

# 教育技术领域的基本问题与未来走向

——2014-2015 年美国教育传播与技术学专家视点述评

董丽丽 吕巾娇 刘美凤

(北京师范大学 教育学部学习与绩效技术研究中心,北京 100875)

**[摘要]** 几十年来,美国教育传播与技术协会(AECT)一直致力于探讨教育技术领域的基本问题和未来发展。2014 年,该协会举办了专家讨论会,并在其主办的杂志《TechTrends》连续多期刊登专家关于教育技术未来的思考。本文基于专家研讨会和期刊论文十三位学者的思想,总结分析了教育技术领域的五个基本问题:名称、技术与教育技术关系、社会认同、教育技术与学习科学的关系、人才培养,并对五个方面的未来走向作了探讨:技术对本领域的影响将更深刻、教育技术引领教育变革、教学设计更加关注实践与成果、在线教育更加关注质量以及未来教育技术的研究方向。

**[关键词]** 教育技术;教育传播与技术协会;AECT;教学设计;教学技术

**[中图分类号]** G434

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1007-2179(2015)05-0014-11

新技术的迅猛发展带动了教育技术的飞快发展,使人们对教育技术的期待更高,同时人们对技术发展中存在的问题也感到困惑。2014 年 8 月到 2015 年 8 月间,笔者在美国佛罗里达州立大学教学系统与学习技术系做访问学者,导师为瑞泽(Robert A. Reiser)教授。2014 年 11 月,笔者有幸参加了美国教育传播与技术协会年会的专家讨论会,并产生了深入分析美国专家观点的冲动。笔者又结合美国教育传播与技术协会《TechTrends》杂志 2014 年到 2015 年连续三期刊登的七位美国专家对教育技术未来的思考,探讨了教育技术领域的基本问题及未来走向,以期引发人们对教育技术的深入认识。

## 一、研究背景

美国教育传播与技术协会<sup>①</sup>是教育技术领域最大、历史最悠久的专业协会,几乎汇聚了美国教育技术领域所有的学术领袖,是引领教育技术专业发

展的重要力量。该协会的前身是 1923 年美国国家教育协会创办的视觉教学部,主要使命是:不断完善和界定教育技术学科和相关的专业活动;不断努力为教育技术专业人才和专业活动服务;不断提升教育技术的专业地位;不断通过技术应用促进学习环境的改善。

该协会每年举办一次大型国际会议(一般在 11 月),简称 AECT 年会,是教育技术领域的年度盛会。2011 年,该协会的研究生协会筹办了一场主题为“教育技术的未来发展”专家论坛,此后举办专家论坛成为 AECT 年会的传统项目。论坛一般邀请四至五位专家分别作 10-15 分钟演讲,然后回答听众提问,以期通过专家与学生的对话促进思想交流。2014 年,该协会在美国佛罗里达州举办主题为“学习、设计和技术”(Learning, Design & Technology)年会,专家论坛主题为“教学设计专业的未来”,与会的五位专家分别为:1) 犹他州立大学荣誉教授、著

[收稿日期] 2015-07-12

[修回日期] 2015-09-20

[DOI 编码] 10.13966/j.cnki.kfjyyj.2015.05.002

[基金项目] 中央高校基本科研业务专项资金资助;北京师范大学自主科研项目“新技术对学校教育的影响研究——基于美国已有相关研究的系统分析”。

[作者简介] 董丽丽,北京师范大学教育技术学院博士生,2014 年 8 月受国家留学基金委 2014 年建设世界高水平大学公派研究生项目资助(lily\_bnu2006@163.com);吕巾娇,助理研究员,北京师范大学教育技术学院博士生(lvjinjiao@bnu.edu.cn);刘美凤,博士,教授,北京师范大学教育技术学院(mfliu@bnu.edu.cn),本文通讯作者。

名教学设计专家和教育心理学家大卫·梅瑞尔(M. David Merrill)。他先后出版12本著作,提出了成分显示理论(Component Display Theory)、精细化理论(Elaboration Theory)、首要教学原理(First Principles of Instruction)等重要理论;2)印第安纳大学荣誉教授、著名教学设计专家查尔斯·瑞格鲁斯(Charles M. Reigeluth)。他先后出版十余部著作,主编的《教学设计的理论和模式》是教学设计领域的经典著作,提出的精细化加工理论(Elaboration Theory)在教育技术领域产生重大影响;3)亚利桑那州立大学威廉敏娜·沙维(Wilhelmina Savenye)教授。他先后发表70余篇论文,主要研究教学设计、学习技术、在线学习等;4)佛罗里达州立大学凡妮莎·德楠(Vanessa Dennen)副教授,主要研究在线学习、移动学习等;5)富兰克林大学讲师,犹他州立大学教学技术和学习科学专业博士乔尔·加德纳(Joel Gardner),主要研究教学设计、绩效技术等。

该协会主办了《教育技术研究与发展》(Educational Technology Research and Development)和《技术趋势》(TechTrends)期刊。2014年9月至2015年9月,《技术趋势》期刊连续三期刊登了七位教育技术国际知名专家对教育技术未来的思考。他们分别为:马里兰州高等教育公共系统学习和教学卓越创新中心主任毕夏普(MJ Bishop);美国教育传播与技术协会原主席安娜·唐纳森(J. Ana Donaldson);印第安纳大学查尔斯·瑞格鲁斯(Charles M. Reigeluth)教授;印第安纳大学伊丽莎白·博林(Elizabeth Boling)和科林·格雷博士(Colin M. Gray);马里兰州巴尔的摩分校(University of Maryland, Baltimore)帕特丽夏·杨(Patricia A. Young)教授;宾州州立大学的凯尔·佩克(Kyle Peck)教授和阿里·卡尔谢尔曼(Alicarr-chell man)教授。

本文综合上述十三位学者(含笔者导师瑞泽教授)对“教育技术及其未来”的认识和思考,对教育技术领域的基本问题与未来走向进行阐述。

## 二、基本问题

### (一)名称

教育技术领域的名称很多,包括“教育技术”“教学技术”“教学系统技术”“教学系统和技术”“学习、设计和技术”等。随着时代的发展,这些名

称也一变再变,从国内的“电化教育”到“教育技术”,再到去年刚刚从“教学系统”(Instructional Systems)更名为“教学系统和技术”(Instructional Systems and Technologies)的美国佛罗里达州立大学的教育技术专业等,都反映了这一现象。美国教育传播与技术协会原主席唐纳森(Donaldson, 2014)对包括自己在内的八位领导和同事进行了调查,调查问题为“你对该专业领域的称谓是什么”。结果显示,他们的回答各不相同,例如:

