

教育技术的创新应用:反思与展望

本刊编辑部

[编者按] 当前无数的事实在向我们展示一个事实:技术正在深刻地改变着教与学的方式。有人还指出了信息技术改变教育的三个阶段:工具与技术的改变、教学模式的改变,最终可能产生学校形态的改变。面对这样的发展态势,教育如何面对未来的技术变革?技术如何满足教育的需求?未来的教育将如何发展?需要做怎样的变革?应对哪些挑战?未来的技术又会给学习带来怎样的革命性影响?这些可能都是广大学者需要深思的问题。

在喜迎创刊二十周年之际,本刊特别邀请了美国犹他州立大学戴维·美瑞尔(Devid Merrill)教授、乔治亚大学教育学院罗伯特·布兰奇(Robert Maribe Branch)教授、英国博尔顿大学袁莉教授以及国内华东师范大学任友群研究员、北京大学汪琼教授等十余名知名专家撰写短文展开讨论。至2016年1月25日,本刊共收到12位学者的10篇短文。这些短文,有的视角独特,针砭时弊;有的立足现在,展望未来;还有的就教育技术应用的某一要点展开深入剖析。许多洞见不仅从各个视角展示了学者们深厚的学识,相信也能给广大读者带来有益启发。本刊特根据各短文最终定稿时间先后排序,全文刊发如下,以飨读者。

[中图分类号] G40-057

[文献标识码] A

[文章编号] 1007-2179(2016)01-0004-14

玩具、原则和数字化学习

戴维·美瑞尔(美国犹他州立大学,名誉教授)

我有六个孩子。我总喜欢追忆他们孩童时的时光,那段时间充满了喜怒哀乐。我最喜欢圣诞节的早晨,那时孩子们都会排队等待进入客厅,去看圣诞老人带给他们的礼物。圣诞节前的一周往往充满各种恳求,他们总希望我给他们买最新奇的游戏或玩具。圣诞老人常常妥协,圣诞节的早晨他们想要的东西总会出现在圣诞树下。但前一年“必须要买”的东西往往后来会默默地躺在壁橱里,不再去动过。

在我五十多年的从业经历中,我观察到教育技术领域的许多参与者很像我的孩子。各种文献中充满了对有助于提高教和学最新、最伟大技术的赞叹和敬畏。但是,仅仅几年后,这些所谓的新技术就从文献和教育实践中消失了,再无人谈及或使用。就像我的孙子和曾孙子对新玩具的态度,对教育技术充满热情的人总希望他们所在的院校能够启用一些新的技术设备或应用程序。几个月有时甚至是一两年里,他们会使用这些技术,认为这是最新、最伟大的技术。但新鲜感慢慢褪去后,这些最新最好的技

术就被蛛网尘封,完全过时了。

作为父母,我们试图将孩子的注意力转向我们认为更有价值的追求,比如高质量的书籍,以帮助孩子学习宝贵的人生经验和技能。有时孩子们会阅读这些书籍,但他们往往是浏览一两次后,就把它束之高阁,成为装饰品。作为祖父母,我们认为孩子们可以为他们的孩子提供流行的“必需品”,我们将继续在适当的场合把高质量的书籍作为礼物。孙子们偶尔会认可这样的礼物,在极少数的情况下,他们会与祖父母谈论书里的内容。但大部分书籍被永久地放在书架上,不闻不问。

褒奖最新技术优势的报告很多,其中有些报告通过研究和实践提出了教学设计的原则,偶尔会出现探究和验证这些原则的报告。不幸的是,一个基于数千小时教学观察的简单调查显示,极少教学应用了这些原则。是不是大部分教育技术的从业者也像我的孩子和孙子那样?是否他们忽略了这些原则,或者未曾看到这些研究报告,只是主要依靠直觉和经验设计教学,导致无法应用这些原则?

过去五年,我多次对这些教学技术进行评论,表达我对未来的希望,希望这些想法有助于实现更高效和更强参与性的教学。

[致谢] 美国富兰克林大学国际教学创新研究所倪小鹏教授为本次讨论做了大量工作,特表感谢!

[DOI 编码] 10.13966/j.cnki.kfjyj.2016.01.001

在《教育技术》(Educational Technology)杂志出版二十周年纪念之际,我提出了“教学是否能够改变科学”的问题。在该文中,我认为教学设计专业的学生应同时深谙科学和技术。科学活动涉及理论发展和实验研究,以此来佐证理论。技术活动涉及流程设计、教学开发和评价(实地调查研究)。我提倡教学材料的开发应基于科学的方法,基于已经得到实证验证的理论原则。但是,我希望教学设计技术应建立在经过实证验证的理论基础上这一观点仍然是个例外而不是常规。

这里,我再次重申一些关于教学与教学设计的基本假设。

- 目前有一些广为人知的教学策略。如果教学经验或环境不采用目标知识或者技能学习所需的教学策略,那么我们所预期的有效和参与性强的学习目标就不会实现。

- 相关的教学策略确实存在且可以为人们发现。它是存在于世界的自然法则,揭示了缜密科学探究的结果。这些教学原则可以通过实证检验进行验证。

- 我们每一个人都是学习者,通过经验获得意义并改变我们的行为,但只有当我们为获得特定的知识和技能,并将自己置身于教学情境中,我们才成为真正教学意义上的学生。

- 今天的学习者与十年前、上一代人或一个世纪前没有显著的不同。学习者获得知识和技能的基本机制在社会变革中未曾改变。虽然这不为很多人理解,但是教学科学和生物学、物理学或化学一样稳定。生物学原理不随社会的变化而变化,教学和学习的原则也如此。

尽管今天的学习机会和学习环境跟十年前或二十年前不尽相同,但学习者的学习机制没有改变。我们探索不同的学习场景时,不要天真地认为学习场景发生了巨大变化,学生也发生了变化,认识到这一点很重要。一些基本的教学策略主要是由教学内容的类型而不是学习方式或教学的形式决定的,这些教学策略对实现特定知识和技能的有效、引人入胜的学习必不可少。过去有效的教学策略将来也会促进有效的学习。然而,我们观察到许多教学环境未能起到效果。通过仔细检查,我们也发现这些学习环境未能应用这些已知的教学策略,导致无效和

低效的学习结果。我们在探索正在变革的学习时,不能因为现有的教学经常失败,就认为那些基本教学策略也是无效的,这一点很重要。大多数情况下,这些策略从来没有受到充分的重视和应用。我理出了目前困扰教学的几个常见问题:

- 信息的传递不是教学。
- 多数教学只是以知识传授为重,而缺乏足够的展示。
- 灌输式教学无法使学习者获得解决问题的能力。
- 与主题无关的内容会使学习更加困难(增加不必要的认知负荷)。
- 过度指导会干扰学习(但缺乏指导会使效率低下,而且可能阻碍学习发生)。
- 信息应该以音频或文本的形式展现,但不应同时使用两种媒体。
- 学习者互动(只)在有指导的情况下能够提高学习效果和强化有效的教学策略。
- 游戏和模拟(只)在有效实施教学策略时才有效。

“如果教学经验或环境没有应用获取知识或技能所需要的教学策略,那么预期的有效和参与性的学习也不会发生”。

我对首要教学原则(First Principles of Instruction)进行了完善,提供了教学设计的科学基础。适当应用这些原则,能促进有效和参与性学习。

