

提起青少年+科技创新,你会想到什么?在第35届四川省青少年科技创新大赛中,21个市州的青少年及科技辅导员带来了1549项创新作品,聚集了1549项科技创意,以此叩开科学之门。

大赛评选了“四川省科协主席奖”,该奖项是四川省青少年科技创新大赛最高荣誉的专项奖,旨在鼓励热爱科学、敢于创新的优秀青少年和科技辅导员。在日前举行的第十五届四川省青年科技奖表彰暨2020年四川“最美科技工作者”发布会上,发布了大赛“四川省科协主席奖”名单,“自供电涡轮水温流量计及其在节水中的应用”“智能危险规避晴雨伞”“单目摄像头多场景鹰眼系统”等10项获奖作品让人耳目一新,这些创意作品背后又有怎样的故事呢?

## 第35届四川省青少年科技创新大赛“四川省科协主席奖”发布

# 莘莘学子,在科学探索之路上展翅翱翔吧!

### 一堂物理课启发科学灵感

#### 获奖项目代表:

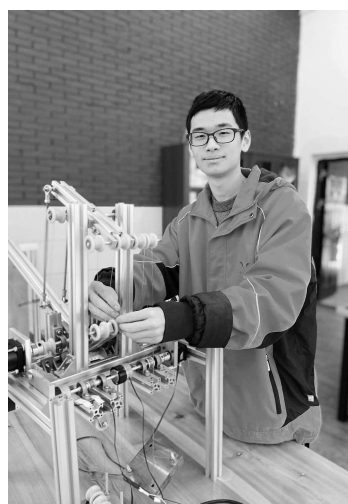
成都市玉林中学张糯戈“臂架自平衡节能起重机”  
南江县下两中学胡涵琳“光的传播演示装置”

“科学的世界奇妙有趣,我们每个人都有创新的能力,可以通过科学的方法去培养它、挖掘它。”发布会上,张糯戈作为大赛“四川省科协主席奖”获奖代表发表获奖感言,直抒胸臆的恳切言辞获得与会人员的称赞。

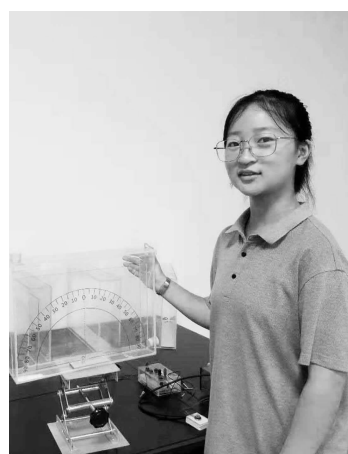
用发现的眼睛去探索,这已经不是少年们第一次对生活万象发出疑问。一次,张糯戈计算着一道起重机消耗动能的物理题,不经意间想到臂架起重机在生活中应用广泛,却需要消耗许多能量,于是思考着能否设计一款高效的节能起重机减少能耗。同样在物理学习中,胡涵琳对课堂上老师演示的光的传播路径充满疑惑:演示装置里的光束为什么有强有弱,而激光笔照射时空间内没有光束,照射点却出现清晰亮斑?

为了解开心中所惑,少年们开始思考、实践……通过网上查看资料、与辅导老师讨论,胡涵琳了解到微小颗粒物的散射能显示光的传播路径,便尝试在一个透明容器里点燃火柴制造烟雾,增强散射,以此显现激光路径。张糯戈则构想为起重机设计一种新的臂架结构,让起重摇臂变幅时货物只有水平位移而无高度变化,同时再设计一种提升配重的连接方式,让货物实现重力势能交换,防止能量耗散。

“我的制图能力不够,加工制作模型让我觉得十分困难。”虽然有了构想也知晓原理,但张糯戈在模型制作过程中仍遇到了不小的阻力,他多次重组、改装,终于在老师的帮助下制作出一款臂架自平衡节能起重机模型。“一直以来我对物理学科都十分感兴趣,这次能够用学到的物理知识去解决生活中遇到的问题,实在太赞了。”张糯戈说。



张糯戈和他设计的节能起重机模型



胡涵琳介绍她设计的“光的传播装置”

尽管面临的困难不尽相同,但两人对学科的深研却并无二致。另一边,胡涵琳先后制作了六个演示装置,不停更换显现材料、调换入射角,最后终于让光束在演示装置中清晰显现。“我的作品终于有了灵魂。”胡涵琳感慨说:“演示装置是我全新的尝试,从好奇到解惑,是物理知识让我破解了一个又一个难题。”

