



韩山师范学院学术文库

付道明 著

数字化学习的 优化设计与效果研究

The Optimal Design of E-learning and
Its Effect Research

本书主要构建了数字化学习信息传播过程模式及其优化策略，进行了策略的设计与实证研究，既提高了学习者的认知水平，也提高学习过程中的时间管理、信息加工及合作交流等能力。通过个案研究与实践，推动了数字化学习在基础教育和高等教育领域的综合应用。探索和丰富了数字化学习内涵，优化了数字化学习效果，促进数字化学习质量的提高，具有重要的理论价值和现实意义。



厦门大学出版社
XIAMEN UNIVERSITY PRESS

国家一级出版社
全国百佳图书出版单位

· 韩山师范学院学术文库 韩山师范学院出版基金资助 ·

付道明 著

数字化学习的 优化设计与效果研究

The Optimal Design of E-learning and
Its Effect Research



厦门大学出版社
XIAMEN UNIVERSITY PRESS

国家一级出版社
全国百佳图书出版单位

图书在版编目(CIP)数据

数字化学习的优化设计与效果研究/付道明著. —厦门:厦门大学出版社,2016.4
ISBN 978-7-5615-5965-9

I. ①数… II. ①付… III. ①计算机辅助教学-研究 IV. ①G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 078654 号

出版人 蒋东明
责任编辑 眭蔚
装帧设计 李嘉彬
责任印制 许克华

出版发行 厦门大学出版社
社 址 厦门市软件园二期望海路 39 号
邮政编码 361008
总 编 办 0592-2182177 0592-2181253(传真)
营销中心 0592-2184458 0592-2181365
网 址 <http://www.xmupress.com>
邮 箱 xmupress@126.com
印 刷 虎彩印艺股份有限公司

开本 787mm×1092mm 1/16
印张 14.5
插页 2
字数 356 千字
版次 2016 年 4 月第 1 版
印次 2016 年 4 月第 1 次印刷
定价 45.00 元

本书如有印装质量问题请直接寄承印厂调换



厦门大学出版社
微信二维码



厦门大学出版社
微博二维码

前言

数字化学习的优化研究是现代教育技术研究的热点问题。信息时代,计算机改变了人类的生产方式、生活方式、工作方式、学习方式和思维方式,电子传播媒介的发展使教育信息传播途径与作用机制发生了重要变化,由此形成的数字化学习给人类的学习方式带来了新的挑战 and 契机。数字化学习的发展已经引起世界各国政府和研究者的高度重视,美国麻省理工学院媒体实验室创办人尼葛洛·庞帝甚至认为数字化学习的影响作用已经达到决定人类生存的程度,提倡“数字化生存”。数字化学习运用计算机与网络媒介,以图文声并茂的多媒性、交互性、非线性、超链接形式组织信息与知识,为学习者建构了第二个学习空间——虚拟学习空间,从而打破了传统教育方式一统天下的格局。运用计算机与网络媒介,既可以实现任何人、任何时间、任何地点、任何方式、任何需求的学习,又可以进行人机交互、师生交互、生生交互学习,促进了自主、合作、探究的学习方式的发展,提高学生的信息素养和创新能力。数字化学习能够共享优质教育资源,促进教育公平与教育均衡发展;促进农村与边远贫穷落后地区中小学的教育信息化建设,让所有的孩子都能够接受良好的教育;促进现代远程教育的发展以及终身学习体系和学习型社会的构建。为此,进一步研究数字化学习优化策略与效果具有重要的理论价值和现实意义。

通过国内外的文献调查,发现对数字化学习的优化研究,大多数专家、学者只是从制度建设、学习系统开发、资源建设、教学活动的优化以及评价与管理等不同的层面来进行理论与实践探索。但是以信息传播学视野,综合上述不同的层面研究优化数字化学习策略与效果的却不多。基于信息传播学视野,我们从数字化学习的信息传播要素、传播过程与模式等方面开展制度建设、学习系统与资源环境优化、教学活动优化以及评价与管理优化策略研究。同时,以学习理论、教学最优化理论、系统科学理论和教学系统设计理论为指导,应用了文献研究、内容分析、个案研究和试验研究等研究方法,展开以下几个方面的研究:(1)数字化学习信息传播过程与模式研究,明确各种传播要素的特点及其对数字化学习效果的影响;(2)在明确影响数字化学习效果的各种传播要素的基础上,侧重从数字化学习信息传播者、传播媒介、传播内容和受众的角度制定数字化学习的优化策略;(3)在提出基于信息传播学视野的数字化学习优化策略的基础上,开展个案研究,设计具体的教学优化策略,对策略实施的效果进行验证。

