



“十二五”普通高等教育规划教材·经管系列

主 编/陈 泉
副主编/郭利伟

网络信息检索 与实践教程



*Network Information
Retrieval in Practice*

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书首先阐述了信息与信息检索的基本概念,信息资源的类型、特点,计算机网络信息检索技术的方法和策略,信息检索与信息服务的内容以及信息获取的途径与方法等。其次,以图书、期刊、学位论文、会议论文等文献类型为主线,介绍了国内外一些著名的数据库和部分学科领域目前所能够利用的相关检索工具和主要信息资源,并在此基础上列出可以获得这些资源的方法和途径。最后,讲述了搜索引擎的原理、分类以及常用的中英文搜索引擎的使用方法和技巧。

本书既可作为本科生、研究生信息检索课程的教材,也可供广大科研、教学人员了解当前国内外信息资源与信息服务之用。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。
版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

网络信息检索与实践教程/陈泉主编. —北京:清华大学出版社,2013
“十二五”普通高等教育规划教材·经管系列

ISBN 978-7-302-33177-3

I. ①网… II. ①陈… III. ①计算机网络-情报检索-高等学校-教材 IV. ①G354.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第159126号

责任编辑:王文珠
封面设计:康飞龙
版式设计:文森时代
责任校对:张兴旺
责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦A座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62788951-223

印 装 者:清华大学印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×230mm 印 张:21.25 字 数:464千字

版 次:2013年8月第1版 印 次:2013年8月第1次印刷

印 数:1~5000

定 价:35.00元

前 言

21 世纪是信息的时代、创新的时代，人类活动明显地被信息和知识的进步所影响，信息日益成为科学技术和生产力发展必不可少的重要条件。著名科学家钱学森说过：“现在正在进行智力战、情报战，稍一不慎就会前功尽弃”。这是他搞科研切身体会的真知灼见，也是整个时代的特点。在这样的时代背景下，信息素养已被看作是信息化社会的基本生存能力之一，重视和加强信息素养教育，毫无疑问将推动未来社会的发展进程。

信息检索课是信息素养教育的主体，它融合了最新信息检索技术发展起来的集理论性、操作性与实践性于一体的方法工具性课程。以培养学生的信息意识、信息获取、信息分析和利用以及信息评价能力为目标，以传授如何在知识的汪洋大海中获取所需目标知识，即学会查找文献，最终利用文献信息为目的，提高大学生的信息素养和检索利用文献信息的能力。目前信息检索已成为高等院校对大学生开展信息素养培养与教育的重要课程，并同英语、计算机等热门课程一起跻身高校三大公共课程之列。

本教材由工作在信息检索教学和图书馆信息参考咨询服务第一线的老师参与编写。在充分调研和借鉴现有同类教材及高校实际教学的基础上，结合高等院校对人才培养目标的最新要求和现代信息技术的发展编写而成。全书共分为七章，主要包括信息素养教育与学术道德规范，信息资源与信息检索，计算机信息检索技术与效果评价，综合网络信息资源及其检索，专业网络信息资源及其检索，搜索引擎及开放获取资源检索，信息利用与学术论文写作等内容。编写中注重理论性与实用性、技能培养与素质教育、针对性与普遍性等的结合，每章都附思考题，便于学生检验自己的学习效果，也便于教师开展教学工作。

本教材由陈泉任主编，负责全书的结构设计和定稿工作。郭利伟任副主编，负责教材的审定和统稿工作。本教材的具体分工如下：韩民生负责第 1 章、第 4 章 4.6 节、第 5 章 5.8 节的编写；陈泉负责第 2 章、第 3 章、第 4 章 4.7 和 4.8 节的编写；曹雅霞负责第 4 章 4.1~4.5 节的编写；郭利伟负责第 5 章 5.1~5.7 节、5.9 节的编写；贾国柱负责第 6 章的编写；周妍负责第 7 章的编写。

本教材在编写过程中，得到西安科技大学图书馆王生全馆长，冯永财、张治红副馆长等馆领导和同事的大力支持，清华大学出版社编辑为本书的出版付出了辛勤劳动，在此向他们表示深深的谢意！

由于编者能力和水平有限，书中错误和不妥之处在所难免，敬请批评指正。

编 者

2013 年 5 月 12 日于西安

4.7 科技报告检索	155
4.8 综合文献服务平台	160
思考题	174
第5章 专业网络信息资源及其检索	175
5.1 矿业工程网络信息资源	175
5.2 地球与环境科学网络信息资源	178
5.3 建筑与土木工程网络信息资源	181
5.4 机电网络信息资源	184
5.5 化学化工材料网络信息资源	191
5.6 数理学科网络信息资源	198
5.7 经济商务网络信息资源	202
5.8 法学法律网络信息资源	213
5.9 检索实例	221
思考题	228
第6章 搜索引擎及开放获取资源检索	229
6.1 搜索引擎	229
6.2 学科信息门户资源及其利用	251
6.3 开放存取(OA)资源及其利用	262
6.4 检索实例	273
思考题	276
第7章 信息利用与学术论文写作	277
7.1 信息利用	277
7.2 文献管理软件	291
7.3 学术论文写作	305
思考题	326
参考文献	327
附录	330

