

气球竟然踩不爆也扎不破？ 这样的科学兴趣课，学生们爱了

谁都知道，气球吹得太大大会吹爆，但2月27日在宁波市江北中心学校的一节科学兴趣课上，小学生们却看到了不一样的现象！

这节名为“气球在手，玩爆科学”的兴趣课由初中科学老师执教，小学六年级学生参与。师生们利用生活中常见的气球、竹签、橙子皮、火焰等，试验气球是否爆炸，在有趣的小实验中探究背后的科学道理。

□现代金报|甬上教育
记者 马亭亭/文张培坚/摄
通讯员 陈超颖



▲把橙子皮汁液滴到气球上。



►用火烧灌了水的气球。

▼学生踩在气球上。

A 踩不破的气球 引起学生们阵阵惊呼

这节课一开始，老师让学生们做了一个小实验：一根细细的牙签，在鼓鼓的气球上轻轻一戳，气球立马就爆炸了，“嘭、嘭”的声音在教室里此起彼伏；但是用几十根整齐叠放的牙签去扎气球，气球却不会破，这是为什么呢？

这时，科学老师俞碧霞又抛出了一个问题：“同学们，用脚踩气球，气球可能不爆炸，是真的吗？”同学们讨论起来，有的同学认为肯定会踩破，有的同学则猜想不会爆炸。

一名同学自告奋勇上台验证，他的一只脚刚踩上一只气球，气球立马爆炸了。

紧接着，老师拿来20个气球，它们呈4×5排列粘在一起，上面铺着一块薄木板。在前面的实验中，一只脚就能轻轻松松把一只气球踩破，这20个气球，能承受住怎样的踩踏？

同学们迫不及待地一起踩上木板，想要验证气球会不会爆炸，4个、5个、6个……人数不断增加，直到站上了9个人，气球也完好无损。“哇哦！”同学们不断发出阵阵惊呼，没想到小小的气球竟然有这么大的承受力。

通过实验，同学们得出了这样的结论：受力面积越小，气球越容易爆破。气球被挤压之后的受力面积变大，不容易被压破。由此，他们懂得了“压强”的概念，联系到实际生活中，背包带做得较宽，书包背起来就比较轻松；而菜刀刀刃要磨得锋利一些，菜刀就更好切菜切肉。



◀用吹风机吹气球，气球在空中转圈。

B 有趣的小实验背后 蕴含着许多科学原理

接下来，老师又提出一系列问题，引导同学们自己动手探索真相。

用竹签戳气球，气球可能不爆炸，是吗？同学们以小组为单位积极协作，小心翼翼地将竹签戳进了气球，有的小组瞬间就戳破了气球，而有的小组的气球竟然没有爆炸，同学们开始积极探索是否与戳的位置有关系，最后总结出，穿过中间会破，穿过系口附近以及气球顶端厚点处不破，甚至有的小组还将竹签穿过了整个气球。

气球放在火焰上烧，气球可能不破，是真的吗？同学们针对老师提出的问题快速讨论起使气球烧不破的方案，他们想到了在气球里灌水，经过实验，灌水气球果然烧不破。

用剥过橙子的手轻拿气球，气球可能爆炸，是真的吗？随着实验开始，同学们开始剥橙子，兴致勃勃地尝试起来，一声声“砰、砰、砰”的气球爆炸声夹杂着同学们的尖叫声在教室里响起。原来橙子皮里有丰富的芳香烃类化合物，它对橡胶（气球）的溶解度很强，这两种物质遇到一起会发生剧烈的化学反应，就会导致气球爆炸。

用激光笔照射气球，气球会爆破，这是真的吗？几个胆大的同学高高地举起了双手，争着想要当个“激光爆破员”。他们上台用激光笔对准了不同颜色的气球，其他同学紧紧地捂住了耳朵！

602班的凡傲杰同学感叹：“气球是生活中很常见的东西，我之前没想到小小的气球里有这么多的科学奥秘。科学太有趣了！”

“验证一个结论比纯粹学习一个结论更重要。孩子们在动手动脑、积极体验中收获了成功的喜悦，对科学产生了浓厚兴趣。”江北中心学校初中部校长助理颜胤豪介绍，这一科学兴趣课是全体初中组科学老师一起实施的，虽然涉及到压强、热量、化学反应、光学等，但只是让同学们在日常现象和小实验中有初步的认知，并不讲述具体的知识点。

为什么要设置这样的兴趣课？原来，老师们在教学中发现，小学生刚刚升入初一，一些同学一时难以适应新的学习内容和难度，做好初中、小学的学段衔接非常重要。因此，依托学校九年一贯制的优势，老师们想在课程上做一个衔接，实现中小学课程的融合，让学生们通过有趣的科学探究去理解一些科学知识，也通过这样的课程培养他们的探究能力和实践能力，渗透小组合作意识，提高科学素养，为以后初中的探究课堂做铺垫和准备。

美术课上“真人写生” 兴奋了学生 启发了老师

本报讯（现代金报|甬上教育 记者 林桦 通讯员 李晨）两个学生在台上一个坐着一个站着，一动不动；一群同学围在周围认真作画……这是3月1日在宁波市海曙第二外国语学校美术课上的一幕。为了丰富美术课堂形式，老师安排了一场“真人写生”，孩子们一下就沉浸到了艺术的氛围里。

一节课下来，大部分学生都把“模特”的轮廓勾勒了出来。他们纷纷表示，从来没有这么认真地观察过同学的脸型 and 神色。“这节课太有意思了！”602班的林芷墨兴奋地说，两位“模特”同学太“敬业”了，一整节课都保持着同样的动作，连表情都没变过，“我们画得很仔细，这跟以前画静物的感觉完全不同”。

作为模特的李沂诺同学，感受又与其他同学不同。“当大家时不时抬头看我，再用笔将我描绘下来时，我突然体会到了艺术与现实的结合，也让我感受到了人体之美。而此刻，我本人也成为了一件艺术品。”

以这种形式上课，源于美术老师李嘉璐的灵光一现。她在上《用线画人物》这堂课时，本来是想在讲完线描画法之后，让学生临摹大师作品的。谁知孩子们表达了想自己创作的意愿。“行啊，那就试试呗。上节课讲完了人物线描，这节课就直接实践操作。没想到效果还真不错，课堂参与度和活跃度都很高，以小学阶段的美术功底和线描基础来看，他们今天的表现已经超出我的预期了。”

这节课也启发了李嘉璐老师，她发现孩子们的潜能和创意是无限的，老师应该给他们更多自由发挥的机会。“孩子们在写生方面的能力有很大的上升空间，接下来我打算多带他们走出课堂，去校园甚至校外，一边感受大自然，一边写生。”



“真人写生”课现场