factors. Based on these findings, governance strategies are proposed from four dimensions: individual teachers, human-machine interaction, team collaboration, and school organization. These strategies provide theoretical and practical support for enhancing teacher feedback literacy and optimizing teaching practices.

Keywords: teacher feedback literacy, human-AI collaboration, influencing factors

基金项目: 本文受 2022 年国家社会科学基金教育学青年课题《人机协同教研对教师教学能力发展的影响与治理策略研究》(课题编号: CCA220318) 资助

1. 前言

在教育教学活动中, 教师反馈素养是影响教学质量与学生学习效果的关键因素。高质量的教师反馈能促进师生间的知识建构活动, 帮助学生更好地理解学习问题、改进学习策略(董艳, 2021)。然而在实际教学场景中, 教师反馈存在诸多问题, 如反馈意识淡薄、时效性差以及反馈活动设计不合理等(Boud & Dawson, 2023)。这不仅导致反馈易被学生误解, 还难以充分发挥其在促进学生学习方面的作用。随着人工智能技术的飞速发展, 人机协同为提升教师反馈素养带来了新的契机。因此, 探究人机协同支持下教师反馈素养的整体水平及其影响因素, 对改善教师反馈实践具有重要意义。

通过文献梳理发现, 影响人机协同支持下教师反馈素养的潜在因素主要来自于教师个人、教师与技术交互、团队协作、学校组织等四个层面。为了探究人机协同支持下教师反馈素养的现状及其影响因素之间的关系, 本文提出以下研究问题: (1) 人机协同支持下教师反馈素养现状如何? (2) 人机协同支持下教师反馈素养的影响因素间的作用机制如何?

2. 研究设计

本研究采用便利抽样法, 借助一线教师的宣传推广分发问卷。调查围绕“讯飞智学网”平台的使用情况, 以及教师反馈素养现状和影响因素展开。最终 1297 名中小学一线教师参与问卷填写, 其中, 获得 1038 份有效问卷, 样本有效率达 80.03%。

研究设计的问卷包含三部分内容。一是教师人工智能的使用行为调查, 围绕教师使用频率和作用感知设计 9 道题项。二是反馈素养水平评估, 基于文献梳理从反馈感知、反馈设计、反馈实践和反馈反思四个维度设计 38 道题项, 采用 5 点李克特量表评分, 信度系数高于 0.9。

三是影响因素分析,从教师个人、人机交互、团队协作以及学校组织四个维度,聚焦 11 个潜在因素设计并改编 32 道题项,同样采用 5 点李克特量表评分,信度高于 0.9。

采用 K-means 聚类算法对教师智学网使用频率和作用感知进行聚类分析,将教师分为三类:低频怀疑者(34.01%),这类教师使用频率低且感知差;中频适应者(41.43%),这类教师使用频率中等且感知适中;高频践行者(24.57%),这类教师使用频率高且感知好。基于此,我们运用方差分析和结构方程模型对教师人机协同下教师反馈素养的现状进行了分析。

3. 数据分析

3.1. 人机协同支持下教师反馈素养的基本情况

为了探究人机协同支持下教师反馈素养的基本情况,本研究运用 SPSS27.0 工具对人机协同支持下教师反馈素养的问卷数据进行了描述性分析。结果显示,教师反馈素养总体平均得分 $M=3.76$, $SD=0.62$,处于中等偏上水平,但仍有提升空间。此外,通过方差分析发现,不同类别的教师群体的人机协同支持下教师反馈素养存在显著差异, $F=158.88$, $P<0.01$ 。经过事后分析发现,高频践行者的人机协同支持下教师反馈素养($M=4.25$, $SD=0.57$)高于中频适应者($M=3.73$, $SD=0.50$),高于低频怀疑者($M=3.43$, $SD=0.55$)。

3.2. 人机协同支持下教师反馈素养的影响因素分析

选取频率且感知较好的 2、3 类教师作为研究对象,在相关性分析的结果之上,我们运用 AMOS 28.0 工具构建并验证了人机协同支持下教师反馈素养影响因素模型,如图 1 所示。

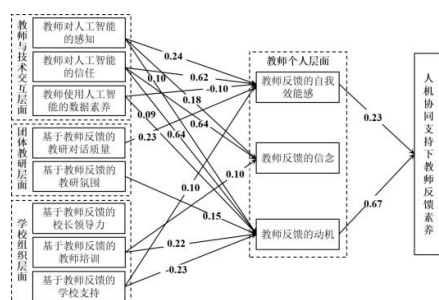


图 1 人机协同支持下教师反馈素养及其影响因素的结构模型 (n=685)

研究发现,在教师个人层面,教师反馈动机($\beta=0.67$)对反馈素养影响最大,其次为自我效能感($\beta=0.23$),而反馈信念未见直接影响。在人机交互层面,教师对人工智能的信任能够显著影响教师的反馈动机与自我效能感($\beta=0.64$ 和 0.62),进而影响反馈素养。在团队协作层面,教研氛围与对话质量分别影响教师反馈动机($\beta=0.15$)与自我效能感($\beta=0.23$),进而影响反馈素养。在学校组织层面,教师培训能够显著增强反馈动机($\beta=0.22$)。

4. 结论

综上,我们认为提升人机协同支持下的教师反馈素养需要多管齐下。第一,建立教师激励机制并开展专项培训。第二,从用户中心视角出发优化人工智能技术设计,确保其在教学中的有效应用。第三,构建开放互助的教研氛围,推动理论与实践相结合的教研路径,提升团队协作效果。最后,创新基于教学反馈的教师培训模式,并完善学校的配套保障机制。

参考文献

- 董艳, 李心怡, 郑娅峰 & 翟雪松. (2021). 智能教育应用的人机双向反馈: 机理、模型与实施原则. 开放教育研究 (02), 26-33.
- Boud, D., & Dawson, P. (2023). What feedback literate teachers do: an empirically-derived competency framework. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 48(2), 158-171.