



國中低成就學生的 學習診斷與評量

洪儷瑜 臺灣師範大學特殊教育系

主講者：林有鈿
宜蘭縣羅東國中



Teacher Of Power 宜蘭縣國民教育輔導團



內容提要

- 評量在低成就學生之補救教學的運用
- 網路評量與運用（**ASAP**：林柏宏、林素微、高淑芳；補救教學網路測驗：黃建銘）
- 低成就學生的學習診斷與評量（洪儷瑜）



評量在教育（補救教學）的運用

- 篩選
 - 資格鑑定
 - 優缺點診斷（設計教育計畫）
 - 學習成效的評估
 - 教育方案的評鑑
- 篩選
 - － 找出最需要的高危險群
 - － 快速、簡便
 - － 降低偽陰性（不要遺漏）
 - 診斷
 - － 診斷成因
 - － 學習潛力、優缺點
 - － 擬定適合的目標
 - 成效評估
 - － 針對教學目標評估
 - － 有效的評估



篩選—攜手計畫雙低條件


- 攜手計畫針對**環境因素**的規定
 - A.原住民學生。
 - B.身心障礙人士子女。
 - C.外籍、大陸及港澳配偶子女。
 - D.低收入、中低收入家庭學生及免納所得稅之農工漁民子弟。
 - E.隔代教養及家庭失功能子女(包括單親)。
 - F.身心障礙學生(包括經鑑輔會鑑定為疑似身心障礙，且經學校特殊教育推行委員會認定受輔可提升該生學業成就且不影響其他受輔學生之學習者)。
- 其他經學習輔導小組認定有需要之學習成就低落弱勢國中小學生。
(教育部補助國民中小學及幼稚園弱勢學生實施要點，99年12月)
- 攜手計畫針對**低成就**的規定
 - 經標準化測驗(ASAP)結果，百分等級未達百分之三十五。
- 進入篩選評量的條件
 - 都會地區以單一學科全校或班級成績後段百分之三十五，非都會地區則以單一學科全校或班級成績後段百分之五十為指標；
 - 環境因素



國民小學及國民中學補救教學 實施方案(101)

- 低成就
 - － 評量系統標準化測驗結果未達 **PR35** 者界定為學習成就低落。（教育部，101）
- 受輔對象資格
 - － 一般性扶助方案
 - 未達「教育優先區計畫-學習輔導」之指標學校學生，且兼具學習低成就及家庭（身分）弱勢之公立國中小學生
 - － 國中基測提升方案
 - 校內之所有學習低成就學生





攜手計畫遭遇問題

1. 沒有標準化篩選學習低落學生工具
2. 無評鑑學習成效工具
3. 各校經費不足或過剩問題



ASAP網路評量計畫（96-99籌備）
100學年度正式全面試辦

洪儷瑜、林柏宏、林素微、高淑芳(2011)



Teacher Of Power

宜蘭縣國民教育輔導團





計畫目的與內涵

- 網路評量計畫之目的：
 - (一)協助中央、縣市及學校進行學習落後學生篩選，俾利補助經費有效分配。
 - (二)分析、追蹤並累積受輔學生的學習進展資訊，作為攜手計畫成效檢視及策略調整之重要參據。
- 計畫內容包含：
 - (一)題庫：國民中小學學生各領域(國、數、英、自)學習成就與信念評量題庫。
 - (二)系統：電腦化適性測驗系統、測驗結果診斷系統、自動化計分系統的發展與應用。

洪儷瑜、林柏宏、林素微、高淑芳(2011)





補救教學網路評量系統

- 台南大學負責
- 97-99年建置，100年試用
- ASAP（攜手計畫）網路評量系統
- 測驗結果採常模參照，提供結果有PR, T分數, 年級當量分數
- 雲林科技大學
- 101年建置、運用
- 國民小學及國民中學補救教學方案科技化評量（PRIORI-tbt）
- 測驗結果採標準參照，提供結果通過、不通過



台南大學的攜手計畫學生 網路評量系統

雲科大補救教學 方案科技化評量

教育部攜手計畫學生評量系統

MINISTRY OF EDUCATION 教育部

攜手計畫學生評量系統

國民小學及國民中學補救教學方案科技化評量 PRIORI-tbt - Mozilla Firefox

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 歷史(S) 書籤(B) 工具(T) 說明(H)

! Yahoo!奇摩 x 國民小學及國民中學補救... x +

exam.tcte.edu.tw/tbt_html/

天仁喫茶趣分店 - Yahoo... 最常瀏覽 Google 地圖 Google 網上論壇 Google Taipei Times - World News Wikipedia, the free encycl... Wikipedia詢問處 - Wikip...

教育部 PRIORI-tbt
國民小學及國民中學補救教學方案科技化評量
Project for Implementation Of Remedial Instruction-technology-based testing, PRIORI-tbt

最新消息 關於ASAP-tbt 樣本試題 問答集 相關連結 聯絡我們 檔案下載
NEWS ABOUT ASAP-tbt SAMPLE PAPERS Q&A LINKS CONTACT US DOWNLOAD

教育部 PRIORI-tbt
國民小學及國民中學補救教學方案科技化評量
Project for Implementation Of Remedial Instruction-technology-based testing, PRIORI-tbt

回首頁
最新消息
業務職掌
網路電話
下載區

問與答

計畫相關業務：
國立臺南大學科技化評量中心
林柏宏 先生
電
話： 06-213-3111 #565
洪子婷 小姐
電
話： 06-213-3111 #816
盧亮姘 小姐
電
話： 06-213-3111 #817

LOGIN | 教師登入

帳號：
密碼：
身份： 國中小學校 登入

最新消息

2012-09-28 提醒各縣市教育局(處)承辦人員，各校預約.....
2012-09-27 國中端學校本中心另規劃於10月份每周六新.....
2012-09-26 考量各國中小學校進行預約施測時段人數限制.....
2012-09-06 國小二、三年級紙筆試卷「僅」中心學校需寄.....

補救教學學生評量

學生管理系統
(位於國立臺南大學)

學生評量系統
(技專校院入學測驗中心)

※常見測驗問題與注意事項※

施測流程

- 9-10月篩選
- 2月成長
- 6月成長
- 篩選
- 兩段成效評估



Teacher Of Power

宜蘭縣國民教育輔導團



篩選測驗 — 每年九月進行

(1) 學習成就低落需補救者：

都會地區以單一學科全校或班級成績後段 **35%**，
非都會地區則以單一學科全校或班級成績後段 **50%** 為指標；

(2) 具有下列身分之一：

- A. 原住民學生。
- B. 身心障礙人士子女。
- C. 外籍、大陸及港澳配偶子女。
- D. 低收入、中低收入家庭學生及免納所得稅之農工漁民子弟。
- E. 隔代教養及家庭失功能子女(包括單親)。
- F. 身心障礙學生(包括經鑑輔會鑑定為疑似身心障礙學生)。
- G. 其他經學習輔導小組認定有需要之學習成就低落弱勢國中小學生

洪儷瑜、林柏宏、林素微、高淑芳(2011)





成長追蹤測驗—每年二月、六月進行

為協助各校有效控管個案名單，系統將提醒學校需**結案學生**，結案條件如下：

- A. 個案名單中學生連續兩次成績超過PR50
- B. 個案名單內學生未參與篩選測驗或連續兩次未參與成長追蹤測驗
- C. 個案名單內學生篩選測驗在PR35以上
- D. 國小六年級學期結束後，未異動轉銜至國中學生

洪儷瑜、林柏宏、林素微、高淑芳(2011)





ASAP現有測驗科目

國語文電腦化適性化測驗（3-9年級）

國語文紙筆測驗（1-2年級）

數學電腦化適性化測驗（3-9年級）

數學紙筆測驗（1-2年級）

英文電腦化適性化測驗（3-9年級）

自然電腦化適性化測驗（7-9年級）

洪儷瑜、林柏宏、林素微、高淑芳(2011)



Teacher Of Power

宜蘭縣國民教育輔導團





電腦化適性測驗的應用

洪儷瑜、林柏宏、林素微、高淑芳(2011)

