

新兴教育技术之于当前我国高等教育的张力*

鄢 晓

摘 要:由教育技术牵引的“第四次教育革命”正悄然展开,如何正确看待新兴教育技术与其之间的关系,是教育者需要直面的问题。借由张力概念,在历史和现实视域下,分析了教育技术作用于高等教育的培养对象、教育理念、培养方式,以及高等教育的民主化、多样化、技术化等方面所产生的一系列变化。针对当前正在发生的第四次教育革命,从缓和资源分配、承担社会任务、顺应历史阶段等宏观层面,以及加强知识传播、改变知识学习、优化学习环境等微观层面,探讨了教育技术对于高等教育的影响。在此基础上,认为新兴教育技术对我国高等教育的张力,是高等教育内在需求与外部推动共同作用下的必然结果,高等教育工作者应顺应这一历史潮流。

关键词:教育技术;教育革命;高等教育;张力

1937年,世界上第一台计算机“阿塔纳索夫-贝瑞”于美国爱荷华州立大学问世;十年后的1947年,世界上第一个晶体管于贝尔实验室被成功研制。以此为开端,微电子技术迅猛发展,呈现出如“摩尔定律”所描述的“运行速度越来越快”和“成本越来越低”两大特点。“摩尔定律”作用于教育领域,出现了以“教学互动器”(Clicker)、“智慧技术”(Smart)、“慕课”(MOOCs)为代表的一系列教育技术。这些新兴技术在带来便利的同时,也显著地改变了教育教学活动的方式和形式,对高等教育理论也产生了巨大影响。那么,历史及现实视域下,教育技术之于高等教育发展有何张力?当前我国高等教育的发展现状,是否适于新兴教育技术的张力释放?关于这些问题的思考和解答,对于宏观层面我国高等教育教育体系的构建、教育质量的保障、乃至现代化进程的加速,以及微观层面高等教育日常工作的开展,均具有十分重要的实际意义。

一、历史与现实视域下教育技术之于高等教育发展的张力

“张力(tension)”本义是一物理学名词,用于描述当外力作用于物体时,受力物体对于施力物体的作用力、或受力物体内部各部分之间的作用力。在社会科学研究中,“张力”常被借用于描述外部环境作用之下,研究对象与外部环境之间、或是研究对象内部之间,所存在的多对矛盾体之间的相互作用。李醒民将

张力的内涵总结为“矛盾-联系、对立-互补、动态-平衡”^[1]。近年来,在社会科学研究领域,张力已逐渐被认可为一种行之有效的分析工具^[2]。

(一)历史视域下教育技术之于高等教育的张力

历史视域下,教育技术之于教育的地位和作用,一直是学界的关注热点,并且前者常被认为是引发教育变革的决定性力量。学者普遍认为历史视域下教育技术之于教育发展的极大张力,以至将其作为标志用以区分教育发展史。钟晓流等以生产力、产业结构和媒介技术的发展水平为据,认为人类社会已发生过三次教育革命,而当前正在发生的第四次教育革命,则由“计算机和互联网为代表的信息技术”所引发^[3]。高书国基于教育工具创新的维度,得出了“技术推进变革,教育技术推进教育变革”的结论^[4]。在这些论述中,学者们更多关注的是教育技术之于普遍意义上的教育的张力。那么,教育技术之于高等教育的张力,又体现在哪些方面呢?

1. 教育技术之于培养对象的张力,使得高等教育的覆盖范围不断扩大。纵观世界高等教育发展史不难发现,最初的高等教育,其地位和作用都相对微弱,并长期依附于宗教和政治而存在,且时刻面临着宗教、封建专制的桎梏。历史上接受高等教育的权利长期被少数贵族、官吏和教会所控制。在高等教育发展初期,由于教育技术自身的发展水平比较低从而对高等教育的影响十分有限,但是随着生产力水平的逐步

