

美国图书馆 Makerspaces 实践案例及启示

李红培 鄢小燕

【摘要】 Makerspaces 作为一种新的图书馆服务形式,在美国图书馆已取得长足发展,而在国内图书馆还未开始建设。然而国内外已看到 Makerspaces 对社会和教育的重要作用,并且美国公共图书馆和高校图书馆的 RMakerspaces 建设实践对国内建设具有借鉴意义,对我国图书馆建设创客空间很有启示。

【关键词】 Makerspaces 创客空间 创客 图书馆 创客文化

Abstract: Makerspace is a new form of library services. Libraries in the United States have made significant progress in Makerspaces, however, the domestic libraries have not yet do anything. The important role of Makerspaces in society and education has been noticed, and the practices of American public and academic libraries have the model significance and inspiration to construction of Makerspaces in domestic libraries.

Key words: Makerspaces Maker library Maker culture

1 Makerspaces 概述

Makerspaces 又称作“hackerspaces”、“fablabs”、“hacklab”等,在国内被称作“创客空间”。维基百科定义:“Makespaces 是一个具有加工车间、工作室功能的开放实验室,创客们可以在这个空间里共享资源和知识,来实现他们的创作想法”。^[1] Abram 和 Stephen 称 Makespaces 是开放的社区实验室,供有共同兴趣爱好的人们分享资源、知识和工作经历,强调在 STEM (Science, Technology, Engineering, Math) 方面进行发明创造,同时也为写作、烹饪、摄影、艺术和其他领域的创作提供动手机会^[2]。2012 年图书馆计算机会议上,Fiacre O'Duinn 将创客文化定义为“通过亲身实践进行学习的一种技术、艺术和科学的结合,并共享过程和结果”^[3]。综上所述,创客就是努力把各种创意转变为现实的人,Makespaces 是指一个为创客们提供材料、工具和技术,让他们聚集在一起设计并完成某个项目的空间,是一个人们共同建造事物和共享的工作区域。

目前,Makerspaces 在美国已获得广泛关注,并作为一种新型的服务形式受到图书馆界的欢迎。2012 年 SLJ 发布的图书馆 10 大未来趋势之一就是 Makerspaces,指出图书馆要进化为一个灵活、协作的空间,来促进有趣的设计和创作^[4]。2013 年 ALA 冬季会议在 1 月 28 日举行,这一天被称作“Maker Monday”,一整天的会议主题就是 Makerspaces 和图

书馆空间管理的再思考^[5]。同时在实践中,有很多图书馆都发现 Makerspaces 能与现有的服务完美结合,已经建立或正在建设 Makerspaces,比如密歇根大学图书馆的 3D 实验室、FFL 的 Fab Lab、OPPL 的 Idea Box 等。图书馆在作为人们交换思想的场所的同时,介入了动手能力和想象力的培养的另一新领域。

2 图书馆建设 Makerspaces 的意义和作用

Makerspaces 供人们聚集起来进行创造、分享和合作,是图书馆发展的一个最新服务,是图书馆支持创新和培养创造力的一个新途径。

2.1 建设 Makerspaces 是图书馆服务转型发展的需要

图书馆是一个学习机构,其重要作用是提供信息和知识的访问,但除了提供书籍借阅之外,还需要提供许多其他的学习方式,培养发现信息和知识的能力。建设 Makerspaces 能够使读者动手创作的愿望在图书馆来实现,以读者喜欢和需要的方式来利用空间。图书馆利用自身聚集资源的能力和优势搭建 Makerspaces 平台,提供工具、材料等资源和技术,能够培养读者在玩中探索的精神,增加获取信息的机会,提倡创造文化,培养发现知识的兴趣和能力的。比如当学生参与到 Makerspaces 时,不是让他们去接受科学知识,而是给他们提示和工具让他们自己动手去发现知识,从而激发学习者的热情和探索的兴趣。图书馆的 Makerspaces 让每个人都有机会把自己的想法付诸实践,探索和想象未来新世界,因此可以吸引更多的读

