

吴伟仁院士做客中国科大赵九章·侯德封大师讲堂

本报讯 3月17日,中国工程院院士、国际宇航科学院院士、中国探月工程总设计师、我校756校友吴伟仁应邀做客“赵九章·侯德封大师讲堂”,向全校师生作题为“航天强国”的精彩报告。校党委书记舒歌群、校长包信和、常务副校长潘建伟及300余位师生聆听了报告。地空学院院长汪毓明主持报告会。

报告会前,举行了吴伟仁院士工作室揭牌仪式。舒歌群和吴伟仁共同为工作室揭牌,包信和为吴院士颁发聘书。工

作室旨在加速突破融合深空探测的关键科学与技术,结合我校在地球和行星研究、信息和自动化控制领域的优势学科,加大吸引高水平的青年研究人员,探索新的人才培养和团队合作模式,推动建设一个具有国际影响力的深空探测科教融合的中心。

报告会上,吴伟仁院士回顾了自己在母校求学的趣事和去年参加母校60周年校庆的情景。随后,以“航天强国”为题,回顾了世界航天的发展历程,总结梳理了

中国航天的现状与取得的成就,结合航天强国的战略目标,展望了后续发展路线。

吴院士的报告图文并茂,数据详实,视野高远,让大家在聆听中感受了一次神奇的宇宙之旅,激发了学子们的民族自豪感和爱国爱校情怀。

报告结束后,与会师生就航天数据共享、军民融合发展、未来发展规划等踊跃提问,吴伟仁院士一一给予详细的解答。

(地球和空间科学学院)



本报讯 3月15日下午,应成都树德中学的邀请,中国科学院院士、中国科大地球和空间科学学院院长陈颢,走进成都树德中学90周年校庆科普系列讲座暨第60期科学讲堂,做题为“地球的几个故事”的科普报告。

报告中,陈颢院士将地球上的一些自然现象,如陨石坑、电离层、恐龙、火山、地震等以精美的图片逐一展示,用通俗易懂又科学严谨的语言给大家介绍这些自然现象的成因、演变过程和结果,并重点介绍了这些自然现象与人类的关系和对人类的影响,以及科学家们在探索和研究这些自然现象的过程中所表现出来的科学精神和创新精神。

陈颢院士说,每个自然现象的研究都是一个故事,每个故事的背后都有一批杰出科学家,这些故事的积累使得人类在认识地球、开发地球方面不断前进。陈颢院士的精彩报告点燃了同学们向往科学、探索未知的火种,激发了同学们对于地球科学的浓厚兴趣。报告结束后,很多同学围在陈颢院士身边,请教地球科学问题。

(地球和空间科学学院)

陈颢院士在成都树德中学做科普报告

点燃幼小心灵 放飞科学之梦

“音乐点亮人生”专场音乐会在我校精彩上演



3月22日晚,“满天星”业余交响乐团在我校东区大礼堂精彩上演了“音乐点亮人生”交响音乐会,这是我校大学生文化素质教育系列活动之一。千余名师生观看了演出,沉浸在交响乐的美妙世界里。乐曲演奏间隙,乐团成员之一、上海大学原副校长叶志明为观众们介绍了乐团的来历和成员组成,他们有来自高校的教师、医院的医师、研究所的专家学者等等,有的已经脱下军装,有的已经走下三尺讲台,但是他们又选择拿起乐器,以另一种方式释放自己的光和热。

袁军华张榕京课题组发现一类膜蛋白分子机器动力学新态

本报讯 近日,中国科大袁军华、张榕京课题组在生物分子机器领域取得新进展,发现一类膜蛋白分子机器(鞭毛马达)动力学过程中的一个全新状态:暗态。研究成果发表在《Science Advances》上。

膜蛋白分子机器是一类重要的分子机器,以往一般采用荧光技术对其活体动力学进行研究。由于荧光漂白效应,对单机器的动力学很难做长时间观测,有可能会忽略其动力学过程的某些重要信息,这些技术难点让相关研究面临很大的挑战。细菌鞭毛马达是一种典型的膜蛋白分子机器,袁军华、张榕京团队以其为例,发展了对单马达动力学进行长时间精确观测且对大量单马达数据进行统计分析的方法,从而发现了其动力学。

该团队此次提出的对生物动力学过程进行单分子/单马达/单过程的长时间精确观测,并结合驻留时间分布的统计物理分析,对其它生物马达、生物动力学过程的研究也有普遍意义。

(物理学院 科研部)

中国科大:教学管联动 精细化育人

◆ 刘爱华

余老师打开电脑,点击进入“中国科大学工一体化”系统,页面显示,学工部已经将上个月学生的课堂表现、随堂测验数据推送到她的信息端口。作为中国科大一名本科生班主任,她发现,有一个学生的成绩下滑比较明显,作业也有几次没交,这不符合这个学生的日常表现。她拨通了学生的电话。

与此同时,中国科大教务处处长周从照教授收到了一条短信,一位学生在是否选择出国方面遇到了困惑,想预约作为学校学业导师的他做指导。这一预约信息也同时推送到了周从照的电子信箱。

到目前为止,周从照已经以学业导师身份为学生做了100多次指导,在他的帮助下,绝大多数本来存在学习困难的学生顺利完成了学业。就在今年,一名找他做指导的学生顺利拿到了美国大学的全额奖学金。

