

全球学习战略2030与中国教育的回应

邓莉 彭正梅

(华东师范大学国际与比较教育研究所, 上海 200062)

[摘要] 技术进步正在促使全球劳动力结构发生深刻变化,到2030年,全球人才争夺战将更为激烈。世界各国的人力资本战略正在做出调整,加紧实施面向2030年的教育变革,为21世纪培养竞争性人才。对于我国来说,培养具有全球竞争力的人才,支撑中国经济的可持续发展,参与全球经济竞争,教育必须面向世界和未来,为现在和未来的学习做出前瞻性的设计和规划。

[关键词] 学习2030;21世纪技能;技术;终身学习力

[中图分类号] G511 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1007-2179(2017)03-0018-11

无数事实显示,技术的进步大大地改变了人类生活的图景,以知识为基础的社会正变得高度计算机化。“计算机化知识经济”的扩展和成熟,促使全球劳动力结构发生深刻变化。“到2030年,我们预计将进入泽它级(Zetta)运算时代,也就是说,计算机将比人脑强大一千倍。(WISE,2014)”信息技术正在取代人类的劳动力,后工业社会将进入自动化时代(Brynjolfsson & McAfee,2014)。不断发展的计算机化和自动化将是长期趋势,但这种趋势也带来了挑战,到2030年,劳动力市场对人类技能的要求将发生深刻变化。

自动化要求教育和技术展开赛跑。如果教育落后于技术进步,人类就不能满足工作的需求。这就促使学校教育和学习必须变革。现在出生的孩子,到他们中学毕业时,将面对一个不同的世界。到2030年,单纯地熟知事实知识是远远不够的。教育

需要培养学习者创造性、独立、严谨、合作地思考,全面认识自己和社会环境。如何达成这一目标?什么样的技能是最需要的?教育者和政策制定者如何为学生进入社会准备匹配的技能?世界各国、各地区或组织基于对2030年的社会、经济、职业和技能等的预测,提出了各自面向2030年的教育和学习战略,为21世纪的全球市场储备竞争性人才。面对劳动力市场对新技能的要求,以及全球经济竞争的挑战,中国教育如何做出回应,是迫切需要思考和解决的问题。

一、全球学习战略2030考察

在2015年联合国教科文组织发布全球教育议程《教育2030行动框架》前,世界各国、各地区或组织就陆续制定了类似教育2030(如学习2030、教学2030、学校2030、课程2030、教师2030)的教育变革

[收稿日期]2017-04-16 **[修回日期]**2017-04-19 **[DOI编码]**10.13966/j.cnki.kfjyyj.2017.03.003

[基金项目]国家社科基金教育学重点项目“基础教育人才培养模式的国际与比较研究”(WGA160004)。

[作者简介]邓莉,华东师范大学国际与比较教育研究所、美国宾夕法尼亚大学联合培养博士研究生,研究方向:美国教育改革等(denglce@163.com);彭正梅,教授、博士生导师,华东师范大学国际与比较教育研究所,研究方向:德国教育学、美国教育改革、教育哲学等(zmpeng@kcx.ecnu.edu.cn)。

战略。这些变革策略不是凭空产生的,而是基于对 2030 年的人口、经济、政治、社会、职业和技能需求等的远景预测,其中一个重要方面是基于对未来职业变动和劳动力技能需求的预测。比如,2010 年,英国商业创新与技能政府部门委托发布的《未来的工作形态:科技发展带来的可能新职业(2010-2030)》报告指出,到 2030 年,人体工程师、纳米医师等职业将变得普遍,今天的相当一部分工作将消失(Talwar & Hancock, 2010)。根据牛津大学的预测,未来 15 年,美国将有一半工作岗位被技术取代(Frey & Osborne, 2013)。人口老龄化、全球化、经济力量转移、技术变革、全球化竞争、自然资源挑战、移民等带来的挑战,促使世界各国不约而同地提出了教育 2030 战略,培养全球竞争性人才。

2010 年,美国智库胡佛研究所发布《美国教育 2030》报告,从课程与教学、标准与测试、政府管理与财政拨款、地方私有化与学校选择等方面,勾画了美国 2030 年的基础教育图景。同年,美国非营利机构教学质量中心(Center for Teaching Quality)总裁巴涅特·贝里(Barnett Berry)与“2030 教师解决方案”小组(Teacher Solutions 2030 Team)共同研制了《教师 2030》《教学 2030》和《2030 旅程:未来教与学的愿景》报告,旨在回答一个紧迫问题:如何变革教学以满足从现在到 2030 年美国公立学校学生的需求?《教学 2030》指出,到 2030 年,教育将更受重视,教学也会被视为复杂的专业(Berry et al., 2011)。

美国《教学 2030》对 2030 年的教学展开了四大构想:一是教学生态发生变化。认知科学和技术的进步使教师和学生能够进行沉浸式个性化学习,教师将结合脑研究的新发现和前沿技术改善教学,基于学生的学习风格和需求定制个性化学习方案。除了读写算(Reading, Writing, Arithmetic, 简称 3R),学习将集中于以批判性思维和问题解决、沟通技能、合作技能以及创造力和创新技能(Critical thinking and problem solving、Communication、Collaboration、Creativity and innovation, 简称 4C)为核心的 21 世纪技能,更有效地满足 21 世纪公民、职场和终身学习的需求;二是混合式学习环境(面对面与技术)更加无缝整合,学校成为社区中心。教师、学生、家庭、本地与远程专业人员、志愿者和商界人士共同参与活动,

服务于整个社区;三是教师将扮演学习指导者、个人教育顾问、社区智库规划员、教育巡查员、社会人力平台开发员、测评设计师等角色。教师将传统课堂教学与新任务相结合,教师企业家充当改革代理人;四是重新思考教师教育、教师招聘和可持续发展,与医学模式和其他专业领域的方式类似,提升教学专业化水平;到 2030 年,教学将是令人尊敬的职业,着力从优秀的研究生中选拔教师。

