

# 大数据驱动核心素养培育的高校教改路径探索

梁涛

广东工商职业技术大学/财经政法学院

DOI:10.32629/mef.v8i20.17977

**[摘要]** 大数据技术正快速发展为高校教学改革带来了新机遇,也带来了新挑战。本文对高等教育教学改革中大数据的应用现状及所遇挑战进行了全面梳理,详细分析了大数据在精准把握素养目标、改进教学流程、优化评价体系、促进资源共享等方面的应用价值,从四个维度提出了大数据驱动核心素养培育的高校教改实施路径,设立教学决策体系、构建智能化教学环境、培育师资力量、完善协同工作模式,旨在为高等教育内涵深化及人才培养质量的提升提供理论借鉴与实际操作指南。

**[关键词]** 大数据; 核心素养; 教学改革; 高校; 智慧教学; 数据驱动

中图分类号: H319.1 文献标识码: A

## Exploration of Higher Education Teaching Reform Paths Driven by Big Data for Cultivating Core Competencies

Tao Liang

Guangdong Vocational and Technical University / School of Economics, Law and Politics

**[Abstract]** Big data technology is developing rapidly, bringing new opportunities and challenges to higher education teaching reform. This paper comprehensively summarizes the current application status and encountered challenges of big data in higher education teaching reform. It elaborately analyzes the application value of big data in accurately grasping competency goals, improving teaching processes, optimizing evaluation systems, and promoting resource sharing. From four dimensions, it proposes implementation paths for big data-driven core competency cultivation in higher education teaching reform, including establishing a teaching decision-making system, constructing an intelligent teaching environment, cultivating teaching staff strength, and improving collaborative work models. The aim is to provide theoretical reference and practical operation guidelines for deepening the connotation of higher education and improving the quality of talent cultivation.

**[Key words]** Big Data; Core Competencies; Teaching Reform; Higher Education Institutions; Smart Teaching; Data-Driven

### 引言

信息社会的深度发展使培养学生核心素养成为全球高等教育改革的共同目标。发展学生核心素养是学生获得成功生活、适应个人终身发展和社会发展都需要的、不可或缺的共同素养。与此同时,以大数据和人工智能为代表的新一代信息技术正在深刻改变教育生态,为传统教学在个性化支持、过程性评价和资源均衡配置等方面面临的瓶颈提供了技术解决的可能。将大数据技术系统融入高校教学改革,特别是核心素养的培育过程,已成为技术赋能教育的必然趋势,也是实现高素质创新型人才培养目标的重要途径。

#### 1 高校教改中大数据应用的现状与问题

##### 1.1 应用现状

大数据在高校教改中的应用呈现点状分布和深浅不一的特点,教学活动与组织管理在高等学府的实施,不少高校现已设立或筹划构建一套融合教务、学习及校园支付功能的综合性系统,这些系统在日常运行中持续产生海量结构性数据,所积累的数据主要来源于学生的课程选择、成绩跟踪、图书借阅以及校园门禁消费。该数据为开展学业预警、行为评估及资源分配工作奠定了基础,涉及科研管理的范畴,利用大数据进行文献计量、科研绩效评价和学科发展趋势预测等应用也日益普遍,在教学活动的实际操作层面,部分前沿探索主要体现在在线教育平台和混合式教学改革中。该平台具备收集学生学习行为数据的功能,例如视频观看时长、讨论区发言情况和在线测验完成情况,教师可据此进行初步的学情分析并调整教学节奏与内容,对

迎接新生的适应性研究、对毕业生就业状况的持续跟踪调查以及教学质量的综合评估等具体领域,逐步引入数据分析手段进行辅助。

### 1.2 现存问题

高校在利用大数据驱动教学改革特别是核心素养培育的过程中,承受着一系列急切待解的重大挑战。首先需要克服的是技术难关,许多高校现有信息系统存在数据孤岛现象,教学、学生工作、科研、后勤等部门在数据规范上未能达成一致,各系统间未能实现无缝对接,这使得跨领域数据的融合分析与深度挖掘难以进行。数据质量呈现参差不齐之态,存在缺失、错误和不一致等问题,严重影响了分析结果的可靠性与有效性,具备大数据处理、分析和建模能力的复合型技术人才严重短缺。紧接着是思想及制度层面存在的局限,不少教育管理者 and 教师对大数据推动的教学改革价值认知有限,仍旧依赖经验进行决策分析,对数据驱动的科学决策模式存在疑虑甚至抵触情绪。传统的教学评价体系侧重于结果而轻视过程,难以实现多元数据与素养发展过程的反映之间的高效对接。教学管理制度僵化,未为依据数据而行的个性化教学及弹性管理模式预留充裕的制度空间,面临资源分配及伦理安全上的挑战。大数据平台的建设、维护与高级分析需要持续的资金和人力投入,不少高校面临预算的掣肘,且教育数据涉及大量个人隐私,其采集、存储、分析和使用过程中存在泄露与滥用风险,现行伦理规范、安全标准及监管制度尚存在不足,对数据开放共享及深度开发构成了阻碍。

