

完整而严格的科研训练是培养拔尖人才必不可少的条件,中国科学技术大学与科研院所的联合,使得学生科研实践能力的培养更加系统化、规范化和制度化。

科大英才班:拔尖人才培养新探索

■本报记者 蒋家平 通讯员 曾皓

2月13日,新学期开学第一天,中国科学技术大学物理学院天文英才班的教室里出现了一位“特殊老师”:澳门科技大学特聘教授、原紫金山天文台研究员李广宇带着他自己编写的教材走上讲台,为天文英才班的同学们讲授《天体力学和天体测量基础》课程。

从2009年以来,中国科大与中科院相关研究院所在长期合作的基础上,联合创办了“华罗庚班”、“钱学森班”等11个科技英才班,实行小班教学,探索两段式、长周期、个性化的培养模式,“特殊老师”也在校园里多了起来。

科教结合,全程优化培养条件

全校办校、系系结合是中国科大的办学模式和传统。据介绍,近年来,中国科大与中科院16个分院(研究院)、14个研究所签署了全面合作协议,共建了20个院系和学科专业、17个联合实验室,常年有200多名研究所专家来校开设讲座或讲授课程,每年有近900名学生到研究所开展大学生研究计划、毕业论文或专业实习。

“与研究所联合创办科技英才班就是系所结合的重要内容之一,目的是引入科研院所一流科学家和优质科研资源,强化理论与实践结合,全过程优化学生成才环境。”中国科大校长侯建国说。

中科院紫金山天文台与中国科大物理学院共同开设的《天体力学和天体测量基础》这门课就是为天文英才班的同学量身打造的专业必修课,全程60个学时。李广宇在太阳系动力学、精密行星月球历表、航天器轨道优化设计等领域成就卓著,为了这门课程,他在半年多前就开始备课了。他说:“我希望把我接触到的最新最前沿的知识融入到我的上课内容中去。”

据悉,中国科大目前每年大约有近50门前沿科学课程由研究所专家承担,这些课程都很强调培养计划与研究所科研前沿需求的衔接。不少研究所专门成立了由院士、所领导参加的领导小组,全面参与英才班教学计划和培养方案的制定,以及课程、讲座的开设等。研究所不仅派出院士、“千人计划”、“百人计划”教授担任部分高年级课程、开设专题报告,还利用暑假期间安排学生到研究所参加专题讨论班和科研活动,或派出研究员承担中国科大暑期学期课程、暑期学校讲座等,在学校设立奖学金的研究所已达10多家。

“完整而严格的科研训练是培养拔尖人才必不可少的条件。”侯建国说,“与科研院所的联合,普遍实行‘两段式’培养,使得学生科研实践能力的培养更加系统化、规范化和制度化。”

两段式培养,合力提升实践能力

“完整而严格的科研训练是培养拔尖人才必不可少的条件。”侯建国说,“与科研院所的联合,普遍实行‘两段式’培养,使得学生科研实践能力的培养更加系统化、规范化和制度化。”

中国科大英才班学生低年级时在校内完成强化基础训练,高年级时直接进入科研院所或校内科研机构,用一年左右的时间完成专业

基础课学习并参加科研实践。这些本科生进入实验室后,直接与硕士、博士融为一体,进入研究组,参加所有活动,更有利于与导师的交流和相互启发。

严济慈物理科技英才班由中国科大与中科院物理研究所联合创办,同学们一年级暑假期间去中科院物理研究所参观、见习,二年级时安排3周时间去物理所做科研小实践,参与所里的工作,三年级时在物理所完成大学生研究计划,四年级时结合毕业论文在所里进行完整的科研过程训练。

“严济慈班的实践能力培养渗透在本科四年中,得到物理所的全力支持,物理所甚至常年为我们的学生留出20个空床位。”物理学院副院长尹民说。

据了解,该校华罗庚数学科技英才班、钱学森力学科技英才班、贝时璋生命科学科技英才班、王大珩光电科技英才班、卢嘉锡化学科技英才班等,都有效地实施了“两段式”培养模式,得到合作方中科院数学与系统科学研究院、上海生命科学研究院等研究所的高度重视和全力协作。

“这种模式能使学生有机会在大学阶段就亲身参与完整的科研过程,并且在一线专家学者的言传身教下,在实践中不断提升发现问题、分析问题和解决问题的能力。”侯建国说。

个性化菜单,激发学生自主学习热情

“过去,大学基本上按照统一的模式按部就班地进行‘流水线式’培养,对学生的不同

禀赋、志趣和特长关注不够,这无形中会压抑学生的学习热情。”侯建国说,应该让学生有更多的选择,并拥有适合自己的个性化培养“菜单”。

“华罗庚班学制4年,但弹性学习年限为3-6年。”中国科大数学学院副院长陈卿介绍,除了精选10门数学核心课程强化数学基础训练外,还在培养计划中留出20个学分,让学生通过自选选课来完成。“我们鼓励学生结合自身兴趣特长,选修暑期高级数学课程、研究生课程等,完成自主学习。”

