

# 数据赋能:教学诊改视阈下高职院校教育生态反思

王 彬

(江苏航运职业技术学院,江苏 南通 226010)

**摘 要:**透视教育大数据,缺乏对数据的系统性观照、过程性采集和应用性挖掘,是对当下教育生态系统的实然反思。实现教育教学与信息技术深度融合的教育大数据治理,不仅仅是学校自身的一种调整,更是一种基于数据的高职教育生态的应然表征。从教学诊改工作开展的“学校—专业—课程—教师—学生”五个层面出发,依托教育大数据的赋能,可以实现对高职院校教育生态的重塑建构。

**关键词:**教育大数据;教学诊改;教育生态;高职院校

**中图分类号:**G712 **文献标识码:**A **文章编号:**1004-9290(2019)0035-0049-04

伴随着现代信息技术的迅猛发展,大数据正深刻改变着人类社会的生产方式与生活形态。2015年8月,国务院发布的《促进大数据发展行动纲要》明确指出,要将发展大数据定位为国家基础性战略并将教育文化大数据纳入十大重点工程。教育大数据作为大数据的一个子集,对提升教育质量、优化资源配置、实现个性化学习、推动科学决策提供了巨大机遇,引起了教育研究者、管理者、决策者及实践者的广泛关注。<sup>[1]</sup>

2015年起,教育部大力推动实施“教学诊断与改进制度”(以下简称“教学诊改”),在《关于印发高等职业院校内部质量保证体系诊断与改进指导方案(试行)启动相关工作的通知》(教职成司函[2015]168号)中指出,将“强化人才培养工作状态数据在诊改工作的基础作用,提升教育教学管理信息化水平”作为教学诊改的三大任务之一。在

此方案的指导下,高职教学诊改陆续开始了数据赋能的实践探索。一些试点院校纷纷探索利用现代信息技术,对人才培养过程中的各种状态数据进行广泛收集与交互分析,并进行各个层面和维度的深度挖掘,直观呈现人才培养的效果状态,为学校相关部门开展科学决策提供客观证据基础。在此过程中,通过对专业与课程、课堂教学形态的数据展现,促使实现高职院校教学、管理等一系列变革,从而提升高职院校感知社会态势的灵敏度和服务社会需求的适应力,更好地融入工业4.0的时代洪流。教育生态学是研究教育与其周围生态环境间相互作用规律和机理的一门科学。它从分析各种教育生态及其生态因子对教育的作用和影响对生态环境的反作用入手,进一步剖析教育的生态结构,从而阐述教育的宏观生态和微观生态。<sup>[2]</sup>因此,从某种意义上讲,高

收稿日期:2019-08-15

基金项目:2017年度江苏省教育信息化研究课题“教育大数据的挖掘与应用:高职院校管理信息化水平提升实践研究”(项目编号:20172178);2017年江苏省高等教育教学改革研究课题“高职院校内部质量保证体系建设与诊改机制实践研究”(项目编号:2017JSJG334)

作者简介:王彬(1972—),男,副研究员,主要研究方向为高职教育管理和质量管理。

职业院校的教学诊改是基于信息技术的引入,源于教育大数据对职业教育生态的系统性变革与重塑。

## 一、数据透视:高职院校教育生态的实然反思

### (一)缺乏对数据的系统性观照

一些高职院校的智慧校园建设已经取得了一定的成效,专业业务系统的应用提升了管理的效能,但不可否认的是,在目前的应用实践中,部分院校的教务、学工等系统中产生大量数据却互为孤岛。由于系统间的封闭和隔阂,很容易产生数据间的不一致和不相容现象,这给日常管理带来一定的难度。同时,数据更新的滞后性,无法解决行政事务管理流程繁琐带来的跨部门业务办理困难且效率低下的问题,这在很大程度上影响了管理效能的进一步提升,同时,也给系统的终端用户带来了一些繁复、不良的用户体验,甚至带来工作中不必要的麻烦和错误。

