

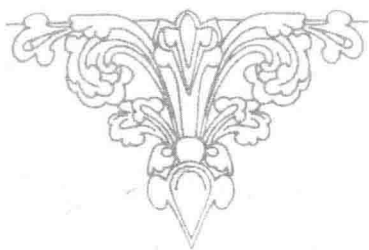
大学MOOC 及其教学效果提升 策略研究

邱晓红 邱晓平 著



清华大学出版社





大学MOOC 及其教学效果提升 策略研究

邱晓红 邱晓平 著



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

MOOC 在 2012—2013 年经历了爆发式增长和回落发展过程,正以其独特的规律进行演变,引起教育界和学术界广泛关注。MOOC 继承了传统教育的教学经验和手段,应用现代多媒体和计算机技术对知识传授有了更丰富多彩的表达方式,实现了教与学的空间和时间的分离,具有其独特的魅力。但 MOOC 学习要求学习者自主能力强,目前还不能很好实现教育所需要的人际互动中的智慧碰撞和言传身教过程,课程学习辍学率高、完成通过率低。

本书系统介绍 MOOC 的发展史,论述提升 MOOC 学习效果的技术手段和方法,结合传统的教育模式,提出演化模型,分析以学生需求为中心、实现终身学习方式为终极目标的 MOOC 教学模式特点。全书主要采用自我决定理论和人类动力学理论,结合问卷调查和统计学方法,分析 MOOC 学习者的学习动机、特点及其分布规律,发现 MOOC 学习者分布规律具有幂律分布特征,提出 MOOC 学习效果评价的要素及其相关参数记录方法,研究采用大数据处理技术获取学习效果评价数据的方法和步骤。通过问卷调查,分析 MOOC 学习动机,论述演化模型中影响 MOOC 学习效果的教师团队、学习者、高校、企业、政府等要素的关系,提出激发学习者学习动机的授课内容和方式、提升教学效果的策略和方法。

本书适合 MOOC 学习者、制作和开发者、政府决策者等参考,了解 MOOC 学习存在的问题和优缺点。应用自我决定理论,掌握 MOOC 教学所需的策略和方法,坚持体现传统教学的“因材施教”理念,制作出高质量 MOOC 课程,激发 MOOC 课程的学习动力,促使学习者调整 MOOC 学习心态,自觉培养自主学习心理素质和能力,进而推动 MOOC 发展变革,适应教育现代化发展的需要。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

大学 MOOC 及其教学效果提升策略研究/邱晓红,邱晓平著. —北京:清华大学出版社,2018
ISBN 978-7-302-51657-6

I. ①大… II. ①邱… ②邱… III. ①网络教学—教学研究—高等学校 IV. ①G642

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 254286 号

责任编辑:白立军 杨 枫

封面设计:傅瑞学

责任校对:梁 毅

责任印制:董 瑾

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课件下载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 装 者:三河市铭诚印务有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:7.75

字 数:184 千字

版 次:2018 年 12 月第 1 版

印 次:2018 年 12 月第 1 次印刷

定 价:45.00 元

产品编号:081295-01

计算机、信息、网络和人工智能技术以前所未有的方式在教育领域得到了应用,推动了教学模式的变革和发展。2008年,Dave Cormier 和 Bryan Alexander 提出了新的网络教育模式——“大规模开放式在线课程”(Massive Open Online Courses,MOOC),MOOC 简称“慕课”。MOOC 根据教育学和认知心理学的原理,以知识点作为基本教学单元的组织模式和学习方式,包括讲课视频、作业练习、论坛互动、邮件、考试五大要素相互交织而成的网络教学过程。在 MOOC 模式下,教师是资源的提供者、课程的发起人和协调人、课程的组织者;而学生按照自己的兴趣选择课程内容,依据自己的时间安排来观看教学视频、阅读相关材料、参加线上线下互动式讨论并完成课程作业与测试。MOOC 启发式、引导式教学吸引了越来越多的用户,开创了信息时代的新纪元、课程的新天地、学堂的新时空,推动了优质教学资源的普及和共享,有助于高等教育的改革和进步。

MOOC 的发展具有明显的商业炒作因素,具有互联网企业大起大落发展的特征,两年内经历了过山车式的爆发式快速增长和快速衰落。2012 年号称 MOOC 元年,建立了 Coursera、Udacity、edX 三大网络平台为社会公众提供免费课程学习机会,美国的顶尖大学麻省理工学院(MIT)、斯坦福大学和哈佛大学等纷纷加入。2013 年就被称为“批判 MOOC 之年”,而在中国才称为中国的 MOOC 元年,清华大学、北京大学、上海交通大学、复旦大学等国内一流高校在 2013 年先后加盟 MOOC,推出了各自的特色课程,成立多家国内 MOOC 平台。哈佛大学和 MIT 合作开展的 17 门在线课程的研究报告显示,近百万的注册者,最后拿到证书的注册者仅占总人数的 5.1%。MOOC 学习通过率低,教学效果还不理想。不少学者分析了其原因,如学习者缺乏相应的知识能力、学习时间、学习动机等因素。认为学习者自身因素是影响 MOOC 教学效果的关键因素。

