

约77%的本科生需参加工程训练,涵盖理工、经管、人文等54个专业

# 金工实习:在大学修炼一次“匠心”

通讯员 王燕芳 柯鸿达

在福州大学校园里,经常看到一群穿着迷彩服的学生出入于机器轰鸣的学校机电工程实践中心,连续几周都在忙着上车铣钳刨和锻造等课程。参与这门课的不仅有工科学生,也有不少文科生。

运作起来咣当作响的机床、焊接时火光四溅的铁块、熔铸到一半就夭折的铁锤、因为手抖而被切得面目全非的小零件,以及一整天都在建校之初就已成立,并于1960年正式投入使用。金工实习在该校是逾七成本科生的必修课。在智能化时代,这样略带古典气质的工程实践训练课程还有怎样的意义?金工实习的教学目标是什么?

作为一门通识性的工程实践基础课,金工实习课程在国内许多高校都有数十年的历史。在理工学科氛围浓厚的福州大学,金工实习基地在理性的课堂学习之外,对传统工艺的感性认识。来自福州大学马克思主义学院的袁宏禹老师更看重金工实习对学生动手能力的培养:当今社会的“手工热”正是来源于大家对传统工艺的价值追求,学校安排这样的实践课程有很大的合理性。比如,它可以更好地培养学生的工匠精神,这对任何岗位的工作者来说都是必备的素养。

## 传统 在车铣钳刨中当一回“工匠”

金工实习是离大学生最近的传统手工制造,与其说金工实习是智能时代的一次返璞归真,不如说是大学生接触手工实践的初体验。

传统的金工实习课程内容包括铸、锻、焊、车、铣、刨、磨、钳等传统的金属加工工艺训练项目。在半个多世纪的时间里,金工实习一直是大部分福大学子都必须接受的一次磨炼。苦、乐、累、充实,学校针对大学城各个高校、各类专业的学生群体展开调查,在回收的近270份有效问卷调查反馈中,这4个关键词频频出现。

连续两周的课,快要累瘫了。

经管学院的大三学生张杨嘴上虽然抱怨,神色里却对自己设计制造的激光内雕作品很是满意。紫金矿业学院的张豪也乐在其中:每天都能接触新事物,是一门很有魅力的课程。而即将毕业的材料学院学生陈洪木回想起这一段实习体验,觉得意味未尽。

学校机电工程实践中心作为福建省唯一一个综合工程训练类的国家级实验教学示范中心,除了为该校学生开设工程实践课程之外,也承接了福建师范大学、闽江学院、福建农林大学金山学院、至诚学院、福建工程学院等院校学生的工程训练课程。

对于现代大学生来说,打铁的陌生感和新鲜感交织,成为他们在理性的课堂学习之外,对传统工艺的感性认识。来自福州大学马克思主义学院的袁宏禹老师更看重金工实习对学生动手能力的培养:当今社会的“手工热”正是来源于大家对传统工艺的价值追求,学校安排这样的实践课程有很大的合理性。比如,它可以更好地培养学生的工匠精神,这对任何岗位的工作者来说都是必备的素养。

## 创新 富有时代特色的工程实践

理工类学生参与金工实习无可厚非,其他学科的学生为何也必须修习这一课程?在非理工类的学生群体中,这是一个常年讨论的话题。事实上,金工实习只是习惯性称呼,课程早已发展为工程训练。机电工程实践中心副主任王文栋说:

目前,学校大约有77%的本科生需要参加工程训练,涵盖来自理工、经管、人文等学院的54个专业。



车完零件清理切屑。何雨瞳 摄

课程分为4个层次:工程认知、基础训练、综合训练以及创新实践。根据专业性质的不同,分类递进完成,发挥通识教育、专业教育和创新教育三大功能,着力培养学生的工程素质。

随着我国工程训练教育的不断深入,学校的工程训练课程从2003年至今已新增了数控加工、特种加工、装配技术、3D打印技术、控制技术、应用电工、智能制造等特色项目,并且更注重培养学生责任、安全、质量、团队、环保、市场等意识。传统的金工实习以学习工艺知识、提高动手能力为主要理念,是为理论课程服务的一个教学环节;如今,更注重了解工业过程,体验工程文化,包括对创新能力的训练、多学科知识的相互融合和贯通、团队协作能力的锻炼等。王文栋解释:

工程技术在不断改变着现代社会,这种技术型的体验,让非理工科

的学生也对课程乐在其中。人文学院大一的姚欣对工程训练充满了期待:我很庆幸我们院有安排这门课程,我们班的同学甚至都讨论过到时候3D打印要做什么形状了。对于理工类的学生而言,工程训练自然是与专业结合得比较紧密,但是经管、人文等专业的学生也应具备最基本的工程素养。教务处钟春玲副处长说:

专业决定不了未来的职业,这是一个大家普遍都认同的观点。既然如此,那么大学生也应该认识到自己不能只局限于本专业的视野范围之内。经管学院的教师李会欣更多地关注到了金工实习与任职匹配的联系。金工实习或许会成为一个人生的契机,能够让非工科的学生更好地判断自己未来能不能跨专业深造、跨学科任职。这是一次非常好的尝试机会。我们要用发展的眼光看待金工实习这门课,不能说今后工作中用不到金工实习的知识就

# 新式团课为大学生成长“充电”

通讯员 周维维 刘菲

没想到团课也能这么有趣,不知不觉时间就到了。谈起前些天上的那堂耳目一新的团课,青岛农业大学理学与信息科学学院软件1702班马超与舍友仍然意犹未尽,现在这种新式团课可比以前有意思多了,我们大家都打心眼儿里感觉更愿意上了。

马超口中的新式团课,正是青岛农业大学理学与信息科学学院今年正式上线的10110团课运作模式。

10110即10+1+10,课前10分钟+课上1小时+课后10分钟,课前10分钟以直播的形式与学生开展团课前热身运动,用学生身边的故事来讲述不一样的团课,课上1小时则是以小组为单位开展对团课主题的讨论与分享,让每一名同学都成为课堂的主人,课后10分钟,由理想信念、思政宣讲团进行线上心得体会分享,并对此次团课进行总结。

首次直播团课以乡村振兴战略为主题,吸引学院全体学生观看,点赞量达两万。学院邀请2016届优秀毕业生、现在从事基层工作的高恒,结合自身工作向学生展示了当地乡村振兴战略所带来的成果。

此前,学院就创造性开展了包括集体团建、辩论赛等形式在内的各类团课新模式,此次互联网+直播团课是团课形式的又一次创新。新式团课依托学院理想信念、思政宣讲团开展。经过全院范围内严格选拔,成立的这支思想政治素质硬、政治理论水平高、具有创新能力和领导能力、实践能力和组织协调能力的理想信念、思政宣讲团,下设宣讲组、线下宣讲组、虚拟现实组(直播组)、PPT组、设备保障组5个组,各小组分工明确,相互配合,共同打造理想信念、团课品牌,以更好发挥团课在大学生思想政治教育中助力大学生成长成才方面的渠道和平台作用。

我们就是要通过不断创新主动适应新时代大学生的所思所想,让每一次团课都能以有意义的形态,走进学生的内心。学院党委书记杨凯表示,团课作为学生思想政治教育的主阵地,必须把这块阵地建好、用好。在前期大量调研和论证基础上试行的此次互联网+直播团课,就是希望通过新形式的团课让学生充分了解到国家政策给我们生活带来的巨大改变,立足当下,放眼未来,用磅礴的青春力量,为实现中华民族伟大复兴的中国梦注入新的活力。

# 着力构建“三对接”应用型人才培养模式

## ——石家庄学院应用型人才培养纪实

产教融合是应用型本科高校转型发展的主要途径。国家办公机构2017年底发布了《关于深化产教融合的若干意见》,将产教融合上升为国家教育改革和人才资源开发的基本制度安排,强调了搭建政府部门、企业、学校、社会组织“四位一体”架构,推动产教融合从发展理念向制度供给的落地。抢抓机遇,深化产教融合,助推学校转型,是当前面临的紧迫任务。作为在2015年被河北省教育厅确定为河北省10所转型发展试点高校之一,石家庄学院3年来多措并举,努力推动产教融合向深度和广度拓展,逐步建立起“三对接”的应用型人才培养模式,人才培养质量得到显著提升。

