



新世纪教师教育丛书·修订版

袁振国 主编

SHIYONG JIAOYU JISHU

实用教育技术

——面向信息化教育

祝智庭 沈书生 顾小清 编著



教育科学出版社

Educational Science Publishing House



新世纪教师教育丛书·修订版

袁振国 主编

实用教育技术

——面向信息化教育

祝智庭 沈书生 顾小清 编著

教育科学出版社
· 北 京 ·

责任编辑 杨晓琳
版式设计 贾艳凤
责任校对 刘永玲
责任印制 曲凤玲

图书在版编目 (CIP) 数据

实用教育技术 / 祝智庭, 沈书生, 顾小清编著. —2
版. —北京: 教育科学出版社, 2008. 2
(新世纪教师教育丛书 / 袁振国主编)
ISBN 978-7-5041-4000-5

I. 实… II. ①祝…②沈…③顾… III. 计算机辅助教学
IV. G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 013701 号

出版发行	教育科学出版社		
社 址	北京·朝阳区安慧北里安园甲 9 号	市场部电话	010-64989009
邮 编	100101	编辑部电话	010-64989593
传 真	010-64891796	网 址	http://www.esph.com.cn
经 销	各地新华书店		
制 作	北京金奥都图文制作中心	版 次	2002 年 3 月第 1 版
印 刷	北京中科印刷有限公司		2008 年 2 月第 2 版
开 本	787 毫米×1092 毫米 1/16	印 次	2008 年 2 月第 1 次印刷
印 张	21.75	印 数	1—5000 册
字 数	292 千	定 价	37.00 元

如有印装质量问题, 请到所购图书销售部门联系调换。

《新世纪教师教育丛书》修订版前言

振兴民族的希望在教育，振兴教育的希望在教师。

教师是一种专门化的职业，它有自己的理想追求、有自己的理论指导、有自觉的职业规范和成熟的技能技巧，具有不可替代的独立特性。教师不仅是知识的传递者，而且是道德的引导者，是思想的启迪者，是心灵世界的开拓者，是情感、意志、信念的塑造师；教师不仅需要知道传授什么知识，而且需要知道怎样传授知识，知道针对不同的学生采取不同的教学策略。教师职业的专门化既是一种认识，更是一个奋斗过程，既是一种职业资格的认定，更是一个终身学习、不断更新的自觉追求。中国教师队伍的培养和培训正在发生着历史性的变革，正在从发展数量向提高质量转变，提高质量将成为新世纪教师队伍建设的主旋律。在这种转变的过程中，无论是职前培养还是职后培训，无论是教育机构还是教师个人，都需要以一种新的姿态迎接这一转变。

从我们对广大中小学的调查中了解到，面对全面推进素质教育的新形势，当今教师迫切需要不断更新教育理念，提高将知识转化为智慧、将理论转化为方法的能力，提高将学科知识、教育理论和现代信息技术有机整合的能力，增强理解学生和促进学生道德、学识和个性全面发展的自觉性。为了响应这种挑战，广大的师范院校和教师培训机构都在积极探索教师教育的新内容和新方法。以华东师范大学为例，1996年起，就有组织地开发了现代教育理论与教育实践紧密结合的新课程系统和教

学模式，这些课程包括：教育新理念、课程理论与课程创新、现代教育技术、教育评价与测量、当代教学理论、教学策略、心理健康的指导和研究、网络教学、课件制作、教会学生思维、师生沟通的艺术、优秀班主任研究、中小学教学与管理案例分析、教育研究方法、基础教育改革的理论与实践等。参加课程开发的教师 60% 具有教授、副教授职称，80% 具有硕士、博士学位。这一项目列入了教育部师范司“面向 21 世纪高师教学与课程改革计划”重点项目。我主持了这一项目的研究和实践。根据边实践、边研究、边总结、边改进的方针，经过几轮教学，逐渐形成了一批相对成熟的教材，在反复教学的基础上，经过精选整合、修改补充，于 2001 年由教育科学出版社出版。由于这套丛书理念新、注重理论联系实际、强调可操作性，出版以后受到了读者极大欢迎，数次甚至数十次重印，为满足教师教育的新形势、新要求尽了绵薄之力。