教育的生态系统是一个由各个层次的结构单元和外界多维生态环境中各个生态因子所构成的网络。这些在功能上组成了一个统一的整体,彼此间具有相互调节和制约的作用。当前,高职院校数据应用实践中的孤岛将使得原业务系统间原有的关联性观照失去了应有的掣肘和调节作用,这容易导致各业务系统间的相关人员产生相互推诿责任的后果,从而使整个学校教育生态系统的发展容易受到负面影响。

### (二)缺乏对数据的过程性采集

经过各级教育行政部门以及高职院校自身的努力,目前,教育管理公共服务平台初步建成,近年来积累了大量的一线数据,也在一定程度上提升了相关人员的数据意识。但是我们发现,相关的采集数据多为结果性数据,而对于教育教学过程的数据,特别是对于教学质量生成的主要输出场域即教学课堂的数据的采集是远远不够的,在动态监管无法有效施行情况下,教学的质量就难以得到保证。一些高职院校在智慧校园的建设过程中也注意管理数据的收集和积累,但是对管理过程的中间数据的重视程度却较为缺乏,往往只考虑结果性数据的采集生成,而忽略对过程性数据应有的重视。

与自然界的生态链相似,教育生态系统也有

教育生态链,它以能量流传递摄取为基础,更多的是知能流的富集关系。生态链网的研究为了解彼此间的内在联系提供条件,各种复杂的数据链纵横交织在一起就形成了教育数据生态链网。教育数据生态链网展现的是教学活动和活动中的能量流和知能流的复杂关系。因此,高职院校在教育教学管理和综合服务保障管理中过程性数据的缺失,在某种程度上造成了数据生态链网的断裂和阻滞。这将在很大程度上妨碍教育教学质量生成主体进一步深入分析各生态因子对教育效能的作用和影响、各生态因子间的交互作用关系。

### (三)缺乏对数据的应用性挖掘

现有的高职院校对数据的挖掘应用现状也不容乐观。很多有限的数据采集完以后因与实际应用需求存在偏差而处于“休眠”状态,其潜在价值没有得到充分挖掘。此外,从现有实践过程来看,主要采用了常规的统计分析方法,尚未将大数据所独有的关联分析方法应用于数据的处理中,导致数据的主要价值体现在帮助教师和管理人员统计传统性量化参数方面,尽管在知识点的掌握程度等方面体现出了数据的部分价值,但由于教师的投入成本也大,教师尚未体会到多样数据之间存在的关联与耦合关系。<sup>[3]</sup>事实上单一的“小数据”意义甚小,但对于一个单一个体的统整性数据也具有个性化的指导意义,整体的大数据更是具有全局性的构建意义。

教育生态样貌以及教育生态规律的分析,通常建立在对教育生态环境和生态结构以及功能的交互性分析的基础上得以实现。如果没有对采集到的教育生态环境和教育生态结构的相关数据进行深度的挖掘和分析,就无法对整个学校的教育生态系统的人才培养质量和工作绩效判断提供技术手段,为学校的治理决策提供事实依据。

## 二、数据治理:高职院校教育生态的应然表征

随着教育与技术的融合发展,数据治理成为高等教育治理的一种工具选择,此时数据既是具体治理过程中的对象,同时也是高等教育治理的方法。<sup>[4]</sup>对于高职院校而言,实现教育教学与信息技术深度融合的教育大数据治理不仅是学校自身的一种调整,更是一种基于数据的高职教育生态的应然表征。

### (一)加强规划,关注数据的集成共享

教育生态理论要求我们用系统的、整体的思维对高职教育教学和管理过程中的各种因素进行全面、联系思考。各个系统间的数据不是孤立的,而应该是多向互动、相互耦合的一个系统。只有做好教育数据的顶层谋划,加强数据的有机整合,才能保持系统间数据的一致性,从而避免一些不必要的重复性工作,提升教育者和受教育者的满意度和幸福感,提升相关保障服务的综合效能,构建一个具有一致性的、统整性的和谐教育生态圈。

