

“互联网+”时代的教育供给转型与变革

余胜泉 汪晓凤

(北京师范大学“未来教育”高精尖创新中心,北京 100875)

[摘要] 随着我国经济社会的快速发展,民众对于教育质量、教育公平及教育综合改革的需求在不断提升,但公共教育的实际供给无法满足民众日益增长需要的状况并没有明显改变。随着“互联网+教育”跨界融合的深入发展,互联网能够破除教育规模与个性化、公平与质量等教育经典难题,为社会供给高质量的教育公共服务,包括变革供给内容,实现虚实融合的新型教育服务业态;变革供给方式,实现基于全学习过程数据的精准、个性化教育服务;变革供给形态,实现社会化协同的新型分工形态;变革供给结构,实现共性需求与个性需求包容的平衡结构;变革供给决策,实现多元主体参与的公共治理决策;变革供给监管,实现基于数据的实时监管与预警。这些基于互联网的教育公共服务供给变革又将重构“互联网+”时代的教育新生态,形成个性化、消费驱动的教育公共服务供给新体系。

[关键词] 互联网+教育;教育供给;教育公共服务;转型与变革

[中图分类号] G40-508

[文献标识码] A

[文章编号] 1007-2179(2017)01-0029-08

供给侧结构性改革是中国当代社会发展进入深水区破除结构性问题的重大举措,是中国走向现代化进程中跨越中等收入陷阱的桥梁,是当前全面深化改革的主旋律。要办人民满意的教育、让民众在教育领域有实在的获得感,同样需要推进教育领域的供给侧改革。

改革开放以来,我国教育事业取得了显著成效,教育投入持续增加,教育的规模化、全覆盖问题基本解决,但公共教育的实际供给无法满足日益高端化、多样化、个性化、自主选择的需求,地区之间、城乡之间、不同阶层之间教育公共服务布局的差异难以协调(李连芬等,2010)。面临教育公共服务差异化、个性化供给的新难题,如何满足民众日益强劲的教育公平需求?面对中考、高考3+X改革等僵化的

教育体系,如何满足学习者越来越强烈的选择性需求?无效作业多、课外辅导多,如何在保证高水平教学质量前提下有效降低学习负担?全球化的产业整合加速了人员跨区域与跨国界的流动,如何满足多元文化的个性需求?在强调现代教育治理的大背景下,如何既满足不同教育利益诉求的充分表达,又保证教育决策、教育行政有效的执行。这些表象正是我国高质量教育供给总量性短缺和结构性短缺的直接体现,其根源是传统的教育公共服务已无法适应越来越多元的现代社会。

要实现质量提升、均衡发展、教育公平,改善和丰富教育公共服务是缓解和解决矛盾的出路,这必须用改革创新的办法转变传统的教育公共服务供给模式,关注需求结构、供给结构和要素结构三方面的

[收稿日期] 2016-12-13

[修回日期] 2016-12-20

[DOI 编码] 10.13966/j.cnki.kfjyyj.2016.01.004

[基金项目] 教育部哲学社会科学重大课题“‘互联网+’教育体系研究”(16JZD043)。

[作者简介] 余胜泉,博士,教授,北京师范大学教育学部教育技术学院,“未来教育”高精尖创新中心,研究方向:移动教育与泛在学习、信息技术与课程整合、网络学习平台关键技术、区域性教育信息化(yusq@bnu.edu.cn);汪晓凤,在读博士生,研究方向:教育技术基本理论、信息技术与课程整合、面向信息化的教师专业学习,北京师范大学教育学部教育技术学院,“未来教育”高精尖创新中心。

有机协调(李奕,2013)。互联网可以构建起具有“更多获得感”的教育公共服务供给体系,最大程度地汇聚社会教育服务资源。同时,互联网在破除教育规模与个性化、公平与质量难题,为社会供给高质量的教育服务,重构教育生态体系等方面的优势都为教育供给的转型与变革提供了新的可能。

