

基于混合式学习的分层教学模式研究*

金 一 王移芝 刘君亮

(北京交通大学 计算机与信息技术学院, 北京 100044)

【摘要】混合学习模式是以混合学习理论为指导,以信息技术为重要手段的新的教学形式,是高校教学改革的研究热点及重要发展方向之一。文章运用混合式学习理论结合分层教学的思想设计教学过程,并提出了混合学习理论下的分层教学设计思路,并给出相关课程的设计实例。最后以“多媒体应用基础”课程的学习者为调查对象,对课程设计的效果进行了验证和简要分析。

【关键词】混合式学习;分层教学;课程设计

【中图分类号】G40-057 **【文献标识码】**A **【论文编号】**1009—8097(2013)01—0037—05 **【DOI】**10.3969/j.issn.1009-8097.2013.01.008

一 引言

随着网络及多媒体技术的高速发展,学习内容的多元化呈现方式正日益为学习者提供丰富多彩的教学环境。大量的综合性教学资源,以及通过计算机网络表现教学内容和实施教学活动等,作为本科生教育的核心建设资源日益受到教育工作者的广泛关注。

在此条件下,混合式学习理论应运而生。^[1]狭义的混合式学习被定义为传统的课堂教学方式与网络教学方式的结合,但这仅是对表面特征的描述。混合式学习整合了不同学习方式的优点,是综合运用不同的学习理论、技术手段以及应用方式来实施教学,从而取得最优化学习的一种策略。混合学习理论的核心是在“适当的”时间为“适当的”人采用“适当的”学习技术和为适应“适当的”学习风格而传递“适当的”技能来优化与学习目标对应的学业成就。它实现了各种学习方式、学习内容、学习策略、学习模式、学习媒体、学习资源、学习活动和学习环境的混合。满足了不同学生的学习风格和学习需求,使学习成本和学习效果达到最优化^[2]。

为了适应大学计算机基础系列课程改革的需要,弥补学生计算机水平参差不齐的状况,并且有目的、有意识的对学生的计算机理论及实际操作能力进行提高,本文在深入学习混合式学习理论的基础上,提出了一种混合式学习理论下的分层教学设计思想,并在 2011-2012 学年第二学期的“多媒体应用基础”课程上进行实践,验证了该教学设计的实际效果。

二 混合式学习的涵义

对混合式学习最简单和直接的理解就是,将 E-Learning 同传统的课堂学习相混合 (Michael E.W., 2002; Frank J.T., 2002)。Anthony (2009) 从两个方面对混合式学习进行了较全面的阐述。广义上的混合式学习是指将多种技术或媒体与传统面对面的课堂活动相融合如下图 1 所示。^[9]



图 1 广义上的混合式学习

狭义上的混合式学习则是指在线教学如何与课堂教学相融合,如下图 2 所示。^[8]

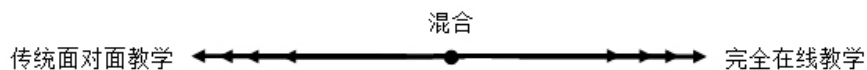


图 2 狭义上的混合式学习

在国内学者关于混合式学习的定义中,以何克抗教授和黎加厚教授的定义具有代表性。2003 年 12 月,何克抗^[1]教授在第七届全球华人计算机教育应用大会上首次在我国正式倡

导“混合式学习”,并将其于 2004 年正式发表。他认为,“混合式学习”就是要把传统学习方式的优势和 E-learning (即数字化或网络化学习) 的优势结合起来;也就是说,既要发挥

教师引导、启发、监控教学过程的主导作用，又要充分体现学生作为学习过程主体的主动性、积极性与创造性。

另外一个比较全面的论述，Margaret Driscoll 教授在混合式学习的定义上认为，混合式学习意味着学习过程可以“是基于 Web 的技术（如虚拟课堂实况、协作学习、流媒体和文本）的结合，以实现某一教学目标；是多种教学方式（如建构主义、行为主义、认知主义）和教学技术（或者非教学技术）的结合，共同实现最理想的教学效果；是任何形式的教学技术（如视频、CD-ROM、网络化培训和电影）与基于面对面的教师教学方式的结合；是教学技术与具体的工作任务的结合，以形成良好的学习效果。”^[3]

以上多种定义虽然存在着一定的差别，但其并没有实质上的差异，只是定义的角度有所侧重和不同而已。综上所述，我们可以将混合学习理解为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^[4]。混合学习是对各种学习媒体、学习模式、学习环境和学习内容等学习要素的进行有效的混合，网络学习和传统课堂学习的相互结合和互补。既能优化学习资源的整合，又能提高学习效果；既发挥课堂学习中教师的主导作用，又能发挥学生的主体作用^[5]。

