

三、測驗的評分

(一) 由誰來評分

評分者之間的信度研究顯示，經過特殊訓練而有評量「新編創造思考測驗」經驗的人，在評分的時候都能得到相當高的信度或一致性。至於「未經訓練者」之間的評分信度如何？從一個與拓弄思(TTCT)測驗研究中可以回答這個問題(Torrance, 1974)。這個實驗是由一般學校中的教師及秘書，只讀評分手冊，沒有接受任何特殊訓練，由他們來評分。從六位教師及一位秘書所得的結果顯示，當他們細心研究並領會評分指導以後，可以得到令人滿意的信度。經過訓練的評分者及未經訓練的老師間，在圖形創造思考測驗上評分的皮氏積差相關(Pearson product-moment coefficients)平均數分別為：流暢 .96；變通力 .94，獨創力 .86；精進力 .91。語文創造思考的平均信度係數為：流暢力 .99；變通力 .95；獨創力 .91。而與一名學校秘書所得的結果是：流暢力 .99；變通力 .98；獨創力 .76；精進力 .87。獨創力的信度較低可能由於評分者不能完全接受評分指導，而代之以自己概念中的所謂獨創力所致(Torrance, 1974; 吳靜吉等, 1992)。有關評分者信度的研究可以在本研究之研究報告中看到更完全的分析。

由上述的發現可以看出，評分不需特別訓練也可達到可信的結果。最需要的是評分者儘可能詳細地閱讀並依照評分說明的指示，以使用手冊上的標準，作為斷評量的基礎。

(二) 評分程序

1. 建立評分者的信度

「新編創造思考測驗」為一開放式測驗，評分過程較為複雜困難。再還沒有發展出電腦化閱卷方式之前，必須用人工閱卷。因為是人工閱卷，一定要特別建立評分者之間的信度。所謂評分者間信度是指不同的人各自評分，所評得的分數之間的相關要相當高，或是沒有顯著的差異。所以評分前必須先訓練評分人員，並求評分人員之間的一致性後再正式評分。在正式評分之前評分者可以先互相討論，以便取得共識。假如可能的話，評分者應該和別人評四、五份同樣的題本，評分以後逐一共同討論兩人間的異議。然後，以 20~40 份題本為樣本，求出四個分數的信度。另一種有用的信度檢驗法，是在一週或數週之後，將一部份測驗拿出來重新評分。假如你評分時用的是評分總分，這些檢驗方法都很容易做到。

2. 刪除無關反應

評分時，首先必須先將無關的反應刪除，例如：在圖形的測驗當中，從說明中了解，人是作為圖形的，受試者必須以人作為其畫中的一部份或主體，A. 如果受試者畫的圖與「人」的圖形完全無關，則刪除；B. 把「人」當作圖形，測驗指導語中說明畫出來的圖形不能是「中文字」，所以中文字就算是無關的反應，但如果受試者把中文字做圖形的設計，則是有關的，另外除了中文字，其他國家的文字則算是有關的反應。這時，不同評分者在做判斷時就是很重要的關鍵，所以需求得一致性。

又如在語文測驗方面，指導語說明得非常清楚，A. 如果受試者寫吃飯、夾菜、或在吃飯時夾其他食物的反應則無關；B. 指導語中界定筷子是用竹子做的，如果受試者寫的是用鐵做的筷子則無關，若反應是竹子鑄在鐵中則有關；C. 如果用一雙長筷子夾遠方的東西則無關，如果用許多雙筷子組合起來夾遠方的東西則有關。

在刪除無關反應之後，將所有的答案歸類、編碼。平均一個分測驗的評分時間約需 20 分鐘。

3. 分類編碼

「新編創造思考測驗」包含二個分量表，即：語文測驗(「竹筷子」的不尋常用途)與圖形測驗(「人」的圖形)。其中語文測驗僅包含流暢力、變通力與獨創力，圖形測驗則包含流暢力、變通力、獨創力及精進力四個因素。

在評分時，首先必須將所有的反應項目(即答案)按照活動分別歸納、整理出來，然後進行分類(分類就是作為變通力評分的根據)及編碼，每個反應項目包括五個碼：前兩碼代表類別，後三碼代表細碼(即大類別中的小類別)(詳細的分類及編碼見變通力類別表、獨創力評分表，表一為新編語文創造思考測驗之變通力分類類別，表二為新編圖形創造思考測驗之變通力分類類別，表三為新編語文創造思考測驗獨創力之反應次數表，表四為新編圖形創造思考測驗獨創力之反應次數表)。如：「竹筷子」的 01002 即代表第一大類(樂器)中的第二個答案(鼓棒)。評分時即參照每個活動的分類及編碼，進行評分。

