



基于职教云平台《仪器分析》课程 线上线下混合式教学模式的实践

赵艳霞,王大红

(武汉职业技术学院 生物工程学院,湖北 武汉 430074)

摘要:目前,线上线下混合式教学是高职课程信息化教学应用的主要趋势。《仪器分析》课程通过职教云平台,将线上的网络教学与线下的传统课堂教学有机结合,更好地实现了知识的传递和吸收内化。结果表明,这种混合式教学模式有利于激发学生学习热情,培养其自主学习能力,提高教学质量和教学效果。

关键词:职教云;线上线下;混合式教学;仪器分析

中图分类号: G642.3

文献标识码: A

文章编号: 1671-931X (2019) 03-0060-04

60

武汉职业技术学院学报二〇一九年第十八卷第三期(总第一百零一期)

一、引言

为促进高等职业教育信息化的发展,国家颁布的《教育信息化十年发展规划(2011-2020)》强调:教师要提高信息技术水平,推动信息技术与教学融合,以培养学生信息化环境下的学习能力,支撑高素质技能型人才培养。目前,线上线下混合式教学是高职课程信息化教学应用的主要趋势^[1-2]。

具体而言,线上线下混合式教学是指教师利用互联网、移动终端等现代信息化技术构建线上网络教学平台,学生可利用线上网络平台上的视频、动画、微课等课程资源完成自主学习和参与讨论,而在线下课堂,教师根据学生的线上学习与讨论情况,有针对性地详细讲解,帮助学生更好地掌握教学难点和重点,完成相应的教学目标^[3-4]。线上线下混合式教学将传统课堂教学与网络在线教学进行深度融合,优势互补,发挥教师在教学过程中引导、启发和监控的主导作用,同时激发学生的主动性、积极性和创造性^[5]。

二、《仪器分析》课程实施线上线下混合式教学模式的必要性

(一)《仪器分析》课程教学存在的问题

1.课程分析

《仪器分析》课程是生物、药品、食品等相关专业的一门必修的专业技能课。其课程内容庞杂,涵盖的分析检测方法较多,且理论知识抽象、晦涩难懂,仪器原理复杂、操作繁琐,导致学生在有限的学习时间内,学习效果不佳,与企业分析检测人才要求有一定的差距。

2.学生分析

受我校招生生源多元化的影响,学生的基础水平参差不齐,个体学习差异性大。且00后的学生也具有把玩手机的习惯。目前课堂普遍存在的现象是“上课不开口,手机不离手”,传统课堂学生教学活动参与度不高。

3.教学分析

传统《仪器分析》课堂教学以教为中心,忽视了学生的差异性和个性化需求,限制了学生的主体性

收稿日期:2019-04-10

基金项目:全国食品工业职业教育教学指导委员会教学改革研究课题“基于云平台《仪器分析》优质在线开放课程的开发与应用研究”(项目编号:SH238)。

作者简介:赵艳霞(1980-),女,湖北仙桃人,武汉职业技术学院生物工程学院副教授,研究方向:职业教育、分析检测;王大红(1968-),男,湖北武汉人,武汉职业技术学院生物工程学院副教授,研究方向:职业教育、食品加工。

和能动性,且课后师生缺乏辅导和交流,不能及时解决学生学习碰到的问题,容易使学生失去学习兴趣。

(二) 职教云平台特点

职教云平台作为一种基于“大数据”的在线课程平台,将传统的课堂教学延伸到课前、课中、课后,通过搭建“线上+线下”教学模式,支持混合式学习,帮助教师实现翻转课堂等教学实践,满足了教学过程从一维向多维转化。平台的主要优势在于:兼有手机APP(名为“云课堂”),打破学生时间空间学习界限,满足学生随时随地学习需求;体现了“先学后教、以学定教、以教导学”的教学特征,发挥了教师的引导

作用和学生的主观能动性;实现了个性化教学。通过学生自学自测,帮助学生找到知识盲区,便于教师有的放矢地调整课堂教学重难点,同时增加互动交流板块,师生交流互动增强;教学反馈更加精准化。平台大数据统计能够提供学生学习评价依据,如学习习惯、学习态度、学习速度和学习成果等。

针对《仪器分析》课程教学存在的问题,本文采用线上线下混合式教学模式,以职教云为技术平台,对该课程的教学改革进行探索与实践,教学模式见图1,以期达到发挥学生学习积极性、主动性和创造性,从而提高学生的学习效果和教学质量的目的。

