

混合式学习 的理论与实践

Blended Learning:
Theory into Practice

■ 黄荣怀 周跃良 王 迎



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

混合式学习的 理论与实践 Blended Learning: Theory into Practice

■ 黄荣怀 周跃良 王 迎

高等教育出版社

内容提要

混合式学习(Blended Learning,BL)是从 e-Learning 演化而来的教学策略,为当前高校的教学改革提供了一种新的思路和方法。

本书按照观念篇、设计篇和实施篇详细介绍了混合式学习的理论与实践的内容。书中不仅采用了填写表格的方法来引领读者完成教学设计过程,帮助读者更有效地学习教学设计理论,而且提供了大量的实践案例,将理论与实践相结合,使其具有很强的可操作性与实用价值。同时,还使用了一些特定文字、图形和符号等标识,便于读者阅读或快速搜寻书中内容。

本书可作为高等学校、中等学校或从事网络教学的教师进行教学设计的指导用书和操作手册,也可作为教师继续教育、远程教育的培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

混合式学习的理论与实践 / 黄荣怀,周跃良,王迎.

—北京:高等教育出版社,2006.6

ISBN 7-04-018749-3

I. 混... II. ①黄... ②周... ③王... III. 教学法—研究 IV. G424.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 052556 号

策划编辑	冯 英	责任编辑	刘怀恩	封面设计	王凌波	责任绘图	朱 静
版式设计	王 莹	责任校对	王 超	责任印制	韩 刚		

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 100011
总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京中科印刷有限公司

开 本 787×1092 1/16
印 张 12.5
字 数 220 000

购书热线 010-58581118
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2006 年 6 月第 1 版
印 次 2006 年 6 月第 1 次印刷
定 价 20.60 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 18749-00

前言

当前,信息技术(Information and Communication Technology, ICT)已经在很大程度上改变了高校教学的环境和条件,但从传统教学到网络教学,再到混合式学习,需要教师在教学理念上加以重新认识,进而自觉加以运用和实施。从 e-Learning 演化而来的混合式学习(Blended Learning, BL)正在为高校教学改革提供一种新的思路和方法,并充分发挥了高校已有信息化环境的作用和价值。BL 是指综合运用不同的学习理论、不同的技术和手段以及不同的应用方式来实施教学的一种策略,它通过有机地整合面对面的课堂学习(Face to Face)和在线学习(Online Learning 或 e-Learning)这两种典型教学形式而成为当前 ICT 教学应用的主要趋势。本书是教师实施 BL 教学策略、将 ICT 有效应用于教学的操作指南。通过阅读与学习本书,我们希望您能够:

- 理解 BL 教学策略的特点;
- 理解 BL 教学过程的四个关键环节;
- 熟悉面向知识分类和目标导向的教学方法;
- 有意识地将四个关键环节融入日常教学活动中,规范教学行为;
- 提高教学设计能力和基于 ICT 的教学能力;
- 借助 ICT 评价教学活动;
- 根据学科特色设计教学活动;
- 了解网络教学平台及其基本操作。

本书的结构

本书主要分为三个部分:观念篇、设计篇和实施篇,共 11 章。

观念篇 主要介绍 BL 教学策略的特点;BL 教学过程的四个关键环节;教师的角色转变和新的能力结构;虚拟学习环境及其在 BL 中的作用。具体包括 3 章内容:第一章 认识 Blended Learning、第二章 重新认识自己、第三章 Blended Learning 的支持环境。

设计篇 主要介绍在开展 BL 之前的准备工作。对学习者的特征进行分析,以了解学习者的特点;通过使用书中提供的表格,使教师完成教学目标的设定和教学单元的划分;完成学习活动的设计。本篇具体包括 3 章内容:第四章 分析学习者、第五章 设定教学目标和教学单元、第六章 设计学习活动。

实施篇 主要介绍 BL 教学中四个关键环节的具体实施。每个环节都围

绕“为什么这样做?”和“如何做?”这两个核心问题来展开,并配有相应的案例。本篇具体包括5章内容:第七章 Blended Learning 课程导入、第八章 Blended Learning 活动组织、第九章 Blended Learning 学习支持、第十章 Blended Learning 教学评价、第十一章 Blended Learning 课程案例。

