

基于Blackboard平台的混合教学模式理论与实践 ——以《微型计算机使用与维护》课程为例

李秀明^{1,2}, 乜勇²

(1.青海民族大学物理与电子信息工程学院, 青海 西宁 810007;

2.陕西师范大学教育学院, 陕西 西安 710062)

摘要: 本研究以混合教学理论为指导、Blackboard学习管理系统为技术支持, 构建混合教学设计模式, 并开展实验研究。该模式包括前端分析、情境与任务设计、学习资源与学习活动的设计与开发、教学实施、教学评价等五个环节。实验结果表明混合教学模式的应用能有效实现学习目标并能培养学生自主学习和合作学习等潜在的学习能力。

关键词: 混合教学模式; Blackboard平台; 教学设计

中图分类号: TP37 **文献标识码:** A

Theory and Practice of the Blended Teaching Mode Based on Blackboard System —A Case Study of the *Use and Maintenance of Microcomputers Course*

LI Xiuming^{1,2}, NIE Yong²

(1. School of Physical and Electronic Information Engineering, Qinghai Nationalities University, Xining 810007, China;

2. School of Education, Shannxi Normal University, Xi'an 710062, China)

Abstract: This study takes the blended teaching theory as the guidance, Blackboard learning management system as the technical support to establish a blended teaching design and to conduct the experimental research. This blended teaching mode includes front-end analysis, context and task design, learning resource and learning activity design and development, teaching implementation, teaching evaluation. Experimental results show that the application of blended teaching model can effectively achieve the learning objectives and cultivate students' potential learning abilities, such as autonomous learning and cooperative learning.

Keywords: blended teaching mode; Blackboard system; teaching design

1 引言(Introduction)

随着计算机技术、互联网技术的快速发展,“互联网+”时代已经到了,互联网渗透着我们的生活、工作、学习的各个方面^[1]。人类对于信息的获取方式出现了深远的变革,单一的传统课堂教学已经无法适应新形势,这使得以课堂和教师为中心的传统教学模式需要迎接新挑战^[2]。在以信息化助推教育教学改革的浪潮下,为了应对这一趋势,国际国内很多高校使用Blackboard(以下简称Bb)平台对课程设计与开发,通过Bb平台开展教学^[3]。教师在Bb平台上传相应的学习资源、精心设计能促进学生有效学习的活动,学生利用Bb平台随时随地的学习,同时师生之间借助Bb平台同步或异步互动交

流,完成知识建构。

数字化学习(E-Learning)使教学方式产生变化,进而改变了教师与学生的关系,推动了教育的创新。但是在数字化学习的进程中,传统课堂的某些教学目的与功能是E-Learning无法代替的^[4]。混合式学习(Blended Learning)传统学习与E-Learning互补的产物^[5]。同理,混合式教学将传统教学与数字化教学的优势相结合,有利于发挥教师的主导作用和学生参与教学过程的积极性和主动性,促进师生之间的互动交流,提高课程教学效果,有利于形成教学相长、平等交流的互联网时代背景下师生关系^[6]。因此,本研究探索基于Bb平台的混合教学模式,试图重构适应社会需求的人才培养

课程实施路径，为高校教育教学改革提供一定的借鉴。

2 Blackboard网络教学平台简介与研究的理论基础(The introduction of Blackboard system and the theory foundation of the study)

2.1 Blackboard网络教学平台

Blackboard网络教学平台是由美国毕博公司研发，是目前市场上应用范围广、支持大规模用户的教学平台之一。Bb平台具有便捷的操作界面和丰富的课程工具，国际上超多2800所大学在使用Bb平台，国内使用该平台的有北京大学、东北大学、中山大学、陕西师范大学分布于各个地区、近百所高校，以Bb平台作为本研究的网络平台，具有较为广泛的普适性^[7]。Bb平台以课程为组织单元，为教与学提供了一个良好的网络学习空间，提供教学资源，有效管理教学过程、支持协作学习、实现同步异步交流、教学评价等功能，新增博客、Wiki、Rubric，为信息技术与课程融合提供了更有力的支持工具。

