

面向“十二五”高等院校人才培养规划教材

信息检索与利用教程

XINXI JIANSUO YU LIYONG JIAOCHENG

主 编 黄常青 黄燕华 郑美玉



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

面向“十二五”高等院校人才培养规划教材

信息检索与利用教程

主 编 黄常青 黄燕华 郑美玉
副主编 李美文 林美惠 罗学妹 薛 华



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

信息检索与利用教程/黄常青,黄燕华,郑美玉主编. —
杭州:浙江大学出版社,2014.8

ISBN 978-7-308-13653-2

I. ①信… II. ①黄… ②黄… ③郑… III. ①情报
检索—高等学校—教材 IV. ①G252.7

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第179807号

信息检索与利用教程

主编 黄常青 黄燕华 郑美玉

责任编辑 邹小宁

文字编辑 叶梦箫

封面设计 王聪聪

出 版 浙江大学出版社

(杭州市天目山路148号 邮政编码 310007)

(网址:<http://www.zjupress.com>)

排 版 杭州教联文化发展有限公司

印 刷 杭州锦绣彩印有限公司

开 本 880mm×1230mm 1/16

印 张 23.25

字 数 687千

版 次 2014年8月第1版 2014年8月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-308-13653-2

定 价 45.00元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

前言

随着大数据时代的到来,数字化信息以几何级数在增长,信息的获取越来越便捷和人性化,网络搜索引擎、商业数据库的种类也越来越多,但是其检索的方式方法却越来越简单。检索的智能化程度不断提高,对检索技术的依赖性不断降低。毋庸置疑,网络让信息无处不在、无孔不入,无时无刻不让我们体验到大数据时代的便捷。然而,伴随着信息爆炸的是信息的泥沙俱下,海量信息鱼龙混杂,使得真正有价值的信息被大量淹没,要想从海量的文献信息源中迅速准确地获取决策和研究所需的有用信息,只掌握文献检索的基本原理和方法远远不够。如何管理和驾驭海量信息资源,从浩如烟海的信息中分析甄别、去伪存真、寻找有用的知识;如何去主动分析预测,并从收集的信息中寻找和挖掘事物发展的规律便显得尤为重要。这成为大数据时代专门培养大学生信息素养的信息检索与利用课程的新命题,大数据时代带来的大数据处理技术无不对信息检索与利用课程的教学内容、教学手段、教学目的产生深远的影响。

本书为了适应大数据时代的变化,在保留检索知识的基础上,增加个人文献管理及信息分析等知识,书中内容由原来重检索、轻利用转向全面提升大学生综合利用信息的能力,本书特点如下:

第一,本书知识框架合理,理论与实践层次分明。从四个层面介绍信息检索与利用的相关知识:第一篇 理论基础,主要介绍信息资源、信息检索基础及技术等基础理论知识;第二篇 检索平台,主要介绍各种中外检索平台;第三篇 管理与分析,主要介绍文献管理和分析软件的使用;第四篇 实务操作,主要用案例的方式将理论知识运用于实践

第二,本书实践操作性强。在实务操作篇中编写了大量原创案例,这些案例大都是多名编者长期从事教学工作的积累,汇集了集体智慧,可操作性强。

第三,本书增加了文献管理与分析内容,在同类教材中,鲜见相关内容,即便有,在内容上也较为简单,本书顺应大数据时代的发展要求,详细介绍了相关工具的使用,能有效培养大学生管理和利用信息检索结果的能力,提升大学生信息素养。

本书由黄常青、黄燕华、郑美玉主编,李美文、林美惠、罗学妹、薛华(按姓氏笔画)副主编,本书大纲编写及全书总纂由黄常青完成,全书分四篇,共十一章,编写情况如下。

黄常青:第四章,第六章第七节四~七,第七章,第十章第一节二。

黄燕华:第一章,第五章第五节、六节,第十章第二节一、二(一)(二)。

郑美玉:第六章第六节,第八章。

李美文:第五章第二节,第六章第三节、第七节一~三,第十章第三节二(五)~(九),第十一章。

林美惠:第三章,第五章第三节,第六章第二节,第十章第一节一。

罗学妹:第二章,第五章第四节,第六章第一节,第十章第三节一、二(一)~(四)。

薛华:第五章第一节、第六章第四、五节,第九章,第十章第二节二(三)~(十)。

本书可作为高校各专业信息检索与利用课程的教材用书、各类图书馆和信息机构岗位培训教材,也可作为广大科技工作者的参考书。

本书是福建农林大学图书馆信息检索与利用教研室全体教师 in 总结多年教学实践基础上,参考大量相关文献和网络资源编写而成的,书中参考文献倘若有遗漏之处,诚请相关作者包涵,在此向所有

