



# 数智赋能情境下的数字素养教育实践\*

——深圳北理莫斯科大学图书馆创新创意空间的探索

罗小英 石志松 乔莎

**摘要** 支持创新体验、创造性活动与跨学科交流的图书馆新型学习空间,能够为数字时代拓展和创新数字素养教育,赋能数字社会提供新的窗口。文章在总结国内外高校图书馆数字素养教育实践现状与问题的基础上,以深圳北理莫斯科大学图书馆数智赋能的数字素养教育实践探索为案例,阐释从空间与队伍建设对创新创意空间进行优化,将创新创意空间与数字素养教育有机融合,并探索面向学生、科研、学科和社会等“四个面向”,以及在学习、科研、教学与创新实践、社会服务等“四个场景”下,二者融合的数字素养教育实践。最后,总结服务经验,并提出在该探索中的优化与推广策略,以期为推动图书馆服务转型提供一种新的实施途径和思路。

**关键词** 数智赋能 高校图书馆 创新空间 数字素养教育 服务转型

**分类号** G251.5

**DOI** 10.16603/j.issn1002-1027.2025.02.011

**引用本文格式** 罗小英,石志松,乔莎.数智赋能情境下的数字素养教育实践——深圳北理莫斯科大学图书馆创新创意空间的探索[J].大学图书馆学报,2025,43(2):111-118.

## 1 引言

数字素养指在数字环境下利用数字技术,发现并获取、理解和评价、整合创造、交流和共享信息的系列综合技能与素养<sup>[1]</sup>。该概念自1997年提出以来,随着数字技术发展,愈发受到学界广泛关注与讨论,并不断被赋予更加丰富的内涵。欧盟、大学与研究图书馆协会(ACRL)、联合国教科文组织(UNESCO)等<sup>[2-4]</sup>均颁布了相应的数字素养政策文件,数字素养已成为数字时代背景下全球关注的重点。我国在2021年11月首次印发《提升全民数字素养与技能行动纲要》(以下简称《行动纲要》)<sup>[5]</sup>,此后每年制定工作方案,从战略高度部署重点任务<sup>[6]</sup>,这不仅对于全民建设网络强国和数字中国具有重大战略意义,而且对于图书馆服务开拓创新具有重大现实意义<sup>[7]</sup>。

高校图书馆作为高校的文献资源中心,对提升师生数字素养与技能、推进数字素养教育工作责无

旁贷。全国各高校图书馆从数字素养教育的内容、形式、空间等方面积极探索,在完善和推动体系化构建与实践工作中取得了相应成果。但整体而言,我国高校图书馆对数智赋能的数字素养教育关注较少,缺乏情境与技术实践的融合。而在数字化环境下,对数字素养的掌握,不仅是对数字技术和智能技术的理解与应用,还应强调对数智赋能过程保持清醒的认知与拥有较高的辨别能力,包括数字意识、计算思维、数字技能和数字伦理<sup>[8]</sup>。印度著名图书馆学家阮冈纳赞在《图书馆学五定律》中指出“图书馆是一个生长着的有机体”<sup>[9]</sup>。随着互联网与科学技术的发展,图书馆应更加注重新型网络空间下知识的多元流通与技术的探索创新,培养学生捕捉有价值的数字信息以及科学应用数字信息的能力,将图书馆建设成支撑和促进创新发展的新型学习空间。新型学习空间的创新体验、创造性活动与跨学科交流,能够从实际问题出发,为数智赋能的数字素养教

\* 广东省教育厅教育科学规划项目(高等教育专项)“应用型本科高校信息素养课程教学质量评价指标体系研究”(编号:2022GXJK325)的阶段成果之一。

通讯作者:罗小英,邮箱:luo\_xy1009@163.com。



育提供有利的条件和平台<sup>[10]</sup>。但国内创新类空间建设侧重创新体验<sup>[11]</sup>,未能进一步探索和挖掘其与教学科研、项目实践、数字素养教育等深度融合的价值。本研究将在总结国内外高校图书馆数字素养教育实践现状的基础上,以深圳北理莫斯科大学图书馆(以下简称“深北莫图书馆”)为案例,介绍基于深北莫图书馆创新创意空间的数字素养教育探索实践,以期为国内开展相关服务提供借鉴。

## 2 国内外数字素养教育实践现状

国外数字素养研究起步较早,研究维度和深度更为广而深,其在数字素养的教育内容、开展形式、空间建设等方面的探索实践亦为我国数字素养教育提供了借鉴。

(1)教育内容。除了数字资源检索与利用的知识与技能,还包括信息数据隐私和安全,强调数字技术能力、批判性思维与创新能力培养,如普林斯顿大学图书馆开辟了生成式 AI 的伦理问题、资源与平台索引、如何正确引用等主题沙龙<sup>[12]</sup>。