- 我会根据交谈对象的不同而选择不同的专业称谓,可能是“教学技术”“教学系统”“学习与教学”“教学心理学”等。

- 我一直用“教育/教学技术”,不知道“教育技术”和“教学技术”有什么区别。

- 我称为“教学技术”,因为我不认为技术仅仅是硬件或者软件,而是根据相应的学习需要,找出相应的情境和实践的过程。

- 我常跟人解释,我们的领域是“用技术进行教学”(teaching with technology),无论在企业还是在学校,我都这样用。

- 我更喜欢“学习、设计和技术”,这个称谓近几年越来越普及。

实际上,美国佛罗里达州立大学教育技术专业内部对教育技术领域的称谓也存在分歧。如佛罗里达州立大学瑞泽教授倾向于用“教学设计与技术”。他认为,教育技术是对教学或学习进行的设计活动,而教学或学习一定会用到各种媒体,用“教学设计与技术”一词的主要目的是强调“教学设计”,以防人们将“教育技术”简单理解为“媒体”。(Reiser, 2011; 吕巾娇等, 2014) 克莱恩(James Klein)教授则认为,当前教育技术领域对学校教育系统过度关注,对绩效技术关注不够。他建议称呼该领域为“学习、教学和绩效系统”。同时,一些关注新技术的年轻教师更期望在以加涅为主导的传统“教学系统”上加上技术的成分,以更好地适应当前教育技术研究的发展。经过多方协调,他们选定“教学系统和学习技术”这一名称,这一方面是兼顾了各方观点,另一方面也体现了教育技术与学习科学之间千丝万缕的联系。

以上专家观点,一定程度上反映了美国教育技术人士对教育技术的认识。在笔者看来,这一现象

不算糟糕。当前教育技术的名称争论已不再是教育技术是应该关注“教育”还是“技术”,教育技术领域也基本达成了“技术”不仅指硬件或者媒体,更包含“教学经验、方法和技能”等软技术的共识,“媒体技术的教育应用”和“系统方法”构成了该领域的两大核心(Reiser, 2011)。唐纳森认为,教育技术必须避免称谓之争,关键是我们做什么,而不是叫什么(Donaldson, 2014)。就像 AECT 2008 定义提到的那样,教育技术人士应努力通过创造、应用和管理合适的技术过程和资源来促进学习和改进绩效(AECT Definition and Terminology Committee, 2008)。

### (二)技术与教育技术的关系

在“教育技术”一词中,“技术”二字好像更容易抓人眼球。在 2014 AECT 年会上,亚利桑那州立大学沙维教授指出:“很多同事认为我们是做技术的,而实质上我们一直把教学设计放在重要地位。”瑞泽也提到,教育技术更容易被理解为技术。比如,在电影盛行的时代,很多人以为教育技术是搞电影的;电视盛行时,很多人以为教育技术是搞电视的;现在,很多人以为教育技术是搞计算机的(Reiser, 2011)。因此,瑞泽一直愿意称教育技术领域为“教学设计与技术”,并三次撰写《教学技术和设计中的趋势和问题》一书。然而,笔者发现,该书中的趋势与问题大都是关于新技术的,教学设计的相关内容较少。对此,他的解释是:“虽然我将教育技术分为‘系统教学设计’和‘媒体教育应用’两大模块,但两者并不孤立,而是密切关联的。很多读者反映,该书大部分是关于‘基于游戏的学习’‘在线学习’等新技术应用的趋势和问题。事实上,很多教学设计的趋势和问题也相伴而行,比如基于项目的学习、基于问题的学习等,这些教学策略在技术环境里会得到更好、更充分的体现,正是新技术的发展推动着教学设计的发展。”

关于教育技术领域不断追逐新技术问题,德楠认为:“我们永远需要回归到最基本的道理上去,了解学习者、学习情境和学习目标,不要让新技术主导教学设计过程,而应该以教学设计为主导,不断回归到学习者本身,需要知道技术该怎样支持学习过程。媒体选择一直是教学设计模型的重要组成部分,这一点没变。变化的是媒体工具不断推陈出新,且更新速度越来越快。”面对媒体选择,梅瑞尔认为,“媒

体不会产生很大差异,教学策略才是关键。我不关心你选择哪种媒体,关心的是你是否包含了首要教学原理,如果不符合这些教学原理,学习不可能发生。在选择媒体时,教学设计者要为目标用户考虑,比如经济成本、效率、传输速度等,而我的态度是,你们自己确定选用哪种媒体,我告诉你的是如何用得更好。事实上,你们更了解自己所处的环境,知道哪种媒体更好用,哪种更经济,哪种更喜欢。无论你选择哪种传输模式,在线课程、MOOC、面授、混合式还是 IPAD 等,教学原理都是最重要的。”

由以上专家观点可以看出,有形的技术对于教育技术很重要,这一点毋庸置疑,因为这些有形的技术的进步推动了教育的进步和革新,然而这些有形的技术却不是最重要的,正如毕夏普所说:“其实在发明‘翻转课堂’‘在线学习’这些专有名词前,我们已经在使用这些方式学习了。仅仅把学习材料放到网上不构成‘学习环境’,仅仅把以传统讲授为主的教学电子化不可能产生显著的学习效果。我们已经说了很多很多年,教育的核心是“学”,教育技术的核心将一直是“教学设计”(Bishop, 2014)。

### (三)教育技术的社会认同

在 AECT 专家论坛上,沙维提到“教育技术专业人士一直迫不及待地想证明自己的价值,然而教育技术领域的功能和地位在社会上的认知程度仍然不够,目前还很难被广泛承认,领域内外的人们对教育技术仍抱有很多疑惑”。梅瑞尔的观点也类似。他认为,教育技术的社会认同争论至今已持续四十年,教学设计仍未得到应有的重视,今后还有很长的路要走。毕夏普指出,“在圈外人看来,我们还不知道该如何使用新兴技术帮助学生学习,有些人甚至不知道这一专业的存在。我们可悲的地方还不止这一点。简单来说,当国家出现经济问题时,领导人会求助于经济学家;当环境出现问题时,他们会求助于环境学家;然而,当前教育处于危机之中,他们却不向教学设计者寻求帮助”。

