



創意要素：原創性

原創性的特質

- 產生與眾不同或稀有反應的能力
- 頓悟的反應
 - 靈光一閃的創造過程
 - 「A-ha！」或「Eureka！」的歷程
 - 突破性思考的歷程
- 頓悟的經驗就像練身體一樣，常練習才會長肌肉



阿基米德與浴缸



- 國王懷疑工匠在獻神的黃金王冠中加進銀。
- 要求阿基米德確認王冠的黃金是否足量。
- 洗澡後的阿基米德，大喊：
「Eureka！」，一邊衝出澡堂。



突破性思考的歷程

(一) 長期探索

- 萊特兄弟苦思如何達成飛行的夢想

(二) 沒有明顯的進展（醞釀）

- 依照航海理論等錯誤方向思索推進器的原理（解決平衡及控制的問題）

(三) 突發事件

- 突然從螺絲釘或翅膀想到推進器的原理/阿基米德的澡缸

(四) 靈光一閃

- 「A-ha！」

(五) 轉換

- 產生新的置換，創造新的思想或實體產物



幾種培養原創性的方法

- 廣泛地想東想西
- 偵察看穿
 - 隨便走走，隨便逛逛
 - 亂讀雜誌、亂看電影、四處旅行
- 重新架構
 - 改變問題的呈現方式
- 跳脫遠離
 - 發現問題





廣泛地想東想西

「想東想西」的要領

■ 先量後質

- 先追求創意的數量再進一步追求創意的品質
- 鼓勵胡思亂想

■ 努力增加好運

- 「原創」雖無方法可循，但是卻可以透過方法增加好運
 - 隨時記下任何想法
 - 在不同事物間找關係



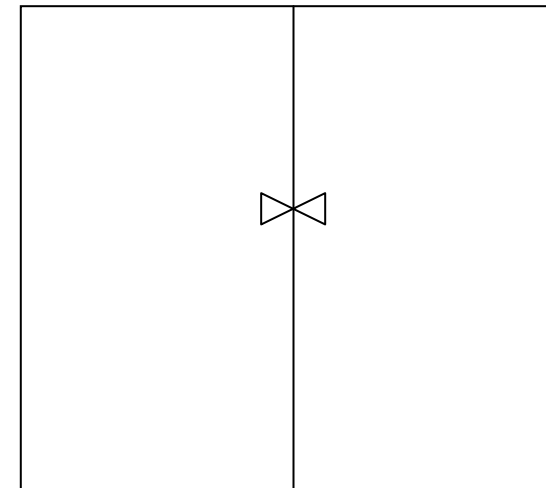
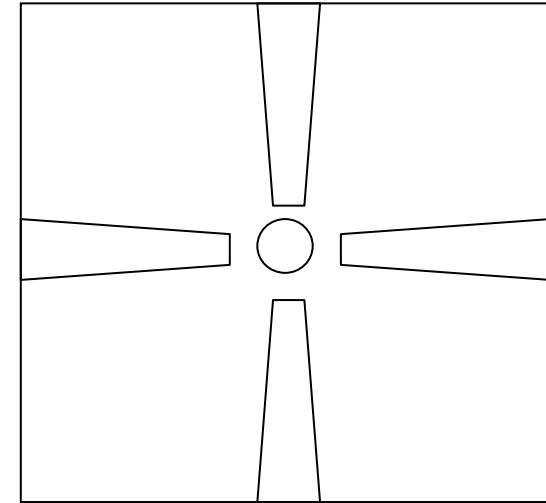
「東想西想」的分類光譜

- 純屬巧合（一夜情）
 - 漫無目標、一時興起
- 刻意經營的巧合（陪同學追女友）
 - 開放半隨機的輸入訊息，擷取偶發的關連性
- 系統化的巧合（班級聯誼）
 - 針對定義明確的選項進行考察，找出具備目標特質選項
- 公平的賭注（婚友社）
 - 藉科學或相關技能，構思數個原始構想並合理預期其中一個可行
- 勝算頗高的賭注（媒妁之緣）
 - 依據原理及經驗，構思原始構想
- 穩贏不輸的賭注（大陸新娘）
 - 依照某形式化方法，構思一定行得通的結論



Activity：聯想圖活動

- 翻開書本的某一頁的某個詞
- 依據某詞的詞義，為左圖想一個標題
 - Ex：「動物園」→四隻大象在玩球



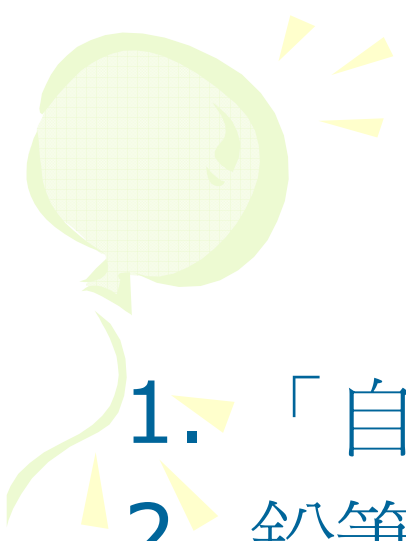


偵察與看穿

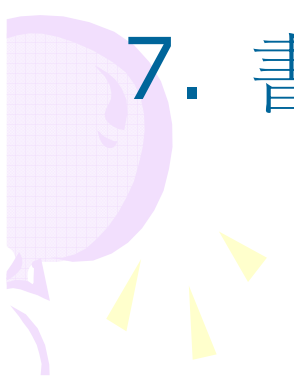
觀察容易嗎？

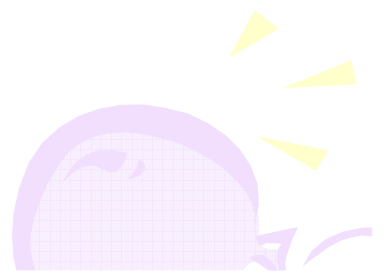
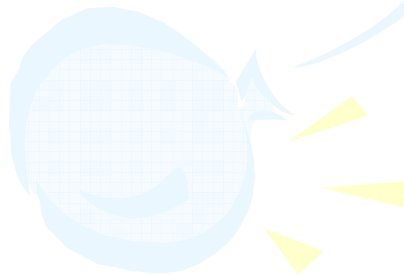
- 每個人的頭腦中都有一面廣大無邊的牆
- Q：你的襪子是什麼顏色？（先回答再看）
- Q：早上你先穿哪一雙襪子？

