

教育的革命:大数据与个性化教育探讨

刁生富,张斯仪

(佛山科学技术学院 经济管理与法学院,广东 佛山 528000)

摘要:依托大数据可以记录学生的行为数据,了解学生的个性化需求,推荐个性化学习内容,了解教师的教学行为,完善教育评价,实现个性化教育,从而导致教育的革命性变革。大数据技术在驱动个性化教育的同时,也面临着技术资源问题、专业人才缺乏、教育歧视风险、教学效果较差、教育观念滞后与隐私安全挑战。探寻大数据时代个性化教育的新路径,就要保持理性思考,创新教育思维,发展大数据技术,加强人才培养,注重多方协作并重视数据隐私保护。

关键词:教育;个性化教育;大数据

中图分类号:G40 文献标识码:A 文章编号:1008-7699(2019)02-0028-08

教育是国之大计,是民族复兴和社会进步的基石,是人全面发展的根本途径。在不同时代,教育有着非常不同的内涵和形式。从农业时代的私塾式教育模式到工业时代的工厂式班级教育模式,再到信息和智能时代基于新一代信息技术和人工智能技术催生下的以数据为支撑的科学化、智能化、个性化的教育模式,教育的内涵在不断扩大,教育的形式在不断变化——更加符合人性和人的全面发展需要的个性化教育,在经历了否定之否定之后,正在向更高层次回归。如今,大数据掀起了一股教育改革的浪潮,推动个性化教育的蓬勃发展。而教育大数据热潮在引发个性化教育发展的同时也产生了一系列新的挑战。因此,有必要分析大数据时代教育的新态势与新挑战,探讨大数据时代下个性化教育发展的新路径,使大数据更好地为推动教育改革与发展服务。

一、大数据推动个性化教育的发展

我国政府于 2010 年发布的《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020 年)》中提到:“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。”“关心每个学生,促进每个学生主动地、生动活泼地发展,尊重教育规律和学生身心发展规律,为每个学生提供适合的教育。”^[1]可见,国家在教育规划中,十分强调和重视个性化教育。实际上,新时代教育发展的大方向是个性化教育,这也是教育适应人工智能时代科技进步和大数据发展的大趋势。个性化教育遵循学生的个体差异性、成长规律和教育规律,为学生提供丰富多彩的课程内容和实践活动,培养学生自主学习能力和适应时代发展需要的能力,挖掘个体的生命潜能,使学生朝着全面、个性、自由、健康的方向发展。而这一切,都与教育大数据发展和运用的方向相一致。利用大数据技术,可以记录学生的行为数据,了解学生的个性化需求,推荐个性化学习内容,了解教师的教学行为,完善教育评价,促进个性化教育的发展。

1. 记录学生的行为数据

一个“一切都被记录,一切都被分析”的大数据时代的到来,为个性化教育的发展提供了可能性和现实性。学生在线上学习时会留下一连串的“数字足迹”,这些“数字足迹”包括学习过程的行为数据、学习结果的评价数据,以及通过在线学习形成的社会网络关系数据等。在大数据场景中,课程中每个学生的

入学课程评估、讨论板输入、博客入门或维基活动等可以立即记录并添加到数据库中。^[2]通过记录网页的点击次数、搜索足迹、课程资料的选择、视频的观看时间,反复观看的频率、暂停的次数、跳转的次数、点击视频的时间点等学生行为数据,以及作业完成情况、测试结果、答疑质量等学习成果的评价数据,一方面可以准确地分析学习资源的质量和效果,进而优化学习资源;另一方面可以使学生对自己这一时间段的学习情况进行分析和总结,确定最适合自身个性化学习的策略,以便日后对学习行为进一步优化。

随着新一代信息技术和人工智能技术的发展及其在教育中的广泛应用,大数据对学生的行为数据进行采集、记录、分析和挖掘,使新时代的教育能够借助先进技术的发展从宏观群体走向微观个体,跟踪每一位学习者的行为足迹,为实现个性化教育奠定了技术条件。

