

现代教育技术继续教育培训教材

现代教育技术教程

杨改学 张晓兰 郭绍青 编著

教材编委会

主 任：白克利

委 员：杨改学

张筱兰

郭绍青

甘肃教育出版社

【内容摘要】

在深化教育改革,全面推进素质教育工作中,教师是关键。掌握现代教育技术有助于改善教师的能力结构,增强教师工作的适应性,是现代教师必须具备的素质。本教程是根据信息技术教育的需求,依据继续教育培训的要求编著的。其内容包括现代教育技术理论,现代教育媒体,教学设计的基本原理和方法,计算机多媒体,网络技术的特点、类型、软件开发,现代远程教育以及在教学中的应用等。为了使教师经过培训之后,能在教学过程中得到充分的运用,教程还增加了现代教育技术实验及其实验的基本操作程序等内容。

前 言

21 世纪是一个高度信息化的时代,人类将面临科学技术的迅猛发展、知识剧增和更新速度加快的挑战,同时也对教育提出了巨大的挑战。面对挑战,世界各国都在大力改革与发展本国的教育,以提高本国在国际竞争中的后劲。近年来,我国也在大力改革与发展教育事业,提出了深化教育改革,全面推进素质教育的战略决策。素质教育的实施,培养符合新时期需要的师资是一个急待解决的问题,因此,国家提出要对各级各类教师开展继续教育,更新知识结构,提高工作能力的要求。现代教育技术是我国教育改革与发展的“制高点”和“突破口”,是现代教师必须具备的素质和技能,掌握现代教育技术有助于改善教师的能力结构,增强教师对工作的适应性。因此,它将是教师在继续教育中培训的主要内容之一。为此,我们编写了《现代教育技术教程》。

《现代教育技术教程》是根据国家教育部颁发的《中小学教师继续教育规定》和《甘肃省中小学教师继续教育工作的实施意见》的有关规定,并兼顾其他教师的继续教育培训的需求,在甘肃省教育厅师资管理处的领导下,组织有关专家和教师编写的。

本教材在编写过程中,遵循教师继续教育的规律和特点,以提高教师实施素质教育的能力和水平为重点,并体现了以下原则:(1)理论与实践并重;(2)力求反映当代科学技术的新动向;(3)注重反映国内和国外现代教育技术领域的最新研究成果;(4)适应信息技术教育的需求;(5)立足本省,着眼西北,体现了很强的地域性

和实用性。本教材充分重视了现代教育技术研究的新成果和现代教育技术实验的成功经验,将“教学改革”和“现代教育技术实验”专章列出。

本教材内容分为四部分:第一部分为第一章、绪论,阐释现代教育技术的基本概念、基本理论等;第二部分包括第二、三、四、五章,分别介绍了光学投影媒体、电声媒体、电视媒体、计算机媒体及其在教育教学中的应用;第三部分为第六章,概述了教学改革的一些基本原理和方法;第四部分为第七章,对现代教育技术实验及其基本程序进行了阐述。

本教材由杨改学教授、郭绍青副教授、张筱兰副教授共同编写,其中第一、二章由杨改学教授执笔,第三、六、七章由张筱兰副教授执笔;第四、五章由郭绍青副教授执笔。最后,全书编写完成后由杨改学教授进行了统稿。

由于编者能力水平所限,加之成书仓促,纰漏在所难免,敬请读者批评指正。

编 者

2000 年 11 月

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 现代教育技术概述	(1)
一、现代教育技术的概念	(1)
二、现代教育技术的基本功能与作用	(13)
三、为什么要学习和掌握现代教育技术	(16)
四、如何运用现代教育技术	(18)
第二节 现代教育媒体	(21)
一、现代教育媒体概述	(21)
二、教学媒体的分类	(23)
三、教学媒体的发展	(24)
四、现代教育媒体的功能与作用	(28)
五、教学媒体的选择	(30)
第二章 光学投影媒体	(32)
第一节 幻灯机与投影器	(32)
一、幻灯机的原理和使用	(32)
二、投影器的原理和使用	(35)
三、教学银幕	(38)
第二节 幻灯投影教材的编制与制作	(40)
一、幻灯投影教材的编制过程	(40)
二、幻灯教材的制作	(45)
三、投影教材的制作	(47)

