

# Big Data–Empowered Improvement of Digital Literacy among Private University Teachers

Huimin Yang

Shenyang City University, Shenyang, Liaoning, 110112, China

## Abstract

With the rapid advancement of educational digitalization and intelligence, teachers' digital literacy has become a key indicator of teaching quality and talent cultivation in higher education institutions. As an important component of China's higher education system, private universities exhibit distinctive characteristics in teaching models, faculty structures, and management mechanisms. While teachers in private universities demonstrate flexibility in adopting digital technologies, they also face challenges such as uneven digital competence and insufficient systematic support. Based on teaching practices in private universities, this paper analyzes the strengths and weaknesses of teaching practices among private university teachers and discusses the advantages of big data in enhancing teachers' digital literacy. Furthermore, a data-driven improvement framework centered on teaching behavior data is proposed, including competency profiling, targeted training, and developmental evaluation mechanisms. A real-world case from a private university is examined to illustrate the practical application of this framework. The findings indicate that big data empowerment facilitates the transition from experience-driven to data-driven teaching, providing sustainable support for teachers' professional development and teaching quality enhancement in private universities.

## Keywords

Big data; Private universities; Digital literacy; Teacher development

# 大数据赋能民办高校教师数字素养提升研究

杨慧敏

沈阳城市学院, 中国·辽宁 沈阳 110112

## 摘要

在教育数字化与智能化加速推进的背景下,教师数字素养已成为衡量高校教学质量与人才培养能力的重要指标。民办高校作为我国高等教育体系的重要组成部分,在教学模式、师资结构与管理机制方面具有显著特征,其教师在数字技术应用与教学创新方面既具备灵活性优势,也面临能力发展不均、系统支持不足等现实问题。基于此,本文立足民办高校教学实践,系统分析民办高校教师教学的优势与不足,阐述大数据赋能教师数字素养提升的内在逻辑与现实价值。在此基础上,构建以教学行为数据为核心的数字素养提升路径,从能力画像构建、精准培训实施与发展性评价机制等方面提出具体方法,并结合民办高校真实教学改革案例进行分析。研究表明,大数据赋能有助于推动民办高校教师由经验驱动向数据驱动转变,为教师专业发展和教学质量提升提供可持续支撑。

## 关键词

大数据; 民办高校; 数字素养; 教师发展

## 1 引言

随着国家教育数字化战略的持续推进,高校教学正由传统经验主导逐步转向数据驱动的精细化治理与教学改进。教师作为课堂组织者与学习促进者,其数字素养水平直接决定数字技术在教学中的融合深度、课堂互动质量以及学习成效的可持续提升。在这一转型过程中,教学平台、智慧课堂、在线资源与学习分析工具不断普及,为“以数据刻画教学过程、以证据支撑教学决策”提供了现实条件,也使教师从“会

用工具”进一步走向“会用数据改进教学”成为必然趋势。

相较于公办高校,民办高校在办学机制、教学管理与师资队伍结构方面具有显著差异。一方面,民办高校普遍强调应用型人才培养与课堂实践效果,教师在课程迭代、产教融合与教学改革推进上具有较强的实践导向;另一方面,受岗位稳定性、教学工作量与教学支持体系等因素影响,教师常面临“任务重、培训少、评价急”的现实压力,导致数字化教学能力提升呈现碎片化、个体化特征,难以形成可持续、可推广的能力成长路径。因此,如何在有限资源条件下实现教师数字素养的系统提升,成为民办高校高质量发展的关键问题之一。

【作者简介】杨慧敏(1994—),女,中国辽宁沈阳人,硕士,讲师,从事数据科学与大数据技术研究。

现有研究表明,教师数字素养不仅包含数字工具的操作技能,更强调数据意识、技术整合能力、教学创新能力以及基于数据证据进行教学改进的思维方式。然而在民办高校情境下,教师数字素养提升仍存在若干突出瓶颈:培训内容偏工具化、缺少与教学场景绑定的能力培养;评价方式偏结果化、缺少过程数据支撑的诊断与反馈;技术平台虽具备数据采集能力,但缺少对教师发展的有效转化机制。基于此,借助大数据技术对教师教学行为进行系统采集、分析与画像构建,并在此基础上开展精准培训、智能反馈与发展性评价,已成为推动民办高校教师专业发展与教学质量提升的重要议题。

