

# 构成要素、互动机制与支持方式： 一种高校图书馆学习支持服务的分析框架

□ 郑清文\*

**摘要** 在界定高校图书馆学习支持服务概念的基础上,指出学习支持服务在实现低阶目标的基础上,应尽力实现高阶目标,支持有意义学习的发生,努力提升学生的高阶思维能力。在实际调研分析和学习理论启发的基础上,文章尝试提出高校图书馆学习支持服务的分析框架,以期为解析不同形式学习支持服务的机理提供一种思路和方法。这一框架在构成要素上包括资源(包括信息资源、工具)、情境、支架等三项内容,在互动机制上包括个体、个体与物化要素、个体与群体等三个层面,在支持方式上包括资源的及时供给、支架的适时提供、共同体的动态生成等三个方面。

**关键词** 高校图书馆 学习支持服务 分析框架

**分类号** G252

**DOI** 10.16603/j.issn1002-1027.2019.04.006

## 1 高校图书馆学习支持服务的定义与目标

### 1.1 学习支持服务的定义

学习包含了个体学习过程的结果,又包含了个体心智过程以及个体与环境的互动过程,互动过程可看作是心智过程和学习过程结果的前提<sup>[1]</sup>。高校图书馆的学习支持服务可以定义为:高校图书馆以促进学生成长与发展为目标,基于自身的优势和特色,整合包括资源、工具、支架、认知、情感、策略等各种物质、社会、心理等要素,为学生的学习行为、学习活动或学习过程提供的支撑性或支援性的帮助和服务。

按照支持的内容,可以分为学术性支持(促进知识建构方面的支持,包括资源工具、研讨交流、学习支架、反思策略、效果评价等)和非学术性支持(情感方面和保障方面的支持,包括关心提醒、情绪关怀、场所设施等);根据支持的形式,可以分为信息资源服务、信息素质教育、文化活动组织、空间设备提供等;依据支持的学习方式,可以分为浅层学习支持(面向浅层学习的支持)、深度学习支持(面向深度学习的支持);按照支持的作用程度,可以分为一般性支持、支撑性支持等。

某一学习活动总是包含一系列的学习行为,学

习行为又往往包括一系列的信息需求和一连串的信息行为。但学习行为并不完全都是信息行为,比如运用某一学习策略的具体行为。著名心理学家勒温(Lewin)认为,人的行为是个体与其周围环境相互作用的结果,并据此提出公式: $B=f(P \cdot E)$ ,其中B代表个体的行为,P代表人,E代表环境。因此,良好的学习环境将对学习者的学习行为产生影响,对学习活动形成支持<sup>[2]</sup>。高校图书馆的学习支持服务应基于自身的特色和优势整合各类资源,通过直接或间接的方式创设良好的学习环境,为学生的学习行为、学习活动或学习过程提供支撑性或支援性的帮助和服务,支持学生有意义学习的发生。

### 1.2 学习支持服务的目标

高校图书馆与生俱来具有教育职能,服务人才培养是高校图书馆的核心使命。高校图书馆需要参与教育教学活动并提供文献资源保障,促进教育目标的实现。2018年9月17日,教育部印发《教育部关于加快建设高水平本科教育 全面提高人才培养能力的意见》等文件,决定实施“六卓越一拔尖”计划2.0。高校必须主动适应国家需要,全面提高人才培养质量、提升培养能力、完善培养体系,促进卓越拔尖人才更好地成长。高校图书馆具有丰富序化的信

\* 郑清文, ORCID: 0000-0002-7142-3305, 邮箱: zhengqw@lib.pku.edu.cn。



息资源、灵活多样的信息服务以及较为系统的信息素质教育,在服务卓越拔尖人才培养方面具有独特优势,应有作为,也大有可为。

卓越拔尖人才需要具备高阶思维能力。思维阶段的划分源自布卢姆教育目标分类学,安德森对其进行了修订,改为记忆/回忆、理解、应用、分析、评价和创造这6个层次<sup>[3]</sup>。高阶思维是较高水平的认知能力和心智活动,一般是指分析、评价、创造这三个层次的思维能力。高阶思维难以测量,具有复杂性、非线性、不确定等特征,但可以在深度学习、问题解决、学术研究等活动中识别到,在培养目标上体现为问题求解能力、批判性思维能力等综合能力。高校既要帮助学生打下扎实的知识基础,更要着力培养学生的创新精神和实践能力,提高批判性和创造性思维能力,培养计算机所无法替代的非线性复杂思维方式。高阶思维的形成需要有意识的训练和培养,需要创设促进思维能力提升的学习环境和相应的学习支持服务。

