

现代教育技术理论与实训

赵小河 主编



电子科技大学出版社





普通高等教育“十二五”规划教材

现代教育技术理论与实训

主 编：赵小河



电子科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代教育技术理论与实训 / 赵小河主编. — 成都:
电子科技大学出版社, 2013.7

ISBN 978 - 7 - 5647 - 2361 - 3

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 092587 号

现代教育技术理论与实训

赵小河 主编

出 版: 电子科技大学出版社(成都市一环路东一段 159 号电子信息产业大厦 邮编:610051)

策划编辑: 汤云辉

责任编辑: 汤云辉

主 页: www.uestcp.com.cn

电子邮箱: uestcp@uestcp.com.cn

发 行: 新华书店经销

印 刷: 北京市彩虹印刷责任有限公司

成品尺寸: 185mm × 260 mm 印张 17 字数 498 千字

版 次: 2014 年 7 月第一版

印 次: 2014 年 7 月第一次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 5647 - 2361 - 3

定 价: 49.00 元

■ 版权所有 侵权必究 ■

- ◆ 本社发行部电话:028 - 83202463;本社邮购电话:028 - 83201495。
- ◆ 本书如有缺页、破损、装订错误,请寄回印刷厂调换。

前言

随着信息技术的发展，现代信息技术对学校教育教学的影响越来越大，教育技术在现实教学活动中的作用更加明显。在国家大力推进中小学教学改革的关键时期，教师对于改革意义的理解，以及对于新的教学理念、教学方法、教学手段熟悉程度都将直接影响教学改革的效果，为此，师范院校的师范专业对于教育技术课程的开设非常必要，而且教育技术综合能力的培养尤为重要。对于在校的大学生，所缺少的主要是实践经验和实践能力，因此，当他们走向学校，走向讲台面对学生的时候，往往会因为缺少经验而“力不从心”，然而当前教育技术课程的教学中依然偏得理论学习，实践操作训练往往较少。为此，我们根据中小学教学的实践需要，根据当前师范生的实践情况，编写了本教材，在理论学习的基础上，加强了学生实践能力的训练。

全书分两大部分，其中第一部分为基础理论，分九个章，依次介绍教现代教育技术的概念和基础理论、媒体的相关理论、教学设计与多媒体教学理论、远程教育与教育技术环境的相关理论。第二部分为教学实训，分四个模块多个项目操作，重点训练学生对媒体环境的使用、多媒体素材加工及多媒体课件的制作、教学实践技能的应用等。

本书的主要特点是理论与训练相结合，紧密联系教育改革的方面和要求，明确了师范生应具备的基本教育技术能力，从基础知识、基本能力着手，逐步逐级训练，并提供丰富的练习资源，使学生能全面提高教学方面的实践能力。

在使用过程中，下表的课时计划仅供参考。

本书编写过程中，除了各位参与编写的同志们精诚合作、反复论证外，也得到多位同事和领导的大力支持。在此，深表感谢。同时，我们在编写过程中参考和引用了大量专家、学者的著作、文献和网上资源，在此也深表谢意，如有遗漏，深表歉意！

现代教育技术发展非常迅速，各种现代媒体技术日新月异，各种现代教育理念与模式也在不断改革创新，我们仍需不断探索与实践，希望广大教育工作者理解与支持。同时，由于编者能力所限，加之时间仓促，书中疏漏、不足乃至失误难以避免，恳请广大读者和专家、同行不吝指正。

课 章 节	类 型	大专课程		本科课程		继续教育		说明
		理论	实训	理论	实训	理论	实训	
第 1 章		2		3		1		
第 2 章		2		3		1		
第 3 章		6	4	6	4	3	2	做微格实训
第 4 章		1		1		1		
第 5 章		2	4	4	6	3		
第 6 章		4	6	4	8	2		
第 7 章		1		2		1		
第 8 章				2				大专不作要求
第 9 章		2	2	3	4	2	2	
合计		20	16	28	22	14	4	

编 者
2014 年 5 月

目 录

第一部分 基础理论

第 1 章 现代教育技术概述

1.1 教育技术的产生与发展	1
1.2 现代教育技术	3
1.3 教师教育技术能力	6
1.3.1 教师教育技术能力	6
1.3.2 中小学教师教育技术能力水平考试	9

