

教育信息媒体技术系列教材

教育信息媒体技术 实用教程

JIAOYU XINXI MEITI JISHU
SHIYONG JIAOCHENG

王亚希 主编

朱淑华 周红春 副主编



暨南大学出版社
JINAN UNIVERSITY PRESS

教育信息媒体技术系列教材

教育信息媒体技术 实用教程

JIAOYU XINXI MEITI JISHU
SHIYONG JIAOCHENG

王亚希 ◎主编

朱淑华 周红春 ◎副主编



暨南大学出版社
JINAN UNIVERSITY PRESS

中国·广州

图书在版编目 (CIP) 数据

教育信息媒体技术实用教程/王亚希主编;朱淑华,周红春副主编. —广州:暨南大学出版社, 2010. 6

(教育信息媒体技术系列教材)

ISBN 978 - 7 - 81135 - 522 - 2

I. ①教… II. ①王…②朱…③周… III. ①多媒体—计算机辅助教学—教材 IV. ①G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 096568 号

出版发行: 暨南大学出版社

地 址: 中国广州暨南大学

电 话: 总编室 (8620) 85221601

营销部 (8620) 85225284 85228291 85220693 (邮购)

传 真: (8620) 85221583 (办公室) 85223774 (营销部)

邮 编: 510630

网 址: <http://www.jnupress.com> <http://press.jnu.edu.cn>

排 版: 暨南大学出版社照排中心

印 刷: 广州市怡升印刷有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 29

字 数: 739 千

版 次: 2010 年 6 月第 1 版

印 次: 2010 年 6 月第 1 次

印 数: 1—2000 册

定 价: 48.80 元

(暨大版图书如有印装质量问题, 请与出版社总编室联系调换)

序

欣逢上海世博和广州亚运两大盛会之际，由暨南大学网络与教育技术中心老师们编写的《教育信息媒体技术实用教程》一书付梓出版，我甚感欣慰。这是同事们积累了多年的教育技术培训与教学经验的结晶，他们在繁忙的工作中克服各种困难，将自己的思考和实践经验付诸文字，正是由于他们的执著追求与探索，使这本书得以顺利出版，在此，谨向他们致以衷心的祝贺！

暨南大学秉承“面向海外，面向港澳台”的办学方针，是目前中国大陆高校中招收境外学生最多的高校，建校至今，共培养了来自世界五大洲 128 个国家和地区、香港、澳门、台湾 3 个地区的各类人才 20 余万人，可谓声教讫于四海，俊彦遍于五洲。我校从 2001 年起成立了暨南大学教育技术培训中心，多年来持续坚持开展教师教育技术培训工作，目前已举办了 23 期教师教育技术等级培训班，培训教师近 3 000 人次，并为本科学生开设了《多媒体技术与应用》选修课。

教师是新知识、新技术的传播者。随着社会信息化进程的加快，教育技术能力已成为教师专业素质的重要组成部分，是教师专业化的重要体现。教师要适应信息时代教育发展的要求，肩负起推动教育改革、为国家和社会培养创新型人才的历史重任，就必须清醒地认识到除了掌握本学科的专业知识外，还必须不断地学习与信息技术相关的新知识、新观点，提高自己的教育技术能力，并将新知识渗透到教学中，以适应现代科技的高速发展。教育技术作为教育改革的突破口和制高点已逐渐成为人们的共识，并且与教育信息化、素质教育、创新型人才培养、终身教育等重大问题紧密相关。

通过对教师进行教育技术培训，提高教师应用信息技术的水平和现代信息环境下教学的能力，使得教师更新教学观念、改进教学方法和手段、创新教学模式、积极探索信息技术与学科整合规律，提高教学效果；鼓励学生利用信息技术手段主动学习、自主学习，增强运用信息技术分析、解决问题能力，拓宽学生思路，将信息技术作为支持终身学习和合作学习的手段。

由于全校师生的共同努力，经过多年的发展，暨南大学的网络与教育技术工作取得了长足的进步，近八年来我非常荣幸主管这方面工作，亲自参与并见证了这一发展历程，也与中心的老师们建立了深厚的友谊。最后，希望本书的

出版能够抛砖引玉，为促进教师教育技术能力培养和提高学生的信息素养尽一份力，使得教育技术的普及水平不断提高，为推动教师专业化发展、培养创新型人才作出更大贡献！



2010年6月

(陆大祥系暨南大学副校长、教授、博士生导师)

