

成人智慧学习空间：意涵、特征与构建*

□吴南中 夏海鹰 张沛东

摘要：成人是终身学习的主要参与者，构建服务全民终身学习的教育体系的现实需要使得成人学习空间建设成为重要话题。当前成人学习空间建设存在重物化、分散化、功能单一等问题，亟待融入智慧学习理念和智能信息技术，使之与成人学习的职业性、经验性、主动性和差异性相匹配，成为真正的成人智慧学习空间。成人智慧学习空间应当具备以学习者的学习体验为中心、支持便捷的交互和灵活的组件、较强的实用性和可靠性、较好的兼容性和开放性、支持更新迭代等特性，通过资源、数据、技术和服务等构成要素的有机整合，实现对成人智慧学习的支持和学习效果的提升。成人智慧学习空间的构建需要遵循注重系统化、全流程和模块化的顶层设计，将多类系统的智慧组合作为建设的核心机制，注重学习模式与学习空间的融合，强调对大数据的集成化应用等构建原则。在成人智慧学习空间的实际建设中，首先应当在理解其“智慧表征”的基础上将实现“智慧赋能”作为建设理念，再通过将建设理念符号化为建设蓝图、创建多主体参与的建设共同体、调动和整合各类资源、建立面向使用者的信息反馈机制的路径来达成建设目标。

关键词：智慧学习空间；空间构建；终身学习；成人学习者

中图分类号：G72 **文献标识码：**A **文章编号：**1009-5195(2020)05-0070-08 doi:10.3969/j.issn.1009-5195.2020.05.008

***基金项目：**国家社会科学基金教育学一般课题“老年教育助推积极老龄化实现的作用机理与实现路径”（BKA200236）。

作者简介：吴南中，副教授，重庆广播电视大学大数据应用研究院（重庆 401520）；博士研究生，西南大学教育学部（重庆 400715）。夏海鹰，教授，博士生导师，西南大学教育学部（重庆 400715）。张沛东，本科生，上海交通大学电子信息与电气工程学院（上海 200240）。

服务全民终身学习的教育体系建设的基础是构建“时时可学、处处可学、人人可学”的学习空间，支持有意愿、有能力学习的人投入到学习中来。在传统的学习中，学习空间是一个物化概念，包括以班级为单位的教室，以科目功能为单位的实验室、图书馆、阅览室等（沈书生，2018），蕴含了教师组织和实施教学活动，以及学习者独立思考的物化场所等表征。随着技术的变迁和学习范式的转换，学习空间呈现出新的发展趋势，比如尝试将正式学习和非正式学习、个体学习和社群学习、实体学习和网络学习等进行联结，并在大数据、人工智能等技术的支持下逐渐具备智慧性，表现出全新的特征。在成人学习领域，如何根据成人学习者的职业性、经验性、主动性和差异性等学习特点，通过构建成人智慧学习空间来消解其在学习过程中精力易被分散、难以长时间投入等问题，为其提供恰当的学习资源和自适应学习路径以提高学习效率和学

一、成人智慧学习空间的意涵

1. 传统学习空间向智慧学习空间的转变

学习空间是用于学习的场所（许亚锋等，2015），人类的学习产生时便有了学习空间的实质。然“学习空间”作为术语使用始于20世纪90年代，得益于建构主义等学习理论的兴起，强化了学习者在学习过程中的主动性，“学习空间”随之取代“教学空间”成为探索学习环境的主要研究对象。教学空间通常指传统教室，一般有清晰的布局，采用讲台和行列式桌椅的布局且有明确的前后方向，其在面对面学习中被大量使用。田慧生（1996）指出，“教学空间在物质形态上的特征包括了大小、形状、空间的封闭或开放程度，空间调整组合的灵活程度等内容。”学习空间对学习者认知能力和非认知能力都有影响（余继等，2018），随着新兴学习理论对学习理解上的深入，信息技术在教育教学中的广泛融入，以及终身教育理念对非正式

学习的重视,传统学习空间与特定教学理念间的关系发生了极大的转变,并形成了对学习空间内涵的新理解。其表现在:第一,学习空间从传统教室中脱离出来,从物理场域转向泛在学习理念下的“无缝融合学习空间”(肖君等,2015)。第二,学习空间从实体物理空间转向虚实融合的混合学习空间(吴南中,2017a)。第三,学习空间从纯粹由制造技术支持的空间转向由多种技术支持的空间。随着信息技术的发展及其在教育中应用,大数据、云计算、物联网、情境感知等多种技术和设备被广泛应用于学习空间的构建。第四,注重依靠学习空间促进学习者的学习,在学习空间的构建上更多考虑激发学习兴趣、支持学习者学习过程并为其提供便利的支持服务。第五,学习空间蕴含了多种现代学习理论的知识观和学习观。主动学习、探究学习、协作学习、联通学习的知识观和学习观被融入到学习空间的建构中(李爽等,2020),从而改变了以往的学习空间建设理念。第六,强调教与学相关元素与学习空间的融合。学习空间设计和教学元素间作用模式和机理的明析,为提升学习者的学习成效提供了多样化的选择。

