

基于“以学员为中心”海洋水文气象分析及应用课程教学改革创新与探索

方祝骏 孙雅琴 李明松

海军潜艇学院

摘要: 基于“以学员为中心”航海技术专业《海洋水文气象分析及应用》课程教学改革创新与探索, 主要聚焦教学实践的“真实问题”与反思, 解决“真实问题”体现课程教学改革的创新举措, 通过课程内容的重构、教学方法的创新、教学环境的创设、教学评价的改革等, 解决教学问题(一)通过挖掘往期授课过程的真实问题, 提出了面向训练科目、新形势下环境保障需求(二)创新构建教学模式与方法, 通过任务驱动、互动式教学等。

关键词: 水文气象; 课程思政; 教学创新

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2024.06.171

一、绪论

坚持“以学员发展为中心”, 结合未来海战高度信息化、综合化、复杂化的特点^[1-2], 作为重要海洋环境背景, 海洋水文气象环境与实践应用的深度融合趋势愈发紧密, 特别是在远海、远域、陌生海域的环境态势愈发突出, 因此对海洋水文气象课程教学的教学内容和教学模式方法提出了创新性的现实需求^[3]。《海洋水文气象分析及应用》课程力求提升学员解读海洋水文气象环境态势的能力, 培育学员的科学素养能力^[4]。

二、指导思想

本成果报告贯彻习近平强军思想、《新时代军事教育方针》, “坚持以战领教”, 开展聚焦水文气象的《海洋水文气象分析及应用》课程建设及教学改革与实践, 使教学工作紧贴“三个面向”, 紧贴部队现状, 立足水文气象保障专业人才培养, 不断改革创新。

三、聚焦教学实践的“真实问题”与反思

在教学模式与教学方法的设计环节中, 主要存在的问题具体体现在两个方向上。

(一) 以学员为主体, 教学内容模式还需进一步优化

在根据对两届授课学员进行的问卷调查反馈当中, 可以看到, 学员在学习过程中学员印象最深的教学环节基本集中在具有互动性, 创新性的内容“天气学分析”、“数值天气预报释读”、“潮汐与潮流”等内容当中; 与之相对应的是, 对于单一“满堂灌”授课形式进行的理论内容较多的海浪与内波、海流、天气系统则成为学员学习过程中印象相对较浅的单元。

这说明学员对于富含定义、分类的理论性内容教学掌握不足。因此本次教学改革创新, 就是结合学员实际充分体现以学员为主体的指导思想, 对理论性内容较多的课程进行重构、教学方法的创新、教学环境的创设。

(二) 立德树人, 课程思政还需进一步设计

在对两届授课学员进行课程思政环节的问卷调查当中, 学员生搬硬套是学员最讨厌的课程思政模式和内

容, 其占比达到了53%; 其次则是照本宣科的形式达到了33%; 最后则是信口开河达到了14%。因此课程思政要做到润物细无声。根据教学过程中的反馈, 课程思政更应立足于学科专业的育人特点和要求, 发现和解决本课程开展课程思政教学过程中的“真实问题”^[5-6]。

四、解决“真实问题”的教学改革

教学内容体系是课程教学的骨架, 始终坚持内涵式发展, 秉承“以学员为中心”的教学理念, 以海洋水文气象保障应用需求为问题导向, 更新教育理念, 基本形成适应高等教育的航海技术专业的学科建设理论体系, 建立有利于学员挖掘知识内涵、提升创新意识等全素质能力培养需要的培养模式, 促进人才培养质量的提升^[7]。

(一) 课程内容的重构

1. 聚焦学员为中心, 生成海洋水文气象保障能力的内容体系设计

在课程教学内容体系设计时, 强调实践化训练牵引, 构建“点—线—面”的体系结构。以基本的海洋水文气象要素为要点, 延伸至多要素构成的海洋水文气象系统基准线, 最后落脚于对于系统的天气分析预报方法以及水文要素的实际应用面, 从不同的海洋水文要素图表、天气学分析图、潮汐潮流查算等专业面, 最大限度契合实践化训练科目。