标识与术语

在本书中,我们使用了一些特定文字、图形和符号等标识,这些标识将有助于您阅读或快速搜寻相关内容,它们就像学习旅程中的指示牌,可以使“旅途”更加通畅。

1. 文字和图形标识



下面……非常(同样)重要。提示您要认真阅读下面将描述的内容。



此图标表示案例。



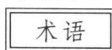
此图标表示拓展阅读。



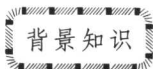
此图标表示特别提示,提醒您在理解所讲内容时应注意的问题。

2. 符号标识

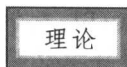
重点词 提示您应特别注意的词语或句子。



界定术语,解释名词。



向您介绍文中提到的人物、事件的背景资料。



向您介绍相关的理论。

3. 典型术语

在本书中,有3个最常用的典型术语需要特殊说明。

教学:本书所谈到的教学涵盖教与学的双边活动,即教师的教与学生的学两层含义。

资源:本书所谈到的资源涵盖两个方面,一个是教学媒体,另一个是周围的朋友和同事等人力资源。教学媒体包含两层含义,即设备和设施类硬件媒体和存储于实物材料上的内容等软件媒体(如图书、录音带、录像带、光盘、网

络上的内容等)。

活动:本书所指的活动包含教学活动和学习活动两种,当特指学生参与的活动时,我们用学习活动表示,否则指教学活动。

编写背景

本书是作者3年多来从事混合式学习理论与教学实践的结晶,是集体工作的结果。作者于2003年开始在北京师范大学计算机专业本科三年级的“多媒体技术”课程中进行混合式学习的理论与实践。该课程主要有以下特点:

- 采用国际通用量表对大学生的学习策略水平进行测试,并将测试结果作为依据之一对学生分组,开展协作学习;
- 根据课程各单元的特点,设计了“阅读+网上作业”、“小组调查+撰写报告”以及“工作小组+项目开发”等不同类型的系列教学活动;
- 利用网络对学生的进行学习支持与服务,及时解决学生遇到的困难与问题;
- 讲好第一堂导入课,让学生充分了解本课程的学习目的、学习内容、学习方法及评价办法,并使师生就这些问题形成共识;
- 改革考核办法,将平时成绩与参与活动情况作为学生期末成绩的一部分,调动学生学习的积极性。

本书由黄荣怀、周跃良总体设计和统稿。王迎参与了本书观念篇、设计篇和实施篇中第七、八、十一章的编写工作,朱晓鸽参与了实施篇的第八、九、十章的编写工作。感谢以下人员为本书最终成稿做出的大量辛勤工作:张燕和王艳就有关混合式学习所做的大量前期研究工作;张晓静为全书进行文字校对工作;陈义勤、张进宝为本书提供了相关案例;潘婷婷、王晓晨进行资料收集、文字图表的绘制、排版;李乾为混合式学习的实践提供了技术支持。另外,特别感谢北京交通大学陈庚教授在百忙中拨冗审稿。

在写作过程中,我们参考并引用了大量的文献资料,绝大部分资料的来源已列出,如有遗漏,恳请原谅。同时,我们向这些文献资料的作者表示深深的谢意!

最后感谢高等教育出版社和北京师范大学知识科学与工程研究所为本书的出版所做出的大量艰苦的工作!

由于作者学识和经验有限,书中难免会有各种疏漏,甚至错误,敬请同行专家和广大读者提出批评和修改意见。

作 者

二〇〇六年五月

目 录

观 念 篇

第一章 认识 Blended Learning	3	二、教师能力的改变	23
一、什么是 e-Learning	4	第三章 Blended Learning 的支持	
二、什么是 Blended Learning	8	环境	29
三、Blended Learning 的教学过程	14	一、VLEs 及其功能	29
第二章 重新认识自己	21	二、VLEs 在 Blended Learning 中的	
一、教师角色的改变	21	作用	36

设 计 篇

第四章 分析学习者	41	第六章 设计学习活动	68
一、学习者分析的重要性	42	一、以学习活动为中心的教学设计	
二、学习者分析的案例	42	理论	69
三、了解学习者的方法	47	二、学习活动	70
第五章 设定教学目标和教学单元	49	三、准备资源	85
一、教学目标	49	四、设计活动评价	92
二、课程内容结构的分析	53	五、活动设计表	94
三、知识分类与教学目标导向	61	六、制定教学安排	96

