

國小特殊教育

毛連塏  題

中華民國八十一年六月出版

第十三期



主題：智能結構模式的評鑑能力訓練

13

目錄

焦點

智能結構模式的評鑑能力訓練／陳龍安…………… 1

專論

怎樣做一名身心障礙兒童的好家長(保育員)／許澤銘…12

資優學生的教育體制與教學方案／陳東陞……………16

人格異常的診斷與處遇／楊坤堂……………23

認識聽覺障礙／梁家光……………30

教行為偏異兒童的社會溝通技能／王大延……………35

新思考法：創造性問題解決(CPS)心像法／張世慧…42

教學園地

後設認知在智能不足教學上的應用／王敏琴……………48

語調聽覺法研討會側記／施慧淳……………53

不同獎懲策略對制止兒童撕咬指甲肉框自殘行為的影響

／沈麗慧……………55

三百六十行，行行皆學問——生涯課程面面觀——

／陳幼君……………58

他山之石

拜訪美國教育部特殊教育及復健服務司座談會紀要

／王振德……………61

一樣動人的生命／周瑞倩……………65

稿

約

- 一、本刊為國小特殊教育刊物，園地公開，有關國小特殊教育之圖片與文稿，均所歡迎。
- 二、來稿請用有格稿紙繕寫清楚，如係譯文請註明原文出處，原作者姓名及出版年月。
- 三、來稿除特約稿外以不超過五千字為原則。
- 四、來稿請註明真實姓名、服務機關學校、職務及通訊處。如需使用筆名請註明。
- 五、來稿本刊保有刪改權，不願者請先聲明。
- 六、來稿經採用，每千字約贈稿酬五百元。



智能結構模式的評鑑能力訓練

陳龍安

關鍵語：智能結構模式、評鑑能力訓練

壹、前言

在傳統的威權政治及「標準答案」的考試領導教學的社會中，其教育的內容及方法，都傾向於訓練出一批服從性極高的國民，他們懂得接受，不善於批判，缺乏獨立思考及自主性的習慣，這樣的國民將無法應社會的急速變遷的潮流，更無法開創一個新的紀元。放眼世界各先進國家的教育，具不重視思考的訓練及問題解決能力的培養。近年來，我國經濟起飛，社會進步，政治民主化，教育也順應時代潮流不斷革新，逐漸重視學生創造與批判思考的培養。

美國學者基爾福特(Guilford, 1959, 1967, 1977)所提出的智能結構模式中，列出有關「評鑑」能力的訓練方式，頗值得參考。

貳、評鑑的涵義與標準

評鑑就是指一個人具有批判、評估得失、權衡輕重、以及分析比較做決定的能力。能夠從許多可能的方案中選擇一個較好的方案。韋氏大辭典將評鑑界定為：「就價值、品質、意義、數量、程度或條件進行考查或判斷。」

Guilford (1977)認為評鑑(E)是指個人依據某種標準(如同一性、相似性、

一慣性……等)，對我們所認知、記憶及思考的資料，分析其好壞、是非、適當與否，以便於價值性的判斷或決定性的取捨，以合乎要求的一種歷程。

在日常生活中，當我們做出任何舉動的同時，我們都會檢查，甚至一再檢查，但並不自覺。神經系統就是用這種方式建立和運作的；肢體動作和精神活動也都是這樣的。例如，當我們兩腳平衡的挺直站立著，任何破壞這個平衡狀態的「偏差」動作會被偵測出來，而「修正動作」的情形會隨即出現；如果只以單腳站立，會更清楚的感覺到這種過程。

再舉一個例子——我們伸手要拿起桌上的硬幣；手像導向飛彈般的移動。這時候，那硬幣就是目標，而手在向目標移動的過程中，任何被偵測出來的「偏差」，都會喚起「修正動作」。敏覺系統中這種自我修正的特徵，由於神經機械學(Cybernetics)學者對於導向飛彈原理的研究而倍受矚目；人類智慧領域中的知識進展，也是依據神經機械學的某些原理在進行。

剛才提到的過程，有二個步驟。首先，在心中目標(aim)和真正目(target)間，有「偏差」的偵測；其次，有「修正動作」的產生。偏差的偵測，包含了由進行中動作所產生的「回饋資訊」(feedback information)，這和我們已經做了的動作有關；而與命中目標的動作有關的資訊，就稱為「目標資訊」(goal information)。兩種資訊間會有所比較，如果回饋資訊和

目標資訊相吻合，就不需要任何修正動作了。

評鑑的智能運作，和以下二者有關：第一，是回饋資訊和目標資訊的配合；第二，是不是有配合以及配合程度的論定和評斷。評鑑所應用到的，包括我們已經確認的資訊，以及在眾多思緒中所尋得儲存記憶。如果我們懷疑或判斷已確認的資訊有錯誤，就會重新考慮修正動作；如果我們駁回尋得的儲存記憶，就會嘗試再尋找或利用已經尋獲的再加以變造。