第 2 章 现代教育技术的理论基础

2.1 系统论	31
2.1.1 系统科学	31
2.1.2 系统方法	32
2.2 传播理论	32
2.2.1 传播的概念和类型	32
2.2.2 传播模式	33
2.2.3 教育传播	36
2.3 学习理论	37
2.4 教学理论	49

第 3 章 教学设计

3.1 教学设计概述	55
3.1.1 教学设计定义及其特征	55
3.1.2 教学设计的产生与发展	56
3.1.3 教学设计的过程模式	56
3.2 教学设计的基本过程	57
3.2.1 前期分析	58
3.2.2 教学目标的阐明	58
3.2.3 教学策略的制定	63
3.2.4 方案编写与成果评价	66

3.3 信息化环境下的教学设计概述	67
3.3.1 信息化环境下教学设计的典型模式	69
3.3.2 信息化环境下教学设计的评价标准	71
3.3 教学设计方案举例	71
第4章 视听教学媒体	
4.1 媒体与教学媒体的含义	81
4.2 教学媒体的分类	82
4.3 教学媒体的特性	82
4.4 教学媒体的发展	83
4.5 教学媒体的作用	84
4.6 教学媒体的选择依据	85
第5章 视听教学媒体	
5.1 视觉媒体	87
5.1.1 传统视觉媒体	87
5.1.2 新型数字视觉媒体	92
5.1.3 视觉素材的编辑软件	97
5.2 听觉媒体	99
5.2.1 传统听觉媒体	99
5.2.2 新型数字化听觉媒体	103
5.2.3 数字音频应用软件	106
5.2.4 听觉媒体的教学应用	106
5.3 视听媒体	108
5.3.1 传统视听媒体	108
5.3.2 新型数字视听技术	111
5.3.3 数字视频应用软件	113
5.3.4 视听媒体的教学应用	114
第6章 多媒体技术及应用	
6.1 计算机辅助教学概述	119
6.1.1 计算机辅助教学的主要特征与模式	120
6.1.2 计算机辅助教学的基本过程	120
6.1.3 计算机辅助教学的应用环境	121
6.1.4 计算机辅助教学的发展趋势	122
6.2 多媒体课件概述	123
6.2.1 多媒体课件的主要类型	124
6.2.2 多媒体课件应用的主要模式	125

6.2.3	多媒体课件的基本构成	127
6.2.4	多媒体课件设计与开发过程	128
6.2.5	常见的多媒体素材	133
6.2.6	多媒体素材的采集与编辑	135
6.2.7	素材集成及其工具	142
6.3	多媒体教学系统概述	144
6.3.1	多媒体教学系统的需求分析	144
6.3.2	多媒体教学系统的设计原则	145
6.3.3	多媒体教学系统的功能特点	146

第7章 网络教育资源

7.1	网络概述	147
7.1.1	计算机网络的产生和发展	147
7.1.2	计算机网络的分类、	148
7.1.3	计算机网络在教育方面的应用	151
7.2	网络教育信息资源	152
7.2.1	教育资源和基于资源的学习	152
7.2.2	网络教育资源的类型和特点	158
7.2.3	网络教育信息资源的获取	163
7.2.4	网络教育信息资源的开发	165
7.2.5	网络教育信息资源的评价	167
7.3	网络教育环境资源	169
7.3.1	网络教育环境	169
7.3.2	网络教学环境	172
7.3.3	网络教学环境设计模型	176

第8章 现代远程教育

8.1	现代远程教育的概述	180
8.1.1	远程教育的概念	180
8.1.2	远程教育的特征	182
8.1.3	远程教育的发展	183
8.2	现代远程教育的构成与原理	185
8.2.1	远程教育的基本构成	185
8.2.2	远程教育的基本原理	187
8.3	现代远程教育的课程形式	189
8.3.1	封闭式中型网络课程	189
8.3.2	开放式大型网络课程	192
8.3.3	微型网络视频课程	193

