

(上接B01版)移走山的人,都是从挪开石子儿开始的。孔德彬选择泡在生产线上。他没日没夜地游走在各生产环节,盯着设备、大胆假设如何改造现有生产线,生产内衬修复管道。如此反复三四天后,他终于有了主意,开始小心求证。

“我们加装收缩率定性装置、改造生产线,进行小规模试生产。”试验当天,孔德彬召集技术、工艺、生产、质检等相关负责人进行了简短会议。部署工作时,他面容沉静似湖,内心却惊雷不断。当天既是对自己技术的检验,包含公司的嘱托,也承载着对客户的责任与承诺。

试生产环节,最关键的依旧是尺寸,孔德彬一刻不敢离开。新产品经过真空箱、喷淋箱等6个生产环节,他手里紧握标尺随时随地测量。达标、合格……随着测量次数越多,他心里越来越踏实,笑容也浮现脸庞。

“成功啦!”当他吐出这三个字时,已是夜里2点,但孔德彬一点也不困,“这是我们的第一次试验,产品尺寸、规格等完全符合标准,一击即中。”谈及此孔德彬依旧兴奋,“这并不是碰巧,而是源于对生产工艺、环节的沉淀和积累,源于不断学习。”从接到客户需求时的“0”,到正常供货的“1”,孔德彬率领团队仅用40天,啃下了硬骨头。

“材料人就是要终身学习的。不仅要学习生产车间、工程一线的现场,还要了解目标市场,‘知己知彼’。”东宏集团董事长、管件主任工程师王立凯说。

当前,省重大项目山东东宏管业股份有限公司新型柔性管道研发(氢能输送)及产业化项目正推进中,公司再融资后将购置新型柔性氢能输送管道生产线6条。项目与浙江大学郑津院士合作,推进城市生命线安全



鲁抗医药技术人员开展项目试验。

工程建设。王立凯带领的团队也在做着相关基础性工作。

心里默念300余次 破解“老师傅”傲慢

科技创新不止赋能新材料产业构建新优势。全市医药行业也是如此。现拥有国家级企业技术中心两家(辰欣药业、鲁抗医药),国家级工程实验室一家(辰欣药业),院士工作站和博士后工作站各两家(辰欣药业、鲁抗医药),广育堂国药、艾美科健、希尔康泰药业、良福制药等建有省级企业技术中心。

技术创新助推以化学制药、生物制药为主导产品的鲁抗医药迈入领军型企业方阵,大观霉素等18个品种居全国第一。去年7月14日,公司达格列净等13项成果在济南通过科技成果评价,公司因此新增3项国际先进水平和10项国内领先水平的科技成

果。

“我认为药品研发是一个漫长的过程,只有耐得住寂寞的人,才能最终品尝成功的喜悦。”从事药品研发近30年,郑长春是山东鲁抗医药股份有限公司(以下简称鲁抗医药)副总工程师、药物研究院院长。他借用网络热词,药物研发工作者的成功只是一时的,“失败”才是主旋律。然而,对于“失败”,他们有着不同的理解。

作为一家成立于1966年的老牌、头部制药企业,鲁抗医药正致力由化学制药向生物医药的转型,CIGB814是转型中的代表性产品。满怀期待地引进后,操作试验的结果却事与愿违。

“根据对方给的工艺描述,试验到第二步、第三步时,就进行不下去了。”心急如焚的郑长春拨通了越洋电话,对方带着老师傅的傲慢一再强调,“我们

的工艺没有问题,是你们操作不对。”在大量的试验对比后,郑长春与团队判断,对方的非临床试验可能并不符合国际规范。

找到原因,是解决问题的第一步。郑长春率领团队抛开对方提供的工艺流程,对工艺参数与配比进行优化。鲁抗医药药物研究院研发中心副主任刘霄本硕博就读于山东大学,正是攻坚CIGB814项目的其中一员。

“为了找到合理的工艺参数与配比,需要进行大量的小实验、中实验。常常早上8点进入实验室,晚上12点才下班。赶上攻坚的关键期,在实验室一泡就是30多个小时。”刘霄说,相对于研究不出成果,这些辛苦都是小事。

