

国内外学习空间的再设计与案例分析*

江丰光, 孙铭泽

(北京师范大学 教育技术学院, 北京 100875)

摘要: 为了更好地把创新教学策略与先进技术应用于课堂, 对于学习空间的设计就显得尤为重要。国际上已有些教育技术学者开始探讨学习空间与教室设计的再造, 并在高校与相关机构展开了积极探索与实践。该文旨在阐述学习空间的理论基础上, 通过对加拿大皇后大学的主动学习教室(Active Learning Classrooms, 简称ALC)项目与北京师范大学未来学习体验中心的案例分析, 来了解学习空间设计的理念, 并对未来的教室空间设计有所启示。

关键词: 主动学习教室; 学习空间; 课堂环境; 未来教室

中图分类号: G434 **文献标识码:** A

一、前言

学校教育中通过教师的身教与言教来引导学生进行学习, 而校园与教室的境教则是另一种潜移默化的教育, 然而我们的学习经验中更多关注教师的身教与言教, 往往弱化了学习环境给孩子们的教育功能, 对教室空间的设计则关注更少。随着教育理念不断的创新与科技的迅速发展, 教育技术学者已开始发现传统的教室空间无法满足教师与学生对于教学过程与学习活动开展, 因此提出通过良好的学习空间设计及媒体的有效运用能够使教学效果达到最高效益^[1]。过去相关研究显示, 学生认为好的学习空间能够让他们感觉舒适感与幸福感, 学习者在室内可随时给电子设备充电, 教室温度适宜且光照充足等^[2]。美国、英国、日本与澳大利亚等国家早已针对学习空间的设计展开了一系列的研究与实践^[3]。

本文首先介绍学习空间的理论基础, 再以加拿大皇后大学主动学习教室项目的整体设计流程与教改结果进行整体评析, 并对国内北京师范大学于2014年由教务处公共资源中心与教育技术学院共同建成的未来学习体验中心进行概述, 希冀能将学习空间的理论与实际进行对话, 进一步探索如何通过教室空间的再设计进一步提高教与学的效果。

二、学习空间的理论基础

随着技术的发展, 学习空间打破了时空的限制如实体的教室、校园与网络虚拟学习空间、非正式学习空间等, 学生除了可以在传统教室或图书馆学习外, 还可以在教室走廊、校园学习角、学习研讨室、休息室甚至校园里的草坪上进行无缝学习。学习空间的不断拓展使学生能更加方便地开展学习活动, 同时也为无所不在的学习创造了便利的条件。

(一)概念

任何学习活动发生的场所都可称为学习空间。一般的学习空间分为三类: 正式、非正式和虚拟学习空间^[4]。正式的学习空间包括传统的教室、图书馆等学习场所。走廊、休息室或校园里的长椅等属于非正式的学习空间。除此之外, 网络社区、在线学习资源库、慕课课程等都属于虚拟学习空间。

学习空间的设计在一定程度上决定了学习活动发生的形态^[5]。比如传统的教室布局基本上决定了授课方式为教师讲与学生听, 学生处于被动的接受状态。而在空间设计较为灵活的教室中, 学生之间可以进行小组学习并与老师开展互动交流。

(二)历史

2003年, 学习空间在国际上的研究逐渐被引起关注。2006年, 戴安娜·奥布林格(Diana Obinger)作为主编, 出版了名为《学习空间(Learning

* 本文得到北京师范大学教育技术国家工程研究中心培育基地基础研究基金资助、北京师范大学教育学部2014年度科研业务费专项资金资助(项目编号为: CXTD201401)与北京师范大学公共资源中心支持。

Spaces)》一书,该书共分为两个部分,第一部分主要介绍了学习空间的基本理论与实践,第二部分具体介绍了国际上部分高校的案例研究。这本书的核心思想是如何重构学习环境,使之促进学生积极、社会化与经验式的学习。该书的出版迅速推动了世界各国针对学习空间研究的开展。2011年,北卡罗来纳大学(University of North Carolina)创办了《学习空间杂志(Journal of Learning Spaces)》,标志着学习空间这一领域的研究受到越来越多相关学者、专家的重视^[6]。

(三)主动的学习环境(Active Learning Environment)

目前学习空间设计的主要目标之一是让过去被动学习者转化为主动积极的课堂学习者。主动的学习环境是指在该环境下,通过开展一系列经过精心设计的学习活动,提高学生学习的主动性,从而促进学生的创造力与批判性思维能力与综合素养的发展与提升。

