



# 信息技术 与课程整合

Integrating Information Technology into Curriculum

主编 张文兰

陕西师范大学出版总社有限公司

# 信息技术与课程整合

主编 张文兰

陕西师范大学出版总社有限公司

图书代号 JC12N0494

### 图书在版编目(CIP)数据

信息技术与课程整合/张文兰主编. —西安:陕西师范大学出版  
总社有限公司, 2012.7

ISBN 978-7-5613-5794-1

I. ①信… II. ①张… III. ①计算机辅助教学-教学研究  
IV. ①G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 006151 号

## 信息技术与课程整合

---

---

主 编 / 张文兰

责任编辑 / 颜红

责任校对 / 颜红

封面设计 / 安梁

出版发行 / 陕西师范大学出版总社有限公司

(西安市长安南路 199 号 邮编 710062)

网 址 / <http://www.snupg.com>

印 刷 / 西安市建明工贸有限责任公司

开 本 / 787mm × 1092mm 1/16

印 张 / 18.75

字 数 / 341 千

版 次 / 2012 年 7 月第 1 版

印 次 / 2012 年 7 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978-7-5613-5794-1

定 价 / 36.00 元

---

---

读者购书、书店添货或发现印刷装订问题,请与本社高教出版社联系、调换。

电 话:(029)85303622(传真) 85307864

# 前 言

运用信息技术促进教育改革是 21 世纪世界教育改革的一个重要趋势。“校校通”工程、“新课程改革”的先后启动以及“农村中小学现代远程教育工程”、“班班通”工程的实施,有力地推进了我国基础教育信息化软硬件环境的建设,使我国绝大多数中小学都具备了基本的信息化教学环境。随着中小学信息化教学环境的逐步到位,如何使大量投入建设的信息化教学设施和资源充分发挥作用,促进教师在学科教学中有效地应用信息技术,成为我国教育信息化顺利推进的核心任务。《中小学教师教育技术能力标准》的制定和颁布及《中小学教师教育技术能力建设计划》的实施,将教师应用信息技术进行教学的能力培养的重要性提高到了一个新的高度,并给予了政策上的充分保障和支持。《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020 年)》中进一步明确指出,信息技术对教育发展具有革命性的影响,必须予以高度重视。从国家政策层面可以看出,信息技术支持的教与学已成为今后教育发展过程中不可逆转的潮流和趋势。但在深入中小学进行信息技术与课程整合指导和相关研究工作时我们发现,尽管我国信息技术与课程整合大规模的推进与实践已有十多年了,但很多中小学教师对什么是信息技术与课程整合,为什么要进行信息技术与课程整合,如何进行信息技术与课程整合,什么样的整合才是有效的等问题,仍然比较模糊,甚至产生了一些错误的认识;师范专业的学生虽然学习了《现代教育技术》公共课,但大多数学生仍然不知道如何在教学中运用信息技术,进行信息技术与课程的有效整合,这些都必然极大地影响到我国基础教育信息化的顺利推进与可持续的发展。

正是基于上述背景和认识,我们编写了这本教材。本教材共十章,第一章主要分析了什么是信息技术与课程整合,为什么要进行信息技术与课程整合;从第三章到第十章主要围绕如何进行信息技术与课程整合展开阐述,包括:信息技术与课程整合的设计方法,中小学常见的信息化教学环境与教学资源,信息技术与课程整合的通用模式与案例分析,信息技术与不同学科整合的模式与案例分析,信息技术与课程整合中的常见问题分析,以 Moodle、Blog 和 Wiki 等为代表的 Web 2.0 工具和以移动技术、教育游戏、社会网络为代表的新兴媒体技术在中小学中的应用前景。