要做怎樣的比較？評鑑的標準是升麼？在某些案例中，可以明確的知道我們需要的樣本，並且有能夠做為模型的樣式。例如，「這個字的拼法和那個字相同嗎？」這是校對員要考慮的；又如，工廠裡的工人，必須分辨生產線上產出的零件，是不是和他眼前或記憶中的零件模型相同。以上二個例子，評鑑的標準是「分辨」(identity)。

如果沒有可以供比較的樣本，仍然可從所需要的樣本的特性中，找出一些資訊。像是面對開罐頭這樣普通的問題，而手邊又正巧沒有可用的工具時。我們當然知道開罐工具的特性，它應該是堅固、有足夠抗力而不容易破碎，有相當長度可以做槓桿、輕得可以握在手中，有一個薄邊可以在蓋子凸緣上騎動。而會駁回用指甲(太軟)、木條(無薄邊)、錘子(太重不能用)的想法，然後去找一隻螺絲起子(對啦!)。在這個時候「評鑑」的標準，是所需要的工具的特性和螺絲起子的特性之間是不是「合適」?

另一個評鑑的標準是「邏輯的一貫性」。兩個資訊是不是可以做比較?當某項比較結果和某項既定事實不合，其中的差異就足以引起反斥。事實上，「分辨」「合適」和「一貫性」都是邏輯的標準，是邏輯的廣義概念。這種看法是根據「智力運作是天生符合邏輯」的常規。

參、評鑑能力的教學策略

一、單位的評鑑

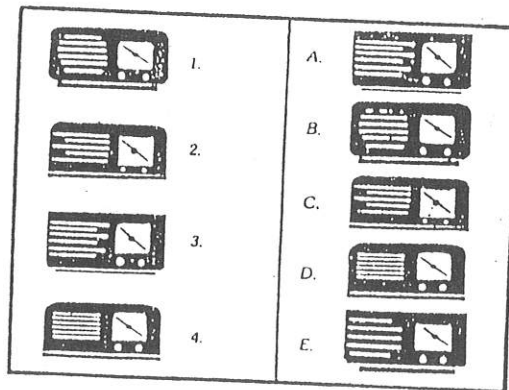
1. [評圖單] (EFU) - 聽覺

「評圖單」(聽覺)的能力，是從研究初學閱讀者之能力發展出來的。初學閱讀的人，必須把所聽到的音和所看到的字配合起來，所以他必須很仔細地去分辨他所聽到的。他必須分辨出「拉力Y、踏去Y、吧勾Y (rug、tug、bug) 這些只有一個音差別的字；他也必須分辨「佛C X 丕、索△ X 丕」(foe、so) 中的差異。對這些音感差異的掌握，有助於他分辨的差異。

[評圖單] (EFU) - 視覺

「評圖單」最為人熟知的功用，是用「分辨」(identity) 的標準來做測試。比如，在下圖中的問題「這個圖形和那個完全一樣嗎？」圖中的收音機，彼此間有極微的差異。左邊的每個收音機，都能和右邊的某個配成對。哪個字母的收音機要配哪個數字的收音機呢？它們之間的差異在四個彎角、底座長度、和喇叭上的白線條。

和EFU能力有關的事物，都和位置有關連。在生產布匹的工廠裡可以找到一些例子。產品監控人員都相當倚靠EFU的能力；將襪子配成對，也是如此。



2. [評符單] (ESU):

「分辨」常被應用在字母、數字組合的比較上。如：下面的符號，請你分辨是不是相同？並請在空格上寫「同」或「異」：

52163--52163

7ap4v--7ap4v

difference--differance

Hahn, Lorena--Hahn, Lorina

NXOYM--NXOYM

如果時間充裕的話，你當然會全部答對，但若規定必須在短時間內做完，為了求得高分，你就得加快作答。在語文的性向測驗中，常應用此種測驗，因為記帳員、打字員必須快速工作，並且能看出文件中的差錯。這種校對的例子，很早就被提起。

下面的大題是運用到「一致」(agreement) 標準。請在列出的單字中，找出含有字母u單字：

() sense

() contour

() spice

() juice

() long

() elude

() special

() frank

() ground

這項測驗也要求在短時間內做完。這個測驗在表面上，也許不像前項測驗那樣有潛在用途，但是仍然能達到相同的目的。

3. [評語單] (EMU)

在下列物品中，找出又圓又硬的東西：

()銅幣. ()甜甜圈. ()鐵珠承軸.

