

模块化、灵活化、全球化： 基于信息技术的大学“学习范式”转型

——基于麻省理工学院的案例探讨

刘海燕¹ 常桐善²

(1. 南京审计大学 高教研究所, 江苏南京 211815; 2. 加州大学 校长办公室, 美国奥克莱 94607)

[摘要] 向“学习范式”转型是发达国家高等教育改革的新趋势,也是我国大学教学改革的急迫诉求。信息技术既是大学向“学习范式”转型的重要驱动力,也为转型提供了方法、手段、文化上的支持。近年来,麻省理工学院应用信息技术,积极推进大学课程模块化、教育模式灵活化、发展战略全球化的探索,努力打造“以学生学习为中心”的大学教育模式。我国大学应积极借鉴,通过推进信息技术与教育教学的深度融合促进大学向“学习范式”转型,全面提升我国的高等教育质量。

[关键词] 信息技术;学习范式;麻省理工学院;大学教育

[中图分类号] G640 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1007-2179(2018)03-0019-08

向“学习范式”转型是发达国家高等教育改革的共同趋势,与传统的“传授范式”强调“教材、教师、教室”不同,“学习范式”强调“以学生发展为中心、以学生学习为中心、以学习效果为中心”。“学习范式”把学生学习放在教学过程的核心,重在学生的能力培养,让学生对学习负责,学习效果是判断教学成效的主要依据。“学习范式”是当前世界高等教育领域一场前所未有的“范式”革命,它既是近百年来心理科学和教育科学发展的共同结果,也是高等教育应对迅猛发展的信息技术,提高高等教育质量的紧迫诉求。在大学向“学习范式”转型的过程中,信息技术既是驱动力,也是重要的技术方法和手段。如何运用信息技术掀起一场以学生学习为中心的教育教学改革,推动大学教育高质量发展是当代大学必须认真思考的命题。

一、信息技术与大学的“学习范式”转型

(一)向“学习范式”转型:国际高等教育改革的新趋势

美国高等教育研究专家巴尔(Barr et al., 1995)指出,20世纪初,高等教育正经历一场从“教”到“学”的范式转型,无论是欧洲博洛尼亚进程,还是美国高等教育质量认证,学生学习都得到了前所未有的关注,挑战了我们对教学的传统看法。自20世纪80年代以来,美国高等教育领域启动了两项旨在提升大学教育质量的重大改革运动——大学教学改革运动和学习成果评估运动,直接推动了大学从“传授范式”向“学习范式”的转型。在两大运动的推动下,美国大学通过构建学习中心的大学、推进教学创新、开展学习成果评价、培养学生学习能力、构

[收稿日期] 2018-03-20 **[修回日期]** 2018-04-26 **[DOI编码]** 10.13966/j.cnki.kfjyyj.2018.03.003

[基金项目] 全国教育科学“十二五”规划教育部重点项目“学生发展视域下的大学小班研讨课建设与推广路径研究”(DIA150301)。

[作者简介] 刘海燕,博士,副研究员,南京审计大学高等教育研究所,研究方向:大学教学研究(petrel@nau.edu.cn);常桐善,博士,研究员,美国加州大学校长办公室,研究方向:大学招生政策及学习成果、院校研究(tongshan.chang@gmail.com)。

筑学习支持体系、提升教师教学能力、优化教学物理空间等一系列举措,不断推动大学从关注“教”走向关注“学”。一批坚定的大学“学习范式”试验者纷纷涌现,如纽约州立大学奥斯威戈分校致力于有意义学习的探索,重点关注学生的学习意向、学习投入,培养学生学习责任感等。瓦伦西亚学院聚焦“学生体验”和“学习结果”,并从空间、准备、路径、规划、目的和个人关系等六方面采取措施,课内外协同促进学生学习。帕洛玛学院将核心任务设定为想尽一切办法让每个学生“产生学习”(吴立保,2017)。在欧洲,向“学习范式”转型被认为是提高欧洲高等教育质量,培养主动负责任公民,进行民主参与,应对未来挑战的必要条件”(EHEA,2009)。欧洲博洛尼亚进程中关于大学教育教学改革的核心命题就是向“学习范式”转型,赋予学生充分的自由、革新教与学的方法、建立有效的学习支持和指导体系、课程设计关注学生需要等。欧洲博洛尼亚进程还出台了一系列的行动路线和政策,如应用学习成果、开发学分转换与累积体系(ETCS学分)、建立欧洲资格框架,修订《欧洲高等教育区质量保障标准与指导纲要》等,为大学向“学习范式”转型提供政策支持。各国大学也通过应用学习成果评估,实施课程模块制,学分累积转移制,提高教师教学技能,推进主动学习,完善学生服务和支持体系,促进学生参与治理等着力提高学生的学习质量。正如《欧洲高等教育向“学习范式”转型回顾报告》(ESU,2013)指出的,向“学习范式”转型已经对欧洲高等教育产生了深刻的影响:学生日益期望成为自主的学习者,教师们开始使用创新性的教学方法,发展新的评价手段,教师和学生之间的互动增多,学生支持和服务体系日臻完善,大学正努力让学生拥有高质量的就读经历。

