



信息检索与利用

陈 氢 陈梅花 主编

刘海梅 陈善礼 姜 敏 副主编



清华大学出版社

21世纪高等学校规划教材 | 信息管理与信息系统



信息检索与利用

陈 氢 陈梅花 主编
刘海梅 陈善礼 姜 敏 副主编

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书是一本信息素质教育类通用教材。本书基于 PBL(基于问题的学习)教学模式,遵循人们认识问题和解决问题的逻辑流程编排教学内容,使学习者系统地掌握信息检索与利用的知识和技能。本书内容包括信息资源概述、信息检索原理、馆藏信息资源利用、常用国内外典型检索系统、网络信息资源检索、信息综合利用、学术规范等。

本书可作为各类高等院校信息检索类课程的教材或教学参考书,也可供信息管理人员、科技人员及其他感兴趣的读者阅读参考。

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

信息检索与利用/陈氢,陈梅花主编.--北京:清华大学出版社,2012.1

(21世纪高等学校规划教材·信息管理与信息系统)

ISBN 978-7-302-27107-9

I. ①信… II. ①陈… ②陈… 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(2011)第 210693 号

责任编辑:魏江江 王冰飞

责任校对:白 蕾

责任印制:杨 艳

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62795954,jsjic@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015,zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京国马印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:13.75 字 数:340 千字

版 次:2012 年 1 月第 1 版 印 次:2012 年 1 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:24.00 元

产品编号:041654-01

编审委员会成员

(按地区排序)

清华大学

周立柱 教授

覃 征 教授

王建民 教授

冯建华 教授

刘 强 副教授

北京大学

杨冬青 教授

陈 钟 教授

陈立军 副教授

北京航空航天大学

马殿富 教授

吴超英 副教授

姚淑珍 教授

中国人民大学

王 珊 教授

孟小峰 教授

陈 红 教授

北京师范大学

周明全 教授

北京交通大学

阮秋琦 教授

赵 宏 副教授

北京信息工程学院

孟庆昌 教授

北京科技大学

杨炳儒 教授

石油大学

陈 明 教授

天津大学

艾德才 教授

复旦大学

吴立德 教授

吴百锋 教授

杨卫东 副教授

同济大学

苗夺谦 教授

徐 安 教授

华东理工大学

邵志清 教授

华东师范大学

杨宗源 教授

应吉康 教授

东华大学

乐嘉锦 教授

孙 莉 副教授

浙江大学	吴朝晖	教授
	李善平	教授
扬州大学	李 云	教授
南京大学	骆 斌	教授
	黄 强	副教授
南京航空航天大学	黄志球	教授
	秦小麟	教授
南京理工大学	张功萱	教授
南京邮电学院	朱秀昌	教授
苏州大学	王宜怀	教授
	陈建明	副教授
江苏大学	鲍可进	教授
中国矿业大学	张 艳	教授
武汉大学	何炎祥	教授
华中科技大学	刘乐善	教授
中南财经政法大学	刘腾红	教授
华中师范大学	叶俊民	教授
	郑世珏	教授
	陈 利	教授
江汉大学	颜 彬	教授
国防科技大学	赵克佳	教授
	邹北骥	教授
中南大学	刘卫国	教授
湖南大学	林亚平	教授
西安交通大学	沈钧毅	教授
	齐 勇	教授
长安大学	巨永锋	教授
哈尔滨工业大学	郭茂祖	教授
吉林大学	徐一平	教授
	毕 强	教授
山东大学	孟祥旭	教授
	郝兴伟	教授
中山大学	潘小轰	教授
厦门大学	冯少荣	教授
仰恩大学	张思民	教授
云南大学	刘惟一	教授
电子科技大学	刘乃琦	教授
	罗 蕾	教授
成都理工大学	蔡 淮	教授
	于 春	副教授
西南交通大学	曾华燊	教授