本书构建了基于信息传播学视野的数字化学习优化策略,以福建省广播电视大学开放英语教育和西部农村中小学应用“农村远程教育工程”资源开展数字化学习为个案开展研究。同时,运用问卷调查、访谈、双向量表和达标度分析等数据收集与统计方法对信息传播学视野下数字化学习优化策略的应用效果进行验证,取得了以下研究成果:

1. 构建了数字化学习信息传播的过程模式。

数字化学习的信息传播过程模式包括以下四个基本要素:(1)数字化学习的组织。主要

由宏观决策机构、教学组织机构和教师组成,他们是数字化学习信息的传播者。(2)教学信息。来自真实世界、文字世界和虚拟世界的事实原理形成了信息时代的知识,教师利用现代教育技术对知识进行选择和组织,形成数字化教学内容和教学目标,并以数字化教学信息的形式呈现给学习者。学习者通过正确使用互联网、充分利用数字化学习资源进行主动学习,从真实世界、语言文字世界和虚拟世界获取知识。(3)数字化教学媒介。数字化教学内容通过数字媒介如数字音像媒介、数字电视、计算机多媒体、网络、移动通信媒体、普适计算媒体以及其他一些数字化媒介进行传递。通过信息技术与学科课程的整合来实现数字化教学媒介与教学内容的整合。(4)数字化学习者。数字化学习者是信息传播的受众,通过数字化媒介内容的选择接受信息并发出反馈。

2. 构建了数字化学习优化策略。

数字化学习优化策略包括数字化学习组织的优化策略、数字化学习资源的优化策略、学习者学习的优化策略以及传播过程的优化策略。(1)数字化学习组织的优化策略:在宏观决策机构和宏观组织机构层面,要树立数字化学习的教学理念,建立国家教育经费保障,完善政策法规,建立组织管理体系,制定技术标准,建立资源共享机制和支持服务保障体系;在教师层面,要提高教师信息化教学能力(包括现代教育理论修养、信息素养以及从事教学实践和科研的能力);在管理评价层面,要构建完善的数字化学习评价体系。(2)数字化学习资源的优化策略:包括转变观念,树立数字化教学资源观;加大资源建设投资力度,提高投资有效性;构建完善的资源共建机制,建设丰富的媒介资源;加强数字化教学资源的统筹管理。(3)学习者学习的优化策略:尊重学习者多元智能的差异,做到因材施教;重视非智力因素的影响,促进学习者非智力能力的发展;提高学习者学习策略水平,改善其数字化学习效果。(4)传播过程的优化策略:树立信息时代的教学观;探索数字化学习的教学模式;优化学习资源,培养学生具有良好的信息素养;优化学习环境,实现知识共享与创新;优化教学过程,深化教学改革,促进创新人才培养。

3. 构建了网上讲授、协作学习、面授辅导和自主探究学习教学优化策略,策略主要包括教师教学的策略、学生学习的策略以及教学互动策略。

4. 应用数字化学习优化策略提高了学习者的识记、理解、应用、分析、综合和评价等认知水平,改善了其学习态度,提高了学习专注力,缓解了学习焦虑情绪,同时还提高了学习者时间管理、信息加工、辅助学习、自我测试、应对考试、选择学习要点以及合作交流的能力。

本书是以下基金项目的阶段性成果:

基金项目 1:2015 年教育部人文社科一般项目“泛在学习活动的优化设计与效果研究”(课题批准号 15YJA880016);

基金项目 2:2013 年教育部人文社科青年基金课题“区域教育信息化推进策略与可持续发展研究”(课题批准号 13YJC880080);

基金项目 3:中国博士后科学基金第 54 批面上资助一等资助项目“我国西北地区区域教育信息化推进策略与可持续发展研究”(资助编号 2013M540777)。

作者

2016 年 3 月

目 录

第一章 绪论	1
第一节 研究背景	1
一、欧盟开展的数字化学习	2
二、美国开展的数字化学习	3
三、新加坡开展的数字化学习	4
四、联合国为发展中国家启动的数字化学习计划	5
五、我国开展的数字化学习	5
第二节 研究现状及问题的提出	10
一、国外相关研究现状	10
二、国内相关研究现状	14
三、问题的提出	18
第三节 相关概念的界定	19
一、E-learning 及其优化	19
二、信息及信息传播	23
三、策略与教学策略	24
四、数字化学习效果	26
第四节 研究的主要内容和意义	26
一、研究内容界定	26
二、研究的主要内容	26
三、研究意义	27
第五节 研究设计及方法	27
一、研究思路	27
二、研究方法的确定	27
三、资料搜集的方法	29