2. 了解学生的个性化需求

通过对学生行为数据进行记录、分析和挖掘,可以了解学生的个性化需求。霍华德·加德纳的多元智能理论认为,每个人由八种基本智能(语言智能、逻辑智能、音乐智能、身体动觉智能、空间智能、人际智能、内心智能和自然智能)不同程度地组合在一起,正是这八种智能的不同组合产生了个体差异。^[3]实际上,个体差异不仅表现在生理上,还表现在人格特点、认知方式、学习经历、学习偏好、学习需求和学习能力以及社会背景等方面。不同个体存在着明显的差异,即便同一个体,其不同方面的发展也会随着时间而变化。在学习的过程中,个体的差异性会直接或间接地影响学生身心的健康发展。因此,教育工作者要承认学生的个体差异性,尊重学生的独特性,了解学生的个性化需求,并针对学生的兴趣、爱好、志向、才能、专长等不同的特点,因材施教。

大数据时代,通过对学生行为数据的记录,可以了解每个学生的个性化学习需求,并通过大数据技术找到合适的学习资源和学习系统,从而实现真正意义上的个性化教育。学生在网上会留下学习过程的“数字足迹”,通过对这些数据进行分析和挖掘,可以了解每个学生的学习进度、学习方法以及兴趣爱好等内容。学生的知识水平、能力水平、未来规划、兴趣爱好以及长板、短板等方面的不同,会影响他们对学习内容和学习方法的选择。大数据可以使我们了解到年龄不同、地区不同、身份不同的学习者的各式各样的学习需求,并以此开发出丰富多样的学习资源,为学习者提供多种选择和个性化的学习指导。

3. 推荐个性化的学习内容

英国著名大数据专家维克托·迈尔·舍恩伯格指出,大数据和教育的结合,将超越过去那些“力量甚微的创新”而创造真正的变革。他总结了大数据改善学习和教育的三大核心要素:反馈(feedback)、个性化(individualization)和概率预测(probabilistic predictions)^[4]。在大数据时代,充分应用大数据技术的概率预测、个性化和反馈功能,对数据行为整合成有效信息,根据学生的需求和能力,推荐不同的学习内容、学习方式,为每个学生提供最合适的学习材料,让学生自主选择所需的学习资源、制订适合的学习计划、自由地安排学习时间和地点,从而达到自我学习、主动学习、个性化学习的目的。

大数据技术还能够从大量学生的学习中获得某类型人才所需要具备的知识。如果一个学生持续地学习了某几门课程,大数据技术可以采集、记录、分析、挖掘得出该生的学习需求,并为其推荐其他可能要学习的课程,再通过学生的自主选择来确定要学习的课程。因为在信息化时代,知识增长的速度加快,网上海量、碎片化、爆炸式的教育资源会导致信息冗杂,学生不容易获得个性化学习的最佳资源。由于学生不清楚某类人才所需要的所有知识,自己无法选择后续课程学习,更不用说选择相应的优质课程,这挑战着学生的学习能力、信息处理能力和认知能力,容易出现信心缺失、效率低下等问题。但是,大数据技术能够很容易地做到这一点,通过大数据的收集和分析,学习内容将根据分析结果加以改变和调整,知识的传递得到个性化处理,从而使学生能高效地完成学习目标和计划,进而获得个性化发展。

基于大数据技术的应用,一些互联网在线教育,如翻转课堂和慕课,通过即时、全面、高效、细致地收集、记录、存储学生的学习能力、学习方法、学习过程等大量数据,分析并得出学生的学习兴趣、学习特点、学习效率等结论,能结合不同类型学生的学习需要与能力,研发适合学生需求的教育产品和教育系统,帮

助学生自主学习和个性化学习。

4. 了解教师的教学行为

大数据时代,除了通过记录学生的学习行为数据、了解学生的学习需求、推荐个性化学习内容外,还可以通过对教育大数据的分析和研究了解和完善教师的教学行为。

传统的学校教育模式是普鲁士教育模式,采用的教学组织形式是按照年龄来划分年级的大班授课制,教学都是按照事先的教学计划来执行的,教师每节课要完成指定的教学任务,有限的时间和精力很难去照顾每一位学生的个性化发展。而且在传统教育中,教师的角色是无法替代的,学生在教师的主导下被动地接受知识,机械地记忆所讲授的内容,久而久之就会形成懒惰和依赖心理,不愿独立思考,丧失了自主学习和自我规划的能力,创新能力更受到影响。