第三节 幻灯投影媒体的教学应用	(62)
一、幻灯投影媒体的教学功能	(62)
二、幻灯投影媒体在教学上的应用	(63)
第三章 听觉媒体	(69)
第一节 听觉媒体的类型	(70)
一、录音机与录音磁带	(70)
二、激光唱机与激光唱片(CD 唱片)	(73)
三、传声器与扬声器	(74)
四、语言实验室	(77)
第二节 听觉传递系统的特征	(79)
一、听觉传递系统的构成	(79)
二、听觉信息的传递过程	(80)
第三节 听觉媒体的教育应用	(82)
一、录音教材的设计与制作	(82)
二、听觉教材的优缺点	(84)
三、听觉媒体的教学功能	(85)
四、听觉材料在教学中应用的方法	(86)
第四章 电视教学媒体	(87)
第一节 综 述	(87)
一、教育电视的发展	(88)
二、教育电视得以发展的动力	(89)
第二节 电视媒体教学系统	(92)
一、电视媒体概述	(93)
二、简单电视教学系统	(98)
三、单向闭路电视教学系统	(99)
四、双向控制闭路电视系统在学校教学中的应用	(115)
五、闭路电视监视系统	(120)
六、卫星电视接收	(132)

第三节 电视教材	(137)
一、电视教材的含义	(138)
二、电视教材的特点	(139)
三、电视教材的类型	(144)
四、电视教材的制作过程	(147)
五、文字稿本的编写	(149)
六、分镜头稿本	(154)
第五章 计算机教学媒体	(160)
第一节 多媒体技术概述	(160)
一、计算机辅助教学的基本概念	(160)
二、计算机辅助教育系统的构成	(161)
三、多媒体技术概念	(163)
四、多媒体信息的载体	(166)
第二节 多媒体计算机教材	(167)
一、多媒体计算机教材的特点	(167)
二、多媒体计算机教材的教学特点	(171)
三、多媒体计算机教材的类型	(172)
四、多媒体计算机教材的制作	(173)
五、多媒体技术的综合发展	(177)
六、多媒体计算机教学软件开发环境	(179)
第三节 多媒体演示文稿制作软件 PowerPoint	(181)
一、PowerPoint 文字演示文稿	(183)
二、制作图片文稿	(187)
三、给人物配上声音	(189)
四、增加动画功能	(189)
五、绘画功能	(191)
六、演示文稿的切换效果	(192)
七、超级链接效果	(193)

第四节 网络信息与检索.....	(196)
一、Internet 概述	(196)
二、Internet 中的信息传播类型	(200)
三、Internet 网络中的教学功能	(202)
四、收发电子邮件	(205)
五、Internet 网络信息检索	(210)
第五节 现代远距离教育.....	(215)
一、卫星电视远距离教育网	(216)
二、计算机网络系统	(219)
三、网络到用户	(221)
四、实现实时远距离教育	(228)
第六章 教学设计.....	(230)
第一节 教学设计概述.....	(231)
一、教学设计的概念	(231)
二、教学设计的基本要素	(232)
三、教学设计的基本内容	(233)
四、教学设计的学科性质及应用范围。	(234)
五、学习教学设计的意义	(235)
第二节 学习需要分析.....	(238)
一、学习需要分析的概念	(238)
二、学习需要分析的方法	(240)
第三节 学习内容分析.....	(243)
一、学习内容的类别分析	(244)
二、学习内容的编排与组织	(251)
三、学习内容的分析方法	(252)
四、学习内容分析实例	(258)
第四节 学习者的特征分析.....	(261)
一、学习者的一般特征分析	(261)

