

教育部高等学校教育技术学专业教学指导委员会组织编写

教育技术学专业系列教材

网络教育应用(第2版)

Web-Based Learning and Instruction

武法提 编著



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

教育部高等学校教育技术学专业教学指导委员会组织编写
教育技术学专业系列教材

网络教育应用

Wangluo Jiaoyu Yingyong

(第2版)

武法提 编著



高等教育出版社·北京
HIGHER EDUCATION PRESS BEIJING

内容提要

本书是教育部高等学校教育技术学专业教学指导委员会组织编写的教育技术学专业系列教材之一。

网络技术的快速发展及其在教育领域中不断深入的应用开辟了一个崭新的教育时代,导致了传统教学思想、教学内容、教学方法和教学组织形式的变化,并引起教学模式和教育体制的根本变革。作为教育技术学研究的重要分支,“网络教育应用”研究网络环境下的学习环境和学习资源的设计、开发、评价与管理,同时研究网络教育的现象和规律,以期对网络技术应用用于教育过程提供全面的指导。

全书共分7章,前两章分别介绍网络教育的概念和技术、理论基础、网络学习环境的设计模型,第3章至第7章讨论网络教育实践中的各个要素,包括网络教育支撑平台、网络教育资源、网络教育的学习支持服务、网络教学模式以及网络教育的评价和质量认证。

本书可以作为高等学校教育技术学专业或远程教育专业本科生和研究生的教材,也可作为教师培训和继续教育的教材。

图书在版编目(CIP)数据

网络教育应用/武法提编著. —2版. —北京:高等教育出版社,

2011.5

ISBN 978-7-04-031658-2

I. ①网… II. ①武… III. ①网络教育-研究 IV. ①G434

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第049775号

策划编辑	耿芳	责任编辑	张龙	封面设计	于文燕	责任绘图	宗小梅
版式设计	马敬茹	责任校对	俞声佳	责任印制	朱学忠		

出版发行	高等教育出版社	网 址	http://www.hep.edu.cn
社 址	北京市西城区德外大街4号		http://www.hep.com.cn
邮政编码	100120	网上订购	http://www.landaco.com
印 刷	涿州市京南印刷厂		http://www.landaco.com.cn
开 本	787×1092 1/16	版 次	2003年12月第1版
印 张	18.75		2011年5月第2版
字 数	420 000	印 次	2011年5月第1次印刷
购书热线	010-58581118	定 价	27.60元
咨询电话	400-810-0598		

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换
版权所有 侵权必究
物 料 号 31658-00

序

众所周知,运用现代教育技术,促进各级各类教育的改革与发展,已经成为当今世界各国教育改革的主要趋势和国际教育界的基本共识。国际教育界之所以会有这样的共识,是因为现代教育技术的本质是利用技术手段(特别是信息技术手段)去优化教育教学过程,从而达到提高教育教学效果、效益与效率的目标:

1. 效果的体现是各学科教学质量的改进;
2. 效益的体现是用较少的资金投入获取更大的产出(即培养出更多的优秀人才);
3. 效率的体现是用较少的时间来达到教学内容和课程标准的要求。

现代教育技术所追求的这三个方面的目标,也是各级教育部门领导和校长们时时刻刻都在关注的目标。而确保这些目标的实现,正是现代教育技术的优势所在。但是技术是要靠人来掌握的,要让现代教育技术的上述优势得以发挥,需要依靠大批掌握现代教育技术理论与方法的人才(即合乎一定规格与要求的专业人才)去贯彻。而合乎一定规格与要求的专业人才只有通过规范化的专业课程设置及相关的教学内容(即教材)才能培养出来,由此可见专业课程教材建设(尤其是专业的主干课程教材建设)的重要性。正是基于这种认识,新一届教育部高等学校教育技术学专业教学指导委员会自2001年6月成立之日起,即开始考虑和规划本专业主干课程的教材建设问题。

自20世纪90年代中期以来,以多媒体和网络通信为核心的信息技术在教育领域日益广泛的应用对教育技术的理论与实践产生了深刻影响,为了反映这方面的发展与变化,教育部师范教育司于1998—2001年间,组织有关专家编写了一套“面向21世纪的教育技术学专业主干课程教材”(包含8门主干课程)。这套教材是对整个20世纪90年代教育技术理论与实践发展的全面总结,也是适应世纪交替时期实现教育改革与发展需要的产物。

进入21世纪以后,教育技术理论与实践又有了更大的发展。首先,国际教育技术界对于教育技术的认识进一步深化,尤其是Blending Learning(混合式学习)概念被赋予全新内涵以后重新提出并受到广泛的关注,不仅反映了国际教育技术界对理想学习方式看法的改变,而且反映了国际教育技术界关于教育思想与教学观念的大提高与大转变,这必将对教育技术理论与方法的研究产生重要的影响。其次,近年来兴起的教育信息化浪潮正有力地推动信息技术在各级各类教育中的广泛应用,这种应用使教育技术日益普及,从而使人们逐渐认识到教育技术对实现教育跨越式发展的巨大潜力,逐渐明确教育技术专业人员的角色定位;而教育技术的广泛实践反过来又促进教育信息化浪潮更加波澜壮阔地向前发展。这些深刻的变化都要求我们重新思考教育技术学专业人才所应具备的基本素质,重新审视教育技术学专业人才培养的模式以