参考文献作者致谢,同时,感谢福建农林大学图书馆和教务处有关领导对本书的出版给予的支持和幫助。

限于本书编写者的学识和水平,以及信息技术发展变化速度之快,书中疏漏与不足在所难免,敬请学界专家、同仁,教师、学生以及广大读者匡正。

编 者
2014年5月

目 录

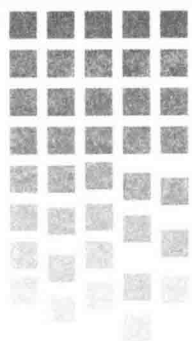
第一篇 基础理论 ►

第一章 绪 论	3
第一节 学习信息检索的意义	3
第二节 信息、知识、情报与文献相关概念	8
第三节 信息资源	12
第四节 文献信息资源类型及特征	15
本章参考文献	28
第二章 信息检索基础	29
第一节 信息检索及原理	29
第二节 检索语言	39
本章参考文献	46
第三章 信息检索技术	48
第一节 信息检索常用运算符	48
第二节 搜索引擎检索算符与检索技术	54
第三节 信息检索途径和检索流程	59
本章参考文献	73

第二篇 检索平台 ►

第四章 检索平台通用规则	77
第一节 合理有效使用检索平台	77
第二节 检索平台通用规则	80
本章参考文献	88
第五章 国产(中文)检索平台选介	90
第一节 Fulink 平台	90
第二节 中国知网(CNKI)检索平台	95
第三节 维普平台	106
第四节 万方数据资源系统	114
第五节 数字化图书馆	122
第六节 其 他	134

本章参考文献	145
第六章 非国产(英文为主)检索平台选介	147
第一节 WOS	147
第二节 OvidSP 检索平台	157
第三节 ProQuest 检索平台	168
第四节 EBSCOHost 检索平台	172
第五节 DIALOG 数据资源	180
第六节 Google 学术搜索	188
第七节 其 他	194
本章参考文献	202
 第三篇 管理分析 ►	
 第七章 文献信息管理	207
第一节 文献管理概述	207
第二节 个人文献管理工具选介	214
本章参考文献	248
 第八章 科技信息分析	250
第一节 信息分析概述	250
第二节 科技信息分析工具选介	268
本章参考文献	290
 第四篇 实务操作 ►	
 第九章 如何提高检索效率	295
第一节 信息检索效率评价指标	295
第二节 提高信息检索效率的方法	298
本章参考文献	302
 第十章 主要学科综合检索	303
第一节 农林、生命科学类课题综合检索与利用	303
第二节 社会科学类课题综合检索与利用	319
第三节 工科类课题综合检索	329
本章参考文献	339
 第十一章 毕业论文(设计)与学术论文	341
第一节 学术论文概述	341
第二节 毕业论文	346
第三节 学术规范	350
第四节 文献的合理利用	354
第五节 信息检索综合运用——科技查新	360
本章参考文献	363



第一篇 基础理论



第一章 绪 论

知识要求▶▶

本章学习,能使學生掌握信息与信息资源的基础知识,了解信息素养的基本内涵及信息检索的重要意义,掌握信息、知识、情报、文献、信息资源等的基本概念、属性,文献信息资源的类型、特征等,为今后不同信息资源的检索与利用奠定坚实的理论基础。

第一节 学习信息检索的意义

一、信息素养

(一)信息素养的概念

信息素养(Information Literacy),又称“信息素质”、“信息文化”,它的本质是信息全球化需要人们具备的一种基本能力。信息素养这一概念是由美国信息产业协会(AIHA)主席保罗·泽考斯基首先提出的。1974年,保罗·泽考斯基在向美国全国图书馆和信息科学委员会(NCLIS)提交的一份报告中指出:“信息素养就是能够运用信息工具和主要信息资源去解决问题的能力”。1989年,美国图书馆协会下设的信息素养总统委员会在年终报告中提出,信息素养即“一个具备信息素养的人,必须能够充分地意识到何时需要信息,并有能力去有效地发现、检索、评估和利用信息”,这一概念在学术界中被广泛接受和使用。

自从信息素养的概念在美国的教育界被普遍认可以来,其定义也在不断地扩展和演变。1992年,Doyle在《信息素养全美论坛的终结报告中》给信息素养下的定义是:一个具有信息素养的人,他能够认识到精确和完整的信息是做出合理决策的基础,能够确定对信息的需求,能够形成基于信息需求的问题,能够确定潜在的信息源,能够制定成功的检索方案,从包括基于计算机的和其他的信息源中获取信息、评价信息、组织信息用于实际的应用,将新的信息与原有的知识体系进行融合以及在批判性思考和问题解决过程中使用信息。

