

Xiandai Yuancheng Jiaoyu Lilun Tansuo Yu Shijian

Xiandai Yuancheng Jiaoyu Lilun Tansuo Yu Shijian

现代远程教育理论 探索与实践

李卫江 编著



中国矿业大学出版社

China University of Mining and Technology Press

现代远程教育理论 探索与实践

李卫江 编著

中国矿业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代远程教育理论探索与实践/李卫江编著. —徐州:
中国矿业大学出版社, 2006. 12

ISBN 7 - 81107 - 250 - 5

I. 现… II. 李… III. 远距离教育—研究 IV. G72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 035553 号

书 名 现代远程教育理论探索与实践

编 著 李卫江

责任编辑 周 丽 王江涛

责任校对 徐 玮

出版发行 中国矿业大学出版社

(江苏省徐州市中国矿业大学内 邮编 221008)

网 址 <http://www.cumtp.com> **E-mail:** cumtpvip@cumtp.com

排 版 中国矿业大学出版社排版中心

印 刷 徐州中矿大印发科技有限公司

经 销 新华书店

开 本 850×1168 1/32 **印张** 10.375 **字数** 268 千字

版次印次 2006 年 12 月第 1 版 2006 年 12 月第 1 次印刷

定 价 24.00 元

(图书出现印装质量问题,本社负责调换)

前 言

现代远程教育是 20 世纪 60 年代随着现代信息技术发展而出现的新的教育形式。它集面授、电视、计算机网络教育的优势于一身,融文本、音像、视频、信息传播媒介为一体,是各种媒体优化、有机组合的教育方式。它打破时间和空间的局限,为所有想要学习的人提供了机会,它借助先进的通信技术传递信息,实现了不同地点、实时的、交互的、有选择的学习,使师生互动、教与学有了更广阔的空间,使传统的教育观念发生了革命性的变化,成为构筑人们终身学习体系的主要手段。远程教育的新理念越来越被人们普遍地接受,它在悄悄地改变着人们传统的教育观念以及人们的生活。

我国的远程教育从一起步就受到党和国家领导人的高度重视,邓小平 1979 年亲自批准创建中央广播电视大学,使具有中国特色的远程开放教育迈出了重要的一步,因为现代远程教育方式,对于改革开放发展中的中国具有更重要的现实意义。中国广播电视大学系统自诞生以来几十年的光辉发展历程,充分证明了邓小平从“穷国办大教育”的国情出发,“两条腿走路”发展中国教育所做出的重大战略决策,是多快好省发展中国高等教育事业的伟大创举。现代远程开放教育已成为提高全民族素质,创建学习型社会,促进高等教育大众化的重要途径。

近年来,我国的现代远程教育事业取得了历史性成就。2005 年我国高等教育毛入学率达到 21%,而我国现代远程教育的主力军——中央广播电视大学系统在其中就占 2.5%。特别是 1999 年,国务院转发教育部《面向 21 世纪教育振兴行动计划》,提出实施“现代远程教育工程”,形成开放教育网络,构建终身学习体系。

教育部决定实施的“中央电大人才培养模式改革和开放教育试点”项目,有力提升了我国远程教育的发展质量和层次,推进了电大教育的改革和发展,使电大的综合办学实力有了明显的提高。截至目前,电大注册学生已达 260 余万,毕业生达 455 万,已成为世界上最大的远程教育教学系统,在建设全面小康社会,构建终身教育体系,建设学习型社会中发挥着重要的作用。

远程教育是实现高等教育大众化和终身学习的重要途径,也是实现学习自主化、个性化的有效手段。据教育部预测:2010 年,我国高等教育毛入学率将达到 25%左右,高等教育在校生规模将达到 3 000 万,其中普通本专科在校生规模达到 1 900 万左右,在校研究生约 140 万;2020 年,我国高等教育在校人数将达到 3 700 万,毛入学率达到 40%左右,其中普通本专科在校生达到 2 500 万人左右。这一预测表明,2010 年我国将有 1 100 万、2020 年有 1 200 万的高等教育在校人口需要在非普通高等学校接受高等教育。2004 年,我国有普通高等学校 1 753 所,大部分集中在沿海地区和大城市,难以满足西部地区及广大农村对高等教育的迫切需求。为实现 2020 年中国高等教育发展目标,需要增加 800~1 000 个高等教育学校和机构。高等教育规模扩张带来的高等学校发展将对中央和地方经济带来相当大的压力。未来我国高等教育发展,必须走合理适当布局、扩大规模与积极发展远程高等教育相结合的道路。低成本、高效益,是发展中国家尤其是中国实现高等教育大众化的必由之路。