正是由于这套丛书影响大、受欢迎程度高，所以更增强了我们的责任感。丛书出版的六年多来，教师教育的知识、观念不断更新，教师教育的实践不断发展，我们对教师教育课程的认识也不断深化，为此，根据教师教育的新形势和新要求，我们对《新世纪教师教育丛书》进行了修订。这次修订包括两方面，一是对第一版图书进行了较大修订，更新了内容，改善了结构，修饰了语言，修订了错误；二是丛书新增了若干选题，以反映教师教育的新要求。

祝愿丛书与我国一千多万中小学教师共同成长。

袁振国
2007 年 7 月

作者前言

教师专业发展已经成为我国教育工作者耳熟能详的话题和热切追求的目标，掌握现代教育技术，运用信息技术改进教学效能已经成为教师专业能力的必备要素。在“教育信息化带动教育现代化”的理念驱使下，我国基础教育信息化建设取得迅猛发展，教育教学过程随之发生变化，出现了人们普遍认同的“信息化教育”新形态。本书从我国教师教育的实际需求出发，旨在帮助广大教师认识现代教育技术在当代教育改革与发展中的作用，能够理解和应用教学系统设计的原理和方法，能够掌握教学媒体，特别是数字化媒体技术的使用技能，能够运用它们来获取、选择、评价和利用教育信息资源，以及能够设计具有创新意义的信息化教学过程来进行教学改革实践。

教育技术领域本身处在一个不断发展和完善的过程中，信息化教育可以看做是教育技术发展的新形式与新阶段。本书在编写过程中，既注意吸收现有研究成果，也进行了一定的创新尝试，主要表现在以下几个方面。

一是结构新。本书结合我们多年来从事教育技术教学与实践的经验，从未来教师可能面临的日常工作场景出发，形成了本书的特有结构。

二是内容新。本书内容大量吸收了国际教育技术学领域研究的最新成果，并有作者在信息化教育方面的理论研究和实践的大量成果，同时

充分关注实际应用需求,强调了内容的可读性。

三是观点新。本书力图综合与教育技术相关的主要理论流派的观点,并用我们的系统观点对其加以适当的对照分析,并从我国基础教育教学改革的实践出发,形成可运用于我国实践的信息化教学实用策略。

四是方法新。我们深知在教育技术教学中很容易造成理论与实践脱节的现象,要么偏重理论而忽视实践,要么偏重具体操作而淡薄理论。本书在选择案例的过程中,注意保持案例的可实践性与可借鉴性,使读者通过案例学习来连接理论与实践。因为我们相信好的案例可以为学习者提供模仿、修改、拓展、延伸和创新的原型。

但愿我们在编写过程中所形成的近乎于“革命”的举措能被广大读者所理解和接受,并能在国内教育技术同行中引起共鸣。

本书的内容是“自给有余”的。读者可根据自己的需求选择其中一部分内容进行学习,每章后面提供的实践项目也可酌情取舍,并可以按照需要改变学习的顺序。

本书是通过群体合作完成的。祝智庭、沈书生、顾小清共同进行全书的整体规划与结构设计,并完成了全书主要内容的编写与统稿工作,在编写过程中,牛玉霞、谢同祥、刘强、刘芬芬、张所娟、李兴德、荣亮、石冉冉、胡培培等参与了大量的资料收集与部分章节的编写任务,牛玉霞和刘芬芬还承担了资料校对与排版等方面的大量工作。

