



全国教师信息技术培训项目

全 / 国 / 多 / 媒 / 体 / 课 / 件 / 大 / 赛 / 指 / 定 / 教 / 材

混合式教学与 交互式视频课件设计教程

教育部教育管理信息中心 组 编
赵国栋 李志刚 编 著

全国多媒体课件大赛指定教材

混合式教学与 交互式视频课件设计教程

Hunheshi Jiaoxue yu
Jiaohushi Shipin Kejian Sheji Jiaocheng

教育部教育管理信息中心 组 编
赵国栋 李志刚 编 著



高等教育出版社·北京
HIGHER EDUCATION PRESS BEIJING

内容提要

本书是教育部教育管理信息中心组织编写的全国多媒体课件大赛指定教材之一,同时也是教育部人文社科教育规划基金项目“高校混合式学习接受度、满意度及应用策略研究”(10YJA880189)研究成果。

本书共为9章,开篇为“导论”,主要探讨网络时代教师职业所面临的一系列机遇与挑战,作者率先提出了“教学技术设计与开发能力”的概念,强调此对当今教学改革的重要性。第1章重点介绍了“混合式教学”的相关理论与实践,提出“混合式教学的基本应用模式”和“技术结构方案”,并介绍了混合式教学在北京大学的应用和发展状况。第2~7章则是本书的核心内容,系统而全面地介绍了“交互式视频课件”的设计理念与技术实现方案,包括制作软件介绍、设计流程等。然后,从动态交互素材、虚拟背景和互动视频、动画人物和合成语音,至各种素材的整合打包,再到通过网络教学平台发布,向读者展示了一个循序渐进、由简至繁的教学课件设计与制作过程。第8章以当前的热点“大规模开放式网络课程”(MOOC)为例,对混合式教学未来的发展前景进行了展望,同时也就技术对教学过程的影响问题进行了分析。

本书可作为各级各类学校的学科教师、管理人员和技术人员的信息技术培训教材,也可作为学科教师自学之用。同时,对于教育技术专业的学生来说,本书也是一本可供选择的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

混合式教学与交互式视频课件设计教程 / 赵国栋, 李志刚编著. — 北京: 高等教育出版社, 2013.7
ISBN 978-7-04-037814-6

I. ①混… II. ①赵… ②李… III. ①多媒体课件—制作—高等学校—教材 IV. ①G434

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第136988号

策划编辑 耿芳
责任校对 刘丽娟

责任编辑 张海波
责任印制 毛斯璐

封面设计 张楠

版式设计 童丹

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
印刷 北京中科印刷有限公司
开本 787mm×1092mm 1/16
印张 14.75
字数 350千字
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>
版次 2013年7月第1版
印次 2013年7月第1次印刷
定 价 30.00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 37814-00

全国教师信息技术培训项目系列教材专家委员会

主任委员

何克抗 北京师范大学现代教育技术研究所 教授

委 员（按姓氏笔画为序）

刘清堂	华中师范大学信息技术系	教授
李克东	华南师范大学教育技术研究所	教授
余胜泉	北京师范大学教育技术学院	教授
张际平	华东师范大学教育信息技术系	教授
袁克定	北京师范大学教育技术学院	教授
黎加厚	上海师范大学数理信息学院教育技术系	教授

全国教师信息技术培训项目系列教材编写委员会

委 员（按姓氏笔画为序）

王 岚	天津师范大学计算机与信息工程学院	副教授
王 枞	北京邮电大学软件学院	教授
王 姻	北京师范大学教育技术学院	副教授
乔 林	清华大学计算机科学与技术系	副教授
刘美凤	北京师范大学教育技术学院	教授
杨 卉	首都师范大学教育技术学院	教授
吴筱萌	北京大学教育学院	副教授
汪 苏	北京航空航天大学	教授
张 俊	北京传媒大学动画学院	教授
张洪定	南开大学滨海学院	教授
郑 莉	清华大学计算机科学与技术系	教授
赵国栋	北京大学教育学院	教授
贾积有	北京大学教育学院	副教授
崔 欣	天津市多媒体教育技术研究会	高级实验师

教育信息化作为国家信息化的战略重点，已经在教育理念和教学模式方面产生了深刻的变革，成为促进教育公平、提高教育质量的有效手段，是实现终身教育、构建学习型社会的必由之路。近年来，我国教育信息化工作取得了积极的进展，特别是伴随信息技术的高速发展，数字教育资源的开发与应用在不断扩展。充分运用信息技术教学手段，改进教学方法，提高教学质量，已成为现代教育技术发展的必然趋势。

为加快推动现代信息技术在教学中的应用，提高学科教师的课件制作水平，教育部教育管理信息中心自 2000 年以来已连续举办了十二届多媒体课件大赛，建立了一套先进的课件评审标准体系，同时围绕大赛举办了各类教师信息技术培训班。为进一步扩大培训规模，在总结以往教师培训经验的基础上，于 2012 年 2 月立项开展了全国教师信息技术培训项目（简称 TITT 项目）。TITT 项目的原则是“引领先进，倡导高效”，根据不同层次教师的需求，设计、制定培训内容；采取统一课程、统一教材、统一专家、统一认证的方式规划项目的发展。通过在全国教育资源相对集中且交通便利的大中城市，精心挑选软、硬件条件较好的单位建立培训基地，适时举办教师信息技术培训班。用先进、专业、实用的培训课程体系全面提升教师现代教育技术应用能力。

