

doi:10.16104/j.issn.1673-1891.2022.01.021

基于“课堂派”的计算机辅助设计课程教学模式构建

牟雪姣, 吴燕, 肖晴, 张远兵

(安徽科技学院建筑学院, 安徽蚌埠 233000)

摘要:以“课堂派”作为网络教学平台,计算机辅助设计课程作为实践对象,构建了“三段一体”“两线融合”“多元化测评”的混合式教学模式,并进行了一学期的探索与实践。结果表明:此种教学模式给学生带来了全新的学习体验,能显著提高学生的自主学习能力,提升了课堂教学效果。研究结果可为信息时代背景下推进高校课程教学模式改革,提高课程教学质量提供一条新的途径。

关键词:计算机辅助设计;“课堂派”;混合式教学

中图分类号:TP391.72-4;G434 **文献标志码:**A **文章编号:**1673-1891(2022)01-0114-04

Construction and Application of Online and Offline Mixed Teaching Mode of Computer Aided Design Course Based on *Classroom Pai*

MU Xuejiao, WU Yan, XIAO Qing, ZHANG Yuanbing

(College of Architecture, Anhui Science and Technology University, Bengbu, Anhui 233000, China)

Abstract: With the network teaching platform *Classroom Pai* and the experimental object of computer aided design course, a mixed teaching mode of "trinity" "two-line integration" and "diversified evaluation" was constructed during a whole semester of exploration and practice. The results show that this kind of teaching mode brings students a brand new learning experience which significantly improves students' autonomous learning ability and enhances classroom teaching effects. This research provides a new way to promote the reform of college curriculum teaching mode and improve the quality of curriculum teaching under the background of the information age.

Keywords: computer-aided design; *Classroom Pai*; mixed teaching

0 引言

信息化是当前社会发展的大趋势。《教育信息化十年发展规划(2011—2020)》及《教育部关于中央部门所属高校深化教育教学改革的指导意见》等文件明确指出要“着力推进信息技术与教育教学的深度融合”^[1]。因此,信息化与教学的融合是高校深化教育教学改革的基本要求,也是当前高校课程教学改革的重要发展方向。特别在当今新冠疫情的背景下,传统的课堂教学模式已无法满足日常教学需要,教学方法和教学手段的改革已成必然。近年来,随着互联网技术的飞速发展,课堂教学软件如雨后春笋般出现,目前应用比较多的有学习通、雨课堂、课堂派、微助教、课立方等^[2]。这些网络教

学平台具有方便教师上传教学资源、展示教学资源、进行课堂互动、方便教师发布信息、学生上传作业、阶段性考试、教学评价、学习数据分析等功能,涵盖了课前、课中和课后所有的教学环节。通过网络设备终端,学生可以随时登录教学平台,进行自主学习、完成作业、交流互动等,从而充分调动学生学习的主动性和积极性,使学生从被动学习转变为主动学习^[3]。谭世图等^[4]研究了以雨课堂作为教学平台的饲草生产学课程混合式教学模式;史美荣等^[5]、郭羽等^[6]构建了基于超星学习通平台的混合式教学模式,均取得了较好的教学效果,提升了课程的教学质量。本文以计算机辅助设计课程为例,以“课堂派”作为网络教学平台,开展线上线下混合式教学实践,旨在实现“线上”和“线下”教学的高度

收稿日期:2021-11-02

基金项目:安徽科技学院教研项目(X202035);安徽科技学院线上线下混合式课程(XJ202029、XJ2021042);安徽省省级教研重点项目(2020jyxm0431、2020jyxm0407)。

作者简介:牟雪姣(1979—),女(满族),辽宁岫岩人,实验师,硕士,研究方向:风景园林和城乡规划方面的教育教学改革。

融合,激发学生的学习热情和信心,为高校课程教学质量的提升提供一条新途径。

1 课程和教学平台介绍

1.1 课程介绍

计算机辅助设计(Computer-aided Design, CAD)是利用计算机等设备帮助工程设计和制图人员进行设计和绘图工作的一门课程^[7]。本课程主要介绍 AutoCAD、Photoshop 等软件的操作使用,培养学生使用计算机绘制二维和三维图形的能力和技巧,是一门应用性比较强的课程。它是众多高校城乡规划、建筑学、土木工程、机械设计以及服装设计等规划设计类专业的专业基础课,也是专业必修课,对学生后续相关专业课程的学习及未来就业至关重要。