伴随中国高等教育大众化进程和全民学习、终身学习的学习化社会建设,国家必须将发展远程高等教育作为实现人力资源开发升级的重要战略措施和历史责任,中国广播电视大学将具有更为广阔的发展空间。随着科学技术的不断发展,远程教育尤其是网络教育将会日益受到社会欢迎。

本人从事教育管理 30 余年,最终成为电大人,成为一个现代

远程教育工作者。在实践中,我感到我国现代远程教育的发展,着力点应当从“量的扩展”转向“质的提升”,现代远程教育工作者更应静下心来研究现代远程教育的理论,并积极实践,以现代远程开放教育的理念代替传统的教学观念;以网络环境和教学设施建设为基础;以学生自主学习为中心;以教学模式改革为核心;以多媒体资源建设和应用为重点;以学习支持服务系统为支撑;以师资队伍为保证;以课题研究为特色;以合格的教学质量为目标,开拓创新,探索现代远程教育的新路子,以缩短我国与西方发达国家远程教育之间的差距。这是落实科学的发展观,保持我国现代远程教育健康发展所必需的。

本书的编写是本人几年来涉猎现代远程教育这一领域,不断学习国内外远程教育理论后的心得总结,衷心希望本书的出版能够对正在从事和愿意从事现代远程教育工作的同志们,更好更快地了解现代远程教育有所帮助和启迪。本书尚存一些值得探索和争论的问题,希望与热心的同仁们多多交流,以改进书中的不足之处,我的 E-mail:lwjxztvu@126.com。

李卫江

2006年12月25日

目 录

第一章 现代远程教育的现状与发展	1
第一节 现代远程教育的内涵及内容	1
第二节 国内外远程教育现状	3
第三节 现代远程教育的发展	21
第四节 现代远程教育系统的构架	30
第二章 远程教育的基本理论	33
第一节 远程教育形态理论	34
第二节 远程教育结构理论	41
第三节 远程教育过程理论	51
第三章 远程教育系统的分析、设计和决策	60
第一节 远程教育系统分析	60
第二节 远程教育系统分类	63
第三节 远程教育系统的设计和规划	77
第四节 远程教育系统的竞争和合作	81
第四章 现代远程教育的教学与学习	91
第一节 现代远程教育的教学	91
第二节 现代远程教育的学习	106
第三节 现代远程教育中师生的交互关系	108

第五章 现代远程教育中的信息技术和媒体教学	121
第一节 教育技术及其在远程教育中的应用	121
第二节 三代信息技术和三代远程教育	129
第三节 教育资源、教学媒体的本质和分类	135
第四节 媒体教学功能分析及其选择与组合	142
第五节 远程教育的媒体教学模式	152
第六章 现代远程教学课程开发和资源建设	155
第一节 教学设计理论和远程教学系统开发	155
第二节 远程教育的课程设置	167
第三节 远程教育的课程开发和教学设计	181
第七章 现代远程教育远程考核系统的实现	192
第一节 概述	192
第二节 试题库管理系统	195
第三节 试卷生成系统	207
第四节 考生答卷系统	215
第五节 评卷系统	224
第六节 考务管理系统	231
第七节 监考系统	234
第八节 考试系统中的监督制约机制	237
第八章 现代远程教育系统的管理与经营	241
第一节 现代远程教育系统的管理	241
第二节 现代远程教育系统的经营	258

第九章 远程教学答疑系统的实现.....	270
第一节 网上答疑的分类.....	270
第二节 基于 Web 的非实时网上答疑系统	272
第三节 基于 Web 的自动网上答疑系统	278
第四节 实时在线语音视频答疑系统.....	283
第十章 现代远程教育管理与评估.....	285
第一节 现代远程教育管理.....	285
第二节 现代远程教育评估.....	299

第一章 现代远程教育的现状与发展

第一节 现代远程教育的内涵及内容

一、现代远程教育的概念

现代远程教育是随着现代信息技术的发展而产生的一种新型教育方式,它通过现代远程教育手段使师生交流不受时空限制,不局限于面授、函授和自学等教学形式,而是多种媒体优化、有机结合的教育方式。它可以有效地发挥各种教育资源的优势,为各类教育工作者提高教育质量提供有力支持,使各种社会成员的学习得到更方便、更广泛的教育服务。

