

臺北市自然領域輔導團(學習檔案提供)

臺北市立大同高中國中部自然領域(網站學習資源)



國中階段
學生學習資料管理與分析

洪麗瑜

臺灣師範大學特殊教育系

2013, 01

爲什麼要管理資料

- 學校的工作計畫和行動依據什麼？
 - 制式、問題反應、學校特質
 - 依據資料的決策(data-driven decision)
- 學校特質來自哪裡？
 - 經驗、個人喜好、...

全面性學習支持:三層級補救教學需求

第三層T3

特殊教育

(抽離) 5%

T3 嚴重困難

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 落後之高危險

單元前基礎能力補救

降級的基本能力補救

第一層T1 80%

原班補救教學

T1 一般普通

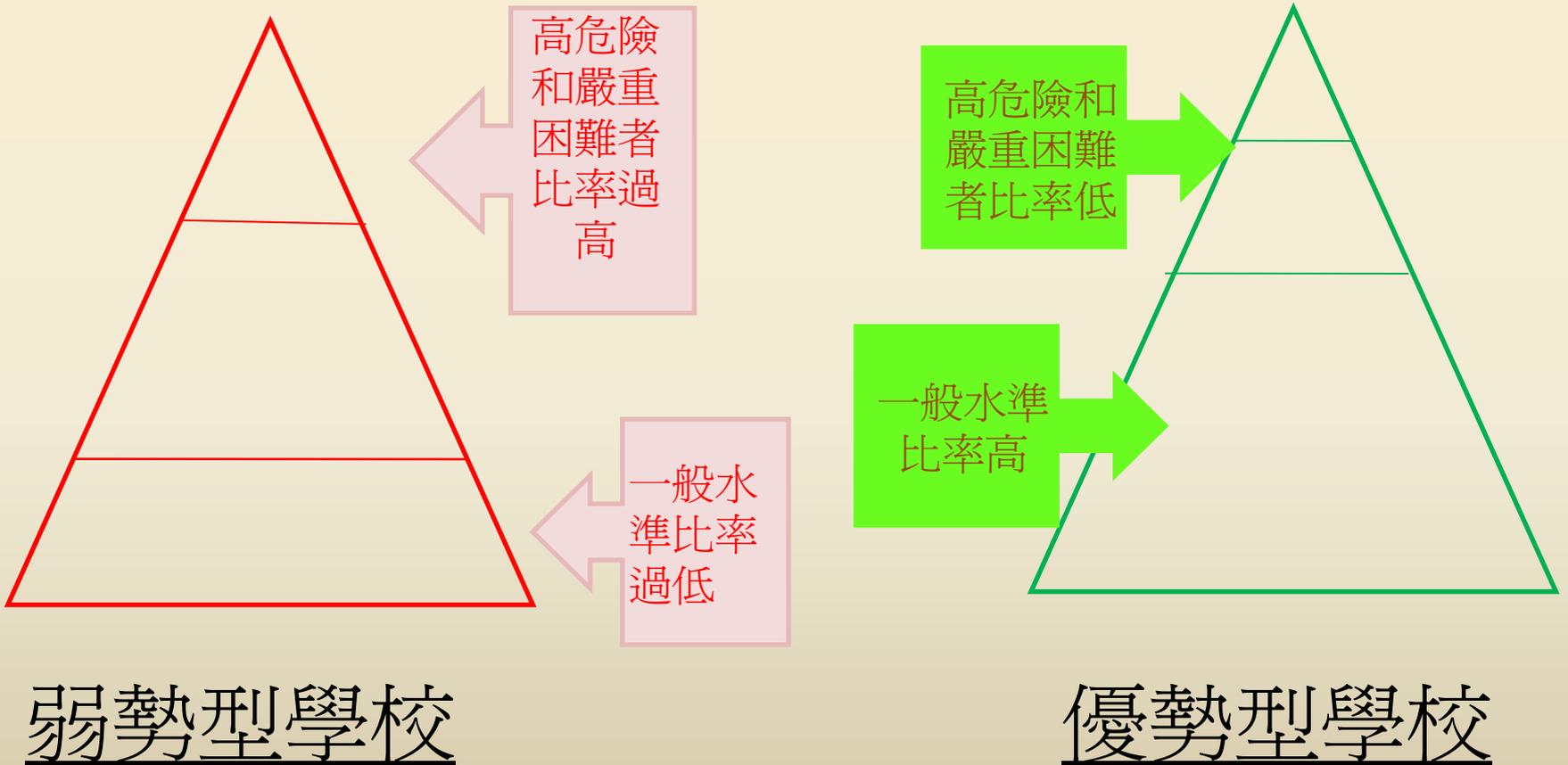
有效的教學

單元內 (困難概念)