一、教育需求转型升级倒逼教育公共服务供给的转型升级

教育领域正在发生深刻变革,教育需求越来越个性化、多元化、高端化,必将对教育公共服务的供给提出巨大挑战,以互联网为代表的新一代信息技术,为此提供了机遇。

(一) 教育需求的转型升级

社会在不同发展阶段对教育会有不同的需求。民众生活质量的普遍提高,会提出更加丰富、更高质量的教育需求。教育需求转型升级的实质是对教育质量、教育公平和教育综合改革提出更高的要求。

1. 新的教育质量需求

中国正在大踏步迈向现代化,教育的需求正在从“追求成绩、追求统一、强调苦学、强调服从”向“追求质量、追求个性、强调幸福、强调尊重”转型升级,更加强调“以学生为中心”的理念(见图1)。学生的体验、成长与成才成为教育的核心。许多研究对学生的核心素养结构进行了分析,如21世纪技能(学习与创新的技能、信息、媒体与技术技能、生活与职业的技能)(柏尼·特里林等,2011)、四个学会(学会求知、学会做事、学会共处、学会生存)(联合国教科文组织,1996)和“5C”能力框架(批判性思维能力、沟通与交流能力、合作能力、创造力和跨文化能力)(Bellanca, 2010)等。不同框架强调的重点虽然不同,但基本共识是一致的(牟艳娜,2015):

1) 技术媒介和信息素养:具备适应技术社会的基础知识,能够运用信息技术解决实际问题,进行有效的沟通与传播。

2) 协作能力:学会与人合作、沟通、表达和交际,有积极的情感和态度,具备良好的理解和同情他人的社会性素养和沟通交流技能。

3) 创新能力:不仅会应对考试,还会灵活、情景化、社会化地应用知识;不仅会解题,还会发现问题,创造性地解决问题。

4) 人文素养:良好的人文素养能够丰富人的精神,让人幸福,变得深厚,同时还有助于个体传承本土传统文化,理解尊重其他文化,在多元文化背景下与人和谐相处。

5) 思维能力:思维灵活的人能感受到抽象文字之间的逻辑和背后的美。比如,看哲学的书,很多人不太理解,不是因为字不认识,而是抽象思维能力达不到。同样,学生的创新思维、逻辑思维、形象思维、辩证思维、直觉思维都需要训练。

6) 基本的学科知识与自我完善知识结构的能力:没有基本的学科知识,培养能力就是在沙滩上建大厦。基本的学科知识是学生自我完善知识结构的基础。

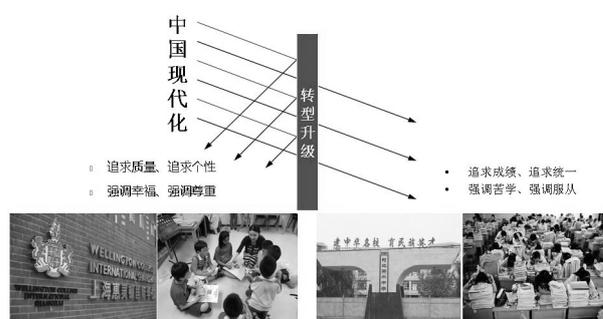


图1 教育需求的转型与升级

2. 新的教育公平需求

教育公平在不同阶段体现出不同的形态,将从实现配置公平、机会公平向实现获得公平转型。其中,配置公平强调办学基础设施与投入的公平;机会公平强调获得优质师资服务、汇聚社会资源的公平;获得公平强调每个个体都能获得与其个性、特长、能力相匹配的教育服务,每个人都能得到充分的发展。

教育公共服务的有效供给,是实现教育公平的核心手段。多数学者认为,均等的核心是学习者享有同等受教育的机会,但机会均等的本质是一种间接性的概率均等,虽然对缓解教育资源配置结构压力有合理的一面,但作用有限。学习者先天和后天的成长是有差异的,所以基本的教育公共服务不是被动、消极、绝对的,而是主动、积极和相对的。教育公共服务均等应是实际获得的均等,即每一所学校、每一个孩子都可以无需时间等待、无需自身能动就能直接获得的公共教育服务(李奕,2015a)。实际获得的均等弱化了机会均等的时间及主体差别等特

