

# 高校教学和学习空间建构研究

——以加拿大麦吉尔大学为例

卞辉<sup>1</sup>, 尚凌宇<sup>2</sup>

(江苏海洋大学 1. 土木与港海工程学院; 2. 理学院, 江苏 连云港 222005)

**摘要:** 麦吉尔大学教学和学习空间的建构, 主要由教学和学习空间工作组、大学教学实验室工作组两大设计主体来完成; 教学和学习空间的设计遵循着学术挑战、合作学习、与教师共同体验、校园环境和高影响力的实践五大原则, 其中主动学习教室的设计同时还遵循着鼓励师生之间的交互性、鼓励主动性和合作性学习、充实教育体验、创建支持性的校园环境的四项原则; 对于教学和学习空间的资助政策需要综合考虑学院优先、对学生和学习的影响、房间的利使用、实地视察决定优先顺序和战略性的预算管理五个方面的问题。麦吉尔大学紧跟时代潮流、独具特色的教学和学习空间建设, 为我国高校学习空间的建构提供了有效的参考和借鉴。

**关键词:** 教学和学习空间; 主体; 原则; 资助

**中图分类号:** G649 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-8874 (2019) 03-0074-06

## Research on the Construction of Teaching and Learning Space in Universities: The Case of McGill University in Canada

BIAN Hui<sup>1</sup>, SHANG Ling-yu<sup>2</sup>

(1. School of Civil and Ocean Engineering; 2. School of Science, Jiangsu Ocean University, Lianyungang 222005, China)

**Abstract:** Teaching and learning space in McGill University is mainly constructed by two design subjects: Teaching and Learning Spaces Working Group (TLSWG) and University Teaching Labs Working Group (UTLWG). Five factors are considered in the design of teaching and learning space: academic challenge, work with peers, shared experience with faculty members, campus environment, high-impact practices. At the same time, four of the principles of Active Learning Classrooms (ALCs) are fostered: student-faculty interaction, active and collaborative learning, enriching educational experiences, supportive campus environment. Five parts need our fully consideration in the aspect of founding teaching and learning space like faculty priority, impact on students and their learning, room use, site visit priorities, strategic budget management. McGill University follows the trend of the times and constructs unique teaching and learning space, which provides an effective reference for the construction of the learning space in China.

**Key words:** teaching and learning space; subject; principle; funding

## 一、引言

对于高校而言, 教学和学习空间也即学习空间, 是教师开展教学活动、学生进行学习的主要场所。校园的学习空间是教育体系中的物质实体, 由校园整体环境、单体建筑以及其他促进学习的各类场所构成<sup>[1]</sup>, 是承载各类教学和学习活动的时空条件, 它必然会在一定程度上影响并制约着教学与学习的思想、方式、活动及效果等, 从而对高校师生的发展产生深远的影响。学习空间包括正式、非正式和虚拟三种。正式的学习空间主要有大礼堂、教室和实验室等, 非正式的学习空间主要有休息室、户外学习区等, 虚拟学习空间主要有学习管理系统、社交网站或在线环境等<sup>[2]</sup>。随着高等教育现代化和信息化的发展, 信息技术和互联网技术与教学、学习的紧密契合, 学习的形式以及学科界限发生着巨大的变革, 知识的生产、传播和存储方式发生了翻天覆地的变化, 身处知识社会、知识城市中的大学, 其校园内的物质规划与开发也要进行相应的改变, 既要做好正式空间的修缮与重组, 也要充分开发和利用各种非正式空间及虚拟空间, 从而为学习主体的学习、合作与创新开创良好的条件, 实现校园内活动与功能的更高层次的协作与融合。校园的发展绝不仅仅是砌砖, 它还是变革的工具, 它与建筑物和物理区域有关, 也与社会及功能性的需求、组织、通讯、资金及战略目标等有关。整个校园被看作是一个巨大的学习环境, 只有更好的学习环境才可以吸引更多的学生和研究者, 才可以更好地促进大学的发展、提高大学的声誉和吸引力。为此, 很多国家和地区的大学正在努力开创新的学习空间, 主要的战略目标就是要保障高质量的教学、支持学生在课堂内外的主动参与, 全面提高教育水平, 适应学生学习形式的变化等。因此, 高校应该根据本科生和研究生的不同特点和需求, 有区别有选择地规划和设计适合他们自己的学习空间, 从图书馆、教室, 到各类研讨室、自习室、实验室甚至是走廊、阳台以及房间与房间之间的各种大小空间等, 全都给予重新的设计、整修与革新。

