



“血染”黄花纸



撰文 / 段玉佩

不知道是谁在普通的黄花纸上写下神秘的字符……经过神秘的液体喷洒之后，一切显露无疑，黄色的字迹呈现在血红的背景上！惊诧的背后，到底隐藏着怎样的秘密？为什么看似无奇的透明液体，喷洒于黄色的黄花纸上，黄花纸顿时像被鲜血染了一样？好奇的宝宝们，快来动手做做本期的科学实验吧。这是一次扣人心弦的探案实验，你就是侦探，科学，就是你最好的防身武器，你准备好开始了吗？



实验材料：黄花纸、氨水、清水、蜡烛、喷雾器



实验步骤

第一步

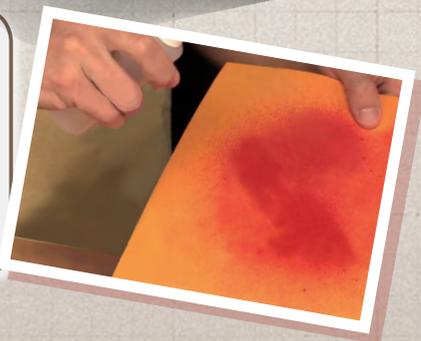
把一张黄花纸 (Goldenrod paper) 平铺在桌面上，桌面要干净，不能潮湿。告诉你的观众，这是一张神秘的纸，这张纸与一个“流血事件”有关，在纸上有着神秘的符号，是解析“案件”的重要线索。

用装了清水的喷雾器，轻轻地对着黄花纸表面的一部分进行喷洒，纸变潮湿了，除此之外，并没有任何其他的变化。

第二步

第三步

再拿装了氨水的喷雾器，从外表看起来，和第一次使用的喷雾器没有任何差别，喷雾器内装的似乎是“透明清水”，但是只要你轻轻地对着黄花纸表面的另外部分进行喷洒，纸张一旦接触这次的“透明液体”，立即会变成血红色，喷的越多，血红色的程度越深。



参考上面的实验步骤，如果我们在实验第一步的前面加上如下实验步骤，还会有意想不到的惊喜呢。



用蜡烛在黄花纸上写出你想展示的内容，写的过程中，蜡会粘在纸的表面，因为蜡迹基本透明，肉眼很难发现。



将纸均匀地喷洒上氨水之后，会发现在黄花纸的表面出现了黄色的符号。



实验原理

为什么会出现这样的现象呢？原来，所有的液体都可以根据其成分的特点分为三种：酸性、碱性和中性。而黄花纸的特点，正好相当于能检测酸碱性的试纸，当黄花纸遇到碱性强的氨水时，就会变成红色，但遇到的如果是清水，就不变色。科学家们还利用敏感性更好的材料，制作了能指示酸碱的试纸，我们称之为pH试纸。根据酸碱程度的高低，人们将7定为中性，数字越小代表酸性越强（最小是1），碱性就越弱；数字越大代表酸性越弱，同时碱性越强（最大是14）。

明白了其中的道理，我们就知道，为什么需要提前在黄花纸上用蜡烛写字了。原来，这样做能阻止氨水与黄花纸表面接触，保持了纸张原本的黄色，而周围没有蜡的部分，就变成了红色。

做过上面的实验，我们还可以玩更多的“血印游戏”



- 1.在桌面上平铺一张黄花纸。
- 2.在你的手上喷一些氨水（稀释后）。
- 3.重重地拍在黄花纸上。
- 4.会出现一个大大的“血”手印！这就是比较恐怖的试验了，小朋友做这样的实验，需要提前告知你的小伙伴，不要吓到小伙伴哦！



问题升级

但是，黄花纸上的“血”手印不会一直存在，印有“血”手印的纸张放置一段时间后，血红色就会慢慢的变浅，直至最后消失。你知道是怎么回事吗？（空气中的二氧化碳会慢慢将氨水变成中性，因为二氧化碳溶解于水后有酸性，中和了氨水的碱性）

（责任编辑 / 房宁）

知识的力量 137