安徽科技学院建筑学院(以下简称我院)有4个专业(风景园林、城乡规划、建筑学和土木工程)开设计算机辅助设计课程,每个专业学情不同,开设这门课程的学时和学期也都不相同。以城乡规划专业为例,该专业是五年制,在每年大二春季学期开设这门课程,课程48学时。该课程以往在专业机房采用教学做一体化的方式(授课教师讲授+学生上机操作练习)进行。2020年,由于新冠肺炎疫情原因,尝试了线上教学。2021年,基于信息化快速发展的时代背景,针对传统教学方式无法充分满足当前教学需求的客观现实,构建了基于“课堂派”的新型智慧教学模式,进行了线上线下混合式教学的探索与实践,力求打破学生学习的时空限制,全方位、多角度、多层面满足学生的学习需要。

1.2 教学平台介绍

“课堂派”是一款基于网站或移动端的新型在线教学平台,设计理念是“让教育更简单”。“课堂派”可以贯穿教与学的全过程,具有教师备课、学生预习、在线考勤、课堂互动、在线讨论、随堂检测、作业统计、成绩汇总等诸多功能^[8]。教师可以随时登陆手机端或电脑端进行互动和答疑,学生也可以随时登陆观看课程视频、完成课前预习。教师与学生在课上和课下的所有活动都会被记录下来,从而可以形成一套完整的教学活动“电子档案”系统。“课堂派”作为一种新的教学平台,由于其操作简便、功能强大,在国内多所高校得到了推广和应用,已成为目前国内最活跃的智能教学工具之一^[9]。

2 线上线下混合式教学模式的构建

传统教学模式学生受到时间和空间的限制,课

堂上教师以讲授为主,和学生的互动交流有限,这样就限制了学生学习的积极性和主动性,学习效果不理想。基于此,在计算机辅助设计课程教学中,充分利用互联网信息流通和资源共享功能与“课堂派”的传播和互动交流功能,建立了“三段一体”“两线融合”“多元化测评”的混合式教学模式(图1)。此种教学模式下,教师可随时随地将丰富的网络资源通过“课堂派”平台应用于课堂教学,学生则可随时随地利用“课堂派”平台进行学习和交流,使课程教学真正实现了信息化、移动化、个性化。

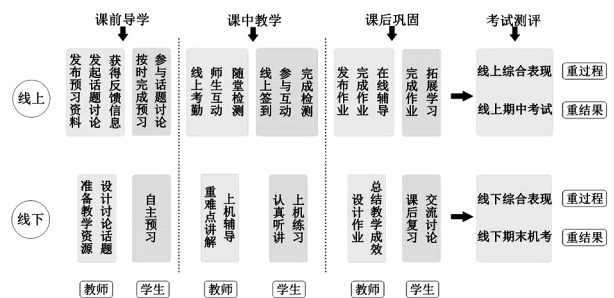


图1 “三段一体”“两线融合”“多元化测评”混合式教学模式

2.1 “三段一体”

从学生角度出发,针对学生需求实现的差异,考虑学生线上线下学习的影响因素、学习偏好和学习态度等,整合多样化的学习资源,通过精心的教学设计,将信息化教学平台“课堂派”与传统课堂有效衔接,从课前导学、课中教学、课后巩固3个不同环节构建计算机辅助设计课程的信息化高效混合式教学模式,并将目标引导、任务驱动、评价激励贯穿整个教学过程,实现教学以“教为中心”向“以学为中心”的转变。

2.2 “两线融合”

即在线教学与传统教学相结合的线上线下联合教学,通过2种教学形式的无缝衔接,能有效弥补传统教学的不足,充分调动学生学习的积极性,改善学习效果,提升教学质量。

2.3 “多元化测评”