### 1 对接行业产业发展需求,调整优化专业结构

一是建立紧密对接区域产业需求的重点专业集群。结合区域产业需求和学校办学资源,围绕石家庄重点产业,确立了软件技术、化工制药、机电工程、文化传媒、教师教育等5大重点专业集群,通过政策支持、加大投入、特色培育等措施,对5大重点专业集群内部主导专业进行重点培育,推动专业集群内部资源共享、优势互补,引领带动其他专业协同发展,为石家庄电子信息、化工医药、装备制造、现代服务、基础教育等产业提供人才支撑。

二是根据区域产业需求调整优化专业结构。重点围绕京津冀经济社会发展,大力发展地方急需的应用型专业,减招、停招、撤销社会需求不强、发展后劲不足的专业。近3年来,新增了信息安全、机器人工程等8个地方经济社会发展急需的本科专业,暂停了教育技术学等7个社会需求不足、培养目标不明确的本科专业,相应增加了软件工程等需求旺盛的本科专业招生规模,努力构建并重

### 2 对接行业职业标准,修订完善人才培养方案

一是紧密对接行业产业需求,精准确定人才培养目标。为了解决人才培养方案中培养规格不明确,培养目标过于宽泛等问题,学校开展全方位的人才需求调研工作,对接行业企业岗位需求,细化人才培养规格和人才培养目标。例如,软件工程专业2016级人才培养目标确定为能在工程现场从事软件工程技术开发工作,具有国际竞争能力的Java软件开发工程师、对日外包软件开发工程师和移动互联网软件开发工程师。目标设定更加具体,面向的行业产业更加明确。

二是面向行业职业标准,构建模块化课程体系。充分发挥专业指导委员会的作用,联合行业企业专家共同构建课程体系,实现了学科逻辑体系向应用逻辑体系的转变、知识输入导向向能力输出导向的

转变。各专业围绕应用型人才培养目标,按照岗位群划分,素能分解方向凝练,模块划分,课程体系构建,教学方法改革,大胆探索,使模块化教学内容和教学方法同行业企业需要的职业能力直接对接,强化了学生实践应用能力的培养。

### 3 对接职业岗位工作过程,强化实践应用能力培养

一是提升实践教学比重,强化实践育人环节。学校积极推进实践教学体系改革,加大实践教学的比重,使实践教学比重普遍增加到30%以上。在实习实训和毕业设计(论文)中,鼓励校企合作单位根据实战项目需要开展毕业设计(论文),让学生结合工作岗位所需要的知识和技术真真真做,最后由专业教师和企业导师组成的答辩委员会审核答辩,优秀的毕业设计直接参与到企业项目的运营之中。

二是推进四段式实践教学体系改革,打造实践育人的特色优势。学校充分发挥教师教育专业传统优势,与石家庄市各区县300多所中小学建立合作关系,每年派出约1800名师范生进行为期半年的顶岗实习,实现了师范生顶岗实习的全覆盖。在顶岗实习的同时,教师教育专业还探索形成了四段式渐进顶岗人才培养模式,即通过“高校—中小学—企业”双向交互实施职业认知、教学技能实训、教学见习、顶岗实习4个阶段的模块化教学完成人才培养。由于顶岗实习工作成效显著,实现校企双方互利共赢,学校开始在所有专业逐步推广,应用型人才培养质量得到明显提升,得到用人单位的普遍好评。

三是深入开展大学生创新创业实

践。学校建成了800多平方米的大学生创新创业孵化园,吸纳了智升生物等优质企业带着先进设备、优质项目以及经验丰富的导师入驻,为学生的创新创业实践创造了条件。同时,积极利用网络、微信等新媒体,为学生搭建了创新创业交流微信群等交流平台,组建了筑梦领航创新创业协会,为学生创新创业提供了交流、实践的机会。近3年来,组织校内大学生创新创业训练计划项目立项100项,省级立项51项;组织申报全国互联网+大学生创新创业大赛项目361项,学生参加创新创业大赛的积极性和实战水平逐年提高。

