

走在十字路口的教育技术研究

——教育技术研究的反思与转型

陈明选, 俞文韬

(江南大学 教育信息化研究中心, 江苏 无锡 214000)

[摘要] 当前教育信息化如火如荼, 学习科学备受瞩目, 但教育技术研究者在教育信息化大舞台中的声音却越来越小, 在自己的主场领域中已处在了边缘位置。我国教育技术的研究正走在一个面临变革的十字路口, 这种变革并非体现在紧紧跟随新技术的研究潮流, 而是基于对教育技术核心理论的追寻, 对研究的反思上。时代对教育技术研究提出了哪些诉求? 我们应该研究什么? 怎么研究? 如何使研究成果变为教育生产力? 文章从时代背景、教育技术学的知识基础、研究取向、研究方法、研究成果转化等方面进行了系统的分析, 阐释了自己的观点。

[关键词] 教育技术研究; 信息化; 研究方法; 成果转化

[中图分类号] G434

[文献标志码] A

[作者简介] 陈明选(1957—), 男, 重庆开县人。教授, 主要从事信息化教育、课程与教学论研究。E-mail: chenmx@jiangnan.edu.cn。

当前教育信息化受到了政府和教育机构、企业的高度关注,《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》中指出,“信息技术对教育发展具有革命性影响,必须予以高度重视”^[1],国务院于2015年发布的《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》中指出,“互联网与各领域的融合发展具有广阔前景和无限潜力,已成为不可阻挡的时代潮流”^[2]。在这样的时代背景下,信息化教育已然成了促进传统教育变革的重要途径,全民教育、个性化学习、终身学习成了当今时代教学的主旋律,各种教育信息化实践层出不穷。与此同时,教育技术自身的发展却身处尴尬境地,教育技术还远远没有被社会认知,在教育信息化大舞台中的声音越来越小。赖格卢斯感叹道:“我们教育技术研究者发现在自己的主场领域中却处在了边缘位置。”^[3]在现实与愿景的巨大落差面前,教育技术的研究需要与时俱进,其研究内容、研究方法、成果转化都亟待转型。

一、教育技术研究转型的背景

(一) 信息技术对教育领域的持续催化

随着以计算机技术和网络技术为核心的现代信息技术的飞速发展,人类社会正朝着日益数字化、网络化、智能化的知识经济社会迈进,信息技术对人们的生产方式、生活方式和学习方式产生了深刻影响,成了现代生活中不可分割的一部分。

过去人们也曾预测新技术(如广播、电视、电影等)的出现会给教育领域带来重大变革,但事实证明教育领域并没有发生多大改变。从系统论的观点看,其原因在于单个技术带来的动力比不上发生系统性变革面临的阻力,而如今的情况与过去相比有了很大的不同,不仅在宏观政策层面受到国家高度重视,并且纵观近几年社会各个领域的信息化实践,我们也能够发现信息技术以星星之火的态势改变了人们习惯的教育传统,主要表现在以下三方面。(1)在线学习趋

势不断增长。互联网环境下的开放教育运动强烈推进了优质教育资源、教育形态的开放性实践,从学习者需求、学习支撑环境发展、网络教学模式建构等方面都发生了很大变化,逐渐形成了成熟的网络教育模式。《2015 年中国互联网学习白皮书》显示,与 2014 年相比,2015 年互联网学习用户中学生增长了 8.1 个百分点,教师增长了 11.12 个百分点,教师对于在线学习应用的使用频率更高,在线时间更长^[4]。(2)日益注重基于数据的学习测量。由美国新媒体联盟出版的 2016 年《地平线报告》(中国版)指出,人们对于使用新数据资源的兴趣与日俱增,以获取个性化学习经验、实行持续的形成性学习评价和绩效评估,对于新数据资源的兴趣推动了一个相对较新领域的发展——数据驱动的学习和评估。教育领域正在着手探索数据科学方面类似的应用,从而进行学习特征分析,即收集和分析每一位学生在网络学习活动中交互的大量细节,其最终目标是为了构建更好的教学法、使学生主动参与学习、识别高风险学生群体(即存在学习困难的学生群体)、评估影响学生学业和成功的因素^[5]。(3)教育进入了移动互联网新阶段^[4]。随着移动网络技术的发展以及移动设备功能的不断扩展,通过移动设备进行随时随地的学习已经成为一种新的学习趋势。移动搜索、移动社交网络等各种具有便携性和个性化的应用服务大量涌现,为广大学习者提供了一个多元化的学习环境。移动学习发展的愿景在于,学习者不仅能够随时获取丰富的学习资源,还能在网络上找到与自己具有相同学习兴趣或学习问题的同伴,将自己的学习资源共享给其他人,形成去中心的多元化学习生态网络。

