在重庆大学的材料科学实验室，重庆大学材料科学与工程学院教授张育新正在为“雏鹰计划”学员讲解试验内容。 本报记者 **雍黎**摄

10年培养学员数千人、取得研究成果800余项

大学牵手中学，放飞创新雏鹰

◎本报记者 **雍 黎**

如何让孩子长大成为科学家，是不少家长关心的问题。从诺贝尔奖得主到院士、教授等科学大咖，都会不约而同地提到一句话：保持孩子的好奇心！孩子和青少年是天然的科学家。

对科学兴趣的引导和培养要从娃娃抓起。在重庆，一项针对普通高中创新人才培养的“雏鹰计划”已经实施10年。目前，重庆在10年试点的基础上，探索性地将创新人才培养计划在全市全面推开，建立并完善全面覆盖小学、初中、高中的中小学创新人才培养体系。那么，创新教育有何难点？创新人才培养又该如何从娃娃抓起？对此，科技日报记者进行了采访。

> 让中学生到大学参与具体的科研项目，首先能改变高中生“拿来主义”的依赖心理，同时提升高中生信息检索能力和学术规范意识，提升他们的综合能力和科学素养。
>
> **张育新**
> 重庆大学材料科学与工程学院教授

培养创新后备人才 面临理念、师资、选拔等方面问题

“高等教育阶段是锻造创新人才的黄金时期，而基础教育阶段是发掘和启蒙创新后备人才的关键时期。”重庆市教育科学研究院党委书记、副院长范卿泽说，从上个世纪80年代以来，我国就开始探索创新后备人才的培养。2018年到2020年，重庆市教育科学研究院对华北、华东、西南、西北4个区域展开调研，发现在创新后备人才培养上，普遍存在着目标理念有偏差、资源建设不到位、选拔评价不科学等方面的问题。

“在目标理念上，价值取向趋于功利化，过于强调升学目的。”重庆市教育科学研究院副教授王华说，经过调查，课题组发现一些学校将培养创新人才当作升学筹码，通过额外加分，为升学做铺垫；一些家长更是表示，如果对升学没有好处，不会同意学生参加相关活动，忽略了“求学问是”的初衷。

课程体系不完善和专业化师资力量薄弱也是问题之一。大部分学校的科技教师都是由信息技术、物理、化学、生物等学科老师兼任，学校在培养教师创新教育能力上缺乏科学性、系统性、连续性。

信息不对称、过程不透明、标准片面化……在选拔评价上，也存在着机制不合理的问题，有的学校在人才选拔中，片面强调学生的学习成绩，忽略了对创新思维和创新能力的考察。

“重庆在创新人才培养上也曾面临师资不足、培育动力不足、培养合力不足这3个问题。”重庆市青少年创新学院项目负责人杨颖表示，重庆其实具有开展创新人才培养的资源和人才优势，根据调研发现重庆拥有102个高校重点实验室、37个工程技术研究中心、70个实验教学示范中心、上百个科研院所和数千个高科技企业，还有重庆一中等一大批从上世纪50年代就陆续开展创新教育的优质中学。重庆在青少年创新人才培养上开展了一系列探索，重庆市教委还批准设立了市青少年创新学院，负责全市创新人才培养的探索和研究。

两校学习、双师指导 “雏鹰计划”实施十年成效初显

在重庆大学的材料科学实验室，重庆一中高二年级学生赵晨皓和吴一壮正在熟练地操作着实验仪器。作为“雏鹰计划”第十期的学员，他们跟着重庆大学材料科学与工程学院教授张育新从事硅藻土纳米复合材料研究已经一年多了。

“高中阶段的教育是学生个性形成、自主发展的关键时期，因此‘雏鹰计划’首先在高中启动试点工作。”杨颖介绍，2011年开始，重庆在全市9个区县、22所优质高中和10所在渝高校联合启动“雏鹰计划”，让大学与中学“牵手”，共同培育青少年创新人才。

据了解，“雏鹰计划”在普通高中遴选一批具有创新潜质且学有余力的高一年级学生，每个培养周期为两学年，学员在“三地”进行学习，即在重庆大学、西南大学等创新人才培养基地参加通识培训，在高中学校参加专项课题研究所需的相关辅助性课程学习，在高校（或科研院所、高科技企业）实验室开展专项课题研究，通过“两校学习、双师指导”的方式完成创新人才培养课程学习。

“实际动手后才知道，科研没有想得那么简单。”赵晨皓说，有一次他发现实验出现了沉淀的现象，认为是新物质，但是同组的学长提醒他不要这么笃定，研究要大胆设想，更要小心求证。果然第二次实验就发现，其实是不小心加入了不应该加入的物质。

“让中学生到大学参与具体的科研项目，首先能改变高中生‘拿来主义’的依赖心理，同时提升高中生的信息检索能力和学术规范意识，提高他们的综合能力和科学素养。”张育新说，大学老师带中学生，看起来似乎有点大材小用，但如果能够在中学生心中播下科研的种子，就为未来基础研究人才培育打下了基础。