毕夏普认为,社会对教育技术的认可度不够的原因主要有两个:一方面,对教育研究者的批判本已存在,最常见的是批判教育研究不切实际,无法解决实践问题,“教育研究是在控制环境中得出的结论,无法应用到实践”;另一方面,“研究结果一般以学术报告的形式发表在高度专业化的学术期刊上,只

供研究者之间互相学习”(Bishop, 2014)。对此,毕夏普认为,我们除了继续在教育技术期刊上阐述理论外,还不能忘记自身的责任。要跟那些直接受我们工作影响的人沟通,把我们主张的真理传播出去。例如,我们应该使出版物更容易被一般大众接触和了解。教育技术与传播协会可能需要开发一些常规的、易于被普通大众接受的白皮书或报道,如地平线报告或者TED演讲等(Bishop, 2014)。此外,教育技术人员也应积极发展与教育政策制定者、影响者和外部资助者的关系。比如,对美国教育部我们应该给出哪些建议?和一些组织(如Ithaca S + R、国家学术转化中心、AAC & U、CAEP)培养合作伙伴关系应该做些什么?教育技术领域需要让教育机构和利益相关者知道技术在促进学习和教育变革中的重要作用(Bishop, 2014)。教育技术需要主导教育与技术的对话,但我们需要做的首先是先融入他们之中,获得参与对话的机会。

此外,梅瑞尔认为,教育技术领域的确需要继续宣传或“出售”自己,跟那些愿意开展合作的人合作,比如跟所在学校的教师合作,他们都是各自领域的专家。当教育技术人员帮助教师做教学设计时,他们也许会不屑一顾,但如果有机会,教育技术人员设计出专业的教学设计案例,教师们就能看到教育技术人员带来的变化。所以,不断地跟教育实践者合作,通过一个个案例的积累,不断地展示教育技术的专业性,终有一天会达到宣传的目的。

教育技术的社会认同问题不是一朝一夕能解决的。笔者认为,在加大宣传与合作的同时,教育技术人员也需要持续反思并形成自身的优势。毕夏普指出,我们依然是“拿着技术找内容”,技术看似应用广泛,却难以获得自己的专属领地。教育技术研究者认为,教育技术适用于一切学习内容,适用于所有学习者。从期刊文章看,教育技术涉及各行各业、各年龄层次。然而,回顾已有的研究,我们并不针对某一特定的学习内容或者特定的学习者群体制定研究计划,而是根据要探讨的教学策略或者教学设计方法展开。相对而言,研究对象和学科内容的选择一般有很大的偶然性,研究者通常会依据地理位置便利、合作关系或者资金限制等确定研究对象和要研究的学科内容(Bishop, 2014)。当然,适用范围广泛是教育技术的一大特点,可这也造成了专业的焦点

分散,未能形成集中优势。正如加德纳所说,教育技术领域需要向外界展示自身的优势,告诉别人教育技术的价值所在,这是教育技术在不断取得社会认同的过程中需要持续面对的问题。

#### (四)教育技术与学习科学的关系

近年来,教育技术越来越关注于学习,而学习科学发展势头同样很猛,教育技术与学习科学出现齐头并进的发展态势。在美国,一些学校同时设置教育技术专业和学习科学专业。例如,印第安纳大学教育学院同时设立“教学系统技术”(Instructional Systems Technology)<sup>②</sup>和“学习科学”(Learning Sciences)<sup>③</sup>学科点,分别都授予硕士和博士学位;亚利桑那州立大学教师学院也同时设有学习科学<sup>④</sup>和教育技术<sup>⑤</sup>两个专业,分别授予教育技术和学习科学硕士学位,而博士学位为“学习、素养和技术”(Learning, Illiteracies and Technologies)<sup>⑥</sup>;犹他州立大学倾向于把学习科学和教育技术融合,专业名称为“教学技术和学习科学”(Instructional Technology and Learning Sciences)<sup>⑦</sup>,授予“教学技术和学习科学”硕士和博士学位。

对于人们关注的“教育技术专业一直在改名,从‘教学设计’到‘学习、设计和技术’,‘教学’一词有些落伍了,‘学习’才是未来发展方向”等问题,沙维半开玩笑地说:“在亚利桑那州立大学,学习科学跟我们同属一个学院,他们告诉我们,不能改名(偏向学习),因为他们才是学习科学。”瑞格鲁斯也回应:“学习发生在大脑内,教学发生在大脑外,教学的目的是促进学习。不幸的是,很多人把教学当成操纵,这样使教学变得容易,却不利于内部学习的发生。”他还指出,“基于大脑的学习理论”(brain-based learning)主要基于最新的科学研究,特别是生理神经学研究,来揭示大脑内部学习是如何发生的。然而,这些理论倾向于揭示学习的本质,不能为教学提供指导。我们不能根据“基于大脑的学习理论”得出什么教学情境下需要采用什么教学方法。而教学理论需要提供这种转化,进而为教学设计者提供重要且实用的工具。简言之,“基于大脑的学习理论”揭示了人们是怎么学习的,但并不足以指导教学,我们不能根据学习理论确定什么时候使用何种教学方法。

实际上,教育技术和学习科学都为了促进人类

的学习,只是路径不同。教育技术关注如何基于教学理论、利用最有效的方法创建促进学习的技术系统,而学习科学关注在特定情境之下何种教学环境最适宜促进学习,从中探寻学习理论。教育技术研究各种教学方法,探讨什么时候在什么情境中使用何种方法;学习科学关注学习过程,探究在真实情境之下人们如何学习,在此基础上创建促进有效学习的环境(Duffy, 2004; 韩锡斌,程建刚,2013)。瑞泽认为,学习科学和教育技术合作解决教育问题是未来的趋势(吕中娇等,2014)。同样,卡尔谢尔曼认为教育技术和学习科学实质上做同样的事,两者应合二为一。(Carr-Chellman, 2015)他认为,学习科学出现得比教育技术晚,目前还在做当年教育技术做过的事情,即在学校不断试验新技术,以期找到神奇的学习问题解决方案;反过来,教育技术也许走得太远,以致于忘记了自身最重要的任务,即学习科学重新教给我们的学习理论。如果教育技术和学习科学两个专业能够结合,将会出现双赢。一方面,学习科学的加入能改变教育技术领域过去二十年一直面临的资金困难;另一方面,教育技术由于对设计的高度关注,能够给学习科学的毕业生带来更多的就业机会,而这是当前学习科学面临的重要问题。