征,促使教育公共服务“无差别化”,无论在什么条件、什么水平、什么环境下的孩子都能无差别地获得(见图2)。这与学生和家长的实际感受是相符的(李奕,2013)。

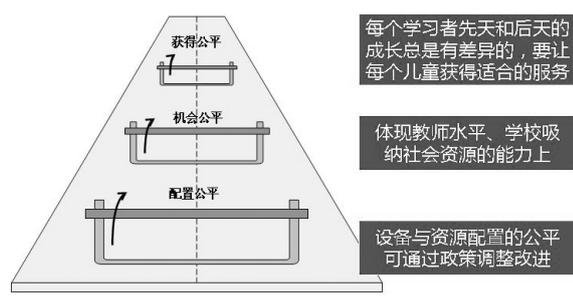


图2 教育公平的不同层次

3. 新的深化教育综合改革的需求

2014年9月,国务院发布了《关于深化考试招生制度改革的实施意见》,明确提出启动高考综合改革试点,改革考试科目设置、考生录取机制,促进学生全面而有个性地发展。从整体的改革趋势看,高考改革打破了“一考定终身”的格局,增加了学生自主选择考试科目的权利,选考带来了学生选择与教师规模与结构不匹配的问题,选课走班还带来了师生相互不了解、教学管理难度增大的问题。在此改革背景下,学生面临的最大问题是如何选择,教师面临的最大挑战是如何全面了解学生的个性与能力特征,学校面临的最大挑战是如何适应学生个性发展。为此,有研究提出学校需要在教育的每个阶段关注学生的特长发展,尽早且全面地分析和了解学生的个性特长,针对性、有指导性地帮助学生进行职业生涯规划和教育。但这一需求与当前我国教育规模相背离。学校和教师难以全面地分析和评估每一位学生的能力和个性特长。如何破除教育规模与个性化之间的矛盾成为挡在我国教育深化综合改革面前的难题。有中学校长试图通过“瘦身计划”减少招生规模,提高学校和教师对每位学生的投入^①,但面对中国国情,这一举措并不现实,且难以全面推行。

(二) 教育需求转型倒逼教育供给侧变革

长期以来,政府在教育发展过程中居绝对的主导和支配地位,教育供给主体单一、僵化(余远方,2011);供给体系存在“讲-测-考-练”的中低端产品

过剩、素质教育的高端产品供给不足,传统应试教育产能过剩、素质教育结构性的有效供给不足等问题。面对民众越来越高的教育需求,面临教育差异化、个性化供给的新难题,要办人民满意的教育,就要提供人民满意的教育供给,就要推进教育供给侧改革。

教育供给侧改革不能仅在学校教育的框架内寻找政策突破,必须以开放的视野,集纳各方的力量,把各自发展的利益凑在一起,借助互联网,构建全新的教育体系,建立服务学生健康成长的统一战线,让每个人有更多的选择机会,让优质教育资源更容易获得,让人民群众有“教育获得感”。具体而言,教育系统要成为开放的、能够为学生提供诊断和精准个性化服务的系统。这种创新的教育系统能够实现教育公共服务的均等化、个性化,教育资源配置的合理化、公平化,进而缩小义务教育城乡、区域、校际之间的差距,让各类群体平等接受各级各类教育。这种创新的教育系统不能单靠政府,需要借助外部的力量,鼓励民间资本或公益资本进入,在政府的监管下将消费性、创新性、个性化的教育服务通过市场供给,实现多元教育服务供给的“统一战线”。

(三) “互联网+”时代为教育公共服务供给提供新的支持

在教育供给侧改革中,互联网扮演着重要的角色。“互联网+教育”的价值取向不是单纯地建设技术环境和推动技术应用,而是利用互联网破解教育发展难题,推动传统学校教育制度的变革(陈丽,2016)。因此,“互联网+教育”的跨界融合为重组教育系统提供了新的可能。它既可以实现传统教育所关注的大规模覆盖,又可以实现优质教育关注的个性化、公平和质量这一永恒的、难以调和的矛盾体。具体而言,互联网通过云、网、端一体化的智能化技术设施,正在覆盖每一个人、每一个角落甚至每一个物体,智能计算和信息获取的无处不在,使得学习变得无处不在。教育云平台通过互联网连接各种智能教育终端,汇聚海量教育大数据,让教师精确地了解学生个性化的学习需求,通过数据发现真实的学生。互联网的即时通信与网络协同,使学习者得到更好的支持和反馈,实现跨班级、跨学校甚至跨区域的协同。互联网衍生的全新的虚实结合社会空间和融合业态,能构建线上线下融合的教育空间,实现线上线下的双重服务供给。