2.2 研究的理论基础

(1)建构主义学习理论

教学模式发展和学习理论的演变是密切相关的，学习理论经历了行为主义、认知主义和建构主义等阶段，前两个学习理论强调知识的传递，即“教”，建构主义学习理论以学习者为中心，强调知识建构的环境，主要包括情境、协作、交流和意义建构四大要素。建构主义学习理论，强调知识不是教师直接传递给学习者，而是学习者在原有知识的基础上，通过与周围新环境进行有意义的建构产生新知识。

建构主义学习理论强调学习者学习的主体性、自主性、情境学习的重要性、协作学习重要性，因此该理论对基于Bb平台开展《微型计算机使用与维护》课程的研究，具有重要的指导意义。

(2)混合教学理论

1999年，美国首次提出混合式教学。混合式教学指的是传统教学和在线学习的结合。柯蒂斯·邦克(Curtis Bonk)等学者在《混合式学习手册》(Handbook of Blended Learning)提出以下定义：混合式教学是面对面教学(face-to-face instruction)和计算机辅助教学(computer mediated instruction)二者优势结合的学习。

我国最早倡导混合教学的学者是北京师范大学何克抗教授，认为混合教学指传统课堂教学与运用视听媒体教学方式相结合；课堂学习和数字化学习方式的有机整合。这样既能发挥教师启发、监控教学过程的主导性，也能激发学生的主动性和创造性^[8]。

综合得出，混合教学模式的核心指各种教学工具、教学方式，以及学习环境的融合，注重在线教学环境与实体课堂教学环境的有机结合，强调学生为主体与教师为主导的教学

结构的混合，主张学生自主学习和合作学习的融合。随着混合教学的深入发展，混合的涵义日趋丰富，在线与离线学习和混合，协作学习与自定步调的混合等多种方式。总之，混合教学是以信息技术为依托，弥补传统课堂的不足，发挥信息技术手段的优势，实现创新教学的最佳融合。

3 项目研究方案(Project research program)

3.1 研究思路

本研究思路为理论研究、教与学模式确立、课程前期准备、课程实践应用、效果反馈评价与总结、形成、建议共六个阶段(图1)。围绕混合式教学如何开展和课程如何建设等问题，制定具体的研究方案。本研究的实施对象为2014级陕西师范大学教育技术学创新实验班学生，共24人，实施时间为2016—2017第二学期，使用教材为西北工业大学出版社出版的《微型计算机的使用与维护》，教材一共有八章，分别为第1章计算机基础知识、第2章计算机各部件介绍、第3章BIOS设置、第4章硬盘的管理、第5章操作系统的安装、第6章常用应用软件的安装与使用、第7章常用外设的使用与维护、第8章计算机的维护。

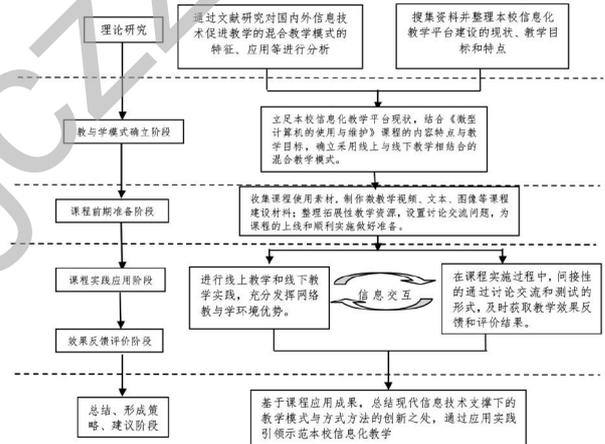


图1 研究思路框架图

Fig.1 The framework of study ideas

3.2 研究方法

(1)文献研究法

通过CNKI中国知网、Web of Science等国内外期刊数据库中查找与混合教学模式相关的文献，梳理国内外混合教学的研究现状，在理论综述的基础上，构建出本研究基于Blackboard平台的混合教学模式。

