

大数据时代下高等教育的个性化教学创新路径探究

王 玲, 呼功亮, 周铁华*, 张翠芳

(东北电力大学 信息工程学院, 吉林 吉林 132012)

摘 要: 大数据时代的迅猛发展给人们的生活方式带来巨大变革的同时, 也对传统的教育模式产生极大冲击。文章研究了大数据时代下高等教育的个性化教学创新路径, 传统的教育模式大多采用单一教学方式, 未深入分析学生的个性化需求, 最终导致教学计划与教学成果的严重脱轨。由此可见, 传统教育模式已难以满足当前教育新形势的发展需求, 探索个性化的教学新路径, 成为各大院校提升核心竞争力的重要策略之一。

关键词: 大数据; 高等教育; 个性化教学; 教育创新路径

从互联网时代步入大数据时代, 世界的经济、科技、政治、社会产生了重大变革, 而其中最大的变革莫过于大数据技术在科学研究领域的广泛应用。在此时代背景下, 各国之间的竞争逐渐演变成科技与经济的竞争, 而科技与经济的竞争, 归根结底还是教育与人才的竞争。大数据时代的到来, 促进传统行业对创新路径的探索与发展, 加速了市场经济的产业结构优化, 我国经济正处于转型升级的关键时期, 市场对高素质人才的需求也愈发强烈。与此同时, 信息技术的高速发展与高等教育的全面普及, 令“化知为识, 转识为智”的教育理念深入人心, 使人们普遍认识到接受高等教育的重要性。

随着高等教育需求的不断提高, 越来越多的学生涌进各大高等教育院校, 而学生的数量激增势必会加剧教育资源的竞争。由此将衍生出教育资源分配不均、人才培养成效下滑等问题。时下正处于信息高速发展的大数据时代, 如何对教学资源信息、教育学习行为信息与学习成果反馈加以利用分析, 洞悉海量数据背后的学习行为关联与教学模式变化趋势, 制定相应的计划以提高学生的学习效率, 保证毕业率与就业率, 进而提升高校的核心竞争力, 成为各大高等教育院校亟待解决的难题。

1 大数据时代下高等教育的个性化教学发展趋势

“大数据+个性化教育”的模式蓬勃发展, 造就了教育模式、体系及制度等方面的重大突破, 并在促进教育的个性化、信息化、现代化的进程中发挥不可估量的巨大作用。实践研究表明, 这种基于高新信息技术的教学模式变革并不是简单的教学指导, 而是让网络服务于教育, 使教育现代化、数据化、智能化。这种信息技术在教育教学中的应用, 以学生个人主义的个性化学习和交互式学习的一种全新的学习方式, 能够满足学生的不同需求, 提高学生自主学习的意识与能力, 提高高等院校的教育生产率。

国外“大数据+个性化教育”的流行趋势得益于技术、

政策和经济投入等多方面的合力推动, 形成了各有特色的创新教育路径^[1]。

在美国, 一家名为Eduventures的公司通过大数据分析技术专门为高等院校提供高等教育方式的咨询、研究与指导, 目前已经为超过400所高等院校和研究机构提供教育方式的研究和必要的战略指导, 提供了有效的高校改革策略与技术支持。2013年, Eduventures在与IBM合作的一项关于高等院校的预测分析技术研究报告中指出: “尽管收集、分析和解析数据是具有挑战的, 但是, 无可争辩的结果是通过拥有精明决策的能力导向成功, 比靠运气取得成功更具有价值。”

PAR framework是美国一所专门为高等院校及研究机构提供学生个性化学习分析与预测分析报告, 并为高等院校的校园信息化改革提供技术支持的机构。创建至今, 已与超过350所高等教育院校形成教育战略合作, 拥有超过200万份学生匿名记录以及超过2千万名学生课程记录报告。PAR framework的技术基础主要是依托于云计算平台对教育大数据进行采集、管理和维护; 采用数据挖掘算法描述性和推理统计潜在规则并提取具有可操作性的信息; 利用预测分析技术对受教育者进行行为和实践的预测分析。PAR framework框架技术的优势在于: 其分析处理的教育大数据采集范围极其广泛, 包括微博、网页、校园内网、博客、高校管理数据的搜索引擎等。体量庞大的教育大数据, 为综合分析各方面的学生情况与教育情况提供了强有力的现实依据, 对提高预测分析的准确性提供了有力支持。在国内, 运用大数据分析评价学生的学习发展潜能的技术还不够成熟, 目前只有少数机构能够利用大数据技术实现学生的个性化教学^[2]。

泰思是一家是专注与K12领域学业能力的考试机构, 专业从事学业人才综合性评估。其应用认知诊断性评价技术, 利用大数据挖掘技术分析学生专项能力, 从知识、技能及能力三大维度进行分析, 构建包含全方位、多层次的学科成绩以及综合性评估报告, 从而帮助学生自我认识、自我规划、