高校图书馆学习支持服务的目标可以区分为两个层次:一是低阶目标,通过学习支持服务促进学习发生,实现基本的知识建构与能力培养;二是高阶目标,通过学习支持服务促进深度学习的更多发生,让学生在有意义学习中实现高阶思维能力培养。这种有意义学习的五个属性是“主动的(操作的/关注的)、建构的(清楚表达的/反思的)、合作的(合作的/对话的)、真实的(复杂的/情境的)、有意图的(反思的/调整的)”<sup>[4]</sup>。高校图书馆学习支持服务在完成低阶目标、促进学习发生的基础上,应尽量实现高阶目标,促进有意义学习的更多发生,进而实现高阶思维能力的培养。

学习支持服务是实现高校图书馆教育职能的主要方式,具体形式比较多样,需要一个分析框架来解析学习支持服务的具体机制,以了解不同支持服务形式的作用、优势和不足,并加以改进,进而提升学习支持服务的整体效果。

## 2 高校图书馆学习支持服务分析框架提出的依据和基础

### 2.1 实际调研的启示

在2018年底北京大学(以下简称北大)图书馆开展的一项关于图书馆服务利用与服务需求的大样本问卷调查中,北大学生平均借阅图书馆纸本文献的数量和利用过数据库的比例都比较高,并有超过

八成的学生使用过中外文数据库。绝大部分学生会到馆使用资源与服务,借还书、自习和在馆阅读成为排在前三位的到馆需求。同时在对北大S学院33位获得国家奖学金的学生与C班14位学生这两个群体的调研中发现,获得国家奖学金的学生在获奖年份中借书总量达到峰值,C班学生当前学期累计借书量与学习成绩排名的相关性呈正常波动上升趋势,均说明S学院学生利用图书馆资源的情况可能与其优秀的表现存在一定的相关性,图书馆的资源对学生的学习和成长起到了较好的支持作用。

同时,在2019年4月份开展的焦点小组访谈(邀请北京大学7位学生、5位图书馆员)和个别访谈(邀请北京大学5名图书馆员和5名教师)中,馆员和教师都认为图书馆对于学生学习起到支持作用。学生在利用图书馆过程中会遇到各种情境下产生的问题或需求,但现有的咨询主要集中在不了解、不会用和不好用等比较简单的问题,学生希望增加可供读者进行讨论的阅读社区、提供学生和老师讲座后续沟通的平台等互动性的需求。学生最看重图书馆员的图书管理和信息检索能力,在意馆员主动沟通的意识和良好的服务态度。图书馆员对与自身业务相关的问题应该都能进行很好的解答,对于学科专业性的问题主要还得通过教师来解答,二者可以相互配合。此外,学生认为学科信息门户等资源链接和推荐、信息素质嵌入课程等对学习很有帮助,并提出了复合化的需求,希望设计和组织相关活动,将阅读辅导、资源推荐、信息素质培育等结合起来。

### 2.2 学习理论的启发

在认知科学基础上发展起来的学习科学,主要关注的是“人是如何学习的”以及“如何有效促进学习”,于20世纪90年代之后开始发展成熟。学习科学涉及社会学、人类学、脑科学、心理学、教育学、信息科学等多个研究领域。学习科学既研究课堂中的正式学习,也包括日常工作、生活中的非正式学习,其目标既是为了理解学习的过程,也为了更好地设计学习环境,进而促进更为有效的学习<sup>[5]</sup>。学习环境设计的基础是学习科学的相关理论,其复杂性决定了多元学习理论的必要性,以利于从多个视角来丰富分析视野,更立体、完整地支撑环境的创设。

建构主义强调个体的意义建构,即使是对真实性或客观性知识的学习和理解,也经常是以建构的方式。情境认知与学习理论强调个体和环境作为学习系统的要素是相互建构的,同时在互动建构中形



成共同体中的“意义”和个体的“身份”，知识的产生不仅仅是一种“建构”和“互动”，还是一种文化适应<sup>[6]</sup>。学习是实践共同体中合法的边缘性参与<sup>[7]</sup>，进而获得意义和身份的建构。分布式认知把社会物质境脉纳入分析框架，关注人与社会物质的互动，这是分布式认知与建构主义的主要区别。在分布式认知系统中，学习是个体、人工制品等的交互和影响，分布出去的认知需要通过交互才能协同完成认知任务<sup>[8]</sup>，个人是系统的一个组成部分，个人与环境也是相互建构的。建构主义回答了知识是如何产生的，但对于如何更有效实现知识建构并没有给出答案，而活动理论则进一步揭示了心理过程的发生和发展本质，提供了主体自觉参与活动、促进知识生成和建构的有效途径。这些理论都坚持“学习者为中心”，强调知识的社会建构，注重交流和反思，关注高阶思维能力的培养，强调“做中学”，在参与体验中知行合一，重视各种人工制品和信息技术的应用。同时，这些理论各自的不同特点和侧重，又为学习环境提供了更加多维的分析视角，丰富了学习环境的立体化设计维度。