在国家政策接连引导、教育信息化实践火热发展的大环境下,教育技术自身的发展却遇到了瓶颈期,在教育领域的声音越来越小。这种强烈的反差将教育技术置身于转型的危机中,倘若继续沿着当前道路发展,教育技术的声音很有可能会越来越微弱,如要摆脱当前的局面,则需要看清面临的问题,进行转型路径的探索。

(二)面向学习科学的发展机遇

崛起于 20 世纪 90 年代的学习科学以研究真实情境中的人类学习为目标,发展至今,已经成了一个涉及认知科学、计算机科学、教育技术、人类学等多学科交叉的研究领域。《剑桥学习科学手册》的主编基思·索耶将学习科学定义为一个“研究教学和学习的跨学科领域,学习科学研究多种场景下的学习,不仅包括学校教室内发生的正式学习,也包括在家庭、工

作场所以及同伴之间的非正式学习。学习科学的目标是更好地理解最能促进有效学习的认知和社会过程,并且运用这方面的知识重新设计教室及其他学习环境以促进人们进行更深、更有效的学习^[6]”。对这个定义进行考查,我们就会发现学习科学研究涵盖的范畴与教育技术研究有很多交叉之处。

我国学者杨南昌、曾玉萍等人针对学习科学杂志 19 年载文进行分析,形成了学习科学领域研究的主题架构^[7],见表 1。

表 1 学科科学研究主题分类及数量

一级主题	数量及百分比	二级主题		数量
以认知为焦点的研究	46 (18.6%)	概念获得/转变		272
		推理与迁移		14
		问题解决与表征		10
		其他		9
以社会境脉为焦点的研究	67 (15.0%)	学习中的交流实践	话语与辩论	12
			参与与交互	7
			外部表征与镌刻系统	9
			人工制品与中介学习	12
			社会文化观与建构主义学习环境理论	4
		知识建构		5
		情境认知		10
学科内容的教育学	68 (27.5%)	学习模式与方式	(关于知识与学习的)认识论及信念	8
			问题式/项目式学习	13
			设计式学习与设计教育	7
			案例式学习	3
			基于目标的情节设计	6
			解释式学习	5
			基于建模的学习	2
			其他合作/探究式学习	5
		支架支撑		8
		复杂系统的学习		8
学习技术设计	39 (15.8%)	其他		11
		人工智能技术		11
		计算机支持的协作学习		6
		移动技术与在线学习		4
		评价技术设计		3
学习研究的方法论	27 (10.9%)	其他		15
		设计研究		11
		方法论讨论		12
		其他		4

国外研究者 Hsu Yu-chang 和 Hung Jui-long 等人用文本挖掘和内容分析的方法分析了 6 种教育技术权

威刊物 (British Journal of Educational Technology, Computers & Education, Journal of Educational Technology and Society, Educational Technology Research & Development, Innovations in Education and Teaching International, Journal of Computer Assisted Learning) 10 年的文献,对教育技术领域研究的主题作了归类^[8],见表 2。

表 2 教育技术研究主题分类及数量

一级主题	数量及百分比	二级主题			数量	
宏观层面的 E-Learning 与技术整合	829 (27.7%)	宏观层面的技术整合			272	
		宏观层面的 e-Learning	宏观层面的在线学习	495	557	
			高校中的 e-Learning	62		
对新技术的接受度与态度	450 (15.0%)	教育游戏			78	
		技术支持的学习			167	
		个体差异	学习风格		46	205
			技术接受度	技术采纳度	39	
				对技术的态度	120	
学习环境	1718 (57.3%)	学习社区			100	
		教学设计			255	
		学习目标			57	
		技术支持环境下的学习评价			189	
		多媒体			57	
		教育软件	教育软件与制品		251	304
			计算机支持的语言学习		53	
		学习干预	自适应学习系统		187	595
			学习干预和在线协作学习		409	
		交流与问题解决	在线讨论		85	160
			问题解决		75	

对上述两张主题分类图进行分析,并结合有关专家的论述^[9],我们发现学习科学和教育技术两个领域存在着以下几方面的交叉。(1)共同的研究目标。学习科学研究和教育技术的研究都旨在促进校内和校外的学习。(2)趋同的理论立场。近年来两者对于学习理论的基本立场趋于建构主义的观点。(3)重叠的研究主题。学习科学和教育技术都关注如问题解决、技术支持的学习、设计创造教育人工制品以及有关学习和教学的设计等。(4)不断变迁并渐渐趋向合流的方法论。学习科学和教育技术研究的认识论和方法论都曾

