

疫情时期工科类课程的教学模式探索

——以《流体力学与液压传动》课程为例

董文彬 李慧 张华 陈丰

(安徽科技学院 机械工程学院 安徽 凤阳 233100)

摘要: 近年来,我国高校面临着两项重要工作,一是新冠疫情下学校教学面临着极大的挑战,尤其对于高校来说,生源地复杂,应对疫情的风险更高,多数学校都进行了线上教学或配备了线上教学的应急方案;二是课程思政要融合到专业课中的任务,也是当前高校专业课教师开展课程教学的新理念和新模式。本文根据机械类专业学生的特点介绍了《流体力学与液压传动》课程在线教学与课程思政的教学设计,分析了工科类课程开展线上教学和课程思政教育的必要性。

关键词: 在线教学;课程思政;流体力学与液压传动;教学设计

中图分类号: G641

Exploration on teaching mode of engineering courses in epidemic period

Dong Wenbin, Li Hui, Zhang Hua, Chen Feng

(College of Mechanical Engineering, Anhui Science and Technology University, Fengyang 233100, China)

Abstract: In recent years, China universities are facing two important tasks. First, face-to-face teaching is facing great challenges in the context of COVID-19. Especially for colleges and universities, students come from different province which makes the risk of dealing with the epidemic is higher. Most schools have carried out online teaching or equipped with emergency plans for online teaching. The second is the task of integrating ideological and political education into professional courses, which is also the new idea and new mode for professional course teaching. In this paper, the design of online teaching and ideological and political education are introduced according to the characteristics of the mechanical engineering students. The necessity of the online teaching and ideological and political education in the engineering courses are analyzed.

Key words: Online teaching, Ideological and political education, Fluid mechanics and hydraulic transmission, Teaching design

1. 引言

近两年,新冠疫情肆虐全球。学校作为培育学生的摇篮,承担着巨大的教学和防疫压力,尤其是高校,学生和教职工数量庞大,且来自于全国乃至世界各地,每到开学季,都会迎来巨大的人流量,对整个社会的疫情防控带来巨大压力。疫情时期,为了响应教育部“停课不停教,停课不停学”的号召,各大高校均积极开展了线上教学模式的尝试,经过两年多的努力,大部分教师已能够基本具备线上教学技能。在此期间,线上教学也体现出了前所未有的优势[1, 2]。以《流体力学与液压传动》课程为例,由于液压传动技术在制造业自动化发展过程中起着非常重要的支撑作用,因此该课程是作为机械类本科专业中的一门专业基础课来开设的。该课程不仅包含一定学时的理论课和实验课,还包含了连续两周的课程设计作为实践课。然而,由于学校实训室的设备有限,实验课过程中无法保证每个学生都有足够的时间进行实操训练,导致学生缺乏对课程理论知识的理解和思考[3, 4],而线上课程的开展能够从一定程度上弥补学生理论知识学不扎实的情况。教师可以在线上学习平台中推出与课程内容相符的中国慕课或国家级精品课程的视频供学生自学[5],还可以将重点和难点内容在讨论区进行讨论交流,这种新颖的教学方式一方面提高了学生的学习兴趣,另一方面也加强了学生和教师、学生和学生之间的交流和沟通,更有利于课程教学的开展。同时,为了积极响应教育部对工科专业课程思政的要求[6, 7],线上教学过程中还能够积极推进课程思政教育,在传授专业知识的同时对学生起到思想上的引领作用。

2. 线上教学

以《流体力学与液压传动》课程为例,首先制定线上教学的目标,要求学生掌握流体与液压传动技术的基础理论知识,并能结合图纸等资料进行液压与气动回路的分析。在课程讲授过程中,灌输学生在工作现场所需的质量意识、敬业精神、团队协作等职业态度,以及精益求精的工匠精神和发展智能智造的使命感。为了进一步强化学生的学习效果、优化对学生的评价,我校引入超星学习通平台为教师的线上教学提供便利。本门课程的线上教学主要包含以

下几个方面:

1) 课前资料上传。在学习通平台上上传了教学大纲、教案、ppt、短视频等学习资料,学生可以下载进行预习。同时教师可以根据下载量掌握学生的预习情况,从而能够更好的把握学生的学习状态,更有针对性的进行教学。

2) 课上互动。线上教学的最大难点莫过于学生出勤情况的难以把控。在进行线上教学时,我们通过课前在线点名的方式来掌握学生加入在线教学的情况。同时,通过设置抢答、选人作答、课堂练习等互动环节,增强学生的学习紧迫感,提高学习效果。