### (五)教育技术的人才培养

人才培养是专家和大众关注的重要问题,也是2014AECT年会的重点,具体来说分以下三方面:

第一,教育技术应培养什么样的人才?学生应具备什么核心能力?学者们普遍认为教学设计能力是教育技术学生应具有的核心能力。瑞格鲁斯指出:“我们的毕业生进入各行各业,包括博物馆、企业培训部门和学校等。面对如此多的行业和工作类型,我们很难为他们提供所有必备的知识……,能做的是教会他们解决即将面对的问题的方法,比如先进行调查,获得一些反馈,分析原因,然后解决问题等。”德楠说:“我现在是大学老师,研究方向与新技术相关,教授的课程包括社交媒体、移动学习、在线学习和MOOCs,而我2001年在印第安纳大学获得的是教学系统技术博士学位。我当时根本没学过这些课程。在开始教学时,我甚至怀疑自己是不是能胜任教学。人们倾向于接受稳定的事物,当把某个事物贴上新的标签,我们会感到恐慌。比如,随着新技术的发展,我又需要花很多时间学习,因为之前学

的知识都过时了。这使我们怀疑,会不会跟不上时代发展步伐?我该怎么在这个岗位立足?这些疑问困扰了我多年。事实上,一切新的事物其实都是旧事物,而一切旧事物又能变成新事物。很多知识是我们专业的基础,已经存在多年,已有的基础知识仍然能用到新的工具上。”加德纳认为,当前社会已经从工业型社会向知识型社会转型。社会转型对我们的能力提出了新要求,包括沟通能力、团队合作能力、项目管理能力、技术运用能力、运用跨学科知识工作能力等。知识型社会对人才能力的要求跟五十年前不一样,作为教学设计专业的毕业生要适应知识型社会,同样需要这些能力。

第二,教育技术需要培养多少人?德楠认为,我们可能需要更多的教学设计者,现在的数量和质量都不尽人意。梅瑞尔说:“一方面很多工作亟需教学设计者完成,另一方面教学设计并没有受到足够的重视。因此,我认为,社会需要更多的学生接受教育技术专业的学习。我们应扩大本科生的培养规模,教学设计需要向本科层次转移。我们正在进行的是培养硕士研究生的教学设计能力,这些学生毕业后进入企业,更可能承担管理者的职位,管理那些没有接受过教学设计训练的员工,反而不需要做教学设计工作了。”实际上,美国教育技术学专业主要在硕士和博士层次开设,本科层次较少,只有五所大学提供本科层次的教育技术课程,包括亚利桑那州立大学南部分校(The University of Arizona South)<sup>⑧</sup>提供教育技术在线课程,颁发教育技术辅修专业学位;阿什福德大学(Ashford University)<sup>⑨</sup>在线教学设计专业;瓦尔登大学<sup>⑩</sup>教学设计和技术专业,提供在线课程;南密西西比大学<sup>⑪</sup>提供教学技术和设计专业和西伊利诺伊大学<sup>⑫</sup>提供教学设计和技术专业(提供常规的本科专业课程学习)。

第三,如何培养学生?梅瑞尔认为:“如果设有本科专业,我们就可以在硕士层次增加其他技能培养。比如,让学生小组合作面对客户,设计问题解决方案,解决真实问题,然后作为一个整体,选出团队领导。当他们作为团队向客户推销设计方案时,也不自觉地进行着领导力的学习,同时还学会了如何在有限的时间、经费下完成任务,以及如何跟他人合作。不要让本科生设计一点点教学,而是教师先设计框架,然后分配任务给本科生,由学生填补框

架,比如,可以在 PowerPoint 中创建交互模板,然后在其中插入其它内容,穿插教学设计原理相关知识的教学。硕士生培养主要是教他们如何设计框架。我们应在本科层次培养学生的教学设计能力,硕士层次培养学生管理教学设计项目的能力,以及领导不具备教学设计能力的员工的能力,和设计工具或者模板支持和帮助设计者设计的能力。我正在写《设计教学设计工具》(Designing Instructional Design Tools)一书,会给硕士生培养提供帮助。”加德纳认为:“我们的专业是教学设计和绩效技术,教育学生完成系统教学开发过程,帮助学生看到整个组织系统,使他们认识影响绩效的各种因素。我们没有必要教育学生如何领导别人,而是教学生看到全局和系统过程,这是我们的贡献。但是,知识社会的必备技能,如批判性思维、领导力、沟通和合作等非常重要,如何融入这些技能?人类绩效技术(HPT)可能是一条路径。”德楠认为,教育技术的人才培养还涉及合适的培训时间,因为学生背景差异大,有的学生已有十年以上的工作经验,具备了领导技能;有的学生则刚刚获得本科学位,暂时不能成为管理者,因此他们不具备接受领导力培训,所以应该由教学设计者所在的单位或者组织提供领导力培训。

### 三、未来走向

随着技术的快速发展,教育技术也获得空前的发展机遇。教育技术的未来如何,是许多研究者与实践者不断思考的。AECT 十三位专家的观点,能够帮助我们总结教育技术领域的未来走向。

#### (一)技术对本领域的影响更加深刻

瑞格鲁斯(Reigeluth, 2014)认为,每种技术的进步都对教学实践、理论和研究有重要影响。未来的教育技术一定会受到技术进步产生的强大影响。这些可能的技术进步及其影响包括:

- 虚拟世界或者模拟情境越来越逼真,让更多身临其境的真实学习环境的设计成为可能。这意味着,基于问题的学习、基于项目的学习和基于探究的学习等教学方法会越来越强大,越来越普及,更好地促进学生高级能力的培养。

