自製冰淇淋

影片 <https://youtu.be/96_RWyzH0E0>

[引言]

相傳古羅馬帝國時代，有位帝王無法忍受炙熱的夏日，便請僕人四處奔波，找些冰涼的食物來吃，以便消暑，於是，有位聰明的廚師從高山上取回還沒有融化的白雪，用蜂蜜和水果攪拌，讓這些白雪變得可口且能解渴消暑，冰淇淋的雛形就這樣出現了。但是，真正使用奶油製作冰淇淋始於十五世紀，距今不到五百年，當時冰淇淋的主要原料為奶油和冰塊，故稱為「奶油冰」。後來隨著大量使用乳清、煉乳、奶粉等其他原料後開始接近現代冰淇淋。

**[原理]**  
1.冷劑

冷劑是利用物質在經歷某些變化時，例如：揮發、汽化、溶化、溶解…等，呈現吸熱反應的特性，使周圍環境溫度下降。常用的冷劑為冰塊與食鹽以3：1的比例混合，冰在溶化的過程中吸熱，使周圍的溫度降低，加鹽以後，形成鹽水，凝固點降低，表面的冰溶化成水，又因食鹽溶於水吸熱，使溫度下降，水溶液逐漸冷卻到新凝固點。

一般而言，當水要凝結成冰的時候，水分子之間會產生氫鍵，而形成規律的晶體，但若水中溶解有其他的物質的話，會妨礙晶體的形成，使水的凝固點下降。當冰塊在溶化時表面有一層薄薄的水，灑上鹽類物質，鹽類便可溶解在其中，於是混合後的溶液凝固點會下降。冰塊與食鹽以3：1的比例混合，可達約-20℃；冰塊與氯化鈣以4：6的比例混合，可達約-55℃。

2. 冰淇淋：在牛奶冷卻凝固過程中，利用不停的攪動混入大量空氣，就會呈現冰淇淋綿密的口感。

**[實驗步驟]**  
1.將冰淇淋原料放入小鐵罐中攪拌均勻，於開口處封上保鮮膜，蓋上蓋子並用膠帶密封(或是使用夾鏈袋)。  
2.將冰塊與食鹽以3：1的比例混合，製作成冷劑。  
3.將小鐵罐(或夾鏈袋)與冷劑一起封入大鐵罐中，蓋上蓋子並用膠帶密封。  
4.將密封的大鐵罐(或夾鏈袋)用小毛巾包好綑緊。  
5.大鐵罐置於大毛巾上來回滾動約15~20分。(或夾鏈袋包好毛巾搓揉)  
6.拆開罐子看看你成功製作出冰淇淋了嗎？！

冰淇淋的材料很簡單，參考網路上的各種作法，最容易的一種就是「牛奶：鮮奶油：巧克力醬」用1：1：1混合均勻，然後加入一顆蛋黃，最後想辦法在結冰凝結的過程中不斷攪拌，使結成細碎的冰晶並且混合空氣，就會具有冰淇淋的綿密口感。

加入蛋黃是因為蛋黃內的卵磷脂是很好的天然乳化劑，可以避免脂肪和水分離的現象。

參考資料

**參考資料：**  
1. [http://blog.sina.com.tw/e010257/ … &entryid=584883](http://blog.sina.com.tw/e010257/article.php?pbgid=42273&entryid=584883)（冰淇淋製作的方法）  
2. 科學小芽子網站–科學Q&A-090924  
   <http://www.bud.org.tw/answer/0109/010924.htm>（製作冷劑的方法）