

# MOOC 的发展历程与主要特征分析\*

陈肖庚<sup>1</sup> 王顶明<sup>2</sup>

(1. 清华大学 继续教育学院, 北京 100084; 2. 清华大学 教育研究院, 北京 100084)

**【摘要】**大规模在线教育在近两年取得突破性进展, 已成为传统教育领域的颠覆性革新。MOOC 在开放教育资源运动中发端, 在连通主义学习理论中兴起, 在行为主义学习理论中繁荣。与传统课程相比, MOOC 具有以下典型特征: 一是高校、教师、学生与投入等方面的规模化; 二是学习对象、教学形式、课程内容、教育理念等方面的开放性; 三是随时随地、主动学习、数据挖掘等方面的网络化; 四是课程的组织方式、课程内容、学习方式、课程评价等方面的创新性。

**【关键词】**MOOC; 大规模; 在线; 开放; 课程

**【中图分类号】**G40-057 **【文献标识码】**A **【论文编号】**1009—8097(2013)11—0005—06 **【DOI】**10.3969/j.issn.1009-8097.2013.11.001

## 引言

2012 年, 一种基于网络、针对大众人群的大规模开放在线课程 (Massive Open Online Courses, MOOC) 井喷式涌现, 被媒体称为 MOOC 之年<sup>[1]</sup>。MOOC 通过信息技术与网络技术将优质教育送到世界各个角落, 不仅提供免费的优质资源, 还提供完整的学习体验, 展示了与现行高等教育体制结合的种种可能<sup>[2]</sup>。它的出现被喻为教育史上“一场海啸”<sup>[3]</sup>, “一次教育风暴”<sup>[4]</sup>, “500 年来高等教育领域最为深刻的技术变革”<sup>[5]</sup>。MOOC 是如何产生的, 与传统课程有何不同? 这些问题都十分值得研究。本文拟在回顾 MOOC 发展历程的基础上集中分析 MOOC 的主要特征, 以期对我国发展大规模开放在线课程提供一些参考与建议。

## 一 MOOC 的发展历程

### 1 在开放教育资源运动中发端

早在 1989 年, 美国凤凰城大学就开始推行在线学位计划, 1991 年授予首批在线 MBA 学位。<sup>[6]</sup>1994 年宾夕法尼亚大学的詹姆斯·唐奈<sup>[7]</sup>(James J. O'Donnell) 曾开设过一门在线研讨课。英国政府于 2000 年投资 5000 万英镑资助英国环球网络大学 (UK eUniversities Worldwide Limited, UKeU) 开展在线高等教育。MIT 自 2001 年起实施 OCW (OpenCourseWare) 计划, 将学校开设的所有课件 (Courseware) 资料上网免费提供给世界各地的学习者。2002 年, 联合国教科文组织进一步提出开放教育资源 (Open Educational Resources, OER), 通过信息技术向教育者、学生、自学者提供的, 基于非商业用途, 可被自由免费查阅、参考或应用的各种教育类资源。<sup>[8]</sup>2005 年, 开放课件联盟 (OpenCourseWare Consortium, OCWC) 成立, 西班牙语高校开放课程联盟 (OCW-Universia)、中国开放课件联盟 (CORE)、非洲网络大学 (African Virtual University,

AVU)、韩国开放课程联盟 (Korea OCW Consortium)、日本开放课件联盟 (JOCW) 等也相继成立。“开放课程协助提升全世界每个角落的高等教育”<sup>[9]</sup>、“知识公益, 免费共享”、“世界是平的、世界是开放的”等理念逐步得到广泛认同, 开放教育资源运动不断深入推进。据统计, 截止目前, 全球有 250 多所大学和机构免费开放了 14000 门课程。<sup>[10]</sup>