3) 课后答疑。在传统教学模式下,大部分学生都无法在课上消化所有教学内容,但课后又因为腼腆等原因不愿意寻找任课教师进行讨论。在线上教学过程中,我们在课后开设了讨论区。学生和教师都可以在讨论区发起讨论题目,学生可以借此将自己未能理解的知识写出来向老师或其他同学寻求解答,教师也可以将难点问题抛出,掌握学生的理解程度。讨论区为师生之间的无障碍沟通提供了很好的平台。

4) 布置作业。在线上教学平台上布置作业有两大优点。第一,对于填空、选择、判断等类型的客观题目,在学生提交之后可由系统自动批阅并给出成绩统计,为任课教师节省了作业批改和成绩统计时间,并且能够对学生的作答情况一目了然。第二,对于简答、分析、设计等类型的主观题目,可以设定提交截止时间,批改后可以将作业完成度不高的作业打回重做,并且成绩也可以直接留存系统并导出。这种方式有效避免了传统教学中学生丢失作业、不修改作业的情况,并且可以在期末将期末考试、上课出勤、作业等成绩进行系统分析,对教师把握教学成果提供了极大的便利,可在后续的教学过程中不断提升教学效果。

5) 线上测验。线上教学平台一般都包含有测验/考试模块。教师可以提前编辑好测验题目保存至考试题库中,上课过程中从题库中抽取与讲课内容相对应的题目发起随堂测验,来检验学生的学习效果。

(下转第 112 页)

实施混合式教学时,对于线上学习的构建是非常重要的,应当基于平台对课内外教育资源进行整合利用,充分利用课外时间,比如我们常见的微信平台、微信群等方式。通过微信群可以定期进行学习讨论,让学生通过与其他人的沟通交流,对自己掌握的英语情况有更加深刻的了解。而且通过微信群聊的方式,可以切实提高学生的应用能力,通过不断地讨论交流,勇于发表自己的观点,对其他学生的观点也有所了解,逐渐锻炼学生的口语和听力能力。教师还需要对阅读进行拓展,对他们的阅读技能要进行强化。

比如,在讲解旅游内容的时候,对于旅游景点的名字由来、传说等等可以让学生进行简单写作,教师在这一过程中主要起到的是指导的作用,要将学生的主体地位体现出来。如:新疆的天山天池(Tianshan Tianchi Lake),还有另外一个说法,也叫“瑶池”(The Jade Pool)。可以让学生自行查找资料,对该景点进行不同角度的写作。在进行写作的时候,通过设置相应的主题,让学生通过对简单的描写再进行延伸,这对于培育和深化学生的应用能力效果显著。

(三)加强线上学习与课堂教学的结合

对大学生的英语应用能力进行培育时,应用混合式教学模式,虽然有非常显著的效果,但由于涉及到线上和线下两大部分,会在一定程度上出现教学分割的情况,从而影响到整体教学效果。因此,教师要对线上和线下教学进行统一,尤其是要确保教学内容的统一。

比如,对同一张姐的内容,在进行分割的时候要从理论和实践两个部分出发,线上主要是采取理论教学,线下主要是开展实践部分。这样不但统一了教学内容,也统一了教学目标,利用线上线下混合式教学模式,充分利用网络教育资源,可以开展高质量的英语

教学活动,也使学生的多元化学习需求得到满足,为其提供更加优质、全面的教育资源。

五、结束语

综上所述,大学英语教育工作的开展,需要教师 and 高校充分利用先进的信息技术和网络技术,将混合式教学模式的价值充分体现出来。依托于线上和线下结合的方式,对高校学生的英语学科开展针对性的教育工作,并结合多媒体教学手段,在教学过程中渗透应用能力的培养目标。教师要对产出任务科学进行设置,以线上教育促成学生知识的理解,通过线下实现知识的运用和迁移,充分发挥出混合式教学的作用,并不断进行创新完善,为高校英语教育工作的开展提供重要支持,培养社会需要的应用型、专业型人才,促进我国社会经济的进一步发展。

参考文献:

- [1]冯晓英,王瑞雪,吴怡君.国内外混合式教学研究现状述评——基于混合式教学的分析框架[J].远程教育杂志. 2018(03).
- [2]格桑拉姆,宗吉.网络环境下高职英语线上线下混合式教学实践研究[J].品位·经典. 2021(14).
- [3]胡方慧,解华,褚宏蕊.基于微信的大学英语听说混合式教学模式及有效性研究[J].医学教育研究与实践. 2019(05).
- [4]郝步利.地方应用型工科院校学生英语应用能力培养探讨[J].扬州大学学报(高教研究版). 2017(05).
- [5]李尚凤.应用型院校基于英语应用能力培养的社会实践活动探讨[J].广西教育. 2020(27).
- [6]原佩.基于“产出导向法”的应用型本科生英语应用能力培养研究[J].中原工学院学报. 2020(06).

