

船舶与海洋工程专业“产、学、创、用”一体的实践教学体系研究

曹爱霞¹, 杜友威¹, 邵瑞影¹, 孙洪源², 周新院¹

¹青岛黄海学院 山东青岛

²山东交通学院 山东济南

【摘要】在我国经济发展水平不断提升的背景下,我国航海业也呈现出了快速发展态势,现代化海洋工程对工程技术人员的专业水平提出了较高的要求。针对于船舶与海洋工程专业来讲,为强化专业教学质量,需要实施“产、学、创、用”一体化实践教学,以培养出更多的高素质应用型技术人才。基于此,本文主要分析的船舶与海洋工程专业“产、学、创、用”一体化实践教学的开展对策,希望可以为相关人士提供参考和借鉴。

【关键词】船舶与海洋工程;“产、学、创、用”;一体化;实践教学

【基金项目】2021年度山东省教育科学研究课题:一般课题:海洋强国背景下船海类专业“三进三融”人才培养体系研究与实践(2021JXY026);2021年山东省高等教育本科教学改革研究重点课题(Z2021012);2020年青岛黄海学院校级教学改革研究项(hhxyjg2004)

Research on the practical teaching system of "production, learning, innovation and application" in shipbuilding and Marine engineering major

Aixia Cao¹, Youwei Du¹, Ruiying Shao¹, Hongyuan Sun², Xinyuan Zhou¹

¹Qingdao Huanghai University, Qingdao, Shandong

²Shandong University of Transportation, Jinan, Shandong

【Abstract】 Under the background of the continuous improvement of China's economic development level, China's navigation industry has also shown a rapid development trend, and the modern Marine engineering has put forward high requirements for the professional level of engineering and technical personnel. For the majors of shipbuilding and Marine engineering, in order to strengthen the quality of professional teaching, it is necessary to implement the integrated practical teaching of "production, learning, innovation and application", so as to cultivate more high-quality applied technical talents. Based on this, this paper mainly analyzes the integrated practical teaching of "production, learning, innovation, application" in shipbuilding and Marine engineering majors, and hope to provide reference for relevant people.

【Keywords】 Marine and ocean engineering; "Production; learning, innovation and use"; Integration; Practical teaching

在新时期发展中,积极开发海洋与利用海洋是当前时代发展的关键内容。在经济新常态背景下,发挥海洋优势并将其转变成为现代化经济发展目标十分重要,但需要注意的是,当前我国人才市场中的海洋人才十分匮乏。在这一基础上,我国对海洋人才培养非常关注,已经成立了诸多专业的高校,例如中国海洋大学、浙江海洋学院以及大连海洋大学等等,培养出了诸多专业性人才,在强化海洋科

技创新与服务海洋资源开发利用方面提供了极大的支撑。当前,海洋资源开放和利用已经进入了全新的发展阶段,虽然海洋大学较多,但船舶与海洋工程的应用型人才较为匮乏。所以,需要运用形式有效的措施来强化船舶与海洋工程专业教学的有效性,可以实施“产、学、创、用”一体化教学模式,以此来培养出更多的人才为行业发展提供支撑。

1 当前船舶与海洋工程专业的实践教学现状

1.1 对实践教学缺少重视

其一认识上对实践教学缺少认识,在教学中始终都倾向于传统教学,即为“重理论、轻实践”、“重课堂、轻课外”。例如在人才培养计划中,没有为学生安排较多的实习实训实践,也没有完善的实习指导计划与考核模式,在这一背景下,导致学生学习效率和效果始终难以得到提升;其二即为实习经费匮乏,实习质量始终得不到保障。在船舶与海洋工程专业实习过程中,其交通与住宿等费用普遍较高,指导教师在制定实习计划的过程中,通常都是以经费为核心来对实习做出安排。例如某船舶工程学校普遍集中在当地船厂或附近船厂来进行实习,而其他实习经费充足的高校都是到外地进行实习,这样就会导致学生专业能力较为薄弱。

1.2 实践教学师资队伍不足

目前,船舶与海洋工程专业实践教学知道基本上都是由青年教师担任,虽然这类教师具有较高的学历与专业基础,但需要注意的是,他们自身因缺少实践环节训练和锻炼,使其难以很好的胜任专业实践指导工作。另外,与课堂理论教学相比较来讲,外出实践指导应联系诸多船厂,相对复杂且麻烦,并且整个过程都需要承担学生在实践阶段的生产安全责任,所以,使诸多教师都不愿意承担实践教学任务。同时针对于部分高校现有的考核体系来讲,其存在偏重科研的现象,没有一套完善的实践教学考核评价体系,进而导致实践教学难以得到有效的评价,长此以往,就会影响到教师对实践教学的重视度。