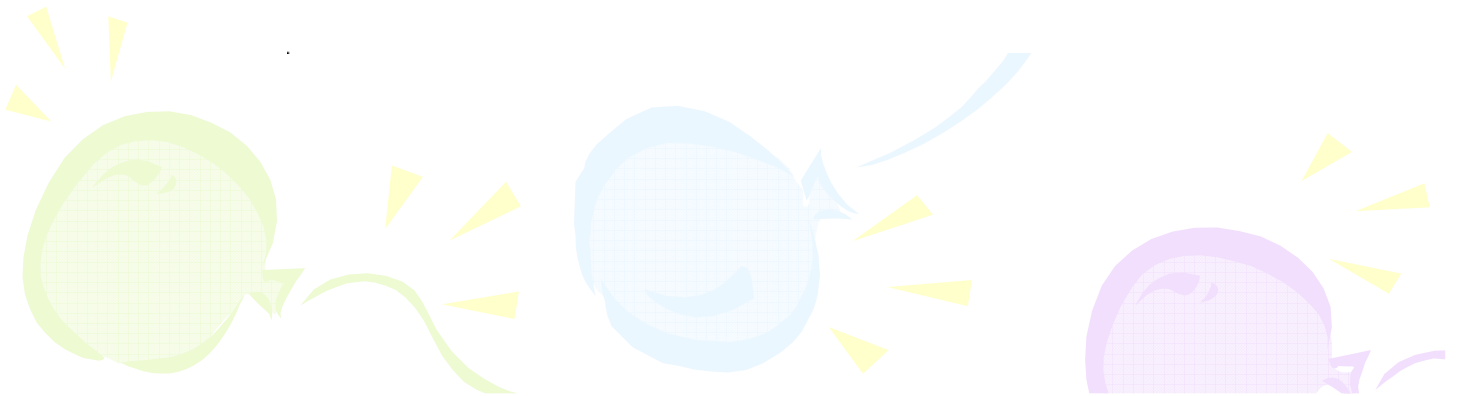
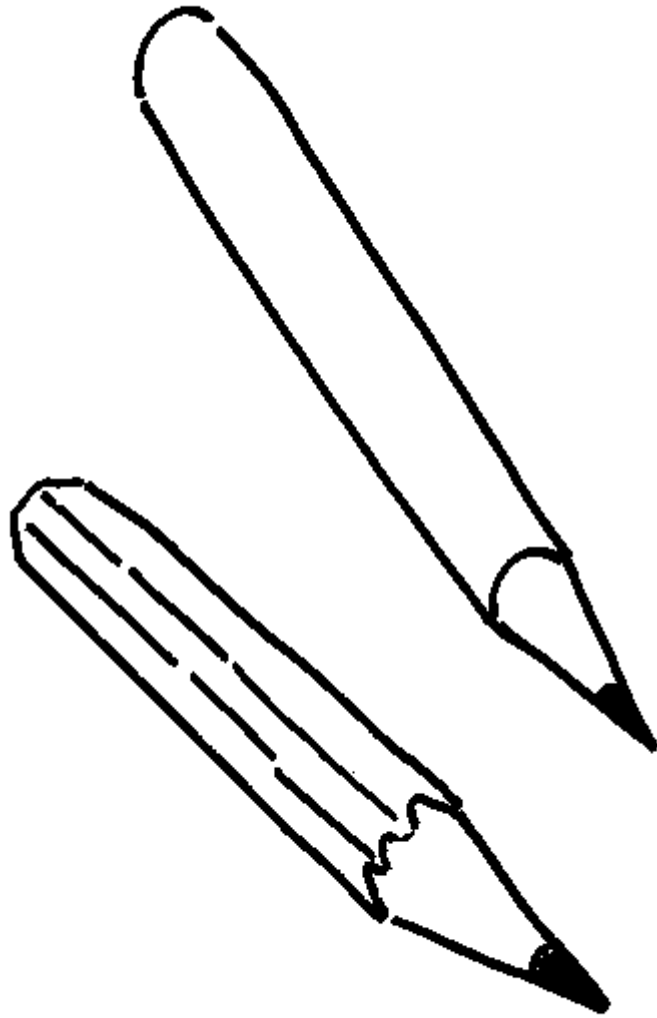




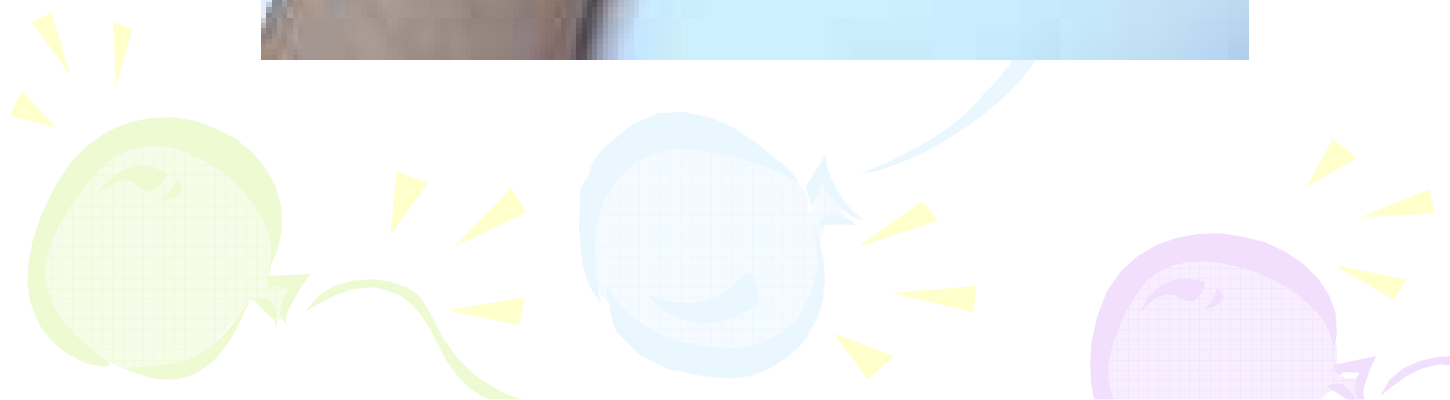
請回答下列是非題：

1. 「自由女神」是右手拿火把。
 2. 鉛筆多是八面體。
 3. 新台幣千元鈔票的小孩在觀察顯微鏡。
 4. 星雲大師的痣在臉的左邊。
 5. 斑馬的條紋是橫的。
 6. 襯衫的鈕釦洞是直的。
 7. 書本（橫書）的右頁是偶數頁。
- 