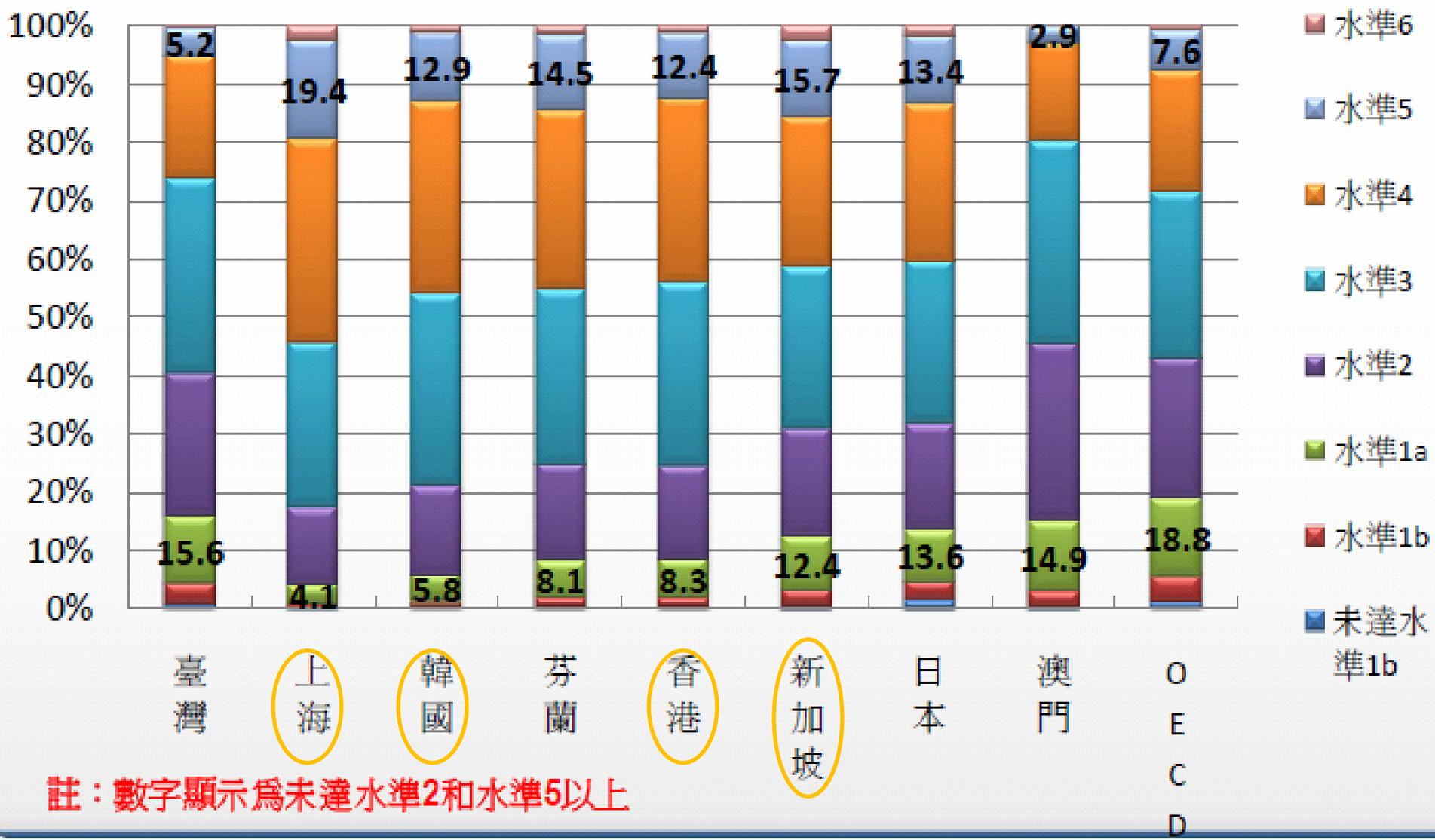
診斷與補救

哪一型？

根據不同學生能力之人口比率分配



各國不同閱讀水準人數比例對照



臺灣有15.6%的國二學生低於第2級
無法應付一般成人生活 (PISA2011)

※ 投影片取自PISA國家研究中心

校間之差異

99學年度3縣市12所國中新生識字量調查

	小二識字量 (<1200字)	小三識字量 (<2100字)	小四識字量 (> 2600字)
都會區學校	5(1.2%)	18(4.2%)	406(94.6%)
偏遠學校	44(6.5%)	80(11.8%)	556(81.8%)
偏遠且原住民學校	13(8.8%)	34(23.1%)	100(68.0%)
總計	62(4.9%)	132(10.5%)	1062(84.6%)

(取自臺灣師範大學教育研究與評鑑中心)