在欧美大学的实践探索中,以下几点被视为学习范式的重要元素:首先,开展创新性的教学,通过创新性的教学方法,促进学生积极参与和深层学习,发展批判性思维和迁移能力。其次,应用学习成果,帮助教师从关注“教什么”转到关注学生“学什么”,同时帮助学生明确学习目标,管理学习预期。第三,发展学分转换和累积体系,允许学生在先前学习经验和收获的基础上,灵活参与各种教育项目,积累和转移学分,持续不断地进行学习。第四,设计灵活的

课程体系,赋予学生更多的选择权,允许学生以适合自身需要的方式构建学习路径,对学习负责(ESU,2010)。

(二)信息技术是大学向“学习范式”转型的核心要素

2015年欧盟高等教育现代化高层小组^④发布的《高等教育教与学的新范式》指出:“未来高等教育将是以学生学习为中心的,必须关注学生多样化的需求,确立清晰的目标和组织架构去驱动和支持新范式,应将信息技术和教学法的整合视为向‘学习范式’转型的重要元素。”(Higher Level Group on the Modernization of Higher Education,2015)信息技术的发展,使人们的工作方式、学习方式、生活方式数字化,个人自主化;信息经济的发展,要求关注未来,对教育提出向未来学习的要求等。这就要求我们的教育理念有根本性的转变,以学生为中心,实现从以“教”为中心向以“学”为中心转变……从“传授模式”向“学习模式”转变(刘献君,2014)。同时,信息技术也能从方法、技术、文化等多个层面,为大学向“学习范式”转型提供支持。在方法层面上,通过教学方法和信息技术的整合创造交互的学习方式和学习环境(如混合学习、在线学习、翻转课堂、“在线学习+真实互动+亲身实践”等),促进师生互动,让学习变得更加主动、有趣,增强学生的学习动机,促进深度学习。在技术层面上,信息技术能打破传统学习空间和非正式学习空间的边界,让学习者不受时空局限,方便、快捷地接触到各类优质教育资源,让学习拥有前所未有的灵活度。在文化层面上,应用现代信息技术能更好地满足学生的个性化学习需要,赋予学习者极大的学习自由和选择权,让学习者可以随时、随地灵活规划学习进程,以适合自身的方式,实现最大限度的个性化成长与发展。

二、麻省理工学院应用信息技术 向“学习范式”转型的探索

麻省理工学院一直是应用信息技术革新大学教育模式的领跑者。二十世纪八十年代麻省理工学院通过雅典娜项目率先构建了计算机校园环境,2002年向全球开放免费课程(OCW),2011年通过创立网络教学平台MITx^①和EDx^②,不断拓展在线学习领域,2012年麻省理工学院成立了数字学习办公室

(ODL),将 MITx、OCW、教育创新和技术办公室、学术媒体制作服务办公室等机构进行整合,推进数字化学习。2013年,校长莱夫(Reif)启动了“麻省理工学院教育未来”项目,希望应用信息技术全面转型麻省理工学院教育,构建线上和线下相结合的大学教育模式,重塑大学教育经历。2014年,《麻省理工学院教育新未来》研究报告提出了应用信息技术革新大学教育的16条建议。2015年麻省理工学院启动了“在线教育政策创新研究”(online education policy initiative)项目,发布了《线上教育:高等教育改革催化剂》研究报告,指出混合学习模式将成为未来学习的主流模式,学习工程师将成为新的职业,在未来的教育发展中起到重要作用”(Willcox et al., 2015)。2016年麻省理工学院又启动了“整合学习项目”,建立 MITx 数字学习实验室,进一步拓展学习研究和在线教育,旨在推广数字学习、支持教师运用数字技术创新教学、开发适应全球学习者需要的课程(MIT NEWS, 2016)。