德国罗兰·贝格战略咨询中心 2010 年发布的《2030 趋势概略》提出了 2030 年的七大全球趋势:人口结构变化、全球化和未来市场、资源短缺、气候变化的挑战、充满活力的技术和创新、全球知识社会、共享全球责任。该报告预测,2030 年的学习将有三大特点:一是出现全球明星教师。虚拟课堂将促使全球的高效教师成为明星教师,这些教师使用网真和 3D 技术给全球学生上课。授课语言被自动实时翻译,互动媒体把不同背景和地区的教师和学生联接起来,并催生集体性的评价和质量认证新形式;二是个性化终身学习包将加速学习。虚拟学习代理人将指导学习者,并满足学习者的个性化需求,为学习者量身定制终身和基于需求的学习计划,并根据个人需求随时自动更新学习计划,学习经验将渗透学习社区;三是儿童在真实和虚拟世界中同时学习。儿童与世界互联,并与真实游戏和真实生活良好互动,物理现实与虚拟现实相混合的文化将成为常态,且对学习产生积极影响,数字化游戏将包含 4C 技能的学习(RBSC, 2011)。

2012 年,芬兰政府发布《预测 2030》报告,从政府管理、公民幸福、未来职业生活、教育、商业重建、资源环境等方面作了预测和规划,为芬兰的可持续发展和国家福祉做准备。该报告提出了雄心勃勃的教育目标:到 2030 年,芬兰将拥有全球最好的教育系统(Foresight 2030, 2013),并设置了如何达成该目标的路线图。报告指出,从早期教育开始,所有的教学将与职业紧密联系。所有学生将学习交互式与媒体阅读技能、自我管理和表达技能、实际生活管理和职业技能,还要学习与自然科学、语言、经济与社会、文化与信息技术技能,以扎实的基础教育,支撑学生未来的学习和发展。其中,最重要的是教会学生如何学习,并享受学习的乐趣。同时在线学习将为学生的学习引入国际维度。他们可以在不同的课程中

做实验,有机会将正规学习与实践性学习相结合。企业将积极与学校合作,提升学生的职业生活技能。学习年限和毕业年龄将不再受限制,教育和工作之间的转化和过渡将变得更加灵活。职业成功要求具备灵活的思维和良好的学习技能,因为每个人的职业生涯将涉及广泛的专业和职位(Foresight 2030, 2013)。

这些面向 2030 年的发展战略为未来的学习做了前瞻性的预测,重点考虑技术对学习的变革,以及学习与真实生活相连。随着呈指数式增长的技术发展带来的更具创新性的劳动形式,可以预见,到 2030 年,学校教授的技能和能力将不再像今天这样有用,面向 2030 年的教育战略逐渐强调培养 21 世纪技能。

以下以加拿大滑铁卢全球科学计划 2014 年发布的《学习 2030》和欧盟联合研究中心 2011 年发布的面向 2030 年的《学习的未来:为变革做准备》报告为例,考察全球学习战略 2030 的系统性图景。

二、学习战略 2030 的系统性图景: 以加拿大和欧盟为例

(一)加拿大《学习 2030》图景

加拿大的《学习 2030》基于全球视角,从七个方面构想了未来的学习图景:1)学习更多地关注终身学习和自我意识的发展,而不是具体的知识和数字;2)学生通过跨学科和合作项目进行学习;3)学生根据需求与不同年龄、不同成就水平、不同兴趣的同伴相互联系;4)教师和其他专业人员作为学习的指导者和监护人;5)通过对学习技能和能力的质性评价,即记录学习者的全部经验而不是单独的测量结果衡量学习过程;6)学习框架由学习者、教师、家长和政府机构组成的利益群体共同决定;7)学校给学生和教师授予权利,鼓励师生实验新想法并敢于失败,使师生有信心冒险(Brooks & Holmes, 2014)。基于这样的未来学习样态,《学习 2030》探索了课程、教学、教师、学习环境、评价、组织以及成本与经费等七个关键领域,建构了理想学习的一幅幅图景。

1. 课程强调培养 21 世纪技能

19-20 世纪的学校课程关注知识内容,学生通过学习科学、数学、社会研究等学科学习事实知识。这种方式源于工业时代,政府通过建造“教育工厂”

训练劳动力,学生通过教师和学校学习,获取知识的渠道有限。互联网的兴起改变了这一图景。任何学科知识都能在网上轻易地获得,作为知识传播中心的学校不再是学生的唯一需求。另一方面,学习获取事实和知识不是线性的路径,而是复杂、动态地建构知识的过程。学习者以个体或合作形式进行探索和经验。因而,教育的任务并非是传递预先确定的知识。2030 年的课程集中于帮助学习者获得一套广泛的实用性技能和思维习惯,以灵活应对未来生活和职业挑战。《学习 2030》明确指出,系统和设计思维、合作、学会学习、知情决策、逻辑推理以及将思维转化为行动等 21 世纪技能需要整合进学校课程(Brooks & Holmes, 2014)。

2. 探究性教学作为核心

2030 年,关键的学习变革在于学习过程本身。学习过程不再是获取信息的手段,而是目的,因而教与学的方法比以往更为重要。不同的教学方法有不同的优势,有些方法适合传递事实知识,有些方法更利于形成创造性思维。2030 年的学习,重点不是学什么,而是如何学。这正好与新的课程强调学习技能而不是学习事实性知识相符。这就要求教学通过个人或小组形式以深度探究性项目进行。合作探究性项目将学习者置于真实情境中,这样的学习比传统课堂需要更多样的技能。精心选择的项目会设置开放性问题的,其答案不是已知的,学习者不知道会得出什么结论。“为了回答驱动性问题,创造出高质量的习作,学生不止是要记忆信息,还需要运用高阶思维技能,学会团队合作。他们必须学会倾听,清晰表达观点,阅读大量材料,用多种方式写作与表达,并有效地作出展示(Buck Institute for Education, 2016)。”基于项目的探究性学习的最大优势,是学生必须学会应对不确定性和歧义,这也是基本的 21 世纪技能,但实际上,今天的课堂教得并不好。基于项目的探究性学习要求改变教师的角色,从信息的施予者变为指导者或引导者,同时教师也要变为学习者。

技术在探究性教学中能发挥巨大作用。学生可以利用在线资源聆听专家型教师的授课,并与全球学习者合作解决问题。游戏和在线评估能帮助教师给学生提供快速、个性化的学习反馈。技术也能全天候地监测学生的注意力,给教师提供即时反馈,比