本系列教材是在总结、吸收国内外教育信息化教学和教师培训经验的基础上组织编写的，在应用先进信息技术和最新教育理念的深度融合方面进行了有益尝试。由来自北京大学、北京师范大学、华东师范大学、华南师范大学、华中师范大学、上海师范大学等高校的知名教育技术、计算机技术专业领域的学者担任教材的专家委员和编写委员，指导和编写教材；富有教学经验的一线教师为本套教材提供了丰富的教案。本系列教材以信息技术和学科教学的有效整合为宗旨，结合大量丰富的案例，使读者全面掌握理论和技术有机结合的方法、过程和技巧，有效地将信息技术应用在实际教学中，从而提高教学效果。本系列教材能够满足不同层次教学和培训的需求，可适用于各级各类学校的学科教师、管理人员和技术人员的信息技术培训，还可作为教育技术、计算机等专业的学生用书。

在此，感谢全国多媒体课件大赛评审组的专家对本系列教材的肯定，感谢各位编委和作者的辛勤付出，感谢高等教育出版社的鼎力支持，最后还要感谢多年来一直支持全国多媒体课件大赛的所有参赛学校和老师。随着信息技术应用的发展和教育理念的更新，我们将继续丰富、完善教材，力求为读者提供具有实用性、针对性的培训内容，从而更好地推动 TITT 项目的发展。真诚地希望此系列教材的出版对教育信息化的发展具有积极的导向作用，广大读者能从中有所收获、有所提高。

教育部教育管理信息中心
全国教师信息技术培训项目组

前言

本书的主要对象是学校的学科教师,或对网络教学感兴趣的管理者;主要内容是如何规划、设计交互式视频课件来组织和实施混合式教学。作为教师,若想使教学更有创意,更能体现出个性化的教学设计和理念,更能吸引伴随着互联网成长起来的“网络一代”学生,那么请读一读这本书,相信你定会有所收获。作为学校管理者,若要规划和管理本校的网络教学工作,那么本书将可能提供一些具有参考价值的思路 and 做法。本书的作者是北京大学教学网建设项目的

主要规划者之一,同时,也正在参与“共享北大”计划(北大网络开放课程建设工程)。

当今是科技发达的时代。伴随着现代信息通信技术在教育领域的推广与应用,数字化校园、智慧校园已成为各级各类学校信息化建设与应用的基础技术载体,学校各项工作的信息化建设都与数字化校园有着密不可分的联系。表现在教学信息化应用上,混合式教学已成为辅助课堂教学的新型教学组织形式之一。在混合式教学的应用中,各种基于计算机和互联网的新教学技术被广泛应用于课堂教学的各个环节和层面,成为学校教学改革的重要发展趋势。与传统电化教学不同的是,在混合式教学中,既强调教师在教学中的指导性,同时也注重发挥学生学习的主动性,尤其突出的是,格外强调师生在整个学习过程中的相互沟通、交流和互动,将师生之间的知识、情感、心理、智慧和思维层面的相互碰撞、启发、引导视为混合式教学核心理念和关键要素。简言之,互动性,而不仅仅是技术性,才是混合式教学模式最显著的特征。

在这种情况下,教师们在设计和应用混合式教学模式时,必然要采取与传统教学不同的教学策略、设计方案和课件工具,必然要突出强调教学组织过程中各个环节的互动性、交流性和沟通性特点。同时,考虑到教学的时间和技术成本等客观因素,还需要在应用中尽可能降低设计和制作时间,减少备课工作量。要想达到上述诸多要求,国内外的教学实践经验表明,在传统课件设计方案的基础之上,利用各种新软件技术来设计出一种基于互联网的具有展示性、互动性、形象性特点的新型教学课件,以适应混合式教学模式的新需求,是当前教学信息化建设与改革过程中的核心和重点内容。

本书以混合式教学为基础,作者将符合上述新要求的新型课件称之为“交互式视频课件”。其主要内容将以这种课件的设计、制作、发布与应用为核心,全面、系统地介绍这种新式课件在混合式教学中的开发和应用问题。本书的特点表现在以下方面。

第一,在设计目标上,本书拓展了课件用途的多样化与灵活性,使之进入科研领域。基于“交互式视频课件”所设计出的电子课件产品,不仅可用于各学科的教与学——学件(Learningware),同时还可用于科研成果展示——书件(Bookware)、研究项目成果的介绍——研件(Projectware)等。这种分类法突破了传统课件的局限性,从教学扩展到科研领域,扩大了课件的适用面。

第二,在设计工具和软件上,本书强调多样化和综合性,以模块化的设计思想灵活地运用各种软件工具来设计课件的结构。这种思路有助于实现教师个性化的设计需求,使设计出的课

件能够应用于不同的技术环境,满足实际需要。与其他课件教材多集中介绍某一两种工具不同的是,本教材采用了多元化的工具选择策略,博采各软件之长,将之整合起来运用,实现了设计与制作的最优化。例如,本书所采用的软件包括 Adobe E-learning 套件(如 Adobe Captivate、Adobe Connect 和 Adobe Ultra)、Raptivity、Auticulate Studio、Character Builder、InterPhonic 等。上述这些制作工具功能强大,操作简便,综合起来能为教师的课件制作提供综合性的技术支持,满足他们个性化的教学需求。

