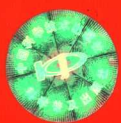


知识信息的 获取与利用

主编：何立民 副主编：张根彬 王欣



科学普及出版社

知识信息的获取与利用

主 编 何立民

副主编 张根彬 王 欣

科学普及出版社

·北京·

图书在版编目 (CIP) 数据

知识信息的获取与利用/何立民主编. —北京: 科学普及出版社, 2003. 6 (2007. 7 重印)
ISBN 7-978-110-05491-8

I. 知… II. 何… III. 信息技术-高等学校-教材 IV. G202

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 041925 号

科学普及出版社出版

北京市海淀区中关村南大街 16 号 邮政编码: 100081

电话: 010-62103210 传真: 010-62183872

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

科学普及出版社发行部发行

北京迪鑫印刷厂印刷

*

开本: 787 毫米×1092 毫米 1/16 印张: 16.25 字数: 350 千字

2003 年 6 月第 1 版 2007 年 7 月第 5 次印刷

印数: 32000-40000 册 定价: 25.00 元

ISBN 7-978-7-110-05491-8/Z·167

前 言

20世纪90年代末以来,高等教育得到了前所未有的大发展,一批批莘莘学子跨进了高等学校的大门。当今我国正处在工业化和信息化并存的重大发展时期,党的“十六”大提出了全面建设小康社会的宏伟目标,并且提出要建设学习化社会的目标。这一切都对新一代大学生提出了更高的学习要求:首先是要知道从何处去获得信息。除了传统的纸质图书资料外,还要能够从互联网、数字图书馆去获取信息。其次是如何获得信息。除了学习传统的文献检索方法外,还要学习使用互联网和数字图书馆等信息资源,培养以最快的速度 and 最便捷的方式获取信息的能力。第三是不能仅仅满足获取信息,而是要把获取的信息转化为提高自身竞争力的知识和能力。作为高等学校文献信息中心的图书馆,不仅担负存取文献和传递信息的任务,而且担负着信息咨询和信息知识教育任务。为作好大学生信息知识教育,我们编著了《知识信息的获取与利用》一书,用于大学生信息知识教育的教材。

《知识信息的获取与利用》由何立民主编,张根彬、王欣副主编;全书共八章,各章编写分工如下:第一章,张根彬;第二章,孙晓;第三章,池晓波;第四章,邵利勤;第五章,王欣;第六章,季亚娟;第七章、第八章,何立民。

本书在编著过程中,参阅了大量文献,努力做到内容新颖,资料翔实,注重实务,深入浅出。这里,对参考文献的作者表示衷心的感谢。由于编著者水平有限,书中存在的不妥之处,敬请读者谅解并指正。

作 者

2003年3月30日

目 录

第一章 大学生的知识信息素养	(1)
一、信息革命与知识经济时代的背景	(1)
二、信息教育与大学生信息素养的培养	(7)
三、知识信息利用法律依据——知识产权法	(12)
第二章 信息与知识	(19)
一、信息概述	(19)
二、知识概述	(24)
三、信息与知识的关系	(26)
四、知识信息和知识信息资源	(28)
第三章 非文献型知识信息和文献型知识信息	(30)
一、非文献型知识	(30)
二、文献型知识信息概述	(32)
三、文献型知识信息的组织	(35)
第四章 文献的查找	(48)
一、图书的查找	(48)
二、期刊文献的查找	(55)
三、光盘类出版物的查找	(61)
四、专利文献的查找	(69)
五、标准文献的查找	(78)
六、学位论文及其检索	(82)
七、会议文献	(85)
八、科技报告	(87)
九、参考工具书	(90)
第五章 网络知识信息的查找	(98)
一、互联网信息查询和交流的途径	(98)
二、互联网信息的类型和特征	(105)
三、互联网知识信息的查找工具	(108)
四、互联网知识信息的甄别	(116)
五、网络数据库	(117)
六、电子图书的查找	(148)
七、数字图书馆	(156)
第六章 知识信息源	(169)
一、文献型知识信息源的分布特点	(169)

二、确定文献型知识信息收藏地	(171)
三、获取全文的途径	(189)
四、国内知识信息源提供机构介绍	(191)
第七章 高校图书馆的组织机构及服务体系	(201)
一、高校图书馆组织机构的一般情况	(201)
二、高校图书馆的读者服务	(202)
三、高校图书馆的网站服务	(204)
第八章 信息资源利用与学位论文的写作	(209)
一、学位论文写作概述	(209)
二、学位论文写作前的准备	(209)
三、学位论文的撰写	(211)
四、学位论文与知识产权保护	(219)
[附录1] 浙江工业大学图书馆简介	(223)
[附录2] 浙江工业大学图书馆入馆须知	(227)
[附录3] 浙江工业大学图书馆读者借还书规则	(228)
[附录4] 浙江工业大学图书馆图书库、报刊阅览室阅览规则	(231)
[附录5] 浙江工业大学图书馆借阅书刊逾期、污损、遗失及违规的处理办法	(232)
[附录6] 电子阅览室管理规定	(234)
[附录7] 多媒体视频阅览室管理规定	(234)
[附录8] 《中国图书馆图书分类法》简表	(235)
[附录9] 国内大学网址推荐	(241)
[附录10] 国内外报刊网址推	(243)
[附录11] 学科资源网站推荐	(244)
[附录12] 政府网站推荐网址	(249)
实习思考题	(251)
参考文献	(252)