者愿意到图书馆来,利用图书馆的资源和服务。

2.2 公共图书馆建设 Makerspaces 有助于打造和谐社区

公共图书馆创建 Makerspaces 的服务对象是社区成员,提供的创作方式有很多。可以是演讲、讲座等形式分享知识的舞台;可以是自行车修理、烹饪、摄影等操作性活动的工作坊;可以是个人项目,也可以是集体项目,比如允许家庭和亲朋好友一块参与,而这在传统的公共图书馆读书俱乐部和孩子的故事时间是不允许的^[6]。Makerspaces 为创客们提供项目的基础设施,比如电脑、音箱设备、投影仪、电子设备等等。从普通的家庭自行车修理到技术含量高的3D打印机使用、制作飞机模型^[7],任何人都可以来使用 Makerspaces, Makerspaces 接受和帮助每一个人,把读者聚集到一起,促进社区成员的交流和合作,打造和谐温馨的社区。

2.3 学校图书馆建设 Makerspaces 有利于满足教育的多种需求^[8]

Makerspaces 为学生提供在实践中进行学习的机会。在传统教育中,动手式的学习和创新往往是被忽视的,经常被视为是没有意义的玩乐。但 Makerspaces 就是要挖掘“玩”的教育意义,在“玩”中训练批判性思维和解决问题的能力。

学生们在瞬息万变的社会中,需要提出创新性的方案以解决工作中的问题。但是,现在的教育系统往往缺少让大部分学生动手学习的机会。Makerspaces 使学校教育活动从传统的教育文化逐步转向学习文化。教育文化是指由老师向学生传递知识,而学习文化则是利用各种资源去学习。学生们在 Makerspaces 创造海报、演示文稿、视频、教程、各种原型和模型,促进了知识创新以及知识挖掘。

同时,学校图书馆 Makerspaces 可以让学生接触到最先进的技术,比如3D打印机、快速印书机等。2012年4月,《经济学人》杂志发布了一个特别报告《第三次工业革命》,3D打印机可能使任何人都能够成为一个制造者,任何人都能够运用技术创新性地解决现实世界中的问题^[9]。在高校图书馆, Makerspaces 能够提供新型丰富的跨学科互动的机会,不同领域的学生比如护理学、教育学、生物学、音乐、地理和所有其他学科都可以一起分享专业知识,学习新的技能,拓展思维。

3 美国图书馆的 Makerspaces 实践案例

美国很多图书馆的 Makerspaces 已经投入使用,并取得了很好的效果,积累了丰富的经验,对我国图书馆建设创客空间有重要的借鉴意义。

3.1 公共图书馆的 Makerspaces 建设实践

3.1.1 费耶特维尔公共图书馆 (Fayetteville Free Library, FFL)

FFL 创建了“奇趣实验室”(Fabulous Laboratory, Fab Lab)和“创作实验室”(Creation Lab)^[10],两个空间都是为读者提供知识、工具、教练和专家的学习环境。Creation Lab 注重数字化创作,而 Fab Lab 强调制作有形物体。Creation Lab Fab 提供计算机、3D打印机、摄像机、播客设备等高科技产品。读者在使用3D打印机之前,必须通过 FFL 提供的一对一的培训,取得使用资格。Fab Lab 中有很多制作设备,可制作一些低技术含量的物品,比如制作一本自己的相册、制作一个小玩具等,能吸引很多小孩子的兴趣。实验室中的工具、设备等都是可移动的,这种开放的房间设计理念,有利于促进探索精神,在玩中促进学习,而不是单纯地说教。

FFL 具有很好的创新氛围, Makerspaces 的一线员工不仅能够为社区提供传统的图书馆服务,也可以和图书馆的专业员工一起,参与到定义、开发以及实施新的服务和机遇之中去。因此 FFL 团队中的每位成员怀揣梦想、大胆尝试,不怕犯错,最终从协作的头脑风暴和实践中获得成功。这种创新氛围也吸引了很多的孩子参与到 Creation Lab 和 Fab Lab 中,取得了很好的效果。

