

國小數學領域第十一冊(6 上)第 01 單元 最大公因數與最小公倍數

領域		數學	單元名稱	第 1 單元 最大公因數與最小公倍數
實施年級		六年級上學期	教學時間	40 分鐘
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。	領域核 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。 數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和 他人有條理溝通的態度。 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。
	學習 內容	N-6-1 20 以內的質數和質因數分解： 小於 20 的質數與合數。2、3、5 的質 因數判別法。以短除法做質因數的分 解。 N-6-2 最大公因數與最小公倍數： 質因數分解法與短除法。兩數互質。 運用到分數的約分與通分。		
核心素養 呼應說明		透過「小童軍的分組任務」的課本情境之中，透過同學們分組，思考分成幾隊 的情境，讓學生認識因數，並找出一個數的因數，將數學語言運用於日常生 活實例；並藉由本單元同學們共作、討論、與辯證的過程，培養同儕之間合 作解決問題的能力。		
議題 融入	實質 內涵	人權教育/人權與民主法治教育： 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 品德教育/品德發展層面 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。		
	所融入 之學習 重點	從課程活動中，讓孩子了解人權存在的事實、基本概念與價值；發展對人權的 價值信念；增強對人權的感受與評價；養成尊重人權的行為及參與實踐人權的 行動。		
與其他領域/ 科目的連結		語文領域-國語文 2-III-7 與他人溝通時能尊重不同意見。 綜合活動領域 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。 3b-III-1 持續參與服務活動，省思服務學習的意義，展現感恩、利他的情懷。		
學習目標		1.認識質數、合數、質因數，並做質因數分解。 2.利用質因數分解或短除法，找出兩數的最大公因數和最小公倍數。 3.了解兩數互值的意義。 4.能應用最大公因數和最小公倍數，解決生活中的問題。		
教材來源		康軒版數學 6 上課本第 1 單元		
教學設備/資源		扉頁故事影片、附件		

第 5 節

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
【活動四】最小公倍數 • 能用列舉法、質因數分解法和短除法，找出兩數的最小公倍數。 發展活動一 列舉法和質因數分解法 1. 教師布題： T：30 和 45 的最小公倍數是多少？說說看，你是怎麼找的？請各組先用列舉法找出公倍數，並進行討論。 S：30 的倍數：30、60、90、120、150、180、…… 45 的倍數：45、90、135、180、225、…… 30 和 45 的公倍數有 90、180、…… 30 和 45 的最小公倍數是 90 T：想一想，用質因數分解法找找看，要怎麼做呢？ S： $\begin{array}{r} 2 \overline{) 30} \\ 3 \overline{) 15} \\ 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \overline{) 45} \\ 3 \overline{) 15} \\ 5 \end{array}$ $30 = 2 \times 3 \times 5$ $45 = 3 \times 3 \times 5$ T：做完 30 和 45 的質因數分解後，要怎麼找出最小公倍數？ S：從上面的式子可以找出 30 和 45 共同的質因數是 3 和 5， $30 = 3 \times 5 \times 2 \rightarrow 30$ 是 3×5 的 2 倍 $45 = 3 \times 5 \times 3 \rightarrow 45$ 是 3×5 的 3 倍 30 和 45 的最小公倍數是 $3 \times 5 \times 2 \times 3 = 90$ 發展活動二 求互質和有倍數關係的兩數的最小公倍數 1. 教師布題： T：8 和 15 的最小公倍數是多少？ S：$8 = 2 \times 2 \times 2$ $15 = 3 \times 5$	20 分鐘 20 分鐘	• 評量方式： 實作評量 發表評量 分組報告 參與討論 課堂問答 紙筆評量 • 學習輔助教材： 小白板、白板筆

$$2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 120$$

所以 8 和 15 的最小公倍數是 120。

T: 8 和 15 有沒有共同的質因數？

S: 沒有。

T: 8 和 15 的最大公因數是 1，我們說這兩數有什麼關係？

S: 兩數互質。

T: 互質的兩個數，它們的最小公倍數和原來的兩數有什麼關係？

S: 最小公倍數是兩數的乘積。

2. 教師布題：

T: 找出 18 和 54 的最小公倍數。說說看，你是怎麼做的？

S: 分別用短除法做質因數分解，再找出共同的質因數和剩下非共同的質因數相乘。

T: 觀察兩個短除法，能不能合併為一個短除法？能用一個短除法找出兩數的最小公倍數嗎？我們一起試試看。

S:

$$2 \times 3 \times 3 \times 1 \times 3 = 54$$

所以 18 和 54 的最小公倍數是 54

T: 想想看，54 是 18 的 3 倍，可以知道 18 和 54 的最小公倍數是多少嗎？

S: 54 的倍數中，最小的數是 54，54 又是 18 的倍數，所以 54 是 18 和 54 的最小公倍數。

3. 以做做看當做形成性評量，在課堂書寫並立即討論，以確認學生的學習是否正確。

4. 回家作業：習作 P12

參考資料：康軒 6 上教用課本和教學指引