

混合式教学在高职计算机专业课程中的应用设计

罗乐霞

(福建船政交通职业学院, 福建 福州 350007)

[摘要] 混合式教学是当前高职教学的一个研究热点。当前高职计算机专业课程课时不足、学生积极性不高,应用混合式教学有一定必要性。高职计算机专业课程应进行混合式教学设计,设立量化的学习目标和评价标准、将线上与线下课堂相结合、建立贯穿教学过程的反馈。“Web 编程基础课程设计”课程实践表明,混合式教学的应用可提高高职计算机课程的教学质量。

[关键词] 混合式教学; 高职计算机课程; 教学模式

[中图分类号] G712; TP3-4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2095-2724 (2018) 04-0031-05

DOI: 10.16417/j.cnki.cn35-1312/g4.2018.04.007

信息时代下,以网络技术、多媒体技术为核心的信息技术不断发展,对人们的生活、学习和工作方式产生了深刻的影响,教育教学信息化已成为大势所趋。教育部在《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]信息技术促使高职教育教学从教学形式、教学内容到教育观念上均产生了重大变革,借助“互联网+”的信息技术创新思维,可以实现传统教学模式与信息化的深度融合。混合式教学是指在适当时间,通过适当媒体技术的应用,提供与学习环境相适应的资源 and 活动,让学生形成适当的能力,从而取得最优化教学效果的教学方式^[2]。在“互联网+技术”支持下,混合式教学可以综合运用各种教学资源、教学方法、教学技术、教学环境,如 MOOC、翻转课堂、微课等,将各种教学方法的优点和传统课堂进行有机结合,发挥传统课堂教师引导、启发、监督、控制的主导作用,同时给以学生自主学习的环境,调动学生的学习主动性

和创造性,有效提高教学质量。

一、当前高职计算机专业课程的教学现状

(一) 高职计算机专业课程课时不足

高职院校以培养技能突出的实用型人才为目标。例如,福建船政交通职业学院信息工程系以“校企合作、能力进阶、实境育人”为培养模式,培养在企事业单位及 IT 领域中从事计算机专业、有可持续发展能力的技能型人才。在具体的教学中,以现代企业生产、管理零距离的要求实施教学,推行“项目驱动”“任务导向”“案例导入”等基于工作过程导向的教学模式,教学过程偏重操作实践,重在培养学生的动手操作能力。在实际教学中,一部分项目化课程的课时被变相压缩,教师不得不精简教学内容,这导致一些技能训练无法达到理想状态,学生的理论知识有所欠缺,进而影响学生可持续发展能力的培养。

[收稿日期] 2018-03-05

[作者简介] 罗乐霞(1981—),女,福建福州人,工程硕士,福建船政交通职业学院信息工程系讲师。

[基金项目] 2016 年福建省教育厅社会科学基金项目“互联网+”下微课和翻转课堂在高职教学中的应用与实践(JAS160892)。

（二）高职学生学习积极性不高

除普高外，高职生源还包括了一部分中专单招学生，这部分学生在进入计算机专业之前，所学专业与计算机无关，且学习基础较薄弱，没有明确的学习目的，缺乏学习动力和正确的学习方法，对学习容易失去兴趣和信心。另外，一部分学生自律性不强，课堂上沉迷于手机，传统课堂教学无法引起他们的兴趣，课堂的互动参与度不高，师生、生生之间的学习交流很少，导致教师难以跟踪和掌握学生的日常学习情况，也就难以对教学内容和教学方式进行调整。此外，优秀学生与水平能力一般或零基础的学生被安排学习同样难度的内容，容易导致优秀学生失去兴趣、无法学习到新知识，而零基础学生可能会由于难度过大而放弃学习。

（三）教师的教学水平影响学生的计算机编程学习

计算机专业课程的学习内容中有一大部分涉及到编程，其中编程基础入门课程，例如“C 语言程序设计”的教学对学生后续学习影响很大。笔者在教学实践中发现，计算机专业课成绩优秀的学生均在编程入门课程中取得了良好成绩，他们反馈，编程入门课程教师的教学水平会影响自身对其他专业课的兴趣和信心。特别是教师在这门课中的教学态度和教学方式，会让学生对后续专业课教学产生一个先入为主的印象，一旦学习这门基础课程失败，很多学生会认为编程难度很大或觉得自己不适合学习编程，继而敷衍或放弃后续编程课程的学习，或转而学习偏重动手操作的课程。由此可见，教师在整个教学过程的主导作用尤为重要，提高教师教学水平，能有效激发学生的学习热情。