本书参考、引用了大量的国内外资料,其中的主要来源已在参考文献中列出,如有遗漏,恳请原谅。

由于作者经验与学识所限,加上时间紧迫,书中谬误在所难免,欢迎读者指正。

最后,作者要感谢袁振国教授,在他的策划与指导下,使本书得以成为“新世纪教师教育丛书”之一。作者还要感谢教育科学出版社为本书的出版所做的努力。

目 录

第1章 教育技术概论 / 1

学习导航 / 1

第一节 教育技术的概念 / 2

第二节 教育技术学的理论基础 / 11

第三节 走向信息化教育 / 28

实践活动 / 41

第2章 教学媒体工具 / 44

学习导航 / 44

第一节 教学媒体工具的类型 / 45

第二节 资源加工类媒体工具 / 52

第三节 知识构建类媒体工具 / 55

第四节 交流协作类媒体工具 / 59

第五节 管理评价类媒体工具 / 64

实践活动 / 69

第3章 学习过程设计 / 70

学习导航 / 70

第一节 学习的基本过程 / 71

第二节 教学设计的前需分析 / 77

第三节 学习情境创设 / 81

第四节 学习目标拟定 / 86

第五节 学习任务设计 / 97

第六节 学习支架设计 / 116

第七节 教学设计格式 / 124

实践活动 / 133

第4章 信息化教学 / 134

学习导航 / 134

第一节 信息化教学模式概述 / 135

第二节 信息化环境下的授导型教学 / 139

第三节 信息化环境下的探究性学习 / 147

第四节 其他学习活动设计形式 / 165

实践活动 / 184

第5章 学习资源的收集与管理 / 185

学习导航 / 185

第一节 学习资源概述 / 186

第二节 信息化学习资源的收集 / 193

第三节 学习资源的主题化管理 / 209

第四节 学习资源的使用与评价 / 216

实践活动 / 221

第6章 学习资源的设计与开发 / 222

学习导航 / 222

第一节 资源的设计开发基础 / 223

第二节 文本资源的设计与开发 / 225

第三节 图形、图像资源的设计与开发 / 230

第四节 音频资源的设计与开发 / 236

第五节 视频资源的设计与开发 / 240

- 第六节 Flash 动画的制作 / 244
- 第七节 电子幻灯片中的媒体集成 / 254
- 第八节 教学网站的设计与制作 / 257
- 实践活动 / 265

第 7 章 教学过程实施 / 267

- 学习导航 / 267
- 第一节 学习过程实施环境 / 268
- 第二节 教学过程的组织 / 280
- 第三节 学习过程的信息化管理 / 291
- 第四节 教学过程实施实例 / 299
- 实践活动 / 302

第 8 章 教学评价技术 / 304

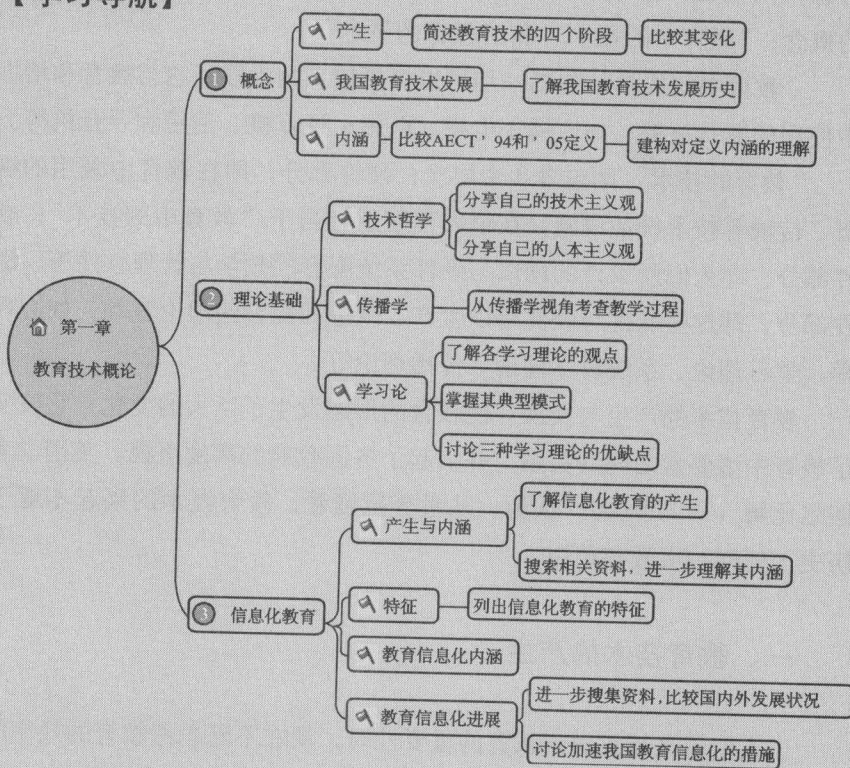
- 学习导航 / 304
- 第一节 评价的基本内涵 / 305
- 第二节 面向学习过程的评价 / 316
- 第三节 面向学习资源的评价 / 327
- 实践活动 / 331

