

數學領域四上第二單元教學活動設計

領域/科目		數學		設計者				
實施年級		四上		節數		共5節，200分鐘，本教學活動設計為第四節		
主題名稱		2、 乘法						
單元名稱		2-4、乘數為三位數的乘法						
設計依據								
學習重點	學習表現	國語 2-I-3 與他人交談時，能適當的提問、合宜的回答，並分享想法。 1-II-1 聆聽時能讓對方充分表達意見。 1-II-2 具備聆聽不同媒材的基本能力。 科技 運 c-V-1 能使用資訊科技增進團隊合作效率 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 運 a-V-3 能探索新興的資訊科技。 數學 n-II-2 熟練較大位數之加、減、乘計算或估算，並能應用於日常解題。			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。 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。 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匯能力，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。 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。		
	學習內容	數學 N-4-2 較大位數之乘除計算：處理乘數與除數為多位數之乘除直式計算。教師用位值的概念說明直式計算的合理性。						
融入議題與其實質內涵		【國際教育】 國 E4 認識全球化與相關重要議題。 【生涯規劃教育】 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。						
與其他領域/科目的連結		【資訊科技領域】 資 S-II-1 常見系統平台之基本功能操作。						

教材來源	●南一版數學第七冊〔四上〕第二單元		
教學設備/資源	●教師準備：課本、習作、學習單、電腦、電子書、平板。 ●學生準備：課本、習作、平板、彩色筆、定位板附件。		
使用軟體、數位資源或 APP 內容	南一電子書、Google Jamboard、定位板、I-pad		
學習目標			
1. 能在具體情境中，解決一位數乘以三位數的直式乘法問題。 2. 能在具體情境中，解決二位數乘以三位數的直式乘法問題。 3. 能理解並熟練二位數乘以三位數，乘數缺位的直式乘法問題。 4. 能在具體情境中，解決三位數乘以三位數的直式乘法問題。 5. 能理解並熟練三位數乘以三位數，乘數缺位的直式乘法問題。			
教學活動設計			
教學活動內容及實施方式		時間	評量方式
/第四節：乘數為三位數的乘法/ 課前準備： 教師準備電子書、學習單、電腦、平板。 學生準備數學課本、白板筆、定位板附件。 一、準備活動：(提示教學目標、引起動機、和喚起舊經驗等。) 提示教學目標：各位同學，今天我們要學的課程內容是乘數為三位數的乘法，要能夠直式乘法來解決問題。 <u>引起動機、和喚起舊經驗</u> 1. 教師提問：乘數是二位數的直式乘法需要注意哪些部份呢？ ●兒童分組討論、發表。 ① 將被乘數、乘數各位值對齊。 ② 依序用乘數個位數字、十位數字去乘被乘數。 ③ 最後再相加。 二、發展活動：(進入教學主題、多樣化教學歷程、運用教具、練習等) 1. 教師打開電子書第 29 頁， 學生朗讀題目。 ●卡片的面積是 8 平方公分，壁報紙的面積是卡片的 234 倍，壁報紙的面積是幾平方公分？ ●兒童分組討論，釐清題意。如： ① 1 張卡片的面積是 8 平方公分。 ② 壁報紙的面積是卡片的 234 倍。 ③ 壁報紙的面積是幾平方公分？ ●引導兒童解題。 ●兒童分組討論、發表。如：		5	能參與、口頭發表 觀察評量
		5	能完成實作評量

