

主 管：北京市教育委员会
主 办：北京开放大学

编辑部

主 编：褚宏启

常务副主编：袁家政

副 主 编：李 哲

李锋亮

编辑部主任：吴亚婕

编 辑：李 奕

刘春萱

张春华

英文编辑：杜 贤

发 行：杜晨渝

出 版：北京电大学刊杂志社

出版日期：2018年6月20日

印 刷：北京画中画印刷有限公司

发 行：北京电大学刊杂志社

地 址：北京市海淀区皂君庙甲4号

电 话：8610-82192129

投稿平台：openlearn.bjou.edu.cn

邮 箱：openlearning@

bjou.edu.cn

邮政编码：100081

国际标准连续出版物号：ISSN2096-1510

国内统一连续出版物号：CN10-1386/G4

定 价：10.00元

版权声明：

1. 未经本刊书面许可，不得为任何目的，以任何形式或手段使用本刊的任何图文。

2. 本刊发表的文章都将用于本刊的网络版、电子版，还将用于与其他数字媒体的合作推广。作者如有异议，请提前告知。

目 次

第23卷 第3期 2018年6月 (总第109期)

【开放学习实践】

数字化时代对教与学的重新审视

——第27届ICDE世界大会综述

..... 王向旭 魏顺平 (1)

OECD学习框架2030

..... 经济合作与发展组织 (OECD) (9)

基于COOC的深度学习过程设计与实践研究

..... 崔向平 陆禹文 赵 冲 (13)

国内学习科学现状研究

..... 缪 蓉 董 倩 (20)

【学习资源与学习环境】

开放教育资源助力可持续发展目标之优质教育的挑战和机遇

..... 罗里·麦格雷尔 (27)

网络教育新时代背景下的开放智慧学习空间设计

..... 王 宏 肖 君 谭 伟 (36)

【终身学习研究】

北京建设可持续发展学习型城市：行动、模式与展望

..... 史 枫 徐新容 (43)

全球化时代终身学习与可持续发展理念的融合与共生

..... 苑大勇 王 默 (50)

终身学习视角下职工职业能力模型构建研究

..... 沈欣忆 张艳霞 等 (56)

Contents

Re-thinking Teaching and Learning in a Digital Age: Review on the 27th ICDE World Conference	WANG Xiangxu and WEI Shunping (1)
OECD Learning Framework 2030	Organization for Economic Co-operation and Development (9)
Research on the Design and Practice of Deep Learning Process Based on COOC	CUI Xiangping, LU Yuwen and ZHAO Chong (13)
Research on the Current Situation of Learning Sciences in China	Miao Rong and Dong Qian (20)
The Role of Open Educational Resources in Supporting the Sustainable Development Goal 4: Quality Education Challenges and Opportunities	Rory McGreal (27)
Open Smart Learning Space Design in the Background of the New Era of Network Education	WANG Hong, XIAO Jun and TAN Wei (36)
Developing Sustainable Learning City: Action, Pattern and the Future of Beijing	SHI Feng and XU Xinrong (43)
The Integration and Symbiosis of the Lifelong Learning and Sustainable Development in the Era of Globalization	YUAN Dayong and WANG Mo (50)
Adult Learners' Professional Competence Model Construction from the Perspective of Lifelong Learning	SHEN Xinyi, ZHANG Yanxia et al. (56)

数字化时代对教与学的重新审视

——第27届ICDE世界大会综述

王向旭¹ 魏顺平²

(1. 国家开放大学 教育研究院, 北京 100039; 2. 国家开放大学 信息化部, 北京 100039)

【摘要】 2017年10月16至19日, 国际开放与远程教育理事会(ICDE)第27届世界大会在加拿大多伦多召开。大会探讨了在数字化时代背景下如何对教与学的各个方面进行重新审视, 以满足学生当前及未来的需要, 实现联合国全民优质教育的可持续发展目标。大会划分了五大主题, 分别探讨了在线教育领域新兴的教学法和教学设计、扩大教育机会、开放性和灵活性、评价模式的改革、新型教学工具和学习资源和机构运行模式的重新设计等方面的问题。中国国家开放大学在本次大会上被授予“杰出机构奖”。本文对大会的总体情况、主要议题、主旨发言和代表性会议论文的内容观点、会议论文呈现出的国际远程教育研究的特点与趋势进行了概括和分析。

【关键词】 数字化; 教与学; 在线学习; ICDE

【中图分类号】 G51 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 2096-1510 (2018) 03-0001-08

国际开放与远程教育理事会(International Council for Open and Distance Education, 简称ICDE)是开放与远程教育领域规模最大、声誉最高的国际性组织。自1938年成立以来, 已陆续举办26届ICDE世界大会。2017年10月16至19日, 第27届ICDE世界大会在加拿大多伦多召开。本届大会的主题为“数字化时代对教与学的重新审视”(Teaching in a Digital Age — Rethinking Teaching & Learning), 由加拿大安大略省远程教育服务提供商Contact North | Contact Nord 承办。

ICDE时任主席、南非大学校长曼德拉·马卡亚(Mandla Makhanya)教授在开幕式上致欢迎词。来自全世界95个国家和地区的1 400余名远程教育研究者

和实践者通过全体会议、平行会议、海报展示、专题讨论会等多种形式汇报和讨论了自己的最新研究成果, 共计150余个场次。此外, 大会还举办了ICDE校长会议、顾问委员会会议、执委会会议等重要活动。

大会闭幕式上, 加拿大安大略省教育厅长米特兹·亨特(Mitzie Hunter)女士等致闭幕词。ICDE秘书长嘉德·泰斯托泰(Gard Titlestad)向中国国家开放大学颁发了“杰出机构奖”(Institutional Prize of Excellence), 并宣布第28届ICDE世界大会将于2019年在爱尔兰都柏林举办, 由都柏林城市大学承办。

一、专家视点

开幕式当天的全体会议上, 大会邀请了五位专家

本文系中国成人教育协会“十三五”规划课题“‘一带一路’背景下中国远程继续教育面临的机遇与挑战”(课题编号: 2017-093Y)的阶段性成果。

【DOI编码】10.19605/j.cnki.kfxxxyj.2018.03.001

就本次大会划分的五大主题分别进行了主旨发言，内容既包括远程教育研究宏观层面的问题，如远程教育发展的历史回顾与未来前景，如何运用开放灵活的学习方式扩大高等教育入学机会等；也包括中观层面的问题，如高等教育机构的改革与发展，测评模式的改革与创新等；还包括微观层面的问题，如新兴教学法和教学工具，学习支持服务模式等。

（一）学生诉求·在线学习·新兴教学法

南非开普敦大学教学创新中心主任劳拉·切尔涅维奇 (Czerniewicz, 2017) 在发言中指出，随着在线教育的发展，学生越来越积极地表达他们的诉求，在线学习及新兴教学法将重构教师、学生和学科知识之间的关系，高等教育将迎来真正的变革。不过，在线学习也有可能加剧面授教学中存在的差异和不平等。课程设计者必须应对这一挑战，他们需要与学者和学生一起在虚拟空间中创造出一种富有关怀的教学方法，优化学习体验。这并不是说课程设计者应该致力于降低课程难度，因为学习在任何模式下都应该是有一定难度的，而是强调促进关怀、全纳、互动是课程设计的重要使命和组成部分。总之，在线学习撼动了课堂的权力机制，既有可能导向民主化，也有可能导向“非全纳” (Exclusionary)。因此，切尔涅维奇希望与会代表思考和讨论两个问题：其一，既然教学法与权力有关，那么当教学和学习在网络上进行时，权力的运行机制是如何体现出来的？其二，在一个在线学习、混合学习和新教学模式竞相亮相的时代，学生的学习体验究竟如何？ (Czerniewicz, 2017)

（二）学习机会·开放性·灵活性

英联邦学习共同体主席阿莎·坎瓦尔 (Asha, 2017) 在发言中提出，首先，我们必须明确扩大机会的目标应该是经济困难群体和残疾人等弱势群体。其次，我们需要重视“开放性” (Openness) 在扩大入学机会方面的价值。尽管开放教育资源 (OER) 在扩大入学机会上有巨大的潜力，但许多机构并不乐于参与其发展，原因是很多国家的教育体制不允许充分的开放，这些国家的高等教育机构对于发展和使用OER缺乏自主权或灵活性。再次，我们在利用信息通信技术帮助妇女、残疾人及贫困群体在自己所在的地理位置、以自己的节奏、便捷地进行学习等方面依然有很大的进步空间。尽管移动互联网技术被很多人视为一种更快捷的发展方向，但数据表明很多困难群体根本无法负担移

动学习所需要的宽带费用。如何通过在线学习提供相对公平的资源，如何采用适当的技术方案为处境最不利的群体提供学习机会，依然是有待我们研究和解决的问题。坎瓦尔最后总结了三点：第一，公平和包容不会自己产生，而是需要我们采用积极的、有针对性的方法去实现；第二，发挥“开放性”的优势，机构必须实施开放的政策和开放的实践；第三，技术本身无法扩大学习机会，我们必须把技术置于适当的社会、经济和政治环境下，并使学习者能够有效地利用技术，这样才能扩大学习机会 (Kanwar, 2017)。

（三）测评设计·教学改进·学业成功

美国在线教育企业“希维塔斯学习” (Civitas Learning) 创始人马克·米勒隆 (Mark Milliron) 在发言中提出，目前我们在学习测评方面面临的最大问题是传统的考试测评使学习者普遍患上了一种可称之为“创伤后评估障碍” (Post-Traumatic Assessment Disorder) ①的精神疾病。米勒隆提出应该从三个维度对评价模式进行改革：首先，学习测评的设计要满足学生的多样化需求；其次，需要改革学习行为和学习过程的记录方式；再次，要全面认识影响学生学业成败的因素。米勒隆强调解决上述问题必须采取系统的方法，并推荐了他们提出的DIAL模型 (见图1)。该模型的核心思想是：为了改进学生的学习效果，高等教育机构的领导人应该充分利用学校沉淀的有关学生学习的数据 (Data)，通过由“希维塔斯学习”这样的外部机构对数据进行分析，获得有洞察力的意见 (Insight)，继而用这些洞见指导改进教学行动 (Action)，并在行

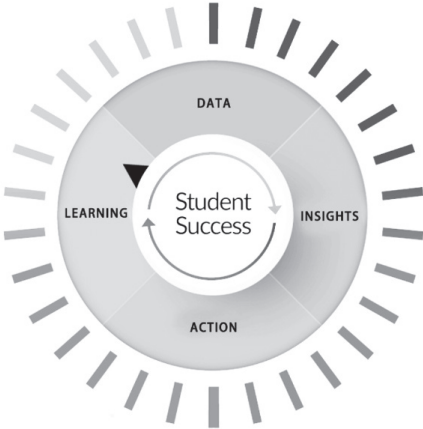


图1 美国在线教育企业“希维塔斯学习”提出的DIAL模型图

资料来源: <https://www.civitaslearningspace.com/CatalyticConversations/turning-the-dial/>

动中继续保持学习 (Learning), 即把外部洞见与行动获得的反馈及自身经验结合起来进行思考, 继而进一步挖掘数据、获得洞见、指导行动, 继续学习……形成一个持续促进学生成功 (Student Success) 的良性循环 (Milliron, 2017)。

(四) 技术变革·拥抱创新·引领发展

加拿大阿萨巴斯卡大学校长尼尔·法希纳 (Neil Fassina) 在发言中指出, 人们对于新技术新工具的接纳往往需要一个过程; 远程开放教育机构应该保持开放的心态, 加强对新技术新工具新资源的研究与应用。高等教育的面貌已经发生显著变化并将继续变化下去, 而远程开放教育在这方面发挥了引领作用。要想继续扮演好这一角色, 我们需要承担双重使命。我们既要关注别的高等教育机构都在关注的问题, 也要关注别的高等教育机构没有关注的问题。对于每一项新兴的技术或资源, 我们都要提出有智慧的问题, 研究如何最大化地运用新技术促进学习者的学习和学业成就, 或者帮助我们更好地理解和分析学生的学习过程和学习结果。我们必须对未来保持前瞻, 当别的高等教育机构开始认识并采用远程开放教育今天所创造的成果时, 我们有必要将眼光放到五十年后, 追问自己一些关键问题, 例如: 伴随着技术创新和高等教育的碰撞融合, 教师如何调整其角色以适应持续的变化? 学生的学习目标将会如何变化? 开放大学在数字化时代高等教育中扮演的是什么角色? 如何调动远程开放教育机构的人才资源, 最大限度地发挥创新的效用, 并始终为下一步的发展做好准备? 如何完成远程开放教育的使命没有现成的说明书, 我们只能一如既往地勇于创新、持续创新, 提出并回答正确的问题, 通过富有想象力和适应力的努力将我们的设想变为现实。

(五) 价值定位·流程模式·平台市场

加拿大合作媒体集团首席执行官史蒂芬·默戈特洛伊德 (Stephen Murgatroyd) 从五个方面阐述了高等教育机构如何应对未来的挑战。第一, 完善和提升机构的价值定位。可采取的措施包括: 从面授教学转变为混合式教学, 或者从混合式教学转变为完全的在线教学; 从设置有限的专业项目转向设置更广泛的专业项目; 努力利用联盟和伙伴关系联合提供证书、文凭和学位项目。第二, 重塑业务流程和模式。可采取的措施包括: 对机构的部门进行改革和整合, 提高运转效率, 节省不必要的开支; 降低入学门槛, 实施一年365

天、每天24小时随时注册入学的制度; 从提供3或6学分的课程转为提供更小学分的课程以及模块化的可累积的证书; 在区块链技术 (Blockchain Technology) 支持下使用开放教育资源提供证书、文凭和学位; 将分析技术应用于招生、提高课程的质量以及学生的保持率和完成率; 使用开放教育资源和电子教科书降低成本, 压缩在线课程的开发周期、提高课程开发效率。第三, 改革学习支持模式。可采取的措施包括: 通过咨询台整合学术性和非学术性支持服务; 更广泛地使用同伴支持和同伴评价; 越来越多地运用机器智能支持系统进行评价; 使用学习者分析技术来决定何时对学生干预以帮助学生保持和完成学业; 创造性地利用聊天机器人和人工智能系统为学生提供辅导、咨询和学习支持服务。第四, 建设面向全球的超大规模平台。世界范围内, 当前的在线教育机构与平台的数量已达百万级, 其中一些机构正在致力于占领全球市场。跨国资格框架的实施助推了跨国项目的开展, 英联邦小国虚拟大学 (Virtual University for Small States of the Commonwealth)、国际信息通讯大学 (The International Telematic University UNINETTUNO)、英国开放大学的Open Learn和开放教育资源基金会的OERu都是远程教育全球化的典型例证。第五, 开发新市场。各类型机构都应该关注常规生源之外的学习者所带来的新市场。例如, 在许多国家和地区, 伴随着老龄化社会的出现, 对语言、安享晚年的技能、健康福利等内容有学习需求的老年人越来越多。此外, 我们还应该重点关注女童和妇女的教育、新移民的教育以及科学、技术、工程、数学、编码和设计等学科, 努力将它们与新的灵活的专业项目联系起来, 以解决许多国家面临的教育公平问题和技能人才短缺问题。

二、国际远程教育研究的五大主题

通过对国际远程教育领域的问题进行梳理, 本届大会将会议论文划分为五大主题, 分别为“在线教育领域新兴的教学法和教学设计”“扩大教育机会、开放性和灵活性”“评价模式的改革”“新型教学工具和学习资源”“机构运行模式的重新设计”。其中最受研究者关注的是“在线教育领域新兴的教学法和教学设计”这一主题, 论文数量明显高于其他四个主题 (见图2), 一定程度上反映出国际远程教育界更关注微观和具体教学问题, 而不是宏大叙事的研究价值取向。

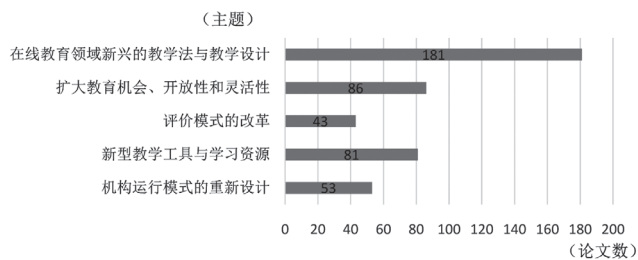


图2 第27届ICDE世界大会录用论文的主题分布

（一）在线教育领域新兴的教学法和教学设计

大会提出，全球范围内，教师们都在面对新教学模式和新技术工具的不断涌现，例如翻转课堂、在线协作课程、能力本位学习等等；成功的新模式新技术应具备使用方便、有研究支持等特点；在对新模式新技术的研究和应用的过程中，机构应该为教师提供充分的支持和培训。

与会学者在本议题下探讨的问题主要包括：促进在线、混合、开放和灵活学习的优秀案例；在线教学的新方法和成效；支持和评估在线、开放和灵活学习的质量保证措施及其改进；学生对教学方法和课程设计改革的反应；促进学生适应在线、开放和灵活学习并取得学业成功的关键因素；在推动新教学方法和新教学策略的过程中如何向教师提供支持。例如：加拿大阿尔伯塔大学的Mireille Hamel研究了翻转课堂教学模式对高等教育学生学业成就的影响，提出翻转课堂的效果在非STEM（科学、技术、工程、数学）学科中更为显著。南非大学的Jennifer Roberts梳理了远程教育中的互动理论以及合作学习策略对这一理论发展的影响，认为在远程教育网络环境下，合作学习技术可以实现学生之间的有效互动，在线合作学习不仅是可能的，而且是值得追求的。南丹麦大学的Christopher Kjaer概述了教师发展课程三类不同的设计方法及其优缺点，分析了教师培训面临的问题和难点，介绍了该校基于混合学习和远程学习的教师发展培训模式。尼日利亚国立开放大学的Nebath Tanglang介绍了该校面向监狱囚犯开展高等教育的情况，概述了这些项目的教学过程和考试测评方式，认为在监狱中对符合条件的囚犯实施高等教育有利于减少再犯罪率。加拿大达尔豪斯大学的Martine Durier-Copp通过建构主义和联通主义的理论视角研究了混合学习环境下如何促进学生之间的互动、合作学习和深度学习。日本放送大学的Tsuneo Yamada指出，无论是MOOCs还是SPOCs（小规模私人

在线课程），学习分析都是课程质量保证的关键技术，并以该校开设的MOOCs为例，研究了学习分析技术在课程建设和质量保证方面的实践。

（二）扩大教育机会、开放性和灵活性

大会提出，在全球大多数地区，尽管各级教育机构的数量都有巨大增长，人们的读写能力和基本技能在不断提升，但高等教育的入学率和完成率还有待提高；在世界许多地区，女性、土著、移民、难民、残疾人、农村和偏远社区居民等弱势群体的受教育机会依然有限，促进他们的入学机会和学业成功需要采取特别措施，包括灵活的课程设计和资金等方面的支持；对扩大入学机会、促进开放学习和灵活学习进行研究和实践，对于解释和解决上述挑战非常有价值。

与会学者在本议题下探讨的问题主要包括：为边缘群体学生提供的高等教育新途径；在入学招生、学业保持、学习支持和促进毕业等方面，什么样的战略能够成功吸引到新的学生群体；哪些专业和课程的设计成功促进了学生的入学、学业保持和学业完成；学分转换、先前学习评估、基于工作的学习、跨国学历互认等措施如何成功地促进了学生流动。例如：加拿大瑞尔森大学的Tony Bates分析了2017年加拿大高等教育在线学习和远程教育的全国性调查数据，包括机构之间的差异，各省之间的差异，机构规模和类型的影响，在线学习和混合式学习的发展趋势以及机构在提供在线和远程教育方面所面临的挑战等。阿萨巴斯卡大学的Djenana Jalovcic从互动理论的视角出发，采用质性研究方法，研究了15名残疾人学生的在线学习体验，提出网络课程中学生的互动体验包括获得感、更加努力、得到支持、归属感等四个核心要素；研究发现，尽管也有消极体验，但研究对象在线学习的总体经验是积极的，灵活和在线学习在为残疾学生提供无障碍学习环境方面大有可为。中国国家开放大学的王向旭介绍了该校面向中国新生代产业工人开展的“助力计划”项目，以专项调查所取得的数据为基础，分析了该项目在促进中国高等教育公平、扩大弱势群体入学机会、提升新生代产业工人知识技能、助力中国企业转型升级等方面取得的实效与经验，以及进一步改进该项目的计划和措施。南非大学的Tsige Abera介绍了该校与埃塞俄比亚政府合作的、旨在通过远程教育增加埃塞俄比亚博士数量的博士教育项目，该研究采用量化的方法，对该项目的学习支持服务质量进行了调查和分析，

提出了进一步改进该项目的意见及建议。

（三）评价模式的改革

大会提出，当前高等教育机构追踪和报告学生学业成绩的方法正变得越来越复杂多样；技术和软件可以提供丰富的数据和大量的细节来展示学生个体、小组班级或学校机构的成绩表现，以便更好地了解学生的学习情况和教学行为。

与会学者在本议题下探讨的问题主要包括：能够更多样化、更灵活地满足学生需求的新测评模式；诸如“能力导向的学习”（Competency-based Learning）和“结果导向的学习”（Outcomes-based Learning）等新学习模式如何使学习变得更容易、更负担得起、更开放和更灵活；整合学习分析和大数据以促进课程教学、提高教学质量、提升学生学业成就及机构规划水平；运用在线的“同伴评估”和“自我评估”促进更具独立性和协作性的学习。例如：菲律宾开放大学的Jean Saludadez以某开放大学开设的两门“慕课”为例，通过质性和量化研究相结合的方法，比较了“同伴评估”和教师评估的效果和意义，提出通过适当的课程设计和预先培训，“同伴评估”可以成为“慕课”的有效评价方式。渥太华大学的Richard Pinet以渥太华大学在线学习中心设计和开发的课程为例，提出在线形成性评价的设计不能只是简单地将面授课程中的相关设计搬到在线学习环境中，而是应该根据在线学习环境进行重新设计，阐述了在线学习资源开发中设计形成性评价应该采取的策略。西班牙国立远程教育大学的Daniel Dominguez以该校10个本科和硕士课程为样本，研究了预期学习结果与课程评价方法之间的一致性，分析了课程评价方法的有效性和适当性。加拿大女王大学的Laura Kinderman以该校的健康科学本科项目为例，研究了如何基于能力框架设计在线课程，并指出以能力为基础的教育是以学生为中心的，关注学生的实际学习效果，因而如何对学生进行评估是课程设计的关键。

（四）新型教学工具和学习资源

大会提出，远程教育教学中的新工具和新资源的开发和应用层出不穷，虚拟现实、增强现实、人工智能、机器人、仿真技术、游戏化学习、开放教育资源和大规模开放在线课程都是过去几年涌现的新技术和新资源；此外，社交媒体也已被引入到课程教学中，用于师生之间的沟通和协作；有些新技术和新资源，例

如开放教育资源和大规模开放在线课程，已经备受关注，而其他新技术和新资源则还在研究和应用的初始阶段。

与会学者在本议题下探讨的问题主要包括：新的教学工具和学习资源在高等教育中的应用；微信、Facebook、Flickr、LinkedIn、Slide Share、Twitter等社交媒体有效融入在线教学的方式方法；新的教学设计和教学工具如何促进学生参与和学习成效；新的教学工具给学生、教师和机构带来的好处与挑战、成就与问题。例如：中国国家开放大学的魏顺平介绍了该校如何将形成性学习分析的概念迁移到教学管理领域，将以往仅在学期末为总部管理者提供在线教学分析报告改为在学年的整个过程为国家开放大学各级机构管理者和教师提供分析报告，其研究表明这一举措对于在线教学质量的持续改进有显著的促进作用。澳大利亚莫纳什大学的Chantal Roddy汇报了该校一项学习者在线学习先前能力的研究结果，该研究是为了开发和检验一套用于判断学习者对密集在线学习适应力和准备程度的测评工具，该测评工具能够帮助莫纳什大学及类似机构改进在线教育教学，确保学习者尽可能地为在线学习做好准备，有助于对学习者实施有针对性的干预措施，促进学习者在线学习的成功。巴西北里奥格兰德联邦大学的Humberto Rabelo利用教育数据挖掘技术对虚拟学习环境中的教师表现进行了研究，该研究使用数据挖掘技术收集了105名教师的教学行为数据，通过量化的方法构建了预测模型，预测教师在虚拟教学环境中的表现，研究结果发现该模型的准确率达到90%以上，这表明通过数据挖掘技术和适当的模型，完全可以做到在课程过程中对不同教师的表现进行监督和评判，必要时给予干预，从而提高远程教育的质量。菲律宾复临国际高级研究所（AIHIS）的Leni Casimiro对国际上有关“主动学习”（Active Learning）的文献进行了梳理，提出“主动学习”有四个关键要素，即强调经验学习或从做中学、通过互动形成学习社区、通过反思使学生发展元认知技能、使用高阶思维技巧进行深度学习，并以三个在线研究生课程为例，分析了其课程设计及学生参与情况，提出了利用“主动学习”设计促进成人在线学习成效的建议。

（五）机构运行模式的重新设计

大会提出在线、开放和灵活学习的增长对机构的

然拥有较强的实力。墨西哥和巴西作者的论文数也分别达到了10篇和8篇，一方面可以归因于地理位置的因素，另一方面也表明墨西哥和巴西正在成为世界远程教育研究的新兴力量。

表1 第 27 届 ICDE 世界大会论文作者的国家或地区分布统计表

序号	国家/地区	论文数	序号	国家/地区	论文数
1	加拿大	228	24	中国香港	2
2	美国	70	25	冰岛	2
3	南非	25	26	意大利	2
4	中国大陆	21	27	日本	2
5	英国	10	28	挪威	2
6	澳大利亚	10	29	葡萄牙	2
7	墨西哥	10	30	泰国	2
8	爱尔兰	9	31	荷兰	2
9	巴西	8	32	阿联酋	2
10	法国	6	33	巴巴多斯	1
11	新西兰	6	34	博茨瓦纳	1
12	丹麦	5	35	哥伦比亚	1
13	西班牙	5	36	加纳	1
14	德国	4	37	印度	1
15	印度尼西亚	4	38	马来西亚	1
16	尼日利亚	4	39	纳米比亚	1
17	中国台湾	4	40	波多黎各	1
18	阿根廷	3	41	韩国	1
19	肯尼亚	3	42	沙特阿拉伯	1
20	菲律宾	3	43	斯里兰卡	1
21	哥斯达黎加	2	44	瑞士	1
22	斐济	2	45	越南	1
23	希腊	2			

（三）作者所属机构统计

通过对论文作者所属机构进行统计，我们发现，大部分论文的作者来自大学，但也有相当数量的作者来自政府部门、企业、学术和公益组织等机构。加拿大阿萨巴斯卡大学论文数量位居第一，南非大学位居第二，加拿大另有6所大学发文数量排在前十位，中国国家开放大学论文数量排第9位。其他论文数量达到3篇及以上的机构见表2。本项统计同样表明：举办ICDE世界大会对于繁荣该国该地区的远程教育研究具有明显的推动作用；中国已成为世界远程教育研究的一支重要力量。此外，数据显示，除了来自专门从事远程开放教育的机构外，也有很多作者来自传统大学，这充分表明随着互联网技术的广泛应用和普通高校大规模加入远程教育发展行列，远程教育的研究与实践已不再是开放大学的专属领域（张伟远，谢青松，王晓霞，2017）。

表2 第 27 届 ICDE 世界大会部分论文作者所属机构分布统计表

国家/地区	机构名称	论文数
加拿大	Athabasca University	29
南非	University of South Africa	17
加拿大	York University	15
加拿大	McMaster University	11
加拿大	University of Toronto	11
加拿大	Ryerson University	10
加拿大	University of Ontario	9
加拿大	University of Ottawa	9
中国	Open University of China	9
加拿大	Queen’s University	8
加拿大	University of Waterloo	8
中国	Jiangsu Open University	8
加拿大	Algonquin College	6
加拿大	Carleton University	6
加拿大	Centennial College	6
加拿大	Contact North Contact Nord	6
加拿大	Thompson Rivers University	6
加拿大	University of British Columbia	6
加拿大	Dublin City University	6
墨西哥	Universidad Nacional Autónoma de México	6
英国	UK Open University	6
澳大利亚	Deakin University	5
加拿大	eCampus Ontario	5
加拿大	Royal Roads University	5
加拿大	University of Guelph	5
加拿大	University of Windsor	5
巴西	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	4
加拿大	Université TÉLUQ	4
加拿大	University of Alberta	4
加拿大	University of Western Ontario	4
南非	Stellenbosch University	4
中国台湾	Mingchuan University	4
澳大利亚	Monash University	3
加拿大	Mount Royal University	3
加拿大	Northern College	3
加拿大	Université du Québec à Trois-Rivières	3
加拿大	University of Calgary	3
丹麦	University of Southern Denmark	3
印度尼西亚	Universitas Terbuka (Indonesia Open University)	3
爱尔兰	DoctoralNet Ltd	3
南非	University of Cape Town	3

四、结语

综上所述，我们可以看出本届大会呈现出以下几个特点：首先，参会代表的人数、国家和地区分布均达到了历史新高，充分表明信息技术的高速发展及其在教育领域的应用催生了在线教育的蓬勃发展（郝克

明, 2017), 这一领域正在吸引着越来越多的研究者和实践者投身其中; 其次, 本届大会主旨鲜明、议题丰富, 围绕着数字化时代的教与学而划分的五大主题重点关注了新的时代背景下, 有关教学设计、教育公平、测评模式、教学工具与学习资源、机构变革与发展等重要问题; 再次, 本届大会期间, 与会专家学者不仅充分展示了各国及国际远程开放教育机构和组织的各种理论和实践创新, 而且充分研讨了远程教育在促进高等教育改革与发展中的历史使命及其实现途径。当然, 正如南非大学教授保罗·普林斯路所指出的那样, 大会呈现出的另外一些特点也值得我们反思和进一步讨论, 例如: “在线学习”取代“远程教育”成为大会的核心话语, 是否意味着对远程教育的理解、理论研究和实践发生了更深层次的变化? 人们对于在线学习的作用和成就是否过于乐观, 而忽视了数字鸿沟的存在、互联网的消极面以及很多远程教育机构真实的教学环境和条件。作为一场大型学术会议, 与会者除了交流成功经验是否也应该多交流一些失败的教训(保罗·普林斯路, 肖俊洪, 2018)。

注释

①所谓“创伤后评估障碍”是借用精神学和心理学中的“创伤后应激障碍”(Post-traumatic Stress Disorder)一词而创造的词汇, 指学习者经历和遭遇学习测评带来的消极情绪后, 在面对学习和测评任务时所出现的心理或精神障碍, 表现为对学习和测评的回避、麻木或创伤性再体验等症状。

参考文献

- [1] 保罗·普林斯路, 肖俊洪 (2018). 反思2017年多伦多在线学习世界大会:我听到的和没有听到的[J]. 中国远程教育, (2): 5-11.
- [2] 郝克明 (2017). 抓住历史机遇, 开创网络教育发展的新局面[J]. 开放学习研究, 22(6): 1-4+10.
- [3] 张伟远, 谢青松, 王晓霞 (2017). 国际视野中开放大学的最新发展和关注热点[J]. 远程教育杂志, (4): 66-76.
- [4] Czerniewicz, L. (2017). Emerging pedagogies and designs for online learning[EB/OL]. [2017-11-08]. <https://www.linkedin.com/pulse/emerging-pedagogies-designs-online-learning-laura-czerniewicz/>.
- [5] Kanwar, A. (2017). Expanding Access, Openness and Flexibility[EB/OL]. [2017-11-20]. <http://oasis.col.org/handle/11599/2801>.
- [6] Milliron, M. (2017). Turning the DIAL on student success: a look at the six core principles for transforming remediation within a comprehensive student success strategy[EB/OL]. [2017-11-11]. <https://www.civitaslearningspace.com/CatalyticConversations/turning-the-dial/>.

作者简介

王向旭, 博士, 国家开放大学教育研究院助理研究员。研究方向: 远程教育、比较教育、开放教育。

魏顺平, 博士, 国家开放大学信息化部研究员。研究方向: 远程教育、教育技术、大数据与学习分析。

Re-thinking Teaching and Learning in a Digital Age: Review on the 27th ICDE World Conference

WANG Xiangxu¹ and WEI Shunping²

(1. Institute of Education Studies, Open University of China, Beijing 100039, China; 2. Department for Informatization, Open University of China, Beijing 100039, China)

Abstract: The 27th World Conference of International Council for Open and Distance Education (ICDE) was held in Toronto, Canada from 16th to 19th October, 2017. Delegates from all over the world discussed how online, open, and flexible learning is being used to respond to the current and future needs of students and achieving United Nations' sustainable development goal of quality education for all. The Conference seeks to explore the following five highlighted areas: Emerging Pedagogies and Designs for Online Learning; Expanding Access, Openness and Flexibility; Changing Models of Assessment; New Delivery Tools and Resources for Learning; Re-designed Institutional Business Models. The Open University of China won 2017 ICDE Institutional Prize of Excellence during this conference. This paper made a general summary of all the five tracks of the conference and the speeches by the five keynote-speakers, and analyzed the characteristics and trends of international distance education research.