参考文献 / 333

1

教育技术概论

【学习导航】





第一节 教育技术的概念

自从有人类以来,就存在了教育现象。教育是指一切有目的的对人传授知识与技能,培养良好品德的社会活动,教育使人类可以更好地认识并改造自然。人类在利用自然和改造自然过程中积累了丰富的知识与经验,包括材料、工具、系统手段和方法等,以帮助人类提高生产与劳动效率,这一系列知识与经验可以统称为技术。

广义地说,教育技术就是指人类在教育活动中所采用的一切技术手段和方法的总和。有些学者将它分为有形(物化形态)和无形(智能形态)两大类,也有的学者认为可以将教育技术区分为两种截然不同的概念:“教育中的技术”和“教育的技术”。

“教育中的技术”包括一切可以提供信息的手段,它与教育和培训中使用的器具有关,如广播、电视、电影、计算机、卫星和录音机等。

“教育的技术”则包含3个层次:硬件部分,即在教育中采用的视听、传输等技术设备设施,在很大程度上相当于“教育中的技术”;软件部分,即人们所设计的用以与硬件系统配套的教学与管理软件等;潜件部分,即这些软件与硬件得以生产、改进和配合的理论基础,如心理学、学习理论、系统科学理论、传播理论等。

教育技术的产生与发展,使教育的形态发生了巨大的变化,它改变了教育中诸要素之间的关系,并引起了各国政府的高度重视。美国学者匹尔比姆(D. Pilbeam)认为,从世界范围看,教育技术的兴起不亚于历史上任何一次教育革命。

一、教育技术的产生

当人们越来越意识到教育的重要性时,便在不断思考教育的效率问

题。17~19 世纪, 夸美纽斯和裴斯泰洛齐等人提出直观教学的思想, 主要采用图片、实物、模型等直观教具来辅助教学。受当时科技水平的限制, 当时教学直观性的层次相对较低, 但这却推动了人们对教学形式的关注。

(一) 视觉教育

19 世纪末 20 世纪初, 随着科学技术的长足进步, 出现了许多机械的、电动的信息传播媒体, 如照相、幻灯和无声电影等, 它们可以向人们提供生动的视觉形象, 于是产生了所谓经验的视觉教育的概念。视觉教育与直观教育在理念上是完全接轨的, 区别在于所涉及的媒体种类不同。

最早正式使用视觉教育术语的是美国宾夕法尼亚州的一家出版公司, 1906 年, 它出版了一本介绍如何拍摄照片、如何制作和利用幻灯片的书——《视觉教育》。1923 年, 美国教育协会建立了视觉教育分会。

视觉教育倡导者强调的是利用视觉教材作为辅助, 以使学习活动更为具体化, 主张在学校课程中组合运用各种视觉教材, 将抽象的概念做具体化的呈现。1937 年, 霍邦 (C. F. Hoban) 等人在《课程的视觉化》一书中提出了视觉教材的分类模式和选用原则。如图 1-1 所示, 作者提出了一个对视觉化教材进行分类的模式。

