

★ 高师本、专科公共课 教材  
教师继续教育

# 教育技术

★ 高等学校教育技术学教学指导委员会组织编写  
顾明远 主编 谢邦同 乌美娜 副主编



高等教育出版社



高师本、专科公共课 教材  
教师继续教育

# 教育技术

高等学校教育技术学教学指导委员会组织编写  
顾明远 主编 谢邦同 乌美娜 副主编

高等教育出版社

G40-057  
533

**图书在版编目(CIP)数据**

教育技术/顾明远主编. —北京:高等教育出版社,1999

(2001重印)

ISBN 7-04-007295-5

I. 教… II. 顾… III. 教育技术学—高等学校:  
师范学校—教材 IV. G40-057

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 18677 号

教育技术

高等学校教育技术学教学指导委员会组织编写

---

出版发行 高等教育出版社

社 址 北京市东城区沙滩后街 55 号 邮政编码 100009

电 话 010-64054588 传 真 010-64014048

网 址 <http://www.hep.edu.cn>

经 销 新华书店北京发行所

排 版 高等教育出版社照排中心

印 刷 北京印刷三厂

开 本 850×1168 1/32

版 次 1999 年 7 月第 1 版

印 张 10.25

印 次 2001 年 8 月第 5 次印刷

字 数 250 000

定 价 10.70 元

---

凡购买高等教育出版社图书,如有缺页、倒页、脱页等  
质量问题,请在所购图书销售部门联系调换。

**版权所有 侵权必究**



## 内 容 简 介

本书是高等学校教育技术学教学指导委员会为高师本、专科师范生组织编写的教育技术公共课教材,着重介绍教育技术的两个主要方面:媒体技术和系统技术,即在教/学过程中教学/媒体的制作、应用和对教/学过程进行教学设计的系统方法,以培养学生的教学技能。全书分为六章:第一章介绍了教育技术的有关知识;第二章详细介绍了视觉、听觉、视听觉和交互式等各类媒体以及多媒体教学系统和现代信息传输系统的特点与在教/学中的应用;第三章着重介绍了幻灯、投影、录音与录像等各类教材以及计算机辅助教学软件的设计与制作方法;第四章系统地介绍了教学设计的基本原理与方法;第五章介绍教学的基本技能和开展微型教学的训练方法;第六章介绍了5个实验,通过亲手做实验可培养学生的动手能力,了解并初步掌握几种教学软件的制作方法和教学设备的使用方法。

本书除供师范院校作为教材外,也可供教师培训、教师继续教育作为培训教材。

## 序

高等学校教育技术学专业的系列教材,经过全国各高等院校教育技术学系或专业诸多教师多年的努力即将问世。这是我国教育技术学这门学科和专业成熟的标志,也可以说,我国教育技术学发展到了一个新阶段:有了我们自己的理论体系和课程结构。当然,由于这门学科和这个专业在我国发展的比较晚,理论体系和课程结构还要经过实践不断地修改和充实才能日臻完善。

教育技术在国外已有近百年的历史,名称也几经修改。我国是在本世纪 20 年代以电化教育的名称从国外引进的,至今也已经经历了几个发展时期。开始仅仅从教育的媒体着眼,作为一种辅助手段在教学中应用,因为幻灯、电影等媒体的声像信息是通过用电的设备表现出来的,所以把它称为电化教育,并一直沿用。但随着学科、专业的建设需要和电教事业的迅速发展,教育技术学这个名称越来越多地为广大专业教师和电教工作者所接受。

传统教育的教育过程基本上是由教师、学生、教育内容三个基本要素构成。但是,随着教育内容的复杂化和信息技术的迅速发展,现代教育的教育过程已经不是由上述三个要素构成,必须增加教育技术这个要素。因此,教育技术的应用是教育现代化的重要标志之一。教育技术学是现代教育科学发展的重要成果。教育技术的参与,虽然没有改变教育过程的实质,但却改变了整个教育过程的模式,改变了教育过程的组织序列,改变了分析和处理教育教学问题的思路。从教育过程来分析教育技术的作用,就可以看到,作为一门教育学科的教育技术学就不能只是单纯地研究各种视听教育媒体在教育过程中如何应用,各种视听教材如何制作,而是要研究现代教育过程的构成及其规律;研究基本要素的相互关系;研