2016 年教育部发布了《教育信息化“十三五”规划》,明确表示至 2020 年,需基本建成“人人皆学、处处能学、时时可学”的教育信息化体系;实现优质数字教育教学资源基本满足信息化教学的需求和个性化学习的需要,进而实现教育公平、提高教育质量。党的十九大报告提出要坚定实施科教兴国战略、人才强国战略等一系列重大战略,必须把教育事业放在优先位置,加快教育现代化,办好人民满意的教育。加快教育信息化发展,是对全面推动教育现代化的有力支撑。MOOC 在线学习课程是最为庞大的信息化教育资源,提升其质量和教学效果具有重要的现实意义。

本书回顾了 MOOC 的发展史,结合传统的教育模式,分析了其独特的演变规律,提出了其演化模型,应用自我决定理论,分析了以学生需求为中心、实现终身学习方式为终极目标的教学模式特点;应用人类动力学成果研究了 MOOC 学习者的分布规律,呈现了幂律分布特征;针对 MOOC 学习的特点,要求学习者自主能力强,分析了 MOOC 学习效果评价的要素及其相关参数记录方法,研究了采用大数据处理技术获取学习效果评价数据的方法和步骤;通过问卷调查,分析了 MOOC 学习动机,对 MOOC 完成情况与学习者、MOOC 平台、课程资源和高校 MOOC 政策的相关关系进行验证,最后从影响 MOOC 学习效果的教师团队、学生群体、高校、企业、政府等角度,提出了提高教学效果的策略和方法,包括知识的表达方式、师生的互动方式、考核形式等。人类的教育发展史揭示了教学的过程是人际互动的智慧碰撞和言传身教的过程,没有思维碰撞,教育就无法完成,没有德行修养,育人就没有完成。《资治通鉴》有名言“德胜才,谓之君子;才胜德,谓之小人”。师生互动和言传身教,这是传统课堂的优势,是当前 MOOC 所不能撼动和替代的核心魅力所在。在 MOOC 平台和课程建设中仍要体现传统教学的“因材施教”理念,完善 MOOC 课程中还欠缺的激发学习者学习动机的授课方式和有效内容。

本书的主要内容来自作者承担的教育部产学研协同育人项目、江西省社科规划项目(16JY15)“基于自我决定理论大学‘慕课’(MOOC)教学效果提升策略研究”和江西省教育厅教改项目(JXJG-12-6-15)“软件工程融合传统专业复合型创新人才培养模式研究”的研究成果,在此特别感谢江西省社科规划办和教育厅的支持,感谢江西理工大学和江西财经大学有关管理部门的支持。

在本书的撰写过程中,得到了许多老师、同学的大力支持和热情帮助,尤其是李靖的文字校对,清华大学出版社对本书的出版给予了大力支持,在此表示衷心的感谢!同时,作者参阅了大量的有关 MOOC 的研究成果,在此,对它们的作者和提供者一并表示衷心的感谢。

由于作者水平有限,书中可能存在陈述欠妥之处,恳请读者批评指正,以便再版时修改完善。

作者于江西理工大学南昌校区

2018年5月

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 国内外研究动态	1
1.1.1 MOOC 的概念及其发展趋势	1
1.1.2 MOOC 的发展历史	2
1.1.3 MOOC 的演化模型	8
1.1.4 自我决定理论及其在 MOOC 建设中的应用	12
1.2 研究的价值和意义	13
1.3 本书的研究对象和基本结构	14
第 2 章 自我决定理论及对 MOOC 学习动机分析	16
2.1 自我决定理论的科学背景	16
2.2 自我决定理论的基本内容	17
2.2.1 基本心理需要理论	17
2.2.2 认知评价理论	18
2.2.3 有机体整合理论	19
2.2.4 因果定向理论	22
2.2.5 目标内容理论	23
2.3 自我决定理论的局限	23
2.4 自我决定理论在教育领域的应用	24
2.4.1 教师对学习者的自主支持问题	24
2.4.2 学习动机模型研究	25
2.5 MOOC 学习动机类型分析	26
2.5.1 MOOC 学习动机类型	26
2.5.2 影响 MOOC 学习参与率和通过率的因素	26
2.5.3 学习动机的相互转化	29

