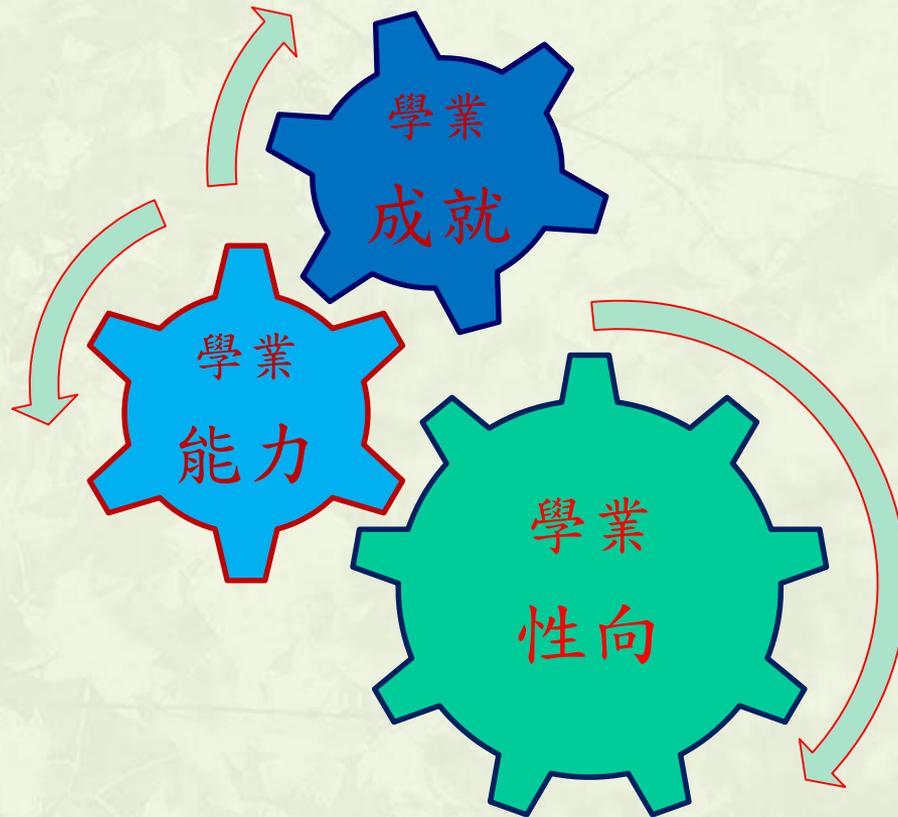


測驗結果的解釋與運用(二)

