

表 4.12 乙式學術性向測驗與國小六年級段考成績之相關

	國語	數學	社會	自然
東光國小	.4495	.6128	.4880	.4482
海東國小	.6245	.6812	.6307	.6685
長安國小	.5431	.7170	.6528	.6469
日新國小	.4441	.5840	.4265	.5591

#### 四、題目參數連結研究

##### (一)高雄市與台南市題目參數相互連結

本研究以甲式測驗對高雄市 1066 名五年級及 1078 位六年級學生的代表性樣本施測，另以乙式測驗對台南市 1163 位五年級及 1220 位六年級學生的代表性樣本施測。甲式與乙式有 20 題共同試題，表 4.11 及 4.12 即為這些共同試題在高雄市及台南市五、六年級樣本所得到的兩組題目難度參數。透過這兩組難度參數之平均數及標準差，我們可以採用前面所介紹的「平均數、標準差法」，找到適當的直線轉換參數（斜率及截距），那就可以將兩式測驗所有試題的題目參數轉換成具有相同單位的量尺，也就是兩式測驗均能得到高雄市與台南市常模的題目參數。以甲式測驗來說，原有的題目參數是以高雄市為常模，如果要轉換成以台南市為常模的題目參數，

那五年級要代入  $b'_x = .8691b_x + .2994$  及  $a'_x = a_x / .8691$  的公式

六年級要代入  $b'_x = 1.0733b_x + .2080$  及  $a'_x = a_x / 1.0733$  的公式。

同樣的，如果要將乙式測驗轉換成高雄市常模的題目參數，

那五年級要代入  $b'_y = 1.1506b_y + (-.3445)$  及  $a'_y = a_y / 1.1506$  的公式

六年級要代入  $b'_y = .9317b_y + (-0.1910)$  及  $a'_y = a_y / .9317$  的公式。

表4.13 高雄市(甲式)與台南市(乙式)兩式測驗五年級共同試題的難度  
(b)、鑑別度(a)及猜對率(c)

共同試題題號	甲 式			乙 式		
	$a_1$	$b_1$	$c_1$	$a_2$	$b_2$	$c_2$
5	0.600	0.473	0.060	0.559	0.459	0.030
8	0.891	1.206	0.090	1.062	0.749	0.030
11	0.601	-0.538	0.140	0.634	-0.419	0.140
17	1.427	3.000	0.150	0.934	2.760	0.170
20	0.564	0.744	0.190	0.639	0.111	0.120
23	0.559	1.631	0.150	0.798	0.901	0.220
26	0.762	-0.437	0.230	0.497	-0.222	0.220
29	0.817	0.083	0.090	0.901	0.975	0.150
32	0.692	0.371	0.170	0.651	0.518	0.140
35	1.500	2.251	0.200	1.451	2.326	0.160
38	0.989	1.354	0.220	1.183	1.199	0.190
41	1.083	0.596	0.130	0.774	0.509	0.090
44	0.794	0.511	0.130	0.735	0.229	0.070
53	0.466	-1.218	0.200	0.402	-1.074	0.230
56	0.499	0.145	0.170	0.411	0.482	0.230
59	0.986	1.816	0.230	1.565	1.757	0.250
62	0.683	0.288	0.110	0.829	1.122	0.220
65	1.104	0.073	0.160	1.446	1.160	0.310
68	0.643	-0.478	0.190	0.400	0.721	0.340
71	0.435	-0.365	0.290	0.400	1.725	0.400
平均數	.8048	.5753	.1650	.8135	.7994	.1855
標準差	.3004	1.0429	.0561	.3647	.9064	.0969
相 關	$r_{a_1 a_2} = .7547$		$r_{b_1 b_2} = .7590$		$r_{c_1 c_2} = .7047$	

表4.14 高雄市(甲式)與台南市(乙式)兩式測驗六年級共同試題的難度  
(b)、鑑別度(a)及猜對率(c)