三 混合式学习理论下的分层教学设计

针对计算机基础类课程选课学生数量多以及学生的年级和计算机技能水平参差不齐的状况，依托丰富的课内外学习资源和成熟的辅助教学系统，我们设计了混合式学习理论下的分层次教学模式，即该教学模式以混合式学习理论为指导，在教学过程中依据某种标准将学生划分为不同层次，对不同层次的学生实施不同深度和广度的教学，满足不同学生的学习需求，以利于学生更好的理解知识经验和专业发展。

1 教学活动的层次化设计

对教学活动层次化的设计，首先需要对学生和学习内容进行分析，以多媒体基础课程为例，不同专业的教学目标和原有的只是经验水平不同，根据选课学生所属专业及对多媒体基础的掌握情况，我们将所有选择本门课程的学生大体分为 A、B、C 三个层次。A 类主要包含计算机、通信工程、软件工程等与电子计算机关系非常密切的一部分工科专业，B 类主要包含了电气、机械等与电子计算机关系较为密切的理工科专业。C 类主要包括经管、外语、艺术等文科专业。表 1 显示了不同专业的学生分类情况。

表 1 不同专业的学生分类表

类别	专业	人数
A	计算机、通信、自动化、软件、光科	16
B	电气、机械、材化、土建、交运	36
C	经管、人文、法学、外语、艺术	38

通过预先测量，分析了不同专业的学生情况，主要包括

学生的专业特性、基础水平和所要达到的教学目标等。不同专业的学生的基础水平与学习目标的要求不同，如 A 类与 C 类学生文理基础不同，同时专业性质对“多媒体应用基础”课程的学习要求不同，A 类学生学习要求明显高于 C 类学生。对专业和基础不同的学生在教学实施的过程中，设计了在知识的深度、广度、技术技能的应用范围等方面有所不同的实验题目，以及半开放的实验题目以满足不同学生的学习需求。

2 混合式学习模式下的教学活动设计

大学计算机基础系列课程面对不同专业和年级的学生开设，是颇具理论性和实践性的公共基础课程。该系列课程具有如下特点：学习者人数多、水平参差不齐；课程实践性强；来自课内外的学习资源相对丰富；辅助教学系统成熟等。而混合式学习将传统课堂教学和在线学习整合起来统筹安排，可以处理课堂教学几乎无法解决的教学难题；混合式教学还可以为学生提供富有亲和力的学习支持，使学生轻松愉快地完成课外学习；同时，混合式学习能够满足学生的不同学习风格和学习需求，有利于学生的个性发展和专业技能培养。这些特点使得计算机基础系列课程适合开展混合式学习。本文以计算机基础系列课程中的“多媒体应用基础”课程为例，阐述混合式学习在学习活动设计、混合教学实施和学习效果评估各阶段的教学实践，有效优化、整合学习资源以提高教学效果。如图 3 所示，提出了混合式学习教学设计过程模型。