第二章 理论基础	31
第一节 信息传播学理论	31
一、传播的类型和功能理论	31
二、信息传播过程的基本结构模式理论	32
三、信息传播的基本要素和理论	38
四、信息传播学理论的启示	40
第二节 数字化学习活动的信息传播模式与要素	41
一、数字化学习活动的信息传播模式	41
二、数字化学习的传播者	44
三、数字化学习的传播内容	44
四、数字化学习的传播媒介	44
五、数字化学习的受传者	45
第三节 学习理论	45
一、学习的本质	45
二、学习理论	46
三、学习理论的启示	47
第四节 系统科学理论	48
一、系统的概念	48
二、系统科学的原理	49
三、系统科学的方法论	49
四、系统科学理论的启示	49
第五节 教学系统设计理论	50
一、加涅的教学系统设计理论	50
二、瑞格卢斯的教学系统设计理论框架	51
三、梅瑞尔的 ID2 和 ITT	51
四、史密斯和雷根的教学系统设计理论	51
五、国内学者提出的教学系统设计理论	51
六、教学系统设计理论的启示	52
第六节 教学最优化理论	52
一、教学最优化的概念	52
二、教学最优化的标准	52
三、教学最优化的方法体系	53
四、教学最优化理论的启示	53
第三章 数字化学习的传播者及其对传播效果的影响	54
第一节 数字化学习信息传播者的类型与任务	54
一、数字化学习的宏观决策机构	54
二、数字化学习的教学组织机构	54
三、教师	54

第二节 教师的传播行为分析	56
一、教师在数字化学习资源设计与开发中的传播行为分析	56
二、教师在数字化学习支持服务阶段的传播行为分析	57
三、教学机构在数字化学习支持服务中的传播行为分析	57
第三节 影响数字化学习效果的传播者因素	57
一、Luther Tai 博士关于企业数字化学习效果的研究	57
二、美国伊利诺伊州立大学 Scotted D. Johnson 等的研究	58
三、Eli Munzer 的相关研究	59
四、Donald Kirkpatrick 的研究	59
五、国内学者的研究	60
六、研究启示	62
 第四章 数字化学习的传播媒介及其对传播效果的影响	63
第一节 数字化学习媒介概述	63
一、教育技术的发展与教育信息传播方式变革	64
二、数字化学习的传播媒介类型	66
三、数字化学习使用的语言媒介	66
四、数字化学习使用的存储媒介	66
五、数字化学习使用的交互媒介	66
第二节 数字化学习媒介	67
一、数字音像媒体	68
二、数字电视媒体	69
三、计算机多媒体	70
四、网络媒体	72
五、移动通信媒体	76
六、普适计算媒介	77
第三节 数字化学习系统	84
一、计算机辅助教学	84
二、智能导师系统	85
三、自适应的超媒体教育系统	86
四、课程管理系统	86
五、协作学习系统	87
六、数字化学习系统的数据模型及其功能	87
 第五章 受众分析及影响学习效果的因素	90
第一节 数字化学习的受众分析	90
一、受众的特点	90
二、受众的智力因素	90
三、受众的非智力因素	92

四、受众数字化学习行为的生成	93
第二节 数字化学习者的信息获取行为分析	94
一、数字化学习者的信息需求	95
二、数字化学习者的信息获取行为	95
三、数字化学习者个体的信息获取过程	96
第三节 国内外对于影响学习者数字化学习效果因素的研究	97
一、Jane Wedster 和 Peter Hackley 的研究	97
二、Michael J. Hannafin, Janette R. Hill 和 Susan M. Land 的研究	98
三、E. Vance Wilson 和 Andrew Tolmie 与 James Boyle 的研究	99
四、国内的相关研究	99
五、研究启示	100
第四节 影响学习者学习效果的因素分析	101
一、影响数字化学习者信息获取的因素	102
二、宏观层面的影响因素	102
三、中观层面的影响因素	103
四、微观层面的影响因素	103
第六章 信息传播学视野下数字化学习的优化策略	106
第一节 数字化学习组织的优化策略	106
一、完善数字化学习的制度建设	106
二、完善教学机构的组织管理与支持服务保障	111
三、提升教师信息化教学能力	112
四、构建完善的数字化学习评价体系	114
第二节 数字化学习资源的优化策略	117
一、转变教育观念,树立数字化教学资源观	119
二、加大对数字化学习资源建设的投资力度,提高投资的有效性	121
三、构建完善的数字化学习资源共建机制,建设丰富的媒介资源	122
四、加强数字化教学资源的管理	125
第三节 数字化学习者的学习优化策略	126
一、尊重数字化学习者多元智能的差异,促进智力发展	126
二、重视非智力因素的影响,促进数字化学习者非智力能力的发展	129
三、提高数字化学习者的学习者策略水平,改善学习效果	131
第四节 数字化学习传播过程的优化	136
一、树立信息时代的教学观	137
二、探索数字化学习的教学模式	138
三、优化数字化学习资源,培养学生信息素养	139
四、优化学习环境,实现知识共享与创新	139
五、优化数字化学习的教学过程,深化教学改革,促进创新人才培养	142

