

# Lecture 3 思考模式

By

Mei-Yao Huang PH. D

---

---

---

---

---

---

---

---

## 今日上課重點

- Homework Collection
- Review Last week's Key Point
- 思考二元論
- 思考三元論
- 東方民族的思維方法

---

---

---

---

---

---

---

---

## 名人語錄

• 人類基因的成分有百分之98與猩猩相同.....如果不是創意，人類根本和猩猩沒什麼兩樣。

契克森米哈賴(Mihaly Csikszentmihalyi, 美國芝加哥大學心理系教授)

• 如果只有單一的思考方式，並不符合人道主義。因為它宰制了人類的思考和創造能力。如果只能遵從一定的規則而行動，則毫無人類尊嚴可言。

費若本 (Paul Feyerabend, 1924-94, 科學無政府主義者)

• 重要的不是你站的角度，而是你思想的廣度。

赫曼·赫塞 (Herman Hesse, 1877-1962, 德國文學家)

---

---

---

---

---

---

---

---

### 創意思考題：誰會去洗澡？

據說，愛因斯坦曾經在課堂上問學生一個問題：有兩個清潔工人一早就爬進煙囪裡清掃煤灰。到了下午，兩個人從煙囪裡出來，其中一個已經滿臉煤灰、全身髒兮兮；另外一個卻還是像早上進去時那樣乾淨。請問那一個人會去洗澡？

---

---

---

---

---

---

---

---

### Deeply Thought

- 回答問題是一個很複雜的心智過程，我們常會順著問題本身去找尋它所要的答案。縱使對題目有所不解，也會試著把它錯置重組，以便自圓其說，殊不知，很多時候問題就出在問題本身。

---

---

---

---

---

---

---

---

### 猴子和兔子

猴子和兔子都自認自己是天下最聰明的動物，誰也不服誰。

某天，他們決定要一決高下。兔子於是出了一道題：「我可以坐在一個你永遠無法坐到的地方！」

猴子心想：「兔子到得了的地方我都到得了，而且爬樹是我的專長，這事根本不可能發生？兔子在吹牛！」所以立刻回答：「好，要是有地方你能坐到我不能坐的話，那就算我輸！」

結果是，猴子真的輸了！請問兔子到底坐在那裡？

---

---

---

---

---

---

---

---

## Deeply Thought

- 面對問題時，我們常常會不自覺的自動排除掉一些並非不合理，但很少被觸及的可能性，而那往往才是關鍵的所在，關係著是非成敗！

• 猴子身上！

---

---

---

---

---

---

---

---

## 思考二元論

- 垂直思考
  - 「垂直思考」(vertical thinking)，又叫做「理性思考」(rational thinking)或「聚斂性思考」(Convergent Thinking，思路從問題出發。
  - 「垂直思考」講求條理，強調如何合理使用一個規則去推論出一個標準答案。

---

---

---

---

---

---

---

---

## 特色

- (1)理性導向。
- (2)依循固定形式與程序。
- (3)高度概然性。
- (4)追求標準答案。
- (5)是非對錯分明，絕無討價還價餘地。

---

---

---

---

---

---

---

---

垂直思考的型態

演繹式 (deductive)

根據所有有關的訊息，特別是已知的一般性原理，推知或推證合乎邏輯的結論。

例如以下的「三段論證」(syllogisms) 就是一個標準的演繹推理：

---

---

---

---

---

---

---

---

三段論證法之邏輯思考

邏輯又名理則學, 邏輯思考即合理思考

以三段論證法來看：

凡是人【中詞】都會死【大詞】 (大前提)  
孔子 【小詞】是人 【中詞】 (小前提)  
故孔子【小詞】會死 【大詞】 (結論)

大家也來模仿一下吧!

---

---

---

---

---

---

---

---

狀況題

三段論政法：

所有未婚者都不帶婚戒  
阿美未帶婚戒  
所以阿美未婚  
這個例子如何?

---

---

---

---

---

---

---

---

除了三段論證法,還有條件式推理

條件式推理的形式是:

若P則Q

若<sup>p1</sup>貪吃則<sup>q1</sup>變胖, 若<sup>p2</sup>變胖則<sup>q2</sup>心臟負荷大

有四種狀況的推理

1. 若P成立, 則Q成立 (有效)
2. 若P不成立, 則Q不成立 (無效)  
沒有貪吃不一定不會胖
3. 若Q成立, 則P成立 (無效)  
變胖不一定是因為貪吃
4. 若Q不成立, 則P不成立 (有效)

---

---

---

---

---

---

---

---

### 為什麼會出狀況呢?

三段論證法有兩個基本條件:

- 一. 結論必須由前提推演而來: 兩個前提必須均為真, 所得結論才會為真.
- 二. 大前提必須是普遍原則, 小前提是特殊事例: 結論則是從大小前提推演而得的新命題.