共同試題題號	甲 式			乙 式		
	$a_3$	$b_3$	$c_3$	$a_4$	$b_4$	$c_4$
5	0.705	0.166	0.090	0.545	0.085	0.050
8	0.893	0.527	0.070	0.915	0.403	0.010
11	0.677	-0.548	0.210	0.605	-0.846	0.180
17	1.387	2.585	0.210	0.706	2.989	0.190
20	0.512	-0.178	0.250	0.558	-0.969	0.140
23	1.120	0.873	0.220	0.623	1.070	0.190
26	0.624	-0.871	0.240	0.605	-0.705	0.190
29	0.782	-0.438	0.140	0.766	0.042	0.160
32	0.893	-0.447	0.090	1.013	-0.255	0.140
35	1.135	1.637	0.180	1.383	1.798	0.200
38	0.810	0.479	0.070	0.940	0.626	0.150
41	0.965	0.563	0.200	1.103	0.487	0.180
44	1.065	0.872	0.160	1.088	0.721	0.130
53	0.489	-1.335	0.220	0.486	-0.958	0.230
56	0.534	0.142	0.170	0.494	0.252	0.140
59	0.635	1.462	0.200	0.843	1.223	0.200
62	0.803	0.006	0.120	0.542	0.279	0.100
65	1.034	0.012	0.230	1.041	0.640	0.240
68	0.695	-0.551	0.200	0.419	0.665	0.300
71	0.578	-0.173	0.340	0.407	1.685	0.390
平均數	.8168	.2391	.1805	.7541	.4616	.1755
標準差	.2424	.9276	.0684	.2724	.9956	.0815
相 關	$r_{a_3 a_4} = .6095$		$r_{b_3 b_4} = .8335$		$r_{c_3 c_4} = .7957$	

表4.15 高雄市（甲式）與台南市（乙式）兩式測驗題目參數連結的斜率及截距

連結方式	年級	斜率	截距
由甲式連結至乙式	五	.8691	.2994
	六	1.0733	.2050
由乙式連結至甲式	五	1.1506	-.3445
	六	.9317	-.1910

(二)台灣省、台北市、高雄市及全台灣區兩式測驗題目參數之連結

爲了節省施測所需人力及時間，本研究五、六年級只分別施測一式測驗，從預試知甲式之平均難度低於乙式，因此，五年級施測甲式，六年級施測乙式。甲、乙式有 19 題共同試題，這些共同試題 a,b,c 三個參數之平均數及標準差，以及甲、乙兩式之相關列在表 16 至表 19。就全台灣區而言，兩式 a 之相關爲 .8525，b 爲 .9200，c 爲 .8063，此結果與以往類似研究大致相符，即 b 之相關最高，a 次之，c 最小。如將全樣本分台灣省、台北市及高雄市三區來分析，則 a 與 c 之相關均比全台灣區小，台北市兩式的 b 參數之相關稍高於全台灣區，台灣省與高雄市兩式的 b 參數之相關稍低於全台灣區。由於全台灣區兩式測驗三個參數之相關均甚高，因此，無論是從五年級連結至六年級，或自六年級連結至五年級，應該均有相當程度的可靠性。至於分區樣本兩式測驗題目參數之連結，可能稍不如全台灣區，但仍有相當程度的可靠性。

表4.16 台灣省五(甲式)、六(乙式)年級測驗共同試題的題目參數

試 題			a		b		c	
乙	甲		乙	甲	乙	甲	乙	甲
4	1	4	0.819	0.716	0.513	1.209	0.090	0.120
7	2	7	1.338	2.500	0.822	3.000	0.110	0.200
10	3	9	0.747	0.532	-0.537	-0.394	0.060	0.050
14	4	14	0.572	0.836	2.867	3.000	0.190	0.200
17	5	17	0.650	0.678	-0.702	1.103	0.180	0.270
19	6	20	0.946	0.600	0.783	1.734	0.180	0.180
21	7	22	0.877	0.737	-0.631	0.034	0.070	0.120
24	8	24	1.232	0.728	0.419	0.970	0.100	0.130
27	9	27	1.202	0.805	0.409	0.743	0.200	0.170
30	10	30	1.930	1.139	1.781	2.884	0.180	0.180
33	11	33	1.221	1.055	0.895	1.565	0.160	0.200
35	12	35	1.149	1.000	0.515	1.109	0.200	0.180
38	13	38	1.439	1.092	0.886	0.951	0.190	0.180
43	14	42	0.641	0.612	-0.907	-0.958	0.090	0.100
44	15	45	0.691	0.532	0.045	0.580	0.050	0.120
47	16	47	1.198	1.235	1.422	1.667	0.220	0.220
50	17	50	1.122	0.842	0.788	1.073	0.270	0.200
53	18	53	1.812	0.862	0.731	0.983	0.280	0.200
56	19	56	0.834	0.710	-0.297	0.033	0.300	0.240
59	20	59	0.473	0.443	-1.355	-0.406	0.250	0.280
平均數			1.0447	0.8827	0.4223	1.0440	0.1685	0.1770
標準差			0.1481	0.1820	0.9338	1.1377	0.0054	0.0031
兩式之相關			.4991		.8573		.7774	

