

表1、公開授課－觀察前會談紀錄表

共備人員	陳加芳	任教年級	三	任教領域/ 科目	藝術領域
	黃則勳	任教年級	二三	任教領域/ 科目	自然領域
授課教師	林永成	任教年級	二	任教領域/ 科目	數學領域
教學單元(含標題)	多項式與其加減運算				
觀察前會談 (備課)日期及時間	109年10月2日 16:00至17:00		地點	學輔班教室	
預定入班教學觀察/ 公開授課日期及時間	109年10月6日 10:15至11:00		地點	學輔班教室	
<p>一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：</p> <p>1.核心素養：對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中(數-J-A1)。</p> <p>2.學習表現：認識多項式及相關名詞，並熟練多項式的四則運算及運用乘法公式。(a-IV-5)。</p> <p>3.學習內容：(1)多項式的意義：一元多項式的定義與相關名詞(多項式、項數、係數、常數項、一次項、二次項、最高次項、升冪、降冪)。(A-8-2) (2)多項式的四則運算：直式、橫式的多項式加法與減法；直式的多項式乘法(乘積最高至三次)；被除式為二次之多項式的除法運算。(A-8-3)</p>					
<p>二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等)：</p> <p>學生們在上一個單元裡，已學過乘法公式、分配律、和的平方公式、差的平方公式、平方差公式，老師已透過課本裡題目和習作練習過很多次，但能自己獨立計算作答對率並不高。</p> <p>因學生為學輔班學生，學生學習特性就是學過的課本內容很容易就忘，故要不斷給予複習舊的數學概念及學過公式，且上課講解速度並不能太快，學生很難一下子吸收太多數學知識，不然很容易當機。</p>					
<p>三、教師教學預定流程與策略：</p> <p>1.引起動機：</p> <p>(1)以日常生活中正方形或長方形，以邊長為1個單位或 x 單位，利用面積計算帶出多項式的觀念。</p> <p>(2)再次複習我們所稱的多項式，是由數和文字符號 x 進行加法與乘法運算所構成的式子。多項式是一種包含「變數」和「係數」的式子，並且只運用到加法、減法和乘法。</p> <p>2.講解項、係數：</p> <p>(1)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。</p>					

