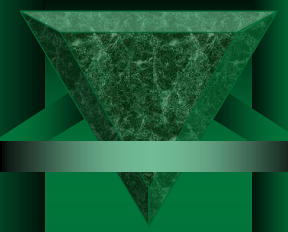


Lecture 2


第二講

What is thinking? 何謂思考?




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。
契克森非哈爾(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)
- ◆ 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

◆ 請挑出一個與眾不同的圖形？



◆ 不准過橋

有一條橋，橋兩邊都各有一塊牌子，上面寫著「不准過橋」，每邊也都各有一位守橋的人在看守這條橋，但每天卻仍然有人大搖大擺的走來走去。請問這到底是怎麼一回事？



Lecture 2

今日教學重點

1. 了解思考的內容、範圍與和歷程
2. 了解思考和智力的關係
3. 了解大腦的構造、奧妙和左右腦的功能

4

Story 1

克勞得是個高中學生。他的英文教師剛剛詢問班上的同學，家庭作業所指定閱讀的短文其主題是什麼。當沒有一個學生回答時，她勸告學生說：「同學們，你們就是沒有思考，動起來，開始思考」。

5

Story 1 (con't)

克勞得皺起鼻子，也皺起額頭，騷騷下巴，凝視天花板。「思考，思考，我必需進行思考。那個故事的主題是什麼？主題，主題，主題可能是什麼」？他轉移他的目光，左看看，右看看，抿起嘴唇，然後故意低下頭來，打開他的書，開始翻書，好像是在尋找什麼。他的內心始終重複出現：「思考... 思考... 主題」。

6

問題討論

克勞得有在思考嗎？
Yes? No? Why?

The Answer is :

No. 他是試圖與希望思考，但並沒有真的在思考。他的內在在掙扎，但他的遺傳系統在空轉。他是準備好要思考，但就是沒有在思考。

7

Story 2

- ◆ 艾嘉沙是個大學生；她坐在校園裏的自助餐廳，喝著早餐的Coffee。在所有外在表現上，顯示她不僅在思考，而且完全迷失於思考中。在她的心裏所想的是：
- ◆ 「今天有許多事情要做…必須記得下午六點與Jim見面…我必須立即開始撰寫我的學期報告…貝莎是個討厭鬼——我希望這學期她會打掃房間中屬於她的部份…我的頭髮看起來很可怕……」

8

Story 2 Con't

- ◆ 只要我能將頭髮整理的像瑪莎一樣，我的頭髮就會看起來清爽，而不太需要加以注意…如果冬天過去，我就不會如此沮喪…為何我的情緒如此受天氣的影響？這杯Coffee是苦了一些——原以為這裏的工作人員，至少能調一杯不錯的Coffee…我真希望能趕快回家享受一頓真正的美食…我不知道我的體重增加了多少；或許慢跑是個解決法……。」

9

問題討論

艾嘉沙有在思考嗎？

Yes? No? Why?

The Answer is :

No. 她的想法是比克勞得的想法更接近於思考。觀念、想像與概念在她的心理漂流，而她忠實地注意觀念、想像與概念的浮現。但是她的角色是被動的；她是她的心理活動旁觀者。

思考不只是無目標的空想。

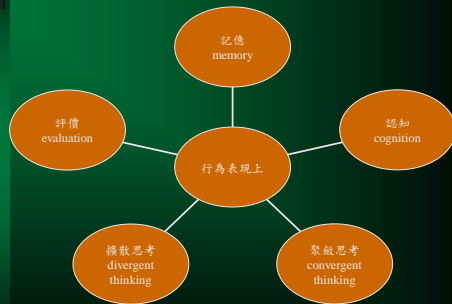
10

何謂思考？

◆ 思考既是一種思維能力，也是一種心理活動的歷程。

11

思維能力—行為表現上



◆ J.P.Guilford 南加大教授

12



思維能力—行為表現上(續)

- ◆ 基爾福特(J. P. Guilford)智力結構論
基爾福特認為，人類智力是由5種思考運作方式(認知、記憶、評鑑、聚斂性思考、擴散性思考)，以及運用4種思考材料(圖形、符號、語意、行為)，再加上所呈現出來的6種思考結果(單位、類別、關係、系統、轉換、應用)，組合而成120種不同的能力。

13



一種心理活動的歷程

- ◆ 美國教育學家杜威(John Dewey, 1859-1952)
---思考是當個人無法以既有的經驗及知識妥切解決所面臨的疑難情境時，必然經由分析、探索、試誤等各種可能途徑去獲取資訊並解除困惑的心理活動。

14



一種心理活動的歷程(續)

- ◆ 德國心理學家威特瑪
(Max Weitheimer, 1880-1943)
---思考是個人認知場域(cognitive field)結構重組的歷程，即當個人所面臨的疑難情境異於既有經驗時，便不得不部分或全體重構原經驗，使之成為一種可以令人滿足的關係。

15

一種心理活動的歷程(續)

- ◆ 瑞士心理學家皮亞傑(J. Piaget, 1896-1980)
——思考是個體適應疑難情境，以取得平衡(equilibration)的同化(assimilation)或調適(accommodation)歷程。

