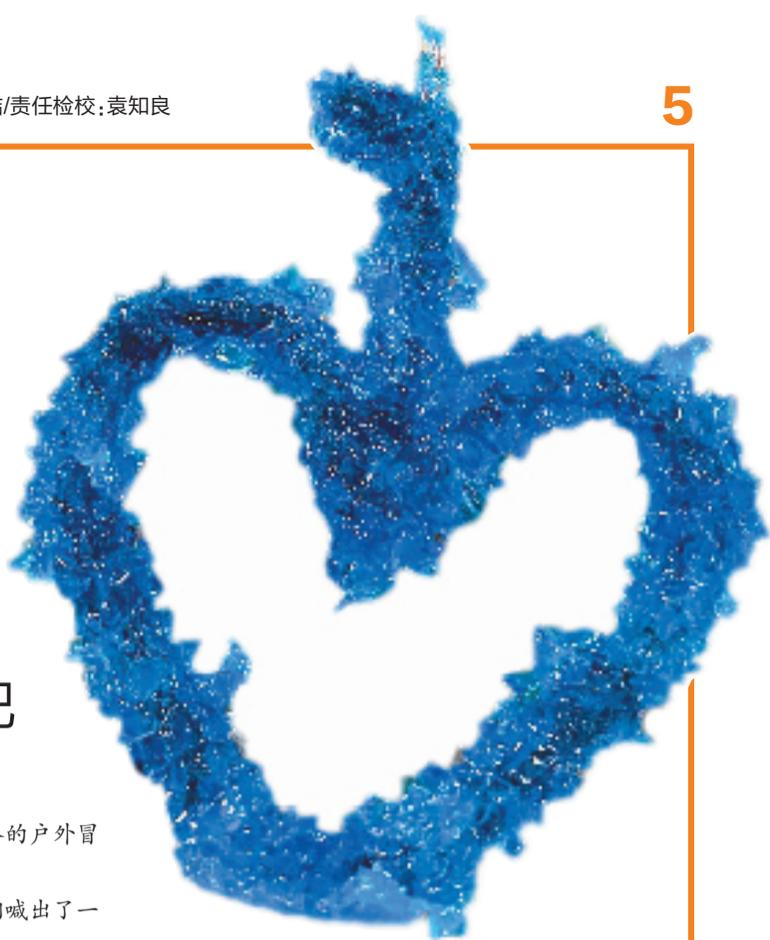


合成“蓝宝石” 建造小潜艇 自制密度计……

这个暑假,科学达人们可没闲着 让我们一起来学做这些小实验吧



或是每日细致的学习计划,或是坚持不懈的运动锻炼,或是拓展眼界的户外冒险……漫长暑假,可不只是难得的悠闲时光,更能迎来全面硬核的蜕变。

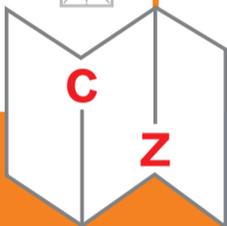
日前,在杭州市建兰中学八年级科学备课组老师们的指导下,学生们喊出了一句响亮的口号:“暑假不躺平,且看我改变先行!”

纸上得来终觉浅,绝知此事要躬行。这个暑假里,八年级的同学们完成了一个又一个科学实验。该备课组长王道宏老师说:“在实验中保持对知识的渴望,保持对探索的兴趣,培育科学精神。”

本期成长读本,我们从这一批优秀作品中选取了几个有趣的小实验,邀请科学小达人们,带大家一起动手做实验。

本报记者 陈素萍 通讯员 黄琰珉

科
学
汇



成长读本

ch é ng zh à ng dú bě n

实验一

蓝色冰晶之恋(硫酸铜结晶)

实验器材:硫酸铜、烧杯、一次性筷子、铁丝、毛线

实验步骤:1.清洗实验器材擦净;准备50-60℃的清水;用毛线缠绕铁丝;倒适量水进烧杯;放入硫酸铜粉末并搅拌,至晶体无法溶解。

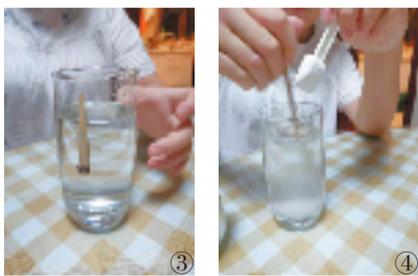
2.用滤纸过滤掉未溶解的硫酸铜;把缠好毛线的铁丝放入烧杯,再放入冰箱等待。

3.隔天取出铁丝。

@科学小达人刘子晗的实验思考:实验第一次失败。第二次过程中想过放弃,毕竟布置作业时,老师说这个实验较难成功,但我还是进行了挑战。如果在实验还没开始前就退缩,就太保守了,挑战过就会有收获,锲而不舍的科学探究精神是比晶莹剔透的蓝宝石还要珍贵的。

实验二

简易密度计制作(浮力的应用)



实验器材:玻璃杯、食盐、水、不吸水的小木棒、铁丝、黑色记号笔、红色记号笔、筷子

实验步骤:1.将缠绕铁丝的小木棒放入装有清水的玻璃杯中,木棒静止时,用红色记号笔在木棒与水面交界处标记。

2.往水中加入食盐,用筷子充分搅拌,直到溶液饱和。

3.将小木棒放入饱和食盐溶液中,木棒静止时,用黑色记号笔在木棒与水面交界处标记。

@科学小达人朱哲逸的实验思考:该实验结果是红色记号在黑色记号上方。小木棒在清水与盐水中都处于漂浮状态,所受到的浮力等于重力。因为重力不变,所以浮力相等。根据 $F_{浮} = \rho_{液} g V_{排}$, $V_{排}$ 越大, $\rho_{液}$ 越小。密度计在盐水中的 $V_{排}$ 比在清水中的 $V_{排}$ 小,所以盐水密度比清水大。密度计刻度是上小下大。为了小木棒能竖直漂浮在水面上,重心要下移,可以将小木棒上端削尖,下端缠绕铁丝。

实验三

潜水艇制作(浮力的应用)

实验器材:玻璃瓶(船舱)、塑料袋、针筒(60mL)、塑料管

实验步骤:先在瓶盖上打孔,中间排水孔的口子打大一点,两侧排水孔的口子小一些。其实排水口最好打在瓶底,不过玻璃瓶不好打,这里就打在瓶盖上了。把管子插入排气孔,在管子一头按瓶子的大小套一个塑料袋,用皮筋扎住口防漏气。瓶外一段管子连接注射器。外拉注射器活塞,塑料袋排出空气,水进入瓶内,增大了瓶子重力,使得瓶子重力大于瓶子浮力,瓶子下沉。向内推注射器活塞,空气进入塑料袋,袋子体积变大,将瓶子内水排出,瓶子重力变小,小于瓶子浮力,瓶子上浮。所以在瓶子浮力不变情况下,通过推拉注射器活塞最终使瓶子的总重力发生改变,实现瓶子上浮或下沉。

@科学小达人余子芊的实验思考:只用了几个简简单单的器材,这次设计的潜水艇,从某种程度上说其实只能算一个类似潜水艇的东西。实验过程中,由于瓶子在水中体积不变,所以浮力不变,这是关键哦。另外,因空气密度小于水,为避免装有空气的塑料袋影响排水孔,所以瓶子在水中是倒立的。



(备注:相关实验器材可从网上购买,请在家长陪同下操作。扫左侧二维码,看实验视频。)



陈素萍

向美向善

传播正能量



扫二维码留言
请记者去开讲