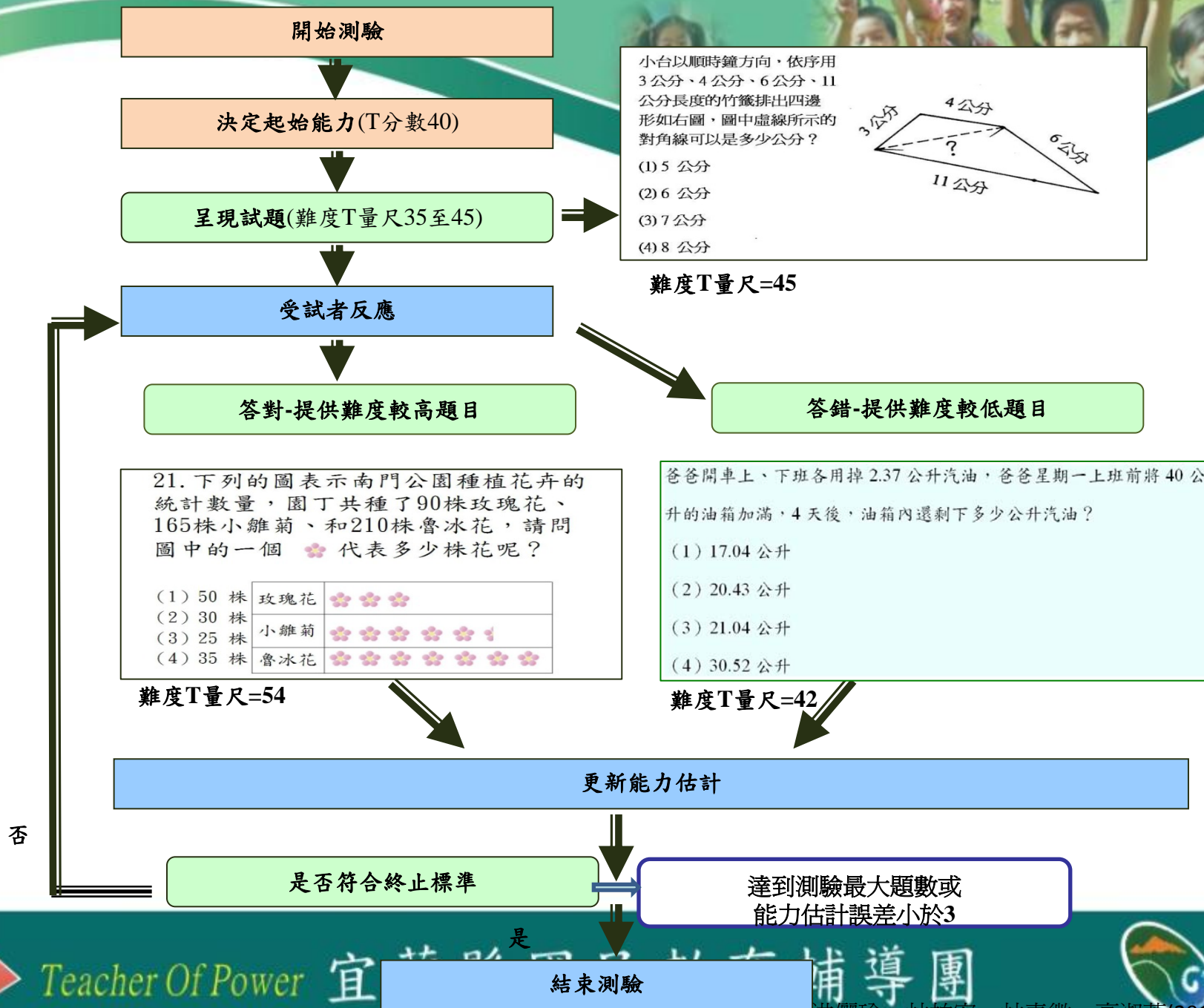


14

Teacher Of Power 宜蘭縣國民教育輔導團



電腦化適性測驗流程圖





國語文與數學題庫內容

洪儷瑜、林柏宏、林素微、高淑芳(2011)



16

Teacher Of Power 宜蘭縣國民教育輔導團



(一) 國語文題庫不同年級與內容題數分配

年級 內容	一	二	三	四	五	六	七	八	九	題數
字詞能力	63 (60%)	52 (50%)	56 (50%)	59 (50%)	52 (40%)	55 (40%)	44 (30%)	38 (30%)	16 (30%)	435
文句組織	42 (40%)	42 (40%)	34 (30%)	35 (30%)	45 (35%)	48 (35%)	44 (30%)	38 (30%)	16 (30%)	344
閱讀理解	(0%)	13 (10%)	23 (20%)	23 (20%)	32 (25%)	34 (25%)	44 (30%)	38 (30%)	16 (30%)	223
國學常識	(0%)	(0%)	(0%)	(0%)	(0%)	(0%)	14 (10%)	13 (10%)	7 (10%)	34
題數	105	107	113	117	129	137	146	127	55	1036

洪儷瑜、林柏宏、林素微、高淑芳(2011)



(二) 數學題庫不同年級與內容題數分配

年級 內容	一	二	三	四	五	六	七	八	九	題數
數與量	49 (70%)	50 (70%)	52 (72%)	51 (63%)	46 (55%)	39 (44%)	27 (30%)	28 (30%)	0 (0%)	343
幾何	10 (13%)	13 (17%)	11 (16%)	11 (13%)	26 (31%)	27 (30%)	0 (0%)	41 (45%)	16 (40%)	144
代數	5 (7%)	10 (13%)	5 (6%)	12 (15%)	7 (7%)	18 (20%)	61 (70%)	23 (25%)	12 (30%)	153
統計 機率	7 (10%)	0 (0%)	5 (6%)	7 (9%)	7 (7%)	6 (6%)	0 (0%)	0 (0%)	12 (30%)	43
題數	71	73	73	81	86	90	88	92	40	683

洪儷瑜、林柏宏、林素微、高淑芳(2011)





網路評量計畫之應用效益

學校端與任教老師應用效益

-以三年級ASAP個案學生三次數學得分對照表為例

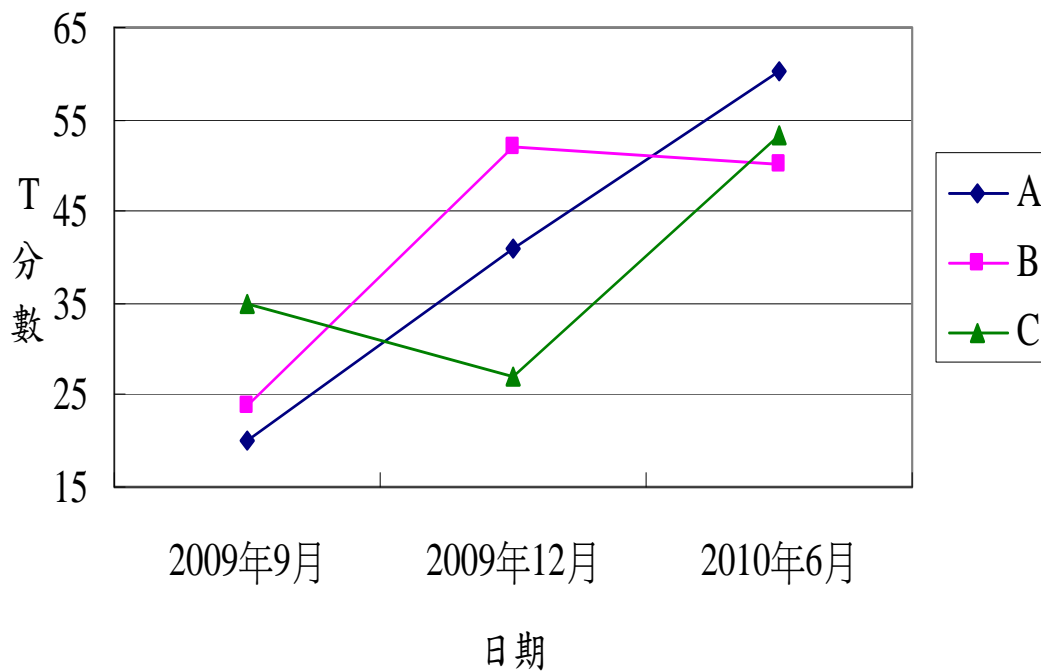
學生代號	99年9月	99年12月	100年6月
A	20	41	60
B	24	52	50
C	35	27	53

洪儷瑜、林柏宏、林素微、高淑芳(2011)





三年級ASAP個案數學成長剖面對照



分析:

A生進展幅度佳，雖數學起始能力較差，後測呈現顯著成長。

B生第二次數學成就有顯著的成長，但第三次測驗卻呈現退步。

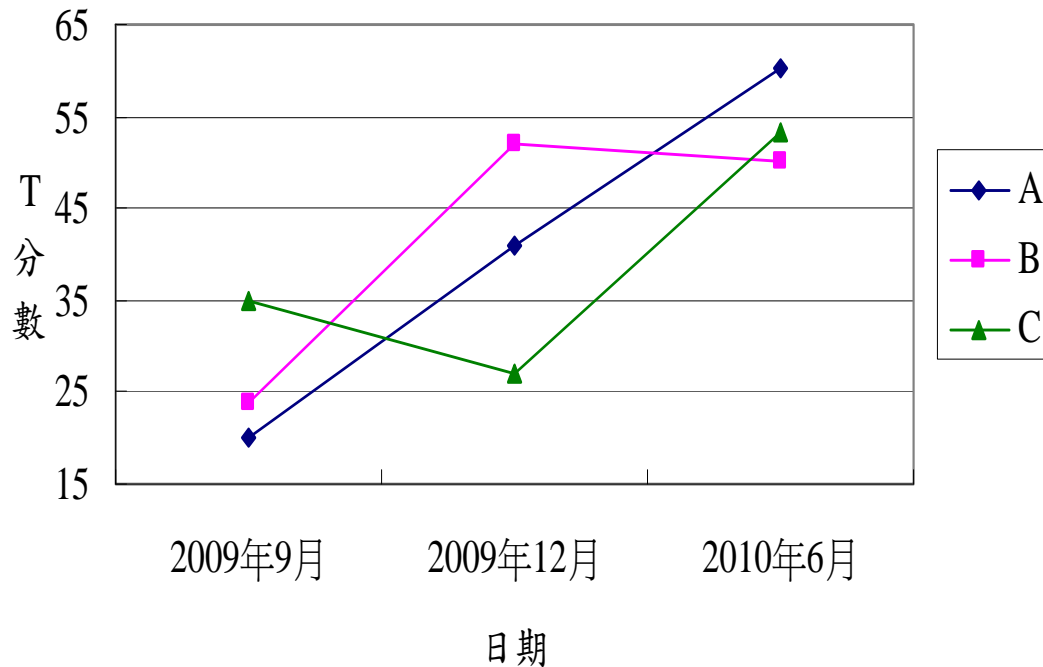
C生在第二次測驗退步，但第三次測驗有顯著的成長。

洪儷瑜、林柏宏、林素微、高淑芳(2011)





三年級ASAP個案數學成長剖面對照



應用效益:

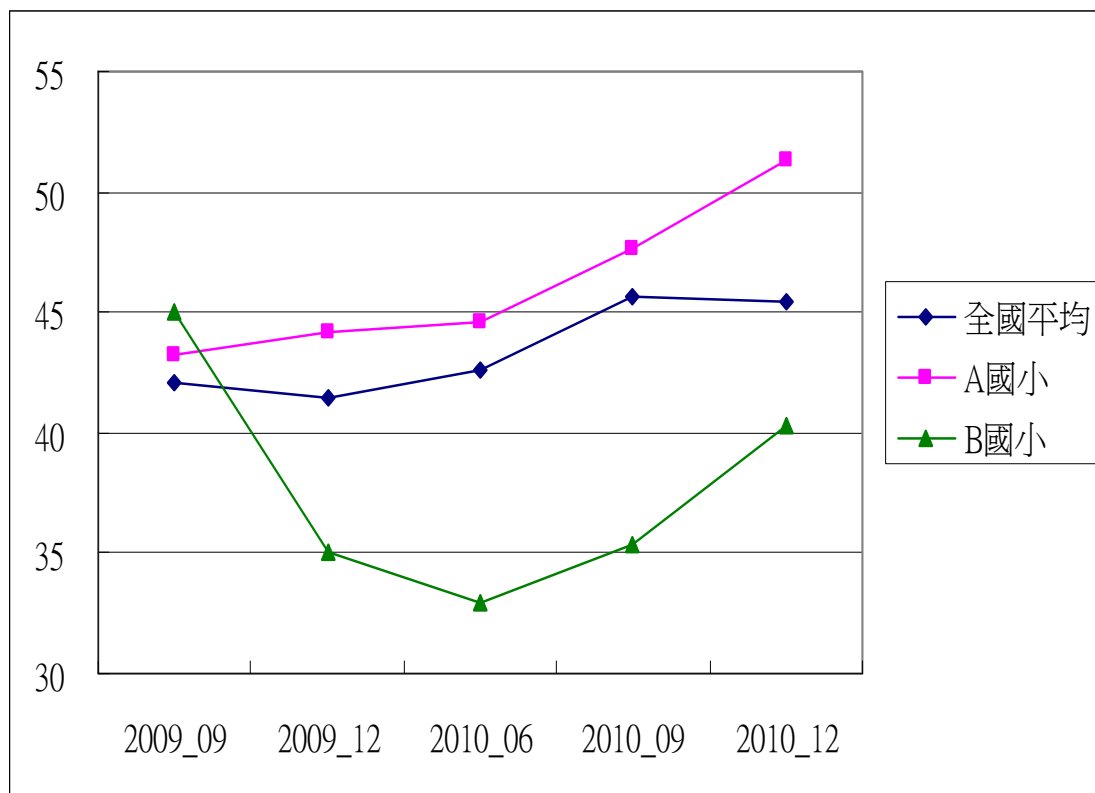
教師掌握學生學習進展狀況，運用診斷圖資訊，提供學生更適切的教學輔助。

洪儷瑜、林柏宏、林素微、高淑芳(2011)



網路評量計畫之應用效益

A.B兩校ASAP學生數學成長剖面對照



B校起始能力較高，而**A校**整體成長幅度高於**ASAP**的平均。

透過**ASAP**網路評量系統適性化測驗，不管學生的起始數學能力為何，可提供校際間受輔學生成長幅度之回饋。

洪儷瑜、林柏宏、林素微、高淑芳(2011)



網路評量計畫之應用效益

A.B兩校ASAP學生數學成長剖面對照



應用效益:

縣市教育處可透過此系統，了解各校實施攜手計畫補教教學成效，進而探究楷模學校成功因素與策略，建立各校標竿學習，以提升**ASAP**介入成效。





教師端使用效益

- 原班任課教師

- 追蹤並累積個別學生的學習進展資訊
- 調整教學策略，適時提供個別輔導

- 攜手班教師

- 瞭解個別學生的起始程度與學習瓶頸以尋找適切性教材與教法
- 異中求同，同中求異的策略
- 分析、追蹤並累積個別學生的學習進展資訊
- 調整教學策略



教師端使用效益

入學年度	年級	班級	姓名	測驗日期	國語文 <input type="button" value="回饋"/>			數學 <input type="button" value="回饋"/>		
					PR值	T分數	診斷圖	PR值	T分數	診斷圖
94	6	1	[Redacted Name]	99年6月	41	48	<input type="button" value="觀看"/>	> 50	-	-
				99年9月	> 50	-	-	28	44	<input type="button" value="觀看"/>
				99年12月	43	48	<input type="button" value="觀看"/>	> 50	-	-
94	6	2		99年6月	-	-	-	-	-	-
				99年9月	7	35	<input type="button" value="觀看"/>	1	27	<input type="button" value="觀看"/>
				99年12月	1	26	<input type="button" value="觀看"/>	1	21	<input type="button" value="觀看"/>
94	6	2		99年6月	-	-	-	-	-	-
				99年9月	-	-	-	-	-	-
				99年12月	-	-	-	-	-	-
94	6	3	99年6月	23	43	<input type="button" value="觀看"/>	> 50	-	-	
			99年9月	15	40	<input type="button" value="觀看"/>	1	23	<input type="button" value="觀看"/>	
			99年12月	1	25	<input type="button" value="觀看"/>	4	33	<input type="button" value="觀看"/>	

教師端（原班、攜手班）使用效益

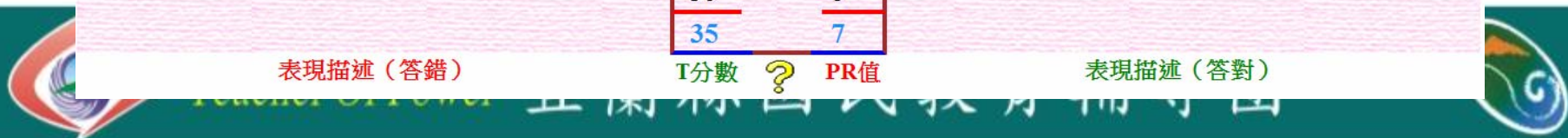
瞭解個別學生的起始程度與學習瓶頸（診斷圖）

表現描述（答錯）	T分數 ?	PR值	表現描述（答對）
	55	69	
	54	66	
	53	62	
	52	58	
	51	55	
不能處理時間的二步驟加減文字題。... (看更多...)	50	50	能進行先乘後加的文字題計算，再處理帶分數... (看更多...)
	49	46	能計算複合立體圖形的體積。
	48	42	
	47	38	
不能理解長方形面積公式。... (看更多...)	46	35	能理解旋轉角的意義。... (看更多...)
不能計算複合圖形的面積。... (看更多...)	45	31	能辨識出異分母的加減計算結果的等值分數。... (看更多...)
不能找出等值分數。... (看更多...)	44	28	... (看更多...)
不能進行不同長度單位的換算並進行相關運算... (看更多...)	43	25	能理解乘法結合律、先乘再除與先除再乘的結... (看更多...)
... (看更多...)	42	21	能認識公斤與噸的關係，並進行相關計算。... (看更多...)
	41	18	能作簡單異分母的比較。
不能處理先除後減的整數二步驟文字題。... (看更多...)	40	16	能運用面積公式計算兩個長方形的面積差異。... (看更多...)
	39	14	能找出二位數數字的因數。
	38	12	能解決兩位小數乘兩位整數的計算。
	37	10	
	36	8	
	35	7	

表現描述（答錯）

T分數 ? PR值

表現描述（答對）




教師端（原班、攜手班）使用效益

瞭解個別學生的起始程度與學習瓶頸（診斷描述）

【答對】

1. 能理解乘法結合律、先乘再除與先除再乘的結果相同。
2. 能認識公斤與噸的關係，並進行相關計算。
3. 能理解先乘再除與先除再乘的結果相同。

【答錯】


- 
1. 不能理解旋轉角的意義。
 2. 不能計算複合立體圖形的體積。
 3. 不能解決異分母的減法計算。
 4. 不能理解直角三角形內角的性質。
 5. 不能辨識出異分母的加減計算結果的等值分數。
 6. 不能計算複合圖形的面積。
 7. 不能用進行異分母的加減運算。
 8. 不能進行不同長度單位的換算並進行相關運算。
 9. 不能認識公尺、公里的關係，並進行相關計算。

能力值之間：（T分數 = 35 ~ 41，對應PR值 = 7 ~ 18）共計作答：

【答對】

1. 能運用面積公式計算兩個長方形的面積差異。
2. 能進行時、分複名數的時間加減計算。
3. 能解決兩位小數乘兩位整數的計算。
4. 能進行時、分複名數的時間加法計算。
5. 能進行二位數乘以三位數的乘法直式運算。
6. 能報讀生活資料的折線圖。
7. 能運用體積公式計算長方體體積。

【答錯】

- 
1. 不能作簡單異分母的比較。
 2. 不能依據情境列出算式填充題。
 3. 不能處理先除後減的整數二步驟文字題。
 4. 不能處理三位小數的減法。
 5. 不能找出二位數數字的因數。



教師端（原班、攜手班）使用效益

瞭解個別學生的起始程度與學習瓶頸（診斷描述）

99.06診斷

99.09診斷

【答對】

1. 能理解乘法結合律、先乘再除與先除再乘的結果相同。
2. 能認識公斤與噸的關係，並進行相關計算。
3. 能理解先乘再除與先除再乘的結果相同。

【答錯】

1. 不能理解旋轉角的意義。
2. 不能計算複合立體圖形的體積。
3. 不能解決異分母的減法計算。
4. 不能理解直角三角形內角的性質。
5. 不能辨識出異分母的加減計算結果的等值分數。
6. 不能計算複合圖形的面積。
7. 不能用進行異分母的加減運算。
8. 不能進行不同長度單位的換算並進行相關運算。
9. 不能認識公尺、公里的關係，並進行相關計算。