第三,与以往课件设计思想不同的是,交互式视频课件突出强调“交互性”和“视频”特征,不仅考虑了课件的单机应用环境,同时也考虑了课件的在线使用环境。考虑到不同类型教育机构(如高校和中小学)在混合式教学的应用策略上各具特点,本书设专章讨论交互式网络视频课件在课程管理系统平台之上的设计与应用方法与策略,详细讨论如何将课件应用于 Blackboard 教学平台,如何利用虚拟演播室来设计和制作视频专题片等。这样,就进一步拓展了课件的适用层次。

第四,在课件的开发理念上,本书强调流程化、便携化和简便化的设计原则,可以有效地降低教师学习新技术的成本,减少开发费用,使更多的教师能够实现课件的自主设计、开发和发布。本书中所介绍的课件设计与开发工作,针对的对象是普通学科教师或培训师,均不涉及计算机编程等复杂技能,适用面较广泛。即使对于那些仅具有基本信息素养的教师来说,也能够在这段时间内容学习和掌握整个互动式网络视频课件的设计和制作技能,并根据其所传授的学科特点与教学密切相互结合,实现教师发展与教学实践性应用的对接。此外,考虑到国内许多学校的经费和技术条件限制,经我们设计与测试,书中还专门提供了若干软件和硬件的经济解决方案,如充分利用开源软件和免费软件等。

第五,在课件的实践应用模式上,本书强调要充分发挥混合式教学的指导思想,以 Blackboard 为教学平台,以交互式视频课件为基本内容,为学生构建一个立体化、交互性和多功能的虚拟学习环境。本书提出了混合式教学的“三角模型”、基本应用模式、技术结构方案,为各个学科的教师们提供了一个比较完整的实施混合式教学的整体解决方案。

总之,本书以混合式教学为基本指导思想,以“交互”和“视频”为课件设计与开发的重点,将当前国内外具有前沿性和代表性的软件作为开发工具,探索和总结出一条比较适用国内各类型学校及培训机构的课件设计与开发策略。本书的核心内容,均已在教育部教育管理信息中心近年所组织的多种培训活动中得到应用。实践证明,本书有助于提高教师的教学技术素养,对于教师的教学、科研等活动都起到了重要促进作用。

另一方面,本书实际上也是教育部人文社科教育学规划基金项目“高校混合式学习接受度、满意度及应用策略研究”(10YJA880189)的成果之一,项目主持者希望通过这本书来推广混合式教学在高校中的普及和应用,促进数字校园的建设。项目组成员中的李志刚、曾腾、陈飞等老师,以及本人的研究生阎妍、李秀晗和黄超等,都对本书的撰写作出了贡献,在此表示衷心感谢。

由于时间和精力有限,本书难免存在诸多不足之处,敬请各位同行和教师不吝赐教。

2013年1月于北京大学燕园

导论 网络时代教师职业所面临的挑战

第1章 混合式教学的理论与实践

1.1 混合式教学概述	5	1.4.1 建设与发展历程	11
1.2 混合式教学的应用模式	6	1.4.2 应用与推广策略	13
1.3 关于混合式教学应用效果的研究	7	1.4.3 经验总结及发展展望	15
1.4 混合式学习案例: 北大教学网	10		

第2章 交互式视频课件的设计理念与技术

2.1 交互式视频课件的技术结构与特点	18	2.4.1 软件工具	27
2.2 交互式视频课件的类型	22	2.4.2 硬件工具	28
2.3 案例展示: 交互式网络视频书件	24	2.5 交互式视频课件的设计流程	30
2.3.1 交互式视频书件的概念与内容	24	2.5.1 交互式视频课件设计	30
2.3.2 交互式视频书件的技术结构	25	2.5.2 交互式视频课件开发	32
2.4 交互式视频课件的制作软件	26	2.5.3 交互式视频课件发布	36

第3章 动态交互素材的设计与开发

3.1 强大的模板式动态交互制作软件—— Raptivity	38	3.2.3 Articulate Studio 设计案例	63
3.1.1 Raptivity 软件安装	39	3.3 科研好助手——网络调查工具 LimeSurvey	69
3.1.2 Raptivity 基本操作流程	40	3.3.1 LimeSurvey 下载和安装	70
3.1.3 Raptivity 操作界面及使用过程	40	3.3.2 LimeSurvey 功能及操作流程	73
3.1.4 Raptivity 设计案例	47	3.3.3 网络问卷设计方法	75
3.2 简单实用的课件制作套件—— Articulate Studio 09	52	3.3.4 网络问卷高级功能操作	94
3.2.1 Articulate Studio 09 下载和安装	53	3.3.5 网络调查实施与管理	101
3.2.2 Articulate Studio 操作方法和流程	55	3.3.6 调查数据整理与统计	110

第4章 虚拟背景及互动视频制作

4.1 操作简便的虚拟演播平台——Adobe Ultra CS3	114	4.1.1 Adobe Ultra CS3 下载与安装	115
		4.1.2 Adobe Ultra CS3 界面及操作步骤	116