同化—把所面臨的疑難情境中符合自己「基模」(schema, 即認知結構)的經驗納入。

調適—就是改變自己的「基模」去適應疑難情境的要求。

16

問題與討論


- ◆ 一匹馬在草地上吃草，沒有馬媽媽或馬老師教，卻不會吃不到該吃的花或毒草，更不會吃到過飽而必需減肥。人類卻會因為吃太多、吃得太營養而需要上「媚登峰」，還會吃到贗品、喝到假酒，導致身體生病。馬是為了身體的需要而吃，人類卻是依賴「思考」來吃。就此看來，究竟是人的思考比較有智慧？還是動物身體細胞自發性的行為比較有智慧？

17

人的思考比較有智慧？ 還是動物身體細胞自發性的行為較有智慧？

- ◆ 身體細胞有自求完整生存的驅力，例如螞蟻碰到異物會自動避開，是身體細胞的自保功能所使然，而不是因為害怕。我們突然碰到危急狀況時的當下跳開，也是身體的自動反應，並沒有經過思考，就此而言，大腦思考並不如身體的當下可以直接反應。(陳文得，2000:21)然而這種反應並無智慧而言，並不能和大腦的思考相提並論。

18



思考的型態

- ◆ 回想：想起以前的初戀情人
- ◆ 判斷：面對問題想想看該怎麼辦
- ◆ 分析：遇到不幸時，除了大呼倒霉外，還想著「為什麼會發生這種事」
- ◆ 猜測：面對經濟不景氣，想著「以後失業怎麼辦」
- ◆ 推裡：根據相關線索想「到底誰是殺人兇手」
- ◆ 構思：計劃寫一本曠世鉅作而想著「章節段落的鋪陳」

19



思考的範圍和方向

- ◆ 「聯想思考」(associative thinking)
偶然的意念引起，而後自由奔放、漫無邊際的聯想。
- ◆ 「導向思考」(directed thinking)
針對某一待決的問題，循一定的方向尋找解決的途徑。

20



思考的範圍和方向(續)

- ◆ 「垂直思考」(vertical thinking)
如前所言的導向思考。
- ◆ 「水平思考」(lateral thinking)
跳脫問題情境，從其他觀點解決問題的思考法。


21



思考的目的


- ◆ 思考的目的是為了解決「問題」(problem solving)

22




思考的歷程

- ◆ 感覺認知、聯想、評估及決定等四個階段。



23



思考的歷程

- ◆ 感覺認知
 - 外感官：透過視覺、聽覺、嗅覺、味覺和觸覺接收外在環境的刺激。
 - 內感官：如疼痛、饑餓、發燒等。
- ◆ 聯想：當認知到某項刺激或訊息時，思維官能就會檢查是否曾有類似經驗。Yes—採取同樣的處理模式。No—將它與其它相似的經驗作比較，企圖找出其中的意義。
- ◆ 評估：判斷所接受的刺激或訊息是否重要、正確或有意義。
- ◆ 決定：根據前三階段的結果進行一種或多種反應。

24

問題與討論

從下面的圖中，你看到了什麼？



25

參考答案

- ◆ 這是一個開放性，沒有標準答案的圖型，何妨拋開一切有用、沒用、合理、不合理的念頭，好好的天馬行空一番！

26


智力與思考的關係

- ◆ 思考被視為是「智力」(Intelligence)的一種表現。
- ◆ 心理學家韋克斯勒 (David Wechsler) 則認為智力是「個體有目的的行動、合理的思考和有效地處理周圍事物的一種潛能。」

Intelligence is the aggregate to global capacity of the individual to act purposefully, to think rationally, and to deal effectively with his environment.




27



智力的結構

- 一元論**
把標準化測驗的結果當作判斷人類智力的單一觀點。
- 二元論**
英國心理學家斯皮爾曼主張智力是由「普通因素」(general factor, 簡稱G因素)和多個相互獨立的「特殊因素」(special factor, 簡稱S因素)構成。G是所有智力活動中共同的基本因素,在不同活動中佔有不同比重。S因素則決定人的特殊才能,有口語、數算、機械、注意力及想像力等五類。


28



智力的結構(續)

- 三元論**
美國耶魯大學心理系教授史坦柏格主張人的智力包括「綜合性」、「經驗性」及「應用性」三種。
- 多元論 (Theory of Multiple Intelligences, 簡稱MI)**
 - 語文智力(linguistic intelligence)
 - 邏輯-數理智力(logical-mathematical intelligence)
 - 空間智力(spatial intelligence)
 - 肢體運作智力(bodily-kinesthetic intelligence)
 - 音樂智力(musical intelligence)
 - 人際智力(interpersonal intelligence)
 - 內省智力(intrapersonal intelligence)

29



問題與討論

- ◆ 試想像,如果達文西在還沒有充分發展他的七項天才之前,參加了目前所通行的「智力測驗」(IQ Test),是不是可以準確地測出他的智力水平,並預測他未來的成就呢?

