

「兒童認知發展測驗」之檢驗初探

杞 昭 安

一、前言

智力測驗旨在評量一個人智能發展狀況，以便提供其最適性的教育。然而在特殊教育的領域，為了瞭解兒童是否資賦優異或智能不足，智力測驗扮演了鑑定的角色，至於診斷的功能卻被忽略。目前特殊兒童之鑑定，依規定將智力與適應行為作為篩選智能不足兒童的標準，至於智力測驗方面，早期常用的有比西量表、魏氏量表，最近則改採中華智力測驗，惟受限於智慧財產權，使得智力測驗需作一番變革。

目前林寶貴等人所編製的「兒童認知發展測驗」屬於非語文測驗，因此適用於智能不足兒童。但究竟適用性如何，有必要作一檢驗，因此本人認為假如能以智能不足兒童作為檢驗的對象，一來可以瞭解所編製的測驗是否真正具有效度，亦即所謂的「既知團體效度」（楊國樞等，民71）。因為早期國內篩選智能不足兒童之測驗，多使用國人所公認具有鑑別度之測驗，所鑑定出來的對象再以「兒童認知發展測驗」來確認或診斷，則不但可以看出新編

（本文作者為台灣師範大學特教系副教授）

的測驗是否「準確」，或當初的鑑定是否確實，更則可提供另一種觀察向度，進一步瞭解智能不足兒童是否有被誤判之情形，或就其在各種分測驗上的表現，作為教學上之參考。

基於上述理由，本研究主要目的為：
(一)瞭解智能不足兒童完成「兒童認知發展測驗」所需時間。
(二)瞭解智能不足兒童障礙程度和測驗得分之關係。
(三)檢驗「兒童認知發展測驗」的效度。

二、文獻探討

(一)非語文智力測驗探討

非語文智力測驗之解決問題，需受試去界定各抽象圖形間之關係，從四～六個選項中找出最適當者，其圖形之特徵不外：形狀、位置、方向、轉軸、連續、映象、大小、長度、移動和圖案組型等。因此，每一題目均可評量受試對於圖形之認知能力。

Jenson於1980年提出非語文智力測驗應具備七種特徵（杞昭安，民81）：

1. 非紙筆測驗的一種表現評量。
2. 以姿勢或動作指導受試，不須運用口

頭或書寫。

3. 測驗中應包括練習題目。
4. 沒有時間限制。
5. 以抽象的題目來代替圖畫或文字。
6. 題目應著重於推理或解決問題。
7. 題目應具獨特性，而非回憶先前所學習之訊息。

(二)智力的信效度問題

信度是一個測驗是否一致和穩定的指標，一致性是要求所有的測驗題目都有高的相似性，穩定性則要求一個測驗在時間上的恆定。而信度的大小並不是一個固定的數字，它可以受很多因素之影響，最重要的是取決於題目的內容、測驗題目之多寡，以及受試對象取樣之大小。測驗題目越多，所得信度越高，參與人數越多越能代表個別差異之存在（陳美珍，民79）。

效度則在測量我們想要知道的特徵或行為，一般而言分為內容效度、同時效度、預測效度、構念效度和既知團體效度（楊國樞，民71）。

(三)智力的穩定性與變動性

一般人的智力發展自三、四歲起至十二、三歲呈等速進行，十三歲以後呈負加速度成長，隨年齡增加而漸減，且智力發展速度與停止年齡雖有個別差異，但與個人智力的高低有密切關係。推孟的基本假設是智力在個體發展期間保持恆常不變，但根據研究指出，智商穩定性有很大的個別差異；團體智力測驗的智商往往比個別語文測驗所得的智商低；各種不同的智力測驗，其智商穩定性不同（葉重新，民77）。教育心理學家認為，缺乏適當文化刺激條件的環境，對於兒童智能發展產生不利的影響，反之，提供適當的文化刺激，將有助於其智能的發展。

智力之發展是受環境或遺傳所影響，早期曾引起爭論，而「輻軸論」認為智力的發展既不是單由遺傳的天生素質，也不只是環境的影響，而是兩者相輔相成所造就，因此遺傳和環境是影響智力發展的一體兩面（蘇冬菊，民81）。

三、研究方法

(一)研究對象

本研究以就讀於啓智學校或普通學校啓智班的智能不足兒童為對象，其年齡為十三歲至十五歲，共329名，其中男生183名，女生146名；一年級144名，二年級123名，三年級62名；啓智學校159名，啓智班170名；輕度115名，中度149名，重度57名，極重度8名；十三歲組107名，十四歲組109名，十五歲組99名（資料不全者有14名）。

