

美国高等教育中远程教育的发展和现状

陈 希^{1,2} 蓝 云²

(1. 约翰霍普金斯大学 教研中心, 美国 马里兰州 巴尔的摩 21202 ;

2. 德克萨斯理工大学 教育学院, 美国 德克萨斯州 拉伯克 79401)

摘 要：随着电脑技术和互联网的迅猛发展,网络教育正成为美国高等教育的新秀,并有可能成为美国高等教育的重要教学手段。本文简要回顾远程教育从19世纪以来的发生发展状况;对远程教育在目前美国高等教育中的运用作一描述,并回答有关网络教育的一些基本问题和在远程教育中出现的一些新的教学活动;最后展望远程教育在美国高等教育中的发展前景。

关键词：远程教育;网络教育;MOOCs;移动式学习;翻转课堂;美国高等教育

作者简介：陈希,美国约翰霍普金斯大学教研中心教学设计师,德克萨斯理工大学教育学院博士研究生,主要从事网络教育、移动式学习、多媒体学习理论研究;蓝云,德州理工大学教育学院教授,主要从事学生动机及学业成就、网络教育、自我调控等研究。

中图分类号:G43 文献标识码:A 文章编号:2095-7068(2014)03-0104-08 收稿日期:2014-07-23

远程教育“通过技术手段和特殊的安排使教与学在不同的地点发生”^{[1]2},被广泛认为是实现以学生为中心的个体化教学的最具潜力的教学手段。作为一种被寄予厚望的新的教学方式,人们认为远程教育不但传递传统教学所传递的知识和技能,更促进了学生在21世纪的劳动市场所亟需的交流和合作的技能的发展。^[2-4]与传统教学手段相比,远程教育让学员在远离教师的情况下依然有学习的可能。更因为远程教育的灵活性,学习者可以选择学习的时间、地点、方式及学习内容,而将使终身学习和自主学习成为社会成员生活的一部分。远程教育的这些优越性,伴随着近年来互联网等新技术手段的发明和发展在近几十年内迅猛发展,有可能在几十年后成为美国教育的主要形式和手段。本文旨在对远程教育的发生和发展作一回顾,对远程教育在美国高等教育中的运用作一描述,并对远程教育在未来美国教育

中的作用略作展望。

一、远程教育的发生与发展

对远程教育的起源可以追溯到19世纪80年代。虽然我们一般都以为远程教育以技术手段为媒介,早期的远程教育却并不如此。远程教育对电脑和互联网的依赖只是近几十年的事。Moore和Kearsley^{[1]24}曾把远程教育从19世纪至今的发生和发展划分为五个阶段,如图1所示。

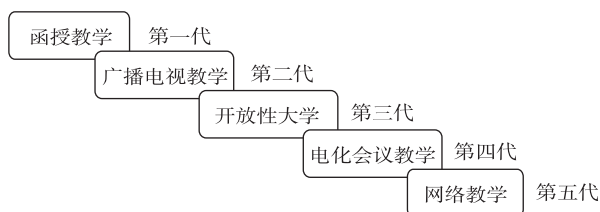


图1 远程教育发展的五个阶段

第一代的远程教育是函授教学。如果是盈利机构所办,当时也称为“居家学习”(home study);大学所办的,则称为“自主学习”(independent study)。当函授教学第一次在18世纪出现时,这是教育史上第一次人们在家中或是工作场合就可以得到远距离之外的老师的授课。

Moore和Kreasley所界定的第二代的远程教育出现在20世纪初,当时人们可以通过电台和电视进行教学。不过,电台因为不能达到人们对教学传媒的技术手段的期望,很快就被淘汰出局了。电视则因为能够通过多媒体传送教学资讯而蓬勃发展起来。通过电视传播的远程教育在美国“二战”以后的高等教育中发挥了很大的作用。许多大学都提供了电视教学的课程,以满足当时一大批从“二战”中复员的美国军人的需要。