- 演示。当学习者通过观察示范的方式学习(解决问题)知识和技巧时,学习效果能得到提升。

- 应用。给予学习者适当的指导和反馈,应用他们新学习的知识和技能解决问题,学习效果会得到提升。

- 以问题为中心。在现实问题或任务情境中学习知识和技能,由学习者尝试解决一个由简单到复杂的问题,学习效果会得到提升。

- 激活。学习者激活先验知识和技能,并以此作为学习新技能的基础,学习效果会得到提升。

- 集成。通过合作和相互批判的方式促进学习者反思,讨论和巩固新获得的知识和技能,学习效果会得到提升。

其他学者也提出了类似的原则。我仍然提倡用一种更为严谨的方法来培训教学设计人员。我建

议,教学设计导论应成为一门本科课程。课程应辅之以可获得的教学设计工具和有效的教学策略。我认为应该教授硕士生创建这些智能教学设计工具的方法,应用经过实证验证的教学策略,这些策略可以用来设计更有效、高效和更具参与性的教学设计。我还主张博士学习应通过实证研究开展理论构建和验证,以确定比现有教学策略更有效的策略。

如果教育技术要继续繁荣发展,那么很多参与者需要重新调整最根本的目的:从学生利益出发,促进更有效和参与性学习的发生。虽然开发新的和令人兴奋的技术是值得的,但是我们绝不能忽视这个最根本的目标,即站在学生的角度促进学习。

总结如下:

1) 我们需要更多的人开展高质量的关于教学原则的研究。梅耶和他的同事是最好的例子,但值得注意的是,大部分同类研究人员不认为自己是教育技术专家,也未加入美国教育与传播协会。

2) 这一领域的从业人员开展研究时,需要意识到已有的研究成果和指导原则。他们需要被鼓励将这些原则应用到他们的教学设计工作中。

3) 教学需要质量保证,不能仅仅看形式、媒体和技术,而是要评判是否使用了合适的教学策略。

4) 教学需要以问题为中心,而不是以主题为中心。

5) 教学评估应测量学生解决问题的能力,而不是仅仅信息记忆的能力。

6) 关于新技术的研究,需要对学习绩效进行评估,而不仅仅是评估技术的使用。如果新技术或新方法不能带来更有效和更具参与性的学习,那就是浪费时间和资源。

我对未来的希望是,每个人都能站在学生的角度,将那些经过严格实验和研究,得到验证的教学设计原则付诸应用,促进有效和具有参与性的学习。

(顾凤佳译,倪小鹏校)

互联网时代呼唤教育技术学发展

汪琼(北京大学教育学院,教授)

教育技术学科作为计算机技术和教育科学的交叉学科,在互联网经济整体大发展的背景下,因“互

联网+教育”和创业创客运动的发展,近年来在学科理论建设、研究工具开发和人才培养定位等方面都有一些不同的探索和作为。

一、互联网教育发展对学科理论建设的需求

(一)有效的碎片化学习理论和碎片化教学设计原则

虽然互联网教育企业的产品定位和服务特色各有不同,但是“支持任何人随时随地开展有效的学习”是互联网教育的共同目标,这意味着用户需要使用移动终端在碎片时间内快速吸取知识营养,同时还要维持记忆保持率、知识系统性。这对许多人都是是一大挑战。因为大多数人在学校教育的熏陶下,习惯于按学科体系系统地学习知识,突然接受随机知识、开始因解决问题而查看资料式学习,会感到学得快、忘得快且不系统。这个现象背后的学理性需求是:碎片化知识需要被设计,换句话说,教育技术学科理论需要研究:系统化的学科知识如何碎片化,被碎片化的知识又如何有效地在个人头脑中重新组织形成正确的学科体系,教师或教学软件设计如何促进碎片化知识的吸收和系统化组织。

近些年,慕课和微课在国内教育领域流行,短小的教学视频体现了教师对于学科知识碎片化的思考,从被动地将长时授课截成短视频,到为3-5分钟视频而专门设计教学,继而综合设计课程视频与其他教学活动相辅相成,不少老师已开始了碎片化学习环境设计与实践的探索之旅。教育技术学科研究需要积极投入到相关实践前线,掌握第一手材料,开展学理性研究。

(二)群体共建知识合作学习理论和教学设计原则

互联网教育发展给教育技术理论建设提出的第二个需求是支持群体知识共建的合作学习理论。以往学习理论大多讨论单个人如何努力吸收和建立自身知识结构,形成相关知识和技能,而所吸收的知识往往是成熟的、经过检验的理论和模型。换句话说,这样的知识吸收是个人头脑对知识重新组织和结构化,很少涉及对不良知识的替换和更新。在互联网时代,人人都是自媒体,良莠不齐的知识以比过去更混杂地被吸收,对不良知识的发现和剔除最有效的方法是开展群体交流和辩论。因此,这样的合作学

习理论不是研究个体能力互补的合作动力机制,而是侧重探索对不成熟认知的加工发展、去粗存菁的机制。

现有合作学习理论往往侧重于相互扶持带来的兴趣保持,以及能力互补后对所形成学习产出的意外感和成就感,多在动机动力层面,对于群体合作产生的深度学习如何发生发展的研究明显不足。这种社交学习方式对不良知识去粗存菁的知识加工学习理论可以视为互联网时代特征的社会性信息加工学习理论,应该得到关注和研究。

(三)项目式学习设计理论需要加强教学有效性研究

第三个理论发展需求来自创客运动。从某种意义上来说,创客教育是原先“做中学”的升级版,也就是说,做中学是做老师要求做的东西,而创客是做自己设计的东西,由此引发的学习动机和沉浸度不可同日而语。创客教育与“做中学”的另一个区别是创客教育以解决问题为导向,不确定地寻找并建构合适的理论指导问题解决,而做中学常常是将已知的确定性知识进行场景性应用。从行为的确定性到不确定性会让许多学生感到不适。

虽然中国哲学体现了归纳智慧,但众多的中国学子在多年的学校教育熏陶下往往擅长于演绎,不擅长于归纳。从这个意义上说,创客教育补充了现有学校人才培养方式的不足,意义深远。

做中学有两点深受诟病:一是学习效率。有人认为没有必要重新发现知识,学习间接知识与学习直接知识同样重要;二是课题选择和指导。在有限时间内让学生探索什么才与其成长相匹配且惠泽终身,能够指导学生的导师也不是每所学校都有的。互联网的发展打破了学校的“围墙”,学校人才培养可以利用校外网上资源和互联网企业,这使得理论与实践结合的教育理想得以在互联网时代落地,与此带来的理论需求就是:理论和实践究竟如何结合才能形成最佳的人才培养路径?不同的学科不同的专业可能没有统一的药方,但可能存在类似的研究路径。

随着互联网技术发展,游戏引擎、仿真模拟、3D呈现等技术不断应用于教学,迫切需要理论指导教育资源和教学环境建设如何在“真实”和“抽象”之间取得平衡,这是教学内容设计层面的“混合教学

设计”理论。

二、互联网教育发展对学科研究工具开发的需求

(一)学习数据分析需要教育学洞见

当慕课起步时,edX 就提出想借助互联网技术研究学生的网上学习行为,以便更好地服务于数字一代,并预计慕课的数据分析将揭示一些原先没有注意到的现象和问题,因为慕课学生众多,具有放大镜效应。因此,慕课大数据分析会改变教育研究原先对假设进行证伪的研究路径,采用根据数据的设计迭代的研究方式改进教学实践、以增进对教学规律的认识。

但是,迄今为止,这种希冀从数据揭示真相的研究并未产生特别有教育价值的发现,只是在受教育权平等这一慕课宣称的首要目标达成方面找到了差距。比如,2015 年底,哈佛大学和麻省理工学院研究组在《科学》杂志发文,指出:慕课学员所处地区比较发达、个人收入也超过美国平均水平。考虑到其分析的数据来自慕课发展的头两年,这样的学生人群并不奇怪。这样的研究发现对慕课运动的发展也无多大助益,不能算是值得提倡的研究方向。

由于慕课大数据分析人员大多是计算机专业人士,他们会写程序加工处理数据,但很难读出数据背后的教育教学意义,迫切需要与教育研究人员合作。作为能够听懂计算机术语和教育学术语的教育技术专业人士,在其间可以发挥重要桥梁作用。

(二)无组织自发学习研究需要复杂系统理论支撑

这一年互联网教育很热,不少互联网教育产品都会提到自适应学习,表示支持个性化学习,并在广告中出现一些学习分析图表。一些企业大谈互联网上学习系统能够记录学生网上行为细节,认为对这些海量的大数据分析可以帮助每个学生。

这里需要注意两组术语的细微差异。一是个人学习(individual learning)和个性化学习(personal learning),一个是学习分析(learning analytic)和大数据分析(big data analytic)。

比如,学习管理平台让所有学生做相同的作业,每个人都得到一份学习分析报告,这只能算是个人学习。老师设定学习任务(目标)和评分标准,学生决定用写文章还是做视频的方式完成作业,这可以

算是个性化学习。那些因作业表现不同而推荐其学习不同材料的学习系统是自适应学习系统,可能支持的是个人学习模式,比如强迫按照某条所谓的最优学习路径学习;也可能支持的个性学习模式,比如允许学生挑选同一知识的不同媒体材料学习。

学习分析包括对学生学习所采集的各种数据的分析,有成绩数据也有行为数据,往往数量不大。有时会因为追求细致分析而失准,而且人是复杂系统,很多原因会影响一时的行为,很难精准诊断,基于学习分析的智能系统对此应该有高度的警觉。相对来说,大数据分析可谓模糊分析,不谈因果,只看趋势和关联。大数据分析可以对一个人的大量学习行为数据进行分析,类似于个案研究,也可以对群体数据进行研究,看出非组织系统的行为模式,如航空公司对春运乘客流向的分析。

换言之,学习分析因为与个人有关且确实可以增进对学生的认识,所以是现在很多互联网教育产品的卖点。在与一线教师的合作中,学习分析仪表盘也渐渐提供了教育视角的洞见,但是笔者认为群体大数据模式对于教育理论发展更有价值,这需要从复杂系统研究中寻求理论和方法的支持,以研究个体无组织自发学习的行为特征,类似于研究分子在某种条件下的运动规律,会增进我们对人是怎样学习的全面认识。

三、互联网教育发展对学科人才培养的需求

教育技术学一直是强调理论和实践相结合,强调基于理论和研究设计产品和学习过程,通过不断地试用和修改产生可靠有效的产出,这些产出可以是教学资料、教学方法、软件系统。慕课、微课、创客的兴起,让教育技术专业有了前所未有的机遇,也对人才培养提出了新的挑战。

(一) 互联网教育的发展需要大批教学设计师

互联网教育市场庞大,这不是因为学生多,而是因为互联网教育可以做细做深。成功的互联网教育做的是用户学习体验,这就需要既懂教学理论和方法、又懂用户交互和界面设计、具有设计思维和评估技能,且能在有效的经费资源支持下,寻求实现目标的路径,并开展相应的项目管理的人才,这就是教育技术专业教学设计方向的人才培养目标。中国互联网教育的发展需要更多合格的教学设计师。

(二) 教育技术生源应来自多种学科

互联网教育的重任是推进学习型社会建设,面向的学习者从少到老,覆盖所有知识领域。换句话说,各行各业都需要互联网教育,教育技术学科要为各行各业培养教学设计人才。教育技术专业适合研究生层次开设,应不拘专业招生。这不仅是为了人才就业的需要,也是促进学科发展的需要,因为交叉的学科模型和方法往往会带来创新的解决方案。

(三) 教育技术人才适合采用工作室培养

教育技术学的特点是实践性很强,要求学员能够创造性地解决实践问题,能够透过现象看本质,这就要求教育技术人才具有宽阔的知识结构,海纳百川的胸怀。在有限的时间内,通过工作室以完成项目的方式培养学生,在项目实施过程中组织学生学、体验、反思、应用,在群体中自我修行和发展,这些可能是最有效的培养方式。

以工作室为单位,与企业或机构合作,真刀真枪地解决一线问题,这是教育技术专业性质决定的一种人才培养模式。它在缩短理论与实践距离、加速人才培养的同时,也可以建设和检验前面所提出的教育技术发展的理论和研究方法,从而构成有机互动的可持续发展态势。

总之,互联网经济的发展,为教育技术学科的发展开启了新的机遇。教育技术学科能否深谋远虑,专注核心竞争力建设,值得期待。

创新教育呼唤教育创新

任友群(华东师范大学课程与教学研究所,研究员)

本世纪以来,世界各国政府、学校、研究者以及越来越多的学生和家长都在关注创新教育。那什么是创新教育?简而言之,就是培养学生具备创新意识和创新能力。

2006年,欧盟通过了面向全民的“核心素养”提案。核心素养包括:使用母语交流、使用外语交流、数学素养与基本的科学技术素养、数字素养、学会学习、社会与公民素养、主动意识与创业精神、文化意识与表达。其中多项素养与创新教育紧密相关。2007年,美国整合21世纪应具备的基本技能,发布

了“21世纪技能框架”,提出了4个“C”,即批判性思维与问题解决(Critical thinking and problem solving);交流与合作(Communication and Collaboration);创造与创新(Creativity and innovation)。这些事实告诉我们,世界各国都在寻找创新教育的途径,并根据自身不足,重点寻求突破。

在我国,2015年1月28日,李克强总理在国务院常务会议上提出“健全创业辅导指导制度,支持举办创业训练营、创业创新大赛等活动,培育创客文化,让创业创新蔚然成风”。同年3月,“创客”一词首次出现在政府报告中,“大力发展众创空间”成为“大众创新,万众创业”的重要支持。不少学校开设了创客教育课程,设立众多创客空间。

于此同时,STEAM(即Science、Technology、Engineering、Arts、Maths的缩写,Arts指包括艺术在内的整个人文学科)教育也受到基础教育阶段的广泛关注与实践。

虽然创客教育与STEAM教育侧重点不同,但是它们都致力于在相互融合中共同促进创新教育。两者的结合将带来三方面的变化:

一、促进跨学科交叉。我国基础教育过于侧重分科教学,导致学生的知识结构过于分裂。创客教育和STEAM教育侧重解决真实情境中的问题,鼓励学生综合运用各学科知识解决问题,从而有助于提升学生综合实践能力。