麻省理工学院不断应用信息技术创新大学教育教学,实现了高等教育信息化发展上的一个又一个里程碑。未来,麻省理工学院希望运用现代信息技术全面推动“学习范式”转型,提升住宿教育经历,拓展全球影响力,构建麻省理工学院的教育新模式,模块化、灵活化、全球化将成为新模式的关键要素。对此,莱夫校长指出,高等教育已到了新的转折点,向“学习范式”转型是高等教育走向信息时代的必然趋势,我们必须打造以学生为中心的大学教育,让学生学会反思、讨论、掌握学科思维和学会学习(MIT NEWS, 2014)。

(一) 基于学习成果,推进课程的模块化

麻省理工学院认为模块化是重构未来大学课程的关键,是实现学习灵活性的重要举措,希望在线上课程和线下课程中大力推进模块化进程,促进线上线下教育的交织交融。

1. 模块化课程的价值。模块化课程的构建基础是学生的学习成果,一个课程模块就是一个基于一定学习成果的独立学习单元。模块化课程强调构建以能力为核心的教学,可以大小不同,从一门完整的课程,到课程的一个章节、一次讲座等。模块既可以按顺序学习,也可以单独学习,模块之间可以灵活组合。麻省理工学院认为,模块化课程能极大地促

进学习的灵活性、流动性和延展性。由于模块可以拆分、重组,学生可以根据兴趣,自由选择学习内容,未来学生甚至可以通过模块灵活订制学位课程。大学也可以通过模块化课程,推进跨课程、跨学科、跨学院甚至跨大学的课程组合,发展更多的辅修学位。模块化课程还能通过对学科课程知识点的有效重组,避免学科课程模式下教学内容之间的重复重叠。模块化还有助于快速发展在线课程,通常开发一门完整的在线课程要花数月的时间,而开发一个课程模块只需几周,极大地提高了课程开发的时效性。此外,课程模块化还有利于开展学习成果评价,促进学生对学习内容的全面掌握;缓解现有的教师资源不足,实现跨学院教师资源的共享;为学习能力强的学生提供更多教学实践机会等。

2. 探索模块化课程开发。2014年,麻省理工学院对 EDx 平台在线课程完成情况进行了研究,发现学生注册 MITx 或者 HARVARDx 课程的完成率很低,如首次上线的17门 HARVARDx 和 MITx 课程共有841678名注册者,而只有43196名(5.1%)注册者获得了结业证书,35937名学生完成了一半多的课程学习单元,469702名学生完成的课程量少于一半。研究发现,学习者更关注课程的某些特定元素,很少能完整地学习传统所认为的学习单元。学生更喜欢模块化的在线课程,从中学习所需要的材料点。教师调查也发现了类似结果。麻省理工学院教师表示,尽管目前还很少把课程转换成更小的单元,但他们认为很多课程都能从模块化的方法中受益(MIT, 2013a)。学生调查发现,近40%学生报告已经参与了麻省理工学院的部分模块化课程,并从模块化方法中获益(MIT, 2013b)。目前麻省理工学院已经在校内开设了一些模块化课程,如在医药工程灵活2-A学位项目中,传统的4门12个单元的核心课程被分解成了8模块6单元,通过模块化使课程设计更加灵活,帮助学生全方位地学习医药工程的核心科目(MITMECHE, 2017)。未来,模块化将成为麻省理工学院课程改革的重要探索。

3. 探索适合于模块化课程的认证形式。目前 MITx 和 EDx 课程认证的主要形式是证书。为了促进模块化课程建设,麻省理工学院认为需要探索更多样的 MITx 和 EDx 学习结果认证形式,如学分、证书、徽章、系列证书、访学等,以满足学生多样化的学

习需求。如探索徽章认证(Badging),一个徽章代表完成一个小的课程模块的学习。徽章认证是一种新的微认证趋势,可以支持碎片化学习,鼓励那些没有完成全部课程,但修习了课程某一专题的学生学习,徽章认证将为 MITx 和 EDx 课程认证提供新的机会。再比如,探索“系列证书”认证方式,如果学生完成某个科目的系列模块课程就可以获得“系列证书”,“系列证书”能推动更复杂学习形式的认证,为麻省理工学院今后发展 MITx 辅修、MITx 主修甚至 MITx 和 EDx 学位认证提供了机会。目前麻省理工学院已经发布了空气动力学、计算机科学基础、供应链管理三类“系列证书”。如 2014 年麻省理工学院颁发的计算机科学基础“系列证书”中,学生要参加七个模块的学习(每个模块约相当于麻省理工学院正常课程的一半),包括介绍计算机科学和计算思维的关键概念、程序设计、JAVA、数字线路等。学生通过系列课程的学习打下坚实的计算机科学基础(EdX,2013)。2016 年 EDx 又决定开发“微硕士项目”,将传统硕士项目的 25% 到 50% 的课程以在线形式提供。