4.1.3 Adobe Ultra CS3 设计案例	117	4.2.1 Adobe Connect 操作界面及使用流程	125
4.1.4 Adobe Ultra CS3 视频素材的拍摄 方法	123	4.2.2 Adobe Connect 应用案例	128
4.2 网络视频课堂平台——Adobe Connect	124	4.2.3 Adobe Connect 高级功能介绍	132

第5章 动画人物与合成语音环境的设计

5.1 智能化的语音合成软件—— InterPhonic	141	5.2.1 Character Builder 基本功能和操作 流程	145
5.2 栩栩如生的动画人物设计软件—— Character Builder	145	5.2.2 Character Builder 设计案例	152

第6章 多类型课件素材的设计与整合

6.1 素材组件的整合结构化发布工具—— Adobe Captivate	154	6.3.1 新功能介绍	161
6.2 Adobe Captivate 4.0 中文版	156	6.3.2 操作流程	164
6.2.1 基本功能	156	6.3.3 操作方法	168
6.2.2 操作方法详解	157	6.3.4 项目框架设计	179
6.3 Adobe Captivate 6.0 英文版	161	6.3.5 预览和发布	181

第7章 基于CMS的混合式教学技术平台

7.1 Blackboard 对教与学的影响研究	185	7.3.1 创建自己的混合式教学课程网站	192
7.1.1 Blackboard 对教师的影响	185	7.3.2 上传与发布交互式视频课件	197
7.1.2 Blackboard 对学生的影响	187	7.3.3 基于课程网站的混合式教学应用 模式	200
7.2 Blackboard 功能概述	188		
7.3 在 Blackboard 9.1 上发布交互式 视频课件	192		

第8章 混合式教学的发展前景探讨

8.1 高校混合式教学的新形式—— MOOC 课程	208	8.1.2 MOOC 特点分析	211
8.1.1 MOOC 概述	209	8.1.3 MOOC 给大学教学带来的变化	215
8.2 关于技术对教学过程影响的思考	218		

参考文献	221
------------	-----

网络时代教师职业所面临的挑战

教师职业职责与内容的“变”与“不变”，历来见仁见智，莫衷一是。唐朝著名文学家韩愈所提出的“师者，所以传道授业解惑也”，可谓是中国传统文化中对教师职责最为精辟的诠释和界定。千百年来，一代代中国传统文化的从教者皆将其奉为圭臬，将“得天下英才而教育之”尊为己任，视之为人生之乐事。在坚守这个信念的基础之下，源远流长的中国文化得到了不间断的传承和发展。从这个角度来说，教师职业无疑具有显著的稳定性特点。

然而，近代西学东渐之后，人们对于教师职能的理解开始发生变化。尤其随着时代的发展和技术的进步，教师的职能也随之不断扩展，对这个职业的要求相应发生了急剧变化。自18世纪工业革命之后，受新科技应用和新教育理念的推动，世界各国的学校教育体系都产生了剧烈变革，这场人类历史上最激烈的教育改革运动从欧洲到美洲，再到亚洲，几乎席卷整个东西方文化圈，波及各个文明区域。其后不久，19世纪的科学革命更是给教育领域带来了更加深刻的变化，从教育思想到教学理念，从学科体系到课程设置，从教学组织形式到教育评估方法……此次科学革命的尘埃尚未落定，一波未平，一波又起，20世纪中期的电子技术革命又将世界各国的教育推至风口浪尖，现代信息通信技术在短短的几十年时间内如水银泻地无孔不入，推动社会的每一个行业和领域都产生了翻天覆地的变化，计算机、互联网、新传播媒介和新技术设备，更是使得各国教育改革的浪潮此起彼伏，波澜壮阔。与此相对应，新技术对教师职业的要求和挑战也更上一层楼，教师的职业素养、专业技能和知识结构都随之变化……

从某种程度上说，上述学校教育变革之基础，就在于教师职能深刻而巨大的变化，因为上述一切教育变革的最终承担者都必将落在教师的身上。教师对于上述新变化的理解、感受与体验，直接或间接地影响着学校教育变革的最终效果，并在一定程度上决定着各种教学改革措施之成败。

从这个角度来看，处于剧烈变革时代的教师，其所面临的教學环境日趋复杂，其所背负的责任日益重大，同时整个社会对教师职责的期待值也愈来愈高。正所谓高处不胜寒，这种时代背景使得教师的职业精神和工作体验处于一种压力巨大和左右为难的尴尬境地。一方面，处于这样一个波澜壮阔的变革时代，作为一名教师，能够幸运地摆脱长期以来象牙塔的束缚，在自己的教学过程中有机会体验社会对教学提出的各种新思想、新理念、新要求和新方法，使自己的教学能够跟随并适应社会发展的脉搏和趋势。但另一方面，作为一名生活在科技发达时代的教师，社会不仅要求他们在专业知识上具有一定造诣，在品德行为上也要成为楷模。同时在教育理念、教学方法和教学工具的应用上也对他们提出了更多和更高的要求，例如要培养出适应未来社会发展需求的人才，培养学生具有创造性和批判性思维，使用教学新技术来提高学生的学习兴趣，诸如此类，不一而足。

