

減C大作戰經驗分享

大有國中陳家祥

2018.08.24

醫生是不是專業？

醫師是專業。

醫學知識+臨床經驗+問診
+理學檢查→初判→儀器數據
據→判斷確診→解決問題。

老師是不是專業？

老師的專業應展現在：

教育知識+臨床經驗+問診+
理學檢查→初判→儀器數
據→判斷確診→解決問題。

學習5部曲

預習 → 教學 → 評量 → 診 斷 →

補救

老師在教學中有落實嗎？

生本理論：

先學後教，以學定教

講課比重減少，學生應花更多時間自己研究、寫作論文。

學生是學習舞台上的主角，老師則側身後退，成為輔導學生的配角。

實例探討-以大有國中為例

- 一、本校**103年至107年**「待加強」比例分析
- 二、107年**本校與全國各科**「待加強」比例的比較
- 三、各項提升學生學習成效**策略執行說明**

一、本校103年至107年 「待加強」比例分析

年度/領域	國文	數學	英語	社會	自然	備註
103年	9.8% -0.53%	27.5% -9.98%	29.9% -8.51%	8.1% -1.66%	19.8% -7.95%	全國第一次會考 與107年同一批導師
104年	10.82%	22.52%	23.05%	9.75%	14.89%	
105年	11.26%	25.43%	26.99%	6.79%	17.47%	
106年	11.08%	20.24%	26.02%	9.87%	12.77%	開始實施「 診斷 」→ 「 補救 」；5本筆記本
107年	9.27% -1.81%	17.52% -2.72%	21.39% -4.63%	6.44% -3.43%	11.85% -0.92%	該年級使用智慧教室 1.5學年

二、107年本校與全國各科 「精熟」及「待加強」比例比較

	國文	數學	英語	社會	自然
A大有	27.58%	22.42%	23.97%	23.45%	16.75%
A全國	19.37%	22.31%	20.84%	18.26%	15.95%
C大有	9.28%	17.53%	21.13%	6.44%	11.86%
C全國	15.91%	28.72%	30.77%	14.35%	20.25%
C大有與全國比較	-6.63%	-11.19%	-9.64%	-7.91%	-8.39%

三、各項提升學生學習成效策略執行說明

(一)學習流程的**落實**：

預習→教學→評量→診斷→補救

1. 被忽略的預習、診斷及補救。
2. 搭配**智慧教室系統**(科技輔助教學)。

腦力激盪

3. 如何讓孩子們真正的預習？
4. 有了智慧教學系統，你會如何利用系統讓一堂課的教學有效？

三、各項提升學生學習成效策略執行說明

(二)智慧教室落實學習五部曲：

教學模式改變：

1. 前5分鐘 (IRS檢測預習成效；平時成績採計)。
2. **2-3個概念**學習 35分鐘 (學生專注度為12-14分鐘)。
 1. IRS掌握**認知低層次**(知識、理解)的學習；
 2. IRS進行**二次作答**(學生教學生、老師省力成效佳)；
 3. **平板**小組**認知高層次**(應用、分析、綜合)腦力激盪
3. 統整歸納後5分鐘。

三、各項提升學生學習成效策略執行說明

(三)學習方法的學習：

1. 輔導處舉辦**學習方法的研習** (老師、家長、學生不同場次)
2. 印製**各科準備考試技巧**的資訊(媒體資訊)
3. **5A學長姐**分享學習方法
4. **公開集會**的提醒(校長升旗)
5. **給家長一封信**：有關準備會考的學習方法

三、各項提升學生學習成效策略執行說明

(四)各班導師的固本：

1. 班級**C**孩子給予個別協助(找出可能變**B**的給予鼓勵及補救)。(C為答對題數40%以下)
2. 五本筆記本的執行：偵錯的補救
3. **教科書**的基本學習