()相機. ()鬆餅. ()留聲機.

()硬幣. ()藥丸. ()肉丸.

(以上物品，其中有些是圓而不硬，有些是硬而不圓，只有兼其二種性質的，才符合我們的要求。上列「評語單」的測驗，在形式上和「評符單」中找字母u的測驗很相似。)

在日常生活中，我們設立的要求因問題的不同而異。「物體綜合法」(Object Synthesis) 原本是用來說明「擴語轉」(NMT)能力，你必須說出哪種東西能合理

的用其他二種東西組合而成。這個測驗中，在做結論前，你必須先將答案評鑑一番。評改試卷的人所做的，便是評鑑，尤其須要用到「評語單」的能力，他必須判斷你選定的答案是否合適。「物體綜合法」因此也被用在「評語單」的測驗中。每個題目中呈現兩種物品和三種不同的組合結果，你必須說出哪一個是最佳的，哪一個是最差的。以下有三題：

[題目]	[可能組合]
1. { 細繩網 鐵環	{ A. 聖誕禮物 B. 拖把 C. 捕蝶網
2. { 蠟紙 膠水	{ A. 書套 B. 紙杯 C. 洋娃娃
3. { 鐵絲網 水桶鐵腰圈	{ A. 籃球筐 B. 沙篩 C. 鳥籠

「正確的」答案有時是有爭論的，但是為了測驗的目的，必須假設答案，這三題的答案如下：1.C最佳；A最差。2.C最佳；B最差。3.B最佳；A最差。(譯註：此答案似乎錯誤，依譯者之看法，宜改答案為：1.C最佳；A最差。2.B最佳；C最差。3.A最佳；B最佳。)

做以上測驗時，應注意某些關係間的判斷，在判斷時，三個不同的可能組合可以列出優劣順序。到目前為止，其他題目的答案都是絕對的，答案不是對、就是錯。我們做評鑑的時候，所下的論斷可能是「是」或「不是」，也能是對它的完美程度的評價。

以下「評語單」的例子中，評斷的標準是「一貫性」。每個句子由兩部分組成，也許這兩個部分彼此相連貫，也許並非如此，請問以下的幾個句子中，何者缺乏一貫性？

1. 七歲的約翰，十年前和媽媽去歐洲。

2. 他用鉛筆寫字，因為原子筆沒水了。

3.那位軍人寧願當懦夫，也不願就此喪命。

從上面三個句子中找出無意義的一句是很簡單的，可以從句子的連貫性判別出來。我們之所以要做單位的評鑑，就是因為思緒間有所比較。















二、類別的評鑑 (EVALUATION OF CLASSES)

類別的判斷有幾種方法。我們可以判斷某種類別的名稱或所描述的內容是不是和另一組資訊相吻合，或是兩者有多少個比較吻合的名稱；我們也可以判斷某個給定的名稱是不是屬於某個類別，或是屬於哪個類別較好；還可以判斷兩個項目是不是有足夠的相似地方，用來歸屬於同一個類別。本段文章將舉例說明以上幾種決定評鑑的方法。

1. [評圖類] (EFC)

下圖是典型的EFC測驗。這個測驗中各種圖形，都被賦予不同的價值：最高價值—都含有直角；第二價值—都含有平行線；第三價值—彼此是相似形；最低價值—都是開放圖形。

以下三個題目各有三組圖形，每組圖形可能不止含有一種價值。請在每題中選出含較高價值的一組。

- 最有價值：都含有直角 
- 第二價值：都含有平行線 
- 第三價值：彼此是相似形  
- 最低價值：都是開放圖形 
- (1) (2) (3)
- A.  A.  A. 
- B.  B.  B. 
- C.  C.  C. 

第(1)題答案是C，因為這一組含有第三價值（其它二組全無價值）。第(2)題答案是C，這組含有最低價值（其它二組全無價值）。

值)。第(3)題答案是B。這組含有第二價值（A組只含第三價值，C組無價值）。

2. [評符類] (ESC) :

ESC和EFC有些類似。下面題目中每題各有三組數字，每組數字之組合有其規則可循其先後

次序如下：

第一：同為完全平方數。

第二：同為某數的倍數。

第三：同為奇數或偶數。

第四：其它。

請問以下題目中，A、B、C哪一組的優劣順序較高：

- ①A:2,7 ②A:3,6 ③A:6,4
 B:5,2 B:6,5 B:4,9
 C:7,5 C:5,3 C:9,6

答案是C.A.B。

(譯註：①題之序別是4.4.3，故選C，

②題之序別是2.1.2，故選A，

③題之序別是2.1.2，故選B。)

3. [評語類] (EMC)