### 2 在连通主义学习理念下兴起

2005 年, 加拿大曼尼托罗大学 (University of Manitoba) 的乔治·西蒙斯<sup>[11]</sup> (George Siemens) 首先提出网络时代的连通主义 (Connectivism) 学习理念。他认为, 传统的静态、分类与层级化的知识发展到网络时代已变成动态的、网络化的知识流。相应地, 学习也主要是在动态连结的知识网络中形成知识节点的过程。同年, 加拿大国家研究理事会 (The National Research Council) 的斯蒂芬·道恩斯<sup>[12]</sup> (Stephen Downes) 也提出应将连通性知识 (Connective Knowledge) 作为连通主义的认识论基础, 并认为连通性知识具有多样性、自治性、交互性和开放性四个特征。2008 年, 西蒙斯和道恩斯在曼尼托罗大学联合开设的“连通主义与连通性知识”课程 (Connectivism and Connective Knowledge, CCK08), CCK08 课程综合运用 Facebook Groups、Wiki Pages、Forums 以及其他在线渠道吸引学生参与到课程内容之中。除 25 名曼尼托罗大学在校生外, 有 2200 多人在线学习该课程, 其中有 170 人专门为这门课程开通了博客。针对西蒙斯和道恩斯联合开设的 CCK08, 加拿大爱德华王子岛大学 (University of Prince Edward Island) 的戴夫·科米尔 (Dave Cormier)、国家通识教育技术应用研究院 (National Institute for Technology in Liberal Education) 的布莱恩·亚历山大 (Bryan Alexander) 首创了 MOOC 这一术语<sup>[13]</sup>。他们认为, MOOC 是一种参与者和课程资源都分散在网络上的课程, 只有在课程是开放的、参与者达到一定规模的情况下, 这种学习形式才会更有效。MOOC 不仅是学习内容和学习者的

聚集,更是一种通过共同的话题或某一领域的讨论将教师和学习者连接起来的方式。<sup>[14]</sup>Connect! Your PLN Lab (PLN)、CCK09、Digital Storytelling (ds106)、PLE Networks and Knowledge (PLENK2010)、Learning Analytics & Knowledge (LAK11)等课程先后在2009—2011年间成功开设<sup>[15]</sup>,强调连通、协作学习和网络化知识建构的cMOOC模式对传统的高等教育而言是前所未有的挑战,但这种强调学习者高度自治、课程高度自组织的教学模式难以为广大师生所接纳。

### 3 在行为主义学习理念下繁荣

自20世纪初以来,行为主义学习理论经由桑代克、巴甫洛夫、华生、格思里、赫尔、托尔曼、斯金纳等心理学家的不断完善,仍是当前学习理论的主流。正当基于连通主义学习理念的cMOOC前途未卜之时,建立于传统的行为主义学习理念下的xMOOC,利用其结构化的课程体系和系统化的学习平台,把全新教学组织模式与传统的高等教育体制理念有机结合在一起,从而促成新一轮MOOC的繁荣发展。

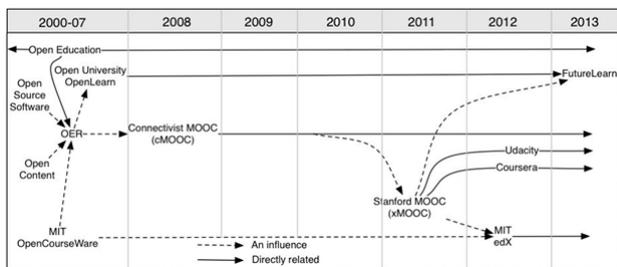


图1 MOOC发展历程简要图示<sup>1</sup>

2011年秋,斯坦福大学的巴斯蒂安·图伦(Sebastian Thrun,谷歌无人驾驶汽车项目负责人)在萨尔曼·可汗(Salman Khan)创办的面向K-12学生免费提供网络课程的可汗学院(Khan Academy)的影响下,和彼得·诺维格(Peter Norvig)联合开设的人工智能(Introduction to Artificial Intelligence, CS221)课程广受欢迎,直接促使他与大卫·史蒂文斯(David Stavens)、迈克·索科斯基(Mike Sokolsky)联合创办了以营利为目的的在线课程供应平台Udacity(在线大学)。同年底,MIT启动实施的在线开源学习项目MITx,通过新的交互式学习平台,MITx让在线学习的学生出席模拟实验室,与教授和其他学生互动交流,完成学业的学生将获得正式证书。2012年秋,哈佛大学与麻省理工学院以MITx为基础,合作组建了edX平台,旨在以开放与免费的形式向大众提供优质的在线课程。在此期间,除斯坦福大学达芙妮·科勒(Daphne Koller)与吴恩达(Andrew Ng)创办了Coursera(课程时代)外,斯坦福大学的开源网上教学平台Class2Go、提供在线学士/硕士学位的UniversityNow、专攻在线自学程序设计的Codecademy,以及主张“人人可授课、人人能学习”的Udemy等在线学习平台也相继成立。2013年,英国开放大学联合20所大学共同组

<sup>1</sup>参考资料: Yuan, Li, and Stephen Powell. MOOCs and Open Education: Implications for Higher Education White Paper. University of Bolton: CETIS, 2013. <http://publications.cetis.ac.uk/2013/667.>

