

## 2023 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

技高組 成果報告表單

題目(作品)名稱：虹吸現象-奇妙吸力

### 一、摘要：

是一種流體力學的現象，當水管充滿水(排除空氣的情況下)，由於管口水面承受的壓力不同，因此水會從壓力高的地方往壓力低的地方流，高處的水因為壓力會向上擠壓推至最高點從而流向低處的開口，直至兩邊壓力相同時便會停止，而其中不需要利用驅動力就可以產生囉！

### 二、探究題目(創意作品)與動機

Ex.問題來源與動機(可用科學的方式來解釋)。

問題來源：在未知情況下會停止流動。

動機：想了解其背後的運作過程及原理的發生原因、

### 三、探究(創作)目的與假設

Ex. 針對觀察到的現象提出假設(不一定只有一項假設)，並以現有資訊為基礎，運用邏輯思考推導出的假設。

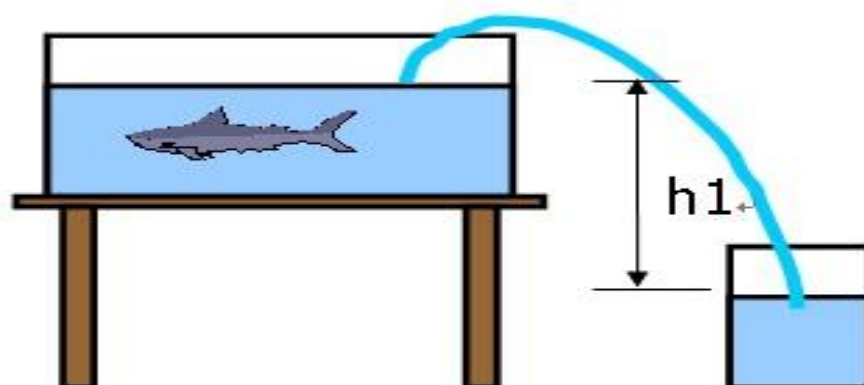
目的：想了解科學力量的奇妙之處並融入生活當中。

假設：當高處容器中的水量等於低處容器中的水量時，水就會停止流動。

### 四、探究方法(製作原理)與驗證步驟

Ex.利用科學原理，透過觀察或進行實驗來蒐集新的訊息，以驗證假設成立。

製作原理：



chrafz.com

驗證步驟：

步驟一：將水管內的水注滿



步驟二：壓住管口兩端防止空氣進入



注意：注水時，放在水中的水管須先捏緊以免另一端捏緊時流回杯中。

步驟三：將兩端管口同時放入水中



步驟四：持續等待到兩容器的水約略相等為止



實驗結果：

在實驗過程中，我們發現當水杯舉越高時，水流之速度越快，反之，則越慢。

## 五、結論與生活應用

Ex.同樣的成果可以應用到生活哪些領域？

結論：

虹吸原理不僅在古代有多方面的應用，如：九龍杯。在現代中也有許多的應用，如底下的例子，由此可知，虹吸原理與我們的生活息息相關，是生活中無處不在的科學，它可以幫助我們不需藉助外力，只需簡單的工具，就能融入於生活當中，藉由我們的假設實驗，可以在生活中發現，當兩個容器不同時(也沒有測量工具時)，可藉由這

項結果分成平均的水量。

透過實驗可得知，水流量的多寡與容器中的水量無關。

生活應用：

- 1.過濾葡萄酒
- 2.裝修施工
- 3.馬桶
- 4.幫魚缸換水

#### 參考資料

需註明出處。

摘要出處：<https://kknews.cc/zh-tw/comic/xgyvzg.html>

<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E8%99%B9%E5%90%B8>

(1) <https://kknews.cc/food/k8p8lq8.htm>

(2) <https://kknews.cc/home/62pxll.html>

(3) <https://kknews.cc/home/b4292xm.html>

(4) <http://n.sfs.tw/content/index/11008>