

中国教师报

ZHONGGUO JIAOSHI BAO



中国教师报微信公众号



中国教师报视频号

香江校园兴起教研新风

香港“领航计划”学员深耕课堂育人

□本报记者 冯永亮 □通讯员 杨梓良 修旗

“领航计划给了我‘抬头看天’的机会。”在香港回归祖国29周年之际，香港保良局朱正贤小学副校长何耀堂在接受记者的提问时说。何耀堂口中的“领航计划”就是由香港教育局主办、华南师范大学承办的香港领航航教师及校长培训计划。

在香港的中小学，一线教师身兼多职，每周课时可达30节，批改作业、行政事务、家校沟通等挤占了他们不少课后时间。面对繁重的事务性工作，如何获得教研的强力支持，寻求更有效的专业成长？

改变的契机始于2024年启动的领航计划。两年的时间，100名学员赴内地跟岗研修，带回了系统化教研方法与国家中小学智慧教育平台的海量资源。通过群文阅读、资源共享、两地线上教研等举措，让家国情怀融入学科教学，走出了一条单科突破、团队共研、跨校联动的教研新路，成为“一国两制”下香港教育与内地教育双向融合的生动样本。

去年12月，何耀堂从广西南宁天桃实验学校跟岗回来，作为香港少数全员开通国家中小学智慧教育平台的试点学校负责人，他转变了独自教学的思路，将平台打造成了随身教研的宝库。

“这个平台比AI还厉害，它有完整的实验操作视频，非常贴合我们的需求。”何耀堂向记者举例介绍，针对枯燥的磁力课，学校科学教师团队借鉴内地课例，融合数学测算与科学实践，用直尺、曲别针测量磁吸距离，让学生动手记录、自主探究。

在全体教师会议上，何耀堂分享了自己的教研收获。此后每周五放学后，学校中文、英文、数学、科学四个小组都会进行集体备课，并要求每位教师每年至少上一节公开课、参与两次观课研讨。“一个脑袋肯定不行，不能把门关上，要吸收大家不同的经验。”何耀堂说。

单科教学突破后，跨学科教研逐步铺开。但改革初期，不少教师心生抵触，担心新增教研任务加重工作压力。

香港仁济医院蔡衍涛小学副校长李嘉璐决定柔性推进、循序渐进，先带领两位科主任系统学习戏剧教学，在科组内分享专业知识，并在日常教学中植入简单的戏剧环节“试水温”，“大家试了觉得有成效，而且对日常教学影响不大，接受度就高了”。在此基础上，她逐步将戏剧教学拓展到单篇古诗文教学，最终覆盖完整的单元课程，并联动校园中文、升旗展旗，将坚毅品格塑造、国民身份认同等价值观教育融入日常教学。

香港轩尼诗道官立小学(铜锣湾)校长劳佩珊则打破课堂与校园的边界，让教育扎根生活、联通内地。去年9月，学校统筹举办五育融合成果展，邀请家长、校友、社区居民等方面参与。今年4月，她牵头联合6所香港官立小学，组织学生赴广东兴宁开展为期3天的联校研学，通过植树、文艺汇演、劳动实践等活动将国民教育融入行走的课堂。

在探索教研革新的过程中，固定备课时间稀缺、深度教研难以落地，是香港中小学普遍面临的教研难题。香港东华三院吴祥川纪念中学中文科教师朱韵琴参与领航计划研修后，成功引入内地成熟的闭环备课、同课异构教学模式，有效解决了这一难题。“内地教研最大的亮点是高度系统化，备课、观课、评课形成了助力教师专业成长的完整闭环。”她还带回“群文阅读”教学理念，高一语文组围绕《念奴娇·赤壁怀古》串联起苏轼黄州时期多首经典词作，既对比剖析了作者的心境变化，也在文本研读中融入了家国情怀。(下转2版)

