中国教育财政

怀仁怀朴　唯真唯实

北京大学中国教育财政科学研究所

2015 年第 8-4 期（总第 107 期）　　2015 年 7 月 3 日

编者按：本文为哈佛大学 Richard L. Menschel HarvardX 研究员 Justin Reich 博士在 2015 年 5 月 5-6 日“教育、技术、融资与政策——ICT 和 EMIS 的应用及其政策影响”研讨会上的发言。

哈佛大学和麻省理工学院对慕课（MOOCs）的研究发现

Justin Reich*

一、edX 和 HarvardX

edX 是哈佛大学和麻省理工学院在 2012 年合作创建的一个非营利性大规模开放在线课程平台。edX 的使命有三个方面：（1）让更多人能够获得学习机会；（2）改善在校学生的学习；（3）促进学习科学研究。最后，edX 还必须要赚取收益，才能保证其可持续性。

edX 联盟下的成员高校来自全球多个国家，除了哈佛大学、麻省理工学院、加州大学伯克利分校、哥伦比亚大学等美国大学，还有澳大利亚国立大学、瑞士洛桑联邦理工学院、瑞士苏黎世联邦理工学院、麦吉尔大学、印度理工学院、京都大学、首尔国立大学、香港大学以及北京大学和清华大学等来自澳洲、欧洲、北美和亚洲的高校。

凭借哈佛大学和麻省理工学院丰富的院系资源，HarvardX 和 MITx 为在线学习

* 作者简介：Justin Reich，哈佛大学 Richard L. Menschel HarvardX 研究员。

者提供多样化的网上课程，这些课程可以分为以下四类：（1）计算机科学（CS）；（2）科学、技术、工程、数学（STEM）；（3）人文、历史、宗教、设计和教育（HHRDE）；（4）政府、医疗保健和社会科学（GHSS），并且这些课程有很多资源组合，包括视频、音频，还有阅读材料、练习、问答等。

我们绘制了哈佛大学和麻省理工学院慕课的课程网络。我们发现，网络化最密集的课程主要是计算机课程，即这些课程注册和参与人数最多，不同版本的计算机课程之间以及两个大学的计算机课程之间都有很强的参与者流动。

不同的课程在很多方面都有很大差异。比如有的课程可能有 50 万个注册学习者，有的课程可能只有 500 个学习者；有的课程需要四五个月可以完成，有的课程几周就可以完成；有的课程设计非常严格，必须要遵守哈佛大学和麻省理工学院在校学习的规则，而有的课程是一些话题引言式课程，只是提供最初级的信息，可以随意参与。

我们的研究团队花了两年时间，对哈佛大学和麻省理工学院 68 门网络课程、170 万名参与者进行了研究，分析了参与者的修课意图、学习活动等，下面主要针对其中 64 门授予证书课程的 147 万名参与者，跟大家分享一些我们的研究发现[1]。

二、HarvardX 和 MITx 的在线学习者

有哪些学生参与哈佛大学和麻省理工学院慕课课程？传统的哈佛课堂上可能会坐 100 名学生，而现在，大约有 150 万名学习者参与哈佛大学和麻省理工学院的慕课。我们的研究发现，慕课所吸引到的学生比任何一个传统课堂上的学生都更加多样化：（1）从性别上看，男性占 70%，女性占 30%；（2）从年龄结构来看，20 多岁的学习者占一半，其次是 30 多岁的，再次是 40 多岁和 20 岁以下的，还有 50 岁以上、甚至 60 岁以上的老年人；（3）从受教育水平上看，有 70%的学生都已经获得了学士学位，这说明在线教育塑造的不是一个高等教育体系，而是继续高等教育的体系；（4）从国别来看，有 70%的学生是国际学生，主要来自非洲、亚洲（以中国、印度为主）、南美（以巴西为主）以及其他一些国家；（5）从是否有教师经历来看，有 39%的学习者是或曾经是教师，并且其中有 21%正在教或曾经教过所学课程；（6）从学习目的来看，参与调查者中有 57%的人希望能够完成课程，27%只是旁听（audit），13%只是浏览（browse），还有 3%不确定（unsure）。

关于慕课课程的平等性获得这一点，研究发现，实际上，参与慕课课程的学习者

[1] 详细信息，请参阅：Andrew Dean Ho, etc. HarvardX and MITx: Two Years of Open Online Courses Fall 2012-Summer 2014, March 30, 2015. http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2586847.

已经有很好的学习基础，如前所述，有 70%的学习者已经拥有学士学位，他们更愿意完成整个课程；如果他们的父母有学士学位，这些学生获得证书的机会更高；另外，年轻人更能够获得好的在线学习效果，而这与他们的社会经济地位又有很大的相关性。总之，学生自身的学历、父母受教育程度以及学生社会经济地位都与完成慕课课程、获得证书具有正向的相关性，这说明慕课更适合已经有很好基础和有优势的人。

三、慕课学生的课堂参与行为

慕课学生因其自身具有多样化的特征，使得他们参与课堂的行为也是多样化的。比如，有些学生看了不到一半课程，没有获得证书；有些学生参与了整个课程，但他们对分数或证书不感兴趣；有些学生参与了部分或整个课程，获得了证书。需要注意的是，即使在那些获得证书的学生当中，他们的学习也是不一样的，不仅是学习的课程不一样，而且参与的时间和程度也不一样，因为他们的学习基础不同，已经具有很好学习基础的学生，只需要学习一些少数课程就可以获得证书了。可见，慕课学习者可以通过各种各样的、非常灵活的方式参加课程。

