

數學領域四上第 4 單元(4-3)教案

活動名稱		
除法估商		
資料來源		
版別	領域冊別	
南一版	國小數學第七冊	
教學時間	場地	
1 節	教室	
能力指標		
N-2-05 能理解乘、除的直式計算。		
學習目標		
◎活動 4：二位數除以二位數的估商		
1.能理解並熟練二位數除以二位數，除數估商為幾十的除法問題。		
2.能理解並熟練除數個位為 1~4 與 5~9 估商的方式。		
活動說明		
(1)能理解並熟練二位數除以二位數，除數估商為幾十的除法問題。		
(2)能理解並熟練除數個位為 1~4 和 5~9 估商的方式。		
教學資源		
南一電子書		
評量要點		
◎活動 4：二位數除以二位數的估商		
●能釐清題意，知道如何解題。		
●能熟悉解題的歷程。		
●能澄清問題，了解題意。		
●能評析解題合理性。		
●能說明解題算式中，數字、符號所表示的意義。		
●能理解教師說明的過程與結果。		
●能填出正確的答案。		
●能用算式記錄解題。		
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 4】二位數除以二位數的估商 ○在情境中，解決二位數除以二位數估商的除法問題 ●布題四： <u>快樂商店</u> 裡的牛奶1瓶賣17元，媽媽有85元，可以買幾瓶？ ●兒童分組討論，釐清題意。如： ①1 瓶牛奶賣 17 元。 ②85 元可以買幾瓶？ ③把除數想成幾十來估商。	15	●參與討論 ●口頭發表 ●態度檢核

- 教師提問：你是怎麼算的？
- 兒童討論用除法算，各自解題。可能記錄，如：

①把除數 17 想成 10 來估商：

$$\begin{array}{r}
 8 \\
 17 \overline{) 85} \\
 \underline{136} \\

 \end{array}
 \rightarrow
 \begin{array}{r}
 7 \\
 17 \overline{) 85} \\
 \underline{119} \\

 \end{array}
 \rightarrow
 \begin{array}{r}
 6 \\
 17 \overline{) 85} \\
 \underline{102} \\

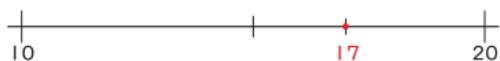
 \end{array}
 \rightarrow
 \begin{array}{r}
 5 \\
 17 \overline{) 85} \\
 \underline{85} \\
 0
 \end{array}$$

②把除數 17 想成 20 來估商：

$$\begin{array}{r}
 4 \\
 17 \overline{) 85} \\
 \underline{68} \\
 17
 \end{array}
 \rightarrow
 \begin{array}{r}
 5 \\
 17 \overline{) 85} \\
 \underline{85} \\
 0
 \end{array}$$

答：5 瓶

- 教師再提問：你的算式記了什麼？
 - 兒童分組討論，發表。可能回答，如：
- ①把除數 17 想成 10 來估商， $85 \div 10$ ，商用 8， $17 \times 8 = 136$ ，商太大；改用 $8 - 1 = 7$ ， $17 \times 7 = 119$ ，商太大；改用 $7 - 1 = 6$ ， $17 \times 6 = 102$ ，商太大；改用 $6 - 1 = 5$ ， $17 \times 5 = 85$ ， $85 - 85 = 0$ ，餘數 0，所以 $85 \div 17 = 5$ ，媽媽可以買 5 瓶。
- ②把除數 17 想成 20 來估商， $85 \div 20$ ，商用 4， $17 \times 4 = 68$ ， $85 - 68 = 17$ ，餘數等於除數，商太小；改用 $4 + 1 = 5$ ， $17 \times 5 = 85$ ， $85 - 85 = 0$ ，餘數 0，所以 $85 \div 17 = 5$ ，媽媽可以買 5 瓶。
- 說說看，哪一種算法比較適當？為什麼？
 - 兒童分組討論，發表。可能回答，如：



- ①把除數 17 想成 10 來估商，因為 17 距離 10 比較遠，所以誤差比較大，不容易找出商來。
- ②把除數 17 想成 20 來估商，因為 17 距離 20 比較近，所以容易找出商來。
- 引導兒童比較做法，記錄異同。
 - 師生共同討論、評析，找出解題的合理性。