第 1 章 信息素养教育与学术道德规范

1.1 信息素养教育概述

1.1.1 信息素养教育在国内外的的发展状况

1.1.1.1 美国信息素养教育的发展

信息素养的概念最早是由美国信息产业协会主席保罗·泽考斯基于 1974 年提出的，主要包括文化素养（知识层面）、信息意识（意识层面）和信息技能（技术层面）三个层面，同时指出：要在未来 10 年内，在美国实施普及信息素质的教育目标。1983 年，美国科学家霍顿（Horton）认为教育部门应开设信息素养课程。因此在 20 世纪 80 年代后期，信息素质教育的重要性受到美国各界人士的广泛认同，并且正式将信息素质教育纳入大学教学大纲，作为一门课程，主要由大学图书馆来讲授完成。1987 年，信息学专家 Patricia Breivik 将信息素养概括为一种了解提供信息的系统，并能鉴别信息的价值，选择获取信息的最佳渠道，掌握获取和存储信息的基本技能，如数据库、电子表格软件、文字处理软件。同年，美国图书馆协会成立了信息素质教育委员会，其宗旨是：明确信息素质在学生学习、终身教育和成为一个良好公民过程中的作用；设计在正式或非正式学习环境下，图书馆对大学生开展信息素质教育的模型；决定继续教育和教育培养的发展方向。1989 年 1 月，该委员会出版了“关于信息素质教育”的报告（ALA Presidential Committee on Information Literacy），在其总结报告中把信息素养界定为四个方面：需要信息时具有确认信息、寻找信息、评价和有效使用所需要信息的能力，并且报告中还论述了信息素质教育对个人、企业、国家的重要性，分析了信息素质教育的机遇，说明了信息时代学校的主要任务，并提出了若干建议。1990 年，美国成立了由 75 个教育部门组成的名为信息素养论坛（The National Forum on Information Literacy，简称 NFIL）的组织，其宗旨为：提高全球和全美的信息素养意识，鼓励各种获得信息素养活动的开展。目前已发展到超过 65 个国家组织委员代表企业、政府、教育等不同部门，主要任务是分析信息素质教育的作用，支持和开展国内外信息素质教育计划，鼓励和促进国家教育部门、高等教育委员会等制定信息素质教育指南，开展教师教育培训项目，确保他们在教学中与信息素质教育协调。同年，美国高等教育委员会制定了“信息素质教育结果评估大纲”。1992 年，美国图书馆协会给信息素养下了定义：信息素养是人能够判断确定何时需要信息，并能够对信息进行检索、评价和有效利用的能力。1996 年又确定了“信息素质教育在普通教育计划中的作用框架。”1998 年 3 月，美国图书馆协会发表了《信息素质教育进展报告》，对 1989 年所提出的建

议进展情况进行了总结,并分析了目前所面临的问题,提出了相应的对策。2000年“国家信息素质论坛”对1999年至2000年的活动情况进行了总结,提出了今后工作的发展方向:进一步提高对信息素质教育重要性的认识,促进公共政策或其他方面支持信息素质活动的开展,减少信息贫富不均的现象。

总的来说,20世纪90年代以后,美国大学信息素质教育在教学内容和方法上都有了深入研究,而且在全美大学得到实施,逐渐成为美国大学素质教育的有机组成部分,同时美国大学图书馆在信息素质教育中的重要作用与地位也越发凸显。其中,基于Web的在线信息素质教育逐渐成为美国大学图书馆信息素质教育的主要形式。在线信息素质教育是针对传统图书馆信息素质教育而言的,它是指充分利用计算机和网络技术开展基于Web的信息素质教育,主要培养学生准确检索和有效利用数字资源的基本能力,其教学活动不受时空限制,同时强调教学的交互性和个体性。相对于传统的图书馆信息素质教育而言,在线信息素质教育主要具有开放性、形象性、交互性和个性化等特点。其中,TILT(Texas Information Literacy Tutorial)是在德州大学系统数字图书馆的资助下,由德州大学奥斯汀分校开发的信息素质教育在线指南,其设计形式、内容的创新性和互动性已经得到了普遍认可。2001年TILT提供了在对方遵守公开发布许可(Open Publication License)协议的前提下允许全球范围的图书馆许可使用服务,因此被许多图书馆尤其是大学图书馆采用。到目前为止,TILT可以说是最广为使用、评价最好的美国在线信息素质教育指南之一。

1.1.1.2 英国信息素养教育的发展

英国是世界上较早开展信息素养研究的国家之一,主要机构有国家和大学图书馆协会(SCONUL)、英国特许图书馆与信息专家协会(CILIP)和信息服务联合委员会(JISC)。1981年在牛津召开了第二次国际会议,研讨各级各类图书馆的用户教育,将图书馆用户教育的发展推向新的高度。就信息素质教育这个体系内部来说,英国的信息素质教育在初等教育和中等教育中开展较好。英国在初等教育阶段就开设了信息教育课,并于1998年列为必修课,到高中阶段信息通信技术仍为必修课,对学习内容、达到的目标制定有国家课程标准。英国的中小学信息素质教育重视学生综合信息能力、信息意识的培养及信息技术在各学科中的渗透,从过去单纯传授计算机技术知识转向发挥学生的主动性,以计算机及其他信息技术为手段解决实际学习问题,从中获得分析问题、解决问题的能力,整体信息素质明显提高。而相比之下,高等教育中信息素质教育就属于系统中的薄弱环节。1990年国家图书馆和大学图书馆协会(Society of College National and University Libraries)成立了一个特别工作组,专门研究了高等教育中的信息素质教育问题,最后形成了名为《高等教育信息技能意见书(Information Skills in Higher Education)》的研究报告,并提出了信息素质教育中应培养的7个基本能力以及信息素质的基本模式。2002年,联合信息系统委员会(Joint Information Systems Committee)又在曼彻斯特城市大学图书馆(Manchester Metropolitan University Library)和利兹大学图书馆(Leeds University Library)的协助下开展了THE BIG BLUE的研究项目,该项目得到了英国高等教育委员会、国家图书馆和大学