前言

当前，人类正进入信息化时代。计算机技术、互联网技术和多媒体技术的迅速发展，使教育领域发生了巨大的变化。现代教育技术从理论和实践上促进了教育改革，包括教育观念、教育内容、教育方法和教育管理等方面的改革，并使得教育现代化与社会主义现代化相互推动和相互影响，从而令人类文明更加繁荣，人类社会更加现代化。

教育信息化将给教育领域带来很多新的变化。

现代化教育技术进入校园、课堂之后，教学环境焕然一新，为教育领域提供了全新的数字化教学环境。在新的教学环境中，教学手段更加多样化、现代化。在传统的课堂教学模式的基础上，出现了基于多媒体和网络教学环境的多元化教学模式。在数字化校园的环境中建设教学资源中心、网络学习交流平台、网络课程及学习网站，能极大地推动各学科的知识渗透，提高培养创新思维和创新人才的能力，并能在信息高速增长的时期有效地整合和合理地使用教学资源。

教育技术不仅能提高教师的现代化教学水平，也能激发学生的自主学习热情。在数字化校园的环境中，学生可以广泛地、自主地参与到教师的教学活动中去。通过卫星广播电视、多媒体计算机、因特网等，学生有机会探索丰富多彩的多媒体信息，接触外部世界，获得广阔的知识基础，养成创新思维习惯，提高实践能力，培养高效处理信息的能力，成为具有探究精神和创新意识主动学习者。

为了使教育领域中的教师、学生和教学管理人员能紧跟时代的步伐，提高信息素养、媒体素养和信息能力。我们在结合长期对高校教师的教育技术培训以及对学生开设“多媒体技术及应用”选修课教学的基础上，编写了《教育信息媒体技术实用教程》一书，旨在介绍现代教育信息技术的基本原理及应用，以及多媒体技术的教学应用。本书强调理论与实践相结合，以适应教师、学生与教学管理人员的学习需求。

使用本书进行培训，应注重教学方法和手段的改革，宜采用混合式教学法，即传统课堂讲授+课堂多媒体网络辅助教学+学生课堂上机实习+课后学生上机练习+课后网络学习平台师生交流互动和上传作业。如使用本书对学生进行

培训，课堂教学为36学时（第2章不用对学生培训，第9章和第10章向学生作简单介绍），每个课堂教学单位时间为3学时，共12次，其中有20%~30%的学时为课堂上机练习，课后自主上机实践为15~20学时。如使用本书对教师的教学管理人员进行培训，课堂教学为42学时，每个课堂教学单位时间为3学时，共14次，其中有20%~30%的学时为课堂上机练习，课后自主上机实践为25~30学时。

本书共分10章，由暨南大学网络与教育技术中心的老师合作编写。第1章由王亚希老师编写，第2章由赵海霞老师编写，第3章由陈毓超老师编写，第4章由朱淑华老师编写，第5章由周红春老师编写，第6章由黄雅老师编写，第7章由林秀曼老师编写，第8章由谢舒潇、陈毓超老师编写，第9章由温秋华老师编写，第10章由谢舒潇老师编写。

在本书的编写过程中，编者参考和引用了有关书籍和资料，在此向这些作者表示衷心的感谢。

由于作者水平有限，书中难免有不妥之处，敬请读者批评指正。

编 者

2010年4月

目 录

序	(1)
前 言	(1)
1 教育技术基本理论及应用概述	(1)
1.1 基本概念	(1)
1.2 现代教育技术的发展趋势	(5)
1.3 学习理论	(16)
1.4 现代教育技术与教学改革	(19)
1.5 多媒体技术概述	(25)
2 教学设计	(34)
2.1 教学设计理论与模式概述	(34)
2.2 教学系统设计的一般模式	(40)
2.3 信息化教学设计	(60)
3 网络基础知识	(68)
3.1 网络基础知识概述	(68)
3.2 局域网知识	(73)
3.3 网络基本应用	(78)
3.4 常用的上网软件	(87)
4 演示文稿的设计制作与应用技巧	(104)
4.1 PowerPoint 2007 的新特点	(104)
4.2 PowerPoint 2007 窗口组成	(105)
4.3 PowerPoint 2007 基本操作	(109)
4.4 幻灯片的编辑	(114)
4.5 幻灯片的设计	(121)
4.6 幻灯片的放映	(128)
4.7 演示文稿制作实例	(129)
5 图像处理技术与 Photoshop CS4 应用	(136)
5.1 基础知识	(136)
5.2 Photoshop CS4 简介	(139)