吳訓生

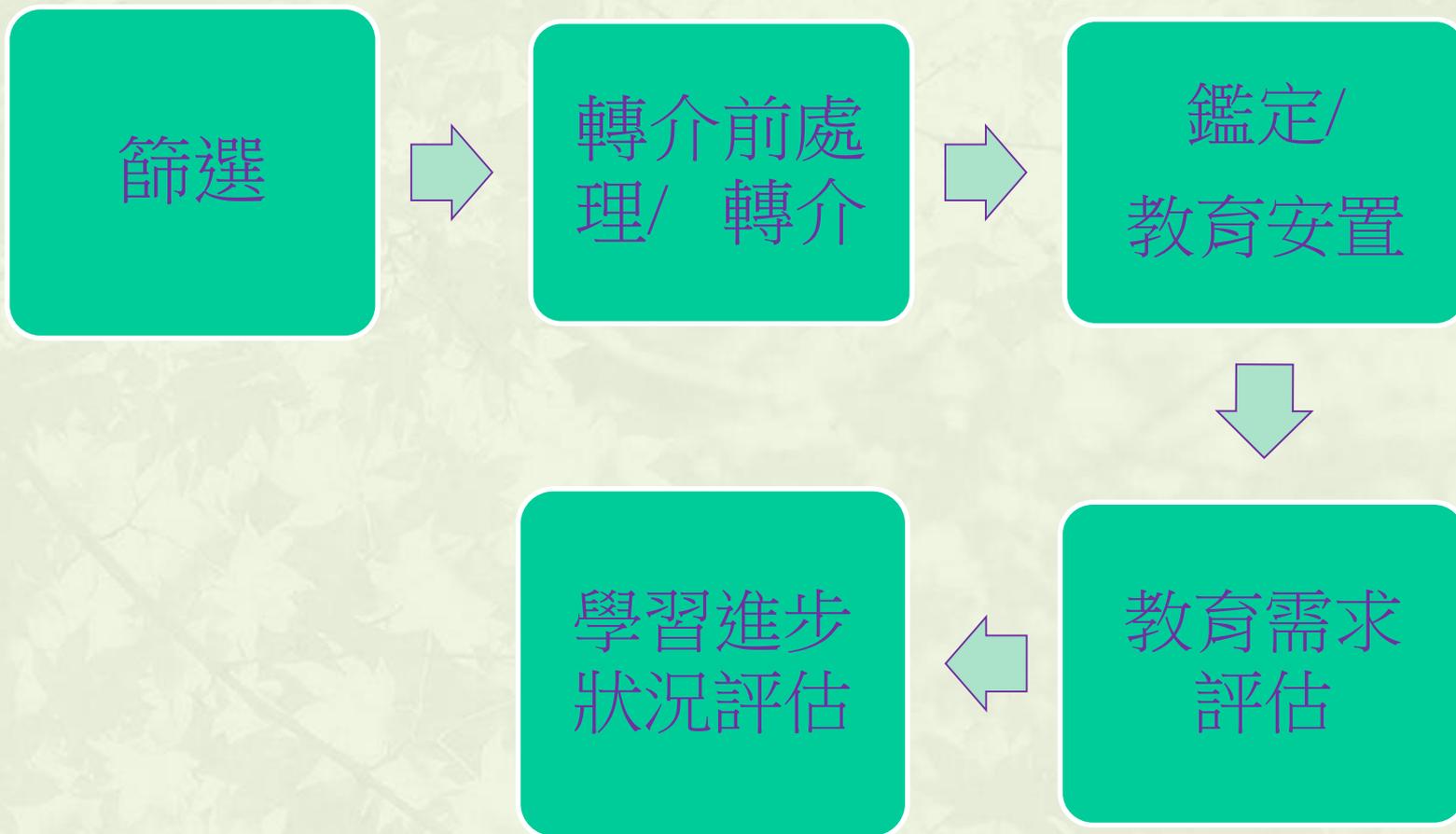
國立彰化師範大學特殊教育學系

一、三個容易混淆的評量項目



	測量內容	功能	運用
學業成就	以學校教學的內容為範圍	了解學生當下的學習狀況	1. 標準化成就測驗 <u>數學能力測驗</u> <u>國語文能力測驗</u> 2. 教師自編測驗 內容、範圍 試題的品質
學業能力	以學科或領域為範圍	了解學生一般的學業能力的表現狀況	識字量表 閱讀理解測驗 基礎數學概念測驗 書寫表達診斷測驗
學業性向	以學習學業所需之基本能力為範圍	了解學生的學業學習能力	高級中等學校能力測驗

二、學業能力評量在整體特殊教育學生評量的角色 <每個要項均需學業評量資料>





三、數學成就測驗

- (一) 依據現行的課程
- (二) 雙向細目表
- (三) 題目分析
- (四) 信度檢測
- (五) 效度證據收集
- (六) 標準化施測程序
- (七) 計分與分數轉換
- (八) 結果解釋與應用



程標準、國內外現有的數學測驗與相關文獻，作為測驗編製及命題之參考。

二、試題編製

本測驗參考教育部民國 92 年頒定之九年一貫數學學習領域綱要與各版本數學教科書單元目標及蒐集之資料擬定命題計畫，作為命題範圍之參考。研究人員先根據九年一貫課程數學領域綱要之能力指標及各版本數學教科書之單元目標及教學目標，以及各單元之難易程度和教學內容，以領域綱要為經，認知層次為緯之雙項細目表來命題。數學領域分成數與量、幾何、代數、統計與機率四大領域，並配合學生處理數學問題的四種歷程，即加或減、乘或除、四則混和、推理，以及五種問題解決應用範疇，即金錢、測量、時間、統計圖表和情境推理來命題。

