

航海模拟器在专业硕士研究生过程培养的应用研究

刘洋 张强 张燕

(山东交通学院, 山东威海 264209)

摘要: 航运智能化发展, 推动着航运人才培养变革, 本文从生源和课程设置角度分析了航海类专业硕士研究生培养现状, 从航海模拟器角度探究了与研究生课程教学改革的关系, 最后从教学内容、教学方法以及研究生教育质量评估三个方面提出了提升研究生培养质量的措施。

关键词: 智能化; 航海模拟器; 培养

航运市场的需求推动着航海科技的进步, 随着第四次工业革命发展的到来, 尤其是智能航海、无人船等技术的不断进步, 使得对人才培养提出了新的要求。

据统计, 83% 的航海人才源自于航海类院校, 航海类院校担负着培养高端航海人才的重要责任。通常航海类教育分为本专科教育阶段以及研究生教育阶段。

航海类研究生教育是航运人才培养链的最高端, 它决定着航海强国实现与否。然而, 智能航运带来的产业技术升级, 船舶、港口智能化发展, 使得传统的航海技术人才培养已经无法适应新技术发展对人才的培养需求, 加之航海类硕士研究生跨学科攻读比例大, 学生专业背景薄弱。

本文以现阶段我国航海类硕士研究生为研究对象, 分析在智能化背景条件下航海类专业硕士研究生培养现状, 从过程入手, 研究航海模拟器在航海类专业硕士研究生的培养与应用。

一、航海类专业硕士研究生培养现状分析

(一) 跨学科为主的培养对象个体化教育区分不足

航海类专业属特殊专业, 本、专科招生数量少, 能够授予航海类硕士研究生学位的高更少。近年来, 虽然各高校招生数量也在逐渐扩大, 但是由于航海类专业的特殊性, 对多数群体属于陌生专业, 加之本专业考研比例低, 使得航海类专业硕士研究生的生源专业差异巨大。

普遍看, 第一专业为航海类专业报考的考生比例低, 导致跨专业学生报考比例高、生源学科背景复杂是航海类专业硕士研究生的主要特征, 另一个特征是调剂比例高, 出个别高校第一志愿报考比例较高外, 其他同类别院校航海类硕士研究生招生多依赖于考生调剂。

为了应对生源的变化, 航海类硕士研究生课程设置的和导师的培养要求正在体现跨学科培养, 如计算机、算法等课程都已经被安排, 但是总体缺乏针对性, 加之指导教师的学科背景多为航海类专业知识背景, 缺乏跨专业教育和管理经验, 学生研究区分度小。

(二) 专业航海类硕士研究生培养课程设置现状

课程设置是实现研究生过程培养的具体化措施, 是保证研究生与行业发展同步的具体展现。航海类专业研究生培养的课程设

置应结合社会需求、学科发展和学生个性化发展。由于航海类专业的特殊性, 满足国际化培养要求也是课程设置的重要一环。

航海类专业研究生培养的课程设置分为公共课程、专业课程以及选修课程。但是通常情况下, 公共课程和专业课程学分比例不分配失衡, 专业开课针对跨专业学习学习覆盖面窄, 学科交叉深度不足, 不能以全面的眼光进行科学研究, 甚至有些科目授课内容和本科内容相似, 难以适应以信息化创新为主流研究的航海类专业技术创新。

二、模拟器与航海类专业硕士研究生教学改革的关系

模拟器是通过虚拟手段实现学生实践认知的一种仪器, 被广泛的应用在本、专科院校的学生实训课程。航海模拟器包含雷达模拟系统、电子海图模拟系统、卫星定位模拟系统以及自动识别模拟系统、GMDSS 系统等航海专业操纵模拟器, 一般用于本、专科学生的实训操作训练, 提高航海类学生就业时的适应度。

通常情况下, 航海模拟器不会用于航海类硕士研究生教学, 跨专业学生对于航海的认知只能停留在图片和想象。将航海模拟器介入航海类研究生培养, 不仅在专业上可有效、快速提升非航海知识背景学生的认知度, 提高大型模拟器建设水平和使用效益, 提升教学质量, 而且一定程度上可以激发科研创新的新思路。

(一) 提升专业化的教学改革的质量

将航海模拟器融入航海类硕士研究生教学, 可进一步完善, 并形成清晰的专业课程体系, 使繁杂知识背景的生源快速、有效认知专业知识。

结合生源专业背景、智能航海发展方向, 构建基于航海模拟器的课程体系。其次有利于制定跨学科人才培养方案, 培养方案涉及学生招生、培养、管理以及评估等环节, 围绕模拟器制定航海类研究生的跨学科培养目标。

(二) 提升航海模拟器的建设水平和使用效益

大型航海模拟器建设需要巨大的投资, 通常情况下大型航海模拟器(360° 视景)建设完成后利用率低, 因其空间因素, 每次培养学生数量有限, 相较于本、专科生的数量, 难以作为日常的模拟器实训场所, 仅被用作参观展示, 不能实现其培养价值。

与之相对, 航海类硕士研究生的数量则少的多, 有效利用大型航海模拟器进行航海类研究生培养, 不仅有利于学生的跨专业学习, 而且极大提高了模拟器的利用率, 通过航海模拟器不仅可以针对跨专业学生实现高交互的模拟场景教学, 让学生更真实的认知专业知识, 也可以提高模拟器的使用效益。