此外，在学习环境的构成要素方面，珍妮特·伊尔(Janette Hill)和迈克尔·汉纳芬(Michael Hanafin)认为包括资源、情境、工具和支持/支架四个要素<sup>[9]</sup>。乔纳森认为包括疑问、问题、案例或项目，相关案例，信息资源，认知工具/知识建构工具，对话与协作工具，来自社会的/境脉的支撑等六个要素<sup>[10]</sup>。国内学者钟志贤认为学习环境包含活动、情境、资源、工具、支架、学习共同体和评价七大要素<sup>[11]</sup>。

### 2.3 小结

从实际调研情况看，信息资源是学生利用高校图书馆最多的内容，也是高校图书馆支持服务学生学习的基础和优势。学生对图书馆资源和服务的需求往往产生于学习的过程或任务，体现为一定的情境或背景。同时，学生在利用图书馆过程中经常会遇到各种困难或问题，特别是与图书馆业务相关的问题会咨询图书馆员，体现一种过程支持，帮助完成信息获取的任务。互动交流和及时支持既是学生学习过程中的需求，也是必要的环节。

从理论分析角度看，多元的学习科学理论从多个视角丰富了分析学习环境的视野，更立体和完整地支撑有意义学习环境的创设。学习环境强调以学习者为中心，要求提供真实的情境、问题和任务，学

习环境的要素包含了资源、工具、技术、支持等多个方面，关注学习者、资源、工具和客体之间的互动过程和知识建构的机制，致力于促进学习者的发展，特别是问题求解能力、批判性思维能力、创新和实践能力等高阶思维能力的发展。

高校图书馆的学习支持服务应该是支持和服务学习者的有意义学习，需要帮助学习者形成支撑有意义学习的环境。理解了有意义学习如何发生，基于学生学习过程的科学分析和准确把握，才能更好地进行精准支持和有效服务。

### 3 构成要素、互动机制与支持方式：一种高校图书馆学习支持服务的分析框架

基于实际调研与理论研究，文章尝试提出一种高校图书馆学习支持服务的分析框架(见图1)。这一分析框架，在构成要素上包括资源(包括信息资源、工具)、情境、支架等三项内容，在互动机制上包含个体、个体与物化要素、个体与群体等三个层面，在支持方式上包括资源的及时供给、支架的适时提供、共同体的动态生成等三个方面。

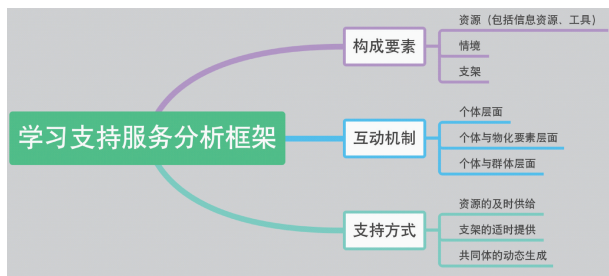


图1 高校图书馆学习支持服务分析框架

#### 3.1 构成要素

##### 3.1.1 资源

广义上的学习资源是指可被学习者在学习过程中加以利用的各种条件，包括物质形式与非物质形式、显性与隐性的条件，可以分为信息资源、人力资源、设备工具等。教育传播与技术协会(AECT)将教学资源分为两大类，即设计的资源和利用的资源<sup>[12]</sup>。设计的资源是指有意识、有目的设计的资源，表现为一定的结构化(情境信息、问题或任务、知识库等)，包括学习目标、学习内容、学习方式等，而利用的资源包括图书馆的序化信息资源，以及非结构化的生成性信息(即时消息、评论信息、博客文章等)。

基于不同的学科、适用对象、素材类型，学习资源可以有不同的分类法。比如，从资源格式角度看，可将学习资源划分为文本、图像、音频、视频、电子表





格等。同时资源还可分为静态资源和动态资源。其中静态资源包括各类印刷型文献信息资源,比如图书、期刊、百科全书、报纸等,而动态资源包括各类网络信息资源,可能会持续更新,比如某些门户网站的信息等,当然也包括人力资源。

信息资源是学习资源的重要组成和基础构成。“狭义的信息资源指信息本身;广义的信息资源除信息之外,还包括信息活动中的人员、技术、设备、资金、机构等要素”<sup>[13]</sup>。信息资源包含多种形式、多种内容,是可利用的潜在资源,当这些资源能够进入学习者的学习环境,并在学习者学习过程中发挥给养作用,才成为真正意义上的学习资源。在探究性学习过程中,学习者涉及事先未确定的(或只有大致范围或线索)多方面的学习资源,是开放的,可以有多种来源(比如教材、图书、介绍材料、他人口述等)、多种形式(文字、图像、音视频、口头语言等),在利用资源进行学习的过程中也会建构新的学习资源。