由于信息技术与课程整合的落脚点在于如何在学科教学中有效地应用信

息技术,并创新学科教学模式,因此本教材在编写过程中突出应用和实践,面向信息技术的教学应用能力培养。教材中除了第一、二章介绍为什么要进行信息技术与课程整合及信息技术与课程整合的理论基础外,其他八章都紧紧围绕“应用”这个核心来组织教材内容,如:在编写第四章“中小学信息化教学环境”时,我们没有介绍不同的信息化教学环境中各种硬件设备的工作原理及技术参数等,而是重点介绍不同的信息化教学硬件环境在教学中能发挥什么功能,具有什么作用;在第五章介绍信息化教学资源时,我们没有介绍如何开发多媒体或网络教学资源,而是将重点放在不同类型的信息化教学资源在教学中有哪些作用以及如何运用这些资源;第六章至第九章则更加突出应用,在介绍信息技术与学科整合模式的同时,还通过大量的正反案例的介绍和分析,使学习者能够更加深入、具体地了解信息技术在各学科中如何有效应用;第十章则进一步介绍了一些新兴媒体和工具在教学中应用的案例及应用前景。除了突出应用特色外,本教材在体例上也力求有所创新。每章前都给出了本章主要内容的概念图,帮助学习者清晰了解和掌握每章内容的知识点和知识结构;每章后都给出了拓展学习资源和思考与实践,目的在于为学习者提供丰富的学习资源,并通过多样化的学习活动,如调研、讨论、辩论、访谈、翻译、案例分析、案例设计等,来加深对所学内容的理解,并进一步深化应用。

本书由张文兰提出编写主旨,确定全书框架。在编写过程中,第四军医大学的谢百治教授、广东省电教馆发展研究部主任林君芬博士、深圳大学的曹晓明博士对本书的内容框架和体例提出了很多建设性的意见。本教材编写的具体分工是:第一章由张文兰和林君芬共同编写,第二章、第三章、第六章、第九章由张文兰编写,第四章由张艳艳、张文兰共同编写,第五章由员阁、牟智佳共同编写,第七章由李欣、张文兰共同编写,第八章由牟智佳、张文兰共同编写,第十章由刘斌、牟智佳共同编写,教材的最后统稿由张文兰完成。

本教材的编写参考和引用了大量国内外文献与资料,其中主要文献已在参考文献中列出,如有遗漏,恳请谅解。

本教材的编写从酝酿到成稿,历时近四年,其间几易其稿,编者力求反映信息技术与课程整合的最新成果,并希望能够满足职前、职后教师的不同需求,尽管如此,我们仍感觉教材中还存在一些不足之处,恳请广大读者提出宝贵意见。

主编

2012年2月

# 目 录

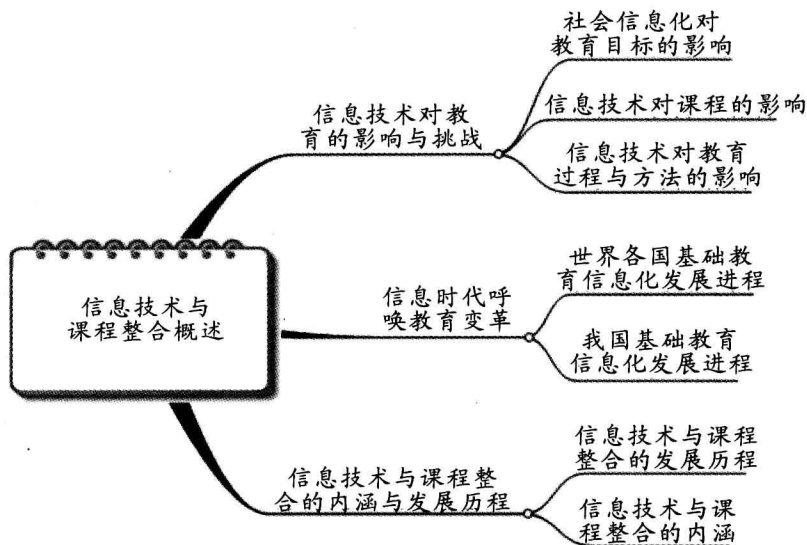
<b>第一章</b>	<b>信息技术与课程整合概述</b>	
第一节	信息技术对教育的影响与挑战 .....	( 2 )
第二节	信息时代呼唤教育变革 .....	( 6 )
第三节	信息技术与课程整合的内涵与发展历程 .....	( 16 )
<b>第二章</b>	<b>信息技术与课程整合的理论基础</b>	
第一节	构建主义学习理论 .....	( 22 )
第二节	多元智能理论 .....	( 29 )
第三节	混合式学习理论 .....	( 34 )
<b>第三章</b>	<b>信息化教学设计</b>	
第一节	教学设计与信息化教学设计 .....	( 40 )
第二节	信息化教学设计的内容与方法 .....	( 47 )
第三节	信息化教学设计成果——教学设计单元包 .....	( 61 )
<b>第四章</b>	<b>中小学信息化教学环境</b>	
第一节	信息化教学环境的内涵和分类 .....	( 67 )
第二节	中小学常见的多媒体教学环境 .....	( 70 )
第三节	中小学常见的网络化教学环境 .....	( 72 )
第四节	农村中小学现代远程教育环境 .....	( 80 )
第五节	中小学新型信息化教学环境 .....	( 86 )