(2)调查法

在本研究实施前，研究者对陕西师范大学2014级教育技术学专业创新实验班的24名学生进行问卷调查和访谈，收集数据，分析学生对传统教学方法的看法及建议。同时收集学生对混合教学方式的看法，针对学生的需求，结合课程的特点，设计与开发基于Blackboard平台的网络课程。在该课程为期一学期结束时，开展总结性教学评价。通过问卷调查和

访谈,分析对学生的本门课程的态度和掌握情况,深入了解学生对混合教学模式应用到《微型计算机的使用与维护》这门课程的整体看法,有哪些优势与不足,提出整改的建议。

4 基于Bb平台的混合教学设计模式的构建 (Construction of blended teaching design model based on Blackboard system)

信息化教学背景下,混合教学注重课堂教学与网络教学的有机融合。“课堂教学”指发生在传统的课堂(包括实验室)发生的教学,“网络教学”由各类数字化教学活动、在线交流等组成。如何来保证教学有条不紊地开展,必须要遵循一个系统的教学设计模式保证作为教学开展的指南。在混合式教学设计模式中,混合的方式多种多样,如何选择一种最恰当的模式来完成我们的教学任务,结合相关的文献,探索性的提出基于Bb平台的混合教学模式。混合式教学设计的模式包括前期分析、情境与任务的设计、资源与活动的设计与开发、教学活动的实施和教学评价五个阶段^[9],基于Bb平台的混合教学设计模式如图2所示。

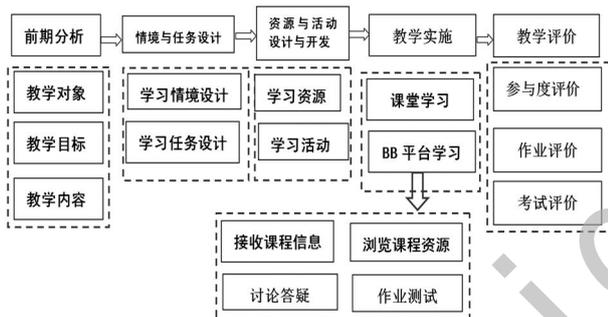


图2 基于Bb平台的混合教学设计模式

Fig.2 Blended teaching design model based on Blackboard system

4.1 前期分析

前期分析是我们进行混合式教学的第一步,有了前期分析我们才能选择何种方式更适合教学内容和教学对象。前期分析一般包括教学对象分析、教学目标分析、教学内容分析等^[10]。教学对象分析,是对学生的基本情况进行分析,包括学生的个性特征、学习精力、学习风格、信息素养、对课堂学习方式评价及网络学习需求分析等。教学目标分析,根据教学大纲要求,将学习目标分成阶段性和终极学习目标。教学内容分析,结合学习目标分析内容学习,选择合适的学习方式。例如《微型计算机使用与维护》课程,根据教学内容的知识点不同,对知识点进行归类,选择适合在传统教室的讲授教学的知识点,更适合学生在Bb平台在线学习的知识点。

4.2 情境与任务设计

学习情境,是指作用于学习主体,对学生的学习产生直接作用的客观环境。在前期的教学设计和教学实施阶段,尽可能创建真实的教学情境,以此作为教学支架,启动教学。在教学活动之前需要创建学习情境,教学中途情境转换时间

样需要创建学习情境。

学习任务的设计与学习情境的创设二者密切相关。学生的学习通过更多的任务来完成,使学习者投入到真实情境或问题中,自主探究与协作学习相结合,将所学的知识技能有效迁移。这里所说的学习任务是一个项目,一个案例或者是一个问题,但是好的任务应该是真实、有效的。

4.3 学习资源与学习活动设计与开发

学习资源是指支持教学活动的开展、实现一定教学目标的各种客观存在形态。它包括人力、工具、材料、设施等要素。基于Bb平台的学习资源,主要有课程学习导航,视频教程、教学PPT讲义、在线测试等。