国务院印发《教育发展“十五五”规划》

新华社北京6月29日电 国务院日前印发《教育发展“十五五”规划》(以下简称《规划》),对“十五五”时期加快建设教育强国作出部署。

《规划》强调,坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面贯彻习近平总书记关于教育的重要论述,坚持党对教育事业的全面领导,坚持教育优先发展,全面贯彻党的教育方针,牢牢把握教育的政治属性、人民属性、战略属

性,聚焦高质量教育体系建设,夯实基础、全面发力,着力促进公平、优化结构、提高质量,一体推进教育科技人才发展,培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人,推动教育强国建设迈上新台阶,更好支撑和服务中国式现代化。

《规划》提出,到2030年,教育强国建设取得显著成效,高质量教育体系基本建成。党对教育事业全面领导的制度体系和工作机制更加完善,德

智体美劳全面培养体系更加健全,立德树人成效更加显著,人民群众教育获得感显著增强,教育对科技和人才的支撑更加有力,学习型社会基本形成,我国教育的国际影响力、竞争力和话语权显著提升。

《规划》围绕塑造立德树人新格局,强化教育对科技和人才的支撑作用,全面提升教育公共服务质量和水平,培养造就高水平教师队伍,扩大高水平教育对外开放等5个方面,安排

了23项重点任务。围绕适应学龄人口变化、支撑国家重大战略、服务现代化产业体系建设,对完善教育资源前瞻布局,强化教育区域布局、优化人才培养布局进行系统部署。明确了树立和践行科学的教育发展理念,强化一体推进教育科技人才工作协同,优化教育管理运行机制,深化教育评价改革,推进教育数字化变革,完善教育战略性投入机制和法治保障等6方面综合改革任务。安排了思政引领力增强

计划、高水平应用型本科高校“双优”建设计划、国家交叉学科中心建设计划、高校毕业生高质量充分就业促进计划等15个重大项目。

《规划》要求,坚持和加强党对教育工作的全面领导,健全政府主导、多元参与、合力推进、鼓励创新的规划实施机制。教育部要会同有关方面建立健全教育强国建设常态化监测评估机制,构建规划监测评估体系,有力有效推进规划实施。

“为祖国的强大奋斗终身”

——记中国工程院院士、中南大学教授钟掘

□本报记者 阳锡叶 □实习生 范泮洋



早上9点的中南大学,人们总能在中铝科技大楼看见一位坐着轮椅的九旬老人由工作人员推进实验室。她就是中国工程机械与运载工程学部首位女院士、中南大学教授钟掘。

从“一五”到“十五五”,钟掘的一生都奋战在科研一线,引领了我国铝工业由落后于人到跻身世界前列的重大转变,两次获得国家科技进步奖一等奖。在中国共产党成立105周年之际,她位列8名“七一勋章”提名建议人选中。

“国家需要的地方,就是我要去的地方”

钟掘生于1936年,她的童年饱尝日本侵略带来的苦难。6岁那年她背着行李包,跟着母亲从广西一路逃难

到重庆。“为什么我们国家会被人欺负?”从那时起,钟掘幼小的心灵就埋下了奋斗报国的种子。

1955年,钟掘就读的北师大女附中把课堂延伸到矿山和工厂。看到煤矿工人与炼钢工人恶劣的工作环境,她深切地感受到:“我们国家还很落后,我们的工人不该受这样的苦。”

这一年,周恩来总理作了关于我国第一个五年计划的报告,提出“钢铁工业是国家的基础,机械工业又是基础的基础”。广播里总理的报告长久萦绕于心,钟掘决定投身机械制造,报考北京钢铁学院机械系。

1960年,钟掘以优异成绩毕业,被分配到中南矿冶学院(现中南大学)。怀揣着“要让工人从危险中走出来,让机器工作如人一样准确”的初心,钟掘迈入了机械工程这样一个充满“阳刚之气”的领域。作为从钢铁学院走出来的“铁姑娘”,钟掘与工人一起抡大锤、倒夜班,带领学生在生产线实习。抢修机械故障时,她在数层楼高的大型设备上爬上爬下,一天下来满身油泥。

