

南投縣延平國民小學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2班
教師	朱逸凡、李怡璇	上課週/節數	每週 4 節, 21 週, 共 84 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

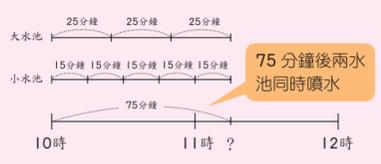
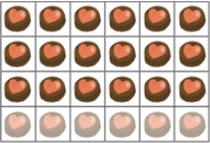
教學進度		核心素養	教學重點	評量方式	議題融入/ 跨領域(選填)
週次	單元名稱				

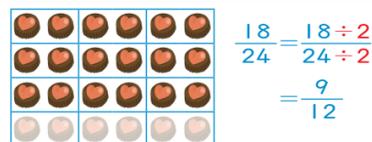
<p>—</p>	<p>第1單元質因數分解和短除法</p>	<p>數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。 數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。 數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 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。</p>	<p>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。</p> <table border="1" data-bbox="712 359 913 683"> <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> <p>兒童分組討論、發表。如：</p> <table border="1" data-bbox="712 734 913 1058"> <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> <p>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</p>	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	<p>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</p>	<p>◎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。</p>
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																																																				

			<p>◆布題:12 的因數有哪些? 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。</p> <p>◆布題:寫出下面各質數的質因數。</p> <p>2 3 5 7 11</p> <p>兒童分組討論、發表。如:</p> <p>2 2 3 3 5 5 7 7 11 11</p> <p>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</p> <p>◆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。</p> <p>◆布題:用短除法將78做質因數分解。 兒童分組討論、發表。如:</p> $\begin{array}{r} 2 \overline{) 78} \quad \dots\dots 78 \div 2 = 39 \\ 3 \overline{) 39} \quad \dots\dots 39 \div 3 = 13 \\ \quad 13 \end{array}$ <p>$78 = 2 \times 3 \times 13$</p> <p>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!</p>		
<p>一 一</p>	<p>第1單元質因數分解和短除法</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>◎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</p>

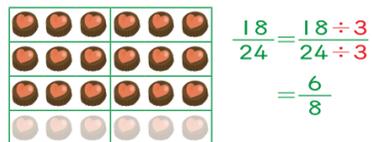
	<p>操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。數-E-A3能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。數-E-B1具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。數-E-C1具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。數-E-C2樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。</p>	<p>15的因數: 1、3、5、15 「8和15」的公因數都只有1，所以最大公因數都是1。 ◆布題: 寫出各組數的因數，各組數是互質的，在()裡打\checkmark。</p> <table border="1" data-bbox="712 295 1086 402"> <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> <p>兒童分組討論、發表。如:</p> <table border="1" data-bbox="712 454 1086 577"> <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>(\checkmark)</td> </tr> </table> <p>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:</p> <table border="1" data-bbox="712 726 1086 837"> <tr> <td>②</td> <td>60</td> <td>42</td> <td>……2是60和42的共同質因數</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>30</td> <td>21</td> <td>……3是30和21的共同質因數</td> </tr> <tr> <td></td> <td>10</td> <td>7</td> <td>……10和7互質</td> </tr> </table> <p>$2 \times 3 = 6$……60和42的最大公因數</p> <p>◆布題: 找出20和40的最大公因數。 兒童分組討論、發表。如:</p> <table border="1" data-bbox="712 925 1086 1029"> <tr> <td>②</td> <td>20</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>10</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>⑤</td> <td>5</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>……1和2互質</td> </tr> </table> <p>$2 \times 2 \times 5 = 20$ 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:</p>	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	(\checkmark)	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	<p>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。</p>
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	(\checkmark)																																											
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																																									

			$\begin{array}{r} 2 \overline{) 24 \ 60} \\ 2 \overline{) 12 \ 30} \\ 3 \overline{) 6 \ 15} \\ \quad 2 \ 5 \end{array}$ <p>$2 \times 2 \times 3 = 12, 24 \div 12 = 2, 60 \div 12 = 5$ 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:</p> $\begin{array}{r} 2 \overline{) 56 \ 40} \\ 2 \overline{) 28 \ 20} \\ 2 \overline{) 14 \ 10} \\ \quad 7 \ 5 \end{array}$ <p>$2 \times 2 \times 2 = 8, 56 \div 8 = 7, 40 \div 8 = 5, 7 + 5 = 12$ 答: 8組, 12個</p>		
<p style="text-align: center;">三</p>	<p>第1單元質因數分解和短除法 第2單元分數的除法</p>	<p>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</p>	<p>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:</p> $\begin{array}{c} 2 \quad 4 \quad 6 \\ \quad 2 \quad 3 \end{array} \dots\dots 2 \text{ 和 } 3 \text{ 互質}$ <p>$2 \times 2 \times 3 = 12$ ◆布題: 找出 30 和 90 的最小公倍數。 兒童分組討論, 發表, 如:</p> $\begin{array}{r} 3 \overline{) 30 \ 90} \\ 2 \overline{) 10 \ 30} \\ 5 \overline{) 5 \ 15} \\ \quad 1 \quad 3 \end{array} \dots\dots 1 \text{ 和 } 3 \text{ 互質}$ <p>$3 \times 2 \times 5 \times 1 \times 3 = 90$ 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</p>	<p>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</p>	<p>◎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。</p>

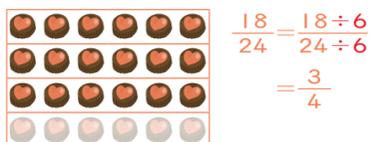
	<p>操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。</p> <p>數-E-C1具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。</p> <p>數-E-C2樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。</p>	<p>◆布題：水舞表演，大水池每25 分鐘噴水一次，小水池每15 分鐘噴水一次，上午 10時兩個水池同時噴水，下一次同時噴水是在什麼時刻？</p> <p>兒童分組討論，發表，如：</p>  $\begin{array}{r} 5 \overline{) 25 \ 15} \\ \underline{5 \ 3} \end{array}$ <p>$5 \times 5 \times 3 = 75$, 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</p> <p>◆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？</p> <p>兒童分組討論，發表，如：</p> $\begin{array}{r} 7 \overline{) 14 \ 21} \\ \underline{2 \ 3} \end{array}$ <p>$7 \times 2 \times 3 = 42$, $31 - 10 = 21 \dots\dots$ 5月還有21天 $42 - 21 = 21 \dots\dots$ 6月, 答:6月 21日</p> <p>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？</p>  <p>兒童分組討論，發表，如</p>	<p>閱E3熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。</p> <p>◎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。</p>
--	--	---	--



▲每 2 顆併成 1 份



▲每 3 顆併成 1 份



▲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。

$$\frac{\overset{5}{\cancel{45}}}{\underset{3}{\cancel{27}}} = \frac{5}{3}$$

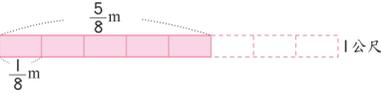
用45和27的最大公因數來約分,約分後的分子和分母會互質。

$$\begin{array}{r|l} 3 & 45 \quad 27 \\ 3 & 15 \quad 9 \\ & 5 \quad 3 \end{array} \quad \frac{\overset{5}{\cancel{45}}}{\underset{3}{\cancel{27}}} = \frac{5}{3}$$

$$3 \times 3 = 9$$

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。

<p>四</p>	<p>第2單元分數的除法</p>	<p>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</p>	<p>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：有一條長公尺的緞帶，每公尺做成1個蝴蝶結，共可做成幾個蝴蝶結？  兒童分組討論，發表，如：可以想成「5個公尺」是「1個公尺」的幾倍，用$5 \div 1$計算。 $\div = 5 \div 1 = 5$，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個片」是「2個片」的幾倍，用$12 \div 2$計算。 $4 \div \div = 12 \div 2 = 6$，答：6個 ◆布題：大瓶汽水的容量是2公升，小瓶汽水的容量是公升，大瓶汽水的容量是小瓶汽水的幾倍？ $2 \div \div = 10 \div 3 = 3$，答：3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：將公升的果汁，每公升裝成一杯，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。 $\div = \div = \div = 3 \div 1 = 3$，答：3杯 ◆布題：1瓶運動飲料有公升，公升相當於幾瓶運動飲料？ 兒童分組討論，發表，如： $\div = \div = (3 \times 4) \div (5 \times 5) = \div = x =$ 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：$\div = x$ 2-4分數除法的應用</p>	<p>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</p>	<p>◎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。 ◎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。</p>
----------	------------------	---	--	---	--