可以看出,学习空间的构建日益注重“通过构建智慧学习环境”来促进学习者的智慧学习(祝智庭等,2017)。学习空间与基于情境的大数据、自适应学习路径(吴南中,2017b)、虚实一体化的创客教育(雒亮等,2015)、基于大数据的学习分析(赵蔚等,2018)等关联,成为能够支持智慧教育、促进智慧学习、提升学习效果的智慧学习环境,推动着学习范式从“授导”“探究”“适应”向“多重复合”“智慧选择”的转变。

基于上述分析,本文将智慧学习空间定义为蕴含智慧学习理念,支持学习者智慧学习的学习环境。智慧学习空间允许学习者在任意终端上接入以获取随时、随地、按需学习的机会,并能够通过对学习情境的感知和对学习数据的分析为学习者推送适配的学习资源和任务,进而实现对学习者思维品质的发展、行为能力的提升和创造潜能的激发,其具有智慧性、集成性、创造性、情境性和开放性的特征。智慧性体现为资源获取的便利性、学习支持的个性化、学习过程的自适应和学习结果评价的多维性;集成性是指智慧学习空间是对多种学习理论、智能设备和多类型数据的集成;创造性指智慧学习空间是在培养创新能力的目标下所构建的学习环境,

能够切实培养学习者的创造力;情境性是指智慧学习空间通过灵活的技术运用,创设“言象意”相互关联的学习情境,进而唤醒学习者的学习和创新动力;开放性指智慧学习空间是一个能与其他空间兼容的体系,可最大化地为各类设备 and 应用提供接口,并可嵌入其他学习空间的资源或空间本身,从而实现与其他学习空间无缝整合(JISC,2006)。

2.成人智慧学习空间的内涵解析

成人智慧学习空间即面向成人的智慧学习空间,是针对成人学习中的职业性、经验性、主动性和差异性而构建的一类支持成人智慧学习的学习环境。其既包括各类面向成人学习者的正式学习空间和非正式学习空间,也包括在线学习空间和融入在线学习的“虚实一体”学习空间。

成人智慧学习空间具有智慧学习空间的一般性特征,也有其独特性。一般来说,成人学习具有自我导向能力强、学习经历丰富、学习目标明确等特性(张国兴等,2005),其在学习过程中表现为注重功利性和具有自我导向意识的学习行为、个性特征鲜明的学习策略以及群体间的合作、交往与评价等(纪河,2004),上述特征和表现蕴含着成人智慧学习空间的特殊内涵:第一,成人智慧学习空间旨在为成人学习者获取应用型知识和技能提供支持体系。成人学习的目标是满足现实需求的职业能力提升,其核心任务是训练应用能力和创新能力,其根本落脚点是培养符合智慧时代社会生产特性的复合型人才(徐国庆,2016)。这就要求成人智慧学习空间强化“工作系统分析”和“职业能力研究”相结合的整体环境,深度植入制造技术、新兴生产模式和商业模式,支持学习者从“职业初级”到“职业高阶”的终身学习。第二,成人智慧学习空间需要把握学习者的已有经验。关注学习者已有学习和实践经验,并基于此构建自适应学习路径,是成人智慧学习空间应当实现的功能。成人学习是自我导向的学习,体现学习者在了解自身学习能力和学习风格基础上的自我选择,因此智慧学习空间应当联通其他类型的学习空间,共享各类数据并形成大数据体系,将成人学习者的相关数据进行匹配,进而通过虚拟空间为其提供个性化的学习环境。第三,成人智慧学习空间要支持成人学习者在学习过程中充分发挥主体性。任何教学都是对“个体个性养成、能力培养、情感陶冶和德性教化的承诺”(刘要悟等,2015)。“主体性”的本质是学习者的自由精神