及教育技术学专业的课程设置与教学内容。为此,本届教育部高等学校教育技术学专业教学指导委员会经过认真的调查与研究,重新确定了教育技术学专业的5个研究方向(教育技术学、信息技术教育、数字媒体技术、教育软件工程和现代远程教育)和教育技术学专业本科的8门主干课程(教育技术导论、学与教的基本理论、教学系统设计、信息技术与课程整合、远程教育基础、教育技术学研究方法基础、媒体理论与实践、教育技术项目实践),并在此基础上组织相关教材的编写。

为了使这套教材能正确反映教育技术理论与实践的发展方向,能体现当前教育技术领域的国际先进水平,更好地为我国教育技术专业人才的培养服务,我们在广泛听取各方面的意见、建议和借鉴教育部师范教育司组织编写教育技术学专业主干课程教材经验的基础上,重新规划与设计了教育技术学专业8门主干课程教材和各个研究方向的基础课程教材、特色课程教材的编写工作,并采用招标的形式向全国邀请这些教材的编著者。经过高等教育出版社和其他有关方面一年多的努力,反映教育技术学理论与实践最新进展的8门专业主干课程教材和各个研究方向的基础课程教材、特色课程教材即将面世。这套教材的体系结构和内容组织较好地体现了新的教学设计思想;注重理论联系实际,融知识学习和能力培养为一体;部分主干课程采用立体式教材建设模式,构建了较丰富而开放的学习资源;而且内容都比较新颖,有的教材还是首次列入本专业课程的教学(如“信息技术与课程整合”)。因此,教师需要有一个学习和适应的过程,也对任课教师提出了更高的要求。

本套教材是集体智慧的结晶。尽管在编写过程中我们力图反映教育技术理论与实践的最新成果及发展趋势,使教材既便于教师教学也能促进学生自主学习,但教育技术学这一年轻学科的发展是如此迅速,而我们的经验和学识有限,所以教材中难免会有瑕疵,甚至可能出现一些错误,敬请读者批评指正。

教育部高等学校教育技术学专业教学指导委员会主任

何克抗

第2版前言

本书第1版在2003年12月出版后,已近7年的时间。7年来,网络教育应用的理论和实践都有了很大的发展,具体表现在以下几个方面。

首先,网络学习环境设计的理论进一步发展,从宏观到微观,不同层次的网络学习环境模型相继提出,丰富了网络应用于教育的理论。作为较早进行网络教学研究的学者之一,美国学者科恩(Khan)提出的数字化学习环境分析的8要素框架是具有代表性的宏观层次的网络学习环境模型。科恩认为,有意义的学习环境应包括机构、管理、技术、教学、伦理、界面设计、资源支持以及评价这8个维度,它们是相互关联、相互依赖的。我国学者张伟远在科恩研究的基础上,通过大范围的问卷调查和标准化测量,首次建立了标准化的网上学习环境测评量表。此外,美国学者汉纳芬(Hannafin)提出的开放式学习环境(Open-ended Learning Environments, OLEs)模型、我国学者钟志贤提出的学习环境设计的“7+2”模型等微观层次的模型,较之宏观模型更为关注网络学习与学习者的学习过程以及网络学习环境各构成要素之间的互动关系,这些研究丰富了网络教育应用的理论,对网络教育学习环境的创设具有指导意义。此外,网络教育应用的理论基础也呈现出多元化的趋向,认知灵活性理论、情境认知理论、社会认知理论、分布式认知理论等一批具有共同价值取向的理论被用于网络教育应用的实践指导。

其次,网络技术及应用方式在过去几年的飞速发展,深刻影响着网络技术在教育中应用的方式,网络技术从Web 1.0发展到Web 2.0,网络教育应用的概念也从e-Learning 1.0向e-Learning 2.0发展。本书第1版编写时,博客、Wiki等社会网络技术以及网格应用、移动学习还只是暂露头角,云计算、面向服务架构(SOA)概念只是刚刚提出,而如今社会网络服务(SNS)已经普及到人们的生活,成为广泛的交流方式并为教育所应用,网格应用、移动学习已经变成了现实,云计算、SOA也已成为网络应用的发展方向,主导着网络应用的未来发展。

第三,随着理论的发展,网络教育应用的实践也在快速发展。参与“现代远程教育”试点工程的网络教育学院已达到68所,在读学员的数量截止到2008年也已经达到356万人。在数量大幅增长的同时,网络教育的质量也备受关注,通过提高网络课程的设计和开发水平来提高网络教育的质量是思路之一,目标导向的网络课程设计理念为高质量的网络课程开发提供了理论指导。自2008年开始,网络教育国家精品课程建设项目已经进行了3年,一批优质的网络教育精品课程为广大网络学习者共享。此外,建设国家级公共学习支持服务体系、提高网络教育学习支持服务的能力和水平也是提高网络教育质量的重要举措,以奥鹏学习中心为主的国家级学习支持服务体系已经建立并投入运行,显现出强大的学习支持服务能力。