3.1.2 韦斯特波特公共图书馆 (Westport Public Library, WPL)

该图书馆创建的 Makerspace,外形很像早期的飞机棚,由巨大的金属结构进行支撑,边缘部分用于摆放诸如3D打印机之类的大设备。空间可供读者进行机器人研发,举行发明人的知识产权问题等的研讨会,以及艺术品、工艺品的制作等^[11]。

WPL 馆长 Maxine Bleiweis 说 Makerspace 新空间设置的一个重要原因是想在社区培养企业家的创新精神,希望图书馆成为一个鼓励发明创造的地方。把人们聚集起来进行发明创造,是除了看书、工作、见朋友和参加项目之外使用图书馆的一个伟大方式,比如任何年龄段的人都可以参与进来,利用3D打印机学习如何把自己的发明制造出来。

3.1.3 克利夫兰公共图书馆 (Cleveland Public Library)

克利夫兰公共图书馆成立了科技中心 (Tech Central),这个创客空间不仅包括3D打印机等一系列科技服务,还提供很多培训课程和活动,并且有一个家庭和合作工作区域。

该空间的主要特征包括(1)计算机培训和计算机

室,读者可以参加免费的电脑和相关技术的公共课程,当没有培训时,计算机室留给个人或团体使用。(2) 3D 打印,可以让读者把创作想法变成现实事物,可以打造很多读者自己设计的市场上没有的东西。(3) MyCloud 个性化计算机经验库,读者把每次访问图书馆的制造经验写下来,可以在图书馆的任何地方登录 Mycloud 设备和自己的个性化界面。(4) 科技“玩具盒”,读者可以在此体验最新的科技产品,比如 iPad3, Kindle Touch, NOOK Color, Samsung Galaxy Tablet 等,并且可以借走一周来进行了解使用。(5) 灵活的学习空间,配有交互式的 SMART 板,有许多不同和创新的方式进行学习,可以参加“即兴班”、一对一的协助培训或小团体的协同工作^[12]。

3.2 高校图书馆的 Makerspaces 建设实践

3.2.1 密歇根大学 3D 实验室 (University of Michigan 3D Lab, UM3D)

UM3D 建设在密歇根大学的艺术、建筑和工程图书馆,是一个跨学科的 Makerspace,向整个学校提供 3D 模拟、数字制作、教育、可视化、虚拟实境、动态捕捉、建模、动画和应用程序开发等高端技术和专业技能服务。UM3D 为读者提供工具、技术和合作的机会来鼓励创新精神,支持前沿研究、学术项目和创新技术的应用在这一开放空间中进行。在过去的一年,UM3D 打印了 6 千个原型,其中一例是打印一个儿童的鼻子原型,外科医生可以用来练习从中取出花生,原型的数据来自于一个儿童的核磁共振成像。UM3D 配备很多硬件和软件,有 6 个员工和 12 个学生共同在实验室工作,其第一批运作经费来源于图书馆系统^[13]。

3.2.2 内华达大学里诺分校 (University of Nevada, Reno)

内华达大学里诺分校德拉马尔科学和工程图书馆,是美国第一个为全校师生提供 3D 打印服务的高校图书馆,工程学、化学、戏剧、艺术等学科的师生都能够对项目和研究中计算机模拟的数据进行 3D 打印。模型可以是一个简单的盒子,也可以是复杂的理论模型中的一个蛋白质链,学生们设计的机器人、气垫船和化学模型等都可以从想法变为现实。这一服务使艺术、科学和工程领域的学生的学习和研究突破纸和笔,利用科技的支撑,在图书馆中把想法变成现实。另外,该图书馆还与社区联合举办活动来促进实践学习,给学生和社区公民提供了一个访问图书馆的好机会,把学习和研究推向了一个新阶段,不再是简单的信息交流和接受知识,而是到了知识驱动创新的新水平^[14]。