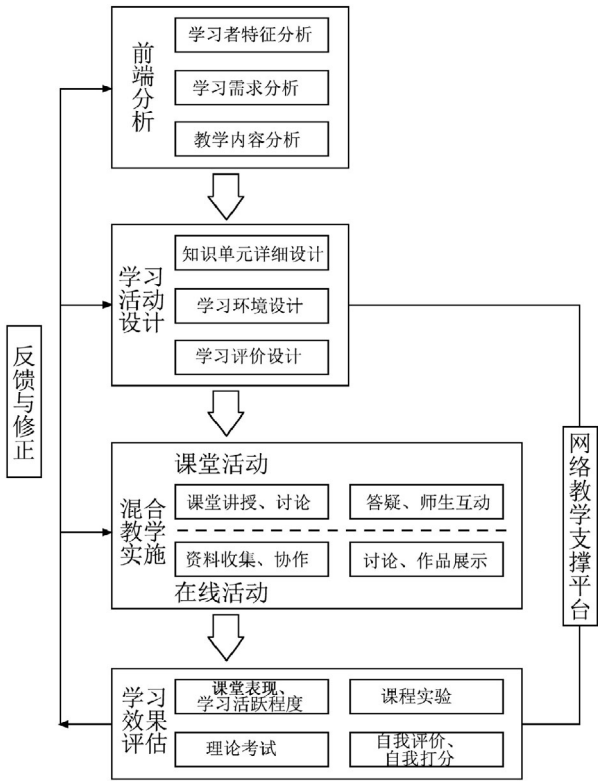


图 3 混合式学习下教学设计过程模型图

(1) 前端分析

前端分析部分主要包括：学习者特征分析、学习需要分析和教学内容分析。学习者特征分析可以通过学习者的所属

专业预先进行了解，也可以设置课前问卷调查的形式，对学习者的基本技能、学习能力和原有知识经验水平进行了解。学习需要分析主要是进行三个方面的工作：一是深入调查研究，分析不同层次学生在教学过程中需要解决的问题是什么；二是通过分析该问题产生的原因，以确定解决该问题的必要途径；三是分析现有的资源条件和制约因素，明确设计教学方案以解决该问题的可行性。最后对教学内容进行分析，细化教学中重点以及可能遇到的难点问题等。如参加“多媒体应用基础”课程的学生中，A类学生数理基础相对扎实，同时要求对多媒体的相关理论和技术做更深层次的理解；C类学生文史基础更为扎实，对学生的要求主要集中于多媒体技术的相关应用方面；B类学生介于A类与C类之间。

(2) 学习活动设计

以学习活动为中心以及增加教学方案的可选择性是现代教学设计理论的基本理念。混合式学习设计的核心就是运用合适的学习和教学方式，针对特定的内容和学习者利用合适的教学内容传输技术和手段来呈现教学信息。进行混合式学习的教学设计时应参照已经设计好的课程目标、课程内容以及呈现形式，并按照教学的进行有针对性地选择和设计，要与具体的知识单元相关联，以便在学习活动中更好的选择混合学习的模式。

混合式的学习活动设计需要把握以下几个方面：

知识单元的详细设计

开展混合式教学，需要将教学内容依据学习者特征、学习需要和教学内容特征等划分为详细的知识单元，并以知识单元为基本单位展开教学活动，围绕划分好的教学单元，进行全全面的学习活动策划。

学习活动详细的设计

混合式学习活动的设计要依据不同的学习环境对学习动作做出不同的设计，主要指的是围绕划分好的教学单元，在教室空间环境下的学习活动设计；在一个教学单元的整体框架内，由现有的信息技术支持的网络环境下的学习活动设计以及课外学习活动设计等。

学习评价设计

在混合学习评价设计中，使用适当的学习测评机制可以促进有效的学习，例如，可以使用课堂活跃度、半开放问题、小组项目等评价工具，评价不仅符合混合学习标准，同时评价的多元化可以提供给学生更多的反馈意见，促进他们的师生互动及生生互动。

(3) 混合教学实施

混合教学的具体实施过程中，我们可以使用任务驱动模式和问题驱动模式进行混合教学活动。因此在这里，除了传统的课堂教学、讨论外，还需要给予学生一定的课外学习拓展的空间，培养学习者主动学习、收集课程资料和相互协作的能力。此外，我们倡导学生积极主动的去探究知识的同时，

为了防止学生在学习过程中迷航，教师在教学活动的设计中还应积极提供答疑和师生互动的环节，解释帮助学生解决学习中遇到的问题。最后，为了增加学习者学习的积极主动性，我们还为学生提供作品展示的空间，这其中包括从作品的创意、制作到完成细化等一系列活动的展示，培养学生的独立创新能力。如图4所示，基于任务驱动和问题驱动模式的混合式学习流程

