

现代教育技术

XIANDAI JIAOYU JISHU

主 编◎邱红艳 孙宝刚



重庆大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代教育技术 / 邱红艳, 孙宝刚主编. -- 重庆 :
重庆大学出版社, 2020.1

ISBN 978-7-5689-1948-7

I. ①现… II. ①邱… ②孙… III. ①教育技术学—
高等学校—教材 IV. ①G40-057

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 279846 号

现代教育技术

主 编 邱红艳 孙宝刚

副主编 裴 亮 范春辉

谢 翌 秦晓江

责任编辑:章 可 版式设计:章 可

责任校对:万清菊 责任印制:赵 晟

*

重庆大学出版社出版发行

出版人:饶帮华

社址:重庆市沙坪坝区大学城西路 21 号

邮编:401331

电话:(023)88617190 88617185(中小学)

传真:(023)88617186 88617166

网址:<http://www.cqup.com.cn>

邮箱:fxk@cqup.com.cn(营销中心)

全国新华书店经销

重庆升光电力印务有限公司印刷

*

开本:787mm×1092mm 1/16 印张:10.5 字数:244千

2020年1月第1版 2020年1月第1次印刷

ISBN 978-7-5689-1948-7 定价:29.00元

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换

版权所有,请勿擅自翻印和用本书

制作各类出版物及配套用书,违者必究

前 言

QIANYAN

教育技术是教师专业化发展的工具,是教师优化教学的手段和方法。教育技术能力是现代教师专业能力的重要组成部分。我国教育部于2004年颁布了《中小学教师教育技术能力标准(试行)》,并于2005年启动“中小学教师教育技术能力建设计划项目”。由此可见,国家对教师教育技术能力培养的重视。在高校师范生的培养中,教育技术能力训练必不可少,这些未来教师的教育技术能力将直接关系到教育信息化和课程改革的推进。

本书从理论、实践一体化的理念出发,在介绍教育技术相关理论的同时,让学生透彻理解基本技法,知道怎么做,并最终获得基本教学技能,形成实际教学工作中所需的基本能力。全书共有8章:第1章教育技术概述、第2章教学设计、第3章多媒体技术及应用、第4章平面媒材的获取与加工、第5章动画媒材的设计与制作、第6章音视频媒材的获取与加工、第7章课堂演示文稿的制作与优化设计、第8章网络化学习资源的设计与制作。其中第4章至第8章在介绍基础概念和相关技术知识的同时,列举了大量操作实例,实践性强,更能激发学生的学习兴趣。

本书由重庆人文科技学院教师邱红艳、孙宝刚担任主编,裴亮、范春辉、谢翌、秦晓江任副主编,编写工作由重庆人文科技学院从事教育技术教学和研究工作的一线教师共同完成,其中孙宝刚编写第1章,裴亮编写第2章,田鸿编写第3章,范春辉编写第4章,邱红艳编写第5章,谢翌编写第6章,任淑艳编写第7章,秦晓江编写第8章。同时,重庆人文科技学院计算机教研室的各位老师结合多年在教学一线的实践经验,为本书的编写提供了宝贵建议和支持,在此一并致谢。

限于编者的学识与经验,书中不足之处在所难免,敬请同行专家、广大读者批评指正。

编 者
2019年9月

目 录

MULU

第 1 章 教育技术概述	1
1.1 教育技术与教育技术学	1
1.1.1 教育技术	1
1.1.2 教育技术学	1
1.2 教育技术发展历史简介	2
1.2.1 国外教育技术的产生与发展	3
1.2.2 我国教育技术的发展	6
1.3 学习理论	7
1.3.1 行为主义学习理论	8
1.3.2 认知主义学习理论	9
1.3.3 客观主义学习理论	9
1.3.4 建构主义学习理论	10
1.3.5 各种学习理论对教育技术领域的影响	11
1.4 视听教育理论	12
1.4.1 “经验之塔”理论的基本思想	12
1.4.2 “经验之塔”理论的要点	13
1.5 传播理论	14
1.5.1 传播的概念和类型	14
1.5.2 传播模式	16
1.6 教育技术的发展趋势	20
1.7 师范生学习教育技术的必要性	21
1.7.1 信息时代教育面临的挑战	21
1.7.2 现代教育技术在教育改革中的作用	21
1.7.3 师范生学习现代教育技术的基本内容	22
1.7.4 师范生学习现代教育技术的要求	23
第 2 章 教学设计	25
2.1 教学设计概述	25

