

嵌入科研训练信息素养教育研究^{*}

——基于《高等教育信息素养框架》指导

陈旭华

【摘要】解读 ACRL《面向高等教育的信息素养框架》教育理念和大学生科研训练目标,进行一条主线三维的嵌入式信息素养教学模式实践,即以科研工作流程为主线,以信息素养“阈”概念为指导,从教学内容、方法、师资三个维度设计教学过程,以期大学生在科研训练中培养信息素养,在信息素养学习中提升科研能力。

【关键词】大学生科研训练计划 SRTP 嵌入式教学 信息素养教育

Abstract: Based on the ACRL Framework for Information Literacy for Higher Education and the goal of college students' scientific research and training, the author builds an Embedded Information Literacy Teaching Model with One Main Line and Three Dimensions, which takes the scientific research work process as the main line and the concept of "threshold" of information literacy as the guide, and designs the teaching process from the teaching capacity, methods and teachers. The purpose of this study is to train students' information literacy in the scientific research and training, and enhance their scientific research ability.

Key words: Student Research Training Program SRTP embedded teaching information literacy education

DOI:10.15941/j.cnki.issn1001-0424.2019.01.001

0 引言

信息素养是科学研究的基本前提,图书馆作为高校信息素养教育的主要承担者,承载着培养大学生信息素养的职责。目前,大多数信息素养教育都是由图书馆馆员单独组织学生进行培训或授课,游离于真实的学术情境之外,学习效果的反馈不仅表现在他们的信息技能有待加强,更多体现在不了解与自身学术情境相匹配的信息理念及能力,导致无法顺畅解决在科研和专业学习过程中遇到的问题^{[1][2]}。

2015年美国大学与研究图书馆协会(Association of College & Research Libraries,简称ACRL)发布《高等教育的信息素养框架》^[3](以下简称为《框架》),它重新阐释了信息素养教育内容和教学模式,引发国内的图情学者的广泛关注,并纷纷对其进行理论解读和教学实践。张蒂的南开大学信息素养教育团队对《框架》进行内容解读、可行性分析,通过对学术情境分析和《框架》的“阈”开展嵌入式信息素养讲座研究;张莉^[4]深入解读《框架》核心理念,并以东北财经大学信息素养教学改革为案例,研究新媒体环境下的元素养教学设计与实践。

福州大学图书馆根据《框架》的理念提出嵌入大学生科研训练的信息素养教育(Student Research Training Program,简称SRTP),不再将信息素养教育作为一门独立的课程或培训活动,而是延伸至大学生学业中,通过学科馆员与专业科研教师的合作,剖析科研工作流程不同阶段的信息素养“阈”,并在“阈”指导下设计教学模块和教学方法,以期能更好掌握与科研情境相匹配的信息能力,解决今后在科研和专业学习中遇到的问题。

1 嵌入科研训练的信息素养教育可行性分析

1.1 大学生科研训练计划现状

大学生科研训练项目始于1969年美国麻省理工大学开展的“本科生研究机会计划(The Undergraduate Research Opportunity Program)”,该计划鼓励和支持具有一定科研潜力的本科生作为课题组成员参与到教师的科研项目中,并在科研实践中实现初步的科研能力培养。

^{*} 本文系福建省教育厅社会科学项目“大数据环境下福建省高校数字图书馆服务能力提升研究”(项目编号:JZ170315)、福州大学图书馆项目“《框架》指导下嵌入式信息素养教育研究”成果之一。

在我国,本科生科研训练开始于上世纪90年代,1995年清华大学考察麻省理工大学的UROP项目后,于次年开展“大学生研究训练”计划,并得到了教育界广泛的关注与重视。之后许多高校开展了类似的科研训练项目^[5],笔者所在的高校——福州大学,也于1996年开展本科生科研训练计划项目。与一般科研项目不同,这些科研训练项目并不过于看重最终的科研成果,其目的是给大学生提供科研训练机会,使本科生尽早接触学科前沿,熟悉科研过程,培养其创新精神和实践能力,SRTP逐渐成为高校提升教育教学质量的新模式^[6]。

科研训练项目在培养大学生的创新精神和实践能力方面发挥着重要作用,但也存在一些问题与不足。沈剑敏等^[7]调查发现,SRTP选题中只有37%是学生自主选题,多数是由教师提供;在科研实践中遇到难题,向指导教师或研究生寻求帮助分别占50%和26%,与同学探讨或主动查阅文献解决问题的仅占14%和5%。此外,学生在申请书、中期汇报、结题报告等写作和综合利用知识能力都比较欠缺,调查结果反映大学生依赖科研导师现象严重,查阅文献、归纳和总结的能力偏低,这为培养大学生科研素质的SRTP项目带来严峻的挑战。

