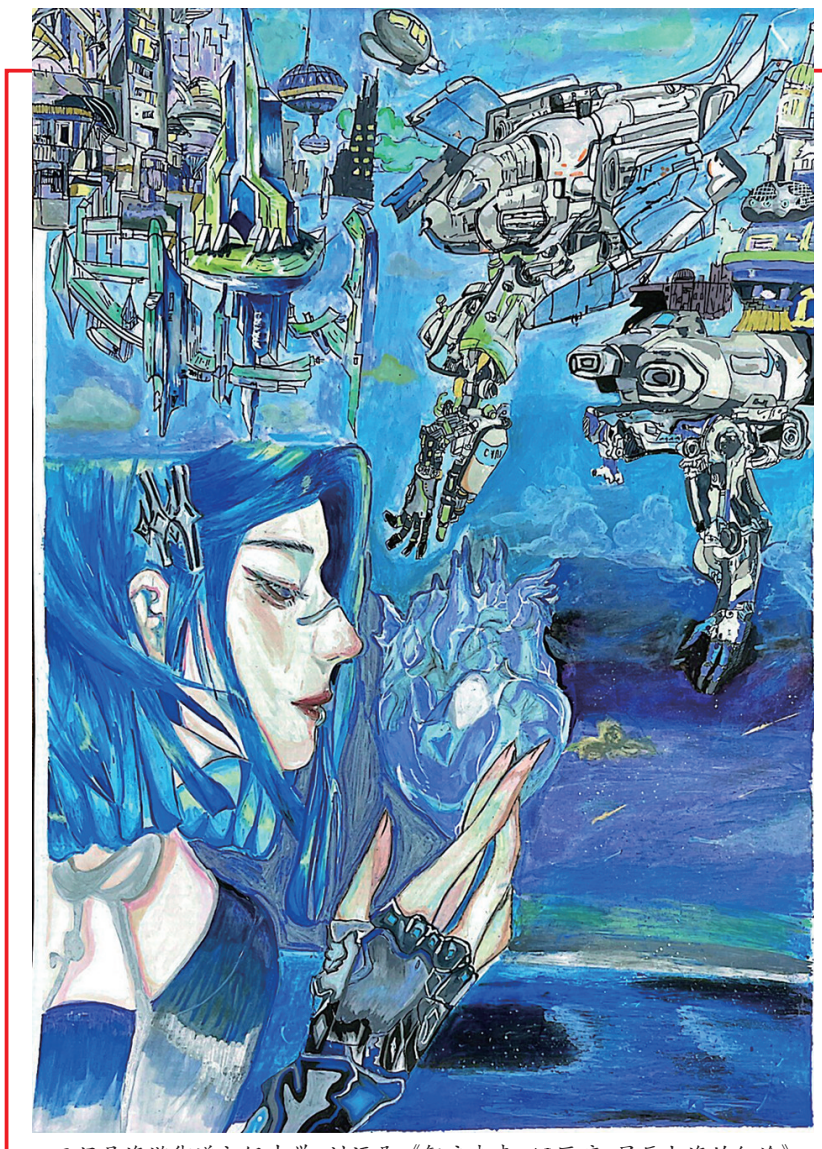
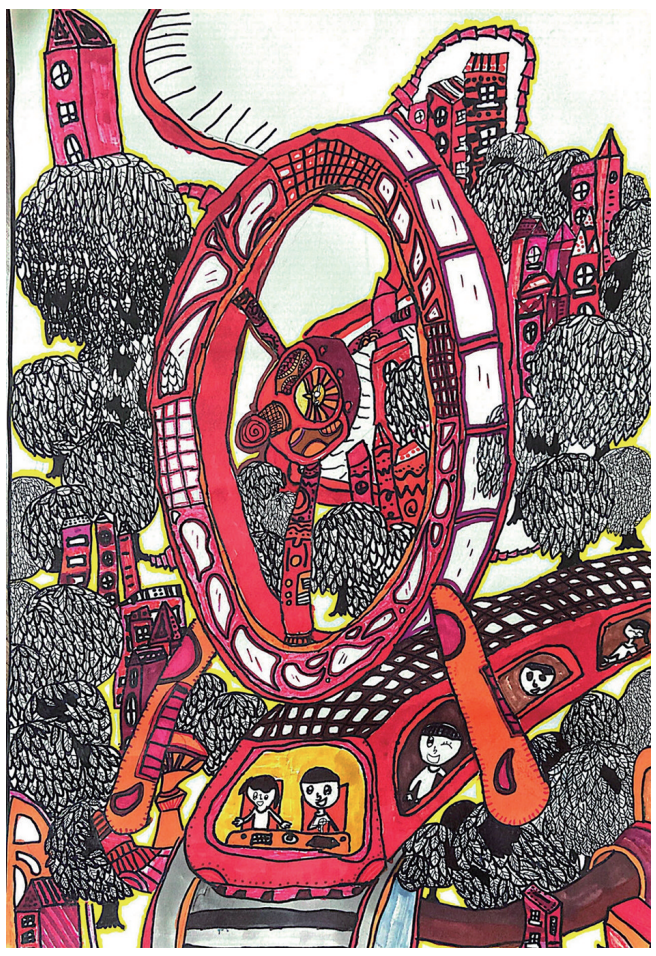
责任编辑:李伟民 版式设计:金秋丰 电话:0571-87799117 E-mail:kjjrsbwm@vip.163.com