和自由能力的充分释放,落实到学习空间的构建中,就是要将学习者置于核心位置,而非作为依附性物化特征显明的“被动个体”,使学习者在学习过程中能得心应手地使用各种资源和获取学习支持,真正成为学习的主体。第四,成人智慧学习空间要充分考虑到成人学习者的差异性。成人教育的对象,既有学习和生活上的弱势群体,也有追求卓越的社会精英,成人智慧学习空间要充分考虑到这种差异,根据学习者的不同而形成差异化的支持环境。此外,成人智慧学习空间还蕴含着学习数据的全域性、学习过程的非线性、更新迭代的支持性等隐喻。

二、成人智慧学习空间的构成要素及基本特征

学习空间的功效需要通过具有特定功能的要素发挥,因此,明晰成人智慧学习空间的构成要素和形态特征是其建设和效能评价的基础。基于对成人智慧学习空间内涵的理解,结合成人学习的特点,本研究尝试对其构成要素及形态特征进行梳理。

1. 构成要素

成人智慧学习空间与其他学习空间的本质区别是能够灵活支持交互、探究、创新、意义建构等学习活动,并通过系统解决方案实现对成人学习者便利获取资源、自主选择学习路径的支持。基于成人智慧学习空间的内涵,笔者在参考已有研究(陈向东等, 2010; 肖君等, 2015; 赵呈领等, 2019; 沈书生, 2020)的基础上,将成人智慧学习空间的核心要素确定为资源、数据、技术、服务等4类。

资源。资源包括实体资源和数字化资源。成人智慧学习空间是对传统学习场所的拓展,二者在本质上是一个无缝衔接的统一体。实体资源既包含交互工具(如电子白板)、桌椅、实验设备等实体及其在空间中的形态,也包含采集数据所需要的智慧感知设备,如摄像头、感应器等。数字化资源是指各类虚拟平台、在线课程、数据采集和捕获软件、推荐系统等。

数据。数据在成人智慧学习空间中具有极其重要的作用。数据不仅包括学习者的个人信息数据和在学习过程中产生的行为数据,还包括其在其他场域中经授权所采集的数据。成人智慧学习空间的构建需要依托对数据的全方位采集,以及用于分析数据的各类算法,从而在充分了解成人学习者的前提下,实现个性化的学习资源推荐、自适应学习路径

和支持服务。

技术。成人智慧学习空间是一个充满技术应用的场所。在底层,各类数据采集技术、情境捕捉技术与云计算、大数据技术等融合在一起,为教师和学习者提供反映教与学真实状态的数据。在中间层,各类数据处理技术、学习交互技术等通过各类模型为学习者推荐自适应学习路径和个性化学习资源。在应用层,教学设计技术为学习者的学习提供舒适体验,虚拟现实技术支持学习者将知识转化为创新理念和实践,学习分析技术支持对学习者的学习记录进行分析和评估。

服务。服务是对成人智慧学习空间其他要素的拓展,其在学习空间中起支持作用。学习空间服务的核心是学习支持服务,即“有指导的教学会话”(史承军等, 2013)。成人智慧学习空间强调以学习者为中心,教师在其中更多扮演学习支持服务提供者的角色。其提供的服务既包括对学习的直接支持(如学习材料),也包括对学习的间接支持(如学习方法咨询),还包括对学习的辅助性支持(如外部资源的获取)。学习支持服务的工作逻辑是通过对成人学习者学习需求的挖掘和理解,以学习者乐见的方式为其提供学习支持。智慧化的学习支持服务是成人智慧学习空间的题中之意和标志性表征,既体现出其与一般学习空间的差异,也是真正实现学习者自我导向学习和个性化学习的重要支撑。

2. 基本特征

以体验为中心。成人智慧学习空间需要紧扣学习者的学习体验来布局数据采集、资源供给和物件摆设等空间构建元素。对学习空间的优化是为了唤醒学习者的“灵性”,即个体的“精神潜能和情感精神体验”(杨颖东等, 2016),需要通过来自环境的友善互动刺激学习者的“灵动”。因此,学习空间需要形成一个相互联系的整体,来帮助学习者在其中构建起具有舒适体验的心灵环境。例如,亚拉筹伯大学发起的SKG项目非常强调学习者的使用体验(Riddle et al., 2012);哥伦比亚大学的“学习剧院”项目也十分注重优化学习者对学习活动的协作模式和教学方法上的体验(Gottesman Libraries, 2015)。

灵活便捷。“学习空间是一个学习者相遇、对话产生、思维碰撞、创意诞生的场所,其作用是通过学习者内生动力和发展潜能的激发,实现自身的机制。”(邵阳, 2018)要构建一个便利的学习空间,便利的交互和灵活的组件是其关键。成人智慧学习空