1.3 企业缺少参与实践教学的主动性

目前,各大高校的招生规模都在不断扩大,这样就会给企业接受学生实习带来较大的压力,在这一背景下,诸多企业都开始不愿意接收高校到企实习,主要因素即为顾虑安全问题与影响企业自身正常生产,还有部分原因即为企业在生产阶段通常都是将经济效益作为首要考量标准,而学生到厂实习并不会给企业经济效益的提升带来帮助,甚至还会直接影响到企业正常的生产秩序,对企业经济发展带来一定的影响,所以诸多企业都对实习生招收抱有消极态度。另外,校企之间也缺少多方位的合作,近年来,学校与企业两者之间的合作基本上都是停留在学生单方面实习,实习内容也较为单一,在过

程中企业没有认识和意识到校企合作对强化自身科技实力的重要性,也没有借助学生实习来为企业自身进行宣传。

2 船舶与海洋工程专业“产、学、创、用”一体实践教学体系思考

2.1 创新实践教学体系

针对于海工类实践教学体系的创新来讲,需要重视应用型人才培养,在过程中可以从以下四个方面来进行:

其一即为产教融合。产教融合包含了教学体系、教学团队、教学资源以及人才培养方案,在过程中可以通过“三明治”人才培养模式来开展教学,在学生进入到企业工作之前,可借助完善课程开课内容与顺序来提升学生们的能力。针对于船舶职业的特殊性来讲,学校可以与企业进行协商,然后制定三方协议,进一步明确学生在实习阶段的自身权益,使学生在未来可以拥有自觉就业的选择权。

其二学研融合。在这一阶段需要学生参与到船舶与海洋工程研究队伍中,使其可以参与教师的课题项目,这样对提升学生专业能力和综合素质具有极大的帮助。另外,学校也需要依照专业来创新科学研究,以此来为学生专业学习发展提供强有力的支撑。

其三即为专创融通。专创融通主要包含了创新理念的培养与工程素养,针对于创新理念培养来讲,即为提升学生们的创新欲望、创新思维、创新方法以及创新能力。在过程中可以运用理论与实践相融合的方式来开展授课,使基本原理学习与实践操作交叉进行,让学生们在不断的实践探索中提升自身创新意识;针对于工程素养来讲,应培养学生工程知识素质、工程思维素质、工程实践素质以及工程创新素质等等,在过程中可以开展基础学科实验与计算机模拟实验,前者主要为物理实验与金工实验,后者则着重强调船舶制造技术与海洋运行安全技术以及勘探技术的学习,这一点需要学生全面掌握力学内容,可以借助技术实验方式来开展学习。

其四即为三阶递进。构建专业课程群体系、创新实践体系以及综合训练体系,使船舶与海洋工程专业教学实现统筹、联建以及多学科多专业共享。

2.2 完善实践培养体系,强化校企合作

船舶与海洋工程专业教学在人才培养阶段,应

优化人才培养模式, 在校内开展教学的基础上, 还需要实施校外实践教学。在校内实践教学中, 专业教师应依照行业实际发展情况与学科特点来安排开展实践教学, 例如创新实践、焊接工艺实践以及船舶修造实践等等, 确保学生可以在校内实习工厂体会到实际工作开展中的重难点。然后随之依照校内实践平台来制定实验大纲, 这样就可以使学生循序渐进地开展实践操作, 长此以往, 学生们的动手能力就可以得到强化。另外, 针对于校外实践体系建设来讲, 校方则需要依照学生的学习情况来为其设置认知实习与生产实习以及毕业实习等多项内容, 整个过程都应科学安排时间。上述两种实践教学模式都需要校企双方进行良好合作, 这样才可以使学生了解到企业技术与生产理念, 这对于强化学生对专业学习的感性认识有着极大的帮助。同时在过程中学生还可以深入到企业内部, 直观了解整个工作流程, 例如设计环节与钢材处理环节以及分段制造等环节, 针对于一些专业技术来讲, 如造船生产管理以及造船检验等, 学生也可以进行实际操作实践。此外, 在人才培养阶段, 高校也可以与企业合作来为学生配备企业导师到校教授知识, 这样不仅可以实现理论教学与企业实践的融合, 学生也可以向企业导师提出自己在日常学习中不懂的问题, 校企融合下的船舶与海洋工程专业教学可以全面提升学生们的技能水平, 进而使学生成为应用型人才。

