

“4+0”应用型本科人才培养模式的实践探索

陈培红¹, 王 忠², 袁 健¹

(1. 南通航运职业技术学院 轮机工程系, 江苏 南通 226010; 2. 江苏大学 汽车与交通工程学院, 江苏 镇江 212013)

摘 要: 高职本科联合培养的人才可以更好地适应经济和社会发展的需求。“4+0”轮机工程专业应用型本科人才培养发挥了高职和本科两类高校的资源优势,是人才培养模式上的创新。该模式从理论课程与实验实训课程教学、“三导师制”的实施、考核评价方式的改革等方面着手,突破了实用型人才在理论基础方面的匮乏,适应了学生可持续发展的要求,拓宽了应用型高级工程技术人才培养路径。

关键词: “4+0”项目;应用型本科;人才培养模式;实践探索

中图分类号:G712.0

文献标识码:A

文章编号:1671-9891(2018)02-0081-03

0 引言

海洋工程装备及高技术船舶是江苏的支柱产业之一,产业的升级转型急需大量既有较强实践能力,又有较深理论基础,发展后劲足的高级技术技能型人才。在此背景下,江苏科技大学与南通航运职业技术学院联合培养轮机工程专业“4+0”应用型本科项目应运而生。“4+0”应用型本科4年的具体教学均由高职院校组织,高职院校侧重专业技能的培养,本科院校侧重基础学科的指导与考核,实现资源共享和优势互补,对符合毕业要求的学生授予本科院校的学历和学位证书。本文就南通航运职业技术学院与江苏科技大学联办的轮机工程专业“4+0”应用型本科人才培养模式的实践进行分析,以期对其他专业“4+0”高职本科人才联合培养提供借鉴。

1 创新人才培养方案

1.1 确定人才培养目标

轮机工程专业“4+0”应用型本科人才培养目标是:培养面向船舶、海洋工程及其配套设备等相关领域,能够从事轮机系统设计、制造、监修、监造、设备维护与管理等方面工作,具有较强实践能力和创新精神,具备较高的专业综合素养与卓越工程师发展潜质的高素质应用型人才。这类人才在企事业中具有岗位实际操作技能,也能应用所学的设计与制造等理论知识创造性地解决生产中的技术难题。^[1]

1.2 构建课程体系

创新优势互补的人才培养方案,凸显“4+0”联合培养的优势。^[2]南通航运职业技术学院和江苏科技大学联合走访企业,确定适合轮机工程专业学生就业的船舶轮机维修、船舶监造等6个工作岗位,总结出其中的典型工作任务,分析相应的职业能力。召开由两校及企业专家共同组成的专业指导委员会咨询会议,以两校现有的轮机工程专业的人才培养方案为基础,确定能支撑人才培养目标的“4+0”轮机工程专业应用型本科人才培养方案。通过整合公共基础课、专业基础课、专业课和实验实训课,构建能有效融合“职业素养与职业技能”、均衡“高等性”和“职业性”的专业课程体系。新课程体系相对原高职课程体系增加了“大学物理”、“动热质传递基础”、“英语应用拓展”、“专业综合训练”、“创新创业基础”等14门课程,扩大“以学生为中心”的选修课程的比例,形成弹性学制,发挥了江苏科技大学轮机工程专业“省重点学科”多年来本科培养的优势,

收稿日期:2018-02-12

基金项目:江苏省高等教育教改研究立项课题(2017JSJG332);江苏省高等职业院校专业带头人高端研修资助项目(2017GRGDYX042);南通航运职业技术学院教育教学研究重点课题(HYJY/2017A04)

作者简介:陈培红(1972—),女,江苏南通人,南通航运职业技术学院轮机工程系副教授,硕士。

突破了实用型人才在理论基础方面的匮乏,适应了学生可持续发展的要求。与本科课程体系相比,该课程体系增加了“轴系与机械安装”等6门专项实训课程和3个职业资格证书的考核,强化实践性教学环节和职业技能训练,以提高学生的动手能力,增强岗位对接度。

2 优化人才培养过程

2.1 改进教学方法,提升理论教学效果

该项目的教学由高职院校组织实施,挑选责任心强、业务精的骨干教师组建“4+0”教学团队,并使所有成员都熟知每门课程在培养方案中的作用。两校骨干教师通过综合考虑确定课程标准,一对一交流教学重点、难点,选择适合于该项目学生的教学法。鉴于项目学生知识基础较好、自觉性较强的特点,教学可采取“翻转课堂”、“案例教学”、“引导文教学”等教学方式,侧重于培养学生的自学能力。例如,教师采用“翻转课堂”教学时,课前通过开放课程平台,推送“微课件”、“引导文”、“过关测试”等资源,让学生自学相关内容;课上根据学生学习测试情况,集中化解难点;课后运用微信、QQ等交流手段,进行个性化答疑。利用“课堂派”软件辅助教学,侧重于过程考核。