20世纪80年代初,武汉钢铁公司



从日本引进的1700热连轧机突发重大故障,日方态度强硬:中方操作不当,一切后果自负。亲赴现场的钟掘心里沉甸甸的:这个故障不排除,损失的远不止一套设备,更关乎国人在技术博弈中的底气。

凭着一股要给中国人争脸的劲,钟掘与同事在机器前连夜排查、反复研测,最终运用首创的“轧机变相驱动理论”查明真相——故障根源在于日方装备设计与工艺的缺陷。在翔实的试验数据和严谨的科学分析面前,日本专家最终承认失误,赔偿损失

并修改技术方案。后来,钟掘的“变相单辊驱动理论与技术”被应用于冶金机械、粮食制粉等行业,使产品品质和成产率提高了25%至30%,并于1985年获国家科技进步奖一等奖。

数十年来,钟掘一直工作在一线。现在虽身患重疾、腿脚不便,仍经常坐着轮椅参会、出差。一次,她刚在医院治疗完,就直接赶往实验室参加项目讨论。学生劝她休息,她说:“国家任务等不起,耽误一天就可能落后一年。”

“尽管深知女性搞重型机械很苦,但我的信念从未动摇。我是共产党员,国家需要的地方,就是我要去的地方。”钟掘说。

“不做不是制高点的东西”

数十年里,怀着“为了祖国强大”的信念,钟掘不知疲倦,攻克了一个又一个“卡脖子”难题。

1986年,钟掘带领团队攻关“铝带坯电磁场冷轧技术”。在位于甘肃陇西

的西北铝加工厂,山上无树,河里无水,设备坏了常常要往返数百公里去修,大家只吃得土豆咸菜。

更难开展的是研究工作,当时世界上没有任何资料与经验可供借鉴。在无数寒冷的深夜,在机器轰鸣的车间,钟掘与大家争着值夜班。饿了,咬几口窝头;困了,就裹紧工作服在板凳上打个盹……十余年后,研究终于取得了成功。她参与发明了6项铸轧核心技术,被评价为当时的“世界唯一”,并于2002年获得国家技术发明奖二等奖。国际著名冶金装备制造商多次要求转让该技术,钟掘说:“核心技术必须掌握在中国人自己手中。”

另一场由钟掘主导的“铝工业发展世纪之战”,则推进了我国铝工业由完全依赖技术引进向技术出口的变革。

我国已探明的铝土矿总量大约27亿吨,但铝矿品质较差,铝冶金能耗较高,高性能铝材大多依靠进口,严重影响经济与国防安全。这一重大问题摆在已逾花甲之年的钟掘面前。1999年,钟掘担任国家973计划“提高铝材质量的基础研究”首席科学家,开始了新一轮对“制造之最”的追求。(下转2版)



“会师精神”旗帜在校园高高飘扬

——中国教师报“长征路上的好老师”系列寻访活动走进甘肃会宁

□本报记者 钟原 黄浩

“一开始我只想着堆砌史料,但是当查阅到大墩梁阻击战的史实,看到罗南辉副军长与800多名红军战士血染黄土梁的故事,心情渐渐沉重起来……我终于明白,解说词不只是文字,更是对革命先烈的缅怀。今后我会带着敬畏之心,讲好家乡的红色故事。”面对记者,甘肃省会宁县第四中学高一学生摆玉莹说。

为了纪念长征胜利90周年,摆玉莹和同学们完成了一场贯穿历史与现实的精神之旅——徒步大墩梁烈士陵园,撰写红色解说词。而她口中的“敬畏之心”,正是会宁一代代青少年在红色浸润中读懂理想、团结、奋斗与胜利的缩影。

1936年10月,红一、二、四方面军在会宁胜利会师,铸就了“坚定信念、艰苦奋斗、团结一致、敢于胜利”的会师精神。如今,会师精神早已不是停留在展板上的文字,而转化为立德树人的鲜活课堂,化作了孩子脚下的路、口中的歌、心里的光。