8.4 现代远程教育与中小学教育	194
8.4.1 现代远程教育与中小学教师	195
8.4.2 现代远程教育对中小学生学习方式的影响	196

第9章 学校现代教育技术环境

9.1 校园网	198
9.1.1 校园网建设的原则	198
9.1.2 校园网设计步骤	199
9.1.3 校园网的基本组成结构	199
9.1.4 校园网的功能	200
9.1.5 校园网安全	204
9.2 多媒体教室	205
9.2.1 多媒体教室的主要设备	206
9.2.2 多媒体教室的组建	208
9.3 网络教室	210
9.3.1 网络教室的组成	210
9.3.2 网络教室的功能	210
9.3.3 网络教室的应用形式	212
9.4 语言实验室	213
9.4.1 语言实验室的主要类型	214
9.4.2 语言实验室的特点	214
9.4.3 语言实验室在教学过程中的主要作用	215
9.4.4 语言实验室的主要教学模式	216
9.5 微格教室	216
9.5.1 微格教室的组成	217
9.5.2 微格教学的特点	218
9.5.3 微格教学的过程	218
9.5.4 微格教学的实施	219

第二部分 教学实训

实训1:学校教育技术环境实训	221
项目1:多媒体室实操——多媒体教室综合平台的使用	221
项目2:微格室实操——微格室的使用	222
项目3:电脑室实操——多媒体网络教室平台的使用	223
项目4:语音室实操——语言实验室的使用	224
实训2:多媒体素材获取与加工	225
项目1:图片采集与加工	225
项目2:声音的录制与编辑	226

项目 3: 视频作品的制作	227
实训 3: 多媒体 CAI 课件制作	229
项目 1: 多媒体课件设计	229
项目 2: PPT 课件制作实例	235
实训 4: 微格综合实训	252
项目 1: 教学语言技能实训	252
项目 2: 教学导入技能实训	253
项目 3: 教学讲解技能	254
项目 4: 教学提问技能	255
项目 5: 教学变化技能	255
项目 6: 教学强化技能	256
项目 7: 教学演示技能	257
项目 8: 教学板书技能	257
项目 9: 教学结束技能	258
 参考文献	 262

第一部分 基础理论

第1章 现代教育技术概述



本章教学目标

- ☆ 1. 了解教育技术的产生和发展过程。
- ☆ 2. 掌握教育技术和现代教育技术的含义。
- ☆ 3. 了解现代教育技术的研究领域。
- ☆ 4. 了解中小学教师教育技术能力标准。



1.1 教育技术的产生与发展

美国教育技术产生最早,发展脉络清晰完整,在世界上影响最大,其他国家如日本、英国、加拿大等均以美国的教育技术理论模式为借鉴,英国、美国可作为研究教育技术发展历史的典型代表。美国教育技术的形成与发展可从三个方面追溯:一是视听教学运动推动了各类学习资源在教学中的运用;二是个别化教学促进了以学习者为中心的个性化教学的形成;三是教学系统方法的发展促进了教育技术理论核心——教学设计学科的诞生。这三个方面发展的起源不同,但都与“视觉教学—视听教学—视听传播—教育技术”这一发展轨迹相关。

1. 视觉教育

17—18 世纪,夸美纽斯和裴斯泰洛齐等人倡导的直观教学主要采用图片、实物、模型等直观教具来辅助教学。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。最早问世的如照相、幻灯和无声电影等,它们可以向学生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,书名就是《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,将抽象的概念作具体化的呈现。由此,也出现过视觉辅助和视觉教具的名称。

2. 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,开始在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。在诸多关于视听教育的研究中,堪称代表的是戴尔(E. Dale)于 1946 年所著的《教学中的视听方法》。该书提出的“经验之塔”理论成了当时以及后来的视听教育的主要理论根据。

“经验之塔”的理论要点是:① 最底层的经验最具体,越往上越抽象,各种教学活动可以依其经验的具体—抽象程度,排成一个序列;② 教学活动应从具体经验入手,逐步进入抽象经验;③ 在学校教学中使用各种媒体,可以使教学活动更具体,也能为抽象概括创造条件;④ 位于“塔”的中间部位的那些视听教材和视听经验,比上层的言语和视觉符号具体、形象,又能突破时间和空间的限制,弥补下层各种直接经验方式之不足。从总体上看,视听教育的概念与视觉教育没有很大差异,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的一次质的飞跃。