(2)开展形式。注重契合用户特点,嵌入学术科研全过程,融入 MOOC 在线教育,以项目实践、创客工作坊、主题研讨等形式创造多元的学习方式。如北卡罗莱纳大学图书馆将信息素养教育融入专业课程教学过程,开展基于课程地图的嵌入式信息素养教育<sup>[13]</sup>;伊利诺伊大学厄巴纳—香槟分校图书馆课程资源可通过 MOOC 平台访问<sup>[14]</sup>。

(3)空间建设。国外众多高校图书馆依托数字技术,构建了融媒体、虚拟现实、创客工作坊等多功能的新型空间,强调通过数字体验、情境构建和实践支持数字素养教育。例如,密歇根大学图书馆创新学习空间(Shapiro Design Lab),集成音视频制作与后期制作、游戏设计、3D 与平面设计、数据可视化、动画制作等,充分支持了学校师生项目的开发、实验与跨学科交流协作<sup>[15]</sup>;佛罗里达州立大学图书馆设有创新实验中心(Innovation Hub),服务内容涵盖无人机飞行、图形设计、3D 打印、ChatGPT 等的培训、体验、比赛、主题研讨<sup>[16]</sup>,为学生提供跨学科创新创意协作平台。

而国内数字素养教育研究相对较晚,历经 40 年信息素质教育发展,从手工检索到计算机检索,再到数字素养教育转型<sup>[17]</sup>。学界和行业也多在调研国外理论与实践的基础上,总结经验,探索实践模式与

路径。在探索实践中,部分高校馆依托馆藏、空间、技术、人力资源的建设,形成了相对完善或具有特色的教育模式,如武汉大学图书馆构建了集教、学、研、实践于一体的数字素养教育体系,特别地,围绕数字工具使用,设计了 Python、3D 建模、自媒体制作等主题培训<sup>[18]</sup>;上海纽约大学图书馆嵌入科研工作流与专业课程的教学内容设计<sup>[18]</sup>;近年来不少短视频、在线游戏等形式也逐渐崭露头角<sup>[19]</sup>。但已有调查发现我国高校图书馆数字素养教育仍普遍存在互动性不够、忽视用户的主体作用、专业教育队伍规模与素质有待加强等问题<sup>[20]</sup>。此外,较之于国外图书馆通过空间改造或再造成功为数字素养教育提供多元情境与技术支持的创新空间,国内图书馆建设的创新空间大多空间有限或规划不足,多数以研讨、媒体制作为主要功能;同时,普遍存在读者参与率不高、空间使用率低、项目和设备不够丰富、管理制度缺乏、专业性人才短缺等问题<sup>[21-22]</sup>。众多数字素养教育理论或实践案例中也鲜有提及具体实体“空间”“场所”维度的思考<sup>[23]</sup>。笔者通过网络调查国内部分代表性高校图书馆开展素养教育的实践情况,发现线下开展相关活动基本是在普通培训教室,少数空间未能确认其性质,甚至有的高校图书馆已完全以在线形式开展专题培训;也有图书馆在数据、工具、技能与空间结合方面提供了较丰富的服务<sup>[24]</sup>,但在以图书馆作为桥梁,引导和促进与数字素养教育的融合方面仍有发挥空间。

整体而言,我国高校图书馆在数字素养教育实践中,主要存在以下几点不足:第一,教育模式、教育场景相对单一,更多是在普通实体空间或在线教学;第二,缺乏情境与技术实践的融合,对利用数字化与智能化技术赋能数字素养教育的关注不够。而这些问题与不足,正是图书馆在数字时代大力拓展和创新数字素养教育、为数字社会赋能的重要突破口,也是图书馆界合作构建新型数字素养教育生态的机遇和重要战略方向。

## 3 基于深北莫图书馆创新创意空间的数字素养教育探索实践

### 3.1 融合数字素养教育的创新创意空间优化建设

深北莫图书馆创新创意空间是为师生个人或团体开展研讨与创新实践而建设的公共、共享、免费的创新智造与创意演示空间。该空间集成了 3D 打



印、三维动作捕捉、大空间 VR 多人交互、无人机,以及 3D 演播及媒体空间等多项技术与功能分区,配备相应软硬件设备、工作站等,自 2022 年 10 月正式启用,从空间设计、队伍建设、空间管理、开放运行与服务等方面有序推进和实施。

