

现代教育技术专题

主 编 王兴辉

当代世界出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代教育技术专题/王兴辉著. —北京:当代世界出版社,
2001.5

ISBN 7-80115-427-4/G·23

I. 现… II. 王… III. 教育技术学 IV. G40-057

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 26149 号

出版发行:当代世界出版社

地 址:北京市复兴路 4 号(100860)

网 址:<http://www.worldpress.com.cn>

编务电话:(010)83908400

发行电话:(010)83908410(传真)

(010)83908408

(010)83908409

经 销:全国新华书店

印 刷:廊坊人民印刷厂印刷

开 本:850×1168 毫米 1/32

印 张:9.125

字 数:223 千字

版 次:2001 年 5 月第 1 版

印 次:2001 年 5 月第 1 次

印 数:1~10000 册

书 号:ISBN 7-80115-427-4/G·23

定 价:9.80 元

如发现印装质量问题,请与承印厂联系调换。

版权所有,翻印必究;未经许可,不得转载!

新编中小学教师继续教育丛书

编委会

主 任 顾明远

副主任 张德祥 张仁贤

编委会成员 (按姓氏笔画)

丁言镁 华正伟 刘忠海

李大夫 张乃翼 张 君

张维平 赵大宇 郭 成

郭黎岩 施晓光

本 册 主 编 王兴辉

本册副主编 韩 瑛 刘 刚 孙雪冬

庄天宝 王德伟 赵 影

《新编中小学教师继续教育丛书》序

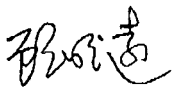
走进新世纪以后,我国教育事业发展也进入了一个新时期。1999年全国教育工作会议和中共中央、国务院《关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》把我国教育改革和发展推向一个新高潮。国务院批准教育部颁发的《面向21世纪教育振兴行动计划》中的基础教育工程 and 园丁教育工程已经启动。新的基础教育课程标准纲要即将颁布,中小学教师的全员培训已经开始。再加上高校扩招,高中阶段在基本实现普及九年义务教育基础上扩大发展规模等等,都表明我国教育呈现了一片蓬勃发展的可喜局面。

在教育大发展、大改革的高潮中如何进一步提高教育质量?关键在于教师队伍的建设。就拿课程改革来讲,需要通过三个层次才能完成。第一个层次是“理想课程”,这就是课程标准,一般由专家来完成,由决策部门颁布施行;第二个层次是“开发课程”,也就是根据课程标准编写教材;第三个层次是“实施课程”,也就是由教师在课堂上运用教材具体来实施课程标准的要求。如果每一个层次执行的人都不同,不能完全领会“理想课程”设计的指导思想和要求,每一个层次都打折扣,就不能达到课程改革的目的,尤其是实施课程的老师,他是最终把课程内容教给学生的人,课程改革能否成功,就在这最后一个层面上。20世纪60年代美国课程改革之所以没有取得预期的成功,关键就在于广大教师没有参与改革,也没有培

训,不仅对新教材不能理解,而且漠不关心。因此,我们要吸取美国 20 世纪 60 年代课程改革的教训,重视教师的进修和培训。

新世纪教师的进修与培训也需要有新思路,不能像以往那样局限于中小学的教材教法的研究,更重要的是要更新教育观念,掌握先进的教育理论,了解学科知识的发展,拓展视野,培养科学研究的能力,以适应教育的需要,达到教师自身素质的可持续发展。

要进修和培训就要有教材,《新编中小学教师继续教育丛书》就是在这种背景下出台的。2000 年 3 月至 8 月,教育部对当时的教学大纲(试用版)进行了大规模修订,9 月就使用了基于新大纲基础之上的新教材。而国内现有的中小学教师继续教育教材均为 2000 年 6 月以前出版的,因此需要有新的培训教材。为此本编委会组织了全国各地近二百名教育专家和特级教师,深入教学第一线,认真听取广大教师的建议,并结合新大纲,在仔细分析了新教材之后严格遵循教育部师范司《中小学教师继续教育课程开发指南》而精心编写的,不仅针对性、实用性较强,而且能够帮助中小学教师学习先进的教育思想,更新学科知识,掌握新的教学方法。我相信,用这套丛书进行教师培训,也一定能有效地提高教育质量。