試題編製完成後，分別敦請數學系教授、測驗編製專家及資深國中教師數人審定試題，研究人員綜合各專家意見後，編擬預試題本，並編訂測

附錄二：國民中學九年級數學能力測驗發展指標雙向細目表

題號	領域			過程			應用範疇				認知層次								
	數與量	幾何	代數與機率	加或減	乘或除	四則混合	推理	金錢	測量	時間	統計圖表	情境推理	記憶	瞭解	應用		分析	評鑑	創造
1	✓					✓	✓		✓			✓				✓			8-n
2	✓				✓		✓					✓			✓				8-n
3	✓					✓						✓			✓				8-n
4	✓					✓						✓			✓				8-n
5	✓					✓						✓			✓				8-n
6	✓					✓			✓			✓				✓			8-n
7	✓						✓					✓		✓					8-n
8			✓			✓						✓			✓				9-a
9			✓			✓						✓			✓				9-a
10			✓				✓					✓		✓					9-a
11			✓			✓						✓			✓				9-a
12			✓			✓			✓							✓			9-a
13		✓				✓			✓						✓				9-s
14		✓				✓			✓						✓				9-s
15		✓					✓		✓					✓					9-s
16		✓				✓			✓						✓				9-s
17		✓				✓			✓						✓				9-s
18		✓				✓			✓						✓				9-s

附錄二：國民中學九年級數學能力測驗發展指標雙向細目表（續）

題號	領域			過程				應用範疇				認知層次								
	數與量	幾何	代數	統計與機率	加或減	乘或除	四則混合	推理	金錢	測量	時間	統計圖表	情境推理	記憶	瞭解	應用		分析	評鑑	創造
25	✓						✓			✓					✓					
26	✓						✓			✓			✓				✓			9-s-02
27	✓						✓			✓										9-s-03
28	✓				✓		✓			✓							✓			9-s-07
29	✓						✓			✓							✓			9-s-07
30	✓							✓		✓			✓	✓						9-s-10
31	✓						✓			✓							✓			9-s-08
32				✓				✓					✓	✓						9-d-04
33				✓	✓							✓	✓					✓		9-d-01
34				✓									✓				✓			9-d-03
35				✓									✓	✓						9-d-03
36				✓									✓	✓				✓		9-d-01
37				✓			✓						✓				✓			9-d-04
38				✓			✓						✓	✓				✓		9-d-01
39				✓									✓					✓		9-d-01
40				✓					✓				✓	✓				✓		9-d-01

雙向細目表

附錄二：國民中學九年級數學能力測驗發展指標雙向細目表

題號	領域				過程				應用範疇				認知層次							
	數與量	幾何	代數	統計與機率	加或減	乘或除	四則混合	推理	金錢	測量	時間	統計圖表	情境推理	記憶	瞭解	應用	分析		評鑑	創造
1	✓						✓	✓		✓			✓					✓		8-
2	✓					✓		✓					✓			✓				8-
3	✓						✓						✓			✓				8-
4	✓						✓						✓			✓				8-

題目分析

鑑別度平均值為.63，本測驗鑑別度堪稱良好。

表 4 本測驗題目分析統計摘要

統計量	數與量		代數		幾何		統計與機
	P	D	P	D	P	D	P
平均值	.53	.70	.43	.42	.52	.67	.54
標準差	.09	.06	.07	.10	.08	.13	.10
極大值	.65	.79	.55	.57	.69	.90	.73
極小值	.40	.59	.35	.30	.40	.42	.38