建的Futurelearn、澳大利亚开放大学发起的Open2Study、德国的iversity、日本的Schoo、巴西的Veduca纷纷涌现。一言以蔽之,“当知识遇上网络,MOOC诞生了”<sup>[16]</sup>。而且,“由MOOC带来的对传统教育模式的冲击远未结束”——edX总裁安纳·阿加瓦尔(Anant Agarwal)语。

## 二 MOOC模式的主要特征

### 1 大规模

大规模首先体现在学生规模上,从三大MOOC平台的注册人数来看,截至2013年7月,Coursera的注册人数超过400万(7月23日21:00为416.99万courserians),Udacity的注册人数超过100万,edX的注册人数超过90万。从具体的网络课程的注册学生人数来看,以MITx的第一门课“电路与电子学”(Circuits and Electronics, 6.002x)为例,该课程于2012年5~8月在线开设14周,共有世界各地的15.5万名学生注册,有9318名学生(6.02%)通过了期中测试,最终共有7157名学生(4.62%)获得课程结业证书(详见图2)<sup>[17]</sup>。虽然,课程完成率较低,但就其注册人数而言,比整个MIT在世校友总数还多。

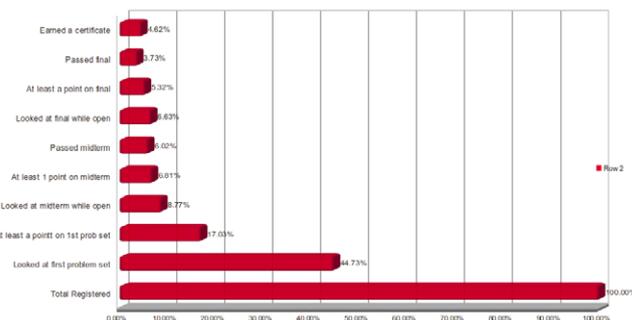


图2 MITx 电路与电子学(6.002x)课程学生完成情况<sup>2</sup>

再以人工智能(CS221)为例,该课程共吸引了全球190多个国家的16万人注册学习,尽管不少业余爱好者因种种缘故中途退出,最终仍有2.3万人(14%)完成课程学习。按照该课程的主讲教授图伦的计算,这门在线课程所影响的学生数超过他20年来课堂教学的总和。对此,他表示:“现在能得到帮助的人如此之多。我将其视为自己的一项使命。”Google推出的第一门、由Google搜索教育专家丹·罗素(Dan Russel)主讲 MOOC课程——“优化你的搜索技巧”(Power Searching With Google)有来自196个国家的15.5万名学员注册,约2万人学完课程。吴恩达与同事首次在线开设“机器学习”(Machine Learning cs229)时就有10万多人注册,而过去该课程在斯坦福大学校内课堂的学生每次为400多人,这意味着如果吴恩达想通过课堂教学影响10万人的话,需要250年时间。正是这种“得天下英才而育之”的成就感催生了Udacity、Coursera。

<sup>2</sup>图片来源: Full Course statistics[OL]. <http://6002x.wordpress.com.>

其次,大规模体现在 MOOC 平台中参与高校众多。Coursera 选择的合作对象是每年最新发布的世界大学学术排行榜上排名前 5% 的学校。截至 2013 年 7 月,全球共有 83 所高校和机构加盟 Coursera 平台,其中欧洲大学 14 所,亚洲大学 7 所。共有 28 所顶级大学加盟 edX 平台,包括 7 所亚洲高校香港大学、香港科技大学、清华大学、北京大学、日本京都大学、韩国首尔国立大学、印度理工学院等。2012 年 6 月,弗吉尼亚大学校长特瑞萨·沙利文(Teresa Sullivan)就因采取“渐进”策略对待 MOOC 而被校董会罢免(尽管 16 天后在师生的抗议下官复原职),校董会担心她的决策会让弗吉尼亚大学的光辉被其他先行开展 MOOC 的一流高校所遮蔽。<sup>[18]</sup>美国知名大学面对 MOOC 所承受的压力,由此可见一斑。同时,也不难想见,随着 MOOC 理念的不断深入人心,将会有更多学校加入在线教育平台。

第三,大规模还意味着大量的教师以团队方式参与课程教学。以 MITx 的“电路与电子学”(6.002x)为例,在这门电机工程与计算机科学系本科生入门课程的教师清单中共有 21 位团队成员。其中,指导教授 4 人,分别负责讲座、家庭作业、实验室和辅导,助教 5 人,开发人员 9 人,实验室助理 3 人。要制作精美的视频、课件上传到网络上,适时解答学生疑问,组织协调大量学生在学习社区中有效互动,引导在线学生完成教学目标和任务,实非一己之力所能及的事情。

