



iCourse·教材

《教师教育课程标准(试行)》教材大系  
教师教育国家级精品资源共享课配套教材

# 现代教育技术 应用

柯清超 编著

高等教育出版社

# 现代教育技术应用

Xiandai Jiaoyu Jishu Yingyong

柯清超 编著

## 内容提要

“现代教育技术应用”为教师教育国家级精品资源共享课，依据《教师教育课程标准（试行）》建设。主要目标是培养师范生和学科教师综合应用现代教育技术的基本知识与技能，提升其应用技术优化课堂教学、转变学生学习方式、变革与创新教学的能力，引导他们通过信息技术改进工作效能、促进自身专业能力持续发展。

教材内容体系的构建基于教师教学实践实际需求，并吸收了大量信息技术教育应用的新理念、新模式、新成果，如翻转课堂、微课、大规模在线开放课程、项目学习、数字校园、智慧教室等；教材设计以学习者为中心，体现网络环境下开放、自主与合作学习的特点；教材为学习者提供了丰富的学习资源，如每章导学微课、软件工具操作演示视频等；教材内容强调解决教育教学实际问题，教学案例、教学工具丰富，实践性、可操作性强。教材中的大量案例来源于作者和一线教师的教学改革实践，教材选取的各种教学工具和教学设计模板具有极强的可操作性和教学应用价值。

本书适用于高等院校师范专业学生使用，也可供在职教师培训用书，或用作提升教育技术应用能力的读物。

## 图书在版编目（C I P）数据

现代教育技术应用 / 柯清超编著. -- 北京 : 高等教育出版社, 2016.3  
ISBN 978-7-04-044101-7

I. ①现… II. ①柯… III. ①教育技术学 IV.  
①G40-057

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第253433号

策划编辑 肖冬民 责任编辑 肖冬民 封面设计 张申申 版式设计 张杰 插图绘制 杜晓丹  
责任校对 窦丽娜 责任印制 刘思涵

出版发行 高等教育出版社 社址 北京市西城区德外大街4号 邮政编码 100120  
购书热线 010-58581118 咨询电话 400-810-0598  
网址 <http://www.hep.edu.cn> <http://www.hep.com.cn>  
网上订购 <http://www.landraco.com> <http://www.landraco.com.cn>

印刷 山东鸿君杰文化发展有限公司 开本 787mm×1092mm 1/16 印张 16.25  
字数 310千字 版次 2016年3月第1版 印次 2016年3月第1次印刷 定价 32.00元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题，请到所购图书销售部门联系调换  
版权所有 侵权必究  
物料号 44101-00

# 前言

信息时代的学校教育系统与教学过程正在发生广泛而深刻的转变。教育技术的变革与创新已完成对教育生态的全面渗透，推动教育理念、教学内容、教学方法、学习方式和管理模式深刻变革，信息技术已成为现代教育发展的基础支撑与创新动力。

我国《基础教育课程改革纲要（试行）》明确指出：“大力推进信息技术在教学过程中的普遍应用，促进信息技术与学科课程的整合，逐步实现教学内容的呈现方式、学生的学习方式、教师的教学方式和师生互动方式的变革，充分发挥信息技术的优势，为学生的学习和发展提供丰富多彩的教育环境和有力的学习工具。”

“现代教育技术应用”是一门帮助师范生和学科教师掌握信息技术教学应用的基本知识与技能的课程。其目标是培养教师应用信息技术设计、实施与评价教学，促进教学改革与创新的基本知识与基本技能，为教师应用信息技术提升工作效能、促进自身专业能力持续发展打下基础。它是一门面向教学实践的课程，基本内容包括：教学设计、实施与评价的知识和技能，教学课件的设计与制作，网络教学资源与学科工具的获取，信息化教学环境及其应用，新型教学模式的创新实践等。希望借助本课程，帮助师范生和在职教师建立现代教育教学理念，掌握必备的教育教学技术知识与技能，达到《中小学教师资格考试暂行办法》《中小学教师信息技术应用能力标准（试行）》《教师教育课程标准（试行）》等文件对教师提出的相关能力要求。