如哪些因素能吸引学生等,帮助教师比较不同的教学方法,迅速评价并放弃无效的教学行为。

3. 教师承担多样化角色

理解学生个人的优势和需求,据此进行个性化指导,给每个学生提供成功所需的学习方向、动力和指导,这样兼具爱心与能力的教师在 2030 年的教育愿景中依然重要。到 2030 年,填鸭式教学法不会完全消失,但教师会减少使用。他们会花更少的时间作为信息提供者的角色,而在其他角色上花更多的时间,例如学习教练、学习榜样和研究者。美国《教学 2030》认为,到 2030 年,教师将是一个混合型职业,他们会成为教师企业家(teacherpreneurs),具备创造力、教学变革能力和领导力,一部分时间用于教学,一部分时间担当学生的指导专家、教师教育者、社会组织者、学习设计师、政策研究者以及网络虚拟导师等(Berry et al., 2011)。

到 2030 年,教育将从学习标准化知识变革为基于项目的开放性探究,教师不再总是提前了解学生学习的内容,而会成为学生学习的共同发现者。今天的标准化课堂里,这样的机会还不多。通常,教师进课堂前已经知道教学内容,学生很少能看到教师发现和学习的过程。在 2030 年的学习模式中,教师会发现他们面对的是不知晓答案的问题,甚至是他们知之甚少的学科。这种学习方法的优势在于,学生有机会看到教师即经验丰富的学习者获取新知识和技能的过程。这不是说教师的背景知识不重要,好的教师仍对某些特定领域的知识有深刻的理解和热情。理想的教师将相当于临床研究者,通过医学研究为患者找到更佳的治疗方案,教师能够将教学、学习和认知科学的研究迁移到课堂中。可以说,2030 年的教师需要成为学习科学专家(Berry et al., 2011)。

因此,《学习 2030》指出,教师培训机构应该招募学业成绩优秀且具备相应技能和态度的学员(Brooks & Holmes, 2014)。加拿大和美国倾向于认可芬兰和新加坡的教育。在芬兰和新加坡,师范生的录取要求很高,不仅要成绩优异,而且要有高技能和高度的教学责任感。《学习 2030》同时指出,所有学校系统应该关注教师的继续教育(Brooks & Holmes, 2014)。例如,教师应该在入职时与老教师结对,老教师指导新教师运用课堂教学技能,新教师

帮助老教师更新技术并开展教育研究;另一种促进教师继续发展的有效方式是利用在线网络,这样教师可以共享最佳教学实践和研究结果。

4. 网络重塑学习环境

对于今天的学生来说,学校是个固定场所,学生在固定时间与固定的同龄群体在规定教室学习。2030 年的学校性质可能发生变化,学校日程的严格性、学习和生活的清晰界限将发生变化。学习将超越学校围墙,灵活的学习群体、灵活的时间安排、灵活的学习空间将使学习者能随时随地地利用学习机会。学生在课堂外和学校外大量学习,如浏览网页、观看科普节目、玩教育游戏、参加慕课等。校外学习将随着教育的变革变得愈发重要。学习者会花大部分时间在其感兴趣的领域,更加投入和更有学习动力,搜集信息,寻找教学资料,注册在线课程,追求校外知识。在贫困地区,学校缺乏经费雇佣足够知识背景的教师,校外学习机会更加重要,因此会选择引进虚拟教师,尤其是信息技术学科教师。

5. 变革评价内容和方式

要最大化 21 世纪学习的有效性,学校教育的焦点应该从简单的信息传递转到按照学习者需要查找、评价和处理信息的思维习惯和技能。目前广泛使用的评价方法通常是正规考试,测量学生对信息的回忆能力。测试分数注重结果,而不是学习过程本身,尤其是期末考试和国家标准化测试,反馈太迟,不能促进学生进一步学习,分数还会刺激学校之间和学生之间的不当竞争。而且,标准化测试在测量团队合作、创造力、顺应力等软技能方面也不太有效,因为软技能很难量化,学生也很难在高压的正规考试中展现出来,而这些软技能我们必须教授,学校必须找到更好的方式来测量学生对这些技能的掌握程度。当学生参与实际项目而不是高度人工化的考试时,才能更有效地展示这些技能。基于项目的探究性学习可以给学生提供足够的接收反馈机会,比如,通过自我反思,从同伴或者教师和外部专家那里获得反馈,这样学生能知道他们的优势在哪里,哪些方面可以提升。基于此,学生能接受更多而不是更少的评价。这种评价体系能为深度学习打下基础。

6. 学校享有更大自主权

学校存在于由当地雇员、高等教育机构、社区群

体、家长和看护人组成的生态系统中。学习过程的结果是由所有利益相关者决定的,因而学生、教师、家长必须明确学习目标。根据世界银行的报告,学校自主权和问责制是确保教育质量的关键,将核心管理责任转到学校,由学校来推进地方问责制,有助于教育反映当地的优先事务、价值观和需求(World Bank, 2012)。政府或学校委员会应继续为学校设置目标,包括对技能或能力的详细要求、毕业要求,并为学校推荐学科领域的课程或项目,但学校的自主权是形成本土化创新的核心。学校应该有自由实施能达成学习目标的适合本校的策略。其中,校长最重要的作用是学校的风险承担者,通过不断的试验来推动持续的创新,教师和其他专业人员也有权根据自己的经验和理解指导学生使用最佳方法达成学习目标。由此,教师会舒适地融入这样一个生态系统,理解应该传授的内容,并享受尊敬和自由。享有自主权的教师能够提高职业满意度和参与度。

到 2030 年,学生将影响学习如何发生和学习什么内容,这需要显著提高学生的参与度。学习生态系统中的每一级政策制定者都应该重视学生的需求,学生的声音应该得到表达和倾听,同时家长和看护人、社区成员的作用也将增大。学生、教师、学校和领导者之间连成的网络应该共享促进学生的学习方法和经验(Brooks & Holmes, 2014)。

7. 有效使用经费

据联合国教科文组织的估算,对教育每投入一美元能带来 10 倍的回报(UNESCO, 2012)。在 2030 年快速变化的世界,对教育的投入将为学生获取更高的收入打好基础。但是,对哥伦比亚、墨西哥和加拿大改革项目的调查表明,经费不是变革的阻力,但一旦经费投入达到了合理水平,附加的经费就不再是主要的驱动力(Brooks & Holmes, 2014)。经济合作与发展组织的研究也表明,如何有效使用教育经费和资源比教育支出总量更重要(OECD, 2016)。