<b>第五章</b>	<b>信息化教学资源及其常用开发工具</b>	
第一节	信息化教学资源概述 .....	( 96 )
第二节	Microsoft Office 的教学应用 .....	(110)
第三节	网络课件、网络课程及专题网站的教学应用 .....	(118)
第四节	学科教学支持工具 .....	(124)
<b>第六章</b>	<b>信息技术与课程整合模式与案例</b>	
第一节	信息技术与课程整合模式的分类 .....	(138)
第二节	几个主要的通用整合模式与案例 .....	(140)
<b>第七章</b>	<b>信息技术与文史类课程整合模式与案例分析</b>	
第一节	信息技术与语文课程整合模式与案例分析 .....	(164)
第二节	信息技术与英语课程整合模式与案例分析 .....	(176)
第三节	信息技术与史政类课程整合模式与案例分析 .....	(187)
<b>第八章</b>	<b>信息技术与数理类课程整合模式与案例分析</b>	
第一节	信息技术与数学课程整合模式与案例分析 .....	(202)
第二节	信息技术与理化生课程整合模式与案例分析 .....	(212)
<b>第九章</b>	<b>信息技术与课程整合中的常见误区分析</b>	
第一节	整合认识和观念上存在的问题 .....	(232)
第二节	整合设计与实施中存在的主要问题 .....	(235)
第三节	整合资源开发与管理中存在的问题 .....	(247)
第四节	整合管理与评价中存在的问题 .....	(252)
<b>第十章</b>	<b>信息技术与课程整合的新发展</b>	
第一节	移动学习技术在教育中的应用 .....	(258)
第二节	社会性软件在教育中的应用 .....	(266)
第三节	虚拟学习社区与教育游戏在教学中的应用 .....	(275)
	<b>参考文献</b> .....	(290)

# 第一章

## 信息技术与课程整合概述

本章主要内容概念图



### 学习目标

通过本章的学习,你应能做到:

1. 能够阐明信息技术与课程整合的重要意义
2. 了解世界发达国家在推进基础教育信息化方面的主要举措
3. 能够列出我国在推进信息技术与课程整合方面的重大举措
4. 理解信息技术与课程整合的内涵
5. 了解信息技术与课程整合的发展过程及整合的层次



随着教育技术的快速发展,尤其是以多媒体计算机和网络为核心的现代教育技术在教育教学领域的广泛应用,给学校教育带来了发展机遇的同时,也使学校教育再次面临严峻的挑战。自20世纪90年代以来,国际教育界出现了一种以教育信息化促进教育深化改革的趋势,成为当前教育技术研究的热点。

## 第一节 信息技术对教育的影响与挑战

现代信息技术对教育的影响,不单纯是改变了教学的程序和方法或是教学的手段和工具,而是对教育的思想、目标、观念、模式、内容和方法产生了深刻的影响。当技术被置于社会文化的情境中时,其对教育所带来的影响是全面而深刻的。

### 一、社会信息化对教育目标的影响

随着信息时代科学技术革命的飞速发展,知识量急剧膨胀,知识更新过程空前加快,人类生活逐步数字化,社会高度信息化,信息素养和体现传统文化基础的“读、写、算”共同成为信息时代的科学文化素养,信息方面的知识与能力被纳入到教育的目标中,学会学习和终身学习的能力以及创新能力成为教育的重要目标。