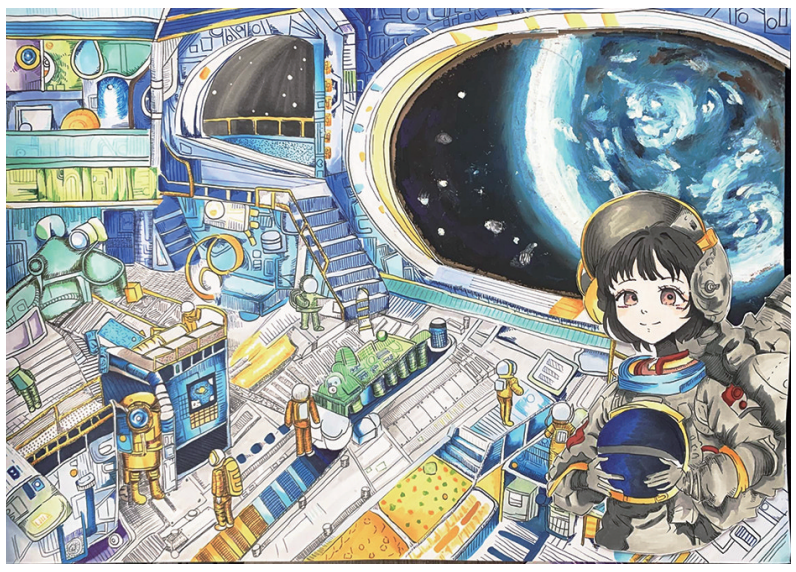


三门县海游街道初级中学 刘语朵《智启未来:AI医疗,星辰大海的征途》

科普绘画



永嘉县少年艺术学校 唐子皓 《新能源之车》



临海市哲商现代实验小学 蒋明萱《流浪者的星际之舟》

科普短视频

有魔法的瓶子

嘉兴市秀洲区印通小学 黄思睿

眼见未必『真』

温州市籀园小学 陈羿澄

我与小黑的故事

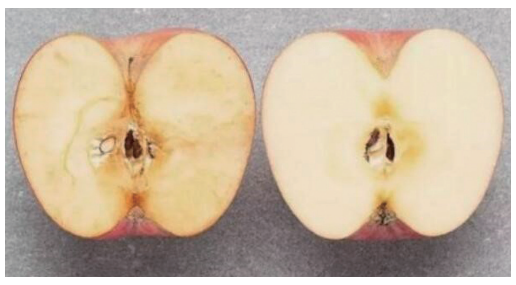
温州市实验中学 金一诺

科普文章

苹果变色的秘密

周末,妈妈递给我一块切开的苹果,当我写完作业时发现,原本洁白的果肉出现了斑斑驳驳的褐色,为什么苹果会变色?这样的苹果还能吃吗?妈妈告诉我这种情况叫做“氧化”。那为什么苹果会氧化呢?