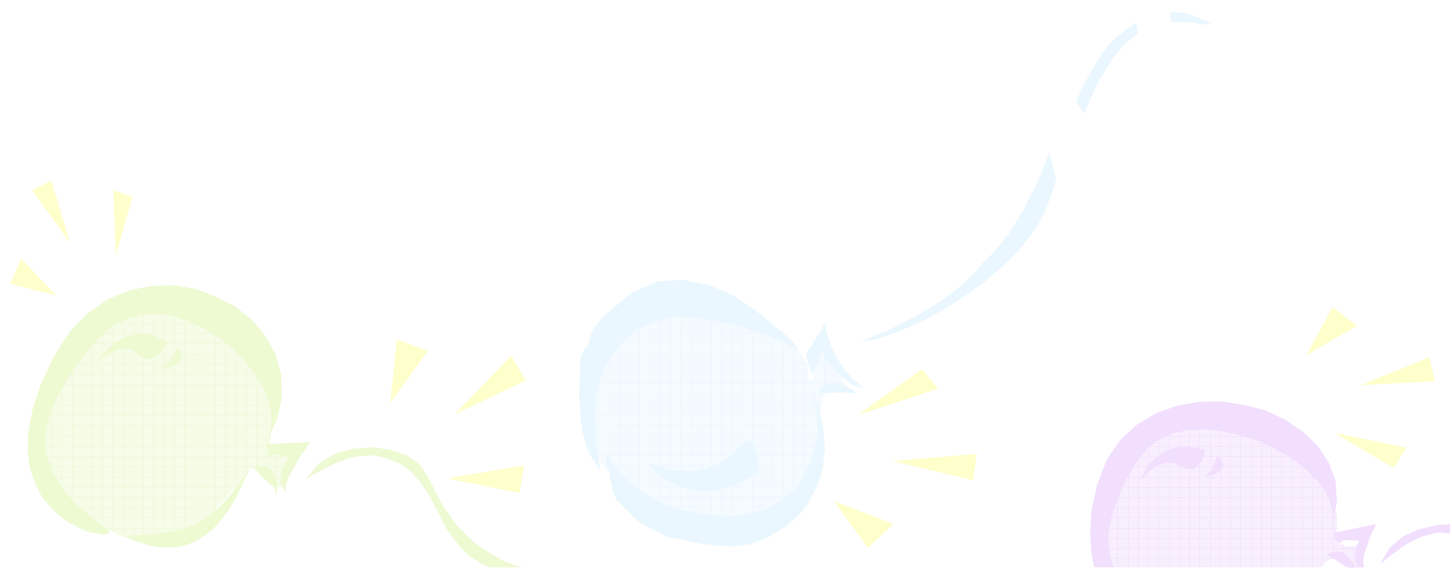


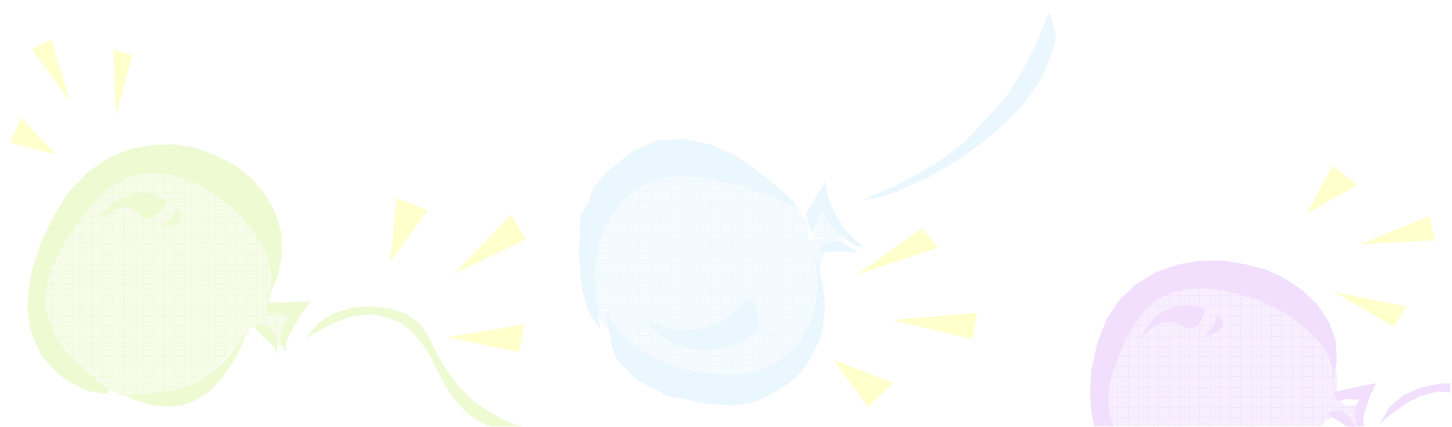
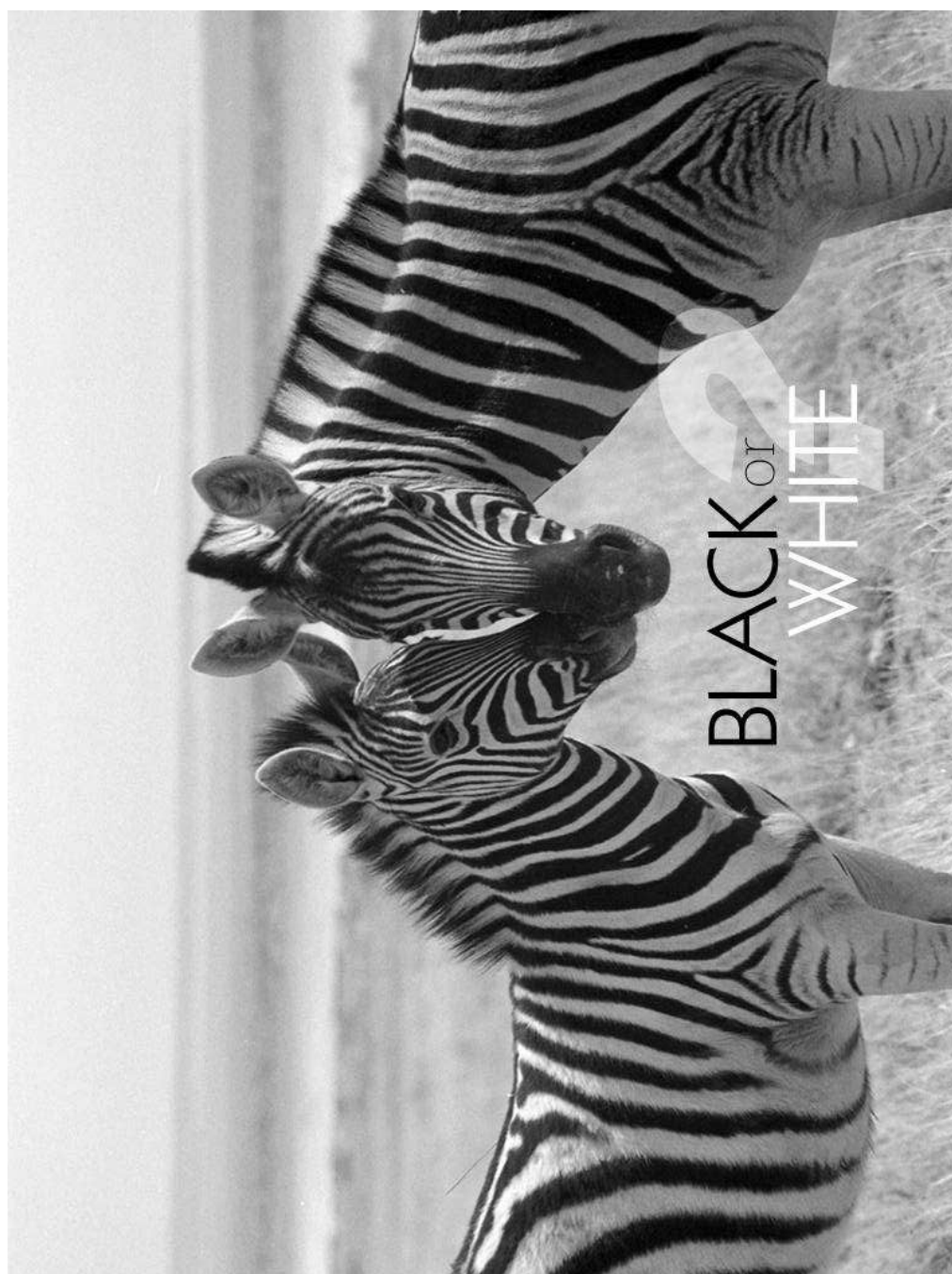