图书馆协会的支持。为了更好地在高等教育中开展信息素质教育, SCONUL 下属的信息素养咨询委员会(ACIL)于1999年提出信息技能7项指标模型,并于2011年更新升级,对英国继续教育和高等教育过程中的信息素养教育发展有重大的推动作用。

1.1.1.3 日本信息素养教育的发展

日本的信息素质教育工作具有长期稳定性和连续性的特点。1985年,日本“回应信息化社会的初等、中等教育和各方调研协作会议”就提出了信息素质教育的必要性。日本文部省自1986年开始着手促进计算机在中小学的应用,地方教育当局负责教师训练的任务。1989年日本教育部规定在小学和中学都要开展信息素质教育,并且利用计算机和多媒体改进教学,加强信息道德教育。自1993年以来,日本中学的课程开始出现信息素质教育的内容,但分别出现在不同的科目中,例如在职业训练的科目中传授。此外,在数学及理科课程中介绍计算机在该科的基本应用知识,如在实验、观察过程中利用计算机查询资料,处理实验数据,进而探讨原因和结果等。在日本的高中阶段,职业学校才有信息科目,使信息素质教育的连贯性在高中出现了断层。1996年7月,日本中央教育审议会首次发布咨询报告《展望21世纪日本的教育发展趋势》,详细论述了信息化教育,将培养学生“信息综合能力”的必要性放在首位进行论述,并提议把国会教育会馆作为全国信息教育中心。随着网络远程教学越来越普遍,日本政府近两年实施了一项在基础教育领域有重大影响的“百所中小学联网”的试验研究项目,有111所中小学参加试验,所有试验学校均加入了Internet。该试验项目力争让学生在全日本乃至全世界范围进行广泛的信息交流,增强他们获取信息、分析信息和处理信息的能力,从而培养出有高度创造性的、能适应21世纪激烈的国际竞争的全新人才。

1.1.1.4 中国信息素养教育的发展

在基础教育实践中,我国的信息素养教育主要依赖于信息技术课程。从2000年起,我国中小学全面开设信息技术课程,并决定从2001年起用5~10年的时间在全国中小学基本普及信息技术教育,使全国15万所中小学3000万中小学生能够接受信息技术教育。《中小学信息技术课程指导纲要(试行)》中对我国21世纪学生提出以下6个方面的信息素养教育和培养目标:信息获取能力、信息分析能力、信息加工能力、信息创新能力、信息利用能力、协作意识和信息的交流能力。从而确立了信息素养在基础教育阶段人才培养评价体系中的地位,截至2001年底全国大部分高中均开设了信息技术的必修课程。由于各种原因制约,我国中小学信息技术教育普及率甚低,更谈不上完整规范的评价体系。

我国较规范的大学生信息素养教育是从20世纪80年代中期开始起步的,1984年教育部颁发了《印发〈关于在高等学校开设文献检索与利用课的意见〉的通知》指出:《文献检索》课“凡有条件的学校可作必修课,不具备条件的学校可作选修课或先开设专题讲座,然后逐步发展、完善”。随即,各大专院校相继开设了文献检索课。1985年国家教委又颁布了《〈关于改进和发展文检课教学的几点意见〉的通知》,1992年国家教委再以高教司

(1992) 44 号文件的形式, 印发了《文献检索教学基本要求》。

上述三个文件的出台, 为我国大学生信息素养教育奠定了坚实的政策基础。但是计算机在各个领域的广泛应用, 对以手工检索为基础的文献检索课冲击很大。不少学校 20 世纪 90 年代中后期暂时停止了这门课的教学。进入 21 世纪以来, 各高校图书馆自动化、网络化系统相继建成, 具备了一定的计算机、网络检索的条件, 图书情报工作者开始重新组织教学内容和探讨多媒体教学模式, 文献检索课逐步向信息检索课过渡。2000 年, 全国高校图书馆将不定期召开的文献检索课研讨会改名为“信息素质教育研究会”; 2002 年 2 月, 教育部颁布的《普通高等学校图书馆规程(修订)》总则第 3 条明确规定, 当前高等学校图书馆五项主要任务之一就是“开展信息素质教育, 培养读者的信息意识和获取、利用文献信息的能力”。这是我国首次在政府文件中对大学生信息素养教育问题做出的明确规定。武汉大学于 2002 年底成立了国内第一家信息素质教研室, 初步开发了针对该校各个校区的课程体系, 可谓是中国信息素养教育课程的雏形。开发该课程体系的目的是提高大学生信息意识及信息获取、整序与开发能力, 以良好的素质和能力服务于我国现代化建设。

