

國小數學領域第九冊(5 上)第 8 單元 整數四則運算

單元名稱		第 8 單元 整數四則運算	總節數	共 9 節，360 分鐘
設計依據				
學習重點	學習表現	n-III-2 在具體情境中，解決三步驟以上之常見應用問題。 r-III-1 理解各種計算規則(含分配律)，並協助四則混合計算與應用解題。	領域核心素養	數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。 數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 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-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。 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。
	學習內容	N-5-2 解題：多步驟應用問題。除「平均」之外，原則上為三步驟解題應用。 備註：以學生較熟悉、能直接併式之問題為原則。本條目要求併式。須含分配律情境之三步驟問題，以和分配律教學連結(R-5-2)。 R-5-1 三步驟問題併式：建立將計算步驟併式的習慣，以三步驟為主。介紹「平均」。與分配律連結。 備註：學習併式不表示此後所有解題教學都必須併式(N-6-9)。 R-5-2 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。 備註：乘除混合：含「連除兩數等於除以兩數之積」；不做 $a \div (b \div c)$ 之去括號。必須呈現以下原則的範例：將應用問題轉化成算式後，再利用計算規律調整算式進行計算解題（其中調整後的算式已無法以原情境來解釋）。		
核心素養呼應說明		透過生活情境的鋪陳，讓學生能夠將整數四則運算合理的運用在生活當中，並透過討論與實作，找出各種不同的解題方式，培養與人溝通與多元靈活的思考力和解決問題的能力。		
議題	實質	環境教育：環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。		

融入	內涵	戶外教育：戶 E7 參加學校校外教學活動，認識地方環境，如生態、環保、地質、文化等的戶外學習。 家庭教育：家 E9 參與家庭消費行動，澄清金錢與物品的價值。 品德教育：品 E3 溝通合作與和諧人際關係。
	所融入之學習重點	透過情境布題，讓學生有感的參與家庭消費行動，並能培養金錢與物品的價值觀。
與其他領域/科目的連結		社會領域：了解家庭消費習慣，並培養金錢的使用觀念。 自然領域：扉頁可連結自然領域海岸地形，讓學生了解環境和生活的關係。 語文領域：樂於參加討論，提供個人的觀點和意見
學習目標		1.能在具體情境中，理解連除兩數等於除以兩數之積，並運用於計算。 2.能在具體情境中，理解連除兩數順序交換其結果不變，並運用於計算。 3.能用併式記錄，並解決三步驟的四則問題。 4.能解決生活情境中，加、減、乘、除混合三步驟的問題，並用整數四則混合計算的約定做計算。 5.能在具體情境中，理解乘法對加法和減法的分配律，並運用於簡化計算。 6.認識平均，並解決相關問題。
教材來源		康軒版數學 5 上課本第 8 單元
教學設備/資源		扉頁故事影片、小白板、白板筆

第 1 節

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
發展活動一 女王頭的裂痕 1.教師播放扉頁故事影片。 2.教師提問：紀念品店販賣「女王鉛筆」，邁思買來送給四人小隊，每人 2 枝，一共付了 792 元，一枝「女王鉛筆」是多少元？ 【活動一】兩步驟的連除問題 • 理解連除兩數與除以兩數之積的結果相同。 發展活動二 連除兩數等於除以兩數之積 1.教師布題：老師買了 24 枝女王鉛筆，每 2 枝裝成一包，每 3 包裝成一盒，共裝成幾盒？用一個算式把做法記下來。 T：如果要用一個算式列式，可以怎麼寫呢？ S1：我用 $24 \div 2 \div 3$，我先算可以裝成幾包，再算可以裝成幾盒，答案是 4 盒。 S2：我用 $24 \div (2 \times 3)$，先算一盒有幾枝鉛筆，再算可以裝成幾盒，答案是 4 盒。 T：大家一起試試看，這兩個算式的答案都會一樣嗎？說說看你發現了什麼？ S：連除兩數與除以兩數之積的結果相同。	5 分鐘	• 評量方式： 發表評量 參與討論 • 學習輔助教材： 扉頁故事影片
2.教師布題：糕餅店做了 2880 個鳳梨酥，每 12 裝成一盒，每 6 盒裝成一箱，一共可以裝成幾箱？ T：想想看，我們可以用下面那些算式找出答案？ $2880 \div 12 \div 6$ $2880 \div (12 \times 6)$ $2880 \div (12 \div 6)$ S1： $2880 \div 12 \div 6$，我先算可以裝成幾盒，再算可以裝成幾箱。 S2： $2880 \div (12 \times 6)$，我先算一箱裡面有幾個鳳梨酥，再算出可以裝成幾箱。 T：說說看， $2880 \div (12 \div 6)$ 可不可以算出題目要的答案呢？說說看你的想法。 T：現在我們進行小組討論，試試看，利用這三個算式來擬訂題目，並發表你們的想法。	15 分鐘	• 評量方式： 發表評量 課堂問答 • 學習輔助教材： 小白板 白板筆
3.以做做看為練習題，在課堂書寫並立即討論。 4.回家作業：習作p.82	5 分鐘	

