

温医大:为未来培养复合型拔尖人才

□本报记者 汪恒

随着临床经验日益丰富,温州医科大学副教授、主任医师余新平越发感觉到“医工结合”的重要。“很多医生都希望手边的工具更好用。然而以往的医学教育体系,只关注人体的构造,并不关心工具的结构。”于是,余新平和他的硕士生找到学校医学工程专业的博士生,合力研发像能定量测量眼部肌肉力量的镊子这样的实用项目。

在余新平所在的温医大眼视光学院,一场更大规模的学科交叉探索已悄然起步。“随着社会的发展,眼视光领域需要更加复合型的拔尖人才。”眼视光学院副院长陈浩说。经过前期筹备,学院新开出眼视光“新医科5+5”班和“新工科4+5”班,并将于今年秋季迎来首届学生。“这两个班的培养目标定位都很明确,就是采用本硕博一贯制培养方式,分别打造眼视光领域的医学科学家和研发科学家。”陈浩告诉记者。

“现在医学院里的学科界限相对模糊。材料、化学等学科原来都是辅

助的,但现在不一样。过去是透过医学看医学,现在多学科交叉的课题越来越多。”生物材料系负责人、教授李星熠说。“我们要培养出能够解决目前未解决的难题并能肩负起前沿探索重任的人才,这就需要医理工等多学科的融合。”陈浩表示。“新医科5+5”班也因此开出了眼视光生物材料、医学工程、生物医学信息学等特色方向。“这些方向涉及生物、材料、物理、计算机等多个学科领域,也与大数据、基因组等有关联。”陈浩说。

在医科院校内开“新工科”班,优势在哪里?副教授、眼成像实验室负责人沈梅晓就是工科出身、中途“入行”眼视光的。她在完成光学专业的硕士阶段学习之后,又在温医大获得了眼科学专业博士学位。“很庆幸进了眼视光领域,这让我以前所学的工科知识有了用武之地,并找到了很好的发展方向。”沈梅晓感叹。在她看来,眼科领域很多诊疗器械设备的研发,都需要科研者具有一定的医学知识。“与所采用技术的先进程度相比,设备在临床上的适用性更为重要。”沈梅晓表示。相比于去读不同学科

门类的学位以获得多学科背景,“新工科4+5”班的培养模式显得更为系统。“眼科产业在全球有1万亿元左右的容量,极具前景。这个领域需要学生既有医学背景又接受过工科训练,强调学生的动手能力和创新能力。”陈浩说。

“新开设的两个班均定位于培养领军人才。”陈浩强调。他希望今后能形成这样的互动效应:“新医科”班的毕业生能根据前沿发展准确提出产品需求;“新工科”班的毕业生能完美解决这些需求;临床医学的毕业生则能对产品给予评价和反馈。大家共同促进眼视光领域的发展。

多学科交叉往往意味着培养过程需要打破常规。据介绍,温医大眼视光学院已与中国科学院大学达成合作关系,未来将送学生过去交流学习偏基础的工科课程,以弥补自身在工程教育上的不足。此外,学院还将和美国纽约州立大学、新英格兰视光学院等海外高校合作进行课程开发。“这些学生大一结束之前就会配备导师。导师由具有博

导资格的教师担任。三年级左右学生就可以进入科研团队。”陈浩说。

为了适应新的人才培养模式,教师们这个暑假还在为课程体系的完善反复打磨。据了解,一些像眼视光生物材料这样的新课程实际上已经在其他专业作为选修课先上过一轮,在实际教学中获得反馈与优化。因为课程的范围更广,像李星熠这样此前只为研究生授课的一线研究人员也将走上本科课程的讲台。李星熠对自己新的教学角色已经有所期待:希望能用更多元的方式,培养和考查学生的创新能力。就像一个科研团队的不同分工一样,学生个体的差异性也是蕴含创新的潜在机会。“因为课程面广,学习任务更多,教师也将在教学模式上进行调整,更强调引导学生自主学习。”陈浩表示。



顺势而为,让在线教学助推课程教学革新

□李晓明

过去几个月里,在2020年春季学期有课的高校教师几乎都参与了在线教学实践。疫情过后,线上教学该何去何从?

