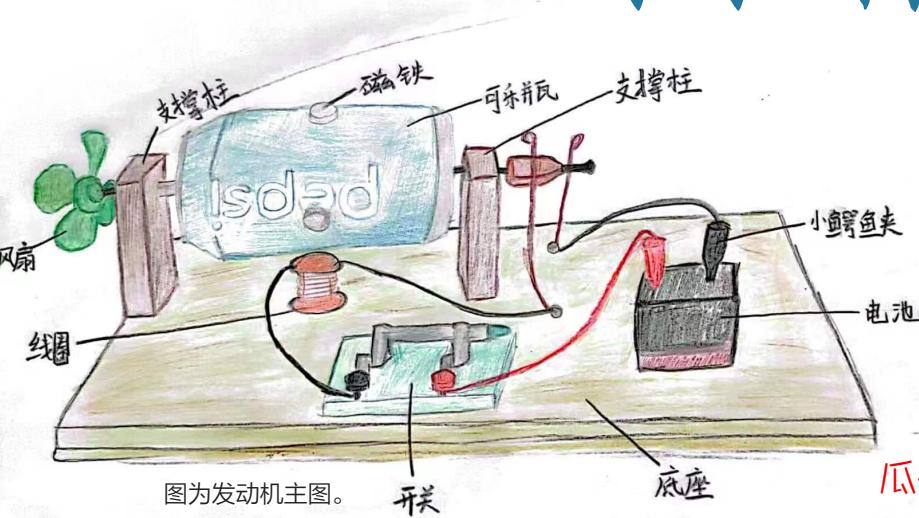
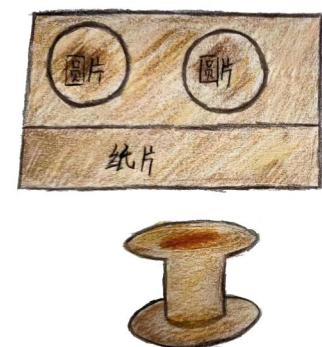


泽国小学 》

小小“科学家”的发明之旅



图为发动机主图。



●发动机线圈制作:

在纸板上裁出两个圆片和一个长纸片,把长纸片卷成一个圆柱,再在圆柱的上下分别粘上圆片,做成线圈的底座,接着用漆包线在圆柱上缠绕30匝。

注意:1.缠绕时要缠紧,有序 2.漆包线的两头要做除漆处理

用科技着色生活

●六(4)班 徐艺航 傅义博 傅诗棋
张浩宇 钟浩然 蔡梓宸

生活中,电老虎时而大显神威,时而俯首称臣。这是为什么?无疑是科技驯服了它。你瞧,电风扇、电动车在电动机的魔法中,将电能变成了动能;电表箱、开关盒在熔断丝的命令下,开启了过电保护;井水泵、发动机在涡轮机的帮助下,提高了功率……

科技的神奇吸引着我们想去寻找“因为”,发现“所以”,探个究竟。

寒假里,我和几个小伙伴成立了启航小分队科创小组。大家兴致盎然,摩拳擦掌。经过一番激烈的讨论,我们决定利用电磁感应,亲手制作一个袖珍电动机。

电动机长什么样?原理是什么?怎么实现?在科学课上我们略知一二,但是真正实践起来又有一定难度。不过想要做一件事,最好的办法不就是立刻做吗?我们通过互联网搜索,查看了关于发动机的图片、文章和视频,进行“知识充电”。俗话说:“星多天空亮,人多智慧广。”我和小伙伴各抒己见,根据所学知识和生活经验,展开奇思妙想,一款新型的电动机设计框架图新鲜出炉了。

想象是美好的,实施起来却困难重重。

这个项目对我们来说,最大的难度就是从现象探究理论,然后复刻,再创新。考虑到这一点,我们在网上搜索了相关图案,并请教电工叔叔。然而有些知识显然超过了我们的认知范围,所以究竟能擦出多少火花、是否能将想法付诸实际,我们都没有把握,只凭着“初生牛犊不怕虎”的精神,撸起袖子干起来。

