基于翻转课堂的混合式教学模式设计与实现

林雪燕，潘菊素

（宁波城市职业技术学院，浙江　宁波　315100）

摘　要：混合式教学（B-Learning）将传统课堂教学(C-Learning)和网络教学(E-Learning)的优势相结合，是高职教学改革的重要研究方向。本文在混合式教学中引入翻转课堂的理念，设计基于翻转课堂的混合式教学模式，并在高职“数据库技术”课程中进行教学实践和效果分析，以期为其他研究者开展混合式教学实践和研究提供借鉴。

关键词：翻转课堂；混合式教学；教学模式；数据库技术

中图分类号：G712　**文献标识码：**A　**文章编号：**1004-9290（2016）0002-0015-06

随着教育信息技术的发展和教育理念的更新，学校和教师更加重视学生个性化发展及综合素质的提高。2015年3月，教育部办公厅印发的《2015年教育信息化工作要点》中指出：“坚持促进信息技术与教育教学深度融合的核心理念。”[1]混合式教学 、翻转课堂顺应了这一教学改革的理念，为课程教学带来了新思路。

国内外很多机构和专家对翻转课堂、混合式教学进行了研究。在传统的美国学校里面，教师们经常采用混合式学习方式进行授课。美国宾夕法尼亚州立大学校长高度评价了混合式学习，认为它“是当今高等教育领域内一个必然的发展趋势”。在企业培训方面，世界知名企业如IBM、SONY等均采用混合式学习模式，获得了预期效益，实现了培训目标。翻转课堂于2011年因可汗学院而备受关注，美国教育咨询公司Classroom Window 2012年的一次调查报告显示：受访教师中67%认为通过翻转课堂学生的考试成绩得到了提高；80%声称学生的学习态度得到改善；88%表示翻转课堂提高了教师的职业满意度；99%的教师表示将继续采用翻转课堂模式。[2]在国内，自21世纪初，混合式学习就成为教育领域的研究热点。目前，混合式学习发展趋势迅猛，在教育领域、培训机构等多方面应用广泛，发展成果也颇为显著。随着混合式学习优势的不断扩大，各高校都加大了对混合式学习研究的力度，并从教育教学的角度出发，倡导有效的混合式学习活动，并利用先进的教学技术来实现混合式学习，[3]即在混合式学习中引入翻转课堂理念。目前，大多数关于翻转课堂的文献资料还是针对理论研究的探讨，进行系统性的模

收稿日期：2015-11-16

基金项目：全国教育信息技术研究“十二五”规划2015年度课题“基于云计算的高职移动学习资源库建设与应用研究（编号：156232591）”，主持人：林雪燕；2015年浙江省高等教育课堂教学改革研究项目，项目名称：基于翻转课堂的混合式教学模式改革与实践——以“数据库技术”课程为例。

作者简介：林雪燕（1981—），女，浙江温岭人，宁波城市职业技术学院讲师，硕士，主要研究方向为高职计算机应用技术教学研究；潘菊素（1965—），女，浙江温岭人，宁波城市职业技术学院研究员，主要研究方向为高职教育教学管理。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

型搭建以及完整的教学设计并付诸实践的实证研究不多，教学效果也有待进一步研究。[4]