			<p>【活動5】分數除法的應用</p> <p>◎解決生活中與分數除法相關的問題</p> <p>◆布題: 媽媽買公斤的火龍果花了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; 那麼買公斤花了48元, 買1公斤就要$48 \div$元。</p> <p>◆布題: 阿土伯有一塊農地, 其中菜園占, 如果菜園的面積是公頃, 阿土伯的農地有幾公頃? 兒童分組討論, 發表, 如: 農地面積$\times = \div = \times = 1$</p>		
五	第2單元分數的除法	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>2-4分數除法的應用</p> <p>【活動6】有餘數的分數除法</p> <p>◎經驗有餘數的分數除法問題</p> <p>◆布題: 有一條長公尺的緞帶, 每公尺剪成1段, 最多可剪成幾段? 剩下幾公尺? 兒童分組討論, 發表, 如: $\div = 4$, 表示最多可剪成4段, 剩下段。 1段是公尺, 段是$\times =$公尺, 所以最多可剪成4段, 剩下公尺。</p> <p>2-5被除數、除數和商的關係</p> <p>【活動7】被除數、除數和商的關係</p> <p>◎理解被除數、除數和商的關係</p> <p>◆布題: 6公斤的燕麥有3種分裝方式, 每公斤裝1包、每公斤裝1包和每1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: $6 \div = 12$(包), $6 \div 1 = 6$(包), $6 \div 1 = 4$(包), 所以每公斤裝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。</p>	<p>口頭評量: 能說出被除數、除數和商的關係</p> <p>發表評量: 分組討論、發表</p>	<p>◎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。</p> <p>◎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。</p> <p>◎品德教育 品E3溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>◎資訊教育 資E3應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>◎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。</p> <p>◎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。</p> <p>◎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。</p>

		<p>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</p>			<p>◎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。</p>
<p>六</p>	<p>第3單元 小數的除法</p>	<p>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。</p>	<p>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÷2有4公升, 每2公升倒1瓶 4÷0.5有4公升, 每0.5公升倒1瓶 用直式記下來</p> $\begin{array}{r} 0.5 \text{ 公升換成 } 5 \text{ 個 } 0.1 \text{ 公升} \\ 0.5 \overline{) 4} \quad \rightarrow \quad 0.5 \overline{) 4.0} \quad \rightarrow \quad 0.5 \overline{) 4.0} \\ \underline{40} \\ 0 \end{array}$ <p>4 公升換成 40 個 0.1 公升</p> <p>◎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。</p> $\begin{array}{r} 1.6 \text{ 公分換成 } 16 \text{ 個 } 0.1 \text{ 公分} \\ 1.6 \overline{) 8} \quad \rightarrow \quad 1.6 \overline{) 8.0} \quad \rightarrow \quad 1.6 \overline{) 8.0} \\ \underline{80} \\ 0 \end{array}$ <p>8 公分換成 80 個 0.1 公分</p> <p>◆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。</p>	<p>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</p>	<p>◎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。 ◎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。</p>

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

$$\begin{array}{l}
 \begin{array}{l}
 \xrightarrow{3.6 \text{ 是 } 36 \text{ 個 } 0.1} \\
 3.6 \overline{) 45} \rightarrow 3.6 \overline{) 45.0} \rightarrow 3.6 \overline{) 45.00} \rightarrow 3.6 \overline{) 45.000} \\
 \xrightarrow{45 \text{ 是 } 450 \text{ 個 } 0.1} \\
 \begin{array}{r}
 12 \\
 36 \\
 \hline
 90 \\
 72 \\
 \hline
 18
 \end{array} \\
 \begin{array}{r}
 12.5 \\
 36 \\
 \hline
 90 \\
 72 \\
 \hline
 180 \\
 180 \\
 \hline
 0
 \end{array}
 \end{array}
 \end{array}$$

【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

$$\begin{array}{l}
 \begin{array}{l}
 \xrightarrow{0.02 \text{ 公尺換成 } 2 \text{ 個 } 0.01 \text{ 公尺}} \\
 0.02 \overline{) 5} \rightarrow 0.02 \overline{) 5.00} \rightarrow 0.02 \overline{) 5.000} \\
 \xrightarrow{5 \text{ 公尺換成 } 500 \text{ 個 } 0.01 \text{ 公尺}} \\
 \begin{array}{r}
 250 \\
 40 \\
 \hline
 10 \\
 10 \\
 \hline
 0
 \end{array}
 \end{array}
 \end{array}$$

◎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?

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。

$$\begin{array}{l}
 \begin{array}{l}
 \xrightarrow{\times 100} \\
 1.25 \overline{) 8} \rightarrow 1.25 \overline{) 8.00} \rightarrow 1.25 \overline{) 8.000} \rightarrow 1.25 \overline{) 8.0000} \\
 \xrightarrow{\times 100} \\
 \begin{array}{r}
 6 \\
 750 \\
 \hline
 50 \\
 500 \\
 \hline
 500 \\
 \hline
 0
 \end{array} \\
 \begin{array}{r}
 6.4 \\
 750 \\
 \hline
 500 \\
 500 \\
 \hline
 0
 \end{array}
 \end{array}
 \end{array}$$

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。

$$\begin{array}{l}
 \xrightarrow{0.2 \text{ 公升換成 } 2 \text{ 個 } 0.1 \text{ 公升}} \\
 0.2 \overline{) 0.8} \rightarrow 0.2 \overline{) 0.8} \rightarrow 0.2 \overline{) 0.8} \\
 \xrightarrow{0.8 \text{ 公升換成 } 8 \text{ 個 } 0.1 \text{ 公升}} \\
 \begin{array}{r}
 4 \\
 \underline{8} \\
 0
 \end{array}
 \end{array}$$

◎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：

$$\begin{array}{l}
 \xrightarrow{0.18 \text{ 公斤換成 } 18 \text{ 個 } 0.01 \text{ 公斤}} \\
 0.18 \overline{) 1.08} \rightarrow 0.18 \overline{) 1.08} \rightarrow 0.18 \overline{) 1.08} \\
 \xrightarrow{1.08 \text{ 公斤換成 } 108 \text{ 個 } 0.01 \text{ 公斤}} \\
 \begin{array}{r}
 6 \\
 \underline{108} \\
 0
 \end{array}
 \end{array}$$

◎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：

$$\begin{array}{l}
 \xrightarrow{\times 10} \\
 1.5 \overline{) 1.62} \rightarrow 1.5 \overline{) 1.62} \rightarrow 1.5 \overline{) 1.62} \\
 \xrightarrow{\times 10} \\
 \begin{array}{r}
 1.08 \\
 \underline{15} \\
 120 \\
 \underline{120} \\
 0
 \end{array}
 \end{array}$$

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：

$$\begin{array}{l}
 \xrightarrow{\times 100} \\
 2.08 \overline{) 15.6} \rightarrow 2.08 \overline{) 15.60} \rightarrow 2.08 \overline{) 15.60} \rightarrow 2.08 \overline{) 15.60} \\
 \xrightarrow{\times 100} \\
 \begin{array}{r}
 7.5 \\
 \underline{1456} \\
 1040 \\
 \underline{1040} \\
 0
 \end{array}
 \end{array}$$