偏遠地區兩所國中之資料

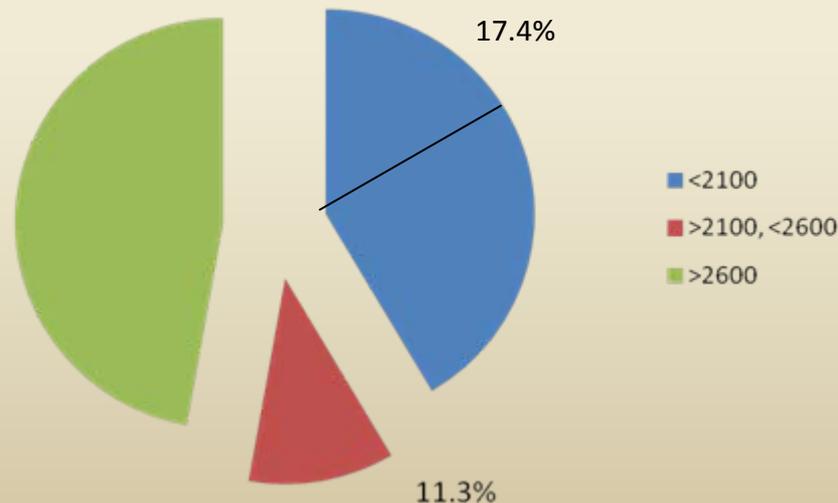
	A (n=588)				B (n= 423)			
	閱讀	聽覺	識字T	識字量	閱讀	聽覺	識字T	識字量
平均	52.217	44.985	49.992	3339.262	48.024	43.049	47.029	3043.427
SD	10.033	11.682	9.801	978.614	10.322	10.593	10.305	1028.918
最小	23.95	-4.91	16.55	.00	22.10	.90	16.55	.00
最大	73.76	70.67	66.84	5021.00	73.76	61.95	66.84	5021.00

學生需求的比率

97學年度一所偏遠且原住民國中新生識字量調查

	人數	百分比
低於1200字 (小二)	9	17.4
低於2100字 (小三)	22	41.5
高於2600字 (小四)	25	47.2

(取自臺灣師範大學教育研究與評鑑中心)



資料運用之方式

- 個案或專案處理
 - 一次一個個案或專案資料
 - 針對個案或部份目標對象
- 以人口比率為基礎 (population-based)
 - 公共衛生的思維，整體人口比率
 - 為全體學生負責
 - 把個案和專案整合在一起，全體分群的思維

以人口比率為基礎(population-based)

- 不會預先設想需要特定方案或把所有方案都設定要全校實施
- 所有方案可能分全體普及的、班級的、部份群體的、學生個別的等不同比率
- 每個學校之各種方案需求不同、比率也不同
(Doll & Cummings, 2008)
- 所以，每個學校、學區應該有自己的
人口比率分配的資料作為教育計畫之基礎

以補救教學之線上篩選評量爲例

各縣市國中之篩選正確率

2010年台南大學所提供ASAP線上評量

篩選率：轉介參與篩選後確實為補救資格之人數比

- 國語文以桃園縣68%最高，臺南市22%為最低。

-- 桃園縣國中國文科參與篩選之學生經過篩選被認定PR35需要補救者有68%，而台南市經過篩選僅有22%是，換言之，台南市被推薦參與篩選之學生有78%不符合！

- 數學以屏東縣70%為最高，臺南市30%為最低。

-- 台南市國中國文科參與篩選之學生經過篩選被認定PR35需要補救者有30%，而台南市經過篩選僅有30%是，換言之，台南市被推薦參與篩選之學生有70%不符合！

學校是否能正確
運用這次評量建
立自己部份資料

資料來源台南大學ASAP線上評量資料

2.縣市與學校端應用效益

-1. 調整經費依據

學校代碼	學校名稱	99年9月			99年12月			測驗結果	缺考資訊
		完成人數	PR ≤ 35		完成人數	PR ≤ 35			
			國文	數學		國文	數學		
114511	縣立國中	18	11	17	4	3	0	觀看	觀看
114516	縣立國中	39	19	25	39	23	32	觀看	觀看
114519	縣立國中	20	15	10	0	0	0	觀看	觀看
114528	縣立國中	15	3	7	15	5	11	觀看	觀看
114529	縣立國中	37	12	11	35	10	20	觀看	觀看
114537	縣立國中	81	27	43	79	26	45	觀看	觀看
114538	縣立國中	105	27	48	105	37	66	觀看	觀看
114539	縣立國中	84	24	48	85	32	59	觀看	觀看

