

## 合肥工大:探路“三位一体”人才培养

■本报记者 陈彬 温才妃 通讯员 周慧

“矿井下环境复杂,安全风险往往较大。我们的项目不仅有望提高井下作业效率,而且能最大限度避免不稳定的生产环境对井下人员造成伤害。”在第十五届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛决赛上,来自合肥工业大学的大学生科技创新团队,通过创建井下移动流媒体网络,实现对矿井机车的远程可信控制,为矿业企业提供了多种井下环境矿机无人驾驶的解决方案,最终摘得了一等奖。

这支团队中,40%的学生是本科生。他们的成长经历折射的是合肥工业大学进行的一场改革探索。从2015年开始,“立德树人、能力导向、创新创业”三位一体的教育教学体系,开始在合肥工大推进实施。

### 纠正两个错位

“落实立德树人根本任务,必须坚持教师和学生两个中心,并重。然而,作为两大主体的教师和学生,却曾经存在两个角色的弱化甚至错位。”在合肥工业大学校长梁稼看来,这场被称为“立德树人、能力导向、创新创业立体化教育教学体系”的改革探索,直面的正是如何纠正这两个错位。

合肥工业大学教育部部长陈翌庆介绍说,在教学实践中,高校的德育工作在往往盯着学生,大部分教师的德育角色却被忽视了,全员育人的资源没有充分发挥出来。与此同时,日常教学环节基本上是以教师为中心组织开展,教师控制教学的全过程,学生便相对处于从属地位,在专业教育和能力素质培养中,学生“角色”被弱化了。

“正是由于教师和学生在学习过程中的角色弱化乃至‘错位’,直接导致教学过程中,知识传授与立德树人脱节、创新创业与教学过程脱

节、创新创业与培养目标脱节、能力培养与实践环节脱节、教学质量与持续改进脱节。”梁稼说。

在推进学校“双一流”建设时,如何保持并发挥人才培养中形成的良好传统,这是合肥工大在设计一体化教学体系时一直在思索的问题。

“每年,合肥工业大学要招收约8000名本科生。如何确保他们全面成长成才,必须建立科学严谨的人才培养体系和高效稳定的教学质量‘生产系统’,保证通过这样的系统‘生产’出来的‘产品’都有可靠的高质量。”

为了实现这一目标,梁稼用了三句话作为这个体系的标题:“回归教育初心、校正角色位置、重塑教学体系”,通过加强“学生”和“教师”两个中心建设和融合,立足学生学习和思想实际,既要做到因材施教,又能满足学生成长成才需求。

### 实现“三位一体”

在合肥工业大学,有一支由58名本科生和13名研究生组成的学生科技创新团队,长期致力于北斗导航信息处理技术的研究与应用,在自主飞行器、山体滑坡灾害监测、高空气象参数探测等方面取得了独具特色的创新成果,2016年获评大学生“小平科技创新团队”。

这个团队的“总教练”,计算机与信息学院教授夏娜,不仅在科技创新实践中言传身教,在德育上更是以身作则。2015年10月,他荣获由校友捐资设立的“同泽优秀园丁奖”,奖金达120万人民币。他当即拿出其中的60万元,先后设立了多个专项奖教、奖学金,用于回馈和激励师生。剩下的奖金,他决定继续用在支持教学上。

“在这个团队中,我们不仅在科研实践中打牢了专业学习的基础,思想水平、政治觉悟、道

德品质、文化修养都同步提升。每位同学都能够将个人价值融入国家和民族事业而深深骄傲。”团队成员柴煜奇说。

“所谓‘三位一体’教育教学体系,就是将立德树人、能力导向和创新创业三个一度相对独立的教育体系,通过专业培养目标和标准整合在一起,同时,每个体系又承担相应的育人功能。”梁稼说。

陈翌庆表示,在实际操作中,学校建立起一套能力导向一体化的教学指南。各学院根据专业特点制定出各专业创新创业人才的培养目标,规划课程地图,建立课程关系图,修订、制定和完善课程教学大纲、根据教学内容及授课特点制定课程目标。