(上接第 58 页)

3. 课程思政

工科类本科毕业生走上工作岗位之后要从事的是跟生产一线紧密相关的技术性工作,因此必须具备一丝不苟、精益求精的工匠精神,才能在工作中发挥主人翁的作用。同时,心中要有可持续发展理念,要能够理解自己的工作对社会、文化、环境等方面产生的影响,能够在实际工作中承担起应有的社会责任。因此,在本门课程的教学过程中应积极融入思政教育,培养学生的家国情怀和工匠精神[8,9]。本课程的教学环节分为理论教学和实验教学两部分,根据不同的教学内容运用不同的教学方法,才能达到预定的思政育人的目标。

1) 理论学习

通过介绍我国突破技术封锁的案例,增强学生的对本专业未来发展的责任感、使命感。结合“中国制造 2025”引入我国先进技术、超级工程案例,增强学生的文化自信。通过对“习近平新时代中国特色社会主义思想”的学习,引导学生建立科学世界观、构筑个人“中国梦”。根据课堂教学内容进行课堂提问,并布置思政内容的心得体会一篇。

2) 实践教学

以项目驱动式教学方法为主,提出需解决的实际问题,引导学生独立思考,提出问题解决思路,并分析所设计解决方案对社会、文化、环境等产生的影响,培养其社会责任感。实操过程中引入大国工匠案例,以身作则,为学生演示规范的操作方法,从而培养学生“一丝不苟、精益求精”的大国工匠精神。在教师演示规范操作后,由学生独自进行相应操作,根据学生操作时的动作规范程度及吃苦耐劳精神对学生评价,评价分数划入实验过程评价中。

4. 结语

《流体力学与液压传动》是一门专业性很强的工科基础课。在线上教学过程中,为了解决学生缺乏对课程的理论知识进行思考的主动性问题,我们提出了任务驱动式教学法,让学生在学习知识的同时解决实际工程问题,提高了学生的学习积极性。在思政教育方面,我们在教学过程中挖掘一切可能的思想政治教育资源,从国际新闻、国内前沿热点、行业最新技术等方面提高学生的文化自信、民族自豪感,以育人为最终目标,培养学生的工匠精神和社会责任

感,培养出具有“吃苦奉献、拼搏争先”精神的新时代“机械”人。疫情时期线上教学活动的开展为我们提供了一种全新的教学模式,通过对线上教学模式的探索,教师能够更有效地把握学生的总体学习情况。后疫情时代,线上线下混合式教学模式将成为常态,这能够很好地将线上课程和线下授课的优点结合起来,为教师教学效果的进一步提升提供保障。

参考文献

- [1]单文娟.高校线上教学质量监控的实践与探索[J].安徽教育科研, 2022, (03): 109-110.
- [2]张力娜,李小林.线上教学辅助课堂教学的教学分析课程教学模式探析[J].黑龙江科学, 2022, 13(03): 156-159.
- [3]刘悦.《工程机械液压系统构造与维修》在线课程建设与研究[J].时代汽车, 2021(23): 96-97.
- [4]王晓丹,许莉,周维培.疫情期间政府审计学课程在线教学的实践与探索[J].高教学刊, 2022, 8(02): 12-16.
- [5]张慧云.应用型本科院校机械制造技术慕课建设研究[J].科学咨询, 2021, (10): 74-75.
- [6]程联社,吕秋硕,陆健,王燕.《液压与气动技术》课程思政探索与实践[J].时代汽车, 2022(02): 45-47.
- [7]徐铭,李志军.应用型本科院校课程思政的探索与实践——以“液压与气压传动”课程为例[J].安阳工学院学报, 2021, 20(06): 99-101.
- [8]胡蕊,于二雷.“精细化学品化学”思政师范课教学案例设计[J].教育教学论坛, 2022(17): 153-156.
- [9]徐廷霞.课程思政建设的价值蕴含、元素挖掘和思政要求——以道路桥梁工程专业为例[J].教育教学论坛, 2022(17): 57-60.

基金项目:

教育部产学研合作协同育人项目(202002023004);安徽科技学院校级质量工程项目(Xj202059);安徽科技学院校级教育改革研究项目(X2021017)。

作者简介:

董文彬(1982-),男,吉林省吉林市人,硕士研究生,讲师,主要从事机电工程技术研究。