

教育大数据范式的基本理念与建构策略

吴南中¹, 夏海鹰²

(1.重庆广播电视大学 大数据应用研究院, 重庆 401520; 2.西南大学 教育学部, 重庆 400716)

[摘要] 教育大数据范式共享的信念是教育科学研究的基础,通过教育大数据的捕捉、聚合、分析和研究,促使其成为教育发展和变革的元素、动力、方法与支撑,以此构建现代教育理论与实践体系。教育大数据范式蕴含了促进人们更加理性认识教育的本质和功能、认识学习过程和心理世界、改进研究教育现象与问题的方法、科学决策与合理预测的认知价值;为人的发展服务、提供人本化教育、构建积极育人环境、保护数据伦理等实践价值。教育大数据范式的构建需遵循一般范式构建的基本规律,即按照教育大数据范式塑造全方位育人的系统工程,按照教育大数据范式创新教育教学研究,依托教育大数据实现教育追求卓越发展的研究与实践,建立教育大数据发展的保障体系等举措,实现对原有范式的超越。

[关键词] 教育大数据; 范式; 基本理念; 建构策略

[中图分类号] G434

[文献标志码] A

[作者简介] 吴南中(1984—),男,湖南新化人。副教授,主要从事在线教育、大数据应用研究。E-mail: yiqizou@126.com。

自教育学诞生以来,教育学科学化成为教育学整个发展历程上的重要努力方向。科学化的支持者期待教育研究能与自然科学研究一样精确有用。但“教育研究对象的价值性、复杂性、生产性等特性限制了教育研究的量化水平”^[1]。“数据”成为教育学研究的量化限度,在传统的研究范式中,“数据”获取总是极其有限的。随着信息技术的发展,尤其是存储技术的突破,“大数据成为推动教育创新发展的科学力量”^[2],受到学者的高度关注,利用大数据开展教育研究,尤其是教育技术研究成为一种潮流,逐渐形成一种共同的价值观,追随相似的方法论,形成了依托大数据运行的基本理论与实践规范,被祝智庭等人称之为“新范式”^[3],支持了教育学的科学化。那么,大数据范式的理论基础与实践依据是什么?具有哪些基本理念与行动主张?如何科学构建教育大数据范式?这是本研究讨论的三个话题。

一、教育大数据范式的思想渊源

库恩在其1962年出版的《科学革命的结构》一书中,将“范式”作为与“科学共同体”的联结词汇首次出

现,用于基于共同知识理论和科学共同体在从事科学研究活动中所共同遵循的信念、规则、纲领^[4]。在科学发展过程中,由于范式的作用,呈现平稳发展,如地图的精度不断提高、分离原子的方式不断可控等。随着反常现象的出现,就会出现“范式”的变革。教育大数据范式的出现,也遵循了这样的发展理路:建立在教育科学化量化诉求基础之上,随着全域数据对事务预测能力的发现并在各个领域得到验证,借鉴大数据技术逐渐形成的共同规范和基本理念,体现了历史的必然性。

(一) 教育学科学化的量化诉求

众所周知,教育学发端于哲学,夸美纽斯用《大教学论》一书将教育学变成一门独立的学科^[5]。随后,赫尔巴特用《普通教育学》一书将教育学建立在心理学和伦理学基础之上,各类基于数据的研究迅速开展。梅伊曼、比奈、桑代克等试图通过实证主义,用机械的形而上学来摆脱教育研究中的纯粹的思辨,将教育学变成经验科学。奥康纳等逻辑实证主义者更是用实验方法、教育学系统概念和各类命题与研究体系是否具有严密性和逻辑性来衡量教育学的科学化程

基金项目:2017年度重庆市教委科学技术研究项目“在线教育大数据挖掘技术与理解模型建构研究”(项目编号:KJ1737457);2016年教育部人文社会科学研究西部和边疆地区规划基金项目“我国在线教育体系建设研究”(项目编号:16XJA880004)