在会宁县第一幼儿园,一条“重走长征路”红色运动长廊让会师精神的种子在童趣中萌芽。墙面上绘制着从瑞金到延安的长征路线图,攀爬、钻爬、平衡、跨越等体能闯关设施分布在长廊中,孩子在这里化身“小小红军”,悄然在心中播下第一颗红色种子。会宁县红军小学则推出了独具特



“长征路上的好老师”系列寻访活动走进甘肃会宁,图为寻访团与拜访教师合影

们从零开始啃读五线谱,将所有休息日都给了排练厅。强大的信念支撑着乐团举办了蝶变——成立仅5个月便成功举办首届音乐会,同年夺得全国中学生乐队比赛一等奖。2013年2月,67名学生站上奥地利维也纳金色大厅,演奏《红旗颂》等红色曲目,把中国红色旋律带上国际舞台。

刘柏宏是乐团第一批报名的学生。那时的他成绩平平,性格内向甚至有些厌学,直到听到乐团排练的《红旗颂》,美妙的旋律让他驻足。“是音乐改变了我,我在乐团里找到了自信与力量。”刘柏宏回忆道。15年后的今天,他已经成为母校的一名音乐教师。

在学校美术教师周琦的理解中,会师精神有着更深的意蕴:“它代表星火燎原、前途光明,象征着革命力量汇聚后终将走向胜利。”走出校门,浸润会师精神的课堂延展到了更广阔的山河间。在六盘山红军长征景区,红军小道沿途18组情景雕塑完整还原长征关键瞬间,学生边徒步边记录,课本上的长征故事化作脚下的泥土。学校副校长冯志长说:“我心中的会师精神,就是即使有千难万苦,仍相信前方一定会唱响凯歌。”

如今,会师精神在会宁每一所学校高高飘扬,以多种形式融入教育的每一寸肌理,正成为立德树人的宝贵财富。

“师生在会师塔下重温誓词,在长征路上砥砺前行,在故事感悟中坚定信念。会师精神已成为照亮会宁青少年成长之路的精神火炬。”会宁县教育局相关负责人说。

师者

“舒舒老师”换掉了学校的上课铃

□本报记者 袁媛

这学期,在四川省这所名为成都嘉祥“2035学习者社区”的小学发生了一个小小的变化:从上、下课铃到课间操铃声、阅读铃声、校园运动会BGM,全部换成了学生自己谱写的乐曲。

“现在熟悉的铃声换成学生自己的创作,每一次上课、下课便成了专属于他们的音乐小仪式。”被学生亲切称作“舒舒老师”的音乐教师孙煜舒说,当学校最基础的秩序装置被学生的作品“接管”,教师就不再只是讲台上的引领者,而是成为学生在看见世界、回应世界的创作旅程中递上纸笔的同行者。

当一个孩子在语文课上写谱

两年前一个平常的清晨,学校一位语文老师拿着学生的语文书找到孙煜舒,满脸惊喜:“孙老师你看,小豪刚刚在课上为自己喜欢的古诗谱了一段旋律。”

小豪是班上一个害羞的男孩,总觉得自己的歌声不好听,在音乐课上习惯性地往后躲,孙煜舒没想到他会在另一个学科的课堂尝试用音符表达自己与古诗的共鸣。这件事一直被孙煜舒记在心头,直到不久后和另一位老师聊到当时的海洋污染事件,一个自然而然的追问引发了她的思

考:“最近的海洋污染事件,学生怎么从音乐的角度理解、发声?”