二、学习者的学习风格分析	(263)
三、学习者的初始能力分析	(268)
第五节 教学目标的设计	(271)
一、教育目标的分类理论	(272)
二、学习目标的编写方法	(275)
三、教学内容与教学目标的关系	(281)
第六节 教学策略的设计	(289)
一、以“教”与“学”孰为重心设计教学策略	(291)
二、以学习内容的分类为依据设计教学策略	(292)
三、依据教学事件与学习过程的关系设计教学策略	(297)
四、教学方法、教学形式等策略的设计	(301)
五、中小学学科学习策略的设计	(306)
六、教学媒体的选择和运用	(309)
七、课堂教学过程结构的设计	(324)
第七节 学习评价	(340)
一、学习评价的概念	(340)
二、学习评价的作用	(340)
三、学习评价的类型	(341)
四、学习评价的操作步骤	(343)
第七章 现代教育技术实验	(359)
第一节 现代教育技术实验概述	(359)
一、现代教育技术实验的基本内涵	(360)
二、现代教育技术实验的基本原则	(361)
三、现代教育技术实验的基本方法	(363)
第二节 现代教育技术实验研究的基本程序	(366)
一、现代教育技术实验课题的选择	(367)
二、建立实验研究假设	(371)
三、确定实验中的变量	(373)

四、选择实验对象	(374)
五、选择实验模式	(376)
六、实验资料的收集和处理	(378)
七、现代教育技术实验报告的撰写	(383)
附:①“电化教育促进中小学教学优化”课题研究报告	(385)
②“利用现代教育技术提高初中生物教学 质量”的实证研究	(412)

第一章 绪 论

学习目标:

通过第一章的学习后,应该了解:

1. 现代教育技术的概念、含义和它所要达到的目的。
2. 什么是现代教育思想与理论,现代教育技术的功能与作用。
3. 媒体与教学媒体以及现代教育媒体的优越性。
4. 为什么要学习和掌握现代教育技术。
5. 现代教育媒体的分类以及在教育中的功能与作用。
6. 现代教育媒体的新发展。
7. 在教学中如何选择现代教育媒体。

第一节 现代教育技术概述

一、现代教育技术的概念

(一) 什么是现代教育技术

1. 现代教育技术定义

现代教育技术,就是运用现代教育思想理论和现代信息技术,通过对教与学过程和教与学资源的设计、开发、利用、评价和管理,以实现教学优化的理论与实践。

根据定义,现代教育技术所要解决的问题是,如何运用现代教育思想理论和信息技术,对教与学的过程和资源进行综合实施,实现教学的优化,提高教育教学效率和效益。因此:

它的前提是:运用现代教育理论、思想和现代信息技术。

它的对象是:教与学的过程和教与学的资源。

它的基本内容是:设计、开发、利用、评价和管理。

它的目标是:实现教学优化。

2. 现代教育技术的内涵

(1)技术、教育技术、现代教育技术

要知道现代教育技术的内涵,首先要搞清楚技术、教育技术和现代教育技术的关系。

技术:是把科学知识应用于实践的手段和方法的体系。

技术与科学的区别在于它们的要素、任务和成果形式的不同。

	构成要素	目的任务	成果形式
科 学	概念、原理、法则	认识世界	新观点、新理论
技 术	手段、方法	改造世界	新工具、新方法

教育技术:是把教学理论应用于教学实践的手段和方法的体系。

现代教育技术:是把现代教育思想理论应用于教学实践的现代教学手段和方法的体系。

(2)现代教育技术的内涵

包括一个手段、两个方法和三种技术。

一个手段:教学中应用的现代技术手段,即现代教学媒体。

两个方法:运用现代教学媒体进行教学活动的工作方法,即媒传教学法;优化教学过程的系统方法,即教学设计。

三种技术:现代媒体技术、现代媒传技术和教学设计技术。

在实践教学工作中是否运用了现代教育技术,就是看是否运

用了现代教学媒体、采用了媒传教学法和进行了教学设计。

(3)什么是现代媒体技术、媒传技术和教学设计技术?

