

領域／科目		數學		設計者			
實施年級		五年級		總節數		共 四 節，160 分鐘	
單元名稱		第四單元 公倍數與公因數					
設計依據							
學習重點	學習表現	n-III-3	認識因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義、計算與應用。		核心素養	數-E-A3	能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。
	學習內容	N-5-3	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。			數-E-B1	具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。
						數-E-C2	樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法
議題融入	學習主題	【戶外教育】有意義的學習 【戶外教育】友善環境					
	實質內涵	戶 E5 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 戶 E2 參加學校校外教學活動，認識地方環境，如生態、環保、地質、文化等的戶外學習。					
與其他領域／科目的連結		國語文、社會、自然。					
教材來源		翰林版數學課本第九冊。					
教學設備／資源		1. 數學課本、附件 15-17。 2. 數學習作。					

		3. 投影設備、電子書。				
		4. 小白板、白板筆。				
學習目標						
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。						
教學活動設計						
教學活動內容及實施方式		時間（分）	評量方式	備註		
第一節 一、準備活動 （一）認識兩數的公倍數 1. 教師配合 p. 54 例題1-❶，請學生拿出附件 15，先用 2 公分的積木進行操作。 2. 教師提問：「用 2 公分的積木排 1 個時，全長是幾公分？2 個呢？3 個呢？……」學生配合教師提問回答並操作，理解用 2 公分的積木排出來的長度都是 2 的倍數。 3. 教師配合 p. 54 例題1-❷，請學生拿出 3 公分的紙條進行操作，將紙條對齊排在 2 公分紙條的上方。 4. 教師提問：「用 3 公分的積木排 1 個時，全長是幾公分？2 個呢？3 個呢？……」學生配合教師提問回答並操作，理解用 3 公分的積木排出來的長度都是 3 的倍數。 5. 教師配合 p. 54 例題1-❸提問：「2 種積木排到多少公分時會一樣長？」引導學生發現積木排到 6 公分、12 公分、18 公分、……會一樣長。 6. 教師說明兩種積木都可以排成 6 公分。6 是 2 的倍數，也是 3 的倍數，所以 6 是 2 和 3 共同的倍數。教師再提問：「12 也是 2 和 3 共同的倍數嗎？」、「2 和 3 共同的倍數還有哪些？」引導學生認識公倍數。 二、發展活動 （一）認識公倍數和最小公倍數 1. 教師配合 p. 55 例題2，請學生先列舉出 4 和 6 的倍數。		10				
		10				

2. 教師提問：「那些數是 4 和 6 的共同倍數？」請學生說說看。 3. 教師說明：「12、24、36 這些數是 4 和 6 的共同倍數，稱為 4 和 6 的公倍數。4 和 6 的公倍數中最小的是 12，因此 12 稱為 4 和 6 的最小公倍數。」引導學生理解公倍數和最小公倍數的意涵。 4. 教師再提問：「4 和 6 的公倍數有多少個？」引導學生理解任何兩數的公倍數有無限多個。			
(二) 找兩數的公倍數與最小公倍數 1. 教師配合 p. 55 例題 3，請學生分別有序的列出數個 6 的倍數、9 的倍數。 2. 教師提問：「哪些數是 6 和 9 的公倍數？」；「6 和 9 的最小公倍數是哪一個？」請學生圈出 3 個 6 和 9 的公倍數，並找出最小公倍數。	5		
(三) 找兩數的最小公倍數 1. 教師配合 p. 55 例題 4，請學生先觀察丹丹和皮皮的想法和做法。 2. 教師與學生討論皮皮的做法，教師提問：「30 的倍數中，哪些也是 9 的倍數？你是怎麼知道的？」引導學生連結舊經驗，知道 30 的倍數中能被 9 整除的數，才是 9 的倍數。 3. 教師請學生討論並比較兩個方法，並分享使用兩個方法的時機。	5		
三、綜合活動 (一) 找兩數的公倍數與最小公倍數 1. 教師請學生先完成 p. 55 練習。 2. 請個別學生說明解題想法，全班共同確認答案是否正確。	5	實作評量 口語評量	教師行間巡視，確認學生能正確作答。