要达成 2030 年的学习目标,《学习 2030》聚焦三大变革领域:减少甚至消除高风险总结性评价;从事实性知识学习变为技能和习惯的培养、灵活的终身学习;自主、高质量的学校领导力和训练有素、自主、可信的教师是达成 2030 学习目标的核心。变革的持续性可能是最难达成的,因为这不仅需要远见也需要运气。然而,变革不是不可预见的,防御变革

退化的最强有力的措施是在不同利益相关者中建立强大的沟通网络。因而,《学习 2030》强调,学习的变革需要政策制定者、教育者、管理者、校长、家长、学生、社区和企业等齐心协力,使得教育不再是零和游戏,而是实现双赢,促使未来一代适应经济发展需求,共同解决气候变化和能源生产等全球性问题(Brooks & Holmes, 2014)。

(二) 欧盟《学习的未来》图景

2010 年,荷兰应用科学研究组织、荷兰开放大学、英国媒体公司和欧盟联合研究中心发起联合项目“学习 2030 的未来”(The Future of Learning 2030)。该研究通过分析人口、经济、社会、技术、生态和政治因素,对未来教育的结构、发展、机遇和挑战进行了预测。基于此,2011 年,欧盟联合研究中心发布面向 2030 年报告《学习的未来:为变革做准备》,该报告以“众筹”的方式收集了大量专家、教师和政策制定者的意见,对未来 10-20 年的教育与学习变革进行预测,描绘未来学习的蓝图。

欧盟专家、教师和政策制定者强调技术变革是未来学习的主要驱动力。基于专家意见,《学习的未来》从社会经济趋势、学习过程和策略、新技能、技术、教学法、课程等方面描绘了未来的学习图景(见图 1)。专家认为,教育与培训机构将成为学习社区,并与雇主合作确定技能需求,使大量学习和教学材料服务于学生的个性化需求,以学习者为中心、分权和定制化学习策略将变得普遍;问题解决、灵活性、创造力和反思等技能和态度将比知识更为重要;科学研究将辅助教师使学习变得更有效;学习将是娱乐性,以探究为基础的;教学法和教学策略、灵活的课程、改良的评价和验证机制将普及。未来学习的核心实质上是学习策略和途径的变革:新能力和与之相关的评价程序将集中于技能和态度而不是知识;学习策略在于将学习者置于学习过程的中心;通过个性化学习途径,以适应学习者的个人学习需求和目标;合作学习过程的普及将改变学习者和教师的关系;新的学习环境融入生活与工作。

《学习的未来》还指出了欧盟面临的六大挑战:多元文化整合、早期学校学习、人才培养、学校到工作的过渡、重新进入劳动市场和再培训。该报告最后提出了应对学习变革的政策建议,明确了三大优先发展领域(Redecker et al., 2011):

1. 初始教育和培训

学校和职业教育机构需要更有效、迅速地应对变化的工作需求和社会趋势。首先,学校教育要推进更多定制化学习轨迹,学习内容符合学生个性化的技能、兴趣和学习需求,学习路径必须开放和灵活,允许整合不同的学习资源;教学策略必须回应学生的特定需求,同时鼓励合作与同伴学习,其中信息技术是使教师调和这两种相反策略的关键;促进语言学习和跨文化能力的培养;教师作为指导者的角色愈加重要。其次,加强学校与雇主的合作与联系,加强中学和大学的联系与合作,为天才学生选择高水平学习资料和课程;未来的教师需要持续更新技能,构建教师网络与同伴合作,促进教师专业发展。再次,学校应该对社会开放,扩大学生校外学习机会,在教学中整合真实生活经验,培养学生 21 世纪

技能。

2. 终身学习

终身学习被视为应对欧洲人口结构变化、全球化和劳动力市场变化的重要策略。未来,人们更可能在其一生中频繁地更换职业,在职时间更长,终身学习变得更重要,所有公民从摇篮到坟墓都必须不断更新和提升技能。首先,终身学习项目必须更灵活,更符合个人培训需求,更符合特定的工作需要;为再培训项目提供针对性和个性化的指导和支持。其次,教育和培训机构必须与企业保持紧密联系,使学习目标与其相适应,这需要更多利益相关者的参与;职业和高等教育与培训机构应该承担责任避免技能不匹配,课程应与就业匹配,在教学中整合与企业界的合作项目;促进学生自我管理、反思和学会学习的技能;扩大非正规学习的技能认证,简化认证过

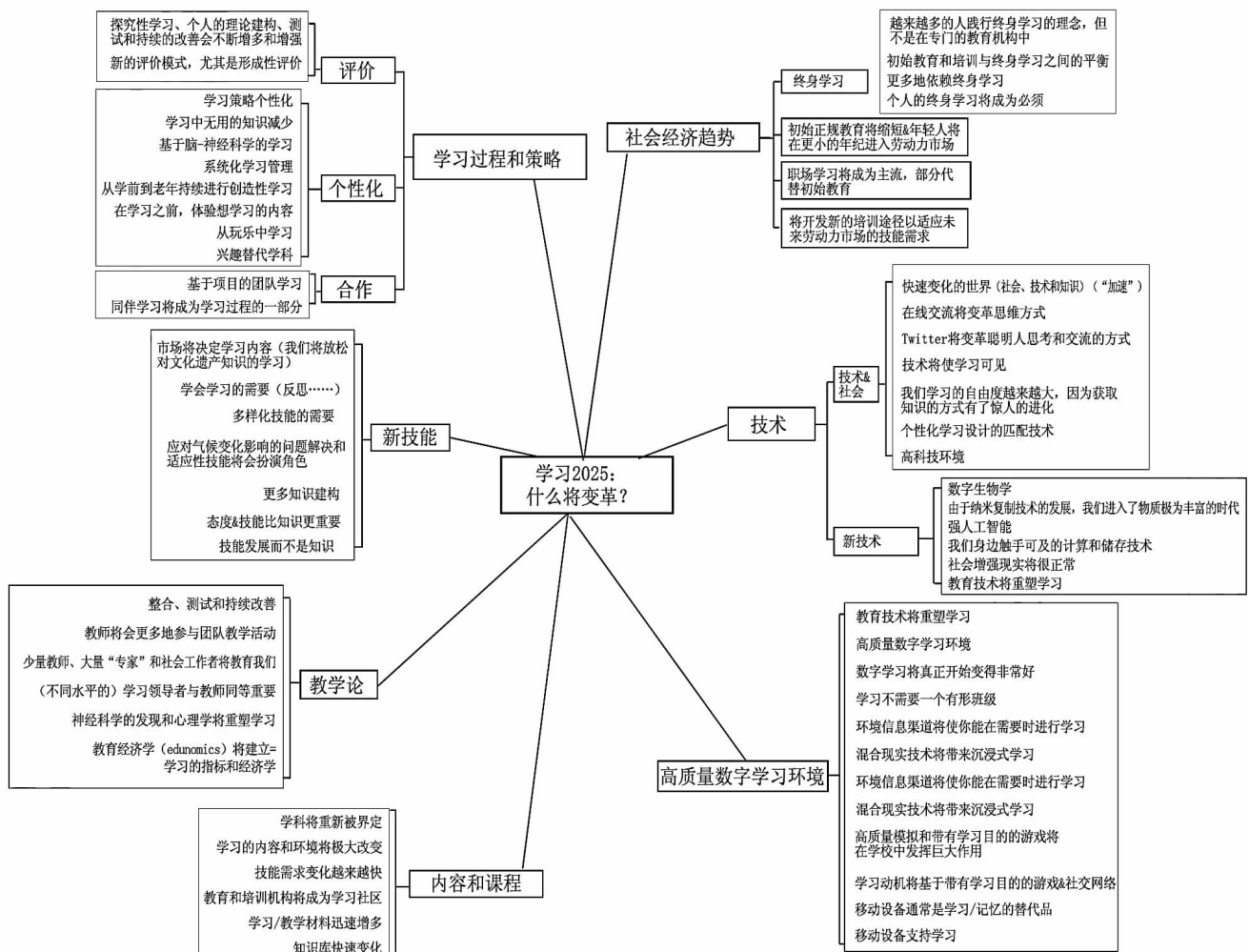


图 1 未来 10-20 年的学习图景(Redecker et al.,2011)

程;促进专家和新手、年长者和年轻者等之间的非正规知识交流;为培训师提供更好的培训和认证,以保证学员的学习质量。

3. 信息技术的作用

《学习的未来》描绘了未来的学习愿景,并基于现在的趋势和驱动力,指出如何发展未来的学习机会以促进社会凝聚力、社会经济包容和经济增长。总的愿景是:个性化、合作化和非正规化(非正规学习)是未来学习的中心。《学习的未来》指出,很多变革很快就能预见,但是政策制定者迫切需要对此加以思考,提出并实施应对 21 世纪数字世界和经济的范式学习的根本性转变(Redecker et al., 2011)。核心的学习范式是信息技术所塑造的终身学习和全方位学习。同时,由于技术的快速发展以及与人口结构变革、全球化和移民相关的欧洲劳动力市场的结构性变革,横向技能即 21 世纪技能将变得更为重要。这些技能将帮助公民成为终身学习者,灵活应对变化。与之相关的教学法、评价策略和课程也需要发生变革。最重要的是,传统的教育和培训机构需要在未来的学习图景中重新定位;需要试验新的学习与教学方式和策略,以提供相关的、有效的和高质量的学习经验,尤其是需要更加灵活地应对学习者的需求和变化的劳动力市场的需求;为了达到个性化、合作化和非正规化的学习目标,需要作出整体变革,且必须落实灵活的、针对性的终身学习机制,支持对非正规学习获得的技能的认证。

三、全球人才争夺战中的学习变革: 中国的战略回应

德国的《2030 趋势概略》预测,“到 2030 年,全球人才争夺战将愈加激烈,核心区域和国家如西欧、美国和中国将遭遇合格雇员的严重短缺。到 2030 年,合格人才的全球供应量会增加,但不能完全满足市场需求。而且,人才与市场不匹配将是一个严重挑战。目前,全球 31% 的雇员因能力缺乏很难与工作匹配,这在 2030 年还会加剧,尤其在工程和医疗保健方面会出现严重的技能差距。到 2030 年,劳动力市场的全球化将带来人力资本的迁移。工作和生活条件具有吸引力的国家和地区将带来‘人才流入’,而其他国家和地区将走向‘人才外流’。在中国,人才将供不应求。”(RBSC, 2011)中国的高端人

才奇缺,且中国流失的顶尖人才数量居世界首位(王辉耀,2009)。

随着全球知识社会的扩展,以及技术创新变得重要,全球市场对劳动力的要求不断提高。各国雇佣单位的招聘战略将不再局限于本国或本地市场,而是从全球吸引人才。为了参与全球人才竞争,应对全球化和技术进步带来的挑战,世界各国正在加快教育和学习的变革,竭力提升本国人才的全球竞争力,同时也在不断加强人才的对外延揽政策。在这样的全球人才争夺战中,中国要想角逐未来世界,必须做好人才储备,为人才培养做好前瞻性设计和规划。

(一) 21 世纪技能作为 2030 学习战略的目标

3R 曾作为基础技能为大量劳动力提供了应对劳动力市场的能力,但现在和未来的学生需要新的基础技能。在过去半个世纪中,常规性技能工作在下降,而分析性技能、人际交往技能、问题解决技能、创造力等高阶能力的需求在提升。到 2030 年,人工智能会替代更多常规性工作,也会创造很多新工作,但这些新职业或工作岗位需要高阶能力。3R 技能依然很重要,但 4C 技能更重要。2016 年,美国布鲁金斯学会发布报告认为,发展中国家和发达国家之间的教育成就存在“100 年差距”,“在今天和未来,要想在劳动力市场获得成功,在事实性知识和 21 世纪技能的学习之间保持恰当的平衡变得愈加重要(Robinson et al., 2016)”。

以 21 世纪技能或关键能力为核心的学习已成为各国教育改革的共识,各国趋向于构建技能或能力导向的人才培养体系,包括新加坡、美国、加拿大等在内的很多国家和地区从 20 世纪 90 年代开始就在课程、教学和评价中整合 21 世纪技能。PISA 测试也在不断改进设计,加入合作性问题解决技能的测量,但各国在课堂实践中发展 21 世纪技能也面临挑战,表明这样的变革需要循序渐进。

欧盟于 2006 年制定终身学习的关键能力框架,2011 年,欧盟联合研究中心组织专家对关键能力框架又提出了改进建议(见图 2),强调利用技术进行学习,强调 4C 技能,强调灵活性、开放性和自我管理、自信、独立和社会意识。时隔十年后,基于全球和未来取向,从 2016 年开始,欧盟组织利益相关者、政策制定者、研究者和实践者重新修订了关键能力

框架(European Commission, 2017)。

对我国来说,单纯地记忆知识也不能应对今天和未来的挑战。2016年9月,《中国学生发展核心素养》报告发布。该报告旨在培养学生适应终身发展和社会发展需要的必备品格和关键能力,包含人文底蕴、科学精神、学会学习、健康生活、责任担当、实践创新等六大素养,具体为18个基本点。这样的素养与欧美国家的关键能力和21世纪技能框架相比,显得过于笼统、宽泛,包容庞杂,不够聚焦,且不具有时代性。参照国际经验,中国教育目标应有适合自己的“21世纪技能”或关键能力,聚焦于核心的高阶技能,凸显关键的能力培养,也就是说,要培养具有全球竞争力的中国人。这种新人才形象,既有身份认同之根,又有国际理解;既有科技、外语的硬能力,又有4C的软能力,能够自我规划和负责任地行动(见图3)。

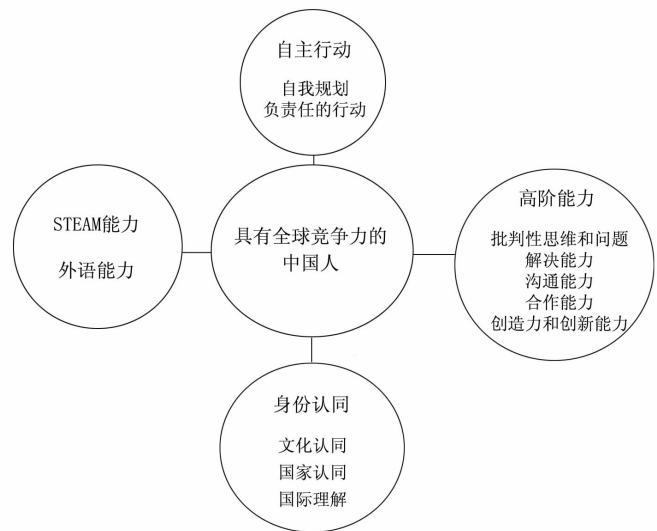


图3 “具有全球竞争力的中国人”的人才能力框架 (彭正梅等,2016)

(二)技术作为2030学习战略的支撑

未来,全球知识社会将继续发展。“到2030年,通过网络的知识互联会显著增强。到2020年,将有50亿互联网用户。”(RBSC,2011)到2030年,互联网用户还将获得爆炸性增长。技术已经渗入各行各业,但是在教育领域,我们并未发挥技术的巨大潜能。美国Facebook、谷歌和微软公司负责人曾联名写信给美国联邦通信委员会,建议在学校和图书馆

接通高速宽带,“如果我们的学校不利用技术和互联网,那么我们的学生将不能参与全球经济竞争(Ducan & Wheeler, 2015)”。《美国教育2030》指出,“任何没有将技术的潜在变化考虑进未来教育的预测都是极不可靠的”(Finn,2010)。

未来,技术将重塑学习的内涵。学习不再只是课堂内师生之间面对面的交流,学习不再有固定场所和固定时间,不再只是吸取知识性信息。到2030

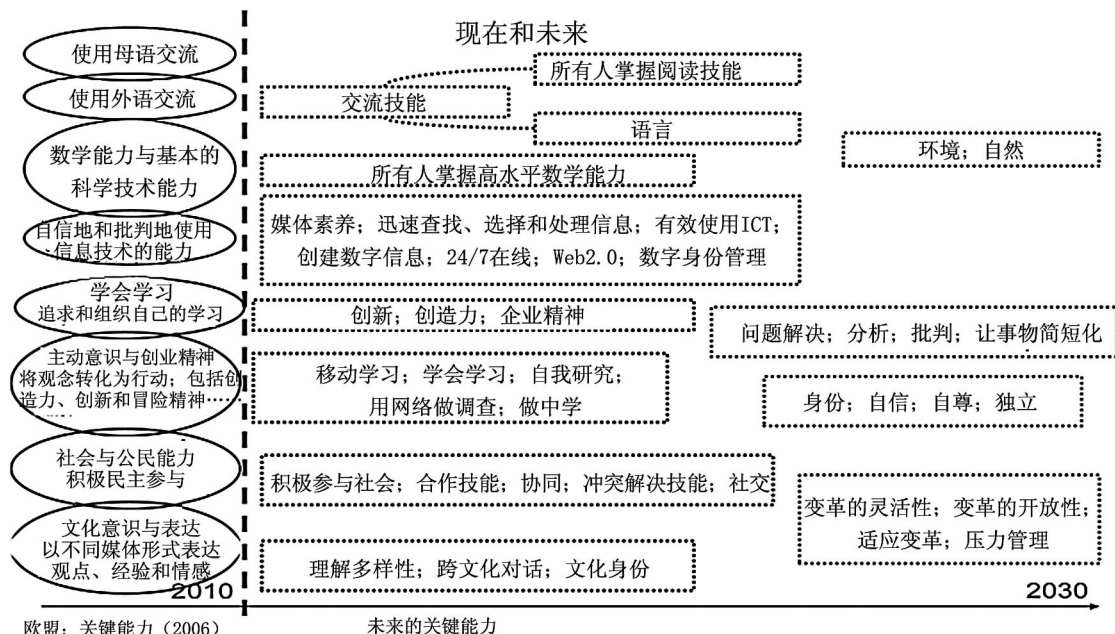


图2 现在和未来的关键能力(Redecker et al., 2011)

年,新兴的 3D 网络环境、增强现实游戏和移动“智能”设备等新技术将超越地域和时间限制,重塑学习环境,扩大学习机会(邓莉等,2017)。技术将使面对面学习和在线学习有效结合,这样的混合学习环境将为学生提供充足的学习机会。面对技术的进步和普及,不管是主动还是被动,学校必须做出有效回应,使技术无缝整合进学习中。

