# 保良局余李慕芬紀念學校
# STEAM 專題研習冊

## 第 X 組





## 慕芬水世界

# 水中齊探索

# 探究二：水遇上冷？

猜一猜：水遇冷後會怎樣呢？

齊來做探究：把水倒入製冰格，然後放進雪櫃的冰格內，觀察水的變化。



≤ 0℃



3 小時

？

水遇冷後，會怎樣呢？

做一做：水遇冷後是怎樣的呢？





我們可以用湯匙舀起冰塊。



我們可以用湯匙輕敲冰塊。

看看我們探究的情況吧!



體驗相片



體驗相片



指著探究結果(冰粒)的相片

談一談：

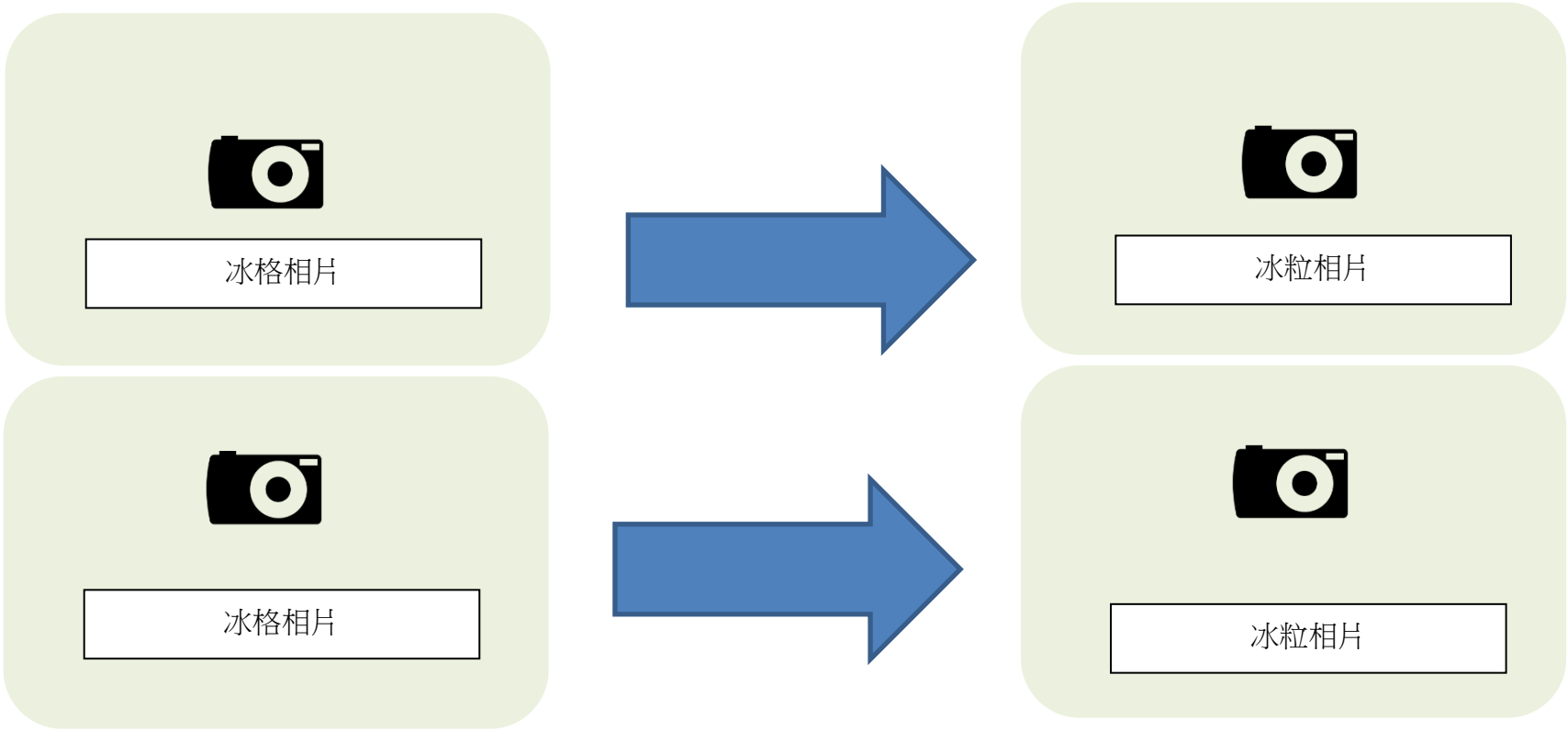
**我們發現到：( 請圈出以下答案。 )**

**水遇冷凝固成 冰 / 水蒸氣 ，這稱為固態。**

# 生活小發現：
# 有趣的冰

猜一猜:你知道冰是怎樣形成嗎?