孙煜舒想,是时候让音乐课上那些如潮水般的音符与真实世界的大海波涛相接了。她重新翻开了《义务教育艺术课程标准(2022年版)》,发现综合运用多学科知识、紧密联系实际生活进行艺术创新和实际运用的“创意实践”正是课程目标中明确提出的核心素养内涵之一。这让孙煜舒笃定,将教材中的乐理知识化为学生的“表达工具”,让他们用旋律提问、用节奏思考、用歌声拥抱世界是一条值得探索的音乐教育路径。

很快,“地球不只属于人类——把呼吸还给海洋”成为孙煜舒和学生的第一个创作主题。她设计了两节“先行课”:教室作为“海洋”,学生在其中分别扮演“海洋生物”和“破坏者”的角色,模拟环境污染和生物生存空间被挤压的过程。30分钟的体验环节之后,学生正式进入歌词和旋律创作。一个学生选择了蓝鲸的视角写下一段旋律,她告诉孙煜舒:“老师,我想用三拍子本应有的悠扬韵律结合休止符的突然停止,表现蓝鲸在游戏之中的呜咽。”

先行课的尝试让孙煜舒确定了一件事:音乐创作对学生的核心价值不仅在于审美教育,更在于主体性确认——“我有话要说”、“我有方式说”、“我有能力用自己的方式回应这个世界”。

从一首歌起步的“校园音乐地图”

随着学生创作的不断深入,孙煜舒有了更大的“野心”:把学生的作品打磨、汇总并录制下来。

“我开始学习编曲软件,学习使用和弦流等音乐工具,尝试为学生的旋律创作和声。”孙煜舒回忆,学生的热情同样不遑多让:有人成了“灵魂画手”为歌曲配图,有人自荐为“作曲小匠”,有人主动担任“专辑主唱”……收录了学生和教师共同创作的《海洋的诉说》《春日来信》等作品的《旋律星球探险号》就这样诞生了。孙煜舒和孩子像一群探险家,以库乐队为起点学习编曲、和声、制作,成为驾驭声音的“小小制作人”。

真正的系统化发生在另一个维度。一位同事随口提到:“如果小朋友自己写学校的铃声,不管成品如何肯定都会觉得好骄傲。”孙煜舒心头一震:为什么不呢?铃声是校园最基础的秩序装置——它分割时间、统一行动。把这件事交给学生,就意味着让他们参与定义世界的节奏。孙煜舒找到学校副校长夏端,得到了对方“这是非常好的创意尝试,你放开手脚去做吧”的回复。

这学期开学,学生创作的六首作品正式“入驻”校园:早读铃、课间操铃、上课铃、预备铃等各归其位。

六首作品,六种性格,有的想让人放松,有的想让人快乐,有的想带着听众穿越时空,还有的想让人听见作者的情绪。孙煜舒后来在文章中写道:给孩子一个创作的机会,他们会还你一张性格名片。让学生的音乐创作成为生活背景与他们单纯地站在舞台上接受掌声完全不同。前者会告诉学生:你在这里,你参与定义了这个世界。

带学生找到心里的旋律

从成为一名音乐教师起,孙煜舒对自己的追问从未停止:作为必修的音乐贯穿义务教育阶段1—9年级,究竟是为了什么,仅仅是教学生唱歌吗?

为了找寻这个问题的答案,孙煜舒经历了一段漫长的自我迭代。一开始是迷茫,研究生毕业于声乐表演专业的她初入音乐教育领域,搞不清自己的位置在哪里;然后是膨胀——“看不上”教材,开始天马行空地自行设计课程,但她很快发现失控了,“以教师个人为主导,没有章法”;之后便是回归,静下心来重新研究教材和课标,发现它们不是束缚,而是“定海针”和“瞭望塔”。孙煜舒打了一个比方:“我给学生讲解1的时候,他们可能连0.5还不知道,我却默认他们应该会。”

编读往来

“少讲”是境界 “精讲”才是本事

□陈婕妤

在贵报所刊《在形简意深中回归课堂的质朴》一文中,“好课堂不是越复杂越精彩,而是越质朴越深刻”这句话直击了当下许多被AI技术运用和花哨环节堆砌的课堂痛点。身处一线教学十几年,我深知“少讲”确是一种境界——要求教师放下对课堂的绝对掌控,给予学生思维生长的空间。然而“理想丰满、现实骨感”,在这种“简约”理念落地的过程中往往容易走偏。