- 通讯和协作工具越来越强大,实现更有效的协作和共享,随时随地的学习成为可能。这意味着协作教学方法,如基于团队的项目学习、同辈辅导和

同辈互评,将变得更加强大和普遍。

- 人工智能和智能教学系统的有效性不断增加,使合作项目中的个性化、及时的辅导和真实性评价设计得以实现。这意味着,以能力为基础的学习,如不断练习某一技能,直到掌握,然后应用于某一项目的能力学习,将变得更易于管理,更高效,更经济和更普遍。

此外,“自我量化”(quantified self)将会通过各种便携式设备为学习者提供个性化反馈,真正实现个性化学习(Carr-Chellman, 2015)。这种“自我量化”设备将通过传感器从各个渠道获取数据,像健身设备从多个维度追踪并呈现用户的运动数据一样,给学习者提供私人化、个性化的量化学习数据,成为个性化、实时的学习监视器。瑞格鲁斯预测:“教学设计领域的专业人士和先驱者,需要创造更多的工具帮助人们实现高质量的教学。也许多年后,我们能看到很多教学设计专家坐在电脑前生产高质量的教学,这时人们或许对教学设计者的需求会减少,但是他们会使用我们设计的技术工具支持自己的设计。”(Reigeluth, 2014)

#### (二)教育技术引领教育变革

教育技术研究者一直期待教育技术引领教育变革。毕夏普(Bishop, 2014)认为,这种愿望真的已经开始实现了。2013年8月,美国奥巴马总统发布的“降低大学费用”(Make College More Affordable)<sup>⑧</sup>计划中提到了“网上学习社区”(online learning communities)、“混合式学习”(blended learning)和“开放学习计划”(open learning initiatives)。这些教育技术学术术语的出现是美国白宫历史上的突破。美国甚至全世界都在呼吁,通过系统深入的研究,使技术能够真正解决教育面临的种种问题。毕夏普认为,令教育技术专业的人士感到难以置信但激动人心的时刻突然来到了。

教育技术引领教育变革需要从两个角度考虑:一是技术发展带来的教育变革,二是教育变革的内容与方向。佩克从技术角度指出,技术发展是教育变革的重要驱动力,为教育变革提供了理想愿景。人们曾经基于个人技术(广播、电影、视频和微型计算机等)的出现,预测教育将发生重大变化,结果他们错了。这一次似乎有所不同,因为它不是单一的技术革新,而是“交响乐”或“完美风暴”,技术与经

济和社会的力量相互联合,保证了重要变革的成功。网络通信的快速普及、在线学习的增长、开放的学习资源、翻转课堂、MOOCs、基于能力的教育等新技术和新应用所带来的新趋势,是未来教育变革的重要驱动力。佩克(Peck, 2015)乐观地预测,未来二十年技术的进步将带来:

- 更多更好且低成本的学习体验;
- 更多足以保证学习质量的基于能力的学习方法;
- 更多实现高层次学习目标的远程同步学习将通过技术实现。这些技术包括 Adobe Connect、Google Hangouts 等
- 更多更好的开放教育资源和 MOOCs;
- 学习过程将有新的工具支持同辈互助和同辈互评,这在以前是不可能的;
- 基于学习者的“适应性学习系统”将会增加;
- 越来越多地使用数据和学习者分析来理解学习者的进步,提高教学材料和教学评价的质量;
- 评分制度将会终结,文凭将会衰落,并最终消失;
- 随着效率的提高,成本的下降,数字资源的扩张,“学习推荐引擎”将成为可能,它能够通知学习者下一步的学习计划
- 越来越多的学习者穿梭在正式和非正式学习情境中;
- 训练有素的学习系统设计者、评价开发人员和学习研究人员将严重短缺,等等。

瑞格鲁斯(Reigeluth, 2014)从教育变革的角度指出,教育技术所引领的教育变革主要是“范式变革”,我们需要从“以教为中心、标准的教育范式”转变为“以学为中心、个性化的教育范式”。前者的学习进度是基于时间掌控的,后者的学习进度是基于学习的。这种范式变革是一次重大飞跃,足以帮助每个学生发挥自己的潜力。“以教为中心的教育范式”是工业时代的教育范式,大多数的工作都是体力劳动,很多人不需要通过教育达到很高的水平,学校用来从劳动力中区分出管理者和专业技术人士。现在知识型工作已成为主导,工作种类越来越多样化,生活变得更加复杂,需要教育和培训体系帮助学习者实现她或他的潜力。在这一体系中,学生的学习进度把握是基于学习而不是基于时间的。技术进

步使这一范式更易于管理和也更经济有效。因此,教育的未来首先必须实现范式的转变,这就为教育技术提供了施展才能的空间。我们关于技术的知识,以学习者为中心的教学法,这些构成了建立这一新范式的基础。若要实现范式转变,未来教育技术还需要促进角色和结构的转变,转变学习者、教师和技术角色定位。首先,学习者是主动和自我导向的,学习者同时也是教师,需要跟他人合作。其次,教师是学生学习任务的设计师,要支持学生的项目学习,教师同时也是学生,要和学生一起学习,向学生学习。最后,技术要从服务教师转变为服务学生。瑞格鲁斯还提出了技术支持学生学习的四大作用:1)记录保存,记录每个学生的学习进度和学习风格;2)规划,为学生制定个性化的学习计划,包括制定长期和短期目标、选择项目、组建团队、分配团队角色、管理时间和资源;3)教学,向学生介绍项目,提供动态的项目环境,并根据项目需要提供即时教学支持,帮助学生有效地管理项目;4)评估,与教学支持无缝衔接,确定学生达到项目要求的技能掌握和理解的标准(如在可汗学院,每个教程可能有十项技能目标)(Reigeluth et al., 2008)。此外,范式转变还需要转变系统结构,包括年级水平、成绩评估和测试、课程、课时和教室。

虽然教育技术人员不可能独自完成这些转变,但我们必须拿出有力的论据,使其他利益相关者认识到该范式转变的必要性(Reigeluth, 2014)。佩克(Peck, 2015)同样提到,一方面教育技术的发展将加速学习和学习设计的革命,另一方面学习革命的浪潮将反过来增加对学习设计师、学习相关工具的制造商和学习相关研究者的需求。

