

DOI: 10.3969/j.issn.1672-8874.2013.03.011

基于多元化实践教学模式的本科学员任职能力培养*

赵汝岩, 齐强, 周红梅

(海军航空工程学院, 山东 烟台 264001)

[摘要] 为适应以岗位任职能力培养为导向, 由学历教育向任职教育转型的需要, 探索实践了基于应用式、开放式、体验式、创新式的多元化实践教学模式, 并通过过程控制、规范考核、规章制度等手段加以落实, 实现了培养、提升本科学员的任职能力培养的目标。

[关键词] 多元化; 实践教学; 任职能力

[中图分类号] E251.3 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1672-8874(2013)03-0037-03

Research and Exploration For Undergraduate Students' Professional Ability Based On Multiplex Practice Teaching Mode

ZHAO Ru-yan, QI Qiang, ZHOU Hong-mei

(Naval Aeronautical and Astronautical University, Yantai Shandong 264001, China)

Abstract: In order to adapt to the guidance of professional ability training and the transformation needs of schooling education to Professional education, We have practised the multiplex practice teaching mode based on application mode, opening mode, practical mode and innovation mode and implemented by means of process control, standard assessment and regulations, realizing the cultivation aim for professional ability of undergraduate students.

Key words: multiplex; practice teaching; professional ability

一、引言

《高等教育法》明文规定:“高等教育的任务是培养具有创新精神和实践能力的高级专门人才”,“本科教育应当使学员比较系统地掌握本学科、本专业必需的基础理论、基本知识,掌握本专业必要的基本技能、方法和相关知识,具有从事本专业实际工作和研究工作的初步能力”。我军第十五次全军院校工作会议也已经确定了军队院校从以学历教育为主向任职教育为主转变的新的军事教育体系。任职教育是指解决任职所需的知识、能力、素质为目的的教育,其目的就是要为部队培养能直接胜任本职岗位的人才,而实践教学是达成这一目标的重要途径之一^[1-3]。以往的教育教学模式一直以“教为中心”,实践教学一直以来就是一个薄弱环节,并且存在着一系列问题,这些问题反过来又制约了实践教学的发展。因此必须打破原有的框框,探索多元化实践教学模式,形成“一手抓理论教学,一手抓实践教学,两手都要抓,两手都要硬”的新的教育培养模式以适应目前以岗位任职能力培养为导向,由学历教育向任职教育转型的需要。

二、多元化实践教学模式的思路

实践能力与创新能力是岗位任职能力的重要组成部分,

两者相辅相成。在实践中培养创新意识,在创新能力的培养中开展创造性的实践工作。因此,在多元化实践教学模式^[4-6]的探索过程中,结合岗位任职能力的需要,逐渐形成了基于应用式、体验式的实践教学模式锻炼学员的实践能力,基于开放式和创新式实践教学模式培养学员的创新能力。

(一) 基于应用式实践教学模式,培养学员的动手操作能力

应用式实践教学模式主要是基于模拟训练器材与实装等实践教学条件保障的基础上,开展一系列的实操训练。通过优化实操教学内容,增加操作演练课时比重以培养学员的动手操作技能。

一是优化实操教学科目,培养学员的操作能力和创新能力。将实操教学内容分为:规程训练、操作演练两大部分。规程训练主要是掌握与操作科目有关的最基本的操作规程及操作技能;操作演练主要是结合模拟训练器材与实装开展操作训练。在设置教学内容时,除了保证基础的规程训练外,增加了操作演练的科目。通过引导学员进行不同科目的操作训练,使学员在训练过程中深刻领悟操作规程的同时锻炼学员的动手操作能力。