在推进和实施之初,考虑用户对创新创意空间各项目的普遍认知为偏工程技术与实践,对其仍然会有一定距离感。而实际上,一方面,无论是图书馆或个人,应持有“技术为用”的态度,将技术作为工具和手段;另一方面,用户对技术的理论学习与应用实践过程,正是其综合信息能力的体现<sup>[25]</sup>。具体地,于图书馆而言,图书馆的数字素养教育以数字能力建设为核心,致力于培养学生的批判性思维,使其具备独立思考、多方验证、辩证评判、交流共享与解决问题的能力,以应对复杂的数字环境挑战,具有跨学

科、发展性、综合性、开放性等属性<sup>[18,26]</sup>。创新创意空间所具备的空间基础与技术,以及创新体验、创造性活动与跨学科交流优势,能够为素养教育提供良好的学习场景、案例和实践条件;反之,以提升综合信息能力为核心目标的素养教育,为创新创意空间发展提供了良好的可迁移能力基础。将二者结合起来,有望在优化空间建设、扩大受众群体和影响的同时,实现对数字素养教育的有效支持与提升。因此,深北莫图书馆尝试在初始建设定位的基础上,从空间建设、队伍建设与管理等方面优化,以更好地与数字素养教育开展相配合。

### 3.1.1 空间建设:按需优化

空间建设方面,主要从整体功能、活动开展、空间与技术等四个要素综合考虑设计与改造,具体如表 1 所示。

表 1 创新创意空间优化建设

要素	初始建设情况	优化建设后
整体功能	具有创新智造、创意演示、交流互动、管理、上网、研讨、体验等核心功能	为与数字素养教育结合,考虑支持教学活动与灵活研讨等功能
活动开展	支持项目培训、实践,个人自主或小型研讨学习	面向全校师生、市民,融合开展不同形式与内容的数字素养教育
空间(包括环境、家具和布置等)	主要为各项目功能分区与设备摆放,配置少量灵活性较低的桌椅	①注重温度、湿度、气味、色彩搭配、隔音等条件的优化 ②根据实际体验与技术需要,调整整体布局,强调学习的情境性、灵活性和创造性 ③为适应讲座培训、研讨等多样化教学需求,后期配置可移动的折叠桌椅、拼接圆桌、话筒、插排、展板等
技术(包括 ICT、智能设备等)	支持上网、研讨、自主学习、互动协作等	根据空间服务与教学活动反馈,优化网络与媒体条件,调研论证采购新设备等

### 3.1.2 队伍建设:多元主体参与

在项目起步阶段,图书馆即对创新创意空间的目标定位有所转变,因此在队伍建设方面,为兼顾创新创意空间的项目实践和数字素养教育开展,主要体现为跨部门、院系、学科深度融合的多元主体参与,以解决图书馆人才不足问题。图书馆人才不足问题,既体现在馆员队伍体量小(全馆含馆长共 10 位工作人员),也体现在技术领域专业人才的稀缺,阻力与挑战可见一斑。因此,协同合作与深度融合是关键。

具体举措主要包括:馆内项目负责制、院系深度

合作制、学生主体参与制。

(1)馆内项目负责制。指馆内分工协作,将不同项目落实到不同馆员,共同助力创新创意空间的成功启动与开放运行;同时发挥图书馆资源及数字素养教育、学科馆员优势,在项目服务中嵌入不同主题素养教育讲座、知识分享与资源推广。

(2)院系深度合作制。指寻求并邀请院系专业导师团队予以项目技术支持与指导,共同推进技术在科普、教学、科研等方面的深入应用。

(3)学生主体参与制。指发挥学生主体力量,招



募擅长不同项目领域的学生助理予以协助,并与相关学生社团取得合作。

### 3.2 数字素养教育与创新创业空间融合的探索实践

#### 3.2.1 实践思路:充分探索和利用二者之间的交叉契合点

(1)服务定位。基于创新创业空间的数字素养教育定位是由图书馆的服务定位、数字素养教育目标、创新创业空间的功能共同决定的。以满足用户多样化、个性化的需求作为一切服务的出发点和落脚点,发挥创新创业空间的空间、技术条件优势与图书馆作为资源中心的优势,围绕面向学生、科研、学科和社会等“四个面向”,及相应的学习、科研、教学与创新实践,以及社会服务等“四个场景”,通过与院系、学科深度融合,以不同形式提供四个场景下的支持与桥梁作用。

(2)服务思路。创新创业空间强调创新性思维,数字素养教育强调批判性思维,二者能够产生交集,同时也有各自相对独立的服务与管理。其中,在产生交集部分服务的融合实践中,结合不同服务定位,充分探索和利用二者之间的交叉契合点,将空间、技术从“为我所有”转化为“为我所用”,有效服务于“四个面向”和“四个场景”的教育实践。空间、技术、资源、专业与兴趣团队等各个要素协同合作,为数字素养教育提供良好环境和有效支持。