间需要通过模块的便捷组合,来实现对学习者的有效支持。创建灵活、多用途、多场景的学习空间能较好地适应不同类型学习者的学习需求。

可靠实用。成人学习具有多样化和实用主义的倾向,这就要求在学习空间的构建上更多关注其可靠性和实用性。对于成人学习者而言,大规模的在线学习、小规模头脑风暴和小组合作等都是有效的学习方式,不同的学习活动、协作模式、教学方法和教学组织对学习空间的要求存在差异。此外,由于在智慧学习空间的构建中,采用了各类情境捕捉设备和学习软件,因而其在技术上具有较高的稳定性要求。例如,Mitchell等就将技术层面的可靠性作为学习空间设计的原则之一(Mitchell et al., 2010)。

开放兼容。对创造能力的培养在成人智慧学习空间中体现为对学习者的赋能,即支持学习者自由选择学习资料、活动场所和学习方法,这就要求各类要素能够及时、便利地在学习空间中实现相应的功能,因此成人智慧学习空间需要具有开放兼容的特性。成人智慧学习空间的开放兼容性还体现为能够与其他虚拟学习空间、多种智能设备进行连接,从而使学习空间具有融合性。

更新迭代。成人智慧学习空间应当具有迭代能力,其表现为对各类智能化学习系统和智能终端更新换代的支持,并且能够实现各类模块化空间组件的植入。这使得成人智慧学习空间不能是一个封闭系统,而需要通过灵活的顶层设计实现系统的迭代和升级。

三、成人智慧学习空间的构建原则与模型

将成人智慧学习空间的基本特征转化为学习空间构建的基本思路,是落实学习空间意涵、实现学习空间功能的必经途径,其前提是要形成成人智慧学习空间构建的基本原则,并在其基本特征的基础上抽象出能够指导空间建设实践的构建模型。

1. 构建原则

(1) 注重系统化、全流程和模块化的顶层设计

“终身学习是通过一个不断的支持过程来发挥人类潜能的过程,它激励并促使人们赢得权利去获取他们终身所需要的知识、价值、技能与理解,并在各种任务和环境中有信心、有创造、愉快地应用它们。”(高志敏, 2003)成人是终身学习的主要参与者,成人智慧学习空间的构建需要充分考虑终身学习的特点,为成人学习者提供能够支持其有信

心、有创造、愉快地学习的物理环境和虚拟环境,进而形成促进成人深度学习的生态。因此,成人智慧学习空间的构建应当注重系统化、全流程和模块化的顶层设计。系统化和全流程是指成人智慧学习空间在设计过程中要统筹考虑成人学习的特征和需求,并形成相互联系、有机统一、耦合联动的整体设计方案,以便实现对学习过程的全流程支持,从而提高学习的效率。模块化涉及成人智慧学习空间的结构设计,是指在设计过程中需要考虑到各类元素的接入、学习者需求的改变、以及空间功能的变化,并通过模块间的组合以实现成人学习者个性化和不断变化的学习需求。

(2) 多类系统的智慧组合是建设的核心机制

在成人智慧学习空间中,学习资源管理系统、自适应学习平台、学习支持服务系统、大数据捕捉系统、情境感知设备等多类系统的智慧组合,形成一个既各司其职又相互连通的有机体系。例如,大数据捕捉系统与自适应学习平台的对接,可以为学习者提供自适应的学习路径;大数据捕捉系统与支持服务系统的对接,可以更好地支持学习者在学习过程中的思考、对话、实践和创新,从而形成“支撑学生终身学习的空间连续体”(金淑娟等, 2016)。多类系统的智慧组合不仅涉及不同信息系统的充分融合,也强调对成人学习者专业能力和个人素养发展上的支持,还蕴含了对现有技术、资源和工具的有效整合。

(3) 注重学习模式与学习空间的融合

一方面,学习者的学习参与需要学习空间为其提供灵活便捷的学习环境,通过学习模式、学习资源、支持技术和学习空间的无缝对接,实现各个要素及不同系统间的有效联通,进而形成完整的智慧学习支持体系,促进深度学习的发生。另一方面,成人智慧学习空间要形成一个开放、兼容、整合的学习环境,就需要在学习模式设计上充分考虑成人学习者的特征,使之与物化的学习空间达成深度的融合与交互,从而更好地支持学习者灵感与创意的产生。

(4) 强调对大数据的集成化应用

大数据作为沟通物化环境、符号化环境和人的反馈的载体,蕴含了更加理性认识教育本质和功能、认识学习过程和心理世界、改进学习组织形式、提供人本化教育的实践价值(吴南中等, 2017)。离开大数据,成人智慧学习空间就无从谈起。因