2001 年 5 月 6 日于北京

目 录

第一章 现代教育技术概论	(1)
第一节 现代教育技术概述	(1)
第二节 现代教育技术的发展	(7)
第三节 现代教育技术的理论基础	(15)
第四节 现代教育技术与教育现代化	(26)
第二章 视觉媒体教学	(31)
第一节 幻灯机和投影器	(31)
第二节 幻灯、投影教材的设计	(43)
第三节 摄影的基础知识	(46)
第四节 幻灯、投影教材的制作	(56)
第五节 多媒体幻灯、投影片的制作	(68)
第三章 广播录音媒体教学	(84)
第一节 广播录音系统	(84)
第二节 录音教材的设计制作与使用	(110)
第三节 广播教学	(122)
第四节 语言实验室	(124)
第四章 电视录像媒体教学	(135)

第一节 电视与录像设备	(135)
第二节 电视教材的编制	(148)
第三节 电视教材的使用	(169)
第五章 计算机辅助教育	(171)
第一节 计算机辅助教学	(172)
第二节 多媒体计算机系统	(181)
第三节 CAI 课件分类及其设计开发	(185)
第四节 多媒体创作工具简介	(193)
第五节 多媒体制作工具 Authorware5.0	(194)
第六章 现代远程教育	(203)
第一节 远程教育及系统构成	(204)
第二节 现代远程教育技术与应用	(218)
第三节 网络平台与远程教育系统应用实例	(228)
第七章 教学设计	(239)
第一节 教学设计概述	(239)
第二节 教学设计前期分析	(246)
第三节 教学目标分析	(257)
第四节 教学策略分析	(263)
第五节 教学设计成果评价	(271)
参考文献	(281)

第一章 现代教育技术概论

【内容提要】

现代教育技术的诞生,标志着人类的教育活动进入了一个新的历史阶段。经过近一个世纪的发展,现代教育技术逐步形成了相对独立和成熟的学科体系。本章将重点对教育技术的基本概念、发展过程、理论基础以及信息社会对教育技术发展的影响、教育技术与教师的关系等内容作以介绍和分析。

第一节 现代教育技术概述

一、教育技术的基本概念

1. 教育技术的定义

1994年,美国教育传播与技术协会(AECT)发表了由教育技术学学者西尔斯和里奇合著的《教育技术的定义和研究范围》一书,对教育技术作了迄今为止最新的定义,其表述为:“教育技术是对学习过程和学习资源进行设计、开发、运用、管理和评价的理论与实践。”这一定义反映了教育技术领域理论与实践的本质特点,得到了这一领域绝大多数专家学者和实践工作者的认可。

从这个最新定义中,可以对教育技术有以下几点认识和理

解。

第一，教育技术是把教育、教学活动作为一个整体进行系统研究的理论与实践的领域，而不只是某一技术在教育、教学活动中的应用过程。它从设计、开发、运用、管理和评价五个方面对人类的学习过程和学习资源进行研究和探索。

第二，教育技术是已经具有了一定理论基础，正在走向成熟和完善，并对各种教育、教学活动起指导作用的一门独立的学科。

第三，教育技术的研究对象是学习过程和学习资源。学习过程是指人类掌握知识和对事物的认知过程；学习资源是指人类在学习过程中所能够利用的一切环境和条件，而这种环境和条件，不仅仅是指设备和房屋，也包括人力资源，如教师、学生以及教师与学生之间的交互作用，即教学模式的运用。

第四，教育技术强调学习过程而不是教学过程，从而树立了以学生为主体的基本教育思想。这就要明确每个学生的特点和需求，针对个体差异和学习资源，进行设计和开发教学过程，进而使每一个学生都能得到平衡发展。

以上我们对教育技术最新定义的内涵和外延作了分析，但也必须认识到，教育技术定义的日趋科学和完善并不是一蹴而就的，它经历了以下几个阶段的演化过程。

教育技术这个术语是 20 世纪 60 年代首先出现于美国。出现之初，教育技术所强调的是对媒体技术的应用。这是因为教育技术的出现是同物理的、电子的物化技术的发展和运用分不开的。正如美国教育技术学专家唐纳德·伊力所说：“当初使用教育技术这一词的出发点，是用来强调媒体制作、开发和利用以及对新传播工具的开发利用的”。从这个意义上讲，20 世纪 60 年代对教育技术的理解就是各种物质技术在教育中的应用。

进入 20 世纪 70 年代，在各种教学设备和技术发展的同时，

与其相配合的教学软件的开发和利用等问题显得越来越突出。在这种情况下,教育技术的概念便有了体现上述认识层次的必要。于是,在这一时间,出现了最具代表性的,由美国总统咨询委员会在1970年作出的定义:“伴随着通信技术发展而演变出来的媒体可以并行于教师、教科书和黑板等用于教学的诸方面。教育技术是由电视、电影、投影器、计算机等硬件和软件所组成的。”在这里开始提到软件的设计问题。