第 3 章	MOOC 学习数据的数学模型和计算方法	32
3.1	人类动力学	32
3.2	经典概率分布	33
3.2.1	泊松分布	33
3.2.2	幂律分布	34
3.2.3	指数分布与幂律分布的关系	35
3.2.4	调查问卷的效度分析计算方法	35
3.3	人机界面设计模型	37
3.3.1	用户体验要素模型	37
3.3.2	交互设计	39
3.3.3	操作逻辑	40
3.3.4	MOOC 学习平台 UI 设计	40
3.4	MOOC 课程完成率估算	41
3.4.1	MOOC 学习成绩基本分布模型	41
3.4.2	MOOC 学习通过率估算	44
第 4 章	MOOC 学习效果评测工具开发研究	48
4.1	MOOC 学习效果评测指标体系分析	48
4.1.1	MOOC 学习评价关键要素	49
4.1.2	评价指标的建立	50
4.2	视频学习评测数据的采集工具的开发	53
4.2.1	学习行为数据分析设计	53
4.2.2	视频播放器学习行为数据采集功能设计	54
4.3	海量评测数据的处理工具的开发	57
4.3.1	MapReduce 计算模型	58
4.3.2	Job 的初始化过程	59
4.3.3	MapReduce 模型优化	59
4.4	评测数据的挖掘处理	61
4.4.1	数据挖掘算法	61
4.4.2	教学质量数据评估算法模型	62
4.4.3	数据分析结果及教学方式调整	66

第5章 MOOC 学习动机调查和分析	68
5.1 MOOC 学习情况调查问卷	68
5.2 调查受试情况	70
5.3 大学生 MOOC 学习情况关键影响因素的相关分析	77
5.4 调查结果分析	79
5.4.1 MOOC 课程学习动机特点	79
5.4.2 MOOC 课程学习动机分析	80
第6章 影响教学效果的机制及其提升策略	82
6.1 MOOC 追求的教学思想和理念	82
6.1.1 MOOC 组织强调以学生为主的新教学理念	82
6.1.2 “MOOC 交流互动区”突出学生主体性的多元化学习理念	83
6.1.3 MOOC 模式能推进新的教育技术应用和普及	83
6.2 MOOC 平台所使用的教学思想和理念	85
6.3 MOOC 教学方法变革存在的矛盾	87
6.3.1 传统教学和“翻转课堂”的矛盾	87
6.3.2 多样性需求的个性与共性的矛盾	87
6.3.3 线上与线下的矛盾	88
6.3.4 专业性与复合性的矛盾	89
6.3.5 继承与创新的矛盾	89
6.3.6 教育精英化和大众化的矛盾	90
6.3.7 MOOC 建设的投入和回报的矛盾	91
6.4 影响 MOOC 教学效果的机制和提升策略	92
6.4.1 学习者个体	92
6.4.2 教学团队方面	93
6.4.3 MOOC 平台和课程建设	96
6.4.4 学校及培训企业	98
6.4.5 政府部门	100
第7章 总结和展望	103
附录 A 大学生学习 MOOC 情况调查问卷	107
参考文献	112

绪 论

大学 MOOC 建设和发展在近十年内经历了大起大落,引起了高校师生的广泛关注。本章主要介绍其基本概念及其发展特点,论述其演化模型,指出其发展中存在的问题,提出有效提高 MOOC 教学效果的理论和实践问题。最后阐述本书研究所采用的理论、研究思路和框架。

1.1 国内外研究动态

1.1.1 MOOC 的概念及其发展趋势

信息技术在教育领域的应用推动了教学模式的发展。2008 年,Dave Cormier 和 Bryan Alexander 提出新的网络教育模式“大规模开放式在线课程”(Massive Open Online Courses,MOOC),简称“慕课”^[1,2]。其教学特点是根据教育学和认知心理学原理,以知识点作为基本教学单元的组织模式和学习方式,包括讲课视频、作业练习、论坛互动、邮件、考试五大要素相互交织而成的网络教学过程^[2,3]。在 MOOC 模式下,教师是资源的提供者、课程的发起人和协调人、课程的组织者;而学生按照自己的兴趣选择课程内容,依据自己的时间安排来观看教学视频、阅读相关材料、参加线上线下互动式讨论并完成课程作业与测试。MOOC 以前所未有的开放性和透明性,通过启发式、引导式教学吸引了越来越多的用户^[1]。

从 2012 年起,美国的顶尖大学麻省理工学院(MIT)、斯坦福大学以及哈佛大学利用 Coursera、Udacity、edX 三大网络平台为社会公众提供免费课程学习机会。国际上知名高校纷纷加入 MOOC 平台,国内清华大学、北京大学、上海交通大学、复旦大学等一流高校在 2013 年先后加盟 MOOC,推出了各自的特色课程。2014 年 7 月,MOOC 学院与 POWER 教育、Coursera 联合发起“MOOC 学习者大调查”,在“学习经历”中有 50% 的学习者没有完整地上完一门课程^[3]。哈佛大学和 MIT 大学合作开展的 17 门在线课程的研究报告显示:所有课程共有 841 687 人注册,最后拿到证书的注册者仅占总人数的 5.1%,课程内容学习了一半以上的人数仅占 4.3%,每门课程内容学习不到一半的注册者占

55.8%，没有参加任何在线学习的注册者占 34.8%^[4]。

可见，MOOC 开创了信息时代的新纪元、课程的新天地、学堂的新时空，推动了优质教学资源的普及和共享，有助于高等教育改革和进步；但其学习完成通过率低，教学效果还不理想，另外，MOOC 还不适合实践性强的课程^[2,5]。所以，在推进 MOOC 课程建设时，还需进一步研究提高 MOOC 教学效果的措施和方法。