第三代的远程教育从20世纪60—70年代起在英国以“开放性大学”(Open University)的形式出现。远程教育的研究人士和从教人士试图为不在校的学生提供高质量而低花费的教育,他们的努力改变了远程教育的理论和实践。在这一前卫性的教学改革中,Wisconsin大学在1964—1968年期间设计并施行的“讲述性教学媒体”项目(AIM for Articulated Instructional Media)尤其值得我们关注。这个项目将最新的教学技术运用于远程教育的学习过程中并对新技术的运用及效果作了理论上的阐述。远程教育中多媒体的运用不但更有效地呈现教材,也让具有不同学习风格的学生有可能依据自己的学习特点选择最有效的学习方法。^[5]为了让多媒体完全地融入远程教育中,“课程设计团队”(Course design team)这一概念从AIM项目中产生。这一团队把教学内容、教学方法和教学媒体方面的专家们组合在一起,给远程教育的理念和实践带来革命性的变革,如Wedemeyer所说:“几乎整个开放性教育系统的设置因为AIM实验而改写。”^[6]

第四代的远程教育因为电化会议技术(Teleconference)于20世纪80年代在美国的出现而诞生。电化会议让学生和老师以个体或团体的形式通过电话或视频的方式即刻地进行双向或多向交流。尽管这样的通过电化会议的交流并不尽善尽美,人们认为它是教学史上远程教育所能创造的最接近传统课堂教学的教学情境。

第五代远程教育无疑是由先进的电脑技术和互联网催生的。由于电脑的价格低廉和互联网

的无所不在,以网络为基础的远程教育从20世纪90年代起成了远程教育的新秀。不少美国大学从那时起开始形成“虚拟课堂”(virtual classroom)以提供网络课程和网络学位。正如人们把多媒体引进到远程教育中所发生的,从事第五代远程教育的教育人士的当务之急是如何使网络教育更为有效。

二、为什么要网络教育?

以网络为基础的远程教育,或称网络教育,在美国高等教育中之所以风靡一时,并不完全是教育的消费者(学生)和供应者(大学)的决定。网络教育的风行是因为它适合了学生个体、大学机构和社会的需要。

从学习者个体来看,网络教育为他们提供的是传统教学所无法提供的全新的灵活的学习机会和学习体验。不过,在网络教育的消费者和供应者投入到这一新型的教学方式前,有一个问题是必须要回答的:网络教育能不能产生与传统的课堂教学同样的教学效果?在这个问题得到回答之前,学生们和大学似乎很有理由迟疑把他们的教育资源投入到网络教育中。

为了回答这个问题,教育研究人员做了大量的实验来比较学生在网络教育和课堂教学情境下的学习效果。我们引用两例实验来总结这一领域的研究成果。

第一例是由Bernard等研究人员所完成的一项元分析研究(Meta-analysis)。^[7]在这项研究中,研究人员搜寻了从1985年至2002年间发表的有关网络和课堂教学效果比较的232例实验。这些实验的研究人员共调查了600多个有关学生学业效果的变量,涵盖学生的学习成绩、学习态度,及学习结果的持续性等。Bernard和他的同事们从这一超分析实验所得到的效果系数(effect size)几近于零,但效果的变异性(variability)很大。这表明学生的学业表现在某些实验中优于传统的课堂教学,但在另一些实验中则不如课堂教学。两相抵消而导致了平均效果系数为零。可是当研究人员把远程教育分为同步教学(synchronous,教与学在网络同时进行)和异步教学(asynchronous,教与学允许有时间差)再作分析时,他们发现传统课堂教学在同步教学中的效果优于网络教育,而在异步教学中则不如网络教育。但是对同步教学和异步教学分别而作的元分析依然显示了很大

的变异性,表明实验的结果很不稳定。

对网络教育和课堂教学效果比较的第二项报告是基于研究者所做的一次较为全面的文献检索。^[8]在这项文献搜索中,研究者共找到2005年以前关于网络教育的文献70余篇。这些实验运用了相关性(correlational)及实验性(experimental)等不同的研究方法,所涉及的实验对象包含了不同背景的学生,如护士学院的学生、特殊教育的学生、师范专业的学生、特殊的教育的老师等。用于比较学习效果的变量也多种多样,如考试成绩、学科成绩、学科作业及老师对学生的评定等。研究人员从这一文献检索得到的结论是学生在网络教育情境中所得到的学习效果并不比他们在课堂教学中所得到的差。在某些学习情境中,他们的学习效果甚至优于在传统的课堂教学中所得。