● 布題五：把 85 公升的牛奶平分裝成 12 瓶，每瓶可裝幾公升？還剩下幾公升？

- 兒童分組討論，釐清題意。如：
- ①有 85 公升的牛奶。
- ②平分裝成 12 瓶。
- ③把除數想成幾十來估商。
- 教師提問：你是怎麼算的？
 - 兒童討論用除法算，各自解題。可能記錄，如：
- ①把除數 12 想成 10 來估商：

$$\begin{array}{r}
 7 \\
 12 \overline{) 85} \\
 \underline{84} \\
 1
 \end{array}
 \rightarrow
 \begin{array}{r}
 7 \\
 12 \overline{) 85} \\
 \underline{84} \\
 1
 \end{array}$$

15

- 參與討論
- 口頭發表
- 態度檢核

②把除數 12 想成 20 來估商：

$$\begin{array}{r} 7 \\ \cancel{6} \\ \cancel{5} \\ \cancel{4} \\ 12 \overline{)85} \\ \underline{48} \\ 60 \\ \underline{72} \\ 84 \end{array} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{r} 7 \\ 12 \overline{)85} \\ \underline{84} \\ 1 \end{array}$$

答：7 公升，剩下 1 公升

• 教師再提問：你的算式記了什麼？

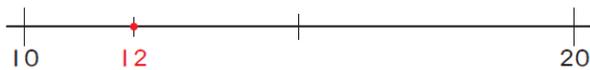
• 兒童分組討論，發表。可能回答，如：

①把除數 12 想成 10 來估商， $85 \div 10$ ，商用 8， $12 \times 8 = 96$ ，商太大；改用 $8 - 1 = 7$ ， $12 \times 7 = 84$ ， $85 - 84 = 1$ ，餘數 1，所以 $85 \div 12 = 7 \cdots 1$ ，每瓶可裝 7 公升，還剩下 1 公升。

②把除數 12 想成 20 來估商， $85 \div 20$ ，商用 4， $12 \times 4 = 48$ ， $85 - 48 = 37$ ，餘數大於除數，商太小；改用 $4 + 1 = 5$ ， $12 \times 5 = 60$ ， $85 - 60 = 25$ ，餘數大於除數，商太小；改用 $5 + 1 = 6$ ， $12 \times 6 = 72$ ， $85 - 72 = 13$ ，餘數大於除數，商太小；改用 $6 + 1 = 7$ ， $12 \times 7 = 84$ ， $85 - 84 = 1$ ，餘數 1，所以 $85 \div 12 = 7 \cdots 1$ ，每瓶可裝 7 公升，還剩下 1 公升。

• 說說看，這兩種算法哪一種比較適當？為什麼？

• 兒童分組討論，發表。可能回答，如：



①把除數 12 想成 10 來估商，因為 12 距離 10 比較近，所以容易找出商來。

②把除數 12 想成 20 來估商，因為 12 距離 20 比較遠，誤差比較大，不容易找出商來。

• 引導兒童比較做法，記錄異同。

• 師生共同討論、評析，找出解題的合理性。

• 教師歸納二位數除以二位數除法計算時，應將除數看成接近的幾十來估商。

• 兒童理解並熟練二位數除以二位數除法，除數看成幾十的估商方式。

①個位數字為 0、1、2、3、4 可低估，與原十位數字相同。

②個位數字為 5、6、7、8、9 可高估，比原十位數字大 1。

●練習一下：

(1)下面的除數可以看成幾十來估商？填填看：

① $59 \div 11$ ，可將除數 11 看成_____來估商。

② $67 \div 26$ ，可將除數 26 看成_____來估商。

(2)用直式算算看：

10

●實作表現

●態度檢核

$$\textcircled{1} 95 \div 19$$

$$\textcircled{2} 86 \div 21$$

• 兒童各自解題，發表。如：

(1) $\textcircled{1} 59 \div 11$ ，可將除數 11 看成 10 來估商。

$\textcircled{2} 67 \div 26$ ，可將除數 26 看成 30 來估商。

(2)

①

$$\begin{array}{r} 5 \\ 19 \overline{) 95} \\ \underline{95} \\ 0 \end{array}$$

②

$$\begin{array}{r} 4 \\ 21 \overline{) 86} \\ \underline{84} \\ 2 \end{array}$$

~第三節結束/共 5 節~

觀察前會談紀錄表

授課教師： 許朝雄 任教年級： 四年級 任教領域/科目： 數學
回饋人員： 詹明欽 任教年級： 三年級 任教領域/科目： 數學
備課社群： _____ (選填) 教學單元： 第四單元 除法
觀察前會談(備課)日期： 109 年 10 月 23 日 地點：圖書室
預定入班教學觀察(公開授課)日期： 109 年 10 月 28 日 地點：四年甲班教室

