

玩 中 做 做 中 学 从 小 培 养 科 学 素 养

小学科学实验拓展

奇奇实验室6

QIQI SHIYANSHI LIU

丛书主编：天 玉 本册主编：毛君明



扫码观看实验步骤



 宁波出版社
NINGBO PUBLISHING HOUSE

玩 中 做 做 中 学 从 小 培 养 科 学 素 养

小学科学实验拓展

奇奇实验室6

QIQI SHIYANSHI LIU

丛书主编：天 玉 本册主编：毛君明

编 委：王豪挺 郑科峰 滕 飞 李锡珍
孙小雯 孙秀秀 俞红梅 龚 莉
赵德成 李静娴 於 力



图书在版编目 (CIP) 数据

奇奇实验室. 6 / 毛君明主编. — 宁波 : 宁波出版社,
2021.3
ISBN 978-7-5526-3650-5

I. ①奇… II. ①毛… III. ①科学实验—少儿读物
IV. ①N33-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2019) 第205970号

奇奇实验室6

主 编 毛君明

责任编辑 朱璐艳

责任校对 徐 敏

出版发行 宁波出版社 (宁波市甬江大道1号宁波书城8号楼6楼 315040)

印 刷 嵊州市东方印刷有限公司

开 本 880mm × 1230mm 1/16

印 张 6.75

字 数 60千

版 次 2021年3月第1版

印 次 2021年3月第1次印刷

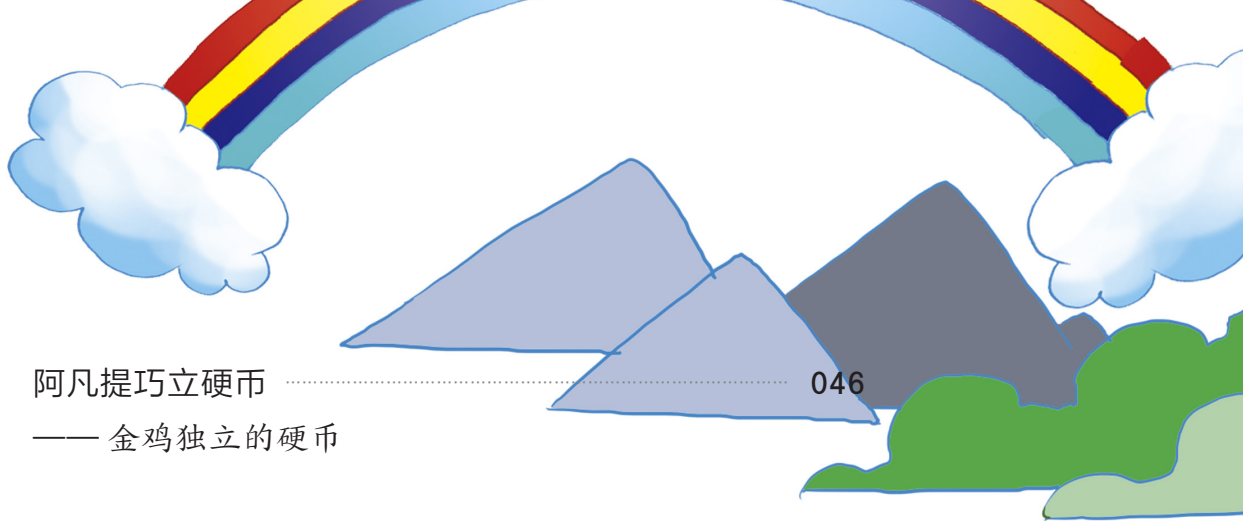
标准书号 ISBN 978-7-5526-3650-5

定 价 39.80元

版权所有,侵权必究。

目 录

脸谱是怎么产生的	001
—— 石膏脸谱	
用液体能做出彩虹吗	007
—— 杯中的彩虹	
可乐加泡腾片为什么会喷出来?	014
—— 可乐瓶里有喷泉	
凉拌黄瓜里的水来自于哪里	020
—— 流泪的苹果	
静电是如何被发现的	026
—— 长发玩偶	
电池是怎么发明的	033
—— 柠檬电池	
阿凡提如何智退大力士	040
—— 拉不开的书本	