二、高职计算机专业课程的混合式教学设计与实践

（一）高职计算机专业课程的混合式教学设计

1. 设立量化的学习目标和评价标准

混合式教学以学生自主学习为主要学习方式，而学生的活动具有发散性，为保障教学目标和学习效率，应当结合终结性评价和过程性评价，形成全方位的多元评价，并在课程开展之前

设立量化的学习目标和评价标准。

过程性评价主要针对学生学习任务的完成度来进行评价，教师需要给定相应的学习目标，帮助学生了解课程的教学要求。因此，学习目标的描述方式应当清晰，让学生能够明确具体要求，摒弃以往教学标准中类似“理解、了解、掌握”等的抽象词汇，明确说明学生需要学到什么程度。笔者认为，可采用基于美国学者马杰教学目标三要素的 ABCD 表述法^[3]：（A）教学对象 audience：目标所指对象；（B）行为 behavior：通过学习以后，学习者应可以完成什么行为（行为的变化）；（C）条件 conditions：说明上述行为产生的条件；（D）标准 degree：可以接受的行为水平。例如，教师可以按 ABCD 表述法向学生阐述学习目标和评价：学生（对象）经过现场完成实验——制作网线（条件：任务），能够制作网线水晶头和双绞线（行为），且做出的网线能够在日常工作生活中使用（标准/程度）。或是这样：学生（对象）经过观看学习微视频（条件：任务），能够完成自测——HTML 多媒体（行为），成绩达到 85% 以上（标准/程度）。该表述法提供了一个客观、量化的学习目标，可以帮助中等学习水平的学生减少学习障碍，并鼓励高学习水平的学生超越学习目标。

学习评价标准是教师根据学习目标来判断学生是否达到该目标，并依据其达到目标的程度来评分。传统的评价多依靠教师的个人教学经验和实践结果，需教师进行主观判断。在课程开始时，建议教师说明该课程的量化考核评价方式，包括对评价内容、分值、给分标准、完成期限等的说明，督促学生良好地完成学习任务、达到学习目标。以笔者教授的“Web 编程基础”课程为例，其量化考核方式为：期末考试成绩占 50%，日常学习任务占 50%。其中本学期本课程共有 10 次线上活动（包括作业、测试、预习任务、讨论），每次学习任务按时提交至教学平台计 5 分，学习成果提交超过截止日期一周内——以应得分的 80% 计，晚交一周——以 0 分计。这样的说明方式可以帮助学生了解并规划自己对该课程的学习要求，如“学习这门课程需

要完成哪些学习任务”“90分要完成哪些学习任务,完成到什么程度”,并自主安排课程的学习。

2. 线上线下相结合的教学设计

混合式教学将传统面对面教学与网络教学相结合,使两者优势互补达到最佳的学习效果。近年来计算机专业课程经常在任务驱动法、项目法等教学方法基础上,配合使用混合式教学,来更好地辅助开展教学。混合式教学活动的设计包括线上和线下(课堂)两部分,都应围绕着“为何要设计这个教学活动,是否达到学习目标和效果”进行。

在一个完整教学任务中,混合式教学的线上课程模块包括如下信息:其一,导学信息——告诉学生学习目标、学习重点和难点,需要完成的学习任务及完成时间;其二,学习材料——用以讲解学习内容,包括各种短视频、动画、文字材料等;其三,学习反馈——包括作业、测试、报告,学生提问、讨论、答疑等;其四,总结——总结课程收获,纠正学生错误,并再次强调重点。同时,线上课程应与线下的课堂活动互相辅助,互为补充与渗透。教师应通过线上教学系统提供讲解知识点的微课视频、动画、虚拟场景模拟、在线小游戏,以及各种拓展知识点的讲座视频、技术网站、试题库等教学资源,供学生课前预习。线上多样化的学习内容可为学生提供选择,让学生根据自身特点和兴趣自主安排学习,同时也方便部分没有理解课堂内容的学生在课后再次学习。目前网络干扰因素太多,大部分高职学生的学习注意力分散,线上教学资源应遵循“十分钟法则”(即十分钟内讲解一个知识点),达到碎片化学习的目的。