高中生的加入，也有教学相长的成效。重庆大学航空航天学院教授李卫国担任“雏鹰计划”导师培养学员期间，一学员针对他提出的课题假设，打破常规提出了新的设想，李卫国认真分析后采纳，成果申报了国家重大专项课题。

统计数据显示，自2011年以来，重庆累计培养“雏鹰计划”学员3029人，取得研究成果868项，380多名学员进入北京大学、清华大学等高校自主招生范围，学员参加科创活动获得表彰奖励620余项。

完善评价体系 解决人才培养有用与有效之间矛盾

“培养学生的创新能力，需要建立学生综合素质多元评价体系。”西南大学附属中学创新人才培养工作室负责人罗键坦言，对于创新教育来说，除了培育方式，评价是另外一个关键点。

“依托‘雏鹰计划’，学校组建了创新人才培养基地班，建立了学生评价信息档案。”罗键说，通过学生自身、同学、任课老师、班主任、科技辅导员等多元化、全方位的评价，学生可以全面认识自我、个性化发展。

“评价体系的建立将解决青少年创新人才培养‘有用’与‘有效’之间的矛盾。”范卿泽说，下一步，他们将建立创新能力评价体系，对学生开展过程性评价，创建学生从小学到高中的成长记录档案。避免评价过于片面，为高校自主筛选人才提供参考，引导学生和家长走出“只看考分”的误区。

“现在我们对于学员的考核，采取的就是过程评价。”杨颖解释，每期学员都要经历遴选基地学校、联合选拔学员、选择学员课题、联合培养学员、结业评价验收5个环节。不会硬性要求学员一定有研究成果，但会动态记录学员的成长档案，仔细考察学员开展研究的全过程，是否遵循学术规范、恪守学术道德，是否规范完成研究，从而发现真正热爱科研和创新的“种子”学生。

“到2022年，我们将建立并完善全面覆盖小学、初中、高中的创新人才培养体系。”范卿泽说，接下来，将在全市范围内统筹创建创新教育试点校、创新教育示范校、创新教育基地校，创新示范实验室、创新基地实验室，在基础教育阶段实施“种子计划”“雏鹰计划”“英才计划”，面向全体学生广泛组织开展形式多样的创新教育活动，形成金字塔形的青少年创新人才梯队。

教育部正式批复成立无锡学院

无锡有了应用型本科高校

教育传真

◎本报记者 **过国忠**

产业变革中的江苏无锡，有了应用型本科高校。2月2日，教育部网站正式发布《关于同意南京信息工程大学滨江学院转设为无锡学院的函》。

教育部明确指出，根据《中华人民共和国高等教育法》《普通本科学校设置暂行规定》《关于加快推进独立学院转设工作的实施方案》有关规定以及第七届全国高等学校设置评议委员会评议结果，经教育部党组会议研究决定，同意南京信息工程大学滨江学院转设为无锡学院，学校标识码为4132013982；同时撤销南京信息工程大学滨江学院的建制。今后，无锡学院系独立设置的本科层次公办普通高等学校，由江苏省负责领导和管理。

记者了解到，无锡学院定位于应用型高等学校，主要培养区域经济社会发展所需要的高素质应用型、技术型人才。

无锡市政府相关领导介绍，“十四五”期间，无锡将全力推动创新发展，举全市之力重点推进太湖湾科技创新带“头号工程”建设，打造科技强市、人才强市；勇当科技创新开路先锋，形成若干世界级现代产业集群、领军企业、领先技术和自主品牌，推动数字经济、总部经济、枢纽经济发展；加快构建现代产业体系，成为具有国际竞争力的产业科创中心，打响中国第一工商名城品牌，当好全省高质量发展“排头兵”。

科技人才是推动转型升级，打造现代产业发展新高地的重要支撑。目前，无锡在智能制造、物联网、集成电路、云计算、大数据、生物医药、节能环保等领域，高层次创新型应用人才缺口仍较大，亟待通过创办、联办、引进创新型应用人才，解决产业发展之痛。

无锡提出，将在“十三五”打造现代化教育强市的基础上，进一步加大招才育才的力度，并重点支持江南大学建设“双一流”研究型大学，建成江大宜兴校区，以及办好无锡学院，并加速建设东南大学无锡校区。

据介绍，新批准的无锡学院将成为继江南大学之后，无锡市的第二所公办普通本科院校，同时也是无锡第一所应用型本科高校。该学院位于无锡锡山区，校园占地总面积1101亩，建筑总面积30.65万平方米，是一所现代化的智慧校园、生态校园、人文校园和低碳校园。

目前，该学院已建有南京信息工程大学无锡研究院和无锡研究生院，设有物联网工程学院、电子信息工程学院、自动化学院、轨道交通学院、环境与生物工程学院、大气与遥感学院、理学院、商学院、人文法政学院、传媒与艺术学院、国际教育学院等11个二级学院，6个硕士点、43个本科专业，覆盖理、工、文、管、经、法、艺等七大学科门类。

今后，该学院将围绕无锡重点产业培养急需的各类创新型应用人才，助推无锡高质量发展。

图说教育

云上“逛”科学馆

河北省邢台市襄都区新华南路小学开展“云享科学馆”活动，通过网络直播平台与学生进行互动，对学生进行科学素质的训练和培养，提高学生学科学、爱科学的兴趣。图为河北省邢台市襄都区新华南路小学教师通过云端直播给学生讲解科技知识。 **新华社发（张驰摄）**