学校还建立起“创新创业实践能力标准”,将学生的各类教学实践活动与党团和学工部门的实践活动有机结合,以克服过去大学教育中,教学科研活动与党团学工部门的活动“互不衔接”的问题。

此外,学校还出台了一系列让教师感到“震动”的新政——教授必须为本科生上课、单纯指导研究生工作不再计入工作量、指导学生创新创业工作纳入工作量的考核、指导创新创业的理论和实践探索纳入教学工作范围……

### 形成一个闭环

在管理学院教授何建民的电子商务课堂上,学生们每学期要交两到三次随堂小作业。这些被何建民形象地称为“一页书”的小作业,全部是开放性的问题,光靠抄教材是无法完成的。

今天,何建民运用的教学方法已经从一个别典型案例成为合肥工业大学所有专业课程的标准范式。针对学生平时无作业、期末紧张,而教师“一套PPT打天下”的教学状态,该校出台了新规——学生专业成绩不再“一考定音”,期末考试笔试成绩只占到40%左右。

工科专业的基础课程工程图学,其投影理论基础——画法几何,因为其学习难度大,被学生们称为“头疼几何”。在“三位一体”的教育教学体系中,这门课程被细分为三类,分别为机械类专业、近机械类专业和非机械类专业,每学期都要安排小作业6到8次,需要完成图纸3至6张。而这些,都是课程成绩的重要组成部分。

“探索多元化的考核方式,就是要让学生在过程中感悟知识、在实验训练中体验知识、在实践活动中运用知识,立体化地培养学生的创新思维和创新能力。”梁稼说。

“既然是以学生为中心,最终的落脚点就应该在学生身上。”梁稼说,在每门课开设之前,老师要告诉学生,这门课程可以使他们在哪些方面有所提升。等学生学完这门课程,他们就要通过自我评价,判断老师之前的承诺是否“兑现”了。“这样做,学生的判断相对更加准确,老师也能在教学改革上获得更有用的反馈。”

正是这种“一体化”教育教学集成与互动反馈机制,使得教师、课程组、专业三个层面形成了一个完整的闭环,从而实现人才培养目标明确、过程可控、持续改进、质量可预期。

学生们捧的一座座奖杯成为一体化教学体系的最好证明。据统计,近年来,该校近50%的在校生参与各类科技创新创业活动。2013年以来,学生获得国际和国家级奖项约700项,学校获得中国首届“互联网+”创新创业大赛全国总决赛集体奖。



中国石油大学(华东)学生在该校图书馆前学习使用灭火器灭火。

近日,在第10个全国防灾减灾日前夕,该校联合青岛市黄岛区消防大队举办消防演习,通过实战演练进一步增强师生员工的安全意识,防灾减灾意识和避险能力,提高自救互救能力。

本报记者陈彬 通讯员王大勇摄影报道

## 北理工成立医工融合研究院

本报讯5月12日,“聚焦医工融合,助力健康中国”高峰论坛暨北京理工大学医工融合研究院揭牌仪式在该校举办。北京理工大学与各合作单位分别签署医工融合战略合作框架协议和备忘录,工业和信息化部人事教育司副司长闫为革和北理工党委书记赵长禄共同为北理工医工融合研究院揭牌,中国科学院院士顾晓鸣受聘担任首任院长。

赵长禄指出,未来北理工将与合作单位强强联合,走军民融合发展之路,构建“医工融合共同体”,共同做好医工融合发展的“大文章”;实现优势互补,共同构筑高层次创新平台;开展协同育人,共建医工融合高水平协同育人体系,培养工程、医、理、医学科素兼备的复合型高端人才;促进学科融合,孕育一流协同创新成果,形成“产、学、研、医”协同创新体系。

北理工校长、中国科学院院士张军表示,医工融合要“深谋细耕”,统筹考虑合作方向与重点,将与河北医科大学共同开展医工融合复合型高端人才培养;与中国人民解放军总医院重点共建医工融合研究院,瞄准前沿关键技术问题开展联合攻关,争取重大技术突破;与北京积水潭医院、中国航天总医院、树兰医疗管理集团重点建设特定领域专项研发中心。