(二)以学生为中心,实现本科教育模式的灵活化

麻省理工学院在校学生调查发现,学生对灵活的学位教育需求强烈。过去三年中,25% 的新生能够胜任高年级课程,但只有其中的一半有机会参与,50% 的学生想调换主修专业。麻省理工学院认为,提高教育“灵活性”是大学教育改革的重要趋势,灵活性能给学生提供更多的选择,如选择减少或延长时间获得学位,选择在学习期间离开校园从事研究、参加专业实践及获得国际教育经历,选择参与有深度的教学和其他社会服务,选择四年在学期间获得双学位、辅修学位等。

1. 探索本科学位教育的灵活性。麻省理工学院认为,要以学生为中心,不断探索如何促进本科学位教育的灵活性,如学生可以通过选择 MITx 获得替代学分,在暑期修读在线学分课程,在海外游学或实习期间通过在线课程与在校学生同步学习。很多课程可以采用线上+线下的混合学习模式,甚至允许学生定制本科学位教育等。此外,通识教育必修课程(GIRs)也需要提高灵活度。过去几十年中,世界变化的速度远超过了麻省理工学院通识教育必修

课程的革新速度,世界需要许多新的能力,如计算思维、分析和可视化数据的能力、多尺度系统设计方法等。因此,麻省理工学院必须在信息化学习背景下重新审视通识教育必修课,思考能否为毕业生应对变化的世界做好准备,能否满足现在和未来教育的需要,如何在维持大学核心优势的同时增强通识教育必修课的灵活性,如何革新通识教育必修课以支持跨学科主修专业的发展等。

2. 开发在线暑期学分课程。麻省理工学院已经开发了五门在线模式的暑期学分课程(动力学 I、可持续能源的材料选择及纳米结构催化剂设计、创建生物学的数字化学习材料、定量生物学工作坊、量子信息科学 II),这是麻省理工学院应用在线教育和混合教育模式提升住宿教育经历的有益探索。未来,麻省理工学院希望能提供更多的暑期学分课程,为学生学习创造更灵活的学习环境,方便学生参与对专业发展有重要影响的实践实习、本科生科研、主题工作、海外学习等(Task Force on Future of MIT, 2014a)。暑期在线学分课程开发面临的主要问题是需要探索更成熟的学分认证机制,对此麻省理工学院教师政策委员会提出了指导性原则,建议为确保学术的完整性,每门依托在线模式开发的暑期学分课程至少要包括三项教学内容设计,即讲授部分,实验、设计或实践活动部分,准备部分(MITx, 2014)。

3. 推动大学教学方法的全面转型。着眼未来,麻省理工学院提出应以“连接、混合、评价、意义化”为导向,全面创新麻省理工学院的教育教学方法。第一,强调“连接”。在推进课程模块化的同时,强调连接的概念,连接思想和工具,连接在线教育和在校经历,连接各学院课程之间的核心概念。第二,促进“混合”。未来麻省理工学院需要通过模块化方式大力推进混合教学,为学生提供更多选择。实践学习也要探索引入在线学习模式,拓展虚拟和在线实验室,给学生提供更多接触机器和设备的机会。第三,注重“评价”。随着麻省理工学院教育的拆分和重构,模块化课程的推进,需要探索基于能力的学习评价模式,有效评价学生在特定模块中的能力获得情况。第四,强调“意义化”。应用信息技术转型教学方法的过程中需要强调人文的价值观,让学生了解所学知识的“意义”,教会学生选择时进行道德

