

微课模式在高职计算机专业一体化教学中的研究与实践

黄浏展

(武汉职业技术学院,湖北 武汉 430074)

摘 要:“微课”是近几年来教育教学领域一个全新的研究方向,但是在国内更多的偏向于微课的设计及其理论的研究,而对于涉及微课的应用研究较少。“微课模式”是结合微课理论及微课在教学中的实践所构建的新型教学模式。将这种教学模式应用于计算机专业一体化教学中,全面阐述了微课模式及其教学设计和实施流程,并对其教学效果进行了初步验证。

关键词:微课模式;高职院校;计算机专业;一体化教学

中图分类号: G642.4

文献标识码: A

文章编号: 1671-931X (2015) 06-0063-05

随着信息技术的迅猛发展,各种新的信息技术正广泛应用于传统的课堂教学,并构建了各种不同的教学模式。“微课”是近几年在教育领域被广泛热议的一种信息技术,笔者根据“微课”的特征综合传统的课堂教学的优缺点提出了“微课模式”的全新教学理念,“微课模式”综合了任务驱动教学、案例教学、微课、微课堂等多种教学手段的优势,主要具有如下特点。第一、课堂教学以“微型课堂”为主要授课模式。将传统课堂拆分成几个时间段,每个时间段集一个知识点进行讲授。第二、学生学习以教师教学、“微课”和现场辅导相结合的模式。教师提前准备微课,将微课资源作为学生自主学习的课前预习、课中学习、课后复习的资源。第三、课堂授课和微课授课模式以任务驱动教学和案例教学为主,并且在内容上保持一致。^[1]由于该教学模式强调学生的自主学习环节,在计算机专业一体化教学应用中起到较好的效果。

一、一体化教学及其难点分析

(一)一体化教学概述

一体化教学全称为教学一体化或理实一体化,是将理论教学与学生实践教学相结合的一种教学模式。该教学模式是促进学生理论联系实际,切实提高学生动手能力的一种有效的教学方法。基于高职教育的人才培养目标和特征,一体化教学应用及其广泛。特别是在计算机专业教学中,因为其很强的实践性,同时又要求具备一定的理论基础,大多数专业必修课均采用一体化教学。

(二)一体化教学实施中存在的难点问题

在计算机专业教学中,虽然一体化教学比传统的课堂教学更适用于高职教育教学,但是要让一体化教学充分体现出其优于传统教学的效果,却不是那么容易。其难点主要有以下两点。

1.“教”与“学”的时间如何合理分配

一体化教学的最大特点就是“边教边学,教与学有机结合”。目前来说,高职教学以45分钟为一节自然课的时间,一般一门课一次上两节课,也就是90

收稿日期:2015-09-09

基金项目:湖北省职业技术教育研究中心2014-2015年职业教育科学研究课题“微课在高职专业课程一体化教学中的应用与研究——以Objective-c为例”(项目编号:G2014B027),主持人:黄浏展。

作者简介:黄浏展(1975-),男,湖南娄底人,硕士,武汉职业技术学院副教授,研究方向:高职教育教学、IOS应用开发。

分钟，这 90 分钟如何分割对于上课效果至关重要。授课教师在授课时也是五花八门，有上一节课练习一节课的，也有上半节课，让学生动手实践半节课的，还有以知识点分割的，就是不管时间长短，上完一个知识点就让学生实践等等。各种时间分配，不能绝对说哪种不科学，这应该根据课程特点及学生的学习特点。总的来说，上课时间分配过长，学生的注意力将很难集中，也难于掌握所有内容，而如果一次分配学生实践的时间过长，将可能导致时间的浪费。

2.如何充分调动学生的学习兴趣和积极性

学生的学习兴趣和积极性是提高学习效果的关键所在，学生只有对学习有了浓厚的兴趣，才会主动去求知、去探索、去实践，并在求知、探索、实践中获得愉快的情绪和体验，从而更主动的去学习。而这种学习快乐的体验也需要教师在授课中加以引导和帮助。实践中发现，有很多学生在刚开始接触一门课程的时候，也就是前几节课都会表现出较大的兴趣和较强的学习积极性，但是一段时间以后，学习兴趣就慢慢下降，到最后甚至可能表现出逃避学习的特征。没了兴趣，自然也没了学习动力，学习效果可想而知。