二、促进实践能力的提升。以知识点为重点虽然并非学科教育的本意,但是受考试制度的影响,过于关注知识点的完整性,学生的动手实践能力、实验操作能力的培养明显缺失。创客教育运用各种低成本的开源硬件、传感器、电子元器件以及新兴数字化工具(如三维打印机、激光切割机、小型车床等),为学生创造了丰富的动手实践环境。STEAM教育也通过多元的合作项目开拓学生的实际操作与迭代设计综合实践能力。

三、促进教育的开放共享。创客教育更多地吸纳了社会力量,涌现出了一批社会创客,它与相关企业与中小学合作,深入中小学课堂教学之中。创客教育和STEAM教育进一步推动教学突破时空限制,推动教与学的双重革命,打造没有围墙的校园。同时,因为创客教育更容易受到开源软件和开源硬件背后的开源精神的影响,促进了开源课程的产生,

为学习者提供更加优质、多样、个性化的教育资源和学习支持。

创客教育与STEAM教育也面临着新一轮的挑战,主要有三个方面:

一、如何设计行之有效的评价体系。创新教育的评价一直是难题。创客教育与STEAM教育的推进需要关注评价的合理性、适切性和公正性。采取过程性评价与总结性评价相融合,积极探索基于作品和基于项目相结合的评价。

二、如何促进学科教师的跨学科协作教学。分科教学教师具有学科专业素养,但是对学生综合性项目引导上存在不足,缺乏相关经验。这就需要有机制和政策加以引导,加强教师培训的针对性,引领教师跨学科协作。

三、如何进一步激活学生创新意识和深入探究能力。创客教育和STEAM教育与学校课程体系、地方和国家课程体系要有机融合,让创新教育真正落实到课程教学中。同时,探索可持续激发学生持续创新意识和深入探究的方法,引导学生运用科学的方法探索未知世界,敢于将自己不一样的想法变成现实。

创客教育与STEAM教育为培养创新人才找到了行之有效的突破口,开创了创新教育的新形态。

总之,不论创新教育还是创客、STEAM,作为一种教育实践,类似探索还会不断发展演化,但都需要通过教育自身的创新加以解决,教育永远需要开放和创新。互联网时代已经到来,不管愿不愿意,教育都迎来了自我颠覆和自我创新的重大机遇与挑战,技术发展和教育创新都将永无止境。

探索互联网+教育创新系统工程

桑新民(南京大学,教授)

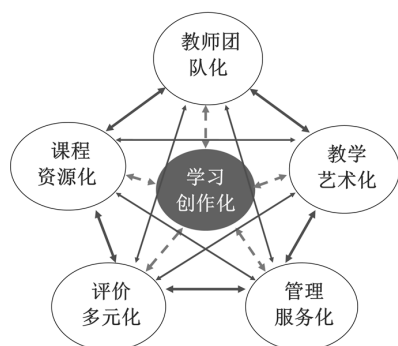
2015年李克强总理在《政府工作报告》中提出“互联网+”战略,旨在推动新一代信息技术与各个传统行业的深度融合,创造新的发展生态。在教育信息化建设中如何贯彻“互联网+”战略,创造教育系统健康可持续发展的新生态?这是当前教育面临的重大战略课题。

在2013年第三期《开放教育研究》中,我们提

出和阐述的“乔布斯之问”^①,引起了越来越多的关注。“为什么20年来互联网改变了几乎所有领域,而唯独对教育的影响小得令人吃惊?”世界IT教父乔布斯这一深刻质疑,引导人们对教育信息化作深刻的反思,并由此揭示出两种性质完全不同的教育信息化路径:“互联网+教育”和“教育+互联网”,为破解这一世界教育难题,提供了重要启示。

近二十年来,世界各国都在努力推动计算机和互联网在教育中的应用,下大力气发展远程教育,开发网络课程……但若不能从根本上改变工业文明造就的学校教育模式,包括学习方式、课程教学方式、考试评价方式、管理服务模式……教育就不可能有实质性的创新,任何局部的创新,都会在教育观念、体制等巨大的惯性和阻力面前止步和夭折……,这样的教育信息化路径,可称之为“教育+互联网”。而所有在互联网应用中取得成功的领域,其成功之道都在于,运用互联网的思维方式、行为方式,在互联网创造的新时空、新舞台中,超越和颠覆本领域的传统观念、运行模式和体制机制束缚,创造发展的新生态,这就是“互联网+”战略的实质。

显而易见,只有超越“教育+互联网”的思维和行为方式,探究“互联网+教育”的创新之路,才有可能破解乔布斯之问。然而,探索和实施“互联网+教育”战略,不仅是个极其复杂的教育创新系统工程,更是复杂的社会变革系统工程。总结和反思多年的实践和理论探索,我们强烈地感受到,学校教育信息化的立足点和攻坚战,必须落实到学校课程教学,尤其是学习方式的变革和考试评价方式的变革上,这样的变革必须系统策划、整体推进才能找到阻力最小的路径,实现健康、可持续发展。基于这样的认识,我们提出了“学校课程教学信息化整体创新系统工程模型”,包括一个核心、五大要素(见下图)。



学校课程教学信息化整体创新系统工程模型

(一)一个核心:学习创作化

学校课程教学信息化的核心是学习方式的变革。要彻底改变工业文明造就的以教师为中心、以传授灌输书本知识为中心的传统教学模式,就必须充分利用信息化时空中的新学习环境、丰富的学习资源、跨时空学习伙伴……,将学生从消极、被动的学习状态中解放出来,实现学习创作化。这里的学习是广义的学习,包括领导的学习(决策、管理者的学习)、教师的学习、学生的学习。要使这三类人的学习都进入创造性学习状态,首先需拓展其视野,其次必须激发内在学习动力,在理论和实践结合中超越现状,获得成效,使学习过程变成实践探索、创新的过程。

(二)要素之一是教师团队化

一旦打破了传授灌输知识的教师中心模式,一旦学生创造性学习的主动性被激发起来,教师所承担的指导学生的责任和压力必然大大加强,尤其是进入网络课程这一庞大、复杂的全新课程教学系统,仅仅通过增加教师和助教数是解决不了问题的。根本出路是推动教师专业化分工、形成课程创新团队和提供集成化管理服务,将教学从教师的个体劳动转化为团队合作,这里的教师是广义的教师,所组成的课程创新团队要有不同背景的人(学科专家、教学设计师,以及专门的课程开发、管理、运维团队),信息技术代替不了教师,却可以最大限度地减轻教师的重复性劳动,支持和促进教师跨时空团队的形成发展。在网络教学中,优秀学习者也可以加入到学习指导和课程资源建设团队中,师生的绝对界限打破了,实现了能者为师。

(三)要素之二是课程资源化

在传统课堂中,教师垄断了课程资源,向学生单向发布,这种封闭的课程和课堂必然缺乏生命活力。在信息化新环境中,课程概念变了,课程成为开放、生长、有生命活力的自组织系统。知识是网络世界里迅速增长、经过筛选整理、分类的开放资源,资源是以课程为目标筛选、整理出来的,应对这样的挑战,必须创建一个不断自组织的生长结构。因此,教务部门要和图书馆结合,把现在的教学资源数字化,创建课程建设与教学资源库,学会用科研的方法尽快搜集同类课程资源,建立资源服务器,边建边用、边改边创,用的过程就是筛选、内化、本地化的过程。