考量,理解选择可能带来的社会影响。

4. 重构适应混合学习的教学空间。随着信息的易获得性以及数字学习工具的出现,传统学习空间和非正式学习空间的边界正在发生变化,“教室已经从一间房间、一块黑板演化为一台笔记本电脑连接云存储、网络论坛、实践活动。”(Task Force on Future of MIT, 2014b) 混合学习、在线学习、翻转课堂等新的教学方法对传统的教学物理空间提出了严峻挑战。麻省理工学院认为需要重构与大学使命、目标、价值和文化相一致的教学物理空间,新的空间需要支持“在线学习 + 真实互动 + 亲身实践”的混合教学模式(Task Force on Future of MIT, 2014b)。在未来教学空间的革新中,麻省理工学院认为可以考虑“学术村落”和“众创空间”等。学术村落应是集教师空间、学习空间、技术支持、食品服务和图书馆设施等于一体的多功能教育空间。教师的办公室和图书馆应被整合在这些空间中。学术村落应促进学生和教师间的非正式互动,支持师生间课前和课后的密切对话和交流,能吸引学生和教师留在校园的学术空间中,而不是及早撤回到生活空间(Task Force on Future of MIT, 2014b)。众创空间指在校园附近设计一系列小型、技术密集的创新空间,让学生接触科技前沿,支持学生个人创造、创新和经验实习,促进学生课程和活动的有机连接,这种众创空间是维系麻省理工学院“经验学习”的重要保证(Task Force on Future of MIT, 2014b)。

(三) 构建学习生态系统,促进教育的全球化

麻省理工学院认为,MITx 和 EDx 为大学创造了接近全球受众的好机会,大学需要充分利用这些机会,打造无边界的“学习生态系统”,重新定义大学教育模式,促进学校教育的全球化发展。“由于在线教育让学习无时不在,无处不在,传统严格的校园物理和时间边界已经模糊,这就使大学必须将关注点从一所大学的建设转移到全球学习生态系统的构建,在新的学习生态系统中,所有的资源、关系和角色必须重塑。”“渗透边界的学习生态系统应能支持整合性学习,以国际化和连接的方式促进学习,架设学科之间的桥梁,整合研究和教学,连接社区和学院,提供非正式学习和真实世界的实践机会,以开放的原则重塑大学和正式教育的角色。”(Task Force on Future of MIT, 2014a)

1. 打造全球教育的新模式。数字技术提供了巨大的机遇,麻省理工学院不断探索新的全球教育模式。第一,利用在线技术进行教育功能拆分。目前麻省理工学院承担着许多大学教育功能,从课程到体育,从实验室到社会实践,数字和在线技术将这些功能拆分交给不同的组织负责,最终实现如英国大学和住宿学院式样的功能拆分,大学提供学位项目和认证功能,住宿学院提供各类学生服务及少量的教学。第二,在全球建立卫星大学或者翻转大学。在卫星大学中,学生可以在不同校园共享麻省理工学院的在线教育内容和论坛。在翻转大学中,学生可以通过使用 SPOCS^③ 定制麻省理工学院教育经历,而在所在地大学接受大学实践教育、参与讨论、学习非正式课程、获得住宿教育经历等。第三,寻找合作大学推进混合学习。寻找能够认证 MITx 课程模块的合作大学,发展新的混合学习模式以及数字化学习活动,在合作大学中将 MITx 课程作为翻转学习材料,即这些大学可以使用 MITx 课程,并根据机构背景做适当调整,麻省理工学院为合作大学提供教学方法的指导和帮助。

2. 促进与全球社区学习者的互动。麻省理工学院认为,通过 MITx 和 EDx 平台实现与全球学习者的互动意义重大,这种互动不仅能让麻省理工学院更好地服务于世界,而且有益于其教师和学生的发展,提升传统校园教育的价值。与世界的深度互动,能够让学生有更多的国际经历,将学生与全球的科研和创新联系起来,为教师的教学和科研提供更深度的洞察,更好地理解和创新教学方法。与全球社区互动可以有多种形式:第一,让学生、老师或校友担任 MITx 的课程导师。2013 年,麻省理工学院利用 MISTI 项目^④ (MIT International Science and Technology Initiatives) 聘任 10 名学生在项目实习期间担任四国的 MITx 课程大使,这些学生拜访 MITx 学习者,并为其提供学习指导,在 MITx 课程学习者和麻省理工学院之间建立了一种可见的联系,成效很好(Task Force on Future of MIT, 2014c)。此外,麻省理工学院校友也曾尝试担任 MITx 课程导师,如有校友在芝加哥指导当地学生学习 MITx 提供的计算机科学课程等。第二,加强全球 MITx 的社区建设。目前全球已有超过 1000 个地方 EDx 社区,麻省理工学院希望将这些社区打造成永久的知识基