2.1.1	教学设计的概念和特点	25
2.1.2	教学设计的产生与发展	26
2.2	教学设计的基本过程	27
2.2.1	前期分析	27
2.2.2	教学目标的分析与设计	28
2.2.3	教学策略的制订	30
2.2.4	教学设计成果的评价	31
2.3	教学设计举例	32
第3章	多媒体技术及应用	41
3.1	计算机辅助教学概述	41
3.2	多媒体课件概述	42
3.2.1	多媒体课件的主要类型	42
3.2.2	多媒体课件的基本构成	43
3.2.3	多媒体课件设计与开发过程	44
3.2.4	常见的多媒体课件素材	47
3.2.5	多媒体 CAI 课件制作工具	48
第4章	平面媒材的获取与加工	52
4.1	图像素材概述	52
4.1.1	颜色的基本属性	52
4.1.2	色彩模式	52
4.1.3	数字图像的概念	53
4.1.4	像素与分辨率	54
4.1.5	图像的格式	54
4.2	使用 Photoshop 绘制图形	54
4.2.1	认识 Photoshop 界面及基本工具	55
4.2.2	Photoshop 中的图层	57
4.2.3	图形的绘制	61
4.3	使用 Photoshop 加工图像	63
4.3.1	图像的色彩调整	63
4.3.2	图像的修复	65
4.3.3	图像的合成	68
4.3.4	为图片加上文字	70
第5章	动画媒材的设计与制作	73
5.1	初识 Flash	73

5.1.1	Flash 软件的基本界面	73
5.1.2	Flash 文档的基本操作	77
5.2	Flash 基本工具介绍	77
5.3	Flash 课件中逐帧动画的制作	80
5.3.1	帧和关键帧	80
5.3.2	逐帧动画	81
5.4	Flash 课件中补间动画的制作	83
5.4.1	动作补间动画	83
5.4.2	形状补间动画	86
5.5	Flash 课件中图层动画的制作	88
5.5.1	遮罩层动画	88
5.5.2	引导层动画	90
5.6	Flash 课件中的交互设计	93
5.6.1	交互设计基础知识	93
5.6.2	按钮元件的创建和使用	94
第 6 章	音视频媒材的获取与加工	100
6.1	音频和视频素材概述	100
6.1.1	音频素材概述	100
6.1.2	视频素材概述	102
6.2	音频素材的采集与处理	103
6.2.1	音频素材的采集	103
6.2.2	音频素材的处理	107
6.3	视频素材的采集与处理	114
6.3.1	视频素材的采集	114
6.3.2	视频素材的处理	114
第 7 章	课堂演示文稿的制作与优化设计	126
7.1	PowerPoint 2010 基础知识	126
7.1.1	PowerPoint 2010 的启动与退出	126
7.1.2	PowerPoint 2010 的功能升级	127
7.1.3	PowerPoint 2010 的窗口简介	128
7.1.4	PowerPoint 2010 的视图模式	129
7.1.5	PowerPoint 课件的基本元素	129
7.2	新建演示文稿	132
7.2.1	创建空白演示文稿	132
7.2.2	根据模板创建演示文稿	132

7.3	制作和管理演示文稿	133
7.3.1	添加幻灯片	133
7.3.2	管理幻灯片	133
7.3.3	超链接	134
7.4	编辑演示文稿	136
7.4.1	外观设置	136
7.4.2	动画设置	140
7.5	演示文稿的放映	142
7.5.1	设置放映方式	142
7.5.2	设置切换效果	143
第 8 章	网络化学习资源的设计与制作	145
8.1	速课网	145
8.1.1	速课网的特点	145
8.1.2	用户注册登录速课网	146
8.1.3	创建新课件	147
8.1.4	其他功能	150
8.2	雨课堂	151
8.2.1	雨课堂的功能	151
8.2.2	安装雨课堂	151
8.2.3	使用雨课堂	153

第 1 章 教育技术概述

1.1 教育技术与教育技术学

1.1.1 教育技术

1.技术的含义

技术是一个历史范畴,随着社会的发展其内涵也在不断地演变。在工业化社会,人们认为技术就是根据生产实践经验和自然科学原理发展而成的各种物质设备和生产工具。这种认识把“技术”限定在有形的物质方面,现在看来是一种肤浅的、不完整的认识。在信息化社会,人们认为技术是人类在生产活动、社会实践和科学实验中,为了达到预期的目标而根据客观规律对自然、社会进行认识、调控和改造的物质工具、方法技能和知识经验的综合体。这一定义包括两方面的内容:一方面认为技术包括有形的物质设备、工具手段(物化技术);另一方面认为技术包括无形的、非物质的观念形态方面的方法与技能(智能技术)。对“技术”一词的这种定义就比较全面、深刻。教育技术史权威塞特勒说:“技术的重点在于工作技能的提高和工作的组织,而不是工具和机器。”

2.教育技术的含义

由于教育技术是技术的子范畴,因此教育技术就是人们在教育实践活动中所应用的一切物质工具、方法技能和实践经验的综合。它包括有形(物化形态)的技术和无形(观念形态)的技术两方面。有形的技术包括在教与学的活动中所采用的各种教学媒体,如各种设备、器材、软硬件工具等;无形的技术包括各种教学方法、策略、技巧等。有形的技术是教育技术的依托,无形的技术是教育技术的灵魂。