我曾观看过“放养式”的以学为中心的课堂,形式确实“简约”到了极致,当学生观点偏离文本核心时,教师不置可否;当学生思维浮于表面时,教师不加以追问;当学生陷入认知冲突时,教师不及时点拨。整堂课看似“简约”至极,学生的热烈讨论不绝于耳,但思维深度却如浅滩之水,学生的讨论大多在同一水平重复。比“留白”更难也更见教师功底的,是“补白”。在学生思维卡顿、观点浅尝辄止、价值取向偏离时,教师必须给出“惊堂木”式的讲解。

以教学《草船借箭》一课为例,当学生仅停留在对诸葛亮“神机妙算”的表层赞叹时,教师若只以“你们读出了诸葛亮的‘神’”一带而过,忽略了背后的“险”和“算”,课堂思维也将停滞不前。此时,教师需要以“精讲”之力将学生的思维推向更深处:“诸葛亮的‘神机妙算’仅仅体现在他对天气的精准预测吗?若第三天没有大雾,他的计划将如何收场?”这一问如投石入水,会瞬间激起学生思维的涟漪。接着,教师可以结合三国局势,深入剖析诸葛亮对人心、地利、时机的综合考量,将学生的认知从“知其然”提升到“知其所以然”。

真正的精讲,是在学生“愤”与“悱”的关键时刻能够一针见血、一语道破天机。这种在关键时刻“扶一把、送一程”的高质量介入,才是我们一线教师最应该修炼的本事。

(作者单位系福建省厦门市集美中学附属滨水学校)

每一位学生拔节生长 读写共成:让文字陪伴

□本报记者 袁媛

6月25日,江西省赣州中学社团活动教室里,活动课上的学生们围着几台平板电脑,热烈地讨论着一篇作文的开头。

这不是一堂普通的写作课,而是学校“GenAI 语文学社”的活动现场。高二学生黄莘超熟练地调出AI工具输入自己刚写的几段文字,几秒钟后屏幕上便弹出多条修改建议:有的让语言更凝练,有的提供全新的论证角度。“以前写议论文总觉得肚子里没货,现在AI就像一个随时在线的‘辩论对手’,逼着我想法想得更深、更周全。”黄莘超笑着说。他的同桌曾俊傑则更享受与AI“切磋”词句的过程:“它会给出很多优美的表达方式,但我还是要自己判断哪个最合适,我觉得这个过程本身就是学语文。”

这种场景,15年前在赣州中学是难以想象的。2010年,赣州中学语文组面临一个普遍困境:学生分析课文时头头是道,可一旦面对作文题常常无从下笔,读与写在课堂上仿佛两条平行线互不相交。为了真正破冰,学校联合高校专家确立了“读写融合”的改革方向。然而,最初设计的读写任务单内容偏多、脱离学生实际,一度让改革陷入僵局。教研组没有放弃,经过三轮优化调整最终推出简单实用的任务单。

2014年起,赣州中学正式搭建起“以读促写,以写促读,读写共成”的教学体系。课堂上,学生通过拆解经典文本学习表达技巧,同时各类写作任务又驱动他们静下心来细读文章。语文老师韩博记得一个叫彭雨菲的女生,起初最怕写作文,总是东拼西凑。在参与“议论文写作创新与实践”课题后,韩博引导她利用AI工具先拆解范文的论证结构再仿写片段,最后尝试独立成文。彭雨菲的笔记本上,密密麻麻记满了自己与AI的对话记录。高二下学期,她的作品在全国中学生创新作文大赛中脱颖而出,荣获一等奖。彭雨菲后来在分享会上说:“是AI帮我看到了文字背后的逻辑,而老师让我懂得了逻辑之上要有温度。”

随着学校课程改革的深入,语文教学的边界也从课内延伸到了课外。2017年起,学校相继成立文学社、诗社、校园广播站。教室里,组织课本剧表演、诗词大会、红色读写比赛成为常态。学生廖丽莎担任了班刊《竹韵》的主编,这份由学生自己撰稿、排版的刊物图文并茂、充满灵气。她感慨:“以前觉得语文就是考试,现在我觉得它是一种生活方式。为了写好一篇首语,我会查很多资料,也会与AI探讨,感觉知识真的‘活’了。”