### (三)教学设计更加关注实践和成果

教学设计是教育技术领域的核心。博林和格雷(Boling & Gray, 2014)认为,“设计”是教育技术领域永远不应终止的话题,未来的教学设计要更加关注实践和设计成果。

首先,对于“设计”,我们不仅需要验证教学设计模型和优化教学设计理论,还要对“设计”的基本问题即设计理论与实践的关系进行考察。这两项工作都很重要,任何一项的缺失都会限制教育技术领域的成长,并给那些积极探究这些问题的领域提供机会,让他们取代我们的位置(Boling & Gray,

2014)。目前的现状是,实践中的教学设计人员不使用教育技术研究者教给他们的工具,或者实践者不按照研究者设计的方式使用(Campbell et al., 2009; Yanchar et al., 2010)。有些人认为这是现实条件(如时间太短、资金不足、管理者和客户短见或者无知等)导致的;也有人指出,这可能是由于工具无效,不适应现实,或者没有提供符合教育现实所需要的设计细节等导致的(Boling et al., 2011)。究其根本,是因为对学习来说,最重要的是情境、情感或者高水平的启发式技能(Parrish, 2014)。博林和格雷认为,当前教育技术领域讨论更多的是“为什么实践者不使用我们提出的理论,或者为什么实践者不受教育技术理论的影响”,事实上,我们更应该思考“为什么我们的理论不能结合实践”。设计的本质决定了我们要从实践出发生成理论,如果了解设计实践,我们就不可能改善它。如果在调查时不关注设计者是否使用我们设计的模型,我们永远不可能理解如何设计。也许我们会发现实践是有缺陷的,不愿意把未来的理论建构在有缺陷的实践上,但如果我们不去触碰实践,真的可能会在理论-实践的困境中越陷越深。只有解决教学设计中理论与实践相脱离的问题,才能最终克服或者突破由于学科科学化所导致的各种困境(Cross, 2001)。

其次,我们不仅要研究“设计”理论,更要关注设计成果。教育技术领域的主题一直是理论、模式和原理,很少关注设计成果。而其他设计领域依靠设计实例(被称为案例、范例或作品等)作为主要的方式培养学生。教育技术领域很少展示学生或专业人士的设计案例,更不用说收集、策划或者审核设计作品,或者使用案例教学提升设计水平了。通常,教育技术领域所谓的“设计成果”只是作为研究的一部分,是根据一定的研究目标由研究者而不是设计师完成的。博林和格雷(2014)呼吁,教育技术领域要重视设计知识(design knowledge)和研究知识(research knowledge),要明确两者间的区别,而不是在研究目标的驱动下将两者混为一谈。

梅瑞尔也提到,教育技术研究者要为实践设计人员创造模板或者工具,减轻实践人员的工作负担,这也是未来教学设计专业毕业生的职业方向。

#### (四)在线教育更加关注质量

在线学习当前十分火热,引起政府、企业的高度

重视。笔者曾与瑞泽教授探讨在线学习。瑞泽认为,在2001年撰写《教学技术和设计中的趋势和问题》时,该书的另一位作者约翰·登普西(John V. Dempsey)就坚定地认为,教学设计者将在在线学习的质量保证方面发挥至关重要的作用。瑞泽指出,事实证明这是非常正确的,特别是在高等教育领域,效果非常显著。该书经历两次改版,章节标题从在线学习先后改为分布式学习(distributed learning)(第二版,2006年),如今改为电子学习(第三版,2011年)。相对来说,电子学习概念更加宽泛,包容性更强。随着技术功能的不断强大,易用性也更好,虚拟实践社区和个人媒体普及的影响不可小觑,两者正成为电子学习的主要驱动力。当然,如果我们单纯地把重点放在技术本身,会一叶障目不见泰山。与其他学习环境一样,我们必须把电子学习的重点放在如何有效达成学习目标上。如何设计和安排有创意的教学活动,如何与开发和制作团队合作,如何设计和管理学习支持系统才是教育技术研究者永远需要关注的焦点。

针对在线学习会持续多久,受哪些因素影响等问题,梅瑞尔指出,“在线学习的繁荣主要是因为许多高校研究者和相关企业的广泛关注,他们把各种学习资源放在网上,而网上学习很方便,节省时间,也方便复习,受到学生喜欢。遗憾的是,发布网络资源并不是问题的关键,网上学习才是。把学习材料发到网上变得越来越容易,然而教学质量却越来越差。MOOCs越来越像是教材的附赠光盘(shovelware),没做任何加工就放在网上。我曾对175门MOOCs课程做过研究,了解它们能否满足教学基本原理。结果发现,很多课程没有任何质量可言。我们不只是要贡献网页、软件或者展示平台,不只是提供内容,还要使教学符合教学原理,进而保证教学质量。”

#### (五)未来教育技术研究方向

教育技术研究未来走向何方?有哪些应该深入研究的问题?这些值得思考。宾夕法尼亚州立大学卡尔谢尔曼教授认为,即便未来的教育技术与学习科学融合,新技术的教育应用仍将是重要的研究方向,虽然研究者依旧期望彻底改革课堂教学,可终究可能在创新技术的扩散和系统应用方面以失败告终(Carr-Chellman, 2015)。他认为,研究者未来面临

两大难题:1)应用系统理论(applied systems theory)不能在学校中得到充分应用。教育技术起始于电影、幻灯片等技术,这些技术与教学设计结合,在军队获得大量应用,并在战争时期获得了良好的教学效果。此后,教育技术领域花了大量时间思考技术如何应用于基础教育和高等教育。我们开展了一系列比较研究,预期通过比较各种媒体形式,找到解决方案,最终期望促进学校显著改变。由于学校的基本功能和目标,学校远比军队复杂。学校系统往往倾向于抵制改变,更希望保持原状。虽然教育技术领域出现了探究学习、建构学习理论等,但课堂教学很大程度上仍然保持原状。2)教育技术理论和实践之间存在巨大鸿沟,表现在对实际的设计实施阶段关注较少,常常会忽略文化和情境对设计工作的影响,使得设计和实施步调不一,并逐渐拉大实践人员和理论人员间的差距。只有理论人员放弃自己所谓的“指导者”地位,真正与实践人员成为合作伙伴,积极开展“基于设计的研究”,理论与实践之间才有可能消除鸿沟。