在气象部分, 以天气分析教学内容为气象部分的核心, 延伸不同天气过程中自地面至高空不同层结中, 天气形势的变化所反映出风压关系、天气现象、气象要素变化特征等综合性内容。

在海洋部分, 以获取陌生环境下的水文气象信息收集为任务, 以学员为中心引导学员对海洋知识体系框架进行学习, 以海洋物理场、物理运动为主干脉络, 以经典案例为核心, 构建互动式教学, 突出高阶性内容, 并以大洋环流查算、潮汐潮流查算、海洋光物理性质等科目为突出点引入实践内容。

结合网络、多媒体、信息技术与海气相互作用相结

合。提升课程内容高阶质量，而并非对知识点的机械性、背诵性，进一步激发学员的应用能力，确保课程授课质量。

2. 着眼多维展开，突出主旨的课程思政内容体系设计

课程思政设计方面，针对此前对学员问卷调查中提到的问题，在课程思政内容体系设计中，重点把握润物细无声的课程思政过程，与教学结合紧密，课程思政导入与导出自然，课程思政点能够做到与时俱进的特征。在海洋水文气象课程思政以我国海洋战略为主线从四个角度展开，共梳理了35次课30个课程思政点。

一是在课程中以案例为牵引通过马克思主义哲学，坚持运用辩证唯物主义和历史唯物主义，才能正确回答时代和实践的提出的重大问题。教育培育学员树立正确的人生观、价值观，特别是针对近年来典型的互联网中出现的西方逻辑陷阱予以批判。

二是通过围绕海洋、气候等重要环节，因地制宜的从海洋环境、大气环境的案例角度为切入点，坚持和发展马克思主义，必须同中华优秀传统文化相结合。坚定学员的使历史自信、文化自信、坚持古为今用、推陈出新，把马克思主义思想精髓同中华优秀传统文化精华贯通起来，培育学员使命感与荣誉感。

三是发扬时代精神内涵，通过习主席系列讲话，进行习近平强军思想的宣传，让习近平强军思想进课堂，以新时代卫国戍边英雄群体，“南昌号”驱逐舰、“和平方舟号”医院船等时代楷模为范例感召筑牢听党指挥这个强军之魂，始终忠于党、忠于社会主义、忠于祖国、忠于人民，做到一切行动听从党中央和中央军委指挥。

课程思政过程与强调实践化教育相衔接，以海洋为主战场，通过科技影响战争在海战中典型案例为导引。树立学员科学技术是核心战斗力。推进国防和军队现代化，必须把科技创新这个强大的引擎发动起来。要全面实施科技兴军战略。

(二) 教学方法的创新

教学改革的目的解决传统教学对航海技术专业学员海洋水文气象保障能力生成针对性不强、课程教学中“知识点型”教学内容接受度不高的问题。因此聚焦航海岗位海洋水文气象课程保障能力生成，对接学员岗位

任职，强化了海洋水文气象课程教学模式与实践化训练方法，提升岗位任职能力生成匹配度。

教学方法的创新以能力生成为牵引，探索海洋水文气象的教学培训模式，实现“提出问题—案例分析—反思与讨论”的教学方法手段的综合集成。

模式方法持续跟踪现有教学技术前沿和聚焦部队岗位需求实际，为了进一步让学员与实际相结合，整编近些年基层单位使用实例并引入课堂教学内容，反映最新基层应用成果，理论联系实际，激发学员兴趣，培养学员对海洋水文气象一体化实践能力，为胜任未来任职岗位的海洋水文气象的能力要求奠定基础。

在气象教学方面以天气分析为抓手，通过前期对“点、线”内容的应用问题提出，在引入在地方高校成熟的天气分析教学理论后。采用通过天气图分析的形式，以典型天气个例“寒潮”、“梅雨”、“强对流天气”、“热带气旋”、“温带气旋”等典型个例分析为牵引，针对500hPa、850hPa、以及地面天气图的典型特点，串联气象要素、天气现象、天气系统之间的固有联系，更为有效的强化学员对于天气过程的学习与理解。