在课堂阶段,教师的任务是通过课堂教学促进知识内化,分析重难点,导入编程项目任务,讲解实际设计案例的应用;根据学生线上学习情况,进行集中答疑解惑;使用项目学习、任务驱动、协作学习等完成课堂训练项目。教师应观察学生完成任务的情况,对学生进行学习活动和方法的个性化指导,调动学生积极性和主动性,保

证学习活动的顺利开展。完成项目后,学生将学习成果提交到线上系统,供教师点评或学生互评,教师可适当使用投票等功能辅助成果展示。课后阶段,学生需通过线上测试、讨论区等进行复习反馈,提交学习笔记和学习成果;教师发布拓展训练项目,培养学生知识、技能迁移的能力,达到检验学习效果的目的。

相比传统课堂教学,混合式教学更多地要求学生主动参与,因此调动高职学生的学习积极性是关键。笔者认为要提高学生积极性,一方面教师要设置相关评分标准,例如不观看讲解视频、不回答预习问题一次扣2分,以保证学生的自律学习;另一方面,教师设置的课程项目和任务应引起学生兴趣,可以解决学生在生活中的实际问题,或让学生经过分析、合作和努力可以完成。

3. 贯穿教学过程的了解与反馈

混合式教学是一个开放的动态系统,教学模式的选择和使用不是一成不变的,需要教师在教学过程中综合考虑学习目标、环境条件等因素,及时了解相关情况信息,考量各种教学模式的特征和功能进行调整与综合运用,以产生较高的学习效率。因此,教师对学生学习情况的了解及学生对学习的反馈应该贯穿整个教学过程。

在课前,教师除了分析学情总体学习目标和要求外,还应考虑本课程过往教学中存在哪些问题,有哪些技术手段可运用并支撑哪些教学环节,逐一列出混合教学可以解决哪些教学问题,并给出解决方案。具体如表1所示。在课程实施前,教师还应了解需课堂讲解的重点内容、学生对重难点的把握情况等。例如,笔者在“Javascript程序设计”课程开始前,让学生在教学平台填写一份关于C语言学习情况的调查问卷,为基础知识和重难点的教学设计提供参考依据。此外,学生课前线上预习的效果会直接影响课堂教学内容与计划使用的教学策略,因此教师可在线上设置对学生预习效果的评估环节,如预习小测试、在线小游戏等,及时调整线下教学。

表 1 课程教学存在问题与解决方案

存在问题	能否用混合教学解决	解决方案
1. 课程概念多→学生不易记忆→学生畏难→影响深度内容的理解与技能的训练	能	在线上系统使用 ppt、微视频讲解等多种媒体形式呈现概念学习部分;画出概念之间的关系图,强调概念之间的逻辑关系,帮助学生记忆;添加小游戏进行复习,加强学生记忆
2. ……		

课堂教学中的师生面对面交流、讨论等线下活动,以及学生观看短视频的时间长短和进度、相关学习资料下载情况、学习成果展示、反思总结等线上活动,均可借助线上系统进行跟踪与记录。这一方面有助于加强师生交互,便于教师了解学生的学习情况、收集存在问题,对教学活动流程和教学内容进行调整;另一方面,线上系统的自动反馈功能能够让学生及时了解自己的学习程度,督促其自主学习。在结束一轮的教学应用后,教师应及时对学生进行调查,评估本课程混合式教学的学习内容、学习方法等,为下一轮教学提供参考和借鉴。

(二) 混合式教学应用于高职计算机专业课程的教学实践

为了检验混合式教学的理念,笔者以高职“Web 编程基础课程设计”课程为例,以福建船政交通职业学院 2016 级计算机网络技术 1 班(共 48 人)为对象,实践了混合式教学模式。这门课以往是在“Web 编程基础”课程结束后的一周内(实训课时 20 学时)开展,让学生使用 HTML5、CSS3 技术制作一个网站,作为专业基础课的综合实训补充。在实际教学中,笔者发现实训时间过短,学生经常无法完成实训任务;学生人数过多,一名任课教师无法提供足够的指导,导致课程教学效果较差。针对以上问题,做出以下调整:

在前置课程“Web 编程基础”中的 CSS 基础知识学习完后,教师可提前在课堂上布置课程设计任务单,把综合设计教学时间从一周扩大至两个多月,边上课边做综合实训,分步分

