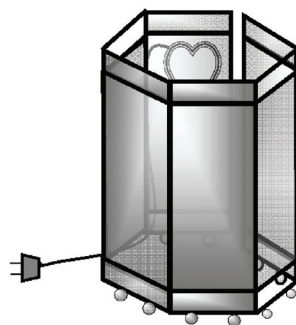


万花镜成像原理体验器

徐正文 / 江苏省灌云实验小学



◎ 项目背景

万花镜是学生喜欢玩的一种玩具，如何才能让学生在亲身探究中理解它的成像原理？为此，笔者设想将平面镜制成屏风式，通过改变屏风的形状，让学生深刻直观体验镜子中的奇妙景象。

◎ 科学原理

- 利用了“扩一扩”“改一改”的发明技法，将平面镜制作成屏风，可以让学生身临其境体验“万花镜成像”的奇妙景象。
- 利用光的反射原理，使物体在屏风式的平面镜中多次成像，产生变幻效果。

◎ 制作方法

- 用不锈钢管焊接6个长1.5米、宽0.7米的镜框；
- 划6块长1.2米、宽0.6米的平面镜，并将镜子用玻璃胶胶合在镜框中；
- 在每个镜框底端各焊接一个万向轮，并将三个镜框用铰链连接在一起；
- 在一个镜面上粘一根灯带即成。

◎ 使用方法

- 将两组镜框对面站立，并将一侧用可拆卸的铰链连接起来；
- 接通灯带电源，人进入屏风之中，观察镜中的成像情况；
- 改变屏风组成的形状，观察影像变幻；
- 不断拉动屏风，使屏风移动起来，体验幻影移形的效果。



的效果。

◎ 改进点

- 将万花镜的原理移植到屏风上；
- 将电子灯带与屏风相结合；
- 将固定式的万花镜改变为可活动式的、能变形的屏风，可以产生奇妙的镜像；
- 可变幻的、无限延伸的“时光隧道”，身在其中，可以充分激发学生的想象力。

◎ 使用情况

很多学生和老师在进入“体验器”后，都惊奇地瞪大了好奇的眼睛，发现镜子里出现了神奇的景象——镜子里出现无数个自己，当屏风移动变换位置时自己的像也出现了无穷的变幻，当带灯带的镜子与对面的镜面平行时镜子中出现了一条无限延伸的“时光隧道”，让学生惊叹不已。■