第四,大规模意味着大量可供选择的网络课程。截止 2013 年 7 月,全球最大的网络课程联盟 Coursera 共享了 408 门课程,分别为人文、教育、健康与社会、生命科学、商业及管理、信息技术、经济与金融、自然科学等各类在线课程<sup>[19]</sup>。科勒在接受“沃顿在线”的访谈时表示,“在未来五年里,我们将会拥有 3000 门课程”。事实上,一个典型的高等教育机构也就提供 3000 门左右的课程。Edx 作为世界顶尖高校联合的共享教育平台,目前也提供了 60 门在线课程,覆盖法律、历史、科学、工程、商业、社会科学、计算机科学、公共卫生和人工智能等领域。可汗学院则在 Youtube 上载有超过 3600 段教学影片,内容包括数学、物理、化学、天文、生物、历史、医学、金融与经济、公民教育、计算机科学等诸多方面。不仅课程种类繁多、覆盖的知识领域广泛,而且随着 MOOC 的不断国际化,授课语言也趋于多元化。目前,Coursera 平台所提供除英语课程外,还有西班牙语、法语、中文、阿拉伯语、德语和意大利语课程。

第五,大规模更意味着需要大投入。从 MOOC 三大巨头的融资情况来看,Udacity 于 2012 年先是获查尔斯河风投(Charles River Ventures)500 万美元,后又获安德森·霍洛维茨(Andreessen Horowitz)1500 万美元融资。Coursera 于 2012 年先是获克莱恩那·帕尔金斯风投(Kleiner Perkins)和 NEA(New Enterprise Associates)共同注入 1600 万美元巨额种子投资,此后,加州理工学院和宾夕法尼亚大学联合注资

370 万美元,2013 年 Coursera 又获得 GSV 资本、世界银行等联合投资 4300 万美元,累计融资 6500 万美元。edX 则是直接由 MIT 和哈佛各自投入 3000 万美元,德克萨斯大学系统(9 所大学和 6 所健康学院)宣布加入 edX 时向 edX 注资 500 万美元。此外,网络教育服务商 2tor 于 2012 年第四轮融资 2600 万美元,累计融资额达 9700 万美元。The Minerva Project 获标杆资本(Benchmark Capital)2500 万美元种子投资,UniversityNow 获贝塔斯曼等 1730 万美元融资,Echo360 获得了高达 3300 万美元的融资,Codecademy 融资额也到了 1000 万美元。除了资金上的大量投入,还需要教师时间、精力的大投入。有调查显示,教授们通常需要花费上百小时准备课程,包括拍摄讲座视频、精心准备教学素材、设计教学环节与活动等,正式开始上课后,每周还需要花 8~10 小时参与在线学习社区的讨论与答疑等活动。<sup>[20]</sup>

## 2 开放

开放首先体现在对学习对象的全面开放,体现为真正意义上的“有教无类”。传统教育中可能成为学习障碍或者入学门槛的地域、年龄、语言、文化、种族、资本、收入等因素,不再是开放网络时代人们学习(包括学习高深专业学问)的障碍。对此,柯蒂斯·邦克(Curtis J. Bonk)力陈“世界是开放的”、“网络技术正在不断变革教育”。史静寰教授<sup>[21]</sup>认为:“只要具备基本的上线条件,鼠标轻点,不管身在何处都能轻易地学习一流大学和大师的课程;网络连通,不论阶层、肤色、各个人种都可以和世界各地的同行交流。人们多年来梦想的教育形态——任何人、任何时间、任何地点,按自己的节奏学习,并即时得到学习反馈,在 MOOC 教育的平台上似乎有可能成为现实。”几千年前中国哲人力倡的“有教无类”在 MOOC 模式下找到了生存的基点和发展的载体。以 Coursera 平台为例,据统计(2013 年 3 月数据),在该平台中注册的 300 多万学生中美国生源仅占 27.7%,超过 7 成的学生来自美国以外的区域,依次是印度人 8.8%、巴西人 5.1%、英国人 4.4%、西班牙人 4%、加拿大人 3.6%、澳大利亚人 2.3%、俄罗斯人 2.2%。<sup>[22]</sup>除了学生的地域来源广泛,层次类别多样也是开放带来的好处。媒体津津乐道便有 81 岁老人、两个孩子的单身母亲、蒙古天才少年参与 MOOC 平台的课程学习。