大数据分析技术通过对学生各方面的数据进行挖掘,发现隐藏在数据身后的有价值的信息和知识。学习分析系统对收集到的数据进行处理之后,可以提取出一系列信息,这类信息的一个显著特征是具备预测性,利用这些信息可以给教学带来极强的针对性^[5]。大数据的分析、统计和反馈功能可以帮助教师详细具体地了解学生的学习行为、学习能力、学习习惯、学习需求等内容,了解自己的教学行为和教学效果以及什么样的教学方法对学生的学习是最有效的,针对学生的学习发展情况来调整教学方案,教学安排上不再固守于同样的顺序,知识的传递得到个性化、灵活地处理。

除了改善教师的教学行为,教师角色也将发生巨大变化,他们不再作为只是课本知识的传授者对学生灌输式授课,而是在教学中更加注重培养学生的思维能力、知识理解与运用能力、信息收集与分辨能力等,激发学生的创造性思维。在和学生的关系上是亦师亦友,更加了解学生、理解学生、尊重学生的个性、促进学生个性化发展。另外,利用大数据技术可以对教师进行全面考核,跟踪教师的教学过程,帮助教师分析教学效果,使教师及时调整教学方法,提高教学质量。

5. 促进全面客观的教育评价

教育评价是根据一定的教育价值观或教育目标,运用有效的评价技术和手段,通过系统地搜集信息资料和分析整理,对教育活动满足教育主体需要的程度作出的价值判断活动。^[6]大数据下的教育评价是基于教育活动过程中产生的数据进行分析的,要形成科学、客观、全面的教育评价,其有效途径就是让“数据说话”,让数据成为教育评价的重要依据。

大数据使得教育形成以全方位、多层次、多领域、多角度的评价机制。第一,扩大评价指标。在应试教育下,传统的学习评价指标是考试成绩和排名,它不仅无法全面评价学生的学习情况,对成绩的片面追求还忽略了学生的身心健康发展,影响学生学习的主动性、积极性和创造性。大数据将重塑教育评价系统,将传统的单一的结果式评价转变为基于大数据的过程式评价、成长评价和综合性评价等,重视学生的学习过程、学习体验、学习效果、素质提升和师生的交流互动。第二,形成多角度、多领域、多主体的评价。教育评价对象不仅限于学生,还应该包括课程、教师、学校等对象。大数据的数据储备和技术理念使实现包括学生评价、教师评价、学校评价、区域教育发展评价、课程等众多评价对象的综合评价模式成为可能。^[6]传统的德智体美劳的评价也不再适应新时代素质教育、个性化教育的发展要求,要重视培养学生的创新能力,将学生的全面发展评价扩展到思想道德、知识技能、人际关系、创新思维、实践能力、身体素质等方面。第三,转变评价功能。对学生的评价不是为了区分优劣,而是通过数据的收集和分析,了解学生的能力,并针对学生的情况提出建设性意见给予学生指导,以充分发挥自身的潜能。学校可以通过大数据、互联网和云服务建立起学生综合素质评价体系,所有的数据和信息被全方位地收集和记录。通过这些数据,可以很好地观察学生的变化发展,并依据数据分析为学生提供个性化的评价和指导。

以多角度、全方位、多类型、多规格、多层次的全面客观评价机制,代替现行的单纯以分数为标准的评价制度,既是大数据“4V”特征(大量、多样性、及时性、真实性)的要求,也是大数据和人工智能时代个性化教育的追求。