三、各項提升學生學習成效策略執行說明

(四)各班導師的固本：

4. **比馬龍效應**：孩子得到老師適當的鼓勵和認同，平庸的人也可以有突出的成就。

5. **低成就孩子輔導四部曲**：

(1)**聽**：傾聽內心聲音(2)**說**：老師口頭肯定與打氣

(3)**讀**：讀懂他的內心世界(4)**寫**：文字的鼓勵與讚美

三、各項提升學生學習成效策略執行說明

(五)九年級升學輔導會議：

1. **週五第一堂九導不排課**，以俾召開升學輔導會議
(各處室升學資訊說明、學習方法研習、模擬考檢討等)。
2. **模考後各科診斷出的學習盲點**，印製給各教研會
討論(全市試模擬未做單元分析確認)，便於
 - (1) **課堂上補救**
 - (2) **4月份整理出再印**給各班學生再複習提醒。

數學科模擬考試題檢討

九年級在課後討論
本次模擬考 26 題選擇題中有 13 題全校達對率在 50% 以下。這 13 題可分為三種類型：

第一型：陷阱題 (第 4, 7, 10, 16 題)

原因 \Rightarrow 此三題，學生皆因容易看錯或正負符號處理的疏忽而答錯！且答案中也設計了誘答的答案，學生更容易快速選了錯誤答案。

補救 \Rightarrow 加強提醒學生易失誤的地方

第二型：函數圖形及方程式圖形 (第 9, 18 題)

原因 \Rightarrow 第二型的方程式圖形及函數觀念原本就是學生在學習上較困難的部分。即使這一題的題型算是基本觀念，但學生的錯誤率仍很高。

補救 \Rightarrow 加強複習這部分，多練習

第三型：應用問題 (第 14, 15, 21, 23, 24, 25, 26 題)

原因：基本觀念放在題目很長的應用問題時，學生無法抓到題目問的重點，給不知如何下手。看到題目長就莫名恐懼，語文能力的理解待加強！

補救：複習時將題目盡量解釋到學生可以理解，的“白話文”：利用機會提高學生的語文能力。

自然科模擬考試題檢討

五週召開。
紀錄簿(如：附件)
模考(生物)

4. 題目的概念是“過濾微生物”是和那一個構造功能相似？
學生答對率低是由於 不了解淋巴結的功能，所以大多流於猜測。加強方式是透過圖示及功能性講解來提升學生對於此核心概念的深層理解！

26. 此題是基本的細胞構造圖，學生答錯的原因是不了解細胞壁。植物細胞，仍有細菌、真菌也具有細胞壁的構造。

10. 學生不能掌握“真核生物”的定義，所以是專有名詞的問題。加強方式是強化細胞的結構及專有名詞。建議可以用統整和比較的方法，來提升學生的概念連結！

52. 「癩恐懼症」對於學生來說是新的症狀，雖有註解，但學生仍然不了解。有部分是文字閱讀的困難（閱讀理解）。另一方面此題需進行推理。從「不易聚集恐懼」 \rightarrow 「細胞大而數量少」 \rightarrow 「放大倍率高」 \rightarrow 「物鏡越長倍率越高及目鏡越短倍率越高」，同時需具備分析、綜合等科學推理能力才能解題。我認為這樣的能力需長時間培養。可加強顯微鏡的知識及推理能力。平時上課或實驗可多訓練！

三、各項提升學生學習成效策略執行說明

(五)九年級升學輔導會議：

3. 各班各科C的檢討及改進提醒：

**每班各科少一個C，全校整體C比例將降低。
讓導師及老師有目標。**

三、各項提升學生學習成效策略執行說明

(六)段考試題分析：

1. 試題分析提升老師**命題鑑別度及難易度**。
2. 試題分析**掌握學生學習盲點**。
3. 單元分析有效掌握**個別學生學習盲點**。

國文教研會段考試題分析

- 大有國中 106 年 10 月 17 日 (星期二) 下午 13 時 20 分
- 一、時間：106 年 10 月 17 日 (星期二) 下午 13 時 20 分
 - 二、地點：會議室
 - 三、主席：呂任祥
 - 四、討論主題：如討論題綱
 - 五、出席者：如簽到表
 - 六、內容紀要：