本课程依据《教师教育课程标准（试行）》的精神和要求编写。《教师教育课程标准（试行）》中“教育知识与能力”目标领域明确规定教师的基本要求：“掌握教师所必需的语言技能、沟通与合作技能、运用现代教育技术的技能”，并具有发展自我的知识与能力。本课程重点培养教师应用信息技术优化课堂教学的能力和用信息技术转变学习方式的能力。在“应用技术优化课堂教学的能力”方面，主要关注教师利用信息技术进行讲解、启发、示范、指导、练习与反

馈等教学活动所应具有的能力；在“应用技术转变学习方式的能力”方面，主要关注教师利用信息技术支持学生开展交流合作、探究建构、自主学习与个性化发展等学习活动所应具有的能力。

“现代教育技术应用”为教师教育国家级精品资源共享课，本教材提供的是该课程中最基础、最核心的六个模块内容，其余数字教学资源、学科选修模块、拓展学习模块通过网络课程的形式提供，具体的课程内容可以通过“爱课程”网查找、访问（<http://www.icourses.cn>）。

本教材包括六个教学模块：（1）教育技术概述，讲授教育技术的基本概念及其与教师教学能力发展、课程教学的关系；（2）信息化教学资源，讲授课堂教学型课件、自主学习型课件等信息化教学资源的设计与制作；（3）信息化教学工具，讲授常用的思维工具、学科教学工具的应用；（4）信息化教学环境，讲授学校中各种典型的信息化教学环境应用；（5）教学设计，讲授设计教学、评价教学的基本知识与技能；（6）教育技术新发展，讲授网络时代教育教学的新观念、新思维、新技术、新模式，并提供系列创新教学案例。

本教材配套的精品资源共享课，在上述六个模块的基础上，还提供了系列选学与拓展的资源：（1）小学翻转课程与微课，讲授设计翻转课堂、开发微课的知识与技能；（2）小学语文课堂教学研讨，一线语文教师讲授如何应用信息技术促进语文教学改革，并提供相关案例；（3）小学数学课堂教学研讨，数学教研员讲授如何应用信息技术促进数学教学创新，并提供相关案例；（4）小学英语教学研讨，一线英语教师讲授如何应用信息技术促进英语课堂教学变革，并提供相关案例；（5）教学点课堂教学研讨，讲授教学点如何应用国家提供的信息化教学资源实施教学，并提供相关案例；（6）课程微课，提供本课程各模块导学微课以及各类软件工具操作过程演示微课。此外，还提供了极其丰富的拓展资源，包括作者主持开发的“思维可视化工具的教学应用”“信息化教学设计与课例”“探究型学习设计与资源整合”等七门与教育技术能力相关的网络课程，其中大部分课程长期在中小学教师网络培训中被广泛使用，并作为国家教育资源公共服务平台征集的优质资源。

本教材具有以下特点：（1）教材体系与内容新颖，紧密联系一线教学实践，体现学科最新进展，反映信息化教学改革的前沿成果。教材内容体系的构建基于教师教学实践实际需求，并吸收了大量信息技术教育应用的新理念、新模式、新成果，如翻转课堂教学、微课、大规模在线开放课程等。（2）教材设计以学习者为中心，体现网络环境下开放、自主与合作学习的特征。教材每章提供了导学微课，针对每个软件工具的操作提供相应的操作演示微课，为学习者的自主学习提供丰富资源。（3）关注解决教育教学实际问题，教学案例、教学工具丰富，实践性、可操作性强。教材中的大部分案例来源于作者指导的一线教师教学改革实

践,选取的各种教学工具和教学设计模板具有极强的操作性和教学应用价值,在实践中得到中小学教师们的认同与喜爱。

教材的应用建议。教材共设置六章学习内容,建议用48学时。其中理论学习24学时,案例研讨4学时,实践操作20学时(共5个综合实践项目)。授课建议在计算机教室或学生自带笔记本的教室授课,便于访问精品资源共享课中的微课、教学视频、教学案例等信息化资源,以及利用网络开展自主、合作探究等多样化的学习活动。考核建议采用过程性评价与成果性评价相结合的方式,对学生的平时作业与课堂表现进行记录与阶段性评价;对实践作品与实践成果,依据评价量规进行学习自评、互评与教师评价。由于本课程提供了非常丰富的微课视频资源,任课教师也可以尝试“翻转课堂”或混合式学习的教学理念,鼓励学生课前使用网络资源自主学习,课堂上开展案例研讨、作品展示与交流等活动,进一步调动学生的学习积极性,帮助学生高效完成本课程的知识建构与能力发展目标。