工具是在学习、生活或工作时所用的器具,引申为帮助完成某项任务或促进某项工作的手段。“学习工具是学习者为了与学习环境要素进行有效互动而使用的中介手段,是参与了学习活动在其中担负一定的认知功能的人造物品(artifacts)”<sup>[14]</sup>。工具既可以帮助学习者搜索、分析和获取相关资源,也可以支持学习者组织、表达和交流他们的理解和认识,促进知识的建构。从传统的学习工具,到目前基于信息技术的工具,可以有很多种类,以交流协作工具为例,就包含同步/异步交流、对话、共享、协作工具,比如微信、微博、Facebook;情境创设工具,包括情景模拟、微世界、案例呈现、实验等多种工具。学习工具可以支持学习者的各种学习方式,方便在做中学、在交流和反思中学习。工具和资源在一定意义上是可以相互转化的,“能够帮助学习者界定问题空间,作为理解和解决问题的工具,也可以视为资源。同时,已有资源也可以通过开发转化为支撑学习者新学习的工具”<sup>[15]</sup>。因此,结合图书馆的资源丰富特点,可将工具纳入“资源”中一并讨论和应用。

### 3.1.2 情境

情境是个体社会行为产生的具体条件和社会环境。情境可以是真实的或虚拟的,可以是物理的或观念的,可以是学校课堂的或工作生活的。人类学情境学习研究的代表莱夫(Lave)关注日常生活实践中的学习,其所指涉的“情境”主要是在社会、制度或者文化的意义上来说的,在某种意义上可以等同于

“社会世界”,这种情境是自然的、真实的、社会的,意义非常广泛。而布朗(Brown)等作为心理学情境学习研究方面的代表,更加关注学校、课堂的以及功能性情境,“这种‘情境’某种程度上等同于‘知识所处的背景’‘解决问题的境脉’”,可以进行创设,比如以图片或者录像等方式激发想象,或者以实验等方式进行模拟<sup>[16]</sup>。

在建构主义学习环境设计中,任务、情境和问题是密不可分、三位一体的概念<sup>[17]</sup>。在学习环境中,劣构问题或复杂任务呈现学习内容,需要学习者运用观察、推理、反思等能力对问题或任务进行处理,这其中离不开对信息的搜集、分析和利用。在真实的情境中,学习者围绕具体问题或任务形成针对性的需求,积极搜寻、识别信息,并加以评估和使用。有意义的学习存在于具体真实情境中,能够培养批判性反思、协作学习、创新思维等高阶思维能力。

### 3.1.3 支架

支架(Scaffold)原为建筑行业用语,又名“脚手架”,是在建造楼房过程中给予的暂时性支持。这一术语用于学习中,是指在学习者学习过程中适时给予有效支持,随着学习者能力增长并能独立从事学习任务之后,相关的支持和帮助可以逐渐减少,直至去除。支架概念与维果茨基的最近发展区概念紧密联系。最近发展区(Zone of Proximal Development, ZPD)是指“学习者分别在独自工作时和受到更有经验的人帮助或与他们合作时所表现出来的解决问题能力之间的差距”<sup>[18]</sup>。学习支架的作用在于帮助学习者顺利穿越最近发展区,实现知识和能力的进一步提升。

根据学习任务的不同,支架的形式也有差异。伯尼·道奇(Bernie Dodge)认为学习支架可以分为接收支架(比如收集向导、词汇表和时间表)、转换支架(比如维恩图、SCAMPER模板和权重累加表)和产品支架(比如演示文稿、写作提示模板等)<sup>[19]</sup>。珍妮特·伊尔(Janette Hill)和迈克尔·汉纳芬(Michael Hannafin)根据功能标准,将支架分为四种类型,即概念支架(比如概念地图)、元认知支架(比如知识整合环境KIE)、程序支架(比如微软的帮助系统、网页中的导航图)以及策略支架(比如基于网络的电子绩效支持系统DORTHIE)<sup>[20]</sup>。此外,除了这些可设计的支架外,支架还有更为随机的表现形式,如解释、对话、合作等<sup>[21]</sup>。

在学习环境中,需要不同的主体为学习者的学习提供相应的支架,以帮助学习者顺利穿越“最近发



展区”，实现知识的建构。提供支架的主体可以是专业教师，也可以是图书馆员，还可以是高年级学生或者其他更有经验的学习者。学习支架不仅让学生获得了及时的智力支持，同时也让学生了解更富经验的提供支架的教师、图书馆员等主体的思维过程，促进了对知识的体悟和理解，助力其达到更高层次的理解水平。

### 3.2 互动机制

互动，也称为交互(Interaction)，是指相互作用。社会学把交往活动中的人与人之间的影响作用视为互动，“是指社会上个人与个人、个人与群体、群体与群体之间通过信息的传播而发生的互相依赖性的社会交往活动”<sup>[22]</sup>。