(3)互动模式。如图1所示,虚线六边形代表创新创业空间,实线圆形代表数字素养教育,前者对于后者,既是一个提供空间或技术支持的实体场所,也可以作为提出问题或信息需求的源头,并可提供理

论、技能学习的技术设备与实践条件。因此,二者之间具体可体现为三层互动关系。①第一层,实体空间和不同于传统空间的环境(如图1a),主要体现创新创业空间作为实体空间及承载的技术条件要素对数字素养教育的基础支持,即其基本属性决定了能够提供学习场所——可作为支持小型自由研讨和一定规模(约40人容量)的分享活动开展空间,提供沉浸、灵活、形式不拘于传统教学的空间与环境,还能够提供高性能工作站等软硬件技术支持;②第二层,基于创新创业空间的问题情境与信息需求(如图1b),主要体现创新创业空间承载的技术项目,以及与数字素养教育共同构成的团队与资源等要素结合的进阶促进,即创新创业空间可为科普、通识、专业学习的数字素养教育提供契机,以案例与情境给读者更为具象的体验与思考,激发读者的探索欲望与研究兴趣,将数字素养教育内涵的各个维度深入至个人可感知的切实需求,该互动关系中,实体空间可不限于创新创业空间;③第三层,基于创新创业空间的探索实践(如图1c),体现为创新创业空间支持探索实践对数字素养教育的高阶强化,即读者可基于创新创业空间开展实践,并在过程中不断产生相应信息与创作、协作等需求,形成良好的循环,以此充分发挥读者探索与学习的主观能动性。在四个场景中,既可能单独体现某一层互动关系,也可能同时体现多种互动关系;在为解决问题,利用数字技术,检索发现、获取利用、理解评价、整合创造和交流共享的任意环节,始终贯彻批判性思维培养的核心理念,批判性地评估每个过程与结果。