二、大数据驱动个性化教育之问题

大数据驱动个性化教育是一个复杂的系统工程,既涉及到技术、经济、社会、教育等众多方面,又涉及到理念、行动、伦理、政策等许多因素,目前存在着如下重要问题。

1. 技术资源问题

大数据一方面促进了传统教育方式的改变,推动个性化教育发展;另一方面,我国目前大数据技术资源比较薄弱,对个性化教育的发展提出了挑战。第一,技术支撑的限制。教育是一个长期的复杂的过程,受限于现实条件,当前的技术手段还无法短时间内普遍实现对海量教育数据的收集、处理和分析。教学数据、管理数据、科研数据和服务数据等教育大数据种类繁多,数据的处理能力对视频、音频、图片、文字、教案等非结构化数据还存在着不足。第二,技术标准的缺失。行业的垂直建设,构成多个行业之间甚至同一行业的不同部门之间条块分隔的“数据孤岛”和“数据烟囱”。海量数据以各种形式分布在教育行业的各个部门中,存在着同类数据被反复采集、数据标准不一等问题,给大数据驱动个性化教育发展带来了极大的挑战。第三,数据鸿沟的扩大。由于经济、科技、教育等原因,国家、地区、行业间的大数据技术资源分布不均,很多学校缺乏必要的大数据基础设施建设。另外,部分地区、学校、教育机构办学理念较封闭,不愿开放共享自己的教育资源和数据,造成数据鸿沟有扩大之势。

2. 专业人才缺乏

为顺应时代发展的要求,推动个性化教育,需要一批大数据研究者与实践者,需要一批既了解教育又掌握大数据技术与管理的综合型人才。然而,目前我国缺乏教育大数据的专业人才,因此培养优秀的专业人才刻不容缓。大数据时代下,各种数据信息大量充斥在教育活动中,这就要求专业人才对海量数据保持高度的敏感以发挥大数据的价值功能。因此,教育部为实施国家大数据战略,相继增设了“数据科学与大数据技术”专业,培养大数据人才。许多高校也创建了大数据研究院,开设了大数据方面的课程。虽然目前部分高校建立了大数据专业,但在配套课程体系的建设、人才培育的模式等方面仍处于初步探索阶段,短期内难以培养大量优秀的教育大数据从业者,因此缺乏专业人才和综合型人才。

3. 教育歧视风险

随着大数据热度的攀升,以数据为评判标准的理念开始大行其道,大数据成为教育者进行教育决策的工具。而对大数据的崇拜,使“潜在歧视”深藏于个性化教育的过程中,加剧教育者误判与歧视的风险,在教育实践中更有可能影响学生身心健康发展。

第一,大数据崇拜加剧教育者产生“潜在歧视”的风险。迈克尔·施拉格在哈佛商业评论的文章中指出,在理论和实践中,大数据将文化陈述和刻板印象数字化为经验可验证的数据集。^[7]数据分析技术正使用越来越强大的统计算法增强数据库的相关性,而从数据分析预测的关于个人品格与行为的推论可能存在着误导性,即“大数据将以良莠参半的方式统治我们”。^[8]第二,大数据也会对学生产生不良影响。由于大数据不会遗忘,数字足迹、数字身份、数字标签反过来成为限制学生进步、成长和改变的因素,学生在寻求个人的成长中无形会受到阻碍和束缚。因此,如果教育者沉溺或迷失于海量的个人数据,最终将产生片面、固化及不公正的判断,影响学生身心健康发展。

4. 教学效果较差

随着个性化教育的需求不断增加,信息技术和人工智能的进步使个性化教育系统的数据呈现爆炸式增长。然而,目前可用的个性化在线教学平台存在较大的不足和局限性,挑战着学习者的学习与认知能力,易导致教学效果较差的问题。

第一,由于缺乏传统课堂的互动,学习方法和认知能力之间的差异导致学生学习进度的差距日益凸显。如果在线教学平台只是将传统线下的教育模式搬上互联网,那么这种缺少实时互动、个性化的教育模式仍然是“填鸭式”教育。当个性化教学内容不能有效进行,则会出现高辍学率。第二,碎片化、爆炸式