首先,要树立长远的数据意识。各个层面的相关人员应树立和加强数据意识,将数据作为一种战略资产进行保护。随着技术的发展,我们有理由相信智慧校园建设的各个业务系统还将继续多轮重建与更新,因此,更加要不断加强数据保护意识,避免历史数据的流失。其次,要以系统的战略规划构建校本数据中心,保持各个系统间的开放性,从而使得数据具有实时共享功能,进一步提升管理效能。最后,要以战略的眼光为未来数据的应用做好准备,建立统一数据的元标准,做好数据库间的交换集成,为未来的数据应用打好基础。

### (二)精心设计,关注数据的过程采集

教育生态系统的物质流、能量流和信息流富集和降解的过程不是简单的直线关系,而是一个复杂的网络链条体系,它不仅有横向的生态链,也有纵向的生态链,也有纵横交错的生态链。在高职院校日常的教学和管理过程中,也存在着教学质量生成的数据生态链网,我们应当关注链网的整体生成过程,而不是局部的结果,从而全方位地了解全员参与教学和管理行为的全过程,实现教学舆情的动态监管,增强数据治理的预警性。因此,我们需要精心设计数据的过程采集,以更好地实现以数据为媒介的交互,促进教育教学和管理行为的深层次变革。

首先,高职院校要认真梳理现有的纵横交错的数据链条网络,在此基础上基于工作流对现有的办事流程进行优化采集,实现管理业务的高度协同,从而进一步提升综合管理效能。其次,要在现有的人才培养数据平台、智慧校园建设数据积累的基础上,结合各院校的自身工作实际对教学质量生成过程进行数据采集研究论证,确保数据

生态链条的正常运行与流动。最后,过程性数据的采集将比结果性数据采集涉及的人力、物力更多更广,因此,在策划数据采集时,应根据工作现状及工作目标认真思考数据采集点,以确保过程采集数据的有效性。

### (三)目标导向,关注数据的深度挖掘

当我们从教育生态平衡的视角去考察和把握高职院校教育生态的样貌时,我们才会主动地去调控教育内外部的失衡状态,从而保持教育生态的可持续发展。因此,要紧紧围绕各个层面的治理目标并以此为导向,去关注系统数据的深度挖掘,从而引导各个层面的质量生成主体去实现并不断超越既定目标,更好地实现教育质量科学评估、教育资源合理配置、教育舆情实时监测、办学成效量化分析、因材施教精准服务、个性学习诊断预警等功能。

可以通过系统对数据的深度挖掘和组合形成更多的信息源,实现对师生个体的画像、二级学院的画像以及整个学校的全景画像。对于师生个体来说,只有当自己通过大数据的应用挖掘全面了解到自己所处的生态位,才会更好地结合自身条件调整自身的状态制定目标并不断改进;二级学院通过大数据的分析应用可以较好地了解本院系专业、课程的设置与外在社会需求的匹配度,制定出更具适应性的人才培养方案以提升人才培养质量;整个学校可以通过大数据全面实时地展现学校整体的发展现状和趋势,从而更好地制定战略规划以更好地适应内外部生态环境的需求。

## 三、数据赋能:教学诊改视阈下高职院校教育生态的重塑建构

随着人工智能与教育融合度的提升,教育大数据已渐渐从影响教育生态发展的外生变量发展为推动教育生态变革的内生变量。内部质量保证体系诊断与改进工作是教育部近年来在职业教育领域大力推进的一项重点工作。高职院校教学工作诊断与改进的根本出发点是通过探索适应经济社会发展新常态需要的高职院校内部教育质量保证体系,最终实现人才培养质量的提高。<sup>[5]</sup>教学诊改工作开展的要求是要建立“学校—专业—课程—教师—学生”五个横向层面和决策指挥、质量生成、资源建设、支持服务和监督控制等与五个纵向