度^[6]。随着教育学研究的持续深入,教育学科学化的限度和教育对象是人的无限生成性被人充分接受与认识,但教育学所关注的教育问题与教育现象中蕴含了各种看不见、摸不着的事实和现象,不能用“小数据”“准实验”等方式来体现,量化并不完全说明教育学是科学的观点受到广泛认可,这些给传统教育学科学化范式提出了更高的要求。具体到教育实践,究竟教育政策会对促进学习带来什么样的影响?如何说明教育决策是科学的?何种认知过程对学习者的知识、能力与技能的形成有更加显著的影响力?教与学过程中哪些是学习者的难点?这些难点对另外的学习者是否也是难点?这些问题在传统的研究范式中无法找到应有的解决策略,也就无法支撑教育学科学化的诉求。教育学在各类学科中也被打上了“空洞”“苍白”“无力”甚至是“伪科学”的标签,给教育学研究者带来了无限的困扰。

(二)信息技术的发展使教育量化一切成为可能

大数据是云计算、物联网之后的重大技术变革,对大数据的部署被认为是与“信息高速公路”同等重要的重大科技行动^[7]。在日常经济运行中发现,数据达到一定量之后,各种相关关系、关联关系、预测能力逐渐显示出来,“通过这些数据的交换、整合、分析,可以发现新的知识、创造新的价值,从而带来大知识、大科技、大利润和大发展”^[8]。有别于传统的有目的的调查,大数据的记录是反映过程的全数据,如各类结构化数据、半结构化数据和非结构化数据^[9],按照迈克—舍恩伯格教授的说法,大数据是全体数据而不是随机样本,是复杂数据而不是精确数据,是相关关系而不是因果关系。^[9]在大数据的“广角”记录下,人类发生在互联网上的一切数据都可以记录下来。应用到教育领域,就是有可能量化学习者的一切。按照美国教育部关于大数据的报告,“什么样的教与学顺序对不同特点的学生有用?什么样的行为与更好的学业成绩相关?什么样的学习行为预示了学生的满意程度、参与程度和学习进步?什么特点的学习环境与更好的学业成绩相关?什么因素预示了更好的职业生涯?”这些成为教育大数据要解决的问题^[10]。当大数据与脑科学的进展、情感感知技术的发展、可穿戴设备的大规模等结合起来之后,隐匿的、无法测量的教育关系通过大数据能有效地展示出来,从而变成一种类似于表盘性质的可见系统。按照张杰夫的观点:教育有了大数据,就如医学有了“核磁共振成像”技术,学生的思维在一定程度上成为可测的。^[11]

(三)走向积极的教育大数据范式

按照库恩的观点,科学范式的成立必须具备两方面的要件:第一,必须是可以复制或者是模拟的一组

示例性实验;第二,范例的基础是共享的先入之见,如隐含的假定或者是其他形而上学的元素。^[14]利用大数据的数据技能,可以改变现有研究范式。教育大数据通过挖掘、理解和应用数据,创造一种新的“变革”,这种变革是基于对大数据的信仰,对大数据改善教育教学行为的笃定认知,同时也认同大数据对教育学科学活动的“认知模具”价值,体现为理解大数据范式的同化效应,拓展基于大数据的“志同道合”研究主体,颠覆了传统教育学研究的“数据”理念,展示了大数据范式更为开阔和宏大的教育逻辑、教育规律和教育模式,以更加务实的精神探求教育学科学化,以审视自身的高度的批判性思维推动教育学科学完成对自身的“超越”。更为可贵的是,“教育大数据范式”依托范式的内在要求,促使人们更新已有知识内容,认识教育现象、解决教育问题、预测并驾驭教育学科学的发展,并提供价值层面的引导,促使价值规范的形成。在这种更为规范的研究“模具”的指引下,更多高质量的教育学研究成果涌现出来,研究教育学更加从容与务实,同时体会了更加舒畅淋漓的自我成就感,为教育学研究者摆脱空灵、被动甚至责备提供了一种可能。

二、教育大数据范式的基本理念

那么,究竟什么是教育大数据范式?所谓范式,是指一个学术共同体在学术研究的过程中所共享的信念、坚守的研究传统、价值立场以及接纳的研究方法、问题领域等。^[12]循此理路,教育大数据范式共享的信念即大数据是教育科学研究的基础,通过教育大数据的捕捉、聚合、分析和研究,是教育发展和变革的元素、动力、方法与支撑,体现了新的教育认知观与实践观。

