
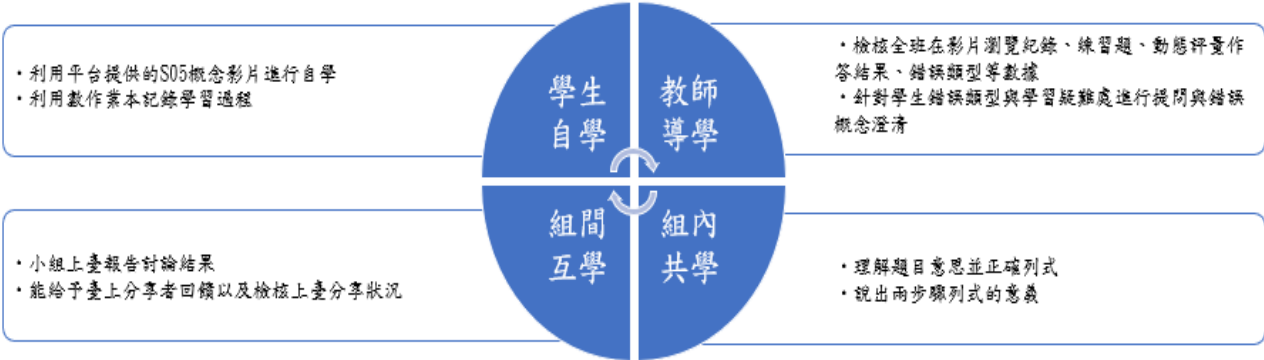


附件2

111至114年度新北市數位學習精進計畫

112年度數位學習創新教案設計

服務學校	海山國小	設計者	楊馥嘉
領域/科目	數學	實施年級	三年級
單元名稱	乘法—連乘的兩步驟問題	總節數	共5節，200分鐘
行動載具作業系統	<input type="checkbox"/> Android系統 <input type="checkbox"/> Chrome系統 <input checked="" type="checkbox"/> iOS系統 <input type="checkbox"/> Windows系統		
設計依據			
學習重點	學習表現	<ul style="list-style-type: none"> ● 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-5 在具體情境中，解決兩步驟應用問題。 	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養 C2 人際關係與團隊合作
	學習內容	<p>N-3-7-S05 能在具體情境中，解決兩步驟問題（連乘，不含併式）</p>  <p>N-3-7-S01: 能在具體情境中，解決「先加後除」的兩步驟問題。</p> <p>N-3-7-S02: 能在具體情境中，解決「先除後加」的兩步驟問題。</p> <p>N-3-7-S03: 能在具體情境中，解決「先減後除」的兩步驟問題。</p> <p>N-3-7-S04: 能在具體情境中，解決「先除後減」的兩步驟問題。</p> <p>N-3-7-S05: 能在具體情境中，解決兩步驟問題（連乘、不含併式）。</p> <p>本活動學習重點，主要聚焦於知識節點（影片、練習題、動態評量）S05之運用，並透過臆測活動了解「乘法中先算、後算的意義和內容並計算」以及「乘法算式中被乘數與乘數之關係」。</p>	
議題融入	實質內涵	<ul style="list-style-type: none"> ● 資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。 ● 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 ● 資 E12 了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。 	