表4.17 台北市五(甲式)、六(乙式)年級兩式測驗共同試題的題目參數

試題			a		b		c	
乙	甲		乙	甲	乙	甲	乙	甲
4	1	4	0.573	0.493	-0.377	0.136	0.090	0.090
7	2	7	1.061	0.938	0.059	0.489	0.130	0.060
10	3	9	0.489	0.569	-1.254	-0.911	0.230	0.180
14	4	14	1.180	1.648	2.687	2.562	0.220	0.230
17	5	17	0.539	0.606	-1.269	-0.049	0.200	0.120
19	6	20	0.631	0.646	0.263	0.549	0.200	0.190
21	7	22	0.857	0.805	-1.045	-0.491	0.180	0.210
24	8	24	0.945	0.858	-0.180	0.222	0.150	0.240
27	9	27	0.842	0.820	-0.562	0.066	0.090	0.160
30	10	30	1.444	1.548	1.329	2.007	0.170	0.220
33	11	33	1.018	1.099	0.300	0.691	0.170	0.220
35	12	35	0.839	0.950	0.008	0.502	0.180	0.220
38	13	38	1.134	0.721	0.283	-0.128	0.130	0.100
43	14	42	0.425	0.456	-1.533	-1.613	0.200	0.220
44	15	45	0.511	0.544	-0.577	0.070	0.140	0.160
47	16	47	1.324	0.640	0.954	1.221	0.250	0.220
50	17	50	0.579	0.554	0.123	0.288	0.210	0.160
53	18	53	1.066	0.913	0.123	0.225	0.230	0.280
56	19	56	0.467	0.516	-1.198	-0.859	0.260	0.220
59	20	59	0.400	0.404	-2.099	-1.442	0.120	0.230
平均數			0.8162	0.7864	-0.1983	0.1767	0.1775	0.1865
標準差			0.0971	0.1073	1.1336	0.9724	0.0024	0.0031
兩式之相關			.7707		.9480		.5095	

表4.18 高雄市五(甲式)、六(乙式)年級兩式測驗共同試題的題目參數

試 題			a		b		c	
乙	甲		乙	甲	乙	甲	乙	甲
4	1	4	0.651	0.624	0.121	0.397	0.080	0.050
7	2	7	0.936	0.824	0.550	1.097	0.100	0.080
10	3	9	0.617	0.648	-1.329	-0.559	0.140	0.150
14	4	14	1.522	1.212	2.496	3.000	0.220	0.160
17	5	17	0.543	0.636	-0.814	0.606	0.190	0.210
19	6	20	0.701	0.589	0.380	1.453	0.170	0.150
21	7	22	0.972	0.741	-0.700	-0.496	0.190	0.220
24	8	24	1.347	0.837	-0.213	0.027	0.160	0.090
27	9	27	0.921	0.724	-0.017	0.292	0.150	0.160
30	10	30	1.883	1.381	1.326	2.245	0.150	0.200
33	11	33	1.283	0.845	0.627	1.302	0.190	0.200
35	12	35	0.893	1.091	0.020	0.562	0.110	0.140
38	13	38	1.185	0.753	0.555	0.498	0.160	0.120
43	14	42	0.673	0.465	-1.158	-1.220	0.180	0.200
44	15	45	0.631	0.501	-0.266	0.193	0.210	0.180
47	16	47	0.757	1.018	1.062	1.728	0.220	0.230
50	17	50	0.693	0.715	0.284	0.219	0.180	0.110
53	18	53	1.160	1.188	-0.005	0.055	0.210	0.180
56	19	56	0.706	0.696	-1.242	-0.478	0.180	0.200
59	20	59	0.501	0.471	-2.384	-0.413	0.200	0.300
平均數			0.9288	0.7979	-0.0354	0.5254	0.1695	0.1665
標準差			0.1266	0.0629	1.0969	1.0012	0.0015	0.0033
兩式之相關			.7979		.8815		.6888	