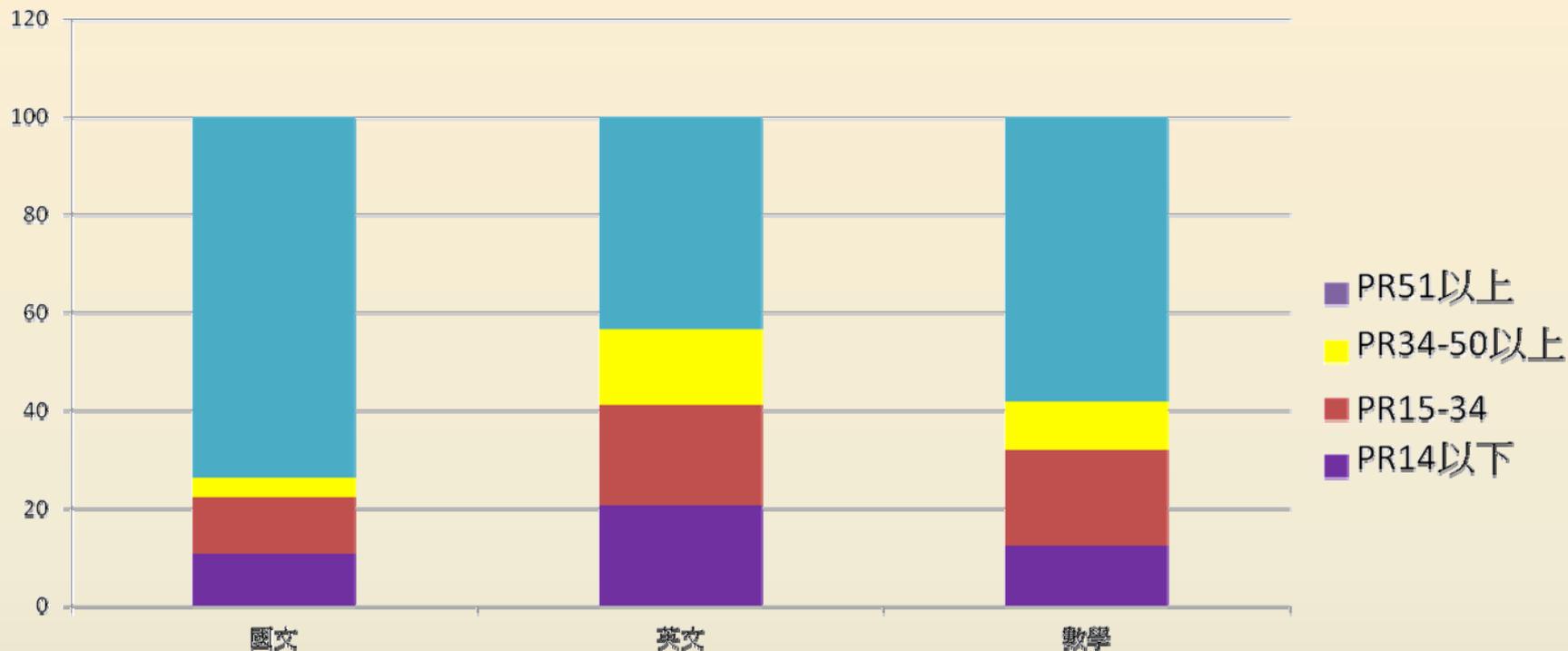
縣市端可了解各校PR35以內學生數，做為經費調整依據

甲校參與ASAP 施測人數

	國文	英文	數學
有效的	122	122	122
遺漏值	2	2	2
總數	124	124	124

學校端亦可瞭解自己的補救教學需求

整體分析結果



- 國文及數學**50%** 以上達全國平均。
- 英文**43%** 達全國平均，低於全國PR50超過半數，低於 PR35有**40%**。
- 英文低分組人數普遍較國文、數學兩科多