现代远程教育的突出优点:① 教师的讲授和学生的学习可以在不同地点同时进行,师生之间可以充分地交流;② 学生能够根据个人需要自主安排学习时间和地点,自由选择学习内容,自行安排学习计划,随时提出学习中的问题并能得到及时解答;③ 有利于个体化学习,它以学生自学为主,充分发挥学生自主学习的主动性、积极性及创造性;④ 可以为学生提供优质的教学服务,教师可以及时了解学生的学习进度和对课程的理解程度,解答学生所提出的问题;⑤ 赋予教与学以新的内涵,将推动教育观念、教育思想、教育模式和教学方法的更新。当然,现代远程教育手段并不是一种万能的教育方式,它不可能完全取代面授等传统的教学形式,也不一定适用于所有的教育层次和课程。

远程教育与传统广播电视教育的不同之处在于,人们可以在

现有网络的环境下,不受时空的限制,完成“随时、随地的交互式”教学活动,使人们方便、高效地接受教育,教育质量得到明显的提高。在工业经济时代,教育的模式是学生走进教室,而在信息经济时代,教育的模式是教室通向学生。随着现代远程教育的发展,未来的教育思想、教育内容、教育模式和教育结构都将发生重大变化。发展远程教育可以为更多的人提供各级各类受教育的机会。发展现代远程教育,能够有效地发挥现有各种教育资源的优势,实现资源的合理配置,提高全民族的科学文化素质,是我国经济、社会、文化发展的现实要求。

二、现代远程教育资源建设涵盖的内容

(1) 提高中国教育科研网(CERNET)国家主干网速率:在教育部的归口管理下,利用国家光纤基础设施,建设连接中国科研计算机网八大地区网络中心的主节点的高速(大于或等于 155 M) CERNET 国家主干网,不断改善全国教育科研宽带骨干网的建设。

(2) 建设 CERNET 中高速地区网:以国家投资为主,与地方投资相结合,利用国家光纤基础设施和卫星信道,建设通达全国中心城市 67 所高校的中高速(≥ 34 M) CERNET 地区网。利用国家投资和地方投资,支持贫困地区中小学利用各种方式与 CERNET 联网,建立现代化教育环境。

(3) 建立卫星视频广播与 CERNET 相结合的远程教育系统:更新改造现有的 1 个 C 波段卫星视频广播设备进行,支持中央广播电视大学与 CERNET 以 10 M~100 M 速率联网,支持广播电视大学各地的办学点与 CERNET 联网,为建设卫星视频广播和 CERNET 相结合的交互式远程教育系统提供保证。

(4) 建设现代远程教育信息资源:改变目前低水平的课件开发制作模式,发挥政府宏观调控作用,利用各类学校教育资源的优势,运用市场运作机制,开发高质量、符合素质教育要求的现代网

络教育课件。现代远程教育资源建设的主要内容是:建立覆盖面广、功能齐全的资源库。开发高质量的远程教育资源,形成现代远程教育模式及管理完善的服务体系。资源库包括中央远程教育资源信息中心和学科门类资源库、地区资源中心及学校资源库。中央远程教育资源信息中心是全国现代远程教育资源信息枢纽,负责管理所有资源库的资源信息,指导各信息资源库的业务工作,其具体任务是编制信息资源。

三、知识经济与现代远程教育的主要关系

知识经济是指建立在知识和信息的生产、分配和使用之上的经济,是一种新型的、以科学技术为基础、富有生命力的经济。随着知识经济时代的到来,经济结构将发生深刻的变化。知识的生产率将日益成为一个国家、一个行业竞争的的决定性因素。而知识的生产率又取决于对知识的开发和传播,包括研究、教育和培训等。现代远程教育是随着计算机网络技术和多媒体技术等新的信息技术的发展而产生的一种新型教育方式,是传播信息、知识,构建知识经济时代人们终身学习体系的主要手段。

第二节 国内外远程教育现状

一、国外远程教育的现状

据世界经济贸易合作组织的研究表明,1995~2000年,全世界的远程教育市场规模正以每年45%的速度发展。2000年,全世界有7000万人通过远程教育方式进行学习。华声报讯:不久前,美国软件业巨富赛勒宣布投资1亿美元建立网上“虚拟大学”,为时下美国的“网络大学”热又煽起一把火。他的计划对年轻人充满诱惑,比如由投资大王沃伦·巴菲特教授金融课程,篮球巨星迈克尔·乔丹传授篮球技术。

(一) 美国

美国是目前远程教育规模最大的国家。44%的高等学校向全社会提供各种远程教育,接受远程高等教育的学生约占全日制在校学生的32%,此外,还有21%的高校计划在今后3年内开展远程教育。