二是加强操作演练环节的课时比重,提高学员的操作能力和创新能力。在不同科目的实操演练环节采用“讲解

* [收稿日期] 2013-03-05

[作者简介] 赵汝岩(1980-),男,山东烟台人,海军航空工程学院讲师,博士,主要从事导弹发动机教学工作。

示范—操作演练—检查讲评”的教学步骤,弱化教员在操作训练中的指导地位,强化学员在操作演练过程的主导地位,同时课时比重分配上符合正态分布比例,加重操作演练环节的课时分配,基本上保证实操演练课时在总课时的70%左右。通过长时间的不断的实践操作,加强学员对装备结构原理及操作使用维护过程的理解,一方面可以提升操作技能,同时也可以熟能生巧并革新操作规程。

(二) 基于体验式实践教学模式,全面提升学员的实践能力和团结协作能力

为了全面提升学员的实践能力和团结协作能力,结合专业特点,在相关的军工企业、基层部队建立体验式实践教学基地,组织学员到实践教学基地从事与自身专业有关的某种实际操作或某项实际工作,使学员获得直接经验,以巩固所学的理论知识,掌握某种工作的技能、技巧。

一是工厂实践教学模式。组织学员到装备的生产端进行体验式实践教学,直接参与到装备的设计、生产环节,不但更加感性的体会到装备的结构原理和设计理念,而且理性的感受到装备使用维护过程中各项规章制度、操作规程的必要性,同时通过体验实践还能提高学员的综合设计能力,从而为全面提升学员的实践能力打下坚实的基础。

二是部队实践教学模式。组织学员到装备的使用端进行实践教学,不但直接参与到未来职业相对应的工作,运用所学的知识去解决实际问题,而且在参与部队工作的过程中培养一种团队协作意识,发挥团队中每个人的积极性。同时能够切身感受到部队营区、技术阵地、洞库的相关规章制度,使学员基本清楚了自己走向工作岗位后的管理制度和工作,激发了学员干好第一任职的信心。

(三) 基于开放式实践教学模式,挖掘学员的创新潜能

开放式实践教学模式主要是依托开放实验制度,在时间空间、实践内容、仪器设备、教学资源、教学形式等方面实现开放,给学员以充分自由发挥的天地,吸引优秀学员进入实验室开展一系列教学强化提高型、仿真建模预先研究型、科研项目实验研究型等探索性、设计性实验,充分利用实验室中的仪器和设备自主地进行实验和研究,真正发挥实验室的功能,同时巩固学员所学知识、拓宽知识覆盖面,进而挖掘学员的创新潜能。

一是教学强化提高型实践创新活动。根据实践教学计划要求做好课内实践性实验之后,对于一些内容涉及面较广、有一定深度的延伸实验内容,学员有积极性的根据自身的兴趣选择相应的实验项目开展相关的实验活动^[7]。

二是仿真建模预先研究型实践创新活动。学员根据课程或自身感兴趣的实验项目自己提出仿真模型,依据实验室的仿真平台开展仿真工作,并将仿真结果与相关教员进行讨论,分析仿真结果的正确性。

三是科研项目实验研究型实践创新活动。学员根据参与科研项目的内容,依托实验室的有关仪器和设备开展相关探索性、设计性等创新型实验活动,并在相应的设备上进行可行性验证。

(四) 基于创新式实践教学模式,将创新思维付诸行动

创新式实践教学模式主要以探索性、设计性科研学术活动、毕业设计(论文)为主,突出学员创造性、探索性能力、论文撰写能力、组织协调能力的培养,并将创新思

维付诸于行动。

一是通过参与科研学术活动激发创新思维火花。组织、引导和鼓励学员参加有关的科研工作,巩固和深化专业培养思想,孕育创新精神,培养科研兴趣^[8]。通过双向选择接受部分学员参与科研和实践教学,从事力所能及的助手工作,将专业理论与科研实践活动紧密结合,锻炼应用文献资料和科技成果初步解决实际问题的能力,增强实际动手操作能力和设计创新能力。