这一结论也得到了其他研究者的共鸣和回应。^[9-10]如在Allen和Seaman^[10]的长期跟踪研究中,研究者连续11年(从2002年至2012年)向美国4500余所大学中负责教学的主要行政人员(CAEO for Chief Academic Executive Officer),通常是大学的教务长或是首席副教务长,发放关于网络教育的问卷,询问他们对网络教育一些基本问题的态度和印象。问卷中的一个基本问题是问教务长是否认为网络教育能产生与传统课堂教学不相上下的教学效果。2800余所大学负责教学的行政人员在2012年的问卷调查中回复了这个问题,其中77%认为网络教育的效果至少和课堂教学一样,如果不是更好的话。研究者更指出,相比于2002年的问卷中只有57%的负责教学的行政人员表示了同样的态度,2012年教学行政人员对网络教育效果的认可是一个显著的进步。同时,认为网络教育的效果不如课堂教学的教学行政负责人也从2002年的10%降低到2012年的5%。

值得指出的是,在网络教育发展的过程中,有一些研究者并不认为在网络教育和课堂教学的效果上作这样的比较是可行的。^[11-12]他们认为这两种教学的情景和过程有太多的差异,以至于从这一比较中得到的任何结论都是无意义的。应该说他们的意见值得重视,因为有实验结果支持他们的观点。如Parker和Germino^[13]曾就护士学院学生在两种学习情境中的学习效果作一比较。这些学生或是在网络上或是在传统的课堂中修同一门课程,课程的内容包括了护士专业中的理论部分和实际操作部分。如果就学生在这门课上总的

学业成绩而言,这两组学生的成绩没有显著差异。可是就理论部分的成绩来看,网络教育情境中的学生掌握得比课堂教学情境中的学生好;而就实际操作的技能来看,课堂教学情境中的学生则学得更好些。类似这样的研究结果似乎向我们指出,要在网络教育和课堂教学的效果上一较高低而得出一个断然的结论,其实并不似我们所想的那么重要,因为学生在不同的学习环境中的学习过程和结果都不一样。尤其是在网络教育在美国高等教育中已成燎原之势的大环境下,拘泥于这个问题意义不大。

研究者在这个比较中还得到了一个意料之外的发现:学生对网络课程的喜好程度超过对传统教学下的同样课程。研究者曾调查了学生在网络教育中的情感体验,包括他们对网络学习环境、学习过程及对网络课程的满意度的感受。^[14-18]总的来说,学生对网络教育的学习环境和学习结果持正面的积极的态度。最为他们所称道的是网络课程的灵活性。尤其是对一些成家了的或有工作的学生来说,家庭和工作的压力使他们能到学校来上课的时间受到极大的限制,网络课程往往是他们获得并完成高等教育的唯一途径。这也是本文作者在工作中所观察到的:每当同样的课程同时在网络上和教室里开课的话,学生总是选择网络课程先于面授课程。

从大学的角度来看,网络教育极大地提高了大学的教学容量。网络教育所创立的虚拟教室所能容纳的学生数远超出传统的课堂教学所能想象的。(关于这一点我们在下面详加讨论。)由于不受时间和地点的限制,网络让大学的教学活动无远弗届,只要有电脑和互联网,大学教育就有可能。

网络教育也为美国的高等教育扩展了教育国际化的可能。又是在教育史上的第一次,网络教育使教育真正全球化了。美国大学所开设的许多课程,正被在印度、中国及其他国家的学生选修。国际或洲际的学生的合作和交流,也正因为网络而在虚拟教室中成为现实。信息,作为最为宝贵的教育资源,也因网络而在世界各国的学生中分享和交流。当Allen和Seaman^[10]在他们的跟踪研究中向美国大学教务长或其他负责教学的行政人员问及大学是否将网络教育作为大学发展的战略手段之一时,69.1%的教学行政人员认为网络教育对大学最近十年的战略发展是至关重要的。而在十年前,对这一问题持肯定态度的只有50%。