第一章 大学生的知识信息素养

一、信息革命与知识经济时代的背景

(一) 信息革命与时代变迁

人类社会经历了原始社会、奴隶社会、封建社会、资本主义社会等不同时期，其中封建社会以前的社会以农业生产为主，有人称之为农业经济时代，到18世纪中叶，向工业经济时代转变，在此之前农业经济维系了数千年。在农业经济的漫长岁月里，人类经历了二次大的信息技术革命，第一次信息技术革命是人类创造了语言和文字，接着出现了文献。语言、文献是信息存在的形式，也是信息交流的工具。语言、文献的出现，结束了人们单纯用身体、动作交流感情、表达意图的阶段，从而打破了人们原有时空概念，使人们的思想、经验得以流传。由于信息载体的缺乏，限制了信息的储存和交流。第二次信息革命是造纸术和印刷术的出现及广泛应用。东汉时期的蔡伦改进了造纸术，使纸作为一种信息载体被普遍应用。隋唐时期雕版印刷术的发明及宋朝时活字印刷术的诞生，使得文字、纸和印刷三者相结合，结束了人们单纯依靠篆刻，手抄文献的阶段，为知识的大量生产、存贮和流通奠定了基础。工业经济时代大约可分两个阶段，前一阶段从18世纪中叶到19世纪下半叶，为蒸气动力时代；后一阶段从19世纪末叶到20世纪中叶，为电气时代。这一时代出现了第三次信息技术革命，是电报、电话、电视及其通讯技术的发明和应用。这次信息技术革命，大大加快了信息传递速度，可以使信息在瞬间传遍全球，但作为知识信息的记录、存储和传播仍然以纸质印刷品为最基本的技术手段。在农业经济时代，文字和印刷术都不那么发达，人类的绝大部分知识、经验、技能是靠师徒相传或口头传授的方式得以传播的，人类的发明活动是孤立的，这使许多知识、经验不能发挥社会效应，也缺乏一个有效的知识生产传播制度，而且还易导致知识失传。从这一意义上来说，知识的创造、储存、传播、学习和利用方式的变更，根本性地决定了人类社会进步的速度和方式。科学研究、技术创新制度的兴起促进培养了人类学习探求知识的习惯，印刷术的发明拓宽了人类储存知识的方法。教育制度的兴起改变了人类学习的方式。人们对知识的学习、储存、教育的根本性创新是人类工业化经济发生、发展、成熟的根本原因。

20世纪中叶以后，世界工业经济呈现出飞速发展的、全新的历史阶段，经历了第二次世界大战的德国、日本，到50年代初期，工业生产就已经达到或超过了战前的水平。与此同时世界各国科学技术的发展空前迅速。据统计，目前世界上所使用的技术中，90%是在近50年中发明的。工业经济时代逐步向知识经济时代过渡，有学者认为20世纪40年代至60年代为知识经济时代的萌芽期，70年代以来为迅速的发展期，21世纪上半叶将走向成熟期。第四次

信息技术革命是计算机、通讯、网络技术和现代信息管理、处理技术在信息中的应用。信息、计算机和现代通信、网络技术的结合,从根本上改变了信息工作的条件,从而使信息的功能发挥到空前的高度。自20世纪80年代以来,信息和通信产业的兴起,信息处理价格的降低,通信和计算机技术的“数字化”,国际网络化的进程,使知识信息的处理、储存、传播、学习和使用产生根本性的变化,试看以下事实。

近几年来,信息储存发生了极大的变化,信息量产生之大,传播之快是以前不能比拟的。现在一天的《纽约时报》的信息量等于17世纪一个人一生所能得到的信息总和;一片指甲大小的芯片上可以存放两年的《人民日报》信息量;一张光盘可以存储一部大百科全书的内容;一组大容量磁盘阵列可以容纳上百万种数字化图书。数字化图书馆技术和服务的研发,在世界各国取得了丰硕成果。光纤和数字化技术大大提高了知识信息的传播速度。利用信息高速公路,1秒钟便可把两年的《人民日报》信息全部传输完。

软件的产生使用使得许多知识包括经验也可编码商品化,例如智能化数控机床、自动化汽车,都集中了人们的知识操作经验,转化成软件编码的参数,形成智能化软件程序。现代许多产品是软件与硬件结合的产物。所以人们借助软件,大大提高了应用知识的能力。

网络的产生,消除了人们获取利用知识的时空障碍,通过计算机和网络,我们随时能查看获取世界各国数字化图书、期刊等各种知识信息资源。

虚拟技术的应用,可使人造现实像真实的现实一样真。虚拟现实的真正意义在于大大提高了人们学习的机会和效率,减少了学习的时间和成本。因为虚拟现实可使现实中各种可能的经验变为随时可以学习的知识。

信息技术的快速进步提高了信息加工和传输速度,反之又加速了科技发展。不同地域研究者之间低成本电子网络也加速了研究进程,并创造出许多更新的技术,所有这些进步改变了经济和社会相互作用的模式。高性能计算机正在成为像自来水与电一样的无处不在,随手可得资源——下一代互联网络将是知识资源网,高性能计算机的网(GRLD)。研究手段的突破性进步导致创新加快、成本降低,例如,高性能计算在20世纪的最后25年中,100万次运算能力的成本从7500美元下降到20美分;互联网的普及化和高速化使传输1万亿比特数据(相当于12万册100万汉字的书)的成本从15万美元下降到10美分;互联网连接了全球的4亿人口,改变了人们生产和生活的方式,知识的传播和共享导致科学技术更快的进步,其组织和管理的新模式还创造出新的竞争。