材料很快找齐了,设计图纸也经过多次修改日臻“完美”,可是组装后的发动机像一头犟牛,发出像锯木头一般的刺耳的噪声,但就是不来电。这是为什么?我们苦苦思索,不断尝试各种组合,常常一个下午的时光不知不觉地过去了。

经过反复的实验,我们惊喜地发现电磁铁的组成、电机定子绕组、线圈的圈数都会对电机整体产生影响。此外,一些极其容易忽略的细节也影响了发电机的正常运转,例如漆包线没处理干净、虚线没有对齐、转向器没有对准……也是造成我们不断失败的原因。原来一个小小的发动机,制作是如此精密,差之毫厘,谬以千里,并不是依葫芦画瓢就可以完成的。那一刻,我们真正明白了细节决定成败的道理。

回首整个过程,我们把一个个“?”拉直,变成“!”,我们领悟到:科学不但需要一双善于发现的眼睛和敢想敢做的胆魄,还需要一颗锲而不舍解决问题的心。用科技着色生活,做一个兼具科学知识与创新实践能力的少年,不正是这个时代赋予我们的神圣使命吗?

为了让孩子真切感受科技与发明带来的无穷魅力,寒假期间,泽国小学基于学科教材,从学生年龄特点出发,以学科问题为驱动,组织六年级学生开展有乐趣、有韵味、有收获的项目化科学实验研究项目活动,于是,一趟创意发明之旅就此展开了。

瓜子去壳机诞生记

●六(4)班 林宣宇

嗑嗑瓜子聊聊天,好不惬意!但是不少人肯定和我一样,只想吃瓜子仁,懒得嗑瓜子。有人说:伟大的发明大多是懒人所为。这不,我就动起了“歪脑筋”。

过年嗑瓜子的时候,作为“吃货”的我嫌嗑瓜子太慢,拿出手机一搜索,看到平台上销售的一款瓜子去壳机,我灵光一闪,一个大胆的念头冒出来:何不自己造一个称心如意的“林氏牌”瓜子去壳机?

心动不如行动。我信心十足,俨然已经是一个发明家。拿起笔唰唰地写下三点:①制作需要哪些材料?②电路该如何设计?③如何实现瓜子机械去壳?

关于材料,那必须得低碳环保。我开始翻箱倒柜,从家中的废弃品中挑拣,几张纸板,一截塑料水管,一个小电动机,若干大小及长短不一的木板,很快,我就搜集完毕。在设计电路时,我们学以致用,选用了并联的方案。一帆风顺,就差第三步了,成功似乎已经在向我招手了。

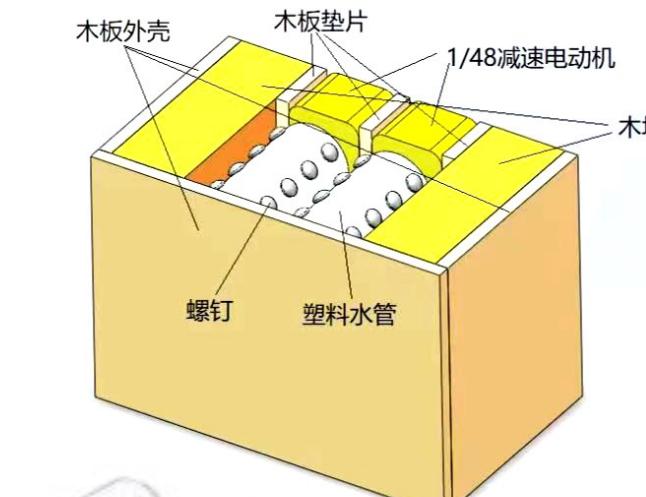
但理想是美好的,现实总是充满曲折。

如何让瓜子机械去壳?一开始,我们想着用两根木棒夹住瓜子。可是两个用来夹瓜子的棒子就像闹别扭似的,总是高低不齐,无法“平起平坐”。两棒之间的距离又是多少才能刚好夹住瓜子呢?2厘米,宽了,不行!1厘米,不行!0.5厘米,太窄,不行……这简直是在考验我的耐性,我的额上冒出了汗珠。5分钟过去了……10分钟过去了……15分钟过去了……直到把两棒之间的距离缩短到0.7厘米,且两棒平行时,这才大功告成。我长长地舒了口气。