$8 \times 234 = (1872)$ $\begin{array}{r} 8 \\ \times 234 \\ \hline 32 \text{} 8 \times 4 \\ 240 \text{} 8 \times 30 \\ + 1600 \text{} 8 \times 200 \\ \hline 1872 \end{array}$ 答：1872 平方公分 - 教師提問：你的算式記了什麼？ - 兒童分組討論、發表。如： 把乘數看成 4、30 和 200，$8 \times 4 = 32$，$8 \times 30 = 240$，$8 \times 200 = 1600$，$32 + 240 + 1600 = 1872$。 - 教師演示歸納一位數乘以三位數直式計算。 - 兒童跟著演示過程，理解、熟練一位數乘以三位數直式計算的意義。 千百十個 $\begin{array}{r} 8 \\ \times 234 \\ \hline 32 \end{array}$ 先用乘數個位的 4 去乘 8，是 32 個一。 千百十個 $\begin{array}{r} 8 \\ \times 234 \\ \hline 32 \\ 24 \end{array}$ 再用乘數十位的 3 去乘 8，是 24 個十。 千百十個 $\begin{array}{r} 8 \\ \times 234 \\ \hline 32 \\ 24 \\ 16 \end{array}$ 再用乘數百位的 2 去乘 8，是 16 個百。 千百十個 $\begin{array}{r} 8 \\ \times 234 \\ \hline 32 \\ 24 \\ 16 \\ \hline 1872 \end{array}$ 合起來是 1872。 - 教師說明：一位數乘以三位數時，先將乘數分成幾百、幾十和幾，幾百、幾十和幾再分別乘以被乘數。 - 兒童聆聽並凝聚共識。 ●小棕和小綠分別用直式計算 4×121，結果如下。說說看，兩種算法都對嗎？你是怎麼知道的？	5 10 10 5	能完成實作評量 能參與討論，並實作評量 觀察評量 透過平板完成實作評量 觀察評量
--	---------------------------------------	---



$$\begin{array}{r}
 \text{百十個} \\
 4 \\
 \times 121 \\
 \hline
 4 \\
 8 \\
 4 \\
 \hline
 484
 \end{array}$$

小棕



$$\begin{array}{r}
 \text{百十個} \\
 4 \\
 \times 121 \\
 \hline
 484
 \end{array}$$

小綠

- 兒童分組討論、發表。

● 1 天有 24 小時，平年有 365 天，共有幾小時？

- 兒童分組討論、發表。如：

$$24 \times 365 = (8760)$$

$$\begin{array}{r}
 \text{①} \quad \begin{array}{r} 24 \\ \times 365 \\ \hline 120 \text{ } 24 \times 5 \\ 1440 \text{ } 24 \times 60 \\ 7200 \text{ } 24 \times 300 \\ \hline 8760 \end{array}
 \end{array}$$

答：8760 小時

- 教師演示歸納二位數乘以三位數直式計算。
- 兒童跟著演示過程，理解、熟練二位數乘以三位數直式計算的意義。

$$\begin{array}{r}
 24 \\
 \times 365 \\
 \hline
 120
 \end{array}$$

先用乘數個位的 5 去乘 24，是 120 個一。

$$\begin{array}{r}
 24 \\
 \times 365 \\
 \hline
 120 \\
 144
 \end{array}$$

再用乘數十位的 6 去乘 24，是 144 個十。

$$\begin{array}{r}
 24 \\
 \times 365 \\
 \hline
 120 \\
 144 \\
 72
 \end{array}$$

再用乘數百位的 3 去乘 24，是 72 個百。

$$\begin{array}{r}
 24 \\
 \times 365 \\
 \hline
 120 \\
 144 \\
 72 \\
 \hline
 8760
 \end{array}$$

合起來是 8760。

- 教師說明：二位數乘以三位數時，先將乘數分成幾百、幾十和幾，再分別乘以被乘數。
- 兒童聆聽並凝聚共識。

- 1 瓶果汁賣 38 元，老闆賣了 102 瓶，共賣得幾元？想想看，小藍跟粉粉的算法有什麼不同？



$$\begin{array}{r}
 38 \\
 \times 102 \\
 \hline
 76 \\
 0 \\
 38 \\
 \hline
 3876
 \end{array}$$

小藍



$$\begin{array}{r}
 38 \\
 \times 102 \\
 \hline
 76 \\
 380 \\
 \hline
 3876
 \end{array}$$

粉粉

- 兒童分組討論、發表。如：小藍的計算過程有三層，粉粉的只有二層。
- 教師提問：說說看，你會用哪一種算法？為什麼？
- 兒童分組討論、發表。如：粉粉的算法比較簡便，因為乘數是三位數，乘起來的過程有三層，但其中有空位 0 時，可省略一層。
- 教師演示歸納乘數三位數有缺位的直式計算。
- 兒童能理解演示過程，並熟練三位數乘以三位數乘數有缺位直式記錄的意義。