二是利用毕业设计环节将创新思维付诸行动。在毕业设计过程中,通过创造各种条件,使学员参加更多的实践环节,为学员创设一个创新的空间,使学员在实践中增长知识、发现问题、分析问题和解决问题,并将思维创新付诸于实践行动^[9]。通过毕业设计,学员经历查找和阅读中外文献—选题—创新—实验—计算—结果分析整理等一个完整的实践过程,可使其将所学的知识进行重新组合,去了解和探索毕业设计所涉及的相关专业知识,同时可提高学员的动手能力、综合运用知识的能力、分析和解决实际问题的能力,并将解决问题的创新思维付诸于行动。

三、多元化实践教学模式的落实

(一) 加强多元化实践教学过程控制

严格执行实践教学计划,实践教学大纲规定的各项实践教学任务。根据专业人才培养方案中教学计划和大纲要求,制定相应的实践性教学环节实施细则,使教学计划中规定的各个实践教学环节真正得到落实。应用实践教学过程的控制主要体现在严格按照操作规程对装备进行使用维护训练;开放实践教学过程的控制主要体现在对学员能力的评估,确保其所进行的开放实验在其能力范围之内实现;体验实践教学过程的控制通过与实践基地的相关规章制度接轨,保证所开展的实践活动有序进行;创新实践活动则采用双向选择的模式,选择接受部分学员参与科研和实践教学,从事力所能及的助手工作;对于毕业设计环节,强化过程管理,从课题选定到论文写作过程指导,从答辩环节到毕业论文终审验收,都要严格管理,规范运作,切实保障实践教学质量。

(二) 实现多元化实践教学考核过程化

完善实践教学过程化考核,有效规范实践教学各个环节,提高实践教学质量。在整个教学过程中,无论采用哪种实践教学模式,都将对整个过程进行连续而及时的考核,并形成及时有效的反馈,从而全面规范实践教学。学员完成一项实践活动后,都需要撰写实践报告(实践报告中体现需求分析、方案设计、论证、测量、数据处理、结果分析、心得体会等)或者以实操考核的形式对其进行考评。通过多元化实践教学考核过程化发现的各种问题,不断地采取各种有效措施提高多元化实践教学的教学质量,进而形成良性循环。

(三) 建立健全多元化实践教学规章制度

实践教学质量的提高,离不开科学规范、有效的管理。在多元化实验教学实施过程中,通过制订《装备使用规章制度》、《操作训练考评细则》、《开放实验室管理办法》、《开放实验成绩评价》、《工厂、部队实习规章制度》、《毕业设计考核办法》等一系列规章制度,保障多元化实践教

学的质量和效果。同时在实践教学环节中依据各种规章制度把握好事前提醒、事中控制、事后总结这三个主环节。事前提醒就是在开展实践教学活之前就有相关的规章制度进行宣讲，避免出现问题；事中控制是指对实践教学现场的各种情况进行有效的把握和引导；事后总结就是对实践教学过程进行总结，以获取现有各种规章制度的利弊并在适当时机加以改正。

四、多元化实践教学取得的成效

通过近五年来的多元化实践教学的效果来看，取得了较优异的成绩。受训学员根据应用式和体验式实践教学的亲身体会，结合相应的理论学习，提出了某型武器装备的技术准备流程的合理优化方案，并将该优化方案应用于某型武器装备的技术准备流程，大大缩短了该装备的战备应急准备时间，得到了海军机关和基层部队的肯定；同时通过在开放式与创新式实践教学环节中参与的科研项目研究，提出了某型装备的维修改革方案，应用该研究成果的某型装备在战备巡航期其故障率得到了大幅的降低，大大提升了该装备的使用可靠性。

根据到各基层部队调研人才培养质量情况的反馈意见来看，部队对多元化实践教学模式培养的毕业学员的总体评价是：专业基础较为扎实，组织指挥和协调能力较强，开展工作进入情况特别快；自我管理能力强，服从命令意识较强，对于上级分配的工作完成比较坚决。目前，已

(上接第36页)

研究调查设计、研究方法论等。麻省理工学院的“本科生研究机会计划”会针对本科生进行研究技巧培训^[5]。通过课程学习，学员们除了能够比较全面和系统地掌握基本的研究技巧之外，还能够对科学研究的整个流程有一个初步认识，为自己的学术之路打下良好的基础。

