

彰化縣育民國民小學「素養導向教學與評量」教學設計

一、主題說明

領域科目	數學		設計者	林佳瑩
課程主題	2.5.4.8 的乘法 6-1(2 的乘法)		總節數	共 7 節(第 1 節)
教材來源	南一版教科書			
學習階段	■ 第一學習階段 (國小一、二年級)		實施年級	國小二年級
學生學習 狀況分析	1. 用具體操作解決三個數連加計算。 2. 300 以內的基數。			
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。		
	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。		
學習 目標	認知	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 2 的連加，建立 2 的乘法概念和認識乘法算式。		
	技能	3. 能用 2 的乘法解決生活中的問題。		
	態度	4. 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。		
素養	總綱	A1 身心素質與自我精進 A3 規劃執行與創新應變 B1 符號運用與溝通表達 C2 人際關係與團隊合作		
	領綱	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-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬定解決問題計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 數-E-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。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。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	實質內涵			
	融入單元			
與他領域／科目連結		國語、生活		
教學策略		引起動機、動手實作、團隊合作		
教學設備／資源		單槍、課本、數學習作、電子書、花片		
參考資料		南一版數學二上第 6 單元		

教學架構	單元	節數	單元名稱	學習重點		學習目標
	第六單元	1 節	2 的乘法	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。	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 2 的連加，建立 2 的乘法概念和認識乘法算式。 3. 能用 2 的乘法解決生活中的問題。 4. 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。
				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。	

二、單元設計

教學單元活動 設計			
單元名稱	認識形狀(形狀的分類與命名)	時間	40 分鐘
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 2 的連加，建立 2 的乘法概念和認識乘法算式。 3. 能用 2 的乘法解決生活中的問題。 4. 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。		
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。		
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。		
領綱素養	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-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬定解決問題計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 數-E-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。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。樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。		

核心素養呼應說明			
議題融入說明			
教學活動內容及實施方式		時間	教學評量
【準備活動】 一、課堂準備 1. 教師：花片(或積木)、電子書 2. 學生：數學課本、數學習作 二、引起動機 播放電子書 78.79 頁動畫，搭配動畫引起學生學習動機，並發問布題，待學習完 2.5.4.8 的乘法後，再讓學生回顧此單元頁的問題並解題。 【發展活動】 【活動 1】倍的概念 ○將 2 個一數的活動用連加表示 ○以 2 的幾倍描述乘法問題 ●布題一：1 頭山羊有 2 隻角。 • 3 頭山羊共有幾隻角？說說看，你是怎麼知道的？ • 學生分組討論、發表。如：1 頭山羊有 2 隻角。2 個一數，2、4、6，3 頭山羊，共有 6 隻角。 • 把做法用加法算式記下來。 • 學生分組討論、發表。如： ①$2+2=4$，$4+2=6$，共有 6 隻角。 ②$2+2+2=6$，共有 6 隻角。 • 算式中的 2 表示什麼？有幾個 2 相加？ • 學生分組討論、發表。如：算式中的 2 表示 1 頭山羊有 2 隻角，3 頭山羊表示有 3 個 2 隻角相加，也就是有 3 個 2 相加。 • 4 頭山羊共有幾隻角？把做法用加法算式記下來。 • 學生分組討論、發表。如： ①2 個一數，2、4、6、8，共有 8 隻角。 ②1 隻 1 隻的加，1 次加 2 隻角。$2+2=4$，$4+2=6$，$6+2=8$，共有 8 隻角。 ③用算式記作 $2+2+2+2=8$，共有 8 隻角。 • 教師宜再布同類型題目讓兒童反覆練習，直至純熟。 • 算式中有幾個 2 相加？ • 學生分組討論、發表。如：算式中的 2 有 4 個相加，是 2 的 4 倍。 ●布題二：5 隻兔子共有幾個耳朵？ • 學生分組討論、發表。如：1 隻兔子有 2 個耳朵，用 2 個一數，2、4、6、8、10，共有 10 個耳朵。 • 把做法用加法算式記下來。		5	參與討論 口頭發表 態度檢核 實作表現
		10	
		10	