一般来说,积极主动的学习环境有以下几个特点:先进的技术设备;灵活性、可移动的桌椅;师生之间有效、及时的交流以及舒适与安全的教学环境^[7]。为提高学生在积极主动的学习环境中的学习效益,教师可以运用积极的学习策略(Active Learning Strategy)促进学生的主动学习。与传统的教学方式相比,在积极学习的过程中,学生需要将获取的知识转述并清晰地与他人表达,因此学生会对学习过的知识有更加深层次的掌握与理解^[8]。相关研究表明,将积极的教学策略运用于犯罪学课堂,能够让中国学习者在达成课程学习目标的基础上,更加善于处理人际关系,在问题解决方面具有更好的批判性思维^[9]。因此,在教师授课的过程中,应适当引入积极的教学策略,体现学生的主体性地位,让学生更加主动地学习,为自己的学习承担责任。

三、加拿大皇后大学的未来教室案例评析

为了促进学生学习的积极与主动性,2011年加拿大的皇后大学(Queen's University)教学委员会考虑重新设计位于Ellis Hall三层的三间教室(如图1所示)。并在2012年受到资助后开始实施该计划,最终于2014年的冬季学期(Winter Term)正式开放并投入使用。本文基于埃利斯大厅主动学习教室的报告(Active Learning Classrooms in Ellis Hall)^[10]进行翻译与案例分析,形成以下对这三间教室的空间设计与开展的相关研究进行基本的介绍与评析,希冀能对国内教室空间改造与学习空间设计的相关研究能有

所启发。

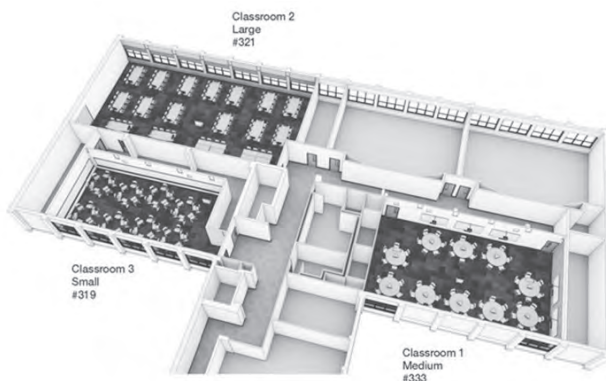


图1 三间教室全景图

(引自: <http://www.queensu.ca/activelearningspaces/background>)

(一)三间教室简介

1. Ellis 319 教室

如图2所示,该教室最大的特点就是学生课桌椅非常具有灵活性,共可容纳48人。每把椅子的手臂上都附有写字板,能够放置笔记本电脑或书籍等。由于所有椅子都是可移动的,所以小组的组合形式灵活多样,可以根据教师实际授课的需要灵活的进行组合。讲台具有控制版面,教师可随时接入VGA或HDMI,需要时也可进行投影。除此之外,白板四边环绕教室墙面,供学生进行组内讨论或组间展示等。



图2 ALC 319教室

(引自: <http://www.queensu.ca/activelearningspaces/classrooms/ellis-319-flexibility>)

2. Ellis 321 教室

如下页图3所示,该教室主要用于小组合作式的学习,共可容纳136人。每张桌子都配有一台显示器,供小组进行组内讨论时使用。如需要在全班进行展示,教师可通过切换使所有显示器播放与显示同样的内容。在两台桌子的拼接处,设有四个充电插口、一个单项式话筒(Push-to-Talk Mics)、供学生在VGA与HDMI之间进行切换的两个按钮与一个电子放大设备。讲台配有交互显示的PC机、LCD触摸屏、实物投影机、USB电缆、并可接入VGA或HDMI。同时教师可使用头戴式麦克风,在进行授

课的同时更方便地在教室内走动。



图3 ALC 321教室

(引自: <http://www.queensu.ca/activelearningspaces/classrooms/ellis-321-team-based>)

3. Ellis 333 教室

如图4所示,该教室最大的特点是具有良好的交互性,共可容纳70人。该教室主要用于六人一组的合作式学习,每个圆桌配有六把可移动的椅子与一台交互式显示器,供组内交流讨论或组间展示时使用。圆桌中间有六个插口供学生给电子设备充电,两个按钮供学生在VGA与HDMI之间进行切换,还有一条与交互式显示器相连的USB线缆(USB Cable)。教师在授课时可佩带头戴式麦克风,学生可使用无线式手持话筒在进行小组展示时进行讲解。



图4 ALC 333教室

(引自: <http://www.queensu.ca/activelearningspaces/classrooms/ellis-333-interactive>)

