

彰化縣立彰泰國民中學公開授課備觀議課紀錄表

共備會議紀錄

學 校	彰化縣立彰泰國民中學		
會議日期	2021.11.05 中午 12:00		
參與人員 (請簽名)	教學者：劉嘉益 觀察者：王志豐		
教學時間	2020.11.09 上午 09:15	教學年級	八年級
教學單元	3-2 利用十字交乘法因式分解	教材來源	翰林版 數學課本、習作
討論內容(教材內容、教學目標、學生經驗、教學活動、教學評量方式…等)			
<p>一、教材內容：課本</p> <p>二、教學目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.能利用十字交乘法，因式分解形如 x^2+bx+c 的多項式。(二次項係數為 1) 2.能利用十字交乘法，因式分解形如 ax^2+bx+c 的多項式。(二次項係 a 不等於 1) <p>三、學生經驗：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.能由分配律的逆運算理解提公因式法因式分解。 2.能利用已學過的乘法公式，進行二次多項式的因式分解。 3.能利用十字交乘法，因式分解形如 x^2+bx+c 的多項式。(二次項係數為 1) <p>四、教學活動：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.熟練形如 x^2+bx+c 的多項式之十字交乘法。(二次項係數為 1) 2.帶領學生發現 $(x+5)(3x+1)$ 與其展開式各項係數間的關係。 3.帶領學生發現 $3x^2+16x+5$ 與 $(px+q)(rx+s)$ 之關係引出形如 ax^2+bx+c 的多項式之十字交乘法。 4.熟練形如 ax^2+bx+c 的多項式之十字交乘法。(二次項係數不為 1) 5.比較十字交乘法與乘法公式進行因式分解。 <p>五、教學評量：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.紙筆測驗 2.口頭詢問 3.互相討論 4.作業 			

彰化縣立彰泰國民中學公開授課備觀議課紀錄表教學精緻化工作計畫-

觀課紀錄

學 校	彰化縣立彰泰國民中學	教學日期	2021.11.09
參與人員 (請簽名)	教學者：劉嘉益 觀察者：王志豐		
教學時間	2021.11.09 上午 09:15	教學年級	八年級
教學單元	3-2 利用十字交乘法因式分解	教材來源	翰林版 數學課本、習作
觀察對象	<input checked="" type="checkbox"/> 全部 <input type="checkbox"/> 小組 <input type="checkbox"/> 個人: (學生姓名或代碼)		
觀察面向	<input checked="" type="checkbox"/> 學生學習氣氛 <input checked="" type="checkbox"/> 學生學習歷程 <input type="checkbox"/> 學生學習結果		
面向	建議檢核項目(可視需求增刪)	檢核事實描述	
1. 學生學習氣氛	1-1 學生能在安心/安全的學習環境學習	學生自動將之前交代的作業來出來待檢討。學生認真參與上課課程學習，專心聽講與提問，並回答老師提問。	
	1-2 老師說明時，學生能專注傾聽		
	1-3 個別作業/小組活動時，學生能認真參與		
	1-4 其他(可自行增刪)		
2. 學生學習歷程	2-1 學生能主動積極提出與課程內容相關之問題	老師與學生互動良好，老師會請學生回答問題，並適時的在臺下巡視學生學習狀況並給予適度的提醒。過程中，學生會主動告訴老師不懂的地方，老師也會停下進度進行觀念說明，直到學生理解，再進行下一階段課程進度。	
	2-2 學生能針對課程內容進行延伸討論		
	2-3 學生能相互關注與傾聽		
	2-4 學生能相互協助與討論		
	2-5 學生學習遇到困難時，能獲得教師的立即引導		
	2-6 其他(可自行增刪)		

3.學生學習結果	3-1 學生學習成果能達到學習目標	老師每教完一個主題的觀念，會隨機抽籤詢問學生並檢視學生觀念是否正確，若學生對於該觀念有不清楚，老師會再次加強觀念釐清，以確認學生是否達到教學目標。
	3-2 學生的學習結果能達到高層次思考的課程目標(批判思考、創造思考、問題解決...)	
	3-3 其他(可自行增刪)	
4.觀課心得	<p>老師上課的流程，從開始的引起動機、進入課程主題、提問互動讓學生演練，到最後的評量測驗，都有流暢的教學節奏。學生也都能隨時在良好的學習環境下學習。老師也隨時關注每個學生的學習狀況，並針對問題給與適時的回應與提醒，以提高學生的學習成效。因此，學生在課堂上的學習狀況大致上沒有太大的問題。</p>	

◎本表紀錄完成後交給教學者統一彙整。

彰化縣立彰泰國民中學公開授課備觀議課紀錄表

議課會議紀錄

學 校	彰化縣立彰泰國民中學		
會議日期	2021.11.10 中午 12:30		
參與人員 (請簽名)	教學者：劉嘉益 觀察者：王志豐		
教學時間	2021.11.09 上午 09:15	教學年級	八年級
教學單元	3-2 利用十字交乘法因式分解	教材來源	翰林版 數學課本、習作
討論內容(教材內容、教學目標、學生經驗、教學活動、教學評量方式…等)			
<p>一、教材內容的進度</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 討論教學內容的適切性。 2. 討論教學速度是否適合學生的學習狀況。 <p>二、教學目標的達成狀態與學生的學習表現</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 瞭解學生的學習狀況是否達到預期的教學目標。 2. 觀察學生的回答來討論學生的學習成果是否需調整。 3. 觀察學生演練的過程來討論學生的學習表現是否達到預期的結果。 <p>三、分析學生的學前經驗是否足夠</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察老師引導學生回顧之前的知能是否已經學習完成，來討論學生的先備知識是否足夠，會需要補強給予回饋。 2. 以生活實例為經驗引起學生學習興趣對學生的反應。 <p>四、教學活動進行的流暢與狀況的處理</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教學的進行是否能掌控。 2. 討論提問的對象是否有考量，以及抽到的低成就學生如何進行上臺演練的方法。 3. 針對突發狀況的事件要如何進行處理來分享與討論。 <p>五、教學評量與學生小單元的學習成效：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 討論上臺演練學生表現的狀況。 2. 討論提問與分組討論時學生學習的表現。 			

