

彰化縣國民中小學「素養導向教學與評量」設計案例表件

一、課程設計原則與教學理念說明（請簡要敘明）

理解除法的意義，能做計算與估算，並能應用於日常解題。

二、教學

活動設計

（一）單元

領域科目	數學		設計者	蕭翔隆	
單元名稱	四位數除以一位數		總節數	共 40 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	四年級上學期	
學生學習經驗分析	三年級下學期學過用直式計算解決二、三位數除以一位數的除法問題				
設計依據					
學科價值定位		熟練四位數除以一位數，商是三、四位數的除法直式計算及驗算。			
領域核心素養		● 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。 ● 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。			
單元課程學習重點	學習表現	n-II-3理解除法的意義，能做計算與估算，並能應用於日常解題。			
	學習內容	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。			
單元課程目標		1. 透過分具體物活動，能熟練四位數除以一位數，商是四位數的除法直式計算問題。 2. 透過分具體物活動，能熟練四位數除以一位數，商是三位數的除法直式計算問題。			
核心素養呼應說明					
議題融入	實質內涵	（非必要項目）			
	融入單元	（非必要項目）			
與他領域／科目連結		（非必要項目）			
教學設備／資源		● 課本、習作、電子書、平板電腦			
參考資料					

（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 1 節課	四位數除以一位數，商是四位數
			四位數除以一位數，商是三位數

(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	1	授課時間	40
學習表現	n-Ⅱ-3理解除法的意義，能做計算與估算，並能應用於日常解題。		
學習內容	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。		
學習目標	1. 透過分具體物活動，能熟練四位數除以一位數，商是四位數的除法直式計算問題。 2. 透過分具體物活動，能熟練四位數除以一位數，商是三位數的除法直式計算問題。		
情境脈絡	1-1 四位數除以一位數， 商是四位數 除法 1-2 四位數除以一位數， 商是三位數		
教學活動內容及實施方式		時間	學習檢核／備註
- 上課前，教師可以先介紹單元首頁的照片，提高兒童學習的興趣，再以照片下方的問題引發兒童學習本單元概念的動機。兒童不必馬上解決問題，待學完本單元才回顧解題，可獲得自我解決問題的成就感。 - 以前學過的是依據先備經驗所設計的題目，教師可以視情況給予兒童練習，複習之前所學。			態度檢核

【活動1】四位數除以一一位數，商是四位數

○在具體情境中，解決四位數除以一一位數，商是四位數的除法問題

- 布題一：爸爸買了一臺9642元的空氣清淨機，用信用卡消費，平分成6期繳款，每期要繳幾元？

- 兒童分組討論，釐清題意：

◎1臺空氣清淨機賣9642元。

◎平分成6期，每期要繳幾元？

- 引導兒童解題。

- 兒童具體操作、討論用除法算。如：

$$\begin{array}{r}
 7 \\
 600 \quad 1000 \quad 1607 \\
 6 \overline{) 9642} \\
 \underline{6000} \\
 3642 \\
 \underline{3600} \\
 42 \\
 \underline{42} \\
 0
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 1607 \\
 6 \overline{) 9642} \\
 \underline{6} \\
 36 \\
 \underline{36} \\
 42 \\
 \underline{42} \\
 0
 \end{array}$$

答：1607元

- 教師提問：你的算式記了什麼？

- 兒童分組討論、發表。如：

◎9個千除以6，在商的千位記1，剩下3個千。

◎百位的6放下，合起來是36個百，36個百除以6，在商的百位記6，0不必記。

◎十位的4放下，4個十除以6，不夠分到1個十，在商的十位記0。

◎個位的2放下，合起來是42個一，42個一除以6，在商的個位記7，餘數記0。

- 教師演示歸納四位數除以一一位數，商是四位數直式計算。

- 兒童跟著演示過程，理解、熟練。

$$\begin{array}{c}
 \text{千百十個} \\
 6 \overline{) 9642} \Rightarrow 6 \overline{) 9642} \Rightarrow 6 \overline{) 9642} \Rightarrow 6 \overline{) 9642} \\
 \underline{6} \quad \quad \quad \underline{6} \quad \quad \quad \underline{6} \quad \quad \quad \underline{6} \\
 3 \quad \quad \quad 36 \quad \quad \quad 36 \quad \quad \quad 36 \\
 \quad \quad \quad \underline{36} \quad \quad \quad \underline{36} \quad \quad \quad \underline{36} \\
 \quad \quad \quad 4 \quad \quad \quad 42 \quad \quad \quad 42 \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \underline{42} \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad 0
 \end{array}$$