针对 MOOC 学习完成通过率低这一问题，不少学者分析了其原因，认为学习者缺乏相应的知识能力、学习时间、学习动机等因素。学习者参与 MOOC 学习的程度及其对待课程的态度，除了与课程本身的质量高低有关，还与学习者的学习动机和能力相关，缺乏自制力和意志力是辍学的主要原因^[6]。惠兆阳等分析了影响网络学习的 4 个关键障碍，其中就包括学习动机^[7,8]。余胜泉等为解决当前 MOOC 课程所面临的高辍学率和学习支持服务工作繁重这两大核心难题，也提出了学习动机维持技术^[9]。可见，学习者自身因素是影响 MOOC 教学效果的关键因素。

2016 年教育部发布了《教育信息化“十三五”规划》（以下简称《规划》），这是国家层面发布的一部教育信息化发展的专项规划。该规划中，明确表示至 2020 年，需基本建成“人人皆学、处处能学、时时可学”的教育信息化体系；实现优质数字教育教学资源基本满足信息化教学的需求和个性化学习的需求。同时，《规划》进一步强调要不断扩大优质教育资源的覆盖面，通过教育信息化促进教育公平、提高教育质量。党的十九大报告站在历史的新高度，明确地指出了中国特色社会主义进入新时代，全面深刻阐释了新时代中国特色社会主义思想，提出要坚定实施科教兴国战略、人才强国战略等一系列重大战略，必须把教育事业放在优先位置，加快教育现代化，办好人民满意的教育。加快教育信息化发展，是对全面推动教育现代化的有力支撑。

在国家发布的重大政策文献中，均突出强调了优质数字资源的共建共享。可见，推进建设和共享优质的教学资源是实现教育公平、提升教育质量的一项重要任务。而 MOOC 作为目前高等教育如火如荼正在进行的在线学习课程，是最为庞大的信息化教育资源，提升其质量和教学效果具有重要的现实意义。

1.1.2 MOOC 的发展历史

MOOC 的发展历史，可以追溯到 MOOC 概念的演变过程。MOOC 起源于开放资源教育运动，以网络化学习的开放教育为基础，即从最早期的直接移植传统课堂教学视频至网络的方式（即纯粹的远程教育）发展而来^[10]。开放教育运动经历了远程教育（函授教育）、电子传媒（广播电视教育）、计算机教学、开放式授课等阶段。因此，分析 MOOC 的发展史，仅采用传统教学和现代教学来划分并不完全妥当。在 MOOC 正式形成之前的所有教学模式，相对 MOOC 而言都可以被称为传统教学。如果一定要从时间维度对 MOOC

的变革做分析,MOOC是伴随计算机的发展史而变得不同一般。在中国,MOOC的发展基本上滞后半年到1年时间。

1. MOOC的兴起阶段(2000年以前)

MOOC可以说起源于远程教育,具体包括远程教育(函授教育)、电子传媒(广播电视教育)、计算机教学、开放式授课等阶段。

1) 函授教育阶段

远程教育始于19世纪40年代,主要包括函授教育(correspondence education)。英国教育家、发明家艾萨克·皮特曼伯爵(Pitman, 1813—1897)创建了世界第一所函授大学^[11]。艾萨克利用发达的邮政网络使得函授教学具有顽强的生命力,至今函授教育模式仍然受到许多高校青睐。19世纪晚期,美国中西部许多高校通过邮件对外提供远程教育服务,并且成立了很多研究机构来研究如何支持大学生的衍生教育,将优质教育资源共享到欠发达区域,改善教育资源不均衡的状态。采用这种远程教育模式,美国培养了大批优秀人才,使函授教育深受热捧和好评,在自然科学领域的专业教育和政治、军事等社会科学领域里,函授教育都做出了重要贡献。

2) 电子传媒教育阶段

远程教育的继续发展就形成了电子传媒教育,它始于无线电收音机问世,可以追溯到20世纪20年代。美国政府通过发展广播公司,最大限度向民众普及教育来激发全民学习热潮。无线电台教学曾经风光一时,随后出现电视收费频道,公众对教学类节目热情骤减,导致其收视率低,无线广播教育、电视传播教育由此惨淡收场。但随着录音录像技术的进步和成熟,以及它低廉的录制和发行成本,成为20世纪中后期常识教育最重要的工具之一。

3) 计算机教学阶段

计算机技术的发展和进步,使得远程教育进入新的阶段。计算机教育阶段的标志是心理学家、发明家伯尔赫斯·弗雷德里克·斯金纳(B. F. Skinner, 1904—1990)设计的学习机。斯金纳的理念来源于预设程序化教学——行为主义教学理念^[12],将已编好的各项程序植入机器后向学习者发布。学习者可自行安排学习进度,及时获得学习结果反馈,解决了学习者个性化、按照自我需求独立学习的难题,为计算机教学技术创新奠定了基础。计算机技术作为新兴辅助性教学工具,为学习者搭建了庞大的网络系统,有助于信息存储、资源共享、交互学习以及多种教学行为的集中与整合。在这些技术支持下,对远程教育各种单一的教学方法进行了有效的组合而获得了更好的教学效果。随着计算机技术日新月异的发展进步,利用轻便、独立、交互性强的微型机,实现了终端系统的有效交互,教学工作也从繁冗复杂的低级阶段发展到简易方便的高效阶段。

