113 學年度彰化縣埔心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：吳東益	任教年級：六年級	任教領域/科目：數學
授課教師：李婉貞	任教年級：四年級	任教領域/科目：數學
備課社群：無	教學單元：數學第八冊第 1 單元多位數的乘與除第四節	
觀察前會談(備課)日期：114 年 02 月 18 日		地點：四年 1 班教室
預定入班教學觀察(公開授課)日期：114 年 02 月 18 日		地點：四年 1 班教室

一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：

(一) 核心素養 -

◎**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。

◎**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。

(二) 學習表現 -

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。

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。

(三) 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。

備註：直式計算乘數與除數限三位。直式計算須注意 0 的教學。較大位數除法須進行估商的教學。知道如「 1600×200 」與「 $60000 \div 400$ 」這類算式，可發展出更簡單的計算方法。

二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性…等)：

(一) 學生先備知識 -

◎能解決四位數成以一位數的問題

◎能解決一~四位數乘以二位數的問題

◎能解決四位數除以一位數的問題

◎能解決二~四位數除以二位數的問題

◎能透過驗算，檢驗除法答案是否正確

(二) 起點行為 -

◎精熟九九乘法

◎能利用直式進行乘除法

◎會利用直式驗算

(三) 學生特性 -

升上四年級的孩子數學計算位數較多，但是計算速度較為緩慢，要先把小朋友的注意力拉回課堂上，並提升計算速度以及正確程度。

三、教師教學預定流程與策略：

(一) 教學流程 -

【活動三】三、四位數 $\div$ 三位數

- 能解決生活情境中，四位數 $\div$ 三位數的問題。

發展活動一 運動用品店開幕

1. 教師布題：老闆準備了 1786 個鑰匙圈，每天限量發送 188 個，最多可以發送幾天？還剩下幾個鑰匙圈？

T：用除法算式要怎麼記？

S：1786 $\div$ 188=() $\cdots$ ()

T：想想看，188 接近幾百？

S：200

T：寫成直式要怎麼記？

188 接近 200，用 1786 $\div$ 200 來估商，先看被除數的前三位數，因為 178 個十不夠一天分到一個十，所以用 1786 來估，商為 8。188 $\times$ 8=1504，1786-1504=282，282 比 188 大，所以商太小。

把商的個位改記 9，188 $\times$ 9=1692，1786-1692=94，94 比 188 小，所以還剩下 94 個鑰匙圈。

2. 教師重新布題：算算看，2054 $\div$ 286=() $\cdots$ ()？

3. 教師布題：王教練有 1540 元，買每桶 115 元的乒乓球，最多可以買幾桶？還剩下幾元？

T：用除法算式要怎麼記？

S：1540 $\div$ 115=() $\cdots$ ()

T：寫成直式要怎麼記？

115 接近 100，用 1540 $\div$ 100 來估商，先看被除數的前三位數，因為 154 個十 $\div$ 100 估商是 1，所以在商的十位寫 1，154-115=39，390 $\div$ 100 估商是 3，115 $\times$ 3=345，390-345=45，45 比 115 小，所以商是 13，餘數是 45。

T：在做四位數 $\div$ 三位數的算式時，要怎麼知道商是二位數還是一位數？(教師將第 1、2 題的直式算式寫在黑板上)

S：被除數的前三位數如果比除數大，商就是二位數，如果比除數小，商就是一位數。

4. 教師統整：如果被除數的前三位數比除數小，我們就用四位數來估商；如果被除數的前三位數比除數大，我們就先用前三位數來估商。

5. 以做做看為練習題，在課堂書寫並立即討論。

【活動四】末幾位為 0 的除法

- 能解決末幾位為 0 的除法問題。

發展活動二 末幾位有 0 的除法

1. 教師布題：看圖想想看，下列的算式的答案會一樣嗎？為什麼？

$$6 \div 2 = (\quad) \quad \begin{array}{|c|c|c|} \hline \textcircled{0} & \textcircled{0} & \textcircled{0} \\ \hline \end{array}$$

$$60 \div 20 = (\quad) \quad \begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline \textcircled{10} & \textcircled{10} & \textcircled{10} & \textcircled{10} & \textcircled{10} \\ \hline \end{array}$$

$$600 \div 200 = (\quad) \quad \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|} \hline \textcircled{100} & \textcircled{100} & \textcircled{100} & \textcircled{100} & \textcircled{100} & \textcircled{100} & \textcircled{100} \\ \hline \end{array}$$