1996年12月,美国学院和学校协会南部学院委员会将信息素养定义为:“具有确定、评价和利用信息,成为独立的终身学习者的能力。”

因此,信息素养是一个含义广泛而又不断变化发展的综合性概念。它不仅包括利用信息检索工具和获取信息资源的能力,还包括组织、加工处理信息、传递创造信息的能力,更重要的是能够对收集到的信息进行有效评估,并将它们运用于实际问题的解决和进行创新性思维的综的信息能力。

(二)信息素养的标准

1998年,美国图书馆协会(AASL)和美国教育传播与技术协会(AECT)在其出版的《信息力量·创造学习的伙伴》一书中,提出了学生的信息素养标准:

- (1)能够熟练地运用各种信息工具,有效地、高效地获取信息;
- (2)能够熟练地、批判地评价信息;
- (3)能精确地、创造性地使用信息;
- (4)能探求与个人兴趣有关的信息;
- (5)能欣赏作品和其他对信息进行创造性表达的内容;
- (6)能力争在信息查询和知识创新中做到最好;
- (7)能认识信息对信息化社会的重要性;
- (8)能履行与信息 and 信息技术相关的符合伦理道德的行为规范;
- (9)能积极参与小组活动来探求和创建信息。

2000年1月18日,美国高等教育研究协会(ACRL)在德克萨斯州召开了全美图书协会中东会议,会议审议并通过了《美国高等教育信息素养能力标准》,该标准成为美国所有高校进行信息素养教学和评价的指导指标体系,在世界范围内也得到了广泛的认可。该标准指出一个具有信息素养的人应具备以下能力:

- (1)有能力决定所需信息的类型和范围;
- (2)能够有效地和高效地获取所需信息;
- (3)能严格评估信息及信息源;
- (4)能够融合于自身的知识库和价值体系;
- (5)能有效运用信息完成特定的任务,创造性地使用信息;
- (6)能理解与信息利用相关的经济、法律及社会因素,并在社会伦理及法律规范之下存取、利用信息。

信息素养能力作为信息社会人们的一项基本技能,在当代科技迅速发展和信息资源极其丰富的环境下变得越来越重要。《美国高等教育信息素养能力标准》极大地推动了美国的信息素养教育,同时,这一标准还在墨西哥、西班牙、澳大利亚、欧洲、南非等国家和地区得到广泛应用。

(三)信息素养的具体内容

信息素养是全球信息社会化需要人们具备的一种基本能力,也是当今素质教育的一个重要方面。其内涵主要包含信息意识、信息知识、信息能力、信息道德4个方面。具体表现为对不同信息资源的了解程度,对信息价值的判断力和洞察力,信息技能的掌握程度,知道在何时、何地通过何种信息资源解决问题,具有良好的信息道德,能够合理、合法地利用信息。

1. 信息意识

信息意识是指人们从信息的角度对自然界和社会的各种现象、行为、理论观点等的理解、感受和评价。信息意识是信息素养的前提。一个具备信息意识的人首先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、勇于创新的一些新的观念;其次,能迅速有效地发现并掌握有价值的信息,利用相关信息解决实际工作、生活中遇到的问题。

2. 信息知识

信息知识是构成信息素养的重要组成部分,是人们具备的与信息相关的基本知识,既包括信息理论知识,如信息的性质、特征、存储形式、管理方式等,又包括信息技术的内容,如检索技术、传播途径,交流方式等。

3. 信息能力

信息能力是整个信息素养的核心,是人们有效地获取信息、处理信息、管理信息、利用信息、信息创新的一种潜在能力。信息能力是个多元化的概念,它包括信息应用能力,信息的检索和获取能力,信息的组织、加工、分析能力,信息的有效利用、评估、传播能力等。

4. 信息道德

信息道德是指在整个信息活动中调节信息创造者、加工者、传播者和使用者之间的相互关系的行

为规范的总和。它通过法律法规、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。如尊重他人的研究成果、自觉抵制不良信息,合理获取使用信息等。

(四)信息素养培养的主要途径

信息素养作为现代人必须具备的基本素质,越来越受到世界各国的重视,已被放到与读、写、算同等重要的位置。信息素养既是一种能力素质,更是一种基础素质。当代大学生在学习专业知识的同时,培养和养成良好的信息素养才能适应当今社会发展的现实需要。由于信息素养所涉及的范围非常广,培养的途径也应从多方面考虑。