---

---

---

---

---

---

---

---

### 型態(續)

(2) 歸納式 (inductive)

根據所有有關的訊息推出一個通則。

- 烏鴉一號是黑的，  
烏鴉二號是黑的，  
烏鴉三號是黑的，  
烏鴉四號是黑的，  
烏鴉五號是黑的，  
.....
- 推出了「天下烏鴉一般黑」。
- 大家也來模仿一下吧!

---

---

---

---

---

---

---

---

條件式推理的練習：  
若P則Q

題目：已知小明用功學習就可以獲得學位，且當小明獲得學位時則小明可以過輕鬆的生活。事實上小明的生活過得不輕鬆，因此哪些事件必定發生？

- a. 小明獲得學位
- b. 小明不用功學習
- c. 小明沒有獲得學位
- d. 小明用功學習

---

---

---

---

---

---

---

---

優缺點

- 「垂直思考」是收斂性的，導向單一或少數可進一步分析及實施的答案或構想。可以幫助我們澄清意義、指出謬誤（指出一個主張的理由是否充分）、對問題或答案提出反駁、反省與批評。

---

---

---

---

---

---

---

---

問題與討論

南入口飲料店裡，有容量分別為9、12、15、17、19、27公升的6個木桶，每一個木桶內各裝滿著葡萄酒或可樂。已知：

- 1. 買1公升葡萄酒的價錢，可買3公升的可樂。
- 2. 某天，胡圖崇買走了其中五桶，並各付了462元買這些葡萄酒和可樂。

請問，胡圖崇各買幾公升的葡萄酒和可樂？

---

---

---

---

---

---

---

---

- 根據1及2推知：462元買的可樂—同價錢買葡萄酒的3倍。
- 假設1：葡萄酒九公升，可樂是27公升，Leave 12、15、17及19 (不成立)
- 假設2：葡萄酒15公升，可樂是45公升，no 45 or can add to 45 (不成立)
- 假設3：Buy 17、19、27葡萄酒，都會遇到2的問題 (不成立)。
- 假設4：9、12葡萄酒=21，可樂 17+19+27=63；then leave 15 (成立)。

---

---

---

---

---

---

---

---

### Deeply Thought

- 此一問題涉及到邏輯思考或計算過程，而且只有唯一的答案，所以是屬於????的分析性問題。

---

---

---

---

---

---

---

---

### 水平思考

- 「水平思考」(lateral thinking)，又叫做「創造性思考」(creative thinking)、  
「擴散性思考」(divergent thinking)。

思路從問題本身向四周輻射而出，彼此間沒什麼關聯，各自指向不同的答案。

「開放性思考」(divergent thinking)，是一種跳脫邏輯觀點與限制，可以把原先不相干的事物或構想連結成彼此相干，進而輸出許多可能答案 (alternatives) 的思考方法。

---

---

---

---

---

---

---

---

## 特色

- (1) 知覺導向。
- (2) 沒有一定的思考法則可循，常常是不按牌理出牌。
- (3) 低度概然性。
- (4) 樂於看到很多可能答案，甚至沒有答案。
- (5) 是非對錯不分明，會產生眾多合乎條件的意見，且常常有別出心裁的驚人看法。

---

---

---

---

---

---

---

---

## 水平思考優缺點

- 優點：水平思考是開放性的，從解釋問題開始
- 缺點：它天馬行空、「不務實際」

---

---

---

---

---

---

---

---

## 問題與討論

有一天，乾隆問紀曉嵐「忠臣」是什麼意思？紀曉嵐說了幾種答案，乾隆都不滿意。最後他只好說：「君叫臣死，臣不得不死，是為忠臣。」

乾隆便順勢問道：「那麼，你願不願意當個忠臣？」紀曉嵐心裡知道乾隆故意要刁難他，當下沒說什麼，就跑去投水自盡。

紀曉嵐當然沒有真的跳下水去，你猜他是如何跟乾隆交待的？

---

---

---

---

---

---

---

---

### What Will You do??

從前，倫敦有位商人欠了放高利貸的一筆鉅款，被迫用女兒抵債。高利貸債主為了故作仁慈，建議這事聽從上天安排——他將把一粒黑石子和白石子放進空錢袋裡，然後讓商人女兒從中拿出一粒，如果是黑石子，就必須嫁給他，而商人的債務也就算了；如果是白石子，則不僅不必嫁給他，而且商人的債務也一筆勾消。而如果她拒絕伸手進去袋子裡拿石子的話，商人就必須下獄，而她也會被活活的餓死。

