

★ 教学改革进行时

“请看大屏幕,长征六号火箭已经就位。”航天工程大学学术厅讲台上,电子与光学工程系主任马宏手指太原卫星发射中心传来的现场画面,向大家介绍。

台下,600余名师生端坐静听。他们的目光,关注着即将开始的发射;他们的思维,也随着任务环节的推进层层深入。

步,实时播报箭星状态。一旁,聂万胜和马宏两位专家教授,将在任务过程中适时进行航天科普教学。

“围观”一堂公开课

■董力源 本报记者 卫雨桦 通讯员 陈淑文

同步体验一次飞天之旅

“点火!”口令发出,巨大的轰鸣声响起。4月27日11时20分,搭载9颗卫星的长征六号运载火箭拔地而起,直上云天。

同一时刻,在数百公里外的航天工程大学,6名学员正实时播报火箭在空中的状态。他们目前所做的工作,对应着前方发射中心现场的相应技术岗位。

“目标跟踪正常!” “测控站信号接收正常!”

学术厅内,台上学员清晰的报告声接连传来。

他们身后,是3块大屏幕。右侧屏幕直播发射场实景,左侧屏幕显示卫星测控数据,中间屏幕用来播放两位专家教授讲解专业知识所需的课件。

这堂“宇航与测控技术”实践公开课面向该校600余名师生。严肃紧张的气氛,加上真实的任务背景,全场人员仿佛置身发射中心指挥大厅一般。

火箭持续升空,屏幕上各项数据时刻变化。6名学员密切配合,按照前期模拟演练有序操作。此前,他们做了大量准备,卫星入轨前火箭发射、跟踪监视、星箭分离等工作流程早已烂熟于心。

此时,一个“意外”的发生,让大家更深刻理解了什么叫“实战”。

学员滕飞位于测控控制岗位,他的一句“没有收到信号”,令在场所有人心头一紧。

按照原定计划,滕飞应在预定时间接收到测控站传来的火箭信号。但在当天实际发射任务中,信号接收时间稍有延迟。面对教授的提问,滕飞沉着冷静地汇报了情况。

等待数秒后,滕飞监测到信号。随即,大厅响起他清晰的播报声。

“当时我先是惊讶,但很快做出了判断。如果不是这次公开课,在以往的模拟训练中,我们很难有这种实战的心理体验。”课后,滕飞兴奋地说。这一基于现实情况的临机反应,也受到了在场专家、宇航科学与技术系主任聂万胜教授的赞扬。

此次公开课,滕飞担任测控控制岗位1号席位。他和其他5名同学一起,负责多个站点的接力测控调度与控制,实时汇报测控站的天线跟踪、信号接收、数据接收等情况。

“作为1号播报员,我的压力肯定大,但感受更多的是幸运。”滕飞说,当他在课后收到关于“一箭九星”任务圆满成功各种推送,他有了不同于以往的喜悦和自豪——“这一次,自己也参与其中。”

台上学员根据火箭运行轨迹接力播报,台下观众也收获了一个又一个



上图:学员李超在现场提问。

右图:教员丁丹指导学员用便携测控终端开展测控任务。胡俊凯摄



“知识点”。

“现在有3颗卫星分离入轨了,它们是什么卫星?有什么作用呢?”主持人适时提问。

“目前分离的3颗卫星分别是一颗合成孔径雷达遥感卫星和两颗光学遥感卫星,它们即将进入太阳同步轨道运行……”马宏教授细致地向在场师生进行讲解。

直观的视听体验,结合教授的深入讲解,现场师生对发射测控任务有了全面立体的认知。初次体验如此特别的课堂,学员们说:“以前看电视直播会很激动,但是这堂课让我们对任务深层的知识原理有了更多思考。”

这堂极具感染力的公开课,随着第一阶段测控任务的结束进入尾声。掌声响起,大屏幕上仍播放着此刻箭星运行的演示动画。

置身于这样的场景中,每个人都感到心潮澎湃。刚刚参与测控任务的学员薛乃阳说:“仿佛自己正遨游在宇宙深空,伸出手就能摸到那一颗颗未知星球。”

踏上创新教学的“大平台”

航天任务中,一枚火箭的发射起飞时间是“T0”。在“T0”到来之前,航天人需为此付出许多时间。

同样,对于一门成功的公开课,也只有经过了艰辛的探索和努力,才

能迎来正式授课的“T0”时刻。

“这次公开课的教学设计,我们教研室准备了2个月;但公开课背后所依托的平台建设,学校准备了2年多。”作为这堂课的设计者和指导教员,测控控大平台的负责人丁丹介绍起公开课最初的由来——

