

# 【飛翔吧！保麗龍的大冒險】

校名：博愛國小

指導老師：徐浩中、鮑力田、蘇詩宜、王哲偉

一、旨趣：保麗龍想來一場飛翔的大冒險，於是他找來了好朋友——空氣，到底無所不在的空氣要怎麼協助保麗龍進行飛翔大冒險呢？來玩玩『飛翔吧！保麗龍的大冒險』的遊戲，你就會知道囉！

二、實驗器材：保麗龍球、保麗龍板、木棍、大吸管、杯子、瓦楞板、標靶

三、活動過程：

## 【活動一】：急速噴射

組裝：1. 在吸管前端塞入保麗龍球。(如圖一)

2. 吸管前端對準標靶。(如圖二)

3. 將木棍從吸管後端用力往前推。

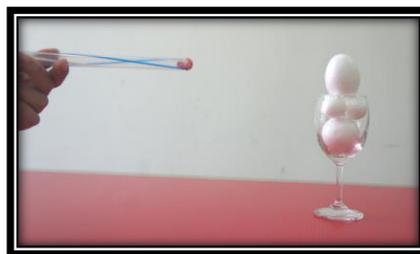
4. 將保麗龍球射向標靶。

原理：空氣壓縮原理（波以耳定律）

在一定量的空間中，體積和壓力成反比，因此當木棍向前擠壓時，吸管內的空氣體積減少，壓力增加，保麗龍承受不住壓力而向前飛出。



【圖一】



【圖二】

## 【活動二】：升空漂浮

組裝：1. 將兩（數）個杯子相鄰擺放，保麗龍球放置於第一個杯子。(如圖三)

2. 吸管水平的靠近杯口。(如圖四)

3. 在吸管後端吹氣。

3. 保麗龍球從第一個杯子跳到第二個杯子。

原理：空氣流動的運用（伯努力定律）

在杯子上方吹氣，空氣的速度增加，壓力變小，保麗龍球因此上升；空氣吹動的慣性讓保麗龍球進到第二個杯子上方，最後掉落。



【圖三】



【圖四】

### 【活動三】：自由飛翔

- 組裝：
1. 裁切兩片長寬高 15\*5\*0.1 公分的保麗龍板。
  2. 用膠帶將兩片保麗龍板兩端貼起來成弧形。(如圖五)
  3. 在空中將保麗龍板翻轉推出。
  2. 將瓦楞版傾斜約 45°，快步向前推動在空中的保麗龍板。
  3. 保麗龍板被空氣推動向前移動。(如圖六)

原理：空氣流動的運用

PP 版傾斜 45° 向前推動，空氣被擠壓形成向前向上的氣流，當保麗龍板夠輕又能保持平衡時時，就會被氣流帶動並旋轉向前移動。



【圖五】



【圖六】

#### 四、活動啟示：

1.  $PV=nRT$ ，改變空間大小、就可以改變空氣壓力的大小。
2. 空氣會從壓力大的地方往壓力小的地方跑。
3. 科學動手做後，科學就變得可愛、有趣，科學原理也不會那麼深不可測了！