

信息对抗技术专业课程思政的研究

于岩 张旭洲 凌云飞

(空军航空大学 吉林 长春 130022)

[摘要]专业课与政治理论知识相结合,加强学生的德育教育是现在高校教学研究的重点方向。本文从信息对抗技术专业的课程特点出发,论述其思政建设的必要性,挖掘课程中的思政元素,采用了适合的教学方法与手段,并将思政元素融入专业课堂当中,取得较好的授课效果。

[关键词]课程思政;信息对抗;思政元素;教学方法

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.07.400

随着信息技术的发展,信息的获取呈现出多元化和便捷化的特点。一些资本主义国家利用这一特点,企图以潜移默化手段,对我国大学生的思维方式、价值观等产生恶劣影响,甚至模糊对本民族文化和身份的认同。2016年2月,习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上强调:“要坚持把立德树人作为中心环节,把思想政治工作贯穿教育教学全过程,实现全程育人、全方位育人,努力开创我国高等教育事业发展新局面”。对于大学生而言,影响其思想言行和成长的重要因素之一就是专业课,因此,在专业课教学中引入思政元素十分必要。“课程思政”就是“将马克思主义理论贯穿教学和研究全过程,深入发掘各类课程的思想政治理论教育资源,从战略高度构建思想政治理论课程、综合素养课程、专业教育课程‘三位一体’的思想政治教育课程体系”。要发挥“课程思政”的效用,须将思政育人的显性课程与隐性课程有机的结合起来。显性课程是指思想政治理论课,而隐性课程是指引入思政元素的专业课程。“课程思政”的建设,要以思政课引领其他专业课协同育人,深度挖掘专业课中的思政元素,将专业知识与马克思主义哲学原理及国家发展方针政策相结合,采用适合“课程思政”的教学方法,进一步提升“课程思政”的育人效果。

一、信息对抗技术专业“课程思政”必要性

“课程思政”是指在思政课以外的通识课程和专业课程中加入思想政治教育(爱国情怀、人文素养、马克思主义哲学原理等),授课过程中要采用隐性的教育方式,将这些思政元素融入课堂,达到寓教无形、润物无声的状态。学生更易接受这种通过隐性教育所传达的思政内容,引起内在的情感共鸣,坚定社会主义理想信念,恪守马克思主义信仰。

信息对抗技术专业课程涵盖信息网络、雷达技术、电子对抗等课程,为科研院校、信息产业、国防建设及管理部门从事科学研究、技术开发等工作提供具有坚定社会主义信仰、高尚道德情操和科学素养的高素质人才。信息对抗技术专业的毕业人员从事的工作多是涉及核心科技和国防安全领域。因此在信息对抗技术专业的教学设计中,以信息对抗技术原理为牵引,结合马克思主义哲学原理,构建每个学生的家国情怀,加强“课程思政”是十分必要的。

二、专业课中的思政元素

在高校的专业课教学中,部分学科任课教师缺乏思政育人的能力,主要原因在于没有充分挖掘所授课程中的思政元素,从而影响“课程思政”教学育人理念实施的实效性。因此,想发挥信息对抗技术专业“课程思政”的作用,必须深度挖掘课程中的思政元素,并将课程的内容与马克思主义哲学原理有机融合在一起。

(一) 雷达技术与事物的普遍联系

信息对抗技术的发展,与电磁场及微波技术、雷达技术

及应用、天线技术等多门基础学科的发展密不可分。一切事物和现象都不是孤立存在的,都与周围的事物存在普遍联系。讲解雷达技术参数时,雷达工作频率与雷达天线、发射机、技战术参数有关。首先,天线尺寸与雷达工作频率成反比,早期由于微波技术的限制,雷达工作频率较低,因此天线尺寸比较大,雷达只能应用在地面或舰船上,随着微波技术的发展,雷达工作频率提高,天线尺寸变小,雷达技术得以应用在“寸土寸金”的飞机上;其次,低频率的雷达可产生大功率电磁信号,需散热面积和体积较大,所以低频率的雷达广泛用于陆基和舰载雷达,而高频的雷达受到技术的限制,很难产生大功率的电磁信号,需要的散热面积和体积也较小,因此机载雷达应用在高频段;最后,频率低的雷达信号在空间中的传输损耗小,探测距离远,但探测精度较低,常用于远程预警探测,频率高的雷达信号探测精度高,在空间中的传输损耗大,探测距离较近,常用于火控制导。在教学过程中,将各个技战术参数之间的联系详细展开,深究其对信息对抗装备作战性能的影响,启发学生在思考问题时全面、细致,抓住事物普遍联系的哲学观点。