的海量信息占据学生有限的时间与精力,会导致其学习与认知的困境。碎片式的学习方式影响着学生专注度的保持,而海量的信息资源则使得学生的大脑疲劳,认知的超负荷则会挫败学生学习的信心与动力。尼古拉斯·卡尔在《浅薄》中提到,当我们把记忆任务推卸给外部数据库,从而绕过巩固记忆的内部过程时,我们就会面临掏空大脑宝藏的风险,进而危及个体的深度和独特个性和我们共享的社会文化的深度和独特个性。^[9]第三,缺少有效管理和监督。一些学生,尤其是中小学生,由于自制力较差,如果没有老师的有效管理和监督,在学习中易受社交软件、视频娱乐、网络游戏等影响而分心,导致学习效果不佳。

5. 教育观念滞后

面对具有个体差异性的学生群体,教育体系仍充斥着流水线式、填鸭式的教育模式、过时的思维方式和教育观念以及固化的教学进度,最终产出一批批同质的学生群体,无法适应大数据和人工智能时代对于人才需求的转变。

第一,大数据对思维方式的影响,强调相关关系,忽略因果关系。英国大数据专家维克托·迈尔·舍恩伯格认为,大数据时代的一个最重要变化是从因果关系变向相关关系,再也不需要从事实中寻找缘由,而是要从看似无关的数据中找到某种相关关系。然而,过度强调相关关系,忽略因果关系,不足以解决问题的根本。教育以培养人为根本目的,不仅要“知其然”,更要“知其所以然”。唯有洞察到教育问题产生的本质原因,才可能从根本上寻求解决之道。^[10]第二,大数据对教育观的影响。部分专家过高地估计大数据对人才培养的影响,事实上,大数据为个性化教育、人才培养提供了一个良好的工具、途径。但是个性化教育、因材施教的教育观念不仅仅取决于学校,家庭和社会在人才培养方面扮演着举足轻重的角色。个人的发展、成长是家庭、学校和社会等多方面因素综合作用的结果。第三,大数据时代对传统的教育方式提出了挑战。知识裂变的时代使获取知识的固有体系发生了重要转变。如今,教育衰落的根本原因是教育者往往忽视了学生认知改变所导致的知识获取的变化,数字移民教师正以过时的语言(前数字时代的语言)去教授一群说全新语言的学生。^[11]第四,面对新的教育背景,孤立的教育管理模式正在制约个性化教育的发展。此外,对于个性化教育的研究往往局限于国际教育机构或者教育组织,缺乏基于国家层面或者跨学科协作的研究与实施,导致个性化教育往往流于形式,难以付诸实践。

6. 隐私安全挑战

大数据开放共享在增强个性化教育的同时,也陷入教育数据泄露噩梦中,引发了大数据收集的伦理问题。数据隐私、安全和所有权问题正对个性化教育提出额外的挑战。

法国巴黎商学院将计划使用“情感识别系统”来衡量学生在课堂与学习网站的注意力,这有助于提高大量开放在线课程中学生表现并改善教师的教学效果。但也使越来越多的人开始对学生数据的处理方式提出疑虑,巴黎校园内更出现了示威活动。^[8]除此以外,大数据所带来的便利之处使人们忽视其对学生隐私与安全带来的危害。美国的教育大数据公司 InBloom 运行了 15 个月便关闭,主要原因是其在教育数据开放过程中对隐私措施的疏忽,致使安全问题的发生。路透社报道说,这个 1 亿美元的数据库不断跟踪学生的兴趣、学习障碍、考试成绩甚至是家庭作业的完成情况,包括收集从适应性少儿数学学习网站 Dreambox 和可汗学院等学习网站上所产生的学生数据。联邦法律允许其“与销售教育产品和服务的私人公司共享其数据库部分档案”,导致数百万名儿童的姓名、地址、社会安全号码以及学习信息被泄露。最终该计划在 2014 年趋于崩溃。^[12]可见,在教育方面,大数据既是一笔宝贵的教育财富,但是如果保护不当则会带来严重的安全问题和社会问题。

三、利用大数据推进个性化教育的新路径

分析大数据对个性化教育带来影响和问题,有助于我们理性看待和合理应用包括大数据在内的新一代信息技术和人工智能技术对推进教育现代化的作用,抢抓机遇,推进个性化教育发展,培养新时代需要的全面发展的人才。