其次是教学与学习形式的开放性。Coursera 的联合创始人科勒指出,他们的平台所提供的课程是在主动学习(Active Learning)、深度学习(Deep Learning)等理念基础上,通过 10 分钟左右的短视频课程、高频率回顾性(巩固性)测试、与学习材料的深入互动、家庭作业(含截止日期)、作业批改、问答平台、线上互动等整体建构而成的。<sup>[23]</sup>吴恩达在接受文汇报记者采访时说,他在斯坦福大学的一名前同事在 Coursera 上开设了一门课。在线上答疑时同学提问,他起身去倒了一杯咖啡,打算回来就回答这个学生的问题。结果就这么短短的 1 分钟时间,他发现已经有来自世界各地的学

生为这名提问者回答了问题，而且已经讨论得热火朝天了。事实上，正是由于 MOOC 平台的开放性，几乎每门在线开放课程中师生互动、生生互动都非常充分、热烈。据统计，Coursera 问答平台中问题的回答时间的中值为 22 分钟。MOOC 利用 Wiki、YouTube、Google、Facebook、微博以及其他社会软件和云服务来促进讨论、创建和分享视频及参与其他所有的活动<sup>[24]</sup>。这样足以充分展现课程教学与学习的开放互动。

第三是教学内容与课程资源的开放性。根据 OECD 研究报告的定义为，所谓的开放不仅包括教育内容性的资源，同时还包含技术性的资源，如用于开发、传播和使用开放式内容的软件工具。基于此，有的学者将开放教育资源（OER）划分为三个类型：（1）“开放的内容与资源”，即向学习者提供可用于学习和参考的免费数字化内容，类型包括直接与教学相关的课程、课件、内容模块、学习对象，参考资料、电子期刊等。（2）“开源的软件与工具”，即提供各种功能的开放源代码软件来促进开放式教育资源的开发、传播、交流与共享。它所提供的开源软件功能众多，从资源的开发、发布、管理和存储，到资源的搜索、交流和传播等。（3）“开放的协议与策略”，主要是指学习内容和工具软件的版权使用协议、资源应用的策略、内容的本地化和网络学习的技术与资源存贮标准等，是在 OER 运动中实现内容性资源、技术性工具之间的交流与互用以及解决各种版权法律问题的基础。<sup>[25]</sup>2012 年 6 月，edX 向全球公开在线学习平台的源代码，鼓励高校尝试不同教学方法，促进持续创新。同年 9 月，Google 就开放了 Course Builder 源代码，并向全球推介使用这个工具包创建 MOOC 课程。

第四，开放还意味着阳光下的高质量。教授们一旦将课程上传到网络平台，就要面对来自同行、专家和批判者的检阅，因此，上传在线课程是件关乎个人声誉、学校声誉的事，不容小视。杜克大学的罗恩·布莱瑟（Ronen Plesser）坦言，为了应对大量水平不一的学生，他在拍摄讲课视频时不得不仔细地推敲教学讲稿，这让他的教学达到了十年来的最高水平。他认为最后的网上课程要比他在校内面授的版本更为严谨，要求更高。<sup>[26]</sup>而且，在线课程中的学生是自愿的学习者，有更大的自由可以随着选择退出，因此，学生用脚投票来评估教学质量的方式变得通行无阻。<sup>[27]</sup>可以说，能见度、曝光率和注册数是课程质量的试金石，藉此敦促教师不断改进课程质量，则是学生求知途中的福音。

最后也是最为根本的是教育理念的开放。100 年前杜威指出，（教育中）一切的浪费都是由于彼此的隔离<sup>[28]</sup>。时至今日，国家与国家之间、大学与大学之间、组织与组织之间、学科与学科之间、课程与课程之间的隔离俯拾皆是、司空见惯。但是 MOOC 及与此相关的开放教育运动所传递出来的知

识公益、利他主义和开放自由的精神，足以跨越时空、跨越组织机构、跨越国界、跨越学科，从而实现知识的有效传递和充分运用。

### 3 在线

在线首先是教育机构或者教育者可以随时随地将课程、教学内容与资源上传到网络平台。随着网络技术、信息技术的不断成熟与革新，上传到网络平台的课程内容、呈现形式更趋迅捷、多样。这种快速架设在线课程的方式，甚至可以运用到救灾援助等紧迫式学习环境中，便于随时随地地组织学员展开学习。