被誉为“加拿大哈佛”或“北方哈佛”的麦吉尔大学, 是一所世界顶级的公立研究型大学。百年来它在国际上一直享有极高的盛誉,

其教学及研究水平可媲美美国八大常春藤盟校, 吸引了全加拿大、美国以及世界其他地区最优秀和最聪明的学生, 其新生入学平均分位居加拿大全国第一, 也是全加拿大最难申请的大学。为了紧跟时代的潮流、适应教育结构和学习方式的变迁与变革, 麦吉尔大学近些年来非常注重其教学和学习空间的改善与革新, 并取得了较为明显而丰硕的成果。在高等教育现代化与信息化高速发展的今天, 通过对麦吉尔大学教学和学习空间建构经验的研究与学习, 可以为我国高校教学和学习空间的合理建构及优化提供一定的参考和借鉴。

## 二、教学和学习空间的设计主体

为了更好地支持学生对其自身学习的主动参与, 提高学生的学习积极性和学习质量, 从2005年起, 麦吉尔大学就开始加强关注教学和学习空间的设计, 其中一个关键性的成果就是于2006年成立了教学和学习空间工作组 (Teaching and Learning Spaces Working Group, 简称 TLSWG), 后来随着工作的增多及其复杂性、多样性的加强, 又成立了大学教学实验室工作组 (University Teaching Labs Working Group, 简称 UTLWG), 这两个工作组共同构成了麦吉尔大学教学和学习空间的设计主体。两个工作组的共同目标就是创立一个与大学的战略方向相结合、相统一的教学和学习空间发展蓝图, 努力推动麦吉尔大学教学与学习的发展。下面就这两个工作组的工作要求和人员结构做出简要介绍。

### (一) 工作要求

教学和学习空间工作组和大学教学实验室工作组的工作要求或工作任务, 主要是从整个大学的发展战略方向出发, 并基于科学合理、与时俱进的教学方法和技术的原则与要求, 确定不同教学和学习空间的现实需求, 确定全校不同教学和学习空间修缮更新或新建的优先次序 (以便优先资助), 提出创建或改善不同教学和学习空间及其设备的资金建议等。除此之外, 教学和学习空间工作组还要负责研究新兴的教学技术, 大学教学实验室工作组需负责建立实验室设备开发计划。有关两个工作组的详细工作要求分别见表1和表2。

表1 教学和学习空间工作组的工作要求

1. 创立一个结合大学战略方向的教学和学习空间发展愿景
2. 建立起基于合理可靠的教学法及技术方面原则的教学和学习空间
3. 确定大学内教学和学习空间的需求
4. 建立需要优先更新和修复的教学和学习空间,以便资助
5. 确保现存的和新兴的教学和学习空间符合标准
6. 与CIO办公室一起研究新的教学技术
7. 设定需要优先创立的教学和学习空间
8. 设定需要对现存教学和学习空间更新的优先次序
9. 推荐创建、更新和维持教学和学习空间及其内置设备的资金
10. 确保充足的运作资金以维持已安装的技术设备

表2 大学教学实验室工作组的工作要求

1. 确定教学实验室的需求
2. 建立起用于教学实验室修复及更新的教育学和技术原则
3. 建立全校教学实验室改善(更新、修复)和新建教学实验室的优先次序
4. 要使大学从可能出现的资助机会中受益(如通过麦吉尔大学的活动)
5. 推荐创建、更新和维持教学实验室和相关设备的资金
6. 负责向MESRST(先前的MELS)递交与设备开发相关的五年计划

