



自製天然

暖暖包



組員:洪若綺、沈承緯、蔡苡樂



研究動機

臺灣的冬天經常有寒流，甚至有達到10度以下的霸王寒流，在這冷颼颼的天氣，相信大家一定會想到這個救星-暖暖包，在寒冷的冬天搓著暖暖包一定是一大享受，但是此類商品往往於冬季供不應求，因此我們就想利用這個機會了解暖暖包有甚麼成分以及它的原理，並自己製作。



尋找實驗素材



利用種子含水量多寡的特性，而我們挑選的素材有：白米、綠豆。來實驗何種素材最適合做暖暖包的材料，而且可以達到更長時間的保暖度，何種素材不適用做暖暖包，為什麼？將由實驗中說明。

實驗1

對照組：鐵粉2平匙、竹炭粉1平匙、鹽巴1平匙，雙氧水5ml

實驗組：

a組：鐵粉3平匙、竹炭粉1平匙、鹽巴1平匙，雙氧水5ml

b組：鐵粉2平匙、竹炭粉1平匙、鹽巴1平匙，雙氧水10ml

c組：鐵粉3平匙、竹炭粉1平匙、鹽巴1平匙，雙氧水10ml

對照組	實驗a組	實驗b組	實驗c組
70度	86度	90度	90度



實驗2

素材	水	綠豆	米
微波1分鐘後的溫度	52°C	70°C	90°C
等待半小時後的溫度	36°C	39°C	39°C

實驗3

將綠豆、米、綠豆加米微波2分鐘後，放入魯包袋後的手感溫度為：米>綠豆加米>綠豆，但等待半小時後手感溫度為：綠豆加米>綠豆>米。

結論

實驗1:

如果想要最快提升溫度，就要增加雙氧水與鐵粉的反應。

實驗2:

綠豆上升的溫度雖然不高，但下降的溫度最少。

實驗3:

綠豆加米保溫的效果最好。



謝謝聆聽!