(二) 雷达与雷达对抗的发展中的对立统一规律

对立统一是物质的根本规律,亦称对立面的统一和斗争的规律或矛盾规律。它揭示出,任何事物以及事物之间都包含着矛盾性,事物矛盾双方又统一又斗争推动事物的运动、变化和发展。雷达和雷达对抗技术的发展过程体现出对立统一规律。雷达的诞生提高防空效率,增加了对飞机的威胁,因此雷达对抗技术孕育而生,降低了雷达的工作效率。为满足人们对空中战场的需求,雷达技术不断地发展,出现频率捷变雷达、脉冲压缩雷达、脉冲多普勒雷达等不同体制的雷达技术,提高雷达的探测范围及探测精度,同时也提高了抗干扰性能。为了应对雷达探测能力及抗干扰性能的提升,雷达对抗不仅在侦察和干扰两个技术层面不断发展,还在战法上创新来提高干扰效果。可以说雷达技术每向前发展一步,雷达对抗技术就会紧随其后跨进一步。因此,可以看出雷达与雷达对抗是对立统一的。

三、“课程思政”的教学方法

习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上指出,“好的思想政治工作应该像盐,但不能光吃盐,最好的方式是将盐溶解到各种食物中自然而然吸收。”可见,仅有好的“思政食材”是不够的,还需配以适合的教学方法,才能让学生在专业课中涉取思政养分。教师应避免采用讲授式的单一教学方法,枯燥的课堂氛围容易使得学生产生抵触情绪,适得其反。应灵活采用视频导入、案例法及实践教学等方法来提升“课程思政”的实效性。

(一) 视频导入

“导入,指在新的教学内容或教学活动开始时,运用建立

问题情境的教学方式引起学生注意, 激发其学习兴趣, 明确学习目标, 形成学习动机, 建立知识间联系, 引导学生从非学习状态逐渐进入到学习状态的行为^[2]。”视频的选材要具有专业性、思政性、能激发学生的学习动力。王伟撞机的视频可作为电子侦察课程的视频导入素材, 反映美国对中国长久以来的冷战思维和电子侦察是信息战致胜的前提保障。网上的“防空反导数字相控阵雷达作战想象”视频可以作为相控阵雷达系统课程的视频导入素材, 将相控阵雷达抽象的波束合成及扫描形象化, 使相控阵雷达多种工作模式一目了然。这些视频可使学生在上课开始阶段就明确本堂课的教学目标与教学重难点, 并利用本次课所学的理论知识去指导工程实践, 来实现视频里的内容, 以现实的生动事例感染学生, 增强学生对该课堂的兴趣, 了解专业知识的同时, 又将思想政治教育潜移默化、自然似之。

(二) 案例法教学

案例法教学是指为达到教学目标, 教师通过设置与真实相似的情景, 让学生参与其中, 分析讨论问题, 进而得到问题的解决方法。教师介绍案例后要明确问题所在, 引导学生寻找解决问题的方法, 并留有时间给学生积极思考、独立分析和分组讨论。在讲授箔条干扰时, 设置一个利用箔条干扰掩护空中突防的案例, 给出目标雷达的坐标, 让学生根据敌方防空雷达的技术参数, 规划携带箔条的长度、投放箔条的时间与高度等策略。

$$\sigma_{\text{总}} = n\sigma \quad (1)$$

式中, $\sigma_{\text{总}}$ 为箔条总的有效反射面积; n 是箔条的数量; σ 是单根箔条的平均有效反射面积, 实际箔条反射面积与三维空间分布有关, 如果是任意分布, 其平均有效反射面积如式(2)所示。

$$\sigma = 0.17\lambda^2 \quad (2)$$

λ 为干扰目标雷达的工作波长。箔条通常是半波长振子, 因此选择箔条长度为目标雷达工作波长的一半。

如图1所示, 学生根据目标雷达的探测范围、工作波段设计的突防航线及箔条干扰策略, 并讨论实施干扰时被掩护的飞机雷达反射面积、飞行速度、高度及当时的风速等因素对箔条

