

# 岗位导向 学用一体的“船舶辅助机械” 课程教学改革与实践

苏永生, 屈铎

(海军工程大学, 湖北 武汉 430033)

**摘要:** 从船舶机电岗位职掌辅机设备的岗位需求出发, 结合舰船机电专业大纲中基础理论和岗位操作的“船舶辅助机械”训练内容, 对《船舶辅助机械》课程从“教、学、训、用”四个方面开展体系构建、教学内容、组织施训和考核评估等方面的教学改革。立足岗位导向, 突出专业技能, 采用逆向思维, 抓住能力主线, 牵引教学过程, 达到学用一体, 实现课程中辅机装备专业理论、实践技能、创新思维与机电专业岗位职能的有机融合, 使学员的理论知识、组织施训和专业技能水平得到全面提升。

**关键词:** 岗位导向; 教学训用; 教学改革; 专业技能

**中图分类号:** G710      **文献标识码:** A      **文章编号:** 1006—7973 (2022) 07—0038—03

《船舶辅助机械》是笔者所在学校机电指挥(轮机工程、电气工程及其自动化)专业首次任职模块中的主干课程。依据课程教学目标, 学员通过学习, 能初步具备船舶主要辅助机械的功能、组成、原理、性能、使用、维护与管理等专业知识, 为机电岗位的首次任职打下坚实基础。随着训练大纲的全面推进实施, “围绕实战搞教学、服务部队练技能, 着眼打赢育人才”的需求越来越迫切<sup>[1]</sup>, 如何将课程目前的教学施训和机电岗位有机结合, 突出“以岗位为导向, 以学员为中心”的理念, 激发学员打牢第一任职岗位知识潜能、提升辅机装备运用的综合能力, 真正做到学以致用, 是实现课程教学真正服务部队训练的有力抓手。本文以对接部队辅机装备的使用管理为目标, 在分析目前课程教学中存在问题的基础上, 从“教、学、训、用”四个方面对《船舶辅助机械》课程进行教学改革, 以教融学、以学带训、以训促用, 激发学员学习热情, 进一步提升学员的理论知识、组织施训和专业技能水平<sup>[2]</sup>。

## 1 课程教学目前存在的问题及原因分析

通过系统分析训练大纲中的机电模块, 从院校教学服务部队训练的角度出发, 以《船舶辅助机械》现有教学计划、课程内容、组织施训和考核评估等方面的教学设计, 与机电干部岗位所需辅机设备职掌能力的匹配性进行重点剖析, 突出存在以下三个问题:

一是制定的教学计划与训练大纲中机电专业理论和岗位操作技能的结合程度不够紧密。《船舶辅助机械》

课程内容包含泵、液压传动、空气机械、制冷空调和海水淡化等5个教学模块, 设备多, 系统杂, 知识面广, 关联度弱是课程的特点。由于课程学时的限制, 理论授课以辅机设备的通用结构、原理和性能分析为主; 由于教学装备的限制, 辅机设备操作使用和维护管理无法与实装对接, 岗位操作技能训练的体验感不强。

二是辅机设备更新换代快, 特别是受新研装备以及改换装等技术资料保密限制, 导致课程内容与实际装备的对接程度不够紧密。舰船机电设备中辅机装置的通用原理相近, 但实际装备的结构差异大, 特别是舰船辅机设备的新研装备试用或改换装一直贯穿其全过程, 由于技术资料共享渠道的不畅通, 教员无法第一时间获得相关资料并将其转换为教学素材, 导致教学内容的更新赶不上装备的发展。

三是教员教学施训的模式和学员能力考核的评估, 与岗位应具备知识和能力的匹配程度不够紧密。“教员教, 学员学”的单向模式还在持续, “课堂教, 试卷结”的考核方式还在继续, 教员供给端只关注“内容讲了, 实验做了, 考试考了”、学员需求侧只体现“上课我去了, 内容我听了, 考试我考了”<sup>[3]</sup>, 而对“为什么学? 学的怎么样? 学的内容和今后的工作岗位有什么关系?” 这些问题还没有清晰的认识, 教员对教学活动的设计与学员能力培养与部队岗位需求匹配的“同频共振”还不够。