(一)树立科学的教育大数据认知观

1. 教育大数据能促进人们更加理性地认识教育的本质和功能

在向在线学习方式转变的过程中,学习者在各类学习终端的支持下,学习过程的各类数据通过记录、感知、捕捉等方式记录下来。教育大数据技术通过有条件的理解和挖掘这些数据,帮助研究者直接、客观、准确、真实地认识教育及其过程,运用严密细致的逻辑推理,通过云端联动的数据库,完整提炼学习者的形象,感知学习者在学习过程中的情感价值观变化、认知能力变化、知识结构变化和技术技能变化及其影响因素,教育相关的现象与规律所表现出来的逻辑链条、客观规律和整体模式能被人们更加理性地加以认识。简而言之,教育是什么?有什么用?这些问题能回答得更加清晰和准确。

2. 教育大数据能帮助人们更为深刻地认识学习过程与学习者在学习过程中的心理世界

在传统的范式中,学习者的学习过程及其心理世界的变化是一个没有打开的“黑匣子”。按照皮亚杰的观点,“传统的认知论只顾及到高级水平的认知,也就是说,只顾及了认知的最后结果,看不到认知的建构过程”。^[13]即便是建立了认识心理变化的思维与目标,在传统的科学范式中,很难对中间的变化和发生作用的机制作出精确的解释,更难以对此进行仪表式的表达。即便是脑科学的高度发展,学习者学习过程中的某些行为,如情绪的变化,通过脑电波等形式能被科学仪器记录,但反应变化的程度和变化的过程在目前科学环境中是一件难事。教育大数据对学习过程的全程记录,反映了学习者在学习过程中的各种变化,尤其是在不久的将来,可穿戴设备的大规模使用,具身反应的记录条件逐渐成熟,与在线数据结合起来,学习者在学习过程中的变化与心理世界的真实反应,使人们对学习过程的认识更加深刻,对学习过程中所展现的心理世界的认识也更加清晰,为学习分析与干预水平的提升建立了数据基础,促进学习者真正学会学习、学会做事、学会共处和学习发展。

3. 教育大数据范式改变了人们研究教育现象与问题的方法论

教育大数据范式的发展与成熟,逐步改变了人们研究教育现象与问题的方法论。“范式”本身是对教育研究方法论的认识,“范式”在教育学的引入,引发了人们对教育理论发展连续性的关注,并引导人们耐心等待教育研究的结论,等待“教育学科爱因斯坦”的出现。^[14]教育大数据范式的引入同样也改变了原有的问题提问方式与解释框架,原有依托思辨、带有极大主观价值意向的结论与框架有了数据的支持或否定,为教育学科学研究及实践提供了破解困境的有效方法。大数据及其说明能力,对于传统的“质性研究”“叙事研究”“行动研究”提供支持,同时为“文献研究”“开发研究”“历史研究”“理解诠释”“哲学思辨”“分析批评”等研究提供了周详的数据。方法数量化的实质和根本目的是逻辑化,它是实现逻辑化的重要途径,理性和逻辑是科学最重要的内核。^[15]因此,教育大数据范式的实质是为更加科学地认识教育理性与逻辑发挥其方法论价值。

4. 教育大数据能帮助人们作出决策并预测教育发展方向

政策具有引导功能,是矫正和辅助教育发展方向的有效手段。传统教育学研究范式下所作的政策,难以全面考虑现实情况。“决策者只能通过自己或群体

的有限理解以推测教育现实,所采取的方法通常是‘抽样’与‘座谈’的样本,这种随机性掺杂了过多的人为干预,导致政策的失灵。”^[16]教育大数据范式提供了一种“以证据为本”的理念,决策更加科学。其所蕴含的预测价值,将政策实施中的各个影响环节通过“相关关系”得到前置分析,并进行策略上的干预。如洛杉矶警方利用犯罪行为大数据,建立计算机算法预测犯罪高发时间和地点,实施干预手段,将财产犯罪比例降至12%,入室盗窃犯罪降至26%^[17]。