：P 表示難度；D 表示鑑別度

標準化樣本

表 18 本測驗九年級常模樣本分配表

地區	縣市名稱	直轄市	台灣地區	合計	比例
北	台北市	63		230	9.00%
	台北縣		52		7.43%
	桃園縣		56		8.00%
	新竹縣		23		3.28%
	苗栗縣		36		5.14%
中	台中市		62	220	8.86%
	台中縣		58		8.28%
	彰化縣		62		8.86%
	南投縣		38		5.43%
南	嘉義市		34	219	4.86%
	嘉義縣		26		3.71%
	台南市		32		4.57%
	台南縣		34		4.86%
	高雄市	32			4.57%
	高雄縣		30		4.29%
	屏東縣		31		4.43%
東	花蓮縣		31	31	4.43%
合計		95	605	700	100%
比例		13.57%	86.43%	100%	100%

信度檢測

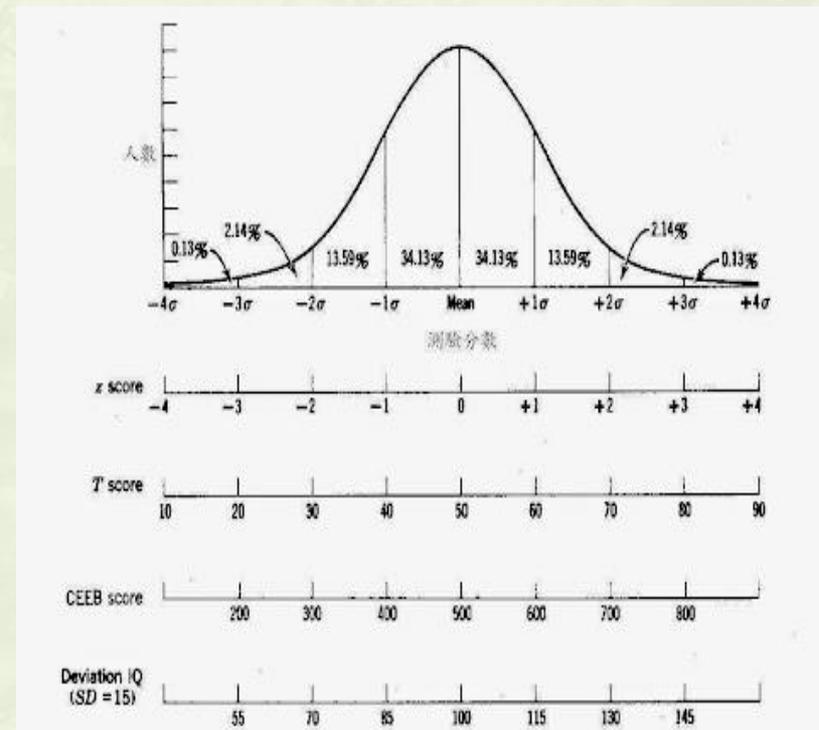
1. 折半信度 .76
2. Cronbach α .92
3. 重測信度 .85
4. 測量標準誤 4.76

效度證據收集

1. 內容效度
2. 同時效度 與學校數學成績 .85

T分數

平均數50 標準差10



結果解釋

1. T分數
2. 百分等級
3. 以雙向細目表的資料來分析，學生那些題目會？那些題目不會？
以做為教學設計的依據。



四、國文成就測驗

- (一) 依據現行的課程
- (二) 雙向細目表
- (三) 題目分析
- (四) 信度檢測
- (五) 效度證據收集
- (六) 標準化施測程序
- (七) 計分與分數轉換
- (八) 結果解釋與應用



程標準、國內外現有的國文測驗與相關文獻

二、試題編製

本測驗參考教育部 92 年頒定之九年一貫本國語文學習領域綱要與各版本國文教科書單元目標及蒐集之資料擬定命題計畫，作為命題範圍之參考。研究人員先根據九年一貫課程本國語文領域綱要之能力指標及各版本國文教科書之單元目標及教學目標，以及各單元之難易程度和教學內容，以能力指標為經，認知層次為緯之雙項細目表來命題。國文領域分成注音符號應用能力、識字與寫字能力、閱讀能力、寫作能力，並配合學生在學習語文領域知識時所涉及到的認知層次，即知識、理解、應用、分析、綜合與評鑑來命題。