公立高等学校占据美国远程教育的主导地位。在现有的1580所开展远程教育的高等学校中,两年制和四年制的公立高等学校开展远程教育的比例分别达到72%和79%,比私立两年制和四年制高等学校分别高出近66%和57%。

学历教育是美国高校远程教育的主要形式,现有的166万远程教育学生中,有134万多人在攻读学历或学位课程。美国远程教育开设的学历、学位课程种类高达4.9万个,基本覆盖了美国高等学校的所有学科和专业。到1998年,以互联网为主要手段开展远程教育的高校占60%左右,比1995年增长了3倍,其余学校也将在3年内开始利用互联网开展远程教育。

近年来,美国高校远程教育课程建设快速发展,达到了5.4万种。其中,本科课程3.5万种,研究生课程1.4万种,非学历学位课程5000种。

美国高等学校远程教育组织形式和办学模式主要有以下几种:

(1) 学校教育补充模式:远程教育学生和普通高校生按同一要求录取和注册,并通过学校课堂教学完成主要学习任务。

(2) 合作办学模式:有关的高校以州为单位或以地区为单位资源组织,共同为本地区学生提供远程教育。

(3) 独立办学模式:有关高校、教师或其他高等教育机构独立成立远程教育机构,单独招生独立进行教育教学活动,并颁发学位或学历证书。

(4) “虚拟大学”模式:所有的教学活动和教育管理是通过现

代教育技术实现的,现代教育技术几乎成为远程学生求学的惟一手段。有人预测,因为网络教育有一些传统学校无法比拟的优势,美国的大学可能在不久的将来都变成“虚拟大学”。据调查,75%的美国大学将提供网络教育,5 800 万学生愿意接受网上课程。在哥伦比亚大学,由高中毕业后直升大学的学生中占有注册学生的16%,而79%的注册学生是已经拖家带口的成人,他们工作不定时,经常外出,甚至连上夜校都不可能。网络大学突破了时间、地点的限制,满足了他们的学习需求。

为规范远程教育的发展,美国国会于1998年高等教育法修正案中,决定采取以下三项措施:

(1) 建立远程教育示范项目:授权美国联邦教育部免除有关现行法规与制度对资助远程学生的限制,如学习年限、接受面授时间和高校自主远程教育学生的比例等,主要目的是增加学生接受远程教育的机会和推进高质量的远程教育。

(2) 建立远程教育合作项目:每年投入1 000 万美元,鼓励 and 资助有关高校与其他机构合作,如社区组织、中小学学区、技术与企业部门等,建立远程教育合作伙伴关系,主要目的是建立优秀远程教育的模式,开发远程教育的教学软件和改革远程教育评价体系。

(3) 建立网络教育委员会:授权美国联邦教育部组织成立专家委员会,对当前教育市场上使用的所有教育教学软件进行审查。美国远程教育开设的学历、学位课程数达到4.9万个,基本覆盖了美国高等学校的所有学科和专业。

(二) 英国

英国的开放大学是一种面向全社会、全世界的全方位开放的大学。实行免试入学,实行学历教育和终身教育相结合的办学机制,采用学分制。从小学教育到高等教育、研究生教育,每个层次的教学内容应有尽有。开放大学的教学以网络为基础,采用多媒

体教学环境,应用 CAI 课件。为了保证质量,开放大学还提供了一系列辅助体系,比如学科和课程结构体系、多媒体教材体系、质量保证体系和学生自主体系等。

从 1989 年开始,英国在全国范围内的所有高等学校中实施“计算机用于教学创新”(Computer Teaching Initiative,CTI)的庞大项目,其目标是要通过计算机、多媒体与远程通讯技术相结合(在当前就是通过因特网),实现对高等院校所有学科(包括文科、理科、医学、环境等各个领域)从教学模式、教学内容到教学组织形式的彻底变革。该项目动员全国所有高等院校参与,从一门一门学科做起。截至日前,在 8 年多的时间内已有 24 门学科不同程度地实现了这种变革。该项目对传统教学的影响及其深远意义,目前难以估计。但是“CTI”这个新术语及其相关的大量刊物(目前已有 20 多种)早已越出英伦三岛,在整个欧洲乃至全世界范围内成为人们日益关注的焦点,则已是不争的事实。

另据英国 BBC 报道,1998 年为该国的“网上教育年”,该报道称,一旦“网上教育年”计划实施,6 岁的孩童都可以在因特网上学习。

因公司技术在学校推广使用,这些公司将受益,ICL、SUN 和英国电信(BT)都参与了该项计划,企业及政府双方都把该计划的发起视为一次令人振奋的机会。TCL 公司负责该项计划的戴卫·文普瑞称:“对学校和学生来说,是使用新技术的绝好时机。”英国首相布莱尔则声称:“这是世界上最大的公私合作的教育系统。”