基金项目: 吉林省高等教育学会重点科研项目; 项目名称: 基于大数据高等教育预测分析的移动交互平台的研究; 项目编号: JGJX2016B13。

作者简介: 王玲 (1981—), 女, 吉林吉林人, 硕士生导师, 副教授, 博士; 研究方向: 大数据处理, 数据挖掘, 能源互联网, 生物信息学。

***通信作者:** 周铁华 (1982—), 男, 吉林通化人, 硕士生导师, 副教授, 博士; 研究方向: 大数据处理, 数据挖掘, 生物医学, 机器学习。

调整学习计划,帮助老师制定个性化教学方案,帮助院校科学有效地提高教学质量。正是因为结合了大数据的分析技术,让泰思考试技术生成的成绩报告单成了美国公立高中考核中国学生入学条件的重要参考之一。中国科技大学、科大讯飞教育共同成立全国首个以精准教学为研究对象的大数据联合实验室——“大数据精准教学联合实验室”,其立足“智学网大数据个性化教与学平台”,根据学生作业完成情况和学习行为等教育数据的动态化数据采集和大数据智能分析,制定学生自适应学习路径,有效实现了大数据个性化教学管理及数据智能驱动的精准教学,推进了大数据技术与实际教学的深度融合。

通过分析国内外研究现状不难发现,伴随着大数据时代的到来,各大教育机构与高等院校逐渐开始应用大数据分析、数据挖掘等技术了解受教育者的个性化需求、评估讲师的教学质量与水平、调整学习知识方法与技巧,从而进一步调整教学策略,改进教学课程,更好地达成有效教学的目的^[3]。

2 大数据时代下高等教育的个性化教育诉求

大数据时代下,高等教育的个性化教学诉求近10年的教育发展趋势表明,教育模式的面向对象越来越从群体趋于个体,各大教育机构开始强调学生的自主性与个性化学习,学生逐渐开始按照自己的学习方式学习,而不是被动地接受教师的知识灌输。因此,在未来的教学模式中,学生的学习体验要比教师的教学体验更为重要,这种趋势必将在未来的网络教学平台和教学服务平台中体现出来。同时,以学生为核心的教学模式将从课程学习本身,延伸至未来的就业导向。

依照目前的高等教育信息化教学的改革与个性化教学模式的发展趋势预测,5~10年之后,全球将仅有17%的学生还在以传统的课堂单一化教学方式进行学习,而83%的学生则

将以非传统的学习方式依据自身的个性化学习特点与发展诉求进行自我学习。通过对发达国家的教育产业的全面地、深入地浸透,进而产生了对教育个性化、信息化、现代化的全球化推动。

然而,在如今“中国大学MOOC”、网易云课堂等线上教育平台风靡全球的时代背景下,学生个性化教学方案的制定线上教育资源的管理成为高等院校分析与处理教育大数据的首要问题。人类与发展有限公司首席助理Kate Jordan最近研究在Udacity, Coursera和edX国外三大MOOC巨头时发现,每门课程的平均注册人数大约是43 000人,然而只有6.8%左右的人能够坚持学完所选的课程。课程资源与学生个性化学习计划之间的“不匹配”影响了学生的学习效率与学习质量,导致了学生难以完成个性化学习计划。由此可见,如果没有对大数据进行深度挖掘分析,很难洞悉隐藏在这些现象背后的主要诱因^[4]。

3 大数据时代下高等教育个性化发展的核心价值

伴随着大数据与云计算的到来,使得利用数据挖掘与数据分析技术来了解受教育者的个性化需求、评估教师的教学水平、调整授课的方式与知识学习的技巧成为可能。

个性化教学模式的发展在诸多方面对学生的学提供助力,尤其是在学习效果、毕业、就业等方面,如顺利获得学位、找到心仪的职业等,个性化教学模式的发展在提高学生的学效率和保证学生顺利毕业甚至帮助就业^[5]。

4 结语

随着教育个性化、信息化、公开化、现代化的教育改革进程不断深化,在日益强调个性化学习与自主性学习的教育趋势下,学生的个性化学习与发展需求也越来越强烈。因此,在当前信息技术高速发展大数据时代,利用大数据分析、数据挖掘等高新技术规划个性化教学改革路径各大高等院校与教育机构来说具有重大意义。

[参考文献]

- [1]陈海军.大数据视野下的高校教育管理发展路径[J].中国成人教育, 2018(3): 43-45.
- [2]沈克正, 马抗美.基于教育大数据的高校学生个性化管理模式[J].青岛科技大学学报(社会科学版), 2017(4): 103-107.
- [3]孙天才, 罗来林.大数据环境下的教育管理模式改革研究[J].文学教育, 2018(2): 180-181.
- [4]李强.大数据在高校网络教育中的应用[J].信息与电脑(理论版), 2018(3): 129-131.
- [5]蔡剑桥.基于大数据的教育决策模式演进与趋势研究[J].教育科学研究, 2018(2): 35-41.

Research on the personalized teaching innovation path of higher education over the big data era

Wang Ling, Hu Gongliang, Zhou Tiehua*, Zhang Cuifang

(School of Information Engineering, Northeast Electric Power University, Jilin 132012, China)

Abstract: The rapid development of big data has brought great changes to life style and thinking mode of human. Meanwhile, it also has a great impact on the traditional education model. This paper studies the personalized teaching innovation path of higher education over the big data era. The traditional education mode mostly takes a single teaching form, without depth analysis of students' individual needs, which will lead to a serious deviation of teaching plans and teaching results. Thus, it is difficult for the traditional education mode to meet the education development needs of the new situation. Therefore, exploring personalized teaching paths become the important strategy, which is able to improve universities core competitiveness.

Key words: big data; higher education; personalized teaching; education innovation path