

趣味小实验——物理课堂的激活码

邱玲利

(安徽省合肥市肥西县第二中学 安徽 合肥 231200)

[摘要] 义务教育物理课程是一门注重实验的自然科学基础课程,与生产、生活实际紧密联系。我们在教学过程中要利用有限条件尽可能多做实验,并鼓励学生开动脑筋,利用身边的物体,自己制作实验器材,设计并进行实验,让他们感受到物理就在身边,物理是一门非常实用的学科。

[关键词] 趣味实验; 激活码; 物理课堂

激活码,是指一些软件添加了密码程序,就好比用一把锁将其锁住了,而激活码就相当于钥匙,只有用钥匙将锁打开,才能正常使用该软件。我们物理课堂也有自己的“激活码”——趣味小实验。“趣味”意味着它得“有趣”,能够吸引学生的眼球,激发他们的好奇心,增强他们的求知欲,调动他们的积极性。而“小”又要求它不能太复杂,实验原理要浅显易懂,实验过程要简明易行,实验材料要常见易得,也可以鼓励学生开动脑筋,利用身边的物体,自己制作实验器材,自己设计并进行实验,自己分析和论证,让他们感受到物理就在我们身边,拉近他们与物理的距离感,从而喜欢上物理学习。下面就以几个实例说一说我在日常教学过程中怎样利用趣味小实验激活物理课堂的。

案例1:在学习“声的世界”之前,我做了下面的小实验:

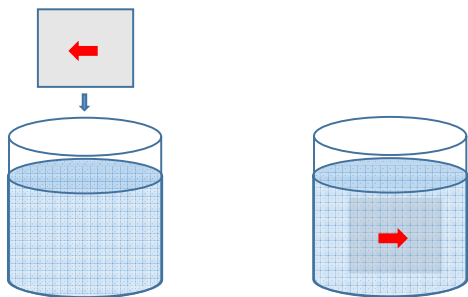
(图略)

- 实验过程: 1、准备一截透明塑料管,用硬币封住一端。
2、将塑料泡沫捻成一个个小泡沫球,装进透明塑料管。
3、对着透明塑料管开口那端发出声音(不是吹气)。

实验现象:小泡沫球在塑料管内到处移动。

实验原理:声音是由物体振动产生,并以波的形式传播。

案例2:在学习“科学探究——凸透镜成像”前,我做了下面的小实验:



实验过程: 1、准备一个透明玻璃杯,装入适量水。

2、找一块白色纸板,画个指向左的箭头,距玻璃杯适当距离,缓慢下移。

实验现象:当纸板移至水面以下位置,箭头方向变成指向右了。再前后移动纸板,箭头方向和大小还会发生改变。

实验原理:装水的透明玻璃杯相当于凸透镜,此处应用了凸透镜成像的原理。

案例3:学习“流体压强与流速的关系”前,我做了下面的小实验。(图略)

实验过程:

- 1、准备一个透明塑料筒,装入适量碎纸屑。
2、再准备一根塑料软管,一端伸入塑料筒置于碎纸屑上

方,手握另一端用力甩动。

实验现象:塑料筒内的碎纸屑被“吸”了出来。

实验原理:流体压强与流速的关系,气体流动越快的地方压强越小。

案例四:学习“来自地球的力”前,我做了下面的小实验。



实验过程:

- 1、准备一个方形玻璃瓶。
2、倒一点白砂糖于水平桌面上,把玻璃瓶放到白砂糖上,慢慢调整玻璃瓶,直至玻璃瓶以其中一只拐角为支点立住。
3、吹掉多余白砂糖。

实验现象:玻璃瓶十分稳定地立在那里。

实验原理:此时玻璃瓶的重心在过支点的竖直线上,处于受力平衡状态。

案例五:学习“汽化与液化”前,我做了下面的实验(图略)。

实验过程:

- 1、准备一只针管,吸入适量温度高于90摄氏度的水。
2、将针管前端管口密封,然后用力向外拉动活塞。

实验现象:针管内的水沸腾起来。

实验原理:向外拉动活塞,使针管内气体压强变小,水的沸点降低,于是沸腾。

类似的案例还有很多,利用这样一个个生动有趣的小实验,将物理知识直观形象地展现在学生面前,更容易启发他们积极思考,急切想了解个中缘由,从而对接下来的物理课堂教学充满期待。这样的方式更加符合初中学生的认知特点,他们在整个学习过程中,不仅仅能学习到物理知识,还能提高分析问题和解决问题的能力,并能将其运用于实践,为以后的学习、生活和工作打下基础。

参考文献

[1] 中华人民共和国教育部. 义务教育物理课程标准(2011年版)[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2012.

[2] 义务教育物理课程标准实验教科书编写组. 义务教育教科书. 物理(八年级全一册). 上海科学技术出版社, 2012.