

一、研究動機：

看到冰塊在冰箱外面融化速度極快，便想知道讓冰塊最慢融化的方法，所以開始用各種方法來試試看，看能不能讓冰塊在室外融化慢一點。

二、研究目的：

1. 透過研究想了解大、小不同的冰塊在是否會影響在不同水量中的溶解速度。
2. 透過研究想了解不同水溶液是否會影響冰塊的溶解速度。
3. 透過研究想了形狀不同的冰塊是否會影響溶解速度。

三、研究方法：

自己做實驗（實驗研究法）

四、實驗過程：

(一)實驗一：透過研究想了解大、小不同的冰塊在是否會影響在不同水量中的溶解速度。

1. 準備材料：

- (1)用 10、20、30、40 和 50 毫升水做成的冰塊
- (2)量杯
- (3)手錶
- (4)紀錄紙



2. 實驗過程：

- (1)將手錶調到碼錶，以便計時。
- (2)將量杯裝水(記得每次測量的水量要相同)
- (3)分別用 10、20、30、40 和 50 毫升水做成的冰塊放進量杯中
- (4)分別計時各個冰塊融化的速度
- (5)紀錄並寫在記錄紙上

3. 實驗結果：

	10 毫升	20 毫升	30 毫升	40 毫升	50 毫升
溶解時間	4 分 15 秒	9 分 14 秒	9 分 15 秒	9 分 34 秒	8 分 0 秒
關係	比任何冰塊的溶解的速度都快。	比 30、40 毫升的冰塊溶解的速度快。	比 40 毫升的冰塊溶解的速度快。	比任何毫升的冰塊溶解的速度都慢。	比 20、30、40 毫升的冰塊溶解的速度快。

經由結果我發現，這個實驗好像有哪裡怪怪的，啊！怎麼可能！為什麼 20、30、40 毫升的冰塊溶的會比 50 毫升的冰塊還要慢呢？真的很奇怪！這是為什麼呢？我馬上告訴家人，他們告訴我：可能是因為冰塊接觸水的面積不同而有所不一樣，向我用 50 毫升時將用五個小冰塊用，但我用 40 毫升時，我卻用了兩個冰塊，可能是因為這樣而實驗有所錯誤，所以我決定再做第二個實驗試試，這次的冰塊我都用塑膠袋裝水去冰箱冰的，所以都只是一個冰塊而已



4. 再次實驗結果如下：

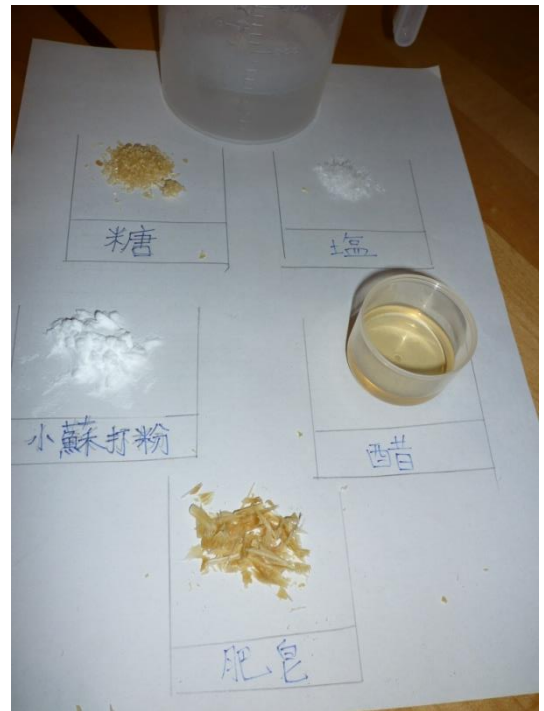
	10 毫升	20 毫升	30 毫升	40 毫升	50 毫升
溶解時間	3 分 57 秒	5 分 14 秒	5 分 43 秒	10 分 13 秒	15 分 45 秒
關係	比任何冰塊的溶解的速度都快。	比 30、40、50 毫升的冰塊溶解的速度快。	比 50、40 毫升的冰塊溶解的速度快。	比 50 毫升的冰塊溶解的速度快。	比任何冰塊的溶解的速度都慢。

經由結果我發現，這次的應該有比較準了。

(二)實驗二：透過研究想了解不同水溶液是否會影響冰塊的溶解速度。

1. 準備材料：

- (1)肥皂水 100 毫升
- (2)鹽水 100 毫升
- (3)糖水 100 毫升
- (4)醋 100 毫升
- (5)小蘇打水 100 毫升
- (6)同樣大小的冰塊五個
- (7)手錶
- (8)紀錄紙