出版说明

随着我国改革开放的进一步深化,高等教育也得到了快速发展,各地高校紧密结合地方经济建设发展需要,科学运用市场调节机制,加大了使用信息科学等现代科学技术提升、改造传统学科专业的投入力度,通过教育改革合理调整和配置了教育资源,优化了传统学科专业,积极为地方经济建设输送人才,为我国经济社会的快速、健康和可持续发展以及高等教育自身的改革发展做出了巨大贡献。但是,高等教育质量还需要进一步提高以适应经济社会发展的需要,不少高校的专业设置和结构不尽合理,教师队伍整体素质亟待提高,人才培养模式、教学内容和方法需要进一步转变,学生的实践能力和创新精神亟待加强。

教育部一直十分重视高等教育质量工作。2007年1月,教育部下发了《关于实施高等学校本科教学质量与教学改革工程的意见》,计划实施“高等学校本科教学质量与教学改革工程”(简称“质量工程”),通过专业结构调整、课程教材建设、实践教学改革、教学团队建设等多项内容,进一步深化高等学校教学改革,提高人才培养的能力和水平,更好地满足经济社会发展对高素质人才的需要。在贯彻和落实教育部“质量工程”的过程中,各地高校发挥师资力量强、办学经验丰富、教学资源充裕等优势,对其特色专业及特色课程(群)加以规划、整理和总结,更新教学内容、改革课程体系,建设了一大批内容新、体系新、方法新、手段新的特色课程。在此基础上,经教育部相关教学指导委员会专家的指导和建议,清华大学出版社在多个领域精选各高校的特色课程,分别规划出版系列教材,以配合“质量工程”的实施,满足各高校教学质量和教学改革的需要。

为了深入贯彻落实教育部《关于加强高等学校本科教学工作,提高教学质量的若干意见》精神,紧密配合教育部已经启动的“高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作”,在有关专家、教授的倡议和有关部门的大力支持下,我们组织并成立了“清华大学出版社教材编审委员会”(以下简称“编委会”),旨在配合教育部制定精品课程教材的出版规划,讨论并实施精品课程教材的编写与出版工作。“编委会”成员皆来自全国各类高等学校教学与科研第一线的骨干教师,其中许多教师为各校相关院、系主管教学的院长或系主任。

按照教育部的要求,“编委会”一致认为,精品课程的建设工作从开始就要坚持高标准、严要求,处于一个比较高的起点上。精品课程教材应该能够反映各高校教学改革与课程建设的需要,要有特色风格、有创新性(新体系、新内容、新手段、新思路,教材的内容体系有较高的科学创新、技术创新和理念创新的含量)、先进性(对原有的学科体系有实质性的改革和发展,顺应并符合21世纪教学发展的规律,代表并引领课程发展的趋势和方向)、示范性(教材所体现的课程体系具有较广泛的辐射性和示范性)和一定的前瞻性。教材由个人申报或各校推荐(通过所在高校的“编委会”成员推荐),经“编委会”认真评审,最后由清华大学出版

社审定出版。

目前,针对计算机类和电子信息类相关专业成立了两个“编委会”,即“清华大学出版社计算机教材编审委员会”和“清华大学出版社电子信息教材编审委员会”。推出的特色精品教材包括:

(1) 21 世纪高等学校规划教材·计算机应用——高等学校各类专业,特别是非计算机专业的计算机应用类教材。

(2) 21 世纪高等学校规划教材·计算机科学与技术——高等学校计算机相关专业的教材。

(3) 21 世纪高等学校规划教材·电子信息——高等学校电子信息相关专业的教材。

(4) 21 世纪高等学校规划教材·软件工程——高等学校软件工程相关专业的教材。

(5) 21 世纪高等学校规划教材·信息管理与信息系统。

(6) 21 世纪高等学校规划教材·财经管理与应用。

(7) 21 世纪高等学校规划教材·电子商务。

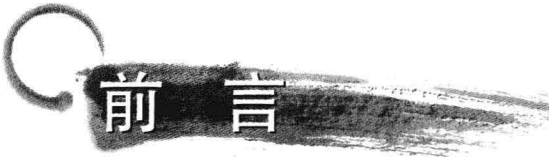
(8) 21 世纪高等学校规划教材·物联网。

清华大学出版社经过三十多年的努力,在教材尤其是计算机和电子信息类专业教材出版方面树立了权威品牌,为我国的高等教育事业做出了重要贡献。清华版教材形成了技术准确、内容严谨的独特风格,这种风格将延续并反映在特色精品教材的建设中。