(二)研究工具

本研究以林寶貴、杞昭安於八十五年所編製的「兒童認知發展測驗」為工具，該測驗之重測信度為 .29-.75，折半信度為 .9171，和「哥倫比亞心理成熟量表」的同時效度為 .3313。適用於三歲至十五歲兒童。施測所需時間約為30-60分鐘。整個測驗分為六個分測驗，圖形辨別、補充圖形、隱藏圖形、圖形關係、圖形系列、圖形關係系列等。

(三)資料處理

本研究將所蒐集之資料以次數分配法、相關及變異數分析處理，並以 .05 為統計考驗之顯著水準。

四、結果與討論

(一)使用時間

329位智能不足兒童作完「兒童認知發展測驗」所需時間平均為三十分鐘，比

一般正常兒童的二十三分鐘為多。

(二)不同障礙程度和測驗得分之相關

表4-1 不同障礙程度和量表分數之相關

圖形辨別	補充圖形	隱藏圖形	圖形關係	圖形系列	圖形系列表列	全測驗	
障礙程度	.3011**	.2177**	.3989**	.3069**	.3009**	.3048**	.4034**

N=329 **P<.001

由表4-1顯示，障礙程度和兒童認知發展測驗之得分均具有顯著相關，亦即輕度智能不足兒童之得分高，反之重度智能不足兒童之得分低。

(三)不同障礙程度得分之比較分析

表4-2 不同障礙程度兒童在「兒童認知發展測驗」總量表之變異數分析摘要表

變異來源	SS	df	MS	F
組間	11347.35	3	3782.45	22.33***
組內	55044.06	325	169.36	
全體	66391.42	328		

***P<.001

由表4-2可知，智能不足兒童在「兒童認知發展測驗」之表現，因障礙程度之不同而有顯著差異。因此乃進一步以薛費法進行事後多重比較，結果見表4-3、表4-4。

表4-3 不同障礙程度兒童在兒童認知發展測驗總分之薛費法事後比較

	輕度	中度	重度	極重度
輕度	*	*	*	
中度			*	
重度				
極重度				

*p<.05

表4-4 不同障礙程度兒童在兒童認知發展整体測驗之平均數與標準差

	人數	平均數	標準差
輕度	115	53.72	13.37
中度	149	46.97	12.03
重度	57	37.15	14.78
極重度	8	37.75	11.64

由表4-3和表4-4得知不同障礙程度兒童，在認知測驗之得分有顯著差異，但極重度之表現略高於重度兒童，有違常理，仍需進一步探討。

表4-5 不同障礙程度兒童在「兒童認知發展測驗」分量表(一)之變異數分析摘要表

變異來源	SS	df	MS	F
組 間	814.92	3	271.64	11.59***
組 內	7617.02	325	23.43	
全 體	8431.94	328		

***P<.001

由表4-5可知，智能不足兒童在「兒童認知發展測驗」分量表(一)之表現，因障礙程度之不同而有顯著差異。因此乃進一步以薛費法進行事後多重比較，結果見表4-6、表4-7。

表4-6 不同障礙程度兒童在兒童認知發展測驗分量表(一)之薛費法事後比較

	輕 度	中 度	重 度	極 重度
輕 度	*	*	*	
中 度		*		
重 度				
極 重度				

*p<.05

表4-7 不同障礙程度兒童在兒童認知發展測驗分量表(一)之平均數與標準差

	人數	平均數	標準差
輕 度	115	18.51	4.25
中 度	149	17.24	4.46
重 度	57	14.35	6.24
極重度	8	12.75	5.14

由表4-6 和 表4-7 得知不同障礙程度兒童，在認知測驗分量表(一)之得分有顯著差異。

表4-8 不同障礙程度兒童在「兒童認知發展測驗」分量表(二)之變異數分析摘要表

變異來源	SS	df	MS	F
組 間	44.29	3	14.76	6.44***
組 內	744.97	325	2.29	
全 體	789.26	328		

***P<.001

由表4-8可知，智能不足兒童在「兒童認知發展測驗」分量表(二)之表現，因障礙程度之不同而有顯著差異。因此乃進一步以薛費法進行事後多重比較，結果見表4-9、表4-10。