表4.19 台灣區五(甲式)、六(乙式)年級兩式測驗共同試題的題目參數

試 題			a		b		c	
乙	甲		乙	甲	乙	甲	乙	甲
4	1	4	0.802	0.701	0.404	1.012	0.090	0.110
7	2	7	1.277	1.082	0.703	1.309	0.110	0.070
10	3	9	0.717	0.539	-0.651	-0.533	0.060	0.040
14	4	14	0.620	0.833	3.000	3.000	0.200	0.200
17	5	17	0.579	0.634	-0.886	0.903	0.140	0.240
19	6	20	0.901	0.606	0.709	1.373	0.180	0.160
21	7	22	0.913	0.728	-0.668	-0.154	0.090	0.100
24	8	24	1.187	0.750	0.286	0.781	0.090	0.130
27	9	27	1.123	0.869	0.271	0.620	0.180	0.180
30	10	30	1.901	1.735	1.660	2.301	0.180	0.190
33	11	33	1.267	1.167	0.796	1.351	0.170	0.210
35	12	35	1.098	1.028	0.446	0.925	0.190	0.170
38	13	38	1.452	1.020	0.787	0.814	0.190	0.170
43	14	42	0.603	0.571	-1.070	-1.117	0.070	0.090
44	15	45	0.662	0.555	-0.099	0.499	0.040	0.130
47	16	47	1.222	1.088	1.311	1.684	0.220	0.220
50	17	50	1.041	0.813	0.689	0.943	0.260	0.190
53	18	53	1.818	1.004	0.620	0.759	0.280	0.210
56	19	56	0.786	0.696	-0.373	-0.055	0.300	0.250
59	20	59	0.460	0.449	-1.436	-0.516	0.250	0.280
平均數			1.0215	0.8434	0.3250	0.7949	0.1645	0.1670
標準差			0.1501	0.0840	1.0000	0.8903	0.0055	0.0038
兩式之相關			.8525		.9200		.8063	



表 4.20 是台灣區及各分區五年級甲式測驗與六年級乙式測驗兩式測驗題目參數連結的斜率及截距。表內數據是用「平均數、標準差法」所得到的轉換常數，轉換方法與前述高雄市與台南市之相互轉換相同。

表4.20 常數樣本五(甲式)、六(乙式)年級兩式測驗題目參數連結的斜率及截距

地區	連結方式	斜率	截距
台灣省	六(乙)→五(甲)	1.2184	.5295
	五(甲)→六(乙)	.8208	-.4346
台北市	六(乙)→五(甲)	.8578	.3468
	五(甲)→六(乙)	1.1658	-.4043
高雄市	六(乙)→五(甲)	.9219	.5580
	五(甲)→六(乙)	1.0848	-.6054
台灣區	六(乙)→五(甲)	.8903	.5056
	五(甲)→六(乙)	0.1232	-.5678

## 五、常模研究

### (一)高雄市與台南市常模

本研究第一年僅建立台南市及高雄市五、六年級常模。甲、乙兩式雖然只分別有高雄市及台南市常模，但可透過等百分等級等化法，使兩式測驗均分別有兩市的常模。表 4.21 是兩式測驗高雄市及台南市標準化樣本的平均數及標準差。百分等級，T 分數（直線轉換）及 DIQ 常模請參見附錄所附資料。DIQ 的平均數是 100，標準差是 15，與魏氏智力測驗相同。

表4.21 兩式測驗次數分佈的平均數及標準差

測 驗	年級	N	M	S D
甲 式 (高雄市)	五	1066	27.701	8.873
	六	1078	32.510	10.125
乙 式 (台南市)	五	1163	25.864	7.979
	六	1220	29.983	9.332