阿凡提巧立硬币	046
—— 金鸡独立的硬币	
水滴为什么能挂在水龙头下	052
—— 超级肥皂泡	
刚煮熟的鸡蛋怎么样才容易剥壳	059
—— 水晶宝宝	
高过杯沿的水为什么流不下来	065
—— 牛奶动画	
狗为什么用舌头散热	072
—— 模拟下雨	
铅笔杆上的字母和数字有什么含义	079
—— 优劣之分	
静电是怎么产生	086
—— 吸管圆舞曲	
喝汽水感觉为什么那么爽	092
—— DIY 柠檬汽水	
排笛的起源	099
—— 吸管排笛	

脸谱是怎么产生的

——石膏脸谱

春节联欢晚会中的京剧表演很是精彩，特别是少年京剧演员的扮相更是惟妙惟肖，活灵活现。看完京剧表演，多多和奇奇对演员脸上的色彩很感兴趣，很想知道脸谱是什么，是怎么画到人的脸上的。带着疑问，多多和奇奇来到了方博士家里，向方博士请教。

脸谱，是中国传统戏曲演员脸上的绘画，是用于舞台演出时的化妆造型艺术。不同行当的脸谱，妆容不一。“生”“旦”面部妆容简单，略施脂粉，叫“俊扮”“素面”“洁面”。而“净”与“丑”面部妆容比较复杂，特别是“净”角，





都是重施油彩的,面部图案复杂,因此称“花脸”。


泥塑彩绘脸谱,是京剧舞台脸谱与民间泥塑相结合的北京手工工艺品。清光绪二十年(1894)前后,一位住在北京西城的姓桂的满族人,喜欢绘画,又是京剧迷,平常自己唱戏时就自己勾画脸,由于有绘画基础,勾出的脸常常被戏迷朋友们称赞。

这位桂姓闲人,闲来无事,用胶泥在用人脸上做了一个脸型模子,又翻做了一些泥坯,晾干以后,他模仿舞台脸谱在泥坯上勾画上色,自己觉得很有趣。空暇时间,他又制作了一些赠送给亲友们观赏,亲友们都说好。于是,一传十,十传

百,天长日久,上门求绘的人逐渐多起来,他便小有名声。

因为这位闲人最擅长绘制“花脸”脸谱,所以人们也称他为“花脸桂子”。

现在,彩塑京剧脸谱是北京市级非物质文化遗产。1983年出生的林泓魁就是这个项目代表性传承人。他从小受家庭影响,跟着母亲佟秀芬学习泥塑彩绘脸谱的制作与绘画。

A colorful illustration of a woman with curly brown hair in a yellow shirt, a man with short brown hair in a brown shirt, and two children. A girl with red hair in pigtails wearing a pink dress, and a boy with blue hair wearing a blue and white striped shirt. They are standing in a garden with large green leaves. The woman and man are looking towards the children.

“我家过去住在宣武门一带,印象最深的就是小时候家里面有好多泥,到处都是石膏模子。”林泓魁说,“打小我就爱玩泥巴。后来上学,赶上同学过生日,我就画一个小脸谱作为礼物送给他们。我送给同学的第一个脸谱是‘芦花荡里的张飞’,给张飞戴了一顶草帽,同学喜欢得不得了。”

蓝脸的窦尔敦、红脸关公、黄脸的典韦、白脸的曹操、黑脸的张飞……显然,这是大多数人对京剧脸谱的印象。而泥塑彩绘脸谱这门技艺,将这些舞台上活灵活现的脸谱造型,通过勾画着色,照搬到胶泥坯子之上,使之成为可以供人赏玩的工艺品。

听完方博士的讲解,多多和奇奇对脸谱有了更深刻的了解,也为中国优秀的传统文化感到骄傲。方博士提议,让多多和奇奇亲手做一个脸谱,感受一下京剧的魅力。那么,让我们加入多多和奇奇的活动,一起用石膏粉做一个彩绘脸谱,一起体验非遗文化的魅力吧。



扫码观看实验步骤

《 实 验 》

石膏脸谱

《 实 验 材 料 》



脸谱模具、塑料杯 3 个、石膏粉、搅拌、清水(自备)

实验步骤



- 1 按照 100 : 35 的重量比准备好石膏粉和水,分别置于两个塑料杯中。



- 2 将石膏粉慢慢倒入放了清水的塑料杯中,并不断搅拌。



- 3 待石膏粉全部溶解混合后,将糊状石膏水倒入脸谱模具中,注意不要倒太满,并保持平放。





4 等石膏变硬后,小心地把石膏从脸谱模具中取出,一个石膏脸谱就完成了。

5 小朋友们可以根据自己的喜好给脸谱上色哦!

《《 实验原理 》》

石膏是一种用途广泛的工业材料和建筑材料。经水浸泡后可在短时间内硬化定型,有很强的塑形能力,稳定性好。将石膏加水搅拌后倒入模具中,短时间内可以制成所需模型。






用液体能做出彩虹吗

——杯中的彩虹

一场春雨过后,万物好像被春天的雨水洗涤了一遍,就连天空也比以前更蓝,那悬挂着的彩虹散发出五颜六色的光芒,为纯净的天空增添了几分色彩。



奇奇坐在公园里的椅子上，闻着空气中那甜甜的花香，仰望着那美丽的彩虹。彩虹在天边若隐若现，有时感觉就在眼前，仿佛伸手就能触碰到它，但伸出手了，发现距离彩虹还很远。

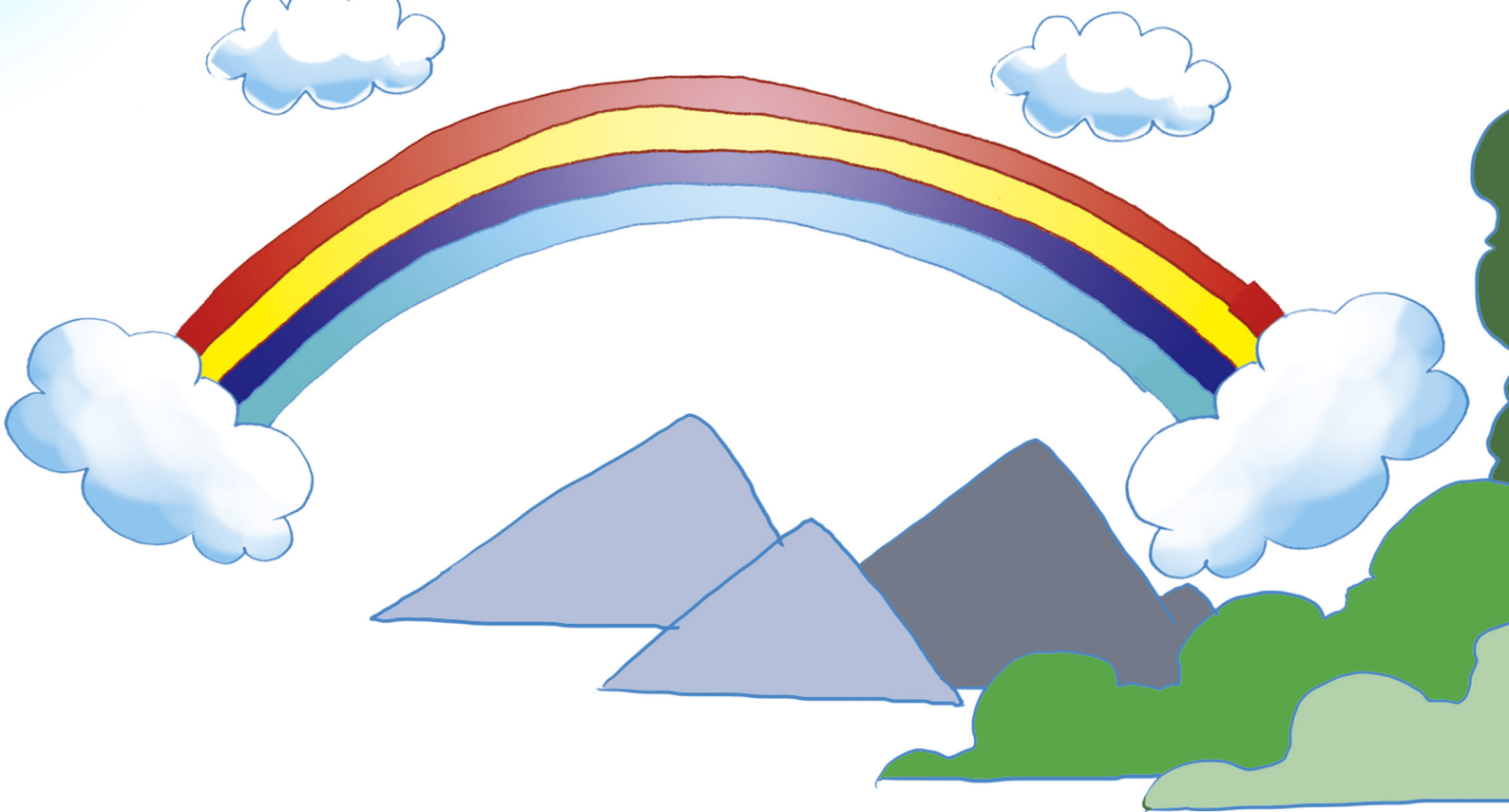
奇奇全神贯注地盯着天边的那一道彩虹，多想能永远看到这么美丽的颜色，而不是只有雨过天晴时才能短暂地观赏一番呀。