EMC的本質是從許多不同的選項中，找出最好的類別歸屬。大部分的物體都會同時歸屬於幾種類別。以下各題，請找出描述和定義該物體的最好類別：

1. 棕櫚：A.植物 B.樹 C.樹枝 D.葉子
 2. 牙醫：A.工作 B.職位 C.職業 D.地位
 3. 襯衫：A.衣服 B.流行 C.裝飾 D.覆蓋物
 4. 橘子：A.果汁 B.水果 C.樹 D.口味

若稍加思考，可能的答案不只一項，但是會只有一項描述得最好。如果只能單選，你會選哪一項？標準答案是：(1)B (2)3A (4)B。

第二項測驗中，請選出一項和題目有相通性質，並且是最好的類別歸屬：

1. 父親：A.競爭者 B.仲裁者 C.監督者 D.推銷者
 2. 守財奴：A.肉販 B.銀行員 C.農人 D.郵差
 3. 小孩：A.幼稚者 B.寵物 C.侏儒

D.人類

4. 推銷員：A.銀行出納 B.牧師 C.製圖員 D.秘書

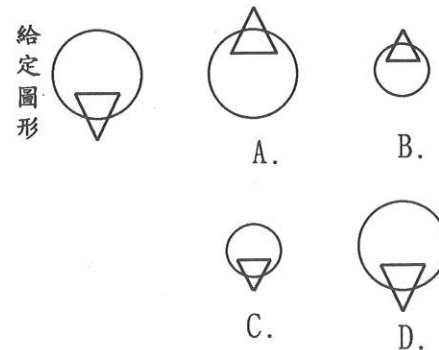
以上各題中各項有些相差很遠，但仍然可以找出相通性。上述題目和何者最有相通性呢？答案是(1)C (2)B (3)A (4)B。

三、關係的評鑑 (EVALUATION OF RELATION)

在其他智力運作的項目中（包括關係的運作在內，可以發現主要的測驗如果不是分析測試，就是傾向測試（analogy ortrend tests）。這些測試也適用在評鑑的領域--為了配合給定的關係，必須在許多的選項裡找出有最好相似，性質的一項，這個項目必須比其他項目具備更多的相似性；有些測試中，沒有和給定物完全相像的，但也必須找出最接近給定物的一項。這兩種測試都必須將選擇項目排定優劣順序。

1. [評圖關] (EFR)

在評圖關（EFR）的測驗中，你必須從幾個選項中找出符合題目所指定關係的圖形，下圖便是一個例子。在下面這題中，你要找出和題目方向倒置，圓圈較小的答案。（所有的選項只有B符合要求，其它各選項都沒有完全符合）



2. [評符關] (ESR)

以下這題ESR分析測驗，題目是一組相關字詞。請你從三組選項中選出和題目的關係最相似的一組。

[給定組]

①GRAND--RAN

②LIST--LOST

③REAL--SEAL

④RINSING--GRIN

[選擇組]

A.country-cot

B.respite-sit

C.loving-log

A.rag-rug

B.tare-tire

C.cell-cull

A.fast-last

B.tore-sore

C.sent-tent

A.aprons-sap

B.earth-near

C.estimate-test

答案如下：

①B（因為sit三字全在respice的中間，不在頭尾）

②B（其它組的二個母音字母，在字母順序中，相隔較遠）。

③C（起首字母在字母順序中相連）。

④B（第二個字詞以第一個字詞的最後一個字母和最前三個字母構成）。

如前面所說的，有些題目沒有完全正確的答案，只能從其中挑選最好的一組。第一、二題便有此種情形。

3. 評語關 (EMR)

以下的語意測驗在形式上和剛剛提過的符號測驗完全相同。同樣是在許多選項中加以區辨。

[題目]

(1)鳥—歌曲

(2)魚—蟲兒

(3)鉛筆—鋼筆

(4)購買—出售

[選項]

A.魚—游水

B.人—書信

C.鋼琴師—鋼琴

A.釣桿—釣鉤

B.麵包屑—鳥

C.火—柴木

A.山丘—湖泊

B.粉筆—油漆

C.書寫—印刷

A.接住—丟出

B.發現—遺失

C. 偷竊一抵押

以上某些題目和選項之間的相似點不容易看出來，有些錯誤的選項看來很令人困惑。正確的選擇是：

- (1)B (人類產製書信，有如鳥兒產製歌曲)
- (2)C (火吞噬柴木，有如魚兒吞噬蟲兒)
- (3)B (粉筆、油漆、各為乾溼性塗寫原料)
- (4)A ("接住"和"丟出"意味收、授，有如"購買"和"出售"。)