T：這些算式的答案會一樣嗎？

S1：不會，因為數字都不一樣。

S2：會，因為最後都會分成三堆。

T： $6\div 2$ 是 6 個一，每 2 個分一堆，共可分成 3 堆。

$60\div 20$ 是 6 個十，每 2 個十分成一堆，共分成 3 堆。

$600\div 200$ 是 6 個百，每 2 個百分成一堆，共分成 3 堆，所以答案會一樣。

2. 教師布題：筱萱有 2600 元，想買每盒 200 元的餅乾，最多可以買幾盒？

T：用除法算式要怎麼記？

S： $2600\div 200=()$

T：寫成直式要怎麼算？

2600 是 26 個百，200 是 2 個百，每 2 個百可以買一盒，所以用 $26\div 2$ 來計算，所以最多可以買 13 盒。

3. 教師重新布題：算算看， $7200\div 600$ 的答案是多少？

4. 教師布題：玩具夢工廠生產 23800 個小積木，每 700 個小積木裝成一箱，最多可以裝成幾箱？

T：用除法算式要怎麼記？

S： $23800\div 700=34$

T：寫成直式要怎麼算？

23800 可以看作 238 個百，700 可以看作 7 個百，所以用 $238\div 7$ 來計算。

5. 教師統整：如果被除數和除數後面的 0 不一樣多，以末位 0 的個數比較少的為基準，來決定刪除幾個 0。然後再用一般的除法來計算。

6. 以做做看為練習題，在課堂書寫並立即討論。

7. 回家作業：習作 p10、p11

(二) 教學策略 -

(一) 教師布題並提問。

(二) 教師先示範如何計算，學生再計算。

(三) 學生個別習寫，並討論。

四、學生學習策略或方法：

(一) 習寫：學生能積極計算。

(二) 發表：學生能勇於當眾發表。

(三) 討論：針對老師提出的問題，進行討論。

五、教學評量方式 (請呼應學習目標，說明使用的評量方式)：

(一) 口頭發表評量：能用清晰表達自己的想法及做法。

(二) 實作評量：能正確完成課本習題。

(三) 紙筆評量：能正確完成習作。

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：114年2月18日

地點：四年1班教室

113 學年度彰化縣埔心國小教師專業發展實踐方案

表 2-1、觀察紀錄表

回饋人員：黃雅蘭老師		任教年級：六年級	任教領域/科目：數學		
授課教師：李婉貞老師		任教年級：四年級	任教領域/科目：數學		
教學單元：第1單元多位數的乘與除；教學節次：共6節，本次教學為第4節					
觀察日期：114年02月18日			地點：四年1班教室		
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。			v	
	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-2-2 教師請學生翻開課本第12頁，接下來教師布題並提問：「用除法算式要怎麼記？」學生回答：「 $1786 \div 188 =$ 」老師又提問：「想想看，188 接近幾百？」學生舉手回答：「200。」老師接著又提問：「寫成直式要怎麼記？」接著由老師解題：「188 接近 200，用 $1786 \div 200$ 來估商，先看被除數的前三位數，因為 178 個十不夠一分到一個十，所以用 1786 來估，商為 8。 $188 \times 8 = 1504$ ， $1786 - 1504 = 282$ ，282 比 188 大，所以商太小。把商的個位改記 9， $188 \times 9 = 1692$ ， $1786 - 1692 = 94$ ，94 比 188 小，所以還剩下 94 個鑰匙圈。」 ◆A-2-3 教師重新布題請學生算一算，教師指導學生將發表的內容書寫在課本上。 ◆A-2-4 下課前的幾分鐘，教師請學生以做做看為練習題，在課堂上書寫，並請學生上台書寫及討論。			
	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。			v	
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 教師在教授學生書寫課本第 12、13 頁「做做看」，並於下課前 5 分鐘，請每一組派一人上台寫出答案。有正確解答的組別給予加分，全部都答對的組別，再多加一分。 ◆ A-3-2 請學生練習運用直式計算解題，並觀察其他同學的解題策略與自己是否有所不同。			
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。			v	
A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。	◆ A-4-1 教師在課堂中，會運用多種的評量方式來了解學生是否真的學會，例如：小組組員的互動表現，全員能積極參與小組討論；也有口頭上的評量：學生能夠用完整的語句表達自己的想法、能說出自己學到了什麼；還能正確完成做做看……等。 ◆ A-4-2 在學生進行小組活動時，教師會在各個小組間一邊巡視，一邊聽學生們的討論。遇到不會的學生會引導他思考，聽見討論的內容不適當的部分會引導他改正。			
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)				

113 學年度彰化縣埔心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：吳東益老師	任教年級：六年級	任教領域/科目：數學
授課教師：李婉貞老師	任教年級：四年級	任教領域/科目：數學
教學單元：第 1 單元多位數的乘與除；教學節次：共 6 節，本次教學為第 4 節		
回饋日期：114 年 02 月 18 日	地點：四年 1 班教室	

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）：

（一）在學生進行分組討論的同時，教師的走動式巡視，不但可以立即地針對學生的學習狀況做出反應，而且對班級的秩序管控也有很不錯的效果。

（二）用隨機上台發表的方式可以讓不同能力的孩子都有發表的機會。

（三）進行教學活動時，教師會輔以時間上的控制，可以讓學生把握時間完成教師給予的任務，也能更緊湊地掌握上課的流程。

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）：

（一）有部分的學生習寫較慢，可以安排小老師在上課適度的給予協助。

（二）上課分組座位立意良好，但是，運算速度較慢的孩子有時候會去觀望隔壁的同學答案，老師要多提醒。

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 (下拉選單：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
A-3-1	諮詢資深教師	請教資深教師：如何協助學習較落後的學生進行有效的學習。	資深教師	114/6/30
A-3-3	運用口語、非口語及走動方式協助學生學習	多進行組間走動，可利用口頭提示學生，老師已經注意到他的狀況。	同學年教師	114/6/30

三、回饋人員的學習與收穫：

讓學生有機會上台去寫出自己的作答方式，可以讓老師知道學生有哪些可取之處，並且讓學生也能知道有哪些地方是自己也有可能發生的錯誤。透過老師的即時修正，可以讓學生不會養成錯誤的習慣，進而提升學生的學習成就。所以適當的發表可以讓學生有更好的學習動機與學習成效，老師也有更多的時間來評估學生的成效，實施立即性補救教學，或是實施更深，更廣的學習內容。