1. 开设信息技术课程,培养大学生的信息素养

随着时代的发展,大学生不仅要掌握社会生活必备的信息技能,更重要的是要具备良好的信息素养,大学生信息素养的培养势在必行。信息技术方面的课程教学,是目前各个国家与地区进行信息素养培养的最主要手段。20世纪80年代后,我国普通高校开设了一门新课即“文献信息检索”,标志着我国信息教育进入了正规的发展阶段。经过近30年的建设与发展,已经形成了本科生、研究生和专科生等不同层次的教育模式,为培养学生的信息素养发挥了积极的作用。学生通过课堂学习,不仅掌握信息基本知识与技能,而且提高了自身的信息意识及信息能力,使他们能自主学习,创新思维,养成终身学习的良好习惯,成为一个全面发展、服务社会的有用之才。

2. 发挥图书馆的信息资源优势,推进大学生的信息素养教育

大学图书馆是学校文献信息中心,具有良好的信息环境,在培养大学生的信息素养方面,高等学校图书馆有着得天独厚的条件,丰富的文献信息资源、完善的信息检索工具以及具有丰富经验的信息检索人员,使其在大学生信息素养培养方面发挥着第二课堂的作用。一方面,可通过组织新生接受入馆教育和培训,来提高大学生利用图书馆馆藏资源的能力;另一方面,可通过举办专题讲座和其他专题培训来提高大学生利用图书馆情报资源的能力,注重培养学生的实践和创新能力,使他们能够熟练使用计算机,不但具备检索、获取、加工、处理信息等方面的技能,还具有评价信息的能力,能结合专业学习和科研课题,组织、利用信息并解决实际问题。总之,高校应充分发挥图书馆在信息资源提供、信息查询服务、信息网络建设和信息人才培养等方面的重要作用,应采取多种措施以提升大学生的信息素养。

3. 提高教师的信息素养水平

教师是教学活动的组织者和实施者,在教学活动中发挥主导作用,教师信息素养的提高是大学生信息素养教育的根本,直接影响着大学生信息素养的培养。一个具有较高信息素养的教师会在传授专业知识的同时,潜移默化地培养学生的信息素养,一方面给学生良好的示范作用,促进学生信息意识的培养;一方面可以更加直接生动地教授学生获取、处理、利用信息的技术,培养学生的信息能力。因此,具有信息素养的高素质的师资队伍是高校开展信息素养教育的关键。

4. 利用社会环境培养大学生的信息素养

通过提高社会信息化来培养大学生的信息素养。社会信息化水平直接关系到大学生的信息素养,处于信息化水平比较高的环境中,大学生在信息的选择范围、信息环境、硬件设施上都会有优越的条件,自然容易形成较高的信息素养。为了提高大学生的信息素养,要求全社会共同努力,提高社会信息化程度,创造良好的外界环境。

二、搜商

(一)搜商的概念

随着互联网技术的迅速发展,知识更新日新月异,社会信息化程度不断提高。在海量的信息社会里,无论一个人的头脑多聪明,他所拥有的知识都是极其有限的,都只不过是大海中的一滴水而已。

但是,如果拥有了获取知识的能力,即搜商,那么所需要的知识就会源源不断,无穷无尽。中搜 CEO 陈沛是最先提出搜商(Search Quotient)概念的人之一,并提出了一个全新的搜商公式为: $SQ=K/T(C)$ (SQ =搜商, K =knowledge,即获得的知识, T =time,即花费的时间, C =搜商指数,即社会平均知识获取能力)。从公式中可以看出,搜商强调的是时间与知识的比值,关心和解决的问题是智商、情商所不能度量的问题——效率。搜商是人们借助工具获取新知识的能力。

搜商,古已有之,问路、查地图、翻阅资料、使用搜索引擎都是人类搜商的体现。中外的一些研究人员也曾提出与搜商相类似的概念,Elliont Masie 曾形象提出指尖知识(Fingertip Knowledge)的概念。它是指应用诸如 Google 之类的搜索引擎,其他各种社会性网络以及企业、单位和机构内部的局域网,迅速快捷地检索和获取信息的知识与技能。我国也有人把利用搜索工具与所需信息建立连接,并通过辨别、分析、综合和生成等转化为知识,从而提升自己学习能力和知识储备的学习模式命名为“搜索式学习”,虽然提出的概念不尽相同,但它们所指的核心能力均指信息的“搜索能力”。

搜商即“搜索智力”的本质特征是搜索,由于人们对“搜索”的论域理解不同,因而对“搜商”含义的理解也就有所不同。具体说来,主要有以下三种不同观点:

(1)狭义的“搜商”概念仅指人们运用搜索引擎的能力。在信息社会发展的今天,搜索引擎作为搜索工具,具有无可比拟的先进性,如果没有搜索引擎的存在,也就不会提出“搜商”这个概念。因此,运用搜索引擎的能力是搜商最核心的能力,熟练运用搜索引擎对提高搜商来说就显得非常重要。

(2)广义的“搜商”指运用物质工具进行搜索的能力,这里强调搜索工具的重要性。但是,“工具”的含义并不局限于搜索引擎,还包括诸如图书馆,阅览室收藏的文献资料、目录索引、工具书和数据库等。

(3)最广义的“搜商”概念是“泛搜商”,指人们所有搜索行为的智力。它包括了“搜索”一词的一切应有之义。

(二)搜商的具体内容

搜商不仅仅是工作、生活中的一种能力,更是一种重要的学习方式,一种扩展知识与智慧的方式。搜商的具体内容主要包括信息搜索意识、信息需求表达能力、信息获取技能、信息评价等几个方面。

(1)信息搜索意识是指人们能够意识到搜商在自己学习、生活、工作中的重要性,能够有意识地去学习掌握多种信息技术,需要信息资源时能够利用各种信息工具准确地搜寻所需信息。信息搜索意识的强弱直接影响到学习者对信息的敏锐性、定位与搜寻。

(2)信息需求表达能力是指人们在了解各种检索途径和检索方法的基础上,能够通过使用一些关键词或检索表达式准确无误地描述自己所需求的信息。当用户对检索语言的特点、功能和适用范围不熟悉,不能编制合理的检索策略,信息需求表达不准确,致使检索的效果不理想。

(3)信息获取的能力是指根据自身特定的信息需求,通过一定的搜索方法和策略,准确、快速地搜索出相关的全部信息。提高用户信息搜索技能是搜商培养的首要任务。搜商技能的评价准绳是:“全、准、快、便、省”,即查全率、查准率、检索快捷、检索方便、检索效益,其中最主要的是“全”和“准”。

(4)信息的评价是对整个搜索过程中的信息质量进行评价,再根据现阶段搜索效率的情况,决定是否要调整或更改搜索方法和策略,起着诊断、甄别与剔除的作用。当前网络信息良莠不齐、观点臧否不一,虚假欺诈资源充斥网络,信息迷雾、信息污染使信息利用率大大降低,因此对信息的真实性与可信性进行辨识是十分必要的。

(三)搜商的时代意义

1. 搜商是信息时代公民必备的基本能力

搜商是一种与智商、情商相并列的人类智力因素,它在一定程度上比掌握某种具体知识更有价值。如何准确、快捷地获取最有价值的信息,成为现代人必备能力之一。面对浩瀚的知识和信息,如

果人们还是使用传统的方法去查找信息,那犹如是大海捞针。人们都希望在有限的时间内通过一种比较快捷的工具和方式来获取自己所需要的信息。伴随着计算机技术和互联网技术的发展,搜索引擎已经成为人们最实用和最常用的获取信息的方式。在社会信息化的今天,我们已经进入了搜商时代。搜商被称为继智商和情商以后的第三种能力,可见,在信息化的今天搜商是人们必须要具备的一项基本能力。

2. 搜商是学习力的重要表现

学习力是个人学习动力、毅力和能力的综合体现。网络信息时代,知识的半衰期日益缩短。人们学习的速度跟不上知识更新的速度,学习的方式也与传统的学习方法有了很大的不同,课本与教师不再是学生获取知识的唯一来源,互联网络成为获取知识的良好途径。因而,在信息大爆炸的时代,提高搜索能力即搜商,提升个人学习力显得尤为重要。

3. 搜商是信息素养的核心能力之一

信息素养是指利用各种信息工具特别是多媒体和网络技术工具来确定、查找、评估、组织和有效生产、使用交流信息,并解决问题的能力。信息素养的核心能力是信息能力,即信息的搜寻、使用和评价的能力,这些与搜商的含义不谋而合。因此,可以说,搜商是信息素养的核心能力之一。

在信息时代的今天,搜商已成为一种终身学习能力和学习方式,也是信息素养的核心能力之一。可见,搜商是人们在现代社会生存的必须要具备的一种特殊能力,又因其在生活中的重要性和普遍性,已升级为现代生活的一个标志。

三、学习信息检索的意义

在竞争日趋激烈的信息时代,信息已成为最重要的资源之一。但随着现代技术尤其是互联网技术的应用和发展,信息呈几何级数地增加。如何有效、快速、准确地在信息海洋中找到人们所需要的信息,使之成为重要资源,已是信息时代人们的重要需求,美国著名未来学家阿尔温·托夫勒在《权力的转移》一书中指出:“谁掌握了知识和信息,谁就掌握了支配他人的权力。”可见,在信息社会里,具有良好的信息素质是现代人一种基本的生存手段和必要技能,信息检索技术在信息社会人才培养中发挥着无可替代的作用。主要体现在以下几个方面:

1. 信息检索是大学生必备的基本素质

1984年2月,我国教育部印发了《关于在高等学校开设“文献检索与利用”课的意见》,又于1985年9月印发了《关于改进和发展文献课教学的几点意见》。这两个文件明确指出:信息检索不仅有助于当前教学质量的提高,而且是教育面向未来的一个组成部分。教育部主管部门充分认识到了对大学生进行信息素养教育有着深远和重要意义。2002年,教育部高等学校图书工作指导委员会召开“全国高校信息素质教育学术研讨会”,进一步提出了信息素质是大学生必须具备的基本素质之一,要将培养学生信息素质作为高等教育的基本任务之一。呼吁各高校应引起重视,提倡借鉴美国信息素质教育成果以提升我国信息素质教育的水平。

2. 信息检索是科学研究的重要前提

人类的科学研究具有连续性和继承性,没有继承就没有创新。科技文献中不仅记载着前人的劳动成果,又记载着同代人的生产和科研的成果,可以为后人提供参考和借鉴。信息检索是科学研究的重要前提。科研工作者在科学研究中,从选题、立项、试验、撰写研究报告到申报奖项,每一环节都离不开信息检索。据美国科学基金会统计,一个科研人员花费在查找和消化科技资料上的时间需占全部科研时间的51%,计划思考占8%,实验研究占32%,书面总结占9%。由此可以看出,科研人员花费在科技出版物的时间占全部科研时间的60%。只有大量搜集、分析、评估、利用信息,才能了解国内外科技研究水平与动态,利用已经有的科研项成果,把自己的研究工作建立在一个较高的起点。

知识的一半就是知道信息在什么地方。在科学研究中,如果忽视了信息的检索与利用,盲目重复前人的研究,容易造成大量人力、物力和财力的浪费,致使研究工作进展缓慢甚至失败。据统计,各国因未查阅专利信息,使研究课题失去研究价值,每年造成的损失,美国达11~13亿美元,英国为2~3

千万英镑,苏联为16~19亿卢布。欧洲专利局的一项研究结果表明,十几个欧洲专利条约成员国在应用技术的研究开发中,由于利用了专利信息,避免了重复研究,每年可节约300亿马克的研究开发经费。掌握信息检索技术与方法,可以大大提高信息检索效率,缩短科研周期,加速科研进程,创造出高水平的研究成果。

3. 信息检索是培养创新型人才的重要基础

国家教育部在《关于进一步加强高等学校本科教学工作的若干意见》中指出:“积极推动研究性教学,提高大学生的创新能力”,“引导大学生了解多种学术观点并开展讨论、追踪本学科领域最新进展,提高自主学习和独立研究的能力”。推进大学生研究型学习过程,培育、提高大学生科研能力,已成为培养理论、科研、创新为一体的综合型人才的重要环节,对于高等教育实现创新人才培养的根本目标具有重要意义。

创新型人才是指具有独特的思维方式去发现、提出、解决疑难问题,并能创造出新观点、新理论、新知识、新方法的人才。根据美国工程教育协会的统计:美国大学毕业的科技人员所具有的知识,只有12.5%是在大学阶段获得的,而87.5%则来自工作实践。这就要求大学生要有良好的信息意识,掌握信息检索能力,及时获取所需要的知识,才能跟上时代发展的要求,才能在激烈的竞争环境中立于不败之地。只有掌握信息检索技术与方法,才能高效获取、正确评价和善于利用信息。所以说,信息检索是创新型人才培养的重要基础。

4. 信息检索是个人终身学习的基本保障

20世纪60年代中期以来,在联合国教科文组织及其他有关国际机构的大力提倡、推广和普及下,1994年,“首届世界终身学习会议”在罗马隆重举行,终身学习在世界范围内得到普遍的承认和重视,并成为一个个极其重要的教育概念而在全世界广泛传播。国际21世纪教育委员会在向联合国教科文组织提交的报告中指出:“终身学习是21世纪人的通行证。”江泽民在党的十六大报告中更是把“创建全民学习、终身学习的学习型社会作为全面建设小康社会的奋斗目标之一”。当今时代,世界在飞速变化,新情况、新问题层出不穷,知识更新的速度大大加快。人们要适应不断发展变化的客观世界,就必须把学习从单纯的求知变为生活的方式,努力做到活到老、学到老,终身学习。古人有云:吾生而有涯,而知也无涯。终身学习能使我们克服工作中的困难,解决工作中的新问题;能满足我们生存和发展的需要;能使我们得到更大的发展空间,更好地实现自身价值。

