

彰化縣大村國小數學領域課程設計原則與教學理念說明

一. 學生先備經驗：

- (一) 1 下第二單元能做 3 個一位數的連加。2 上第 1 單元 300 以內的基數。
- (二) 學生已學過一位數及二位數的加法，已知道 $5+5=10$ 如何計算。並已學過 5 個一數，知道 5. 10. 15. 20……由此建立學生學習單位量 5 的乘法和乘法表。
- (三) 學生已學過 2 的連加及乘法，以此建立 5 的乘法概念和認識乘法算式。

二. 教學亮點：

- (一) 知道 $5+5=10$ ，5 的 1 倍是 5，5 的 2 倍是 10，2 個 5 就是 $5+5=10$ ，建立「倍」的概念。
- (二) 能說出 5 的倍數的涵意及自己命題 5 的倍數並解題。
- (三) 能用 5 的乘法解決生活中的問題。
- (四) 能熟悉 5 的乘法算式和口訣。

三. 教學策略和評量：

- (一) 本課除了以提問要點，讓學生從課文題目中理解題意，知道如何解題外，並了解加法與乘法的關係。
- (二) 教學方式以教師提問、學生小組討論計算、小白板操作、上台口頭發表為主。學生分組為二人一組，每人皆有組內任務，評量方式採小組討論、上台表達完整內容、計算正確、白板呈現等。

四. 教學活動設計

領域/科目		數學領域/數學	設計者	二年級老師
實施年級		國小二年級	教學時間	40分鐘
單元活動名稱		5的乘法		
設計依據				
學習重點	學習表現	n-I-4 理解乘法的意義，熟練十十乘法，並初步進行分裝與平分的除法活動。	總綱與領綱之核心素養	●A1 身心素質與自我精進 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。 ●A2 系統思考與解決問題 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。 ●A3 規劃執行與創新應變 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-2-6 乘法：乘法的意義與應用。在學習乘法過程，逐步發展「倍」的概念，做為統整乘法應用情境的語言。 N-2-7 十十乘法：乘除直式計算的基礎，以		

	熟練為目標。	●B1 符號運用與溝通表達 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。 ●C1 道德實踐與公民意識 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。 ●C2 人際關係與團隊合作 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。 ●C3 多元文化與國際理解 數-E-C3 具備理解與關心多元文化或語言的數學表徵的素養，並與自己的語言文化比較。	
融入議題與其 實質內涵	●環境教育 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。		
與其他領 域/科目 的連結	國語、健康與體育、生活課程		
教材 來源	●南一版數學二上第6單元		
教學設備 /資源	●課本、習作 ●電子書 ●小白板		
學習目標			
1.在同數累加的具體情境中，能以幾倍來描述乘法問題。 2.透過單位量 5 的連加，建立 5 的乘法概念和認識乘法算式。			
教學活動設計			
教學活動內容及實施方式		時間	評量方式
【活動 2】5 的乘法算式和乘法表 ○以 5 的幾倍描述乘法問題 ●布題一：1 隻手套有 5 根指頭，4 隻手套共有幾根指頭？ • 教師引導兒童了解題意。 • 把做法用加法算式記下來。 • 兒童分組討論並發表。如： ① 1 隻1隻的加，1次加5根。 $5+5=10$ ， $10+5=15$ ， $15+5=20$ ，共有20根指頭。 ② $5+5+5+5=20$ ，4個5相加可用5個一數來算，5、10、15、20，共有20根手指頭。 • 算式中的 5 有□個？是 5 的□倍？		10	●態度檢核 ●實作表現 ●參與討論 ●口頭發表

