

彰化縣和群國中公開授課共同備課記錄表

【共同備課記錄】

共同備課時間：111 年 09 月 21 日 15:15 ~ 16:00

	自己備課想法	共同備課調整
教材 例如： 核心知識 屬性細節	將單元 1-3 多項式的乘除的內容歸納出三大主題製出上課使用的學習單。其三大主題包含： 一、多項式的乘法(乘法分配律) 二、多項式的乘法(乘法公式) 三、多項式的除法 (長除法、除法原理)	先利用單項式乘以多項式，再慢慢增加為多項式乘以多項式，熟悉乘法分配律之後再結合前一章節所學的乘法公式。除法利用學生之前所學的長除法概念和未知數的加入，熟悉多項式除法的運算及除法原理的概念。 每一個主題介紹後須提醒其重要觀念，盡可能給予一些練習的題目，加深記憶。
教法 例如： 教學步驟 教學資源	前二節課已經大致上已教授過乘法分配律的觀念與結合乘法公式所作多項式乘法的主要內容，此堂課主要以引導學生將已所學得的經過整合回答出問題。並教授多項式除法的運算。課堂中發現學生的問題及時給予解惑，再多給予一些提示，協助他們能找尋出最終答案。	多項式的乘法，將兩種題型都帶出讓學生一併複習： 題型一、乘法分配律； 題型二、乘法公式 時間允許，可隨機點幾位學生上台動手算算看，增加討論方式。 多項式的除法須不斷提醒學生「缺項補零」的重要性。
評量 例如： 問答題目 評量試題 學習任務	在每一個主題後面放入題目給學生自己做做看。三大主題介紹結束後，於學習單後面混合三種題型的題目，讓學生作總測試，瞭解自己在這堂課中所學習的觀念是否有融會貫通。	可分組競賽，給予團體互相教授的準備時間，最後的總測驗可將成績分為個人成績及團體分數兩項，做為 1. 個人學習成效分數的紀錄。 2. 團體分工合作的團體互助成績。
其他 例如： 教學情境	課前希望採取分組方式，但因時間限制與教授課程內容，為了有較完善的傳達課程觀念，於此課程暫不考慮。	雖不分組競賽，但於課堂中可視狀況給予學生之間 PK 的機會，如：為了測試學生是否有將課程融會貫通，可出題鼓勵學生上台解題，給予平時成績上加分。

彰化縣和群國中公開授課共同備課記錄表

備課教師：謝惠如、唐正鴻

我希望學生學到什麼？(核心素養、學習重點)

1. 教學主題

1. 多項式的乘法。
2. 多項式的除法。

●設定目標(學習重點)

1. 學生能夠了解乘法分配律以及乘法公式在多項式的乘法中如何適切的運用。
2. 學生能夠瞭解題目所求，並做出判斷。
3. 學生能明確寫出多項式的除法原理。
4. 讓每位學生對數學的學習不再只是被動式的學習。

學生為什麼容易 / 不容易學習？(學生分析)

2. 設定教學對象

(年級/人數)

2 年級

26 人

●分析(可包含分析對象、先備知識、迷思概念、學習困境...)

- **對象**：以任教班級 201 班來實施觀課，男生有 11 位，女生有 15 位。
- **先備知識**：搭配學生前一節學過的多項式的除法基本運算。
- **學習困境**：201 班學生數學程度大致上都不錯，但仍有少部分學習成就較低的學生，須適時安排分組給予協助。

我如何幫助學生習得的方法？(教學法、教學活動)

(5 分鐘)

將已經學會的乘法公式，搭配乘法分配律，用問答的方式讓學生一邊作為複習。

(15 分鐘)

介紹多項式的乘法題型需使用乘法分配律或乘法公式，了解如何作為判斷，給予一些小題目作為練習加深記憶並強調須注意的迷思概念。

(15 分鐘)

教授『多項式的除法』加強長除法的運算，記取缺項補零的重要性及除法原理的認識。隨機請幾位學生上台做練習，瞭解學生學習狀況並給予修正與鼓勵。

(10 分鐘)