• 學生分組討論、發表。如： ① 1 隻 1 隻的加，1 次加 2 個耳朵。$2+2=4$，$4+2=6$，$6+2=8$，$8+2=10$，共有 10 個耳朵。 ② 用算式記作 $2+2+2+2+2=10$，共有 10 個耳朵。 • 算式中的 2 有幾個相加？是 2 的幾倍？ • 學生分組討論、發表。如：算式中的 2 有 5 個相加，是 2 的 5 倍。 • 教師說明：2 有 5 個相加，也可以說是 2 的 5 倍。 • 學生聆聽並凝聚共識。 • GO 素養：想想看，「2 有 5 個相加」、「有 5 個 2 相加」和「2 的 5 倍」，意思都一樣嗎？ • 學生分組討論、發表。如：2 有 5 個相加是 2 的 5 倍，有 5 個 2 相加也是 2 的 5 倍，所以「2 有 5 個相加」、「有 5 個 2 相加」和「2 的 5 倍」都一樣。 【活動 2】2 的乘法算式 ○ 2 的乘法算式，並用乘法算式記錄問題 ● 布題三：琳琳把 2 罐果醬裝成 1 盒，6 盒共有幾罐果醬？把做法用算式記下來。 • 學生分組討論、發表。如： ① 用算式記作 $2+2+2+2+2+2=12$，共有 12 罐果醬。 ② 1 盒有 2 罐，6 盒是 2 的 6 倍，用算式記作 $2 \times 6 = 12$，共有 12 罐果醬。 • 教師宜再布同類型題目讓兒童反覆練習，直至純熟。 • 教師說明：2 的 6 倍是 12，記作 $2 \times 6 = 12$，讀作二乘以六等於十二，$2 \times 6 = 12$ 是乘法算式，$\times$ 是乘號。 • 學生聆聽並凝聚共識。 ● 試試看：$2+2+2+2+2+2+2$，表示有 個 2 相加，是 2 的 倍，用乘法算式記作 = 。 • 學生各自解題、發表。如：$2+2+2+2+2+2+2$，表示有 7 個 2 相加，是 2 的 7 倍，用乘法算式記作 $2 \times 7 = 14$。 ～第一節結束/共 7 節～	10 5	
--	--------------------	--

111 學年度彰化縣育民國小-公開授課-授課前會談紀錄表

教學人員：_____林佳瑩_____ 任教年級：_____二年級_____

任教領域/科目：_____數學_____ 教學單元：2.5.4.8的乘法 6-1(2的乘法)

觀課人員：郭于榛

觀課前會談時間：111年 10月26日13：30至14：30 地點：二甲教室

預定公開觀課時間：111年 11月10日 08:40至 09：20 地點：二甲教室

一、教學目標：

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 2 的連加，建立 2 的乘法概念和認識乘法算式。
3. 能用 2 的乘法解決生活中的問題。
4. 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。

二、教材內容：

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。

三、學生經驗：

1. 用具體操作解決三個數連加計算。
2. 300 以內的基數。(1 個、2 個、5 個、10 個一數)

四、教學活動（含學生學習策略）：

一、喚起問題意識：

布題一：3 頭山羊共有幾隻角？說說看，你是怎麼知道的？並把做法用加法算式記下來。

布題二：5 隻兔子共有幾個耳朵？說說看，你是怎麼知道的？並把做法用加法算式記下來。

布題三：琳琳把 2 罐果醬裝成 1 盒，6 盒共有幾罐果醬？把做法用算式記下來(加法、乘法)。

二、學生學習任務：

布題一：學生分組操作、討論並發表。

布題二：學生分組討論、並發表。

布題三：學生分組討論、並發表。

總結活動：指名學生發表或進行分組比賽。

五、教學評量方式(請呼應教學目標或學習目標，說明使用的評量方式)：

(1)學生分組討論、發表。

(2)指名學生發表或進行分組比賽。

(3)數學習作

六、專業回饋會談時間地點：(建議於觀課後三天內完成會談為佳)

111年11月14日13：30 至 14：30 地點：二甲教室

111 學年度彰化縣育民國民小學－公開授課-觀察紀錄表

任課教師： 林佳瑩 任教年級： 二年級

任教領域/科目： 數學 教學單元： 2.5.4.8的乘法

觀課人員： 郭于榛

觀課時間： 111 年 11 月 10 日 08：40 至 09：20

層面	指標與檢核重點	教師表現事實摘要敘述
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。	
	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。	請學生利用操作花片並利用播放動畫，引發學生學習動機。課堂上的操作，能激起學生概念的興趣，並做生活中之聯想。
	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。	電子書教材內容清晰活潑，適合引導學生學習發表，習得以累加的算式來記錄乘法問題，協助學生習得重要倍數概念。
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。	教師教導學生練唱「青蛙歌」，結合舊經驗，請學生從青蛙身體中，找到與 2 有關的部分(眼睛)，做問答式的互動教學模式，並配合花片的操作，達到理解單元內容。
	總結學習重點。	在累加 2 的具體情境中以「2 有幾個」為基礎，來建立「倍」的概念，並配合課本適時歸納學習重點。
	A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。	
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思	教師能將本單元重點圈出並提問，建立學生乘法的正確觀念(被乘數、乘數位置及代表意義)，並找出同類型題目讓學生練習，透過分組討論，讓學生有主動積極的學習態度。
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。	於課堂上透過單位量 2 的連加，引導學生觀察並回答出 2 的乘法特點，並利用畫圈和操作花片方式加深學生的印象。