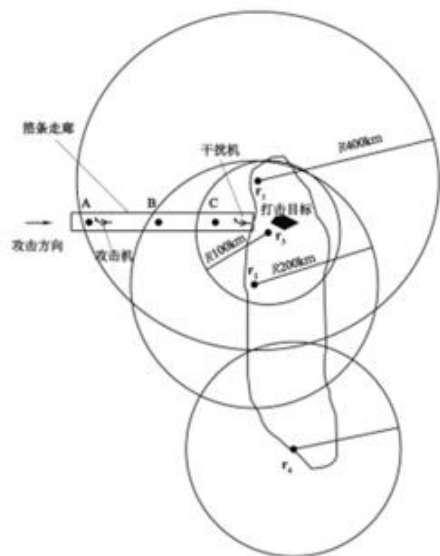


图1 突防航线与雷达分布及参数关系

干扰效果的影响。突出理论指导实践的思政理念, 学生参与度高, 课堂气氛活跃, 取得良好的授课效果。

(三) 实践教学

实践教学是理论联系实际, 巩固理论知识, 加深理论认知的有效途径, 是培养学生科学素养和提高动手能力的重要平台, 有利于学生形成正确的价值观。教师构建出完整的实践环节, 根据教学目标实时指导学生实践, 由课堂信息反馈和测试评估不断完善实践教学。

在电子侦察的实践课中, 构建侦察任务情景, 利用某型号侦察装备对信号源进行侦察。信号源设置要符合实际战场电磁环境, 体现出多频段、多功能、体制复杂的目标特点。通过增加侦察目标的难度, 来提高学员侦察技能的水平、培养严谨细致的工作态度。在任务的执行过程中, 通过设置不同岗位职责, 建立团队内部的协作意识。

四、结语

“课程思政”是高校立德树人的重要环节, 是实现社会主义核心价值观的重要保障, 是中国特色社会主义新时代建设赋予高校的伟大历史使命和重要责任。本文通过信息对抗专业内容、特点出发, 挖掘其中的思政元素, 并且列举了相关的“课程思政”的教学事例。通过信息对抗技术专业的“课程思政”, 可以提高学生对信息对抗技术的认识, 加深哲学思想的理解, 并建立正确的价值观, 成为社会主义各项事业的建造者和接班人。

参考文献

[1] 朱梦洁. 课程思政的探索与实践—以专业课为视角[D]. 上海: 上海外国语大学思想政治教育. 2018, 1-5.
 [2] 陈辉. 中学历史教学论新探[M]. 北京: 高等教育出版社, 2014, 54.
 [3] 常硕. 航空信息设备原理[M]. 北京: 航空工业出版社, 2020, 334-337.

作者简介:

于岩(1983.09-), 男, 汉族, 吉林省长春市人, 硕士研究生学历, 空军航空大学讲师, 主要研究方向: 雷达对抗侦察。

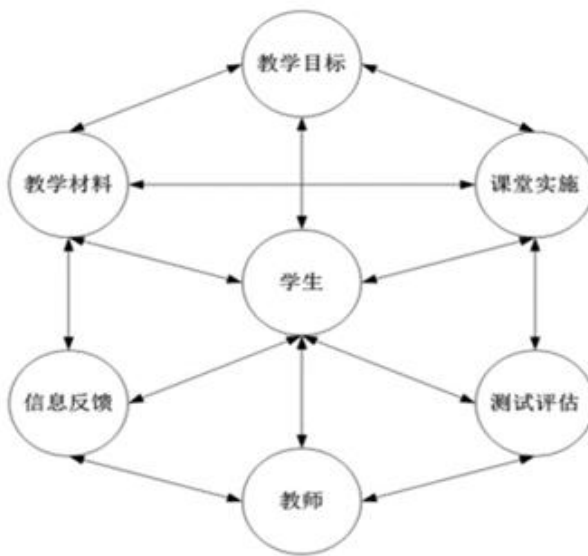


图2 实践教学花形图