將這堂課的學習內容作為一個觀念的統整，並讓學生由混合題型的練習中了解自己是否已瞭解多項式的乘法和多項式的除法之運算方法。

彰化縣和群國中公開授課議課記錄表

授課教師： 謝惠如 任教年級： 2 年級 任教領域/科目： 數學
 觀課教師： 唐正鴻
 觀課日期： 111 年 09 月 23 日

一、 教學者分享授課心得：(如說明教學設計理念、學生學習重點、授課心得…)

每一位學生的學習狀況很不同，教師的視野不該只是上對下，更需要的是走到學生身旁，用學生的視角更深入瞭解他們所遇到的難題，課程進度固然重要，但前提必須先具備了學生好的學習成效，適時地放慢速度，給予思考的時間，讓學生可以將所學的完全融會貫通，會比不斷塞入新知識卻一知半解來的重要。

二、 觀課者回饋觀課心得：(如從學習目標探究教師教學與學生學習情況、學生學習表現和教材連結情況回饋、回應教學者關切的焦點、分享觀課的學習…)

設計的學習單排版歸納明確清楚，上課方式多元，問答，學生上台解題，學習不再只是教師一人的授課聲音，更多的是學生表現想傳達的聲音。相信只要學生不排斥，數學學習就能有正向的成效。



說明：課程進行前，先針對前一節課所授課的「多項式的除法」基本題進行複習。



說明：帶出「被除式與除式」的關係，徵求自願的學生上台做題目。



說明：學生在作答時，老師下去走動一邊叮嚀需要注意的地方。



說明：針對學習上較有困難的學生，適時給予需要的協助。

一、多項式的乘法

1. 單項式乘多項式

$$(1) 3x \cdot (2x+1) =$$

$$(2) 7(2x^2-5x+8) =$$

$$(3) (2x^2+7x-9)(-3x) =$$

$$(4) (-5) \cdot (-2x^3-3x^2+4x-1) =$$

2. 多項式乘多項式

$$(1) (5x-2)(-3x-7) =$$

$$(2) (3x-9)(2-x) =$$

$$(3) (-x^2+2)(4+2x) =$$

$$(4) (3x^2-9+x)(x-2) =$$

3. 利用【乘法公式】

$$(1) (x+4)^2 =$$

$$(2) (3x+2)^2 =$$

$$(3) (5x-2)^2 =$$

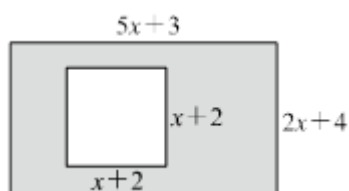
$$(4) (2x-7)^2 =$$

$$(5) (2x-3)(2x+3) =$$

$$(6) (4x+5)(-4x+5) =$$

4. 應用

右圖是一個長為 $5x+3$ 、寬為 $2x+4$ 的長方形，其內部有一個邊長為 $x+2$ 的正方形，則灰色部分的面積為_____。(以 x 的多項式表示)



多項式的除法

1. 多項式除以單項式，求下列各題的商式、餘式

(1) $-14x^2 \div (-2x)$

(2) $27x^2 \div 3x$

(3) $(15x^2 - 5x + 4) \div 5x$

2. 二次式除以一次式，求下列各題的商式、餘式

(1) $(10x^2 - x - 2) \div (2x - 1)$

(2) $(6x^2 - 13x + 9) \div (3x - 2)$

(3) $(4x^2 - 5x - 7) \div (x - 3)$

(4) $(2x^2 - x + 1) \div (3x - 4)$

3. 【缺項補零】 求下列各題的商式、餘式

(1) $(6x^2 + x) \div (2x + 3)$

(2) $(5x^2 + 6) \div (x - 3)$

4. 應用

(1) 已知 $(ax + 2)(2x + a)$ 乘開後得

$6x^2 + 13x + 6$ ，則 $a = \underline{\hspace{2cm}}$

(2) 有一多項式除以 $(-2x - 3)$ ，得商

式為 $(-x + 1)$ ，餘式為 9，則此多項式