1962 年美国发明家道格拉斯·恩格尔巴特(Dr. Douglas C. Engelbart, 1925—2013)在其名为“增进人类智慧: 斯坦福研究院的一个概念框架”的报告中提出:“计算机与互联网技术的结合将产生大规模信息分享效应”。这一观点无疑就是想通过开放式教育资源、以大规模网络公开课形式进行学术教育^[10]。1971 年著名思想家伊万·伊里奇在《去学校化社会》中提到,将先进的技术整合融入到学校系统中,创造“发散性学习网络”,通过学生间紧密的学习互动实现高效的学习效果^[2,10]。

4) 开放式授课阶段

在 MOOC 正式形成之前,开放式授课是引起人们关注的网络授课方式。MOOC 的定义中,M 代表的“大规模”成为构成 MOOC 的关键要素,而在此之前的开放式授课,即第一个 O 所代表的“开放”(Open)是人们最看重的。从开放式授课到 MOOC 的最大转变是“大规模”。MIT 最早施行开放课程计划,将课堂教学内容转换为开放共享的素材^[10],时至今日,其教育资源共享全世界,成为开放课程教育联盟的骨干成员。在线开放式教育课程的有效实施渐渐取代传统教学模式,标志着专业教育领域的优质知识资源普惠于大众的愿望逐步实现,为 MOOC 时代的到来提供了实践基础。

2. MOOC 的诞生(2000—2011 年)

从开放教育资源运动的角度来看,MOOC 的产生不是偶然的,而是 MIT 开放式课程 OCW(Open Course Ware)计划发展出来的新型课程模式,即主要以开放课件、共享资源为主,结合现代教育学理念和先进的计算机、互联网技术逐渐发展而来的 MOOC。

2000 年,美国麻省理工学院推出“MIT 开放课件计划”,免费提供给学习者在互联网上使用。2001 年,MIT 开放式课程(OCW)启动。2002 年,MIT 建成专门网站,专门用于上传开放课件。

2002 年 7 月,联合国教科文组织在法国巴黎举办了“开放课件对发展中国家高等教育的影响”论坛,正式提出了“开放教育资源”概念,认为“开放式教育资源是指通过信息通信技术为全社会成员提供的开放的教育资源,这些资源被允许进行咨询、利用和修改。”在此之后,除了 MIT 的 OCW 提供的开放式课程外,还有支持获取知识的工具、材料和技术,如教科书、流媒体、测试工具和软件等也纷纷放入开放教育资源^[1]。

2006 年,出现了非营利性组织的教育平台——可汗学院(Khan Academy)。可汗学院设立至今,完全免费地开放海量公开课程,是全球首个真正意义上的 MOOC。它提供了各种在线课程视频、在线练习和定制化学习界面,学科范围涉及数学、科学、计算机编程、历史、艺术史、经济学等。其数学学科贯穿了从幼儿教育直到尖端数学领域的各阶段课程。课程最显著特点是课程影片长度不长(10 分钟左右),由易到难渐进方式衔接;使用电子黑板系统录像,教学者不出现在影片中;采用自适应性学习系统,学习者可根据自

身情况选择学习目标,随堂练习随机产生,记录学习成果及情况;根据知识点之间的关系和难易情况构成知识地图;使用勋章制,提高学习兴趣和动力;为教师提供有助于诊断问题、因材施教的教学数据和报告^[1,2,13]。

2007年,美国学者戴维·维利(David Wiley)运用 Wiki 使用的多人协同创作方式开发了“开放教育导论”(Introduction to Open Education)这门课,该课程最大的特点是集中全球学习者的智慧,建设庞大的知识资源。这种设计兼具科学性和趣味性,为实现共享理念提供了良好的基础。随后,加拿大贾纳大学(University of Regina)教育学院的亚克力·克罗斯(Alec Couros)教授开设“社会性媒介与开放教育(Social Media & Open Education)”的研究生课程,设有修学分与不修学分两种类型课程,公开邀请全世界知名教育专家参与到教学活动中来。这些新教学理念影响深远,成为 MOOC 发展的关键要素^[10]。

2008年,时任美国阿萨巴斯卡大学技术高级科学研究所副主任乔治·西蒙斯(George Siemens)和美国国家研究会高级研究员斯蒂芬·唐斯(Stephen Downes)共同创设网络课程“连通主义与连通知识”。该课程借鉴了维利的思想,吸收了克罗斯的智慧,采纳了联通(连通)主义学习理论(以其为理论基础的 MOOC 称为 xMOOC),支持大规模学习者参与。“连通主义与连通知识”最初为那些缴费获取学分的学生开设,后来面向全球开放,所有的课程内容都可以通过网络方式获取,吸引了超过 2300 人注册学习^[10]。