4. 評分的依據

(1) 評「竹筷子」的不尋常用途

語文測驗共包含五十個空格，其評分包括流暢力、變通力及獨創力；評分說明如下：

A. 流暢力

流暢力分數的算法很簡單，只要把所有反應總數減去重複及無關反應的數目即得到流暢力分數。這個活動的流暢力分數，是受試者所作答案的總個數。例如：寫出五個用途，流暢力即為五分。

B. 變通力

變通力的分數是所有反應歸類後不同類別的總數，語文創造思考測驗的反應類別共有二十六個，如表一(新編語文創造思考測驗之變通力分類類別)所示，所以

變通力的最高的分數也只有二十六分。

C. 獨創力

獨創力的計分為每個反應分別計算獨創力。獨創力計分的概念依據是常態分配，也就是統計上的稀有次數。獨創力的計分方式為：

①0分：反應次數在5%以上的給0分；

②1分：2%~4.99%的給1分；

③2分：2%以下的給2分。如果是有關的反應，卻沒有出現在表中的，就可以2分計算。

獨創力分數加權見表三（新編語文創造思考測驗獨創力之反應次數表），表中的反應是按照類別的次序排列，同時列出類別（也就是變通力的評分依據）、次數（根據2311人出現這個反應的人數）、百分比（出現人數/常模總人數）及獨創力分數加權（根據百分比來評）。

舉例來說，你一定可以想像把筷子當作敲擊或敲打的工具以發出聲響，這是很普通的反應，2311人中有401人有這樣的反應，佔18%，百分比超過4.99%，所以是0分；把竹筷子用作書夾、書籤，只有3%的人有這樣的反應，介於2%與4.99%之間所以給1分；如果受試者想出用很多雙筷子接起來做書套，當然就很有創意，很少人會有這樣的反應，所以是2分。

如果是有關的反應，卻沒有出現在表中的，就可以2分計算。

(2) 評「人」的圖形

圖形測驗共包含五十七個空格，其評分包括流暢力、變通力、獨創力及精進力；
評分說明如下：

A. 流暢力

圖形流暢力分數的算法也很簡單，只要把所有反應總數減去重複及無關反應的數目即得到流暢力分數。這個活動的流暢力分數，是受試者所作答案的總個數。例

如：寫出五個用途，流暢力即為五分。

B. 變通力

變通力的分數是所有反應歸類後不同類別的總數，圖形創造思考測驗的反應類別共有三十五個，如表二（新編圖形創造思考測驗之變通力分類類別）所示，所以變通力的最高的分數也只有三十五分。

C. 獨創力

獨創力的計分為每個反應分別計算獨創力。獨創力計分的概念依據是常態分配，也就是統計上的稀有次數。獨創力的計分方式為：

①0分：反應次數在5%以上的給0分；

②1分：2%~4.99%的給1分；

③2分：2%以下的給2分。如果是有關的反應，卻沒有出現在表中的，就可以2分計算。

獨創力分數加權見表四（新編圖形創造思考測驗獨創力之反應次數表），表中的反應是按照類別的次序排列，同時列出類別（也就是變通力，的評分依據）、次數（根據2311人出現這個反應的人數）、百分比（出現人數/常模總人數）及獨創力分數加權（根據百分比來評）。

舉例來說，你可以想像大部分人會把這個圖畫成人或人類，「籠統的人或人類」出現的頻率約36%，所以獨創力是0分；但有些人會將這個人特別畫為女人，出現頻率為10%所以獨創力是0分；而只有4%的人會將這個人形有所指的畫成男生或男人，獨創力則為1分；但如果受試者將它畫成大人帶小孩，百分比為0，所以獨創力2分，同樣是人，但受試者將之畫成大人帶小孩，將本來對稱的兩邊，經過巧思，轉換成一高一低的成人與小孩。

D. 精進力

凡是在基本型態以外所加的裝飾均算為精進力。多一種裝飾即多給一分，但完全

凡是在基本型態以外所加的裝飾均算為精進力。多一種裝飾即多給一分，但完全相同的裝飾若重覆出現，則只能給一分。

根據 Torrance(1974)，評量圖畫這個活動的精進力，有兩個假設：「第一，刺激圖形的最小和最原始反應，是一個單獨的反應；第二，對細節的想像和擴充是一種創造能力的功能，可稱之為精進力，亦即錦上添花之能力。」