(二) 我學會了 1. 教師請學生發表這節課學習的內容與心得。 2. 教師說明作業內容：習作第 34-35 頁。	5	口語評量 作業評量	
第二節 一、準備活動 (一) 複習公倍數與最小公倍數 1. 教師仿 p. 55 練習 自行布題，請學生在小白板上作答。 2. 請學生上臺說明解題想法及結果，全班共同討論答案是否正確。	5	實作評量 口語評量	能正確找出公倍數與最小公倍數 能清楚說明
二、發展活動 (一) 認識兩數的公因數 1. 教師配合 p. 56 例題 1-❶，請學生拿出附件 16 中的 10 公分紙條，進行操作。(教師提示學生每段長度都是整數公分，每段都要一樣長，可以想成 $10 \div \text{每段長度} = \text{剪成幾段}$。) 2. 請學生發表自己的做法後，教師協助學生連結舊經驗，歸納說明：每 1 公分剪一段、每 2 公分剪一段、……都剛好剪完，因此每段長度是 10 的因數，可以用乘法來找因數，請學生將答案填入空格中。 3. 教師配合 p. 56 例題 1-❷，請學生拿出附件 16 中的 15 公分紙條，進行操作，並將答案填入空格中，請學生發表自己的解題結果。 4. 教師配合 p. 56 例題 1-❸請學生利用 ❶、❷ 的解題結果回答後，教師歸納說明：10 公分可以剪完的長度是 10 的因數，15 公分可以剪完的長度是 15 的因數，剪成每段長 1 公分或 5 公分的長度都剛好可以剪完，所以 1 是 10 和 15 共同的因數，5 也是 10 和 15 共同的因數。	10		

(二) 認識公因數和最大公因數 1. 教師配合 p. 57 例題 2，請學生先依序列舉出 12 的因數、18 的因數。 2. 請學生依序列舉出 12 的因數及 18 的因數後，教師提問：「哪些數是 12 的因數，同時也是 18 的因數？」請學生圈出 12 和 18 的共同因數。 3. 教師再提問：「12 和 18 的共同因數有多少個？這些共同因數中最大的是哪一個？」請學生回答後，教師歸納：1、2、3 和 6 都是 12 和 18 的共同因數，稱作 12 和 18 的公因數，公因數有 4 個，最大的是 6，6 稱作 12 和 18 的最大公因數。	5		
(三) 找兩數的公因數與最大公因數 1. 教師配合 p. 57 例題 3，請學生有序的列舉出 24 的因數及 28 的因數。 2. 教師提問：「哪些數是 24 和 28 的公因數？最大公因數是哪一個？」請學生圈出公因數並找出最大公因數，將答案填入空格中。	5		
三、綜合活動			
(一) 找兩數的最大公因數 1. 請學生先自行完成 p. 57 例題 4，將答案填入空格中。 2. 教師提問：「18 的因數有哪些？32 的因數有哪些？」；「哪些數是 18 和 32 的公因數？」 「圈出來的公因數中，最大的是哪一個數？」請學生回答。 3. 教師再提問：「18 的因數中哪些數也是 32 的因數？」引導學生理解除了列舉法之外，也可以先列出 18 的因數，再從這些因數中找出哪些數也是 32 的因數。 4. 請學生討論並比較兩個方法，發表自己的想法。	10	實作評量	教師行間巡視，確認學生能正確作答。

(二) 我學會了 1. 教師請學生發表這節課學習的內容與心得。 2. 教師說明作業內容：習作第 36-37 頁。 第三節	5	口語評量 作業評量	
一、準備活動 (一) 複習公因數與最大公因數 1. 教師仿 p. 57 例題 3、4 自行布題，請學生找出兩數的公因數與最大公因數。 2. 請學生說明自己的解題過程，全班共同確認答案正確。	5	實作評量 口語評量	能正確解題 能清楚說明做法
二、發展活動 (一) 應用公倍數解決生活中的包含除問題 1. 請學生先閱讀 p. 58 例題 1 後，教師配合文字算式提問：「全部軟糖顆數是 8 的倍數嗎？全部軟糖顆數也是 12 的倍數嗎？」；「全部軟糖顆數是 8 和 12 的公倍數嗎？」引導學生理解題意。 2. 教師再提問：「8 和 12 的公倍數中，比 50 小的有哪些？全部軟糖可能有多少顆？」請學生先列舉出 8 和 12 的倍數，並圈出 8 和 12 的公倍數，將答案填入空格中。 3. 請學生先閱讀 p. 58 例題 2 後，教師配合文字算式提問：「每 4 人分一組，剛好分完，每 14 人分一組，也剛好分完，表示學生的人數是 4 的倍數嗎？也是 14 的倍數嗎？」；「學生的人數是 4 和 14 的公倍數嗎？」引導學生理解題意。 4. 教師配合課本解法，請學生找出 14 的倍數後填入空格中。 5. 教師再提問：「14 的倍數中哪些數也是 4 的倍數？你是怎麼知道的？」請學生回答並填入空格中。 6. 教師追問：「4 和 14 的公倍數，最小的是多少？這群學生最少有幾人？」 7. 教師請學生比較 p. 58 例題 1 和例題 2 的做法，哪種比較簡便？發表自己的想法。	10		