因此，本文在混合式教学中引入翻转课堂的理念，探索基于翻转课堂的混合式教学模式，并在高职“数据库技术”课程中进行教学实践，验证教学效果。

一、翻转课堂和混合式教学的内涵界定

（一）翻转课堂

翻转课堂是从英语“Flipped Classroom”翻译过来的术语，通常又叫“翻转课堂”“反转课堂”或“颠倒课堂”等。其最初的构想来源于美国林地公园学校（Woodland Park）的乔纳森.伯尔曼（Jonathan Bergman）和亚伦·萨姆斯（Aaron Sams）这两位化学教师。其基本思路是：把传统的学习过程翻转过来，让学习者在课外时间完成针对知识点和概念的自主学习，课堂则变成了教师与学生互动的场所，主要用于解答疑惑、汇报讨论，从而达到更好的教学效果。[5]翻转课堂重视学习过程，对学习时间进行了重新规划，学生在课前通过教师提供的个性化协作式的学习环境，例如微视频、动画、基于课程内容的在线游戏、电子教材、数字化学习平台等媒体资源进行自主学习，在课堂上通过项目、讨论等活动完成知识的内化。这为学生提供了个性化的学习空间和多种学习途径，使学生能根据自身情况自主安排课前学习时间和学习次数，实现了资源共享。同时，翻转课堂改变了师生角色，教师是学习的指导者和课程的设计者，不仅需要向学生提供优质的学习资源，还要帮助学生完成自主学习，鼓励学生之间进行协作学习，并通过激励措施激发学生学习兴趣，提高学生参与度，促使学生完成“学习中心”角色的转变，让学生有更多的体验机会。这种做法颠倒了传统课堂“课上听老师讲课,课后做作业”的教学安排，颠倒了传统课堂中知识传授与知识内化两个阶段，改变了师生角色及传统的教学结构、教学流程，体现了建构主义的基本思想，在很大程度上激发了学生学习动机，提高了课堂参与度。[6]

（二）混合式教学

目前，国内外专家对“混合式教学”的定义侧重点各不相同，归纳起来有：多种教学理论的混合、多种学习环境的混合、多种教学方法的混合、多种教学资源的混合、多种教学风格的混合、多种学习评价的混合等，如图1所示。

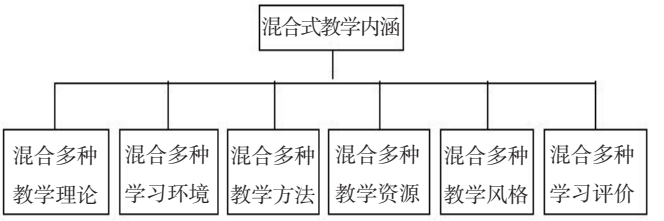

图1　混合式教学的内涵

本文中所提的混合式教学（B-Learning）侧重于将传统课堂教学（C-Learning）和网络教学（E-Learning）的优势相结合，改变教师和学生的角色，体现“以学生为主体，以教师为主导”的教学理念，教师起到引导、支持、监督、控制的作用，学生充分利用教师创建的环境，自由、自主地开展学习。[7]同时，混合式教学可以充分利用各类教学资源，扩展学生的知识面，还可以通过各种教学方法、教学媒体、教学策略等的优化组合、合理利用，发挥学生的主体作用，培养学生的积极性和创造性。

二、基于翻转课堂的混合式教学模式设计

针对高职学生普遍存在的学习基础差异较大、学习主动性不强、学习兴趣不浓等现状，本文加入游戏竞级的理念，设置能力递进的“三类项目”以供学生进行“三重循环”训练，激发学生的学习兴趣，提高学生的知识、技能，并使之能有效迁移，形成良好的职业岗位从业素质。“三类项目”“三重循环”的项目驱动、任务引领模式示意图如图2所示，其中“三类项目”分别是教学示范项目、课堂训练项目、拓展训练项目，“三重循环”训练分别是模仿训练、巩固训练和提高训练。

如果将三类项目都放在课堂上进行，不仅需要大量的课时，而且也不容易消化。基础较差的

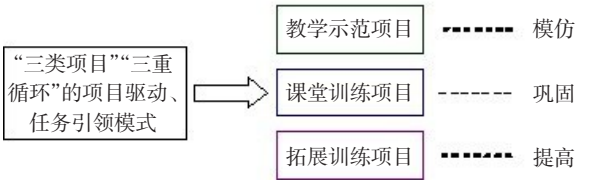

图2　“三类项目”“三重循环”项目驱动、任务引领模式示意图

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

学生需要多次模仿训练，才能进入课堂训练项目和拓展训练项目，而课堂上无法为他们提供足够的时间和多次示范。因此，本文在引入翻转课堂、混合式教学理念的基础上进行教学模式设计，改变师生角色并对课堂时间的使用进行重新规划，为学生提供个性化的学习时间、空间和多种学习途径，使学生在课堂上有更多时间参与小组讨论，解决问题，提升知识技能。