此,成人智慧学习空间的构建应当注重对大数据的集成化应用,其不仅包括数据采集、数据清洗、数据分析等面向数据管理层面的应用,还包括基于大数据的自适应学习和学习分析应用。数据在成人智慧学习空间中的流动和使用为空间功能的发挥提供底层支撑,以实现灵活多样的学习环境,从而提升学习者的学习体验和学习绩效。

2. 构建模型

通过对成人智慧学习空间的构成要素、基本特征和构建原则的分析可以发现,促进学习参与是成人智慧学习空间建设的根本出发点,其构建要素、成人学习者的特征和学习模式是实现智慧学习的基础。“智慧性”是成人智慧学习空间的特征概括和建设目标,数据的流动、各类构建要素的整合、各种学习模式的协同是其建设的关键。成人智慧学习空间的构建模型如图1所示:

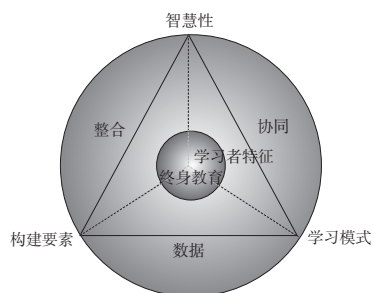


图1 成人智慧学习空间的构建模型

成人智慧学习空间的构建模型具有层次结构,终身教育理念是其内核,是学习空间建设的核心。成人智慧学习空间建设的根本出发点是促进成人学习者更好地参与终身学习,以实现能力和素质的提升。终身教育理念作用于整个成人智慧学习空间的构建过程,但因其相对内敛而不易对其做出评价。成人智慧学习空间的建设目标并非追求性能最高的硬件和功能最完善的系统,而是需要使学习空间的各类要素与学习者和学习模式形成良好的互动,达成系统化、全流程的设计目的,最终实现对学习者交流对话、思维碰撞和创意触发的支持。

四、构建成人智慧学习空间的推进路径

当前成人学习空间的建设存在重物化、分散化、功能单一等问题,亟待智慧学习理念和智能信息技术的融入,使学习空间形成能够支持成人学习的完整体系。成人智慧学习空间作为引领成人教育变革的支撑环境,在终身学习体系构建中具有及其重要的作用。前文就成人智慧学习空间基本特征、

构建原则和构建模型进行了探讨,要从理论模型转化为实践模式就需要分析其实践理性,进而形成以“改变或者成就世界为指向及与之相关的活动”(李太平等,2014)。从理论到实践不是简单的指导与被指导关系,而是理论与实践在相互碰撞中实现意义建构的过程。成人智慧学习空间的构建同样需要遵循这样的推进路径,这就注定了其实践过程的复杂性和滞后性。笔者在参与成人智慧学习空间建设指导的过程中对此深有体会。为有效建设成人智慧学习空间,可采取如下推进路径:

1. 建立成人智慧学习空间的构建理念

理论的价值与生命力取决于实践,以及能否持续地作用于实践(林丹,2013)。相应地,实践能否真正反映理论的价值,取决于实践者对理论的理解,以及在理解的基础上所形成的理念。要建设成人智慧学习空间,必然要求相关参与者能真正理解成人智慧学习空间的“智慧表征”,并在此基础上深刻理解其构建要素、学习者特征和学习模式,进而转化为具体的建设思路,以破解在传统学习空间建设中对人关注不够的问题。在成人智慧学习空间的构建中,最为表层且最易实现的是硬件设备的建设,即通过各类智能终端和系统搭建物化环境。而深层次且较难实现的是“智慧赋能”,即使学习空间与学习者的特征和学习模式相统一,通过数据流动实现对学习过程系统化、全流程和全方位的支持,达成实体空间与虚拟空间的有机统一、学习过程与学习支持服务的耦合联动,进而促进学习者的深度学习。要实现深层次的成人智慧学习空间建设目标,首先需要形成相应的建设理念。在理念形成的过程中,对成人智慧学习空间的价值理解往往比理论本身更为重要,因此,首先需要帮助建设者明确对成人学习过程中按需学习、自适应学习和支持服务等价值的深刻理解。而后,应当对相应要素及其作用关系、构建要求和基本准则进行梳理,在构建理论的引领下形成成人智慧学习空间的建设理念,建立对其价值的“笃信”。