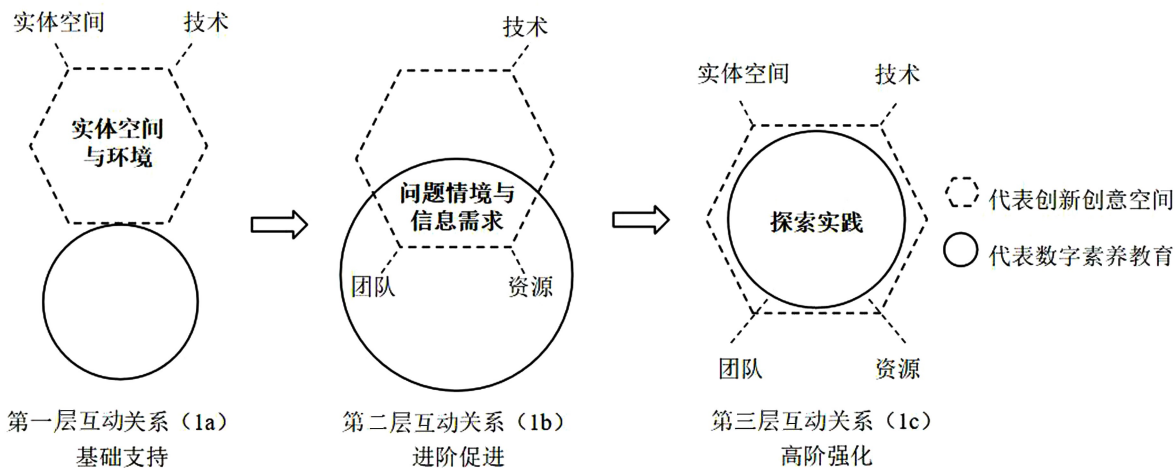


图1 基于创新创业空间的数字素养教育互动模式



### 3.2.2 实践开展:围绕“四个场景”挖掘服务开展形式

#### (1)学习需求场景:成立“集思广E”数字技能学习社区,开展技能分享会

技能分享会的分享人主要为学生,通过学生自荐或图书馆挖掘,经馆员与学生联系初步了解其技能、想法,进而与其共同研究、探讨分享方案,包括分享大纲、内容,教程、参考资料,以及宣传工作;基于此,开展相关主题分享会。目前已举办包括AI绘画艺术、3D建模、音视频制作与后期、平面设计、摄影技术等多个主题分享会,侧重培养学生的数字内容创作能力,涉及创作思路、软件下载与安装、软件应用,以及创作、传播过程中的版权、规范等相关知识,并强调通过官网、社区论坛、网络媒体等渠道获取资源时应具有的批判性思考。例如,在平面创作与运营分享中,涉及创作过程中的版权问题与素材获取,强调如国旗、各类地图、学校视觉形象等官方、权威的信息获取渠道,确保素材严谨、规范运用,并注意个人授权与商业授权问题;在3D建模等理论、技能学习后,利用创新创意空间条件,学生可实际了解3D打印技术,并将创作的三维数字模型通过3D打印转换为实物。在分享会中,也鼓励学生通过在线论坛、共享文档,创建知识社区等形式实现交流共享与协同合作。此外,为便于交流与互动,图书馆还建立了多个微信群,使其成为重要的在线学习、分享与交流社区;馆员将相关通知、资源推荐等信息直接推送到群内,解答群成员的咨询或疑问,组织或参与群成员之间的互动讨论,并收集相关意见与建议,使得读者与图书馆员之间能够减少距离感,增进即时互动,有效提升了读者参与的积极性。

#### (2)科研需求场景:结合创新创意空间项目,开展主题讲座与指导

讲座的开展主要有两种方式:①与院系合作,邀请相关技术专业教师开展3D打印、无人机、虚拟现实等技术发展、应用与前沿主题讲座;②由图书馆员结合师生在学习、教学、科研和项目实践中的需求或问题,开展信息识别、获取、利用与评估,数据库检索与利用、文献管理与论文写作等主题讲座。基于理论知识,结合参考咨询、创新创意空间项目与实践问题,在系列讲座中以案例与情境化问题给读者更为具象的检索体验与思考。例如,结合《科学》(Science)期刊发表多肉植物液体“定向传输”通路研究

发现中,运用3D打印技术仿制多肉叶片的案例,提供期刊来源、主题及关键词等信息,让学生检索文献并梳理分享,进而将文献检索与利用、文献阅读与管理等贯穿其中,并以此建立用户对创新创意空间能够为解决学习、科研、教学与项目实践等多场景问题提供支持的意识,促进创新创意空间与数字素养教育之间的良性互动。

#### (3)教学、创新实践需求场景:支持教学或创新实践,提供个性化定制

目前嵌入教学或创新的实践主要包含学校、院系与学生等三个层面:①学校层面主要有教材听力录制与后期工作,以及通过建模与3D打印,开发学校图书馆、主楼建筑纪念周边等;②院系层面主要有支持课程教学、实验实践环节,提供3D打印服务,如几何体模型、实验室器具;以及依托三维动作捕捉技术支持相关项目的数据采集与分析,实现运动的跟踪、仿真,指导模拟与数据分析、数字动画创作;③学生层面主要为助理培训,以及支持学生参加各类比赛、项目等的建模设计、零件加工、工艺验证。一方面,读者在项目实践中,可自行探索并不断解决问题,培养其在复杂数字环境中,捕捉有价值的数字信息并将其科学应用的能力;另一方面,图书馆团队可根据特定需求,提供如资源利用、全文获取、分析报告撰写,以及媒体制作、3D打印、无人机技术等方面的信息与技术支持。例如,在接受教材听力录制与后期委托中,检索、推荐优质教学资源、社群,组织团队学习数字音频编辑软件;在科创项目中,基于学生咨询,在文献的检索发现与管理利用等方面提供指导。在该场景中,更多地提供针对性服务,且强调技术、应用与知识技能的综合应用。

#### (4)社会服务需求场景:作为图书馆特色项目,开展系列科普宣传活动

创新创意空间一定程度向公众开放,与学生从学校向社会过渡的创新实践场景相区别,社会服务需求场景则特指面向社会公众。具体为参与4·23世界读书日、校园开放日、学校知识科学文化节等活动,以宣传海报、微信推送、主题展览、现场讲解与体验等形式,开展3D打印、无人机、三维动作捕捉与虚拟现实等技术原理、应用等方面的知识科普,提供学习交互空间、参观体验与延伸阅读资源,进而增强用户对数字技术和智能技术的意识、理解、应用与探究,并引导其对相关信息与知识的有效获取与批判



性思考。如针对家长及不同年龄段的孩子,帮助其识别数字资源的适用性,并提供不同类型及层次的参考信息来源。

### 3.2.3 实施效果:积极互动促进“互惠共赢”

(1)数智赋能的创新创业空间推动了数字素养教育由普适技能向情境化、嵌入实践范式的转变<sup>[27]</sup>,二者之间的三层互动关系为素养教育增加了更多可能性。创新空间作为高校图书馆创新性服务的一个重要窗口和数智环境下发展的重要载体与平台,不应只成为图书馆的一个体验角落或区域,而是应与图书馆的整体发展规划、服务改革与创新紧密结合,不仅为师生开展学术交流和创新提供物理场所、技术支持,还为新兴、跨学科领域数字实践项目的开展、技术的普及与应用,以及数字素养与技能的提升提供有力保障。深北莫图书馆注重数字素养教育的沉浸式环境,强调以情境化、实践性、启发式为导向的学习模式,取得了一定成效。