2001 年 2 月,英国高等教育基金理事会拟定了一个雄心勃勃的“E-university”计划,要整合英国各大学的力量,建立一所网上大学。他们计划通过英国已有 JANET 当做超级 JANET 网络系统,向全球提供远程教育。英国政府将为此投入 5 000 万英镑,目的是和美国竞争,占据至少 25% 的海外英语国家教育市场,并在

2005 年前吸引超过 7.5 万名海外远程学员。英国人首先把目标瞄准了新加坡、马来西亚、印尼、中国、阿根廷和印度。计划的拟订人表示 E-university 是个不需要校园的大学组织,学员可以选择任何一所大学提供的课程,而它的操作将按照公司的组织进行。

(三) 日本

日本放送大学建于 1983 年,主要举办高等学历全科生教育和生涯教育,且有学位授予权。

日本因缺乏自然资源,明治维新后,便提出了“教育立国”的政策。即使在二次大战后的困境中,日本仍优先恢复和发展教育。

在因特网时代,日本人不仅在设备投入上大做文章,而且还积极借助因特网进行教育革新。1995 年 5 月,日本文部省和通产省联合实施了一项在基础教领域有重大影响的试验研究项目:“100 所中小学校联网试验研究”(实际参与学校为 111 所),该项目不仅让试验学校师生了解和学会使用因特网,而且通过一系列科学试验探索新的教育体制与教学模式。仅在 1995 年他们就通过以下三项试验研究:

(1) 南瓜生长模式研究。所有试验学校都要同时种南瓜,要求学生仔细观察当地南瓜种子的生长条件与形态,并通过因特网与其他地区试验学校所观察的结果随机比较,了解超出正常气候与地理条件下南瓜的特殊生长情况,激励学生自己去寻找改善南瓜生态的方法,从而扩展学生的视野,打破书本的局限,达到培养学生的发散性思维和创造性思维的目的。

(2) 酸雨研究。让学生了解环境污染的严重性,从小培养热爱环境的意识。参加试验研究的学生要在老师指导下了解酸雨产生的原因、危害并寻找解决的方法,学生通过因特网获取有关酸雨研究的国内外最新资料,从小就接触科学研究的前沿,破除对科研的神秘感,培养创新意识。

(3) 热点新闻论坛。教育网络为试验学校所有学生(从小学、

初中到高中)提供国内外最新时事新闻,同时还为学生提供交流观点、发表评论的公开论坛。目的是培养学生敏锐的观察分析能力和批判性思维的能力。

(四) 挪威

斯堪地纳维亚地区的国家,如瑞典、挪威、丹麦和芬兰,与中國大陸有天壤之别。这些国家人口稀少(总数仅 2 000 万),却有世界水平最高的生活品质,多年来在远程教育方面,亦执世界牛耳。

由于气候和地理因素,斯堪地纳维亚半岛四个国家的人口稀少,分散较广。这些国家比世界上的其他国家更重视教育和其他社会福利,因此民众对任何形式的教学都有很高的需求。高水平的基础教育使人民具有良好的学习技巧,因而拥有接受远程教育的技能。

挪威的私立学校长久以来主导了远程教育。1914 年,挪威建立了第一所远程教育机构 NKS,目前该校每年有 70 000 名中学生登记选课,课程种类繁多,包括中学到大学的学位课程。而 NKI 则强调科技、职业和管理课程,每年选课人数达 4.5 万人。这两个机构创设于“印刷式教材为惟一教学媒体”的时代,目前已利用了各类媒体,包括录音带、录像带、电视、收音机以及计算机。最近,NKS 和 NKI 又与挪威电信公司合作,开发不同形态的视讯会议远程教育系统。

挪威政府在远程教育的实施中扮演了十分主动的角色。1948 年,立法通过了函授课程机构管理方法。1975 年,国会决议补助政府认可的函授学生;1977 年,又设立了挪威国立远程教学机构(NFU)。NFU 机构与国家广播公司、出版商、公立中小学和大学合作,共同发展及传送远程教育。1991 年,NFU 创立了大约 20 个机构,来鼓励发展远程教育多媒体课程。

NKI 和 NKS 属于远程教育“机构”层级。近几年,挪威的大专院校已开始发展远程教育课程。例如,卑尔根大学,奥斯陆大