改变传统的终结性、单一性的课程评价方式,构建一套考核内容系统化、考核方法多样化、考核评价全程化的科学合理的课程考核评价体系。实行多形式、多阶段、多类型的考核,并将终结性评价与过程性评价相结合,涵盖线上与线下,贯穿课前、课中和课后所有阶段。

3 线上线下混合式教学模式的应用

以我院城乡规划专业的计算机辅助设计课程作为实践对象,依托“课堂派”网络教学平台,在

2019—2021 年每年的上学期,进行了线上线下混合式教学实践。

3.1 课程资源建设

基于信息化快速发展的时代背景,结合我校高水平应用型人才培养需求,对标城乡规划专业人才培养方案,我们更新了计算机辅助设计课程的教学大纲,重构了课程教学内容,结合各章节内容特点及重难点重新制作了课程教案及课件,并以录屏为主的方式制作了课程视频。视频涵盖各章节的基本内容和上机操作要点,并针对章节重点和难点录制了操作实例。除上述课程资源外,我们还建立了课程的测试题库,题型以选择题、判断题和绘图题为主。并将 AutoCAD、Photoshop 等软件安装包、工程制图规范、课件、教学视频及题库等资源上传到“课堂派”平台,供学生学习使用(图 2)。



图 2 “课堂派”教学平台计算机辅助设计课程教学界面

3.2 课前导学

课前,教师通过“课堂派”发布任务点进行线上导学(图 3)。对于计算机辅助设计课程,发布的导学任务主要是预习课件、导学视频及讨论话题,学生则通过“课堂派”完成线上各项预习任务,并在班级的话题讨论区,讨论老师发起的话题,并提出自己在学习过程中遇到的各种困惑。如第 1 章 AutoCAD 的基础知识和绘图环境,学生预习后要掌握 AutoCAD 软件的安装及一些简单的基本操作。这一章中的难点就是 AutoCAD 软件的安装,由于学生的电脑品牌、操作系统各不相同,在安装软件时经常会遇到这样那样的问题,很多同学就会在讨论区提出自己所遇到的问题,老师和其他同学看到这些问题后可以随时回复,提出解决问题的方法。对于预习任务,教师在“课堂派”后台能够监控学生预习的完成情况,也可以通过手机端或电脑端与学生私信联系,督促学生按时完成。课前导学一方面培养了学生“观察、归纳总结、知识应用”等学习能力以及“约束力和执行力”等行为能力,使学生“会学”;另一方面,老师可对预习结果进行分析整合,获得反馈信息,以便有针对性地进行课中教学。



图 3 “课堂派”教学平台计算机辅助设计课程课前导学界面

3.3 课中教学

课中教学是整个课程教学过程中最重要的环节。在计算机辅助设计课程教学中,每次上课前 10 min,老师开启“课堂派”的签到功能完成线上考勤。“课堂派”设计了多种签到方式,有数字考勤、扫码考勤、GPS 考勤、签入签出考勤等,这些考勤方式既节约了教师宝贵的课堂教学时间,又便于在课程结束后根据考勤数据对学生进行综合评定。课上,教师对学生课前预习反馈的不懂知识点进行重点讲解。由于课前学生已经进行了充分预习,对课程内容已大体了解,一些简单的操作也已通过视频学习初步掌握,所以在课堂上,教师需讲解的内容很少,只需根据学生的课前反馈,对重难点知识点进行讲解即可,如在讲解基本绘图命令的时候,像直线、样条曲线、正多边形、圆等命令学生通过课前预习已基本掌握,课上不需多讲,而多段线、圆弧等绘图命令因为较难理解,且需要设置绘图参数较多,课上就需要重点讲解。合理的课前预习和课中教学安排使学生有更多的时间进行实操训练,学习效果得到大幅提升。教师在课中可以设计一些实训案例,要求小组讨论,并将结论通过“课堂派”呈现,再由教师操作示范,点评、答疑解惑,引导学生将知识转化为解决问题的能力,让学生不仅“知其然”,还“知其所以然”;教师也可以发布一些项目式实操训练,如要求学生在规定时间内完成篮球场的绘制,学生作答后,老师可通过“课堂派”统计并呈现学生的完成情况,这样的训练可以提升学生的绘图速度,也可以营造趣味性、参与性、探索性的课堂氛围;教师还可以充分利用弹幕、抢答、标记疑问和投票等多种不同课中互动形式,增强课堂的吸引力,让课堂更精彩。此外,教师在讲解完一个知识点后,可通过“课堂派”向学生推送一些与绘图基本理论和操作相关(如软件知识、操作命令、快捷键、参数设定等)的客观限时检测题,进行学生学习成效反馈和过程化评价,满足学生个人学习成就感。新