(2)场景与对象拓展,以兼具人才培养、科学研究与社会服务的定位扩大了影响力。数字素养不仅是个人学习、科研与教学场景下的必要能力,也是适应数字化社会,推动技术应用与创新的重要基石。基于创新创业空间的数字素养教育,对象不局限于高校师生。其多元定位一方面能够面向学校不同用户需求,以不同形式提供支持与服务,同时也为不同院系师生、社团提供了共同交流学习与研究的平台;另一方面,在社会服务需求场景中,又将高校的丰富资源一定程度作为社会资源,服务于大众,这与国家战略层面的“提升全民数字素养与技能”目标相统一,也可体现图书馆作为公共文化服务机构所具备的优势。反之,数字素养教育亦对创新创业空间的推广、利用产生积极作用。

## 4 不足与展望

目前已初步构建深北莫图书馆创新创业空间与数字素养教育的融合模式,探索并开展了系列活动;然而,实践过程中在规模效应、人力、管理与评估等方面也显现出一些不足和挑战,具体包括:(1)受众基数仍然较小,学生由于时间、精力和动力等原因,长期坚持的比较少;(2)队伍建设与系统教育仍有缺口,如知识产权素养教育亟待开展,以及学生作为重要主体力量,将面临中途退出、毕业等现实问题,需

避免技术断层;(3)尚未全面开展实践效果评估的调查分析。面对上述问题,未来将从以下三个方面继续优化和推进服务。

### 4.1 根据动态及个性化需求,优化完善教育内容与开展形式

由于深北莫办学定位与人才培养的独特性,学校规模本身较小,师资队伍、学生培养也呈现更为复杂的特点。未来,图书馆可充分调查师生的动态需求,进而更精准地提供个性化的方案。其次,与时俱进,提高对技术发展的敏锐度,增强与社会发展、学校人才培养的契合度。例如,新一代人工智能生成内容技术的发展,在信息的真实性、准确性和可解释性,学术规范与伦理,数字版权,信息安全,以及数字鸿沟等多方面带来系列新的问题和挑战<sup>[28]</sup>;在发挥创新创业空间优势基础上,引导学生合理、有效地使用生成式 AI 等 AI 素养教育方面,图书馆可重点加强<sup>[29]</sup>。再者,进一步开发、优化更具有吸引力的教学设计、实践活动,并增加激励机制,进而促进学生参与的积极性。

### 4.2 注重内沉淀与外拓展,积极调动内外部力量助力人才储备

图书馆在融合创新创业空间项目,系统性地设计与规划数字素养教育内容与形式,全方位支持学习、科研、教学与创新实践,以及社会服务过程中,工作量大与人力资源短缺问题凸显。因此,应充分调动内外部力量,具体包括:(1)专注前期融合实践过程中,持续性、可复用资源、工具与方法等的积累与共享,形成典型案例、实践在馆内的沉淀,降低后期成本;(2)与院系建立和保持深入、长期的合作关系,由图书馆“聘请”院系专家作为讲座教授和专业导师,共同推进融合教育的系统与深化建设;(3)针对学生,通过予以个人工作空间、学习支持、价值获得,以及“以老带新”加强对新人的培训,巩固学生基础,从优化激励机制与避免技术断层两个方面,保持与开拓并举。

### 4.3 深化教育实践效果评估,不断提高服务水平与服务效果

用户反馈与效果评估是优化服务的有效依据。为充分掌握服务效果,应建立清晰台账并有效设计、开展评估工作。一方面,在既定的计划框架下,完整记录每次教育实践的情况,包括主题、时间、形式、参



与人及其基本信息、微信群发布与讨论的动态信息、用户咨询等;另一方面,通过问卷调查、访谈调研用户的了解程度、了解渠道、参与度、满意度以及意见建议。基于此,总结存在的问题,优化空间建设与教育实践开展的各环节工作,适当调整或制定新的实施方案,不断完善服务体系,提高服务水平。

## 5 结语

图书馆有机体是基于图书馆物理空间和社会空间的生命体,具有发展性和成长性,空间、资源、读者、馆员等在建立联系与开展服务中不断提升、优化图书馆的形态与结构<sup>[30]</sup>。就信息社会、知识与技术发展的趋势而言,图书馆应该是准备得最充分的社会机构之一<sup>[31]</sup>。而在数智时代的浪潮中,图书馆的服务面临着前所未有的机遇与挑战。结合本馆的实践经验来看,通过数智赋能的创新空间,将不同技术实践与数字素养教育有机融合,为推动图书馆服务转型提供了一种新的实施途径和思路。