三、模拟器深入航海类硕士研究生培养的对策措施

利用虚拟手段拓展和延伸航海类硕士研究生教学时间和空间是一种有效的方式, 航海模拟器可使学生有效获得感性乃至理论

方面的知识,将模拟器导入研究生教学需要在教学内容、方法以及评估方面做出相应的改进措施。

(一) 考虑创新模拟器的教学内容革新

为推进航海类硕士研究生教学改革,精准制定面向模拟器的教学改革目标是前提。面对多元化的生源结构,航海类硕士研究生呈现出的多元化需求,在制定教学目标时,应对不同类型进行区分,正确处理课堂与培养目标之间的关系,避免培养目标的统一化和单一化现象。

重点分析培养对象专业知识背景及需求,以贴近实际为原则,精准定位航海类研究生的培养目标,突出其利用模拟器掌握航海专业知识的能力,以及开展信息化研究的能力,并制定考虑航海模拟器的教学实施标准,实施内容和条件要求。

利用模拟器授课不同于传统课堂,教师不仅要在熟悉使用模拟器的基础上编制课堂教学内容,并将理论和实践合理融入与展示。其次在内容上要充分利用航海模拟器的二次开发功能,将研究性并可利用模拟器进行验证的课题纳入教学,培养学生学习创新的能力,如开发一条船模,设计一套算法并验证算法的可行性。

(二) 创新教学方法

教学方法改革是研究生利用模拟进行教学的核心。

首先要注重理论与实际相结合,理论不仅涉及航海类专业涉及的结构原理也要包含涉及实现一套模拟器需要的理论知识,同时还需要包含航海模拟器的实际操作方法以及维护保养等。结合模拟器开展,使学生尤其是跨专业学生对航海类专业知识的认知由想象到真实体验,由感性到理性,体会专业知识的本质内涵。

针对性涉及教学内容,根据培养对象的不同,将航海模拟器拆分为各独立分系统,由局部到整体,增加学院对航海专业知识乃至航海模拟器的建造原理进行充分的认识和理解。

增加船型设计、算法的验证等研究型实验,将课堂和科学研究更有效的结合,实现层次分明的授课内容,以互动式教学方式为主,探讨科研于航海模拟器结合的创新点,转变实用主义至上的观念,因地制宜,激活兴趣和求职欲望,培养良好的学习习惯和学习能力,并锻炼研究生的思维能力。

适当增加航海类硕士研究生反转课堂的比重,利用反转课堂的灵活性让学生繁忙起来,让学生把内容讲出来,增强学生的自信心。

(三) 创新航海类硕士研究生培养质量考核评估方法

评估的目的是为了保障航海类研究生教育的高质量发展。航海类硕士研究生教育质量的评估应与时俱进,基于此,航海类研究生评估既要考虑多元化等特征,同时还应具备国际化特点,以适应智能航海的全球化发展。

面对航运发展的新形势,航海类研究生培养质量提升的改革与目标对研究生质量评估提出了新的挑战,旧的评估制度已经无法满足研究生教育的发展要求,创新评估理念,推进制度改革将对航海类研究生教育起到重要的推动作用。

建立多元化考核方式,从导师、学校、社会等角度出发实现评估主体的多元化,完善多元化评估体系。强化导师主体责任,主要加强指导教师对学生的过程管理,注重研究的过程,同时严格把关学业考核,积极参与到研究生教改的各种活动中,跟踪国际海事组织的最提案,拓宽学术的宽度和深度。

从学校层面完善航海类研究生的招生选拔机制和培养机制,合理制定航海类研究生的培养计划;引入社会层面的监督监控机制,加强政府在提升研究生质量保障责任。

(四) 优化导师队伍结构

优质的师资队伍是培养好的航海类硕士研究生的根本,打造一支好队伍需要搭配合理的年龄结构、与时俱进的管理制度以及指导教师成长的保障制度。

相较于其他专业研究生师资队伍建设,航海类研究生师资队伍建设相对滞后,导师水平参差不齐,教学资源匮乏。因此,建立具有良好激励政策的航海类硕士研究生指导教学培养制度,努力为优秀青年博士提供较好的成长保障,创造优越研究平台,培养一批优秀的中青年教师,将有利于缓解师资匮乏的现状。

如,优化研究生导师遴选机制,打破职称限制,将优秀的中青年博士引入指导教师队伍,改善研究生指导教师队伍的年龄结构。

同时,横向拓展向其他院系挖掘,积极吸引相关跨专业优秀指导教师加入。完善研究生导师的考核制度,既要打破“导师终身制”,又要避免带有硬性学术指标的年年考核制。在考核时,坚持学术考核标准。

四、结语

航海类专业硕士研究生培养是海洋强国战略的关键一环,明晰培养对象特点和影响因素,优化课程设置,将航海模拟器融入航海类硕士研究生的课程设置中,完善课程体系,补充生源差异性带来的航海专业知识不足。优化教学方法,利用反转课程,激发学生主动性,让知识“内化”的更深一些。将理论和实践相结合,在娱乐性学习操作的同时,也能体会其中的理论知识。改革教学内容,深化研究型课堂,利用模拟器完成部分课题的设计与验证。完善评估体系,强调导师对硕士研究生的过程考核,加强学校在制度方面的建设和社会层次的保障工作,加强师资队伍建设,避免以职称定导师,引入优秀的中青年博士,实现航海类硕士研究生的优质化培养。

参考文献:

- [1] 黄伟.航海人才非理性因素培养对策研究[D].大连海事大学,2009.
- [2] 李盼盼.我国高等教育学专业硕士研究生跨学科培养模式研究[D].河北大学,2020

项目来源:以创新能力培养为导向的专业型硕士研究生虚拟仿真实践教学研究(山东省研究生教育教学改革研究项目,SDYJG19217)。