能力值之間：（T分數 = 35 ~ 41，對應PR值 = 7 ~ 18）共計作答

【答對】

1. 能運用面積公式計算兩個長方形的面積差異。
2. 能進行時、分複名數的時間加減計算。
3. 能解決兩位小數乘兩位整數的計算。
4. 能進行時、分複名數的時間加法計算。
5. 能進行二位數乘以三位數的乘法直式運算。
6. 能報讀生活資料的折線圖。
7. 能運用體積公式計算長方體體積。

【答錯】

1. 不能作簡單異分母的比較。
2. 不能依據情境列出算式填充題。
3. 不能處理先除後減的整數二步驟文字題。
4. 不能處理三位小數的減法。
5. 不能找出二位數數字的因數。

【答錯】

1. 不能進行先乘後加的文字題計算，再處理帶分數和假分數的互換。
2. 不能處理時間的二步驟加減文字題。
3. 不能計算複合立體圖形的體積。

能力值之間：（T分數 = 42 ~ 48，對應PR值 = 21 ~ 42）共計作答 14 題，

【答對】

1. 能計算複合立體圖形的體積。
2. 能辨識出異分母的加減計算結果的等值分數。
3. 能計算複合圖形的面積。
4. 能找出等值分數。
5. 能用進行異分母的加減運算。
6. 能理解乘法結合律、先乘再除與先除再乘的結果相同。
7. 能認識公斤與噸的關係，並進行相關計算。
8. 能認識公尺、公里的關係，並進行相關計算。

【答錯】

1. 不能理解長方形面積公式。
2. 不能理解旋轉角的意義。
3. 不能解決異分母的減法計算。
4. 不能理解正三角形三內角各為60度。
5. 不能進行不同長度單位的換算並進行相關運算。
6. 不能理解先乘再除與先除再乘的結果相同。

能力值以下：（T分數 < 42，對應PR值 < 21）共計作答 6 題，其中答對

【答對】

1. 能運用面積公式計算兩個長方形的面積差異。
2. 能依據情境列出算式填充題。
3. 能處理先除後減的整數二步驟文字題。
4. 能找出二位數數字的因數。
5. 能解決兩位小數乘兩位整數的計算。

【答錯】

1. 不能作簡單異分母的比較。



學校端使用效益

- 作為校內學習落後學生檢核、輔導與追蹤機制
- 作為校內攜手開班規劃的依據
- 作為校內攜手學生學習成效的檢核指標之一
 - 攜手計畫學生不同階段檢測結果的PR改變
 - 有無參加攜手計畫學生的差異
 - 有參加攜手計畫學生學習成效之班級差異、年級差異與個別差異

洪儷瑜、林柏宏、林素微、高淑芳(2011)



Teacher Of Power

宜蘭縣國民教育輔導團



學校端使用效益

作為校內學習落後學生檢核、輔導與追蹤機制

入學年度	年級	班級	姓名	測驗日期	國語文		數學	
					PR值	T分數	PR值	T分數
94	6			99年6月	15	40	17	40
				99年9月	> 50	-	13	39
				99年12月	> 50	-	23	43
94	6			99年6月	25	43	> 50	-
				99年9月	> 50	-	7	35
				99年12月	> 50	-	> 50	-
94	6			99年6月	22	42	21	42
				99年9月	20	42	22	42
				99年12月	46	49	> 50	-

ASAP學生評量測驗系統之使用限制

- 測驗結果之資料格式不易閱讀、再分析。
 - 學生有無參加攜手計畫的資料應呈現？
 - 縣市端的資料應更詳盡些！
 - 學校端應呈現攜手班別資料！
- 低年級學生以紙筆測驗施測，無法看到明確的診斷圖示與描述。
- 國語科的診斷描述較為籠統，不夠明確。

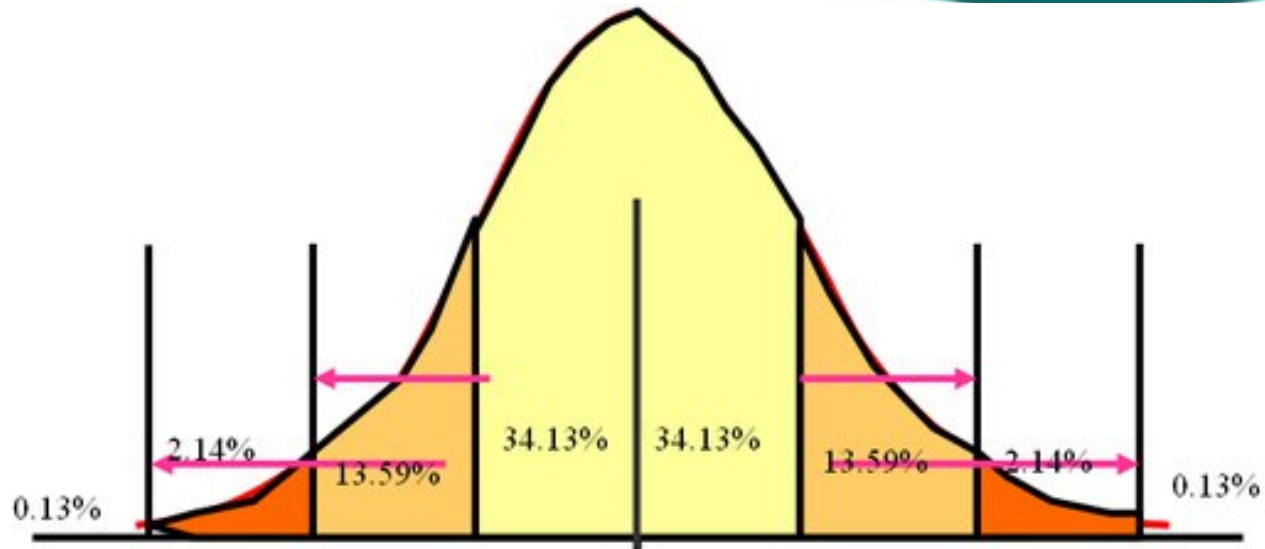


ASAP各領域測驗結果報告

入學年度	年級	班級	姓名	測驗日期	國語文 回饋			數學 回饋		
					PR值	T分數	診斷圖	PR值	T分數	診斷圖
94	6	丁		99年6月	25	43	觀看	48	50	觀看
				99年9月	40	48	觀看	> 50	-	-
94	6	丙		99年6月	6	34	觀看	1	28	觀看
				99年9月	12	38	觀看	4	33	觀看
94	6	乙		99年6月	16	40	觀看	4	33	觀看
				99年9月	28	44	觀看	8	36	觀看
94	6	乙		99年6月	-	-	-	-	-	-
				99年9月	21	42	觀看	40	48	觀看
94	6	乙		99年6月	43	48	觀看	7	35	觀看
				99年9月	> 50	-	-	> 50	-	-
94	6	乙		99年6月	1	28	觀看	7	35	觀看
				99年9月	1	23	觀看	1	26	觀看



常態分配圖



標準差	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
Z分數	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
T分數		20	30	40	50	60	70	80	
離差智商		55	70	85	100	115	130	145	



PR(百分等級)

Teacher Of Power

3

16

50

84

97

宜蘭縣國民教育輔導團





認識基本的心理測驗專有名詞

- 百分等級(PR)
 - PR 35 : 一百位該年級的學生中贏過35人
或該年級學生中贏過35%
 - PR 12 ? ...
- T分數
 - 一種標準分數，平均數50，標準差10
 - 等距量尺，可以計算的數據
- 年級當量分數
 - 相當於該年級學生的水準之分數
 - 認字年級分數 4.2 : 相當於4.2年級學生的認字水準
 - 寫字的年級分數3.5 ? ...



篩選的個案資料 (甲生)

表現描述 (答錯)	T分數 ?	PR 值	表現描述 (答對)
	50	50	
	49	46	
... (看更多...)	48	42	能理解乘法結合律、先乘再除與先除再乘的結... (看更多...)
不能解決先減後乘的二步驟文字題。... (看更多...)	47	38	多... (看更多...)
不能報讀生活中的長條圖，並進行數量比較。... (看更多...)	46	35	... (看更多...)
不能依據情境列出算式填充題。	45	31	
	44	28	能報讀課格並進行數量的判斷。
不能進行時、分複名數的加減計算。	43	25	
不能進行兩位數乘以兩位數的計算。	42	21	
不能進行二位數乘以三位數的乘法直式運算。... (看更多...)	41	18	能進行時、分複名數的時間加法計算。... (看更多...)
... (看更多...)	40	16	能處理不同時間單位量的換算並進行加減運算... (看更多...)
不能報讀火車時刻表。	39	14	多... (看更多...)
不能報讀一維統計表並進行整數四則運算。... (看更多...)	38	12	能解決連續量情境的分數命名問題。... (看更多...)
不能使用未知數符號 x 將其具體情境中的問題列... (看更多...)	37	10	... (看更多...)
不能解決一位小數的加法文字題。... (看更多...)	36	8	能解決一位小數的加法文字題。... (看更多...)
不能解決具體情境下的平分活動。... (看更多...)	35	7	能運用位值概念進行單位數的判斷。... (看更多...)
不能解決三位數的加法並取概數。... (看更多...)	34	5	能解決兩步驟運算的整數文字題。... (看更多...)
	33	4	
不能具有圖形切割後總面積仍然相同的面積保... (看更多...)	32	4	能作兩位數的乘法計算。... (看更多...)
	31	3	
	30	2	
	29	2	
	28	1	
	27	1	

T分數?
PR 值?
怎麼解釋?

