

三、 預試

(一) 樣本 (有效樣本):

本研究的預試取樣樣本為高二及大一學生。取樣學校與取樣人數如下表:

表二、取樣學校

高中	大學
新店高中	國立中正大學
北一女中	國立台灣師範大學
新竹高中	國立台灣師範學院
羅東高中	國立台南師範學院

表三、預試取樣人數表

	語文能力測驗			數學能力測驗			圖形推理能力測驗			合計
	男	女	未填	男	女	未填	男	女	未填	
有效樣本數	114	198	9	178	148	2	188	140	3	
合計		321			328			331		980

(二) 預試結果

1、 語文能力測驗預試之項目分析結果:

預試的項目分析結果如表四所示。根據項目分析結果，挑選難度與鑑別度整體表現較佳的四組題目，做為正式題本。但預試題目中的第8題有一誘答選目的選擇人數多於正確選目的選答人數，所以修改選目後，再納入正式題本。另外，預試題目中的第12與26題則因鑑別度低，題目中有幾個誘答選目的誘答力不理想，所以，也是修改誘答選目後再納入正式題本中。

總計正式題本的語文能力測驗共有4篇文章，20道題目。

表四、語文能力測驗預試之項目分析結果表

題號	難度	鑑別度	決策	備註	題號	難度	鑑別度	決策	備註
1	0.93	0.05			24	0.78	0.15		
2	0.89	0.23			25	0.66	0.38		
3	0.74	0.21			26	0.53	0.08	*	修改選目
4	0.41	0.25			27	0.56	0.38	*	
5	0.78	0.17			28	0.48	0.41	*	
6	0.69	0.46	*		29	0.52	0.28	*	
7	0.51	0.41	*		30	0.56	0.49	*	
8	0.39	0.25	*	修改選目	31	0.17	-0.01		
9	0.87	0.22	*		32	0.41	0.34		
10	0.60	0.40	*		33	0.47	0.22		
11	0.65	0.36	*		34	0.76	0.25		
12	0.95	0.07	*	修改選目	35	0.54	0.30		
13	0.72	0.28	*		36	0.89	0.21		
14	0.60	0.30	*		37	0.85	0.21		
15	0.62	0.55	*		38	0.63	0.16		
16	0.81	0.36	*		39	0.59	0.32		
17	0.53	0.28	*		40	0.29	0.09		
18	0.56	0.32	*		41	0.40	0.25		
19	0.82	0.29	*		42	0.22	0.02		
20	0.75	0.39	*		43	0.56	0.40		
21	0.83	0.18			44	0.60	0.24		
22	0.74	0.25			45	0.45	0.26		
23	0.41	0.43							

2、 數學能力測驗預試之項目分析結果：

本測驗以 328 名高二與大一學生預試資料進行項目分析，其結果如表五，其中第 1-16 題為「數量比較」的題目，第 17-33 題則為「問題解決」的題目。從表五可見，數量比較的題目之難度值普遍較問題解決來得高（亦即答對百分比較高、所以較為簡單）。經考量本測驗四大內容領域（算數、代數、幾何，以及離散數學與基本統計）的題數分配與甄試時施測本測驗的時間，研究小組從預試題本「數量比較」部份中挑選難度在 0.19-0.70、鑑別度在 0.16-0.33 的 12 道題目，以及從「問題解決」部份中挑選難度在 0.17-0.52、鑑別度在 0.19-0.58 的 12 道題目，組成正式題本，共 24 道試題。並將施測本測驗時間定為 17 分鐘（不含指導語說明的時間）。

對於本測驗編製的進一步理想是，命題人員在命題時能列出各題的解題步驟，

除了一般的運算解題過程外，能再加入回答該題可能的思考、推理過程，以便日後研究不同能力的考生與答對題目的關係，找出能力不同的考生在思考解題過程中是否有所差異。

表五、數學能力測驗預試之項目分析結果表

題號	難度	鑑別度	決策	備註	題號	難度	鑑別度	決策	備註
1	0.53	0.17	*		18	0.24	0.20	*	
2	0.49	0.18	*		19	0.42	0.39	*	
3	0.60	0.09			20	0.52	0.47	*	
4	0.67	0.31	*		21	0.17	0.19	*	
5	0.19	0.17	*		22	0.35	0.04		
6	0.25	0.18	*		23	0.15	0.04		
7	0.09	0.13			24	0.42	0.35	*	
8	0.63	0.33	*		25	0.52	0.58	*	
9	0.42	0.25	*		26	0.31	0.26	*	
10	0.20	0.17	*		27	0.14	0.15		
11	0.38	0.10			28	0.23	0.24	*	
12	0.47	0.33	*		29	0.34	0.43	*	
13	0.70	0.16	*		30	0.07	0.07		
14	0.34	0.26	*		31	0.24	0.33	*	
15	0.51	0.29	*		32	0.21	0.28	*	更動選項順序
16	0.11	0.10			33	0.08	0.12		
17	0.32	0.35	*						

3、 圖形推理能力測驗預試之項目分析結果：

本測驗以 331 名大一與高三學生進行預試，項目分析結果如表六所示。原試題為 30 題，由於包含兩種規則的圖案型態與包含三種或四種規則的圖案型態不太相同，為了使測驗所測到的能力單純化，正式測驗時只挑選包含三種或四種規則的圖案共 20 題。除了其中四題在圖案編排上發生錯誤，於正式測驗時有進行更正外，其餘各題的答對率介於 0.67-0.87；鑑別度介於 0.32-0.63 之間。

表六、圖形推理能力測驗之項目分析結果

題號	難度	鑑別度	決策	備註	題號	難度	鑑別度	決策	備註
1	0.66	0.45			16	0.80	0.53	*	
2	0.81	0.34			17	0.67	0.33	*	更正題目
3	0.96	0.35			18	0.78	0.49	*	
4	0.57	0.54			19	0.88	0.35		
5	0.95	0.36			20	0.90	0.36		
6	0.72	0.50			21	0.70	0.50		
7	0.81	0.50	*		22	0.80	0.39		
8	0.67	0.45	*		23	0.87	0.32	*	
9	0.72	0.48	*		24	0.73	0.38	*	
10	0.85	0.63	*		25	0.84	0.50	*	
11	0.71	0.55	*		26	0.80	0.44	*	
12	0.82	0.40	*		27	0.75	0.51	*	
13	0.38	0.07	*	更正題目	28	0.69	0.47	*	更正題目
14	0.85	0.52	*		29	0.79	0.57	*	更正題目
15	0.73	0.49	*		30	0.77	0.40	*	

四、常模之建立

(一) 常模樣本

為顧及常模樣本之代表性，本研究之取樣乃根據教育部編製的中華民國教育統計為依歸。取樣之對象為高中二年級學生。由於試題是在今年使用，為顧及公平性及保密原則故取樣對象以高二學生為主。

本次常模取樣人數實為 4536 人，因其中 69 位受試者並未明確填寫性別，故該 69 位受試者沒列入分析，所以有效資料為 4467 人，其中男生 2645 人，女生 1822 人。高中常模取樣施測學校及班級數表如表七。