

微课制作中融入思政元素

——以“四连杆打纬机构的分析”为例

陈玉瑜 乔生红 黄玉凤

江苏省常州纺织服装职业技术学院机电学院 江苏 常州 213164

[摘要]教师要把“立德树人”作为教育的根本任务,用润物细无声的方式加强社会主义核心价值观的熏陶。本文以“四连杆打纬机构的分析”微课制作为例,详细阐述了如何在微课制作中巧妙融入思政元素,实现全程育人、全方位育人。

[关键词]打纬机构;思政;微课

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.1791

新时代信息化教育的发展日新月异,新的软件和应用APP不断涌现出来,也由于互联网的发展,移动电子设备的普及,微课已经成为了一种时尚热门的教学方式^[1、2],作为当前一种全新的教育模式得到了广大教育者和学生的关注与喜爱^[3]。习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上强调,要坚持把立德树人作为中心环节,把思想政治工作贯穿教育教学全过程,实现全程育人,全方位育人^[4]。教育部印发的《高校思想政治工作质量提升实施纲要》也提出,“大力推动以‘课程思政’为目标的课堂教学改革”“实现思想政治教育与知识体系教育的有机统一”^[5]。所以在微课的制作中融入思政元素是必然的趋势,是时代的需求产物。下面,以“四连杆打纬机构的分析”为例,说明在制作微课时如何有机融入思政元素,实现价值引领与传道授业的有机结合。

一、教学背景

《机械设计基础》课程是高职机械类专业的技术基础课,是从理论性、系统性很强的基础课和专业基础课向实践

性较强的专业课过渡的一个重要转折点,在教学中具有承上启下的作用,课程知识和能力的掌握程度直接影响到后续专业课程的学习。同时,也是学生建立机械装备整体概念和工程概念、拓宽专业视野、进入职业环境的切入点。会分析典型机构是课程目标之一,而连杆机构广泛应用于各种机械和仪表中,因此会分析连杆机构是“典型机构的分析与设计”的重点和难点之一。针对我们学校(常州纺织服装职业技术学院)的特色,选取织布机中的打纬机构为载体,制作微课,分析其工作原理、结构组成和运动特性。

课程面向机械类专业二年级学生,在学习该内容前,学生已经认识了四连杆机构的类型。学生的理论基础、学习习惯均较弱,形象思维好,抽象思维差,对理论性较强的内容兴趣不高。结合“嫦娥五号五星红旗飘扬太空”,以织造五星红旗的典型机构为案例,可以提高学生的兴趣,加入动画演示、视频播放,使学生从视觉上获得感知,调动学生的学习积极性。

二、教学目标

知识目标	技能目标	素质目标
1) 了解织布机的工作原理; 2) 了解连杆式打纬机构的工作原理和结构组成; 3) 理解连杆式打纬机构急回特性的产生原因; 4) 理解急回特性的作用;	1) 能够判断打纬机构是否有急回特性; 2) 会通过改变各杆件的长度来影响打纬机构急回的程度;	1) 培养学生的爱国热情、民族自豪感; 2) 培养学生在工作过程中的逻辑思维和主动分析解决问题的能力; 3) 培养学生高尚的道德情操、提高学生的人文素质。

三、教学环节及教学内容

1、课程导入

播放微视频《“嫦娥五号”五星红旗闪耀太空》(如图1),2020年12月3日,嫦娥五号发射成功,第一面“织物版”五星红旗在月球表面成功展开,它笔直、鲜艳,给荒芜的月球增添了一道亮丽的风景线。这面值得我们国人骄傲的国旗,它是由织布机织造而成,织布机的结构比较复杂,我们重点来分析织布机的打纬机构。打纬机构是织造五星红旗的关键机构,它助力了我国航天梦想的实现。

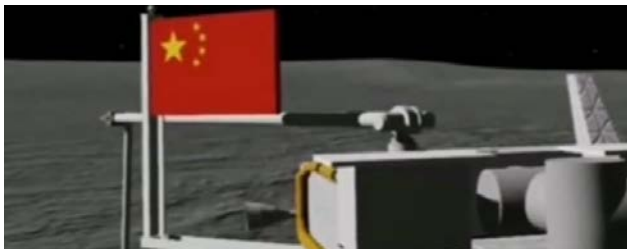


图1 “嫦娥五号”五星红旗闪耀太空

视频中的内容,使学生感受到了科技的魅力、祖国的强大,培养了学生的爱国热情和民族自豪感,激发了学生的学习兴趣。

2、织布原理

结合视频展示,讲解织布机(如图2)织布原理:织机有五大运动,开口运动、引纬运动、打纬运动、送经运动和卷取运动,它们必须在时间上协调配合,才能使经纱与纬纱交织,完成织造过程。其中打纬运动(如图3)影响着织物的质量、织机的工作稳定性。



图2 织布原理

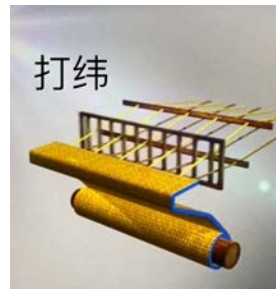


图3 打纬运动

本环节让学生直观感受由纱线到布匹的神奇过程,培养学生观察能力。同时,五大运动必须协调配合才能织成布,使学生明白整体与部分的辩证关系:整体居于主导地位,统率着部分,部分要服从和服务于整体;但是整体是由部分构

成的，离开了部分，整体就不复存在，他们是辩证统一的。

3、织机打纬运动

教师借助于视频讲解原始织机的打纬运动（如图4）：原始织机中的打纬运动，是通过打纬刀将纬纱推向织口，使经纱和纬纱结合形成布匹。接着提出疑问：现代织机的打纬运动是如何实现的呢？教师借助视频展示，出现代织机的打纬运动（如图5）是通过打纬机构来实现的，引出本次课程的主要内容为打纬机构的工作原理、结构组成和运动特性。