或许,未来的教育,将被互联网所颠覆。依托互联网技术,学生和家长可以制定个性化的课程计划、个性化的学习活动,通过课程的选择与组合,反映儿童的个性、兴趣、家长的目标和价值观。

二、基于互联网的教育公共服务供给变革

“互联网+教育”的跨界融合,将推进信息技术深度融入教学、管理、评价等关键性业务。这一方面可以提高效率,另一方面为这些关键业务提供完全不同的实施环境,优化流程与模式,改变教育服务的基本流程、运作规则、运作形态,最终带来教学、管理与服务体制的变革,重构教育的生产关系。教育服务供给的内容、方式、形态、结构、决策与监管等的深远变革表现如下:

(一) 供给内容变革: 转向虚实融合的新型教育服务业态

未来社会是人—机—物三元互联的世界(Human-Cyber-Physical Universe),人类社会、信息空间和物理空间融合贯通,相互交织在一起,形成虚实融合的智能社会空间。在这个空间中,知识的扩散不再是教师通过教材为中介的单点对多点的传播,而是群体之间、多点对多点的互动与建构,更多地体现出知识建构、知识联通的特点。知识的讲解、传播与分享等变得更加灵活、有针对性,将会出现新的社会规律,以及适应新的社会规律的供给内容。

虚实融合的智能社会空间带来大量传统教育无法提供的新形态教育服务和内容,例如自动批改、人工智能解题、社交化学习、学习成果动态、即时反馈、在线辅导、在线答疑、学习社区、网络直播、问题分答等。社会化协同合作在教育系统中的作用日益凸显,比如通过知识联通形成社会认知网络,不仅是教学的手段,更是发展的目标。学校等教育机构不再是封闭的社会单元,而是通过网络汇聚,形成集体智慧聚变的节点,是一个充满活力、人性化和高度社会化的地方;不再是静态知识的仓库,而是开放、流动、社会性、分布式、联通的智慧认知网络与个性化发展的空间(余胜泉 2012)。

虚实融合的智能社会空间中,教育服务业态正在发生变化,新的教育服务业态正在涌现。基于互联网的教育公共服务必将成为教育公共服务的有机组成部分。具体而言,新型的教育服务业态就是以

学习者的需求和消费满足为核心出发点,通过互联网供给丰富的教育资源、在线的教师服务、个性相投学习同伴、促进思维发展的学习认知工具、权威的知识与信息源、促进社会性成长的学习社区等。从统一模式的学校教育供给到多元教育服务的精准供给,教育公共服务不是仅发生在教室和学校里,而是终身、全面、按需获得的(见图3)。

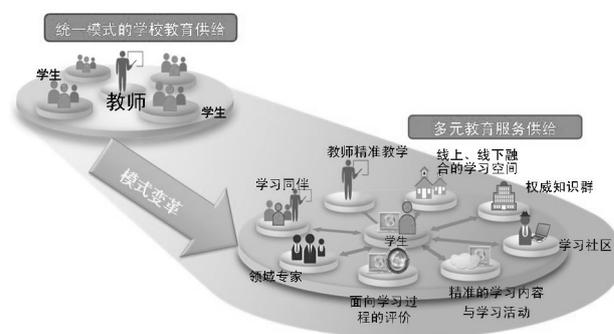


图3 教育公共服务供给内容变革

(二) 供给方式变革: 转向基于全学习过程数据的精准、个性化教育服务

在“互联网+”时代下,教育公共服务供给方式将从面向群体的供给到面向个体的精准、个性化、适应性的供给。

精准教育服务供给的前提首先是要真正认识每个学习者个体,知道个体的优势、不足、兴趣、偏好、风格、知识缺陷、能力缺陷与发展目标等;其次,要汇聚海量的服务与资源,提供足够每个个体发展的环境、资源、活动、工具与服务等外部条件;再次,要根据每个个体的特征,从海量资源与服务中选择最合适的服务。教育大数据通过学习行为、教学行为数据的深度挖掘与分析,可以让学生和教师认识每个真实的“自我”,为每个真实的“自我”推送最合适的学习资源与学习服务。