实 施 篇

第七章 Blended Learning 课程		二、Blended Learning 活动的实施	117
导入	105	第九章 Blended Learning 学习支持	146
一、为什么要进行 Blended Learning		一、为什么要进行 Blended Learning	
课程导入	105	学习支持	146
二、Blended Learning 课程导入的		二、Blended Learning 学习支持的内容	148
内容	106	三、学习支持的具体实施	154
三、课程导入的具体实施	112	第十章 Blended Learning 教学评价	160
第八章 Blended Learning 活动		一、为什么要进行 Blended Learning	
组织	116	教学评价	160
一、为什么要进行 Blended Learning		二、Blended Learning 教学评价的内容	161
活动组织	116	三、教学评价的案例	163

II 目录

第十一章 Blended Learning 课程案例 170

 一、“多媒体技术”课程的设计与实施 170

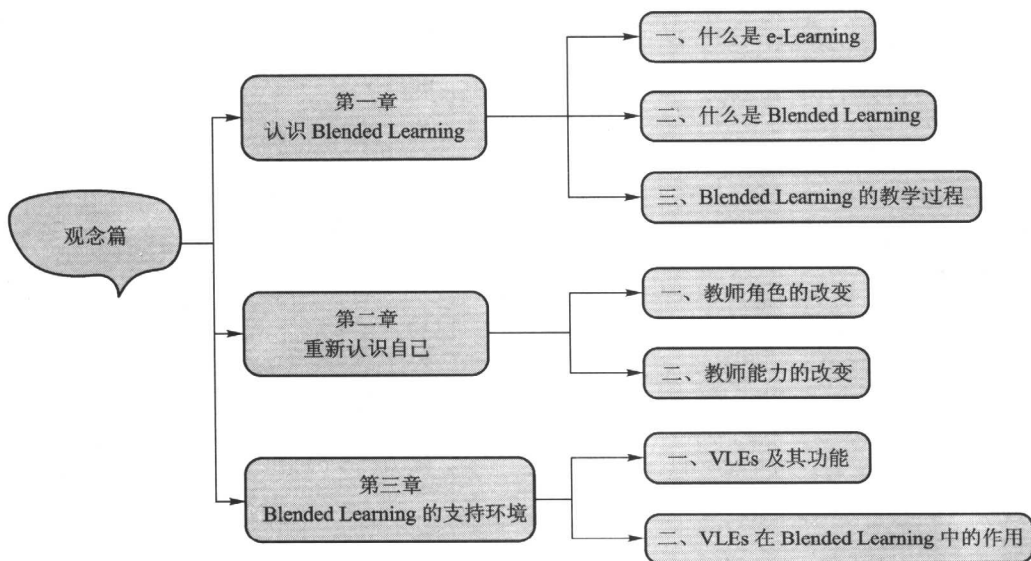
 二、“《红楼梦》研究”课程的设计与实施 178

参考文献 188

观念篇

从传统课堂教学到网络教学,再到“混合式学习”教学,这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、教学模式的变革。其目的是将信息技术更有效地应用于教学中,以提升学生的学习能力,优化教育教学过程。广大教师如果了解了混合式学习的本质,就可能从根本上改变教学行为,提升自身的教学能力以适应信息时代的需要。