1.2 《框架》下信息素养教育理念的转变和延伸

《框架》与2000年ACRL发布《高等教育信息素养标准》相比,不再是一可操作的标准,而是由权威的构建性与情境性、信息创建的过程性、信息具有价值属性、探究式研究、对话式学术研究、战略探索式检索六个“阈”概念组成^[8]。“阈”早在东汉·许慎《说文》《礼记·曲礼》中均有记载,是指门槛,泛指界限或范围^[9]。2003年英国学者J. Meyer和R. Land在本科生教育研究项目中提出“阈”概念,并将其运用到本科生的专业知识教学领域中,是指能将学生领入学科大门的“槛”,学生一旦掌握“阈”概念,将实现对相关专业知识理解,并能有效地转化为自身知识体系的一部分^{[10][11][12]}。《框架》创新性地引入“阈”概念,重新定义信息素养的教学范围和方式,将信息素养学习概念化,它不是一套标准化的操作流程,而是动态的,可根据实际情况灵活选择并加以实施。《框架》为当前正处在复杂的信息生态和学术交流环境中的信息素养教学指明方向,它鼓励高校图书馆馆员与院系教师协作,将信息素养与学生其他学术学习目标相融合。在具体学术情境中开展的“阈”概念合作式教学,建议学科馆员和专业教师了解什么样的信息和研究任务有助于发展学生的专业技能,共同设计整体的信息素养教育项目,以促进信息素养教育在大学生专业学习中发挥作用。

1.3 大学生科研训练计划与信息素养教育的协同增效

大学生科研训练项目申请主要集中在大学二年级,他们刚开始接触专业知识,项目的申请、实施、结题等都急需获得专业知识和文献技巧上的引导^[13]。在《框架》指导下,图书馆馆员与科研教师合作,以科研工作流程为主线,将信息素养教育循序渐进融入到大学生的科研训练过程中,有助于学生在信息素养“阈”概念指引下,快速理解并掌握与科研情境相匹配的信息能力,顺畅解决科研训练过程遇到的问题,达到在科研训练过程中培养信息素养,在信息素养教育中提升科研创新和实践的能力。

2 科研训练的信息素养“阈”教学设计

大学生科研训练的精髓在于让大学生能够接触到科研创新的全过程。嵌入式信息素养教育在教学内容要实现大学生科研训练的支撑,核心是要以科研创新流程为主线来选择和组织教学活动。目前科研创新的工作流程有多种模型,英国科学与技术设施研究理事会(STFC)把科学研究看作是一个从分析研究趋势、产生研究思路、设计和组织项目、申请项目、进行实验(广义的实验),到数据收集组织、数据分析、研究成果发布交流、成果保存的连续工作流程^[14];国内张晓林^[15]提出把握趋势、探索解决路径、执行解决方案、知识组织与交流的科研活动知识生命周期。国内外对科研工作流程的研究表明,科研活动是从知识发现、收集、创造到共享的过程。科研流程不同阶段,学生需要达到的信息素养“阈”是不同的。因此,我们以科研工作流程为主线,以《框架》“阈”概念为指导,从教学内容、方法、师资三维构建一条主线三维教学模式。

2.1 内容维度:优化教学内容,实现信息素养与科研过程相融合

围绕科研流程的四个过程,和对应信息素养“阈”目标,我们将信息素养教育内容有计划、分步骤地融入到科研活动不同阶段的情境中(表1),其教学内容设计可归纳为:

知识发现阶段。大学生需要借助文献了解科研趋势、产生思路,此阶段信息素养“阈”是信息创建的过程性和权威的构建性与情境性。大学生作为信息素养初学者,对信息权威的判断主要来自反映权威指标,如作者资质、出版机构等^[16]。熟悉信息创造过程如信息源产生途径、呈现形式,能够让大学生在信息需求和信息产品匹配中做出正确的选择,并根据具体科研情境对信息源进行合理评价。因此,与此阶段信息素养“阈”对应的教学设计是信息源的认知与选取,让学生学会在良莠不齐信息环境中甄选与评价对其科研有益的信息。