教育部首次将文献检索课教学改成信息素质教育, 表明文献检索课已经进入新的阶段, 发生了质的变化。在高等教育领域, 目前只有北京地区高校信息素质能力示范性框架研究和“中国台湾‘资讯素养协会’制订了信息素质能力的指标体系, 国内至今仍未建立起一个完整的标准体系。对于信息素养教育, 近来在图书馆和教育界也已经开始了一些研究和探索, 但多局限在自身业务的范围之内。作为开展信息素养教育工作的两大主体, 图书馆和教育界无论是在理论研究还是在具体的教学实践方面尚缺乏足够的沟通与合作, 造成了在信息素养教育和研究中力量分散、宣传效率低下的现状。加之政府相关决策部门重视不够, 信息素养教育与研究也未能得到社会各界的有效支持。因此, 我国教育界在这个领域的研究明显滞后。

1.1.2 信息素养教育的内容

信息素养教育, 狭义的定义是指在信息时代以培养信息知识、信息意识、信息技能等为教学宗旨的素质教育, 如“文献信息检索与利用”、“网络环境下的文献信息检索”、“信息检索与论文写作”、“计算机操作基础”、“程序设计基础”、“计算机网络基础”、“现代信息技术”、“教育技术学”、“信息教育学”、“信息法”、“中文工具书”等课程的教育; 广义的定义是指和信息素养提高直接相关的所有类型的教育、培训、讲座、实践等的统称, 如大学图书馆开设的“新生入馆教育”、“中外文数据库使用讲座”、“《中国图书馆图书分类法》培训”、“计算机学习上机实习”、“网络信息导航培训”等。

信息素养的四个要素共同构成一个不可分割的统一整体, 其中信息意识是先导, 信息知识是基础, 信息能力是核心, 信息道德是保证。

1.1.2.1 信息意识

在信息时代,信息本身已经不再重要,重要的是如何获取信息、处理信息。为此,国内外十分重视对人的信息素养的教育、培养和提高。信息意识是信息素养中最为重要的部分之一,被称为信息素养的灵魂。信息意识是信息素养的关键要素。信息意识包括:能认识到信息在信息时代的重要作用,确立在信息时代尊重知识、终身学习、勇于创新的新观念;对信息有积极的内在需求,每个人除了自身对信息的需求外,还应善于将社会对个人的要求自觉地转化为个人内在的信息需求,这样才能适应社会发展的需求;对信息有敏感性和洞察力,能迅速有效地发现并掌握有价值的信息,善于从他人看来是微不足道、毫无价值的信息中发现信息的隐含意义和价值,善于识别信息的真伪,善于将信息现象与实际工作、生活、学习迅速联系起来,善于从信息中找出解决问题的关键。

有统计表明,大学阶段只能获得一小部分知识,人类应用的知识还有很大部分正在被创造出来,随着信息社会不断向更高层次递进,信息不仅导致人类生产方式、生活方式和认识方式的一系列变革,还成为推动现代科技经济社会发展的强大动力。因此,在现代教育中,最重要的是教学生如何学习。“授人以鱼,不如授人以渔”,培养学生收集、利用、判断、处理和创造信息的能力,形成信息意识是当务之急。

信息意识包括信息认知、信息情感和 Information 行为倾向 3 个层面。信息认知是对信息和信息活动的理解和看法,其中最重要的是评价性的认知;信息情感是指人们在接受信息的过程中,逐渐形成的反映需求关系的内心体验;信息行为倾向是指个人在信息活动中表现出来的行为倾向,是信息行为的心理准备状态。人们的信息搜集活动是受信息需求驱使的,而影响需求大小的因素主要是需求意识的清晰程度,也就是说,意识越明确,行动目标就越清楚,信息活动的动机就越稳定、持久、强烈,努力的程度也就越高。作为大学生,应具有这样一种信息意识,认识到信息对学习和科研活动的作用,形成对信息的积极体验,进而产生与学习相适应的信息需求和信息行为倾向,努力扩展知识面,主动地学习信息检索技能。

1.1.2.2 信息知识

作为大学生信息素养的重要部分,信息知识是不可缺少的内容,它体现大学生对于信息技术了解的程度,而且通过了解与掌握这些知识,大学生对于信息技术的意识和道德也能得到巩固与加强。信息知识既是信息科学技术的理论基础,又是学习信息技术的基本要求。通过掌握信息技术的知识,才能更好地理解与应用它。

信息知识的主要内容包括以下方面。

(1) 信息技术常用名词术语。例如,什么是信息?什么是数据?什么是比特?什么是字节?

(2) 各种信息技术。例如,什么是计算机?什么是信息网络?什么是互联网?微型计算机是什么?什么是多媒体?什么是人工智能?什么是机器人?

(3) 信息技术的特点与作用。例如,信息技术的数字化实现了信息的精确性、多样

性与可重现性；信息存储容量大、传播范围广；信息传播的及时性；信息交换的交互性；等等。

(4) 信息技术的发展历史与趋势。例如，信息技术的发展经过了几个关键性阶段，以及各个阶段有些什么特点；代表性的产品与系统是什么；目前的发展趋势是什么；等等。

1.1.2.3 信息能力

大学生利用信息技术的目的是从信息资源中获取对自己工作、生活有用的信息，大学生信息能力可以概括为信息系统使用能力、信息获取能力、信息理解能力、信息处理能力以及信息表达能力等，这也是信息时代重要的生存能力。信息能力主要包括信息源的认识能力、信息获取能力和信息利用能力。