僅提供學術教學使用



僅提供學術教學使用





Ans :

1. 「自由女神」是右手拿火把。○
2. 鉛筆多是八面體。×
3. 新台幣千元鈔票的小孩在觀察顯微鏡。×
4. 星雲大師的痣在臉的左邊。○
5. 斑馬的條紋是橫的。×
6. 男生襯衫的鈕釦洞是直的。○
7. 書本的右頁是偶數頁。×

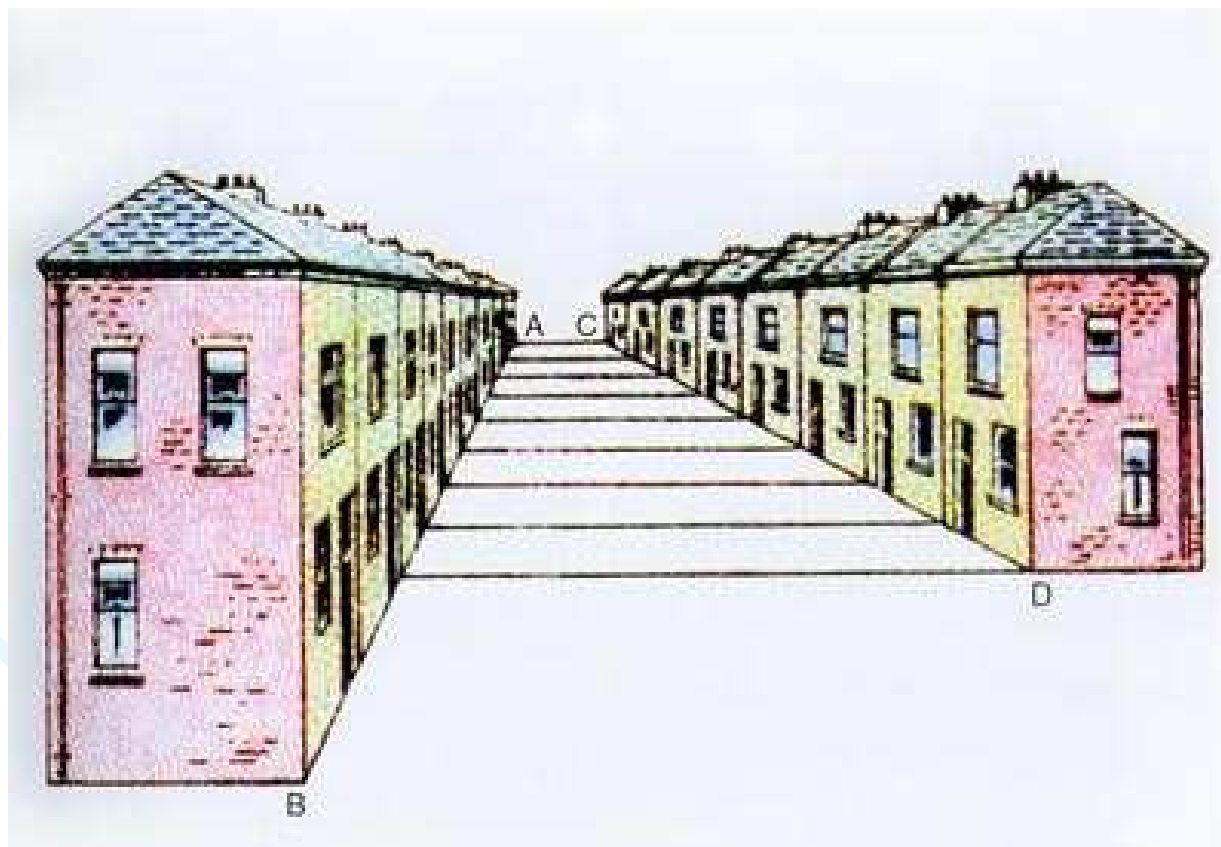
看事情的方法不只一種



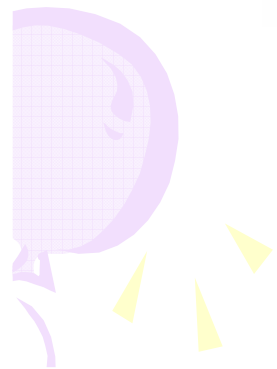
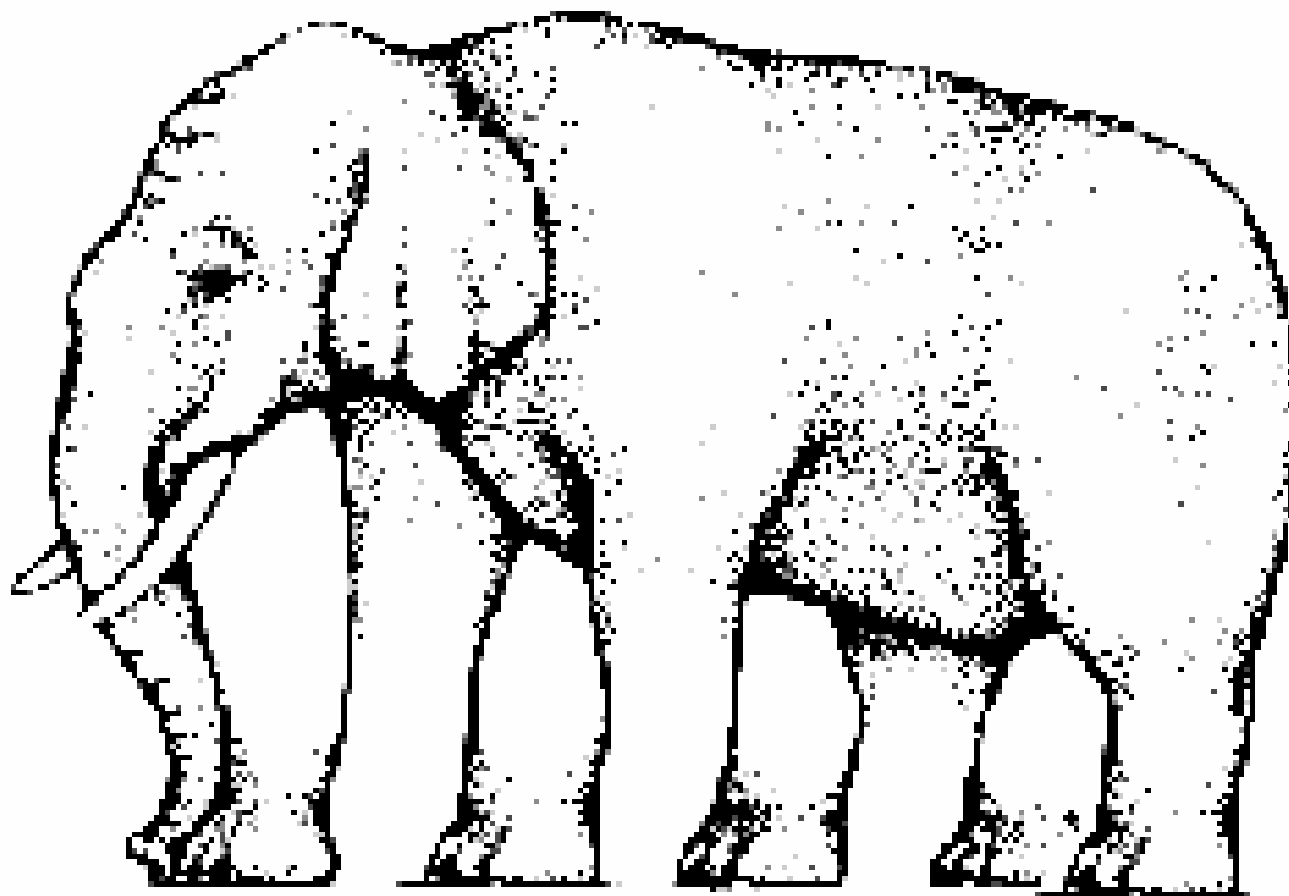
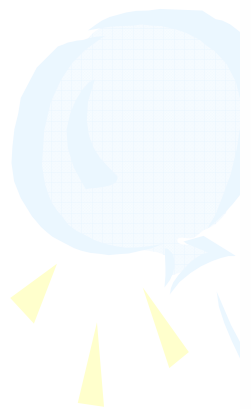
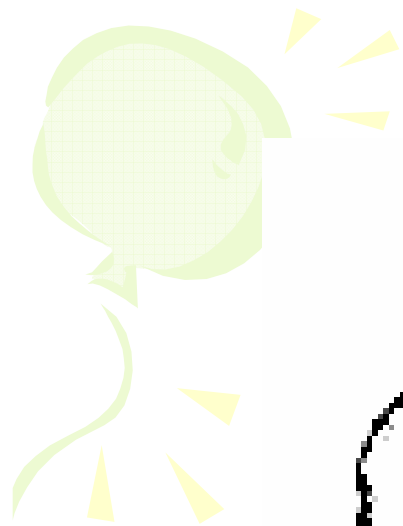