如今,借助生成式人工智能技术,学校语文组已开展30多场示范课,多项课题获准立项,近百名学生的作品获奖发表。从最初深陷读写脱节的困局到如今师生与AI协同共成,赣州中学用15年走出一条“读写共成”的课改之路。正如学校党委书记王玲所说:“读写让文字陪伴每一位学生拔节向上,看见他们眼里有光,笔下有神,便是我们最大的欣慰。”

图片新闻

大学迎来毕业季 开启人生新征程

6月28日,重庆大学举行2026年毕业典礼暨学位授予仪式,5979名本科毕业生、7417名硕博毕业生迎来毕业季,开启人生新征程。重庆大学校长刘昌胜以“拾级而上、弘深致远”为题,为全体毕业生上毕业“最后一课”。活动现场,毕业生纷纷与同窗合影留念。(赵杰昌/摄)



“为祖国的强大奋斗终身”

(上接1版)

近10年的不懈努力中,钟掘带领科研团队对铝工业中一系列重大科技问题展开了全面研究,项目以优异成绩通过验收。科研团队发明的选拜耳法使我国铝土矿资源保障年限由10年提高到60年,发明的多场调控半连铸及多尺度多相强化等技术打破了国外的封锁,保证了优质铝材的供应。2007年,此项技术获得国家科技进步奖一等奖。

2014年,新型空天运载装备升级带来的新挑战摆在眼前,年近八旬的钟掘面临,他的团队接到了长征九号10米级贮箱整体过渡环研制任务。为实现技术突破,缺少资金,他们就投入了团队多年积累的科研储备金;没有原料,就从大铸锭开始做。团队开展上百次实验,完成了20吨工程化试验。第二年7月,当时世界最大直径1.38米的高均质铝合金铸锭问世。

这只是开始。2017年5月,直径10米、当时世界最大的铝合金整体环件被团队研制成功;2024年,10米级不锈钢火箭筒壁环件也成功问世……这场破釜沉舟的攻坚为我国重型运载火箭超大结构件制造能力论证提供了重要支撑,也让这项核心技术牢牢掌握在中国人自己手中。

几十年间,钟掘总是嘱托团队:“不要做不是制高点的东西,在别人后面走,做了也没用。”

“多培养一个学生,就多一份力量”

从教66年来,钟掘最看重的头衔不是院士,不是首席科学家,而是“老师”,她说:“我

能为国家做的事有限,但多培养一个学生,就多一份力量。”

钟掘刚分配到中南矿冶学院时,我国有色金属加工技术与装备水平落后于发达国家。初出茅庐的钟掘便立下志向:在这里建成中国有色金属冶金机械学科高地,为有色金属产业培养一批急需的装备人才。

“如果学科也有‘三个世界’的划分,20世纪80年代的中南大学机械学科无疑处在‘第三世界’。”中南大学机电工程学院院长谭建平曾这样形容当年的窘境。

在钟掘的带领下,师生一起艰苦奋斗。30多年过去,中南大学的机械学科已成为国内机械工程领域的重要力量。一级学科博士点、一级国家重点学科、国家重点实验室……重要的平台一一建起来了。

不止于中南大学,钟掘更推动了整个中国机械与制造学科的发展。早期的973计划未针对机械学科设立独立项目,机械领域的教师想申报国家级重大课题只能“挂靠”到其他领域。

作为国内最早一批973计划首席科学家,钟掘率先在材料领域拿下项目,并与多位院士联名倡议,最终推动973计划增设了“制造”专项。从此,机械学科的教师有了属于自己的国家级重大科研专项。

“钟院士不光是培育中南大学机械学科的人才,在国家层面的机械学科人才培养上,她也有着不可磨灭的贡献。”中国工程院院士、上海交通大学原校长林忠钦说。值得一提的是,钟掘敏锐地察觉到新兴产业,特别是信息产业的快速发展缺乏精细装备人才,在国内第一个申办了微电子器件制造专业。