在互动过程中，主体间相互作用和互相影响并引起对方行为、观念等发生变化。在实际交互过程中，交互可能围绕各种主题展开，有些交互内容可能与学习无关，可以被视为是非学习性的交互，这里主要指的是与学习相关的学习性交互。学习性交互是学习者与学习环境之间发生的相互作用活动，既包括学习者、助学者之间以一对一、一对多、多对多等多种形式开展的人际互动，也包括学习者与学习环境中资源、工具等物化资源之间的相互作用。这些互动形式同时存在，动态交互。互动的具体形式可以是面对面，也可以是在线的方式，既可以是实时同步的交互，也可以是非实时异步的交互。同时根据使用媒体种类的不同，可以区分为书面交互、多媒体交互等。高校图书馆设立信息共享空间或学习共享空间，方便学生进行互动和交流，同时技术的飞速发展，为学生之间的即时交互提供了很多便利和平台。

学习者与学习内容的互动实质上是学习者与学习内容的编撰设计者、实际开发者等之间进行的互动，因此也可视为人与人之间的互动。学习者与交互软件系统的互动，即使是高度智能化的技术，也要受人的控制，“所以从本质上来看远程交互是人与人的交互”<sup>[23]</sup>。在建构主义看来，学习的本质就是学习者在具体情境中通过会话、协作等互动方式来进行意义建构的过程。情境认知与学习理论强调学习者之间、学习者与行动情境和具体环境之间的即时互动。分布式认知也强调分布要素之间互动的重要性。

#### 3.2.1 个体层面的自我知识建构

建构主义学习观强调认知活动的建构本质，学习是认知主体主动建构自己知识的过程，学习者基

于已有的知识和经验进行意义建构，这些经验来自生活背景 and 经历。对于同样的知识，不同个体建构的过程和最终的意义可能是不一样的。皮亚杰的发生认识论注重研究个体内部对知识进行意义建构的机理和过程，“图式的形成和变化是认知发展的实质”<sup>[24]</sup>。个体进行意义建构，不是简单进行复制，或者是已有结构的展现，而是在主客体互动过程中，主体图式不断建构、变化、成熟的过程，从低级走向高级。

个体进行知识建构需要以一定的信息作为基础，不是凭空产生的。学习者通过视觉、听觉等对信息进行感知，使之成为有意义的素材。学习者以自己已有的知识和经验为基础对新的信息进行编码，通过反复的相互作用过程建构知识的意义以及丰富对知识的理解，同时也因新经验对认知结构的调整 and 改变而不断丰富自己的经验和知识。个体的自我知识建构过程，就是不断进行同化(量变，即认知结构数量的扩充)和顺应(质变，即认知结构性质的变化)，并得到一种动态的平衡。

#### 3.2.2 个体与物化要素的互动

##### (1) 人与资源的互动

学习环境中的主体(学生、教师等)与学习资源进行互动，学习资源为学习活动提供强有力的支撑，好的学习资源能为学习者提供更好的营养。信息资源包含和承载着诸多的客观知识，这些客观知识是人类的智力劳动成果，是人类不同历史时期对世界认识的积累，具有连续性和继承性。之前的认知成果为之后的学习者提供了知识背景、理论框架和思维模式，“站在前人的肩膀上”，学习者可以建构自己的知识结构和思维模式，形成新的认知水平。

真实情境的问题往往是劣构的，学习者探索问题可能有多个方向，对于信息的需求也有所不同。丰富的信息资源可以满足不同学习者在学习的不同阶段和环节的信息需求，为学习者提供更加多样的选择。同时丰富的信息资源为学习者提供了多角度的阐释材料，使学习者从更加全面的角度理解知识建构的背景和知识的社会文化脉络，体会人类建构知识的精微过程，有利于学习者逐步掌握建构新知的方式。

在学习过程中，既有预设性资源，也有生成性资源。学习者在利用已有资源进行知识建构的过程中，也经常会产生一些新的观点和看法。这些观点和看法经过适当的修改和提炼，可以转变为新的资



源,添加到总体资源中,促进原有资源的演变和进化。

### (2)人与工具的互动

工具是为完成某项任务的手段,学习工具是学习环境的构成要素,参与学习活动,为学习者与学习环境其他要素的有效交互提供中介手段和技术支持。工具是人工制品的一种,是分布式认知系统的核心概念。工具等人工制品对人的智能有支持作用,实现对任务的转换,使之更易于理解和得到解决。

不同的学习工具在参与学习活动的过程中都分担一定的认知任务,与学习者形成一种合作伙伴关系,帮助将观点以外在于个体的形式进行表征、运算、交流和传播,以可视化等方式让学习者之间可以分享整个分布式系统的成果,共享可用的知识,促进情境化的共享理解。