看見拿破崙了嗎？

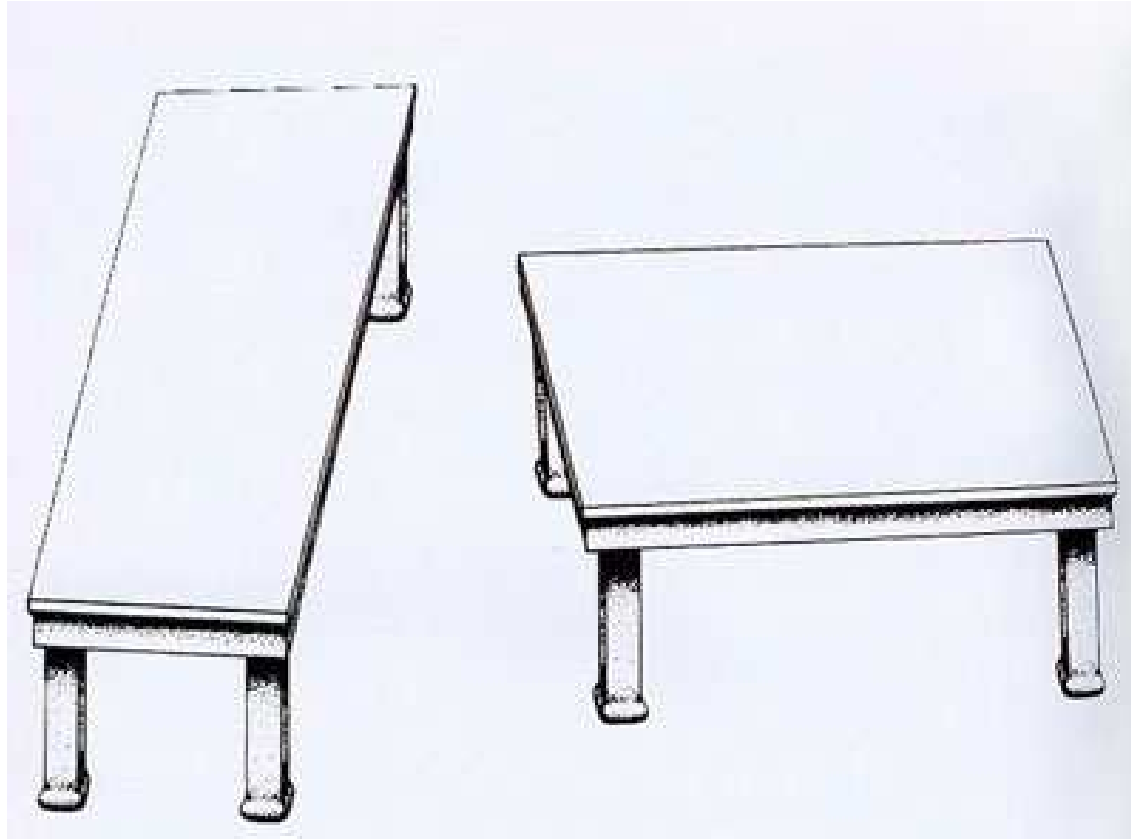
視覺幫我們看見，也誤導我們



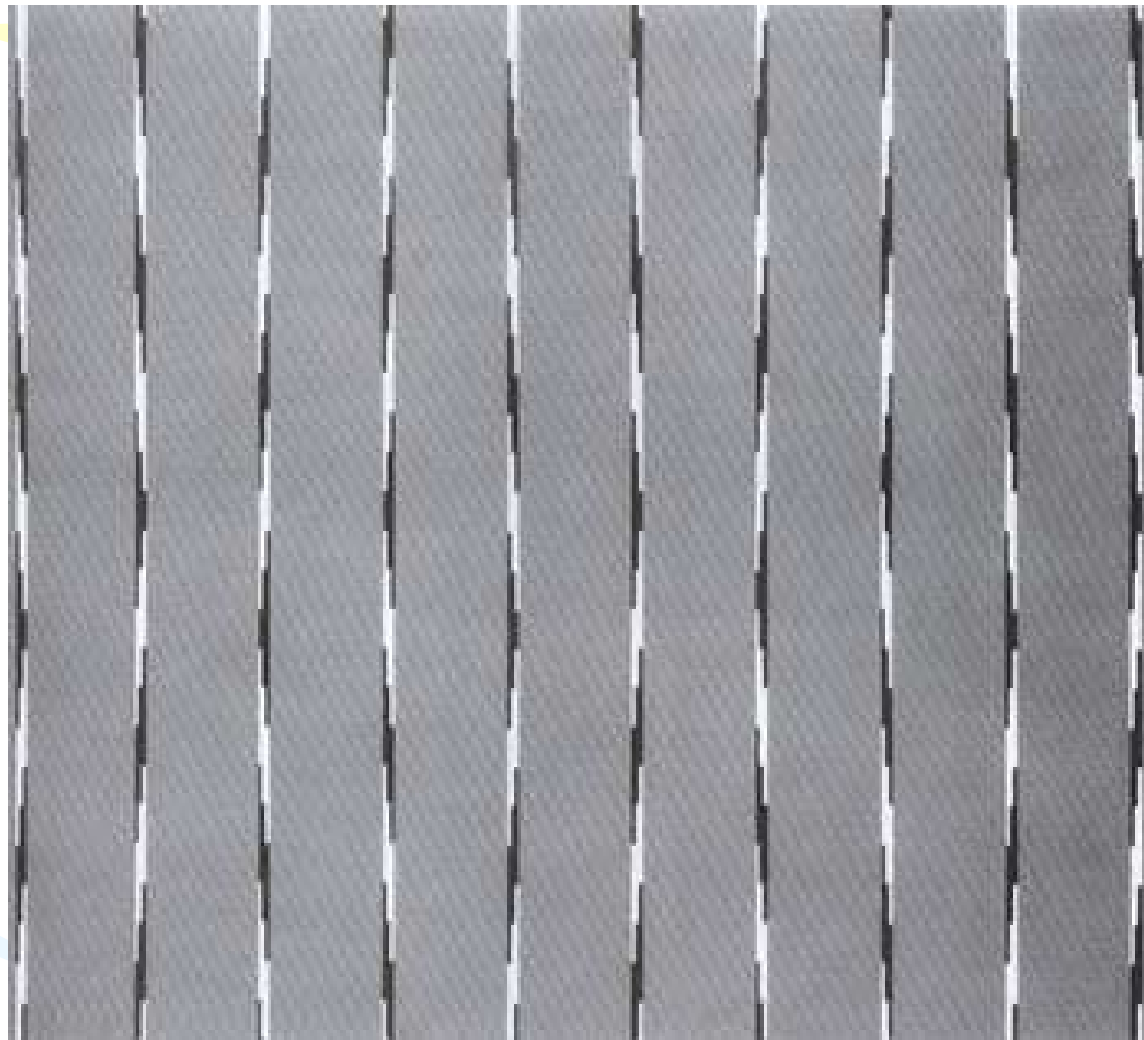
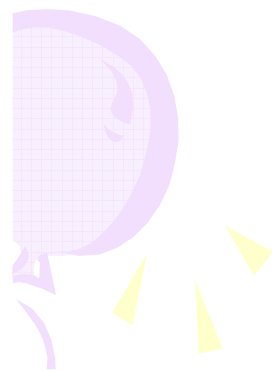