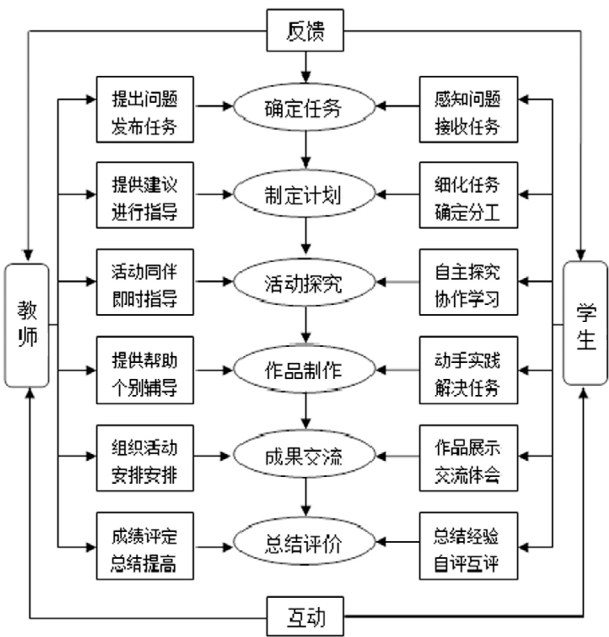


图4 基于任务驱动和问题驱动模式的混合式学习流程图

(4) 学习效果评估

这里学习效果的评估除了以往的理论考试、平时实验成绩外，我们在实施学习效果评估时还加入了课堂表现、学习活跃程度及自我评价的评估准则。特别是通过问卷调查形式的自我评价的加入，使得教师能够更好地了解学生的学习努力程度、对自己的肯定程度以及对教师教学方法的支持程度。自我打分的成绩与学生真实成绩的对比，更能够体现学生学习中的问题及盲点，有助于教师有针对性地对学群体进行辅导和答疑。

3 效果与评估

在整个教学实践中，学生的学习热情较高，主题讨论也非常积极，师生之间有着良好的互动性。为了了解学生对课程设计是否认同，文章对混合式学习理论下的分层教学设定了以下评价维度：

- (1) 课程内容联系实践，应用性广；
- (2) 教师授课能够启发学生思维和创造性；
- (3) 该课程提高了我的自主学习的能力；
- (4) 学习结果令我感到满意。

评价等级分为A、B、C、D、E四类。A代表完全同意；B代表基本同意；C代表不表态；D代表不完全同意；E代表完全不同意。

对该几项评价参数设置期末问卷调查,参与课程学习 90 学生,设置问卷 90 份。未能填写问卷者 7 人,默认选择结果为不表态。调查结果如表 2 所示。

表 2 学习效果调查

评价指标	评价结果				
	A	B	C	D	E
课程内容联系实践,应用性广	75	7	7	1	0
教师授课能够启发学生思维和创造性	63	16	9	2	0
该课程提高了我学习相关知识的能力	51	24	12	2	1
学习结果令我感到满意	59	19	10	2	0

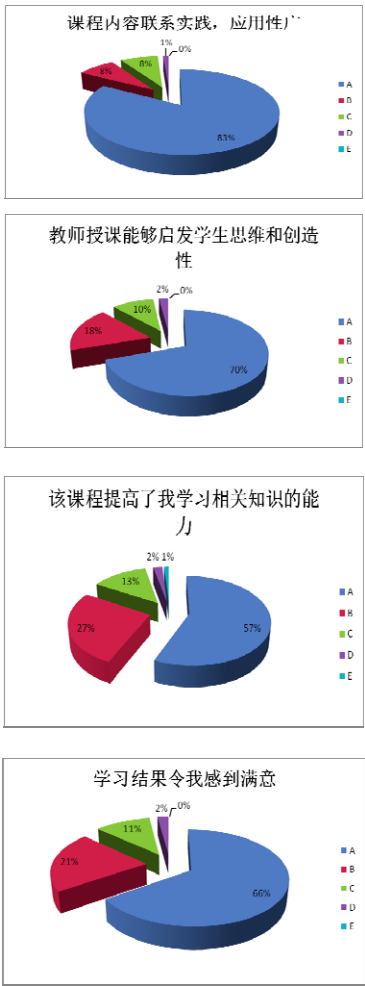


图 2 教学设计满意度调查结果

图 2 对问卷调查结果进行了分析。在 90 份问卷中,认为课程内容联系实践,应用性广的学生占总数的 83%,认为教师授课能够启发学生思维和创造性的学生占总数的 70%,认为该课程提高了学习相关知识的能力的学生占总人数的 57%,认为学习结果令人感到非常满意的学生为 66%,基本满意的学生为 21%,所占调查学生总数的 87%。

在教师的教授过程中,通过师生交流了解到,大部分学生认为通过学习这门课程,更多的是学习到了在完成给定题目的实验课题情况下,应该如何分析问题、组织素材、设计实验过程,并最终完成实验作品。混合式学习指导下的分层教学方法

不但提高了学生的学习积极性,更重要的是培养学生初步形成正确的学习方法,提高了他们独立自主的学习能力,有利于大学学生的研究能力的培养。同时调查结果也说明,这种培养方式仍存在一些不足之处,例如如何在今后的学习过程中验证学习者是否能够达到一定的自主学习能力,如何确定这种学习能力是学习者的一种终身学习能力而不是仅对本系列课程的学习能力,都有待于我们进一步的研究和探讨。

四 结论

随着现代通信及信息技术的发展,计算机系列课程设计的内容不断更新,本文提出的混合式学习理论下的分层教学设计是以混合学习理论为指导,以现代信息技术为重要手段,并在教学实施中实行分层教学的思想理念。混合式学习模式,不但能提高学生的学习主动性,培养其解决问题的正确思路,而且混合学习下的学习活动对发展学生个性,提高其社会参与能力、协作意识、协作能力都有十分重要的作用。实践结果也表明,多种教学手段和方法下的混合式教学设计,能够启发学生思维,增加学生自主学习空间,提高学生的信息技术素养,有益地促进了研究型大学学生能力的培养。

参考文献

[1]何克抗.从Blending Learning看教育技术理论的新发展[J].电化教育研究,2004,(3).