2018年,整个大学只有少量测控设备,而且没有在轨卫星测控权限,学员们的训练更多依靠模拟操作。

一天,有一名学员和丁丹聊天。“教员,在单项设备上进行模拟操作,很难让我们联想到真正发射测控时的情形,我们对所要承担任务也缺乏全面认识。”从那一刻起,丁丹就有了用真实卫星、真实测控站,在实际任务牵引下训练学员的想法。

在学校领导的支持和推动下,丁丹和教研室同事们开始走访全国多家单位,提出整合资源、建设测控控大平台的倡议。

2020年底,该大学牵头与航天科工集团等多家单位合作,成立测控控应用中心系统,为人才培养与科技创新提供综合集成环境。

“大平台”有效整合了30余个测控站、30余颗在轨卫星。在课堂上,学员们一次次利用该平台完成多次卫星测控训练任务,积累了不少经验。

今年,是航天任务密集开展的关键之年。结合“多目标测控”热点问题,学校选择“一箭九星”发射任务,开展这堂“宇航与测控技术”实践公开课。

公开课上,承担任务的学员手中所持的PAD,以及大屏幕上显示的系

统,都是由学校和地方单位共同研究开发的。“由于大平台采用‘云+网+端’的体系架构,我们用PAD或手机APP就能实现操作。”担任中心调度岗位的学员薛乃阳说。

公开课的成功开展,既是学校将重要航天活动引入课堂的有益探索,也是他们踏上创新教学“大平台”的关键一步。

牵起连接课堂和梦想的“风筝线”

公开课课后2天,4月29日,中国航天人将“天和”核心舱送入太空。

那天,滕飞依然在屏幕前守着直播。和以往不同的是,经过公开课上的任务历练,他格外留意测控站控制岗位上技术人员的工作状态。

随着火箭升空,播报声不时从滕飞的手机里传来。对比2天前自己的表现,他深知技术人员看似简单的口令背后所承受的压力和付出。

“真正体验后,我发现自己和前方的技术人员相比,在报口令的时机和清晰度方面还有需要提升的地方。”滕飞说。

小时候,航天博物馆是滕飞最喜欢的地方。当他第一次走近巨大的火箭模型时,震撼的感觉向大脑袭来。头顶闪着银色光芒的卫星模型,在深邃的宇宙背景上散发着迷人的吸引力。

从此,滕飞对宇宙和航天产生了浓厚的兴趣,经常翻看此类杂志,参

观一些探索未知领域的展览。

进入航天工程大学就读后,滕飞感觉自己离梦想从未如此之近。现在,滕飞是一名博士学员,攻读测控工程专业。不久的将来,他也许会和前方航天发射中心的技术员们一样,见证我国航天事业一次又一次腾飞。

通过公开课,滕飞对任务执行中的细节有了更敏锐的感知。如今,他会主动探求岗位上的知识,寻找自身与岗位的差距。

和滕飞一样,现场的600余名师生同样从公开课中汲取了能量。

“发射过程中的一些数据,对于后续论文研究和信号的处理分析更加方便。扩展的数据种类和数量,为研究提供了基础。”学员李超研究的方向是航天测控系统技术,听完这次公开课,他找到了论文研究的突破口。

“扬帆起航 逐梦九天”。这是今年4月24日我国第6个航天日主题。一次次飞天任务,刷新着探索太空的中国高度。这堂公开课选在我国航天任务密集开展的阶段,令所有参与者倍感骄傲和自豪。

有一句话,被众多航天人所熟悉——“如果航天器是风筝,测控就是风筝线,牢牢地攥在航天测控人手中。”

对于在此次公开课中参与测控控制任务的学员们来说,置身于浩瀚航天事业蓝图,梦想如同高悬深空的风筝。他们在学校不断求索,在课堂和梦想之间牵起一条连接线,完成当下对未来的观测。

牢牢抓住这条“风筝线”,梦想将触手可及。

★ 学员心语

又是周末,打开笔记本电脑,我继续追《青春集结号》。看着这部带着青春气息的军旅电视剧,我仿佛自己置身其中。剧中学员们藏手机的剧情,让我的思绪又回到去年刚入校园的那段时光。

初入军校,看着周围陌生的环境,想着这里将会是我4年生活的地方,雄心壮志一下涌上心头。然而新训时,一道“收手机”的命令直接给我的热情泼了盆凉水。

刷抖音、打游戏、看小说……入校前,我和很多同龄人一样,平时“机不离手”,是名副其实的“低头族”。突然间没有了手机,我感觉到情绪无法倾诉,有困惑无人解答。那段日子,放下成为生活一部分的手机,我浑身不适。

随着时间推移,每天紧张的训练和充实的作息安排,让我没有更多精力怀念刷手机的岁月。走出“一人一机”的世界,我发现自己对身边很多事物的感知都在慢慢发生改变。

告别「低头族」 拥抱新成长

■朱文韬

告别“低头族”,拥抱新成长。新训生活以一段7天230公里行程的野营拉练结束。拉练中,我们背着背囊和携行装具在泥泞的道路上跋涉。拉练第2天,看到身后的战友体力不支,我让他拉着我的腰带一起前行。