(2) $7x^2$ 稱為這個多項式的二次項，7為二次項的係數。

(3) x 稱為這個多項式的一次項，1為二次項的係數。

(4) 5稱為這個多項式的常數項。

3. 講解單項式、常數多項式：

(1) 單項式：一個多項式只有單獨一項，例如 $7x^2$ 、 x 、5都是單項式。

(2) 常數多項式：單項式為常數項時，例如13、 $-\frac{1}{2}$ 、0都是常數多項式。

4. 講解升冪排列、降冪排列：

(1) 升冪排列：各項按照的次數大小來排列，升冪排列是次數由小到大做排列。

(2) 降冪排列：各項按照的次數大小來排列，降冪排列是次數由大到小做排列。

5. 學習單練習：加強學生對項、係數的了解及熟練升冪排列、降冪排列過程。

6. 綜合活動：複習本節的授課重點，並交待學生回家作業。

四、學生學習策略或方法：

(一) 抓重點:老師於課堂學習單將關鍵問題提出，讓學生於課堂中能進行預習。

(二) 筆記法:提醒學生將關鍵問題，即是重要的地方畫上筆記。

五、教學評量方式（請呼應學習目標，說明使用的評量方式）：

（例如：實作評量、檔案評量、紙筆測驗、學習單、提問、發表、實驗、小組討論、自評、互評、角色扮演、作業、專題報告或其他。）

1. 學習單：透過課堂學習單，理解項、係數的意義及熟練升冪與降冪排列過程。

2. 作業：提供回家作業單，讓學生熟練升冪與降冪排列過程了解是否已學會。

七、回饋會談預定日期與地點：（建議於教學觀察後三天內完成會談為佳）

日期及時間：109年10月8日 16：00 至17：00

地點：學輔班教室

表2、觀察紀錄表

回饋人員	陳加芳	任教年級	三	任教領域/科目	藝術領域	
	黃則勳	任教年級	二三	任教領域/科目	自然領域	
授課教師	林永成	任教年級	二	任教領域/科目	數學領域	
教學單元	多項式與其加減運算	教學節次	共二節 本次教學為第 1 節			
公開授課日期及時間	109年10月6日 10:15至11:00		地點	學輔班教室		
層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (可包含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)		評量(請勾選)		
		優良	滿意	待成長		
A 課 程 設 計 與 教 學	A-2掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習。			✓		
	A-2-1有效連結學生的新舊知能或生活經驗，引發與維持學生學習動機。	(請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要並對應三個檢核重點) 1.透過板書書寫清楚呈現課程內容，讓學生學會多項式概念及升冪與降冪排列。 2.課堂中提供學習單，加強對項、係數意義的了解及熟練升冪與降冪排列過程。 3.提供回家作業，讓學生了解數學單元重點歸納，以總結學習重點。				
	A-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。					
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。					
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。					
	A-3運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。			✓		
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。	(請文字敘述，至少條列二項具體事實摘要並對應二個檢核重點) 1.運用抓重點，將關鍵問題提出，讓學生於課堂中能再次複習重點觀念。 2.運用口語等溝通技巧，幫助學生畫出關鍵問題，即是在重要地方畫上筆記，幫助學生學習。				
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。					
	A-3-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。					
	A-4運用多元評量方式評估學生能力，提供學習回饋並調整教學。				✓	
	A-4-1運用多元評量方式，評估學生學習成效。	(請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要並對應三個檢核重點) 1.能透過課堂提問及學習單，適時評估學生學習成效。 2.課堂提問及寫學習單時，學生不會會立即給予適切的學習回饋。 3.教師課堂教學時，能隨時依學生了解情形做適切教學調整。				
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。					
	A-4-3根據評量結果，調整教學。					
	A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)					

表3、教學觀察/公開授課－觀察後回饋會談紀錄表

回饋人員	陳加芳	任教年級	三	任教領域/科目	藝術領域
	黃則勳	任教年級	二三	任教領域/科目	自然領域
授課教師	林永成	任教年級	二	任教領域/科目	數學領域
教學單元	多項式與其加減運算	教學節次	共 <u>二</u> 節 本次教學為第 <u>1</u> 節		
回饋會談日期及時間	109年10月8日 16:00至17:00		地點	學輔班教室	

請依據教學觀察工具之紀錄分析內容，與授課教師討論後填寫：

一、教與學之優點及特色（含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形）：

林師透過與跨領域教師共備，進行課程設計。課程設計上能激發出許多不同觀點，除希望學生能夠先預習進度，並能掌握所設計學習單所要教導的概念。教學中，林師能善用提問及學習單，運用抓重點將關鍵問題提出。讓學生能審視自己汲取概念是否正確，對增進多項式與其加減運算的了解有很大助益。

二、教與學待調整或精進之處（含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形）：

- 1.教師教學行為:課堂有五位學生，教師能透過走動落實關心每位學生學習狀況。
- 2.學生學習表現:學生雖是八年級學輔班學生，但數學基礎能力有限，對於老師學習單關鍵問題較無法回應，建議學習單問題深度可再修正簡單一點。
- 3.師生互動與學生同儕互動:林師教學很活潑，會透過口頭鼓舞學生勇於舉手發問或是上台做計算，建議可再多給予記點或搭配實物來激勵學生，能讓班級上課氣氛更加活絡。

三、回饋人員的學習與收穫：

林師針對多項式與其加減運算設計課程，讓學生對多項式與其加減運算有更深入淺出的認識，且課程難易度能符合學生目前能力現況。而在提問的問題設計上，也頗具用心，問題內容設計在學生閱讀後皆能理解，很符合適性、個別化的設計原則。

附件-觀課照片(兩張)



照片1說明：講解升冪排列，各項按照的次數大小來排列，升冪排列是次數由小到大做排列。



照片2說明：講解降冪排列，各項按照的次數大小來排列，降冪排列是次數由大到小做排列。