## 2 大数据驱动核心素养培育的价值

### 2.1 有助于精准定位素养培育目标

传统的素养培育目标通常基于宏观政策、学科逻辑或专家经验设定,常出现与特定院校、专业及学生群体实际需求不匹配的情况,多源数据得以在大数据中汇聚整合,纳入社会经济需求的数据集,技能需求变迁与行业趋势分析报告,以及记录毕业生职业发展轨迹与测量在校学习行为及能力的数据。依托多层面的关联性剖析,大数据可以精准识别不同专业、不同发展阶段学生所需的核心素养要素及其优先级,剖析卓越毕业生的成长数据轨迹,可概括出成就人士必备的核心素质特点,对企业在招聘阶段所收集的毕业生能力评价数据进行分析,对培养目标进行逆向优化,确保培养方向与市场需求以及学生发展规律紧密对接。

### 2.2 有助于优化素养培育教学过程

核心素养的生成依赖于丰富、互动且具有挑战性的教学过程,大数据手段可对教学整体实施细致化与多元化的数据采集,诸如课堂互动的频次、团队协作的水平、项目实施的流程以及网络论坛的深入程度等维度,采用学习分析技术,数据技术协助教师实时呈现学生学习的多维画像。教师据此能准确把握班级及个体学生在知识吸收、思维发展、团队协作和学习积极性上的现状与差异,进而动态调整教学路径,实现差异化教学与个性化干预,系统发现某学生在批判性思维类任务中表现薄弱,系统将主动推荐相关扩展阅读材料以及有针对性的练习,对学生在

项目协作中的沟通资料进行细致分析,可以评估其团队协作素养并提供改进建议,显著提升了教学效率与素养培养的针对性。

### 2.3 有助于完善素养培育评价体系

传统的纸笔考试难以全面、客观地评价学生的综合素养,尤其是针对高阶思维、实践创新能力及情感态度、价值观等关键领域,大数据支持构建覆盖全学习历程、融合多源数据的综合性素养评价体系,本系统集成学生的课程成绩、项目作品、实习报告、竞赛成绩、志愿服务记录、在线学习活动、同伴评价及个人反思日志等多种资料。综合采用多元统计分析、社会网络分析及自然语言处理技术路径,可以对学生的核心素养发展水平进行多维度、可视化和动态化的评估与描述,这种评价不只局限于终结性,更是着眼于成长与进步的双重属性,直观揭示学生素养发展的脉络及其亮点与局限,为学生量身打造的发展路径提供科学的参考依据,也使发展核心素养这一抽象目标变得可观察、可测量和可改进。

### 2.4 有助于促进素养培育资源共享

优质教育资源,诸如高质量的课程、仿真的实验环境、权威讲师的演讲以及真实的案例分析等,其分布不均均是制约教育公平与质量提升的重要因素。应集合校内校外、区域及全国的优秀教育资源,采用智能推荐手段,结合学生的兴趣取向、能力基础及成长方向,实现资源的高精度匹配及个性化推送。以平台积累的海量教学数据为支撑,全面探讨各类资源的实施效果、受欢迎程度和适应范围,进而聚焦资源开发的方向性,强化教学资源的迭代升级与合作共建。大数据打破了物理时空与组织边界壁垒,建立了一个开放、互联、智能化的素养教育资源群落,让所有学生都能接触并利用优质教育资源。

## 3 大数据驱动核心素养培育的高校教改路径

### 3.1 构建大数据支撑的教学决策体系

高校需跳出将大数据局限在事后统计报告的初级应用阶段,全力构建一个新型的教学管理架构,借助数据表达见解、依据数据制定策略、利用数据实施管理以及运用数据激发创新,成立该校级数据治理委员会,构建并实施全面的教育数据标准规范,实现校内各业务系统的高效协作,打造一个全校范围的教育数据整合中心。本平台的核心目标是实现教学、管理及服务各场景数据的聚合、规范与标准化,以数据中台为支撑,构建针对多样化决策需求的辅助决策系统与监控平台,所针对的决策场景主要涉及专业结构的调整、课程体系的优化、教学质量的监督以及学生发展的辅导。系统应实现多维度的可视化数据分析报告的生成,并能进行关键指标的预警与预测分析,例如预测学生学业风险、识别课程教学效果的影响因素以及评估不同教学改革举措的成效,制定数据驱动的决策流程体系,明确在教学规划、资源配置和评价改革等重要环节,应依赖相应的数据分析报告进行佐证,进而将管理决策由经验主义转变为科学实证主义,确保核心素养培养目标的实现具有精准的方向指引。