当接上发动机,期待中的瓜子肉并没有破壳而出。小电动机直接驱动滚筒,由于滚筒是用塑料水管做的,表面光滑,在启动以后,滚筒转得很快,滚筒与瓜子之间没有足够的摩擦力,瓜子竟然直接从滚筒的缝隙中掉落,毫发无损。为了解决这个令人头疼的问题,我查阅资料,了解到滚筒转速越快,它所产生的力越小;速度越慢,所产生的力越大。所以,我在网上专门购买了减速小电动机,为了增大滚筒与瓜子之间的摩擦力,我又在滚筒上涂了一层热熔胶。通过以上改进,瓜子终于能够被滚筒成功分离。我情不自禁地尖叫起来,像完成了航天探月号的成功分离一般激动不已。

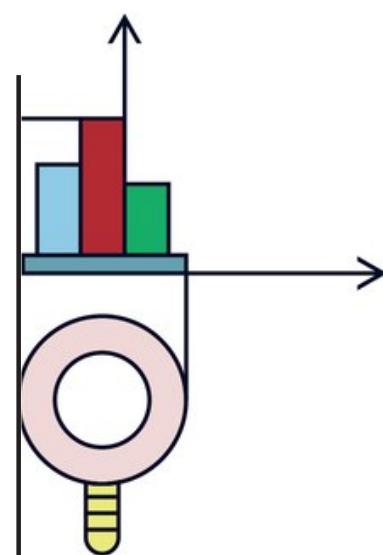
林氏瓜子去壳机诞生了,我不断地把瓜子“喂”向瓜子机,瓜子机也不断“吐”出瓜子仁回报我。在试验过程中,我发现放入瓜子时要有一定的角度,否则瓜子还是会直接从滚筒中间的缝隙中掉下去;有时因为没有及时取出瓜子仁,还会发生“踩踏的惨剧”——瓜子仁被滚筒碾碎,使瓜子仁成了“残兵”;当电力不足的时候,个头大的瓜子还会发生被滚筒卡住的事件。

看来,革命尚未成功,同志仍需努力。要想让这款瓜子机成功上市,我还需不断改进,学无止境,改亦如此啊!



图为瓜子去壳机主图。

●瓜子去壳机主机制作:寻找内部中空的塑料水管,将木料削成圆柱形进行植壳。



玩转地球

●六(2)班 范或诚

在科学课上,我着迷于那颗在浩瀚宇宙中孕育生命的美丽地球,“纸上得来终觉浅,绝知此事要躬行”,这个寒假,我开启了一次趣味的“玩转地球”之旅,挑战了从未尝试过的地球组合模型制作。

选择主题是我遇到的第一个障碍,但“小科学家”怎么能被这些困难吓退,我发挥“越战越勇”的性格,一头扎进图书馆。科学书、世界地形图、地球仪都成为我打败困难的益友。最终功到自然成,我准备以地球内部结构、海陆分布及地貌为依据制作模型。为了保证计划的可行性,我还画了简单的思维导图。正当一切都顺风顺水地进行着,我却在制作地球仪的时候碰到了另一个障碍。用泡沫塑料做地球材料易得,却很难把它切割成圆球形,也无法实现发光地球的构想。

一番苦思冥想,我决定用气球作为模型,用古代制作灯笼的方式把纸巾和白乳胶一层层地裹住气球,等风干固化之后截破气球便可完成模型的制作。可惜想法很浪漫,现实却很骨感,风干了三天后,模型还是损坏了,这真是“春雨断桥人难渡”啊。这时我看到妈妈拆下来的快递包装气泡袋,灵机一动,这气泡袋不就是渡过“春雨断桥”的小舟吗?我马上用胶带把气泡袋裹成一个球状,完美的球形再装上小灯泡,便做成了我构想中的样子。看着自己的作品,我心里别提多美了!

困难是成长的“维他命”,它促使我不断成长。这次的科学项目活动提高了我们的动手能力,也培养了我们的科学素养,真是受益匪浅!