表4-9 不同障礙程度兒童在兒童認知發展測驗分量表(二)之薛費法事後比較

	輕 度	中 度	重 度	極 重度
輕 度		*	*	
中 度				
重 度				
極重度				

*p<.05

表4-10 不同障礙程度兒童在兒童認知發展測驗分量表(二)之平均數與標準差

	人數	平均數	標準差
輕 度	115	5.10	1.48
中 度	149	4.43	1.45
重 度	57	4.15	1.74
極重度	8	4.50	1.19

由表4-9和表4-10得知不同障礙程度兒童，在認知測驗分量表(二)之得分有顯著差異，但極重度之表現略高於中度及重度。

兒童，有違常理，仍需進一步探討。

表4-11 不同障礙程度兒童在「兒童認知發展測驗」分量表(三)之變異數分析摘要表

變異來源	SS	df	MS	F
組 間	219.47	3	173.15	22.82***
組 內	2465.23	325	7.58	
全 體	2984.71	328		

***P<.001

由表4-11可知，智能不足兒童在「兒童認知發展測驗」之表現，因障礙程度之不同而有顯著差異。因此乃進一步以薛費法進行事後多重比較，結果見表4-12、表4-13。

表4-12 不同障礙程度兒童在兒童認知發展測驗分量表(三)之薛費法事後比較

	輕 度	中 度	重 度	極 重 度
輕 度		*	*	
中 度	*		*	
重 度				
極 重 度				

*p<.05

表4-13 不同障礙程度兒童在兒童認知發展測驗分量表(三)之平均數與標準差

	人數	平均數	標準差
輕 度	115	8.60	2.45
中 度	149	7.82	2.84
重 度	57	5.19	3.09
極 重 度	8	4.75	2.49

由表4-12和 表4-13得知不同障礙程度兒童，在認知測驗分量表(三)之得分有顯著差異。

表4-14 不同障礙程度兒童在「兒童認知發展測驗」分量表(四)之變異數分析摘要表

變異來源	SS	df	MS	F
組 間	687.19	3	229.06	13.56***
組 內	5487.69	325	16.88	
全 體	6174.88	328		

***P<.001

由表4-14可知，智能不足兒童在「兒童認知發展測驗」之表現，因障礙程度之不同而有顯著差異。因此乃進一步以薛費法進行事後多重比較，結果見表4-5、表4-16。

表4-15 不同障礙程度兒童在兒童認知發展測驗分量表(四)之薛費法事後比較

	輕 度	中 度	重 度	極 重 度
輕 度		*	*	
中 度			*	
重 度				
極 重 度				

*p<.05

表4-16 不同障礙程度兒童在兒童認知發展測驗分量表(四)之平均數與標準差

	人數	平均數	標準差
輕 度	115	11.65	4.73
中 度	149	9.94	3.83
重 度	57	7.43	3.58
極 重 度	8	9.50	2.33

由表4-15和表4-16得知不同障礙程度兒童，在認知測驗分量表(四)之得分有顯著差異，但極重度之表現略高於重度兒童，有違常理，仍需進一步探討。

表4-17 不同障礙程度兒童在「兒童認知發展測驗」分量表(五)之變異數分析摘要表

變異來源	SS	df	MS	F
組 間	339.73	3	113.24	11.09***
組 內	3092.68	325	9.51	
全 體	3432.41	328		