由此可以看出,教育技术是教育中的技术,它既不是对全部教育问题进行研究,更不是对所有技术进行研究,它遵循教育规律,研究如何采用技术的手段和方法解决教育教学中的有关问题。

1.1.2 教育技术学

自从有了人类历史,就有了教育,有了教育就有了教育技术。当教育技术发展 to 一定阶段后就形成了一门专门研究教育技术现象与规律的科学——教育技术学。它是在教育学、认知心理学、教育传播学、系统科学、媒体技术等理论的指导下,研究如何在教育中应用各种

教育技术以提高教育质量的理论与实践的一门学科;是一门综合的强调理论指导实践的新兴学科;是属于教育学领域中专门用来研究如何利用技术提高教学质量的二级应用型学科。

把教育技术作为一门学科进行研究,其历史并不太长,教育技术的概念也是仁者见仁,智者见智。1994年由美国教育技术协会(AECT)从学科研究领域、范围方面提出的教育技术定义受到广泛认可,即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。从这一定义可以看到,教育技术学的研究领域应当包括学习过程与学习资源的设计、开发、利用、管理与评价五个方面的理论与实践。

教育技术的研究对象是学习过程和学习资源。学习过程是指为了达到预定学习效果而采取的一系列操作步骤和方法。学习资源是指在学习过程中可以被学习者利用的一切要素。学习资源有人力资源和非人力资源之分。人力资源包括教师、同伴、小组、群体等;非人力资源包括各种教学设施、教学材料和教学媒体等。

学习过程和资源的设计,是指为达到一个确定的教学目标,在教学理论、学习理论、媒体传播等相关理论的指导下,对教学系统进行的完整而详细的设计过程,这里包括对目标、学习者、内容的分析,教学策略、媒体的选择,效果的评价等多个环节。这一领域已发展成一个较为独立的教学设计研究方向,成为教育技术的重要组成部分。

学习过程和资源的开发,是指将各种教学模式、媒体技术应用于教学过程的研究,是对教学设计成果的“物化”过程,同时又是为理论的发展提供实践数据的过程。因此这种开发不仅仅是依靠某种媒体技术制作教学产品,更广泛的是对整个教学系统的实践与改进。开发的范围可以是一节课、一个教学项目,也可以是一个庞大系统工程的规划与实施。

学习过程和资源的利用,是指对不断出现的新技术、各相关学科的最新成果以及各类信息资源的利用和传播。

学习过程和资源的管理,是指对所有学习资源和学习过程进行计划、组织、指挥、协调和控制。这里包括对教学系统的管理、信息与资源的管理、教学研究与开发的管理等。只有科学的管理,才能保证教学效果的优化。

学习过程和资源的评价,是指对教学系统运行状态及效果的评价研究。这里既涉及单一环节或因素的评价,也有对系统整体的评价,既有总结性评价,也有形成性评价。多角度、多方位的科学评价体系,才能保证教学系统研究更加科学、合理。

以上是按照教育技术定义的表述方式,分别对各部分的内涵进行解释。但在实际的工作中,这些方面并不是相互孤立、各自为营的,更多的是多个部分的有机结合,如设计与开发、利用与管理、设计与评价等。可以说教育技术是在相关理论与技术的综合运用中,对各类不同模式和大小的教学系统进行的研究和实践,其目的就是要实现教学(学习)效果的优化。所以教育技术虽然从学科属性上归于教育学科,但它具有鲜明的综合性、交叉性特征。也正因为如此,对教育技术的学习者提出了更高的综合素质要求。

1.2 教育技术发展历史简介

关于教育技术的起源,有几种不同的观点。学术界普遍认同的是较为狭窄的、更具有明

确定位和时间划分意义的观点,即教育技术的产生应以20世纪20年代出现的“视觉教育运动”为起点。因此研究教育技术的发展史,更多的是着眼于这不到百年的历程。

教育技术的历史虽然不长,但它的成长经历却很复杂,主要体现在两个方面:一方面,教育技术不是在某个单一领域或方向上的逐渐深入,而是多条线索、多个领域并行交叉结合的过程;另一方面,教育技术的发展过程不是以自身原始细胞为基础,产生细胞裂变或功能扩张式的发展,而是兼收并蓄、有机整合的过程,它对外界相关因素的综合吸纳要远远多于自身机体的演变与派生。所以研究教育技术的发展历史,既可以了解教育技术在不同时期的形态,同时也可以帮助我们更好地理解这一学科的综合特征。

1.2.1 国外教育技术的产生与发展

与其他很多应用型学科一样,教育技术也是在技术的应用与理论的发展相互作用下前进的。为了更清楚地了解教育技术发展的脉络,我们从媒体和理论两个方面对其历程作一个回顾。

1. 媒体与技术

可以说教育技术产生的最原始动机,是人们对直观教学的追求。在17世纪,捷克教育家夸美纽斯对班级授课进行了理论上的论证和教学法上的阐明,倡导这种适合当时教育需要的教学形式。同时,根据班级授课制的特点和当时教学内容的变化(如大量增加了自然科学的知识),他又较为系统、全面地提出了直观教学的思想,认为“知识的开端永远必须来自感官”“在可能的范围之内,一切事物都应该尽量地放到感官跟前……假如事物本身不能得到,便可以利用它们的模型图像”。这一思想经过很多教育家,包括裴斯泰洛齐、福禄培尔、第斯多惠等人的不断探索和完善,成为一个在西方很有影响力的教育理论体系。在17—19世纪,直观教学在教育界得到广泛的应用。

19世纪末20世纪初,科学技术飞速发展,各种电子类新媒体大量涌现。在直观教学思想的促进下,这些新的科技成果被迅速应用到教学活动中,并获得了巨大的成功。

20世纪初,幻灯、无声电影等新兴视觉媒体大量应用于课堂。1922年美国成立了国民教育电影协会,1925年意大利成立了教育电影馆,1928年美国柯达公司成立教学电影部,专门组织制作教学电影。美国在1918—1928年兴起了一场大规模的教学改革运动——视觉教育运动,全国成立了5个视觉教育专业组织,20多个教师培训机构开设了视觉教育课程,出现了5种视觉教育学术杂志。今天,学术界正是以这场视觉教育运动为标志,作为教育技术发展的起点。

其他媒体的应用也随之迅速推进。1928年美国俄亥俄州航空学校建立以成年人为对象的教育广播电台,1937年威斯康星州的“空中学校”利用无线电台播送7个科目的课程,供5—12年级的学生收听。

20世纪30年代有声电影开始应用于学校教育,视觉教育扩展到视听教育。

20世纪50年代电视媒体兴起。1950年美国爱德华专科学校创办了第一个校园电视台。1957年美国实施“资助小学电视教学方案”。50年代末60年代初,教育电视台如雨后

春笋般在世界各地涌现,仅美国就有 300 多个,日本也有 100 多个。同时,闭路教育电视系统也在美国的许多大学和地区开始建立。60 年代电视在教育中的应用规模迅速扩大。日本学校的电视使用率在 1968 年为 17%,1970 年达到 71%。美国在 1970 年有 75% 的公立学校以各种形式利用电视教学节目开展教学。

20 世纪 70 年代中期卫星电视系统开始出现。1974 年美国通过“6 号实用技术卫星”转播电视教学节目,揭开了卫星教育电视的序幕。由此产生了教育技术中的又一个新的发展领域——远距离教育,并很快成为教育技术中规模最大的一种教学形式,它对教育的规模化发展,尤其是偏远地区教育的推动起到了重要的作用。

进入 20 世纪 90 年代,计算机及网络技术的发展突飞猛进,教育技术迎来了一个新的媒体革命时代。这一时期,除了上面提到的基于集体化教学所应用的媒体技术外,用于另一种教学模式——“个别化学习”的教学媒体也在发展之中,这种教学媒体在早期称作程序教学机或自动教学机。它是一种预先装入编制好的程序教材的机械装置,在学习者的控制下,它能自动呈现教学信息,并对学习者的操作判断行为进行反馈,从而起到“刺激—反应—强化”作用。它与普通视听觉媒体的重要区别是,由学习者控制并具有鲜明的交互功能。学习者可以根据自己的判断对机械施加反应,通过机械的反馈信息,不断地修正自己的判断和反应行为,并得到强化,以实现学习目标。因此教学机械是适用于个别化学习的工具。

一般认为,美国心理学家普莱西是世界上第一台教学机器的发明者。1924 年他根据桑代克学习定律中的准备律、练习律、效果律设计了一台可以进行测验、记分和教学的简单仪器,并在之后的几年中,不断地改进和完善这种教学机器。但由于当时社会上对其需求不强烈,加之机器性能有限,没能得到推广。

20 世纪 50 年代中期,美国心理学家斯金纳根据操作条件反射原理,在普莱西教学机器的基础上,进一步提出了教学材料的程序化思想,并设计了新一代教学机器,即程序教学机。在斯金纳的推动下,50 年代末 60 年代初成为教学机器发展的黄金时期,数十种教学机器问世并进入实用阶段。1958 年美国哈佛大学和拉德克利夫大学用 10 部程序教学机进行人类行为课程的教学。1961 年美国空军应用教学机器进行了为期 16 个月的军事技术训练,既缩短了训练时间,又降低了成本。这一时期教学机器所用的程序教材,也曾在很多国家的各级各类教学和训练中逐步推行。