“计算机科学技术英才班强调整合教学内容,压缩教学计划中的必修环节,要求学生必修的专业核心课程少而精,给学生更多的发展空间。”计算机学院执行院长陈华平说,该班在实践教学环节将完成一系列开放性专题实践项目和大学生研究计划,学生通过一系列相互衔接的开放性实验项目,基本上可以设计一台“可用的”计算机系统原型。

为了帮助学生设计个性化培养方案,该校相关院系和中科院合作研究所均为英才班学生配备了高水平的学业导师。导师根据学生知识结构、学业进度等不同情况和专业兴趣、职业规划等不同需求,指导学生制定学习计划,引导学生参与不同学科的教授沙龙,引导学生尽早参与科研实践。

“英才班要传授学生扎实和系统的知识,也要让学生在专业学习上有更多自主选择的机会,从而调动学生的学习热情,提高学习的目的性和有效性,并在学习和实践的过程中提高发现和解决问题的能力。”侯建国说。

沪港校长畅谈卓越人才培养

本报(记者黄辛)“培育卓越”专题研讨会于2月18日在华东师范大学举行。香港中文大学校长沈祖尧、华东师范大学校长俞立中和香港青年发展基金会会长蔡元云共同探讨了生命教育和卓越人才培养的重要意义和价值。

蔡元云在充满激情的演讲中,提出“教育的灵魂”是创造一个可以聆听真理的空间,教育是全人的培育,不只是知识的教育,更在于品行的养成,最终是生命的转化更新。

沈祖尧则以抗击非典的亲身经历为例,总结了卓越领袖应具备的素质,“希望莘莘学子能够成为有责任感的世界公民,成为有远见、敢于决断、敢于承担、有勇气面对挑战和质疑的领袖”。

“爱在师大”的“爱”不仅是爱人,爱人类,爱我们的社会,爱我们的学校,爱我们的家,爱我们这个地球,更是一种博爱。俞立中说,爱本身就是一种责任,有爱,才有这样一份责任去关心他人,发展他人;爱也是一种追求,因为有爱才会有追求,才会努力;爱也是人生的理想,只有站得高,才会不断地去关爱,才会觉得人生非常有意义,非常有价值。“大学培养的是完整的人,让每个学生都能得到充分而卓越的发展。”俞立中以一位全盲校友的感人事例阐明华东师范大学的教育理念。他说:“一所大学首先培养的是一个人,然后才是一个人才。要给学生更多的选择,同时让学生在选择的过程中学会选择。”华东师大的校训是求实创造、为人师表。这不仅是要求学校的老师要为人师表,而且从这所学校毕业的学生都要有为人师表的理想。“卓越是一种永恒的追求。作为一个学生来说,对卓越的追求是永远的,这是一种胸怀、一种境界、一种对人生的动力。”

据悉,此次研讨会源于对美国哈佛学院前院长哈里·刘易斯(Harry R. Lewis)在其《失去灵魂的卓越》(2007年出版)一书中主要观点的思考。《失去灵魂的卓越》一书指出哈佛大学在追求学术卓越的历程中忽视大学设立的宗旨与教育目标,以致学校沦为市场化的商业机构,追求“客户满意”而忘了“教育目的”,追求学生的“知识与技能”而忘了他们的心智与灵魂,追求学生“成绩”而忘了他们是否“成人”。教育理应培育“卓越的生命”,维护人类的核心价值,为社会建构更美好的共同未来。

人物

邱勇的 OLED“追梦之旅”

■本报记者 孙琛辉 通讯员 周襄楠

自1983年考入清华大学,邱勇已在美丽的清华园学习工作了近30个春秋,从渴求知识的学生,到教书育人的教师,探索创新的研究者,再到教育部重点实验室的带头人,邱勇始终没有离开过清华,是一位名副其实的“清华人”。

通过十余年的不断探索,清华大学副校长、化学系教授邱勇带领着他倾注大量心血培养的创新团队突破了影响有机发光显示(OLED)效率、寿命和可靠性的多项关键材料和器件技术问题,整体技术达到国际领先水平,并掌握了完整的生产工艺技术,成功实现大规模产业化。2月14日,邱勇和他的团队荣获国家技术发明奖一等奖。

邱勇表示:“多年的观察和思考让我深切感受到,自主创新的重大障碍并不是技术难题本身,而是创新机制的不完善,是创新勇气和信心的缺失,我们希望通过分享我们的创新历程和经验,让更多的人树立起自主创新的勇气和信心。”