低分組學生（參加補救教學）分析

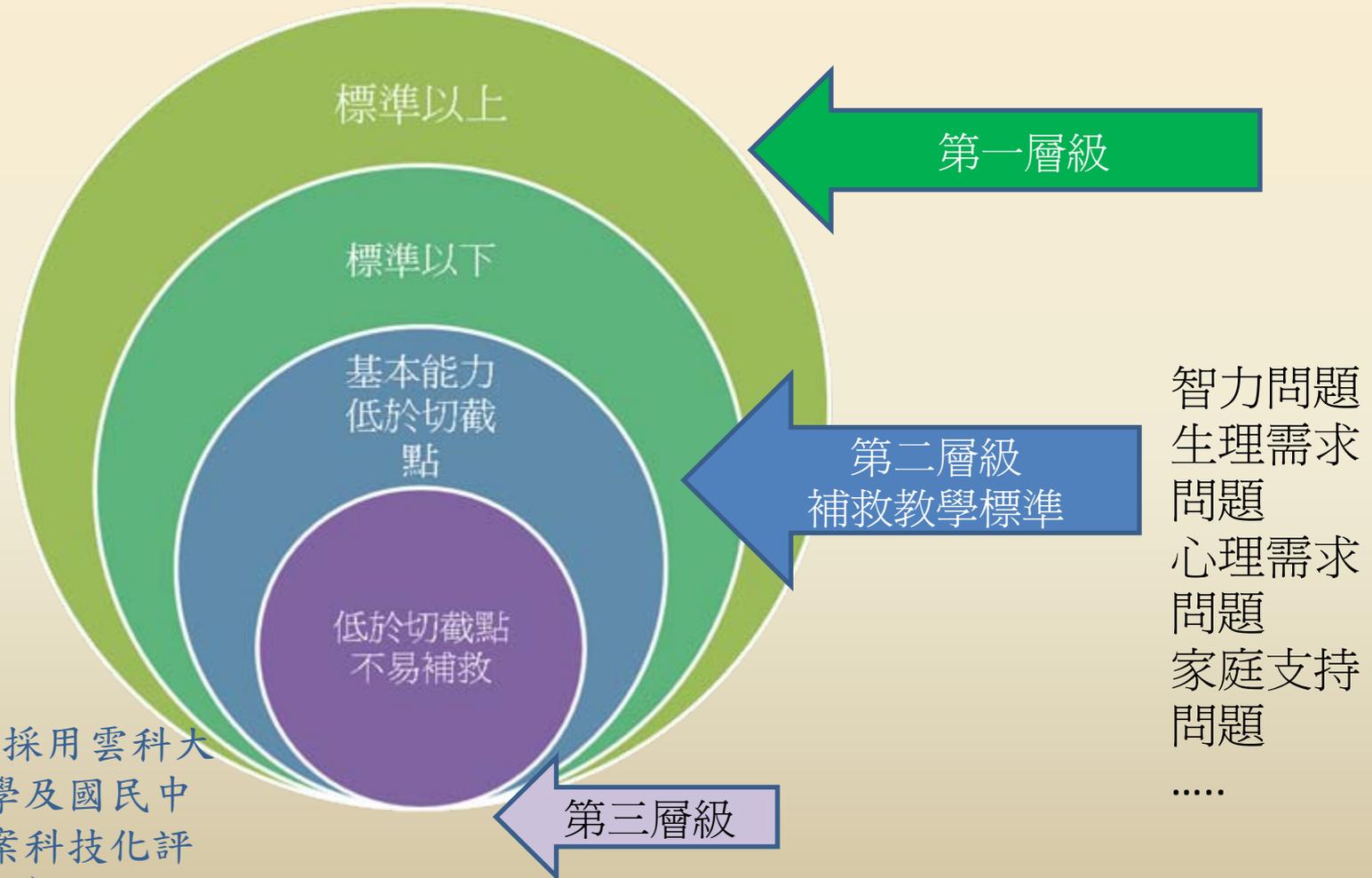
09國文PR	09國語T分數	09英文PR	09英文T分數	09數學PR	09數學T分數	02國語PR	02國語T分數	02英文PR	02英文T分數	02數學PR	02數學T分數
12	38.36	12	38.12	27	43.94	12	38.36	41	47.82	>50	-
1	26.73	2	29.64	15	39.58	2	30.36	14	39.33	2	29.39
4	32.3	23	42.73	7	35.7	23	42.73	15	39.58	15	39.82
7	35.21	32	45.39	10	37.39	7	35.7	33	45.64	10	36.91
8	35.94	13	38.61	14	39.09	9	36.67	>50	-	5	33.52
6	34.24	3	31.33	6	34.73	6	34.24	18	40.79	3	31.58
14	39.09	5	33.52	17	40.55	12	38.12	20	41.76	16	40.06
1	23.58	2	28.42	7	35.45	2	28.42	2	30.36	10	36.91
6	34.73	2	30.12	3	31.82	21	42	6	34.48	7	35.7
6	34.48	29	44.42	15	39.58	8	36.18	10	37.15	11	37.88
10	37.39	12	38.36	29	44.67	25	43.45	35	46.12	7	35.21

09國文PR	09國語T分數	09英文PR	09英文T分數	09數學PR	09數學T分數	02國語PR	02國語T分數	02英文PR	02英文T分數	02數學PR	02數學T分數
15	39.82	7	34.97	10	37.39	23	42.73	17	40.55	15	39.58
18	41.03	29	44.42	18	41.03	36	46.36	47	49.27	40	47.58
31	44.91	14	39.09	32	45.39	>50	-	>50	-	48	49.52
29	44.67	33	45.64	25	43.45	37	46.61	50	50	>50	-
19	41.27	7	35.7	14	39.33	>50	-	39	47.33	38	47.09
29	44.42	27	43.94	29	44.67	43	48.3	37	46.85	23	42.73
18	40.79	11	37.88	19	41.27	14	39.33	1	28.18	37	46.61
20	41.76	18	40.79	14	39.33	14	39.09	18	40.79	21	42
17	40.3	12	38.12	12	38.12	17	40.3	31	45.15	13	38.85

紅 PR15以下，黃 PR 35以下

- 英文科低於PR35有32人，其中68%國文也低於PR35
- 英文低於PR15有17人，也有70%的學生其國文也低於PR15
- 其中12人三科(低於PR15)都差(37%)

學校三層的需求比率如何？



101學年度開始採用雲科大辦理之國民小學及國民中學補救教學方案科技化評量 (PRIORI-tbt)