(三)学生在学习中存在的问题分析

为了摸清学生学习的真实情况及学习中存在的问题，做到因材施教，有的放矢，笔者就某门课抽取某计算机专业方向近两届学生进行了问卷调查。调查内容涉及对专业的兴趣、对课程的兴趣、学习态度、学习方式等多个方面，收回有效问卷 46 份。结合课题需要，表 1 列出和课题相关的有针对性的几个问题。通过对问卷的分析发现，学生在学习态度方面都表现比较积极，如表 1 所示在问到对课程的学习态度时，只有 1 位同学表示对专业没兴趣不想学，8 位同学选的 B，23 位同学选的 C，14 位同学选的 D。也就是 67%的同学表示想学，但学起来感觉比较难。只有 30%的同学能跟上教学。这就要求教师在教学进度安排上考虑学生接受能力，在教学手段上要采取更多方式，帮助学生克服学习困难，从而激发学生

学习兴趣。

二、“微课模式”的三要素

“微课模式”正是为解决这两个难点问题的提出的全新教学模式。需要根据知识点及学生实践内容来合理安排时间。根据学习者的认知特点和学习规律来看，一般人的注意力集中的有效时间大约为 10 分钟，据课题组的观察与调研，对于高职学生来说，大多数学生在课堂上的听课注意力保持在 15 分钟左右。

为了充分发挥微课模式的教学效果，其中三方面因素至关重要，即授课教师、微课资源、微课学习平台。

(一)教师身兼导演、监制、演员三角色

教师在整个授课过程中首先是“导演”，课程怎么上，怎么安排，微课内容如何选取，形式上怎么组织编排等等，教师在授课和做微课前都要经过详细的思考和精心的选择。其次是监制，授课过程中，教师不仅要授课，还必须监控学生的学习过程，学生在学习过程中的自制力和专注力都是有限的，教师的授课水平高不一定教学效果就好，还得全程监控授课过程。对于微课模式更是如此，学生的自主学习过程学习效果如何，很大程度取决于教师的引导和监控。再次，教师还是授课过程中的“主演”，教师演绎得好，将更能提高学生的学习兴趣。

(二)优秀的微课资源好比优秀的剧本

何谓优秀的“微课”？首先是好的教学设计。教学设计是微课内容组成的核心要素之一。教师对教学，教材，学生深层次的思考应充分体现在教学设计中，教学设计对于微课，好比精彩的剧本对于一部优秀的电影。一线教师根据学生已有的认知水平，更能准确地定位教学目标，教学重点和难点。其次从内容上来说，每节微课的内容必须是该门课的重点和难点问题，一节微课只讲授某一个问题。微课作为“微课模式”的重要组成部分，直接决定课前知识传递效果，影响课堂内教学活动的设计，也影响到课后复习

表 1 学生学习心态调查

选项	A	B	C	D
问题				
问题一：你对这门课的学习态度是	对专业没兴趣，一开始就不想学(2.2%)	刚开始想学，但跟不上，后来就没兴趣了(17.4%)	想学，但觉得很难，学不好(50%)	能跟上课程教学，学起来比较有兴趣(30.4%)
问题二：你最喜欢哪种课程学习方式	老师讲为主(11.1%)	自主学习为主(13.3%)	老师讲和自主学习各半(66.7%)	说不清楚(8.9%)
问题三：如果老师将上课的内容做成视频，你会不会在课前、课后预习和复习？	会自主学习(34.8%)	没兴趣，懒得看(4.3%)	有时间会看(34.8%)	碰到问题会去看(26.1%)
问题四：如果老师提供教学视频，你认为对你的学习会	能提高我的学习兴趣(26.2%)	能提高我的学习效率(39.1%)	能帮助我解决学习困难(30.4%)	没兴趣，懒得看，对我的学习没帮助(4.3%)

的重点把握,从而影响最终的教学效果。微课模式的微课资源,不是一个完整的课堂,而是服务于教学和自主学习的一个有针对性的环节,它主要以微视频的方式出现,可以通过网络或移动终端进行自主学习。除了微视频,微课还可以包含课件、案例、素材等学习资源;如果开发出微课自主学习平台,还可以辅之以在线练习、在线答疑、在线测试、在线调查等用于自主学习的资源。其次,从微课视频的时长来说,鉴于学生学习的特点,每个微视频时长最好能控制在10分钟以内,如果有的重点难点问题实在难于在10分钟以内讲授清楚,可适度延长在15分钟内。较短的时长及单一的问题可以减轻学生的畏难情绪,提高学习兴趣。

(三)人性化的微课学习平台

人性化指的是一种理念,具体体现在美观的同时能根据消费者的生活习惯,操作习惯,方便消费者,既能满足消费者的功能诉求,又能满足消费者的心理需求。微课模式要达到预期的效果,人性化的微课学习平台也很重要。要能够从学生的学习习惯和特点出发,以便于学生更好的自主学习,更能激发学生学习的兴趣。人性化的学习平台不仅仅是能观看微课,还必须有实时的作业、考查、留言、在线交流等环节。

三、微课模式教学设计

(一)教学设计原则

建构主义学习理论认为学习不是由教师把知识简单地传递给学生,而是由学生自己建构知识的过程。学生不是简单被动地接收信息,而是主动地建构知识意义,这种建构是无法由他人来代替的。^[2]从该理论可以看出学习不仅仅是“教”,更重要的在学生“学”,因此在进行微课模式教学设计时,应遵循如下两个原则。

1. 学生作为学习主体

传统的教学往往更注重“教授”,但实践证明,一味“教”并不能让学生更快的掌握和消化知识,特别是对于类似于计算机技术这种实践性很强的课程,据以往的教学反馈,很多学生表示上课时能听懂老师的授课内容,但自己却不能动手实践。这和建构主义学习理论不谋而合。因此微课模式强调学生的自主学习。微课模式通过提问式、案例教学、讨论等多种手段,逐步引导学生进入学习状态,教师在整个教学中扮演导演的角色,而学生成为课堂演绎的主角。让学生在学中找到乐趣,从而更加积极主动去学习。而“微课”会作为一种学习资源贯穿于学生的课前预习、课中学习、课后复习中。为了让学生能更好地完成知识的建构和内化,教师的作用就是在设计教学过程时注重如何调动学生的主观能动性,激发学生学习的兴趣,更好地引导学生自主学习。

2. 便于学生自主学习

由于学生的基础和学习能力良莠不齐,以往的教学实践中发现,单一的讲课模式往往只有部分接受能力强的学生能尽快的掌握知识,而对于学习能力较差的同学,教师往往不能全面兼顾,如果顾及学习能力差的同学,则有可能顾此失彼。根据认知负荷理论,传统的课堂选取相同的教学内容,采取统一的教学组织,使得接受能力强或者基础好的学生认知负荷过低,造成教学时间浪费,而接受能力差或基础差的学生认知负荷过高,阻碍了学习。因此微课教学模式中必须将教师所要授课的知识重难点问题提前做成微课资源,基础差的学生可以在课前和课后花更多时间有针对性的观看视频,并动手实践,而课堂上也可以灵活选择自己没有掌握的知识点反复观看。

(二)微课模式设计模型

根据微课模式的特征和设计原则,可以将这种教学模式分为课前准备阶段、课堂授课阶段和课后复习阶段。简要模型如图1。



图1 微课模式模型

1. 课前准备阶段

教师根据授课进度安排,整理本次课所要讲授的重点、难点问题,确定微课的教学目的和内容,收集相关的学习资源,完成微课的教学设计,制作微视频。微视频的制作主要从内容和形式两个角度来考虑。内容上遵循以下三个原则。第一、每一节都应反映教学中的一个重点、难点或关键知识点。让学生在观看微课视频时做到有针对性的学习,加深对重难点和关键知识点的理解和掌握。第二、各节微课之间或者微课与课堂教学之间注意内容的衔接,对相互之间有关联的知识点也可以用引导性语言引导学生去自主学习。第三、微课是以视频为主辅之以课件、习题等资源的综合体,在提供学生微课视频时,同时应将相关的课件、例题代码、习题等资源一并提供给学生。而制作形式上注意两点。第一点是,考虑到学生的认知负荷,视频长度控制在10分钟左右。第二点是,一体化教学的课程通常都是实践性强的课程,微视频可以采用录制屏幕和同期声的形式,以尽可能还原整个动手操作过程,让学生有更直观的体验。为了提高学生学习的兴趣和增强理解,类似于

