

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：安平區新南國小韋秀麗老師

項目名稱		內容說明		
學習內容		四則計算規律（II）：乘除混合計算。「乘法對加法或減法的分配律」。將計算規律應用於簡化混合計算。熟練整數四則混合計算。		
學習 疑難 分析	測驗試題 學力檢測/科技化評量	540 + 60 ÷ (45 - 15 × 2) = ? 【2021 年五年級學習能力檢測試題第 15 題/答對率 24%】		
	選項錯誤類型 (含困難分析)	選項①	10	
		選項②	40	
		選項③	541	
		選項④	544	
	核心概念地位圖 (或數學知識星空圖)	能在具體情境中解決三步驟問題，並能併式計算 ↓ 能熟練整數四則混合計算 ↓ 能由直式處理整數除以整數，商為三位小數的計算		
教材地位分析	先備的知識	本題所需的知識	延伸的知識	
	能在具體情境中解決三步驟問題，並能併式計算	能熟練整數四則混合計算	能由直式處理整數除以整數，商為三位小數的計算	
教學活動示例設計				
教學策略		❖ 學生面對沒有見過的多步驟問題時，只背誦“括號優先，先乘除後加減”的口訣，無法應付多步驟問題，平時學生習慣用多個算式來記錄解題活動，學生解題成功後，教師應要求學生將多個算式改記成併式。以後再遇到相同的問題時，應要求學生先用併式來列式，再利用逐次減項的記法記錄解題活動。儘量要求學生以併式的方法思考與演算，這是代數列式的前置經驗。例如： 540 + 60 ÷ (45 - 15 × 2) =540 + 60 ÷ (45-30) =540 + 60 ÷15 =540 +4 =544 ❖ 常見的迷思概念：12÷3×2=12÷6=2，學生為什麼會產生迷思概念？ ❖ 先乘除後加減的口訣怎麼教才不會有迷思？ ❖ 四年級時學生會遇到二步驟的併式問題，此時學生必須決定哪個部分先算，例如：145+55×10=()，此題四年級學生通過率為 33%，有		

	58%的學生作答為 2000，即是受到 $145 + 55$ 為整數的影響，做了錯誤的判斷。當學生能正確判斷第一步驟該計算的算式時，接下來就成為加減的算式，能順利地由左往右算。 ❖ 五年級的學生，面對的四則運算式子更為複雜及多元化，老師應詳細為學生解說、釐清各種狀況，以下是教學建議： (1) 括號的部份要先算。(約定) (2) 沒有括號時： ① 算式中<u>加、減</u>，<u>乘、除</u>都有時， 要先算<u>乘、除</u>的部份，簡稱為：先乘除後加減， ② 算式中都是乘、除時，要由左往右算， ③ 算式中都是加、減時，也由左往右算。簡稱為由左往右算
教學資源	科技化評量系統五年級『數與量』 5-nc-02-1 能在具體情境中，解決三步驟問題，並用併式記錄三步驟問題的解題活動、5-nc-02-2 能在具體情境中，用併式列出三步驟問題的算式，並利用逐次減項的記法記錄解題活動(學生版) https://exam.tcte.edu.tw/tbt_html/index.php?mod=ebook/ebooklist
差異化教學策略建議	先以二步驟問題熟練四則運算題目， 例如：$2+3 \times 6$ 與 $(2+3) \times 6$ 兩題的異同，哪個部分應先計算？答案為何？ 再以：$60 \div (10 - 3 \times 2)$ 與 $60 \div 10 - 3 \times 2$ 兩題的異同，哪個部分應先計算，答案為何？引導學生重視括號存在的差異性。 學生在某些情境題中會發現括號可以省略的狀況，造成習慣性地忽略括號的必要性，教師可以跟學生探討以下的狀況，釐清括號是否可以省略。 例一：小明買了 4 支 5 元的鉛筆，再買了一個 10 元的橡皮擦，共花了多少元？答：$4 \times 5 + 10$，可以不用括號的原因。 例二：小明買了 3 個橡皮擦，小惠買了 5 個橡皮擦，每個橡皮擦 10 元，共花了多少元？答：$(3 + 5) \times 10$，括號不能省略的原因。