学业导师是由学校学业指导中心聘请,由30多名为人师表、具有深厚科研背景和丰富教学经验的教授组成。截至目前,这支队伍平均每年进行约2000人次的学业指导,指导的内容涉及学生学习过程的各方面。学生学业指导中心,只是中国科大“教学管联动”系统延伸出来的一个增殖产品。而“学工一体化”系统也是“教学管联动”的一个组成部分。

关口前移,精准发现

从字面意思来看,就是“教学”和“管理”通过“信息化体系”连接起来,达成科学管理。

我们先来看这个系统的运行流程:第一步,课程助教通过教务处建设的助教管理系统,将学生的作业、到课率、平时测验成绩及时录入系统,形成学业数据;第二步,学业数

据实现共享,学工部主动抓取数据,并将数据分发到各班主任的信息平台端口;第三步,教务处学业指导中心根据数据情况,及时进行学业指导,就是本文开头的场景。

简单地说,就是将学生的学业管理关口前移。以往,班主任发现学生学业出现问题时,往往已是学期末。而对于理工科专业课程来说,都是一环套着一环,等到发现问题时再来补救,可能为时已晚。现今,学生开学第一个月的学业情况,班主任于次月上旬就能及时掌握。

或许有人会问,就算将管理关口前移,有必要建立这么复杂的系统么?

这就要从中国科大百分百自主选择专业说起。2012年始,中国科大在校内实现了本科生百分百自主选择专业,而这也同时产生了一个管理难题。打个比方:2018年,中国科大物理学院一共招收了200名学生,这200名学生被随机分配到了四个班级,每个班级有50名学生。同一门课程,比方说数学课,中国科大针对不同层次的学生分别开设了近十门课程,而每一名学生都可以按照自己的需要去选修这十门课程中的一门。

仅仅一个班的50名学生在选修数学这一课程时,就可能有将近10种不同选择,也就是说,这50名学生分散在10个不同的课堂上,有些课堂分布在不同校区同时上课的平行课堂,班主任分身无术,很难全面掌握班级同学的到课和学习情况;而任课老师面对的是不同学院不同班级学生,也没法将学生的信息反馈到每一个班主任处。

“教学管联动系统”很好地解决了这一难题:如果说人才培养是一个计算机系统,

那么“教学管联动”就相当于其中的信息总线,分布在教务和学工部门的分系统就是总线上的分支,而助教就像系统的传感器。由此,中国科大本科人才培养管理体系形成了一个完整的闭环。

“联动”让数据“活”起来

坊间有个说法,“教务部门和学工部门是天敌”,形象地诠释了高校中普遍存在的问题:教务部门严把出口关,学工部门尽力“挽救”。“在中国科大,教务和学工却是亲密无间的合作关系”,周从照说,“合作的第一步就是打破信息竖井,让数据在部门间流动起来,再利用数据实现精准指导。”

那么,融合是如何实现的呢?一句话,就是数据的共享和分析利用。

2014年,中国科大开始构建过程化、精细化管理的“教学管联动”系统。2015年,“教学管联动系统”首先在少年班学院试点。两年下来,5个试点班级到课率提升至近100%,学生日常作业提交率、小测验参与率95%以上,平均GPA3.13。2016年始,“教学管联动”的学业追踪信息系统开始在全校推广,学校本科生整体学业水平得到了有效提升。

在高校中,很多部门都掌握着学生情况的一手数据,问题却普遍存在:没有对数据合理地分析利用,数据是“死”的。刚到学工部的第一年,李峰就发现,教务处处长周从照有个法宝“擅于分析数据”。对于搞数据研究出身的李峰来说,正是“遇见了知己”。

如今,教务部门和学工部门在利用数据分析指导现实工作方面有了更多的进展。仅学业追踪系统全年发放学业异常数据超

过14000条,每月推送学业指导专家数百人次,一年记录班主任学业访谈约6000例。

这些都是悄悄进行的

用数据说话,最有信服力。而此前曾经火爆网络的中国科大“隐形资助”做法,就是通过数据分析和追踪的结果,这也是“教学管联动系统”协同育人的一个分支。学工部每月开展基于隐形资助的学生生活预警与援助工作,应用大数据技术分析全校学生食堂消费情况,生成消费水平预警线,精准关注经济困难学生和消费异常的同学,及时给予思想上和经济上的援助。

就在几周前,李峰又收到了学校后勤集团发来的一些互动信息。平时食堂打菜的大师傅们特别留意,每天有哪些学生总是来打一些相对比较便宜的菜品和免费汤,工作人员细心地记下了学生打菜的时间点,再将数据反馈给学工部。学工部到学校一卡通中心调取相关数据,了解到是哪些学生,再与班主任核实学生的经济情况。如果真的是家庭经济困难,学工部门就会把学生的信息更新到家庭经济困难数据库,并于当月就给学生发放生活补贴,并在此后关注该同学的经济情况及时给予资助。

在中国科大,这些都是悄悄进行的。同样的,在班级内,哪些学生受到了学业警示,只有班主任和学生本人知道。“这很大程度上保护了学生的自尊心”,周从照说,“要想真正地帮助学生,就要‘以人为本’,不搞‘二次伤害’。”“大数据追踪”不是监控学生,而是通过数据分析实现科学管理”。

李峰清晰地记得,曾经有个班主任说过这样一句话:“每个学生身后都是一个家庭的期盼,一个学生遇到困难对学校来说只是1/7400,对家庭来说则是100%。所以我们更要积极主动地工作,因为育人是我们的根本任务,育人是个良心活儿”。