

教育信息化建设的几个理论和实际问题(上)

南国农

摘要 教育信息化是一个过程,一个运用现代信息技术,不断改进教育教学,培养、提高学生的信息素养,促进教育现代化的过程。教育信息化是实现现代信息技术与教育整合的过程;信息化教育(信息技术教育)是现代信息技术与教育整合后的表现形态。

关键词 教育信息化;信息化教育;理论;实际

中图分类号 G40-012 **文献标识码** A

一、教育信息化的概念

(一)什么是教育信息化

对教育信息化的概念,有多种不同的理解,我们的理解是:所谓教育信息化,是指在教育中普遍运用现代信息技术,开发教育资源,优化教育过程,以培养和提高学生的信息素养,促进教育现代化的过程。

教育信息化是一个过程,一个运用现代信息技术,不断改进教育教学,培养、提高学生的信息素养,促进教育现代化的过程。

教育信息化的内涵,包括两方面的意义:

1. 教育的计算机化、网络化、智能化。教育要从模拟时代走向数字时代。即在教育教学中,以计算机多媒体与网络为基础的现代信息技术将日益得到广泛的应用;智能化程度将日有提高(用机器设备系统代替人完成某种教育教学任务的现象将日益增多);数字化学习将成为学习的重要方式。

这是从技术层面来理解教育信息化的概念。另一方面是从教育的层面来理解,这就是:

2. 教育以培养和提高学生的信息素养,特别是信息能力为重要目标。

从教育层面来理解教育信息化的概念,目前有三种不同的表述法:(1)教育以培养和提高学生的信息能力为重要目标;(2)教育以培养和提高学生的信息素养为重要目标;(3)教育以培养学生的信息素养,特别是信息能力为重要目标。我们采用了第三种表述,意思是教育应以培养和提高学生的信息素养,不仅是

信息能力,也包括信息意识、信息知识、信息道德,但是要特别重视信息能力的培养,因为信息能力是当今社会人类生存的最基本能力,它深深地影响着人们的生活、工作、学习的方方面面,是个人寻找职业、融入社会的决定性因素。

学生的信息能力主要是:(1)获取信息的能力。如从互联网、光盘检索、采集信息的能力;(2)处理信息的能力。如对信息的鉴别、筛选、编码、译码、生成新信息,以及储存信息的能力;(3)发送信息的能力。如在网上发送电子邮件、建立网页、进行在线双向、多向交流、网上协作性科研的能力等;(4)信息免疫能力。如能自觉清除信息垃圾,避免有害信息的侵蚀与干扰的能力等。

对教育信息化概念的理解,不能只停留在技术的层面上,也不能只停留在教育的层面上,必须同时从两个方面去理解,才会是正确的、完整的。

教育信息化与信息化教育(信息技术教育):

教育信息化是实现现代信息技术与教育整合的过程;信息化教育(信息技术教育)是现代信息技术与教育整合后的表现形态。

教育信息化与教育现代化:

教育信息化是教育现代化的重要内容和主要标志,是实现教育现代化的必由之路。以教育信息化带动教育现代化是当今世界教育改革与发展的共同趋势。

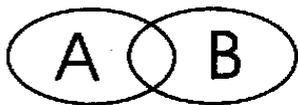
自从20世纪90年代前期,美国克林顿政府提出建设“国家信息基础设施”(National Information In-

frastructure, 简称 NII, 俗称“信息高速公路”)计划: 发展以因特网为核心的综合化信息体系和推进信息技术在社会各个领域的普遍应用, 尤其是把信息技术在教育中应用作为实施面向 21 世纪教育改革的重要途径, 各国对教育信息化建设都十分重视, 我国也同样如此。以教育信息化带动教育现代化已成为教育改革与发展的全球趋势。



现代信息技术

教育



A B 为了自身的发展, 需要进行整合, 整合过程中, 出现你中有我, 我中有你的现象, 这就是教育信息化。



整合的结果, A B 融为一体, 这就是信息化教育 (信息技术教育)

(二) 教育信息化的基本特征

关于教育信息化的基本特征, 也有多种不同的认识, 大致可以归纳概括为五化三性

五化:

1. 教育信息显示多媒体化;
2. 教育信息处理数字化;
3. 教育信息存储光盘化;
4. 教育信息传输网络化;
5. 教育信息管理智能化。

三性:

1. 开放性。它能超越时空, 使教育向所有需要和愿意学习的人开放, 并实现资源共享;

2. 非线性。它的学习内容和方式, 都打破了传统的线性框框, 在电子课本和网上教材中, 知识间的联结不再是线性的, 而是网状的、发散性的、板块的, 可以有多种组合和检索方式, 它是一个因人施教的系统, 照顾着每一个学习者的需求;

3. 交互性。它能实现人一机之间的双向沟通和一人一人之间的远距离交互学习, 促进教师与学生、学生与学生、学生与其他人之间的多向交流

二、教育信息化建设的三大范畴

教育信息化建设的内容, 主要是“三件”建设。

(一) 硬件建设。即信息技术设备、设施的建设。主要是计算机教室、多媒体教室、网络教室、校园网、电子备课室、电子阅览室、数字图书馆等的建设。这是基础

(二) 软件建设。即信息技术课程、教材的建设。主要是网上课程、电子教材、教学信息资源库等建设。这是核心

(三) 潜件建设。即信息技术理论、方法的建设。主要是教育信息化建设的理论基础、教育信息化建设的基本理论与方法等的建设。这是关键。

20 世纪 90 年代以来, 我国的“三件”建设取得了不少成绩, 也存在一些问题

主要成绩是:

硬件建设方面: 据 1999 年年底不完全统计, 全国中小学拥有计算机 165 万台, 计算机教室近 10 万个, 建立校园网的学校近 3000 所。到 2001 年年底, 全国中小学拥有计算机 367 万台, 比 1999 年增加 202 万台。建立校园网的学校 15579 所。学生拥有计算机平均台数由 1999 年每 121 人中有一台提升为每 51 人中有一台。发展速度是很快的

软件建设方面: 据 1995 年年底的统计, 全国中小学拥有计算机课件 28 万个, 光盘教材约 9 万张。当然, 这个数字现在会有不小的变化, 特别是 96-750 项目 (计算机教学软件的研究与开发) 的实施, 使我国教育信息化软件建设, 不论是数量和质量方面都有了不小的提升。

潜件建设方面: 初步建立了以六种现代教育观 (素质教育观、终身教育观、创新教育观、双主体教育观、情商为主教育观、四大支柱教育观) 和三个三种学与教理论 (三种学习理论: 行为主义、认知主义、人本主义学习理论; 三种教学理论: 赞可夫、布鲁纳、巴班斯基的教学理论; 三种传播理论: 拉斯威尔、宣伟伯、贝罗的传播理论) 为基本内容的理论基础的框架, 以及多种现代教学模式 (多媒体优化组合课堂教学模式; 计算机及辅助教学模式; 利用互联网及卫星传播授课模式; 基于多媒体网络的交互式教学模式; 利用网上资源自主学习模式)。

主要问题是:

“三件”建设不同步, 重硬轻软忘了潜。对硬件建设比较重视, 对软件建设就不那么重视, 对潜件建设则有所忽视。造成有一段时间, 校园网建成了, 有了“路”了, 但“路”上无“车”, “车”中无“货”, “货”中无精品的现象。近两年这种状况虽有所改变, 但并未根本改变, 今后仍需注意大力改变这种现象。“三件”建设

互相联系、互相制约,都很重要,特别在硬件、软件建设有了一些基础之后,更要注意对潜件的建设,必须记住潜件建设是教育信息化建设的关键。为什么我们有些网络系统的建设,如校园网、城域网、网络教室的建设不尽如人意?为什么我们开发的许多电子教材、计算机课件进不了课堂,不受师生的欢迎?为什么我们有的课堂教学应用了现代化信息技术,但不成功?一个重要原因,就是这些实践活动缺乏科学理论的照明,没有现代教育思想理论的指导。我们从事教育信息化建设时,必须注意对“三件”建设给予同样的关注,要改变重硬轻软忘了潜的现象。