補救教學（攜手）→學習支持

- 低成就原因
- 可多元、複雜
- 每個學校的需求不一

外在環境因素

缺乏閱讀的機會

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

情緒或行爲障礙

學習障礙

生理病弱

```
graph TD; A[外在環境因素] --> D(學業低成就); B[個人內在因素] --> D;
```

學業低成就

學校運用現有資料之案例

- 輔導室
 - － 智力測驗
 - － 性向測驗、興趣測驗
 - － 適應、人格測驗
 - － 基本讀寫算能力測驗（特教組）
- 教務處
 - － 新生能力檢測或各縣市所做的小六學力測驗
 - － 教育部委託雲科大之補救教學方案科技化評量（PRIORI）
- 學務處
 - － 缺席
 - － 記過獎懲

問題解決之思考架構

	家庭問題	生理需求	心理需求	智力問題
標準以上、考試及格			為什麼不滿意？ 輔導自我發展	vs 引導特定目標
標準以上、考試不及格			為什麼不滿意？	
標準以下 具基本能力			要不要補救？ 學科補救	vs 輔導自我發展
標準以下 不具基本能力			要不要補救？	
標準以下 不具基本能力 補救教學成效不佳			學科補救	vs. 輔導自我發展

複雜的問題需要有系統的思考

不宜簡化

系統的思考才能找到合適的解決策略

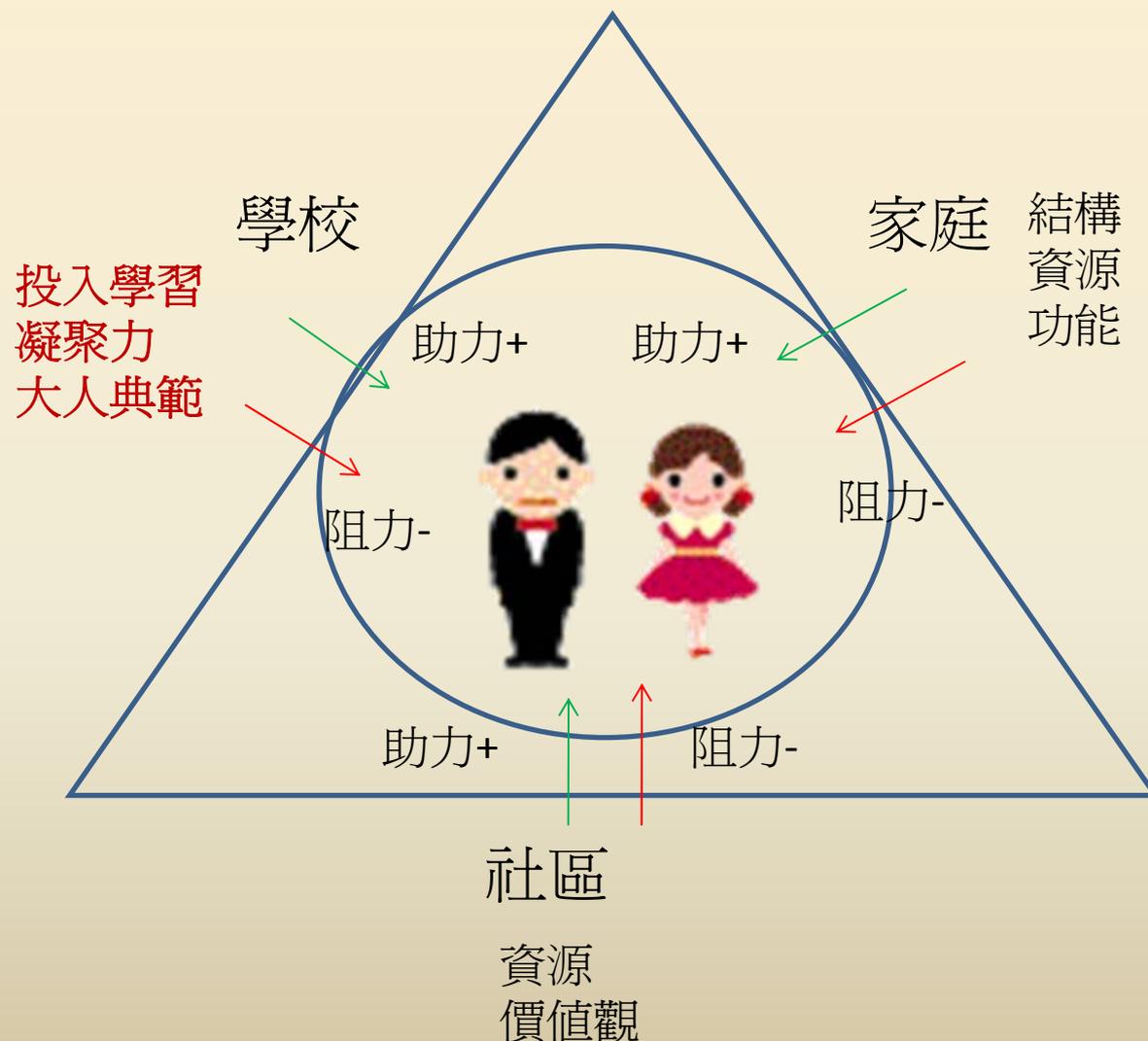
各校所做的預防

- 國一新生
 - － 補救教學線上評量轉銜
 - － 小六學力測驗(部分縣市)
 - － 校方新生實施之測驗(智力、成就)