[2]黄荣怀,马丁,郑兰琴,张海森.混合式学习的课程设计理论[J].电化教育研究,2009,(1):9-14 .

[3]田世生,傅钢善.Blended Learning初步研究[J].电化教育研究,2004,(7):7-11 .

[4]杨丽,赵冬生.基于 Moodle 平台的混合式学习研究,首都师范大学学报(自然科学版)[J].2010,(2):6-13 .

[5]胡志金,论混合学习设计的适配原则和定位策略[J].中国远程教育,2009,(3):36-40 .

[6]黄磊,杨九民,李文昊.基于免费网络服务的高校混合式学习模式构建——以“ 现代教育技术 ” 课程为例[J].电化教育研究,2011,(8):103-108.

[7]彭燕妮,刘清堂,李世堂,赵呈领.混合式学习在课程教学中的应用研究[J].中国教育信息化,2011,(7):57-60 .

[8]王硕,韩俏,关翠霞.基于混合式学习模式的“ 远程教育学 ” 课程教学改革 [J]. 吉林工程技术师范学院学报.2012,(2):43-46 .

[9]Susan Kirwin,Julie Swan,and Nicholas Breakwell.Comparing Online Learning with Blended Learning in a Teacher Training Program.Journal of the Eesearch Center for Educatbnal Technoby,2009,(5)2:67-74.

(下转第 27 页)

The Process of Knowledge Construction of "Point of View and Its Continuous Development": A Path to Innovative Learning

ZHUO Xiao-shuang¹ ZHANG Yi-bing¹ LIU Jun² LIU Yao²

(1. Educational Science College, Nanjing Normal University, Nanjing, Jiangsu 210097, China;

2. Elementary School of Baiyunyuan, Nanjing, Jiangsu 210036, China)

Abstract: Our research group are devoting ourselves to apply the theory in science classroom of elementary school and guide students to put forward their "ideas" concerning the water/the water pollution independently. In order to construct a system of elementary students' scientific knowledge and research methods, we use many kinds of teaching strategies to promote the sustainable development of ideas. The results show that the key of knowledge innovation is to insist on the path that students put forward ideas and work continuously to improve them; After being engaged in knowledge building, the third grade students have learned far beyond the curriculum standard and teaching material; Knowledge building should be an activity with clear objectives, student's knowledge building tends to be more theoretical and more systematical as scientists' work; Knowledge building is not intended to form personal knowledge, but to create knowledge of value to the community.

Keywords: innovative learning; knowledge building; idea; improve

*基金项目：本文受国家社会科学基金十二五教育科学规划课题“运用知识建构理论解决学生‘减负’问题的实证研究”（项目编号：BCA110021）资助。

作者简介：卓小双，南京师范大学，硕士。研究方向：中小学信息技术教育，信息技术课程教学与整合等。

收稿日期：2012年9月10日

编辑：小西

（上接第40页）

Hierarchical Instructional Design and Its Practice Based on the Blended Learning Theory

JIN Yi WANG Yi-zhi LIU Jun-liang

(College of Computer and Information Technology, Beijing Jiaotong University, Beijing 100044, China)

Abstract : Blended learning, which is a new form of teaching using information technology as an important method, provides new ways of thinking and method for reformation of college teaching and development. In this paper, the process of hierarchical instructional design is combined with blended learning theory, and a hierarchical instructional design and its practice based on the blended learning theory is proposed. Taking the curriculum “Multimedia Application Fundamentals” as an example, the paper introduces the instructional design and practice of blended learning, also analyzes the instruction feedback and effect of this course in order to facilitate further research by others.

Keywords: blended learning; hierarchical instruction; instructional design

*基金项目：本文系北京市哲学社会科学规划项目“北京市社会教育资源共享及云服务建设研究”（项目编号：12JYB010）的研究成果。

作者简介：金一，博士，北京交通大学计算机与信息技术学院，讲师，研究方向：计算机视觉，数字媒体技术。

收稿日期：2012年9月9日

编辑：小西