1. 保持理性思考

基于大数据的个性化教育热度在持续上升的同时,需要保持理性思考,克服技术依赖与数据崇拜。为在大数据时代保持理性思考,需选择适应于个人的学习方式,学会掌握新的学习方法。苏伽特·米特拉认为在今后的大数据时代,只有三种最基本的东西是青少年用得到和必须学的东西:一是阅读,二是搜索,三是辨别真伪。^[13]也就是说,汲取、获得知识的能力、价值观的培养以及批判性思维的形成在当今更为重要。首先是要培养保持阅读的习惯。应在屏读时代培养良好的阅读习惯和方式,把纸质阅读与数字化阅读相结合,提升阅读的广博与深度。其次要提高信息搜索能力与决策能力。为防备便利的大数据链接使个人探索资源、链接资源能力的退化问题,应有意识地发掘与提升自身的搜索和逻辑决策能力,让新技术成为解放个人能力与天分的工具,学会在数据海洋中搜索与辨别真伪的能力,有选择地借鉴与吸收。最后是充分利用信息技术的便利性,主动适应大数据时代的学习特点、学习方式,学会移动式学习、娱乐式学习与社交式学习等。

2. 创新教育思维

面对这种新的、爆炸性增长的新一代信息技术和人工智能技术,大数据之于个性化教育更为重要的是思维的转变。教育者应按需且不断寻变,注重持续学习以缩小与数字土著民的鸿沟,拥抱大数据与智能机器,真正实现教育理念之革新。

第一,教育要以学生为本,尊重学生的主体性。尊重学生的主体性,以生为本并不排斥教师的导向作用,而是需要教师了解和掌握目前学生思维方式的变化,在相关思维、主客观思维、过程思维和经验思维的指导下,注重掌握、整合、处理、挖掘与利用大数据以适应新的教育发展背景,以学生发展为本,充分发挥学生潜能。第二,重视培养创新精神和全面个性发展。学生是最活跃、知识最密集的群体,在大数据环境下,学生的思想观念、思维方式和行为方式受到了深刻的影响,需要树立以创新人才培育为导向的个性化教育理念,不断创新教育模式。充分尊重学生的个体差异,了解学生的个性特点以采用科学合理的教育观念、教学方法,培养学生发散思维、横向思维,克服思维定势。第三,形成终身学习的观念。随着大数据和人工智能时代的来临,计算机、网络和通信技术的全面覆盖,大量的信息数据生成,人们若是拒绝接受新思想、新观点、新技术,将很可能落后,被社会进步所抛弃。因此,应转变学习与教育思维,提高数据素养,主动拥抱大数据与智能机器等新工具、新技术。人们如何在信息环境中更好开展个性化教育工作,还需要不断学习、更新理念、进一步探索和实践。

3. 发展大数据技术

在大数据的浪潮下,探寻个性化教育路径首先要发展大数据技术。第一,要遵循顶层设计,建立健全教育大数据行业标准与规范,以保障教育大数据采集、存储、应用、共享等的规范性,规范所有教育数据管理平台的数据指标,以便各平台对数据的有效对接,实现各平台数据的融合共享,为后期深度挖掘与分析做好准备。第二,大数据时代真正的革命在于如何运用数据。因此,要进一步增强整合教育数据的能力,提升探索数据背后的价值和根据数据作教育决策的能力。借鉴国际上教育大数据应用方面的经验以此推进我国教育大数据应用的深入发展;提炼总结有价值的教育大数据运用模式与案例,指导全国各地教育行政部门、学校、教育培训机构等合理应用教育大数据;通过对教育大数据的分析,了解教育发展中的不足和现实需求,并制定教育政策和教育策略。第三,要推动教育服务个性化平台建设,利用大数据搭建满足师生所需要教育资源的平台,创建个性化的数字化资源,将数字化资源和个性化教学资源有机结合起来,设计一个利于搜索的工具平台以保证学生能有效获取知识,实现自主学习和个性化学习。