在这种社会大背景下,作为教育技术研究者,首先要关注的是新时代对教师职业所带来的技术与技能方面的新要求与新挑战。教学技能是教师职业素养的重要组成部分,通常包括书面文字表达能力、语言表达能力、沟通协作能力、教学设计能力和课堂展示能力等。一般情况下,教师的这些能力都是通过专门的职前师范教育学习和职后技能培训而获得的,与此同时,教师自身的教学实践也会使其职业素养不断提高和完善。不过自 20 世纪末期以来,伴随着信息技术的快速发展和广泛普及,各种新技术工具和设备源源不断地进入学校并应用于教学工作的各个方面,引起教学管理方式、教学组织模式和教学方法的相应变化,进而对教师的教学技能结构产生了重要影响。在这种社会背景下,以往他们通过职前师范教育所获得的职业素养,已越来越无法满足日益复杂和信息化的教学工作环境,而必须通过各种各样的在职培训和学习来不断“升级”和“更新”自己的教学技能,以保证自己职业生涯的可持续性,延伸和提高自己的职业生命力。

我们认为,在这个过程中教师对于各种新教学技术的设计和开发能力,就是新时期教学技能的核心构成要素之一。所谓“教学技术设计与开发能力”(见图 0-1),是指教师根据学科教学的需要,在选择适用的教学技术媒体与工具来组织和设计课堂教学过程时,其所必须具备的规划、组织和技术操作能力。在教师的这种能力之中,不仅包括对于各种技术硬件设备的操作和使用技能,同时更为重要的是以硬件为基础来设计和开发电子化教学材料的能力,即利用各种电子化的媒介将教学内容向学生展示和传递。



图 0-1 教师的教学技术设计与开发能力结构图

在传统课堂教学过程中,教师只需要具备语言、体态、粉笔和各种直观教具的使用能力,就可以将教科书中的内容向学生展示和传递出去,进而引发学生的相应学习过程。而如今,课堂中的教学工具除传统的粉笔、黑板、挂图教具之外,还为教师提供了幻灯机、计算机、投影仪、多媒体展台系统,甚至包括课程管理系统,无论从可选范围还是从教学表现形式来看,都对教师提出

了更多和更高的技能要求。在这种日益复杂和多样化的课堂教学环境中,教师需要根据这些技术媒体和工具来综合地规划和设计自己的教学过程,通过多种形式来向学生呈现和传递教学信息,以实现教学活动和教学效果的最优化。

若从教育技术的角度来说,教师的这种“教学技术设计与开发能力”的核心构成因素,就是教学课件的设计与开发技能。换言之,课件是直接影响或决定教师的教学技术设计与开发能力的关键因素。因此,课件也就成为教师教学技能的重要构成因素。

那么,如何来理解课件在整个教学过程的角色和作用呢?

简单地说,以一种或多种技术为支持,通过某种设计方法和制作工具而开发出来的用于加强或辅助教学、培训等活动的数字化资源包(Electronic Package),可通称为“课件”(Courseware)。在某种程度上,课件作为科技发达时代学校中具有代表性的教学技术表现形式之一,其发展历程实际上展示了整个教育技术发展的基本轨迹。

自 20 世纪中期人类社会进入科技飞速发展时期之后,在各种新技术的推动下,教育领域中

因新技术革命而带来的教育改革浪潮一浪高过一浪。过去数十年的教育改革发展过程中，在不同的技术时代，课件的概念和内涵一直处于不断地发展和变化过程中，见证了各种技术媒介在学校教育应用中所留下的足迹（见图 0-2）。例如，20 世纪 50—60 年代，当个人计算机（Personal Computer）尚未出现而大型机占主流时，“课件”主要是指由专业编程人员设计和制作的一种专业性的电子学习软件包，制作技术复杂，设计成本高昂，操作和使用均非易事。故而适用范围极其狭窄，通常情况这种课件在普通课堂中难得露面，更多是在实验室和计算机机房中使用；20 世纪 70 年代之后，当进入个人计算机时代而图形化操作界面尚未普及之时，“课件”的设计和制作成本虽然有所下降，但仍然属于“阳春白雪”范畴，课件仍主要应用于某些特定的学科，如主要用于数理化等学科的计算机辅助教学课件，在人文社科类教学中难得见到其踪影。在这个时代，虽然将那些利用模拟技术设计和制作的语音及视频类资源包（如录音带和录像带）也经常称之为“课件”，并能够在一定范围内应用于某些人文学科（如语言学习类课程等），但就当时的音像技术制作水平来说，这种课件的设计和制作要求仍然是高不可攀的，必须由专业部门和专业人员利用专业设备方可进行，普通学科教师和学生在学习课件的设计过程中的参与权和发言权都极少。可以说，这个年代中，课件的设计开发与应用通常处于互相脱节的状态。这种情况直到 20 世纪 90 年代个人计算机逐步普及和互联网广泛应用之后才有所改善，技术的快速进步和普及，推动课件的开发与应用进入一个新阶段。在这个阶段中，课件出现的最显著变化，就是伴随着设计和开发技术门槛的不断降低，使得以往主要扮演课件使用者角色的教师，逐渐参与到课件的设计、开发和制作的某些环节之中。在某些情况下，教师甚至成为课件开发的主导者。从某种程度上说，技术的进步打通了课件设计、开发与应用之间长期存在的障碍，为课件的普及应用开拓了新的空间。如今，越来越多工作在教学第一线的教师愿意或打算自己动手构思、设计和开发所授课程的课件，以便将自己的教学理念和个性化的教学设计纳入到课件之中，最终实现教学的最优化设计与实施。