图书馆数智赋能的新型空间在探索技术创新、传播知识技能、促进跨学科交流与合作等方面体现着得天独厚的优势。如何建设支撑和促进创新发展的图书馆新型学习空间;如何挖掘新型学习空间对教学科研、项目实践等不同场景下与数字素养教育深度融合的价值;如何基于数智生态,培养学生捕捉有价值的数字信息以及科学应用数字信息解决实际问题的能力,都是值得深入探索的问题。

**致谢:**感谢西安电子科技大学经济与管理学院信息管理系张雪博士、暨南大学图书馆杨鹤林副研究馆员对本文提供的宝贵意见和学术帮助。

## 参考文献

- 1 潘燕桃,班丽娜.从全民信息素养到数字素养的重大飞跃[J].图书馆杂志,2022,41(10):4-9.
- 2 Vuorikari R, Kluzer S, Punie Y. DigComp 2.2: the digital competence framework for citizens — with new examples of knowledge, skills and attitudes[EB/OL]. [2024-03-12]. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415>.
- 3 ACRL. Framework for information literacy for higher education [EB/OL]. [2024-03-12]. <https://www.ala.org/acrl/standards/ilframework>.
- 4 UNESCO. A global framework of reference on digital literacy skills for indicator 4.4.2 [EB/OL]. [2024-03-12]. <https://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/ip51-global-framework-reference-digital-literacy-skills-2018-en.pdf>.

- 5 中央网络安全和信息化委员会办公室.提升全民数字素养与技能行动纲要[EB/OL]. [2024-03-12]. [https://www.cac.gov.cn/2021-11/05/c\\_1637708867754305.htm](https://www.cac.gov.cn/2021-11/05/c_1637708867754305.htm).
- 6 中央网络安全和信息化委员会办公室.中央网信办等四部门印发《2022年提升全民数字素养与技能工作要点》[EB/OL]. [2024-03-12]. [https://www.cac.gov.cn/2022-03/02/c\\_1647826931080748.htm](https://www.cac.gov.cn/2022-03/02/c_1647826931080748.htm).
- 7 柯平.将全民数字素养教育作为图书馆新的信息与教育使命[J].图书馆论坛,2022,42(3):9-11.
- 8 周巍,色米热·买买提艾力,穆巴拉克·肖克拉提.意蕴·机理·进路:数智赋能公共文化服务高质量发展[J].图书馆,2024(1):8-15.
- 9 阮岗纳赞.图书馆学五定律[M].夏云,王先林,郑挺,等,译.北京:书目文献出版社,1988:308.
- 10 董玉萍.国内数字素养的发展脉络及热点分析[J].图书馆学刊,2022,44(7):99-105.
- 11 王宇,胡万德,孙鹏,等.高校图书馆新功能体验空间建设及思考——以沈阳师范大学图书馆为例[J].图书情报工作,2020,64(21):15-20.
- 12 Princeton University Library. Research Guides [EB/OL]. [2024-03-12]. <https://libguides.princeton.edu>.
- 13 李娟娟.北卡罗莱纳大学图书馆基于课程地图的信息素养教育模式研究[J].图书馆学研究,2022(8):85-90.
- 14 朱锰钢.国外高校图书馆数字素养教育实践及启示[J].图书馆工作与研究,2021(8):54-61.
- 15 University of Michigan Library. Shapiro design lab [EB/OL]. [2024-03-12]. <https://www.lib.umich.edu/visit-and-study/creation-and-learning-spaces/shapiro-design-lab>.
- 16 Florida State University Library. FSU innovation hub [EB/OL]. [2024-03-12]. <https://www.innovation.fsu.edu>.
- 17 黄如花,胡永生,石乐怡.武汉大学图书馆信息素质教育40年变迁与展望[J].大学图书馆学报,2024,42(3):29-35.
- 18 吴瑾,王宇,孙鹏,等.数智时代背景下信息素质教育变革与发展——2023年全国高校信息素质教育研讨会综述[J].大学图书馆学报,2023,41(6):56-62.
- 19 刘雅琼,李峰,张春红,等.图书馆信息素养教育手机游戏的设计与实施——以国内高校图书馆首款主题故事类手游为例[J].图书与情报,2018(6):91-96.
- 20 邱冠文.“双一流”高校图书馆数字素养教育的现状、问题与路径[J].图书馆论坛,2023,43(8):51-59.
- 21 曹芬芳,杨海娟,黄勇凯,等.我国高校图书馆创客空间现状调查与分析[J].大学图书馆学报,2019,37(3):50-56.
- 22 王亚平,袁红霏,刘豫红.“双一流”高校图书馆创客空间建设与发展研究[J].晋图学刊,2020(6):48-52.
- 23 张久珍.图书馆:培育全民数字素养的阵地[J].图书馆论坛,2021,41(12):6-7.
- 24 武汉大学图书馆.创客空间[EB/OL]. [2024-10-01]. <https://www.lib.whu.edu.cn/engine2/general/more? t=2C6A6351ECF6071C6443EE7692587C14902FD36EC2C8788CD27122043762C9EFF31D7EEE361FAA86912CA5C7B79DB9DA>.
- 25 程焕文,赵冬梅.资源为王 服务为本 技术为用——程焕文谈高校图书馆管理的理念[J].晋图学刊,2020(1):1-10.
- 26 吴云志,于洋,那春光.高校数字信息素养教育的内涵、目标与对策[J].图书情报工作,2023,67(24):3-12.