的课中教学模式,学生课堂教学的参与度明显提高,锻炼了学生分析和解决问题的能力,也培养了学生的创新思维。

3.4 课后巩固

课后,教师通过“课堂派”推送课后作业及阶段性项目式拓展作业,巩固课堂所学知识,培养学生解决复杂问题的“高阶能力”。“课堂派”的作业系统,可对学生作业自动批改并且可以对比查重,这样不仅大大提高了教学效率,还可以避免学生之间相互抄袭作业。计算机辅助设计课程,大部分的作业都是绘图实操的项目式作业,学生可以通过“课堂派”以图形文件、图片或视频等多种不同形式上传,作业经教师批改后,学生能够查阅成绩及批语,以了解自己作业的完成质量及不足,教师则可以根据作业完成情况总结和反思教学成效,持续改进。比如,教师通过“课堂派”向学生推送“校园某处的室外空间环境设计”项目式拓展作业,这种真实案例的项目式拓展作业,与其他专业课的学习紧密联系,学生代入感强,自我驱动力明显提高,个性表达能力也能充分体现,学生在完成拓展作业的过程中,不仅基本绘图理论和技能得到锻炼,设计理念与设计思维也能同步得到提升,而教师通过学生拓展作业的完成情况,能够获取和了解自己教学过程中存在的问题和不足,并在后续教学过程中做出调整与改进。

3.5 考试测评

计算机辅助设计课程在实行线上线下混合式教学之前,采用“考勤+期末考试成绩”的传统考核方式,其中平时考勤占20%,期末机考成绩占80%。课改后,以“重过程、考能力、多元化”为指导思想^[10],将过程考核与结果考核相结合,二者比例并重。过程考核主要根据平台记录的课前预习、作业提交、课堂出勤、互动讨论以及习题检测等的参与和完成情况,结合学生课堂表现,并兼顾学生线下实操训练完成情况;结果考核主要依据线上期中考试成绩和期末机考成绩,分别由平台和老师评分。通过上述综合评定方式的改革,实现了考核评价的系统化和全程化,具体考评办法如表1所示。

3.6 考试结果分析

近3年我院城乡规划专业计算机辅助设计课程

表1 “三段一体”“两线融合”“多元化测评”混合式教学考核评价办法

考核形式	考核内容	占比/%	评价人
过程考核	线上过程考核	预习、考勤、互动、习题检测、作业等	30 平台评分
	线下过程考核	课堂表现、实操训练	20 教师评分
结果考核	线上结果考核	线上期中考试	20 平台评分
	线下结果考核	期末上机考试	30 教师评分

不同教学模式的期末上机考试成绩如表2所示。由表2可以看出,线上线下混合式教学模式的学生机考成绩,无论是平均分还是优秀率,均显著高于传统教学模式和线上教学模式,表明这种线上线下混合式教学模式和新的多元化测评方式具有明显优势,能充分发挥导向、激励、反馈和调节作用,调动了学生学习计算机辅助设计课程的积极性和主动性,值得进一步推广应用。

表2 2019—2021年计算机辅助设计课程期末上机考试结果分析

学期	教学模式	学生人数	平均分	优秀人数	优秀率/%
2019年上学期	传统模式	57	73.01	15	26.32
2020年上学期	线上模式	70	76.51	12	17.14
2021年上学期	线上线下混合式	59	80.29	24	40.68