学科背景的上述变化,给我们编写第2版提出了新的要求。通过广泛深入的调研,我们重

新修订了教材的内容体系,力求反映网络教育应用的最新理论和实践应用,同时坚持原版教材历史与逻辑相结合、理论与实践相结合的原则。在第2版编写中,我们首先增加了一章介绍网络教育中的学习支持服务体系。作为网络教育中的核心要素,学习支持服务影响着学习者学习的效果,优秀的学习支持服务对于降低辍学率、维持网络教育学习者的学习动力、提高网络学习者的学习通过率具有重要意义。其次,我们将第1版前3章内容合并为一章内容,对部分陈旧内容进行删减和改写,同时增加了部分新内容。第三,我们将第1版第7章和第8章合并为一章内容,并基于可理解、可模仿的思路增加了优秀案例。改版后的教材,力求做到内容体系完整,语言简洁凝练,并能够反映学科最新发展。

本书第1版出版后,得到很多使用该教材的兄弟院校教师的支持,他们基于自身的教学实践对教材的修订提出了宝贵建议;北京师范大学教育技术学专业的同学也在我讲授这门课程期间提出了很多宝贵意见。本版部分采纳了他们的建议,我们也在在此对他们表示衷心的感谢。第2版的编写凝聚了北京师范大学智能学习系统实验室多位研究生的智慧,汪韡参与了第2章和第5章的撰写,彭盼参与了第4章和第7章的撰写,李森和李婧分别参与了第3章和第6章的撰写。全书由武法提拟定写作大纲并统稿。高等教育出版社为本书的出版作出了努力,在此一并致谢。

书中疏漏之处,恳请广大读者批评指正。

武法提

2011年3月于北京师范大学

第 1 版前言

网络教育是远程教育的一种形式,是指以计算机网络、卫星通讯网络和电信通讯网络为介质,在多媒体网络课程为核心的学习资源构建的网络教育环境中展开教学与学习活动进程的教育组织形式。网络教育是随着网络技术特别是互联网技术的迅速发展而发展起来的,近几年网络教育在全球范围内迅速发展,根据 IDC(国际数据公司)的报告,1997 年全球网络教育的市场份额不过 2.34 亿美元,2000 年就达到了 63 亿美元,而 2003 年将达到 230 亿美元。如今,全球每年有超过 7 000 万人次通过互联网来接受教育,网络教育正成为全球性教育、培训的潮流和趋势。我国的网络教育发展迅速,自 1998 年 9 月国家教育部正式在全国 4 所高校(清华大学、北京邮电大学、浙江大学、湖南大学)启动网络远程教育试点工作以来,网络教育呈现出了勃勃生机,目前开办网络教育的高校已经增加到 67 所,而网络教育的在学人数也已经达到 60 万人。

与传统的学校教育相比,网络教育具有时空不限性,任何人可在任何需要的时候、在任何地点去学习他需要的知识,这使得终生教育和终生学习成为一种可能。在网络教育中,教师和学习者的角色相对于传统教育发生了变化,教师从传统教育中的知识传授者转变为学生学习过程的组织者、指导者和评价者,教师作为学习者的学习伙伴在合作学习过程中发挥作用,此外网络教育环境下的教师还是网络教学的研究者和网络学习环境的管理者。而学习者不再是单纯的知识接受者,而转变成成为自身认知结构的建构者。学习者的主动性在网络教育环境下将真正得到发挥,学习者自我控制学习的内容和进程,自主决定评价的方式。这些变化将逐渐地改变教师的作用和师生之间的关系。可以说,网络教育正在从根本上改变传统学校教育的时空观念和师生角色观念,同时也将改变传统学校教育的教学组织形式和教学模式。我们也应看到,网络教育作为传统教育的一种延伸,不可能取代传统教育。事实上,在网络教育发展的过程中,二者都在相互借鉴着彼此的优点和长处,相互联系、相互渗透。

随着网络教育实践的逐步深入,人们开始越来越多地研究网络教育的现象和规律,1996 年 6 月在美国波士顿召开的“教育多媒体/超媒体及教育电子通信”国际会议上,396 篇大会论文中,有关网络教育应用的文章就有 40 多篇。此后,历次计算机教育应用领域的国际会议无不以“网络教育”作为会议的主要议题,各种国际性专业期刊也相继设专刊进行讨论,可谓一片欣欣向荣的景象。关于网络教育应用的研究迅速地在全球范围内展开,在这些不同层次的研究中,研究者从不同的理论角度对基于网络的教学与学习进行了讨论,探索了基于网络的学习环境、学习模式和教学模式,设计、开发了一些基于网络的学习系统和教学系统。1997 年 2 月,美国教育技术出版社出版了由德克萨斯大学教育技术学专家 Khan 主编的《基于网络的教学》(Web-Based Instruction)一书,该书分 5 个专题汇编了 59 篇关于网络教育研究的理论文章,这