30

達文西參加「智力測驗」 的結果？

- ◆ 智商按其計算方法可分為「年齡智商」與「離差智商」，目前廣泛運用的「智力測驗」是屬於「離差智商」，指一個人的智力水平在全體同齡人所處的位置。是根據一個人智力測驗所得的原始分數和同齡人測驗的平均分數相比較換算而來。
- ◆ 由於它只局限在與語言表達，邏輯思考和經驗認知上的評估，所以根本沒有辦法客觀有效地反映出一個人在其它樣智能的過人之處。所以如果達文西未成名去做，得分有可能會比我們低。

31

智力的發展

- ◆ 人類的智力最初都是由生理潛能發展出來，而後經由先天架構與後天環境的相互作用而各有所偏地顯現，速度或快或慢，因人而異。

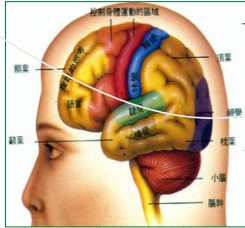
32

大腦的構造

33

大腦有哪些功能？

思考、有意識的



反射、潛意識的

西元1981年，諾貝爾醫學生理獎得主
羅傑·史貝尼歸納左右腦的功能差異

左腦(意識腦)

知性
知識
理解
思考
判斷
推理
語言
抑制

五感 (視聽、
嗅、觸、味覺)



右腦(潛意識腦)

圖像化機能
(創造力、想像力)
與宇宙共振共鳴的
機能(第六感、直
覺、夢境等)
超高速自動演算的
機能(心算、數學
等)超高速大量記
憶(速讀、記憶力)

人的想法會影響大腦的運作

例如：

- ◆ **正向思考**的人體內會分泌**多巴安**、**內啡呔**，血管收縮正常、提高免疫力、防止疼痛或成人病、延緩老化。
- ◆ **負向思考**的人會分泌**副腎上腺素**，血管收縮、血壓上升、氧氣供給不足、血管阻塞、血小板容易毀壞

大腦右半球

- ◆ 左半身的感覺運動
- ◆ 偏重感性
- ◆ 文學,藝術,幻想
- ◆ 音樂技巧,表達情緒
- ◆ 藝術家性格
- ◆ 擅於改變
- ◆ EQ (Emotional Intelligence Quotient) 情緒商數
- ◆ CQ (Creative Intelligence Quotient) 創造商數

37

大腦左半球

- ◆ 右半身的感覺運動
- ◆ 偏重理性
- ◆ 科學,邏輯,數學計算
- ◆ 語言,演說,閱讀,書寫
- ◆ 科學家性格
- ◆ 一次一個步驟
- ◆ 因果關係
- ◆ IQ (Intelligence Quotient) 智商

38

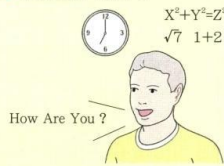
<右腦>

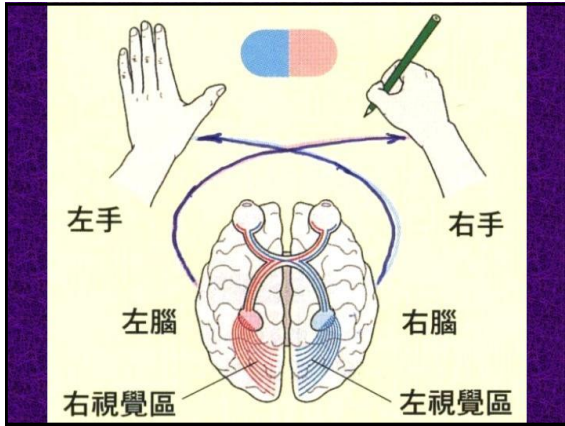
- 創造性的構想等等,具有感覺性機能。
- 繪畫、聽音樂、演奏。分辨物體形狀。
- 辨識方向、認識空間。



<左腦>

- 具有使用語言和記號的理論性機能。
- 聽、說、讀、寫等等語言相關能力。
- 時間的觀念、計算等等。





左右腦互動關係

- ◆ 幼兒期—左腦尚未成熟，天真的演出
- ◆ 清醒時—左腦；睡夢中—右腦
- ◆ 聽講時，頭昏腦脹—左腦
- ◆ 發笑中心—左腦
- ◆ 右腦—聽懂不合邏輯的笑點—幽默
- ◆ Dr. Benjamin Liber 指出右腦比左腦早五分之二秒開動.....等等

41

問題與討論

- ◆ 據說頭大的人腦容量比較大，而腦容量比較大的人就比較聰明，你的看法如何？請舉例說明。

42

頭大的人就比較聰明？

- ◆ 德國哲學家康德—1.650公克
- ◆ 俄國小說家屠格涅夫—2.012公克

- ◆ 化學家文生—1.295公克

43

大腦的奧妙

大腦就像是一個沉睡的巨人，需要我們想盡辦法、使盡全力去把它喚醒。做到的人就是「天才」。

44

問題與討論

- ◆ 為什麼到目前為止，我們充其量只用了大腦10%的能力？我們難道如此「宿命」地在浪費腦細胞功能？有什麼辦法可以讓更多的腦細胞運作起來呢？

45