【内容框架】



第一章

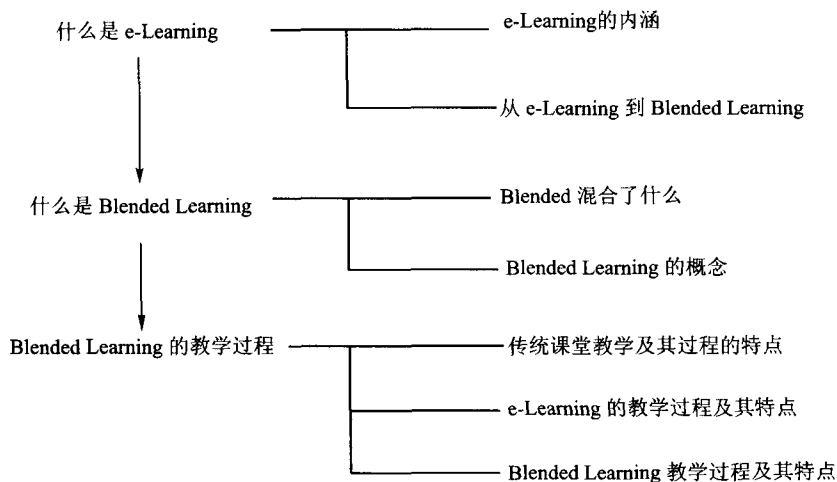
认识 Blended Learning

从 20 世纪 80 年代末开始,随着计算机技术与网络技术的快速发展,一股 e-Learning 的浪潮席卷全世界,人们期盼用 e-Learning 来改革或代替传统课堂教学。然而,到 20 世纪末,人们发现风靡于全球的 e-Learning 并不如想像的那样有效,并开始反思学习理论与技术应用方式,试图用 Blended Learning 来实行“回归”,即综合运用不同的学习理论、不同的技术和手段以及不同的应用方式来实现“教学”。

在新的技术条件与历史背景下,这一早已存在的“混合式学习”的教学策略被赋予了新的涵义。“混合式学习(Blended Learning)”就是面对面的课堂学习(Face to Face)和数字化学习(Online Learning 或 e-Learning)两种方式的有机整合。

Blended Learning 的目的在于融合课堂教学和网络教学的优势,综合采用以教师讲授为主的集体教学形式、基于“合作”理念的小组教学形式和以自主学习为主的教学形式。Blended Learning 的教学过程主要包括课程导入、活动组织、学习支持和教学评价四个关键环节。

【内容框架】



一、什么是 e-Learning

自从 20 世纪 80 年代末期开始,e-Learning 被认为是一场新的教育变革,这场教育变革主要体现在两个方面:一是文化思维模式发生改变,即以多媒体计算机和网络通信技术为基础的现代信息技术,使传统教育中阅读、写作和计算这 3 大文化根基发生裂变,人类的文化基础、生存方式乃至文化思维模式有了质变;二是思想观念、体制模式发生变化,特别是在人才培养观念上,“学会认知、学会做事、学会共同生活、学会生存”是 21 世纪人才培养的目标,体制模式上的变化使学校教育体制向终身教育体制发展,并且这种变化将改变原有的教学模式,以适应人才培养的要求。

由于网络环境与网络技术的应用,新的教学形式呈现出开放性、共享性、交互性与协作性等特点,它能够有效地支持学习者的自主学习和协作学习,从而能够克服传统课堂教学中以教师为中心、学习者被动接受学习的不足。因此,人们在寻求新的教学方法时,网络技术很好地迎合了人们的这种需求,并被逐步地运用到教学改革中,这种新的教学形式就是 e-Learning。人们希望通过实施 e-Learning 发展出一种能够适应 21 世纪教育需求,最大限度地发挥学习者学习主动性和积极性的全新教学模式和教育体制。

1. e-Learning 的内涵

从术语层面看,与 e-Learning 相关的术语很多,典型的有数字化学习、网络学习、在线学习、远程学习等。从技术的应用形式(主要指内容承载形式)看,这些术语之间存在一些明显差异:

- 数字化学习(e-Learning):通常指同时使用计算机与交互式网络进行的学习活动。其中计算机不必是活动的中心元素或提供学习内容,但是计算机与网络必须有意义地参与到学习者的学习活动中。
- 网络学习(Web-based Learning):指通过 Web 网页形式浏览学习材料的一种学习形式,包括使用光盘或其他媒体打包的材料。
- 在线学习(Online Learning):指通过计算机(很容易)访问学习内容的方式,学习内容可以是在 Web 或 Internet 上,也可以是简单地存放在光盘或计算机硬盘上。
- 远程学习(Distance Learning):指在空间上分离的教师与学习者进行交互,并保证教师能对学习者给予及时反馈的学习形式。简单地邮寄或广播学习材料给学习者不是远程学习,在远程学习中,教师必须能从学习者接收反馈。

