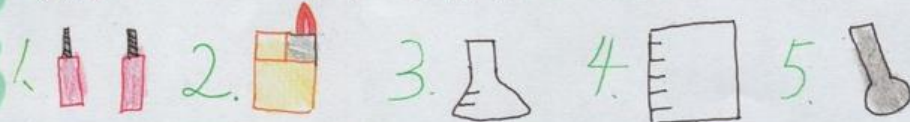


實驗一：燃燒三要素

器材：1. 蠟燭 2. 打火機 3. 錐形瓶
4. 燒杯 5. 不鏽鋼湯匙



步驟：

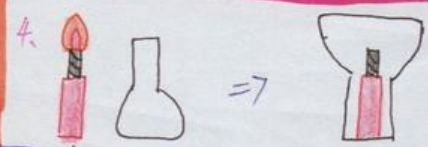
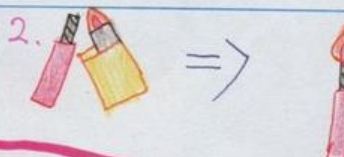
1. 打火機的構造和原理：打火機裡面的鐵輪和火石磨擦，磨擦後會產生火花（高溫），火花會引燃油氣，油氣是油揮發的氣體，就會產生火。

2. 用打火機把蠟燭點燃。打火機要開火，要點著蠟燭的綿線，不然會點不著。

3. 用打火機把不鏽鋼湯匙點著。但是不鏽鋼湯匙不會被點著，會出現黑黑的碳顆粒。

4. 用錐形瓶把蠟燭蓋住。

1. 鐵輪 \Rightarrow 火花 \Rightarrow 油氣
磨擦 \downarrow 火石 產生 (高溫) 引燃 (體)



燃燒三要素

- 1. 可燃物
- 2. 助燃物 氧氣 (O₂)
- 3. 達到燃點

結果：

1. 打火機可以讓蠟燭點燃。
2. 打火機不能讓不鏽鋼湯匙燃燒，只能讓湯匙出現一坨黑點，那個是「碳顆粒」。
3. 當蠟燭被蓋住時，裡面的火會慢慢熄滅。

推論：

如果要讓火燃燒，須要可燃物、助燃物和達到燃點，火熄滅是因為在封閉空間裡，氧氣會逐漸用完（助燃物），所以無法黑占燃。因為不鏽鋼湯匙不是可燃物，所以沒辦法燃燒。

good

小叮嚀：

1. 使用打火機時要小心，最好有大人陪伴。
2. 不能吸入太多碳顆粒，不然會死掉。

實

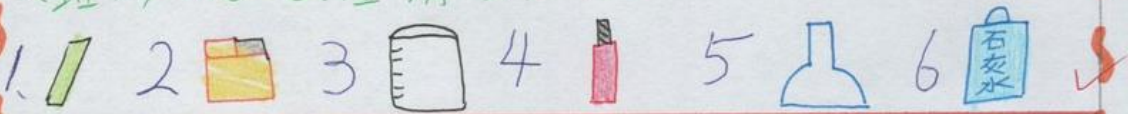
驗

功成

實驗二：燃燒後的氣體 和人呼出的氣體

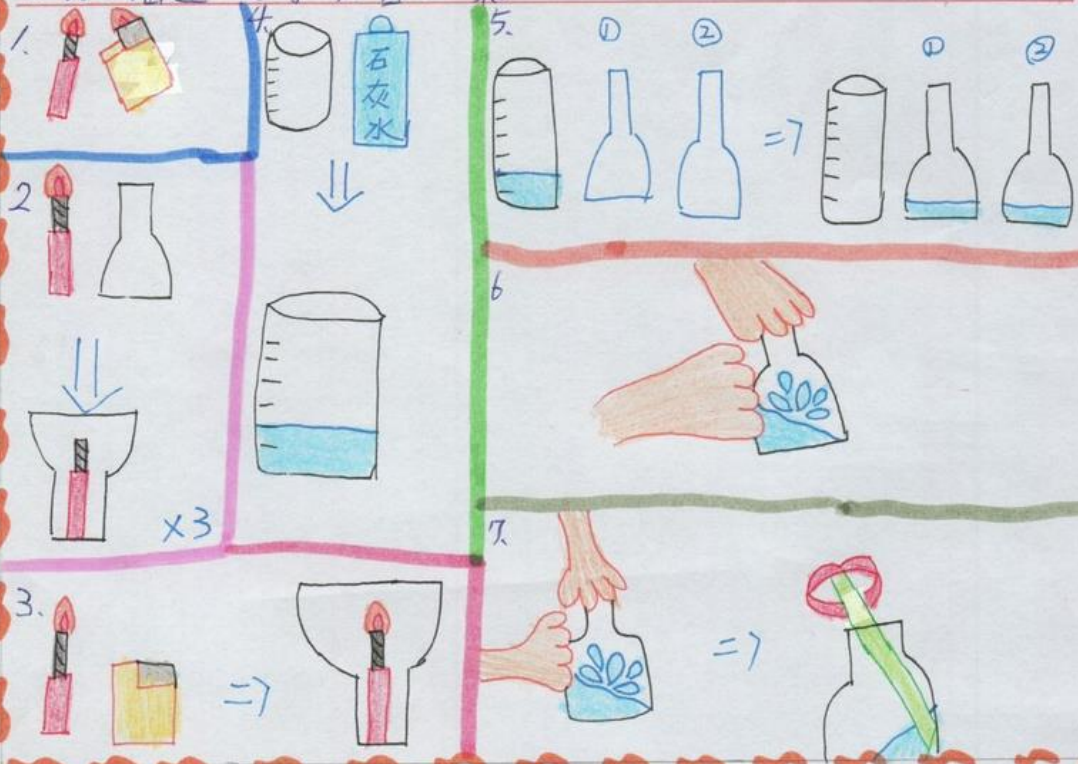
器材：

1. 吸管
2. 打火機
3. 燒杯
4. 蠟燭 $\times 2$
5. 錐形瓶 $\times 2$
6. 澄清石灰水



步驟：

1. 用打火機把蠟燭點燃。
2. 用一個錐形瓶蓋住蠟燭，讓火熄滅，重複做三次。
3. 把另一個蠟燭點燃後，用錐形瓶蓋住。
4. 把澄清石灰水倒一些在燒杯裡。
5. 把澄清石灰水倒到錐形瓶裡。
6. 瓶①用手搖一搖。
7. 瓶②搖過後用吸管吹氣。