* 本文系中国博士后科学基金项目“台湾青年政治社会化与高等教育”(2016M600499)的研究成果

提高,教育技术对高等教育的影响越来越深刻。“文字和学校的出现”,让教育变成了有计划、有组织的活动,“造纸术和印刷术的发明”,让知识传播更加便捷,而“班级授课制的出现”则实现了大规模教学的方式,极大满足了工业大生产对人才的大量需求,并且实现了知识传授的系统性和连续性^[5]。文字、学校、造纸术、印刷术、班级授课制,这些不同历史阶段涌现的“新兴教育技术”,其共同特点是使高等教育的培养对象范围产生阶段性的突跃,从而对当时的高等教育以及经济社会的发展产生了重大影响。因此,在高等教育的发展历史中,教育技术不断彰显着其对人才培养对象的张力。

2. 教育技术之于教育理念的张力,使得人文主义与科学主义两种理念可以更好地融合。在高等教育的发展过程中,人文主义与科学主义的理念之争从来没有停止过^[6]。两种理念的竞争与融合是由多个因素导致的,其中也包括教育技术。教育技术是科学革命成果在教育领域的主要呈现方式,而高等教育又是教育技术的主要实践场所。各种特定历史时期下的新兴教育技术,在其出现之后迅速地渗透到大学的教育教学活动中,给当时的高等教育带来了颠覆性变化,极大地推动了高等教育的发展。更重要的是,教育技术与科学教育之间的因果关系,与人文教育相比往往显得更加直接。高等教育的参与者直观、近距离地感受到了科学教育所带来的成功,因此,科学主义教育理念开始逐渐占据上风。但是,科学主义教育理念也存在局限性,它在一定程度上夸大了科学的工具理性价值。盲目推崇科学主义教育理念的一个典型例子是苏联时期的“对口式”专业教育,其弊端在于“破坏了高等教育的统一性和整体性,培养了精神贫乏的‘单向度的人’”^[7]。而教育技术的进一步持续发展,给两种教育理念的有机融合提供了机会。在现代教育技术中,技术手段和程序功能的不断发展,使得高等教育可以在科学教育的同时兼顾人文关怀。现代教育技术的运用,可以使教育者与以往相比,更加及时地了解 and 关注到学习者的学习体验和精神动态,从而根据学习者的自身特点,依据教育规律和学习规律,第一时间对学习者的学习习惯养成、独立人格培养进行正确引导。概言之,在高等教育的发展历史中,教育技术的发展先是改变了科学教育和人文教育两种教育理念的相互地位,使前者摆脱了之于后者的附庸地位,而当前者逐渐占据上风、后者逐渐式微之时,教育技术的进一步发展,又使人文教育不但可以得到兼顾,并且与传统教育方式相比更加及时有效,从而实现了科

学主义与人文主义两种教育理念有机融合,满足了高等教育同时完善人的自然属性和社会属性、促进人的全面发展的要求。

3. 教育技术之于人才培养方式的张力,使得通才教育与专才教育两种方式可以更好地兼顾。从高等教育的历史看,通才教育与专才教育之间矛盾的产生,是由社会的发展、科技的进步、知识总量的膨胀、社会经济结构的变迁等多种因素引起的,而教育技术的发展及其在高等教育领域的应用,则在一定程度上缓和了这一矛盾。在社会生产力水平低下的时代,科学技术尚未发达、知识容量相对有限,因此高等教育培养“通才”的目标比较容易实现。但是一方面,随着科学技术的日益发展,学科和专业不断分化、细化、深化,另一方面,随着经济社会周期性地迎来产业结构的变迁和升级,职业需求愈发高度专业化。因此,当今高等教育面临的重要难题之一,是如何在有限的大学阶段,既能对受教育者进行通才教育,又能对其实施专才教育。在传统的教育模式下,只能在二者之间有所取舍。各个大学关于这一矛盾所采取的应对,可以用经济学中的消费者均衡理论进行描述。消费者均衡理论的核心是无差异曲线和预算线约束。高等教育学中的无差异曲线,可以表示为不同大学根据自己的办学理念,形如消费者对商品有所偏好一般,在课程设置、培养方案中对专才教育和通才教育有所侧重之后,所采用的通才教育与专才教育的组合曲线。但是,大学和消费者类似,受到由教学时间、教职工人数、经济成本等客观因素构成的一条预算线的约束,因此高等教育理论上所能实现的通才教育与专才教育最优组合点,是无差异曲线和预算线二者的相切点。纵观高等教育的发展史,尤其是近几十年来,随着高新科技革命浪潮的不断推进,教育技术的科技含量、智能化、综合化日益凸显。这些新兴教育技术的发展,使得大学得以在教学时间、教职工人数、经济成本等客观因素不变的情况下,成功实现了预算线的向外推移,从而突破了理论值、实现了通才教育与专才教育的更优组合。得益于此,作为直接生产力的受教育者,其知识结构的形成和能力结构的培养都获得了提升,从而更好地满足社会经济发展的要求。而作为人才培养方的教育管理者,开始有条件去尝试、探索和革新教育方式,因而在“通才”“专才”之后,“通+专型人才”“复合型人才”“T型人才”等培养方案被逐渐提出。可见,教育技术的发展深刻地影响着高等教育的人才培养方式,是解决高等教育通才教育与专才教育培养方式之间矛盾的重要外部力量。