做国家需要的研究

博士毕业后,邱勇就开始苦苦寻找未来的研究方向,“做国家需要、社会需要、真正有价值的东西”就是他最初的想法。经过两年的

思考和探索,邱勇选择了当时还只是初露端倪的新兴显示技术——OLED作为未来努力的方向。据了解,OLED技术是一种有机材料在电场作用下发光的显示技术,由于具有可大面积成膜、节能环保、可作为平面光源等其他优良特性,该项技术在照明领域也有广泛的应用前景。

1996年,刚刚博士毕业两年,还是一名讲师的邱勇带着一名本科生凭借一台二手真空设备在一间简陋的实验室开始了他的 OLED“追梦之旅”。

由于 OLED 技术是一门涉及化学、电子、材料、物理、光学等多种学科的新型交叉学科,而我国传统的技术创新工作主要是由大学、研究所承担,研究团队往往由一批同样专业背景的人员组成,无法有效解决基础研究中的学科交叉问题。清华大学 OLED 项目组在成立之初也面临相同的难题。邱勇以项目目标为中心组织队伍,通过实验室培养和社会人才引进,组建了一支多学科的人才团队。不同学科人才的交融大大推进了 OLED 项目的进展。

解决成果转化难题

成果转化一直是高校科研工作的一个难题。“按照传统的学校科研机制,科研成果难以实现有效的产业化。”邱勇这一认识得到了当时清华校领导的支持。2001年年底,邱勇创



洛师学子南下“打工”归来

本报(记者谭永江 通讯员贺鹏摄影报道)“终于回来了,在南方企业实习的这一个月,让我体验到艰辛的同时,也学会了许许多多先进的电子知识,中国在技术方面的发展很迅速,激发了我回校后努力学习的激情。”一位刚返回学校的大学生说道。

社会实践活动是大学生思想政治教育的重要环节,是引导青年大学生在实践中受教育、长才干、作贡献的主要途径。为了引导青年大学生深入学习实践科学发展观,洛阳师范学院积极开展2012年大学生寒假社会实践活动。其中,历史文化学院10级旅游管理班的学生们,来到上海昌硕公司进行了一个多月的实习,于2月14日返回学校。

据介绍,该校寒假实践的主题为“推进两大跨越,建设美好中原”,按照项目化运作的要求,结合大学生课外学术科技创新和就业创业实践,组织学生深入开展社会主义先进文化调研、创新创业项目调研等活动,切实培养大学生的实践能力和创新能力,开拓他们的视野,为以后更好地走进社会打下坚实的基础。

最大心愿是培养人才

尽管已担任清华大学副校长,成为了学校的管理者,还兼有国际信息显示学会中国分会(SID Beijing Chapter)副理事长、中国材料学会副理事长、中国感光学会副理事长等多项社会职务,但邱勇自身的定位仍然是一位学者和教师,追求创新的同时,最大的心愿还是培养人才。2007年,邱勇曾被评为教育部“全国模范教师”。

在邱勇看来,基础研究是技术创新的基础,是高科技产业持续发展的后盾;而发展基础研究,培养有学术兴趣的年轻人才则是大学应该肩负的重要职责。不论有多忙,邱勇都始终没有离开科研和教学一线。现在,邱勇还在给本科生上《有机电子学》课程,并且在教学方法上作了很多新尝试,比如摆脱以课本为中心的教学方式,更注重将知识形成的过程传授给学生,以激发学生对科研的兴趣。邱勇认为持续的创新需要有爱好作为支撑,他希望给予学生自由探索的空间,用启发式的教学培养学生的创新意识和创新能力。

与很多教师的想法一样,邱勇也认为教师最大的成就莫过于看到学生能够很好地成长并超越自己。他说,清华的学生都很优秀,把他们培养好,是每个清华教师的责任和使命。

2011年,维信诺公司已拥有国内外客户逾千家,产品出货量位居全球第二、国内第一,其中国内市场占有率已超过50%。

简讯

大连理工程东教授当选俄罗斯科学院外籍院士

本报讯 俄罗斯科学院日前在其网站上公布了俄罗斯科学院院士大会选举外籍院士结果,大连理工大学原校长、中科院院士程东教授当选为俄罗斯科学院能源、机械、力学及过程控制学部外籍院士。

俄罗斯科学院成立于1724年,1917年俄国十月革命胜利后,科学院成为国家科学组织并于1925年更名为苏联科学院。1991年苏联解体后,苏联科学院重新更名为俄罗斯科学院。俄罗斯科学院是俄罗斯联邦的最高学术机构,是主导全国自然科学和社会科学基础研究的中枢。

程东长期从事工程力学、计算力学和结构优化设计研究,在结构拓扑优化的研究中作出了开拓性的贡献。(许梅杰 于艳芹)

北航发起成立“中国航空替代燃料产业技术创新战略联盟”

