

5. 因素分析(factor analysis)

本測驗採用常模樣本1034人，先求出各分測驗之相關矩陣(見表5-4)，再以此作為因素分析之資料，因素分析結果見表5-9。

表5-9 各分測驗共同因素矩陣

分 測 驗	因 素 1	共 同 性
測 驗 一	.90480	.81866
測 驗 二	.91696	.84081
測 驗 三	.90398	.81717
因素變異量		2.47664
佔總變異量之百分比		82.6

由以上因素分析之結果，可知本測驗在各分測驗中有一重要的共同因素，然各年級分測驗中尚有部份無法以共同因素解釋者，稱為獨特性(Uniqueness)。各分測驗的獨特性尚包含該測驗獨有的變異量，稱為特殊性(Specificity)，和誤差變異量。共同變異量與特殊變異量之和稱為信度(reliability)(黃光國，民72)。

陸、常 模

常模(norm)是解釋測驗分數的依據，任何心理與教育測驗的原始分數(raw score)，如果沒有參照常模就難以看出其意義。茲將本測驗建立常模的程序說明如下：

一、常模團體

依據台灣地區的地理位置及行政區域按比例抽代表性樣本，組成全省樣本以建立常模。本測驗常模樣本分配表見表6-1，常模樣本明細表見表6-2。

二、百分等級 (Percentile ranks)

百分等級是轉換分數型式的一種。將一個團體分成一百個等分，此等分點稱為百分點，而百分等級就是指各百分點以下包含多少百分比的人數，亦即落在某一個原始分數以下的人數百分比。它對於某一學生分數與某一常模團體分數的比較，極為有用。本測驗分別建立各分測驗得分，測驗總分及男、女測驗得分與百分等級對照表。各分測驗及全測驗之平均數與標準差見表6-3，而分測驗得分與百分等級對照表見表6-4，測驗總分及百分等級對照表見表6-5。

三、標準分數 (Standard Scores)

所謂標準分數，是把原始分數改變為具有相同的平均數和標準差的一種新分數。本測驗所採用的標準分數是 T 分數，係以 50 為平均數，10 為標準差的標準分數。測驗總分與 T 分數對照表見表 6-5。

以下為本測驗各常模表：

表6-1 常模樣本分配表

地區	縣市別	院轄市	省轄市	縣轄市	鄉鎮	合計	比例
北區	台北市	130				130	38.30%
	台北縣			90		90	
	桃園縣			94		94	
	新竹縣				42	42	
	新竹市		40			40	
中區	台中市		50			50	27.56%
	彰化縣				96	96	
	南投縣				44	44	
	雲林縣				44	44	
	嘉義市		51			51	
南區	台南縣				47	47	29.79%
	高雄市	83				83	
	高雄縣				91	91	
	屏東縣			50		50	
	澎湖縣				37	37	
東區	台東縣				45	45	4.35%
合計		213	141	234	446	1034	
比例		20.6%	13.63%	22.63%	43.14%	100%	

表6-2 常模學校樣本明細表

地 區	縣 市 別	學 校	人 數	
北 區	台 北 市	東 新 國 小	51	
		士 林 國 小	38	
		民 權 國 小	41	
	台 北 縣	大 豐 國 小	40	
		碧 華 國 小	50	
	桃 園 縣	忠 貞 國 小	49	
		中 埔 國 小	45	
	新 竹 縣	大 同 國 小	42	
		新 竹 市	東 門 國 小	40
中 區	台 中 市	忠 明 國 小	50	
		大 同 國 小	48	
	彰 化 縣	合 興 國 小	48	
		新 庄 國 小	44	
	南 投 縣	中 山 國 小	44	
		嘉 北 國 小	51	
	南 區	台 南 縣	大 成 國 小	47
福 東 國 小			45	
信 義 國 小			38	
高 雄 市		兆 湘 國 小	41	
		文 德 國 小	50	
		建 國 國 小	50	
屏 東 縣		望 安 國 小	10	
		將 軍 國 小	27	
		澎 湖 縣		
東 區	台 東 縣	大 武 國 小	45	

表6-3 分測驗及全測驗之平均數與標準差

性 別	統計量	測驗一	測驗二	測驗三	全測驗
男	標 準 差	3.80	3.69	4.50	10.89
	平 均 數	12.20	9.93	10.63	32.76
女	標 準 差	3.62	3.58	4.54	10.67
	平 均 數	12.28	10.06	10.91	33.27
全 體	標 準 差	3.71	3.64	4.52	10.78
	平 均 數	12.24	9.99	10.77	33.00

