

# 基隆市百福國中 110 學年度 數學科 公開觀課 教學設計

領域/科目	數學		設計者	高蕙甄
實施年級	八年級上學期		總節數	共 5 節， 45 分鐘
班級	805		節次	第 5 節
單元名稱	3-2 利用十字交乘法作因式分解			
<b>設計依據</b>				
學習重點	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。	核心素養	<b>核心素養項目</b> A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識 <b>核心素養具體內涵</b> 數-J-A1 數-J-A2 數-J-B1 數-J-B3 數-J-C1
	學習內容	A-8-4 因式分解：因式的意義(限制在二次多項式的一次因式)；二次多項式的因式分解意義) 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。		
議題融入	實質內涵	閱讀素養教育、品德教育、法治教育		
	所融入之學習重點	<b>【閱讀素養教育】</b> 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。 <b>【品德教育】</b> 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。 <b>【法治教育】</b> 法 J8 認識民事、刑事、行政法的基本原則。		
與其他領域/科目的連結		藝術與人文		
教材來源		翰林版課本、教師備課用書、數學講義、蒐集		
教學設備/資源		講義(含模板)、電腦、簡報檔案、紙張等		
<b>學習目標</b>				
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)				
月	日	節	<b>教 學 重 點</b>	
		一	活動 1 能由將 $(x+p)(x+q)$ 展開為 $x^2+bx+c$ 的形式發現 $b=p+q$ ， $c=pq$ ，並學會十字交乘法。 活動 2 能利用十字交乘法因式分解形如 $x^2+bx+c$ 之多項式。(二次項係數為 1，常數項為正數)	
		二	活動 3 能利用十字交乘法因式分解形如 $x^2+bx+c$ 之多項式。(二次項係數為 1，常數項為負數)	
		三	活動 4 能利用十字交乘法因式分解形如 $ax^2+bx+c$ 的多項式。(二次項係數不為 1)	
		四	活動 4 能利用十字交乘法因式分解形如 $ax^2+bx+c$ 的多項式。	

			(二次項係數不為1)		
11	29	一	活動5 活動4 能利用十字交乘法因式分解形如 $ax^2+bx+c$ 的多項式。 (二次項係數為負數與乘法公式之應用)		
教學指導要點(活動流程)				時間	評量方式
<b>第一節課</b>					
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)。				15	1.紙筆測驗
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)				10	2.小組討論
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)				10	3.口頭回答
4.學生練習：隨堂練習。				10	(課本的隨堂練習)
<b>第二節課</b>					
1.簡要複習第一堂內容。				5	1.紙筆測驗
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。				8	2.小組討論
3.學生練習：隨堂練習。				10	3.口頭回答
4.老師講解：說明平方項係數為正時，只用正因數分解即可。				7	(課本的隨堂練習)
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。				15	
<b>第三節課</b>					
1.簡要複習第二堂內容。				5	1.紙筆測驗
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)。				10	2.小組討論
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。				10	3.口頭回答
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。				10	(課本的隨堂練習)
5.學生練習：隨堂練習。				10	
<b>第四節課</b>					
1.簡要複習第三堂內容。				5	1.紙筆測驗
2.老師講解：例題6，示範先提出公因式的十字交乘。				10	2.小組討論
3.學生練習：隨堂練習。				10	3.口頭回答
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。				20	(課本的隨堂練習)
<b>第五節課</b>					
1.簡要複習第四堂內容。				5	1.紙筆測驗
2.老師講解：例題7，示範二次項係數為負數的十字交乘。				8	2.小組討論
3.學生練習：隨堂練習。				8	3.口頭回答
4.老師講解：例題8，示範十字交乘與乘法公式的問題。				8	(課本的隨堂練習)
5.學生練習：隨堂練習。				8	4.作業繳交
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。				8	5.命題系統光碟