- 兒童相互討論，並發表。如：5 有 4 個，是 5 的 4 倍。
- 把做法用乘法算式記下來。
- 引導兒童用有乘號的算式記錄做法。如： $5 \times 4 = 20$
- 說說看，算式中記了什麼？5 表示什麼？4 表示什麼？20 表示什麼？
- 兒童分組討論並發表。如：
 - ② 5 表示 1 隻手套有 5 根。
 - ③ 4 表示有 4 隻。
 - ④ 20 表示共有 20 根指頭。
- 教師說明： $5 \times 4 = 20$ 的算式中，5 叫作被乘數，4 叫作乘數，20 是 5 和 4 相乘的積。
- 教師在黑板上板書 $5 \times 4 = 20$ ，從算式中指出被乘數、乘數和積。

$$\begin{array}{ccccccc}
 5 & & \times & 4 & = & 20 \\
 \uparrow & & & \uparrow & & \uparrow \\
 \text{被乘數} & & & \text{乘數} & & \text{積}
 \end{array}$$

○ 進行單位量為 5，單位數 1 到 9 的乘法算式記錄和熟記口訣

● 布題二：1 朵梅花有 5 片花瓣，2 朵、3 朵……9 朵，各有幾片花瓣？

寫出 5 的乘法，並念念看。

- 兒童相互討論並發表。如：
 - ① 1 朵梅花有 5 片花瓣，2 朵有 10 片，3 朵有 15 片……9 朵有 45 片。
 - ② 用 5 的連加： $5 + 5 = 10$ 、 $10 + 5 = 15$ ……
 - ③ 用 5 的乘法： $5 \times 1 = 5$ 、 $5 \times 2 = 10$ ……
- 寫出 5 的乘法，並念念看。
- 兒童相互討論，各自在小白板上寫出乘法算式，教師指名兒童在黑板上寫出算式並念出口訣。如：

$$5 \times 1 = 5 \text{ 五一得五}$$

$$5 \times 2 = 10 \text{ 五二得十}$$

$$5 \times 3 = 15 \text{ 五三十五}$$

$$5 \times 4 = 20 \text{ 五四二十}$$

$$5 \times 5 = 25 \text{ 五五二十五}$$

$$5 \times 6 = 30 \text{ 五六三十}$$

$$5 \times 7 = 35 \text{ 五七三十五}$$

$$5 \times 8 = 40 \text{ 五八四十}$$

$$5 \times 9 = 45 \text{ 五九四十五}$$

- 教師帶領兒童反覆練習 5 的乘法口訣。
- 教師宜再布同類型題目讓兒童反覆練習。
- 布題三：拿出附件「5 的心算卡」練習乘法。
- 教師與兒童互動完成。如：教師可以利用心算卡，隨機取出一張，指定不同的兒童，說出心算卡的答案。