#### (一) 信息社会要求培养学习者自主学习的能力和终身学习的能力

据联合国教科文组织的统计,人类近30年来所积累的科学知识占有史以来积累的科学知识总量的90%,而在此之前的几千年中所积累的科学知识只占10%。知识的爆炸式增长和快速更新,从客观上要求学校教育要从传授知识为主转变为培养学生的自主学习与终身学习的能力为主,要使学习者学会学习,具备自我更新知识结构的能力。为此,“国际21世纪教育委员会”于1996年向联合国教科文组织提交了一份报告,该报告全面论述了教育改革与发展的各个方面,从理论与实际的结合上提出了迎接新世纪挑战的对策。该报告的核心内容提出了“教育的四大支柱”的新构想,认为要适应未来生活的发展,教育必须围绕“学会认知、学会做事、学会共同生活、学会生存”这四种基本学习能力来重新设计、重新组织。“四大支柱”首先强调的就是学会认知,强调让学生掌握认知的手段、方法,即学会自己去发现知识,自己去获取和更新知识,而不是学习知识本身。

#### (二) 信息社会要求培养学习者的创新能力

面对世界科技的飞速发展和知识更新的不断加快,学习者不仅需要具有终

身学习的能力,还需要具备较强的创新意识和创新能力。创新已经成为世界各国教育改革的焦点和核心,创新人才的培养已成为教育的重要目标。国际 21 世纪教育委员会在向联合国教科文组织提交的报告《教育——财富蕴藏其中》中提出:“必须给教育确定新的目标……教育的任务是毫不例外地使所有人的创造才能和创造潜力都能结出丰硕的果实……这一目标比其他所有的目标都重要。”教育在培育创新精神和培养创造型人才方面肩负着特殊的使命。

### (三)信息社会要求学习者具备良好的信息素养

伴随着信息时代的来临,信息素养(Information Literacy)作为一个新的概念,正在引起世界各国越来越广泛的重视,并作为信息时代人才的一种必备能力,在信息社会中已和体现传统文化的“读、写、算”方面的知识 with 能力一样重要,不可或缺,成为评价人才综合素质的一项重要指标。那么,什么是信息素养呢?众多学者认为最能体现信息素养的基本知识和能力素质的,应当是与“信息获取、信息分析、信息加工和信息利用”有关的基础知识和实际能力。其中信息获取包括信息发现、信息采集与信息优选;信息分析包括信息分类、信息综合、信息查错与信息评价;信息加工则包括信息的排序与检索、信息的组织与表达、信息的存储与变换以及信息的控制与传输等;信息利用则包括如何有效地利用信息来解决学习、工作和生活中的各种问题(例如能不断地自我更新知识,能用新信息提出解决问题的新方案,能适应网络时代的新生活等)。这种与信息获取、分析、加工、利用有关的知识可以简称为“信息技术基础知识”,相应的能力可以简称为“信息能力”。这种知识与能力既是信息素养水平高低和信息素质优劣的具体体现,又是信息社会对新型人才培养所提出的最基本要求。达不到这方面的要求,将无法适应信息社会的学习、工作与竞争的需要,就会被信息社会所淘汰。从这个意义上可以说,缺乏信息方面的知识与能力就相当于信息社会的“文盲”。

为培养适应信息化社会的人才,很多国家都在重新调整本国教育的培养目标。

日本在 1996 年从信息社会对人才培养的要求以及基础教育现实发展中存在的问题出发,把培养学生的“生存能力”(即分析解决问题的素质和能力)作为 21 世纪教育的发展方向,并指出具备正确选择、加工、处理信息的能力和自主思考的能力是“生存能力”的要素之一。

澳大利亚教育部长卢比指出,未来是一个信息化社会、信息化文化、信息化工作的时代,教育应着重培养七项“学以致用”的关键能力:①收集、分析、组织信息的能力;②表达想法与分享信息的能力;③规划与组织活动的的能力;④团队合作的

能力;⑤应用数学概念与技巧的能力;⑥解决问题的能力;⑦应用科技的能力。

新加坡资讯科技教育的主要目标就是培养学生的创新思考能力,鼓励学生独立学习,掌握寻找全球资讯的能力,确保每个学生都有机会接触资讯技术。

国际 21 世纪教育委员会向联合国教科文组织提供的报告中指出,能支持现代人在信息时代有效地工作、学习和生活的四种最基本的学习能力为:学会认知、学会做事、学会共同生活(与他人一起生活)、学会生存。为了应付各种全球性的危机和适应未来社会的发展,教育必须围绕这四种学习能力来重新设计、重新组织。