photoshop、UI 设计等图形设计类课程还可以加入形象的动画。

2. 课堂授课阶段

以碎片化内容教学形式讲授知识点，微课模式不同于翻转课堂，并不是“教”与“学”的完全颠覆，它既继承传统教学的“教”，又强调学生的自主学习过程。但该模式的教学有别于传统教学，课堂教学更多的以微课堂的模式，将教授内容碎片化，每讲一个知识点组织学生自主学习，而每一个知识点授课时间也控制在 15 分钟以内。学生在自主学习过程中，以任务驱动方式，要求学生在规定时间完成指定任务，在学习过程中碰到问题，可以采取多种解决方式，可以是教师个别辅导，也可以同学间讨论或者自行观看相关微课，最终完成任务，达到知识(技能)的建构和内化。

3. 课后复习阶段

每节课后，教师不仅要安排本次课重点复习内容，布置相关任务，并且要告知学生预习重点，不同基础的学生可以根据自己知识掌握情况以及微课资源，有针对性地复习和预习，并完成指定的任务，任务完成情况将作为考查计入平时成绩。

四、微课模式在一体化教学中的实践研究

微课模式是微课应用于教学的一种尝试，为了验证该模式的可行性和教学效果，笔者选取了苹果 ios 开发专业的专业基础课 objective-c 开展微课模式实证研究。为了让研究具有代表性，选取了该课程的两个知识点——类与对象和 block 为例开展教学实践，这两个知识点比较具有代表性，前者为重点内容，后者为学生反映的难点问题。通过实践收集学生学习情况及学生反馈数据，对比学生在学习兴趣和学习效果上的变化。下面主要以第一个知识点为例介绍实施过程和实践结果分析。

(一) 微课模式实施过程

实验班级总共 28 人，很适合微课模式教学，所授课程为软件开发语言基础课，学生在学习该课程之前学过另一门计算机高级语言 C 语言，具有一定的基础。为了了解学生在学习兴趣、态度、方法等方面的情况，在实践前有针对性的作了问卷调查(如表 1 所示)，从问题二和问题三统计情况来看，仅有 4.3% 的同学明确表示对微课没兴趣，不会去看，95.7% 的同学认为如果老师提供教学视频会对自己的学习兴趣、学习效率以及解决学习困难等方面有帮助。

1. 教学内容分析

类与对象是面向对象编程语言中很重要的两个概念，对其的了解和掌握关系到后续内容的学习，也是初学者较难理解的概念和问题，因此在实践研究中将该内容作为一个重点问题，在授课过程中将这

个问题分割成两个知识点，第一是面向对象编程中的基本概念；第二是类与对象的声明与实现。

2. 微课设计和制作

根据内容的分析制作了两段微课视频，时长均控制在 10 分钟以内，第一节主要以引导启发式并结合生活中实例讲解面向对象中的几个重要的术语，该节内容重在引导学生对概念的理解。第二节以实例讲解方式讲授类与对象的声明与实现以及对象的使用。这一节主要强调程序语法和编写过程，以边操作边讲解的方式全程录屏。

3. 课堂教学过程

课堂教学是在学生使用微课预习之后，让学生对所学内容有个初步了解，再在课堂上加以强化。讲课之前先对学生预习情况做个了解，采用提问和课堂讨论的方式，让学生对重要的概念加深理解。对程序的设计与编写采用实例讲解和学生完成任务的方式。