【活動2-2】有餘數的小數除法

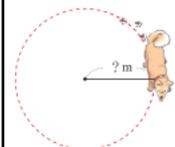
◎整數除以一位小數，商求到個位有餘數

◆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：

			$0.4 \overline{) 3} \rightarrow 0.4 \overline{) 3.0} \rightarrow 0.4 \overline{) 3.0}$ $\begin{array}{r} 7 \\ 0.4 \overline{) 3.0} \\ \underline{28} \\ 2 \end{array}$ $\begin{array}{r} 7 \\ 0.4 \overline{) 3.0} \\ \underline{28} \\ 0.2 \end{array}$ <p>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。</p>		
七	第3單元 小數的除法	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>單元3小數的除法</p> <p>3-3被除數、除數和商的關係</p> <p>【活動3】被除數、除數和商的關係</p> <p>◎被除數、除數和商的關係</p> <p>◆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？</p> <p>兒童分組討論、發表，如：分別算出三人買的水果單價，大哥：$48 \div 1.6 = 30$，二哥：$48 \div 1 = 48$，小弟：$48 \div 0.6 = 80$，所以小弟買的水果單價最高。</p> <p>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。</p> <p>3-4小數的概數和應用</p> <p>【活動4】小數的概數</p> <p>◎用四捨五入法取概數到小數指定位數</p> <p>◆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？</p> <p>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。小琪：十分位是7，要進1到個位，8加1是9，大約59公斤。小朵：十分位是3，要捨去，大約47公斤。</p> <p>【活動5】小數概數的應用</p> <p>◎用四捨五入法求商到指定位數。</p> <p>◆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)</p> <p>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。$10.66 \div 3 = 3.553 \dots \approx 3.55$</p> <p>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，$3.553 \dots$大約等於3.55。可以用\approx來表示，所以$10.66 \div 3 \approx 3.55$。</p>	<p>口頭評量：能說出被除數、除數和商的關係</p> <p>實作評量：能用四捨五入法取概數到小數指定位數</p> <p>發表評量：分組討論、發表</p>	<p>◎人權教育</p> <p>人E5欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>◎科技教育</p> <p>科E2了解動手實作的重要性。</p> <p>科E9具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>◎品德教育</p> <p>品E3溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>◎資訊教育</p> <p>資E3應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>◎生涯規劃教育</p> <p>涯E7培養良好的人際互動能力。</p> <p>涯E12學習解決問題與做決定的能力。</p> <p>◎閱讀素養教育</p> <p>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。</p> <p>閱E3熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。</p> <p>◎戶外教育</p> <p>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。</p>

		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			
八	第4單元圓周長和圓面積	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>單元4圓周長和圓面積</p> <p>4-1 認識圓周長和圓周率</p> <p>【活動1】圓周長是直徑的幾倍</p> <p>◎測量直徑、圓周長</p> <p>◆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)</p> <p>兒童分組討論、發表。如: 杯墊外圍一圈的長度就是它的周長。</p> <p>教師歸納: 圓的周界就是圓周, 圓周的長度叫作圓周長。</p> <p>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。</p> <p>◆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)</p> <p>兒童分組討論、發表。如: $28.3 \div 9 = 3.144 \dots$, $3.144 \approx 3.14$</p> <p>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。</p> <p>4-2 圓周率的應用</p> <p>【活動2】用圓周率求出圓周長</p> <p>◎已知直徑, 求圓周長</p> <p>◆布題: 一個直徑長20公分的時鐘, 圓周長大約是幾公分?</p> <p>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。$20 \times 3.14 = 62.8$</p> <p>◎已知半徑, 求圓周長</p> <p>◆布題: 小勳使用圓規畫圓, 畫出半徑為8公分的圓, 圓周長大約是幾公分?</p> <p>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。$8 \times 2 \times 3.14 = 50.24$</p> <p>教師說明: 圓周長=直徑×圓周率=半徑×2×圓周率</p> <p>【活動3】圓周率的應用</p> <p>◎已知圓周長, 求半徑</p> <p>◆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?</p>	<p>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</p> <p>實作評量: 熟練圓周長+直徑=圓周率, 直徑×圓周率=圓周長</p> <p>發表評量: 分組討論、發表</p>	<p>◎人權教育</p> <p>人E5欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>◎科技教育</p> <p>科E2了解動手實作的重要性。</p> <p>科E4體會動手實作的樂趣, 並養成正向的科技態度。</p> <p>科E9具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>◎品德教育</p> <p>品E3溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>◎生涯規劃教育</p> <p>涯E7培養良好的人際互動能力。</p> <p>涯E12學習解決問題與做決定的能力。</p> <p>◎戶外教育</p> <p>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)。</p>

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 \div 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？



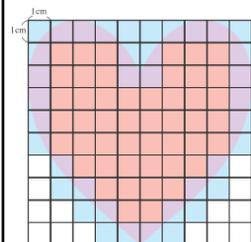
兒童分組討論、發表，如：用圓周長 \div 圓周率，先算出直徑，再算出半徑。
 $9.42 \div 3.14 = 3 \dots \dots$ 圓的直徑， $3 \div 2 = 1.5 \dots \dots$ 圓的半徑

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)



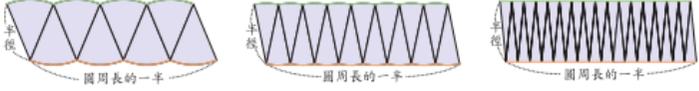
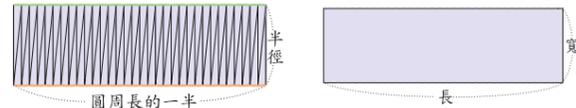
兒童分組討論、發表，如：把2個不完整的格子看成1個完整的格子。分別數出完整格子和不完整格子的個數，完整的格子有48個， $48 \times 1 = 48$ 格；不完整的格子有38個， $38 \div 2 = 19$ 格，愛心共有 $48 + 19 = 67$ 格，所以愛心的面積大約是 67 平方公分。

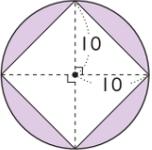
【活動5】運用方格點算出圓面積

◎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

			<p>;圖中格子共有 $69+8.5=77.5$ 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。</p>		
<p>九</p>	<p>第4單元圓周長和圓面積</p>	<p>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。</p>	<p>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)</p>  <p>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?</p>  <p>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</p> <p>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, $10 \times 10 \times 3.14=314$</p>	<p>觀察評量: 了解圓面積=半徑×半徑×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</p>	<p>◎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 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)。</p>

			<p>◎已知圓周長, 求圓面積</p> <p>◆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, $4 \times 4 \times 3.14 = 50.24$</p> <p>◎面積公式的應用</p> <p>◆布題: 下面圖形中, 塗色部分的面積大約共是幾平方公分?</p>  <p>(單位: 公分)</p> <p>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。</p>		
<p>十</p>	<p>加油小站1</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>加油小站1</p> <p>一、人魚的祕寶</p> <p>【活動1】質因數分解和短除法</p> <p>◎能在具體情境中, 複習質數、合數、最大公因數和最小公倍數。</p> <p>◆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。</p>  <p>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。</p>	<p>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</p> <p>發表評量: 分組討論、發表</p>	<p>◎性別平等教育</p> <p>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。</p>



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？

兒童分組討論、發表，如： 6.6 公尺 $=660$ 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 公克 $=0.3$ 公斤， $0.3 \div 0.6 = 0.5$ ，答：0.5臺斤

王媽媽需要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： $5 \div 0.6 = 27 \div 3 = 9$