其次，在线意味着任何人（只要具备上线条件）可以在任何时间、任何地点，按照自己的节奏学习，并且能够及时得到学习反馈。这与过去的在线课程、远程开放课程或者其他类型的多媒体课程不同。以往，包括 MIT OCW、中国教育部提供的国家精品课程等仅仅是单向的提供课程资源，并未充分利用在线的双向、交互特征，支持师生、生生之间 7×24、全天候的在线学习与互动。当然，之所以能形成如今 MOOC 课程的在线交互，与前期开放课件、开放教育资源运动的先行实践密不可分，也与学习者运用网络技术的成熟度和信息素养密不可分。因此，在线教育在一定程度上可以促使所有教育机构必须重新评估其教育平台，寻找出传统的“面对面学习”（Face-to-Face）以外的替代方案。

第三，在线意味着经济实惠，得益于廉价、高速的互联网连接在全球范围的蓬勃发展，这些在线课程可能只需要每人支付 50 美分至 1 美元的成本就可在全球播放。而且，由于在线课程可以支持大规模学习者线上学习，因此，具有较好的规模效应，这使得集体教学与几年前相比更能为大众所承担。此外，由于 Facebook、Twitter 和其他社交网络的兴起，这意味着学生们可以轻松地与网络上的熟人组建多个长时间的学习小组，尽管他们在实际生活中彼此并不熟悉。<sup>[29]</sup>

第四，在线还意味着可以适时记录学习者的学习行为和过程，便于在大数据（Big Data）分析的基础上，掌握学习情况，跟踪学生的学习生涯，探讨学习与认知规律。2012 年 MITx 平台通过“电路与电子学”（6.002x）课程收集了大量有关学生网上学习的数据，为此，MIT 专项投入 20 万美元对这些数据进行分析和挖掘研究，以期探索与发现更加适合在线的教学内容、学习对象与教学方式。可以预见，随着 MOOC 平台中记录、存储和汇聚的数据不断增加，可以发现学习者对不同知识点的反应，过去困扰心理学、认知科学与行为科学的教与学的规律问题将不断被深入的分析与探讨，学生的学习质量与学习效率将会随着教育规律认知的深化而不断提升。莱夫（Reil）在 MIT 就职演讲中掷地有声地指出：在线技术有助于传播教学内容并且日益精进，高等教育即将开始一场伟大的实验。<sup>[30]</sup>

#### 4 课程

首先是在课程的组织方式上强调“翻转课堂”(Flipped Classroom),也就是将课堂内与课堂外师生的、教与学的时间进行重新的安排。在这种学习模式中,课外的时间从过去让学生做作业“翻转”为现在让学生在线或线下自学或者协作学习教师预录(或预留)的教学内容,并针对学习疑虑提问;课堂内的时间从过去由教师讲授知识“翻转”为现在由教师引导学生互动讨论或进行问题答疑。从而将课堂的主导权从教师转移到学生,在真正意义上实施以学生为中心的教学设计、实现以问题或项目任务为导向的学习(Problem or Project-Based Learning, PBL)。这种课程也就真正做到了深度学习、主动学习和探究学习。2012年盖茨基金会专项捐赠100万美元给MIT用于开发基于“翻转课堂”在线学习课程模式,以提高在线学习的教育质量和开放教育资料的利用效率。

其次,在课程的内容上强调重组(Remixed)。各学科、专业领域的专家、教师可以将先行编制的多样化的网络课程和教学资料上传到MOOC平台。这些设计之初未必相互关联的学习资料可以单独作为学习单元,也可以按照一定的逻辑、意义、目的进行重新整合,聚集(Aggregate)成为具有不同学习目标的学习单元集,实现课程资源的再利用(Re-purposing)。

第三,在课程的学习方式上强调众包交互(Crowd-Sourced Interaction)<sup>[31]</sup>。远程教育历经异步的函授教学(远程教育1.0版)到定时定点的无线电、电视教学(远程教育2.0版),再到随时随地但无交互的网络教学(远程教育3.0版),再到如今众包交互、数字化学习的MOOC教学(远程教育4.0版)。在MOOC平台下,大量的学习者构成了共同解决在线课程中未知问题的群“众”。众多学习者在虚拟或者现实的学习社区中,利用群体的智慧和有机的互动,共同探讨、实施并评估问题的解决方案。科勒在TED演讲中专门介绍道,在MOOC衍生出的巨大线上社区中,学生们以多种方式进行互动,甚至比在教室里的收获还多。而且,来自世界各地的学生们还会自发组织线下的学习小组,定期定点见面共同研讨一系列问题。通过这种众包交互,学习成为了一个高度个性化的主动建构过程,终身学习也将成为普遍的现实。