- 抽水機 1 分鐘可抽 370 公升的水，連續抽水 204 分鐘，共可以抽幾公升的水？

- 兒童分組討論、發表。

三、總結活動（統整概念、提問、評量、獨立學習、交代作業……等）

1. 教師總結今天教學目標：

- ① 將被乘數、乘數各位值對齊。
- ② 依序用乘數個位數字、十位數字、百位數字去乘被乘數。
- ③ 有缺位直式紀錄可少一層，僅在缺位的位值寫一個 0 代替。
- ④ 最後再相加。

2. 請學生課後完成第 28 到 31 頁的試試看，並繳回由老師批改後訂正。

3. 請學生課後在家完成習作第 20、21 頁。

～第四節結束/共 5 節～

參考資料

- 南一版數學四上課本、習作及教師手冊
- 南一電子書
- 郭老師實力數學教室



教師專業發展規準觀察紀錄表

授課教師 (主導的教師)	柯瑞卿	任教 年級	四 甲	任教領域/ 科目	數學
觀課人員 (認證教師)	陳瑞群				
教學單元	第二單元	教學節次	共 <u>5</u> 節 本次教學為第 <u>4</u> 節		
公開授課/教學觀察 日期	112 年 9 月 19 日	地點	四年乙班教室		
備註：本紀錄表由觀課人員依據客觀具體事實填寫。					
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-1 參照課程綱要與學生特質明訂教學目標，進行課程與教學設計。				
	A-1-1 參照課程綱要與學生特質明訂教學目標，並研擬課程與教學計畫或個別化教育計畫。		A-1-1 依據南一四上數學第二單元乘法，解決問題，並練習乘數為三位數的乘法。		
	A-1-2 依據教學目標與學生需求，選編適合之教材。				
	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。		A-2-1 課堂一開始，教師複習乘數是二位數的直式乘法需要注意的地方，被乘數、乘數的位值要對齊，所得的積也要對齊。 A-2-2 教師提醒學生練習直式乘法時，位值對齊，再依序用乘數個位數字、十位數字、百位數字去乘被乘數，最後將所得到的積相		
	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-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。				

A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。	加。 A-2-2 老師利用電子書將題目展示，板書進行教學，計算過程中，提示學生在進行直式乘法計算時，可利用手指頭紀錄進位的數字。 A-2-3 學生利用小白板進行乘數為三位數的直式乘法計算。 A-2-4 教師總結今天教學目標，先將被乘數、乘數各位值對齊，再依序用乘數個位數字、十位數字、百位數字去乘被乘數，有缺位直式紀錄可少一層，僅在缺位的位值寫一個 0 代替，最後將所得到的積再相加。
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，引導學生思考、討論或實作。	A-3-1 學生利用小白板進行乘數為三位數的直式乘法計算。
A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。	A-3-2 教師提醒學生練習直式乘法時，位值對齊，再依序用乘數個位數字、十位數字、百位數字去乘被乘數，最後將所得到的積相加。
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-3-2 教師提醒學生三位數乘以三位數乘數時，若乘數的十位數字為 0 時，直式紀錄可少一層，僅在十位寫一個 0 代替。 A-3-2 教師提醒學生利用手指頭將進位數值記起來，避免計算時忘記加上去。 A-3-3 教師在行間巡視學生習寫課本練習題，檢查是否正確給予個別指導。
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。	A-4-1 老師運用口頭問答、發表及課本習寫，了解學生學習成效。
A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。	A-4-2 透過學生上台練習題目，及習寫課本練習題，了解學生學習成效，針對學生錯誤的概念給予提示並教導。
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)	

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。	B-1-1 老師提問時，點選到的同學才可說出答案。
	B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。	B-1-2 答對的學生，給予加分，並口頭讚美或請同學給予掌聲。
	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-2-2 老師鼓勵學生上台發表，讓學習輕鬆愉快。
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。	

【教學者省思】

非常感謝陳瑞群老師百忙之中，恰逢當天貴班美勞課，因此有空閒，成就這場第二單元乘法教學記錄。從教學過程中，利用抽籤上台，隨機指導同學們的認知與上台實作，發現孩子們的盲點不少，例如：部分孩子無法分層計算一位數乘三位數，仍使用三位數乘一位數的直式算法、乘數的百位數字乘被乘數時答案對齊錯誤的位值、練習缺位直式紀錄時，部分孩子忘記在缺位的位值僅寫一個0代替……等。雖然已盡人事，但少數同學不夠專注，有可能流於看戲或抄襲，期待下回再更精進。



