

多模态数据在乡村教师教学投入中的应用研究

Research on the Application of Multimodal Data in Rural Teachers' Teaching Engagement

邢耀之¹, 钟荧妮², 薛君璇³

¹ 华南师范大学教育信息技术学院, 广州 510631

² 华南师范大学教育信息技术学院, 广州 510631

³ 华南师范大学教育信息技术学院, 广州 510631

* 3146434878@qq.com

【摘要】 乡村教师教学投入是衡量乡村教育质量的重要指标。传统测评方法存在主观性和片面性等不足, 本研究以多模态数据为切入点, 构建测评指标体系与应用框架, 整合线上线下场景, 通过多维度数据综合利用, 助力突破教学投入测评困境, 推动乡村教师人才队伍高质量提升。

【关键词】 多模态数据; 教学投入测评; 乡村教师; 应用框架

Abstract: Rural teachers' teaching engagement is key to gauging rural education quality. Conventional assessment methods are subjective and limited. This study develops a multimodal - data - based evaluation index system and framework, combining online and offline settings. By using multidimensional data, it helps overcome evaluation challenges and promotes the professional growth of rural teachers.

Keywords: Multimodal Data, Teaching Commitment Assessment, Rural Teachers, Application Framework

1. 引言

多模态传感技术的发展为乡村教师教学投入评估提供了新工具。本研究聚焦乡村教师教学投入测评, 构建融合行为、语音、文本、情感、生理和环境数据的多模态综合测评框架, 克服传统单一维度测评的不足, 提升测评精确度。

2. 研究综述

2.1. 教学投入基本内涵与测评方法

教学投入指教师为完成教学任务所投入的身心资源, 包含活力、奉献与专注三维度 (Schaufeli W B, Salanova M, González-Romá V, et al., 2002)。本研究结合乡村教师新时代属性, 将其界定为涵盖时间、精力和情感投入的综合性状态。教学投入现有测评方法存在主观性偏差、对动态特征捕捉不足等问题, 难以实现全面测评。

2.2. 多模态数据在教学投入测评中的应用

伴随多模态技术的发展, 教学投入测评仍面临三大局限: 场景割裂引发"路灯效应" (张琪、武法提和许文静, 2020)、评估方式量化质性失衡 (牟智佳、冯西雅和李燕飞, 2024)、动态追踪与发展潜能关注不足。本研究构建线上线下融合测评框架, 融合情感等隐性维度突破显性监测局限, 建立多模态动态测评体系。

3. 多模态数据在乡村教师教学投入测评中的应用框架构建

本研究基于多模态数据驱动视角, 构建乡村教师投入测评应用框架, 如图 1 所示, 该框架以教学诊断与优化为理念, 融合线上线下场景, 以教学共性与个性发展为支撑, 涵盖测评指标、场景、流程。

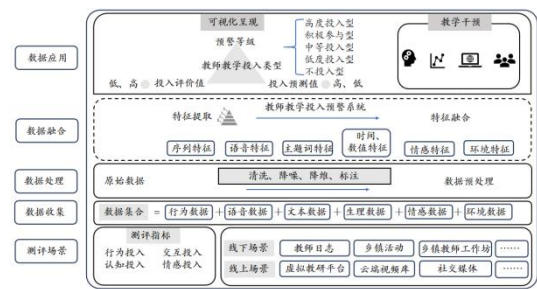


图 1 多模态数据在乡村教师教学投入测评中的应用框架

测评场景分物理和虚拟两类，如图 2 所示。流程包括数据收集、处理、融合和应用。最后依教师教学投入评价值和预测值分为五类，据数值高低发教学预警，如表 1 所示，从而实现对教师教学过程全面、高效、准确的测评，助力乡村教师高质量发展。

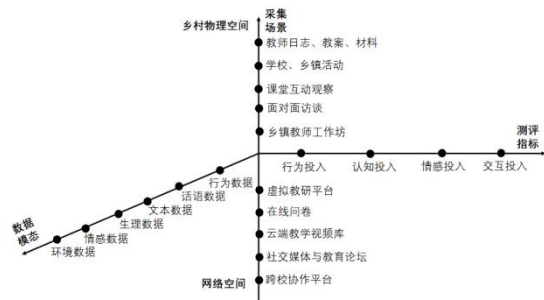


图 2 测评场景

表 1 教师教学投入类型划分

教师编号	教学投入 评价值	教学投入 预测值	教学投入类别	预警等级
教师 A	高	高	高度投入型 (High Engagement)	无需预警
教师 B	高	中	积极参与型 (Active Engagement)	无需预警
教师 D	高	低	待观察型 (Observation)	低阶预警
教师 D	中	中	中等投入型 (Moderate Engagement)	低阶预警
教师 E	中	低	低度投入型 (Low Engagement)	中阶预警
教师 H	低	低	不投入型 (Disengagement)	高阶预警

4.结语

本研究后续将推进实证应用，获取数据，为乡村教师发展及教育质量提升提供新工具。

参考文献

牟智佳,冯西雅,李燕飞,等.双线融合环境下高校教师教学投入评测:原理与指标[J].中国远程教育,2024,44(01):80-89.

张琪,武法提,许文静.多模态数据支持的学习投入评测:现状、启示与研究趋向[J].远程教育杂志,2020,38(01):76-86.

Schaufeli W B, Salanova M & González-Romá V, et al. (2002). The Measurement of Engagement and Burnout: A Two Sample Confirmatory Factor Analytic Approach. *Journal of happiness studies*, 3(1), 71-92.