信息技术和通讯技术进步,大大降低了人们获取知识信息的成本,极大增加了人们获取知识信息的机会,从而导致知识商品化的能力极大提高,知识应用于生产、服务业的速度加快,同时有力加强了生产力的提高和发展。

科技、信息知识、生产的大力发展和相互的促进,使全球经济的生长方式产生了一个根本变革,为了强调知识的空前重要性,OECD(经济合作与发展组织)国家运用“知识经济”这一概念来引起人们对知识在整个经济活动中的重要性的关注。在知识经济时代,知识取代劳动力而成为最重要的因素,知识的生产、创新将成为人类最重要的活动。

(二) 知识经济的含义与特征

1. 知识经济的含义

1973年美国著名学者丹尼尔·贝尔在《后工业社会的到来:社会预测初探》一书提出了

“后工业社会的概念”。1996年OECD的科技发展报告中提出“知识经济”的内涵。近30年来,有大量的学术论文和著作,分别从不同的视角来描述我们面临的新时代,诸如新经济、知识经济、信息与通讯技术(ICT)革命、信息社会、知识社会、后工业社会等等。在诸多概念阐述中“知识经济”成为世界性的流行口头禅,并在各种著作、新闻媒体宣传。所谓知识经济,按OECD《以知识为基础的经济》报告中的定义,是指建立在知识和信息的生产、分配和使用之上的经济。知识经济是和农业经济和工业经济相对立的一个概念。这里所说的知识,其中包括人类迄今为止所创造的所有知识。按照OECD的定义,知识可分为四大类:即,知道是什么(Know-What),知道为什么(Know-Why),知道怎么做(Know-How)和知道谁有知识(Know-Who)。知识经济是容纳新技术革命中的一切科学知识和新技术等经济增长因素并以此来推动经济发展和社会财富增加的一种经济,它是新时代经济形态的根本特征。

2. 知识经济的特征

知识经济社会替代工业社会比工业社会替代农业社会,对社会、文化、生活、思维等的影响要深远得多,因为作为该社会形态中的主要生产要素的知识、信息与农业社会的土地和劳动力,工业社会的资本和能源相比,是无形的,非物质的,因而使知识经济具有其独特的特征。

(1) 知识成为社会生产中起主导作用的因素,无形资产投入增加。

知识经济的发展不单纯依靠劳动力、资本、原料和能源等,其主要是靠知识要素。在知识经济社会,知识将代替资本成为生产中起主导作用的要素,从而物质资源得以节约,而经济效率同时得到提高。经合组织的专家提出,体现在人力资本和科学技术中的知识已成为经济发展的核心。在大多数OECD国家里,无形资产投入及产出迅速增加,这些国家在教育、研究与开发(R&D)以及软件上的投资几乎超过固定资产投资,其R&D支出的增长快于国内生产总值(GDP)的增长。在全球的R&D投资中,86%发生在发达国家,其中仅美国就占了36.7%;1997年,跨国公司生产的增加值超过世界GDP的27%,它们的R&D估计占全球R&D的75%~80%。

(2) 知识经济是效率型经济,知识产业比重上升。

工业经济是物质投入为主的物质生产,而知识经济是以知识投入为主,产品的知识含量越来越高的后果是经济增长中知识密集型产业迅速崛起,而以物质资源消耗为基础的传统工业逐步衰退。

当今世界首富美国微软公司总裁比尔·盖茨的出现是今天知识经济开始形成的标志。在过去差不多一个世纪里,全球首富是石油大王、汽车大王,他们的财富是建立在数不清的有形原料、产品之上的。而比尔·盖茨的事业中没有厂房,他主要的产品是软盘及软盘中包含的知识,这些知识的广泛推广打开了计算机应用的大门。这是一个崭新的产业。据报道,微软公司的市值大于美国三大汽车公司市值的总和;而且美国已在1996年全年新增产值的三分之二是靠像微软这样的企业所创造的。靠知识致富这一事实说明,可以把知识作为资本来发展经济。这是知识经济的最重要特征之一。既然资本是生产要素之一。在知识经济时代,知识将作为最重要的生产要素,人们已逐渐认同知识成为分配的最重要的依据。

工业经济的一个重要标志是制造业,制造业为工业经济提供了最重要的支持。到20世纪70年代,制造业约占了一个工业化国家国民生产总值的30%~50%,可以说达到了顶峰的状

态。但自 70 年代以来这种情况开始改变，其比重一直下降，现在至多只占 20% 左右，而制造业的从业人数下降得更快。即使从制造业看，当今的制造业与传统的制造业相比也发生了很多的变化，增加了许多知识和科技的内容。比如波音飞机的设计，以前在设计时要做风洞试验，现在则完全在电脑上进行虚拟现实设计，其零部件的生产、组装完全自动化。再如今的汽车的设计生产中，电子部分内容大大增加，如用计算机研究两辆汽车的碰撞过程、人员受伤的情况，以及如何来防止、将受伤的情况降到最低。这些防撞装置的研究也都改变了过去的实物试验。可以预计未来的制造业将注入更多新的、软的知识和技术。

知识经济的一个标志是知识型产品比例大大增加，其本身不仅可以作为一个产业，如与知识和信息生产、传播和服务直接有关的产业，包括知识生产业（研究与发展等），知识传播业（教育业、信息和文化业等）和知识服务业（专业服务、部分医疗服务和政府民用服务等）三大产业，而且以前的一些传统产业也可以通过增加知识含量加以软化。

（3）知识经济是以服务为基础的经济形态。

工业经济向知识经济的转变，在产业结构上表现为经济重心由制造业向服务业转换。知识经济已经从仅仅指技术密集性的制造业扩展到在很大程度上依赖于知识的服务业，在 OECD 国家内，知识经济的 1/5 来自高技术和中等技术水平的制造业，其余部分属于服务业。如在 20 世纪 80 年代，OECD 国家净增的 6500 万个工作岗位中，有 95% 是服务业提供的。随着社会的进步，服务业对知识的依赖程度不断提高，同时，服务业的知识含量对全社会经济活动效率的影响程度，超过我们的想像。

（4）劳动者——人的素质和能力是知识经济发展的根本。

知识经济社会中，经济发展中的知识含量高，对作为社会生产中最具能动性的主体——人就提出了更高的要求。因为，科技的研究开发要靠人，技术在生产中的运用也由人来操作，信息的沟通和服务更要靠人。在全球化竞争中，劳动力的受教育程度和技能水平，知识创新能力和劳动生产率是关键因素，增加劳动者的教育和培训显得更加重要。为此，各国都已制定或正在制定迎接这一革命性变革的战略对策——把大力发展教育作为国家的一项基本国策。本国的知识战略，通过互联网吸收、传播和利用知识变得与创造知识同等重要，成为知识创新的内容。

（三）知识贫困、知识效应和知识鸿沟

1. 知识贫困的含义

通常人们的看法，多将贫困问题简单地视为收入问题。人类努力减少和消除贫困的过程中较为关注的主要也是收入缺乏问题。实际上收入方面的问题只是贫困问题的一个表面特征，其深层的原因在于人们基本能力的缺乏。1998 年诺贝尔经济学奖获得者阿玛蒂亚·森认为：所谓贫困，是指对人类基本能力和权利的剥夺，而不仅仅是收入低下。

传统的贫困主要指二类：第一类指收入水平极其低下，不能维持基本生活。其收入在国际贫困线或各国规定的贫困线以下；第二类指缺乏基本的人类能力，如不识字、营养不良、较短的预期寿命，母婴健康水平的低下和可预防疾病的危害等。

在知识经济时代，人们提出了第三类新型的贫困，即知识贫困。知识贫困衡量的不仅仅是教育水平低下的程度，而是指获取、吸收和交流知识能力的匮乏或途径的缺乏，换言之，也就是对人们获取、吸收和交流知识的能力和途径的剥夺。所谓“剥夺”是指人们无法获得

应享有的获取、吸收和交流知识的途径、机会和选择权，从而导致能力的缺乏，据此可以将知识贫困划分为获取知识能力的贫困，吸收知识能力的贫困和交流知识能力的贫困。

获取知识能力贫困主要指生产知识和引进知识能力的匮乏，处于获取知识能力贫困状态的人群缺乏生产知识的能力，也缺乏引进知识的途径。获取知识能力贫困在区域层次的表现就是发表的学术论文、申请专利、科研能力成果甚少，通过吸收外国或外地投资等手段，获得先进国家或地区知识的渠道较少等。

吸收知识能力反映人们利用已有知识的能力，即人们在获得知识之后能否利用这些知识促进发展和促进发展的效率。教育是提高人们学习和理解知识与信息能力的关键，吸收知识能力贫困主要是指人力资本的贫困，也即没有受过或仅受过很少的教育占多数。这方面的指标包括：人力资本的存量，即人口已经接受教育的状况（以平均受教育年限衡量）；新人力资本的创造，即人口正在接受教育的情况（包括教育入学率和教育的质量）。

交流知识能力反映一个地区人口传播知识的能力，决定了该地区人口在其需要信息时是否有获得信息的途径，以及通过这种途径传播知识的效率。交流知识能力贫困就是获得和使用信息交流工具的缺乏，如没有机会和能力看报纸等纸质信息传播工具，使用电话等电信交流工具，接触和通过互联网等网络信息交流工具获得和交流信息。

2. 知识的效应

人类存在三类贫困之间不是孤立，相互隔离的，而是相互联系、相互作用的。收入少会导致缺乏营养、缺乏清洁水、缺乏教育；由于人类贫困和知识贫困，人们很难摆脱收入贫困；一些已经暂时脱离收入贫困的人们在遭受疾病或缺乏知识等人类贫困或知识贫困打击后容易返回收入贫困状态。在知识化和信息化发展日新月异的 21 世纪，知识成为创造财富的基本手段，将有越来越多的收入贫困和人类贫困是由于缺乏获取知识、吸收知识和交流知识的能力所致。据 2000 年国家统计局农调队调查统计结果表明，劳动力文化程度与家庭人均收入的高低关系密切，文盲半文盲劳动力的贫困发生率最高，达 21.3%；而中专以上学历的劳动力贫困发生率只有 7%~8%；文盲半文盲劳动力有一半家庭人均年收入在 1000 元以下，而中专以上学历的劳动力仅有 20% 左右处于 1000 元以下。