• 任祥老師榮獲國語朗讀第二名，鄉土語文教材亦獲佳績，歡迎大家踴躍參賽，精進自我的能力。

• 教學觀摩：

教師：莊志明老師

日期：106.10.31. 第五節

班級待確認後、回報教學組。

• 各年級段考試題檢討：

<七年級>

1. 難度中等，有 7 題答對率未達 50%。

(No. 3, 6, 25, 35, 38, 40, 43)

會加強試題之練習，訓練答題技巧，整清題意。

2. 作文部分，學生對題意說明之理解不夠清楚。

人稱未統一、時空錯置，仍要加強。

3. 提醒學生不得於作文中暴露身分，請於第二次段考的作文注意事項加註。

校長對於教研會討論試題分析的回饋

九年級記錄

1 段考試題檢討：

16、20、33 題選項有瑕疵，下次會注意。

審題時，出題老師應提供答案給審題老師。

考題中等偏易。

37、38 題文言文可加註釋說明。

一、平苦國文老師
二、因國文科表電腦閱卷，可以使用教務處閱卷系統分析每一題的區別度、難易度及學生答題情況。
感恩！

任祥

大有國民中學 校長 陳家祥

題號 8 數值分析

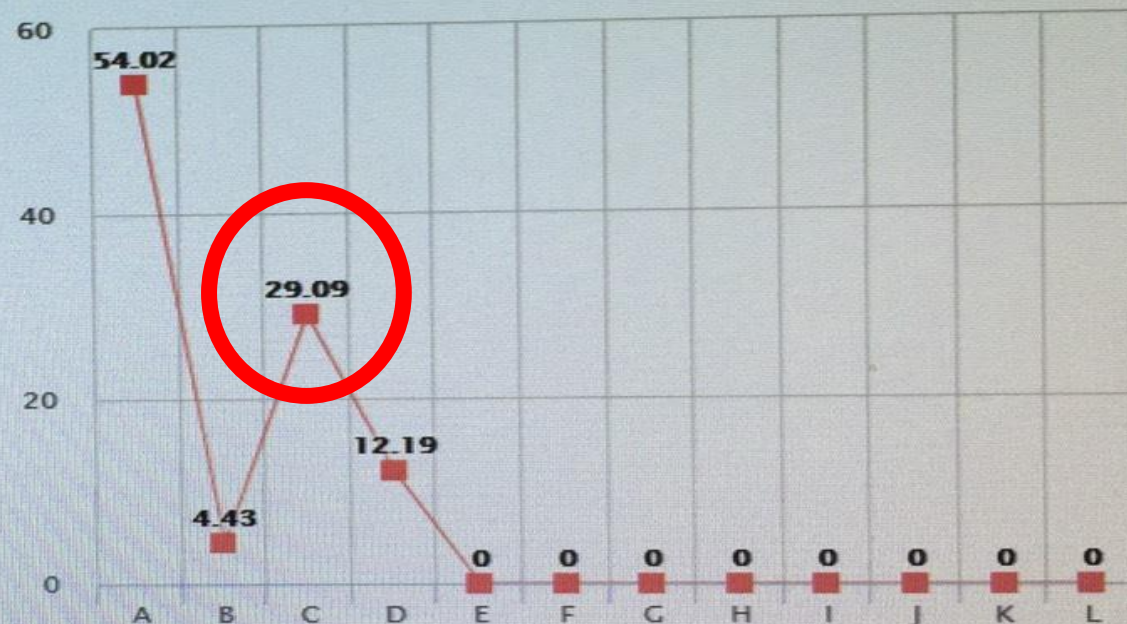
班級名稱	題號	選項	正確答案	得分率	PH	PL	鑑別度D	難易度P	R1	R2	R3	R4	R5	R6
全校(7年級)	8	單選	A	54.02	0.81	0.27	0.54	0.540	83.93	77.27	59.78	45.35	27.66	19.44

題號8 R1~R6答對率曲線圖



● 全校(7年級)

題號8 選項選答率



● 全校(7年級)

