

田尾國中 110 學年度共同備課紀錄單

協同學習群組	<input type="checkbox"/> 學年群--- () 年級 <input type="checkbox"/> 領域小組--- () 領域 <input type="checkbox"/> 專業社群--- () 社群 <input type="checkbox"/> 跨領域、跨年級學習群 (至多 5 人) <input checked="" type="checkbox"/> 公開觀課		
教學班級	資源班二年級 (B 組)	授課 日期/節次	110 年 9 月 10 日 第三節
授課教師	吳政憲	議課 日期/節次	110 年 9 月 10 日 中午 12:30
觀課教師	黃俊博、劉錫弘		
領域/單元	國二數學第三冊 1-2 多項式及其加減運算		
教學目標	本授課課程要達到的教學目標:三個以內為佳 1. 能說明多項式中的『次數』、『項數』、『係數』等名詞的意義。(a-IV-5-1, A-8-2) 2. 能熟練多項式乘除、加減方法。(以正數為原則)(a-IV-5-2, A-8-3-1, A-8-3-2)		
學生學習步驟	1. 複習上一堂的內容(舊經驗) 2. 老師提問及講解課本例題 3. 學生書寫學習單 4. 老師提示隨堂練習的解題重點 5. 學生試作課本隨堂練習 6. 學生觀看解答步驟影片 7. 學生發問及課後練習學習單 8. 指派回家作業	教學資源 1. 均一教學網 2. 數學康軒 第三冊	
評量方式 (學生作品)	上課回答老師提問、書寫學習單、回家作業		
學生座位編排	以分組為原則，每組四人為佳。 <input checked="" type="checkbox"/> 傳統座位 <input type="checkbox"/> 分組協同		

觀課紀錄表

110年 9月 10日

一、基本資料					
觀課學校	田尾國中	授課教師	吳政憲	年級	二年級
授課單元	數學(康軒版)第三冊 1-2 多項式與其加減運算			觀課者	黃俊博
二、教學過程					
觀課參考項目			紀錄內容(請以文字簡要描述)		
全班學習氣氛	1. 是否有安心的學習環境?		學生座位安排距離適合觀看黑板, 都有配合老師教學活動進行討論及回答, 並完成老師交付的學習任務。		
	2. 是否有熱烈的學習氣氛?				
	3. 學生是否專注於學習的內容?				
學生學習歷程	師生互動	1. 老師是否有鼓勵學生發言?	老師鼓勵並引導學生進行回答; 正確回答的學生給予口頭獎勵, 對於回答不正確的學生進行提示及修正教學		
		2. 老師是否有回應學生的反應?			
		3. 是否有獎勵特殊表現的學生?			
	個人學習	1. 學生是否互相協助、討論和對話?	學生在引導及提示下主動回答老師的提問, 學生能配合完成老師的教學活動及學習單的練習。		
		2. 學生是否主動回應老師的提問?			
		3. 學生是否主動提問?			
		4. 學生是否能專注個人或團體的練習(如: 學習單、分組活動等)?			
	學生學習結果	1. 學生學習是否有成效?		學生在引導及提示下能完成學習單的內容及回答老師的提問, 在練習的過程中, 學生主動積極的完成老師交付的任務。	
2. 學生是否有學習困難?					
3. 學生的思考程度是否深化?					
4. 學生是否樂於學習?					

三、評論

優點	建議
<p>學生座位安排適合老師走動及學生學習。</p> <p>老師教學過程安排流暢，適合學生學習；設計多元方式進行教學，讓學生更容易了解教學內容；學習單的安排，讓學生能配合老師的教學進行練習。</p>	<p>老師多年教學經驗，教學流程掌控良好，發現因天氣炎熱教室內僅有電風扇，建議比照一般教室安裝冷氣，改善學習環境的舒適度。</p>

四、心得與反思

數學教學流程順暢，同時藉由教學安排配合學習單的練習，讓學生能更專注於學習本節課老師教授的重點；老師隨時留意學生的學習狀況，並適時的引導其學習。

在本節課當中學習到，適時的應用多元方式及增強機制於課程當中，可以吸引學生的注意力及學習動機；隨時注意學生的學習反應，視學生的學習狀況適時的進行調整。

觀課紀錄表

110年 9月 10日

一、基本資料					
觀課學校	田尾國中	授課教師	吳政憲	年級	二年級
授課單元	數學領域康軒版第三冊/1-2 多項式與加減運算			觀課者	劉錫弘
二、教學過程					
觀課參考項目			紀錄內容（請以文字簡要描述）		
全班學習氣氛	1. 是否有安心的學習環境？		1. 座位安排適當。 2. 師生互動多，上課氣氛熱烈。 3. 學生能專注於教師的提問，並能嘗試回答或找尋答案。		
	2. 是否有熱烈的學習氣氛？				
	3. 學生是否專注於學習的內容？				
學生學習歷程	師生互動	1. 老師是否有鼓勵學生發言？		1. 老師能安排適當的發言流程。 2. 課堂中，師生問答次數多，且能雙向進行。 3. 教師能運用口頭或增強系統，給予學生獎勵。	
		2. 老師是否有回應學生的反應？			
		3. 是否有獎勵特殊表現的學生？			
	個人學習	1. 學生是否互相協助、討論和對話？		1. 學生能在討論時間，彼此討論。 2. 學生勇於舉手回應教師提問。 3. 學生能針對上課內容，提出問題或想法。 4. 教師提供學習單，學生能夠認真思考答案或尋找答案。	
		2. 學生是否主動回應老師的提問？			
		3. 學生主動是否主動提問？			
		4. 學生是否能專注個人或團體的練習（如：學習單、分組活動等）？			
	學生學習結果	1. 學生學習是否有成效？		1. 學生能將學習單完成。 2. 學生雖具備學習困難，但是教師能妥適引導。 3. 學生願意思考，並嘗試解決問題。 4. 學生願意參與學習。	
2. 學生是否有學習困難？					
3. 學生的思考程度是否深化？					
4. 學生是否樂於學習？					

三、評論

優點	建議
<ol style="list-style-type: none">1. 提供難易適中的學習單，讓學生獲得成功經驗，有助學生提高學習意願。2. 能多元舉例講解，讓學生更容易了解學習的內容。3. 上課氣氛輕鬆，學生樂於參與。]4. 師生問答次數多，且能雙向進行。	<p>整體教學充滿教師多年積累的經驗，倘若能夠使用多媒體素材融入，或許能夠使教學更加如虎添翼。</p>

四、心得與反思

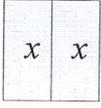
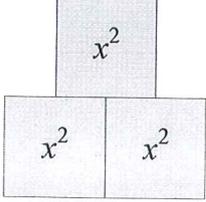
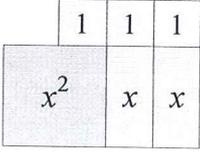
1. 良好的學習單設計，是教學成功與否的檢視。
2. 良好的師生互動，輕鬆的上課氣氛，是教學成功的關鍵。
3. 多元舉例，增加了學生理解的機會。
4. 舊經驗與新教材的連結，讓學生引起動機，也讓學生無縫接軌。
5. 期許自己的教學，也能行雲流水，更像春風一般，讓學生心領神會。

1-2 多項式與其加減運算學習單

姓名: 楊益堃

教學內容: 認識多項式

1、算算看下圖甲、乙、丙面積式多少?

	甲	乙	丙
圖示			
面積和	$2x$ ✓	$3x^2$ ✓	$x^2 + 2x + 3$ ✓

2、像 $2x$ 、 $3x^2$ 、 $x^2 + 2x + 3$ 這類由數和文字符號 x 進行加法與乘法運算所構成的式子，我們稱為 x 的多項式。

但是當 x 出現在分母或是絕對值符號內時，例如： $\frac{1}{x-2}$ 、 $|x|$ ，這樣的式子就不是 x 的多項式。

#練習 1#

是多項式打「○」，不是的打「×」

【○】 $x^2 + 2x + 3$	【○】 $3x^2$	【×】 $\frac{1}{x-2}$	【×】 $ x $
【○】 $7x^2 + x + 5$	【○】 $2x$	【×】 $ 5x $	【○】 $2x + 3x^2$

3. 在多項式 $7x^2 + x + 5$ 中，加號(+)所隔開的每一部分： $7x^2$ 、 x 、 5 都稱為這個多項式的項。

$7x^2$ 稱為這個多項式的【二次】項(或 x^2 項)，【7】為二次項(或 x^2 項)的係數；

x 稱為這個多項式的【一次】項(或 x 項)，【1】為一次項(或 x 項)的係數，

5 稱為這個多項式的【常數】項(或零次項)。

4. 當多項式含有減號時

$$5x^3 - 3x^2 + 1 = \overset{x^3 \text{ 項}}{5x^3} + \overset{x^2 \text{ 項}}{(-3)x^2} + \overset{x \text{ 項}}{0x} + \overset{\text{常數項}}{1}$$

$$\begin{array}{ccc} \uparrow & \uparrow & \uparrow \\ x^3 \text{ 項係數} & x^2 \text{ 項係數} & x \text{ 項係數} \end{array}$$

5. 在一個多項式中，係數不為 0 且次數最高的項稱為最高次項，而最高次項的次數稱為此多項式的次數。例如：

$x^3 + 5x^2 - x + 1$ 的次數是 3，稱此多項式為 x 的【~~3 次~~】多項式或三次式。

$-3x^2 + 4$ 的次數是 2，稱為 x 的【~~2 次~~】多項式或二次式。

練習 2

下列多項式分別是幾次多項式？各項的係數是多少？完成下表。

多項式	$5x^3 + 3x^2 + 7x - 4$	$-2x + x^2 - 5x^3 + 3$	$7 - x^2$
多項式的次數	3 ✓	3 ✓	2 ✓
x^3 項係數	5 ✓	-5 ✓	0
x^2 項係數	3 ✓	1 ✓	-1
x 項係數	7 ✓	-2 ✓	0
常數項	-4 ✓	3 ✓	7 ✓



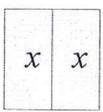
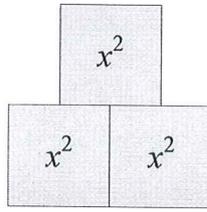
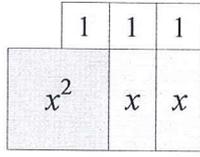
內 9/10

1-2 多項式與其加減運算學習單

姓名: 張丞

教學內容: 認識多項式

1、算算看下圖甲、乙、丙面積式多少?

	甲	乙	丙
圖示			
面積和	$x+x$ $=2x$	$x^2+x^2+x^2$ $=3x^2$	$1+1+1+x+x+x$ $=x^2+2x+3$

2、像 $2x$ 、 $3x^2$ 、 x^2+2x+3 這類由數和文字符號 x 進行加法與乘法運算所構成的式子，我們稱為 x 的多項式。

但是當 x 出現在分母或是絕對值符號內時，例如： $\frac{1}{x-2}$ 、 $|x|$ ，這樣的式子就不是 x 的多項式。

#練習 1 #

是多項式打「○」，不是的打「×」

【○】 x^2+2x+3	【○】 $3x^2$	【×】 $\frac{1}{x-2}$	【×】 $ x $
【○】 $7x^2+x+5$	【○】 $2x$	【×】 $ 5x $	【○】 $2x+3x^2$

3. 在多項式 $7x^2+x+5$ 中，加號(+)所隔開的每一部分： $7x^2$ 、 x 、 5 都稱為這個多項式的項。

$7x^2$ 稱為這個多項式的【二次】項(或 x^2 項)，【7】為二次項(或 x^2 項)的係數；

x 稱為這個多項式的【一次】項(或 x 項)，【1】為一次項(或 x 項)的係數，

5 稱為這個多項式的【常數】項(或零次項)。

4. 當多項式含有減號時

$$5x^3 - 3x^2 + 1 = \overset{x^3 \text{項}}{5x^3} + \overset{x^2 \text{項}}{(-3)x^2} + \overset{x \text{項}}{0x} + \overset{\text{常數項}}{1}$$

$\uparrow \qquad \qquad \uparrow \qquad \qquad \uparrow$
 $x^3 \text{項係數} \quad x^2 \text{項係數} \quad x \text{項係數}$

5. 在一個多項式中，係數不為 0 且次數最高的項稱為最高次項，而最高次項的次數稱為此多項式的次數。例如：

$x^3 + 5x^2 - x + 1$ 的次數是 3，稱此多項式為 x 的【~~2~~ 3 次】多項式或三次式。

$-3x^2 + 4$ 的次數是 2，稱為 x 的【~~2~~ 2 次】多項式或二次式。

練習 2

下列多項式分別是幾次多項式？各項的係數是多少？完成下表。

多項式	$5x^3 + 3x^2 + 7x - 4$	$-2x + x^2 - 5x^3 + 3$	$7 - x^2$
多項式的次數	3 ✓	3 ✓	2 ✓
x^3 項係數	5 ✓	5 ✓	0
x^2 項係數	3 ✓	1 ✓	-1 ✓
x 項係數	7 ✓	-2 ✓	0 ✓
常數項	-4 ✓	3 ✓	7 ✓



9/10

110.09.10 觀課照片