作为科研人员,总会面对这种情况:一个药品,已经进行了两年试验,期间一直没有问题,但在投产的第二天出现异常,导致

失败。夜晚2点多钟,从实验室回家,偌大的园区里只有自己、月亮和影子,嗒嗒的脚步声显得特别烦人。第二天天亮,刘霄又会照常起身。“有压力是肯定的,但失败并非不可接受。因为每一次失败,都排除了一种错误方法,积累了经验和教训。任何失败都在向成功铺路。”刘霄说。

达格列净片是鲁抗医药2015年立项的产品。鲁抗医药药物研究院研发中心副主任侯金升说,产品的试验需要经过粉碎、制剂、压片、包衣等多个环节,一次就要耗费10多个小时。此外,还要进行溶解曲线分析,4条溶解曲线,用4天才能完成。不对、错了、不行,类似的话,侯金升在心里默念了300余次。

幸好,汗水滴落在时光的土壤中会慢慢沉淀。如今,鲁抗医药生产的CIGB814产品已从工艺、疗效方面远超“老师傅”;达格列净片也在2021年获得生产许可,成为国内第一家上市该产品的企业。

不仅是鲁抗医药,济宁市“十四五”制造业规划中鼓励医药产业集群化发展,医药产业将按照“1+N”空间布局。打造济宁高新区为医药产业发展高地,主要布局高端制剂、生物制药等领域,并推进药品研发(CRO,生物医药研发外包)平台建设;依托邹城市、鱼台县、嘉祥县、汶上等化工园区布局原料药、医药中间体等化学合成、生物发酵、生物合成类医药产品;具有一定基础的兖州区、邹城市、微山县等发展中医药健康产业;兖州区、曲阜市、经开区等发展医疗器械、医疗装备产业。

医药产业发展迎来新格局,药物研发工作者们也踏上新征程,继续以科技创新赋能产业高质量发展。

横竖撇捺点 正气汇笔尖

本报济宁4月3日讯(通讯员 代纯 郭成慧)近日,曲阜市陵城镇杏坛小学举办了以“写好中国字 做好中国人”为主题的师生规范书写大赛活动。

比赛现场,学生们横平竖直,一笔一划,一点一滴,认真书写着每一个字,每一笔都包含着孩子们对汉字的理解和赞美。

活动结束后,评委们对作品按照汉字的笔划、结构、布局等方面仔细斟酌,反复对比,评选出优秀书法作品。

本次比赛,为学校师生提供了一个展示自我的平台,激发了师生书写规范字的兴趣,切实增强了语言文字规范化意识,提高了书写能力和审美意识。

擦亮文明底色 共赴创城之约

本报济宁4月3日讯(通讯员 苗川)连日来,曲阜市陵城镇深入推进镇域环境大整治、基础设施大改善、文明素养大提升行动,在全镇范围内掀起文明典范城市创建工作热潮。

陵城镇迅速部署、迅速行动,认真梳理问题清单,细化工作任务,对标对表查找问题,立行立

改。同时发挥“3+N”网格化治理优势,组织多方力量,共同参与文明典范城市的创建工作中来;同时,充分发挥新时代文明实践站等文化阵地作用,动员广大新时代文明实践站志愿者开展环境卫生整治、创文明典范城市政策宣讲、文明交通、文明礼仪、道德讲堂等新时代文明实践站志愿服务活动。

改善学习方式,促进学生全面发展

济宁市永丰街中心小学 常红卫

《基础教育课程改革纲要》提出了转变学习方式的任务。学生缺少自主探索、合作学习、独立获取知识的机会。我认为在教学中应改善学习方式,让每个学生经历自主参与、合作学习过程,采用学生喜欢、乐于接受的学习方式,促使学生全面发展。

一、联系生活实际,引导学生从生活经验出发参与学习过程。

新课程标准明确强调数学与生活的联系,要从学生已有的生活经验出发,把教材内容与具体生活实际有机结合起来,让学生体会数学、领悟数学、感受学习数学的乐趣。如教学《认识人民币》:新课开始前,用课件展示小朋友去超市买东西的情境,让