4. 加强人才培养

大数据时代下,教育的改革和个性化教育的发展,不仅需要先进的大数据技术,还需要大数据研究者与实践者敏锐的洞察力和专业能力。因此,加强人才培养是当务之急。首先,建立一支专业化、信息化的师资队伍是实现个性化教育的保障。这就要求教育者要适应时代发展的要求,加强信息化技能培养,创

新教学理念和教育方法,依托大数据技术,了解学生的学习情况和学习需求,从而为学生量身打造个性化教育方案,实现学生的全面发展。其次,推动大数据技术的应用和发展,需要培养一批懂大数据、具备大数据采集、分析、处理技术能力,并且善于研究大数据、挖掘大数据的人才,并将数据挖掘、数据分析、人工智能、可视化等先进技术与教育现实问题相结合。因此,跨学科的专家团队在教育数据挖掘、学习分析和视觉分析应该协作设计和实施研究,高等教育机构应建立新的跨学科研究生课程,以培养此专业领域的数据科学家。^[14]另外,还应组织教育学、管理学、计算机科学、统计学等多学科的研究人员建立专门的教育大数据研究所,集中优势力量解决教育大数据应用过程中存在的问题,同时结合教育发展开展战略性研究,使其成为国家教育大数据发展的智力宝库。

5. 注重多方协作

教育界应创新思维,把常规的教育数据挖掘和新的学习分析结合在一起,注重多方协作,推动个性化教育生态系统的创建。第一,注入人文关怀。在利用大数据技术驱动个性化教育的过程中,增加对学生情感价值、认知方面教育的投入。教育针对的是学生的一生,不只是包含技能和知识的学习,还包含价值观、性格塑造以及公民参与,应让人们真正参与到教育之中并且从中受益终生。把人文关怀注入大数据发展中,处理好人与数据、人与智能机器、价值理性与工具理性之间的关系,彰显数据的温度。第二,加强“家校”合作机制。个人的成长、成才是家庭、学校、社会等多方面因素共同作用的成果,个性化教育的实现也需要家庭、学校和社会的共同参与和配合。首先要扩宽沟通渠道,利用网络平台提高沟通效率,实现有效的双向沟通,了解学生的真实情况;其次,转变家长过分重视成绩的观念,增加对学生心理健康、身体素质、兴趣爱好和创新能力的关注,变应试教育为素质教育和创新教育;最后,家长要提高对学校的关注度,了解学校对促进学生发展的各项措施,提高“家校”合作共育的效果。

6. 重视数据隐私

隐私受侵犯已成为大数据驱动个性化教育发展之壁垒。因此,教育工作者和数据开发人员必须谨慎对待学生数据,高度重视数据隐私在大数据与个性化教育长期发展中的重要作用。

首先,重视个人数据隐私与安全。第一,举办保护数据隐私活动。早在2009年,美国图书馆协会知识自由办公室便开始举办选择隐私周(CPW)活动,“选择隐私周”的目的是鼓励对话,提高人们对大数据时代隐私问题正日益增长的认识。^[15]第二,树立责任意识,加强数据道德修养。每个人都是社会建设的一员,在数据的开放共享带给我们便利的同时,我们也要自觉承担数据保护的责任,提升自身的数据道德修养,尊重他人数据、保护他人数据,坚持在道德规范的约束下运用大数据技术,提高数据的安全性和可靠性,使大数据更好地为人类办事、服务。

其次,利用技术手段保护隐私。在大数据时代,不管是告知与许可、模糊化还是匿名化,这三大隐私保护策略都失效了。^[16]因此,加强保护隐私的技术显得特别重要。第一,高等教育机构应致力于创建诸如数据恢复软件、防火墙、加密和防病毒等软件以减少丢失或大数据被操控的风险。第二,利用双向监控技术。即数据从采集到使用都需要双向知情,数据的采集者与使用者(偷窥者也是一种特殊的数据使用者)也需同样被监控。^[17]加强数据监控,保护信息安全。