知识已成为经济发展和社会转型中最重要的因素。知识创造财富，知识促进发展，知识推动改革。

知识因素是经济增长中最重要的因素。长期的经济增长主要取决于五个主要因素：人口增加，资本存量的增加，劳动力质量的提高，资源配置效率的改善和技术进步。其中后四个因素是引起生产率提高的主要原因。获得诺贝尔经济学奖的经济学家索洛（Solow R）研究发现美国劳动生产率的提高中只有大约 1/8~1/4 归功于资本存量的增加（投资），其余部分归功于其他三个因素。此后经济学家罗默（Paul Romer）的知识溢出模型和知识驱动模型、卢卡斯（Robert E Lucas）的人力投资模型继续做出开创性的贡献，认为知识因素影响经济增长的途径主要是通过知识的影响和人力资本的作用。大量的国际研究表明，知识因素是解释各国或地区之间增长率差异最重要的因素，而资本投资增长率的差异性并不像人们所想像的那么大。经济增长的主要来源不是资本积累，而是全要素生产率（TFP）的增长；在发展中国家 TFP 对经济增长具有潜在的重要性，特别是在人力资本能够迅速扩展和深化时，TFP 的增长率会明显提高。巴罗（Barro）在 1998 年提出，人力资本积累是发展进程的重要部分，而且通过跨国数据回归研究发现人力资本（教育水平）与经济增长之间存在显著的正相关关

系。根据1998年世界银行专家计算,从20世纪60年代到90年代中期各国经济增长率的差异,人均资本增长只解释了24%~29%,而反映知识以及其他要素和全要素生产率(TFP)增长解释了70%以上。我国学者胡鞍钢和熊义志对本国1978~1995年间30个省、市、自治区横断而数据分析也得出同样的结论。这表明知识贫困是欠发达国家或地区当前和未来经济增长率低和经济起飞困难的重要原因,反之,向知识贫困宣战,投资于人力资本和知识基础设施建设,提高获取、吸收和交流知识能力是落后地区加快发展的关键。

知识是促进社会发展的重要因素。知识创新,教育以及信息技术的进步都直接地推动着社会进步。知识不仅促进经济增长,提高人们的收入水平,而且直接地改善人类的健康状况,知识本身也是发展水平的一个重要指标。

知识对改革和社会转型有巨大的推动作用。社会转型是各种社会传统关系,传统思维方式、教育卫生问题的处理以及生产方式等变得更现代的一种变革,使人们能够更好地掌握自己的命运,开阔视野、减少闭塞,从而使人生更加丰富。知识的进步对改革有巨大的需求,同时又是改革的重要驱动力。改革是不断制度创新和社会转型的过程,依赖于知识的不断进步和深入发展,人们吸收知识的能力和以及交流知识的能力的不断提高是改革得以顺利进行的重要社会环境。

经济全球化是当今世界经济发展最显著的特征,它大大推动了世界经济的发展,使得资源能够在全球范围内流动,提高了资源的配置效率,推动了经济发展,增加了人类的社会福利。但是,经济全球化的结果同时也是市场力量的迅速扩张,市场失灵使经济全球化给欠发达国家或一国内的欠发达地区不仅带来机遇,也带来了严峻的挑战,使这些国家和地区出现“边缘化”的趋势。1998年,全世界的国民生产总值(GMP)为28.86万亿美元,占世界人口17%的24个高收入国家和地区拥有世界生产总值的79%,而占世界人口83%的其他国家和地区仅占21%。联合国计划开发署在其《1999年度人类发展报告》中用大量的数据表明,在日益全球化的世界上,两极分化不是缩小了,而是扩大了。

3. 知识鸿沟

“知识鸿沟”、“信息鸿沟”、“数字鸿沟”、“数码鸿沟”被当代学术界作为同义词在普遍使用。所谓“鸿沟”是指在分配和有效使用知识、信息和通讯资源方面两类或更多人类群体之间的实质性不对称,也就是指在有效获得知识、信息和通信技术方面的差异。产生“鸿沟”最大的原因是“知识隔离”,所谓“知识隔离”是指人群或区域缺乏创造、获取、吸收和交流知识的能力,不能够参与创造和分享以知识为基础的社会文明成果。其本质就是与现代化隔离,与开放无缘,成为“落伍者”或“边缘化”人群或地区。知识能力的差距(即“知识鸿沟”)实际上是对于未能获得有效的知识、信息和通讯资源的人类群体的“知识剥夺”。

从国内外比较来看,人类的“知识隔离”、“知识剥夺”将日益突出,“知识鸿沟”表现出发达国家或发展中国家内部区域之间,以及有知识者和无知识者之间的巨大差异。全球80%的研究与开发成果来自发达国家,90%的互联网用户在发达国家。美国、加拿大和澳大利亚的白人电话机拥有量和每万人上网人数是中国、越南与柬埔寨等国家的几十倍、几百倍乃至上千倍。从SCI(科学引文索引)登记发表论文来看,西欧和北美就占总数的近3/4,加上日本和新兴工业化国家,达到总数的85%;从国际专利来看,发达国家占欧洲专利和美国专利申请的99%以上。发达国家与发展中国家之间在创造知识能力与获取传播信息能力上的差距

甚至大于它们之间的人均收入差距。我国与发达国家之间的知识与信息差距也十分显著，大大高于经济发展差异，例如与西方七国相比，1997年计算机人均拥有量相差32~90倍，电话普及率相差11~15倍，移动电话普及率相差13~21倍，互联网普及率相差143~1761倍，按PPP计算的国际电信通讯相对购买力与西方七国相差14~149倍，相对实际通信量购买力价格是美国的258倍。各国内部也存在严重的知识鸿沟，即使在发达国家也有许多人处于知识贫困之中。尽管互联网在美国已经相当普及，但是教育水平低、收入低的家庭和少数民族家庭仍然很少有机会介入互联网。具有大学学历的人拥有家用电脑以及在家中接入互联网的可能性，分别是只有初等学历的人的8倍多和接近16倍。1999年，我国人均杂志印张数为7.7张，年人均报纸印张数为50.6张，电话普及率为7%，到2000年7月，全国互联网络普及率（百人互联网用户数）仅为1.34%。可见，全国还有大量人群没有机会和能力通过阅读杂志和报纸、使用电话和互联网获取信息和交流知识。