### 师生收获甘甜“科创果实”

#### 获奖项目代表:

绵阳东辰国际学校陈鹤影“拟南芥 GUN1 突变体的筛选鉴定与功能验证初探”  
成都双流中学实验学校龙姿君“羊肚菌空中平台种植实践活动”

去年夏天,一套实验的瓶瓶罐罐让高二的陈鹤影初探了拟南芥 GUN1 突变体的筛选鉴定与功能验证。

“它就是拟南芥,一种应用广泛的模式植物。”端起一盆不起眼的“小草”,陈鹤影介绍着自己的参赛项目:“我用拟南芥为实验样本,通过实时荧光定量分析、蛋白质免疫印记、花紫素浸染及花青素测定等方法,验证了基因组解耦联突变体在质体信号中的功能,希望今后可以以此为基础,进一步探究质体信号与非生物胁迫响应之间的关系,为改良作物的性状和产量提供更多思考。”

陈鹤影直言,实验的出发点源于小时候常吟的古诗《悯农》,“要是能够发明一种技术让耕种变得简单一些,让粮食高产一些,农民伯伯就不用那么辛苦了。”吟着诗歌,陈鹤影深以为意。在成长中,她了解到袁隆平院士改良水稻的故事,思考着是否可以通过改良作物基因,实现自己小时候的憧憬。为此,她在老师的指导下探索了 GUN1 介导的质体信号在植物生长发育过程中的作用,验证了功能缺失材料的有效性。“或许我的实验并没有取得多大的成果,但对我而言却意义非凡,因为这是我梦想成为科学家的第一次有益尝试。我坚信,只要坚定朝着自己心中的目标前行,梦想终会在不懈的追求中实现。”

陈鹤影以探究之心叩开科

学的中学老师,除了教好自己的学科知识外,我觉得我有责任引导学生去实践和创新,帮助青少年茁壮成长。”话语间,龙姿君深以为盼。(曹青瑶)

2016年,同学们在一次实践活动课堂的种植活动中,发现蔬菜地里长出了蘑菇,便好奇地向龙姿君:“我们没有种蘑菇怎么会有蘑菇长出来呢,它与蔬菜的生长方式一样吗?”基于学生发现和提出的问题,龙姿君开展了“食用菌种植实践研究”课题,并就近在学校屋顶搭建种植场地,带领学生通过实地考察、对比实验、查阅文献资料等方法,对羊肚菌的种植、维护、采摘、储存等进行研究。

占地一亩的“空中”种植场算不上大,却是同学们科创实践研究的广阔天地。五年多的实践与种植,参与研究的学生换了一届又一届,大家在开放的学习环境下积累了丰富的种植经验,也获取了多方面的成长:有人撰写的论文获得了成都市科创大赛论文一等奖,有人发明的“羊肚菌采摘器”获得了专利受理通知书……这其中龙姿君的启发与教诲。发布会上,龙姿君也将这一份沁甜与大家分享:“作为一名普通



龙姿君带领同学们观察羊肚菌



陈鹤影做实验

### 教育长廊

JIAO YU CHANG LANG

## “科技教育活动乡村行”走进资阳

本报讯 为充分调动青少年学科学、爱科学、用科学的积极性,近日,2021年“科技教育活动乡村行”(四川站)首站在资阳市乐至县城西小学、希望小学举行。此次活动围绕“乡村振兴科教赋能”主题开展,来自省内9个县(区、市)17个中小学共260余名师生参加。

活动中,甘肃省智能信息技术与应用工程研究中心主任杨鸿武就人工智能领域成就、发

展趋势两方面进行了专题授课,为学生们介绍了我国人工智能的发展现状与前景。当天,西北师范大学教育技术学院副教授、硕士研究生导师鲁小勇带领学生们参观了科普大篷车,一起动手做科学实验,进一步激发了大家的科学兴趣。

学生们纷纷表示,通过此次科技教育活动充分了解了我国科技发展的前沿和趋势,今后一定更加努力学习,为建设创新型国家贡献力量。(资阳市科协)

## 荣经县开展党史学习教育宣讲活动

本报讯 近日,雅安市荣经县老科协教育分会、陶行知研究会严道一中分会与严道一中团委学生会联合开展了“百年党史(陈云出川)学习教育宣讲活动”。

活动中,严道一中原副教导主任李正学介绍了《懋昭颂》课程性质及定位。他表示,《懋昭颂》是融合了语文、道德与法治、历史等课程元素的新课程,是针对学生的乡土党史学习教育活动课、理想信念课。随后,荣经