清华大学出版社教材编审委员会

联系人:魏江江

E-mail: weijj@tup.tsinghua.edu.cn



前言

信息社会的到来引发了信息环境的巨大变化,信息素质成为信息社会中人们生存与发展必须具备的基本素质,成为信息社会对人才的基本要求。信息素质是可以培养的,高校开设信息检索课,是提升大学生信息素质、培养大学生适应信息社会发展的最直接、有效的途径。

信息检索课是集理论与实践教学于一体的课程,学生学习的自主性对教学效果影响很大。参加本书编写工作的均为从事高校信息检索课教学多年的资深教师,在多年的教学实践中,我们不断进行教学改革,针对该课程的特点,采用基于问题学习的(Problem-Based Learning, PBL)教学模式,取得了较好的效果。PBL 模式将学习与任务或问题挂钩,通过学习者的自主探究与合作来理解和解决预设问题,学习隐含在问题背后的科学知识,提高自主学习和解决问题的能力。

本教材基于 PBL 教学模式,遵循实用性、科学性、系统性的原则,按照人们认识问题和解决问题的逻辑流程进行内容编排,从信息意识、信息能力、信息道德三方面全面培养学习者的信息素质,并通过对该内容流程的教学使学生系统地掌握信息检索与利用的技能。

本书第 1 章、第 2 章及第 8 章由陈氢编写,第 3 章、第 4 章由陈梅花编写,第 5 章由姜敏编写,第 6 章由陈善礼编写,第 7 章由刘海梅编写。全书由陈氢统稿和定稿。为方便教学和学习,本书编者制作了配套的电子教案,免费向本教材的授课教师提供。全书的电子教案由陈氢、陈梅花、刘海梅、陈善礼和姜敏制作。

编者在撰写和统稿过程中虽竭尽全力,但由于水平有限,书中难免会出现纰漏或欠妥之处,敬请读者赐教指正。

编 者

2011 年 10 月

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 信息社会与信息环境	1
1.1.1 基本概念	1
1.1.2 信息社会及其特征	6
1.1.3 信息环境及其特征	7
1.2 信息素质	9
1.2.1 信息素质的概念	9
1.2.2 信息素质的构成	9
1.2.3 信息素质教育的意义	10
1.3 信息资源的构成	11
1.3.1 按文献的载体形式分	11
1.3.2 按文献的加工程度分	12
1.3.3 按文献的出版形式分	13
1.4 信息资源的特征	16
1.4.1 传统信息资源的特征	16
1.4.2 网络信息资源的特征	17
思考题	18
第 2 章 信息检索原理	19
2.1 信息检索概念及类型	19
2.1.1 信息检索的概念	19
2.1.2 信息检索的类型	21
2.2 检索途径与检索语言	22
2.2.1 检索途径	22
2.2.2 检索语言	23
2.3 检索系统与检索方法	26
2.3.1 检索系统	26
2.3.2 检索方法	27
2.4 检索技术与检索效果	29
2.4.1 常用检索技术	29
2.4.2 检索效果	33

2.5 检索步骤与检索策略	35
2.5.1 检索步骤	35
2.5.2 检索策略	37
思考题	38
第3章 馆藏信息资源利用	40
3.1 图书馆馆藏资源	40
3.2 图书的整序及其查检方法	40
3.2.1 图书整序方法	41
3.2.2 图书查检方法	41
3.3 图书馆的服务	44
3.4 数字图书馆	45
3.4.1 数字图书馆的概念	46
3.4.2 我国数字图书馆的发展	46
3.4.3 数字图书馆的特征	47
3.4.4 数字图书馆的功能	48
3.5 综合检索实例及分析	49
思考题	52
第4章 国内主要中文数据库	53
4.1 中国知网	53
4.1.1 CNKI 资源	53
4.1.2 CNKI 检索功能	55
4.1.3 CNKI 检索结果的显示	58
4.2 万方数据知识服务平台	60
4.2.1 万方数据资源	60
4.2.2 万方数据检索功能	62
4.2.3 万方数据检索结果的显示	64
4.3 维普资讯网	65
4.3.1 维普资讯网资源	65
4.3.2 维普资讯网检索功能	66
4.3.3 维普资讯网检索结果的显示	68
4.4 超星数字图书馆及读秀学术搜索	68
4.4.1 超星数字图书馆	68
4.4.2 读秀学术搜索	69
4.5 多媒体学习库或考试库	70
4.6 综合检索实例及分析	71
思考题	75