5.3	Photoshop CS4 的基本操作	(140)
5.4	使用图层	(168)
5.5	滤镜	(182)
5.6	文字的输入与处理	(186)
6	数字音视频处理	(190)
6.1	数字音频基础	(190)
6.2	数字视频基础	(193)
6.3	网络流式媒体技术	(194)
6.4	Adobe Audition 3.0 的使用	(195)
6.5	会声会影 X2 的使用	(212)
7	Flash 动画制作基础	(233)
7.1	Adobe Flash CS4 Professional 概述	(233)
7.2	绘制图形	(236)
7.3	时间轴、帧和图层	(263)
7.4	元件、实例和库	(268)
7.5	导入使用外部媒体文件	(272)
7.6	制作动画	(277)
7.7	制作交互动画	(290)
7.8	发布动画	(294)
8	网页制作技术	(297)
8.1	网站设计与制作流程	(297)
8.2	利用 Dreamweaver CS4 开发制作网站	(298)
8.3	多媒体教学资源制作系统的使用	(361)
9	教育信息资源的获取与利用	(380)
9.1	教育信息资源概述	(380)
9.2	教育信息资源建设及技术规范	(383)
9.3	教育信息资源库建设实例	(384)
10	网络教学平台的使用	(405)
10.1	网络教学平台概述	(405)
10.2	Blackboard 网络教学平台基础操作	(406)
10.3	教师用户的操作	(412)
10.4	学生用户的操作	(444)
	参考文献	(453)

1 教育技术基本理论及应用概述

【学习提要】

教育技术已发展为一个特定的实践与研究领域。它已不是一般的某种教学方法的应用，而是由三种思想，即应用各种各样的学习资源、以学习者为中心、将系统方法综合运用于教育教学实践形成的一个具有特色的教育实践与研究领域。教育技术是为了促进学习，对学习的过程和资源进行设计、开发、应用、管理、评价的理论和实践。

教育技术的研究领域包括“教育媒体技术”和“教育设计技术”。现代教育技术涉及现代信息技术、计算机技术、多媒体技术、网络技术、数字音像技术、卫星广播技术、虚拟现实技术、人工智能技术等多学科的理论与应用。

多媒体计算机综合处理多种媒体信息，如文本、图形、图像、音频和视频，使多种信息建立逻辑连接，集成为一个具有多样性、集成性和交互性的系统。

教育技术网络化最明显的标志是 Internet 的广泛应用和发展。Internet 上的远程、宽带及广域通信网络技术对高等教育产生了深远的影响。这种影响不仅表现在教学手段、教学方法的改变上，而且必将引起教学模式和教育体制的根本变革。

【重点难点】

掌握教育技术的定义。理解现代教育技术的目标和任务。了解教育技术发展的特点和趋势。掌握多媒体技术的基本概念、媒体类型及多媒体系统的构成。

1.1 基本概述

教育技术是人类在教育活动中所采用的一切技术手段和方法的总和。

教育技术已发展为一个特定的实践与研究领域。它已不是一般的某种教学方法的应用，而是由三种思想，即应用各种各样的学习资源、以学习者为中心、将系统方法综合运用于教育教学实践形成的一个具有特色的教育实践与研究领域。通过应用现代教育技术可以带动教育领域各个方面的发展，主要包括教育思想、教育观念的更新，教育体制、教育结构的变化，教育内容、教育模式、教育形式和教学手段的改革。

教育技术研究的主要对象主要是学习过程和学习资源，研究的方法是系统方法，研究的目的是优化学习过程，提高教学质量。它注重学习者和学习过程的研究，更为注意学生的问题、学生的参与和师生间的交流，因此，教育技术使教育的研究方向和方法都有了重大的发展，对教育实现面向现代化、面向世界和面向未来将起到很好的促进作用。

1.1.1 教育技术的定义

教育技术的研究领域比较广泛，它涉及所有运用技术解决教育教学问题的理论和实践。

在教育学科中,教育技术是在视听教学、程序教学和系统设计科学基础上逐渐发展起来的一门新兴分支学科。教育技术是以现代教育理论为基础,运用系统科学和信息技术来提高教学效益、优化教育教学过程的理论和实践的技术。

