

彰化縣私立精誠高級中學

「學習共同體及授業研究」公開觀課紀錄表

111 年 10 月 3 日

觀課科目: 數學 授課教師: 林庭宇 觀課班級: 21

授課內容: 提公因式法 觀課日期: 103 觀課教師: 黃芝婉
與乘法公式分解

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？	✓ 言語適中，一上課有先複習上一節所學有先概念說明，學生較易了解學習內容，並依老師要求寫學習單。
	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	1.學生是否互相協助、討論和對話？	✓ 有看到不會寫的學生與其他人進行討論
	2.學生是否主動回應老師的提問？	✓ 老師有提問學生
	3.學生是否主動提問？	✓ 老師走下台巡時同學有提問。
	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)？	有一兩個在發呆，其他學生都很認真
	5.是否發現有特殊表現的學生？ (如學習停滯、學習超前和學習具潛力的學生)	✓ 有一兩個好像都不太會，老師有去關心學生學習狀況並指導。
學生學習結果	1.學生學習是否有成效？	✓ 運用因式分解應用於長方形面積的計算，讓學生更加理解因式分解的概念，再配合演算練習，也會適時查看學習較差學生的學習情況。
	2.學生是否有學習困難？	(少數) ✓
	3.學生的思考程度是否深化？	✓
	4.學生是否樂於學習？	✓

議課	
優點	建議
<p>1. 板書字體大小適中、音量也適中。</p> <p>2. 學生上課認真，學習單還設計小試身手兩題，讓學生挑戰增加學習興趣。</p> <p>3. 教學流暢，並且講解題意時表達清晰，讓學生更容易了解題目並思考題意。</p>	<p>班上有明顯幾位學習狀況較落後的學生，建議可設計符合這幾位學生的教材，以達到差異化教學。</p>
觀課的心得與學習	
<p>1. 會下台查看學生學習狀況並加以指導，學習氣氛良好。師生互動良好，學習能力較佳的學生可自行繼續練習下一題而學習能力較差的學生也會主動詢問同學並進行討論。</p> <p>2. 學生透過學習單的練習以及教師的指導，使學生能理解並熟練此單元概念，以達學習目標。</p> <p>3. 教師可依實際上課情況調整學習單練習進度與作業量。</p>	

國二 3-1 學習單

二年 11 班 座號：34 姓名：陳佩庭

小試身手

- (C) 1. 薦練習多項式
- $4x^2+x-4x-1$
- 的因式分解，過程如下：

$$\begin{aligned} & (4x^2+x)-(4x+1) \cdots \text{第一步驟} \\ & = x(4x+1)-(4x+1) \cdots \text{第二步驟} \\ & = (4x+1)x \cdots \text{第三步驟} \end{aligned}$$

關於蘇勝因式分解的過程，下列敘述何者正確？

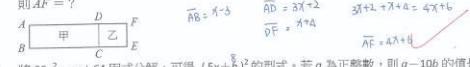
- (A) 第一步驟發生錯誤，正確應為
- $(4x^2+x)-(x-1)$
- (B) 第二步驟發生錯誤，正確應為
- $(4x+1)(x-1)$
- (C) 第三步驟發生錯誤，正確應為
- $(4x+1)(x-1)$
- (D) 因式分解過程，步驟皆正確

- (A) 2. 有一長方形的面積為
- $(3x^2+2x)\text{cm}^2$
- ，且其長與寬皆為
- x
- 的一元一次式，則此長方形的長與寬可能是多少
- cm
- ？

- (A)
- x
- 與
- $x+2$
- (B)
- $3x$
- 與
- $2x$
- (C)
- $3x^2$
- 與
- $2x$
- (D)
- $3x$
- 與
- $x+2$

練習題

1. 如附圖，甲、乙皆為長方形，且甲、乙可合併成長方形
- $ABEF$
- 。若甲的面積為
- $(3x+2)(x-3)$
- 平方單位，乙的面積為
- $(x-3)(x+4)$
- 平方單位，且甲、乙的長寬均為係數是整數的一次式，則
- $AF = ?$



$$\begin{aligned} AB = x-3 & \quad AD = 3x+2 \\ DF = x+4 & \quad AF = 4x+6 \end{aligned}$$

2. 將
- $25x^2-ax+64$
- 因式分解，可得
- $(5x+b)^2$
- 的型式。若
- a
- 為正整數，則
- $a-10b$
- 的值是多少？

$$\begin{aligned} 5x \times 5x &= b \times b \\ 25x^2 &= b^2 \\ 25 &= b^2 \end{aligned}$$

$$80+80=160$$

$$a-10b=160$$

- 數學課時，老師將全班分成兩組，且請兩組的同學用任何材料做成長方形。已知兩長方形的面積分別為
- x^2+ax+b
- 與
- x^2-ax-8
- ，老師發現兩面積有公因式
- $x-1$
- 。若
- a, b, c
- 皆為整數，則
- $a+b+c = ?$

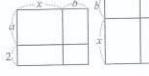
5. 已知甲、乙、丙三個正方形的面積分別為
- $x^2+10x+25$
- 、
- $x^2-18x+81$
- 、
- $9x^2-24x+16$
- 平方單位，其中
- $x > 10$
- ，則哪一個正方形的邊長最小？

6. 若長方形
- $ABCD$
- 的面積為
- $(16x^2-121)$
- 平方單位，且其長寬均可分解成係數是整數的一次式，則此長方形的周長為？

6. 附圖有兩個長方形分別由 4 銀大小不同的紙板拼成，長度如右圖所示。若在不重疊的情況下，全部重新擺放，緊密組成一個全新的大長方形。試回答下列問題：

- (1) 求全新長方形的面積。

- (2) 承(1)，求此長方形的長、寬。



$$(1) (a+b)(b+a) = (2a+3)(x+3)$$

$$= ab+ax+bx+a^2$$

$$= ab+2ax+b^2$$

$$= ab+2ax+3(x+3)$$

$$= ab+2ax+3x+9$$

$$= ab+2x(a+3)$$

$$= ab+2x+6$$

$$= ab+2x+6$$