发生过改变,总体趋势是从十多年前的实验验证到近年来不约而同地转向设计更适合自然情境中学习的研究方法——设计研究方法。学习科学与教育技术学存在的共同研究旨趣为两者进行对话交流创造了可能。国内教育技术基础理论专家桑新民教授指出,“在众多学科的合力耕耘下,学习科学已经成为信息时代的一片广阔新时空、新舞台、新领域,并在学习方式的历史变革中书写着人类文明的新篇章”,并且不同于西方学习科学的发展道路,“目前中国孵化学习科学与技术的最好学科文化土壤不是心理学,也不是计算机科学与技术,而是教育学一级学科中的教育技术学”^[10]。当前对于学习的研究正值蓬勃发展之际,教育技术研究如能积极进行转型,寻求与学习科学的联合,将很有可能通过技术支持的学习环境的创造和有效应用,为信息化进程中的教育研究带来有意义的改变^[11]。

二、教育技术研究现状

如上文所述,教育信息化领域的火热实践以及近年来人们对学习研究的热衷本应该让教育技术的发展充满希望,然而教育技术在国内的现状却不如想象的那么乐观,这在一定程度上与当前教育技术的研究现状有关。因此,反思国内教育技术的研究现状,有助于了解当前所处的位置,从而推动教育技术研究的转型。

(一)核心理论体系缺失

教育技术已经走过了半个多世纪的发展历程,然而有一个问题至今没有得到解答,这个问题常常以不同的面貌出现在研究者的视野中:教育技术的知识基础、基本假设是什么?教育技术学看待、解决教育问题的独特思维方式和方法是什么?教育技术学专业学生的核心竞争力在哪里?教育技术能够为教育领域乃至整个社会贡献出什么不可替代的服务,等等。对这些问题的回答关乎每个教育技术研究者的专业归属感,并且在长远意义上涉及教育技术的专业发展,这些问题的产生可以归结为核心理论体系的缺失(本文用核心理论体系一词,代指在不断变化的外界环境中教育技术研究用来标识自身相对稳定不变的那部分特性)。

自从教育技术领域形成以来,美国学者就不曾间断在实践的基础上总结教育技术领域核心的努力。罗伯特·海涅克在 1984 年发表的《教育技术研究之正业》^[12] 开篇即指出:“教学技术的根源在于技术本身,作为一个研究领域的教学技术更应当被归为技术的

子领域而不是教育学的子领域,因为服务于教学的技术已经从帮助教师改进一节课发展到服务于整个机构(如英国开放大学)的运行方式。”由于当时教育技术专业主要从教育学院的媒体专业发展而来,其主要实践方式在于培训教师如何更有效地选择和使用媒体进行教学活动,导致人们以为教育技术面向的对象是教师,主要职能就是为教师提供媒体服务以改进教学效果。这种将教师培训视作教育技术领域基础的观点,不仅容易使教师产生对新技术的抵触心态(认为技术的实施会代替教师的工作),更重要的是限制了教育技术领域在理论建构和实践研究等方面的成长潜力。海涅克认为,教学技术的基本假设是所有的教学事件都能够在时间和空间上进行合理管理,由此将教学技术作为一种策略,一种解决问题的方法,这将有助于扩展领域的理论研究和开发实践,发展出一条与教师教育作为前提假设的不同道路。1996年,美国第二代教学设计之父戴维·梅瑞尔在美国教育研究协会(AERA)会议期间为教学设计作了明确的界定,梅瑞尔指出,教育技术的自身架构在很大程度上建立于相对主义的沙土而非科学的磐石之上,这种情况会导致旧范式被新范式取代时,教育技术就会因为没有坚实的根基而滑向伪科学的深渊。因此,梅瑞尔强调教育技术的根基要远离新旧范式的变幻和相对性,认为教学的科学和所有的科学一样,建立在基于真实世界的特定假设之上,而教学设计的技术应该建立在经过实证数据检验的科学原理之上^[13]。梅瑞尔的教学设计研究一直围绕着这个核心来界定,时至今日,梅瑞尔认为这个看法并没有引起同行的重视,因而仍然呼吁教育技术的研究要走一条具有严密经验基础的道路^[14]。

在这样不断对教育技术领域进行总结界定的过程中,美国教育技术从第二次世界大战期间一批教育学家和心理学家培训士兵的设计经验出发,逐渐融合认知心理学的成果,并随着媒体技术在教育中的应用,走过了视觉教学、视听教学、计算机辅助教学的发展路径及“媒体派”“学习派”的双重变奏,形成了如今集教学媒体、教学系统设计、教师教育和计算机技术为一体的跨学科研究领域。

相比而言,我国教育技术起步于20世纪30年代初幻灯、投影、播音、电影等四种“带电”媒体设备作为辅助教学工具的电化教育实践运动,由于当时的媒体技术相对比较复杂,工作人员需要进行专门的培训,随后便建立了电化教育专业来培养学校和各级电化教育馆所需要的媒体技术服务人员。然而,自从电化