(1) 信息源的认识能力表现为对信息资源的社会职能和分布规律的认知，其在很大程度上决定了信息获取的全面性。

(2) 信息获取能力表现为掌握各信息机构的运行和工作规律，从而有目的地查找和获取信息的能力。

(3) 信息利用能力表现为对获取的信息进行识别和处理，对有价值的信息运用创造性思维进行有机整合，从而升华成新信息的能力。这是信息能力的核心。身处信息时代，如果只是具有强烈的信息意识和丰富的信息常识，而不具备较高的信息能力，还是无法有效地利用各种信息工具去搜集、获取、传递、加工、处理有价值的信息，不能提高学习效率和质量。

1.1.2.4 信息道德

信息道德是指在信息的采集、加工、存储、传播和利用等信息活动各个环节中，用来规范其间产生的各种社会关系的道德意识、道德规范和道德行为的总和。它通过社会舆论、传统习俗等，使人们形成一定的信念、价值观和习惯，从而使人们自觉地通过自己的判断规范自己的信息行为。信息道德要求大学生具有正确的信息伦理道德修养，对媒体信息进行判断和选择，选择对学习、生活有用的内容，自觉地抵制不健康的内容，不组织和参与非法活动，不利用计算机网络从事危害他人信息系统和网络安全以及侵犯他人合法权益的活动。

信息道德教育包括如下内容。

(1) 遵守信息法律法规。要使大学生了解与信息活动有关的法律法规，培养他们遵纪守法的观念，养成在信息活动中遵纪守法的意识与行为习惯。

(2) 抵制不良信息。提高大学生判断是非、善恶和美丑的能力，使其能够自觉选择正确信息，抵制垃圾信息、黄色信息、反动信息和封建迷信信息等。

(3) 批评与抵制不道德的信息行为。培养大学生的信息评价能力，使其认识到维护信息活动的正常秩序是每个人应担负的责任，对不符合社会信息道德规范的行为应坚决予以批评和抵制，营造积极的舆论氛围。

(4) 不损害他人利益。个人的信息活动应以不损害他人的正当利益为原则,大学生要尊重他人的财产权、知识产权,不使用未经授权的信息资源、尊重他人的隐私、保守他人秘密、信守承诺、不损人利己。

(5) 不随意发布信息。个人应对自己发出的信息承担责任,应清楚自己发布的信息可能产生的后果,应慎重表达自己的观点和看法,不能不负责任或信口开河,更不能有意传播虚假信息、流言等误导他人。

1.1.3 信息素养的评价标准

1.1.3.1 信息素养评价的意义

信息素养评价是依据一定的目的和标准,采用科学的态度与方法,对个人或组织等进行的综合信息能力的考察过程。它既可以是对一个国家或地区的整体评价,也可以是对某个特定人的个体评价。具体地说,就是要判断被评价对象的信息素质水平,并衡量这些信息素质对其工作与生活的价值和意义。群体评价往往是建立在个体评价的基础之上,因此,个体信息素质评价是信息素质评价的基础和核心。当前,信息素质已成为大学生必备的基本素质之一,信息素质教育也因此成为高等教育的重要组成部分。对大学生开展信息素质水平评估,一方面可以让学生在正确认识自己的优势与不足的基础上,从正反两个方面受到激励,增强其发展信息素养的积极性和主动性;另一方面,信息素养评价也是大学生信息素养教育过程中的重要环节。通过科学的测量与评价,可以准确地掌握大学生信息素养所处的状态,清楚地看到成绩与不足,针对不足制定出科学的培养方案,促使大学生朝着有利于提高自身信息素养的方向发展。总之,对大学生信息素养进行评估,是非常必要和有意义的,它将成为学校实施信息素质教育的指南和个人综合素质评价的重要指标和依据。

1.1.3.2 信息素养的评价标准

国外的信息素养标准很多,其中以美国 ACLR 标准、澳大利亚与新西兰 ANZIIL 标准以及英国 SCONUL 标准最为著名。

1. 美国 ACLR 标准

大学生的信息素养要求,比较典型的是来自美国高校和研究图书馆协会(ACRL)特别工作组,2000年他们提出高等院校学生应具备的信息素养有以下6大指标。

- (1) 确定所需信息的性质和范围。
- (2) 有效地获取所需的信息。
- (3) 鉴别信息及其来源。
- (4) 将检索出的信息融入自己的知识基础。
- (5) 有效地利用信息去完成一个具体的任务。
- (6) 能理解利用信息所涉及的经济、法律和社会问题,合理、合法地获取和利用信

息。6大指标下还包括 22 个二级指标和 86 个可测评的子项目。

2. ANZIIL 标准

2001 年澳大利亚与新西兰高校信息素养联合工作组 (ANZIIL) 正式发布了《澳大利亚与新西兰信息素养框架: 原则、标准及实践》(简称《框架》), 2004 年该工作组又在结合各高校实施反馈意见及学术研讨会的基础上, 修正了部分内容。2004 版《框架》确立了 4 条中心原则, 并提出了支持个体获得、识别和应用信息的 6 条核心信息素养标准。该指标体系共由 6 个一级指标、19 个二级指标和 67 个三级指标组成。

3. 英国 SCONUL 标准

英国国家与大学图书馆标准协会 SCONUL 在 1998 年提出的信息素养能力模式, 内容为高等教育的信息技能意见书, 但实际上是一个高校信息素养能力的指标体系, 由 7 个一级指标和 17 个二级指标组成。

