

CREO课程中微课的建设与应用

侯琼

南京工业大学机械与动力工程学院

[摘要]为了更好地契合新工科建设对于学生培养的需求,需要学生必须掌握三维设计软件,而微课已然成为教学中调动学生学习兴趣、提高大学课堂教学质量的新工具,通过引入微课的方法进行线上线下教学,将微课与传统线下教学方法相结合,发挥其各自的长处,不仅能改进传统线下教学单一的教学方法、达到提高学生的学习效率的目的,还有利于提升教师的课堂教学水平,能大大提高CREO课程教学质量,也可以保证突发情况下教学任务的圆满完成。

[关键词]CREO软件;教学;微课

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.1168

一、引言

将传统的线下教学方式与微课教学模式相结合就是典型的线上线下混合的教学模式。我国最先倡导实施线上线下混合式教学改革的是北京师范大学的何克抗教授,为了解决线上信息技术与课程有效整合这一重大现实问题,何克抗教授运用系统论观点深入地分析、总结了国内外的教改实践经验,并使之上升到理论高度,最后终于形成“信息技术与课程深层次整合理论”。运用这种理论可以深刻、清晰、明确地解释并指导上面所提出的有关信息技术与课程整合的现实问题。既能发挥教师引导、启发、监督与评价的教学主体作用,又可以充分发挥学生作为学习过程主体的主动性、积极性与创造性。

二、目标

CREO三维设计是一门实践性很强且面向实际应用的重要课程,是机械类专业学生必备的一项技能,在教学中存在着一定的复杂性和困难。微课是被许多国家普遍采用的一种具有实效性的教学手段,在帮助学习者实现网络环境下探索性学习,提高学习者自主学习能力方面具有显著实效,被广泛应用于学习实践中,其是运用录屏和拍摄等技术手段,将碎片化的知识点和学习内容展示出来的一种线上数字资源。为了更好地契合新工科建设对于学生培养的需求,从CREO课程教学中存在的实际问题出发,将微课教学引入到CREO课程教学中,有助于加深学生对课程内容的理解,调动学生的学习积极性,提高学习效果,锻炼学生解决实际问题的能力,同时取得较好的教学效果。

课程总目标是对CREO课程从前期分析(内容分析、主体分析、重难点分析、目标分析)、内容设计、资源选取、视频脚本设计、视频录制、视频剪辑、视频生成、视频上传、视频观看和评价几个方面,将CREO课程中的关键知识点做成微课进行应用,通过微课教学模式,将现代化的教学方法与传统教学模式进行有机结合,利用计算机网络的优势提高教学效率,预期解决突发情况下教学可以正常进行,并且让学生系统掌握CREO三维绘图的方法与技巧,围绕学生零件设计与建模能力的培养与提高来组织微课教学。充分提高学生的学习兴趣,调动学生学习的积极性,增强学生的动手能力,通过微课教学方式来完成教学过程,培养学生理论与实践、技能相统一的能力,培养高水平设计人才以满足社会需求,为将来的就业提供必要的基础。

三、解决问题

微课不是一个简单的教学资源,它带来的是教学的变革、教师的改变和整个学校的改变。学校应该做好顶层设计,做好规划,制定鼓励教师参与微课建设的激励措施,建

设适合微课应用的教学条件,营造翻转课堂等信息化的教学环境,改造传统的人才培养和教学质量评估的体系。

(一)单纯线下课程不能满足应对突发状况的教学需求

在CREO课程教学中将线上教学和线下教学相结合,颠覆了传统教学模式,许多知识性的、基础性的内容放到了课外,让学生在课外根据自己的学习基础和接受能力,对相关的教学内容进行自定进度的自主学习,整理收获、提出困惑,然后到课堂上进行展示交流、探究协作、科学实验和完成学习任务,实现了信息技术与教育教学的深度融合,给学生带来了全新的体验,微课教学模式结合传统的线下教学方式有效地提高CREO课程的教学质量,更好的应对突发状况下不能全部进行线下教学的突发情况,可以保证在突发情况下教学正常有序地进行。