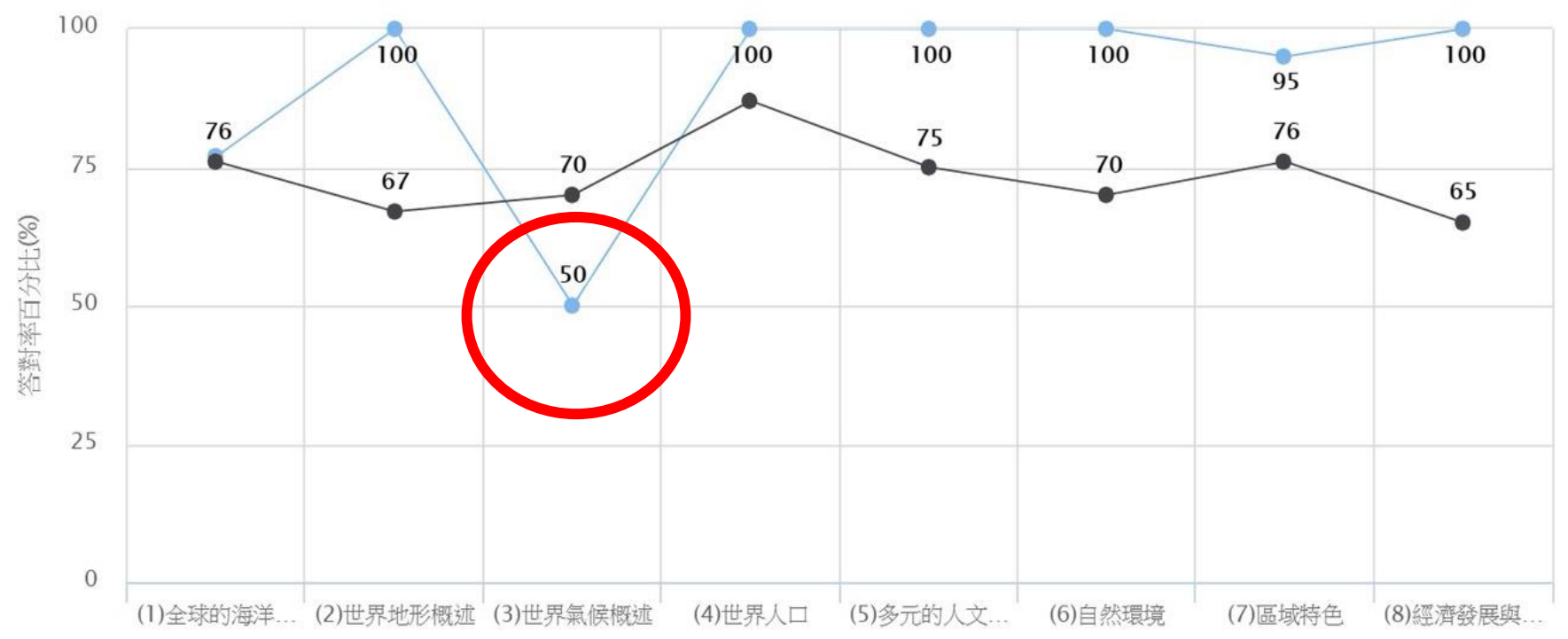
題號 9 數值分析

班級名稱	題號	選項	正確答案	得分率	PH	PL	鑑別度D	難易度P	R1	R2	R3	R4	R5	R6
全校(7年級)	9	單選	A	86.7	1	0.61	0.39	0.810	100	100	97.83	86.05	70.21	44.44