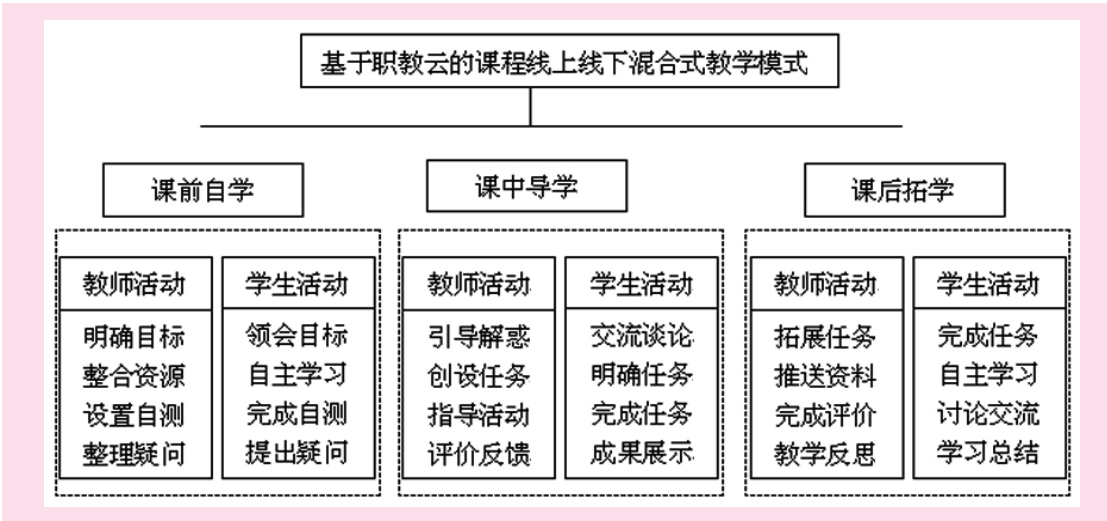


图1 基于职教云线上线下混合式教学模式

三、线上线下混合式教学模式的实践

(一) 建立线上资源,做好课程实施前准备

1. 重构教学内容

通过校企合作,对照分析岗位职业标准,本着理论知识“实用够用”为原则,将《仪器分析》课程内

容重新解构。同时以企业以真实的分析检测工作任务和国/省赛分析检测项目为任务载体,以基本技能、专业技能、综合技能、岗位技能四层递进为训练方式,让学生在感性地体验任务的同时,学中做,做中学,提高学生的职业技能水平。课程内容结构见表1。

表1 《仪器分析》课程内容解构

五个模块	学习情境	任务来源
紫外可见分光光度法	红桃K生血片中铁的测定	企业工作任务
原子吸收分光光度法	茶叶中重金属的测定	国家职业技能大赛项目
电位分析法	青霉素注射液酸度的测定	企业工作任务
气相色谱法	无极膏中主要成分的测定	企业工作任务
液相色谱法	甲硝唑片甲硝唑含量的测定	行指委药品检测技术大赛项目

2. 制作教学资源库

根据《仪器分析》课程知识技能点开发建设颗粒化资源(包括微视频,模拟仿真、交互动画、音频、图像、课件、文本、习题),形成了以模块化实践任务为骨架的结构化课程资源库,课程内容融实践性、职业性和竞技性于一体,为《仪器分析》课程进行线上线下混合式教学提供教学资源保障。

3. 精心设计线上讨论主题

结合教学内容,选择贴近日常生活、工作实际的讨论主题,让学生在讨论区进行沟通与交流,如在学完了物质对光的吸收原理后,在线上平台“互动讨论区”中提出“如何利用物质对光的吸收原理知识,解释生活中的花为什么会呈现出不同的颜色”这一讨论主题,让学生展开热烈的讨论交流,既达到了学以致用,知识巩固的目的,同时也加强了师生的交流与互动,提高了教学效果。

赵艳霞,王大红:基于职教云平台《仪器分析》课程线上线下混合式教学模式的实践

(二)课程实施过程

1.课前自学

课前,教师根据课程内容和教学对象,整合教学资源,通过职教云将学习任务清单和学习资源(课件、微课、视频、动画等)推送给学生,并发布相应的学习任务和学生自测,创建讨论活动。学生利用平时时间自主学习,完成课前自测,并将学习过程中遇到的困惑提交到讨论区,教师通过平台对学生的学习情况进