知识鸿沟不仅在一国内部，而且在全球范围内迅速蔓延，未来经济与社会发展的差距实质上就是知识差距。随着知识在经济发展和转型中的作用日益扩大，进入21世纪，知识能力的缺乏将导致新型的贫困——知识贫困，减少和消除知识贫困，使遭受“知识剥夺”的人群参与知识分享，让知识贫困的人们获得知识财富，变“知识鸿沟”为“知识通道”成为21世纪人类发展面临的重大任务之一，作为新一代大学生任重而道远。

二、信息教育与大学生信息素养的培养

（一）信息教育的意义

1. 信息教育促进知识经济的发展

知识经济是以知识为基础的，建立在知识的生产、分配和使用之上的经济。它以知识作为最重要的资源，将人类创造知识、获取、吸收和运用知识的能力看做是最重要的经济发展因素。在知识经济条件下，经济的繁荣发展将不再直接取决于物资资源、资本、硬件技术的数量、规模和增量，而直接依赖于知识、有效信息的积累和利用。信息教育的目的是为了培养、提高具有较高知识，或专业水平和具有科学研究能力知识型人才，因此，信息教育是为了帮助大学生掌握现代信息知识、方法、技术，提高获取、吸收、利用知识的能力，并能够以自己的专业知识为基础融合现代社会发展进程中不断涌现出新的学科信息动态和变化的新事物对其进行科学方法研究和探讨，通过分析预测未来某些学科对社会经济发展的前景以及社会开拓的变化经过科学方法推论，继而推广应用及时调整社会产业结构的变化，促进社会的发展。

2. 信息教育帮助学生掌握科学的求知法、提高自学能力

知识经济依靠知识来创造财富，整个经济建立在知识的生产、分配与使用上。所以说，知识经济的实质就是智能经济。培养智能主要是培养自学能力、研究能力、表达能力和组织管理能力。这些能力是知识的生产、传播和使用所必不可少的，而在这些能力之中，自学能力处于最基础的位置，其余几种能力都是建立在它之上。因此，学习的位置显得十分重要。

从这一点讲,知识经济又可称为“学习的经济”。一方面,社会是一个知识膨胀、信息爆炸的社会,科学技术的迅猛发展,使得人的一生需要掌握的知识与技能空前增多,面对大量纷繁复杂的信息,如何选择、利用有用的信息将是人们在学习需要解决的首要问题。另一方面,一切知识已不再只是由学校来传播,教育呈开放的网络化特点。信息技术广泛应用于教育之中,成为教育依赖的技术基础。所以怎样适应环境学会学习是当前面临的另一难题。信息教育通过受教育者信息素质的培养,使受教育者能在现代高技术条件下有效及时地处理大量信息,高效、省力地学习。它比教受教育者“学会”的传统教育更进一层,教受教育者“会学”。未来的文盲将不再是那些不会阅读的人,而是那些没有学会怎样学习的人。它不是机械传递知识的工具,而更多的是一名向导,顾问,让每一位受教育者在进入社会、走上工作岗位后能够适应学习化、终身教育化信息社会的要求。

3. 信息教育是培养学生有效处理、利用信息、知识能力的捷径

在知识经济时代,信息化、智能化、知识信息化比重大,知识含量高在社会各个领域凸现出来,传统获取、利用、处理知识信息的方法已不适应当前信息化、网络化、智能化的时代要求,所以信息教育是知识经济时代发展的必然需要。信息教育是服务于知识经济的教育,是对传统教育的改进与提高。它以信息、知识的常识教育为基础,以如何有效地收集、加工、储存、传递和利用信息、知识这种信息技能的训练与提高为中心,通过受教育的信息意识和信息思维的培养和强化,提高受教育者的信息素质。信息教育在向受教育者传授最大限度的信息、知识的同时,更主要地向受教育者传授掌握信息知识的方法,培养他们学会创造性的思考,在源源不断的大量信息中独立地进行判断,找出有用的,必需的信息,来不断获取,扩充,更新自身知识,并有效地用之于实际工作。可以说,有一个具有良好信息素质的人才能适应知识经济的需要,而信息教育则是开启这扇探讨知识宝藏大门的金钥匙。

4. 信息教育可以优化人力资源,提高学生探索力、发现力和分析研究综合能力

知识经济以知识作为经济增长的核心,知识成为推动经济发展最主要的动力源,而知识的首要载体是人,所以知识经济形成和发展的重要基础是具有创新能力与创造力的高质量的人力资源。这就要求以培养人才为己任的教育彻底地转变为培养创造力为核心的素质教育。信息素质是人的素质的重要组成部分。信息教育通过对受教育者信息素质的培养,一方面使受教育者能够更加有效地获取、使用信息,另一方面也促使更多的潜在用户转变为现实用户。这样它提高了信息使用率,使人们在使用信息的过程中自身素质也得到提高和优化。这种促进作用是通过信息、知识和内化作用来完成的。

信息教育有利于提高学生分析研究和综合能力。分析研究能力建立在大量占有信息的基础上,不掌握一定的信息,不具备一定的运用信息的能力,就不能分析现象之间的差异,无法揭示已知与未知的矛盾,也无法从大量的信息中去粗取精,去伪存真。