Keywords: digital; teaching and learning; online learning; ICDE

OECD学习框架2030

经济合作与发展组织（OECD）

（经济合作与发展组织，法国 巴黎 75775）

孟鸿伟 编译

【摘要】“教育公平”“高质量的教育”“核心素养”“减负”等已成为流行热词，在新时代背景下实践者对究竟要“教什么”需要再思考。经济合作与发展组织（简称经合组织，OECD）于2015年启动了“教育2030：未来的教育与技能”项目，项目中启动了“面向2030的学习指南”讨论，旨在开发一种新的学习框架，描述需要什么样的能力来塑造未来的一代。学习框架包括知识、技能、态度和价值观；个人和社会的福祉；变革性能力，通过反思、预期和行动的过程，调动知识、技能、态度和价值观，以便发展与世界接触所需的相互关联的能力。此外，“教育与技能2030项目”专家组也提出了设计教育体系与课程改革的指导原则，包括概念、内容和主题设计以及流程设计。

【关键词】OECD；关键能力；教育2030；学习框架

【中图分类号】G51 **【文献标识码】**A **【文章编号】**2096-1510（2018）03-0009-004

现在世界正在重新思考“学生成功”到底意味着什么？大家已经认识到要从重视学生的成绩转向重视他们的学习经验或过程，这些都与学生的成绩同等重要。儿童和学生应该享受到他们的学业目标，但也要享受童年、享受学校生活、与同龄人建立友谊、在生活中快乐，而这正是目前大多数教育系统所面临的挑战。

经济合作与发展组织（OECD）2015年启动了题为“教育2030：未来的教育与技能”的项目。该项目与各参与国一起为两个意义深远的问题寻找答案：第一，今天的学生需要什么知识、技能、态度和价值观，才能在2030年茁壮成长，塑造自己的世界？第二，教学系统如何能有效地发展这些知识、技能、态度和价值观？

2018年4月5日经济合作与发展组织发布了最新版的该项目的立场文件“OECD: The future of education and skills - Education 2030”。这份立场文件描述了该项目工作的首个结果，即《OECD学习框架2030》。早期《OECD学

习框架2030》已经在全世界的专家学者、政策制定者和其他利益相关者之间进行了充分的讨论、测试和验证。这样的一个过程也将会保证这个框架在全球与现行的许多政策相一致，并可以实施。框架将在2018年确定下来。自2019年开始，OECD将探索怎样把这样的一个框架落实到教学法、评价和教学体系上。

一、教育2030共同的愿景

OECD致力于帮助每一个学习者成为一个完整的人，实现他或她的潜能，并帮助形成包含个人、社区和地球的福祉的共同愿景。

2018年上学的孩子们要放弃那种认为资源是可以无限开发和利用的想法。他们要学会重视共同繁荣、可持续发展和福祉。他们需要对此负责，并认识到合作高于对抗，可持续发展高于短期利益。

面对越来越不稳定、不确定、复杂和不明确的世界，

教育将决定我们的下一代是否能够接受并战胜这样的挑战，还是被这样的挑战所击败。在面临科学知识的爆炸性增长和一系列复杂的社会问题的时代，课程要继续改革，也许应该是要进行根本性的改革。

二、拓宽对教育目标的认识

除非在一定目标的指导下，否则科学技术的迅速发展，可能会扩大不平等现象，加剧社会分化，加速资源枯竭。在21世纪，这个目标在福利方面的定义越来越明确。但是，幸福涉及的不仅仅是获取物质资源，比如收入和财富，就业以及住房。它还与生活质量有关，包括健康、公民参与、社会关系、教育、安全、生活满意度和环境。公平地获得所有这些都支持包容性增长的概念。

教育在发展知识、技能、态度和价值观方面发挥着至关重要的作用，这些知识、技能、态度和价值观使人们能够为包容和可持续的未来做出贡献并受益。学习形成明确而有目的的目标，与不同观点的人合作，发现未开发的机会，并找出解决大问题的多种方法，这在未来几年将是至关重要的。教育的目的不仅仅是让年轻人为工作做好准备，它需要使学生具备成为积极、负责任和积极参与的公民所需的技能。

三、OECD学习框架2030

对未来做好了准备的学生，在其教育和整个生活过程中具备能动性（Agency）。这意味着他富有参与世界的责任感。在这个过程中，为了更好地影响人、事和环境，他需要有能力制定指导目标和确定实现目标的行动。

为了帮助学习者成为这样的人，教育工作者不仅要认识到学习者的个性，还要认识到与他们的老师、同龄人、家庭和社区之间更广泛的关系——这会影

响他们的学习。学习框架下的另一个概念是“合作机构（Co-Agency）”——帮助学习者朝着他们的价值目标前进的、互动的、相互支持的关系。在这种情况下，每个人都应该被视为一个学习者，不仅仅是学生，还有老师、学校管理者、家长和社区。

帮助学习者成为这样的机构有两个特别需要关注的因素。第一个是个性化的学习环境，支持和激励每个学生培养自己的激情，在不同的学习经历和机会之间建立联系，并

与他人合作设计自己的学习项目和过程。其次是建立一个坚实的基础：识字和算术仍然是至关重要的。在数字化转型的时代，随着大数据的出现，数字文化和数据素养正变得越来越重要，身体健康和精神健康也变得越来越重要。

（一）能力

为未来做好准备的学生是变革推动者。他们可以对周围的环境产生积极的影响，影响未来，了解他人的意图、行动和感受，并预测他们所做事情的短期和长期后果。

能力的概念不仅仅意味着获得知识和技能，它包括调动知识、技能、态度和价值观来满足复杂的需求。未来的学生将需要广泛和专业的知识，作为发展形成新知识

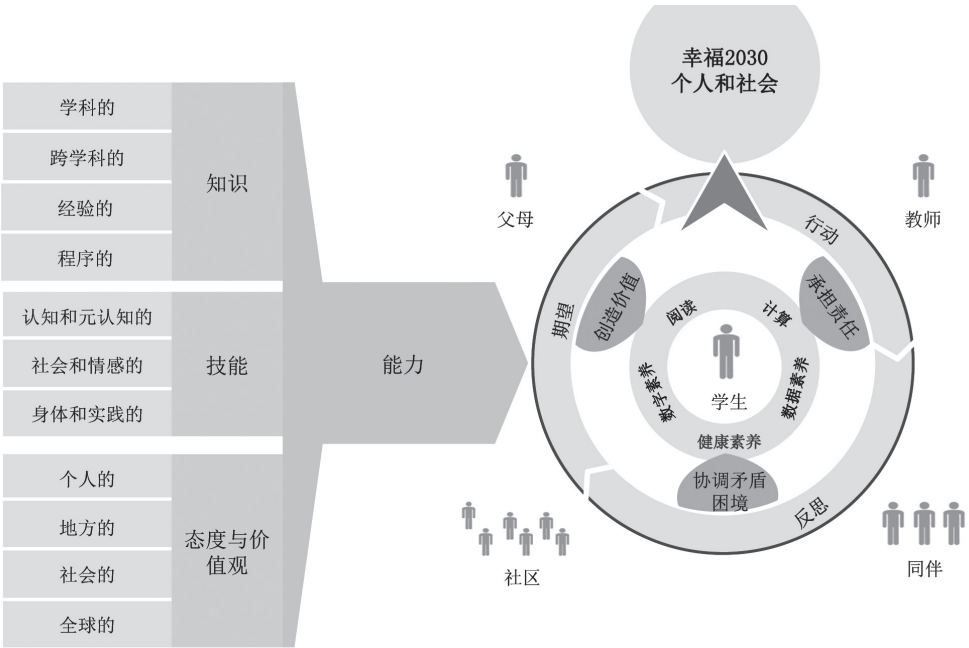


图1 OECD学习框架2030

资料来源：OECD: The future of education and skills - Education 2030, 2018。
[www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20\(05.04.2018\).pdf](http://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20(05.04.2018).pdf)

的基础学科知识仍然会是很重要的。但是还需要跨学科思维和“连接”的能力。对知识的认识,或者说是学科本身的知识,例如知道如何像数学家、历史学家或科学家那样思考。这对学生扩展他们的学科知识也将是非常重要的。程序性知识是通过在理解某事物是如何完成的过程中,在为实现目标而采取的一系列步骤或行动中获得的。一些程序性知识是某些领域特有的,也有一些是跨领域的。它通常是通过实际解决问题来发展的,例如通过设计思维和系统思考。

学生将需要在未知的和不断变化的环境中应用他们的知识。为此,他们需要广泛的技能,包括认知和元认知技能(例如批判性思维、创造性思维、学会学习和自我调节);社交和情感技能(例如同理心、自我效能感和协作能力);实用的和物理的技能(例如使用新的信息和通信技术设备)。

使用这种更广泛的知识和技能将由态度和价值观(例如动机、信任、对多样性和美德的尊重)决定。人们的态度和价值观可以在个人、地方、社会 and 全球层面上得到体现。

虽然人类的生活因不同的文化观点和个性特征所产生的价值观和态度的多样性而丰富,但也有一些人的基本价值观(例如尊重生命和人的尊严,尊重环境)则是必须坚持的。

(二) 变革社会和塑造未来的能力

如果学生在生活的各个方面都能够发挥积极的作用,他们就需要在不确定的各种各样的环境中航行(Navigate):在时间维度(过去、现在、未来)、在社会维度(家庭、社区、地区、国家和世界)和数字空间。他们还需要与自然世界接触,欣赏其脆弱、复杂和价值。

基于经济合作与发展组织的“关键能力项目”(the DeSeCo project: Definition and Selection of Competencies),经济合作与发展组织“教育2030”项目确定了三种更深层次的能力类别,即“变革能力”(Transformative Competencies),共同解决年轻人需要创新、负责任和意识的日益增长的需要。

1. 创造新价值

我们迫切需要新的增长来源,以实现更强劲、更包容和更可持续的发展。创新可以为经济、社会和文化困境提供至关重要的解决方案。创新的经济体更具生产力,更有弹性,适应性更强,能够更好地支持更高的生活水平。为了准备2030年,人们应该能够创造性地思考、开发

新的产品和服务、新的工作、新的过程和方法、新的思维方式和生活方式、新的企业、新的行业、新的商业模式和新的社会模式。越来越多的创新不是来自个人的思考和工作,而是通过与他人合作,利用现有的知识创造新的知识。支撑创造性思考的能力包括适应能力、创造力、好奇心和开放性。

2. 协调矛盾和困境

个人需要以更综合的方式思考,避免过早下结论,并认识到事物之间的相互联系。在一个相互依赖和冲突的世界里,人们只有通过发展理解他人需求和愿望的能力,才能成功地保障自己、家庭和社区的幸福。要为未来做好准备,从短期和长期角度来看,个人必须学会以一种更综合的方式思考和行动,考虑到矛盾或不相容的思想、逻辑和立场之间的相互联系。换句话说,他们必须学会成为系统思考者,在相互竞争的需求之间取得平衡。

3. 承担责任

第三个变革能力是另外两个能力的先决条件。假设每个人都能独立思考并与他人合作,来处理新奇事物、变化、多样性和歧义。同样,创造力和解决问题的能力也需要考虑一个人行动的未来后果,评估风险和回报,并接受对自己工作成果的责任。这意味着一种责任感。一个人可以根据他或她的经历、个人和社会的目标来思考和评价他或她的行为,他们被教导和告诉了什么,什么是对的,什么是错的。行为伦理意味着问责与规范、价值、意义和限制有关的问题,比如我应该做什么?我这样做是对的吗?极限在哪里?知道我所做的事情的后果,我应该这样做吗?这个能力的核心是自我调节,包括自我控制、自我效能感、责任心、解决问题和适应能力。发展神经科学的进展表明,第二次大脑可塑性发生在青少年时期,而那些特别具有可塑性的大脑区域和系统则与自我调节的发展有关。青春期不仅是脆弱的时期,也是培养责任感的机会。

这些变革能力是复杂的,每个能力都与其他能力有复杂的联系。它们本质上是发展的,因此是可以学习的。这些能力需要通过反思、预见和行动这样的过程来培养。反思就是在决策、选择和行动时采取一个批判性的立场的能力。就是从不同的角度回头看看什么是我们已知的和假设的。预见是启动认知的技能,如分析和批判性思维,以便预见我们未来需要什么或者我们今天的行动会给未来带来什么影响。反思和预见都是负责任的行动的前提。因此,《OECD学习框架 2030》概括了一

个复杂的概念：通过反思、预期和行动的过程，调动知识、技能、态度和价值观，以便发展与世界接触所需的相互关联的能力。

（三）个人和社会的福祉

经济合作与发展组织 (OECD) 2011年就在衡量“社会福祉”的框架 (The OECD framework for measuring well-being 2011) 中提出了体现个人和社会福祉的11个维度。个人的福祉将有助于社会的福祉，反之亦然。

在这个框架里值得注意的是教育的最终的目标没有只停留在学校的学习成绩上，而是指向了个人和社会的福祉 (Well-Being)。而社会福祉则已不仅是物质方面的，如工作、收入、住房等，而且也包含了如公民参与、健康、环境、社区、工作与生活的平衡等。



图2 经济合作与发展组织(OECD) 衡量“社会福祉”的框架

资料来源：OECD 2011 The OECD framework for measuring well-being

四、走向生态系统的设计原则

为了确保新的学习框架是可操作的，经济合作与发展组织“教育2030”项目利益相关者共同努力，将变革性能力和其他关键概念转化为一套特定的结构，包括创造力、批判性、思考、责任、协作等。这样，教师和学校领导在教育过程中才能更好地把它们融入日常的教学。他们还重新设计课程建立了知识库。

课程改革假设教育是涉及很多利益相关者的生态系统。因此，学生、教师、学校领导、家长、国家和地方政策制定者，学术专家、工会、社会和商业伙伴都在共同为此项目而努力。经济合作与发展组织的“教育2030”项目指出当前的世界教育所面临的五大挑战：

①面对家长、大学和雇主的需求，学校的课程内容越来越多。因此，学生往往缺乏足够的时间来掌握关键

的学科概念，也没有时间交朋友、培养友谊、睡眠和锻炼。是时候把我们的学生从“多用点时间学习”转到如何“高质量地利用学习时间”上来了。

②课程改革在认识、决策、实施和影响之间存在时间滞后。课程目标和学习成果之间的差距实在是太大了。在快速变化的世界里，给予学校更多的自主权也有助于减少课程和现实生活需求之间的时间间隔。然而，课程开发的分散化对教师的专业发展提出了更高的要求。

③如果要学生主动学习和获得更深的理解，教学内容必须是高质量的。

④创新课程应该确保对所有学生的公平，不仅仅是经过挑选的少数人，而是确保人人都能从社会、经济和技术变革中感受到获得感。

⑤仔细的规划和调整对有效实施改革至关重要。

面对这样的挑战，“教育2030”项目专家组提出了应该怎样设计教育体系与课程改革的指导原则，以适应不同国家对课程和教育体系变化的需要。为了应对这些挑战，工作组成员和合作伙伴正在共同制定相关的设计原则，包括概念、内容与主题设计和流程设计。

（一）概念、内容与主题设计

学生：课程应围绕学生来设计，以激励他们，并考虑到他们先前已有的知识、技能、态度和价值观。

严谨：主题应该具有挑战性，并能使人深思和思考。

聚焦：每一年级应引入相对较少的主题，以确保学生学习的深度和质量。主题可以重叠以加强关键概念。

一致性：主题应该按照学科或学科的逻辑来进行排序，对应各个年龄层次和教育阶段从基础到更高级的概念。

对齐：课程应该与教学和评估实践相结合。虽然目前对我们所期望许多结果的评估技术还不存在，但是不同目的可能需要不同的评估，应该开发新的评估方法来评估学生的结果和行为，但是这些结果和行为不一定总是可以测量的。

可迁移性：应该优先重视知识、技能、态度和价值观，这些都可以在一个环境中学习，并转移到其他新的情景中。

选择：学生应提供多样化的主题和项目选择，有机会提出他们的主题和项目并支持做出明智的选择。

（下转第19页）

基于COOC的深度学习过程设计与实践研究

崔向平 陆禹文 赵 冲

(兰州大学 信息科学与工程学院, 甘肃 兰州, 730000)

【摘 要】近年来,随着教育信息化的不断推进以及学习科学的不断发展,如何利用信息技术促进学习者深度学习成为教育技术学界的热门话题。协作式开放在线教程(Collaborative Open Online Course),即基于互联网的协作式开放在线教程,是MOOC在教材编写环节中的延伸,为促进学习者深度学习提供了新的思路。本文论述了COOC的主要功能对深度学习的支持,并以基于项目的学习理论为指导,构建了COOC支撑下的深度学习过程模型。通过具体实践,分析了该模型的应用效果,以期对深度学习的有效开展提供参考,并为MOOC的动态教材编写提供支持。

【关键词】COOC;深度学习;基于项目的学习;MOOC

【中图分类号】G42

【文献标识码】A

【文章编号】2096-1510(2018)03-0013-007

高等教育领域一直强调“深度学习”。《新媒体联盟地平线报告:2017高等教育版》中更是将深度学习视为在未来5年或更长时间推动高等教育的关键技术(S·亚当斯贝克尔等,2017)。2012年3月,教育部印发的《教育信息化十年发展规划(2011-2020年)》中提出高等教育信息化是促进高等教育改革创新和提高高等教育质量的有效途径,是教育信息化发展的创新前沿,应进一步加强基础设施和信息资源建设,重点推进信息技术与高等教育的深度融合。因此,如何利用信息技术促进学习者深度学习,成为教育技术学界的热门话题。COOC(Collaborative Open Online Course),即协作式开放在线教程,是MOOC在教材编写环节的延伸,具有编写周期短、更新速度快,内容组织灵活的特点(周庆国,李廉,高成龙,孙宏宇,周睿,2016)。本文将构建该平台支撑下的深度学习模型,并以该模型为依据进行实践,以期对深度学习的有效开展提供参考,并为MOOC的动态教材编写提供支持。

一、深度学习的概念及特征

深度学习最早起源于布鲁姆(Bloom)的认知目标分类理论,布鲁姆将认知目标分为认识、理解、运用、分析、综合和评价六部分,其中后四项分类体现了深度学习思想。学习的最终目的是在实际应用中能够利用所学知识解决具体问题,达到“应用”“分析”“综合”“评价”,甚至“创新”等高级层次(张立国,谢佳睿,王国华,2017)。1976年美国学者马顿(Marton)和赛尔乔(Saljo)在其发表的《学习的本质区别:结果和过程》一文中正式提出了深度学习和浅层学习这两个相对的概念(Marton, Saljo, 1976)。威廉和弗洛拉休利特基金会(William and Flora Hewlett Foundation)对深度学习进行了界定,即学生通过批判性思考、问题解决、互相协作、自主学习,掌握学习内容。为了让学生始终保有学习动机,他们需要明白课程与真实世界之间的联系,需要了解新知识和技能对他们的影响(S·亚当斯贝克尔等,

本文系2017年度兰州大学教学研究项目“基于‘大学信息技术基础’慕课的混合式教学模式研究”(项目编号:2017136)的研究成果。

[DOI编码]10.19605/j.cnki.kfxxxyj.2018.03.003

2017)。基于项目的学习、基于挑战的学习、基于探究的学习和其他相似的方法有助于学生获得更多主动学习和深度学习的经历。

二、COOC主要功能对深度学习的支持

COOC通过开放在线的方式，采用众包的理念，使教师、领域专家以及学生能够借助互联网协作完成在线教程的开发。相较于传统教材的编写模式，COOC具有编写周期短，更新速度快的特点。该平台包括了教程、教材、视频、实验、评论区五个模块。

(一) COOC的操作流程

COOC的操作流程如下：

- 1.由项目发起人发起编写号召，确定编写主题，构建教程框架；
- 2.基于COOC理念，对上传的文本、视频和图片等素材进行整理、分类、组合，最终形成完整的教程；
- 3.在COOC平台上发布作品，教师根据不同的教学目标，对教程内容进行裁剪，供学生观看学习；
- 4.对教程内容进行更新，更新内容的来源可以是教师、领域专家以及学生；
- 5.不断循环上述步骤，以此不断完善教程内容与架构，保持教程内容的新颖性。

COOC平台以Github和Gitbook两种工具为核心，整站页面以及文档仓库存储在Github中，实现多对多的在线教程创建模式，在教程编写修改以及页面美化渲染方面依托Gitbook工具，实现教程内容和版式的快速更迭。由于COOC不存在编写结束的概念，因此编者可以随时对教程内容进行更新，保证教程内容始终反映着领域内的最新内容。教程的内容可以包括讲义、教材、视频以及课后习题四部分，协作创作的过程遵守CC BY协议。COOC平台的框架见图1 (周庆国 等, 2016)。

(二) COOC平台主要功能对深度学习的支持

在使用与分析COOC平台主要功能的基础上，笔者

探索了这些功能与深度学习之间的联系，具体见表1。

表1 COOC平台主要功能对深度学习的支持

COOC主要功能	深度学习能力
信息化教学资源的设计与开发	整合、重构所学知识
在线交流	有效沟通、批判性思考
Git工具支持下的协作编辑	解决实际问题
作品的展示与讨论	分析、评价、反思

1. 信息化教学资源的设计与开发可以激活学习者原有知识，将其综合运用到在线教程编写的全过程中，促使学习者对所学知识进行梳理整合以及意义构建

在使用COOC平台编写在线教程之前，学习者需要对所编写教程的内容进行全面的学习，在教师的指导下梳理教程的知识点。在编写教程的过程中有助于激活先前学习过的信息化教学资源设计与开发的相关知识，对信息化教学设计、教学微视频拍摄与编辑、课件制作等的相关知识进行整合与重构。

2. COOC平台的在线交流功能有助于培养学习者的有效沟通能力，促进学习者对所学知识进行批判性思考

学习者在使用COOC平台编写在线教程的过程中遇到问题时，可以利用COOC平台的提问功能寻求帮助。提问版块类似论坛发帖功能，输入标题以及问题详情，点击发送即可，为学习者锻炼其有效沟通能力提供了支持，同时在提问交流的过程中，与他人的思想进行碰撞时，也同样会促使学习者对自己所学知识进行批判性的思考。

3. COOC平台协作功能的实现主要依靠Git工具

已有研究表明，学习者通过交流和协作理解 and 解决现实世界的问题，并在教师指导下促进知识构建 (琳达·哈拉西姆, 肖俊洪, 2015)。在使用COOC平台撰写教材的过程中，学生可以使用Git工具，通过互相复制图书仓库的方式，协作完成编写同一部分内容，如果多位学习者对编写的同一内容有争议，COOC平台的版本控制功能可以帮助学习者回溯到任意版本的内容，学习者可以经过商议评定后进行选择，这一过程有助于培养学习者解决实际问题的能力。

4. COOC平台的作品展示与讨论功能

主要包括作品的收录，设立专门的评论区进行互动讨论。学习者在观看他人的作品后，通过分析不同作品的优缺点对自己的作品进行评价与反思，发现自己的不足之处，与其他学习者进行讨论交流，汲取他人的编写

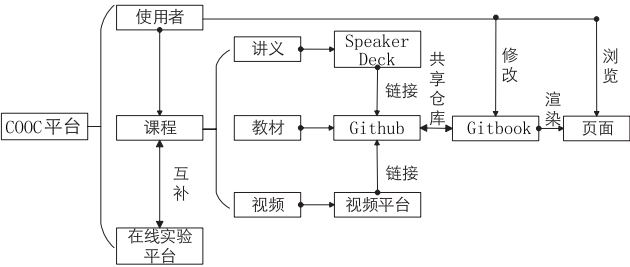


图1 COOC平台整体构架图

经验,从而进一步完善自己的作品,这一过程有助于培养学习者的分析、评价与反思等深度学习能力。

三、基于COOC的深度学习过程设计

(一) 基于项目的学习理论的指导

不同的分析判断视角和评价取向催生了各具特色的深度学习评价方法。诸如证据中心设计(Evidence-Centered Design, 简称ECD)、基于项目的学习(Program-Based Learning, 简称PBL)等开放型问题或任务也被频繁用以评估深度学习。这些活动不仅仅可以作为深度学习的重要评价工具,也是促进教学、帮助学生掌握复杂知识并整合运用的有力抓手(戴歆紫,王祖浩,2017)。基于项目的学习旨在把学生融入有意义的任务完成的过程中,让学生积极地学习、自主地进行知识的建构,以现实的学生生成的知识和培养起来的能力为最高成就目标,对学习的评价则侧重学习的过程,而非只看重学习的结果(高志军,陶玉凤,2009),其流程通常分为选定项目、制定计划、活动探究、作品制作、成果交流和活动评价六个基本步骤(刘景福,钟志贤,2002)。教师与学生在各步骤中承担着不同的任务。

(二) 基于COOC的深度学习过程模型构建

以基于项目的学习理论为指导,COOC支持下的深度学习包括六个环节,即选定项目、制定计划、活动探究、作品制作、成果交流和活动评价(见图2)。

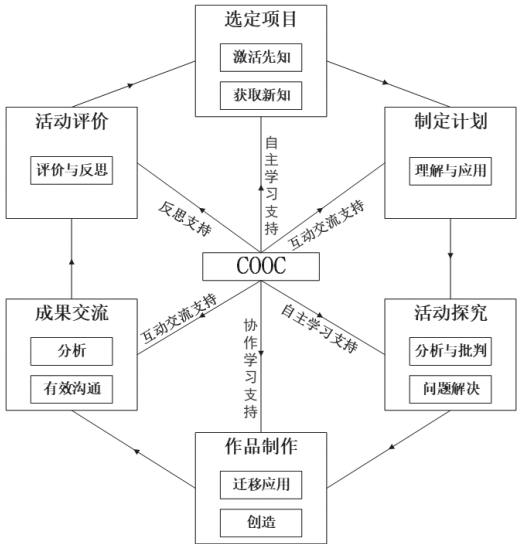


图2 基于COOC的深度学习过程模型

1. 选定项目阶段

选定项目阶段的深度学习任务是激活学生与要选定项目相关的先期知识,同时获取新知识,并建立新旧

知识的联系。学生自主学习教师提供的COOC操作视频,同时体验COOC的使用方式以及操作过程。之后,在教师指导下学习所要建设教程的内容,在梳理教程知识点的过程中激活信息化资源建设的前期知识,并对新旧知识进行整合与重构。此外,教师需要在Github工具中创建图书仓库用以存放在线教程,便于选定项目过程中对在线教程进行协同编辑,在Gitbook工具中新建图书确定教程整体架构。

2. 制定计划阶段

制定计划阶段的深度学习任务是理解前期获得的新知识,并应用于实践。教师结合学生意愿和兴趣分解项目任务,学生在COOC平台通过讨论交流制定明确的项目计划,包括每个知识点图文版教材的篇幅和微视频的长度,项目完成时间以及作品最终的呈现形式等。同时,学生需要在自己的Github工具中复制教师的图书仓库,实现对在线教程的协作编辑。教师则负责对学生制定的计划进行指导,给予反馈。

3. 活动探究阶段

活动探究阶段的深度学习任务是对收集到的资料进行分析与批判,对存在的问题提出解决策略。教师负责为学生提供完成项目所需的相关资料,供学生自由选取。此外,学生也可以挑选COOC平台上的优秀教程观看学习,激发创作灵感。此外,学生还需搜索编写在线教程所需的各类资料,并对资料进行分析、批判和筛选,同时预测在编写过程中可能存在的问题并提出解决策略。

4. 作品制作阶段

作品制作阶段的深度学习任务是迁移应用和创造。学生在对相关资料收集整理完毕后,即可运用Gitbook工具进行在线教程的编写。学生在编写过程中既可以使用简便的图形界面,也可以使用编程语言。此外,由于COOC采用开源的思想,学生可以在Github工具中随时复制图书仓库,相互协作完成在线教程的编写,完成编写任务后,在Github工具中提出仓库合并申请。教师则负责引导学生利用所学知识解决在编写过程中遇到的问题,并审核学生提交的作品,对于不符合要求的作品提出修改意见。

5. 成果交流阶段

成果交流阶段的深度学习任务是分析作品、有效沟通。教师需要在Github工具中将学生们制作的各个章节进行汇总聚合,形成一个完整的作品,并最终上传至

COOC平台供学生观看(见图3)。学生在观看作品的过程中,可以在评论区分析各个作品,并相互交流沟通。



图3 COOC平台教程学习界面

6.活动评价阶段

活动评价阶段的深度学习任务是培养学生的评价能力和反思能力。教师应引导学生在观看他人作品的同时,鼓励学生对作品进行自评、互评,在讨论分析的过程中进行反思。通过重新审视自己的作品,发现自身的不足,并予以修正。

四、实践效果分析

我们选择兰州大学教育技术学专业2017级研究生和2015级本科生共27人作为研究对象,在前期构建的基于COOC的深度学习过程模型的指导下开展行动研究。在行动实践中编写《幼儿园多媒体课件制作微课教程》。学生分为研究生组和本科生组,又进一步将每个知识点按照学生意愿和兴趣细分到每个人,在教程编写过程中研究生给予本科生一定的指导和引领,从而分工协作完成作品,并在COOC平台上进行展示,然后反思收获与不足。在活动实践结束后,研究者对

COOC平台上学生协作完成的在线教程进行了分析,并通过问卷调查对学生的深度学习效果进行了分析。

(一)在线教程分析

本研究依据数字化教育资源的建设原则,从实用性、开放性和可持续性三个方面对完成的《幼儿园多媒体课件制作微课教程》进行分析。

1.在线教程的实用性

教程选取新编幼儿园大班教材中的实例,由浅入深地介绍了幼儿园多媒体课件的设计方法和课件制作工具的使用技巧,教程共分5章(见图4),全面介绍了幼儿园多媒体课件设计的基本理论、多媒体课件素材的设计及当前最实用的三种(Powerpoint、Flash和Camtasia Studio)多媒体课件制作工具的应用技巧,方便学前教育专业学生和幼儿园教师学习与参考。

2.在线教程的开放性

在线教程的开放性首先体现为免费供学习者使用;其次是体系架构的开放性,COOC是分布式的资源平台体系结构,能够实现资源及时更新和即时交互,可以充分利用和发挥网络互联优势,实现教育资源的价值最大化;再次是内容的开放性,在线教程的内容要具有多样性和交互型,本研究在COOC平台上建设的资源除了图文版教材之外,还包含了各知识点的教学微视频(见图5)。学习者可以随意选取适合的知识点进行学习,还可以将一些好的思路、想法或者案例在讨论区进行交流。

3.在线教程的可持续性

COOC平台上开放在线教程的体系不是一成不变的,而是可持续发展的。学习者可以在任何时间、任何地点以适合自己的方式学习课程。本研究建设的在线教程——《幼儿园多媒体课件制作微课教程》课程领域内的专家、教师和学生都可以在经过审核后,将合理有效的教学资源添加到其中,保持教程内容的动态更新,为教程的可持续发展提供可能,并形成终身教育体系。

(二)问卷调查分析

对参与活动的学生发放调查问卷,并进行访谈。

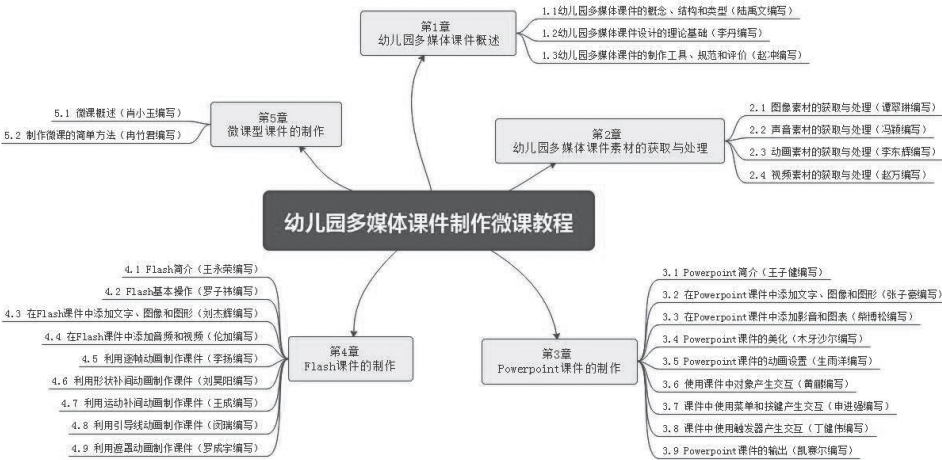


图4 协同构建的知识点



图5 在线教程某知识点的教学微视频手机截屏图

本研究中间卷的设计依据美国研究学会 (America Institutes for Research, 简称AIR) 将威廉和弗洛拉·休利特基金会 (The William and Flora Hewlett Foundation, 简称WFHF) 关于深度学习的能力维度划分和美国国家研究理事会将学习者在深度学习中发展的能力划分加以匹配而得出, 包括认知领域能力、人际领域能力和自我领域能力三个维度 (American Institutes for Research, 2017)。问卷采用从“完全符合”到“完全不符合”五级里克特量表调查学生深度学习的情况, 共发放问卷27份, 全部回收, 有效问卷26份。问卷分析结果如下:

1. 认知领域能力

通过对调查问卷的分析可知, 学习者参与基于COOC的深度学习实践活动在促进学习者新旧知识融合, 培养批判性思维和问题解决能力, 迁移所学知识至新的情境等认知领域能力方面的体验时, 有90%以上的学习者对以上三个方面表示认同 (见图6)。

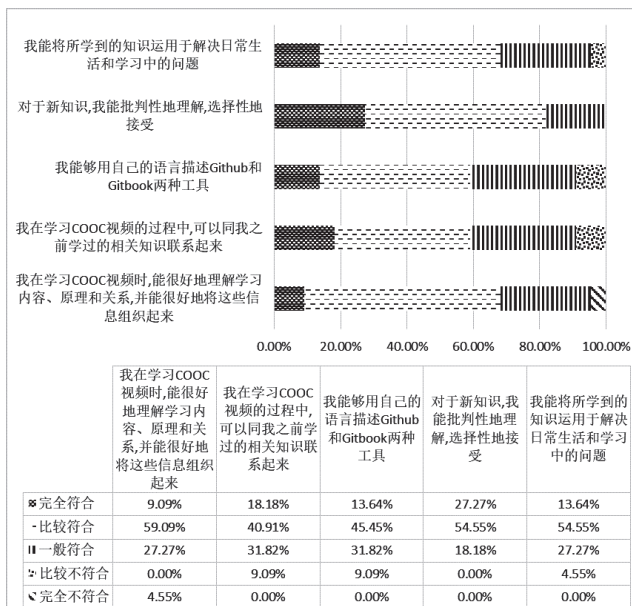


图6 基于COOC的深度学习实践活动对学习者的认知领域能力的影响

在对部分参与活动的学习者访谈中可以感受到该活动对学习者的认知领域能力的影响, 如“将课堂知识和实践操作结合起来, 即使有点磕磕绊绊但还是有不少的收获”; “自己独立承担一部分在线教程的开发, 提高了自己的实践能力, 还锻炼了文字提炼能力”。可见, 基于COOC的深度学习实践活动对学习者的认知领域能力方面具有积极正向的影响。

2. 人际领域能力

通过对调查问卷的分析可知, 学习者参与基于COOC的深度学习实践活动在与其他同学进行有效沟通, 向他人提供建设性的意见与反馈, 聆听与采纳他人建议, 增强协作学习能力以完成任务等人际领域能力方面的体验时, 有90%以上的学习者对以上四个方面持认同态度 (见图7)。

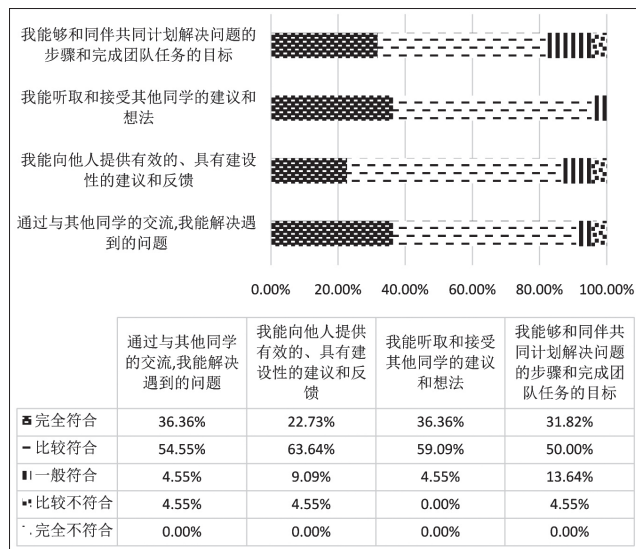


图7 基于COOC的深度学习实践活动对学习者的社交领域能力的影响

在对部分参与活动的学习者访谈中可以感受到该活动对学习者的社交领域能力的影响, 如: “个人融入团队当中可以做出更多的事情”; “协作十分重要, 在遇到问题时向同学请教是十分重要的”; “参与本次活动, 深刻理解协作的重要性”。可见, 基于COOC的深度学习实践活动对学习者的社交领域能力方面具有积极正向的影响。

3. 自我领域能力

通过对调查问卷的分析可知, 基于COOC的深度学习实践活动对学习者的自我领域能力有着较大的影响。通过参与本次教程编写活动, 77.27%的学习者能够开始经常反思自己做过的事情, 72.72%的学习者提高了其学习兴趣和创新意识, 77.27%的学习者能够独

立地完成教师或同学分配的任务, 86.36%的学习者经常上网搜索相关资料 (见图8)。

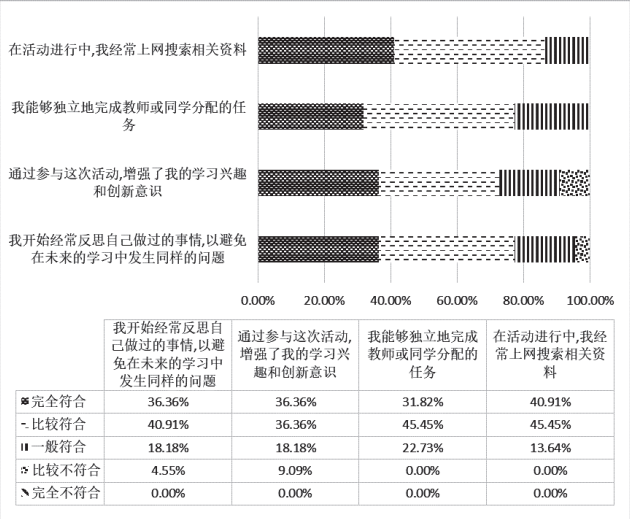


图8 基于COOC的深度学习实践活动对学习自我领域能力的影响

在对部分参与活动的学习者访谈中可以感受到该活动对学习自我领域能力的影响,如:“对自己的能力提升有很大帮助,以前没有接触过,通过本次活动让自己了解学科前沿的东西”;“学习轻松又有趣,而且还能接触新领域,提高了我学习的热情”。可见,基于COOC的深度学习实践活动对学习自我领域能力方面具有积极正向的影响。

五、总结与展望

本研究以基于项目的学习理论为指导,结合深度学习的特征以及COOC平台的特点,构建了基于COOC的深度学习过程模型,并开展了行动研究。综合在线教程的分析、调查问卷以及对部分学习者的访谈结果可知,学习者在使用COOC平台分工协作编写在线教程的过程中,其认知领域能力、人际领域能力和自我领域能力都有一定程度的提升,即基于COOC的深度学习过程模型的实施能够促进学习者深度学习。COOC是分布式的资源平台体系结构,以适应于开放在线教育的教程编写为出发点,包含教材、视频、实验、评论区等模块,能够实现资源及时更新和即时交互。目前该平台已经建设完成由北京大学、浙江大学、兰州大学、北京信息科技大学等高校师生协作完成的在线教程近20门,并投入使用。众所周知,MOOC以教学微视频、作业、论坛、测验等要素组成教学过程,但在教程编写方面还没有与之相适应的解决方案,本研究以《幼儿

园多媒体课件制作微课教程》的编写为例,呈现了众包协作理念指导下的快速迭代、动态建设在线教程的过程,以期实现COOC与MOOC的对接与匹配,进一步丰富MOOC的内涵和外延。

参考文献

[1] 戴歆紫,王祖浩(2017). 国外深度学习的分析视角及评价方法[J]. 外国教育研究, (10): 45-58.

[2] 高志军,陶玉凤(2009). 基于项目的学习(PBL)模式在教学中的应用[J]. 电化教育研究, (12): 92-95.

[3] 琳达·哈拉西姆,肖俊洪(2015). 协作学习理论与实践——在线教育质量的根本保证[J]. 中国远程教育, (8): 5-16+79.

[4] 刘景福,钟志贤(2002). 基于项目的学习(PBL)模式研究[J]. 外国教育研究, (11): 18-22.

[5] S·亚当斯贝克尔, M·卡明斯, A·戴维斯, A·弗里曼, C·霍尔给辛格, V·安娜塔娜额亚娜 著;殷丙山,高茜,任直,刘鑫驰 等译(2017). 新媒体联盟地平线报告:2017高等教育版[J]. 开放学习研究, (2): 1-20+62.

[6] 张立国,谢佳睿,王国华(2017). 基于问题解决的深度学习模型[J]. 中国远程教育, (8): 27-33+79.

[7] 中华人民共和国教育部(2012). 教育部关于印发《教育信息化十年发展规划(2011-2020)》的通知[DB/OL]. [2012-03-29]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201203/t20120313_133322.html.

[8] 周庆国,李廉,高成龙,孙宏宇,周睿(2016). 关于协作式开放在线教程的建设构想与实践[J]. 中国大学教学, (4): 17-20+80.

[9] American Institutes for Research.(2017). Evidence of deeper learning outcomes [DB/OL]. [2017- 04- 08]. http://www.air.org/sites/default/files/downloads/report/Report_3_Evidence_of_Deeper_Learning_Outcomes.pdf.

[10] Marton F., Saljo, R. (1976). On qualitative differences in learning: I-Outcome and process[J]. British Journal of Educational Psychology, (46):4-11.

作者简介

崔向平, 博士, 兰州大学信息科学与工程学院副教授。研究方向: 信息技术教育应用、在线教育。

陆禹文, 兰州大学信息科学与工程学院在读硕士研究生。研究方向: 信息技术教育应用。

赵冲, 兰州大学信息科学与工程学院在读硕士研究生。研究方向: 信息技术教育应用。

Research on the Design and Practice of Deep Learning Process Based on COOC

CUI Xiangping, LU Yuwen and ZHAO Chong

(School of Information Science & Engineering, Lanzhou University, Lanzhou 730000, China)

Abstract: In recent years, with the continuous advancement of education informationization and the continuous development of learning science, how to use information technology to promote students' deep learning has become a hot topic in education technology. COOC, a collaborative open online course based on the Internet, it is an extension of MOOC in the compilation of courses and provides new ideas to promote students' deep learning. This paper discusses COOC's support for deep learning and constructs the deep learning process model supported by COOC, under the guidance of project learning theory, the deep learning process model supported by COOC is constructed. Through concrete practice, the application effect of this model is analyzed, so as to provide reference for the effective development of deep learning and provide support for the development of dynamic MOOC courses.

Keywords: COOC; deep learning; PBL; MOOC

(上接第12页)

(二) 流程设计

教师: 教师应该有权依他们的专业知识、技能和经验来有效地教授课程。

真实性: 学习者应该能够将他们的学习经验与现实世界联系起来, 并在学习中明确目的性。这需要在掌握基础学科知识之后进行跨学科的协作式的学习。

关联性: 学习者应该能够在学校之外的真实生活中有机会去发现各个主题或概念之间是如何相关联的。

灵活性: “课程”的概念应该从“预设和静态”的发展到“适应和动态”的。学校和教师应该能够更新和调整课程, 以反映不断变化的社会需求和个人学习的需要。

参与: 教师、学生和其他利益相关方应尽早参与课

程的开发, 以确保课程的实施。

版权声明

本文经过OECD正式授权编译。报告原文参见OECD. (2018). E2030 Position paper the Future of Education and Skills Education 2030[DB/OL]. [2018-05-04]. <http://www.oecd.org/education/2030/>.

译者简介

孟鸿伟, 博士, 知贝(北京)信息技术有限公司贝萨研究院首席研究员。研究方向: 基本素养测评、中国政府教育国际援助项目。

OECD Learning Framework 2030

Organization for Economic Co-operation and Development

(Organization for Economic Co-operation and Development, 75775 Paris Cedex 16, France)

Abstract: As “Equity” “Quality” “Key Competences” and “to reduce the high learning load” become hot words in education, practitioners in education are rethinking “what should be taught in the school?” in the new century. In 2015 OECD Directorate for Education & Skills launched OECD's Education 2030: The Future of Education and Skills project. The project intends to develop a conceptual Learning Framework for 2030 which will support countries in finding answers. The framework includes knowledge, skills, attitude and values; individual and social well-being as well as transformative competencies. The framework encapsulates a complex concept: the mobilization of knowledge, skills, attitudes and values through a process of reflection, anticipation and action, in order to develop the inter-related competencies needed to engage with the world. In addition, the working group members and partners of the project are co-creating “design principles” for changes in curricula and education systems that will be relevant in different countries over time. This includes the concept, content and process design. of the project.

Keywords: OECD; key competences; education 2030; learning framework

国内学习科学现状研究

缪蓉董倩

(北京大学 教育学院学习科学实验室, 北京 100871)

【摘要】近年来,学习科学发展迅猛,领域研究不断深入,引发人们更多关注,国家自然科学基金委员会也在酝酿对学习科学的研究给予支持。本文通过文献调研、访谈等方法对国内的学习科学现状进行调查,旨在从学习科学的研究领域、研究热点、研究机构和研究案例四个维度,分析并呈现国内学习科学的研究现状。随着学习科学研究的不断深入,人类对自身的学习过程以及特征有了进一步的了解,学习科学领域在技术、平台开发等方面产生了一系列前沿成果,这些成果可进一步促进学习内容和方式的变革。教育领域为学习科学的研究成果提供了应用场所,学习科学与教育学的融合可以更好地促进人们有效学习。研究建议国家自然科学基金从总体思路、支持方式、支持力度、支持方向、支持范围五个方面统筹规划支持学习科学研究。

【关键词】学习科学;研究领域;研究热点

【中图分类号】G31

【文献标识码】A

【文章编号】2096-1510 (2018) 03-0020-007

一、引言

学习科学是近三十年来发展起来的新兴研究领域,研究人是如何学习以及如何促进有效的学习。随着学习科学专业研究机构、协会的建立,学术刊物的创办,专业学术会议的举办,学习科学发展日趋成熟,学习科学领域研究不断深入。学习科学将研究视角从传统的关注学习者外部行为扩展到对学习科学者大脑机制的研究,整合脑科学与教育,为课堂教学提供科学、有效的指导,取得了令人瞩目的研究成果。如今,以学习者的视角理解个体学习者的学习机制对促进学习变得尤为重要。

二、研究概貌

为了解我国国内学习科学研究现状,本文借助中国知网对国内学习科学相关文献进行调研,以了解学习科

学总体发展趋势。

本文以“学习科学”为关键词,在中国知网进行检索,图1呈现了中国知网的学习科学学术关注度。“学习科学”自1997年出现相关研究之后,2009年收录文章达到最

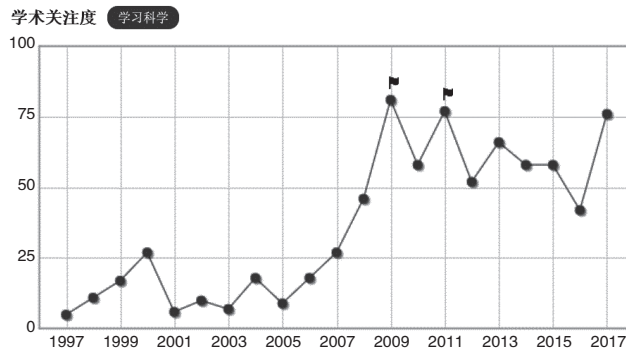


图1 学习科学学术关注度^① (中国知网)

本文系国家自然科学基金2016年度应急管理项目“学习科学发展态势、需求与科学基金支持机制研究”(课题编号:L1624017)的阶段成果。

[DOI编码]10.19605/j.cnki.kfxxxyj.2018.03.004

高峰, 2011年又迎来发展高峰。最近五年, 学习科学领域关注度虽有所起伏, 总体较为平稳。

目前国内学习科学领域研究成果发表期刊多为教育技术领域核心杂志, 例如《现代教育技术》《中国远程教育》《开放教育研究》《中国电化教育》等。2009年相关发文数量150篇, 在此浪潮之下, 2010年(80篇)、2011年(79篇)学习科学发文数量不减, 显示出研究热度在持续。自2012年, 学习科学领域期刊发表数量较为稳定, 每年基本在50篇左右。

此外, 各个省市相关基金对学习科学研究的支持力度逐年加大。2014年以来, 国家社会科学基金、国家自然科学基金开启了对学习科学研究的支持。国内也召开了有关学习科学的相关会议。2014年3月1日至6日, 华东师范大学召开了由美国国家科学基金会(NSF)、经济合作与发展组织(OECD)、联合国教科文组织(UNESCO)、香港大学、上海师范大学、华东师范大学联合举办的学习科学国际大会。2016年6月7日至8日, 广州华南师范大学举办了第四届学习科学国际研讨会。2017年7月12日, 北京大学教育学院学习科学实验室开展“人是如何学习的——中国学生学习研究及卓越人才培养计划”(简称“中国学习计划”)课题研讨会。

学习科学作为一个跨学科领域, 研究学习科学相关问题的学科分布较为广泛(见图2)。教育理论与教育管理学科的研究占到学习科学研究中学科分布的50.14%, 高等教育、中等教育、初等教育、职业教育、成人教育与特殊教育占学习科学研究中学科分布的30.76%, 计算机软件及计算机应用、计算机硬件技术共占学习科学研究中学科分布的7.4%, 心理学学科研究占学习科学研究分布的3.42%。其他有关学习科学的研究则是较为细化的学科, 例如美术、医学、数学等, 总体占比较少。

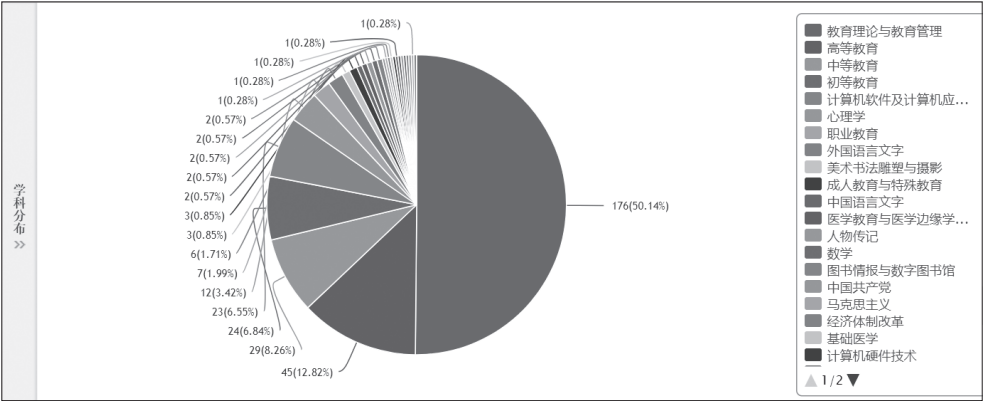


图2 学习科学研究的学科分布

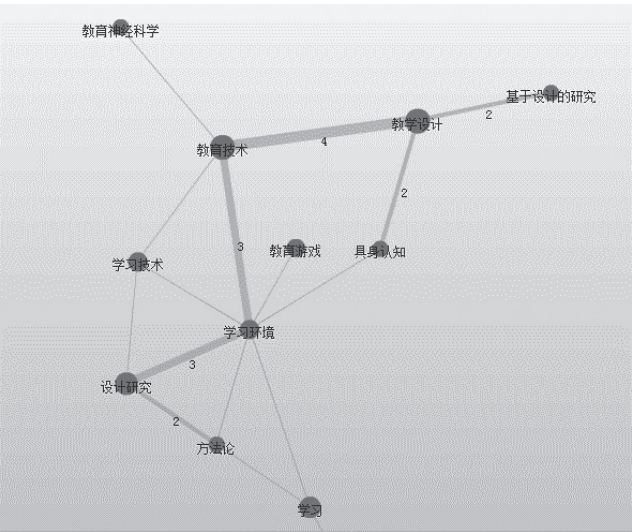


图3 学习科学关键词共现网络

从学习科学研究的学科分布中可发现, 学习科学的研究学科广泛, 但教育学、计算机科学、心理学三大学科在其中占比较高, 而教育学研究的专业人士进行学习科学研究的人员占有最大比例, 是学习科学领域研究的主力军。

在了解学习科学分布的基础上, 本文通过关键词共现网络分析来了解文献中各个主题之间的关系(见图3), 图中圆形节点代表在已有学习科学研究中出现的高频关键词, 如教育技术、学习环境、教学设计、设计研究、教育神经科学等, 这些关键词也可代表目前学习科学研究热点。连接不同圆形节点之间的短线代表关键词之间的共现关系, 而短线上的数字代表两个圆形节点的关键词共同出现的次数, 出现次数越高, 关键词之间的关系越紧密, 短线也越粗。由图3可知, 教育技术与教学设计、学习环境的研究结合紧密。学习环境的研究中设计研究具有较大的比重。由图3也可发现, 关键词共现分析对词的选择较为敏感, 受作者取词习惯等因素的影响, 例如通常设计研究、基于设计的研究为同一种研究方法, 却被划分成两个不同节点。

三、学习科学的研究领域

作为一个交叉学科, 学习科学涵盖了心理学(认知心理学、发展心理学、教育

心理学)、计算机科学、神经科学、脑科学、教育学、人类学、社会学等研究领域。整合课堂及在线学习观察、心理控制实验、人脑功能探究以及机器学习的计算模型等研究(M·沙普尔斯 等, 2017) 都是学习科学的研究领域。正如Sawyer在《剑桥学习科学手册》中将学习科学定义为研究教和学的跨学科领域。学习科学研究多种场景中的学习, 不仅包括学校课堂中的较为正式的学习, 也包括发生在家庭中、工作中和同伴间的非正式学习。学习科学的目标是更好地理解产生最有效的学习的认知和社会过程, 并运用这方面的知识重新设计课堂和其他学习环境, 让人们更深入、更有效地进行学习(R·基思·索耶, 2010)。简而言之, 学习科学主要研究: “人究竟是怎样学习的, 怎样才能促进有效的学习?(尚俊杰, 庄绍勇, 陈高伟, 2015)”

对于学习科学的具体研究领域, 不同学者有不同的观点和看法。《剑桥学习科学手册》中将学习理论、基于设计的研究、专家学习和概念转变、知识可视化、计算机支持的协作学习、学习环境等作为重点关注领域(R·基思·索耶, 2010)。华东师范大学学习科学研究中心赵健等将学习科学的相关学术领域总结为建构主义、认知科学、信息技术、社会文化研究、知识的社会学研究(赵健, 郑太年, 任友群, 裴新宁, 2007)。华南师范大学焦建利教授为代表的学者认为, 学习科学主要研究领域包括情境与情境认知、技术促进学习研究、视觉语言与视觉学习、空间智能与学习、基于脑科学研究的卓越学习、学习的时间动力学、非正规与正规环境学习研究、强健学习及深度学习研究、联结学习、学习环境的设计研究十个方面(焦建利, 贾义敏, 2011)。

综合不同学者的观点可以看出, 学习科学研究领域广泛, 来自不同领域的学者关注学习科学的不同方面。学习科学吸收了有关学习的多种理论视野、研究范式, 采用多种研究方法对学习机制进行分析, 探索人类在真实世界中的认知。学习科学不仅研究正规的学校情境中的教与学, 而且研究非正规学习; 不仅重视对真实情境中学习的理解, 而且强调通过设计对学习进行干预。因此, 学习科学的研究领域既包括一般意义上的学习的科学研究, 也包括学习的设计与开发(焦建利 等, 2011)。

综上所述, 学习科学的研究领域十分多样, 其中神经科学、心理学以及计算机科学构成了学习科学的三个重要基石, 学习的生理基础、学习的心理机制以及学习环境与学习方法(计算机网络下的学习环境和方式是受到

广泛关注的) 构成了学习科学领域最重要的研究方向, 而教育学则是学习科学的应用场所, 学习科学与教育学的融合可以更好地促进人们的有效学习。

四、学习科学的研究热点

学习科学研究领域广泛, 自学科诞生以来, 研究成果丰硕。学习科学作为一门新兴学科, 研究热点会有哪些, 未来将会如何发展呢?

尚俊杰、庄绍勇、陈高伟(2015)认为, 在复杂的学习科学研究中, 最突出、最吸引人的研究是以下两类: 一为脑科学与学习研究(也有人称为神经教育学或教育神经学), 二为技术支持下的学习研究。李海峰、莫永华(2013)在对《学习科学杂志》近十年文献分析的基础上, 基于学习科学内涵等相关内容, 将学习科学研究热点概括为知识与认知、学习环境、研究工具与方法论、设计、合作学习与共同体五大类。任友群、詹艺(2013)通过对近年学习科学会议、杂志论文等梳理发现, 国外学习科学领域的研究热点主要包括认知和学习、学习科学设计、学习中的社会文化因素、研究方法四个方面。刘国良(2017)认为, 学科科学研究有三种取向, 整合认知心理学、教学设计、计算机信息技术、智能系统的学习科学研究; 整合认知神经科学、神经科学、认知科学、医学与教育领域的学习科学研究; 整合机器学习、工程技术、人工智能等领域的学习科学研究。

关于学习科学的研究热点及未来发展与突破, 笔者在2017年1月14日、19日分别访谈了东南大学学习科学研究中心Y教授、华东师范大学学习科学研究中心R教授。

东南大学学习科学研究中心十分关注儿童的科学教育, Y教授认为将来学习科学重点关注三个方面: 一是家庭教育, 旨在为学生家长提供更多帮助; 二是学生的学校教育, 帮助学校管理者和教师解决现实问题; 三是学生, 更多了解学生、助力学生提高学习效率。

华东师范大学学习科学研究中心将学习科学的众多研究成果应用到实践中, R教授认为, 我国关于学习科学的基础理论研究还比较薄弱, 有待更大、更多的投入。在学习科学研究方法的把握上, 尤其是如何利用技术手段设计复杂性学习(而不是重复练习)以及增进深度理解的研究上还需更多努力; 关于中国文化情境领域学习的发生机制有待更多研究和揭示。这些探索是我国教育理论创新的需要, 也是学校创新发展、教育信息化深化推进、课程编制和教师专业能力建设的必需基础。

不同学者们聚焦“人是如何学习的”这一核心问题,以学习者认知机制为基础,了解学习者学习的发生机制,整合心理学、计算机科学、教育学、神经科学等学科,进行学习设计的理论与实践研究,从而帮助学习者更好地学习。虽然不同学者对于学习科学研究热点聚焦不同,例如东南大学学习科学研究中心重视对于学习认知机制的基础性研究,来解决现实问题。而华东师范大学则注重将学习科学研究成果,通过设计应用于实践。但是学者们往往从自身的优势或者研究的兴趣出发,对学习进行研究。虽然这是十分正常的,但我们呼吁不同领域学者能够通过合作,对研究主题进行多方位、多学科、多领域的融合研究,从而推动对学习的深入理解并发现更好的解决方案。

五、学习科学的研究机构

随着学习科学的不断酝酿发展,学习科学的研究人员之间的合作不断增加,呈现跨学科融合贯通的特点,国内外学习科学领域形成了日趋成熟的学术共同体。

学习科学最早起源于美国,萌发于20世纪70年代,20世纪90年代后走向成熟。美国从事学习科学的研究人员主要来自认知科学、神经系统科学、计算机科学、教育心理学等领域。2004年起,美国科学基金会(NSF)宣布拨款1亿美元创建学习科学研究中心,旨在将学习科学相关的最新研究成果引入课堂教学和学习实践(黄德群,贾义敏,2011)。在NSF的资助下,美国已经设立了教育、科学与技术中心,非正式与正式环境学习中心,认知与教育神经科学中心,匹兹堡学习科学中心等六个学习科学研究中心。

国内学习科学的研究虽然与欧美国家学习科学研究还存在一定差距,但是以东南大学、北京师范大学、华东师范大学为代表的国内高校相继建立了学习科学研究中心或相关学术机构。2002年,教育部原副部长、中国工程院院士、东南大学教授韦钰创办了国内第一个从事学习科学的研究基地——东南大学学习科学研究中心,作为东南大学儿童发展与学习科学教育部重点实验室的依托单位。2004年7月,北京师范大学脑与认知科学研究院(原认知神经科学与学习研究所)在现任北京师范大学校长董奇教授的引领下成立并作为“认知神经科学与学习国家重点实验室”的依托单位。2006年10月,学习与教学研究领域著名学者、华东师范大学终身教授高文博士领衔成立了华东师范大学学习科学研究中心。

(一) 东南大学儿童发展与学习科学教育部重点实验室

东南大学儿童发展与学习科学教育部重点实验室是以国际新兴的前沿研究领域——学习科学为主要研究的文、理、工、医多学科综合交叉的研究机构。实验室已具有一支多学科交叉的、高层次的年轻科研队伍,研究人员学术背景包括脑科学、神经科学、心理学、教育学、信息科学和技术、生物医学工程、生物化学和分子生物学等众多学科(东南大学,2008),强调多学科、跨学科融合。学习科学研究中心已经承担和完成了一批国家级的科研项目,如中国教育部和中国科学技术协会共同倡导和推动的“做中学”科学教育实验项目、国家发改委“少儿科学教育网(中国网上教育平台工程子项目)”项目、国家自然科学基金面上项目——广义判别分析算法研究及其应用等(东南大学,2008)。

该实验室一方面密切联系我国儿童教育领域所遇到的实际问题,结合国家需求,推动我国儿童的科学教育计划,建立了汉博中国少儿科学教育网,创办江苏汉博教育培训中心,为教师提供科学教育资源、教研平台,同时将研究成果应用于实践教学,先后在北京、上海、南京等城市的学校试点,实行国际标准的小班制、归纳式教学,为学生配备专业科学教师、使用专用教材,培养幼儿园、中小学生的科学思维方式,培养学生科学精神和求知欲望。另一方面紧抓国际上“学习科学”这一新兴学科发展的机遇,依托东南大学两个国家重点学科生物医学工程和信息与通信工程学科,确立东南大学学科交叉的优势和特色,积极开展国际合作。实验室与法国国民教育部、法兰西科学院、微软亚洲研究院等国内外知名机构保持着密切的合作研究关系,与美国纽约大学、哈佛大学开展了多项合作研究计划。

(二) 北京师范大学认知神经科学与学习国家重点实验室

北京师范大学认知神经科学与学习国家重点实验室围绕“学习与脑的可塑性”问题,确立了基本认知过程与学习、语言认知和数学认知与学习、情绪与认知的相互作用、心理发展与脑发育、认知神经科学的方法学五个研究方向。在研究手段上,倡导多学科、多研究手段的融合,根据不同的研究方向,组建了不同的PI团队,例如董奇领导的认知发展与脑发育团队、薛贵领导的学习与记忆的认知神经遗传机制团队等。

北京师范大学认知与学习国家重点实验室W教授

表示,北京师范大学认知与学习国家重点实验室既重视基础研究,又关注教育应用研究,从学科点组建团队,强调贯通融合。例如实验室的脑与语言学习,研究分成脑科学、认知科学、教育学三个团队,每个团队目标一致,既有松散的联盟,又有紧密的联系,相互沟通协作,同步推进研究。脑科学团队重点研究中国人学习第二语言的脑机制。认知科学团队从认知层面出发,通过精心设计的教学过程中的干预措施,观察分析教育干预下的学生行为,进而研究学生学习认知和学习规律。此外,脑科学和认知科学团队从国内外前沿研究成果寻求证据支持教育实践方案的设计制定。教育学团队则从教育实践出发,将脑科学、认知科学成果推广运用于实际教学。

(三) 华东师范大学学习科学研究中心

华东师范大学学习科学研究中心是在华东师范大学211工程资助的“课程与教学开发实验室”基础上,联合国内外具有长期学术合作关系的有关学习研究、教育技术、教学设计及计算机等相关专业的研究者,组建的一个学术共同体。中心依托“学习科学与技术设计”博士点^⑥项目的建设,搭建与国际学习科学领域进行学术对话的平台,创建立足中国的学习科学研究团队,努力将学习的新思想和新技术融入学习技术的研究和设计上,支持课堂教学和社会教育的创新,促进学习者有效地建构新知(互动百科, 2014)。

华东师范大学R教授说,华东师范大学学习科学研究中心探索学校教育和社会教育的创新,并积极组织和参与国内外学术交流,与国内兄弟院校的共识学者和欧美相关领域的知名专家和研究团队保持密切的协作关系,推动我国研究者和国际学术界的对话与合作。

华东师范大学学习科学研究中心致力于在学习科学理论视角下开展各类研究,促进理论和实践的转化,推动教育教学变革。研究大致分为以下三类:一是设计研究,即在真实学习场景中的实践研究,研究者基于理论或实证研究成果设计实践方案,经过真实场景中的实践检验,解决实践问题并归纳实践方案,为研究者提供参考案例和资源,以迁移至其他不同的教学情境中;二是在设计研究基础上,概括总结出具体的分析框架和实践模式,开发新的技术手段和工具;三是借助学习科学的研究,革新教师观念(任友群,裴新宁,赵健,郑太年,罗陆慧英, 2015)。正如R教授所说,我们要研究我们自己的情境、我们的教师、我们的学生、我们的社会,也要努力地诠释学习科学的研究成果,努力地开发支持性的实践方

案、技术、工具资源和案例,为教师的概念转变和基于学习科学的教师专业发展提供全方位多层次的支持。

我们发现,三个学习科学研究机构的人员组成都体现了多学科的特点,来自不同的学科领域,例如脑科学、教育学、心理学等。有的研究机构是实体机构,比如东南大学学习科学研究中心依托东南大学信息科学和生物医学工程学科,结合认知心理学、教育技术等学科从事“学习科学——神经教育学”教学与研究。北京师范大学“认知神经科学与学习国家重点实验室”依托北京师范大学脑与认知科学研究院。有的是联盟性质的学术共同体,例如华东师范大学学习科学研究中心依托“学习科学与技术设计”博士点项目的建设,在华东师范大学211工程资助的“课程与教学开发实验室”基础上,联合国内外学术合作研究者组建了学术共同体,并在确定了研究主题或研究方向后,将组建多个团队,针对特定的研究内容,让最适合、最擅长的团队开展研究,同时注重多个团队之间的融合、沟通、协作,多角度互证,使得学习科学的研究更加深入、完善。

六、学习科学的研究案例

学习科学近些年取得了丰硕的研究成果,从科学教育到语言学习,从认知规律到实践发展,学习科学在教育领域迸发出崭新活力。通过学习科学研究案例的呈现,展示学习科学的发展现状,一方面可以了解我国学习科学研究的成果和进展,另一方面为我国今后学习科学研究提供一些思路。本文选取的第一个案例既是学习科学开创性的研究,又代表着学习科学的研究热点方向。第二个案例则是多学科交叉融合研究的典型案例,既有基于理论的深度挖掘,又有实践成果的产出。

(一) “做中学”项目

“做中学”研究项目建立于2001年,由中华人民共和国教育部和中国科学技术协会共同推动。在了解美国、法国等推动探究式学习的教育大背景下,项目总结我国科学教育的经验和问题,在吸收借鉴国外教育先进观念的基础上,致力于让所有学龄前和中小学阶段的儿童有机会亲历探索大自然奥秘的过程;使他们在观察、提问、设想、动手实验、表达、交流等探究活动中,体验科学探究的过程,建构基础性的科学知识,获得初步的科学探究能力;培养孩子的科学态度、科学精神、科学思想和科学思维的方法;使儿童初步形成科学的世界观;促进儿童的全面发展,成长为高素质的人才(韦钰, 2012)。

项目联合国内外专家、高校研究机构、学校一线教师

等开展了系列研究,强调在实证性的科学研究基础上推进探究式科学教育的发展,从神经教育学角度研究幼儿园及小学探究式科学教育的理论和方法,建立了区域性资源中心、“做中学”科学教育指导网站——汉博·中国少儿科学教育网等。以韦钰院士领军的“做中学”教育改革试验项目中,通过授课培训交流,培养了一批教师骨干,全国有22个试验区的2 000余所学校的近20万名学生从中受益。

“做中学”项目得到国内乃至国际上的广泛认可与赞誉。

研究人员对儿童的一些认知特征进行了研究,同时也对项目的效果进行了验证。以杨元魁的《探究式科学教育过程中儿童同感能力的评估》研究为例,作者首先对社会情绪能力培养的重要性进行分析,综合分析有关脑科学研究成果。在此基础上,选择“做中学”科学教育实验项目作为研究平台,通过研究同感的心理机制、影响同感的因素(内在因素、外在因素)、同感的神经基础(知觉—动作模型、镜像神经元模型)、同感的行为表现(合作行为、倾听行为)等,探究儿童时期同感能力评估的工具和方法,并应用于探究式科学教育过程中,对儿童同感能力进行评估,来研究探究式科学教育对儿童同感能力发展的影响。研究开发了适用于小学中高年级的儿童同感力量表(父母量表、自评量表),采用量表对参与探究式科学教育和传统教育的学生进行测验,结果表明参与探究式科学教育能够显著改善儿童(尤其是男孩)的同感能力;研究开发了适用于教学活动现场的儿童同感能力评估的评价量规表,并采用量规表、行为编码方案对实验组和控制组儿童的合作及倾听行为进行评价,研究表明参与探究式科学教育有助于改善儿童的合作和倾听行为;研究采用皮肤电阻技术对不同同感能力的儿童在情绪诱发状态下的皮肤电感应水平进行比较研究,研究发现在情绪诱发状态下,同感能力较高的儿童皮肤电阻下降水平显著低于同感能力较低的儿童。研究将编制的儿童同感能力评估的评价量规表、行动编码方案等应用于南京外国语学校仙林分校小学部、莫愁湖小学等学校进行试采样和试点研究(杨元魁,2011)。

(二) 攀登英语学习实验

攀登英语学习实验是一项以解决我国农村小学英语专业师资匮乏问题为目标的教育综合实验(王文静,李燕芳,罗良,裴森,董奇,2009)。研究从我国英语教育现状及现实需求出发,基于认知神经科学、教育技术、心理行为科学多个层面开展调研分析。

关于第二语言学习的研究十分丰富,例如,采用功

能磁共振成像技术,研究第二语言学习的双语切换脑机制,并研究第二语言学习的影响因素。通过大量研究发现,早期发展阶段,大脑具有惊人的可塑性,儿童阶段能更容易习得纯正的第二语言语音(Bongaerts, Planken, & Schils, 1997)。在综合基础研究成果基础上,团队设计了攀登英语学生学习、教师实验等方案。出版了《攀登英语阅读系列》《攀登英语学习实施指南》《攀登英语教师指南》丛书等。其中的《攀登英语阅读系列》包括“关键阅读技能训练”和“分级阅读”两个部分,满足了不同英语水平孩子的阅读需求,为儿童提供有效的英语学习资源和方法策略,图画故事书的形式有效提升了儿童对英语的兴趣及听说读写能力,有助于提高英语学习效率。

为验证攀登英语学习实验效果,2004年7月,该团队选取北京市区和市郊10所小学的140名学生开展涉及英语听说读的技能、学习态度等多方面实验综合评估。研究表明,实验组在听说读各方面均优于控制组。攀登英语学习实验为我国特别是农村地区的小学生创造高质量英语学习机会和资源提供了可操作方案(王文静,董奇,2007)。

从上面的两个案例我们发现,学习科学研究从多角度出发,开展跨学科融合研究。一方面,从脑科学、认知科学等层面开展研究,探索学习机制与规律作为实践的理论基础与证据支持;另一方面,学习科学从教育应用层面开展实证研究,理论与实践相结合,推动教育教学的改革与创新。

七、科学基金对学习科学支持机制政策建议

总体而言,国内对学习科学关注越发普遍,相关学习科学研究蓬勃发展,学习科学研究领域和热点纷繁复杂,不少学科领域研究人员对学习科学产生浓厚兴趣,学习科学研究机构也纷纷成立。

国内三个学习科学研究机构特点突出:东南大学学习科学研究中心特别重视探索人类,尤其是儿童学习能力相关的生物学、心理学、社会学机制,研究影响人类学习的评价方法、教育教学规律和技术方法。北京师范大学脑与认知科学研究院在学习科学领域的研究侧重从有针对性的系列基础研究开始,并将基础研究成果转化为可操作的系列实验方案,进而指导学生的有效学习。华东师范大学学习科学研究中心在学习科学理论视角下,开展各类研究,促进理论向实践转化。

本研究建议,国家自然科学基金对学习科学的支持可以从总体思路、支持方式、支持力度、支持方向、支持

范围五个方面统筹规划。

一是整体思路,提高学习科学在教育科学研究中的地位,明确设立专门的“学习科学研究计划”,根据国内学习科学研究现状,结合国内学习科学中心特色,区分定位,融合多学科力量,鼓励学习科学相关课题研究的跨学科合作,组建团队,同频共振,深入研究,边研究,边总结,边传播。

二是支持方式上,推荐以下两种方式:①借鉴美国NSF做法,以课题为依托,建立项目式实验室或团队,重点培育一批学习科学前沿成果;②在即将启动的大学“双一流”建设中设立若干研究中心和项目,以学校为依托,设立专项重点研究方向、人才支持计划,推进学习科学专业力量建设。

三是支持力度上,国家自然科学基金作为我国支持基础研究的主要渠道之一,其支持项目应契合时代发展趋势。我国应建立健全相关经费保障制度,有针对性、有重点地支持我国学习科学中心大规模、多学科的长期研究。其支持应注意鉴于本领域的特点,在必备的基础设施以及人力建设支持上予以兼顾,为学习科学项目提供充足的资金支持与物质保障,系统支持学习科学项目的持续发展。

四是支持方向上,建议结合我国国情,以我国现有学习科学中心为基础,聚焦重点方向,重视基础性研究、前瞻性研究、长期性研究。建议支持如下研究方向:①传统文化学习的脑与认知机制研究;②关于人的学习、评估及其相关工具、技术研究;③基于学习科学理论的课程开发、学习环境设计研究。

五是支持范围上,学习科学的发展离不开多领域的合作与交流。学习科学的发展现在仍处于探索升级期,国家自然科学基金可支持相关学术研究、学术会议、学术活动、博士硕士培养、相关成果发表及推广,推动学习科学更快、更好地发展。

注释

①学术关注度:按文章收录数量定义,学术关注度趋势图是查看与关键词相关的学术文献在1997年后的发展趋势。

②此博士点现在已撤销。

参考文献

[1]东南大学(2008).东南大学儿童发展与学习科学教育部重点实验室:介绍[EB/OL].<http://rcls.seu.edu.cn/introduction.aspx>.

[2]互动百科(2014).华东师范大学学习科学研究中心[EB/

OL]. [2014-03-01]. <http://www.baike.com/wiki/华东师范大学学习科学研究中心>.

[3]黄德群,贾义敏(2011).美国学习科学发展研究[J].外国教育研究,(5):91-96.

[4]焦建利,贾义敏(2011).学习科学研究领域及其新进展——“学习科学新进展”系列论文引论[J].开放教育研究,17(1):33-41.

[5]李海峰,莫永华(2013).瞰与思:学习科学研究的最新进展兼热点——以《学习科学杂志》(JLS)近十年的文献为例[J].中国电化教育,(1):7-15.

[6]刘国良(2017).“学习科学”研究的内涵、取向及应用[J].辽宁教育,(21):40-42.

[7]M·沙普尔斯,R·洛克等(2017).创新教学报告2016[J].开放学习研究,(1):1-21.

[8]任友群,詹艺(2013).国内外学习科学领域建设、研究进展及发展趋势[J].中国教育科学,(2):95-113.

[9]R·基思·索耶(2010).剑桥学习科学手册[M].北京:教育科学出版社.

[10]任友群,裴新宁,赵健,郑太年,罗陆慧英(2015).学习科学:为教学改革带来了新视角[J].中国高等教育,(2):54-56.

[11]尚俊杰,庄绍勇,陈高伟(2015).学习科学:推动教育的深层变革[J].中国电化教育,(1):6-13.

[12]王文静,董奇(2007).农村小学英语师资匮乏问题的创造性解决方案——现代信息技术在攀登英语学习实验中的应用[J].中国电化教育,(12):77-80.

[13]王文静,李燕芳,罗良,裴森,董奇(2009).教育实验的系统设计与实施创新——以攀登英语学习实验为例[J].中国电化教育,(1):16-20.

[14]韦钰(2012).十年“做中学”为了说明什么:以科学研究为基础的教学改革之路[M].北京:中国科学技术出版社.

[15]杨元魁(2011).探究式科学教育过程中儿童同感能力的评估[D].南京:东南大学.

[16]赵健,郑太年,任友群,裴新宁(2007).学习科学研究之发展综述[J].开放教育研究,3(2):15-20.

[17]Bongaerts,T., Summeren,C.V., Planken,B., et al(1997). Age and ultimate attainment in the pronunciation of a foreign language [J]. Studies in Second Language Acquisition, 19(4):447-465.

作者简介

缪蓉,博士,北京大学教育学院教育技术系副教授。研究方向:学习科学、网络教育、教师教育。

董倩,北京大学教育学院教育技术系在读硕士研究生。研究方向:学习科学、教学设计。

(下转第42页)

开放教育资源助力可持续发展目标之优质教育的挑战和机遇

罗里·麦格雷尔 (Rory McGreal)

(阿萨巴斯卡大学 远程教育中心, 加拿大 阿尔伯塔省 T9S 3A3)

高茜 译

【摘要】 我们有理由认为, 开放教育资源(OER)对发展中国家大有裨益, 甚至比对发达国家更有利。正因为如此, 在支持可持续发展目标4提到的教科文组织教育目标方面, 开放教育资源发挥着重要的变革性作用。人们利用开放教育资源, 为生存环境艰难的人们增加学习机会, 解决成本、质量和公平的问题。开放教育资源是可以公开获取的, 不受授权限制, 可以提升质量, 因而他们可以促进国内外教师和院校之间的内外部合作, 确保知识获得和学习的公平。目前, 各教育部门正在积极应用开放教育资源, 包括素质教育、职业教育和成人教育以及移民和难民教育(具有先前学习评价和认证)。开发开放课程、开放教育资源有助于提高教育质量。最重要的是, 开放教育资源是数字化的, 世界经济是数字化的, 学生必须学会如何在数字环境中工作和娱乐。

【关键词】 联合国教科文组织; OER; 可持续发展目标; 在线学习; 授权许可; 版权

【中图分类号】 G51

【文献标识码】 A

【文章编号】 2096-1510 (2018) 03-0027-009

一、优质教育：开放教育资源的作用及贡献

联合国可持续发展目标4是“优质教育”，即确保全纳、公平的优质教育，促进全民享有终生学习的机会。开放教育资源(OER)及其产物——大规模开放在线课程(MOOCs)，正成为实现“可持续发展目标4:优质教育(SDG4)”的重要因素。2004年，联合国教科文组织(UNESCO)首次提出了术语“开放教育资源”(Open Educational Resources, 简称OER)，并在2012年《巴黎宣言》中提到了这一概念。2017年9月，在第二届开放教育资源首脑会议上，教科文组织继续支持开放教育资源。人们认识到，虽然开放教育资源和MOOCs并不是解决世界教育危机的办法，但也将发挥重要的作用，即便不是关键作用。开放教育资源运动开展还不到15年，但发展迅速，越来越多的国家和院校认为，公众资助

的研究和教育内容属于民众，因而应该是开放的、可访问的。总之，加拿大增加对国内外开放教育资源和开放教育的支持，在支持可持续发展目标4方面发挥着重要作用。

我们有理由认为，开放教育资源对发展中国家大有裨益，甚至比对发达国家更有利。正因为如此，开放教育资源在支持可持续发展目标4方面发挥着重要的变革性作用。人们利用开放教育资源，为生存环境艰难的人们增加学习机会，解决成本、质量和公平的问题。开放教育资源是可以公开获取的，不受授权限制，可以提升质量，因而他们可以促进国内外教师和院校之间的内外部合作，确保知识获得和学习的公平。目前，各教育部门正在积极应用开放教育资源，包括素质教育、职业教育和成人教育以及移民和难民教育(具有先前学习评价和认证)。通过开发开放课程，开放教育资源有助于提

高教育质量。最重要的是，开放教育资源是数字化的，世界经济是数字化的，学生必须学会如何在数字环境中工作(和娱乐)。

复制开放教育资源近乎免费，因而大量学习者可以有效利用它们，同时支持质量提升。同样，开放教育资源可以被重用、修改、混合、再分配和保存，它们能适用于不同的学习环境(Wiley, 2014)。联合国教科文组织(UNESCO)第一次使用“开放教育资源”这个概念，将其定义为“不受版权限制，或其出版知识产权允许免费使用、改编和分配的教学、学习或研究材料”(UNESCO, 2002)。随后2012年联合国教科文组织发布的《巴黎宣言》支持发展开放教育资源，建议利用公共基金开发的教育材料面向公众开放获取(UNESCO, 2012)。此外，由于开放教育资源是开放的，它们可以被翻译成不同的语言，使其本地化，以满足不同国家、地区、院校和学习者的需要(Butcher, Kanwar, & Uvalic-Trubic, 2015)。

学习者和教师可以免费使用开放教育资源的内容，但其他成本必须考虑在内，包括开放教育资源创造者、改编者或汇编者的工资和时间。与其他院校共享开放教育资源可以显著降低这些成本。例如，一个院校可以选择使用由他人创建的开放教育资源，而非创建自己的课程材料，如此一来节省了内容创建的成本，但仍存在搜索、查找、汇编和改编内容的成本。院校需要适当的技术基础设施，以获得足够的带宽和WiFi，还需要训练有素的支持人员(请注意，使用商业内容时同样需要这些费用)。此外，随着价格的提升，商业教科书成本正成为一个更大的问题，价格往往超出了学生的支付能力。近年来，全球学习者数量迅速增长，他们无法负担高额教科书费用。开放教育资源的优点是免费，可以自由地加以改编。开放教育资源使用者的改编和修订内容能力是其重要优势，特别是针对特定人群(如残疾人或特殊需求人群)的资源。

二、本土知识

目前很多国家支持利用开放教育资源来保存和传播本土知识。很多本土团体奉行“参与性原则”，开放教育资源支持该原则，保存和传播传统意义上已经开放的本土知识。人们认为，本土知识

属于整个群体，同开放教育资源一样，它可以以故事、舞蹈、歌曲以及通过长者的智慧等多种形式不断地被增强和表达。人们可以通过群体、亲属或宗教团体之间的人际互动进行分享(Bertini, 2010)。

(一) Maskwacis第一民族文化学院

以加拿大阿尔伯塔省为例，联合国教科文组织/英联邦学习共同体/国际远程教育理事会开放教育资源主席与该学院合作，引进开放教育资源。他们获得了高等教育部的资助，开发本土内容，旨在推动“本土化视角下更强的阿尔伯塔高等教育学习”。该项目旨在支持本土学生的需求，在新技术环境中开展学习，进而成为数字公民，同时保持他们本土观点。他们已经利用开放教育资源建设了几门课程，甚至将知识共享许可协议翻译成克里语。

(二) Indo-Educa

这是一个基于社区的开放教育资源项目，同时使用葡萄牙语和不同土著语言建立了本土内容存储库。组织者认为，开放教育资源是与本土认知方式“基本一致”的概念。项目的目的还在于保护传统知识，同时将本土群体与更广泛的社会联系起来。项目还招募本土大学生，准备相关的、适当的开放教育资源，以便在学校中应用。开放教育资源保存和开放获取了200多个传统故事、仪式、信仰和其他文化艺术品(Rossini & Castro, 2016)。

(三) AgShare II

这是由哈拉玛雅大学(埃塞俄比亚)、马凯雷雷大学(乌干达)和莫可莱大学(埃塞俄比亚)三所大学合作的项目。其目的是调查不同农民群体使用本土农业知识的形式，用于管理土壤肥力、防治虫鼠和疾病、杂草控制、种植、收获和储存当地的根系作物和动物(AgShare II, 2015)。该研究项目由比尔和梅林达·盖茨基金会(the Bill and Melinda Gates Foundation)赞助，已经确定了记录和传播本土知识的有效策略——开放教育资源，这有助于可持续食品安全工作和面向所有人的教育。

许多人认为，提供支持教与学创新的开放教育资源至关重要。教师的教育技术应用培训是一项主要任务。教师不仅要掌握技术，还要熟练运用教学方法来提高学习结果。由于开放教育资源具有灵活性和开放性，它可以实现最佳教学实践，提高学生成绩水平，包括知识和技能。开放教育资源所采用

的开放授权与商业内容不同，允许用户将内容本地化，满足学习者、教师、院校和国家的特别需求。例如，可以设计开放教育资源来满足学校和机构的认证要求，或将其翻译成当地语言，或将其改编以遵从特定文化的迫切需要，还可以利用开放教育资源支持学生主动学习。人们可以操作和更改开放教育资源，支持主动学习和其他建构主义学习方法，学生可以与教师一起创设更有效的学习环境(Butcher & Hoosen, 2012)。

利用开放教育资源，我们可以创造可替代的或补充的教育途径。据估计，到2025年，全球将另增超过8 000万名学生，需要教育机会(Daniel, 2012)。利用开放教育资源，人们可以创建额外的教育机会，获取证书。以开放教育资源大学(OERu)为例，它是由五大洲30个院校组成的联盟，创设开放教育资源途径，从可信的公立大学中获取学位(Mackintosh, McGreal, & Taylor, 2011)。

MOOCs起源于开放教育运动，因此它是开放教育资源领域的重要组成部分。Yuan和Powell(2013)描述了MOOCs是如何从开放教育资源、开放教育、开放资源和开放获取运动中发展而来，尽管现在也有商业授权的MOOCs运营，比如Udacity和Coursera。Weller(2014)描述了MOOCs(至少是非商业性的)“作为一种延续”，从开源计算发展到开放存取、开放教育资源和开放教育。

伴随商业性电子教科书和其他内容而来的是数字版权管理(DRM)，也被称为技术保护措施(TPM)，或俗称“数字锁”。这些材料上的“锁”限制了学生有效使用内容。他们不能复制、粘贴、高亮、打印、更改设备等等。此外，“数字锁”还存在一些法律限制，防止用户破坏锁或使用他们想要的内容。例如，法律上禁止向其他人展示他们的电子教科书内容。发布者拥有创建的所有数据，并控制如何使用教科书。由于这些限制，教育工作者必须使用开放教育资源，因为这些资源可被免费使用，没有锁或法律制约。

(四) 加拿大：开放教育资源的国际带头人

在高等教育层面，加拿大拥有开放教育资源方面重要的专业领域。虽然联邦政府对开放教育资源或其他形式的开放教育没有特定的战略支持，但加拿大西部省级层面有所行动，最近安大略省设立了

安大略电子校园。就绝大部分而言，与鼓励开放的实践、政策和举措截然相反的是，加拿大的开放教育资源发展和开放举措关注各大院校层面以及访问和可用性问题的(McGreal, Anderson, & Conrad, 2015)。

加拿大是世界上独一无二的、唯一一个国家政府没有教育职权的国家，教育完全属于省级职责。在拥有各类教育院校、大而复杂的国家中，特别是在像加拿大这样的联邦国家中，每个省拥有完全的教育自主权，国家就很难了解到正在出现的各种实践和政策。其他国家可以制定国家政策，而加拿大只能发展国内省级教育合作，但这些合作是在没有国家政府参与的情况下运作的。

尽管如此，加拿大国家层面仍采取了一些开放获取举措，包括联邦政府的开放数据试点项目，该项目允许访问支持开放教育资源发展的内容。此外，加拿大卫生研究所(CIHR)、加拿大自然科学与工程研究委员会(NSERC)、社会科学与人文学研究委员会(SSHR)三方委员会资助机构都同意“三方机构开放获取政策”，支持开放获取所有由联邦政府资助研究的出版物。虽然这一联邦政策侧重于研究的出版物，但其中许多在用于教学时可以被认为是开放教育资源。开放教育资源与开放存取，以及通常所说的开放性之间存在混淆；除了开放性之外，开放获取和开放教育资源之间存在很大的灰色地带。即便如此，联邦政府政策支持并认为，所有政府资助的内容都应该可以被公开访问和重复使用。

在全国范围内，加拿大教育部长委员会(Council of Ministers of Education, Canada, CMEC)支持联合国教科文组织的《开放教育资源巴黎宣言》，重申“他们承诺开放获取知识和教育，需要让教学实践适应信息时代的全新现实”(Council of Ministers of Education Canada, 2012, p.15)。总部位于温哥华、联合国教科文组织的合作伙伴“学习共同体”(Commonwealth of Learning)在2012年联合国教科文组织主办的首届开放教育资源大会上发布该宣言；他们将继续合作，在斯洛文尼亚举办2017年教科文组织峰会。

加拿大被视为开放教育资源的全球带头人，主要是由于不列颠哥伦比亚省和阿尔伯塔省的各项举措。不列颠哥伦比亚省是首个发起开放教育资源项

目的省份，BCcampus创建布置了一个拥有150多本开放教科书的资源库。阿尔伯塔省紧随其后，投入了200万美元，支持开放教育资源的创建、汇编和改编。在地区层面，不列颠哥伦比亚省、阿尔伯塔省和萨斯喀彻温省三省签署了一份谅解备忘录，同意合作开发公共开放教育资源(Memorandum of Understanding, 2014)。阿尔伯塔省、曼尼托巴大学和安大略省数字校园已经与BCcampus合作，使用开放的教科书资源库。2016年，安大略省数字校园向安大略省高等院校发起了一份需求提案，请求可用的开放教育资源。

开放教育联盟认可了加拿大的开放教育资源领先地位：在阿萨巴斯卡大学，阿尔伯塔省举办了2015年国际会议，其开放教育资源知识云获得了卓越奖，这是一个存有1 600多篇与开放教育资源有关的学术文章和报告的知识库；阿萨巴斯卡大学的教科文组织/英联邦学习共同体/国际开放远程教育理事会主席获得了终身成就奖；此外，BCcampus还获得了开放教育协会颁发的教育优秀奖。

加拿大的实际情况是，在高等教育层次全国实施了开放教育资源重要举措，但在初级和中级层次(K12)，除了个别教师应用以外，几乎没有任何活动。与之不同的是，美国现在超过25个州支持K12学校使用开放教育资源，南非也有Siyavula项目支持中小学开放教科书。

开放教育资源的创建和使用得益于知识共享授权的开发和应用，它提供了资源共享的法律框架。加拿大知识共享(Creative Commons, CC)是一个更大的国际机构附属组织，它产生于全球开放教育运动。本文作者和联合国教科文组织主席是加拿大知识共享的委员会成员，加拿大籍瑞安·默克利现在是全球知识共享的首席执行官。最近，2017年5月，知识共享国际峰会在多伦多举行。

开放教育资源大学(OERu)与加拿大合作方合作，提供免费的在线大学课程，这样学习者就可以从合作院校获得正式证书。如前所述，开放教育资源大学是由30多所院校和来自五大洲的多个组织组成的联合体。它提供开放教育资源途径，获得正式和公认的证书，致力于拓宽进入途径，降低国际上学习者的高等教育费用(McGreal, Mackintosh, & Taylor, 2013)。位于加拿大的开放教育资源大学有

七所：阿萨巴斯卡大学(Athabasca)，汤姆森河大学(Thompson Rivers)、昆特兰理工大学(Kwantlen Polytechnic)三所大学；一所社区学院(阿尔伯塔运输学院)；还有三个组织(BCcampus，阿尔伯塔省的eCampus，安大略省的Contact North)。两名加拿大人坐镇开放教育资源大学董事会：大卫·波特博士，安大略省eCampus首席执行官；罗里·麦克格雷尔教授，联合国教科文组织/英联邦学习共同体/国际开放远程教育理事会开放教育资源主席。

2013年2月，法语国家组织(Organisation Internationale de la Francophonie)在蒙特利市举办了一场会议，所提出的一项建议让魁北克省人们重新燃起了振兴开放教育资源的兴趣。魁北克省教育部娱乐体育司资助BRER网站(banques de ressources éducatives en réseau)，该网站拥有法语开放教育资源和其他内容开放教育资源。Thot Cursus是另一家魁北克省组织，它已经在使用含有开放教育资源的资源库。与加拿大西部的举措和法国坚定地致力于网络教育资源相比，以上这些举措都相当有限。法国高等教育研究部门数字教育和教学的专家Sophie Touzé，现已当选国际开放教育联盟主席。

很多人并不知道MOOCs起源于加拿大。2008年，曼尼托巴大学(University of Manitoba)的乔治·西蒙斯(George Siemens)和美国国家研究委员会(National Research Council)的斯蒂芬·唐斯(Stephen Downes)在一项实验课程上宣布了这个名字(Tamburri, 2014)。他们教授了《联通主义和联通化知识》MOOC课程(Downes & Siemens, 2008)，拥有超过2 200名在线学习者。

设在加拿大的“英联邦学习共同体”(Commonwealth of Learning, COL)负责推动英联邦53个国家的开放教育。自2013年以来，他们一直支持开放教育资源，并向英联邦公民提供MOOCs。2017年，他们与阿萨巴斯卡大学合作，推出《技术支持学习导论》MOOC课程，该课程可在全球范围内访问。加拿大几所规模较大的大学一直通过美国Coursera或EdX联盟发布MOOCs。举例来说，2013年，阿尔伯塔大学(University of Alberta)在加拿大首次推出了一门有关恐龙古生物学的MOOCs。

国际发展研究中心(International Development Research Centre)继续积极支持开放教育资源研

究。他们资助了280万加元支持开放教育资源发展研究(Researching Open Educational Resources for Development, ROER4D)项目,项目致力于形成开放教育资源和发展的南南研究网络。该网络由来自南美洲、亚洲和非洲的参与者组成,负责关于开放教育资源在高等教育中影响的知识分析与生产。之前亚洲的一个项目在几个国家引发了重大的开放教育资源举措(IDRC, 2017)。

学术研究开放获取(OA)与开放教育资源有关。开放获取支持研究开放许可,而非教育许可。不过,如果开放内容用于教学或学习环境,那么开放获取也可以作为开放教育资源使用。加拿大的三家研究资助机构——CIHR、NSERC和SSHRC——已经就一项支持学术出版物开放获取的政策达成一致。开放获取项目还包括支持开放获取期刊。SSHRC和UNESCO支持《开放和分布式学习国际研究评论》(International Review of Research in Open and Distributed Learning, IRRODL),这是世界上最早的开放期刊之一。此外,它还支持开放大学出版社,如阿萨巴斯卡大学的AUPress出版社,以及渥太华大学出版社和其他出版社的有限开放图书。各大学也利用知识共享(CC)许可证来促进开放。

想要作为国际带头人继续推进开放教育资源,加拿大开放教育资源支持者必须继续提高学习者、教师、行政人员对开放教育资源的认识,最重要的是教育官员的认识,这些官员们中包括加拿大教育部长理事会负责人,负责支持开放政策。具体来说,加拿大应该鼓励各省份应基于三方委员会决议支持开放获取研究,并将其扩大到高等教育和学校的开放教育资源。阿尔伯塔省的经验表明,学生们对教科书价格上涨感到担忧,这可能会对政府的开放教育资源政策产生重大影响。那些真正实施开放教育资源举措的人享有领导地位。加拿大开放教育的实施仍处于初级阶段。然而人们对MOOCs日益增长的兴趣、最近的开放教育资源举措以及加拿大西部的省际合作谅解备忘录,这些很可能预示着加拿大未来的合作或协作发展,使其成为领导国,继而快速走向开放教育领域国内和国际合作,形成政策和标准。

三、开放教育资源:机遇与挑战

对于开放教育资源而言,最重要的机会可能是

免费交换全球知识。利用开放教育资源,人们不仅可以获得这些知识,学习者和教师还可以以各种格式对知识进行重用;任何人都可以访问网络上的信息,但如果它是被限制许可的,它就不能被下载或重用,而开放教育资源允许这样做。此外(如前所述),开放教育资源与每个本土社区中“参与性原则”非常“一致”,为本土组织提供机会,以便支持其自身文化和本土知识的分类和保存(Bertini, 2010)。在以前,知识只是从北方单向流向南方,而开放教育资源也让南南交流成为可能。例如,巴西的葡语学习者可以获得非洲虚拟大学创建的葡萄牙语开放学习资源(Diallo, 2011)。

任何开放教育资源的建设实施都面临着机遇与挑战。它可以节省时间和金钱,但如上所述,实施需要一次性成本及循环成本。一次性成本包括开放教育资源的搜索、选调、改编、组合等,而循环成本则用于基础设施和更新。注意,建设实施商业内容的资源时也有类似的成本。许多教师和学习者仍然不理解互联网上自由访问内容和开放教育资源之间的区别,认为所有的网络资源都是开放教育资源(Chen & Panda, 2013)。

大多数可用的开放教育资源都是英文。在大多数国家,亿万人将英语作为第一或第二语言,但世界上绝大多数人仍不了解开放教育资源,这既是机遇,也是挑战。开放教育资源倡导者面临着另一个重要挑战,要克服全球知识与资源自北向南的单一语言、单向流动(Glennie, Harley, Burcher, & van Wyk, 2012),人们通常称之为“文化帝国主义”,以不平等的权力分配为基础。

对南方国家而言,最严峻的挑战是缺乏基础设施。这不仅包括可用的设备,还包括通过有线或无线接入高速带宽。尽管如此,世界上90%以上的人们都能接收到有效的无线信号,这让他们有机会利用移动设备学习(移动学习)。人们对移动学习的需求让政府相信,提供足够的、价格适中的基础设施来提高公民的教育水平很重要。

可用的开放教育资源越来越多,这意味着教师和学习者处处都有机会。另一方面,这种不断增长的数量也给我们的努力带来了严重的挑战,这就需要找到和评估相关的开放教育资源(Chen & Panda, 2013)。然而,对于大学第一年来来说那已不是障碍,

人们利用更大的、更有能力的搜索引擎和开放教育资料库，搜索重要学科领域内容。在不受欢迎的学科和大学高年级，人们发现相关开放学习资源仍然存在问题。

利用开放教育资源，人们可以提高教育质量，这不仅指教学内容，也指通过改变教育工作者的学习环境来提高教学本身的质量。但有关人士提出了应用开放教育资源的一些质量问题。批评对象不仅包括主题质量，还包括与当地环境、文化和教学法有关的质量。但与商业内容不同的是，开放教育资源不必保持静态原样，它可以本土化并根据特定环境和不同学习方法进行定制。如果有需要，它们还可以被设计成多种形式，方便传递，包括打印形式。印度国家知识委员会(National Knowledge Commission, NKC)已经认识到，他们可以利用开放教育资源解决教师质量欠缺、基础设施不足、图书馆差和教育资源贫乏等问题。他们建议称，开放教育资源可以非常有效地减少这些问题并提高教育质量，同时增加可访问性(Dutta, 2016)。

国际领域上开放教育资源越来越多，人们正在酝酿计划实施MOOC举措。迄今为止，大多数项目都在北美和欧洲开展；但也有一些特殊情况，包括南非的Siyavula和非洲虚拟大学(African Virtual University, AVU)、印度的“国家知识委员会开放教育资源”

(NKC OER) 行动以及亚洲的几所大学。研究者研究了这些举措，探讨其对开放教育资源需求的影响以及对重用的影响。我们可以从中吸取经验，也可以从研究更发达国家的活动中吸取经验教训(Das, 2011; Dhanarajan & Porter 2013; Dutta, 2016)。

四、大规模开放在线课程

利用MOOCs可以获得巨大的教育效益。这并不仅限于节省大量成本，更为重要的是，它们还能在全球范围内提供高质量的学习内容获取，让学生至少可以与有经验的讲师间接互动。再加上能够让学习者随时随地学习、拥有开放教育资源，MOOCs成为联合国及联合国教科文组织教育目标实现过程中有价值且重要的因素。MOOCs在为大量学习者提供学习机会的同时，也成为学校向技术增强学习转型的工具，提高了在线学习和混合学习质量。另一方面，MOOCs依赖于传统视频授课模式，其教学质量

遭到人们批评，其毕业率较低，未能实现包容性和公平的优质教育(Darco, Rosewell, & Kear, 2016)。

MOOCs是实现优质教育目标的重要契机。然而，它们也面临着严峻的挑战。MOOCs并不能成为所有问题的解决方案(就像课堂教学一样，并不适用于所有，且面临着挑战)。许多院校仅将MOOCs当作营销工具。此外，到目前为止，访问MOOCs的群体主要是受教育程度较高的人群，而不是那些缺乏传统教育的学习者(Rohs & Ganz, 2015)。有人认为，MOOCs增加了机会的不平等性，完全是扩大了数字鸿沟。此外，对于许多学习者来说，其他障碍是不可克服的，其中包括信息过载，缺乏当地语言支持，缺少训练有素的教学专业人员。教育工作者必须找到新的策略来满足这些非传统学习者的需求。虽然如此，人们利用MOOCs还是可以提高教育质量，同时使教育市场一体化。Haber(2014)告诫说，MOOCs不是万能药，但在促进优质教育方面，它们仍然很重要——尽管他们有局限性。

MOOCs的未来将取决于获得认证的方法。学生们不仅想学习，还希望他们的学习获得正式认证，开放教育资源大学正试图解决这个问题，希望获得证书的学生可以参加大学考试(付费)。现在一些MOOCs提供证书，而其他的则提供徽章。随着MOOCs越来越流行，自动化测试和先前学习评估将在支持认证的过程中发挥关键作用。

MOOCs有潜力以更低的成本向更多的学生开放教育。那些在MOOCs中监督其他学生的学生可以获得奖学金。世界经济是数字化的，学生们应该学会网络互助，成为熟练的数字化公民。利用MOOCs，学生能够随时随地接触到大量教师，实际上他们现在正受益于此。例如，英联邦学习共同体和阿萨巴斯卡大学正通过MOOC向大量学习者提供“技术支持学习”培训，其中许多人位于最不发达的国家或小岛屿国家。

五、UNESCO/COL主席在开放教育资源和意识培训中的作用

想要全面挖掘开放教育资源及MOOC衍生物潜力，行政承诺、强有力的开放教育政策批准以及适当的技术应用可以事半功倍(Miao, Mishra, & McGreal, 2016)。还应将这些措施与培训结合，教

授有关开放教育资源的知识和有效利用开放教育资源的技能。这包括，增加对开放教育资源和MOOCs的认识；将开放教育资源纳入体制管理框架；开发和应用可持续的开放教育资源商业模式，包括教师激励(Cox & Trotter, 2016)。

联合国教科文组织/英联邦学习共同体/国际开放远程教育理事会开放教育资源主席将持续在加拿大和国际相关支持者（学校董事会、高等教育机构、教育及高等教育部、教师、学生等）中，特别是南半球，游说开放教育资源举措和政策，增加参与和访问。主席必须以身作则，与其他加拿大和国际教育工作者、研究人员及其原属院校的研究人员合作完成开放教育资源项目。他还有一个任务，要就如何最好地实施开放教育资源举措，包括质量保证、隐私及道德问题，为行政和政府官员提供建议(Ferguson, Scanlon, & Harris, 2016, p.21)。创建开放教育资源实施与使用方面的模板、标准和指导方针，也是正在进行的重要活动。

成功建立在成功之上。在支持BC发展开放教育资源方面，开放教育资源主席在推动BCcampus向开放教育资源迈出第一步方面起到了重要作用；他和学生们一起大力游说阿尔伯塔省政府大力支持开放教育资源，获得拨款200万美元；并被任命为阿尔伯塔省开放教育资源组织的联合主席。他的努力对安大略省产生了一些(即便是有限的)影响，他就开放教育资源向政府部门和数字校园安大略官员提供建议。在国际上，马来西亚、巴基斯坦、印度、菲律宾、南非、乌拉圭、巴林和其他国家的大学都从与主席的协商中受益，这使得许多人采取了重大的开放教育资源举措。主席的职责是尽可能地支持开放教育资源实施。

六、开放教育资源推进可持续发展目标4： 优质教育

确保包容性和公平的优质教育，增加全民终身学习机会。正如上文所述，开放教育资源非常有助于保障包容性和公平的优质教育，促进全民终身学习机会。开放教育资源其特定属性是可自由获取和可用的学习资源，即便不是必要的，人们也认为它是重要的，因为它支持所有教育领域中陈述的目标。从学前教育到终身学习，包括技术和职业培

训，开放教育资源可能对各级教育产生重大影响。

由于开放教育资源是免费的，政府可以在财政上更好地支持免费K12教育。人们可以直接拿来用，也可以修改，所有人都可以利用它，包括从幼儿到中学的所有阶段。有了开放教育资源，职业和技术教育以及大学这类付费教育也更加优惠。MOOCs有能力服务于大量用户，增加有相关技能的青年和成人的数量。当男女平等地获得免费内容时，性别差距就会缩小。由于可以调整和重新格式化开放教育资源，满足残疾人的个人需要，他们将会受益。而且开放教育资源非常适合许多本土团体的群体文化共享。

开放教育资源的开放可用性大大提高了公民读写能力。他们不仅有助于促进识字教育，而且实际上可以成为一种激励。由于世界上的知识是免费的、可重用的，这就让人们有理由变得有文化、会计算，更别说技术素养了。

利用开放教育资源，可以确保所有学习者获取所需的知识和技能，促进可持续发展，包括通过教育促进可持续发展和可持续的生活方式、人权、性别平等，促进和平和非暴力文化、全球公民和多元文化欣赏，促进文化对可持续发展的贡献。儿童、残疾和性别敏感的人都能应用开放教育资源，它也为所有人提供安全、非暴力、包容性和有效的学习环境，包括不同的本土团体。如果不能做到，人们可以改变或修改开放教育资源以达到这样的效果。

致谢

本文获得联合国教科文组织加拿大委员会的资助。



由罗里·麦格雷尔撰写的重要报告《开放教育资源助力可持续发展目标4：优质教育的挑战和机遇》采用知识共享署名许可4.0国际协议。

参考文献

[1]AgShare II. (2015). Agshare II OER[EB/OL].Retrieved

from <http://oerafrica.org/agshare/>.

[2]Bertini, G. (2010). What can the Open Educational Resources movement learn from Indigenous Knowledge Systems? [EB/OL]. Retrieved from <https://gfbertini.wordpress.com/2010/11/16/what-can-the-open-educational-resources-movement-learn-from-indigenous-knowledge-systems/>.

[3]Butcher, N., Kanwar, A., & Uvalic-Trumbic, S. (2015). A basic guide to open educational resources (OER)[EB/OL]. Retrieved from <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/resources/publications-and-communication-materials/publications/full-list/a-basic-guide-to-open-educational-resources-oer/>.

[4]Butcher, N., & Hoosen, S. (2012). Exploring the business case for Open Educational Resources. Retrieved from <http://www.col.org/resources/publications/Pages/detail.aspx?PID=421>.

[5]Chen, Q., & Panda, S. (2013). Needs for and utilisation of OER in distance education: A Chinese survey. *Education Media International*, 50(2). Retrieved from <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09523987.2013.795324>.

[6]Council of Ministers of Education Canada. (2012). Ministers of Education mark a milestone in education cooperation [Blog post]. Retrieved from http://www.cmec.ca/278/Press-Releases/Press-Releases-Detail/Ministers-of-Education-Mark-a-Milestone-in-Education-Cooperation-.html?id_article=508: 15.

[7]Cox, G., & Trotter, H. (2016). Institutional culture and OER policy: How structure, culture, and agency mediate OER policy potential in South African universities. *IRRODL*, 17(5). Retrieved from <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/2523>.

[8]Daniel, J. (2012). Invest in clicks not bricks5th eLEX Conference. Hamdan Bin-Mohamed eUniversity: Commonwealth of Learning [PDF]. Retrieved from http://oasis.col.org/bitstream/handle/11599/1096/2012_Daniel_Clicks_Bricks_Transcript.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

[9]Darco, J., Rosewell, J., & Kear, K. (2016). Quality frameworks for MOOCs. In M. Jemni, Kinshuk, & M. K. Khribi (Eds.), *Open education from OER to MOOCs*. Springer. Retrieved from http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-662-52925-6_14.

[10]Das, A. K. (2011). Emergence of open educational resources (OER) in India and its impact on lifelong learning. *Library Hi Tech News*. Retrieved from <http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/07419051111163848>.

[11]Dhanarajan, G., & Porter, D. (Eds.). (2013). *Open educational resources: An Asian perspective : Commonwealth of Learning*. Retrieved from <http://oasis.col.org/handle/11599/23>.

[12]Diallo, B. (2011). Emerging open courseware projects: AVU Teacher Education Program [SlideShare presentation].

Retrieved from <https://www.slideshare.net/OCWConsortium/emerging-open-courseware-projects-bakary-diallo-avu>.

[13]Dutta, I. (2016). Open Educational Resources (OER): Opportunities and challenges for Indian higher education. *Turkish Journal of Distance Education*, 17(2). doi: <http://dx.doi.org/10.17718/tojde.34669>.

[14]Downes, S., & Siemens, G. (2008). Connectivism and connective knowledge [Blog post]. The Daily Archives. Retrieved from http://connect.downes.ca/archive/08/09_15_thedaily.htm.

[15]Ferguson, R., Scanlon, E., & Harris, L. (2016). Developing a strategic approach to MOOCs. *Journal of Interactive Media in Education*.(1): 21. Retrieved from <http://doi.org/10.5334/jime.439>.

[16]Glennie, J., Harley, K., Butcher, N., & van Wyk, T. (2012). *Open educational resources and change in higher education: Reflections from practice* [eBook]. Retrieved from <http://oasis.col.org/handle/11599/80>.

[17]Government of Canada. (2016). Tri-agency open access policy on publications [Blog post]. (2016-12-21)Retrieved from http://www.science.gc.ca/eic/site/063.nsf/eng/h_F6765465.html?OpenDocument.

[18]Haber, J. (2014). *MOOCs*[M]. Cambridge, MA: MIT Press. International Development Research Centre (IDRC). (2017). *Open educational resources*. Retrieved from <https://www.idrc.ca/en/search/gss/open%20educational%20resources>.

[19]Mackintosh, W., McGreal, R., & Taylor, J. (2011). Open education resources (OER) for assessment and credit for students project: Towards a logic model and plan for action [PDF]. Retrieved from <http://hdl.handle.net/2149/3039>.

[20] McGreal, R., Mackintosh, W., & Taylor, J. (2013). Open educational resources university: An assessment and credit for students initiative In R. McGreal, W. Kinutha, & S. Marshall (Eds.), *Open educational resources: Innovation research and practice*. Vancouver: Commonwealth of Learning. Retrieved from http://www.col.org/PublicationDocuments/pub_PS_OER-IRP_web.pdf.

[21] McGreal, R., Anderson, T., & Conrad, D. (2015). Open educational resources in Canada 2015. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(5). Retrieved from <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/2404>.

[22]Memorandum of Understanding Open Educational Resources. (2014). Retrieved from <http://www.gov.sk.ca/adx/aspx/adxGetMedia.aspx?mediaId=f3d342c4-ab61-44a4-9f96-71ceb7810a5d&PN=Shared>.

[23]Miao, F., Mishra, S., & McGreal, R. (2016). *Open educational resources: Policy, costs and transformation* [eBook]. Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002443/244365e.pdf>.

[24]Rohs, M., & Ganz, M. (2015). *MOOCs and the*

claim for education for all: A disillusion by empirical data.. International Review of Research in Open and Distributed Learning, 16(6). Retrieved from <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/2033>.

[25]Rossini, C., & Castro, O. (2016). The state of open educational resources in Brazil: Policies and realities. In F. Miao, S. Mishra & R. McGreal (Eds.), Open educational resources: Policy, costs and transformation. Vancouver: Commonwealth of Learning/UNESCO. Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002443/244365e.pdf>.

[26]Tamburri, R. (2014). An interview with Canadian MOOC pioneer George Siemens.University Affairs. Retrieved from <http://www.universityaffairs.ca/features/feature-article/an-interview-with-canadian-mooc-pioneer-george-siemens/>.

[27]UNESCO. (2002). Forum on the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries: Final Report. Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001285/128515e.pdf>.

[28]UNESCO. (2012). UNESCO Paris Declaration on Open Educational Resources [PDF]. Retrieved from http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/Events/Paris%20OER%20Declaration_01.pdf.

[29]Weller, M. (2014). The battle for open: How openness won and why it doesn't feel like victory. London: Ubiquity Press. doi: <https://doi.org/10.5334/bam>.

[30]Wiley, D. (2014). The access compromise and the 5th R [Blog post]. Retrieved from <https://opencontent.org/blog/archives/3221>.

[31]Yuan, L., & Powell, S. (2013). MOOCs and open education: Implications for higher education [Blog post].

Retrieved from <http://publications.cetis.org.uk/2013/667>.

英文授权声明

This paper was made possible by a grant from the Canadian Commission for UNESCO.

McGreal R.(2017).Special Report on the Role of Open Educational Resources in Supporting the Sustainable Development Goal 4: Quality Education Challenges and Opportunities[J/OL]. The International Review of Research in Open and Distributed Learning,18 (7), <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/3541/4433>.



Special Report on the Role of Open Educational Resources in Supporting the Sustainable Development Goal 4: Quality Education Challenges and Opportunities by Rory McGreal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

作者简介

罗里·麦格雷尔，阿萨巴斯卡大学远程教育中心教授，联合国教科文组织/英联邦学习共同体/国际开放远程教育理事会开放教育资源主席。

译者简介

高茜，北京开放大学北开业务部助理研究员。

The Role of Open Educational Resources in Supporting the Sustainable Development Goal 4: Quality Education Challenges and Opportunities

Rory McGreal

(Centre for Distance Education, Athabasca University, Alberta T9S 3A3, Canada)

Abstract: It is reasonable to argue that Open Educational Resources (OER) can greatly benefit developing countries, even more so than those that are considered developed. As such, they can play an important transformative role in supporting the UNESCO education for all goals as stated in SDG4. OER can be used to increase access to learning for those living in unfavorable circumstances, and also be used to address issues of cost, quality and equity. They are free of licensing restrictions that inhibit quality improvements and because they are openly available, OER can facilitate both internal and external collaborations among instructors and institutions, both locally and internationally, while ensuring equitable access to knowledge and learning. OER are presently being actively used in all sectors of education including literacy, vocational, adult education, as well as with immigrants and refugees (with prior learning assessment and recognition). OER can be instrumental in improving the quality of education through open curriculum development. And, most importantly, OER are digital. The world economy is digital, students must learn how to work (and play) in digital environments.

Keywords: UNESCO; OER; SDG; e-learning; license; copyright

网络教育新时代背景下的开放智慧学习空间设计

王 宏¹ 肖 君¹ 谭 伟²

(1. 上海开放大学, 上海 200086; 2. 华东师范大学 教育信息技术学系, 上海 200062)

【摘 要】 本文从网络教育新时代背景出发, 采用文献研究的方法, 梳理了国内外关于智慧教室和网络学习空间的研究及实践趋势, 提出开放智慧学习空间是用于开放远程教育领域的融智慧环境、智慧学习、智慧管理、智慧服务于一体的学习空间, 并在此基础上提出了开放智慧学习空间的设计取向、阐述了开放智慧学习空间的设计方法, 最后基于对开放教育智慧学习空间的理解及开放智慧学习空间的设计取向和方法, 构建了一个开放教育智慧学习中心模型, 以助力网络教育的学习环境变革。

【关键词】 网络教育; 开放智慧学习空间; 智慧教室; 网络学习空间; 学习中心

【中图分类号】 G728

【文献标识码】 A

【文章编号】 2096-1510 (2018) 03-0036-07

一、网络教育新时代

党的十九大报告提出要优先发展教育事业, 特别提到要“办好网络教育”。这足以说明网络教育受到党和国家的高度重视。从1999年的“现代远程教育试点工程”开始, 中国的网络教育事业一直在发展。可以说, 十九大的召开, 标志着网络教育进入新时代。这个新时代, 是信息技术与教育深度融合的时代, 是教育信息化全面推动教育现代化的时代。教育部综合改革司司长刘自成 (2017) 认为: “网络教育要紧扣‘应用、融合’, 研究解决怎么样应用好信息化, 如何用信息化来促进和带动教育现代化的问题。党的十九大报告提出要建设网络强国、智慧社会, 我们要研究信息化时代的教育新形态、新模式, 推进信息技术与教育教学深度融合, 构建覆盖全国的优质教育资源的公共服务体系, 以更好地促进教育公平、提高教育质量。”关于继续教育, 刘自成 (2017) 认为: “继续教育要紧扣‘灵活、开放’, 以拓宽知识、提升能力和丰富生活为导向, 健全促进终身学习的制度体系, 加快建设学习

型社会, 大力提高国民素质”。郝克明 (2017) 认为: “党的十九大报告进一步将网络教育纳入我国的教育体系, 为我国网络教育的发展开辟了更为广阔的发展空间和新的发展机遇, 人民群众日益增长的对高质量高等教育的需求, 促使网络教育正在成为未来我国高等教育和继续教育新的教育教学模式, 也成为建设全民终身学习体系, 满足人民群众多样化学习需求、促进教育公平的重要途径。”网络教育迈入新的时代, 担负着新的历史使命, 这对网络教育自身提出了新的需求。对于网络教育中坚力量的开放大学而言, 网络教育环境的建设是重中之重。开放智慧学习空间的设计是开放大学网络教育环境建设的核心问题。本文旨在探讨网络教育新时代背景下如何设计开放智慧学习空间, 以助力开放大学事业发展。

二、国内外研究综述及实践趋势

依笔者看来, 智慧学习空间主要包括两大部分, 即物理学习空间和网络学习空间。物理学习空间主要指智慧教室, 网络学习空间是利用信息技术构建的虚拟的学

本文系上海市科委科研项目“上海开放远程教育工程技术研究中心”(项目编号: 13DZ2252200)的阶段性研究成果。

[DOI编码]10.19605/j.cnki.kfxxxyj.2018.03.006

习空间。

（一）智慧教室

黄荣怀、胡永斌、杨俊锋和肖广德(2012)提出了智慧教室的“SMART”概念模型,即有内容呈现(Showing)、环境管理(Manageable)、资源获取(Accessible)、及时互动(Real-time Interactive)、情境感知(Testing)等五个维度,提出了“高清晰”型、“深体验”型、“强交互”型等三种典型的智慧教室,并从教学模式、教室布局、内容呈现、资源获取、及时交互等方面进行了分析。

张亚珍、张宝辉、韩云霞(2014)认为:“智慧教室功能应包括环境、工具、交互、学习支持等。在物理环境上能根据温度、湿度、学生数自动调节教室的温度、湿度、照明和色彩,适合学生学习;在人际环境上强调和谐、平等,促进师生、生生交流和共享;在资源环境上,实现个性化推送和资源共享,消除信息孤岛;在工具上,提供丰富和智能的学习工具,开发学生潜力并提高学习效果;在交互上,实现简单、自然、友好的人机交互,为学习者提供高效的信息获取、交流的工作空间,提高学习、讨论和协作效率;在学习支持上,提供方便快捷的学习支助服务,实现线上和线下相结合,正式学习和非正式学习相结合,为每个学习者实现个性化学习提供可能。”

刘忠强、孙思、钟永江(2017)认为,智慧教室是在云计算、大数据等新兴信息技术推动下,为教学活动提供智慧服务的教室空间及其软硬件装备的总和,以此来达到教育的最优化。

焦建利(2017)指出了“重构教室”的十个未来趋势:第一是学习空间问题作为教育教学变革的抓手,已经受到越来越多的教育决策者、基层教育管理人员、校长和广大师生的关注,也必将越来越受到人们的重视;第二是室内布局和座位的灵活安排能够使得学生易于参与到课堂教学活动之中;第三是学习空间会逐步突出以人为本和个性化设计;第四是符合人体功效学和认知工效学的原理;第五是我们需要有一个大的学习空间的概念,我们教室不再是传统上课的地方,要自然光源、隔音降噪、绿色能源、环保低碳等等;第六是不同的学习空间应该具有不同的功能,应该满足不同的学习和教学业务的需求;第七是学习空间未来要打破物理学习空间、数字学习空间和虚拟学习空间的边界,帮助学习者便捷地穿梭于不同类型的学习空间;第八是学习空间要能够支持混合学习;第九是学习空间的发展,在未来,要增加学生对移动终端使用的便捷性和拥有感;第十个是未

来的学习空间会越来越多元,会有很多的学生自带设备(BYOD)。

国外学者罗纳德·雷西尼奥(1988)提出了“Smart-Classroom”这个概念,认为智慧教室就是在传统教室嵌入个人电脑、交互式光盘视频节目、闭路电视、VHS程序、卫星链接、本地区域网络和电话调制解调器的教室。除了他之外,也有一些国外学者认为智慧教室就是基于电子或技术增强的教室。2008年后,国外关于智慧教室概念的界定出现明显变化,不再从教室的信息技术装备来界定,而从学习环境来界定。2009年,美国《每日论坛》(The Daily Tribune)指出未来的课堂是一个学习环境,采用创新的教育活动,从课堂管理到教学的所有方面提高对技术的使用,使教学者和学习者成为优越的学习环境的一部分。2010年,英特尔全球教育总监布雷恩·格洛扎莱兹(Brain Glozalez)提出,未来课堂是颠倒的课堂,教育者赋予学生更多的自由,把知识传授过程放在教室外,让大家选择最适合自己的方式接受新知识,而把知识内化的过程放在教室内,以便同学之间有更多的沟通和交流(张亚珍,张宝辉,韩云霞,2014)。

从国内外关于智慧教室的研究来看,将智慧教室定位于使用新兴的信息技术以实现个性化学习的文献较多,涉及开放教育或远程教育的较少。国内外也在教育实践领域开展智慧教室的设计和应用实践。上海交通大学设计了不同类型的智慧教室并应用到教学中,如小型教室、U型教室、分组学习教室、会议教室等,实现了共享课堂和数据诊断功能。厦门大学的智慧教室,教师在其中通过“一键式”操作,可以实现教学全过程录制与实时播放。西北农林科技大学的智慧教室,设有研讨式多媒体教室、探究式多媒体教室、一体化教学与管理云平台。四川大学的智慧教室有多种类型,如录播教室、灵活多变研讨教室、多视窗互动教室、网络互动教室等。加拿大皇后大学的智慧教室分三种类型,即灵活学习空间型、高技术环境下的基于团队的学习型和低技术环境下的基于团队的学习型。从国内外的智慧教室实践来看,智慧教室的设计及应用有很大的进展,但主要还是用于传统高校,用于远程开放教育的智慧教室的研究及设计较少。

（二）网络学习空间

胡永斌、黄如民、刘东英等(2016)提出网络学习空间可以分为五种类型,即教学资源型空间、直播教学型空间、学习社区型空间、角色扮演型空间、课程服务型空间。教学资源型空间以提供视频、音频、教案、讲稿、课

件、习题、多媒体素材等教学资源为共同特征。直播教学型空间以提供在线视频或音频实时直播教学为共同特征。学习社区型空间以提供学习交流服务为共同特征。角色扮演型空间以角色代入开展探究学习为共同特征。课程服务型空间,以同时提供课程平台、课程内容、学习支持服务为共同特征。

孙焱(2017)认为:“网络学习空间是智慧化学习环境的高端形态。从广义角度来说,运行在任何平台之上的支持学习者学习活动的虚拟空间都是网络学习空间。从狭义角度来说,网络学习空间特指教育服务平台上以学习者为中心构建的虚拟空间,它是为学生、教师、管理者、教育机构提供各种空间服务的在线平台。”

贺相春、郭绍青、张进良、郭炯(2017)认为,依据软件系统的三层架构模型,将网络学习空间这一系统划分为数字教育资源、管理与决策、交流与对话等三个核心子系统;三个子系统与三层架构一一对应,数字教育资源对应数据访问层和数据资源层,管理与决策对应业务逻辑处理层,交流与对话对应用户界面层。

李玉斌、苏丹蕊、宋琳琳、陈小格、李爽(2017)对网络学习空间建设给出如下建议:从学习基础设施视角出发,在大数据、人工智能、增强现实等技术的助力下,构建具有多元协同、虚实融合、精准分析和“云网端一体化”的网络学习空间;从满足需求出发,将网络学习空间深深地嵌入学习服务的关键环节,打破学校教育、社会教育和网络教育的服务壁垒和业务边界,推进学习方式供给侧改革,构筑“五维一体”的个性化学习方式,建立更加及时、精准的学习服务和评价体系。

2010年10月,英国学习技术联合会ALT (Association for Learning Technology) 在报告中表示学习空间是未来研究的一个重点。戴安娜吉·奥布林格(Diana G.Oblinger)在《学习空间》一书中论述了技术的发展对高校学习空间的变化提出的挑战,指出学习空间的变化对教学和学习实践具有重要的影响。英国联合信息系统委员会JISC指出“21世纪学习将发生巨大改变”,用于学习的各种技术,包括交互式白板、个人学习环境、无线网络、移动设备、高质量的数字学习资源以及学习资源的及时获取,正在改变学习者的学习体验(杨俊锋,黄荣怀,刘斌,2013)。

美国高等教育信息化协会(EDUCAUSE)(2014)指出,空间、技术和教学法是学习空间的关键要素,发展和支持有效的学习空间需要理解这些要素如何共同作用从

而使学习活跃起来。除此之外,该协会(2013)还指明了关于协作学习空间的七件事情:一些可选的教室设计已经出现以支持协作学习;强调重新配置座位的能力以容纳多种教学方式,如讲座、基于项目的学习以及其他选择;许多学院和大学都已经建立了协作学习空间;这些空间使得可供替代的教学法能用于更多的探究性和调查性工作;机构需要为协作学习空间重新设计他们的课程;期望采纳更多的协作学习空间设计;协作学习空间的设计反映了在教学法方面的广泛变化。该协会(2013)还研制了学习空间评级系统(The Learning Space Rating System)项目,这个项目提供了一套可衡量的标准来评估如何做好教室设计来支持和赋能主动学习。

新媒体联盟《地平线报告》2017年高等教育版指出,重新设计学习空间是在未来三至五年内推动高等教育的技术采用的中期趋势。(S·亚当斯贝克尔等,2017)该报告强调,重新设计的教育环境强调更大的移动性、灵活性和多种设备的使用,来支持基于项目的交互、网络会议和其他远程协作交流。高等院校的教室也和真实世界的工作和社会环境更为相似,可以更好地促进互动和跨学科解决问题。学习空间的开放时间要更加灵活,以满足学生随时学习的需求,并为学生提供全天候的学习工具(金慧,胡盈滢,宋蕾,2017)。

从国内外关于网络学习空间的研究来看,注重于网络学习空间的结构与功能的文献较多,也有一些关于网络学习空间的应用研究,但聚焦于远程开放教育的网络学习空间研究较少。

(三) 智慧学习空间的趋势

整体而言,国内外关于智慧教室和网络学习空间的研究及实践,主要的趋势是在智慧教室和网络学习空间中融入混合式学习设计、学习分析及适应性学习、增强现实及虚拟现实技术、虚拟和远程实验室、人工智能。这种趋势是时代发展中的技术方向决定的,可以说是历史发展的潮流。

以上对智慧教室和网络学习空间的相关研究有助于我们理解开放智慧学习空间。因为开放智慧学习空间由物理学习空间,如智慧教室和网络学习空间共同构成。我们所研究的是适用于远程开放教育的集物理学习空间和网络学习空间为一体的开放智慧学习空间。

三、开放智慧学习空间

什么是开放智慧学习空间呢?简言之,开放智慧学

习空间,是顺应网络教育新时代要求的用于开放远程教育领域的智慧学习空间。对智慧学习空间已有诸多研究,但大多不是专用于开放远程教育,也难以大幅度满足网络教育新时代的要求。笔者认为,开放智慧学习空间必须具备如下四种功能:智慧环境、智慧学习、智慧管理和智慧服务。若给开放智慧学习空间下一个定义,可以是:开放智慧学习空间是用于开放远程教育领域的融智慧环境、智慧学习、智慧管理和智慧服务于一体的学习空间。智慧环境的核心是智慧教室。智慧教室起码应具备自动报到、信息查询、智能讲台等功能。自动报到是指,学生可以通过手机自动认证、扫码认证、脸部识别等技术来实现自动签到功能。这可以避免教师人工点名,节约学生上课的签到时间。信息查询是指,学生在智慧教室中可以通过终端设备接入互联网来查询课程信息、教师信息、导课信息。信息查询能够让学生更容易找到自己所需要的课程、教师及相关信息。智能讲台是指,教师在智慧教室的讲台上可以实现在场学生信息显示,使用数字黑板,进行课程录播,实现教室共享。智能讲台是融合多种功能于一体的讲台,是智慧教室的重要组件。

智慧学习是开放智慧学习空间的核心功能。开放智慧学习空间的智慧学习主要体现在如下方面:教师可现场调用教学素材并推送教学内容;学生可现场获取各类数字化学习资料,包括在线课程、数字教材、数字图书期刊、虚拟实验、习题库、试题库等;师生可以在其中实现远程实时在线交流互动;具有网上在线评价功能,如软件测评、教师点评、学生互评等;学习档案的自动化生成;质量测控功能,对学生的学习质量、教师的教学质量、学习资源的使用质量进行测控和评估;质量保障功能,根据质量测控的结果,提供有针对性的具体措施,对教师教学、学生学习、资源利用进行保障。可以说,智慧学习就是指教师和学生能够便捷获取相关线上和线下资源并灵活开展教学和学习。

智慧管理亦是开放智慧学习空间的重要功能。开放智慧学习空间的智慧管理主要体现在:设施设备资源管理,对教室中的多媒体计算机、投影仪、网络设备、平板等进行管理;教室物资管理,对教室中的常见的物资如桌椅板凳的管理;学生到课情况统计,即统计上课的学生数量;学习效果分析,通过视频智能跟踪、作业测评等数据进行学生的学习效果分析;教学过程分析,通过智能抓取教学过程师生的教学和学习的数据进行分析;个体化学习数据分析,通过学习分析技术为学生的学习

进行画像和诊断;可视化管理系统,即智慧管理的数据分析结果都以可视化的形式呈现出来,相当于智慧管理的数据仪表盘。

智慧服务是开放智慧学习空间的特色功能。开放智慧学习空间中的智慧服务主要体现在如下方面:课程安排信息推送,即将排课信息智能推送给教师和学生;学习资源素材推送,即给教师和学生智能推送合适的教学和学习资源;学习数据信息推送,即给教师或学生推送相关的学习数据信息,便于教师对学生的进行学习进行诊断,便于学生自己进行学习进度调节;教学活动和学术活动信息推送,即将教学或学术的活动信息推送给师生;数字图书馆在线应用,这属于在线资源服务;教室和实验资源认证使用,即通过一定的技术手段对教师和实验资源的使用者进行认证,通过认证后才被授权使用;大数据挖掘和分析,收集智慧服务方面的数据,进行大数据挖掘和分析,为领导决策提供支持;屏显式可视化服务系统,即智慧服务功能也具有可视化仪表盘。

可以说,智慧环境、智慧学习、智慧管理、智慧服务这四大功能是我们理解开放智慧学习空间的主要内容。有了对开放智慧学习空间的理解,下一个问题是如何来设计开放智慧学习空间。

四、开放智慧学习空间的设计

(一) 开放智慧学习空间的设计取向和方法

设计取向可以理解为是设计的方向,或者说是设计的目标导向。开放智慧学习空间,在网络教育的时代背景下,主要有如下设计取向:基于大平台建构开放服务模式,这是指在设计开放智慧学习空间时注重开放服务模式的构建,包括基础设施层开放服务、平台层开放服务、应用软件层开放服务、客户端层开放服务、数据层开放服务;基于大数据进行学习分析与评估,这是指利用大数据技术和工具进行数据的收集和分析,实现学习诊断、学习决策、精准推送、多元评估;提供个性化适需服务,这是指精准推送学习资源、激发学习热情、提高学习效率、提供个性化学习路径;基于O2O架构搭建无缝学习环境,这是指将线上和线下进行融合,来构建全方位的满足学习者需求的学习环境;建构生态化的学习资源,这是指学习资源的建构要具备生态化的特征,形成知识传授、内化、迁移等三种学习资源,学习资源不仅可以进化,也可以淘汰,以形成优质资源。

约翰·D·布兰思福特等(2013)提出了学习者中心环

（二）开放智慧学习空间的设计案例——开放教育智慧学习中心

显然, 开放教育智慧学习中心包括各种类型的物理学习空间和网络学习空间, 并有各种信息系统的支撑, 还有各种类型的实体区域。基于对开放教育智慧学习中心的理解, 依靠开放智慧学习的设计取向和方法, 我们设计了一个开放教育智慧学习中心的模型(见图1)。

服务存储中心机房、监控中心、各种终端设备、楼宇无线全覆盖、各种IT系统等。开放教育智慧学习中心的信息化水平要体现出智能性,有效支持中心的各项功能。

教师在开放教育智慧学习中心里,可进行教学视频录制、网络课程开发,课程现场调用教学素材和推送教学内容,远程实时在线交流互动。学生在开放教育智慧学习中心里,可现场获取各类数字化学习材料(在线课程、数字教材、数字图书期刊、虚拟实验、习题库、试题库等),可远程获取直播内容和双向交互,可自动化生成学习档案,可在线上和线下开展自主学习或协作学习。校领导在开放教育智慧学习中心里可看到整栋智慧学习中

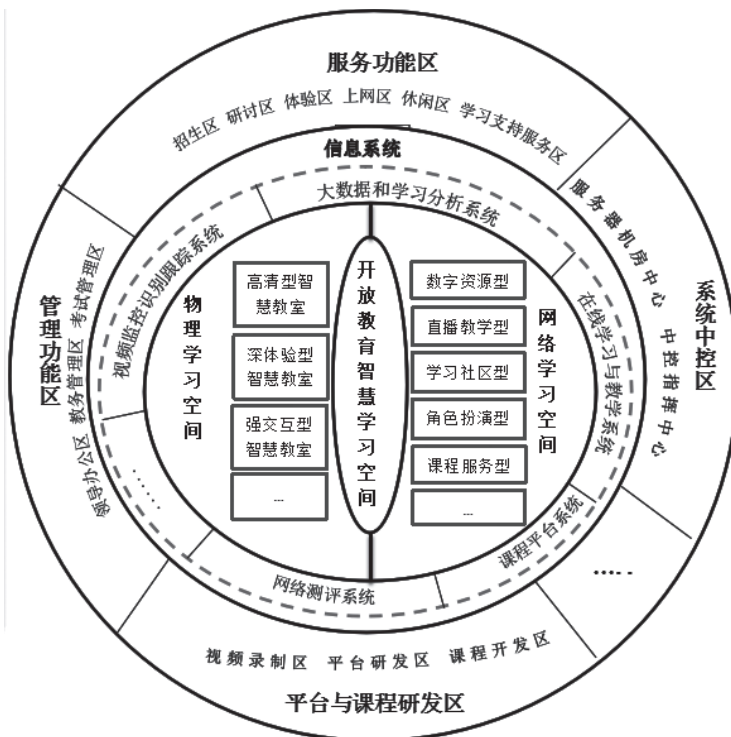


图1 开放教育智慧学习中心模型图

心的整体运行数据。教学管理部门可在开放教育智慧学习中心里看课程情况、上课率、课程评估、教师评估等相关数据。辅导员在开放教育智慧学习中心里可看到本班学生的学习状态和学习进度。

开放教育智慧学习中心具有如下特色：技术先进，即集智能视频监控、虚拟现实、增强现实、人工智能、教育游戏、大数据、学习分析等技术于一体；多功能灵活，即具备多种功能，如教学、招生、学习支持服务、管理、休闲、上网、研讨、体验，并能灵活地适应各种教学和学习情景；线上线下融合，即能有效支持线上和线下学习和教学，适合在线学习、混合式学习、协作学习、探究式学习等多种学习方式。学历非学历互通，即能切实支撑学历教育以及非学历教育，并能通过学分管理来实现二者之间的互联互通；模块化可扩展，这是指每间教室都是一个成型的模块，这些模块可以进行变换组合，并不断扩展。

开放教育智慧学习中心的应用模式包括：在线学习模式，即教师的教学行为和学生的学习行为都在线上发生；混合学习模式，即教师的教学行为和学生的学习行为在在线上和线下都发生（这里特指在课堂上课过程中）；翻转学习模式，即学生课前进行在线学习，课堂上由教师带领学生进行问题讨论；线下学习模式，即传统的教师讲授、学生线下自主学习或小组协作学习；体验学习模式，即学生可在学习体验区对各种新技术工具设备进行体验式学习。

五、结语

网络教育的新时代已然来临，对开放智慧学习空间的建设提出了新的要求。开放智慧学习空间的设计是一个新形势下的一个挑战。本文对开放智慧学习空间的功能进行了分析，并以开放教育智慧学习中心的设计当案例支撑，以期为同行提供借鉴。网络教育新时代的背景下，开放智慧学习空间的建设也面临着一些挑战和需进一步解决的问题，如学习成果自动积累和形成个人学习档案的问题、智能机器人如何支持教学的问题、基于知识图谱泛在碎片化学习的问题等，都有待于深入研究。对开放智慧学习空间的研究和设计是一个永无止境的过程，会随着技术的升级和时代的发展而不断完善。开放智慧学习空间的设计和应用，必将对建设学习型社会、促进全民终身学习提供环境保障。

参考文献

- [1]杜星月,李志河(2016).基于混合式学习的学习空间构建研究[J].现代教育技术,26(6):34-40.
- [2]郝克明(2017).抓住历史机遇,开创网络教育发展的新局面[J].开放学习研究,(6):1-4+10.
- [3]贺相春,郭绍青,张进良,郭炯(2017).网络学习空间的系统构成与功能演变——网络学习空间内涵与学校教育发展研究之二[J].电化教育研究,38(5):36-42+48.
- [4]胡永斌,黄如民,刘东英(2016).网络学习空间的分类:框架与启示[J].中国电化教育,(4):37-42.
- [5]黄荣怀,胡永斌,杨俊锋,肖广德(2012).智慧教室的概念及特征[J].开放教育研究,18(2):22-27.
- [6]焦建利.“重构教室”的十个未来趋势[EB/OL].(2018-03-01)[2017-11-17].http://www.sohu.com/a/204817983_815544.
- [7]金慧,胡盈滢,宋蕾(2017).技术促进教育创新——新媒体联盟《地平线报告》(2017高等教育版)解读[J].远程教育杂志,35(2):3-8.
- [8]李玉斌,苏丹蕊,宋琳琳,陈小格,李爽(2017).网络学习空间升级与学习方式转变[J].现代远程教育,(4):12-18.
- [9]刘永权,刘海德(2014).开放大学未来学习中心的架构——基于PST框架的智慧学习环境设计[J].中国远程教育,(3):47-51+96.
- [10]刘自成(2017).深入学习贯彻党的十九大精神加快建设教育强国[J].教育研究,38(12):4-13.
- [11]刘忠强,孙思,钟永江(2017).智慧教室的本质内涵及设计理念[J].中小学数字化教学,(3):20-23.
- [12]孙焱(2017).支持成人教育的网络学习空间再设计[J].中国成人教育,(24):8-11.
- [13]S·亚当斯贝克尔,M·卡明斯,A·戴维斯,A·弗里曼,C·霍尔给辛格,V·安娜塔娜额亚娜 著;殷丙山,高茜,任直,刘鑫驰 等译(2017).新媒体联盟地平线报告:2017高等教育版[J].开放学习研究,(2):1-20+62.
- [14]杨俊锋,黄荣怀,刘斌(2013).国外学习空间研究综述[J].中国电化教育,(6):15-20.
- [15]约翰·D·布兰思福特,安·L·布朗,罗德尼·R·科金 等(2013).人是如何学习的:大脑、心理、经验及学校[M].上海:华东师范大学出版社.
- [16]张亚珍,张宝辉,韩云霞(2014).国内外智慧教室研究评论及展望[J].开放教育研究,(1):81-91.
- [17]Smart-Classroom[Z].The Hueneme school district experience.Academic Achievement:27.
- [18]EDUCAUSE.(2013).Learning space rating system[EB/OL].<https://www.educause.edu/eli/initiatives/learning-space-rating-system>.
- [19]EDUCAUSE.(2013).7 Things you should know about

collaborative learning spaces[EB/OL]. (2018-03-01)[2013-01].<https://library.educause.edu/~media/files/library/2013/1/eli7092-pdf.pdf>.

[20]EDUCAUSE.(2014).Re-imagining learning spaces:design,technology & assessment[EB/OL].(2018-03-01)[2014-11].<https://library.educause.edu/~media/files/library/2014/11/eli3033-pdf.pdf>.

[21] Rescigno RC. (1988).Practical implementation of educational technology[J]. The GTE/GTEL smart-Classroom[Z]. The hueneme school district experience.

作者简介

王宏, 研究员, 上海开放大学副校长, 上海开放大学开放远程教育工程技术研究中心主任。研究方向: 智慧教育、在线教育。

肖君, 博士, 研究员, 上海开放大学开放远程教育工程技术研究中心副主任。研究方向: 远程学习技术、终身学习平台。

谭伟, 华东师范大学教育信息技术学系博士后。研究方向: 教育技术基本理论及其应用、计算机教育应用。

Open Smart Learning Space Design in the Background of the New Era of Network Education

WANG Hong¹, XIAO Jun¹ and TAN Wei²

(1.Shanghai Open University, Shanghai 200086,China; 2.Department of Educational Information Technology, East China Normal University,Shanghai 200062,China)

Abstract: Under the background of the new era of network education, this paper summarizes the domestic and foreign research and practice trend about the smart of classroom and network learning space, with literature study methods. It then indicates that open smart learning space is used in open and distance education, with learning space integrated with smart environment, smart learning, smart management and intelligence service. On this base this paper puts forward the design orientation and states the design method of open smart learning space. Finally, based on the understanding of open smart learning space and the design orientation and methods of open smart learning space, this paper builds an open educational smart learning center model, in order to assist further network learning environment reform.

Keywords: network education; open smart learning space; smart classroom; network learning space; learning center

(上接第26页)

Reasearch on the Current Situation of Learning Sciences in China

Miao Rong and Dong Qian

(Learning Sciences lab of Graduate School of Education, Peking University, Beijing 100871, China)

Abstract: In recent years, with the rapid development of learning sciences, researches in this field are deepening, which arises more people's attention. The National Natural Science Foundation of China has also made great effort to support the study of learning sciences. The authors investigate and analyze the current situation of learning sciences in China through literature research, interviews etc. from four aspects: research field, research hotspot, research institution, and research case. It is found that along with the deep research in learning sciences, people know more about the process and characteristics of learning. There are a series of researches got the cutting edge in this technology and platform development, which can help promoting innovation in learning content and learning method. The educational practice provides a platform that supports application scenarios for the research of learning sciences, while the integration of learning sciences and pedagogy can promote learning effect and efficacy. The support of the National Natural Science Foundation for learning sciences can be planned as a whole from five aspects: overall thinking, support mode, support strength, support direction and support range.

Keywords: learning sciences; research field; research hotspot

特约栏目主持人



史 枫
北京教育科学研究院终身学习
与可持续发展教育研究所所长

【编者按】 全民终身学习和可持续发展是当今世界两大发展理念，是联合国教科文组织大力倡导和积极推进的重要行动。可以预见，终身学习和可持续发展在世界各国必将受到越来越多的关注。北京教育科学研究院基于战略布局筹建谋远，于2018年初成立终身学习与可持续发展教育研究所（以下简称“研究所”），其使命在于开展终身学习和可持续发展教育之研究，推动终身学习、学习型社会建设和可持续发展教育之落地。成果导向和学术影响是研究机构的立身之本，研究所在成立之初，十分有幸借助《开放学习研究》的平台，将陆续呈现几组系列化的研究成果和争鸣文章。此次呈现的三篇文章围绕可持续发展学习型城市、终身学习与可持续发展理念融合和职工继续教育能力建设，理论与实践相结合，定性定量互支撑，从不同角度揭示了终身学习在当今时代社会发展中的重要地位和重大价值。同时，文中的观点、结论和表述也许还有不少有待商榷之处，也特别期待所有读者批评指正。

北京建设可持续发展学习型城市：行动、模式与展望

史 枫 徐新容

（北京教育科学研究院 终身学习与可持续发展教育研究所，北京 100036）

【摘 要】 北京城市面临可持续发展的重大命题，而可持续发展业已成为国际学习型城市建设核心理念。在这一背景之下，围绕教育的转型跨越、人力资本提升助推经济发展、以文化人、依学治理和生态文明助力和谐宜居之都建设，北京学习型城市建设呈现出不同凡响的行动作为。本文从学习型城市与教育综改、经济提升、文化建设、社会治理、生态文明五个方面的结合，凝练了可持续发展学习型城市的北京模式，并对该模式加以分析。在此基础上，讨论了北京学习型城市建设中的三个问题和未来发展的展望。

【关键词】 学习型城市；可持续发展；模式

【中图分类号】 G72 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 2096-1510 (2018) 03-0043-007

二十世纪八十年代，可持续发展的概念开始出现在联合国的正式文件中，最初界定为“既满足当代人的需求，又不对后代人满足其需求的能力构成危害的发展”。后来，可持续发展受到越来越多的关注，逐步上升为人类社会发展的首要理念和核心战略，内涵延伸为“建立在社会、经济、人口、资源、环境相互协调和共同发展的基础上的一种发展”。学习型城市的概念最先出现在经合

组织 (OCED) 1992年报告《为了终身学习的城市战略》中，当时界定为“官方机构为当地居民提供尽可能充分的学习条件、资源和网络，以满足个体或群体的终身学习需要”。进入二十一世纪以来，学习型城市的内涵逐渐从一个教育学概念向经济、文化、社会和生态渗透，走向综合化。可持续发展与学习型城市建设存有深厚的内在联系，建设可持续发展的学习型城市业已成为一种国际共

识,作为首届全球学习型城市大会的举办城市,作为具有重要影响力的世界城市,北京在建设可持续发展的学习型城市方面,做出了积极探索。

一、基本背景

(一) 北京城市面临可持续发展的重大命题

《北京市国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》指出,北京自身发展中面临着一些突出的矛盾和困难,特别是人口资源环境矛盾突出,出现了人口过多、资源短缺、环境污染等一系列问题,城市承载过重,压力过大,影响核心功能发挥,这是北京城市发展面临的巨大挑战。该规划纲要在指导思想中强调,北京要“实现城市可持续发展的体制机制和发展方式”,要“以发展方式转变推动发展质量和效益提升,努力走出一条更高质量、更有效率、更加公平、更可持续的发展新路”,并在具体方略中提出“以更严的要求、更高的标准治理环境污染,健全生态文明制度体系,加快建设资源节约型、环境友好型社会,努力把北京建设成为绿色低碳生态家园”。

(二) 可持续发展成为国际学习型城市建设的理念和行动方向

2013年10月,由联合国教科文组织主办的首届全球学习型城市大会在北京举行,大会发布的《学习型城市建设北京宣言》提出,学习型城市通过全民终身学习建立社会凝聚力,培育公民积极性,促进经济和文化的繁荣,为人与城市的可持续发展奠定基础。2015年9月,“第二届全球学习型城市大会”在墨西哥城举行,大会的主题是“建设可持续发展的学习型城市”,深入探讨了学习型城市建设“如何增进地球公民意识和环境保护的责任感”,“如何有助于市民健康和福祉”以及“如何促进包容与可持续经济增长”等议题。联合国教科文组织作为推进全球学习型城市建设与发展的主导机构,于2016年发起建立“全球学习型城市合作网络(GNLC)”,截至2017年底合作网络成员达到210个,其中获得学习型城市奖章的城市有28个,这些成员城市在推进学习型城市建设的实践中各具特色,但不谋而合的是都把可持续发展作为学习型城市建设的主导方向。

(三) 北京学习型城市建设迎来跨越发展的新阶段

2001年,北京以学习型企业评估为发端启动学习

型城市建设。2007年,北京召开学习型城市大会,发布《大力推进首都学习型城市建设的决定》,学习型城市建设进入全面推进阶段。2013年,“首届全球学习型城市大会”在北京举行,学习型城市建设的北京经验走向国际。2015年,北京获得联合国教科文组织学习型城市奖章,并加入全球学习型城市合作网络。2016年,北京十四个委办局联合发布《北京市学习型城市建设行动计划(2016—2020年)》,提出“以人的全面发展为核心,汇聚资源、创新方式、服务发展,深入推进学习型城市建设,促进首都包容、繁荣与可持续发展”,着力推进学习型示范城区建设等十大工程。至此,北京市学习型城市建设进入一个新的发展阶段。

二、北京推进可持续发展学习型城市建设的行动

首届全球学习型城市大会以来,北京抓住作为主办城市的难得契机,秉承《学习型城市建设北京宣言》中“发展城市终身学习可以有力增强个人能力和社会凝聚力,促进经济和文化繁荣,促进可持续发展”的重要倡议,坚持创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念,以人的全面发展为核心,以构建不断完善的终身教育体系和终身学习服务体系为基础,以持续打造学习型组织和学习型社区为支柱,努力建设学习资源丰富、学习氛围浓郁、创新活力涌现的学习型城市,积极贡献于促进整个城市的包容、繁荣与可持续发展。北京致力于将学习型城市建设与可持续发展紧密融合,而且融合的是一个广义的可持续发展,即不仅包括生态资源和环境的可持续,还包含了经济、社会、文化的可持续,乃至“促进整个教育和学习系统的可持续发展”。朝向上述目标和愿景,北京推进可持续发展学习型城市建设的行动和作为主要体现在如下方面。

(一) 转型跨越:从“学校教育”到“全民终身学习”

一直以来,北京是全国教育最为发达的地区,但这个教育主要是学校教育。随着终身学习趋势不断加深,北京提出建设“学习之都”,建成中国学习型社会的首善之区,从而超越学校教育,努力迈向“时时可学,处处能学,人人皆学”的全民终身学习时代。

从只重视学校教育,到学校教育、家庭教育、社

会教育三位一体全面发展，北京设立专项推进家庭教育与家风建设，建立100所家校协同基地，推动家教名师进校园、进社区，将家校协同专题培训及推广宣传活动覆盖到全市16个区。把社区教育指导服务、创新职工素质提升、新型职业农民培训、老年教育“夕阳圆梦”等纳入学习型城市建设十大工程。其中，农民教育培训方面职业农民中等学历教育持续稳定在1万人的办学规模，较快地提高了农村劳动力的受教育水平，提升了农民综合素质和增收致富能力；老年教育方面积极研制并即将出台《北京市落实老年教育发展规划实施意见》，燕山等地出台面向2020年的区域老年教育规划，并将养教结合列入区域发展目标。

北京力促各类学校开放学习资源，把图书馆、阅览室、体育设施共享给社区居民，促使高等学校成立高校博物馆联盟、图书馆联盟和网络图书馆联盟，面向市民积极提供教育和学习服务。加强市民终身学习示范基地、职工教育基地和新型农民实训基地建设，在全市范围内开展基地认定工作，首批认定34个市民终身学习示范基地，18个职工继续教育基地，24个新型职业农民培训基地。打造数字化城市学习网络，建立并优化运行北京市学习型城市网站——京学网，提供健康生活、优秀传统文化、科学普及、政策解读、技能培训等系列的数百门课程、5 000余学时的学习资源；与市妇联共建“首都女性终身学习平台”，与市安监局共建“北京市安全生产网络学院”。各区建立终身学习体验园，市民体验式学习成为新时尚；评选首都市民学习之星，引领市民学习进取新潮流；持续举办全民终身学习活动周，营造良好全民学习大氛围。

（二）人力提升：为城市发展提供核心支撑

北京所以能够发展成为享誉国际的大都市，首先依靠的是人，是人力资源，而教育和学习是人力资源提升的首要途径。我国国家层面提出“中国要成为一个学习大国”，北京则提出要建设“学习之都”并打造先进的学习型城市，大力推进全民教育和人人终身学习，为整个城市提供源源不断的高素质人力资本和内在动力，保证城市的繁荣和可持续发展。

以增强能力提升素质为核心，北京市学习型城市领导小组统筹指导，市总工会、教育、人社部门协同合作，持续开展“首都职工素质教育工程”，在全市职工队伍中倡导终身学习理念，多层面实施面向企事

业单位职工的知识学习和技术技能培训，大力推进职工的知识更新进程，持续打造一支与首都城市发展相适应的知识型、技术型、创新型的高素质职工队伍。由人社部门牵头实施“专业技术人员知识更新工程”，每年组织完成3万人高层次、紧缺型骨干专业技术人才培养培训任务，稳步推进首都专业技术人员继续教育，以保证关键技术人才的能力素质能够满足城市发展需要。其他方面，妇联系统牵头“北京市巾帼家政服务专项培训工程”，科协系统牵头“首都公民科学素质示范工程”，文化系统牵头“基层文化组织培训工程”，民政系统牵头“学习型社会组织培育工程”，农委系统牵头“农村富余劳动力转移培训工程”，等等，皆在学习型城市建设框架下积极推进，取得显著成果。

各区层面，西城将建设学习型城市作为提升区域综合竞争力的基础性战略，将全民终身学习落地到全部社区，大力提升市民综合素养，满足了首都核心区的发展需要；海淀积极推进面向科技人员、企业员工、再就业人员的创新创业教育培训，为学习型城市建设助推区域产业升级和科技创新形成有力支撑；顺义大力推进新型产业工人培训工程和新型职业农民培训工程，全力服务和支持区域经济结构调整和产业转型；通州把发展终身教育和社区教育作为提升市民素质和人才能力的关键路径，以学习型通州助力城市副中心建设和功能发挥。

（三）以文化人：让城市的文化在传承中发展

北京是一个有着深厚文化底蕴的历史名城，文化资源极为丰富。北京在学习型城市建设进程中，与文化遗产、文化提升紧密结合、深度互动，文化在学习型城市建设中传承发展，学习型城市借助文化走向丰富和升华。

北京通过开展各种类型的市民学习活动，充分调动各类人群积极性，将中华优秀传统文化和首都特色文化融入市民工作和生活，让广大市民深入领会和体验中华民族优秀传统文化，进而广泛传承并弘扬光大。门头沟区在创建学习型城区过程中挖掘、弘扬京西古道文化，在全市首提“以文化人”的发展理念，产生广泛影响；大兴区在乡镇成人学校层面探索“一校一品一特色”，与皮影戏、金丝画等本地非遗文化挖掘密切结合，文化得以传承，农民实现增收致富；石景山区积极推动中医药健康养生文化进社区，面向市民普

及中医文化。

北京大力推进传统优秀文化进家庭进学校进社区，大大提升了市民文化涵养和首都社会文明程度，激发了社会活力，促进了社会和谐。通州、顺义、朝阳以“环境整洁、管理规范、居民和谐、特色鲜明”为目标，在北京全市较早启动文化楼门建设，广泛开展楼门文化活动，不仅促进了社区环境整洁优美，更让邻里关系变得和睦，社区文明得以提升。北京还积极培育终身学习文化，营造社会各界关心、支持、参与学习型城市建设的浓厚氛围，使学习风尚融入城市文化，提升首都文化特色和城市品位。“国子监大讲堂”是首都一个广具知名度的学习品牌，创办十年来面向市民开展国学公益讲座近200期，弘扬国学文化，倡导全民阅读，推动终身学习，惠及数万市民，营造了特别的学习氛围和城市学习文化。

（四）依学治理：促进社会治理方式转变与创新

北京在学习型城市建设进程中，实践探索并总结凝练出有关社会治理的一种新型模式，即“依学治理”。依学治理就是通过学习面向未来；通过学习提高认识；通过学习创新发展；通过学习达成共识；最后实现内生自治与社会和谐。依学治理同以法治理和以德治理相互结合互为补充，对于区域发展和国家建设具有重要价值。北京学习型城市建设立足社区，服务社区，通过社区教育、社区学习和社区参与，提升社区居民参与社区建设的意识和能力，营造和谐融洽的人居环境。学习型城市成为一种新型的社会治理方式。北京积极引导和推动社会组织的建立，宣传社会主义核心价值观，提升社区凝聚力和邻里和谐度。创办社区教育志愿者服务联合会，建立遍布各个街道的志愿者分会，培育社区公益性组织。充分发挥基层群众的内生动力，有效提升了社区自我服务和自我管理水平。

近年，北京市共享单车发展很快，便民绿色出行广受市民欢迎，但是乱停乱放妨碍交通影响市容十分突出。北京多个社区学院、社区教育中心发出倡议，组织社区志愿行动，积极引导市民安全行车、规范停放，很快初见成效。再如，北京有10个郊区，农村和农民占很大比例，伴随城镇化快速发展，许多失地农民转成城市居民，社区教育机构加强对他们的学习培训，让他们形成城市生活习惯，尽快融入城市社区和城市生活，优化了社会治理。

（五）绿色发展：以生态文明助力和谐宜居之都建设

北京是一个特大城市，是一个充满活力、快速发展的城市，是具有广泛国际影响力的城市，但北京也遇到了很多问题，最为突出的是环境问题和大城市病问题，主要表现在全球知名的严重雾霾、水资源短缺、河道污染、交通拥堵持续加剧等等。北京要打造国际一流和谐宜居之都，而环境问题和大城市病若解决不好，是不可能实现的。北京在学习型城市建设进程中，把推动城市绿色发展作为重要使命，积极宣传以环境保护和生态文明为核心的城市发展模式，推动绿色环保进家庭，进学校，进社区，尤其加强了绿色学校建设，开展了市民生态文明教育和引导市民参与改善城市人居环境。延庆区在创建学习型城市示范区的实践中，立足生态涵养和绿色发展，提出学习型延庆建设与世园会、冬奥会紧密结合，服务区域可持续发展战略，面向全区宣传节能减排垃圾分类，开展活动，倡导低碳环保生活，产生了积极效果和广泛影响。

三、北京建设可持续发展学习型城市的“五结合”模式及分析

北京学习型城市建设走过将近20年的历程，从学习型组织和学习型社区建设，到学习型示范区建设，再到终身教育体系和终身学习服务体系的持续构建，然后以全民终身学习和组织学习创新融入城市发展的诸多领域，包括经济、社会、文化等等，学习型城市建设走向立体化、综合化的融合发展，并且是根植和促进可持续的发展。通过对上述最近几年北京学习型城市建设的行动及作为的归纳分析，可以总结出“五个结合”，我们称之为可持续发展学习型城市建设的“五结合”模式。

（一）模式的核心：可持续发展

学习型城市建设“五结合”模式的核心是可持续发展。在这一模式中，涉及教育、经济、文化、社会和生态，都是可持续的，即教育可持续、经济可持续、文化可持续、社会可持续和生态可持续，最后归为以终身学习和创新发展为驱动整个城市的可持续发展。可持续发展的学习型城市就是基于知识经济和信息化社会之背景，把以人为本、终身学习、可持续发展作为核心理念，以完善的终身教育体系、发达的学习服务体系、普遍的学习型组织和不竭的创新发展

动力为支柱，以保障和满足所有成员的学习需求、促进人的全面发展和城市可持续发展为归宿的城市发展形态。

（二）模式的特征：五个结合

1. 学习型城市建设与教育综合改革相结合

北京教育综合改革的核心是推动大教育观落地，形成教育大格局，实现教育大开放大融合；各类教育相互衔接融通，终身教育体系日渐健全；跨越学校教育和学历教育，逐步实现全民终身学习，“人人学习、处处学习”成为常态，并且不断变得更加便利。学习型城市建设跟教育的关系最为直接，北京学习型城市创建的实践推动着学校教育走出封闭，让教育有更多跨界行动，促使教育更加灵活，更加多元，更多统筹，拥有更大的格局。北京学习型城市是连接首都教育和首都社会的重要通道，没有学习型城市建设，北京教育难以同发展改革、文化、科技、民政、社会、人社等众多部门建立紧密联系，难以彼此加深理解，这样教育服务面向将局限在一个相对封闭的小天地。另一方面，北京教育综合改革和发展，尤其体制机制的改革，教育和学习方式的变革，各种学习资源的开放，学习方式的多元，对学习型城市构成了基础性依托，在多个方面影响着学习型城市的发展水平。

2. 学习型城市建设与经济提升相结合

北京经济提升的方向集中在产业转型升级，技术、管理和信息化促使产业结构更加合理，产业品质持续提高，整个经济在更大程度上表现出持续创新、愈加智能化并更为精细化。显然，这种提升在根本上依赖于人力资本的质量。北京学习型城市建设着眼于人的全面发展和可持续发展，着眼于社会文明程度的提升，着眼于学习、创新、融合与发展，正好可以为首都经济建设提供高品质人力资源和持续动能。继续教育和终身学习，是人力资源开发的关键性路径，这在企业界已经形成共识。另一方面，经济发展的水平又是学习型城市建设的重要基础，尤其为学习型城市发展提供了财力保障和技术支撑。

3. 学习型城市建设与文化建设相结合

北京是全国最具文化底蕴的城市之一，文化资源丰富，城市文化水平上乘，但即便如此，北京的文化建设永远在路上，一方面优秀传统文化需要传承，另一方面城市文化还需要与时俱进的发展。北京学习型城市建设与文化遗产、文化提升的结合度很高，从一

开始就促进着文化建设与持续发展。教育、学习和文化本来就是分不开的，尤其在社区教育、企业教育、社会教育的层面，通过推进学习型城市建设，让教育和文化找到了更好的连接点。另一方面，北京深厚的城市文化又在滋养着学习型城市发展，为学习型城市供给着文化的资源、文化的气氛，使得北京学习型城市的建设更有底气、更具品质。

4. 学习型城市建设与社会治理相结合

从社会管理到社会治理是一个进步，社会治理更强调柔性、协商、和谐共进。作为一个超大城市，一个在世界具有重要影响的大都市，北京城市的社会治理需要创新，需要多元路径多方智慧的探索。学习型社会建设的本身是一种新型的社会治理方式，北京学习型城市建设从人出发，以人为本，依靠学习走向未来，基于实践探索提出“依学治理”，对社会治理创新是一个难得的贡献。尤其，通过社区教育和社区学习，优化社区建设，提升社区治理，提升社区居民幸福指数的效果，在北京多地得以实证。总之，与社会治理创新相结合，是北京学习型城市建设的重要方向。

5. 学习型城市建设与生态文明相结合

终身学习与可持续发展是当今世界的两大发展理念，恰好在学习型社会建设中得以融合。生态文明是人、环境和自然的和谐共生状态，是人类社会可持续发展的根基。绿色生产方式和生活方式是国际社会和中国政府特别倡导的，在北京学习型城市建设推进过程中，面向家庭、学校、社区和企业开展生态文明教育，尤其加强了绿色学校建设，推动了区域绿色发展，对全市生态文明建设的整体发展起到了重要助推作用。