- 教師提問：驗算看看，你算對了嗎？

- 兒童分組討論、發表。如：

$$\begin{array}{r}
 1607 \\
 \times \quad 6 \\
 \hline
 9642
 \end{array}$$

- 試試看：

①

$$2 \overline{) 7644}$$

12

●專心聆聽

●參與討論

●口頭發表

●實作表現

②

$$4 \overline{) 9204}$$

- 兒童各自解題、發表。如：

①

$$\begin{array}{r} 3822 \\ 2 \overline{) 7644} \\ \underline{6} \\ 16 \\ \underline{16} \\ 4 \\ \underline{4} \\ 4 \\ \underline{4} \\ 0 \end{array}$$

驗算：

$$\begin{array}{r} 3822 \\ \times 2 \\ \hline 7644 \end{array}$$

②

$$\begin{array}{r} 2301 \\ 4 \overline{) 9204} \\ \underline{8} \\ 12 \\ \underline{12} \\ 4 \\ \underline{4} \\ 0 \end{array}$$

驗算：

$$\begin{array}{r} 2301 \\ \times 4 \\ \hline 9204 \end{array}$$

【活動2】四位數除以一一位數，商是三位數

○在具體情境中，解決四位數除以一一位數，商是三位數的除法問題

- 布題二：環保球衣是以寶特瓶材質做成的球衣，每8個可製作1件上衣，

4809個寶特瓶共可製作幾件上衣？還剩下幾個？

- 兒童分組討論，釐清題意：

①8個可製作1件上衣。

②4809個寶特瓶共可製作幾件上衣？還剩下幾個？

- 引導兒童解題。

- 兒童分組操作、討論用除法算。如：

$$\begin{array}{r} 600 \text{ } \text{ } 601 \\ 8 \overline{) 4809} \\ \underline{4800} \\ 9 \\ \underline{8} \\ 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 601 \\ 8 \overline{) 4809} \\ \underline{48} \\ 9 \\ \underline{8} \\ 1 \end{array}$$

答：601件，剩下1個

- 教師提問：你的算式記了什麼？

- 兒童分組討論、發表。如：

③4個千除以8，不夠分到1個千，千位沒有商，0不必記。

②百位的8放下，48個百除以8，在商的百位記6，0不必記。

③0個十除以8，在商的十位記0。

④個位的9放下，9個一除以8，在商的個位記1，餘數記1。

- 教師演示歸納四位數除以一一位數，商是三位數直式計算。

- 兒童跟著演示過程，理解、熟練。

●實作表現

●參與態度

8

●專心聆聽

●參與討論

●口頭發表

●實作表現

12

$$\begin{array}{r}
 \text{千 百 十 個} \\
 8 \overline{) 4809} \Rightarrow 8 \overline{) 4809} \Rightarrow 8 \overline{) 4809} \Rightarrow 8 \overline{) 4809} \\
 \begin{array}{r}
 60 \\
 48 \\
 \hline
 9 \\
 8 \\
 \hline
 \end{array}
 \end{array}$$

• 教師提問：驗算看看，你算對了嗎？

• 兒童分組討論、發表。如：

$$\begin{array}{r}
 8 \quad 4808 \\
 \times 601 \quad + \quad 1 \\
 \hline
 4808 \quad 4809
 \end{array}$$

• 說說看，四位數除以一位數的商，可能是幾位數？

• 兒童分組討論、發表。如：

① 被除數的最高位如果跟除數一樣大，或比除數大，得到的商就會是四位數。

② 被除數的最高位如果比除數小，得到的商就會是三位數。

● 試試看：

①

$$3 \overline{) 2596}$$

②

$$5 \overline{) 1509}$$

• 兒童各自解題、發表。如：

①

$$\begin{array}{r}
 865 \\
 3 \overline{) 2596} \\
 \underline{24} \\
 19 \\
 \underline{18} \\
 16 \\
 \underline{15} \\
 1
 \end{array}$$

驗算：

$$\begin{array}{r}
 865 \quad 2595 \\
 \times 3 \quad + \quad 1 \\
 \hline
 2595 \quad 2596
 \end{array}$$

②

$$\begin{array}{r}
 301 \\
 5 \overline{) 1509} \\
 \underline{15} \\
 9 \\
 \underline{5} \\
 4
 \end{array}$$

驗算：

$$\begin{array}{r}
 301 \quad 1505 \\
 \times 5 \quad + \quad 4 \\
 \hline
 1505 \quad 1509
 \end{array}$$

～第一節結束/共4節～

● 實作表現

● 參與態度

--	--	--

三、教學回饋（待教學實踐後完成）

教學照片（至少四張）	
	
老師複習學生的舊經驗	學生上台演算



學生操作平板練習



學生操作平板練習

教學心得與省思

本學期進行的公開授課進度為第四單元除法，上課開始使須讓先讓學生複習舊經驗，已有心理準備應該有些學生忘記了，但是還是出乎意料的有 2 位學生對於於三年級學過的除法直式計算有些淡忘了，以致一開始上的有些慢，待學生慢慢進入狀況後才順利進行。學生到了四年級程度真的有些拉開距離，對於一些反應較慢的學生，經由老師一對一複習乘法表，最後都能順利跟上進度。