			<p>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?</p> <p>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。</p> <p>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?</p> <table border="1" data-bbox="712 507 1393 603"> <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> <p>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。</p>	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										
<p>十一</p>	<p>第5單元比和比值</p>	<p>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</p>	<p>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。③$4 \div 1 = 4$, 4倍。 教師說明: 比的前項除以後項所得的商稱為比值。前項\div後項=比值</p>	<p>口頭評量: 能說出比和比值的意義 實質評量: 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</p>	<p>◎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</p>								

		<p>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。</p>	<p>◆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。 ②$39 \div 5 = 7.8$ 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</p> <table border="1" data-bbox="712 518 1108 582"> <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> <p>.兒童分組討論、發表，如：$5 \div 3 =$，$10 \div 6 =$，$15 \div 9 =$，$20 \div 12 =$。 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：$(24 \times 3) \div (36 \times 3) =$，$(24 \div 4) \div (36 \div 4) =$，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個不等於0的整數後，所得的比和原來的比相等。</p>	竹籤長度(公分)	5	10	15	20	影子長度(公分)	3	6	9	12		<p>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。</p>
竹籤長度(公分)	5	10	15	20											
影子長度(公分)	3	6	9	12											
<p>十二</p>	<p>第5單元比和比值</p>	<p>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</p>	<p>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:化為最簡單整數比。</p>	<p>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</p>	<p>◎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</p>										

		<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>兒童分組討論、發表，如：$\div =$，$:$ = 9:8</p> <p>◎將小數比化為最簡單整數比</p> <p>◆布題：把 1.6:5.6 化為最簡單整數比。</p> <p>兒童分組討論、發表，如：$1.6:5.6 = (1.6 \times 10) : (5.6 \times 10) = 16:56 = 2:7$</p> <p>5-4比的應用</p> <p>【活動5】比的應用</p> <p>◎運用相等的比解決生活中有關的問題</p> <p>◆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？</p> <p>兒童分組討論、發表，如：</p> <p>假設男生有□個，列出比的算式</p> $4:5 = 12:\square$ <p style="text-align: center;"> $\xrightarrow{\times 3}$ $\xleftarrow{\times 3}$ </p> <p>$12 \div 4 = 3$</p> <p>$\square = 5 \times 3 = 15$</p> <p>女生對男生人數的比值是</p> $\frac{4}{5} = \frac{12}{\square} \dots \dots \text{女生人數}$ $\frac{4}{5} = \frac{4 \times 3}{5 \times 3} = \frac{12}{15}$ <p>$\square = 15$</p> <p>◎用比率解決總量與部分量的問題</p> <p>◆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？</p> <p>兒童分組討論、發表，如：假設較短的緞帶長□公分</p> <p>$3+4=7$，$3:7=\square:35$，$35 \div 7=5$，$\square=3 \times 5=15$，$35-15=20$</p>		<p>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。</p> <p>閱E13願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。</p> <p>◎國際教育</p> <p>國E1了解我國與世界其他國家的文化特質。</p> <p>國E4 了解國際文化的多樣性。</p>
<p>十三</p>	<p>第6單元扇形的弧長和面積</p>	<p>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。</p> <p>數-E-A2具備基本的算術操作能力、並能指認</p>	<p>第6單元扇形的弧長和面積</p> <p>6-1圓心角、弧長和面積的關係</p> <p>【活動1】圓心角、弧長和面積的關係</p> <p>◎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</p> <p>◆布題：觀察扇形，並完成下表。</p>	<p>口頭評量：能說出圓心角、弧長和面積的關係</p> <p>實作評量：能運用圓面積的公式，求出扇形的面積</p>	<p>◎人權教育</p> <p>人E5欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>◎品德教育</p> <p>品E3溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>◎生涯規劃教育</p>

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。

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。

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	(\quad) 圓	(\quad) 圓
弧長對圓周長的比值			
扇形面積對圓面積的比值			

兒童分組討論、發表，如：

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	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$

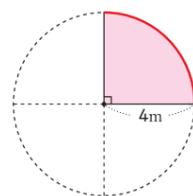
圓心角對周角、扇形弧長對圓周長和扇形面積對圓面積的比值都相同。教師歸納：在半徑相等的扇形中，「圓心角：周角」、「扇形弧長：圓周長」和「扇形面積：圓面積」，這三個比的比值都相同，從比值就可以知道這個扇形是幾分之幾圓。

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： $4 \times 2 \times 3.14 \times = 6.28$

◆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： $4 \times 2 \times 3.14 \times 4 = 25.12$

【活動3】扇形的面積

◎運用圓面積的公式，求出扇形面積

◆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： $60 \div 360 = \frac{1}{6}$ ， $30 \times 30 \times 3.14 \times = 471$

發表評量：分組討論、發表

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。

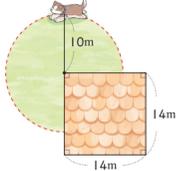
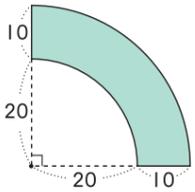
閱E13願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。

◎國際教育

國E1了解我國與世界其他國家的文化特質。

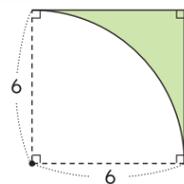
國E4了解國際文化的多樣性。

國E6區辨衝突與和平的特質。

			<p>◆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)</p> <p>兒童分組討論、發表，如：$240 \div 360 =$，$20 \times 20 \times 3.14 \times = 837.333 \dots$，$837.333 \approx 837.33$</p>		
十四	第6單元扇形的弧長和面積	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>數-E-C3具備理解與關心多元文化或語言的數</p>	<p>第6單元扇形的弧長和面積</p> <p>6-3複合圖形的面積</p> <p>【活動4】複合圖形(一)</p> <p>◎計算複合或重疊圖形的面積</p> <p>◆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？</p>  <p>兒童分組討論、發表，如：$360^\circ - 90^\circ = 270^\circ$，$270 \div 360 =$，$10 \times 10 \times 3.14 \times = 235.5$</p> <p>◆布題：下圖中，塗色部分的面積大約是幾平方公分？</p>  <p>(單位：公分)</p> <p>兒童分組討論、發表，如：$20 + 10 = 30$，$30 \times 30 \times 3.14 \times = 706.5$，$20 \times 20 \times 3.14 \times = 314$，$706.5 - 314 = 392.5$</p> <p>【活動5】複合圖形(二)</p> <p>◎計算複合或重疊圖形的面積</p> <p>◆布題：下圖中，塗色部分的面積大約是幾平方公尺？</p>	<p>實作評量：能運用圓面積的公式，求出複合圖形的面積</p> <p>發表評量：分組討論、發表</p>	<p>◎人權教育</p> <p>人E5欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>◎品德教育</p> <p>品E3溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>◎生涯規劃教育</p> <p>涯E12學習解決問題與做決定的能力。</p> <p>◎多元文化教育</p> <p>多E4理解到不同文化共存的事實。</p> <p>多E6了解各文化間的多樣性與差異性。</p> <p>◎閱讀素養教育</p> <p>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。</p> <p>閱E13願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。</p> <p>◎國際教育</p> <p>國E1了解我國與世界其他國家的文化特質。</p> <p>國E4了解國際文化的多樣性。</p> <p>國E6區辨衝突與和平的特質。</p>

附件2-5(一至五／七至九年級適用)

學表徵的素養, 並與自己的語言文化比較。



(單位: 公尺)

兒童分組討論、發表, 如:

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

$$6^3 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{4} \times 2$$

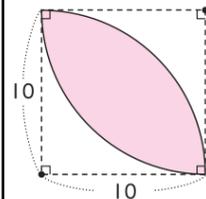
$$= 28.26 \cdots \cdots \text{■ 的面積}$$

$$36 - 28.26$$

$$= 7.74 \cdots \cdots \text{■} - \text{■} = \text{■}$$

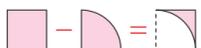
答: 約 7.74 平方公尺

◆布題: 下圖中, 塗色部分的面積大約是幾平方公分?