脚步越来越重,汗水浸透军装,但我们都昂首挺胸,因为我们知道,只有紧跟前面的战友才不会掉队。

“低头族”更需要抬头望路。现在的我已摆脱了手机的束缚。回望那段难熬的时光,我也明白了学校“收手机”的用意——不仅让我们以充沛的精力投入学习训练,还让我们懂得年轻人的世界应该在火热的实践中成长。

现在,我积极参加各类课外活动,结识了很多志同道合的新战友,有了更多不一样的收获和体验。

现实足够精彩,我们不应埋头生活在虚拟彼岸。让我们抬起头看着前方,欣赏沿途的精彩,挺直前进的脊梁!

主持人语:本期《校媒联盟》的主题词是——答案。

为什么来军校?不同的人有不同的答案。

为锻炼身体,为体验生活,为报效国家,为兑现一个承诺,为圆儿时的梦想,为拥有不一样的青春……问题的答案并不唯一,也不会唯一。

当你满怀憧憬踏进军校校门,当你头顶烈日感受汗水划过脸颊,当你抚摸八一军徽的大檐帽,当你一鼓作气跨越400米障碍,当你面向国旗敬上一个庄严的军礼……你也许会把心中已有的答案抹掉重写。

携笔从戎,胸怀担当。今天,我们向大家推荐来自武警警官学院的微媒推文——你为什么来军校?我们也期待着你的答案。



武警警官学院公众号

★ 教员风采

“我见青山多妩媚,料青山见我应如是。”优质课堂的评判标准是怎样的?面对提问,陆军工程大学教员徐伟光如此回答。

前不久,在面向全校院教员的“智慧教学”直播现场,徐伟光将学员分为AB两组,组织两个小组开展攻防博弈,引导学员形成最佳方案。

课堂气氛在双方的交锋中持续升温。课毕,掌声四起。徐伟光说,他终于听到了梦想照进现实的声音。

去年6月,学校的智慧教室建成,徐伟光被委派承担探索“智慧教学”的任务。

为此,徐伟光专门参加了培训班,学习优秀教师经验做法,从深度和广度上钻研专业知识,力求在理论上更深入、在实践上更求实。

智慧教室,翻转课堂,小组对抗式研讨……一次次尝试,徐伟光原以为能达成学员掌握深层次知识和高阶能力的目标,却没想到糅合了先进教育

理念和智慧教学手段的课程并不尽如人意。

那些天,徐伟光几乎不去食堂,三餐都是在教室随便对付两口,只为争分夺秒改进。

学员高璟见证了课程一遍遍推倒重来的过程:“徐教员常常是上午刚试讲完,下午又是全新的一版。”

“各种设计融合得很生硬,智慧教学的味道不浓。”不料总结会上,专家组的话又让徐伟光的心“凉了半截”,开会时收到母亲骨折的消息让他一度产生了放弃的念头。

一面是看似走不通的“死胡同”,徐伟光不忍再辜负一直陪自己付出的学员和领导;一面是博士毕业后选择从教的理念——好教书、教好书。徐伟光不

甘心就这样退缩。

“探索‘教好书’的过程本非易事,就像是蒙着眼在黑夜里前行,碰壁是家常便饭。”做通了自己的思想工作,徐伟光大胆再教授课内容。

不破不立。徐伟光给新授课内容起了一个意味深长的名字——拯救行动。言外之意,拯救自己的“梦想”,打一个漂亮的“翻身仗”。

为破除生硬的观念,避开“演”的味道,徐伟光索性在没有脚本的情况下把新课程走了一遍。“教员反复听了好多遍录音。”学员肖楠说。

终于,徐伟光在专家和学员的认可中跨过了“智慧教学”的“门槛”。

时光回溯到8年前,徐伟光第一次走上讲台。当时他的授课方式还

是自己在台上讲、学员在台下听。如今,学员从被动吸收知识到主动输出,教员从讲授者“退居”为组织者和引导者。在体系化课程改造和智慧教学的探索中,徐伟光发现,时代已然把教员们推到了教学改革的浪尖上。

教学中的失败经历告诉徐伟光,教好一门课程需要从钻研开始,“要给学生一杯水,老师要先有一桶水”。

这段时间,徐伟光又有了新的问题:院校教学与部队需求脱节的问题该怎么解决?是否所有的课程都适合对抗式研讨方法?

跨过智慧教学的“门槛”,徐伟光感慨,迷人的教学世界仍有未知的迷雾等待自己去探索。

“智慧教学”的探路者

■谢成斌 朱泓博

★ 校媒联盟

答案

■陈淑文



你为什么来军校?



武警警官学院公众号