一是教师准备混合式的教学资源，确定多平台的线上支持系统。教师将图2中的教学示范项目录制成微课视频、制作成动画、基于任务需求的在线互动游戏等，同时，准备电子课件、立体教材、讲座视频、技术网站、试题库等混合式的教学资源；接着选择课程支持平台，包括数字化学习平台、技术论坛、微信互动平台、移动学习平台等；最后，将混合式的教学资源上传到课程线上支持平台，并设置学习任务，搭建在线讨论、答疑等学习环境。学生了解课程信息，熟悉线上学习平台。

二是课前教师发布学习任务通知，学生通过在线自主学习完成模仿训练，提出问题，学生互相讨论、答疑，总结收获，明晰问题。教师利用碎片化的时间在线答疑，收集学生的学习情况信息。

三是课堂上教师针对学生的课前在线学习情况，引出重点、难点供学生分析讨论；在此基础上，发布学习公告，引导学生向探究的深层思维发展；学生分组，通过项目学习、任务引领式学习、启发式学习、讨论式学习、探究学习、协作学习、自主学习等教学方法的混合使用完成课堂训练项目，达到巩固训练的目的；在此期间，教师面对面观察学生完成任务的情况，并给予个性化指导；学生完成的作品可在线提交以供小组互评、教师点评，以达成共识。

四是在课堂建立共识的基础上，教师在线发布拓展训练项目并利用碎片化时间进行引导，以供学生课外提高训练，培养学生知识、技能迁移的能力。

综上所述，设计基于翻转课堂的混合式教学模式如图3所示。将学习过程分为课前、课堂和课后三部分，课前注重培养学生自主学习能力，课堂上引导学生向探究的深层思维发展，以挖掘学生学习的潜力、发挥学生学习的主动性，课后引导学生完成知识技能的迁移，培养学生的职业素养。同时，重视课堂上混合情境的创设，既强调学生的学习“主体”作用，也强调教师的“主导”作用，通过“混合”为学生带来更优化的学习绩效和最佳的教学质量。

