

## 臺北市數學能力重建工作坊 案例分析表

教學者：師 05

一、學生基本資料																			
就讀學校		年級	三年級	學生編號	MBR3006														
學生能力簡述	<p>1. 特質：習寫時一看到題目較長就直接放棄，連填答都不願寫，有時也會因讀不懂題目，不想再讀一次，就將看到的數字列成乘法算式，可見其在學習上耐心不足。此外，進行錯誤訂正，他已知道題目的意思，卻不敢下筆，可見其對學習也較沒信心。</p> <p>2. 起點行為：熟練乘法表，乘法計算能力 10 題可以答對 8 題，在進位時會進錯位；對於應用問題的閱讀理解有待加強；急於完成學習單，會有漏寫答案，出現算式不完整的情形。</p>																		
補救的能力指標	3-n-08 能在具體情境中，解決兩步驟問題（連乘，不含併式）。																		
二、實施補救教學概述																			
<p>(一)教學時間：107 年 2 月 22 日 16:10-17:30</p> <p>使用教材：<input type="checkbox"/>臺北市自編補救教學教材<input type="checkbox"/>酷課雲 <input type="checkbox"/>PAGAMO <input type="checkbox"/>均一平臺 <input checked="" type="checkbox"/>教育部補救教學資源平臺 <input checked="" type="checkbox"/>其它：(乘法學習單、數學積木、錢幣教具)</p> <p>教學歷程：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 檢視學生九九乘法的熟練度：師抽問，要求學生三秒內立即回答。</li> <li>2. 操作數學積木，列出乘法算式計算：筆者口唸布題，讓學生先操作數學積木，接著依據的數學積木列出乘法算式(此時的情境布題，以乘法表的乘法算式為主)，藉此讓孩子理解乘法的意義，亦可複習乘法表，學生列出的乘法算式及答案都正確，可見其精熟乘法表。</li> <li>3. 進行單元前測評量習寫               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 一、填填看看：每格 3 分，共 15 分                   <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>(1) <math>70 \times 5</math> 比 <math>70 \times 8</math> 少 ( ) 個 70。</p> <p>(2) <math>200 \times 6</math> 比 <math>200 \times 3</math> 多 ( )。</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>發現學生對第一大題填填看第 1 題和第 2 題題意不懂，教師特地說明相差幾個幾和相差多少的意思是不一樣的。以第一大題第 2 題為例，學生只填答(3)，教師知道他是要回答 3 個 200，經個別指導後，他用計算出 <math>200 \times 6</math> 和 <math>200 \times 3</math> 的答案後再相減，反而忘了可以用他之前的 3 個 200 來算出答案。</p> </td> </tr> </table> </li> <li>(2) 第三大項的比較大小，他亦是先算出答案再進行比較，可見其懂題意，需要增進的是解三、在 ( ) 裡填入 &gt;、&lt; 或 = 題技巧。                   <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">二：每題 3 分，共 15 分</td> </tr> <tr> <td>(1) <math>33 \times 5</math> ( ) <math>33 \times 9</math></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(2) <math>72 \times 8</math> ( ) <math>72 \times 4</math></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(3) <math>101 \times 2</math> ( ) <math>67 \times 7</math></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(4) <math>150 \times 2</math> ( ) <math>100 \times 3</math></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(5) <math>245 \times 6</math> ( ) <math>199 \times 9</math></td> <td></td> </tr> </table> </li> <li>(3) 解題技巧指導：教師出 3 題—<math>50 \times 4</math> 比 <math>50 \times 7</math> 多 ( ) 個 50。  <math>50 \times 4</math> 比 <math>50 \times 7</math> 多 ( )。  <math>100 \times 5</math> 比 <math>100 \times 9</math> 多 ( ) 個 100。</li> </ol> </li> </ol>						<p>(1) <math>70 \times 5</math> 比 <math>70 \times 8</math> 少 ( ) 個 70。</p> <p>(2) <math>200 \times 6</math> 比 <math>200 \times 3</math> 多 ( )。</p>	<p>發現學生對第一大題填填看第 1 題和第 2 題題意不懂，教師特地說明相差幾個幾和相差多少的意思是不一樣的。以第一大題第 2 題為例，學生只填答(3)，教師知道他是要回答 3 個 200，經個別指導後，他用計算出 <math>200 \times 6</math> 和 <math>200 \times 3</math> 的答案後再相減，反而忘了可以用他之前的 3 個 200 來算出答案。</p>	二：每題 3 分，共 15 分		(1) $33 \times 5$ ( ) $33 \times 9$		(2) $72 \times 8$ ( ) $72 \times 4$		(3) $101 \times 2$ ( ) $67 \times 7$		(4) $150 \times 2$ ( ) $100 \times 3$		(5) $245 \times 6$ ( ) $199 \times 9$	
<p>(1) <math>70 \times 5</math> 比 <math>70 \times 8</math> 少 ( ) 個 70。</p> <p>(2) <math>200 \times 6</math> 比 <math>200 \times 3</math> 多 ( )。</p>	<p>發現學生對第一大題填填看第 1 題和第 2 題題意不懂，教師特地說明相差幾個幾和相差多少的意思是不一樣的。以第一大題第 2 題為例，學生只填答(3)，教師知道他是要回答 3 個 200，經個別指導後，他用計算出 <math>200 \times 6</math> 和 <math>200 \times 3</math> 的答案後再相減，反而忘了可以用他之前的 3 個 200 來算出答案。</p>																		
二：每題 3 分，共 15 分																			
(1) $33 \times 5$ ( ) $33 \times 9$																			
(2) $72 \times 8$ ( ) $72 \times 4$																			
(3) $101 \times 2$ ( ) $67 \times 7$																			
(4) $150 \times 2$ ( ) $100 \times 3$																			
(5) $245 \times 6$ ( ) $199 \times 9$																			