台南大學ASAP研究團隊(2010)





篩選的建議

- 用標準化的測驗（全國常模），如ASAP或補救教學方案科技化評量(PRIORI)
- 再參考教師觀察或其他條件資料，參考多元資料、考慮長期的表現（亦即條件之但書「其他經學習輔導小組認定有需要之學習成就低落弱勢國中小學生」）



全面補救：全校性學習支持 多層次的補救教學

第三層T3
特殊教育
(抽離) 5%

T3
診斷教學，小組、密集
修改、重組課程

第二層T2 15%
小組補救教學

T2
單元前基礎能力補救
降級的基本能力補救

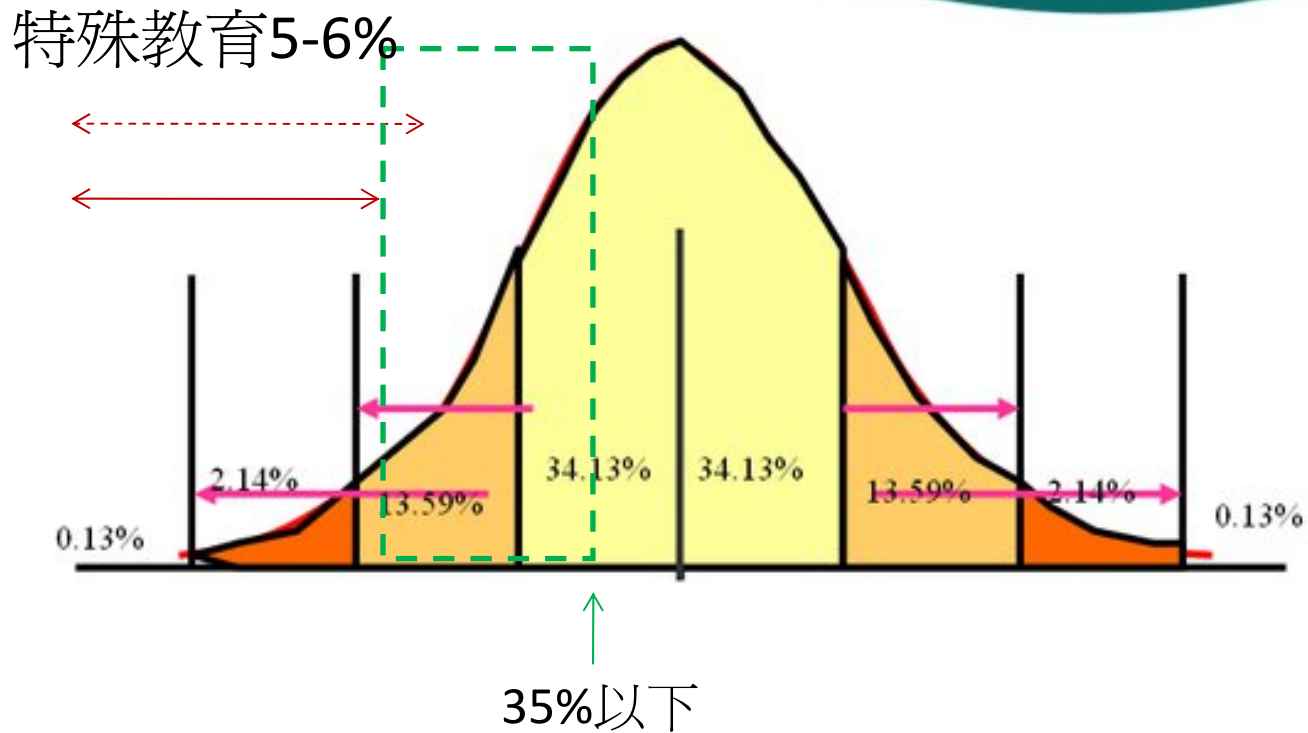
第一層T1 80%
一般補救教學

T1
有效的教學
單元內 (困難概念)
診斷與補救

篩選出需要進一步補救的學生 →



學習成就低下的學生



Special Education needs 特殊需求者:

Difficulty 學習困難

Disadvantage 教育不利 (弱勢)

Disabilities 障礙



各國努力實施補救教學

無視問題、
順其自然者

增加低成就學生比率

第三層T3

5-10%

特殊教育

積極解決者

降低低成就比率

第二層T2 10-20%

小組補救教學

增加一般學生比率

第一層T1 70-85%

一般補救教學

降低一般學生比率



第一層的一般補救教學

在班級教學時、課後、
下課短暫時刻進行

全體教師都應具有

- 知道學生的差異
- 知道課程綱要與基本知能
- 能評量學生和診斷學生的錯誤類型
- 能做學科同級內的教材調整
- 能進行單純學科學習失敗的補救

不是不斷練習考試，而是不同方式或不同步驟去教相同概念與技能



Teacher Of Power

宜蘭縣國民教育輔導團



第二層的小組補救教學

40~60%教師都應具有

需要額外抽離的時間，
補救需要長期和密集

- 知道學科能力架構與基礎能力
- 知道與學科學習相關之認知能力
- 能簡化或濃縮、調整教材
- 能用簡化、結構、系統的教學方法
- 能設計各種教具、教材引導學生學習

需要不同教材、教具，幫助學生學習，必要時要調整
目標



Teacher Of Power

宜蘭縣國民教育輔導團



第三層的特殊教學

需要額外抽離的時間，
補救需要長期和密集

特教教師支援

- 不同需求、不同程度的特殊學生

普通班教師

+

特教教師


融合特殊教育學生(特教老師支援)



Teacher Of Power

宜蘭縣國民教育輔導團





教師需要的補救教學知能

第一層補救師資知能

- 多元學習需求與學習困難
- 補救教學概論
- 低成就學生心理特質與輔導
- 差異化教學
- 教育與學習評量





教師需要的補救教學知能

第二層補救師資知能

- 補救教學概論
- 低成就學生心理特質與輔導
- 補救教學班級經營
- 學習困難診斷與評量
- 補救教學教材設計教法
- 補救教學策略



低成就背後多元的成因

外在環境因素

缺乏學習機會

文化不利

經濟不利

教學不當

個人內在因素

智能障礙

感官障礙

情緒或行為障礙

學習障礙

生理病弱

學業低成就
Under /low achievement

環境、個人因素之關係

——因素強度、複雜程度、交互



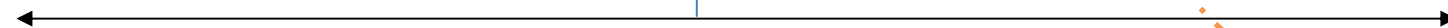
環境不利因素

家庭不利
文化殊異
經濟不利
教學不當

個人、環境
因素邊緣、
交互

個人內不利因素

智力障礙
感官障礙
情緒或行為障礙
學習障礙
生理病弱



取自洪儷瑜（民84）：學習障礙者教育。台北：心理出版社。P. 108.



Teacher Of Power

宜蘭縣國民教育輔導團



案例一 王生



- 學業成績低落，在班上成績排名倒數，並且表現出學習動機低、常不交作業等問題。王生除了學業表現低落之外，其他方面如語言、生活能力、休閒活動等各方面的表現也都比同班同學落後一些，對於班上的所有活動非常被動、沒有聲音，在班上好像猶如隱形人一般。根據王媽媽表示，王生常需要家人幫忙找答案，然後再讓他抄下來，以應付老師交待的作業，否則他很難獨力完成這些作業。



案例二 李生



- 學業成績低落，並且在課業上的表現總是名列班上最後幾名，會出現學習動機低、常不交作業等問題。在生活上自理能力正常，甚至在體育和班級活動的表現優異，也與同學的關係很好，因此常被同學們選為班級幹部。顯然的，李生對學業和課外活動的認真負責的表現差異大。李媽媽對於李生不交作業的行為怎樣教導效果都不好，很傷腦筋。



案例三 張生



- 張生的成績在班上倒數幾名，上課會打瞌睡，且缺乏學習動機，又常不交作業，除非教師讓他在學校把功課寫完，否則他難得能繳交作業。張生父母由於工作的關係，經常無法在家督促張生做功課，甚至無法照顧張生的生活起居，導致張生常打電動到很晚才睡覺。除了不交作業之外，張生的作業也常常是錯字連篇，表現的程度不像所就讀四年級程度。



學習困難的認識

	王生	李生	張生
學業成績	國文 45 數學 35 學業成績在全班 倒數三名內	國文 40 數學 40 學業成績在全班倒 數三名內	國文 54 數學 34 學業成績在全班 倒數三名內
智力	智商 72	智商 85	全量表智商 90
學業能力	國文低於兩個年 級以上 數學低於兩個年 級以上	國文低於兩個年級 以上 數學低於兩個年級 以上	國文PR 48 數學PR 40