	<p>所融入之學習重點</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 應用因材網學習平台中的知識結構影片、練習題及動態評量自學兩項學習重點：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及n-II-5在具體情境中，解決兩步驟應用問題。 ● 課堂中利用平板載具拍照、上傳功能，將小組討論結果上傳於因材網討論區。 ● 透過因材網討論區，共享各組學習成果並上台報告。 ● 課後利用因材網單元卷診斷學習狀況。 ● 於學習活動結束後，學生能確實登出個人帳戶並且依平板電源狀況決定關機、充電與否。 ● 列出示例中融入之學習重點(學習表現與學習內容)，以及融入說明，建議同時於教學活動設計之備註欄說明。
<p>與其他領域/科目的連結</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 資訊科技：學生對行動載具、教育平台使用及登入的應用 	
<p>教材來源</p>	<p>康軒數學第五冊</p>	
<p>教學設備/資源</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 平板（具拍照功能）一生一機 2. 因材網中小學數學領域教學影片、SRL 表單、練習題、課程包 3. 因材網討論區 	
<p>使用軟體、數位資源或APP內容</p>	<p>因材網</p>	
<p>學習目標</p>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. 能解決連乘的兩步驟問題，並釐清先算、後算的意義和內容並計算。 2. 能了解乘法算式中被乘數與乘數之關係，並正確列式。 3. 能正確地說出先、後算的意義，以及乘數、被乘數的關係。 		
<p>教學活動設計</p>		
 <p>Diagram illustrating the teaching activity design, centered around four learning modes: 學生自學 (Student Self-learning), 教師導學 (Teacher Guidance), 組間互學 (Group-to-Group Learning), and 組內共學 (Group Internal Learning).</p> <ul style="list-style-type: none"> 學生自學: <ul style="list-style-type: none"> • 利用平台提供的S05概念影片進行自學 • 利用數作業本記錄學習過程 教師導學: <ul style="list-style-type: none"> • 檢核全班在影片瀏覽紀錄、練習題、動態評量作答結果、錯誤類型等數據 • 針對學生錯誤類型與學習疑難處進行提問與錯誤概念澄清 組間互學: <ul style="list-style-type: none"> • 小組上台報告討論結果 • 能給予臺上分享者回饋以及檢核上台分享狀況 組內共學: <ul style="list-style-type: none"> • 理解題目意思並正確列式 • 說出兩步驟列式的意義 		
<p>教學活動內容及實施方式</p>	<p>時間</p>	<p>使用軟體、數位資源或APP內容</p>
<p>一、課前預習—學生自學</p> <p>臆測活動前先指派學生觀賞下列因材網節點影片並完成學習筆記及練習題並利用連乘的概念設計一個應用問題，教師會從中篩選題目於小組共學時討論：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 臆測活動前先指派學生觀賞下列因材網節點影片並完成練習題。 <ul style="list-style-type: none"> (1)N-3-7-S05能在具體情境中，解決兩步驟問題（連乘，不含併式）。 (2)N-3-7-S05能解決生活中連乘相關問題。 	<p>20 分鐘（課前完成）</p>	<p>平板、因材網</p> <p>（利用知識結構影片，學生進行自學，並利用因材網中的練習題及動態評量進行自學診斷）</p>

想一想，解解看

一袋蘋果有12顆，一箱有3袋，8箱共有多少顆蘋果？



計算過程：

$$12 \times 3 = 36$$

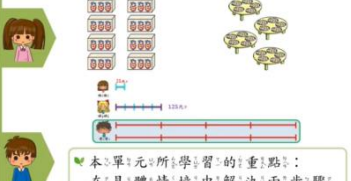
(一箱蘋果的顆數)

$$36 \times 8 = 288$$

(8箱蘋果的顆數)

答：288顆

兩步驟的乘法問題



本單元所學習的重點：在具體情境中解決兩步驟的乘法問題

2. 學生出題。

妹妹每天存80元，哥哥每天存的錢是妹妹的3倍，存了一星期，現在哥哥有多少元？

童軍活動分隊，一共有8隊，每隊有7組，每組11人，共有多少人參加童軍活

農場養了雞、鴨和鵝，有36隻鵝，鴨的數量是鵝的6倍，雞的數量是鴨的4倍，農場裡有多少隻雞？

二、教師導學

- 教師檢核全班在影片瀏覽紀錄、練習題、動態評量作答結果、錯誤類型等數據，並分析自學學習單的紀錄狀況，針對學生錯誤類型與學習疑難處進行提問與錯誤概念澄清，並說明本節課學習重點。
- 教師利用影片的例題，再次強調以下概念。
 - 釐清先算、後算的意義和內容並計算。
 - 確認乘法算式中被乘數與乘數之關係。