(二)单纯线下教学不利于学生的课前预习和课后复习

正常线下教学方式,学生不能进行有效的预习,并且在课堂结束后,课后巩固复习中遇到问题不能得到及时解决。针对这些问题将CREO课程的核心知识点制作成微课,在上课前提前预习或者课程开始的时候通过让学生观看制作好的微课,让学生带着问题上课,然后课后进行有效复习,从而大大地提高教学效果,增加学生学习的趣味性和动力。

(三)加强学生对重难点知识点的掌握

在正常的教学过程中,学生对CREO中重点和难点的知识点掌握程度不一,有的学生掌握的比较扎实,有的学生不能牢固掌握,这就要求没有完全掌握重点和难点知识点的同学要在课后进行巩固,微课教学模式就是一种很好的教学方式,它是一种开放教育,给学生提供的大量高质量和针对性的学习资源,打开了传统教学的封闭之门,学生在校内或校外都可以进行学习,而且可以在没有教师的批评、没有家长的训斥、没有同学的讥笑的情况下愉快地学习,大大激发了学生学习的热情,促进了学生个性化地成长。微课以及相关的辅助学习材料和学习管理与评价功能可以有效地管理和评价学习过程,培养学生自律的学习习惯和能力,增强了学生的自信心和认同感,从而激发学生不断好好学习的动力和潜能,加强学生对课程重难点知识点的掌握。

四、微课建设与应用

微课,顾名思义是教学时间比较短的一种教学模式,教学时间可以是1-10分钟,也就是我们常说的碎片化的知识点整理,每个微课根据课程的具体需要可以只讲一到两个知识点。而微课的表现形式也是多种多样,可以是视频也可以是动画,主讲人可以出境也可以不出镜。微课的观看方式也多种多样,可以通过电脑、pad、手机等设备来登录学校的学习

平台或者任课教师的分享来进行学习。微课这种便捷的学习方法和方式受到越来越多老师和学生的青睐,而将微课教学引入到CREO三维设计课程的基础教学方法中是势在必行的。

(一) CREO课程中微课的建设

制作微课,要从CREO课程重难点分析、内容设计、资源选取、视频脚本设计、视频录制、视频剪辑、视频生成几步着手。首先要把握住其核心内容,即CREO课程教学所要传递给学生的知识脉络和主题,基于这个主题,它还可以包含与其相关的教学素材、知识点详解、知识扩展、趣味延伸等,这些知识点通过微课的形式得以梳理、彼此相互连接、交互反馈。然后将选好的内容进行视频录制、剪辑等一系列操作,最终得到微课成品。通过查询大量文献,综合国内与国外关于CREO课程与微课的研究现状和理论基础,对本项目开展的CREO课程微课的内容和方向进行总结梳理,解释微课的特征、设计、制作、实施和评估,为后续研究提供指导。通过文献研究,微课案例研究及其他方法,认识到微程设计的基本要点以及好的微课的特征。通过对微课设计的理论依据、微课设计的基本原则、CREO课程重点内容、CREO课程微课教学设计、微课的制作流程、微课特点等整理分析提出微课设计策略,通过录屏或者拍摄方式制作CREO课程的微课视频。

(二) CREO课程中微课的应用

教师还需要及时观察并发现学生在应用微课学习中的反应,以及要与学生互动,从中得到教学反馈,老师也要对学生的成果进行点评。对学生难理解的知识点进行细化、精讲,做到使学生能真正理解所学内容,将这种良性的教学互动方式不断继承发扬和优化,形成这种新型的教学资源。在特殊时期,也可以应用微课教学方式帮助教师更好地进行教学,帮助学生更好地掌握CREO课程的重点和难点知识点。

将构建设计出来的CREO课程的微课应用到课程教学中,收集学生对学习效果的反馈,最后通过对微课的具体应用、调查和分析,以测试微课的实际效果并对CREO课程的微课进行评估。研究思路如图1所示。