4. 北京地区高校信息素养能力指标体系

“北京地区高校信息素养能力指标体系”作为北京市高校学生信息素养评价的重要指标, 由 7 个维度、19 项标准、61 个具体指标组成, 是我国第一个比较完整、系统的信息素养能力体系。其框架如下。

维度一: 具备信息素质的学生能够了解信息以及信息素质能力在现代社会中的作用、价值与力量。

维度二: 具备信息素质的学生能够确定所需信息的性质与范围。

维度三: 具备信息素质的学生能够有效地获取所需要的信息。

维度四: 具备信息素质的学生能够正确地评价信息及其信息源, 并且把选择的信息融入自身的知识体系中, 重构新的知识体系。

维度五: 具备信息素质的学生能够有效地管理、组织与交流信息。

维度六: 具备信息素质的学生作为个人或群体的一员能够有效地利用信息来完成一项具体的任务。

维度七: 具备信息素质的学生了解与信息检索、利用相关的法律、伦理和社会经济问题, 能够合理、合法地检索和利用信息。

1.1.3.3 学生学习的九大信息素养标准

1998 年, 美国图书馆协会、教育传播和技术协会制定了学生学习的九大信息素养标准, 概括了信息素养的具体内容。

1. 信息技能(加工处理)方面

标准一: 具有信息素养的学生能够有效地和高效地获取信息。

标准二: 具有信息素养的学生能够熟练地和批判地评价信息。

标准三: 具有信息素养的学生能够精确地和创造性地使用信息。

2. 独立学习方面

标准四: 作为一个独立学习者的学生具有信息素养, 并能探求与个人兴趣有关的信息。

标准五：作为一个独立学习者的学生具有信息素养，并能欣赏作品和理解其对信息进行创造性表达的内容。

标准六：作为一个独立学习者的学生具有信息素养，并能力争在信息查询和知识创新中追求卓越。

3. 社会责任方面

标准七：对学习社区和社会有积极贡献的学生具有信息素养，并能认识信息对民主社会的重要性。

标准八：对学习社区和社会有积极贡献的学生具有信息素养，并能处理与信息和技术相关的符合道德规范的行为。

标准九：对学习社区和社会有积极贡献的学生具有信息素养，并能积极参与团队的活动探求和创建信息。

1.1.3.4 信息能力标准

信息素养主要表现为以下 8 个方面的能力。

(1) 运用信息工具。能熟练使用各种信息工具，特别是网络传播工具。

(2) 获取信息。能根据自己的学习目标有效地收集各种学习资料与信息，能熟练地运用阅读、访问、讨论、参观、实验、检索等获取信息的方法。

(3) 处理信息。能对收集的信息进行归纳、分类、存储记忆、鉴别、遴选、分析综合、抽象概括和表达等。

(4) 生成信息。在信息收集的基础上，能准确地概述、综合和表达所需要的信息，使之简洁明了、通俗流畅并且富有个性特色。

(5) 创造信息。在多种收集信息的交互作用的基础上，迸发创造思维的火花，产生新信息的生长点，从而创造新信息，最终达到收集信息的目的。

(6) 发挥信息的效益。善于运用接受的信息解决问题，让信息发挥最大的社会和经济效益。

(7) 信息协作。使信息和信息工具作为跨越时空的、“零距离”的交往和合作的中介，使之成为延伸自己的高效手段，同外界建立多种和谐的合作关系。

(8) 信息免疫。浩瀚的信息资源往往良莠不齐，需要有正确的人生观、价值观、甄别能力以及自控、自律和自我调节能力，自觉抵御和消除有害信息的干扰和侵蚀，并且具备合乎时代的信息伦理素养。

1.1.4 信息素养能力培养目标

1.1.4.1 宏观培养目标

在承认信息素质是信息时代生存和发展基础的前提下，其宏观培养目标确定为以下几项。

(1) 为适应信息社会的发展变化, 学生应该学会理性的思考和创造性的思维, 学会解决问题, 学会管理和检索信息以及进行有效的交流。

(2) 信息素质使人能够充分利用全球化所带来的机会。具备信息素质的人, 才能知道如何学习, 知道信息是如何组织的, 知道如何寻找并利用信息。他们总能找到决策所需要的信息, 因而能为终生学习和独立学习作好准备。

(3) 信息素质教育的目的是教会如何学习, 它是受教育者终生学习的工具。

(4) 使国家、公民和商务活动从信息时代获得利益。信息素质成为每个社会成员长远的基本生存能力。

1.1.4.2 技能培养目标

信息素质教育专家们还进一步制订了需掌握的具体的技能, 将信息问题的成功解决归纳为以下六个主要技能领域。

(1) 任务的确定。确定任务或信息问题, 确定为完成任务或解决信息问题所需要的信息。

(2) 搜寻信息的策略。穷尽所有可能的信息来源, 选择最合适的信息来源。

(3) 检索和获取。检索信息源, 获取原始文献。

(4) 信息评价。真伪评价和质量评价。

(5) 信息集成。把来自多种信息来源的信息组织起来, 把组织好的信息展示和表达出来。

(6) 结构化和概念化。上述不同技能之间并不是孤立的, 它们是相互联系、相互依赖、循序渐进的。

如果不掌握低阶段的技能, 就不能学习高阶的技能, 信息素质能力可简单概括为“利用信息资源解决问题的技术和技能”。信息素质能力是一种综合能力和素质, 是在正确表达信息需求基础上, 运用信息技术, 获取、评价、分析、集成和善于利用信息的能力。