标志着网络教育正逐步形成自己的理论体系。在国内,教育部“九五”重大教育改革和研究项目《高等师范教育面向21世纪教学内容和课程体系改革》JS018A课题组(北京师范大学)通过长期深入的调研分析,确定了教育技术专业8门主干课程,其中一门就是网络教育应用,这标志着网络教育应用学科在中国的正式形成。1999年9月,北京师范大学教育技术系率先开设了研究生选修课“计算机网络教育应用”,其后国内其他师范院校也相继在本科或研究生阶段开设了同类课程,至此网络教育应用作为一门新的课程在教育技术学专业基本确定下来。

作为教育技术学的一门核心课程,网络教育应用是研究网络教育的现象和规律,以期对网络技术应用用于教育过程提供全面指导的一门学科。它是网络技术、教学论、学习论相互交叉形成的一门边缘学科,涉及计算机科学、通信技术、教育学、心理学、教育技术学等诸多的学科领域,体现出了明显的跨学科性。网络教育应用是从属于教育技术学的,是为了促进网络环境下学习者的学习而对网络学习资源和网络学习过程进行设计、开发、应用、管理与评价的理论与实践。网络教育应用的研究内容包括学科的本体研究、对网络教育环境下教师与学习者的研究、网络教学与学习过程的研究、网络教育资源和网络教育支撑系统设计与开发的研究、网络教育的教学模式研究、网络教育的评价研究等。网络教育的本体研究包括网络教育应用的学科性质、理论基础、技术基础;网络环境下教师和学习者的研究关注网络环境下教师和学习者角色的转变;网络教育资源的研究包括网络课程的设计与开发、网络教育资源库的建设;网络教育评价主要研究网络教育评价的方法和指标体系的设计、网络教育质量的认证等。网络教育应用是一门在实践中不断发展的学科,随着研究的逐步深入,其内容体系也将更加严整。

在本书的写作过程中,我们力图使教材内容既能反映本领域的最新发展,又具有科学、完整的理论体系,章节和知识点的划分力求前后呼应、相互衔接,避免内容的重复和交叉。我们期待本书的出版能够为我国的网络教育事业尽一点绵薄之力,同时也为教育技术学学科的发展增砖添瓦。本书由北京师范大学教育技术学系武法提博士主编,刘黄玲子博士和吴娟老师、朱凌云老师参与了第6、7、10章的编写,2002级硕士研究生胡亦宏、裴扬和柳素霞参与了部分初稿的编写,本书的责任编辑刘艳老师为本书的出版付出了大量劳动,在此一并表示感谢。虽然本书先后修改了三稿,但仍会有疏漏之处,恳请读者批评指正。

武法提

2003年11月于北京师范大学

目 录

第1章 网络教育应用概述	1	第3章 网络教育支撑平台	53
1.1 网络教育和网络教育应用	2	3.1 网络教育支撑平台概述	54
1.1.1 网络教育的概念	2	3.1.1 网络教育支撑平台的发展	54
1.1.2 网络教育的发展和网络教育应用 学科的形成	6	3.1.2 网络教育支撑平台的理论模型	55
1.1.3 网络教育应用学科的性质和研究内容	7	3.2 网络教学支持平台	57
1.2 网络教育应用的研究现状	7	3.2.1 教学活动设计与开发系统	57
1.2.1 基于网络的学习环境的设计及 学习效果研究	8	3.2.2 教学活动管理系统	61
1.2.2 基于网络学习环境的学习模式和 教学模式研究	11	3.3 网络学习支持平台	63
1.3 网络教育应用的理论基础	14	3.3.1 学习活动支持系统	63
1.3.1 认知灵活性理论	15	3.3.2 交流系统	68
1.3.2 其他理论基础	20	3.3.3 学习评价系统	71
1.4 网络教育应用的实践情况	24	3.3.4 学习工具系统	75
1.4.1 基础设施	25	3.4 网络教学教务管理平台	76
1.4.2 办学实践	27	3.4.1 网络教务管理	76
第2章 网络学习环境	31	3.4.2 网络教育资源管理	79
2.1 网络学习环境概述	32	3.4.3 基于网络的系统管理	79
2.1.1 网络学习环境的概念	32	3.5 网络教育支撑平台新发展	81
2.1.2 网络学习环境、网络教学系统与 网络教育支撑平台	33	3.5.1 网络教育支撑平台发展总趋势	81
2.2 网络学习环境的构成	34	3.5.2 网络教育支撑平台的新发展	81
2.2.1 网络学习环境的构建理念	34	3.6 相关案例——网络教学教务管理 平台需求规格说明书	88
2.2.2 网络学习环境的概念模型	34	3.6.1 系统组成定义	88
2.3 网络学习环境设计	40	3.6.2 子系统定义	89
2.3.1 学习环境设计和教学设计	40	第4章 网络教育资源	106
2.3.2 网络学习环境的设计原则	40	4.1 网络教育资源概述	107
2.3.3 网络学习环境的设计过程	44	4.1.1 网络教育资源的概念	107
		4.1.2 网络教育资源的分类	107
		4.1.3 网络教育资源设计与开发的 一般流程	108

4.2 网络教育素材资源的开发与集成	111	交互方式	197
4.2.1 网络教育素材资源的开发	111	5.2.4 网络教育中学习支持服务	
4.2.2 网络教育素材资源的集成	117	提供的时机	214
4.3 网络课程及其设计	120	5.3 网络教育中典型的学习	
4.3.1 网络课程概述	120	支持服务	216
4.3.2 目标导向的网络课程设计原理	121	5.3.1 咨询和辅导	216
4.3.3 网络课程的设计流程	122	5.3.2 学习技能培养	220
4.4 网络教育资源的建设与管理	127	5.4 相关案例——北京师范大学网络	
4.4.1 网络教育资源建设标准	127	教育学院的学习支持服务体系	224
4.4.2 网络教育资源库概述	133	第6章 网络教学模式	229
4.4.3 网络教育资源库管理系统	138	6.1 网络教学模式概述	230
4.5 网络教育资源的新发展	143	6.1.1 教学模式概述	230
4.5.1 非结构化学习资源	144	6.1.2 网络教学模式的特征	231
4.5.2 基于内容的检索	149	6.1.3 目标导向的教学模式分类	233
4.6 相关案例(一)——网络课		6.2 基于行为目标的传递式	
程设计方案	152	教学模式	234
4.6.1 需求分析	152	6.2.1 同步讲授型	234
4.6.2 网络课程六要素设计	154	6.2.2 个别指导型	236
4.6.3 网络课程的结构设计	166	6.2.3 引导发现型	239
4.6.4 界面设计	168	6.2.4 相关教学策略	242
4.6.5 技术路线	170	6.3 基于生成性目标的探究式	
4.7 相关案例(二)——北京市中		教学模式	246
小学现代教育技术信息资源库		6.3.1 问题解决型	246
设计方案	170	6.3.2 相关教学策略	250
4.7.1 项目概述	170	第7章 网络教育的评价和质量认证	256
4.7.2 需求分析	171	7.1 网络教育评价概述	257
4.7.3 资源库管理系统的设计	176	7.2 网络教育评价体系	259
第5章 网络教育的学习支持服务	181	7.2.1 对学习者的评价	259
5.1 网络教育中的学习支持服务概述	182	7.2.2 对网络教师的评价	265
5.1.1 学习支持服务	182	7.2.3 对网络课程的评价	271
5.1.2 网络教育中学习支持服务的特征	185	7.2.4 对学习支持服务系统的评价	276
5.2 网络教育中学习支持服务的设计	187	7.3 网络教育质量认证	277
5.2.1 学习支持服务设计的影响因素分析	188	7.3.1 质量认证概述	277
5.2.2 网络教育中学习支持服务的类型	194	7.3.2 网络教育质量认证	280
5.2.3 网络教育中学习支持服务的		参考文献	284

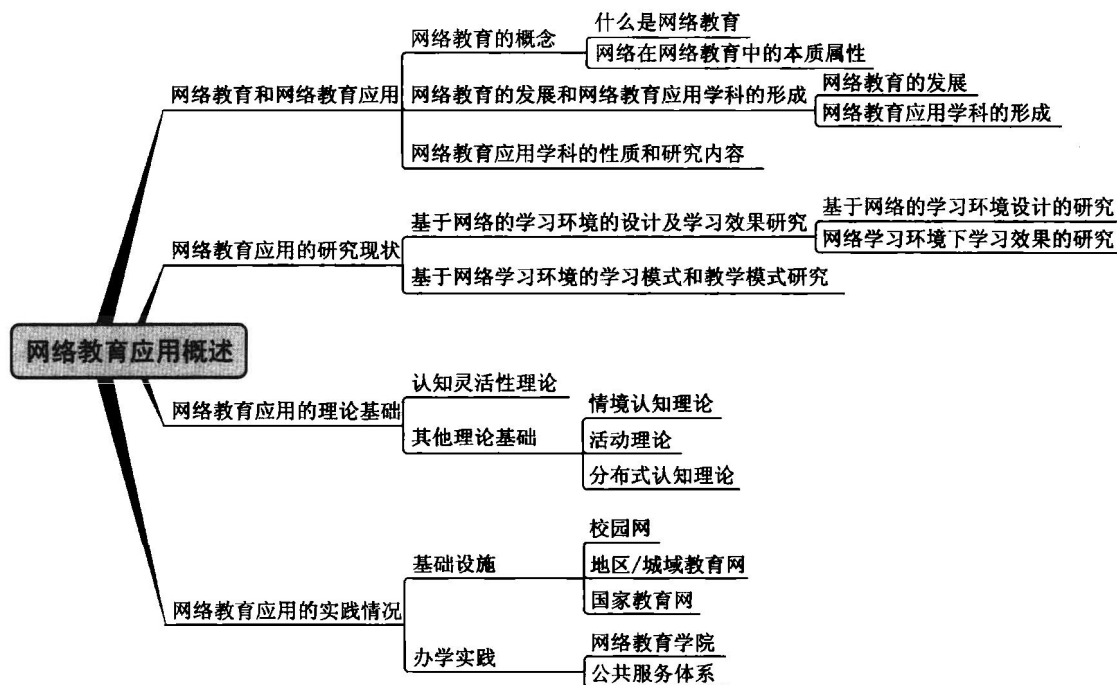
第 1 章 网络教育应用概述

学习目标

学习完本章后，学习者应该能做到：

1. 叙述网络教育的基本含义及其与传统教育的区别。
2. 说出网络教育中网络的教育技术学本质。
3. 阐述网络教育应用的主要研究内容及研究现状。
4. 列举网络教育应用的理论基础，并能结合具体的网络教育案例分析不同理论基础给予的启示。
5. 描述当前我国网络教育基础设施建设的基本情况。
6. 指明当前我国网络教育办学实践的基本情况，并能清楚阐述网络教育学院和公共服务体系之间的合作模式。

本章内容结构



1.1 网络教育和网络教育应用

1.1.1 网络教育的概念

1. 什么是网络教育

关于网络教育目前还没有一个被普遍接受的概念。研究者从不同的角度出发提出了不同的观点,综合起来有以下几种。

(1) 网络教育是一种手段

有研究者认为,“网络教育是基于网络支持的教育手段”。持这一观点的研究者强调,“任何人都可通过网络学到知识,对于在校生,他们除了课堂面对面的学习外,也可借助于网上提供的学习资源对课堂教学内容进行扩展和补充”。

(2) 网络教育是一种学习方式

有研究者认为,“网络教育是以计算机、多媒体、通信技术为主体,以学习者个人自主的个性化学习和交互式集体合作学习相结合的一种全新的学习方式”。

(3) 网络教育是一种教育理念

有研究者提出,“网络教育是一种教育理念,是对人类教育自由的崇尚与人性自然的顺应,即为人类的教育消除各种限制与障碍提供最大限度的自由”。网络教育“不仅是一种方式方法,更是一种观念,是将教育融会于受教育者的自然生活之中”。

(4) 网络教育是一种后现代教育

持这种观点的研究者认为,“网络教育会促使国家由大众学校教育的潜在垄断提供者变为通过市场使消费者有权选择教育,从而构建一种允许多样选择、自由消费的制度理性”。

(5) 综合性观点

持综合性观点的学者认为,“网络教育既是一种教育手段,也是一种学习方式,又是一种教育理念,同时还是一种教学组织形式。即网络教育是利用现代信息网络工具所特有的跨时空沟通、互动,共享信息的开放、平等的无中心网状环境来发展学生个性,从而实现以学生个体为本的教学组织形式”。

以上关于网络教育概念的观点都是从网络教育的外在形式出发给出的广义定义,还没有真正揭示网络教育教学活动的过程,也没有涉及学习活动赖以持续的学习环境。在综合上述各种观点的基础上,从网络教育过程和网络教育环境的角度出发,可以认为网络教育是指以计算机网络、卫星通信网络和电信通信网络为介质,在以多媒体网络课程为核心的学习资源构建的网络教育环境中展开教学与学习活动进程的教育组织形式。

网络教育是远程教育的一种形式。与传统的学校教育相比,网络教育具有时空不限性,任何人都可在任何时间、任何地点学习所需要的知识,这使得终身教育和终身学习成为一种可能。

在网络教育中,教师和学习者的角色相对于传统教育发生了变化,这将改变教师的作用和师生之间的关系。在网络教育中,教师从传统教育中的知识传授者转变为学生学习过程的组织者、指导者和评价者,教师作为学习者的学习伙伴在合作学习过程中发挥作用。此外,网络教育环境下的教师还是网络教学的研究者和网络学习环境的管理者。而学习者不再是单纯的知识接受者,他们转变成成为自身认知结构的建构者。学习者的主动性在网络教育环境下将真正得到发挥,学习者自我控制学习的内容和进程,自主决定评价的方式。因此,网络教育从根本上改变了传统学校教育的时空观念和师生角色观念,同时也改变了传统学校教育的教学组织形式和教学模式。

然而,在关注网络教育的优势以及它和传统教育的区别时,决不能忽视近几百年来发展起来的以学校教育为主的传统教育的优点。网络教育作为传统教育的一种延伸,不可能取代传统教育。事实上,在网络教育发展的过程中,二者都在相互借鉴着彼此的优点和长处,相互联系、相互渗透,学校教育现在越来越多地将信息技术整合到课堂教学中去,以提高课堂教学的效率和效果;而网络教育也在曲折的前进过程中吸收了传统教育的优点,在考试组织、课件设计、教学交互等方面放弃了原有的理想模式,越来越多地向传统教育靠拢。例如在考试的组织方面,理想的完全基于网络的考试还难以普及,网络教育仍然在一定程度上采用传统的考试方式;又如,传统的讲授式教学模式也并没有在网络教育中消失,大部分网络教育学院仍然主要采用由教师的授课视频制作成的流媒体网络课件。此外,网络教育研究者越来越深刻地认识到传统教育中情感交流的重要性,并试图通过各种技术手段将教师和学习者整合到一个虚拟教室中去,以弥补其情感教育和人文教育方面的不足。

2. 网络在网络教育中的本质属性

广义的网络概念是计算机网络、卫星通信网络和电信通信网络的统称;狭义的网络概念指基于 TCP/IP 协议的计算机网络。本书综合使用了这两种概念。

在网络教育研究领域,对网络的教育技术学本质的认识存在着几种不同的观点,概括起来有以下 4 种:教学媒体观、学习资源观、认知工具观和学习环境观。需要注意的是,这些观点的划分不是绝对的和互斥的,在有些观点中也包含了其他观点的成分。

