

彰化縣芙朝國小「素養導向教學與評量」設計教案表件(授課教師填寫)

一、課程設計原則與教學理念說明（請簡要敘明）

教師以課本情境布題，引導學生認識「倍數」意義，並知道一個數的倍數有無限多個。察覺乘法算式中三個數的因數、倍數關係，學習解決倍數的應用問題。

二、教學活動設計

（一）單元

領域科目	數學	設計者	李慧美
單元名稱	第三單元 倍數與公倍數	總節數	共 8 節，320 分鐘
教材來源	☒ 教科書（ ☒ 康軒 ☐ 翰林 ☐ 南一 ☐ 其他） ☐ 改編教科書（ ☐ 康軒 ☐ 翰林 ☐ 南一 ☐ 其他） ☐ 自編（說明：）		
學習階段	☐ 第一學習階段（國小一、二年級） ☐ 第二學習階段（國小三、四年級） ☒ 第三學習階段（國小五、六年級） ☐ 第四學習階段（國中七、八、九年級）	實施年級	五年級
學生學習經驗分析	1.熟練四位數乘以一位數的問題。 2.熟練二、三位數乘以二位數的問題。 3.認識正整數的因數及兩數的公因數。 4.能利用列舉法找出兩數的最大公因數。		
設計依據			
學科價值定位	十二年國民基本教育以「自發」、「互動」及「共好」的理念；以「成就每一個孩子——適性揚才、終身學習」為願景。 為了達成上述理念與願景，數學領域課程從「數學是一種語言、一種實用的規律科學、也是一種人文素養」出發，以「啟發學童學習數學的興趣和協助學童知道『如何學』且養成『樂於學』的良好態度」之精神，根據學童的學習方式和思考特徵，設計適宜、活潑的教學遊戲活動，促使師生進行有感覺、有思考的教學，讓學童主動、快樂進行有意義的學習。		
領域核心素養	數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。 數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 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。		
課程學習重點	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。	
	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。	

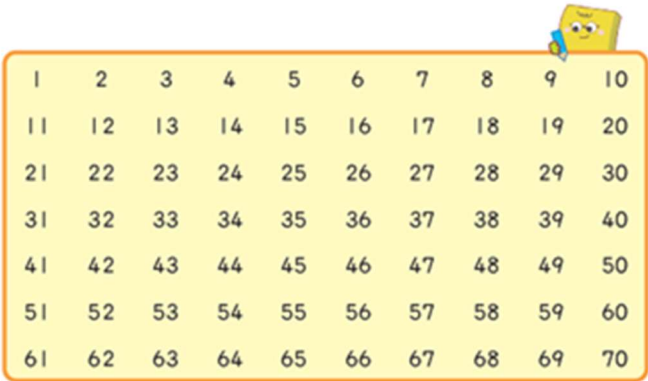
課程目標		1.認識正整數的倍數及兩數的公倍數。 2.能利用列舉法找出兩數的最小公倍數。 3.理解因數與倍數的關係。 4.觀察並理解倍數的規律(2、5、10 的倍數)。
核心素養呼應說明		本單元從學生的生活情境—鳳梨酥引入，學習在日常生活情境中，用數學表述與解決問題，知道購買數量的倍數關係，並能算出其他人購買的數量。再透過多種情境理解因數與倍數的關係，學習利用「倍數與公倍數」、「公倍數與最小公倍數」解決相關問題。也能學會判別 2、5、10 倍數的方法，以及在學習的過程中，培養與他人合作解決問題並尊重不同想法的態度。
議題融入	實質內涵	安全教育：安 E4 探討日常生活應該注意的安全。 人權教育：人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利
	融入單元	(非必要項目)
與他領域／科目連結		無
教學設備／資源		課本、習作、小白板、白板筆 電子書、學生用平板
參考資料		康軒版數學五上第三單元教師電子書及教師手冊

(二) 規劃節次 (請自行設定節次，可自行調整格式)

節次規劃說明			
選定節次 (請打勾)	單元節次		教學活動安排簡要說明
	1	第一節課	倍數(認識倍數，並能找出某數的倍數)
	2	第二節課	倍數(能找出某數的倍數，以及做倍數的判別)
V	3	第三節課	倍數(知道因數與倍數的關係，解決倍數的應用問題)
	4	第四節課	判別 2、5、10 的倍數
	5	第五節課	倍數(能找出某數的倍數，以及做倍數的判別)
	6	第六節課	公倍數和最小公倍數(認識公倍數和最小公倍數)
	7	第七節課	公倍數和最小公倍數(解決最小公倍數的應用問題及判別公因數、公倍數的應用題)
	8	第八節課	練習百分百(三)

(三) 各節教案 (授課節次請撰寫詳案，其餘各節可簡案呈現)

教學活動規劃說明			
選定節次	第三節		
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。		
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。		