教育重建30年以来,教育技术专业人员在学校教育中大多数扮演着“后勤式”服务的角色^[15],这种角色的“专业性”在以前是通过媒体技术的使用门槛进行确立,随着现代信息技术的日益普及化与社会分工的细化,学校内的电化教育设备已经可以外包给专业的后勤服务公司进行配置应用,教育技术人员在这一领域的专业性逐渐失落。同时,我国教育技术研究并不注重将具体实践上升到更具一般化的理论进行推广,导致在学科理论建设上属于我国本土化的教育技术学专有理论显得匮乏,其中的研究前沿和创新的话语权往往引介国外的研究。教育技术缺乏核心理论指导下的及时转型导致教育技术的研究与媒体技术产生了密不可分的惯性,于是有了这样一种现象:每当一种新媒体与技术诞生,就会引起教育技术研究的繁荣,一旦该媒体技术进入了公众领域,则“热点”消失,研究就陷入了低谷^[15]。

在信息交流日益频繁的今天,我国教育技术研究需要重新审视自身在时代社会中的定位,理清自身的核心理论及发展重点,对接教育信息化的实践活动,构建具有中国特色、高度信息化、现代化的教育技术体系^[10]。

(二)学科方法论需要创新

当前教育技术领域的技术范畴随着高速发展的信息技术革命不断地进行拓展,教育技术面临的问题除了上文提到的缺乏核心理论体系以外,教育技术方法论的建设也没有跟上信息化教学实践的发展步伐。核心理论的缺失反映在研究上的一个现象是研究主题紧紧跟着当时的技术潮流,但当技术的风潮过去,研究成果并没有留下多少理论上的沉淀,而方法论的滞后带来的影响表现在限制了研究者的视野和研究方法的选择两方面。

1. 限制了研究视野,使得当前国内的研究主题大多局限于国内问题。张文兰在对比分析中美两国各两种教育技术权威期刊的载文(样本范围2006—2010年)后发现,在国际问题研究方面,美国期刊文章的比例分别是17.7%和26.4%,中国期刊这一比例分别是1.8%和2.2%^[16];苏丽梅在分析统计《电化教育研究》和《中国电化教育》两种期刊的载文(样本范围2010—2014年)后发现,对国外相关问题的研究分别占比3.1%和5.8%^[17]。值得一提的是,张文兰选择的两种中国期刊也是《电化教育研究》和《中国电化教育》,而且两者的研究正好在时间跨度上构成了衔接。虽然不能保证两者在定义国际问题研究时使用了完全一致的分类标准,但两者的研究在总体上呈现出一致

性,在一定程度上代表了中国教育技术研究的整体状况。这两项研究表明,2006—2014年间,中国教育技术研究开始越来越多地关注国际问题,但在总体上对国内问题的研究仍占据绝对优势,研究视角有待开阔。

2. 限制了研究方法的选择,技术教育研究采用的研究方法很大程度上借用了教育学的研究方法,定性思辨类研究多,定量实证类研究较少。熊才平对2013年间教育学和教育技术学的几种重要期刊载文进行内容分析后指出,逻辑推理类文章比重远超过实证实验类文章,很多文章泛泛而谈,没有深入课堂一线亲自观察、获取数据,实证求真精神有待提高^[18]。在2006—2010年间载文中,哲学思辨研究范式的文章分别占了81.5%和76.3%,实证主义研究范式的文章分别占比10.3%和12%,与此同时,美国ETR & D (Educational Technology Research and Development) 期刊载文中,两类范式的文章比例分别是4.9%和61%^[18]。秦炜炜对2008—2012年间ETR & D的载文进行内容分析后指出,以数据收集和分析为基础的实证研究占据了国际教育技术研究的主体,占比89%,理论研究仅占11%^[19]。教育技术研究关注技术促进教学绩效的提高,因此,深入一线课堂从而获取实践中的反馈是教育技术研究的重要组成部分。上述分析表明,我国教育技术研究受到研究方法的限制,无法与教学实践形成良好的对接。

(三) 研究成果转化亟待加强

社会思想家彼得·德鲁克在其著作《后资本主义社会》中曾指出,现代资本主义社会正在向知识社会的形态转变,知识社会的主要特征是知识成为最关键的资源,它从根本上改变了社会的结构,创造出新的社会动力和经济动力。这一转变的本质在于:“此前无论是在西方或者东方,知识一直被视为‘道’(Being),在一夕之间,知识就变成‘器’(Doing)。知识变成一种资源、一种利器。知识原本一直被视为属于个人层面的东西,如今却变成属于社会层面的东西^[20]。”也就是说,从宏观角度看,知识变得越来越重要,在逐渐脱离私有化领域,变成一种社会公器。在这样的环境下,着眼教育技术研究水平的提升,其中一个重要过程就是要促进教育技术知识在学科界和产业界的形成、沟通与转化,让教育技术知识在更多的领域发挥作用。

