

表4.6 乙式測驗三參數IRT題目分析摘要

統計數	五年級				六年級			
	a	b	c	chi-square	a	b	c	chi-square
平均數	.879	.979	.186	24.034	.839	.491	.184	23.182
標準差	.460	1.266	.088	14.736	.363	1.207	.074	15.630
最小值	.40	-2.40	.02	8.59	.40	-2.37	.01	9.32
最大值	2.50	3.00	.40	82.49	2.50	3.00	.39	111.84

從適合度考驗的 χ^2 值來看，甲式五、六年級平均值分別為 22.007 及 18.105，乙式分別為 24.034 及 23.182。最大值五年級較大，但也只有 124.69，六年級則只有 111.84，在這麼大樣本下，能得到這麼小的 χ^2 值，顯示甲、乙兩式測驗各試題所搜集到的資料，大致適合三參數 IRT 模式。

甲式五、六年級鑑別力 (a) 平均值分別為 0.904 及 0.852，難度 (b) 平均值分別為 0.689 及 0.147，猜對率 (c) 平均值分別為 .172 及 .176。乙式測驗五、六年級三個參數的平均值與甲式稍有差異，乙式五、六年級 a 的平均值分別為 .879 及 .839，b 的平均值為 .979 及 .491，c 的平均值為 .186 及 .184。甲式五、六年級 a, b, c 三個參數之相關分別為 .5556, .9081 及 .5442；乙式五、六年級 a, b, c 三個參數之相關分別為 .7691, .8845 及 .7373。此結果顯示難度參數 (b) 的估計要較 a 及 c 可靠。

常模樣本全台灣區及各地區之 IRT 題目參數及摘要表，請參見附錄所附資料。

二、傳統信度研究

傳統信度研究部分包括 Cronbach α 係數、測量標準誤及重測複本信度。

表 4.7 為兩式測驗的 Cronbach α 係數及測量標準誤。各分測驗 α 係數六年級最小為 .706，最大為 .785；五年級最小為 .642，最大為 .749，全測驗最小為 .528，最大為 .858。此結果顯示兩式測驗之內部一致性大致

相當理想。測量標準誤是根據 α 係數及標準差計算而得，可作為估計個別受試真實分數可能範圍之用。

表 4.8 為各分測驗之交互相關，六年級之相關較大，五年級較小，但所有相關係數均在 .355 以上。顯示三個分測驗具有相當程度的共同性，可用總分來解釋測驗結果。三個分測驗之交互相關有一共同趨勢，那就是「語文與數量」之相關及「數量與圖形」之相關較高，而「語文與圖形」之相關則較低，此結果與預期相符，數量測驗有很多問題屬於數量應用，需具備相當程度的語文理解與推理能力才能解答，因此語文測驗與數量測驗有較高的相關。圖形測驗絕大多數均是數學題，只是用圖形呈現和解答，因此，圖形與數量的相關也較大。語文與圖形之共同因素較少，因此二者之相關稍低。

重測複本信度部分，受試樣本為高雄市 416 位及台南市 232 位國小五、六年級學生，其中台南市先測乙式再測甲式，高雄市先測甲式再測乙式。甲、乙兩式重測之間隔為二星期，透過共同試題估計的全測驗重測信度高市為 .8907。南市為 .9056。另外，本研究亦計算甲乙兩式的重測複本信度，高市為 .7906，南市為 .8182。重測信度高於重測複本信度，與理論預期相符。

表 4.7 兩式測驗的 Cronbach α 係數及測量標準誤

分測驗	五年級		六年級		
	α 係數	測量標準誤	α 係數	測量標準誤	
甲式	語文	.676	1.861	.753	1.866
	數量	.686	1.906	.771	1.893
	圖形	.749	1.946	.785	1.880
	全測驗	.859	3.329	.894	3.294
乙式	語文	.711	1.901	.706	1.861
	數量	.666	1.929	.775	1.954
	圖形	.642	1.969	.742	1.977
	全測驗	.819	3.392	.867	3.401

表4.8 兩式測驗各分測驗交互相關矩陣

		五年級			六年級		
		1	2	3	1	2	3
甲式	語文(1)	1.000	.574	.525	1.000	.618	.584
	數量(2)	.574	1.000	.575	.618	1.000	.622
	圖形(3)	.525	.575	1.000	.584	.622	1.000
乙式	語文(1)	1.000	.557	.426	1.000	.504	.355
	數量(2)	.557	1.000	.540	.504	1.000	.438
	圖形(3)	.426	.540	1.000	.355	.438	1.000

三、效度研究

效度研究主要重點放在兩式學術性向測驗與國小五、六年級各校段考成績之相關。表 4.9-4.12 分別為兩式學術性向測驗與五、六年級四科段考成績之相關。其中部分學校自然科未考，故缺該項相關係數。兩式測驗與五、六年級各校段考成績均有中度以上之相關，顯示兩式學術性向測驗對國小四個主要學科均有相當程度的預測力。

表4.9 甲式學術性向測驗與國小五年級段考成績之相關

	國語	數學	社會	自然
三民國小	.5543	.6698	.5181	.5670
九如國小	.6138	.6820	.6880	.7249
愛國國小	.6235	.5709	.6154	.6138
光榮國小	.4604	.5535	.5559	.5193
中山國小	.5357	.6898	.4568	.6284
中洲國小	.6904	.8135	.6825	.7921
中正國小	.6268	.7627	.5941	.6836
光華國小	.6545	.7216	.6454	.7338
二苓國小	.5434	.5735	.6421	.6479