

信息素质教育 理论与实践

主编 安新华



西安地图出版社

信息素质教育理论与实践

主 编 安新华
副主编 许英雷 刘红霞 王菊明
参 编 李兴建 常 飞 张荣勤

西安地图出版社

图书在版编目(CIP)数据

信息素质教育理论与实践/安新华著. —西安:西安
地图出版社, 2010. 3

ISBN 978-7-80748-560-5

I. ①信… II. ①安… III. ①信息技术—素质教育—
研究—高等学校 IV. ①C202

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 047411 号

著作人及著作方式:安新华 主编
责任编辑:王兴华

书 名:信息素质教育理论与实践

出版发行:西安地图出版社
地址邮编:西安市友谊路 334 号 710054
印 刷:南阳市寰宇印务有限公司
规格开本:787 毫米×1092 毫米 1/16 开本
印 张:18 印张
字 数:435 千字
印 数:0001—2000
版 次:2010 年 4 月第 1 版 2010 年 4 月第 1 次印刷
书 号:ISBN 978-7-80748-560-5
定 价:35.00 元

西安地图出版社通过 ISO9001 国际质量管理体系认证
版权所有 侵权必究

前 言

随着现代科学技术和生产力的进步,特别是信息科技和网络科技的迅猛发展,人类社会进入了一个新的发展阶段——信息社会。在信息社会,知识经济成为主导,信息将是人们驾驭市场、驾驭社会的重要手段,被视为信息社会的战略资源,成为各国竞争的焦点之一。信息素质包括信息知识、信息意识、信息能力和信息道德,不仅是衡量高校学生综合素质和整体能力的重要标志,也是整个社会评价人才综合素质的一项重要指标。

信息素质教育是以培养人的信息意识和信息能力等为宗旨的教育,其目的是促进社会群体和社会个体成员信息素质的提高,培养更多的具有信息素质的人。信息素质教育是一种促进个体全面发展的教育。它不仅着眼于个体的信息意识、信息能力、信息伦理、信息心理的培养,更加注重信息能力、信息智慧和信息潜能的开拓。在信息素质教育中,不仅有理论学习,更有实践能力和创新精神的培养。信息素质教育又是一种终身教育。信息素质教育必须从小开始,并且在个体的各个发展阶段都是不可或缺的。

信息素质教育是教育界在信息社会所面临的新任务、新挑战,有着重要的现实意义和长远的战略意义。

信息素质教育是信息时代发展的要求。信息时代的竞争主要是科学技术的竞争、人才的竞争以及情报信息的竞争。在竞争与发展的过程中,技术的兴衰、人才创新能力的强弱与信息资源开发利用都密切相关。因此,大力开展信息素质教育,培养和强化学生的信息素质,使其意识到未来的社会是靠信息的获取、利用和转换来发展的,认识到信息素质是新世纪人才必备的素质。

信息素质教育是终身学习的基础。在知识经济社会里,知识老化周期缩短。在人的一生中,大学阶段只能获取所需知识的10%左右,而其余的90%的知识都要在工作中不断学习和获取。因此,只靠在校学习的“一次教育”已经过时,取而代之的是“终身学习”。信息素质帮助学习者掌握学习经验,成为自我激励、自我控制的学习者,会利用有价值的信息资源解决一生中可能遇到的各种问题。在数字化环境中,具有良好信息素养的人能够利用网络寻求信息、进行交流与合作,能够有目的地搜寻、选择和利用信息。

信息素质教育是学生整体素质教育的重要组成部分。在信息社会,科技、经济飞速发展,知识的激增与更新的速度越来越快,对学校教育提出了更高的要求。素质教育的实质,是以提高人的整体素质为目的的教育,其中当然也包括信息素质教育。学校教育必须适应这种变革和挑战。高等学校除了向学生传授基本知识和基本技能外,更应该培养学生运用现代信息技术获取和处理知识、灵活运用和创造知识的能力。

信息素质教育是高校培养创新人才的重要手段。知识的产生、传播和利用,是知识经济社会发展的源泉和动力。没有知识创新,知识经济就失去了存在的基础。创新性人才是善于获

取知识,具有宽广知识面,有强烈创新意识、求知欲望、创新激情,并具有创造性思维能力的人。高校是培养高素质、创造性人才的基地,是知识创新的重要场所和国家创新体系的重要组成部分。目前,在高校开展的《文献信息检索和利用》就是一门培养学生信息素质的课程,对调动学生的信息能力和创新精神有着积极的作用。