本教材的主要内容来源于“现代教育技术应用”课程讲义和各种教育信息化实践项目的案例,教材的大纲由华南师范大学“现代教育技术应用”精品资源共享课教师团队多次研讨形成。在此特别感谢本课程教学团队的成员,包括李克东老师、马秀芳老师、况姗芸老师、陈品德老师、容梅老师(广州天河教研室)、李宇韬和梁艺娟老师(中山市教研室)、唐晓勇老师(南方科技大学附属学校),并对在教材资料与案例整理工作中付出辛勤劳动的研究生孙蓉菲、黄思娜、张文、崔珊珊、覃玉梅、肖荔、李永剑等表示衷心的感谢!由于作者水平有限,不足之处,希望读者批评指正。

柯清超于华南师范大学

2015年8月7日

# 目 录

第一章 教育技术概述	1
第一节 教育技术基本概念	3
一、什么是教育技术	3
二、教育技术的发展	6
三、信息技术与教育技术	9
第二节 教师的教育技术能力	10
一、信息时代的教师能力	10
二、教师教育技术能力标准	12
三、教师教育技术能力发展	17
第三节 教育技术与课程教学	18
一、多媒体课堂教学模式	18
二、网络教学模式	20
三、混合式学习模式	23
第四节 教育技术的相关概念	24
一、教育信息化	25
二、多媒体教学	26
三、网络教学	26
四、数字化学习	26
五、信息化教学	27
本章要点	27
问题与思考	28
网络学习	28
拓展资源	28
第二章 信息化教学资源	29
第一节 信息化教学资源概述	31
一、信息化教学资源的含义	31
二、信息化教学资源的类型	31
三、信息化教学资源的特点	34
第二节 课堂教学型课件设计与制作	34

一、演示文稿的设计	35
二、演示文稿的基本制作	37
三、演示文稿的制作技巧	38
第三节 自主学习型课件设计与制作	42
一、自主学习型课件的特点	42
二、自主学习型课件的设计	43
三、基于快速课件工具的课件开发	46
四、微课的设计与制作	55
第四节 媒体素材处理基本技能	62
一、图片的加工处理	62
二、视频的加工处理	65
三、声音的加工处理	67
第五节 信息化教学资源评价	69
一、信息化教学资源评价的基本要素	69
二、信息化教学资源评价的基本方式	70
三、信息化教学资源评价的指标体系	71
本章要点	72
问题与思考	73
网络学习	73
实践训练	73
拓展资源	74
第三章 信息化教学工具	75
第一节 信息化教学工具概述	77
一、信息化教学工具的概念	77
二、信息化教学工具的功能特点及分类	77
第二节 思维工具的教学应用	79
一、思维导图的教学应用	79
二、概念图的教学应用	89
三、思维工具综合应用案例	95
第三节 学科教学工具的应用	98
一、教学评价工具的应用	98
二、虚拟实验与探究学习工具应用	102
三、虚拟实验工具应用案例	105
四、其他学科教学工具	107



本章要点	108
问题与思考	108
网络学习	109
实践训练	109
拓展资源	109
第四章 信息化教学环境	111
第一节 信息化教学环境概述	113
一、信息化教学环境的含义	113
二、信息化教学环境的特点	113
三、信息化教学环境的组成	114
第二节 典型的信息化教学环境	116
一、多媒体教室	116
二、计算机教室	118
三、数字化学习体验室	120
四、智慧教室	122
第三节 数字校园	123
一、数字校园概述	123
二、数字校园的组成	125
三、数字校园的规划与建设	126
四、数字校园的应用	129
五、智慧校园	131
第四节 网络教学环境	132
一、网络教学环境的概念	132
二、网络教学环境的特点	133
三、网络教学环境的类型	134
第五节 Moodle 教学环境构建与应用	135
一、Moodle 学习管理系统	136
二、Moodle 教学环境的构建	138
三、Moodle 教学环境的应用	140
第六节 LAMS 教学环境构建与应用	143
一、LAMS 学习活动管理系统	144
二、LAMS 教学环境的构建	144
三、LAMS 教学环境的应用	145
本章要点	150