行反馈,从而调整教学重难点,进行第二次备课。

2.课中导学

课中,教师对学生自学存在的难点问题,采用集中讲授、启发式、研讨式等教学方法进行重点讲解,并对教学内容进行归纳总结,帮助学生掌握课程的重难点,并形成完整的知识体系。同时明确任务,引导学生小组讨论协作制定方案,进行实验操作,教师对学生进行过程指导。完成的任务报告上传至讨论

表 2 教学设计方案

教学对象	药品 17301	教师	赵艳霞
授课方法	线上线下混合式教学	授课内容	原子吸收分光光度法测定茶叶中重金属含量
一、教学内容分析			
在上一个模块“紫外可见分光光度法测定红桃 K 生血片中铁的测定”学习中,掌握了物质对光的吸收本质,以及电子跃迁的原理。本章是在前面知识的基础上知识的进一步提升,学习待测元素的基态原子蒸汽对其特征谱线的吸收等相关知识。			
二、教学对象分析			
学生具有一定的探究能力,且有喜欢把玩手机的学习习惯。同时《仪器分析》属于理论抽象重在操作的课程,课堂学习学生会枯燥与乏味,课堂注意力难以长时间高度集中,并且操作过程中也缺乏规范的职业素养。			
三、教学目标			
知识目标	1.知道原子吸收分光光度法的原理;		
	2.掌握原子吸收分光光度计的基本构造;		
技能目标	1.能规范操作 TAS-900 原子吸收分光光度计;		
	2.能对仪器进行日常维护和常规故障排除		
情感目标	;3.能对测定数据进行处理分析;		
	1.养成科学规范操作仪器的职业素养;		
	2.培养学生严谨的工作作风和安全意识;		
3.培养学生精益求精的学习态度;			
四、教学过程设计			
教学安排	学习安排	学生活动	教师活动
课前环节	自主学习	学习网络教学平台教师上传的原子吸收分光光度法的自主学习材料,并按导学案陈述要求,观看微视频和教学 PPT,完成任务自测题。	设计制作学生自主学习资源包。包括导学案、微视频、自测题、PPT,并通过网络平台发送给学生。
	提出疑问	在网络平台上对学习过程中遇到的疑问或错误的题目进行反馈。	记录反馈问题,并对问题进行分析,完成二次备课。
	任务提出	明确目标,对课前自主学习阶段的知识点进行梳理与内化。	选择贴近生活与职业岗位的工作任务,并观察学生的学习情况。
课中环节	交流讨论	对教师列举的问题进行分组讨论。	列举课前自主学习阶段的共性问题,并对学生交流讨论进行指导。
	任务完成	完成茶叶中重金属含量测定的任务实操练习,对课前自主学习阶段的知识点进行深层次的应用。	设置知识点深层次的实训任务,对学生实操练习过程中的问题进行指导。
	成果展示	展示并汇报检测任务成果。	对实操成果进行小组互评反馈评价。
课后环节	拓展任务	查找中国药典,找到采用原子吸收分光光度法测定含量的 3 种药品或生活应用案例。	布置拓展任务,查找中国药典或生活案例相关的原子吸收分光光度法应用。
	完成评价	在讨论区进行学习心得交流和学习总结,完成个人自评。	教师根据学生的自主学习、课堂学习、课后学习进行教学评价。
五、教学评价			
教师点评(40%)(包括课前线上自学评价 50%,课堂评价 30%,课后评价 20%)			
小组互评(40%)			
学生自评(20%)			

区,进行成果展示,小组互评。

3.课后拓学

课后,教师在线布置课外作业,巩固所学内容,进一步拓展学生思维和综合解决问题的能力。同时教师也可推送一些社会热点问题、生活实践、历史故事、岗位要求等材料来拓展课堂知识,拓宽学生的知识深度和广度,培养学生的职业素养,学生可以完成布置作业,同时也可以讨论区进行交流讨论。教师根据学生学习过程中的大数据进行过程评价和结果评价,完成教学反思活动。