因此，在評精進力時，附加到原始刺激圖案(「人」形)本身、周圍上的每一個適切的細節(觀念)都給1分。然而，基本反應本身必需是有意義的，否則精進力毫無價值，或不能評分。

下面的情形精進力給1分：

1. 所有反應中的每一個基本細節給1分，但是一旦同一類的細節給了分，其他同一類的反應就不再給分了。換句話說，在這個圖片所說的故事上，每增加一個觀念，精進力就給1分，但同一概念的其他部份就不再給分了。
2. 顏色的出現可以增加一個概念或意義時，也給1分。
3. 陰影給1分(只是把線加粗的不算)。
4. 裝飾給1分：但需具有上述之意義。
5. 就整個反應上而言，每一個有意義的設計的主要變化(非量上的變化)給1分。
6. 除了最基本描述以外，每增加一個觀念給1分。

例1：一個人頭的基本型態為有頭髮、臉及五官，若甲生畫一個人頭只有這些東西，則精進力為0分。若甲生除了這些東西以外，還畫了一個髮飾，則甲生的精進力為1分。

例2：假如用一條線將一部份圖分成兩部份，則兩部份都要算，如果這條線有意義(如皮帶、圍巾、袖子、皺紋等)則另

給 1 分。

精進力分數的評分比較複雜，主觀性也較強，所以其評分者一致性也就不高。

具有特別獨創性的反應也許可以加分，但這類反應極少。這類反應是指評分者即時可以看出來的「超越出評分指導中所能評的具有特別獨創力的反應」。

(三) 正式評分

語文創造思考測驗共得三個分數：流暢力、變通力、獨創力，而圖形創造思考測驗除了以上三個分數，另外再加上一個精進力。

為了減少評分時間甚至增加評分者間的信度，我們準備了評分表格：1. 新編語文創造思考測驗評分紙（如表五）、2. 新編圖形創造思考測驗評分紙（如表六），這種表格既可節省評分時間，又可增進評分的信度。填完表格上的基本資料以後，開始依下列步驟評分：

(1) 評「竹筷子」的不尋常用途

從評分手冊表三、表四中找出反應的獨創力分數加權及變通力的類別，並把這二個分數填入評分紙中類別與獨創力下面的空格內。你可以在獨創力分數加權與變通力類別表中找出其類別（代碼的前二碼即是類別編碼，即變通力；後三碼為獨創力分數的編碼）。因此評分時，先決定該反應應屬那一類，在該類中找出這個反應的獨創力分數。每一個反應都依這個方法繼續評分，沒做的以橫線畫在空欄上標明。記住，表三中找不到的反應項目即給 2 分。

(2) 評「人」的圖形

依據評分手冊指示，從表四找出每一個可評分反應的變通力類別，獨創力分數加

權，以及精進力分數，分別填入評分紙適當的空欄內。手冊是以類別的次序列出每類中的反應各有那些反應，以及其獨創力分數加權。評分時先決定該反應應屬那一類，在該類中找出這個反應的獨創力分數，表四中找不到的反應項目即為 2 分的反應。

(3) 計算流暢力、變通力、獨創力或精進力的總分

評分者現在可以在右上角的摘要表中統計出總分來。流暢力分數可直接從評分表的下面數出所有可計分的反應總數求得。將類別中重覆的數字（即同類的反應）劃掉，剩下的反應類別個數即是變通力分數。將所有獨創力分數加權加起來，即可求出活動的獨創力分數，精進力分數也以同法求得。

不管受試者因為什麼原因而沒有做任何的反應，也只好給 0 分。

現在，評分者可以將四個分數（語文測驗為三個分數）的總分分別算出，求出流暢力、變通力、獨創力及精進力（圖形測驗才有）的總分。一般情況下評分到此為止。但根據 Torrance(1974)，為了要做研究上的比較起見，原則上需將四個原始分數轉換成標準分數（或 T 分數）。他通常不鼓勵將語文創造思考測驗的三種能力分數或圖形創造思考測議案的四種能力分數作加總，我們也同意這樣的看法並且採取他的建議，如果您一定要加總時，也請您將原始總分轉換成 T 分數後再加總。化成標準分數的公式如下：

$$X = \frac{\sum X}{N} \quad SD = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

$$T = 10 \left(\frac{X - \bar{X}}{SD} \right) + 50$$

N：人數

X：個別的原始分數

ΣX ：所有受試原始分數總合

—

\bar{X} ：所有受試原始分數之平均數

SD：所有受試原始分數之標準差

T：標準分數