要解决这两大难题,卡尔谢尔曼认为,当前的教育技术研究需要转变研究范式,教育技术研究者要积极接纳和拥护解释性研究和基于设计的研究范式。特别是美国国家教育部和国家科学基金会不能再一味地强调“以真理为终极目标”的实证研究,关注研究的普适性和推广性,而要兼顾真实情境下的“以实践为导向”的研究范式的资金投入。教育技术研究者需要改变激进革新教育的观念,放弃广泛推广实施的野心,转向局域性的小的案例研究,与越来越多的具有创新精神的学校、企业、博物馆等合作。基于设计的研究也许很难成为教育革新的主力,却能极大地影响学生的学习,值得教育技术学研究者为之付出努力(Carr-Chellman, 2015)。

瑞格鲁斯认为,教育技术学者喜欢讨论新技术,尤其是 Wikis、博客、MOOCs、社交媒体、学习管理系统、移动学习、平板电脑、电子白板等,较少讨论这些技术发展如何让教师从以教师为中心转变为以学习者为中心的范式,也不太谈及创建基于项目的学习环境的方式,如何在项目环境中提供及时的支持,以最大限度地满足各种不同类型的学习。他们不会谈到哪种技术匹配哪种教学方法才可以取得更好的教学效果,也不会谈及要实现以学习者为中心的教学

最优化,教育技术领域应该做哪些角色变化和系统结构调整。教育技术领域的健康发展需要研究者投入以下研究:1)以学习者为中心的教育范式的教学理论,包括设计功能强大、沉浸式、基于项目的学习环境的方法;2)设计强大、及时满足各种类型学习的教学支持方法;3)实现以上两者完美衔接的方法;4)“以学习者为中心的教育范式”下实现技术的四种功能(记录保存、规划、教学、评估)的具体设计方案,以及信息共享方案(Reigeluth, 2014)。

马里兰大学帕特丽夏·杨教授从两个方面提出了教育技术领域的未来研究方向:1)教育技术的跨学科应用。这些跨学科应用将超越 STEM(科学、技术、工程和数学学科)、识字或 K-12 教育等传统学科,也可能涉及其他学科的研究发现,如计算机科学、工程学、游戏设计等。教育技术研究者有必要分析这些学科所共有的意识形态,并比较分析其表述上的差异,如哪些是计算机科学研究与教育技术领域相关的观点和做法? 神经科学在学习领域有哪些研究? 能否合作? 计算机科学研究与教育技术研究有哪些异同点? 教育技术领域是否在复制相同的理论和实践? 在没有教学设计者参与下,很多研究者正在跨学科合作设计、生产教育产品。教学设计者必须帮助其它领域看到我们所做的教学设计工作的重要性,跨学科合作更有可能在未来提供新的创新,并生成更好的产品、服务、环境和制度。2)学习设计的文化要素。很多领域(如高等教育的电子学习等)的文化整合已取得了进展。对现有的数学教育、科学教育和网上学习等领域的研究综述发现,文化对改善学习和提高教学有重要影响(Young, 2014; Young, 2015)。学习的各个领域都应考虑文化因素。产品、实践和学习的范式设计,也应该考虑学习者的文化。教育技术的设计如果不考虑文化因素,将永远在原地打转。

#### 四、结语

中国教育技术研究在努力追赶和借鉴美国教育技术的同时,需要清醒地认识到,很多问题是共通的,比如地位问题、名称问题、追逐新技术问题等。笔者认为,随着教育技术定位的不断清晰,有些问题会迎刃而解。可喜的是,我们已初步达成了一些共识,比如技术在不断发展,教育技术不断地利用技术

支持教育;技术包括媒体技术与教学设计两个方面,教学设计永远是教育技术的核心,媒体技术是促进教育的必要条件;我们需要追踪新媒体并与已有的媒体及其他资源相结合,利用包括学习科学等各学科知识,有效地解决教育问题;教育技术人员需要与教育或企业人员加强交流合作,创造更多的技术促进教育的成功案例,才能让教育技术得到更为广泛的社会认可等。

AECT 2014 年会的主题是“学习、设计和技术”,其用意在于强调教育技术领域的目标是“促进学习”,并表达对“设计”和“技术”的期待和重视。这里的“技术”更多是指媒体技术,同样还有瑞泽提出的“教学设计和设计”中的“技术”。然而,根据刘美凤提出的“广义教育技术定位”,广义的“技术”包含了“设计”,因为广义的技术本身可以看作是一种能力,包括提出技术原理的能力,发明、设计的能力,操作的技能、技巧及其它的技术实践的能力。(刘美凤,2003)因此,可以看出,这种“设计”和“技术”并列的提法,尽管有助于避免人们对教育技术领域的误解,却可能存在概念间的交叉重复,有待商榷。

中国新技术及其教学应用仍然是中国教育技术关注的热点,只是我们是否也要在关注新技术发展及其教育应用的同时,思考教育技术领域或学科的基础和本质,因为这也许会有助于中国教育技术规避前人犯的过错,更好地前行。

“这是一个伟大的领域,因为它始终是动态的、不断变化的”,唐纳森指出,“教育技术领域给我提供了不同的机会和多样化的想法,教育技术领域的不断进化,以及研究和实践面临的种种挑战,不断提醒我做了一个伟大的选择。”

#### [ 注释 ]

- ①AECT 简介 <http://www.aect.org/newsite/>
- ②印第安纳大学教学系统技术专业简介 <http://education.indiana.edu/graduate/programs/instructional-systems/index.html>
- ③印第安纳大学学习科学专业简介 <http://education.indiana.edu/graduate/programs/learning-sciences/index.html>
- ④亚利桑那州立大学教育技术硕士专业简介 <https://education.asu.edu/teacher-education-degree-programs/masters-degree/master-education-educational-technology>
- ⑤亚利桑那州立大学学习科学硕士专业简介 <https://education.asu.edu/teacher-education-degree-programs/masters-degree/learning-sciences>

⑥亚利桑那州立大学“学习、素养和技术”博士专业简介 <https://education.asu.edu/teacher-education-degree-programs/phd-ed/doctor-of-philosophy-in-learning-literacies-and-technologies>

⑦犹他州立大学教学技术和学习科学专业简介 <http://www.usu.edu/degrees/index.cfm?id=39>

⑧亚利桑那州立大学南部分校教育技术辅修简介 <http://edtech.arizona.edu/content/undergraduate-minor>

⑨阿什福德大学在线教学设计本科专业简介 <http://www.ashford.edu/degrees/online/ba-instructional-design.htm>

⑩瓦尔登大学在线教学设计和设计本科专业简介 <http://www.waldenu.edu/bachelors/bs-in-instructional-design-and-technology>

⑪南密西西比大学教学技术和设计本科专业简介 <https://www.usm.edu/undergraduate/instructional-technology-instructional-technology-and-design-bs%20>

⑫西伊利诺伊大学的教学设计和设计本科专业简介 <http://www.wiu.edu/catalog/programs/idt.php>

⑬Obama, B. (August 22, 2013). FACT SHEET on the president's plan to make college more affordable: A better bargain for the middle class. Washington, D. C. : The White House, Office of the Press Secretary.