此外,河北医科大学第三医院院长、中国科学院院士张英泽在论坛上作了题为“国之重器——核心技术,医之重器——医工结合”的报告,中国人民解放军总医院激光科主任、中国科学院院士顾晓鸣针对“激光医学——在临床中的应用”作报告,树兰医疗发起人、中国科学院院士李兰娟围绕“医疗健康大数据与中国人工智能计划”作报告,北京理工大学副校长、中国科学院院士陈杰以“医工融合的智能机器人技术进展”为题报告了智能机器人技术在医疗领域的应用。(温才妃)

## 师者

# 王成华:走在教改前沿的“探路者”

■本报记者 温才妃 见习记者 许悦

你能想象将一个7寸大小的实验电路板与电脑连接,不到一分钟的工夫就搭好一个简易的“实验室”开始实验吗?这件令人大呼神奇的事,对于南京航空航天大学信息工程专业的本科生王丹丹来说,早已成为学习中习以为常的一部分。

这款神奇的电路板就是由南航与德州仪器共同研发并推出的“口袋实验室”,它打破了传统固定实验室的概念。“它用起来很方便,我们可以在任何时间、地点完成实验,不用再一趟趟跑实验室。”王丹丹骄傲地说。

其实,在国内较早使用“口袋实验室”,只是《电子线路》课程主讲人、国家“万人计划”教学名师、南航教授王成华探索教学改革过程中的一个缩影。实际上,这位教改“探路者”及其团队的故事要精彩得多。

### 自主学习搭平台

一间教室内,王成华正在为学生授课,板书与PPT有机结合,同时他能精准抓住学生问题所在,简练的语言切中要害并将其各个击破,令学生大为叹服。

然而,王成华并非“神算子”,能够未卜先知,只是学生们在线上自主学习的反馈数据将问题轻易暴露在了他的面前,才有了上面的一幕。

“如今的教学,早已打破了传统课堂的模式,线上学生自主学习与线下师生研讨相结合,才能够事半功倍。”王成华说。在他的教学中,培养学生学习兴趣、激发学生自主学习动力是关键。因此,王成

华及其团队采用互联网技术,建设了《电子线路》课程的线上教学资源(小规模私有在线课程,SPOC),学生依托互联网SPOC平台,自主安排时间,自行调整进程,自由提问讨论,随学随练,通过网络反馈的数据反映了学生知识上的薄弱点;线下课堂,针对要害一击必中,避免了许多重复劳动。

“王老师上课避免了基础知识的重复,讲解的更多是知识的延伸与灵活运用。同时,基础不太好的学生还可以反复观看视频巩固知识,照顾了不同程度的学生。”王丹丹说。

不论是“口袋实验室”还是网络SPOC平台,王成华都在竭尽全力为学生打造自主学习、自由实践的平台,尊重学生个性,激发学生自主性,做到学生的课堂学生做主。

正是因此,王成华主讲的课程深受学生喜爱,其他班的学生也会来旁听。早在2004年,王成华主讲的《电子线路》课程就被评为国家精品课程。

### 思维方法促成长

王成华的教学方法听起来简单,干起来却不易,因为其中凝结着一名勇于探索、敢于创新的教师的教育理念。

王成华告诉《中国科学报》记者,南航旨在培养创新型领军人才,因此,在传授知识的同时,更重要的是教会学生思维方法与研究方式。

将研究型教学与个性化培养相结合,王成华在教学上总结提炼出了“遵循规律,因材施教;培

养兴趣,激发动力;搭建平台,师生从游”三维一体的新模式。何谓师生从游?他解释,就是将学生带入科创与竞赛视野,为他们提供科创与竞赛指导;吸引学生加入教师的科研团队,在科研研的环境中促进学生成长。

