

## 第二週作業與解說

謝清俊 960929

### 作業題目：

從前有一個國王膝下無子，只有一位如花似玉的寶貝女兒；所以，他想招個既聰明又有智慧的女婿來繼承王位。於是，全國舉行了選拔，選出三名最聰明的年輕人作為候選人。國王興致勃勃地親自召見他們，並當場出了個考題，來甄選最有智慧的一個作為乘龍快婿。

國王說：「我這兒有五頂瓜皮小帽，戴在頭上時是看不見自己頭上帽子顏色的。五頂中有三頂黑的，兩頂紅的。現在給你們每人戴上一頂，我要考考你們，看誰最快知道自己頭上帽子的顏色。」於是，國王矇上了三人的眼睛，給每人戴上一頂帽子，然後宣佈：拿掉矇眼睛布的時候，這場甄選的競賽就正式開始了。拿掉布之後，彼此看到了另兩位候選人帽子的顏色，三人都露出遲疑的神色…

如果您是候選人中的一位，閣下的答案是？並請說明理由。

### 作業解說：

#### 一、以科學常用的方法解題

如果用科學的方法來解問題，通常是把問題細分為若干部份，然後個個擊破。在此問題中，解題者會想到另兩位候選人帽子的顏色只有三種可能，那就是：兩頂紅的、一紅一黑、以及兩頂黑的，對此三種情況試作以下的分析。

第一種解題的人會想到：如果看見兩頂紅的，那簡單，自己頭上的當然是黑的。一紅一黑呢？哦！還剩下兩黑一紅吧，依機率，該猜黑的，猜中的機會有三分之二。若是兩黑呢？該剩下一黑兩紅，就猜紅的吧。至此，他已無能為力；他只能從題目中取得這麼多的資訊，他的思考、分析也就到此為止了。這是典型的「只會從自己的角度思考」的方式。

第二種解題的人不再局限在自己的角度思考，會稍微繞個彎子從另兩位候選人的角度著想。當他在看到一紅一黑時，就會想到：如果自己的帽子是紅的，那豈不是有人看到兩頂紅的嗎？這人早就衝口而說出答案了，所以自己的絕不會是紅的。其次，若是面對兩頂黑的，這時他會再繞個彎子：如果自己是紅的，另兩人豈不是看到一紅一黑嗎？處此情境他們怎麼會那麼笨而不知道自己戴的是黑帽子呢？所以，面對兩黑的情況，自己的帽子也還不是紅的。

分析至此，答案已經揭曉：自己戴的一定是黑的。於此可知，這解決的關鍵就在於思路的一念之差，若能跳出只知有我，也就是「只知從自己的角度思考」的格局，可以從他人的角度思考而獲取更多的資訊，便可將此智慧的考驗圓滿解決。

#### 二、以人文的全觀解題

如果不用上述的科學方法，有沒有其他方法也能解這個題目呢？答案是肯定的——例如，以人文的方法來解此題，則可能更簡捷。

所謂人文的方法，通常是重視理解、重視全觀的。「全觀」是指全面的觀察；也就是說，對問題目的各個方面都須照顧周到。因此，人文方法的的格局經常要比科學方法的格局大；以這個題目來說，理解的範疇不只要不執著於一己的角度思索，也不僅僅要能另兩位當事人的角度來考量，而是須對所有的事物都能作正確的理解，並且能明白彼此間的關係。比方說，要能理解到：國王的考試應該是公平的，否則以國王的權力，大可指定一個女婿，何必要既考試又偏心、不公平呢？能了解到這一點，就不難推理出：三人應該都戴黑帽子，因為只有三人都戴黑帽子，考題才會對三位應試者都公平。所以，自己戴著的是黑帽子。

能用這種方法解題的人是第三種解題的人。

### 三、問題評析

這個考題的解答可依上述三種解題的人分為三個層次。第一種解題的人最膚淺，他只會從自己的角度看問題，所以，他從題目中能領會到的資訊也是較少的、局部的。第二種解題的人不僅能從自己的角度看，也會從他人的角度看問題。於是，他能獲得較多的資訊，因而可得到完整的解答。第一種解題的人解題沒有什麼智慧可言，解答者只會從自我的角度，利用一己所知的技能（推理和機率）來解題。第二種解題的人智慧開始萌芽；因為此人已能不再以自我為限，能夠從他人的角度關心、思考問題。畢竟智慧裡是不可能私心，智慧也不可能為一己所限。

