



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

□ 刘永权 刘海德

【摘要】

随着教育与技术的深度融合,教学理念、教学空间、教学手段发生着重大的变化,开放大学现有的学习中心主要作为面授场所的功能已经不能满足网络教育发展的要求。根据成人在职学习者的特点、落实以学生为中心的教育思想,结合云教室、智慧空间、新媒体新技术的发展,开放大学未来学习中心的功能将会得到极大拓展,本文基于澳大利亚“下一代学习空间”的PST框架,并参考我们对欧美等国著名开放大学学习中心的实地考察成果,对开放大学未来学习中心从智慧学习环境的角度进行设计,提出了新型的开放大学学习中心的架构,并从实然状态到应然状态进行分析。

【关键词】 开放大学;学习中心;PST框架;智慧学习环境

【中图分类号】 G434

【文献标识码】 A

【文章编号】 1009—458 x (2014)03—0047—05

在数字化学习背景下,新技术的应用对教育理念、教育方式和教育手段都带来了极大的冲击。2012年在美国发起的Moocs(慕课),引起了国内外教育界人士的广泛关注。在英国,包括英国开放大学在内的23家高校,宣布英国FutureLearn在2014年成立。可以预见,未来教育与技术的融合必将越来越紧密。正如中国第一批加入慕课的上海交通大学校长张杰所言:“这将是一场学习的革命,其影响绝不限于大学,对推动继续教育发展,打造灵活开放的终身教育体系,构建人人皆学、处处可学、时时能学的学习型社会,也将具有积极意义。”^[1]

但是,对技术发展所带来的学习的革命,人们往往更多地关注于虚拟学习环境,而对与之相配套的实体学习环境往往重视不够。作为以校园为基础的普通高校,对数字化学习的模式研究和网络资源建设都会投入较大的人力物力,而常常忽视对教室在内的实体环境和设施的建设,虽然包括清华大学、华东师范大学和南京大学在内的几所国内著名高校对未来教室的学习空间在技术层面和小规模实验方面做了很多有益的探索和尝试,但囿于大学“象牙之塔”传统理念和现有实体设施,无论是未来教室还是智慧教室尚存于各大学教育技术系的项目蓝图之中。开放大学作为将教育与技术深度融合的新型大学,主要以远程学习和在线教学为手段,没有传统校园基础设施的束缚,而是依据成人在职学习者参加学习活动的远近,以区域设立学习中心,

而且学习中心在空间的布局上可以灵活设计,随意组合,并在技术应用上突出开放性、智能性和集成化,加深成人学习者的学习体验。某种意义上说,开放大学未来新型学习中心既可以彰显开放大学办学的理念,在人才培养模式上进行创新,同时还可以为学习型社会和终身教育服务,引领学习的革命。

如果说在线教育在某种意义上颠覆了传统教育,使学习者学习的时空、学习的理念和模式实现了“翻转”,那么按照内容决定形式,形式服务于内容的原理,与之相应的数字化学习背景下的开放大学学习中心和学习环境也应发生变革。正像经济学家汤敏教授在评价第三次工业革命与学习革命之间的关系时曾说:“未来,酒吧还是酒吧么?咖啡厅还喝咖啡么?酒店就是用来睡觉的么?餐厅就是用来吃饭的么?美容业就靠折腾那张脸么?肯德基可不可以变成青少年学习交流中心?银行等待的区域可以不可以变成新华书店?飞机机舱可不可能变成国际化的社交平台?”^[2]显然,开放大学未来的学习中心可能会与今天的学习中心大相径庭。但它应该如何设计呢?又应该是怎样的架构呢?