(二) 應用公倍數解決生活中的等分除問題 1. 請學生先閱讀 p. 59 例題 3 後，教師請學生觀察文字算式並提問：「全部牌卡平分成 5 疊，剛好分完，表示餘數是 0，所以全部牌卡的張數是 5 的因數還是倍數？」；「牌卡張數也是 20 的倍數嗎？」；「牌卡張數是 5 和 20 的公倍數。5 和 20 的公倍數中，介於 30 和 50 之間的有哪些？」引導學生理解題意後請學生自行解題。 2. 教師先請個別學生上臺說明解題過程後，教師說明：可以先找出 20 的倍數，再從這些倍數中找出 5 的倍數，就是 20 和 5 的公倍數。公倍數中介於 30 和 50 之間的數只有 40，所以卡牌的張數是 40 張。 3. 請學生自行閱讀 p. 59 練習 後，完成解題。 4. 教師先請學生上臺說明自己的解題過程，教師再與全班共同討論，確認解題過程與答案正確。	10	實作評量	能正確找出 5 和 20 的最小公倍數
三、綜合活動 (一) 解決生活中的公倍數問題 1. 教師請學生先自行閱讀 p. 59 素養評量 後，將想法與做法記錄下來。 2. 教師請選取案例的學生上臺說明自己的想法和做法。 3. 教師可利用線段圖示（可仿 p. 54 例題 1）說明，引導學生了解芒果生乳塔每 8 天供應一次，抹茶戚風蛋糕每 6 天供應一次，經過一個	10	實作評量	教師行間巡視，對於有困難學生給予指導。
		口語評量	能清楚說明解法
		實作評量	教師行間巡視，對於有困難學生給予指導。
		口語評量	能清楚說明解題想法與做法
		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。
		口語評量	能清楚說明解題想法與做法

週期(天數)，就會碰到兩種甜點都有供應，這個週期(天數)是8的倍數，也是6的倍數，所以是8和6的公倍數，8和6的公倍數中最小的是24，所以姐姐的說法不正確。 (二)我學會了 1. 教師請學生發表這節課學習的內容與心得。 2. 教師說明作業內容：習作第38頁。	5	口語評量 作業評量	
第四節 一、準備活動 (一)公倍數的生活應用 1. 教師請學生先閱讀 p. 60 例題 4 後，請學生拿出附件 17 進行操作，排出最小的正方形。 2. 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。 3. 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。	5		
二、發展活動 (一)解決生活中公因數的問題 1. 教師請學生閱讀 p. 60 例題 5 後，教師配合圖示提問：「分割出來的正方形邊長一樣長，所以從長邊看，分割的正方形邊長$\times$正方形的個數=20公分，正方形邊長和長方形的長邊有什麼關係？」；「從寬邊看，分割的正方形邊長$\times$正方形的個數=12公分，正方形邊長和長方形的寬邊有什麼關係？」引導學生理解正方形邊長是長方形長邊的因數，也是長方形寬邊的因數。 2. 教師再提問：「正方形邊長是長方形長邊20的因數，20的因數有哪些？」；「正方形邊長也是寬邊12的因數，12的因數有哪些？」；	10		

「正方形邊長是 20 和 12 的公因數嗎？20 和 12 的公因數有哪些？」請學生依序回答，並逐步完成解題，將答案填入空格中。 3. 教師再提問：「分割的正方形邊長最多是幾公分？」請學生回答。 (二) 公因數的生活應用 1. 教師請學生閱讀 p. 61 例題 6 後，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。 2. 教師再提問：「一片餅乾的價錢是 48 和 56 的公因數，48 和 56 的公因數有哪些？」請學生回答，將答案填入空格中。 3. 教師請學生先自行閱讀 p. 61 練習，先自行解題，把做法和答案記下來。 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。 (三) 熟練公因數的應用 1. 教師請學生先閱讀 p. 61 思考帽 後，先自行解題，把做法和答案記下來。 2. 教師請學生上臺說明解題結果後，教師引導全班學生討論，先用文字算式將題意記錄下來 3. 教師提問：「30 顆巧克力平分給組內的人，巧克力剛好分完，如何用算式表示？」；「24 人分組，每組人數一樣多，如何用算式表示？」引導學生用文字算式將題意記錄下來。	5 5	實作評量 口語評量 實作評量	教師行間巡視，對於有困難學生給予指導。 教師行間巡視，對於有困難學生給予指導。
---	-------------------	-------------------------------------	---

4. 教師請學生觀察文字算式，每組的人數和 24 有什麼關係？和 30 有什麼關係？引導學生理解是求最大公因數問題。 三、綜合活動 (一) 練習園地 (四) 1. 教師請學生先自行完成 p. 62 練習園地 (四)。 2. 教師逐題請學生發表解題全班共同討論。 (二) 我學會了 1. 教師請學生發表這節課學習的內容與心得。 2. 教師說明作業內容：習作第 39-41 頁。 ～本單元結束～	10 5	實作評量 口語評量 口語評量 作業評量	教師行間巡視，對於有困難學生給予指導。 能清楚說明解題想法與做法
--	--------------------	---	--