通过百度,原来苹果削皮后变色主要是由于氧化反应引起的。苹果中存在一种酶类物质,称为多酚氧化酶(PPO),这种酶能够催化果肉中的多酚类物质与空气中的氧气发生反应,导致苹果果肉表面变色。这种变色现象通常被称为“酶促褐变”或“姜黄素化反应”,是一种常见的酶催化反应。为什么苹果会氧化呢?哪些因素会影响苹果氧化?温度是否会影响苹果氧化?



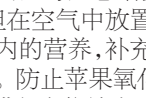
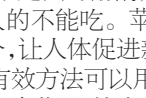
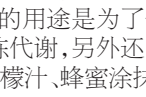
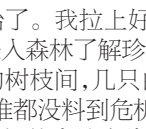
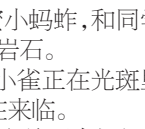
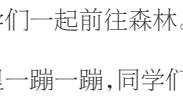
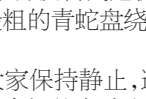
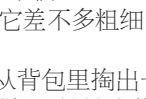
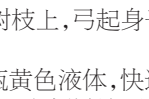
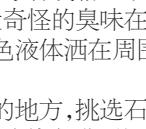
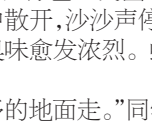
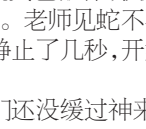
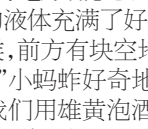
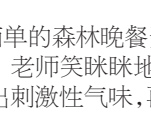
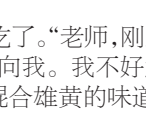
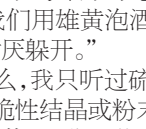
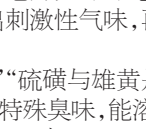
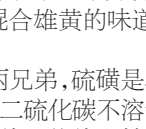
我将一个苹果切成相同大小的若干块,再将一块放置在冰箱冷藏中,一块放置在常温室内,一块放置在阳台边,每隔1个小时观察一次并记录观察结果。

	冰箱冷藏中	常温室内	阳台边
1小时			
	没有明显的变化	没有明显的变化	没有明显的变化
2小时			
	少许的褐色	少许的褐色	少许的褐色,变得有些干燥
4小时			
	少许的褐色,保持湿润	褐色变多,变得有些干燥	褐色变多,变得比较干燥
6小时			
	褐色变多,变得有些干燥	褐色变多,变得比较干燥	褐色变多,变得比较干燥
12小时			
	褐色变多,变得有些干燥	褐色很多,变得比较干燥	褐色很多,变得很干燥

随着时间的增加,苹果都在不断地氧化,水分也在不断地流失。低温处的苹果氧化得慢,高温处的苹果氧化得快。那么,苹果氧化了还能吃吗?

通过查阅资料,我发现切开的苹果发生酶促褐变反应后表面会出现褐色,影响食物的外观表层,部分营养成分有所降低,但是对实体基本没有什么作用,所以短时间内切开的苹果被氧化的部分是可以食用的,不会对人体有影响,只是口感不好。但是如果苹果放在空气中的时间较长,表面的氧化分解作用加剧,果胶和营养物质进一步分解,容易使果肉变质,产生对身体有害的物质,所以较长时间氧化的苹果不能吃,切开的苹果被氧化的部分短时间内可以吃,时间长的尽量不要吃。

那怎样可以防止苹果氧化?我又将一个苹果切成相同大小的7块。1号苹果表面涂抹食用油,2号苹果表面涂抹蜂蜜,3号苹果表面涂抹盐水,4号苹果表面涂抹糖水,5号苹果表面涂抹柠檬汁,6号苹果表面包上保鲜膜,7号为对照组不做任何处理。将7块苹果放置在相同环境中,每隔1个小时观察一次并记录观察结果。