(二)现实视域下新兴教育技术之于高等教育的张力

新兴教育技术之于高等教育发展的张力,在当前看来,可以体现在以下3个方面:

1. 新兴教育技术自身的不断发展,加速了高等教育民主化进程。高等教育民主化既表现在增加高校的绝对数量、扩大各阶层的入学机会,又表现在充分考虑到个体的差异性学习需求。随着科学技术的突飞猛进,新兴教育技术与高等教育的结合愈发紧密。新兴教育技术减少了高等教育系统中个体之间、团体之间的不平等现象。它使得高等教育形成了一种更具开放性的结构。在这个结构中,各种类型的高等教育之间、高等教育与其他阶段的教育之间,相互衔接更加顺畅、原本存在的沟通障碍正在逐渐消除。新兴教育技术增加了学习者接受高等教育的机会,它让有不同教育需求的人都可以受到“适当的教育”。这种“适当的教育”是一种能适合个体特点的教育,其教育进度和教育方法适合激发个体的各自潜能。在新兴教育技术的推动下,高等教育可以为学习者提供更大的空间和更多的资源,让学习者有机会去自由探索和大胆创新。高等教育改变了以往“给予”“灌输”“强制”的固有形象,展现出了更大的包容性,提供了有利于受教育者实现自我教育的平台。而后者正是教育民主化的重要前提条件之一。

2. 新兴教育技术在高等教育领域的广泛应用,推动了高等教育的多样性发展。教育技术与高等教育之间存在着复杂的张力,于内部而言,这种张力反映在高等教育内部的各种矛盾和冲突之中,于外部而言,这种张力促使高等教育得以从经济社会的外围逐渐向经济社会的边缘甚至中心进行移动。新兴教育技术在高校中的渗透,使后者不再拘泥于传统的、狭义的教育教学活动。高校利用新兴教育技术加强了教育教学活动,又得以借此更多、更深入地开展科学与学术研究、参与社会经济发展、引领创造科学文化等,进而塑造出一个立体的、全方位的高校形象。在新兴教育技术的推动之下,当今的高等教育已具备了多元化的功能。高等教育的经济功能、文化功能和社会功能都得到了不同程度的彰显和强化^[8]。

3. 新兴教育技术与高等教育的深度融合,促进了高等教育的整体教学空间形成。新兴教育技术与高等教育的深度融合,或言“教育技术化”,在很大程度上改变了高等教育的教学方式、教学内容、学习方式。在实践层面,“教师-技术-学生”已经成为当前高等教育教学活动的一个基本构成,而MOOCs、大数据、