## 2 民办高校教师教学的优势与不足

### 2.1 民办高校教师教学的优势

首先,民办高校教师普遍具有较强的实践导向意识与应用型人才培养取向。课程内容往往围绕行业标准、岗位能力与职业场景进行设计,教师在教学中更强调“做中学”“以用促学”,广泛采用案例教学、项目驱动、任务导向与实践训练等方式,能够将数字资源、在线平台、仿真工具等技术手段自然嵌入教学流程,为数字化教学改革提供了丰富的落地场景。同时,民办高校与企业联系相对紧密,校企合作、产教融合项目较多,教师更容易获取真实数据、真实问题与真实任务,这为培养数据意识、提升数据分析与教学改进能力提供了现实土壤。

其次,民办高校管理机制相对灵活,改革响应速度较快。在课程改革、教学平台应用与教学模式创新方面,决策链条短、试点成本相对可控,便于快速引入新技术、新工具与新模式并进行迭代优化。例如,在智慧课堂、在线课程建设、混合式教学或教学质量监测等方面,民办高校往往能够以项目化方式推进,形成“试点—评估—推广”的快速闭环,为教师数字素养提升提供制度空间。

再次,教师群体整体年龄结构相对年轻,新入职教师比例较高,对信息技术与数字工具的接受度更强,学习迁移速度较快,愿意尝试新平台、新方法,并能在短周期内形成一定的教学创新成果。这种群体结构优势使得民办高校在推进数字化教学转型时具备较好的“起步条件”和改革潜力。

### 2.2 民办高校教师教学的不足

尽管具备上述优势,民办高校教师数字素养发展仍存在明显短板。其一,教师数字能力发展不均衡,呈现“会用平台但不善用数据”的结构性问题。部分教师能够熟练完成资源上传、作业发布与线上教学组织,但在教学数据分析、课堂诊断、学习行为识别与基于证据的教学决策方面能力不足,导致数字化教学更多停留在“工具使用层面”,难以实现对教学质量的深层改进。

其二,数字素养培训缺乏系统性与持续性。现有培训多以操作演示和功能讲解为主,内容碎片化、与具体课程情

境结合不紧密,缺少基于真实课堂数据的诊断、实践任务与跟踪反馈,难以形成从“学会”到“用好”再到“优化”的能力成长链条。部分教师在高工作负荷下更倾向于完成基本教学任务,造成培训参与度与转化率不高。

其三,教学评价方式相对单一,过程性数据利用不足。评价指标仍偏重结果性指标(如考试成绩、结课评价),对教学过程数据(如互动频次、反馈时效、资源使用路径、学习投入等)的挖掘与解释不足,教师难以及时获得可操作的改进建议,进而影响持续改进机制的形成与数字素养的稳定提升。

## 3 大数据赋能民办高校教师的优势分析

### 3.1 实现教师能力的精准识别

在传统教师发展模式,教师教学能力的评估往往依赖经验判断、课堂观摩或结果性评价,难以全面、客观地反映教师在教学过程中的真实表现。大数据技术的引入为教师能力识别提供了新的技术支撑。通过系统采集在线教学平台日志、教学资源使用频率、课堂互动行为、作业布置与反馈情况等多源数据,可以对教师教学行为进行全过程、全维度的量化分析。在此基础上,运用数据挖掘与可视化技术构建教师数字素养能力画像,直观呈现教师在数字工具应用、教学设计、课堂互动和数据反馈等方面的能力特征。这种基于真实教学行为的数据画像,有助于突破主观评价局限,实现教师能力的精准识别,为后续赋能措施提供科学依据。

### 3.2 推动教学决策由经验驱动向数据驱动转变

长期以来,教师教学决策多依赖个人经验和直觉判断,尽管具有一定实践价值,但在教学复杂性不断提升的背景下,其科学性和可复制性受到限制。大数据技术通过对教学过程数据和学生学习行为数据的持续分析,能够揭示教学行为与学习成效之间的内在关联,使教学决策建立在数据证据基础之上。教师可以通过数据反馈了解不同教学策略对学生参与度、学习效果和学习路径的影响,从而对教学内容、教学方式和评价手段进行针对性调整。这种由数据支持的决策模式,有助于教师逐步形成数据意识和数据思维,实现从经验驱动向数据驱动的转变,提升教学改进的科学性与有效性。

