



序

臺北市深凜十二年國教的推動攸關教育品質與國力提昇，因此我們聚焦教師教學與學生學習，希望辦出高質量、與國際接軌的教育，讓孩子成為學習主體，協助每個孩子適性發展，獲得成功學習。為裝備學生21世紀應備的六大核心能力(品格力、學習力、閱讀力、思考力、創造力與移動力)，我們首要紮根學生基本能力，希望具體實現「把每一個孩子帶上來」的目標。

透過「臺北市國民小學攜手激勵學習潛能計畫」，我們以資源整合的方式，建立更完善之低成就學生課後補救教學系統，讓學習低成就學生，依實際需要接受課後補救教學之協助，逐級進步發展，提升學習的動機與信心，弭平學習的落差。

為幫助攜手激勵計畫教師在教學上能更具有系統性與便利性，本局特別委託國語、數學及英語輔導團逐年研發各年段之國語、數學及英語之補救教材，並由古亭國小及福星國小統籌辦理教材彙編工作，逐年出版各年段各科之補救教材，以供教師進行攜手激勵補救教學之用。去(100)年度出版低年級國語、數學及英語補救教材，今年賡續研發出版中年級補救教材，國語科教材共分十二單元，每單元皆包含課文朗讀、文章結構、識字高手、詞語練習及句型練習等五大語文元素，並補充相關課外閱讀文本，配合課堂學生程度延伸練習閱讀策略；數學科則以中年級數學學習具有關鍵影響的內容著手，並歸納出學生常犯的迷思概念，以學習問題為導向，設計一系列教材協助學生釐清問題，系統建立數學概念；英語科內容為幫助孩子循序漸進培養正確且有效的基礎英語文知能，係以中年級段的「自然拼音」、「字彙認讀」及「造句練習」為三個學習主軸，教案設計融入日常生活經驗，藉此引發學童學習興趣、持續激發學習動能與提升學習成效。未來將陸續研發出版高年級之補救教材。期待在攜手激勵工作組、輔導團及所有參與本市攜手激勵潛能計畫夥伴的共同努力下，幫助更多低成就的孩子在學習路上有信心成長，逐漸發光發亮，攜手邁向更優質精緻的有效學習。

臺北市政府
教育局局長

丁亞雯 謹識

民國 101 年 9 月



Taipei

【臺北市政府教育局】

攜手激勵學習潛能計畫

數學科 補救教材手冊 四年級



編者的話

臺北市政府教育局推動「臺北市國民小學攜手激勵學習潛能計畫」多年，此計畫以資源整合的方式，期建立更完善之低成就學生課後補救教學系統，讓班級學習低成就學生，依實際需要接受課後補救教學之協助，逐級進步發展，提升學習的動機與信心，弭平學習的落差，達成教育無弱勢的理想，具體實現「把每一個孩子帶上來」的希望工程。

為提供進行補救教學的第一線教師相關參考資料，臺北市政府教育局從 99 學年度開始，特別於本計畫中成立補救教學推動小組，並委請國民教育輔導團學科輔導小組編製補救教學設計與教材，提供補救教學老師參考使用，以協助教師指導學生拾級而上，增進其學習成就並提高自信心。

數學是邏輯的學科，學生在每個階段的學習都會因先前的學習經驗與基礎而受到影響，因此，在規劃補救教學內容方面，本數學領域輔導小組即以補救學生在低年級重要而關鍵的數學概念與能力，以及對後續學習發展有影響的內涵著手，於 99 學年度編輯數學科補救教材手冊低年級版（100 年 8 月出版），本（100）學年度即著手進行中年級的補救教材編寫，以中年級數學學習具有關鍵影響的內容列為優先補救教學的教材設計與編寫。

本學年度補救教材的編寫與設計，由本數學領域輔導小組輔導員透過多次的討論、訪談中年級教師和輔導員在教學現場實際的發現、歷年臺北市學力檢測學生常犯的迷思概念以及蒐集學生在數與量、代數、幾何、統計等方面常見的數學錯誤，進行編撰與設計。本中年級數學補救教學設計係以學生的學習問題出發，透過診斷問題、確認問題所在，研擬教學策略與評量方法，提供教師參考。教學設計依據學生的心理邏輯安排，由易而難、由淺入深、由具體操作到抽象符號的運用，希望學生透過循序漸進的安排，有系統的學會數學概念。

由於每個學生的數學學習問題不盡相同，編輯小組臚列中年級學生常見的數學學習問題，並據以設計一系列協助學生釐清問題、建立概念、後續應用的教學設計供教師參考。教師可以針對學生的問題選擇性使用，更可加以觸類旁通、舉一反三。建議教師宜先診斷學生的學習問題，找出其錯誤原因，再進行補救教學與檢驗。

本補救教學活動設計付梓之際，特別感謝楊瑞智教授與鍾靜教授撥冗指導，以及臺北市國民教育輔導團國小數學領域輔導小組所有輔導員的協助設計與編寫，讓本教材手冊順利完成，以嘉惠本市各國小學習低落學生，特書感謝。

臺北市國民教育輔導團國小數學領域輔導小組主任輔導員 楊美伶



Taipei

【臺北市政府教育局】

攜手激勵學習潛能計畫

數學科 補救教材手冊 四年級



目 錄

局長序

編者序

1. 【多位數加減直式計算】.....	1
2. 【乘法】.....	9
3. 【三位數除以一位數的除法】.....	16
4. 【分數離散量情境】.....	24
5. 【同分母分數的加減】.....	31
6. 【兩數相除以分數形式表示】.....	39
7. 【分數的等值或不等值】.....	44
8. 【假分數與帶分數的互換】.....	49
9. 【二位小數的加減】.....	61
10. 【小數的大小比較】.....	72
11. 【數線上標示小數位置】.....	84
12. 【概數】.....	90
13. 【長度單位的換算】.....	95
14. 【重量及容量單位的換算】.....	105
15. 【時間的化聚】.....	113
16. 【矩形的周長與邊長之間的關係】.....	122
17. 【矩形的邊長與面積】.....	129
18. 【角與角的大小】.....	138
19. 【角度】.....	146
20. 【面積相等周長相等】.....	154



中年級數學補救教學設計

編號	項目	內容
一	教學主題	多位數加減直式計算
二	相關之 分年細目	3-n-02 能熟練加減直式計算。(四位數以內，和 <10000 ，含多重退位。)
三	學生問題 及分析	<p>在分別檢視三、四年級對於多重退位問題的計算，發現學生多能迅速完成，僅有少部分學生會出現錯誤之狀況，經分析錯誤樣態，原因有下列數項：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 二次退位時，忘記加上原有的數字。 2. 二次退位時，忘記將被退位的數減一。 3. 二次退位時，個位及十位皆向百位借一。
四	補救教學 目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過錢幣圖卡、積木或圖示，協助學生了解三位數二次退位減法的意義。 2. 能熟練三位數減法直式計算(含一、二次退位)。
五	補救教學 活動簡介	<p>(一) 活動一：(透過實物操作體驗退位的意義) 透過實物操作，協助學生體驗退位的意義</p> <p>(二) 活動二：(十位數非0的二次退位減法) 藉由一次退位的經驗，發展二次退位的程序。</p> <p>(二) 活動三：(十位數為0的二次退位減法) 藉由十位數非0的二次退位的經驗，發展十位數為0的二次退位的程序。</p>



【多位數加減直式計算】

活動二：十位數非 0 的二次退位減法

- (一) 教學目標：能熟練多重退位之減法計算程序
- (二) 教學資源：位值表
- (三) 教學設計
1. 確認問題所在
 - (1) 對於”462-95”的問題，若學生無法正確算出答案，則屬二次退位計算程序有困難之學生，透過此活動進行指導。
 2. 補救教學
 - (1) 學生進行本活動時，應已具備一次退位之減法計算能力。
 - (2) 先呈現一次退位之題型解題過程。如 463-25
 - ①個位的 3 不夠減，退 1 個十位到個位，將十位原有的 6 刪去改為 5。
 - ②退位後的個位為 13，而 $13-5=8$ ，所以在橫線下記下”8”。
 - ③退位後的十位為 5，而 $5-2=3$ ，在橫線下記下”3”。
 - ④百位因無退位，亦無需相減，在橫線下記下”4” 即得到答案。

		百位	十位	個位
			5	10
		4	6	3
	—		2	5
		4	3	8

- (3) 引入二次退位題型，對照前一題的計算過程。如 753-75
 - ①個位的 3 不夠減，退 1 個十位到個位，將十位原有的 5 刪去改為 4。
 - ②退位後的個位為 13(10+3)，而 $13-5=8$ ，所以在橫線下記下”8”。
 - ③一次退位後的十位為 4，因不夠減，退 1 個百位到十位，將百位原有的 7 刪去，於上方記下 6。
 - ④二次退位後的十位為 14(提醒 10 與 4 需相加)， $14-7=7$;在橫線下



記下”7”。

⑤ 二次退位後的百位為 6，因無需相減，在橫線下記下”6”即得到答案。

	百位	十位	個位
	6	4	10
	7	5	3
-		7	5
	6	7	8

3. 教學評量(詳見附件一學習單)



附件一

年 班 姓名

「活動二：十位數非 0 的二次退位減法」學習單

下列各題寫成直式算算看：

(1) $238-19=$	(5) $586-98=$
(2) $673-44=$	(6) $637-69=$
(3) $762-35=$	(7) $762-75=$
(4) $864-58=$	(8) $841-55=$



【多位數加減直式計算】

活動三：十位數為 0 的二次退位減法

- (一) 教學目標：能熟練多重退位之減法計算程序
- (二) 教學資源：位值表、古式積木
- (三) 教學設計
1. 確認問題所在
 - (1) 對於 402-34 或 400-68 的問題，若學生無法正確算出答案，則透過本活動進行指導。
 - (2) 確認學生已能處理活動一之相關問題。
 2. 補救教學
 - (1) 先呈現二次退位時，十位數字非 0 之題型解題過程。如 753-75

	百位	十位	個位
	6	4	10
	7	5	3
-		7	5
	6	7	8

- (2) 引入二次退位之另一種題型(十位為 0)，對照前一題的計算過程。如 703-75
 - ①提醒於退位時，需確認前一位不可為“0”。
 - ②個位的 3 不夠減 5，需退 1 個十位到個位，但原十位為 0，所以需先處理退 1 個百位到十位，將百位原有的 7 刪去改為 6，在十位的 0 上方記下 10。
 - ③退位後的十位為 10，此時方可進行個位之退位。退 1 個十位到個位，將十位上方的 10 刪去改為 9，同時於個位上方記下 10。
 - ④二次退位後的個位為 13(10+3)，而 13-5=8，在橫線下方記下 8。
 - ⑤二次退位後的十位為 9，而 9-7=2，在橫線下方記下 2。
 - ⑥二次退位後的百位為 6，因無需相減，在橫線下記下“6”即得到答案。
 - ⑦可用古氏積木，比照活動一方式輔助示範。



		百位	十位	個位
			9	
		6	10	10
		7	0	3
	-		7	5
		6	2	8

3. 教學評量(詳見附件二學習單)



附件二

年 班 姓名

「活動三：十位數為0的二次退位減法」學習單

下面各題寫成直式算算看：

(1) $586-98=$	(5) $500-98=$
(2) $637-69=$	(6) $600-69=$
(3) $762-75=$	(7) $700-75=$
(4) $841-55=$	(8) $800-55=$



中年級數學補救教學設計		
編號	項目	內容
一	教學主題	乘法(三位數乘以一位數的直式算則)
二	相關之 分年細目	3-n-04 能熟練三位數乘以一位數的直式計算。
三	學生問題 及分析	<p>問題：</p> <p>學生在計算三位數乘以一位數，當被乘數的十位數字為 0 時，常會計算錯誤。</p> <p>例如：</p> $\begin{array}{r} 301 \\ \times \quad 5 \\ \hline 155 \end{array}$ <p>分析：1.學生沒有數感，無法察覺乘積小於被乘數。 2.學生誤以為「0」代表沒有，就不必計算。</p>
四	補救教學 目標	能用直式計算三位數乘以一位數，當被乘數的十位數字為 0 時的乘法問題。
五	補救教學 活動簡介	透過多步驟的乘法直式紀錄，理解「三位數乘以一位數，當被乘數的十位數字為 0 的直式算則。



【三位數乘以一位數的乘法】

活動一：三位數乘以一位數

(一)教學目標：解決三位數乘以一位數的乘法問題（十位數為0），並用直式記錄。

(二)教學資源：圖卡、定位板。

(三)教學設計

1. 確認問題所在：

- (1)教師先佈題：一袋糖果有 300 顆，老師買 5 袋，共有多少顆糖果？
- (2)當學生出現下面的解答時，則需進行以下的補救教學。

$$\begin{array}{r} 300 \\ \times 5 \\ \hline 150 \end{array}$$

2. 補救教學：

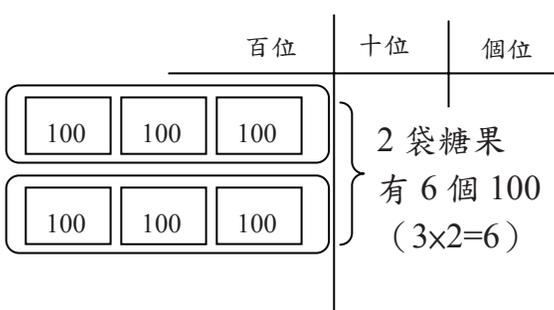
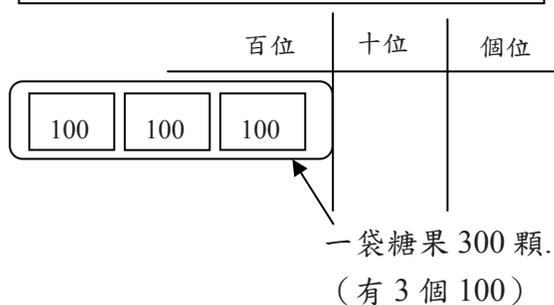
(1) 製造認知衝突：

老師將題目改為：一袋糖果有 30 顆，老師買 5 袋，共有多少顆糖果？如果學生計算後的結果為 150 顆，可以請學生比較兩個题目的差異，製造認知衝突。

(2) 簡化問題：

佈題 1：一袋糖果有 300 顆，老師買 2 袋，共有多少顆糖果？
用乘法直式記下來。

老師先利用圖卡與定位板說明題意



老師在定位板上配合圖卡說明：

300 就是 3 個「100」，所以在百位寫「3」，因為沒有「十」和「一」，所以在十位和個位的地方寫 0，老師買 2 袋，算式記成： 300×2 ，寫成直式：

$$\begin{array}{r} \text{百位} \quad \text{十位} \quad \text{個位} \\ 3 \quad 0 \quad 0 \\ \times \quad \quad 2 \\ \hline \end{array}$$

個位是「0」， $0 \times 2 = 0$ ；十位也是「0」， $0 \times 2 = 0$ ；百位是「3」， $3 \times 2 = 6$ ，代表有 2 個 300，就是 600。

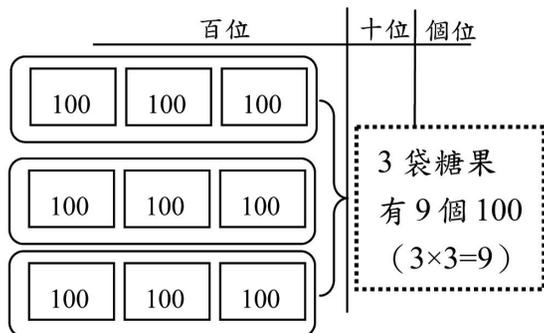
$$\begin{array}{r} \text{百位} \quad \text{十位} \quad \text{個位} \\ 3 \quad 0 \quad 0 \\ \times \quad \quad 2 \\ \hline 6 \quad 0 \quad 0 \end{array}$$

答：共有 600 顆糖果



佈題 2：一袋糖果有 300 顆，老師買 3 袋，共有多少顆糖果？
用乘法直式記下來。

老師可以讓學童先在定位板上嘗試用畫圖表徵的方式解題，若學童無法完成，再用圖卡操作。



老師在定位板上配合圖卡說明：300 就是 3 個「100」，所以在百位寫「3」，因為沒有「十」和「一」，所以在十位和個位的地方寫 0，老師買 3 袋，算式記成： 300×3 ，寫成直式：

百位	十位	個位
3	0	0
×		3
<hr/>		

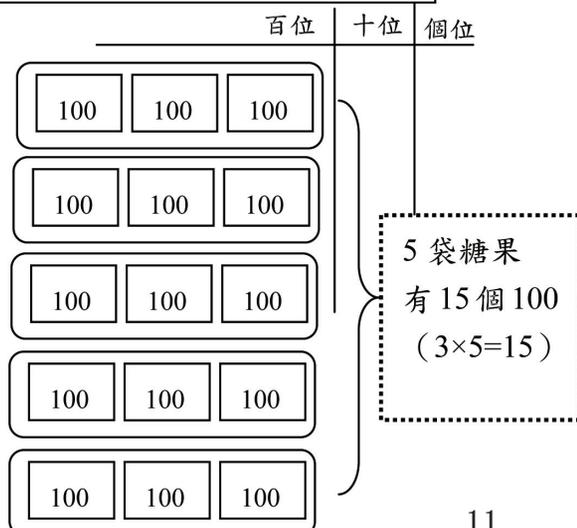
個位是「0」， $0 \times 3 = 0$ ；十位也是「0」， $0 \times 3 = 0$ ；百位是「3」， $3 \times 3 = 9$ ，代表有 3 個 300，就是 900。

百位	十位	個位
3	0	0
×		3
<hr/>		
9	0	0

答：共有 900 顆糖果

佈題 3：如果老師買 5 袋，共有多少顆糖果？用乘法直式記下來。

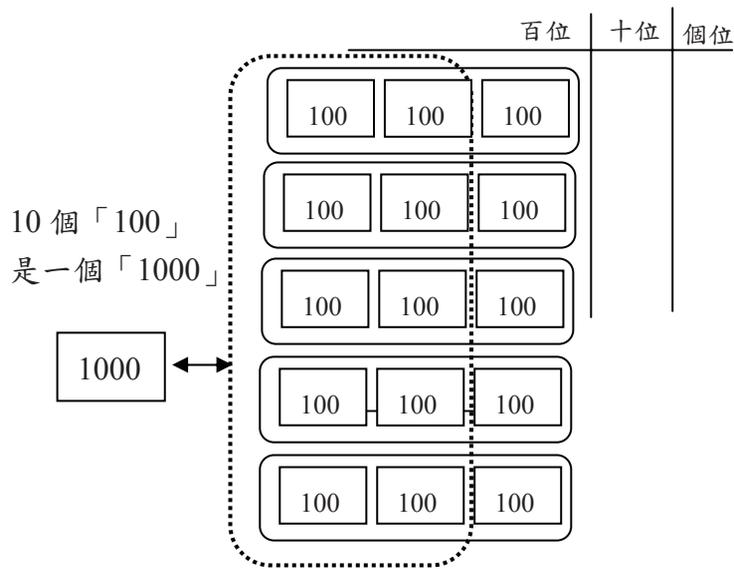
老師可以讓學童先在定位板上嘗試用畫圖形表徵的方式解題，若學童無法畫出，老師再提供圖卡操作。



老師在定位板上配合圖卡說明：300 就是 3 個「100」，所以在百位寫「3」，因為沒有「十」和「一」，所以在十位和個位的地方寫 0，老師買 5 袋，算式記成： 300×5 ，寫成直式：

千位	百位	十位	個位
	3	0	0
×			5
<hr/>			

個位是「0」，十位也是「0」， $0 \times 5 = 0$ ；百位是「3」， $3 \times 5 = 15$ 代表有 5 個 300，就是 1500



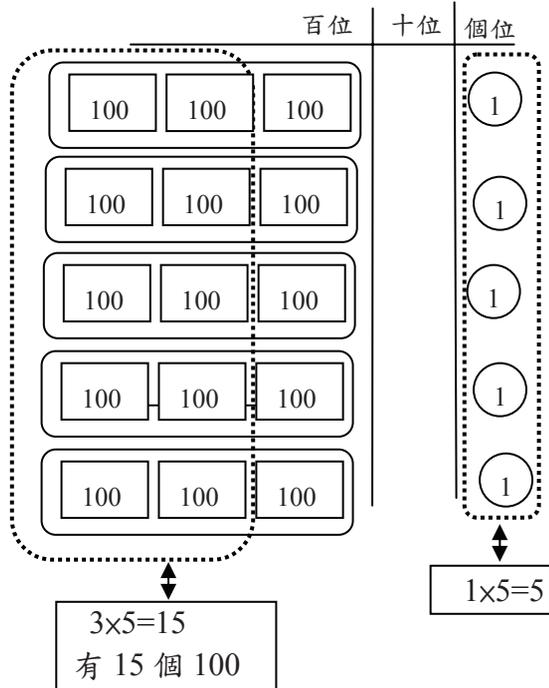
10 個「100」是「1000」，
15 個「100」是 1500。

千位	百位	十位	個位
	3	0	0
×			5
1	5	0	0

答：共有 1500 顆糖果。

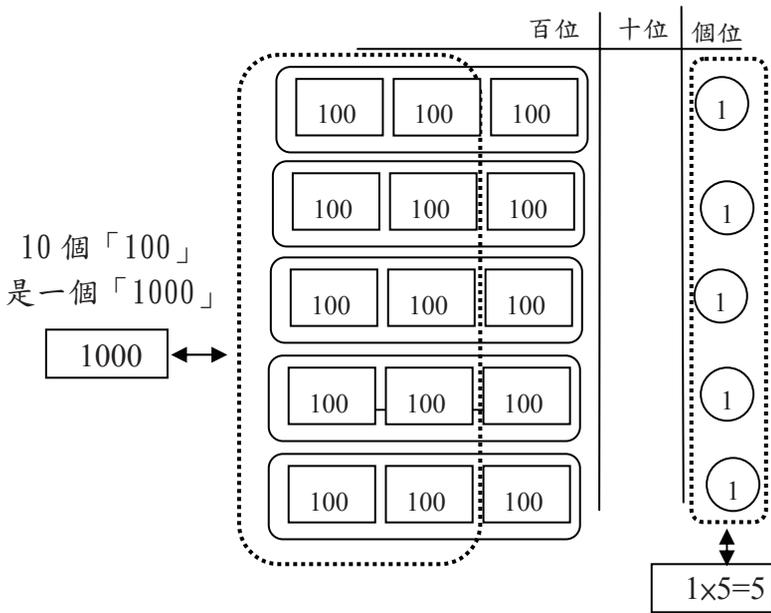
佈題 4：一袋糖果有 301 顆，如果老師買 5 袋，共有多少顆糖果？用乘法直式算算看。

老師可以讓學童先在定位板上嘗試用畫圖形表徵的方式解題，若學童無法畫出，老師再提供圖卡操作。



老師在定位板上配合圖卡說明：
 一袋糖果有 301 顆，「301」是 3 個「100」和一個「1」，在百位寫「3」，因為沒有「十」，所以在十位寫 0，一個「一」，所以在個位寫「1」，老師買 5 袋，算式記成：
 301×5 ，寫成直式：

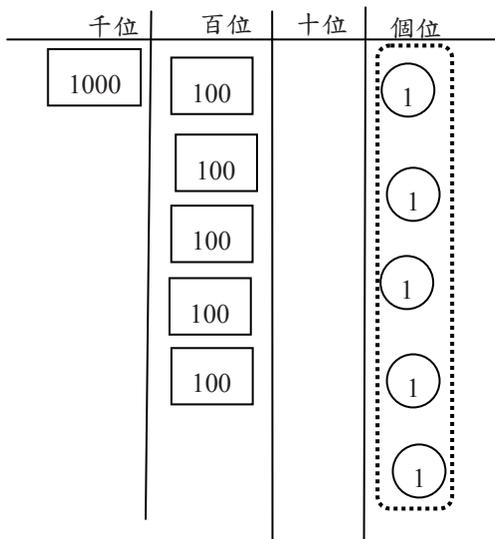
千位	百位	十位	個位
	3	0	1
×			5



個位是「1」， $1 \times 5 = 5$ ；十位是「0」， $0 \times 5 = 0$ ；百位是「3」， $3 \times 5 = 15$ ，也就是有 15 個「100」。10 個「100」是 1000，15 個「100」是 1500，

	千位	百位	十位	個位
		3	0	1
×				5
				5
			0	
	1	5	0	0
				1 5 0 5

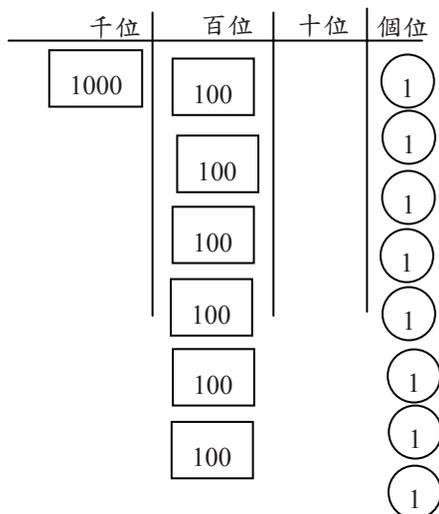
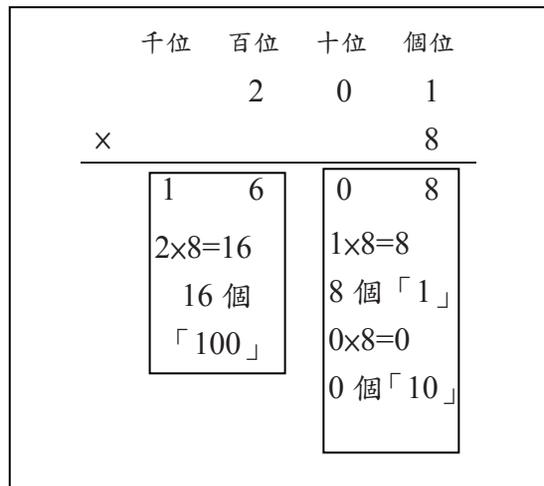
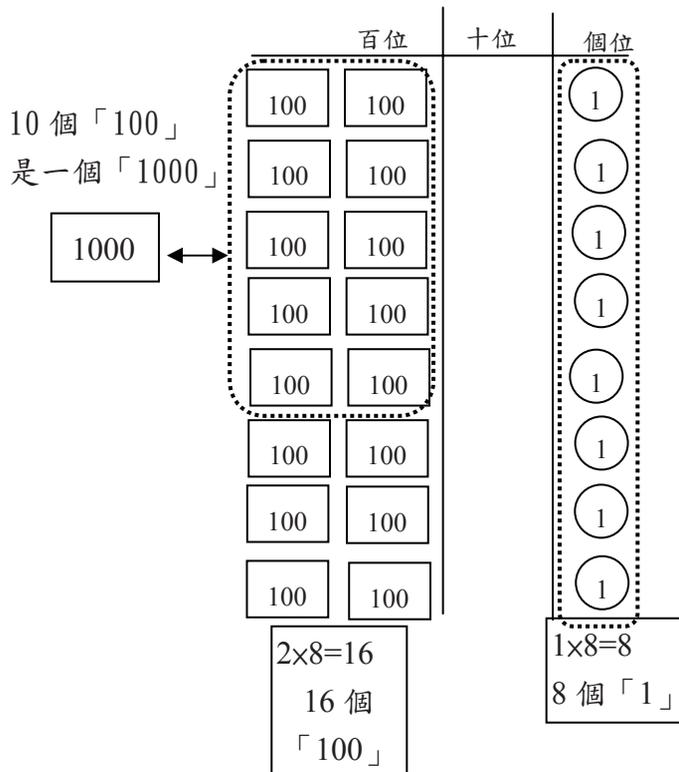
答：共有 1505 顆糖果。





佈題 5：算算看： $201 \times 8 = (\quad)$

老師可請學童在定位板先用畫圖表徵解題（若學童無法畫出，老師可提供圖卡操作），再寫成直式紀錄並說明。





年 班 姓名

「活動一：三位數乘以一位數」學習單

用直式算算看：

(1) $200 \times 3 =$	(2) $500 \times 2 =$
(3) 700×5	(4) $203 \times 2 =$
(5) $302 \times 4 =$	(6) $803 \times 6 =$
(7) 一台電扇特價 903 元，爸爸買了 2 台，要付多少元？	(8) 麵包店烤了 3 盤小餅乾，每盤有 402 塊，共有幾塊小餅乾？



中年級數學補救教學設計

編號	項目	內容
一	教學主題	三位數除以一一位數的除法
二	相關之 分年細目	3-n-04 能理解除法的意義，運用 \div 、 $=$ 作橫式記錄(包括有餘數的情況)，並解決生活中的問題。 3-n-05 能熟練三位數除以一一位數的直式計算。
三	學生問題 及分析	商為三位數的除法問題時，若商的十位數是0，常會計算錯誤。例如： $\begin{array}{r} 240 \\ 4 \overline{)816} \\ \underline{8} \\ 16 \\ \underline{16} \\ 0 \end{array}$ $\begin{array}{r} 24 \\ 4 \overline{)816} \\ \underline{8} \\ 16 \\ \underline{16} \\ 0 \end{array}$
四	補救教學 目標	解決三位數除以一一位數，商是三位數(十位數是0)的除法問題，並用直式紀錄。
五	補救教學 活動簡介	透過多步驟的除法直式紀錄，配合錢幣圖卡的操作，理解「三位數除以一一位數，商是三位數(十位數為0)」的直式算則
備註		1. 教師可利用錢幣圖卡操作，學生較容易理解。 2. 教師可鼓勵學童自行用圖象表徵，嘗試解題。



【除法】

活動一：三位數除以一位數

(一)教學目標：解決三位數除以一位數，商是三位數的除法問題

(商有 0)，並用直式紀錄。

(二)教學資源：錢幣圖卡、定位板。

(三)教學設計

1.確認問題所在：

(1)教師先佈題：將 816 塊餅乾分給 4 個人，要全部分完，平均每人可以分到多少塊？

(2)當學生出現下面的解答時，則需進行以下的補救教學。

$$\begin{array}{r} 240 \\ 4 \overline{)816} \\ \underline{8} \\ 16 \\ \underline{16} \\ 0 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 24 \\ 4 \overline{)816} \\ \underline{8} \\ 16 \\ \underline{16} \\ 0 \end{array}$$

2.補救教學

(1)教師先用情境佈題，複習「三位數除以一位數，商是三位數」的除法直式算則，並可配合定位板與錢幣圖卡的操作，了解直式中各數字的意義。

佈題 1：爸爸買了 3 盒一樣的巧克力糖，共花了 693 元，請問一盒巧克力糖多少元？用直式算算看：

百位		十位			個位
100	100	10	10	10	1
100	100	10	10	10	1
100	100	10	10	10	1

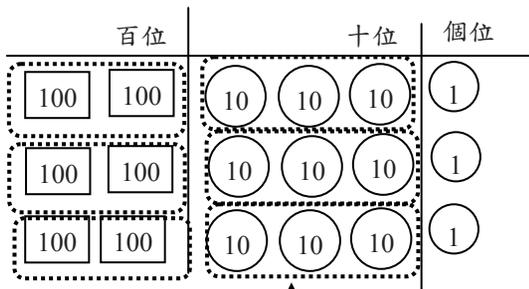
6 個「100」平分給 3 個人，每人分得 2 個「100」

教師先用錢幣圖卡操作並說明：693 表示有 6 個「100」、9 個「10」、3 個「1」。693 元平分給 3 個人，算式計成：693 ÷ 3。先把 6 個「100」平分給 3 個人，6 ÷ 3 = 2，每人分得 2 個「100」，在百位寫 2。

每人分得 2 個「100」

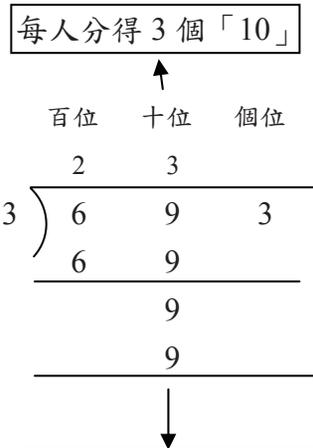
百位	十位	個位
2		
<hr/>		
3	6	9 3
	6	

每人分得 2 個「100」，2 × 3 = 6，3 個人共分了 6 個「100」。

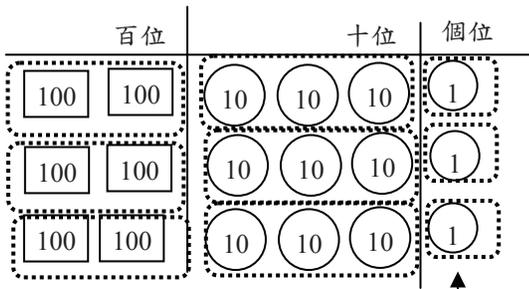


再把 9 個「10」平分給 3 個人， $9 \div 3 = 3$ ，每人分得 3 個「10」，在十位寫 3。

9 個「10」平分給 3 個人，每人分得 3 個「10」。

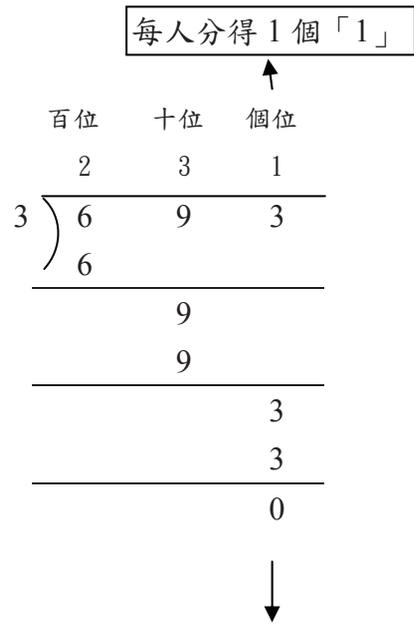


每人分得 3 個「10」， $3 \times 3 = 9$ ，3 個人共分了 9 個「10」



再把 3 個「1」平分給 3 個人， $3 \div 3 = 1$ ，每人分得 1 個「1」，在個位寫 3。

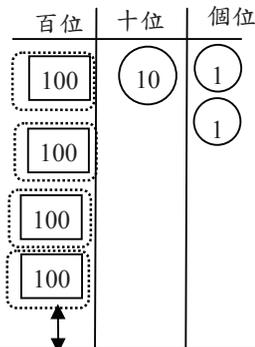
3 個「1」平分給 3 個人，每人分得 1 個「1」



每人分得 1 個「1」， $1 \times 3 = 3$ ，3 個人共分了 3 個「1」，全部分完，剩下 0 元

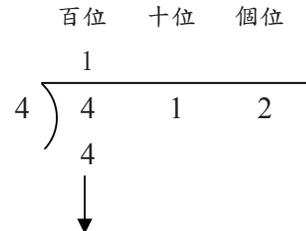


佈題 2：4 個好朋友一起出去吃飯，共花了 412 元，每個人要出多少元才公平？



教師用圖象表徵並說明：412 表示有 4 個「100」、1 個「10」、2 個「1」，412 元平分給 4 個人，算式計成： $412 \div 4$ 。先把 4 個「100」平分給 4 個人， $4 \div 4 = 1$ ，每人分得 1 個「100」，在百位寫 1。

每人分得 1 個「100」

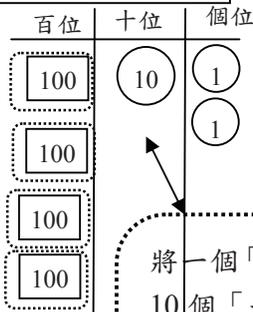


每人分得 1 個「100」， $1 \times 4 = 4$ ，4 個人共分了 4 個「100」

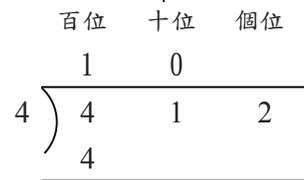
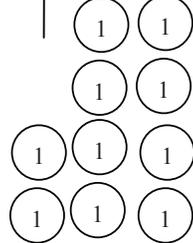
4 個「100」平分給 4 個人，每人分得 1 個「100」

因為 1 個「10」不能平分給 4 個人，所以在十位先寫 0，再將一個「10」換成 10 個「一」。

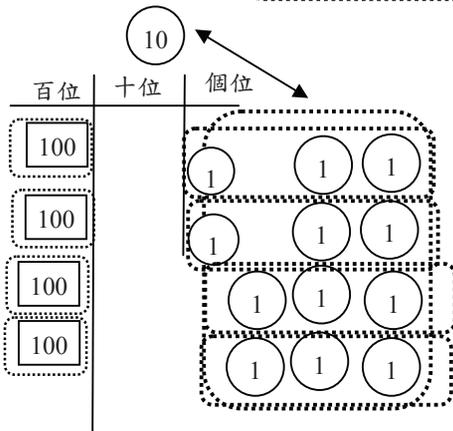
1 個「10」不夠平分給 4 個人，所以在十位寫 0。



將一個「10」換成 10 個「一」

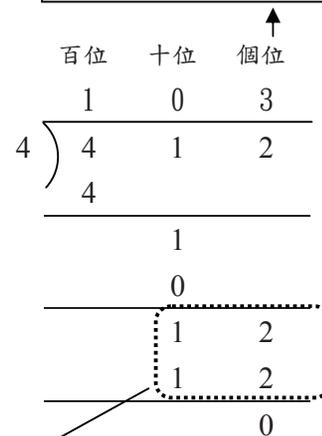


4 個人共分了 0 個「10」



將一個「10」換成 10 個「一」，加上原來有的 2 個「一」，共有 12 個「一」，把 12 個「一」平分給 4 個人， $12 \div 4 = 3$ ，每人分得 3 個「一」，在個位寫 3

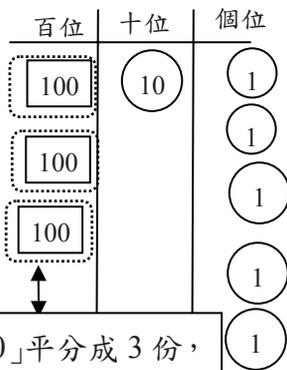
12 個「一」平分給 4 個人，每人分得 3 個「一」。



每人分得 3 個「一」，4 個人共分了 12 個「一」。



佈題 3：算算看： $315 \div 5 = (\quad)$



3 個「100」平分成 3 份，
每份得 1 個「100」。

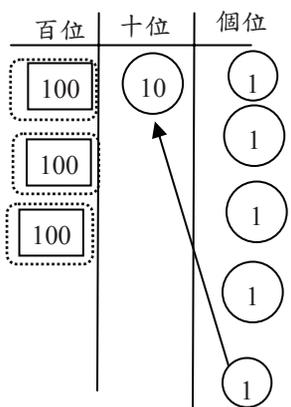
教師用圖象表徵並說明： 315 表示有 3 個「100」、1 個「10」、5 個「1」。 $315 \div 3$ 。先把 3 個「100」平分成 3 份， $3 \div 3 = 1$ ，每份得 1 個「100」，在百位寫 1。

每份得 1 個「100」

百位	十位	個位
1		

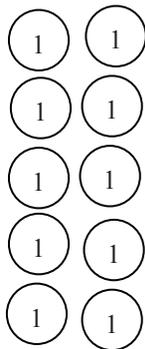
$$3 \overline{) 315}$$

每份得 1 個「100」，
 $1 \times 3 = 3$ ，3 份共分了 3 個「100」。



因為 1 個「10」不能平分成 3 份，所以在十位先寫 0，再將一個「10」換成 10 個「一」。

將一個「10」換成
10 個「一」

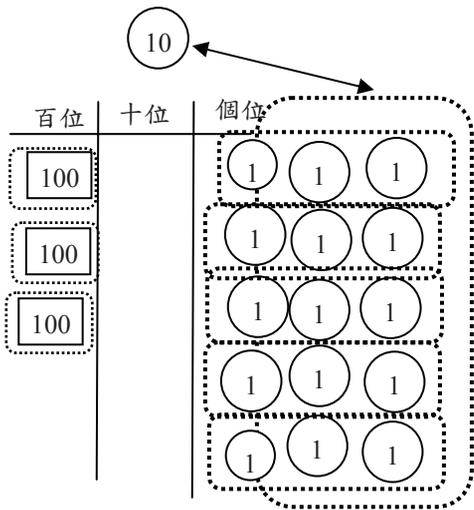


1 個「10」不能平分成 3 份，所以在十位寫 0

百位	十位	個位
1	0	

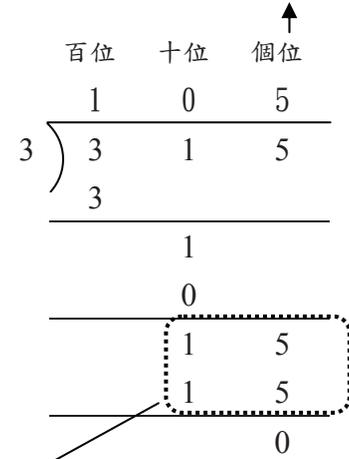
$$3 \overline{) 315}$$

3 份共分了 0 個「10」



將一個「10」換成10個「一」，加上原來有的5個「一」，共有15個「一」，把15個「一」平分成3份， $15 \div 3 = 5$ ，每人分得5個「一」，在個位寫5。

15個「一」平分成3份，每份5個「一」。



每份5個「一」，3份共有15個「一」。

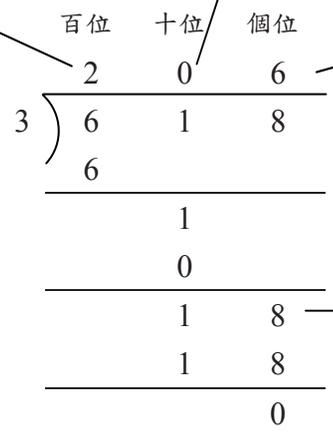
佈題4：算算看： $648 \div 3 = (\quad)$

教師可鼓勵學童先以圖象表徵自行解題，或提供錢幣圖卡解題

1個「10」不能平分成3份，所以在十位寫0。

6個「100」平分成3份，每分得2個「100」

把18個「一」平分成3份，每人分得6個「一」



將一個「10」換成10個「一」，加上原來有的8個「一」，共有18個「一」。



年 班 姓名

「活動一：三位數除以一位數的除法」學習單一

下面各題寫成直式算算看：

(1) $214 \div 2 = (\quad)$	(2) $312 \div 3 = (\quad)$
(3) $492 \div 4 = (\quad)$	(4) $624 \div 6 = (\quad)$
(5) 工廠生產 624 枝鉛筆，每 8 枝裝一袋，全部裝完，共可以裝幾袋？	(6) 496 公尺的繩子，剪成 4 段，每段要一樣長，每段繩子長多少公尺？
(7) 785 顆糖果，平分給 7 個小朋友，每個小朋友可以分得幾顆糖？還剩下幾顆糖？	(8) 麵包店做了 565 個甜甜圈，每 5 個裝一袋，全部裝完，共可以裝幾袋？



年 班 姓名

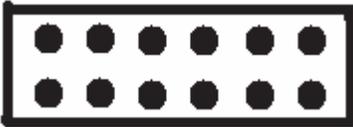
「活動一：三位數除以一位數的除法」學習單二

下面各題寫成直式算算看：

<p>(1) $420 \div 3 = (\quad)$</p>	<p>(2) $650 \div 5 = (\quad)$</p>
<p>(3) $812 \div 4 = (\quad)$</p>	<p>(4) $618 \div 6 = (\quad)$</p>
<p>(5) 一箱蘋果有 480 顆，每 4 顆裝一袋，全部裝完，共可以裝幾袋？</p>	<p>(6) 742 公尺長的緞帶，剪成 7 段，每段要一樣長，每段緞帶長多少公尺？</p>
<p>(7) 媽媽花了 525 元買了 5 張博物館的門票，每張門票多少元？</p>	<p>(8) 快樂國小三年級共有 630 個學生，想要平分成 6 小隊，每小隊有多少個學生？</p>



中年級數學補救教學設計

編號	項目	內容
一	教學主題	分數離散量情境(單位分數內容物為多個個物)
二	相關之 分年細目	3-n-09 能在具體情境中，初步認識分數，並解決同分母分數的比較與加減問題。
三	學生問題 及分析	<p>問題：</p> <p>①一盒巧克力有 12 顆。 $\frac{1}{6}$ 盒是(1)顆巧克力。</p> <p>②弟弟分到 $\frac{3}{6}$ 盒巧克力，哥哥分到 5 顆，誰分到的巧克力比較多?(哥哥)</p>  <p>分析：學生算出單位分數的內容物數量受單位分數內容物為單一一個個物的影響，都會以分子的數字為內容物數量的答案。</p>
四	補救教學 目標	<ol style="list-style-type: none"> 能進行等分活動。 認識單位分數內容物為多個個物。 認識真分數，並算出真分數的內容物有多少。
五	補救教學 活動簡介	<p>(一)活動一：單位分數~分分看</p> <p>透過分分看的活動，複習等分概念，並認識單位分數(內容物為多個個物)。</p> <p>(二)活動二：真分數~內容物有多少個</p> <p>能理解真分數($\frac{m}{n}$)是 m 個的 n 分之 1，並能透過分分看的活動，算出真分數的內容物有多少個。</p>



【分數離散量情境】

活動一：單位分數~分分看

(一)教學目標：

1. 能進行等分活動。
2. 認識單位分數內容物為多個個物。

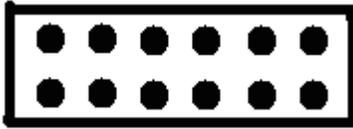
(二)教學資源：花片。

(三)教學設計

1. 確認問題所在

(1) 教師佈題：

一盒巧克力有 12 顆。將一盒巧克力平分成 6 份，每一份是()顆巧克力。

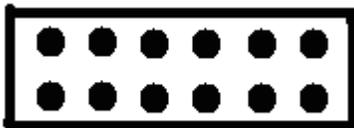


(2) 如果學生無法正確畫出 6 等分，並正確回答 2 顆，則要進行以下的補救教學。

2. 補救教學

(1) 透過分分看的活動，複習等分概念。

① 教師佈題：一盒巧克力有 12 顆，將一盒巧克力平分成 6 份，每份有幾顆？



② 請學生進行分分看的活動，教師指導學生將 12 顆平分成 6 份，每一份都要一樣多， $12 \div 6 = 2$ ，就是每 2 顆看成一份，學生需將一盒巧克力每 2 顆圈起來。



③教師布題：一盒巧克力有 12 顆，將一盒巧克力平分成 4 份。

④教師進一步確認學生等分概念的建立。

(2) 透過分分看的活動，認識單位分數(內容物為多個個物)。

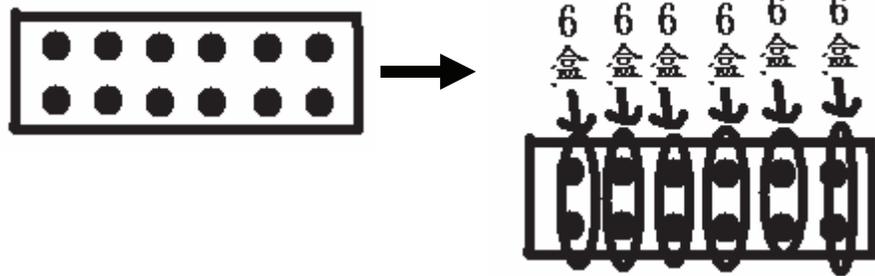
①教師佈題：一盒巧克力有 12 顆，請畫出 $\frac{1}{6}$ 盒巧克力。

$\frac{1}{6}$ 盒是幾顆巧克力？

②教師指導 $\frac{1}{6}$ 盒就是將一盒分成 6 等份(察覺分母的意義)，

請學生進行分分看的活動，並標示出 $\frac{1}{6}$ 盒在哪裡，每個 $\frac{1}{6}$

盒都有 2 顆巧克力。



(3) 練習「單位分數內容物有多少個」的題目，直到學生熟練為止。

①一盒巧克力有 12 顆，請畫出 $\frac{1}{4}$ 盒巧克力。 $\frac{1}{4}$ 盒是幾顆巧克力？

②一盒巧克力有 12 顆，請畫出 $\frac{1}{3}$ 盒巧克力。 $\frac{1}{3}$ 盒是幾顆巧克力？

③一盒巧克力有 14 顆(不規則性的排列)，請畫出 $\frac{1}{7}$ 盒巧克力。 $\frac{1}{7}$ 盒是幾顆巧克力？

3. 教學評量(學習單詳見附件一)



附件一

年 班 姓名

「活動一：單位分數~分分看」學習單

做做看、畫畫看，並回答下列問題。

1. 一盒雞蛋有 10 顆，請將一盒雞蛋平分成 2 等份。



2. 一盒雞蛋有 10 顆， $\frac{1}{2}$ 盒雞蛋有 () 顆。畫畫看。



3. 一盒雞蛋有 10 顆，請將一盒雞蛋平分成 5 等份，每一份是 () 顆。



4. 一盒鳳梨酥有 15 個，請將一盒鳳梨酥平分成 5 等份。



5. 一盒鳳梨酥有 15 個， $\frac{1}{5}$ 盒有 () 個。



6. 一盒鳳梨酥有 15 個， $\frac{1}{3}$ 盒有 () 個。





【分數離散量情境】

活動二：真分數~內容物有多少個

(一)教學目標：

1. 真分數($\frac{m}{n}$)是 m 個的 n 分之 1。
2. 算出真分數的內容物有多少個。

(二)教學資源：花片。

(三)教學設計

1. 確認問題所在

(1)教師佈題：

一盒巧克力有 12 顆，弟弟分到 $\frac{3}{6}$ 盒巧克力，哥哥分到 5 顆，誰分到的巧克力比較多？



- (2)請學生畫出弟弟分到的 $\frac{3}{6}$ 盒巧克力。詢問學生 $\frac{3}{6}$ 盒是幾顆巧克力？弟弟分到的巧克力比較多，還是哥哥分到的比較多？若是學生無法正確回答，就要進行以下的補救教學。

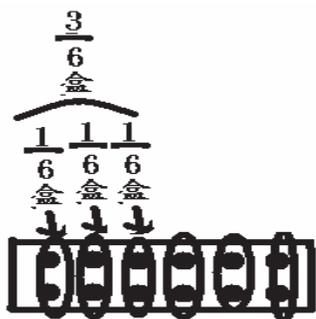
2. 補救教學

(1)真分數($\frac{m}{n}$)是 m 個的 n 分之 1。

①教師佈題：一盒巧克力有 12 顆，畫出 $\frac{3}{6}$ 盒巧克力。

②教師詢問 $\frac{3}{6}$ 盒是幾個 $\frac{1}{6}$ 盒？(學生回答：3 個)

③請學生圈出 3 個 $\frac{1}{6}$ 盒，並標示出 $\frac{3}{6}$ 盒在哪裡。



(2)算出真分數的內容物有多少個。

①教師請學生算出 $\frac{3}{6}$ 盒有幾顆巧克力(點數內容物)。

②教師透過圖示幫助學生理解算式的意義。

教師佈題：弟弟分到 $\frac{3}{6}$ 盒巧克力， $\frac{3}{6}$ 盒是幾顆巧克力。

解說算式的意義	圖示說明
$\frac{3}{6}$ 盒是 3 個 $\frac{1}{6}$ 盒。 $\frac{1}{6}$ 盒就是將 1 盒分成 6 等份。 1 盒有 12 顆分成 6 等份， $12 \div 6 = 2$ 每 $\frac{1}{6}$ 盒都有 2 顆。 因此 $\frac{3}{6}$ 盒一共有 $2 \times 3 = 6$ (顆)	

(3)練習「算出真分數內容物有多少個」的題目，直到學生熟練為止。

①一盒巧克力有 12 顆， $\frac{5}{6}$ 盒巧克力有幾顆？($\frac{5}{6}$ 盒是幾個 $\frac{1}{6}$

盒？畫出 $\frac{5}{6}$ 盒巧克力。)

②一盒巧克力有 12 顆， $\frac{3}{4}$ 盒巧克力有幾顆？($\frac{3}{4}$ 盒是幾個 $\frac{1}{4}$

盒？畫出 $\frac{3}{4}$ 盒巧克力。)

③一盒巧克力有 12 顆， $\frac{2}{3}$ 盒巧克力有幾顆？($\frac{2}{3}$ 盒是幾個 $\frac{1}{3}$

盒？畫出 $\frac{2}{3}$ 盒巧克力。)

3.教學評量(學習單詳見附件二)

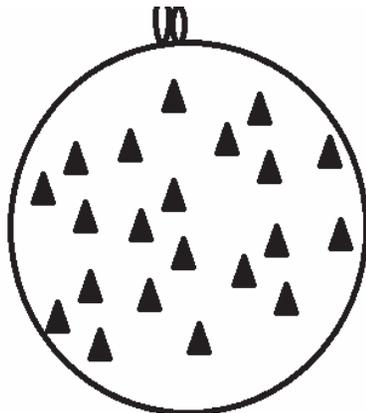


附件二

年 班 姓名

「活動二：真分數~內容物有多少個」學習單

畫畫看、算算看，並回答下列問題。

<p>1. 一盒雞蛋有 10 顆，$\frac{2}{5}$ 盒有() 顆。</p> 	<p>2. 一盒雞蛋有 10 顆，$\frac{3}{5}$ 盒有() 顆。</p> 
<p>3. 一盒鳳梨酥有 15 個，$\frac{2}{5}$ 盒有() 個。</p> 	<p>4. 一盒鳳梨酥有 15 個，$\frac{3}{5}$ 盒有() 個。</p> 
<p>5. 一盒鳳梨酥有 15 個，$\frac{2}{3}$ 盒有() 個。</p> 	<p>6. 一包軟糖有 21 顆，$\frac{3}{7}$ 包軟糖有() 顆。</p> 



中年級數學補救教學設計

編號	項目	內容
一	教學主題	同分母分數的加減
二	相關之 分年細目	3-n-11 能在具體情境中，初步認識分數，並解決同分母分數的比較與加減問題。
三	學生問題 及分析	<p>問題 1： $\frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3}{8}$ 。</p> <p>分析 1：答錯的學生利用「分子加分子、分母加分母」的策略解題。</p> <p>問題 2： $3 - 1\frac{9}{10} = 2\frac{9}{10}$ 。</p> <p>分析 2：答錯的學生利用「整數減整數、忽略真分數」的策略解題。</p>
四	補救教學 目標	<p>1.能瞭解同分母分數加法的運算方式。</p> <p>2.能瞭解同分母分數減法（含整數減分數）的運算方式。</p>
五	補救教學 活動簡介	<p>(一)活動一：真分數加真分數</p> <p>(二)活動二：整數減分數</p> <p>以分母、分子各自相加（減）來解答同分母分數加（減）的學生，對分數所表示的「量」不清楚，因此，應加強 $\frac{b}{a}$ 為 b 個 $\frac{1}{a}$ 的分數概念。藉由圖示來表徵 $\frac{b}{a}$ 為 b 個 $\frac{1}{a}$ 及以 n 個圓，拿走 $p\frac{b}{a}$ 個圓（$n > p$, $a > b$）的含意。學習單以不同的整體 1 來重複練習。</p>



【分數】

活動一：真分數加真分數

(一)教學目標：會正確做同分母分數的加法。

(二)教學資源：分數圓形板、紙筆。

(三)教學設計

1.確認問題所在

(1)教師佈題：

$$\left[\frac{1}{4} + \frac{2}{4} = (\quad) \right]$$

(2)當學生回答 $\frac{3}{8}$ 或無法說明清楚者，即需進行下面的補救教學。

2.補救教學

(1)真分數+真分數=真分數

①教師以圓形分數板為教具，布題：「有一個披薩，憤怒鳥

吃了 $\frac{1}{4}$ 個後，再吃 $\frac{2}{4}$ 個，請問牠共吃了幾個披薩？」

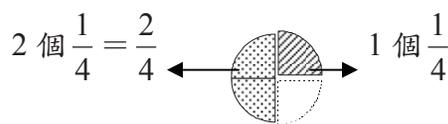
②教師請學生複述1次題目並拿出完整1及 $\frac{1}{4}$ 的分數板。要求

學生拿出 $\frac{2}{4}$ 的分數板。(學生應拿出2個 $\frac{1}{4}$)

③將1個 $\frac{1}{4}$ 分數板放在完整1上面，再放上2個 $\frac{1}{4}$ ，詢問學生：

「這樣1個 $\frac{1}{4}$ ，再加2個 $\frac{1}{4}$ ，總共有幾個 $\frac{1}{4}$ ？」(學生應能回答

3個)



(將完整1墊在 $\frac{1}{4}$ 分數板下方)

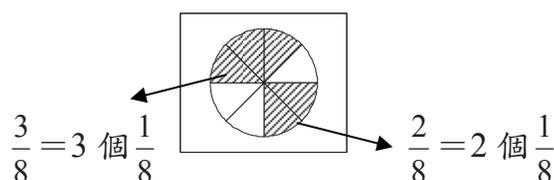


④再次向學生提問：「所以1個 $\frac{1}{4}$ 加2個 $\frac{1}{4}$ 是3個 $\frac{1}{4}$ ，就是幾

分之幾」。(學生應能回答 $\frac{3}{4}$)

⑤重新布題：「有1片蔥油餅，爸爸吃了 $\frac{3}{8}$ 片，弟弟吃了 $\frac{2}{8}$ 片，

請問他們共吃了幾片？」請學生畫圖表示。



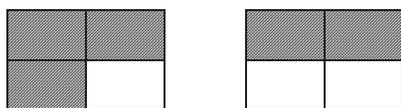
$$\text{所以，} \frac{3}{8} + \frac{2}{8} = 3 \text{ 個 } \frac{1}{8} + 2 \text{ 個 } \frac{1}{8} = 5 \text{ 個 } \frac{1}{8} = \frac{5}{8}$$

(2) 真分數 + 真分數 = 假分數 = 帶分數

①教師布題：「老師發給小威和小全各1張相同的紙，小威撕下了 $\frac{3}{4}$

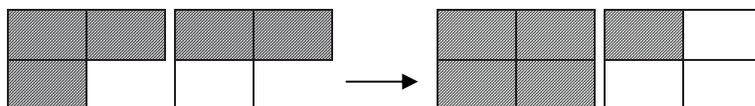
張，小全撕下了 $\frac{2}{4}$ 張，請問他們共撕了幾張紙？」

②教師發給學生2張紙，請學生摺出 $\frac{3}{4}$ 及 $\frac{2}{4}$ ，剪下並著色。



$$\text{所以，} \frac{3}{4} + \frac{2}{4} = 3 \text{ 個 } \frac{1}{4} + 2 \text{ 個 } \frac{1}{4} = 5 \text{ 個 } \frac{1}{4} = \frac{5}{4}$$

③教師指導學生將剪下的 $\frac{3}{4}$ 及 $\frac{2}{4}$ 拼成 $1\frac{1}{4}$ 。

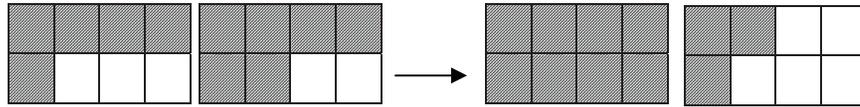


$$\text{所以，} \frac{3}{4} + \frac{2}{4} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$$



④重新布題：「有 2 條相同的長方形蛋糕，媽媽吃了 $\frac{5}{8}$ 條，妹妹吃了

$\frac{6}{8}$ 條，請問他們共吃了幾條蛋糕？」請學生畫圖表示。



(3) 待概念完整後，捨圖形表徵，直接練習計算題。

3. 教學評量(學習單詳見附件一)



附件一

年 班 姓名

「活動一：真分數加真分數」學習單

一、下面各題請先依題意著色，再列式算算看。

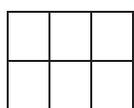
1.  左圖表示 1 個月餅平分成 3 等份，丁丁和嚕嚕各吃了 $\frac{1}{3}$ 個，

請問他們共吃了幾個月餅？（請先在圖形上著色）

列式：

$$(\quad) + (\quad) = (\quad)$$

2.



- 左圖表示 1 條蛋糕平分成 6 等份，小馬吃了 $\frac{2}{6}$ 個，小英吃了 $\frac{3}{6}$ 個，

請問他們共吃了幾條蛋糕？（請先在圖形上著色）

列式：

$$(\quad) + (\quad) = (\quad)$$

3.  左圖表示媽媽買的 2 個蔥油餅，爸爸吃了 $\frac{2}{5}$ 個、弟弟吃了 $\frac{4}{5}$ 個，

請問他們共吃了幾個蔥油餅？（請先在圖形上著色）

列式：



$$(\quad) + (\quad) = (\quad)$$

二、算算看，把正確的答案寫出來，如果是假分數，請化成帶分數。

1. $\frac{7}{12} + \frac{4}{12} =$

2. $\frac{8}{9} + \frac{5}{9} =$

3. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} =$

4. $\frac{7}{11} + \frac{4}{11} =$

5. $\frac{5}{12} + \frac{3}{12} =$

6. $\frac{2}{5} + \frac{3}{15} =$

7. $\frac{7}{12} + \frac{4}{12} =$

8. $\frac{5}{7} + \frac{2}{7} =$



【分數】

活動二：整數減分數

(一)教學目標：會正確做整數減（帶）分數。

(二)教學資源：已等分好數格之紙張、色筆。

(三)教學設計

1. 確認問題所在

(1) 教師佈題：

$$\left[3 - 1\frac{1}{10} = (\quad) \right]$$

(2) 當學生回答 $2\frac{1}{10}$ 或無法說明清楚者，即需進行下面的補救教學。

2. 補救教學

(1) 1 - 真分數

① 教師拿出 6 個 $\frac{1}{6}$ 的圓形分數並布題：「老師買了 1 個月餅，平分成 6 塊，請 4 位小朋友每人吃一塊，請問還剩下多少個月餅？」

② 教師提問：「這 1 個月餅要平分成 6 塊，每一塊是 $\frac{1}{6}$ 個，全部平分完，共可切成幾個 $\frac{1}{6}$ 個月餅？」（學生應能回答 6 個）



1 個月餅可以平分成 6 個 $\frac{1}{6}$ 個，也就是 $\frac{6}{6}$ 個

③ 教師說明：「請吃了 4 塊，就是吃了 $\frac{4}{6}$ 個，還剩多少個呢？請

你把吃掉的部份塗掉。」（學生塗掉 4 個 $\frac{1}{6}$ 後，應能明顯發現

剩下 $\frac{2}{6}$ ）



1 個月餅也就是 $\frac{6}{6}$ 個，吃掉了 $\frac{4}{6}$ 個，剩下 $\frac{2}{6}$ 個

- ④教師依題意做列式教學：「 $1 - \frac{4}{6}$ 」即為「 $\frac{6}{6} - \frac{4}{6}$ 」，並藉由圖示理解或算式理解，得到的答案是 $\frac{2}{6}$ 。

(2) 整數一帶分數

- ①教師發給學生 3 張圓形紙。布題：「老師買了 3 個月餅，請大雄吃了 $1\frac{3}{10}$ 個月餅後，還剩下幾個月餅？請先依題意列式再拿出

圓形紙畫畫看。」 (學生應能列式 $3 - 1\frac{3}{10}$)

- ②請學生拿出 3 個圓形紙畫畫看。教師說明：「大雄吃了 $1\frac{3}{10}$ 個是吃了 1 個又 $\frac{3}{10}$ 個，所以我們可以先請他吃 1 個，再拿一個平分切成 10 塊，給大雄 3 塊，也就是 $\frac{3}{10}$ 個。」



(可引導學生看出剩下 $1\frac{7}{10}$)

- ③教師說明：「『 $3 - 1\frac{3}{10}$ 』」可以先用 3 減 1，變成『 $2 - \frac{3}{10}$ 』，再將

2 個月餅之中拿出 1 個切成 10 塊，也就是 $\frac{10}{10}$ 個，那麼

『 $\frac{10}{10} - \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$ 』，還保留了完整的 1 個沒有吃，所以就剩下了 $1\frac{7}{10}$ 個。」

- ④教師做列式教學：「 $3 - 1\frac{3}{10} = 2 - \frac{3}{10} = 1\frac{10}{10} - \frac{3}{10} =$

$1\frac{7}{10}$ 」

3.教學評量(學習單詳見附件二)



附件二

年 班 姓名

「活動二：整數減分數」學習單

一、請先畫圖表示再寫出算式

1. 冰箱裡的 5 條長方形蛋糕，被吃掉 $2\frac{3}{8}$ 條，還剩下幾條蛋糕？

請先依題意畫圖：

請列算式：_____

2. 冰箱裡的 4 條長方形巧克力，被吃掉 $1\frac{2}{4}$ 條，還剩下幾條巧克力？

請先依題意畫圖：

請列算式：_____

二、算算看

(1) $5 - \frac{4}{12} =$

(2) $2 - 1\frac{5}{9} =$

(3) $3 - \frac{1}{2} =$

(4) $5\frac{7}{8} - 2\frac{4}{8} =$



中年級數學補救教學設計

編號	項目	內容
一	教學主題	兩數相除以分數形式表示
二	相關之 分年細目	4-n-06 能在平分情境中，理解分數之「整數相除」的意涵。
三	學生問題 及分析	問題：3 個喜餅平分給 8 個人，每個人分到多少個喜餅？ 學生算式寫成 $8 \div 3 = \frac{8}{3}$ 分析：學生受直觀的影響，認為要大的數字除以小的數字，或以為寫出分數就可以了，雖寫出 $\frac{3}{8}$ ，但不知意義。
四	補救教學 目標	從具體切割活動中，練習以分數命名得到的份量。
五	補救教學 活動簡介	活動一：用分數表示兩個整數相除的結果 教師讓學生透過解決整數除法的問題，想起整數除法的意義，並提供圖示，處理不夠分需再切割的問題，最後再與整數除法連結，把問題記錄成整數除法，而切割所得的分量就是解答。



【兩數相除以分數形式表示】

活動一：用分數表示兩個整數相除的結果

(一)教學目標：從具體切割活動中，練習以分數命名得到的份量。

(二)教學資源：紙、筆。

(三)教學設計

1.確認問題所在

教師佈題：3 個喜餅，平分給 8 個小朋友，每個人分到多少個喜餅？
你是怎麼算的？

當學生無法正確回答： $3 \div 8 = \frac{3}{8}$ 時，就要進行以下的補救教學。

2.補救教學

※兩數相除以分數形式表示的教學應以讓學生「操作」與「描述」為重點，教師應該多讓學生觀察和操作分數板，再加以描述每個得到的份量。

(1) 複習整數除法的意義，讓學生會以「 \div 」記錄除法問題。

老師利用整數除法的問題喚起學生會用「 \div 」記錄問題的舊經驗，以便於連結除法問題都可以用「 \div 」記錄問題後再求解。

①處理 1 個人可以分到整數個：

⇒教師提問：12 個蘋果平分給 2 個人，1 個人分到幾個蘋果？
用算式怎麼記？

⇒引導學生回答： $12 \div 6 = 2$ ，每個人分到 6 個蘋果。

⇒教師提問：12 個蘋果平分給 3 個人，1 個人分到幾個蘋果？
用算式怎麼記？

⇒引導學生回答： $12 \div 3 = 4$ ，每個人分到 4 個蘋果。

⇒教師提問：12 個蘋果平分給 4 個人，1 個人分到幾個蘋果？
用算式怎麼記？

⇒引導學生回答： $12 \div 4 = 3$ ，每個人分到 3 個蘋果。

②處理 1 個人不是分到整數個：

⇒教師提問：12 個蘋果平分給 8 個人，1 個人分到幾個蘋果？
用算式怎麼記？



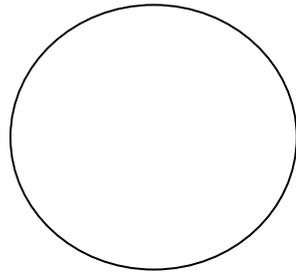
⇒引導學生回答： $12 \div 8 = 1 \dots 4$ ，每個人分到 1 個，還剩下 4 個。

※教師提問：剩下的蘋果再平分給 8 個人，可不可以切一切分給 8 個人？讓學生知道要分到完。

(2) 讓學生透過圖示解決 1 個餅平分給數個人的問題。

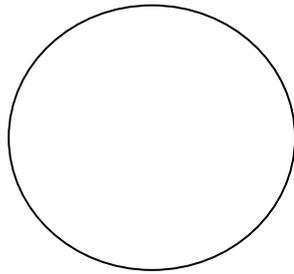
教師依序詢問：1 個餅平分給 2 個人、4 個人、8 個人，1 個人分得幾個餅？並讓學生利用圖示解題。

如：1 個餅，平分給 2 個小朋友，1 個小朋友分到幾個餅？



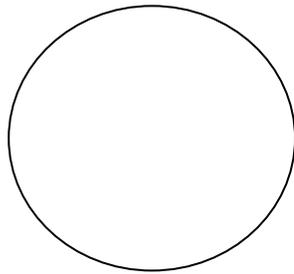
記作： $1 \div 2 = (\quad)$

如：1 個餅，平分給 4 個小朋友，1 個小朋友分到幾個餅？



記作： $1 \div 4 = (\quad)$

1 個餅，平分給 8 個小朋友，1 個小朋友分到幾個餅？

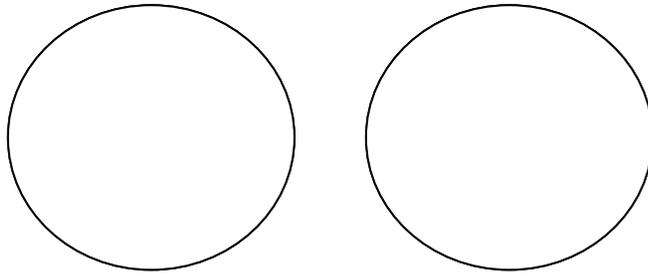


記作： $1 \div 8 = (\quad)$

(3) 讓學生透過圖示解決 2 個餅平分給 8 個人的問題。



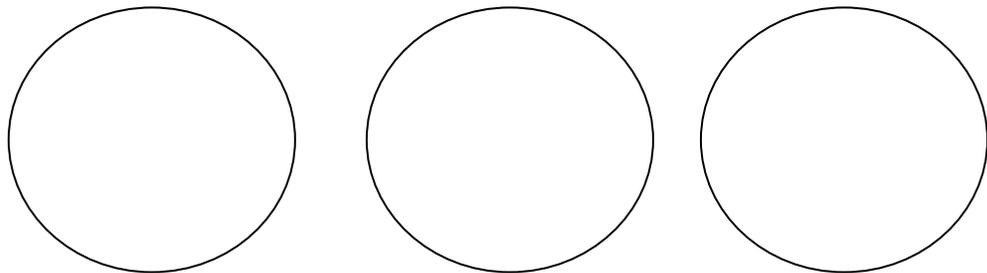
教師提供情境，如 2 個披薩，平分給 8 個小朋友，每個小朋友分到幾個披薩？讓學生畫圖表示。



記作： $(\quad) \div (\quad) = (\quad)$

(4) 讓學生透過圖示解決 3 個餅平分給 8 個人的問題。

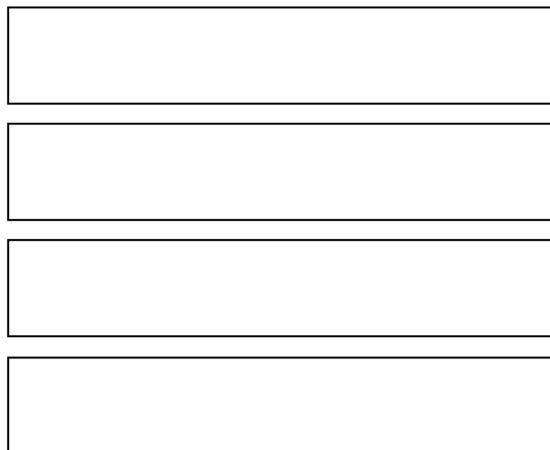
教師提供情境，如 3 個披薩，平分給 8 個小朋友，每個小朋友分到幾個披薩？讓學生畫圖表示。



記作： $(\quad) \div (\quad) = (\quad)$

(5) 讓學生練習用分數描述兩數相除的結果。

教師提供情境，如 4 條蜂蜜蛋糕，平分給 5 個小朋友，每個小朋友分到幾條蛋糕？讓學生畫圖表示。



3.教學評量(學習單詳見附件一)



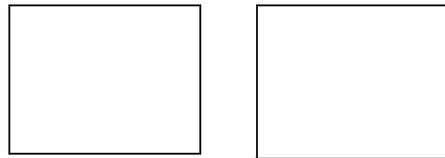
附件一

年 班 姓名

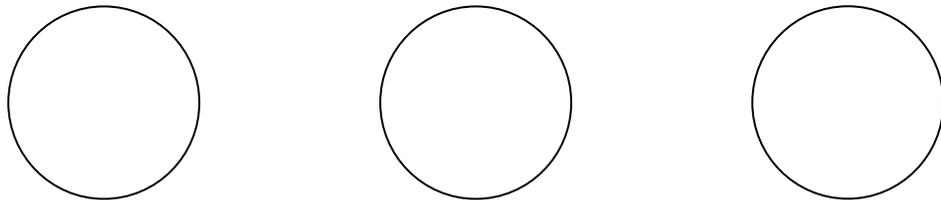
「活動一：用分數表示兩個整數相除的結果」學習單

一、畫畫看，並把你的想法寫下來：

1. 把 2 個鳳梨酥平分給 5 個人，每個人分到幾個鳳梨酥？



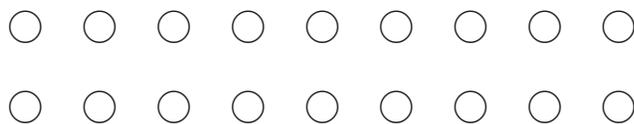
2. 把 3 個蛋餅平分給 8 個人，每個人分到多少個？



二、先用除法把問題記下來，再用圖示解題，最後用分數表示結果。

(1) 18 個巧克力平分給 6 個人，每人可以分到多少個巧克力？

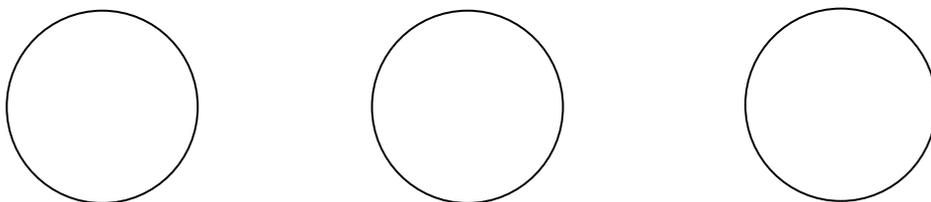
記作：() ÷ () = ()



1 個人分到 () 個巧克力

(2) 3 個披薩平分給 4 個人，每人可以分到多少個披薩？

記作：() ÷ () = ()



1 人分到 () 個披薩



中年級數學補救教學設計

編號	項目	內容
一	教學主題	分數的等值或不等值
二	相關之 分年細目	4-n-09 能認識等值分數，進行簡單異分母分數的比較，並用來做簡單分數與小數的互換。 【本活動只處理等值分數】
三	學生問題 及分析	問題：學生認為 $\frac{2}{8}$ 和 $\frac{1}{4}$ 不相等。 分析：學生受知覺的影響，認為分數的數字不同，所以兩個分數不一樣大。
四	補救教學 目標	從具體活動中認識等值分數的意義。
五	補救教學 活動簡介	活動一： $\frac{1}{4}$ 和 $\frac{2}{8}$ 一樣大嗎？ 在情境中，透過切割份數和重組份數，讓學生察覺份數雖然不同，但是量是相等的。



【分數的等值或不等值】

活動一： $\frac{1}{4}$ 和 $\frac{2}{8}$ 一樣大嗎

(一)教學目標：從具體情境中，透過切割與重組認識等值分數。

(二)教學資源：色紙、紙條、色筆。

(三)教學設計

1. 確認問題所在

教師透過提問：「 $\frac{1}{4}$ 張和 $\frac{2}{8}$ 張一樣大嗎？」引發學生思考兩個量是否相等與相等的原因。

⇒教師提問： $\frac{1}{4}$ 和 $\frac{2}{8}$ 一樣大嗎？為什麼？

⇒學生回答：不一樣，一個是切成4份，一個是切成8份。

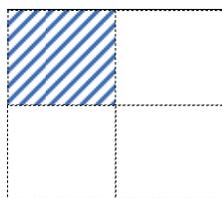
2. 補救教學

※等值分數的教學應以「份數」的澄清與描述為重點，教師應該多讓學生觀察和操作分數板，以便於瞭解兩個分數的關係。

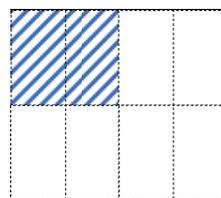
(1) 在連續量情境，讓學生切割色紙，並觀察到雖然切割成的份數不同，但量是相等的。

①老師讓學生用兩張全等的色紙，分別表示 $\frac{1}{4}$ 和 $\frac{2}{8}$ (如下圖一.二)，

讓學生觀察「雖然份數變不同， $\frac{1}{4}$ 和 $\frac{2}{8}$ 的數字表徵也不一樣，但是量是相等的。」



圖一

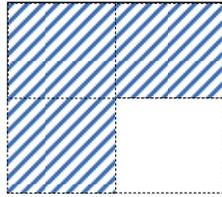


圖二

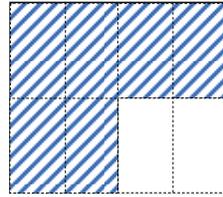


②老師讓學生用兩張全等的色紙分別表示 $\frac{3}{4}$ 和 $\frac{6}{8}$ (如下圖三.四), 讓學生

觀察「 $\frac{3}{4}$ 和 $\frac{6}{8}$ 的數字表徵雖然不一樣, 但是量是相等的。」



圖三



圖四

(2) 在連續量情境, 讓學生切割兩條彩帶, 並觀察到雖然切割成的份數不同, 但量是相等的。

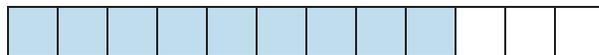
①教師說明圖五、圖六是兩條一樣長的彩帶。

②老師請學生把一條彩帶的 $\frac{3}{4}$ 和另一條彩帶的 $\frac{9}{12}$ 塗上顏色。

③請學生比較兩條彩帶塗色的部分一樣長嗎?



圖五

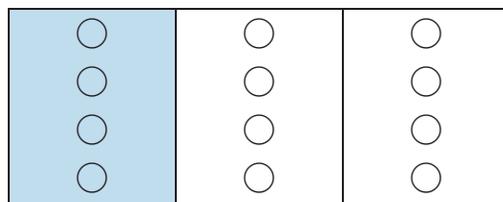


圖六

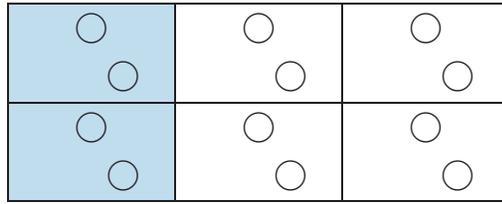
(3) 透過離散量情境, 讓學生透過觀察再切割的活動, 了解雖然份數不同, 但量相等, 認識等值分數。

①教師提供離散量情境, 如佈題, 讓學生觀察與認識。

佈題: 一箱可樂有 12 瓶, $\frac{1}{3}$ 箱和 $\frac{2}{6}$ 箱一樣多嗎?



$\frac{1}{3}$ 箱可樂 (圖示 1)



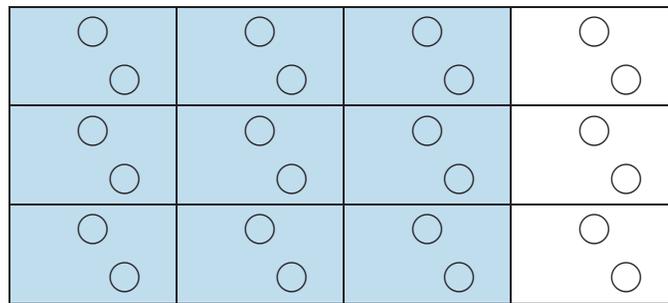
$\frac{2}{6}$ 箱可樂 (圖示 2)

(4) 在離散量的情境，讓學生透過重組活動，並觀察到雖然切割成的份數不同，但量是相等的。

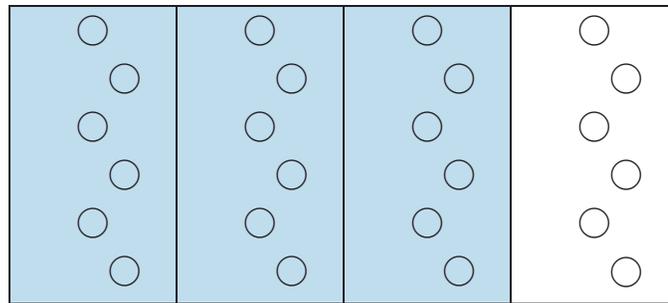
① 教師說明圖七、圖八是兩盒各裝了 24 個蛋糕的禮盒。

② 老師請學生分別把 $\frac{9}{12}$ 盒和 $\frac{3}{4}$ 盒禮盒塗上顏色。

③ 請學生比較 $\frac{9}{12}$ 盒和 $\frac{3}{4}$ 盒一樣多嗎？



圖七



圖八

(5) 透過圖畫表徵認識等值分數。

老師讓學生畫圖表示情境的分數量，並透過觀察兩個分數量的相等，而認識等值分數。

※佈題：媽媽買了 2 個一樣大小的夏威夷披薩回家，哥哥吃了 $\frac{1}{4}$ 個，

弟弟吃了 $\frac{2}{8}$ 個，哥哥和弟弟吃的一樣多嗎？

3. 教學評量(學習單詳見附件一)

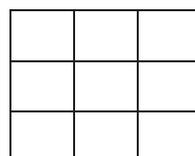
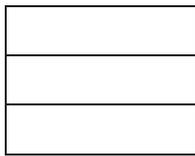


附件一

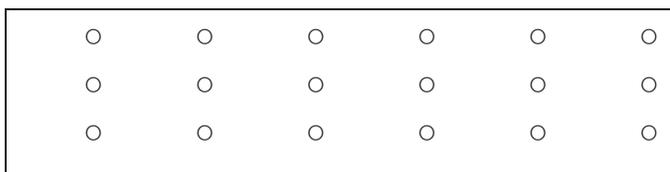
年 班 姓名

「活動一： $\frac{1}{4}$ 和 $\frac{2}{8}$ 一樣大嗎」學習單

1. 這是兩張一樣大的色紙。

把一張色紙的 $\frac{2}{3}$ 張和另一張色紙的 $\frac{6}{9}$ 張塗上顏色。

兩張色紙塗色的部分一樣大嗎？

2. 一盒餅乾有 18 個， $\frac{3}{6}$ 盒餅乾和 $\frac{9}{18}$ 盒餅乾一樣多嗎？

3. 一盒蛋糕有 12 個。

$\frac{1}{2}$ 盒 = () 個

$\frac{2}{4}$ 盒 = () 個

$\frac{1}{3}$ 盒 = () 個

$\frac{3}{4}$ 盒 = () 個

$\frac{1}{4}$ 盒 = () 個

$\frac{2}{6}$ 盒 = () 個

$\frac{1}{6}$ 盒 = () 個

$\frac{3}{6}$ 盒 = () 個

$\frac{2}{3}$ 盒 = () 個

$\frac{4}{6}$ 盒 = () 個

○	○
○	○
○	○
○	○
○	○
○	○

哪些盒數的蛋糕個數是一樣的？請盡量寫出來。

()、()、()



中年級數學補救教學設計

編號	項目	內容
一	教學主題	假分數與帶分數的互換
二	相關之 分年細目	4-n-08 能認識真分數、假分數與帶分數，熟練假分數與帶分數的互換，並進行同分母分數的比較、加、減與整數倍的計算。
三	學生問題 及分析	問題： $2\frac{3}{4} = \frac{23}{4}$ 。 分析：答錯的學生將帶分數中的整數部分，直接當作假分數的分子處理。
四	補救教學 目標	1. 能透過 $1 = \frac{n}{n}$ ，將整數換成假分數。 2. 能將帶分數換成假分數。 3. 能將假分數換成帶分數。
五	補救教學 活動簡介	(一)活動一：將整數換成假分數 (二)活動二：將帶分數換成假分數 (三)活動三：將假分數換成帶分數 先以簡單整數化為假分數做練習，進而引入帶分數換成假分數； 再以假分數 $\frac{b}{a}$ 為 b 個 $\frac{1}{a}$ ($a < b$)，每 a 個 $\frac{1}{a}$ 可化為 1 來解釋 $b \div a = m \dots n$ ， m 即為帶分數的整數部分、 n 為分子。



【分數】

活動一：將整數換成假分數

(一)教學目標：能透過 $1 = \frac{n}{n}$ ，將整數換成假分數。

(二)教學資源：圓形分數板。

(三)教學設計

1. 確認問題所在

(1) 教師佈題：

$$\left[1 = \frac{(\quad)}{8} \right]$$

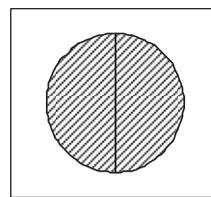
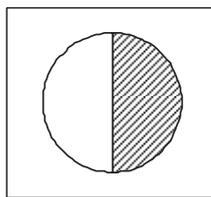
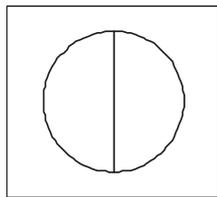
(2) 當學生無法說明清楚者，即需進行下面的補救教學。

2. 補救教學

(1) 將 1 化為 $\frac{2}{2}$ 、 $\frac{3}{3}$ 、 $\frac{4}{4}$ 、 $\frac{5}{5}$ 、 $\frac{8}{8}$ 等分母不同的假分數。

① 教師以圓形分數板為教具，佈題：「有 1 個月餅，平分給 2 個人，每一個人吃到幾個月餅？也就是說，1 個月餅可以分成幾個 $\frac{1}{2}$ 個月餅？」

② 教師指導學生操作：以整體 1 的圓形分數板為底，以 2 個 $\frac{1}{2}$ 的圓形分數板鋪滿 1 的圓形分數板；並口述：「這 1 個月餅平分給 2 個人，每人吃到 $\frac{1}{2}$ 個月餅，(個別指著 2 個 $\frac{1}{2}$ 圓形分數板) 也就是說：1 個月餅可以分成 2 個 $\frac{1}{2}$ 個月餅」。



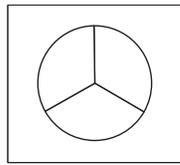


③教師繼續說明：所以1可以分割成2個 $\frac{1}{2}$ ，2個 $\frac{1}{2}$ 等於 $\frac{2}{2}$ ，

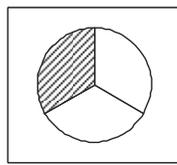
所以 $1 = \frac{2}{2}$ 。

④依此類推，重複上述教學。將月餅平分成3等分、4等分、5等分、8等分。教師教學時應掌握1等於n個 $\frac{1}{n}$ 的點數。

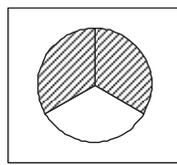
*點數單位分數，證明 $1 = \frac{3}{3}$



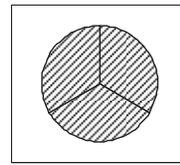
1



1個 $\frac{1}{3}$ 是 $\frac{1}{3}$



再加1個 $\frac{1}{3}$

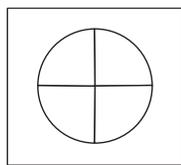


再加1個 $\frac{1}{3}$

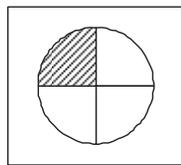
2個 $\frac{1}{3}$ 是 $\frac{2}{3}$

3個 $\frac{1}{3}$ 是 $\frac{3}{3}$

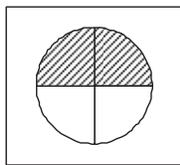
*點數單位分數，證明 $1 = \frac{4}{4}$



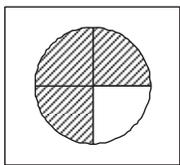
1



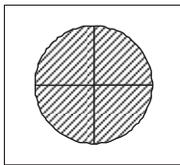
1個 $\frac{1}{4}$ 是 $\frac{1}{4}$



再加1個 $\frac{1}{4}$



再加1個 $\frac{1}{4}$



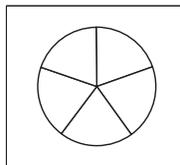
再加1個 $\frac{1}{4}$

2個 $\frac{1}{4}$ 是 $\frac{2}{4}$

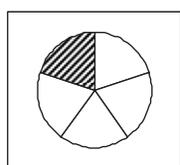
3個 $\frac{1}{4}$ 是 $\frac{3}{4}$

4個 $\frac{1}{4}$ 是 $\frac{4}{4}$

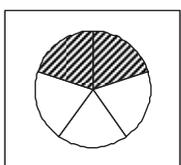
*點數單位分數，證明 $1 = \frac{5}{5}$



1

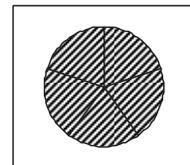


1個 $\frac{1}{5}$ 是 $\frac{1}{5}$



再加1個 $\frac{1}{5}$

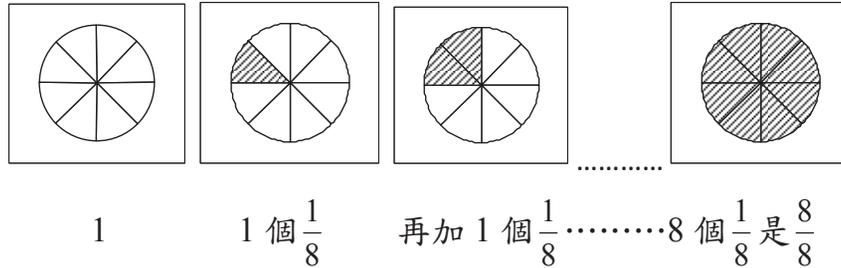
.....



5個 $\frac{1}{5}$ 是 $\frac{5}{5}$



*點數單位分數，證明 $1 = \frac{8}{8}$

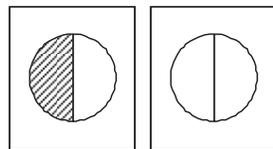


(2) 將 2 化為 $\frac{4}{2}$ 、 $\frac{12}{6}$ 、 $\frac{16}{8}$ 等分母不同的假分數

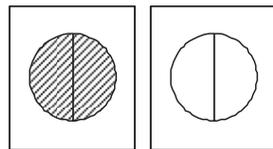
①教師以圓形分數板為教具，布題：「有 2 個月餅，平分給 4 個人，每一個人吃到幾個月餅？也就是說，2 個月餅可以分成幾個 $\frac{1}{2}$ 個月餅？」

②教師指導學生操作：以 2 個整體 1 的圓形分數板為底，以 4 個 $\frac{1}{2}$ 的圓形分數板鋪滿 2 個整體 1 的圓形分數板；並口述：

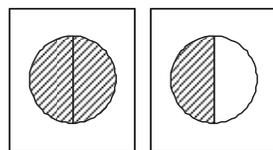
「這 2 個月餅，平分給 4 個人，每人吃到 $\frac{1}{2}$ 個月餅，（個別指著 4 個 $\frac{1}{2}$ 圓形分數板）也就是說：2 個月餅可以分成 4 個 $\frac{1}{2}$ 個月餅」。



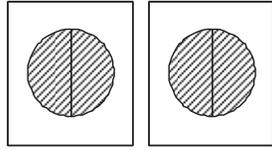
2 個月餅平分給 4 個人，每人吃 $\frac{1}{2}$ 個月餅



分給第 2 個人，2 個人吃 2 個 $\frac{1}{2}$ 就是 $\frac{2}{2}$ 個



再分給 1 個人，3 個人吃 3 個 $\frac{1}{2}$ 就是 $\frac{3}{2}$ 個



再分給 1 個人，4 個人吃 4 個 $\frac{1}{2}$ 就是 $\frac{4}{2}$ 個

③教師繼續教學：所以 1 可以分割成 2 個 $\frac{1}{2}$ ，2 可以分割成 4 個 $\frac{1}{2}$

$$\text{等於 } \frac{4}{2}, 2 = \frac{4}{2}$$

④依此類推，重複上述教學，引導學生理解「2 個月餅 = 12 個 $\frac{1}{6}$ 個月餅」、「2 個月餅 = 16 個 $\frac{1}{8}$ 個月餅」，並進而能表徵 $2 = \frac{12}{6}$ 、

$$2 = \frac{16}{8}。$$

(3) 請學生以紙筆圖形表徵 $1 = \frac{(\quad)}{6}$ 、 $2 = \frac{(\quad)}{4}$ 、 $3 = \frac{(\quad)}{2}$ 。

(4) 待概念完整後，即可捨圖形表徵，直接練習計算題。

3. 教學評量(學習單詳見附件一)



附件一

年 班 姓名

「活動一：將整數換成假分數」學習單

一、填填看：

把1個月餅平分成6份 ，拿其中1份  是（ ）個，

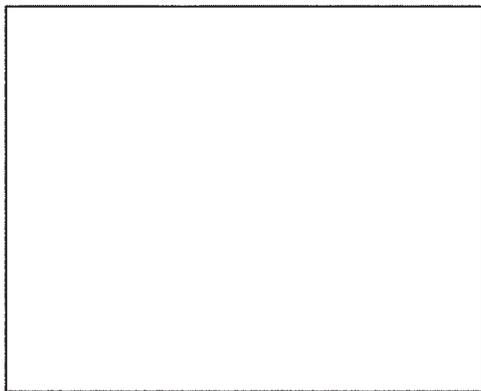
拿其中2份  是（ ）個，拿其中3份  是（ ）個，

拿其中4份  是（ ）個，拿其中5份  是（ ）個，

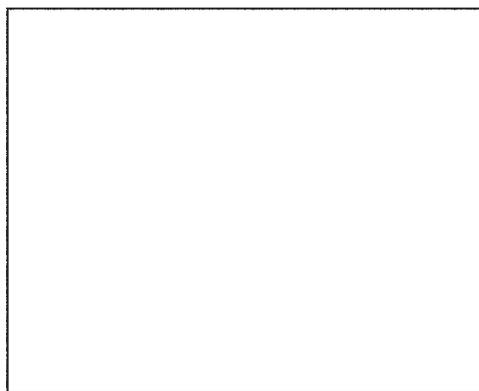
拿其中6份  是（ ）個，也就是1個；所以 $1 = \left(\frac{\quad}{\quad} \right)$ 。

二、下列各題，請先畫圖表示，再填入正確的答案：

(1) $1 = \frac{(\quad)}{8}$



(2) $2 = \frac{(\quad)}{2}$



三、在下面各題的（ ）裡，填入正確的數字：

(1) $1 = \frac{(\quad)}{2}$

(2) $1 = \frac{(\quad)}{6}$

(3) $2 = \frac{(\quad)}{2} = \frac{(\quad)}{5}$

(4) $2 = \frac{(\quad)}{6} = \frac{(\quad)}{5}$

(5) $3 = \frac{(\quad)}{7} = \frac{(\quad)}{10}$

(6) $4 = \frac{(\quad)}{2} = \frac{(\quad)}{5}$



【分數】

活動二：將帶分數換成假分數

(一)教學目標：能將帶分數換成假分數。

(二)教學資源：紙與筆。

(三)教學設計

1.確認問題所在

(1)教師佈題：

$$1\frac{3}{8} = \frac{(\quad)}{8}$$

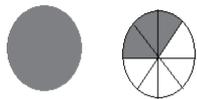
(2)當學生無法說明清楚者，即需進行補救教學。

2.補救教學

(1)將帶分數化為整數加真分數

①教師佈題：「有 $1\frac{3}{8}$ 個月餅，請畫圖表徵。」

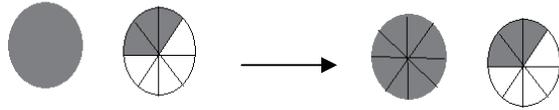
②學生以圓形紙片或紙筆表徵。



(2)將整數化為假分數再加真分數

①教師佈題：「把 $1\frac{3}{8}$ 個月餅，每 $\frac{1}{8}$ 個平分給一個小朋友，請問可以平分給幾個小朋友？」

②教師指導學生在圖形上切割出 $\frac{1}{8}$ 。



$$1\frac{3}{8}\text{個} = 1\text{個} + \frac{3}{8}\text{個} = 8\text{個}\frac{1}{8} + 3\text{個}\frac{1}{8}$$

③先帶學生回憶 $1 = \frac{8}{8}$ ，有 8 個 $\frac{1}{8}$ ，那麼 $1\frac{3}{8}$ 個月餅等於 1 個加 $\frac{3}{8}$

個，也就是 8 個 $\frac{1}{8}$ 加 3 個 $\frac{1}{8}$ ，等於 11 個 $\frac{1}{8}$ 等於 $\frac{11}{8}$ 個。

④教師口述：所以 $1\frac{3}{8}$ 個月餅可以平分給 11 個小朋友，每人拿 $\frac{1}{8}$

個；也就是說：
$$1\frac{3}{8} = \frac{11}{8}$$

⑤教師應引導學生發現 11 等於 $8 \times 1 + 3$ 的由來

⑥依此類推，教師以「 $2\frac{1}{4} = \frac{(\quad)}{4}$ 、 $3\frac{2}{6} = \frac{(\quad)}{6}$ 」重新布題。

3. 教學評量(學習單詳見附件二)



附件二

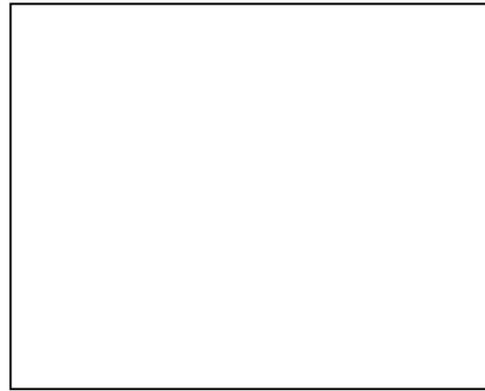
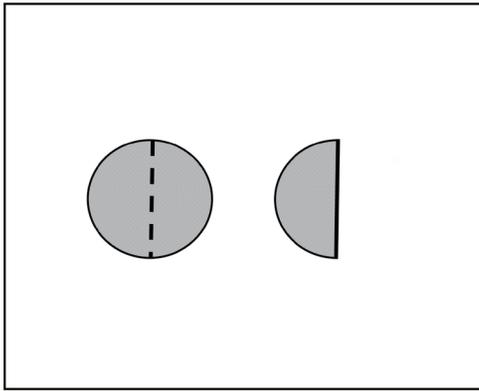
年 班 姓名

「活動二：將帶分數換成假分數」學習單

一、請仿照第(1)題畫畫看，再填入正確的答案。

$$(1) 1\frac{1}{2} = \frac{(3)}{2}$$

$$(2) 2\frac{3}{4} = \frac{(\quad)}{4}$$



二、在下面各題的()裡，填入正確的數字：

$$(1) 3\frac{3}{5} = \frac{(\quad)}{5}$$

$$(2) 2\frac{1}{6} = \frac{(\quad)}{6}$$

$$(3) 5\frac{1}{2} = \frac{(\quad)}{2}$$

$$(4) 1\frac{3}{4} = \frac{(\quad)}{4}$$

$$(5) 2\frac{1}{7} = \frac{(\quad)}{7}$$

$$(6) 4\frac{2}{10} = \frac{(\quad)}{10}$$

$$(7) 3\frac{2}{3} = \frac{(\quad)}{3}$$

$$(8) 6\frac{1}{2} = \frac{(\quad)}{2}$$



【分數】

活動三：將假分數換成帶分數

(一)教學目標：能將假分數換成帶分數。

(二)教學資源：等分好之紙片、紙與筆。

(三)教學設計

1. 確認問題所在

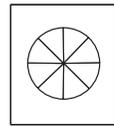
(1) 教師佈題：將 $\frac{11}{8}$ 換成帶分數 = () $\frac{(\quad)}{(\quad)}$

(2) 當學生無法說明清楚者，即需進行補救教學。

2. 補救教學

(1) 復習 m 個 $\frac{1}{n} = \frac{m}{n}$

① 教師先展示一個月餅（平分成 8 份），如右圖。



② 教師備妥 11 個 ，並佈題：「老師手上每一張紙片代表幾個月餅？所以老師手上這些共有幾個月餅？」

③ 引導學生說出每一張紙片是 $\frac{1}{8}$ 個月餅，手上共有 11 個 $\frac{1}{8}$ ，

也就是 $\frac{11}{8}$ 個月餅。

(2) 將 $\frac{m}{n}$ ，每 n 個 $\frac{1}{n}$ 為 1，剩下的個數為真分數的分子。

① 教師佈題：「這 $\frac{11}{8}$ 個月餅，每幾個可以拼回完整的 1 個？

剩下幾個？」

② 教師指導學生利用 11 個  拼回  



在圖形上，並指導學生回答 1 個又 3 個 $\frac{1}{8} = 1\frac{3}{8}$ 個。

③ 引導學生圖示「 $\frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$ 」、「 $\frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$ 」。

3. 教學評量(學習單詳見附件三)



附件三

年 班 姓名

「活動三：將假分數換成帶分數」學習單

將下列假分數寫成帶分數。

(1) $\frac{5}{3} =$	(2) $\frac{12}{6} =$
(3) $\frac{11}{2} =$	(4) $\frac{23}{4} =$
(5) $\frac{29}{7} =$	(6) $\frac{42}{10} =$
(7) $\frac{32}{3} =$	(8) $\frac{27}{2} =$
(9) $\frac{19}{9} =$	(10) $\frac{33}{8} =$



中年級數學補救教學設計								
編號	項目	內容						
一	教學主題	二位小數的加減						
二	相關之 分年細目	4-n-12 能用直式處理二位小數加、減與整數倍的計算，並解決生活中的問題。(此主題僅介紹二位小數的加減)						
三	學生問題 及分析	<p>問題：1.教師布題 $2.54 + 1.3 = (\quad)$</p> <p>當學生出現下列計算情形時，表示學生不了解小數的位值概念與小數點對齊的意義，則需進行補救教學。</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> $\begin{array}{r} 2.54 \\ + 1.3 \\ \hline 2.67 \end{array}$ </td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> $\begin{array}{r} 2.54 \\ + 1.3 \\ \hline 2.6.7 \end{array}$ </td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> $\begin{array}{r} 2.54 \\ + 1.3 \\ \hline 3.57 \end{array}$ </td> </tr> </table> <p>2.教師布題 $2.54 - 1.3 = (\quad)$</p> <p>當學生出現下列計算情形時，表示學生不了解小數的位值概念與小數點對齊的意義，則需進行補救教學。</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> $\begin{array}{r} 2.54 \\ - 1.3 \\ \hline 2.41 \end{array}$ </td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> $\begin{array}{r} 2.54 \\ - 1.3 \\ \hline 24.1 \end{array}$ </td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> $\begin{array}{r} 2.54 \\ - 1.3 \\ \hline 1.51 \end{array}$ </td> </tr> </table> <p>分析：</p> <p>學生進行小數加減直式計算時，常會將數字向右對齊計算，表示其不了解小數的位值概念與小數點對齊的意義。</p> <p>在小數加減時，若學生只熟記小數點要對齊的算則，卻不明白小數位值概念，一旦遇到沒有小數點可以對齊時，便容易以整數的加減經驗類推，將數字向右邊對齊，進行計算。</p>	$\begin{array}{r} 2.54 \\ + 1.3 \\ \hline 2.67 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2.54 \\ + 1.3 \\ \hline 2.6.7 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2.54 \\ + 1.3 \\ \hline 3.57 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2.54 \\ - 1.3 \\ \hline 2.41 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2.54 \\ - 1.3 \\ \hline 24.1 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2.54 \\ - 1.3 \\ \hline 1.51 \end{array}$
$\begin{array}{r} 2.54 \\ + 1.3 \\ \hline 2.67 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2.54 \\ + 1.3 \\ \hline 2.6.7 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2.54 \\ + 1.3 \\ \hline 3.57 \end{array}$						
$\begin{array}{r} 2.54 \\ - 1.3 \\ \hline 2.41 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2.54 \\ - 1.3 \\ \hline 24.1 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2.54 \\ - 1.3 \\ \hline 1.51 \end{array}$						



四	補救教學 目標	1.能用直式計算二位小數的加法問題 2.能用直式計算二位小數的減法問題
五	補救教學 活動簡介	學生使用直式加法，可能會產生整數向右對齊的直式加法迷思概念，表示學生的位值概念尚未穩固，可以藉由具體的積木操作，澄清迷思概念。 活動一：二位小數的加法 活動二：二位小數的減法



【二位小數的加減】

活動一：二位小數的加法

(一)教學目標：能用直式計算一、二位小數的加法問題。

(二)教學資源：定位板、百格板、橘色條積木、白色小積木。

(三)教學設計

1.確認問題所在

教師布題：多啦A夢原有 2.54 張百格板，大雄再給他 1.3 張後，多啦A夢共有幾張百格板？請學生用直式計算，當學生出現以下的情形時，就必須進行補救教學。

$\begin{array}{r} 2.54 \\ + 1.3 \\ \hline 2.67 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2.54 \\ + 1.3 \\ \hline 26.7 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2.54 \\ + 1.3 \\ \hline 3.57 \end{array}$
---	---	---

2.補救教學

(1)透過百格板塗色，進行兩位小數加一位小數

①以 1 張百格板當作 1，以 10 格為 1 條當作 0.1，以 1 格當作 0.01。

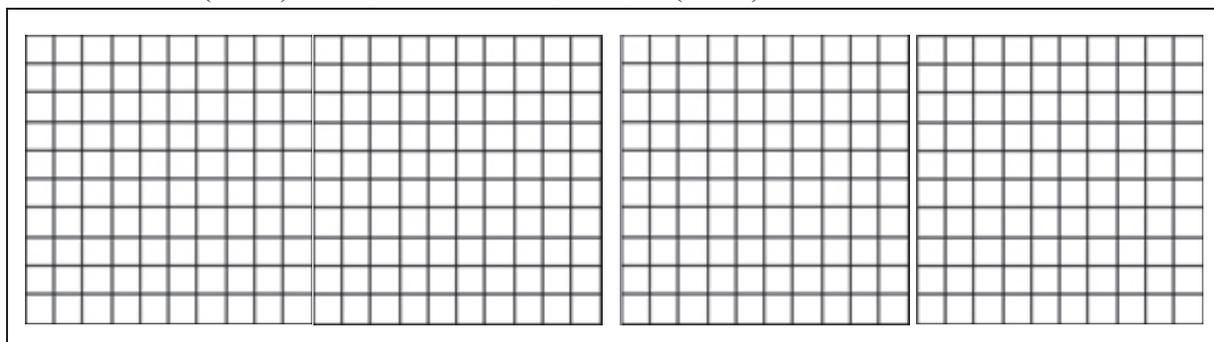
②教師先請學生塗上 2.54 張百格板(圖一)。

* 教師問 2.54 張百格板表示塗了幾個 1，幾個 0.1，幾個 0.01？並將它記錄在定位板上(表一)。

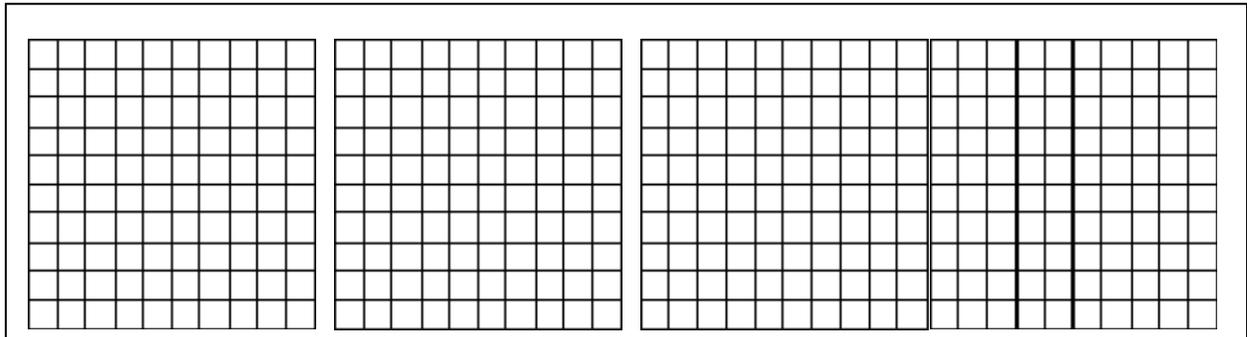
③教師再請學生在學習單塗上 1.3 張百格板(圖二)。

* 教師問 1.3 張百格板表示塗了幾個 1，幾個 0.1，幾個 0.01？並將它記錄在定位板上(表一)。

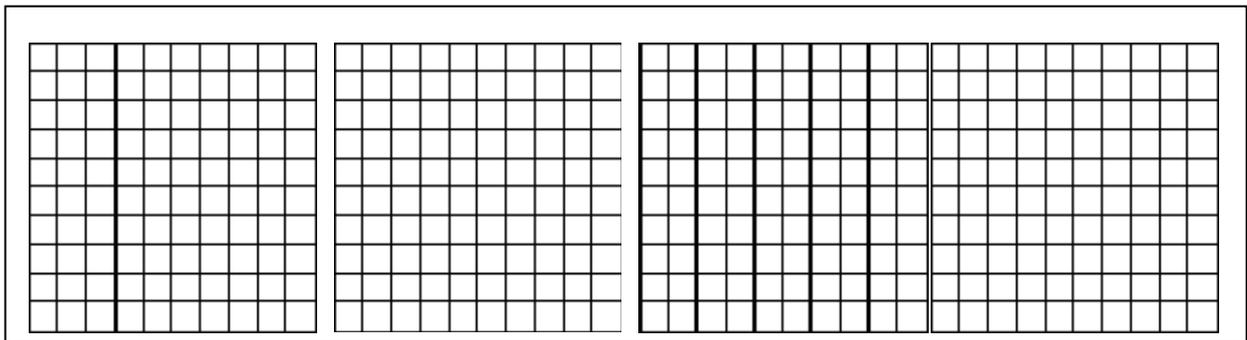
④教師問學生：2.54 和 1.3 合起來總共塗了幾個 1、幾個 0.1 和幾個 0.01 (圖三)？用直式記錄在定位板上(表一)。



(圖一)



(圖二)



(圖三)

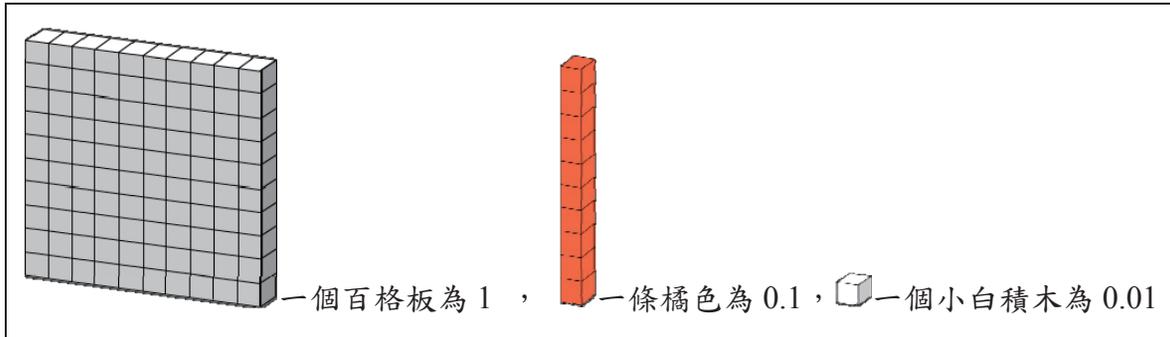
(表一)

個 位	十 分 位	百 分 位
2.	5	4
+ 1.	3	

* 2.54 表示有 2 個 1
5 個 0.1
4 個 0.01
在定位板上記錄下來。

* 1.3 表示有 1 個 1，
3 個 0.1
在定位板上記錄下來。
並將結果記錄在定位板上

(2)若學生無法回答(1)時，可以再拿出積木操作，進行兩位小數加一位小數



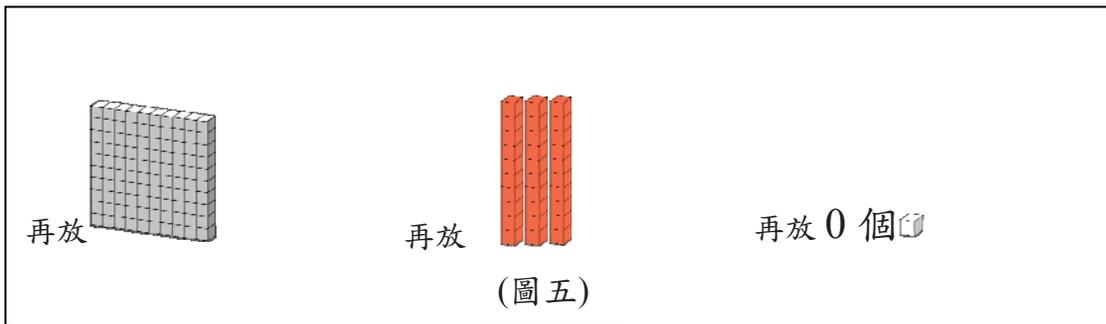
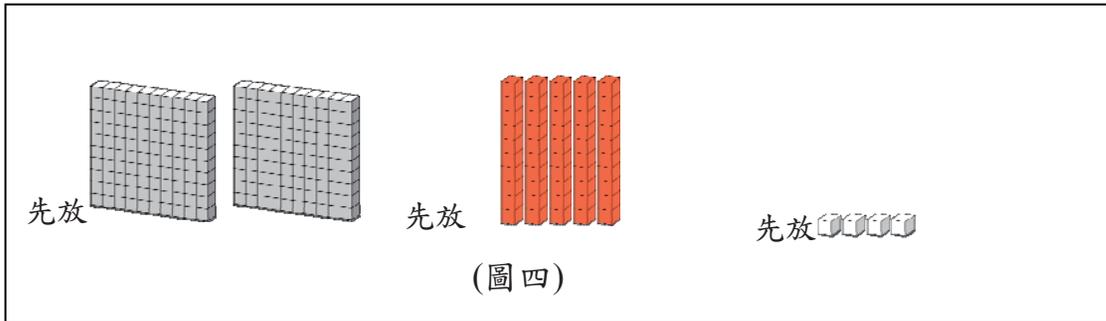


- ①教師先定義「一個百格板為1、一條橘色積木為0.1、1個小白積木為0.01」，請學生拿出百格板、橘色積木、小白積木，表示2.54，並放在定位板上(如圖四)。
- ②再拿出百格板、橘色積木、小白積木，表示1.3，並放在定位板上(如圖五)。
- ③教師提問：
- *4個小白積木，再放入0個小白積木，共有4個小白積木，也就是0.04，並記在定位板的「百分位」。
 - *5條橘色積木，再放入3條橘色積木，共有8條橘色積木，也就是0.8，並記在定位板的「十分位」。
 - *2個百格板，再放入1個百格板，共有3個百格板，也就是3，並記在定位板的「個位」。
- ④連結小數直式算則，如表(三)。
- ⑤確認小數點的位置，問「小數點要點在哪裡」？小數點是用來區隔整數和不到1的部分，因此要對齊同單位數時，只要把小數點對齊就可以了。
- (3)最後連結直式算則的計算：2.54個百格板和1.3個百格板合起來是多少個百格板？

$2.54 + 1.3 = ()$ ，寫成直式，應該如何計算？

$$\begin{array}{r} 2.54 \\ + 1.3 \\ \hline 3.84 \end{array}$$

再次加強位值概念
與小數點的正確位置



個 位	十 分 位	百 分 位
--------	-------------	-------------



(表三)

個 位	十 分 位	百 分 位
2	5	4
+	1	3
3	8	4

小數點是用來區隔整數和不足1的部分，因此同單位數要對齊時，只要把小數點對齊就可以了。

(4)再次布題： $1.65 + 0.35 = ()$ ，請學生列成直式算算看。

3.教學評量(學習單詳見附件一)



附件一

年 班 姓名

「活動一：二位小數的加法」學習單

一、下面各題的小數代表多少？請在百格板上塗色，並記錄在定位板上。

(1) 1.47

(2) 0.93

(3) 把下面的數字先分別記錄在定位板上，再寫成直式算算看。

① 【1.47】

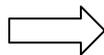
② 【0.93】

③ $1.47 + 0.93 = (\quad)$

寫成直式算算看

個 位	十 分 位	百 分 位

個 位	十 分 位	百 分 位



二、列成直式算算看

(1) $0.64 + 2.31 = (\quad)$

(2) $12.07 + 5.8 = (\quad)$

(3) $9.27 + 7.94 = (\quad)$

寫成直式算算看



【二位小數的加減】

活動二：二位小數的減法

(一)教學目標：能用直式計算一、二位小數的減法問題。

(二)教學資源：定位板、百格板、橘色條積木、白色小積木。

(三)教學設計

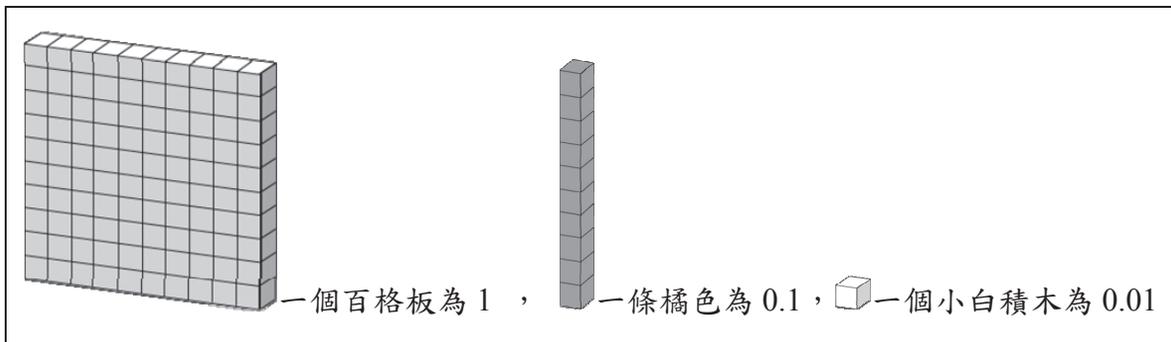
1. 確認問題所在

教師布題：大雄原有 2.54 公尺的緞帶，做美勞用去 1.3 公尺，大雄還剩下幾公尺的緞帶？請學生用直式計算，當學生出現以下的情形時，就必須進行補救教學。

$\begin{array}{r} 2.54 \\ - 1.3 \\ \hline 2.41 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2.54 \\ - 1.3 \\ \hline 24.1 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2.54 \\ - 1.3 \\ \hline 1.51 \end{array}$
---	---	---

2. 補救教學

(1)教師請學生拿出積木操作，進行兩位小數減一位小數的教學活動。



- ①教師先定義「一個百格板為 1、一條橘色積木為 0.1、1 個小白積木為 0.01」，請學生拿出百格板、橘色積木、小白積木，表示 2.54，並放在定位板上(如圖一)。
- ②拿走 1 個百格板、3 條橘色積木和 0 個小白積木，表示拿走 1.3。
- ③教師提問：
 - *4 個小白積木，拿走 0 個小白積木，剩下 4 個小白積木，也就是 0.04，並記在定位板的「百分位」。
 - *5 條橘色積木，拿走 3 條橘色積木，剩下 2 條橘色積木，也就是 0.2，



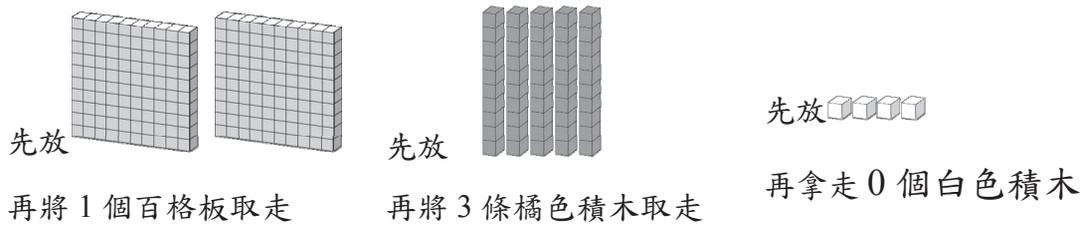
並記在定位板的「十分位」。

*2 個百格板，拿走 1 個百格板，剩下 1 個百格板，也就是 1，並記在定位板的「個位」。

④ 連結小數的直式算則，如表(一)。

⑤ 確認小數點的位置，問「小數點要點在哪裡」？小數點是用來區隔整數和不到 1 的部分，因此要對齊同單位數時，只要把小數點對齊就可以了。

(圖一)



個	十	百
位	分	分
位	位	位



(表一)

個	十	百
位	分	分
位	位	位
2	5	4
— 1	3	0
1	2	4

小數點是用來區隔整數和不足 1 的部分，因此同單位數要對齊時，只要把小數點對齊就可以了。



(2)最後連結直式算則的計算：

2.54 公尺的緞帶，用掉 1.3 公尺後，還剩下多少公尺？

2.54 - 1.3 = ()，
寫成直式，應該如何計算？

$$\begin{array}{r} 2.54 \\ - 1.3 \\ \hline 1.24 \end{array}$$

再次加強位值概念
與小數點的正確位
置

(3)再次布題：4.6 - 0.53 = ()，請學生寫成直式算算看。

個 位	十 分 位	百 分 位
4	6	0
- 0	5	3
4	0	7

* 4.6 表示有 4 個 1
6 個 0.1
0 個 0.01
在定位板上記錄下來。
* 0.53 表示有 0 個 1，
5 個 0.1
3 個 0.01
在定位板上記錄下來。

3.教學評量(學習單詳見附件二)



附件二

年 班 姓名

「活動二：二位小數的減法」學習單

下面各題寫成直式算算看：

(1) $0.64 - 0.32 = (\quad)$	(2) $7.58 - 0.54 = (\quad)$	(3) $9.07 - 5.07 = (\quad)$
(4) $6.48 - 2.56 = (\quad)$	(5) $5.64 - 0.38 = (\quad)$	(6) $8.25 - 3.5 = (\quad)$
(7) $6.4 - 0.56 = (\quad)$	(8) $8.47 - 2.76 = (\quad)$	(9) $6.02 - 0.56 = (\quad)$



中年級數學補救教學設計

編號	項目	內容
一	教學主題	小數的大小比較
二	相關之分年細目	3-n-12 能認識一位小數，並做比較與加減計算。 4-n-11 能認識二位小數與百分位的位名，並做比較。
三	學生問題及分析	問題：學生在做小數大小比較時，寫成 $3.89(>)5.1$ ， $0.19(>)1.2$ 分析：不清楚小數的位值概念，直接去小數點，以整數方式比大小 因為 $389 > 51$ ，所以 $3.89(>)5.1$ 因為 $19 > 12$ ，所以 $0.19(>)1.2$
四	補救教學目標	1. 建立二位小數概念 2. 能透過定位板、了解位值概念，進行二位小數的大小比較 3. 小數的應用
五	補救教學活動簡介	(一)活動一：二位小數的數概念 透過以百格板為 1、橘色積木為 0.1、白色積木為 0.01 的操作，建立二位小數的概念 (二)活動二：二位小數的大小比較 透過定位板及位值概念，學習二位小數的大小比較 (三)活動三：小數的應用 認識長度、重量、容積等的小數一階單位，進行大小比較



【小數的大小比較】

活動一：二位小數的數概念

(一)教學目標：建立二位小數的概念。

(二)教學資源：百格板、橘色積木、白色積木、定位板。

(三)教學設計：

1. 確定問題：

0.19 和 1.2 誰比較大？

如果學生認為 0.19 比較大，即需進行補救教學。

2. 補救教學：

➤ 以百格板為 1 (個位)、橘色積木為 0.1 (十分位)、白色積木為 0.01 (百分位) 進行教學。

(1) 只有百分位的二位純小數：

① 1 個白色積木是 0.01，再加 1 個 0.01，2 個 0.01 合起來是多少？在定位板上如何記錄？怎麼讀？

個 位	十 分 位	百 分 位

② 再加 1 個 0.01，3 個 0.01 合起來是多少？在定位板上如何記錄？怎麼讀？

……………一直到 9 個 0.01 合起來是多少？在定位板上如何記錄？怎麼讀？

(2) 有百分位、十分位的二位純小數

① 0.09 再加 1 個 0.01，透過比對，和 1 條橘色積木一樣長，所以 10 個 0.01 合起來是多少？(可以是 0.10 或是 0.1) 在定位板上如何記錄？怎麼讀？

個 位	十 分 位	百 分 位

② 1 條橘色積木是 0.1，再加 1 個 0.01 (1 個白色積木)，也就是 11 個 0.01 合起來是多少？在定位板上如何記錄？怎麼讀？



③再加 0.01，1 個 0.1 和 2 個 0.01 合起來，是多少？在定位板上如何記錄？怎麼讀？

……………一直到 1 個 0.1 和 9 個 0.01 合起來是多少？怎麼讀？

④2 條橘色積木是 0.2，再加 3 個 0.01（3 個白色積木），2 個 0.2 和 3 個 0.01 合起來是多少？在定位板上如何記錄？怎麼讀？

⑤改變數字，重複類似問題，使學生熟悉二位小數（到 0.99）。

(3) 只有個位、百分位的二位帶小數

①0.99 再加 1 個 0.01，透過比對，和 1 片百格板一樣大，所以 100 個 0.01 合起來是多少（可以是 1.00 或是 1）？在定位板上如何記錄？怎麼讀？

個 位	十 分 位	百 分 位

②1 片百格板是 1，再加 1 個 0.01（白色積木），1 個 1 和 1 個 0.01 合起來是多少？在定位板上如何記錄？怎麼讀？

③再加 0.01，1 個 1 和 2 個 0.01 合起來，是多少？在定位板上如何記錄？怎麼讀？

……………一直到 1 個 1 和 9 個 0.01 合起來是多少？在定位板上如何記錄？怎麼讀？

(4) 有個位、十分位、百分位的二位帶小數

①1.09 再加 1 個 0.01，透過比對，與 1 片百格板和 1 條橘色積木合起來一樣長，所以 1 個 1 和 10 個 0.01 合起來是多少（可以是 1.10 或 1.1）？在定位板上如何記錄？怎麼讀？

個 位	十 分 位	百 分 位

②2 片百格板是 2，再加 3 個 0.01（白色積木），2 個 1 和 3 個 0.01 合起來是多少？怎麼讀？

③更改數字，重新佈題，讓學生熟練二位帶小數的讀、寫和做。

3. 教學評量：

教師口述出題，請學生拿出積木排排看，並在定位板上做記錄：



(1) 0.5

個	十	百
位	分	分
位	位	位

(2) 1.3

個	十	百
位	分	分
位	位	位

(3) 0.02

個	十	百
位	分	分
位	位	位

(4) 0.41

個	十	百
位	分	分
位	位	位

(5) 1.04

個	十	百
位	分	分
位	位	位

(6) 2.55

個	十	百
位	分	分
位	位	位

(7) 3.81

個	十	百
位	分	分
位	位	位

(8) 5.09

個	十	百
位	分	分
位	位	位



附件一

年 班 姓名

「活動一：二位小數數概念」學習單

使用 1 片百格板當做 1，橘色積木為 0.1，白色積木為 0.01 排出下面的數，並將它記在定位板上。

(1) 0.5 <table border="1" data-bbox="342 656 570 851"><thead><tr><th>個位</th><th>十分位</th><th>百分位</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>	個位	十分位	百分位				(2) 0.6 <table border="1" data-bbox="716 649 943 844"><thead><tr><th>個位</th><th>十分位</th><th>百分位</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>	個位	十分位	百分位				(3) 1.3 <table border="1" data-bbox="1076 656 1304 851"><thead><tr><th>個位</th><th>十分位</th><th>百分位</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>	個位	十分位	百分位			
個位	十分位	百分位																		
個位	十分位	百分位																		
個位	十分位	百分位																		
(4) 3.2 <table border="1" data-bbox="342 1040 570 1235"><thead><tr><th>個位</th><th>十分位</th><th>百分位</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>	個位	十分位	百分位				(5) 0.02 <table border="1" data-bbox="716 1040 943 1235"><thead><tr><th>個位</th><th>十分位</th><th>百分位</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>	個位	十分位	百分位				(6) 0.07 <table border="1" data-bbox="1076 1040 1304 1235"><thead><tr><th>個位</th><th>十分位</th><th>百分位</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>	個位	十分位	百分位			
個位	十分位	百分位																		
個位	十分位	百分位																		
個位	十分位	百分位																		
(7) 0.41 <table border="1" data-bbox="342 1418 570 1614"><thead><tr><th>個位</th><th>十分位</th><th>百分位</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>	個位	十分位	百分位				(8) 0.26 <table border="1" data-bbox="716 1418 943 1614"><thead><tr><th>個位</th><th>十分位</th><th>百分位</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>	個位	十分位	百分位				(9) 1.01 <table border="1" data-bbox="1076 1418 1304 1614"><thead><tr><th>個位</th><th>十分位</th><th>百分位</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>	個位	十分位	百分位			
個位	十分位	百分位																		
個位	十分位	百分位																		
個位	十分位	百分位																		
(10) 3.04 <table border="1" data-bbox="342 1804 570 1999"><thead><tr><th>個位</th><th>十分位</th><th>百分位</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>	個位	十分位	百分位				(11) 4.1 <table border="1" data-bbox="716 1804 943 1999"><thead><tr><th>個位</th><th>十分位</th><th>百分位</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>	個位	十分位	百分位				(12) 2.55 <table border="1" data-bbox="1076 1804 1304 1999"><thead><tr><th>個位</th><th>十分位</th><th>百分位</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>	個位	十分位	百分位			
個位	十分位	百分位																		
個位	十分位	百分位																		
個位	十分位	百分位																		



活動二：二位小數的大小比較

(一)教學目標：讓學生熟悉二位小數的大小比較。

(二)教學資源：定位板。

(三)教學設計：

1. 確定問題：

(1)3.89 和 5.1 誰比較大？

如果學生認為 3.89 比較大，即需進行補救教學。

(2)0.19 和 1.2 誰比較大？

如果學生認為 0.19 比較大，即需進行補救教學。

2. 補救教學：

(1) 換成共同單位比較大小：

①0.27 和 0.31 誰比較大？

個 位	十 分 位	百 分 位

➤ $0.27 = (\quad)$ 個 0.01，記錄在定位板上。

$0.31 = (\quad)$ 個 0.01，記錄在定位板上。

➤ 比較 0.27 和 0.31 誰比較大？

②0.19 和 0.2 誰比較大？

個 位	十 分 位	百 分 位

➤ $0.19 = (\quad)$ 個 0.01，記錄在定位板上。

$0.2 = (\quad)$ 個 0.1 = (\quad) 個 0.01，記錄在定位板上。

➤ 比較 0.19 和 0.2 誰比較大？

③1.32 和 1.05 誰比較大？

④3.2 和 0.43 誰比較大？

⑤0.27 和 2.6 誰比較大？

⑥0.31 和 0.5 誰比較大？



(2) 在定位板上比較大小：

① 0.1 和 0.09 誰比較大？

個 位	十 分 位	百 分 位

- $0.1 = (\quad)$ 個 0.1，記錄在定位板上。
- $0.09 = (\quad)$ 個 0.01，記錄在定位板上。
- 9 個 0.01 可以合成 1 個 0.1 了嗎？
- 1 個 0.1 和 9 個 0.01 誰比較大？

② 0.19 和 0.15 誰比較大？

- $0.19 = (\quad)$ 個 0.1 + (\quad) 個 0.01，記錄在定位板上。
- $0.15 = (\quad)$ 個 0.1 + (\quad) 個 0.01，記錄在定位板上。
- 觀察十分位，可以比較 0.19 和 0.15 誰比較大嗎？
- 觀察百分位，可以比較 0.19 和 0.15 誰比較大嗎？

③ 0.19 和 0.2 誰比較大？

④ 1.25 和 1.23 誰比較大？

⑤ 4.03 和 4.3 誰比較大？

⑥ 3.89 和 5.1 誰比較大？

(3) 觀察高位比大小：

① 0.27 和 0.31 誰比較大？

- 觀察個位，0.27 的個位是多少？0.31 的個位是多少？可以比較兩數誰比較大嗎？
- 觀察十分位，0.27 的十分位是多少？0.31 的十分位是多少？可以比較兩數誰比較大嗎？

② 0.07 和 0.2 誰比較大？

- 觀察個位，0.07 的個位是多少？0.2 的個位是多少？可以比較兩數誰比較大嗎？
- 觀察十分位，0.07 的十分位是多少？0.2 的十分位是多少？可以比較兩數誰比較大嗎？

③ 3.89 和 5.1 誰比較大？

- 觀察個位，3.89 的個位是多少？5.1 的個位是多少？可以比較兩數誰比較大嗎？

④ 0.19 和 1.2 誰比較大？

- 觀察個位，0.19 的個位是多少？1.2 的個位是多少？可以比較兩數誰比較大嗎？



3.教學評量：

教師出題，請學生換成共同單位比較誰比較大、或在定位板比較誰比較大，或直接觀察從高位比較誰比較大：

(1) 1.2 () 0.24

(2) 5.3 () 0.63

(3) 0.02 () 0.2

(4) 0.41 () 0.5



附件二

年 班 姓名

「活動二：二位小數的大小比較」學習單

比比看，在下面的（ ）裡填入 $>$ 、 $<$ 或 $=$ 的符號：

(1) 1.3 () 0.21	(2) 3.2 () 0.43
(3) 0.05 () 0.2	(4) 0.06 () 0.12
(5) 0.83 () 4.8	(6) 0.59 () 8.4
(7) 0.41 () 0.08	(8) 0.26 () 0.07
(9) 3.2 () 0.48	(10) 0.56 () 4.1
(11) 2.5 () 0.66	(12) 0.54 () 5.4
(13) 8.9 () 8.12	(14) 10.65 () 11.4
(15) 25.06 () 27.03	(16) 32.8 () 30.99



【小數的大小比較】

活動三：小數的應用

- (一)活動名稱：小數的應用。
- (二)教學目標：讓學生理解長度、容積、重量等小數之大小比較。
- (三)教學資源：5支 1 公尺的直尺、5 個 1 公升的量杯、3 公斤秤面的秤、0.1 公斤的沙包 40 個、塑膠袋 2 個。
- (四)教學設計：
1. 確定問題：
 - (1) 1.2 公尺和 0.5 公尺，誰比較大？
 - (2) 1.8 公升和 2 公升，誰比較大？
 - (3) 2 公斤和 1.5 公斤，誰比較大？

如果學生無法正確回答，就必需進行下面的補救教學。
 2. 補救教學：
 - (1)「長度」的小數比較
 - ①由長度的量感進行教學
 - 在 1 公尺直尺上比出「1.2 公尺」的長度。(提醒學生可以使用 1 支以上 1 公尺的直尺)
 - 在 1 公尺的直尺上比出「0.5 公尺」的長度。
 - 詢問學生「1.2 公尺」長度比較長？還是「0.5 公尺」長度比較長？
 - ②由兩量的共同單位測量進行大小比較
 - 「1.2 公尺」和「0.5 公尺」共同的測量單位是什麼？(0.1 公尺)
 - 「1.2 公尺」和幾個「0.1 公尺」合起來一樣長？
 - 「0.5 公尺」和幾個「0.1 公尺」合起來一樣長？
 - 「1.2 公尺」和「0.5 公尺」，哪一個比較長？
 - (2)「容量」的小數比較
 - ①由容量的量感進行教學
 - 使用 1 公升的量杯量出「1.8 公升」的水。(提醒學生可以使用 1 個以上的 1 公升量杯)
 - 使用 1 公升的量杯量出「2 公升」的水。(提醒學生可以使用 1 個以上的 1 公升量杯)



- 詢問學生「1.8 公升」的水比較多？還是「2 公升」的水比較多？
- ② 由兩量的共同單位測量進行大小比較
 - 「1.8 公升」和「2 公升」共同的測量單位是什麼？（0.1 公升）
 - 「1.8 公升」和幾個「0.1 公升」合起來一樣多？
 - 「2 公升」和幾個「0.1 公升」合起來一樣多？
 - 「1.8 公升」和「2 公升」，哪一個比較多？
- (3) 「重量」的小數比較
 - ① 由重量的量感進行教學
 - 秤出「3 公斤」重的沙包和幾個 0.1 公斤的沙包合起來一樣重？用塑膠袋裝起來，並且掂掂看。
 - 秤出「1.5 公斤」重的沙包和幾個 0.1 公斤的沙包合起來一樣重？用塑膠袋裝起來，並且掂掂看。
 - 詢問學生所秤的「3 公斤」沙包比較重？還是「1.5 公斤」的沙包比較重？
 - ② 由兩量的共同單位測量進行大小比較
 - 「3 公斤」和「1.5 公斤」共同的測量單位是什麼？（0.1 公斤）
 - 「3 公斤」和幾個「0.1 公斤」合起來一樣重？
 - 「1.5 公斤」和幾個「0.1 公斤」合起來一樣重？
 - 「3 公斤」和「1.5 公斤」，哪一個比較重？

3. 教學評量：

比比看，在下面的（ ）裡填入 $>$ 、 $<$ 或 $=$ 的符號：

- (1) 2.3 公尺 () 0.24 公尺
- (2) 2.3 公斤 () 0.55 公斤
- (3) 0.08 公升 () 0.8 公升
- (4) 0.85 公斤 () 0.5 公斤
- (5) 3.2 公尺 () 0.94 公尺
- (6) 4.3 公升 () 0.54 公升



附件一

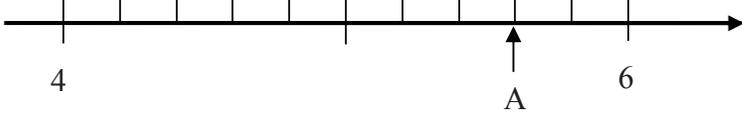
年 班 姓名

「活動三：小數的應用」學習單

比比看，在下面的（ ）裡填入 $>$ 、 $<$ 或 $=$ 的符號：

- (1) 0.9 公斤 () 8 公斤
- (2) 0.7 公升 () 0.09 公升
- (3) 9.3 公尺 () 1.22 公尺
- (4) 4.2 公尺 () 3.12 公尺
- (5) 0.12 公升 () 1.2 公升
- (6) 0.34 公斤 () 2.13 公斤
- (7) 0.41 公升 () 0.8 公升
- (8) 0.46 公尺 () 1.21 公尺
- (9) 2.1 公斤 () 1.01 公斤
- (10) 6.3 公斤 () 0.84 公斤
- (11) 4.52 公升 () 3.4 公升
- (12) 3.8 公尺 () 2.56 公尺



中年級數學補救教學設計		
編號	項目	內容
一	教學主題	數線上標示小數位置
二	相關之 分年細目	4-n-09 能認識等值分數，進行簡單異分母分數的比較，並用來做簡單分數與小數的互換。 4-n-10 能將簡單分數標記在數線上。
三	學生問題 及分析	<p>問題： 下圖數線上的 A 點用小數表示是多少？</p>  <p>分析： 受一般刻度尺影響，直覺認為每一小格為 0.1，產生以下三種錯誤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 未觀察 A 點左右兩端已知整數為 4 與 6，又以為每一小格為 0.1，8 小格為 0.8，所以以「左端整數數值 4」+「8 小格 0.8」，$4+0.8=4.8$ 2. 雖能觀察 A 點左右已知整數為 4 與 6，得知 A 點的整數數值為 5；但仍以為 3 小格為 0.3，所以 $5+0.3=5.3$ 3. 未觀察 A 點左右兩端已知整數為 4 與 6，仍以每一小格為 0.1，以 A 點右端整數數值往左推 2 格，所以 $6-0.2=5.8$
四	補救教學 目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能在只有整數之數線上，依整數數詞序列，標示整數 2. 能在兩整數間為十等份分割的數線上，標示兩連續整數間之小數 3. 能在兩整數間為非十等份分割的數線上，標示兩連續整數間之小數 4. 能在兩整數間為非十等份分割的數線上，標示兩非連續整數間之小數



五	補救教學 活動簡介	活動一：在數線上標示數值 1. 先進行在數線上標示整數 2. 接著進行在連續兩整數間十等份分割之數線上標示一位小數 3. 然後進行在連續兩整數間非十等份分割之數線上標示一位小數 4. 最後進行在非連續兩整數間非十等份分割之數線上標示一位小數
---	--------------	--



【數線上標示小數位置】

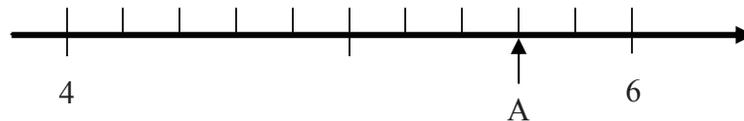
活動一：數線上標示數值

(一)教學目標：能在兩整數間 5 等份分割之數線上，以小數標示數值。

(二)教學資源：兩整數間非 10 等份分割之數線(可利用教學媒體進行，例如：有畫數線的電子書、萬用揭示板)。

(三)教學設計：

1. 確定問題：下面數線上的 A 點是多少呢？

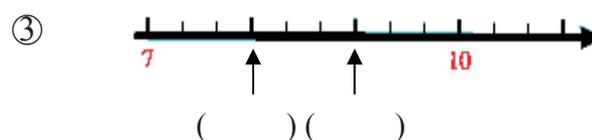
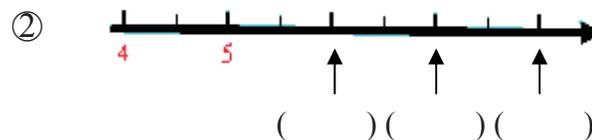
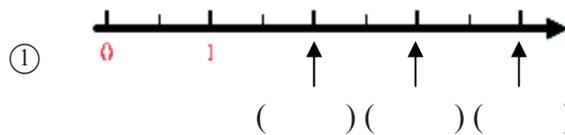


當學生回答 A 點是 4.8 或 5.3 或其他錯誤答案時，需進行以下的補救教學。

2. 補救教學：

(1) 在數線上標示整數

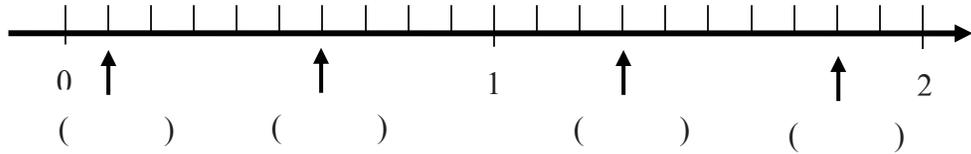
在下面各題數線上的 () 裡填入正確的數字。





(2) 在十等份分割之數線上，標示一位小數

① 在下面 () 裡填入適當的小數



➤ 詢問學生，數線兩整數間分割成幾份？以小數表示，每等份是多少？

➤ 在 0 和 1 間，以小數標示每個分割點

➤ 在 1 和 2 間，以小數標示每個分割點

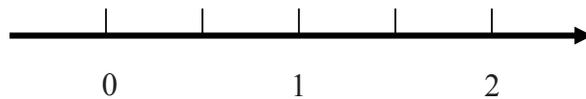
② 觀察下方數線，在每個分隔位置上以小數標示數值



➤ 詢問學生，數線兩整數間分割成幾份？以小數表示，每等份是多少？請學生以小數標示數線上每個分割點的數值。

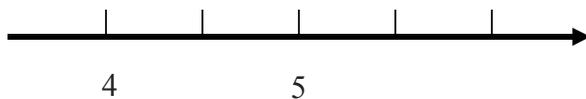
(3) 在連續兩整數間非十等份分割之數線上，標示小數

① 觀察下方數線，在每個分隔位置上以小數標示數值



➤ 詢問學生，數線兩整數間分割成幾份？以小數表示，每等份是多少？請學生以小數標示數線上每個分割點的數值。

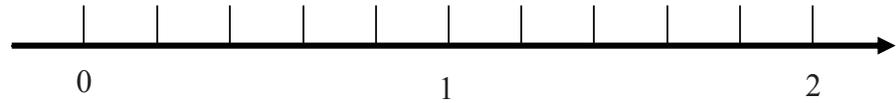
② 觀察下方數線，在每個分隔位置上以小數標示數值



➤ 詢問學生，數線兩整數間分割成幾份？以小數表示，每等份是多少？請學生以小數標示數線上每個分割點的數值。



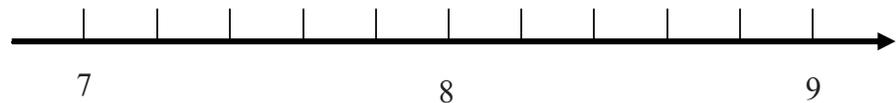
③ 觀察下方數線，在每個分隔位置上以小數標示數值



➤ 詢問學生，數線兩整數間分割成幾份？以小數表示，每等份是多少？請學生以小數標示數線上每個分割點的數值。

➤ 如果學生在標示時有困難，則請學生在「0 和 1 間，再加上一些分割點，將 0 和 1 間分割成 10 等份」；接著，請學生以小數標示數線上每個分割點的數值。

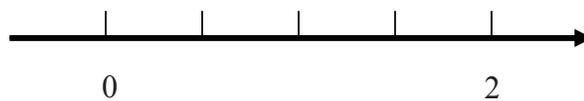
④ 觀察下方數線，在每個分隔位置上以小數標示數值



➤ 重複③的步驟

(4) 非連續兩整數間非十等份分割之數線，標示小數

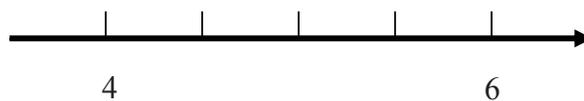
① 觀察下方數線，在每個分隔位置上以小數標示數值



➤ 教師提示學生，先標示出數線上所有的整數

➤ 重複(3)①的提問，直至學生可以順利完成數線標示

② 觀察下方數線，在每個分隔位置上以小數標示數值

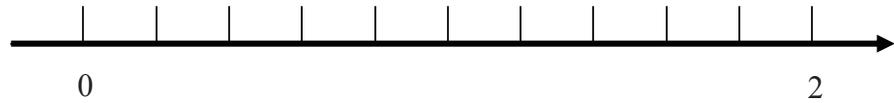


➤ 教師提示學生，先標示出數線上所有的整數

➤ 重複(3)②的提問，直至學生可以順利完成數線標示



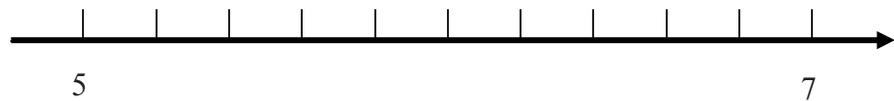
③觀察下方數線，在每個分隔位置上以小數標示數值



➤教師提示學生，先標示出數線上所有的整數

➤重複(3)③的提問，直至學生可以順利完成數線標示

④觀察下方數線，在每個分隔位置上以小數標示數值

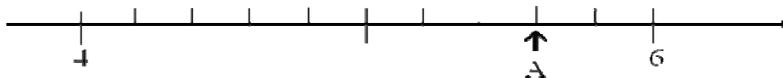


➤教師提示學生，先標示出數線上所有的整數

➤重複(3)④的提問，直至學生可以順利完成數線標示

2.教學評量：

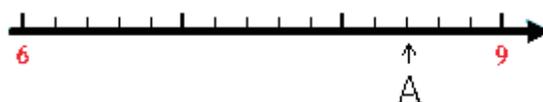
(1)下圖中，A點用小數表示是多少？



(2)下圖中，A點用小數表示是多少？



(3)下圖中，A點用小數表示是多少？



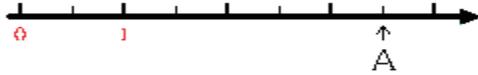


附件一

年 班 姓名

「活動一：數線上標示數值」學習單

一、下圖中，A 點用小數表示是多少？



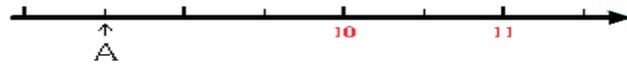
二、下圖中，A 點用小數表示是多少？



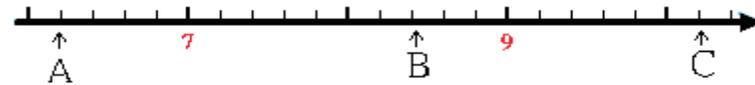
三、下圖中，A 點用小數表示是多少？



四、下圖中，A 點用小數表示是多少？



五、下圖中，A、B、C 點用小數表示是多少？



六、下圖中，A、B、C 點用小數表示是多少？



七、下圖中，A 點用小數表示是多少？



八、下圖中，A、B 點用小數表示是多少？





中年級數學補救教學設計		
編號	項目	內容
一	教學主題	概數
二	相關之分年細目	4-n-05 能以四捨五入的方法，對大數在指定位數取概數，並做加減之估算。 在進入本細目學習之前，需先熟練 3-n-01、3-n-07、4-n-01 此 3 個細目。
三	學生問題及分析	問題：台灣本島的面積為 35,873 平方公里，如果取概數到千位，面積約是多少平方公里？答對率約 57%。 分析： 1. 未理解概數概念以致於誤解程序。 2. 不熟練取概數的程序(四捨五入法)。
四	補救教學目標	1. 能辨識大數中各數字所對應的位名。 2. 熟練四捨五入法的處理程序。 3. 能在指定刻度的數線上標示大數。 4. 了解概數的實際意義與使用時機。
五	補救教學活動簡介	(一) 活動一：認識位值 1. 透過位名的誦讀，協助學生記憶位名順序。 2. 複習大數的讀法，並確認學生能分辨各數字的位名。 (二) 活動二：四捨五入法的程序 1. 重新說明以四捨五入法求概數的程序。 (三) 活動三：四捨五入法的意義與使用時機 1. 說明概數的使用時機。 2. 介紹取概數的方法：四捨五入法、無條件捨去法、無條件進位法。 3. 說明四捨五入法的意義。

**【概數】**

活動一：認識位值

(一) 活動目標：能辨識大數中各數字所對應的位名。

(二) 教學資源：位值表。

(三) 教學設計

1. 確認問題所在

(1) 若學生對於將「63495」以四捨五入法取概數到千位之答案為63500 或 60000 或其他錯誤的答案時，即需進行補救教學。

2. 補救教學

協助學生辨認十億以下的位名。

(1) 引導學生練習誦讀”個、十、百、千、……千萬、億、十億”等位名。

(2) 對應指定的數字如 32841564879，引導學生將它讀出，並詢問「2」所對應的位值為何。

(3) 若學生無法順利讀出，可進一步使用位值表協助學生對應相對位值。

千 億	百 億	十 億	億	千 萬	百 萬	十 萬	萬	千	百	十	個
	3	2	8	4	1	5	6	4	8	7	9

3. 教學評量

重新練習下列題目

(1) 讀讀看。

① 586973 讀作 ()

② 6738545 讀作 ()

③ 76238213 讀作 ()

④ 864934462 讀作 ()

(2) 說出下列各數中”8”所對應的位值。

① 586975694

② 637852641

③ 762386517

④ 849431694



【概數】

活動二：四捨五入法的程序

(一) 活動目標：熟練四捨五入法的處理程序。

(二) 教學資源：各版本概數教材。

(三) 教學設計

1. 確認問題所在

如學生對於將「63495」取概數到千位之題目，學生完全無作答策略，或答案為「63495」或其他錯誤的答案時，即需進行補救教學。

2. 補救教學

(1) 先確認欲取得哪一個位值的概數，並在該位值下方畫上雙線記號。如將「63495」取概數到千位，指導學生在千位「3」畫上雙線記號。

63495

(2) 再判斷次一位值的數字大小。

如果大於或等於5，則將該數字畫掉後，將雙線上的數字加1。

如果小於或等於4，則將該數劃掉後即可。

(3) 依前步驟判斷進位或捨去，將雙線後的數字全部以0取代。以前題為例，次一位數字為「4」應捨去，故「63495」取概數到千位是「63000」。

3. 教學評量

重新練習下列題目

(1) 將下列各數以四捨五入法取概數到千位。

①58697

②67385

③76238

④86493

(2) 將下列各數以四捨五入法取概數到萬位。

①58697

②63785

③76238

④84943



【概數】

活動三：四捨五入法的意義與使用時機

(一) 活動目標：了解概數的實際意義與使用時機。

(二) 教學資源：學習單。

(三) 教學設計

1. 確認問題所在

學生對於概數學習未能深刻，藉由本活動，協助其了解四捨五入法取概數的意義，進而加深印象。

2. 補救教學

(1) 以四捨五入法將台灣男性人口數(11630216 人)取概數到百萬位為例。

(2) 教師在黑板呈現出以百萬為刻度的數線，並標示出，10000000、11000000、12000000 等三個刻度。

(3) 引導學生練習將人口數標示於數線上。

(4) 請學生判斷此數值較接近哪一個刻度。

(5) 由學生練習四捨五入法將該數值取概數到百萬位，藉以察覺二者之間的相關性。

(6) 說明概數的使用時機

① 持續變動中的統計數字。如：地球上有多少人口。

② 無需精準確認的數字。如：98 年來台旅遊的人數。

③ 無法精準計算的數字。如台灣的海岸線長度。

(7) 介紹其他取概數的方式

① 無條件進位法：對於生活中”只要多少就足夠…”的問題，可用此方法取得與答案相符的概數。

② 無條件捨去法：對於生活中”至少要多少才足夠…”的問題，可用此方法取得與答案相符的概數。

3. 教學評量(學習單詳見附件一)



附件一

年 班 姓名

「活動三：四捨五入法的意義與使用時機」學習單

NO	問題
1	在數線上標出 11630216 的位置 
2	「11630216」這個數字比較靠近「11000000」或「12000000」？
3	11630216(台灣 2009 年男性人口數)用四捨五入法取概數到百萬位會是多少？
4	11000000 和 12000000 之間正中央的數值是多少？
5	生活中有哪些數值持續在變動當中？
6	有哪些統計數值，我們並不需要知道的很精確？
7	有哪些數值，我們無法精確測量或計算出來？
8	光速每 1 秒前進約 299792458 公尺，如果請你取概數來向別人介紹光速，你會建議取到哪一個位值？所得的概數是多少？
9	台灣本島面積 35760 平方公里，如果請你取概數來向別人介紹台灣本島地面積，你會建議取到哪一個位值？所得的概數是多少？
10	依據美國人口資料局「世界人口資料要覽」估計資料顯示，千禧年(公元 2000 年)全世界總人口數約為 6067000000 人，說說看你覺得這數字是用四捨五入法取到哪一個位值的概數。



中年級數學補救教學設計

編號	項目	內容
一	教學主題	長度單位的換算
二	相關之 分年細目	4-n-15 能認識長度單位「公里」，及「公里」與其他長度單位的關係，並做相關計算（同 4-n-13）
三	學生問題 及分析	<p>問題：8 公里 70 公尺 = (870) 公尺。 2 公里 5 公尺 = (205) 公尺。 10 公尺 7 公分 = (107) 公分。 1 公尺 9 公分 = (190) 公分。</p> <p>分析： 學生可能不清楚 1 公尺 = 100 公分；1 公里 = 1000 公尺，因此在進行長度的單位換算時發生錯誤。</p>
四	補救教學 目標	<p>1. 幫助學生釐清兩種長度單位之間的關係。</p> <p>2. 能夠正確進行長度單位的換算（包括單名數與複名數）。</p>
五	補救教學 活動簡介	<p>(一)活動一：1 公尺 = 100 公分 認識 1 公尺 = 100 公分，進行公尺與公分單位的換算。</p> <p>(二)活動二：公尺和公分的換算 認識 1 公尺 = 100 公分，進行單名數與複名數單位的換算。</p> <p>(三)活動三：公里和公尺</p>



【長度單位的換算】

活動一：1 公尺 = 100 公分

- (一) 教學目標：建立 1 公尺和 1 公分的量感，並了解它們的倍數關係。
- (二) 教學資源：1 公尺長的皮尺或布尺；15 或 20 公分長的直尺。
- (三) 教學設計：

1. 確認問題所在

- (1) 教師提問：用手比一比，1 公分有多長？1 公尺和多少公分一樣長？
- (2) 針對無法回答及答案誤差太大的學生，教師應進行以下的補救教學。

2. 補救教學

- (1) 為了確認學生的量感，教師首先問學生：你還記得 1 公分有多長嗎？你能不能用手比比看，1 公分的長度？
- (2) 針對比不出來，或誤差太大的學生，教師可以拿出 15 或 20 公分的直尺，引導學生看見 1 公分的實際長度；並且讓學生用直尺比對一下手指的寬度，幫助學生察覺 1 公分其實很接近手指頭的寬度。
- (3) 教師接著問學生：你知道 1 公尺大約有多長嗎？用手比比看。
- (4) 如果學生比不出來，或者誤差太大，教師可以拿出 1 公尺長的皮尺或布尺，讓學生用雙手比出 1 公尺的長度，建立 1 公尺的量感。
- (5) 教師提問：1 公尺是幾公分呢？
- (6) 引導學生觀察皮尺後，回答：1 公尺是 100 公分。
- (7) 教師追問：也就是說，1 公尺是幾個 1 公分合起來的？
- (8) 引導學生回答：1 公尺是 100 個 1 公分合起來的？



(9) 教師進一步引導學生思考：所以，1 公尺是 1 公分的幾倍？

(10) 引導學生回答：1 公尺是 1 公分的 100 倍。

3.教學評量(學習單詳見附件一)



附件一

年 班 姓名

「活動一：1 公尺 = 100 公分」學習單

一、填填看。

(1) 1 公尺 = () 公分	(2) 5 公尺 = () 公分
(3) 300 公分 = () 公尺	(4) 900 公分 = () 公尺
(5) 6 公尺 = () 公分	(6) 800 公分 = () 公尺
(7) 4 公尺 = () 公分	(8) 300 公分 = () 公尺
(9) 2 公尺 = () 公分	(10) 10 公尺 = () 公分
(11) 1400 公分 = () 公尺	(12) 13 公尺 = () 公分
(13) 12 公尺 = () 公分	(14) 1500 公分 = () 公尺



【長度的單位換算】

活動二：公尺和公分的換算

(一) 教學目標：能夠進行公尺和公分的單位換算。

(二) 教學資源：紙、筆。

(三) 教學設計：

1. 確認問題所在：

(1) 教師提問：說說看：你的身高是幾公分？

(2) 假設學生回答：我的身高是 140 公分。

(3) 教師追問：140 公分也可以說是幾公尺又幾公分呢？

(4) 如果學生無法回答，或回答 140 公分是 1 公尺 4 公分，即需進行以下的補救教學。

2. 補救教學

(1) 教師提問：說說看，1 公尺和幾公分合起來一樣長？

(2) 如果學生無法回答，或是答錯，教師可以展示 1 公尺長的皮尺，幫助學生複習前一個活動所學到的概念：1 公尺和 100 公分合起來一樣長。

(3) 教師追問：說說看，1 公尺是 1 公分的幾倍呢？

(4) 引導學生回答：1 公尺是 1 公分的 100 倍。

(5) 回到原來的問題：你的身高 140 公分，也可以說是幾公尺幾公分？

(6) 引導學生回答：我的身高 140 公分，100 公分可以換成 1 公尺， $140 - 100 = 40$ ，所以 140 公分 = 1 公尺 40 公分。

(7) 教師提問：老師的身高是 1 公尺 58 公分，也可以說是幾公分？

(8) 引導學生回答：1 公尺 = 100 公分， $100 + 58 = 158$ ，所以老



- 師的身高 1 公尺 58 公分也可以說是 158 公分。
- (9) 教師提問：幼稚園小朋友的身高 1 公尺 9 公分，也可以說是幾公分？
- (10) 如果學生回答：19 公分，教師可以引導學生思考：1 公尺是幾公分？幫助學生回想：1 公尺是 100 公分，所以 1 公尺 9 公分等於 100 公分加 9 公分；等於 109 公分。
- (11) 教師提問：教室黑板長 350 公分，也可以說是幾公尺幾公分？
- (12) 如果學生回答：350 公分 = 35 公尺 0 公分，或 350 公分 = 3 公尺 5 公分；教師應引導學生思考：1 公尺是幾公分？幫助學生回想：1 公尺是 100 公分。此時，教師應繼續提問：那麼 300 公分和幾公尺一樣長？引導學生思考：300 公分可以換成 3 公尺， $350 - 300 = 50$ ，所以 350 公分 = 3 公尺 50 公分
- (13) 教師提問：從教室走到樓梯口，是 10 公尺 60 公分，也可以說是幾公分？
- (14) 如果學生回答：10 公尺 60 公分 = 106 公分，或 10 公尺 60 公分 = 1060 公分；教師應引導學生思考：1 公尺是幾公分？幫助學生回想：1 公尺是 100 公分，10 公尺是 1000 公分， $1000 + 60 = 1060$ ，所以 10 公尺 60 公分 = 1060 公分。
- (15) 教師提問：從花園走到升旗臺，是 1207 公分，也可以說是幾公尺幾公分？
- (16) 如果學生回答：1207 公分 = 1 公尺 27 公分，或 1207 公分 = 12 公尺 7 公分；教師應引導學生思考：1 公尺是幾公分？幫助學生回想：100 公分是 1 公尺，1200 公分是 12 公尺， $1207 - 1200 = 7$ ，所以 1207 公分 = 12 公尺 7 公分

3. 教學評量(學習單詳見附件二)



附件二

年 班 姓名

「活動二：公尺和公分的換算」學習單

一、想想看，填填看。

(1) 125 公分 = () 公尺 () 公分

(2) 307 公分 = () 公尺 () 公分

(3) 490 公分 = () 公尺 () 公分

(4) 2018 公分 = () 公尺 () 公分

(5) 1730 公分 = () 公尺 () 公分

(6) 2 公尺 50 公分 = () 公分

(7) 5 公尺 6 公分 = () 公分

(8) 17 公尺 29 公分 = () 公分

(9) 14 公尺 8 公分 = () 公分

(10) 10 公尺 60 公分 = () 公分

(11) 20 公尺 7 公分 = () 公分



【長度的單位換算】

活動三：公里和公尺

(一) 教學目標：能夠進行公里和公尺的單位換算。

(二) 教學資源：紙、筆。

(三) 教學設計：

1. 確認問題所在：

(1) 教師提問：從學校到動物園的距離是 6 公里 50 公尺，也可以說是幾公尺？

(2) 如果學生無法回答，或是回答：6 公里 50 公尺 = 650 公尺、6 公里 50 公尺 = 6500 公尺，即需進行以下的補救教學。

2. 補救教學

(1) 教師首先向學生宣告：1 公里 = 1000 公尺，也就是說：1 公里和 1000 個 1 公尺合起來一樣長。再提問：1 公里是 1 公尺的幾倍？

(2) 引導學生回答：1 公里是 1 公尺的 1000 倍。

(3) 教師提問：3 公里 5 公尺等於幾公尺？

(4) 如果學生回答：3 公里 5 公尺 = 35 公尺，或 3 公里 5 公尺 = 350 公尺，教師應引導學生思考：1 公里是幾公尺？幫助學生回想 1 公里是 1000 公尺，所以 3 公里是 3000 公尺， $3000 + 5 = 3005$ 所以 3 公里 5 公尺 = 3005 公尺。

(5) 教師提問：9600 公尺等於幾公里幾公尺？

(6) 如果學生回答：9600 公尺 = 96 公里 0 公尺，或 9600 公尺 = 9 公里 60 公尺，教師應引導學生思考：1 公里是幾公尺？幫助學生回想 1000 公尺和 1 公里一樣長，所以 9000 公尺可以換



成 9 公里， $9600 - 9000 = 600$ ，所以 9600 公尺 = 9 公里 600 公尺。

3. 教學評量(學習單詳見附件三)



附件三

年 班 姓名

「活動三：公里和公尺」學習單

一、填填看：

(1) 5008 公尺 = () 公里 () 公尺

(2) 7020 公尺 = () 公里 () 公尺

(3) 4900 公尺 = () 公里 () 公尺

(4) 3010 公尺 = () 公里 () 公尺

(5) 1754 公尺 = () 公里 () 公尺

(6) 2 公里 60 公尺 = () 公尺

(7) 8 公里 5 公尺 = () 公尺

(8) 7 公里 100 公尺 = () 公尺

(9) 6 公里 274 公尺 = () 公尺

(10) 3 公里 3 公尺 = () 公尺



中年級數學補救教學設計

編號	項目	內容
一	教學主題	重量及容量單位的換算
二	相關之 分年細目	4-n-14 能以複名數解決量(長度、容量、重量)的計算問題。
三	學生問題 及分析	<p>問題：8 公斤 70 公克 = (870) 公克。 3 公斤 5 公克 = (305) 公克。 7 公升 6 毫升 = (760) 毫升。 4 公升 90 毫升 = (490) 毫升。</p> <p>分析： 學生可能不清楚 1 公斤 = 1000 公克；1 公升 = 1000 毫升，因此在重量及容量單位的換算時發生錯誤。</p>
四	補救教學 目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 幫助學生釐清重量及容量單位之間的關係。 2. 能夠正確進行重量及容量單位的換算（包括單名數與複名數）。
五	補救教學 活動簡介	<p>活動一：認識 1 公斤 = 1000 公克，進行單名數與複名數的單位換算。</p> <p>活動二：認識 1 公升 = 1000 毫升，進行單名數與複名數的單位換算。</p>



【重量及容量的單位換算】

活動一：公斤和公克的換算

(一) 教學目標：能夠進行公斤和公克單位的換算。

(二) 教學資源：紙、筆。

(三) 教學設計：

1. 確認問題所在：

(1) 教師提問：一個書包的重量是 2 公斤 70 公克，也可以說是幾公克？

(2) 如果學生無法回答，或回答是 2 公斤 70 公克是 270 公克，即需進行以下的補救教學。

(3) 教師再提問：一套百科全書的重量是 3006 公克，也可以說是幾公斤幾公克？

(4) 如果學生無法回答，或回答 3006 公克是 30 公斤 6 公克，也需進行以下的補救教學。

2. 補救教學

(1) 教師提問：說說看，1 公斤也可以說是幾公克？

(2) 如果學生無法回答，或是答錯，可能是不清楚公斤和公克之間的倍數關係，教師可以提示學生：1 公斤和 1000 個 1 公克一樣重，也就是說：1 公斤和 1000 公克合起來一樣重。

(3) 教師追問：說說看，1 公斤是 1 公克的幾倍呢？

(4) 引導學生回答：1 公斤是 1 公克的 1000 倍。

(5) 回到原來的問題：一個書包的重量是 2 公斤 70 公克，也可以說是幾公克？



- (6) 引導學生回答：書包的重量是 2 公斤 70 公克，1 公斤可以換成 1000 公克，2 公斤 = 2000 公克， $2000 + 70 = 2070$ (公克)。
- (7) 教師提問：一套百科全書的重量是 3006 公克，也可以說是幾公斤幾公克？
- (8) 引導學生回答：1000 公克和 1 公斤一樣重，3000 公克 = 3 公斤， $3006 - 3000 = 6$ ；所以 3006 公克 = 3 公斤 6 公克。
- (9) 教師提問：1 本辭典重 1 公斤 90 公克，也可以說是幾公克？
- (10) 如果學生回答：190 公克，教師可以引導學生思考：1 公斤是幾公克？幫助學生回想：1 公斤是 1000 公克，所以 1 公斤 90 公克等於 1000 公克加 90 公克；等於 1090 公克。
- (11) 教師提問：一箱水果重 8750 公克，也可以說是幾公斤幾公克？
- (12) 如果學生回答：8750 公克 = 87 公斤 50 公克，或 8750 公克 = 875 公斤 0 公克；教師仍然應引導學生思考：1 公斤是幾公克？幫助學生回想：1 公斤是 1000 公克。此時，教師應繼續提問：那麼 8000 公克和幾公斤一樣重？引導學生思考：8000 公克可以換成 8 公斤， $8750 - 8000 = 750$ ，所以 8750 公克 = 8 公斤 750 公克。

3. 教學評量(學習單詳見附件一)



附件一

年 班 姓名

「活動一：公斤和公克的換算」學習單

一、填填看：

(1) 1054 公克 = () 公斤 () 公克

(2) 8307 公克 = () 公斤 () 公克

(3) 5490 公克 = () 公斤 () 公克

(4) 2618 公克 = () 公斤 () 公克

(5) 7630 公克 = () 公斤 () 公克

(6) 3 公斤 290 公克 = () 公克

(7) 9 公斤 9 公克 = () 公克

(8) 7 公斤 136 公克 = () 公克

(9) 4 公斤 18 公克 = () 公克

(10) 6 公斤 660 公克 = () 公克

(11) 1 公斤 27 公克 = () 公克



【重量及容量的單位換算】

活動二：公升和毫升的換算

(一) 教學目標：能夠進行公升和毫升單位的換算。

(二) 教學資源：紙、筆、毫升的量杯、1公升的方盒。

(三) 教學設計：

1. 確認問題所在：

(1) 教師提問：一桶水的容量是7公升6毫升，也可以說是幾毫升？

(2) 如果學生無法回答，或回答7公升6毫升是760毫升，或7公升6毫升是76毫升，或答錯即需進行以下的補救教學。

(3) 教師再提問：一個水壺的容量是5800毫升，也可以說是幾公升幾毫升？

(4) 如果學生無法回答，或回答5800毫升是58公升0毫升，5800毫升是58毫升，或答錯，也需進行以下的補救教學。

2. 補救教學

(1) 教師提問：你知道1毫升水有多少嗎？如果學生答不出來，教師可以拿出毫升的量杯，讓學生感受1毫升的水量。

(2) 教師繼續提問：你知道1公升水有多少嗎？如果學生答不出來，教師可以拿出1公升的方盒，讓學生裝滿水，感受1公升的水量。

(3) 教師再提問：你知道1公升也可以說是多少毫升嗎？

(4) 如果學生無法回答，教師可以讓學生用毫升的量杯裝水倒入1公升的方盒裡，了解必須有累積1000毫升的水才能裝滿1公升的方盒。

(5) 教師提問：你知道1公升是1毫升的幾倍嗎？



- (6) 引導學生回答：1 公升是 1 毫升的 1000 倍。
- (7) 回到原來的問題：一桶水的容量是 7 公升 6 毫升，也可以說是幾毫升？
- (8) 引導學生回答：一桶水的容量是 7 公升 6 毫升，1 公升和 1000 毫升一樣多，7 公升就是 7000 毫升， $7000 + 6 = 7006$ ，所以 7 公升 6 毫升 = 7006 毫升。
- (9) 教師提問：一個水壺的容量是 5800 毫升，也可以說是幾公升幾毫升？
- (10) 引導學生回答：1 公升 = 1000 毫升，5000 毫升可以換成 5 公升， $5800 - 5000 = 800$ ，所以 5800 毫升 = 5 公升 800 毫升。
- (11) 教師提問：一桶沙拉油是 3 公升 70 毫升，也可以說是幾毫升？
- (12) 如果學生回答：370 毫升，教師可以引導學生思考：1 公升是幾毫升？幫助學生回想：1 公升是 1000 毫升，3 公升就是 3000 毫升， $3000 + 70 = 3070$ ，所以 3 公升 70 毫升 = 3070 毫升。
- (13) 教師提問：媽媽煮了 4580 毫升紅茶，也可以說是幾公升幾毫升？
- (14) 如果學生回答：4580 毫升 = 45 公升 80 毫升，或 4580 毫升 = 458 公升 0 毫升；教師應引導學生思考：1 公升是幾毫升？幫助學生回想：1 公升是 1000 毫升。此時，教師應繼續提問：那麼 4000 毫升和幾公升一樣多？引導學生思考：4000 毫升可以換成 4 公升， $4580 - 4000 = 580$ ，所以 4580 毫升 = 4 公升 580 毫升

3. 教學評量(學習單詳見附件二)



附件二

年 班 姓名

「活動二：公升和毫升的換算」學習單

一、填填看：

(1) 6009 毫升 = () 公升 () 毫升

(2) 3040 毫升 = () 公升 () 毫升

(3) 5200 毫升 = () 公升 () 毫升

(4) 7010 毫升 = () 公升 () 毫升

(5) 1905 毫升 = () 公升 () 毫升

(6) 4 公升 70 毫升 = () 毫升

(7) 2 公升 503 毫升 = () 毫升

(8) 8 公升 400 毫升 = () 毫升

(9) 6 公升 43 毫升 = () 毫升

(10) 3 公升 9 毫升 = () 毫升



中年級數學補救教學設計		
編號	項目	內容
一	教學主題	時間的化聚
二	相關之分年細目	3-n-13 能認識時間單位「日」、「時」、「分」、「秒」及其間的關係，並做同單位時間量及時、分複名數的加減計算（不進、退位）。
三	學生問題及分析	<p>1.問題：</p> <p>(1)120分=(1)時(20)分</p> <p>(2)2分15秒=(215)秒</p> <p>(3)8日=(80)小時</p> <p>(4)80小時=(1)日(20)時</p> <p>2.分析：</p> <p>上述第(1)~第(3)題，分析其錯誤的原因，該類型的學生在時間的計算上，會受到十進位系統的影響，忘了時和分或分和秒是 60 進位制，日、時是 24 進位制。</p> <p>上述第(4)題，分析其錯誤的原因，該類型的學生可能是一時粗心，忘記了日、時是 24 進位制，誤以為是 60 進位制，把 1 日當成 60 小時，因而產生錯誤的答案。</p>
四	補救教學目標	<p>1 能運用 60 進位制，進行時和分與分和秒的化聚。</p> <p>2.能運用 24 進位制，進行日和時的化聚。</p>
五	補救教學活動簡介	<p>活動一：時和分與分和秒的化聚</p> <p>讓學生確實理解時和分及分和秒都是 60 進位制，知道 1 小時=60 分鐘，1 分鐘=60 秒，進而會做時和分與分和秒的化聚。</p> <p>活動二：日和時的化聚</p> <p>讓學生確實理解日和時是 24 進位制，知道 1 日=24 小時，進而會做日和時的化聚。</p>



【時間的化聚】

活動一：時和分與分和秒的化聚

(一)教學目標：能運用 60 進位制進行時和分與分和秒的化聚

(二)教學資源：教具鐘

(三)教學設計

1. 確認問題所在

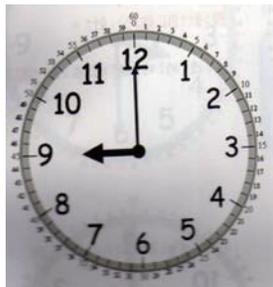
教師佈題：小婷每個星期學鋼琴的時間是 120 分鐘，也可以說

小婷每個星期學鋼琴的時間是幾小時幾分鐘？

※當學生回答 1 小時 20 分或其他錯誤的答案時，需進行下面的補救教學。

2. 補救教學

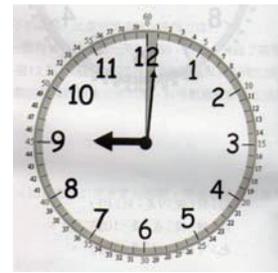
(1)教師拿教具鐘或真實的時鐘用提問的方式，引導學生認識鐘面上的結構(如下圖一)。



(圖一)



(圖二)



(圖三)

①鐘面上從數字 12 到數字 1 是(一)大格，每一個鐘面都有(12)大格。

②鐘面上每一大格又分成(5)小格，每一個鐘面都有(60)小格。

③鐘面上的短針(又叫做時針)每走一大格是(1)小時。

(如上圖一到圖二，時針從 9 走到 11，時針走二大格是經過了(2)小時)。

④鐘面上的長針(又叫做分針)每走一小格是(1)分鐘(如上圖三)。

(2)教師藉由撥鐘的活動，讓學生確實理解 1 小時=60 分鐘。

①教師拿著時鐘(如上圖一)，問學生：「現在鐘面上是幾點鐘？」

引導學生回答：9 點鐘。

②教師開始撥鐘，並請學生仔細看鐘面上時針與分針的變化情形。

教師將鐘面上的分針轉一圈。

教師提問：「現在鐘面上是幾點鐘？」

引導學生回答：「10 點鐘。」

教師再提問：「剛剛分針走了幾圈？是走了多少分鐘？」



引導學生回答：「分針走了1圈，是走了60分鐘。」
 教師再提問：「剛剛時針走了幾大格？是走了多少小時？」
 引導學生回答：「時針走了1大格，是走了1小時。」
 教師再提問：「時針走了1大格，分針剛好走了幾圈？」
 引導學生回答：「時針走了1大格，分針剛好走了1圈。」
 教師再提問：「因此1小時是多少分鐘？」
 引導學生回答：「1小時是60分鐘。」

(3)讓學生能運用60進位制將「幾小時」換算為以「分鐘」計時的單位。

- ①教師提問：「2小時也可以說是幾分鐘？你是怎麼知道的？」
 引導學生回答：「因為1小時是60分鐘，2小時是1小時的2倍，
 因此用 $60 \times 2 = 120$ ，所以2小時也可以說是120分鐘。」
- ②教師再提問：「哥哥每天寫作業和複習功課的時間總共花了3小時，也可以說哥哥每天寫作業和複習功課的時間總共花了幾分鐘？把你的算法寫出來。」
 引導學生回答：「 $60 \times 3 = 180$ ，答：180分鐘。」
- ③教師可以進行4小時、5小時……10小時的換算，直到學生熟練為止。

(4)讓學生能運用60進位制將「幾分鐘」換算為以「小時」計時的單位。

- ①教師提問：「小婷每個星期學鋼琴的時間是120分鐘，也可以說小婷每星期學鋼琴的時間是幾小時？你是怎麼知道的？」
 引導學生回答：「因為60分鐘是1小時，因此用 $120 \div 60 = 2$ ，
 答：2小時。」
- ②教師再提問：「180分鐘也可以說是幾小時？把你的算法寫出來。」
 引導學生回答：「 $180 \div 60 = 3$ ，所以180分鐘也可以說是3小時。」
- ③教師可以進行240分鐘、300分鐘…等的換算，直到學生熟練為止。

(5)讓學生能運用60進位制將「幾小時幾分鐘」換算為以「分鐘」計時的單位。

- ①教師提問：「1小時10分鐘也可以說是幾分鐘？你是怎麼知道的？」
 引導學生回答：「因為1小時是60分鐘， $60 + 10 = 70$ ，
 所以1小時10分鐘也可以說是70分鐘。」
- ②教師再提問：「媽媽每天做家事總共花了2小時30分鐘，也可以說媽媽每天做家事總共花了幾分鐘？把你的算法寫出來。」
 引導學生回答：「 $60 \times 2 = 120$ ， $120 + 30 = 150$
 所以2小時30分鐘也可以說是150分鐘。」
- ③教師可以再佈類似的題目讓學生練習，直到學生熟練為止。



(6)讓學生能運用 60 進位制將「幾分鐘」換算為以「幾小時幾分鐘」計時的單位。

①教師提問：「小蘭每個星期日都要花 90 分鐘練鋼琴，也可以說小蘭每個星期日練鋼琴的時間是幾小時幾分鐘？」

引導學生回答：「因為 60 分鐘是 1 小時，因此用 $90 \div 60 = 1 \dots 30$ ，

答：1 小時 30 分鐘。」

※有些學生可能會用「 $90 - 60 = 30$ 」得到答案，此種算法也可以。

但是希望老師能引導學生用「除法」算出答案，並且要讓學生理解除法算式中的「商」是表示幾小時，「餘數」是表示幾分鐘。

②教師再提問：「爸爸每天上班的時間總共是 500 分鐘，也可以說爸爸每天上班的時間是幾小時幾分鐘？」

引導學生回答：「 $500 \div 60 = 8 \dots 20$ ，答：8 小時 20 分鐘。」

③教師可以再佈類似的題目讓學生練習，直到學生熟練為止。

※分和秒的化聚的教學可以仿照上述(1)~(6)的教學方式進行。

3. 教學評量：(詳見附件一)



附件一

年 班 姓名

「活動一：時和分與分和秒的化聚」學習單

一、填填看，把正確的答案填入()裡：

- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| (1) 1 小時 = () 分鐘 | (2) 1 分鐘 = () 秒 |
| (3) 2 小時 = () 分鐘 | (4) 2 分鐘 = () 秒 |
| (5) 5 小時 = () 分鐘 | (6) 7 分鐘 = () 秒 |
| (7) 1 小時 8 分 = () 分 | (8) 1 分 15 秒 = () 秒 |
| (9) 2 小時 20 分 = () 分 | (10) 3 分 48 秒 = () 秒 |
| (11) 100 分 = () 小時 () 分鐘 | |
| (12) 168 分 = () 小時 () 分鐘 | |
| (13) 98 秒 = () 分 () 秒 | |

二、應用題，下面各題把你的做法寫出來。

<p>(1) 一個保溫壺的保溫時間約為 7 小時，也可以說一個保溫壺的保溫時間約是幾分鐘？</p>	<p>(2) <u>小強</u> 寫 5 題數學應用題的時間大約花 400 秒，也可以說<u>小強</u> 寫 5 題數學應用題的時間大約花了幾分幾秒？</p>
<p>(3) 自強號火車從<u>台北</u>開到<u>台南</u>，需要 276 分，也可以說自強號火車從<u>台北</u>開到<u>台南</u>需要幾小時幾分鐘？</p>	<p>(4) 聽一張 CD 大約需要 30 分 20 秒，也可以說聽一張 CD 大約需要幾秒？</p>



【時間的化聚】

活動二：日和時的化聚

(一)教學目標：能運用 24 進位制進行日和時的化聚

(二)教學資源：教具鐘

(三)教學設計

1. 確認問題所在

教師布題：上個月爸爸休假 3 天，也可以說上個月爸爸休假幾小時？

※當學生回答 30 小時或其他錯誤的答案時，建議進行下面的補救教學。

2. 補救教學

(1)教師透過實際撥鐘，讓學生理解 1 日 = 24 小時的概念。

①教師開始撥鐘，並請學生仔細看鐘面上時針的變化情形(如下圖一)。



教師提問：「時針轉一圈是經過了幾小時？」

引導學生回答：「時針轉一圈是經過了 12 小時。」

②教師一面撥鐘，一面向學生說明一天的開始是凌晨 0 時，一天的結束是半夜 12 時。從凌晨 0 時到中午 12 時，稱為上午，從中午 12 時到半夜 12 時稱為下午。

教師提問：「從凌晨 0 時到中午 12 時，時針轉了幾圈？是幾小時？」

引導學生回答：「從凌晨 0 時到中午 12 時，時針轉了 1 圈，是 12 小時？」

教師再提問：「從中午 12 時到半夜 12 時，時針轉了幾圈？是幾小時？」

引導學生回答：「從中午 12 時到半夜 12 時，時針轉了 1 圈，是 12 小時。」

教師再提問：「一天中時針轉了幾圈？」

引導學生回答：「一天中時針轉了 2 圈。」

教師再提問：「一天時針轉了 2 圈，所以一天是幾小時？」

引導學生回答：「一天是 24 小時。」



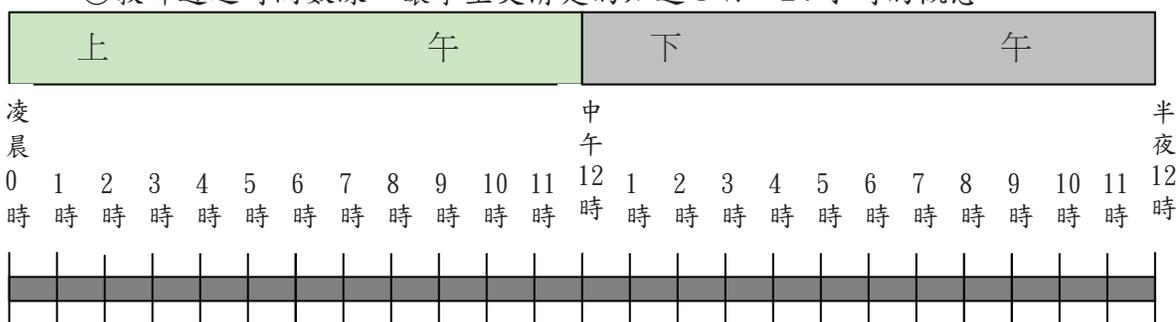
(2)教師透過學生一天的作息與時間數線的連結，強化 1 日 = 24 小時的概念。

①教師與學生討論一天的作息時間，歸納如下表。

小凱一天的作息時間表

上下午	上 午			下 午			
時 間	0 : 00 }	7 : 00 }	8 : 00 }	12 : 00 }	1 : 20 }	4 : 00 }	9 : 00 }
	7 : 00	8 : 00	12 : 00	1 : 20	4 : 00	9 : 00	12 : 00
做的 事情	睡覺	準備 上學	上課	中餐 午休	上課	回家 寫功課 休息	睡覺

②教師透過時間數線，讓學生更清楚的知道 1 日 = 24 小時的概念。



教師提問：「一天中分成上午和下午，上午和下午各有幾個小時？」

引導學生回答：「上午和下午各有 12 個小時。」

教師再提問：「那麼一天有幾個小時？」

引導學生回答：「一天有 24 個小時。」

※教師可以告訴學生，在日常生活中會把下午 7 時以後的時間說成晚上。

(3)讓學生能運用 24 進位制將「幾日」換算為以「幾小時」計時的單位。

①教師提問：「2 日也可以說是幾小時？你是怎麼知道的？」

引導學生回答：「因為 1 日是 24 小時，2 日是 1 日的 2 倍，

因此用 $24 \times 2 = 48$ ，所以 2 日也可以說是 24 小時。」

②教師再提問：「修築一條道路需要 3 天才能完工，也可以說修築一條道路需要幾小時？把你的算法寫出來。」

引導學生回答：「 $24 \times 3 = 72$ ，答：72 小時。」

③教師可以進行 4 日、5 日……的換算，直到學生熟練為止。

(4)讓學生能運用 24 進位制將「幾小時」換算為以「日」計時的單位。

①教師提問：「48 小時和幾日一樣多？你是怎麼知道的？」

引導學生回答：「因為 24 小時是 1 日，因此用 $48 \div 24 = 2$ ，

答：「48 小時和 2 日一樣多。」

②教師再提問：「72 小時也可以說是幾日？把你的算法寫出來。」

引導學生回答：「 $72 \div 24 = 3$ ，所以 72 小時也可以說是 3 日。」



- ③教師可以進行 96 小時、120 小時…等的換算，直到學生熟練為止。
- (5)讓學生能運用 24 進位制將「幾日幾小時」換算為以「小時」計時的單位。

①教師提問：「1 日 5 小時也可以說是幾小時？你是怎麼知道的？」

引導學生回答：「因為 1 日是 24 小時， $24+5=29$ ，

所以 1 日 5 小時也可以說是 29 小時。」

②教師再提問：「小惠到外婆家住了 2 日 10 小時，也可以說小惠到外婆家住了多少小時？把你的算法寫出來。」

引導學生回答：「 $24\times 2=48$ ， $48+10=58$ ，答：58 小時。」

③教師可以再佈類似的題目讓學生練習，直到學生熟練為止。

- (6)讓學生能運用 24 進位制將「幾小時」換算為以「日和時」計時的單位。

①教師提問：「爸爸上個月一共加班了 36 小時，也可以說是爸爸上個月一共加班了幾日幾小時？把你的算法寫下來。」

引導學生回答：「 $36\div 24=1\cdots\cdots 12$ ，答：1 日 12 小時。」

※也許有些學生會用 $36-24=12$ 算出答案，此種算法也可以。

但是希望老師能引導學生用「除法」算出答案，並且要讓學生理解除法算式中的「商」是表示幾日，「餘數」是表示幾小時。

②教師再提問：「這次的雨連續下了 52 小時，也可以說這次的雨連續下了幾日幾小時？把你的算法寫出來。」

引導學生回答：「 $52\div 24=2\cdots\cdots 4$ ，答：2 日 4 小時。」

③教師可以再佈類似的題目讓學生練習，直到學生熟練為止。

3. 教學評量：(詳見附件二)



附件二

年 班 姓名

「活動二：日和時的化聚」學習單

一、填填看，把正確的答案填入()裡：

- (1) 1 日 = () 小時 (2) 2 日 = () 小時
 (3) 1 日 8 時 = () 小時 (4) 2 日 10 時 = () 小時
 (5) 28 小時 = () 日 () 小時
 (6) 50 小時 = () 日 () 小時
 (7) 一天中時針剛好走了()圈，時針走一圈是() 小時。

二、哪一個時間比較長？在下面的()裡填入 >、< 或 = 的符號

- (1) 2 日 5 時 () 25 小時 (2) 3 日 () 30 小時
 (3) 3 日 10 時 () 82 小時 (4) 5 日 () 300 小時
 (5) 42 小時 () 4 日 2 小時 (6) 1 日 8 時 () 32 小時

三、應用題，下面各題把你的做法寫出來。

<p>(1) 時鐘的時針剛好轉了 3 圈，是走了多少小時？也可以說是走了幾日幾小時？</p>	<p>(2) 阿姨到日本旅遊，總共去了 5 日 15 小時，也可以說阿姨到日本旅遊的時間總共是多少小時？</p>
<p>(3) 工人修築一條道路總共需要 4 日 4 小時，也可以說工人修築一條道路總共需要幾小時？</p>	<p>(4) 三年級每星期在學校的時間大約 34 小時，也可以說三年級每星期在學校的時間大約是幾日幾小時？</p>



中年級數學補救教學設計

編號	項目	內容
一	教學主題	矩形的周長與邊長之間的關係
二	相關之 分年細目	4-n-18 能理解長方形和正方形的面積公式與周長公式。 3-s-02 能認識周長，並實測周長。
三	學生問題 及分析	問題： 1. 用 1 條長 16 公分的繩子，剛好可以圍繞一張正方形的卡片一圈，這張卡片的邊長是多少公分？用算式算算看。 2. 用一條長 16 公分的繩子，剛好可以圍繞長方形的卡片一圈，已知卡片的長 5 公分，卡片的寬是多少公分？用算式算算看。 ※以上兩題學生都答錯或不知如何作答。 分析： 1. 學生不理解正方形的周長與邊長關係。 2. 學生不理解長方形的周長與長、寬之間的關係。
四	補救教學 目標	1. 理解正方形周長與邊長的關係。 2. 理解長方形周長與長、寬之間的關係。
五	補救教學 活動簡介	運用指定個數的等長橘色幾何扣條，進行圍出一個正方形或長方形的活動。教師透過讓兒童實際操作再畫下來，最後再請兒童把已經圍好的扣條拉直的活動，讓兒童理解用周長圍出二維的圖形，圖形的邊長與周長之間的關係。設計以下兩個活動。讓兒童透過【活動一】用等長扣條圍出一個正方形的活動，複習正方形的周長與邊長的關係；透過【活動二】用等長扣條圍出一個指定長邊的長方形活動，複習長方形周長與長方形長、寬之間的關係。 活動一：複習正方形的周長公式 活動二：複習長方形的周長公式



【矩形的周長與邊長之間的關係】

活動一：正方形的周長公式

(一)教學目標：

理解正方形周長與邊長的關係。

(二)教學資源：橘色的幾何扣條 12 條、邊長和 1 條幾何扣條一樣長的正方形卡片 16 張。

(三)教學設計：

1.確認問題所在

教師提問：「用一條長 16 公分的繩子，剛好可以圍繞正方形的卡片一圈，這個正方形的邊長是多少公分？用算式算算看。」當兒童無法正確列出算式「 $16 \div 4 = 4$ 」來計算這個正方形的邊長時，教師則可用以下的活動協助兒童理解正方形的周長與邊長之間的關係。

2.補救教學

(1) 用小正方形卡片拼組大小不同規格的正方形：

教師請學生以小正方形卡片做基準，拼組各種大小不同規格的大小小正方形。

(2) 用橘色幾何扣條作直線：

教師請學生分別把 4 條、8 條橘色的幾何扣條連接在一起，使它們變成一條直線。

(3) 用直線圍繞正方形卡片：

①教師請學生拿出由 4 條橘色扣條所連成的直線和 1 張正方形卡片後，再請學生把這條直線圍繞正方形卡片 1 圈，並請學生把實驗的結果記錄在學習單①~1。

②教師請學生拿出由 8 條橘色扣條所連成的直線後，再請學生把這條直線圍繞一個大的正方形卡片 1 圈，並請學生把實驗的結果記錄在學習單①~1。

③教師提問：「知道橘色扣條所連成的直線和幾條橘色扣條一樣長後，如何計算正方形卡片的邊長和幾條橘色扣條連起來一樣長？」

④教師請學生把我的發現記錄在學習單①~1。

3.教學評量：由正方形的周長求邊長的評量如學習單①~2

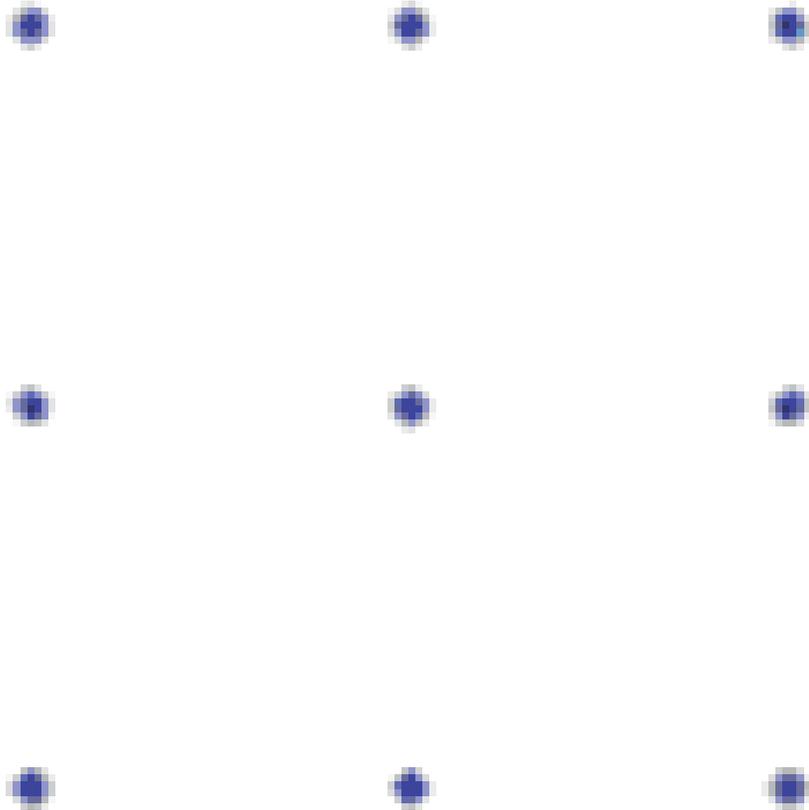


年 班 姓名

「活動一：正方形的周長與邊長」學習單①~1

1. 拿 4 條橘色扣條所連成的直線圍繞正方形卡片 1 圈，實驗紀錄如圖甲。
2. 拿 8 條橘色扣條所連成的直線圍繞正方形卡片 1 圈，實驗紀錄如圖乙。

實驗紀錄：請用兩點間的水平或垂直距離都和 1 條橘色扣條一樣長



【圖甲】我的發現：

1. 直線全長 = 4 條扣條
2. 正方形的邊長 = _____ 條扣條

【圖乙】我的發現：

1. 直線全長 = 8 條扣條
2. 正方形的邊長 = _____ 條扣條



年 班 姓名

「活動一：正方形的周長與邊長」學習單①~2

3. 用一條長 12 公分的繩子，剛好可以圍繞正方形的卡片一圈，請把這個正方形畫出來，並用算式計算這個正方形的邊長是多少公分？

我的做法：



4. 用一條長 24 公分的繩子，剛好可以圍繞正方形的卡片一圈，請用算式計算這個正方形的邊長是多少公分？

我的做法：



5. 用一條長 36 公分的繩子，剛好可以圍繞正方形的卡片一圈，請用算式計算這個正方形的邊長是多少公分？

我的做法：

我的發現：

1. 正方形的周長等於正方形邊長的幾倍？（ ）倍
2. 已知正方形的周長，要算出正方形的邊長，用算式怎麼記？



【矩形的周長與邊長之間的關係】

活動二：長方形的周長公式

(一)教學目標：

理解長方形的周長與長、寬之間的關係。

(二)教學資源：橘色的幾何扣條 40 條、邊長和 1 條幾何扣條一樣長的正方形卡片 16 張。

(三)教學設計：

1. 確認問題所在：

教師提問：「用一條長 16 公分的繩子，剛好可以圍繞長方形的卡片一圈，已知這個長方形的長 5 公分，這個長方形的寬是多少公分？用算式算算看」。當兒童無法正確列出算式「 $16 \div 2 = 8$ ； $8 - 5 = 3$ 或 $5 \times 2 = 10$ ； $16 - 10 = 6$ ； $6 \div 2 = 3$ 」來計算這個長方形的寬有多長時，教師則可用以下的活動協助兒童理解長方的周長與長方形長、寬之間的關係。

2. 補救教學：

(1) 用小正方形卡片拼組大小不同規格的長方形：

請學生以小正方形卡片做基準，拼組各種大小不同規格的長方形。

(2) 用橘色幾何扣條作直線：

請學生分別把 6 條橘色的扣條連接在一起，使它變成一條直線。

(3) 用直線圍繞長方形卡片：

①請學生拿出由 6 條橘色扣條所連成的直線後，再把這條直線圍繞長邊為 2 張正方形卡片的長方形 1 圈，並把實驗的結果記錄在學習單②~1。

②教師提問：「1. 長方形的周長和幾條橘色扣條一樣長？

2. 長方形的長邊和幾條橘色扣條一樣長？

3. 長方形的寬邊和幾條橘色扣條一樣長？

4. 已知長方形的長和寬，要算出長方形的周長，用算式怎麼記？」

③聽完學生的發表後，教師請學生把我的發現記錄在學習單②~1。

3. 教學評量：已知長方形的周長和長邊的長度，求寬邊長度的評量如學習單②~2



年 班 姓名

「活動二：長方形的周長與長、寬」學習單②~1

1. 拿 6 條橘色扣條所連成的直線圍繞長邊為 2 條橘色扣條的長方形 1 圈，實驗紀錄如圖 A。

實驗記錄：兩點間的水平或垂直距離代表 1 條橘色扣條的長



我的發現：

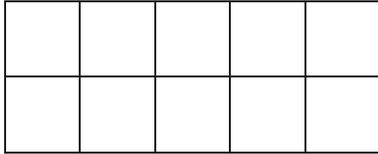
1. 長方形的周長和幾條橘色扣條一樣長？（ ）條
2. 長方形的長邊和幾條橘色扣條一樣長？（ ）條
3. 長方形的寬邊和幾條橘色扣條一樣長？（ ）條
4. 已知長方形的長和寬，要算出長方形的周長，用算式怎麼記？



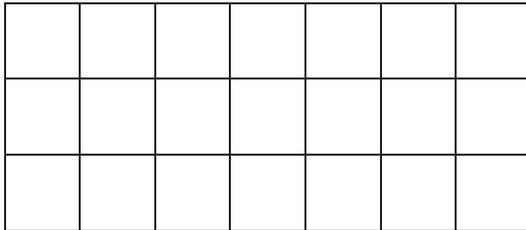
年 班 姓名

「活動二：長方形的周長與長、寬」學習單②~2

2. 用一條長 14 公分的繩子，剛好可以圍繞長邊為 5 公分的長方形一圈，用藍筆把長邊畫出來、用紅筆把寬邊畫出來並用算式計算這個長方形的寬邊是多少公分？



3. 用一條長 20 公分的繩子，剛好可以圍繞長邊為 7 公分的長方形一圈，用藍筆把長邊畫出來、用紅筆把寬邊畫出來並用算式計算這個長方形的寬邊是多少公分？



4. 用一條長 20 公分的繩子，剛好可以圍繞長邊為 6 公分的長方形一圈，用算式計算這個長方形的寬邊是多少公分？

我的做法：

我的發現：

1. 長方形長邊的（ ）倍和寬邊的（ ）倍合起來和長方形周長一樣長。
2. 已知長方形長邊和寬邊的長度，要算出長方形的周長，用算式怎麼記？



中年級數學補救教學設計		
編號	項目	內容
一	教學主題	矩形的邊長與面積
二	相關之分年細目	4-n-18 能理解長方形和正方形的面積公式與周長公式。 3-s-05 能認識面積單位「平方公分」，並做相關的實測與計算。
三	學生問題及分析	問題： 1. 兩個邊長 1 公分的正方形連在一起，它們所組成的長方形面積是多少平方公分？這個長方形的長邊是多少公分？寬邊是多少公分？ 2. 長 5 公分、寬 3 公分的長方形面積是多少平方公分？ 以上兩題學生無法正確作答 分析： 1. 對面積單位的認識不清，不知道邊長 1 公分的正方形面積是 1 平方公分，對它沒有實際的量感。 2. 無法理解長方形和正方形的面積公式與邊長之關係。
四	補救教學目標	1. 認識面積單位「平方公分」。 2. 理解長方形的長、寬與長方形面積公式間的關係。 3. 理解正方形的邊長與正方形面積公式之間的關係。
五	補救教學活動簡介	由認識面積單位「平方公分」出發，透過覆蓋活動，讓兒童了解矩形的邊長與面積公式之間的關係。設計以下三個活動。讓兒童透過【活動一】認識面積單位「1 平方公分」，然後再用若干個 1 平方公分拼組圖形。【活動二】讓兒童透過面積覆蓋與點數活動，理解長方形的面積公式與長、寬之關係以及理解正方形的面積公式與邊長之關係。 活動一：認識面積的基準單位 活動二：長方形面積的計算



【矩形的邊長與面積】

活動一：認識面積的基準單位

(一)教學目標：

1. 認識面積單位「平方公分」。
2. 以面積「1 平方公分」為基準，做相關的實測與計算。

(二)教學資源：邊長 1 公分的小白方塊 20 顆、平方公分板。

(三)教學設計：

1. 確認問題所在：

教師提問：「邊長 1 公分的正方形面積是幾平方公分？請你把它畫出來。」當學生對這個面積的基準單位不認識，沒有實際的量感時，教師則可用以下的活動協助兒童進行以面積「1 平方公分」為基準單位，做相關的實測與計算活動。

2. 補救教學：

(1) 認識面積的基準單位「1 平方公分」：

- ① 首先請學生把 1 顆邊長 1 公分的小白方塊，放在畫有平方公分板的學習單①~1 上，再用彩色筆把這塊地著色。
- ② 教師告訴學生這塊地的面積就叫做「1 平方公分」。
- ③ 請學生在學習單①~1 上，分別畫出面積是「2 平方公分」、「4 平方公分」的圖形，方法越多越好！。

(2) 用 6 個 1 平方公分的正方形拼組長方形：

- ① 首先請學生把 6 顆邊長 1 公分的小白方塊，分別放在畫有平方公分板的學習單①~2 上，再請學生用 6 顆小白方塊覆蓋平方公分板，使被覆蓋的圖形是長方形
- ② 請學生把這 6 顆小白方塊所佔有的地，用彩色筆著色。
- ③ 教師提問：「它是長方形嗎？」若學生回答：「是」。則教師繼續追問：「這個長方形的長在哪裡？它的長是多少公分？這個長方形的寬在哪裡？寬是多少公分？」。針對學生所做出來每一個長方形，教師皆可做以上提問，直到學生能正確做出長方形，並說出長方形的長和寬的長度為止。

(3) 畫出用 12 個 1 平方公分的正方形，所拼組完成的長方形：

提供 12 顆公分的小白方塊，重複補救教學(2)的步驟，在學習單①~2 上做不同規格的長方形。

3. 教學評量：

畫出用指定個數的 1 平方公分的正方形所拼組完成的長方形或正方形，並標示邊長如學習單①~3。



年 班 姓名

「活動一：認識面積的基準單位」學習單① ~1

1. 先把 1 顆邊長 1 公分的小白方塊放在下面的平方公分板上，再用鉛筆把這顆小白方塊的四周描出來，最後再用彩色筆著色。著色部分的面積就叫做「1 平方公分」。

2. 請在平方公分板上，畫出面積是「2 平方公分」的圖形，方法越多越好！

3. 請在平方公分板上，畫出面積是「4 平方公分」的圖形，方法越多越好！



年 班 姓名

「活動一：認識面積的基準單位」學習單① ~2

4. 請在平方公分板上，用 6 個 1 平方公分的正方形拼組長方形，方法越多越好！拼組成功後就把面積是「6 平方公分」的長方形畫出來，並寫出長方形的長邊和寬邊的長度。

備註：

你可以先把 6 顆邊長 1 公分的小白方塊，分別放在下面畫有平方公分板的學習單上，用這 6 顆小白方塊來覆蓋平方公分板，使被覆蓋的圖形是長方形。

【長方形 A】研究發現：

1. 長方形的面積 = 6 平方公分
2. 長方形的長邊 = _____ 公分；
長方形的寬邊 = _____ 公分；

【長方形 B】研究發現：

1. 長方形的面積 = 6 平方公分
2. 長方形的長邊 = _____ 公分；
長方形的寬邊 = _____ 公分；

5. 請在平方公分板上，畫出面積是「12 平方公分」的長方形，方法越多越好！畫出來後，請標示長方形的長邊和寬邊的長度。



【矩形的邊長與面積】

活動二：長方形面積的計算

(一)教學目標：

- 1.理解長方形的長、寬與長方形面積公式之間的關係。
- 2.理解正方形的邊長與正方形面積公式之間的關係。

(二)教學資源：邊長 1 公分的小白方塊 30 顆、平方公分板。

(三)教學設計：

1.確認問題所在：

教師提問：「把兩個邊長 1 公分的正方形以邊對邊的方式連在一起，它們所組成的長方形面積是多少平方公分？請你把它畫出來。」當學生畫完後，教師則繼續追問：「這個長方形的長邊是多少公分？寬邊是多少公分？」若學生可以回答，教師則繼續追問：「長 5 公分、寬 3 公分的長方形，請用算式計算這個長方形的面積是多少平方公分？」若學生無法回答，則可進行以下的活動，協助兒童對長方形的長、寬與長方形面積公式之間關係的理解。

2.補救教學：

(1) 認識面積的基準單位「1 平方公分」及「平方公分板」：

- ①首先請學生把 1 顆邊長 1 公分的小白方塊，放在畫有平方公分板的學習單②~1 上，再請學生檢查一下：「這顆小白方塊所佔有的地是不是剛好是「平方公分板」上的一個小方格？」
- ②教師告訴學生：「1 顆邊長 1 公分的小白方塊，在平方公分板上所佔有的 1 個小方格，面積就是『1 平方公分』。」

(2) 用平方公分板來覆蓋長方形：

- ①教師提問：「這是長 5 公分、寬 3 公分的長方形，用平方公分板覆蓋後的情形，如學習單②~1，這個長方形的面積是多少平方公分？」
- ②教師提問：「用算式要怎麼表示才可以計算出這個長方形的面積是多少平方公分？」
- ③教師提問：「這是長 9 公分、寬 3 公分的長方形，用平方公分板覆蓋後的情形如學習單②~1，用算式要怎麼表示才可以計算出長方形的面積？」

(3) 用 1 平方公分的正方形來覆蓋長方形的長邊和寬邊：

教師提問：「這是長 8 公分、寬 4 公分的長方形，用 1 平方公分的正方形來分別覆蓋長方形的長邊和寬邊如學習單②~2，這個長方形的面積是幾平方公分？用算式要怎麼計算？」

3.教學評量：

已知長方形的長、寬或正方形邊長的長度，求矩形面積的評量②~2、3。



年 班 姓名

「活動二：長方形面積的計算」學習單②~1

1. 先把 1 顆邊長 1 公分的小白方塊放在下面畫有平方公分板的學習單上，請你檢查一下：「這顆小白方塊所佔有地是不是剛好是「平方公分板」上的一個小方格？」
2. 1 顆邊長 1 公分的小白方塊，在平方公分板上所佔有的 1 個小方格，它的面積就是「1 平方公分」。

3. 這是長 5 公分、寬 3 公分的長方形，用平方公分板覆蓋後的情形，如下圖，這個長方形的面積是多少平方公分？

1	2	3	4	5

用算式要怎麼表示，才可以計算出這個長方形的面積是多少平方公分？

4. 這是長 9 公分、寬 3 公分的長方形，用平方公分板覆蓋後的情形，如下圖，這個長方形的面積是多少平方公分？

1	2	3	4	5	6	7	8	9

用算式要怎麼表示，才可以計算出這個長方形的面積是多少平方公分？



年 班 姓名

「活動二：長方形面積的計算」學習單②~2

7. 這是長 8 公分、寬 4 公分的長方形，用 1 平方公分的正方形來分別覆蓋長方形的長邊和寬邊（如下圖），這個長方形的面積是幾平方公分？用算式要怎麼表示才可以計算出這個長方形的面積是多少平方公分？」請把你的想法寫出來：

1	2	3	4	5	6	7	8
2							
3							
4							

8. 這是長 11 公分、寬 3 公分的長方形，用 1 平方公分的正方形來分別覆蓋長方形的長邊和寬邊（如下圖），這個長方形的面積是幾平方公分？用算式要怎麼表示才可以計算出這個長方形的面積是多少平方公分？」請把你的想法寫出來：

9. 長 12 公分、寬 6 公分的長方形面積是多少平方公分？把你的做法用算式寫下來。

10. 長 10 公分、寬 4 公分的長方形面積是多少平方公分？把你的做法用算式寫下來。



年 班 姓名

「活動二：正方形面積的計算」學習單②~3

11.右圖是一個邊長 5 公分的正方形，用 1 平方公分的正方形來分別覆蓋這個正方形的邊，這個正方形的面積是幾平方公分？用算式要怎麼表示，才可以計算出這個正方形的面積是多少平方公分？」請把你的想法寫出來：

1	2	3	4	5
2				
3				
4				
5				
5				

12.右圖是一個邊長 6 公分的正方形，用 1 平方公分的正方形來分別覆蓋這個正方形的邊，這個正方形的面積是幾平方公分？把做法用算式寫下來。

1	2	3	4	5	6
2					
3					
4					
5					
6					
6					

13.邊長 9 公分的正方形面積是多少平方公分？寫出算式算算看。

14.邊長 10 公分的正方形面積是多少平方公分？寫出算式算算看。



中年級數學補救教學設計

編號	項目	內容
一	教學主題	角與角的大小
二	相關之 分年細目	3-n-17 能認識角，並比較角的大小。(同 3-s-04)
三	學生問題 及分析	問題： 在進行角的大小比較活動時，學生出現下列情形： 認為『角的邊比較長的，角就比較大。』 分析： 學生對「角的大小」之意義仍不清楚，不瞭解所謂角的大小指的是角的兩個邊張開的程度。
四	補救教學 目標	1. 學生能澄清角的定義。 2. 學生能正確比較出角的大小。
五	補救教學 活動簡介	先透過觀察與討論，指導學生認識角的定義。再選擇適當的教具以及具體的解題策略，藉由實際操作的活動，協助學生正確比較出角的大小。 活動一：認識角 從觀察中認識角的元素，並藉由適當的教具釐清「角形」和「角量」的概念，以澄清角的大小之意義。 活動二：比較角的大小 以間接比較的方式，藉由實際操作的活動來比較兩個角的大小，並澄清邊的長度與角的大小之關係。

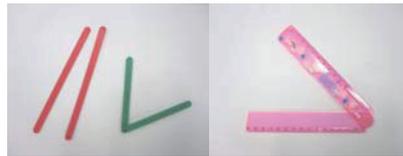


【角與角的大小】

活動一：認識角

(一)教學目標：認識圖形角及其構成要素。

(二)教學資源：三角板、圓規、扣條、折尺。



(三)教學設計：

1. 確認問題所在

①在進行角的大小比較活動時，教師詢問學生：下圖中（圖一或圖二）的兩個角哪一個比較大，學生若回答：「乙比較大」。再進一步追問其原因，學生若回答：「因為乙角看起來比較大。」或「因為乙角的邊比較長，角就比較大。」抑或是學生的說明模糊不明確，就需進行補救教學。



2. 補救教學

※教學上所使用的圖形角是生活圖像的表徵，教師應讓學生透過實際的觀察與操作，協助學生將圖像與表徵做適當的連結。

(1)教師引導學生尋找生活中的角。

- ①詢問學生在他的生活週遭，什麼地方可以找到角？
- ②教師請學生將這些角指出來（至少三個），並請他稍做說明。
- ③若學生僅指出一個點，則請他詳細描述角的所在位置。

(2)教師引導學生討論角的特徵。

- ①詢問學生他認為怎麼樣才算是一個角。
- ②教師拿出扣條請學生做出一個剛才指出來的角，和學生討論這個角所包含的元素。
- ③教師藉由扣條和學生討論一個角所包含的元素，並確認一個角必須包括一個頂點和兩個直線邊。



④教師請學生用另外的扣條，做出另一個剛才指出來的角，再次確



認一個角必須包括一個頂點和兩個直線邊。

(3)教師引導學生確定角的形狀是這個角看起來的樣子。

①教師拿出扣條做出數個不一樣的角，請學生比較這些角的樣子。



②過程中，提醒學生仔細觀察，並澄清每個角的樣子和邊的長度的關係。

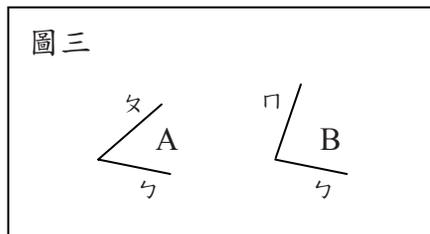
(4)教師引導學生確定角的大小是指兩個邊的張開程度。

①教師拿出圓規（或折尺）先合起來後，再慢慢張開到約 60 度角，然後停止成一個角。

②過程中，需提醒學生仔細觀察，並強調將圓規從合起來逐漸張開到停止時的張開程度，就是這個角的大小。

③請學生找一個角，自行操作一次，將圓規從合起來逐漸張開到停止的步驟，再次確定角的大小是指兩個邊的張開程度。

④教師藉由圖三的角度 A 和角 B 為例，透過從合起來到張開的步驟，和學生溝通：角 A 的邊從「勺」張開到「夕」的位置，指的是角 A 的大小；角 B 的邊從「勺」張開到「冂」的位置，指的是角 B 的大小。

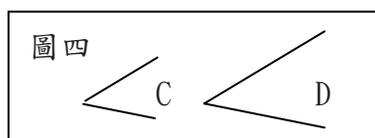


⑤配合教具的操作進一步詢問學生，角 A 的大小是從勺張開到夕，角 B 的大小是從勺張開到冂，哪一個角張開的程度比較大？

⑥共同歸納結果：因為角 B 的張開程度比角 A 大，所以角 B 比角 A 大。

(5)引發認知衝突：澄清「邊比較長的，角就比較大。」之迷思。

①教師拿出三角板，請學生選擇一個角，用這個角在紙上描出角 C；教師用同樣的地方，在紙上描出另一個角 D（邊必須比較長），詢問學生這兩個角哪一個比較大？

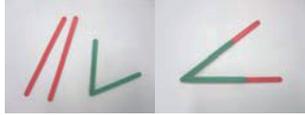


②如果學生認為邊比較長的角 D 比較大，教師則進一步詢問學生角 C 是怎麼畫的，角 D 是怎麼畫的，這兩個角是用三角板上一樣的



地方畫出來的嗎？

- ③教師請學生思考：如果角 C 和角 D 都是用三角板上一樣的地方畫出來的，這兩個角張開程度會一樣大嗎？
- ④若學生仍無法理解，可以嘗試用其他教具（如扣條），協助學生瞭解邊的長短不會影響角的大小。



- ⑤請學生再選擇三角板上另一個相同的地方，多畫幾個角試試看，以確認邊的長短不會影響角的大小。

3.教學評量(學習單詳見附件一)



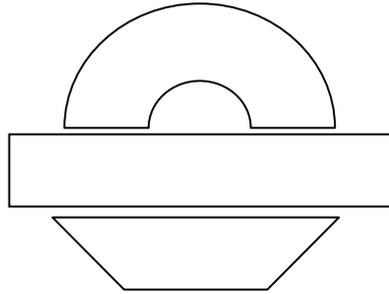
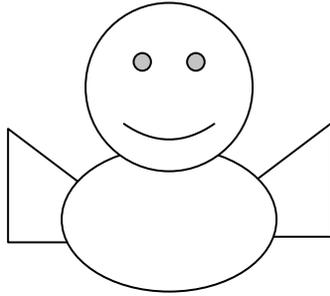
附件一

年 班 姓名

「活動一：認識角」學習單

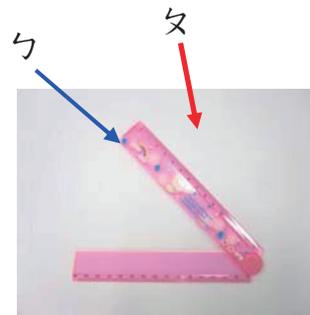
想一想，做做看。

1. 找一找，下面的圖形中哪裡有角？把它們分別圈出來。



2. 拿出一個三角板，將它的三個角分別描下來。

3. 用一隻折尺從併攏張開到勺的位置，畫出一個角；再從併攏張開到勺的位置，畫出另一個角。說說看，這兩個角哪一個角比較大？為什麼？





【角與角的大小】

活動二：比較角的大小

(一)教學目標：學生能正確比較出角的大小

(二)教學資源：圓規、扣條、折尺、描圖紙、色紙與筆

(三)教學設計：

1. 確認問題所在

- ①在進行角的大小比較活動時，教師詢問學生圖中的這兩個角（圖一或圖二）哪一個角比較大的問題時，學生表示不知道怎麼比較，或只是憑直覺回答，但對於兩個角的間接比較有操作上的困難。



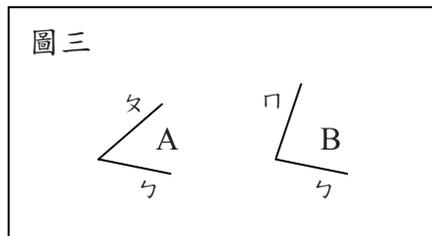
2. 補救教學

※教學上，透過實際操作，以間接比較的方式比較兩個角的大小是屬於技術性的問題，應給予學生明確的指示，以順利達成學習目標。

(1)教師引導學生以間接比較的方式比較兩個角的大小。

- ①教師呈現兩個圖形角（如圖三），詢問學生如何比較這兩個角的大小。

- ②與學生討論比較角的大小的方法，例如可以用扣條、折尺、描圖紙、色紙…先行複製，再做比較。



(2)教師說明以實際操作的方式，利用描圖紙複製角 A 的過程。

- ①步驟一：先將描圖紙放在角 A 上方，並將紙張攤平。
②步驟二：用筆描出角 A 的頂點，接著再描出角 A 的兩個邊。

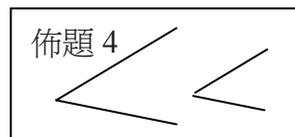
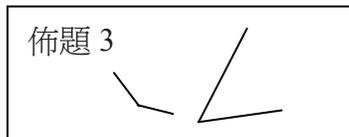
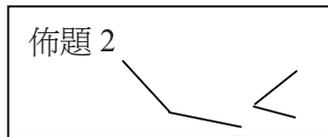
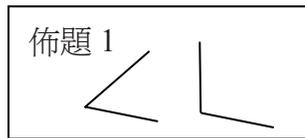
(3)教師說明藉由描圖紙複製出來角 A，與角 B 進行間接比較的步驟。

- ①步驟一：先將兩個角的頂點對準頂點。
②步驟二：再將兩個角的一邊（ \sphericalangle 邊）對齊。
③步驟三：最後再比較另一邊（ \sphericalangle 邊與 \sphericalangle 邊）的張開程度。



(4)教師藉由不同層次的問題情境讓學生嘗試作答。

- ①學生若能正確比較出角的大小，則請他說明他是怎麼比出來的。
- ②學生若無法正確比較出角的大小，則藉由實際操作的活動，以間接比較的方式再度進行角的比較步驟，並適時詢問學生兩個角的張開程度是否相同，引發學生的認知衝突。



3.教學評量(學習單詳見附件二)



附件二

年 班 姓名

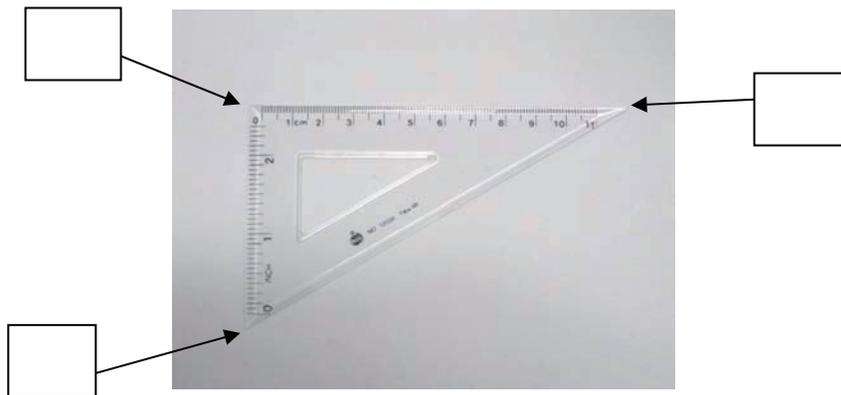
「活動二：比較角的大小」學習單

想一想，做做看。

1. 找一找，和左邊的角一樣大的是哪一個？在 () 中打 \checkmark 。

①				
	()	()	()	()
②				
	()	()	()	()

2. 拿出一個三角板，依照三個角從大到小的順序，分別在 \square 裡寫出 1、2、3。

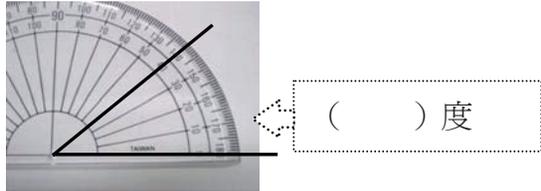


3. 比較大的角打 (\checkmark)，比較小的角打 (\triangle)。

①		
	()	()
②		
	()	()



中年級數學補救教學設計

編號	項目	內容
一	教學主題	角度
二	相關之 分年細目	4-n-16 能認識角度單位「度」，並使用量角器實測角度或畫出指定的角。(同 4-s-04)
三	學生問題 及分析	<p>問題： 學生在用量角器量角度時，出現下列情形：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 不知道怎麼使用量角器量出正確的角度。 2. 將下圖中的角量成 140 度。 <div style="text-align: center;">  </div> <p>分析：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生對量角器的結構與使用方式仍不清楚。 2. 學生對「角的大小」缺乏量感。
四	補救教學 目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能正確使用量角器量出角度。 2. 學生能具有角度的量感。
五	補救教學 活動簡介	<p>先藉由簡單而明確的步驟，協助學生正確的使用量角器量出角的角度。再透過觀察與討論，引導學生對於角的大小產生量感。</p> <p>活動一：我會用量角器</p> <p>先引導學生認識量角器的結構，再逐項說明使用量角器測量角度的步驟。</p> <p>活動二：直角、銳角、鈍角</p> <p>認識直角為 90 度，並討論銳角、鈍角與 90 度角的關係，對角的大小產生量感。</p>



【角度】

活動一：我會用量角器

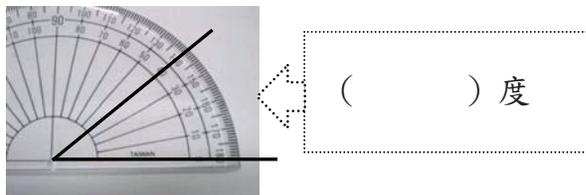
(一)教學目標：學生能正確使用量角器量出角度。

(二)教學資源：三角板、量角器。

(三)教學設計：

1. 確認問題所在

- ①學生用量角器量角度時，無法正確使用量角器量出角度，或是將圖一的角度讀成 140 度，就必須進行補救教學。



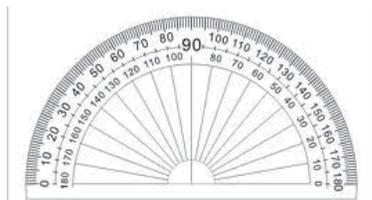
圖一

2. 補救教學

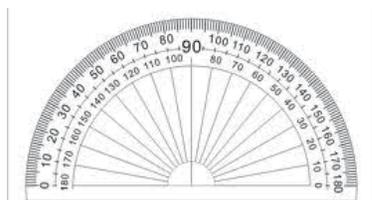
※在使用量角器測量角度時，教師應請學生自備量角器，並透過實際操作的活動，協助學生熟練量角器的使用方式。

(1)教師引導學生認識量角器的結構。

- ①詢問學生自己的量角器長什麼樣子，引導學生觀察量角器的外型是一個半圓型，是透明的。

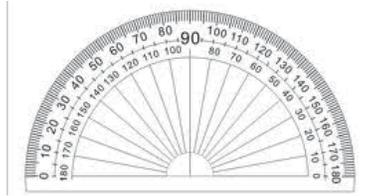


- ②詢問學生在自己的量角器上可以看到哪些刻度，並引導學生觀察量角器上面的刻度線有大刻度和小刻度，且分別都是等距的。



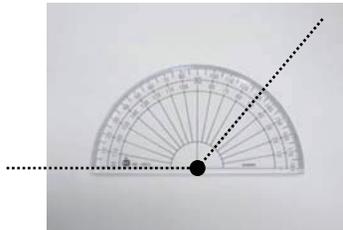


- ③詢問學生在自己的量角器上可以看到哪些數字，並引導學生觀察量角器上面的數字分為內外兩圈。外圈由左到右的數字是從0到180，內圈由左到右的數字是從180到0；且數字的差距是10。

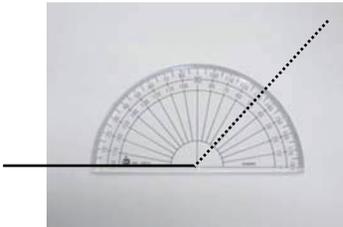


(2)教師指導學生使用量角器的步驟。

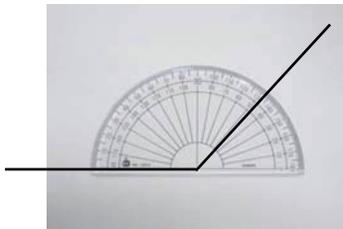
- ①步驟一：想一想，為什麼要把量角器的中心點對齊角的頂點？



- ②步驟二：想一想，為什麼要把量角器上的0度的線對齊角的一邊？



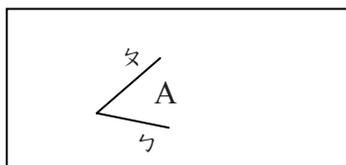
- ③步驟三：想一想，量角器上哪裡的刻度就是這個角的度數？



- ④教師可以先佈一個由左邊的0度的線開始量的角，再佈一個由右邊的0度的線開始量的角，讓學生再次確認量角器上內圈與外圈的數字可以用來測量不同方向的角。

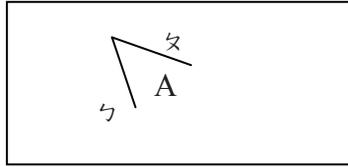
(3)教師協助學生解決使用量角器可能遇到的困難。

- ①如果題目所給的角太小了（邊太短），使用量角器時沒辦法看出角的度數，該怎麼做才好？





- ②如果題目所給的角方向特殊，使用量角器時不容易對齊角的邊，該怎麼做才好？



- ③延伸討論：如果角的起始邊都不是落在0度線的位置，還可以從量角器上量出角度嗎？

3.教學評量(學習單詳見附件一)

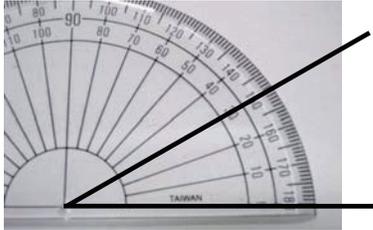
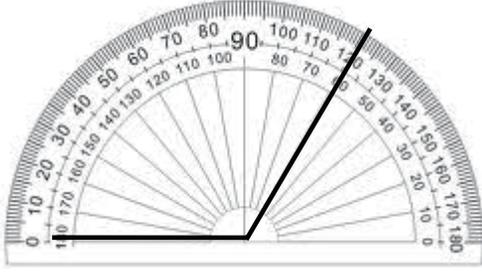
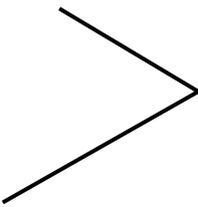
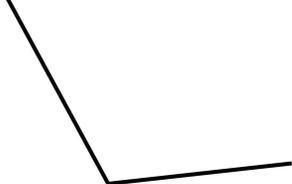
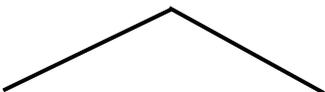
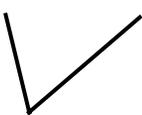


附件一

年 班 姓名

「活動一：我會用量角器」學習單

用量角器量量看，下列的角各是幾度？

<p>1.</p>  <p>_____ 度</p>	<p>2.</p>  <p>_____ 度</p>
<p>3.</p>  <p>_____ 度</p>	<p>4.</p>  <p>_____ 度</p>
<p>5.</p>  <p>_____ 度</p>	<p>6.</p>  <p>_____ 度</p>



【角度】

活動二：直角、銳角、鈍角

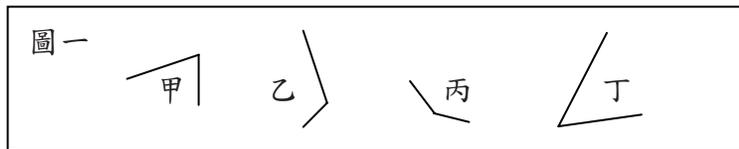
(一)教學目標：引導學生具有角度的量感。

(二)教學資源：扣條、三角板、量角器

(三)教學設計：

1. 確認問題所在

①在進行角的測量活動時，教師詢問學生：「圖一中的角，哪些比直角大？」。學生無法完整回答出「乙」和「丙」，或是學生的說法模糊不明確，就必須進行補救教學。



2. 補救教學

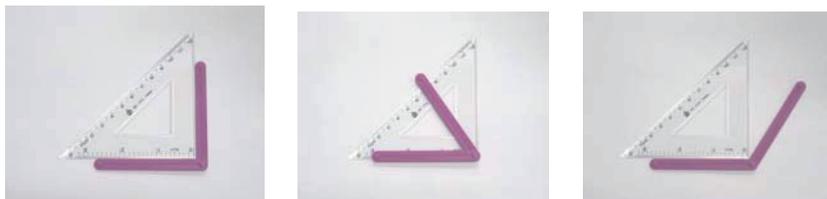
※教師宜在教學上，透過多次的體驗，讓學生對 90 度的直角和銳角、鈍角產生相對的量感，以順利達成學習目標。

(1)教師引導學生尋找生活中的直角。

- ①詢問學生在他的生活週遭，什麼地方可以找到直角？
- ②教師請學生將這些角指出來（至少三個），並請他稍做說明。
- ③請學生拿出三角板和量角器來量一量，並確認每一個直角的角都是 90 度。

(2)引導學生比較直角、銳角、鈍角與 90 度的關係。

①引導學生先利用扣條做出三個角，分別為直角、銳角和鈍角。



②拿出三角板和這三個角進行比對，並確認銳角比直角小，而鈍角比直角大。

③引導學生歸納銳角比直角小，所以銳角的度數應該小於 90 度；鈍角比直角大，所以鈍角的度數應該大於 90 度。

(3)教師舉出例題讓學生強化對直角、銳角、鈍角的量感。

①請學生思考下面的角會大於 90 度嗎，並請他說說看為什麼。



②請學生思考下面的角會大於 90 度嗎，並請他說說看為什麼。



③老師可以舉更多的例題讓學生澄清概念，並且提醒學生在使用量角器的時候，一定要仔細看該角的 0 度是在外圈還是內圈，以免角度看錯了。

3.教學評量(學習單詳見附件二)



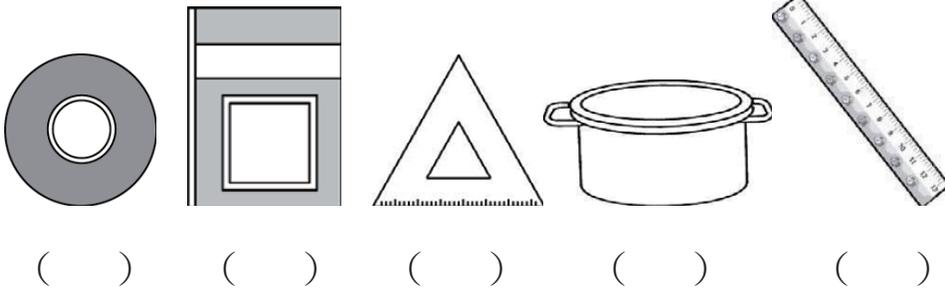
附件二

年 班 姓名

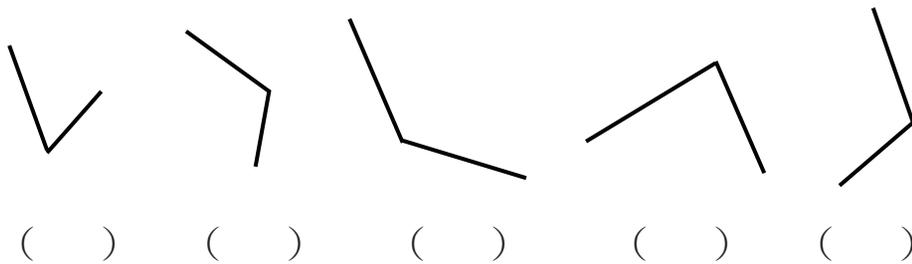
「活動二：直角、銳角、鈍角」學習單

想一想，回答下列問題：

1. 下列圖片中可以找到直角的，請打 (✓)。



2. 下面的角中，是鈍角的打 (○)，是銳角的打 (△)。



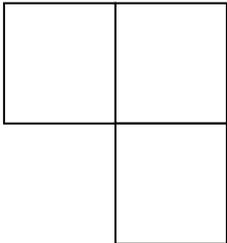
3. 畫畫看，在下面空白的地方畫出兩個銳角和兩個鈍角。

※銳角：

※鈍角：



中年級數學補救教學設計

編號	項目	內容
一	教學主題	「面積相等，周長相等」的迷思概念
二	相關之分年細目	3-s-02 能認識周長，並實測周長。 3-s-05 能認識面積單位「平方公分」，並做相關的實測與計算。
三	學生問題及分析	<p>問題：學生認為面積相等的圖形，周長一定是相等。</p> <p>分析：</p> <p>三個邊長 1 公分的正方形，以邊對邊的方式連在一起，它們所組成的圖形面積是 3 平方公分，周長都是 8 公分。所以面積相等的圖形，它們的周長一定相等；換句話說：「周長相等的圖形，它們的面積也一定會相等」。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>
四	補救教學目標	探討等積異形的五方連塊的面積與周長。
五	補救教學活動簡介	<p>邊長 1 公分的正方形面積是 1 平方公分，周長是 4 公分，教師提出 12 個由五個邊長 1 公分的正方形以邊對邊的方式連在一起的五方連塊圖形，讓學生逐一評析這些五方連塊的面積與周長。透過本活動的學習，學生可以理解到五方連塊的周長受到兩正方形靠在一起的重疊邊影響，面積雖相等但周長不一定相等。</p> <p>活動一：五方連塊的面積與周長</p>



【「面積相等. 周長相等」的迷失概念】

活動一：五方連塊的面積與周長

(一)教學目標：探討等積異形的五方連塊的面積與周長。

(二)教學資源：12 個等積異形的五方連塊、小白方塊 20 個、平方公分板。

(三)教學設計：

1. 確認問題所在：

教師提問：「面積相等的圖形，周長一定相等嗎？」當兒童回答：「一定」時，教師則可用以下活動澄清學生：「面積相等，周長也一定相等的迷思概念」。

2. 補救教學：

(1) 用小白方塊覆蓋平方公分板，探討圖形的面積與周長：

- ①教師提問：「把 1 個小白方塊放在平方公分板上，小白方塊所覆蓋的面積有多大？它的周長有多長？」
- ②教師提問：「把 4 個小白方塊放在平方公分板上，以邊長對邊長的方式連接在一起，可以做出哪些不同類型的長方形或正方形？它的周長有多長？」
- ③教師提問：「把 8 個小白方塊放在平方公分板上，以邊長對邊長的方式連接在一起，可以做出哪些不同類型的長方形或正方形？它的周長有多長？」
- ④教師確認學生理解以上問題後，則發學習單①~1 進行教學評量。

(2) 計算 12 個等積異形的五方連塊圖形的面積與周長：

- ①教師提出 12 個等積異形的五方連塊、教師提問：「這幾個圖形有什麼相同的地方」。
- ②教師從 12 個等積異形的五方連塊中任意拿出 1 個、而後提問：「如果每個小正方形的邊長都是 1 公分，這個圖形的面積是幾平方公分？它的周長又是幾公分呢？」
- ③教師從 12 個等積異形的五方連塊中任意再拿出另 1 個、而後提問：「如果每個小正方形的邊長都是 1 公分，這個圖形的面積是幾平方公分？它的周長又是幾公分呢？」
- ④教師確認學生理解：「五方連塊面積有多大？周長有多長？」的點數方法後，則發學習單①~2 進行教學評量。

3. 教學評量：

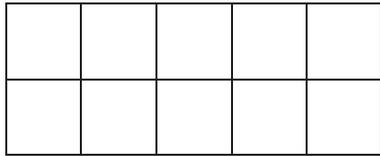
- (1) 等積異形的長方形與正方形的周長教學評量如學習單①~1。
- (2) 五方連塊的面積與周長教學評量如學習單①~2。



年 班 姓名

「活動一：等積異形的長方形與正方形的周長」學習單① ~1

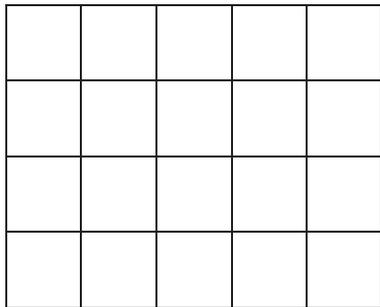
1.把 1 個小白方塊放在平方公分板上，小白方塊所覆蓋的面積有多大？它的周長有多長？



面積= _____ 平方公分

周長= _____ 公分

2.把 4 個小白方塊放在平方公分板上，以邊長對邊長的方式連接在一起，可以是哪些不同類型的長方形或正方形？它的周長有多長？



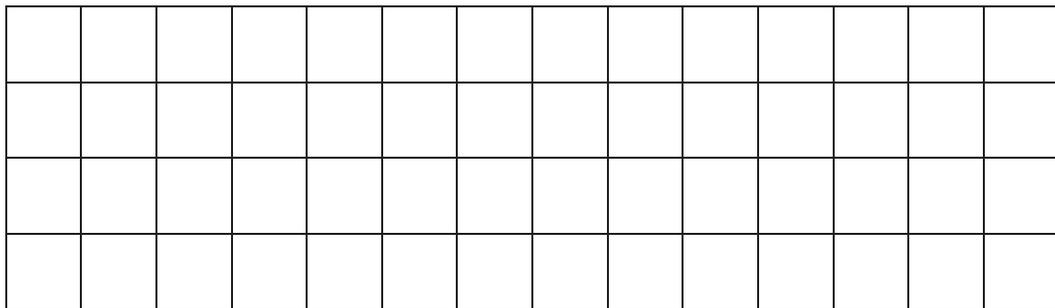
【圖 A】面積= _____ 平方公分

周長= _____ 公分

【圖 B】面積= _____ 平方公分

周長= _____ 公分

3.把 8 個小白方塊放在平方公分板上，以邊長對邊長的方式連接在一起，可以做出哪些不同類型的長方形或正方形？它的周長有多長？



【圖甲】我的發現：

【圖乙】我的發現：

面積= _____ 平方公分

面積= _____ 平方公分

周長= _____ 公分

周長= _____ 公分



年 班 姓名

「活動一：五方連塊的面積與周長」學習單① ~2

下圖這 12 個五方連塊圖形，它們都是由五個邊長 1 公分的正方形以邊對邊的方式連在一起的圖形。請寫出每一個五方連塊的面積與周長。

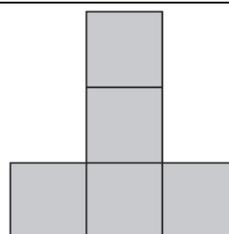
(1) 面積= () 平方公分

周長= () 公分



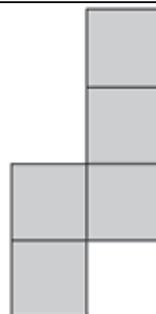
(2) 面積= () 平方公分

周長= () 公分



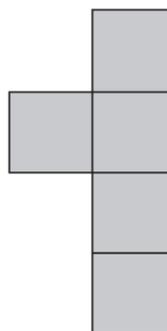
(3) 面積= () 平方公分

周長= () 公分



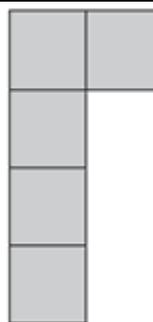
(4) 面積= () 平方公分

周長= () 公分



(5) 面積= () 平方公分

周長= () 公分





「活動一：五方連塊的面積與周長」學習單① ~2

(6) 面積= () 平方公分 周長= () 公分	
(7) 面積= () 平方公分 周長= () 公分	
(8) 面積= () 平方公分 周長= () 公分	
(9) 面積= () 平方公分 周長= () 公分	
(10) 面積= () 平方公分 周長= () 公分	
(11) 面積= () 平方公分 周長= () 公分	
(12) 面積= () 平方公分 周長= () 公分	



MEMO



Taipei

【臺北市政府教育局】

攜手激勵學習潛能計畫

數學科 補救教材手冊 四年級

MEMO



MEMO



Taipei

【臺北市政府教育局】

攜手激勵學習潛能計畫

數學科補救教材手冊

臺北市政府教育局攜手激勵學習潛能計畫

數學科補救教材手冊.

中年級版／楊美伶總編輯.

--臺北市：北市教育局，民101.09

面：公分

ISBN 978-986-03-3607-8 (平裝)

1. 數學教育 2. 補救教學 3. 小學教學

523.32

101018047

臺北市政府教育局攜手激勵學習潛能計畫 數學科補救教材手冊—中年級版

發行者：臺北市政府教育局

發行人：丁亞雯

指導委員：曾燦金、馮清皇、何雅娟、謝麗華、譚亦聰

指導教授：楊瑞智 鍾 靜

承辦單位：臺北市萬華區福星國民小學

臺北市大安區古亭國民小學

臺北市中正區國語實驗國民小學

臺北市國民教育輔導團國小數學學習領域輔導小組

總編輯：楊美伶

執行編輯：林玉鶯、簡榆婕

編輯群：方敬慈、石玫芳、房昔梅、林旭霓、孫德蘭、陳心怡、陳俊龍、鄧玉芬、

駱美如（依姓氏筆劃順序）

審訂小組：臺北市國民教育輔導團國小數學學習領域輔導小組

承印者：寶得利紙品業有限公司

電話：02-85123080

出版日期：中華民國 101 年 9 月