



党的旗帜在科技界高高飘扬

——百名科技英才颂建党百年辉煌

重庆科技报 03

2021年9月23日 星期四
主编:隆梅 编辑:蔡杨 美编:黄景琳
投稿邮箱:3341698@qq.com

韩涛:

聚焦光电材料 推动更多研究成果落地

重庆科技报实习记者 魏星

我们常用的LED灯实际上散发的是蓝光,通过发光材料在其中略施“魔法”,就可以转化成明亮的白光;星星一直在天上,却只能在明朗的夜晚才能看见它,好比量子点是极小的颗粒,悬浮在溶液中并不可见,但在紫外线灯的照射下,眼前就会呈现“浩瀚星空”……这些令我们惊叹的其实是最基础的光电现象,它们的秘密不常被人发现,但对韩涛教授来说却是了如指掌。

2005年,韩涛从暨南大学无机化学专业研究生毕业。两年后,他来到重庆文理学院化学与环境系(现化学与环境工程学院),开启了他的科研事业。

2008年,学校新材料技术研究院实验室设备空缺、资金匮乏。就在这一年,他遇到了影响其一生的人——中国工程院院士涂铭旌。即使已是耄耋之年,但当年的涂老为了实验室建设,仍亲自带队走访永川区及周边区县200余家中小企业,坚持手写每一份调查稿,详细记载每个企业的业务。“涂院士对我的影响很深,让我明白要更加务实与认真。”韩涛说,和涂老在一起学习的经历,让他更加坚定了科研的信心与决心。

韩涛最初做的是灯用发光材料。



韩涛(左一)和研究生讨论实验结果。(受访者供图)

在重庆文理学院红河校区B区,有两万多盏灯都出自新材料研究院。“材料有不同的形式,包括纳米、微米颗粒和陶瓷等。纳米颗粒可以在溶液中悬浮;粉质状的一般就是微米,更适合用在灯具上;陶瓷强度更大,可以用于强光。”韩涛说,他以发光现象、发光机理为中心,研究半导体材料、发光材料和稀土发光材料。

2020年,韩涛带领团队通过研究微纳半导体光子材料,既而研发出可媲美叶绿素的荧光粉,把这种荧光粉涂抹到灯上时,发出来的光能够提高

作物产量、品质或调节植物生长节律,它对常绿植物的光合效率高达83%,比单一发射荧光粉提高10%,对提高植物光合作用具有良好应用前景。这一研究成果被材料学科知名公众号“材料科学与工程”以《重庆文理学院:媲美叶绿素的荧光粉!光合效率高达83%》为题推送报道,并被今日头条、网易新闻等多家媒体转载,引起社会广泛关注。

韩涛没有停下创新的步伐,此后,他对光材料的运用又有了新点子。

如何在150℃的工作温度下保证

荧光粉的发光强度不衰减,一直是困扰研究者的重要问题。韩涛团队创新性地在 $\text{LaAlO}_3:\text{Mn}^{4+}$ 钙钛矿结构中引入 Ca^{2+} 和 Bi^{3+} ,通过制造电子陷阱来弥补荧光粉由于温度升高而产生的热衰减,大幅提高了该荧光粉的发光效率,实现了 Mn^{4+} 激活氧化物在150℃下的零热淬灭性能。该荧光粉的发射波长为730nm(纳米),与植物光敏色素的吸收光谱相匹配,在促进植物种子萌发、开花、结果等方面具有良好的应用前景。这些工作先后得到了国家自然科学基金项目和重庆英才·创新领军人才项目的支持。

为了培养更多光电材料专业人才,通过不断积累,韩涛和团队还将已有的经验制作成讲义,后来又将讲义升级制作成教材《光电材料与器件》,迄今已被40多所高校选用。该教材还被推荐到新加坡世界科学出版社,并出版了英译版(Photoelectric Materials and Devices)。

“科研工作不可急功近利,要不断磨砺自己,锻造更加坚韧、专注的品质。”韩涛说,自己同时也是一名教师,他时常告诉学生,人生要无畏改变,敢于追梦。光电材料研究就是他的科研梦。