PST框架及其意义

PST框架是2008年由澳大利亚昆士兰大学(The University of Queensland)的David Radcliffe教授等人在实施“下一代学习空间”(The Next

Generation Learning Spaces, NGLS) 项目中提出的, 意指 Pedagogy(教学)——Space (空间) ——Technology (技术), 该项目旨在帮助院校能够创设新型学习空间, 促使学生更多地投入学习, 获取最佳学习效果。该框架是以问题驱动 (question-driven) 方式, 并综合文献研究和世界各国关于学习空间的创新实践得出的指导性框架, 如表 1:

表 1 PST 框架内容 (问题驱动式) [3]

关注点 (focus)	理念和设计 (Conception and Design)	实施和运营 (Implementation and Operation)
整体(Overall)	新的学习空间的目标是什么?	新的学习空间看上去应该是怎样的?
教学(Pedagogy)	我们想开展什么样的教学? 我们想让学生怎样学习? 这样做的原因何在?	能够观察到发生教学和学习发生了怎样的变化? 有哪些证据证明?
空间 (Space) (包括环境、桌椅和布置)	空间的设计、桌椅的摆放、墙面的布置中的哪些方面会对教学 (学习) 模式产生影响? 这种影响是如何产生的?	空间的设计和设施的布置哪些起到了作用? 哪些没有起到作用? 为什么?
技术(Technology) (ICT, 新媒体和智能设备)	如何有效利用技术完善空间设计, 为了充分发挥教学和学习的功能?	在加强教学和学习方面什么样的技术最有效? 为什么?

(根据 David Radcliffe 等人 Designing Next Generation Places of Learning: Collaboration at the Pedagogy-Space-Technology Nexus 项目报告书整理: <http://www.uq.edu.au/nextgenerationlearningspace/>)

PST 框架的意义在于它没有孤立地看待教学、空间和技术的关系, 而是把三者作为有机的整体来考虑, 所有的设计基于让学生能够加强学习的体验, 得到最好的学习成果 (learning outcome)。而且这种问题驱动式的框架, 可以让实践者不断地追问原因, 理性地思考, 寻找证据证明结果的有效性。

二、学习中心：功能区域的划分及拓展

中国远程教育学者丁兴富多年前曾给学习中心定义: “学习中心是远程教育院校在各地社区建设的学生学习支持服务体系的基层组织机构, 是远程教学和远程学习的活动基地, 是远程教育教学信息的双向交互通道和教学资源的集散地, 是远程教育信息技术设施向社区辐射延伸的节点和终端。” [4]该定义总结了学习中心在远程教育中的地位和作用。但是, 随着成人高等教育市场的竞争日趋激烈, 招生宣传也必将成为学习中心重要的职责之一。毫无疑问, 学习中心将成为吸引学生入学的窗口、有支持自主学习的场所和教育技术展示的舞台。所以运用 PST 框架中的“整体” (overall) 部分的问题, “开放大学学习中心的目的

是什么? 未来的学习中心究竟应该是怎样的?” 参照上述定义中对学习中心的功能定位, 我们把学习中心初步定为具有教学、招生、学习支持服务、管理、休闲、上网、研讨、体验等八大功能, 根据 PST 框架的问题描述, 对开放大学学习中心总体功能和设计安排, 如表 2:

表 2 开放大学学习中心的功能及区域设计

功能	设施	地位	设计	区域特点
教学	各种形式的教室	是学习中心体现教学的最核心部分	面授课堂、小组活动讨论室、云教室	体现“翻转课堂”的理念, 实现智慧教室的功能, 区域根据作用大小不一。
招生	圆台、沙发、桌椅、饮水机、饮料售卖机等	规模是开放大学开展其他业务的基础, 故招生宣传的地位要前移	在全方位的服务外, 学术定级也非常重要, 相关研究表明, 大多数学生的辍学是因为课程的级别选择不当	咨询区、能量站、休息区、定级测试区
学支	电脑、电话、办公文具	员工人数众多的部门, 是远程教育至关重要的部门之一, 也是开放大学区分与传统高校的地方	不仅为来学习中心的学习者服务, 更多的是通过电话和网络为潜在生源、远程学习者提供服务	呼叫中心, 在相对较大的空间内, 由隔断组成不同的办公区域
管理	办公室设备	中枢指挥	中心领导、及负责学术、学支管理人员各一名	与学支中心、教学区域相邻, 便于解决问题
休闲	冰箱、微波炉、咖啡机、饮料售卖机等	既是为成人学生提供能量的地方, 也是成人学生交流之所	温馨舒适, 满足成人学生的需要	休息区、咖啡吧
上网	网络、电脑	没带笔记本的学生的上网的地方, 讲授计算机课程的场所	避免单调, 机房中的电脑布局错落有致, 可以发生变化	机房可采用吧台式布局、圆桌式布局。网络学习、移动学习、泛在学习的场所
研讨	桌椅、投影、电脑	会议场所, 也可以是大型讲座场所	经过设计的桌椅可以灵活摆放, 组合成会议或讲座形式的空间	相对较大的空间, 多功能布局
体验	各种新技术装备	引领网络教育未来发展的体验区	根据各种新媒体与教育、生活的融合度做实物和应用展示	各种新媒体技术 (包括谷歌眼镜、3D 打印、物联网、智能家居、车联网、智慧盒的体验和展示区)