县烈太小学教导主任彭黎、严道二小教育集团德育副主任高雅丽分别执教了乡土校本活页教材《懋昭颂》,让同学们在欣赏诗歌的同时深刻领悟了革命先烈、仁人志士为国家和人民抛头颅、洒热血的精神。

最后,参加听课的教师进行了交流讨论。大家纷纷表示,通过学习,感受到了革命先烈的不屈精神和坚韧意志,更加坚定了听党话、跟党走信心、决心。(刘云淑)

# 低进高出 高进优出

## 眉山中学 2021 届师生携手前行结硕果

对于眉山中学这座百年历史名校来说,2021届无疑是最特殊的一届:计划招生人数934人,实际到校人数754人,这是眉山中学唯一报考人数低于当年招生计划的年级,是十五年来毕业人数最少的年级。

这个夏天,眉山中学依然在高考中交出了一份值得骄傲的答卷。

低进高出,高进优出。眉山中学是如何做到的,眉山中学2021届又是如何炼成的?

### 开局不利

名额未满 分数最低 生源最差

眉山中学始创于1907年,先后称为眉州中学堂、眉州联合县立中学等,1952年更名为四川省眉山中学校至今,1960年被省教育厅确定为省重点中学,1981年被命名为首批办好的省重点中学,1995年以优秀级通过省重点中学资格验收……

百年荏苒,眉山中学以厚重的底蕴、纯正的校风、优质的办学享誉川西平原。

2018年是个例外。当年,眉山中学新生报名人数首次少于招生计划人数,同时录取分数仅388分,也是眉山市所有高中里的最低录取分数。在这一届学生中,有成绩优秀者、成绩中等偏上者,也有很多中考成绩远远低于往年录取标准的学生,导致生源层次感明显。

“这既是挑战,也是机遇。”眉山中学办公室主任胡文英坦言,这是眉山中学证明自身实力的关键一届。眉山中学也希望通过这届学生证明学校



副校长周林与学生交流

的教学水平、班级管理、学风、校风、教学方法和教师自身素质有“硬实力”——即便没有好的生源,通过精心培育,学校也能交出满意答卷。

### 把握中段

创新方法 放慢节奏 因人施教

眉山中学坚信,打铁还需自身

硬,于是,全校上下心往一处使,教师们劲头十足。

2021届共有14个班754人,学校分层次教学,针对底子好的学生加快节奏,拔高题型梯度,而对于底子薄弱的学生,学校重心下移,放慢节奏,以夯实基础为主。

此外,针对这一届学生的学习,学校还创新了很多“绝招”。对于中

等及以下层次的学生,学校安排各任课老师进行单独辅导。而对于重点和本科踩线生,学校采取“包干到户”的方式,每周从思想、学习方法、作业完成情况、课堂知识方面进行单独交流和辅导。

“高考6个科目,一名教师对接3~5名学生,这届基础差的学生基本就覆盖了。”胡文英说,学校各科

老师打出“组合拳”,全力提高学生成绩。欣喜的是,在老师们的不断鼓励下,学生们最大限度地发挥了学习的潜力,朝着共同的目标不断前行。

### 教学案例

摸清情况 树立典型 共同奋斗

眉山中学教师李娜所教班级属于文科班,是平行班中最“特殊”的班级,学生的学习基础和习惯都相对薄弱。

“当年部分成绩不理想的学生也在我的班级,学生们学习差距较大。”李娜坦言,2021届是她第一次担任班主任,虽有18年的教学经验但也自觉得有些棘手。可作为班主任的“主心骨”,她必须带领学生们往

前冲。往后,李娜用分“三步走”的方法将学生拉入学习“正轨”。第一步,摸清学情、因材施教,让学生尽快融入高中学习生活;第二步,树班风、强纪律,严惩破坏班级学习氛围的不良行为;第三步,树典型、赞优秀,突出示范带动作用。

“越往后走,班上的学习氛围就越好,学生们的成绩进步也越明显。”李娜回忆到,学生们高二后期变化最明显,大家变得爱学习,班级集体感、荣誉感、凝聚力明显增强,整个班级充满着积极向上的氛围。

三年耕耘,硕果斐然。李娜说:“3年来,辛苦是肯定的,但作为学生的‘引路人’,有责任带着学生们为梦想奋斗,同时这一路也收获了无数的感动,得到了学生们的认可、值得!”(宋彬彬 本报记者 苏文保)



高考誓师大会