表1 《框架》指导下嵌入 SRTP 的信息素养教学设计

科研流程	科研活动内容	信息素养“闯”	教学模块	教学内容
知识发现	了解趋势、产生思路	信息创建的过程性权威的构建性与情境性	信息源的认知与选取	信息源: 产生途径、呈现形式、合理选择 信息评价: 评价依据、评价工具
知识收集	设计、组织申报	战略探索式检索	信息查询与获取	信息需求分析 检索策略构建与优化 检索技巧 检索结果处理和评价
知识创造	设计、进行实验; 数据收集与分析	探究式研究 对话式研究	信息管理与分析	信息管理: 文献管理工具 信息分析: 借助数据库功能的分析方法 专业分析工具的使用技巧 参与学术对话: 方法与技巧
知识共享	成果发布(论文、专利等)、保存、评价	信息的价值属性	信息利用与规范	信息创建: 论文写作规范 个人隐私和研究成果保护 信息交流: 论文发表 专利申请 信息传播与利用的相关法律、政策

知识收集阶段。科研活动主要内容是设计、组织申报,其信息素养“闯”是战略探索式检索。科研问题的解决以及思路的产生往往需要借助信息检索,大学生作为初学者,跟信息素养专家相比,通常只会检索到有限的信息^[17]。要让学生达到战略探索式检索的“闯”,就要求学生掌握科学的检索方法,依据学术情境,在多元化检索策略中发现信息,产生研究的思想。

知识创造阶段。科研活动主要内容是设计、实验并进行数据收集与分析。其信息素养“闯”是探究与对话式研究,对应教学模块是信息管理与分析。科研并不是一帆风顺的,研究过程中常常会不断涌现出新的问题,探究式研究需借助信息管理、分析工具提炼研究问题、找到更先进研究方法。除探究式研究外,对话式研究也是解决问题有效方法之一。借助社交网络或学术交流平台与学科专家、业余爱好者进行对话,可以开拓研究者的科研视野,启发思路,为复杂的问题寻求解决途径,同时对权威性构建的“闯”又将有新的认识。

知识共享阶段。科研活动主要内容是成果发布(论文、专利等)、保存和评价。知识的价值将在信息创建、交流、利用过程中得到体现,其“闯”是信息的价值属性,对应教学模块是信息利用与规范,内容有信息创建中论文写作规范、个人隐私和研究成果保护,以及如何发表论文、申请专利及信息传播与利用的相关政策与法规等,目的是帮助学生认识信息价值并正确实现成果发布、保存、共享。

2.2 方法维度: 改革课程实施方式,形成多元化的教学方式

除课堂教学外,有必要引入虚拟学习环境辅助教学和利用现代信息技术构建互动沟通渠道,我们依托现有的图书馆网站开发信息素养平台,把课堂教学部分知识点,采用微视频模式迁移到线上,学生可以不受时间、地点限制按需学习,拥有更多的选择权和自主性,解决课堂时间有限的问题。同时,在网站平台上构建互动交流社区,学生可以发表评论、留言、提问,不仅方便专业教师、馆员、学生之间的交流,而且延伸成信息素养的课堂,学生也在自主学习和交流中提升探究和对话式研究能力。

2.3 师资维度: 明确专业教师、学科馆员的职责与责任

嵌入大学生科研训练信息素养教育不是一门独立的课程,需要学科馆员与学院的教师协作,明确职责与责任,共同设计整体的信息素养教育项目内容、嵌入时机以及方法。专业教师职责在于:在设计与指导科研实践过程中,要将信息素养与学术成果的核心概念融入其中。学科馆员在自己知识领域内的责任是:识别哪些信息素养核心理念可以拓展学生专业学习和科研训练,并与专业教师开展更广泛的合作^[18],让信息素养教学内容和研究训练任务

无缝化融合,更好帮助学生提升专业技能。

3 教学效果评价

3.1 学生学习效果评价

嵌入式教学服务是图书馆信息素养教育与学院本科生科研项目的整合,ACRL认为,课程要做双考核,既有专业课考核也有信息素养能力考核,才会引起学生足够的重视,真正检验学习效果^[19]。我们在对参加嵌入SRTP信息素养教育学生(实验组)在课程结束时按常规信息素养教育班(常规组)一样,要求提交综合实习报告,成绩在SPSS17.0统计软件上采用t检验比较。结果显示,参加嵌入SRTP信息素养的学生学习效果优于常规信息素养教育的平均成绩,实验组综合实习报告成绩为 90.000 ± 4.212 ,常规组为 83.252 ± 6.810 。SRTP科研指导老师也反馈,参加嵌入信息素养教育的学生在科研过程中查阅、分析文献能力、信息交流、分享能力、论文或报告撰写能力等方面优于没有参与嵌入SRTP信息素养教育的学生。