第 2 節

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
【活動一】兩步驟的連除問題 • 能知道連除兩數的除數順序交換，結果不會改變。 發展活動一 連除兩數的交換順序 1. 教師布題：想想看，$5900 \div 25 \div 59$ 和 $5900 \div 59 \div 25$ 的答案會相同嗎？ T：這兩個算式的答案會相同嗎？為什麼？ S：我把它由左而右計算之後，發現算出來的答案相同。 T：還有其他做法嗎？ S：因為連除兩數等於除以兩數之積，所以我發現 $5900 \div (25 \times 59) = 5900 \div (59 \times 25)$，因為 $25 \times 59 = 59 \times 25$，因為它們的被除數和除數相同，算出來的答案也會相同。 T：由你們所提供的想法，我們可以總結，連除的算式，先除哪一個數，結果都一樣。 2. 以做做看為練習題，在課堂書寫並立即討論。 3. 教師布題-動動腦：陽光果園採收了 214 顆哈密瓜，每 2 顆裝成一盒，再每 3 盒裝成一箱，最多可以裝成幾箱？還剩下幾顆哈密瓜？ T：說說看，奇奇和妙妙的算法，誰才是正確的呢？為什麼？ T：說說看，奇奇是怎麼算的？ S：奇奇先將 214 顆哈密瓜，每 2 顆裝成一盒，算出幾盒，再看可以裝成幾箱。 T：所以奇奇的餘數 2 代表著什麼意思呢？ S：2 盒。 T：題目問的是顆，所以會剩下幾顆呢？ S：4 顆。 T：說說看，妙妙是怎麼算的？ S：妙妙先算裝成一箱需要幾顆，再算可以裝成幾箱，剩下幾顆。 T：所以誰的做法正確？ S：妙妙。 4. 回家作業：習作 p83	15 分鐘 10 分鐘 15 分鐘	• 評量方式： 發表評量 課堂問答 • 學習輔助教材： 小白板 白板筆

第 3 節

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
【活動二】多步驟問題 - 能解決生活情境中的連加、連減的多步驟問題，並用一個算式表示。 - 能解決生活情境中的乘、除法的多步驟問題，並用一個算式表示。 發展活動一 生活中的連加、連減問題 1.教師布題：豆豆買了 4 樣商品，商品的價錢分別是 103 元、104 元、86 元和 97 元，豆豆總共花了多少元？ T：豆豆在觀光工廠買了什麼商品，分別是多少元？要怎麼算一共花了多少元？ S：103 + 104 + 86 + 97 $= 207 + 86 + 97$ $= 293 + 97$ $= 390$ T：有沒有人有更快速的做法呢？ S：103 + 104 + 86 + 97 $= (103 + 97) + (104 + 86)$ $= 200 + 190$ $= 390$ T：說說看，為什麼你會這麼做呢？ S：因為 103 和 97 加起來剛好是 200，104 和 86 加起來可以湊出 190，所以先簡化計算後，會比較好算。 T：我們可以從加法中知道，在連加的算式中，先加哪一個數，結果都一樣。 2.教師布題：販賣部提供 500 張抽獎券，連續三天分別發出 121 張、149 張和 130 張，還剩下幾張抽獎券？ T：一共有 500 張抽獎券，連續三天發出之後，還剩下幾張？說說看你的想法，並用算式把做法記下來。 S：500 - 121 - 149 - 130 $= 379 - 149 - 130$ $= 230 - 130$ $= 100$ T：有沒有人有更快速的做法呢？ S：500 - 121 - 149 - 130 $= 500 - (121 + 149 + 130)$	7 分鐘 8 分鐘	- 評量方式： 發表評量 課堂問答 - 學習輔助教材： 小白板 白板筆