究教育、教学系统的设计、实施和评价；研究教学资源的开发配置，成本与效益问题；研究开发新的信息技术在教育、教学中的应用等等，从而形成了运用技术学的思想、手段、方法，来研究和探讨如何有效地分析和解决教育、教学的具体问题的理论与技术，它是关于教育的技术学，是教育理论研究中的一个新的层次——技术学层次的研究与实践的学科。

因此，教育技术学有两方面的基础，一方面是教育科学（包括心理科学）的基础，另一方面是技术学的基础。高等学校教育技术学专业的课程设置除专业课以外也应该包含这两方面的基础课。

教育技术学教学指导委员会在1991年初经国家教委批准设立以来，在国家教委有关司局的领导下首先调查研究并广泛听取高等学校该专业的教师和电教机构的干部和研究人员意见，在此基础上科学地分析了社会对教育技术专业人才能力素质的需求标准，经过充分讨论，制定了该专业的课程计划，特别是对主要课程作了认真安排，进而详细讨论和审定了各门主要课程的教学大纲并落实了主编和编写计划。总之，经过两年多的努力，一批教材终于要出版了，这是值得庆喜的事。这套教材也是我们教育技术学专业的集体成果，是大家同心合作的结果。通过讨论课程计划和编写教材，我们已经组成了一支队伍，一个很好的集体，今后我们还要为继续编制配套的声像教材而努力。

高等学校教育技术学教学指导委员会

主任 顾明远

1993年岁暮

# 前 言

《教育技术》是全国高等学校教育技术学教学指导委员会为培养高等师范院校非教育技术专业学生教育技术素质与能力而组织编写的公共课教材。

世纪之交,信息科学与技术以其不可阻挡之势迅猛发展,初见端倪的知识经济预示人类经济、社会、生活将发生新的巨大变化。21世纪,国家的综合国力和国际竞争能力将越来越取决于教育发展,取决于人才的培养。今天的中小学生将是推动21世纪人类社会向更加美好的方向迈进的生力军,把他们培养成为善于不断学习和不断开发自身潜能的高素质的劳动者和创新人才,是时代赋予广大教育工作者的光荣而又艰巨的神圣使命。

信息技术在教育、教学领域的广泛应用将对全面实施素质教育,提高教育、教学质量和教育效益,扩大教育规模,构建开放的、社会化的终身教育体系,多出人才、出好人才,起极大的促进作用,给全面教育革新带来勃勃生机。

但是,教学实践表明,仅仅是技术的介入并不会使学校发生根本性变化,不会自动地产生教育改革所期望的教育现代化。而运用技术来支持教育革新必须从挑战性的教学目标开始;必须有与教育改革相联系的新课程和新教学策略;必须实现技术与课程的有机整合,把技术整合进教学过程,并有丰富的与课程目标相适应的教学资源(软件);必须有符合教学目标的评价系统;必须有学习理论、教学理论的指导,让学生以自己控制学习过程为主地去探索未知领域……而实现这一切离不开教师的工作。

为了促进学生的学习,教师必须改变以往单纯的“知识传递者”的形象,担负起教/学过程和教/学资源的设计、开发、利用、评

价、管理的重任:要为学生创设更好的学习环境,提供丰富的学习资源;要使用不同的教学策略,尝试新的教学模式,去激发学生的学习动机,引导他们主动完成学习过程,并激励他们主动探索和发现知识;要尊重学生的个性又要培养他们的合作精神;要帮助学生在获得知识、技能的同时掌握选择、分析、获取、处理、存贮、传递的创造信息的能力……显而易见,每一位教师和未来的教师不仅要具备一定的专业素质,还必须具备一定的教育技术素质才能满足高科技时代教育革新对教师的要求。