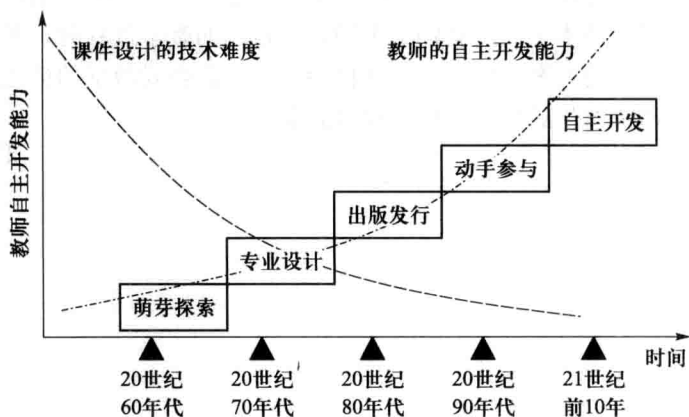


图 0-2 课件开发技术与应用模式的演进与变化

在这样的背景下，如何为这些愿意自己动手设计和开发课件的教师提供各种形式的支持，无论从教学组织模式，还是课件开发与设计方法，都成为教育技术研究者重点关注的问题。

多年的研究和教学技术培训实践显示，设计和编写出一本实用性强、技术先进并且与教师

的课堂教学实践紧密结合的实用性教材,对于从整体上促进我国教学信息化的发展,将会具有重要的实际意义。我们强调,与当前教材图书市场上随处可见的软件操作教程不同的是,教师需要的课件设计教材是与众不同和独特的,必须是以教育技术学的基本理论为指导,以教学设计的基本原则为起点,将当前各种软件和技术工具整合起来形成一个结构化的系统。同时,更为重要的是,在指导思想上,教材必须反映教学改革的最新理念和精神,满足学生学习的个性化需求。例如,如今国内外教育界都比较重视的“混合式教学”(Hybrid Teaching)组织模式和方法,将传统面授教学与基于 ICT 的数字化教学相互结合起来,扬长避短,取长补短,实现传统与创新的恰当融合。

只有这样,才能为教师的实际教学应用提供切实可行的技术支持和服务。正是以上述思想为基础,我们在这本书中提出了一个全新的课件设计理念和办法,即“交互式视频课件”(Interactive Video Courseware, IVC)。

本书中,在遵循混合教学的理念指导之下,以“快捷式数字化学习”(Rapid E-learning)为基本原则,使交互式视频课件成为一种基于多种软件技术和工具开发出来的综合性、数字化、模块化和结构化的多用途电子资源包。从结构上看,它是以视频摄制与编辑为核心,以课程管理系统为发布平台,结合各种互动课件工具组合而成的一种综合性、多样化的大型课件形式。它的主要功能是,利用各种基于计算机和互联网的数字化技术(Digital Technology)来呈现、展示和传播特定内容的信息或内容,能够最大程度地提高资讯传播的速度、范围和效率。

需要说明的是,交互式视频课件的设计与开发,并非是一个单纯的教学技术解决方案,而是一种与混合式教学模式密切结合的产物。具体地说,本书所倡导的是一种基于交互式视频课件的混合式教学组织模式,强调以课件开发为切入点,以技术方案为抓手,从设计、开发到发布、应用,都充分体现传统教学与新教学技术之间的多层次结合,体现技术环境下学科教师自己的教学理念和方法。我们相信,只有落后的技术,没有落后的教学,教学既是一门技术,同时也是一门艺术。运用之妙,在乎一心,教学技术的运用,不在多,而在于巧;不在于复杂,而在于恰当。当掌握了新技术工具的教师来主导设计自己的教学过程时,其实际效果通常要远远优于技术工程师设计出的方案。简言之,课件的设计与混合式教学的恰当结合,将为教师们设计出具有创新特点和个性化的教学提供强有力的支持。

混合式教学的理论与实践

纵观教育技术半个多世纪的发展历程，因电子技术进步带来教学方法与模式变化的例证不胜枚举，但如今看来，却几乎都如过眼云烟般随风而逝，个个都难觅其踪影；或者是后浪推前浪，新技术很快就取代了旧工具。在回顾教学技术的发展轨迹时，你会发现，能真正在学校课堂中留下痕迹的似乎少之又少。相反，最传统的教学方法和工具似乎总是受到教师们的喜爱和欢迎：黑板、粉笔、直观教具……讲授法教学，如今仍然是绝大多数学校中最重要的教学组织形式，教师在讲台上娓娓动听地讲述，学生在课桌前聚精会神地听课。同时，即使对于那些有幸进入学校课堂的各种新教学技术工具来说，也几乎都是以讲授法为核心，并为之服务。同时，却几乎没有一种新教学技术能够独立承担起构建一种新教学组织形式的重任。细究起来，这些或许都在一定程度上证明了学校课堂在方法改革上的传统性和保守性。