(二)该项目研究成果与评析

该项目为了评估教学空间是否能促进教学效能与学习者与学习者在这项目过程中是如何产生改变的,研究团队在这三间教室内开展了一系列有关研究。其中,319教室共安排了六门课程加上两门讨论课(Tutorials);333教室安排了九门课程与两门讨论课;321教室安排了四门课程和两门讨论课。授课教师区分为四种类型教师:(1)无授课经验的新老师;(2)有经验并在之前的课堂上采用过促进学生积极主动学习方法的教师,并再次将这种方法用在ALC教室;(3)想在ALC设计一门新课程的经验丰富的教师;(4)在ALC教室仍然采用传统授课方式的有经验的教师。正式开课前,研究团队的成员通过网络给每一

位教师发送了这几间教室的相关图片,教师也表达出自己对这几间教室布局与设备的要求与期待。

1.项目采用的评估方法

(1)学生在项目执行的中期(项目开展一个月后,即2014年2月)填写了相关问卷,表达了他们对这几间教室最初的印象,例如“这间教室是否让你有了全新的学习体验?”。并在学期结束前两周回答了封闭式定量问题(CLASSE, Steelcase 2014, NSSE, Minnesota)与五道开放式问题,比如“你最喜欢这三间教室的哪些特点?”等。

(2)教师在项目开展之前,回答了六道简单的问题以便研究人员对他们有一个初步教学的了解。例如“你对这间教室有什么期待?”。项目中期填写了五道题的问卷,并在项目结束时完成了定性定量相结合的调查。

(3)冬季学期结束时,师生分别在319、321、333教室进行了教师与学生的焦点小组访谈(Focus Group)。旨在获取教师对每间教室的体验经历,了解学习空间对学与教产生的影响。访谈共分为五个模块:教师的一般体验、空间对授课策略的影响、学生的体验、对其他教室的影响与对其他人的支持与建议。

(4)为了与在传统教室的授课情况对比,学生填写了学习过程的问卷SPQ(The Study Process Questionnaire)与CLASSE(The Class-level Survey of Student Engagement中针对课程学习的一个版本)问卷。SPQ问卷主要测量学生在学习知识时采用的是表层学习取向(Surface Approach)还是深层次学习取向(Deep Approach)。CLASSE问卷是学习参与度的国家调查NSSE(The National Survey of Student Engagement)中专门针对课程研究的一个版本,主要调查教室干预(Classroom-Based Interventions)对学生参与度的影响。

(5)为了测试这些新型教室是否会提高学生思维的积极开放程度,学生填写了活跃的开放式思维问卷(Actively Open-minded Thinking, AOT)。开放式思维意味着学生愿意改变自己的观点,AOT分数越高,学生的思维也就越灵活^[11]。学生分别在学期开始与学期结束的时候填写了该问卷。

(6)本学期内,传统教室与新型教室内的课程至少会录像两次,然后针对录像影片的片断进行详细分析,比较师生在传统教室与新型教室内表现的差异。

2.研究结果

加拿大皇后大学主动学习教室的调查报告针对学生、教师、其他相关测试与视频分析有以下发现:

(1)学生的结果

通过对学生问卷内容的分析整合,共确定出四个主题:群体联系(Community-connections)、学习方式(Ways of Learning)、参与度(Participation-involvement)与舒适幸福感(Comfort-wellbeing)。并根据这四个维度将学生的答案进行编码与统计,最终形成针对每间教室的,学生对于这四个主题的积极与消极回应。整体上看,学生对于新型教室内技术对于教学的支持持肯定态度,希望课堂上教师能够组织小组学习活动。学习过程中,组内、组间成员的交流以及学生与教师的交流明显增多,并且这种交流让学生感到舒适。可移动桌椅的设计让学生更加方便地在室内活动,桌椅的摆放位置利于学生进行小组讨论。同时,教室四周的白板或显示器使个人展示或小组展示更加容易。与传统教室相比,新型教室内桌椅的摆放与麦克风的配置使每个学生都能够看到其他成员并听清楚他们的发言。多数情况下,成员之间是面对面的,增加了组内成员之间的交流与参与感。

除了以上积极因素,有些同学表示课上只能看到教师的背部,并且有些教师对于技术的运用并不熟练。教室内屏幕数量过多,有时会分散学生的注意力等。通过对期末问卷的定量分析,三间教室内超过半数的学生都认为ACL比传统教室的学习效果好,相比319教室,321教室与333教室更受学生们的欢迎。

(2)教师的结果

整体上说,四种类型的教师对于这三间教室的最初印象都比较满意。认为教室的布置利于小组学习与组员之间的讨论交流,学生的参与感明显提高。教师也可采用多种不同的教学方式授课。但也有教师表示由于缺乏远程遥控PPT的设备,他们必须在讲台周围活动而无法随意在教室内走动,小组活动的增多让教师难以把握课堂时间。