● 試試看：

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	5		15		25			40	

- 兒童相互討論，各自作答，教師指名兒童發表。如：

10

● 參與討論

● 口頭發表

10

● 態度檢核

● 口頭發表

10

● 參與討論

● 口頭發表

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45

- 指名兒童發表解題結果，師生共同訂正。

～第三節結束/共 6 節～

參考資料

●南一版數學二上教師手冊

112 學年度彰化縣大村國小教師專業發展實踐方案

表 1、教學觀察/公開授課－觀察前會談紀錄表

回饋人員 (認證教師)	<u>林淑惠</u>	任教 年級	<u>二</u>	任教領域/ 科目	<u>國語、數學、 體育、美勞</u>
授課教師	<u>賴雅菁</u>	任教 年級	<u>二</u>	任教領域/ 科目	<u>國語、數學、 體育、美勞</u>
備課社群(選填)	數學社群	教學單元		第 6 單元	
觀察前會談 (備課)日期及時間	<u>112 年 11 月 6 日</u> <u>14:00 至 15:00</u>		地點	二丙教室	
預定入班教學觀察/公 開授課日期及時間	<u>112 年 11 月 10 日</u> <u>10:30 至 11:10</u>		地點	二丙教室	
一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)： 1. 在同數累加的具體情境中，能以幾倍來描述乘法問題。 2. 透過單位量 5 的連加，建立 5 的乘法概念和認識乘法算式。					
二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等)： 1. 1 下第二單元能做 3 個一位數的連加。2 上第 1 單元 300 以內的基數。 2. 學生已學過一位數及二位數的加法，已知道 $5+5=10$ 如何計算。並已學過 5 個一數，知道 5. 10. 15. 20……由此建立學生學習單位量 5 的乘法和乘法表。 3. 學生已學過 2 的連加及乘法，以此建立 5 的乘法概念和認識乘法算式。					
三、教師教學預定流程與策略： 1. 本課除了以提問要點，讓學生從課文題目中理解題意，知道如何解題外，並了解加法與乘法的關係。 2. 教學方式以教師提問、學生小組討論計算、小白板操作、上台口頭發表為主。學生分組為二人一組，每人皆有組內任務，評量方式採小組討論、上台表達完整內容、計算正確、白板呈現等。					

四、 學生學習策略或方法：

1. 口頭發表。
2. 全班一起討論。

五、教學評量方式（請呼應學習目標，說明使用的評量方式）：

（例如：實作評量、檔案評量、紙筆測驗、學習單、提問、發表、實驗、小組討論、自評、互評、角色扮演、作業、專題報告或其他。）

1. 提問。
2. 發表。
3. 態度。
4. 討論。

六、觀察焦點（由授課教師決定，不同觀課人員可安排不同觀察焦點或觀察任務）：

1. 觀察 8 號同學和 2 號同學的上課反應及專心度。
2. 觀察學生被動的學生上課時的態度及落後原因。
3. 全班學生對於題目討論是否投入及問題的難易度。

七、觀察工具：

☒表 2-1、觀察紀錄表

※觀察工具請依本認證手冊之 105 年版觀察紀錄表，需完整紀錄一節課為原則。

八、回饋會談預定日期與地點：（建議於教學觀察後三天內完成會談為佳）

日期及時間：112 年 11 月 13 日 14：00 至 15：00

地點：二丙教室

112 學年度彰化縣大村國小教師專業發展實踐方案

表 2-1、觀察紀錄表

回饋人員 (認證教師)	林淑惠	任教 年級	二	任教領域/ 科目	國語、數學 體育、美勞
授課教師	賴雅菁	任教 年級	二	任教領域/ 科目	國語、數學 體育、美勞
教學單元	第 6 單元	教學節次		共 6 節 本次教學為第 3 節	
教學觀察/公開授課 日期及時間	112 年 11 月 10 日 10:30 至 11:10		地點		二丙教室
層面	指標與檢核重點		事實摘要敘述 (可包含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)		
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。		(請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要並對應三個檢核重點)		
	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。		A-2-1 教師以學生身上就有的手指為布題內容，學生可直接點數及驗證答案。		
	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-2-2 教師引導學生畫下自己的手指，學生實際看到題目的呈現，題目就不抽象。		
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。		A-2-3 教師提問，讓學生在組內討論後發表，讓學生做複習。		
	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。		(請文字敘述，至少條列二項具體事實摘要並對應二個檢核重點)		
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。		A-3-1 教師利用繪圖(手指圖像)，引導學生對題意的瞭解。		
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。		A-3-3 教師在學生畫手指時，巡視行間，瞭解及觀察學生對題意是否有誤解之處，並提示學生修正。		
	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。		(請文字敘述，至少條列二項具體事實摘要並對應二個檢核重點)		
	A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。		A-4-1 教師讓學生口頭發表前，先在組內討論。		
	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)	A-4-2 依據學生的發表內容，全班學生思益考並給予同學回饋，教師再做完整性的講解及鼓勵。
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。	教師在上課前，提醒學生準備好白板筆及白板紙，不打開課本，使學生專注於黑板，能專心聆聽並能尊重發表的同學。
	B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。	無論學生口頭發表內容為何，教師皆能給以後稱讚或回饋。
	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。	B-2-1 教師準備大面積的黑板，以利教師書寫及學生對手指 2 與手指 5 的認知其做比較。
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。	B-2-2 教師對口頭發表的學生，會適時予以口頭讚賞，也能立即在黑板上記錄加分，給予學生立即的回饋。