小朋友谈谈:平时你买过什么东西?买东西要带什么?要注意什么?让小朋友谈出自己购物的感受。又如认识了“1千克”后,让学生猜想1千克鸡蛋大约有几个?1个西瓜大约重多少?再动手称一称,证实谁的猜想更精确些?由于学生在对现实生活的观察比较中,对1千克的实际重量便有了更深刻的认识。

通过一系列的活动,既唤起了学生亲近数学的热情,又为学习活动增添了浓厚的兴趣色彩,实现数学内容的生活化,生活过程的数学化。

二、开展实践活动,引导学生在做数学中亲历学习过程。

实践活动是围绕要解决的问题

创设具有趣味性、挑战性的学习情境,让学生经历思考与策略自主探索再创造的学习过程。如学了长度单位米、分米、厘米后,组织学生开展一次实践活动:学生应用带好的测量工具,自选物体测量长度。组内交流介绍测量工具、过程和测量结果,然后组间交流与众不同意见;最后全班交流,学生进行自我评价。整个实践活动都让学生自主充分选择,人人参与,成了活动主人,既长了见识,丰富了对长度单位的理解,拓宽了使用领域,更重要的是在亲身实践过程中实现了自身价值,尝到了学习的快乐。

三、合作交流,引导学生在实践

中亲历学习过程。

1.利用探究问题进行合作学习。数学学习是一个活动探索发现的过程。开展合作学习不仅能帮助学生亲身经历、亲身体验知识的产生过程,而且能培养合作协调能力、合作互助精神。

2.利用开放题训练进行合作学习。开放题除了具有形式、内容的开放外,还具有过程的开放、答题方法多样化与结果的开放,答案的不唯一性与知识点的开放。用不同的知识解决开放题的训练能够为学生充分想象和创造提供广阔的思维空间。通过合作常常能使不同层次的学生发表不同意见、发现不同结果,正是这种

差异的客观存在,为学生之间的交流搭建了表演的舞台,为学生之间的交流奠定了基础,学生在相互合作中相互促进、相互启发。

3.利用意见冲突进行合作学习。认知冲突是学习动机的源泉。在解决问题过程中,有时候会出现一定的意见分歧,此时的合作,会形成浓厚的研究氛围。学生自觉的针对问题要害进行质疑,反驳不同的意见,在思维不断碰撞过程中实现解题策略的统一。

总之,改变学生的学习方式,合作交流学习,能有效地促进学生自主学习,使学生更好地参与到学习过程中,自觉地成为学习的主人。

山东华通拍卖行机动车拍卖公告

受委托,定于2023年4月12日上午10时起,在中拍平台 <https://paimai.caa123.org.cn> 公开拍卖以下标的:

- 1、鲁HY355L东风牌轻型厢式货车,登记日期:2015年5月,参考价:0.85万元;
- 2、鲁HW008A东风牌轻型厢式货车,登记日期:2015年5月,参考价:0.8万元;
- 3、鲁HY379L长安牌小型客车,登记日期:2014年7月,参考价:1.2万元;
- 4、鲁HR360U桑塔纳牌小型轿车,登记日期:2010年8月,参考价:0.8万元;
- 5、鲁HS13M9江铃牌轻型厢式货车,登记日期:2021年8月,参考价:6.6万元;
- 6、鲁HR3060江淮牌小型客车,登记日期:2015年4月,参考价:1.8万元;
- 7、鲁牌纯电动四轮皮卡车,制造日期:2021年11月,参考价:0.9万元。

以上拍卖车辆保证金每辆为1万元。

展示时间及地点:自公告之日起,标的所在地。

有意竞买者请于2023年4月11日下午17点前在中拍平台办理竞买手续。

开户名:山东华通拍卖行有限公司
 开户行:交通银行济宁金宇路支行
 账号:378301096018010022473
 公司地址:济宁高新区红星东路京投SOHO5楼507室
 联系电话:15164572968

山东华通拍卖行有限公司
2023年4月4日

金牌专栏

齐鲁晚报·今日运河
订版电话:0537-2110110