100X5 比 100X9 多( )。

300X2 比 300X6 多( )個 300。

300X2 比 300X6 多( )。

讓學生發現題目的不同，並請他圈出上下題目不同的地方，進行第一、二組的題目時，教師提供錢幣讓學生依據題目的意思操作，使其能選擇適當的解題方式和答案。第三組題目則是讓學生進行抽象思考解題。

(二)教學時間：107 年 2 月 26 日 16:10-17:30

使用教材：臺北市自編補救教學教材 酷課雲 PAGAMO 均一平臺 教育部補救教學資源平臺 其它：(乘法學習單)

1. 檢視學生九九乘法的熟練度：師抽問，要求學生三秒內立即回答。
2. 教師接著複習十倍和百倍的乘法問題，他能正確算出。
3. 進行單元前測評量習寫：用直式計算全算對，應用題的列式也全列對了，但是計算卻錯了，教師猜想應用題又在測驗的後段，此時他的專注力無法持續到最後，加上沒耐心，

(5)素菊每個月捐款 836 元，給家扶中心，7 個月共捐款幾元？

以致無法正確計算。令人好奇的是，他在上述這題的計算用乘法列式，卻是用加法計算，但因他少列出 3 個 836 所以沒加到，導致計算錯誤，由此可知他是了解乘法的意義。

4. 實施臺北市國民小學數學學習診斷測驗。

(三)教學時間：107 年 3 月 1 日 16:10-17:30

使用教材：臺北市自編補救教學教材 酷課雲 PAGAMO 均一平臺 教育部補救教學資源平臺 其它：(乘法學習單)

教學歷程：

1. 隨機問答檢視學生九九乘法的熟練度

(1)

→      → 9  
→ x → 90  
→      →

2. 進行單元後測評量習寫：學生這次練習成果進步很多，但在  $9 \times 90$  直式計算一題，他的答案寫成 180，這表示他知道整 10 倍的計算直接補 0，但卻把  $9 \times 9$  的 81 寫成 1 進 8 而變成 18，可見他的進位概念需再進行概念澄清。

3. 以教育部補救教學資源平臺提供的教材再次針對乘法的觀念進行澄清，以及答題技巧進行指導：進行解題技巧教學—找出關鍵字，依據題意畫圖解釋

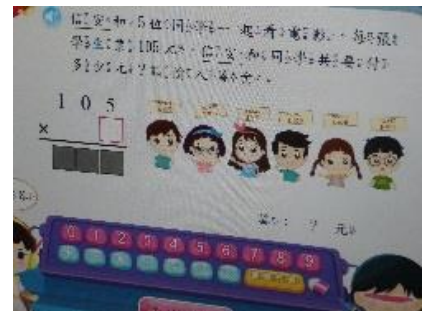


(3) 1 臺纜車可坐 4 人，每人收費 50 元，小志和朋友剛好坐滿 5 臺，共要付幾元？

例如：以教育部補救教學資源平臺提供的題目「信安和 5 位同學」，和學習單上的題目「小志和朋友剛好坐滿 5 臺……」，先圈出關鍵詞，再依據題意畫圖，特地註明「信安」再畫出 5 位同學，讓孩子數出來一共