(二) 树立科学的教育大数据实践观

1. 以人为本:教育大数据为人的发展服务

人只有在实践中获得主体地位,发挥主观能动性,才能在生命活动中发挥自身潜能。^[18]在教育实践范式中,“以人为本”并不是一个不辩自明的话题。建立在思辨之上的学科体系并不能清晰地辨别学习者的认知负荷,更不能依托不同的学习个体设计促使其自身适应的环境,也无法给出个别化的技术支持。如我们常谈到教育的本质时,有“教育生产力说”“教育是上层建筑说”“教育是社会实践活动说”等^[19],其背后的逻辑出发点是社会发展而不是个体发展。教育作为培养人的活动,是建立在个体生命之上的。教育大数据就是通过数据找出人在教育环境中发展的舒适区,并为此有针对性地改进教育所提供的方式、内容与结构,促进个体发展找到自身的节奏,其出发点是个体,目标直指学习者个体。

2. 助人自助:教育大数据是为人本化的教育提供技术支持

教育大数据是教育实践活动的要素,其存在的价值是解决教育存在的问题。因此,通过教育大数据,创造人本化教育是教育大数据的现实归旨。正如南国农对教育技术学科价值的判断:“办电教必须使用设备,但电教姓教,以人为本,技术是为人所用、为人服务的。电化教育追求的不是教育机械化,而是教育的最优化。”^[20]教育大数据范式的实质是技术支持教育的范式,其根本着力点是通过数据找到人,并找准人的状态,以此提供更合适的资源、更舒适的过程和更人性化的评价,实现更好的教育,进而实现自身的范式演进,培养更多的教育大数据的支持者和研究者,实现助人自助的发展理想。

3. 育人至上:教育大数据致力于构建一个积极的学习与评价环境

在教育过程中,“育人”是在“教人”之上的逻辑准则。育人至上的落实就是要为学习者提供舒适的学习环境。首先,教育大数据范式的目标致力于构建一个积极的学习环境。通过教育大数据对学习者的学习全过

程的记录,学习者特征、兴趣偏好、知识水平、情境特征等通过教育大数据实现有效捕捉,并予以环境、内容、方式和过程的对应,提升学习者舒适程度。其次,教育大数据改变了评价方式。评价的诊断、激励、调控、导向等功能促使人类活动的顺利进行及目标的达成。^[21]在传统的教育评价中,诊断功能是高于其他功能的,并且诊断功能更多的是片面的,更多时候诊断的是记忆的能力、应付考试的能力。教育大数据清晰地展现学习者的能力、风格和基础,甚至在数据基础上可以判断出学习者的发展潜能,引导学习者牟定自身发展方向、确定发展路径等。再次,通过教育大数据的反馈作用,促进资源与学习者视阈、层次更加吻合。同时,也通过教育大数据改善学习支持服务,让学习过程充满人性的“温度”。总之,教育大数据就是将教育与人的幸福、舒适、需求和发展有机联合起来,实现基于“数据”的育人,实现激发学习者最大潜能的育人。

4. 伦理为先:教育大数据的实施要充分保护学习者的隐私

大数据意味着共享,通过众多领域的数据共享是大数据产生价值的原因,也是隐私失控的开始^[22]。教育大数据的大规模使用也存在伦理风险:以提供个性化服务为目的的海量数据分析有大规模披露学习者隐私的潜在危险;永久存储的数据可能为学习者贴上固化标签,导致其受到歧视性待遇;数据主导决策模式存在磨灭学习者创造力、限制和剥夺其自由发展的权利与机会的可能^[23]。这就需要我们清晰地认识数据共享的限度与挖掘的边界。按照康德对绝对命令的第二条阐释:“不管对己还是对人,在采取行动的同时应当永远把人视为目的,永远不要把人仅视为手段。”^[24]应用到大数据伦理上,就是强化对数据伦理的尊重,强化数据个人伦理观,体现为强调自主性、使用的善意、公平公正和可持续发展。自主性指的是个人对大数据享有不受外力干预、按自愿决定是否分享及保存的权利。如英国政府分别于2010年和2012年提出了“数据权”和“我的数据”项目,用于保护信息主体查看和使用各类收集主体所收集的个人信息权利^[8]。使用的善意指的是教育大数据在使用过程中的价值出发点是更好地提供个性化的学习,而不是以伤害人为目标。公正性指的是需要维护每个人享有教育大数据所带来的便利。如学校需要将大数据的规则和结论向被收集的学习者展示,当学习者需要自身的信息时,信息的掌握方需要履行告知义务、安保义务和收益分享义务^[25]。可持续发展指的是需要切实把握“禁止”与“需要”的边界,通过合理的数据共享,建立和谐的教育大数据,确保其发挥作用。