伴随着系统科学的引入以及硬件、软件技术利用的深入,人们开始从方法与方法论的高度来认识教育技术,而且这种认识也越来越清晰。1977年,美国教育传播与技术协会对教育技术作了较为全面的定义,其内容是:“教育技术是分析问题,并对解决问题的方法进行设计、实施、评价和管理的一个综合完整的过程,它涉及人员、程序、思想、设备和组织等各个方面,与人的学习的所有方面都有关系。”这一定义将教育技术提高到了一个具有方法论属性的高度,有了重大的突破,所以在很长一段时期被认为是对教育技术最权威的概括,几乎没有人提出重新定义教育技术的问题。20世纪80年代以后,打破教育技术学术界这种沉默局面的是美国教育技术学专家伊力和美国教育技术历史学家塞特勒。鉴于教育技术领域发生的诸多变化,特别是计算机技术的发展和应对教育技术的影响,在他们的倡议下,美国教育传播与技术协会组织专家,经过五年的调查和研讨,终于在1994年给出了教育技术的新定义,这就是本文开头所介绍的教育技术的定义。当然,从发展的观点来看,作为一个充满生机的、理论与实践不断发展的教育技术学科,我们对其内涵和定义的探索与研究还会继续下去,也将会进一步深化。

2. 教育技术与电化教育

电化教育是20世纪30年代出现的,是我国这门学科的专用名词,一直沿用至今。它同20世纪80年代引入我国,并逐渐成

为学科的正式名称的教育技术有着非常密切的关系。

从 20 世纪 30 年代至今,电化教育走过了从技术到理论的过程。我国几代电化教育工作者对它的定义作了长期的探索与研究,尤其是在 20 世纪 80 年代以后,出现了许多种不同的观点和定义内容。目前最有代表性和受大多数人认可的定义是:“电化教育是根据教育理论,运用现代教育媒体,并与传统教育媒体恰当结合,有目的地传递教育信息,充分发挥多种感官的功能,以实现最优化的教育活动。”

电化教育发展到今天,已经脱离了单纯视听设备在教育教学中应用的状态,充分吸收了众多相关学科的理论,在教育信息的传播,教学过程的设计、学习理论的研究、视听心理的研究等方面都具备了较丰富的理论基础。它的研究范围也扩大到教学理论、教学设备、教学材料、教学法及教学管理等各个方面,形成了一套相对成熟的学科体系,在我国已经具有相当程度的规模和普及。

电化教育与教育技术在各自的初期可以认为是出自同一事物,即教学媒体的应用,所以两者的定义内涵、本质等多方面有相似、相同之处。但是同 1994 年 AECT 所描述的教育技术的定义相比,两者的区别也是显而易见的。我们就从以下几个方面作以比较。

第一,概念的涵盖范围不同。本质上讲,教育技术与电化教育具有相同的学科属性,即是应用性综合学科,两者都是利用新的科学技术成果和现代理论来开发和研究教学资源和教育过程,但是从概念所涵盖的范围看,教育技术比电化教育广泛。教育技术研究的是所有学习资源,包括与教育有关的一切可操作要素,而电化教育研究的主要是将新科技和手段运用于教育、教学过程中。从定义的名称来看,教育技术是世界各国所公认和通用的,具有普遍性,而电化教育是我国特有的,在国外找不到与之能完

全对应的学科名称,具有特殊性。

第二,研究领域上的差异。虽然教育技术与电化教育在这方面有较多的共同之处,但教育技术的研究领域要大得多。尤其在教育资源的组织和管理方面,电化教育主要考虑现代化的设备和教材,而教育技术考虑的是所有与教学相关的因素。教育技术是以教育活动的整体作为一个大的系统来研究,因此,它的理论是教与学总体过程的系统方法,在具体实施中,可以运用于各种层次、水平和规模的教育教学活动中,既可以解决教育的宏观问题,也可以解决教学的具体问题。而电化教育相对来说着眼点要小一些,它主要重视在具体的教学过程中,手段的运用和教学过程的设计。

通过分析可以看出,教育技术无论在学科的深度和广度方面,都超过电化教育,从某种程度上说,电化教育的理论与实践只是教育技术的一部分内容。但是,从我国的实际情况来看,教育技术理论的研究,严格的说仅有二十年的历史,而电化教育已有近八十年的发展历程,所以,我们既要充分利用电化教育事业已取得的成果,又要合理地运用教育技术的理论和方法,推动我国教育事业的现代化进程。