随着信息化的深入,我国教育技术研究不断有新的成果出现,从新的学习理论的构建到对新技术的追踪,再到以新技术为背景的教学设计理论与方法的创新,最后到教学现场进行实验验证,教育技术的研究

范围在不断拓展。与此同时,却很少有研究者关注教育技术研究成果转化的问题,有很多研究成果在完成研究课题后便进入了档案室被束之高阁。造成这种现象的原因在于,这个议题涉及面广,且在实践上面临着重重挑战,比如研究成果转化具有滞后性和不确定性。无论是进行教育技术产品的开发,抑或是进行技术支持下的学习环境构建研究,其成果的转化效用具有滞后性,需要短则数月长则数年才能反映出来,并且涉及人的实践活动就不可避免地面临政治、经济、文化等多方面的复杂性与不确定性,并不一定会遵照教学设计者预先设定的路径发展。再者,如前所述,国内教育技术研究由于缺乏根植于本土的基本理论与方法论的创新,导致研究成果大多是借鉴国外经验,因而难以结合本土的实践进行成果转化,同时教育技术研究的实证化程度也决定着研究成果能够在多大程度上进行操作流程化。无法进行操作的研究成果大多只能在思想观念层面上影响教育实践,而且其实效性将大打折扣^[21]。

在日新月异的教育信息化实践领域,如果教育技术的研究要扩大影响力就要勇于将自己的研究成果(教学设计理论、教学设计模型、教学设计案例等)拿出来进行多方位的交流与共享,在社会实践领域中检验其中有实用价值的部分,进行后续的开发、应用、推广直至形成新的产品。

三、教育技术研究的转型

教育技术研究的愿景与研究现实之间存在的落差促使我们寻求脱离困局的道路,本文试图从以下几个方面提出对教育技术研究转型方向的建议。

(一) 重视顶层设计,加强核心理论体系建设

我国当前的教育技术研究迫切需要在历史与现实的多重视野中进行回顾与前瞻,对已经获得的研究成果进行综合与归纳,进行学科自身的深层次反思^[22],重视教育技术的顶层设计,加强学科核心理论体系的建设。

“顶层设计”的概念来自系统工程领域,字面含义是“自高端开始的总体构想”。顶层设计强调从实际需求出发,运用当代系统科学的方法论,自高端开始进行战略谋划和总体设计^[23]。这一工程学概念被西方国家广泛应用于军事与社会管理领域,是政府统筹内外政策和制定国家发展战略的重要思维方法^[24]。教育技术学科的顶层设计可以从两方面展开:一是确定教育技术学科体系框架,二是根据学科体系框架界定学科知识范畴。本文根据我国著名系统科学家钱学森提

出的“三个层次一座桥梁”的学科体系一般框架,尝试构建了教育技术学理论框架,见表3。

表3 教育技术学理论框架

哲 学	
桥 梁	技术哲学 教育哲学 教育技术学元研究(逻辑起点、学科性质、研究方法等)
理论基础	系统科学 学习理论 教学理论 传播理论 计算机科学
基本理论	教学设计理论 现代教学媒体理论 信息化教学理论
技术方法	教学设计方法 现代媒体教学法 信息技术与课程融合方法
实 践	

桥梁层次的研究回答有关教育技术学本身的问题,如教育技术学学科的价值和作用、逻辑起点、研究方法等问题,具体包括技术哲学、教育哲学和教育技术学的元研究;理论基础层面的研究产生普遍意义上的结论,为基本理论和技术方法提供基础,教育技术的理论基础包括系统科学、学习理论、教学理论、传播理论和计算机科学理论;基本理论层面的研究回答教育技术能够产生什么独特理论这个问题,包括教学设计理论、现代教学媒体理论和信息化教学理论;技术方法层面的研究回答怎么用教育技术学独有的理论解决实际问题,包括教学设计的方法、现代媒体应用于教学的方法、信息技术与课程融合的方法等。教育技术学科顶层设计是需要相关部门领导、学科专家共同参与的宏观工程,本文做抛砖引玉之见,希望能为同行带来参考意义。提出教育技术的顶层设计这个概念,是想强调教育技术研究既要有从具体到抽象的研究路线,又需要结合实际发展情况进行从上到下、从抽象到具体的总体构想。

另外,作为教育技术的研究者一定要对自己的研究进行顶层设计,提炼研究方向,设计规划研究路径,进行可持续、有深度的研究,形成一以贯之的研究特色,改变跟着流行走,打一枪换一个地方的研究习惯。