## (二) 人员结构

教学和学习空间工作组和大学教学实验室工作组的人员结构大体相同,都是由工作组成员、学

院代表和其他资源提供者构成,具体如表3所示。从表3中可知,TLSWG和UTLWG人员结构上在学院代表和资源提供方面尽管略有不同,但无论是人员数量还是类别上都大体相仿,而在工作组人员方面区别较大。TLSWG涉及的工作人员职务类别要明显多于UTLWG,包括教学与学习服务、校园与空间规划、图书馆、登记服务、信息技术、大学生以及研究生协会等各个层面,而UTLWG则要少一些。从某种程度上来说,可以把UTLWG视为TLSWG的辅助单位,协助TLSWG的日常工作和项目。

## 三、教学和学习空间的设计原则

为了使得教学和学习空间的发展愿景与大学的发展方向一致,为了使得教学和学习空间的设计更加具有科学性和持续性,教学和学习空间工作组建立了教学和学习空间的原则和标准,确定教学和学习空间的需求,设定优先事项,提出麦吉尔大学教学和学习空间改善的资金建议。

从2006年开始,这个工作组就建议出资近1200万美元用以整个校园教室的修复和IT的改善。这些工程包括各种各样设计用来主动学习及合作学习的新的主动学习教室(Active Learning Classrooms,简称ALCs)。在2011—2012年期间,共改善了校园49栋楼里214多间教室。2011年,大学教学实验室工作小组也开始资助全校教学实验室的改善。那么在设计并改善大学的教学和学习空间过程当中,究竟遵循了哪些科学性和指导性的原则或标准呢?

表3 教学和学习空间工作组和大学教学实验室工作组人员结构

人员结构类别	教学和学习空间工作组	大学教学实验室工作组
工作组成员	教学与学习服务主席(主任) 校园与空间规划副主席(主任) 教学与学习服务主管 校园与空间规划主管 图书馆主管或代表 登记服务执行主任或代表 大学服务副首长协理或代表 信息主管或代表 相关IT单位代表 教学与学习服务代表 登记服务代表 麦吉尔大学学生协会(SSMU)本科代表和研究生代表 PGSS(研究生协会)代表 (共15人)	教学和学习服务主席 大学服务副主席 教学与学习服务负责人 宗教研究负责人 麦吉尔大学学生协会(SSMU)负责人 校级层面科学教育的汤姆森项目负责人 (共6人)

续表 3

人员结构类别	教学和学习空间工作组	大学教学实验室工作组
学院代表	艺术学院、教育学院、继续教育学院等各学院代表共 12 人	艺术学院、教育学院、继续教育学院等各学院代表共 12 人
资源提供	项目管理人员 (教学和学习服务), 行政协调员 (教学和学习服务), 服务顾问通道 (残疾学生办公室), 学术管理办公室及教务长办公室主任, 大学服务处持续发展办公室持续管理者, 大学服务 - 校园和空间规划 - 物理规划师, 大学服务 - 设备运作与开发 - 高级项目管理者。 (共 8 人)	项目管理人员 (教学和学习服务); 高级行政协调员 (教学和学习服务); 主任 (IST 客户服务); 班级调度服务及注册服务; 主任 (楼层运作、设备运作与发展); 主任 (设计服务、设备运作与发展); 残疾学生办公室。 (共 7 人)

## (一) 五大原则

National Survey for Student Engagement, 简称 NSSE)