使课程资源建设跨入全国同类课程前列。

(四)要素之三是教学艺术化

有了丰富多彩的课程资源,教学就不一样了,包括老师的教和学生的学都要走向艺术化。这包含两方面含义:课程的表现形式是艺术化的,课程设计、开发,特别是老师的讲授、互动要富有艺术魅力;另一方面是课程运行是艺术化的,是以学生为中心、具有生命活力的生长过程,促进学生艺术化地学习。创造性学习是一种艺术,是充满乐趣和魅力的。

(五)要素之四是评价多元化

要总结目前网上网下的多种新型评价模式,分析各种模式的选择性、匹配性、适用类型,什么样的课用什么样的评价模式最适宜?不能滥用,生搬硬套。我们提出的考试模型(考试学习化、考试创作化、考试个性化、考试团队化、考试智能化、考试资源化)是一个可供参考的理论基础和方法论。

(六)要素之五是管理服务化

网络管理是一种服务,特点是去中心化、扁平化,突破传统集权、行政的管理模式,转变成以学习者为中心的服务体系。服务要全方位、智能化、个性化、推送式,要借鉴电子商务的成功营销服务模式,逐步建立和完善大数据、智能化教学平台和数据库,走向科学化、精准化、个性化的课程教学服务体系。

一个核心,五大要素是不可分割的有机整体,构成学校课程教学信息化整体创新的系统工程。这是以课程为突破口的教育系统创新模式。

让技术应用回归教育的本质

李克东(华南师范大学教育信息技术学院,教授)

信息化学习环境将逐步整合各种数字技术应用,包括物联网、云计算、大数据、移动通信、增强现实等,形成以教育云为平台的集约化、信息化教育系统工程,成为增强型的数字教育,推进数字教育向更高级阶段发展,有的专家因此称之为“智慧教育”或“未来教育”。这种学习环境能促进全球教育资源无缝整合共享,实现无处不在的开放、按需学习、绿色高效的教育管理、基于大数据的学习分析与评价等,对教育教学方式产生重大影响,同时也出现了许多新的名词、新的理论和方法,但我们不能生硬地套

用这些名词术语,追逐时尚,流于形式,不讲实效。

面对数字教育向更高级阶段的发展,如何在教育教学中有效应用这些先进技术,值得思考。我认为,必须回归到对教育的本质的认识。前不久,联合国科教文组织发布《反思教育:向“全球共同利益”的理念转变?》报告,提出教育应负的责任和教育的变革,提出要重新定义知识、学习和教育,指出“教育是人的生存和发展的权利”。社会的发展、经济的繁荣以及个体生活质量的提升等都有赖于优质的教育,如何应用信息技术帮助学生在21世纪社会生存和发展应成为信息技术教育教学应用研究与实践的重大课题。信息技术在教育教学中的应用不能成为新技术的追逐者和展示场,也不能只停留对知识的低层次理解和记忆上。信息技术教育教学应用必立足于培养人的生存和发展能力的高度。伯尼·特里林和查尔斯·菲德尔在《21世纪技能:为我们所生存的时代而学习》一书中提出21世纪生存的三大技能:学习与创新技能(包括批判性思考和解决问题能力、沟通与协作能力、创造与革新能力)、数字素养技能(包括信息素养、媒体素养、信息与通信技术素养)、职业和生活技能(包括灵活性与适应能力、主动性与自我导向、社交与跨文化交流能力、高效的生产力、责任感、领导力等)。这些为信息技术教育教学应用提供了指导方向。

《国家中长期教育改革和发展规划》(2010-2020年)提出:“关心每个学生,促进每个学生主动地、生动活泼地发展,尊重教育规律和学生身心发展规律,为每个学生提供适合的教育。”这就是说,信息技术应用于教育教学过程,必须支持学生的个性化学习,要以承认学生个性差异为基础,以促进学生个性发展为目标,强调信息技术教育教学应用过程中应针对学生个性特点和发展潜能而采用适当的方法、手段、内容、起点、进程、评价方式,促使学生获得充分、自由、和谐的发展。教师在教育教学过程中应用信息技术,要充分尊重和发挥学生的学习主动性,重视学生个性的和谐发展,并通过教学唤起学生的求知欲和对个人全面发展的追求,同时引导学生独立思考,主动获取信息,实现知识、能力和人格的协同发展。为此,我们需要利用技术构建基于“云+端”智慧课堂(未来教室)环境,利用教育云平台,支持提供丰富、多样性的学习资源,支持多种方式的教

学服务,支持每个学生建立自己的学习空间。学生可以利用移动学习终端(平板电脑、智能手机),通过教室的 WiFi 系统与云平台联结,让学生自主利用学习资源和工具进行问题思考和意见表达,参与网上交流互动,形成合作精神和能力,逐步养成批判性思考和解决问题能力、沟通与协作能力、创造与革新能力。利用教室触摸屏式大屏幕显示终端,让师生共同互动。应用这些技术支持学生的个性化学习,打破传统的学习内容、进度、起点、目标、要求等的统一性,让学生可以根据自己的特点和需要,更大程度地自由选择学习资源,使学生学习方式更自主性、合作性与探究性,使每一个学习者的潜能得到最大限度的发挥。这就使得信息技术教育教学应用回归到教育的本质。

开放在线学习:探索网络时代 中外高校合作教学新模式

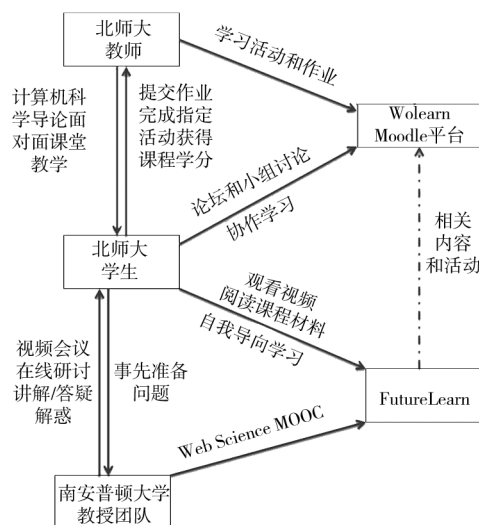
袁 莉(英国博尔顿大学,教授)
马红亮(陕西师范大学,教授)

教育的开放为教学实践创新提供了越来越多的机会,也为跨越国界的合作教学提供了新的机遇。尤其是近年来开放教育资源和 MOOC (Massive Open Online Courses) 的大量涌现,引起了社会、公众以及企业对开放教育和在线学习的关注和探讨,同时也为各国高校之间开展新形式的国际合作和教学创新提供了契机和实践环境。例如,欧盟委员会于 2013 年 10 月发起的开放教育倡议(Opening up Education Initiative),就旨在通过信息技术、开放教育资源及 MOOC 的使用促进欧盟各国教育的合作和创新。

教育开放的世界,高校间的国际合作越来越重要,从学术研究、课程教学到学生交流,多渠道、多层面和多种形式的合作将不断发展和扩大,如何利用信息技术和开放课程促进高校的国际合作和教学创新,特别是如何引入国外优质的开放教育资源和 MOOC 并在此基础上设计和开发出灵活的、有效的中外合作教学模式,以提升国内高校的教育国际化水平和教学创新的能力,无疑是一个值得进一步探索的问题。