（三）模式的运行：协同互动

归结上述五个维度，提出北京可持续发展学习型建设的“五结合”模式。这个五结合就是学习型城市建设与教育综改、经济提升、文化建设、社会治理、生态文明的结合与互动。首先，学习型城市建设对五个方面具有重要促进，同时五个方面对学习型城市也产生支撑或影响，跟学习型城市建设构成一个互动关系。比如教育的水平、经济的水平，在某种程度上是学习型城市建设的一个基础，针对全国而言，北京、上海、广州、杭州这些城市在学习型建设走在全国前列，跟它们的社会经济教育文化的整体水平分不开。其次，同样是互动，五个方面跟学习型城市的互动水平是不同的，社会、生态同学习型城市的互动水平稍

低，经济与学习型城市的互动水平居中，教育、文化与学习型城市的互动水平较高。再次，教育综改、经济提升、文化建设、社会治理和生态文明五个方面也是彼此联系互为促进的，其中教育综改处在首要位置，跟另外四个方面的关系强度更大一些。最后，可持续发展的学习型城市在这一模式中处于核心位置，不是因为学习型城市比教育、经济等五个方面更重要，而是因为这本身就是关于学习型城市的一个发展模式，而“可持续”乃模式点睛所在，正如北京市政府给第三届全球学习型城市大会的寄语：“学习型城市建设将助推北京建成天蓝水清、森林环绕的生态城市，建成世界超大城市可持续发展的典范”。

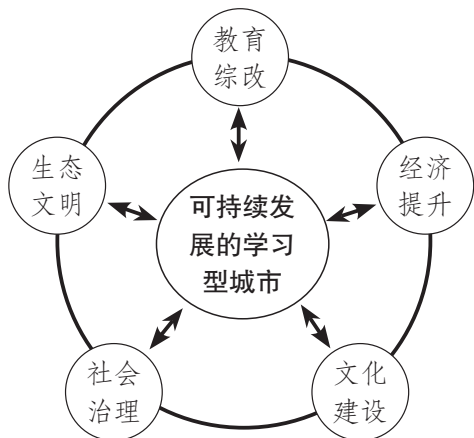


图1 可持续发展学习型城市建设“五结合”模式

四、北京学习型城市建设中的问题探讨

北京学习型城市建设取得了显著成就，积累了丰富的经验，形成了典型模式，但作为一个综合性高、复杂性强、需要长远发展的系统性工程，学习型城市建设永远在路上。而且，北京学习型城市建设还的确面临一些现实问题，其中处在较深层面又产生较大制约的是三个方面。

（一）动力来源问题

北京推进学习型城市建设已经接近二十年的历程，取得了有目共睹的成就，整个过程主要依靠行政推动，比如各类学习型组织评估，学习型城市先进区、示范区评估。学习之星评选、市民终身学习基地建设、全民终身学习活动周举办等等都是政府主导，政府投入，政府奖励。北京学习型城市建设的这种政府主导模式具有明显优势，但发展到一定阶段之后必须挖掘新的动能和内生动力，否则将影响它的可持续

发展。目前，在有些区域，由于领导认识和重视程度问题，学习型城市建设出现无所作为的情况，就跟动能不足、动力来源单一有关。

（二）融合机制问题

十年以前，北京市成立建设学习型城市工作领导小组，小组成员涉及教育、文化、财政、发展改革、民政、科技、人社等29家机构单位，主要的合作沟通机制是联席工作会议，显得较为单一，且不能实现定期举行。学习型城市建设是一项综合性事业，处处都需要跨界推进，要求每个参与主体都是大格局，但实践中单独行动较多，协同推进少，学习型城市建设的合力并未充分形成。

（三）投入产出问题

学习型城市建设是需要投入的，这种投入包括政策出台、领导重视、经费、人员和场地投入等。北京学习型城市建设目前面临投入减少的危险，表现在有关促进全民终身学习的条例法规迟迟不能出台，经费投入出现减少和不能保证的情况，队伍出现建设不力、人员不稳的情况，甚至还有终身教育场所在城区出现被挤占的苗头。学习型城市建设的产出收效多为隐性，大多是长线效果，存在被低估的情况，由于宣传不够，各种产出成果的溢出效应明显不足，尚未产生更多应有影响。

五、北京学习型城市未来发展之展望

（一）立足问题面向发展的应对

1.撬动北京学习型城市发展的内生动力

学习型城市发展的内生动力是市民个体、各类组织和不同区域对终身学习的切实需求，以及对创新发展的内在需要，因此终身学习服务体系建设 and 终身学习指导推广十分重要。应采取行动激发每个市民终身学习的愿望，让阅读、学习、思考无时不在，让终身学习成为一种时尚，成为每一个市民的生活方式。大力推进社区学习和基于工作场所的学习，立足社区和企业广建终身学习中心。着力加强学习型社团和社区学习共同体建设，在行政推动之外发自草根由下及上推动学习型社会走进百姓。

2.以督导考核促进融合机制

北京学习型城市建设分为市级层面和区级层面，相比之下区级层面的协同合作胜过市级层面。可以考虑将学习型城市建设纳入市政府教育督导，由市政府

教育督导室每年一次对所有牵头单位进行督导,督促各牵头单位充分发挥作用和加强合作。同时,在市级层面可以借鉴有些区的做法,将学习型城市建设纳入绩效考核内容的一部分,促使相关机构协同推进学习型城市建设。

3.以立法维护首都学习型社会建设的重要地位

教育部门是北京学习型城市建设的首要牵头部门,但在教育系统内部,学习型城市建设是相对边缘化的,如此,当学前教育和基础教育出现学位紧张和需要加大投入的时候,就会对学习型城市建设构成挤占。眼下城区已经出现社区教育学院被中小学占用校舍的情况。北京应借鉴上海经验,出台类似终身学习促进条例的法律法规,以维护学习型社会建设在首都的重要地位,巩固业已取得的成就成果,保持学习型城市的长远发展。此外,应加大对北京学习型城市建设的宣传力度,增强从上到下对终身学习、学习型社会、学习化社区的知晓度,使之产生更多影响力,并形成良性可持续发展。

(二)北京学习型城市建设的未来展望

1.服务“四个中心”城市功能定位,谋求更大发展

《北京城市总体规划(2016年—2035年)》明确提出“北京是中华人民共和国的首都,是全国政治中心、文化中心、国际交往中心、科技创新中心”的基本定位,集中勾画了北京未来的宏伟发展方向。“四个中心”的基本定位为北京学习型城市建设引领了方向,明确了重点,提出了更高要求。面向未来,北京学习型城市建设要服务和体现“四个中心”:一是服务政治中心,学习型城市建设保持正确健康方向,二是服务文化中心,学习型城市建设做好首都文化好文章,三是服务国际交往中心,学习型城市建设助力北京国际化,四是服务科技创新中心,学习型城市建设促进北京全面创新,实现可持续发展。北京学习型城市建设要更多针对性地解决城市发展中的重要难题,真正实现“助推北京建成天蓝水清、森林环绕的生态城市,建成世界超大城市可持续发展的典范”的光荣使命。

2.围绕京津冀协同发展战略,带动周边共同增进

北京学习型城市建设整体处在一个较高水平,国内领先,国际知名,但仍然存在发展不充分、不均衡的问题。在自身建设更加充分更为均衡的基础上,

北京学习型城市建设应进一步总结成果,凝练特色,向天津、河北加大辐射,带动周边学习型城市建设,在服务京津冀协同发展方面增强使命感,并实实在在发挥引领作用。牵头建立京津冀学习型城市协同发展机制,同天津增进交流互动,同河北重点城市形成结对,具体由各区对接;整体合作推进,努力打造京津冀学习型城市协同发展圈。

3.面向国际,北京学习型城市建设走出去

北京是首届全球学习型城市大会的举办城市,是首批联合国教科文组织学习型城市奖章获得者,是国际学习型城市合作网络(GNLC)成员,北京学习型城市建设在国际上具有重要影响。北京学习型城市建设要有充分的自信,走出去,把中国要建成学习大国,北京将要建设学习之都的理念、模式和经验在国际上分享。可以首先面向“一带一路”,国家在教育、文化、社会合作领域加入学习型城市合作项目,面向欧美发达国家策划学习型城市交流对话机制,一方面持续扩大北京的影响力,一方面借助走出去,借助交流合作彼此借鉴,让北京学习型城市建设产生更多新的动力,实现学习型城市建设自身的创新发展和可持续发展。

参考文献

- [1] 吴晓川等(2014).学习型城市建设指标体系研究[M].北京:北京出版社.
- [2] 牧野笃(2017).世界六座学习型城市的规划与实施策略的比较探讨——基于东京发展的视角[J].终身教育研究,(4): 10-17.
- [3] 桂敏(2017).后示范区评估时期学习型城市建设的实践探索——以北京市为例[J].高等继续教育学报,(1): 8-13.
- [4] 北京教育科学研究院(2017).不忘初心,共建学习之都——学习型城市建设成果展示活动报告汇编[R].北京教科院职成教研究所内部资料汇编.

作者简介

史枫,北京教育科学研究院终身学习与可持续发展教育研究所所长,副研究员。研究方向:终身教育、职业技术教育和人力资源开发等。

徐新容,北京教育科学研究院终身学习与可持续发展教育研究所助理研究员。研究方向:可持续发展教育。

(下转第55页)

全球化时代终身学习与可持续发展理念的融合与共生

苑大勇¹ 王 默²

(1.北京教育科学研究院 终身学习与可持续发展教育研究所, 北京 100036; 2.联合国教科文组织终身学习研究所 (UNESCO—UIL), 德国 汉堡 20148)

【摘 要】终身学习与可持续发展都是当前社会发展的重要理念, 终身学习从历史上经历了从萌芽到深入发展等不同发展阶段, 已经成为当前互联网时代人类生存的必然理念。终身学习理念, 是可持续发展目标实现的重要基础, 可持续发展教育 (ESD) 是可持续发展理念在教育领域的深化与实践, 并且终身学习与社会的可持续发展的融合不断推进。全球化背景下, 基础性的终身学习能力, 多元化的终身学习场所, 市场化的终身学习属性成为终身学习时代的特征, 因此要用学会理解、学会适应、学会反思和学会展望作为新的四个支柱, 保证和推进可持续发展理念实现。

【关键词】终身学习; 可持续发展; 四个支柱

【中图分类号】G72 **【文献标识码】**A **【文章编号】**2096-1510 (2018) 03-0050-006

自从20世纪70年代起, 终身学习逐渐成为世界普遍认同的教育理念, 终身学习理念深刻影响了世界各国的教育体系, 打破了传统意义上教育仅为适龄的儿童提供学校教育的界限。20世纪90年代, 终身学习理念在各国得到了非常重要的发展。终身学习成为提升经济发展的重要促进力量, 同时终身学习也更加关注社会融合、公民教育、人文素养等社会发展目标, 超越原有终身学习促进经济发展的传统目标。终身学习的理念从提出到不断发展, 从理念到实践都取得了许多成绩。为应对联合国提出的2030年可持续发展目标, 终身学习作为一种理念, 推进了可持续发展教育目标设定, 并提出解决方案, 在全球化的大背景下, 终身学习能为社会的可持续发展提供更加丰富的发展思路。

一、历史回顾: 终身学习理念发展路径

传统的学校教育中, 教育体系提供了各种学习资源, 创造了很多学习机会, 但是对学习者的学习过程关注不足, 尤其是当学习者完成学校教育之后, 对其提供的学习机会就更少。所以, 终身学习的理念既关注学习, 也关注传统的教育, 终身学习是个人学习过程 and 传统正式的教育机构二者链接的纽带。终身学习是整合了正式教育 (如学校教育)、非正式教育 (如工作场所学习)、非正规教育 (如基于生活经验的教育) 等多维度、内涵丰富、先进的教育理念。

(一) 人文主义的终身学习理念

终身学习的出现是在1972年联合国教科文组织发

本文系2017年广州市社区教育服务指导中心社区教育项目“高职院校推进社区教育发展: 内涵、模式与趋势研究” (课题编号: 2017SQJY001) 部分研究成果。

[DOI编码]10.19605/j.cnki.kfxxxyj.2018.03.008

布的《学会生存》报告书。该报告反映了教育领域非常乐观的理想,非常具有人文精神,为每位学习者提供民主性的学习机会,而且是超越了种族、阶层、经济情况、年龄的更高精神追求。许多其他国际组织随后发布了更多的政策报告,包括OECD组织提出了“回归教育”(Recurrent Education),欧盟委员会提出了“持续教育”(Education Permanente),世界银行组织也在同时期资助了终身学习的项目,研究和探讨开发学习者的需求和新的学习方法。此时的终身学习政策更多关注的是理念层面,对于终身学习的实践和具体实现路径并没有太多论述,终身学习对于广大公众来说,依旧是一种乌托邦式的教育理念。

(二) 知识经济时代的终身学习特点

时间进入20世纪90年代,社会变革更加迅速,全球化的发展已经成为影响社会发展的重要因素。全球化背景下跨国公司不断发展,需要更多的具有国际视野的受过较高教育、掌握国际通用技能的人才,这也成为知识经济发展的基础,为了知识经济的发展,个人的终身学习再次成为发展的政策重点。在这个阶段,学习的理念不断发展,终身教育向终身学习理念转变,学习不再是国家和政府的职责,也是个人的职责,学习活动也由原来的学校向工作场所和日常生活拓展,实践知识的重要性也得到了认同,学习也成为市场上可以购买的商品。终身学习的政策也在拓展和改变,为了应对全球化的力量,就业成为终身学习政策的重点。1995年欧盟发布《面向学习型社会的教与学》,报告明确提出终身学习要培训员工应对知识经济和技能提升的能力,2003年世界银行发布《全球知识经济中的终身学习》报告,认为终身学习是知识经济时代正确的教育形态。总之,终身学习作为促进个人技能发展的重要,满足知识经济和劳动力市场需求,成为这个时代的特点。

(三) 互联网时代的终身学习常态化

进入21世纪的第二个十年,世界已经成为互联网的天下,基于在线的终身学习已经成为当前社会的基本状态。传统的教学内容跟不上时代的需求,许多公司对在职培训的投入减少,而更多需要可以直接上岗使用的人才,并且很多传统的工作岗位消失,自由职业或者创业成为当前的热门话题。当前许多MOOC平台出现,社会资本不断涌入,在线教育成为教育投资的风口,因此当很多人尤其是年轻一代更加重视对自己终身学习能力的提升时,选择提升的方式是基于互联网

的在线平台。互联网教育打破原有的时间和空间的限制,一部智能手机就可以实现。在线学习对学习者自身的信息技术能力有一定的要求,基于互联网的终身学习在公立教育机构、民办培训学校、高等教育、社区教育等多类型都在不断推进实践,互联网式的终身学习成为常态化的趋势。

二、终身学习成为社会可持续发展的基础与路径

在终身学习领域,其理念已经成为社会可持续发展的基础,终身学习为可持续发展起到了不可替代的作用。可持续发展已经成为联合国等国际组织大力倡导的重要理念,世界各国政府正积极以各种形式推进可持续发展实践。可持续发展的理念在政策的制定与实施层面都得了认同,在经济发展、社会进步、文化传承等方面,可持续发展的理念都在理念与实践层面取得了许多的进展,成为社会发展的重要政策出发点与实现路径。

(一) 可持续发展的理念演进

从词源上看,可持续发展(Sustainability)的词根是拉丁语(Sustinere),意思有维持、保持向前、保持状态、支持、忍受等意思,该词根也影响到其融入其他的语音当中,比如法语(Soutenir)、意大利语(Sostenere)、葡萄牙语(Suster)、西班牙语(Sostener)。可持续发展这个词虽然在西方语境中一直存在,但是直到20世纪后半叶才逐渐成为一种社会发展的理念。二次世界大战以来,全球的发展观经历了几次重大变革,从“增长理论”到“发展理论”再到“可持续发展理论”,人类的认识逐渐深化。1983年联合国第38届大会通过第38/161号决议,批准成立世界环境与发展委员会(WCED),并于1987年2月在日本东京召开大会,正式公布了由挪威首相布伦特兰夫人主撰写的《我们共同的未来》报告书,呼吁全球各国将可持续发展纳入其发展目标。1992年6月,联合国环境与发展大会在巴西里约热内卢召开,大会通过“里约宣言”,102个国家首脑共同签署《21世纪议程》,普遍接受了可持续发展的理念与行动指南(牛文元,2012)。

可持续发展的理念包括外部和内部两种内涵。可持续发展理论的“外部响应”,应当是处理好“人与自然”之间的关系。可以认为这是可持续能力的“硬支

撑”。人的生产和生活，须臾离不开自然界所提供的基礎环境，包括空间环境、气候环境、水环境、生物环境等，离不开环境容量和生态服务的供给；可持续发展战略的“内部响应”，应当是处理好“人与人”之间的关系。可以认为这是可持续能力的“软支撑”，可持续发展作为人类文明进程的一个新阶段，所体现的一个核心内容是社会的有序程度、组织水平、理性认知和生产效益的推进能力（牛文元，2012）。而终身学习作为社会中重要的教育学习形态，为人与人之前的和谐发展做出贡献，自然应该是可持续发展的重要支撑。

（二）全周期、跨领域的终身学习：成为可持续发展的基础性工程

可持续发展作为一种社会思潮，在教育领域一直受到关注。尤其是联合国教科文组织（UNESCO），几乎在罗马俱乐部发布《增长的极限》报告的同时，1972年联合国教科文组织随即发布《学会生存：世界教育的今天和明天》报告，也称为《富尔报告》。这份报告被认为是联合国教科文组织最重要的里程碑式的文件，这也是成人教育和终身学习研究领域最重要的研究报告，报告中明确提出当前环境面临的问题与教育所面临的挑战并存，具体来说：“技术的发展已经使人们能够解决许多问题，但也对当代生活的许多方面产生了许多有害的影响。在全世界，技术发展引起了环境的恶化。在有历史记载的7000年间，由于粗心或无知，人类有时把环境弄得更糟”（联合国教科文组织，1996，p.132）。“（不可持续的）发展不仅使人的环境受到威胁，而且在不久的将来，甚至也可能使人的真实命运受到威胁，迅速的变化正在增加人民的紧张状态，加深人民的不安全感，使人民精神失常，发生反抗社会的行为，产生过失和犯罪”（联合国教科文组织，1996，p.134）。《学会生存》发布30周年之后，2002年12月联合国大会通过决议，将2005年至2014年确定为“联合国可持续发展教育十年”（United Nations Decade of Education for Sustainable Development, DEEDS），通过各种形式的教育、宣传和培训活动，提高对可持续发展的认识，促进向可持续发展过渡，进一步突出教育和学习在可持续发展中的重要作用。可持续发展教育需要改变当前的教育现状，现阶段的各级各类学校，包括基础教育、高等教育、继续教育、社区教育等教育形式能够积极面对当前社会发展中的问题，这一系列挑战要求人们学会灵活应对一切变化、复杂性、争议以及

不确定性（亚历山大·莱希特，2013）。经济与社会的迅速发展，对资源开发利用规模和各行业污染物排放量也会随之高速增加，人们只关注于经济增长的数字，却往往忽略了其背后所付出的沉重代价。随着可持续发展的理念逐渐被各级政府接受，教育工作者的重要使命和职责就要通过教学的方式改变学生的理念以及行为方式，促进可持续发展的理念能够与学习的课程内容进行融合，并积极推进学生行为方式的改进。

（三）融合与共生：终身学习与可持续发展理念契合

可持续发展理念是一种经济增长、社会发展、环境改进共同作用，促进社会系统、经济系统和自然系统的整合和实践。生态学家往往从生态系统结构—功能的观点去解释可持续发展的内涵，环境学家往往从资源环境可能利用程度或范围的角度阐述可持续发展的原则，经济学家往往从经济发展或社会福利的角度去描述可持续发展，社会学家往往从需求和发展过程本身谈可持续发展。可持续发展分析问题的时间尺度和空间尺度都远远超过经济增长和经济发展分析问题的时空尺度，且可持续发展的内涵和外延要比经济增长和经济发展更丰富、更广阔（赵景柱，梁秀英，张旭东，1999）。因此，应当从更高的层次上和更广阔的意义上理解和研究可持续发展。在可持续发展的理念推进过程中，不同层级的教育机构都做出积极的反映，教育机构开始思考教育、工作、环境以及经济发展之间的协同发展问题，在进行人才培养的同时要思考个人与环境之间的关系，教学的内容不仅要关注知识的丰富性，同时也要教给学生思考可持续发展的经济、社会以及生态变化等挑战因素。2009年3月，德国波恩举行了第一届世界可持续发展教育大会，并发布《波恩宣言》，在《波恩宣言》中明确提出：“通过教育和终身学习，我们可以实现所期望的生活方式，过上经济和社会公平、食品安全、生态完整、生计可持续、尊重所有生命形式以及拥有有利于社会和谐、民主和集体行动的强大价值观的生活”。

“（可持续发展教育）使正规、非正规和非正式教育以及社会各部门都参与了终身学习进程，要着手对教育制度进行重新定位，以强调终身学习（邵明峰，2009）。”终身学习的理念对可持续发展的推进，在2014年11月日本爱知县举行的世界可持续发展教育大会中再次得到强调，终身学习对可持续发展的重要角色，并重点关注正规、非正规和非正式教育的全面参与（韩民，2015）。

三、新四个支柱：新时代可持续发展进程 终身学习的使命

可持续发展的理念最开始关注的是环境问题，人类经济的增长，依靠自然资源的消耗，自然也带来对环境的破坏和污染，地球上的自然资源有限程度，决定了经济的发展也不可能是无限增长。经济效益、生态环境和社会责任的目标之间互相支持，人类要在发展的同时维护经济、生态和环境的问题。在世界范围内，随着基于自然资源消耗的发展理念的改变，相应的带来经济、文化、社会制度的改革，教育的变革也是其中重要的部分。

当今社会发展迅速，全球化和信息化成为社会发展的重要趋势。在全球化背景下，资本和商品在不同的国家和地区快速且频繁的进行交易，然而全球化并不仅仅是经济层面的互动，在政治和文化等多方面都全面的受到影响。德国著名社会学家、慕尼黑大学教授乌尔利希·贝克（1997）在《什么是全球化》一文中认为：“全球化指的是在经济、信息、生态、技术、跨国文化冲突与市民社会的各种不同范畴内可以感觉到的、人们的日常行动，日益失去了国界的限制。……金钱、技术、商品、信息、毒品都超越了国境。全球化指的是空间距离的死亡，人们被投入往往是很不希望、很不理解的跨国生活形式中，这是超越空间距离的世界。”贝克在20年之前关于全球化的论述现在已经成为现实，当今社会，由于现代交通、现代通信工具的迅速发展，全世界的信息已经充分的流动。在此背景下，可持续发展理念若要实现，需要终身学习制度进行支持。

（一）终身学习能力成为公民必备的能力

在经济领域，大型的跨国公司是经济全球化的重要力量。据统计，目前世界上4.4万个跨国公司的母公司，拥有28万个遍布世界的子公司和附属企业，形成了一个庞大的全球生产和销售体系。这些跨国公司控制了全世界30%以上的生产，掌握了全世界70%的对外直接投资、60%以上的世界贸易、70%以上的专利和其他技术转让（杨学功，2001）。跨国公司要实行全球扩张，世界上的主要发达国家通过贸易、投资、金融等方式不断地扩张，教育作为其中的一环也不断加入其中，越来越多的具有国际化背景的跨国人才在世界各国流动。作为大型的跨国公司，在进行资本投入的时候，要考虑很多要素。包括投资地区的政治制度稳定性、经

济体系的适应性，还有就是充足的劳动力、完备的教育培训体系以及对劳动力继续教育的保证。其中员工的终身学习能力的要素，已经成为大型跨国公司持续投入的重要驱动力量，各国为了维护与跨国公司的关系也在尽可能调整教育体系，以有足够的劳动力。

（二）终身学习场所更加多元与开放

在全球化的背景下，终身学习的场所非常多元，传统意义上的教育和学习、教育和工作之间的界限变得模糊，学习的内容也更加以实用性为导向。随着全球市场形势行情的迅速变化，知识的更新速度也变得更块，作为学习者，必须要抓住每一个学习的机会来提升自身的竞争力。在学习者工作之后，基于工作场所的学习变得更加重要。工作为本学习是一种教育策略，通过给学生提供真实的工作体验，让学生能在实践中应用学术知识，掌握职业技能和发展雇佣能力，工作为本学习是教育机构与企业或行业组织进行合作，结合学生职业目标和兴趣，获得工作体验的教学模式（张伟远，2016）。基于工作场所的学习内容，主要是实践技能以及经验性的内容，以此来提升工作技能及培养工作能力。通过基于工作本位的学习，需要对学习者的学习成果进行记载和认定，以便在将来的工作中应用，同时也是为更高一个层次的学习搭建学习基础。

（三）市场化成为终身学习改革的方向

在知识经济时代，知识成为一种资本，跨国公司在扩张过程中，不仅要掌握金融资本，也要拥有一定数量的知识资本。在当今互联网飞速发展的竞争中，企业需要更多的具有良好教育背景的知识型员工。随着全球化的影响扩大，各国政府均做出相应的政策调整。全球化时代，标准化成为重要趋势，同一品牌的产品在全球统一设计生产，在教育领域为适应这样的变化，比如在高等教育领域，跨国公司需要聘用高学历的员工，因此个人更加倾向于去读硕士、博士，也许这份工作本科学历完全够用。此外，作为精英教育的高等教育，越来越多的课程变为实用技术取向，考取各种实用性的技术证书和资格证成为高等教育、终身教育的热门。在教育的科研领域，更加关注实用技术的开发和应用，将技术的转化率变成考核教育的重要指标。学生作为教育体系的用户，同时也是产品，都会将教育未来学科的经济回报作为重要的参考，教育的工具性属性愈发凸显。教育作为一种最传统的社会活动形式，在全球化时代背景下私有部门参与越来越多，教育不再是政府独有的权利，教

育私有化让学习者有了更多的选择机会。正如UNESCO报告书《反思教育》中提到的：“承认和认证通过多种学习途径获得的知识和能力，是终身学习框架的一部分，社会发展为持续终生和贯穿各个领域的教育注入了新的相关性（联合国教科文组织，2017）。”教育正在从原先的公益事业逐渐转变为私人的消费物品，更多的非国家行为主体参与到教育工作中，公立教育与私立教育之间的界限也日渐变得模糊。

（四）新四个支柱：终身学习推进可持续发展的新视角

1996年联合国教科文组织“国际21世纪教育委员会”报告《学习——内在的财富》提出，终身教育的四大支柱，即学会求知，学会做事，学会共处，学会做人。时代在向前不断推进，面对信息时代、全球化、互联网迅猛发展，可持续发展的目标实现，必须依靠改革教育的体制、结构、内容和方法，也要改变人们对教育纯功利主义的期望，终身学习是贯穿人一生的整体经验。

未来的经济是知识经济，它建立在获取知识、应用知识、更新知识的基础之上。未来的社会每个人都是终身学习者，要实现社会的可持续发展，每个人都是积极的贡献者。因此，笔者试着从终身学习视角，提出新的四大支柱。

第一，学会理解（Learning to Understand）

当今的社会是多元化的存在。不同国家、民族、社会中都存在许多差异性，并且随着全球化的推进过程，各自的多元文化传承受到越来越多的挑战。要保证社会、文化以及经济等方面的可持续发展与推进，对各现状的理解成为其未来发展的重要支柱。

第二，学会适应（Learning to Adapt）

21世纪的社会发展速度是人类前所未有的，对发展带来的影响、社会变革的速度以及人类生存发展的状态，许多群体都不太适应。要改变社会，需要社会中的每一个人改变自己的心智模式，进行系统的思考，适应与以往非常不同的发展状态，未来社会发展的新常态，也许就会成为常态。

第三，学会反思（Learning to Rethink）

当社会发展到一定阶段，反思能力成为人类必要的的能力。联合国教科文组织定期对国际教育的发展进行反思，《反思教育》成为UNESCO对当前人类教育发展进行观察的重要途径。每个人也要进行自我反思，尤其是社会发展的可持续性发展出现不同情况，反思与提升

改进措施，为可持续发展的社会贡献更好的智慧。

第四，学会展望（Learning to Predict）

对于未来社会的发展，每个人、每个机构也许会制定发展目标，都有各自的发展愿景。联合国提出可持续发展的理念，也是其作为全球治理的机构对未来的展望提出的发展指导方针，同时2030年的发展目标已经设定，每个机构都需要有针对性地进行展望和预测，掌握未来预测的能力、设定可行的目标、拟定实现的路径、制定相应的政策措施，成为未来发展的必由之路。

四、结语

在全球化趋势加深、互联网发展迅猛、市场化的终身学习机构不断涌现的背景下，终身学习是必然的趋势，是人类社会生存的量变基础；而可持续发展，则是社会发展的目标，是人类生存的理想状态。不论是终身学习，还是可持续发展的理念，都是美好的理念，或者说是人类生存“必要的乌托邦”。终身学习变成了由一切形式、一切表达方式和一切阶段的教学行动构成的一个循环往复的关系时所使用的工具和表现方法（联合国教科文组织，1996，p.142）。终身学习在不同的区域进行深刻的变化，全球各个国家、城市、社区纷纷开展学习型社会的建设，并形成许多有特色的发展模式。在学习型城市的创建进程中，是一个漫长的、复杂的过程，没有哪个部门和力量可以单独推进，必须由政府、市场、社会各类组织以及公民个人协力合作完成（张翠珠，2017），因此建设学习型城市也是一个可持续发展的过程，终身学习是基础，是用于学习上的时间长度，随着社会变迁的加剧，教育的行动实质与空间时间经历了急骤的变化，只有丰富终身学习的思想，教育才能变成有效的、公正的、人道的事业，社会才能可持续地推进和发展。

参考文献

- [1]韩民（2015）.可持续发展教育的趋势及其启示[J].世界教育信息，28（5）：15-16.
- [2]联合国教科文组织国际教育发展委员会（1996）.学会生存：教育世界的今天和明天[M].北京：教育科学出版社.
- [3]联合国教科文组织总部中文科译（2017）.反思教育：向“全球共同利益”理念的转变？[M].北京：教育科学出版社：64.
- [4]牛文元（2012）.可持续发展理论的内涵认知——纪念联合国里约环发大会20周年[J].中国人口、资源与环境，（5）：9-14.

[5] 邵明峰 (2009). 《波恩宣言》及其意义探析[J]. 全球教育展望, 38 (9): 72-76+46.

[6] 乌尔利希·贝克 (1997). 什么是全球化[M]. 祖尔卡姆出版社: 44.

[7] 杨学功, 孙伟平 (2001). 从马克思的“世界历史理论”看全球化[J]. 教学与研究, (4): 42.

[8] 亚历山大·莱希特, 王咸娟 (2013). 联合国可持续发展教育十年 (2005-2014) 国际实施计划: 迈向2014年及以后[J]. 教育科学研究, (6): 26.

[9] 张翠珠 (2017). 追寻学习型城市建设路径: 北京模式的探索[J]. 开放学习研究, (2): 41-46.

[10] 张伟远 (2016). 工作为本学习: 突破终身学习立交桥瓶

颈[J]. 开放教育研究, 2 (6): 58-64.

[11] 赵景柱, 梁秀英, 张旭东 (1999). 可持续发展概念的系统分析[J]. 生态学报, (3): 396.

作者简介

苑大勇, 北京教育科学研究院终身学习与可持续发展教育研究所副研究员。研究方向: 终身教育、学习型城市、比较教育等。

王默, 联合国教科文组织终身学习研究所 (UNESCO-UIL) 项目专家。研究方向: 终身学习政策研究。

The Integration and Symbiosis of the Lifelong Learning and Sustainable Development in the Era of Globalization

YUAN Dayong¹ and WANG Mo²

(1. Institute for Lifelong learning and ESD, Beijing Academy of Educational Sciences, Beijing 100036, China; 2. The UNESCO Institute for Lifelong Learning, 20148 Hamburg, Germany)

Abstract: Lifelong learning and sustainable development are important concepts of current social development. Lifelong learning development has gone through different stages from beginning to deep development in history, and has become a necessary concept for human beings survival in the current world web age. The concept of lifelong learning is an important foundation for achieving the goals of sustainable development. Education for Sustainable Development (ESD), which is the deepening and practice of the concept of sustainable development in the field of education, assists continues advancement in integration of lifelong learning and sustainable development of society. In the context of globalization, basic lifelong learning capabilities, diversified lifelong learning venues, and market-based lifelong learning attributes have become features of lifelong learning era. Therefore, it is necessary to use the principles of learning to understand, learning to adapt, learning to reflect, and learning to predict to ensure and promote the realization of sustainable development.