#### 3.2.3 个体与群体的互动

人的心理发展是个体性与社会性的相统一,其心理结构与社会结构是相互渗透的,个体知识建构与社会协作建构是不可分离的。同时,社会建构主义强调知识建构的社会性,突出知识是在人与人、人与社会之间的互动协商过程中对意义的建构,而不是人的大脑之外关于绝对现实的反映。

知识是学习者积极建构的产物,学习的过程是认知主体依据自身知识和经验建构出世界的意义的过程。基于世界万物的复杂多样,以及不同学习者在知识背景、文化观念、经验积累等方面存在着差异,因而不同学习者对知识会有不同的建构和理解。但是知识的建构不是随心所欲或任意为之的,人类知识的基础是语言知识、规则和约定,语言首先就是一种社会建构。这些社会建构的产物,已经经过社会的反复检验和不断建构,某种程度上具有相对的稳定性,并将对新的知识建构进行规定。

学习者在进行知识建构的过程中,必须与他人不断地沟通和互动,调整和修正自己的认识,并努力达成一致。同时学习者自己的主观知识通过发表要成为其他人可能接受的客观知识,也需要经过人际互动的社会过程,经过他人的审视和评判,才有可能为他人所接受。这一过程既是学习者与他人的互动过程,也是学习者与他人就知识建构达成一致的过程<sup>[25]</sup>。

### 3.3 支持方式

#### 3.3.1 资源的及时供给

##### (1)资源获取

一方面,学习者基于明确的信息需求可以快速准确地获取馆藏信息资源,或者基于模糊信息需求开展探索式的搜索,逐步获得所需的信息资源。另一方面,依托数据挖掘、情境感知等技术,基于动态变化的信息需求,高校图书馆可以进行相关资源的主动推荐。此外,高校图书馆还可以根据相关学习主题或学科专业,进行细粒度的资源组织和导航性的资源推荐,精心设计,有序呈现,方便学习者获取。

学习者与资源的互动经历双重建构的过程。第一重建构是学习者基于已有经验,根据主题内容和学习需求,对大量资源进行筛选和取舍,这是一种建构的过程。第二重建构是利用所选择的资源来解决问题,理解新知识,建构新概念,这是学习者对所选择资源的整合后再利用,也是建构的过程<sup>[26]</sup>。

##### (2)工具提供

学习工具多种多样,不同工具的功能不同。总体来说,其作用在于拓展人的智能、产生认知留存、发展元认知能力、分担认知负荷、提供认知给养<sup>[27]</sup>。

具体来说,学习工具可以拓展和支持人的智能,恰当地分配认知处理,使部分智能事件具体化或自动化,比如把一些记忆工作交给计算机,以多媒体的形式加以储存和呈现,或者应用相关计算机软件处理复杂数据,就能很好地配合和支持学习者的认知活动,可以有效降低学习者的认知负荷,使得学习者可以将更多精力用于需要高阶思维的任务或问题解决中去,提高学习效率。再如运用概念地图等心智模式工具,可以呈现学习活动中的思维过程;运用“写作伙伴”智能化文字处理器等认知留存工具,会使这些工具的符号系统内化和留存,在以后不用这些工具时也能有效支持认知活动。还有,比如微信、聊天室等交流协作工具,可以用于支持学习者之间的互动,共享信息和知识,促进学习者协作建构知识。

#### 3.3.2 支架的适时提供

知识建构的过程是学习环境相关要素给养学习者的过程,学习者与环境要素之间的互动过程是持续进行的。学习是为了达到一定的认知目标,提升认知水平,而学习的过程是从现有认知水平到更高认知水平的发展过程。学习者在从事学习任务过程中,需要不断穿越最近发展区。该发展区存在于学习者已知与未知、能胜任与不能胜任之间,学习者需要相应的支架支持,才能渡过该区,实现能力的提升。

学习支架能为学习者提供一种支持,以概念支





架、策略支架、转换支架等多种形式帮助学习者完成原本不可能完成的任务,从而使理解达到更高水平。没有学习支架的支持,学习者的学习效率会降低,进而影响学习的热情和投入。“为学习者实现在‘发展区’中的通达提供最优化的支撑是一门艺术,这更多地取决于在情境中激发起来的教师及设计者的实践智慧”<sup>[28]</sup>。

在一个具体学习任务情境中,知识建构的过程是动态变化、连续进行、持续深入的,因此学习支架也应随之动态调整,关键是要在恰当的时候提供合适的支架,能够启发和引导学生思考,成功穿越最近发展区,实现认知水平的跃升。在整个过程中,不同学习者的认知水平不同,需要根据学习者的知识背景、理解水平和学习进程来提供学习支架,同时支架的类型可能多样,支架提供的主体也可以多元,如专家、教师、图书馆员及其他助学者,只要有能力都可以在动态发展的过程中提供相应的学习支架,同时不少计算机系统、软件或工具也内嵌了支架功能,可为学习者在需要的时候提供相应的支持。

