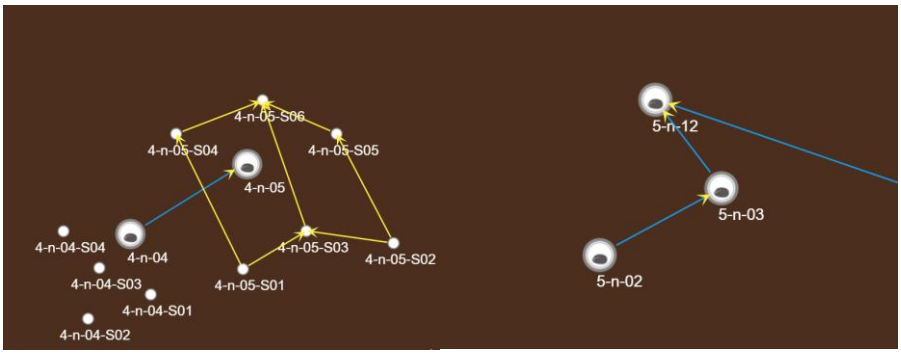
臺南市數學領域輔導團學生學習疑難與教學策略示例【國小組】

設計者：後壁區樹人國小黃世忠老師

<table>
<tr><th colspan="2">項目名稱</th><th colspan="4">內容說明</th></tr>
<tr><td colspan="2">學習內容</td><td colspan="4">整數乘除與多步驟</td></tr>
<tr><td rowspan="8">學習疑難分析</td><td>測驗試題
學力檢測/科技化評量</td><td colspan="4">16. 將一堆蘋果平分給 36 人，每人分到 26 顆，還剩下 23 顆蘋果。如果將這一堆蘋果全部平分給 18 人，每個人最多可以分到幾顆蘋果？剩下多少顆蘋果？
【2022 年四年級學習能力檢測試題第 16 題/答對率 54%】</td></tr>
<tr><td rowspan="4">選項錯誤類型
（含困難分析）</td><td>選項①</td><td colspan="3">每人分到 53 顆蘋果，剩下 5 顆蘋果（54%）</td></tr>
<tr><td>選項②</td><td colspan="3">每人分到 52 顆蘋果，剩下 23 顆蘋果（20%）</td></tr>
<tr><td>選項③</td><td colspan="3">每人分到 13 顆蘋果，剩下 12 顆蘋果（15%）</td></tr>
<tr><td>選項④</td><td colspan="3">每人分到 13 顆蘋果，剩下 11 顆蘋果（10%）</td></tr>
<tr><td>核心概念地位圖
(或數學知識星空圖)</td><td colspan="4"> 
</td></tr>
<tr><td>教材地位分析</td><td>先備的知識</td><td>本題所需的知識</td><td colspan="2">延伸的知識</td></tr>
<tr><td></td><td>4-n-04 能在具體情境中解決兩步驟問題並學習併式的記法與計算</td><td>4-n-05 能做兩步驟的四則運算</td><td colspan="2">5-n-02 能在具體情境中解決三步驟問題，並能併式計算</td></tr>
<tr><td colspan="6">教學活動示例設計</td></tr>
<tr><td colspan="2">教學策略</td><td colspan="4">本題的設計主要在於已知分給 36 人每人可分得 26 顆，還剩 23 顆的前提下。重新分給 18 個人的結果探究。從答案選項來看四年級的學生要去發現除數 36 和 18 對於商和餘數的關係變化，確實是較困難的。不建議從這方向去引導學生，比較建議教師從提問引導學生，乘除互逆與多步驟問題解決的方向，提供學生思考與解題的策略。

學生面對此類型問題可能產生的困難如下:
1. 有餘數的乘除互逆思考的困難
2. 多步驟問題的解決
3. 較大位數的乘除問題

【教學策略】</td></tr>
</table>

有餘數的乘除互逆，本身就是兩步驟的問題。學生思考時若能提供圖像的操作，相對的容易處理。

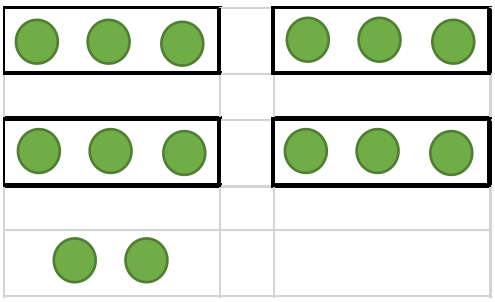
建議提供學生學習策略前可使用因材網，對學生進行縱向診斷。了解學生學習的難點再進行策略的提供。

此處針對有餘數的乘除互逆及多步驟較大數乘除問題提供教學策略:

1. 簡化問題，分段佈題引導學生解題思考:

將一堆蘋果平分給 4 個人，每人可以分得 3 顆蘋果還剩 2 顆蘋果，這堆蘋果總共有多少顆?

用毛根圍起方框代表人，圓圈代表蘋果讓學生實際操作促進解題思考



所以；蘋果的總數就等於 4 個人手上的蘋果加上剩下的蘋果

3×4=12…(4 個人手上的蘋果數)

12+2=14…(蘋果的總數)

2. 將有餘數的乘除互逆兩步驟寫成一個併式，引導學生做完整的解題思考，避免分段後遺漏解題的步驟:

在兩步驟(多步驟)的問題解決，常見學生習慣列直式計算，造成步驟的遺漏。所以，老師在引導學生思考時要先引出橫式的列式，並且將多步驟按造解題順序在橫式列式完成後，練習寫成一個併式。如上面所示，簡單數字的計算也許不需要列直式計算但必須引導學生寫成下面的併式。

3×4+2
=12+2
=14

學生如果還不大能掌握四則運算的要領可以讓學生運用小括號，標示，提醒自己要先處理的步驟順序，漸漸掌握四則運算的順序之後就可以更有效率的使用括號。

3. 重新佈題建立關係與解題建模:

學生有了上面的經驗後再進行本題的簡化佈題與解題；

將一堆蘋果平分給 4 個人，每人可以分得 3 顆蘋果還剩 2 顆蘋果。把這堆蘋果平分給 6 個人，每人可以分得幾顆蘋果，還剩多少顆蘋果?

老師透過提問將多步驟問題重新佈題；

這堆蘋果總共有多少顆?怎麼算?試試看將蘋果的總數計算列成一個算式。

3×4+2=14

已經會算蘋果的總數該怎麼解這個問題?

14÷6=2…2

上面的兩個算式怎樣列成一個算式(併式)

學生可能會直接這樣列；3×4+2÷6，教師要適時的引導學生四則運算的順序以及括號的運用，再讓學生進行修正。我們期待學生會懂得列

	出(3×4+2)÷6 這樣的併式。 ***4.運用到原本問題的解決*** 將一堆蘋果平分給 36 人，每人分到 26 顆，還剩下 23 顆蘋果。如果將這一堆蘋果全部平分給 18 人，每個人最多可以分到幾顆蘋果？剩下多少顆蘋果？ **這堆蘋果的總數怎麼算?** **這堆蘋果重新平分給 18 人怎麼算?** **如何列成一個併式解決問題?** 透過教師的提問將原先已經學習的簡化問題、分段佈題，分段解題、到一次佈題寫成併式解題。
教學資源	**因材網、數學奠基活動、科技化輔助平台**
差異化教學策略建議	