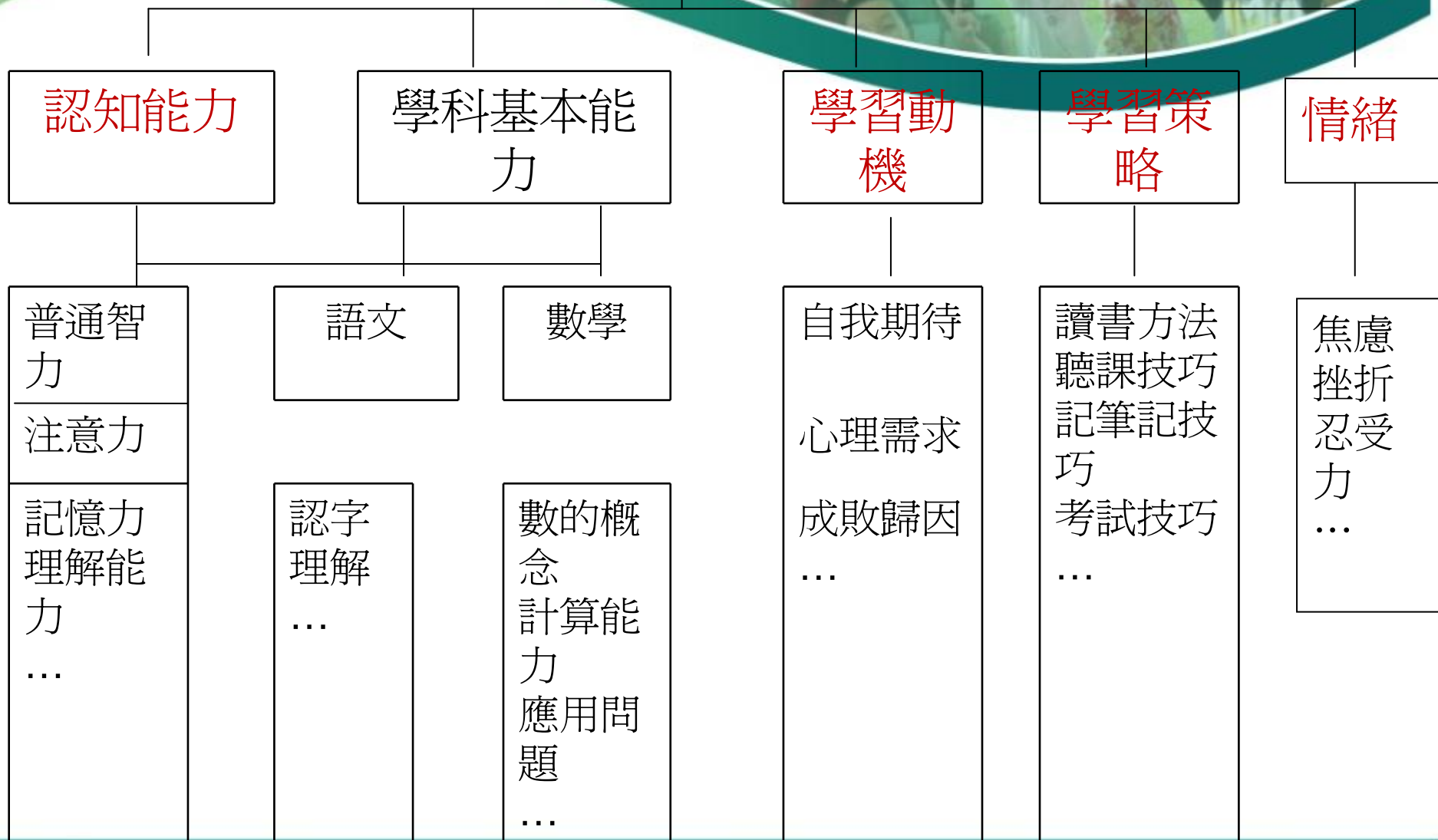


教學前初步診斷

- 瞭解一個人的學習需要知道
 - 準備度（一般基本潛能、認知能力、基本工具能力）
 - 興趣（動機、嗜好、好奇）
 - 個人側面圖或優缺點（特質、風格、優劣勢、策略）
 - 情感（自我概念、心理需求）
- 資料來源
 - 標準化的測驗：ASAP、PRIORI，輔導室瑞文氏智力測驗、...
 - 學校的現有檔案：AB卡、學校段考、出缺席記錄
 - 教師的觀察、教室內訪談



學業成績



圖五、診斷學習困難的變項--瞭解學生學習表現可能的變項

洪麗瑜 (2005) : 學習輔導




Teacher Of Power

國立教育研究院



ASAP的個案資料 (王生)

表現描述 (答錯)	T分數	?	PR值	表現描述 (答對)
	50		50	
	49		46	
... (看更多...)	48		42	能理解乘法結合律、先乘再除與先除再乘的結... (看更多...)
不能解決先減後乘的二步驟文字題。... (看更多...)	47		38	多... (看更多...)
不能報讀生活中的長條圖，並進行數量比較。... (看更多...)	46		35	... (看更多...)
不能依據情境列出算式填充題。	45		31	
	44		28	能報讀課格並進行數量的判斷。
不能進行時、分複名數的加減計算。	43		25	
不能進行兩位數乘以兩位數的計算。	42		21	
不能進行二位數乘以三位數的乘法直式運算。... (看更多...)	41		18	能進行時、分複名數的時間加法計算。... (看更多...)
... (看更多...)	40		16	能處理不同時間單位量的換算並進行加減運算... (看更多...)
不能報讀火車時刻表。	39		14	
不能報讀一維統計表並進行整數四則運算。... (看更多...)	38	能	12	能解決連續量情境的分數命名問題。... (看更多...)
不能使用未知數符號 x 將其具體情境中的問題列... (看更多...)	37	力	10	... (看更多...)
不能解決一位小數的加法文字題。... (看更多...)	36		8	能解決一位小數的加法文字題。... (看更多...)
不能解決具體情境下的平分活動。... (看更多...)	35		7	能運用位值概念進行單位數的判斷。... (看更多...)
不能解決三位數的加法並取概數。... (看更多...)	34		5	能解決兩步驟運算的整數文字題。... (看更多...)
	33	範	4	
	32	圍	4	能作兩位數的乘法計算。... (看更多...)
不能具有圖形切割後總面積仍然相同的面積保... (看更多...)	31		3	
	30		2	
	29		2	
	28		1	
	27		1	

T分數 35

PR值 7

不會的：

- 不能解決算三位數加法取概數
- 不能解決一位數加法文字題
- 不能進行二位數乘以三位數乘法直式運算
- 不能進行二位數乘以二位數



診斷的項目

- 智力水準
 - － 與成就的差距、認知能力水準
- 學業能力：語文、數學能力等基本能力表現
- 其他個人特質（來自學校教師的資料）：
 - － 個性（氣質）
 - － 適應行爲
 - － 動機、成敗歸因、心理需求
 - － 風格、優弱勢
- 環境因素（**AB**卡、學生互訴）
 - － 家庭：家庭阻力或助力，如家裡經濟、父母工作的穩定、家長對教育的態度
 - － 學校：學校阻力或助力，如學校有表現、導師的包容
 - － 小心環境的地雷經常是干擾教學的因素

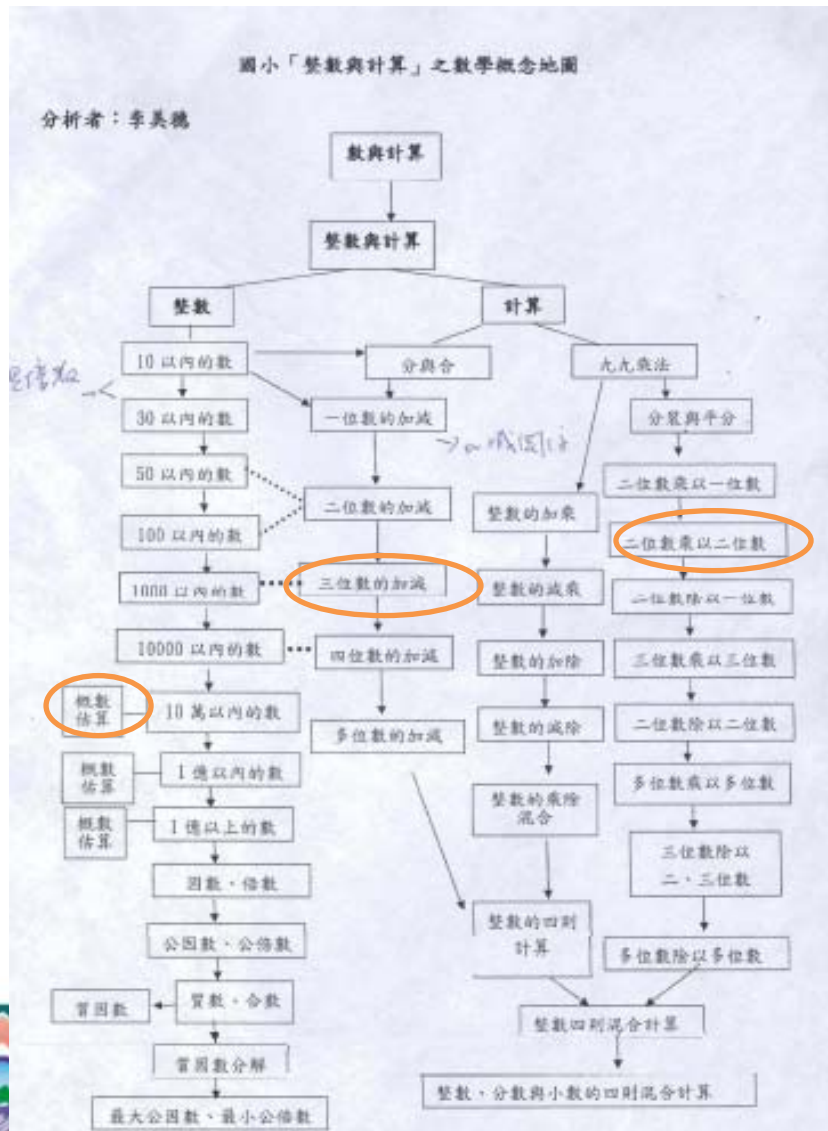


如何診斷學生起點行為、優缺點

- 教學前的診斷
 - →起點行為
 - 參考學科的能力指標、各學科基本學習知能、相關能力架構
 - 相關個人、環境背景
- 課堂中的評量方法
 - 觀察
 - 問答
 - 作業（練習）表現
- 看什麼？
 - 正確率、速度、錯誤