围绕信息素质的内涵,信息素质教育包括:其一,信息意识教育。信息意识的强弱决定人们捕捉、判断和利用信息的自觉程度,直接影响人们利用信息的效果。信息意识教育,一是对信息的科学的、正确的、全面的认识,二是自身对信息需求的自我意识。其二,信息能力教育。信息能力的加强和提高,有利于促进开放式信息思维的形成,培养纵向、横向、立体思维的能力,使创造力得到更大的发挥。信息能力教育内容主要包括:选择最合适的信息源,制定成功的检索策略,分析、鉴别、评价检索到的信息,综合、组织、交流信息,采用批判性思维利用信息解决问题。其三,信息伦理道德教育。信息伦理道德促使社会成员遵守一定的信息伦理与道德准则,来规范自身的信息行为活动。开展信息伦理道德教育应加强信息社会中应遵循的政策法规的宣传,提倡尊重他人的知识产权,自觉抵制违法的信息行为,合理使用与发展信息技术;避免由于缺乏相应的信息伦理道德,在其参与信息产业与信息经济开发活动中引起诸如信息泄密、信息犯罪等社会性问题。

在我国,信息素质教育是近几年才发展起来的,还没有引起社会各界和学校领导的高度重视,更没有出台相应的法律条文,缺乏制度保障。1981年,教育部颁发的《中华人民共和国高等学校图书馆工作条例》中,首次提出要在高校中开设各种形式的文献检索课。此后几年间,全国700多所高校开设了文献检索课,使中国情报用户教育由此步入了一个崭新的时代。1999年,国务院《关于深化教育改革全面推行素质教育的决定》中明确提出,高校要注重培养学生的创造能力、实践能力和创业精神,普遍提高学生的人文素质和科学素质。从此,高校传统的文献检索向信息素质教育迈进,并根据自身的特点形成了各有特色的教学方法和模式。在这个过程中,高校图书馆一直致力于用户的信息素质教育,在实践中积累了一定的经验。

本书是编写者在多年从事图书情报管理和教育工作实践的基础上,对目前我国高校信息素质教育的基本理论作了梳理和归纳;同时,结合大学生信息需求的实际情况,重点介绍了国内外比较实用的主要数据库资源;在信息资源的利用上,则偏重于科技论文写作与文献信息分析,注重信息资源的实用性。因此,本书适合作为高校信息素质教育教材,也可作为大学生课外读物使用,是对我国高校开展大学生信息素质教育的有效补充。

本书由安新华同志草拟出提纲各章及作者具体分工为:安新华撰写了前言、第五章,许英雷编写了第四章、第八章第四、五节和第十章,刘红霞编写了第七章、第八章第六节、第九章,王菊明编写了第六章、第八章第一、二节和第十二章,李兴建编写了第二章,常飞编写了第一章、第三章,张荣勤编写了第八章第三节、第十一章。本书完稿后由安新华同志进行了修改、定稿。

本书在编写过程中,吸取了国内许多专家、学者和同行的研究成果,在此一并表示感谢。由于编者的水平所限,书中难免存在不足和纰漏,恳请同行、专家和广大读者批评指正。

编 者

2010年3月

目 录

前 言	1
第一章 绪论	1
第二章 信息素质的内涵结构	8
第一节 信息素质的内涵描述方式	8
第二节 信息素质过程结构理论	10
第三节 信息素质目标结构理论	16
第四节 信息素质过程与目标结构理论关系	21
第三章 信息素质的特征与功能	23
第一节 信息素质的核心与表现形式	23
第二节 信息素质的特征	26
第三节 信息素质的功能与作用	31
第四章 信息素质教育体系	34
第一节 信息素质教育及其相关概念	34
第二节 信息素质教育的特征及应遵循的原则	36
第三节 信息素质教育体系的构建	38
第四节 一体化信息素质教育的实现途径	40
第五章 中外信息素质教育比较分析	43
第一节 国外信息素质教育历史与现状	43
第二节 国内信息素质教育现状	49
第三节 中外信息素质教育比较分析	51
第六章 信息素质教育培养	55
第一节 信息素质教育培养的内容、特点与意义	55
第二节 信息素质教育培养的原则和要求	64
第三节 信息素质教育培养的途径与策略	70
第七章 信息素质教育评价	78
第一节 国外信息素质标准与评价	78
第二节 国内大学生信息素质教育的总体目标	80
第三节 大学生信息素质评估标准体系构建原则及内涵	81
第四节 我国大学生信息素质教育评价体系的构建	82
第八章 各专业信息素质教育培养知识必备	84
第一节 化学化工	84
第二节 生命科学	93
第三节 农业科学	101

第四节	数理科学	108
第五节	工程技术	128
第六节	语言文学与历史	141
第九章	高校信息中心——图书馆	157
第一节	高等学校图书馆的职能	157
第二节	图书馆文献的分类、排架、典藏	158
第三节	图书馆目录的组织	180
第四节	图书馆的组织机构与服务功能	202
第十章	数字图书馆	204
第一节	数字图书馆及其概念	204
第二节	数字图书馆的特点	207
第三节	数字图书馆的产生与发展	209
第四节	数字图书馆的体系构成	218
第十一章	国内外重要数据库资源介绍	230
第一节	网络资源利用	230
第二节	文献信息系统数据库	234
第三节	国际联机检索系统	242
第四节	光盘数据库检索系统	244
第十二章	文献信息综合利用	253
第一节	解答咨询服务	253
第二节	文献信息整理与分析	255
第三节	科技查新	258
第四节	科技论文写作	260
第五节	常见科技论文的写作	274
第六节	论文写作注意事项	279