育大数据,确保其发挥作用。

三、教育大数据范式的建构策略

(一)按照教育大数据范式塑造全方位育人的系统工程

“接受新范式,常常需要重新定义相应的科学。”^[4]按照库恩的理解,虽然新范式收编了许多传统范式所使用的很多词汇与仪器,但新范式与传统的范式之间,不仅是逻辑上不相容,而且是不可通约的。这就需要我们在思考建立新范式的秩序与规则中,进行系统的探索。首先,促成依托大数据进行教育决策、开展人才培养与评估、调整与建设教育资源的新范式。教育大数据范式要求通过教育大数据,建立前瞻性和先导性的政策体系,使政策更具有针对性和全局性;通过教育大数据,建立学习者成长的个性化通道,提供与学习者相适应的资源,实施学习者需要的学习支持服务,开展基于教育大数据的引导性评价,实现学习者的数字化个性发展,最终将教育大数据作为人才培养的关键支撑。其次,教育大数据为终身教育体系建设提供系统支持。终身教育体系建设中关于学习者具备什么?缺少什么?发展什么?在原有体系下并不可知,导致了反复教育、无效教育、低效教育,造成了有限教育资源的浪费。依托教育大数据的终身教育体系建设,能很好地回答学习者需要在终身教育体系中获取哪些知识与技能的问题,为有目的的建立终身教育系统提供思路。再次,教育大数据为教学资源的合理分配找到依据。教育是依托社会资源发展的,资源的获取数量和质量在一定程度上决定了教育质量,如何分配资源,考量决策者智慧。应用教育大数据技术可以准确把握教育发展动态和挖掘教育发展关键影响因素,有针对性地投放教育资源,最大限度地发挥资源的使用效率。事实上,国际上已经有了很多创举,如美国弗吉尼亚州通过大数据研究政策和资金的影响因素,试图建构一个“所有讨论都是基于事实,而不是直觉或者猜测的环境”^[26]。

(二)按照教育大数据范式创新教育学研究

大数据在教育领域的价值受到广泛的认可,与商业、金融、交通等领域相比,教育大数据有其复杂性,也意味着广阔的发展空间,需要加强研究力量,以研究促进规范发展、健康发展、安全发展。通过组织教育学、社会学、计算机科学、统计学等多学科协同破解教育大数据的收集问题、应用问题、伦理问题,已非常迫切。促进教育大数据的研究,实际是为教育大数据范式的成长建立基点。理解教育大数据价值和掌握教育大数据研究方法的人会越来越多,形成库恩所描述的

“诱导性中间范式”^[27],对促进教育大数据范式的形成具有积极意义。除此之外,这种研究还为教育学科学化奠定更为坚实的基础,为教育学研究增强理论自信、方法自信和道路自信。