教学和学习空间设计的五大原则 (见表 4) 是麦吉尔大学参与的全国学生参与度调查项目 (The

通过广泛的教育实践和研究所总结得出的, 对大学教学和学习空间的设计和建设具有重要的指导意义。

表 4 教学和学习空间的设计原则<sup>[3]</sup>

布局	设备	技术	音效	灯光/色彩	
学术挑战: 促进个人主动参与教学内容	笔记本、笔记本电脑和课本的外观。	1. 舒适的设备; 2. 支持不同类型任务和选择的各种设备。	1. 基础设施的获得 (例如, 打印、学生笔记本电脑的用电); 2. 资源的获得 (例如, LMS、因特网、虚拟实验室、专业软件); 3. 各种能够呈现不同学习材料的输入源和显示屏。	避免内外输入源干扰的音效设计。	1. 用于个人操作的合适灯光; 2. 有意地使用色彩以突出重点。
合作学习: 促进主动与他人共同参与	1. 促进面对面的交流 (例如, 在同一列上的两排学生、小组); 2. 单个人可以移动自如; 3. 畅通无阻的视线。	1. 灵活的座位 (例如, 可以旋转的固定的椅子、可移动的桌椅、平板电脑椅子); 2. 有目的地使用不同高度和形状的设备。	可共享的工作空间 (例如, 书写墙, 数字空间)。	1. 支持多种同时对话的声区; 2. 合适可用的扩音设备 (例如, 学生桌式的麦克风)。	1. 支持不同活动的灯光模式; 2. 运用色彩以界定小组空间的使用。
与教师一起体验: 促进交互与交流	能够容易地接触到所有学生 (例如, 多元通道, 畅通无阻的)。	1. 讲台虽然要足够大放置教学材料, 但不能阻碍视线、移动和交流; 2. 设备要具有灵活性, 以支持不同的教学策略 (例如, 可移动可变动的高度)。	1. 屏幕共享; 2. 控制远离讲台的教學技术的能力 (例如, 远程鼠标、无线投射)。	1. 支持多种同时对话的声区; 2. 合适可用的扩音设备 (例如, 无限声频扩音设备)。	1. 支持不同类型教学任务的灯光模式; 2. 以色彩区分目的 (例如, 椅子所在的位置、哪些小组在操作什么样的外观/与谁在一起操作)。
校园环境: 促进大学校园内高质量的学习空间	这一类总体上来说与校园环境相关。它通过应用一定的标准和设计原则, 坚持开创高质量的学习空间, 从而提供了支持学生学习的机会。 1. 大学运用的标准, 如教室和 IT 的标准; 可达性的指导方针; 获得认可的可持续实践、材料和技术; 受规定的建设操作 (例如, 温度和通风设备)。更多的详细资料/内容见: McGill University Classroom Guidelines and Standards; 2. 设计的教室要灵活, 以便未来使用 (例如, 提高的用于导水管的地板要能允许未来教室的重构); 3. 设计教室, 要与通用的设计原则以及通用的学习设计原则保持一致, 以满足使用这些空间的各类人的需要和使用 (例如, 自然的灯光、充足的容量、标准的房间控制以促进多种教室的使用); 4. 设计教室要注意与周边的空间相融合 (例如, 非正式空间); 5. 所有的教室都要被考虑在大学校园的主要规划之内。				
高影响力的实践 (HIPs)	需要通过多种类型的校园物质环境来支持各种高影响力的教学实践。要确保所提供的条件 (物质的和虚拟的) 具有实用性、支持性和多样性, 以促进学生学习的高影响力教学实践获得最大化。				

## (二) ALCs 设计四项原则

主动学习教室(Active Learning Classrooms, 简称ALCs),是指用来增强学生学习主动参与性的教学和学习空间<sup>[4]</sup>。主动学习教室中学生的进步程度、学习成绩、课堂参与度以及对课堂环境的满意度等指标均高于传统教室<sup>[5]</sup>。麦吉尔大学的主动学习教室是在教学和学习空间工作组支持下开发的一个项目,该项目的设计既参照了上文提到的教学和学习空间设计五大原则,也借鉴了明尼苏达大学及其他一些项目及研究的已有成果。它在为教学人员开发一种有效的教学及技术支持模式的同时,还为联合所有相关的教学及技术支持单位共同为教师提供教学支持开辟了一条有效的路径,从而丰富并发展了教师的教学实践和学生的学习体验。它的主要设计原则如下:

### 1. 鼓励师生之间的交互性

在课堂上,要从各个方面努力减少师生之间交流和互动的种种障碍。例如,对讲台、桌椅、工作台、音板、吸音板、电子屏幕、师生距离等方面的合理设计;在课堂外,要注意为师生提供各类可以进行非正式交流的空间或区域。

### 2. 鼓励主动性和合作性学习

主动性和合作性学习有助于提高学生学习的效果和质量。在麦大的主动学习教室,不管是课内的桌椅、学生合作的台面、讲课屏幕、可写墙以及其他用于学生对话交流的空间区域,还是课外用于支持非正式交流与合作的空间及设备配置,均是出于方便师生之间、学生之间的互动、交流与合作而考虑和设计。

### 3. 充实教育体验

主动学习教室内的设备灵活多样,可用于各式各样的学习方式、计划和安排。例如,讲座、课堂讨论、小组活动、计算机作业等,也开创了支持个人及小组活动的非正式学习空间。同时,还提供了充实教育和学习体验的技术。例如,配备了可同时放映不同影像的屏幕,且同时可以使用黑板,设计了低于课桌的讲台,配备了文档式摄影机、双屏幕、笔记本电脑的供电等;此外,信息共享的方式也有多种可供自主选择。

### 4. 创建支持性的校园环境

校园环境应同时达到环保、宜居、支持通讯和可持续性要求。要有适宜的通风设备和温度控制,自然且可变的灯光,适宜交流与合作的音

响效果;要有舒适的室内陈设,既能够存放外套和包包,也要有诱人而热情的相关服务;非正式的计算机机房、开放使用的计算机实验室也应该充足配备;空间的设计要具有前瞻性,为未来建设,要多方考虑,即便在未来也可以重新使用与循环利用。

## 四、教学和学习空间的资助政策

近年来,麦吉尔大学的学习空间修复改善工作获得了一定程度的进展,从2013年开始,陆续又有不少的教室、实验室等获得整修和改善。不管是大型的教室、教学实验室,还是生物或化学教室、主动学习教室、各种小型的习明纳教室、分布在二级学院的小型项目等,都根据事先定好的优先顺序获得了科学合理的修复、更新和改善。麦吉尔大学之所以能够取得这些进展和成就,并不是从天而降、随意获取的,而是与其预先设定的安排和规划分不开的,与其排列学习空间修复(更新)的优先次序以及资助方案也是密不可分的。麦吉尔大学在确定全校教学和学习空间修复改善工作资助方案的时候,主要考虑到了以下方面的内容<sup>[6]</sup>:

### 1. 学院优先

在排列教学和学习空间修复改善项目优先次序的时候,要充分尊重学院的优先权,二级学院可以表明其首先需要修复以及其次需要修复的项目和要求,没有具体的数量限制。

### 2. 对学生和对学习的影响

不管是什么单位提出的哪方面的要求,这些要求或标准想要达到什么样的程度,均要遵循教学和学习空间设计的四个原则。

### 3. 房间的利用

学校各个功能和类型的房间毕竟是有限的,因此在决定修缮更新教学和学习空间之前,最好对各个房间的使用时间、频率、容量等做好相关调查和记录,尤其是那些会被重点使用和服务于多个学院的房间。

### 4. 实地视察决定优先顺序

工作小组会对被推荐资助的教室项目按照一定的标准进行视察和排序,包括工作组通过交流获得的有关教学与学习方面的信息、教学和学习空间紧迫性的程度以及其他方面的关注点等。

## 5. 战略性的预算管理

在资金使用方面,对于优先事项的设置,要努力实现大小项目之间的平衡性;要避免脱节的局部翻修;允许采取合理可行的节约措施,如大量采购、批发等;资助方案确定之后,不管项目的大小主次,把相应的资金发放到各个学院进行预算、使用和管理;在预算范围内,对项目的实施成果进行必要的监督和管理。