第七章 福建省广播电视大学开放英语教育专业数字化学习效果的个案研究·····	143
第一节 个案研究的概况·····	143
一、个案的选取与研究的背景·····	143
二、个案研究的内容·····	143
三、个案研究目的·····	143
四、个案应用的教学设计·····	144
第二节 个案教学优化策略的设计·····	145
一、策略概述·····	145
二、教师教学策略的设计·····	147
三、学生学习策略的设计·····	152
四、“高级职业英语”网上讲授教学策略的设计·····	156
五、“高级职业英语”面授辅导策略的设计·····	159
六、“高级职业英语”协作学习策略的设计·····	162
第三节 “高级职业英语”课程数字化学习的试验研究·····	167
一、试验目的·····	167
二、试验对象·····	167
三、试验变量·····	167
四、试验设计与过程·····	167
五、试验数据分析与讨论·····	168
六、课程数字化学习情况调查分析·····	173
七、数字化学习者信息需求满足与效果的个案追踪与分析·····	175
第四节 “高级职业英语”课程网络学习策略应用调查分析·····	178
一、学习策略量表的编制·····	178
二、调查样本的选取·····	179
三、调查结果的数据分析·····	179
四、统计结果与讨论·····	186
第五节 研究结论·····	186
一、学生各层次的认知水平得到了提高·····	186
二、学生学习的满意度比较高·····	186
三、提高了学习者数字化学习的能力·····	187
第八章 西部农村中小学应用“农远工程”资源在课堂教学中开展数字化学习的 效果研究·····	188
第一节 个案研究的概况·····	188
一、研究设计·····	188
二、研究内容·····	189
第二节 个案教学优化策略的设计·····	190
一、自主探究学习策略的设计·····	190
二、协作学习策略的设计·····	193

第三节 个案应用的教学设计与教学过程.....	194
一、宁夏平罗高仁中心小学教学课例	194
二、内蒙古呼和浩特市五里营小学教学课例	196
三、内蒙古呼和浩特市赛罕区民族中学课例	198
第四节 研究结论.....	201
附 录	203
附录 1 开放教育网络学习策略调查问卷	203
附录 2 访谈提纲	207
附录 3 “农远工程”三种模式的数字化学习课例教学设计方案	208
附录 4 “高级职业英语”数字化学习课程教学设计方案	216
附录 5 开放教育数字化学习情况调查问卷	218
附录 6 布卢姆认知目标分类学的框架	221
附录 7 “高级职业英语”数字化学习课程测试成绩原始分数表	223

第一章

绪 论

第一节 研究背景

数字化学习(E-learning)是随着科技进步而产生的,它充分利用多媒体和网络等现代信息技术所提供的具有丰富资源和全新沟通机制的学习环境,通过信息技术与课程资源的有效整合,来实现的一种学习者自主建构知识的新型学习方式。数字化学习观念的首次提出是在2000年6月召开的美国教育技术CEO论坛第三次年会上,论坛以“数字化学习的力量:整合数字化内容”为主题。数字化学习以数字化为支柱,在以多媒体和网络通信技术为核心的信息技术应用到教育教学过程后,引起了学习环境、学习资源、学习方式朝数字化方向发展。数字化学习改变了传统的教学方式和师生关系,也为满足学生的多元化需求,实现教育方式和人才培养的多元化目标提供了更多可能。因此,近年来,E-learning作为一种新型的学习方式,已经在全社会得到了广泛的关注和应用。美国麻省理工学院媒体实验室创办人尼葛洛·庞帝甚至将数字化学习对人们的影响提高到决定人类生存的高度,认为“计算不再只和计算机有关,它决定我们的生活”,^①提倡“数字化生存”。有研究认为,数字化学习是实现信息技术与课程整合的核心,能够有效促进学习过程的改变与学习效果的提高,成为建立学习型社会,构建终身教育体系的重要途径。^{②③④}

世界著名市场调研机构“经济学人智库”(Economist Intelligence Unit,简称EIU)和IBM商业价值研究院(Institute for Business Value,简称IBV)认为^{⑤⑥}世界上每一个角落都需要数字化学习。无论是为了降低训练成本、维持全球化训练的质量,还是为了国家面临危

① 尼葛洛·庞帝.数字化生存[M].海口:海南出版社,1997.