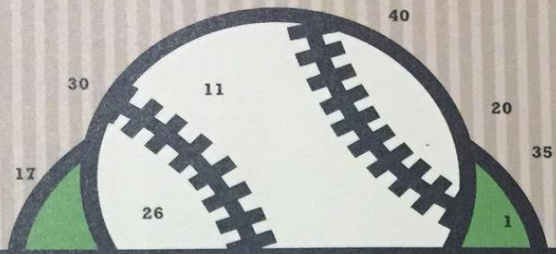
數值分析

圖表比對

『地理』單元分析分佈圖



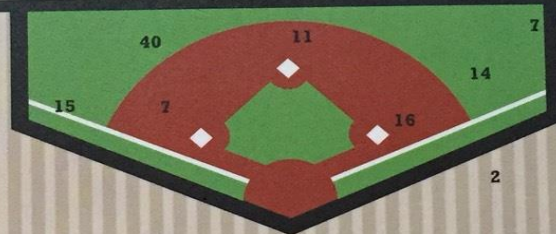
數值分析 圖表比對



大數據 逆轉力

數據狂人、棒球老教練
和他不起眼的球員們

特拉維斯·索奇克
——著
史丹丹——譯 陳成業——總校閱



BIG DATA BASEBALL

Math, Miracles, and the End of a 20-Year Losing Streak
TRAVIS SAWCHIK

難以置信的好！紐約時報暢銷書！

國立臺灣大學管理學院專任教授 任立中 | 中華職業棒球大聯盟會長 吳志揚

行政法人國家運動訓練中心首任執行長 邱炳坤 | 國立體育大學校長 高俊雄 | 熱血棒球主播 徐展元

Vamos Sports共同創辦人 徐裴翊 | 亞洲棒球總會技術委員長 楊清瓏 | 拍胸脯推薦 依姓氏筆畫排序

資料通俗化，好讓普通球員也能看懂。他們知道，如果把一堆數字原原本本公布出去，球員看不懂，也就不會買帳。他們二〇一二年曾在球隊會所與球員略有接觸，還曾與球員一起分析過錄影，知道圖片、影片之類直觀的資料，球員理解起來極為迅速，也能加強記憶。這無道理，尤其在贊同多元智慧理論的人看來。這是因為棒球選手善於追蹤以時速九十五英里投出的球，在數毫秒之內判斷高飛球和平飛球的行進路線，所以視覺智力理應比普通入高。

在非賽季期，福克斯從真媒體（TrueMedia）買了一個分析平台，可以用它輕易把資料轉化成雷瓦展示的那種圖片。他和菲茨傑拉德興沖沖的做起了資料通俗化的工作。如果他們能完成這最後一步，令球員信服球隊走的路沒錯，那就有機會在球壇改天換地。

「我們做了大量資料通俗化，也就是視覺化的工作。」福克斯說，「如果他們能直觀看到這些資料，那麼接受我們的想法就容易得多，而且他們大概還會說：『嗯，看來並不出格。球是這麼來的，那就應該這麼打了。』」

這些基於資料的直觀情蒐報告不僅是布置防守陣型的重要依據，在比賽規劃的各個方面，也都有作用。舉個例子，假如海盜隊的投球教練雷·西瑞吉（Ray Seavage）在研究對球隊打者的打擊順序，發現三藩市巨人隊球星巴斯特·波西（Buster Posey）應付某一位置投來的某一類型球，揮擊十五次，無一次失誤，則用熱度圖（一種用顏色標區的圖）可以清晰

你有仔細看過這些數據分析嗎？

國中 教育會考 學生成績 報告

106年國中教育會考 各科試題通過率分析

105年國中教育會考 學生成績報告

【國民中學版】

104年國中教育會考 各科試題通過率分析

103年國中教育會考各科試題通過率分析

【學校基本資料】

學校名稱:034554聯立大有國中

考生人數:512人

【說明】

各科試題通過率分析包含「全國通過率」及「本校通過率」兩部分。通過率為答對該題目的人數比例。「全國通過率」係依據今年全國各科之有效作答之考生反應進行計算（即扣除缺考及重大違規者），全國各科有效作答人數分別為國文科265053人、英語科265115人、數學科264390人、社會科264381人及自然科265095人。以國文科第1題為例，全國有效作答人數為265053人，答對第1題者共244341人，因此該題通過率即為 $244341/265053 = 0.92$ 。

而「本校通過率」則依據本校考生在今年各科實際作答資料進行分析，各科有效作答人數為考生人數扣除缺考及重大違規者（缺考率請參見「103年國中教育會考學生成績報告」各科能力等級比例圖）。通過率計算方式同上，因通過率會受到考生人數影響，若是人數太少，通過率的波動較大，所以人數較少之學校，對於通過率之解讀與使用需特別留意。