三、教育信息化建设的主要领域

我国教育信息化建设主要是在以下三个领域进行。

(一) 学校信息技术教育领域

学校教育领域的信息化建设,要做的事情主要是:

1. 建立各种信息技术设施。当前的重点是多媒体教室和校园网的建设,推进“校校通”工程。2010年前争取使全国90%以上的中小学都能上网。

2. 开发各科电子教材,建立教学信息资源库。

3. 开设信息技术必修课。2005年前,争取在全国90%以上的中小学开设。

4. 对教师进行现代教育技术的全员培训。要求掌握三种基本技术:现代媒体技术、现代媒传技术、教学技术设计。

5. 深入开展现代教育技术实验,加快信息技术与课程教学的整合。

20世纪90年代以来,我国学校进行过多次现代教育技术实验。规模较大,影响较广的主要有五大实验:“电化教育促进中小学教学优化”课题实验;小学语文“四结合”教改试验;电化教育促进中小学由应试教育转向素质教育实验研究;全国1000所中小学现代教育技术实验学校教改试验;高等学校课程电化教育实验。这五大实验都取得了丰硕成果,对推进学校教学改革的深化起了重大作用。

进入新世纪,在“十五”期间,我国将广泛开展“信息技术与课程整合”的课题实验。关于“信息技术与课程整合”,下面对几个有关概念,简要地谈一点认识。

什么是课程?课程有广义和狭义两种。广义的课程,指学校中所有学科的总称,或指学生学习的总和。课堂学科教学、课外和校外活动以及有组织有计划的自学活动,都属课程的范畴。狭义的课程,指一

门学科,狭义的理解,课程与学科是同等的概念,课程即学科,学科即课程。

什么是整合?整合不是混合,而是融合,是把两者融合在一起,成为不可分割的整体。整合不是盖浇饭或盒饭,而是扬州炒饭或手抓饭。

什么是信息技术与课程整合?信息技术与课程整合是指将信息技术以工具的形式与课程融为一体,也就是将信息技术融入课程教学体系各要素中,使之成为教师的教学工具,学生的认知工具,重要的教材形态,主要的教学媒体。或者将信息技术融入课程教学的各个领域:班级授课、小组学习、自主学习,成为既是学习的对象,又是学习的手段。整合后,课程教学不仅具有传授科学知识的功能,而且具有培养和发展学生信息能力的功能。实现信息技术与课程整合,这是信息时代课程教学深化改革的需要,也是信息技术本身发展的需要。整合则两兴,不整合则两衰。搞好信息技术与课程整合试验,必将有力地推进教育信息化建设的深入发展。

(二) 现代远程教育领域

现代远程教育领域的信息化建设,要做的事情,总的来说,就是要加快现代远程教育工程的实施,不断完善“三件”建设,努力提升以中国教育与科研计算机网和卫星电视教育网为基础的现代远程教育网的水平,特别是远程教育资源的建设,这是较薄弱的环节,要对网络课程和教材的开发给予更多的重视。目前国家正积极组建为各级各类教育服务的软件开发基地,促进优秀教学方案快速形成优秀教学软件。在近三年中,拟建设500门高等本专科教育的主干网上课程和20个网上本专科专业,改造100门、开发50门网上电大课程,网上开设100个大学后继续教育项目,建立10~15个学科的教育资源库。希望这个计划能够按时实现。现代远程教育领域信息化建设的实施机构,主要为三个系统。

1. 中国广播电视大学系统。始建于1978年,经过20多年的发展,现已成为由中央电大、44所省级电大、814所地市级电大分校、1742所县级电大分校以及17076个教学点(班)组成的学科齐全、功能完备、特色突出、面向基层的庞大的远程教育系统。是目前我国实施现代远程教育的主流之一。

2. 普通高校网络教育学院。自从1999年教育部批准清华大学、北京邮电大学、湖南大学、浙江大学等四所高校作为启动我国现代远程教育第一批试点高校以来,到现在,试点高校已发展为67所,在校生达百万人。