2009年,哈佛大学教授迈克尔·桑德尔(Michael Sandel)教授开设的“Justice(公正)”课程备受瞩目,其次还有哈佛大学的“幸福”、斯坦福大学的“经济学”等公开课^[10]。而当时最典型的公开课资源主要以可汗学院为主,另外还有 TED、Itunes、网易公开课和精品视频公开课等在线课程,其中视频公开课是开放式教育资源发展过程中一种重要的网络教育形式,主要体现了教师授课时与学生互动的过程,用视频加字幕的方式记录完整的课程教学过程,并通过网络传播和共享。

在 OCW 的示范和引导下,开放式教育资源不断进步,随着云计算、社会化网络、媒体技术不断成熟,新的开放式教育理念应运而生,MOOC 就成为开放教育资源运动的新发展和新突破。2011年秋,由斯坦福大学塞巴斯蒂·史朗教授开设的“人工智能导论”的课程正式拉开了 MOOC 的序幕,一上线立刻火遍全球,16 万人报名参与,从而促使史朗教授与其他两名专家创办了 Udacity 教育平台,并迅速开发了十多门计算机和数学等方面的课程^[14]。从此,开放教育资源不再是单纯课程资源,而转变为通过师生交互学习的教学平台。

3. MOOC 迅猛发展的阶段(2012—2013 年)

2012年被《纽约时报》称作 MOOC 元年,其标志性事件是 Coursera、Udacity、edX 三

大主流 MOOC 平台的相继问世^[12]。而在中国,2013 年称为 MOOC 元年。这一年,MOOC 开始大规模进入中国。首先是香港中文大学和香港科技大学宣布加入 Coursera 平台,接着 5 月 21 日,清华大学和北京大学宣布正式加盟 edX 平台,清华大学于 8 月 10 日率先在 edX 上开设“电路原理”和“中国建筑史”两门课程。而后清华大学、北京大学、复旦大学和上海交通大学相继宣布加入 Coursera 平台,承诺免费为该平台提供课程,意味着将与世界一流大学一起共建共享优质的网络在线课程。10 月 10 日清华大学打造的首个中文版 MOOC 平台——“学堂在线”上线。该平台与北京大学、浙江大学、南京大学、上海交通大学等国内一流大学进行合作,共同建设国内优质 MOOC 课程。而后我国 MOOC 迅速发展,广大高校、社会群体及企业积极投身于 MOOC 的建设和发展中。例如,网易云课程和“爱课程网”于 2014 年 5 月 8 日合作推出“中国大学 MOOC”;2014 年 5 月 12 日,深圳大学联合 56 所地方高校成立“全国地方高校 UOOC(优课)联盟”等。而广大社会群体和企业为 MOOC 学习和发展提供服务,如优酷公司与 Udacity 达成合作协议,成为国内 Udacity 的发布平台;果壳网则与 Coursera 达成合作协议,加入其全球翻译合作项目,同时成立一个以讨论、点评和记录 MOOC 课程学习为主要目的的学习社区——MOOC 学院^[11,14]。

2013 年之前,全球 MOOC 平台大部分集中在国外,国内占比较少。但之后,国内 MOOC 平台呈爆发式增长,在数量上反超其他一些国家。2011 年全球 MOOC 平台仅 3 家左右,2012 年全球 MOOC 平台约 9 家,2013 年全球 MOOC 平台突破 32 家,2014 年全球 MOOC 平台回落至 20 家左右。其中,2012—2014 年是 MOOC 发展最迅猛的三年,国内外众多 MOOC 平台如雨后春笋般出现。而从这些平台的课程数量和使用人数上分析,2012 年和 2013 年达到了巅峰^[1,13]。通过国外 Coursera、Udacity、edX 三大平台情况可以验证。2012 年 4 月,由斯坦福大学两名计算机系教授 Daphne Koller 和 Andrew Ng 共同创办的 Coursera 平台风靡全球,课程数量由最初的 3 门迅速增加到百余门。截至 2013 年年底,Coursera 的注册人数已达 367 万左右,注册课程数量 124 门,课程报名人数突破了 150 万,来自全球 190 多个国家和地区。2012 年 12 月,由 Sebastian Thrun、David Stavens 和 Mike Sokolsky 共同创建的 Udacity 平台一上线就引来 10 万人的注册量。截至 2013 年年底,Udacity 的注册人数已超 75 万,而 Udacity 的课程数量也从个位数上升至百位数,涉及计算机、金融、投资等多学科、多领域课程。edX 是于 2012 年秋在 MIT 启动的 MOOC 平台,该平台由麻省理工学院和哈佛大学共同投资建设,众多课程是在麻省理工学院开放课件基础上设计的,并且其新增课程来自包括清华大学、北京大学、香港大学、香港科技大学、日本京都大学和韩国首尔大学等亚洲著名高校在内的全球 15 所名校。截至 2013 年年底,edX 已拥有超过 90 万的注册者^[2,10]。