在海洋教学方面，突出任务驱动的互动式教学，以提出问题—案例分析—反思与讨论。以第27讲海流为例，首先以问题的形式导入课程教学，激发学员兴趣。

“为何同为45° N左右哈尔滨和巴黎的天气却大相径庭？巴黎的气候在我们的一般认知中应该和我国35° N左右的城市接近。”带着这样一个小问题展开本次课程。随后对基本的大洋环流的抽象模型进行简单介绍（如图1（a）所示），阐述大洋环流的主要类型和典型分类，为避免学员在理论学习过程中难以把握重点，因此模型的介绍仅占相当小的比例，重点则从动态的多媒体案例进行展开（如图1（b）），并结合大洋环流流经的区域、国家、城市的诸多特点，与学员展开互动式研讨，从动态、实际的角度使学员直接认识到模型与实际变化之间的联系与差异。在本次课程的教学后期，将重点放在海流的影响，结合此前课程内容谈到的舰船航行、武器使用的效果，结合本门课程前期关于地理环境内容的学习，从真实历史案例和方案出发（如图1（c））所示，引导学员互动性讨论，针对A（图1（d））、B、C各个方案的优劣性，并作出自己的选择，突出以学员为主体的教学理念，提升教学的高阶性

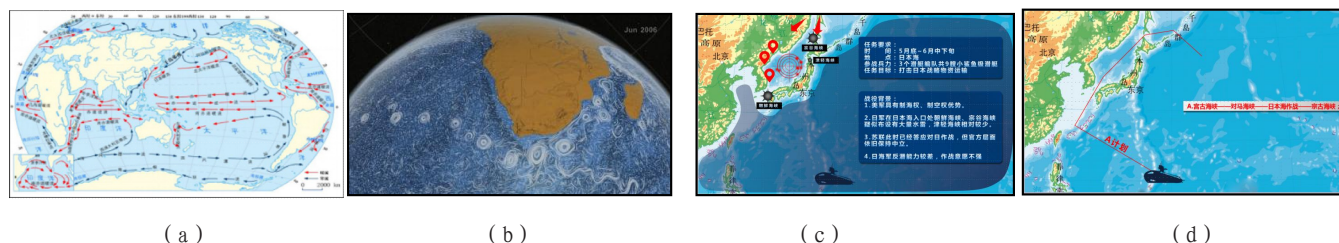


图1 大洋环流的基本模型 (a) 基本示意图 (b) 动态的多媒体视频 (c) 战役背景示意图 (d) 学员A方案讨论示意图

内容。

（三）教学环境的创设

《海洋水文气象分析及应用》课程教学坚持“为战育人”，贯穿“以学为中心”理念，及时吸纳基层单位训练成果及地方高校成熟教学经验进课堂。作为本科高等教育专业背景课程，教学模式应当贴近海洋气象保障方面最新技术前沿和岗位实际需求，即：一方面，理论内容应当追踪地方高校、地方业务部门海洋水文气象实际研究的前沿，特别是数值预报应用与分析方面的最新科研成果，及时更新，实现科研教学双轮驱动。另一方面，及时掌握部队第一手相关资料，结合数值天气分析内容，以战例分析、使用新思路等形式完善教学。

1. 外部网络资源的更新与应用

针对教学环境创设的需要，本门课程优化完善课程内容、教材体系和学习资源，充分纳入网络、多媒体和信息资源，引入互联网成熟数值预报产品与传统所用的数值传真图相结合，我国中央气象台、中国海洋大学等开发的常用水文气象保障应用软件，将实际的预报过程引入课程当中，结合授课发生时的天气过程进行复盘与讨论，增强学员的代入感、沉浸感、体验感。

此外，2018年上海海岸台重新开始播发气象传真图，在课程教学中纳入更多关于上海海岸台的气象传真图方面的教学内容，而不仅仅只有日本JMH传真图，从更多角度、多维度开展数值预报产品的学习与使用。