这个模式主要以教具为基准, 按其所提供教材的具体—抽象程度排列成示意图: 从实地见习开始, 它提供的教材最具体; 越向上, 具体性逐渐减少而抽象性逐渐增加; 相对来说, 言语最抽象。霍邦还指出, 在选用视觉教材时有四个方面值得考虑, 即视觉教材本身的现实性、学生过去的经验范围和性质、教育目的和教室环境、学生智力的成熟程度。

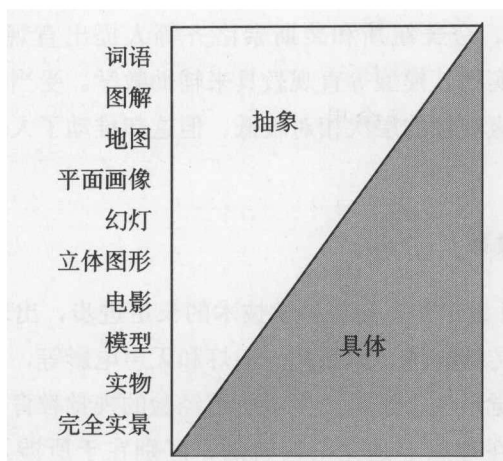


图 1-1 视觉教材的分类模式

(二) 视听教育

20 世纪 30 年代后半叶，无线电广播、有声电影、录音机先后在教育中获得运用，人们感到视觉教育名称已经概括不了已有的实践，并开始的文章中使用视听教育的术语。1947 年，美国教育协会的视觉教育分会改名为视听教学分会。从总体上看，视听教育的概念与视觉教育没有很大的差异，没有质的飞跃，主要是把原先的视觉辅助扩充成了视听辅助工具。然而至 20 世纪 50 年代初，有两种并行的新的理论观点开始渗入视听教育领域，那就是传播理论和早期的系统观念，它们逐渐引发了教育技术领域一次质的飞跃。

(三) 视听传播

进入 20 世纪 50 年代以后，西方学校中视听设备和资料剧增，教育电视由实验阶段迈入实用阶段，程序教学和教学机器风靡一时，计算机辅助教育开始了实验研究，这些新的媒体手段的开发和推广使用，给视听教育注入了新的血液。同时，由拉斯韦尔（H. D. Lasswell）等人在 20 世纪 40 年代创立的传播学开始向相关领域渗透，有人已将教学过程

作为信息传播的过程加以研究。

1960年,美国的视听教育协会组成特别委员会,研讨什么是视听教育。1963年2月,该委员会提出报告,建议将视听教育的名称改为视听传播,并对此作了详细的说明。“视听传播是教育理论和实践的一个分支,它主要研究对控制学习过程的信息进行设计和使用。”^①另外,许多研讨视听教育的文章和著作,也都趋向于采用传播学作为视听教育的理论基础。

(四) 教育技术

由于媒体技术的发展和理论观念的拓新,国际教育界深感原有视听教育的名称不能代表该领域的实践和研究范畴,1970年,美国教学技术委员会开始率先使用教育技术的概念。1970年6月25日,美国视听教育协会更名为教育传播和技术协会(Association for Educational Communication and Technology,简称AECT)。1972年,该协会将其实践和研究的领域正式定名为教育技术。

二、我国教育技术的发展

教育技术在我国的发展历史可以追溯到19世纪末20世纪初,但是,我国教育工作者在研究和发展教育技术的过程中,独创了一个具有中国特色的专有名词——电化教育。

电化教育在我国的发展可以分为五个阶段:萌芽阶段、形成阶段、萧条阶段、初步发展阶段、复苏与迅速发展阶段。

电化教育萌芽于19世纪90年代。当时,随着幻灯技术的引入,有人开始尝试使用幻灯来进行教学,加之当时人们在电子技术领域中的一系列重大突破,人们越来越重视科学技术与教学两大领域的互相渗透。

^① 罗伯特·M. 加涅:《教育技术学基础》[M]. 张杰夫,等,译. 北京:教育科学出版社,1992.



