

高职机械设计实训微课程资源库建设与应用探析

高则柱

重庆科创职业学院

[摘要]近年来,社会文明的发展推动了教育的改革。微课程在机械设计教学中的应用可以促进学生学习能力的提高。基于此,本文首先简述了微课的概念与特点,然后总结了微课程资源库在高职机械设计课程的优势,最后针对微课程资源库在高职机械设计课程的应用进行了深入分析,供相关学者借鉴。

[关键词]高职院校;机械设计;微课程;资源库;建设与应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.09.458

引言

如今,高等职业教育在当前的社会环境中至关重要,它可为国家发展提供更多的技术人才。目前,为了不断提高教育教学的有效性,科学技术正逐步与教育相结合。作为整合的产物,微课程为我国高职院校机械课程项目中的枯燥教学注入了新的动力。这种教学模式使课程更加生动、清晰,并开始得到教师和学生的广泛认可,为国家和社会提供更多的专业人才。

1 微课的概念与特点

(一) 微课的概念

从专业的角度来说,微课就是教师根据学生的需要,针对某一教学重点或难点问题制作出的教学资源。这种资源主要以短视频的形式存在,其中融合了教材中的信息,教师自主总结的信息以及网络中的信息。将这样的资源作为学生的学习资料,帮助他们在课前、课上及课后完成预习、学习、温习及重难点攻克的任务。其中融合了教材中的信息,教师自主总结的信息以及网络中的信息。将这样的资源作为学生的学习资料,帮助他们在课前、课上及课后完成预习、学习、温习及重难点攻克的任务。

(2) 微课的特点

(一) 将机械设计教学难点单独呈现

微课以短视频的方式呈现,每个视频只针对一个知识点或问题。学生在一堂课中会接收大量的信息,这些信息需要他们一点一滴的消化,在这过程中会出现一些无法理解的难点,成为他们掌握整课内容的“绊脚石”。这种情况下,再让教师从头将整堂课教学进行复原是不现实的,因此产生了制作微课的需要。因此,微课中的内容都是碎片化的单个信息,但内容十分详细。弥补了教师在课堂上因时间有限而无法深入剖析每一个知识点的问题,学生也能更具针对性的学习,不必浪费时间和精力。微课的这一特征是教师在制作微视频时需要遵从的一项基本原则,不能贪多,在其中加入过多的知识要点,否则很容易令学生“消化不良”。

(二) 提倡学生自主学习

微课主要被作为学生自主学习的资料,即便是在课堂上,教师在利用微课资源教学时,也要体现出学生的主体性。微课最早出现于美国,某教师为一些生病不能到校听课的学生制作了学习材料,供他们在家中自主学习。这种教学模式很快体现出了优势,被迅速推广。因此教师在实践过程中必须注意,不能打着微课教学的名义,仍然霸占课堂上的话语权,采用讲授

式的方法剥夺学生的自主性,这种“换汤不换药”的微课教学模式是无法发挥其优势和作用的。

(三) 丰富机械设计教学内容和形式

如今,高职机械设计教学课堂单一枯燥、教学模式如出一辙。在这种教学环境下,学生的学习积极性根本提升不起来,掌握的机械设计专业知识也不全面。目前,“微时代”这个新模式为教学模式开辟了一个信息多样化的世界。不仅微博、微信等社交软件广泛应用于日常交流,微课也逐渐成为教师教学和科研的核心话题。微课是指教学周期较短的课程,主要是以视频为传播平台,记录某个话题,在几分钟内形成音频讲解或视频教学材料。在短短几分钟的视频中,可以容纳丰富的信息,教师可以根据知识点的特征来选取视频制作的资源,设计不同的视频形式。

2 微课程资源库在高职机械设计课程的优势

(一) 有助于提高学生的学习兴趣

机械设计课程是一门理论和实践于一体的学科,蕴含着庞杂的知识,学生需要掌握包括电路、磁场、配件结构、机械原理等相关的各类知识点,同时还要将这些知识转化为实践技能,掌握实验及实验处理的方法,其学习难度可想而知。许多高职学生发现该课程的学习难度不断加大后都纷纷失去了最初的学习热情,态度消极。而实践证明,微课教学不仅能够将分散的知识点整合起来,将难点各个击破,还能够满足不同学生的差异化需求,利用丰富的信息优化整个机械设计课程学习体验,对改善学生对机械设计课程学习动力不足,兴趣低迷的问题具有明显作用。

(二) 有助于提高课后巩固率

机械设计课程的理论知识抽象性很强,理解难度大,如果不辅以实验,学生很难在整堂课中都集中注意力,更容易因畏难而放弃学习。演示性的实验在课堂时间充足,材料设备充分的情况下可以照常开展,但如果存在时间紧张,实验器材不足的问题,就应当利用微课的形式来演示实验。在课堂上用播放视频的方式来演示实验能够节省操作、准备的时间,提高效率,但是为了保证实验效果,必须要将每一个实验操作的步骤显示完整,期间可以暂停视频,让学生说一说为什么要这样操作,有没有其他操作方法,下一步应该怎样做,多一些与学生的互动,引导他们思考,可以优化视频演示实验的教学效果。在一些复杂的操作环节,教师可以通过慢放、倒放、重复播放的方式使学生充分理解和吸收,这也是传统实验所不具备的条