第一章 绪 论

21 世纪的今天,继新技术革命以后,世界又掀起一场以加速社会信息化为目标的信息高速公路建设的浪潮。信息正以其前所未有的迅猛态势渗透于社会的方方面面,改变着人们原有的社会空间。知识经济和网络时代是 21 世纪社会发展的基石,信息时代的到来,对各行各业产生了巨大的冲击力。对新时代的大学生而言,它不仅带来环境的重大变化,更重要的是对大学生的思想观念模式、内容和方法产生了极其深刻的影响。信息素质将成为新时期大学的主体,要求高校信息化,而大学生信息化又是高校信息化的重中之重。信息时代呼唤新型社会人才,建设信息化大学,进行信息化服务要求培养和造就适应信息时代需要的有用人才。我们越来越感受到传统知识的不足和对新思想、新理论的渴望,如何才能适应信息化社会对信息素质的要求,已成为人们普遍关注的问题。本章对信息素质的源头以及发展作一探讨,以期把信息素质研究不断深入下去。

一、计算机文化论

现在社会已进入信息社会,为了适应这个转变,人类必须把自己造就成一种具有计算机文化的人。自从以计算机为代表的信息技术从一种神秘的、万能的、贵重的科学研究仪器设备的殿堂走出,而成为有着极其广泛应用的万能工具开始,人们就开始关心一个重要的问题:现在的人类究竟需不需要计算能力、知识方面的要求?应该怎么办?最早讨论计算机教育目标的一部分学者,他们认为计算机文化是现代人所必须具备的基本素质,进一步讲,他们把计算机文化分解为计算机常识、计算机能力、计算机应用等各个方面,而且他们特别强调计算机能力是计算机程序设计的能力。

首先提出计算机文化概念的是计算机教育工作者之一,美国加州大学伯克来分校劳伦斯科学馆的副主任阿瑟·刘赫曼。他于 1984 年提出的观念是:“到了世纪结束时,45% 的人成为了信息工作者,而不是手工工作者,也就是说,我们的工作是从其他人那里得到信息,以多种多样的方式处理信息,然后把信息传输给他人。计算机文化在未来寻求职业过程中,就像过去当农业机械化驱使百万农民到城市来寻求工作时有没有文化的条件那样有着很大的影响。除了寻找职业以外,就像传统文化与数学文化一样,计算机文化也是一种思维技能。计算机文化意味着能够吩咐计算机做那些你希望它做的事情。……这恰恰是你在撰写一篇文章,或是解决一道数学题目时所做的事情。阅读、写作、做题,以及应用计算机工作都一样需要思维。”他把应用计算机工作定义为一种概念,即计算机文化的概念。同时,他认为为了吩咐计算机做你要它做的事,最重要的是能够进行程序设计。他说,“程序设计形成了计算机文化的脊椎骨”。

美国心理学家与计算机教育家西摩·佩琅特于 1980 年提出了计算机可以具体化形式思维,进一步提出了“组合思维”的观点。他指出:“对于一个程序,不会去问它是对还是错,而是

问它是否可以改好。计算机对于纠正人们看待事物的是非观念具有潜在的影响是为什么要使用计算机作为一种思维对象的一个例证。”他还组织一些计算机工作者研究开发了一种计算机语言——LOGO 语言,让学生掌握一种容易学习、结构良好、程序运行过程可见的程序设计语言,适应它来吩咐计算机做这做那,并且观察运行过程,验证他的指令是否正确,这样经过一个“设想—验证—查错—认识”的反复过程,学生得到正确的认识与正确的学习和研究方法。

1981 年 8 月,苏联的计算机教育学家叶尔肖夫在瑞士洛桑举行的第三届世界计算机教育应用大会上所作的著名报告“程序设计——第二文化”中提出了人类生活在一个“程序设计的世界”的看法。他指出,科学上的发展是科学家按照一定的组织过程进行探索而得到的。人类的各种社会组织按照一定的章程规定的程序工作,学习更加是按照规定的过程进行;即使是人们的日常生活,也是一种面向程序的生活,每一个人的一种日常生活习惯就是一个例行程序等。他还指出“最重要的是,文化与程序设计的技巧不仅仅是并行而又相互联系地发展的,而且它们相辅相成,形成人类思想的一种新的融洽”。他认为,善于还是不善于编排与执行自己工作的程序是人们能不能有效地完成各种任务与能够得到一种有条理的生活的重要关键;现代人们除了传统的读写算意识与能力这些文化知识以外,还应该具有一种可以与之相比拟的程序设计意识与能力,这就是说具有第二种文化——程序设计文化;而教学计算机程序可以帮助人们从小培育一种程序设计意识与能力,也就是说,教学计算程序设计可以培育计算机文化。