新生的需求比率分配

生態系統：強化助力、弱化阻力



學校可得的資料

- 現有的、重新組織
 - － 輔導室測驗、資料
 - － 教育部委託雲科大之補救教學方案科技化評量（**PRIORI**）
 - － 各縣市所做的小六學力測驗
 - － 學務處資料
- 現有的、稍作改良
 - － 定期段考
 - － 多元評量

需要調整的--段考

- 目標
 - 學生成就的來源
 - 學習成果之檢驗
- 教師是否對段考評量之功能與方法有共識
- 段考的意義？

這個新聞的啟示

期末考父母出題 女學生國文數學獨拿滿分 - Yahoo!奇摩新聞 - Mozilla Firefox

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

國立臺中教育大學無線寬... x 台中教育大學無線使用者... x 國立臺中教育大學-NTCU-N... x M F

tw.news.yahoo.com/期末考父母出題-女學生國文數學獨拿滿分-041353632.html

天仁喫茶趣 分店 - Yaho... 最常瀏覽 Google 地圖 Google 網上論壇 Google Taipei Times - World

期末考父母出題 女學生國文數學獨拿滿分



NOWnews - 2013年1月23日 下午12:13

-字 +字

社會中心／新北報導

學生才剛放寒假，最擔心的莫過於是成績單出爐。新北市一所國中，日前舉辦期末考時，國三的國文和數學科考題偏難，學生平均分數僅61分和50分。但有一名女學生2科皆拿到滿分，正巧她的父母親就是這次期末考的數學和國文科的出題老師，引發其他家長質疑有洩題之嫌。

該所國中在16、17日舉辦期末考，成績公布之後，該校共622名國三學生，其中國文和數學的平均分數分別僅有61.95分和50.22分，學生平均分數偏低，王姓女學生卻2科都滿分，引發家長質疑。

學生考完後抱怨，考題偏難且數學科寫不完。成績公布之後，沒有其他人考取滿分，王姓女學生卻是2科都滿分，有家長質疑其父母護航，跑到學校理論。該名學生的父母分別在學校擔任數學和國文老師，上課十分認真且風評也不錯，平日對於女兒的課業也要求嚴格。

校長表示，王女在校的成績優異，且2位出題老師也否認洩題，難以判斷洩題可能性，但老師身分未迴避、未掌握考題難易度確實有檢討空間，新學期將會實施審題和迴避機制，避免類似狀況再度發生。

傳出洩題疑雲後，王姓女學生崩潰痛哭，其父母也對其他考生和家長造成的傷害感到抱

段考—學習成就評量

- 效度
 - 符合該校學生水準
 - 反應用不用功學習的
 - 可以有效區別不同層級的學生
 - 可以診斷學生困難
- 定期設計好的段考可以
 - 監控學習表現與成長
 - 測驗編製品質
 - 也可以引導教師對學生程度敏感

段考之分析

一、考前雙項細目表

	記憶	理解	應用	分析	綜合	評鑑
讀寫字						
語詞						
文章理解						
國學知識						

以甲校七年級段考考卷為例

		記憶	理解	應用	分析	綜合	評鑑
國字注音	10%	10%					
寫注釋	20%	20%					
綜合測驗—辭意、課文理解、國學知識	52%						
閱讀理解—辭意、國學常識、文章理解	12%						

甲校七年級段考為例

一、注音國字：每題1分(10分)【請作答於答案卷】

1. 馬齒「莧」 2. 「嘈」雜 3. 「刹」那 4. 「筵」席 5. 山居秋「暝」
6. 「去一弓ノ」淡 7. 蒼「口々」 8. 「尸弓々」替 9. 盤「ム又々」 10. 戰戰「ㄐームㄐーム」

二、注釋：每題2分(20分)【請作答於答案卷】

1 呢呢喃喃：	6 吆喝：
2 把酒話「桑麻」：	7 無枝可「棲」：
3 兼味：	8 開筵面場圍：
4 山澗：	9 舊「醅」：

辭意

4. 下列各組詞語，何組用字完全正確？(A)並駕齊驅／驅之若驚 (B)不遑而走／大相逕庭 (C)燙手山芋／濫芋充數 (D)名副其實／一副眼鏡。
5. 下列各句「」中的字，何者前後意思相同？(A)魚目「混」珠／「混」為一談 (B)花徑不曾「緣」客掃／只「緣」身在此山中 (C)孽生不「息」／奄奄一「息」 (D)勇於改「過」／「過」故人莊。