互联网时代下所有的设备、设施和活动都会数字化或物联化,所产生的数据能实时传递到数据中心,形成连贯、连续、覆盖师生全学习过程、工作过程的数据。在全面采集学生全学习过程数据的基础上,依据心理学、学习科学等原理与模型,基于大数据的智能系统可:1) 通过描述性分析,发现群体的状态、模式、规律和总体趋势,为教师准确、全面地了

解大规模的学生群体提供支持; 2) 通过诊断性分析,发现表象背后深层次的问题,精确定位学习者的问题、症结,并进行精准的定向支持; 3) 通过预测性分析,为学生的综合素质、职业倾向、能力倾向做出辅助判断,帮助学习者深入了解自己,支持学习者适应学校与课程越来越大的选择性,优化学习者的选择效果(余胜泉等,2016)。

(三) 供给形态变革: 转向社会化协同的新型分工形态

随着“互联网+教育”的深入发展,学习内容的来源、学习方式发生了根本性变革,每个人既是知识的生产者,也是知识的消费者。学校围墙正在被打破,教育公共服务供给形态从传统的以政府和学校为主体的僵化封闭的供给体系转变为“可以在不同主体之间、组织之间、层级之间、领域之间,形成动态关联、高效互黏、相互监督、共同发展的社会化协同的新型分工形态(李奕,2015b)。”这种社会化协同的新型分工形态将政府机制、社会机制与市场机制进行有效组合与相互协作(吕普生,2013),实现各种人力和物力学习资源的汇聚和配置,打破社会组织服务的边界,为教与学提供新的分工形态。

这种新型的分工形态能够兼顾儿童发展的多样性,使不同学习者获得及时的支持与评价反馈,并最终实现每个人都获得教育公平; 新型的分工形态有利于教师的专业化分工,缩短教师的个体劳动时间,提升教师工作效率; 新型的分工形态还能重构教育体系的核心要素。学习的消费者、内容的提供者、教学服务者、资金的提供者、考试的提供者和证书的提供者等都可能来自于社会机构,企业、专业化的公益组织,专门的科研院所、互联网教育公司等社会机构将成为优质教育供给的重要来源。比如,北京市推动的开放性科学实践活动、开放型在线辅导计划等,就是一项有前瞻性和突破性的教育公共服务供给形态改革。它实现了教育资源的多元供给,社会机构、民办机构、科研院所为中小学提供教育服务,打破学校的围墙,使得优质资源能够辐射更大的范围,实现了教育智力资源的流动、流通。

(四) 供给结构变革: 转向共性需求与个性需求包容的平衡结构

从结构平衡的角度看,供给结构的变动必须与需求结构的变动相适应。但从实际看,供给结构和

需求结构的形成机制和演变过程常常是不对称的,结构失衡问题不可避免,尤其是非充分竞争的教育公共服务领域。传统的教育公共服务只能面向广大群体的共性需求进行供给,个体的需求常被忽视。“互联网+”时代为结构失衡问题的解决提供了新的思路。

根据长尾理论的观点,任何看似需求极低的产品,只要有人卖,都会有人买。这些需求和销量不高的产品所占据的共同市场份额可以通过互联网汇聚起来,形成与主流产品的市场份额相匹敌的市场能量。由此可以看出,消费者在面对无限的选择时,真正想要的东西和想要取得的渠道出现了重大变化,新的商业模式跟着崛起。该理论同样适用于教育公共服务供给结构变革。利用互联网推动教育公共服务供给的转型与变革,可以形成两端(低端和高端)需求的全覆盖结构。这种新型供给结构能够满足学生个性化、多样化的需求,如改进型需求、优势增强需求等,这实质上是一种消费驱动的变革方式; 同时,新型的供给结构还将形成满足学生需求的社会教育与学校教育多元合作格局。而这种格局的变化需要从改变资源与服务治理机制入手,在新的治理理念指引下,进行教育公共服务供给结构的变革。