地,让不同专业和观点的学生在这些创新社区中探究世界的重要问题,共享优质资源,收集最佳观点和实践,发展类似维基百科的知识仓库。第三,推动全球讨论。学院通过设置挑战性的课程和问题,让学生和全球学习者进行项目合作,创造全球性的思考与实践社区,并使问题解决方案能适用于当地实际。例如,开发有关环境污染的 MITx 系列课程,包括空气净化、城市规划、政治学、贫穷等主题,让全球学习者从多视角理解和探讨环境污染问题。

3. 拓展和整合利益相关者。利益相关者是麻省理工学院学习生态系统构建的重要资源。拓展和整合这些资源,有利于学校增强全球影响力,如通过发挥企业合作者、校友、博士后工作人员、研究者、教授、学生的作用和相互影响,为合作者提供新的创新战略,构建全球创新网络。再比如,学院通过在线教育提高教育的可支付性,确保学生来源和构成的多样化,打造“世界有 MIT,MIT 有世界”的国际化校园环境,培养供职于全球各地的毕业生和校友,增强大学未来在全球的号召力。此外,学院还加强校内院系之间、教师之间的合作,通过项目、实验、在线资源等促进校内资源整合,创建校内协同文化,如人文艺术社会科学学院和工程与科学学院有效合作,提升工程与科学学院学生的交流技能,数学学院和工程与科学学院建立合作,促进工程学科学生的技术学习深度。

三、借鉴与启示

信息技术、互联网与高等教育的深度融合正深刻地改变着高等教育的未来形态、供给方式、教学模式及全球参与,向“学习范式”转型已成为高等教育信息化发展的必然趋势。麻省理工学院基于信息技术的“学习范式”转型的探索,已可以预见该学院未来的教育供给将变得更模块化和灵活化,在学习模式上将更混合化,在教育导向和参与上更全球化。我国大学应积极借鉴,把握国际高等教育向“学习范式”转型的新趋势,以前瞻性眼光对我国大学教育进行深刻反思、大胆创新。

(一)“以学生学习为中心”变革大学教学方式

信息技术会使未来教学方式发生颠覆,“教学将从信息的传递让位于互动的学习,课堂将从“教室+黑板”模式转变为“在线论坛+实践活动”模

式,评价将从教师评价为主转变为同伴评价为主,总结性评价将让位于即时评定、互动提问和模拟。”(Task Force on Future of MIT,2014d)大学教育信息化的本质是变革学习方式,以学生学习为中心重构大学教育教学模式。麻省理工学院的教学实践与改革设想秉持了这一理念。该校无论是推进课程的模块化、为课程注入更多的灵活性,还是支持主动创新学习、开展混合学习模式、重构教学空间、拓展全球学习社区等,都旨在推动大学教学从以教师为中心的知识传授型教学模式向以促进学生自主学习、创新学习的学生中心教学模式转变,让学生对学习负责,拥有更多的灵活性和自由度。我国高等教育正迈入后大众化、国际化、信息化、终身化和建设“双一流”的重要时代交汇点,大学教学改革需要适应信息化需求,以学生学习为中心,推动大学教学由传统的教师讲授的被动学习走向主动学习、探究式学习、项目学习、实践学习、问题导向学习、团队学习等,最终实现“从关注教师的教学生产力转向关注学生的学习生产力;从关注教师的教学模式转向关注学生的学习模式;从关注教师的学科兴趣转向关注学生的学习兴趣;从关注课堂教学转向关注学生学习”(Guskin,1994)。

(二)促进线上教育和线下教育的深度融合

在应用信息技术推进大学教学的变革中,麻省理工学院已走在了世界前列,其高水平的 EDx 平台、课程模块化、创新性学习项目等都对世界高等教育产生了深刻影响。近年来,麻省理工学院主推的技术驱动主动学习项目(Technology Enabled Active Learning,简称 TEAL)(查尔斯·维斯特,2013)实现了线上教育、线下教育的深度融合,该项目将教室和实验室进行整体设计,创造了一个促进学生相互合作、动手操作、计算机支持的交互学习环境,教师在教学中将讲授、讨论、练习、实验等环节穿插其中,激发了学生的主动学习,使学生真正变成学习的主角。近年来,我国大学也加快了教学信息化进程,开发网络教室、网络课程,为学生提供计算机和网络教学服务,但这些改革几乎没有对传统教学模式产生影响,“学校配备的数字化设备被用来使黑板搬家、教科书搬家、与教师中心主义的课堂讲授一起构成了‘人灌+机灌’的模式”(桑新民等,2012)。中国大学需要基于新的学习理念和哲学,推进网络课堂与