围绕着这一问题,在过去两年,我们组织了一些

中英两国的高校在 Wolearn (www.wolearn.org) (我们创建的开放学习平台)上开展一系列课程的跨国合作教学实践,旨在通过开放在线课程和网络技术促进高等教育的开放、协作和创新。这些中外合作教学包括三个部分:国内高校教师的本地面授课程、英国高校教师的在线课程以及英国教师与国内学生的远程视频双向互动。实践中,在有效使用英国大学已有的 MOOC 进行中英教师合作教学的同时,我们还指导和帮助英国教师根据中国大学的实际需求制作针对性强、低成本的微型开放在线课程(Micro Open Online Courses,简称 mOOC),以与中国大学的面授课程更加紧密有机地融合(见下图)。



基于 MOOC 和微型在线开放课程的中外合作混合教学新模式

从英国教师的角度看,这种跨国合作教学模式是后 MOOC 时代他们对开放在线学习的一种新的尝试,能为进一步的国际合作与交流提供机遇。从国内教师的角度看,这种中外合作教学模式可以在他们面对面教学中融入国外教师的在线课程和远程视频会议的教学活动,能充分整合和发挥国内和国外、离线和在线教学的四重优势。从国内学生的角度看,这种中外合作教学模式是一种新型的混合学习,一方面他们面对面学习本校教师的课程以及在线学习英国教师主持的大规模开放在线课程或微型开放在线课程,另一方面还通过视频会议与英国教师进行远程实时双向交流和互动,进而能享受国内和国外、离线和在线、实时和非实时教学的六重优势。

目前,包括英国曼切斯特大学、爱丁堡大学、南

安普顿大学和中国北京师范大学、华中师范大学和华中科技大学等高校在多个学科开展了这种中外合作教学创新实践,并取得了良好的教学效果。特别是中国教师在合作教学过程中,对技术在教学中的使用,对混合学习和翻转课堂等教学方法进行了有益的探索。

信息技术将会持续影响全球大学的教与学,特别是我国“互联网+”战略下的教育信息化新格局,将为高校教学改革和创新提供有利环境。高校应该本着开放、合作和创新的精神,充分利用国外优质的MOOC和其它形式的开放课程,有效地运用信息技术促进高校教学方法的创新和教学质量的提高。这种基于开放课程的中外合作教学模式,是培养大批具有国际视野与国际交往能力的国际化人才以及创新型人才新途径,也是网络时代高等教育国际化和全球化发展的必然趋势,同时对各国高校和商业公司共同解决技术的有效应用、教学创新等挑战提供了新思路。

信息技术引领教育创新依然任重道远

顾小清(华东师范大学教育学部,教授)

2015年9月,英国广播公司BBC推出了一篇名为“OECD说,信息技术‘并不促进’学习”(Computers do not improve pupil results, says OECD)的报道。该报道援引OECD刚刚出炉的报告《创造技术与学习之间的连接》(Students, Computers and Learning: Making the connection)。

随着技术对我们社会生活各个方面产生的革命性影响,人们对信息技术变革教育日益寄予莫大的期望。带着对技术引领教育变革的期冀,带着培养适应数字化生存的终身学习者的目标,世界各国都不同程度地加大教育信息化投入,实践技术创新的教与学的方式。

号称第一份针对信息技术教学应用成效所进行的国际比较,该报告指出,总体上,教育对技术所寄予的期待,实际上还远未实现。2012年的PISA数据显示,96%的OECD国家15岁学生家庭拥有计算机,其中只有72%的学生会在学校中用到计算机。如果追问技术对这些计算机使用者产生的影响,往

最好的方面说,也只能以“颇为复杂”来概括——计算机用得频率太高,反而起负面影响。该报告显示,使用频率中等的学生,学习表现好于很少使用者;使用频率高的学生表现明显更差。

从区域角度看,结果同样显示,在PISA所测量的阅读、数学及科学的表现上,那些在教育信息化上投入较多的国家和地区,并没有在学生成绩上表现出优势。最令人沮丧的结果是,技术并未对弥补公平带来多大帮助。与基本读写能力相比,平等获得高技术访问的机会似乎是个伪命题,远不如基本读写能力给学习者带来的公平教育机会那样影响深远。此外,该报告发现,那些每周6小时以上在线的学生,往往更可能对学校生活有障碍。

该报告带来的好消息或许是,技术在校外带来的教育变革作用表现得再好,学校也不会消亡,因为技术在学校教育中的表现再次表明,技术难以取代人际间的深度互动。另外,报告也表明,技术在学校中的应用,远未在促进学与教方法的变革方面充分体现出其潜能,更遑论被寄予引领变革的期待。

作为理性的研究者,我们如何看待这个报告的发现?如何为推进信息化提供科学规范的研究发现以及理性的政策建议?这是当前教育信息化一片喧嚣的背景下研究者的责任。无疑,该报告不应该让我们对技术失去信心。技术是能够拓展人类局限的唯一途径,同样也是突破学与教局限的唯一途径。但是,技术为教育创新变革带来的可能性虽然被反复提及,但似乎还未真正找到可以实现技术引领变革的途径。作为理性的研究者,除了振臂高呼以制造教育信息化欣欣向荣的喧嚣之外,更应该做的是,甘于寂寞中开展理性的思考和探索。

慕课发展的反思与展望

焦建利(华南师范大学未来教育研究中心,教授)

当前,慕课受到越来越多的人的认可,慕课学习者和参与开发慕课的大学和机构与日俱增。比如,一些一流大学独立设置慕课平台,面向其他大学和社会公众提供慕课课程;一些高校成立了慕课联盟,开展联盟内部的课程共建共享;还有不少学校试图将慕课整合进现有的高等教育课程与教学体系之

中,尝试在公共选修课和大类专业基础课中开展基于慕课的大学课堂教学改革,推进慕课的学分认证。

然而,伴随着慕课快速发展,其存在的问题日益值得思考,比如,联盟的机制和运作方式如何?和大学的关系是怎样的?教师、课程提供者、受众(学习者)、技术服务和学习支持人员等各方的责、权、利怎样?在公共选修课和大类专业基础课中开展基于慕课的大学课堂教学改革,其慕课学分如何认证?有的慕课课程不开放,不开放的慕课还能叫慕课吗?慕课会不会已经背离了其本意与初衷?

展望未来,我认为,慕课将呈现如下发展态势:

一、更多的高等院校会投入慕课潮流之中。许多大学将在完善学分制的基础上,进一步探索对慕课的学分互认,将基于慕课的在线学习和传统大学的面对面教学有机结合起来,推动基于慕课的混合学习模式的改革,将成为高等院校课程与教学改革的主流。

二、慕课将朝着多元化方向发展。一是世界著名大学、机构和平台所提供的世界名校/名师/著名课程被译成中文,备受欢迎。二是国内大学联盟中大学互选、公选和学分认证的优质课程逐步脱颖而出,成为目前国内慕课的重要一支。三是面向社会公众的刚需类课程广受兴趣和爱好或实际需求所驱策的学习者的喜爱。这三类慕课课程,即世界名校慕课、高校共享互选慕课、以及面向社会公众的刚需慕课将成为国内慕课课程的主流和核心。