支架的设立和消除伴随整个发展过程,某一支架的消除应是其设立的目标。随着学习者知识能力的逐步发展,上一阶段最近发展区所用到的支架要逐渐撤除。比如在信息检索过程中,当学习者已经学会了相关检索技巧,对整个检索步骤和系统比较熟悉,并能自主开展检索的时候,此时就不再需要图书馆员提供相应的提示,图书馆员就可着手根据学习者的发展需求提供下一阶段的支持,或者根据学习者的要求不再提供帮助。

### 3.3.3 共同体的动态生成

在人类学和社会学看来,人们在生产实践以及日常生活中,更多是以一种共同体的方式进行的,是持久的、真正的共同生活。共同体不只是基于人与人之间的归属感和认同感等社会心理因素凝聚而成的社会联结方式,更是知识创生和学习发生的社会结构和实践境脉。共同体中的成员,与其他成员共同参与实践活动,共用工具和资源,形成一套共有的话语风格、习惯习俗,形成一个学习的环境,滋养和支持所有成员的学习活动。

实践不只是学习的途径和手段,参与实践本身就蕴涵着各种知识,包括隐含于行动中的“识知(Knowing)”。“学习资源不仅存在于信息中,它还存在于让人们理解并利用该信息的实践中,以及存在于知道如何利用该信息的实践者中。在其他情况

下、知识是难于转移的,唯独在实践过程中,知识转移格外流畅”<sup>[29]</sup>。基于学习的实践本质,实践共同体可以视为学习共同体的一个原型<sup>[30]</sup>。

实践共同体的形式多样,基本结构却是相同的,一般包含:领域、社团、实践。一是领域可视为共同的事业和追求,可以创造共同身份的感觉。这种共同的事业是经过协商的共同理解,不是抽象的,会使参与其中的人产生责任感,将大家凝聚在一起,成为合作和意义协商的基础。二是社团,即共同体,是理解和创造学习的社会结构,强调实践过程中成员的相互介入和共同参与,进而相互影响和共同学习,并由此产生多样化的关系,久而久之就形成了具有共同历史和共同身份的感觉。三是实践,指共同体内共享的资源,基于共同的语言方便进行交流和讨论。这些共享资源包括惯例、标准、典故、模式等,这其中囊括了共同体积累的所有知识。共享的资源可以是显性的,比如图书、论文等,也可以隐性的,比如概念、判断等<sup>[31]</sup>。实践共同体是理解知识存在、创造、共享的重要社会结构,个人的知识建构和身份形成蕴含其中,从中可以更好地理解知识创造和共享的机制。同时动态培育和生成一个支持性的实践共同体,提供相应的社会性参与的支持,有助于新知识的产生。

以高校图书馆的信息素质教育为例,参与信息素质教育的成员基于真实的需要走到一起,置身真实的学习情境。如果在学习过程中能够形成共同的追求,比如尝试完成某个学科的研究性学习任务、批判性思维能力培育等,源于自觉的参与和彼此间的默契,那就能成为主动的探索者和学习者,而不是被动的接受者,同时不只是对知识的获得、工具技能的提高,更是一种批判性思维的培养,一种元素素养的培育,着眼于高素质人才长远发展和终身学习的需要,并体会一种内在的责任感,那么就有可能形成共同的发展目标和愿景,成为共同的事业。围绕共同的事业和追求,在共同参与中彼此相遇,基于开放的或生成的议题,学习者与同伴、与专业教师和图书馆员聚集在一起交流和互动,持续性地相互介入和支持,共享彼此的智慧和经验。意义是镶嵌在实践境脉中的,通过协商获得,知识的获取不能离开具体的实践和情境,而是粘附在情境之中。因此,置身于真实研究的情境之中,在共同参与信息素质教育实践过程中,学习者之间真实互动、共同行动,不仅获得显性知识,也习得了附着于实践之中的隐性知识。



#### 4 结语

学习支持服务是实现高校图书馆教育职能的主要方式,其目标有低阶和高阶之分。高校图书馆应尽力实现高阶目标,支持学生有意义学习的发生,努力提升学生的高阶思维能力。基于实际调研和理论研究,文章尝试提出一种高校图书馆学习支持服务的分析框架,与有意义学习发生的环境和机制紧密相关,可用于解析不同形式学习支持服务的机理,有助于对照提出相应的改进建议,进而提升学习支持服务的整体效果。