据有关资料的不完全统计,1920年,上海商务印书馆创办了国光电影公司,并拍摄了一批教育题材的影片,如《盲童教育》《养真幼儿园》《女子体育》《陆军教练》《养蚕》等;1922年,南京金陵大学开始尝试使用幻灯和电影来宣传棉花的种植;1932年,南京成立了中国教育电影协会,20世纪30年代,当时的教育部还成立了电影教育委员会与播音教育委员会。

1935年,镇江建立了“电化教学讲映场”,1936年,我国正式确立了电化教育的名称。20世纪30年代下半叶起,受战争影响,国内本来就很匮乏的资源遭受了巨大的破坏,电化教育的设备供应渠道中断,电化教育的发展处于停滞甚至可以说是倒退状态。尽管仍有一些教育工作者在致力于电化教育的研究,但由于当时的一切财力主要被用于战争消耗,电化教育要发展真可谓举步维艰。

新中国成立后,我国政府一方面致力于修复战争留下的创伤,一方面不断加强对教育的投入,电化教育又有了长足的发展,20世纪50年代到60年代中叶,我国的电教工作在师范院校、医学院校、外语院校与军队院校得到了较大范围与较大规模的初步发展。可是,好景不长,我国虽然十分关注教育问题,但是由于三年的自然灾害的困扰,加之随后而来的十年动乱,我国的电化教育事业一度几乎处于崩溃的边缘。

1978年以后,我国所发生的变化可以说是亘古未有、翻天覆地的。在1978年的全国教育工作会议上,邓小平同志指出:“要制订加快发展电视、广播等现代手段的措施,这是多快好省发展教育事业的重要途径,必须引起充分的重视”。于是,电化教育在中国得到了全面而迅速的发展。国家成立了中央电化教育馆、广播电视大学与教育电视台,逐步在学校配备了先进的视听教学设备,建立了语音室、计算机室等,并在全国范围内开展了大规模的电化教育实验研究。^①

20世纪90年代以后,为了便于在国际范围内广泛开展教育技术的

^① 以上资料主要参考吴在扬主编《中国电化教育简史》,阿伦《中国电化教育(教育技术)年表》,李龙《加强史学研究 促进学科发展》等文章。

交流与合作,我国电化教育工作者进一步拓展了电化教育的研究领域与范畴,并开始逐渐以教育技术取代了电化教育。

1995年,中国教育科研网开通,标志着中国的网络教育应用的开端,也标志着我国教育技术发展已经进入了一个新阶段。1998年5月,原教育部部长陈至立提出,教育技术是教育改革的制高点^①,更加推动了我国教育技术的空前发展。2000年,教育部制定了在中小学普及信息技术教育和实施“校校通”工程的战略目标。

2004年12月,我国颁布了《中小学教师教育技术能力标准(试行)》,从术语与定义、教学人员教育技术能力标准、管理人员教育技术能力标准和技术人员教育技术能力标准四部分对我国中小学教师的教育技术能力进行了规定。2005年4月,教育部又全面启动了全国中小学教师教育技术能力建设计划,这对于规范教师培训工作,提高教师教育技术应用能力和教师队伍整体素质,促进教师专业发展和基础教育课程改革,加快推进教育信息化等都具有重要意义。

三、教育技术的内涵

(一) AECT'94 定义

20世纪70年代以来,美国研究机构多次对教育技术的内涵进行过界定。1994年,美国AECT发表了由西尔斯(Seels)与里奇(Richey)合写的专著《教学技术:领域的定义和范畴》^②,该书认为:“教学技术是对学习过程和学习资源进行设计、开发、使用、管理和评价的理论与实践”。我们可以用图1-2来描述AECT'94定义的结构。AECT'94定义没有出现“媒体”的概念,我们将它视为影响学习资源与学习过程的重要方面。

① 陈至立.应用现代教育技术,推动教育教学改革[N].中国教育报,1998(5).

② 巴巴拉·西尔斯,丽塔·里奇.教学技术:领域的定义和范畴[M].乌美娜,刘雍潜,等,译.北京:中央广播电视大学出版社,1999:9.