由此可见,面对知识急剧增长和知识创新进度不断加快的信息社会,各国纷纷将培养学生信息能力、不断学习和创新性地解决问题的能力作为教育的重要目标。

## 二、信息技术对课程的影响

信息技术的飞速发展和科学技术的日新月异,不仅对教育提出了新的要求,也深刻地影响了课程的内容和呈现方式,拓展了课程设计的范畴,使课程更具开放性和个性化。

### (一)信息技术极大地拓展了课程的内涵

传统意义上的一门课程,往往就是一本教学大纲(含教学计划)、一本教材,课程实施就是讲授教材上的内容。而现代信息技术支持下的课程,除了有教学大纲和教学计划、教材外,还包括以信息技术为基础的学习资源、教学资源、教学工具等,如 VCD 光盘、电视节目、多媒体教学软件、网络课程、丰富的网络资源等。基于网络技术的支持和信息共享平台,教与学的课程不再受到地域的限制和时间的限制,课程内容可以不断更新。

### (二)信息技术丰富了课程的呈现方式

现代信息技术解决了大信息量的记录、存储、传输、显示和加工等问题,多媒体技术将文本、声音、图片、动画、音频和视频等进行有效的整合,使课程以更加丰富和多媒体的特征呈现。这一特性改变了课程呈现方式单一的局限性,使学习者能够真正实现对信息的多感觉通道加工,这有助于学习者建立起对当前信息的准确表征,建立起对当前事物的丰富联系,提高学习者感知、记忆和思维的效果。对于特定的教学内容、教学对象而言,这种更为新颖、更为形象和直观的学习材料,还可以有效地激发学习者的学习兴趣和学习动力。

### (三)信息技术使个性化的课程成为可能

一方面,信息的高度共享使个体搜索个性化的信息成为可能,也赋予学习

者更多选择的机会与权利,使课程可以更好地满足学习者的个性化需要。另一方面,多媒体呈现的学习资源,可以使具有不同认知方式的学生根据自己的特点选择适当的学习方式,特别是一些仿真探索空间、虚拟实验、电子书包等,个别化的程序、过程和进度可以激发所有学生,满足不同学习目的和风格,适应个体的心理和认知需要(Yong Zhao,2002),也有利于促使学生进行主动性、创造性学习。

### 三、信息技术对教育过程与方法的影响

教育的过程和方法从来没有离开过技术,只不过随着媒介的变化表现出不同的技术形态。信息技术对教育过程和方法的影响既是显性的,表现为教学环境、手段以及教学组织形式的变化,又是隐性的,蕴含着教育观念、教学方式的变化。

#### (一)信息技术创建了交互丰富的多媒体环境

传统教学围绕教师的“教”来构造环境和条件。黑板+粉笔是主要的教学工具,即使幻灯、投影等现代教育媒体也不过是教师讲解的辅助工具。无论配置多么先进的教学设备和仪器,其目的都是为了营造一个良好的“信息展示”的环境。而信息时代的教学环境则需要为学生创设有利的信息获取和探索环境,这将有助于学生自主、探究、合作学习,幻灯、投影、计算机、网络等各种媒体的合理结合成为现代教学环境的强大技术支持,基于手机、电子书包等各种移动终端进行移动学习也正在成为一种新的学习方式。

#### (二)信息技术对教与学方式的影响

信息时代的知识爆炸和生存环境的复杂化,要求教育不能只强调知识本身的学习和掌握,更要强调教育要从传授知识为主的教学转变为培养学生问题解决能力、创新能力、合作能力和学习能力为主的体验性学习,而信息技术能够为此提供有效支持。因此,传统的整齐划一的班级教学、以教师为中心、以教材讲授为主的教育模式将被打破,自主学习和合作学习将成为学生最主要的学习方式。基于多媒体计算机的个别化学习、网络环境下的远程学习等数字化学习以及传统环境下的学习共同存在,而个别化学习和远程学习也将被越来越多的人所认同和采用。换句话说,信息技术对教育的影响,不仅仅是带来手段上的革新,更为重要的是将引发教育观念和教学方式的改变。

因此,作为教育者,当我们在审视信息技术对教育所带来的冲击和影响时,不应仅仅将认识停留于纷繁多样的技术工具和手段的应用以及教学方式的改变上,而应深刻认识到高度信息化的社会对人才素质提出的新要求,对教育提

出的新挑战以及对课程与教学带来的冲击和影响,这样才能认识技术对教育的全方位的、深刻的影响,也才可能在教育中更有效地运用技术,培养信息时代所需的人才。

## 第二节 信息时代呼唤教育变革

信息技术在教育领域的应用,不仅提供了新的教育手段,更对教育教学的观念、方式、内容等产生了深刻的影响。它在使教育面临新的挑战的同时,也为教育的变革与发展提供了新的增长点和机遇。面对国际化、信息化趋势对教育改革的主导作用和重大影响,各国纷纷制订和修改教育改革方案,积极地迎接挑战。以教育信息化促进教育现代化成为各国教育改革的重要战略。

### 一、世界各国基础教育信息化发展进程

教育信息化是指在国家统一计划和组织的推动下,应用现代信息技术(计算机、多媒体、网络、通信技术等),通过各种渠道重点建设,充分利用软件、硬件资源,加速教育现代化,促进教育的改革和发展。在推进教育信息化的进程中,各国教育信息化发展的进程不尽相同。受篇幅所限,我们将有选择地介绍欧美、亚洲等一些国家的基础教育信息化发展进程,通过对这些国家教育信息化发展进程的了解,使我们对世界各国教育改革和教育信息化发展有一个初步的了解。

#### (一) 欧美国家的教育信息化发展进程

在世界各国纷纷推动本国的教育信息化、促进教育改革的浪潮中,美国的教育信息化走在了世界的前列,欧洲国家紧随其后,各国都先后启动了促进本国教育信息化的一系列举措。

##### 1. 美国教育信息化发展进程

美国是教育信息化发展较早的国家。早在1996年,美国中学已达到平均9人一台微机,全国中小学中约有65%的学校实现了联网,14%的教室连接了Internet。同年,为了顺应20世纪90年代初期和中期由戏剧性的技术革新带来的教育机会,美国教育部颁发了第一个国家教育技术计划——《让美国学生为21世纪做好准备:迎接技术能力的挑战》,该计划提出了一个以四项国家教育技术目标为导向的广泛改进教与学的远景设想。这四个目标是:(1)所有教师得到培训和支持,帮助学生学会使用计算机和信息高速公路;(2)在教室中拥有现代化的多媒体计算机;(3)每间教室连接到信息高速公路;(4)软件和在线学习资

源将成为每所学校课程整体的重要组成部分。

2000年年底,为了进一步落实将技术应用到教育中的承诺,美国又颁布了《数字化学习——美国国家教育计划》。在这一新的计划中,美国联邦教育部部长理查德·W·赖利向国会和政府提出了新的国家教育技术目标,即 E-LEARNING; PUTTING A WORLD-CLASS EDUCATION AT THE FINGERTIPS OF ALL CHILDREN,翻译成中文就是数字化学习:让所有的孩子随时都能得到世界一流的教育。该计划共包括五个方面的内容,目标1:所有的学生和教师都能在教室、学校、社区以及家庭中使用信息技术;目标2:所有的教师都将能够有效地运用技术帮助学生达到较高的学业标准;目标3:所有的学生都要具备信息技术方面的知识 with 技能;目标4:通过研究与评估,促进新一代技术在教与学中的应用;目标5:通过数字化内容和网络的应用改革教与学。

2005年1月7日,美国教育部提出了第三个美国国家教育技术计划《迈向美国教育的黄金时代:因特网、法律和美国当代学生变革展望》,该计划是在美国政府 NCLB 法案(不让一个儿童落伍)指导下制订的国家教育技术发展战略性计划。不同于前两个计划,新的计划是在以学生为中心的研究报告的基础上提出的。计划从美国学生的变化、美国学校面临网络时代的挑战、新型教育形态在学校教育形态之外呈爆炸式发展及信息技术支持下的教育测量的发展等几个方面对美国教育信息化现状进行了分析,并进一步提出了今后美国国家教育技术的七个主要行动步骤和建议,包括:加强领导、考虑革新预算、改进教师培训、支持 E-Learning 和虚拟学校、鼓励使用宽带网、迈向数字内容、数据整合系统等。

2007年6月,由美国国际教育技术协会(International Society for Technology in Education,简称ISTE)主办的全美教育信息化年会(National Education Computing Conference,简称NECC)正式对外发布了《美国国家教育技术标准·学生》(National Educational Technology Standards for Student,NETS·S)的第二版。该标准相当于信息技术学科的课程标准,是各年级学生必须掌握的有关信息技术的知识与能力的新大纲。

2008年6月,在美国得克萨斯州圣安东尼奥市召开的第29届全美教育信息化年会(NECC2008)上,美国国际教育技术协会颁布了《面向教师的美国国家教育技术标准》(National Educational Technology Standards for Teacher,NETS·T)的第四版。正如 eSchool News 网站所说,NETS·T(2008)为教师从工业时代向数字化时代全面转变过程中运用技术提供了一个全新的指导框架。

2009年6月,由美国国际教育技术协会主办的全美教育信息化年会正式发

布了《面向管理者的国家教育技术标准》(National Educational Technology Standards for Administration, NETS · A)的第二版。该标准中一个最重要的转变就是从“以学生为中心的教学”转向“以学生为中心的学习”,从教师的“专业发展”转向“持续的专业学习”。尽管只有一词之差,但却隐含着新版 NETS · A 致力于促进学生和教师专业发展的教育理念。

2010年3月5日,美国教育部教育技术办公室(Office of Education Technology)发布了题为《变革美国教育:技术推动学习》的国家教育技术计划草稿。同年11月,正式发布了这项国家教育技术计划。该计划提出了一个技术推动的21世纪学习模式,围绕学习、评价、教学、基础设施、生产力等五个方面,提出了主要发展目标和建议。美国国家教育技术计划(NETP2010)旨在通过发动一场彻底的教育改革,提高美国的教育质量,为美国的继续发展培养各种先驱者和创新者。这个计划充分肯定了技术在教育中的重要地位,并且认为技术是教育改革的动力源泉。

## 2. 英国的教育信息化发展进程

教育信息化这一概念在英国通常称为教育中的信息与通信技术(Information and Communication Technology in Education)。英国政府十分重视信息通信技术对教育改革及教育发展的推动作用。2004年7月,英国教育与技能部(Department for Education and Skills, DFES)在其颁布的《儿童与学习者五年规划》中指出,信息与通信技术是整个英国教育改革的核心。作为推动教育改革的强大动力,信息与通信技术是需要学习的内容,它不只是传统教育的辅助工具,更是推动整个教育体系发展的重要因素,它将促使英国基础教育的目标、内容、方法、形式以及学校结构等方面发生深层次的变革。

2005年3月,英国教育与技能部颁布实施了《利用技术:改变学习及儿童服务》信息化策略。在策略中,英国政府提出了如下的教育信息化发展基本目标:(1)通过观念分享、更多精彩课程以及专业人员在线帮助等形式改善教学与学习,帮助儿童及青年提高学习成绩;(2)通过特殊需要支持、更多学习激励方式、更多关于如何以及在哪里学习的选择,帮助学习困难者;(3)建立一个公开的、可及的体系,为父母、亲属、儿童、青年、成年学习者以及企业等提供更多的在线信息与服务,通过更多交叉机构合作提高个性化支持与选择;(4)通过在线研究、观念分享及课程计划访问、儿童服务系统及方法改良、成果共享及更轻松的管理等方式,实现更优化的效率与效能。

2006年9月,英国政府发布了《儿童与学习者五年规划:保持卓越进步》报告。教育大臣艾伦·约翰逊(Alan Johnson)在前言中回顾了自2004年7月颁布

《儿童与学习者五年规划》以来,通过不断加大教育投资与指导,国家在儿童服务与保护、学校建设与教学成果以及职业教育与培训等方面取得全面进展。在展望后期发展前景时,约翰逊指出,挑战依然存在,全球化、人口变化以及科技竞争加剧的压力都必须引起高度重视。借此,他阐述了政府今后几年内在教育发展方面的思路,提出了消除低收入者与弱势群体在教育权利上与其同伴间的差距,继续提高教育体系的各项标准,加大16岁以上青年继续受教育或受培训的比例,减少成年后走向失败的年轻人的数量,消除从基本文化素养及运算能力到研究能力等各层面间的技能差距以适应全球化所带来的挑战等五项教育战略目标。

2007年,英国政府发布《2007年信息化监测报告:教育信息化的进展及成效》(Harnessing Technology Review 2007; Progress and Impact of Technology in Education)。报告显示:2007年,英国中学的学生和计算机的生机比为3.6:1,小学的生机比为6.2:1。笔记本电脑拥有率在小学和中学都有上升,小学达到90%,平均每校14台;中学达到95%,平均每校77台。