(五) 供给决策变革: 转向多元主体参与的公共治理决策

在教育公共服务供给决策方面,传统的管理方式是自上而下的一元供给,政府组织办学等公共服务,民众被动接受。这种管理方式容易出现错配,即政府花费大量的精力和财力,建设很多的服务设施,比如各地建立的资源库、云平台等,但使用者寥寥,民众没有获得感,没有感到问题得到解决。另一方面,民众普遍的需求又需要经过漫长的反馈途径,才可能转化为教育公共服务供给政策。因此,教育公共服务供给决策要真正满足民众的切实需求,需要在现代教育治理理念的指导下,以民众获得能够解决实际问题的服务为核心目标,以消费驱动供给为核心,以多元主体参与为抓手,以互联网为手段,推动教育供给决策改革。新型的教育公共服务供给决策将采用分权管理,是多元主体的共同参与,但权力的下放不等于政府完全放弃管理服务体系,实际是形成一种新的教育治理结构和关系,将多元、跨界的主体进行重新融合,形成能够满足学生个性化需求

的生态格局。

供给什么、如何供给的决策,不仅是行政和专家的决策,更需要开放,引导学生、家长、社会机构等多元主体的参与,让社会机构成为教育公共服务体系的有机组成部分,而不是公共服务的重复建设者、竞争者;让学生与家长成为公共服务的消费者,也成为公共服务的提供者,催生学生、家长、学校、社会的无边界互动,让基于互联网的教育服务穿越学校围墙的边界。

(六) 供给监管变革: 转向基于数据的实时监管与预警

教育公共服务的供给要打破“唯身份论”,即体制内的服务不见得是最好的服务,体制外的服务未必都是陷阱。决策的依据,不仅来源于经验与个人感情,更要来源于数据,通过数据证明服务能否有效地帮助学生。数据在教育供给布局中将越来越重要。利用大数据可以使教育公共服务供给监管方式从“经验主义”走向“数据主义”。大数据可以反映真实的服务质量,洞察纷繁表象背后的关键问题,摆脱经验主义的束缚,提供科学的指针和方向。

具体而言,教育公共服务供给监管变革包括以下四点: 1) 从服务条件的监管到服务质量的监管。以前多关注教育机构的公共服务设施达标情况,如空间、设备、人员等,但服务条件不等于服务质量,在开放公共服务时,对服务质量的监管更为重要。2) 从结果监管到过程监管: 以前只是对教育公共服务进行阶段性检查,互联网使得嵌入服务过程的伴随式监管成为可能。基于数据的伴随式监管重视过程性质量,可以在服务过程中及时发现问题,对服务进行动态调整。3) 从事后补救到实时预警: 以前的教育公共服务问题,往往是事后发现的,事后补救无论是时间成本还是经济成本,都代价巨大,而且对学生成长的耽误,更无法挽回。基于大数据的监管,可以实现实时信息的采集分析,在问题出现前及时预警,及时干预或调整,实现稳定的公共服务。4) 从政府监管到多元主体监管: 以前对教育公共服务实行只是政府主导的单一途径监管,监管信息不全,容易受主导者个人喜好误导而产生偏差。互联网是开放的体系,可以使监管主体从单一的教师变为师生共同参与,乃至学生家长、社会专业人士都可以加入,监管变得更客观、全面,更反映实际需求。

三、重构“互联网+”时代的教育新生态, 打造“互联网+教育”的供给新体系

目前的教育体系还处在流水线时代,学生在集中的地点接受统一模式、统一内容、统一进度的教学,选择余地不大。学生是流水线上锻造的产品,需压制个性来适应固化的学校体系。这种以班级授课为主体的整齐划一的教育体系正受到挑战。以互联网、分布式新能源以及3D打印为代表的第三次工业革命已经来临,其核心特征是以人为本的个性化制造、柔性化制造和智能制造(余胜泉,2015)。这种革命已经对教育的核心要素产生了重要影响: 学生发生了改变,他们是数字时代的原住民;内容和服务的提供者发生了改变,除了老师,社会上还有很多服务提供者;资金来源发生了改变,风险投资等社会资本成为重要的教育资金来源;考试的提供者发生了改变,越来越多的社会化考试得到公众认可,高考英语也将步入社会化考试的行列;证书的提供者发生了改变,“慕课”平台等权威机构的证书可能比二流大学的证书还有用,等等。