#### 参考文献

- 1 克奴兹·伊利雷斯.我们如何学习(全视角学习理论)[M].孙政璐,译.北京:教育科学出版社,2010:3.
- 2 许亚锋,陈卫东,李锦昌.论空间范式的变迁:从教学空间到学习空间[J].电化教育研究,2015,36(11):20-25,32.
- 3 洛林·W·安德森.布鲁姆教育目标分类学:分类学视野下的学与教及其测评(完整版,修订版)[M].蒋小平,张琴美,罗晶晶,译.北京:外语教学与研究出版社,2009:23-24.
- 4 乔纳森等.学会用技术解决问题——一个建构主义者的视角(第2版)[M].任友群,李妍,施彬飞,译.北京:教育科学出版社,2007:7.
- 5 R·基思·索耶.剑桥学习科学手册·序言[M].徐晓东等,译.北京:教育科学出版社,2010.
- 6 王文静.情境认知与学习理论:对建构主义的发展[J].全球教育展望,2005,34(04):56-59,33.
- 7 J·莱夫·E·温格.情境学习:合法的边缘性参与[M].王文静,译.上海:华东师范大学出版社,2007:5-7.
- 8 刘俊生,余胜泉.分布式认知研究述评[J].远程教育杂志,2012,30(01):92-97.
- 9 Hill, J., Hannafin M, 钟志贤.基于资源的学习环境设计[J].远程教育杂志,2009,17(01):46-50.
- 10 高文等.学习科学的关键词[M].上海:华东师范大学出版社,2009:121-124.
- 11 钟志贤.面向知识时代的教学设计框架——促进学习者的发展

- [D].华东师范大学,2004:177
- 12 郑大年.学习:为人的发展[M].上海:上海教育出版社,2008:84.
- 13 吴慰慈.图书馆学基础[M].北京:高等教育出版社,2004:190.
- 14 张建伟,孙燕青.建构性学习——学习科学的整合性探索[M].上海:上海教育出版社,2005:14
- 15 王美.面向知识社会的教师学习——发展适应性专长[D].华东师范大学,2010:161.
- 16 李昊天.心理学与人类学视角下的情境学习论比较研究[D].西南大学,2014:4.
- 17 钟志贤.面向知识时代的教学设计框架[J].电化教育研究,2004,(10):18-23.
- 18 何善亮.“最近发展区”的多重解读及其教育蕴涵[J].教育学报,2007(04):29-34.
- 19 邓静,赵冬生.再探学习支架[J].上海教育科研,2008,(09):65-67.
- 20 同9.
- 21 闫寒冰.信息化教学的学习支架研究[J].中国电化教育,2003,(11):18-21.
- 22 郑杭生.社会学概论新修精编本(第二版)[M].北京:中国人民大学出版社,2015:122.
- 23 张立国.虚拟学习社区交互结构研究[M].北京:教育科学出版社,2009:30-31.
- 24 李维东.皮亚杰的建构主义认知理论[J].中国教育技术装备,2009,(06):18-20.
- 25 刘保.社会建构主义——一种新的哲学范式[M].北京:中国社会科学出版社,2011:220-228.
- 26 同12,90.
- 27 钟志贤.论学习环境设计[J].电化教育研究,2005,(07):35-41.
- 28 裴新宁,赵健.学校学习情境中的教学设计[J].全球教育展望,2004,33(11):61-65.
- 29 约翰·希利·布朗,保罗·杜奎德.信息的社会层面[M].葛立成,译.北京:商务印书馆,2003:129.
- 30 赵健.学习共同体——关于学习的社会文化分析[M].上海:华东师范大学出版社,2008:74.
- 31 埃迪纳·温格,理查德·麦克德玛,威廉姆·M·施奈德.实践社团:学习型组织知识管理指南[M].边婧,译.北京:机械工业出版社,2003:23.

作者单位:北京大学图书馆,北京,100871

收稿日期:2019年5月18日

## Constituent Elements, Interaction Mechanism and Support Mode: An Analytical Framework for Learning Support Services of Academic Libraries

Zheng Qingwen

**Abstract:** Based on the definition of the learning support service concept of academic libraries, the paper indicates that when providing learning support services, academic libraries should put emphasis on pursuing the higher-level goal of enhancing the advanced thinking of students through meaningful learning upon fulfilling their elementary goals. In light of the insights obtained from field studies and theoretical analysis, the paper attempts to put forward an analytical framework of learning support services in academic libraries as an effort to provide a way of thinking and an analytical approach for the mechanism of various learning support services. With regard to constituent elements, this framework encompasses resources (including information resources and tools), situations and scaffolding. With respect to interaction mechanism, it includes three levels: individual, individual and materialized elements, individual and group. Regarding support mode, it consists of three aspects: timely supply of resources, timely provision of scaffolding, and dynamic generation of community.

**Keywords:** Academic Libraries; Learning Support Services; Analytical Framework