3. 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 H. D. 拉斯维尔等人在 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。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。

传播的概念和原理引入视听教学领域后,使广大专业工作者茅塞顿开,把眼光从表态的、单维的物质手段方面转向了动态的、多维的教学过程方面。这就从根本上改变了视听领域的实践范畴和理论框架,即由仅仅重视教具教材的使用,转为充分关注教学信息怎样从发送者(教师等),经由各种渠道(媒体等),传递到接受者(学生)的整个传播过程。又由于教学信息的传播是一个复杂的多要素相互作用的过程,传播理论必然会与跟它差不多同时形成的系统观念汇合,共同影响“视听教育”向“视听传播”发展的过程。

至此,教育界利用视听媒体术语取代原来的视听辅助名称,并有了硬件和软件之分;视听教材被视为传递教学信息的媒体,而不仅是辅助教学的工具。这时,比视听媒体术语更具包容性的名词“教学资源”崭露头角。学者们将关注的焦点从原先的视听教具逐渐转向整体的教学传播过程以及教学系统这一宏观层面。

4. 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,不久,在该协会 1965 年出版的《视听教学》杂志上,出现了视听教育、教育传播、学习资源、教学媒介、视听传播、教学技术、教育技术等诸多名称同时并用的现象。1970 年 6 月 25 日,美国视听教育协会经过大会表决,根据多数代表意见,决定改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。教育技术的名称确定以后,人们便开始探讨它的定义。

1994 年美国教育传播与技术协会对教育技术作了全新的定义(简称 AECT ' 94 定义):教育技术是对学习过程和学习资源的设计、开发、利用、管理和评价的理论与实践。

该定义将教育技术的研究对象表述为关于“学习过程”与“学习资源”的一系列理论与实践问题,改变了以往“教学过程”的提法,体现了现代教学观念从以教为中心转向以学为中心,从传授知识转向发展学生学习能力的重大转变。学习过程是学习者通过与信息、环境的相互作用获取知识和技能的认知过程,学习资源是学习过程中所要利用的各种信息和环境条件。新的教学理论要求学生由外部刺激的被动接受者转变为能积极进行信息处理的主动学习者,而教师要提供和创造能帮助和促进学生学习的的信息资源和学习环境。



1.2 现代教育技术

1. 教育技术定义(AECT ' 94 定义)

1994 年美国教育传播与技术协会对教育技术作了全新的定义(简称 AECT ' 94 定义):

Instructional Technology is the theory and practice of design, development, utilization, management and evaluation of processes and resources for learning.

教育技术是对学习过程和学习资源的设计、开发、利用、管理和评价的理论与实践。

2. 教育技术的研究对象

教育技术的研究对象是学习过程与学习资源,强调从学习者的角度,利用系统方法组织教学过程,优化协调教学资源。学习过程是学习者通过与信息、环境的相互作用获取知识和技能的认知过程,学习资源是学习过程中所要利用的各种信息环境条件。新的教学理论要求学生由外部刺激的被动接收者转变为能及时进行信息处理的主动学习者,而教师要提供能帮助和促进学生学习的的信息资源和学习环境。