- 27 于良芝, 王俊丽. 从普适技能到嵌入实践——国外信息素养理论与实践回顾[J]. 中国图书馆学报, 2020, 46(2): 38-55.
- 28 IFLA. Developing a library strategic response to artificial intelligence[EB/OL]. [2024-01-10]. <https://www.ifla.org/developing-a-library-strategic-response-to-artificial-intelligence/>.
- 29 张静蓓, 虞晨琳, 蔡迎春. 人工智能素养教育: 全球进展与展望[J]. 图书情报知识, 2024, 41(3): 15-26.
- 30 王世伟. 图书馆智慧体是对图书馆有机体的全面超越[J]. 图书馆建设, 2022(3): 4-9.
- 31 赵笙, 张欣毅. 图书馆是一个生长着的有机体——图书馆学新老五定律引发的思考[J]. 图书馆理论与实践, 1999(4): 29-32.

作者贡献说明:

罗小英: 提出选题、设计研究思路与框架、论文撰写及修改

石志松: 部分论文撰写、论文修改

乔莎: 论文修改

作者单位: 深圳北理莫斯科大学图书馆, 广东深圳, 518172

收稿日期: 2024年5月20日

修回日期: 2024年12月31日

(责任编辑: 关志英)

## Practice on Digital Literacy Education Under the Context of Digital Intelligence Empowerment

— An Exploration Based on the Innovative Learning Space at Shenzhen MSU—BIT University Library

LUO Xiaoying SHI Zhisong QIAO Sha

**Abstract:** Digital literacy education in university libraries is centered on digital capacity building and is committed to cultivating students' critical thinking to cope with the challenges of the complex digital environment. As an important window for innovative services and a platform in the digital intelligence environment, the innovation space, with its spatial foundation and technology, as well as the advantages of innovative experiences, creative activities and interdisciplinary communication, can provide good learning scenarios, cases and practice conditions for digital literacy education. However, in previous studies, there is little mention of the "space" and "place" of specific entities, and there are problems including the lack of various educational scenarios and the integration of context and technical practice. Employing methods of literature review, online research, and case study, this study took Shenzhen MSU—BIT University as a case and focused on the exploration and practice of digital literacy education based on the innovative learning space. Specifically, (1) In terms of practice ideas, firstly, to achieve more effective integration between the two, optimized construction of the space and team was conducted; secondly, it aimed at exploring the practice of digital literacy education that integrated the two under the "four directions" of students, scientific research, disciplines, and society, as well as their corresponding "four scenarios" of learning, scientific research, teaching and practice, and social service. There are three levels of interaction between the two: a) the first level, the physical space and environment different from traditional spaces, reflecting the basic support for digital literacy education by the innovative learning space; b) the second level, problematic situations and information needs based on the innovative learning space, reflecting advanced promotion as well as the combination of the team, resources and other elements for digital literacy education; c) the third level, exploration practice based on the innovative learning space, reflecting the advanced reinforcement of digital literacy education, which fully facilitates the subjective initiative of the readers in exploration and learning. (2) In terms of practice implementation, actions taken in "four scenarios" included: a) learning scenario: setting up the digital skills learning community and carrying out sharing sessions; b) scientific research scenario: carrying out thematic lectures and guidance in conjunction with the innovative learning space; c) teaching and innovation practice scenario: providing personalized customization; d) social service scenario: carrying out a series of science popularization activities. However, deficiencies and challenges have been revealed in practice, thus prompting the proposal of further optimization strategies for thriving and sustainable development, and hoping to provide new ways and ideas for promoting the transformation of library services.

**Keywords:** Digital Intelligence Empowerment; University Library; Innovative Learning Space; Digital Literacy Education; Service Transformation