教育技术是根据现代学与教的理论,以学习者为导向,借助技术手段和教学资源,运用系统方法鉴定和解决教学问题的一门新学科,是为了促进学习而对教/学过程和教/学资源进行设计、开发、利用、评价、管理的理论与实践。本课程将介绍教育技术的基本理论与解决教学问题的基本方法;介绍基于信息技术的各种媒体的优势与它们在教学中应用的特点;结合实际应用,培养学生教学设计和正确使用与开发教学媒体的能力。

本教材由顾明远教授任主编,谢邦同教授与乌美娜教授任副主编。全书共分为六章,第一章由尹俊华(北京师范大学、编审)撰写;第二、三、六章由王以宁(东北师范大学、副教授)、王洪录(东北师范大学、教授)、解月光(东北师范大学、副教授)、刘大文(东北师范大学、副教授)、朱京曦(北京师范大学、讲师、硕士)、孙宁(东北师范大学、副教授)撰写;第四、五章由李芒(北京师范大学、副教授)、王翎(北京师范大学、工程师)撰写,乌美娜(北京师范大学教授)对全书作了调整、修改和统稿工作;顾明远(北京师范大学、教授)和谢邦同(东北师范大学、教授)作最后审阅。

本书在初稿完成后,由全国高等学校教育技术学教学指导委员会和高等教育出版社组织召开了审稿会,对书稿进行了审订。参加审稿会的人员有戴正南教授(河北师范大学)、沈绮云教授(北京师范大学)、潘克明特级教师(北京电教馆)和孟宪愷副教授(北京教育学院)。会上大家对书稿给予了肯定,并提出了许多宝贵意



见,编者又对书稿进行了修改、完善。

衷心感谢本书稿的审订者。

衷心感谢高等教育出版社给予的督促和帮助,特别感谢董文芳副编审为之付出的心血。

《教育技术》是一门正在发展中的课程,在课程内容的广度和深度上,尚有许多不成熟的地方,加之编写时间仓促,编者能力有限,肯定有不足与错误之处,热切盼望各校和各位老师在使用中提出宝贵意见,以便修正。

编 者

1999年5月

责任编辑	董文芳
封面设计	李卫清
责任绘图	黄健英
版式设计	焦东立
责任校对	王效珍
责任印制	张泽业

# 目 录

<b>第一章 导论</b> .....	1
学习目标 .....	1
第一节 教育改革与教育技术 .....	1
第二节 教育技术的概念与特点 .....	5
第三节 学习这门课程的基本要求 .....	12
<b>第二章 教学媒体</b> .....	13
学习目标 .....	13
第一节 教学媒体概述 .....	14
第二节 视觉媒体 .....	27
第三节 听觉媒体 .....	43
第四节 视听觉媒体 .....	56
第五节 交互媒体 .....	66
第六节 多媒体教学系统 .....	77
第七节 现代信息传输系统 .....	89
<b>第三章 教学媒体材料的设计与制作</b> .....	101
学习目标 .....	101
第一节 幻灯、投影教材的设计与制作 .....	102
第二节 录音教材的制作 .....	128
第三节 录像教材的编制 .....	133
第四节 计算机辅助教学软件(CAI 课件)的设计 .....	141
<b>第四章 教学设计</b> .....	164
学习目标 .....	164
第一节 教学设计的基本概念 .....	165
第二节 教学设计的前期分析 .....	179
第三节 学习目标的阐明 .....	204
第四节 教学策略的设计 .....	218

第五节	教学媒体的选择 .....	251
第六节	课堂教学设计的教案编制 .....	259
第七节	学习评定 .....	261
<b>第五章</b>	<b>教学技能与微型教学</b> .....	<b>275</b>
	学习目标 .....	275
第一节	教学技能 .....	275
第二节	微型教学 .....	295
<b>第六章</b>	<b>实验纲要</b> .....	<b>299</b>
实验一	投影片的制作 .....	299
实验二	幻灯机、投影器的使用 .....	303
实验三	录音教材的制作 .....	305
实验四	电视机与摄、录像机的使用 .....	307
实验五	录像教材的制作 .....	311
<b>参考书目</b>	.....	<b>314</b>

# 第一章 导 论

## 学习目标

学完第一章后,你能做到:

1. 认识到高科技时代教育面临的挑战。
2. 阐述教育技术的三种不同的含义。
3. 初步了解教育技术在分析、解决教学问题中的指导思想和实践方法。
4. 结合自己的教学工作,阐明教师学习教育技术的重要意义。

## 第一节 教育改革与教育技术

### 一、信息时代教育面临的挑战

20世纪科学技术得到了空前的发展,人类社会由工业社会进入到信息社会。科学技术的高速发展促进了社会政治经济以及人们思想观念的变革,同样亦影响到教育观念的转变。教育内容的不断更新,教育手段的日益先进,正在酝酿着教育领域内的全面改革。但教育制度和模式总有相对的滞后性,因而跟不上或满足不了科技发展和社会发展变化对教育提出的需求。教育正面临着严重的挑战,表现在以下几个方面:

1. 由于高科技的迅速发展,促使产业结构变化,社会劳动逐渐智力化,需要教育为新的技术密集型、知识密集型的产业培养更

多的高科技人才和掌握熟练新技术的劳动大军。

2. 高科技的迅速发展正在促进学科的分化与综合,因此要求教育的专业和课程更新和改造;知识迅速老化,新知识几乎3~5年就要增长1倍,因此学校教育已不能仅从传授增长的新知识来考虑,它更重要的任务是开发学生的智力,培养他们掌握进一步获取知识的能力。

3. 人口的增长直接影响到对教育的需求,旧的正规教育观念和模式已经不能满足人们受教育的要求,因此需要改变办学的观念和模式。要扩大教育的时空,教育要跨越出学校教育、正规教育单一模式的框框,建立终身教育的观念和多样化的办学模式。

4. 教育正面临着国际竞争的挑战。20世纪80年代以来,世界局势发生了巨大的变化,冷战已经结束,和平与发展是世界发展的主流,但国际竞争却日益激烈。这种竞争实质是高科技的竞争,综合国力的竞争,最终的竞争是反映在人才竞争上,而人才的培养要靠教育。所以80年代以来,发达国家无不瞄准21世纪的人才培养,纷纷研究和出台教育改革方案,为战胜各自的对手做好人才上的准备。

## 二、教育的出路在于改革

处在信息时代的教育,在迎接21世纪到来的时候,面临着一系列来自国际、国内的挑战。出路在哪里?出路在于改革。

1. 教育需要更新观念,要建立全民的全时空的大教育观,针对21世纪人才培养需要制定整体的教育改革方案。

2. 教育需要对课程结构和教学内容进行改革。由于科学发展,促使了学科的分化和综合,因此需要对专业设置、课程体系以及每一门课程内容都要进行改革。同时对人才的培养要强调个别化、个性化,加强对获取知识能力的培养,使人才培养的质量符合信息时代的要求。

3. 教育需要寻求新的模式和传播手段,以适应终身教育、全

民教育的需要,传统的学校教育、正规教育的模式已经不能满足信息时代的学习需要。要充分利用新信息技术提供的新的传播手段和方法,发展更多、更新的模式使更多的人获得学习的机会。

### 三、教育技术对教育、教学改革的支持

如上所述,教育的现状与信息社会发展对教育需求的差距主要表现在人才的数量、质量和所能提供的学习机会与环境的差异上。因此需要研究如何解决这样的矛盾。而教育技术学可以为21世纪的教育制定教育改革方案,改造旧的课程体系,提高教育教学质量作出贡献,为满足人类的基本学习需要提供了新的观念、思路、手段和方法。可以说教育技术学能有力地支持教育改革。这是因为:

1. 教育技术学是教育学科群中的一门新的分支学科,属于现代教育理论范畴。它是现代学与教的理论为基础,运用系统科学的观点与方法和科技成果,开发有效的教学资源和设计优化的教学过程理论与实践。其目的是为了获得更有效的教学,促进人类学习。所以它是一门应用性、操作性很强的学科。它可以应用在教育领域中的不同层次,包括宏观层次的教育规划、中观层次的课程开发和微观层次的教/学过程和教/学资源的设计与开发等方面。