$=500-(270+130)$ $=500-400$ $=100$ T：說說看，為什麼你會這麼做呢？ S：121和149會湊出整十，算出來是270跟130會湊出整百，算出來是400，所以會比較好算。 T：我們可以從連減的算式中知道，連減三數等於減去三數之和。 3.以做做看為練習題，在課堂書寫並立即討論。 發展活動二 乘、除法的多步驟問題 1.教師布題：工廠生產 6400 個橡皮擦，每 4 個裝成一包，每 8 包裝成一盒，每 25 盒裝一箱，一共可以裝成幾箱？ T：說說看，你先算什麼？再算什麼？ S1：我先算可以裝成幾包，再算可以裝成幾盒，最後算可以裝成幾箱，所以我的算式是： $6400 \div 4 \div 8 \div 25$ $=1600 \div 8 \div 25$ $=200 \div 25$ $=8$ S2：我先算裝滿一箱要幾個橡皮擦，再算可以裝成幾箱，所以我的算式是 $6400 \div (4 \times 8 \times 25)$ $=6400 \div 800$ $=8$ 2.教師布題：工廠生產 2000 枝原子筆，每 8 枝裝成一袋，每 5 袋裝成一盒，售價如右圖，共可以賣得多少元？ T：一盒原子筆售價是多少元？ S：250元。 T：用一個算式要怎麼算出共買得多少元呢？ S：先算出2000枝原子筆可以分裝成幾盒，再算出共可以賣多少元。 T：把你的想法列成一個算式，並算算看。 $S：250 \times (2000 \div 8 \div 5)$ $=250 \times 50$ $=12500$ 3.以做做看為練習題，在課堂書寫並立即討論。 4.回家作業：習作p84、85	10 分鐘 10 分鐘 5 分鐘	
參考資料：康軒 5 上教用課本和教學指引		

第4節

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
【活動二】多步驟問題 • 能解決生活情境中三步驟的四則混合計算問題。 發展活動一 三步驟的四則混合計算問題 1.教師布題：奇奇和家人逛大賣場。一盒牛肉片 150 公克，一盒豬肉片 200 公克，爸爸買了 5 盒牛肉片和 3 盒豬肉片，共買了幾公克的肉片？ T：牛肉片每盒多少公克？豬肉片每盒多少公克？ S：牛肉片150公克，豬肉片200公克。 T：爸爸共買了幾公克的肉片，用一個算式列式，你會怎麼算？ S：$150 \times 5 + 200 \times 3$ $= 750 + 600$ $= 1350$ 2.教師布題：3 顆蘋果賣 150 元，媽媽買 9 顆，付一張 1000 元鈔票可以找回多少元？ T：你會怎麼列式呢？ S1：我先算1顆蘋果多少元，再算9顆蘋果多少元，最後再看看付1000元可以找回多少元，所以我的算式是： $1000 - (150 \div 3) \times 9$ $= 1000 - 50 \times 9$ $= 1000 - 450$ $= 550$ S2：我先算9顆蘋果是3顆的幾倍，再算9顆的價錢，最後算找回多少元，所以我的算式是： $1000 - 150 \times (9 \div 3)$ $= 1000 - 150 \times 3$ $= 1000 - 450$ $= 550$ 3.教師布題：奇奇買9個蛋塔和5個布丁共花了415元，1個蛋塔賣35元，1個布丁賣多少元？ T：奇奇總共花了多少元？他買了哪些東西？ S：奇奇花了415元，他買了9個蛋塔和5個布丁。 T：一個蛋塔是35元，一個布丁賣多少元，要怎麼用一個算式記下來？ S：先算9個蛋塔多少元，再算5個布丁共是多少元，算式是：	15 分鐘 15 分鐘 10 分鐘	• 評量方式： 發表評量 課堂問答 • 學習輔助教材： 小白板 白板筆