3.2.3 玛丽华盛顿大学图书馆 (University of Mary Washington)

该图书馆 2012 年 7 月成立创客空间 ThinkLab,意为“只要能想到,就能创造出来”,是由一个未使用的教室改造而成的。ThinkLab 有两台 3D 打印机、一台复印机和一台普通打印机,此外,还有很多其他的制作工具,所有这些设备都对全校师生开放。成立之后,空间举办了一系列的活动,比如开设“集成融汇与机器人制作”研讨班,创客们聚在一起探讨并实践了很多想法和创意;组织“24 小时创作马拉松”,创客们如果有想要做的工作,但是又没有工具或者知识储备来完成,就可以到 ThinkLab,利用空间的 3D 打印机、数控铣床等工具来激发自己的想象。在这个活动中,空间还提供免费的披萨和饮料。ThinkLab 为学生们动手实现自己的想法提供了一个绝佳的平台,可以组建兴趣俱乐部,在 ThinkLab 中举行各种活动^[15]。

4 对我国图书馆的启示

目前,我国图书馆界还没有建设 Makerspaces 的实践项目,但是创客空间在 2010 年已进入中国,吸引了不少硬件高手、电子艺术家、设计师、DIY 爱好者等,不少地方建立了创客空间组织,比如北京创客空间、上海新车间、深圳柴火创客空间和杭州洋葱胶囊等。说明 Makerspaces 是受到广大民众欢迎的,图书馆界也应该重视起来,从国外图书馆 Makerspaces 的项目中吸取经验,开展新服务。

4.1 制定全面的服务策略

Makerspaces 的建设模式不是唯一的,图书馆要根据馆情制定正确全面的服务策略。首先确定服务对象,不同的服务对象需要的空间配置和服务不同,因此明确服务对象,就有了服务的标准,能够配置适合的技术和工具。比如 3D 打印机的购买,并不是所有图书馆都需要和承担得起的, Makerspaces 也并不是非得依靠 3D 打印机才能成功,国外图书馆的直接经验已经证明了那些低技术含量的制造项目也同样受欢迎。第二,制定管理和运营制度。通过科学的管理和正确的运营方式, Makerspaces 才能够持续发展。

4.2 建立完善的保障机制

Makerspaces 的建设需要有资金的保障,图书馆首先可以向上级部门争取专项资金来开发,保证空间建立的基本投入。其次,图书馆应积极与商业机构和组织进行合作。例如印第安纳州艾伦县公共图书馆 (ACPL) 的主管 Jeff Krull 认为,合作是成功建设 Makerspaces 的重要因素^[16]。ACPL 与 TekVenture 进行合作建立了 Maker Station。TekVenture 需要一个地方来让人们可以学习它的商业技能和技术,而 ACPL

需要一个伙伴来帮助提供资金、设备和技术,通过合作双方都能从中获益,达到了双赢。第三,图书馆之间可以建立战略联盟,加强沟通和交流,互通有无,降低建设成本。图书馆协会也要发挥相应的作用,积极帮助图书馆建立创客空间,加强研究和推广。

4.3 注重图书馆员的培养

图书馆的 Makerspaces 服务对图书馆员的要求比较高,需要有专门的图书馆员来进行管理,包括专业的技术人才,比如 3D 打印机等高科技产品的使用。图书馆应该加强对工作人员的培训,提高技术水平和科技素质。同时,要创造好的创新氛围,培养图书馆员的创新意识,更好地为创客们服务。此外,图书馆也要积极吸纳志愿者参与其中,充分利用读者的才智。

4.4 积极利用各种媒体进行宣传推广

图书馆不仅仅要宣传 Makerspaces,吸引读者多参与,更要强调创客文化的传播,激发读者的创造兴趣和热情。在网络时代,宣传推广的手段很多,尤其要注重社交工具的应用,博客、微博、社交网站等都是宣传的好阵地。