人工智能等概念,又勾勒出未来高等教育教学活动的清晰轮廓。从早期的Clicker,到Smart,到MOOCs,再到将来的人工智能等等,教育技术在高等教育应用中的发展过程,呈现出“技术含金量不断提高”的趋势^[9]。随着“教育技术化”的进程,一个整体、完善的高等教育教学空间逐渐形成,教师、技术、学生,三个要素之间的关系,由早期单向的“教师-技术-学生”,逐渐演变为两两之间皆有双向交互。但需要指出的是,教育者不能完全被动地按照技术的属性与节奏去安排和组织教育教学活动,否则容易出现教育技术的应用泛化,导致高等教育在精神上的建构受到忽视。借鉴学者关于社会技术化进程中人们应当具有技术理性的相关讨论,笔者认为,在高等教育的理论研究和实践过程当中,教育者在更多地关注教育技术的应用、习惯性地用技术视野审视高等教育日常活动的同时,应当按照道德原则对新兴教育技术的开发和应用进行自觉规约^[10]。

二、宏观和微观层面新兴教育技术之于当前我国高等教育的张力

第四次教育革命根植于新兴教育技术,是由一系列可与教育教学活动发生交集的技术所构成。当前我国高等教育存在的部分问题、承担的社会任务、所处的历史阶段,共同使得我国高等教育成为新兴教育技术释放张力的适切着力点。

(一)宏观层面新兴教育技术之于高等教育的张力

1. 新兴教育技术具有缓冲我国高等教育所存在的体系不平衡的能力。我国高等教育存在着资源分配不均的矛盾。首先是高等教育体系中地域间的不平衡。胡耀宗分析了1998—2007年间我国31个省市高等教育的经费支出,发现省域间生均事业费支出的基尼系数由0.1734上升至0.2788且无收敛迹象,定量说明了我国高等教育财政供给的省际差异正逐步扩大^[11]。其次是高等教育体系中高校间的不平衡。在“政府给高校定位并据此配置资源”、高校制定发展规划时于自身的定位,以及社会层面出现的各类“大学排行榜”等三方面力量的作用下^[12],我国高等教育体系呈明显的金字塔分层状。阿特巴赫指出,中国的高等教育制度存在“泥足”现象,一方面是位于上层的高校经费充足、实力已趋世界第一梯队,另一方面则是位于底层的高校经费拮据、教育质量难以得到保障^[13]。

功能各异的各种新兴教育技术,可以实现高校内外的协同连通、跨区域和跨文化的交互作用。网络信息技术及便携式移动终端等的发展和普及,又使学习

者可以随时随地地参与到教育教学活动之中。学习者无需通过资格筛选,无须受到如前所述的所在省域、所在高校,以及其他诸如性别、种族、学历等方面的限制。是否参与教育教学活动、参与何种教育教学活动,可以由自己的意愿、根据自己的学习需求进行选择,因此亦体现了学习者在教育教学活动中的主体地位。在新兴教育技术的推动下,正规高等教育与非正规高等教育之间的界限划分逐渐模糊和淡化,更遑论省域之间的界限,抑或是高校之间的界限。

2. 新兴教育技术可以承担高等教育所担负的构建终身教育体系的任务。2015年11月,第38次联合国教科文组织大会发布了“教育2030行动框架”,提出了把终身学习纳入教育系统的倡议。终身教育的理念是使教育教学活动在时间维度上向两极进行延伸,即从传统的青少年阶段向婴幼儿阶段和中老年阶段进行延伸。相关数据显示,2015年我国学前教育毛入园率已达到75.0%,小学学龄儿童净入学率已达到99.88%,初中阶段毛入学率已达到104.0%,高中阶段毛入学率已达到87.0%^[14],这几项数据均已处于较高水平。鉴于此,我国终身教育体系构建的工作重点在于中老年阶段的学习者人群。

新兴教育技术可以使教育教学活动轻易地突破由传统教育理论所述及的“受教育阶段”和“工作阶段”等划定的时间年龄限制,不同人群在不同阶段的学习需要,特别是人们以往所无法实现的、在离开学校教育之后的学习需求,可以借由新兴教育技术得到满足。以近年来迅速发展、得到广泛关注的MOOCs为例,其学习者包含了各个不同年龄阶段的群体。无疑新兴教育技术对于我国终身教育体系的构建、学习型社会的形成,具有巨大的推动潜力。

