**【空中学习舱-科学小实验】**

为积极贯彻落实“双减”政策,培养学生科学素养。2021年，少年志融媒平台将有趣的动手小实验搬到线上，学生在轻松愉快的趣味实验中，丰富科学知识，提高动手实践能力，让他们足不出户也能轻松体验科学乐趣。

**第一集：会喝水的瓶子**

大家好，欢迎来到今天的少年志科学小实验课堂。今天我们一起来做一个实验，这个实验需要用到明火，小朋友们要在家长的指导下进行操作哦！下面就让我们一起开始吧。首先准备一个托盘，将蜡烛固定在托盘上，我们往托盘中倒入清水。为了实验效果更加明显，我们在水中倒入几滴色素，我们把色素搅拌均匀。下面我们来点燃蜡烛，我们拿一个塑料空瓶，迅速地罩在蜡烛上。大家一定要小心，不要烫到手哦！大家注意看，蜡烛熄灭后，空瓶里的水有什么变化？我们可以看到水都跑到了瓶子里，这是什么原理呢？原来蜡烛燃烧消耗掉了瓶中的氧气，瓶内的压强小于大气压强，水自然就吸入到了瓶中。那么大家可以看到，水为什么只占到瓶子的1/5处呢？那是因为大气中的氧气只占到了空气中的21%。今天的少年志科学小实验课堂就到这里，同学们快点在家长的帮助下一起动手试一试吧，我们下期再见。

**第二集：颜料三原色**

大家好，欢迎大家来到少年志科学小实验课堂。今天我来为大家介绍一下颜料中的三原色，它们分别是红色，黄色，蓝色，大家知道吗？这三种颜色可以调和出我们自然界当中的任意颜色。下面就跟着我一起来动手试一试吧！首先，我们在三个量杯中倒入水，我们把不同颜料滴入水中，下面我们用搅拌棒把三种颜色分别调匀。下面我们就来看看，颜色相加都能变成哪些新的颜色？首先是红色和黄色相加，大家可以非常清晰地看到红色和黄色相加变成了橙色。接下来我们再来看看红色加蓝色会变成什么颜色呢？我们可以看到红色加蓝色变成了紫色。下面我们来试一试黄色加蓝色会变成什么呢？黄色加蓝色变成了绿色，那么大家知道红黄蓝三种颜色相加又会变成什么颜色呢？见证奇迹的时刻到了！大家看，红黄蓝三种颜色相加竟然变成了黑色。经过今天的实验大家记住了吗？红色加黄色变成了橙色，那么红色加蓝色变成了紫色，黄色加蓝色变成了绿色，红黄蓝三种颜色相加竟然变成了神奇的黑色。今天的少年志科学小实验课堂就到这里，我们下期再见。

**第三集：纸杯咯咯叫**

大家好，欢迎来到今天的少年志科学实验小课堂。今天我们来做一个有趣的实验，这些实验材料家里都有。首先，我们在杯子底部用小刀刻一个小洞，我们取一根棉线，在棉线的一头系上牙签，我们把棉线的另外一头从杯底穿过去，下面我们把纸折几折，我们把折好的纸浸入水中，下面我们用白纸夹住棉线，我们拉动白纸。大家有没有觉得这个声音很像老母鸡咯咯叫？这是什么原理呢？纸与棉线之间产生了较大的摩擦力，拉动绳子时产生了震动，从而引起系在绳子上的牙签和纸杯，让杯内的空气随之振动，从而产生了声音共鸣，又因为纸杯扩大的造型，因此对声音还有破音的效果。这么简单的实验和材料，大家也可以自己在家动手试一试。今天的少年志科学实验小课堂就到这里，我们下期再见。

**第四集：瓶子吹气球**

大家好，欢迎来到今天的少年志科学实验小课堂。先来看看今天的实验环节我们会用到哪些材料吧？首先是柠檬酸，柠檬酸是晶体状的，这是小苏打，小苏打是粉末状的。下面就让我们开启今天神奇的实验吧！首先，我们往塑料瓶中装入100毫升清水，再加入两勺柠檬酸摇匀，我们把塑料瓶盖起来摇匀。下面我们借助漏斗往气球内装入两勺小苏打，我们把气球套在瓶口，用手扶住塑料瓶，下面就是见证奇迹的时刻啦！大家可以看到，并没有人去吹气球，但气球却慢慢地鼓起来了，这是为什么呢？因为瓶中有柠檬酸，柠檬酸是酸性物质，而小苏打是碱性物质，两者发生了化学反应，产生了二氧化碳气体，二氧化碳越聚越多就把气球吹大了。今天的少年志科学实验小课堂就到这里，我们下期再见。

**第五集：消失的画**

大家好，欢迎来到今天的少年志科学实验小课堂。今天让我们一起来变个魔术，今天的魔术当中，我们需要准备一个小小的塑封袋、白纸、剪刀和水。首先让我们把白纸剪到能放进塑封袋的大小，我们画了一朵小花，这是一朵可爱的小花。下面我们把这朵小花放进塑封袋里，开启我们神奇的魔术啦！我们把塑封袋封封紧，下面我们将塑封袋插插入水中观察，见证奇迹的时刻到了！画居然消失了，这是什么原理呢？因为光是沿直线传播的，当光线从空气穿过水面，光线的传播方式就发生了改变，所以只要调整好角度，放入水中的物体就好像隐身了一样。其实，生活中我们看水中的小鱼的时候，因为光的折射，小鱼的实际位置往往比我们看到的要更低一点，大家不妨自己去观察观察哦！今天的少年志科学实验小课堂就到这里，我们下期再见。