一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：

◎活動 4：二位數除以二位數的估商

- 1.能理解並熟練二位數除以二位數，除數估商為幾十的除法問題。
- 2.能理解並熟練除數個位為 1~4 與 5~9 估商的方式。

二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等)：

學生先備知識

- 1.能理解並熟練三位數除以一位數的除法問題。
- 2.能理解並熟練整十的乘法。

學生起點行為

1. 能理解並熟練四位數除以一位數的除法問題。
2. 透過分具體物活動，能理解幾十除以幾十直式計算的除法問題。

學生特性

1. 班上有上課不守秩序的學生。
2. 班上學生數學理解力較不佳。

三、教師教學預定流程與策略：

教學預定流程

教師布題→分組討論→學生發表→教師統整→教師歸納→學生精熟練習

教學策略

1. 學生分組討論、發表。
2. 教師統整歸納。
3. 教師指導學生練習。

四、學生學習策略或方法：

- 1.從生活情境帶入，並由學生討論發表，呈現多元的計算想法，最後再由教師統整歸納成精簡的數學算式
- 2.學生精熟練習，教師對較不熟練的學生進行個別指導。

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

◎活動 4：二位數除以二位數的估商

- 能釐清題意，知道如何解題。
- 能熟悉解題的歷程。
- 能澄清問題，了解題意。
- 能評析解題合理性。
- 能說明解題算式中，數字、符號所表示的意義。
- 能理解教師說明的過程與結果。
- 能填出正確的答案。
- 能用算式記錄解題。

六、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：_____

七、回饋會談日期與地點：（建議於教學觀察後三天內完成會談為佳）

日期：109 年 10 月 30 日

地點：四年甲班教室

觀察紀錄表

授課教師：許朝雄 任教年級：四年級 任教領域/科目：數學
 回饋人員：詹明欽 任教年級：三年級 任教領域/科目：數學
 教學單元：第四單元(除法)；教學節次：共 5 節，本次教學為第 3 節
 觀察日期：109 年 10 月 28 日

層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (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)	評量 (請勾選)		
			優良	滿意	待成長
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.教師以「分錢幣」的問題來導入二位數除法。 2.每到一個段落，教師即請學生做相關練習，以檢測學生學習效果；學生若仍不懂，教師即對其對個別指導。 3.下課前五分鐘，教師統整歸納這一節課的教學重點。			
	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.能利用畫圖、實作、教具操作等多元教學策略，引導學生思考與討論。 2.學生進行精熟學習時，教師會在教室走動，觀看學生學習狀況。			
	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.教師能運用口頭問答、課堂發表、例題練習等方式，來評估學生學習成效。 2.教師能檢視學生寫錯的題目，並導正學生錯誤的想法。 3.教師能根據學生的學習成效，放慢教學進度或適度改變教學方式。			
	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)				

層面	指標與檢核重點	教師表現事實 摘要敘述	評量 (請勾選)		
			優良	滿意	待成長
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。	1.有學生因不願上課，在課堂上吵鬧，經教師勸止後，方才安靜。			
	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.教學環境豐富而溫馨。			
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。				

觀察後回饋會談紀錄表

授課教師：許朝雄 任教年級：四年級 任教領域/科目：數學
 回饋人員：詹明欽 任教年級：三年級 任教領域/科目：數學
 教學單元：第四單元(除法) 教學節次：共 5 節 本次教學為第 3 節
 回饋會談日期：109 年 10 月 30 日 地點：圖書室

請依據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. 教師教學準備充分，能以適當方式引導學生學習。
2. 學生剛開始接觸除數為二位數的除法，反應較不熱烈。
3. 師生互動良好，學生有問題能提問，教師議能針對學生疑問進行解釋。
4. 學生同儕互動較不熱絡。

二、教與學待調整或改變之處（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. 因學生程度差異大，教師在教學上，應適時調整教學方式。
2. 四則運算除了觀念的建立外，也應該進行精熟練習。
3. 學科教學有進度上的壓力，難免會犧牲一些師生互動的時間，但師生相互討論，也能有教學相長之效。
4. 程度好的小朋友，不應獨佔發言或討論，也應該把時間留給其他的小朋友。

三、授課教師預定專業成長計畫（於回饋人員與授課教師討論後，由回饋人員填寫）：

成長指標	成長方式 (研讀書籍、參加研習、觀看錄影帶、諮詢資深教師、參加學習社群、重新試驗教學、其他：請文字敘述)	內容概要說明	協助或合作人員	預計完成日期

（備註：可依實際需要增列表格）

四、回饋人員的學習與收穫：

1. 四則運算除建立觀念外，也需要精熟練習。
2. 如何正確而快速的估商，是除法能否算得更快的訣竅之一。