我认为,可以从教育观念、制度、教学方式等方面来考虑。所谓教育观念,就是如何辨析在线教学与课堂教学(或校园教学)之间的关系。在线教学不等于直播或录播讲授课,也不等同于过去7年来兴起的慕课,尽管它们可能都是在线教学过程中采用的形式。在线教学是实现某些教学目标的一种方式,其特征是教师和学生物理上不在同一个地点,采用某种远程通信方式做信息交换。

所谓制度,这里指的是某些硬性的规定和不成文的惯例。例如这次的线上教学,一些学校要求“按课表进行”。我认为这背后是有一定道理的,因为与一门课程相关的师生每周做一次同步是有必要的。不过,同时要求一定要讲满课表规定的时间,还会有督导来监督是否如此,则值得商榷。一方面大家提出网络教学不是简单把传统教学搬到网上,另一方面又要求网络教学和传统教学的做法一样,某种程度上是在用旧框框来束缚新方式。

教育部在2月发布的指导性文件中也只要求“实质等效”。后来,高等教育司司长吴岩又特别强调“不提倡、不鼓励、不希望、不建议每位老师都要制作直播课”,我想除了要缓解网络压力外,也是鼓励大家创新不同的教学实施方法,可以百花齐放。

在教学方式上,在线教学重新定义了什么叫“上了一门课”,它将深刻影响教师的工作评价和学生的学习体验。比如,长期以来,我们都习惯了类似于“一门课等于16次课,等于每周固定时间固定地点师生在一起3个小时”这样的观念。教学管理的核心就是一张课表,隐含着在固定时间和地点要发生的教学活动。

现在,我们需要重新定义什么叫“上了一门课”。首先要反思“上课”这一活动的意义。然后再来看什么样的活动安排能够较好地适应这种意义的追求。这些安排,与具体课程的内容性质有关,还与可动用的资源条件有关。

这种思路就好比我们现在有些课,需要安排一部分讲课时和一部分实验学时,才能最好地达成教学目标一样。未来,我们需要从如何融合线上教学、让教学活动线上与线下相结合的维度来思考。

同时,要衡量课程的完成情况,对学生而言,这意味着学到一定深度和宽度的知识,教师则是帮助他们实现这个目标的向导和帮手。对于学校的教学管理部门来说,要在资源的配置(例如安排教室、派遣助教)和效果的评估上不断优化。

重新定义什么叫“上了一门课”,在今天的语境下,就是要考虑当下学生的特点和线上教学的优势,重新进行教学资源的配置(包括教师投入的总时间、与学生在一起的时间等),以最有效的方式帮助学生完成学习,同时当然也要能够实施必要的教学管理。我想这也可以看成是“供给侧结构性改革”在课程教学方面的体现。

总之,这一次的线上教学实践,让大学课程教学方式的变革有了巨大的群众基础。在这个过程中,如果我们顺势而为,变被动为主动,让在线教学从“支撑教学”变为“改进教学”,让教师、学生、教学管理三方面的积极性都能汇聚在一个高端均衡点上,我们的教育会变得更好,我们教师的职业生涯也会变得更加有意义。

一家之言

“实验室来了一群高中生”



日前,浙大宁波理工学院组织了一场面向高中的“STEM夏令营”。活动期间,来自宁波市姜山中学高一、高二年级的140余名学生参观了学校的多个实验室。该校的科研人员为学生们讲解并指导实验操作。夏令营旨在为高中生的拓展实验、研学实践等提供帮助,让他们尽快了解相关专业内容和更好地进行生涯规划。

(本报通讯员 胡晓云 摄)

浙音推出“人才建设20条”

本报讯(通讯员 陈昊昱)近日,浙江音乐学院召开首届人才工作会议,审议讨论了《浙江音乐学院关于加强人才队伍建设的实施意见》(以下简称“人才建设20条”)。校方表示,该实施意见是学校推进人才工作的又一重大举措。

据介绍,“人才建设20条”的重要任务和举措是以汇聚高层次人才为主线,健全多元化引才机制。其中,校方将重点实施“高层次人才引进与培养计划”,从单个人才引进向“顶尖人才+创新团队”模式转变;拓宽人才引进渠道,建立“海外人才工作站”,聘请海外引才专员;实施“人才预聘制”“人才派遣制”及全职兼职聘用相结合等多元多维的灵活用人机制;深化柔性引才力度,设置“院士(专家)工作站”;坚持“一流人才、一流待遇”,实施优厚的引才政策等。

在引入高层次人才基础上,浙音还将积极完善相关机制,推出“尽善学者”人才工程项目、“教学名师”“教坛新秀”培养计划、“青年教师特聘岗”制度等多层次人才梯队培养项目;继续实施“创新团队建设计划”“教师队伍国际化培养计划”“学术休假制度”“青年教师助讲制度”等。据浙音院长王瑞介绍,接下来,学校将牢固树立人才工作战略地位、健全人才工作责任机制和协同联动机制、加大人才队伍建设经费投入,保障“人才建设20条”有效落实。

杭电学生团队研制识别鼾声设备

本报讯(通讯员 程振伟 钱胜)“呼吸暂停综合征”(OSAHS)这个名词,不少人可能觉得很陌生,但它却和心脏停搏一样危险,可能在人熟睡时夺去其生命。近日,杭州电子科技大学一个名为“谛听”的学生团队,针对于此,研发出了“毫米波生命体征监测系统”。