三、基于翻转课堂的混合式教学模式的实践研究

为检验基于翻转课堂的混合教学模式的效果，笔者以高职“数据库技术”课程为例，以宁波城市职业技术学院2014级计算机B.NET班共24人

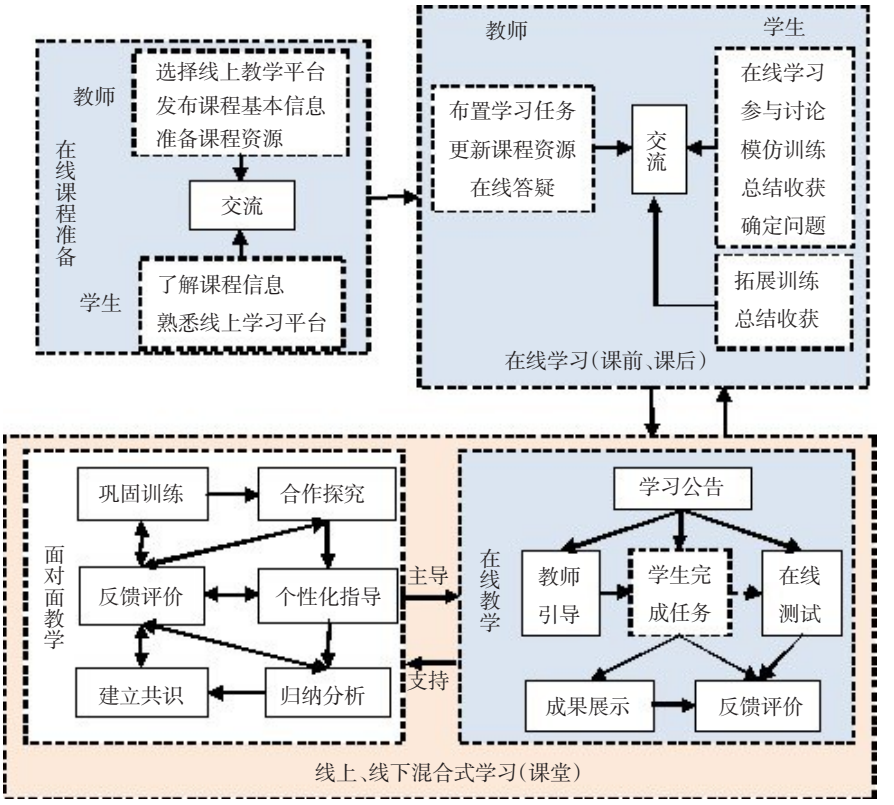

图3　基于翻转课堂的混合式教学模式示意图

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

为对象，开展基于翻转课堂的混合式教学模式实践研究。在实践中收集数据进行分析，并运用调查问卷和访谈的方法，了解学生对新模式的满意度、能力提高的情况以及与传统模式相比学生学习兴趣的变化。

（一）课程准备

1.项目确定，任务分解

教师通过对相关职业岗位的分析，同时结合学生的认知特点和学习规律，“数据库技术”采用任务引领和项目实践相结合的方式，分别以“学生成绩管理系统”“图书管理系统”“宿舍管理系统”为载体设置教学示范项目、课堂训练项目和拓展训练项目，以供学生进行模仿训练、巩固训练和提高训练。从而使学生掌握数据库设计、开发和维护的典型工作任务所需知识、技能，并能使之有效迁移，同时，具备良好的职业岗位从业素质。根据工作任务的界线和系统开发流程的先后顺序，将本课程划分成8个学习任务，每个学习任务下又有若干个子任务，课程结构设置见表1。

2.准备课程教学资源，搭建在线学习平台

教师根据学习子任务录制微课视频、制作动画、基于任务需求的在线互动游戏、PPT等，同时收集与本学习子任务相关的讲座视频、技术网站、试题库、历届学生优秀作品、立体教材等混合式的教学资源供学生在线学习。

接着选择课程支持平台，以学院正在使用的德实数字化学习平台为主发布课程资源，以技术论坛、QQ群、微信、移动学习平台等为辅助工具；最后，将混合式的教学资源上传到课程线上支持平台，并设置学习任务，搭建在线讨论、答疑等学习环境。

3.了解课程信息，熟悉线上学习平台

在课程开始前，发布课程介绍信息，并对本课

表1　课程结构设置

学习任务	子任务数	内容
中小型数据库的设计	6	从初识数据库到关系数据库设计的步骤、E-R图设计方法、E-R图转换为关系模式的规则、关系数据模式的规范化理论、数据库完整性约束设计等，通过本学习项目的学习，最终学会设计中小型数据库
数据库的创建和管理	6	熟悉SQL Server 2008开发环境，学习创建、查看和修改、删除数据库，学习分离\附加数据库、管理数据库快照、收缩数据库等操作
数据表的创建和管理	4	学习SQL SERVER中的数据库对象：表的概念及作用，学习SQLServer200中的数据类型，数据库完整型约束的含义，主键、外键、检查约束的概念等。学习数据表的创建、修改、删除的方法及数据库完整性约束设置的方法。针对表的建立及它们之间的关系，深化对数据库设计理论的理解与运用
表数据的查询和操作管理	7	学习表数据记录的添加、修改、删除；学习不同格式数据的导入\导出；学习对一个数据表进行数据的简单查询，对多个数据表进行连接查询和嵌套查询、分组查询，对查询结果集排序，利用库函数进行数据统计，利用查询结果对表数据记录的添加、修改、删除等操作
视图和索引的创建和管理	2	学习创建视图、修改和重命名视图、删除视图，通过视图修改记录；学习创建和管理索引、删除索引，查看索引，重命名索引
Transact-SQL编程实现	4	学习创建简单存储过程和带参数存储过程，修改、删除存储过程，执行存储过程；创建各种触发器，修改、删除触发器，验证触发器
数据库安全管理	4	解决两个问题：数据访问的安全性、数据运行的安全性(数据库维护：灾难恢复等)，学习设置服务器身份验证模式、管理和维护登录名、学会管理和维护数据库用户、管理和维护角色、管理和维护架构、权限管理、数据库备份与还原
数据库连接技术	4	了解数据库访问方式的变迁及常用数据接口的特点，学习常用数据库连接方法，学习使用高级语言实现对数据库表数据的交互查询、添加、修改、删除的操作

