紫外线下的秘密

撰文 / 段玉佩

物理

荧光笔的作用有很多，你可以用它们来标记书中的重要段落和词句，还可以用它描画你的绘本。甚至在学校举办科学节或庆祝万圣节时，它也可以大显身手。但前提是，你需要知道有关它的科学原理。今天，我就教大家如何用荧光笔来隐藏秘密信息。在这之前，需要先仔细想明白你想让观众最终发现的秘密是什么，以及等这些信息以更醒目的形式出现在他们眼前的时候，如何才能让他们欢呼雀跃。

实验材料

一次性纸杯、A4打印纸、铅笔、胶水、荧光笔、剪刀、紫光灯（注意不要直射眼睛）

一次性纸杯

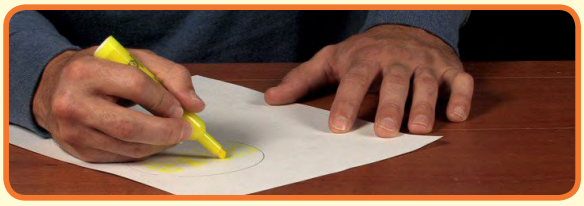
胶水

荧光笔

紫光灯

实验步骤

① 展平白纸，把一次性纸杯倒扣在白纸上，用铅笔沿着纸杯的外沿画一个圆。



② 使用荧光笔把刚才构思的内容描绘在圆圈内。当然，你也可以选用多种颜色的荧光笔来呈现你的设计。

③ 用剪刀沿着铅笔所画的线，将这个圆裁剪下来。

④ 在一次性纸杯底部，用剪刀扎一个孔。注意保证这个孔在纸杯底部的正中间。

(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

⑤ 将刚才剪好的圆倒放过来，沿着圆的外沿抹上胶水。

⑥ 把纸杯倒扣过来，压在圆上，让胶水将纸杯和圆粘在一起，按住纸杯，等待胶水凝固。

⑦ 等纸杯与圆彼此固定好后，把准备好的紫光灯插入纸杯底部钻好的孔中。

⑧ 在灯光明亮的环境中，我们可以清楚地看到用荧光笔描绘的内容。将房间内的灯关闭，窗帘拉严，在相对黑暗的房间里，那些用荧光笔描绘的内容我们再也看不清了。但一旦打开紫光灯的电源，奇迹就会出现——用荧光笔描绘的内容，会在黑暗的环境中显得特别的醒目。关闭紫光灯之后，一切又重新归于平常。

科学原理

你知道吗？人类的眼睛其实并不能分辨这个世界上的所有光。有很多光，我们是看不见的。比如你肯定听过红外线、紫外线等名称吧？对于这些光线，我们人眼是看不见的。人眼能够看到某个物体，是因为光线照射到了某个物体之上，物体表面反射回来的光线中，有部分是能被人眼识别的，经过识别的光线，在我们的大脑中形成了这个物体的形象。

荧光物质相对于其他物质来说，有一个特点，就是当它接收到紫外线这种人眼看不见的光线时，可以将其转化为人眼可见的光。这也就是说，和白纸同时出现的荧光图案，因为同时还将转化的一部分紫外线反射到人眼中，所以使得它们看起来比那些不能转化紫外线的白纸要明亮醒目的多。

（责任编辑 / 岳萌　美术编辑 / 刘强）

(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net