如果技术变革只发生在经济发达的地区、学校或学生身上,那也不是真正的变革。对我国来说,建立和改善全国范围内尤其是落后地区和学校的基础设施,加大电子设备和宽带网络的覆盖,并确保这些设备的充分利用,是应对 2030 年学习挑战的基础。但仅仅消除数字鸿沟(digital divide)即消除能连接网络和不能连接网络的学生之间的差距,并不能彻底变革学习。为了减少数字学习机会的不平等,需要在消除数字鸿沟的基础上缩小数字使用鸿沟(digital use divide),即缩小使用技术手段变革学习的学生和使用电子设备(如电子工作表、网上的多项选择题测试)被动学习的学生之间的差距,确保所有学生理解如何运用技术(如媒体制作、与专家互动、全球联系、设计、同伴合作、编程、沉浸式虚拟)创造、设计、建构、探索、合作来参与创造性的、富有成效的终身学习,而不是简单地被动消费信息(邓莉等,2016)。

当然,技术本身并不能改善学生的学业成就。教学方法才是决定学习成果的根本因素(Lettvin et al., 2016)。互联网上的信息和经验不能直接转化为某一特定专业领域的知识、技能和心智模式。熟练掌握技术对学习是有帮助的,但用于理解一门学科的结构是不够的,重要的是学习如何运用技术。如果学生被动消费媒体或教育媒体,那么产生的积极影响将是有限的。当学生主动运用技术,将技术作为一种工具进行创造、设计、探索与合作时,将能获得深层的通常也是变革性的学习经验。

同样,技术本身也不能变革教学。当向技术寻找答案时,最后还是回到教师身上。但到 2030 年,“技术将很便宜,而劳力(比如教师)很贵”。(Moe & Chubb, 2010)教师必须承担新的角色,肩负起促进网络连接的责任,善用虚拟环境,给学生提供新的学习体验。教师教育培训机构需要给教师提供有效的使用技术变革教学实践的专业学习机会,帮助教

师将技术准备过渡到专业发展中,使教师成为熟练的技术使用者、创造性合作的问题解决者、适应者、社会感知专家,使教师帮助学生使用技术来进行发现学习、合作学习和创造学习。只有这样,我们才能见证技术可能产生的全面影响(Lettvin et al. 2016)。

可以预见,到 2030 年,在线学习将不断扩大,但学校不会消失。学校不只是传授知识和信息,不只是训练的场所,还是传承智慧的场所。学生可以通过在线学习获得知识和信息,但必须将所学知识与其它领域联系起来,与历史和个人经验联系起来。教学需要鼓励学生深入研究知识信息背后的深层意义,这离不开实体学校的学习。因而,技术只是手段而不是目的。

(三) 终身学习力作为 2030 学习战略的抓手

现在是“学校教育时代”,但终身学习时代已经来临。世界著名未来学家阿尔文·托夫勒(Alvin Toffler)指出:“21 世纪的文盲不是那些不能读和写的人,而是那些不会学习、不会摒弃已学和不会再次学习的人。”(Thoman & Jolls, 2006),到 2030 年,知识更新将大大加快,市场对劳动力的技能水平需求将不断提升,工作性质的演变和多样化发展也要求人们持续更新技能。总之,终身学习力是 21 世纪生存和成功的关键。

因此,培养可持续的终身学习能力成为教育改革的关键。学会如何学习,如何调控自己的学习,如何搜集与综合多种渠道的信息,如何在新情境中应用所学知识和技能,如何批判性地思考,如何创造性地回应问题与挑战等,这是一套被 20 世纪教育系统和课程排除在外的技能。在 21 世纪,学会学习是一项必备能力。在正规学校中,学会学习的关键在于通过探究性学习获得,学生通过探究和解决问题,获得大量机会掌控学习经验,帮助自己成为自我导向的主动学习者。因此,面向 2030 年的课堂学习应将自主探究作为核心,学习评价将不再只关注学生掌握学校所教授的知识,而应该测量学生为未来的学习是否做好了准备,衡量学生继续学习的意愿和能力,以培养机敏、创造性、自我激励的终身学习者。

21 世纪的学习没有开始和结束时,没有固定场所,无所不在的机会将帮助学习者实现最大的潜力。具有终身学习力的人,可以利用技术以单独、结对或团体的形式随时随地学习。为此,除了学校等正规

学习体系,还需建立非正规学习体系及其相配套的咨询体系,使所有学习者能够获得指导和支持。在这方面,在线课程潜力巨大,将使学习者根据个人需求自定步调学习知识和技能,但是技术只是支持学习,学习仍需要有意愿和“纪律”,因而,整个社会需要营造终身学习的氛围。

(四)学习者中心的教学作为 2030 学习战略的关键

2030 年学习战略最终要落实到每一个体的终身学习力,这必然要求我们的学校教育要从目前主导性的教师中心的教学迈向学习者中心的教学,去培养每个学生的自主的学习能力,培养每个学生自觉地利用现代技术所提供的学习机会的学习意愿和学习能力。

学习者中心的教学要求教师要做到这五个方面:(1)使学生投身到富有挑战性的学习任务之中。传统的教师为学生的学习做了太多的事情,教师比学生更辛苦。但是,在这种“教练在流汗”的教学模式中,学生并没有大量机会参与和练习,因而很难发展学生的高阶学习技能。(2)进行必要的直接教学。学习者要学会如何思考、解决问题、评估证据、分析论证、提出假设和验证假设。但大多数学习者并不能靠自身来学会这些学习技能。研究一再表明,在教师直接教学帮助下,这些学习技能发展得更快。(3)鼓励学习者反思自己的学习。教师要与学生谈论他们的学习,促进他们去反思自己的学习,反思自己在学习什么以及如何学习,让他们意识到自己是学习者,意识到自己需要发展哪些学习技能,意识到自己去承担自己的学习责任。(4)鼓励学生控制自己的学习过程。教师要鼓励学生自己决定、至少参与决定学习什么、如何学习、学习速度、任务完成节点以及如何评价自己的学习。教师如果做太多的决定,学生就会变成一个富有依赖性的学习者。(5)鼓励合作。社会建构主义认为,一切高阶技能的产生都源于社会互动。课堂应该成为学习者共同体,鼓励学生相互学习、砥砺、分享和质疑。个体性的学习和集体性的学习都是重要的学习经历,也都是重要的教育目标。

我们为什么要思考教育的未来? 20 年前,学生从教师和课本获取信息,很少有机会与校外世界直接互动。到 2030 年,今天的技术(比如,移动电话和

平板电脑)无疑会过时,就如同 20 年前的技术对于今天一样。教育是一项建设未来的事业,如何制定我们的长期战略和短期计划,如何付诸实践,需要提前设计。未来虽然变幻难测,但却可以创造。无人能够准确预测 2030 年会是什么样的,但是如果我们现在就开始建构灵活、创新、前瞻性的教育体系,那么我们就有给未来的学生提供最好机会的可能。