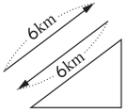
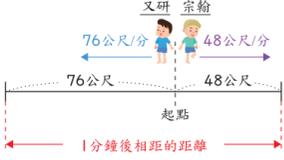
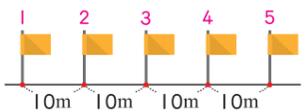
(單位: 公分)

兒童分組討論、發表, 如:

			<p>可以看成一個正方形減掉兩個</p> <p>的面積，也就是 。</p> <p>$10 \times 10 = 100$……的面積</p> <p>$10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{1}{4} \times 2$</p> <p>$= 78.5$……的面積</p> <p>$100 - 78.5$</p> <p>$= 21.5$……</p> <p>$100 - 21.5 \times 2$</p> <p>$= 57$……</p> <p>答：約 57 平方公分</p>																	
<p>十五</p>	<p>第7單元速率</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>第7單元</p> <p>7-1時間換算</p> <p>【活動1】用分數或小數進行時間單位的換算</p> <p>◎用分數或小數進行時間單位的換算，並解決情境問題</p> <p>◆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。</p> <p>兒童分組討論、發表，如：4分鐘12秒鐘=4分鐘=4.2分鐘</p> <p>◆布題：從彩虹山附近的城市庫斯科到彩虹山，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。</p> <p>兒童分組討論、發表，如：2小時45分鐘=2小時=2.75小時</p> <p>【活動2】透過距離或時間比較快慢</p> <p>◎透過距離或時間比較快慢</p> <p>◆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？</p> <p>▼跑步練習紀錄表</p> <table border="1" data-bbox="705 1157 1064 1284"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>名字</th> <th>介文</th> <th>清吉</th> <th>威衡</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <p>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，所以清吉跑得比介文快。</p>	項目	名字	介文	清吉	威衡	距離（公尺）		60	60	54	時間（秒鐘）		10	9	9	<p>口頭評量：能說出速率、距離和時間的關係</p> <p>實作評量：能做時間的換算</p> <p>理解速率=距離÷時間</p> <p>發表評量：分組討論、發表</p>	<p>◎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。</p> <p>◎海洋教育 海E11認識海洋生物與生態。</p> <p>◎資訊教育 資E3應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>◎生涯規劃教育 涯E12學習解決問題與做決定的能力。</p> <p>◎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。</p>
項目	名字	介文	清吉	威衡																
距離（公尺）		60	60	54																
時間（秒鐘）		10	9	9																

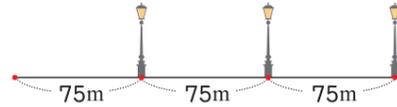
		<p>中的幾何形體，並能以符號表示公式。 數-E-B1具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。 數-E-B2具備報讀、製作基本統計圖表之能力。 數-E-C1具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 數-E-C2樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。</p>	<p>清吉和威衡都花9秒鐘，清吉跑60公尺，威衡跑了54公尺，所以清吉跑得比威衡快。 教師歸納：距離相同，花的時間愈短，跑得愈快。 教師歸納：時間相同，移動的距離愈長，跑得愈快。 7-2秒速、分速、時速 【活動3】秒速、分速和時速 ◎理解平均每秒鐘移動的距離，叫作秒速，並算出秒速 ◆布題：鴛鴦跑 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：$1\text{小時}20\text{分鐘} = 1\text{小時}$，$64 \div 1 = 48$(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。</p> <table border="1" data-bbox="707 1305 1084 1374"> <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> <p>兒童分組討論、發表，如：</p>	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														

			<table border="1"> <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> <p>教師說明: 速率×時間=距離</p> <p>◆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。</p> <table border="1"> <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> <p>兒童分組討論、發表, 如:</p> <table border="1"> <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> <p>教師說明: 距離÷速率=時間</p>	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	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	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>單元7速率</p> <p>7-3速率單位的換算</p> <p>【活動5】秒速、分速和時速的換算</p> <p>◎會做秒速、分速和時速的換算, 並應用在生活上</p> <p>◆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?</p> <p>兒童分組討論、解題、發表。如: $600 \div 4 = 150$, 分速是150公尺。分速是60秒鐘移動的距離。 $150 \div 60 = 2.5$, 答: 秒速是2.5公尺或 2.5 公尺秒</p> <p>◆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?</p>  <p>兒童分組討論、解題、發表。如: $288 \div 60 = 4.8$, 4.8公里/分=4800公尺/分, 答: 分速是4800公尺</p> <p>教師說明: 時速288公里, 表示1小時走 288000公尺, 就是每分鐘可走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。</p> <p>7-4速率的應用</p> <p>【活動6】速率的應用</p> <p>◎解決生活中速率相關的應用問題</p> <p>◆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?</p> <p>兒童分組討論、發表, 如:</p>	<p>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</p> <p>發表評量: 分組討論、發表</p>	<p>◎人權教育</p> <p>人E5欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>◎海洋教育</p> <p>海E11認識海洋生物與生態。</p> <p>◎資訊教育</p> <p>資E3應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>◎生涯規劃教育</p> <p>涯E12學習解決問題與做決定的能力。</p> <p>◎閱讀素養教育</p> <p>閱E5發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。</p> <p>閱E6發展向文本提問的能力。</p> <p>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。</p>																																		

		<p>數-E-B2具備報讀、製作基本統計圖表之能力。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	 <p>總距離 = 上山路程 + 下山路程 總時間 = 上山時間 + 下山時間</p> <p>$6+6=12$.....總距離, $3.8+2.2=6$, $12\div 6=2$(公里/時)</p> <p>◆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?</p> <p>兒童分組討論、發表, 如:</p>  <p>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)</p>		
<p>十七</p>	<p>第8單元數量關係</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>單元8數量關係</p> <p>8-1間隔問題</p> <p>【活動1-1】間隔問題</p> <p>◎透過布題的討論和觀察, 將問題簡化並思考解題的方法</p> <p>◆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?</p>  <p>兒童分組討論、發表, 如:</p> <p>間隔數: $23-12=11$ 距離: $10\times 11=110$ 答: 110 公尺</p> <p>◆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?</p> <p>兒童分組討論、發表, 如:</p> <p>間隔數: $48-24=24$ 距離: $15\times 24=360$ 答: 360 公尺</p> <p>【活動1-2】間隔問題</p>	<p>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</p> <p>發表評量: 分組討論、發表</p>	<p>◎性別平等教育 性E11培養性別間合宜表達情感的能力。</p> <p>◎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。</p> <p>◎品德教育 品E3溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>◎資訊教育 資E3應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>◎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)。</p>

◎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

間隔數：18

間隔長： $360 \div 18 = 20$

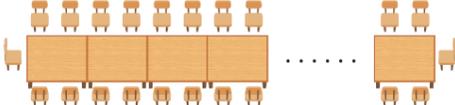
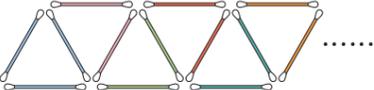
答：20 公尺

8-2方陣問題

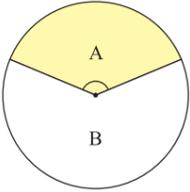
【活動2】方陣問題

◎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？

		 <p>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。$36 + 3 = 39$, $39 \div 3 = 13$</p>		
<p>十八</p>	<p>第8單元數量關係</p>	<p>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。</p> <p>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?  <p>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。$4 \times 20 + 2 = 82$ ◆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?  <p>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</p> </p></p>	<p>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</p>	<p>◎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 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)。</p>