112 學年度彰化縣大村國小教師專業發展實踐方案

表 3、教學觀察/公開授課－觀察後回饋會談紀錄表

回饋人員 (認證教師)	<u>林淑惠</u>	任教 年級	<u>二</u>	任教領域/ 科目	<u>國語、數學</u> <u>體育、美勞</u>
授課教師	<u>賴雅菁</u>	任教 年級	<u>二</u>	任教領域/ 科目	<u>國語、數學</u> <u>體育、美勞</u>
教學單元	第 6 單元	教學節次	共 <u>6</u> 節 本次教學為第 <u>3</u> 節		
回饋會談日期及時間	<u>112 年 11 月 13 日</u> <u>14:00 至 15:00</u>		地點	二丙教室	
請依據教學觀察工具之紀錄分析內容，與授課教師討論後填寫：					
一、教與學之優點及特色（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）： 1、教師頻繁走動、提醒未參與討論或畫寫小白板的學生。 2、清楚的提問:黑板上左右兩邊的手指，你發現有什麼不一樣？ 3、學生多數都能主動舉手表示要參與發表。 4、學生能具體看出並說出「左邊是畫 2 隻手指、右邊是畫 5 隻手指」的意思。 5、教師做好分組，同儕可以教導及討論。					
二、教與學待調整或精進之處（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）： 1. 學生操作教具的時間，因學生程度落差大，造成程度落後的學生來不及多做心算卡的練習。 2. 少數學生書寫小白板時，會不專心去玩弄白板筆、白板擦。					

三、授課教師預定專業成長計畫（於回饋人員綜合觀察前會談紀錄及教學觀察工具之紀錄分析內容，並與授課教師討論共同擬定後，由回饋人員填寫）：

專業成長指標	專業成長方向	內容概要說明	協助或合作人員	預計完成日期
A-2-3	☒ 1.優點及特色 ☐ 2.待調整或精進之處	將教學心得分享給同學年老師	學年教師	113/4/30
A-3-1	☒ 1.優點及特色 ☐ 2.待調整或精進之處	教師利用繪圖(手指圖像)，引導學生對題意的瞭解。	江老師	113/4/30
B-2-2	☒ 1.優點及特色 ☐ 2.待調整或精進之處	老師立即回饋學生的表現	曹老師	113/4/30

備註：

1. **專業成長指標**可參酌搭配教師專業發展規準 C 層面「專業精進與責任」，擬定個人專業成長計畫。
2. **專業成長方向**包括：
 - (1) 授課教師之「優點或特色」，可透過「分享或發表專業實踐或研究的成果」等方式進行專業成長。
 - (2) 授課教師之「待調整或精進之處」，可透過「參與教育研習、進修與研究，並將所學融入專業實踐」等方式進行專業成長。
3. **內容概要說明**請簡述，例如：
 - (1) 優點或特色：於校內外發表分享或示範教學、組織或領導社群研發、辦理推廣活動等。
 - (2) 待調整或精進之處：研讀書籍或數位文獻、諮詢專家教師或學者、參加研習或學習社群、重新試驗教學、進行教學行動研究等。
4. 可依實際需要增列表格。

四、回饋人員的學習與收穫：

賴老師因為教學經驗豐富，能先理解學生對 2 與 5 的倍數恐會不知道差異，事先設計方便比較的手指為題目，使學生易於了解及快速比較其差異。此外，上課中，善用分組的方式能使學生多了一點不同的學習機會；對於熱烈回答的學生，賴老師有耐心的給予機會及立即回饋學生的表現，使得學生都能真正看到自己及同學的表現。