3.面向中小学的“网校”。约 200多所,也是实施现代远程教育的重要阵地

发展现代远程教育,已经成为我国发展教育事业的一项战略抉择,其目的和任务是,到 2010年基本形成多规格、多层次、多形式、多功能、具有中国特色的终身教育体系。

(三)教育管理和信息技术队伍培训领域

教育管理领域的信息化建设,要做的事情,主要是建立和完善学校教育管理信息系统。如教学计划管理系统、计算机辅助测验系统、学习监控系统、课堂信息处理系统、学校机关办公自动化系统等。据国外资料报道,除了多媒体教学外,学校管理占用了最多的计算机网络资源。如何组织与建设好学校教育管理信息系统,更好地实现本校的各级管理目标,这是摆在各校面前的重要课题

信息技术队伍培养领域的信息化建设,要做的事情,主要是办好教育技术专业和现代教育技术培训

关于教育技术专业

我国从 1984年起,在一些高等学校举办了教育技术专业,分为专科、本科、研究生三个层次。研究生层次包括硕士学位研究生和博士学位研究生,形成了一个比较完整的教育技术人才培养体系。这在世界各国都是少有的。

我国的教育技术专业不仅是多层次的,而且是多方向、多性质的。多方向,一般设置的方向有教育技术基础理论、教育电视、计算机多媒体、网络技术教育应用、现代远程教育等。多性质,有师范性的,也有非师范性和半师范性的。

20世纪 90年代后期以来,我国教育技术专业得到迅速的发展,目前,我国举办教育技术专业的高等学校,估计已超过 100所。

关于信息技术队伍培训

这也是教育信息化建设的重要领域。近几年来,中央和地方分别举办了不同层次的多种形式的培训活动,以满足不断增长的教育信息化建设的各种人才需求。

培训的主要对象是:

1.信息技术课教师。这是当前的培训重点。国家规定大中小学都要开设信息技术课,而教师严重不足。特别是中小学。我国现有中小学约 70万所,到 2005年,如果 90%的中小学都开课,按一校一人计算,也要 60多万人,教师的需求量是很大的。据统计,2000年底,我国中小学有专兼职计算机教师约 11万人,所以,“十五”期间每年至少应有 10万该课新教师走上岗位。光靠高校所办教育技术专业来提供,是远远不能满足这一需求的,必须举办培训班来解决这个问题。

2.现有任课教师。我国现有教师 1400万人,近几年,其中一部分人参加过现代教育技术培训,但离实现全员培训还远。

3.教育行政管理干部。接受过现代教育技术培训的仍属少数。

4.现代教育技术应用人员。如数字摄影、电脑美术、电视广告、网络管理人员等的培训需求量也是不小的。

(未完待续)

北京明达视频公司

多媒体教学在大中小学校得到了广泛的认可,丰富友好的界面增加了老师学生的教学乐趣,而随之学校对视频产品的需求也逐渐升温。非线性编辑、VCD和DVD制作是视频产品的主要功能。目前省市重点学校的电教中心、宣传部门已经运用了这些设备,并取得了很好的教学效果。

非线性编辑简而言之是指通过计算机对视频图像进行存储、编辑。它既提高了影片制作速度,又节约了运用传统设备需要的高额成本。在学校主要有以下用途:(1)学校电视台网的电视节目播出和节目点播;(2)部分学校设立了“非线性编辑”课程,学生可以通过学习,利用素材制作自己的影片;(3)学校将自己的校园环境、师资力量制作成宣传影片,从而更好地展示自身实力和风采。

VCD/DVD制作也是通过视频采集卡将录像机、摄像机的信号采集成MPEG1/MPEG2格式,再应用剪辑、刻录软件制成VCD/DVD光盘。主要用途如下:保存学校的珍贵影片资料,将非编成品刻录成光盘;可将班级活动的画面制成光盘分发给同学;为同学们准备有意义的毕业留念影碟。

北京明达视频公司是拥有丰富视频系统集成、多媒体制作经验的企业。代理了美国品尼高系列视频卡和湖南创智非编、播出系统。自有“SUPER”品牌也有十余种产品,销往全国二十多个省市。2001年在青岛五十所学校的视频卡招标项目中一举中标。