系统的终端是一个看起来像充电宝的装置,可放置在家里的任意位置。凹槽里的芯片发出毫米波,它穿透性强,也具有较强的抗干扰能力,可以精准地找到家中正在睡觉的人,

并检测其呼吸频率及心率。“通过毫米波、深度学习、物联网等技术,该系统能识别、干预、监测、预警这一致命病症。”项目负责人计算机科学与技术专业研一学生岳雪颖说。

据介绍,在半年时间里,“谛听”团队采集了200多名病人的呼吸频率及心率数据,并成功破解了呼吸暂停综合征患者鼾声中的数字密码,进而可以精准识别呼吸暂停综合征表现出的系列数据。该团队还研究出一种基于深度学习的鼾声分类方

法,最终使涉及患病与否的二分类鼾声识别率可达95.3%,涉病重程度的三分类鼾声识别率可达81.6%,识别结果被证明可以用于呼吸暂停综合征的辅助诊断。

据校外指导教师赵星伦介绍,这个系统主要适用于老年人,其能通过鼾声实时监测生命体征,统计老年人的睡眠信息状况,在App内生成健康分析报告,及时反映老年人的身体状况与患病风险,识别呼吸暂停综合征,及时干预睡眠呼吸暂停。

张何:助力国产飞机研发的“海归”研究员

□本报通讯员 苏钧天

飞机上各项设备的运转都离不开电,如何在增加额外重量、体积的前提下,让机上电力系统的“心脏”——发电机转得更快、输出功率更高,是一个专业难题。令人振奋的是,这一难题前不久被宁波诺丁汉大学智能电气化研究中心首席研究员张何带领的团队破解。由他们研发的新型航空起动机系统将额定功率提高到了250千瓦,同时速度达3万转每分钟。中国商飞系统工程副总工程师康元丽说:“张何团队的研究成果是目前世界上商用飞机唯一的大功率直流起发系统,为新一代国产大飞机提供了核心供电系统的技术保障。”

2014年,已经在英国待了12年的英国诺丁汉大学博士后张何做出了回国的决定。此前一次受邀作为核心专家组成员讨论国产大飞机发电机的经历让一直研究电机领域的张何触动很大,“我想回国,为中国制造贡献一份自己的力量”。

回国后,张何先后完成多个交通运输领域的电机驱动项目,还从零开始推动电力电子和电机驱动控制研究组的建设。2017年,诺丁汉(余姚)智能电气化研究院成立,张何担任首席研究员。这个平台迅速聚拢了一支强大的科研团队。目前,有来自世界各地的30余名学者、研究人员和博士生在这里开展尖端电力电子与电机驱动研究,并与产业界密切合作。

张何带领团队花了数年时间,通过改变电机参数设计和特殊绕组结构等方式破解了诸多尖端科技难题,如高速永磁设计和研制、高效率热导路径管理、三电平功率变换器等。

张何说:“我非常关心研究成果的产业化运用。我希望自己的研究不是实验室里的模型,而是经得起一次又一次的测试、能够在实际场景中验证可行性并且应用的。”2017年,张何和团队与来自宁波、荷兰的企业一起成功研发了高效、高功率密度的运河船舶电推系统和大型船舶船首侧推器的电驱动系统,用于船舶的电气化改造。在三方的合作下,产品已经成功应用在荷兰的船舶上,实现了阿姆斯特丹运河上船舶的全电零排放,同时帮助宁波企业实现对下游产业

链的整合和产业升级。

张何的这一理念也影响了他带的多名博士生。已经毕业的施博闻目前正在研发航空级别的专业设备“大载重无人机电驱动系统”,并尝试产业落地。施博闻记得,在实验最紧张的时候,他们经常连续工作十几个小时,一遍遍调试参数。导师张何几乎从未缺席,总和大家一起忍受大风和噪声,“只要电机最后能够拥有最佳性能,对我们来说,其他的不算什么”。

张何也期待着能够借助研究院的平台培养出更多年轻有热情的电气工程师。他说:“希望我们能够做出高性能的、世界领先的电机驱动器,也能够将研究成果应用到产业中,通过技术的革新真正地对人类和社会产生一点点改变和贡献。”

宁大科技学院校企合作 培养电商人才

本报讯(通讯员 李圣娟)近日,宁波大学科学技术学院与慈溪金喜树网络科技有限公司举行了校企共建“宁波大学科学技术学院电子商务运营中心”合作签约仪式。未来5年,企业方还将向校方捐赠总额500万元电商运营中心建设基金,助力学院高水平复合型人才的培养。

据介绍,新成立的电子商务运营中心联结了慈溪当地的各类电子商务公共服务和产业资源,设有学生创新创业基地、直播中心和商业大数据分析室。宁大科技学院有关负责人表示,此次共建电子商务运营中心,开创了学院电子商务实践教学的新局面,拓展了学院创新创业教育的新平台,是学院校企合作上的又一重大成果。通过合作,能将企业最新的经营理念、运营模式和营销方式带入到专业教学中,提升学生的商务实战和创新创业能力。