



主題：空氣，大力士

校名：高雄市三民區陽明國小

指導老師：林文媿

項目	內容
一、旨趣(目的)：	<ol style="list-style-type: none">1. 知道空氣占有空間、沒有固定形狀的特性及生活應用。2. 利用空氣可被壓縮和流動的特性，能傳送力量，讓物體移動。
二、實驗器材：	<ol style="list-style-type: none">1. 實驗器材：塑膠杯、水盆、打氣筒、保特瓶、氣球。2. 其它材料：膠帶、衛生紙。
三、探究過程(活動過程)：	<p>活動一：不會濕的衛生紙</p> <ol style="list-style-type: none">1. 將衛生紙塞入杯底，垂直放進中水，再拿出來。2. 同樣的，如果杯子傾斜，水就會進入杯中，衛生紙就會濕掉了。3. 試著感受杯子垂直放入水中和傾斜放入水中的別。 <p>活動二：充不飽的氣球</p> <ol style="list-style-type: none">1. 將氣球反套在保特瓶裡頭，用打氣筒對氣球充氣。(如圖一)2. 試試看：氣球吹的起來嗎？氣球會變大嗎？3. 將靠近保特瓶底部的邊緣處，鑽一個直徑約 0.3cm 的小洞(如圖二)，用打氣筒對氣球充氣。 <p>試試看：氣球有什麼改變？</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"><div style="text-align: center;"><p>圖一</p></div><div style="text-align: center;"><p>圖二</p></div></div> <p>活動三：空氣砲</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. 取一空的、質地較硬的保特瓶，不要太軟的保特瓶（例如裝礦泉水的）。 2. 以美工刀或剪刀，儘量平整的將保特瓶瓶底切除。 3. 取一氣球將頭部打死結後，切除底部約一半，再將氣球套在保特瓶的底部，並用膠帶在四周黏貼牢固。(如圖三) <div data-bbox="810 423 1026 584" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">圖三</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 試試看，拉放氣球，是否感覺瓶口吹出明顯的氣流？再試著對準一公尺遠的圖卡，是不是很容易將圖卡打倒？
<p>四、應用原理(學說)：</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 放進衛生紙的杯子含有空氣，當杯子浸入水中，空氣被壓縮至等於水的浮力時，水便不能再進入杯子，因此杯子裡衛生紙便不會濕。 2. 當氣球反套在瓶口時，保特瓶裡形成密閉空間，若瓶內氣球體積增加，則瓶內的密閉空間變小，壓力會增加，所以不好吹氣。如果在瓶壁上打洞，保特瓶不是密閉空間，就跟吹一般氣球無異，而且當吹完氣，按住小孔，氣球因壓力的關係也不會扁縮。 3. 空氣砲是利用瓶子中的空氣受擠壓後，反彈力道經過小瓶口出去形成的氣流（風），產生波動與聲音，因而吹倒圖卡，所以瓶身愈大，空氣愈多，能量愈強。
<p>五、參考資料：</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 自然科學 3 上康軒版 2. 科學實驗室 http://scigame.ntcu.edu.tw/index.html