管理系统间的质量依存关系。而这“五横五纵”的质量依存关系在很大程度上是依托数据赋能来支撑和实现对高职院校教育生态的重塑建构。

(一)学校层面:培育质量文化,激发生态系统活力

从学校层面上讲,以数据治理为主要特征的教育信息化2.0时代的来临,促使高职院校教育生态系统发生颠覆性变化。而教育生态系统的变革迫切呼唤与之相适切的质量文化。在数据治理框架的引领下,首先,通过数据管理平台将各项工作的开展用固定的程序流转,同时在流转管理的过程中,相关工作的进展和效能都得以公开并形成可追溯的数据,这样的信息公开对于促进和提升教育管理的效率和民主管理的广度和深度有很好的推动作用,从而促使教职工将质量意识内化于心而不再是空洞的口号。其次,教学诊改一直提倡的目标链和标准链的构建和运行在以往多呈现阻滞状态,在大数据时代就是要通过固定的程序将工作目标和标准予以量化,并对工作目标进行层层分解,将责任层层传达到每一个生态个体,从而形成人人敬畏目标、敬畏规则的质量文化氛围,促使每一个岗位工作个体都按照生态节律进行工作,从而更加有效地激发校园生态系统的活力。

(二)专业与课程层面:对接社会需求,促进生态链网循环

教育生态系统的变革离不开教育生态环境的作用。从专业与课程层面来讲,我们要尤为注意生态环境中各个因子的影响,研究和关注社会环境和社会规范给职业教育系统带来的影响。尤其是各个高职院校的院系二级单位,首先,应该主动关注通过各种途径汇集分析的各个业务口的数据,通过直观、全面的院系数据展示清晰地了解本院系分析的各个专业、各门课程的相关教学情况与状态,并积极对接社会经济发展的需求,围绕人才培养目标进行诊断与改进,从而滚动制定高度对接社会需求的人才培养方案,为相关用人单位培养具有综合素质的高技术技能人才,使产教融合真正落地。其次,充分关注毕业生的各项调查数据,进一步以人才培养过程和人才培养结果分析的数据倒逼在校生的专业与课程设置,了解毕业生作为社会环境因子的反思性需求,以便制定

人才培养方案时加以修正改进,更好地培养适应社会需求的人才。只有真正落实了对接社会需求,才能促进教育生态链网的良性协同循环,推动形成一个更加生机勃勃的生态系统。

(三)教师层面:激发教师干劲,增进生态要素关系

高职教育生态系统中,教师个体之间、教师与学校之间、教师与学生之间存在着多种生态关系,是集专业知识、教育技术等物质、信息、能量流的复杂网络。教育大数据技术可以对教师教学技能、科研学术能力、师德水平、职业素养等方面相关数据进行融通分析和展示。以立体、全面地对教师工作绩效进行评估,结果将更加客观和令人信服,这将有效管理教师考核的公正性,去除人为因素的绩效考核将增进教师个体之间的良性竞争,也有助于改善教师与学校群落的各层级管理组织的关系,从而更好地激发教师的干劲。同时对教师的全方位数据评估也有利于教师更好地了解自己的专业发展轨迹,实现更好的自我成长,进而更好地服务于教学、服务于学生。

(四)学生层面:挖掘学生潜力,优化集群行为生态

学生是高职教育生态系统的一个重要主体。从学生层面来讲,如何运用好大数据更好地挖掘他们的潜力,对教育生态系统的运行至关重要。首先,我们基于高校内部业务系统、校外互联网数据等,如,学生成绩数据、借阅数据、校园一卡通数据等进行量化分析,标签化描绘学生的学习特点、行为特征和社会关系,解释学生学习轨迹、预测学生学习成绩、评估学生心理状态,为学生进行个性化与精准化的教育管理与发展指导提供依据。<sup>[6]</sup>其次,我们可以借助相关大数据分析技术让学生更好地了解自己的学习成绩和社会活动等各方面情况在所有学生中所处的位置,诊断自己的弱项,有利于更好地促进学生树立新的更适切的目标并为之努力。

#### 四、结语

所谓大数据背景下的高职院校教学诊改,是指利用现代信息技术,对高等职业教育人才培养系统中诸要素、组成部分的状态数据,进行持续的、不间断的收集、整理和分析,(下转第56页)