冬季学期期末,教师们进行了焦点小组访谈。在参与感方面,由于白板与显示器的使用,教师认为学生们比以往更愿意分享自己的观点,更多的学生愿意举手回答问题,师生、生生之间的互动明显增多。同时,教师认为新型教室促进了多种模式的学习。学生可以在个人、小组、大组学习模式下自由切换,并可在自己电子设备上搜索到的内容在组内的显示屏上展示。教师注意到相比个人,学生更注重团队表现,组员之间形成了紧密联系的小团体。虽然在教学的过程中会产生一些问题,但所有教员确实认为在ALC内授课会具有更好的学与教的体验感。

(3)其他相关测试结果

根据SPQ与CLASSE问卷的统计结果发现,如

果一门课程的设计是基于小组学习与积极学习,那么学生的分数相比以讲座形式授课的学生分数要高。但如果该门课程的授课形式不变,在ALC内授课并不会比在传统教室授课让学生们的分数提高。

AOT问卷结果显示学生在新型教室经过一个学习的学习之后,AOT的分数相较之前有明显的提高,并且初测分数越低,学生后测分数的涨幅就越大。究其可能的原因,一方面可能是因为教室的结构与教师教学法的改变,使学生拥有更多的知识来源;另一方面可能是在新型教室内,学生拥有更多小组学习与合作学习的机会。

(4)视频分析结果

在两间ALC(319与333)与一间传统教室内同时录制了“解剖与生理学入门”这门课,根据对视频内容的分析,我们能够清楚地发现相较于传统教室,在新型教室内师生之间的互动明显增多,并且学生也会有更多的学习任务。由于传统教室内桌椅的摆放阻碍了教师在室内的走动,而在新型教室,由于其位置不再局限于讲台,所以教师可以自由地穿梭于各个小组。

3.项目评析

在教室空间改造方面,皇后大学设计的这三间主动学习教室相比传统的教室做出很大的改变。最突出的特点是这三间教室都能够非常好地应用于小组形态的授课学习与讨论交流。室内配有充足的显示器或白板供学生讨论、展示与分享。ALC321与ALC333教室内的桌子上同时提供充电插口及时满足学生电子设备的用电需求。三间教室的桌椅都具有较高的灵活性,使小组形态更加多样化,增加了师生、生生间的互动。

整体上看,多数学生对于主动学习教室具有积极的学习体验。舒适的学习环境、灵活的桌椅、丰富的小组讨论、充足的显示器等因素极大地提高了学生的积极性与参与感,让学生的思维更加的开放与活跃。皇后大学后续在进行教室空间设计时,除了考虑桌椅、显示器等其他的硬件设施,还应关注室内光线、温度、颜色等物理因素,体现人体工程学中以人为中心的设计理念^[12],最大程度地满足学生在开展学习活动中对于客观环境条件的需要。报告结果显示,学生建议老师提高对于设备的使用熟练程度,增强课堂参与感与师生互动性。因此教师进行备课时应充分考虑学生的实际需求,了解学生的学习风格,真正体现以学习者为中心的教学观。

虽然由于前期培训不足导致教师在项目开展前期对于技术设备掌握的熟练程度较差,但教师普遍

认为新型教室的使用能够让他们采取更多元化的教学策略与教学组织形式。在授课过程中教师使用了多种积极的教学方法与类型多样的学习任务。积极的学习策略能够适用于不同类型的学生,如创新型学习者、分析型学习者、常识型学习者等^[13]。同时最后的研究结果也表明,新型教室的使用的确满足了大部分学生最初的学习期待。除了采取灵活的教学策略,教师在授课时不应受制于讲台的局限性,而是要在各个小组之间走动,及时给予学生必要的学习指导,增进彼此间的交流。

总体来看,皇后大学实施的ALC项目是比较成功的。319、321、333三间教室各具特色,能够为不同的教学策略与教学组织形式服务。项目整体的研究设计结构严谨,采用问卷、访谈、个案研究、对比研究等多种研究方法,并对研究结果进行统计分析与整合汇报。教学人员与学生对这三间教室产生的积极态度也使后续研究成为了可能。本次研究的聚焦点是空间对于学与教有什么影响,因此后续研究可以在此基础上继续探索学习空间是如何对此产生影响与作用的。在后续研究实施之前,教师应该参加相关部门组织的培训课程,以便熟悉各类教室的特点,从而针对性地采用不同的教学策略,给学生带来更好的学习体验。