	1小时	6小时	12小时
涂食用油			
	实验现象:出现少量褐色,氧化程度较轻		
涂抹蜂蜜			
	实验现象:出现少量褐色,氧化程度较轻		
涂抹盐水			
	实验现象:褐色面积较大,氧化明显		
涂抹糖水			
	实验现象:褐色面积较大,氧化明显		
涂抹柠檬汁			
	实验现象:出现少量褐色,氧化程度较轻		
包上保鲜膜			
	实验现象:出现少量褐色,氧化程度较轻		
不做处理(对照组)			
	实验现象:褐色面积较大,氧化明显		

【实验结论】:

即使做了一系列的措施,苹果还是会逐渐被氧化,对比发现:涂抹食用油、涂抹蜂蜜、涂抹柠檬汁或包上保鲜膜防等措施防止氧化的效果比较好。

通过做实验对比总结出苹果是因为酚酶产生氧化,而氧化的苹果能吃,但在空气中放置很久的不能吃。苹果的用途是为了保持我们人体内的营养,补充水分,让人体促进新陈代谢,另外还有解渴的作用。防止苹果氧化的有效方法可以用柠檬汁、蜂蜜涂抹,或者用保鲜膜包裹住放在冰箱内冷藏,尽快食用。

海盐县滨海小学 王佳欣

喷水的杯子

我发现妈妈洗杯子时,热水装在杯子里,妈妈一摇,打开杯子,热水就像一匹受惊的野马,一下子“冲”了出来。这是为什么呢?我准备探个究竟。

我想:要是把热水换成温水或冷水,或者不摇晃,它还会喷出来吗?我准备用杯子、冷水和温水还有热水做一个实验。

以下是我对实验的一个记录:

实验记录

用到哪些器材	是否摇晃	喷出的水花大小(按从小到大排序)
杯子、热水	是	4
杯子、热水	否	3
杯子、冷水	是	0
杯子、冷水	否	0
杯子、温水	是	2
杯子、温水	否	1

通过实验,我发现:摇晃、较热的环境里,杯子喷出的水花比其他的情况大、多。但是我发现:我弟弟的杯子和我的杯子是一样的,但是我的杯子每次喷出的水花都比他的杯子喷得多,喷得远。为什么呢?我仔细观察,发现:弟弟的吸管被他咬坏了,我的吸管没有被咬坏(如图1所示),密封性更好。

图1 我的水杯(左)和弟弟的水杯(右)

原来,摇晃、较热、密封性好的环境里,杯子喷出的水花是最大最多的。我还发现:杯子里的热水不能装满,这样水就不能喷出来了。

分别装入冷水、温水和热水,并摇晃

杯子装了热水摇晃后会喷水是因为热水将杯子中的空气温度升高,导致压强急剧增大,打开杯盖后水就喷出来了。通过这个实验,我了解了压强,也知道了杯子装热水后打开时要注意安全。

金华师范学校附属小学 陈骏妍

地质之旅

夏令营开始了。我拉上好闺蜜小蚂蚱,和同学们一起前往森林。我们的任务是进入森林了解珍贵的岩石。

前方茂密的树枝间,几只白色小雀正在光斑里一蹦一蹦,同学们新奇地观察着,谁都没料到危机正在来临。

一条手指般粗的青蛇盘绕在和它差不多粗细的树枝上,弓起身子作进攻状。

老师示意大家保持静止,迅速从背包里掏出一瓶黄色液体,快速打开盖子。一股奇怪的臭味在空中散开,沙沙声停了。老师见蛇不再行动,轻轻把黄色液体洒在周围,臭味愈发浓烈。蛇静止了几秒,开始向后退去。

“避开草多的地方,挑选石头多的地面走。”同学们还没缓过神来,只有我对黄色的液体充满了好奇。

走了些时候,前方有块空地,简单的森林晚餐开吃了。“老师,刚才驱蛇的是什么?”小蚂蚱好奇地问。老师笑眯眯地看向我。我不好意思地挠挠头:“我们用雄黄泡酒发出刺激性气味,再混合雄黄的味道,会让蛇闻到就讨厌躲开。”