(1) 教学媒体观

这是关于网络本质的最广泛的观点。这种观点认为,网络在教与学的过程中,具有和其他媒体一样的地位和作用。和教育技术中的其他媒体,如广播、电视、计算机一样,网络在教与学的过程中,起到传输信息、接收信息和提供反馈的作用。有研究者对网络作为教学媒体应用于教学进行了评价:“网络能够传送视频,但不如录音机和电视或者光盘快;它可以传输个人的实时信息,但不如电话和视频会议的效果好;它可以显示文字信息,但不是一本有用的书或者杂志。为什么还要使用它?因为它综合了多种媒体的特点,所以它传达视频和声音比书好,比录像机交互性好;它可以将世界各地的人联系起来;它不仅是信息传输工具,还是内容提供者;它是目前世界上最大、变化最快的信息资源。它可以迅速链接到想要的资源,这种可快速获取信息和资源的媒体也只有它能做到”。

有研究者采用了自足媒体（Self-Media）的概念来论述网络的本质。所谓自足媒体是既能够生成信息又能够接收信息的媒体。只有自足媒体能够促进个人之间以及个人与社会的交流。传统的媒体技术（如广播、电视、录像等）主要作为信息的提供者，计算机技术虽能够部分地生成信息和接收信息，但在促进社会交流方面则不够。网络是自足媒体的典型例子，它既是信息的生成者又是信息的接收者。学习者通过使用可修改（Open-Ended）超文本而将信息输入和信息输出的活动集成到一个单独的过程中。网络上的媒体材料通过多人的连续介入不断地发展变化，根据参与者的交流活动随机地建构。

将网络看做媒体的研究者在教学应用中一般强调网络的多媒体特性和远程交互特性。柯林斯（Collis）指出，“由于当前研究通常把网络作为在线教学和学习的传输媒体，所以人们通常强调网络技术在远程和开放学习方面相较于传统方法的潜在机会和优点”。奥利弗（Oliver）则认为，“网络的最大优点是用于传输课程内容的各个信息资源站点之间的无缝链接，以及允许学习者之间在学习时交流和合作”。在这种观点指导下的基于网络的教学和学习常常成为传统的以“教”为中心的计算机辅助教学的翻版。在进行网络教学设计时，不能仅仅把网络作为一种媒体简单地用于传输教学材料，而应当设计更加有益于自主学习、探究学习和协作学习的网络学习环境。

（2）学习资源观

一些研究者认为，网络应用于教学的作用在于它能够提供更丰富多样的媒体资源，因此，网络从本质上讲是一个支持教与学的资源库。由于通过网络浏览器可以方便地获取各种资源，网络与这些资源的界限模糊了，因而网络从本质上讲是资源。持资源观的研究者还强调网络上人力资源的重要性。柯林斯指出，如果参与者具有一些经验或发表一些有价值的评论，那么参与者本身就是学习资源。学习资源可以通过各种不同的表征形式存放在网络上，学习者可以利用学习资源，也可以生成学习资源；学习资源可以再生更多的资源，吸引更多的相关学习者。

由于网络具有大量的信息资源可供学习者利用，通过获取、分析和生成信息，可以培养学习者的信息能力，因而资源观强调利用网络上的信息资源，通过学习者的探索来支持其自主学习。柯林斯认为，尽管学习不纯粹是信息的获取，但在设计网络学习环境时，信息的数量、质量和易得性仍然是很重要的。网络提供了在全球范围内简单获取各种类型信息的手段，而且这个巨大的资源库在不断地扩大着。在这种网络学习环境中，学习者能够通过网络获取各种真实世界的的数据，而不是教师为了支持某种观点而准备好的数据。真实世界中的数据质量各异，常常是不完整的，需要在背景中理解和利用。网络学习环境使得学习者在不同背景中的学习成为可能，也为学习者通过探索进行主动学习提供了条件。

网络资源的获取通常通过超文本链接、数字图书馆以及搜索引擎来完成。学习者需要对获取的信息进行分析、评价和利用，并生成自己的信息。因而，对于学习者来说，发现和评价信息的技能是很重要的。

（3）认知工具观

这种观点认为，网络在学习过程中是一种综合的认知工具，学习者可以利用这种工具支持

学习过程,使学习变得更加容易。认知工具是支持、指引、扩充学习者思维过程的心智模式和设备,它包括内部认知工具(如认知策略、元认知策略等)和外部认知工具两种。网络属于外部认知工具。

网络作为认知工具表现在多个方面。网络浏览器允许学习者自由探索,查找所需要的学习资源,并对查找过程提供帮助和支持。网络浏览器能够运行具有各种功能的插件程序和外部应用程序,通过这些插件程序和外部应用程序,学习者可以使用网页编辑工具修改网页,也可以发布自己的网页。网络发布作为一种学习的结果能够大大激发学习者学习的积极性和创造性。另外,在学习的过程中,学习者还可以使用概念图、在线协同编辑工具等随时记录自己的所思所想。更为重要的是,作为一种通信工具的网络可以实现学习者之间以及学习者与教师之间的交流与合作,学习者由此可以获得同学和教师的帮助。

