

**基隆市112學年度學校辦理校長及教師公開授課
共同備課紀錄表**

教學時間	112.10.03上午08時45分	教學班級	501班
教學領域	數學	教學單元	第四單元 第四小節
教學者	郭文奇	觀察者	馬家斌
		觀察後會談時間	112.10.03上午09時35分

教材內容：

1. 能認識公因數和公倍數：因數、倍數、公因數、公倍數、最大公因數、最小公倍數的意義。
2. 能熟練因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義、計算與應用。

教學目標：

1. 理解公倍數與最小公倍數的意義與找法。
2. 理解公因數與最大公因數的意義與找法。
3. 解決生活中的公倍數與公因數的應用問題。

學生經驗：

1. 在國小低年級階段，學生多以加法的角度看一個數字的組成，到了高年級，數學課程開始引入因、倍數的概念，幫學生帶入以乘法的角度重新看一個數字的組成。
2. 學生在三年級時，應能夠理解除法的意義，其中包含整除的概念，課程綱要中針對此分年細目的明為「理解商與餘數的意義，並能由餘數判斷是否整除，知道餘數要小於除數的約定，以及被除數餘數後就可以被整除的事實。」

教學活動：

1. 教師提問：「排成的正方形邊長是多少？」；「正方形的邊長和長方形的長邊有什麼關係？和寬邊有什麼關係？」引導學生理解正方形邊長的長度是長方形的長邊的倍數，也是長方形的寬邊的倍數，所以是長方形長邊和寬邊的公倍數。
2. 教師與學生共同解題，請學生先寫出8的倍數和6的倍數，再找出8和6的最小公倍數，將答案填入空格中。
3. 教師提問：「48元買一些餅乾剛好用完，表示『 $48 \div$ 一片餅乾的價錢』可以整除，一片餅乾的價錢是48的因數還是倍數？」；「56元買同樣的餅乾，也剛好用完，表示『 $56 \div$ 一片餅乾的價錢』也可以整除，所以一片餅乾的價錢是56的因數還是倍數？」引導學生理解題意，並判斷是求公因數問題。
4. 教師請學生上臺說明解題結果後，教師引導全班學生討論，先依題意判斷是求最大公因數問題後，再進行解題說明。
5. 教學活動配用素養導向理念，以探究任務、設計提問、引導思考討論、建立概念並提供活用知識機會，讓學生學習涵蓋知識、能力與態度。

教學評量方式：

1. 能說出解題步驟，並寫出正確答案。
2. 實作評量，教師行間巡視，了解學生解題情況後，選取討論的案例，對於有困難學生給予指導
3. 口語評量，學生能清楚說明解題想法與做法。

觀察的工具和觀察焦點：

1. 是否能先寫出8的倍數和6的倍數，再找出8和6的最小公倍數。
2. 是否能找出20和12的所有因數出來，並進一步歸納出20和12的公因數有哪些？
3. 是否能觀察到文字算式，每組的人數和24有什麼關係？和30有什麼關係？從而理解到是求最大公因數問題。
4. 觀察學生是否願意在課堂內對題意的意思理解及進行解題過程的投入。
5. 觀察學生其他可能的解題方法。
6. 公因數與公倍數的應用方法上是否有誤用或置換的情形。

授課教師：

郭文奇

觀課教師：

馬家斌

**基隆市112學年度學校辦理校長及教師公開授課
觀課紀錄表**

教學班級	五年一班	觀察時間	112年10月03日第一節			
教學領域	數學	教學單元	第四單元 第四小節			
教學者	郭文奇	觀察者	馬家斌			
層面	檢核項目	檢核重點	優良	普通	可改進	未呈現
教師教學	1. 清楚呈現教材內容	1-1 有組織條理呈現教材內容	✓			
		1-2 清楚講解重要概念、原則或技能	✓			
		1-3 提供學生適當的實作或練習	✓			
		1-4 設計引發學生思考與討論的教學情境	✓			
		1-5 適時歸納學習重點	✓			
	2. 運用有效教學技巧	2-1 引起並維持學生學習動機	✓			
		2-2 善於變化教學活動或教學方法		✓		
		2-3 教學活動融入學習策略的指導		✓		
		2-4 教學活動轉換與銜接能順暢進行	✓			
		2-5 有效掌握時間分配和教學節奏	✓			
		2-6 使用有助於學生學習的教學媒材	✓			
	3. 應用良好溝通技巧	3-1 口語清晰、音量適中	✓			
		3-2 運用肢體語言，增進師生互動	✓			
		3-3 教室走動或眼神能關照多數學生	✓			
4. 運用學習評量評估學習成效	4-1 教學過程中，適時檢視學生學習情形	✓				
	4-2 學生學習成果達成預期學習目標	✓				
班級經營	5. 維持良好的班級秩序以促進學習	5-1 維持良好的班級秩序	✓			
		5-2 適時增強學生的良好表現	✓			
		5-3 妥善處理學生不當行為或偶發狀況	✓			
	6. 營造積極的班級氣氛	6-1 引導學生專注於學習	✓			
		6-2 布置或安排有助學生學習的環境		✓		
		6-3 展現熱忱的教學態度	✓			