胡甘霖:

创新教学 让学生爱上体育

重庆日报记者 张凌漪

“双腿要微微弯曲,用手腕带动跳绳柄,小肚子不要这样挺着……”9月9日下午,重庆市渝中区人和街小学校三年级学生的体育课上,胡甘霖一边示范,一边向学生们讲解跳绳的技巧。他风趣幽默的动作,让孩子们哈哈大笑,跳绳的劲头更大了。

“教育孩子,总要用一点方法。”胡甘霖说,自己是一名从教12年的小学体育教师,同时也是学校的体育教研组长。他的前辈们,学校老一代的体育老师们用日复一日,年复一年的坚守,告诉他怎样才能成为一名“好老师”。

“现在,时代的接力棒交到了我们这一批老师手上,我们在老一辈老师研究成果的基础上,了解新时代的学生所需,结合他们的身心特点,在教学中大胆创新,才让学生爱上体育课,爱上体育。”胡甘霖说。比如,他用

一张16K的废报纸揉成团,再用学生喜爱的彩色锡箔纸装上“外衣”,最后用透明胶带粘上一根彩带,安全有趣的投掷器材——“流星球”的制作就完成了。

课后他还组织学生自己制作“流星球”,并进行评比,锻炼了学生们的身体,更培养了他们对体育运动的兴趣。

胡甘霖给学校运动会取名为“全”运会,让学生全员参与;让学生们自己设计班旗、班歌、会徽,在赛场上用新闻报道、网络直播等形式增加运动会的趣味性,将运动文化、体育精神融入比赛过程和成绩评价中。

“前几天,一位我教过的学生发微信,感谢我培养了他对体育运动的兴趣,并成为了他一生的爱好。”胡甘霖说,其实,作为一名老师,只要多一点付出,多一点思考,一切以学生为中心,就能让无数学子终身受益。



胡甘霖指导学生体育锻炼。重庆日报记者 魏中元 摄

因不小心摔了一跤,4岁男孩嚎啕大哭,面对这样的情景,江北区新村幼儿园教师邹孔笛并没有将男孩抱起来,而是蹲下去,坚定地告诉男孩:“你是男子汉,要坚强,自己站起来吧,老师相信你可以!”这是9月9日发生在幼儿园操场上的一幕。

邹孔笛说,从小到大,自己从没想过,会成为一名幼教老师。

高考那年,他被学前教育专业录取。2015年,大学毕业,22岁的邹孔笛正式入职江北区新村幼儿园。作为“国宝”级的男幼师,他第一天上班,就“尴尬值”飙升——“孩子们上厕所弄脏裤子,眼巴巴地等着我帮他们清理;哭闹个不停,要我轻声细语地安慰;最令我崩溃的是班上的小姑娘们,午睡后缠着我帮她们梳头,扎小辫……”邹孔笛说。

那段时间,他既不适应又有些迷茫。但“小鬼们”有种神奇的魔力,给他坚持下

去的动力。

渐渐地,他没了当初的“尴尬”,不仅适应了这份工作,更在教学中悟出了不少心得。

为了拉近与孩子们的距离,他养成了“蹲”的习惯,用心去倾听、关注孩子们。

邹孔笛在教学中会针对每个孩子的特点采取不同的策略。更重要的是,他还在教学中逐步体会到男幼师对培养幼儿的阳刚气质、独立自信和坚毅勇敢品质的独特优势。

在邹孔笛看来,自己就好像是家庭教育中“父亲”的那个角色,有的孩子犯了错误,不会因为看到孩子“可怜”,就轻易妥协心软;身体力行教会孩子自理、自主、自信,“自己的事情自己做”“遇到挫折要坚强”“摔疼了自己站起来”……

“今年是我参加工作的第6个年头,我为我是一名幼儿园老师而感到幸福。”邹孔笛说。

邹孔笛给孩子们讲故事。重庆日报记者 卢越 摄



邹孔笛:

倾听孩子 养成「蹲」的习惯

重庆日报记者 张凌漪