随着这些教育要素的变化,学校的围墙正在被打破。互联网将重构学校的教育生态,改变学校运转的基因,具体包括: 1) 重构学习环境。未来学校的学习环境将更加智慧化,学习者能够在任何时间、任何地点、以任何方式获取由学习环境所提供的丰富资源、知识建构工具和教育服务。2) 重构内容供给。教育服务的供给主体不仅包括学校,还包括社会所能提供教育服务的机构。学生可以从校内和校外共同获取学习服务,实现校内校外、线上线下融合的一体化教育服务体验。3) 重构教与学方式。自主学习、泛在学习、社会性学习、游戏化学习、仿真环境下的探究性学习、远程实时协作学习、有充分社会交互的学习将成为学生学习的主要形式。教学更加强调通过精心设计问题、准备资源与工具、设计学习活动,引导学生在逐步解决问题的过程中达成对知识的深刻理解和建构。在此过程中,学生有更多表达沟通、独立思考和运用知识解决问题的机会。4) 重构管理和评价。管理和评价越来越多地基于客观的数据信息。所有的教育、教学、学习和管理活动都将建立在大数据基础上。管理从事后补救变成事前监控和预警,越来越智能化、可视化。

这种新型的教育生态,又将形成“互联网+教育”的供给新体系。这种供给新体系将改变资源与服务治理机制,打破僵化封闭的传统供给体系,实现传统的教育供给与基于互联网的教育供给之间的相互补充,最终形成一种以公众消费为导向的教育公共服务供给的新取向,一种在互联网环境下形成的教育公共服务供给的新理念、新服务、新机制和新体系,其核心要点包括:

一是理念转型,从单纯供给什么就消费什么的供给观转为双向互动的协商供给观,强调消费驱动教育公共服务供给的理念。办人民满意的教育的核心是让老百姓有所获得,忽视了民众的获得感,再多的供给都是低端供给、无效供给。

二是将传统的线下供给变为线上线下融合供给,形成借助于互联网提供教育公共服务的方式。互联网具有不受时空限制进行信息交换的优势,可以打破传统单一线下教育供给的局限,实现线上线下供给的无缝衔接与补充,丰富不同利益主体获取教育服务的途径和手段。

三是利用互联网促进教育服务开放,汇聚除学校以外的各类相关教育服务机构服务资源。从教育内容提供者角度看,社会化供给、群建群享的机制,能为教育供给消费者提供丰富的内容来源。利用互联网在信息共享、数据融合、业务协同和智能服务方面的优势,在建立科学的准入、评价、监管规范的前提下,能促进多元利益主体间的协作与互补,建立面向全社会的教育服务供给统一战线,形成共建、共享、共治的教育公共服务体系。

四是通过互联网实现对教育供给消费者(学习者)需求的精准诊断与测评。由于互联网能够通过数据精确了解每个个体的需求,且不需要大规模人力投入就能实现对每个个体的及时反馈,因此互联网在教育服务中能更好地满足学习者个性化学习与发展的需要。具体而言,新的供给体系将以每位学习者的个性化学习需求为中心,精准诊断和测评学习者的学习状态,并为学习者推荐和选择适宜的学习资源、学习服务和学习伙伴。

五是建立新型的资源与服务治理机制,健全和完善教育供给投入体系。多样化教育需求的满足,必须要有多样化教育供给的投入。从教育供给的责任主体(政府)角度看,政府作为教育资金投入唯一

提供者的格局将被打破。在互联网时代,民间资本可以在教育服务领域发挥重要作用,政府需要制度创新,结合本地教育需求,向社会教育服务机构购买资源和服务,科学引导社会机构提供的教育服务满足公共服务的短板,实现教育公共服务全覆盖与互联网教育服务产业发展的双赢。