八 年 級 數 學 領 域 教 學 課 程 設 計

主題/單元名稱		3-2 提公因式與乘法公式作因式分解	設計者	劉嘉益
實施年級		八年級	節數	5 節課
總綱核心素養		A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達		
領域 學習 重點	核心素養	數-J-A1 數-J-A2 數-J-B1 數-J-B3 數-J-C1	議 題	【閱讀素養教育】 【品德教育】
	學習表現	a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解和配方法求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。		閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 品J1 溝通合作與和諧人際關係。 品J8 理性溝通與問題解決。
	學習內容	A-8-5 因式分解的方法：提公因式法；利用乘法公式與十字交乘法因式分解。		實質內涵
學習目標		1.能利用十字交乘法，因式分解形如 x^2+bx+c 的多項式。(二次項係數為 1) 2.能利用十字交乘法，因式分解形如 ax^2+bx+c 的多項式。(二次項係數a不等於1)		
教學資源		課本、習作、學習單、教學PPT、教學電子書		

學習活動設計		
學習活動內容及實施方式	時間	備註
<p>第一節課</p> <p>1. 老師講解：引導學生觀察積的各項係數與兩原多項式的關係，引出十字交乘法（多項式二次項係數為 1）。</p> <p>2. 老師講解：例題 1，示範二次項係數為 1，常數項為正數的十字交乘因式分解。（一次項為正數）</p> <p>3. 老師講解：例題 2，示範二次項係數為 1，常數項為正數的十字交乘因式分解。（一次項為負正數）</p> <p>4. 學生練習：隨堂練習。</p> <p style="text-align: center;">第一節結束</p>	<p>15 分</p> <p>10 分</p> <p>10 分</p> <p>10 分</p>	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 小組討論</p> <p>3. 口頭回答（課本的隨堂練習）</p>
<p>第二節課</p> <p>1. 簡要複習第一堂內容。</p> <p>2. 老師講解：例題 3，示範二次項係數為 1，常數項為負數的十字交乘因式分解。</p> <p>3. 學生練習：隨堂練習。</p> <p>4. 老師講解：說明平方項係數為正時，只用正因數分解即可。</p> <p>5. 學生練習：由教師準備二次項係數為 1 的題目，讓學生反覆練習十字交乘因式分解。</p> <p style="text-align: center;">第二節結束</p>	<p>5 分</p> <p>8 分</p> <p>10 分</p> <p>7 分</p> <p>15 分</p>	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 小組討論</p> <p>3. 口頭回答（課本的隨堂練習）</p>
<p>第三節課</p> <p>1. 簡要複習第二堂內容。</p> <p>2. 老師講解：引導學生觀察積的各項係數與兩原多項式的關係，引出十字交乘法（多項式二次項係數不為 1）。</p> <p>3. 老師講解：例題 4，示範二次項係數不為 1，常數項為正數的十字交乘因式分解。</p> <p>4. 老師講解：例題 5，示範二次項係數不為 1，常數項為負數的十字交乘因式分解。</p> <p>5. 學生練習：隨堂練習。</p> <p style="text-align: center;">第三節結束</p>	<p>5 分</p> <p>10 分</p> <p>10 分</p> <p>10 分</p> <p>10 分</p>	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 小組討論</p> <p>3. 口頭回答（課本的隨堂練習）</p>
<p>第四節課</p> <p>1. 簡要複習第三堂內容。</p> <p>2. 老師講解：例題 6，示範先提出公因式的十字交乘。</p> <p>3. 學生練習：隨堂練習。</p> <p>4. 學生練習：由教師準備二次項係數不為 1 的題目，讓學生反覆練習十字交乘因式分解。</p> <p style="text-align: center;">第四節結束</p>	<p>5 分</p> <p>10 分</p> <p>10 分</p> <p>20 分</p>	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 小組討論</p> <p>3. 口頭回答（課本的隨堂練習）</p>

<p>第五節課</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 簡要複習第四堂內容。 2. 老師講解：例題 7，示範二次項係數為負數的十字交乘。 3. 學生練習：隨堂練習。 4. 老師講解：例題 8，示範十字交乘與乘法公式的問題。 5. 學生練習：隨堂練習。 6. 老師講解：補充說明「補給站」的內容，依照範例講解代換法因式分解的動機與方式。 <p style="text-align: center;">第五節結束</p>	<p>5 分</p> <p>8 分</p> <p>8 分</p> <p>8 分</p> <p>8 分</p> <p>8 分</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 紙筆測驗 2. 小組討論 3. 口頭回答（課本的隨堂練習） 4. 作業繳交 5. 命題系統光碟
--	---	--