113 學年度彰化縣大安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)	陳世忠	任教 年級	6	任教領域 /科目	數學
授課教師	蕭翔隆	任教 年級	4	任教領域 /科目	數學
備課社群(選 填)		教學單元		第4 單元	
觀察前會談 (備課)日期及時 間	113 年 10 月 4 日 12:40至13:10		地點		教室
預定入班教學觀察/公 開授課日期及時間	113 年10 月7 日 14:20 至15:00		地點		教室

一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：

●學習表現

n-Ⅱ-3 理解除法的意義，能做計算與估算，並能應用於日常解題。

●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。

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

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。

二、 學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性…等)：

1. 認識乘除的相互關係
2. 理解乘法和除法的互逆關係，進而用於驗算
3. 理解乘法和除法的互逆關係，進而用於解決乘數未知、被乘數未知、除數未知、被除數未知的題目。

三、教師教學預定流程與策略：

1. 上課前，教師可以先介紹單元首頁的照片，提高兒童學習的興趣，再以照片下方的問題引發兒童學習本單元概念的動機。兒童不必馬上解決問題，待學完本單元才回顧解題，可獲得自我解決問題的成就感。

2. 以前學過的是依據先備經驗所設計的題目，視情況給予兒童練習，複習之前所學。

四、學生學習策略或方法：

學生延續舊經驗，經由老師的布題，分組討論發表。

五、教學評量方式（請呼應學習目標，說明使用的評量方式）

小組討論，課本練習，及配合習作

五、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. 學生能確實參與討論
2. 學生能確實演練四位數除以一位數，商是四位數直式計算。。
3. 學生能確實運用驗算的技能，來檢驗得出商的正確與否。
4. 留意學生當 0 個十除以 8，在商的十位記 0。

七、觀察工具(可複選)：

- ☒表 2-1、觀察紀錄表 ☐表 2-2、軼事紀錄表
- ☐表 2-3、語言流動量化分析表 ☐表 2-4、在工作中量化分析表
- ☐表 2-5、教師移動量化分析表
- ☐表 2-6、佛蘭德斯(Flanders)互動分析法量化分析表
- ☐其他：

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：113 年10 月9 日8:00 至8:40

地點：四甲 教室

表 2-1、觀察紀錄表

回饋人員 (認證教師)	陳世忠	任教 年級	6	任教領域 /科目	數學
授課教師	蕭翔隆	任教 年級	4	任教領域 /科目	數學
教學單元	第 4 單元除 法	教學節次	共 4 節 本次教學為第 1 節		
教學觀察/公開授課 日期及時間	113 年 10 月 7 日 14:20 至 15:00	地點	四甲 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。				
	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。		1. 課堂一開始，能利用單元頁的說明讓學生 結合舊經驗說出評分成 6 期要用除法來計 算。 2. 利用電子書及動畫清楚呈現除法的過程 並熟練。 3. 學生討論完後老師會總結說明並配合習 作練習，確認學生習得概念。		
	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。				
	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。		1. 學說討論及習作練習時，老師會逐排巡 視，並在學生有問題時適時回應。 2. 運用 ppt 及動畫呈現除法的概念，也讓學生 更清楚瞭解數字對齊的重要性。		
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。				
	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。				
A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成 效。		1. 透過課本練習及習作的紙本評量，來確認 每一位同學是否都了解。			

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)
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。	教學進行時，教師會適時提醒學生注意，並請學生回答問題，以保持學生的專注力。對於專注力較差的學生也會以口頭或手勢提醒學生注意。
	B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。	
	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。	1. 課堂中能針對學生的提問，給予立即的回覆。 2. 教師善於利用音量與手勢，來營造專注學習的環境。
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。	

113 學年度彰化縣大安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)	陳世忠	任教 年級	6	任教領域 /科目	數學
授課教師	蕭翔隆	任教 年級	4	任教領域 /科目	數學
教學單元	第 4 單元除法	教學節次		共 4 節 本次教學為第 1 節	
回饋會談日期及時間	113 年 10 月 9 日 8:00 至 8:40		地點		四甲教室
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. 老師課前準備充分，教學流程順暢，利用電子書及動畫清楚呈現除法的基本概念，讓學生在輕鬆 2. 中熟練除法的直式計算 3. 每次的布題討論後老師都能歸納重點，並釐清學生觀念。 4. 再學生練習題目時，老師能來回巡視，適時解決學生疑惑。					
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） 除法的直式計算可以多點練習讓學生熟練。					

三、 回饋人員的學習與收穫：

老師教學準備充分且流暢，在每一題布題之後進行學生練習，會針對學生回答問題時做觀念釐清及歸納總結，且會利用音量大小及快慢適時提醒學生專注學習，在輕鬆中學會四位數除以一位數商是四位數和三位數的除法問題,並慢慢學會接下來的估商。