只有 11.2% 的负责教学的大学行政人员在 2013 年的问卷中依然不认为网络教育是大学未来发展的关键组成。

从社会的角度来看，人们对网络教育解决美国高等教育所面临的某些问题也寄予厚望。美国高等教育近年来所面临的一个重大问题是近十年来教育费用的持续上涨。据美国大学委员会 (College Board) 的统计，继 2011 年 8.5% 和 2012 年 4.5% 的增长，美国公立大学的学费和其他费用在 2013 年又增长了 2.9%，而 2013 年度的增长却是过去 30 年中美国高等教育费用增长幅度最小的。2013 年在美国四年制公立大学就读一年的学费及食宿的平均费用是 9 011 美元，而在美国四年制私立大学就读一年的平均花费高达 31 290 美元。人们的关注是，如果美国的高等教育变得学生负担不起的话，美国的社会阶层就会失去它的社会流动性，出身于清贫家庭的学生就不再有机会走出贫困。

与传统教育相比，网络教育的一个显著的长处在于教育资源无论对学校或学生而言都可能更有效地被使用。尽管大学要作一些前期投资以添置网络教育所需要的设备和对教师进行培训，学生也必须在电脑和互联网的连接上花钱，网络教育所需的花费比起以传统手段来扩展高等教育还

是要低廉一些。在美国有一个有趣的说法，“ 键盘打败了校舍 ” (Clicks beat bricks)，意即在电脑键盘上能完成的网络教育 (clicks) 将要替代在传统教学大楼 (bricks) 中完成的课堂教学。这正表现了人们寄希望于以网络教育替代或补充传统的大学教育以降低高等教育的花费的愿望。尽管这听起来像一个合理的期待，目前尚未有研究数据支持这样的说法。

三、美国远程教育现状

1. 网络教育

为了更好地理解美国网络教育，我们必须就什么是网络教学作一一定义。目前最为广泛接受的定义的是 Sloan Consortium 基于网络在教学中的应用的程度对教学手段所提出的分类方式。^[19] 尽管这一分类并不是唯一的分类标准，如德克萨斯州的高等教育协调委员会 (The Higher Education Coordinating Board of Texas) 把课程内容的 51% 以上通过网络传授的课程都归于网络课程，我们在以下的讨论中依据 Allen 和 Seaman^[19] 的定义，他们的分类方法列于表 1。

根据 Allen 和 Seaman 2014 年的报告^[19]，在过去的 10 年中，网络教育取得了稳步增长。这种稳步增长的趋势在表 2 中可以相当明显的看出。

表 1 基于传输方式的分类

教学内容基于网络传输的比例	课程的种类	典型描述
0	传统教学模式	教学内容通过书面或口头形式传授。
1%~29%	信息技术辅助教学模式	通过信息技术的运用来辅助传统教学，比如通过课程关系系统或网页提供课程大纲以及其他教学辅助材料等。
30%~79%	混合教学模式	在教学模式同时包含网络教学和面授教学的情况下，当网络教学内容达到一定比例的时候 (30%~79%)，这一教学模式被定义为混合教学模式。一般情况下，混合教学模式通过基于网络对课程内容的讨论交流，减少面对面教学的次数。
80%+	网络教学模式	当一门课程 80% 以上的内容是通过网络传输而且一般情况下不再提供面对面对交流的教学模式称为网络教学模式。

表 2 美国高校 2002—2012 年远程教育学生注册人数

	网络课程学生注册总人数	网络课程学生注册总人数 年增长率 /%	至少注册一门网络课程的学生人数	网络课程注册人数与上年相比增幅	网络课程注册人数 年增长率 /%	网络课程注册人数在高校学生总人数中 所占比例 /%
2002 年秋季	16 611 710	NA	1 602 970	NA	NA	9.6
2003 年秋季	16 911 481	1.8	1 971 397	368 427	23.0	11.7
2004 年秋季	17 272 043	2.1	2 329 783	358 386	18.2	13.5
2005 年秋季	17 487 481	1.2	3 180 050	850 267	36.5	18.2