2. 对内部络课程、慕课等多手段展开

海洋水文气象课程的教研条件建设，必须注重学员海洋水文气象能力的培育和积累，不断完善适用于新模式下的新教材、军职在线课程、课程思政资源库等。截至目前已完成新教材《海洋水文气象分析及应用》、慕课《海洋水文气象》《海洋军事地理》课程的建设，下一步还将继续完成《海洋水文气象分析应用实作指导书》的编写。

3. 海洋水文气象综合实践平台的搭建

在岸港训练中，通过海洋水文气象保障平台，为航海技术专业学员海洋水文气象相关课程提供理论教学和实践教学的支撑，承担培养具备海洋水文气象保障能力任务需要，加强其理论知识和基本技能的学习，强化对保障装备使用，深化环境的认知能力和观测能力，提高环境应用能力，通过培养学员严谨求实、锐意进取的科学精神提高科技信息能力，以实践教育的方式向实践教学改革靠拢。

（四）教学评价的改革

在新的教学模式中重新构建了课程的形成性考核模式，终结性考核题目的类型组成。在终结性考核当中保留了过去已有的选择、填空、问答、计算等基本类型题目之上，扩展增加了天气图绘制与分析、天气预报、传真图释读、风海流计算等考试类型，将单纯的记忆性内

容变成对内容的理解与分析。考试时尤其在简答题、绘图题、计算题等题目中实现了培养学员高阶思维能力的目标。

在形成性考核当中，从三个环节对形成性考核内容进行拓展，除原有保留在课内的试卷考试形式为主的形成性考核外，增加了一次对天气的分析预报考核。此外最主要的拓展内容为将课程期间水文气象部分纳入了课程的考核内容当中，用学员在海上实习实践过程，强化对学员实际知识掌握的比重。

五、教学成效

（一）通过挖掘往期授课过程的真实问题，提出了面向训练科目、新形势下环境保障需求，完善了海洋水文气象课程教学内容体系，以气象和海洋两条主线为牵引，构建“点一线一面”的体系结构，通过以学员为中心的教学内涵重构“知识点型”的课程内容。以我国海洋战略为主线从四个角度开展课程思政内容体系，突出课程思政的主旨内容

（二）创新构建教学模式与方法，通过任务驱动、互动式教学等教学方法，以天气分析、数值天气预报、陌生环境信息获取等高阶目标为牵引，通过慕课课程、水文气象保障实验室等教学条件为依托，构建了海洋水文气象分析及应用课程教学，其中对于“满堂灌形式”展开的知识点类型的教学内容，通过与实战案例、任务导引相结合，充分利用多种课堂互动模式与学员讨论分析案例的正反两方面的结果，构建了以学员为中心的教学体系，引导学员理解为什么要学，学了怎么用的重要环节。

参考文献

- [1] 孙文心, 李凤岐, 李磊. 军事海洋学引论[M]. 北京: 海洋出版社. 2011
- [2] 汪丽. 军队院校教学创新团队建设初探[J]. 南京: 高等教育研究学报, 2023 Vol146, No4 E251. 3; G645. 1
- [3] 张学华. 浅谈如何提升海警部队远海执勤能力[J]. 威海: 公安海警学员学报, 2018 Vol117, No4, E25
- [4] 刘晓琳, 经倩霞. 学校信息化环境下教学创新的机制和策略: 基于案例的研究[J]. 北京: 中国电化教育 2016. 4 Vol1351
- [5] 郑永廷. 高校思想政治教育面临的时代性课题. [J]. 中国高等教育, 2003 (21): 15-16
- [6] 雷结斌, 郭优. “微时代”背景下提升高校思政课有效性的路径探讨[J]. 学校党建与思想教育. 2017 (20).
- [7] 孙书刚, 李娜, 葛熔熔等, 基于“以学生为中心”理念的材料成形工艺课程改革与探索. [J]南通: 中国现代教育装备, TB30-4; G642. 3