② 李克东.数字化学习(上)——信息技术与课程整合的核心[J].电化教育研究,2001(8):10~13.

③ 李克东.数字化学习(下)——信息技术与课程整合的核心[J].电化教育研究,2001(9):8~10.

④ 李兰.数字化学习在中学信息技术教育教学中的应用[J].中小学教学研究,2006(4):11~13.

⑤ 王佑镁.全球数字化学习准备度排名报告探析[J].比较教育研究,2007(10):84~88.

⑥ Economist Intelligence Unit & Institute for Business Value. The 2006 e-readiness rankings[EB/OL].
http://graphics.eiu.com/files/ad_pdfs/2006Ereadiness_Ranking_WP.pdf.2006-06-10.

急时刻的应变措施、缩短数字鸿沟、丰富学习模式等,我们都能找到应用数字化学习最适当的理由。对政府来说,除了在政府机关内部应该示范性地应用数字化学习之外,如何在教育政策、产业政策上鼓励数字化学习发展的方向,养成新一代国民数字化学习的能力,将对整体国家竞争力的提高有重要意义。可以预见的是,未来数字化学习将成为一项重要的知识工具,数字化学习将可能使其他学习方式边缘化。EIU 自 2000 年以来每年发布一份世界上约 60 个最大经济实体的数字化准备度排名(e-readiness rankings)^①报告。由于数字化学习在互联网应用上的重要性逐渐增加,而且在国家竞争力的提升和数字鸿沟的缩短上均极具重要性,因此该组织特别将数字化学习单独列入研究范围,并针对这些国家和地区“产生、应用、扩散数字化学习于工作、教育、政府、社会等层面的能力指标”作整体评估。根据该组织 2006—2008 年数据,我国 2006 年在全球 68 个国家和地区中排名第 57 位,在亚太地区落后新加坡、日本、中国台湾、韩国以及印度等,并且连续四年全球排名下滑。^② 2007 年,这一排名上升到 56 位,^③2008 年保持 56 位的排名,仍然大幅落后于新加坡(第 6 位)、韩国(第 15 位)、日本(第 18 位)、马来西亚(第 34 位),甚至落后于泰国(第 47 位)、印度(第 54 位)和菲律宾(第 55 位)。因此,促进数字化学习的深入发展、提高我国数字化学习质量已经成为一个迫切的问题。

一、欧盟开展的数字化学习

为了迎接全球化和信息社会的挑战,2000 年 3 月欧盟十五国领导人在葡萄牙首都里斯本举行了欧盟首脑会议,会议通过了著名的里斯本战略,其目标是使欧盟在 2010 年前成为世界上最具竞争力和活力的知识经济体。^{④⑤⑥⑦} 其中,各国领导人明确地将教育放在了政治议程的优先地位,要求教育和培训系统必须进行改革,以满足知识社会的需要。同年 5 月,欧盟委员会提出了“数字化学习:设计明天的教育”的倡议(简称“数字化学习倡议”)。数字化学习倡议确定了数字化学习的原则、目标以及行动路线,并且将数字化学习定义为“运用新的多媒体技术和因特网,通过更方便地获取资源和服务以及进行远程交流和协作以提高学习质量的新型学习方式”。

进入 21 世纪,欧盟推出了一项重要的信息化发展策略——e-Europe,它将政务、教育、健康和商务的信息化放在一起规划。为了实现数字化学习倡议所提出的目标,欧盟委员会

① 在 EIU 报告中,“数字化学习”(E-learning)是指任何应用数字科技的正式、非正式教育与信息分享活动;“数字化学习准备度”(E-learning readiness)则是指一个国家产生、重组、应用数字化信息来提升经济活动价值的的能力。研究小组将 150 项质化、量化兼具的研究指标归纳成为四大体系:教育、产业、政府和社会。在每一个体系下,均以网络连接指标(connectivity)、学习能力指标(capability)、内容指标(content)、文化指标(culture)4Cs 来作衡量并加权计分。

② 王佑镁.全球数字化学习准备度排名报告探析[J].比较教育研究,2007(10):84~88.