測驗內容

- 1. 字形測驗 6 題
- 2. 詞彙測驗 6 題
- 3. 語法測驗 20 題
- 4. 閱讀測驗 28 題
- 5. 合計 60 題

附錄：國民中學九年級國文能力測驗發展指標雙向細目表（續）

題號	字詞彙 頻率	關鍵 字詞彙	能力指標			教學目標					分測驗名稱				表現目標		
			注音 感理	識字/ 寫字	閱讀 理解	作文 文法	知識	理解	應用	分析	綜合	評鑑	字 形	詞 彙		語 法	閱 讀
31					E3-2-10-6						✓					✓	能理解句子的內容後 答案
32					E3-2-10-6						✓					✓	能理解句子的內容後 答案
33					E3-2-10-6							✓					✓能根據文章內容，進行
34					E3-2-7-5				✓								✓能理解文意
35					E3-1-1-1						✓						✓能熟習文章中詞語的
36					E3-2-10-6								✓				✓能根據文章內容，進行
37					E3-2-10-6								✓				✓能根據文章內容，進行
38					E3-2-10-6								✓				✓能根據文章內容，進行
39					E3-3-2-2						✓						✓能分辨文體的特質和
40					E3-2-10-6									✓			✓能根據文章內容，進行
41					E3-2-10-6										✓		✓能根據文章內容，進行
42					E3-2-7-5					✓							✓能理解文意
43					E3-2-7-5					✓							✓能理解文意
44					E3-2-7-5					✓							✓能理解文意
45					E3-2-10-6									✓			✓能根據文章內容，進行
46					E3-3-2-2						✓						✓能分辨文體的特質和
47					E3-2-10-6									✓			✓能根據文章內容，進行
48					E3-2-10-6										✓		✓能根據文章內容，進行
49					E3-2-7-5					✓							✓能理解文意
50					E3-2-7-5					✓							✓能理解文意
51					E3-2-7-5					✓							✓能理解文意
52					E3-1-1-1						✓						✓能熟習文章中詞語的
53					E3-2-7-5					✓							✓能理解文意
54					E3-2-7-5					✓							✓能理解文意
55					E3-2-7-5					✓							✓能理解文意
56					E3-1-1-1						✓						✓能熟習文章中詞語的
57					E3-2-7-5					✓							✓能理解文意
58					E3-2-10-6									✓			✓能根據文章內容，進行
59					E3-2-7-5					✓							✓能理解文意
60					E3-2-7-5					✓							✓能理解文意

題目分析

目愈容易，相反地，數值愈小，代表題目愈難。從平均測驗統計力
值結果顯示本測驗難度中等，各項難度與鑑別度見表 5。

表 5 本測驗題目分析統計摘要表

統計量	字形		詞彙		語法		閱讀		全
	<i>P</i>	<i>D</i>	<i>P</i>	<i>D</i>	<i>P</i>	<i>D</i>	<i>P</i>	<i>D</i>	<i>P</i>
平均值	.65	.45	.60	.59	.57	.58	.55	.46	.57
標準差	.18	.09	.14	.10	.15	.12	.12	.12	.14
極大值	.84	.64	.75	.76	.80	.75	.72	.73	.84
極小值	.37	.37	.39	.46	.31	.29	.28	.29	.28

註：P 表示難度；D 表示鑑別度

信度檢測

1. 折半信度 .71
2. Cronbach α .90
3. 重測信度 .73
4. 測量標準誤 3.38

效度證據收集

1. 內容效度
2. 同時效度 與學校數學成績 .80

標準化樣本

表 19 本測驗九年級常模樣本分配表

地區	縣市名稱	直轄市	台灣地區	合計	比例
北	台北市	58			8.23%
	台北縣		57		8.08%
	桃園縣		60	235	8.51%
	新竹縣		25		3.55%
	苗栗縣		35		4.96%
中	台中市		63		8.94%
	台中縣		65	221	9.22%
	彰化縣		58		8.23%
	南投縣		35		4.96%
南	嘉義市		32		4.54%
	嘉義縣		24		3.40%
	台南市		32		4.54%
	台南縣		32	219	4.54%
	高雄市	33			4.68%
	高雄縣		32		4.54%
	屏東縣		34		4.82%