四、北京师范大学未来学习体验中心简述

(一)缘起

北京师范大学致力于培养中国最优秀的教师,在教学创新理念推动下,不断进行教学教法的改革,对于未来教育的探索与教室环境的改善与再设计的碰撞下,终于北京师范大学教七楼五层教学改革创新实验教室(如图5所示)于2014年9月落成,该层融入学习空间设计的概念、多功能教室设计并持续开展不同创新教学与实验。教学改革创新实验教室包含互动讨论教室、互动教学案例教室、分组互动学习教室、教师教育实训教室、国际远程协作教室、未来学习探索实习教室以及录播控制室等设施等七间不同功能的新型态教室。以下介绍基于北京师范大学未来学习体验中心说明手册^[14]。

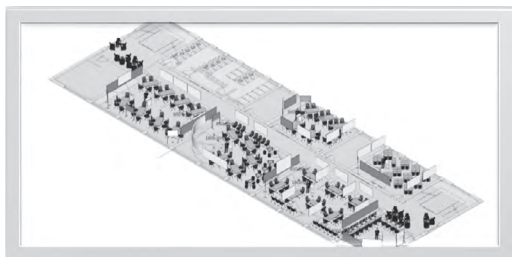


图5 教七楼五层概览

(二)八间教室简介

1.501互动讨论室

该教室(如图6所示)适用于15-20人的小班授课。教室的桌椅都带有轱辘可以自由移动,非常适用于自由分组探讨教学。同学们可以通过移动设备上的微信扫一扫功能即时加入课堂并随时将问题反馈给老师,让老师能够及时知道学生们的不懂之处,及时对其进行讲解。



图6 501互动讨论室实景图(不同组合)

教室内的吸顶式摄像头、天迈设备可进行全程式的课程录制,方便教师进行课后的研讨、分析。高清摄像头还可以进行录制传输,采用光纤或其他链路与其他教师完成教学活动。老师可以使用自己携带的笔记本,通过VGA传输进行课程的讲解。同时,利用苹果Airplay技术可以进行终端音视频的实时展现。

2.502 分组互动学习教室

该教室适用于30-40人的分组讨论互动教学。教室内共有六块独立白板,可用于投影,也可用于板书书写。

(1)教室可划分为5个分组区域,学生分组后进行讨论(如图7所示)。教师在授课时间依次分组进行教学,针对不同学生的问题进行讲解。实现师生互动,生生互动,学生成果的展示与学生成果的对比,老师可以控制屏幕显示不同终端。同时,学生也可自由组合,根据不同组别进行讨论。更好的学习课程内容,亦适合分层次教学。此外,学生也可以自助预约教室内小组,创建独立学习空间,使用小组内设备,完成探究、研讨等形式的学习。学生在分组讨论学术问题时,可将自己的见解推送显示到每个区域的屏幕上。让所有分组都能看到自己的见解。支持1对1推送,一对多推送。

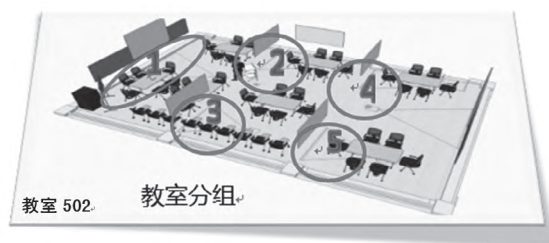


图7 502五小组授课形态

(2)学生可以分成两大组,持不同观点针对一个主题开展辩论、进行教学内容互动、探究(如图8所

示)。以学生为主体开展讨论,老师从中引导、点评、总结。在整个教学过程中,学生通过微信平台扫一扫二维码即可加入课堂。老师采用Surface控制专用切换设备进行各种教学模式的切换。同时,利用苹果Airplay技术可以实现终端音视频实时展现。

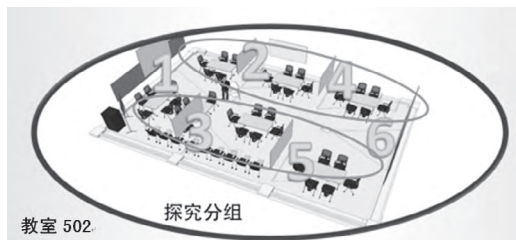


图8 502 两大组授课形态

3.503教师教育实训教室

该教室适用于30-40人的教学实训、微试教(如图9、图10所示)。



图9 503教室实景



图10 503触摸式一体机学习机独立的学习空间

课堂可采用小组合作形式,每个小组使用独立的桌椅,独立展开交流讨论;同时,弧形宽屏具有聚拢课堂效果,使不同小组的同学之间也可以进行近距离交流;桌椅可以随意移动,使课堂摆脱传统教学的固定性,有助于活跃课堂气氛。教室提供了弧形超宽屏幕用于进行多功能教学:

多屏互动教学:主屏与辅屏配合使用,辅助教学;

全屏模式:展示宽幅、超广角教学资源,给学生以丰富的视觉体验。

学生通过微信平台扫描二维码即可加入课堂,教室上方装有多个高清摄像头,可进行录制转播,完成远程教学活动。同时,利用苹果的Airplay技术可以进行终端音视频的实时展现。

4.504国际远程协作教室

该教室适用于40-60人的三方远距课程、远程听评课指导、网络教研活动。该教室里的各种设备通过WIFI无线连接在一起,通过对它们实时操控,进行互动教学。教室内配有70寸一体机,通过有线传输,可以接受任何画面,供主副屏幕使用(如图11、图12所示)。同时,利用苹果Airplay技术可以进行终端音视频实时展现。



图11 504国际远程协作教室实景

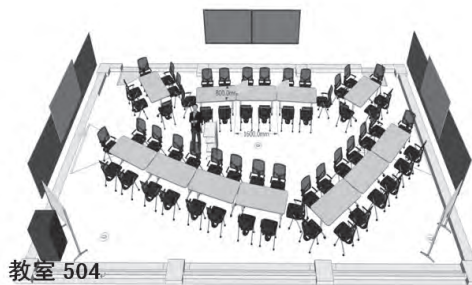


图12 504不同组合远程授课形态

该教室可进行远程互动视频教学。教室内分别有两个投影幕,两台液晶电视频,老师可以在这四个设备中随意挑选一个作为主讲屏幕。并且四个设备可以互相连接,做到互动视频教学。教师在该教室内讲解的课程可以通过视频会议实现远程的课程直播。未来信号可以到播机房,实现到全国各地的直播。同时,教室内的升降式摄像机能够实现课程的全程录制。

该教室可进行多屏互动教学。教室内四个屏幕设备可以分别为讨论板、授课主屏、授课辅屏、学生反馈屏。同学们可以通过自己的移动设备上的微信扫一扫功能即时地加入到老师所讲的这一堂课中,进行互动讨论。同时,同学们可以把自己的疑问,不懂得地方通过天脉设备的讨论板及时反馈到老师那里,让老师可以马上做出讲解。此外,老师

还可以使用自己携带的笔记本,通过VGA传输进行课程的讲解。

5.505未来学习探索实习教室(控制室、教学观察室)

该教室适用于10-15人的教学观察室。该教室主要为控制室与教学观察室。教师学生可以在505观看5层各教室授课情况,针对教师授课形式、学生参与课程的层次、内容展开学术探究及分析。专家在教室内授课内容可以通过505控制室将授课过程传到校外,让异地教师可以远程观摩专家授课过程,开展教学研讨。目前,与校内现有具有会议终端的房间京师学堂、学生活动中心、会议室等互联互通,可将本层示范性课程在更大范围内进行展示,并可实现点对点的互动。对于采集下来的精品资源,可通过校内已有非线性编设备进行加工,在网络环境中分享。或通过5层先进的音视像设备,作为北京师范大学MOOC课程制作的一个有益补充。

6.506录播控制室

该教室(如图13所示)适用于3-5人的录播控制室。通过教室内摄像头录制的课程可以通过网络传输设备传输到控制室,老师们可以坐在控制室中,远程听讲,观看本堂课程。观看过程中,录播控制室同时进行课程的录制。



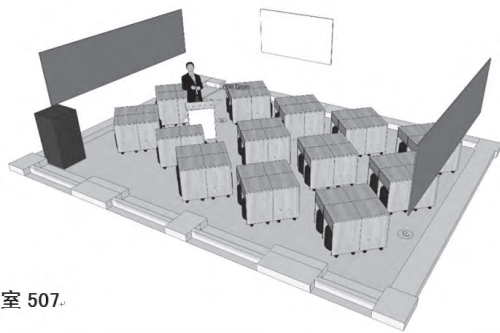
图13 506录播控制室

7.507互动教学案例教室

该教室(如图14、15所示)适用于20-30人的互动教学案例教室、乐高教育活动等。该教室适用于互动案例教学,学生人数较为灵活。老师使用本教室专用Surface、同学们使用移动设备进行针对性案例教学,并且进行授课解答。本间教室使用桌椅均是可移动桌椅,同学们可以移动桌椅围绕着老师进行听课,或自由分组讨论。