(三)依托教育大数据实现教育自身追求卓越发展的研究与实践模式

由于教育现象和教育问题的复杂性,人们始终无法找到共同认识的途径,基于不同的视角产生了很多相互矛盾的意见和似是而非的观点。有学者甚至批评:“没有哪一门学科像教育学这样泛滥着非科学的废话、派性的热情和教条主义的狭隘性。”^[28]按照教育大数据范式所支持的教育研究实践,完全有希望通过数据的获取、分析与利用,解决资源建设、学习场域塑造、教与学效率提高、教学评价科学性以及教师反思能力建设等问题,从而促使教育自身追求卓越发展的研究与实践模式。在资源建设上,通过大数据及其模型建立与学习者视界更加贴近的学习资源成为可能,理解资源将成为在线学习资源建设的发展趋势^[29]。学习场域塑造也是依托教育大数据,解决的是什么样的学习场域能更好地服务于学习者的探究活动。教与学效率提升的问题指的是通过学习分析技术和自适应技术等基于教育大数据的应用形式,提升教与学的效率。教学评价的科学性问题指的是教育大数据通过全程性的记录,涵盖学习内容、情绪表现、学习成就以及各个方面的数据,可以提供给学习者评价自身发展,也可以为社会选拔与人才招聘提供数据依据。教师反思能力的提升指的是教师在教学过程、教学支持服务过程、教育科研过程中的表现可以通过数据有效地展现,为教师开展教育教学反思提供了参考数据,实现立足于主体之外、批评性地反思自己行为的能力,为促进教师成为大数据领域的研究者和实践者,注入了大数据思维。

(四)建立教育大数据发展的保障体系

要促进教育大数据范式的转变,需要有意识地增

强保障体系的建设。首先,加快教育大数据人才的培养。既懂教育又懂技术的人才,才能担负教育大数据的研究与实践工作,这极大提高了教育大数据研究与实践的门槛。加快教育大数据人才的培养可以从政府层面建立规划,加快教育大数据相关专业建设入手,同时培育现有高校体系教师,通过项目投放、资金支持、成果激励等综合手段,促使其迅速投入到基于教育大数据的研究与实践工作中来,培育教育大数据人才。其次,加强教育大数据的立法工作。教育大数据涉及众多法律问题,如学习者隐私的保护问题、信息泄密所导致的法律问题、产品的知识产权问题等,需要尽快开展立法以保护教育大数据的发展。再次,对教育大数据产业给予一定的扶持。教育大数据所需要的学习分析、智慧校园建设、学习资源建设等都是可以产生价值的产业,国家需要建立针对性的产业扶持政策,帮助完善整个大数据生态,从而更好地服务于教育大数据范式的转型。

四、结 语

从某种意义上来说,人类文明是人类对世界和自己不断认知的过程,所谓认知就是对有用数据的处理过程,教育大数据是一个不折不扣的“金库”。向教育大数据范式转变是教育学研究与实践的发展方向。从人类教育发展的角度而言,因为教育大数据的到来,迎来了重大的转型机遇;从国家教育发展的角度而言,是教育领域实现弯道超车的大好时机。但需要清醒地认识到,教育大数据范式主导教育研究还需要大数据管理技术、分析技术和数据的可视化技术等方面的突破性进展。因此,我们需要笃定对教育大数据范式的信心,同时也需要考虑人的复杂性和可变化性,需要考虑随着学习者心理、身体变化所出现的新的可能性,关注多种范式对教育学研究的支持,并将伦理、法律等进行通盘考虑,将教育大数据的发展置于自身可控范围之内,服务于学习者的发展和社会的进步。

[参考文献]

- [1] 范涌峰,宋乃庆.教育研究科学化:限度与突破[J].教育研究,2016(1):94-100.
- [2] 杨现民,王榴卉,唐斯斯.教育大数据的应用是与政策建议[J].电化教育研究,2015(9):54-62.
- [3] 祝智庭,沈德梅.基于大数据的教育技术研究新范式[J].电化教育研究,2013(10):5-13.
- [4] 托马斯·库恩.科学革命的结构[M].李宝恒,纪树立,译.上海:上海科学技术出版社,1980.
- [5] 朱德全,易连云.教育学概论[M].重庆:西南师范大学出版社,2003:9.
- [6] 华东师范大学教育系.现代西方资产阶级教育思想流派著选[M].北京:人民教育出版社,1980:430.
- [7] 何克抗.大数据面面观[J].电化教育研究,2014(10):8-12,22.
- [8] 徐子沛.大数据:正在到来的数据革命,以及它如何改变政府、商业与我们的生活[M].桂林:广西师范大学出版社,2012:12-33.
- [9] 维克多·迈克—舍恩伯格,肯尼恩·库克.大数据时代——生活、工作与思维的大变革[M].盛杨燕,周涛,译.杭州:浙江人民出版社,2013.