	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。	學生於課堂上做分組討論、發表，老師勤於教室走動，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。	
	A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。	課堂中請學生進行花片的操作、畫圈及算式的紀錄，配合分組討論與比較的合作學習方式，檢核各學生的學習成效。
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。	教師在課堂中，發現操作有錯誤的學生，適時，會給予個別指導，並利用課本練習題檢視學習成效，提供學生適切的學習回饋。
	A-4-3 根據評量結果，調整教學。	教師在課堂進行巡視時，若發現有對操作較緩慢及理解較慢學生，均能適時指導及調整教學。
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。	課前先說明教學步驟，並能明確且清楚的說明學生該遵守的指令，學生也能遵守課堂規範。
	B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。	課堂表現積極的學生，教師會立即給予正向的口頭勉勵，或鼓掌獎勵。
	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。	座位不擁擠，操作空間足夠，教室內光線充足明亮且乾淨，整體教學環境與設施，能有效促進師生互動與學生學習。
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。	教師針對學生的踴躍發言和提問，都能適時回應。學生對老師的提問，也都回答熱絡。學生和教師在課堂互動是融洽的，有溫暖的學習氣氛。

111 學年度彰化縣育民國民小學－公開授課

觀課後專業回饋會談紀錄表

授課教師：____林佳瑩____ 任教年級：____二年級____
任教領域/科目：____數學____ 教學單元：____2.5.4.8的乘法____
回饋人員：____郭于榛____
專業回饋會談時間：111 年 11 月14日 13：30 至 14：10
地點：二甲教室

與教學者討論後之專業回饋：

一、教學的優點與特色：

1. 善用媒體教具、引起學生動機。
2. 時間掌握得宜、隨時注意學生的反應並作調整。
3. 學習有達到熟練效果、多數學生已建立正確觀念。
4. 利用分組討論與指定回答方式，適時了解學生學習狀況，並給予獎勵。
5. 教師布題讓學生反覆練習同數累加的類型題目，進而從連加法漸漸進入乘法概念，建立學生對「倍」的概念。

二、教學上待調整或改變之處：

1. 有少數學生未能立即掌握要領，建議利用課餘時間進行個別指導，或下次數學課時，利用 3-5 分鐘複習本節課重點，加深學生印象。
2. 有些學生無法立即做出回應，建議在下次上課時，可以利用指定發問方式，請學生口頭回答，了解學生是否已建立正確觀念。

二、具體成長方向：

1. 課程中，教師示範的技巧和互動，從青蛙的身體構造:如兩顆眼睛、四條腿，來解釋倍數的概念，讓學生能將數學知識與生活經驗結合。
2. 低年級的孩童，具體操作的經驗對他們而言，是非常重要的。在此教師能從引導學生從具體操作(花片)到半具體畫圈的方式引出「倍」的概念，有助於數學概念的獲得，並作為抽象思考的準備。

三、觀課者的收穫：

1. 上課的內容循序漸進，時間掌握得宜，學生上課秩序良好，和教師互動頻繁，教師也能適時了解學生的需求做調整，並立即給予指導。
2. 能採用具體操作實物的學習模式與指定回答的方式，隨時了解學生學習狀況，給予個別指導。
3. 能透過小組合作學習的方式，讓每位學生有表達和交流的機會，可激發出更多元的思考模式與解題技巧。
4. 能善用電子書的工具列，作重點提示與整理，引導學生建立正確觀念。

省思：

1. 引導學生用具體(花片)、半具體(畫圈代替花片)操作建立概念，成效不錯。唯操作時間較不足，需再利用下課時間做練習。
2. 透過練唱「青蛙歌」引導學生思考，了解生活中的倍數概念，是開心又有學習成效的教學。
3. 學生在學習：「2 有 5 個相加」、「有 5 個 2 相加」、「2 的 5 倍」，這些文字敘述時無法立即內化，需要老師在乘法單元進行授課時，不斷的複習與提醒。建立「倍數」觀念的過程中，除了操作教具及學習寫算式外，被乘數與乘數的概念仍須清楚建立。