(摘自黄荣怀,周跃良:《关于远程学习的特征分析》,见《中国电化教育》,

第3期第75~79页,2003年。)

然而,各种技术的应用方式与教学的组织形式不是孤立存在的,尤其是多媒体资源与网络资源。它们通常是共存的或交替使用的,并在不同的教学环境与教学任务要求下呈现不同的形态,这样就出现了多媒体学习与网络学习、在线学习与离线学习等的区别。

在教育领域中一般认为:e-Learning 是指通过因特网或其他数字化内容进行学习与教学的活动,它充分利用现代信息技术所提供的、具有全新沟通机制与丰富资源的学习环境,实现一种全新的学习方式;这种学习方式将改变传统教学中教师的作用和师生之间的关系,从而根本改变教学结构和教育本质。^①事实上,美国教育部部长 R. W. 赖利在 2000 年 12 月向美国国会递交的“国家教育技术计划”中,就是以 e-Learning 作为整个计划书的总标题,在该计划书的四章内容中多处提到基于多媒体资料的数字化内容(这类内容包括 CD-ROM、数据文件、计算机模拟、数字音视频等),并强调在 e-Learning 中要把数字化内容与网络资源结合起来。

2001 年美国教育技术 CEO 论坛的报告则明确指出,“21 世纪的能力素质”应包括以下 5 个方面:1)基本学习技能;2)信息素养;3)创新思维能力;4)人际交往与合作精神;5)实践能力。在上述 5 个方面的能力素质中,一般认为,基本学习技能就是指“读、写、算”能力;信息素养是指能够有效地对信息进行获取、分析、加工、利用和评价;创新思维则应包括发散思维、批判思维、联想、想像以及抽象概括与逻辑推理等方面的思维能力。

如上所述,e-Learning 的目标就是要普遍提高年轻一代的能力素质。因此,从根本上说,e-Learning 的目标就是要通过现代信息技术(特别是多媒体和网络通信技术)所提供的理想学习环境,实现一种全新的学习方式,彻底改革传统的教学结构与教育本质,从而培养出大批 21 世纪所需的创新人才。

2. 从 e-Learning 到 Blended Learning

e-Learning 作为一种“全新”的学习方式,能完全取代学校教育中传统的面对面教学的学习方式吗?这是值得教育界乃至整个社会都关注的一个问题。

2000 年 12 月,《美国教育技术白皮书》提出以下观点:“e-Learning 能很好地实现某些教育目标,但是不能代替传统的课堂教学”;“e-Learning 不会取代学校教育,但是会极大地改变课堂教学的目的和功能”。也就是说,传统的面对面教学与 e-Learning 是一种并存的局面。

^① 何克抗. e-Learning 与高校教学的深化改革. <http://www.etc.edu.cn/articleDigest11/E-Learning.htm>

在有的教学情境中,以集体学习为主要特征的面对面教学形式更适合;在有的教学情境中,以个别化学习为主要特征的 e-Learning 形式可能更适合;而在很多情况下,可能需要二者混合使用。这就是混合式学习(Blended Learning)的基本含义,混合式学习的教学形式是一种早已存在的教学形式,也是一种教学策略。

目前,在国际上 BL 教学形式比较普遍地被采用,许多传统的面对面教学中都有一定量的课时采用 e-Learning 形式。也许有人会认为:1)采用这种教学形式时教师的工作量会减少,教师不用到课堂上去讲课,而是让学习者在宿舍或图书馆上网即可;2)这种行为减少了学习者在教室与教师互动的机会。实际上,许多研究表明,在课程中运用 e-Learning,对于培养学习者获取知识的能力、分析问题和解决问题的能力、创新和组织能力等均有好处。由于引入了 e-Learning,课堂学习的内涵发生了变化。美国宾州大学校长提出:在线学习跟课堂教学的融合,即 BL,是高等教育最重要的发展趋势,单纯的课堂讲授与网上个别化学习都不能达到预期的效果。

在我国,虽然无论是中小学还是高等院校都在进行各种各样教学改革的探索,但传统的面对面的课堂教学仍旧是学校教育的重要渠道。e-Learning 虽然有很多优点,但也有许多不足和局限,大面积通过网络进行教学目前还很难实现,至少现阶段 e-Learning 与传统的课堂教学相比,前者使用的范围还是非常小的。课堂教学是学校教育的主阵地,教育信息化,不能总是“敲边鼓”,总是打外围战;而必须面向这个主阵地,打攻坚战。^①