下面以《仪器分析》课程中“原子吸收分光光度法测定茶叶中重金属的含量”为例进行教学方案设计,见表2。

四、实施反思

以职教云为平台开展《仪器分析》课程线上线下混合式教学,弥补了传统课堂教学的不足,同时也满足了学生学习心理习惯。课前学生自主学习,提高了学生的自学能力;教学资源的整合,将抽象的仪器分析理论知识形象化、立体化,技能知识科学化、规范化;课前、中、后的讨论交流,加强了师生互动;课后的拓展知识推送,开拓了学生的知识面,提高了职业素养。通过混合式教学模式的实施,极大地提升了教学效果和教学质量。当然,在实施的过程中,也不可避免地存在一些亟待解决的问题,主要表现为:

(一)教师教学观念和综合能力需要加强

线上线下混合式教学能否被高效地应用到教学中,教师起决定作用。在实施过程中,教师首先要打破原有的教学观念,由教师为主转变为以学生为主,将课堂交给学生;如何设计符合学生学习特点的自学素材资源包,对教师具有很大的挑战。如制作的微视频长短、内容取材、画面的质量等很可能在一定程度上对线上线下混合式教学模式的实施效果产生一定的影响。最后,教师还要具有一定的信息技术操作能力,保障线上线下教学的有效实施。

(二)教师时间投入成本更大

线上学习虽然打破了学习的时间和空间的局限性,存在一定的自由性,但也给学生的学习带来了一定的松散性,教学过程中会出现少数学生“替课”和“挂课”现象,容易造成教师无法真实客观地了解每一位学生整个的学习过程,这就要求教师要利用更多的业余时间,投入更多的精力,在课堂内外与教学建立亲密的师生关系,及时掌握学生的学习动态,促进学生自主学习。

(三)教学实施的可持续性有待思考

在实施的初期,学生对线上线下混合式教学模式比较感兴趣,也愿意配合,学生学习积极性很高。但随着课程的不断推进,学生在学习的过程中难免会出现懈怠情绪,如何提高学生的学习积极性,将考核评价指标更加合理化等也是需要解决的问题。

总之,教育信息化的大潮已经席卷而来,高职院校课程教学改革创新已刻不容缓,整合传统教学手段与信息技术辅助的教学,实施线上线下混合式教学模式既是改革的趋势,也是时代的需要。

参考文献:

- [1] 熊淑娟.基于“翻转课堂”的新型混合式教学模式构建与实施[J].职教通讯,2016,(6):61-66.
- [2] 乔治.基于“云”教学平台“以学习者为中心”的课堂教学模式研究[J].电子世界,2016,(18):48.
- [3] 李国因.基于蓝墨云班课的线上线下混合式教学模式的探索与研究[J].安徽农学通报,2017,(20):138.
- [4] 程旺开.基于云班课的线上线下混合式教学模式在高职微生物学教学中的探索与实践[J].微生物学通报,2018,(04):927-933.
- [5] 洪杰.基于翻转课堂的线上线下混合式课程教学模式构建与实践[J].职业技术教育,2017,(11):45-46.

[责任编辑:向 丽]

(下转第68页)

Research on the Construction and Application of Online Open Courses in Hubei Province

WANG Hong-chun

(College of Mechanical and Electrical Engineering, Wuhan Polytechnic, Wuhan 430074, China)

Abstract: In view of the current situation of the construction and application of online open courses in Hubei Province, the team conducted analysis and research on the basis of a large number of questionnaires and interviews, and obtained some statistical data to improve the construction and application of online open courses. Propose a response strategy. Through the application practice of the online course hosted by the author, it has certain guiding significance.

Key words: higher vocational education; online open course; curriculum construction; applied research



(上接第 63 页)

SPractice of Online and Offline Hybrid Teaching Mode Based on the Course of Instrumental Analysis of Vocational Education Cloud Platform

ZHAO Yan-xia, WANG Da-hong

(College of Bioengineering, Wuhan Polytechnic, Wuhan 430074, China)

Abstract: At present, online and offline hybrid teaching is the main trend of information teaching application in higher vocational courses. Through the vocational education cloud platform, the “Instrument Analysis” course combines online teaching with traditional offline classroom teaching to better realize knowledge transfer and internalization. The results show that this mixed teaching mode is conducive to stimulating students’ enthusiasm for learning, cultivating their independent learning ability, improving teaching quality and teaching effect.

Key words: vocational education cloud; online and offline; mixed teaching