學科的診斷—參考學科能力地圖

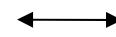


教室內的診斷：診斷的歷程

教師發問、要求學生表現



學生表現、回答



教師繼續發問

教師要學習：

1. 會觀察、值得注意的學生反應
2. 會詢問瞭解學生的內在想法

不要急著說「對」「錯」！



問答與觀察（一）

審慎的選擇

希臘哲學家蘇格拉底曾經讓三個學生沿一條小路向前走，在不許回頭的情況下，摘一朵自己認為最美的花。一個學生個性很急，看到第一朵花就立刻摘下；另一個學生總想著「下一朵花會更美」，等到走完了全程，卻連一朵也沒摘到；還有一個學生邊走邊看，在途中摘了一朵他最喜歡的花，之後就不再看其他的花了。三個學生，三種不同的選擇，三種不同的後果，如果你，你會怎麼選？

老師帶領朗讀之後

老師問：這一課在說什麼？

學生回答：「審慎的選擇」。

老師問：「審慎的選擇」這課課文在說什麼？

甲：學生從頭開始唸「希臘哲學家...」。

乙：學生回答：「三個學生摘花」

看到現象，老師先發問，
進一步瞭解學生的想法，
師：「三個學生為什麼要摘花？」

再決定下一步的教學策略



問答與觀察（二）

- 甲比乙重**6**公斤，丙比乙重**4**公斤，請問甲跟丙誰比較重？重幾公斤？

甲學生反應

1) $6-4=2$

乙學生反應

1) $6+4=10$

老師問：

- 你為什麼要把 $6-4$ ？（ $6+4$ ）
- 甲、乙、丙哪一個比較重？三個人體重排列順序如何？
- 哪一個數字不知道？有不知道的數字可以算嗎？怎麼算？



問答與觀察(三)

- 牧場裡有黑羊和白羊，4隻黑的先上車，後來再送2隻白羊上車，還剩下3隻白羊在牧場裡，請問車上現在有多少隻？
牧場裡原來有多少隻白羊？

甲學生反應

- 1) $4 + 2 + 3 = ?$
- 2) $2 + 3 = ?$

乙學生反應

- 1) $4 + 2 = ?$
- 2) $2 + 3 = ?$

老師問：

牧場裡有什麼樣的羊？

哪些羊上車了？

是不是所有羊都在車上？

第一個問題在問什麼？

第二個問題在問什麼？



觀察與訪問



$$\begin{array}{r} 18 \\ + 5 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 68 \\ + 5 \\ \hline \end{array}$$

- 下列哪一組數字加起來是9?請圈起來。

3, 6 4, 6 2, 5

2, 8 5, 3 1, 8

- 下列哪一組數字加起來是50?請圈起來。

10+30 25+25 30+20

50+0 20+40 35+25

觀察問題 → 訪問 → 進一步提供問題測試 → 觀察



Teacher Of Power

宜蘭縣國民教育輔導團



對話式形成性評量

張景媛（2011）

- 把評量嵌入教學歷程，教師有效的運用提問、對話，從學生的回答蒐集證據，由證據做出適當的教學決策和調整（張景媛，2011）

學習目標

學習者要往哪裡去



學習狀況

學習者目前在
哪裡



學習回饋

提供回饋幫助學
習者前進



Teacher Of Power

宜蘭縣國民教育輔導團



診斷訪問

不要急著給對錯，進一步瞭解學生解題歷程

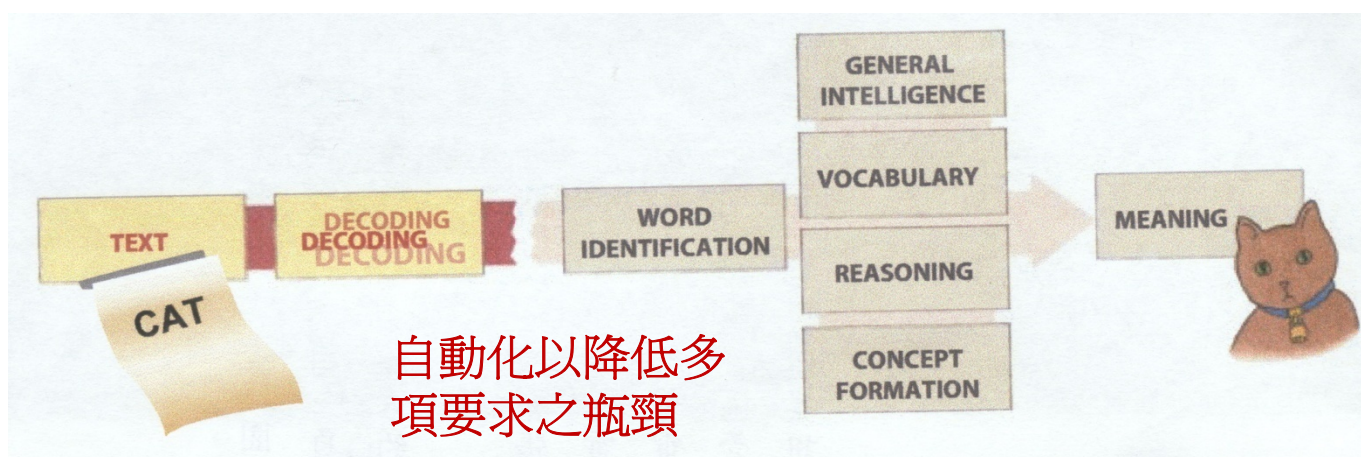
- 目標：幫助學生回憶作答歷程，把解題歷程重新表現出來（說出思考, **think aloud**）：
- 診斷訪問一
 - 師：甲、乙、丙三個人的體重怎麼排序？
 - 師：你可以畫或寫出來嗎？ 生：甲>乙 丙>乙
 - 師：你覺得甲和丙應該要怎麼排在一起？
- 診斷訪問二
 - 你是怎麼算的？
 - 你可以算一遍給我看嗎？
 - 學生不會回答，怎麼辦？請他作一遍給你看。
 - 學生不會作怎麼辦？教師給進一步的提示，開個頭把甲和乙畫在數線上，問學生是不是這樣的，如果是，請學生接下把丙畫出來.....



評量的另一項資料—速度

- 自動化程度

- 識字流暢性可以增加提供閱讀理解的認知容量
- 數值檢索（直接提取）可以增加提供計算或解決問題的認知容量



Shaywitz的解碼瓶頸的說法

Shaywitz (1996) dyslexia



國內目前所得速度的參考值 閱讀的流暢性

- 認讀孤獨字
 - 30~50字/分 (洪儷瑜、王瓊珠、張郁雯、陳秀芬、2010)
- 認讀詞
 - 小二：23.51 小四：27.96 小六：27.30 (葉靖雲，1998)
- 朗讀文章 *
 - G1-2 40-60字/分 (洪儷瑜，2005)
 - G3-6 100-120字/分(洪儷瑜等，2010)，140-170字/分 (葉靖雲，1998)
 - G7-9 180-200 字/分
- 默讀能力 *
 - 250-360字/分 (柯華葳，2009)

*僅是一般語文評量資料，不同文體、不同難度、不同年級的速度會有不一樣的結果





優缺點和迷思的診斷

- 看什麼

- 正確率、速度、**錯誤**

教師要學習：

1. 會觀察、值得注意的學生反應
2. 會詢問瞭解學生的內在想法
不要急著說「錯」、「對」！

把評量功能放入教學歷程之目的

1. 注意學生學到哪裡？
2. 注意學生**卡**在哪裡？



作業提供的訊息 (一)

- 錯誤類型

聽寫測驗

學校 _____ 國小 年 _____ 班 號姓名 _____ 性別 男 女

31	25	19	13	7	
		子	布		
32	26	20	14		
力					
27	21	15			
28	22	16	10	4	
力		物		巾	
29	23	17		5	
				一	
30	24	18	12	6	
共				書	

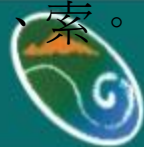
1/17	31.	26.	21.	16.	11.	6.	1.
	威	堆	跌	雜	擠	效	女
	32.	27.	22.	17.	12.	7.	2.
	柔	集	木	阻	敵	垂	奔
	28.	23.	18.	13.	8.	3.	
	封	側	古	莫	降	厚	
	29.	24.	19.	14.	9.	4.	
	朝	染	昌	魚	餘	妻	
	30.	25.	20.	15.	10.	5.	
	士	責	奔	習	熟	沈	

姓名: _____

聽寫: _____

聽寫小高手

策略多元：同音，惜->習。形似，堆->進，熟->熱。其他，寸->佳。漏筆畫或漏部件，如柔、威、索。會注音不會國字



學生判斷結果之依據

- 哪一個對？
- $5+2 \times 3 = 21$
- $5+(4 \times 2) = 13$
- $6 \times 3 + 5 = 23$
- $6 \times (3+5) = 48$
- 哪一個是對的？
- $0.347 > 0.4$
- $2/7 > 2/5$
- $0.56 > 0.7$
- $12 \times 0.85 > 12$

不管學生選哪一個答案
都可以告訴教師他的
學習狀況





學習成效的評量

- 教師自編評量
 - 課堂內、單元
- 針對教學目標
 - 兼顧不同的知識：語意知識、程序知識、條件知識、後設認知
 - 評量項目兼顧不同目標：記憶、理解、應用、評鑑
- 不同難度的問題
 - 內容難度
 - 反應的難度