在学校教育中积极引入 e-Learning,将传统课堂教学与其有机结合起来,优势互补,既可以克服传统课堂教学的弊端,也可以弥补网络教学的不足,让 e-Learning 在课堂教学中发挥优势,同时也使课堂教学高效、集中的优势以及教师的主导作用充分得到发挥。因此,大量开展与推广 BL 教学策略,将是我国教学改革的一种重要趋势。

值得一提的是,学习者的学习方式不是单一的。学习者应该通过多种方式获得知识和经验,提高自主学习的能力。学习者在学习过程中,可能会聆听教师的讲解、可能会独立进行阅读、可能会与同学进行讨论、可能会上网查找资料、可能会发邮件向别人咨询、可能会写读书笔记、可能会对自己前段学习的经历进行反思。总之,在学习过程中,学习者有很多的方式可以选择。面对这些可能的学习方式,作为教师需要思考:单一的“课堂讲授”这种教学形式是否会过于单调呢?

在此,我们先提供一个企业培训的案例,使您对 BL 有个初步的认识。

^① 何克抗. 从 Blending Learning 看教育技术理论的新发展. 中国电化教育, 2004(3): 5 ~ 10



Basic Blue 培训课程

美国 IBM 公司的 Basic Blue 初阶经理人培训课程就是运用 BL 进行培训的案例,它不但让学员获得比以往传统训练更好的学习经验,而且也使公司得到了极高的投资收益。

自 1997 年起,IBM 转型为信息服务公司后,人员流动量非常大,所需培训的新任经理人数目激增为 3 万人,且散布全球各地 50 余个国家。而 IBM 原本规划的 5 天的教室训练,已无法提供足够的知识与技能给经理人。但若增加受训天数,IBM 又面临多数经理人任务繁重,工作时间长,无法受训的困扰。

IBM 为突破此困境,在 1999 年推出精心规划的 Basic Blue for Manager 课程,将原本 5 天的教室训练,扩展为一整年延续性学习的混合课程,该课程分为 3 个阶段进行:

第一阶段是 26 周的在线自学。学习者每周大约需花费 2 小时进行学习,同时以 20~24 人为单位,分成学习小组,每个小组都有一位资深经理督导,小组成员通过网络学习平台上的讨论区进行互动讨论。

第二阶段是 5 天的实体教室训练。此阶段着重于管理经验的传授和高层次知识内容的讲解,让学习者实地运用第一阶段所学内容。小组成员网络上已认识半年,见面后很快就会熟悉起来,共聚一堂不但强化了彼此间的凝聚力,也为他们日后业务上的沟通、配合奠定了良好的基础。

第三阶段有 25 周,教学方式与第一阶段相似,但更着重于知识的应用与管理技能的培养。学习活动的设计是以问题导向和项目导向的方式为主轴,目的在于加强学习者的深度思考与实务应用能力。最后,每个受训的经理人都要自行撰写一份个人与公司的成长计划,并由其主管负责审核,审核通过后才算是完成训练。

Basic Blue 的学习内容和方式极为多元,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、绩效回馈以及在线导师等,其目的就是要体现在线教学最注重的“趣味”及“互动”两个特点,因而 Basic Blue 推出后,极受学员欢迎。

IBM 由于使用 Basic Blue 在 2000 年省下了约 1 600 万美元,学员所学到的内容却较传统的教室授课方式多出 5 倍,IBM 接连 3 年使用 Basic Blue 共培训了 6 800 名经理,节省了约 8 800 万美元。由于效果卓著,Basic Blue 多次被培训协会遴选为最佳典范。

2002 年 Nucleus 研究公司对 Basic Blue 管理训练的投资效益做了质量分析,结果发现 IBM 公司得到 22.84 倍的高回报,训练费用和差旅费的节省见效最快。此外,由于 Basic Blue 使用模拟教学、小组合作、教室研讨和在线导师等多元教学形式,使得 IBM 的经理人能熟记更多学习内容,也把学习者完成课程模块所需的时间减少了四分之一,因而得到了很高的投资收益。