2. 根据实际将建设理念符号化为建设蓝图

在成人智慧学习空间的实际构建过程中,需要考虑需求、场地、资源等多方面因素。具体而言,不同的物理空间和资源条件都会导致不同的智慧学习空间建设方案,而不同的需求也会导致不同的建设目标。例如,图书馆学习空间、以教室为载体的学习空间、泛在学习空间等不同应用场景的成人学

习空间,其在建设方案和建设目标上必然存在较大差异;而工作场学习空间、音乐艺术学习空间等具有特定功能的成人学习空间,其在最终形态上必然不同。这就需要建设者充分考虑学习空间建设的实际情况。基于现实状况进行建设方案设计是学习空间建设项目成功的关键,例如:哥伦比亚大学图书馆的“学习剧场”项目根据图书馆的条件和学校对学生学习的要求,形成了全媒体数字智能化、具有高度灵活性和自适应性、全过程可追踪和度量的设计方案(Gottesman Libraries, 2015)。蒙大拿州立大学图书馆的“创新学习空间”将支持教学及学术研究的物理空间与其他服务融合,创造了一个可以支持教师主动教学、翻转课堂以及新技术嵌入的学习空间(Bonnand et al., 2016)。重庆广播电视大学石桥铺校区构建的“社区学习中心”与合川校区构建的“智慧教室”项目同样具有较大差别,前者以创设社区居民乐于且易于参与的交互式学习空间为目标,故更加注重营造轻松愉悦的学习氛围;后者则以提升学习支持服务为目标,故引入了大数据技术和学习分析应用(吴南中等, 2018)。可见,构建成人智慧学习空间不但需要准确把握好一般性原则,更需要在此基础上根据学习空间的类型、需求和建设条件将建设理念符号化为建设蓝图,使之能够有效指导学习空间的建设和。

3. 建立学习空间建设共同体

传统学习空间的建设和使用者是相互独立的,而在成人智慧学习空间的建设和使用过程中,需要建设者与使用者的共同参与,通过组建共同体的方式来完成空间的构建。共同体的成员包括建设主体、学习设计人员、IT团队、教师与学习者。首先,成人智慧学习空间的建设和主体是成人教育机构的相关责任部门,其是建设共同体的核心,扮演着资源投放者、理念制定者和质量管控者的重要角色。在传统学习空间的建设和中,建设主体的意图决定着学习空间的最终形态;而在智慧学习空间的建设和中,建设主体承担计划、指导和监督等工作,起主导作用。其次,学习设计人员是成人智慧学习空间建设共同体的重要组成部分。学习理论是成人智慧学习空间建设的指导性理论,学习设计人员的主要任务是基于学习理论进行学习模式和学习环境的设计,从而为各类学习活动的高效开展提供支持。再次,IT团队是成人智慧学习空间建设共同体的技术队伍。IT团队为学习空间的建设和提供技术支撑,其

在学习设计人员的协助下,根据具体的需求和应用场景,完成学习空间技术层面的顶层设计,并根据技术规范完成对学习空间的塑造和迭代。最后,教师与学习者是成人智慧学习空间的使用者和体验者,教师在学习空间中还扮演着学科专家的角色。教师和学习者也是成人智慧学习空间的最终服务对象,因而有必要让其参与学习空间的设计和建设和,并通过其在实际使用后的体验和反馈信息,来进行学习空间的完善和改进。

4. 调动和整合各类资源构建学习空间

成人智慧学习空间注重系统化、全流程的顶层设计,这就要求对学习空间所涉及各类资源进行整合,使构成学习空间的技术、数据和服务等要素能实现自身功能并相互支撑。例如,学习者通过成人智慧学习空间学习数控车床编程,就需要将用于编程的电脑终端与数控车床仿真系统连接,这背后需要对通信网络、虚拟现实技术、课程资源及学习支持服务等多元资源和要素进行整合,同时在学习过程中产生的行为数据又可以为优化资源提供依据。此外,文化要素也是成人智慧学习空间建设和中需要整合的资源,其在学习空间中具有“潜移默化”的作用。

5. 建立面向使用者的信息反馈机制

成人智慧学习空间是一个集成化、具有迭代能力的学习空间,其迭代的基础是技术的进步、功能的延伸和对成人学习理解的深化,但更为重要的是使用者的“体验反馈”和建设者的“实践智慧”。一方面,成人智慧学习空间中的大数据是反馈信息的重要来源,各类情境感知和学习行为数据能够帮助建设者了解学习空间的真实运行情况,进而为学习空间的改进和迭代提供参考。另一方面,使用者的实际体验也是优化学习空间的重要依据,因此,需要有针对性地针对教师和学习者的使用体验进行调查和分析,以发现成人智慧学习空间存在的不足。此外,还需要调查教师和学习者的信息技术素养、学习者的职业技能需求,从而更好地使学习空间的相关要素与使用者的特征和需求相适应。总之,建立面向使用者的信息反馈机制是优化和完善成人智慧学习空间的关键。