**第六集：火焰的温度**

大家好，欢迎来到今天的少年志科学实验小课堂，今天的实验过程中会用到明火，所以大家一定要在家长的陪同下操作。下面实验开始！我们首先点燃蜡烛，我们取一根牙签放在火焰上，我们放个三秒就拿开，现在我们来看一下牙签被灼烧的情况，大家可以看到牙签的中间被烧得最轻，两侧则被烧焦得比较严重，这是因为蜡烛火焰分为三层，从外到内的依次顺序为外焰、内焰、焰心，外焰部分与空气中的氧气充分接触，能够充分燃烧，所以温度是最高的，而火焰的中心没有足够的氧气供它燃烧，中心的温度则比外面的温度要低一些。那么今天的实验就到这里，我们下一期再见。

**第七集：吸起的托盘**

大家好，欢迎来到少年志科学实验小课堂。大家知道怎么样在不用手的情况下去把这个盘子提起来吗？今天我就来教教你。我们首先取一张纸巾，平铺在盘内，接着我们倒入适量的清水，把纸巾打湿。我们把纸巾整理平整，接着，我们在盘内放入一个蜡烛，用打火机把蜡烛点燃。这里要用到明火，小朋友们一定要在家长的帮助下进行操作。蜡烛点燃后，我们用一个小杯子罩住蜡烛，按压紧一点，没一会儿蜡烛就熄灭了。这个时候我们再等待一会儿，下面就是见证奇迹的时刻了！大约半分钟过后，我们提起量杯试试看，大家发现没有，我手没有碰到盘子，但是盘子被我提起来了，这是什么原理呢？原来蜡烛在杯子中燃烧氧气，导致杯中的温度比周围空气的温度高，一段时间过后，杯子中空气冷却至室温，杯内的空气收缩，杯子内的气压就比杯子外的气压低，因此杯子就吸住了盘子。这是空气热胀冷缩的原理。今天的实验就到这里，我们下期再见。

**第八集：火烧气球**

大家好，欢迎来到今天的少年志科学实验小课堂。今天我们要做一个和气球相关的实验，但是实验中会用到明火，所以同学们一定要在家长的陪同下进行操作。下面实验开始，首先我们借助漏斗往气球里加满水。下面我们把气球吹大，注意气球不能吹得太大，大家看气球吹到这么大就可以了。现在我们把气球扎紧，下面我们点燃蜡烛，大家一定要注意安全，我们将气球底部有水的地方放在蜡烛上燃烧。大家可以看到气球竟然毫发无损，为什么会出现这样的情况呢？点燃一种物质需要达到一定的温度，这个温度叫做物质的燃点。每一种物质的燃点都不一样。气球的材质是橡胶，橡胶的燃点是350度，所以点燃气球需要温度达到350度以上，而气球里有水，水在蒸发变成水蒸气之前会保持在100度以下。当火烧气球的时候，气球会把热量传导到水中，那么直到水蒸发之前，气球的温度都不会突破100度，因此气球烧不破。不过要注意的是，气球烧的部位一定要有水，烧的时候，气球的底部刚刚好与火焰接触就可以了，不要碰到太下哦！这个实验有时候会因为操作不当导致气球爆炸，所以大家要做好气球炸掉的心理准备哦！今天的少年志科学实验小课堂就到这里，我们下期再见。

**第九集：刺猬气球**

大家好，欢迎来到少年志科学实验小课堂。今天我们又要做一个与气球相关的小实验。首先，我们把气球吹到这么大之后，再口上扎紧，接着我们取牙签，在牙签的尖部蘸取洗洁精。下面我们用蘸取洗洁精的牙签尖部插入气球底部，神奇的一幕即将发生。大家看，牙签插入了气球底部，但是气球却没有爆炸。下面我们把牙签取出来看看。气球正在变小，能听见漏气的声音，但是气球依然没有爆炸，我们把牙签再插进去，此时气球又停止漏气了，下面我们不妨再插入几根试试。为什么会出现这样的情况呢？因为气球是由橡胶做成的。气球的底部聚集了大量没有延展开来的橡胶分子。当牙签轻轻插入的时候，这些橡胶分子起到了缓冲的作用，所以不会爆炸。洗洁精在扎入气球的过程当中起到了润滑作用，同时在漏气的周围也有一定的密封作用。这就是我们发现在汽车轮胎上扎了钉子，不要急于拔出，一定要开到修理店的原因哦！今天的少年志科学实验小课堂就到这里，我们下期再见。

**第十集：空气灭火**

大家好，欢迎来到少年志科学实验小课堂。大家都知道用灭火器灭火，用水灭火，用沙土灭火，但是今天我们要用空气灭火。首先我们准备一个玻璃盆，我们在盆底一圈撒上小苏打，下面我们把一个小蜡烛放在盆底，我们点燃蜡烛，蜡烛已经点燃了。这是一杯白醋，下面我们用滴管把白醋均匀地滴在周围的小苏打上，看看有什么神奇的现象发生。是不是很神奇？火焰居然就这样灭了，你们知道这是什么原因吗？这是因为小苏打和白醋发生了化学反应，产生了二氧化碳，而二氧化碳是不可燃物，而且它又比氧气要重，会留在盆底，二氧化碳会让可燃物与氧气隔绝，火焰就因此被隔绝了氧气而熄灭啦！今天的少年志科学实验小课堂就到这里，我们下期再见。