3. 教育技术的研究内容

根据 AECT'94 的定义,表明教育技术的研究范围包括设计、开发、利用、管理和评价五个领域,每个领域都有其具体的研究内容,具体内容如图 1-1 所示。

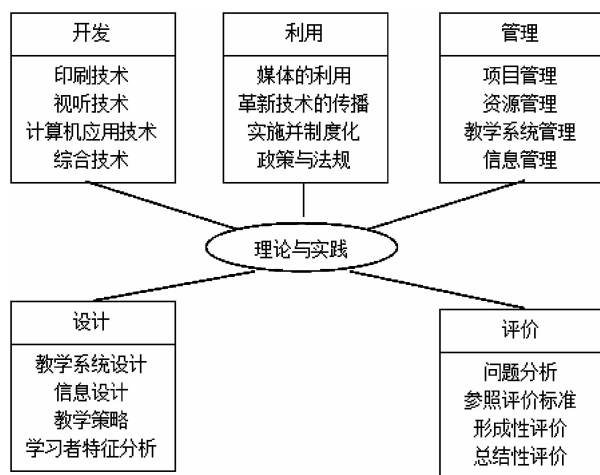


图 1-1 教育技术的研究内容

4. 教育技术的本质特征

(1) 开发和使用各种学习资源。学习资源是指在学习过程中可被学习者利用的一切要素,主要包括支持学习的人、财、物、信息等。

(2) 用系统方法设计和组织教学过程。各种学习资源并不总是能够促进教学,关键在于如何将其有效地综合利用。教育技术中的系统方法是一个计划、开发和实施教育的自我纠正的、逻辑的过程。其步骤为:

- ① 阐释和分解既定的教育目标;
- ② 分析满足目标所需要的教育任务和内容;
- ③ 制定教学策略和学习策略;
- ④ 安排教学顺序;
- ⑤ 选择教学媒体;
- ⑥ 开发和确定必要的学习资源;
- ⑦ 评价教学策略和学习资源的效果;
- ⑧ 修改策略和资源直到有效。

(3) 追求教育的最优化。教育技术的根本目的是发现并实践能够达到最大教育效果的具体操作,而教育的效果是在教育控制的作用下取得的,所以要实现教育的最优化,就要实现对教育的最优控制。达到最大教育效果的具体操作主要包括四项:

① 选择和排列最优的教育目标。教育目标归根结底是使受教育者具有真、善、美的价值观和出色的解决问题的能力,获得完满的人格发展。但是,达到这种教育目标具体的从属目标的系列及其幅度、从属目标的数量和排列方法等都是可以不同的。因此,使用这些从属目标的数量和排列方法也都是可以不同的。因此,使这些从属目标的系列与特定的学生对象匹配起来,加以最优化的排列,是极其重要的。

② 选择和使用最优教育效果的测度。在实施某种教育影响之前,学生处于怎样的变化;在这种教育影响之后,又变成了怎样的状态,都必须予以明确。为此,需要确定衡量教育效果的测度,并用同一尺度,衡量教学活动前后的学习水平。

③ 选择和采用最优的教学活动。在实际的教育活动中,对某些学生在一定的时间内施以特定的教育目标系列,往往是预先决定的。这时有必要从许多教学活动项目中选择最优活动,以便使学生能够从教学前的水平和能力,提高到实现教育目标时的水平和能力。

④ 选择最优的环境条件。在选择教学活动的同时或稍后,还要选择达到既定教育目标的环境条件。环境条件牵涉的范围很广,包括与各种教材、教具、设备设施、学习情景有关的其他人、学习集体,围绕学生的自然环境、社区环境等。只有凭借最优的环境条件,才能达到最优的教育效果。

教育最优化的控制项目一般包括教育的时间量(t)、教学的信息量(u)、学习的负担量(c)、教育的成本(s)、学习的成绩(w)。如以 E 表示教育最优化程序,则有: $E = f(w, s, c, u, t)$ 。它表明最优化教育应是这五个量的函数,应以时间最短、教学量最多、负担最轻、成本最低、成绩最优来达到教育最优。

5. 现代教育技术

现代教育技术与一般意义上的教育技术没有本质上的区别,突出“现代”二字,主要体现在:(1)更多地注意探讨那些与现代科学技术有关的课题;(2)充分利用众多的现代科技成果,作为

传播教育信息的媒体,为教育提供丰富的物质基础;(3)吸收科学和系统思维方法,使教育技术更有时代特色,更加科学化和系统化。

许多专家在研究 AECT'94 的定义的基础上,提出了自己对现代教育技术的定义,“所谓现代教育技术,就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教学资源的设计、开发、利用、评价和管理,以实现教学优化的理论和实践。”(李克东,1998)“所谓现代教育技术就是以现代教育思想、理论和方法为基础,以系统论的观点为指导,以现代信息技术为手段的教育技术(现代信息技术,主要指计算机技术、数字音像技术、电子通讯技术、网络技术、卫星广播技术、远程通讯技术、人工智能技术、虚拟现实仿真技术及多媒体技术和信息高速公路)。它是现代教学设计、现代教学媒体和现代媒体教学法的综合体现,是以实现教学过程、教学资源、教学效果、教学效益最优化为目的”。来源由这些定义可以看出,现代教育技术一方面更加强调现代的信息技术,比如计算机、多媒体、网络技术、人工智能、虚拟现实等新的媒体技术的应用,另一方面现代教育技术并不忽视或抵制传统媒体技术的应用。

