

第十章 修訂羅斯認知能力測驗

壹、內容簡介

本測驗係林來發、鄭英敏、郭生玉及方炎明依據 John D. Ross 與 Catherine M. Ross 在 1974 年至 1976 年間完成的羅斯高層次認知測驗 (Ross Test of Higher Cognitive Processes, RTHCP)，於民國八十一年修訂完成，由台北市教師研習中心印行。

高層次的認知能力，為 Bloom, B. S. 所提出的分析、綜合及評鑑的能力。測驗內容共有八個分測驗，其名稱及所評量的高層次認知能力，說明如下（林來發等，民 81，頁 68-69）：

1. 類推測驗 (analogies)：測量學生對兩組字詞之間相似關係的覺知能力，亦即 Bloom 「分析」能力中的「關係分析」(analysis of relationship) 能力（目標分類為 4.20）。這個能力與「理解兩個觀念間相互關係的技巧」有關。
2. 演繹推理測驗 (deductive reasoning)；測量學生邏輯分析之能力。亦即 Bloom 「評鑑」能力中「經由內部的證據來判斷」的能力（目標分類為 6.10），這個能力與「指出一段論證中的邏輯謬誤能力」有關。
3. 填補測驗 (missing premises)：測量學生在只提供一

個前提與一個結論的情況下，能確認所遺漏的前提是什麼？以完成邏輯推論的能力。亦即Bloom「分析」能力中的「元素的分析」(analysis of element)能力（目標分類為4.10），此能力與「能從支持結論的敘述中區別出結論」的能力有關。

4. 抽象關係測驗 (abstract relations)：測量學生能將資料綜合成合理而具有一致性的架構，以便組成一概念性結構的能力，亦即Bloom「綜合」能力中的「抽象關係」的能力（目標分類為5.30）。
5. 順序排列測驗 (sequential synthesis)：測量學生能將概念加以組織成連貫而有條理之溝通能力，亦即Bloom「綜合」能力中的「獨特溝通」能力（目標分類為5.30），此能力與「組織觀念的能力」有關。
6. 發問策略測驗(questioning strategies)：測量學生從資料中，辨認最有效的方法，以獲得所要確認的物品名稱的能力，亦即Bloom「評鑑」能力中的「根據外在標準判斷的能力」（目標分類為6.20）。這種能力包括參照所選擇的標準、或記憶中的標準來評鑑的能力。
7. 資料分析測驗 (analysis of relevant and irrelevant information)：測量學生在解答數學的問題時，判斷所提供的資料是恰好足夠，或資料過多，或資料不足的能力。亦即指Bloom「分析」能力中的「關係分析」能力（目標分類為4.20）。此能力就是能從無關的資料中區分出適當的資料的能力。

8. 屬性分析測驗 (analysis of attributes)：測量學生綜合一組具有相同特徵與屬性的相似圖形，進而分辨出與這一組圖形有相同屬性的圖形之能力。此種能力包括：(1)分析圖形，(2)決定各圖形間重要的元素，(3)形成一個假設（何種屬性是該組圖形所必備的），(4)利用上述假設來辨別一組新的圖形是否符合該組圖形的必備條件。此部分所測量的認知能力係為Bloom「綜合」能力中的「抽象關係」能力（目標分類為5.30）。這個能力包括「根據分析因素以形成適當假設的能力」和「利用新的因素以改變假設的能力」。

本測驗適用於國小五、六年級及國中一年級學生。

貳、本測驗的信度與效度

一、信度

本測驗以國中一年級80人，國小五、六年級各87人，共254人為對象，採再測法信度考驗，其穩定係數介於.42至.76之間，均達1%顯著水準。另隨機抽取598名受試作庫李信度考驗(kuder-Richardson reliability test)，其內部一致性係數介於.43至.75之間。

二、效度

本測驗以國中國小247名受試者的八個分測驗的得分及全測驗的總分，以智力及國語、數學、自然三科學業成績為效標，求其相關值，其效標關聯效度係數介於.10至.76之間，

大多達1%顯著水準。

另又以330名受試者的八個分測驗得分與全測驗總分，求得各項得分間的積差相關係數（內部相關係數），介於.16至.75之間，均達1%的顯著水準。

參、實施方法

本測驗的實施方法如下（引自林來發等，民81，頁77-78）：

（一）一般程序

施測之前，主試者要熟悉每個分測驗的指導語、例題、作答方法以及時間限制。測驗開始時，主試者先在班上唸完指導語，並讓學生在沒有老師的協助以及同學的干擾下完成例題，以確定他們對作答過程已經充分了解。假若有學生對指導語或例題不太瞭解，必須在正式施測前，充分討論至學生完全了解，不會再有任何問題為止。正式施測之後，主試者不可以再對測驗的內容加以解釋。