4 结语

本研究主要是将“课堂派”信息教学平台应用于计算机辅助设计课程的教学,建立了“三段一体”“两线融合”“多元化测评”的混合式教学模式,解决了传统教学模式实施过程中遇到的一些阻力和问题。通过此次线上线下混合式教学的应用与实践,促进了“以教为中心”向“以学为中心”的转变,给予了学生全新的教学体验,提高了学生自主学习和探究学习能力,有效提升了课程的教学效果和教学效率,充分验证了“课堂派”教学平台在混合式教学中的积极作用。

参考文献:

- [1] ZHANG J, LI Q. Interactive classroom teaching reform based on “Ketangpai” —taking “engineering geological survey” as an example [J]. *Advances in Education*, 2020, 10(2): 135–141.
- [2] 代佳佳, 王国栋. “课堂派”信息化教学模式在临床营养学教学中的应用[J]. *沈阳医学院学报*, 2020, 22(3): 285–288.

(下转第123页)

学生为中心、目标导向和持续改进目标,对 Oracle 数据库课程进行教学方法研究与实践,在教学过程中强调学生的主体地位,引导学生自主学习,以教学目标和毕业要求为导向,采取多元化教学和考核方式,加强对解决复杂工程问题能力的

培养,达到很好的教学效果。该研究成果可以应用于其他实践性要求较高的计算机专业课教学中。未来,可以继续挖掘课堂互动和实践活动方式,更好地培养学生实际操作和解决复杂工程问题的能力。

参考文献:

- [1] 周应国,孙小梅.高等工程教育人才培养质量评价体系构建[J].大学教育,2019(5):144-147.
- [2] 胡莲,周志钊,王会鲜,等.工程教育专业认证背景下的财经计算机人才培养实践[J].高教学刊,2021(18):155-158.
- [3] 张峰,张永恒,艾晓燕,等.专业认证背景下“通才”与“专才”深度融合的 IT 类人才培养模式[J].计算机教育,2021(07):9-13.
- [4] 陈利华,赵津婷,姚立敏,等.基于《华盛顿协议》的高等工程教育的探索与实践[J].中国大学教育,2017(10):50-54.
- [5] 李翔,严云洋,王留洋,等.面向工程教育认证的 Web 开发技术课程改革实践[J].计算机教育,2021(2):131-134+139.
- [6] 许佳捷,张若茜.OBE 教育理念驱动的数据库课程建设与改革思路浅析[J].教育教学论坛,2019(23):144-145.

(上接第 117 页)

- [3] ZHU Y.Research on the blended teaching practice based on the ketangpai network teaching cloud platform[C]//Proceedings of 2020 2nd International Conference on Computer Modeling, Simulation and Algorithm(CMSA2020).Beijing: IOP Publishing, 2020:1702-1707.
- [4] 谭世图,赵凌平,武晓红,等.基于雨课堂的《饲草生产学》混合式教学模式研究[J].家畜生态学报,2021,42(7):94-96.
- [5] 史美荣,赵欣,王琪,等.基于超星学习通平台的天然药物学线上混合教学模式的探索与实践[J].生命的化学,2021,41(5):1099-1109.
- [6] 郭羽,刘琪,元海军,等.线上线下混合式教学模式在中医院校“医学微生物学”教学中的探索与实践[J].微生物学通报,2021,48(2):659-666.
- [7] LIU X.Training Strategies for Practical Ability of College Students Majoring in Computer-Aided Design[J].International Journal of Emerging Technologies in Learning,2020,15(16):134-146.
- [8] QING Q.Teaching design for experiential flipped classroom based on ketangpai[C]//4th International Conference on Economics, Management, Law and Education(EMLE 2018).Moscow: Atlantis Press,2018: 910-914.
- [9] 杨眉,孙刚成.“A+ 课堂派+CamtasiaStudio+BYOD”支持下翻转课堂的设计与实现[J].现代教育技术,2016,26(10):114-120.
- [10] 张蕤,徐鹏,方明峰.基于过程性评价的、多元的地方综合性高校课程考核方式[J].重庆理工大学学报(社会科学),2014,28(4):129-133.