三人於是走到花園裡一條鋪滿石子的小路上，高利貸債主彎腰撿兩粒小石子放進袋子裡，卻被商人的女兒發現那兩粒小石子都是黑色！

如果你是那位不幸的女孩，你會怎麼辦？  
或者你可以提供什麼的忠告及建議？

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 關聯

- 我們常是利用水平思考來激發創意、產生新構想，再用垂直思考來檢測所提出的創意，把構想和實務結合起來，轉化為具體可行的問題解決方案。

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 問題與討論

- 鼎泰公園是河堤社區孩童常去溜冰玩耍的地方。不過最近幾天那裡卻有群蜂飛舞，蜜蜂們把巢穴築在樹根下，很多小孩子都被蜂螫的哇哇大叫。大人們憂心忡忡想要解決這個問題—
- 有人提議在地上噴灑強效殺蜂藥水
- 有人提議潑灑汽油然後點燃、把牠們消滅
- 有人提議封鎖公園禁止進入、等冬天一到牠們自然就會死亡.....。

你覺得這些方法好嗎？要是你會怎麼做？

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 思考三元論

- 三元論 (Triarchic Theory of Thinking)
  1. 分析性思考(analytical thinking)：涵蓋分析、判斷、評估、比較、對照、檢視等能力。
  2. 創意性思考(creative thinking)：涵蓋創、發現、創造、想像、假設等能力。
  3. 實用性思考(practical thinking)：涵蓋實踐、使用、運用、實現等能力。

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

以學生為例，三個思考模式各自外顯出如下的特性：

分析性思考	創意性思考	實用性思考
成績高	成績中等或偏低	成績中等或偏低
考試分數高	考試分數中等	考試分數中等或偏低
喜歡上學	覺得學校拘束	覺得學校無趣
受教師疼愛	教師眼中的麻煩人物	教師眼中思想雜亂的學生
適應學校生活	適應不良	適應不良
聽從指揮	不喜歡聽命行事	會質疑功課或指令的用處
能看出理論的缺點	喜歡創造理論	喜歡實際運用理論
批判性強	点子多	常識豐富
照規定行事	我行我素	喜歡置身現實情境之中

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 問題與討論

- 從開始接受教育到現在，你應該有認識思考模式各傾向於分析性、創意性或實用性的同學，請回憶一下，然後各舉出一人，並說明他們言行舉止的特徵。

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 東方民族的思維方法

- 「東方的」：「精神的」、「內向的」、「綜合的」和「主觀的」
- 「西方的」：「物質的」、「外向的」、「分析的」和「客觀的」。

---

---

---

---

---

---

---

---

### 創意名人堂

#### • 愛迪生的大門

發明大王愛迪生(Thomas Alva Edison, 1847-1931)成名後，每天都有絡繹不絕的訪客。但很多拜訪過他的人都感到一件非常奇怪的事，那就是他家的大門非常重，要使盡全身的力量才能推得開。

後來，有一位朋友對愛迪生提出抱怨：「你沒有這樣的才能和技術，可以讓你家的門開起來不費勁？」

愛迪生聽完之後哈哈大笑：「我家的門做得非常合情合理，我把那個門和一個打水的裝置相連接。來訪問我的人，每次推開門都可以往水槽裡加進20升的水。」

---

---

---

---

---

---

---

---

### 回家作業

#### 一、請解答以下的問題：

令同學擔心的期中考又到了。考試當天，喜歡不按牌理出牌的黃大頭老師，捧著一個不透明的箱子走進教室，向同學宣布考試題目只有一題，而答案就在箱子裏。同學紛紛看著貼在箱子外面的說明：

箱子裏有三堆別針，但不清楚每堆有幾根，只知三堆加起來一共有48根。

- (1) 且如果從第一堆中拿走和第二堆數目一樣多的別針放入第二堆
- (2) 再從第二堆中拿走和第三堆數目一樣多的別針放入第三堆
- (3) 再從第三堆中拿走和第一堆數目一樣多的別針放入第一堆
- (4) 三堆別針的數目便會一樣多

請問，這三堆別針現在各有幾根？  
而變成每堆一樣多的消長過程為何？

---

---

---

---

---

---

---

---

### 回家作業(續)

二、19世紀的英國，有一位愛書家William，寫過一本書叫「書的敵人」(Enemy of books)的書，幾乎是每一位愛書家必讀的書，他在書中列舉有關書的敵人，包括黑甲蟲、油蟲、銀色小蟲、家鼠和野鼠、水、火、塵埃、小孩、釘書匠、人、甚至藏書家等....。請至少再想出10個書的敵人。

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---