同时还要注意,所有接受资助的项目必须被列入计划的中心,并能追随教务长有关开放通道和资金可用之处方面的政策。

## 五、结语

从大学未来发展的角度来看,提升教育质量和效益离不开空间的设计和创设<sup>[7]</sup>,学习空间能够激励和促进学习者的学习,支持协作学习的开展,提供个性化和包容性的环境,并且能够灵活地满足不断变化的需求<sup>[8]</sup>。通过改进学习空间的设计能够促进与提升教学效果和质量,为教师与学生开展多种教与学的活动搭建良好的平台。麦吉尔大学教学和学习空间设计工作,开展得比较早,且紧跟时代的潮流和发展趋势,获得了丰硕的成果和业绩,呈现出明显的特点和优势。麦吉尔大学教学和学习空间建设的有益经验为我国建设学习空间提供了重要参考和启示。

首先,设置专门的教学和学习空间工作组,为校园学习空间的建设和发展提供了人力资源和组织保障。任何工作的开展和执行都离不开人力的辅助与支撑。教学和学习空间的设计和建设需要一系列的工作人员来共同协作完成,既需要专门的学习空间设计人员、服务人员、管理人员和技术支持、政策支持等人员的系统工作与合作,也需要各个学院的相关负责人以及其他方面的资源提供者大力地协助配合,形成一个推进教学和学习空间建设和发展的人力资源共同体,从而有效地促进大学学习空间和环境的健康可持续发展。

其次,设立教学和学习空间的原则和标准,为校园环境的规划和发展提供科学的指导方向和要求。有关教学和学习空间的建设,需要遵循一定的准则和标准,教师和学生的需求和建议要注意采纳,做到一切为学生和学生的学习服务;紧跟时代和教育发展的要求和潮流,遵循新时代的教育发展理念,教学方法与学习方式的多样性要

注意区分与尊重,做到具体情况、具体问题具体分析;学习空间的布局、设备、技术、音效、灯光、色彩等各个方面要做到多方兼顾,力求做到先进、实用、环保、舒适、和谐而可持续发展等要求。

最后,确立教学和学习空间建设的优先项目,并制定科学合理的与之相对接的资助政策。教学和学习空间的修复及更新并不是同步进行、一步到位的,而要有一定的先后顺序和主次之分,要根据一定的标准和要求确定一系列符合学校和学院发展的优先事项。在确定学习空间建设的优先事项和制定资助政策时,一方面要注意事先尊重各个学院的相关建议和决定,同时注重考虑对学生和对学习的影响;另一方面要注意考察教室本身的价值和作用,开展实地的调研与考察,并做好合情合理的战略性预算规划和管理,从而实现教学和学习空间建设和资助方案的最优化。

总而言之,新的教学和学习空间设计就是要将教育学的思想、方法、理念等结合并融入教育建筑中去,将各种实体及虚拟的新兴技术恰当地应用到学习空间的设计和建构当中,使得课堂学习与课外学习相结合、正式学习与非正式学习相交融,达成学习资源、信息资源、技术资源、设备资源以及人力资源之间的无缝链接与集成,从而为学习者的学习提供全面的支持网络,有效地促进教师和学生的学习与发展。教学和学习空间的重新设计与建构,在当前信息化和网络技术高速发展的数字化时代,将显得越发重要和紧迫,且理应受到各高等教育机构及相关人员的高度重视。

## 参考文献:

- [1] 陈向东,许山杉,王青,等.从课堂到草坪——校园学习空间连续体的建构[J].中国电化教育,2010(11):1-6.
- [2] 杨俊锋,黄荣怀,刘斌.国外学习空间研究述评[J].中国电化教育,2013(6):15-20.
- [3] Finkelstein A, Ferris J, Weston C, etc. Research-informed principles for (re)designing teaching and learning spaces [J]. Journal of Learning Spaces, 2016(1):26-40.
- [4] Active Learning Classrooms (ALCs). Teaching and Learning Services (TLS)- McGill University [EB/OL]. [2019-04-22]. <https://www.mcgill.ca/tls/spaces/alc>.