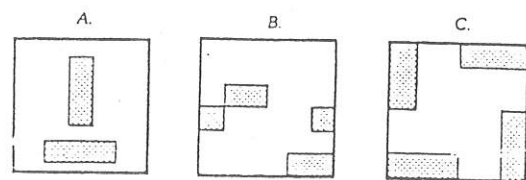
EMR的能力和國中學生學習代數的成果有關。這可能和學生們所接觸和使用的語意關係有關。比如：他必須評鑑「相等」、「不等」、「乘方」、「開方」等語意關係。學習代數是否成功，就看他是否能善用這些概念性語意關係。

四、系統的評鑑(EVALUATION OF SYSTEMS)

系統的評鑑，和其他的運作一樣，必須滿足所有的細部規定 (concerned with satisfaction of specification)。另外，他也強調「一致性」(consistency)的標準，特別是內部的一致性。以下的內容將討論上面所說的情況。

1. 評圖系 (EFS)

下圖的測試稱為「圖形平衡判斷」(Judging Figural Balance)，它要求受試者說出各個圖形符合什麼種類的平衡。
 (A)對稱圖是雙邊對稱的情況，中央的垂直線把整個圖劃分成兩個鏡映相稱的圖形。
 (B)非正式平衡 (informal balance) 在兩邊有相等重量，但並非是鏡映相稱的情形；這個圖若從中劃垂直線，平衡的情形是比較鬆散，但成對的重量還是各分置在兩側。
 (C)完全平衡 (Complete balance)，我們在圖形上過中心劃任何直線，兩側的陰影面積將永遠相等。



對稱圖 (SYMMETRICAL) 非正式平衡 (INFORMAL) 完全平衡 (COMPLETE)

題目1~3各屬於何種平衡系統？

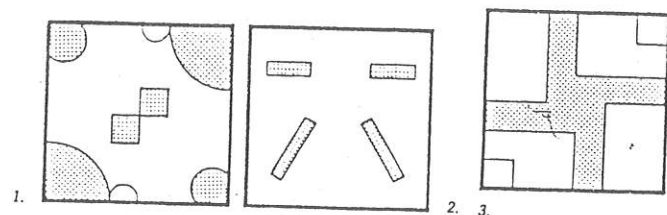


圖1屬非正式平衡；圖2是對稱圖；圖3是完全平衡，這個測驗中，共有三種不同的劃分系統，我們必須將題目所提出的各類圖形給予系統的定位。

2. 評符系 (ESS)

數字系統和字母系統也可以用來衡量「符號評鑑」能力。以下的測驗即是。下題所列的字母有的有排列規則，有的沒有。假若所定的規則是「字母間隔排列」，那麼以下5個哪一個符合這項規定？

- ①MOQSYW ②CEGIKM
- ③PRSUWY ④JLNPRT
- ⑤ACEHJL

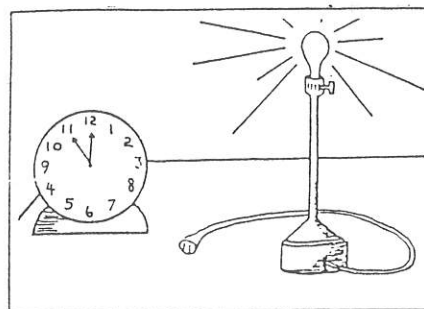
答案是①②④符合；③⑤不符合。

ESS和數學的關係密切，學習者得不斷地檢查計算式和方程式。

3. 評語系 (EMS)

你以前一定碰過這種題目：「畫裡有什麼錯誤」，錯誤的若不是畫裡的東西，就是和我們生活經驗不符的。下圖中在桌

上是一座鐘和燈。這項「不真實」的事物的測驗並不是要找出錯誤的東西，而是先列出了圖中四個錯誤的地方，要你選出其中兩個錯得最離譜的。



在圖中，我們可以發現以下四項錯誤（這些錯誤在題目中將和圖畫同時列出）：

- (1)鐘的時、分針同長。
- (2)燈泡亮著，電線卻沒接上電源。
- (3)燈的插頭上沒有金屬叉片。
- (4)鐘上的數字有些未依順序。

題目會問你：四項錯誤中哪二項最不合理？（那二項最不可能發生？）標準答案是2和4。因為電子作業員有可能把燈的插頭裝置錯誤；鐘錶裝配員也可能把同長的指針裝在一起。但是鐘面的數字順序極不可能印錯；而且電燈沒有插電也不可能發亮。

如果你問哪些人最常用到EMS能力？回答是：我們全部！而平常最倚重EMS的人們包括演說者、或寫評論性文章的人。例如：評論作品的演說者或作者，批改作文或考試卷（組織思考性的考卷）的老師們；評判科學理論者；評判工作計劃可行性的人。另外還有：裁判被告是否有罪的法官、陪審團。被認為智慧高超的人，EMS能力可能也相當高。