4.回家作業：習作 p86

參考資料：康軒 5 上教用課本和教學指引

教學活動設計

教學活動內容及實施方式

時間

備註

【活動三】分配律

- 能在生活情境中，理解乘法對加法的分配律並用於簡化計算。
- 能在生活情境中，理解乘法對減法的分配律並用於簡化計算。

發展活動一 分配律

1.教師布題：下圖中總共有多少個花片？

T：要怎麼用一個算式算出總共有幾個花片？

S1：我分別算出兩種顏色的花片各有幾個，再相加，
我的算式是：

$$\begin{aligned} & 4 \times 6 + 3 \times 6 \\ &= 24 + 18 \\ &= 42 \end{aligned}$$

S2: 每排紅色花片有4個，藍色花片有3個，共有6排，
所以我的算式是：

$$\begin{aligned}(4+3) \times 6 \\&= 7 \times 6 \\&= 42\end{aligned}$$

T：從上面兩種方法中，我們可以得到：

$$4 \times 6 + 3 \times 6 = (4 + 3) \times 6$$
$$(4 + 3) \times 6 = 4 \times 6 + 3 \times 6$$

2.教師布題：露營區和烤肉區的面積合起來是多少平方公尺？

T：長方形的面積要怎麼計算？

S: 長×寬。

T: 想一想，露營區和烤肉區的面積合起來是多少平方公尺？

S：露營區是 $16 \times 22 = 352$ 平方公尺，烤肉區是 $16 \times 8 = 128$ 平方公尺，所以露營區和烤肉區一共是480平方公尺。

• 評量方式：

發表評量

課堂問答

• 學習輔助教材：

小白板

白板筆

9 分鐘

8 分鐘

T：試著觀察題目，露營區和烤肉區有一邊是相同的，兩個區域拼起來會不會有不一樣的算法？ S：可以寫成$16 \times (22 + 8)$，當成是一個大的長方形面積計算，算完後也是480平方公尺。 T：從上面兩種方法中，我們可以得到： $16 \times 22 + 16 \times 8 = 16 \times (22 + 8)$ $16 \times (22 + 8) = 16 \times 22 + 16 \times 8$ 3.以做做看為練習題，在課堂書寫並立即討論。		
發展活動二 乘法對減法的分配律 1.教師布題：一顆餐包賣 20 元，昨天賣出 129 顆，今天賣出 189 顆，今天比昨天多賣了幾元？ T：用一個算式列式，你會怎麼算？ S1：我先分別算出今天和昨天各賣了多少元，再相減，我的算式是： $20 \times 189 - 20 \times 129$ $= 3780 - 2580$ $= 1200$ S2：我先算出今天比昨天多賣了幾顆，再算多賣了幾元，我的算式是： $20 \times (189 - 129)$ $= 20 \times 60$ $= 1200$ T：說說看，兩種算法都可以嗎？你是怎麼知道的呢？ T：教師總結：我們可以從上面兩個算式得到：$20 \times 189 - 20 \times 129 = 20 \times (189 - 129)$。	9 分鐘	
2.教師布題：右圖兒童樂園規畫分為兩個區域，戲水區面積是幾平方公尺？ T：兒童樂園規畫分為幾個區域？戲水區的面積是幾平方公尺？說說看，你是怎麼想的，把做法記下來。 S：我發現戲水區和遊樂設施區的其中一邊都一樣長，所以我可以$(66 - 46) \times 42$，先算出戲水區的寬度，再去計算戲水區的面積，這樣會比較好計算。 T：$(66 - 46) \times 42$，算出來的答案是多少？ S：$(66 - 46) \times 42$ $= 20 \times 42$ $= 840$	8 分鐘	
3.以做做看為練習題，在課堂書寫並立即討論。 4.回家作業：習作 p87	6 分鐘	
參考資料：康軒 5 上教用課本和教學指引		

第 6 節

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
【活動三】分配律 能活用四則運算的性質，並運用於整數四則的簡化計算。 發展活動一 活用四則運算的性質 1.教師布題：利用計算機計算「825×999」，但是計算機的數字鍵 9 壞了，想一想，怎麼利用這個計算機算出答案呢？ T：可以怎麼計算呢？ S：可以用計算機把 825 連續加 999 次，就可以算出答案。 T：還有沒有人有更快的做法？999 又可以看做是多少？ S：把 999 個 825 想成 1000 個 825，再減 1 個 825，所以 825×999 想成是 $825 \times (1000 - 1)$。 T：$825 \times (1000 - 1)$，算出來的答案是多少？ S：$825 \times (1000 - 1)$ $= 825 \times 1000 - 825 \times 1$ $= 825000 - 825$ $= 824175$ 2.教師布題：8008×125，要怎麼計算會比較快呢？算算看。 T：$8 \times 125 = 1000$，要怎麼利用它來比較快算出 8008×125 呢？ S：我把 8008 想成 $8000 + 8$，所以算式可以寫成 $\begin{aligned} 8008 \times 125 &= (8000 + 8) \times 125 \\ &= 8000 \times 125 + 8 \times 125 \\ &= 1000000 + 1000 \\ &= 1001000 \end{aligned}$ T：還有沒有人有不同的想法呢？ S：我把 8008 先拆成 1001×8，所以算式可以寫成 $\begin{aligned} 8008 \times 125 &= 1001 \times 8 \times 125 \\ &= 1001 \times (8 \times 125) \\ &= 1001 \times 1000 \\ &= 1001000 \end{aligned}$ 3.以做做看為練習題，在課堂書寫並立即討論。	15 分鐘 15 分鐘 10 分鐘	- 評量方式： 發表評量 課堂問答 - 學習輔助教材： 小白板 白板筆

4.回家作業：習作p88		
參考資料：康軒 5 上教用課本和教學指引		

第 7 節

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
【活動四】平均問題 • 能在生活情境中，解決平均問題。 發展活動一 平均問題 1.教師布題：甲、乙、丙三個盤子，分別放了 20 顆、25 顆和 30 顆糖果，要怎樣才能使每個盤子裡的糖果數量都一樣多呢？ T：你會怎麼分呢？說說看你的想法。 S：我從比較多的盤子裡拿幾顆，補到比較少的那一盤，從丙盤中拿5顆，放到甲盤，每盤的糖果就一樣多了。 T：還有沒有人有其他做法呢？ S：因為要讓每盤糖果一樣多，如果我把糖果全部合起來，再平分到三盤中，就可以知道一盤有幾顆。 T：那要怎麼列式呢？ S：$20+25+30=75$ $75\div3=25$ 丙盤多出的5顆給甲盤 T：教師總結：像上面這樣，原本三盤糖果數量都不同，重新平分之後，每盤都有25顆糖果，這樣我們說平均一盤有25顆糖果。 2.教師布題：下面三個盤子分別放了 10 顆、5 顆和 9 顆糖果，妙妙移動各盤中的糖果，最後使每盤的糖果數量都一樣多，平均一盤有幾顆糖果？ T：說說看，A、B、C三個盤子裡各有多少顆糖果？ S：A有10顆，B有5顆，C有9顆。 T：先把全部的糖果合起來，總共有幾顆？ S：$10+5+9=24$，總共24顆。 T：重新平分後，每盤各有幾顆糖果？ S：$24\div3=8$，平均一盤有8顆糖果。 3.教師布題：豆豆、奇奇和妙妙要一起去烤肉。 T：說說看，豆豆、奇奇和妙妙要去做什麼？他們是怎麼分工合作準備的呢？ T：豆豆、奇奇和妙妙分別花了多少元？	10 分鐘 10 分鐘 10 分鐘	• 評量方式： 發表評量 課堂問答 • 學習輔助教材： 小白板 白板筆

S：豆豆花155元，奇奇花250元，妙妙花180元。 T：三人要平均分攤費用，每人要出幾元？說說看，你是怎麼想的？ S：我想先將三個人的花費合起來，再去平均每個人要付多少錢，所以我的算式是： $250+180+155=585$ $585\div3=195$ ，所以每個人要出195元。 T：每人要出一樣多的錢，那誰該給誰幾元？已經付超過195元的人還需要再給錢嗎？為什麼？ S：奇奇已經付超過195元，所以他不用付錢，反而還要從妙妙和豆豆那裡收錢。妙妙應該要付195元，但是她準備材料時只先付180元，所以她還要再付 $195-180=15$ 元給奇奇；豆豆準備材料只付了155元，所以他要再付 $195-155=40$ 元給奇奇。 發展活動二 平均分數 1.教師布題：豆豆四次數學平時考試的成績分別是 89 分、95 分、94 分和 98 分，他這四次考試的平均分數是幾分？ T：豆豆四次平時成績分別是幾分？ S：89分、95分、94分、98分。 T：要算平均分數是幾分，要先找出總成績，再利用總成績除以考試次數，那要怎麼計算呢？ S：$89+95+94+98=376$ $376\div4=94$ ，平均分數是94分 2.回家作業：習作 p89	10 分鐘	
參考資料：康軒 5 上教用課本和教學指引		

第 8 節

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
【練習百分百】 • 能知道連除兩數與除以兩數之積結果相同。 • 能知道連除兩數順序交換結果不變。 • 理解乘法對加法的分配律。 • 理解乘法對減法的分配律。 • 能熟練整數四則運算。 • 理解乘法對加、減法的分配律，並用於簡化計算。 • 能運用整數四則運算的併式約定，解決生活中的問題。 • 認識平均，並解決相關問題。		• 評量方式： 發表評量 課堂問答 紙筆評量

• 能利用整數四則的運算規則找出計算錯誤之處，並解決三步驟的四則混合計算問題。 發展活動一 練習百分百 1. 下列敘述中，正確的畫○，錯誤的打×。 2. 算算看。 3. 填填看。 4. 把問題先用一個算式記下來，再算算看。 5. 把做法和答案記下來。 6. 下面是豆豆計算$150 + 100 \div 10 \times 5$的做法，他從哪一步開始做錯，在□裡打×，並在訂正區寫出正確的做法和答案。	40 分鐘	
參考資料： 康軒 5 上教用課本和教學指引		

第9節

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
【一題多解】 • 透過不同的解題策略，解決平均分數的問題。 發展活動一 一題多解 1. 教師布題：奇奇這次月考數學成績公布以前，國語、社會、自然和英語四科的平均成績是88分，數學成績公布以後，他五科平均成績剛好90分。奇奇數學考了多少分？ T：要計算奇奇的數學成績，要怎麼計算呢？ S：先分別算出四科和五科總分，再利用總分算出數學成績。 T：要如何列式呢？ S：$88 \times 4 = 352$……四科總分 $90 \times 5 = 450$……五科總分 $450 - 352 = 98$……數學成績 T：國語、社會、自然、英語四科的平均是88分，可以看成每科都是88分，平均如果要變成90分，等於每科都要再幾分呢？ S：每科都要再加2分。 T：如果每科加2分變成90分，那數學要考幾分，平均分數才會是90分呢？ S：數學也要考90分。 T：要如何列式呢？ S：$90 + 2 \times 4 = 98$……數學要考90分，再加上其他四科增加的分數 T：想想看，你喜歡哪一種做法？為什麼？	30 分鐘	• 評量方式： 發表評量 課堂問答 • 學習輔助教材： 小白板 白板筆

2.以做做看為練習題，在課堂書寫並立即討論。	10 分鐘	
參考資料：康軒 5 上教用課本和教學指引		