106年國中教育會考 各科試題通過率分析

【自然科】分析結果

題序	評量目標	全國通過率	本縣市通過率	本校通過率
1	評量學生是否知道等壓線所代表的意義。	0.84	0.83	0.86
2	評量學生是否能判斷生物間的交互作用。	0.86	0.85	0.92
3	評量學生是否了解演化概念。	0.80	0.81	0.87
4	評量學生是否知道化學變化。	0.82	0.83	0.86
5	評量學生是否能在日常生活的情境中應用力矩概念。	0.81	0.81	0.81
6	評量學生是否了解量筒的正確使用方式。	0.76	0.76	0.78
7	評量學生是否了解皂化反應與肥皂去汙的原理。	0.72	0.72	0.78
8	評量學生是否知道電路中通路、斷路的意義。	0.74	0.73	0.77
9	評量學生是否知道無性及有性生殖的特性。	0.73	0.73	0.79
10	評量學生是否了解遺傳法則。	0.67	0.67	0.75
11	評量學生是否能藉由圖表判斷化石與地層的年代關係。	0.66	0.65	0.68
12	評量學生是否了解木材的定義與主要功能。	0.67	0.67	0.70
13	評量學生是否了解酸鹼指示劑的變色情形。	0.64	0.63	0.72
14	評量學生是否了解影響化學反應速率的因素。	0.68	0.66	0.69
15	評量學生是否知道熔點、沸點的意義。	0.75	0.74	0.79
16	評量學生是否能應用潮汐變化的圖表資訊判斷滿潮的時間。	0.61	0.60	0.65
17	評量學生是否知道太陽系和宇宙尺度的大小。	0.61	0.61	0.66
18	評量學生是否了解光合作用與呼吸作用。	0.68	0.68	0.73
19	評量學生是否了解牛頓第一運動定律。	0.50	0.50	0.54
20	評量學生是否了解電解水的化學反應式。	0.47	0.45	0.43
21	評量學生是否了解顏色的成因。	0.63	0.63	0.73
22	評量學生是否了解氧化劑與還原劑。	0.55	0.55	0.61
23	評量學生是否了解月相的週期性變化。	0.62	0.62	0.64
24	評量學生是否了解神經的傳導。	0.58	0.57	0.63
25	評量學生是否知道溫室效應與氣候變化的特性。	0.58	0.59	0.64
26	評量學生是否了解臺灣冬、夏兩季盛行季風的成因與特性。	0.62	0.61	0.72

第11頁

評量目標	全國通過率	本縣市通過率	本校通過率
評量學生是否知道等壓線所代表的意義。	0.84	0.83	0.86
評量學生是否能判斷生物間的交互作用。	0.86	0.85	0.92
評量學生是否了解演化概念。	0.80	0.81	0.87
評量學生是否知道化學變化。	0.82	0.83	0.86
評量學生是否能在日常生活的情境中應用力矩概念。	0.82	0.83	0.86
評量學生是否了解量筒的正確使用方式。	0.81	0.81	0.81
評量學生是否了解皂化反應與肥皂去汙的原理。	0.76	0.76	0.78
評量學生是否知道電路中通路、斷路的意義。	0.72	0.72	0.78
評量學生是否知道無性及有性生殖的特性。	0.73	0.73	0.79
評量學生是否了解遺傳法則。	0.74	0.73	0.77
評量學生是否能藉由圖表判斷化石與地層的年代關係。	0.73	0.73	0.79
評量學生是否了解木材的定義與主要功能。	0.67	0.67	0.75
評量學生是否了解酸鹼指示劑的變色情形。	0.66	0.65	0.68
評量學生是否了解影響化學反應速率的因素。	0.66	0.65	0.68
評量學生是否知道熔點、沸點的意義。	0.67	0.67	0.70

我們必須**聰明的教，**

孩子必須**聰明的學。**

效率才是王道！

睡前孩子的眼淚



野人獻曝
敬請指教

感謝王禪老祖基金會給予大有國中孩子的協助，讓更多弱勢的孩子能安心的學習。