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

程所使用的各学习平台做详细介绍。

（二）课程实施

本文以“数据库技术”课程的“任务1.2绘制E-R图”为例，依据基于翻转课堂的线上、线下混合教学模式（图3），其教学活动如下。

一是课前学生在线查看学习任务，观看微课视频，模仿绘制学生成绩管理数据库系统（教学示范项目）E-R图；学生可利用数字化学习平台、技术聊天室、微信、QQ等进行讨论；总结收获，确定问题，做好在线学习笔记。教师利用碎片化时间进行答疑，并收集学生的课前学习情况。

二是课堂中，教师根据课前学生观看微课视频模仿完成的学生成绩管理数据库系统E-R图的情况，分析存在的问题，展示已有的典型学生成绩管理数据库系统E-R图，引出绘制E-R图的重点、难点。

三是教师给出任务：绘制图书管理数据库系统（课堂训练项目）E-R图，供学生巩固训练。在教师的启发引导下分解学习子任务，学生通过合作探究、小组讨论等，共同协作完成学习任务。教师及班级导生进行个性化的学习指导。结果展示，各组互相点评。共性问题教师集中答疑、分析，总结。

四是教师给出任务：绘制宿舍管理数据库系统（拓展训练项目）E-R图，供学生课后深化和提高训练。教师在线引导。

五是教师在线布置下一次课的学习任务，并将相关课前准备发布在网络平台上。

六是学生课后完成课外拓展训练项目，通过数字化学习平台、技术聊天室、微信、QQ等方式进行互动交流；并通过网络视频及相关资源在课下对重要知识点进行碎片化学习和整理，对下次课程进行课前在线学习。

综上所述，以“数据库技术”课程为例，基于翻转课堂的混合式教学活动每一学习任务都对应三类实际项目，有三重循环训练。第一重教学示范项目的模仿练习一般在课前在线学习完成，课堂上教师针对学生的完成情况进行分组讨论，重点、难点分析，集中问题的解答。第二重课堂训练项目的巩固训练一般在课堂进行，在此过程中，学生通过合作探究、小组讨论等共同协作完成学习任务，教师面对面观察学生的任务完成情况，进行个性化的指导及归纳分析，建立共识，并将成果在线展示，评价。第三重拓展项目的提高练习，供学生课后进行练习，以达到知识技能的迁移。

（三）学习评价

学生学习是行动化的工作过程和学习过程，因此，其评价反馈体系也应该是一个过程。“数据库技术”的学习评价以形成性评价和终结性评价相结合，在评价空间上不局限于课堂上或者教室考场内考核，还包括在线测试、在线学习档案等。在评价内容上，既包括教学任务的完成成果、学习态度的评价，也包括学生参与网上互动教学情况、对班级贡献度等评价。其评定标准见表2所示。

表2 “数据库技术”课程成绩评定标准

学习态度	25%	平时成绩80%
训练结果（模仿、巩固、提高）	55%	
在线学习档案		
（任务）阶段测试		
期末综合考核	20%	
网上互动情况（附加）	<=10分	