大学生在校期间,已经掌握了一定的基础知识和专业知识。但是,伴随着科学技术的迅速发展和信息资源的急剧扩张,知识半衰期逐渐缩短,知识老化加快,新知识增长更新的速度惊人。据估计,如果大学毕业后5年不补充新知识,原有知识的50%便会陈旧失效;10年之内不补充新知识,原有知识的100%便会陈旧失效。因此,很多新知识需要在以后工作中不断自学获得。大学生要学会生存的本领,就必须具备自我学习的能力,从信息检索的角度来看也就是说要具备能够在不同的社会环境下敏锐地捕捉所需信息,主动、有效地检索和利用信息的能力。只有这样,才能不断地获取新知识,不断更新自己的知识结构,提高自学能力和研究能力,进而拥有终身学习的能力,以适应信息时代发展的需要。

第二节 信息、知识、情报与文献相关概念

一、信息、知识、情报与文献

(一) 信息(Information)

1. 信息的定义

在人类社会发展中,特别是在步入信息社会的今天,信息在社会发展中的作用越来越大,它同能源、物质并列为当今世界三大资源,成为现代科学技术的三大支柱。正如美国未来学家奈斯比特所

言:“在我们的新社会里,战略资源已是信息。它不是唯一的资源,但确是最重要的资源。”

“信息”这个词在我国汉语中很早就有。早在一千多年前,南唐诗人李中在《碧云集·暮春怀故人》中写下“梦断美人沉信息,目穿长路倚楼台”的佳句。这里的“信息”指音讯、消息,与今天所说的信息有较大的差别。自20世纪40年代“信息论”创立之后,人们才开始将信息作为一门严密的科学研究其本质与规律。1948年,美国数学家、现代信息论的创始人申农(C.E.Shannon)在题为《通信的数学理论》论文中指出,“信息是用来消除随机不定性的东西”。简单地说,信息是指有新内容、新知识的消息。这一概念广泛应用于信息科学的通信领域,对现代通信技术和计算机技术的发展,产生了巨大的影响。

控制论的奠基人、美国数学家诺伯特·维纳(Norbert Wiener)在他的《控制论——动物和机器中的通讯与控制问题》中对信息的含义进一步阐述,认为“信息是人们在适应外部世界,控制外部世界的过程中同外部世界交换的内容的名称”。这一概念是从信息在发送、传输和接收的过程中,客体和接收主体之间的相互作用来定义的。英国学者Ashby提出“信息是集合的变异度”,认为信息的本性在于事物本身具有变异度。意大利学者G.Longo则在《信息论:心得趋势与未决问题》指出:信息是反映事物构成、关系和差别的东西,他包含在事物的差异之中,而不在事物的本身。我国国家标准《信息与文献术语》(GB 4894—2009)中指出:“信息是物质存在的一种方式、形态和运动状态,也是事物的一种普遍属性,一般指数据、消息中所包含的意义,可以使消息中所描述事件的不确定性减少。”从上述的种种说法可以看出,目前学术界对于信息没有一个严格统一的定义。

近年来,我国信息领域学者大都从哲学的角度来理解信息,认为信息是自然界、人类社会和人类思维活动中一切事物的存在方式和运动状态的本质属性和客观反映。信息是事物运动状态和运动方式的表达。不同的事物具有不同的状态和特征,它们会发出各种不同的信息,人类正是通过大脑感觉器官来接受自然界和社会的种种信息,区别各种事物,从而认识事物、认识世界的。因此,信息不是事物本身,而是由事物发出的消息、指令、数据等所包含的内容。它不依赖于是否被人类感知理解而客观存在的一种普遍现象,例如昼夜变化、鸟语花香、天气预报等。总之,信息是自然界、人类社会以及思维活动中普遍存在的现象,信息无处不在,无时不有。

2. 信息的特征

信息广泛地存在于社会生活的各个领域,信息的特征是信息区别于其他事物的本质属性,主要具有以下基本特征:

(1) 客观性

信息存在于自然界、人类社会以及思维活动,是一种不以人的意志为转移的客观存在。如:花草树木的生长和枯萎,电视广播、网络新闻、广告等发出的信息,不管你是否意识到,感知到,它都是客观存在。只要有物质存在,就有信息的存在。

(2) 时效性

信息往往反映的只是客观事物某一特定时刻的状态,由于客观事物本身总在不停地运动变化,信息也随之不断发展更新。信息的价值对时间的灵敏度很高,一条及时的信息可能价值连城,如若不能及时地把握和运用新信息,信息的价值就会贬值甚至毫无价值,这就是信息的时效性。