学习活动是实施混合学习的核心,基于Bb平台的学习活动是课堂教学活动的延伸^[11]。学生发展的动力来自于自身与环境的相互作用,相互作用即学习活动。学习生活会直接影响学生认知水平的提高与情感态度的改变。根据《微型计算机的使用与维护》课程内容的不同类型,选择合适的学习活动,包括课堂讲授、演示教学、技能训练等多种方式,或采用多种学习方式组合应用,以达到最佳教学效果。Blackboard平台的所开展学习活动主要有讨论区,在线测试、作业等^[12]。

4.4 教学实施

根据教学目标,进行课程设计,实施混合教学。混合教学主要分为两种形式:线下的课堂教学和线上基于BB平台的教学。线下课堂教学,主要采用的方法有讲授-演播法,实验法等,主要的教学环境是多媒体教室,计算机机房。教学过程中,教师尝试采用微弹幕和问卷星的信息技术手段,调动学生的学习积极性,提高学生的学习参与度。线上基于BB平台的教学,主要有公布课程通知、协作交流讨论、发布作业、测试。学生既可以自主学习,也可以协作学习。

4.5 教学评价

为了与学校力推的教学模式改革相适应,《微型计算机的使用与维护》课程的教学评价采用多元评价方法,形成性评价与总结性评价相结合,传统考试与电子档案袋互补。学生成绩由两部分组成:期末考试成绩(占60%)+平时成绩(40%),期末考试成绩由理论考试成绩和实验考试成绩组成,平时成绩考核主要由平时表现和作业两部分构成,平时成绩的计算公式=课堂考勤(10%)+学生登录Bb平台的次数(5%)+发帖次数(5%)+作业成绩(20%)。

5 教学模式改革效果(Effect of the teaching mode reform)

5.1 问卷调查结果

为了验证基于Bb平台的混合教学模式下,学生的学习效果及满意度,本研究在《微型计算机的使用与维护》课程结束后,对参与研究的24名学生进行了问卷调查,其调查结果如表1所示。

表1 学生学习效果调查

Tab.1 A survey of students' learning effect

1	你是否对本学期开展的混合教学模式喜欢?	喜欢	21	87.5%
		一般	2	8.33%
		不喜欢	1	4.16%
2	这种混合教学模式是否有利于培养你的自主学习能力?	很有帮助	22	91.66%
		一般	2	8.33%
		没作用	0	0%
3	你在Bb平台上提出的意见, 是否被老师采纳?	是	18	75%
		部分	3	12.5%
		没有	3	12.5%
4	在这种混合教学模式下, 你是否具有存在感和成就感?	是	20	83.33%
		一般	3	12.5%
		没感觉	1	4.16%
5	混合教学模式是否提高了你的合作学习能力?	很有帮助	20	83.33%
		一般	2	8.33%
		没作用	2	8.33%
6	你认为混合教学模式的学习效果如何?	效果明显	20	83.33%
		一般	3	12.5%
		没影响	1	4.16%
7	你认为混合教学模式是否提高了你的时间管理能力?	是	19	79.17%
		一般	3	12.5%
		没有	2	8.33%
8	你是否愿意在其他课程采用混合教学模式?	非常愿意	21	87.5%
		一般	2	8.33%
		不愿意	1	4.16%

5.2 访谈结果

为了全面了解混合教学模式改革效果, 在问卷调查的基础上, 研究者对参与研究的2014级教育技术学创新实验班学生做了深度访谈, 学生能带有情感态度的提出自己的见解。访谈提纲分为四个问题: 我的收获、混合教学的优势、混合教学的不足、你的改进建议, 研究者将部分访谈数据经过整理, 总结如下。

受访者A访谈记录:

我的收获: ①这门课让我对计算机系统的硬件和软件的组成有了更深一步地了解和实践; ②线下实验课让我学会了打印机、投影仪等计算机外部设备的连接和驱动的安装; ③线上的视频教程和线下的实验课让我对计算机硬件组装有了更直观的认识; ④线上资料和线下理论教学让我了解了计算机及其硬件的发展历程。

混合教学的优势(以下简称“优势”): 线上、线下的教学模式使我能够更直观、更方便地学习课程内容, 能够在课堂之外进行自主学习; 课程内容结合了专业新理论、新事物或是新的事件, 比如: 华为的5G网络世界领先、AlphaGo获胜、智慧校园建设等, 增长了见识, 也拓展了我们的思维。

混合教学的不足(以下简称“不足”): 我认为这种方式对学生自主学习的能力要求较高, 可能有些学生在课外很少在线上进行学习和交流, 这就造成学生对课程内容掌握程度相差较大。

遇到的问题: 校园网固定流量和限制网速使得我们在宿舍不敢打开平台上的视频, 这对于在课后线上学习也是有一定的影响。

改进建议: 我觉得应该定成硬性标准, 比如说每周必须

上线学习多少次, 必须提出几个交流问题, 必须对别人的问题进行回答等, 以此来督促学生自主学习, 学生也应主动参与到线上学习和交流中; 课程设计方面我觉得多一些学生讨论和交流, 集思广益, 课外实践活动会更能发挥学生自主性。

受访者B访谈记录:

我的收获: 这门课的收获就是学会了关于计算机的知识, 通过实验室机房的实操, 知道了微机的内部结构, 学会了一些维修知识。

优势: 通过线上线下的混合学习方式, 学生对于知识的学习就不是一家之言, 能够在网上自行搜索相关知识扩充知识库, 也能在论坛上与老师同学进行互动, 有任何问题了线上线下答疑解惑都很方便。线上拓展线下巩固, 优势很明显。

不足: ①网络问题。毕竟在学校, 校园网有限, 还经常出现连不上网的问题, 所以同学们都不能满足线上视频学习的方式。②时间问题。学习任务规定了, 完成的时间也规定了, 但是课业繁重, 课多作业也多, 所以大家难以腾出时间认真看视频。③自觉性。线上课程监管力度不够, 全凭学生自觉性, 自觉性高的自然没关系, 但是自觉性低的线上学习的效果就不太好。

改进建议: ①将老师实验室的网络可以充分利用起来, 给同学们找个时间组织大家一起进行线上学习; 或者把线上的内容换个方案, 变成省流模式。②老师可以定时提醒, 让任务得以按时完成。也可以学生之间互相监督, 加个奖惩措施。③由自主学习变为小组学习, 由小组长带领, 或许能够提高集体自觉性和积极性。

受访者C访谈记录:

收获: ①理论知识和实践结合的较好, 记忆深刻, 课程实操性强。②混合学习优势: 课程内容可反复回看, 有利于巩固学习, 也可提前进行预习, 课后复习。根据个人情况, 可针对性的学习, 某种程度可满足个性化学习。

不足: 流量问题。对学生自主性要求高。学生平常学习任务量很重, 所以很难做到有效完成线上学习, 加重了学生的负担。

改进建议: 线上视频可剪辑的精短一点, 每章节内容有相应的总结, 便于学生在较短时间内有效接收知识。因为课程内容属于技术实操课, 所以对女生而言很难提起兴趣, 所以适当加一些趣味性强的教学活动, 或适当的案例, 帮助提高积极性。

6 结论(Conclusion)

本文在理论梳理的基础上构建了线上线下混合教学新模式, 以一定数量的在校学生为研究对象开展实验教学, 运用调查问卷和访谈的方式获得实验数据分析其学习效果。

首先, 通过表1的九个方面的问题调查结果从三个维度进行分析, 其结果如下: (1)学生对课程知识掌握程度得到高度认可; (2)跟传统课堂教学相比, 75%以上的学生更容易提出自己在学习中遇到的问题并能得到教师的反馈意见, 这样的学

(下转第52页)