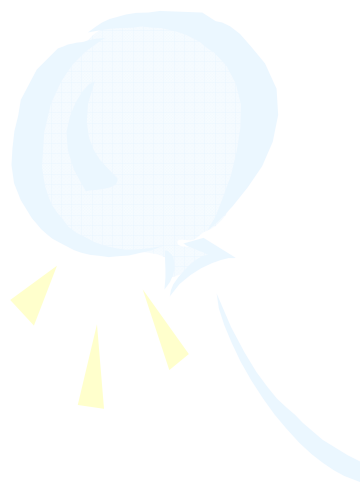
AB和線CD長度完全相等，雖然它們看起來相差很大



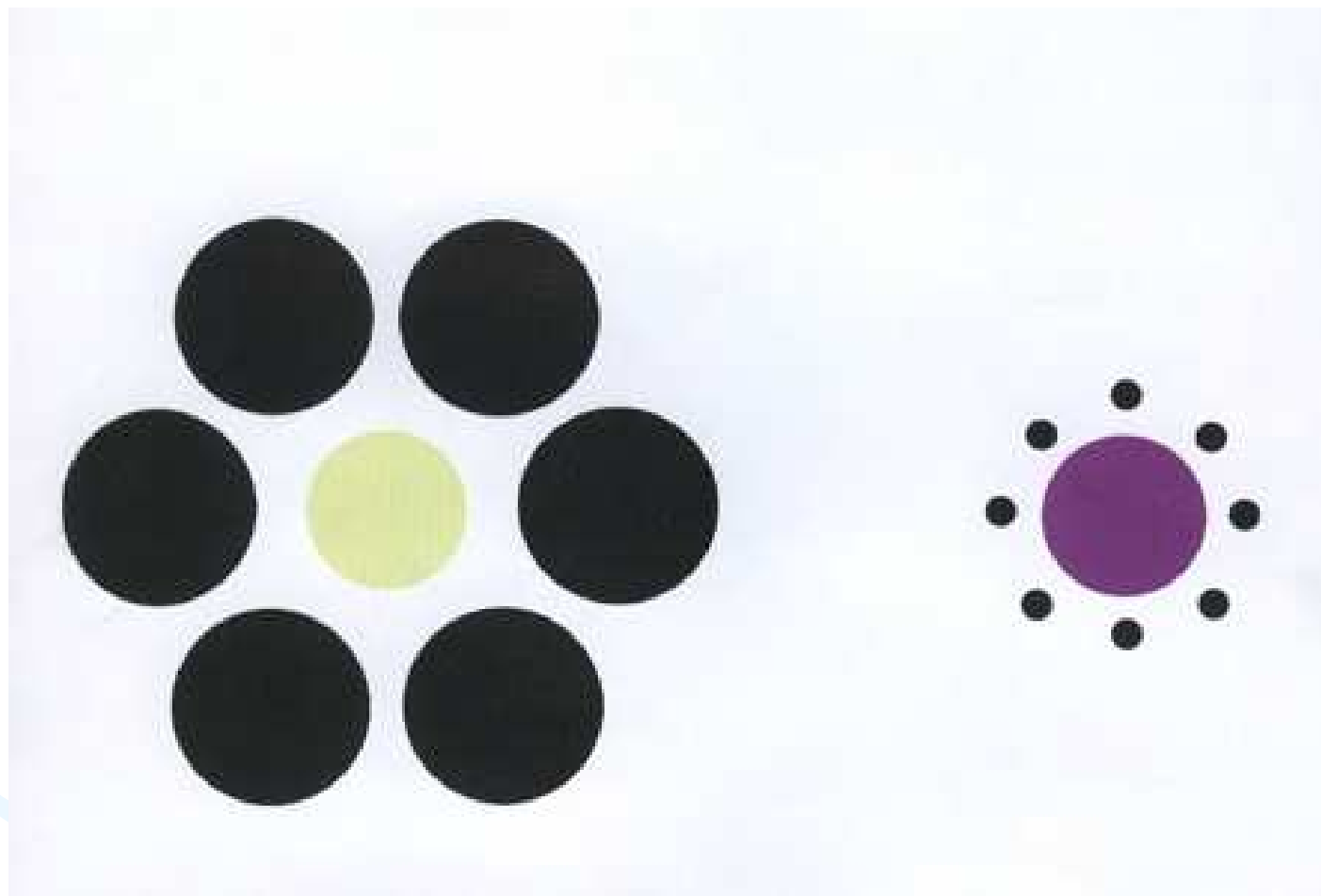
How many legs does this elephant have?