信息与通信工程专业博士崔益军就是这一理念的受益者之一。他自言“不太会考试”但热衷动手设计,他的这一特点很快被王成华“捕捉”到。“硕士生、博士生创业的人不多,但王老师支持我、指导我不参加创新创业大赛。”如今,崔益军可谓“年少成名”——创办南京宇牧科技有限公司已六年,连续两年获得“挑战杯”金奖,在“互联网+”江苏省赛上摘金,成为江苏省大学生年度人物、江苏省优秀共产党员标兵。

王成华说:“创新只有课堂教学是远远不够的,一定要抓住科创、竞赛、科研等机会,增强学生的创新实践能力,培养学生的创新思维方法。”2014年,王成华和东南大学联合申报的教学成果获得国家级教学成果一等奖。

### 培养团队生力军

“专业知识有深度,学生指导有广度,育人有温度”,刚刚毕业留校工作的芮康康说出了王成华教学团队中的青年教师和学生的心声。

对于青年教师刘伟强来说,无论是在青葱的学生时代,还是在成为教师以后,王成华都是他人生中的导师和指路人。

2003年,还在南航读本科的刘伟强已经从王

创新创业项目一直紧密结合空天专业特色,从“冯如杯”竞赛走出了国家“863”计划项目“仿生机器鱼”,也孵化了首届中国“互联网+”大学生创新创业大赛冠军项目“Unicom无人直升机系统”。

在以“冯如杯”竞赛为基础的创新创业教育体系培养下,北航学生连续15届在全国“挑战杯”竞赛中捧得“优胜杯”,创新创业作品连续三年获得中国“互联网+”大学生创新创业大赛金奖。(王之康)



成华的课堂中感受到了其教育理念的领先性,“不少教师还在照本宣科,而王老师的课已结合了很多研究型课题”。

从英国获得博士学位回任教的刘伟强果断地加入了王成华团队,“我作为青年教师,经验不足,王老师每堂课都会耐心地带着我一起进入课堂。我观摩了王老师的授课方式整整两年,让我受益匪浅”。

如今已成为院长助理的雷磊回忆起刚毕业留校的情景。“还记得我第一次科研出差是跟着王老师,并做了工作以来的第一场讲座。当时初出茅庐,手足无措,是王老师的鼓励让我在科研上愈加有信心。”他说。

用自己的人生经历帮助青年教师答疑解惑,让他们得到更快的发展和成长,组建培养起一支强有力的生力军正是王成华31年如一日孜孜以求的工作。对于团队中的青年教师,王成华有着自己独特的理解,“年轻人的成长不会一帆风顺,会有很多挫折,作为老教师如何帮助并指导他们少走弯路,快速成长,是我们应尽的义务。”2010年,王成华领衔的团队被评为国家级优秀教学团队。

## 简讯

### 清华大学学子“5·12”纪念日无偿献血

本报讯5月12日,在汶川大地震10周年纪念日到来之际,清华大学在该校举行了“纪念汶川地震十周年”无偿献血专场活动,该校数百位学生用无偿献血的方式,纪念了这一特殊的日子。

2008年,当汶川发生特大地震,大批伤员急需血液的消息传来,大批清华师生自发献血,提供了占当时整个北京献血总量1/6的血液。

据清华大学红十字学生分会会长曹会立介绍,此次为了优化献血流程,同学可以在清华大学红十字会官网上报名,然后选献血的时段按照时段到现场体检献血,“网上有480人报名,早上8点多医生还没来,同学们就已经在现场排起了长队等待献血”。(陈一凡)

### 陶大镛百年诞辰纪念研讨会在京举行

本报讯5月11日,北京师范大学举行陶大镛先生百年诞辰纪念研讨会暨新时代代理论经济学学科建设论坛。

陶大镛先生是我国著名经济学家、教育家和社会活动家,长期致力于新民主主义经济、世界经济、《资本论》、经济思想史等领域的教研,是我国从事世界经济研究的开拓者之一。今年是陶大镛先生诞辰一百周年。