做一做：水遇冷後會變成冰，一起來試試不同形狀的冰格會製成什麼形狀的冰吧！




我們發現：

水會按冰格的形狀凝固成不同形狀的冰。

# 探究三：水遇上熱？

猜一猜：水遇熱後會怎樣呢？

齊來做探究：把透明碗放在蒸架上，然後注入水於透明碗內，用紅色箭咀標示水的高度，然後把水加熱，觀察水的變化。



10 分鐘

≥100℃

？

水遇熱後，會怎樣呢？

**温馨提示：**
**注意熱水，小心安全！**

做一做：老師示範把透明碗放在蒸架上，把水注入於透明碗內，用紅色箭咀標示水最初的高度，然後把水加熱，同學觀察水的變化。把水加熱一段時間後，待透明碗稍微冷卻，老師再用藍色箭咀標示水蒸發後的高度，請同學觀察兩個箭咀位置的差異。



將大碗放在蒸架上，
把水注入大碗內

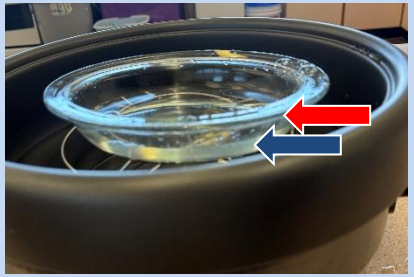


用紅色箭咀標示最初的
水位高度

≥80℃



把水加熱一段時間，並觀
察水蒸發的過程



用藍色箭咀標示水蒸發
後的水位高度

談一談：水遇熱後會怎樣呢？



透明碗上兩個箭咀位置的差異(表示水蒸發後，碗內的水減少了)



把水加熱時，水變成水蒸氣的相片

**我們發現到：( 請圈出以下答案。 )**

**水遇熱變成 冰 / 水蒸氣 ，這稱為氣態。**

科學小知識：真正的水蒸氣是看不見的，我們看到熱水冒出的白煙，其實是水蒸氣遇冷凝結成極小的液態水珠，也就是水蒸氣的凝結物，它才顯現出白色或半透明的形態。

資料來源：教育局教育多媒體《水的三態》

# 生活小應用(一)

再想一想:我們知道水遇熱會蒸發，在日常生活中遇到相關的問題就可以學以致用！

## 問題出現：

如果我們飲水時弄濕了衣服（如下圖），怎麼辦？




## 解決方法：



試試利用風筒的熱力弄乾衣服吧！

# 延伸：
# 學多一點點

猜一猜:透過晾掛濕的衣物或濕毛巾，我們來探究水的蒸發情形。(濕 ➡ 乾)



疊起的衣物



張開的衣物

把兩件濕衣物分別疊起來和張開擺放，數小時後哪件衣物較快乾呢？

**原來當水與空氣的接觸面越大，水分子跑出水面的範圍也越大，這樣也會加快水的蒸發速度。**

猜一猜:透過晾掛濕的衣物或濕毛巾，我們來探究水的蒸發情形。(濕 ➡ 乾)







沒有陽光的地方
（温度較低）

有陽光的地方
（温度較高）

把兩件濕衣物分別放在有陽光的地方和放在沒有陽光的地方，數小時後哪件衣物較快乾呢？

**原來在較高溫的環境中，水份子普遍能夠獲得較多能量，令它們較易逃離水的表面，加快水的蒸發速度。**

猜一猜:透過晾掛濕的衣物或濕毛巾，我們來探究水的蒸發情形。(濕 ➡ 乾)



關閉的窗戶



打開的窗戶

把兩件濕衣物掛在打開的窗戶和關閉的窗戶旁邊，數小時後哪件衣物較快乾呢?

**原來在空氣流通的地方，風會把水份子吹離水面，加快水的蒸發速度。**

# 生活小應用(二)

做一做:我們知道水與空氣接觸面、溫度和空氣流通情況會影響晾乾衣物的速度(水的蒸發)，現在一齊來動動手處理濕衣物吧！



同學運用衣架晾掛衣物



同學把衣物晾掛於有陽光／通風的地方