2. 實驗過程：

- (1)將手錶調到碼錶，以便計時。
- (2)將冰塊放到各個水溶液裡
- (3)分別計時各個冰塊融化的速度
- (4)紀錄並寫在記錄紙上

3. 實驗結果如下：

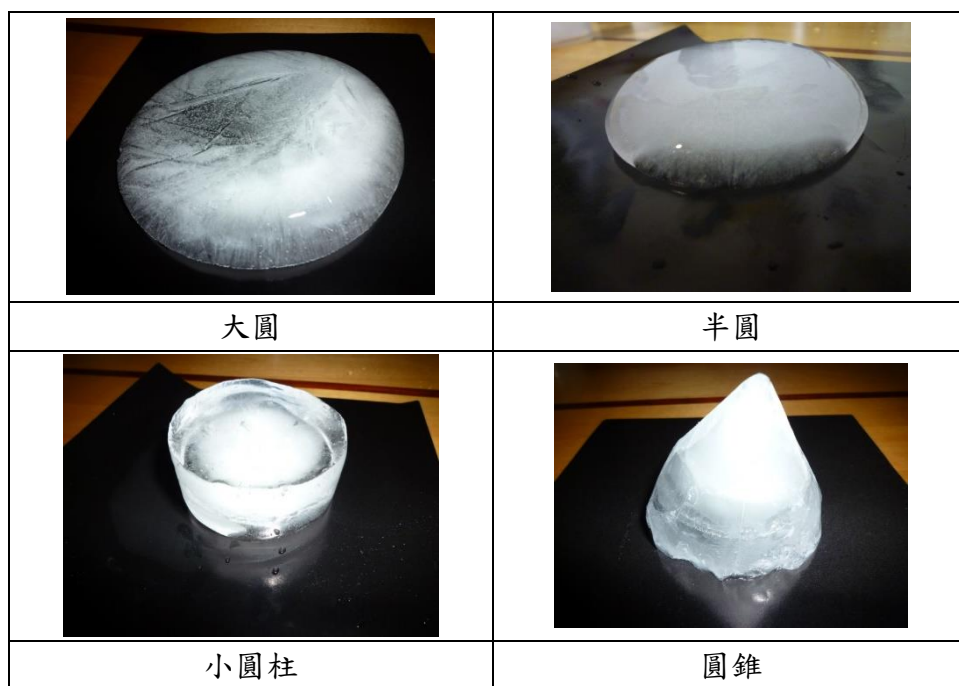
	糖水	鹽水	醋	小蘇打水	肥皂水
溶解時間	10 分 34 秒	12 分 22 秒	14 分 54 秒	15 分 18 秒	7 分 33 秒
關係	比鹽、醋、小蘇打的溶解速度快。	比醋、小蘇打的溶解速度快。	比小蘇打的溶解速度快。	比任何冰塊的溶解速度慢。	比任何冰塊溶解速度快。

經由結果我發現，中性水溶液和酸性水溶液似乎比鹼性水溶液溶的還要慢，因為肥皂水比任何冰塊溶解速度都快！當然冰塊在小蘇打水也不可能溶的這麼慢，所以我問我家人，他們告訴我：可能是因為水溶液的濃度較濃，所以才溶得這麼慢的。的確，我在加小蘇打粉時，因為看起來不怎麼濃，所以我就加多一點的，沒想到會這麼濃，那時真是無知啊！這證明了水溶液越濃，冰塊就溶的越慢。另外，水溶液的酸鹼性好像也有一點關係，因為從上面的實驗看來，我發現中性水溶液和酸性水溶液似乎比鹼性水溶液溶的還要慢，真的！真是奇妙啊！

(三)實驗三：透過研究想了形狀不同的冰塊是否會影響溶解速度。

1. 準備材料：

(1)各種形狀 60 毫升的冰塊。



(2)量杯

(3)手錶

(4)紀錄紙

2. 實驗過程：

(1)將手錶調到碼錶，以便計時。

(2)將量杯裝滿 400 毫升的水。

(3)將各個冰塊放入量杯中計時溶化時間。

3. 實驗結果：

	半圓	大圓	圓錐	小圓柱
溶解時間	13 分 18 秒	10 分 34 秒	21 分 54 秒	16 分 31 秒
關係	比圓錐、小圓柱溶解的時間快。	比半圓、圓錐、小圓柱溶解的時間快。	比任何冰塊溶解的時間慢。	比圓錐溶解的時間快。

經由結果我發現，表面積越小的冰塊就溶得越慢，根據第一個實驗「冰塊接觸水的面積不同而冰塊溶解的速度也有所不同」所以可能大圓和半圓接觸水的面積比較多，所以溶得比較快，而圓錐和小圓柱，因為表面積比較少，所以溶得比較慢，真是神奇。

五、研究結論：

- 一、冰塊接觸水的面積不同而冰塊溶解的速度也有所不同。因為冰塊的接觸水的面積越大，冰就溶得越快。而冰塊接觸水的面積越小，當然也就會溶得比較慢，因為冰溶解是因為接觸到比自己熱的東西而溶解的，所以水的溫度比冰塊高，所以才會溶解的，而接觸水的面積越多，冰當然會溶得比較快啦！
- 二、水溶液越濃，冰塊就溶的越慢。因為根據第二個實驗，我是用水加上溶劑的，所以有些加的比較濃，像醋、小蘇打粉，我都不小心加得有點多，可是看起來好像溶得比較慢，因尾肥皂水溶得那麼快，這證明這點。
- 三、中性水溶液和酸性水溶液比鹼性水溶液溶的還要慢。因為根據第二個實驗，中性水溶液和酸性水溶液似乎溶得比較慢，所以證明中性水溶液和酸性水溶液比鹼性水溶液溶的還要慢。

六、研究心得或感想：

經過這幾次的實驗，讓我學到好多好多有關冰塊得知識喔！以後知道了冰塊在冰箱外可以保存最久的方法，一定要運用在別的東西上，這樣一來，飲料就可以保冰久一點了！呵呵！