

和领导的好评。

◎ 实施中学生英才计划的经验

对试点项目进行整体设计。首先明确培养目标，而后对应地设置培训内容，保证培养目标的达成。

预先制订详细的培养计划。合理规划各种活动的时间安排，提前通知学生和所在学校，让学生和学校提前了解和准备，既可使培养过程有条不紊，又可以保证培训内容和效果的落实。

建立导师团队。为了避免师生时间难以吻合的问题，从2014年开始学校要求设置导师团队，由团队成员在导师有其他安排时保证按照计划安排方案实施。

开展多层次培训活动。包括导师见面会、课题组会、学习交流会；同一学科内学生的统一活动；以泰山学堂为单位的跨学科交流和成果展示活动；领导、导师、学生共同参与的交流活动，培养跨学科视野。

建立有效的沟通渠道。除了通过中学辅

导员建立与学生的电话联系之外，省科协还建立了学生和家长QQ群，很多教师还设置了课题组QQ群，实现及时有效的交流与沟通。

建立学院协调机制。泰山学堂与相关学院联合举办项目研讨会、导师座谈会、师生见面会等，及时发现问题，交流经验，保证项目的顺利实施。

注重效果评价。从中学生英才计划一开始实施，学校就委托评估专家对项目实施进行评估，指导项目改进。

◎ 对未来工作的建议

今后，需要进一步完善培养内容和培养计划，使之更加合理可行；探讨扩大计划受益面的途径，支持中学安排优秀学员在校内开展示范和交流活动；安排导师到中心开展宣传和学生推荐选拔工作；更好地利用海内外资源，联合开展学生培养；加大中学生英才计划的宣传力度，扩大社会影响，吸引和带动更多优秀学生参与该项计划。■

在探索中前行—— 中国科技大学“中学生英才计划”

文_王 华 / 安徽省青少年科技活动中心

中学生英才计划在15个城市20所高校试点，其中安徽省唯一的试点高校是中国科技大学，试点中学是合肥一中、科大附中，2015年新增合肥六中，2期共选拔了76名学生。

安徽省项目管理办公室紧扣英才计划项目宗旨，依托数学、物理、化学、生物、计算机5个学科，选拔具有培养潜质的优秀高中生，

配备一流的中国科技大学导师，营造浓厚的学术氛围，探索形成富有特色的人才培养模式和机制，使入选计划的高中生产生投身科学的热情。

◎ 导师配备

中国科技大学由教务处牵头，与相关学院

积极协商,从数学、物理、化学、生物、计算机学科中挑选出德才兼备、热心青少年科技创新人才培养事业、具有较高专业造诣和科研水平的专家担任学生导师,他们中有院士、“千人计划”国家特聘专家、长江学者特聘教授和国家级教学名师,同时学校为每位导师配备了3~5名优秀青年教师作为助教团队,协助导师做好日常工作。助教团队都具备博士学位,副高级以上职称,是各个专业的教学科研骨干。

2年多来中国科技大学共有11名导师(含3名院士)和45名团队教师参与了中学生英才计划。

◎ 学生遴选

在选拔过程中,导师们注重考查学生的综合能力、学术兴趣和发展潜质。试点中学均制订了详细可行的推荐实施方案,品学兼优的学生登录英才计划网站进行网上报名,在线提交相关材料后,中国科技大学组织导师及团队进行网上审核,组织了严谨的面试工作,按照结构化面试的方式,各导师团队当场对本组学生进行测评、提问、回答、演算等考核并打分。最终录用一批学生接受培养。

◎ 培养方式

导师团队不拘于单一的传授模式,突出个性化培养,鼓励自主学习,创新教学方式。主要培养方式和教学方法有以下几种。

读书写心得。导师推荐学生阅读学术经典,通过集体讨论、读书笔记报告及答疑等方式帮助学生深入学习学科知识。数学学科导师李嘉禹推荐学生阅读书籍《从一到无穷大》、《西方文化中的数学》、《微积分的历程》、《数学小丛书》等。陈秀雄教授团队也根据数学学科的基础性及特殊性,分别推荐学生阅读各自



“数学论坛”活动,田刚院士点评学生

接受能力之内的中英文原版书籍《阿贝尔——五次方程不可解》、《迦罗瓦理论》、《群与对称》等,并布置了阅读作业。同学们带着问题阅读书籍,既提高了独立思考能力,又培养了自己的创造性思维。经过几个月的学习,同学们将各自的学习心得以读书报告的形式展现出来,收获了知识的同时还“感受到了数学的美与和谐”。

做实验。杨金龙导师安排学生制备二苯甲醇,根据羰基化合物还原的原理,让学生观察实验现象,记录实验过程;潘建伟导师团队安排学生做“关于薄膜电阻的探究实验”等,锻炼了学生实验操作与设计的能力;生物学科安排学生做细胞荧光染色实验(OLYMPUS荧光显微镜观察)、碱裂解法提取大肠杆菌质粒DNA实验等。

