

信息化环境下机械设计学科课程教学改革与实践

郭山国 张长军 张华瑾 张 鹏 杜海彬 王 涛 王国章

(河北机电职业技术学院 河北 邢台 054048)

[摘 要] 机械设计课程是培养机械类、近机械类专业学生设计能力的一门重要专业基础课,其内容多、知识面广,学生的学习兴趣不高,教学效果不理想。随着信息技术的不断发展,将信息技术引入到课程的教学实践中,对机械设计课程进行教学改革,激起了学生的学习积极性和主动性,使学生的设计能力和创新能力得到了极大地提高。

[关键词] 机械设计;教学改革;信息化

0 引言

机械设计课程是机械类、近机械类专业的一门重要的专业技术基础课,它的任务是使学生掌握常用机构和通用零件的基本理论和基本知识,初步具有相关的分析、应用、设计能力,通过必要的基本技能训练,培养学生正确的设计思维和严谨的工作作风,为培养高素质技能型人才奠定基础。本课程是高等职业院校机械类专业一门主干专业技术基础课程,在机械类及近机械类专业的培养教学计划中占有十分重要地位。机械设计课程内容多、知识面广,其是工程力学、机械设计基础、金属工艺学、机械制图等诸多课程的综合,学生的学习兴趣不高,教学效果不理想,传统的教学模式已无法满足新时代的教学要求。本文基于信息化技术对机械设计课程进行建设,推进课程教学改革,创新教学模式。

1 基于信息化技术的机械设计课程教学改革

在信息化背景下随着高等教育教学的不断深入改革,微课越来越受到青睐。微课是信息化新技术与教育教学改革相结合的一种新型产物,它使传统教学动态化、学生学习高效化,更符合当下的高职学生特点,借助微课等信息化技术,推进高职机械设计课程的教学改革。河北机电职业技术学院作为“河北省装备制造职业教育集团”的牵头单位,紧紧围绕河北装备制造产业、电子信息产业、机电工程产业等主体产业群,以服务为宗旨,以就业为导向,以能力为本位,加强行业、企业、学校间的全方位合作,促进资源的集成和共享,发挥职教集团的校企对接机制,坚持“以服务为宗旨,以就业为导向,走产学研结合的发展道路”的办学方针,坚持“校企互融、学工合一、德技双修”的人才培养模式,历来比较重视课程的教学改革,先后出台各种精品课、精品资源共享课、精品在线开放课程建设与管理规定等有关文件,被确定为院级、省级、国家级建设课程的,学院都给予不同额度的建设经费,费用用于课程教学内容建设、课件开发、微课开发、网络建设等方面,精品课程建设成果将作为教学名师、专业带头人、骨干教师、职称评审等的重要条件之一。学院坚持以教学为中心,以教育教学改革为动力,建设办学特色鲜明、有较高知名度和认可度的高职学院。《机械设计基础》课程先后被评选为精品课、精品资源共享课、精品在线开放课程,目前正在优化建设《机械设计基础》精品在线开放课程工作。

《机械设计基础》精品在线开放课程主要有以下特点:

1.1 基于企业调研,课程组教师对知识点重新梳理、创新规划设计,采用任务驱动教学模式,提炼出典型案例;在每个单元中精选若干个知识点,既做到知识点“碎片化”,又能够体现课程知识体系的系统化学习本质;通过知识点的学习,使学生掌握工作原理、运动特性及设计基本理论和方法,简化理论分析与公式推导,突出应用,更加适合高职学生学习。

1.2 充分利用信息技术,把每个教学单元划分为若干个知识点,每个知识点以微课的形式呈现,有视频、讲解录像、课件、

动画、实物图片、实验、习题、教案、资料库、网上问答等多种丰富多样的教学资源;学生通过直观观察,不仅能够提高学习兴趣,还能使学生形成感性认识,继而上升到理性认识;学生可在网上自主学习,也可供其他教学或工程技术人员参考。

1.3 采取微视频+图片+多媒体动画等“富媒体化”呈现方式,先学后教,以学定教,在学习、交流和反馈场景中通过数据分析发现学习者学习中的问题,给予个性化的指导,针对性强,体现课程的独特性、趣味性,增加“人-机”交流的情感性。

1.4 从课程学习者的角度来构建课程,使学习者能很快熟悉课程结构设计、教学活动实施设计,快速掌握课程使用方法,做到方便快捷,易学易用。

1.5 根据课程平台构建的人机交互界面,设计简洁、重点突出、层次分明。

在机械设计课程教学实施中,采用任务驱动的翻转课堂、混合式教学方法等,通过qq群、微信群、雨课堂、精品在线开放课程平台等方式完成课程内容的课前预习、课中学习和课后答疑,实现课堂教学和微课等资源的无缝结合,使用先进的教学方法充分调动学生的参与性积极性,培养出符合新时代要求的具有综合素质的大国工匠。

2 结束语

基于信息化技术对机械设计课程进行教学改革,是顺应时代发展的需要,改革传统的教学模式,以学生为中心,结合高职学生的认知水平和规律,突出其教育性和教学性,并不是简单用微课替代课堂教学,而是创新型地将微课等信息化资源应用到教学中,在课前、课中、课后根据需要嵌入微课等资源,使课堂教学多元化、教学效果高效化,使学生学习机械设计课程更易懂,实现快乐主动学习,提高学生的设计能力、研究能力和创新能力。河北机电职业技术学院创新性地将《机械设计基础》微课等资源嵌入应用到教学课堂内外,经实践证明极大地提高了学生学习机械设计课程的积极性,更为主要是明显提高了学生机械设计等各种能力。所以在信息化高速发展的今天,基于信息化的各种课堂教学模式已经越来越受教师和学生欢迎。

参考文献

[1] 祖炬雄, 万能, 祖智涛. 基于信息化建设的机械设计课程教学改革[J]. 教育现代化, 2016(37): 65-66.

[2] 赵晓菲. 信息化背景下自主学习型微课资源库的构建探索[J]. 产业与科技论坛, 2018(1): 223-224.

基金项目: 2018年河北省高等学校人文社会科学研究教育规划项目: 信息化环境下机械设计学科教学改革相关资源的开发与创新应用研究(项目编号: GH181017)。

作者简介:

郭山国(1978-), 男, 内蒙古商都县人, 副教授, 工程师, 硕士研究生, 主要研究方向为机械设计与制造、数控技术等方面。