尽管角度不同,主张计算机文化观点的人们都认为社会发展到了信息社会以后,所有的文明是建立在以计算机为核心的信息技术上,无论人们怎样工作与活动都离不开计算机,因此人类需要一种除了读写算文明以外的新的文明基础,即计算机文化。并且他们认为,要能够吩咐计算机做事,懂得一种计算机程序设计语言是十分重要的。因此,他们设计的课程教学内容中,程序设计占有相当大的比例;而且他们所主张使用的程序设计语言以易于为学生掌握的为主,包括 BASIC、LOGO 等。同时,还从比较人类思维活动的过程、与人们生活的模式、与计算机的工作原理、与基本运作流程出发,认为计算机和人的思维有着共同的特点:都要对自己的活动进行程序设计。因此,人们能够理解并且利用计算机的工作机制,改进自己的学习与工作。这种计算机文化的概念,对于其后来的信息技术教育是一个开端,在信息技术教育史上有着他们的历史地位。

二、计算机工具论

20 世纪 70 年代末 80 年代初,微型计算机的迅速推广与广泛应用,使得许多开发人员与投资者都注意到这个领域,一些软件公司开始为微型计算机研制开发各种系统软件与应用软件。例如把原来在中小型计算机上运行的一些数据库管理系统(DBASE 等)、电子报表系统(VISCULC 等)、文字处理系统(Word—Star 等)等移植到微型计算机上。许多非计算机专业的人员利用这些工具软件从事他们自己的日常业务工作。例如,使用文字处理系统撰写报告与书写信笺,使用电子报表系统进行各种财务管理与资产管理分析,使用数据库管理系统管理自己的业务往来名单等。微型计算机走进千家万户,而它的主要应用方式也是作为一种工具。在这样的背景下,一种新的计算机教育观念形成并且得到宣传。

1985 年,美国田纳西州立大学计算机与信息学系的科尔等人,在美国诺福克市举行的第

四届世界计算机教育应用大会上发表的论文《对于职员的计算机文化课程》,报告了他们的计算机文化课程的目标有:使参与者能够在自己的教学科研以及管理服务工作中使用计算机作为一种有效的工具,使参与者能够适当地把计算机结合到自己的教学课中,而其教学内容中包括了文字处理、电子报表处理、数据库、计算机辅助设计与计算机辅助生产(CAD/CAM)、图像处理、计算机辅助教学与计算机管理教学等等应用程序的使用介绍。尽管他们仍将课程的名字称为“计算机文化”,但是它实质上已经转变为以培育学生熟悉运用计算机作为解决问题的工具为主要目标了。

1990年在悉尼举行的第五届世界计算机教育应用大会上,微软公司总裁比尔·盖茨提出,计算机在未来社会就像现代社会人们家中通常必然会配备的螺丝刀一样。而它的结构会是组合式的,如同螺丝刀可以有一些不同角度与大小的把手、不同口径与形状的螺丝刀旋转部分组成,只要将不同的把手与不同的螺旋头组合在一起可以在不同的位置固定不同大小、不同型号螺栓和螺丝一样,在不同型号的计算机上面安装不同功能的软件,可以进行不同的信息处理工作。当然,他的报告主要的用意是使大会参加者能够认识到软件产品的“构件化”的重要性,但是我们也因此可以看到,同样的计算机可以运行不同的软件进行不同的工作;而不同型号不同机种的计算机可以运行相同的软件系统进行同样的工作;人们在信息社会中更加常做的事是根据自己的需要与条件组合配置适合于自己工作任务的计算机硬件系统,再在需要时利用各种软件从事不同的工作,去完成不同的任务。因此,计算机教育应该从计算机是一种人们在信息社会所必然会使用的常用工具出发,培养人们使用信息技术工具的意识与能力。而实际上,在20世纪80年代中期,有些计算机教育研究人员已经提出了计算机是一种经常使用的信息处理、信息传播的有用工具,应该使人类有一种使用信息工具来帮助自己进行脑力劳动的意识,同时应该培养人们使用有些常用的信息工具来解决学习与生活中的各种问题的意识。

这一部分人大多数都继承了计算机文化的观念,并且所建议的教学内容都是以信息技术的通用工具软件为代表的与应用方法与操作。这种学以致用的观点有着它的合理性,能够激发学生学习的动机和掌握这种技能的积极性,特别是对于即将找工作的高年级学生来说,能够增加一门非常实用的技能,拿到一本能够说明自己能力与资格的证书,无疑给自己谋求比较满意的工作岗位添加一些分量,因此更加会努力学习有关课程的。这是他们认识到计算机与信息技术教育作为一种工具的特点。不过,在基础教育阶段开展信息技术教育的目的毕竟不完全是培训一些工具的使用,而是为了造就具有一定文化素质的人才,学习工具软件的使用方法与掌握这些工具,也是为了培育学习者的信息素养。实际上,他们也对于计算机与信息技术的知识予以高度重视。