四是广泛开展大学生学科竞赛与创新竞赛活动。学校制定了《石家庄学院大学生创新实践学分认定与管理办法》,每年安排30多万元专项资金,鼓励和支持学生跨学科、跨专业参加竞赛活动,确立了“一生一赛”的目标,形成了人人参与的局面,逐步实现了各级各类竞赛的全覆盖,近3年共有454人次获得省级以上学科和创新竞赛奖励。

### 4 创新校企合作模式,助推产教深度融合发展

转型发展试点获批以来,石家庄学院一直把产教融合、校企合作作为转型发展的主要途径抓牢抓实,各专业集群充分发挥各自优势,不断探索出适合自身发展的校企合作模式,校企合作层次不断提升,质量不断提升,为产教深度融合打下了良好基础。

联合办学 机电工程专业群与北京华晟经世信息技术有限公司合作,双方共同投资1600余万元建立互联网+中国制造2025产教融合创新基

地,通过校企共建智能制造实习工厂、智能制造学院、智能制造技术中心三位一体的创新平台,加快培养智能制造领域应用型人才,服务区域高端装备制造业发展。

文化传媒专业群与石家庄亮影文化传媒有限公司合作,企业投资1000余万元与学校共建包括400余平方米全媒体交互式数字高清演播厅在内的电视节目制作中心,公司员工和学校师生共同进行电视节目制作,通过项目实战进行人才培养,实现双赢。该节目制作中心已制作了《星光灿烂》《超强宝贝》《艺术盛典》等多个青少年才艺展播类节目,《点睛河北》《律视时空》等周播节目也于近期开始录制,并将在精彩河北数字电视频道播出。

软件技术专业群与河北新龙科技有限公司合作,公司投资500余万元与学校共建石家庄学院软件与服务外包学院,被批准升格为河北服务外包学院,被省政府部门认定为河北省10所省级示范服务外包学院之一、20个河北省服务外包培训基地之一。还与国内很多知名企业如北京易华录、亚信科技、博彦科技、北京中讯、南开开元等进行合作,企业不仅为学校提供实训基地,向学校定制人才,而且企业员工与学校教师双向交流互动,把项目引入学校联合开发。

引企入教 引企入教,即吸纳引入优秀企业参与学校人才培养过程。文化传媒专业群与河北省百年工匠手工艺品股份有限公司合作,在学校设立石院匠人工作坊,企业给学生免费培训木绘技艺和直播技巧,学生自主探索经营,借助直播、微博、微信等平台,利用独特木绘艺术,开创性地结合视频运营、电子商务等模式,实现了自制木绘产品销售、自主创业的目标;与河北启威会

展服务有限公司合作,全程策划并运作了4届京津冀汽车后市场博览会;与北京金楼世纪科技有限公司合作,共建阅信孵化基地,参与公司的微信和PC项目开发;与石家庄万向文化传媒有限公司合作,策划和创建了石家庄市校园足球微信公众号,并开展运营。

市场营销专业与江苏京东信息技术有限公司合作共建京东电商学院,引入京东官方版权课程及配套系统,聘请京东官方认证导师教练参与专业实操实训教学;与金感觉服饰有限公司在校内共同建设营销实训室,企业向实训室直接供货,学生负责销售实战,实训室采用平台+课程的模块化设计,以产品零售平台为依托,开设广告创意与设计实训等多门实践课程,既销售了公司产品,又提高了学生实战能力。

引企入研 引企入研,即积极引导和支持企业参与学校协同科技创新。资源环境专业群与河北省环科院共建河北省灰霾重点实验室,由研究院提供3000余万元资金与学校合作人才培养、科学研究、技术服务等方面开展项目合作。化工制药专业群与华北制药等企业进行项目合作、技术转让,公司取得显著经济效益;与河北兴柏药业合作的恩拉霉素发酵工艺改进项目,使公司年增产达1000多万元;与石家庄市龙力化工有限公司合作,研究出利用锌渣生产高纯氧化锌的新工艺,产品达到橡胶级氧化锌的指标要求,提高了师生技术开发能力,服务了地方经济社会发展。

潮平两岸阔,风正一帆悬。在转型发展的未来征程中,石家庄学院将坚定不移地走产教融合之路,进一步深入进行校企合作育人实践探索,为地方本科高校应用型转型发展贡献智慧和方案。