(二)更新方法论基础,深化研究内容和方法

作为教学设计方法论基础的系统方法本身随着

系统科学的发展,经历了几次内涵的变迁。第一代系统科学始于20世纪40年代,基本内容包括一般系统论、信息论和控制论,俗称“老三论”;20世纪70年代以来,随着人们对于复杂系统研究的深入,逐渐形成了以耗散结构理论、协同学和超循环理论为代表的“新三论”;进入20世纪90年代,系统科学进入了新阶段,致力于构建复杂性系统的思维,以埃德加·莫兰的复杂性研究范式理论、美国圣塔菲所的科学家提出的复杂自适应系统理论和中国科学家钱学森等人提出的综合集成方法论为代表。复杂性科学以非线性思维为特征,认为对于系统的研究无法通过将其简化或分解还原为一些简单问题来处理。教育技术系统是以学习者、媒体与学习技术为研究的着眼点,包含各个子系统的复杂系统,子系统之间的相互作用是一种非线性的关系^[25],用线性关系的语言无法进行描述,因而需要尽快将当代系统科学前沿的耗散结构、协同学、分形、混沌理论、超循环论的非线性科学成果引入教育技术学研究领域,促进我国教育技术学基础理论实现从线性走向非线性的历史转变,这是我国教育技术学专业方法论创新发展的必由之路^[26]。

新一代系统科学理论除了为教学设计方法论的更新带来了新观点,也为专业研究方法论的更新带来了启示。远程教育领域学者Farhad Saba对近年来有关远程教育研究方法论进行仔细分析后认为,当前远程教育的实验研究方法存在以下缺陷:不注重对远程教育本身价值的研究,而热衷于将远程教育与其他教育形式进行比较;一些教育模式之间的对照实验由于并不建立在同一套标准的教学管理过程上,实际上并无可比性;分组对照实验忽略了小组成员间的个体差异性;从实验中得出的结论应用到真实教育环境中时其信效度有待商榷^[27]。由此,Farhad Saba提倡一种基于系统动力学的研究方法论(System Dynamics Method of Inquiry)。系统动力研究方法论有以下特点:结合了适用于每个系统变量初始状态假设的质性数据和在特定情况下系统变量可能发生的变化的量化数据;主体的个性特征能够得到体现;允许通过持续的实验观察来确定变量之间如何相互影响;能够观察到系统的特征涌现,等等^[27]。远程教育领域与教育技术领域存在很多重叠,同时远程教育领域的发展也面临着与教育技术类似的情况:作为实践领域充满活力与复杂性,作为学术研究领域显得还很年轻,不仅学科理论基础显得薄弱,一些基本的概念也尚未界定清晰。远程教育领域的新型研究方法论的提出,对于教育技术领域研究者同样具有借鉴意义。

(三)产学研结合,推进研究成果的转化

《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》指出,“加快教育信息化基础设施建设,制定教育信息化基本标准,促进信息系统互联互通”“高校要牢固树立主动为社会服务的意识,全方位开展服务。推进产学研用结合,加快科技成果转化”^[1]。2011年发布的《教育部财政部关于实施高等学校创新能力提升计划的意见》,从自主创新的角度指出,要充分利用高等学校已有的基础,汇聚社会多方资源,大力推进高等学校与高等学校、科研院所、行业企业、地方政府以及国际社会的深度融合,探索适应于不同需求、形式多样的协同创新模式^[28]。教育信息化产业是教育技术学科和信息技术相关学科走向社会应用的主要阵地,同时教育信息化产业也需要教育技术学科和信息技术相关学科的科研力量支持,加强教育技术学科与教育技术产业的结合,推动教育技术专业的研究成果向产业界的转化,既是促进教育技术研究水平提升的重要途径,又能带动教育技术专业更深入地参与到教育信息化建设进程中。

研究成果的转化是一个系统工程,需要联合政府、企业、学校、社会等多方力量,建立合适的产学研合作模式。采用产学研结合的教育模式,对提升教育技术研究的影响体现在以下方面。(1)创新研究课题。教育技术产业界关注的重点在于,使用低成本高效率的方式开发出面向用户需求的产品,并尽量扩大其市场份额以获取更多利益,企业对用户需求的挖掘、对新技术的市场化应用等方面的反应,很大程度上会比专业界更加迅速,但其基因决定了企业无法将重点放在需要大量人力物力投入且在短期内无法获得经济效益的研究活动上。教育技术专业研究的目的之一是探究技术促进学习者学习绩效背后蕴含的规律,有时为了界定问题的主要方面,需要最小化现实学习环境多种因素的影响,如学习者个性化差异、学习时间、经济水平的限制等,这些现实环境中的影响因素恰恰是开发教育技术产品的过程中需要重点进行调研的,因此,产学研的结合能够扩大教育技术专业关注的研究范围,带给教育技术研究更多真实情境下的研究课题。(2)带来多元化指导。企业与高校拥有不同的教育