6個乖乖寶印章可以換一張好學生貼紙，5張好學生貼紙可以換一張摸彩券，8張摸彩券需要多少個乖乖寶印章？	答對人數	答錯人數
	22	8

珍珍去水果行買了9箱柳丁，每8盒裝一箱，每5顆裝一盒，請問珍珍買了多少顆柳丁？	答對人數	答錯人數
	23	7

三、組內共學

- 學生讀題後，先進行臆測：列式中，先算及後算的意義有什麼不同？
- 進行小組討論，寫下解題列式及意義。
- 請學生於小組內和組內同學進行例題解說。
- 學生將解題成果拍照上傳到因材網。
- 請學生完成組內共學 SRL 表單。

10 分鐘

平板、因材網

(教師利用因材網測驗分析結果，於課堂澄清學生學習迷思)

15 分鐘

平板、因材網

(學生利用平板載具拍照上傳學習成果到因材網討論區進行學習成果分享)

**第一組與第二組
討論題目**

妹妹每天存80元，哥哥每天存的錢是妹妹的3倍，存了一星期，現在哥哥有多少元？

**第三組與第四組
討論題目**

童軍活動分隊，一共有8隊，每隊有7組，每組11人，共有多少人參加童軍活

**第五組與第六組
討論題目**

農場養了雞、鴨和鵝，有36隻鵝，鴨的數量是鵝的6倍，雞的數量是鴨的4倍，農場裡有多少

四、組間互學

教師檢核小組上傳狀況，確認各組上傳完成後教師抽組別上台解說例題。

1. 小組上台發表

- (1) 學生上台先報告組別，並請台下學生進行讀題台下學生聆聽並請小組長完成組間共學單。
- (2) 根據台上學生的報告，台下學生給予回饋或提問。

2. 小組互評

- (1) 小組組長針對指定小組的報告進行評分，教師提示是否達到評分規準。
- (2) 評分組別分配：第1組評第3組、第2組評第4組、第3組評第5組、第4組評第6組、第5組評第1組、第6組評第2組

