

基于混合式教学船舶辅机理实一体化教学改革探索

孙成琪 陈 波 孔建华 刘 乔 张守俊

广东海洋大学海运学院, 中国·广东 湛江 524005

【摘 要】互联网+的信息化教学已经得到广泛推广。通过对船舶辅机课程理论和实践一体化设计,以混合式教学为依托,构建新的教学模式。本文以海事局适任证书评估考试标准为指导,梳理船舶辅及其先行基础课的知识点,对船舶辅机课程实践内容进行教学体系设计。将课程中的理论与实践内容相结合,应用超星学习通平台,将实践教学贯穿到理论教学中。系统化的实践教学体系与课堂授课同步进行。结果表明:学生的学习积极主动性得到了调动,学生再评估考试中取得了明显的进步。

【关键词】船舶辅机; 实操; 互联网+

【基金项目】广东海洋大学“冲一流”与“创新强校工程”教学类项目《船舶辅机课程实训化教学改革研究》(校〔2019〕11号570219049); 广东海洋大学教学质量工程项目《专业核心课程培育建设—船舶辅机》(571119120)。

前言

目前,疫情下战时在线教学的新鲜感正转化为了中国高等教育的新常态。线下为主,线上线下教学相结合,是走进新时代,赢得新时代,全面提高中国高等教育发展质量的必由之路。工程师是筑基中国经济跨越式发展,支撑国家发展的根基。我校轮机工程专业主要培养国家海洋工程技术专业方面的工程师,做好课程建设是培养优秀工程师的基础。本文以船舶辅机课程为例,探讨互联网+下的理实一体化教学改革。

《船舶辅机》是轮机工程专业的核心专业课程。船舶辅机的内容是非常繁杂的,教学内容要涵盖船上的各种辅助设备,包括船用泵、空气压缩机、液压甲板机械、船舶制冷与空调、船舶锅炉以及船用海水淡化装置。其中船用泵要用到《流体力学》专业基础课的知识,液压甲板机械要用到《液压传动与控制》的知识,制冷与空调需要用到《工程热力学与传热学》的知识,空气压缩机与船舶锅炉还涉及到《自动化基础》的知识,而《机械制图》是能够看懂所有这些设备结构图的基础。所以,这些专业基础课程必须要在开设船舶辅机之前完成。而现在普遍使用的《船舶辅机》教材中又包含了以上基础课程的理论知识点,

1 教学现状分析

目前,我校轮机工程专业《船舶辅机》课程教学存在如下问题:

(1)《船舶辅机》课程主要讲述的是各种船用辅助设备的工作原理、结构特点以及运行管理,包括理论教学与实操教学两个部分。马尼拉公约修正案后,进一步增加了《船舶辅机》课程中实操部分所占比例,并对适任证书评估提出了更高的要求。目前,我校《船舶辅机》课程教学的现状是:《船舶辅机》所涉及的专业基础课程在大一、大二两个学年已经完成,大三上学期开始辅机理论课程教学,理论学时为80学时,这一学期学生是不下实验室的,理论课程全部上完后,在大三下学期轮机综合实验中,安排18学时的船舶辅机综合实验,在大四上学期安排6天的《船舶辅机》设备拆装与操作评估训练,此时距离理论课程的学习已经过去一整年啦。虽然学生在学习《船舶辅机》课程时已经学过了一些专业基础理论课,但是由于学生没有在船上工作过,对船上的设备缺乏直观感性体会,尽管老师讲得口干舌燥,学生仍然是一头雾水,不知所云。等到上实操课时,理论知识又记忆模糊。这样就造成了理论、实操严重脱节的现象,教学效果差。

(2)目前,我校《船舶辅机》课程理论教学80学时,实验课程18学时,拆装与操作评估训练20学时,总共118学时。由于船上新设备的不断涌现,课程的内容有增无减,老师与学生还要面临国家海事局适任证书考试与评估的压力。课时不够充足,老师上课任务繁重,本科教学质量要求与海事局评估考试要求没有办法兼顾。

(3)师资情况。目前我校辅机课程组师资一共5人,具有海

上服务资历的3人,其中轮机长2人,大管轮1人。具有博士学位1人,硕士学位的3人。副教授2人,讲师2人,助教1人,实验师1人。

(4)学生考核。当前《船舶辅机》理论课程由学院生统一组织期末考试、实验课程以实验报告为主,实操考试以海事局的评估成绩作为参考。学

(5)线上教学资源。目前船舶辅机课程线上题库已经建设完成,线上的课程教学资源不够丰富和成熟。没有基于移动端的教学资源。这限制了学生随时随地学习。

2 理论实践教学改革实施过程

2.1 结合理论课程制定课程实操工作任务单

实操任务单是根据本科教学大纲、船上工作需要,结合课程PPT、多媒体音视频等教学资源,归纳出学生必须掌握和熟知的知识点。制定实操任务单有两个主要目的:其一是为布置接下来的实训室做必要准备,通过课题组讨论确定实训室要放那些设备零部件,确定课程中那部分内容需要在实训室中进行;其二发给学生,让学生知道需要掌握什么,知道哪些实训内容是重点,这样有助于学生明确学习内容,能够保证实训课堂有的放矢。

2.2 基于超星学习通建立《船舶辅机》实训视频库

传统教学主要是课堂上讲授,通过课后布置作业让学生巩固所学内容。通过本次教学改革,组织课程组老师拍摄并编辑《船舶辅机》实操音像资料,建立“船舶辅机”实训视频库。便于学生预习实训化课堂内容,对于课堂上没有透彻理解的部分,可以通过课后回放视频库加深对相关内容的理解。做到学生只要想要学习,就可以第一时间找到相关资料。

3 实施效果分析

通过本项目的实施学生的学习主动性得到了提升,在以下两个方面教学效果有显著提升。其一实物或模型进课堂实训化教学,将一些小部件、小设备或相关模型搬入课堂进行实训化教学,这样学生既可以有现场课的感受,又可以利用多媒体教室的优势。实物或模型进课堂也是一种很好的实训化课堂教学形式;其二是录制理论实训课音视频,极大的方便了学生的预习与复习,对提高授课效率有巨大好处。

4 结论

船舶辅机课程是轮机工程专业一门重要的专业课程,教学效果直接关系到学生毕业后能否快速的适应并胜任船上的工作。把实践教学引入传统的课堂教学中,并穿插到相应的重要知识点,实践表明这可以激发学生的学习主动性,学生由传统的被动学习向着主动提出问题转变,提高学生的学习效果。

参考文献:

- [1]陈海泉.船舶辅机[M].大连:大连海事大学出版社,2010.
- [2]中华人民共和国海船船员适任考试大纲[M].大连:大连海事大学出版社,2017.