授課教師：

郭文奇

觀課教師：

馬家斌

**基隆市112學年度學校辦理校長及教師公開授課
教學自我省思檢核表**

授課教師姓名： 郭文奇 教學班級： 501 教學領域： 數學
 教學單元名稱： 公倍數與公因數

序號	檢核項目	優良	普通	可改進	未呈現
1	清楚呈現教材內容	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	運用有效教學技巧	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	應用良好溝通技巧	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	運用學習評量評估學習成效	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	維持良好的班級秩序以促進學習	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	營造積極的班級氣氛	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	其他：	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

◎教學省思：

首先，公因數與公倍數討論的範圍都是正整數，其中公因數問題源自於整除，討論以哪些正整數為單位，而以它的整數倍表示一個已知正整數。例如，有一個正整數10，用1、2、5、10為單位，可以整數倍的表示10，所以1、2、5、10都是10的因數。而公倍數問題則源自乘法的結果，是以一個正整數為單位，可以整數倍的生成一些正整數。例如，以10為單位，可以整數倍的得到10、20、30、40等，所以，10、20、30、40都是10的倍數。至於在國小階段教師要如何引入公因數的教學？因為公因數問題比較抽象，應多布一些不同情境的文字題，幫助學生察覺一個數可以由哪些數的整數倍合成之後，再引入公因數教學較為恰當。

其次在公因數與公倍數的生活應用中，最常碰到的問題是用猜測方式找解題策略、誤用關鍵字解題、不了解題意…等而產生習得無助感。因此設計生活情境式問題融入公因數與公倍數文字題，並搭配使用「圖形表徵」方式進行教學，將有助學生在處理公因數與公倍數文字題常犯的錯誤與迷思概念，讓學生在學習公因數與公倍數文字題時，能更順利讀題解題。

授課教師：

郭文奇

觀課教師：

馬家斌

**基隆市112學年度學校辦理校長及教師公開授課
議課紀錄表**

教學時間	112.10.03上午08時45分	教學班級	501
教學領域	數學	教學單元	第四單元 第四小節
教學者	郭文奇	觀察者	馬家斌
		觀察後會談時間	112.10.03上午09時35分

一、教學者教學優點與特色：

1. 生活應用前，再將公因數及公倍數的概念講解得很清楚。
2. 透過數學電子書動畫過程強調學習重點，加深學生學習印象。
3. 利用電子書細分解題過程並呈現情境內容。
4. 解題完後適時歸納該題目的學習重點。

二、教學者教學待調整或改變之處：

1. 若是進行分組討論解題活動時，可利用線上碼表計時方便掌握各項活動實施時間。
2. 提問法的實施：老師在課堂上的提問過程很流暢，但老師忽略了沒自願舉手的同學，這樣就無法知道未舉手同學的學習狀況，建議可以穿插抽籤的方式進行抽問。
3. 可預留些時間來個別檢核學生的學習成果。
4. 若能根據學生個別差異，給予差異化教材：針對學習能力較佳的學生，可以給予簡答題；學習能力較弱者的學生，可以提供選擇題，引導回答，幫助思考。
5. 可提供學習能力低落學生的學習回饋或鼓勵，激發學習動機。

三、對教學者之具體成長建議：

1. 對於學生公因數應用迷思概念之澄清，到底該用乘法或除法來定義公因數，哪一個比較恰當？可再詳細清楚些。
2. 對於理解能力較差之同學，可搭配使用「圖形表徵」方式進行教學，以及分解細部算法，同時再說明解釋清楚詳細些，讓學習能力較為後段的學生加深印象。
3. 多請不熟練學生上台練習，提供學生適當的實作機會。根據學生實際計算情形，即時進行補教教學。

授課教師：

郭文奇

觀課教師：

馬家斌