续表

	网络课程 学生注册 总人数	网络课程学生 注册总人数 年增长率/%	至少注册一门 网络课程的 学生人数	网络课程注册 人数与上年 相比增幅	网络课程 注册人数 年增长率/%	网络课程注册人数 在高校学生总人数中 所占比例/%
2006年秋季	17 758 872	1.6	3 488 381	308 331	9.7	19.6
2007年秋季	18 248 133	2.8	3 938 111	449 730	12.9	21.6
2008年秋季	19 102 811	4.7	4 606 353	668 242	16.9	24.1
2009年秋季	20 427 711	6.9	5 579 022	972 669	21.1	27.3
2010年秋季	21 016 126	2.9	6 142 280	563 258	10.1	29.2
2011年秋季	20 994 113	-0.1	6 714 792	572 512	9.3	32.0
2012年秋季	21 253 086	1.2	7 126 549	411 757	6.1	33.5

如表2所示,至少注册一门网络课程的学生人数从2002年的160万增长至2012年的710万,平均年增长率达到了16.1%。相比之下,在这10年间,高等教育注册学生总人数从2002年的1 660万增长至2012年的2 130万,年增长率仅为2.5%。

2. MOOCs

在以学分为基础的网络教育大力发展的同时,越来越多的教育机构参与到了大型开放式网络教育(MOOCs)的浪潮中。MOOCs和以往的“正常”网络教育有几点显著的不同。第一,MOOCs上的课程并不仅仅提供给在各个高等教育机构中正式注册的学生,而是对全社会开放,所以MOOCs上的课程是免费的;第二,学习者可以通过网络免费获取包括课程讲义、视频、阅读材料等各种课程相关资料;第三,学习者不能通过完成MOOCs上的课程获得学分或者学位。总的来说,MOOCs的初衷是希望通过网络教育,给公众提供更多的教育机会。MOOCs希望借此建立起一个由学生、教授、助教所组成的学习者社团(learners' community),而不是仅仅将教育局限于获取学位。

MOOCs起源于2008年在一门课中,课上除了25位正常注册付学费的学生外,其余2 200多个学生是免费参与这门课程学习的。所有的课程资料都通过网络传输给学生,除此之外,学生们还可以通过各种网络社交系统合作学习。很快,各种营利及非营利机构开始提供更多的开放性的课程。在MOOCs的发展过程中,营利机构例如Udacity, Coursera和edX试图抓住MOOCs所带来的商机;而非营利机构更多的是和教授们合作,以MOOCs为契机为公众提供免费的开放式网络教育。各个高等教育机构参与到MOOCs的理由

各有不同,但其中大部分高校的目的当属提高学校的影响力并借此来吸引更多的学生入学。根据Sloan Consortium的报告,MOOCs的发展,可能很大程度地影响着非传统生源的择校决定。

MOOCs的一个特别之处就是它吸引了美国最著名的大学的参与。比如,在2011年秋季学期,斯坦福大学发布了3门课程,每一门课程平均有约10万人浏览。其中一门课的浏览人数很快达到了16万。一反网络教育商业化的潮流,麻省理工学院在2011年秋季启动了非营利组织MITx,致力于发展免费的公共网络教育,并且在2012年3月发布了首届课程。哈佛大学在2012年春季加入了MOOCs大军,在edX上开始发布它的课程。从2012年夏季开始,edX又开始了与德州大学系统、卫斯理学院、乔治敦大学,以及加州伯克利大学之间在MOOCs课程上的合作。另外一个MOOCs的平台Coursera则开始了与美国几所顶尖大学的合作计划,包括宾夕法尼亚大学、普林斯顿大学、斯坦福大学、约翰霍普金斯大学、密歇根大学等。与诸多顶尖大学的合作,让MOOCs十分耀眼。美国《时代周刊》评论说,免费的MOOCs教育,为公众打开了常青藤教育的大门。《纽约时报》更是将2012年命名为“MOOCs之年”。MOOCs成为了教育界最前沿最火热的话题。

尽管MOOCs在2012年所产生的影响非常之大,但由于它出现的时间较短,让很多高校对于是否接受这一网络教育模式采取观望态度。Allen和Seaman 2013年在他们的报告中指出,在他们2012年度所调研的高等教育机构中,仅有2.6%的高等教育机构开设了MOOCs;9.4%的机构报告其MOOCs属于筹备阶段;55.4%的机构报告说他们仍然没有决定是否参与MOOCs;有接近