4. 课后复习

课后复习主要是让学生查找自己的薄弱点，布置有针对性的习题让学生完成，如果还没有理解和掌握的可以借助微课资源再自主学习。

(二) 微课模式认可度及应用效果的调查与分析

1. 对认可度的调查

为了检验学生对该教学模式的认可度，在完成该章节的教学后对学生进行了问卷调查(如表 2)和随机访谈。从表 2 的数据以及访谈中发现不同的学生在使用微课学习的时长是不一样的，对于接受能力强的同学可能看一遍视频就可以理解其中的内

表 2 微课模式认可度分析表

序号	问题	选项	人数	百分比
1	你课前利用微课预习的时间是多少?	10 分钟以内	4	14.3%
		10 ~ 20 分钟	10	35.7%
		20 ~ 30 分钟	11	39.3%
		30 分钟以上	2	7.1%
2	你觉得微课对你的学习帮助大不大?	很大	1	3.6%
		比较大	14	50%
		一般	10	35.7%
		有点帮助	3	10.7%
3	你认为微课模式这种教学形式好不好	没什么帮助	0	0
		很好	12	42.9%
		较好	10	35.7%
		一般	6	21.4%
		不好	0	0

表 3 学习效果对照表

序号	内容	实验班(人数 / 占比)	参照班(人数 / 占比)
1	概念的理解和掌握	18/64.3%	9/47.4%
2	习题的完成与正确率	20/71.4%	10/52.6%

容,而基础差的同学可能要重复看或暂停。而对微课学习的认可度可以认为是 100%认可的,有 53.6%的同学认为对自己学习帮助大,46.4%的同学认为有一定的帮助。对这种教学方式没有同学认为不好。

从与学生的访谈中也获得了几个信息。第一、微课模式这种边讲边练的碎片式教学更容易被接受;第二、在课前提供微课资源能激发自己更主动学习,课堂上没听懂的问题可以借助微课重新学习,对于难于理解的知识点可以反复听或暂停。第三、课前、课后的微课学习有助于课堂上知识点的理解。

2.效果分析

为了检验微课模式教学效果,对实验班的学生采取提问和习题的方式了解学生对知识点的掌握程度,并与往届学生进行了纵向比较(如表 3 所示),在对概念的理解和掌握上,实验班的掌握人数占 64.3%,对照班级掌握人数占 47.4%。而在习题完成情况来看,实验班的习题完成与正确率为 71.4%,对

照班级为 52.6%。虽然这个数据受到一些客观因素影响,但总体来看微课模式在提高教学效果上是有明显优势的。

微课模式作为首次提出的一种教学模式,综合了多种教学模式的特点,在计算机专业一体化教学实践中取得了一定的效果,它也适用于其它工学课程的一体化教学。当然,文章所述观点和数据仅来自于课题研究,其有效性和教学模式的推广还待更大范围的实践和检验。

参考文献:

- [1] 黄浏展. 基于微课的高职教学创新研究 [J]. 职教通讯, 2015,(9):53-57.
- [2] 刘锐,王海燕.基于微课的“翻转课堂”教学模式设计和实践[J].现代教育技术,2014,(5):26-32.

[责任编辑:向 丽]

Research and Practice of Micro-lecture in Integrated Courses of Computer Specialty in Higher Vocational College

HUANG Liu-zhan

(Wuhan Polytechnic, Wuhan430074, China)

Abstract: Micro-lecture has been a new research trend in education circle in recent years. However, most of present researches are on the design and theories of micro-lecture. Applied researches are rarely found. The paper puts forward a micro-lecture mode, a new teaching mode which combines that theoretic researches and teaching practice in this area. It explains in details this mode and how it can be used in the classroom teaching of computer specialty. The teaching effect is also evaluated in the paper.

Key words: micro-lecture mode; higher vocational college; computer; integrated teaching

(上接第 55 页)

Discussion on Standard Teaching and Individualized Training in Project-oriented Program

SONG Lu-lu

(Wuhan Polytechnic, Wuhan430074, China)

Abstract: Project-oriented program has dual characters—standardization and individualization. This paper discusses the characteristics and the implementation of the standard teaching and individualized teaching. It expounds on their relationship, and finds out the best combination of them. It exemplifies the key points of teaching practice and demonstrates them with practical teaching cases.

Key words: project-oriented teaching; standard teaching; individualized teaching; guiding material