现代媒体技术:又叫电子技术媒体,即教育教学中应用的现代技术手段,是一种硬技术。它包括幻灯、投影、录音、电影、电视、计算机、网络技术等。

它由两部分构成:

①硬件:即各种教学设备。

②软件:即各种教学片带。

现代媒传技术:即运用现代教育媒体进行教育、教学活动的工作方法,是一种软技术。有两种方法构成:

①单媒法:在教学中运用某一种现代教学媒体进行教学的方法。

②多媒法:在教学中运用某几种现代教学媒体优化组合教学的方法。

教学设计技术:即优化教学过程的系统方法,是一种应用广泛的软技术。科学地规划和安排教学全过程的各个环节与要素,以取得最佳的教学效果。

进行教学设计,主要抓四个要素、解决三个问题。

四个要素:

①教学目标:是指通过教学过程,使学生思维情感和行为发生变化,是教学活动结果的特定意图或构想。教学目标可分为培养目标、课程目标、单元目标和课时目标。

②教学资源:是指支持教学活动的各种资源,分为人力资源和非人力资源。人力资源包括教师、学生、家长及社会人员;非人力资源包括各种教学媒体和图书资料、教学环境及辅导设施等。

③教学策略:是对完成特定教学目标而采用的教学活动的程序、方法、形式、策划和运用媒体等要素的总体考虑。

④教学评价:以教学目标为依据,制定科学的标准,运用一切有效的技术手段,对教学活动的过程及其结果进行测量,并给以价

值判断。

三个问题：

①必须让学生学习什么，也就是解决目标问题，目的性要明确。

②为达到目标需要使用什么教学资源 and 采用什么教学策略？也就是解决资源和策略方法问题。

③如何评价教学结果，也就是解决效果的评价问题。

(二)现代教育思想、理论和信息技术

开展现代教育技术工作，必须要有现代教育思想、现代教育理论和现代信息技术作指导，而且思想、理论和信息技术又是开展现代教育技术的核心。

下面将对现代教育技术定义中涉及到的现代教育思想、现代教育理论和现代信息技术等术语简述如下。

1. 现代教育思想

现代教育思想主要有现代教育观、现代教学观、现代学生观、现代学校观和现代人才观、素质教育观。

(1)现代教育观：现代教育观是指教育是一个大系统，除了学校教育外，还有社会教育、家庭教育、终身教育、自我教育等。教育是一个人在不同年龄阶段都要受教育。

(2)现代教学观：教学是师生之间交流信息的互动过程。教学除了向学生传授知识，还应使受教育者在认知、情感、技能三个方面都得到发展。并且在教学过程中使学生的主体作用、中心作用得到充分发挥，实施素质教育、创新教育才能取得成功的教学。

(3)现代学生观：即双主体观。学生是教学的对象，也是学习活动的主体。在教学过程中，学生是客体和主体的统一。相对教师来说，他是客体，作为受教育者，他应该按照教师的要求去学习知识，在德、智、体、美等方面得到发展；从掌握和获得知识来讲，发挥学生自主学习的能力，学生是主体，是学习的主人。

(4)现代学校观：树立新的学校概念，只要是能够为学生获取

知识,提供的各种学习形式都可以是学校。如全日制学校、业余学校、远距离教学学校、网络学校等。

(5)现代人才观:新时期所需要的人才不是创造型人才,不是摹仿型人才。这种人才的基本特征是:

①全面+个性。使受教育者既全面发展又有个性特长。

②人脑+电脑。既善于用人脑,能做到左右脑并用,抽象思维与形象思维协调运作,充分发挥大脑的聪明才智,又善于用电脑,不仅会操作计算机,而且会用计算机与网络来帮助学习和工作。