（二）時間說明

每一個分測驗皆有時間的限制，等到施測者解說指導語、指導學生寫例題及回答學生的疑問後，才開始計時，為使學生控制做測驗的時間，建議施測者將測驗開始和結束的時間寫在黑板上並且每隔五分鐘提醒學生，還有多少測驗的時間。各分測驗的實施時間如下：

1. 類推測驗——6分鐘
2. 演繹測驗——12分鐘
3. 填補測驗——7分鐘

4. 抽象關係測驗——10分鐘
5. 順序排列測驗——7分鐘
6. 發問策略測驗——13分鐘
7. 資料分析測驗——12分鐘
8. 屬性分析測驗——7分鐘

(三) 特別的指導語

施測者要確定每位學生帶筆和橡皮擦，然後指導學生將基本資料填寫在答案紙的左上方，如果爲了研究或計畫評估的需要，同時指導學生畫上適當的記號。

以下的指導語在提醒學生避免猜測。如果學生獲得測驗題目的一些訊息，則可以運用適當的訊息去選擇最佳的答案。

指導語：這是一個有趣的測驗，目的在測量你的認知能力是不是又快又正確。請將答案寫在答案紙上，如果寫錯了，在錯誤的答案上畫上「×」，並清楚地寫上新的答案。如果有的題目你感到很難，可以先做別的題目，如果還有時間，再寫這些題目。你不可以先做新的分測驗，或回頭做已經做過的分測驗。你要隨時注意還有多少測驗的時間，儘量不要猜測答案。但是，如果你覺得你知道題目的答案，可是並沒有把握，請你還是選擇最適當的答案。注意！要等候老師的指示，才可以開始答題。

肆、記分方法與結果的解釋

將各受試者的作答結果與標準答案核對，每答對一題可得1分。受試學生各項分數的平均數及標準差如下表1（林來發等，民81,頁76）：

表1 受試學生各項分數平均數及標準差

測 驗		國小五年級		國小六年級		國中一年級	
		男	女	男	女	男	女
1.類推測驗	\bar{X}	8.19	7.49	9.16	8.72	10.29	10.31
	SD	3.20	3.10	3.09	2.90	2.74	2.55
2.演繹推理測驗	\bar{X}	12.21	11.85	12.72	12.27	12.95	13.20
	SD	2.27	2.49	2.48	2.53	2.27	2.20
3.填補測驗	\bar{X}	3.75	3.79	4.02	4.27	4.36	4.62
	SD	1.73	1.77	1.78	1.75	1.72	1.68
4.抽象關係測驗	\bar{X}	9.70	9.77	10.68	10.57	11.11	11.27
	SD	3.27	3.16	2.95	2.64	2.67	2.35
5.順序排列測驗	\bar{X}	2.10	2.07	2.73	2.78	2.54	2.57
	SD	1.97	1.85	2.23	2.24	2.14	2.20
6.發問策略測驗	\bar{X}	7.23	7.45	8.19	8.01	8.46	8.84
	SD	2.82	2.61	2.29	2.32	2.30	2.01
7.資料分析測驗	\bar{X}	7.61	7.18	9.18	8.51	9.36	8.80
	SD	2.74	2.70	3.03	2.89	2.90	2.83
8.屬性分析測驗	\bar{X}	9.08	9.08	9.77	9.75	10.30	10.24
	SD	2.33	2.37	2.62	2.27	2.45	2.41
全 測 驗	\bar{X}	59.87	58.66	66.45	64.88	69.37	69.85
	SD	13.32	13.27	13.85	12.75	13.04	12.21

另外，各受試者測驗的結果，可依下表2中所列百分等級及 T 分數作解釋。

表2 百分等級與 T 分數分等及說明

項 目	分					等
百分等級	6以下	7-30	31-68	69-92	93以上	
T分數	34以下	35-44	45-44	66-64	65以上	
等 第	V	IV	III	II	I	
說 明	下	中下	中	中上	優	

(林來發等，民81，頁78)

參考資料

林來發、鄭英敏、郭生玉、方炎明（民81）：羅斯認知能力測驗修訂報告，台北市教師研習中心編印 教師天地第60期，81年10月，頁67-82。