该环节引导学生感悟我国古代在织造方面的重要贡献，并设置疑问，激发学生强烈的探究意识。

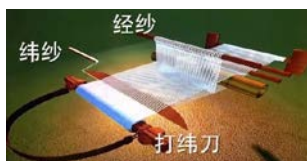


图4 原始打纬运动



图5 现代织机打纬运动

4、打纬机构的工作原理、结构组成

教师借助于视频演示、图片展示，讲授打纬机构的工作原理：现代织机是依靠打纬机构的钢筘前后反复摆动，将梭口的纬纱推向织口与经纱交织，形成符合工艺的织物。然后让学生对比分析四连杆机构和打纬机构的结构组成，讨论并回答它们的异同，最后教师总结该打纬机构就是一个四连杆机构，打纬机构中的筘座、牵手分别对应四连杆机构的摇杆和连杆（如图6）。该环节学生在讨论中运用辨别、概括等方法去发现事物的内在联系，形成新的概念。培养学生善于观察、勤于分析概括的良好学习习惯和探索、创新精神。

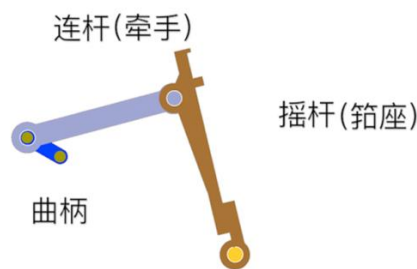


图6 打纬机构组成

5、打纬机构急回特性

借助于动画和视频演示，指出连杆机构有一个重要的运动特性——急回特性，即构件返回时的速度比工作时的速度快。并分析在实际生产中打纬机构也需要“急回特性”，打纬动作是由筘座完成，筘座将一根纬纱推向织口后，必须快速返回，否则下一根纬纱不能顺利通过开口，织造就会中断，所以筘座返回时的速度要比打纬时的速度快一些（如图

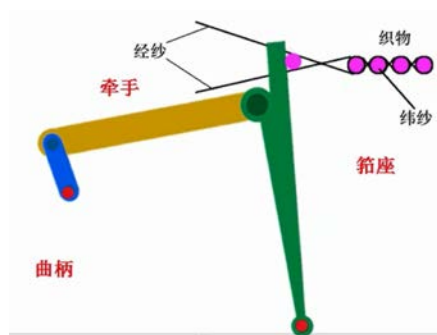


图7 打纬过程

7)。接着，详细介绍打纬机构急回特性是如何实现的？（如图8），以及急回程度的衡量方法，并分析影响四连杆打纬机构急回程度的因素；培养学生的逻辑思维和主动分析解决问题的能力。

最后，选取两种典型的织机，给出织机中打纬机构各杆件的尺寸，提出问题“哪种打纬机构的急回程度显著？”引导学生进行发散性、创新性思考，培养科学分析和创新意识。

6、小结

机织物的生产离不开打纬机构，打纬机构的结构形式、运动参数关系着纺织品的质量，进而影响着多个行业，小到服装、家纺，大到军事，航天。五星红旗能够闪耀太空离不开小小的打纬机构，它助推我国进入了纺织强国，助力了我国航天梦的实现。该环节进一步增强了学生的民族自豪感，坚定实现中国梦的信念。

四、结语

教师的职责是教书育人，在传授知识的同时，要对学生德育培养，引导学生正确地做人做事。课程思政是一个春风化雨、润物无声的过程，在微课制作中巧妙融入思政元素，学生在利用碎片时间学习专业知识的同时，于潜移默化中接受主流价值观念的熏陶^[6]，实现德、识、能三位一体育人。

参考文献

- [1] 孙子建、田海青. 小学数学微课教学设计研究——以“11-20各数的认识”为例[J]. 黑龙江教育学院学报, 2019 (38): 86-89.
- [2] 岳振华. 关于中学微课制作的思考和建议[J]. 名师在线, 2019 (11): 3-4.
- [3] 都晓辉、杨宏艳、崔红霞、林宇. 新时代信息化教育之微课制作浅见[J]. 中国继续医学教育, 2021. 13 (32): 94-97
- [4] 刘杨. 探索艺术专业教学环节如何融入思政教育元素——以数字媒体专业教学为例[J]. 教育学, 2018-12总第161期
- [5] 张桂荣. 探索提升民办高校思想政治工作质量的途径——学习《高校思想政治工作质量工程实施纲要》[J]. 教育观点, 2019 (04)
- [6] 谭晓爽. 课程思政的价值内涵与实践路径探析[J]. 思想政治工作研究, 2018 (04)

作者简介:

陈玉瑜（1979—），女，甘肃靖远人，硕士研究生，讲师，研究领域为机械设计、机械制造。

基金项目：常州纺织服装职业技术学院2020年金课项目。

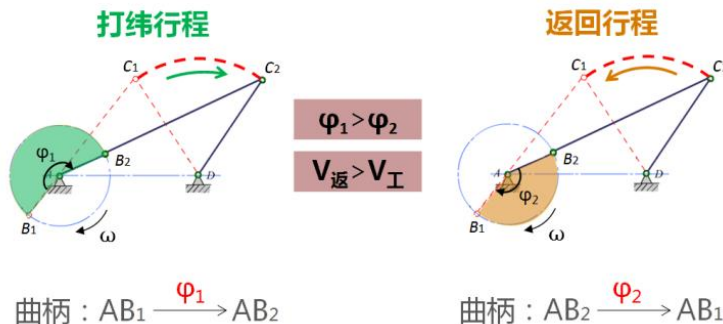


图8 打纬机构急回特性的实现