三、慕课平台呈现快速发展态势。世界著名慕课平台 Coursera、edX、Udacity、FutureLearn 在国内继续快速发展,以“学堂在线”和“网易云课堂”为代表的国内在线教育公司,以“东西部高校课程共享联盟”“好大学在线”“全国地方高校优课联盟”为代表的高校联盟,以“中国大学 MOOC”为代表的教育出版公司与互联网公司的联合,以“果壳 MOOC 学院”“超星泛雅”为代表的其他企业慕课平台等也迅速发展,慕课平台和慕课提供者越来越多。以 Openedx、eduSoho、Moodle 等为代表的一批开源平台迅猛发展,开始为更多的慕课课程提供者所采用。国内慕课平台由过去雨后春笋般地涌现,逐渐发展到一些较大的慕课平台瓜分主要的份额,慕课平台之间的竞争加剧,并最终由几家慕课平台主导整个慕课市场。

四、慕课研究将随着慕课实践的深入而逐步深化。基于慕课的混合学习及其相关议题的研究、学习者评价与同伴互评、学习过程与课程评价、互动策略与教学策略、慕课大数据与学习分析等会成为慕课研究的重大课题;在研究的范式上将更多地采用行动研究和基于设计的研究,在数据收集和数据处理上将更多地依赖于社会性网络,课程主讲教师、教学支持服务人员、技术人员、教育研究人员之间的合作和协作研究将成为慕课研究的重要特色。

从目前来看,慕课尽管已经吸引了世界的注意力,尤其是来自中国、澳大利亚、印度等地区的关注,但是慕课研究依然落后,有关慕课的第一波研究还是由北美学者主导。迄今,慕课研究在研究取向上并无多大突破,主要采用问卷、访谈、社会性网络分析、行动研究等数据收集的方式方法。美国乔治亚大学托马斯·里夫(Thomas Reeves)曾论及当前教育技术学研究范式的转变时指出,“过去半个世纪以来,许许多多的学者都发表了他们的号召和呼吁,呼吁对教育技术学研究进行重新定向,从简单的媒介比较研究,向与教育实践者所面对的那些真实世界的问题更为相关的研究转型。”

移动学习的要素、原则与趋势

方海光(首都师范大学远程教育研究所,副教授)

移动学习从 1998 年提出后,大致经历了三个发展阶段:基于移动电话的移动学习阶段(1998—2004 年),基于移动学习系统的移动学习阶段(2004—2014 年)和基于移动互联网的移动学习阶段(2014 年至今)。移动学习的概念范畴和系统环境在不断演化。我们认为,移动学习包含两层含义:第一,移动学习是借助移动设备及其环境开展的学习;第二,移动学习不是静态的,而是发生在多个地点的。两个含义分别从不同的层次解析了移动学习的概念范畴。

一、组成要素与设计原则

传统上,我们认为移动学习系统包括六个要素,分别是终端、网络、平台、资源、内容、活动。随着技

术驱动的演化,以上六要素分别呈现出隐性化和归一化的特点。终端要素已经由多种设备共存发展为归一化设备;网络 and 平台要素已经呈现面向学习者的隐性化状态;资源和内容演化为强耦合关系。基于这样的演化过程,我们可以看出,移动学习应用已经不仅在于呈现的终端设备,也在于呈现学习内容,还在于其相应的学习活动。也就是说,移动学习呈现的三要素分别为:终端、内容、活动。

特别要说明的是,移动学习目前的终端形态主要表现为手机和平板电脑,内容形态主要表现为微课程和 APP,活动形态呈现出翻转化和互联网化特征。

在设计原则上,移动学习环境已经逐渐由技术驱动演化为学习驱动,强调学习者为中心的环境设计理念,强调环境对学习者的智慧服务支持。因此,我们认为,移动学习环境设计的四原则可概括为:一是精准的资源提供;二是个性的指导服务;三是无缝的接入方式;四是及时的沟通反馈。

二、发展趋势

移动学习最初被定位为网络学习的补充,移动学习系统建设往往是网络学习系统建设之后伴随的建设内容;后来,移动学习逐渐变成独立的支持服务体系,而传统网络平台部分成为移动学习系统的补充形式;近两年,移动学习演化为基于互联网的学习,互联网教育成为移动学习的主要提供方式;移动学习未来将发展为个人认知的主要方式,移动学习成为个人知识活化的学习、工作、生活过程中的智能体的延伸。

本质上来看,移动学习的发展方向与互联网教育保持一致,呈现两大发展趋势:一是智慧学习发展趋势。移动学习将逐渐发展为以学习者为中心,能够在任何时间(Anytime)、任何地点(Anyplace)、以任何方式(Anyway)和任何步调(Anypace)(简称4A)进行学习;二是社会化学习发展趋势。移动学习将逐渐发展为同时承载学习和生活的接入方式,从而形成多类型多层次的虚拟学习和生活的共同体,支持碎片化和非正式学习。两个发展趋势最终的结果是使得学习和工作的界限越来越模糊,学习者的年龄阶段性越来越模糊,移动学习发展成为智慧城市学习基础服务的主要方式之一。

真正以学生为中心的学习

罗伯特·布兰奇(美国乔治亚大学,教授)

蔡博洋博士(美国华盛顿社区和技术学院委员会)

一、引言

真正的以学生为中心的学习(Genuine student-centered learning)是为了应对有意学习的复杂性而提出的一个概念。以学生为中心的学习环境对教师开展课堂教学是一项创新,因为目前许多教学实践大都以教师为中心的。许多研究表明,学习环境是否以学生为中心取决于教师对教学实践潜在效能的相信程度(Brown, Collins & Duguid, 1989; CTGV, 1990; Hannafin & Hill, 1997; Hannafin, Hill & Land, 1997; Hannafin & Land, 1997; Land & Hannafin, 2000; Pedersen & Liu, 2003)。布朗等人(Brown, Collins & Duguid, 1989)认为,说教式的教学形式无法促进学生批判性思维和解决问题能力,将教学置于情境之中学习才更加有效。然而,汉纳芬和希尔(Hannafin & Hill, 1997)提醒教学设计者和其他课程开发者,要使以学生为中心的学习环境取得成功,学生必须明确知道自己的角色和学习任务。兰德和汉纳芬(Land & Hannafin, 2000)后来将以学生为中心的思想扩展为开放式学习环境,开放式学习环境以复杂情境、工具和资源的使用以及对其他情境特质的反思为特征。佩德森和刘(Pedersen & Liu, 2003)表示,为了使以学生为中心的项目达到指定目标,教学设计者必须对一些影响实施的重要问题,以及教师的信念了解清楚。佩德森和刘建立了教师专业发展工作坊,教师在其中可以讨论他们的教学经验,并反思以学生为中心的学习实质,以及对自己作为学习促进者角色的思考,这样的讨论有助于教师理论与实践的结合,并领会将理论应用于实践的方法。

二、假设

以学生为中心的教育一词在教育文献中很流行,但常常被理解为学生应成为有意学习开展过程的主宰,或者只是为学生营造更舒适的物理环境。以学生为中心的学习建立在以下假设之上:1)教学包括教与学,2)以学生为中心的教学改善学习过

程,3)掌握学习(mastery learning)能促进以学生为中心教学的实现。

假设 1: 教学包括教与学。教和学是紧密相关的。教学是人(或技术)促进内容交换和知识建设的行为。教师通过组织外部事件构建知识。学习由个体构建知识。学习是个体的内在认知活动,是非常个性化的过程。学习者可以以各种方式表现他或她的知识,如口头表达、实体和数字的作品、或者表演。