3. 新兴教育技术能够助力高等教育由大众化向普及化过渡的历史进程。据教育部《2015年全国教育事业统计公报》的数据显示,2015年“全国各类高等教育在学总规模达到3647万人,高等教育毛入学率达到40.0%”^[14]。而据教育部此前4年所发布的《公报》,2011年至2014年间历年毛入学率为26.9%、30%、34.5%、37.5%。采用线性拟合法进行粗略估算,结果显示我国高等教育毛入学率即将于2018年越过50%的预警线而实现高等教育普及化。当高等教育发展进入新阶段时,高等教育内部活动需要发生变化。别敦荣认为,在“扩大了受众范围”“受教育者之间的差别越来越大”的情形下,仍然“充分地考虑他们各自不同的基础条件、兴趣爱好和理想追求”,是普及化高等教育可以实现、也应当实现的重要个人

功能^[15]。然而在传统教学方式下,这一功能的实现存在较大困难。传统教学方式强调知识之间的相互联系、教学进度的按部就班,虽然理论上有利于避免“碎片化”学习方式可能带来的知识体系的割裂,以及有利于维持一定的教学表现效率,但是其局限正在于对学生进行“点对点”培养方面的乏力。

而如前所述,新兴教育技术带来的教学方式具有“定制化、整合化”这一重要优势,能够为普及化高等教育实现其应有的个性化发展功能提供助力。新兴教育技术下的课堂教学方式,往往更加重视课程教学中的师生互动、生生互动等人际交流学习环境的创造,为此有利于教师捕捉、追踪学生的及时反馈,亦有利于学生培养交流表达能力和自主学习能力。但是需指出的是,新兴教育技术亦可能存在一些负面作用,如曹培杰通过两年的跟踪及数据分析发现,与对照班相比,“长时间使用互联网”的“数字化学习实验班”的学生存在注意力失焦的问题^[16]。在一些教学活动中,新式教学工具的使用成了教学活动的主要内容、关键内容,而新知识的传授、知识难点的讲解则相应地被忽视,这是典型的颠倒教育技术与教师、学生的彼此地位的情况。事实上,新兴教育技术与传统教学殊途同归,其共同的目的均是教育质量的提高。因此,教师对于新兴教育技术既不能因噎废食、亦不能盲目崇拜,应客观、实事求是地分清新兴教育技术和传统教学方式的各自优势,取长补短、发挥二者的协同作用。

(二) 微观层面新兴教育技术之于高等教育的张力

与引发前三次教育革命的教育技术相比,新兴教育技术所采用的手段,具有信息化、数字化、虚拟化、交互化、智慧化等独特优势,其赋予了教育教学活动超脱时空局限的能力。在微观层面中,新兴教育技术的张力彰显于知识传播、知识学习及学习环境等多个维度。

新兴教育技术之于知识传播的张力,首先是催生出多元化的知识传播主体。借由教育技术所带来的一系列新的教育手段和教育平台,如博客、微博、微信等,越来越多的个体、组织获得了向社会大众传播信息和知识的便捷途径,从而自成为一个知识传播的主体。因此,在教师之外,知识传播的主体亦可以是学生、商人等传统意义上作为知识传播客体的其他社会成员,甚至外延至各种程序化的应用软件,是否为主体的判据在于是否拥有学习者需求的知识资源。受益于此,多向化的知识传播网络被成功构建。在传统教学中,知识传播主体和知识接受客体是固定的,二者