（四）实施效果调查与分析

以授课班级为调查对象，对在线学习平台的使用情况进行统计。以德实数字化学习平台为例，本班学生本学期总访问次数最高4 304次，最低1 139次，平均2 033次；总停留时间最长45 265.4分钟，最短6 411.45分钟，平均17 011.03分钟。由此可见，采用基于翻转课堂的混合式教学模式后，数字化学习平台的使用率很高，学生会进行自主学习，且学习积极性较高。

此外，针对“数据库技术”课程，采用调查问卷和随机访谈的方式，了解学生对基于翻转课堂的混合式教学模式的满意度，表3为学生满意度调查数据表。

由表3可见，基于翻转课堂的混合式教学模式激发了学生的学习兴趣，培养了学生自主学习的

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

表3　学生满意度调查数据表

序号	题目	选项	样本数/百分比
1	您认为基于翻转课堂的混合式教学模式学习效果怎么样?	很好	18(75%)
		一般	6(25%)
		很差	0(0%)
2	您觉得基于翻转课堂的混合式教学模式对培养您的自主学习能力是否有帮助?	很大帮助	14(58%)
		一般	9(38%)
		没有帮助	1(4%)
3	基于翻转课堂的混合式教学模式是否让您对《数据库技术》课程更感兴趣?	更感兴趣	20(83%)
		无影响	4(17%)
		更不感兴趣	0(0%)
4	基于翻转课堂的混合式教学模式是否帮助您养成了主动学习的习惯?	很大帮助	16(67%)
		一般	7(29%)
		没有帮助	1(4%)
5	基于翻转课堂的混合式教学模式是否帮助您更好地将所学数据库技术用于解决实际的问题?	很大帮助	13(54%)
		一般	10(42%)
		没有帮助	1(4%)
6	您是否喜欢继续目前的基于翻转课堂的混合式教学模式?	喜欢	19(79%)
		一般	5(21%)
		不喜欢	0(0%)

能力,发挥了学生的学习主动性,使学生所学的知识技能能有效地迁移到实际项目的分析中,教学效果明显。

四、结束语

混合式教学将传统课堂教学(C-Learning)和网络教学(E-Learning)的优势相结合,实现了“以学生为主体,以教师为主导”的教学理念,但还需要改变学习策略、学习过程等,来实现有效的混合式教学活动。本文在混合式教学中引入翻转课堂的理念,设计了基于翻转课堂的混合式教学模式,为学生提供个性化的学习时间、空间和多种学习渠道,使学生能根据自身的情况完成课前的自主学习,课堂上有更多的时间和机会发挥学习主动性、挖掘学习潜力等,课后能完成知识技能的有效迁移,从而切实地提高教学质量。同时,本文所设计的教学模式经过实践,初步验证了其可操作性和效果,可为教师开展混合式教学提供借鉴。

参考文献:

[1]教育部办公厅关于印发2015年教育信息化工作要点的通知[EB/OL].<http://www.ict.edu.cn/news/n2/n20150306_22716.shtml.

[2]Jeff Dunn.Survey Results:67% Educators Report Flipped Classroom Improves Test Scores [EB/OL].http://edudemic.com/2012/06/survey- results-67-educators-report-flipped-classroom-improves-test-scores/.

[3]王红,赵菌,孙立会,等.翻转课堂教学模型的设计——基于国内外典型案例分析[J].现代教育技术,2013,(8):5-10.

[4]陈怡.基于混合学习的翻转课堂教学设计与应用[D].武汉:华中师范大学,2014.

[5]马秀麟,赵国庆,邬彤.大学信息技术公共课翻转课堂教学的实证研究[J].远程教育杂志,2013,(1):79-85.

[6]张金磊.翻转课堂教学模式的关键因素探析[J].中国远程教育,2013,(10):59-64.

[7]张其亮,王爱春.基于“翻转课堂”的新型混合式教学模式研究[J].现代教育技术,2014,(4):27-32.

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net