#### [ 参考文献 ]

- [1] AECT Definition and Terminology Committee (2008). Definition [A]. In A. Januszewski & M. Molenda (Eds.). *Educational technology: A definition with commentary* [C]. New York: Lawrence Erlbaum:1.
- [2] Bishop, M. J. (2014). What is the future of our field? What should we be talking about that we are not? [J]. *TechTrends*, 58(5):18-19.
- [3] Boling, E., Easterling, W. V., Hardre, P. L., Howard, C. D., & Roman, T. A. (2011). ADDIE: Perspectives in transition [J]. *Educational Technology*, 51(5), 34-38.
- [4] Boling, E. & Gray, C. M. (2014). Design: The topic that should not be closed [J]. *TechTrends*, 58(6):17-19.
- [5] Campbell, K., Schwier, R. A., & Kenny, R. F. (2009). The critical, relational practice of instructional design in higher education: An emerging model of change agency [J]. *Educational Technology Research and Development*, 57(5), 645-663.
- [6] Cross, N. (2001). Designerly ways of knowing: Design discipline versus design science [J]. *Design Issues*, 17(3), 49-55.
- [7] Donaldson, J. A. (2014). How did we get here? Defining our field and sharing our journeys [J]. *TechTrends*, 58(5):19-21.
- [8] Duffy, T. M. (2004). Theory and the design of learning environments: Reflections on differences in disciplinary focus [J]. *Educational Technology: The Magazine for Managers of Change in Education*, 44(3), 13-15.
- [9] 韩锡斌,程建刚(2013). 教育技术学科的独立性与开放性——斯坦福大学学习科学兴起引发的思考[J]. *北京大学教育评论*

论, 11(3):49-64+190.

[10] 吕中娇, 董丽丽, 崔振锋, 陈智敏, 赵云建(2014). 教育技术学科基本概念解析及趋势预测——访佛罗里达州立大学罗伯特·A·瑞泽(Robert A. Reiser)教授[J]. 中国电化教育, (9):1-6.

[11] Parrish, P. (2014). Designing for the halfknown world: Lessons for instructional designers from the craft of narrative fiction[A]. In B. Hokanson & A. Gibbons (Eds.), Design in educational technology[C]. Switzerland: Springer; 261-270.

[12] Peck, K. (2015). The future of learning design: "The future's so bright i gotta wear shades" [J]. TechTrends, 59(1):24-29.

[13] Reigeluth, C. M (2014). What is the future of educational technology? [J]. TechTrends, 58(6):14-17.

[14] Reigeluth, C. M., Watson, S. L., Watson, W. R., Dutta, P., Chen, Z., & Powell, N. (2008). Roles for technology in the information age paradigm of education: Learning management systems. Educational Technology, 48(6), 32-39.

[15] Reiser, R. A. (2011). What field did you say you were in? Defining and naming our field [A]. In R. A. Reiser & J. V. Dempsey (Eds.), Trends and issues in instructional design and technology (3rd) [C]. Upper Saddle River, NJ: Merrill: 1-7.

[16] Yanchar, S. C., South, J. B., Williams, D. D., Allen, S., & Wilson, B. G. (2010). Struggling with theory? A qualitative investigation of conceptual tool use in instructional design[J]. Educational Technology Research and Development, 58(1), 39-60

[17] Young, P. A. (2014). The presence of culture in learning [A]. In J. M. Spector, D. M. Merrill & J. Elen, M. J. Bishop (Eds.), Handbook of Research on Educational Communications and Technology (4th) [C]. New York: Springer: 349-361.

[18] Young, P. A. (2015). Contemplating the future of educational technology [J]. TechTrends, 59(1):20-24.

(编辑:徐辉富)

## Issues and Trends in the Field of Educational Technology: A Review of AECT 2014-2015 Experts' Viewpoints

DONG Lili, LV Jinjiao & LIU Meifeng

(College of Educational Technology, Beijing Normal University, Beijing 100875, China)

**Abstract:** As a new field focusing on applying emerging technology to education, educational technology is developing rapidly and moving towards prosperity. The Association for Educational Communications and Technology (AECT) is a professional association committed to explore fundamental questions and future development in the field of educational technology. At the AECT 2014 International Convention, a panel discussion on "the future of instructional design programs" was held. At the same time, "TechTrends", a magazine issued by AECT, set up a column called "positing the future" in September 2014. Based on these two parts of sources, we analyzed 12 experts' opinions to help understand the five basic problems in educational technology, including the naming problem, the connection of technology and educational technology, the social acceptance of our field, the relationship between educational technology and learning science, and the talent training issue. Then, we give our opinions on five future trends in the field: the impact of technology in our field will be deeper; Educational technology will lead changes in education; Instructional design should focus on both practice and production at the same time; Online education should care more about quality. The field of educational technology has been changing, which is one part of its charm. As a Chinese educational technologist, we should clearly understand the problems exist in the field, such as inconsistent name of educational technology, unrecognized social status, etc. At the same time, we should remember that emerging technologies have been promoting the development of our field, and "instructional design" remains at the heart of educational technology. Our goal is to promote learning and improve learning performances. We need to keep an open mind and have a proactive mind in solving various educational problems. Spreading and communicating the knowledge of the field is also important. Through collaboration, the field of educational technology will lead the reform of education in the near future.

**Key words:** educational technology; Association for Educational Communications and Technology; AECT; instructional design; instructional technology