(3) 价值性

信息具有潜在的价值,特定的信息能够满足人类特定的需求。人类离不开信息,如同人类不能没有空气和水一样。掌握和运用有价值的信息,为科学决策制定提供依据。进行科学研究时,信息更是一种不可或缺的资源、财富。信息只有被利用才能体现它的价值性。而且,同一个信息,因使用者自身素质以及所处的环境不同,获取的内容及信息量也不一样。

(4) 传递性

信息可传递性是信息最本质的特征。信息的可传递性是指信息可以借助一定的物质载体传递给感受者、接收者。无论在空间上还是在时间上信息都具有可传递性,信息在空间的传递称为通信;信

息在时间上的传递称为信息存储。信息需要传递,信息如果没有传递,信息的存在也就失去了意义。

(5)共享性

共享性是信息区别于物质、能量的重要特征。同一内容的信息可以在同一时间或不同时间里被多个信息用户使用,而信息的提供者并不因此而损失原有信息内容中的信息量。英国剧作家萧伯纳关于“苹果和思想”的名言形象地说明了信息的共享性:你有一个苹果,我有一个苹果,交换之后双方各有一个苹果;你有一种思想,我有一种思想,交换之后双方就都有两种思想了。

(6)开发性

在信息时代,信息是最宝贵的资源和财富,信息的存储、传递与利用的目的是为了开发新的信息资源。它将成为人们驾驭市场、驾驭社会的主要手段。一个国家、一个地区、一个企业,能否有效地开发和利用信息资源,将成为其生存和发展的关键性因素。

3. 信息的类型

在自然界、人类社会及人类的思维活动中,广泛地存在信息,信息多种多样,由于分类的角度不同,信息的类型也不同。常见分类的方法有:

(1)以信息的生成领域为划分依据,可将信息分为四类:

①自然信息:是自然界发出的各种信息,如昼夜变化、四季交替;②生物信息:是生物发出的信息,如树的年轮,反映树木生长的时间特性;③社会信息,指反映人类社会活动中产生、传递、利用的信息,如电视广告、新闻广播等传递的都是社会信息;④机器信息是指各种机械运动属性和相互联系的反映,如手机黑屏,反映了手机出现了故障。

(2)以信息的载体性质为划分依据,可将信息分为三类:

①文献信息,是以文字、符号、声音、图像为编码,并经人们筛选、加工和整理后记录下来的信息。如各种印刷型文献、光盘文献等属于文献信息;②口头信息,指存在于人脑记忆中,通过交谈、讨论、报告等方式交流传播的信息;③电子信息,指通过电视、计算机、网络等传播的瞬时信息。

(3)以信息在认识中的地位为划分依据,信息可以分为主观信息和客观信息。主观信息是经过认识主体思维加工的信息;客观信息是关于认识对象的信息。

(4)以信息产生的先后和加工与否划分,信息可分为原始信息和加工信息。原始信息即通常讲的“第一手材料”,这是最全面、最基本、量最大的信息资料,是信息工作的基础。对原始信息进行不同程度的加工处理,就可成为适应不同对象、不同层次需要的加工信息。

(5)以信息的时态为划分依据,可分为历史信息、现状信息、预测信息。

(6)以信息的记录符号为划分依据,信息可分为语音信息、图像信息、文字信息、数据信息等。

(7)以信息的作用为划分依据,可分为有用信息、无用信息和干扰信息。

(8)按信息的应用领域来分,信息可分为工业信息、农业信息、军事信息、政治信息、科技信息、文化信息、经济信息、管理信息等。

(9)按信息的逻辑意义,信息可分为真实信息、虚假信息 and 不定信息。

(二)知识(Knowledge)

知识是人类社会实践经验的总结,是人类智慧的结晶,是人的大脑通过思维对客观事物本质与规律性的认识和掌握。人类通过信息来认识世界和改造世界,并在这个过程中不断地将感性认识或经验进行总结、处理、加工形成知识。简单地说,知识就是经过思维加工了的信息。信息是构成知识的原料,这些原料通过人的接收、选择、整理、提炼等加工过程,去粗取精、去伪存真,由此及彼,由表及里,形成各种各样的知识。人类通过信息感知世界、认识和改造世界,并且将获得的部分信息成升华为知识。可见,知识的产生离不开信息,知识是信息的一部分。

1996年,世界国际经济与合作组织在《以知识为基础的经济》报告中,提出了知识的4种类型:第一,知道是什么(Know-what),即关于事实方面的知识;第二,知道为什么(Know-why),即关于自然原理