

單元名稱：
5-4 熱的傳播方式

教學目標：

知識

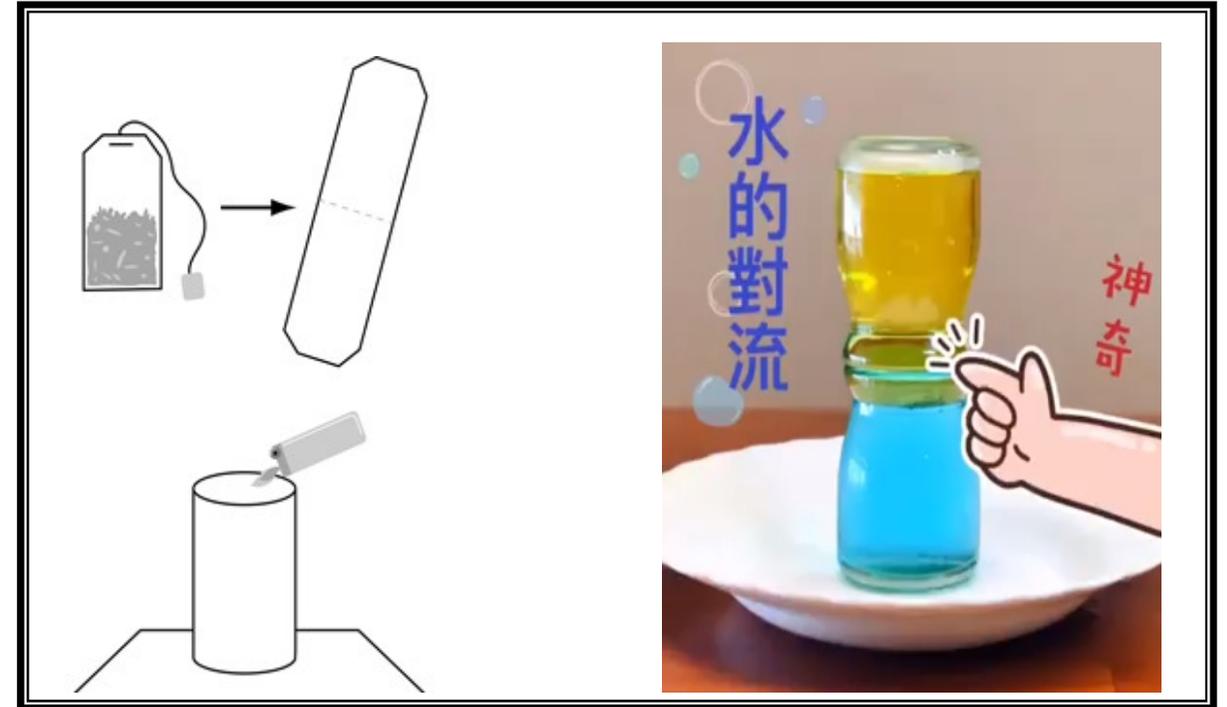
1. 熱的傳播方式是由高溫到低溫。
2. 氣體受熱後，體積會變大，密度會變小而上升。氣體冷卻後則相反，因此冷熱空氣產生流動。

能力

- 1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。
- 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。
- 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議

準備器材(教具資源)：

茶包、剪刀、火柴或打火機、廣口瓶、熱水、冰水、硬紙片、紅墨水



教學流程(環節活動)(教師活動與反思)：

(1) 導入活動(5min)

茶包天燈

- 1.將茶包打開，把茶葉倒出，勿弄壞紙袋。
- 2.將紙袋整理成圓柱狀。
- 3.將圓柱狀紙袋站立在平整的桌面上。
- 4.用打火機點燃茶包袋上方。
- 5.觀察茶包燃燒情形。

(2) 觀察與實作(15min)

進行熱對流實驗.

- 1.在一個透明瓶子中滴入數滴紅墨水，再裝入熱水，另一瓶子則只裝入冷水。
- 2.在紅色熱水瓶上加蓋一張硬紙片，壓緊硬紙片使它與瓶口密合，翻轉瓶身置於無色冷水瓶上，使瓶口相對，再慢慢抽出硬紙片
- 3.可以看到紅色水並沒有往下流，跟下方的無色冷水還是壁壘分明，沒有混合在一起。
- 4.重複上述步驟，但是將紅色熱水瓶置於無色冷水瓶的下面，紅色熱水很快就跟無色冷水混合在一起了。

(3) 討論與解釋(20min)

- 1.請想一想在「茶包天燈」的實驗中，為什麼茶包燃燒後會往上飄呢？
- 2.空氣和水一樣會流動，它的主要傳熱方式和水相同嗎？你是怎麼想的？
- 3.請問電暖器、冷氣機要裝在房間的哪個地方？
- 4.火災現場，當煙霧迷漫時，為什麼要蹲低爬行呢？

(4) 結論與統整(5min)

- 1.小組報告。
- 2.氣體受熱後，體積會變大，密度會變小而上升。氣體冷卻後則相反，因此冷熱空氣產生流動。
- 3.歸納熱對流的定義：熱隨著液體或氣體的流動，從高溫處傳到低溫處。