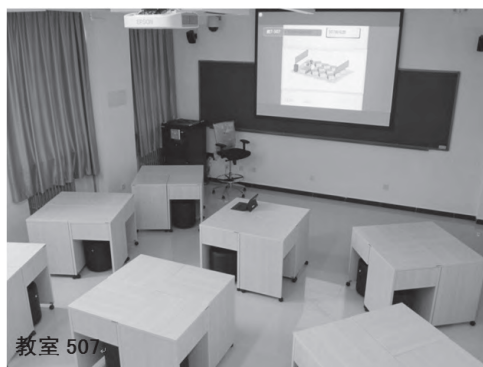
教室内安装有吸顶式摄像头与天脉设备,可对案例教学进行全程式的课程录制,方便老师在学术课下对课程进行课程研讨、学术分析。录制的课程也可以通过网络传输设备传输到控制室,老师们可以坐在控制室中,远程听讲,观看本堂课程。同

时,老师还可以使用自己携带的笔记本,通过VGA传输进行课程的讲解。同学们可以通过自己的移动设备上的微信扫一扫功能即时地加入到老师所讲的这一堂课中,也可以通过移动设备随时随地地将问题反馈给老师,让老师能够及时知道学生们的不懂之处。



教室 507。

图14 507互动教学案例教室设计



教室 507。

图15 507互动教学案例教室实景

8.509 移动学习教室

该教室(如下页图16所示)适用于25-30人的移动学习、互动研讨。该教室适用于25-30人的小班授课,学生可在教室内了解和体验移动设备学习。学生可自行佩带iPhone、iPad、平板电脑、笔记本等移动设备,完成课程学习、碎片化学习时间。在校学生随身携带手机、笔记本完成课堂学习,回到家里课后学生可以利用固定的电脑在网上回顾课程内容,实现课后复习、思考,从而实现固定设备与移动设备的结合。上课过程中,同学们可以通过自己的移动设备上的微信扫一扫功能即时地加入到老师所讲的这一堂课中。学生可将课堂笔记通过Cloud笔记记录同步到云端,或通过网盘存储将课堂上课件等资源上传到云端,便于课后复习。同时,同学们可以把自己的疑问,不懂得地方通过天脉设备的讨论板及时反馈到老师那里,让老师可以马上做出讲解。苹果设备可以使用Airplay功能直接将移动设备显示到屏幕上。



图16 509移动学习教室实景

(三)项目简评

北京师范大学未来学习体验中心的八间教室功能各有侧重,能够满足自学、小组合作学习、集体授课等多种学习与教学形态,教学形式灵活多样。同时,教室内的吸顶式摄像头、天迈设备、投影仪以及液晶显示器等设备能够有效地辅助教师记录学习过程并开展各种学习活动,为师生带来了全新的教与学的体验。从整体上看,教室的空间设计充分考虑了科技、教育、生态以及“以学生为中心”等各种因素,融入了先进的教学空间设计理念。但由于缺乏实证分析与具体的实验数据,未来学习体验中心的教学效果还有待观察。

五、结论

目前,教育的革新速度远远落后于技术发展的步伐。先进的技术层出不穷,而教室的空间布局与上课形态在过去的几十年里却没有发生明显的变化。如何将先进的技术完美的融入课堂与搭建一个让学生感到舒适的学习空间是目前亟需解决的问题,但可以看到很多国家都在这方面做出了积极的尝试。比如明尼苏达大学在2007年开展了为期三年的有关正式与非正式学习环境的研究^[15],并取得了一定的成果。

通过上述两个案例的具体分析,我们可以看到通过改进学习空间的设计能够促进与提升教学效果,为教师与学生开展多种教与学的活动搭建了良好平台。皇后大学的ALC项目与北京师范大学的未来学习体验中心为我们提供了宝贵的经验与参考价值,我国的教育工作者们应在此基础上开展积极的实践,构建出更适合中国学习者的学习空间。

参考文献:

[1][7] Mingze Sun, Fengkuang Chiang. Active Learning Spaces: New Directions for Teaching and Learning[M]. Educational Technology &

Society, 2015, 18(2):394-396.

[2][4] Oliver B, Nikolettos P. Building engaging physical and virtual learning spaces: A case study of a collaborative approach[J]. Journal of Comparative Neurology, 2009, 360(1): 17-32.

[3][6] 杨俊锋,黄荣怀等.国外学习空间研究评述[J].中国电化教育,2013,(6):15-20.

[5] Chism, N. Learning Spaces (chapter 2: Challenging Traditional Assumptions and Rethinking Learning Spaces)[M]. Washington, DC: EDUCAUSE, 2006.

[8] Sims B. Creating a Teaching and Learning Environment in Criminal Justice Courses that Promotes Higher Order Thinking[J]. Journal of Criminal Justice Education, 2006, 17(2):336-357.