上海高校学生返校

2月18日起，上海交通大学2021学年春季学期开始报到注册。该校规定，学生须提前与负责老师对接，根据自身情况确认返校流程和具体要求。在返校申请审批通过后，学生凭借入校短信、个人证件、健康码等，测温后入校。图为上海交通大学材料科学与工程学院的行政办公室内，学生在报到注册。 新华社记者 **刘颖**摄

看这所大学建设如何与地方发展同频共振

◎本报记者 **过国忠**
通 讯 员 **陆敏芝 张 青**

世界一流学科怎么建，地校合作如何深化，是摆在各大高校面前的现实问题。

2月8日，在江苏省无锡市人民政府与江南大学举行的“十四五”市校合作共建协议签约仪式上，中国工程院院士、江南大学校长陈卫说：“‘十四五’期间，江南大学将扬长补短，新建生命科学与健康工程学院和创意时尚与媒体学院，打造生命与健康、设计与创意优势学科群；打造先进技术研究院，增强第二方阵学科的实力；聚焦领军人才引培，形成学科发展增量；推进科技创新载体建设，推动新型研发机构落户落地；做大做强江南大学医学院，全面提升附属医院建设水平，努力建成拥有世界一流学科的高水平大学。”

产教融合，建设一流大学

科技日报记者了解到，江南大学作为无锡唯一一所教育部直属、国家“211工程”和“双一流”建设高校，也是在国内较早开始探索产教融合联动发展模式的高校。

尤其是“十三五”以来，江南大学紧密对接地方产业和重大需求，主动调整学科和专业布局，积极服务无锡高质量发展。

用江南大学党委书记朱庆葆的话来说：“城市与大学是人类文明进步的伟大杰作，大学因城市而兴，城市因大学而盛。我们通过前期的市校合作，走出了‘共享共赢、双向赋能’的一流大学建设路径，更是产出了一批富有成效的合作共建成果。”

值得一提的是，江南大学在建设世界一流学科和深化市校合作上，打破体制机制，推出了一系列的有效新举措。

学校聚焦学科优势，成立未来食品科学中心，把高校食品创新技术研发作为知识创新体系的核心主体，推动未来食品基础研究和高技术产业领域的原始创新。

学校加大产学研深度融合力度，大幅提升科技辐射能力，入选首批国家知识产权示范高校，再次获评“中国产学研合作创新与促进奖”，被科技部、教育部遴选为20所高校专业化技术转移机构之一。

学校坚持立德树人为根本，凸显人才培养特色，优化学科布局、主动参与长三角区域创新体系建设；关注食品领域全产业链、价值链、创新链的形成，服务国家健康产业发展战略。

陈卫告诉记者，近年来，江南大学“双一流”建设工作成效显著：食品科学与工程在2020年软科世界一流学科排名中位列世界第一；农业科学在2020年ESI全球影响评价排行榜中跻身前0.3‰。

深化合作，市校共谱“二重奏”

未来5年，是无锡“奋力当好全省高质量发展领跑者”的关键时期，也是江南大学加快建设“世界知名、中国一流、江南风格”研究型大学的关键阶段。

下一步，双方如何进一步携手演绎一曲城市滋养大学、大学涵养城市的高质量发展“二重奏”？

朱庆葆介绍，未来江南大学将秉持“名城名校”的战略合作愿景，把推进学校“双一流”建设与助力无锡争创全省“强富美高”建设示范区紧密结合起来，积极发挥高校在人才培养、高层次人才引进、科研创新及科技成果在锡转化等方面的作用，以新作为投身无锡“四个名城”建设、“太湖湾科创带”建设及“健康无锡”“智慧无锡”等现代化建设新实践，为无锡在国家“强起来”的历史进程中烙下“太湖印记”贡献更多智慧力量。

无锡市委书记黄钦提出，此次签约是双方谋求更高质量发展的“升级版”，市校双方新一轮合作前景广阔。今后，市校要更加紧密地携起手来，“实体化”推进共建工作、“项目化”落实共建协议、“多元化”拓展共建领域，再谋划一批江南大学有优势、无锡有基础的合作事项，形成全方位、多层次合作的良好格局。同时，无锡市委、市政府将一诺千金，全面落实共建协议各项内容，进一步加大支持力度，为江南大学建设一流大学提供一流保障，携手打造城市与高校“双向赋能”新典范，谱写名城与名校共生、共兴、共荣的新篇章。

记者了解到，根据双方协议，“十四五”期间，市校双方将围绕合作共建一流大学、合作共建无锡医学院、合力推动科技成果转化等目标开展战略合作。江南大学将更加有力地推动各类人才向无锡汇聚，打造更多的国家及省部级科研平台，推进更多的科研成果在锡转化，进一步增强服务无锡经济社会发展的贡献度；无锡市政府也将以更宽视野、更大力度支持江南大学加快推进一流大学建设，实现学校建设与无锡发展的同频共振。