3.2 学科馆员教学效果评价

教学效果的评价是改进教学方式,提升教学水平的重要环节。课程结束时,以问卷的形式收集参加嵌入SRTP信息素养教育的学生对教学效果的评价,主要了解学生对信息素养课程和大学生科研训练课单独开设还是融合开设的倾向,了解学生在嵌入SRTP信息素养课程学习过程的体会和建议等。我们共发放32份调查问卷,收回32份。结果显示,学生们一致认为信息素养课程和大学生科研训练课融合学习效果好,学习方式和学习时间灵活,课程的设置模式有助于解决他们在科研训练中遇到的问题,并在解决问题过程中加深对信息素养的理解,建议在其他专业课中也融入信息素养教育,促进专业学习。

4 结语

嵌入科研训练信息素养教育有助于将大学生的专业知识学习、科研能力、信息能力合为一体,达到在科研训练过程中培养信息素养,在信息素养教育中提升科研创新和实践的能力。截至2018年,福州大学已开展24期的本科生科研训练计划项目,我们也一直跟部分学院的科研训练导师对接进行嵌入式信息素养教育实践,由于涉及教务处、院系、图书馆等多个单位,每年只能在有限的SRTP小组开展基于嵌入式信息素养教学实践,要想推广此项工作,还需要学校的管理层和组织层协助。

管理层:构建有效的运行机制^[20],明确院系、图书馆之间的合作方式以及合作机制,组织和鼓励他们开展系列的对话交流,并建立促进这样教学模式运行的激励机制。

组织层:为嵌入式教学提供支撑与协助。第一,加大对嵌入式信息素养教育模式的宣传与推广,让更多的学院教师、学生了解和接受嵌入式教育的方式。第二,在信息素养嵌入式教育实施过程中,院系与图书馆应为专业老师和学科馆员提供相关资源,帮助提高专业技能,以便他们对彼此专业有所了解并能在课程教学中实现学术科研与信息素养的无缝融合。

注释

[1]张冬荣.嵌入式信息素质教育服务[J].图书情报工作,2013(22):23-30.

[2]张蒂.基于ACRL《高等教育信息素养框架》的实践路径探讨——以南开大学图书馆为例[J].图书情报工作,2017(1):47-55.

[3]Framework for Information Literacy for Higher Education [EB/OL]. [2017-12-01]. <http://www.ala.org/acrl/standards/ilframework>.

[4]张莉.新媒体时代元素养教学设计与实践——以东北财经大学为例[J].图书情报工作,2017(12):94-100.

[5]李玉平,张帆,等.高校SRTP及大学生科研素质培养模式的研究[J].江西农业学报,2008(8):142-148.

[6]张国霖.教育的理想与理想的教育——从《学会生存》到《教育——财富蕴藏其中》[J].当代教育科学,2003(12):11-13.

[7]沈剑敏,吕洁,刘孟玥,等.大学生科研训练计划现状调查与对策[J].实验室研究与探索,2017(2):185-188,203.

[8][16][17]韩丽风,王茜,李津,等.高等教育信息素养框架[J].大学图书馆学报,2015(6):118-126.

[9]阙[EB/OL]. [2018-01-25]. <https://baike.baidu.com/item/%E9%98%88/7000200?fr=aladdin>.

[10]Landr Meyer J. Threshold Concepts and Troublesome Knowledge: Linkages to Ways of Thinking and Practicing Within the Disciplines [M]. Edinburgh: University of Edinburgh, 2003.

[11]郭路生,李颖,刘春年.基于阙值概念的“互联网+”素养框架研究[J].情报理论与实践,2017(12):46-51.

[12]杨鹤林.阙值概念:构建美国《高等教育信息素养框架》[J].图书馆杂志,2016(5):68-74.

[13]张洁,杨新涯,袁刚.图书馆在大学生科研训练中的创新服务实践[J].图书情报工作,2014(22):54-58.

