

大数据开启个性化教育新时代

华中师范大学 刘三女牙

近年来,随着信息技术与教育的深度融合,特别是在线教育的大规模兴起,使教育领域中的大数据获得了更为广阔的应用空间。教育大数据使教育研究从宏观群体走向微观个体,提供精准、个性化的教育,实现以数据驱动的“因材施教”。

大数据推动教育变革已成为趋势

大数据对教育的重要价值,在于可以实现大量教育数据的采集、处理和分析,以改变传统教育数据应用的范式,通过构建教育领域相关模型,探索教育变量之间的相关关系,为教育教学决策提供有效支持,从而实现人才培养个性化、教学评价多样化、教育决策科学化。

在大数据技术快速发展的背景下,国内外已经出现了越来越多的基于数据的教育应用。美国教育科技公司“Knewton”,通过数据科学、机器学习技术、知识图谱等,搭建适应性学习引擎,为学生提供“因材施教”的个性化学习体验;普渡大学的课程信号系统,根据学生在学习管理系统中的学习情况以及学生过去的学业表现,运用商业智能分析技术,判断学生可能存在的学业风险,促进学业成功。

教育大数据市场前景广阔,许多教育科技公司纷纷开始抢滩大数据学习分析市场,并已形成了包括 IT 基础设施、云计算服务、数据分析、数据管理、数据可视化以及上层教育应用的教育大数据产业链。根据 2015 年 10 月研究和市场(Research and Markets)公司发布的报告,在全球大数据产业中,教育大数据占据了 8%的市场份额,并将以 10%的复合年均增长率快速发展。预计到 2020 年,教育大数据产业将位居全球大数据产业第八位。

“数据驱动学校,分析变革教育”已成为教育改革和发展的共识。全面掌握教育数据,挖掘教育数据的潜在价值,发展教育大数据成为提升教育质量、推动教育变革的必然选择。

个性化教育是未来教育的发展方向

在以物联网、云计算等技术的成熟为基础的大数据时代,人才需求日趋多样化,社会呼吁一种全新的教育理念,能够培养出富有个性和创新精神的人才,以适应未来信息化和知识化社会的变革与发展。传统教育采用的标准、统一的班级授课模式,无法激发学生自主学习的热情和创新能力的培养。个性化教育面向每个不同个体的发展,强调良好个性潜能和优势的发掘与发展,主张培养个性素质全面和谐发展的人。

世界各国教育改革都倡导针对学生个体差异实施个性化教学,个性化教育已经成为当今世界范围内强劲的教育思潮。2006 年,欧洲经合组织(OECD)发表意见报告《面向明日之学校教育:使教育个性化》,将个性化教育作为应对变革时代的重要教育议程,认为“一刀齐”的学校知识和组织安排既不适合个人需要,也和知识社会的发展格格不入。我国政府 2010 年发布的《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020 年)》中提出“关注学生不同特点和个性差异,发展每一个学生的优势潜能”,鼓励个性化发展,为每个学生提供“适合的教育”的观念。

个性化教育将是面向知识经济时代的未来教育发展方向。实施个性化教育,是促进教育改革创新的重要抓手,是实施素质教育的重要措施,是教育贯彻以人为本科学发展观的具体体现。

大数据助力个性化教育的实现

个性化教育的前提在于识别和发现学习者的个性,构建个性化教育环境为其个性化发展提供支撑。在传统数据时代,由于缺乏获取和分析信息的手段与方法,数据是在周期性、阶段性的评

估中获得,凸显的是群体水平,诠释的是宏观教育状况,缺乏对学习者的特点和个性差异的了解,无法为其提供支持性学习服务。在大数据时代,教育过程中的一切行为都可以转化为教育大数据,数据的产生完全是过程性的,有能力去关注每一个个体学生的微观表现,是高度个性化表现特征的体现。与传统数据相比,教育大数据具备数据量大、产生速度快、数据多样的特点,这些特点正好适应了个性化和人性化的学习变化。

通过对教育大数据的采集、处理和分析,可以构建学习者学习行为相关模型,分析学习者已有学习行为,并对学习者的未来学习趋势进行科学预测,为学生的自我学习监控、教师的教学决策和教育机构的教育决策提供更精细化的服务。

大数据帮助学习者发现并开发他们的潜力,提升学业表现。学习者可以掌握学习的主动权,自主规划学习计划,随时随地监督学习进度,检查学习效果,根据自身需求,决定个性化的学习参与路径,选择和定制个性化的学习内容。

大数据帮助教师确定最有效的教学方式,优化教学过程。教师可以全面跟踪和掌握学生特点、学习行为、学习过程,分析评估每个学生的学习需求、学习风格、学习态度及学习模式,相应地提供适合不同学生发展的学习内容和学习指导,促进其个性发展。

大数据帮助教育管理者全面审视教育需求,制定科学决策。教育管理者可以充分了解教育系统的特征,评估教育发展的进程,教育环境的设计、教育时空的变化、教育场景的变革等各种决策和行为将基于数据分析得出,为学习者找到真正适切的课程、课堂、教师、校园。

在大数据的支撑下,未来的教育将越来越个性化。学校教育将逐步摆脱大校、大班、统一标准与程序等工业化时代的烙印,在学生个性化发展方面承担更重要的角色,课堂将成为师生间深度知识探究和互动的实践场所,教师由教学者逐渐转变为助学者。以教师为中心、知识灌输为主的教学模式将转变为以学生为中心、以能力提升为核心的个性化教学模式。

总体来看,大数据将对传统教育产生革命性影响,推动教育大数据的发展已经成为现代教育不可阻挡的趋势。我国教育大数据的发展尚处于初步探索阶段,缺乏具体的应用实践,未来还需借鉴国外先进的理念和研究经验,进一步扩大大数据教育应用的广度和深度。在全面谋划布局“十三五”发展的重要时机,我们必须准确把握大数据创新发展的机遇和挑战,加强战略统筹,以教育需求为导向,开展大数据规划研究,科学引导和指导大数据教育应用的实施;以国家人才战略为牵引,通过多学科交叉融合,努力培养具有大数据思维和创新能力的复合型人才;以数据整合共享为基础,建立教育大数据管理平台,提供全方位、主题化、多维度的教育动态分析;以研究应用为核心,促进政产学研用协同创新,加速大数据关键技术和应用的创新,形成安全可靠的教育大数据技术体系。最终推动大数据在教育改革创新中真正发挥其优势和作用。