學習目標	1. 能了解倍數的意義及找法。 2. 能判別 2、5、10 的倍數。 3. 能了解公倍數的意義及找法，並認識最小公倍數。		
情境脈絡	1. 透過幾的幾倍的舊經驗，建立倍數的概念(3-1)。 2. 藉由整數的乘法算式，建立因數與倍數的關係(3-1)，並利用乘法或除法算式，系統性找出一個數的倍數(3-1)。 3. 理解及應用 2、5、10 的倍數判別法(3-2)。 4. 透過兩數共同倍數的情境，建立公倍數的概念，並利用列出倍數比對的方式，找出兩數的公倍數，進而帶出最小公倍數的意義，最後應用倍數與公倍數的概念，解決生活情境的問題(3-3)。		
教學活動內容及實施方式		時間	學習檢核／備註
【複習舊經驗】 1. 在 1~70 的整數中，找出 4 的倍數。  T：4 的倍數有哪些？請說出 5 個 4 的倍數。 T：1~70 的整數中，4 的倍數中。最小是多少？最大呢？ S：最小是 4，最大是 68。 T：在 20~40 中，4 的倍數有哪些？ S：20、24、28、32、36、40。 T：92 是 4 的倍數嗎？為什麼？ S：$92 \div 4 = 23 \cdots 0$，92 可以被 4 整除，是 4 的 23 倍，所以 92 是 4 的倍數。 2. 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。 【活動 1】因數和倍數的關係 1. 教師布題：說說看， $5 \times 8 = 40$ 中，5、8、40 這三個數有什麼關係？ T：「 $5 \times 8 = 40$ 」這個算式代表什麼意思呢？ S1：5 和 8 都是 40 的因數。 S2：40 是 5 的 8 倍，所以 40 是 5 的倍數 S3： $5 \times 8 = 40$ 也就是 $8 \times 5 = 40$ ，所以 40 也是 8 的倍數。 2. 教師布題，學生書寫後立即討論：說說看， $54 \div 6 = 9$ 中，54、6、9 這三個數有什麼關係？ T：「 $54 \div 6 = 9$ 」這個算式代表什麼意思呢？		5	○態度檢核 ○參與討論 ○課堂實作 • 本頁布題的範圍區間，如：20~40 中的數字範圍，是包含前後兩個數。
1. 教師布題：說說看， $5 \times 8 = 40$ 中，5、8、40 這三個數有什麼關係？ T：「 $5 \times 8 = 40$ 」這個算式代表什麼意思呢？ S1：5 和 8 都是 40 的因數。 S2：40 是 5 的 8 倍，所以 40 是 5 的倍數 S3： $5 \times 8 = 40$ 也就是 $8 \times 5 = 40$ ，所以 40 也是 8 的倍數。 2. 教師布題，學生書寫後立即討論：說說看， $54 \div 6 = 9$ 中，54、6、9 這三個數有什麼關係？ T：「 $54 \div 6 = 9$ 」這個算式代表什麼意思呢？		15	課本 P. 32 • 學習輔助教材：小白板、白板筆

S1：6 和 9 都是 54 的因數。 S2：$54 \div 6 = 9$，也就是 $6 \times 9 = 54$，所以 54 是 6 的倍數，也是 9 的倍數。 3. 教師布題-動動腦：想想看，哪一個數是 14 的因數，又是 14 的倍數呢？為什麼？ T：14 的因數有哪些？ S：1、2、7、14。 T：14 的倍數有哪些？ S：14、28、42、…… T：說說看，你發現什麼？ S：一個整數最大的因數是自己，所以 14 的因數一定有 14；一個整數的 1 倍也是自己，所以 14 的倍數一定有 14，所以一個整數是自己的因數，也是自己的倍數。 【活動 2】倍數 • 解決倍數的應用問題。 發展活動一 倍數的應用 1. 教師布題：運動會健康操的表演人數大約在 90 人～110 人之間，每 8 人排成一排，剛好排完，表演人數可能有幾人？ T：想想看，如果每 8 人排成一排，剛好排完，表演人數可能有幾人？ S：每 8 人排成一排，1 排有 8 人，2 排有 16 人，……， T：排成的人數跟 8 有什麼關係呢？ S：人數是 8 的倍數。 T：那麼表演人數有幾人？ S1：8 的倍數有 8、16、24、…… S2：我直接從 8 的 10 倍開始找： 80、88、96、104、112、…… T：還有不同的做法嗎？ S：人數在 90 人～110 人， $90 \div 8 = 11 \cdots 2$ $11 + 1 = 12$ $8 \times 12 = 96$ $8 \times 13 = 104$ $8 \times 14 = 112$(比 110 大) 答：96 人或 104 人。 2. 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。 3. 分組遊戲複習倍數問題。 【活動 3】總結今日因數、倍數概念 作業：習作 P. 25 ～第三節結束/共 8 節～	15 5	課本 P. 33 ○態度檢核 ○參與討論 ○課堂實作
---	--------------------	--