

南投縣秀峰國民小學 114 學年度領域學習課程計畫

【第一學期】

領域/科目	數學	年級/班級	六年級，共__1__班
教師	吳仁俊	上課週/節數	每週__4__節，__21__週，共____節

課程目標：

1. 學習質數和合數，察覺正整數的質因數，並能做質因數分解。
2. 學習正整數的最大公因數和最小公倍數
3. 在具體情境中，認識最簡分數的意義，並解決同分母分數、異分母分數和整數除以分數的問題
4. 在具體情境中，解決分數除法的應用問題，並察覺分數除法的運算格式。
5. 認識比的意義與表示法，認識比值的意義和除法的關係
6. 了解比的相等關係和最簡單整數比。並應用比和比值解決有關的問題。
7. 能學習圓周率的意義、求法，並透過圓周率求出圓周長或直徑。
8. 能理解求圓面積的方法和公式，並加以運用。
9. 認識扇形的圓心角、弧長和面積的關係，並透過扇形面積的求法及其計算出複合或重疊圖形的面積。
10. 進行小數、分數進行秒、分、時的換算，並能理解速率的意義及其直接、間接比較。
11. 學習速率的公式以及速率的普遍單位，並應用在生活上進行解題，並檢驗解的合理性。
12. 認識速率導出單位的記法，並解決生活中的問題。
13. 依問題情境先簡化問題，再回到原問題進行解題。
14. 發現數字和圖形的規律，並應用列表找規律解題。
15. 在具體情境中，解決和、差、積、商不變的問題

教學進度		核心素養	教學重點	評量方式	議題融入/ 跨領域(選填)
週次	單元名稱				

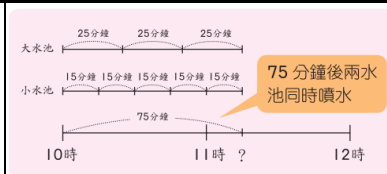
一	第 1 單元質因數分解和短除法	數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。 數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。 數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想	單元 1 質因數分解和短除法 1-1 質數和合數 【活動 1】了解質數和合數的意義 ◎透過找因數了解質數和合數的意義 ◆布題：寫出下面各數所有的因數。 <table><tr><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>1、2</td></tr><tr><td>3</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td></td></tr><tr><td>6</td><td></td></tr><tr><td>7</td><td></td></tr><tr><td>8</td><td></td></tr><tr><td>9</td><td></td></tr><tr><td>10</td><td></td></tr><tr><td>11</td><td></td></tr><tr><td>12</td><td></td></tr></table> • 兒童分組討論、發表。如： <table><tr><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>1、2</td></tr><tr><td>3</td><td>1、3</td></tr><tr><td>4</td><td>1、2、4</td></tr><tr><td>5</td><td>1、5</td></tr><tr><td>6</td><td>1、2、3、6</td></tr><tr><td>7</td><td>1、7</td></tr><tr><td>8</td><td>1、2、4、8</td></tr><tr><td>9</td><td>1、3、9</td></tr><tr><td>10</td><td>1、2、5、10</td></tr><tr><td>11</td><td>1、11</td></tr><tr><td>12</td><td>1、2、3、4、6、12</td></tr></table> • 上表中，哪些數只有兩個因數？它們的因數各是哪兩個？ • 兒童分組討論、發表。如：2、3、5、7、11 都只有兩個因數。它們的因數都只有 1 和它自己。 • 教師歸納：一個大於 1 的整數，除了 1 和本身以外，沒有其他的因數，這個整數叫作質數。 • 教師歸納：一個大於 1 的整數，除了 1 和本身以外，還有其他的因數，這個整數叫作合數。 1-2 質因數 【活動 2-1】認識質因數的意義 ◎從因數和質數中了解質因數的意義 ◆布題：12 的因數有哪些？	1	1	2	1、2	3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		1	1	2	1、2	3	1、3	4	1、2、4	5	1、5	6	1、2、3、6	7	1、7	8	1、2、4、8	9	1、3、9	10	1、2、5、10	11	1、11	12	1、2、3、4、6、12	實作評量：能找出各數所有的質因數，能做質因數分解 發表評量：分組討論、發表	◎人權教育 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利 ◎科技教育 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 ◎品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 ◎生涯規劃教育 涯 E7 培養良好的人際互動能力。 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。 ◎閱讀素養教育 閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。
1	1																																																				
2	1、2																																																				
3																																																					
4																																																					
5																																																					
6																																																					
7																																																					
8																																																					
9																																																					
10																																																					
11																																																					
12																																																					
1	1																																																				
2	1、2																																																				
3	1、3																																																				
4	1、2、4																																																				
5	1、5																																																				
6	1、2、3、6																																																				
7	1、7																																																				
8	1、2、4、8																																																				
9	1、3、9																																																				
10	1、2、5、10																																																				
11	1、11																																																				
12	1、2、3、4、6、12																																																				

		法。	• 兒童分組討論、發表。如：12 的因數有 1、2、3、4、6、12。 • 說說看，12 的因數中，哪些是質數？ • 兒童分組討論、發表。如：只有 2 和 3 是質數。 • 教師說明：一個數的因數中，同時也是質數的，就叫作質因數，如：2 和 3 就是 12 的質因數。 ◆布題：寫出下面各質數的質因數。 2 3 5 7 11 • 兒童分組討論、發表。如： 2 2 3 3 5 5 7 7 11 11 1-3 質因數分解 【活動 2-2】質因數分解 ◎從因數和質數探討質因數的意義 ◆布題：45 是由哪幾個質因數相乘得到的？ • 45 可以分成 3×15，3 是 45 的質因數，15 不是，所以 15 可以再分成 3×5，因此 $45 = 3 \times 3 \times 5$。 • 教師歸納：把一個數用「質因數相乘的形式」表示，這個過程叫作質因數分解。通常列式時，習慣將質因數由小寫到大，如：$45 = 3 \times 3 \times 5$。 • 教師歸納：我們可以從一個數的質因數分解式中，找出這個數的所有因數——除了 1 和質因數外，其餘因數都是質因數的乘積。 ◆布題：用短除法將 78 做質因數分解。 • 兒童分組討論、發表。如： $\begin{array}{r} 2 \overline{) 78} \cdots \cdots 78 \div 2 = 39 \\ 3 \overline{) 39} \cdots \cdots 39 \div 3 = 13 \\ 13 \end{array}$ $78 = 2 \times 3 \times 13$ • 教師歸納：用短除法做質因數分解時，要注意除數都要用質數喔！		
二	第 1 單元質因數分解和短除法	數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。 數-E-A2 具備基本的	單元 1 質因數分解和短除法 1-4 互質 【活動 3-1】認識互質、最大公因數的意義和找法 ◎了解互質的意義 ◆布題：找出「8 和 15」的最大公因數。 • 兒童分組討論、發表。如： 8 的因數：1、2、4、8	口頭評量：能了解互質的意義 實作評量：能用短除法求出最大公因數 發表評量：分組討論、發表	◎人權教育 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利 ◎科技教育 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 ◎品德教育

	算術 操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。 數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 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。	15 的因數：1、3、5、15 「8 和 15」的公因數都只有 1，所以最大公因數都是 1。 ◆布題：寫出各組數的因數，各組數是互質的，在（ ）裡打✓。 <table><tr><td>① 14 的因數：_____</td><td>14、28</td></tr><tr><td>28 的因數：_____</td><td>()</td></tr><tr><td>② 15 的因數：_____</td><td>15、16</td></tr><tr><td>16 的因數：_____</td><td>()</td></tr></table> • 兒童分組討論、發表。如： <table><tr><td>① 14 的因數：①、②、⑦、⑭</td><td>14、28</td></tr><tr><td>28 的因數：①、②、4、⑦、⑭、28</td><td>()</td></tr><tr><td>② 15 的因數：①、3、5、15</td><td>15、16</td></tr><tr><td>16 的因數：①、2、4、8、16</td><td>(✓)</td></tr></table> 1-5 用短除法求出最大公因數 ◎用短除法求出最大公因數 ◆布題：60 和 42 的最大公因數是多少？ • 兒童分組討論、發表。如： <table><tr><td>2 60 42</td><td>……2 是 60 和 42 的共同質因數</td></tr><tr><td>3 30 21</td><td>……3 是 30 和 21 的共同質因數</td></tr><tr><td>10 7</td><td>……10 和 7 互質</td></tr></table> $2 \times 3 = 6$……60 和 42 的最大公因數 ◆布題：找出 20 和 40 的最大公因數。 • 兒童分組討論、發表。如： <table><tr><td>2 20 40</td><td></td></tr><tr><td>2 10 20</td><td></td></tr><tr><td>5 5 10</td><td></td></tr><tr><td>1 2</td><td>……1 和 2 互質</td></tr></table> $2 \times 2 \times 5 = 20$ • 教師歸納：像 20 和 40 這兩數，40 是 20 的倍數時，20 就是 20 和 40 兩數的最大公因數。 【活動 3-2】最大公因數的應用 ◎應用最大公因數解決日常生活的問題 ◆布題：店員將 24 個蘋果和 60 個水梨分裝到一些盒子裡，每盒的蘋果一樣多，每盒的水梨也一樣多，且全部分完，最多可以裝成幾盒？每盒的蘋果和水梨各有幾個？ • 兒童分組討論、發表。如： <table><tr><td>2 24 60</td><td></td></tr><tr><td>2 12 30</td><td></td></tr><tr><td>3 6 15</td><td></td></tr><tr><td>2 5</td><td></td></tr></table>	① 14 的因數：_____	14、28	28 的因數：_____	()	② 15 的因數：_____	15、16	16 的因數：_____	()	① 14 的因數：①、②、⑦、⑭	14、28	28 的因數：①、②、4、⑦、⑭、28	()	② 15 的因數：①、3、5、15	15、16	16 的因數：①、2、4、8、16	(✓)	2 60 42	……2 是 60 和 42 的共同質因數	3 30 21	……3 是 30 和 21 的共同質因數	10 7	……10 和 7 互質	2 20 40		2 10 20		5 5 10		1 2	……1 和 2 互質	2 24 60		2 12 30		3 6 15		2 5		品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 ◎生涯規劃教育 涯 E7 培養良好的人際互動能力。 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。 ◎閱讀素養教育 閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。
① 14 的因數：_____	14、28																																								
28 的因數：_____	()																																								
② 15 的因數：_____	15、16																																								
16 的因數：_____	()																																								
① 14 的因數：①、②、⑦、⑭	14、28																																								
28 的因數：①、②、4、⑦、⑭、28	()																																								
② 15 的因數：①、3、5、15	15、16																																								
16 的因數：①、2、4、8、16	(✓)																																								
2 60 42	……2 是 60 和 42 的共同質因數																																								
3 30 21	……3 是 30 和 21 的共同質因數																																								
10 7	……10 和 7 互質																																								
2 20 40																																									
2 10 20																																									
5 5 10																																									
1 2	……1 和 2 互質																																								
2 24 60																																									
2 12 30																																									
3 6 15																																									
2 5																																									

			$2 \times 2 \times 3 = 12$, $24 \div 12 = 2$, $60 \div 12 = 5$ 答：12 盒，蘋果 2 個、水梨 5 個 ◆布題：老師將 56 個男生和 40 個女生分組玩遊戲，每組的男生人數一樣多，每組的女生人數也一樣多，且全部分完，最多可以分成幾組？每組有幾個人？ • 兒童分組討論、發表。如： $\begin{array}{r} 2 \overline{) 56 \ 40} \\ \underline{28 \ 20} \\ 2 \overline{) 14 \ 10} \\ \underline{7 \ 5} \end{array}$ $2 \times 2 \times 2 = 8$, $56 \div 8 = 7$, $40 \div 8 = 5$, $7 + 5 = 12$ 答：8 組，12 個		
三	第 1 單元質因數分解和短除法 第 2 單元分數的除法	數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。 數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用	單元1質因數分解和短除法 1-6用短除法求出最小公倍數 【活動4-1】 了解最小公倍數的意義及找法 ◎了解最小公倍數的意義 ◆布題：4 和 6 的最小公倍數是多少？ • 兒童分組討論，發表，如： $\begin{array}{r} 2 \overline{) 4 \ 6} \\ \underline{2 \ 3} \end{array} \dots\dots 2 \text{ 和 } 3 \text{ 互質}$ $2 \times 2 \times 3 = 12$ ◆布題：找出 30 和 90 的最小公倍數。 • 兒童分組討論，發表，如： $\begin{array}{r} 3 \overline{) 30 \ 90} \\ 2 \overline{) 10 \ 30} \\ 5 \overline{) 5 \ 15} \\ \underline{1 \ 3} \end{array} \dots\dots 1 \text{ 和 } 3 \text{ 互質}$ $3 \times 2 \times 5 \times 1 \times 3 = 90$ • 教師歸納：像 30 和 90 這兩數，90 是 30 的倍數時，90 就是 30 和 90 兩數的最小公倍數。 【活動4-2】 最小公倍數的應用 ◎應用最小公倍數解決日常生活的問題 ◆布題：水舞表演，大水池每 25 分鐘噴水一次，小水池每 15 分鐘噴水一次，上午 10 時兩個水池同時噴水，下一次同時噴水是在什麼時候？ • 兒童分組討論，發表，如：	口頭評量：能了解最簡分數 實作評量：能用短除法求出最小公倍數 發表評量：分組討論、發表	◎人權教育 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利 ◎科技教育 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 ◎品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 ◎資訊教育 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 ◎生涯規劃教育 涯 E7 培養良好的人際互動能力。 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。 ◎閱讀素養教育 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。

之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。
數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。
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。



$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 25 \ 15} \\ \underline{5 \ 3} \end{array}$$

$5 \times 5 \times 3 = 75$, 75 分鐘 = 1 小時 15 分鐘, 10 時 + 1 時 15 分 = 11 時 15 分, 答: 上午 11 時 15 分

◆布題: 宇婕每 14 天參加閱讀活動, 每 21 天參加科學實驗活動, 若 5 月 10 日兩個活動在同一天進行, 那麼下一次兩個活動在同一天進行是幾月幾日?

• 兒童分組討論, 發表, 如:

$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 14 \ 21} \\ \underline{2 \ 3} \end{array}$$

$7 \times 2 \times 3 = 42$, $31 - 10 = 21 \dots\dots$ 5 月還有 21 天

$42 - 21 = 21 \dots\dots$ 6 月, 答: 6 月 21 日

單元 2 分數的除法

2-1 最簡分數

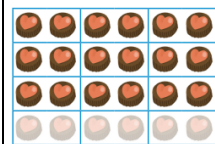
【活動 1】最簡分數

◎認識最簡分數

◆布題: 1 盒巧克力有 24 顆, 18 顆是幾盒? 可以用哪些分數表示 18 顆是幾盒?



• 兒童分組討論, 發表, 如

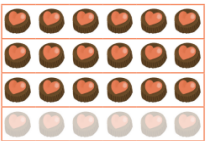
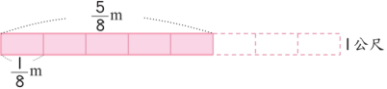


$$\frac{18}{24} = \frac{18 \div 2}{24 \div 2} = \frac{9}{12}$$

▲每 2 顆併成 1 份

◎戶外教育

戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗, 培養對生活環境的覺知與敏感, 體驗與珍惜環境的好。

			 $\frac{18}{24} = \frac{18 \div 3}{24 \div 3} = \frac{6}{8}$ ▲每 3 顆併成 1 份  $\frac{18}{24} = \frac{18 \div 6}{24 \div 6} = \frac{3}{4}$ ▲每 6 顆併成 1 份 - 教師說明：分子和分母互質，不能再約分的分數，叫作最簡分數。 ◎約分成最簡分數 ◆布題：把 $\frac{45}{27}$ 約分成最簡分數。 - 用 45 和 27 的公因數來約分，直到分子和分母互質為止。 $\frac{45}{27} = \frac{5}{3}$ - 用 45 和 27 的最大公因數來約分，約分後的分子和分母會互質。 $\begin{array}{r} 3 \overline{) 45} \quad 27 \\ 3 \overline{) 15} \quad 9 \\ \underline{5} \quad 3 \end{array} \quad \frac{45}{27} = \frac{5}{3}$ $3 \times 3 = 9$ - 教師說明：約分時，用分子和分母的最大公因數來約分，約分後的分子和分母會互質，此分數就是最簡分數。 - 教師說明：帶分數的約分，只需要處理分數部分即可，整數部分無須約分。		
四	第 2 單元分數的除法	數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。 數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能	2-2 同分母分數的除法 【活動 2】分數除以分數（同分母） ◎能解決分數除以分數且為同分母的問題 ◆布題：有一條長 $\frac{5}{8}$ 公尺的緞帶，每 $\frac{1}{8}$ 公尺做成 1 個蝴蝶結，共可做成幾個蝴蝶結？ 	實作評量：練習 ①整數除以分數 ②分數除以分數 發表評量：分組討論、發表	◎人權教育 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 ◎科技教育 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 ◎品德教育

	指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。 數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 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	• 兒童分組討論，發表，如：可以想成「5 個 $\frac{1}{8}$ 公尺」是「1 個 $\frac{1}{8}$ 公尺」的幾倍，用 $5 \div 1$ 計算。 $\frac{5}{8} \div \frac{1}{8} = 5 \div 1 = 5, \text{ 答：5 個}$ 【活動 3】整數除以分數 ◎能解決整數除以分數的問題 ◆布題：有 4 片一樣大的奶油酥餅，要分給每個小朋友 $\frac{2}{3}$ 片，共可分給幾個小朋友？  • 兒童分組討論，發表，如：可以想成「12 個 $\frac{1}{3}$ 片」是「2 個 $\frac{1}{3}$ 片」的幾倍，用 $12 \div 2$ 計算。 $4 \div \frac{2}{3} = \frac{12}{3} \div \frac{2}{3} = 12 \div 2 = 6, \text{ 答：6 個}$ ◆布題：大瓶汽水的容量是 2 公升，小瓶汽水的容量是 $\frac{3}{5}$ 公升，大瓶汽水的容量是小瓶汽水的幾倍？ $2 \div \frac{3}{5} = \frac{10}{5} \div \frac{3}{5} = 10 \div 3 = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}, \text{ 答：} 3\frac{1}{3} \text{ 倍}$ 2-3 異分母分數的除法 【活動 4】分數除以分數(異分母) ◎能解決真分數除以分數且為異分母的問題 ◆布題：將 $\frac{1}{2}$ 公升的果汁，每 $\frac{1}{6}$ 公升裝成一杯，共可裝成幾杯？ • 兒童分組討論，發表，如：先通分為同分母分數，再相除。 $\frac{1}{2} \div \frac{1}{6} = \frac{1 \times 3}{2 \times 3} \div \frac{1}{6} = \frac{3}{6} \div \frac{1}{6} = 3 \div 1 = 3, \text{ 答：3 杯}$ ◆布題：1 瓶運動飲料有 $\frac{5}{4}$ 公升，$\frac{3}{5}$ 公升相當於幾瓶運動飲料？ • 兒童分組討論，發表，如：	品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 ◎資訊教育 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 ◎生涯規劃教育 涯 E7 培養良好的人際互動能力。 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。 ◎閱讀素養教育 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。 ◎戶外教育 ◎戶外教育 戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。
--	--	--	--

			$\frac{3}{5} \div \frac{5}{4} = \frac{3 \times 4}{5 \times 5} \div \frac{5 \times 5}{4 \times 5} = (3 \times 4) \div (5 \times 5) = \frac{3 \times 4}{5 \times 5} = \frac{3}{5} \times \frac{4}{5} = \frac{12}{25}$ • 教師說明：在分數除法中，可以先將除數的分子、分母顛倒後，再與被除數相乘。如：$\frac{3}{5} \div \frac{5}{4} = \frac{3}{5} \times \frac{4}{5}$ 2-4 分數除法的應用 【活動 5】分數除法的應用 ◎解決生活中與分數除法相關的問題 ◆布題：媽媽買$\frac{2}{5}$公斤的火龍果花了 48 元，1 公斤的火龍果賣幾元？ • 兒童分組討論，發表，如：可以用整數來想：如果媽媽買 2 公斤花了 48 元，買 1 公斤就要 $48 \div 2$ 元；那麼買$\frac{2}{5}$公斤花了 48 元，買 1 公斤就要 $48 \div \frac{2}{5}$ 元。 ◆布題：阿土伯有一塊農地，其中菜園占$\frac{5}{12}$，如果菜園的面積是$\frac{3}{4}$公頃，阿土伯的農地有幾公頃？ • 兒童分組討論，發表，如：農地面積$\times \frac{5}{12} = \frac{3}{4}$ $\frac{3}{4} \div \frac{5}{12} = \frac{3}{4} \times \frac{12}{5} = \frac{9}{5} = 1\frac{4}{5}$		
五	第 2 單元分數的除法	數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。 數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活	2-4 分數除法的應用 【活動 6】有餘數的分數除法 ◎經驗有餘數的分數除法問題 ◆布題：有一條長$\frac{9}{5}$公尺的緞帶，每$\frac{2}{5}$公尺剪成 1 段，最多可剪成幾段？剩下幾公尺？ • 兒童分組討論，發表，如：$\frac{9}{5} \div \frac{2}{5} = 4\frac{1}{2}$，表示最多可剪成 4 段，剩下$\frac{1}{2}$段。	口頭評量：能說出被除數、除數和商的關係 發表評量：分組討論、發表	◎人權教育 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 ◎科技教育 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 ◎品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。

附件 2-5 (一至五／七至九年級適用)

		情境中，用數學表述與解決問題。 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。 數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 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 段是 $\frac{2}{5}$ 公尺，$\frac{1}{2}$ 段是 $\frac{2}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{5}$ 公尺，所以最多可剪成 4 段，剩下 $\frac{1}{5}$ 公尺。 2-5 被除數、除數和商的關係 【活動 7】被除數、除數和商的關係 ◎理解被除數、除數和商的關係 ◆布題：6 公斤的燕麥有 3 種分裝方式，每 $\frac{1}{2}$ 公斤裝 1 包、每公斤裝 1 包和每 $1\frac{1}{2}$ 公斤裝 1 包，哪一種包裝方式可裝最多包？ - 兒童分組討論，發表，如：$6 \div \frac{1}{2} = 12$ (包)，$6 \div 1 = 6$ (包)，$6 \div 1\frac{1}{2} = 4$ (包)，所以每 $\frac{1}{2}$ 公斤裝 1 包的包數最多。 - 教師歸納：在分數除法中，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。		◎資訊教育 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 ◎生涯規劃教育 涯 E7 培養良好的人際互動能力。 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。 ◎閱讀素養教育 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。 ◎戶外教育 戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。 ◎戶外教育 戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。
六	第 3 單元 小數的除法	數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。 數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述	單元3小數的除法 3-1 整數除以小數 【活動1-1】整數除以一一位小數 ◎列出除數是小數的算式 ◆布題:桶果汁有 4 公升。1 桶倒入每瓶 2 公升或 0.5 公升的空瓶中，各可倒滿幾瓶，要怎樣列式？ - 兒童分組討論，發表，如：$4 \div 2$ ……有 4 公升，每 2 公升倒 1 瓶 $4 \div 0.5$ ……有 4 公升，每 0.5 公升倒 1 瓶 用直式記下來	實作評量：練習 ①整數除以小數 ②小數除以小數 發表評量：分組討論、發表	◎人權教育 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 ◎科技教育 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 ◎品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 ◎資訊教育

	與解決問題。 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。 數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 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	0.5 公升換成 5 個 0.1 公升 $\begin{array}{r} 0.5 \overline{) 4} \Rightarrow 0.5 \overline{) 4.0} \Rightarrow 0.5 \overline{) 4.0} \\ \underline{4.0} \\ 0 \end{array}$ 4 公升換成 40 個 0.1 公升 ◎整數除以一位帶小數 ◆布題：一個積木高 1.6 公分，要疊到 8 公分的高度，需要幾個積木？ • 兒童分組討論，發表，如：8 公分是 80 個 0.1 公分，1.6 公分是 16 個 0.1 公分。80 個 0.1 除以 16 個 0.1 可以看成 80 除以 16 得商 5。 $\begin{array}{r} 1.6 \text{ 公分換成 16 個 0.1 公分} \\ 1.6 \overline{) 8} \Rightarrow 1.6 \overline{) 8.0} \Rightarrow 1.6 \overline{) 8.0} \\ \underline{8.0} \\ 0 \end{array}$ 8 公分換成 80 個 0.1 公分 ◆布題：于晴的體重是 45 公斤，書包的重量是 3.6 公斤，于晴的體重是書包重量的幾倍？ • 兒童分組討論，發表，如：將除數 3.6 看成 36 個 0.1，被除數 45 看成 450 個 0.1。45 除以 3.6 可以看成 450 除以 36 得商 12.5。 $\begin{array}{r} 3.6 \text{ 是 36 個 0.1} \\ 3.6 \overline{) 45} \Rightarrow 3.6 \overline{) 45.0} \Rightarrow 3.6 \overline{) 45.0} \Rightarrow 3.6 \overline{) 45.0} \\ \underline{36} \quad \underline{90} \quad \underline{72} \quad \underline{180} \\ 18 \quad 0 \quad 0 \quad 0 \end{array}$ 45 是 450 個 0.1 【活動 1-2】整數除以二位小數 ◎整數除以二位純小數 ◆布題：一卷紙膠帶的長度有 5 公尺。每 0.02 公尺剪成 1 段，共可剪成幾段？ • 兒童分組討論，發表，如：5 公尺是 500 個 0.01 公尺，每 2 個 0.01 公尺剪成 1 段，共可剪成 250 段。 列出算式 $5 \div 0.02 = 250$ 用直式記下來 $\begin{array}{r} 0.02 \text{ 公尺換成 2 個 0.01 公尺} \\ 0.02 \overline{) 5} \Rightarrow 0.02 \overline{) 5.00} \Rightarrow 0.02 \overline{) 5.00} \\ \underline{4.0} \quad \underline{10} \quad \underline{10} \\ 0 \end{array}$ 5 公尺換成 500 個 0.01 公尺 ◎整數除以二位帶小數 ◆布題：有 8 公升的冬瓜茶，每 1.25 公升裝成 1 瓶，共可裝成幾瓶？	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 ◎生涯規劃教育 涯 E7 培養良好的人際互動能力。 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。 ◎閱讀素養教育 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。 ◎戶外教育 戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。
--	---	---	---

- 兒童分組討論、發表，如：除數為二位小數，將除數和被除數同乘以100，也就是除數和被除數的小數點都要向右移2位。

$$\begin{array}{r}
 \times 100 \\
 1.25 \overline{) 8} \Rightarrow 1.25 \overline{) 8.00} \Rightarrow 1.25 \overline{) 8.00} \Rightarrow 1.25 \overline{) 8.00} \\
 \begin{array}{r}
 6 \\
 750 \\
 \hline
 50 \\
 500 \\
 \hline
 0
 \end{array}
 \end{array}$$

3-2 小數除以小數

【活動 2-1】小數除以小數

◎一位小數除以一位小數

◆布題：有0.8公升的蔬果汁，每0.2公升倒 1 杯，共可倒成幾杯？

- 兒童分組討論、發表，如：0.8公升是8個 0.1公升，0.2公升是 2個0.1公升。8個0.1公升除以2個0.1公升，可以看成 $8 \div 2$ ，得商是4。

$$\begin{array}{r}
 0.2 \text{ 公升換成 } 2 \text{ 個 } 0.1 \text{ 公升} \\
 0.2 \overline{) 0.8} \Rightarrow 0.2 \overline{) 0.8} \Rightarrow 0.2 \overline{) 0.8} \\
 \begin{array}{r}
 4 \\
 8 \\
 \hline
 0
 \end{array}
 \end{array}$$

◎二位小數除以二位小數

◆布題：一盒果凍重1.08公斤，每個果凍重0.18公斤，一盒有幾個果凍？

- 兒童分組討論、發表，如：

$$\begin{array}{r}
 0.18 \text{ 公斤換成 } 18 \text{ 個 } 0.01 \text{ 公斤} \\
 0.18 \overline{) 1.08} \Rightarrow 0.18 \overline{) 1.08} \Rightarrow 0.18 \overline{) 1.08} \\
 \begin{array}{r}
 6 \\
 108 \\
 \hline
 0
 \end{array}
 \end{array}$$

◎二位小數除以一位小數

◆布題：明佳的身高是1.62公尺，秀玲的身高是1.5公尺，明佳的身高是秀玲的幾倍？

- 兒童分組討論、發表，如：

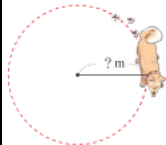
$$\begin{array}{r}
 \times 10 \\
 1.5 \overline{) 1.62} \Rightarrow 1.5 \overline{) 1.62} \Rightarrow 1.5 \overline{) 1.62} \\
 \begin{array}{r}
 1.08 \\
 15 \\
 \hline
 120 \\
 120 \\
 \hline
 0
 \end{array}
 \end{array}$$

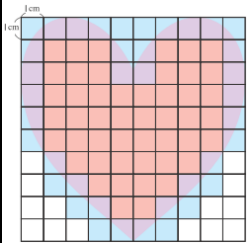
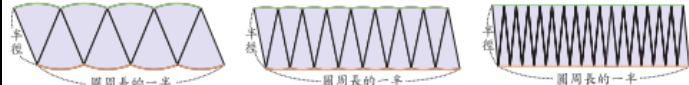
- 教師說明：小數除法的計算，要以除數的小數點向右移動的位數為基準，在調整被除數的小數點位置，最後商要對齊被除數新的小數點。

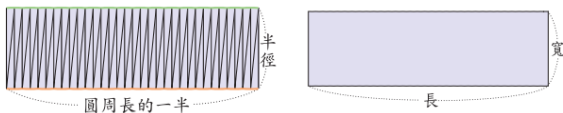
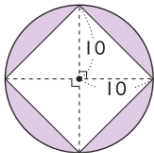
			◎一位小數除以二位小數 ◆布題：有一個長方形花園的面積是15.6 平方公尺，寬是2.08公尺，花園的長是幾公尺？ • 兒童分組討論、發表，如： $\begin{array}{r} \times 100 \\ 2.08 \overline{) 15.6} \rightarrow 2.08 \overline{) 15.60} \rightarrow 2.08 \overline{) 15.60} \rightarrow 2.08 \overline{) 15.60} \\ \underline{14 \ 56} \\ 1 \ 04 \\ \underline{1 \ 04} \\ 0 \end{array}$ 【活動 2-2】有餘數的小數除法 ◎整數除以一位小數，商求到個位有餘數 ◆布題：每0.4公斤裝1包，最多可裝幾包？剩下幾公斤？ • 兒童分組討論、發表，如： $\begin{array}{r} 0.4 \overline{) 3} \rightarrow 0.4 \overline{) 3.0} \rightarrow 0.4 \overline{) 3.0} \\ \underline{2 \ 8} \\ 2 \\ \underline{2 \ 0} \\ 0 \end{array}$ 答：7包，剩下0.2公斤。 • 小數除法的驗算和整數的概念相同，都是用「被除數＝商×除數＋餘數」來驗證其正確性。		
七	第 3 單元 小數的除法	數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。 數-E-A2 具備基本的算術 操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能	單元3小數的除法 3-3 被除數、除數和商的關係 【活動 3】被除數、除數和商的關係 ◎被除數、除數和商的關係 ◆布題：三兄弟各花了 48 元買水果，大哥買了 1.6 公斤的火龍果，二哥買了 1 公斤的橘子，小弟買了 0.6 公斤的番茄，誰買的水果單價最高？ • 兒童分組討論、發表，如：分別算出三人買的水果單價，大哥：48÷1.6＝30，二哥：48÷1＝48，小弟：48÷0.6＝80，所以小弟買的水果單價最高。 • 教師歸納：在小數除法中，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。 3-4 小數的概數和應用 【活動 4】小數的概數 ◎用四捨五入法取概數到小數指定位數 ◆布題：小琪的體重 58.7 公斤，小朵的體重 47.3 公斤，將兩人的體重用四捨五入法取概數到個位，大約各是幾公斤？	口頭評量：能說出被除數、除數和商的關係 實作評量：能用四捨五入法取概數到小數指定位數 發表評量：分組討論、發表	◎人權教育 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 ◎科技教育 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 ◎品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 ◎資訊教育 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 ◎生涯規劃教育 涯 E7 培養良好的人際互動能力。 涯 E12 學習解決問題與做決定

附件 2-5 (一至五／七至九年級適用)

		轉化數學解答於日常生活的應用。 數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。 數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 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	• 兒童分組討論、發表，如：取概數到個位，要看下一位，也就是十分位來決定進 1 或捨去。①小琪：十分位是 7，要進 1 到個位，8 加 1 是 9，大約 59 公斤。②小朵：十分位是 3，要捨去，大約 47 公斤。 【活動 5】小數概數的應用 ◎用四捨五入法求商到指定位數。 ◆布題：志浩繞公園外圍走了 3 圈，共走了 10.66 公里，公園外圍大約有多長？（用四捨五入法求商到小數點後第二位） • 兒童分組討論、發表，如：用四捨五入法求商到個位，要計算到小數第一位，再取概數。$10.66 \div 3 = 3.553\cdots \approx 3.55$ • 教師說明：當除不盡時，通常用概數來表示。如：用四捨五入法取概數到小數點後第二位，$3.553\cdots$大約等於 3.55。可以用$\approx$來表示，所以 $10.66 \div 3 \approx 3.55$。		的能力。 ◎閱讀素養教育 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。 ◎戶外教育 戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。
八	第 4 單元圓周長和圓面積	數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用	單元 4 圓周率和圓面積 4-1 認識圓周長和圓周率 【活動 1】圓周長是直徑的幾倍 ◎測量直徑、圓周長 ◆布題：拿出附件的杯墊，用手比比看，圓周在哪裡？圓周的長度怎麼稱呼？（配合附件 P4） • 兒童分組討論、發表。如：杯墊外圍一圈的長度就是它的周長。 • 教師歸納：圓的周界就是圓周，圓周的長度叫作圓周長。 • 兒童分組討論、實際測量、發表。圓周長大約是 28.3 公分，直徑的長度，是 9 公分。 ◆布題：圓周長 28.3 公分大約是直徑 9 公分的幾倍？（用四捨五入法求商到小數點後第二位） • 兒童分組討論、發表。如：$28.3 \div 9 = 3.144\cdots$，$3.144 \approx 3.14$ • 教師歸納：每一個圓的圓周長除以它的直徑都大約是 3.14，也就是圓周長大約是直徑的 3.14 倍，因此約定圓周長除以直徑稱為圓周率，在計算時，通常用 3.14 表示圓周率。 4-2 圓周率的應用 【活動 2】用圓周率求出圓周長	口頭評量：運用方格點數面積時，完整的格子當作 1，不完整的當作 0.5，再進行計算 實作評量：熟練圓周長$\div$直徑＝圓周率，直徑$\times$圓周率＝圓周長 發表評量：分組討論、發表	◎人權教育 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 ◎科技教育 科 E2 了解動手實作的重要性。科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 ◎品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 ◎生涯規劃教育 涯 E7 培養良好的人際互動能力。涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。 ◎戶外教育

		之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。 數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 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。	◎已知直徑，求圓周長 ◆布題：一個直徑長 20 公分的時鐘，圓周長大約是幾公分？ - 兒童分組討論、發表。如：圓周長÷直徑＝圓周率，直徑×圓周率＝圓周長，所以用直徑乘以 3.14 大約就是圓周長。$20 \times 3.14 = 62.8$ ◎已知半徑，求圓周長 ◆布題：小動使用圓規畫圓，畫出半徑為 8 公分的圓，圓周長大約是幾公分？ - 兒童分組討論、發表，如：先用半徑乘以 2，再乘以 3.14 就是大約的圓周長。$8 \times 2 \times 3.14 = 50.24$ - 教師說明：圓周長＝直徑×圓周率＝半徑×2×圓周率 【活動 3】圓周率的應用 ◎已知圓周長，求半徑 ◆布題：馬路上的人孔蓋圓周長是 188.4 公分，它的半徑大約是幾公分？ - 兒童分組討論、發表。如：$188.4 \div 3.14 = 60$，$60 \div 2 = 30$ - 教師說明：把圓周長除以 3.14 算出直徑，所以「圓周長÷圓周率＝直徑」。 ◎圓周率的應用 ◆布題：如右圖，小狗拉直牽繩走 1 圈，共走了 9.42 公尺，這條牽繩大約長幾公尺？  - 兒童分組討論、發表，如：用圓周長÷圓周率，先算出直徑，再算出半徑。$9.42 \div 3.14 = 3 \cdots \cdots$ 圓的直徑，$3 \div 2 = 1.5 \cdots \cdots$ 圓的半徑 4-3 圓面積 【活動 4】運用方格點算出不規則面積 ◎用點算的方法求出不規則面積 ◆布題：渝潔用色紙剪了一個愛心，如何計算這個愛心的面積大約是幾平方公分？（配合附件 P7）	戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。
--	--	--	--	--

			 • 兒童分組討論、發表，如：把 2 個不完整的格子看成 1 個完整的格子。分別數出完整格子和不完整格子的個數，完整的格子有 48 個，$48 \times 1 = 48$ 格；不完整的格子有 38 個，$38 \div 2 = 19$ 格，愛心共有 $48 + 19 = 67$ 格，所以愛心的面積大約是 67 平方公分。 【活動 5】運用方格點算出圓面積 ◎用點算的方法求出圓面積 ◆布題：半徑 10 公分的圓，面積大約是多少平方公分？說說看，你是怎麼做的？ • 兒童分組討論、發表，如：把 1 個不完整的格子算成 0.5 個完整的格子。把圓分成 4 等分，先算出 1 等分圓中，完整和不完整的格子各有多少個，最後再乘以 4。完整的格子有 $69 \times 1 = 69$ 格，不完整的格子有 $17 \times 0.5 = 8.5$ 格；圓中格子共有 $69 + 8.5 = 77.5$ 格，所以全圓的面積是 $77.5 \times 4 = 310$ 格，1 格是 1 平方公分，310 格大約是 310 平方公分。		
九	第 4 單元圓周長和圓面積	數-E-A2 具備基本的算術 操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 數-E-B1 具備日常語	4-3 圓面積 【活動 6】圓面積的公式 ◎用切割拼湊成長方形，了解圓形與長方形的關係，並了解圓面積的公式 ◆布題：要更精確的算出圓面積，可以怎麼做？拿出附件的圖卡做做看。把半徑 6 公分的圓分成 8 等分、16 等分、32 等分後，排成下面的圖。說說看，當圓分成愈多等分時，拼湊成的圖形愈接近什麼形狀？（配合附件 P8~P11）  • 兒童分組討論、發表，如：愈接近長方形。 • 教師歸納：一個圓分成愈多等分時，拼湊成的圖形，形狀愈接近長方形。 ◆布題：把半徑 6 公分的圓分成 64 等分後，排成下面的圖，把下圖	觀察評量：了解圓面積 = 半徑 $\times$ 半徑 $\times$ 圓周率 實作評量：熟練圓面積公式的運用 發表評量：分組討論、發表	◎人權教育 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 ◎科技教育 科 E2 了解動手實作的重要性。科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 ◎品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 ◎生涯規劃教育 涯 E7 培養良好的人際互動能力。

	言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。 數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和其他人有條理溝通的態度。 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。	看成長方形時，這個長方形的寬和圓的什麼一樣長？這個長方形的長和圓的什麼大約一樣長？  • 兒童分組討論、發表，如：①長方形的寬和圓的半徑一樣長。②長方形的長和圓周長的一半一樣長，又圓周長的一半＝直徑×圓周率÷2＝半徑×圓周率，所以長方形的長和半徑×圓周率大約一樣長。 • 圓面積大約是幾平方公分？ • 兒童分組討論、發表，如：長方形的面積＝長×寬＝半徑×圓周率×半徑＝半徑×半徑×圓周率＝$6 \times 6 \times 3.14 = 113.04$ • 教師說明：圓面積＝半徑×半徑×圓周率 4-4 圓面積的應用 【活動 7】圓面積的應用 ◎已知半徑，求圓面積 ◆布題：一隻狗綁在草地的木樁上，繩子的長是 10 公尺，這隻狗所能活動的範圍面積大約是幾平方公尺？ • 兒童分組討論、發表，如：圓面積＝半徑×半徑×圓周率，$10 \times 10 \times 3.14 = 314$ ◎已知圓周長，求圓面積 ◆布題：一個圓周長 25.12 公尺的圓形池塘，面積大約是幾平方公尺？ • 兒童分組討論、發表，如：已知圓周長，要求半徑。將圓周長除以圓周率等於直徑，直徑除以 2 等於半徑。$25.12 \div 3.14 \div 2 = 4 \dots\dots$ 圓形池塘的半徑，$4 \times 4 \times 3.14 = 50.24$ ◎面積公式的應用 ◆布題：下面圖形中，塗色部分的面積大約共是幾平方公分？  (單位：公分) • 兒童分組討論、發表，如：圖形是由一個圓形和 4 個等腰直角三角形組成，塗色部分的面積是圓形減掉 4 個等腰直角三角形的面積。	涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。 ◎戶外教育 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。
--	--	---	---

十	加油小站 1	數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。	加油小站 1 一、人魚的祕寶 【活動 1】質因數分解和短除法 ◎能在具體情境中，複習質數、合數、最大公因數和最小公倍數。 ◆布題：沿著魚群路線中的線索，找到隱藏的數，就能得到人魚公主大祕寶的密碼。  • 兒童分組討論、發表，如：透過找因數了解質數和合數，並利用短除法找出最大公因數和最小公倍數。  二、花好月圓 【活動 2】圓周長和圓面積 ◎在生活情境中，複習圓周長和圓面積的計算 ◆布題：生活中我們常會用「坪」來表示房子的大小，1 坪大約是 3.3 平方公尺。王貴家有一個圓形花園，其直徑是 6.6 公尺，王貴家的花園大約是幾坪？ • 兒童分組討論、發表，如：$6.6 \div 2 = 3.3$，$3.3 \times 3.3 \times 3.14 \div 3.3 = 10.362$(坪) • 承上題，陳庭的自行車輪胎直徑是 70 公分，當她騎著自行車繞王貴家花園一圈時，她的自行車前輪有沒有繞了 10 圈？	實作評量：複習公因數和公倍數，複習圓周長和圓面積的計算，複習小數的除法，複習分數的除法 發表評量：分組討論、發表	◎性別平等教育 性 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。
---	--------	--	---	--	--

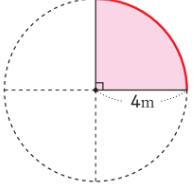
		• 兒童分組討論、發表，如：$6.6 \text{ 公尺} = 660 \text{ 公分}$，$660 \times 3.14 = 2072.4$，$70 \times 3.14 \times 10 = 2198$，$2072.4 < 2198$，答：沒有 • 如果把月球的赤道當作圓，月球半徑大約是 1700 公里，月球赤道的長度大約是幾公里？ • 兒童分組討論、發表，如：$1700 \times 2 = 3400$，$3400 \times 3.14 = 10676$，答：約 10676 公里 三、美味食譜 【活動 3】小數的除法和分數的除法 ◎能在具體情境中，複習分數的除法、小數的除法 ◆布題：臺灣傳統市場裡，使用的重量單位通常不是公斤，而是「斤」，斤指的是「臺斤」。1 臺斤是 $\frac{3}{5}$ 公斤，也就是 0.6 公斤。 趙奶奶想做涼拌雞胸肉，食譜上寫需要 300 公克的雞胸肉，也可以說是需要幾臺斤的雞胸肉？ • 兒童分組討論、發表，如：$300 \text{ 公克} = 0.3 \text{ 公斤}$，$0.3 \div 0.6 = 0.5$，答：0.5 臺斤 • 王媽媽需要 $5\frac{2}{5}$ 公斤的豬肉製作脆皮燒肉，也可以說是需要幾臺斤的豬肉？ • 兒童分組討論、發表，如：$5\frac{2}{5} \div \frac{3}{5} = \frac{27}{5} \div \frac{3}{5} = 27 \div 3 = 9$ • 美式賣場的龍虎石斑魚片 0.5 公斤賣 399 元，傳統市場的龍虎石斑魚片 0.5 臺斤賣 330 元，孟爸爸要到哪裡買比較便宜？ • 兒童分組討論、發表，如：$399 \div 0.5 = 798$，$0.5 \times 0.6 = 0.3$，$330 \div 0.3 = 1100$，$798 < 1100$，所以美式賣場比較便宜。 Try 數學 【活動 4】Try 數學 ◎能在具體情境中，複習質因數分解 ◆布題：曉潔到早餐店買饅頭共花了 56 元，下表是各種饅頭的售價表，如果曉潔都買同一種饅頭，她買的是哪一種口味的饅頭？ <table border="1"> <thead> <tr> <th>口味</th><th>白饅頭</th><th>黑糖饅頭</th><th>芋頭饅頭</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>售價（元）</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td></tr> </tbody> </table> • 兒童分組討論、發表，如：將 56 做質因數分解找出因數 $56 = 2 \times 2 \times 2 \times 7 = 4 \times 14$，找出因數有 14，所以是黑糖饅頭。	口味	白饅頭	黑糖饅頭	芋頭饅頭	售價（元）	12	14	16	
口味	白饅頭	黑糖饅頭	芋頭饅頭								
售價（元）	12	14	16								

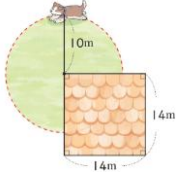
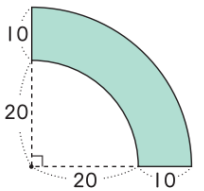
十一	第 5 單元比和 比值	數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。 數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 數-E-B1 具備日常語言與 數字及算術符號之間的轉換 能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式 數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。	單元5比和比值 5-1 比 【活動1】比 ◎認識比的意義及比的記法 ◆布題：土耳其紅茶是用1杯濃茶和2杯開水調配成的。說說看，濃茶和開水的數量有什麼關係？怎麼記？ • 兒童分組討論、發表，如：濃茶和開水的數量是1對 2的關係，記作1：2。 • 教師說明：在數學中，表示兩個數量的關係稱為「比」。如：1杯濃茶對 2 杯開水的關係，通常記作 1：2，讀作一比二，「：」是比的符號。在「1：2」的關係中，1 稱為前項，2 稱為後項。 • 濃茶要使用90毫升的水和 3公克的茶葉烹煮而成，水量對茶葉重量的關係，用比怎麼記？茶葉重量對水量的關係，用比怎麼記？ • 兒童分組討論、發表，如：①90：3，②3：90 5-2 比值 【活動2】比值 ◎認識比值的意義 ◆布題：一盒原子筆文具套組有4枝藍筆和 1 枝紅筆。1藍筆枝數對紅筆枝數的關係，用比怎麼記？藍筆枝數是紅筆枝數的幾倍？ • 兒童分組討論、發表，如：①4：1。藍筆枝數是紅筆枝數的4倍，我們稱4是 4：1 的比值。③4÷1=4，4倍。 教師說明：比的前項除以後項所得的商稱為比值。前項÷後項＝比值 ◆布題：超商泡麵特價，5 包泡麵賣 39 元，泡麵價錢對包數的比怎麼記？比值是多少？ • 兒童分組討論、發表，如：①泡麵價錢對包數的比是 39：5。 $\textcircled{2} 39 \div 5 = \frac{39}{5} = 7.8$ 5-3 相等的比 【活動3】相等的比 ◎相等的比及其記法 ◆布題：多柏在操場進行竹籤長度對影長的測量，下面是測量的結果。竹籤長度對影長的比值各是多少？ ▼竹籤長度對影長的測量紀錄表 <table><tr><td>竹籤長度（公分）</td><td>5</td><td>10</td><td>15</td><td>20</td></tr><tr><td>影子長度（公分）</td><td>3</td><td>6</td><td>9</td><td>12</td></tr></table>	竹籤長度（公分）	5	10	15	20	影子長度（公分）	3	6	9	12	口頭評量：能說出比和比值的意義 實作評量：能理解相等的比並能用等號記錄相等的比。 發表評量：分組討論、發表	◎人權教育 人 E5 欣賞、包容 個別差異並尊重自己與他人的權利。 ◎品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 ◎生涯規劃教育 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。 ◎多元文化教育 多 E6 了解各文化間的多樣性與差異性。 ◎閱讀素養教育 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。 ◎國際教育 國 E1 了解我國與世界其他國家的文化特質。 國 E4 了解國際文化的多樣性。
		竹籤長度（公分）	5	10	15	20									
影子長度（公分）	3	6	9	12											

附件 2-5 (一至五／七至九年級適用)

		數-E-C3 具備理解與關心多元文化或語言的數學表徵的素養，並與自己的語言文化比較。	• 兒童分組討論、發表，如：$5 \div 3 = \frac{5}{3}$，$10 \div 6 = \frac{10}{6} = \frac{5}{3}$，$15 \div 9 = \frac{15}{9} = \frac{5}{3}$，$20 \div 12 = \frac{20}{12} = \frac{5}{3}$。 • 教師說明：像「5：3」、「10：6」、「15：9」、「20：12」的比值相等，這些比稱為相等的比，記作 $5:3=10:6=15:9=20:12$。 ◆布題：24：36 和 $(24 \times 3):(36 \times 3)$ 相等嗎？24：36 和 $(24 \div 4):(36 \div 4)$ 相等嗎？ • 兒童分組討論、發表，如：$(24 \times 3) \div (36 \times 3) = \frac{24}{36}$，$(24 \div 4) \div (36 \div 4) = \frac{24}{36}$，所以相等。 • 教師說明：一個比的前項和後項同乘以或同除以一箇不等於 0 的整數後，所得的比和原來的比相等。		
十二	第 5 單元比和比值	數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。 數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 數-E-B1 具備日常語	單元5比和比值 5-3相等的比 【活動4】最簡單整數比 ◎認識最簡單整數比 ◆布題：下面都是相等的比，哪一個比的前項和後項互質？ 6：15，2：5，16：40，10：25 • 兒童分組討論、發表，如：當兩個數的最大公因數是1時，稱這兩個數互質，2：5 的前項和後項互質。 • 教師說明：前項和後項互質的比，叫作最簡單整數比。 ◎將整數比化為最簡單整數比 ◆布題：大德用12公升的黃色油漆和16公升的藍色油漆調製成綠色油漆，把黃色油漆對藍色油漆的比化為最簡單整數比。 • 兒童分組討論、發表，如：$12:16 = (12 \div 4):(16 \div 4) = 3:4$ ◎將分數比化為最簡單整數比 ◆布題：把 $\frac{3}{4}:\frac{2}{3}$ 化為最簡單整數比。 • 兒童分組討論、發表，如：$\frac{3}{4} \div \frac{2}{3} = \frac{9}{8}$，$\frac{3}{4}:\frac{2}{3} = 9:8$ ◎將小數比化為最簡單整數比 ◆布題：把 1.6：5.6 化為最簡單整數比。	口頭評量：能說出最簡單整數比的意義 實作評量：能運用相等的比解決生活中有關的問題 發表評量：分組討論、發表	◎人權教育 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 ◎品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 ◎生涯規劃教育 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。 ◎多元文化教育 多 E6 了解各文化間的多樣性與差異性。 ◎閱讀素養教育 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。 ◎國際教育 國 E1 了解我國與世界其他國家

		言與 數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。 數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 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。 數-E-C3 具備理解與關心多元文化或語言的數學表徵的素養，並與自己的語言文化比較。	• 兒童分組討論、發表，如：$1.6:5.6=(1.6\times10):(5.6\times10)=16:56=2:7$ 5-4比的應用 【活動5】比的應用 ◎運用相等的比解決生活中有關的問題 ◆布題：班上的女生對男生的人數比是 $4:5$，已知女生有12 個人，男生有幾個人？ • 兒童分組討論、發表，如： 假設男生有□個，列出比的算式 $\begin{array}{c} \times 3 \\ 4:5=12:\square \\ \times 3 \end{array}$ $12\div4=3$ $\square=5\times3=15$ 女生對男生人數的比值是 $\frac{4}{5}$ $\frac{4}{5}=\frac{12}{\square} \dots\dots \text{女生人數}$ $\frac{4}{5}=\frac{4\times3}{5\times3}=\frac{12}{15}$ $\square=15$ ◎用比率解決總量與部分量的問題 ◆布題：把一條長35公分的緞帶剪成兩條，長度的比是 $3:4$，這兩條緞帶各長幾公分？ • 兒童分組討論、發表，如：假設較短的緞帶長□公分 $3+4=7$，$3:7=\square:35$，$35\div7=5$，$\square=3\times5=15$，$35-15=20$		的文化特質。 國 E4 了解國際文化的多樣性。
十三	第 6 單元扇形的弧長和面積	數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。 數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相	第 6 單元扇形的弧長和面積 6-1圓心角、弧長和面積的關係 【活動1】圓心角、弧長和面積的關係 ◎理解「圓心角：周角」、「扇形弧長：圓周長」和「扇形面積：圓面積」，這三個比的比值都相同 ◆布題：觀察扇形，並完成下表。	口頭評量：能說出圓心角、弧長和面積的關係 實作評量：能運用圓面積的公式，求出扇形的面積 發表評量：分組討論、發表	◎人權教育 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 ◎品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 ◎生涯規劃教育 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。

	對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。 數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 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。 數-E-C3 具備理解與關心多元文化或語言的數學表徵的素養，並與自己的語言文化比較。	<table><tr><th>扇形</th><th> 圓心角 45°</th><th> 圓心角 90°</th><th> 圓心角 180°</th></tr><tr><td>圓心角對周角的比值</td><td>$\frac{45 \div 360}{1} = \frac{1}{8}$</td><td></td><td></td></tr><tr><td>是幾分之幾圓</td><td>($\frac{1}{8}$) 圓</td><td>() 圓</td><td>() 圓</td></tr><tr><td>弧長對圓周長的比值</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>扇形面積對圓面積的比值</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> • 兒童分組討論、發表，如： <table><tr><th>扇形</th><th> 圓心角 45°</th><th> 圓心角 90°</th><th> 圓心角 180°</th></tr><tr><td>圓心角對周角的比值</td><td>$\frac{45 \div 360}{1} = \frac{1}{8}$</td><td>$\frac{90 \div 360}{1} = \frac{1}{4}$</td><td>$\frac{180 \div 360}{1} = \frac{1}{2}$</td></tr><tr><td>是幾分之幾圓</td><td>($\frac{1}{8}$) 圓</td><td>($\frac{1}{4}$) 圓</td><td>($\frac{1}{2}$) 圓</td></tr><tr><td>弧長對圓周長的比值</td><td>$\frac{1}{8}$</td><td>$\frac{1}{4}$</td><td>$\frac{1}{2}$</td></tr><tr><td>扇形面積對圓面積的比值</td><td>$\frac{1}{8}$</td><td>$\frac{1}{4}$</td><td>$\frac{1}{2}$</td></tr></table> 圓心角對周角、扇形弧長對圓周長和扇形面積對圓面積的比值都相同。 • 教師歸納：在半徑相等的扇形中，「圓心角：周角」、「扇形弧長：圓周長」和「扇形面積：圓面積」，這三個比的比值都相同，從比值就可以知道這個扇形是幾分之幾圓。 6-2 扇形的弧長和面積 【活動2】扇形的弧長和周長 ◎運用圓周長的公式，求出扇形的弧長和周長 ◆布題：右圖是一個圓心角 90° 的扇形，弧長大約是幾公尺？  • 兒童分組討論、發表，如：$4 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 6.28$ ◆布題：下圖中，塗色部分的周長大約是幾公分？ • 兒童分組討論、發表，如：$4 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{4} \times 4 = 25.12$ 【活動3】扇形的面積 ◎運用圓面積的公式，求出扇形面積	扇形	 圓心角 45°	 圓心角 90°	 圓心角 180°	圓心角對周角的比值	$\frac{45 \div 360}{1} = \frac{1}{8}$			是幾分之幾圓	($\frac{1}{8}$) 圓	() 圓	() 圓	弧長對圓周長的比值				扇形面積對圓面積的比值				扇形	 圓心角 45°	 圓心角 90°	 圓心角 180°	圓心角對周角的比值	$\frac{45 \div 360}{1} = \frac{1}{8}$	$\frac{90 \div 360}{1} = \frac{1}{4}$	$\frac{180 \div 360}{1} = \frac{1}{2}$	是幾分之幾圓	($\frac{1}{8}$) 圓	($\frac{1}{4}$) 圓	($\frac{1}{2}$) 圓	弧長對圓周長的比值	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	扇形面積對圓面積的比值	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	◎多元文化教育 多 E4 理解到不同文化共存的事實。 多 E6 了解各文化間的多樣性與差異性。 ◎閱讀素養教育 閱 E1 認識一般生活情境中 需要使用的，以及學習 學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。 ◎國際教育 國 E1 了解我國與世界其他國家的文化特質。 國 E4 了解國際文化的多樣性。 國 E6 區辨衝突與和平的特質。
扇形	 圓心角 45°	 圓心角 90°	 圓心角 180°																																								
圓心角對周角的比值	$\frac{45 \div 360}{1} = \frac{1}{8}$																																										
是幾分之幾圓	($\frac{1}{8}$) 圓	() 圓	() 圓																																								
弧長對圓周長的比值																																											
扇形面積對圓面積的比值																																											
扇形	 圓心角 45°	 圓心角 90°	 圓心角 180°																																								
圓心角對周角的比值	$\frac{45 \div 360}{1} = \frac{1}{8}$	$\frac{90 \div 360}{1} = \frac{1}{4}$	$\frac{180 \div 360}{1} = \frac{1}{2}$																																								
是幾分之幾圓	($\frac{1}{8}$) 圓	($\frac{1}{4}$) 圓	($\frac{1}{2}$) 圓																																								
弧長對圓周長的比值	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$																																								
扇形面積對圓面積的比值	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$																																								

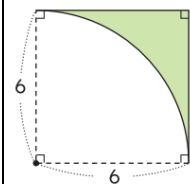
			◆布題：下圖是一個圓心角 60° 的扇形，面積大約是幾平方公分？ • 兒童分組討論、發表，如：$60 \div 360 = \frac{1}{6}$，$30 \times 30 \times 3.14 \times \frac{1}{6} = 471$ ◆布題：玉涵製作派對帽，她將色紙剪成如下圖的扇形，扇形面積大約是幾平方公分？（答案用四捨五入法取概數到小數點後第二位） • 兒童分組討論、發表，如：$240 \div 360 = \frac{2}{3}$，$20 \times 20 \times 3.14 \times \frac{2}{3} = 837.333\cdots$，$837.333 \approx 837.33$		
十四	第 6 單元扇形的弧長和面積	數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。 數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。	第 6 單元扇形的弧長和面積 6-3 複合圖形的面積 【活動 4】複合圖形(一) ◎計算複合或重疊圖形的面積 ◆布題：用一條長 10 公尺的繩子把一隻狗拴在房屋的角落，如右圖，這隻狗能活動的範圍面積大約是幾平方公尺？  • 兒童分組討論、發表，如：$360^\circ - 90^\circ = 270^\circ$，$270 \div 360 = \frac{3}{4}$，$10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{3}{4} = 235.5$ ◆布題：下圖中，塗色部分的面積大約是幾平方公分？  (單位：公分) • 兒童分組討論、發表，如： $20 + 10 = 30$，$30 \times 30 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 706.5$，$20 \times 20 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 314$，$706.5 - 314 = 392.5$	實作評量：能運用圓面積的公式，求出複合圖形的面積 發表評量：分組討論、發表	◎人權教育 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 ◎品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 ◎生涯規劃教育 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。 ◎多元文化教育 多 E4 理解到不同文化共存的事實。 多 E6 了解各文化間的多樣性與差異性。 ◎閱讀素養教育 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。 ◎國際教育 國 E1 了解我國與世界其他國家的文化特質。 國 E4 了解國際文化的多樣性。 國 E6 區辨衝突與和平的特質。

數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。
 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。
 數-E-C3 具備理解與關心多元文化或語言的數學表徵的素養，並與自己的語言文化比較。

【活動5】複合圖形(二)

◎計算複合或重疊圖形的面積

◆布題：下圖中，塗色部分的面積大約是幾平方公尺？



(單位：公尺)

• 兒童分組討論、發表，如：

$$6 \times 6 = 36 \cdots \cdots \text{的面積}$$

$$6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{4}$$

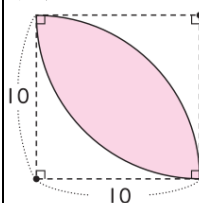
$$= 28.26 \cdots \cdots \text{的面積}$$

$$36 - 28.26$$

$$= 7.74 \cdots \cdots$$

答：約 7.74 平方公尺

◆布題：下圖中，塗色部分的面積大約是幾平方公分？

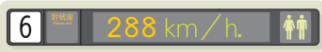


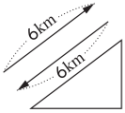
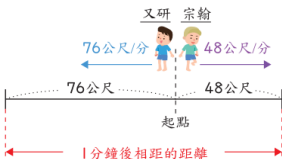
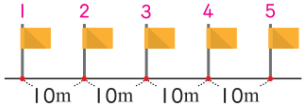
(單位：公分)

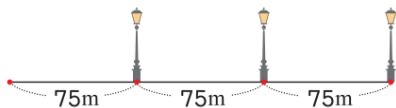
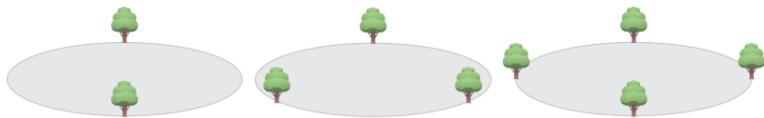
• 兒童分組討論、發表，如：

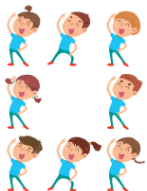
		可以看成一個正方形減掉兩個 的面積，也就是  -  = . $10 \times 10 = 100$.....  的面積 $10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 78.5$.....  的面積 $100 - 78.5$ $= 21.5$.....  -  =  $100 - 21.5 \times 2$ $= 57$.....  -  =  答：約 57 平方公分																		
十五	第 7 單元速率	數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。 數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並	第 7 單元 7-1 時間換算 【活動 1】用分數或小數進行時間單位的換算 ◎用分數或小數進行時間單位的換算，並解決情境問題 ◆布題：品彥觀看彩虹山的旅遊介紹影片，影片片長 4 分鐘 12 秒鐘，也可以說是幾分鐘？用分數和小數表示。 - 兒童分組討論、發表，如：4 分鐘 12 秒鐘 = $4\frac{1}{5}$ 分鐘 = 4.2 分鐘 ◆布題：從彩虹山附近的庫斯科到彩虹山，行車時間約 2 小時 45 分鐘，也可以說是幾小時？用分數和小數表示。 - 兒童分組討論、發表，如：2 小時 45 分鐘 = $2\frac{3}{4}$ 小時 = 2.75 小時 【活動 2】透過距離或時間比較快慢 ◎透過距離或時間比較快慢 ◆布題：右表是介文、清吉和威衡的跑步練習紀錄表。介文和清吉，誰跑得比較快？清吉和威衡，誰跑得比較快？ ▼跑步練習紀錄表 <table><tr><th>項目</th><th>名字</th><th>介文</th><th>清吉</th><th>威衡</th></tr><tr><td>距離（公尺）</td><td></td><td>60</td><td>60</td><td>54</td></tr><tr><td>時間（秒鐘）</td><td></td><td>10</td><td>9</td><td>9</td></tr></table> - 兒童分組討論、發表，如： 介文和清吉都跑 60 公尺，介文花 10 秒鐘，清吉花了 9 秒鐘，所以清	項目	名字	介文	清吉	威衡	距離（公尺）		60	60	54	時間（秒鐘）		10	9	9	口頭評量：能說出速率、距離和時間的關係 實作評量：能做時間的換算 理解速率 = 距離 ÷ 時間 發表評量：分組討論、發表	◎人權教育 人E5欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 ◎海洋教育 海E11認識海洋生物與生態。 ◎資訊教育 資E3應用運算思維描述問題解決的方法。 ◎生涯規劃教育 涯E12學習解決問題與做決定的能力。 ◎閱讀素養教育 閱E5發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。 閱E6發展向文本提問的能力。 閱E10中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。
項目	名字	介文	清吉	威衡																
距離（公尺）		60	60	54																
時間（秒鐘）		10	9	9																

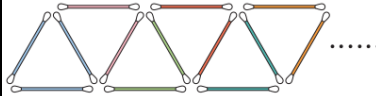
	能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。 數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。 數-E-B2 具備報讀、製作基本統計圖表之能力。 數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。	吉跑得比介文快。 清吉和威衡都花 9 秒鐘，清吉跑 60 公尺，威衡跑了 54 公尺，所以清吉跑得比威衡快。 • 教師歸納：距離相同，花的時間愈短，跑得愈快。 • 教師歸納：時間相同，移動的距離愈長，跑得愈快。 7-2 秒速、分速、時速 【活動 3】秒速、分速和時速 ◎理解平均每秒鐘移動的距離，叫作秒速，並算出秒速 ◆布題：駝鳥跑 180 公尺花了 10 秒鐘，平均 1 秒鐘跑幾公尺？ • 兒童分組討論、發表，如：$180 \div 10 = 18$，答：平均 1 秒鐘跑 18 公尺 • 教師歸納：像這樣平均每秒鐘移動的距離，叫作秒速。如：平均 1 秒鐘跑了 18 公尺，可以說秒速是 18 公尺，記作 18 公尺 / 秒 (m / s)。 ◎理解平均每分鐘移動的距離，叫作分速，並算出分速 ◆布題：公園到捷運站的距離有 3000 公尺，振豪騎 Youbike 從公園到捷運站花了 12 分鐘，平均 1 分鐘騎幾公尺？ • 兒童分組討論、發表，如：$3000 \div 12 = 250$，答：平均 1 分鐘騎 250 公尺 • 教師歸納：像這樣平均每分鐘移動的距離，叫作分速。如：平均 1 分鐘騎了 250 公尺，可以說分速是 250 公尺，記作 250 公尺 / 分 (m / min)。 ◎理解平均每小時移動的距離，叫作時速，並算出時速 ◆布題：臺北到花蓮的距離約 160 公里，靖庭全家從臺北開車到花蓮玩，花了 2.5 小時，平均 1 小時行駛幾公里？ • 兒童分組討論、發表，如：$160 \div 2.5 = 64$，答：平均 1 小時行駛 64 公里 • 教師歸納：像這樣平均每小時移動的距離，叫作時速。如：平均 1 小時行駛 64 公里，可以說時速是 64 公里，記作 64 公里 / 時 (km / h)。 ◎理解速率＝距離÷時間，並應用於解題 ◆布題：嘉義到澎湖的距離約 64 公里，怡青從嘉義坐客輪到澎湖，花了 1 小時 20 分鐘，客輪的速率是幾公里 / 時？ • 兒童分組討論、發表，如：1 小時 20 分鐘 $= 1\frac{1}{3}$ 小時，$64 \div 1\frac{1}{3} =$	
--	---	--	--

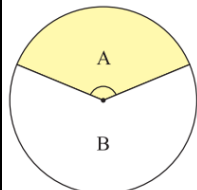
		48(公里／時) 【活動 4】速率、距離和時間的關係 ◎透過具體情境，察覺「距離」、「時間」、「速率」其中一項固定時，另外兩項的關係 ◆布題：立生騎自行車環島，以時速 20 公里騎了 4 小時。下面是騎車時間和距離的關係表，完成下表。 <table><tr><td>時間(小時)</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>距離(公里)</td><td>20</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> • 兒童分組討論、發表，如： <table><tr><td>時間(小時)</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>距離(公里)</td><td>20</td><td>40</td><td>60</td><td>80</td></tr></table> • 教師說明：速率×時間＝距離 ◆布題：公園外圍一圈是 1000 公尺，駿豪以分速 200 公尺跑外圍一圈。下面是跑步距離和時間的關係表，完成下表。 <table><tr><td>距離(公尺)</td><td>200</td><td>400</td><td>600</td><td>800</td><td>1000</td></tr><tr><td>時間(分鐘)</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> • 兒童分組討論、發表，如： <table><tr><td>距離(公尺)</td><td>200</td><td>400</td><td>600</td><td>800</td><td>1000</td></tr><tr><td>時間(分鐘)</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table> • 教師說明：距離÷速率＝時間	時間(小時)	1	2	3	4	距離(公里)	20				時間(小時)	1	2	3	4	距離(公里)	20	40	60	80	距離(公尺)	200	400	600	800	1000	時間(分鐘)	1					距離(公尺)	200	400	600	800	1000	時間(分鐘)	1	2	3	4	5		
時間(小時)	1	2	3	4																																												
距離(公里)	20																																															
時間(小時)	1	2	3	4																																												
距離(公里)	20	40	60	80																																												
距離(公尺)	200	400	600	800	1000																																											
時間(分鐘)	1																																															
距離(公尺)	200	400	600	800	1000																																											
時間(分鐘)	1	2	3	4	5																																											
十六	第 7 單元速率	數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。 數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬 單元 7 速率 7-3 速率單位的換算 【活動 5】秒速、分速和時速的換算 ◎會做秒速、分速和時速的換算，並應用在生活上 ◆布題：凱婷練習 600 公尺跑步，成績是 4 分鐘。凱婷的分速是幾公尺？凱婷的秒速是幾公尺？ • 兒童分組討論、解題、發表。如：600÷4＝150，分速是 150 公尺。分速是 60 秒鐘移動的距離。150÷60＝2.5，答：秒速是 2.5 公尺／秒 ◆布題：右圖是家豪搭乘高鐵時，看到車廂內顯示的列車時速。分速是幾公尺？  • 兒童分組討論、解題、發表。如：288÷60＝4.8，4.8 公里／分＝4800 公尺／分，答：分速是 4800 公尺 • 教師說明：時速 288 公里，表示 1 小時走 288000 公尺，就是每分	實作評量：了解可以用不同的時間單位表示的速率 運用速率的概念，解決日常生活中有關速率的問題 發表評量：分組討論、發表	◎人權教育 人E5欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 ◎海洋教育 海E11認識海洋生物與生態。 ◎資訊教育 資E3應用運算思維描述問題解決的方法。 ◎生涯規劃教育 涯E12學習解決問題與做決定的能力。 ◎閱讀素養教育 閱E5發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。																																												

		訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。 數-E-B2 具備報讀、製作基本統計圖表之能力。 數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 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。	鐘可走 4800 公尺，也是每秒可走 80 公尺，可以用「288000 公尺 / 時 = 4800 公尺 / 分 = 80 公尺 / 秒」表示。 7-4 速率的應用 【活動 6】速率的應用 ◎解決生活中速率相關的應用問題 ◆布題：姐姐參加登山，山路長 6 公里，上山花了 3.8 小時，下山花了 2.2 小時。姐姐登山的平均速率是幾公里 / 時？ • 兒童分組討論、發表，如：  總距離 = 上山路程 + 下山路程 總時間 = 上山時間 + 下山時間 $6 + 6 = 12 \cdots \cdots$ 總距離，$3.8 + 2.2 = 6$，$12 \div 6 = 2$ (公里 / 時) ◆布題：又研走路速率是 76 公尺 / 分，宗翰走路速率是 48 公尺 / 分，兩人同時同地反方向出發，5 分鐘後，兩人相距幾公尺？ • 兒童分組討論、發表，如：  又研 宗翰 76 公尺/分 48 公尺/分 76 公尺 48 公尺 起點 1 分鐘後相距的距離 同地反方向走，相距的距離就剛好是兩人所走的距離和，$76 + 48 = 124$，$124 \times 5 = 620$ (公尺)		閱E6發展向文本提問的能力。 閱E10中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。
十七	第 8 單元數量關係	數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並	單元 8 數量關係 8-1 間隔問題 【活動 1-1】間隔問題 ◎透過布題的討論和觀察，將問題簡化並思考解題的方法 ◆布題：法國巴黎跨年夜慶祝活動，在香榭麗舍大道的一旁每 10 公尺插一支旗子，將旗子從第一枝開始編號，第 12 號到第 23 號旗子距離幾公尺？  1 2 3 4 5 10m 10m 10m 10m • 兒童分組討論、發表，如： 間隔數：$23 - 12 = 11$	實作評量：能透過布題的討論和觀察，將問題簡化並思考解題的方法 發表評量：分組討論、發表	◎性別平等教育 性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。 ◎人權教育 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 ◎品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 ◎資訊教育

		能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。 數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 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。	距離：$10 \times 11 = 110$ 答：110 公尺 ◆布題：承上題，如果旗子和旗子的間隔改為 15 公尺，第 24 號旗子到第 48 號旗子的距離有幾公尺？ • 兒童分組討論、發表，如： 間隔數：$48 - 24 = 24$ 距離：$15 \times 24 = 360$ 答：360 公尺 【活動 1-2】間隔問題 ◎透過布題的討論和觀察，將問題簡化並思考解題的方法 ◆布題：有一條長 1200 公尺的公路，在公路的一旁每隔 75 公尺設置一盞路燈，公路的頭尾一端有路燈，另一端沒有，共要設置幾盞路燈？  • 兒童分組討論、發表，如： 公路長：1200 間隔數：$1200 \div 75 = 16$ 路燈數：16 答：16 盞 ◆布題：承上題，如果改成公路的頭尾都設置路燈，共要設置幾盞路燈？ • 兒童分組討論、發表，如： 公路長：1200 間隔數：$1200 \div 75 = 16$ 路燈數：$16 + 1 = 17$ 答：17 盞 ◆布題：在周長 360 公尺的圓形廣場周圍種 18 棵樹，相鄰兩棵樹的間隔都相同，樹和樹的間隔長幾公尺？  • 兒童分組討論、發表，如： 樹數：18	資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 ◎戶外教育 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。
--	--	---	---	--

			間隔數：18 間隔長：$360 \div 18 = 20$ 答：20 公尺 8-2 方陣問題 【活動 2】方陣問題 ◎找出數量的模式 ◆布題：大會操隊形，若要排每邊 3 個人的空心正方形隊形，共需要 8 個人。若要排成每邊 15 個人的空心正方形隊形，共需要幾個人？  • 兒童分組討論、發表，如： ①每邊的人數乘以 4，再扣掉重複的 4 個角，$15 \times 4 - 4 = 56$。 ②每邊的人數減 1，再乘以 4，$(15 - 1) \times 4 = 56$。 ◆布題：家貞拿 36 個花片想排成一個空心正三角形，這個正三角形的每邊有幾個花片？ • 兒童分組討論、發表，如： ①所以全部花片數先除以 3 個邊，再加 1 就是每邊花片數。$36 \div 3 = 12$，$12 + 1 = 13$。 ②因為算全部花片數時，會扣掉重複算的 3 個角，所以全部花片數先加 3，再除以 3 個邊就是每邊花片數。$36 + 3 = 39$，$39 \div 3 = 13$		
十八	第 8 單元數量關係	數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號	第 8 單元數量關係 8-3 規律性問題 【活動 3】規律性問題 ◎列表並表示數量的模式 ◆布題：吉雅公司在戶外廣場舉辦宴會，將餐桌橫著排列，如下圖。如果要排 20 張餐桌，共需要幾張椅子？  • 兒童分組討論、發表，如：每張桌子上下有 4 張椅子乘以桌數再加左右兩端的 2 張椅子，就是答案。$4 \times 20 + 2 = 82$	口頭評量：每增加一張桌子，多增加幾張椅子？ 實作評量：能透過布題的討論和觀察，將問題簡化並思考解題的方法 發表評量：分組討論、發表	◎性別平等教育 性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。 ◎人權教育 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 ◎品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。

	之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。 數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 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。	◆布題：麗美用棉花棒想拼出相連的正三角形，如下圖，如果要排出 28 個相連的正三角形，共需要幾根棉花棒？  - 兒童分組討論、發表，如：第 1 個正三角形是用 3 根棉花棒排成的，每多排 1 個正三角形需增加 2 根棉花棒，共增加 $(28-1)$ 個正三角形。 $3+2\times(28-1)=57$ 8-4 和、差、積、商不變 【活動 4】和、差、積不變 ◎以文字或符號表示和不變或差不變的關係式 ◆布題：臺灣位於北半球，在北半球中，夏至是一年中白晝最長，黑夜最短的日子，冬至則是白晝最短，黑夜最長。今年夏至的白晝占 13 小時 36 分鐘，黑夜占幾小時幾分鐘？ - 兒童分組討論、發表，如：白晝+黑夜合起來是一天，一天有 24 小時，$13\text{ 時 }36\text{ 分}+\text{黑夜}=24\text{ 時}$，$24\text{ 時}-13\text{ 時 }36\text{ 分}=10\text{ 時 }24\text{ 分}$ ◎以文字或符號表示差不變的關係式 ◆布題：昱仁今年 12 歲，妹妹今年 10 歲。5 年後，兩人相差幾歲？說說看，可以怎麼表示「昱仁年齡」和「妹妹年齡」之間的關係？ - 兒童分組討論、發表，如：昱仁比妹妹大 2 歲，明年昱仁多 1 歲，妹妹也多 1 歲，所以兩人的歲數永遠都差 $12-10=2$ 歲。 ①昱仁年齡-妹妹年齡=2 ②昱仁年齡-2=妹妹年齡 ③妹妹年齡+2=昱仁年齡 - 當昱仁 Y 歲時，妹妹的年齡可以怎麼表示？ - 兒童分組討論、發表，如：$(Y-2)$ 歲 ◎以文字或符號表示積不變的關係式 ◆布題：嘉欣用免利息分期付款買一套音響，下面是期數和每期付款金額的關係表。說說看，你發現了什麼？ <table border="1" data-bbox="698 1299 1140 1351"><tr><td>期數(期)</td><td>3</td><td>6</td><td>12</td><td>18</td><td>24</td><td>36</td></tr><tr><td>每期付款金額(元)</td><td>12000</td><td>6000</td><td>3000</td><td>2000</td><td>1500</td><td>1000</td></tr></table> - 兒童分組討論、發表，如：①分的期數愈少，每期要付的金額愈多。②無論分成幾期，要付的總金額都相同。	期數(期)	3	6	12	18	24	36	每期付款金額(元)	12000	6000	3000	2000	1500	1000	◎資訊教育 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 ◎戶外教育 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。
期數(期)	3	6	12	18	24	36											
每期付款金額(元)	12000	6000	3000	2000	1500	1000											

			12000×3=36000，6000×6=36000，3000×12=36000，2000×18=36000，1500×24=36000，1000×36=36000 ①每期付款金額×期數=36000 ②36000÷期數=每期付款金額 ③36000÷每期付款金額=期數 【活動 5】商不變 ◎以文字或符號表示商不變的關係式 ◆布題：下面是鮮鮮果汁店賣出木瓜牛奶的總金額和杯數關係表。說說看，你發現了什麼？ <table><tr><td>總金額（元）</td><td>130</td><td>195</td><td>260</td><td>325</td><td>390</td><td>455</td></tr><tr><td>杯數（杯）</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr></table> • 兒童分組討論、發表，如：總金額除以杯數得到的商都一樣。 130÷2=65，195÷3=65，260÷4=65，325÷5=65，390÷6=65，455÷7=65 ①總金額÷杯數=65 ②杯數×65=總金額 ③總金額÷65=杯數	總金額（元）	130	195	260	325	390	455	杯數（杯）	2	3	4	5	6	7		
總金額（元）	130	195	260	325	390	455													
杯數（杯）	2	3	4	5	6	7													
十九	加油小站 2	數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。	加油小站 2 一、黃金比例 【活動 1】扇形面積與比值 ◎在生活情境中，複習扇形面積的計算 ◎在生活情境中，複習比值的意義 ◆布題：在數學上，我們將比值是 1.618 的比稱為「黃金比例」，依照這個比例關係就可以組成最美的圖案。如右圖，扇形 B 面積對扇形 A 面積的比值，如果是 1.618，則扇形 A 就是最富美感的黃金紙扇。  已知半徑 10 公分，完成下表。（扇形面積用四捨五入法求商到個位，比值用四捨五入法求商到小數點後第三位）	實作評量：複習扇形面積的計算，複習比值的意義，複習規律性問題的解法 發表評量：分組討論、發表	◎生涯規劃教育 涯 E7 培養良好的人際互動能力。 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。														

		<table><tr><td>扇形 A 的圓心角度</td><td>120°</td><td>135°</td><td>150°</td></tr><tr><td>扇形 B 的面積 (cm²)</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>扇形 A 的面積 (cm²)</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>扇形 B 對扇形 A 的比值</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> • 兒童分組討論、發表，如： <table><tr><td>扇形 A 的圓心角度</td><td>120°</td><td>135°</td><td>150°</td></tr><tr><td>扇形 B 的面積 (cm²)</td><td>209</td><td>196</td><td>183</td></tr><tr><td>扇形 A 的面積 (cm²)</td><td>105</td><td>118</td><td>131</td></tr><tr><td>扇形 B 對扇形 A 的比值</td><td>1.990</td><td>1.661</td><td>1.397</td></tr></table> • 扇形 A 的圓心角幾度時，最接近黃金比例？ • 兒童分組討論、發表，如： 1.990－1.618＝0.372 1.661－1.618＝0.043 1.618－1.397＝0.221 0.043<0.221<0.372 答：135° 二、無限循環 【活動 2】數量關係 ◎在具體情境中，複習規律性問題的解法 ◆布題：「0.168168168……」是一個可以無限循環的小數，小數點後的數字 1、6 和 8 會不斷的重複，你知道小數點後第 68 位的數字是多少嗎？ • 兒童分組討論、發表，如：「0.168168168……」是每 3 個數字一循環。68÷3=22…2，餘 2 代表在循環中的數字是第 2 個，也就是 6。 三、颱風警報 【活動 3】速率 ◎在生活情境中，複習速率的應用 ◆布題：中央氣象局根據颱風近中心的最大風速將颱風分級，如下表。 ▼颱風分級和近中心最大風速的關係對照表 <table><tr><td>颱風分級</td><td>近中心最大風速</td></tr><tr><td>熱帶性低氣壓</td><td>小於 17.2</td></tr><tr><td>輕度颱風</td><td>17.2 ～ 32.6</td></tr><tr><td>中度颱風</td><td>32.7 ～ 50.9</td></tr><tr><td>強烈颱風</td><td>大於 51</td></tr></table> 單位：公尺／秒 (m/s) 下面是每個颱風近中心最大風速的統計表，它們分別是哪一級颱風，	扇形 A 的圓心角度	120°	135°	150°	扇形 B 的面積 (cm²)				扇形 A 的面積 (cm²)				扇形 B 對扇形 A 的比值				扇形 A 的圓心角度	120°	135°	150°	扇形 B 的面積 (cm²)	209	196	183	扇形 A 的面積 (cm²)	105	118	131	扇形 B 對扇形 A 的比值	1.990	1.661	1.397	颱風分級	近中心最大風速	熱帶性低氣壓	小於 17.2	輕度颱風	17.2 ～ 32.6	中度颱風	32.7 ～ 50.9	強烈颱風	大於 51	
扇形 A 的圓心角度	120°	135°	150°																																										
扇形 B 的面積 (cm²)																																													
扇形 A 的面積 (cm²)																																													
扇形 B 對扇形 A 的比值																																													
扇形 A 的圓心角度	120°	135°	150°																																										
扇形 B 的面積 (cm²)	209	196	183																																										
扇形 A 的面積 (cm²)	105	118	131																																										
扇形 B 對扇形 A 的比值	1.990	1.661	1.397																																										
颱風分級	近中心最大風速																																												
熱帶性低氣壓	小於 17.2																																												
輕度颱風	17.2 ～ 32.6																																												
中度颱風	32.7 ～ 50.9																																												
強烈颱風	大於 51																																												

在空格中打√。

名稱	卡努	南瑪都	盧碧
近中心最大風速	172.8 km/h	3180 m/min	1.2 km/min
輕度颱風			
中度颱風			
強烈颱風			

• 兒童分組討論、發表，如：

利用速率單位的換算，換成相同的速率單位再進行比較

名稱	卡努	南瑪都	盧碧
近中心最大風速	172.8 km/h	3180 m/min	1.2 km/min
輕度颱風			✓
中度颱風	✓		
強烈颱風		✓	

• 卡努颱風的中心位置距離臺灣本島有 320 公里，以每小時 8 公里的速度靠近，其 7 級風之暴風半徑有 280 公里，則卡努颱風的 7 級風之暴風圈最快幾小時後觸碰到臺灣本島？

• 兒童分組討論、發表，如：(320－280)÷8＝5，答：5 小時

四、米其林餅乾

【活動 4】比

◎在生活情境中，複習比的應用

◆布題：小花咖啡廳獲選為米其林星級餐廳，招牌餅乾的獨家配方中，麵粉對糖粉的重量比是 5：2，依照配方比例回答下面問題。

• 學徒在準備材料，下面哪些材料可以製作出招牌餅乾？在空格中打√。

☐ 麵粉 100 公克
糖粉 40 公克

☐ 麵粉 150 公克
糖粉 20 公克

☐ 麵粉 120 公克
糖粉 48 公克

• 兒童分組討論、發表，如：找出麵粉對糖粉的重量比是 5：2

①100:40=5:2，②150:20=15:2，③120:48=5:2

☒ 麵粉 100 公克
糖粉 40 公克

☐ 麵粉 150 公克
糖粉 20 公克

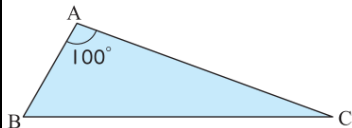
☒ 麵粉 120 公克
糖粉 48 公克

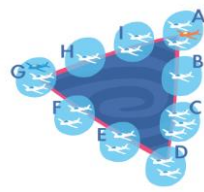
• 主廚在教學徒製作招牌餅乾時，先倒入 50 公克的麵粉，要再倒入幾公克的糖粉，才能做出招牌餅乾？

• 兒童分組討論、發表，如：

假設糖粉有□公克，5：2＝50：□，50÷5＝10，□＝2×10＝20

• 學徒在試做招牌餅乾，先倒入 50 公克的麵粉後，再倒糖粉時，不小心倒太多，倒入了 30 公克的糖粉，學徒需要再補幾公克的麵粉，才會和獨家配方的比例一樣？

			- 兒童分組討論、發表，如： 假設和 30 公克糖粉搭配的麵粉有 $\square$ 公克，$5:2=\square:30$，$30\div2=15$ $\square=5\times15=75$，$75-50=25$ Try 數學 【活動 5】Try 數學 ◎在具體情境中，複習比的應用 ◆布題：如下圖，三角形 ABC 中，$\angle A$ 是 100°，$\angle B:\angle C=3:1$，$\angle C$ 是幾度？  - 兒童各自依題意解題、發表。如： 三角形的內角和是 180 度，$180^\circ-100^\circ=80^\circ$，所以 $\angle B+\angle C=80^\circ$ $\angle B+\angle C:\angle C=(3+1):1=4:1$ 假設 $\angle C$ 是 $\square$ 度，$4:1=80:\square$，$80\div4=20$，$\square=1\times20=20$		
二十	數學探索	數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。	數學探索 【活動 1】方陣問題 ◎透過對布題的討論和觀察，解決方陣問題的應用問題 ◆布題：百慕達三角位於北大西洋的馬尾藻海，傳說在這片海域，發生多起飛機或船隻神祕消失的事件，因此還有「魔鬼三角」的別稱。 - 有好幾架飛機在百慕達三角航行，如下圖，雷達偵測到每邊航道各有 9 架飛機。數數看，共有幾架飛機？  - 兒童分組討論、發表，如： $9\times3-2\times3=27-6=21$ (架) • F 區其中 1 架飛機消失了，藍色飛機迷航到 G 區。神祕的事情發生了，數數看，每邊航道各有幾架飛機？全部剩下幾架飛機？	實作評量：透過對布題的討論和觀察，從圖示找規律來解決生活中的方陣問題 發表評量：分組討論、發表	◎生涯規劃教育 涯 E7 培養良好的人際互動能力。 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。

			 • 兒童分組討論、發表，如：飛機在同一邊航道上移動，不會改變該航道的飛機數。而當 F 區消失 1 架時，G 區剛好多 1 架，該航道的飛機數也不會改變，所以每邊還是維持有 9 架。 $9 \times 3 - (3 + 2 + 2) = 27 - 7 = 20(\text{架})$ • 承上題，H 區其中 1 架飛機也消失了，橘色飛機迷航到 A 區。現在每邊航道各有幾架飛機？全部剩下幾架飛機？  • 兒童分組討論、發表，如：H 區消失 1 架飛機時，A 區剛好多 1 架，所以每邊還是有 9 架。 $9 \times 3 - (3 + 3 + 2) = 27 - 8 = 19(\text{架})$ • 承上題，藍色飛機消失了，說說看，若要保持每邊航道的飛機數還是 9 架，要怎麼移動其他飛機？ • 兒童分組討論、發表，如： 把 B 區或 C 區任意 2 架飛機分別移動到 A 區和 D 區，就能讓每邊航道的飛機數還是 9 架。		
二十一	數學探索	數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。	數學探索 【活動 1】方陣問題 ◎透過對布題的討論和觀察，解決方陣問題的應用問題 ◆布題：百慕達三角位於北大西洋的馬尾藻海，傳說在這片海域，發生多起飛機或船隻神秘消失的事件，因此還有「魔鬼三角」的別稱。 • 有好幾架飛機在百慕達三角航行，如下圖，雷達偵測到每邊航道各有 9 架飛機。數數看，共有幾架飛機？	實作評量：透過對布題的討論和觀察，從圖示找規律來解決生活中的方陣問題 發表評量：分組討論、發表	◎生涯規劃教育 涯 E7 培養良好的人際互動能力。 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。

在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。



- 兒童分組討論、發表，如：

$$9 \times 3 - 2 \times 3 = 27 - 6 = 21 (\text{架})$$

- F 區其中 1 架飛機消失了，藍色飛機迷航到 G 區。神秘的事情發生了，數數看，每邊航道各有幾架飛機？全部剩下幾架飛機？



- 兒童分組討論、發表，如：飛機在同一邊航道上移動，不會改變該航道的飛機數。而當 F 區消失 1 架時，G 區剛好多 1 架，該航道的飛機數也不會改變，所以每邊還是維持有 9 架。

$$9 \times 3 - (3 + 2 + 2) = 27 - 7 = 20 (\text{架})$$

- 承上題，H 區其中 1 架飛機也消失了，橘色飛機迷航到 A 區。現在每邊航道各有幾架飛機？全部剩下幾架飛機？



- 兒童分組討論、發表，如：H 區消失 1 架飛機時，A 區剛好多 1 架，所以每邊還是有 9 架。

$$9 \times 3 - (3 + 3 + 2) = 27 - 8 = 19 (\text{架})$$

- 承上題，藍色飛機消失了，說說看，若要保持每邊航道的飛機數還是 9 架，要怎麼移動其他飛機？

- 兒童分組討論、發表，如：

把 B 區或 C 區任意 2 架飛機分別移動到 A 區和 D 區，就能讓每邊航道的飛機數還是 9 架。