***P<.001

由表4-17可知，智能不足兒童在「兒童認知發展測驗」之表現，因障礙程度之不同而有顯著差異。因此乃進一步以薛費法進行事後多重比較，結果見表4-18、表4-19。

表4-18 不同障礙程度兒童在兒童認知發展測驗分量表(五)之薛費法事後比較

	輕 度	中 度	重 度	極 重 度
輕 度		*	*	
中 度				
重 度				
極重度				

*p<.05

由表4-3

表4-19 不同障礙程度兒童在兒童認知發展測驗分量表(五)之平均數與標準差

	人數	平均數	標準差
輕 度	115	7.47	3.46
中 度	149	5.77	2.66
重 度	57	4.80	3.22
極重度	8	4.87	3.60

由表4-18和表4-19得知不同障礙程度兒童，在認知測驗分量表(五)之得分有顯著差異，但極重度之表現略高於重度兒童，有違常理，仍需進一步探討。

表4-20 不同障礙程度兒童在「兒童認知發展測驗」分量表(六)之變異數分析摘要表

變異來源	SS	df	MS	F
組 間	57.25	3	19.08	12.01***
組 內	516.31	325	1.58	
全 體	573.56	328		

***P<.001

由表4-20可知，智能不足兒童在「兒童認知發展測驗」之表現，因障礙程度之不同而有顯著差異。因此乃進一步以薛費法進行事後多重比較，結果見表4-21、表4-22。

表4-21 不同障礙程度兒童在兒童認知發展測驗分量表(六)之薛費法事後比較

	輕 度	中 度	重 度	極 重 度
輕 度		*	*	
中 度				
重 度				
極重度				

*p<.05

表4-22 不同障礙程度兒童在兒童認知發展測驗分量表(六)之平均數與標準差

	人數	平均數	標準差
輕 度	115	2.36	1.45
中 度	149	1.74	1.12
重 度	57	1.21	1.19
極重度	8	1.37	1.06

由表4-21和 表4-22得知不同障礙程度兒童，在認知測驗分量表(六)之得分有顯著差異，但極重度之表現略高於重度兒童，有違常理，仍需進一步探討。

(四)綜合討論

1.時間的使用方面

十三至十五歲年齡階段的一般兒童，完成「兒童認知發展測驗」平均費時二十三分鐘，而智能不足兒童需要花三十分鐘，應屬於合理的情況。因為智能發展遲緩，致同樣的題目必然須要多花些時間去思考。

2.以障礙程度和測驗得分之相關達顯著來觀察，「兒童認知發展測驗」在實質上有其效度。

3.一般正常兒童的得分平均數十三歲組為81.72 ($SD=8.20$)、十四歲組為81.76 ($SD=8.55$)、十五歲組為82.57 ($SD=6.70$)，假如以低於兩個標準差來計算，那十三歲組為65.32、十四歲組為64.66、十五歲組為69.67，亦即本研究的樣本得分之平均數均應低於69.67，而就表4-4所示，也確實低於這個標準，但經再以次數分配法將所有智能不足受試之得分表列，則有21名得分超過這個標準（輕度有15名，中度有5名，重度有1名），換句話說這21名的表現就以該測驗來說，不該列為智能不足。另該測驗十三歲組和十四歲組的平均數與標準差如加以換算來篩選智能不足兒童會出現十四歲組的標準反而低於十三歲組，這種現象亦須再加以探討。

目前啓智班的學生來源出現一些奇特的現象，例如真正的智能不足兒童，可能因家長不願簽同意書而就讀於普通班，而

有些啓智班所招收的學生又不太像智能不足兒童，雖然不會寫字，學業成績低落，但其智能卻未必符合智能不足的標準。

綜合上述，測驗本身是否有使用上的限制，施測過程是否嚴謹，智能不足兒童鑑定工作是否落實，這些問題仍有待進一步探索。

4.整體來看，輕中重度智能不足兒童，其在測驗上之表現，有其差異性，且合於常理，但如果把八位極重度智能不足兒童的施測結果也加入，則反而出現一些極重度兒童之表現反而優於重度兒童之反常現象，這種結果也有待繼續探討。

五、結論與建議

(一)結論

1. 整體來看，兒童認知發展測驗具有「既知團體效度」。

2. 排除極重度智能不足兒童，則該測驗在整個測驗及各分測驗方面，均符合測驗篩選之合理性，亦即輕度智能不足兒童在該測驗上之表現，比中重度智能不足兒童好。

3. 受試中有21名智能不足兒童之表現（輕度有15名，中度有5名，重度有1名）似乎不符合智能不足的標準，宜作進一步之研究。

(二)建議

1. 兒童認知發展測驗雖然旨在提供篩選兒童之參考，但評量與鑑定均屬非常慎重之事，因此使用該測驗時應更嚴謹，鑑定時除了該測驗外，也應多使用其他測驗，以便於找出真正智能不足之兒童，以免

誤判。

2. 極重度兒童是否適合以該測驗作評量，需再進一步之探討。

3. 究竟智能不足兒童如何分類，應使用何種鑑定工具，也應進一步研究。如本研究所顯示，極重度智能不足兒童在某些方面之表現反而比重度兒童好，這究竟是鑑定時使用語文測驗，或極重度兒童不宜施測，或測驗本身須再修訂等等問題均值得深思。

4. 智能穩定性與變動性的問題值得加以探討，例如，經各縣市特殊教育委員會鑑定的智能不足兒童，安置於啓智學校與普通學校特殊班，經三年的不同環境和文化刺激，其智能是否也因此產生變化。

5. 目前就讀於啓智班的疑似智能不足兒童，應重新予以評量，並作較適當之安

置措施，以免誤判而影響其權益。

6. 兒童認知發展測驗是否有使用上之限制，如十三歲或十四歲組是否仍然適用，亦須再作探討。¹¹

參考書目：

杞昭安（民81）：國小兒童圖形認知之研究。特殊教育學報，第七期。

陳美珍（民79）：智力與測驗。台北，大洋。

葉重新（民77）：心理測驗。台北，大洋。

楊國樞、文崇一、吳聰賢、李亦園（民71）：社會及行為科學研究法。台北，東華。

蘇冬菊（民81）：縱橫發展心理學。台北，心理。



鑑定工具研習活動