参观学习。带领学生参观实验室,如光学实验室、实验教学中心、量子实验室、天文学实验室、电池材料实验室等,了解最新科技前沿,如量子保密通信技术、3D打印技术等,帮助学生开阔视野。2013年10月19—20日,程福臻导师亲自带领带学生到上海中国极地研究中心参观,并让学生学习赤道式望远镜的组装和调试。2015年7月,程教授带着学员参观兴隆国家天文台。

课题学习。2015年导师第1次见面会上,

物理学课程福臻导师给了学生探究水的磁性、制作电磁漂浮器、制作电磁弹射器或电磁炮模型、寻找临近星系中的沃尔夫—拉叶星、计算行星的轨道等6个课题，让每个人从中挑选1个，作为这1年的主攻方向。

参加校内课程与活动。2013—2014年度，李卫平导师邀请学员参加科技创新小组，这是他特地为信息通信与技术系的学生所成立的。2013年11月10日，生物学学员参加了中国科技大学第6届谈家桢生命科学奖颁奖典礼，认真聆听了2位科学家的报告。2015年5月30日，生物学科姚雪彪团队安排学生参加了2015年中国科学技术大学生命科学学院第8届研究生学术交流年会。

外出考察。2015年3月，姚华建导师团队带领英才计划学员赴潜山地质公园考察，导师现场指导学生观看岩石，逐一介绍，让学生了解什么是金刚石、榴辉岩和碳酸钙大理岩等。

◎ 中学生英才计划取得的成果

科大附中晋青杨同学在程福臻导师的指导下完成论文《褐矮星候选者的搜寻与褐矮星M-m0关系的研究》。李一恒同学《石墨烯初探之一——石墨烯及其机械剥离法制备》在《化学工程与装备》发表。何鹏飞同学和张一凡同学入选日本樱花计划。李成希同学入选参加以色列世界科学大会。牛雪焱同学作为数学学科代表在2013—2014年度英才计划总结上发言获得称赞。

◎ 中学生英才计划对学生的影响

2年来，安徽入选学生交上了令人满意的成绩单，但中学生英才计划给予他们的远远不止这些。

科学知识的积累。在导师的悉心指导下，学生们查文献、做实验、写报告，汲取了高中课堂以外的很多科学知识，为未来在科学世界扎根积蓄能量。

科学精神的熏陶。导师们带领学生学知识、做实验，学生们在此过程中见贤思齐，领悟到求真求实、勇于探索、不断创新、团结协作的科学精神。

科学态度的习得。英才计划的学员们在—

次次的科学实验中学习了导师们博学慎思、治学严谨的科学态度。

科学使命感的培育。导师们对学生爱国、立志、明德的核心价值观的养成起到了及其重要的榜样作用。

◎ 实施中学生英才计划的主要经验

协调高校，做好落实工作。项目启动时，省科协、教育厅，通过拜访、电话、邮件等方式积极与中国科技大学协调沟通，共同商定了导师推荐办法、参与中学的确定、学生推荐比例和面试方式等。培养过程中，中国科技大学对项目开展给予支持，为学生提供一定的学习条件和保证，如各学科重点实验室、图书馆、博物馆等设施均免费向学生开放，帮助学生参与科技社团等与培养相关的学术活动；为学生提供免费的学科专业著作等学习资料；全部承担学生外出赴相关院所学习所产生的费用及在校学习期间的餐饮费用。

督促中学，做好管理工作。入选中学通过广播、年级组、班主任通知、学生会议等多种方式广泛宣传，公布本校拟推荐名额，让所有同学都知晓国家实施中学生英才计划项目的战略意义并积极参与。合肥一中、六中成立了中学生英才计划推荐评审委员会，对报名申请的同学进行资格审查，并对符合条件的申报学生进行学科素养能力考核。科大附中为每个学科配备了专门的科技辅导员，为入选学生提供相关帮助。安徽省英才计划项目管理办公室安排工作人员不定期查看学生成长日志，鼓励学生积极参与英才计划各项活动，仅2015年暑期科技交流活动，安徽参与学生就多达16人次。

多渠道跟踪，了解学生成长情况。2013—2014年度英才计划学生已经参加今年的高考，为了配合中国科协建立英才计划学生的电子跟踪档案管理，安徽省项目管理办公室积极联系试点中学与学生家长及学生本人，通过电话、短信、邮件、QQ群等方式，搜集学生的高考信息，督促学生完成培养跟踪的网络填报工作。在2015年学生的培养工作中，安徽建立QQ群，将中学相关教师、家长邀请入群，保持与他们的紧密联系，关注学生动态。■