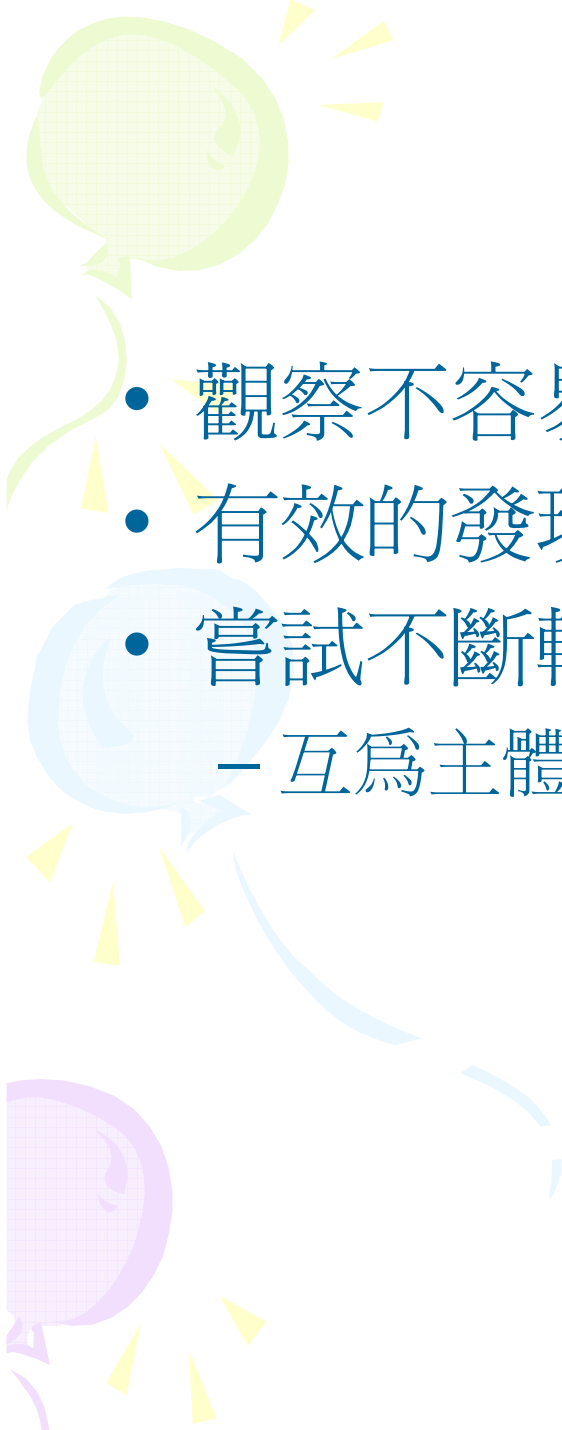
這兩個桌面的大小、形狀完全一樣



豎線似乎是彎曲的，但其實他們是筆直而相互平行的



兩個內部的圓大小一樣嗎？

- 
- 觀察不容易，是阻力也是助力。
 - 有效的發現問題需要細心的觀察及體驗。
 - 嘗試不斷轉換角度的思考及觀察。
 - 互為主體性（*inter-subjectivity*）

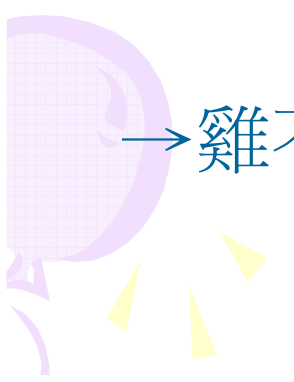


重新架構

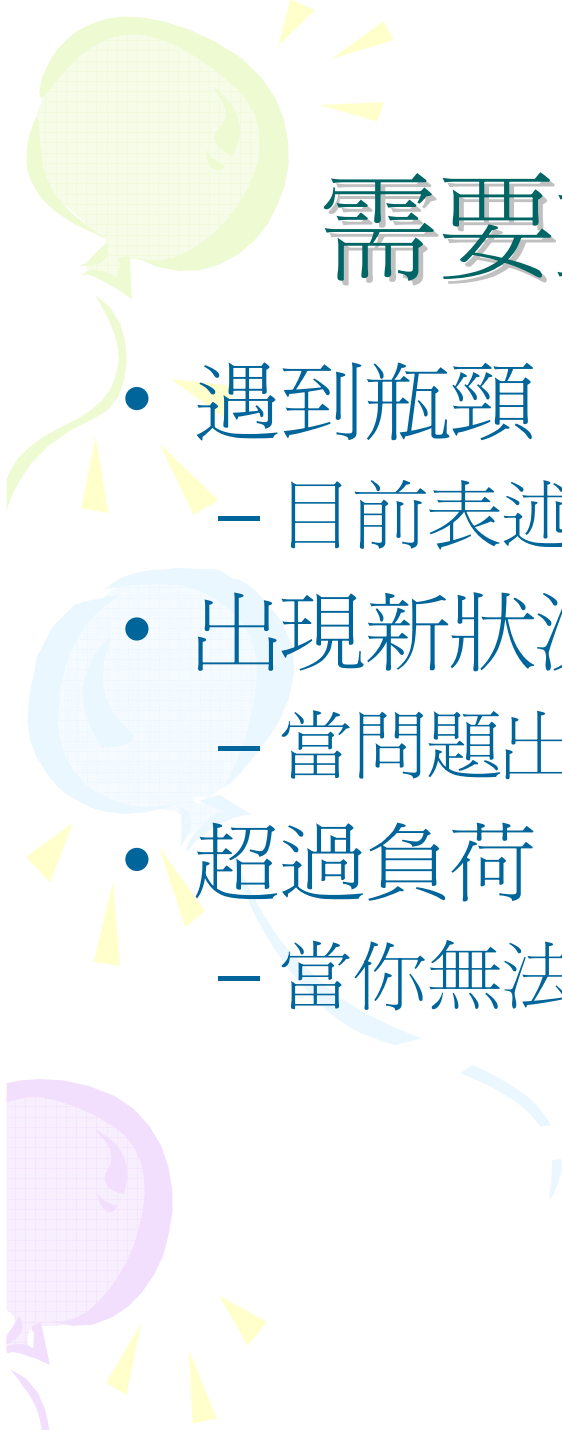


Q：雞為什麼要穿越馬路？

- 佛陀：「你會問這個問題，表示你否定了自己本具有的雞性」
- 沙特：「爲了秉持信念行事並對自己真誠，雞發現牠必須穿越馬路」
- 達爾文：「經過漫長的時期，雞以這種方式通過物競天擇，如今牠們在基因上有了穿越馬路的習性」
- 愛因斯坦：「究竟是雞穿越馬路，還是馬路穿越雞，這取決於你所在的參考座標系」