二、现代教育媒体

1. 教育媒体与现代教育媒体

媒体是指在信息传播过程中,从信息源到信息接受者之间携带和传递信息的载体和工具。随着社会的发展和科学技术的进步,媒体的种类越来越丰富,当这些种类丰富的媒体以传递教育信息为目的时,就成为了教育媒体。所以,教育媒体就是传递教育信息的载体和工具,是由硬件和软件两部分构成的。在教育领域里,人们通常把载有教育信息的印刷媒体,如教科书、图表、期刊和非印刷媒体,如幻灯片、录音带、计算机软件等称为软

件；把呈现、传递教育信息的幻灯机、录音机、录像机、计算机等教学机器称为硬件。

教育媒体，按照其运用科技成果的情况，可以分为传统教育媒体和现代教育媒体。传统教育媒体包括教科书、黑板、粉笔、挂图、标本、模型、图书资料等；现代教育媒体包括幻灯、投影、录音、录像、电影、电视、语言实验室、激光视盘、电子计算机等。

2. 现代教育媒体的种类与特点

现代教育媒体是现代科学技术的产物，它的显著特征就是电子化，因此，也可以称其为电子媒体。现代教育媒体可以分为四大基本类型，即光学投影类媒体、电声类媒体、电视类媒体和计算机类媒体。

光学投影类媒体主要包括实物投影器、幻灯机、电影、视频展示台以及与之相对应的软件。

电声类媒体主要包括录音媒体（开盘录音机、盒式录音机）和广播媒体（有线广播、无线广播）、语言实验室等。

电视类媒体主要包括电视（有线电视、闭路电视、开路电视）、录像、激光视盘、液晶投影机等。

计算机类媒体主要有多媒体计算机、辅助教学系统、网络系统等。

同传统教育媒体相比，现代教育媒体具有更好、更强的记录、传递、存储、再现教育信息的功能和显著的时代特点：

（1）媒体的电子化与形声化。

前面已经提到，现代教育媒体是现代科学技术的产物，它的显著特点就是电子化。电子化的现代教育媒体，可以将教学内容具体、形象、生动地表现出来，激发学习者的兴趣，提高教学质量和效率。

（2）教育信息的再现性。

利用现代教育媒体的记录、存储和重现功能，可以实现教学

信息内容的时空转换,也可以将教学内容中涉及到的事物、现象、过程等全部再现于课堂之上。同时,现代教育媒体还可以打破原有的时空模式,以时间加快、放慢;空间比例增大、缩小等方式充分展现教学内容。

(3) 先进性。

运用现代教育媒体,可以实现教学信息显示的多媒体化,即集声音、文字、图形、图像于一体;可以采用超文本或超媒体形式来组织教学信息,从而克服传统教学知识结构只能呈线性的缺陷;可以通过媒体以个别化、自主化、协作的方式进行学习;也可以通过计算机网络教学及学习资源的共享。此外,现代教育媒体具有大容量储存教育信息的特性等,都可以说是现代教育媒体先进性的体现。

(4) 高效性。

现代教育媒体的优势,在于其传递教育信息的效率高,学习者可以通过多种感官接受信息,从而增强学习知识的质量和效率。同时,现代教育媒体适合各种层次和形式的教育领域,真正起到了扩大教育规模,提高教学效率和质量的作用。

第二节 现代教育技术的发展

一、教育技术的发展历程

教育技术起源于 20 世纪初期的美国,是以美国教育领域内视觉教育运动的兴起,作为其发展起点的。之后,随着媒体技术的迅速发展、程序教学运动的兴起、系统设计方法的引入以及三者之间逐渐交叉、融合,当最终综合成为一个促进学习的总体方法时,就形成了一个独特的领域,即教育技术学。鉴于此,我们将以媒体技术的发展、程序教学运动与个别化教学的发展、教学

系统设计方法的发展三条线索为主,介绍教育技术的发展历程。

1. 媒体技术的发展

19世纪末到20世纪初,科学技术的迅速发展,使得照相、幻灯、无声电影等新技术已经成熟,并逐渐在教育领域中得到应用。从1920年开始,在美国就有一些电影公司向高校提供教学用的电影片,有些院校也开始自制教育影片和幻灯片、照片等。随着视觉教育的逐步深入,引起了越来越多的教育工作者的重视和研究,一些学术团体相继出现。1923年,美国成立了“美国全国教育协会视觉教育部”,开始发展自己的学说,明尼苏达大学等一些学校开设了与视觉教育相关的课程,关于视觉教育方面的学术论著也相继出现。在同一时期,广播教学也开始出现。英国是开展广播教学较早的国家,1920年,英国的马可尼公司剑佛电台开办了定期的教育广播节目,1923年成立了“教育播音咨询委员会”,1929年成立了“学校播音中央评议会”。美国也在1920年建起了第一家无线广播电台,即KDKA电台,开始利用广播进行大面积教育。这类新的教育方式,受到各国教育界的注意,纷纷效仿,从而使教育技术初步成型。