③ IBM. 2007 e-readiness rankings [EB/OL]. <http://www.ibm.com/ibm/ideasfromibm/us/ereadiness/071607/index.shtml>.

④ The European Commission. eLearning: Designing Tomorrow's Education, COM(2000)318final.

⑤ The European Commission. The eLearning Action Plan, COM(2001)172final.

⑥ Decision No.2318/2003/EC of The European Parliament and of the Council.

⑦ 刘强.解读欧盟的数字化学习项目[J].中小学电教,2007(5):78~80.

先后于2001年3月和2003年12月制订了2001—2004年数字化学习行动计划(E-learning Action Plan)和2004—2006年数字化学习纲要(E-learning Program)。E-learning(2001—2006)计划是针对教育领域专门提出来的,它认为教育信息化是个社会进程,不能脱离其他方面的信息化而单独实现。2001—2004年数字化学习行动计划确定基础设施和设备、内容和服务、教师培训以及合作于联网为优先发展的四个方面。截至2002年3月,欧盟93%的学校都联入了因特网,超过一半欧盟教师接受了计算机和网络应用的培训。2004—2006年数字化学习纲要确定提升数字素养、发展虚拟校园、通过因特网进行学校结对以及开展促进数字化学习的横向行动为四个重点目标。欧盟开展的数字化学习项目有效地将信息技术整合到教育和培训系统中,提高了学习质量,产生了积极的影响。

尽管欧盟非常重视数字化学习项目,欧洲各国的数字化学习得到了迅猛发展,但是其在数字化学习效果进而在教育质量上存在着一些突出的问题。据欧洲著名的教育调查公司Bizmedia发布的“欧洲 E-learning 市场报告和质量研究报告”,欧洲数字化学习质量和学习效果不尽如人意,有61%的被调查者对数字化学习效果和质量持否定的评价(包括“fair 还行”、“poor 较差”的评价),只有1%的被调查者认为数字化学习效果和质量“excellent 极好”,5%的人认为“very good 不错”。^①

Overall quality ratings all respondents

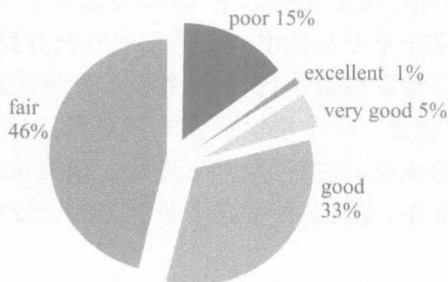


图 1-1 欧洲数字化学习质量评价

二、美国开展的数字化学习

美国联邦政府高度重视教育信息化的发展,提出了一系列支持性的政策,^②尤其在基础设施的建设方面,比如,1996年1月,克林顿总统发表了年度国情咨文,表示要使信息高速公路通向所有的中小学,在2000年以前所有小学都与国际互联网连通。同年2月,美国国会通过了一项新的电信法案,其中重要内容之一的 E-rate,就是国家对全国中小学和图书馆使用国际互联网的基本费率实行优惠,并投资建设高速主干服务网络。这一政策极大地改善了科学研究的环境条件,特别是为教学和研究采用多媒体技术提供了方便。该服务网络系统还与国防部、能源部和国家航空航天局等联邦政府部门的超级计算中心连接,以实现资源共享。

^① 李昊.欧洲 E-learning 在质量危机中求生存[J].中国远程教育,2003(5):40~42.

^② 荀莉.国外 E-learning 的发展经验和问题[J].中国职业技术教育,2007(10):50~55.

美国教育部在开展学校信息化建设方面所做的主要工作包括加强硬件建设,铺设光纤到各个学校,为学校配备电脑,积极推广各种应用软件,广泛开展教师信息技术应用技能培训等几个方面。从1999年开始,美国联邦教育部实施了一个培训教师信息技术能力的项目PT3(Preparing Tomorrow's Teachers to Use Technology)。到2001年底,PT3项目资金达到了2亿745万美元,资助了441个各类学校信息化建设项目,包括网上教学项目,培训了全美52%的中小学教师。

尽管美国政府在数字化学习项目中投入大量的人力、物力从政策层面来保障数字化学习质量和效果,但其投资回报却不尽如人意,尤其是美国传统高校和基础教育领域数字化学习的效果不佳。Ruth(2006)^①将美国传统高校网络学习项目与凤凰大学、英国开放大学进行了比较,指出传统高校在网络学习方面的投资回报正在持续减少。Ruth认为其中主要原因有:(1)许多大学不愿意向赢利或非传统机构借鉴更有利的商业和IT模式;(2)美国高等教育层次的网络学习项目仅有1/3获得专业机构的认证,大部分网络学习项目在三类或四类高校开设,少数一类高校提供的项目则主要针对研究生层次,因此招生数量有限。这些因素影响了网络学习项目的整体质量。(3)负责课程内容开发的全职大学教师对开发网络学习课程缺乏积极性。^②

