


高雄市三民區鼎金國民小學《數來寶》課程設計-菁英組

一、設計理念

有些學生在學習數學的過程中，因為挫折而失去學習興趣，導致學習成就低落。老師希望能透過結合生活情境的活動、動手實作、分組合作與課堂討論等方式來進行學習活動，以自我檢核與作品呈現的方式讓學生與老師共同評量，期待學生能重拾對數學的信心與興趣，進而達到主動探索與學習，整合活用在未來的學習與生活情境中。

二、教學設計

實施年級	六年級(上)		設計者	六年級團隊
領域/科目	數學/「因」為你，加「倍」幸福		總節數	2 節
核心素養： A2 系統思考與解決問題 ■數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 B1 符號運用與溝通表達 ■數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。 C2 人際關係與團隊合作 ■數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。				
學習重點	學習表現	n-III-3 認識因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義、計算與應用。		
	學習內容	N-6-1 20 以內的質數和質因數分解：小於 20 的質數與合數。2、3、5 的質因數判別法。以短除法做質因數的分解。 N-6-2 最大公因數與最小公倍數：質因數分解法與短除法。兩數互質。運用到		
概 念 架 構			導引問題(提列要讓學生探究的問題)	
			<ol style="list-style-type: none"> 1. 你還記得這單元的學習重點有哪些嗎?有誰可以來台前擔任小老師說說呢? 2. 學生所說的重點彙整在黑板上。 3. 再統整一次學生說的重點並作補充。 4. 完成學習單。 5. 各組推派能力佳者擔任組長。 6. 發下各組錯誤最多的考卷，請各組透過合作學習方式，共同完成測驗考卷的訂正。 	
學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能察覺正整數的質因數，並能做質因數分解。 2. 能察覺正整數的最大公因數。 3. 能察覺正整數的最小公倍數。 			

融入之議題	實質內涵		
	所融入之單元		
學習資源	康軒國小備課資源		
教 學 活 動 設 計			
教學活動內容及實施方式		時間	備註
<p>【乙組為較低程度】</p> <p>壹、準備活動</p> <p>師:你還記得這單元的學習重點有哪些嗎? 師:請問有誰可以來台前擔任小老師說說呢?</p> <p>貳、發展活動</p> <p>依學生所說的重點彙整在黑板上</p> <ol style="list-style-type: none"> 質數：一個大於1的整數，除了1和本身以外，沒有其他因數，這個整數叫做質數。如：2、3、5、7、11……。 合數：一個大於1的整數，除了1和本身以外，還有其他因數，這個整數叫做合數。如：4、6、8、9、10……。 質因數：當某數的因數又是質數時，叫做某數的質因數。如：12的因數有1、2、3、4、6、12，其中2和3是質數所以2和3是12的質因數。 質因數分解：把一個數用「質因數相乘的形式」表示，這個過程叫做質因數分解。如：18=2×3×3 互質：兩個數的最大公因數是1，稱這兩個數互質。 最大公因數：幾個整數中，共同有的因數叫做公因數，其中最大的數叫做最大公因數。 最小公倍數：幾個整數中，共同有的倍數叫做公倍數，其中最小的數叫做最小公倍數。 試題演練： <ol style="list-style-type: none"> 用短除法將下面各數做質因數分解： <ol style="list-style-type: none"> 30 75 98 兒童各自依照題意解題： 		5	
		30	學習單

<p>① $\begin{array}{r} 2 \overline{) 30} \\ 3 \overline{) 15} \\ 5 \end{array}$ $30=2 \times 3 \times 5$</p> <p>② $\begin{array}{r} 3 \overline{) 75} \\ 5 \overline{) 25} \\ 5 \end{array}$ $75=3 \times 5 \times 5$</p> <p>③ $\begin{array}{r} 2 \overline{) 98} \\ 7 \overline{) 49} \\ 7 \end{array}$ $98=2 \times 7 \times 7$</p> <p>師:再統整一次學生說的重點並作補充。</p> <p>參、綜合活動 進行後測。</p> <p style="text-align: center;">— 第一節 結束 —</p>	5	
<p>壹、準備活動 依上次後結果，將學生分為五組，小組成員組成為能力異質性分組。</p> <p>貳、發展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 各組推派能力佳者擔任組長。 2. 老師發下各組錯誤最多的考卷，小組透過合作學習方式，共同完成測驗考卷的訂正，因此孩子除了要對自己的學習負責，還身兼幫助組員的雙重角色。學生互助共學。 3. 教師巡迴各組的學習狀況，老師會給一個團隊合作成績。 4. 各組其他成員各自完成訂正工作。 5. 組長確認所有組員學習狀況。 <p>參、綜合活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 老師再針對此次測驗中，學生錯誤最多的題型，再檢測一次學生的學習狀況。 2. 針對再次施測仍無法達到學習成效的學生，再進行課後加強。 <p style="text-align: center;">— 第二節 結束 —</p>	5 30 5	學習單

附錄一 教學重點、學習紀錄與評量方式對照表

單元名稱	學習目標	表現任務描述	評量方式	學習紀錄 / 評量工具	評量標準 給 0、1 或 2 分	評分指引	分數轉換
「因為你，加「倍」幸福	能察覺正整數的最大公因數和最小公倍數	能覺察情境題中的數量關係。	1. 能主動參與課堂學習	檢核表	評量標準 給 0、1 或 2 分，所得的評分加總後轉換	每個項目最多得 2 分，分數累計共得 () 分	所得的評分加總後，再加上 85 分，即為得分。例，共得「7」分， 85+7=92 分
			2. 能回答老師的提問，				
			3. 專心上課，學習態度佳。				
		能運用符號與算式進行解題。	1. 具備基本的算術操作能力。				
			2. 不需講解就能獨立完成學習測驗。				
		能與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。	1. 完成學習單的訂正。				
2. 幫助並與同學互助共學。							

備註：可由授課教師達成共識轉化自訂分數(級距可調整)

實施年級	六年級(上)	設計者	六年級團隊
領域/科目	數學/「除」非平「分」才公平	總節數	2 節

核心素養：

A2 系統思考與解決問題

■數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。

B1 符號運用與溝通表達

■數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。

C2 人際關係與團隊合作

■數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。

學習重點	學習表現	n-III-6 理解分數乘法和除法的意義、計算與應用。
	學習內容	N-6-3 分數的除法：整數除以分數、分數除以分數的意義。最後理解除以一數等於乘以其倒數之公式。

概 念 架 構	導引問題(提列要讓學生探究的問題)
---------	-------------------



1. 你還記得這單元的學習重點有哪些嗎?有誰可以來台前擔任小老師說說呢?
2. 學生所說的重點彙整在黑板上。
3. 再統整一次學生說的重點並作補充。
4. 完成學習單。
5. 各組推派能力佳者擔任組長。
6. 發下各組錯誤最多的考卷，請各組透過合作學習方式，共同完成測驗考卷的訂正。
7. 各組其他成員各自完成訂正工作。
8. 組長確認所有組員學習狀況。
9. 針對此次測驗中，學生錯誤最多的題型，再檢測一次學生的學習狀況。

學習目標	1. 能解決同分母和異分母分數的除法問題。 2. 能解決有餘數的分數除法及應用問題。
------	---

融入之議題	實質內涵	
	所融入之單元	

學習資源	康軒國小備課資源
------	----------

教 學 活 動 設 計

教學活動內容及實施方式	時間	備註
-------------	----	----

<p>壹、準備活動</p> <p>師:你還記得這單元的學習重點有哪些嗎? 師:請問有誰可以來台前擔任小老師說說呢?</p> <p>貳、發展活動</p> <p>依學生所說的重點彙整在黑板上</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 最簡分數：分子和分母互質的分數叫做最簡分數。可以利用公因數約分，直到不能再約分的分數就是最簡分數。 2. 同分母分數的除法：當分母相同時，直接以分子除以分子來計算。 3. 異分母分數的除法： <ol style="list-style-type: none"> (1) 先將分母通分後，再用同分母分數的除法來計算。 (2) 先將除數的分子分母顛倒，在與被除數相乘。 4. 在分數除法中： <ul style="list-style-type: none"> 除數小於1，商大於被除數； 除數等於1，商等於被除數； 除數大於1，商小於被除數； 5. 試題演練： <ol style="list-style-type: none"> ① $\frac{11}{14} \div \frac{5}{14}$ ② $9 \div \frac{27}{4}$ ③ $\frac{36}{25} \div \frac{18}{5}$ ④ $9\frac{4}{5} \div 3\frac{1}{2}$ ⑤ $4\frac{3}{8} \div 5$ ⑥ $\frac{6}{5} \div 2\frac{4}{7}$ <ul style="list-style-type: none"> • 兒童各自依題意解題： <ol style="list-style-type: none"> ① $\frac{11}{14} \div \frac{5}{14} = 11 \div 5 = \frac{11}{5} = 2\frac{1}{5}$ ② $9 \div \frac{27}{4} = 9 \times \frac{4}{27} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$ ③ $\frac{36}{25} \div \frac{18}{5} = \frac{36}{25} \times \frac{5}{18} = \frac{2}{5}$ ④ $9\frac{4}{5} \div 3\frac{1}{2} = \frac{49}{5} \times \frac{2}{7} = \frac{14}{5} = 2\frac{4}{5}$ 	<p>5</p> <p>30</p>	<p>學習單</p>
---	--------------------	------------

<p>⑤ $4\frac{3}{8} \div 5 = \frac{35}{8} \times \frac{1}{5} = \frac{7}{8}$</p> <p>⑥ $\frac{6}{5} \div 2\frac{4}{7} = \frac{6}{5} \times \frac{7}{18} = \frac{7}{15}$</p> <p>師:再統整一次學生說的重點並作補充。</p> <p>參、綜合活動 進行後測。</p> <p style="text-align: center;">— 第一節 結束 —</p>	5	
<p>壹、準備活動 依上次後結果，將學生分為五組，小組成員組成為能力異質性分組。</p> <p>貳、發展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 各組推派能力佳者擔任組長。 2. 老師發下各組錯誤最多的考卷，小組透過合作學習方式，共同完成測驗考卷的訂正，因此孩子除了要對自己的學習負責，還身兼幫助組員的雙重角色。學生互助共學。 3. 教師巡迴各組的學習狀況，老師會給一個團隊合作成績。 4. 各組其他成員各自完成訂正工作。 5. 組長確認所有組員學習狀況。 <p>參、綜合活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 老師再針對此次測驗中，學生錯誤最多的題型，再檢測一次學生的學習狀況。 2. 針對再次施測仍無法達到學習成效的學生，再進行課後加強。 <p style="text-align: center;">— 第二節 結束 —</p>	5 25 10	學習單

附錄一 教學重點、學習紀錄與評量方式對照表

單元名稱	學習目標	表現任務描述	評量方式	學習紀錄 / 評量工具	評量標準 給 0、1 或 2 分	評分指引	分數轉換
「除」非「分」才公平	能解決同分母和異分母分數的除法問題。	能覺察情境題中的數量關係。	1. 能主動參與課堂學習	檢核表	評量標準 給 0、1 或 2 分，所得的評分加總後轉換	每個項目最多得 2 分，分數累計共得 () 分	所得的評分加總後，再加上 85 分，即為得分。例，共得「7」分， 85+7=92 分
			2. 能回答老師的提問，				
			3. 專心上課，學習態度佳。				
		能運用符號與算式進行解題。	1. 具備基本的算術操作能力。				
			2. 不需講解就能獨立完成學習測驗。				
			能與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。				
2. 幫助並與同學互助共學。							

備註：可由授課教師達成共識轉化自訂分數(級距可調整)

實施年級	六年級(上)	設計者	六年級團隊
領域/科目	數學/數量有關係	總節數	2 節

核心素養：

A2 系統思考與解決問題

■數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題

B1 符號運用與溝通表達

■數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。

B2 科技資訊與媒體素養

■數-E-B2 具備報讀、製作基本統計圖表之能力。

學習重點	學習表現	r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。
	學習內容	R-6-2 數量關係：代數與函數的前置經驗。從具體情境或數量模式之活動出發，做觀察、推理、說明。 R-6-3 數量關係的表示：代數與函數的前置經驗。將具體情境或模式中的數量關係，學習以文字或符號列出數量關係的關係式。

概 念 架 構	導引問題(提列要讓學生探究的問題)
---------	-------------------

<p>1. 思考在解題的過去經驗</p> <p>2. 認識數學家波利亞與其著作怎樣解題，體會解題時可以有不同嘗試</p>	<p>1. 針對老師設定題型，請學生依照能力挑選</p> <p>2. 挑選完等級後，完成解題的任務</p>
<p>1. 班上共同欣賞作品，分享想法</p> <p>2. 小組共同完成發表任務，分享學習的喜悅、欣賞他人表現。</p>	<p>1. 解題後，與同學分享</p> <p>2. 討論自己與他人題型的不同解法</p>

1. 在看到數學題時，你通常怎麼解題？
2. 聽完怎樣解題這本書的介紹，你聽到了哪些解題策略？
3. 你選擇的題型是什麼，其他的同學又是如何選擇呢？對你而言，你覺得有哪個題型比較難、哪個題型比較容易？
4. 同組組員的作品中，你們這組最想發表的是哪個？請合作將解法寫在四開圖畫紙上。
5. 看過同學的發表後，你最喜歡哪幾組的發表？理由是什麼呢？

學習目標	能依問題情境或數形規律先簡化問題，再回到原問題或列表找規律進行解題		
融入之議題	實質內涵		
	所融入之單元		
學習資源	康軒國小備課資源		
教 學 活 動 設 計			
教學活動內容及實施方式		時間	備註
壹、準備活動 提問：位於北京永定河的盧溝橋，全長 266.5 公尺，是一座拱式橋，兩側石雕護欄各有 140 個短石柱，柱頭上都有不同形態的石獅。如果橋的兩端都有短石柱，且每個短石柱的間隔相同，你知道每個短石柱的間隔長約幾公尺嗎？ 參考答案： $266.5 / (140 - 1) = \text{約 } 1.917266 \cdots \text{公尺}$		5	白紙
貳、發展活動 三種題型，學生可依照自己能力與興趣選擇其中一種。將解題過程呈現在白紙上半部。 第一種題型：間隔問題 第二種題型：方陣問題 第三種題型：規律性問題		30	
參、綜合活動 1. 與同組同學討論自己所選擇的題型，與同組互相分享自己的題型與解法，討論是否有其他解法，並且將解法記錄在旁。 2. 每一組選擇一位同學的成果，將題型與解法記錄在小白板上，並推派一位代表上台發表。		5	
— 第一節 結束 —			
壹、準備活動 提問：台北 101 施放的跨年煙火曾創下世界紀錄，自 2011~2014 年，每年的煙火預算分別是：6000 萬元、3000 萬元、3000 萬元、3000 萬元，你知道平均 1 年煙火預算是多少元嗎？ 參考答案： $(6000 + 3000 + 3000 + 3000) / 4 = 3750 \text{ (萬元)}$		5	白紙
貳、發展活動 五種題型，學生可依照自己能力與興趣選擇其中一種。將解題過程		30	

呈現在白紙上半部。

第一種題型：平均問題

第二種題型：年齡問題

第三種題型：雞兔問題

第四種題型：追趕問題

第五種題型：流水問題

參、綜合活動

1. 與同組同學討論自己所選擇的題型，互相分享自己的題型與解法，討論是否有其他解法，並且將解法記錄在旁。
2. 時間足夠時，與一位同學討論結束後再換一位同組同學分享，依此類推。

5

— 第二節 結束 —

附錄一 教學重點、學習紀錄與評量方式對照表

單元名稱	學習目標	表現任務描述	評量方式	學習紀錄 / 評量工具	評量標準 給 0、1 或 2 分	評分指引	分數轉換
數量 有關係	能依問題情境或數形規律先簡化問題，再回到原問題或列表找規律進行解題。	數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。	1. 能主動參與課堂學習	檢核表	評量標準 給 0、1 或 2 分，所得的評分加總後轉換	每個項目最多得 2 分，分數累計共得 () 分	所得的評分加總後，再加上 85 分，即為得分。例，共得「7」分， 85+7=92 分
			2. 能回答老師的提問，				
			3. 專心上課，學習態度佳。				
		數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。	1. 具備基本的算術操作能力。				
			2. 不需講解就能獨立完成學習測驗。				
		數-E-B2 具備報讀、製作基本統計圖表之能力。	1. 完成學習單的訂正。				
2. 幫助並與同學互助共學。							

備註：可由授課教師達成共識轉化自訂分數(級距可調整)

實施年級	六年級(上)		設計者	六年級團隊
領域/科目	數學/「小」心「除」障，大力前行		總節數	2節
核心素養： A2 系統思考與解決問題 ■數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 B1 符號運用與溝通表達 ■數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。 C2 人際關係與團隊合作 ■數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。				
學習重點	學習表現	n-III-7 理解小數乘法和除法的意義，並能做直式計算與應用。		
	學習內容	N-6-4 小數的除法：整數除以小數、小數除以小數的意義。直式計算。教師用位值的概念說明直式計算的合理性。處理商一定比被除數小的錯誤類型。		
概 念 架 構			導引問題(提列要讓學生探究的問題)	
1. 理解小數乘法和除法的意義。 2. 理解小數乘法和除法直式計算與運用。		1. 知道小數乘法和除法的意義。 2. 知道小數乘法和除法直式計算與運用。		1. 你還記得這單元的學習重點有哪些嗎?有誰可以來台前擔任小老師說說呢? 2. 學生所說的重點彙整在黑板上。 3. 再統整一次學生說的重點並作補充。 4. 完成學習單。 5. 各組推派能力佳者擔任組長。 6. 發下各組錯誤最多的考卷，請各組透過合作學習方式，共同完成測驗考卷的訂正。 7. 各組其他成員各自完成訂正工作。 8. 組長確認所有組員學習狀況。 9. 針對此次測驗中，學生錯誤最多的題型，再檢測一次學生的學習狀況。
1. 小組透過合作學習方式，共同完成測驗考卷的訂正。		1. 進行小數乘法和除法直式計算與運用。		
學習目標	能解決整數除以二位小數的除法問題，並用直式算式記錄解題過程與結果			
融入之議題	實質內涵			
	所融入之單元			
學習資源	康軒國小備課資源			

$$\begin{array}{r} 2.25 \\ 0.6 \overline{) 13.5} \\ \underline{12} \\ 15 \\ \underline{12} \\ 30 \\ \underline{30} \\ 0 \end{array}$$

答：2.25 公斤

$$\textcircled{3} 9 \div 1.1 = 8.1 \cdots \cdots \div 8$$

$$\begin{array}{r} 8.1 \\ 1.1 \overline{) 9.0} \\ \underline{88} \\ 20 \\ \underline{11} \\ 0.9 \end{array}$$

答：8 倍

師：再統整一次學生說的重點並作補充。

參、綜合活動

進行後測。

— 第一節 結束 —

5

壹、準備活動

依上次後結果，將學生分為五組，小組成員組成為能力異質性分組。

5

貳、發展活動

1. 各組推派能力佳者擔任組長。
2. 老師發下各組錯誤最多的考卷，小組透過合作學習方式，共同完成測驗考卷的訂正，因此孩子除了要對自己的學習負責，還身兼幫助組員的雙重角色。學生互助共學。
3. 教師巡迴各組的學習狀況，老師會給一個團隊合作成績。
4. 各組其他成員各自完成訂正工作。
5. 組長確認所有組員學習狀況。

30

學習單

參、綜合活動

1. 老師再針對此次測驗中，學生錯誤最多的題型，再檢測一次學生的學習狀況。
2. 針對再次施測仍無法達到學習成效的學生，再進行課後加強。

5

— 第二節 結束 —

附錄一 教學重點、學習紀錄與評量方式對照表

單元名稱	學習目標	表現任務描述	評量方式	學習紀錄 / 評量工具	評量標準 給 0、1 或 2 分	評分指引	分數轉換
「小心」 「除」 障， 大力 前行	能解決整數除以二位小數的除法問題，並用直式算式記錄解題過程與結果。	能覺察情境題中的數量關係。	1. 能主動參與課堂學習	檢核表	評量標準 給 0、1 或 2 分，所得的評分加總後轉換	每個項目最多得 2 分，所 得的分數 累計共得 () 分	所得的評分 加總後，再 加上 85 分，即為得 分。例，共 得「7」 分， 85+7=92 分
			2. 能回答老師的提問，				
			3. 專心上課，學習態度佳。				
		能運用符號與算式進行解題。	1. 具備基本的算術操作能力。				
			2. 不需講解就能獨立完成學習測驗。				
		能與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。	1. 完成學習單的訂正。				

備註：可由授課教師達成共識轉化自訂分數(級距可調整)

實施年級	六年級(上)		設計者	六年級團隊	
領域/科目	數學/「長」長短短,「折」一折		總節數	2 節	
核心素養： A2 系統思考與解決問題 ■數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 B2 科技資訊與媒體素養 ■數-E-B2 具備報讀、製作基本統計圖表之能力。 C2 人際關係與團隊合作 ■數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。					
學習重點	學習表現	d-III-2 能從資料或圖表的資料數據，解決關於「可能性」的簡單問題。			
	學習內容	D-6-2 解題：可能性。從統計圖表資料，回答可能性問題。機率前置經驗。「很有可能」、「很不可能」、「A 比 B 可能」。			
概 念 架 構			導引問題(提列要讓學生探究的問題)		
1. 理解何謂長條圖、折線圖或圓形圖。 2. 理解上述圖形的意義。		1. 知道長條圖、折線圖和圓形圖。 2. 知道上述三種圖形所代表的數量或百分率。	1. 你能理解長條圖、折線圖和圓形圖的差異嗎? 2. 你能根據統計資料，畫出長條圖嗎? 3. 你能由對應點繪製出折線圖嗎?		
1. 小組透過合作學習方式，共同完成測驗考卷的訂正。		1. 進行繪製及報讀長條圖、折線圖及圓形圖。 2. 解決圓形圖相關的問題。			
學習目標	能將生活中的資料，繪製成長條圖、折線圖或圓形圖。				
融入之議題	實質內涵				
	所融入之單元				
學習資源	康軒國小備課資料				
教 學 活 動 設 計					
教學活動內容及實施方式				時間	備註
壹、準備活動				5	

師：你還記得這單元的學習重點有哪些嗎？
師：請問有誰可以來台前擔任小老師說說呢？

貳、發展活動

依學生所說的重點彙整在黑板上

1. 長條圖和折線圖：

- (1) 長條圖的特色是其橫軸間的項目沒有順序關係，即使改變長條圖的順序，也不會改變其本質。
- (2) 折線圖的關鍵在於描述統計量之間時間或順序的關係，若改變順序，就失去本意。

2. 省略符號：當統計資料數值過大時，可利用省略符號「≈」表示部分的刻度。

3. 圓形圖：在一個圓內將統計資料用扇形面積表示的圖，稱為圓形圖。

4. 百分數圓形圖：把一個圓的周圍分成 100 等分，每一等分是 1%，依統計項目的百分率畫出的圓形圖，稱為百分數圓形圖。

5. 當各部分的百分率求出後，如果總和因四捨五入法的原因造成比 100% 多或少時，通常減少或增加百分率中最大的項目，使其合計為 100%。

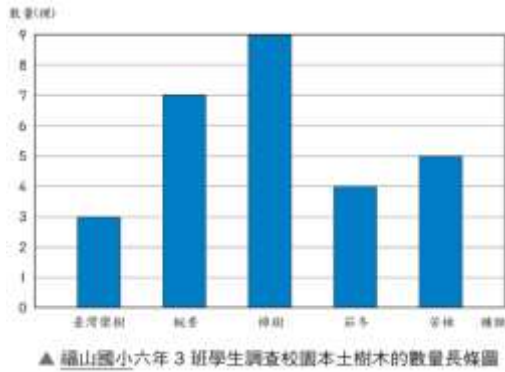
題型練習一：下面是福山國小六年 3 班學生調查校園本土樹木的數量統計表。

種類	臺灣樹	楓香	樟樹	茄冬	苦楝
數量(棵)	3	7	9	4	5

- 將統計表的資料畫成長條圖。
- 說說看，你是怎麼完成長條圖？
- 兒童討論、發表，各自在課本上畫出長條圖。如：
 - ① 統計表中，最多有 9 棵，有 5 種樹木；在縱軸先畫 9 格，一格表示 1 棵樹；在橫軸適當距離取 5 等分。
 - ② 寫上長條圖的名稱。
 - ③ 在縱軸寫上每個刻度所代表的數量和單位（棵）。
 - ④ 在橫軸寫上校園本土樹木的名稱和（種類）。
 - ⑤ 以統計表上的種類和數量，依序畫上長條來表示。

30

學習單



• 看上圖回答問題：

- ①縱軸每一格表示幾棵？
- ②畫出的長條愈長，代表什麼愈多？

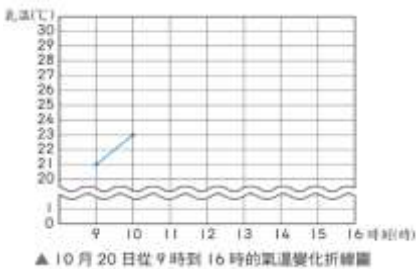
• 兒童分組討論、發表。如：

- ①從統計圖上看，縱軸每一格表示1棵樹。
- ②從統計圖上看，長條愈長，表示樹木棵數愈多。

題型練習二：欣怡觀測10月20日從9時到16時的氣溫變化，並做成下面的統計表。

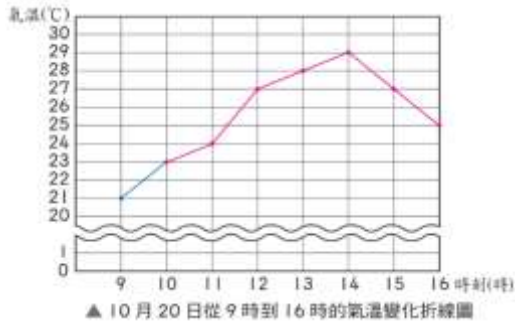
時刻(時)	9	10	11	12	13	14	15	16
氣溫(°C)	21	23	24	27	28	29	27	25

• 將統計表的資料畫成折線圖。



• 兒童分組討論、發表，各自在課本上畫出長條圖。如：

- ①縱軸表示溫度，每一格是1度；橫軸表示時刻，從9時開始至16時。
- ②溫度在21度以上才有變化，把1~20度之間用省略符號表示。
- ③寫上折線圖的名稱。
- ④在縱軸寫上每個刻度所代表的溫度和單位(°C)。在橫軸寫上各時刻和(時)。
- ⑤從統計表上，找出時刻相對應的氣溫，並在圖上標出對應點，在依序把各點畫線連起來，完成繪製折線圖。



• 看上圖回答問題：

- ①縱軸每一格表示幾度？
- ②對應點之間的連線往上表示什麼意思？往下呢？

• 兒童分組討論、發表。如：

- ①縱軸每一格表示1度，因為數據從21度以上才有變化，所以把1~20度之間省略。
- ②對應點之間的連線往上，表示這些時刻的溫度往上升；反之，對應點之間的連線往下，表示這些時刻的溫度往下降。

5

參、綜合活動

進行後測。

— 第一節 結束 —

5

壹、準備活動

依上次後結果，將學生分為五組，小組成員組成能力異質性分組。

30

貳、發展活動

1. 各組推派能力佳者擔任組長。
2. 老師發下各組錯誤最多的考卷，小組透過合作學習方式，共同完成測驗考卷的訂正，因此孩子除了要對自己的學習負責，還身兼幫助組員的雙重角色。學生互助共學。
3. 教師巡迴各組的學習狀況，老師會給一個團隊合作成績。
4. 各組其他成員各自完成訂正工作。
5. 組長確認所有組員學習狀況。

5

參、綜合活動

1. 老師再針對此次測驗中，學生錯誤最多的題型，再檢測一次學生的學習狀況。
2. 針對再次施測仍無法達到學習成效的學生，再進行課後加強。

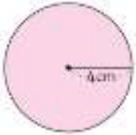

— 第二節 結束 —

附錄一 教學重點、學習紀錄與評量方式對照表

單元名稱	學習目標	表現任務描述	評量方式	學習紀錄 / 評量工具	評量標準 給 0、1 或 2 分	評分指引	分數轉換
長短折一折	能將生活中的資料，繪製成長條圖、折線圖或圓形圖。	數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。	1. 能主動參與課堂學習	檢核表	評量標準 給 0、1 或 2 分，所得的評分加總後轉換	每個項目最多得 2 分，分數累計共得 () 分	所得的評分加總後，再加上 85 分，即為得分。例，共得「7」分， 85+7=92 分
			2. 能回答老師的提問，				
			3. 專心上課，學習態度佳。				
		數-E-B2 具備報讀、製作基本統計圖表之能力。	1. 具備基本的算術操作及繪製長條圖、折線圖及圓形圖的能力。				
			2. 不需講解就能獨立完成學習測驗。				
		數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。	1. 完成學習單的訂正。				
2. 幫助並與同學互助共學。							

備註：可由授課教師達成共識轉化自訂分數(級距可調整)

實施年級	六年級(上)	設計者	六年級團隊
領域/科目	數學/圍個「圓」圈轉一轉	總節數	2 節
核心素養： A2 系統思考與解決問題 ■數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 B1 符號運用與溝通表達 ■數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。 C2 人際關係與團隊合作 ■數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。			
學習重點	學習表現	s-III-2 認識圓周率的意義，理解圓面積、圓周長、扇形面積與弧長之計算方式。	
	學習內容	S-6-3 圓周率、圓周長、圓面積、扇形面積：用分割說明圓面積公式。求扇形弧長與面積。知道以下三個比相等：(1) 圓心角：360；(2) 扇形弧長：圓周長；(3) 扇形面積：圓面積，但應用問題只處理用(1)求弧長或面積。	
概 念 架 構		導引問題(提列要讓學生探究的問題)	
1. 理解圓周率的意義。 2. 理解圓周長之計算方式。		1. 知道圓周率的意義。 2. 知道圓周長、圓周率之計算方式。	
1. 小組透過合作學習方式，共同完成測驗考卷的訂正。		1. 進行圓周長之計算方式。	
學習目標	能用圓周率求出圓周長或直徑。		
融入之議題	實質內涵		
	所融入之單元		
學習資源	康軒國小備課資源		
教 學 活 動 設 計			

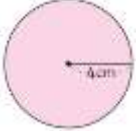
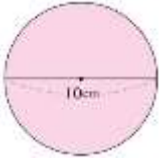
教學活動內容及實施方式	時間	備註
<p>壹、準備活動</p> <p>師:你還記得這單元的學習重點有哪些嗎? 師:請問有誰可以來台前擔任小老師說說呢?</p> <p>貳、發展活動</p> <p>依學生所說的重點彙整在黑板上</p> <p>1.圓周率: 數學家<u>祖沖之</u>使用圓內接正多邊形和圓外切正多邊形來接近圓的方法,計算出圓周率大約 3.1415926……這個倍數一般取到「3.14」,稱為圓周率。也就是說,不論圓的大小如何,圓周長大約是直徑的 3.14 倍。</p> <p>2.半徑、直徑和圓周長的關係: (1)已知直徑,求圓周長 →直徑×圓周率=圓周長 (2)已知半徑,求圓周長 →半徑×2×圓周率=圓周長 (3)已知圓周長,求直徑 →圓周長÷圓周率=直徑 (4)已知圓周長,求半徑 →圓周長÷圓周率÷2=半徑</p> <p>3.. 試題演練: 求出下面各圓的周長:</p> <p>①</p>  <p>②</p>  <p>• 兒童各自依照題意解題: ①直徑是 8 公分 周長: $8 \times 3.14 = 25.12$ 答:約 25.12 公分 ②直徑是 10 公分 周長: $10 \times 3.14 = 31.4$ 答:約 31.4 公分</p>	<p>5</p> <p>30</p>	<p>學習單</p>

附錄一 教學重點、學習紀錄與評量方式對照表

單元名稱	學習目標	表現任務描述	評量方式	學習紀錄 / 評量工具	評量標準 給 0、1 或 2 分	評分指引	分數轉換
圍個「圓」圈轉一轉	能用圓周率求出圓周長或直徑	能覺察情境題中的數量關係。	1. 能主動參與課堂學習	檢核表	評量標準 給 0、1 或 2 分，所得的評分加總後轉換	每個項目最多得 2 分，分數累計共得 () 分	所得的評分加總後，再加上 85 分，即為得分。例，共得「7」分， 85+7=92 分
			2. 能回答老師的提問。				
			3. 專心上課，學習態度佳。				
		能運用符號與算式進行解題。	1. 具備基本的算術操作能力。				
			2. 不需講解就能獨立完成學習測驗。				
			能與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。				
2. 幫助並與同學互助共學。							

備註：可由授課教師達成共識轉化自訂分數(級距可調整)

實施年級	六年級(上)		設計者	六年級團隊	
領域/科目	數學/「圓」的「面」子很重要		總節數	2 節	
核心素養： A2 系統思考與解決問題 ■數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 B1 符號運用與溝通表達 ■數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。 C2 人際關係與團隊合作 ■數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。					
學習重點	學習表現	S-III-2 認識圓周率的意義，理解圓面積、圓周長、扇形面積與弧長之計算方式。			
	學習內容	S-6-3 圓周率、圓周長、圓面積、扇形面積：用分割說明圓面積公式。求扇形弧長與面積。知道以下三個比相等：(1) 圓心角：360；(2) 扇形弧長：圓周長；(3) 扇形面積：圓面積，但應用問題只處理用(1)求弧長或面積。			
概 念 架 構			導引問題(提列要讓學生探究的問題)		
1. 理解圓面積之計算方式。		1. 知道圓面積之計算方式。		1. 圓面積和圓周長有什麼不同? 2. 你能理解圓面積的公式嗎? 3. 你能算出圓形面積嗎?	
1. 小組透過合作學習方式，共同完成測驗考卷的訂正。		1. 進行圓面積之計算方式。			
學習目標	能理解求圓面積的方法和公式，並加以運用。				
融入之議題	實質內涵				
	所融入之單元				
學習資源	康軒國小備課資源				
教 學 活 動 設 計					
教學活動內容及實施方式				時間	備註
壹、準備活動 師:你還記得這單元的學習重點有哪些嗎?				5	

<p>師:請問有誰可以來台前擔任小老師說說呢?</p> <p>貳、發展活動 依學生所說的重點彙整在黑板上</p> <p>1.圓面積的求法: 半徑×半徑×圓周率=圓面積</p> <p>2. 試題演練: 求出下面各圓的面積:</p> <p>①</p>  <p>②</p>  <p>• 兒童各自依照題意解題: ①半徑是 4 公分 圓面積：$4 \times 4 \times 3.14 = 50.24$ 答：約 50.24 平方公分 ②半徑是 $10 \div 2 = 5$ 圓面積：$5 \times 5 \times 3.14 = 78.5$ 答：約 78.5 平方公分</p> <p>師:再統整一次學生說的重點並作補充。</p> <p>參、綜合活動 進行後測。</p> <p style="text-align: center;">— 第一節 結束 —</p>	<p>30</p> <p>5</p>	<p>學習單</p> <p>學習單</p>
<p>壹、準備活動 依上次後結果，將學生分為五組，小組成員組成為能力異質性分組。</p> <p>貳、發展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 各組推派能力佳者擔任組長。 老師發下各組錯誤最多的考卷，小組透過合作學習方式，共同完成測驗考卷的訂正，因此孩子除了要對自己的學習負責，還身兼幫助組員的雙重角色。學生互助共學。 教師巡迴各組的學習狀況，老師會給一個團隊合作成績。 	<p>5</p> <p>30</p>	<p>學習單</p>

<p>4. 各組其他成員各自完成訂正工作。</p> <p>5. 組長確認所有組員學習狀況。</p> <p>參、綜合活動</p> <p>1. 老師再針對此次測驗中，學生錯誤最多的題型，再檢測一次學生的學習狀況。</p> <p>2. 針對再次施測仍無法達到學習成效的學生，再進行課後加強。</p> <p style="text-align: center;">— 第二節 結束 —</p>	5	
---	---	--

附錄一 教學重點、學習紀錄與評量方式對照表

單元名稱	學習目標	表現任務描述	評量方式	學習紀錄 / 評量工具	評量標準 給 0、1 或 2 分	評分指引	分數轉換
圍個「圓」圈轉一轉	能理解求圓面積的方法和公式，並加以運用	能覺察情境題中的數量關係。	1. 能主動參與課堂學習	檢核表	評量標準 給 0、1 或 2 分，所得的評分加總後轉換	每個項目最多得 2 分，所得的評分加總後轉換	所得的評分加總後，再加上 85 分，即為得分。例，共得「7」分， () 85+7=92 分
		2. 能回答老師的提問。					
		3. 專心上課，學習態度佳。					
		能運用符號與算式進行解題。	1. 具備基本的算術操作能力。				
		2. 不需講解就能獨立完成學習測驗。					
		能與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。	1. 完成學習單的訂正。				
2. 幫助並與同學互助共學。							

備註：可由授課教師達成共識轉化自訂分數(級距可調整)

實施年級	六年級(上)		設計	六年級團隊
領域/科目	數學/「等」一下，數「量」不一樣		總節	2 節
核心素養： A1 身心素質與自我精進 ■數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。 A3 規劃執行與創新應變 ■數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 C2 人際關係與團隊合作 ■數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。				
學習重點	學習表現	a-IV-2 理解一元一次方程式及其解的意義，能以等量公理與移項法則求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。		
	學習內容	A-7-3 一元一次方程式的解法與應用：等量公理；移項法則；驗算；應用問題。		
概 念 架 構			導引問題(提列要讓學生探究的問題)	
理解等量公理的求法及其運用的重要性		知道等量公理的求法。	1. 你聽過「等量公理」嗎? 2. 你能理解等量公理嗎? 3. 等量公理能怎麼應用?	
小組透過合作學習方式，共同完成測驗考卷的訂正。		進行等量公理的求法及其運用。		
學習目標	1. 認識等式。 2. 認識等量公理。 3. 能解決含未知數的兩步驟算式題。			
融入之議題	實質內涵			
	所融入之單元			
學習資源	康軒國小備課資源			

$$\textcircled{4} y \times 5 \frac{1}{3} = 24$$

$$y \times 5 \frac{1}{3} \div 5 \frac{1}{3} = 24 \div 5 \frac{1}{3}$$

$$y = 4 \frac{1}{2}$$

$$\textcircled{5} 25 \times \chi = 4030$$

$$25 \times \chi \div 25 = 4030 \div 25$$

$$\chi = 161.2$$

$$\textcircled{6} 8.4 + y = 15.4$$

$$8.4 + y - 8.4 = 15.4 - 8.4$$

$$y = 7$$

題型二：先列出等式，再算算看：

- ①媽媽購買一件上衣若干元，一件短裙 600 元，共付了 1000 元，一件上衣是幾元？
- ②小草帶一些錢買了 1200 元的禮物後，身上還剩 600 元，小草帶了幾元？
- ③鈞鈞烤了一些餅乾，每 0.5 公斤裝成一袋，剛好可裝成 12 袋，鈞鈞烤了幾公斤的餅乾？
- ④農場面積的 $\frac{4}{7}$ 倍是 $3\frac{3}{5}$ 公頃，農場的面積是幾公頃？
- ⑤小路在今年運動會的跳遠成績比原來的大會紀錄多了 0.29 公尺。已知小路今年的跳遠成績是 7.66 公尺，原來的大會紀錄是幾公尺？
- ⑥安安老師在網路購買一套百科全書，網路購書優惠全面八折，優惠後價格為 2580 元，百科全書原價是幾元？

題型二解答：兒童各自依照題意解題：

- ①假設一件上衣是 χ 元

$$\chi + 600 = 1000$$

$$\chi + 600 - 600 = 1000 - 600$$

$$\chi = 400$$

答：400 元

- ②假設小草帶了 χ 元

$$\chi - 1200 = 600$$

$$\chi - 1200 + 1200 = 600 + 1200$$

$$\chi = 1800$$

答：1800 元

- ③假設鈞鈞烤了 y 公斤的餅乾

<p> $y \div 0.5 = 12$ $y \div 0.5 \times 0.5 = 12 \times 0.5$ $y = 6$ 答：6 公斤 </p> <p> ④ 假設農場的面積是 y 公頃 $y \times \frac{4}{7} = 3\frac{3}{5}$ $y \times \frac{4}{7} \div \frac{4}{7} = 3\frac{3}{5} \div \frac{4}{7}$ $y = 6\frac{3}{10}$ 答：6$\frac{3}{10}$ 公頃 </p> <p> ⑤ 假設大會紀錄是 χ 公尺 $\chi + 0.29 = 7.66$ $\chi + 0.29 - 0.29 = 7.66 - 0.29$ $\chi = 7.37$ 答：7.37 公尺 </p> <p> ⑥ 假設百科全書原價是 y 元 $y \times 0.8 = 2580$ $y \times 0.8 \div 0.8 = 2580 \div 0.8$ $y = 3225$ 答：3225 元 </p> <p>參、綜合活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 老師再針對此次測驗中，學生錯誤最多的題型，再檢測一次學生的學習狀況。 針對再次施測仍無法達到學習成效的學生，再進行課後加強。 <p style="text-align: center;">— 第一節 結束 —</p>	5	
<p>壹、準備活動</p> <p>請學生推選出合適的組長，以進行以下發展活動。</p> <p>貳、發展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 老師發下各組考卷，小組透過合作學習方式，共同完成測驗考卷的訂正，因此孩子除了要對自己的學習負責，還身兼幫助組員的雙重角色。學生互助共學。 教師巡迴各組的學習狀況，老師會給一個團隊合作成績。 各組其他成員各自完成訂正工作。 組長確認所有組員學習狀況。 	5 30	學習單

<p>參、綜合活動</p> <p>1. 老師再針對此次測驗中，學生錯誤最多的題型，再檢測一次學生的學習狀況。</p> <p>2. 針對再次施測仍無法達到學習成效的學生，再進行課後加強。</p> <p style="text-align: center;">— 第二節 結束 —</p>	5	
---	---	--

附錄一 教學重點、學習紀錄與評量方式對照表

單元名稱	學習目標	表現任務描述	評量方式	學習紀錄 / 評量工具	評量標準 給 0、1 或 2 分	評分指引	分數轉換			
「等」一下，數「量」不一樣	能解決含未知數的兩步驟算式題	數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。	1. 能主動參與課堂學習	檢核表	評量標準 給 0、1 或 2 分，所得的評分加總後轉換	每個項目最多得 2 分，所得的評分加總後轉換	所得的評分加總後，再加上 85 分，即為得分。例，共得「7」分， () 85+7=92 分			
		數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。	2. 能回答老師的提問，					1. 具備基本的算術操作能力。	3. 專心上課，學習態度佳。	2. 不需講解就能獨立完成學習測驗。
		數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。	1. 完成學習單的訂正。					2. 幫助並與同學互助共學。		

備註：可由授課教師達成共識轉化自訂分數(級距可調整)

實施年級	六年級(上)		設計者	六年級團隊
領域/科目	數學/一起「比」一「比」		總節數	2 節
核心素養： A2 系統思考與解決問題 ■數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 B1 符號運用與溝通表達 ■數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。 C2 人際關係與團隊合作 ■數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。				
學習重點	學習表現	n-III-9 理解比例關係的意義，並能據以觀察、表述、計算與解題，如比率、比例尺、速度、基準量等。		
	學習內容	N-6-6 比與比值：異類量的比與同類量的比之比值的意義。理解相等的比中牽涉到的兩種倍數關係（比例思考的基礎）。解決比的應用問題。		
概 念 架 構			導引問題(提列要讓學生探究的問題)	
1. 理解比例關係的意義。 2. 理解比例關係的計算與解題，如比率、比例尺、速度、基準量等。		1. 知道比例關係的意義。 2. 知道比例關係的計算與解題，如比率、比例尺、速度、基準量等。		1. 你認識比的意義嗎？ 2. 比值與除法又有什麼的關係呢？ 3. 你能應用比和比值來解決有關的問題嗎？
1. 小組透過合作學習方式，共同完成測驗考卷的訂正。		1. 進行比例關係的計算與解題，如比率、比例尺、速度、基準量等。		
學習目標	1. 認識比值與除法的關係。 2. 認識最簡單整數比。 3. 應用比和比值解決有關的問題。			
融入之議題	實質內涵			
	所融入之單元			
學習資源	康軒國小備課資源			

教 學 活 動 設 計

教學活動內容及實施方式	時間	備註
<p>壹、準備活動</p> <p>師:你還記得這單元的學習重點有哪些嗎? 師:請問有誰可以來台前擔任小老師說說呢?</p> <p>貳、發展活動</p> <p>依學生所說的重點彙整在黑板上</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 比的意義：表示兩個數量間的關係。 2. 比的寫法和讀法：5 對 3 的比，寫作 5：3，讀作 5 比 3。 3. 比值：比的前項除以後項所得的商稱為比值。 4. 相等的比：比的前項與後項同時乘以或除以一個 0 以外的數，所得的比值不變，稱為相等的比。 5. 最簡單整數比： <ol style="list-style-type: none"> (1) 把整數比化成最簡單整數比 如 $9 : 12 = (9 \div 3) : (12 \div 3) = 3 : 4$ (2) 把小數比化成最簡單整數比 如：$2.4 : 1.6 = (2.4 \times 10) : (1.6 \times 10) = 24 : 16 = 3 : 2$ (3) 把分數比化成最簡單整數比 如：$\frac{3}{4} : \frac{2}{3} = \frac{9}{12} : \frac{8}{12} = 9 : 8$ 6. 試題演練： 把下面各比化為最簡單整數比： <ol style="list-style-type: none"> ① $19 : 57$ ② $1\frac{3}{7} : 2\frac{5}{8}$ ③ $9.6 : 8.4$ <ul style="list-style-type: none"> • 兒童各自依題意解題： <ol style="list-style-type: none"> ① $19 : 57 = 1 : 3$ ② $1\frac{3}{7} : 2\frac{5}{8} = 80 : 147$ ③ $9.6 : 8.4 = 8 : 7$ <p>師:再統整一次學生說的重點並作補充。</p> <p>參、綜合活動</p> <p>進行後測。</p> 	<p>5</p> <p>30</p> <p>5</p>	<p>學習單</p>

— 第一節 結束 —		
<p>壹、準備活動 依上次後結果，將學生分為五組，小組成員組成為能力異質性分組。</p>	5	學習單
<p>貳、發展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 各組推派能力佳者擔任組長。 2. 老師發下各組錯誤最多的考卷，小組透過合作學習方式，共同完成測驗考卷的訂正，因此孩子除了要對自己的學習負責，還身兼幫助組員的雙重角色。學生互助共學。 3. 教師巡迴各組的學習狀況，老師會給一個團隊合作成績。 4. 各組其他成員各自完成訂正工作。 5. 組長確認所有組員學習狀況。 	30	
<p>參、綜合活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 老師再針對此次測驗中，學生錯誤最多的題型，再檢測一次學生的學習狀況。 2. 針對再次施測仍無法達到學習成效的學生，再進行課後加強。 	5	
— 第二節 結束 —		

附錄一 教學重點、學習紀錄與評量方式對照表

單元名稱	學習目標	表現任務描述	評量方式	學習紀錄 / 評量工具	評量標準 給 0、1 或 2 分	評分指引	分數轉換
一起 「比」 一 「比」	應用比和比值解決有關的問題	能覺察情境題中的數量關係。	1. 能主動參與課堂學習	檢核表	評量標準 給 0、1 或 2 分，所得的評分加總後轉換	每個項目最多得 2 分，分數累計共得 () 分	所得的評分加總後，再加上 85 分，即為得分。例，共得「7」分， 85+7=92 分
			2. 能回答老師的提問，				
			3. 專心上課，學習態度佳。				
		能運用符號與算式進行解題。	1. 具備基本的算術操作能力。				
			2. 不需講解就能獨立完成學習測驗。				
			能與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。				
2. 幫助並與同學互助共學。							

備註：可由授課教師達成共識轉化自訂分數(級距可調整)

實施年級	六年級(上)		設計者	六年級團隊	
領域/科目	數學/「放大」、「縮小」變變變		總節數	3 節	
核心素養： A2 系統思考與解決問題 ■數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 B1 符號運用與溝通表達 ■數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。 C2 人際關係與團隊合作 ■數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。					
學習重點	學習表現	s-III-7 認識平面圖形縮放的意義與應用。			
	學習內容	S-6-1 放大與縮小：比例思考的應用。「幾倍放大圖」、「幾倍縮小圖」。知道縮放時，對應角相等，對應邊成比例。			
概 念 架 構			導引問題(提列要讓學生探究的問題)		
1. 理解何謂縮圖和放大圖。 2. 理解縮圖與放大圖的異同。		1. 知道如何繪製縮圖和放大圖。 2. 知道可以透過比例尺估算縮圖或實際的長度。		1. 你能理解縮小圖和放大圖的差異嗎? 2. 你能繪製縮圖和放大圖嗎? 3. 你能藉由比例尺估算縮圖或實際的長度?	
1. 小組透過合作學習方式，共同完成測驗考卷的訂正。		1. 進行繪製縮圖和放大圖。 2. 藉由比例尺估算縮圖或實際的長度。			
學習目標	1. 認識並繪製縮圖及放大圖，了解相似圖形的對應邊、對應角，及面積關係。 2. 藉由比例尺，估算出縮圖或實際長度及距離。				
融入之議題	實質內涵				
	所融入之單元				
學習資源	康軒國小備課資源				
教 學 活 動 設 計					
教學活動內容及實施方式				時間	備註

壹、準備活動

師：你還記得這單元的學習重點有哪些嗎？

師：請問有誰可以來台前擔任小老師說說呢？

貳、發展活動

依學生所說的重點彙整在黑板上

1. 縮圖：一張圖的長、寬都縮小為原圖的 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ ……倍

時，我們說它是原圖的 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ ……倍縮圖。

2. 放大圖：一張圖的長、寬都放大為原圖的2、3……倍

時，我們說它是原圖的2、3……放大圖。

3. 縮圖或放大圖和原圖各組對應角相等，各組對應邊的長度都相等。

4. 利用方格繪製縮圖和放大圖的方法：

(1) 把原圖的邊所佔的方格數增為 y 倍或縮小為 $\frac{1}{y}$ 倍

(2) 把方格的邊長增為 y 倍或縮小為 $\frac{1}{y}$ 倍

5. 比例尺：表示縮圖上的長度對實際長度的比或比值。

6. 比例尺的表示法有比、比值和圖示法。

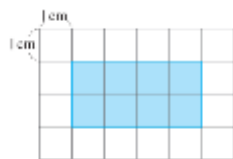
7. 比例尺的應用：

(1) 比例尺（比值）=縮圖上的長度÷實際長度

(2) 實際長度=縮圖上的長度÷比例尺（比值）

(3) 縮圖上的長度=實際長度×比例尺（比值）

題型練習一：畫出下圖的 $\frac{1}{2}$ 倍縮圖。說說看，你是怎麼畫的？



• 兒童仔細觀察、思考、試畫。如：

①先數出每條邊占幾格，再依照原圖數出每邊 $\frac{1}{2}$ 倍的格數，畫出 $\frac{1}{2}$ 倍

縮圖。

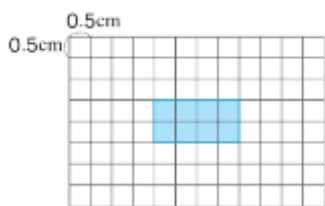


5

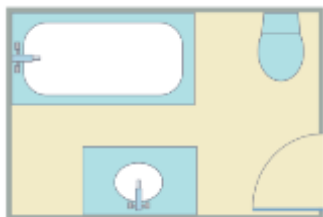
70

學習單

- ②先將每個格子的邊長縮小 $\frac{1}{2}$ 倍，再依照原圖每邊的格數畫出 $\frac{1}{2}$ 倍縮圖。



題型練習二：靜香家的浴室長3公尺、寬2公尺，下圖是浴室的平面縮圖。算算看，下圖是實際浴室的幾分之一倍縮圖？



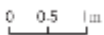

- 兒童觀察課本縮圖並把題意分析成一系列的子題來討論。如：
 - ①已經知道的是什麼？（長3公尺、寬2公尺的浴室縮圖）
 - ②問我們什麼？（縮圖是實際浴室的幾分之一倍縮圖）
 - ③縮圖的長和寬各是多少？（兒童實測並發表）
 - ④以前做過相似圖形的對應邊是怎麼算的？（兒童回憶長方形邊長的比值和放大圖、縮圖的關係，解題、發表）
- 把做法用算式計記下來
- 兒童分組討論、發表。如：
 - ①浴室長3公尺，在縮圖上長6公分。

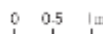

$$3 \text{ 公尺} = 300 \text{ 公分}, 6 \div 300 = \frac{1}{50}$$
 - ②浴室寬2公尺，在縮圖上寬4公分。

$$2 \text{ 公尺} = 200 \text{ 公分}, 4 \div 200 = \frac{1}{50}$$

答： $\frac{1}{50}$ 倍縮圖
- 說說看，你是怎麼知道的？
- 教師指名兒童發表、記錄。如：

先量出縮圖的長是6公分，寬是4公分，然後分別算出縮圖的長、寬對浴室長、寬的比值是 $\frac{1}{50}$ ，所以這個圖是浴室的 $\frac{1}{50}$ 倍縮圖。
- 教師說明：像這樣，縮圖長度是實際長度的 $\frac{1}{50}$ 倍，可以說 $\frac{1}{50}$ 是這張縮圖的比例尺，表示縮圖上1公分，實際長50公分（0.5公尺）。比例尺

$\frac{1}{50}$ 也可以用 1:50、 或  表示。

- 兒童聆聽，並凝聚共識。
- 教師補充說明：一般表示比例尺的方法如下：
 - ①比：1:50，表示縮圖上 1 公分，實際長 50 公分。
 - ②比值： $\frac{1}{50}$ ，表示縮圖上 1 公分，實際長 50 公分。
 - ③圖示：、 圖示上 1 格是 1 公分時，表示縮圖上 1 公分，實際長 0.5 公尺。

參、綜合活動

進行後測。

— 第一、二節 結束 —

5

附錄一 教學重點、學習紀錄與評量方式對照表

單元名稱	學習目標	表現任務描述	評量方式	學習紀錄 / 評量工具	評量標準 給 0、1 或 2 分	評分指引	分數轉換
「放大」、「縮小」變變	認識並繪製縮圖及放大圖，了解相似圖形的對應邊、對應角，及面積關係。	數-E-A2 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。	1. 能主動參與課堂學習	檢核表	評量標準 給 0、1 或 2 分，所得的評分加總後轉換	每個項目最多得 2 分，分數累計共得 () 分	所得的評分加總後，再加上 85 分，即為得分。例，共得「7」分， 85+7=92 分
			2. 能回答老師的提問，				
			3. 專心上課，學習態度佳。				
		數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。	1. 具備基本的算術操作與繪製縮圖及放大圖的能力。				
			2. 不需講解就能獨立完成學習測驗。				
		數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。	1. 完成學習單的訂正。				
2. 幫助並與同學互助共學。							

備註：可由授課教師達成共識轉化自訂分數(級距可調整)