### 3.3 支撑个性化培训与智能反馈

在民办高校教师数字素养提升过程中,培训内容与教师实际需求之间的不匹配是影响培训效果的重要因素。大数据分析结果为实施个性化培训提供了可能。基于教师能力画像,可以准确识别不同教师在数字技术应用、教学设计和数据分析等方面的能力短板,从而实施差异化培训方案,避免“一刀切”式培训带来的资源浪费。同时,大数据技术还能够支撑智能反馈机制的构建,通过教学数据可视化仪表盘向教师实时或周期性反馈教学行为变化趋势,帮助教师及时发现问题并进行调整。这种基于数据的个性化培训与智能反馈

模式，不仅提升了教师参与度和培训针对性，也为教师数字素养的持续提升提供了长效支持。

## 4 大数据赋能教师数字素养提升的方法

以教学平台日志为核心的数据驱动赋能具有可验证的效果。公开实证研究在 Moodle 场景下引入学习仪表盘 (SensEnablr)，对学习者在仪表盘交互前后 15 天的线上行为进行配对比较：启用前平均交互频次为 115 次，启用后提升至 213 次，差异显著 ( $p=0.033$ )，短期提升幅度约 85.2%。同时，受试者对系统可用性评价较高 (SUS 平均 70.5)，并表现出明显的动机与态度改善：67% 强烈同意仪表盘能激励持续学习，另有 13% 同意；87% 认为展示风险画像对学习态度有积极影响，80% 希望系统进一步提供可操作的处方性建议以指导行为调整。上述结果表明，基于平台日志的学习分析反馈能够显著提升学习参与与系统使用强度，并通过“可视化画像—动机激活—行为调整”的机制促进教学改进。该证据为民办高校依托学习通、雨课堂等平台开展教师数字素养赋能提供了可迁移的量化依据。因此大数据赋能教师数字素养提升的方法可从一下三个方面考虑：

### 4.1 构建教学行为数据驱动的能力画像机制

在民办高校教师数字素养提升过程中，构建基于教学行为数据的能力画像是实现精准赋能的基础环节。依托在线教学平台、教学管理系统以及智慧课堂工具，系统采集教师在课程建设、教学资源发布、课堂互动频次、作业布置与反馈等方面的行为数据，并对数据进行清洗、整合与结构化处理。在此基础上，运用统计分析与可视化技术，对教师教学行为特征进行多维度刻画，形成反映其数字技术应用水平、教学设计能力和教学互动质量的能力画像。该画像不仅能够客观呈现教师数字素养现状，还可揭示其在教学实践中的优势与短板，为后续干预措施提供数据支撑。

### 4.2 实施基于数据分析的精准培训模式

在能力画像基础上，进一步推动培训模式由经验导向

向数据导向转变。根据教师在不同维度上的能力表现，将其划分为技术应用提升型、教学设计优化型和数据分析能力增强型等不同类型，并围绕各类型教师的具体需求设计针对性培训内容。例如，对技术应用能力相对薄弱的教师，重点开展教学平台功能应用与数字工具实践培训；对教学设计能力不足的教师，强化课程结构优化与互动教学方法指导；对数据分析能力有待提升的教师，则提供教学数据解读与教学改进方法培训。通过按需赋能，提高培训的精准性和实效性，避免资源浪费。

### 4.3 建立发展性评价与持续反馈机制

为保障教师数字素养提升的持续性，应构建以发展性评价为导向的反馈机制。借助教学数据可视化仪表盘，定期向教师呈现其教学行为变化趋势，如课堂互动频率、学生参与度和反馈响应情况等，帮助教师直观了解自身教学改进成效。同时，将阶段性评价结果与能力画像动态更新相结合，形成“数据采集—分析反馈—教学调整—再评价”的闭环机制，引导教师在反思中不断优化教学实践。这种持续反馈机制有助于激发教师主动参与教学改进的内在动力。

## 5 结语

大数据技术为民办高校教师数字素养提升提供了新的实践路径。通过对教学行为数据的系统分析，可以实现教师能力的精准识别与持续改进。未来，民办高校应进一步完善数据治理与支持体系，推动教师数字素养由工具应用层面向数据思维与教学创新层面深化发展，为高质量人才培养提供坚实保障。

### 参考文献

- [1] 王彦杰, 崔晓珂. 高校教师数字素养提升路径研究[J]. 华章, 2025.
- [2] 冯炜雯. 基于大数据的高职院校教师教学质量评价研究[J]. 教育教学论坛, 2022.
- [3] 侯红梅, 强莉蔓. 民办高校教师数字素养影响研究[J]. 内江科技, 2024.