4. MOOC 理性反思阶段(2013—2014 年)

在 MOOC 不断发展壮大的同时,问题和危机也逐渐暴露,引发了人们对“MOOC 热”的理性反思,体现在 MOOC 的相关数据和外界驱动因素两方面。MOOC 相关数据包括平台数量、课程数量、注册人数、退学率等;外界驱动因素包括政府、企业、教育界等的行为与观点。2013 年反对 MOOC 的声音开始高涨。哈佛大学教授迈克尔·桑德尔在其一封公开信中明确表示反对这样的教学模式,认为 MOOC 在大学教学中被滥用,将是“大学对教育质量的妥协”。美国著名的阿莫斯特学院 60% 的人投票反对该校加入“网络教育”的提议。哈佛大学文理学院 58 位教授联名写信,要求成立专门委员会,解决网络在线教育所引发的问题。MOOC 的创始人之一乔治·西门斯甚至将 2013 年称为“批判 MOOC 之年”。广大研究者开始从不同的角度对 MOOC 进行反思和批判。例如 Allen 和 Seaman 2014 年对美国高等教育机构学术负责人进行咨询调查,发现近四分之一的受调查者认为 MOOC 等在线教育学习效果劣于面对面的教学效果。有学者提出要对 MOOC 进行重新定义和思考,认为原有关于 MOOC 本质或内涵的解释,实际上是犯了形而上学的错误,是以静态的、直观的、片面的观点来认识 MOOC 的结果,MOOC 并非一种全新事物,它是长期以来“技术变革教育”的理念与实践的时代产物,它尚处于发展过程中,还没有形成一种成熟的、公认的、定型的模式,要从历史的角度重新认识 MOOC 的教育本质^[15,16]。

从 MOOC 学习的相关数据分析,国外 MOOC 平台数量在经历了 2012 年野蛮生长之后,2013 年放慢了脚步,平台数量增长率同比下降了约 2.4 个百分点;而国内 MOOC 享受 2013 年 MOOC“元年”的洗礼后,进入 2014 年后 MOOC 平台数量不增反减,2013 年至 2014 年增长率约为 -56%。从课程数量上分析,国外 MOOC 平台课程数量增速放缓(以课程种类最广泛的 Coursera、edX 为例),2013 年年底 Coursera、edX 新增课程分别约 250 多门、90 门,截至 2014 年分别突破 647 门、181 门,同比均呈增长状态。但是从注册人数上统计(以 Coursera 为例),2014 年年底,Coursera 的注册人数仅在 2013 年的基础上增加了 10%,与早期数以十万计的注册规模相比,随着 MOOC 课程的增加而显著减少。

从外界驱动因素分析,政府有关部门对 MOOC 参与度和主导力度不够,缺乏宣传推动和公共财政投入,也缺少配套的各种规范、制度和机制;企业专业 IT 团队和 MOOC 制作团队合作不够深入,技术升级能力有限,没有利用好“慕企合作计划”的培训机制。教育专家对 MOOC 呈现了三种不同的观点^[2],认为现行 MOOC 平台存在课程资源不足、互动频率低、评价和认证机制不完善、退学率高等问题;自我学习能力是影响 MOOC 学习效率的关键因素,其中包括语言能力、思维能力、交流能力以及自控能力等,而已有顶层设计的 MOOC 课程并不具有普适性,因此,需要加强 MOOC 大规模、扁平化、多样性建设;MOOC 高度自由教学模式可能对传统教育、高教研究及注册机制有害,并且是否可以真

正提高学习效率,还有待证明。^[16]

5. MOOC 发展进入新常态(2015 年至今)

2015 年以后,MOOC 进入理性发展的“后 MOOC”时代,国内外知名 MOOC 在平台数量和课程数量都已趋向稳定。以国外 Coursera 为例,2015 年拥有约 1000 门课程和 1000 万用户,目前接近约 2000 门课程和 2000 万用户,课程数和用户均增长 1 倍,各门课程选修人数保持相对均衡。

2015 年,国内 MOOC 用户规模开始飞速增长,2014 年国内 MOOC 用户仅 150 万人,2015 年增长至 575 万人,增长速度高达 283%,2016 年 MOOC 用户 1105 万,增长率稳定至 92%。国内除了中国大学 MOOC、学堂在线、好大学在线等三大公益 MOOC 平台之外,几个公共服务平台也办得红红火火,如智慧树(zhihuishu)、超星泛雅(MOOC.chaoxing.com)、慧科(高校邦)、优课联盟(UOOC)、MOOC 中国(mooc2u)均在扩大规模。这些平台宣传几乎走遍了国内高校,高校教师都听到了 MOOC 一词,但很少学 MOOC,也很少做 MOOC,只有越来越多的学生被安排选修 MOOC。学堂在线是一个以中文学习者为主的中国本土平台,但学习者总体数量远远不及预期。中国在线学习用户为 1 亿,到 2016 年年底 MOOC 学习者却不到 1000 万(去除重叠)。如图 1.1 展示了 MOOC 的发展趋势^[1,13]。