信息教育有利于提高学生的探索力和发现力。人的探索能力主要取决于他对信息的吸收、借鉴能力以及在此基础上勤奋、求实与坚忍不拔的进取精神。对信息的吸收、借鉴能力,也就是信息的获取与利用能力。信息意识强的人,都有一种强烈的求知欲,对尚未掌握的未知世界都具有很大的好奇心,从而不断地去探索与进取。

5. 信息教育是科学技术成果转向生产力的动力

信息教育是科学技术成果向生产力转化的动力。科学成果向生产力转化过程中,由科学

技术知识开发成产品并转化为商品是由物质、能量和信息的综合作用，其中既包括技术系统中的问题又有社会市场规律中的作用。而从技术知识到商品转化过程中的运行机制，信息始终处于核心和主导地位，需要信息教育去提高科学技术和社会经济的开发利用能力，单靠传统的科学知识教育是远远不够的，而信息教育则成为由技术向生产力转化的主要动力。

（二）信息教育与大学生创新能力的关系

江泽民同志在 1995 年全国科技大会的讲话中强调指出：“创新是一个民族的灵魂，没有创新的民族就是没有希望的民族。”一些学者、专家更尖锐地指出，在激烈竞争的信息社会中，不创新就意味着死亡。而要加快知识创新，加快高新技术产业化，关键在人才，必须有一批又一批的优秀年轻人才脱颖而出。虽然在大学生中大力发展创新教育，培养创新人才已成为 21 世纪教育的主要目标。创新能力培养的主要目的是培养学生的创新精神，开发学生的创造能力；要求学生能够根据一定的目标、需要和任务，积极主动地发挥创造性思维的作用，去发现未知的事物，要求学生具备通过对原有知识、经验、信息进行重新加工、组合、研究、试验等，得到新的知识、新的技术、新的理论、新的成果的综合能力。

教育活动与创新能力的一切活动都是以信息作为媒质的，没有信息教育就无法实施。现代社会，信息资源正以指数级数增长，获得和利用信息的能力已成为科技、经济文化教育全面竞争的必要条件。谁先掌握了有价值的信息、知识，谁就有了优势，谁不善于获取、利用信息，谁就会被淘汰。所以，要培养创新人才，就必须十分注重信息教育，提高获取、利用信息的能力。创新主要从人的创新思维，创新学习，创新能力三个方面去培养，这三个方面的能力与信息教育关系十分密切。

1. 创新思维能力与信息教育的关系

创新思维指具有创见的思想见解，这种思维具有超常性、动态性、多向性，其思路新、见解新、方法新，能够突破以往经验和认识的束缚，具有创新、灵活、实用的特点，能够不为传统习惯势力和世俗见解所左右，敢于标新立异，开辟新的思想境界。创新思维不是凭空产生的，虽然其存在想像和猜测的意境，但是任何一种创新的灵感都不能无缘无故地产生，它离不开信息这一思维的源泉。日积月累的信息形成了人的知识仓库，在一定的条件下导致人的创造灵感的迸发。没有信息，不懂得科学、有效地收集、储存、处理和利用信息就不可能产生创新的思维。

2. 创新学习能力与信息教育的关系

对于学生的知识学习来说，如何才能让其在有限的时间范围内掌握不断剧增的知识信息？答案就是一个，那就是必须培养学生创造性的学习能力。创新学习能力表现为自主地、自觉地、有目的地、创造性地学习活动。以课堂理论为中心的封闭教育转向面向社会、面向实践、面向生活，多层次、多方位的开放型学习。信息教育强调对学生进行信息论、现代信息技术方法论的教育，强调信息技术与其他各学科之间的渗透、交叉和融合教育。其目的是使学生能够较全面地了解、掌握、获取知识的方法和能力，使学生能够全面、系统地考察、认识客观事物及其规律；运用定性判断与定量计量相结合、微观分析与宏观综合相结合，科学思维与哲学的思辨相结合等创造性学习技能去探索，研究各类复杂事物和高新技术领域的新问题、新思想、新观点、新文化、新技术。所以，创新学习能力培养与信息教育，信息活动始终是

相伴随，不可分割的。

3. 发明创造能力与信息教育的关系

发明创造能力是在吸收前人科研、学术成果的基础上，重新组合已有的信息、产生出新颖、独特、实用、有价值的技术或产品的能力，是一种产生新思路、新事物的综合能力。信息本身具有价值，并在激活流动中可以实现增值，每一个孤立的信息价值相对是很小的，而把一批相关的信息通过分析、组织、整合、重组得到的信息价值，就大大高于原来信息。发明创造实质上就是信息收集、信息加工、信息重组、信息利用的过程，在对前人研究成果进行全面深入研究的基础上，提炼综合，推陈出新，得有自己的独创性的东西，做到人无我有，人有我新。因此，信息的搜集是否全面完整、信息的加工组织是否优质高效，将直接影响到创新工作的开展，而这些具体工作又取决于所从事的人是怎样快速而准确地找到自己所需要的知识、信息，是怎样分析、研究和创造这些知识、信息的。所以，信息教育工作，提高学生的信息素养对发明创造能力培养关系十分密切。

（三）信息教育的目标和内容

1. 信息教育的基本目标

信息教育的基本目标是授予学生信息的观念，信息所系的基本知识、增强信息意识，提高获取利用信息的能力，从而为学生创新能力的培养奠定良好的信息素质基础。这一教育目标具体可分为三个方面，即信息观念、信息知识、信息能力。

