

進擊的消防員-空壓水槍

校名：鳳山區曹公國小

指導老師：蕭士凱

一、 旨趣：

國小三年級『空氣』的單元，曾透過吹氣球、擠壓針筒實驗，教導學生認識空氣佔有空間的特性；四年級『水的流動』也學到虹吸原理，利用壓力的特性，可以輕易將水移動到高度較低的位置。本實驗結合兩個單元，加深學生對於空氣壓力的印象及生活中的應用。

二、 實驗材料：





				
橡皮管	三通管	寶特瓶	吸管	打氣筒

三、 活動過程：

(1) 體驗活動：透過吹氣進吸管，觀察寶特瓶內水的流動

		
實驗工具	吹氣前	吹氣後

(2) 闖關活動：改造活動一的工具，將水管噴出的力道變強，完成指定的任務(衝倒障礙物)

	
改造前： 單一打氣孔；一般出水口	改造後： 雙打氣孔；縮小出水口徑
	
【活動示範】 三人合作加壓水瓶；將寶特瓶衝倒	

四、 活動啟示 (原理探討)

1. 透過空氣佔有空間的原理，擠壓出瓶內的水：

因為空氣佔有空間，當我們在一端利用打氣筒將空氣注入水瓶時，會加大瓶內的空氣壓力，未避免瓶內壓力過大，會透過另一端的橡皮管將水擠壓出，達成排出水的目的。

2. 了解增大水壓的方法及效用

利用隨手可得的工具，ex. 增大注入寶特瓶空氣的容量、縮小出水口的口徑，讓水柱的力道加大，達到加壓的效果