五、轉換的評鑑 (EVALUATION OF TRANSFORMATION)

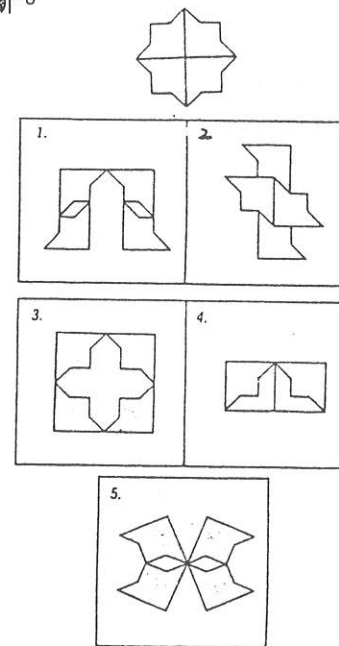
當轉換出現時，有些是為了特定的目的而設計的。在這些情況下，我們必須判斷某種改變是不是適合預定的目的，或是

它的適合程度如何？另外的情況是，我們要判斷有多少的改變發生了，或是有沒有改變發生。有時候我們必須判定某種結果是不是由某種改變造成的；也可能還有其它的情況。

1. 評圖轉 (EFT)

視覺領域中最常見的轉換是物體在空間的移動。在EFT的測驗中，我們可以用物體的圖形，比如一個鬧鐘，把它放在測驗者的前頭，隨後讓受試者從不同角度看這個鬧鐘；然後問，那一個圖的角度改變最大（也就是何者看來移動鬧鐘最多）。

另外一種測驗便是下圖的型式。在圖上面有一個被分割的圖形；下面是各個分割圖的重組，那些正確？答案只有第四項錯誤。此種圖形的重組便是所謂轉換，須經判斷。



2. 評符轉 (EST)

以下這項EST測驗是把單字中的字母重組。這項測驗名為「單字重組」(Jumbled words)，每個題目前面有一單字，其後又附有五個單字。後頭的單字有些是最前頭單字內字母的重新組合，有些則不是。這兒有二題：

- ①PVRSE (A)sprue (B)super (C)reuse

(D)puree (E)upper

②STREAM (A)merits (B)master (C)smarts
(D)tamers (E)steams

用是非評斷，很容易看出①題答案是A、B，②題是B、D。

在普通數學運算中，每一個計算式都需要應用到轉換。因此，如果參加測驗者都具備中學數學運算能力的話，要出EST測驗題目就很容易了。測驗型式和上面的測驗差不多，題目最前頭有一個計算式，後面是幾個可能的轉換式子，受試者必須對每個轉換式做是非判斷。以下是一個測驗題的計算式： $\frac{2x+4y}{8x}$ ，供選擇的轉換式有：

(A) $\frac{2(x+2y)}{8x}$ (B) $\frac{4(x+y)}{8x}$ (C) $\frac{1}{4x}(\frac{x}{2} + y)$
(D) $\frac{x+2y}{4x}$ (E) $\frac{4(\frac{x}{2} + y)}{8x}$

正確的轉換式是A、D、E。

上面說的二種EST測驗，表面上看不出它們在測試同一種能力，但在事件的 분석上卻都應用到EST。它們在心理運作上具有共同的功用。因此，沒有學過數學運算的學生，可以用「單字重組」來做測驗。

如果我們了解到某些智力結構的能力是某些技巧的組合，那麼在學生學習應用這些能力的科目之前，可以先給他們這種能力的綜合測驗。所有的性向測驗 (aptitude test) 都要掌握住這個原則。

3.評語轉 (EMT)

EMT測驗要求受試者說出那些敘述 (二個或更多選項) 包含轉換；或者如果每個敘述都含有轉換的話，那些敘述含有的轉換多，那些含得少。有一項測驗是用卡通圖畫為基礎 (如圖)。圖中有個人坐在餐桌旁，他生氣的指著衣帽架下的告示，服務生站在一旁，衣帽架下的告示寫著：「注意你的帽子」圖畫下有這位顧客可能對服務生說的話，其中三組如下：

(1)A我的帽子已經老得會照顧它自己。

B我注意他夠久了，它是去年的樣式。

(2)A你以為我沒注意到湯裡頭的蒼繩嗎？

B我的帽子好好的，但是我的牛排呢？

(3)A你以為我腦後有長眼睛嗎？

B當我正注意我的帽子的時候，有人偷了我的外套。

(圖例)



以上三組答案中，各組哪一個答案較出人意料，不尋常、較有趣、較聰明？題目詢問的方式是「哪個敘述包含比較多的轉換？」第一題答案是A，因為帽子被擬人化了。第二題答案是A，它改變了告示的企圖。第三題答案是B，因為它有出人意料的事件，而A只是譏諷性的對話。