2.3 积极开发实践教学基地, 为学生提供实践教学条件

开发校外实践教学基地是高校船舶与海洋工程专业教学的重要手段, 同时也是人才培养的关键路径之一。虽然这种定向的人才培养模式缺少灵活性, 但需要注意的是, 这种人才培养模式可以加快实现专业发展目标。当前, 诸多高校都设置了船舶与海洋工程专业, 并且还有一些固定的专业院校, 本专业的高校基本上都是位于经济较为发达的沿海地区, 因此, 可以借助其良好的地理优势和海洋资源来建立实践教学基地, 这样可以增加学生们的实践机会, 学生也会有更加广阔的发展平台。在专业实践基地成立之后, 高校则需要依照行业发展需要与学生能力以及实践情况来建立人才培养计划, 同时在具体实践阶段, 也应做好实践演示工作。例如在开展船舶安全性能测试实践教学过程中, 专业教师

应先进行实验操作, 即为船舶的回转性能与航向稳定性性能以及船舶航行惯性等等, 在教师完成之后其应引导学生汇集实验数据, 然后通过数据处理来分析船舶安全系数及影响船舶安全性能的因素。在通过这种实践教学模式不仅可以使学生全面掌握船舶安全性能的影响因素, 还可以使其了解船舶安全性能测试的分析方式, 进而全面实现实践教学目标。

2.4 培养“教、创、做”一体化的教师队伍

在高校船舶与海洋工程专业教学中, 高素质的教师队伍是实践课程教学目标实现的关键要素。针对于“教、创、做”一体化教师队伍的建立来讲, 需要教师具有较强的专业能力和技术能力, 不仅要求教师掌握专业基础知识, 其还应具备较强的语言表达能力和系统分析能力以及问题处理能力。所以, 在这一背景下, 专业教师应深入到海洋教学基地来进行实践探索, 并且学校也应定期对专业教师开展技术培训, 积极鼓励专业教师参与到全国性的竞技大赛中, 以此来强化教师的专业素质与实践教学能力。另外, 还需要健全专业教师的奖惩机制, 针对于实践教学能力相对较差的教师来讲, 需要对其进行改造, 也可以让其到实践基地进行实地学习, 强化教师的薄弱技能, 这样才可以为海洋与船舶工程专业教学有效开展输送更多具有能力的教师, 也可以强化专业实践教学的有效性。

3 结束语

综上, 在经济新常态背景下, 船舶与海洋工程专业可以说是我国海洋经济发展研究的关键, 对我国社会经济发展有着极大的影响。因此, 船舶与海洋工程专业需要创新教学体系, 借助“产、学、创、用”一体化实践教学方式来开展教学, 这样的方式可以很好的培养学生们的综合能力。针对于船舶与海洋工程专业的特点来讲, 单一的理论教学难以适应学科发展需要, 应重视培养实践应用型人才, 在过程中可以借助校企合作的方式来引导学生参与到实践中, 在强化学生理论知识的基础上, 进一步促进其实践操作能力的提升, 这对于专业应用型人才培养具有一定的作用。

参考文献

- [1] 徐万海, 李楠, 周丽丹. 适应新工科背景的大学数学教学模式研究——以船舶与海洋工程和环境科学与工程专业为

- 例[J].高教学刊,2021,7(S1):105-107+112.
- [2] 王红梅,杨雪锋.新工科背景下船舶与海洋工程专业本科毕业设计(论文)教学改革研究[J].现代职业教育,2020(22):186-187.
- [3] 陈志明,严谨,袁剑平,邹律龙,赵炳雄,罗杨阳.船舶与海洋工程专业生产实习教学模式的改革与创新[J].教育教学论坛,2020(18):275-276.
- [4] 孙士艳.海洋强国战略下船舶与海洋工程专业教学创新研究[J].教育教学论坛,2019(47):107-108.
- [5] 孙士艳,陈林烽.将 CFD 技术融入船舶与海洋工程专业基础教学的设想[J].新课程研究,2019(17):39-40.
- [6] 娄敏,陈建民.具有海洋石油特色的船舶与海洋工程专业硕士实践教学体系建设[J].航海工程,2016,45(06):141-143.
- [7] 郝宁珺.浅谈独立学院船舶与海洋工程专业计算结构力学课程教学改革[J].知识文库,2016(15):167+173.
- [8] 胡杰,谢荣,杜训柏,廖华.CDIO 模式下船舶与海洋工程专业群实践教学体系的构建[J].现代职业教育,2016(19):148-149.

收稿日期: 2022 年 8 月 10 日

出刊日期: 2022 年 9 月 25 日

引用本文: 曹爱霞, 杜友威, 邵瑞影, 孙洪源, 周新院, 船舶与海洋工程专业“产、学、创、用”一体的实践教学体系研究[J]. 工程学研究, 2022, 1(3): 71-74
DOI: 10.12208/j.jer.20220068

检索信息: RCCSE 权威核心学术期刊数据库、中国知网 (CNKI Scholar)、万方数据 (WANFANG DATA)、Google Scholar 等数据库收录期刊

版权声明: ©2022 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS