

高雄市立六龜高中國中部數學科 102 學年第二學期

第四次教學研究會會議紀錄

- 一、時間：103 年 6 月 30 日(五) 13：00~14：00
- 二、地點：導師辦公室。
- 三、與會人員：羅盛虹、方子維、簡宜嫻。

簽到表：

簡宜嫻	方子維	羅盛虹		
-----	-----	-----	--	--

四、討論內容：

1. 檢討各年級第三次段考試題。

一年級：題型大都取自於課本，屬於中等偏易，也是同學熟悉的類型，少數同學成績在 90 分以上。但是不及格人數也不少，探究原因似乎只要扯到計算，尤其是解聯立就幾乎是放棄，簡單的移項接受度比較高，可能跟平時自我練習不足，有很大的關係。

二年級：觀念都是出自課本，題目經轉化，幾何圖形對於國二的同學似乎還是不熟悉，尤其是要用道畢氏定理與三角形的外角定理，同學都會轉不過來，但是對於基本的判斷，如平行的判別，同位角、內錯角、同側內角就覺得簡單。

2. 討論103學年度上下學期各年級評量方式。

說明：

學生學習領域成績評量分定期評量 40%及平時評量 60%，平時評量紙筆測驗不得高於 40%。【多元評量為 103 年度學校課程計畫審查重點，各校紙筆測驗使用頻率須達最低化。】

決議：依教育局的規定平時評量紙筆測驗不得高於40%。

1.平時評量包含課本與習作作業、口頭問答、上課表現、紙筆測驗。

- 2. 課本與習作作業 40%、
口頭問答 10%、
上課表現 20%、
紙筆測驗 30%。

3. 有關「十二年國教國中數學學習成就評量標準示例研發」專題報告。

(1)、數學科「分段能力指標」包含四項主題：1.數與量。2.代數。3.幾何。4.統計與機率。

(2)、五個表現標準門檻描述的核心想法：A：優秀，B：良好，C：基礎，D：不足，E：落後

(3)、等及分類通則。

表現等級					
	A	B	C	D	E
七~九年 級數學 科表現 標準	1.能分析問題，利用所學數學知識與能力，提出支持性的理由。	1.能延伸、應用基本的概念。 2.能應用所學數學知識與能力解決問題。	1.能理解基本的數學概念。 2.能作基本的數學運算。	1.能認識簡易的數學概念。 2.能作簡易的數學運算。	未達D級

依表現等級出對應的題目，其中A級的題目作難出，B級的題目在出題時需注意配合的單元。C級的題目要注意只出一個觀念就好，D級是最基本的觀念。

未來段考可能要依等級來命題，尤其是非選擇題。此外評分標準要有統一的標準。

(4)、請見附件一。

(5)、有關於等級的出題，以一元二次方程式為列，題目見附件二。

4. 領域召集人改選。

決議：由方子維老師擔任領域預召集人

5. 散會。

附件一：數學學習成就評量標準各級指標(七年級)

內容標準		表現等級				
主題	次主題	A	B	C	D	E
數與量	數與數線	1. 能分析數量問題，並提出支持性的理由。	1. 能利用數的運算規則，解決具體情境中的數量問題。 2. 能利用絕對值的概念，解決具體情境中的數量問題。 3. 能利用科學記號，解決具體情境中的數量問題。	1. 能理解並利用運算規則 ⁷ 做正負整數的四則混合運算。 2. 能利用絕對值的概念比較負數的大小。 3. 能以絕對值表示數線上兩點間的距離。 4. 能進行指數的乘除運算(次方為非負整數)。	1. 能認識負數，並能以「正、負」表示生活中性質相反的量。 2. 能認識數線的要素，並能在數線上描點。 3. 能認識絕對值 ⁸ ，並能利用絕對值的意義作絕對值的運算。 4. 能認識指數的意義。 5. 能認識科學記號的意義，並能以科學記號表示很大的數和很小的數。	未達D級

⁷此運算規則為交換律、結合律和分配律。

⁸知道一數加上絕對值後，取其正值；0的絕對值是0即可。

內容標準		表現等級				
主題	次主題	A	B	C	D	E
數與量	因、倍數(分數的運算)	1. 能分析數量問題，並提出支持性的理由。	1. 能利用因、倍數或質數的概念，解決具體情境中的數量問題。 2. 能利用公因數、公倍數、質因數的概念，解決具體情境中的數量問題。 3. 能利用分數解決具體情境中的應用問題。	1. 能檢驗及判斷 100 以內的質數。 2. 能理解並運用短除法或標準分解式，求 2 個或 3 個數的最大公因數及最小公倍數。 3. 能以公因數、公倍數進行約分、擴分及分數的加減運算(含負數 ⁹)。	1. 能認識質數 ¹⁰ 。 2. 能理解正整數的範圍中，因數、倍數、公因數、公倍數、質因數、互質的概念。 3. 能將一數作質因數分解。 4. 能將分數化成最簡分數或小數。	未達 D 級
	比與比例	1. 能分析數量的比例 ¹¹ 關係，並提出支持性的理由。	1. 能利用比、比例式的概念，解決無法直接由題目列式的比例問題。 2. 能利用正比、反比的概念，解決無法直接由題目列式的比例問題。 3. 能利用連比、連比例式的概念，解決無法直接由題目列式的比例問題。	1. 能理解比例式、正比、反比、連比、連比例式的意義。 2. 能作比例式與連比例式的基本運算。 3. 能利用比例式、正比、反比、連比、連比例式的概念，解決直接由題目列式的比例問題。	1. 能認識比的意義，並能求比值。 2. 能了解生活情境中比值大小的意義。	未達 D 級

⁹此負數包含負整數或負分數。

¹⁰知道質數的定義即可。

¹¹此比例關係包含比、比例式、正比、反比、連比、連比例式。

內容標準		表現等級				
主題	次主題	A	B	C	D	E
代數	一元一次方程式	1. 能分析未知數量關係，並提出支持性的理由。	1. 能從具體情境中以符號表示適當的未知數，並利用一元一次方程式的概念解決應用問題。	1. 能理解等量公理，利用等量公理或移項法則解一元一次方程式並驗算。	1. 能理解用文字符號代表一個數，並能以適當的符號算式表示生活情境問題。 2. 對一算式能進行同類項合併或化簡。 3. 能認識一元一次方程式及其解的意義。	未達D級
	二元一次聯立方程式	1. 能分析兩個未知數量的關係，並提出支持性的理由。	1. 能從具體情境中以符號表示適當的未知數，並利用二元一次(聯立)方程式的概念解決無法直接由題目列式的應用問題。	1. 能經由代入法或枚舉法找出一個二元一次方程式的一些解，並理解二元一次方程式的解並不是唯一的。 2. 能以代入消去法及加減消去法解二元一次聯立方程式。 3. 能利用二元一次(聯立)方程式的概念，解決直接由題目列式的應用問題。	1. 能理解用兩個文字符號代表不同的數，並能以適當的符號算式表示生活情境問題。 2. 對一算式能進行同類項合併或化簡。 3. 能認識二元一次方程式及其解的意義。 4. 能認識二元一次聯立方程式及其解的意義。	未達D級
	直角坐標與二元一次方程式的圖形	1. 能由二元一次方程式的圖形，推論其數學相關性質。	1. 能利用直角坐標平面上的圖形，解決相關應用問題。	1. 能在直角坐標平面上描繪二元一次方程式的圖形並理解其意義。 2. 能理解二元一次聯立方程式解的幾何意義(只處理相交且只有一個交點的情況)。	1. 能認識平面的直角坐標系。 2. 能在直角坐標平面上標定位置。	未達D級

內容標準		表現等級				
主題	次主題	A	B	C	D	E
代數	線型函數及圖形	1. 能分析並描述兩個變數之對應關係。	1. 能利用線型函數的概念，解決具體情境中的應用問題。 2. 能利用坐標平面上的直線圖形，解決相關應用問題。	1. 能在直角坐標平面上描繪常數函數及一次函數的圖形。 2. 能理解線型函數的意義。	1. 能認識生活實例中的函數。 2. 給定一個函數及其自變數，能求出對應的函數值。 3. 能認識常數函數及一次函數。	未達D級
	不等式	1. 能分析未知數量的不等關係，並提出支持性的理由。	1. 能從具體情境中以符號表示適當的未知數，並利用不等式的概念解決無法直接由題目列式的應用問題。	1. 能解形如 $ax+b \leq c$ 等 ¹² 形式的不等式，並在數線上表示其解的範圍。 2. 能利用不等式的概念解決直接由題目列式的應用問題。	1. 能由具體情境中，將數量間的不等關係以 $\leq$ 、 $\geq$ 、 $<$ 、 $>$ 等符號表示。 2. 能認識一元一次不等式及其解的意義。	未達D級

¹²其中 a 、 b 、 c 為整數即可。

附件二：數學學習成就評量標準ABCD試題

範圍：二元一次聯立方程式

示例一：D 級

判斷下列各組數值，哪一組是二元一次聯立方程式 $\begin{cases} x+y=-1 \\ 2x-y=4 \end{cases}$ 的解？

(1) $x=-1$ 、 $y=0$ (2) $x=1$ 、 $y=-2$

(一) 題目

(二) 評量目標

本示例針對數學學習領域中，「代數」主題的「二元一次聯立方程式」次主題設計。

本題旨在評量學生是否能認識二元一次聯立方程式及其解的意義。

(三) 評分標準

D：能將未知數代入方程式，檢驗是否為其共同解。

(四) 詳解

為了方便觀察，我們可以列表來表示 x 、 y 代入的結果：

x	-1	1
y	0	-2
管式		
$x+y$	-1	-1
$2x-y$	-2	4

從表中可以看出 $x=1$ 、 $y=-2$ 是兩個方程式的共同解，所以 (2) $x=1$ 、 $y=-2$ 是原聯立方程式的解。

示例二：C 級

(一) 題目

解聯立方程式 $\begin{cases} 2x+y=8 \\ 3x-2y=5 \end{cases}$

(二) 評量目標

本示例針對數學學習領域中，「代數」主題的「二元一次聯立方程式」次主題設計。

本題旨在評量學生是否能以代入消去法或加減消去法解二元一次聯立方程式。

(三) 評分標準

C：能以代入消去法或加減消去法解二元一次聯立方程式。

(四)詳解： $x=3, y=2$

示例三：B 級

(一) 題目

哥哥與弟弟各有數張棒球紀念卡。已知弟弟給哥哥 9 張後，哥哥的張數就是弟弟的 3 倍；若哥哥給弟弟 9 張，則兩人的張數就一樣多。求哥哥有幾張？弟弟有幾張？

(二) 評量目標

本示例針對數學學習領域中，「代數」主題的「二元一次聯立方程式」次主題設計。

本題旨在評量學生能從具體情境中以符號表示適當的未知數，並利用二元一次聯立方程式的概念解決無法直接由題目列示的應用問題。

(三) 評分標準

B：能依題意列出二元一次聯立方程式，並求出其解。

(四)詳解：
$$\begin{cases} 3(y-9)=x+9 \\ x-9=y+9 \end{cases} \quad x=45, y=27, \text{ 哥哥 } 45 \text{ 張, 弟弟 } 27 \text{ 張。}$$

示例四：A 級

(一) 題目

在大阪的環球影城，有一音樂鐘每當時針與分針重合時就會響起，此時小郭看著手錶為 $pm\ 3:19$ ，則：

- (1)音樂鐘在下午 4 點到下午 5 點之間鐘響的時間是幾分？
- (2)是否在連續兩整點之間，鐘響兩次的可能，試說明之。

(二) 評量目標

本示例針對數學學習領域中，「代數」主題的「二元一次聯立方程式」次主題設計。

本題旨在評量學生是否能分析兩個未知數量的關係，並提出支持性的理由。

(三) 評分標準

A：(1)假設兩未知數，依題意列出二元一次方程式求解。

(2)依題意分析判斷是否有其可能性。

(四)詳解：(1) 4 時 $21\frac{9}{11}$ 分 (2) 略

高雄市立六龜高中國中部數學科 102 學年第二學期

第一次教學研究會會議紀錄

一、時間：103 年 5 月 29 日 (四) 12:00~13:30

二、地點：導師辦公室。

三、與會人員：羅盛虹、方子維、簡宜嫻。

簽到表：

羅盛虹	方子維		
-----	-----	--	--

四、討論內容：

1. 檢討各年級第二次段考試題。

一年級：，比例的部份因國小就有學過，所以在題目的選擇較有變化，普遍來說尚能適應，但是要拿高分必須熟練計算方式。

二年級：此次試題大多由課本自我評量與習作中轉化的題目，對於同學來說題型比較熟悉，也比較知道要如何去計算，普遍反映簡單，但是平時缺乏自我練習，所以計算的熟練度不足，仍嫌題目過多算不完。

三年級：針對會考題型出題，使學生更熟悉作答時間分配。

2. 「學生學習診斷與進展評量」---國中數學科影片觀賞與討論。

討論內容：

1. 診斷的方式能以T分數按照程度區分，並且對照相對應的能力指標。對於了解學生的能力與細項有相當的幫助，也比較容易針對弱的項目實施補救教學。

2. 針對成就表現診斷圖，再能力表現描述中，就近側發展區、獨立表現區、亟待補救區，這幾個區的評量指標答對與答錯，讓老師更能掌握學生的學習。

3. 診斷評量對於T分數低且亟待補救區較多的同學，必須給予更多的關注，這些都是必須要補救的學生，可能在課堂上要多給予相對應程度的題目，讓他們能有較多的信心，提昇學習興趣。

4. 就本校的診斷與進展評量，以701班為例，發現T分數大都在50以下(僅1人是50)，40-50的大約占1/3，顯然整體的程度不佳，另外作答時間，大部份竟然都在10分鐘以下，可見同學在作答時似乎是用敷衍的心態，未來可能要多宣導與要求。

3. 散會。