但随着人们期望值的提高,教学机器所要承担的教学内容越来越复杂、功能越来越多,开发技术的局限再一次显现出来。到 20 世纪 70 年代,教学机器的研发速度日趋减缓,同时随着计算机技术的成熟,人们开始放弃传统的电子机械方法,转向用计算机实现程序教学的思想,并很快获得成功。这一时期,美国、英国、法国、日本等国家都纷纷制订政府计划,投资开发和推广计算机教育工程。美国伊利诺伊大学研制的 PLATO 计算机教学系统到 1979 年已可满足 1 000 万人的教学需求,它储存有 100 余门课程的 6 000 多套教学程序。80 年代末,美国中小学拥有计算机超过 200 万台。加拿大中小学计算机普及率达 60% 以上。日本高中以上学校计算机普及率在 80% 以上,中小学也达 60% 以上。1997 年新加坡教育部投资,给全国每所学校都增添计算机,即使是小学,也拥有 100 台以上的计算机,并把所有学校的计算机联成一个区域网络。

20世纪90年代,人类迈入了计算机与信息时代,作为信息时代的标志性技术——计算机与互联网,成为教育技术媒体领域最为重要的成员。由于计算机与网络具有多媒体性、交互性、远程传输、开放性等特征,教学信息在综合化、个性化、远程化、共享化等各个方面都产生了质的飞跃。21世纪教育技术也迈入了以计算机与网络技术为核心的媒体技术时代,在全新的理念中对学习过程和资源予以新的研究和实践。

2. 理论与概念

教育技术的理论发展与媒体技术及其他相关学科的理论发展具有紧密的关联性,通常是对探索性实践的总结、综合与升华,之后是对实践的再指导。

事实上,在20世纪20年代美国的视觉教育运动时期,并没有正式使用“教育技术”一词。当时采用的名称是“视觉教育”,主要是指利用各种视觉媒体,如幻灯、无声电影等,向学生提供生动的视觉形象以辅助教学。1922年美国出现了全国视觉教育学会(NAVI)等民间学术团体。1923年美国教育协会成立了下属的视觉教育分会,成为第一个官方的视觉教育学术机构。这些机构的建立为教育研究开辟了一个新的领域,教学人员在这一领域中开展了大量的实验和研究,在视觉教育的有效性和适应性方面取得了一系列的成果。

这一时期的理论代表是霍本的观点。他在《课程的视觉化》一书中,系统地论述了视觉教育的理论基础,提出了将各种媒体按具体或抽象程度进行分类的观点,并设计出了分类的层级模型。

20世纪30年代中期,广播、有声电影的出现,使得视觉教育一词无法概括新的实践活动,于是人们开始采用“视听教育”一词。1947年美国教育协会视觉教育分会正式改名为视听教育分会。随着企业、军队和社会服务机构中的视听教育活动的开展,该分会的成员组成扩展到了学校以外的社会力量之中,其作用也从教学活动的研究,延伸到视听教材的制订、专业人员的培训等领域。1953年该分会出版了专业刊物《视听传播评论》。

在视听教育理论研究中,最具代表性的人物是美国教育家、俄亥俄州立大学教授戴尔。他的代表作《教学中的视听方法》作为视听教育的标准教科书广泛流行。书中所论述的著名的“经验之塔”理论,成了当时乃至后来视听教育中的主要理论依据。

总体而言,无论是视觉教育还是视听教育,它们的基本理念是相同的,即关注视听设施的利用,凭借视觉和听觉的刺激,实现学习经验的具体形象化。它们都是较多地关注教材而较少关注开发教材的过程,把视听教材看成教师教学的辅助工具。

进入20世纪50年代,视听教育因传播理论和早期系统观念的引入,发生了一次重大的变化。随着电视媒体的普及,程序教学与教学机器的风靡一时以及计算机辅助教学的研究,视听教育又迎来了一个新的媒体变革时期。教材操作的自动化、形态的多样化、教学过程的程序化等新的研究目标与尝试,引发了人们对“视听教育”的重新界定。此时,传播学在各行各业开始产生影响,有些学者包括霍本和戴尔也开始转变角度,将教学过程作为信息传播过程加以研究,把目光从单一物质技术的应用扩展到对教学过程的关注,探讨教与学的活动中涉及的所有传播元素和环节,研究从发送到渠道、接收以及干扰的整个传播过程。

系统理论是20世纪50年代出现的方法论学科,其目的是从新的角度揭示客观世界的

本质联系和运动规律,为科技的发展提供一种新的思路和方法。霍本和芬恩这两位当时美国视听教育界的泰斗,于50年代末向业内介绍了系统理论,并提出了教学系统的概念,指出视听领域的研究重心应是整体教学系统的规划和设计,而非只限于教具和教材本身。传播理论和系统理论拓宽了视听领域的视野,学者们开始把关注的焦点从视听教具逐渐过渡到整体教学传播过程和教学系统的宏观层面上。