与测试,在互联网环境下即可运行,不需安装任何有偿软件或系统,学校完全免费使用。功能全面、操作方便,教师可以根据教学需要通过系统后台任意选择套题、设置时间,让学生进行练习或测试。测试结束,系统自动阅卷评分,学生点击查看成绩,能够看到详细的评分标准及操作错误的扣分情况,充分调动了学生的积极性,充分体现了“做中学、做中教”的职业教育特色。

进行市域范围的技能测试时,学生登录系统选择考试模式后即可分配到考试题,考试结束系统自动阅卷评分。完全实现了异地、同时、同测,真正解决了会计核心技能抽测难、阅卷难的问题,为会计专业核心技能测评提供了公平公正、有效快捷的测试平台。

(三)题目难易适中,题库组合方便,测练应用广泛

题库中的试题全部由会计专业骨干教师云平台中自己命制,会计教研中心组织审核,题目难度完全符合本市的会计专业学生实际水平。试题所有权属于会计教研中心,市域范围内所有学校都可以免费使用。题库试题基本涵盖了中职会计专业学生应知应会的经济业务与实岗技能操作,并且可以任意组合,方便老师们进行日常教学的练习与测试,学生们在家只要有网络也可进行练习。

## 五、结语

中职会计专业核心技能测评系统以中职学校

学生应具备的核心技能为切入点,利用云平台,对核心技能的训练与测试进行创新性实践与改革,解决了中职会计专业学生核心技能的测评难题,配合日渐丰富的适合中职学生全员性测试水平的题库,能有效地开展市域范围内的中职会计专业技能普测,有力推动中职会计专业学生技能水平的提高。

在此基础上,测评系统的题库还可以进一步丰富和优选,涵盖会计专业所需掌握的所有经济业务与操作流程;与相关企业合作制作相应的手机App,让学生能更方便快捷地在手机终端上进行训练和测试。进一步建设和完善会计专业核心技能测评系统,为市域范围内的专业技能测评提供更加友好的系统支持,为提升会计专业学生的全员化技能水平提供平台,切实培养和提高会计专业毕业生的实践操作和综合素质能力。

## 参考文献:

- [1]教育部等六部委.现代职业教育体系建设与规划(2014—2020年)[EB/OL].[2019-10-10].[http://old.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe\\_630/201406/170737.html](http://old.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe_630/201406/170737.html).
- [2]国务院.国务院关于加强加快发展现代职业教育的决定[EB/OL].[2019-10-10].[http://www.gov.cn/zhengce/content/2014-06/22/content\\_8901.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2014-06/22/content_8901.htm).
- [3]葛昌明.职业技能大赛切忌“精英化”[EB/OL].[2019-10-10].[http://www.sohu.com/a/281229509\\_214420](http://www.sohu.com/a/281229509_214420).

(上接第52页)对人才培养过程中的各种实时数据进行多层面、多维度分析,直观呈现高职院校人才培养状态,从而为利益相关者进行价值判断和科学决策提供客观依据。<sup>[7]</sup>信息技术正以它独特的优势强烈冲击着传统的教育体系。如何利用好教育大数据,使之为教师和学生个体、各高职院校的内外部治理赋能,应成为教育信息化2.0时代的必然选择。

## 参考文献:

- [1]维克托·迈尔-舍恩伯格.与大数据同行——学习和教育的未来[M].上海:华东师范大学出版社,2015:12.
- [2]吴鼎福,诸文蔚.教育生态学[M].南京:江苏

教育出版社,2000:5.

- [3]刘桐,沈书生.从表征到决策:教育大数据的价值透视[J].电化教育研究,2018(6):54-59.
- [4]刘金松.数据治理:高等教育治理工具转型研究[J].中国电化教育,2018(12):39-45.
- [5]林玥茹,石伟平.高职院校教学工作诊断与改进的必要性、难点与对策[J].教育与职业,2018(4):49-54.
- [6]于方,刘延申.大数据画像——实现高等教育“依数治理”的有效路径[J].江苏高教,2019(3):50-57.
- [7]许刘英.大数据背景下的高职教学诊改:内涵、理念及策略[J].职教论坛,2019(2):28-32.