教育技术随着教育的产生而产生,随着教育和科学技术的发展而发展。自从有了人类历史,就有了教育;有了教育,也就有了教育技术。在人类社会有文字记载的长达数千年的历史进程中,由于当时科学技术发展的水平比较低,所以没有对教育产生明显的影响。教育技术真正获得巨大的发展,是在第二次世界大战中。当时教育需求骤然大增,在短时间内成十倍甚至数十倍的增长,特别是在军队的训练和教育方面。而视听教育技术作为一种非常措施用于解决这个问题,取得了良好的效果,进而演变成了后来真正意义上的教育技术学。所以说教育技术学是教育技术发展到一定阶段后形成的学科,它是关于教育中如何应用教育技术的理论和实践。1970年美国教育传播与技术协会(AECT)成立,可以认为是现代意义上的教育技术学科和研究领域形成的标志。

1.1.1.1 AECT 1994 定义

1994年,美国教育传播与技术协会(Association for Educational Communications and Technology, AECT)发表了关于教育技术的最新定义,其表述为:“教育技术是为了促进学习,对学习的过程和资源进行设计、开发、应用、管理、评价的理论和实践。”(Instructional technology is the theory and practice of design, development, utilization, management and evaluation of processes and resources for learning.)

AECT 1994 定义具有以下特点:

1. 指出了教育技术是一门理论与实践相结合的学科

这个定义明确了教育技术研究的内涵,即同时注重“理论”和“实践”的研究。这一定义在国内外教育技术界达成基本的共识。

2. 指出了教育技术研究的目标——“优化学习”

这个定义明确了教育技术研究的目的是促进学习、提高学习质量和学习效果。也就是为教育的发展服务,使教育能在现代信息化社会中跟上时代的步伐。

3. 提出了教育技术研究对象——“学习过程”和“学习资源”

学习过程是学习者通过与信息、环境的相互作用获取知识和技能的认知过程。对目前的学习环境而言,学习过程已经不仅包括课堂教学环节、实践教学环节,还包括网上远程教学环节以及网上自学环节;对学习方式而言,既包括有教师参与的“以教为中心”的学习过程,也包括学生参与教学过程的“以学为中心”的学习过程。所以,更确切地说,学习过程是“教与学”过程的两个方面。

学习资源是学习过程中所要利用的各种信息和环境条件,即所有支持学习的资源,应分为教学体系、教学人员和教学条件。教学体系包括教学思想、教学方法、教学模式和教学管理;教学人员包括教师、教学辅助人员和学生自学小组;教学条件包括教学环境条件和教学资源条件,如教学场地、设备、设施、工具、教育教学媒体和资源。

4. 提出了教育技术研究的领域——“教育媒体技术”和“教育设计技术”

(1) 教育媒体技术。

教育媒体技术涉及的学科领域很多,主要有信息技术、通信技术、计算机技术、网络技术、卫星电视技术等。教育信息主要从以下四方面为现代化的教学服务:

①教育信息的传播与传输过程。教学资源需要借助于媒体承载并传输这种传递方式实现资源建设、资源获取与资源共享。传播与传输方式有计算机网络光纤系统、计算机无线网络系统、卫星电视系统等,它可以实现资源共享,并具有时空无限的特性。

②教育信息的存储与检索过程。随着多媒体技术与网络技术在教育中的应用与发展,存储与检索技术也显得越来越重要,它是建立和利用教学资源库的基础。

③教育信息的加工与处理过程。信息的加工与处理是教育技术的核心内容,其主要技术有多媒体技术和网络技术。计算机多媒体技术集文、声、形于一体,多媒体系统的形象性与交互性使学习者能主动地、创造性地学习。网络技术实现了计算机的联网,能使教学资源共享,信息交换与处理能力增强。

④教育信息的显示过程。教育信息显示质量的优劣直接影响教学效果的好坏,它不仅与教育信息显示设备有关,还要考虑学习者的认知特点、生理特点及教学规律。

(2) 教育设计技术。

教育设计技术涉及的学科领域很广泛,包括教育学、心理学、管理学、哲学、美学等。它是指将多学科的知识综合运用在教育教学的整体设计中,使教学过程达到最优化。教育设计技术主要反映在以下两个方面:

①教育系统技术。它是运用信息论、系统论、控制论的观点来研究教学过程的技术。从现代教育技术的观点来看,“教学”是对信息和环境的安排和协调,其目的是优化学习过程、提高学习效率。“学习”是指学习者通过与信息和环境的相互作用而得到知识和技能的提高。

②教育过程技术。它主要是指教育思想、方法和管理方面的技术,即把学习理论、认知心理学和教育结合起来的技术。现代教育技术的发展已经使学习过程变成多渠道、多模式和多元化的过程,也使教育过程技术变得更加广泛,教与学的过程更加融为一体。