		<p>形。 $3+2\times(28-1)=57$</p> <p>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時36分+黑夜=24時，24時-13時36分=10時24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？</p> <table border="1" data-bbox="707 1023 1153 1070"> <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> <p>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。 $12000\times 3=36000$, $6000\times 6=36000$, $3000\times 12=36000$, $2000\times 18=36000$, $1500\times 24=36000$, $1000\times 36=36000$ ①每期付款金額×期數=36000 ②$36000\div$期數=每期付款金額 ③$36000\div$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</p>	期數(期)	3	6	12	18	24	36	每期付款金額(元)	12000	6000	3000	2000	1500	1000		
期數(期)	3	6	12	18	24	36												
每期付款金額(元)	12000	6000	3000	2000	1500	1000												

		<p>◆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？</p> <table border="1" data-bbox="712 256 1093 316"> <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> <p>兒童分組討論、發表，如：總金額除以杯數得到的商都一樣。 $130 \div 2 = 65$, $195 \div 3 = 65$, $260 \div 4 = 65$, $325 \div 5 = 65$, $390 \div 6 = 65$, $455 \div 7 = 65$</p> <p>① 總金額÷杯數=65 ② 杯數×65=總金額 ③ 總金額÷65=杯數</p>	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																														
<p>十九</p>	<p>加油小站2</p>	<p>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。</p> <p>加油小站2 一、黃金比例 【活動1】扇形面積與比值</p> <p>◎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</p> <p>◆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。</p>  <p>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)</p> <table border="1" data-bbox="712 1070 1099 1185"> <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> <p>兒童分組討論、發表，如：</p> <table border="1" data-bbox="712 1235 1099 1350"> <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> <p>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：</p>	扇形A的圓心角度	120°	135°	150°	扇形B的面積 (cm ²)				扇形A的面積 (cm ²)				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 (cm ²)	209	196	183	扇形A的面積 (cm ²)	105	118	131	扇形B對扇形A的比值	1.990	1.661	1.397	<p>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</p>	<p>◎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。</p>
扇形A的圓心角度	120°	135°	150°																																	
扇形B的面積 (cm ²)																																				
扇形A的面積 (cm ²)																																				
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 (cm ²)	209	196	183																																	
扇形A的面積 (cm ²)	105	118	131																																	
扇形B對扇形A的比值	1.990	1.661	1.397																																	

$$1.990 - 1.618 = 0.372$$

$$1.661 - 1.618 = 0.043$$

$$1.618 - 1.397 = 0.221$$

$$0.043 < 0.221 < 0.372$$

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:「 $0.168168168\dots$ 」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:「 $0.168168168\dots$ 」是每3個數字一循環。

$68 \div 3 = 22 \dots 2$ ，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

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

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，在空格中打`。

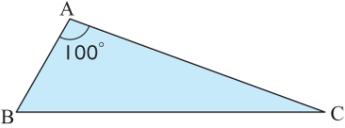
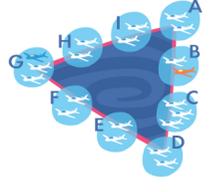
名稱	卡努	南瑪都	盧碧
近中心最大風速	172.8 km/h	3180 m/min	1.2 km/min
輕度颱風			
中度颱風			
強烈颱風			

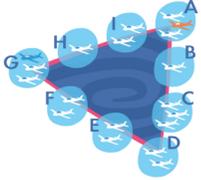
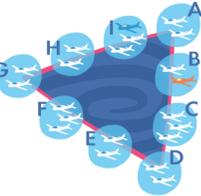
兒童分組討論、發表，如:

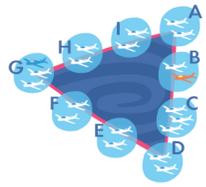
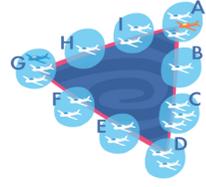
利用速率單位的換算，換成相同的速率單位再進行比較

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		✓	

		<p>.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：$(320-280) \div 8 = 5$，答：5小時</p> <p>四、米其林餅乾</p> <p>【活動4】比</p> <p>◎在生活情境中，複習比的應用</p> <p>◆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\checkmark。</p> <table border="0" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> 麵粉 100 公克 糖粉 40 公克</td> <td><input type="checkbox"/> 麵粉 150 公克 糖粉 20 公克</td> <td><input type="checkbox"/> 麵粉 120 公克 糖粉 48 公克</td> </tr> </table> <p>.兒童分組討論、發表，如：找出麵粉對糖粉的重量比是 5:2 ①$100:40=5:2$，②$150:20=15:2$，③$120:48=5:2$</p> <table border="0" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> 麵粉 100 公克 糖粉 40 公克</td> <td><input type="checkbox"/> 麵粉 150 公克 糖粉 20 公克</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 麵粉 120 公克 糖粉 48 公克</td> </tr> </table> <p>.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\square公克，$5:2=50:\square$，$50 \div 5 = 10$，$\square = 2 \times 10 = 20$.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，$5:2=\square:30$，$30 \div 2 = 15$ $\square = 5 \times 15 = 75$，$75 - 50 = 25$</p> <p>Try數學</p> <p>【活動5】Try數學</p> <p>◎在具體情境中，複習比的應用</p> <p>◆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？</p>	<input type="checkbox"/> 麵粉 100 公克 糖粉 40 公克	<input type="checkbox"/> 麵粉 150 公克 糖粉 20 公克	<input type="checkbox"/> 麵粉 120 公克 糖粉 48 公克	<input checked="" type="checkbox"/> 麵粉 100 公克 糖粉 40 公克	<input type="checkbox"/> 麵粉 150 公克 糖粉 20 公克	<input checked="" type="checkbox"/> 麵粉 120 公克 糖粉 48 公克		
<input type="checkbox"/> 麵粉 100 公克 糖粉 40 公克	<input type="checkbox"/> 麵粉 150 公克 糖粉 20 公克	<input type="checkbox"/> 麵粉 120 公克 糖粉 48 公克								
<input checked="" type="checkbox"/> 麵粉 100 公克 糖粉 40 公克	<input type="checkbox"/> 麵粉 150 公克 糖粉 20 公克	<input checked="" type="checkbox"/> 麵粉 120 公克 糖粉 48 公克								

			 <p>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，$4 : 1 = 80 : \square$，$80 \div 4 = 20$，$\square = 1 \times 20 = 20$</p>		
<p>二十</p>	<p>數學探索</p>	<p>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。</p>	<p>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？</p>  <p>兒童分組討論、發表，如： $9 \times 3 - 2 \times 3 = 27 - 6 = 21$(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？</p>  <p>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。 $9 \times 3 - (3 + 2 + 2) = 27 - 7 = 20$(架)</p>	<p>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</p>	<p>◎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。</p>

			<p>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?</p>  <p>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。 $9 \times 3 - (3 + 3 + 2) = 27 - 8 = 19$(架)</p> <p>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。</p>		
<p>二十一</p>	<p>數學探索</p>	<p>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。</p>	<p>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?</p>  <p>兒童分組討論、發表, 如: $9 \times 3 - 2 \times 3 = 27 - 6 = 21$(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?</p>	<p>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</p>	<p>◎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。</p>

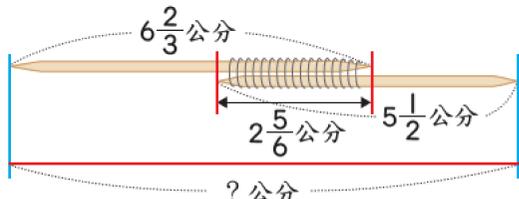
		 <p>兒童分組討論、發表，如：飛機在同一邊航道上移動，不會改變該航道的飛機數。而當F區消失1架時，G區剛好多1架，該航道的飛機數也不會改變，所以每邊還是維持有9架。</p> $9 \times 3 - (3 + 2 + 2) = 27 - 7 = 20(\text{架})$ <p>承上題，H區其中1架飛機也消失了，橘色飛機迷航到A區。現在每邊航道各有幾架飛機？全部剩下幾架飛機？</p>  <p>兒童分組討論、發表，如：H區消失1架飛機時，A區剛好多1架，所以每邊還是有9架。</p> $9 \times 3 - (3 + 3 + 2) = 27 - 8 = 19(\text{架})$ <p>承上題，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？</p> <p>兒童分組討論、發表，如：</p> <p>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。</p>		
--	--	---	--	--