## 2 课程教学实践与探索

从学员“学”和“用”的角度剖析了目前《舰船辅

助机械》课程存在的问题，不难发现，学员的学习需求与课程的内容设置、学习状态与课程的教学设计、学习成效与课程的考核模式均紧密相关。解决好上述问题，必须精准定位“需求”，从学员的岗位能力的供给侧入手，采用岗位导向、逆向思维，在教、学、训和用四个方面协同发力，消除供需矛盾。在教学内容、组织实施以及考核评估等方面开展立体式设计，做好可持续发展，努力做到学用一体，从而提升课程教学的深度和广度，教学改革与实践的总体架构如图1所示。

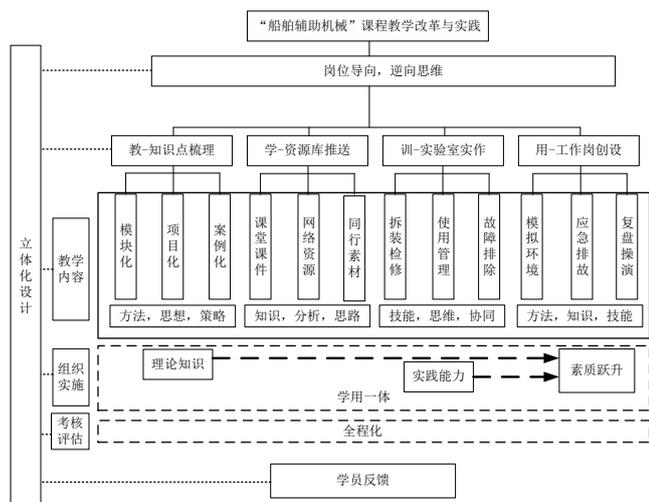


图1 课程改革教学与实践总架构图

## 2.1 岗位导向，体系构建立体化

课程教学的服务对象是未来的舰船机电管理人员，必须要把学员放在核心位置，从岗位培养的能力需求出发，向学员知识获取和素质提升进行聚焦，课程的课堂教学和实作实训围绕学员开展。根据机电管理岗位对舰船辅助机械职掌装备的能力需求出发，结合课程特点，采用逆向思维立体化设计知识、能力和素质三重教学目标<sup>[4]</sup>。教员深入剖析《舰船辅助机械》课程目标，彻底摒弃之前有什么讲授什么。坚持岗位导向，通过换位思考，充分了解和系统掌握岗位对课程教学的要求，学员通过这门课到底想要学什么内容？掌握什么技能？如何让自己的教学设计满足这个需求。逆向思维就是从学员的需求出发，通过讲授课程对应实际装备是什么？干什么用？工作原理？基本组成？哪些特性？如何表征？具体操作使用方法？常见故障原因有哪些？如何分析并排除<sup>[5]</sup>？通过层层剖析，逐一破解，激发学员兴趣，加强过程把控，贯穿行程考核，提升教学质量。通过在教学内容、组织实施和考核评估三个层面的立体化设计，注

重学员的跟踪反馈。课程以服务训练大纲中的专业理论和岗位操作技能为落脚点和着力点，同向共行，彰显协同效应；同频共振，凝聚教学合力。

## 2.2 协同融合，教学内容多元化

课堂教学首要任务是讲清、讲透知识点，通过在有限的授课时间内甄选《舰船辅助机械》核心知识点，力争知识面的全覆盖。在教、学、训、用四个方面开展教学内容的多元化设计，在知识点梳理中注重教学内容的模块化、项目化和案例化；在资源库推送上加强网络资源和同行素材的共享，解决受新研装备以及改换装等技术资料保密限制，教学内容的更新与实际装备同步；在实验室实作中注重拆装检修、使用管理和故障排除的融合；在工作岗创设中，模拟舰船工作环境，对辅机设备进行应急排故并复盘操演。通过知识点梳理，教方法、教思想、教策略；加强资源库推送，学知识、学分析、学思路；优化实验室实作，训技能、训思维、训协同；模拟工作岗创设，用方法、用知识、用技能。在理论教学方面，充分利用线上教学经验，组建微信群，提供线上教学资源 and 借助雨课堂布置课后作业；系统梳理课程中各个模块之间知识点的相互关系，力争把教学内容的相关知识点融会贯通起来；在实验教学方面，通过增加场景设计，探索沉浸式教学。通过强化基础知识、使用管理和故障维修并重，实现课程教学内容与岗位需求相匹配。

