

二年級抗疫加油站練習 9

推理：猜出帽子的顏色

1. 現在有 2 頂紅帽和 1 頂藍帽，*Kit* 分別幫 *Josie* 和 *Yolanda* 每人頭上戴上一頂帽子。她們都只能看到其他人的帽子，看不到自己的帽子。*Josie* 很快就說：「我知道自己帽子的顏色了！」各位小朋友，你們知道 *Josie* 戴什麼顏色的帽子嗎？那麼 *Yolanda* 呢？（2 分答案+1 分推理過程）
2. 現在有 3 頂橙帽和 1 頂黃帽，*Kit* 分別幫 *Maggie*、*Josie* 和 *Yolanda* 每人頭上戴上一頂帽子。她們都只能看到其他人的帽子，看不到自己的帽子。*Josie* 看到 *Maggie* 和 *Yolanda* 沒有反應，搶著說：「我知道自己帽子的顏色了！」你們知道 *Josie* 戴什麼顏色的帽子嗎？（1 分答案+2 分推理過程）
3. 挑戰題：*Maggie*、*Josie* 和 *Yolanda* 每人頭上戴上一頂帽子，這頂帽子可以是白色的，可以是藍色的。已知其中最少存在有一頂帽子是白色的，她們都只能看到其他人的帽子，看不到自己的帽子。一開始沒有人猜到；但過了一會，三人同時說：「我知道自己帽子的顏色了！」你們知道 *Josie* 戴什麼顏色的帽子嗎？那麼 *Maggie* 和 *Yolanda* 呢？（2 分答案+2 分推理過程）

【題解】

1. 現在有 2 頂紅帽和 1 頂藍帽，Kit 分別幫 Josie 和 Yolanda 每人頭上戴上一頂帽子。她們都只能看到其他人的帽子，看不到自己的帽子。Josie 很快就說：「我知道自己帽子的顏色了！」各位小朋友，你們知道 Josie 戴什麼顏色的帽子嗎？那麼 Yolanda 呢？（2 分答案+1 分推理過程）

【答案】Josie 戴紅色帽子（1 分）；Yolanda 戴藍色帽子（1 分）。

【解析】由 Josie **很快**就說：「我知道自己帽子的顏色了！」這句話可知，Josie 看到 Yolanda 頭上戴著的肯定是藍色帽子（因為如果 Yolanda 頭上戴著的是紅色帽子，場上會剩下 1 紅 1 藍的帽子，Josie 不會很快地猜出來）（1 分），所以只剩下 2 頂紅帽，Josie 戴的只能是紅色帽子。

2. 現在有 3 頂橙帽和 1 頂黃帽，Kit 分別幫 Maggie、Josie 和 Yolanda 每人頭上戴上一頂帽子。她們都只能看到其他人的帽子，看不到自己的帽子。Josie 看到 Maggie 和 Yolanda 沒有反應，搶著說：「我知道自己帽子的顏色了！」你們知道 Josie 戴什麼顏色的帽子嗎？（1 分答案+2 分推理過程）

【答案】橙色帽子（1 分）。

【解析】由 Josie 看到 Maggie 和 Yolanda **沒有反應**，搶著說：「我知道自己帽子的顏色了！」這句話可知，一開始並沒有人猜到自己的帽子，意味著場上沒有人戴著黃色的帽子（如果有人戴上黃色的帽子，其他兩人可以馬上知道自己頭上的帽子一定是橙色的）（1 分）。因此，過了一會兒，Josie 通過判斷別人的反應得知大家都是看到兩頂橙色帽子（1 分），所以 Josie 戴的是橙色帽子。

3. 挑戰題：Maggie、Josie 和 Yolanda 每人頭上戴上一頂帽子，這頂帽子可以是白色的，可以是藍色的。已知其中最少存在有一頂帽子是白色的，她們都只能看到其他人的帽子，看不到自己的帽子。一開始沒有人猜到；但過了一會，三人同時說：「我知道自己帽子的顏色了！」你們知道 Josie 戴什麼顏色的帽子嗎？那麼 Maggie 和 Yolanda 呢？（2 分答案+2 分推理過程）

【答案】Josie 戴白色帽子（1 分）；Maggie 和 Yolanda 也是戴白色帽子（1 分）。

【解析】帽子的顏色有 3 種可能：1 白 2 藍、2 白 1 藍或 3 白。

假如帽子的顏色是 1 白 2 藍，這時候戴白色帽子的人看到其他兩人戴著藍色帽子，馬上就能知道自己戴著白色的帽子。這樣的話與題目條件不符：**一開始沒有人猜到**；所以答案不是 1 白 2 藍。

假如帽子的顏色是 2 白 1 藍，這時候戴著白色帽子的人便會想：「如果我戴的是藍色帽子，其他兩人就會看到兩頂藍色帽子，便會馬上猜到自己戴白色帽子，現在沒有人這樣猜，所以我戴的一定是白色帽子。」這

樣的話，兩個戴著白色帽子的人便會先於戴藍色帽子的人猜出答案。(1分) 這樣的話與題目條件不符：三人同時說：「我知道自己帽子的顏色了！」；所以答案不是 2 白 1 藍。

假如帽子的顏色是 3 白，三個人都會這樣想：「其他兩人都戴著白色帽子，如果我戴的是藍色帽子，他們看到 1 白 1 藍，便會猜到自己戴的是白色帽子（參考上面 2 白 1 藍的情況）。他們沒有馬上這樣猜，所以我戴的一定是白色帽子。」(1 分) 這樣的話，他們三人便會同時猜到答案。這種情況符合題目的要求。所以答案是三人都戴白色帽子。