Keywords: lifelong learning; sustainable development; four pillars

(上接第49页)

Developing Sustainable Learning City: Action, Pattern and the Future of Beijing

SHI Feng and XU Xinrong

(Institute for Lifelong learning and ESD, Beijing Academy of Educational Sciences, Beijing 100036, China)

Abstract: With sustainable development being the core concept of international learning city construction, Beijing has been facing with this issue. Along with the construction of a harmonious and livable capital, featuring with educational transformation, economic development boosting by upgrading human resources, nurturing people by education and cultivation, and assisted by ecological civilization, Beijing's learning city construction has presented remarkable achievements. This paper summarizes and analyzes the Beijing mode from five aspects: educational reform, economic upgrading, cultural construction, social governance, as well as ecological civilization. On this bases, this paper also discusses three main issues in Beijing's learning city construction and its prospection.

Keywords: learning city; sustainable development; pattern

终身学习视角下职工职业能力模型构建研究

沈欣忆¹ 张艳霞² 吴健伟³ 李 营⁴

(1.北京教育科学研究院,北京 100031; 2.深圳市海云天科技股份有限公司,广东 深圳 518057; 3.北京市海淀区教师进修学校,北京 100097; 4.中央财经大学,北京 100081)

【摘要】企业在竞争中立于不败之地最大的资本是职工的能力素质,而职工能力素质的提高有赖于职工继续教育。但是职工继续教育培训存在东拼西凑的现象,缺乏系统性,不少培训课程仅仅是教材知识的简单呈现,忽视在职人员能力构成及发展需求,培训往往自上而下,并没有真正从职工的需求出发。本研究采用文献研究、专家访谈、问卷调查等多种定性与定量相结合的研究方法构建体现职业能力层次性、边界性和递进性的职工职业能力模型。该职业能力模型基于终身学习的理念,体现职业能力各层次、要素之间的相互联系、相互作用,并通过由上而下的具体化,使之成为一个完整的体系。期望构建的职业能力模型,能够促使后续职工继续教育更具系统性和结构性,解决现阶段职工继续教育培训效果不佳的问题。

【关键词】职工; 继续教育; 能力模型

【中图分类号】G72

【文献标识码】A

【文章编号】2096-1510 (2018) 03-0056-007

一、引言

随着全球经济一体化进程的加快以及知识经济时代与信息技术时代的到来,企业之间的竞争日趋激烈。企业在竞争中立于不败之地最大的资本是职工的能力素质,而职工能力素质的提高有赖于职工继续教育,职工的终身学习是提供其职业素养和职业能力的关键。从人的全面发展来说,开展提高在职员工的综合职业素养和可持续发展能力的继续教育对于促进人的全面发展具有深远意义。从国家社会稳定和经济发展的角度来说,开展职工继续教育有利于建设和谐劳动关系,有利于促进大众创业、万众创新,服务好新时期下企业行业的转型升级。

近年来,职工的继续教育问题越来越受到重视。

2015年7月,教育部、人力资源社会保障部联合发布的《关于推进职业院校服务经济转型升级,面向行业企业开展职工继续教育的意见(2016)》,意见指出“到2020年,全国职业院校普遍面向行业企业持续开展职工继续教育,职业院校开展职工继续教育人次绝对数达到全日制在校生数的1.2倍以上,承担职工继续教育总规模不低于1.5亿人次”。

纵观职工继续教育,短期培训存在东拼西凑的现象,缺乏完整或系统的课程体系,长期培训虽然在建设的过程中具有一定的系统性,但仍然无法形成完整的知识体系。课程体系的不完整会影响学习者知识结构的建设和学习的系统性与渐进性(朱志远,2014)。此外,现存的职工继续教育网络课程中不少课程内容仅仅是教材知识的简单呈现,忽视在职人员能力构成及发展需求,缺

本文系北京教育科学研究院院级课题“依托职业院校的职工继续教育网络课程体系构建研究”的研究成果。

[DOI编码]10.19605/j.cnki.kfxxxyj.2018.03.009

乏逻辑性和结构性(朱志远, 2014)。由于缺乏对职业能力的完整认识, 职工继续教育抓不到核心, 导致无法达到预期的教育教学效果, 也无法引起职工的学习兴趣。职工继续教育不是一两次的培训即可, 是持续的学习, 基于终身学习理念, 构建一个成体系的能够理清职工的能力需求, 能够为设计开发出与企业职工学习需求相契合的网络课程提供有效依据的职工职业能力模型势在必行。

为此, 本研究采用文献研究、专家访谈、问卷调查等多种定性与定量相结合的研究方法构建一个能够体现职业能力层次性、边界性和递进性的职工职业能力模型。该职业能力模型注意体现职业能力各层次、要素之间的相互联系、相互作用, 并通过由上而下的具体化, 使之成为一个完整的体系(吾雅平, 2013)。期望构建的职业能力模型, 促使后续职工继续教育更具系统性和结构性, 解决现阶段职工继续教育培训效果不佳的问题, 促进职工的终身学习。

二、文献综述

(一) 职业能力内涵的相关研究

在世界各国关于职业教育的研究进展中先后出现了三种不同的职业能力观: 行为主义的职业能力观、基于一般个性特征的职业能力观和整合的职业能力观。

行为主义的职业能力观认为职业能力即职业技能, 将职业能力看成是一系列孤立的行为, 能力与完成每一项工作任务相联系, 可测量、可分解(谭移民, 钱景舫, 2000)。它强调任务技能、注重能力目标行为化。但这种职业能力观忽视了人们所从事的职业的复杂性以及人作为一个智能有机体其思维判断力在完成具体职业工作时所起的重要性。英语中对职业能力的解释偏向于行为主义的职业能力观。如英语的职业能力是指完成工作任务的能力和绩效, 通常用产出来定义和描述能力(赵志群, 2013)。英国认为职业能力就是指在某一职业或职能中执行一系列的活动以达到预期业绩标准的能力, 强调能力分析的中心是“工作”(邵艾群, 2009)。

基于一般个性特质的职业能力观认为职业能力是人们面对工作任务时的潜能释放, 源自人本化的自我实现, 是人的本质力量的外在表现(张弛, 2014)。这种职业能力观强调关注能力的整体性、基础性、普适性、迁移性, 将职业能力的内涵从技能扩展到知识、技能和态度, 但过于强调职业能力的整体性功能, 而对具体岗位的专业

技能重视不够。美国对于职业能力的认识倾向于这种职业能力观, 认为职业能力应该从个体充分、自由发展的角度被理解的(匡瑛, 2010)。在美国, 职业能力的称谓更多的是“通用技能”或“一般技能”, 认为能力分析的中心不应该是工作, 而应该是人, 强调能力是员工所具有的内在特质, 如态度、动机、技能、社会角色等(Maclean & Ordonez, 2007)。

整合的职业能力观认为应该将一般素质与具体的工作情境结合起来, 职业能力是人们在具体的职业情境中表现出来的才智、知识、技能和态度的整合, 它是对前两种职业能力观的综合。我国目前对职业能力的认识基本上属于整合的职业能力观, 强调职业能力与工作情境的关联性。如吴晓义(2006)认为职业能力即指从事职业活动所必须具备的本领, 它是成功地进行职业活动所必须具备的知识、技能、态度和个性心理特征的整合。

从上述三种职业能力观可以看出, 职业能力的内涵正在向着复杂性和综合性方向发展, 强调职业能力发生的情境性。据此, 本研究认为职业能力是指个人在特定的情境中从事某种类型的职业活动时所必须具备的思维、知识、技能和素养, 其中包括一般能力、专业能力和高阶能力。在职人员需要具备具有普遍适用性的一般能力和高阶能力, 同时也需要具备与具体工作和组织相关的专业能力。

(二) 职业能力结构的相关研究

为对职业能力的层次结构进行合理划分, 笔者对英国、美国、德国、澳大利亚以及我国关于职业能力结构或构成要素的相关研究进行了梳理。

1979年, 英国继续教育部在《选择的基础》中首次对英国职业教育中的职业能力构成进行明确规定, 指出职业能力包括读写能力、数理能力、图表能力、问题解决、学习技巧、政治和经济读写能力、摹仿技巧和自给自足、动手技巧、私人和道德规范、自然和技术环境11项(石伟平, 1997)。1982年继续教育部规定描述职业教育的两条原则: 一是普通性, 即这种能力能够在各种各样的工作和学习情境中被需要; 二是迁移性, 即一个环境中掌握的能力能够被运用于不同的环境中。这两条原则一直指导着英国在校学生的职业教育和企业在职人员的继续教育或培训。1999年, 英国资格与课程委员会认定六种核心职业能力, 分别为与人合作、学习与业绩自我提高、问题解决、数字应用、信息技术以及交流, 并对这六

种能力进行了细化和层次划分,形成了职业能力构成体系,得到了政府、职业院校、培训机构的一直沿用。2010年,英国行业技能委员会制定了《英国国家职业能力标准战略(2010—2020年)》,并于2011年6月进行了修订,以期到2020年国家职业能力标准将在各行各业职业能力人才培养中得到运用。该战略的具体措施是:①完善国家职业能力标准质量保障体系;②规范国家职业能力标准开发流程;③定期更新促进新技术的发展;④促进国家职业能力标准的使用(黄立君,王健朴,富琳姝,2017)。

1983年,美国首次将职业能力划分为9类,其中最重要的是个人健康、身体、社会、生活、计算技能、决策、计划未来。此后,哈德逊研究所和美国培训与发展协会提出在工作领域中必须具备的7项能力:学会学习、学术基础、沟通、适应能力、个人发展、团队效力、影响力。随后,技能秘书委员会提出一个职业能力框架,涵盖基础能力、思维能力、个人素质、沟通、信息、资源、技术和系统这八类能力(庞世俊,2010)。1994年,美国国会通过了《国家技能标准法案》,将产业结构划分成了15个行业部门,分别制定相应的技能标准,主要包括三个层次:核心标准,即对一个行业部门的所有一线岗位都是普遍通用的;复合标准,即履行一线岗位的主要职责所必需的;专业标准,即只针对某一个特定工种或职业适用的。

德国培训与教育协会将职业能力划分为组织与执行工作任务、交往与合作、学习与工作技巧的使用、与人交谈的技巧、解决问题和判断能力、独立性与责任感、承受能力、创造性与适应能力、外语能力、学习能力十个方面。随着研究的不断发展与职业类型的不断扩充与转变,职业行动能力的概念被提出。职业行动能力包括专业能力、方法能力、社会能力和个性能力。专业能力具有职业特殊性,是人们有目的的运用专业知识和技能,按照一定的方法解决问题、按要求完成任务并对结果进行评价所需的热情和能力。方法能力是个人对发展机遇、要求、限制进行思考、解释和评判的能力。社会能力是指处理社会关系、与他人和谐相处、理解奉献与责任所需的能力,包括人际交流、公共关系处理、劳动组织能力、群体意识和社会责任心等。个性能力强调个人经验在工作中的重要性(赵志群,2003)。2013年,德国科学与工程院、德国工业与科学研究联盟共同提出了“工业4.0未来”项目的实施建议。2015年,德国联邦职业教育与培训研究院发布《工业4.0及其带来的经济和劳动力市场变化》报告,预测工业4.0将主导德国未来人才发展方向,

引起人才培养变革。之后,德国联邦职业教育与培训研究院开始起草工业4.0战略下德国职业技术人才培养方案并开展多项劳动力市场调查。综合调查结果,德国各行业普遍要求职业教育与培训加强对受训者解决问题能力、学习能力以及灵活性方面的培养,技术方面则关注进一步提高学习者判断、维护及服务生产过程的能力。

澳大利亚关于职业能力的研究最具影响力的是梅尔委员会(Mayer Committee)的报告,报告中确定了7大项职业能力,分别为收集分析和组织信息、沟通想法和信息、规划与组织活动、与他人团队合作、运用数学观念与技艺、解决问题、运用科技(庞世俊,2009)。2002年澳洲工商业联合会(Australian Chamber of Commerce and Industry, ACCI)和澳大利亚商业委员会(Business Council of Australia, BCA)提出了包含沟通技能、联合作业技能、解决难题能力、主动和进取精神、计划和组织能力、自我管理能力、学习能力、技术能力八项能力的框架(NCVER, 2003)。澳大利亚强调各项能力运用的整体性,强调信息沟通和团队合作能力的重要性。

国内有学者认为,职业能力主要包括三个层次:一是职业特定能力,其范围可以理解为国家职业分类大典划分的范围;二是行业通用能力,其范围要宽于职业特定能力,可以理解为是在一组特征和属性相同或者相近的职业群中体现出来的共性的技能和知识要求;三是核心能力,是范围最宽、通用性最强的技能,是人们在职业生涯甚至日常生活中必需的,并能体现在具体职业活动中的最基本的技能(陈宇,2003)。蒋乃平(2001)认为综合职业能力是由基本和较高两个层次四个要素组成的共同体。基本层次的职业能力是针对一种职业的能力,是劳动者生存与立足于社会必备的基本能力,亦称从业能力;较高层次的职业能力是跨职业的能力,是劳动者谋求发展所需要的高层次能力,亦称关键能力。

(三) 小结

从上述分析可以发现,不同国家的社会文化背景下,职业能力的含义和构成呈现多样化特点。虽然各国划分的标准都按照自己本国的研究或教育培训需要进行设定,存在一定的差异性,侧重点有所不同。但整体上来说,各国关于职业能力内涵的界定和构成的划分都在向着复杂性和综合性方向发展。同时发现,能力具有多个层次,且各个层次都包含多个构成要素;职业能力随着时间的推移,处于发展变化中。基于上述国内外研究文献,结合专家访谈后的专家意见,本研究中将在职人员

的能力划分为三个层次,即一般能力、专业能力和高阶能力,其中专业能力按照霍兰德关于职业兴趣类型的划分,将专业能力分为社会型、企业型、常规型、实际型、调研型、艺术型六大类(沈洁, 2010),各层次中所包含的具体能力项见表1。

表1 职工职业能力层次及具体能力项

能力层次		具体能力项及编号
一般能力		写作能力 (G1)、理解能力 (G2)、逻辑运算能力 (G3)、记忆能力 (G4)、计算机应用技能 (G5)、模仿能力 (G6)、职业道德素养 (G7)、外语能力 (G8)、心理承受能力 (G9)、自我管理能力和 (G10)
专业能力	社会型	协作能力 (PS1)、人际交往能力 (PS2)、组织协调能力 (PS3)
	企业型	执行能力 (PE1)、统筹能力 (PE2)、组织管理能力 (PE3)
	常规型	规划能力 (PG1)、信息分析能力 (PG2)、数据处理能力 (PG3)
	实际型	动手操作能力 (PP1)、技术应用能力 (PP2)、安全防护能力 (PP3)
	调研型	抽象思维能力 (PQ1)、调查分析能力 (PQ2)、归纳整理能力 (PQ3)
	艺术型	艺术修养 (PA1)、鉴赏能力 (PA2)、艺术表现能力 (PA3)
高阶能力		创新能力 (H1)、批判性思维 (H2)、问题解决能力 (H3)、信息素养 (H4)、演绎推理能力 (H5)、适应改变的能力 (H6)、可持续发展能力 (H7)、决策能力 (H8)、职业规划能力 (H9)、学习能力 (H10)

三、问卷调查

在前期文献研究的基础上,笔者编制了职工职业能力需求调查问卷,以抽样调查的方式,面向社会型、企业型、常规型、实际型、调研型、艺术型六种类型的在职人员以在线问卷和纸质问卷的形式获取职业能力要素需求的调研数据。

(一) 问卷依据与构成

调查问卷由两大部分构成:个人信息和职工职业能力需求调查,共计47个题项。其中个人信息部分主要包含性别、年龄、婚姻状况、学历、工作年限、工资、工作时间、岗位以及岗位所属类型9个题项;职工职业能力需求调查部分,笔者以文献研究中归纳出的能力层次及各层次所包含的共38个具体能力项(见表1)为依据,编制与职工继续教育需求一一对应的38个题项。

问卷采用李克特五点量表,被调查者根据自己的看法对每个题项的得分进行判断。评分等级具体如下:“5—非常有需求”“4—有较大需求”“3—一般”“2—没有多大需求”“1—完全没有需求”。

(二) 信效度检验

为保证问卷能够有效地反映所要研究的问题,并以

简洁易懂的语言表达相关问题,笔者邀请来自北京师范大学、华南师范大学和北京市教育科学研究院的6位专门从事职业教育研究的学术领域专家和来自北京商贸学校、北京铁路电气化学校、北京金隅科技学校的9位工作在职业教育一线的实践者,对问卷的信度与适用性进行初步论证,并汲取专家与一线教师的反馈意见对问卷进行了修改。

为了对问卷的信效度进行检验,笔者采用专家修订后的调查问卷进行试测。试测共发放问卷440份,回收问卷440份,其中有效问卷339份,问卷有效率为77.05%。

本研究中采用内部一致性Cronbach’s α系数对问卷的信度进行检验,检验结果见表2。

表2 各能力层次的Cronbach’s α系数

能力层次		Cronbach α 系数
一般能力		.894
专业能力	社会型	.903
	企业型	.900
	常规型	.911
	实际型	.882
	调研型	.894
	艺术型	.942
专业能力总体		.968
高阶能力		.955
总体		.979

相关研究指出对于有多个测量维度的问卷,要求总问卷的信度系数在0.8以上,若在0.7-0.8之间可接受,分维度系数最好在0.7以上,若在0.7-0.6之间也可接受(凌峰, 2010)。从表2可知,本研究中总问卷及各能力层次的Cronbach’s α系数均在0.8以上,说明本研究中所编制的职工职业能力需求调查问卷具有较好的稳定性和内部一致性,问卷信度较高。

(三) 调查实施

为了能够保证最终的研究结果和结论具有一定普适性,问卷调查的覆盖面需要尽量广,需要广泛深入了解不

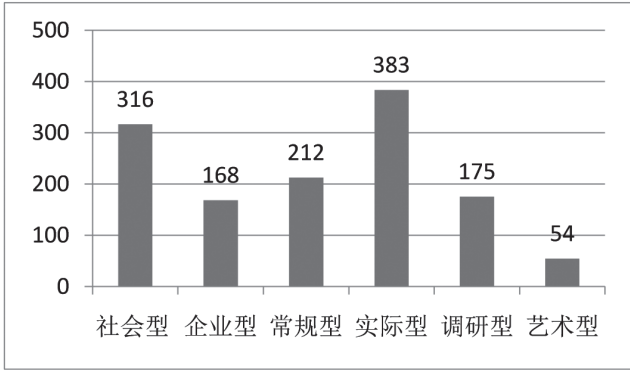


图1 有效问卷在六种类型的在职人员上的分布情况

同职业类型的在职人员对各层次职业能力的需求程度,为此,本研究以电子问卷和纸质问卷两种形式,在全国范围内面向社会型、企业型、常规型、实际型、调研型、艺术型六种类型的在职人员进行投放。本次问卷调查共回收问卷1 444份,其中有效问卷1 308份,有效率为90.58%。有效问卷在六种类型的在职人员上的分布情况见图1。

从图1可以看出,本研究保证了问卷调查对各种职业类型的全面覆盖,但由于社会职业构成本身存在一定的不均等性,加上调查问卷投放的随机性,最终回收的有效问卷在六种职业类型上并不成平均分配,但这并不会对研究结果造成很严重的影响。

四、数据分析

形成一个结构合理的职工职业能力模型的前提是各个能力项所属的能力层次是合理的,且能够较为集中反映出该层次能力的具体内涵。虽然前期笔者采用文献研究和专家访谈的方法对各能力项所属的层次以及专业能力层各能力项所属类别进行了归纳和调整,但其正确性和科学性还需借助具体的数据进行验证。为此,本研究采用验证性因子分析对表2中所进行的能力项层次和类别划分情况进行验证和修正。

在进行验证性因子分析前需对问卷进行KMO样本测度和Bartlett's球状检验,判断问卷是否适合做因子分析。KMO样本测度主要用以检验变量间偏相关是否足够小,一般情况下要求KMO值大于0.6; Bartlett's球状检验用于检验相关矩阵是否为单位矩阵,即检验各变量之间是否各自独立,一般情况下要求显著性P值<0.05时,问卷才适合进行因子分析。本研究中KMO为0.900>0.6, Bartlett's检验显著性水平值为0.000<0.05,因此,本问卷适合做进一步的因子分析。

本研究首先采用AMOS21.0构建一个职业能力层次模型(见图2)。对各能力项所处的层次进行验证性因子分析。验证性因子分析中对相关模型拟合程度判断的指标主要包括绝对适配统计量、增值适配统计量和简约适配统计量(吴明隆, 2009)。本研究中在绝对适配统计量中选取卡方自由度 (CHI/DF)、适配度指数 (GFI)、拟合优度指数 (AGFI) 和渐近残差均方和平方根 (RMSEA) 作为模型拟合指标。结果显示本研究构建的职业能力层次模型各项拟合度指标都达到相关的评价标准,说明模型拟合较好,即说明本研究前期通过文献研究和专家访谈对各能力项所处层次的划分是合理的。

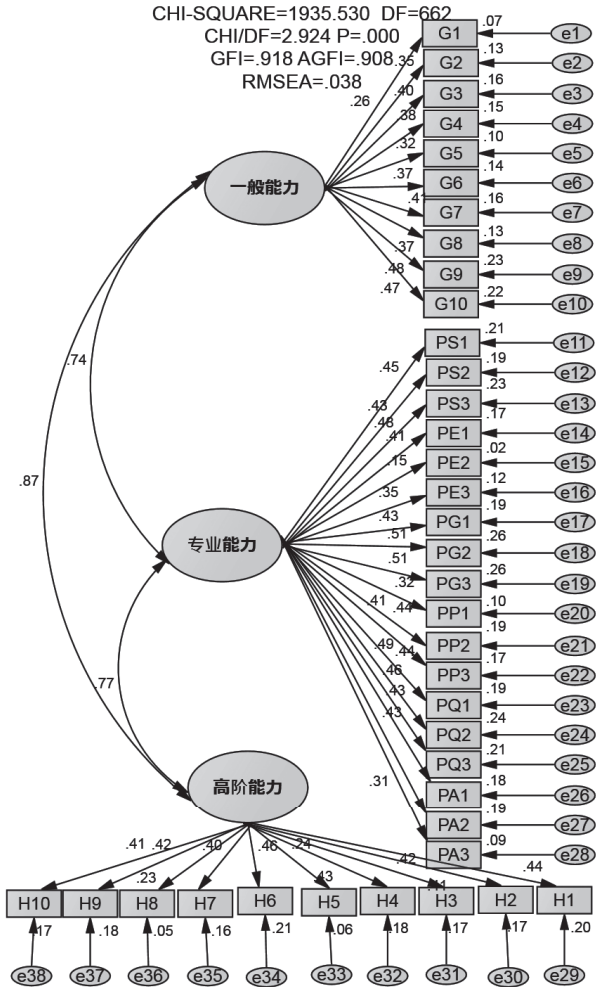


图2 职业能力模型层次验证结果

为了进一步验证专业能力层中对各能力所属职业类别的划分是否合理,本研究同样采用AMOS21.0构建了一个专业能力层的能力类别模型(见图3),并对该层中所包含的18个能力项所属职业类别进行验证性因子分析。结果显示本研究构建的专业能力层的能力类别模型各项拟合度指标都达到相关的评价标准,说明模型拟合较好,即说明本研究中对专业能力层中18项能力项所属职业类别的划分也是合理的。

五、职工职业能力模型

基于上述分析结果,本研究构建了一个能够体现能力所处层次,同时能够体现职业类别差异性的职工职业能力模型(见图4)。

该能力模型将职工继续教育中需要培养的能力划分为三个层次,分别为一般能力、专业能力和高阶能力。一般能力是指任何一个在职人员,无论他从事何种职

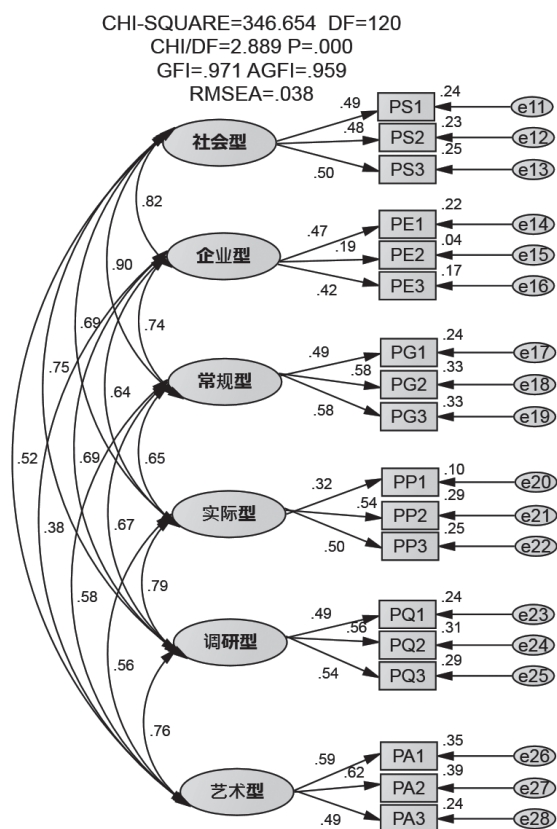


图3 专业能力层的能力类别模型

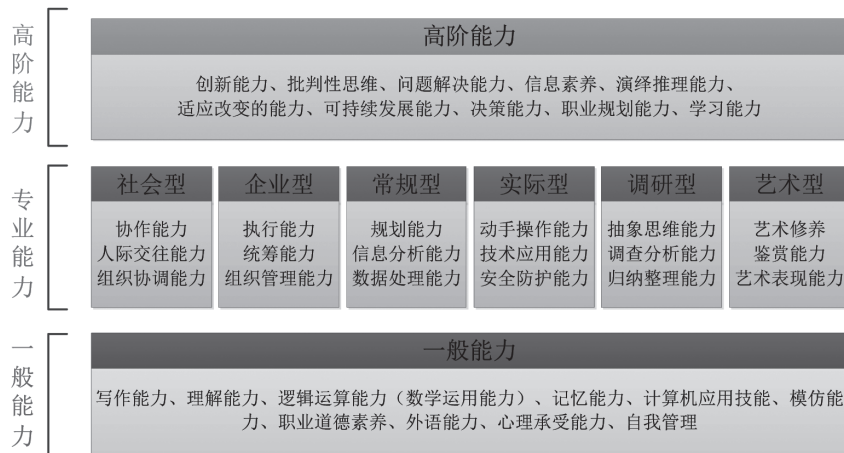


图4 职业能力模型

业,开展任何工作都必须具备的能力,与写作、理解、记忆等有关的能力都属于一般能力。专业能力是指在职人员从事一种具体的职业所必须具备的能力,具有职业特殊性。通常情况下,工作内容相同或相近的职业群体对专业能力的要求会存在较大的共性,如教育工作者、社会工作者等类似的社会型职业都需要较强的协作能力、人际交往能力和组织协调能力;而不同的职业类型对专业能力的要求会存在较大的差异性,如相比于社会型职业,对

于摄影师、厨师、建筑工人等类似的实际型职业则需要在职人员具备较强的动手操作能力、技术应用能力和安全防护能力。高阶能力是以高阶思维为核心,解决劣构问题或复杂任务的心理特征,是学习高阶知识、发展高阶思维和实现知识远迁移的能力(钟志贤,2004)。高阶能力是发生在较高认知层次水平,充分体现在职人员的主动学习精神,在工作中借助自身经验、创造力,通过对相关信息的评判评价、演绎推理等过程来做好职业规划、做出重大决策、解决问题和获得可持续发展的过程中所表现出的能力。

六、结语

本研究首先通过对与职业能力的内涵及国内外关于职业能力体系要素及层次划分相关的文献进行系统梳理后,对职工继续教育所需培养的职业能力的层次及各层次所包含的能力项进行了初步划分,然后采用专家访谈的方法对各能力项所处层次及专业能力层中各能力项所属职业类别进行三轮修订,并基于问卷调查数据,采用验证性因子分析对专家修订后的模型进行验证。据此形成的职业能力模型能够在一定程度上为职工继续教育网络课程体系的构建、培训计划或培养方案的制定提供理论依据。

虽然本研究进行了大量的文献研究和书面案例分析,但由于不同的国家或学者所用关键词存在一定的差异,加上国外电子期刊检索存在一定的限制,难保文献综述的全面覆盖,加上问卷调查中获取到的问卷在六种职业类型上的分布存在一定的差异性,这些都会对研究结论产生潜在影响。未来将进一步扩大文献研究的覆盖范围和问卷调查范围,确保职业能力模型中关于能力层次和所属职业类型的划分更加科学合理。

与此同时,未来还需要将该职业能力模型用于网络课程体系构建、职业能力培训计划及培养方案制定的具体实践中,在实践中检验其适用性,并对其进行不断的修改和调整。

参考文献

- [1] 陈宇(2003).职业能力以及核心技能[J].职业技术教育,(11):26-26.

[2] 黄立君,王健朴,富琳姝(2017).美国、英国、德国三国职业技能标准研究对我国职业技能标准研究的启示[J].价值工程,(12):239-241.

[3] 蒋乃平(2001).对综合职业能力内涵的再思考[J].职业技术教育,(4):18-20

[4] 匡瑛(2010).究竟什么是职业能力——基于比较分析的角度[J].江苏高教,(1):131-133+136.

[5] 凌峰(2010).管理流程影响因素与设计要素实证研究[D].镇江:江苏大学.

[6] 庞世俊(2009).澳大利亚职业能力内涵变迁与理论研究[J].职业技术教育,(7):10-12.

[7] 庞世俊(2010).职业教育视域中的职业能力研究[D].天津:天津大学.

[8] 邵艾群(2009).英国职业核心能力开发及对我国职业教育的启示[D].成都:四川师范大学.

[9] 沈洁(2010).霍兰德职业兴趣理论及其应用述评[J].职业教育研究,(7):9-10.

[10] 石伟平(1997).英国能力本位的职业教育与培训[J].外国教育,(2):52-59.

[11] 谭移民,钱景舫(2000).综合职业能力的课程观[J].职业技术教育,(28):7-9.

[12] 吴明隆(2009).结构方程模型[M].重庆:重庆大学出版社:7.

[13] 吴晓义(2006).“情境——达标”式职业能力开发模式研究[D].长春:东北师范大学.

[14] 吾雅平(2013).高职应用英语专业学生职业能力内涵与层次建构——基于浙江企业需求的调查[J].职业技术教育,34(8):31-34.

[15] 张弛(2014).基于企业视角的高技能人才职业能力培养研究[D].天津:天津大学.

[16] 赵志群(2003).职业教育与培训学习新概念[M].北京:科学出版社.

[17] 赵志群(2013).职业能力研究的新进展[J].职业技术教育,(10):5-11.

[18] 钟志贤(2004).教学设计的宗旨:促进学习者高阶能力发展[J].电化教育研究,(11):13-19.

[19] 朱志远(2014).非学历继续教育网络课程存在的不足分析[J].科技视界,(8):51+206.

[20] NCVER(National Centre for Vocational Education Research)(2003).Fostering generic skills in VET programs and workplaces: At a glance [EB/OL].NCVER..http://www.ncver.edu.au.

[21] Maclean. R, &Ordonez. V.(2007).Work, skills development for employability and education for sustainable development[J].Educ Res Policy Prac ,(6):123-140.

作者简介

沈欣忆,博士,北京教育科学研究院助理研究员。研究方向:远程教育、网络教育。

张艳霞,硕士,深圳市海云天科技股份有限公司教育测评研究员。研究方向:在线教育、教育质量监督。

吴健伟,硕士,北京市海淀区教师进修学校教研员。研究方向:网络课程、教师教育。

李莹,硕士,中央财经大学助理工程师。研究方向:教育信息化、网络教育。

Adult Learners' Professional Competence Model Construction from the Perspective of Lifelong Learning

SHEN Xinyi¹, ZHANG Yanxia², WU Jianwei³ and LI Ying⁴

(1.Beijing Education Scientific Academy, Beijing 100031,China; 2.Sea Sky Land Limited Company of Shenzhen; Shenzhen 518057,China; 3.Beijing Haidian Teachers Training College, Beijing 100097,China; 4. Central University of Finance and Economics, Beijing 100081,China)

Abstract: The professional competence of the staff indicate the competitiveness of the enterprise. The improvement of staff's competence depends on their continuing education. However, many training courses are simple presentation of teaching material knowledge, which neglect systematicness and development needs of in-service staff. These trainings are often top-down and fail to meet employees' real needs. This study uses a variety of qualitative and quantitative research methods, such as literature research, expert interview and questionnaire survey, to build a professional competency model for employees' continuing education, which embodies the boundary and progressiveness of professional competence. Based on the concept of lifelong learning, the professional competence model embodies the interrelation and interaction of various levels and elements of professional competence, and makes it a complete system. The model of professional competence is expected to make continuing education more systematic and structural, and to solve the problem of lacking effectiveness of the employees' continuing education at the present stage.

Keywords: employee; continuing education; professional competency model