16门课程,每门课都受到学生的欢迎。“她对数据太敏感了。”钟掘的学生、中南大学轻合金研究院先进材料与制备系副主任陈送义说,“对学生,她不止步于‘为什么会开裂’这种大问题,而是追问数据具体是多少?偏差是什么原因?问到学生答不上来时,她不骂人,而会和蔼地说‘回去再学习吧’,但下一次开会还会接着问。”

她同样严格要求自己。在指导研究生时,钟掘会精心设计各个教学环节,每一项实验都和学生一起干,每一个概念,每一处运算甚至标点都要仔细审阅推敲。2003年,钟掘提出的“极端制造”概念被写入国家中长期科技发展规划。但她而言,“极端制造”不只是一种学术思想,更是一种教育理念——她希望学生从入学第一天起就明白:要站在别人没站过的位置上,挑战别人没挑战过的极限。

于是,她把学生“扔”进最前沿、最艰难的国家重大工程里锻炼,带着年轻人从铸锭做起,在一次次实验与分析中攻坚克难。“让他们自己去闯,学科才会后继有人。”钟掘说。

钟掘的育人格言只有6个字:“爱国、刻苦、超越。”她培养的100余名博士、硕士生,涌现出长江学者特聘教授、国家高层次人才等大批骨干。从教60周年之际,她还设立了逾千万元的教育发展基金。

6月1日,当听到被提名为“七一勋章”建议人选的消息时,钟掘深情地说:“从记事起,我走过的80余年,都是在党的指引、同志们的帮助、朋友们的支持下成长。我深深地感恩我们的祖国,让我们以赤子之心为祖国的强大奋斗终身。”

香江校园兴起 教研新风

(上接1版)

学校还借鉴内地的师徒结对帮扶模式,助力青年教师快速成长。青年教师黄芷焯第一次出试卷就被前辈贴满了带有改进建议的便利贴。“回去内耗了很久,觉得自己很差劲”。但她仍然正视短板、虚心求教,在备课、授课、命题等工作中心点滴积累、打磨精进,如今已能独立承担全区公开课。

针对教师将观课视为考核任务、刻意回避教研的心态,朱韵琴优化了教研机制:观课前全员集体备课,观课从考核个人变成验证集体备课设计效果;评课以肯定亮点为主,每次仅聚焦一处核心问题优化提升。“大家感受到教研能够共享资源、分担压力,心理隔阂就消除了。”朱韵琴说。

香港佛林金殿纪念小学校长吴永雄深耕教育一线31年,始终以学习者的姿态潜心教研。“领航计划让我有了重新当学生的感觉,每一天都是新的开始。”吴永雄认为教研的核心在于唤醒育人初心,教书育人源于对学生的热爱。为此,他将集体备课、同侪观课纳入香港教育局认可的教师培训学时,从制度层面打消了教师参与教研的顾虑。

随着校内教研体系日趋成熟,领航学员也主动打破校际壁垒,推动区域教育资源共建共享。何耀奎牵手5所小学组建科学教研联盟,常态化开展跨校磨课;香港九龙城区中学校长会主席、旅港开平商会中学校长陈得南组织80余名教师联校教研;循道中学副校长李兆基联动湖北姊妹校,常态化开展线上直播观课、双向作文互评,搭建起稳定的两地教研桥梁……此外,还有多所香港中小学抱团搭建跨校教师社群,与内地学校建立长效教研通道。

教研革新的最终落脚点是学生的成长。许多教师发现,曾经畏惧古诗文、在课堂沉默拘谨的学生,如今也能主动举手、大胆展示、自信表达。

如今,第三期香港领航计划即将启动。7月1日,香港回归纪念日,站在这个时间节点回望,这场扎根香港本土的教研革新,正在为粤港澳大湾区教育协同发展写下温暖鲜活的时代注脚。