本报讯 近日,由北京航空航天大学和中国石油化工集团公司、中国国际航空公司、中国民航局航油航化适航审定中心、中国治理荒漠化基金会共同发起成立的“中国航空替代燃料产业技术创新战略联盟”成立大会暨“倡产业协同创新,促循环经济发展”高峰论坛在北航举行。

北航校长怀进鹏院士在成立大会上表示,希望“政产学研用”中国航空替代燃料产业技术创新战略联盟能凝聚科技资源配置、引领产业技术创新、全面提升我国航空替代燃料领域核心竞争力。

据了解,北航为“中国航空替代燃料产业技术创新战略联盟”首届理事长单位,怀进鹏担任首届中国航空替代燃料产业技术创新战略联盟主席,该联盟的成立标志着我国航空替代燃料产业技术创新进入了新的发展阶段。(陈一凡)

北林大在校地合作中探索办学模式改革

本报讯 新学期开学第二天,北京林业大学校长宋维明教授与福建三明市负责人就进一步开展校地合作进行了磋商。他把深化校地合作,看成是改变办学模式的重要一步。

据悉,3年来北林大与三明市的合作已经取得了显著成效。校地对接的科研项目逐步增多。宋维明主持的“基于林改的森林资源可持续经营技术项目”等12个科研项目在基地落户,有400多名师生到基地开展科研实践活动,已发表20多篇论文,申请专利2项。林下种植珊瑚技术、毛竹生态安全高效培育技术等多项科研成果已在基地推广转化。

有效的合作在当地产生了显著的辐射带动作用。苗木花卉产学研合作、生物能源产业发展合作、三明学院学科建设与人才培养合作,促进了三明市森林经营、苗木花卉、生物医药及生物产业的发展。由尹伟伦院士主持的林产业院士工作站被授予福建省“十佳工作站”称号,由孟兆祯院士主持的园林景观设计研究院士工作站也取得了可喜进展。(铁铮)

天津工大增加数字媒体专业方向

本报讯 记者从天津工业大学了解到,为了满足社会需求,该校及时调整了今年广播电视编导专业,增加了数字媒体(国际传播)方向。据该校文法学院副院长王熙介绍,本专业方向立足于培养具备国际化的视野,具有较高人文、艺术素质,具有较强创新能力,系统掌握数字媒体艺术理论和数字媒体应用技术的高级复合型人才,这些人才将能在数字影视制作领域中,将创意与数字媒体技术良好地结合起来进行数字影视特效创作、数字电视节目制作。

据了解,该专业方向还将与国外高校高水平广播电视传媒专业合作,学生入学后在天津工业大学修读课程中引进韩国优质数字媒体专业核心课程,并增加韩语课程。在国内修读两年后,可申请免试参加国际交流项目,赴韩国青云大学修读两年,学业期满,毕业设计+毕业论文通过答辩后可获得两校分别颁发的毕业证、学位证,同时可免试申请在韩国攻读硕士学位。此外,该校还新增了新媒体创意方向和文艺编导方向。(武冰洁)

西北农林科技大学参与共建延安市洛川苹果试验站

本报讯 为了发挥西北农林科技大学的科技、人才优势和延安市资源及区位优势,用科技提升延安苹果整体技术水平和科技含量,由西北农林科技大学、延安市人民政府共建的延安市洛川苹果试验站,2月19日在陕西杨凌举行了合作协议签字仪式,西北农林科技大学校长孙其信和延安市市长梁宏贤出席签字仪式。据悉,这也是继白水苹果试验站后陕西省建立的第二家苹果试验站。

西北农林科技大学延安市洛川苹果试验站占地面积160亩,将聚集西北农林科技大学果树学及相关学科的专家教授和延安市的骨干力量,重点开展苹果抗逆种质资源的保存与评价、利用;苹果抗逆优质新品种选育、示范及育种新技术;苹果优质苗木繁育技术体系;旱(山)地苹果优质安全高效栽培技术;苹果省力化栽培技术及机械;苹果产后增值技术;苹果文化与产业经济等方面研究以及开展技术培训、建立示范园等。(支勇平)

山西将加强高校建设

本报讯 记者日前从山西省工作会议上获悉,山西正在投资百亿元建设万亩大学园区,并将争取新增1至2所本科高校,同时加强和创新高校教育管理,全面提高教育质量,实现高等教育的跨越发展。

在高校发展方面,山西省将继续重点建设山西大学和太原理工大学。高校新校区要在今年秋季基本建成,并确保各高校都有一个年级以上的学生入住。专业设置方面,山西省教育厅要求各高校要不断优化学科专业结构,鼓励和支持高校以重点学科、优势学科为依托,积极参与国内外学术合作组织、重大科学计划。

此次会议还提出加强高等学校章程建设,年内完成本校章程的制定或修订工作,并以此为契机,进一步推进学校管理体制的改革。(程春生)