32.7%的机构报告他们没有打算参与MOOCs的计划。^[10]高等教育的决策者肯定了MOOCs对于高校网络教育的积极影响和推动作用,但是对于MOOCs能否作为一项网络教育长期发展的策略仍持怀疑态度。他们也认同MOOCs可以成为职业培训的一项有效的手段,但是他们同时也担忧完全通过MOOCs所提供的课程而取得的结业证书可能会令人们对正常的学位教育产生混淆。MOOCs的拥护者只有寄希望于新的相关研究能够鼓励这些高校的领导者更多地支持MOOCs的发展。

3. 移动式学习

传统的教育观点认为,知识的传播只能够发生在固定的地点:传统的教室或者连接到网络的电脑上。但是,现今便携式电脑、平板电脑、智能手机这些移动设备的快速发展,让教育者们开始思考一种基于便携式设备的“移动式学习”(Mobile Learning)的新模式。移动式学习的模式借助科技让“任何时间,任何地点”的学习成为可能。此外,远程教育最大的挑战之一就是如何提高学习者和教师之间的互动,而便携式设备的发展在一定程度上使学习者之间,以及学习者和教师之间的互动更为容易。美国目前远程教育的发展很大程度上被新型科技影响着,而移动式学习就是因科技的发展而应运而生。从学生的角度,他们认为这种“任何时间,任何地点”的学习模式是非常有价值的。因为这意味着,只要他们能够连接到网络,就能够获取学习信息。在最近的EDUCAUSE研究中心的报告^[20]中,78%的大学生认为无线网络环境(wifi)对于他们的学业来说非常重要。这份报告同时指出,移动式教学实际上已经在网络上形成规模。在2012年,Android系统(一个以Linux为基础的半开源操作系统,主要用于移动设备,由Google和开放手持设备联盟持续开发与领导)有85 896个教育类应用程序,iOS(苹果iOS是由苹果公司开发的移动操作系统)系统有65 000个教育类应用程序。在移动设备的发展和网络覆盖率不断增加的条件下,远程教育可以通过移动设备达到更加个性化的设置,从而形成一个以学生为主的无所不在的合作式学习环境。Kukulska-Hulme和Traxler在他们的研究中指出,移动式学习的特点就是便携、自发、个人化,令人兴奋的,这些特性使移动式学习更能够适应年轻一代学习者的生活习惯。^[21]

作为一种新的教学模式,移动式学习的有效

性尚未得到证实。研究者们已经发现,将移动设备引入的常规教学中能够提高学习效果(例如利用个人移动设备进行非正式的学习)。无论移动式学习的效果如何,教育者们都在试图更好地利用这项新技术来提高学习效果。

4. 翻转课堂教学

在传统的教学模式中,新的课程内容一般是由教师在教室中向学生传授,随后学生在课外复习课程内容。虽然有时候学生会在课前预习,但是预习往往是非常简要的。翻转课堂教学(Flipped Classrooms)是指学生在课前先对新的课程内容通过阅读或者视频录像进行学习,随后在课堂教学的时间里,教师和学生通过课堂讨论或问题解答等一系列教学活动,使学生对教学内容有更深层次的理解和应用。这种新的教学模式也被称为“反转型教学”或“反向型课堂”。

教育者们认为,翻转课堂这种教学模式能够更有效地利用宝贵的课堂时间。从Bloom所定义的学习的六个层次的模式^{[22] 367-68}来考量(见图2),当学生在课堂外独自完成了比较低级别的认知活动后(例如最简单的知识记忆和理解),他们可以在课堂上,在与教师和同学的互动中把学习带到更高级别的认知能力活动(例如知识的应用、分析、合成、创造)以发展学生的高级认知能力。翻转课堂这种教学模式,为高校的传统教育,特别是学生人数众多的大课中,提供了一种能更有效地利用教师有限的时间,为学生提供更适合的教学方式以及达到更高的教学效率的方法。