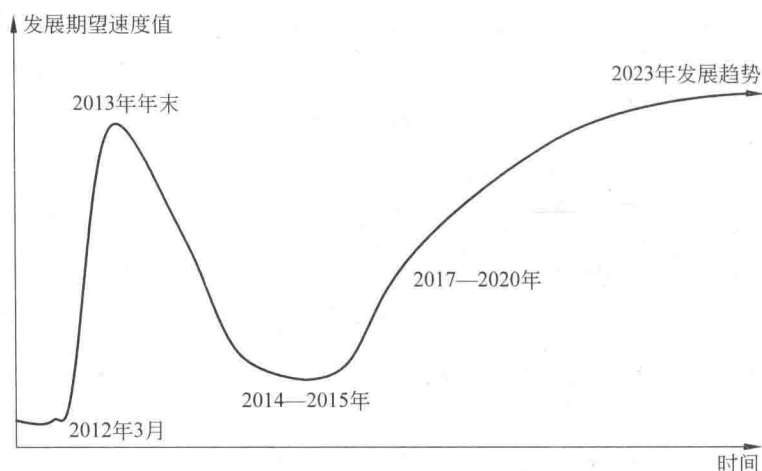


图 1.1 MOOC 发展趋势示意图

1.1.3 MOOC 的演化模型

MOOC 在国际上经历了 2012 年快速井喷式的发展,称为 MOOC 元年,时隔 1 年,出现了各种各样始料未及的问题,2013 年进入反思和批判期,称为“批判 MOOC 之

年”^[1,16],如同过山车一样,表现出互联网企业生命周期的特征,快速发展大起大落。广大研究者从不同的角度对 MOOC 进行理性反思和批判,认为 MOOC 等在线教育学习效果劣于面对面的教学效果,对 MOOC 本质或内涵的解释犯了形而上学的错误。MOOC 是长期以来“技术变革教育”的理念与实践的时代产物,尚处于发展过程中,还没有形成一种成熟的、公认的、定型的模式,尚不具备引领大学未来发展方向的能力。大学的功能是多样化的,除了人才培养以外,大学还具有科研和社会服务等功能,而 MOOC 还只是解决了部分教学问题,丰富了大学生的教学资源,实现了教学的空间和时间的分离、优质教育资源的共享。但 MOOC 并未达到“完美”,高等教育受到的冲击被“夸大化”。研究人员利用美国“质量至上”项目创设的网络课程国家标准体系框架,用课程简介、学习目标、学习评价、教学内容、学习活动、技术手段、学习支持、信息无障碍化及可用性 8 个标准,对随机抽取的 6 门 MOOC 课程进行质量测评。结果显示,所有课程都缺乏可测量及可评估的学习目标,也并未清晰列出可参考的课外资源和对学生的支持服务等^[15,16],所以要为 MOOC 发展建立模型,研究其演化过程的关键要素,指导 MOOC 课程的开发和利用^[17,18]。

张哲和王以宁等学者以“期望确认模型”为基础,根据 MOOC 学习者的具体情况,构建 MOOC 持续学习的影响因素模型,以在校大学生为研究对象进行实证研究,探究影响 MOOC 学习者持续学习的因素^[19]。结果表明,对于 MOOC 持续学习意向产生显著积极影响的变量包括感知有用性、学习满意度和期望确认,其中学习满意度能够直接影响持续学习意向,期望确认能够对其产生间接影响,而感知有用性既能够对其产生直接影响也能够产生间接影响,从影响效果角度,期望确认高于学习满意度,学习满意度高于感知有用性。针对低完课率现象,姜强和赵蔚等人基于自我决定理论、社会认知理论和期望价值理论等,以激发学习者的学习动机为主要目的,确定了 MOOC 设计质量规范的两大维度,通过对视频效果、教学目标、交互因素、教学技能等做比较分析^[20]。这些指标和规范的确定对广大 MOOC 课程的设计提供一定程度的指导作用。

MOOC 学习需要学习者具有很好的自律性和自主性。以联通主义学习理论为基础的 xMOOC 为例^[21],来说明其特点和学习效果评价方法。xMOOC 注重知识的传播与复制,强调视频、作业和测试等环节的连贯性,使学生更易掌握学习内容。课程一般会在规定的时间开始,学习者需要根据个人情况提前注册、预热、选课,教师也会定期在 xMOOC 发布课件、作业、视频等。xMOOC 视频设计得短小精悍,期间安排了问题和测试,保持学习者对课程学习的互动和兴趣;课后要求按时完成作业,通过在线和互评方式检验学习效果;课程网站开设讨论组,方便学习者进行线上交流、线下见面交流学习;课程方定期会安排学习者独立参加考试,完成课程并最终通过考试的方可获得学分和证书。在课程内容设计和组织方面,xMOOC 利用了最新的科研成果,如人类的记忆规律、持续集中注意力困难、心理学家布鲁姆(B. S. Bloom)提出的新学习观等,在 MOOC 学习过程中通过外部