第三種解題的人能觀察問題的整體，他從題目中獲得的資訊最多：不僅從三位被測試者的角度，也要能從國王和從做事的態度、方法和倫理上來思考問題。國王的考題對三位被測者應該是公平的，基於此，三位都應該戴黑帽子。看起來，似乎這解法最簡單，其實，要知曉什麼是公平、發現公平對這考題的意義，並做正確的推理和判斷，除了要能正確的洞察世事外，其人文修養更非前兩層次者可以比擬。這是基於人文的解法，用到人文的理解能力、知識、倫理、經驗和推理。解題者綻放出智慧的光芒。

### 四、進一步的分析與比較

上述的三種解答方式，後兩者都能找到正確的答案。然而究竟那個更高明？讓我們把原來的考題略作更動，改得稍為複雜些來測試。假設考題比原來的多了一頂黃帽子，也就是總共有一黃二紅三黑。處此情境，若仍沿用前述的兩種方法來解，則顯而易見：第二種解題的方法會增加許多困難，因為帽子各種組合的數目增加了，不僅推理面臨較複雜的組合，甚至還產生許多不確定性。例如，見到一黃一黑，或是兩黑，此時就不易推測自己帽子的顏色。然而，用第三種解題的方法，則解法依舊；因為公平的狀況還是只有一種，增加一頂黃帽子並不影響先前的公平狀況。由此看來，第三種解題的方法應是最佳的解法。

若探索第三種解法的極限，還可以繼續增加帽子顏色和每種顏色帽子的數目來試。比方說，再加一頂藍帽子，並不會增加解題的困難；繼續增加兩頂綠色的帽子，也還是一樣。若再增加三頂紫帽子呢？那麼就出現兩種公平的形式：三人都戴黑帽子，或都戴紫的。所以解答並不難，那就是：看到別人戴什麼顏色的帽子，自己的帽子就是什麼顏色。

推到極限，設若  $n$ 、 $m$ 、 $p$  都是任意的數目（正整數），如果把原題改成：有  $n$

種顏色的帽子，各一頂；有  $m$  種顏色的帽子，各兩頂；有  $p$  種顏色的帽子，各有三頂或更多，則答案還是同上。也就是：看到別人戴什麼顏色，就說自己的是什麼顏色。可是，若用第二種解題的方法，不用等到這麼複雜，早就無能為力了。

人文的方法，無論是求新知或解決問題，常有上述的特性；也就是其方法可以是解某一類的問題的通則。像本文所舉的例子，解決問題的方法一直沒有變，即把握「公平」的原則。原題變得複雜，並不影響解題的方法，只是使「公平」呈現許多不同的外貌（形式）罷了。若能體會考題的意義和故事的情境，更可以刪除與題無關的組合，使解答更精簡、準確。❶

順便一提，理工的學生絕大多數習慣於忽視此考題的情境（context）。也就是說，他們會忽略故事中自認無關緊要的情節，例如：只留下五頂帽子和三個被測試的「人」作為解題考量的核心，至於這三個人聰不聰明？什麼是考試？什麼是公平？……都不管了。這麼做是蠻符合科學方法的，但是也意味著他們都沒有絲毫的警覺心，完全受制於科學方法，無法跳出「科學式思考」的牢籠。

人文的方法是很重視情境的，這是人文與科學主要的差異之一。忽略情境的結果就是將題目的一些相關資訊捨棄，並將問題一般化、通則化。如此一來，就失去個案的細節，也失去了對問題「敏銳觀察」的機會，而「敏銳觀察」正是人文不可或缺的能力。

## 五、本週作業的用意

從本週作業的這則寓言，希望同學們能思考並體會以下的問題：

- 科學方法是不是獲得知識的唯一方法？
- 試比較「人文的方法」與「科學的方法」兩者的異同。
- 如何正確、全面的理解題目或個案？
- 學習「資訊倫理」需要有科學和人文兩方面的學養，更需要有智慧。智慧是無私的，去一分自私就會增長了一分智慧。若是平時能常常提起警覺的心來泯除自私，就能慢慢地增長智慧。這練習，無論對求學、創業或是對日常生活，都會受用無窮。

### 註：

❶ 面對這樣多顏色的帽子，「公平」的情況會變得較複雜。例如：三個人可能都戴不同顏色且各只有一頂的帽子，類似這樣的考題也是公平的。可是，這類考題的解答全憑猜測，考不出被測者的程度，所以沒有意義。若將這類的組合排除，則不難推得如文的答案。