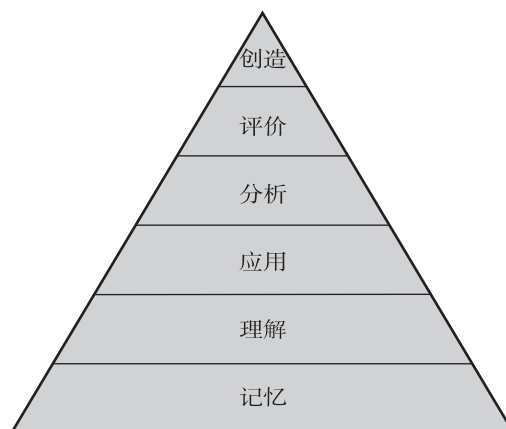


图2 Bloom's 学习活动分类模式(2001年修订版)

翻转课堂这种教学模式,将教师的角色从传统的教学内容的传递者变为教学活动中的组织者

和促进者。参与翻转课堂这种教学模式的教师们都同意这种教学模式的重点并不是教学视频本身,而是利用这些教学材料帮助学生学习及教师和学生之间的互动。翻转教学同时也改变了学生和教师之间的动态互动。在传统的教学模式中,只有少数外向的且能力较强的学生有较多的机会参与到课堂活动中并得到教师的注意,例如提问或者回答老师的问题。但是与此同时,内向的或是学习上有困难的学生可能就被落下而没有机会和教师以及其他同学进行互动。在反转课堂这种教学模式中,教师能够有机会花时间辅导困难学生而同时让有能力的学生自主超前学习课程内容。

此外,翻转课堂通过合作分享的方式,为教学提供了更多的资源,从而能够满足不同学生的不同需求。

四、远程教育的展望

随着新科技的发展以及不断增长的网络覆盖面积,可以预见网络教育在将来会得到蓬勃的发展。研究者们已经进行了很多相关研究并指出了未来网络教育的发展方向。

网络教育为不同地域不同背景的学习者提供了更多的教育机会,从而显著地提高了学习者教育资源的获取。Zickuhr 和 Smith 在他们的报告^[23]中指出,截至2013年5月,大约有70%的美国成年人(18岁以上)家中安装有宽带网络,但是这一服务在全美分布并不均衡。与大约70%的城市和73%的城郊成年居民家中装有宽带相比,农村

地区的家庭宽带安装率只有62%。他们的报告中也指出,大约有90%的高校学生在家安装有宽带网络。这份报告同时发现,家庭宽带的安装也和受访者的受教育程度相关。如果说网络教育的目的之一是为所有人提供公平的教育机会的话,网络设施这个网络教育的前提条件也要纳入社会公平性的考虑。

教育者同时相信,远程教育除了应用在各类高等教育机构外,对于全民的教育也会起到重要作用。无论学习者持有怎样的教育背景,他们总有机会通过网络获取教育机会。例如职业技术教育,远程教育可以对从业者进行职业教育来更新他们的职业知识,而不用占用他们太多的工作时间。远程教育的应用还可以扩展终身教育。

对于教育研究者来说,目前最迫切的任务就是研究怎样通过课程的设计,能够让网络教育的效率最优化。虽然目前在这个领域中还没有革命性的新发现可以去改变目前的教育理论及方式,但如何在网络环境下实施我们已知的教学原则以提供最有效的教学这个话题还有待研究。其他关于课程设计、教学技术的应用,以及个性化的学习模式等课题,都还在研究之中。

虽然远程教育的历史很短,但是它将会在已有几千年历史的教育实践中掀起一场革命。随着更多新兴技术的发明及应用,可以预见的是,远程教育将会成为未来教育的重要组成部分。同时,远程教育也将会使教育资源分布更平等,让更多人能够有平等的机会接受教育。

参考文献

- [1] Moore M G, Kearsley G. Distance Education: A Systems View of Online Learning[M]. 3rd ed. Belmont, CA: Wadsworth Cengage Learning, 2011.
- [2] Hathaway D M. Assessing Quality Dimensions and Elements of Online Learning Enacted in A Higher Education Setting [D]. VA: George Mason University, 2009.
- [3] Papastergiou M. Course Management Systems as Tools for the Creation of Online Learning Environments: Evaluation from a Social Constructivist Perspective and Implications for Their Design[J]. International Journal on E-Learning, 2006, 5(4).
- [4] Rumble G. Re-inventing Distance Education: 1971—2001[J]. International Journal of Lifelong Education 2001, 20(1/2).
- [5] Wedemeyer C A, Najem R E. AIM: From Concept to Reality: The Articulated Instructional Media Program at Wisconsin[M]. Syracuse, NY: Publications in Continuing Education, Syracuse University, 1969.
- [6] Wedemeyer C A. The Birth of the Open University, A Postscript[J]. Teaching at a Distance, 1982, 21.
- [7] Bernard R M, Lou Y, Abrami P C, et al. How Does Distance Education Compare with Classroom Instruction? A Meta-