1.1.5 大学生信息素养教育的重要性

1. 培养大学生的创新能力

信息素养关系到大学生创新能力的培养, 我国的教育在由应试教育向素质教育转变的过程中, 而且创新能力的具备是素质教育的核心内容。顾名思义, 创新就是创造新的东西, 是对既有内容的突破。“内容”的范围非常广泛, 包括了社会各个领域的各个方面, 如学术的理论创新、企业的制度创新、国家的体制创新等。正是因为不断有新的东西取代旧的东西, 才会有社会的发展和进步。而新的东西不是凭空产生的, 需要既有的知识作后盾。牛顿就曾谦虚地将自己的成就归因于“因为我站在巨人的肩上”。正因为如此, 信息素养在创新能力的培养中是基础, 可以这样说, 没有一定的信息素养就谈不上创新。对大学生来说更是如此, 伴随着高校的教育改革, 教育对大学生的要求从对知识的识记转变为重视

科研能力培养,科研的目标就是有所创新,而科研能力以知识的积累和足够信息的掌握为前提。具备正确的信息观念、足够的信息知识和必要的信息能力,大学生才能实现创新。如果大学生仅仅是对知识的接受和保存,则难以完成高等学府成为社会发展“加油站”的使命。信息素养是创新人才必备的基础素质,是创新活动的催化剂。被视为现代教育技术的最新理论基础的建构主义认为,知识是学习者在一定的社会背景下,借助他人的帮助,充分利用各种学习资源获得的;认为大学生是信息加工的主体,强调大学生要自主学习、自主发现、积极探索;认为最有利于学习的是发散思维、逆向思维、求异思维。因此,信息素养教育在创新教育中具有特殊的地位。

2. 培养学生自主学习的能力

信息素养关系到大学生自学能力的提高,我国素质教育的目标之一,就是培养学生自主学习的能力。从学生的角度出发,实现从“要我学”到“我要学”的转变;从教育者的角度出发,就是要实现其从“授人以鱼”到“授人以渔”的角色转换。自学能力的培养在很大程度上与信息素养的培养具有一致性,只不过二者所提出的角度不同而已。如今,社会信息化进程加快,社会信息资源不断扩展,图书馆文献资源以外的信息比重不断上升,且载体形式也不断发生变化。有人统计,在大学阶段学得的知识五年以后有一半以上将用不上,大量新知识的获得主要依靠自学。因此,高等学校教育必须注重大学生自学能力的培养,而自学能力的培养,实质上就是通过培养大学生信息素养,学会如何辨别有关信息,如何收集和获取信息,从这个意义上说,信息素养是获得自学能力的重要武器。而信息素养教育正是通过对知识、信息重要性的介绍,使大学生树立正确的信息观念,获得足够的信息知识,通过文献检索和利用信息技能和方法的训练使之具备过硬的信息能力,并在这个过程中形成良好的信息道德,能够利用网络寻求科学信息、进行交流合作;能够有目的地进行搜索、选择、应用信息;在既有信息基础上实现创新,真正摆脱学习过程中的被动接受者的地位,成为有良好信息素养的终身独立的学习者。

3. 培养学生的信息道德

信息素养关系到新时代高校德育的实效,文化多元是现代社会在文化方面的重要特征,各种社会思潮在这种社会环境中激荡,我国所倡导的主流思想受到巨大冲击,加上信息时代的到来,使得各种思潮的传播几乎达到无孔不入的地步。大学生群体更是资本主义国家对我国进行和平演变的重要对象,资本主义的价值观通过网络、电视、广播等不断向高校校园涌入,使得思想阵地的争夺更加激烈。在这种个体,尤其是大学生这样的高学历群体可以很容易接触到各种信息的情况下,为了避免和减少他们受到不良信息的影响,仅仅从外界采取措施是不够的。大学生的思想并未完全成熟,坚定独立的价值观也没有完全成型,加之青年时期本来好奇心就很强,并不能很好地抵制类似的不良信息,这对新时代高校信息德育构成巨大的挑战。要想应对这个挑战,加强正面宣传,增强大学生自身的免疫力才是根本。信息素养的灵魂是信息道德,作为道德的重要组成部分,信息道德在新时代下尤其应该得到重视,应作为高校德育的重要环节。马克思主义哲学认为,内因是主要

原因,因此大学生的信息道德状况关系到高校德育的成败。

4. 培养学生更好适应信息社会

信息素养是大学生未来生存和发展的基础,面对信息时代的诸多变化,为适应未来社会的发展变化,大学生应该学会理性地思考,学会解决问题,学会管理和检索信息以及进行有效的交流,为适应信息社会和高科技产业做好准备。美国劳动部就业必备技能指导委员会就将信息素养作为高技术产业背景下人员稳定就业所必备的五项能力之一。对此,1991年美国监督和课程发展协会提出:“信息素养使学生能充分利用全球化所带来的各种机会。信息素养应成为每个学生受教育经历的一部分。鼓励普通学校、专业学院和综合大学将信息素养课程融入到所有学生的学习计划之中。”因此,随着信息素养在生活、事业以及社会道德等方面作用的日益显现,信息素养已成为大学生未来生存和发展的基础。