## 2.3 教学相长，组织施训模式化

“教无定法，贵在得法”，充分体现学员的主体和教员的主导地位，积极探索研讨式、案例式、情景式和体验式等教学法的应用，增强学员在具体的实例中亲身感受<sup>[3]</sup>。理论教学全过程把控，课前微信群发布教学核心知识点预习，利用上课前的5~10分钟进行上次理论授课内容的小测，以检查学员的复习效果；课中按照模块化教学思路，以舰船装备使用过程中的故障案例出发，抛出问题，采用逆向思维，由表及里，分析并解决问题；在教学过程中，尝试利用翻转课堂的模式激发学员的学习热情，提升教学效果。理论与实作相结合，先理论后实作，理论内容以模块化划分、知识点梳理，紧抓“岗位导向-能力需求-知识目标-教学反馈”的逻辑关系，课上梳理体系、划分模块、列知识点、讲解重点、强调

教学内容的关联性, 实作内容实现从知识验证、使用管理和维修技能逐步向故障判断、分析、定位和排除等能力拓展, 突出岗位导向。积极推动“教员教, 学员学”的单向模式向“教员、学员互相学”的双向模式转变, 充分调动学员的积极性和创造性。特别是通过工作岗位的创设环节, 以辅机岗位应用为牵引体验沉浸式教学, 教与学互为支撑、相互促进, 实现课程教学施训与岗位训练相匹配。

#### 2.4 定性定量, 考核评估全程化

将全程化考核的理念植入教学全过程<sup>[6]</sup>, 系统梳理“教、学、训、用”各模块的考核流程和方法, 开展岗位所需知识、技能与“教、学、训、用”定性定量设计的考核评估。形成性考核方面, 在“教”的环节, 通过课前、课中和课后学员的课堂或微信及雨课堂反馈作为考核依据; 在“学”的环节, 通过雨课堂布置的课后作业的批改和教学模块的随堂考核成绩进行评估; 在“训”的方面, 通过融入工作岗位特点开展实验室实作, 根据实作现场情况以及实验报告完成质量进行测评; 在“用”的方面, 针对教学模块中的某一内容, 通过设置应用场景分组开展教学对象的故障分析和排查的课程设计, 根据提交报告的质量进行成绩评定。在终结性考核方面, 采用试卷的闭卷方式进行。考核成绩的占比为: 平时成绩占 20%, 随堂考核占 20%, 课程作业占 10%, 期末考试占 50%。其中, 平时成绩包括雨课堂作业、实验报告、随堂表现以及提交的课程作业等。同时为了激发学员的学习积极性, 采取个人自评、生生互评、组间互评和教员点评的方式探索了激励加分模式, 极大地激发了学员的学习热情。考核不是目的, 但是必要的手段, 全程化考核模式的探索, 实现课程教学效果与岗位技能相匹配。

### 3 总结与思考

在遵循院校教学规律以及教学理论的前提下, 本文以学员为中心, 采取逆向思维的方式, 按照“教、学、训和用”构建教学内容体系, 通过教学过程的组织实施和学员能力考核的评估解决了长期存在的辅机装备教学脱节的供需矛盾, 做到了教学内容与实际装备的紧密对接, 解决了岗位应具备的知识和能力匹配程度不够紧密

的问题。实践永无止境, 教研相得益彰, 《船舶辅助机械》的教学工作仍需不断总结经验, 更新教学理念, 丰富教学内容, 完善教学体系, 从而为培养“好用”、“顶用”的舰船机电干部贡献自己的微薄之力。

参考文献:

- [1] 苏永生, 沈惠杰, 李雁飞. 液压传动实践课程教学改革的探索 [J]. 海军院校教育, 2018, (3): 45-48.
- [2] 胡贤民. 船舶辅机课程模块化教学初探 [J]. 中国水运, 2008, (8): 8-9.
- [3] 王锐. 军队在线教育问题与对策 [J]. 海军院校教育, 2021, (3): 96-97.
- [4] 李浩君, 邱飞岳. 工科类专业课程的立体化教学方法研究 [J]. 浙江工业大学学报(社会科学版), 2008, (4): 416-420.
- [5] 苏永生, 李雁飞, 沈惠杰, 等. “舰船制冷空调”课程教学改革的探索与实践 [J]. 海军工程大学学报(综合版), 2018, (3): 63-67.
- [6] 吴妮. 英语课程全程化考核改革的探索与实践 [J]. 哈尔滨师范大学社会科学学报, 2012, (4): 170-172.

资助项目: 海军工程大学教育科学研究课题: 岗位导向、学用一体的“潜艇辅助机械”课程教学改革与实践; 项目编号: NUE2021ER03