现实课堂的双向建构,探索信息技术支持的主动学习、创新学习,推广混合学习模式,打造优质慕课平台,加强课程模块化探索,推动信息技术与大学教育的深度融合。正如林蕙青副部长指出的(林蕙青, 2018),中国大学需要运用“互联网+”、虚拟仿真、人工智能等信息技术,推动大学教学的“变轨超车”,从形式的改变转变为方法的变革,从技术辅助手段转变为交织交融,从简单结合物理变化转变为深度融合化学反应,把线上线下教育深度融合变成真正的教学理念、教学方法、教学技术、教学方式、教学模式的变革,不仅关注课堂教学,也要关注实践教学,掀起一场以学生为中心的教育教学改革,推动大学高质量发展。

(三)在全球高等教育信息战中争取主动权

当前在线教育领域正成为世界各国争夺教育主导权、话语权的重要阵地和焦点领域,并日益成为争夺教育对象、进行价值输出的重要载体。比如,麻省理工学院应用信息技术革新大学教育的战略中,我们看到,该学院提出的很多全球拓展战略包括 MITx 全球社区建设,应用在线技术进行教育功能拆分,寻找合作大学打造翻转教学模式,丰富 MITx 的课程认证形式等提议,都是在虚拟空间战场上打响的一场激烈的高等教育资源争夺战。麻省理工学院希望通过优质教育资源的输出,打造无边界的校园,从世界获取最优秀的思想、最优秀的学生,吸引最优质的资源、获取更多的经费,输出麻省理工学院的文化和价值观,在世界高等教育舞台上占领制高点,“要为世界新一代的学习者、教师和大学定调”(MIT News, 2014)。正如莱夫校长指出的,“麻省理工学院已经通过开发的 MITx 和 EDx,占据了这场数字革命的优势地位,我认为麻省理工学院能在未来应用信息技术革新全球大学教育模式上担当领导者角色”(MIT, 2014)。对此,中国大学需要树立忧患意识、竞争意识、抢先意识,尽快行动,在全球高等教育信息战中夺得主动权和话语权,确立竞争优势。

[注释]

① MITx 指在 EDx 平台上提供的麻省理工学院课程(属于 MOOC 形式)。

② EDx 是麻省理工学院和斯坦福大学合作创立的非赢利

MOOC 学习平台。

③ SPOC (Small Private Online Course) 是小规模限制性在线课程, Small 和 Private 是相对于 MOOC 的 Massive 和 Open 而言, Small 指学生规模一般在几十人到几百人, Private 指对学生设置限制性准入条件,达到要求的申请者才能被纳入课程学习。

④ MISTI 即国际科学技术项目,是麻省理工学院国际教育的旗舰项目,秉持麻省理工学院手脑并用的传统,为学生提供定制的国际实习、科研、教学机会。

[参考文献]

- [1] Barr, R. B., & Tagg, J. (1995). From teaching to learning. A new paradigm for undergraduate education [J]. *Change*, 1995 (6): 13-25.
- [2] EHEA (2009). The Bologna process 2020-The European Higher Education Area in the new decade [EB/OL]. [2017-04-28]. http://www.vlaanderen.be/hogeronderwijs/bologna/conference/documents/Leuven_Louvain-la-Neuve_Communiqé_April_2009.pdf.
- [3] 查尔斯·维斯特(2013). 麻省理工学院如何追求卓越 [M]. 蓝劲松译. 北京:北京大学出版社:187.
- [4] EdX (2013). EdX also introduces new ID verification service [EB/OL]. [2017-10-01]. <https://www.edx.org/press/mitx-introduces-xseries-course-sequence>.
- [5] ESU (2010). Student centered learning an insight into theory and practice [EB/OL]. [2017-11-10]. <http://www.esu-online.org/pageassets/projects/projectarchive/2010-T4SCL-Stakeholders-Forum-Leuven-An-Insight-Into-Theory-And-Practice.pdf>.
- [6] ESU (2015). Overview on student-centered learning in higher education in EUROPE [EB/OL]. [2016-05-10]. <http://pascl.eu/wp-content/uploads/Overview-on-Student-Centered-Learning-in-Higher-Education-in-Europe.pdf>.
- [7] Guskin, A. E. (1994). Reducing student costs and enhancing student learning: The university challenge of the 1990s' [J]. *Change: The Magazine of Higher Learning*, (4):23-29.
- [8] Higher Level Group on the Modernization of Higher Education (2015). Report to the European Commission on New modes of learning and teaching in higher education [EB/OL]. [2017-11-23]. http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/repository/education/library/reports/modernisation-universities_en.pdf.
- [9] 林蕙青(2018). 推动信息技术与教育教学深度融合实现高等教育高质量内涵式发展 [J]. *中国大学教学*, (1):4-9.
- [10] 刘献君(2014). 大学课程建设的发展趋势 [J]. *高等教育研究*, (2):62-69.
- [11] MIT (2013a). 2013 Faculty survey [EB/OL]. [2017-09-01]. <http://web.mit.edu/ir/surveys/pdf/FutureEduFaculty-Overall.pdf>.
- [12] MIT (2013b). 2013 Student survey [EB/OL]. [2017-09-01]. <http://web.mit.edu/ir/surveys/pdf/FutureEduStudent-Overall.pdf>.
- [13] MIT (2014). Presidential charge to the task force on the future of MIT education [EB/OL]. [2017-10-20]. <https://future.mit.edu/charge>.