南投縣延平國民小學 114學年度領域學習課程計畫

【第二學期】

領域/科目	數學	年級/班級	六年級, 共2班
教師	朱逸凡、李怡璇	上課週/節數	每週 4 節, 18 週, 共 72 節

<p>課程目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.在具體情境中, 解決分數和小數的加減、連乘、連除、加減和乘除運算問題。 2.在具體情境中, 解決分數和小數的四則運算問題 3.在具體情境中, 解決分數和小數的多步驟四則運算問題 4.學習柱體體積和表面積的求法, 並理解柱體體積公式的應用。 5.在具體情境中認識基準量、比較量和比值, 並運用畫線段圖的方法解題。 6.理解給定的題目, 列出算式解題 7.認識縮圖和放大圖, 並了解平面圖形放大、縮小對長度、角度和面積的影響 8.繪製縮圖和放大圖。 9.認識比例尺。 10.理解給定的題目, 並透過數量關係解題, 並運用列表找規律的方法解題。 11.認識圓形圖。 12.使用生活中的資料, 繪製成圓形圖。 13.解決圓形圖相關的問題。 14.解決統計圖應用的問題並理解使用時機。 15.理解生活中的可能性 					
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				

<p>—</p>	<p>第1單元四則混合運算</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>第1單元四則混合運算</p> <p>1-1·分數四則</p> <p>【活動1】分數連減或加減的運算</p> <p>◎ 解決連減或加減問題</p> <p>◆ 布題：師傅買了12公斤的麵粉，做蛋糕用掉3公斤，做麵包用掉2公斤，還剩下幾公斤的麵粉？把做法用一個算式記下來。</p> <p>兒童分組討論、發表。如：</p> $\textcircled{1} 12\frac{3}{4} - 3\frac{5}{8} - 2\frac{3}{8}$ $= 12\frac{6}{8} - 3\frac{5}{8} - 2\frac{3}{8}$ $= 9\frac{1}{8} - 2\frac{3}{8}$ $= 8\frac{9}{8} - 2\frac{3}{8}$ $= 6\frac{6}{8} = 6\frac{3}{4}$ $\textcircled{2} 12\frac{3}{4} - (3\frac{5}{8} + 2\frac{3}{8})$ $= 12\frac{3}{4} - 6$ $= 6\frac{3}{4}$ <p>答：6公斤</p> <p>◆ 布題：如下圖，把兩根竹籤接起來後，共長幾公分？把做法用一個算式記下來。</p>  <p>兒童分組討論、發表。如：</p>	<p>實作評量： $6 + (5 - 2)$ $= 6 + (4 - 2)$ $= 6 + 2$ $= 6 + 2$ $= 8$ $= 9$</p> <p>發表評量：分組討論、發表</p>	<p>◎ 性別平等教育 性E11培養性別間合宜表達情感的能力。</p> <p>◎ 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。</p> <p>◎ 環境教育 環E1參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。</p> <p>環E3了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p> <p>◎ 品德教育 品E3溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>◎ 閱讀素養教育 閱E3熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。</p> <p>◎ 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)。 戶E3善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。</p>
----------	-------------------	--	---	--	--

$$\begin{aligned}
 &6\frac{2}{3} + 5\frac{1}{2} - 2\frac{5}{6} \\
 &= 6\frac{4}{6} + 5\frac{3}{6} - 2\frac{5}{6} \\
 &= 11\frac{7}{6} - 2\frac{5}{6} \\
 &= 9\frac{\cancel{2}^1}{\cancel{6}_3} = 9\frac{1}{3}
 \end{aligned}$$

答:9公分

【活動2】分數連乘或連除的運算

◎解決連乘、連除或乘除的問題

◆布題：有一個長方體，體積是6立方公尺，長是2公尺，寬是1公尺，高是幾公尺？把做法用一個算式記下來。

兒童分組討論、發表。如：

長方體體積=長×寬×高，所以高=長方體體積÷長÷寬=長方體體積÷(長×寬)

$$\begin{aligned}
 \textcircled{1} &6\frac{5}{12} \div 2\frac{3}{4} \div 1\frac{1}{5} \\
 &= \frac{\cancel{7}^7}{\cancel{3}^3 \cancel{12}_4} \times \frac{\cancel{4}^1}{\cancel{11}_1} \times \frac{5}{6} \\
 &= \frac{35}{18} = 1\frac{17}{18}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \textcircled{2} &6\frac{5}{12} \div \left(2\frac{3}{4} \times 1\frac{1}{5}\right) \\
 &= \frac{77}{12} \div \left(\frac{\cancel{11}^1}{\cancel{2}^2} \times \frac{\cancel{6}^3}{5}\right) \\
 &= \frac{\cancel{7}^7}{\cancel{6}^6 \cancel{12}_2} \times \frac{\cancel{10}^5}{\cancel{33}_3} \\
 &= \frac{35}{18} = 1\frac{17}{18}
 \end{aligned}$$

答:1公尺

◆布題：3公尺長的鐵棒重1公斤，1公尺長的鐵棒重幾公斤？把做法用一個算式記下來。

兒童分組討論、發表。如：

$$1\frac{4}{5} \div 3 \times 1\frac{1}{5}$$

$$= \frac{3\cancel{9}}{5} \times \frac{1}{\cancel{3}_1} \times \frac{6}{5}$$

$$= \frac{18}{25}$$

答:公斤

【活動3】分數加減和乘除的運算

◎解決分數加減和乘除問題

◆布題: 正方形周長是12公尺, 正三角形邊長是1公尺, 正方形的邊長和正三角形的邊長相差幾公尺? 把做法用一個算式記下來。

兒童分組討論、發表。如:

$$12\frac{4}{5} \div 4 - 1\frac{3}{4}$$

$$= \frac{16\cancel{64}}{5} \times \frac{1}{\cancel{4}_1} - 1\frac{3}{4}$$

$$= \frac{16}{5} - \frac{7}{4}$$

$$= \frac{64}{20} - \frac{35}{20}$$

$$= \frac{29}{20} = 1\frac{9}{20}$$

答:1公尺

◆布題: 羽芯快走1小時可走6公里, 已知羽芯已經走了1公里, 再快走小時, 羽芯共走了幾公里? 把做法用一個算式記下來。

兒童分組討論、發表。如:

$$1\frac{1}{4} + 6\frac{2}{5} \times \frac{1}{2}$$

$$= 1\frac{1}{4} + \frac{16\cancel{32}}{5} \times \frac{1}{\cancel{2}_1}$$

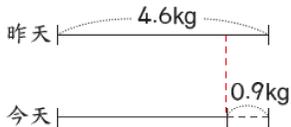
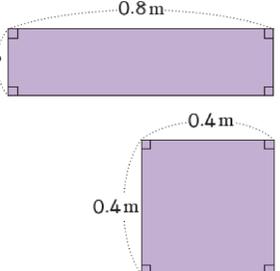
$$= 1\frac{1}{4} + 3\frac{1}{5}$$