是 6 個人；另一題則是先畫出 5 臺覽車，再在每輛覽車裡畫出 4 個人，所以一共還是 5 臺，讓孩子了解題意，才能知道如何列出算式解題。

4. 實施臺北市國民小學數學學習診斷測驗：左側題目除了提問還有圖示，但是學生還是寫成算式  $105 \times 5$ ，可見他的閱讀理解能力是需要再輔以關鍵字，如此才能提升他的解題能力。

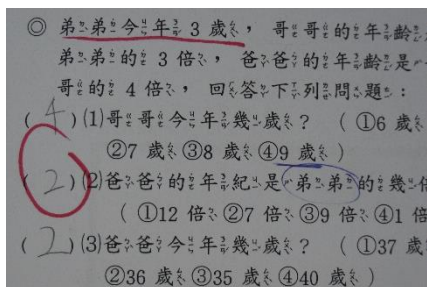


(四)教學時間：107 年 3 月 5 日 16:10-17:30

使用教材：臺北市自編補救教學教材 酷課雲 PAGAMO 均一平臺 教育部補救教學資源平臺 其它：(乘法測驗單)

教學歷程：

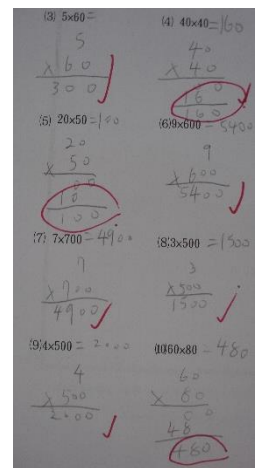
1. 進行乘法單元測驗。
2. 進行錯誤訂正：老師說明下題——題組型題目。



第(1)題學生能順利算出，但對第(2)題就不知從何著手，後來用 3 倍+4 倍而找出 7 倍，直到他算出第(3)題的答案後，教師請他再看一次題目，進行訂正時，他是用  $3 \times 12 = 36$  才正確選出第(2)題的答案。所以教師提醒他，會算的先算，不用一定要依照題目的順序來解題。

3. 進行錯誤訂正：老師說明下題——整十倍和整百倍計算。

學生的理解能力中上，所以這次的應用題的列式全對，連乘法也都全對，反而是整十倍和整百倍的計算少補一個 0，教師發現：學生直式計算錯誤的原因是他計算得出的積是對齊乘數，然後補 0 到個位，就是完成計算。而遺忘了教學一開始的整十倍和整百倍計算，教師進行補救：教師先解釋  $40 \times 40$  的意思是有 40 的 40 倍，40 的 10 倍是 400、40 的 20 倍是 800、40 的 30 倍是 1200、40 的 40 倍是 1600，這樣就能算出答案； $20 \times 50$  的意思是有 20 的 50 倍，請其仿照教師剛剛的說明口述計算過程……，最後歸納出：整十倍和整百倍的計算，要先在積把 0 補上，再把非 0 的數字相乘，如此才是完成整十倍和整百倍的計算。



### 三、教學省思與分享

1. 反覆誦念有助於背乘法表，但不了解意義，還是容易遺忘，所以利用白色數學積木來排出乘法表，讓孩子知道  $2 \times 3$  就是有三個大圓圈，每個圓圈放 2 個白色積木，全部合起來就是 6 個白色積木……。這需要反覆練習才能建構孩子的乘法觀念，若是學生突然背不出來或是忘了，孩子會用加法來找出答案，雖然有時會加錯，但是孩子願意用方法解決問題的態度是值得肯定的。
2. 第一單元乘法還有另一個教學重點：能解決兩步驟的乘法計算問題。乘法計算能力是此概

念的先備經驗，而且兩步驟的乘法計算問題還牽涉到孩子的閱讀理解能力，讓孩子一下子要去處理 2 個以上的概念，孩子可能無法吸收了解，所以一次以一個概念為教學重點，先具備了基礎計算能力，再慢慢一題一題從關鍵字著手，讓孩子先了解題意，圈出關鍵詞有助孩子掌握題目的重點，或是依據題意畫出簡圖幫助孩子了解題意，再運用乘法來解題，畢竟學習不急於一時，貪多對師生雙方都不是好事，只要概念清楚，基礎打穩，慢慢引導孩子，相信孩子終有學會的一天。