

科學遊戲名稱：隱身藥水

引起動機

- (一) 老師事先將碘酒與水加入稀釋成淡茶色備用，並在桌上擺放數種液體。
(綠茶、鹽水、蜂蜜水、檸檬汁、醋、可樂/雪碧、蘋果汁、高麗菜汁、水、醬油)
- (二) 將會與碘溶液產生反應的液體的容器上進行特殊標籤，例如貼貼紙。
- (三) 情境：身為一個優秀的巫師是一定要學習如何調配藥水，所以今天我們將嘗試調配一款隱身藥水，把有顏色的水變透明。
- (四) 向幼兒展示淡茶色的碘溶液，在不告知幼兒是什麼液體的情況下將檸檬汁倒入碘溶液中，並口念咒語邊攪拌，請幼兒觀察發生的變化，並進行討論。

T: 聞聞看桌子上的這些液體，你們猜猜看是什麼呢？

T: 你們覺得為什麼咖啡色的水會變成透明的？

準備材料

碘酒、綠茶、鹽、蜂蜜水、檸檬汁、醋、可樂/雪碧、蘋果汁、高麗菜汁、水、醬油、紙杯數個、燒杯數個、湯匙數支、滴管數支、維他命C發泡錠



圖一：實驗需準備的材料

探索過程

- (a) 向幼兒說明此實驗的注意事項
- (b) 預測不同的溶液是否會與碘溶液產生反應，並將猜測記錄在學習單上。
- (c) 請幼兒分組嘗試將不同的液體加入碘溶液中攪拌並觀察所發生的變化。
- (d) 將觀察的結果紀錄在學習單中。
- (e) 試試看其他液體的加入會發生什麼樣的變化。
- (f) 經過討論後老師請幼兒分類會變透明與不會透明的液體後並統整說明原理。
- (g) 若孩子無法猜測其原因，老師可以提示幼兒觀察容器有何共同處，讓孩子發現標籤。
T: 你們看看可以變透明的液體，杯子上有沒有什麼共同的地方？
T: 這些杯子中的液體都有維他命C
- (h) 老師將維他命C發泡錠與碘溶液結合證實實驗的科學原理。

科學遊戲之原理

維他命C（抗氧化劑）對碘酒來說是一種還原劑，所以當維他命C倒入碘溶液中時，碘會被還原成無色的碘離子，因此褐色的碘溶液會轉變為無色。

科學遊戲名稱：隱身藥水

學習任務單

學習單（請參考附件：隱身藥水配方記錄表）

叮嚀的話

1. 提醒幼兒不能將碘溶液放入口中。
2. 活動結束後，請幼兒洗手，避免誤食殘留液體。
3. 每更換下一種液體前，滴管要清洗，避免混合其他液體導致實驗結果有異。

活動省思

1. 規則說明的不足：在活動進行時可能爲了流程而忘記一些重點注意事項，例如：忘記告訴孩子要在嘗試不同液體前要清洗或是再三叮嚀孩子一個小盤子只能加入一種液體不能混和，導致幼兒在探索的結果有差異，而在即時的提醒下才有所改善。可能可以把一些重要的叮嚀或流程列在小紙條中可方便檢視且較不易遺漏。
2. 人力資源的思考：因活動過程中需要不斷的更換清洗用的水以及液體，且每更換一批都需要一段時間，很感謝夥伴們的合作與協助才沒有導致行程延誤的狀況，加上實驗中孩子可能需要大量協助（孩子可能無法清洗滴管或是忘了記錄學習單。建議若需要與較多的孩子進行應提前思考需要的人力資源或是方法解決該問題。
3. 學習單的設計：原先的學習單設計方式較複雜且不清楚，缺乏圖片輔助且只讓孩子在透明或不透明之間選擇，較無法記錄完成的觀察結果，感謝老師的建議讓我加入色盤的概念，讓孩子在記錄時可以較理解且方便記錄。
4. 桌面的顏色不易觀察：因沒有考量教室內的桌子是棕色的，導致因盤子是透明的所以不易看出結果是否變透明，所幸當下即刻準備了白色的卡紙鋪在底下，下次應該注意這種細節。

科學遊戲影片連結

<https://youtu.be/3rm4-8bSwB8>

活動照片



圖二：幼兒在動手實驗前對實驗的結果進行猜測



圖三：幼兒合作，一負責操作一負責記錄

科學遊戲名稱：隱身藥水



圖四：利用滴管吸取液體



圖五：當含有維他命C的液體加入碘溶液時，因化學反應而變透明



圖六：幼兒聞維他命C發泡錠的樣子，可愛有趣



圖七：實證是否是維他命C讓碘溶液的顏色消失



圖八：幼兒與老師分享自己的發現，並提出疑問



圖九：老師引導幼兒猜測產生變化的原因

參考資料

<https://www.youtube.com/watch?v=I1kroNLICzs> 3D有趣實驗 顏色變變變







<https://www.youtube.com/watch?v=TPHM7SwpdSc> 優碘和維他命C的反應

<https://www.youtube.com/watch?v=Mitr9j5JKrU> 【生活裡的科學】20141023 -有「碘」不一樣




科學遊戲名稱：隱身藥水

《 隱身藥水 配方 記錄表 》

姓名： _____

使用的液體		你的猜測	實驗結果				
		✓ / ✗					
綠茶							
鹽水							
蜂蜜水							
檸檬汁							
醋							
蘋果汁							

科學遊戲名稱：隱身藥水

使用的液體		你的猜測	實驗結果				
		✓ / ✗					
高麗菜汁							
醬油							
水							
汽水	