5. 信息素养是大学生终身学习的前提和条件

终身教育是信息时代的崭新教育理念,信息素养则是大学生终身学习的前提和条件,因此大学要培养学生的终身学习能力,就必须培养他们的信息素养。信息素养教育的目的是教会学生如何学习,信息素养是受教育者终身学习的工具,它不仅为受教育者终身学习创造良好的条件,也是使受教育者成为信息社会合格公民的基本保证。在复杂而迅速变化的环境中,高等教育必须帮助学生成为一个具有信息素养的人。

信息素养能够使学生认识到信息的价值,并能利用信息在个人生活、工作和学习中做出正确选择。一个具有信息素养的学生能对不同形式、不同内容和不同来源的信息进行有效的收集、评价、组织、综合和利用。信息素养要求人们始终进行学习并不断地对信息做出评价,只有这样,终身学习才成为可能。对此,美国大学和研究图书馆协会在《高等教育信息素养标准》报告中作了更为清晰的论述:“高等教育机构的中心任务是培养终身学习者……信息素养是终身学习的关键,它使学习活动延伸到了课堂教学体系之外,学院的信息素养教育为学生进入社会和第一任职岗位后的就业自我引导提供了锻炼的机会,增强了学生在一生中各种生活情景下的责任感。”

1.1.6 提高大学生信息素养水平的途径

1. 构建新型数字化图书馆、优化信息环境

中国高校的校园和图书馆已经向数字化、智能化、网络化方向发展。图书馆、网络中心、计算机中心、现代教育技术中心、校园电视台应相互协调、优化资源,为学生提供获取信息的广阔场所和多种途径。数字化图书馆为用户打破获取资源时存在的时间和空间的障碍,使得信息资源更易被获取和利用;网络中心应该为学生提供安全、畅通、优化、多样化的网络服务,保障学生随时随地利用网络获取信息。如果条件允许,最好将光纤接入学生宿舍;现代教育技术中心的任务是加快全校教育信息化步伐,改变教师和学生的传统教育观念,带动全校师生运用多媒体计算机网络进行教学和学习,使高校校园真正成为一个信息素养培养的良好环境;为学生提供信息化学习环境,学生在多媒体网络教室上课也

是一种信息素养教育的方式。多媒体教学图、文、声、像并茂,不仅能增强大学生对知识的理解程度,而且能提高大学生的信息意识。在多媒体环境中更利于大学生现代化信息能力的形成,这也是提高大学生信息能力的重要途径。

2. 开展个性化的信息素养教育

大学阶段各个年级学生的情况不同,专业门类划分较细,信息素养的教育也应该采取不同的措施。大学一二年级的学生刚刚脱离学业负担沉重的高中生活进入大学,大学的一切对他们而言既新鲜又陌生,对他们的信息素养培养需要从最基础的方面——图书馆的入馆教育开始。可以说,之前他们几乎没有接触过真正的图书馆,对图书馆的馆藏及分布几乎一无所知。图书馆作为高校信息的最大知识储备库,其获得利用的程度和质量是衡量大学生信息素养水平的重要标准之一。当然,图书馆的入馆教育并不能完全涵盖基础的信息素养教育,基础的信息素养教育必须包括信息意识、信息知识、信息能力和信息道德的培养,这四个方而缺一不可。其中,信息检索课程发挥着重要的作用,信息检索课的设置和改革非常关键。经过了信息意识、信息知识、信息能力和信息道德的基础培养,绝大多数大三、大四的学生基本上具备了基础的信息素养,这时的信息素养教育的重点就应该转向专业领域。大学培养的是有专长的通才,因此,学好专业是大学生在大学阶段的重要历史使命,为以后的就业打好基础。三四年级以及研究生的信息素养教育依赖于专业课程中信息素养教育的渗透,依赖于信息素养课程和专业课程的整合。目前大部分高等院校培养大学生信息素养,主要形式是开设文献检索课,但仅靠文献检索课是不能达到目的的。所以,信息素养的培养,必须从注重传授计算机学科知识和技术,转移到将信息技术与常规课程尤其是专业课程的整合上,运用电脑网络技术促进学习方式的变革。

3. 加大数字资源的建设力度,开展网络资源导航

数字信息资源建设已成为数字图书馆资源建设的重要内容,它包括了光盘、电子书刊、数据库、多媒体等类型。馆藏资源数字化是以计算机与扫描仪等硬件为依托,以计算机软件的智能管理为途径,把文字、图像、声音、动画等多种形式的信息存储在非纸质载体上,并通过网络通信或终端方式再现,实现信息资源查询的一体化管理。数字图书馆是建立在互联网上的虚拟图书馆,它没有物理意义上的馆舍,其馆藏内容的数字化进一步拓宽了资源类型的多样性及易获取性,使之成为一个巨大的信息资源库。采用数字化管理的方法能够快速、准确地提供翔实的各种数字信息资源,实现大学生不出家门就能获取大量资料 and 名师指点的质的飞跃。

互联网上的各种信息资源内容多样、数量急速增长且分布无序。大学生习惯自己搜集各类专业相关的信息,然而当他们遇到对检索方法不熟悉、目标性不明确的问题时,查全率和查准率均受到一定影响。因此,充分发挥数字图书馆网络宣传的便利条件,以学科为单元对馆藏数字资源和互联网相关学术资源进行搜集、整理、评价、序化,为用户提供网络学科信息资源的引导和检索导航,并对该系统进行及时更新和维护,保证其可用性。数字图书馆的资源建设要结合本校的专业特色和重点学科来选购学术价值较高、检索系统成