四、谁完成了慕课课程？我们是否应该关注？

在美国，对于谁完成了慕课有很多讨论。但在哈佛和 MIT，我们对于完成课程的学生数量并不是特别感兴趣。我们关注的是，学生希望学习哪些课程？以及他们是否真正学习了这些课程？如有一些学生只想学一半课程，最后学了一半，对我们来说也是很成功的。我们觉得有两个非常重要的因素，一是他们的学习目的，二是他们是否完成了课程。研究发现，很多慕课学习者对获得证书没有兴趣。在那些想要获得证书的学生（57%）中，有 24%的人最终获得了证书；至于来旁听、浏览和不确定的学生，他们获得证书的比例分别只有 7%、6%和 10%。因此可以看到，如果学生想要获得证书的话，那么最终获得证书的比率算是比较高的。

为什么在想要完成课程的人中，有一些人最终没有能够完成课程？调查显示，原因包括时间不够和其他因素。关于学生会不会完成一门课程，最重要的一个预测因素涉及到是否付费。在部分课程上，参与者可以支付一定费用——根据课程不同，费用为 25-250 美元不等——进行身份验证（ID-Verification），当其顺利完成课程时，就可以获得“认证证书”。我们对 13 门提供认证证书的课程进行了初步研究，发现在那些已经支付验证费用的学习者中，有 59%的人最终获得了证书。这说明，如果学生支付

一点费用，他们就更有可能完成课程。

五、慕课的注册人数是否在增长？

慕课的注册人数是否在不断上升？研究发现，按照注册 10 天后仍在使用为标准，慕课的用户在过去两年间呈线性增长，平均每天新增 1300 名，总参与人数为 103 万人，这与 Facebook 等用户呈指数增长的社交网站相差很大。另外，课程参与人数会不会随着课程版本的更新而下降？关于这一问题，我们对 11 门有多个版本的课程和模块的注册人数进行了研究，发现平均下降比例为 43%。在 5 门有三个以上版本的课程中，第二版本的注册人数比第一版本少了 52%，但平均来看，从第二版本到第三版本，注册人数基本没变（平均下降 1%）。虽然拥有多个版本的课程数量并不多，但平均来看，这些课程的注册人数在第二版本推出时会比第一版本时有大幅下降，但随后则会保持稳定。几个领先的慕课平台目前的确吸引了很多机构用户加入到联盟里，使得用户数量稳定而缓慢地增长，十年之后能不能有 100 万用户？实现这一点，实际上非常困难。

另外，还有一个趋势是，早先人们对幕课的关注主要在于扩展教育机会方面，现在则越来越重视通过慕课来改进校园教学。麻省理工学院投入了大量资源，开发了一个在校 MITx 系统，对在校教学有很大影响。比如，今年有超过 83%的 MIT 本科生都使用这一系统来完成一门或多门课程的相当大部分的作业，主要是习题测验或其他在线评估；有 90 多名 MIT 教职人员尝试使用这一系统平台；每个学期有 30-50 门 MIT 课程使用这一系统。

六、慕课学生学习什么？如何改进学习效果？

慕课学生学习什么，我们如何改进慕课学习？目前关于如何改善慕课学习效果的研究少之又少。有 TB 级的海量数据告诉我们学生在线上点选了什么，但对于学生的大脑发生了什么变化，我们几乎一无所知。随着慕课的推广与深化，对慕课的研究也有必要进行转变，包括记录课程参与者与课程内容及工具的互动形式，评估学生在学习一门课前后的知识水平等。要让慕课研究切实推动与学习有关的科学发展，研究人员、课程开发者和其他主导人员需要在三个方向上进行改进：从对参与度的研究转向对学习本身的研究；从对个别课程的研究转向跨背景的对比研究；从事后分析（post-hoc analysis）转向设计研究。

上期回顾

2015 年第 8-3 期（总第 107 期）

互联网带来的教育变革——“教育、技术、融资与政策”研讨会综述

摘要：北京大学中国教育财政科学研究所于2015年5月5—6日和世界银行全球教育实践局主办，创客总部、中关村互联网教育创新中心协办了“教育、技术、融资与政策——ICT和EMIS的应用及其政策影响”研讨会。研讨会既汇聚了国内外的相关领域专家，又特别邀请了150名左右的在线教育创业者及从业者，通过跨界别、跨学科的交流取得了良好的成效。本文仅就会议的主要议题与讨论内容进行综述。

《中国教育财政》由北京大学中国教育财政科学研究所主办；旨在反映本所最新的学术科研活动；相关内容仅体现作者本人观点，并不必然代表本所的立场。

文章内容仅供参考，如需转载须事先征得本研究所同意。

本期印发：1800 份

下载网址：http://ciefr.pku.edu.cn

主办单位：北京大学中国教育财政科学研究所

责任编辑：毕建宏　黄春寒

电　　话：010-6275-9700

地　　址：北京市海淀区颐和园路 5 号

北京大学教育学院楼 413 室（100871）

电子信箱：newspaper@ciefr.pku.edu.cn

传　　真：010-6275-6183

微信公众号：中国教育财政