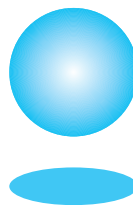


II

物 性



物性可分為物理性質與化學性質。國小低年級的許多活動大都是利用物性尤其是物理性質去觀察，認識物質，而加以分類的，例如利用顏色與形狀去辨識水果並加以分類，分類是美國AAAS教材中基本過程訓練之一。下面我們用遊戲的方法來達到這一方法的訓練並獲得一些概念。

我猜、我猜、我猜猜猜

- 目的：藉猜謎遊戲使學生體會出分類的方法與物質性質的概念。
- 適用對象：國小各年級及國中。
- 時間：50～100 分鐘（視學生的興趣及遊戲的花樣而定）。
- 藥品器材：如下列所用之猜謎物質或自己所設計之器材及塗有膠水的紙片（6～7cm×10～12cm），紅色的簽字筆。

⇒ 步驟

1. 將下列之器材寫在黑板上，他們是：
金戒指、銅絲、鐵絲、五元硬幣、十元硬幣、牛奶、氫氣、空氣、氧氣、氮氣、二氧化碳、鹽酸、硫酸、酒精、汽油。
2. 老師先取以上 15 種中的任意一種名稱寫在紙片上。（不要讓學生看到）
3. 老師找一位自願的學生或任意指定一位學生上台來，並將紙片貼在他的背後。如此其餘學生可以看到，只有該名學生不知道。如果用



實物投影機，可將以上 15 項物質投在螢幕上。

4. 依照下列之規則讓該名學生猜猜看其背後所貼的是什麼物質名稱。

規則：

- a. 被指定（或自願上台猜的學生）只能問 2~3 個是非問題（2 個或 3 個由學生程度而定），例如，它是不是金戒指？是不是空氣？台下的學生回答「是」或「不是」，但不可給任何提示。
- b. 猜謎的學生只能問是不是，會不會，可以不可以，能不能，有沒有等之是非題，但不能問它是做什麼用的呀等等。
- c. 猜謎的人不可以問它在黑板的左邊還是右邊，或是不是在第一行所標示物質名單裡面嗎？因為這與知識無關。
- d. 猜謎者問了兩個或三個問題以後，（視學生程度或老師決定）就必須下定決心去猜。

Ψ 提示與討論

1. 這種活動我們可以一個人對全班學生玩，也可以分組的玩，組對組或組上的同學 1 對 1 來猜謎。
2. 如果學生把握著猜謎的方法並認識給我們猜的東西的性質，就容易多了。比方說我們可以用分類的方法將其先分為兩組，就變成一組為 7 個，一組為 8 個，如果你猜的東西落入 8 項這一組，你還可以問一個問題將其作 4 與 4 的分類，第三個問題作 2、2 的分類，那麼你不是有二分之一的機會猜對了嗎？當然如果我們每一個人都很容易地猜對，就沒有意思了，不是嗎？
3. 對於以上物質的性質一定要弄清楚，這樣才好分類阿！例如你可以用物質的狀態來分類。

追蹤活動

本活動我們可以將以上之物質改為能源，例如太陽能、核能、天然氣、風力、水力等等，也有十個以上，而能源的概念也是非常重要的，為了要使學生瞭解能源的概念，我們還可以做些其他的活動呢，例如我們可以用葡萄乾當煤礦看看那個麵包裡的葡萄乾多或少，也就是地球不同地區出現的煤礦多或少。由此讓學生知道，煤礦在地球上的分佈就好比葡萄乾在麵包內的分佈一樣是不均勻的。

作業



1. 你自己可以列出數種物質來，然後利用這些物質的異同之點而將它們分類，並符合以上猜謎的條件。
2. 請舉出至少十種水果來，並用不同的性質將它們分類（依學生的程度作一級、二級或三級分類）。