6. 现代教育技术的研究领域

国际上对现代教育技术的研究,主要可分为三大领域:教学设计、远距离教育和多媒体教学。

(1) 教学设计

现代社会发展到信息时代,社会需求日益发展,教育观念也随之有很大的变化和更新,教学设计是在满足信息社会对教学效率、效果等急切的需求中应运而生的。所谓教学设计就是用系统方法分析教学问题和确定教学目标,建立解决教学问题的策略方案、试行解决方案,评价试行结果和对方案进行修改的过程,它以优化教学效果为目的,以学习理论、教学理论和传播学为理论基础,而当其作为教学工作中的最基本环节时,则需不断更新一些新概念,包括教学系统观念、教学信息观念、教学反馈观念、以学生为主的观念和教学整体优化的观念等。

(2) 远距离教育

帕尔顿(Perraton)在1986年把远距离教育定义为“这种教育过程有一大部分授课由一个空间和时间上与学习者分开的人进行”,此人与学习者的联系,则通过各种通信媒体和辅导的方式实现。虽然印刷媒体仍是大多数远距离教育体系中的主要交流渠道,但其他媒体的引入扩大了学生与中心交流的可传性。面对面辅导、电话辅导或师生间更为复杂的交流方法,补充和促进了教学过程,电报、电话或微机网络则可拓宽学生之间的交流环境。然而,健全的组织结构之重要决不亚于对最佳媒体及其使用方式的选择,对于管理不同信息,帮助学生消除障碍及学习过程的孤立感以及维持后勤与行政工作等,都需要建立完备的结构。

(3) 多媒体技术

随着媒体技术,特别是计算机技术的发展出现了以计算机为核心的多媒体系统,它不仅具有计算机的存储、记忆、高速运算、逻辑判断、自动运行的功能,更可以把符号、语言、文字、声音、图形、动画和视频图像等多种媒体信息集成于一体,采用图形交互界面、窗口交互操作、触摸屏技术,使人机交互能力大大提高,并且可以和通信卫星、光缆传输系统等现代化通信手段相结合,构成全方位、多渠道交互式的信息系统(即所谓“信息高速公路”)。多媒体技术与任何其他的技术一样,它的发展也要遵循从低到高、从简到繁、从幼稚到成熟的规律。例如,多媒体系统必须在综合信息传输网和大型多媒体数据库的技术下,才能发挥出应有的功能。多媒体应用程序的编制中,综合考虑多种信息的实时处理、预测到合作者做出各种反应和选择的可传性、解决多媒体信息的时空同步问题等,都是多媒体研究的重要课题。



1.3 教师教育技术能力

1.3.1 教师教育技术能力

随着经济发展和科技进步,人类社会已进入信息时代,社会对教师的教育技术能力提出了更高的要求。下面给出美国的国家教师教育技术标准(2008 版)和中国中小学教师教育技术能力标准:

1.3.1.1 美国的国家教师教育技术标准(2008 版)

作为一个信息时代的合格教师,究竟应该具备哪些基本知识、技能和素养?国际教育技术联合会(International Society for Technology in Education,简称ISTE)官方网站颁布了面向教师的美国国家教师教育技术标准(2008 版),它给出了五个方面的能力范畴:

1. 促进与激励学生的学习与创造性

无论是在现实的或者虚拟的学习环境中,教师都能运用其擅长的学科内容,教学、学习和技术方面的知识,促进学生的学习、创造与革新。教师应做到:

- (1) 提倡并支持创新思维与独创能力,并为学生树立榜样。
- (2) 鼓励学生使用数字化工具和资源,探究并解决现实世界中的真实问题。
- (3) 促进学生使用协作性的工具进行反思,以揭示和澄清学生对概念的理解,思考、设计以及创造性的过程。
- (4) 在现实或虚拟的环境中,通过与学生、同事及他人共同学习,为学生树立协作知识建构的榜样。