三、信息与微电子教育

对“信息是什么”这一重大问题,目前在学术界尚无定论。人们往往从不同学科、不同角度给予定义,因此有种种不同的说法。控制论的创始人美国科学家维纳说:“信息是人们在适应客观世界并使这种适应反作用于客观世界的过程中,同客观世界进行交换内容的名称。”信息论创立者美国科学家申农在研究通信理论时认为,信息是消息。现代自然科学提出了对信息的一般理解,把信息看作是物质和能量在空间和时间中分布的不均匀程度,而后者又是伴随着宇宙中一切过程而发生变化的。即信息并不是事物本身,而是事物表征,是由事物发出的消

息、情报、指令、数据和信号等所包含的内容;一切事物(包括自然界和人类社会)的活动都产生信息,信息是表现事物状态和运动特征的一种普遍形式,是物质的普遍属性,是生物进化和人类社会发展的基础。

信息社会即高度信息化社会。在信息化社会里,信息成为比物资或能源更重要的资源,以信息价值的生产为中心,使社会和经济得以发展。信息社会具有以下特征:体力劳动和脑力劳动的差别和城乡差别将大大缩小;生产社会化将进一步提高,并促进国际分工协作的发展;劳动生产率大大提高,劳动者的活动空间、时间将进一步增加,随之消费方式也更加多样化;流通领域将出现新的组织形式和工作方式,如在家购物,无现金结账形式等;各种新的传播手段将出现,文化信息量将进一步增加,促进教育制度和方法的变革;家庭的社会功能将增强。由于信息系统延伸到每个家庭中,可在家办公、学习、生产、购物、参加会议、医疗、娱乐等。

英国在1972年开始了一个名为“国家计算机辅助学习发展计划”的研究,于1980年开始了其后续计划“微电子教育计划”,鼓励与支持、帮助中小学配备计算机与其他电子设备,研究开发计算机辅助教学软件,进行教师培训,改造中小学教材,使之渗透进去信息技术的内容。值得指出的是,他们提出了把“计算机整合到课程中的观念,建议不能把计算机辅助教学与课程开发分别考虑,应该把他们看作为一个整体”,例如,在数学课程中要加入利用计算机进行计算的内容,甚至包括有些程序设计内容等。

英国苏格兰教育技术顾问委员会副主任沃克在其论文《在全国范围教育引入信息科学教育》中指出,苏格兰NTT计划的一般目标可以表示为:开发与建立信息技术(计算技术、整合的计算机辅助学习与多媒体支持学习)作为教育技术与课程的整体部分。以下是各个专门的典型目标:如提高师生使用微电子技术的一般常识;为教师的职前培训制作材料与提供实践经验,使他们在各门学科教育中应用微电子技术;制作课程材料,学习并且取得使用微型计算机的经验;在一门课程的环境中使用微型计算机进行学习与测试;开发微电子技术,帮助学生学习与获得使用微型计算机的经验。

在这里强调的是通过计算机辅助教学等应用,培训学生计算机意识、计算机的操纵能力以及计算机的应用能力,而培训内容是将计算机辅助教学有机地结合到中小学各个学科的具体教学过程与各门学科的具体课程中去,可以说是在学校范围内的计算机工具论的反映。从学校中广泛应用信息技术来使学习者有一个学习信息技术的环境与氛围,无疑对于学习者掌握与理解这一门学科有着非常积极的作用。开展计算机辅助教学对于培育信息素养来说是一条重要的途径,但是它不是信息素养培训的唯一途径。

四、多媒体文化、超媒体文化与网络文化

20世纪90年代,随着多媒体与计算机网络技术的发展与广泛应用,在计算机文化与工具论的基础上,有些人提出了多媒体文化、超媒体文化与网络文化论。

许内德曼与凯司理于1989年在其论文《超文本,往下传》中指出:“超媒体技能超越了传统的线形阅读能力”。费尔莫在其论文《因特网:文化的最后与最好的希望》中指出:“超媒体文化使得学习者超越了只是信息的接收器与处理器的情况,而成为多媒体内容的制作过程的参与者。学习者不再需要保持对于自己的体验与看法的沉默。利用新媒体,学生能够制作文章、说明、声音、视频图像等,参加不同的讨论论坛并且加入他们的进一步解释。”丹麦皇家教

育研究院的高级讲师安德森在他的题为《有超媒体文化才是有文化:读写算与多媒体文化是基本的技能》的论文中系统地提出:“在信息时代,文化包括了六个方面:第一个是阅读文字消息的能力。第二个是书写文字的能力。第三个是理解数字与进行计算的能力,也就是说定量的能力。第四个方面是对于那些不是以英语为母语的人们来说,能够以英语进行沟通与会话的能力。第五个方面是能够破译与理解那些有如同电视、电影以及录像等电子媒体所传播的消息所需要的知识与技能。媒体文化可以定义为通过各种大众媒体进行分析、评价、存取以及制作信息的能力。第六个方面是计算机文化。在所有文化中,计算机文化被考虑为是利用计算机手段进行沟通与会话,以及解决问题的能力。计算机文化增加了对于在家庭中、在工作中,以及在环球教室中信息技术的应用的理解。更加进一步的是,他们具有能够有效地使用这些技术的必要技能:他们能够识别、存取以及利用各种信息、帮助信息等。他们能够轻松地使用一些如同文字处理、桌面排版、电子报表以及电子邮件这样的一些通用工具,并且能够参加环球教室中的新闻组的活动。”而且他还提出了超媒体文化的概念,他引用希格顿的话:“超媒体文化可以定义为使用超媒体光盘以及网络服务作为解决问题与互相沟通通信的方便工具的能力。”