三、新加坡开展的数字化学习

由于同样受到中华民族传统文化的影响,新加坡的教育文化发展与我国有着极其相似的背景。因此,新加坡数字化学习与数字产业的发展经验对我国有着很好的借鉴作用。

新加坡从1997年便开始发展数字化学习,其设计发展进程由个人发展、企业发展、产业发展与国家发展四个层次组成。四个层次对应的四个目标分别是实现终身学习、提高员工技能、促进资讯服务产业的成长、转换至数字化发展。根据世界经济论坛公布的《全球信息技术报告》,从2001—2006年,在对各国信息竞争能力的比较中,新加坡综合排名依次为:8、3、2、1、2。^{③④⑤}

概括来看,新加坡的数字化学习主要有这样一些特点:(1)数字化学习发展坚持“以人为本”,既关注数字化学习的业者、教育培训者,也关注数字化学习者;(2)政府在数字化学习中发挥着重要的作用,先后制订了eLEAP、SEEDs、eTIP、SMCP四大计划、e-NITLP计划以及“信息技术在教育中的应用规划”(MP1, MasterPlan1; MP2, MasterPlan2)等,为数字化学习确立了发展方向并提供数字化学习发展所需的策动资金,同时设立信息发展管理局(IDA, Infocomm Development Authority of Singapore)和数字化学习标准中心(ECC, eLearning Competency Center)等部门,以加强对数字化学习的管理;(3)加强国际合作与交

① Ruth.如何改善网络学习项目投入回报[J].转载于《中国远程教育》杂志网,原载于EDUCAUSE QUARTERLY,2006,29(1).

② 荀莉.国外E-learning的发展经验和问题[J].中国职业技术教育,2007(10):50~55.

③ World Economic Forum. Global information technology report 2001—2002, 2002—2003, 2003—2004 [M]. New York: Oxford University Press, 2002, 2003, 2004.

④ Global Information Technology Report(2004—2005, 2005—2006)[OL].<http://www.weforum.org/en>.

⑤ 谢同样,赵丽.新加坡数字化学习的发展及启示[J].中小学信息技术教育,2007(6):64~66.

流;(4)数字化学习发展以学校和企业为阵地,以学校的教育信息化推动数字化学习的发展。^①

新加坡的数字化学习项目的开展在亚洲国家中是比较好的,由于其国土面积小、人口集中,因此对于数字化学习质量的监控和保障也比欧盟、美国以及亚洲国家要好。

四、联合国为发展中国家启动的数字化学习计划

最近联合国启动了一项数字化学习计划,^②这项计划有望为发展中国家提供培训机会,让它们拥有建立资源的能力。16个联合国机构在由联合国环境计划署组织的柏林在线教育大会上会面,同意实施 UNeLearn,建立联合国范围内基于技术支持的学习网络,共享信息和经验,在数字化学习的持续性发展方面开展合作。

作为项目实施的第一步,2009年联合国将开展一项具体的行动,在联合国范围内来确认和集成高质量的培训资源。联合国成员国的大学将主持一系列在线社区实践,这些社区实践将能力开发和培训知识整合在一起,这些知识涉及农业、教师、环境、食品安全、健康和人权等方面。通过同意共享这些培训资源,并将其转成为技术支持的学习,这项计划帮助联合国成员国消除重复工作,减少成本并具有更为广泛的客户基础。

这个项目的目标是最大限度地保障联合国项目在国家层次上的一致性和有效性,此项目是千年发展目标(MDGs)的一部分,来自联合国“陈述如一”项目,后者建立在联合国成员国现存的改革议程中,这个议程要求联合国发展体系增加它们在发展中国家中行动的一致性和有效性,为最贫困和最不发达的国家提供更有效更多的帮助。

五、我国开展的数字化学习

我国比较系统地开展数字化学习项目始于国家“现代远程教育工程”的实施。教育部1998年12月颁布了《面向21世纪教育振兴行动计划》,并决定实施“现代远程教育工程”,形成开放式教育网络,构建终身学习体系,并明确指出:“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,它是构筑知识经济时代人们终身学习体系的主要手段。充分利用现代信息技术,在原有远程教育的基础上,实施现代远程教育工程,可以有效地发挥现有各种教育资源的优势,是在我国教育资源短缺的条件下办好大教育的战略措施,要作为重要的基础设施加大建设力度。”