→ 雞不只一隻，問題的答案也不只一個



需要重新架構問題的狀況

- 遇到瓶頸
 - 目前表述方式已經沒有轉圜餘地
- 出現新狀況
 - 當問題出現意料之外的有趣狀況時
- 超過負荷
 - 當你無法掌握手邊所有的資訊及狀況時

Activity：數字遊戲

- 從**1**到**9**的數字中，每人每次挑一個，誰能搶在對手之前湊出三個總和為**15**的數字？
- 如果將題目重新架構成左邊的圖形，問題就變簡單了：

2	7	6
9	5	1
4	3	8

長頸鹿與駝鳥

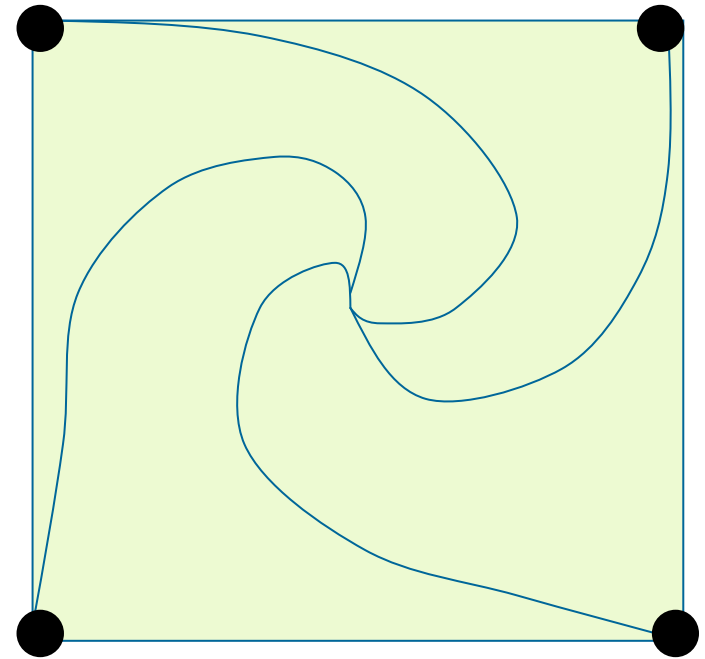
- Q：動物園中長頸鹿與駝鳥共有三十隻眼睛，四十四隻腳。則長頸鹿及駝鳥各幾隻？
- Solution：
 - 解聯立方程式
 - 轉換問題：只考慮長頸鹿前腳會分到的眼睛，之後剩下的腳就是長頸鹿的數目。

僧侶爬山

- Q：僧侶從山下爬到山上，隔天的相同時間又出發從山上走下山。這兩天中，會有同一個時候，他剛好出現在同一個地方嗎？
- Solution：
 - 想像電影的膠捲，兩架播放機同時播放，總會有交會的一刻（圖像式思考）

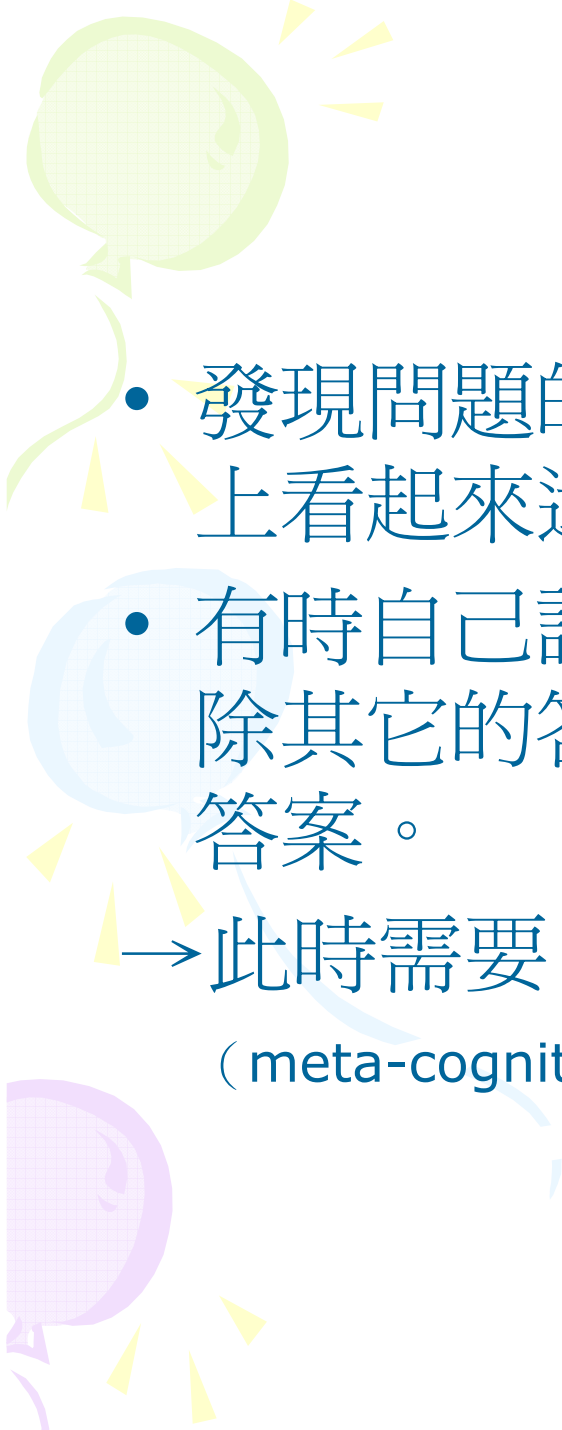
四隻甲蟲

- **Q**：四隻甲蟲聽到指令後，會一直往正前方的甲蟲移動，直到最後在中心碰面，則每隻甲蟲走了多遠？
- **Solution**：如果四隻甲蟲被綁在冰上，然後開始吃繩子呢？





跳脫遠離

- 
- 發現問題的過程中，許多問題往往比表面上看起來還要開放。
 - 有時自己認為會有這個答案，往往就會排除其它的答案，而而錯過另類而且有趣的答案。
- 此時需要「跳脫遠離」，即一種後設思考（meta-cognition）的概念

Ex1：太空人返航

- Q：如何抵抗太空船因為空氣摩擦所產生的高熱？
- Q1：尋找可以抗熱的材料
→ Solution：失敗！
- Q2：尋找可以將熱量導開的方式
→ Solution：尋找可以融化並掉出的材質

Ex2：便利貼發明

- Q：發明品質良好的膠水
- Q1：製作黏著力佳的膠水
→ **Solution**：失敗（黏著力不佳）
- Q2：不太黏的膠水適合作什麼？
→ **Solution**：不會掉下來的書籤（從教堂讚美詩歌本中的書籤所獲得的靈感）