鉴于这样一种变化,在1971年美国视听教育协会正式更名为美国教育传播与技术协会(AECT),并于1972年将其实践的领域定名为教育技术。至此,教育技术一词才作为一个学术领域的正式名称确立起来。在随后的20多年里,教育技术在相关学科的发展影响下,不断地进化和丰富。计算机与网络的发展促使媒体传播技术的发展进入一个信息技术时代。在早期程序教学理论的深刻影响下,教学设计研究开始出现,并与系统理论相结合,使教学系统开发成为现代教育技术的重要内容。20世纪80年代以后,教学设计理论日趋成熟,与媒体技术的结合也更加紧密。同时,学习心理学的新发展为教育技术的理论注入了新的活力。在新的心理学理论指导下,对教学设计的研究已成为当今教育技术的热点。

教育技术在研究领域和范畴上的变化,也促进了人们对“教育技术”一词的再认识。1994年美国教育传播与技术协会对此作的定义阐述,成为迄今为止最为全面、明确地阐明教育技术内涵的定义,也是受认可程度最高的。以此定义为依据,我们可以看到,今天的教育技术已发展成为一个与学习的整个系统相关联的研究领域,它涉及与学习活动相关的每一个环节,是以系统方法为核心的、以改进和优化人们的学习为最终目的的综合性学科。

1.2.2 我国教育技术的发展

我国教育技术的发展历程与世界教育技术发展的各个阶段基本相似,只是由于我国的经济、历史、科技等原因,与美国等发达国家相比有所滞后。教育技术在我国的发展历史可以分为两大阶段。

1. 电化教育的发展

20世纪20年代,受美国视觉教育运动的影响,在我国的一些大城市,如上海、南京等地的学校中,教育界人士开始尝试用无声电影、幻灯等媒体进行教学,标志着我国电化教育的萌芽。30—40年代,这一活动发展很快,应用规模不断扩大,同时也出现了电化教育的专业培训机构,随着理论研究逐步深入,出现了一些文章和专著。这一时期南京金陵大学在推进电化教育方面最为著名。40年代,当时的南京国民政府教育部电化教育委员会成立,“电化教育”一词作为这一领域的正式名称开始确认。

中华人民共和国成立以后,我国政府对电化教育予以了充分的重视,在中央文化部和教育部的推动下,全国开展了多种形式的学术活动,出版了多种专业期刊、论著。60年代开始,各类学校应用录音、电影、幻灯投影等媒体进行教学活动十分活跃,同时无线广播在社会教育方面获得大规模应用。各地建立起了官方性质的电教机构。

进入80年代我国电化教育迅速发展,各级各类电教机构日趋健全,管理与推广步入规模化和组织化。媒体技术迅速提高,在原有的幻灯、录音、语音室等设备基础上,电视媒体、

计算机等开始普及。电教教材的开发速度加快,并且数量剧增,使用率也大幅提高。1978年中央广播电视大学成立,利用卫星电视进行教学,到1994年已开设了359个专业、1000多门课程,培养了157万名毕业生和2000多万名非学历教育结业生。在80年代中期,一些师范大学开设了电化教育本科专业。随着对理论研究的进一步深入,出现了大量专业期刊和论著。

2. 教育技术的全面发展

20世纪80年代后期,随着与国外教育技术界交流的增加,新的理论、经验、成果的不断吸纳,人们发现我国电化教育的发展基本上是在视听教育的研究范畴中。为适应新时代的教育需求,促进我国教育改革的深入,有必要借鉴国外教育技术的成果和经验,对电化教育重新定位。在这一思想的指导下,我国的电化教育开始向教育技术转变,出现了教育技术全面发展的新态势。

在媒体技术方面,计算机辅助教育得到充分重视,学校计算机的普及率迅速上升,很多高校在80年代就成立了计算机中心或实验室。1987年国家教委基础教育司成立了“全国中小学计算机教育研究中心”,推动中小学计算机教育的开展。到1997年全国已有2万多所中小学校配备了近50万台计算机,同时校园网、校校通工程也迅速推广。2000年教育部提出,从2002年开始全国中小学逐步完成信息技术课程的开设,进一步推动了以计算机技术为核心的现代综合媒体技术在教育中的应用。

在研究和实践的领域上,教育技术突破了视听媒体原有的应用范围,扩展到“教学设计”“多媒体教学”“信息技术与课程整合”“网络教学”等多个领域,而且在认知领域CAI(计算机辅助教学)研究上也取得了丰硕成果。在教学软件的开发上出现了科技企业与教育机构联合运作的良好局面。可以说,最近十年是我国教育技术在理论成果和教学产品上有史以来最为丰富的时期。

在学科发展上,从90年代开始,各高校纷纷将原电化教育专业改名为教育技术学专业,同时人才培养层次不断提高。

近几年,教育技术学专业实现了跨越式发展,最早的教育技术学专业大都设置在师范院校内,至2008年,200多所不同性质的学校有教育技术学本科专业,47所学校有硕士学位点,6所学校有博士学位点,同时对师范生公共课的开设及教师的在职培训也在不断加强。专业人才队伍的完整化、多层次化以及教育技术的普及,促进了教育技术在理论与实践研究上持续快速地发展。

1.3 学习理论

学习理论是教育心理学中最重要的理论。学习是一种十分复杂的心理活动,它涉及心理学中许多根本性的问题,如感觉、想象、记忆、思维、情感和意志等,从心理学的角度来说,学习是由经验所引起的行为或思维的比较持久的变化。学习理论是研究人类怎样学习的理论,旨在阐明学习如何发生、有哪些规律、是什么样的过程、如何才能进行有效的学习,并揭

示学习过程依据心理、生理机制和规律而形成的理论,它对现代教育技术的实施具有重要的指导意义。

由于学习过程的复杂性,人们从不同的角度进行研究,产生了各种学习理论的流派,这些不同的理论各有特点、相互补充。因此,我们在应用时要根据不同的情况,选择不同的理论指导我们的学习过程。

1.3.1 行为主义学习理论

在 20 世纪的前半个世纪,占主导地位的学习理论是行为主义。行为主义的代表人物是美国的斯金纳,他认为行为是人类生活的一个基本方面,并一直以行为作为自己的研究对象。他继承和发展了桑代克的联结主义学习理论,提出了“刺激—反应—强化”的学习模式,创立了操作性条件作用学说和强化理论,并把它们应用于人类学习的研究。

行为主义的学习理论强调学习是刺激与反应的联结,主张通过强化和模仿来形成和改变行为。在行为主义者看来,环境和条件,就如刺激和强化,是学习的两个重要因素,学习等同于行为的结果。

斯金纳提出的学习模式对人的学习活动的启示作用是:学习者要想获得有效的学习效果,就必须及时给予适当的“强化”,为了实现这种强化,最好的办法是让学生知道自己的学习效果,正确的学习行为得到肯定,错误的学习行为得到纠正。根据这一模式,斯金纳进而提出了程序教学理论,总结了一系列的教学原则,如小步子教学原则、强化学习原则、及时反馈原则等。

斯金纳认为强化是塑造行为和保持行为强度所不可缺少的关键,也是用来控制学习的根本手段。操作性条件作用的基本过程如下:

反应 + 强化 → 增强反应

反应 + 无强化 → 减弱反应

反应 + 惩罚 → 压抑反应

斯金纳认为,成功的教学与训练之关键是分析强化效果。基于这一观点,他又提出了程序教学法,并据此研制了教学机器。程序教学法又称“小步子教学法”,这种教学法的基本思想是:

- (1) 把教学内容分成具有逻辑联系的小步子。
- (2) 要求学生做出积极反应。
- (3) 对学生的反应要做出及时的反馈和强化。
- (4) 学生在学习中可根据自己的情况,自定步调和 Learning 进度。
- (5) 要求学生尽可能地做出正确的反应,使错误率降低到最小。

斯金纳的这种程序教学原理已广泛运用于当今的计算机辅助教学。根据行为主义学习理论,现代教育技术在教育教学过程中的作用在于:通过多种教学媒体为学生提供引起必要反应和形成强化刺激的材料及条件,以引起学生的多种反应,使学生建立起刺激与反应间的牢固联结,并培养学生的多向思维和发散思维。

然而,行为主义学习理论在研究中只强调行为不考虑人们的意识问题,把人的所有思维都看作是由“刺激—反应”间的联结形成的。由此引起了认知主义理论学派的不满,从而导致认知主义学习理论的发展。

1.3.2 认知主义学习理论

认知主义学习理论强调学习是认知结构的建立和组织的过程,重视整体性与发现式学习。认知主义学习理论学派认为学习个体本身作用于环境,人的大脑的活动过程可以转化为具体的信息加工过程,并认为学习过程是学习者原有认知结构中的有关知识和新学习的内容相互作用(同化),从而形成新的认知结构的过程。

现代认知学习理论的代表人物是布鲁纳和奥苏贝尔。对如何获得新知识的过程,布鲁纳强调在教学过程中,教师要尽量设计各种方法,创设有利于学生发现、探究的学习情境,使学习成为一个积极主动的“索取”过程,从而充分调动学生自我探究、猜测、发现的积极性;而奥苏贝尔则强调意义接受,在课堂教学中,影响意义接受学习的主要因素是学生的认知结构。

上述两派不同的观点对学习的认识都有其合理的一面,但都带有片面性,行为主义强调知识技能的学习靠条件反射,靠外在强化,但忽视了人的内在因素、智能的培养和发展。认知派强调学习靠智慧和领悟,靠人的内在因素,而忽视了外在条件和掌握知识与发展智慧是辩证统一的过程。

20世纪70年代末至80年代初,认知主义学习理论开始占据统治地位,在计算机辅助教育中其理论基础也由行为主义学习理论转向认知学习理论。在CAI课件设计中,人们开始注意学习者的内部心理过程,开始研究并强调学习者的心理特征与认知规律;不再把学习看作是对外部刺激被动地做出的适应性反应,而是把学习看作是学习者根据自己的态度、需要、兴趣、爱好,利用自己的原有认知结构,对当前外部刺激所提供的信息主动做出的有选择的信息加工过程。

1.3.3 客观主义学习理论

客观主义认为世界是实在的、有结构的,而这种结构是可以被认识的,因此存在着关于客观世界的可靠知识。人们思维的目的是反映客观实体及其结构,由此过程产生的意义取决于现实世界的结构。由于客观的结构是相对不变的,因此知识是相对稳定的,并且存在着判别知识真伪的客观标准。教学的作用便是将这种知识正确无误地传递给学生,学生最终应从所传递的知识中获得相同的理解。教师是知识的掌握者,因而教师应该处于中心地位。

客观主义基于现实主义和实证主义,相信真实世界的客观存在,认为这个真实世界存在于人的主体之外,不受人类经验支配。由此理念出发,客观主义认为人通过学习能够认识、至少是能够理解这个真实世界,知识就是对客观存在的世界的反映,它可以通过先知者传授给未知者,因而所有的人在知识上具有同一性、同步性和统一性。

传统的教学是基于客观主义知识观的理念,相信知识是以一定的结构而客观存在的,教

育的作用是帮助学生把握真实世界。他们强调教学过程是一种特殊的认识活动,是在教师的指导下学生掌握间接知识的过程。教师是知识的掌握者,他根据一定的目标把知识传递给学生,知识就像河流一样从高处流向低处,学生就像容器一样接受、储存知识,因而客观主义的学习理论强调“知识灌输”。

客观主义学习理论的显著特点是:它把教学看成是具有同一起点、经历同一历程、达到同一目标的过程。教学是规定了同一的教学目标,实施既定的教学过程,寻求达成同一目标的行为结果。这种教学有利于结构良好的知识领域的学习,能够高质、有效地帮助学习者掌握基本概念、基本原理和基本技能,比较适应工业领域追求办事效率的价值观念。

基于客观主义学习理论的教学模式:

- (1) 清楚地陈述具体的学习目标。
- (2) 由低层次知识技能到高层次知识技能,按顺序进行教学。
- (3) 强调个人独立学习(在班级教学或个别化学习环境中)。
- (4) 采用传统的教学和评价方法(如班级课堂讲授、讨论、书面作业、测验等)。

从目前到可预见的将来,社会和家庭都要求学生掌握必备的基础知识、基本技能,并且学生的学习时间是有限的,相应的,社会、家庭、学习者都追求较高的学习效率。因而客观主义的指导性教学仍是一种基本的教学模式。

1.3.4 建构主义学习理论

近几年来,建构主义在教育技术领域成为一种理论倾向,他的哲学根源可追溯到古代苏格拉底、柏拉图和康德,近代的建构主义代表人物则有杜威、皮亚杰等。

乔纳森对建构主义理论作如下解释:建构主义认为实在无非是人们的心中之物,是学习者自己构造了实在或至少是按照他的经验解释实在。每一个人的世界都是由他自己的思维构造的,不存在谁比谁的世界更真实的问题,人们的思维是工具性的,其基本作用是解释事物和事件,这些解释构成了因人而异的知识库。在作这些解释的时候,思维对来自外界的输入作过滤。

德国的一则关于鱼和青蛙的童话可以帮助我们更好地理解这个问题。故事说的是在一个小池塘里住着鱼和青蛙,它们俩是好朋友。他们听说外面的世界好精彩,都想出去看看。鱼由于自己不能离开水生活,只好让青蛙自己走了。这天,青蛙回来了,鱼迫不及待地向他询问外面的情况。青蛙告诉鱼,外面有很多新奇有趣的东西。“比如说牛吧,”青蛙说,“真是一种奇怪的动物,它的身体很大,头上长着两个弯弯的犄角,吃青草为生,身上有着黑白相间的斑块,长着四只粗壮的腿,还有一个红色的大乳房。”鱼惊叫道:“哇,好怪哟!”同时脑海里即刻勾画出它心目中的“牛”的形象:一个大大的鱼身子,头上长着两个犄角,嘴里吃着青草……如图 1.1 所示。

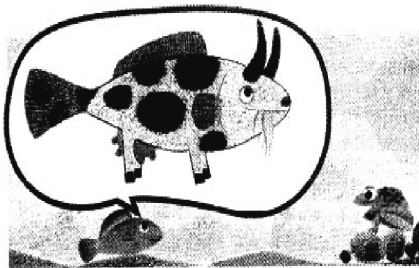


图 1.1 “鱼牛”的童话

鱼脑中的牛形象(我们姑且称之为“鱼牛”)显然是错误的,但对于鱼来说却有其道理,