第 5 章 常用国外全文数据库	76
5.1 电子图书	76
5.1.1 OCLC Netlibrary 电子图书	76
5.1.2 Ebrary 电子图书	78
5.1.3 Safari 电子图书	80
5.1.4 Springer 电子图书	81
5.1.5 John Wiley 电子图书	83
5.1.6 不列颠百科全书	84
5.2 电子期刊	86
5.2.1 Elsevier SDOS 电子期刊	86
5.2.2 SpringerLink 电子期刊	88
5.2.3 EBSCO 电子期刊	91
5.2.4 Wiley-Blackwell 电子期刊	94
5.2.5 Emerald 电子期刊	96
5.2.6 IEEE/IEE Electronic Library 全文数据库	99
5.2.7 世界著名周刊 Science 和 Nature	101
5.3 国外学位论文	103
5.3.1 ProQuest 学位论文数据库	103
5.3.2 NDLTD 学位论文数据库	105
5.4 美国及欧洲专利数据库	106
5.4.1 美国专利数据库	106
5.4.2 欧洲专利数据库	108
5.4.3 德温特专利数据库	110
5.5 国外标准数据库	112
5.5.1 NSSN 数据库	113
5.5.2 Techstreet 工业标准库	114
5.5.3 其他标准数据库	114
5.5.4 国际及区域组织标准文献检索	115
5.5.5 主要国家标准文献检索	119
5.6 综合检索实例及分析	120
思考题	123
第 6 章 常用国外文摘数据库	124
6.1 美国《科学引文索引》	124
6.1.1 概述	124
6.1.2 Web of Knowledge 简介	125
6.1.3 SCIE 的检索	126
6.1.4 检索结果的显示与管理	128

6.2	美国《工程索引》	129
6.2.1	《工程索引》发展概况	129
6.2.2	EI 网络数据库简介	130
6.2.3	EI 网络数据库的检索	131
6.2.4	检索结果的显示与管理	133
6.3	ISI Proceedings	134
6.3.1	数据库简介	134
6.3.2	数据库检索	135
6.4	INSPEC	137
6.4.1	《科学文摘》概况	137
6.4.2	网络版 INSPEC 数据库简介	138
6.4.3	INSPEC 数据库的检索	138
6.5	美国《化学文摘》	140
6.5.1	美国《化学文摘》简介	141
6.5.2	SciFinder Scholar 2007 检索方法	141
6.5.3	检索结果的显示与处理	143
6.6	美国《生物学文摘》	143
6.6.1	BA 的发展概况	143
6.6.2	BIOSIS Previews 简介	144
6.6.3	BP 的检索	145
6.6.4	检索结果的显示与管理	146
6.6.5	保存检索历史创建跟踪服务	147
6.7	综合检索实例及分析	147
	思考题	149
第 7 章	网络信息资源检索	151
7.1	网络信息资源与信息组织	151
7.1.1	网络信息资源	151
7.1.2	网络信息组织	154
7.2	网络信息检索工具与检索方法	156
7.2.1	网络信息检索工具	156
7.2.2	网络信息检索方法	158
7.3	网络搜索引擎的应用	159
7.3.1	网络搜索引擎的工作原理	159
7.3.2	网络搜索引擎的类型	159
7.3.3	常用网络搜索引擎	161
7.4	免费学术信息资源的分布与获取	167
7.4.1	免费学术信息资源的分布	167
7.4.2	免费学术信息资源的获取	169