轉換和幽默間的關連使我們回想起前幾章。這種關連在我們剛剛做過的「行間推敲比較」(Punch-line Comparisons) 測驗中更為明顯。第六章討論DMT能力時的「情節一題目」(plot-titles) 測驗中，只有聰明的答案才能計分。聰明的考題和批改也包含有轉換。計分者在決定答案是否夠聰明時，等於在參加我們剛才提過的測驗。因此，評分者的EMT能力應該要高才行。

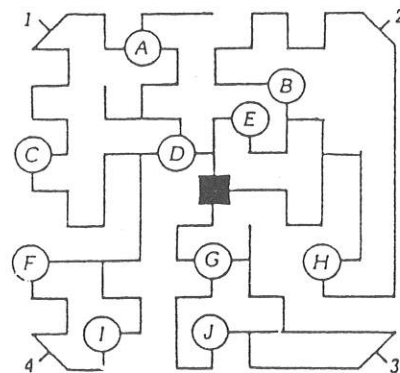
六、應用的評鑑 (EVALUATIONS OF IMPLICATIONS)

有些應用是某些給定資訊的延伸和結果，而有些應用是來自於同一個起源，因此應用的正確和錯誤的答案有著相當大的範圍。有些應用比較完美而且容易判斷，要判斷它不同的地方在哪裡必須要有良好的判別力。

1.評圖應 (EFI)

下圖是EFI的圖形測驗，這是一個迷津。有四個問題分別要求你從編上號碼的四個角落走到中心的黑色目標。在路徑上有許多編上英文字母的點。題目要問的是，為了走到目標，有那些定點是非經過不可的？

從1出發可以選擇經過A或C，但是非經過D不可，因此答案是D。從2出發可以選擇經過B或H。從3和4出發的必經點則分別是G和D。在這個題目中，路線的選擇都必須應用到通往目標的途徑。



2.評符應 (ESI)

名稱的縮寫近幾年來很常見，尤其是政府會將名稱比較長的機構加以縮寫。你試過將縮寫字的原名指認出來嗎？你可能會想出很多種可能的名稱 (這就是具有差異性的結果)，接著你就得判斷哪一個可能性比較大 (評鑑)。下面這題ESI測驗就和這個方式很類似。題目給你一個縮寫字和三個選項，請你選擇縮寫字所代表的字

彙和哪個字彙最像？

- ①CRNT A.crescent
B.coronation
C.current
- ②RCTN A.reaction
B.relation
C.recreation
- ③DARG A.danger
B.daring
C.darning

如果你把縮寫字發出聲音來，對你選擇字彙更有幫助。這項測驗中，縮寫字應用到字彙，而你必須做相關的判斷。這三題的答案是C.A.B。

3.評語應 (EMI)

有幾種不同的測驗可以用來表現EMI的能力。它是包含演繹法的測驗。前一章已經介紹過測驗EMI能力的演繹法測驗 (以“完全” completion形式呈現)，在這裡，EMI的評鑑測驗將採用「是非」或「選擇」的形式，不管哪種形式，都有結論提供做為評斷。

事實上，沒有必要呈現兩個“前提”(pomis) 因為所有的結論都是從單一敘述衍生的。這種形式被用在以下的EMI測驗中。在這項名為「句子選擇」的測驗中，有一項事實敘述。敘述的後面有幾個問題，每個問題含有三種可能的結論。其中只有一個結論符合敘述。以下選項中，那項結論符合“敘述”？

[敘述]：在一次重要的考試中，幫朋友忙的學生被控作弊，使得他被開除學籍。

- (1)A騙子常被發現真象。
B有些學校認為作弊是重大過錯。
C為了預防作弊，應做個別考試。
- (2)A幫忙朋友常會惹上麻煩。
B學校不該開除他，因為無法證明他作弊。
C學校的作弊風氣減少了。
- (3)A這所學校有很嚴格的校規。

B此事件的發生是由於老師的疏忽。

C協助他人作弊有時就和自己作弊一樣糟糕。

要選擇最好的結論時，你必須確定這個結論符合原來的敘述。其他的結論乍看之下或許言之成理，但是未必符合原來的敘述，未必有足夠的訊息來支持它的結論。有了這些準則銘記心中之後，便可以選出正確的答案：(1)B,(2)A,(3)C。

接下來的這個EMI測驗，題目先給你某種名稱，而每項名稱會應用許多有關的事物。每項名稱之後有四個選擇，四個之中，那一項事物是題目所必須的，缺少了就无法存在或使用的？