3. 各組統計分數

- (1) 將各項評分加總，寫出總分紀錄在小組成績。
- (2) 教師將依照分數與小組表現適時給予金幣獎勵。

五、教師導學

1. 教師將學生迷思概念歸納整理，總結課堂問題題組的討論內容。

- (1) 學生釐清題目中先算、後算的意義和內容並計算。
- (2) 確認乘法算式中被乘數與乘數之關係。

2. 指派作業，請學生回家完成數學單元練習卷。

~~~~~本節課結束~~~~~

10 分鐘

平板、因材網

(學生利用上傳至因材網討論區的學習結果，與各組進行學習報告)

5 分鐘

平板、因材網

(學生於課後進行因材網單元診斷測驗，測驗該單元學習狀況後，教師利用因材網診斷分析功能了解學生學習狀況)

**教學成果**



知識結構

↻ ↺ ↻ ↻ →

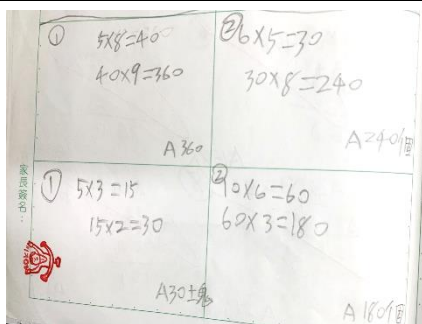
楊懿嘉

2023-10-09~2023-10-21

N-3-7-S05：能在具體情境中，解決兩步驟問題（連乘，不含併式）。

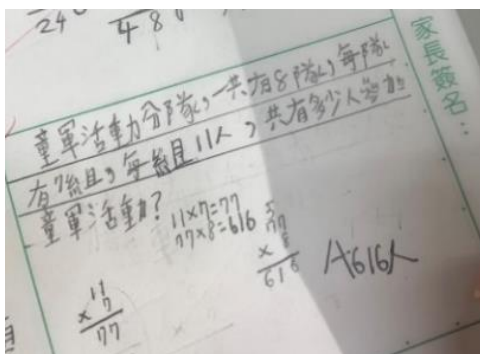
3年 1班

100%

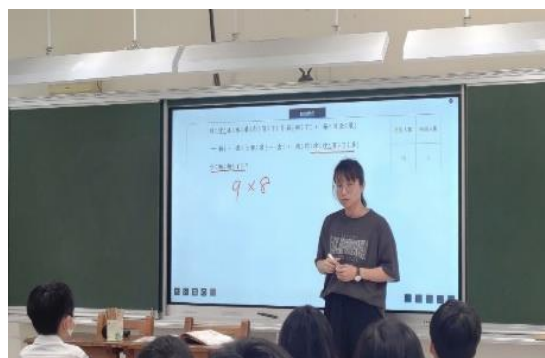


說明：學生利用早自習時間自學，並筆記在數學藍本上

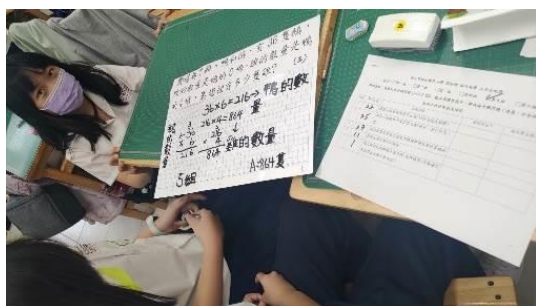
說明：全班都完成 S05 知識結構影片任務



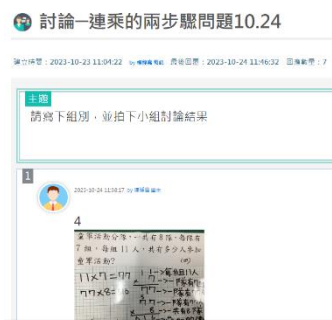
說明：學生在數藍筆記本上練習出題



說明：(教師導學)教師透過學生在因材網做練習題的答題狀況進行導學及澄清迷思



說明：(組內共學)學生進行組內共學，並將討論內容寫在小白板



說明：(組內共學)學生將討論內容上傳到因材網討論區



說明：(組內共學)學生進行組內共學，並將討論內容寫在小白板



說明：(組間互學)各組學生上台報告

新北市泰山區泰山國民小學自主學習合作小組組別在評量時分學 卷二(1) 2

學習重點：連乘的兩步驟問題【9-2-7-50】 能具體描述連乘、兩步連乘問題(連乘、混合式)】

互評標準：

| 評分標準                    | 總分 | 第一組 | 第二組 | 第三組 | 第四組 | 第五組 | 第六組 |
|-------------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 能介紹自己的組別、姓名，並向大家道聲。     | 1  | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| 能掌握聲音大小、時間控制是否為開始。      | 1  | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| 能清楚說明列式的原因及經過。          | 1  | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| 結束時有滿意報告：我的報告已經結束，謝謝大家。 | 1  | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| 有沒有正確且完整地寫出兩步驟(含直式)及寫答。 | 1  | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| 答覆不是正確。                 | 1  | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| 總分                      |    |     |     |     |     |     |     |

單元診斷測驗

楊麗嘉 2023-10-25~2023-11-22

112.10.26 乘法-卷二

3年1班 100%

說明：(組間互學)學生台下評分各組學生上台報告

說明：課程結束後進行課後單元測驗

教學心得與省思

一、教學調整的脈絡

1. 教師直接教學→學生先自學：以往只有在語文課會讓學生先預習，使用因材網後，調整學生學習步驟。先讓學生看知識結構影片自學，自學時做學習筆記。自學後學生做練習題及動態評量，教師透過學生作答狀況，進行導學。針對學生錯誤題型進行迷思概念澄清，提升教學效率。
2. 小組同學共同學習：以往教學較常直接教學，學生於課本進行練習就結束課程。這次調整讓小組討論題目，共同討論解題方法並上台分享。透過把討論過程寫下來並報告出來，學生更理解各項列式的原因。
3. 利用因材網進行單元後測：使用因材網幫助進行學生學習解果的檢測及分析，讓教師有效率地知道學生的學習狀況，學生也能透過測驗報告，再次進行錯誤訂正及觀看補救影片、練習題進行自學。

二、成效分析

1. 學生上台報告：學生上台報告時，都能準確的報告列式的原因及過程。並能回答台下學生所提出的問題。如，乘數和被乘數的位子，以及列式代表的意義。作答同題目的台下組別學生，也能針對台上學生的報告內容比較與自己的答題內容有什麼不同，進行分享。
2. 學生單元卷報告：進行完單元診斷測驗，全班學生執行率都達100%，並且都已經熟這單元。