出现这种情况的原因是多方面的，但研究者认为，对于那些前赴后继地试图进入学校课堂的新教学工具来说，有一个共同的弊端就是：每次在试图进入学校课堂时，皆过分宣传和强调教学技术相对于原有教学方法的先进性，突出对原有教学工具与方法的替代性和颠覆性，但同时却忽略了新技术对传统教学方式中优点的继承和结合。要知道，这种做法很容易导致教师和学生的抵触心理：最先进的技术未必就是效果最好的选择，难道采用了先进的教学工具，就意味着好的教学效果吗？传统的教学方法，就不能保证教学效果吗？

若从这个角度来说，一种旨在于强调课程面授教学与数字化学习（E-learning）相互结合的混合式教学，确有其独到之处，说其“左右逢源”似乎也不为过。因为它兼顾了教学组织模式所涉及因素的多个方面，一方面具有理论和应用的多重先进性和可操作性，同时还兼顾了人的心理因素——教师的接受度。不得不承认，只有当教师和学生心理上真正接受了新技术，它才有可能在教学过程中发展出相应的效能。正是从这个意义上来说，探索混合式教学模式在教学中的应用，有可能成为传统教学与新教学技术结合的成功案例，值得我们去探索和研究。

1.1 混合式教学概述

不可否认，在科技发达时代，技术创新确实从各个方面促进了面授教学与基于技术媒介式

的学习环境之间的相互融合,混合式教学/学习(Hybrid Teaching/Learning)^①正是在这样的背景下应运而生。正如在计算机辅助教学(Computer-Assisted Instruction, CAI)、技术辅助教学(Technology-Enhanced Learning, TEI)、网络辅助教学(Online-Based Teaching, OBT)等概念一样,混合式教学实际上体现了学校环境下新与旧、传统与创新、技术与人文诸因素之间的结合,代表着学校教育领域那股努力想要与社会其他领域一样,紧跟时代技术发展脉搏的尝试,尽管这种尝试多数情况都无果而终,但勇于尝试者却总是不乏其人,前赴后继,一再验证了教育技术研究者的勇气与固执。

简单地说,混合式学习并不是一个全新的概念,实际上就是“一种将面授教学与基于技术媒介的教学相互结合而构成的学习环境”,它借助这两种学习模式之优势来重新组织和实施学习活动,以达到提高教学效率的目标。而麦森和莱恩尼(Mason, Rennie)则进一步扩展了格林汉姆的定义,认为“混合式学习是技术、场所、教学方法的多方面融合”,而不仅仅是教学组织形式的结合。辛恩和瑞德(Singh, Reed)则提出,混合式学习是“在‘适当的’时间,通过应用‘适当的’学习技术与‘适当的’学习风格相契合,对‘适当的’学习者传递‘适当的’能力,从而取得最优化学习效果的学习方式”。在国内教育技术界,何克抗教授认为,混合式学习“就是要把传统学习方式的优势和 E-learning 的优势结合起来”。其核心思想是根据不同的问题和要求,采用不同的方式加以解决,教学上就是要采用不同的媒体与信息传递方式进行学习,最终达到效果最优化。

虽然不同的学者对于混合式学习有着不同的定义,但综合各种描述与定义,我们认为:混合式教学就是不同学习方式和教学要素的相互结合,它借助面授与网络这两种学习模式的优势来重新组织教学资源、实施学习活动,以达到提高教学效率的目标。我们强调,混合式学习不是信息技术的简单应用和教学形式的简单改变,而是教学理念、教学模式和教学组织方式的综合性变化。

1.2 混合式教学的应用模式

技术在进步,教学技术也随之发展。相应地,混合式教学所涉及的技术实际上也在日新月异地变化着。当前,在这个信息化和互联网的时代,基于网络的教学技术,自然是混合式教学最理想的“撮合”对象,成为与传统教学“混合”的首要之选。

从当前国内外的混合式教学实践来看,各级各类学校的具体实施思路和方式各具特色,不尽相同。但概括来说,仍然可以归纳出混合式教学的基本技术方案或应用模式,一言以蔽之,那就是整个教学过程所涉及因素在各个方面和层面的相互“混合”。例如,常规工具与新技术手段、课内与课外、线下与线上、班级与个别化、集体与小组、自评与他评等。同时,表现在应用模式上,则主要是课堂教学与虚拟学习环境(或课程管理系统)的结合、印刷教材阅读与交

^① 通过文献检索可见,目前许多学者认为,Hybrid Learning 与 Blended Learning 通常被认为是两个可以互换的、具有相同含义的概念。同时,混合式学习与混合式教学在本书中也基本同义,视不同语境而使用。

互式电子课件学习的结合（见图 1-1）。考虑到当前学校的现实情况，在混合式教学的应用中，课堂面授的时间和内容比重肯定要高于网上自学。或许，以后随着各方面条件和环境的改善，在线学习的时间有可能会逐步增加。不过，我们认为，就今后可以预见的发展趋势来说，对于全日制教育机构而言，无论如何，在线学习模板块的比重都不可能占据优势比例，只能充当辅助的角色。

具体地说，在如图 1-2 所示的技术结构方案中，“虚拟学习环境”是指以各种新教学技术工具所构成的能够为学习者提供多方面教学资源 and 反馈的电子化学习环境，它通常包括硬件和软件两个部分，前者如计算机、投影仪、多媒体展台等，后者如基于课程管理系统^①的课程网站、在线交流工具、交互式视频课件^②等。关于这些技术方案的详细内容，将会在本书随后的章节中进一步详细论述。



