

彰化縣立明倫國民中學 111 學年度第 一 學期二年級 數學 領域教學活動設計

學科領域	數學 第三冊		授課 時數	180 分鐘 (4 節)
章節名稱	第 1 章 乘法公式與多項式 1-1 乘法公式			
主題	1. $(a+b)(c+d) = ac+ad+bc+bd$ 2. $(a+b)^2 = a^2+2ab+b^2$ 3. $(a-b)^2 = a^2-2ab+b^2$ 4. $(a+b)(a-b) = a^2-b^2$	教學 目標	1.了解由面積的計算導出乘法公式(1) $(a+b)(c+d) = ac+ad+bc+bd$ 的過程，進而認識此公式。 2.了解由公式(1)導出和的平方公式(2) $(a+b)^2 = a^2+2ab+b^2$ 的過程，進而認識此公式。 3.了解由公式(2)導出差的平方公式(3) $(a-b)^2 = a^2-2ab+b^2$ 的過程，進而認識此公式。 4.了解由面積的計算，以及由公式(1)導出平方差公式(4) $(a+b)(a-b) = a^2-b^2$ 的過程，進而認識此公式。 5.知道以任何數代入公式(1)~(4)中的文字符號都能使等式成立。 6.能利用公式(1)~(4)進行簡單速算，以增加對這些公式的了解。	
學習對象	國二學生			
教學 準備		學習 內容	A-8-1 二次式的乘法公式： $(a+b)^2 = a^2+2ab+b^2$ ； $(a-b)^2 = a^2-2ab+b^2$ ； $(a+b)(a-b) = a^2-b^2$ ； $(a+b)(c+d) = ac+ad+bc+bd$ 。	
教 學 活 動				
教學流程	實施時間	教學綱要		教學資源與器材
【第一節】 1. 溫故啟思 2. 課文 3. 隨堂練習 4. 課文 5. 隨堂練習 6. 重點框+課文 7. 例題 1	5 分鐘 5 分鐘 5 分鐘 10 分鐘 5 分鐘 5 分鐘 5 分鐘	◎讓同學們演練溫故啟思，教師再解答。 ◎透過實例讓學生了解用文字符號代表長方形的邊長、面積具一般性。 ◎同學演練隨堂練習。 ◎教師透過油漆長方形牆壁的面積說明分配律運算。 ◎同學演練隨堂練習。 ◎教師講解分配律與展開式的意義。 ◎教師示範例題 1。		

8. 隨堂練習	5 分鐘	◎同學演練隨堂練習。
【第二節】		
1. 課文+探索活動	10 分鐘	◎利用正方形面積說明和的平方公式。
2. 隨堂練習	5 分鐘	◎同學演練隨堂練習。
3. 例題 2	5 分鐘	◎教師示範例題 2。
4. 隨堂練習	5 分鐘	◎同學演練隨堂練習。
5. 課文+重點框	15 分鐘	◎教師透過正方形面積及分配律引導出差的平方公式並說明重點框。
6. 隨堂練習	5 分鐘	◎同學演練隨堂練習。
【第三節】		
1. 例題 3	5 分鐘	◎教師示範例題 3。
2. 隨堂練習	5 分鐘	◎同學演練隨堂練習。
3. 課文+重點框	10 分鐘	◎教師利用兩長方形引導出平方差公式。
4. 隨堂練習	5 分鐘	◎同學演練隨堂練習。
5. 例題 4	5 分鐘	◎教師示範例題 4。
6. 隨堂練習	5 分鐘	◎同學演練隨堂練習。
7. 例題 5	5 分鐘	◎教師示範例題 5。
8. 隨堂練習	5 分鐘	◎同學演練隨堂練習。
【第四節】		
1. 探索活動	15 分鐘	◎教師說明周長相同的長方形，面積之間的變化。
2. 重點整理	10 分鐘	◎教師幫學生做重點整理，並釐清觀念。
3. 自我評量	20 分鐘	◎同學演練自我評量。
教學評量	□頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗。	

111 學年度彰化縣明倫國中教師公開觀課

附件二

表 2-1、觀察紀錄表(1)

授課教師： <u>黃怡美</u> 任教年級： <u>一二年級</u> 任教領域/科目： <u>數學</u>					
回饋人員： <u>吳姿瑤</u> 任教年級： <u>一三年級</u> 任教領域/科目： <u>數學</u>					
教學單元： <u>第三冊 1-1 乘法公式</u> ；教學節次：共 <u>4</u> 節，本次教學為第 <u>4</u> 節					
觀察日期： <u>111</u> 年 <u>9</u> 月 <u>6</u> 日					
層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (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。	教師能夠清楚地呈現教材內容，協助學生理解所有乘法公式 利用統整活動整合觀念，加深學生印象，並協助理解概念			
	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。	運用清楚的板書整理，引導學生思考 適時做提問動作，懂得引導學生思考 適時提醒學生專注			
	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。	藉由口頭問答了解學生的學習成效 能根據學生反應調整上課節奏			
	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)				

層面	指標與檢核重點	教師表現事實 摘要敘述	評量 (請勾選)		
			優良	滿意	待成長
B 班 級 經 營 與 輔 導	B-1 建立課堂規範，並適切回應學生的行為表現。		✓		
	B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。	上課秩序良好，學生專注度夠，顯示平時已建立良好的課堂規範			
	B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。				
	B-2 安排學習情境，促進師生互動。		✓		
	B-2-1 安排適切的教學環境與設施，促進師生互動與學生學習。	利用提問及鼓勵提高學生的注意力，透過回答問題加深學習印象			
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。				