（1）信息意识。信息意识是对信息概念、信息活动的接受和认同，进而进行情感的体验和积极意向的融合，信息意识的有无或强弱程度直接影响到人们的信息的行为和信息利用的效果。在知识经济时代，信息资源不仅可以使物质资源和能量资源得到增值，还可以在在一定程度上替代物质资源和能量资源。“知识信息即财产”已成为不争的事实。据此在信息教育中，应重视信息的需求、创新、道德意识的培养。

信息需求意识。随着科学技术的迅猛发展，一方面知识信息文献呈指数上升，科学技术知识老化同期大大缩短，人们在获得的知识和技能使用寿命大大缩短，不断学习新的知识、掌握新技能、终身学习才能跟上时代发展的要求。所以无论是教育、管理、科学技术、生产、商品的流通等社会各个领域都离不开信息。

知识创新意识。信息教育是创新教育的基础和前提，是创新活动中不可缺少的重要部分或环节。在学习和创新活动中，学生们应主动地有意识地在各种实践活动中获取信息，把创新活动的每个过程建立在广泛可靠的信息基础之上，形成并提高对于信息和信息活动的认知水平，接受程度和强烈程度，增强在信息活动中的参与意识、时间意识、空间意识、敏感意识、交合意识、夹缝意识。

信息道德意识。信息技术是一把双刃剑，用于正道就能促进社会的进步、繁荣发展。如果没有道德作为基础，信息技术就容易产生负面效应，产生侵犯知识产权，剽窃科研成果，制造计算机病毒，传播黄色、反动的信息，扰乱人心和社会秩序等等。在信息社会，对学生进行信息伦理道德教育，树立正确的伦理道德观，培养他们懂法、守法和护法的思想意识，从而为自己，也为整个社会创造一个文明的信息传播、获取、利用的环境。

（2）信息知识。信息知识教育是进行有关信息的本质特性、运动规律、信息系统的组

织、原理、信息技术、信息方法等方面基础知识的教育。其中信息技术是指信息的产生、检测、存储、传递、显示、识别、控制等技术,包括信息通信技术、网络技术、计算机技术。信息方法是用信息的观点分析问题、解决问题的方法。常用的信息方法有:信息分析综合法、行为功能模拟法、系统整体优化法等。信息论方法已经成为一种具有方法论意义的科学方法。掌握信息方法是信息能力形成的重要前提条件。

(3) 信息能力。创新活动是在前人基础上前进的活动,所谓创新性就不是从起点开始重复他人走过的路。创新活动必须具备创造性获取信息,加工整理以及运用信息能力上。信息能力包括获取和评价信息的能力、加工和运用信息的能力、创造和交流信息的能力。通过信息能力教育,使学生能够根据自己特定的目的和需要,从各种信息渠道和载体中获取有关信息;利用信息技术的理论和方法,对信息进行收集、提取、筛选,再将有用的信息进行分类排序、整序重组等加工,使其序化和优化,提高其实用价值,具有解决实际问题的价值效用。同时,对掌握的信息作深层次的加工,进行信息创新,获得一种信息源体系,为知识创新活动,提供活化的知识信息。

2. 信息教育的基本内容

(1) 开设大学生怎样利用大学图书馆讲座。其基本内容为:第一,简要介绍大学图书馆的概念、性质、职能;初步建立信息、知识、文献情报等基本概念;学会如何利用图书馆,掌握利用图书馆的基本技能,包括书目查询,书刊的借阅,计算机信息网络信息查询等。第二,了解图书馆的馆藏文献布局,例如各类型文献分类和馆藏空间的分布。了解查找各类文献的检索工具,掌握图书、期刊和常用检索工具的使用,从而为提高利用馆藏文献资源打好基础。第三,全面解读读者利用图书馆的规章制度,例如“入馆须知”、“图书馆书库入库须知”、“各类阅览室阅览规则”、“学生借还书规则”等等。

(2) 开设“文献检索与利用课”。对高年级学生开课文献检索课,其基本内容为:第一,文献检索语言、检索方法、检索途径的全面了解,掌握其基本的原理和方法。第二,了解计算机信息检索的原理、基本方法、检索功能和检索策略。第三,掌握中外文各类参考工具书的使用。第四,掌握中外文核心检索工具的检索方法和检索策略。第五,熟悉各类文献信息源,例如科技报告、技术标准、会议文献、专利文献、学位论文及产品样本等特种文献,分析各种文献的优缺点,使学生掌握在获取特种文献时应首选哪种文献。同时,应学会通过企业广告、商业广告、咨询信息及非正式交流等途径获取信息。

(3) 开设专题讲座。专题讲座从对象来说可以是不同年级的大学生、研究生、教师,从内容来说可以涉及读者利用信息资源的各个方面。例如,国内外全文电子数据库的检索,网络检索工具的信息检索与利用,科技论文的写作和投稿,网上各类信息的检索方法,全国或世界性网络信息资源的共享方法,知识产权和知识保护等等。由于信息技术发展非常迅速,其检索的软件、方法不断更新,电子化信息源不断在拓宽,所以教师和研究生特别关注图书馆新开设的专题讲座,并受到了他们的欢迎。

(4) 信息分析、整理、加工和处理技能教育。在获得大量的原始信息后,要进行鉴别和筛选。筛选后的信息要根据他们的内在联系,分析提取具有指导意义的信息,并进行有机的系统的整合,形成综述或研究报告,借鉴应用于自己的学术研究或指导社会实践。信息处理的方法包括归纳法、因果法、演绎法和归纳分析法等。

(5) 信息交流、传播技能教育。信息成果产生后,要使它充分发挥社会效益和经济效