2008年7月,英国教育与通信技术局公布了新的《利用技术:新一代学习(2008—2014)》信息化策略,其中在总结英国自2005年实施利用技术策略以来教育机构及相关产业在信息通信技术推广应用方面所取得的成绩与经验的基础上,确立了下一阶段新的教育技术发展目标及措施计划,以更好地适应新时期英国教育及学习者发展的需求。

2009年6月,教育通信和技术管理机构启动了“下一代学习”2009—2012年实施计划,主旨是面向未来教育、技术和革新的技术策略,针对基础教育信息化建设制定了《下一代学习宪章》(Next Generation Learning Charter)。这一宪章作为学校信息化发展的有效评估体系,并提供学校的自我评估框架及评估工具,利用该工具可以评审学校自身的实践情况,帮助学校制订发展计划。

## (二) 亚洲国家的教育信息化发展概况

在亚洲,一些经济比较发达的国家和地区在教育信息化方面显示出赶超欧美的强劲势头。

### 1. 新加坡教育信息化新举措

新加坡在教育信息化方面可以说是一步登天,早在1996年就推出了雄心勃勃的教育信息化计划——投资20亿美元使每间教室连通互联网,并做到每两位学生一台微机,每位教师一台笔记本电脑。2003年12月发布的世界各国信息技术发展状况排行榜显示,新加坡的“计算机网络准备能力指数(NRI)”在全球排名第二,仅次于美国,而且新加坡中小学校的计算机与学生数之比还



超过了美国,在学校上网的方便程度也位居世界前列。这些与新加坡政府大力推动教育信息化是分不开的。新加坡是世界上少数几个最早制定教育信息化总体规划的国家之一。

1996年,新加坡制定了国家教育信息化总体规划。该规划的一期工程(Masterplan I,简称MP1)于1997年开始实施,2002年结束。其基本目标是:到2002年,所有学校的学生与计算机之比要达到2:1,每位教师要拥有一台笔记本电脑,在学校的各个学习区要配置电脑和多媒体学习资源;所有学校要实现高速上网,并为所有教师和小学四年级以上的学生提供电子邮件账号;学校30%的教学时间要应用信息技术,而且要通过信息技术在教学中的有效应用来提高学生的思考能力、学习能力和交流能力。

从2003年开始,新加坡启动了教育信息化总体规划的二期工程(Masterplan II,简称MP2),起止时间是2003—2007年。二期工程的指导思想和目标是:信息技术将被作为提升教学的有力手段,并进一步探索信息技术与学科教学整合的有效途径;要建立“能力驱动”型学习模式,要通过充分发挥信息技术的作用,满足不同能力学生的不同需求,以建立学习型社会,并把学生培养成为终身学习者;二期工程更强调在一期工程的基础上,将信息技术进一步融入新的教学体系,并通过改造学校的文化,推动和支持学生思考学习。

2008年8月5日,新加坡又制定了教育信息化第三期规划(Masterplan III:2009—2014)。其大致战略是:(1)信息技术与课程整合;(2)开发不同的基于最佳实践的专业发展途径和信息技术有效帮助学生学习的模式;(3)共享实践经验;(4)在学校部署相应的设备(移动设备和笔记本电脑)以支持MP3计划的实施。规划中强调学生对学习的投入,鼓励他们进行更多自我管理的质疑和学习,同时利用信息技术创设调动所有感官的交互环境,为学生呈现更加清晰的学习内容,提高学习内容的传播和记忆的质量。

## 2. 日本教育信息化新举措

日本文部省于1990年提出一项九年行动计划,拟为全部学校配备多媒体硬件和软件,训练教师在教学中使用多媒体,支持先进技术的教育应用;1994年又建立了百校联网工程。2005年10月24日,日本IT战略总部制定了2006年度以后的新战略——《后2005年代IT战略行动计划》,计划在五个领域提出了具体措施和建议,包括:进一步推进中小学教育信息化;加强人与人的交流,促进终身学习;在发达的信息社会中建立合理的大学结构;以信息技术推动艺术和体育的传播与交流;加强信息伦理道德教育。2007年,日本教育工学会根据日本政府发布的“IT新改革战略”的规划,开展了名为“校园ICT环境的未来形