技术专家团队,针对某个研究课题采用校企合作的方式,外聘企业中具有高级职称的科研人员,不仅能带来多元化的指导,还能促进科研成果的转化。

加强教育技术专业界与产业界之间的联系,首先需要解决的是信息沟通问题,高效的信息服务平台是产学研相结合的保障机制。建立起成熟的教育技术科研、教学、生产的信息交流及成果分享平台,一方面能够让在校科研人员了解教育技术行业的实践情况与实际需求,激发高校科研人员参与研究和推广应用的积极性,从而产生更有意义的研究课题;另一方面能够让企业了解高校教育技术的科研实力,改变产、用双方信息不对称的局面^[29],为双方建立长期、稳定的合作关系提供低成本交流方式和透明的信息通道。

(四)研行一致,先改变自己,再改变别人

产学研的结合不仅表现为研究者与企业合作开发学习资源与环境,更重要的是教育技术研究者要研行一致,先改变自己,再改变别人。自己提出的理论和方法应能指导自己的教学实践,从自身教学鲜活的素材中提取有价值、真实的问题进行研究,以改变自己的教学,树立典范。从只说不做,理论空谈,走向研用一体。另外,要深入一线课堂,发现问题,研究问题,帮助教师解决问题。从教育技术研究成果的学科圈内交流,走向教育领域的共享,不断扩大教育技术研究的影响力。

四、总结

随着信息化进程的不断深入,我国教育技术的研究正走在一个面临变革的十字路口,这种变革并非体现在紧紧跟随新技术的研究潮流,而是基于对教育技术研究是否是“无根研究”的反思,从知识基础、研究方法、研究成果转化等方面进行的有意识改变。顶层设计要求不被眼前的形势局限,要探索根源、把握本质,因而离实践最远。其次,研究方法论是沟通理论与实践的桥梁,研究方法的选择是从学科理论基础走向研究实践的必经之道,而研究方法的科学性与否则影响着教育技术的研究能否真实反映教育现象、有效解决教育问题。最后,研究成果的顺利转化需要建立在教育教学中的真实问题的基础之上,教育技术的成果要能经得起实际问题的检验。

[参考文献]

- [1] 教育部. 国家中长期教育改革和发展规划纲要(2011—2020年)[DB/OL]. (2010-07-29)[2016-11-27]. http://www.moe.edu.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe_838/201008/93704.html.
- [2] 国务院. 国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见[DB/OL]. (2015-07-04)[2016-11-28]. http://www.gov.cn/jzhengce/content/2015-07/04/content_10002.htm.

- [3] REIGELUTH C M. Educational technology at the crossroads: new mindsets and new directions [J]. Educational technology research and development, 1989, 37(1): 67-80.
- [4] 《2015 年中国互联网学习白皮书》亮点及趋势解读[J]. 中国教育信息化, 2016(2): 86.
- [5] 约翰逊 L, 刘德建, 黄荣怀, 亚当斯贝克尔 S, 高媛, 康明斯 M, 大卫 A, 埃斯特拉达 V. 2016 新媒体联盟中国基础教育技术展望——地平线项目区域报告[J]. 浙江教育技术, 2016(1): 13-17.
- [6] SAWYER R K. The Cambridge handbook of the learning sciences[M]. New York: Cambridge University Press, 2006: xi.
- [7] 杨南昌. 走向统合的学习科学与教学设计[J]. 中国电化教育, 2006(4): 16-21.
- [8] HSU Y C, HUNG J L, CHING Y H. Trends of educational technology research: more than a decade of international research in six SSCI-indexed refereed journals[J]. Educational technology research and development, 2013, 61(4): 685-705.
- [9] HOADLEY C M. Learning and design: why the learning sciences and instructional systems need each other [J]. Clinical & Diagnostic laboratory immunology, 2003, 10(6): 665-670.
- [10] 桑新民, 郑旭东. 凝聚学科智慧 引领专业创新——教育技术学与学习科学基础研究的对话[J]. 中国电化教育, 2011(6): 8-15.
- [11] KIRBY J A, HOADLEY C M, CARR-CHELLMAN A A. Instructional systems design and the learning sciences: a citation analysis [J]. Educational technology research and development, 2005, 53(1): 37-47.
- [12] HEINICH R. The proper study of instructional technology[J]. Educational technology research and development, 1984, 32(2): 67-88.
- [13] MERRILL M D, OTHERS A. Reclaiming instructional design[J]. Educational technology, 1996(36): 5-7.
- [14] 瑞泽 R A. 教学设计和技术的趋势与问题(第2版)[M]. 王为杰, 等译. 上海: 华东师大出版社, 2008: 474-480;
- [15] 李康. 使命、角色和方式: 我国教育技术发展面临的转变[J]. 中国电化教育, 2012(7): 1-4.
- [16] 张文兰, 牟智佳. 中美教育技术研究领域的比较分析——基于中美教育技术核心期刊论文的分析[J]. 现代远程教育研究, 2012(2): 60-66.
- [17] 苏丽梅. 近年我国教育技术研究现状述评及对策[J]. 教学研究, 2015(4): 1-5.
- [18] 熊才平, 汪学均. 教育技术: 研究热点及其思考[J]. 教育研究, 2015(8): 98-108.
- [19] 秦炜炜. 国际教育技术研究的现状与趋势——基于《ETR & D》杂志的内容分析研究 [J]. 电化教育研究, 2014(6): 58-65.
- [20] 德鲁克. 后资本主义社会[M]. 北京: 东方出版社, 2009: 22-28.
- [21] 袁利平. 教育研究成果转化: 特征与机制[J]. 教育科学论坛, 2007(12): 28-30.
- [22] 焦建利. 教育技术学元研究论纲——教育技术学若干基本理论问题探索[J]. 电化教育研究, 2004(4): 8-13.
- [23] 王建民, 狄增如. “顶层设计”的内涵、逻辑与方法[J]. 改革, 2013(8): 139-146.
- [24] 桑新民, 刘永贵, 梁林梅, 李逢庆, 郑旭东, 谢阳斌, 杨满福, 徐芄. 教育信息化新阶段的战略思考与顶层设计研究论纲——教育技术学专业创新发展的机遇和挑战[J]. 电化教育研究, 2011(3): 5-13.
- [25] 欧阳明, 龚萍, 高山. 复杂性视野下的教育技术学研究方法论初探[J]. 中国电化教育, 2012(9): 16-21.
- [26] 桑新民. 现代教育技术学基础理论创新研究[J]. 中国电化教育, 2003(9): 26-36.
- [27] ZAWACKI-RICHTER O, ANDERSON T. Online distance education: towards a research agenda[M]. Alberta: AU Press, 2014: 152-171.
- [28] 教育部, 财政部. 教育部财政部关于实施高等学校创新能力提升计划的意见[DB/OL]. (2012-03-15) [2016-11-28]. http://www.moe.edu.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/s6578/201408/xxgk_172765.html.
- [29] 范立双. 高校科研成果转化存在的问题及对策分析[J]. 中国高等教育, 2007(Z1): 54-56.