[14] MITMECHE (2017). Undergraduate course 2-A program [EB/OL]. [2017-10-04]. <http://meche.mit.edu/education/undergraduate/course-2a>.

[15] MIT News(2014). The future of MIT education looks more global, modular, and flexible[EB/OL]. [2017-10-01]. <https://openlearning.mit.edu/news-and-events/news/future-mit-education-looks-more-global-modular-and-flexible>.

[16] MIT News(2016). Letter regarding expansion of learning research and online and digital education[EB/OL]. [2017-10-01]. <http://news.mit.edu/2016/letter-expansion-learning-research-online-digital-education-0202>.

[17] MITx (2014). Report of the MITx subcommittee of the faculty policy committee. [EB/OL]. [2017-03-01]. http://facultygovernance.mit.edu/sites/default/files/reports/2014-05_MITx_Subcommittee_FPC.pdf.

[18] 桑新民(2012). 21世纪:大学课堂向何处? [J]. 开放教育研究, (2):9-20.

[19] Task Force on Future of MIT(2014a). The future of MIT education: Final report[EB / OL]. [2017-08-12]. http://web.mit.edu/future-report/Task Force-Final_July28.pdf.

future-report/Task Force-Final_July28.pdf.

[20] Task Force on Future of MIT (2014b). MIT education and facilities for the future[EB / OL]. [2017-08-12]. http://web.mit.edu/future-report/Task Force-Final_July28.pdf.

[21] Task Force on Future of MIT(2014c). The future global implications of edX and the opportunities it creates[EB / OL]. [2017-08-12]. http://web.mit.edu/future-report/Task Force-Final_July28.pdf.

[22] Task Force on Future of MIT (2014d). The future of MIT education: Preliminary report[EB/OL]. [2017-08-15]. http://web.mit.edu/future-report/TaskForceOnFutureOfMITEducation_PrelimReport.pdf.

[23] Willcox K E., Sarma S. & Lippel P H (2015). On-line education: A catalyst for higher education reforms [EB / OL]. [2017-05-01]. <https://oepe.mit.edu/final-report>.

[24] 吴立保(2017). “学习范式”下美国本科教育改革的经验及其启示[J]. 中国高教研究, (8):85-90.

(编辑:徐辉富)

Modularization, Flexibility, and Globalization: Transformation of University's Learning Paradigm based on Information Technology

LIU Haiyan¹ & CHANG Tongshan²

(1. Higher Education Institute, Nanjing Audit University, Nanjing 211815, China;

2. Office of the President, University of California, Oakland 94607, USA)

Abstract: Transition to “learning paradigm” is a common trend of higher education reform in developed countries, and also an urgent demand for Chinese universities. Information technology is not only an important driving force for “learning paradigm”, but also provides methods, means, and cultural support for university transformation. In recent years, MIT has applied information technology to the transformation of learning paradigm. MIT actively promotes the modularization of university curriculum, the flexibility of educational mode and the development of strategic globalization. Chinese universities should promote the transformation of the university to the “learning paradigm” by deepening the integration of information technology and university education, so as to improve the quality of higher education in an all-round way.

Key words: information technology; university education; learning paradigm; MIT