7.4.3 开放存取信息资源	171
7.5 看不见的网络及其检索利用	177
7.5.1 看不见的网络及其成因	177
7.5.2 看不见的网络的类型	178
7.5.3 看不见的网络的功能	179
7.5.4 看不见的网络的利用	179
7.6 综合检索实例及分析	184
思考题	186
第8章 信息综合利用	187
8.1 信息的搜集、整理与分析	187
8.1.1 信息搜集	187
8.1.2 信息整理	188
8.1.3 信息分析	189
8.2 学术论文的撰写	191
8.2.1 学术论文的主要表现形式	192
8.2.2 学术论文的选题	192
8.2.3 学术论文的撰写规范与要求	193
8.2.4 学术论文撰写的一般程序	195
8.3 文献综述及开题报告的撰写	196
8.3.1 文献综述的撰写	196
8.3.2 开题报告的撰写	198
8.4 学术规范与合理使用	198
8.4.1 学术规范	199
8.4.2 合理使用	201
8.5 个人文献管理软件	201
思考题	203
参考文献	204

人们已经步入了信息社会,进入了信息时代。随着信息社会的发展,信息越来越成为社会各领域中最活跃、最具决定性的因素之一。在信息社会,信息素质不仅是人们自身生存的基本能力,更是学习型社会的必备素质之一。互联网的飞速发展,改变了传统的信息交流与信息传播的方式,它把各国的信息资源网络系统聚集在一起,使全世界的信息资源共享变成了现实。但它在给人们带来浩如烟海的网络信息的同时,也使人们在查询自己所需的信息时陷入迷惘。因此,只有掌握好信息检索的理论和技巧,才能更好地利用信息资源。

1.1 信息社会与信息环境

1.1.1 基本概念

1. 信息

1) 信息的含义

信息是当今世界使用频率最高、最时尚的词语之一。诸如“信息资源”、“信息技术”、“信息产业”、“信息经济”、“信息时代”、“信息社会”等,不胜枚举。

信息的含义十分广泛。世间万物的运动、人间万象的更迭,都离不开信息的作用。信息的含义也是十分普遍的。客观世界中存在着各种各样的信息现象。自然的演化需要信息,生命的进化也需要信息,人类的生活更需要信息。没有信息,千变万化的事物之间就没有了联系,也就没有大千世界的统一。

我国汉语中很早就有“信息”这个词。早在一千多年前,唐朝诗人李中在《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;唐朝诗人杜牧也在《寄远》中喟叹“塞外音书无信息,道旁车马起尘埃”。这里的“信息”即指消息和音信。

信息作为科学的概念,首先是在信息论中得以专门研究的。信息论作为一门严密的科学,主要归功于贝尔实验室的香农(C. E. Shannon),他于1948年发表的《通信的数学理论》一文轰动全球,标志着信息论的诞生。香农指出“信息是用来消除不确定性的东西”。也就是说,信宿(信息接收方)在未收到消息前不知道信源(信息产生方)发出什么信息,只有在收到消息后才能消除信源的不确定性。简单地说,信息是指有新内容、新知识的消息。消息是信息的载体,其形式是具体的,如语言、文字、图像等,而信息是指包含在具体消息中的抽象内容。在接收者看来,信息必须是事先不知道其内容的新消息。信息的这一定义用在信息

科学的通信领域是恰当的,但它没有体现出信息的本质特征。

几乎与香农同时,控制论的创始人、美国科学家维纳(N. Wiener)对信息的含义做了进一步的阐述。他在《控制论》一书中表明:“信息是人们在适应外部世界并使这种适应反作用于外部世界的过程中,同外部世界进行相互交换的内容的名称。”维纳的信息概念是从信息在发送、传输和接收的过程中,客体和接收(认识)主体之间的相互作用来定义的。显然,维纳把人与外部环境交换信息的过程看成一种广义的通信过程。

由上可见,在通信领域对信息的研究取得了重大进展。但是,随着科技的发展和计算机的出现,信息的概念也在不断地拓展和丰富。

随着 Internet 的迅速普及和利用,信息进入了人类社会生产生活的每一个领域,人们对信息的理解包括在网络上传输的一切数据、符号、信号、资料,是一个无所不包的庞大的集合体。