2. 在解决教育与社会总需求的不协调时,要搞清楚社会对教育有何种要求,差距在哪里,教育系统要满足这种社会需求需要在人力、物力、财力等方面增加多少投入,资源环境如何配置等。这就要求应用教育技术学中的教育规划技术对一国或一地区的教育发展作出规划,从而实现教育价值。

在解决教育与社会在人才质量指标体系上的矛盾及教育内容落后于科技发展的矛盾时,就需要应用教育技术学中的课程开发的理论与技术对教育目标进行设计,对专业设置与课程体系进行开发,从而得到解决问题的方案。

在解决微观层次的教学质量和数量的矛盾时,也需要应用教育技术学,即对教/学资源、教/学传播模式和手段、教/学过程进行设计、开发、实施、评价和管理,以获得更有效的教与学。

总之,教育技术学在今后的教育改革和发展中起着越来越重要的支持作用。

#### 四、教师学习教育技术的意义

既然教育技术对教育改革有着重要的作用,作为将在教育第一线从事教学工作的师范生——未来的教师应该清楚地认识到:

1. 教师运用教育技术于教学过程中教师角色的转变。以往的教学过程中教师扮演的是一种家长式的角色,传播知识的角色。而在教育技术的应用中,教师角色主要表现在是教学的设计者、帮助者、品德的示范者等方面。特别是作为教学设计者,必须掌握以现代学习理论为基础的教学设计能力,能依据学习需要来设计不同的教/学过程和模式,能运用以信息技术为基础的媒体开发知识来设计、选择或创造不同需要的学习条件和情境,这样才能在新的教学模式中发挥教师的作用,适应教师角色的转变。

2. 教育技术的发展和运用,要求并促进教师更新教育观念,树立大教育观和新的人才观。教育不仅是指学校教育,而且也包含家庭教育、社会教育。同时由于科学技术的高速发展,知识不断地老化,学校教育不能使学生满足一生的需要,因此要树立终生教育思想,认识到学校教育的任务不只是传授知识,要教会学生学习并掌握不断获取信息、获取知识和处理知识的能力。因此对中小学生学习进行信息教育已成为中小学素质教育的重要内容。此外,21世纪将是高科技竞争的时代,对人才素质的要求与过去不同,要求未来的青年一代具有广阔的胸怀,丰富的知识,聪敏的智慧,开拓的精神,高尚的道德和完善的人格,因此教师要认真研究新世纪人才素质的要求,具备对每一个学生进行人才设计的能力。



3. 要不断地更新自己的知识,要认识到以多媒体计算机技术和网络通信技术为主要标志的信息技术,作为现代技术革命的基础和核心,已经渗透到社会各个领域,也为教育改革带来了机遇。基于信息技术的媒体和资源越来越普遍地被用于教育、教学之中,教师在职前、职后的学习中,掌握相关信息技术和媒体的知识与技能,一方面增加了自己获取、处理信息的方法和途径,提高了自身继续学习的能力;另一方面又扩展了自己在教学中可应用的媒体手段和资源范围,提高了教学能力。

4. 教师要掌握教育技术的理论、方法、手段和技巧。教育技术在教学过程中的运用,必然会优化教学过程,提高教学质量和教学效益,但它的前提是教师必须掌握教育技术的理论、手段、方法和技巧,否则就得不到应有的效果。因此必须充分认识到教师学习教育技术的重要意义,认真地学习并掌握教育技术以完成信息社会给予教师的使命。

## 第二节 教育技术的概念与特点

### 一、教育技术的概念与内涵

教育技术是在 20 世纪 20 年代前后的视听教学、程序教学以及系统化设计教学等教学方法的基础上发展起来,逐渐从教学方法范畴内分离出来的一门新兴的教育学科中的分支学科。教学技术、教育技术这两个术语于 70 年代才在正式文件中出现,而且常常是混用的,在我国主要使用“教育技术”一词,若涉及到的只是教学领域,也可用教学技术。由于教育技术是一个正处于发展中的年青的学科,所以从 60 年代初期一直到 90 年代初期对教育技术先后给出了五个定义,这也反映出它逐步走向成熟的发展过程。从五个定义中可以看出它是从不同的角度来定义和阐明教育技术的含义的,这是因为一个术语的定义都是阐明该术语在它所使用