5. 指出了教育技术研究的五个重要范畴

这个定义明确提出了教育技术的研究内容包括学习过程以及学习资源的设计、开发、利用、管理和评价五个重要范畴,是通过系统方法对具体的资源和活动进行操作的整个工作流程的各个阶段。

(1) 设计。

设计的具体研究内容包括教学系统设计、教学信息设计、教学策略和学习者特征四个方面。教学系统设计是一个包括分析、设计、实施和评价教学等步骤的有组织的过程。教学信息设计与媒体和学习任务的性质有关,主要是指设计传递信息与反馈信息的呈现内容、呈现方式以及人机交互等。教学策略是对具体的教学内容、教学活动程序、方法、媒体等因素的总体考虑。学习者特征是指影响学习过程有效性的学习者经验背景的各个方面,包括智力因素、非智力因素以及文化背景等。

(2) 开发。

开发的具体研究内容包括印刷技术、视听技术、基于计算机的辅助教学技术和综合技术四个方面。印刷技术应包括传统纸质教材和数字化电子教材的制作,包括文本、图形和图像等形式的呈现以及多媒体数字音像教材的开发。视听技术主要是指通过电子设备来进行制作以呈现听觉和视觉信息的方法。基于计算机的辅助教学技术是指利用基于微处理器和有关的教学资源来制作和发送材料的方法。把信息资源、在线帮助、监测系统和教学管理等功能都

综合在一个系统环境中,这种方法就是综合技术。这种技术的特征是学习者可以在各种信息资源中进行高度的交互活动。

(3) 利用。

利用是指通过教与学的过程和资源来促进学习者的学习活动过程。在教学活动中要有效、合理地使用媒体资源,制定相关的信息资源知识产权的政策,保证信息提供者与信息获取者的合法规范行为。它强调对各类媒体和各种最新的信息技术手段的充分利用与传播,使其能有效地推动信息成果的推广和实施。

(4) 管理。

管理内容包括项目管理、资源管理、教学系统管理和信息管理四个方面。项目管理是指对课程教学研究项目、创新教学改革项目及其他新的教学设备应用项目的管理。资源管理是指对教学资源的建设和使用管理,并控制资源分配以支持教学系统和教学服务。教学系统管理是指对整个教学过程中的制度建设、教学流程设计、教学行为实施以及在此过程中产生的教学信息资源管理,能使教学系统有序和有效地运行。信息管理是指对教学信息(纸质的和数字化的)的获取、存储、传输、共享和处理,并能保证教学信息的安全性。

(5) 评价。

评价是指对教育教学系统的总结性评价,但更要注重形成性评价,并以此作为质量监控的主要措施。为此,应及时对教育教学过程中存在的问题进行分析,并参照规范的要求(标准)进行定量的测量与比较。评价范畴包括问题分析、标准参照测量、形成性评价和总结性评价四个方面。

1.1.1.2 教育技术定义的新发展

由于近年来教育新理论和新技术不断涌现,AECT 1994 定义所界定的内容已经落后于时代的发展。

美国教育传播与技术协会在 2005 年发布了新定义:

“教育技术是通过创建、使用、管理合适的技术性的过程和资源,以促进学习和提高绩效为目的,合乎职业道德规范的研究和实践。”(Educational technology is the study and ethical practice of facilitating learning and improving performance by creating, using, and managing appropriate technological processes and resources.)

AECT 2005 新定义指出,教育技术的研究对象是与技术相关的过程和资源,把与技术无关的资源排除在教育技术的研究领域之外,这样就清楚地界定了教育技术与教学论、课程论以及其他学科研究对象的区别。

新定义把 AECT 1994 定义中的五个研究范畴合并为三个:“创建”、“使用”、“管理”。

“创建”指的是在各种不同的、正式或非正式的环境中,创建学习情境所涉及的研究、理论和实践。“创建”包括设计、开发、创建学习材料、创建学习环境、创建知识管理数据库、创建在线探索数据库、创建自动帮助系统和创建评价档案袋等领域。

“使用”是指将学习者带入学习环境,接触学习资源所涉及的理论和实践。它主要包括学习材料的利用、推广革新、整合、制度化四个子领域。

“管理”是教育技术领域最基本的职责之一,包括项目管理、资源管理、传送系统管理、人事管理和信息管理。这些管理是指组织工作人员设计和控制管理过程,以及进行管理过程中的信息存储和处理。

AECT 2005 新定义特别强调了“学习绩效”与“符合职业道德规范”。“学习绩效”指的是学习者的能力及其在新环境中的迁移能力和应用能力。“符合职业道德规范”是指教育技术领域人员要维持较高的行业行为规范和准则,不仅要具备知识产权和版权意识等,更应重视社会责任感。

1.1.2 现代教育技术的定义

美国教育传播与技术协会的 AECT 1994 定义和 AECT 2005 新定义在我国教育技术界都产生了较大的影响。我国教育技术界的学者对这一定义进行了深入的学习和研究,并且纷纷发表了自己对它的认识,在此基础上,根据我国的实际情况又发表了众多的定义。我国一般称教育技术为现代教育技术,下面是有关现代教育技术定义的几种表述:

(1) 运用现代教育媒体,并与传统教育媒体结合,传递教育信息,以实现教育的最优化。

(2) 电化教育就是在现代教育思想、理论的指导下,运用现代教育技术进行教育活动,以实现教育过程的最优化。

(3) 教育技术就是运用现代教育理论和现代信息技术,通过对教与学过程及教与学资源的设计、开发、利用和评价,实现教学最优化的理论和实践。

现代教育技术与教育技术相比较,并没有本质的区别,都是指为了解决教育教学问题所使用的物化形态技术和智能形态技术。现代教育技术更注重研究、利用与现代科学技术成果、课题有关联的学习资源,包括现代科学方法论和现代化的教育传播媒体特性等的研究与应用;更多地注意探讨与现代科学技术有关的课题,传播教育信息,为教育提供丰厚的基础;以现代教与学的理论为依据,并用系统方法去调动、协调、处理好教学系统中的各要素,使教育技术更有时代特色,更加科学化和系统化。

1.2 现代教育技术的发展趋势

1.2.1 现代教育技术与教育现代化

在跨世纪的教育改革中,各国都在加快教育现代化的步伐。教育现代化显然是一个不断发展的过程,并与社会主义现代化相适应。教育现代化的目的是要突破传统教育的观念,构建超越性的教育新机制,使教育由传统形态向现代形态转化。从当代社会的部门或行业发展来看,虽然情况各异,但都有一个共同的特征,即必须完成一个历史性的转变,也就是说从劳动密集型转变为资本和技术密集型。教育是人类自身再生产、再创造的复杂的系统工程,是社会大系统的一个子系统。至今大多数教师还仅靠一本书、一支粉笔、一张嘴来工作。从这个事实来看,教育部门也属于劳动密集型行业,这与教育事业承担的历史责任很不相称。要想从根本上改革这种状况,我国教育领域必须加速实现从劳动密集型行业向资本和技术密集型行业的转变。

这场历史性的变革将彻底改革千百年来以教师讲授、课堂灌输为基础,劳动强度大,效率低的传统教育教学,并使学校教育同家庭教育、社会教育融为一体,实现人力、物力资源的多层次开发与合理的配置。因此,将教育领域信息技术化的程度纳入学校教育和区域教育

发展的目标体系和评价体系之中,有利于加速我国教育现代化的进程。通过变革和创新旧的范式或体系,更好地落实教育优先发展的战略地位,走出误区和困境,有效地提高教育改革的成效,尽快培养出一大批能适应 21 世纪信息化社会的优秀人才。

1.2.2 现代教育技术的发展特点

教育技术属于交叉学科,是连接教育、心理、信息技术等学科的桥梁。作为交叉学科,首先体现在它需要技术的支持,特别是信息技术的支持。教育技术的发展与技术的进步密不可分,在未来的发展中,信息科学和人工智能将发挥越来越重要的作用,教育技术应该关注如何更有效地使用技术以及如何利用技术来促进学习。

1. 网络化

教育技术网络化最明显的标志是 Internet 的广泛应用和发展。Internet 上的远程、宽带及广域通信网络技术,会对未来的高等教育产生深远的影响。这种影响不仅表现在教学手段、教学方法的改变上,而且必将引起教学模式和教育体制的根本变革。

近年来,我国互联网用户达到 3.6 亿,普及率达到 27.1%,移动互联网用户已达 1.92 亿,境内网站达到 320 万个。改革开放以来,我国信息产业实现了跨越式发展。经过十多年的发展,我国的网络基础设施日益完善,技术水平不断提高,信息资源和业务应用不断丰富。互联网基础资源规模不断扩大,IP 地址达到 1.23 亿个,为全球第二;CN 域名注册量达 500 万,为全球第一。

2. 多媒体化

“多媒体”不是多种媒体的简单集合,而是以计算机为中心把处理多种媒体信息的技术集成在一起,用来扩展人与计算机交互的多种技术的综合。它具有传输信息量大、速度快、信息的传输质量高、应用范围广、操作简单方便以及交互性强等特点。

进入 20 世纪 90 年代以后,多媒体技术的开发与应用迅猛发展,尤其是在教育领域中的应用,其势头更是锐不可当。为了适应这种形势,各国政府都在调整或制定新的政策。

近年来,在关于教育技术的国际性刊物或国际学术会议上所发表的论文中有 70% ~ 80% 都与多媒体有关,多媒体教育应用正在迅速成为教育技术中的主流技术,换句话说,目前国际上的教育技术正在迅速走向多媒体化。

3. 重视教育技术的实践意义

教育技术是一门理论和实践并重的交叉学科,需要理论指导实践,在实践中进行理论研究。目前,教育技术研究最前沿的两个领域是信息技术与课程整合和网络教育,在信息技术和网络技术快速发展的今天,在实践中推进本学科的发展,意义尤为重要。其实践内容应围绕着如何促进学习展开所有工作。正因为如此,人们将会越来越重视教育技术的实践性和支持性研究,主要包括教师培训和教学资源建设。开展教师培训是促进教育技术应用于实践的有效措施,主要解决谁来支持和如何支持的问题。世界各国都很重视教师培训。如何对教师进行教育技术培训,特别是如何制定切实可行的培训大纲和用现代化的教学方法和手段实施有效的培训,还有待于教育技术工作者在实践中进行不断的探索和改进。

4. 重视教育技术理论的构建

教育技术学是一门多学科交叉且发展很快的学科,在其诞生还不到一百年的历史进程中,各相关学科的概念、理论、方法都被引入,各种不同的思维方式和研究方法同生共长。

另外,教育技术学在中国至今还是一个“重技术、轻理论”的领域,基础理论和方法论的研究经常被边缘化。因此,对教育技术理论的构建目前还是教育技术工作者的一项艰巨的任务。

教育技术学是包含了多学科的理论,如教育学、传播学、心理学、信息科学与技术、系统科学、认知科学、计算机科学与技术等,都在这一领域的研究中占有一席之地,发挥了不可忽视的作用,并形成了学科发展中不同的理论基础。在教育技术学研究中,方法的选择和应用显然要受到方法论的指导,并自觉或不自觉地受到其认识论、本体论基础的决定和制约。

近年来,国际教育技术界在大力推广应用教育技术的同时日益重视并加强对教育技术理论基础的研究,突出表现在重视教育技术自身理论基础的研究和加强建构主义学习理论应用于教育技术实际的研究。建构主义学习理论在教育技术的发展中开始逐渐占主导地位,它主要涉及现代教育技术中学习环境和教学模式的设计、教学媒体的设计和学生模型的设计。

5. 关注技术环境下的学习心理研究和学习活动的设计

随着技术的进步以及技术环境下学习心理研究的深入,教育技术领域研究将不再只满足于技术的简单应用,适应性学习和协作学习环境的创设必将成为前沿研究的焦点。因此,教育技术需要研究不同的人在面对技术进行学习时的差异性,以及技术环境下人的学习行为特征和心理过程特征、人与技术环境如何实现交互以及什么因素影响学习者的心理等。未来的技术所支持的学习环境将真正体现出开放、共享、交互、协作等特点,更注重学习者内部情感等非智力因素,更注重社会交互在学习中的作用。教学设计将不仅重视学习资源和学习过程的设计,而且更重视学习活动的设计和支持。

6. 重视教育技术的混合学习应用模式

教育技术的应用要根据教育需求和具体教学条件划分不同的层次,采用不同的应用模式。目前,教育技术的应用模式更趋向于面对面的传统教学模式与多媒体网络化的 e-learning 模式相结合,称为混合学习(blended learning)。混合学习的思想是通过选择“恰当媒体”,并充分发挥网络学习的优势,找出解决特定教学问题的独特而有效的方法,以补充教师传统教学的不足,最大限度地提高教学效率及教学质量。

传统教学模式不论在我国还是发达国家,在今后一段时间内仍然是教育技术应用的主要模式。在重视传统教学模式的同时,要发展和应用多媒体模式和网络模式等现代模式,并提倡混合教学模式。因为混合教学模式代表着现代教育技术应用的发展方向和未来。

7. 在媒体技术、理论基础的应用方面更趋向于整体融合

教育技术交叉学科的特性决定了其研究和实践主体的多元化。多种媒体的综合运用,各种技术的整体融合将成为教育技术发展的重要特色。教育、心理、信息技术、艺术等不同学科背景的专家和学者共同研究和实践,并进行开放式的讨论与合作研究已成为教育技术学科学术发展的趋势。

1.2.3 现代教育技术的发展趋势

随着教育技术在教育领域中的不断深入,教育技术将会在以下几个方面得以发展:

1. 下一代互联网的发展对教育的影响

与目前互联网正在使用的 IPv4 协议相比,下一代互联网协议(IPv6)最显著的特征是

通过采用 128 位的地址空间替代 IPv4 的 32 位地址空间来提高下一代互联网的地址容量。由于互联网协议 IPv4 可提供的 IP 地址大约为 40 多亿个, 导致目前 IPv4 的地址近乎枯竭, 预计到 2012 年左右将全部分配完毕。

目前飞速增长的 IP 地址需求与现有地址不足的矛盾正逐渐成为制约国内互联网发展的瓶颈。按保守方法估算 IPv6 实际可分配的地址, 整个地球每平方米面积上可分配 1 000 多个地址。同时, 由于 IPv6 的网络可以采取对服务分级和根据网速调整传输内容质量等多种技术手段解决传输质量问题, 下一代互联网将比现在的网络传输速度提高 1 000 ~ 10 000 倍, 并增加了网络层的安全机制和采用层次化的地址结构, 可为用户提供最佳安全性和移动性的互联网连接。

Web 2.0 是相对 Web 1.0 而言的新的一类互联网应用的统称。Web 1.0 的主要特点在于用户通过浏览器获取信息。Web 2.0 则更注重用户的交互作用, 用户既是网站内容的浏览者, 也是网站内容的制造者。所谓网站内容的制造者, 是指互联网上的每一个用户不再仅仅是互联网的读者, 同时也成为互联网的作者; 不再仅仅是在互联网上“冲浪”, 同时也成为“波浪”的制造者; 在模式上由单纯的“读”向“写”以及“共同建设”发展; 由被动地接收互联网信息向主动创造互联网信息发展, 从而更加人性化。

现在的 Web 2.0 网站所提供的不仅仅是以文字为主的日志, 更多的是音乐、图片和视频方面的内容, 这些内容更加丰富和吸引用户。下一代互联网将给网民更多实现自我和表现自我的机会, 有利于调动网民的积极性和创造性。

在上述教育网络环境下, 既可以进行个别化教学, 又可以进行协作型教学 (即可以开展集体讨论或辩论), 还可以将“个别化”与“协作型”二者结合起来, 所以是一种全新的网络教学模式。这种教学模式是完全按照个人的需要进行的, 不论是教学内容、教学时间、教学方式还是指导教师都可以按照学习者自己的意愿或需要进行选择。学习者可以在家里或是在办公室学习 (通过工作站), 也可以在旅途中学习 (通过便携式多功能微机)。

我们可以看到一种全新的教育方式与教学模式。这种教育方式不受时间、空间和地域的限制, 通过计算机网络可扩展至全社会的每一个角落, 甚至是全世界, 这是真正意义上的开放式大学; 在这种教育方式下, 每个人既是学生又是教师, 不仅在不同的教学过程中可以一身二任, 就是在同一教学过程中也可以既是学生又是教师, 这是真正意义上的师生平等; 在这种教育方式下, 工作与学习完全融为一体, 上班工作和下班学习的界线被打破, 每个人可以在任意时间、任意地点通过网络自由地学习、工作或娱乐; 在这种教育方式下, 每一个人, 不管贫富贵贱都可以得到每个学科一流老师的指导, 都可以向世界上最权威的专家“当面”请教, 都可以借阅世界上最著名图书馆的藏书甚至拷贝下来, 都可以从世界上的任何角落获取到最新的信息和资料……由于是基于信息高速公路的多媒体教育网络, 所有这些都可以在瞬息之间完成, 你所需要的老师、专家、资料和信息, 都是远在天边, 但又近在眼前的。世界上的每一个公民, 不管其家庭出身、地位、财富如何, 都可以享受到这种最高质量的教育, 这是真正意义上的全民教育。

2. 立体化教材的建设

传统教材包括主教材、教师参考书、学习指导书、试题库等。

立体化教材的表现形式有纸介质教科书、音像制品、电子和网络出版物等。其中电子和网络出版物可以分为电子教案、电子图书、CAI 课件、试题库、网络课程和资料库六类。