五、教師自編學業成就測驗

(一) 以紙筆測驗為主

(二) 紙筆測驗的優點

1. 可以涵蓋比較多的知識範圍。
2. 計分比較容易，比較客觀公平。
3. 可以同時測量比較多人，省時省事
4. 有比較高的信度與效度。
5. 比較不需要複雜的評量技巧

(三) 紙筆測驗的限制與缺點

1. 題目形式以是非、選擇、填充、問答為主；偏重「記憶及理解」層次的的能力，忽略操作、評鑑、創造等能力的檢核。
2. 着重一致的評分標準，忽略開放的、創新思考的題目。
3. 題目易脫離真實情境，偏重片段零碎知識。

(四)、紙筆測驗命題的一般原則

1. 題目內容要與教學目標一致。
2. 題目應着重對基本概念或原理的理解與應用，避免偏重記憶或零碎片斷的知識
3. 題目要均勻分佈各個要點。
4. 避免直接抄錄課文或參考材料。
5. 整合相關聯的內容以測量融會貫通的理解能力。

紙筆測驗命題的一般原則

6. 試題的文字要清楚明確，措詞要淺顯易懂且簡明扼要。
7. 如需計算，應着重原理的應用避免繁複的計算。
8. 將日常生活現象或原理的應用融入試題時，所牽涉的概念不可超出教材內容。
9. 題目務必要有明確的答案，以避免爭議。

六、適應行為的評量

1. 不是由評量者直接觀察或測量行為，而是藉由熟悉受評者日常生活之適應行為表現的第三者(respondent)來評量。亦即，由了解受評者的他人來獲得適應行為表現的資訊。受評者本身並不會參與適應行為的評估過程。
2. 直接觀察或直接測量收集到的是固定時間(地點)的表現，有廣度不足的限制，不足以呈現平日生活、多面向的典型表現。(依據個體在平日生活環境中的典型表現(typical performance)，而不是最大表現。強調典型的、實際呈現出來的行為表現)
3. 相對於直接測量活行為觀察，第三者評量可能會受認知偏見或錯誤記憶影響，因此，需慎選適合的評量者
2022/8/3 並確保有充分合作的動機。

1. **評量者**：此量表不直接對學生施測，而是由熟悉學生的老師或家長依其平日之觀察與了解來評量，故實施時間與評量者應符合此一原則。
2. **解釋者**：由熟悉此量表的專業人員解釋，不宜由原評者自行解釋，除非原評量者符合前述條件。
 - 此種資料收集方式易衍生偏誤，因此，臨床上必需運用其他資料來源，來檢視評量結果的一致性是很重要的。例如，運用不同評量者、學校記錄、過去的資料等。

適應行為量表實施程序

準備	<ol style="list-style-type: none">1. 選擇與學生有較長接觸時間，熟識學生的填答者2. 填答前要充分說明評分的方式與原則3. 建立與填答者的友善關係4. 決定是否施測選擇性的動作(限6-9歲)與不適應行為領域
評分	<ol style="list-style-type: none">1. 依學生平日實際表現出來的典型表現來評分2. 不清楚的項目宜與相關人員確認
資料整理 與檢核	<ol style="list-style-type: none">1. 檢查是否有未填答得題項2. 計算各項得分，並對照常模分數3. 以其他資料來源對照，如:過去的評量結果、其他評分者、心評教師很確認的項目等等，確認評量的一致性，必要時針對特定項目重新評估。
結果解釋 (clinical judgment)	<ol style="list-style-type: none">1. 有嚴重限制的項目是否與認知功能的障礙狀況一致2. 是否有情緒行為的干擾?3. 有嚴重限制的項目是否需要支持，才能有效適應學校環境。4. 綜合研判是否為智能障礙?特教及相關服務需求為何?