可以相信,到 2030 年,美国、欧盟和中国仍将是全球的主导力量(ESPAS, 2015)。尽管西方国家预测,到 2030 年,中国会超越美国成为全球最大的经济体(Talwar & Hancock, 2010; National Intelligence Council, 2012),成为全球经济的增长引擎,但是中国的经济发展也将遭遇人口老龄化等阻碍。到 2030 年,中国 65 岁人口将从现在的 8% 增长到 16% 以上,劳动适龄人口(15-65 岁)的比例将从现在的 72% 下降到 68%,尤其是年轻劳动人口将更为缺乏,15-29 岁人口将从现在的 30% 以上下降到 21%(National Intelligence Council, 2012)。如何应对这一挑战,前瞻性地变革我们的学习是应对举措之一。对于中国来说,教育与学习的变革迫在眉睫,教育的现代化需要“面向世界和面向未来”,需要参考当今的国际教育变革和未来趋势加以推进,培养具有全球竞争力的中国人(彭正梅等, 2016),以克服技术创新和人口老龄化等带来的挑战,支撑中国经济的持续发展。

[参考文献]

- [1] Berry, B., & The Teacher Solutions 2030 Team (2011). Teaching 2030: What we must do for our students and our public schools—Now and in the Future[M]. Teachers College, Columbia University: 20, 21, 46.
- [2] Brooks M., & Holmes B. (2014). Learning 2030[R]. Waterloo Global Science Initiative: 6-7, 17, 31, 31, 46, 50, 62.
- [3] Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). The Second Machine Age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies[M]. New York: W. W. Norton: 15.
- [4] Buck Institute for Education (2016). What is project based learning[EB/OL]. http://www.bie.org/about/what_is_pbl.
- [5] 邓莉,彭正梅(2016). 通向 21 世纪技能的学习环境设计——美国《21 世纪学习环境路线图》述评[J]. 开放教育研究, (22): 20.
- [6] 邓莉,彭正梅(2017). 面向未来的教学蓝图——美国《教学 2030》述评[J]. 开放教育研究, (23): 38.
- [7] Ducan A., & Wheeler T. (2015). Connecting the pieces to prepare america's schools for 21st century learning[EB/OL]. <https://>

www.edsurge.com/news/2015-12-22-connecting-the-pieces-to-prepare-america-s-schools-for-21st-century-learning.

[8] European Commission(2017). Review of the 2006 framework of key competences for lifelong learning[R]. European Union;5.

[9] European Strategy and Policy Analysis System (ESPAS) (2015). Global trends to 2030: Can the EU meet the challenges ahead? [R]. Luxembourg: Publications Office of the European Union;29.

[10] Finn Jr. C. E. (2010). American education in 2030 [R]. 2010 Board of Trustees of the Leland Stanford Junior University;4.

[11] Foresight 2030(2013). What kind of Finland do We aspire to in 2030[EB/OL]. <http://tulevaisuus.2030.fi/en/index.html>.

[12] Frey C. B., Osborne M. A. (2013). The Future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? [R]. Oxford Martin Programme on the Impacts of Future Technology; 38.

[13] Lettvin E., South J., Stevens K. (2016). Idea to retire: Technology alone can improve student learning[EB/OL]. <http://brookings.edu/blogs/techtank/posts/2016/03/18-technology-improving-student-learning-south-stevens-lettvin>.

[14] Moe, T., Chubb, J. (2010). An interview with Terry Moe and John Chubb, authors of *liberating learning: technology, politics and the future of American education*[EB/OL]. http://www.liberatinglearning.org/?page_id=20.

[15] National Intelligence Council(2012). Global trends 2030: Alternative worlds[R]. Office of Director of National Intelligence, USA;44,iv.

[16] OECD (2016). What influences spending on education? [EB/OL]. Education Indicators in Focus, OECD Publishing;1.

[17] 彭正梅, 郑大年, 邓志伟(2016). 培养具有全球竞争力的中国人: 基础教育人才培养模式的国际比较[J]. 全球教育展望, (8):

75,69,79.

[18] Redecker C., Leis M. et al. (2011). The future of learning: Preparing for Change[R]. Joint Research Centre, European Commission; 34,77-81,81,33.

[19] Robinson J. P., Winthrop R., McGivney E.(2016). Millions learning: Scaling up quality education in developing countries[R]. Center for Universal Education at Brookings. 2016;28.

[20] Roland Berger Strategy Consultants(2011). Trend Compendium 2030[R];138,111,104.

[21] Talwar R., & Hancock T. (2010). The shape of jobs to come: Possible new careers emerging from advances in science and technology (2010-2030)[R]. Fast Future Research;11,21.

[22] Thoman E., & Jolls T. (2006). Literacy for the 21st Century: An overview & orientation guide to media literacy education[R]. Center for Media Literacy;8.

[23] Times Higher Education World University Rankings (2015). Future perfect: What will universities look like in 2030? [EB/OL]. <https://www.timeshighereducation.com/features/what-will-universities-look-like-in-2030-future-perfect>.

[24] UNESCO(2012). EFA global monitoring report: Youth and skills: Putting education to work[R]. UNESCO Publishing;142.

[25] 王辉耀(2009). 人才战争[M]. 北京: 中信出版社;210.307

[26] World Bank(2012). Finland: School autonomy and accountability[R]. SABER Country Report;2.

[27] World Innovation Summit for Education(2014). 未来已经来临[EB/OL]. <http://open.163.com/special/openclass/wisebook.html>.

(编辑: 徐辉富)

Global Learning Strategy 2030 and the Response of Chinese Education

DENG Li & PENG Zhengmei

(Institute of International and Comparative Education, East China Normal University, Shanghai 200062, China)

Abstract: *Technological advances are driving profound changes in the structure of global workforce. War for talents around the world will be more intense by 2030. The human capital strategy of the world is making adjustments, intensifying the implementation of educational reform for the year 2030, and cultivating competitive talents for the 21st century. For our country, to cultivate talented people with global competitiveness to support the sustainable development of China's economy and participate in the global economic competition, our education must be oriented toward the world and the future, and make forward-looking design and planning for the present and future learning.*

Key words: 2030; 21st-century skills; technology; learning to learn