图 1-1 混合式教学的基本应用模式

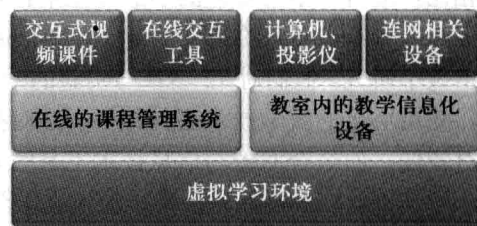


图 1-2 混合式教学的技术结构方案

1.3 关于混合式教学应用效果的研究

实际上，从 21 世纪初国外学者就开始关注混合式学习的研究，并把研究成果运用到远程教育和企业培训中，并取得了一定效果。不过，国外混合式学习最初的应用研究，大多数源于企业，研究者关注较多的也集中于混合学习的解决方案、模型、指导方法、绩效、成本收益分析等方面。在这些相关研究中，以汤姆逊（Thomson）公司所进行的混合式学习效果的研究和 IBM 公司所进行的混合式培训最具有代表性。

汤姆逊公司是全球最大的企业职业学习方案提供商之一，根据汤姆逊公司历经几年、比

① 关于课程管理系统，请参阅本书第 7 章的相关内容。

② 关于交互式视频课件，请参阅本书第 2 章的相关内容。

过几百个案例的分析报告,证实“混合式学习”模式对企业学习的重要意义,形成“汤姆逊工作绩效影响因素研究”报告。该研究结论是:恰当的混合式学习培训方案能够带来更好的生产与工作效率。IBM公司在1999年推出精心规划的Basic Blue for Manager课程,将原来5天在教室集中上课的课程,增加学习内容并延伸到一年的时间,利用混合式学习的方式完成。由于学习方式是面授和在线学习相结合,节省了大量资金。其学习过程分为3个阶段:第一阶段为26周时间,学习者每周大约需花两小时自学在线教材,小组成员通过学习平台上的讨论区进行互动讨论;第二阶段为5天的实体教室训练;第三阶段进行模式与第一阶段相似,但更着重于知识及管理技能的应用。这一混合式培训内容极为多元化,包括网络化教材模块、小组合作、管理情境仿真、网络视频教学、自我测试与绩效反馈及在线导师等,其目的就是注重在线教学最注重的趣味和互动两原则。结果显示,这种方式取得了显著的培训效果。

鉴于混合式学习在企业培训等领域所产生的重大效能,吸引越来越多的研究者投入到对学校教育环境下混合式教学的应用效果研究中来。概括来看,国外的许多研究者通常都认为,混合式学习具有一定的转换学习之潜能,例如对于学习成绩和中途退学率的影响。美国罗彻斯特理工学院(Rochester Institute of Technology)一个测试性项目报告说,参加该项目学生的学业完成率大约是95%。而在一项有数千学生注册的研究中,中佛罗里达大学(University of Central Florida)的研究者发现,当排除院系专业和性别这两个影响变量后,与面授或完全在线学习的学生相比,混合式学习课程的学业完成率相对较好。澳大利亚纽卡斯尔大学(The University of Newcastle, Australia)的两位学者(J. Mitchell O' Toole, Douglas J. Absalom)对混合式学习成果输出做了研究,他们对72名参与实验的学生进行分析,通过一个中学的语言交叉课程和测试发现,使用更多的教学技术工具却不一定对提升学习效能最有利,单纯使用技术工具的学习效果相对较低,而结合面授与信息技术工具的方式则可取得较好的效果。在混合式学习的成本效益上,罗宾森(Robinson)认为,通过在教学设计中有效地利用相关技术,可显著提高教学质量,在多数情况下,其成本可能低于面授教学。

同时,也有一些研究探索了关于学生对使用虚拟学习环境的感受问题,在混合式教学中,这通常被认为是一个影响学习效果的重要因素。例如,学生对于使用虚拟学习环境的看法,以及虚拟学习环境对他们学习的帮助程度。研究结果显示,通常情况下,考虑到如今的学生都是在电子和网络环境中长大的,通常对诸如Blackboard这样课程管理系统的技术形式和操作方法比较熟悉,因此一般情况下,学生们并不会认为技术会妨碍学习或使学习复杂化,也不认为技术在教育中的使用会使自己感到不适。当然,也不排除在个别情况下,学生对虚拟学习环境产生不适的情况。

但另一方面,也有部分关于学生应用感受方面的文献发现,学生的个人特点对他们使用虚拟学习环境的方法确实是有影响的。Van Raaij和Schepers(2008)发现,个人的创新性及其对计算机的渴望,与学生在应用技术时所体验到的轻松感直接相关。这就意味着,教育管理者不仅要关心他们自己的基本系统设计,也要注重虚拟学习环境中的个性化差异,因为这也是影响学习效果的重要变量。Sun等人(2008)的一项研究也证明了这点,对计算机的学习焦虑感会对学生的混合式学习满意度产生消极影响;同时,教师对混合式教学的态度,则会正向地影响学生对网络学习的满意度。根据他们的研究,一门灵活多样的高质量混合式教学课程,对学生的满意度及其轻松使用均会产生正面影响。