(下转第87页)

(3) 严格选择资源提供商和服务提供商,注重合作行为法律程序的严谨和规范,避免由于第三方行为产生版权纠纷。国家“双一流”建设的设施以及公共图书馆法的出台将会进一步改善图书馆发展的外部环境,图书馆资源建设与服务创新将会进一步发展,在此过程中,图书馆与第三方(主要指资源提供商和服务提供商)的商业合作将会进一步加强,图书馆由于第三方行为产生版权纠纷的风险依然较高,图书馆资源建设中的侵权造成图书馆围绕资源开展的服务活动的侵权,第三方的侵权行为会过渡到图书馆,这要求图书馆管理要转变观念,在与第三方合作中提高法律意识和专业程度。

(4) 建立图书馆版权管理部门,建立和完善处理版权纠纷的制度和机制。鉴于图书馆特色资源建设和特殊服务的广泛开展,围绕赠送作品、代管作品、职务作品、委托作品以及特色资源收集与利用等产生的版权纠纷仍会存在,同时依托互联网传播和利用的多媒体资源可能带来新的版权问题,图书馆版权保护环境更趋复杂性,这在要求图书馆提高自身行为合法性的同时,对图书馆处理版权纠纷的危机处理能力进一步提出要求,图书馆需要建立处理版权纠纷的制度和机制。

注释

- [1]秦珂. 基于3D打印服务的图书馆版权保护问题初探[J]. 图书馆, 2016(10): 46-49.
- [2]黄国彬. 著作权例外的内涵及其相关理论研究[J]. 图书与情报, 2011(1): 50-55.
- [3]冉从敬. 图书馆知识产权风险的主要类型研究[J]. 图书情报工作, 2009(6): 28-31.
- [4]鄂丽君. 英国高校图书馆的版权服务调查与启示[J]. 图书馆建设, 2016(9): 64-69.
- [5]黄辉. 基于多元化视角的数字图书馆版权协调模式研究[J]. 图书情报知识, 2015(2): 100-105.
- [6]刘赫娜. 我国图书馆信息网络传播权例外适用及著作权风险应对策略[J]. 图书馆理论与实践, 2016(2): 20-22.
- [7]韦景竹, 董宝蕾. 图书馆版权侵权案例研究[J]. 图书馆论坛, 2015(11): 27-33.
- [8]柴会明, 张立彬, 李易航. 国内图书馆知识产权相关问题研究述评[J]. 图书馆, 2017(10): 70-77.
- [9]李樵. 图书馆数字参考咨询服务中知识产权风险类型研究[J]. 图书馆工作与研究, 2013(6): 9-13.
- [10]郑惠伶. 馆际互借服务中的著作权风险[J]. 图书馆理论与实践, 2008(3): 10-13.
- [11]崔雁. 馆际互借与文献传递中的知识产权风险防范[J]. 图书馆建设, 2005(2): 13-15.
- [12]李静静, 韦景竹. 图书馆知识援助中的知识产权风险研究[J]. 图书馆学研究, 2013(17): 80-82.
- [13]王代礼, 杨芹. 移动图书馆著作权侵权风险及规避[J]. 图书馆, 2015(8): 83-85.
- [14]闫慧. 我国信息资源公益性开发与利用政策的发展趋势——一项基于内容分析法的研究[J]. 图书情报工作, 2009(7): 49-53.

张立彬 南开大学图书馆研究馆员。研究方向: 图书馆知识产权问题。

柴会明 天津音乐学院图书馆馆员, 硕士。研究方向: 现代图书馆资源建设与管理。

郝群 复旦大学图书馆副研究馆员, 硕士生导师。研究方向: 现代图书馆资源建设与管理。

王健海 南京大学信息管理学院博士后。研究方向: 专利信息服务。

谷文浩 南开大学图书馆馆员, 博士。研究方向: 学科评估与计量学。

(上接第5页)

- [14]The E-Infrastructure for the Research Lifecycle [EB/OL]. [2018-03-05]. http://epubs.stfc.ac.uk/bitstream/3857/science_lifecycle_STFC_poster1.pdf.
- [15]张晓林. 研究图书馆2020: 嵌入式协作化知识实验室? [J]. 中国图书馆学报, 2012(1): 11-20.
- [18]王正兴. 《美国信息素养教育框架》的中国式解读与借鉴[J]. 情报杂志, 2017(5): 62-68.
- [19]熊惠霖. 国外高校图书馆嵌入式教学服务的实践及启示[J]. 图书情报工作, 2015(17): 67-72.
- [20]李金芳. 美国高校图书馆嵌入式学科服务的典型案例研究[J]. 图书馆杂志, 2012(11): 73-77.

陈旭华 福州大学图书馆副研究馆员。