5 结语

图书馆根据读者需要而不断发展,不再仅仅是安静的读书空间,要变成动态的学习和动手的多媒体创意空间, Makerspaces 就是这样一个好途径,能给读者更多去图书馆的理由,让他们发现更多自己能创造的世界。“创客教父”米奇·奥特曼说,“创客空间是激发中国人创新热情的重要形式之一,我希望看到中国有越来越多的创客空间出现。”^[17]作为文化传播机构的图书馆无疑要担当起这个责任,让更多的 Makerspaces 走进人们的生活,改变读者的思维。在建设过程中,图书馆要根据自身实情,克服成本、资源有限,空间不足等挑战,制定正确的战略,培养专业人才,利用各种方式建设适合自身发展的创客空间。

注释

- [1] Wikipedia. Hackerspaces [EB/OL]. [2013-04-05]. <http://en.wikipedia.org/wiki/Hackerspace>
- [2] Abram, Stephen. Makerspaces in Libraries, Education, and Beyond [J]. Internet@ Schools, 2013, 20 (2): 18-20
- [3] The Makings of Maker Spaces [C/OL]. [2013-04-05]. http://www.thedigitalshift.com/2012/10/public_services/

the makings of maker spaces part 3 a fabulous home for cocreation/[2012-10-01]

- [4] SLJ's Top10 Tech: 2012 [R/OL]. [2013-04-05]. http://www.thedigitalshift.com/2012/12/ebooks/slj's_top_10_tech/
- [5] Maker Monday Makes ALA Midwinter Meeting [J]. Public Libraries, 2012, 51 (6): 3
- [6] Public Libraries News—What's Happening to Your Library [J/OL]. [2013-04-05]. http://www.publiclibrarie-snews.com/2012/10/maker_spaces_in_libraries_an_expert_takes_us_through_the_how_why_and_why_not.html [2012-11-08]
- [7] What is a Makerspace Creativity in the Library [EB/OL]. [2013-04-05]. http://www.alatechsource.org/blog/2012/12/what_is_a_makerspace_creativity_in_the_library.html
- [8] Erin Fisher. Makerspaces Move into Academic Libraries [EB/OL]. [2013-04-05]. <http://acrl.ala.org/techconnect/?p=2340> [2012-11-28]
- [9] The Makings of Maker Spaces [J/OL]. [2013-04-05]. http://www.thedigitalshift.com/2012/10/public_services/the_makings_of_maker_spaces_part_3_a_fabulous_home_for_cocreation/ [2012-10-01]
- [10] Fayetteville Free Library Fab Lab [EB/OL]. [2013-04-05]. <http://www.fayettevillefreelibrary.org/learn/make>
- [11] Westport Public Library Maker Space [EB/OL]. [2013-04-05]. http://www.westportlibrary.org/services/maker_space
- [12] Cleveland Public Library Tech Central [EB/OL]. [2013-04-05]. http://www.cpl.org/TheLibrary/Subjects_Collections/TechCentral.aspx
- [13] UM3D [EB/OL]. [2013-04-05]. <http://um3d.dc.umich.edu/>
- [14] DeLaMare Library [EB/OL]. [2013-04-05]. <http://www.delamare.unr.edu/>
- [15] UMW ThinkLab [EB/OL]. [2013-04-05]. <http://umwthinklab.com/>
- [16] Good, Travis. Three Makerspace Models That Work. [J] American Libraries, 2013, 44 (1/2): 45-47
- [17] “希望中国有更多创客空间” [EB/OL]. [2013-04-05]. <http://tech.hexun.com/2012-04-29/140938225.html>

李红培 中国科学院国家科学图书馆成都分馆, 硕士研究生。

鄢小燕 中国科学院国家科学图书馆成都分馆, 研究员, 硕士研 LK 究生导师。

ISSN 1001-0424



9 771001 042108

国内统一刊号: CN22-1052/G2 邮发代号: 12-205 定价: 25.00元