註：男生540名，女生494名。

表6-4 分測驗得分與百分等級對照表

百分等級	測驗一			測驗二			測驗三			百分等級
	男	女	全體	男	女	全體	男	女	全體	
99				15	15	15	17	17	17	99
98										98
97										97
96			17							96
95	17	17			14	14				95
94				14			16			94
93									16	93
92								16		92
91										91
90										90
89		16								89
88	16		16							88
87										87
86										86
85										85
84				13			15	15	15	84
83										83
82			11		13	13				82
81										81
80										80
79	15	15	15							79
78										78
77										77
76							14			76
75										75
74									14	74
73								14		73
72										72
71										71
70				12		12				70
69					12					69
68	14	14	14							68
67							13			67
66										66
65										65
64									13	64
63										63
62								13		62
61										61
60										60
59										59
58		13								58
57	13		13	11		11	12			57
56					11					56
55									12	55
54										54
53								12		53
52							11			52
51										51
50									11	50

百分等級	測驗一			測驗二			測驗三			百分等級
	男	女	全體	男	女	全體	男	女	全體	
49										49
48								11		48
47	12	12	12	10			10			47
46					10	10				46
45										45
44									10	44
43										43
42										42
41								10		41
40		11								40
39			11							39
38	11			9		9	9			38
37					9				9	37
36								9		36
35										35
34										34
33										33
32	10			8			8			32
31			10		8	8			8	31
30		10						8		30
29										29
28							7			28
27				7					7	27
26					7	7				26
25	9							7		25
24										24
23			9							23
22		9								22
21				6		6				21
20					6		6	6	6	20
19	8									19
18										18
17			8							17
16		8		5				5		16
15							5		5	15
14			5			5				14
13	7									13
12			7		5		4	4	4	12
11		7								11
10				4						10
9						4				9
8	6	6	6		4		3			8
7								3	3	7
6				3	3	3				6
5	4	5	5				2	2		5
4	3			2		2	1		2	4
3	2		4	1				1	1	3
2	1	4	3			1				2
1		3	2		2					1
平均數	11.95	12.02	11.98	10.47	10.53	10.50	10.81	10.26	10.55	平均數
標準差	3.93	3.64	3.79	3.92	3.62	3.77	4.72	4.93	4.82	標準差

表6-5 測驗總分與百分等級，T分數對照表

原始分數	百分等級			T分數			原始分數
	男	女	全體	男	女	全體	
50	99	99	99	73	73	73	50
49	99	99	99	73	73	73	49
48	98	98	98	71	71	71	48
47	95	96	96	67	67	68	47
46	92	92	93	63	63	63	46
45	90	88	89	63	62	62	45
44	85	85	85	61	61	61	44
43	81	81	81	59	60	59	43
42	77	76	77	58	57	58	42
41	74	73	73	57	56	56	41
40	70	69	70	55	55	55	40
39	65	66	65	54	54	54	39
38	62	63	62	53	53	53	38
37	58	58	58	52	52	52	37
36	55	55	54	51	51	51	36
35	52	51	51	51	50	51	35
34	50	47	48	50	49	50	34
33	46	43	44	49	48	48	33
32	43	41	42	48	48	48	32
31	40	39	40	48	47	48	31
30	38	37	38	47	47	47	30
29	36	34	35	46	45	46	29
28	34	31	33	46	45	46	28
27	31	29	30	45	44	45	27
26	29	27	28	44	43	44	26
25	27	26	26	44	43	43	25
24	24	23	24	43	42	43	24
23	24	20	22	43	42	42	23
22	22	19	20	42	42	42	22
21	19	17	18	41	41	41	21
20	17	15	16	41	40	40	20
19	14	14	14	39	39	39	19
18	13	12	13	39	39	39	18
17	10	11	11	37	38	38	17
16	8	9	9	35	37	37	16
15	7	8	7			35	15
14		7			35		14
13	5	5	5	34	34	34	13
12	3	3	3	31	31		12
11	3	2			29		11
10	2		2	29		29	10
9							9
8		1			27		8
7				27			7
6	1					27	6
5			1				5
4							4
3							3
2							2
1							1