假设 2: 以学生为中心的教学改善学习过程。人们对以学生为中心教学的主要争论主要在于,教师常常难以精确地确定课程的目标和内容。然而,已有研究表明,以学生为中心的学习能够有效地激发学生的学习动机,提高学习成绩和解决问题的能力(McCombs & Whistler, 1997)。对以学生为中心的学习策略深信不疑的教育领导者,建议教师在课堂上使用以学生为中心的方法。因此,以学生为中心的思想在促进学生学习方面有着至关重要的意义。

假设 3: 掌握学习能够促进以学生为中心教学的实现。掌握学习是一种教学哲学,这一思想认为,尽管学生学习方式不同,掌握速度不一,但是各个学生都可以在有利的学习条件下开展学习。学生有很多机会展示所学内容是掌握学习的一大特点。

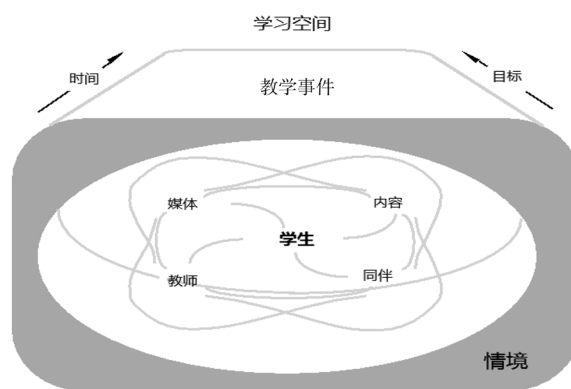
三、达成“真正”的目标

使用“真正”一词在这里是为了强调“以学生为中心”的真正体现,而不是拿它做修饰语。我们所说的“真正”是指真正的、切切实实的活动。虽然,某些任务可能只要在虚拟情境中不断练习就能取得最好的学习效果,但我们认为,学习活动应该在近似于现实的学习环境中展开。这里用“学生”而不是“学习者”,是因为学生之外的人决定了学生的表现是否可以被接受,因此,“学生”一词具有层级关系。人们通常使用“学习者”一词,但我们坚持认为,学习者和学生代表不同的角色。“学习者”是通用的术语,常用来描述知识建构过程中的个体。任何人都可以成为学习者,每个人都在学习。然而,“学生”是特指的术语,通常指在学校学习或某一学科及专业的学习者。在这些情况下,用“学生”比用“学习者”更贴切,因为几乎在所有有意学习的情境

中,大家都是学习者。这里的“中心”指所有教学活动的重点。在教学设计中,有时注意力需要集中在学生之外的其他事物上,然而,我们总是需要将教学设计和课程开发活动与学生相联系。“学生”和“中心”两者的结合是为了强调学生的表现是与所有教学活动的最重要因素。“教学”一词含有很多种解释,但这里用它来连接教和学。真正实现“以学生为中心”教学是通过教学设计。“教学设计关注个别化学习,分短期和长期目标,是个系统的过程,教学设计是对知识和人类的学习进行整合的系统方法”(Branch, 2009, p. 8)。一般情况下,学习随时都在发生,而本文关注的焦点是有意学习。

四、有意学习

有意学习具有复杂性。伯雷特和斯卡达玛亚(Bereiter and Scardamalia, 1989)认为,作为认知过程的有意学习把学习看成基本的目标,而不是随意的事件。有意学习目标导向的特性促进了学习者的自我管理。希尔等人(Shell et al., 1996)将有意学习的学习者刻画为积极的自主学习者,他们的学习具有高度目标性,将学习过程视作解决问题的过程,运用适当的策略来处理问题,并且“认识到了知识差距,不断提出问题以弥补这些差距”(p. 2)。因此,有意学习为学生提供了这样的机会,即在学习过程中有意识地形成策略,并不断地反思。下图所描述的是有意学习发生的空间。



有意学习空间的多重关系图

五、结论

我把和谐视为有意学习的一种比喻。和谐经常与悦耳动听的音符联系在一起,令人愉悦。然而,“和谐”(harmony)一词源于希腊语“harmonia”,意

为联合、一致和协约。协约,尤其指人或群体之间的和谐或遵循正式的协议。有意学习是学生和教师之间的正式协议。使教学和谐的方法之一是遵循以下指导原则:

- 1) 教师应该担任指导者角色。
- 2) 学生应作为积极的学习者。
- 3) 对学生的期望应使用绩效的术语来表达。
- 4) 认识到有意学习空间的复杂性。

真正的以学生为中心的学习应该在有意学习空间中寻求实体之间的和谐。

(顾凤佳译,倪小鹏校)

[参考文献]

- [1] Bereiter, C., & Scardamalia, M. (1989). Intentional learning: As a goal of instruction [A]. L. B. Resnick (Ed.), *Knowing, learning, and instruction: Essays in honor of Robert Glaser* [C]. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates; 361-392.
- [2] Branch, R. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach* [M]. New York: Springer
- [3] Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning [J]. *Educational Researcher*, 18(1): 32-42.
- [4] CTGV. (1990). Anchored instruction and its relationship to situated cognition [J]. *Educational Researcher*, 19(6): 2-10.

[5] Hannafin, M. J., & Hill, J. R. (1997). Student-centered learning and interactive multimedia: Status, issues, and implication [J]. *Contemporary Education*, 68(2): 94-99.

[6] Hannafin, M. J., Hill, J. R., & Land, S. M. (1997). Student-centered learning and interactive multimedia: Status, issues, and implications [J]. *Contemporary Education*, 68(2): 94-97.

[7] Hannafin, M. J., & Land, S. M. (1997). The foundations and assumptions of technology-enhanced student-centered learning environments [J]. *Instructional Science*, 25(3): 167-202.

[8] Land, S. M., & Hannafin, M. J. (2000). Student-centered learning environments [A]. D. H. Jonassen & S. M. Land (Eds.), *Theoretical foundations of learning environments* [C]. Mahwah, NJ: Erlbaum; 1-23.

[9] McCombs, B. L., & Whistler, J. S. (1997). *The learner-centered classroom and school: Strategies for increasing student motivation and achievement* [M]. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

[10] Pedersen, S., & Liu, M. (2003). Teachers' beliefs about issues in the implementation of a student-centered learning environment [J]. *Educational Technology Research and Development*, 51(2): 57-76.

[11] Shell, D. F. (1996). Effects of collaborative, computer-supported, knowledge-building communities on high school students' knowledge building and intentional learning [R]. Paper presented at the Annual Conference of the American Educational Research Association, New York, NY.

(编辑:徐辉富)

Innovative Applications of Educational Technology: Reflections and Prospects

Editorial Staff

Abstract: Numerous facts are showing us that technology is profoundly changing the way we teach and learn. It is also noted that technology-induced educational changes occur in three stages: changes in tools and techniques, changes in instructional models, and finally the changes in school forms. Under such a trend, how will education face the future technological changes? How can technology meet the needs of education? What will the future of education be? What changes will education need to make? What challenges will education need to deal with? What impact will future technologies bring to learning? These are all major issues scholars in the field need to examine and to explore.

As we celebrate the twentieth anniversary of this publication, we specially invited well-known experts and scholars both domestically and internationally to write essays and articles to discuss the above-mentioned issues. Among these essays, some provide a unique perspective; some summarize current problems and look out to the future; and some make in-depth analysis on the important educational technology applications. These insights not only demonstrate these scholars' profound knowledge but also bring beneficial enlightenment to our readers.

Key words: educational technology; digital learning; innovative education; Internet plus era; education innovation.