北师大党委副书记孙红培表示,缅怀陶大镛先生的美德和美绩,就是要学习他潜心治学的情怀、爱党爱国的精神,更加紧密地团结在以习近平为核心的党中央周围,为建设中国特色社会主义教育事业的,为实现中华民族伟大复兴的中国梦,为把北京师范大学建成综合性、研究型、教师教育领先的中国特色世界一流大学而共同奋斗。(陈一凡)

### 纪念《汉语拼音方案》颁布60周年学术研讨会在京举办

本报讯日前,由北京语言大学、教育部语言文字应用研究所共同主办的纪念《汉语拼音方案》颁布60周年学术研讨会在北京召开。

此次会议设立了《汉语拼音方案》的意义和作用、《汉语拼音方案》实施的历史经验、存在的问题及解决办法、《汉语拼音方案》在社会各领域应用的现状和前景、《汉语拼音方案》的国际应用问题等四个议题。

会议上,三十多名来自国内相关领域的知名专家学者,共同探讨了《汉语拼音方案》颁布60年以来,汉语拼音作为一种科学实用的语言文字工具,在语文化、信息化、国际化建设过程中的巨大贡献以及新时代汉语拼音应用面临的新形势。(许悦)

### 北京航空航天大学为298位离退休教职工庆生

本报讯近日,北京航空航天大学为该校298位离退休教职工举办集体祝寿大会。

北航党委副书记李军锋表示,该校老同志已达3175人,80岁以上的有1375人,他们越来越成为和谐校园建设的重要力量。北航坚持为老同志举办集体祝寿活动,不仅传递了关心与关爱,更传承了中国传统文化。

据了解,北航自成立离退休工作部门以来,坚持每年为年满100岁、90岁、80岁、70岁和60岁的老同志集体过生日,至今已16年,如今,这项活动已成为该校尊老爱老的品牌项目之一。(王之康)

### 北京林业大学召开首届“园林绿化废弃物资源化综合利用”高端论坛

本报讯近日,首届“园林绿化废弃物资源化综合利用”高端论坛在北京林业大学召开。论坛上,北京林业大学园林绿化废弃物综合利用研究中心揭牌成立。

本届论坛主题为“循环、绿色、科学、高效”,探索园林绿化废弃物综合利用的新方向、新思路,打通相关产业的壁垒,解决目前处理方式单一、处理效率低下等问题。

据悉,本次论坛由北京林业大学主办,北京林业大学园林绿化废弃物综合利用研究中心、北京阳光盛景生态科技有限公司承办。来自政府部门、生产企业、高等院校、科研院所的80余人参加了论坛。(温才妃)

### 华东师范大学编著首部《人工智能基础》教材

本报讯日前,由华东师范大学等编著的全球第一本人工智能教材《“人工智能基础”(高中版)》正式发布。据悉,全国共有40所中学成为首批“人工智能教育实验基地校”。

中国科学院院士、华东师范大学校长钱旭红等专家表示,国内中等教育体系首次迈入人工智能教材,人工智能教育在中国正式迈入基础教育阶段。由此,人工智能这一当今最前沿的高新技术将走出“象牙塔”,成为每一个在校高中生都可以掌握的基本技能。(黄辛)

### 扬州大学率先通过就业指导质量管理体系认证

本报讯近日,北京联合智业认证有限公司专家组对扬州大学毕业生就业指导工作ISO9001:2015质量管理体系进行了现场审核,一致认为,该质量管理体系认证具有适宜性、充分性和有效性,并同意推荐认证注册,该校因此成为全国首个通过毕业生就业指导工作ISO9001质量管理体系审核的高校。

去年10月,扬州大学毕业生就业指导中心采用ISO9001:2015质量管理体系,先后编制并实施了一系列文件,逐步实现毕业生就业指导中心工作的标准化、程序化、规范化和文件化。

扬州大学党委副书记叶柏森表示,开展ISO9001质量管理体系认证,旨在打造新时代毕业生就业指导和服务工作的“扬大版本”,推进高水平的就业指导和服务工作,实现毕业生高质量就业。(陈彬 陈克勤)