二、什么是 Blended Learning

1. Blended 混合了什么

在英语中,Blend 是“混合”与“掺杂”的意思,同时也有“配合”与“调制”、“调和”与“融合”等的意思,其含义不是简单的“混合”在一起,含有相互“配合”与“融合”的意思,其意义比较深远。

对于即将采用 BL 教学的教师来说,仅仅理解了“混合”的基本含义还不够,还需要从学习理论、学习资源、学习环境、学习方式与学习风格等角度来理解混合式学习。

(1) 学习理论的混合

教育理论涉及学习理论、教学理论、教育心理、教育评价、教育测量、教育传播、教学设计等许多方面。其中起主要作用的是学习理论与教学理论。就学习理论与教学理论而言有各种不同的流派,而且各种流派都有各自不同的优缺点,都有各自适合的应用领域与范围。在教育科学中目前还不存在一种普遍适用的、十全十美的理论。所以一般说来,指导教育实践与教育改革的理论应当有多种而不是只有一种。但是,在不同历史时期内,一个国家或一个地区的教育存在的问题是不一样的——不同时期有不同的主要矛盾。换句话说,不同时期的教育改革必定针对不同的目标,而为了更有效地达到这个目标,往往要采用与该目标直接相关的理论。

在学习理论中,比较大的流派主要有行为主义学习理论、认知主义学习理论与人本主义学习理论等。尽管在过去的二十多年中,从认知主义学习理论发展而来的建构主义学习理论在很大程度上占主导地位,但也并不能彻底否定行为主义学习理论与人本主义学习理论对教学的指导作用。混合式学习的教学策略需要多种学习理论的指导,以适应不同的学习者、不同类型的学习目标、不同学习环境和不同学习资源的要求。

1. 行为主义学习理论

(1) 主要观点

行为主义学习观是由美国心理学家华生于 20 世纪 20 年代提出来的,并从 20 年代起到 60 年代统治了美国心理学界半个世纪,至今仍是美国心理学界的重要学派之一。其主要代表人物有巴甫洛夫、华生、桑代克和斯金纳。

行为主义的研究主题以简单的技能学习为主,其实验对象多以动物为主。行为主义理论认为使用狗、猴子、老鼠、鸽子或人为对象,所得到的结果,应该都是相同的。学习材料本身是否有意义无关紧要。因此,行为主义学习理论认为,教学就是要控制学习的环境,以达到预期的结果;控制学习行为的主要措施是强化正确的反应。其主要代表人物斯金纳成功地教会了鸽子在玩具钢琴上用嘴啄出简单的曲子和模仿打乒乓球。行为主义心理学家把这种思想用到对人的教育上,其创始人华生曾经说到:“给我一打健康的婴儿和我所选择的特殊环境,那么我想把他们培养成什么人就培养成什么人——医生、艺术家、教师甚至可以培养成乞丐和盗贼,不管他们有什么样的才能和爱好、禀赋。”

(2) 对教学的影响

斯金纳用实验的方法来解决教育问题。他将研究成果应用到学习上,发展出程序教学理论。他将教材分割成小框架,小步子,每个框架都有其独立的行为目标。学习者必须经过一定的学习程序,才能达到目标。从行为主义研究中可以看出,导致行为重复发生的原因是由于“增强”本身连续地出现。因此,“连续性”是教学时必须考虑的因素。美国教学设计专家加涅(Gagne)在《学习的条件》一书中明确提出:连续性、重复性和增强性是影响学习的 3 个主要外在因素。

在行为主义盛行期间,有 3 个至今仍然影响着教育技术在教学设计中应用的理论:第一是任务分析,任务分析是研究如何将一个功能或任务细分为子任务的技术,这个观念最早用在美国军方的训练计划中;第二是行为目标,程序教学和工作分析强调在学习过程中,学习者的行为必须是可观察的,从而使行为目标得到发展;第三是目标参照式评价,即用预先设定好的标准作为评价的依据,以评价学习者是否达到了预期的熟练程度及起点行为。

20 世纪 60 年代后期,程序运动因其以固定的、机械的模式来取代生动复杂的人类学习而日渐衰败。但目前在一些教学软件的制作中仍然可