- analysis of the Empirical Literature[J]. Review of Educational Research ,2004 ,74(3).
- [8]Tallent-Runnels M K , Thomas J A , Lan W Y , et al. Teaching Courses Online : A Review of Research[J]. Review of Educational Research ,2006 ,76(1).
- [9]Hannum W H , Irvin M J , Banks J B , et al. Distance Education Use in Rural Schools[J]. Journal of Research in Rural Education ,2007 ,24(3).
- [10]Allen I E , Seaman J. Changing Course : Ten Years of Tracking Online Education in the United States[EB/OL]. [2014-07-01]. [http : //www.onlinelearningsurvey.com/reports/changingcourse.pdf](http://www.onlinelearningsurvey.com/reports/changingcourse.pdf).
- [11]Clark R E. Reconsidering Research on Learning from Media[J]. Review of Educational Research ,1983 ,53(4).
- [12]Kozma R. Will Media Influence Learning : Reframing the Debate[J]. Educational Technology Research and Development ,1994 ,42(2).
- [13]Parker D , Gemino A. Inside Online Learning : Comparing Conceptual and Technique Learning Performance in Place-based and ALN Formats[J]. Journal of Asynchronous Learning Networks ,2001 ,5(2).
- [14]Bee R H , Usip E E. Differing Attitudes of Economics Students about Web-based Instruction[J]. College Student Journal ,1998 ,32(2).
- [15]Gunawardena C N , Duphorne P L. Which Learner Readiness Factors , Online Features , and CMC Related Learning Approaches are Associated with Learner Satisfaction in Computer Conferences?[C]// Seattle , WA : the annual meeting of the American Educational Research Association ,2001.
- [16]Mortensen M , Young J. Attitudes of Students Enrolled in a Graduate Level Course Delivered Via Streaming Media[J]. Texas Technology Connection ,2000 ,12-14.
- [17]Swan K , Shea P , Fredericksen E , et al. Building Knowledge Building Communities : Consistency , Contact and Communication in the Virtual Classroom[C]// Seattle , WA : the annual meeting of the American Educational Research Association ,2001.
- [18]Wells J G. Effects of an On-line Computer-mediated Communication Course , Prior Computer Experience and Internet Knowledge ,and Learning Styles on Students' Internet Attitudes : Computer-mediated Technologies and New Educational Challenges[J]. Journal of Industrial Teacher Education ,2000 ,37(3).
- [19]Allen I , Seaman J. Grade Change : Tracking Online Education in the United States. Sloan Consortium[EB/OL]. [2014-07-01]. [http : //www.onlinelearningsurvey.com/reports/gradechange.pdf](http://www.onlinelearningsurvey.com/reports/gradechange.pdf).
- [20]Oller R. The Future of Mobile Learning(Research Bulletin)[EB/OL].[2014-07-01]. [https : //net.educause.edu/ir/library/pdf/ERB1204.pdf](https://net.educause.edu/ir/library/pdf/ERB1204.pdf).
- [21]Kukulska-Hulme A , Traxler J. Mobile Learning : A Handbook for Educators and Trainers[M]. London and New York : Routledge ,2007.
- [22]Anderson L W , Krathwohl. A Taxonomy for Learning , Teaching , and Assessing : A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives[M]. New York : Longman ,2001.
- [23]Zickuhr K , Smith A. Home Broadband 2013[EB/OL].(2013-08-26)[2014-07-01]. [http : //www.pewinternet.org/2013/08/26/home-broadband-2013/](http://www.pewinternet.org/2013/08/26/home-broadband-2013/).

[责任编辑 : 雨 夕]