问题与思考	151
网络学习	151
实践训练	151
拓展资源	152
第五章 教学设计	153
第一节 教学设计概述	155
一、教学设计的概念	155
二、教学设计的基本原理	155
三、教学设计的基本过程	157
四、教学设计的基本内容	158
第二节 授导型教学的设计	173
一、授导型教学概述	173
二、编写教学设计方案	174
三、评价教学设计方案	176
第三节 探究型学习的设计	177
一、探究型学习概述	177
二、WebQuest 设计	180
三、PBL 学习项目设计	183
本章要点	189
问题与思考	189
网络学习	189
实践训练	190
拓展资源	191
第六章 教育技术新发展	193
第一节 教育应用新技术	195
一、虚拟仿真技术	195
二、云计算与大数据技术	197
三、学习分析技术	203
第二节 网络教学新模式	205
一、翻转课堂式教学	205
二、大规模在线开放课程教学	207
三、主题整合式教学	209
四、校际网络协作教学	211

第三节 新型教学模式案例	216
一、“平行四边形的面积”翻转课堂式教学	216
二、“国际水沸点”国际合作学习项目	225
三、“蚂蚁行为探究”跨区域校际网络协作学习项目	229

本章要点 241

问题与思考 241

网络学习 242

拓展资源 242

参考文献 243

# 微课目录

章	所在位置	微课二维码
第一章	章首	 第一章 导学微课 2
第二章	章首	 第二章 导学微课 30
	第三节	 iSpring Pro7 的基本操作 47
		 Articulate Studio 的基本操作 51
		 Articulate Storyline 的基本操作 55
		 Camtasia Studio 的基本操作 59
	第四节	 Photoshop 的基本操作 65
		 会声会影的基本操作 67
		 Cool Edit Pro 的基本操作 69
第三章	章首	 第三章 导学微课 76
	第二节	 MindManager 的基本操作 89
		 Inspiration 的基本操作 95
	第三节	 Free Quizmaker 的基本操作 102

续表

章	所在位置	微课二维码
第四章	章首	 第四章 导学微课 112
	第五节	 Moodle 的基本应用 143
	第六节	 LAMS 的基本操作 150
第五章	章首	 第五章 导学微课 154
第六章	章首	 第六章 导学微课 194

教育技术伴随着现代科学技术的进步而产生与发展。现代教育技术在教育教学中的应用,不仅丰富了传统的教育教学手段,增加了信息传递的方式、方法,提高了教育教学的效果和效率,也极大地改变了传统的教育观念和教学模式。教育技术的普及对教师的教學能力提出了新的要求。本章重点讲解:教育技术的基本概念、发展历程及信息技术与教育技术的关系;信息时代对教师教育技术能力的要求;教育技术与课程教学的关系,以及信息化教学环境下的典型教学模式;教育技术的相关概念。

## 知识地图



### 学习目标

- 理解教育技术的基本概念和基本思想
- 了解教育技术的发展
- 了解教师应具备的教育技术能力
- 理解教育技术与课程教学的关系
- 了解几种典型的教学模式
- 理解教育技术的相关概念

### 学习建议

- 学习重点：教育技术的概念与发展、教育部对教师教育技术能力的要求、教育技术与课程教学的关系、教育技术的相关概念。
- 课前活动：通过观看本章的导学微课进行自主学习；通过视频案例、授课视频等了解教育技术的基本概念、信息时代对教师教育技术能力的要求、技术与课程融合所衍生的三种新型教学模式以及若干与教育技术相关的概念；通过对教学案例的分析与研讨，理解信息环境下的典型教学模式。
- 课后活动：参与讨论交流。



第一章导学  
微课

## 第一节 教育技术基本概念

信息技术在教育中的普及和应用,使传统的教育教学模式受到强烈冲击,引起教育观念、教育内容、教育手段、教育方法的重大变革。如何应用信息技术实现教育教学的最优化,探索信息时代的教育模式,提高教育质量,成为当今教育研究的热点。教育技术就是探索如何应用技术推动教育变革与创新,促进学生有效学习的理论与实践领域,它已成为现代教育不可或缺的组成部分。

### 一、什么是教育技术

#### 1. 基本概念

美国教育传播与技术协会(Association for Education Communication and Technology, 简称 AECT) 1994 年给教育技术的定义是:教育技术是关于学习过程与学习资源的设计、开发、利用、管理和评价的理论与实践。教育技术的构成和内涵可用图 1.1 表示。