件。

机械设计课程离不开实验,没有实验,学生理解机械设计课程理论性知识的难度很大,唯一一个激发他们学习兴趣的机会也将失去。但是机械设计课堂上的时间本就有限,留给实验操作的时间更是少之又少,理论与实践无法充分融合,教学效果大打折扣。利用微课视频,任何一种实验都可以直观演示,不仅解决了课堂时间不足的问题,也不必考虑实验器材有限的障碍。

(三) 有助于实现差异化教学

高职学生学习基础参差不齐,随着机械设计课程学习的深入,他们之间的差异会越来越暴露出来,逐渐出现优生、差生之分,这种情况下统一化的教育已经无法照顾到全体学生的需求,必须采取特殊方法。微课的一个主要功能就是用于分层教学,教师可以基于每一类学生的真实学习需要去制作出内容不同的微课视频,让学生做到“按需学习”。

比如,在学习《机械工程之电路设计》分析时,教师将本课知识点划分成五个部分,分别是①导体、半导体和绝缘体;②机械电路的组成及功能;③电路模型和电路元件;④机械电路中的电压、电流及其参考方向;⑤电能、电功率和效率。上述五点,学习能力强的学生需要全部掌握,学习基础一般的学生重点掌握②和③点,第一点只需了解即可。消化了②和③点后,再用多余的时间去深入理解第④和第⑤点。教师基于这三种需要制作微视频,课下在微信、QQ等渠道发送给学生,也可以上传到群组中,学生根据自己的真实需要来下载,逐个击破问题。

3 微课程资源库在高职机械设计课程的应用

目前,最新的教育思维和计算机技术也日趋融合。如MOOC(massive open online courses)、SPOC(small private online courses)等新兴的教育工具,对我国传统的教学方式产生了重要的影响。怎样有效整合最有价值的高职院校机械设计教学资料,并科学地传授给学习者,已变成当前教改的重大课题。

(一) 微课程教学剪辑的设计

微课程教学的研究内容仅限于5~10分钟内的一小部分课程。本节主要用于突出《机械设计》课程的重点和难点,考虑到学生的学习特点和注意力集中情况,在短时间内理解涉及多个知识点的短视频上存在一定难度,可能不能准确理解视频中的学习内容,学生如果能够准确理解相应知识点有助于后续学习。为此,高职教师在开展微课设计时,需要将关注点放在如何有效准确地讲解机械设计课程重点知识。

举例来说,任课教师在针对机械系统组成及工作原理这部分内容制作微课预习视频时,需要把握住本节课的学习任务,以此为基础开展微课视频制作,由于涉及的知识点相对较多,故而需要提前做好知识点分类工作,利用3D图形的方式将相应知识展示出来,从而让学生从整体上理解相应知识点,对各个知识点之间的关联具有清晰认知。

(二) 微课程资源库的构建

长期围绕课本中的内容向学生们教授固定的知识,只会令教师的教學能力停留在原地,要想提升教师的教學创新能力,就必须不断提出新的课题,丰富教学形式,实现微课程资源库的构建。在高职阶段的《机械设计》课程学习过程中,主导学生开展学习工作的主要思维模式是利用好微课程资源库。因而,注重对学生学习兴趣和《机械设计》教学环节是确保教学成果有效性的关键因素,也是落实英语阅读能力培养的一个有力手段。

比如,教师可以录制自己的讲课视频,所讲机械设计内容为某个知识难点。也可以将PPT的展示过程搭配自己的画外音讲解作为微视频,教师不出境。还可以从网络上寻找材料,将资源拼凑在一起呈现,更能将名师的讲课视频截取一个片段。总之,微课的形式和内容都是十分丰富的,这避免了学生在用微课学习时产生倦怠感,同时也用丰富的信息扩展了机械设计的知识面。教师享有微课制作的自主权,但不能过于随性,要考虑学生的实际需求以及知识点的特征,选择最容易使学生理解的方式来设计微课。

(三) 打造在线学习平台,方便微课程资源传输

微课需要借助一些平台和设备才能发送到学生的移动设备中,满足他们课下学习需要,高职教师必须首先创建起这样一个平台。可以利用如今学生们广为使用的社交软件,组建班级群,也可以利用一些在线学习系统和应用软件,实现信息的实时分享、在线交流和评价,满足微课教学的多重需要。

4 结论

总的来说,机械设计课程属于重要的专业性课程,必须为高职学生打下扎实的理论和实践基础。微课作为一种优质教学方法,能够帮助教师解决课程时间不足、实验设施不足、学生兴趣不足等问题,学生也能够有更充裕的时间去解决难题,接触到更新鲜、直观、丰富的信息。这种教学方法的推广已经成了必然,教师们应勇于探索,多多尝试,在摸索中优化教学方法,为微课程资源库在高职机械设计课程的长远发展奠定基础。

参考文献

- [1]王丹,于辉.高职机械设计基础课程微课应用效果研究[J].现代经济信息,2018,07(041):0735-0736.
- [2]于辉,王丹.高职“机械设计基础”优质微课的特征和评价指标探讨[J].产业与科技论坛,2018,011(012):0159-0160.
- [3]李赫,于辉.高职机械设计基础课程系列微课开发与应用的探讨[J].中外企业家,06(011):0143-0144.
- [4]徐有军.高职工程机械专业校本微课程资源的建设与应用研究[J].科技咨询,2018,02(012):0315-0317.
- [5]马海燕,王锡建.高职机电类专业群实践教学改革创新应用探索——以机械图样识读与测绘课程为例[J].广东职业技术教育与研究,2019,011(05):0388-0390.