The Research of Educational Technology at the Crossroads ——Reflection and Transformation

CHEN Mingxuan, YU Wentao

(Research Center of Educational Informationization, Jiangnan University, Wuxi Jiangsu 214000)

[Abstract] While educational informationization develops vigorously and learning science attracts much

(下转第 18 页)

- [34] 余胜泉,王阿习.“互联网+教育”的变革路径[J].中国电化教育,2016(10):1-9.
- [35] 李芒,李子运.“互联网+”时代高校教师发展的新思路[J].中国电化教育,2016(10):11-17.
- [36] 曹培杰,尚俊杰.未来大学的新图景——“互联网+高等教育”的变革路径探析[J].现代远距离教育,2016(5):9-14.
- [37] 杨现民,赵鑫硕.“互联网+”时代学习资源再认识及其发展趋势[J].电化教育研究,2016(10):88-96.

Study on the Origin of Wisdom Education

CHEN Lin, SUN Mengmeng, LIU Xuefei

(Wisdom Education Institution, Jiangsu Normal University, Xuzhou Jiangsu 221116)

[Abstract] Which way to go is always determined by the starting point. The origin of wisdom education directly affects its scientific development. Wisdom education derived from IBM's Smarter Planet doesn't reflect the essence of wisdom education, and virtually it just represents a higher level of educational informationization. The real wisdom education is a new form of "Internet+" education, a new education in wisdom age with great responsibility. The new demands caused by human beings in wisdom age, the national innovative construction, the academic consciousness and the changes of educational factors make education move to wisdom education. Wisdom education should focus on the "law" and "methods", but not the "machinery" and "operational skills", and consequently the nature of wisdom education, reflected by innovation, can be exhibited. As a result, the new system, new order, new modes and new ways of education can be constructed to cultivate personnel for the new age.

[Keywords] Wisdom Age; Wisdom Education; Educational Informationization; Science of Wisdom in Cyberspace; 2nd Educational Modernization

(上接第 12 页)

attention, the voices of educational technology researchers are getting smaller and smaller in the field of educational informationization. The research of educational technology in China is at the crossroads of transformation, and it doesn't just follow the research trend of new technologies, but focuses on the core theory of educational technology and research reflections. What demands are made on the research of educational technology? What should we research? How to research? How can the research results transform into educational productivity? This paper systematically analyzes the background of the era, the knowledge base, research orientation, research methodology and the transformation of research results of educational technology and puts forward some viewpoints as well.

[Keywords] Research of Educational Technology; Informationization; Research Method; Transformation of Achievements