國學知識

21. 依你所學過的格律，判斷下列何者為近體詩？(A)青青河畔草，綿綿思遠道。遠道不可思，宿昔夢見之。(B)樓上晴天碧四垂，樓前芳草接天涯。勸君莫上最高梯。新筍已成堂下竹，落花都上燕巢泥。忍聽林表杜鵑啼。(C)種豆南山下，草盛豆苗稀。晨興理荒穢，帶月荷鋤歸。道狹草木長，夕露沾我衣。衣沾不足惜，但使願無違。(D)問余何意棲碧山，笑而不答心自閑。桃花流水窅然去，別有天地非人間。

考後項目分析、得分分析

- 檢驗各題答對比率—難易度
- 檢驗各題鑑別度---區別高低分組
- 檢驗得分基本統計：平均、標準、比率
- 比較各班差異
- 比較前後兩次考試得分(全部、不同層級)

段考調整之程序

- 透過學科領域討論段考出題原則，建立雙向細目表
- 每次檢驗段考考題與學生得分分配，建立檢討制度



- 透過段考出題檢討增加教師敏感度、改變教師教學
- 透過段考出題結構合理和穩定，可以檢驗各層級學生的進展

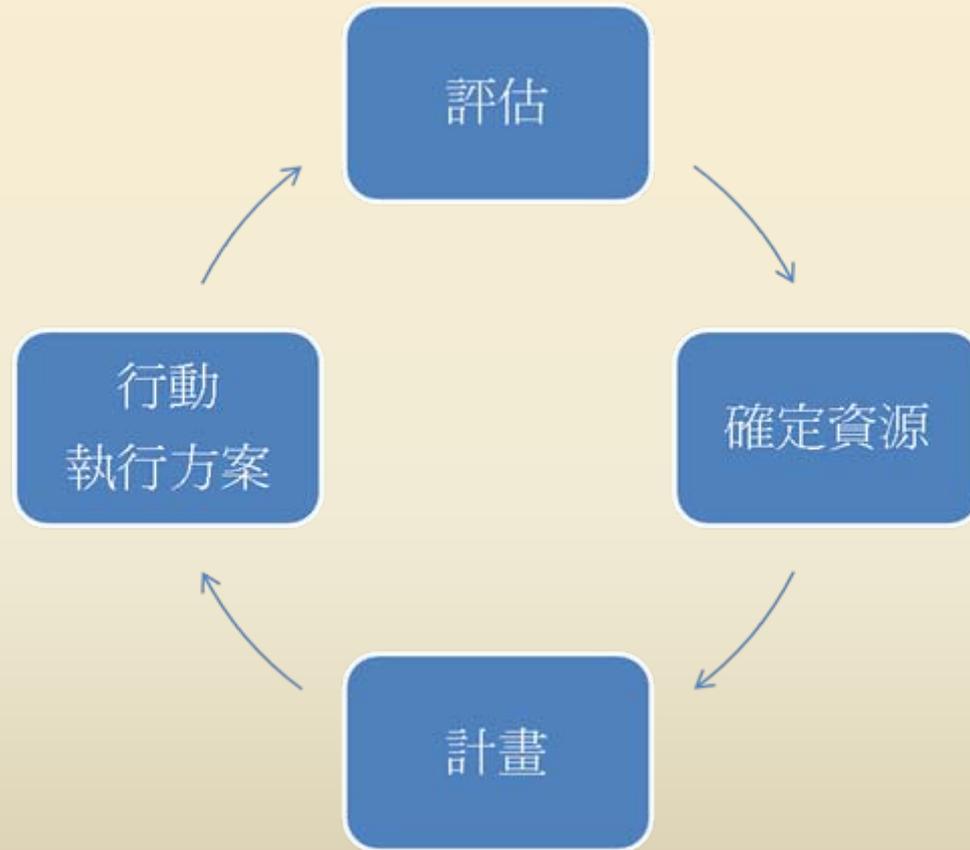
成就評量之依據

- 段考
- 段考以外，增加多元評量
 - 給不同需求者選擇
 - 給優秀學生的創意發揮
 - 給能力低的學生有意義的運用

讓資料分析變成正向回饋

- 定期分析全校性資料
- 諮詢學校具有教育心理評量專長之教師，校內專業整合
- 鼓勵學科領域社群建立資料，運用資料作決策
- 原則
 - 公開、透明
 - 資料的隱密性
 - 非必要時，不作個別分析
 - 開放討論，不要過於決斷

以資料為基礎的解決問題歷程



資料分析之運用

- 瞭解學校需求
- 分配資源的參考
- 擬定發展目標之參考
- 瞭解學校方案之成效

討論—知己知彼

- 貴校的資料有哪些可以運用？
- 貴校使用資料分析做爲決策之經驗分享？
- 哪些策略可以考慮採用？