难以互换,并且知识于二者之间的传递是单向线性的。在新兴的教育技术的推动下,知识传播主体和知识接受客体随时可以互换,并且知识传播的途径,涵盖了教育者与学习者之间、不同学习者之间、学习者与各种硬件软件之间,呈现出多向、网络、互联的特点。其次是实现了定制化的知识传播内容。借由教育技术所带来的更高水平的分析手段,如大数据、云计算、人工智能等,学习者的各种学习行为可以被即时采集、分析、归纳。更重要的是,这些重要讯息甚至可以被前置。当一名学习者进入大学时,这一个体在中小学期间的学习习惯、学生兴趣、学习专长等信息,可以提前推送至教育者和教育管理者面前。后者可以依据这些信息,重新编排教学内容,从强调内容的“科学性、系统性、完整性”向强调内容的“定制化、整合化”进行转变,实现真正意义的因材施教。第三是引入了立体化的知识传播媒介。借由教育技术所带来的更加立体的教学手段,如模拟实验、仿真实验软件、虚拟现实等,学习者可以获得“身临其境”的感受,知识传授过程的枯燥程度被大大降低。从传统的文字,到声音、图像、动画,再到虚拟现实手段,抽象的概念被进一步具像化,涉及知识点的概念被情节化、场景化,甚至以定制演出的形式呈现于学习者面前。当知识可以通过配合人体各种感官的媒介形态进行传播,学习者与知识之间的距离被自然地拉近,从而有利于学习者自主地对知识进行理解和使用,从而获得比实际教学更为全面系统和精细化的知识。

新兴教育技术之于知识学习的张力,首先是使知识学习的主体发生改变。除了打破传统的“学生”群体限定、实现了多样化发展外,知识学习的主体更突出的改变体现在学习主体的自主性发展。在以用户参与为中心的新的学习技术的支持下,推动“学习”从获取和传播知识逐步走向创造知识和关注知识形成机制的建构过程,正逐渐受到重视^[17]。其次是使知识学习的形式发生改变。学习者的学习时间从相对固定向相对自由进行转向,进而发展出“整合式”的学习形式;学习者的学习空间从课内向课外拓展、从课外向课内渗透,从现实向虚拟伸展、从虚拟向现实还原。第三是使知识学习的来源发生改变。尽管知识来源依然主要立足于个体实践探索获得的经验,但是模拟仿真实验、数字建模,以及跨学科跨文化合作、协同合作等方式,正迅速成为知识来源的新渠道、新模式。第四是使知识学习的目的发生改变。学习者的学习目的从外在的各种“条件符合”向更加关注自己内在需求、更加关注个体发展需要进行转向,学习内容的探究转变为学

习者的自发行为,由于外在刺激对学习者的激励作用,因此这一转变能够使学习者具有更为持久的学习驱动力。

新兴教育技术之于学习环境的张力,首先是加强了技术支撑,将大数据、物联网、云计算、移动智能终端等多项自然科学的新成果融合进学习环境的构建,使之坐拥“环境全面感知”“网络无缝互通”“海量数据支撑”“开放学习环境”“师生个性服务”等特征和优势^[18]。其次是突破了时空限域,“通过集成学习终端、无线网络、多屏互动、自然交互、3D打印等技术为学习者提供智能化互动学习空间”^[19],使得正式学习与非正式学习、线上生活与线下生活、现实空间与虚拟空间得以交融汇聚,实现了物理学习环境及虚拟学习环境的有机结合。第三是助力了教学决策管理,教育数据的收集、转换、分类、聚合、重组、共享等变得更加便捷,在大数据时代,教育主管部门将可以借助计算机模拟,提出更富具有前瞻性、更加正确的教育决策^[20]。第四是拓宽了服务面向,新兴教育技术具有低成本、实时性的优势,有利于教育活动的全体利益相关者,如教师、学生、校友、家长以及社会民众等,被覆盖于教育服务圈中。利益相关者可以获知即时的、可视的、细化的全方位数据,以高效地对教育活动进行了解、适应、预警、调整和管控。

三、结语

历史及现实域下,教育技术之于高等教育的内外部均具有巨大的张力。在宏观及微观层面中,高等教育与其他层次的教育相比具有更加适于新兴教育技术释放张力的广阔空间。当前,我国高等教育正面临教育资源的分配不平衡、正承担构建社会终身教育体系的任务、正处于普及化进程的历史阶段,借助新兴教育技术的张力释放,可以使我国高等教育更好地实现其自身的发展目标。可以预期的是,在高等教育的内在需求与外部推动之下,新兴教育技术将对我国高等教育释放出更大的张力。我国高校及高等教育工作者,应顺应这一历史潮流、抓住机遇,借助新兴教育技术突破陈旧、定式的传统教学方式,实现提高教学水平、加强创新人才培养的目标,推动我国高等教育事业的不断发展。

(鄢晓,两岸关系和平发展协同创新中心、厦门大学台湾研究院博士后,福建厦门 361005)

参考文献

- [1] 李醒民.两极张力论:不当抱信昨天的理论不放[M].陕西:科学技术出版社,1988:63-68.