最后,制定相关的法律法规。为了更好地保护数据隐私安全,美国在《家庭教育权利与隐私法案》中提出要保护学生的教育数据安全和信息隐私;英国颁布了《数据保护法案》,加强对个人数据权利的保护。尽管我国也通过《网络安全法》《电子商务法》《关于加强网络信息保护的决定》等法律法规来保护数据隐私安全,但与西方先进国家相比,我国关于个人数据隐私的相关法规还不完善,存在着法律规范不明确、惩罚制度不完备、内容不清晰具体等问题,而且对教育领域隐私保护问题的研究也十分有限。因此,相关部门必须意识到教育大数据的应用会面临道德和信任的双重挑战,并制定相关的法律法规,对不法应用、侵犯用户隐私与国家安全的单位或个人进行惩罚,切实保障个体、机构、国家的教育数据安全。

参考文献:

- [1]国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)[EB/OL].[2018-07-15].http://www.gov.cn/jrzq/2010-07/29/content_1667143.htm.
- [2]PICCIANO A. The evolution of big data and learning analytics in American higher education[J]. Journal of asynchronous learning networks, 2012, 16(4):9-20.
- [3]GARDNER H. Frames of mind: the theory of multiple intelligences[M]. New York: Basic Books, 1983: 386.
- [4]维克托·迈尔·舍恩伯格.与大数据同行——学习和教育的未来[M].赵中建,张燕南,译.上海:华东师范大学出版社,2015:16.
- [5]马德坚.大数据支持下的个性化教育实现[J].软件导刊(教育技术),2016,15(2):52-53.
- [6]张燕南,赵中建.大数据时代思维方式对教育的启示[J].教育发展研究,2013,33(21):1-5.
- [7]CASSEL C, SAUNDERS R. President's Council of Advisors on Science and Technology[J]. Jama journal of the American Medical Association, 2014, 312(8):787-788.
- [8]TOOR A. This French school is using facial recognition to find out when students aren't paying attention[EB/OL].[2018-07-20].<https://www.theverge.com/2017/5/26/15679806/ai-education-facial-recognition-nestor-france>.
- [9]尼古拉斯·卡尔.浅薄:互联网如何毒害我们的大脑[M].刘纯毅,译.北京:中信出版社,2010:209.
- [10]杨现民,唐斯斯,李冀红.发展教育大数据:内涵、价值和挑战[J].现代远程教育研究,2016(1):50-61.
- [11]PRENSKY M. Digital natives, digital immigrants[J]. Journal of distance education, 2009, 292(5):1-6.
- [12]DANA C, CHRISTINE L. Protecting privacy in big data: a layered approach for curriculum integration[J]. Information systems education journal, 2016, 14(3):45.
- [13]魏忠.大数据时代的教育革命[N].江苏教育报,2014-08-06(04).
- [14]MEANS B, ANDERSON K. Expanding evidence approaches for learning in a digital world[R]. Washington: Office of Educational Technology Us Department of Education, 2013:51-63.
- [15]ADAMS H. Choose privacy week: educate your students (and yourself) about privacy[J]. Knowledge quest, 2016, 44(4):30-34.
- [16]黄欣荣.大数据:网络时代的科学读心术[N].中国社会科学报,2015-01-12(A07).
- [17]吴军.智能时代:大数据与智能革命重新定义未来[M].北京:中信出版社,2016:268.

Revolution of Education: on Big Data and Personalized Education

DIAO Shengfu, ZHANG Siyi

(School of Business and Law, Foshan University, Foshan 52800, China)

Abstract: Based on big data, we can record students' behavior data, be clear about their personalized needs and recommend to them personalized learning content; meanwhile, we can know about teachers' teaching behavior, improve evaluation system and realize personalized education; therefore, the revolutionary reform on education will be achieved. Though big data technology drives the development of personalized education, it also faces a series of problems, such as, the problem of technical resources, lack of professional talents, education discrimination risk, low teaching effect, education idea lag and privacy security challenges. To explore the new path to personalized education in the era of big data, we need to keep rational, innovate education thinking, develop big data technology, strengthen personnel training, as well as lay emphasis on multiple collaboration and data privacy protection.

Key words: education; personalized education; big data

(责任编辑:黄仕军)