六是建立独立、透明、基于数据、可信的第三方教育服务评估体系。从教育供给的质量评价角度看,社会性、第三方的服务质量评估机构将更多地介入教育领域。他们在融合大数据、社会信任计算等方面的先进评估方法,将为准确评价教育供给质量和效果提供客观公正的数据信息;公开、透明、大数据计算的认证体系,不仅能规范和促进教育服务的良性发展,而且可以确保教育服务水平的稳定与持续,还可以基于过程数据评价质量,更容易导向消费驱动。

总之,重构“互联网+”时代的教育新生态,打造“互联网+教育”的供给新体系,可以实现教育基本公共服务由管理导向向服务导向的转变,学科导向向学生导向转变,结果目标导向向发展目标导向的转变,这是教育公共服务现代化的基本方向,也是教育领域供给侧改革的重要抓手。

[注释]

①腾讯教育. 新高考下高中教育怎么改,全国中学名校长这样说[DB/OL]. [2016-04-20]. <http://edu.qq.com/a/20160420/022155.htm>.

[参考文献]

[1]Bellanca J. A. (2010). Enriched learning projects: a practical pathway to 21st century skills[M]. Bloomington: Solution Tree Press: 87-168.

[2]柏尼·特里林,查尔斯·菲德尔(2011). 21世纪技能:为我们所生存的时代而学习[M]. 洪友译. 天津:天津社会科学院出版社: 41-83.

[3]陈丽(2016). “互联网+教育”的创新本质与变革趋势[J]. 远程教育杂志(4): 3-8.

[4]李连芬,刘德伟(2010). 我国公共教育供给短缺的原因分析[J]. 经济体制改革(5): 46-51.

[5]联合国教科文组织(1996). 教育:财富蕴藏其中[M]. 教育科学出版社.

[6]李奕(2013). 实施北京中小学优质资源共享工程,打造世界城市基础教育公共服务新模式[N]. 中国教育新闻网, 2013-11-06.

[7]李奕(2015a). 教育供给应关注学生实际获得[N]. 人民网-人民日报, 2015-04-02.

- [8]李奕(2015b). 基于“移动互联”的基本公共教育服务研究[J]. 中小学管理 (1): 13-18.
- [9]吕普生(2013). 以政府主导型复合供给推进义务教育优质均衡发展——来自浦东的供给经验[J]. 福建行政学院学报 (6): 19-26.
- [10]牟艳娜(2015). 用互联网重新设计未来的学校——专访北京师范大学教育学部副部长余胜泉教授[J]. 中小学信息技术教育, (12): 7-9.
- [11]余胜泉(2012). 推进技术与教育的双向融合——教育信息化十年发展规划(2011-2020年)解读. 中国电化教育, (5): 5-14.
- [12]余胜泉(2015). 互联网时代的学校组织结构转型[J]. 中国教师 (15): 38-41.
- [13]余胜泉,王阿习(2016). “互联网+教育”的变革路径[J]. 中国电化教育 (10): 1-9.
- [14]余远方(2011). 教育供给问题研究[J]. 经济研究导刊, (15): 287-289.

(编辑:徐辉富)

The Transformation Research of Education Supply in the Era of “Internet + ”

YU Shengquan & WANG Xiaofeng

(Advanced Innovation Center for Future Education, Beijing Normal University Beijing 100875, China)

Abstract: *With the rapid development of China's economy and society, the demands for education quality, education fairness and comprehensive education reforms is on the rise, but the actual supplies of educational public services cannot meet the needs. With the further development of “Internet + education”, the technology of Internet can overcome the classic educational problems between education scale and individuality, fairness and quality, and offer high-quality educational public services for the society, including the following six aspects: changing supply content, and providing new educational services that combined the virtual and real world; changing supply mode, and bringing precise and personalized educational services based on the whole learning process data; changing supply form, and realizing a new mode of social collaborative divisions; changing supply structure, and achieving the balance between general demands and individualized demands; changing supply management, and implementing multi-party participation in public management; changing supply supervision, and enforcing data-based real-time monitoring and early warning system. All of these transformations will create a new “Internet + ” educational ecology and form a new personalized consumer-driven public services system of education*

Key word “Internet + Education”; education supply; educational public services; transformation research