工具观的持有者强调在学习过程中为学习者提供各种学习工具,因而在学习环境的设计中也更为注重网络作为认知工具的设计。在这种网络环境中,学习者就是利用这些工具来学习的。

(4) 学习环境观

与以上3种观点相比,本书更倾向于将网络看做是一种潜在的学习环境。从本质上说,网络为学习者提供了一个资源丰富和更加有意义的学习环境。

首先,将网络看做一种学习环境能够更好地包容网络在支持教与学过程中的多种属性。根据网络的教学媒体观、学习资源观和认知工具观来设计基于网络的教学都有一定的片面性,只有将网络看做一种潜在的学习环境才真正把握住了网络在教与学过程中的本质。有研究者认为,目前基于网络的教学并没有提供给学习者一个有意义的学习环境,而仅仅是作为工具或资源,提供了一个远程的教学和培训的站点。因此,在教与学的过程中仅仅将网络作为传输媒体并不能对教与学的活动提供有效的支持。此外,简单地发布网页也不能构成教学,重要的是在设计时整合各种媒体、学习资源以及学习工具,为主动学习创造一个内容丰富的环境,而不是简单地将它们组合在一起。

基于网络的教学可以定义为:利用网络上的资源和属性创建的一个有意义的学习环境,这个学习环境对学习提供支持和帮助。网络上的教与学具有多种形式和特点,网络学习环境所具有的丰富的属性和功能可以为教与学的活动提供支持。网络学习环境所支持的教与学的形式和特点包括以下几个方面:

- 学习形式的多样性;
- 教学情境的多样性;
- 教师在教与学的过程中扮演多种角色;
- 多种教学组织形式,不一定以特定课程为中心;
- 面向各种类型的学习者;
- 通过多种技术支持教与学;
- 采用多种教学策略和学习策略。

只有从学习环境的角度来理解网络的本质,才能更好地解释网络所支持的多种教与学过程

中的多种形式和特点。网络在本质上是一种学习环境的观点,涵盖了前三种观点,学习环境是由学习资源和认知工具以及相应的模式、策略、氛围构成的,知识通过多种媒体形式表征,并通过网络进行传输。也可以说,前三种观点分别从不同的侧面说明了网络是一种学习环境。

其次,网络的学习环境观更准确地反映了“以学为中心”的教与学活动的内涵。学习环境生来就是面向鼓励和促进学习的。学习环境是人造的目的性工具,其目的是促进有效学习的发生。因此,网络的学习环境观是以学为中心的思想的体现。

总之,网络的学习环境观真正揭示了网络的本质,使得人们对网络教育的认识更深入、更全面。

1.1.2 网络教育的发展和网络教育应用学科的形成

1. 网络教育的发展

(1) 教育自身的内在需求为网络教育的发展提供了社会基础

21 世纪人类将全面进入信息化社会,这对教育提出了更高的要求。首先,信息化社会要求教育培养出具有很强的信息能力和创新能力的新型人才,以适应日趋激烈的国际竞争;其次,信息社会不仅要求对劳动者进行职前教育与培训,而且要求进行终身的教育与培训,有关专家预测在岗劳动力至少每隔 5 年就要轮流培训一次才能达到职业的需要;第三,信息社会知识爆炸式的增长要求大幅度提高教学质量与教学效率。怎样来满足这些教育需求呢?传统教育由于受到财力、师资的限制不可能大幅度增加学校数量,同时其教育体制和教育方式也不适合培养具有发散性思维的创新型人才。网络教育所具有的种种优势正顺应了信息社会人才培养的需求。

(2) 多媒体和互联网技术为网络教育的发展提供了技术基础

进入 20 世纪 90 年代以后,在信息领域有两大技术迅速兴起、蓬勃发展,这两大技术就是“多媒体”与“互联网”。当前以多媒体和互联网为标志的新一代信息技术革命,正以惊人的速度改变着人们的生产方式、工作方式、学习方式和生活方式。这不仅是信息技术发展的又一个里程碑,而且必将引起教育领域的深刻变革,使教育体制与教学模式产生新的飞跃。

(3) 建构主义学习理论为网络教育的发展提供了理论基础

近年来,建构主义学习理论的研究和应用逐渐深入。由于多媒体计算机和基于互联网的络通信技术所具有的多种特性特别适合于实现建构主义学习环境,所以建构主义作为网络教育的理论基础很快为众多的研究者所接受。随着网络教育应用的飞速发展,建构主义学习理论正愈来愈显示出强大的生命力。

正是由于以上三个因素,使得网络教育在全球范围内迅速发展。如今,通过网络来接受教育的人数在全球范围内逐年递增,网络教育已经成为全球教育培训的潮流和趋势。我国的网络教育也迅速发展,自 1998 年 9 月国家教育部正式启动网络远程教育试点工作以来,网络教育呈现出了勃勃生机,开办网络教育的高校达到 68 所,而截止到 2008 年,网络教育的在学人数也已经达到 356 万人。