成就評量不限於
紙筆測驗
多元評量方式為
佳



雙項細目表

成就評量（段考）擬題應該作雙項細目表

- ※ 1.教學目標依據成分列出來
- ※ 2.依據目標比重配題（分）

舉例：七年級補救教學各課評量

目標	形式	聽寫 （注音國字）	選擇
字形音義		5題(20分)	
詞彙(克漏字-昧字)			10題(40分)
詞彙概念（擴展與應用）			5題(20分)
文義理解			5題(20分)
配分（%）		20%	80%





教師自編評量--IRI

技術簡單

具穩定性、一致性

常用於閱讀（語文、英文、學科教材）





IRI的運用

- 非正式閱讀評量(informal reading inventory)
 - 全課文
 - 課文之部分段落
- 用途
 - 起點行為
 - 學習成效
- 方法
 - 朗讀：字的正確性、流暢性、錯誤類型
 - 理解評量：克漏字、昧字



任選一段，印製兩種版本

- 希臘哲學家蘇格拉底曾經讓三個學生沿一條小路向前走，在不許回頭的情況下，摘一朵自己認為最美的花。一個學生個性很急，看到第一朵花就立刻摘下；另一個學生總想著「下一朵花會更美」，等到走完了全程，卻連一朵也沒摘到；還有一個學生邊走邊看，在途中摘了一朵他最喜歡的花，之後就不再其他的看了。三個學生，三種不同的選擇，三種不同的後果，如果你，你會怎麼選？
- 希臘哲學家蘇格拉底曾經讓三個學生沿一條小路向前走，在不許回頭的情況下，摘一朵自己認為最美的花。一個學生個性很急，看到第一朵花就立刻摘下；另一個學生總想著「下一朵花會更美」，等到走完了全程，卻連一朵也沒摘到；還有一個學生邊走邊看，在途中摘了一朵他最喜歡的花，之後就不再看其他的花了。三個學生，三種不同的選擇，三種不同的後果，如果你，你會怎麼選？（158字）

南一，五上，審慎的選擇



一壺清水

在^一次^隆重熱鬧的豐年祭^{慶典}中，大酋長要求每一戶家庭都要捐出一壺酒，並且倒在一個大^桶子裡，讓大家都可以^共享。只看到每一戶都鄭重其事的倒下家^裏釀^酒，很快的就^集滿了一^大桶。

在慶典接近^{尾聲}時，酋長拔掉了木塞子，每個人的杯^中都注滿一大杯酒，當大伙一飲而^盡時，才發現喝下去的都是清水，原來，人人都^以為^在那麼多的酒中，自己的一壺清水^一定^不會被^察覺。

○：省略

⊕：直接校正

/：錯誤

人：添加

總時間：1分33秒

正確率：87%

錯誤類型

破音字：一、重、

錯誤；形似→桶、釀

詞彙字義→享受、杯子

其他：察

省略：隆、慶典、集、大、尾聲、盡、以、在

替代：一定不會→不一定會



Teacher Of Power

宜蘭縣國民教育輔導團



克漏字

- 在一次隆重熱鬧的豐年祭（1. ）典中，大酋長要求每一（2. ）家庭都要捐出一壺（3. ），並且倒在大桶子裡，（4. ）大家可以共享。只看到每一戶都鄭（5. ）其事倒下家裡（6. ）的酒，很快就集滿了一（7. ）桶。

昧字(Maze)

在一次隆重熱鬧的豐年祭（1. 慶、禮、字）典中，大酋長要求每一（2. 家、戶、里）家庭都要捐出一壺（3. 水、茶、酒），並且倒在大桶子裡，（4. 讓、要、好）大家可以共享。只看到每一戶都鄭（5. 定、重、府）其事倒下家裡（6. 買、釀、喝）的酒，很快就集滿了一（7. 大、桶、壺）桶。



如何作克漏字或昧字

- 希臘哲學家蘇格拉底曾經讓三個學生沿一條小路向前走，在不許回頭的情況下，摘一朵自己認為最美的花。一個學生個性很急，看到第一朵花就立刻摘下；另一個學生總想著「下一朵花會更美」，等到走完了全程，卻連一朵也沒摘到；還有一個學生邊走邊看，在途中摘了一朵他最喜歡的花，之後就不再看其他的花了。三個學生，三種不同的選擇，三種不同的後果，如果是你，你會怎麼選？

- 方法：
 - 第一句不空
 - 固定在每8-10字空格
 - 虛字不空
 - 空格比例不超過 1/10字，空格不要太多





當成就評量時

- 有時，我把手輕輕地（ ）在一棵小樹上，就能（ ）受到小鳥歡聲歌時的（ ）繃亂跳。我喜歡清涼的泉（ ）從張開的指間流過。對（ ）來說，滿地的松針或（ ）軟的草地，要比最繁（ ）的波斯地毯更舒適。四季的（ ）景，像一場動人、永不落幕的（ ）劇，它的情節從我指尖一（ ）幕地滑過。

- 評分標準教師可依據學生程度決定
 - 1.與課文一樣
 - 2.意義同即可，
 - 3.意義同、符合上下文脈絡、注音亦可





調整評量-

- 如果學生不會，怎麼辦？

- 調整方式，給學生表現機會

- 為什麼要給學生機會？

- 公平嗎？

- 老師要放水嗎？

- 公平不是給每個人一樣的東西
- 動態評量希望可以真正瞭解學生潛能
- 評量期待給學生的學習回饋，不限於0, 1之表現
- 給學生建立完整的學習歷程



作業調整範例--

山和海的書信

晴空萬里時，你看起來青春翠綠，像個意氣風發的青年；風雨交加時，你堅忍不拔的身影，像不屈不撓的勇士；山霧飄起時，一朵朵的白雲在身邊千變萬化，你就像神奇的魔法師；夜晚來到時，穿上黑色的外衣，你好像是英勇的武士。

（出處：翰林版國小國語課本第七冊）

說明：請找出〈山和海的書信〉一文中應用譬喻修辭的地方。

	證 據
〈山和海的書信〉	
譬喻修辭	

• 劉佩雲（2007），閱讀賞析。我可以學得更好，p. 75



太難了，怎麼辦？ 學生真的不會嗎？

山和海的書信

晴空萬里時，你看起來青春翠綠，**像**個意氣風發的青年；風雨交加時，你堅忍不拔的身影，**像**不屈不撓的勇士；山霧飄起時，一朵朵的白雲在身邊千變萬化，你就**像**神奇的魔法師；夜晚來到時，穿上黑色的外衣，你**好像**是英勇的武士。

反應修改：

1. 請學生在課文中圈出有譬喻的關鍵詞。
2. 老師利用表格問答引導學生幾次之後，再讓學生利用表格寫出本課所有譬喻的用法

用法	用法	指誰	特質（什麼）	為什麼？
1.第一行	像個意氣風發的青年	山	在晴空萬里時，看起來的青春翠綠	青春看起來年輕、活力
2.第二行	像個不屈不撓的勇士	山海	在風雨交加時，堅忍不拔的身影	
..				





作業調整—提供協助

- 聽寫不會，可以調整為選填

請在空格中由上面選出一個適當語詞填入

靈感 枯木 廣泛 蟑螂 生態 獨角仙

- 1.我突然（ ）一來，下筆就把老師交代的日記寫完。
- 2.廚房裡的（ ）飛來飛去，妹妹嚇得不敢走進去。



在數學問題的運用

- 學生解應用問題列式子列錯，或亂寫計算
 - 讓學生把問題念出來 → 念得很差或不流暢 → 不能閱讀
 - 問學生把問題重點圈出來 → 亂圈 → 不能理解
 - 請學生把重點列出式子 → 列錯式子 → 問題與計算式關係連結不佳
 - 請學生計算 → 計算錯誤





調整作業也是評量

- 透過調整（協助）瞭解學生真正的學習成就
 - 在0-1之間的成長
- 瞭解學生最大的潛能
- 讓學生有成就感
- 讓學生在每次的練習有完整的歷程





學習成效評量的目的

- 進一步診斷學生的學習階段（學生到哪裡了？）
 - 剛學會還不熟→正確率高且能舉一反三
 - 學習的六階段→建立更精確的學習成就
- 進一步診斷學生學習歷程中的困難（阻礙）（學生卡在哪裡了？）
 - 困難
 - 迷思概念
- 提供下一階段教學的參考，落實補救教學的精神（評量→教學→評量）



學習的六階段

- 獲得
 - 學習基本技能、增加正確比率、依賴教學或提示
- 流暢
 - 增加正確行為反應的次數和獨立性，需要練習
- 精熟
 - 增加正確反應的頻率和速度，需要多元、變化的例題
- 維持(自動化、不因時間而遺忘)
 - 繼續維持行為表現的比率和速率，需要不同間隔時間的練習
- 類化
 - 已會的技能 and 知識的類化、需要應用、不同問題的練習
- 調整
 - 因應新情境、單元可以調整使用

精熟

維持

類化



補救教學的歷程

微觀——一堂課教學

教師發問

教學活動

學習成效評量

學習評量與診斷

評量

教學

評量

9月的ASAP & 教學前診斷

攜手計畫

定期實施之ASAP

鉅觀——攜手計畫前後

Teacher Of Power

宜蘭縣國民教育輔導團



參考資料

- 網站

- － 教育部國民小學及國民中學補救教學方案科技化評量

http://exam.tcte.edu.tw/tbt_html/index.php?mod=news



Teacher Of Power

宜蘭縣國民教育輔導團





掌握技巧
學生受惠
老師受益
謝謝聆聽歡迎指教

資料來源：國民中小學補救教學師資研習課程



Teacher Of Power

宜蘭縣國民教育輔導團