“彩虹到底是怎样形成的呢？”奇奇在心里默默地想着。

“奇奇，你是不是在想彩虹形成的原因呀？”一旁的多多看奇奇一直望着彩虹，就知道他心里在想什么了。

“彩虹太漂亮了，但是我不知道它是怎样形成的。”奇奇点点头，用疑惑的眼神看着多多。

“我记得在做三年级实验‘彩虹摩天轮’时，方博士曾经教过我们呀。你一定又没有好好听博士的话。”多多严肃地对身边的奇奇说，“我来告诉你吧，彩虹是阳光照射到空中



圆形的小水滴,造成色散及反射而成的。原本光是笔直行进的,但光进入水中就会发生折射。雨后的空气中有大量的细小水滴,太阳光在通过这些细小水滴时就会发生折射。阳光进入水滴时折射一次,在水滴的背面又会被反射,离开水滴时再折射一次,这样经过多次折射和反射后,就把太阳光中的不同颜色的光可见分散开来呈现在空中,这样我们就看到了美丽的彩虹。”

这时,方博士走了过来,说道:“多多解释得不错呀!彩虹正是这样形成的。奇奇,以后你要多向多多学习认真听讲,这样才能学到更多的知识哦。”

奇奇羞愧地点点头。

方博士又说道:“孩子们,在做三年级的‘彩虹摩天轮’实验时,我们是利用彩虹糖来做实验的。实际上,我们还可以用不同的液体来制作彩虹呢!”

亲爱的小朋友们,你们想知道方博士是如何用不同的液体来制作彩虹的吗?这个实验又是利用了什么呢?那就一起走进今天的实验吧!

《 实 验 》

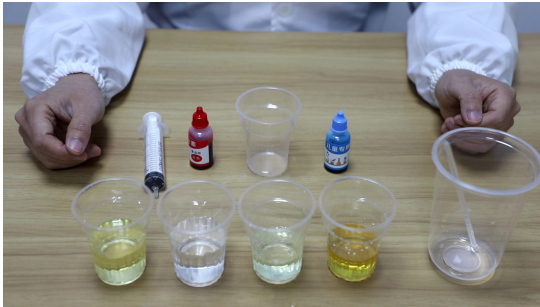
杯中的彩虹



扫码观看实验步骤



《《 实验材料 》》



蜂蜜(自备)、食用油、洗洁精、食用色素
2色、搅拌棒、小塑料杯5个、针筒

《《 实验步骤 》》

① 取4个塑料杯,分别倒入适量的蜂蜜、洗洁精、清水和食用油。



② 在蜂蜜中滴入蓝色色素,在清水中滴入红色色素,并分别充分搅拌。



3 将蓝色蜂蜜倒入另一个空塑料杯中,至 1/6 处。



4 再将洗洁精缓慢倒入,至杯中 2/6 处。



5 用针筒吸 20 毫升红色水,缓慢注入杯中,至 3/6 处。