③智商+情商。既有较高的智商,又有较高的情商。从重视智商转到既重视智商,又重视情商,才能取得成功。新的成功方程式是 $20\% \times \text{智商} + 80\% \times \text{情商} = 100\%$ 的成功。

(6)素质教育观:现代教育的根本任务是实施素质教育。促进学生的三个发展,即全体发展、全面发展、个性发展。应围绕“三发展”来设计实施、管理、评价教育、教学工作,建立适应素质教育要求的现代教学体系。

2. 现代教育理论

现代教育理论主要是指三种学习理论、三种教学理论和三种传播理论。

三种学习理论是:行为主义学习理论、认知主义学习理论、人本主义学习理论。

(1)行为主义学习理论

代表人物:桑代克、斯金纳等。

基本观点:

①学习是刺激与反应的联结。有怎样的刺激,就有怎样的反应。

②学习过程是一种渐进的“尝试与错误”,直到最后成功的过程。学习过程的步子要小,认识事物要由部分到整体。

③强化是学习成功的关键。

特点:

①重知识、重技能的学习。

②重外部行为的研究

(2)认知主义学习理论

代表人物:皮亚杰、纽厄尔等。

基本观点:

①学习是认知结构的组织与再组织。客体刺激只有被主体同化于认知结构之中,才能引起对刺激的行为反应,即学习才能发生。

②学习过程是信息加工过程,人脑好比电脑,应建立学习过程的计算机模型,用于计算机程序解释和理解人的学习行为。

③学习是凭智力与理解,决非盲目的尝试。认识事物首先要认识整体,整体理解有问题,就很难实现学习任务。

特点:

①重智能培养。

②重内部心理机制的研究。

(3)人本主义学习理论

代表人物:马斯洛、罗杰斯

基本观点:

①学习是人的自我实现,是丰满人性的形成。

②学习者是学习的主体,必须受到尊重,任何正常的学习者都能自己教育自己。

③人际关系是有效学习的重要条件,它在学与教的过程中创造了“接受”的气氛。

特点:

重学习的情感因素。

三种教学理论是:赞可夫的发展教学理论,布鲁纳的结构——发现教学理论,巴班斯基的教学最优化理论。

(1)赞可夫的发展教学理论

赞可夫(1901—1977)是前苏联心理学家、教育学家、教育科学

院院士。

发展教学理论的基本观点：

①“以最好的教学效果，来促进学生的一般发展”。要把一般发展作为教学的出发点和归宿。

②“只有当教学走在发展前面的时候，这才是好的教学。”要把教学目标确定在学生的“最近发展区”之内。教学要有一定的难度，要让学生“跳一跳”才能摘到“桃子”。

发展教学理论的教学原则：

①以高难度进行教学的原则。

②以高速度进行教学的原则。

③理论知识起主导作用的原则。

④使学生理解学习过程的原则。

⑤使全体学生包括后进生都得到发展的原则。

发展教学理论，在实践中不断发展，并在许多国家都有较大的影响。但其不足之处是，所提的某些原则，如高难度、高速度进行教学的原则，提法笼统，容易造成不顾条件地加深教材内容，加快教学速度，脱离学生实际，从而导致学生负担过重，降低教学效果。

(2) 布鲁纳的“结构——发展”教学理论

布鲁纳是美国的心理学家，哈佛大学教授。

“结构——发展”教学理论的基本观点：

①学习一门学科最重要的是掌握它的基本结构。

②要取得好的学习效果，必须采取发现法。

他的教学理论对 60 年代的中小学教学改革虽有一定的影响，但过分强调学习者主观努力的作用，而忽视环境建设和学习者自身条件等因素对学习的影响。

结构——发现教学理论的教学原则：

①动机原则

②结构原则

③启发原则