所谓信息,并非指事物本身,而是指用来表现事物特征的一种普遍形式。实际上,信息的概念是有层次的。在信息概念的诸多层次中,最重要的是两个层次:一个是没有任何约束条件的本体论层次,另一个是受主体约束的认识论层次。从本体论层次上来考察,信息是一种客观存在的现象,是事物的运动状态及其变化方式,亦即“事物内部结构和外部联系的状态以及状态变化的方式”。世间一切事物都在不停地运动,因此都在不断地产生着本体论意义上的信息;站在主体的立场来考察信息的概念,就会引出认识论层次上的信息定义:信息就是主体所感知或所表述的事物运动状态及其变化方式,是反映出来的客观事物的属性。

维纳在《控制论》中指出:“信息就是信息,不是物质,也不是能量。”维纳在这里强调了信息的特殊意义。信息与物质、能量是有区别的,同时信息与物质、能量之间也存在着密切的联系。

信息与物质的关系:首先,信息是一切物质的基本属性。认知主体对于客观世界的反映都是通过信息来实现的。其次,物质是信息存在的基础。信息不是物质,也不是意识,而是物质与意识的中介,信息的产生、表述、存储、传递等都要以物质为基础,但物质具有质量,遵循质量守恒定律,而信息本身没有质量,也不服从守恒定律;信息对物质有依附性,任何信息都离不开物质,都要以物质作为载体,但信息内容可以共享,其性质与物质载体的变换无关。

信息与能量的关系:能量是信息运动的动力。信息的传递、转换、获取、利用过程都要耗费一定的能量。信息必须与能量结合才具有活力,但信息效用的大小并不由其消耗的能量决定;各种形式的能量或信息在传递过程中都可以互相转换,但能量的传递与转换过程遵循能量守恒定律,而信息在传递与转换过程中并不服从守恒定律;信息的传递与获取离不开能量,能量的驾驭和转换则又需要信息。

我国国家标准对信息的概念定义为:信息是物质存在的一种方式、形态或运动状态,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。这一定义涵盖了信息的属性(客观存在性)、信息的作用(消除不确定性)、信息的形式(数据、消息等事实)三方面的内容。

2) 信息的特征

所谓信息的特征,就是指信息区别于其他事物的本质属性。信息的基本特征是:

(1) 客观性。信息不是虚无缥缈的事物,它的存在可以被人们感知、获取、传递和利用。信息是客观存在的,是现实世界中各种事物运动与状态的反映,其存在是不以人的意志为转移的,客观、真实是信息最重要的本质特征。

(2) 普遍性。信息是事物运动的状态和方式,只要有事物存在,只要有事物的运动,就会有其运动的状态和方式,就存在着信息。无论在自然界、人类社会,还是在人类思维领域,绝对的“信息真空”是不存在的,绝对不运动的事物也是没有的。因此,信息是普遍存在着的。信息与物质、能量一起,构成了客观世界的三大要素。

(3) 时效性。由于事物是在不断变化着的,那么表征事物存在方式和运动状态的信息也必然会随之改变。在现代社会中,信息的使用周期越来越短,信息的价值实现取决于对其及时的把握和运用。如果不能及时地利用最新信息,信息的价值就会贬值甚至毫无价值,这就是信息的时效性,即时间与效能的统一性。它既表明了信息的时间价值,也表明了信息的经济价值。

(4) 传递性。信息依附于一定的物质载体后,其传递和流通便成为可能。信息的传递性是指信息从信源出发,经过信息载体的传递被信宿接收并进行处理和利用的特性。不同载体的信息可以通过计算机、人际交流、文献交流或大众传媒等手段传递给信息用户,这种跨越时空的传递特性是实现信息资源共享的基础,是将信息最大化利用的保证。

(5) 共享性。共享性是指同一信息可以同时或不同时被多个用户使用,而信息的提供者并不因此而失去信息内容的信息量。信息的共享性可以提高信息的利用率,人们可以利用他人的研究成果进一步创造,避免重复研究,节约资源。

(6) 增值性。信息通过人脑思维或人工技术的综合、加工和处理,不断积累丰富,提高其质量和利用价值。信息交换的结果是信息的增值。

2. 知识

1) 知识的含义

知识是人类在改造客观世界的实践过程中的科学总结,是人们对客观事物的理性认识。知识来源于人们在实践活动中获得的大量信息,是人脑对客观事物所产生的信息加工物。信息被人脑感受,经理性加工后,成为系统化的信息,这种信息就是知识。

知识是人们对自然和社会的认识和描述的总和。知识是从不相关或相关的信息中变化、重构、创造而得到的,是信息的一部分,是由信息提炼、转化而成的,是经过人类认识、挑选、系统和深化了的信息。

2) 知识的分类

根据国际经济合作与发展组织(OCED)出版的《以知识为基础的经济》报告,知识可分为以下四类。

第一类“知事(Know-what)”,指关于事实方面的知识,也可理解为 Know-when、Know-where,即在什么样的时间(Know-when)、什么样的地点或条件下(Know-where)能解决什么样的问题。

第二类“知因(Know-why)”,指自然原理和规律方面的科学理论,知识的生产是在专门研究机构如实验室和大学完成的。

第三类“知道怎样做的知识(Know-how)”,指做某些事情的技艺和能力,被称为技术情

报和商业秘密,其典型是企业开发和保存于其内部的技术诀窍或专有技术。

第四类“谁以及是怎样创造知识的(Know-who)”,侧重于创造思想、方法、手段、过程以及特点等的了解。

此外,还有一种分类方法,把知识分为显性知识(Explicit Knowledge)和隐性知识(Tacit Knowledge)。

显性知识是指经过人的整理和组织后,可以编码化和度量,并以文字、公式、计算机程序等形式表现出来;还可以通过正式的、系统化的方式(如出版物、计算机网络等)加以传播,便于其他人掌握的知识。典型的显性知识主要是指以专利、科学发明和特殊技术等形式存在的知识,它是有载体的、可以表达的。显性知识对应的是 OECD 分类中的“知事”和“知因”。

隐性知识是与人结合在一起的经验性知识,很难将其编码化、文字化或者公式化,它们本质上以人为载体,因此难以通过常规的方法收集到它,也难以通过常规的信息工具进行传播。隐性知识往往是个人或组织经过长期积累而拥有的知识,通常不易用语言表达,也不可能传播给别人或传播起来非常困难。例如,技术高超的厨师或艺术家可能达到世界水平,却很难将自己的技术或技巧表达出来,从而将其传播给别人或与别人共享。隐性知识对应的是 OECD 中的关于 Know-how 和 Know-who 的知识,其特点是不易被认识到、不易衡量其价值、不易被其他人所理解和掌握。

3) 知识的来源

第一类知识存在于人脑之中,即主观意识,只有当以一定的形式、通过一定的载体表达时,才能为其他人所感知。

第二类知识存在于实物之中,如古文物、样品、样机、物品等,人们可以通过研究实物而获得某种知识。

第三类知识用文字、图形、代码、符号、音频、视频等技术手段记录在一定的载体之上,例如刻在甲骨上、印在纸张上等,这就是文献。

4) 知识的特征

(1) 实践性。知识来源于实践,又指导实践。任何知识都离不开人类的实践活动,即使从书本上获得的知识,也是前人实践经验的总结。

(2) 继承性。任何知识既是实践经验的总结,又是对前人知识的继承和发展,知识是一种实践—认识—再实践—再认识,无限循环的发展过程。

(3) 科学性。知识的本质就是对客观事物运动规律的科学概括。离开对事物运动规律认识的科学是一种伪科学,不能称其为知识;对事物运动规律掌握得不够的认识过程,是知识不断完善、不断更新的过程。只有对客观事物有了完全科学的认识,才算是真正的知识。

3. 文献

1) 文献的含义

我国国家标准对文献的定义是:记录有知识的一切载体。可见,文献有 3 个基本要素:知识、载体和记录。知识反映了文献的信息内容,没有知识内容的物质不能称为文献。载体是文献的外部形式,是知识的包装或运载方式,常称为媒体,没有记录在物质载体上的知识不能称为文献。记录是信息的一种人工编码,通过人工、机械及声、光、电、磁等技术生成多