第四,在课程评价方式上的创新。有研究表明,同学之间互相批改作业与教师批改作业的分数的统计意义上几近吻合<sup>[32]</sup>,因此学生互评是一个大规模开放在线课程中面对巨量学生作业需要评阅时一种十分有效的课程评价策略。其次,由于网络技术的不断完善,MOOC平台可以编制一定的程序批改包括选择题、简答题、数学计算题、数量模型、经济金融模型等各种复杂程度不一的作业。再者,Coursera的实践表明,在适当地激励机制下,让学生自己给自己批改作业也是一种行之有效的方

#### 三 结语

美国新媒体联盟认为,MOOC之所以受到人们的追捧,是因为它们具备很高的知名度,并且能够覆盖难以想象的学习者数量。数以千计乃至数以万计的学习者参加到一个课程中,按照自己的进度和自己的学习风格进行学习,相互评价彼此的学习进展。<sup>[33]</sup>

笔者认为,从某种程度上说,MOOC是一种全新的教育模式。这种模式对于传统教育的意义和价值,犹如笛卡尔创立坐标系、虚数进入数学家族由此产生复变函数,并广泛应用于水利、地图、航空等众多领域,对系统分析、信号分析、量子力学、流体力学等发挥着关键性作用一样。可以说,并非自然界产物的虚数,作为人的造物为人类认识世界、改造世界打开了广阔的天地。同样地,人类社会因为网络虚拟世界的形成而步入了复杂而更为多变的复空间社会。不难预见,MOOC将引发全球高等教育的一场重大变革。对于学习者来说,这种在线教育的方式,让全球各国不同人群共享优质教育资源成为可能,也使得大规模并且个性化的学习成为可能。对于高校来讲,“不单是教育技术的革新,更会带来教育观念、教育体制、教学方式、人才培养过程等方面的深刻变化”<sup>[34]</sup>。对于教师而言,过去“舞台上智者”(sage on the stage)逐步转变为“边上的向导”(guide on the side),过去的讲授者、讲解者将变为学习的激励者、启发者。

MOOC到底会对传统教育产生何种程度的哪些影响?中国又该如何应对?仍是值得进一步研究和探讨的问题。

#### 参考文献

- [1] Laura Pappano. The Year of the MOOC[OL]. <[http://www.nytimes.com/2012/11/04/education/edlife/massive-open-online-courses-are-multiplying-at-a-rapid-pace.html?pagewanted=all&\\_r=0](http://www.nytimes.com/2012/11/04/education/edlife/massive-open-online-courses-are-multiplying-at-a-rapid-pace.html?pagewanted=all&_r=0)>
- [2] 关于 MOOC[OL]. <<http://www.edu.cn/html/info/2013/mooc/index.shtml>>
- [3] Tamer Lewin. Universities Reshaping Education on the Web [OL]. <[http://www.nytimes.com/2012/07/17/education/consortium-of-colleges-takes-online-education-to-new-level.html?pagewanted=all&\\_r=0](http://www.nytimes.com/2012/07/17/education/consortium-of-colleges-takes-online-education-to-new-level.html?pagewanted=all&_r=0)>
- [4] 王左利. MOOC:一场教育的风暴要来了吗?[J]. 中国教育网络,2013,(4):11-15.
- [5] [30] L. Rafael Reil. Inaugural Address(September 21,2012)[OL]. <<http://president.mit.edu/speeches-writing/inaugural-address>>
- [6] University of Phoenix Online Education[OL]. <[http://www.phoenix.edu/about\\_us/media-center/just-the-facts/online-education.html](http://www.phoenix.edu/about_us/media-center/just-the-facts/online-education.html)>
- [7] James J. O'Donnell. Teaching on the Infobahn[OL].