### 3.2 打造基于大数据的智慧教学环境

教学场所是塑造素养的主战场,高等教育机构应当主动拥

抱大数据、人工智能及物联网等先进技术,对传统教室及在线学习空间实施升级改造,营造一个实体与虚拟结合、实现深入互动与个人化学习的智能教育空间,就空间布局而言,创建智能型学习空间,配备可自动采集课堂音视频、师生互动和小组讨论等过程性数据的传感设备。在虚拟教育平台的范畴内,对教育平台进行技术升级,不仅涵盖教学内容的范畴,对每位学生的学习历程、互动模式、认知参与及情感变化进行全面细致的记录与分析,该环境的核心是嵌入智能学习分析引擎,该系统对多源异构学习数据实施实时分析及处理,为教师实时呈现课堂情况反馈与学情深度分析,为学生提供个性化的学习资源推荐、学习路径规划、能力发展诊断与适应性反馈。在实施增强团队协作及沟通技巧的培养计划中,该系统自动对各个小组的在线协作情况进行分析,构建团队协作效率及成员贡献分析报告,协助教师实施精准教学策略,追求智慧教学核心理念,是为核心素养的生成提供数据化、智能化和情境化的支撑载体。

### 3.3 培育大数据素养过硬的师资队伍

浙江省教研室教研员梁旭老师指出,教师应当提升解析问题与解决问题的能力水平,即具备分析问题并解决问题的能力水平,高校必须将提升教师的教育数据素养纳入教师专业发展体系,组织实施有针对性的分级培训,对全体教师进行大数据教育应用的核心观念、价值及其伦理原则的全面教育。专项面向骨干师资及教学管理人员,开展数据解读、学情分析工具使用和数据驱动教学设计等专项技能培训,助力有潜力的教师深入学习数据挖掘与学习分析等专业领域的高级课程,对教师教学激励机制进行革新,将教师利用数据资源进行教学革新及开展实证研究的行为纳入评价体系,设立专款专用的教学改革项目及奖励办法,鼓励教师探索数据驱动的教学新模式,必须打造一个综合各学科的师资培养支援团队,由学科、教育技术、数据科学领域的专家组成,不间断给予一线教师技术协助及咨询服务,引导教师实现数据洞察与教学实践的融合,应对数据应用障碍。

### 3.4 建立大数据驱动的教改协同机制

核心素养的培育是一项庞大且多层面的系统性工程,大数据驱动的教育改革并非仅靠一个部门的力量即可实现,需要建立高效的内部协同与开放的外部合作机制,在大学校园内部,必须消除教学、学工、信息中心与发展规划等部门之间的职能壁

垒,形成定期的跨部门合作小组。该团队承担着教育数据战略的筹划、平台搭建、应用的推广以及效果的检测工作,形成协同推进教改的合力,在院校外部区域,应当努力营造跨高校合作及校企合作的生态体系,依托学校间的联盟,合力构建并共享课程资源库、教育数据规范、分析模型及优秀案例库,共同开展基于数据的科研合作,进而打破单个学校数据样本的局限性以及技术瓶颈。加强校企合作,采纳产业实际数据与案例素材,扩充素养教育的实践背景,依托企业雄厚的技术实力,共同研制前沿的教育分析工具及平台,实施人才供需数据对接体系,推动培养目标向产业领先水平看齐,通过内外协同形成良性循环,共同推动以核心素养培育为中心的高校教学改革向纵深发展。

## 4 结语

面对数字化的时代变革,着力推动大数据与高校教学改革的深度融合,是响应核心素养培育国家战略、创新人才培养模式的必然选择,随着技术的不断演进与教育理念的持续更新,素质培养中大数据的应用趋势将表现为智能化、不张扬以及更加人性化。高校应坚守以人为本、数据为辅、素养为重的办学理念,大步迈向制度创新与实践探索的新阶段,维护数据安全与伦理的双重保障,深度挖掘大数据的革命性价值,不断促进教学与教育质量的稳步上升,为培养担当民族复兴大任的时代新人奠定坚实基础。

## [参考文献]

- [1]孙宇沁.职业教育高质量发展视域下职业院校学生核心素养提升策略研究[J].黑龙江教师发展学院学报,2025,44(10):103-107.
- [2]苟应忠.数字化背景下造价工程师职业核心素养培育研究[J].市场周刊,2025,38(25):187-190.
- [3]陈吉雅.大数据背景下基于核心素养的高职数学课堂教学改革探究[J].中国新通信,2025,27(06):215-217+241.
- [4]张剑.基于大数据的师范生数据素养培育路径[J].宁波教育学院学报,2024,26(02):55-59.

## 作者简介:

梁涛(1975--),女,汉族,广东罗定人,本科,工作单位:广东工商职业技术大学,高级会计师,研究方向:财税理论与实践。