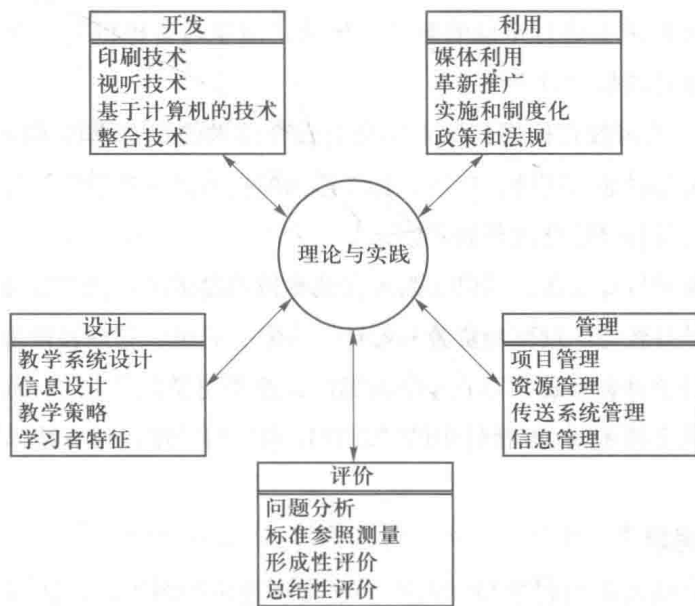


图 1.1 美国教育传播与技术协会 1994 年关于教育技术的构成与内涵的界定

教育技术的研究对象是学习过程和学习资源,基本研究内容是设计、开发、利用、管理和评价学习过程和学习资源的理论与实践。每个方面的具体内容如下。

(1) 学习过程和学习资源的设计,是指为达到既定的教学目标,首先要对



学习者进行特征分析、制订教学策略,在此基础上进行教学系统及教学信息的设计。其中,包括教学内容的确定、教学媒体的选择、教学信息与反馈信息的呈现方式的设计等,以创造最优化的教学模式。

(2) 学习过程和学习资源的开发,是指对视听音像技术、计算机多媒体技术、网络技术以及多种技术综合集成应用于教育教学过程的开发研究。可以说,开发是对教学设计结果的“物化”或“产品化”,是教学设计的具体应用。开发的范围可以是一节课、一个新的改进措施,也可以是一个学校教育系统工程的具体规划和实施方案。

(3) 学习过程和学习资源的利用,应强调对新兴技术、各相关学科最新研究成果以及各种信息资源的利用和传播,并加以制度化、规范化,以支持教育技术手段的不断革新。

(4) 学习过程和学习资源的管理,指对所有学习过程和学习资源进行计划、组织、协调和控制。具体包括教学系统管理、教育信息及资源管理、教学研究及开发管理等。“管理出效益”,科学管理是教育技术实施和教学过程、教学效果优化的保证。

(5) 学习过程和学习资源的评价,是指在注重对教育教学系统的总结性评价的同时,更要注重形成性评价,并以此作为监控质量和不断优化教学系统与教学过程的主要依据。为此,应及时对教育教学过程中存在的问题进行分析,并参照规范要求(标准)进行定量的测量与比较,向学习者提供有关学习进步的情况,以便其及时调整学习步伐。

2004年,美国教育传播与技术协会对教育技术的定义进行了深入探讨,把教育技术定义为:通过创造、使用、管理适当的技术过程和资源,促进学习和改善绩效的研究与符合道德规范的实践。<sup>①</sup>

结合我国的教育实践,可以认为现代教育技术是运用现代教育理论和现代信息技术,通过对教与学过程和资源的设计、开发、利用、管理和评价,以实现教学优化,促进学习者有效学习的理论和实践。教育技术在国内的实践中也常常被称为“现代教育技术”,本教材中的“教育技术”与“现代教育技术”都指同一概念。

## 2. 基本思想<sup>②</sup>

教育技术的发展与科学技术的进步紧密相连(如图1.2)。在信息时代必须重视信息技术在教育中的应用,充分发挥现代信息技术作为教师教学的辅助工具和学生学习的认知与协作交流工具的作用。

<sup>①</sup> 关于教育技术的定义,2004年底教育传播与技术协会开会中推动,但正式发布是2005年。

<sup>②</sup> 李克东. 新编现代教育技术基础[M]. 上海:华东师范大学出版社,2002:4-6.