五、结语

智慧学习理念和智能信息技术在成人教育中日益广泛的应用,改变了成人学习空间的生态环境和运作模式。在此背景下,本研究对成人智慧学习空间意涵

和特征的辨析以及对其构建原则和路径的阐释,有利于在理解其内涵价值的基础上开展有针对性的建设和应用实践。可以看出,成人智慧学习空间建设应当将满足学习需求、改善学习体验、优化支持服务、支撑实践参与的宗旨同智能信息技术的应用相关联,最终实现对学习者思维品质的提升、学习能力的发展和创造潜能的激发。需要指出的是,成人智慧学习空间功效的发挥所依赖的条件是全方位的,不仅需要技术的支撑,也需要教育教学理论的科学运用。作为多个成人学习空间建设项目的参与者,笔者深刻感受到,当前的多数成人学习空间距离“智慧性”的目标还有较大差距,这也客观反映出成人智慧学习空间建设还面临诸多挑战,亟待从技术能力的提升和构建理论的完善入手加强相关研究。

参考文献:

- [1]陈向东,吴平颐,张田力(2010).学习空间开发的PSST框架[J].现代教育技术,20(5):19-22.
- [2]高志敏(2003).关于终身教育、终身学习与学习化社会理念的思考[J].教育研究,(1):79-85.
- [3]纪河(2004).远程教育中成人学习特性的研究[J].中国远程教育,(15):9-15,78.
- [4]金淑娟,蒋合领(2016).创新驱动的图书馆创客空间生态系统研究[J].图书馆工作与研究,(4):92-95,128.
- [5]李爽,鲍婷婷,王双(2020).“互联网+教育”的学习空间观:联通与融合[J].电化教育研究,41(2):25-31.
- [6]李太平,刘燕楠(2014).教育研究的转向:从理论理性到实践理性——兼谈教育理论与教育实践的关系[J].教育研究,35(3):4-10,74.
- [7]林丹(2013).实践导引:教育基本理论的存在价值[J].教育研究,34(2):41-43.
- [8]刘要悟,柴楠(2015).从主体性、主体间性到他者性——教学交往的范式转型[J].教育研究,36(2):102-109.
- [9]雒亮,祝智庭(2015).创客空间2.0:基于O2O架构的设计研究[J].开放教育研究,21(4):35-43.
- [10]邵阳(2018).基于深层学习的高校图书馆学习空间设计[J].图书馆工作与研究,(10):118-123.
- [11]沈书生(2018).学习空间的变迁与学习范式的转型[J].电化教育研究,39(8):59-63,84.
- [12]沈书生(2020).学习空间:学习发生的中介物[J].电化教育研究,41(8):19-25,42.
- [13]史承军,陈海建(2013).远程开放教育学习支持服务体系的构建——上海开放大学的实践与探索[J].开放教育研究,19(5):112-120.
- [14]田慧生(1996).教学环境论[M].南昌:江西教育出版社:61.
- [15]吴南中(2017a).混合学习空间:内涵、效用表征与形成机制[J].电化教育研究,38(1):21-27.
- [16]吴南中(2017b).自适应学习模型的构建及其实现策略[J].现代教育技术,27(9):12-18.
- [17]吴南中,黄治虎,曾靓等(2018).大数据视角下“互联网+教育”生态观及其建构[J].中国电化教育,(10):22-30.
- [18]吴南中,夏海鹰(2017).教育大数据范式的基本理念与建构策略[J].电化教育研究,38(6):82-87.
- [19]肖君,姜冰倩,许贞等(2015).泛在学习理念下无缝融合学习空间创设及应用[J].现代远程教育研究,(6):96-103,111.
- [20]徐国庆(2016).智能化时代职业教育人才培养模式的根本转型[J].教育研究,37(3):72-78.
- [21]许亚锋,尹晗,张际平(2015).学习空间:概念内涵、研究现状与实践进展[J].现代远程教育研究,(3):82-94,112.
- [22]杨颖东,郝志军(2016).灵性教育的价值追求与实践方式[J].教育研究,37(12):22-29,42.
- [23]余继,闵维方(2018).学习空间对大学生认知和非认知能力的影响——基于学生学习视角的实证研究[J].现代远程教育研究,(6):79-88.
- [24]张国兴,胡绍兰,孙思忠(2005).浅析成人学习特性与企业员工培训[J].教育与职业,(35):96-98.
- [25]赵呈领,李红霞,赵刚等(2019).双重理念指引下企业大学智慧学习空间的创新发展[J].电化教育研究,40(11):86-92.
- [26]赵蔚,李士平(2018).基于学习分析的自我调节学习路径挖掘与反馈研究[J].中国电化教育,(10):15-21.
- [27]祝智庭,彭红超(2017).智慧学习生态系统研究之兴起[J].中国电化教育,(6):1-10,23.
- [28]Bonnand, S., & Hansen, M. A. (2016). Make More of These Facilities: Creating a Library Space to Support Faculty Teaching Innovation[J]. College & Research Libraries News, 77(6):288-290,305.
- [29]Gottesman Libraries (2015). Sponsoring a Smith Learning Theater Event[EB/OL]. [2019-12-11]. <http://library.tc.columbia.edu/theater.php>.
- [30]JISC (2006). Designing Spaces for Effective Learning: A Guide to 21st Century Learning Space Design[DB/OL]. [2019-10-04]. <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/learningspaces.pdf>.
- [31]Mitchell, G., White, B., & Pospisil, R. (2010). Retrofitting University Learning Spaces[EB/OL]. [2019-10-23]. <https://ltr.edu.au/resources/PP8-921%20QUT%20Mitchell%20Final%20Report%202010.pdf>.
- [32]Riddle, M. D., & Souter, K. (2012). Designing Informal Learning Spaces Using Student Perspective[J]. Journal of Learning Spaces, 32(1):62-71.