[9] Li J C M, Wu J. Active learning for discovery and innovation in criminology with Chinese learners[J]. Innovations in Education and Teaching International, 2013, (ahead-of-print):1-12.

[10] Leger, A., Chen, C., Woodside-Duggins, V., & Riel, A. (2014, August). Active Learning Classrooms In Ellis Hall[DB/OL]. <http://www.queensu.ca/activelearningspaces/research,2015-09-01>.

[11] Stanovich K E, West R F. Reasoning independently of prior belief and individual differences in actively open-minded thinking[J]. Journal of Educational Psychology, 1997, 89(2):342-343.

[12] 江丰光,孙铭泽.未来教室的特征分析与构建[J].中小学信息技术教育,2014,(9):29-32.

[13] Payne B K, Sumter M, Sun I. Bringing the field into the criminal justice classroom: Field trips, ride-alongs, and guest speakers[J]. Journal of Criminal Justice Education, 2003, 14(2):327-344.

[14] 北京师范大学(2015).北京师范大学未来学习体验中心说明手册[Z].

[15] Whiteside A, Brooks D C, Walker J D. Making the case for space: Three years of empirical research on learning environments[DB/OL]. <http://er.educause.edu/articles/2010/9/making-the-case-for-space-three-years-of-empirical-research-on-learning-environments,2015-08-01>.

作者简介:

江丰光:副教授,硕士生导师,研究方向为学习科学、STEM教育、信息技术于课堂创新教学、学习空间(fkchiang@bnu.edu.cn)。

孙铭泽:在读本科,研究方向为学习空间设计。

(下转第57页)

Philosophy and Theory, 2011, 43(s1):1-14.

[34] 陈丽. 远程教学中交互规律的研究现状述评[J].中国远程教育,2004, (1):13-20.

[37] Siemens, G. Connectivism: Learning as network-creation [DB/OL].
http://www.elearnspace.org/Articles/networks.htm, 2015-11-19.

[38] Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education[J]. The internet and higher education, 2000, 2(2):87-105.

作者简介:

王志军: 博士, 研究方向为远程教育与在线学习 (jnuwzj@jiangnan.edu.cn)。

陈丽: 博士, 博士生导师, 研究方向为远程教育理论与实践、终身学习 (lchen@bnu.edu.cn)。

Instructional Interaction Pattern and Method Analysis in cMOOCs

Wang Zhijun¹, Chen Li²

(1. Research Center for Educational Informatization, Jiang Nan University, Wuxi Jiangsu 214122 2. The Research Center of Distance Education, Beijing Normal University, Beijing 100875)

Abstract: Connectivist learning is interaction-centered learning. A framework describing interaction and cognitive engagement in connectivist learning was constructed using logical reasoning techniques to help researchers and learning designers understand and adapt the characteristics and principles of interaction in connectivist learning contexts. In this study, we present empirical evidence to support and further develop this framework. This study analyzed six weeks of data harvested from the daily newsletter, Twitter and a Facebook group in a well-known cMOOC led by George Siemens and Stephen Downes. These text transcripts were analysed using a deductive approach of qualitative content analysis. This study revealed the main activity patterns of participants as they engage in four levels of interaction (operation interaction, wayfinding interaction, sensemaking interaction and innovation interaction) during the MOOC. Generally the framework serves as a usual conceptual model to understand and to analyze the interaction in this cMOOC, though some implied interaction is hard to recognize and categorize. The relationship of the four levels of interaction and the role of each element in the framework are explored with the intent of offering the framework as a conceptual and analytic tool to guide both researchers and practitioners in designing and studying connectivist learning.

Keywords: Interaction Pattern; cMOOCs; Qualitative Content Analysis; Connectivist Learning; Connectivism

收稿日期: 2015年12月10日

责任编辑: 李馨 赵云建

(上接第40页)

Learning Spaces Redesign and Case Study at Home and Abroad

Chiang FengKuang, Sun Mingze

(School of Educational Technology, Beijing Normal University, Beijing 100875)

Abstract: In order to apply innovative teaching strategies and advanced technique into classroom, it is especially important to design the classroom. Some scholars in educational technology have probed the design of learning spaces and classrooms internationally, and they have explored and practiced actively in universities and related institutions. Based on learning spaces theories, this paper focus on case analysis of Active Learning Classrooms (ALC) in Queen's University at Canada and the Experience Center for the Future of Learning in Beijing Normal University to further expound the design theories of learning spaces and illuminate the design of future classrooms.

Keywords: Active Learning Classrooms; Learning Spaces; Classroom Environment; Future Classroom

收稿日期: 2015年12月1日

责任编辑: 李馨 赵云建