結果：

我發現燃燒後的氣體和人類呼出的氣體很像，原本很清白、澄清的石灰水，搖過後，會變得很混濁，吸管吹出的氣，可以讓石灰水變混濁，杯子會霧霧的。

good

推論：

燃燒後的氣體和人類呼出的氣體都有二氧化碳，所以杯子才會霧霧的，就因為人類呼出的氣體有二氧化碳，所以才能用吸管把石灰水變混濁。

小叮嚀：

1. 不能去碰到石灰水，不然後果很慘。
2. 憋氣可以增加二氧化碳。

成功!!!

實驗三：氣體體積和蠟燭時間的關係

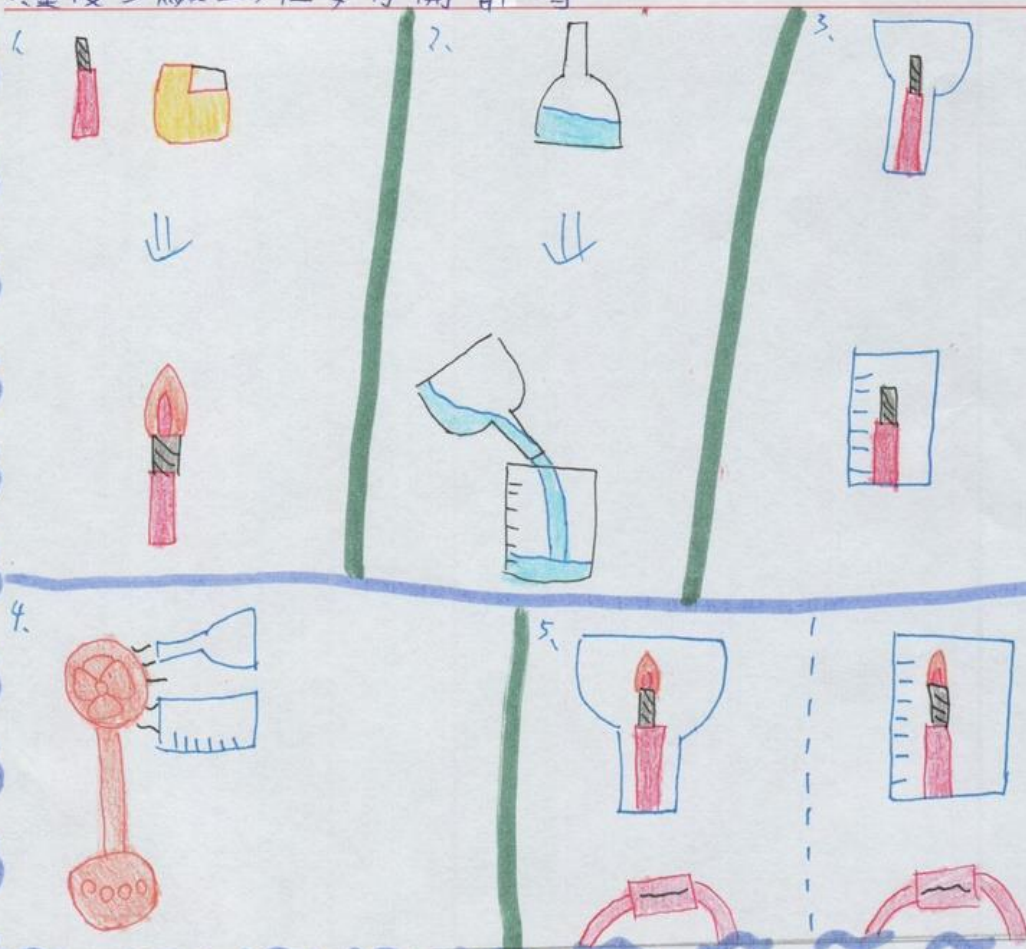
器材：

1. 蠟燭 x 2
2. 電風扇
3. 錐形瓶
4. 燒杯
5. 打火機
6. 計時器(手錶)
7. 水



步驟：

1. 先用打火機把蠟燭點燃。
2. 錐形瓶裝水，倒到燒杯裡，看看能倒幾杯。
3. 把錐形瓶和燒杯蓋住蠟燭。
4. 蠟燭熄後，把錐形瓶和燒杯用電風扇吹一吹。
5. 重複步驟三，但要分開計時。



結果：

我們是錐形瓶大約是4杯才能裝滿燒杯，燒杯只要4分之1就可以裝滿錐形瓶。
燒杯的秒數是42秒，錐形瓶的秒數是10秒。

推論：

錐形瓶的秒數大約是燒杯的4倍，是因為錐形瓶大約是燒杯的4倍，所以剛好是4倍。如果有兩根蠟燭，大約是21秒。

小叮嚀：

1. 要蓋的時候開始計時，在火熄的時候停止。
2. 不能把水灑出來，不然會影響測量。
3. 盡量讓火一致。

寶

驗

結

東

!!