20世纪30年代到40年代,教育技术的媒体进入了初步发展时期。无线广播技术进一步完善,广播教学的规模迅速扩大。1935年波士顿成立了“世界广播大学”,播送多种学科课程。但在这一时期,最为普及的要数有声电影的应用,具有视听双重功能的有声电影在提高教育效果的方面显示了巨大的作用。在20世纪40年代后期,磁性录音、黑白电视技术、语言实验室相继出现在教学活动中。1946年,美国教育学家爱德加·戴尔提出了视听教育的重要理论,即“经验之塔”理论。1947年美国教育协会视觉教学部正式更名为“视听教学部”。

20世纪50年代到60年代,是媒体技术迅速发展时期。这期间,不仅已有的媒体技术进一步发展,电视这一新的技术走向

普及,电视教学成为一种新型的教学方式。同时语言实验室、程序教学等也运用于教学,并开始了对各种媒体技术综合使用的研究。在20世纪60年代初期,美国教育界提出了“教育技术”这一名词。

20世纪70年代以后,卫星电视成为各国普及国民教育最有效的手段,计算机辅助教学被迅速推广应用。至今为止,这一阶段所有的高技术产品几乎都在教育技术媒体中占有一席之地,包括现今最先进的多媒体技术、网络技术。因此,目前教育技术的媒体发展可以说走在了科技前沿,同时它也不再是简单的拿来应用,而是根据需要自行开发和设计,教育媒体产业已经规模化、系统化。

2. 程序教学运动与个别化教学的发展

20世纪初,虽然美国出现了各种各样的个别化教学形式,但真正在教育领域中有着广泛影响的个别化教学活动,当属20世纪50年代兴起的程序教学运动。

1954年,美国著名心理学家、哈佛大学教授斯金纳发表了《学习的科学与教学的艺术》一文,在文章中,斯金纳阐述了操作性条件反射和积极强化的学习理论。他认为人类的学习都是一种操作过程,在这种操作条件作用中,反应经刺激诱发后,立即予以强化,形成刺激反应的联结。教学和训练的成功,关键是分析强化的效果及设计精密的操纵过程的技术,也就是建立特定的强化。为了某一特定的学习目的,而精心设计一个刺激和反应过程,使学习者在强化中达到目标。因此,他认为,为了使学生对刺激做出符合要求的反应,必须将教材“程序化”,即把教材尽量细分为多个“小步子”,以便能在各个小步子中诱发学习者正确的行为,并即时强化这些反应。所以,斯金纳主张用教学机器来控制学生的行为。

20世纪50年代末到60年代初是程序教学运动迅速发展的

时期。一方面各种教学用的机器纷纷问世,另一方面程序设计广泛开展,程序教学在广泛的领域中获得了成功。但是,到了20世纪60年代末,由于技术上的局限,教学机器的设计到了穷尽的状态,而且对相对复杂的教学内容无法解决,程序教学一度停顿下来。进入20世纪70年代后,计算机技术的迅速发展,人们把对程序教学机器的兴趣转到了计算机辅助教学的研究,将程序教学思想广泛地运用到计算机辅助教学中,计算机成了实现程序教学思想的最高级的程序教学机。各种教学用计算机软件大量出现,学生通过计算机运行软件来学习。

程序教学思想的形成与引入,使个别化的学习受到教育研究者的重视,随着媒体技术和个别化教学的发展,教学中不仅具备了大量的教学资源,而且也具备了允许学生个别化地与这些教学资源打交道的方法。

3. 系统科学的引入与教育系统设计方法的形成

所谓系统科学是控制论、信息论、系统论的统称,是20世纪40年代末物理学、生物学、数学三者结合的产物。系统科学主张把事物、对象看作一个系统进行整体研究,探讨事物的各个组成部分、结构和功能的互相联系,通过信息的传递和反馈来实现有目的地控制系统的发展,以获得最优化的效果。

系统科学的思想、观点和方法论是教育技术学最重要的理论基础,尤其是在20世纪60年代以后,系统科学的思想渗入到教育技术领域的各个方面,并促进教育技术的各个分支融汇在一起,从而出现了教育技术学。

在系统科学的影响下,人们开始考虑各种媒体的综合作用,提倡各种媒体的恰当组合,取长补短,以取得优化的效果。系统科学运用到程序教学中来,程序设计就越来越重视从教学的整体进行系统、综合考虑,包括目标的确立、方法的设计、媒体的选择以及通过有效的评价来实现教学的反馈控制。系统科学的引入