“雄黄是什么,我只听过硫磺。”“硫磺与雄黄是两兄弟,硫磺是单质硫,是淡黄色脆性结晶或粉末,有特殊臭味,能溶于二硫化碳不溶于水。雄黄是化合物,又称石黄、黄金石、鸡冠石。适量使用能使人精神焕发,过量会造成器官损伤。住在山里、村里,可以用硫磺粉除蛇虫。”

“硫磺怎么产生的呢?”“火山爆发时,裂缝中喷出来的岩浆会冒出亮蓝色的火焰,山石和地面被黄色的粉末覆盖,没有凝固的液体流淌燃烧产生刺鼻气味……”小蚂蚱抢答:“刺鼻气味,不就是硫磺吗?”

夜幕降临,虫鸣从帐篷缝隙透进来,夹杂着风吹树叶的声音。

清晨,我被拍打声惊醒,小蚂蚱皱着眉头:“老师不见了!”小喇叭和胆小鬼一脸恐惧地钻进我的帐篷:“昨晚上,我有点害怕就进了小喇叭帐篷。我们看到老师帐篷出现了一个黑影,走到森林深处去了。”

我掏出手机傻眼了,没信号,110、119,紧急电话打不通,指南针也是左摆右摆,就是无法停下。地球磁场存在于地球所有的地方,能抵御太阳风对地球的冲击,还阻挡了来自外太空宇宙射线的侵袭,但磁场强度不是均匀分布的。有些地区地磁强度会因地质结构不同而偏高,这里地球磁场这么强,可能会有地震、火山喷发等地质灾害发生。

我靠着树干平复着情绪:“所有人朝枝叶茂盛的一面走。”

我们在各形各色树木间穿梭着。这时,有同学喊:“那是什么?”不远处,一堆散发着太阳般光芒的立方体矿石聚在一起。“黄金!还是切好的,发财啦!”同学们呼啦一下冲着“黄金”奔去。我掏出小刀在“黄金”表面一划,什么划痕都没有,锤子轻轻一敲,矿石就像玻璃一样碎裂开来。“这不是黄金,电视剧里古人鉴定黄金都会咬上一口,黄金硬度小,用小刀可以划条线出来。这个叫黄铁矿,一敲就碎,但硬度高,也被叫成愚人金,很多骗子会拿这当金矿高价卖给不懂行的人。”

同学们抓块小碎片代表来此一游。

“快看,好多煤炭!”小喇叭的大喇叭叫了起来。

“这里有煤炭也不是不可能,但这明显不是!”我捡起一块一摔,“煤炭”一点没动静,“煤炭要这么一摔就碎了,看这个亮度,再想想前面出现的黄铁矿,我分析这应该是黑曜岩。这地方以前肯定是经历过火山喷发,黑曜岩是在火山喷发中由黏性较大的酸性熔岩迅速冷凝形成的火山玻璃,有明显的玻璃光泽,人们把它制作装饰品、日用品,或是工具和武器。书上说,秘鲁帕拉卡斯前印加文明遗址发现过成套的黑曜岩手术刀。”

小蚂蚱叫了起来:“法老金面具的眼球也是黑曜石做的!”同学们惊叹着又收集了几颗岩石。

小胖墩突然喊:“有信号了!”电话通了,“其实这次还有一个任务是锻炼大家的野外团队作战能力,任务完成得非常好!”

夏令营结束了。

回程的车里,小蚂蚱掏出“黄金”和“煤炭”摩挲着。珍贵的它,让我们读懂了地球几十亿年的沧海桑田。

温州市南浦实验中学 陆漫漫

社址:杭州市文一路115号 广告热线:0571-86803398 发行热线:0571-87799282 广告经营许可证:浙工商广字01002号 本报职业道德举报电话:0571-87089618 本报法律顾问:北京京师(杭州)律师事务所陈佳律师