收稿日期 2020-04-20 责任编辑 谭明杰

(下转第85页)

How to Design Learning-Centered Flipped Classroom in Universities

ZENG Wenjie, ZHOU Ziyi, LIU Leiming

Abstract: Flipped classroom is a learning-centered teaching approach. However, most of the flipped classrooms in Chinese universities only imitate the form, failing to fully achieve the intention of being learning-centered. Therefore, it is an urgent need to further inquire and explicitly answer the question of “how to design learning-centered flipped classroom in universities”. This question contains four sub-questions of why it is possible, why it is feasible, how it is accessed and how it is realized. As for “why it is possible”, the Community of Inquiry theory provides a basis for clarifying the characteristics of the learning-centered classroom and then 9 principle design strategies can be proposed. As for “why it is feasible”, the First Principles of Instruction specifies the procedures of flipped classroom and then 11 procedural design strategies can be proposed. As for “how it is accessed”, based on the difficulties encountered by teachers and students in the implementation of flipped classroom in the existing empirical research, 9 operational design strategies can be proposed to deal with the difficulties. On this basis, a three-level design strategy system of “principle-procedure-operation” was constructed. As for “how it is realized”, it is necessary to grasp, apply and innovate the design strategy system. The cultural consciousness design strategies need to be constructed on the principle level, technology optimized design strategies need to be explored on the procedural level, and content-oriented design strategies need to be focused on the operational level in the future.

Keywords: Flipped Classroom; Learning-Centered; University Teaching; Effective Teaching; Teaching Approach

(上接第76页)

The Implication, Features and Construction of Smart Adult-Learning Space

WU Nanzhong, XIA Haiying, ZHANG Peidong

Abstract: Lifelong learners are mainly adult learners, thus it is the real demand of constructing national lifelong education system that makes the construction of adult-learning space a significant topic. Current adult-learning space attaches more importance to hardware and is decentralized with simplified function. It hungers for a theoretical core of smart learning and intelligent information technology, which will make itself worthy of the name by coping with the career, experience, initiative and difference of adult-learners. The smart adult-learning space aims to give support to smart adult learning and promote the learning effects by integrating the elements including resources, data, technology, services and so on. It is featured as being learner-centered, convenient interactions and flexible components, notably practicability and reliability, good compatibility and openness, and supporting updates. The construction of smart adult-learning space must keep in accordance with some principles including an overall design which is systematic, throughout the process and modularized, a core system smartly combined of various systems, an integration of learning mode and space, and the effective application of big data. During the constructing of smart adult-learning space, we must at first make the pursuit of smart empowerment as the construction concept based on the understanding of its smart features, and then achieve the construction goal by signifying conceptions with blueprints, building up a multi-constructer community, making effective use of various resources and setting up a feedback-collecting system.

Keywords: Smart Learning Space; Construction of Space; Lifelong Learning; Adult Learners