2. 设计开发数字时代的学习活动与测试手段

教师能够整合现代工具与资源,设计开发出富于真实性的学习体验活动和测试手段,并对两者进行评估,从而使特定情境中的学习效果实现最大化,使国家教育技术标准(学生版)中所规定的知识、技能和态度得到发展。教师应做到:

- (1) 设计学习活动或改进已有的相关活动,整合数字化工具与资源,以促进学生的学习及其创造性发挥。
- (2) 利用技术手段丰富学习环境。在此环境中,使所有学生都能实现自己的求知欲,自主设定教育目标,管理自我学习,评估自身进步。
- (3) 为学生量身定制个性化的学习活动,以适应学生多种多样的学习风格和学习策略,以及使用数字化工具与资源的能力。
- (4) 按照教学内容与技术标准,为学生提供多样化的形成性评价和总结性评价,并参考结果数据改进教与学。

3. 成为数字时代工作与学习的表率

教师能展现出全球化数字时代具有创新精神的专业工作者所应具备的知识、技能与工作方法。教师应做到:

- (1) 在技术体系内游刃有余,能不断将已有知识迁移至新技术、新情境之中。
- (2) 运用数字化工具与资源,与学生、同事、家长以及社区成员协同合作,支持学生有效学习及实现创新。

(3)利用数字化时代的多种媒体种类与文件格式,与学生、家长及同事就相关信息与想法进行有效交流。

(4)协助学生以支持研究与学习为目的,高效利用通用的以及新兴的数字化工具查找、分析、评估并使用信息资源,并在此方面做出表率。

4. 提倡数字化时代的公民意识与责任感,并以身作则

教师能在一个不断演进的数字文化中对区域性和全球化的社会问题与社会义务做出理解,并在其职业实践中展现出对法律与道德的尊重。教师应做到:

(1)倡导、示范以及教授如何安全、合法以及符合道德规范地使用数字信息与技术,其中涉及到对版权、知识产权、恰当的文件来源的尊重。

(2)运用以学习者为中心的教学策略,提供使用适当数字化工具与资源的均等机会,从而使学习者们的不同需求得到满足。

(3)倡导数字化时代在使用技术与信息的社会交往中应具备的礼仪规范与责任感,并能够以身作则。

(4)使用数字化时代的交流与协作工具,同拥有其他文化背景的同事与学生进行沟通,以此促进自身的文化理解力与全球意识,为学生作出表率。

5. 注重专业成长与领导力培养

通过倡导与示范对数字化工具与资源的有效利用,教师能够持续地提升专业实践水平,作出终身学习的表率,并在任职学校与专业共同体中发挥领导作用。教师应做到:

(1)参与本土化的或全球性的学习共同体,探索如何创造性地运用技术提高学生学习水平。

(2)秉持教育信息化的远见,参与共同决策与社区构建,帮助他人发展领导力与技术技能,以此种种展现自己的领导作用。

(3)定期对当前研究与专业实践作出评价与反思,以便有效地利用通用的与新兴的数字化工具与资源,支持学生的学习。

(4)为创建成效卓越、生气勃勃并不断自我更新的教育事业和学校、社区贡献力量。

1.3.1.2 中国中小学教师教育技术能力标准

为提高中小学教师教育技术能力水平,促进教师专业能力发展,教育部在2004年制定了《中小学教师教育技术能力标准(试行)》。本标准适用于中小学教学人员、中小学管理人员、中小学技术支持人员教育技术能力的培训与考核,下面是教学人员教育技术能力标准。

1. 意识与态度

(1)重要性的认识

①能够认识到教育技术的有效应用对于推进教育信息化、促进教育改革和实施国家课程标准的重要作用。

②能够认识到教育技术能力是教师专业素质的必要组成部分。

③能够认识到教育技术的有效应用对于优化教学过程、培养创新型人才的重要作用。

(2)应用意识

①具有在教学中应用教育技术的意识。

②具有在教学中开展信息技术与课程整合、进行教学改革研究的意识。

③具有运用教育技术不断丰富学习资源的意识。

④具有关注新技术发展并尝试将新技术应用于教学的意识。