“现代远程教育工程”的实施为数字化学习的开展提供了广阔的舞台,根据调研和文献分析,我们发现,我国开展数字化学习的主要领域和机构包括各级各类广播电视大学的现代远程开放教育(包括奥鹏学习中心提供的学习支持服务)、网络教育学院开展的学历和非学历教育、基础教育领域开展的信息化课堂教学(如农村基础教育围绕“全国农村现代远程教育工程”开展的信息化教学)、企业开展的数字化学习培训以及高等教育和其他类型的教育形式提供的数字化学习与培训等。

① 谢同祥,赵丽.新加坡数字化学习的发展及启示[J].中小学信息技术教育,2007(6):64~66.

② 胡晓虹编译.联合国为发展中国家启动的数字化学习计划[DB/OL].<http://www.kmcenter.org/html/s2/200902/17-7365.html>.原载:<http://www.vanguardngr.com>.

(一) 电大系统开展的现代远程开放教育试点

1. 我国广播电视大学系统概况

我国广播电视大学是采用计算机网络、卫星电视等现代传媒技术,运用文字教材、音像教材、多媒体课件、网络课程等多种媒体进行远程教育的开放性高等学校。它是由中央广播电视大学,省级广播电视大学,地市级、县级广播电视大学分校和工作站组成的覆盖中国大陆的远程教育系统。^①

中国广播电视大学(以下简称电大)是邓小平同志在 1978 年亲自倡导并批准创办的。1979 年 2 月 6 日,中央电大与全国 28 所省级电大同时开学,2 月 8 日由中央电视台首次向全国播出课程。经过 30 年的发展,目前已有 1 所中央电大和 44 所省级电大、945 所地市级电大分校(工作站)、1842 个县级电大工作站,全国电大现有教学班(点)46724 个,由此组成了统筹规划、分级管理、分工协作的现代远程开放教育教学和教学管理系统。

我国广播电视大学系统是世界上最大的远程教育系统,其管理体制主要采用教育主管部门—广播电视大学—教学点的三级管理体制。电大远程开放教育的主要任务包括:提供本科、专科高等学历教育;开展岗位培训及农村实用技术培训等非学历教育;为行业、企业从业人员、部队士官及其他社会成员提供接受高等教育的机会;为社会人员提供教育服务等。目前,中央广播电视大学面向全国开设理、工、农、医、文、法、经济、管理、教育、历史 10 大学科统设专业,地方电大根据中央电大统设专业科类教育计划及非学历教育项目,开设本地区统设或派生专业,目前开设专业总数超过 580 个。

2. 我国广播电视大学系统开展的现代远程开放教育试点

在国家倡导构建全民学习、终身学习的学习型社会大背景下,1999 年教育部决定实施“中央广播电视大学人才培养模式改革和开放教育试点”,并把试点作为国家“现代远程教育工程”的重要组成部分。试点的目的就是要探索并构建广播电视大学在现代远程开放教育条件下人才培养模式的基本框架以及相应的教学模式、管理模式和运行机制,为我国经济建设和社会发展培养大批高质量的、适应地方和基层需要的应用型高等专门人才,初步构建一所具有中国特色的远程开放大学。^② 电大开展的远程开放教育是相对于封闭教育而言的。一般认为,开放教育具有这样几个基本特征:(1)以学生和学习为中心,而不是以教师、学校和教学为中心。(2)采用各种教和学的方法手段。(3)取消和突破种种对学习的限制和障碍。比如开放教育对入学者的年龄、职业、地区、学习资历等方面没有太多的限制,凡有志向学习者,具备一定的文化、知识基础的,不需要参加入学考试,均可以申请入学。(4)学生对课程选择和媒体使用有一定的自主权,在学习方式、学习进度、时间和地点等方面也可由学生根据需要决定。(5)在教学上采用多种媒体教材和现代信息技术手段等。

根据中央电大 2007 年的统计数据,从 1999 年以来,中央电大远程开放教育累计招生 380 多万人,毕业生 163 万人,2005 年中央电大远程开放教育毕业生占到同期全国高等教育毕业生总数的 9.10%。

为了解中国广播电视大学开展远程开放教育人才培养模式改革试点的效果和人才培养

^① 中国广播电视大学系统简介[DB/OL].<http://www.crtvu.edu.cn/topicpage/xitong/jianjie.html#bb>, 访问时间:2008-10-12.

^② 吴启迪.中央电大开放教育试点项目总结评估会上的讲话[R].中国教育报:2009-12-14.