- (1)書 A字 B頁 C圖 D故事
- (2)廣播節目 A主持人 B贊助廠商 C聲音 D廣告
- (3)鬧鐘 A定時裝置 B電力裝置 C叫聲 D臥房
- (4)領導者 A權力 B追隨者 C聲望 D敵對
- (5)馬戲團 A演員 B觀眾 C帳棚 D動物

正確的答案解釋如下：一本書一定要有「頁」數；一個鬧鐘一定要有「叫聲」，這是鬧鐘獨特之處。一位領導者的定義最少要有「追隨」者。一個馬戲團一定少不了「演員」，因為它的目的就是娛樂。

在目前我們所能定義的批判性思考(Critical thinking)中，EMI和它範疇內的內容有許多關連。EMI能使我們不致被愚弄，不致於相信我們所聽、所看的一切。正式的邏輯課程可以用來教導學生以自己的價值觀評斷外來的主張。同樣目標的廣義性質是使學生了解評斷時需要什麼，評鑑時的準則是什麼？評斷時需要的是所有「內容」的訊息的結果，而我們在本章中所提到的評鑑準則是「分辨」(identity)「一致」(agreement)和「一貫性」(consistency)。正式的邏輯主要產自語言、符號、訊息、應用的結果、和一致性的準則。而它的廣義性質則包括各種訊息的練習測驗，使用各種不同的準則。

肆、智能結構模式的評鑑能力所未涵蓋的內容

在日常生活中，有些評鑑並沒有包含以上所討論的智力範疇的評鑑能力中。在本文的一開頭，用我們運動神經的活動舉了幾個例子；肌肉的活動在被檢視後，不是被更正，就是繼續運作。而在智力結構模式中，也僅僅提到「聽力-評鑑」(auditory-evaluation)能力，而未曾提過任何的「行為-評鑑」(dehavioral-evaluation)能力，對於這兩項「內容」目前仍然缺乏研究。

或許會有「有關美學(aesthetic)和倫理(ethical)的評鑑呢？」「它們也包含在智力的領域內嗎？」的疑問；我們可以說，美學的評鑑並不包含在智力的範圍內，因為它應用了許多項的視覺訊息(apply to visual items of information)。美學評鑑的測驗和邏輯評鑑的測驗並不相干，後者是為了測試智力能力。這種互不相干的原因可能是沒有任何邏輯準則會應用到美學經驗。在其它的「內容」項目中，也沒有任何一項和美學有關--例如聽覺、語意；而音樂和文學就和這些領域相關。

至於倫理的評鑑，就至少被應用了些「類似的準則」(ququi-stardards)。但完整的道德準則仍然有必要建立。「正規的標準(Legal standards)如果能運用到「邏輯準則」，就可以被定義得比較完整；而「正規的評斷(Legal matters)尚包含行為訊息，例如動機和企圖。這些評斷全包含在「行為-評鑑」中。

伍、結論

評鑑的運作和各項訊息「良好度」

(goodness)的論斷有關。它包括了檢視現有訊息、訊息來源和做決定、下論斷；它可以告訴我們是不是走對了方向，要不要繼續下去；如果走錯了方向，就會喚起我們做方向的變更或修正。評鑑在實質內容上就等於批判性思考。

在對「良好度」做論斷時，需要一些評斷的準則。有關評鑑的能力研究，已經探討出部分的評鑑的準則；這些可運用到各種訊息「結果」的準則包括「分辨」(identity)。「分辨」是將兩兩成對的事物做比較，以決定它是不是完全相像，或是哪些組對較相像。這種評斷可以是相對的(relative)，也可以是完全的(absolute)。

另外一種準則，是評斷某項訊息是不是和我們原定的要求或情況的要求相配合，「合適」(suitability)就是這種用原定物和某種特別的要求相比較的準則。

最後一種準則是「一致性」(consistency)，是指可以做為兩項訊息的一致性，或是內部的一致性(例如系統)。

在結果(product)的各個項目中，有些特別明顯的應用某種準則。例如「類別」這個項目中，我們可以問某物該歸為哪一類比較好(如果同時有幾個合理的類別供選擇；或者題目給定了一群同屬一類的物體，而問這類別的最佳名稱是升麼？在「轉換」這個項目中，我們可以問某種轉換有沒有出現；或者兩個給定的轉換哪一個有最大的改變。

由於我們傾向於檢查所有進行中的訊息，因此評鑑能力運用的廣泛就有如認知能力一般因為評鑑的準則是邏輯的，所以智力能力可能不應用美學和倫理判斷。而我們已經確實知道的是，某些美學的視覺特點不會被應用到。

(本文作者現為本院特教系副教授兼創造思考中心主任)

資料來源: Guilford(1977): way beyoad the IQ. Buffalo, NY: Creative Education Foundation.