(二) 鼓励学员参加课外竞赛

学员参加课外竞赛能够在短期内获得强化性训练。由于课外竞赛的目标明确，并且有专门的老师指导，学员会很快掌握一些必要的研究技巧。建议研究生在开始课题研究之前，无论是本科阶段还是研究生的早期阶段，至少要参加一次课外竞赛。事实上，目前已经有少数导师将之作为招生条件。

(三) 鼓励学员尽早进入课题组

对于本科与研究生就读于同一学校的学员而言，完全可以在本科阶段提前进入课题组。一方面可以尽早熟悉课题组的情况，为自己未来的课题研究提前做好准备；另一方面可以通过完成导师分配的小任务慢慢积累科研经验。对于导师来说，也可以借助对学员更深入的了解而避免分配课题时可能出现的盲目性。目前很多导师已经采用这一做法。

(四) 加强本科毕业设计的指导

本科毕业设计是学员开始学术生涯的必经之路。对很多研究生而言，这可能是其在进行课题研究之前能够获得研究技巧系统性训练的最后一次机会。开展本科毕业设计

逐渐成为各基层部队技术干部队伍的主体，在各自岗位上发挥着重要作用。

[参考文献]

- [1] 申世海,王爱国.军校任职教育的灵魂—创新教育[J].中国科教创新导刊.2011(23):36-39.
- [2] 陶纪民,陈俊才,师卫乐.浅议军校任职教育与学历教育的衔接[J].社科纵横.2012(3):159-160.
- [3] 黄琦志,韩天石,杨竹苹,军校任职教育实践方法初探[J].继续教育.2010(1):15-16.
- [4] 花向红,邹进贵,向东.多元化实践教学模式的理论与实践探索[J].实验室研究与探索.2008,27(7):114-116.
- [5] 田中俊.多元化实践教学模式研究[J].实验室研究与探索.2007,26(10):103-105.
- [6] 朱道立,陈佩林,马以桐等.多元立体化教学模式的实践与思索[J].辽宁教育研究.2007(12):55-58.
- [7] 米洁.机械类专业实践教学体系改革与实践创新能力培养研究[J].中国电力教育.2011(25):148-149.
- [8] 宋清阁.实践教学与学生创新素质的培养[J].科技教育.2012(2):193.
- [9] 何建新,陈伟宏.深化实践教学改革全面加强学生创新能力培养[J].中国电力教育.2011(19):122-123.

(责任编辑:陈勇)

的目的之一也是要使本科学员掌握基本的科研技巧。但由于考研和找工作等其他因素影响，目前本科毕业论文的质量普遍不高。关于这方面的呼吁文章已经很多，本文不再赘述，仅建议指导老师加强研究技巧方面的指导。

(五) 强化师生之间的“师徒”关系

从传统文化来看，导师与研究生之间就是一种“师徒”关系。研究生如果在研究技巧的掌握和运用方面存在障碍，导致课题进展困难，导师也是需要承担一定的责任的。而且，研究生的成果水平在某种程度上也反映了导师的指导水平。建议导师除了学术指导外，还要注意加强研究技巧方面的指导，既要授之以鱼，更要授之以渔。

[参考文献]

- [1] 韦恩.C.布斯等著.陈美霞等译.研究是一门艺术[M].北京:新华出版社,2009:5.
- [2] 段成芳.隐性知识与研究生创新能力培养刍议[J].高等教育研究学报,2009,32(3):82-84.
- [3] 崔新红,田杨萌.硕士研究生培养与师生关系的调查与分析[J].中国电力教育,2009(9):47-49.
- [4] 谢方毅.美国研究型大学本科科研的组织与实施[J].清华大学教育研究,2006,27(2):91-94.
- [5] 熊华军,梁晶.麻省理工学院学院本科生研究机会计划的经验与启示[J].重庆高教研究,2013,1(2):99-103.

(责任编辑:陈勇)