通过对欧美等国外著名开放大学学习中心的实地考察和上述功能分析的基础上, 我们参照 PST 框



架,将智慧学习环境的理念融合实际教学的需要,尝试设计了开放大学未来学习中心架构图,如图1:

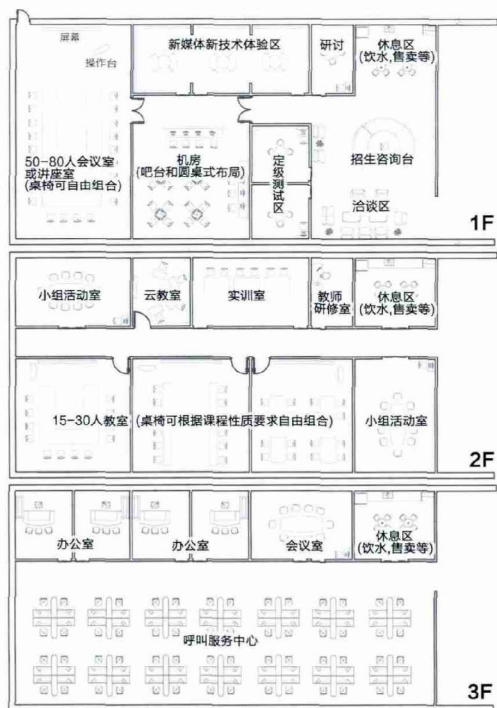


图1 开放大学未来学习中心架构图

假设该学习中心由三层楼组成,使用面积大约为1,000平方米,既可以是开放大学的固定资产,也可以是租用职场人士较为集中的中心城区写字楼。一层中心区域为招生宣传,故布置休闲温馨,沙发便于潜在学生与招生人员交流,为帮助有意入学者确定合适的课程和级别,既有纸介的专业目录和课程简介,又有电子化的入学定级测试。另外还有新媒体、新技术展示区,让广大学习者体验新媒体用于教育,甚至可以让普通市民感受物联网、车联网、3D打印等新技术与生活的联系。此外,还有布置错落有致的机房和兼顾会议和讲座多项功能的会议室。

第二层主要为教学区域,也是各种智慧教室最为集中的地方,有适合成人职学习小组学习模式的5-7人的小组活动室,有远程教学的云教室,有模拟会计实验的实训室,还有桌椅可以自由组合,可以记录过程、识别情景、连接社群、感知环境的智慧教室。此外,还有教师研修室和师生休息区。

第三层主要为办公区域,有办公室和会议室,以及利用电话、网络等手段为学习者提供支持服务的呼叫中心。

三、智慧教室:智慧学习环境的集中体现

实际上,广播电视大学的诞生之初,采用广播电视的形式授课,就已经出现“一人教,万人学”的盛况,可以与今天的400多万人注册学习400多门“慕课”课程相媲美。但是,随着现代信息技术的发展,开放大学与普通高校毫无差异的教室布局,甚至与中小学的桌椅安排一模一样的结构,显然已经不再适应成人自主学习模式和在线教学的特点。有学者把这种横竖整齐划一排列座椅的教室形象地称为“秧田型”,并认为这种形式的教室与夸美纽斯的班级制和现代工业文明相关,“这个空间被细致地分割,每个人都有确定的位置,每个位置都有固定的人。位置由前后左右所确定,每个人是单一的原点,点成线,线成面。在这个纵横如秧苗般清晰的空间,学生流动、扎堆的可能被根除了,如此可以一目了然地确定在场者和缺席者,建立有功效的联系,割断其它联系,以便每时每刻监督每一个人的表现,给予评估和裁决,统计其性质和功过。”^[5]但随着以学生为中心的建构主义思想的盛行,以及关联主义思想在教育中的应用,传统的秧田型教室正在向主要以“圆桌型”、“半圆型”布局的教室嬗变,而后者正是“翻转课堂”教育思想的体现和云教室出现后教学空间对新的教学方式的适应。

马来西亚学者Chin(1997)认为,“智慧学习环境是一个以信息通信技术的应用为基础、以学习者为中心的且具备以下特征的环境:可以适应学习者不同的学习风格和学习能力;可以为学习者终身学习提供支持;为学习者的发展提供支持。”^[6]北京师范大学黄荣怀等人认为,智慧学习环境有以下特点:①智慧学习环境应实现物理环境与虚拟环境的融合。在智慧环境中,对物理环境的感知、监控和调节功能进一步增强,增强现实等技术的应用使虚拟环境与物理环境无缝融合。②智慧学习环境应更好地提供适应学习者个性特征的学习支持和服务。智慧学习环境强调对学习过程记录、个性评估、效果评价和内容推送;根据学习者模型,对其自主学习能力的培养起到计划、监控和评价作用。③智慧学习环境既支持校内学习也支持校外学习,既支持正式学习也支持非正式学习。这里的学习者并非只是校内的学习者,也包括在工作中有学习需求的所有人^[7]。因此,智慧学习环境既可以是开放大学学习者获得良好学习

效果和服务的场所，又是普通市民的学习体验中心，可以为终身教育和首都学习型社会服务。

智慧教室是智慧学习环境的典型形式和代表，是开放大学信息化发展到一定阶段的内在诉求，是信息社会、知识经济时代学习者终身教育的实际需要。智慧教室主要体现了信息技术加强学习体验的功能，增强学校教学管理的功能和支持服务的功能。如在智慧教室中，可以利用智能化人脸识别门禁系统，这样每个教室都可以作为考试评价场所，避免了替考的发生。更为重要的是，可以自动追踪学生来学习中心学习的频次，结合学生在VEL上登录的频次，可以定位潜在辍学的学生，及时跟进，发现问题后，提供适合的支持服务。智慧教室的技术上的特点已有很多的文献加以研究。下面是我们根据国外开放大学学习中心的实然状态，对照我国现有广播电视大学学习中心教室的实际，按照PST框架的理念，在建筑形态上的简单设计，如图2：

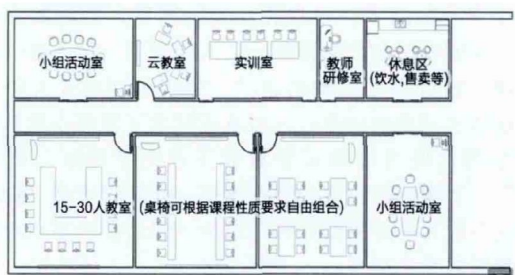


图2 以各种新型教室为主体的开放大学学习中心二层布局示意图

1. 从“秧田型”教室到“U”型教室和“链式”教室

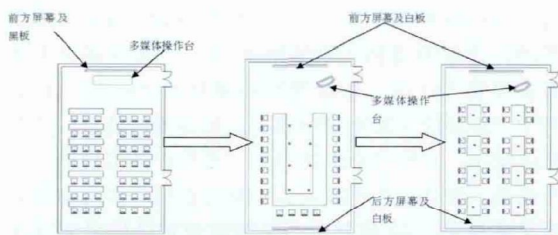


图3 传统“秧田型”大教室

在图3中，即使也使用了投影和多媒体操作台，但教室中正前方有一块屏幕和黑板，教师在位于屏幕正前方的多媒体操作台后讲课，教师仍然是教室的“中心”或“主角”，虽然使用了一些先进设备和PPT展示，但这种教室中的教学方式本质上仍然是灌输式教育。显然不符合在职成人学习者的特点。在图4和图5中，多媒体操作台位于教室的一隅，显然教师在

这里成了“配角”。正前方为屏幕和白板，教室后部仍然有一块白板，学生面前的桌子上有电源插座（即图中的圆点“·”），便于带笔记本电脑的学生使用，也适用于给电子书充电。学生们可以前后左右进行讨论，需要和教师交互时，还可以使用教室后面的白板，学生们成立教室中的“中心”或“主角”。与适于上大课堂的现代“U”型教室相比，现代“链式”教室座椅的摆放更便于学生的小组讨论。由此可见，教室布局的改变表面上反映了学习方式和学习形态的改变，从深层次上却反映出教学理念的更新。

2. 大型长方形单体课桌教室到小型小组讨论活动室和远程授课云教室

远程或网络条件下，在职成人学习者的学习主要在网上虚拟学习环境（VLE）中，以有支持的自主学习为特点，而在实体教室中主要是以练习、讨论和答疑解惑的形式进行，这就是“翻转课堂”的内涵。有质量的教学往往要控制师生比，在美国凤凰城大学和英国开放大学师生比均在1:20（30）之间，未来，在中国开放大学中动辄五六十人，甚至上百人的大教室就要被二三十人的小教室所取代。在美国凤凰城大学的前身——职业发展学院，其创始人约翰·斯普林发现小组讨论的形式最适合在职成人的学习，在职成人学习者在学习职业发展课时，能够提出在自己实际工作中发现的问题，与其他学生和来自业界的教师讨论后，往往能够找到解决方案。这种方式极大激励了他们的学习热情和参与讨论的积极性。同样，这种方式也适合现代教育所提倡的探究式学习和协作学习等方式。

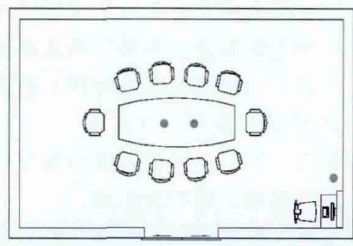


图6 小组讨论活动室（桌椅布置成圆形）

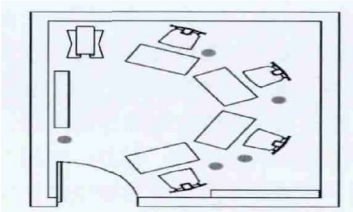


图7 远程授课云教室（桌椅布置成半圆形）



在图6中,小组讨论活动室一角,有多媒体操作台,可由教师发布讨论专题,在会议圆桌上有电源插座,学生可用自己的笔记本电脑在有Wi-Fi活动室中查找资料进行讨论。圆桌型教室的概念最早起源于“习明纳”(Seminar),学子们围绕圆桌,平等自由地交换意见。在信息社会,这种形式又焕发新的生机。随着云教室的概念进入开放大学,天各一方的学生可以在教室中利用网络会议系统聆听同一专家的授课,并且还可以和专家互动,为了达到最好的收看和收听效果,座位最好摆放成半圆形式,使学生的注意力能够集中面前的液晶显示屏,并可以利用交互白板与远方的教师进行互动,如图7。

四、教室的色彩和过道的布置:细节决定一切

除了教室空间布局以外,教室内外色彩应用、灯光设置以及装饰布置方面也学习者的心理和感受也会产生很大影响。为学习者创造一个积极、愉悦的学习空间,色彩的搭配也不可忽视。目前传统的教室都是四白落地,地面往往是大理石。容易使学习者产生一种倦怠、冰冷的感觉。心理学家认为,人的第一感觉就是视觉,而对视觉影响最大的则是色彩。因为人的行为很多时候容易受情绪的支配,所以色彩往往会影响人的行为。所以,国外的学习中心往往采用各种色彩作为墙面,而地面常常铺着给人温馨感觉的地毯。

开放大学的学习环境应该根据学习者的年龄、学历层次设计室内色调和色块。鉴于空间主要以学习为主要功能,所以整体色调应该以浅蓝、浅绿等偏向安静、温和的浅灰色系为主。在实际设计中主要是确定墙面色彩的应用,因为它构成了整个房间色彩的基调。其次,如桌椅、饰物等色彩分布,都受到它的制约。通常经验是墙面色彩首先要考虑空间的朝向。例如,南向和东向的空间,光照充足,墙面宜采用淡雅的浅蓝、浅绿冷色调;北向房间或光照不足的空间,墙面应以暖色为主,如奶黄、浅橙、浅咖啡等色,不宜用过深的颜色。另外,墙面的色彩选择要与桌椅、装饰的色彩相协调。墙面的色彩对于桌椅、装饰起背景衬托作用,墙面色彩过于浓郁凝重,则起不到背景作用,所以宜用浅色调,不宜用过深的色彩。

过道的布置虽然是细节上的问题,但细节决定一切,无论是对潜在的生源还是在学学习者都会产生不可估量的影响。在教室的墙壁上,开放大学学习中心

往往悬挂管理规定和有关学习的名人名言。而在欧美学习中心参观时,看到的通常是对学生使用教室和教学上的要求。在教室外过道的墙壁上,很多开放大学学习中心习惯挂有机构获奖的牌匾,或者某位领导来校视察的照片。而国外远程教育机构往往悬挂以往优秀毕业生的寄语、授课名师的承诺和对学生的期望,甚至把本校艺术类学生的作品作为装饰,并且还可以拍卖。虽然学习空间的规模不大,但还是能够感受到浓郁的校园文化。

总之,开放大学未来学生中心的设计始终围绕着PST框架中的问题进行设计,兼顾教与学、学习空间和教育技术的功能与诉求,既要考虑到未来学习者深度学习体验的需要,又要考虑到作为展示教育与技术深度融合的样本间的需要。还要虚实结合,即把虚拟学习环境和实体物理设施有机地连接成一个整体,利用先进的人工智能技术、物联网传感技术、无线网络技术和移动富媒体技术,创建智慧的学习环境和教室,为数字化时代,实现学与教方式变革提供基础,为学习者提供更加便利、舒适、有效的学习环境创造条件,为终身学习的开展和学习型社会发展以及学习的革命开拓出新天地。

[参考文献]

- [1] 曹继军,颜维琦.“慕课”是什么? MOOCs 什么意思? [EB/OL]. 2013-07-06. http://news.k618.cn/xda/201307/t20130716_3533860_3.html.
- [2] 汤敏教授在北京市第九届全民终身学习活动周开幕式上的讲演. 2013.10.26.
- [3] Radcliffe D, Willson H, Powell D, Tibbetts B. Learning Space in Higher Education: Positive Outcomes in Design[M]. The University of Queensland, Brisbane, 2009.
- [4] 丁兴富. 远程教育研究[M]. 北京:首都师范大学出版社, 2002.
- [5] 刘云杉. 教学空间的塑造[J]. 教育科学研究, 2004, (6): 10-12.
- [6] Chin, K.W. Smart learning environment model for secondary schools in Malaysia: An overview [EB/OL]. 2011-10-10. <http://www.Apdip.net/projects/seminars/it-policy/cn/resources/kangwaichin/smart-learning-mimos.ppt>
- [7] 黄荣怀, 杨俊峰, 胡永斌. 从数字学习环境到智慧学习环境[J]. 开放教育研究, 2012, (1): 75-84.

收稿日期: 2013-11-30

作者简介: 刘永权, 教育学博士, 副教授, 北京开放大学教师发展中心主任(100081)。

刘海德, 硕士生, 北京建筑大学建筑与城市规划学院(100044)。

责任编辑 碧 荷