七、AAIDD對適應行為的定義與內涵

適應行為是指個體在平日生活中已習得而且能夠實際表現出來的概念、社會、及實務技能。(AAIDD, p.217)

Adaptive behavior is the collection of conceptual, social, and practical skills that have been learned and are performed by people in their everyday lives.

適應行為的內涵

(AAIDD, p.44; DSM-5, p.37)

適應行為

1. 概念技能
(conceptual skills)

2. 社會技能
(social skills)

3. 實務技能
(practical skills)

我國的鑑定辦法，智能障礙鑑定基準第二項(有關適應行為的項目)

1. 生活自理
2. 動作與行動能力
3. 語言與溝通
4. 社會人際與情緒行為

文蘭適應行為量表 文蘭(2020)	適應行為評量系統 AAIDD,2010; DSM-5,2013
適應行為組合	一般適應組合
<u>一、溝通領域</u>	<u>一、概念知能領域</u>
理解 表達 讀寫	溝通 學習功能 自我引導
<u>二、日常生活領域</u>	<u>二、社會知能領域</u>
自我照顧 家庭生活/學校生活 社區生活/數量應用	休閒 社交
<u>三、社會領域</u>	<u>三、實用技巧領域</u>
人際關係 遊戲與休閒 應對進退	社區運用 家庭生活/學校生活 健康與安全 自我照顧
<u>四、動作領域</u>	
粗大動作 精細動作	
<u>五、不適應行為領域</u>	
內向性行為 外向性行為 不尋常行為	

適應行為評量資料的整理與分析

(一) 計分前先估算猜測率：

15-25% 註記要留意，25% 以上資料恐不適用

(二) 填寫總結頁資料：

計算原始分數、轉換量表分數及標準分數

(三) 選擇強弱項分析與配對差異必較的顯著水準

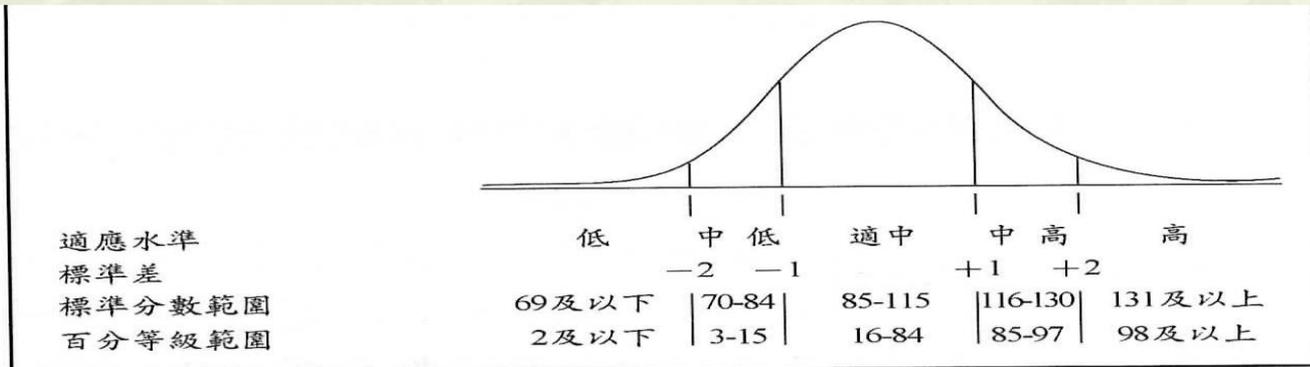
(四) 完成分析頁：

分析領域分數的強弱項、領域分數的差異比較

分析量表分數的強弱項、量表分數的差異比較

計算及轉換「不適應行為領域」的各項分數

適應行為是否有顯著限制的決斷標準



2-1 常態分配下的適應水準、標準差、標準分數、百分等級範圍

表 2-2 領域適應水準對照表

適應水準	標準差	標準分數	百分等級
高	+2 以上	131 以上	98 以上
中高	+1~+2	116~130	85~97
適中	-1~+1	85~115	16~84
中低	-2~-1	70~84	3~15
低	-2 以下	69 以下	2 以下