- [2] 漆新贵,蔡宗模.论高等教育全球化的张力[J].高等教育研究,2013(1).
- [3] 钟晓流,宋述强,胡敏,等.第四次教育革命视域中的智慧教育生态构建[J].远程教育杂志,2015(4).
- [4] 高书国.第四次教育革命的路径与特征——基于工具创新的教育变革分析[J].教育科学研究,2016(7).
- [5] 钟晓流,宋述强,胡敏,等.第四次教育革命视域中的智慧教育生态构建[J].远程教育杂志,2015(4).
- [6] 刘宝存.科学主义与人文主义大学理念的冲突与融合[J].学术界,2005(1).
- [7] 周光礼.走向高等教育强国:发达国家教育理念的传承与创新[J].高等工程教育研究,2010(3).
- [8] 董立平.多样化:高等教育普及化阶段的基本特征[J].中国高等教育,2016(17).
- [9] 鄢晓,鄢大光.论教育技术发展牵引的教学改革[J].中国高教研究,2016(10).
- [10] 王伯鲁.技术文化及其当代特征解析[J].科学技术哲学研究,2012(6).
- [11] 胡耀宗.省域高等教育财政差异实证分析[J].教育发展研究,2012(1).
- [12] 卢晓中.对高等教育分层定位问题的若干思考[J].高等教育研究,2006(2).
- [13] Altbach P G. Chinese Higher Education: “Glass Ceiling” and “Feet of Clay”[J]. International Higher Education, 2016, 86(3): 11-13.
- [14] 2015年全国教育事业发展统计公报[EB/OL].(2016-7-6)[2017-3-15]http://www.moe.gov.cn/srcsite/A03/s180/moe_633/201607/t20160706_270976.html.
- [15] 别敦荣.普及化高等教育的基本逻辑[J].中国高教研究,2016(3).
- [16] 曹培杰.数字化学习中注意力失焦的原因分析[J].中国电化教育,2015(8).
- [17] 左璜,黄甫全.试论学生角色的转向:从学习主体到知识主体[J].教育发展研究,2013(6).
- [18] 黄荣怀,张进宝,胡永斌,等.智慧校园:数字校园发展的必然趋势[J].开放教育研究,2012(4).
- [19] 祝智庭,管珺琪.教育变革中的技术力量[J].中国电化教育,2014(1).
- [20] 顾小清,薛耀锋,孙妍妍.大数据时代的教育决策研究:数据的力量与模拟的优势[J].中国电化教育,2016(1).

Tension Between Cutting-edge Educational Technology and Current Chinese Higher Education

Yan Xiao

(Xiamen University, Xiamen 361005)

Abstract: Approaching the emerging educational revolution, a basic yet crucial issue is whether educators have proper attitudes toward the relationship between educational technology and educational revolution. Employing the concept of tension, firstly, the role of educational technology in higher education was given from the two dimensions of history and reality, ranging from the variations in the degree of coverage, the educational idea, and the training mode, to the evolution in the democratization, the diversity, and the technicalization. Secondly, the role of the on-going educational revolution on current Chinese higher education system was discussed. It was demonstrated that, at macro-level, it would help to address the microscopic issues with which Chinese higher education is confronted, such as the considerable imbalance in the distribution of educational resource, the construction of the life-long educational social system, and the stage of universalization in the following years. While at micro-level, it provides a more advanced platform for knowledge dissemination, knowledge acquisition, and learning environment. On the basis of these analyses, it believes that there is a tension between cutting-edge educational technology and Chinese higher education, which results from the intrinsic demands of Chinese higher education and the external conditions it faced. To promote higher education further, educators have to comply with the expansion of educational technology and its application in higher education.

Key words: educational technology; educational revolution; higher education; tension