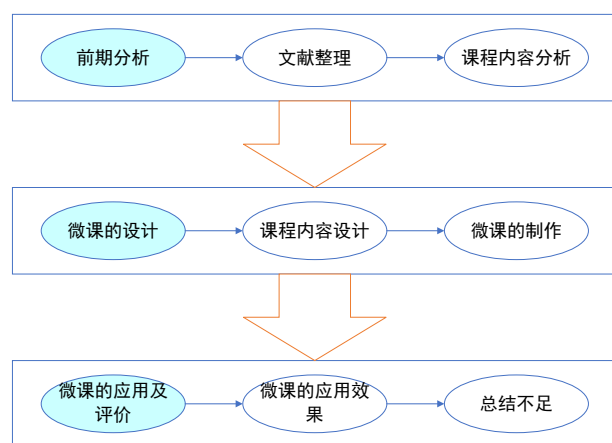


图1 研究思路

五、结论

有学者认为微课是一种在线教学视频,本质是把碎片化的学习内容运用信息技术呈现的数字资源;也有学者认为微课是指经过精心的信息化教学设计,围绕某个知识点或教学环节开展的简短、完整的教学活动。总之,微课可以促进学

生在课前预习,在课程进行中,教师可以对重点或疑难的知识点引入微课向学生进行集中地讲解梳理,引发学生对重点知识点的注意力,使其能够主动学习和思考,去掌握课程中的重点和难点,在课后对上课结果进行详尽的评价和分析,使得微课在CREO课程的教学中能发挥积极的作用,引导学生完成教学任务,激发学生学习的积极性,提高课程教学质量,使得学生掌握知识更加牢靠,培养学生理论与实践、技能相统一的能力。

(一) 丰富了教学内容

可以通过微课教学模式,为课时少的课程补充更多的教学资源,从专业实际需求出发,分解课程的知识点,将其制作成简短的微课视频并传到网络教学平台上,作为线上学习资源供学生学习,从而丰富教学内容。

(二) 优化教学手段

微课教学模式的应用可以大大的增强教师与学生之间的教学互动与信息反馈,老师从学生那里得到微课应用的反馈,学生从老师那里得到学习点评,实时跟踪了学生的学习情况,减轻了课后拓展提升的实施难度。

(三) 提高学生的学习兴趣

CREO课程采用线下教学和线上微课教学混合式教学相结合的方式,解决了学生在课堂上缺乏自主思考和讨论时间较少的问题,通过新型教学手段吸引学生注意力,避免学生过强的依赖心理,极大地提高学生学习的积极性和主动性,增强学生主动接受学习的探究精神。

(四) 提升人才培养

CREO课程的微课教学模式可以使学生更好地掌握三维设计软件,激发学生的创造力,充分发挥学生作为学习过程主体的主动性、积极性与创造性,培养学生的创新意识和解决大型工程问题的能力。

参考文献:

- [1]侯琼.CREO课程教学改革的研究与探讨[J].当代教育实践与教学研究,2020,(20):396-397.
- [2]胡铁生.“微课”:区域教育信息资源发展的新趋势[J].电化教育研究,2011,(10):61-65.
- [3]胡铁生,黄明燕,李氏.我国微课发展的三个阶段及其启示[J].远程教育杂志,2013,04:36-42.
- [4]黄得洪.高中化学微课制作与实践[D].云南:云南师范大学,2021.
- [5]杨义成.户外运动安全微课的设计及实证研究[D].北京:首都体育学院,2021.
- [6]孙福.高校微课建设的思考[J].实验技术与管理,2019,36(6):242-258.

基金项目:南京工业大学2021年校级教改立项建设课题(20210127);南京工业大学2020年疫情防控期间在线教学实践与探索专项课题立项建设项目(2020Y044);南京工业大学2019年校级教改课题建设项目

作者简介:侯琼(1990-),女,内蒙古人,中级职称,博士在读,研究方向:新能源技术方向。