阶段完成实训任务,这也符合计算机项目开发的一般流程。教师应在任务单中写明任务要求、成果要求、评分标准以及时间安排计划,告知学生时间节点,在什么时间段做什么事、需要提交什么成果等。设置时间节点任务需要考虑“Web 编程基础”的课程进度,避免出现知识点未讲解,任务中却有相关技能知识点应用的情况。

任务单的分发、分阶段的相关知识点和操作说明视频、提交成果等全部在教学平台进行,例如,第三个时间节点任务——小组个人完成分配的网页 HTML 代码编写,教师先在教学平台上发布综合项目的 HTML 编写和整合实例教学视频、源码、软件文档编写模板,学生课后自行观看和下载,在讨论区写出代码编写的关键点和疑问,在课后各自完成小组分组页面任务,提交至教学平台;教师在时间节点期间,关注学生在讨论区发布的问题,并在课堂中解答相关问题,利用课间时间与小组成员面对面进行短时间讨论和答疑;在学生提交阶段成果完毕后,教师及时检查并发布修正意见,通知学生查看并改正。照此流程,学生能够在实际教学安排周到来之前完成大部分的设计编写任务,而在正式的一周教学时间内,教师只需要帮助学生完成最终的调试和修正即可,并进行最终的成果展示。

调整后的教学利用线上系统变相拉长了教学时间,使用系统的跟踪和记录功能来弥补对学生实训指导的不足,还能监督学生实训进度,及时纠正学生的错误代码,实际教学效果较之以往有了明显的改进,提高了线上系统的

利用率, 学生的学习积极性也有一定程度的提高。

三、混合式教学应用于高职计算机专业课程的反馈

(一) 线上系统的功能会在一定程度上影响混合式教学的应用效果

笔者所在学院使用的教学平台在对观看视频的进度记录、学生使用线上资源的跟踪记录等方面有所欠缺, 这在一定程度上影响了教师对线上学习的监控。此外, 平台的移动端功能不够完善, 学生日常只用于看视频和材料; 使用人数多时, 服务器负载过重, 响应慢, 会打击学生的学习热情。

(二) 基于翻转课堂的混合式教学并不适合目前的教学管理制度和高职学生

翻转课堂的学习方式是学生在课外完成知识学习, 在课堂上进行师生交流互动, 包括答疑、知识的运用等, 对学生的自主掌控力有一定要求。实际上, 大多数高职学生学习基础差、自律性不高, 普遍不适应这种教学方式。加之目前班级人数均在45人左右, 属于大班教学, 以一门课一名任课教师的配置而言, 教师难以全面顾及对学生的线上辅导和监控。同时, 翻转课堂的教学进程有别于传统教学, 与现行教学管理制度不同, 课时和教学进度难以

保证。

(三) 教师使用混合式教学的积极性受限于本身信息化技术水平和教学制度

一部分教师由于不熟悉电脑技术, 对信息化教学知识的领悟和吸收能力较低, 习惯于传统的授课方式, 对使用信息化教学和混合式教学有抵触情绪。福建船政交通职业学院近三年来非常重视全国及全省的信息化教学大赛, 支持参赛教师参加信息化教学培训和相关知识学习, 对比赛获奖选手给以一定的物质奖励, 并计入当年的绩效考核成绩中; 但对教师应用混合式教学没有明确要求, 对一线课堂中使用信息化手段没有相关的工作量统计方法, 也未列为教师年度考核和职称晋升的参考标准。混合式教学需要教师付出更多的时间和精力在课堂教学设计、师生互动和课后反馈评价上, 但现行教学管理制度无法调动大部分教师开展信息化课堂教学研究与实践的积极性, 一定程度上影响了教师信息化应用的主动性。

本文对混合式教学在高职计算机专业课程中的应用进行了设计和实践研究, 并提出了对混合式教学模式在高职课程中的教学应用的一点认识, 希望为同仁提供一定的借鉴, 让更多的教师参与到实践中, 用不同形式、不同层次的方法加以实践与研究。

[参考文献]

- [1] 中华人民共和国教育部. 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]. (2015-02-15) [2018-02-15]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201502/t20150215_189356.html.
- [2] 李逢庆. 混合式教学的理论基础与教学设计[J]. 现代教育技术, 2016(9): 18-24.
- [3] 奥恩斯坦 A C, 汉金斯 F P. 课程: 基础、原理和问题[M]. 柯森, 译. 南京: 江苏教育出版社, 2002: 321.

[责任编辑: 黄茜]