111 學年度彰化縣明倫國中教師公開觀課

附件二

表 2-1、觀察紀錄表(2)

授課教師： <u>黃怡美</u> 任教年級： <u>一二年級</u> 任教領域/科目： <u>數學</u>					
回饋人員： <u>廖慧如</u> 任教年級： <u>一年級</u> 任教領域/科目： <u>數學</u>					
教學單元： <u>第三冊 1-1 乘法公式</u> ；教學節次：共 <u>4</u> 節，本次教學為第 <u>4</u> 節					
觀察日期： <u>111</u> 年 <u>9</u> 月 <u>6</u> 日					
層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (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。	利用板書做重點回顧，清晰呈現教學內容 能於教學段落處，歸納教學重點			
	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。	以面積圖形具象概念來講解概念，易學易懂 適時提醒學生專注			
	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。	能適時提問了解學生先前的學習成果並結合新知 能以獎勵(分數、口頭讚美..)方式提升學習動力			
	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)				

層面	指標與檢核重點	教師表現事實 摘要敘述	評量 (請勾選)		
			優良	滿意	待成長
B 班 級 經 營 與 輔 導	B-1 建立課堂規範，並適切回應學生的行為表現。			✓	
	B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。	能建立上課態度及規矩，避免影響其他同學的學習狀況，發言的學生會先舉手並且由教師指示時才進行發言。			
	B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。				
	B-2 安排學習情境，促進師生互動。		✓		
	B-2-1 安排適切的教學環境與設施，促進師生互動與學生學習。	學習氣氛活絡，學習認真			
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。				

彰化縣立明倫國中師公開觀課教學觀察後會談紀錄表

教學班級	204	會談時間	111 年 9 月 6 日 第 6 節
教學科目	數學	教學單元	第三冊 1-1 乘法公式
教學者	黃怡美	觀察者	吳姿瑤 老師 廖慧如 老師

※ 建議回饋會談的重點：

1. 根據教學觀察紀錄進行回饋及澄清，引導教學者瞭解自己的教學優勢與建議改進方向。
2. 教學者表達自己在教學過程中的感受、看法及省思。

會談項目	會談內容簡要記錄
教學者教學優點與特色	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師板書工整，講述聲音清晰 2. 教師教學態度認真 3. 能適時提問，從學生的回饋修正教學進度，且能提升學習專注度 4. 透過重點歸納及回顧，強化學生學習效果 5. 進度掌控良好
對教學者之具體成長建議	可搭配學習單，類似題的練習，了解學習成果，養成學生思考及相互討論的習慣，也藉此提供教師具體化的評量方式

授課教師：黃怡美 任教年級：一二年級 任教領域/科目：數學

觀課教師：吳姿瑤、廖慧如 老師

觀課日期：111年9月6日(四)

一、教學者分享授課心得：

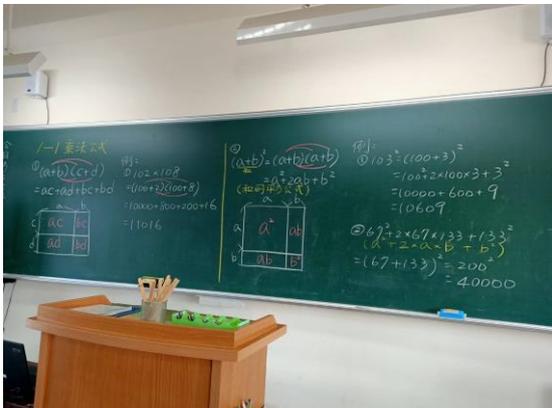
乘法公式是很實用的一個單元，為避免學生死背公式，能統整分類學習的內容，利用一節課整合回顧，強化學習效果。

二、觀課者回饋觀課心得：

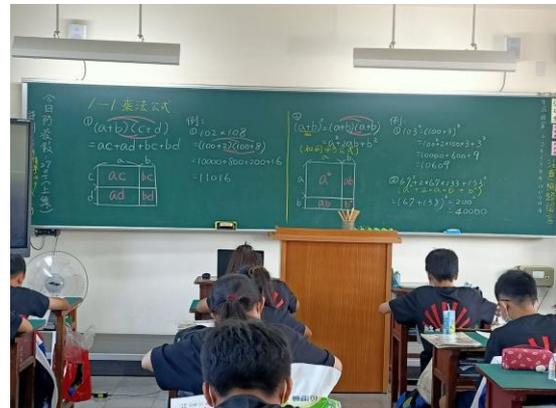
板書工整，講述聲音清晰

教學進度控制得宜且能適時提問，引導學生思考

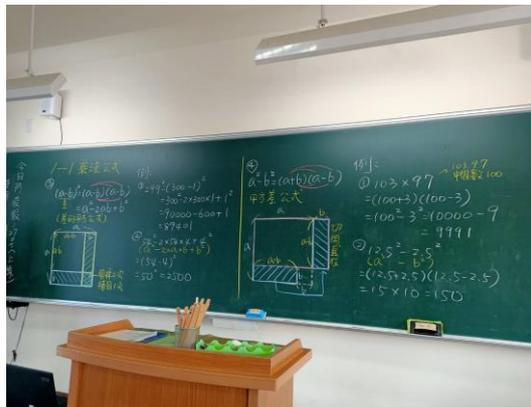
照片



照片



照片



照片