- <<http://www9.georgetown.edu/faculty/jod/texts/rsn.html>>
- [8][25]韩锡斌.开放教育资源:从构建资源系统到营造知识生态——“MIT OCW 项目实施十周年庆祝大会”侧记[OL].  
<<http://www.theti.org/infoSingleArticle.do?articleId=642>>
- [9]Charles M. Vest.MIT 第 136 届毕业典礼上的演讲[OL].  
<<http://web.mit.edu/president/communications/com02.html>>
- [10]国际开放课件联盟词条[OL].  
<<http://zh.wikipedia.org/wiki/国际开放课件联盟>>
- [11]George Siemens.Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age[OL].  
<[http://itdl.org/journal/jan\\_05/article01.htm](http://itdl.org/journal/jan_05/article01.htm)>
- [12][美]西蒙斯,G. 詹青龙译.网络时代的知识和学习:走向连通[M].上海:华东师范大学出版社, 2009: 18
- [13][14]Massive open online course [OL].  
<[http://en.wikipedia.org/wiki/Massive\\_open\\_online\\_course](http://en.wikipedia.org/wiki/Massive_open_online_course)>
- [15]Stephen Downes. Partial History of MOOCs [OL].  
<<http://mooc.ca>>
- [16]Juliana Marques. A Short History of MOOCs and Distance Learning[OL].  
<<http://moocnewsandreviews.com/a-short-history-of-moocs-and-distance-learning>>
- [17]Full Course statistics[OL].  
<<http://6002x.wordpress.com>>
- [18]蔡文璇,汪琼.2012:MOOC 2012 大事记[J].中国教育网络,2013,(4):31-34.
- [19]Coursera 网站[OL].<<https://www.coursera.org/courses>>
- [20]美国高等教育纪事.  
<<http://chronicle.com/article/The-Professors-Behind-the-MOOC/137905/#id=overview>>
- [21]史静寰.清华大学教育研究院在线教育研究工作简报第 1 期[OL].  
<[http://www.tsinghua.edu.cn/publish/ioe/5384/2013/20130702152251254553851/20130702152251254553851\\_.html](http://www.tsinghua.edu.cn/publish/ioe/5384/2013/20130702152251254553851/20130702152251254553851_.html)>
- [22]M. Mitchell Waldrop. Online learning: Campus 2.0[OL].  
<<http://www.nature.com/news/online-learning-campus-2-0-1.12590>>
- [23]科勒.我们能从在线教育中学到什么? [OL].  
<[http://www.ted.com/talks/daphne\\_koller\\_what\\_we\\_re\\_learning\\_from\\_online\\_education.html](http://www.ted.com/talks/daphne_koller_what_we_re_learning_from_online_education.html)>
- [24][31][33]L·约翰逊,S·亚当斯贝克尔,M·卡明斯,等.张铁道,等(译).新媒体联盟地平线报告(2013 高等教育版)[R].奥斯汀,德克萨斯:新媒体联盟, 2013.
- [26]The Benefits of Massive, Open, and Online[OL].  
<<http://elearningeuropa.info/en/news/benefits-massive-open-and-online>>
- [27]李曼丽,张羽,黄振中.大规模开放在线课程:正在酝酿高等教育的革新[N].中国青年报,2013-5-30.
- [28]约翰·杜威.学校与社会[M].北京:人民教育出版社, 2005.
- [29]George Anders. 谷歌自动驾驶之父的大众教育之梦[OL].  
<<http://www.forbeschina.com/review/201206/0017621.shtml>>
- [32]Philip M. Sadler, Eddie Good. The Impact of Self- and Peer-Grading on Student Learning[OL].  
<<http://www.cfa.harvard.edu/sed/staff/Sadler/articles/Sadler%20and%20Good%20EA.pdf>>
- [34]陈吉宁.在线教育将引发全球高等教育重大变革[OL].  
<[http://www.tsinghua.edu.cn/publish/news/mobile/4204/2013/20130521153516551137709/20130521153516551137709\\_.html](http://www.tsinghua.edu.cn/publish/news/mobile/4204/2013/20130521153516551137709/20130521153516551137709_.html)>

### On the Development Process and Main Characteristic of MOOC

CHEN Xiao-geng<sup>1</sup> WANG Ding-ming<sup>2</sup>

(1. School of Continuing of Education, Tsinghua University, Beijing100084, China

2. Institute of Education, Tsinghua University, Beijing100084, China )

**Abstract:** MOOC has become a breakthrough development in the past two years. MOOC was started with the OER movement, developed with connectivism and flourished with behaviourism learning theory. Compared with the traditional courses, MOOC has the following characteristic: (1)the scale of universities, teachers, students and investment; (2) the open of learning object and form and the idea of education; (3)the network for learning and data mining anytime and anywhere; (4) the innovation of courses organization, content and evaluation.

**Keywords:** MOOC; massive; open; online; courses

\*基金项目: 本文系陕西(高校)哲学社会科学重点研究基地、陕西省远程教育研究中心重点课题“远程开放教育在终身教育体系中的地位与作用”的研究成果。

作者简介: 陈肖庚, 清华大学继续教育学院院长助理, 远程教育部部长, 研究方向为高等教育管理、教育培训、远程教育等。

收稿日期: 2013年8月10日

编辑: 小西