2.2 加强实践技能培养,提升学生职业技能

实训课是培养学生技能的重要环节。高级技术技能型人才实训课程要求与单纯的本科和职业教育不完全相同。为培养“4+0”应用型本科一线实操技能及解决工程问题的应用能力,既需要学生具有较强的动手能力,也要求具备较强的理解相应原理知识的能力。如以柴油机拆装为例,本科生柴油机拆装主要是侧重于拆开后对柴油机结构与原理的理解,而高职学生侧重于拆装动作的规范与熟悉程度。在实训课实施过程中,教师可采用拍摄高清技能片和特写动作,让学生明白操作流程和要点;也可以制作技能课件,插入原理动画,加上教师的示范操作,培养学生操作的规范性。教师每周定时开放实训室,让动手能力较弱的学生通过多次训练达到熟练掌握技能的目的。此外,教师要通过组织学生参加内燃机设计、内燃机拆装、船舶主机和轴系安装等技能大赛,强化学生职业技能的养成和提高。

2.3 实施“三导师制”,强化教师指导

“三导师制”指学生入学后就双向选择确定一个高职院校全程导师,在顶岗实训时为其指定一个企业导师,在毕业设计阶段安排本科导师。高职院校导师从学生入学到毕业全程参与,引导学生全面发展,通过QQ、微信、座谈、活动、课题等方式,言传身教提升学生的自主监控能力、学习能力、学习习惯、社会责任、个人素养、专业技能、科研能力等。另外,学生的成绩会通过数据平台及时反馈到导师手机上,导师可以及时提醒帮助学生。^[3]企业导师由企业技术骨干担任,在顶岗实习期间培养学生的职业素养,指导学生的岗位技能训练,提升学生的岗位能力。顶岗实习期间的实际问题可作为毕业设计的课题。开展毕业设计时,安排本科导师指导学生毕业设计课题的确定及开展,强化综合应用能力的培养。通过“三导师”的共同努力,打造“入手快、后劲足”的“4+0”应用型人才。

3 改革考核评价方式

该项目采用过程性评价与结果评价相结合的考核方法,强化知识应用能力和技能操作能力的培养。考核分为理论课程、实验(实训)课程、毕业顶岗实习三个版块。理论课程过程性评价主要是课堂及作业评价表,包括考勤、课堂参与度、作业质量等。终结性考核中,由过去的侧重对知识理解与记忆,改为侧重于知识结构的把握及应用理论知识解决实际问题。基础课程与专业基础课程的考核侧重于在专业课程中的应用,专业知识侧重于实际工作中的案例分析。如对高数导数部分的考核,给出活塞连杆机构中坐标系及活塞的位移,求取活塞的速度及加速度。实验(实训)课程的课堂评价及实验(实习)报告评价表的内容主要为课堂提问回答的正确率、思考问题的深度、实训动手能力、分析能力、团队协作能力及责任心、纪律性和安全意识等。评价方式包括学生自评、学生互评、教师评价,如对评价结果有异议,学生可以提出申诉。终结性评价要将学生必须掌握的技能与实验编成评估题卡,内容包含评估要点及评估标准,由学生随机抽取,当场考核。考核不通过的学生,将由教师进行课外指导,并在指定时间参加补考。顶岗实习过程性评价由实习小组评价、企业导师评价和本科导师评价构成,终结性评价除了答辩成绩外,还要提供其他资料,可以是论文,也可以是设计说明书及图纸,或是解决实际问题的专题报告等。

4 结束语

“4+0”试点项目是在高职院校实施,但在人才培养方案的制订、课程标准的确定及实际教学中,需要与本科学校协作。在南通航运职业技术学院、江苏科技大学及相关企业的通力合作下,专本联合培养的轮机工程专业“4+0”项目实施良好,各项教学工作有序展开,教学成效显著。“4+0”项目拓宽了现代职教体系培养富有特色的、能应用所学理论知识解决一线生产难题的应用型高级工程技术人才的路径,将为长三角地区船舶及配套行业升级转型,为国家从造船大国向造船强国转变提供有力的人才支持。

参考文献:

- [1]国海,钟德仁,王培章.“产教”深度融合视域下应用型人才培养方案设计与实践[J].长春大学学报,2017,(2):43-46.
- [2]谢琼,余永婷,李芳.高职本科“4+0”培养模式课程体系构建方法探析[J].农产品加工,2017,(21):83-85.
- [3]孙克辉,钟旭东,吴建好.完善本科生导师制,培养学生创新创业能力[J].教育教学论坛,2018,(12):32-34.

(责任编辑:范可旭)

Practical Exploration of “4+0” Applied Undergraduate Talents Cultivation Mode

CHEN Pei-hong¹, WANG Zhong², YUAN Jian¹

- (1. Dept. of Marine Engineering, Nantong Vocational & Technical Shipping College, Nantong 226010, China;
2. School of Automotive & Traffic Engineering, Jiangsu University, Zhenjiang 212013, China)

Abstract: The joint cultivation of talents between higher vocational colleges and universities can better meet the need of economic and social development. The applied undergraduate talents offered by “4+0” Marine Engineering specialty has exerted the advantage of resources from higher vocational colleges and universities, which is an innovation in talent cultivation mode. Starting from the teaching of theoretical and experimental practical courses, the implementation of the “Three-tutor System”, the reform of assessment, this cultivation mode breaks through the lack of practical talents in theoretical basis, adapts to the need for students’ sustainable development, and broadens the path of modern vocational education system to cultivate applied advanced engineering and technical talents who have distinctive characteristics and can apply their theoretical knowledge to solve first-line production problems.

Key words: “4+0” project; applied university; talent cultivation mode; practical exploration