可以看到,计算机文化的观念也在发展变化,逐渐地向着信息技术的使用能力转变。但是应该指出的是他们仍然强调解决问题的能力,其中本身隐含着分析、分类等计算算法的思想。安德森还指出:“具有超媒体文化的学生能够存取超媒体与多媒体教学内容,以供他们自己或者其他同学利用。特别的是他们知道如何存取与收集知识,对于它们进行分析与排序,利用它们制作与创作个人的媒体信息,以及评价与判断它们。”他的观念是“对计算机文化观念进一步地发挥,他所列举的六种文化,除了英语文化可能是丹麦所需要特别强调指出的(在其他一些地区可能应该提出为是适应国际交流需要的各种外语能力)以外,所有讨论的确实是现代文化人所必需的素质与能力。在一些专家的论述中把他所提出的六种文化归结为,传统文化(读写算文化)、国际文化(外语能力),以及信息文化(媒体文化与计算机文化)等三种文化,这样也是合理的分类方法。结合新技术的发展以及对于非文字媒体的文化需求,提出了超媒体文化的概念,从实质上来说与计算机文化没有十分显著的区别。

此外,还有一部分研究人员也提出了“网络文化”的观念。他们认为,网络改变了人们获取信息与传播信息的手段,人们必须适应这种变化。未来的人们能不能应用网络技术,会成为人们有没有现代文化的区分点。“超媒体文化”与“网络文化”的本质时强调信息技术发展对于人类认识与表达能力的要求的发展,可以说是“计算机文化”的另外一种形式。

五、信息素质

从计算机文化论到计算机工具论,演变到了现在的信息素质,这一系列演化正是人类随着社会的发展进步认识也在不断提高。换句话说,随着时代的发展,现代人类不仅要掌握社会生活必备的信息技术知识与技能,更重要的是要具备良好的信息素质。下面就信息素质教育的相关知识作简要介绍,后面章节将作详述。

1. 信息素质教育基本内涵

信息素质教育是针对提高人们的信息素质而进行的专门性教育。它的基本内涵是:信息素质教育是一种旨在根据社会信息环境,培养和提高个体的信息觉悟、信息意识、信息能力等

的一种新的教育模式。或者说,信息素质教育是一种旨在发展个体信息意识、信息技术利用能力、信息资源知识、信息检索技能、信息评价能力和信息利用能力六个基本能力要素的信息化教育。其目的是通过信息素质教育,确保人们会使用他们周围的信息资源,并从这些信息中学到有用的东西。使人们具有适应信息化社会所应具有的知识结构,知道如何进行学习,具备信息处理所需的实际技能和对信息进行筛选、鉴别和使用的能力,并使这种能力成为一种终身技能。

2. 信息素质教育基本内容

概括地说,信息素质教育的核心内容是:帮助人们学会在工作和生活中使用正式和非正式的信息网络,那些网络能为人们提供各种信息。所谓的正式信息网络是指图书馆或其他信息中介所提供的信息,例如:获得学术或专业信息,政府信息和媒体传播信息。非正式信息网络是指那些可获得正式信息网络中没有的信息的信息网络。

确切地说,信息素质教育应包括以下几个方面:

- 了解信息化社会的性质;
- 学会提高获得信息、实用信息能力的基本技巧;
- 学会辨别信息需求、确定、检索、评价和综合利用信息的方法、步骤;
- 培养交际能力,包括与同学同事以及服务对象之间的沟通;
- 深入了解网络资源,掌握利用信息资源的策略;
- 会用字处理器软件、电子制表软件、书目管理软件等,提高信息检索的能力;
- 提高对信息技术、CD-ROM 计算机及其他硬件设备的熟悉程度;
- 具备信息素质道德。

把这些内容加以归纳分类,我们可以把信息素质教育内容分为四个方面:(1)信息意识教育:信息意识教育是指培养学生对信息的敏感度,捕捉、分析、判断和吸收信息的自觉程度。(2)信息能力教育:主要是培养①信息获取能力,包括建立和掌握信息源,开发信息源并从中获取信息的能力;②信息处理能力,也就是培养学生会利用各种手段(包括计算机等现代化设备)阅读、提取、吸收、存储信息的能力,以及利用信息从事研究的能力;③信息传递的能力,既要学会吸收信息也要学会把信息传递给他人,即学会信息交流。(3)计算机能力(技能)教育:在大学信息素质教育中要突出和强调计算机能力教育,大规模地、持续地开展计算机应用知识和技能培训,使他们具有用计算机解决问题的意识,使用和操作计算机,利用计算机检索所需要的信息。(4)信息道德教育:大学生信息素质道德教育目的是促使他们遵循一定的信息伦理与道德准则来规范自身的信息行为与活动。诸如:遵循信息法律法规,在信息活动中坚持公正、公平原则,尊重他人知识产权等等。

3. 信息素质教育深远意义

从以上的论述中我们可以看出,信息素质教育是信息化社会和知识经济对人们提出新的要求。因此信息素质具有深远的意义。

(1) 信息素质教育适应时代发展的需要

信息化社会、知识经济都是信息技术迅猛发展的结果。是否了解信息的特性,能否利用现代信息技术在众多的信息中找到所需要的信息,并有效地利用信息解决所遇到的问题,是人们

是否适应信息化社会知识经济的衡量标准之一。信息素质教育如同工业化社会培养人们的科学文化素质一样,是时代发展的必然趋势,美国和欧洲一些国家等的成功经验已经告诉我们,信息素质教育是关系到信息化社会进程和知识经济发展的重要措施,无视信息素质教育的重要性和必然性,就会落后于时代的发展。

(2) 信息素质教育是我国教育改革的重要内容

我国的教育改革历经二十余年,虽然已经取得了不少成绩,但在教学内容和教学方法上仍有许多值得改进的地方。美国工程教育协会曾做过评估:美国大学毕业的科技人员具有的科技知识 12.5% 是在大学阶段获得的, 87.5% 则是在工作岗位上不断学习积累的。而我国大学传统的以教师为主的填鸭式教学方法培养出来的学生知识面窄、信息意识淡薄、自学能力很差。有资料统计,我国 40% 的科研课题是重复别人的劳动,甚至步几十年前人的后尘。如此糟糕的信息能力在信息化社会是无法立足的。信息素质教育正是要开发大学生的自学能力、创新能力,是一种终身教育举措。要想把我国教育改革推向纵深,信息素质教育无疑是一个突破口。

(3) 信息素质教育有利于缩小我国与发达国家的信息化差距

前车之鉴,后事之师。信息素质教育在发达国家的探索与发展向我们提供了宝贵的经验。依据他们的经验,再结合我国的国情制定有中国特色的信息素质教育计划,可以使我们少走弯路,使教育目标和教学内容更符合时代的要求,培养大批适应信息社会和知识经济发展的人才,为缩小我国与发达国家的差距,赶超世界先进水平奠定基础。

(4) 信息素质教育是加速信息化进程和发展知识经济的催化剂

具备信息素质的人,在工作岗位或日常生活中都会自觉利用先进的信息技术系统,他们的行为会带动周围的人进行学习,有利于普及信息技术,促进信息产业的不断发展和知识的不断更新。从而加速信息化进程,促进知识经济发展。

(5) 增强图书馆等信息服务机构的作用,提高信息资源利用率

以图书馆为例,图书馆通过读者培训开展信息素质教育,可以增强读者与图书馆之间的联系,使它更了解读者的要求,从而提高服务质量。对于读者来说,具备信息素质,可以更好地利用图书馆,提高信息资源的利用率。

第二章 信息素质的内涵结构

信息素质到底应该包括怎样的内涵要素？这些要素有着怎样的结构？如何才能完整而清晰地描绘出信息素质的内涵结构？从对信息素质概念的认识中，我们能够了解到信息素质的内涵结构是相当丰富的，对这个内涵的准确把握，是确定信息素质教育理论框架的基本前提。事实上，信息素质的定义及其内涵是紧密联系在一起，由于信息素质概念的内涵非常丰富且具有明显的层次体系，在此我们有必要讨论信息素质的内涵及结构问题。

第一节 信息素质的内涵描述方式

从国外已有的相关文献看，对信息素质内涵的表达，基本上采用了两种方式：列举与组合方式。

一、列举式描述

1. Shirley J. Behrens 对信息素质概念内涵的描述

1994年，Shirley J. Behrens 在《信息素质的概念分析和历史回顾》一文中，提出信息素质概念应包括如下内容：

- ①信息素质应包括新技术信息对信息处理的辅助功能，以及应用新技术所要求的技能。
- ②要求具备信息需求的意识、查找和利用信息的意愿、对信息价值的认识以及对信息的准确应用等特别的态度。
- ③有必要具有更高度有序的批判性思维技能，如理解和评价信息，仅仅有对信息的查找是不够的。
- ④图书馆是主要但不是唯一的信息源。
- ⑤对于完整的信息素质，仅有图书馆技能或仅有计算机技能都是不够的。
- ⑥为了容纳信息素质所要求的完整范围的技能，用户教育计划需要进行范式的转变。
- ⑦在信息社会里，信息素质应被视为文化素质范畴的扩展。
- ⑧信息素质是积极负责地行使公民权利的先决条件。
- ⑨信息素质的目标是获取终身学习的技能，这种技能使人们成为终身独立学习者。
- ⑩信息素质教育能够促进旨在培养独立学习者的教育改革。
- ⑪信息素质教育是图书馆行业和教育课题的联合，要求两个学科之间合作。
- ⑫为了在教育领域内有效开展信息素质教育，应该将一种基于资源的学习方式贯穿在课程中来教授这些技能。

⑬信息素质要求许多不同的信息技能。

2. Christina Doyle 对信息素质内涵的描述

1992 年, Christina Doyle 利用循环问卷的方法, 集中全美各地 136 位受访者的意见, 将信息素质定义为“有能力从各种不同信息来源获取、评估及使用信息”, 并细分为以下十种能力:

- ①识别自己的信息需求。
- ②能够了解完整的信息和智慧决策之间的关系。
- ③能够有效地陈述信息问题, 表达信息需求。
- ④了解那些可能有用的信息资源。
- ⑤能制定适当的信息检索策略。
- ⑥能使用以印刷方式和高科技方式存储的信息资源。
- ⑦能评估信息的相关性及有关程度。
- ⑧能组织信息使其有实用性。
- ⑨能将新信息与自己原有知识相结合。
- ⑩能将信息应用于批判性思考及解决问题。

二、组合描述方式

麦克卢尔 (C. R. McClure) 在一篇论述网络素质的文章中认为信息素质是以下四个方面的集成:

- ①传统素质 (traditional literacy): 指具备读、写、计算等基本文化素质;
- ②媒体素质 (media literacy): 对包括图书馆信息资源在内的各种信息媒体的认识;
- ③计算机素质 (computer literacy): 了解计算机基本文化, 掌握其基本应用;
- ④网络素质 (network literacy): 对当代信息环境的核心——因特网的认识和掌握。

他用了这样一幅图来形象地概括信息素质与其他概念之间的关系:

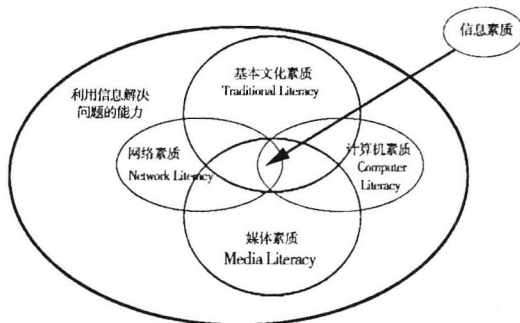


图 信息系统与相关概念的关系

持相似观点的还有美国路易斯维尔大学图书馆馆长 Hanneiore B. Rader 教授, 他认为: 信息素质是指判断何时需要信息, 并有效地定位、获取、评价和利用信息的一系列的总和。信息素质包括图书馆素质 (library literacy)、媒体素质 (media literacy)、计算机素质 (computer literacy)、因特网素质 (Internet literacy)、研究素质 (research literacy) 和批判性思考

的技能 (critical thinking skills)。

比较上述两个对信息素质概念的内涵进行描述的方式,列举描述这样一种平铺直叙的方式显然缺乏结构性,以相关性为基础的无穷列举可以一直做下去。在组合描述中,对信息素质概念的不同理解将导致不同的内涵组成,并容易带来随意的收缩和扩展,譬如我们是否可以在 McClure 或 Rader 教授的组合中再加上数字素质 (digital literacy)、阅读素质 (read literacy)、交流素质 (communication literacy) 等等呢?这两种内涵描述方式可能产生的弊端一是见仁见智,产生大量难以统一观点;二是不能完整而准确地表达信息素质的概念内涵,如 McClure 的组合图中甚至没有包括查找和利用图书馆资源的图书馆技能,其表现的显然是不够完整的信息素质内涵。而这两种描述方式最大的问题是都缺乏符合概念内在结构的逻辑表达。

信息素质的内涵要素有必要按它们应有的结构体系被构建起来。如何实现这种构建,通过对一些信息素质概念具体运用情况的考察,或许能帮助我们找到答案。

第二节 信息素质过程结构理论

一、信息素质概念应用实例

为了找到某种适当的方式来准确而完整地把握信息素质概念的内涵及结构,通过考察大量国外实施的项目计划,发现他们对信息素质概念的运用,一般都是在明确了信息素质定义之后,按信息行为或信息问题解决的过程来展开的。

1. 加州大学信息能力项目核心能力

加州大学信息能力项目要求所有学生应掌握如下 10 个基本核心能力 (core competence):

- 定义研究主题;
- 确定研究问题的信息需求;
- 查找和检索相关信息;
- 利用技术工具获取信息;
- 评价信息;
- 组织和分析信息;
- 利用各种信息技术交流信息;
- 理解与信息及信息技术相关的伦理、法律和社会政治问题;
- 批判地利用、评价和处理从大众媒体获取信息;
- 评价结果和过程。

2. 亚利桑那大学信息素质项目的能力构成

亚利桑那大学信息素质项目所确定的信息素质能力由知识 (knowledge)、技能 (skills) 和品质 (attributes) 三个方面构成,具体包括六个部分:

① 定义任务