三、教學省思

1. 自學提升教學效率：透過讓學生先自學，學生上課時更快進入課程，教學的節奏可以加快。
2. 學生自學能力提升：透過自學筆記，學生可以從因材網的練習題及單元測驗報告直接進行錯題訂正或是影片補救迷思概念。透過不斷的練習，學生在這單元都已經可以自動自發做到自學後觀看診斷結果並再次進行自學，提升學習成效。
3. 小組討論及報告：透過小組討論，發現以往較內向的學生，在小組內比較能夠嘗試說出自己的想法，並透過同儕的交流，鞏固目前的學習知識及澄清迷思概念。學生也會在小組討論及小組報告時交流不同的解題方法。

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | <p><b>四、修正建議</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 自學筆記差異化：因為自學筆記在班級目前只使用數八格藍本，但是班上有一些孩子較無法在空白本子上進行筆記。因此之後會再利用因材網上的學習單，輔助學生進行自學筆記。</li> <li>2. 組內共學小組討論：在小組討論時，各組先進行讀題，讀題過程每組都一起念，在教室可能會互相干擾。下次進行討論時，可以採默念的方式進行。另外在小組討論學生出題時，要避免小組學生討論到自己出的題目。</li> <li>3. 小組討論時間差：各組討論的時程會有差異，可以先上傳所有課堂中討論的題目，已經討論完的各組學生可以先到因材網進行其他題目的思考與解題。</li> <li>4. 小組報告：小組報告時，同題目的兩組可以先後進行報告，直接進行兩組報告的比對，減少再次讀題及再次重新思考解題方法的時間。</li> </ol> |
| <b>參考資料</b> | 無                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>附錄</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 組內共學檢核單</li> <li>● 組間互學檢核單</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

新北市海山國民小學 組內共學檢核單

組別：第一組    第二組    第三組    第四組    第五組    第六組

學習重點：連乘的兩步驟問題【N-3-7-S05 能在具體情境中，解決兩步驟問題（連乘，不含併式）】

組內工作分配表及確認

| 編號 | 座號 | 分配任務                        | 確認完成 V | 完成組內練習說明 V |
|----|----|-----------------------------|--------|------------|
| 1  |    | 彙整小組解題並寫下成果<br>(計算過程及解釋)    |        |            |
| 2  |    | 確認小組報告內容完整正確<br>(橫式、直式計算、答) |        |            |
| 3  |    | 確認組員確實熟悉並能流暢講解題目及<br>計算過程   |        |            |
| 4  |    | 拍照上傳結果到討論區                  |        |            |
| 5  |    | 確認小組已經上傳學習結果，並將物品<br>放置櫃子   |        |            |



新北市海山國民小學 組間互學檢核單 座號：

學習重點：連乘的兩步驟問題【N-3-7-S05 能在具體情境中，解決兩步驟問題（連乘，不含併式）】

互評標準

|   | 評分標準                     | 得分 | 第一組 | 第二組 | 第三組 | 第四組 | 第五組 | 第六組 |
|---|--------------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 能先介紹自己的組別、姓名，並請大家讀題      | 1  |     |     |     |     |     |     |
| 2 | 分享時聲音大小、時間控制是不是剛好        | 1  |     |     |     |     |     |     |
| 3 | 能清楚說明列式的原因及經過            | 1  |     |     |     |     |     |     |
| 4 | 結束時有清楚說出：「我的報告已經結束，謝謝大家」 | 1  |     |     |     |     |     |     |
| 5 | 有沒有正確且完整地寫出兩項列式(含直式)及寫答  | 1  |     |     |     |     |     |     |
| 6 | 答案是不是正確                  | 1  |     |     |     |     |     |     |
|   | 總分                       |    |     |     |     |     |     |     |