- [10] U. S. Department of Education, Office of Educational Technology. Enhancing teaching and learning through educational data mining and learning analytics: an issue brief[DB/OL].[2013-05-20].<http://www.ed.gov/edblogs/technology/files/2012/03/edm-la-brief.pdf>.
- [11] 张杰夫.大数据 大视野 大教育[J].中小学信息技术教育,2013(10):12-14.
- [12] 李姗姗.论人类学研究范式对中国教育研究的启示[J].教育研究,2012(12):18-20.
- [13] 皮亚杰.发生认识论原理[M].王宪钊,等译.北京:商务印书馆,1995:3.
- [14] 夏正江.科学哲学典型范畴与教育研究方法[J].教育研究与实践,1998(2):7-12.
- [15] 项贤明.教育学作为科学之应该与可能[J].教育研究,2015(1):16-27.
- [16] 陈霜叶,孟浏今,张海燕.大数据时代的教育政策证据:以证据为本理念对中国教育治理现代化与决策科学化的启示[J].全球教育展望,2014(2):121-128.
- [17] 张渝江.迎接大数据给教育带来的挑战[J].中小学信息技术教育,2013(10):26-29.
- [18] 姚姿如,杨兆山.“以人为本”教育理念的意蕴[J].教育研究,2011(3):17-20.
- [19] 黄凤璋.教育本质新探[J].教育研究,1979(1):82-86.
- [20] 南国农.80年代以后中国电化教育的发展[J].电化教育研究,2000(12):3-6.
- [21] 汪基德,郝兆杰.关于教育技术应以人为本的论证与思考[J].电化教育研究,2013(2):16-22,31.
- [22] 薛孚,陈红兵.大数据隐私伦理问题探究[J].自然辩证法研究,2015(12):44-48.
- [23] 张燕南,赵中建.大数据教育应用的伦理思考[J].全球教育展望,2016(1):48-55.
- [24] KANT I. Grounding for the metaphysics of morals[M].Indianapolis:Hackett Publishing Company,1981:36.
- [26] 蒋洁,陈芳,何亮亮.大数据预测的伦理困境与出路[J].图书与情报,2014(5):61-64.
- [26] 通信世界网.数据挖掘人工智能使教育定制化 [EB/OL].[2016-07-21].http://www.cww.net.cn/tech/html/2014/3/10/20143101127294557_2.htm.
- [27] 曾三侠.论范式的两种建构[J].滁州学院学报,2010(2):21-23.
- [28] 石中英.教育学的文化性格[M].太原:山西教育出版社,1999:72.
- [29] 吴南中.理解课程——MOOC 教学设计的内在逻辑[J].电化教育研究,2015(3):29-33.

Basic Concepts and Construction Strategies of Educational Big Data Paradigm

WU Nanzhong¹, XIA Haiying²

(1.Institute for Research in Big Data Application, Chongqing Radio & TV University, Chongqing 401520;

2.Faculty of Education, Southwest University, Chongqing 400716)

[Abstract] Sharing the educational big data paradigm can be served as the base of scientific research in the field of education. Through the capture, aggregation, analysis and research of educational big data, they can become the element, power, method and support of educational development and reforms, which facilitate the construction of a system of modern educational theory and practice. Educational big data paradigm contains the methods, scientific decision-making and cognitive value of rational forecast to promote people to understand the nature and functions of education rationally, to understand learning process and mental world, to improve the study of educational phenomena and problems. And it also covers the practical value for human development services, providing people-oriented education, building a positive educational environment and protecting data ethics. In order to surpass the original paradigm, it is necessary to follow the basic law of constructing a general paradigm when building the educational big data paradigm, focusing on establishing a systematic project catering for all-round development, innovative researches on education and teaching, realizing researches and practice for pursuit of excellence and building a guarantee system.

[Keywords] Educational Big Data; Paradigm; Basic Concept; Construction Strategy