$$= 1\frac{5}{20} + 3\frac{4}{20} = 4\frac{9}{20}$$

答: 4公尺

【活動4】分數的四則運算

		<p>◎解決分數四則混合問題</p> <p>◆布題：水池有兩根水管，大水管每分鐘注水2公升，小水管每分鐘注水1公升，兩根水管同時注水2分鐘，共可注水幾公升？</p> <p>兒童分組討論、發表。如：</p> $2\frac{1}{4} \times 2\frac{2}{3} = \frac{3}{1} \times \frac{8}{3} = 6$ $1\frac{1}{2} \times 2\frac{2}{3} = \frac{3}{2} \times \frac{8}{3} = 4$ $6 + 4 = 10$ <p>答：10公升</p> <p>用一個算式要怎麼記？</p> <p>兒童分組討論、發表。如：</p> <p>先算出兩根水管1分鐘共注水幾公升，再算 2分鐘的注水量。</p> $\left(2\frac{1}{4} + 1\frac{1}{2}\right) \times 2\frac{2}{3}$ $= \left(2\frac{1}{4} + 1\frac{2}{4}\right) \times 2\frac{2}{3}$ $= 3\frac{3}{4} \times 2\frac{2}{3}$ $= \frac{5}{1} \times \frac{8}{3} = 10$ <p>答：10公升</p> <p>◆布題：佩佩和安安的行李箱重量比是1:5，已知兩人的行李箱共重14公斤，佩佩的行李箱重幾公斤？</p> <p>兒童分組討論、發表。如：</p> <p>先把行李箱重量比化成整數比，再計算。</p> <p>佩佩的行李箱重量:安安的行李箱重量</p> $= 1:5 = 5:4$ $5+4=9$ $14\frac{3}{5} \times \frac{5}{9} = \frac{73}{1} \times \frac{5}{9} = 8\frac{1}{9}$ <p>答：8公斤</p> <p>用一個算式要怎麼記？</p> <p>兒童分組討論、發表。如：</p> <p>把佩佩的行李箱重量當作 1 時，安安的行李箱重是，合起來是(1+)</p>		
--	--	--	--	--

			$14\frac{3}{5} \div (1 + \frac{4}{5})$ $= 14\frac{3}{5} \div 1\frac{4}{5}$ $= \frac{73}{5} \times \frac{5}{9}$ $= \frac{73}{9} = 8\frac{1}{9}$ <p>答:8公斤</p>		
<p>二</p>	<p>第1單元四則混合運算</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>第1單元四則混合運算</p> <p>1-2·小數四則</p> <p>【活動5】小數的四則運算</p> <p>◎解決小數加減或乘除問題</p> <p>◆布題：王奶奶昨天包了4.6公斤的肉粽，今天比昨天少包了0.9公斤，王奶奶兩天共包了幾公斤的肉粽？把做法用一個算式記下來。</p>  <p>兒童分組討論、發表。如：</p> $4.6 + (4.6 - 0.9)$ $= 4.6 + 3.7$ $= 8.3$ <p>答：8.3公斤</p> <p>◆布題：下圖的長方形和正方形的面積相等，求長方形的寬是幾公尺？</p> <p>把做法用一個算式記下來。</p>  <p>兒童分組討論、發表。如：</p>	<p>實作評量： $0.4 \times 0.4 + 0.8$ $= 0.16 + 0.8$ $= 0.2$</p> <p>發表評量：分組討論、發表</p>	<p>◎性別平等教育 性E11培養性別間合宜表達情感的能力。</p> <p>◎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。</p> <p>◎環境教育 環E1參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。</p> <p>環E3了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p> <p>◎品德教育 品E3溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>◎閱讀素養教育 閱E3熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。</p> <p>◎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)。</p> <p>戶E3善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、</p>

			$0.4 \times 0.4 \div 0.8$ $= 0.16 \div 0.8$ $= 0.2$ 答: 0.2公尺		觸覺及心靈對環境感受的能力。
三	第1單元四則混合運算	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-A3能觀察出日常生活問題和數學的關聯,並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後,能轉化數學解答於日常生活的應用。 數-E-B1具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力,並能熟練操作日常使用之度量衡及時間,認識日常經驗中的幾何形體,並能以符號表示公式。 數-E-C2樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。	第1單元四則混合運算 1-3·數的混合計算 【活動6】分數和小數的混合運算 ◎解決分數和小數混合計算問題 ◆布題:將 1.2公斤的綠豆裝入重公斤的密封罐中,綠豆和罐子共重幾公斤? 兒童分組討論、發表。如: ①把分數改為小數來計算。 $1.2 + \frac{2}{5} = 1.2 + 0.4 = 1.6$ 答: 1.6 公斤 ②把小數改為分數來計算。 $1.2 + \frac{2}{5} = 1\frac{2}{10} + \frac{2}{5}$ $= 1\frac{2}{10} + \frac{4}{10}$ $= 1\frac{6}{10} = 1\frac{3}{5}$ 答: $1\frac{3}{5}$ 公斤 ◆布題:想想看,「 $\times 2.2$ 」要怎麼計算? 兒童分組討論、發表。如: $= 0.714 \dots$, 分數化成小數,不能除盡時,可以把小數化成分數來計算。 $\frac{5}{7} \times 2.2$ $= \frac{5}{7} \times 2\frac{2}{10}$ $= \frac{5}{7} \times \frac{22}{10}$ $= 1\frac{4}{7}$	實作評量: $99.9 + 9.99 + 0.1 + 0.01$ $= (99.9 + 0.1) + (9.99 + 0.01)$ $= 100 + 10$ $= 110$ 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E5欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 ◎環境教育 環E1參與戶外學習與自然體驗,覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環E3了解人與自然和諧共生,進而保護重要棲地。 ◎品德教育 品E3溝通合作與和諧人際關係。 ◎閱讀素養教育 閱E3熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。 ◎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)。 戶E3善用五官的感知,培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。

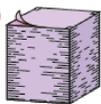
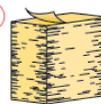
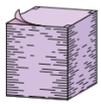
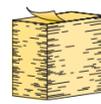
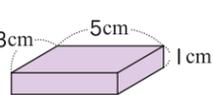
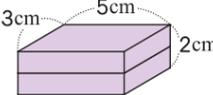
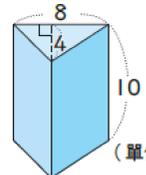
		<p>答:1 教師說明:分數化成小數,不能除盡或計算到小數點後很多位才能除盡時,可以改把小數化成分數來計算。 【活動】GO!素養 ◎下面是樂樂銀行新臺幣存款利率表的一部分,看表回答下列問題。</p> <table border="1" data-bbox="741 363 1532 544"> <thead> <tr> <th>類別</th> <th>期別</th> <th>金額</th> <th>固定利率(年利率%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">定期存款</td> <td>1年~</td> <td>一般</td> <td>1.575</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">未滿2年</td> <td>五百萬元(含)以上</td> <td>0.645</td> </tr> <tr> <td>一般</td> <td>1.340</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">6個月~</td> <td>未滿9個月</td> <td>五百萬元(含)以上</td> <td>0.600</td> </tr> </tbody> </table> <p>宇謙在樂樂銀行定期存款5000000元,選擇1年到未滿2年的方案,宇謙存款1年後領回,拿到的利息是幾元? 教師說明:年利率0.645%表示存款1年的利息是存款金額×0.00645。 兒童分組討論、發表。如: $5000000 \times 0.645\%$ $= 5000000 \times 0.00645$ $= 32250$ 答:32250元 羽柔在樂樂銀行定期存款200000元,選擇6個月到未滿9個月的方案,羽柔存款6個月後領回,拿到的利息是幾元?(利率先用四捨五入法取概數到小數點後第三位,再計算) 教師說明:存款6個月,所以一年的利息要先除以12個月,再算6個月的利息。 兒童分組討論、發表。如: $1.340\% = 0.01340$ $0.01340 \approx 0.013$ $200000 \times 0.013 \div 12 \times 6$ $= 2600 \div 2$ $= 1300$ 答:1300元 1-4·數的簡化計算 【活動7】簡化計算 ◎運用分配律,簡化小數、分數的四則問題 ◆布題:下面各算式的答案是多少?想一想,要怎麼算才會比較快?</p>	類別	期別	金額	固定利率(年利率%)	定期存款	1年~	一般	1.575	未滿2年	五百萬元(含)以上	0.645	一般	1.340	6個月~	未滿9個月	五百萬元(含)以上	0.600		
類別	期別	金額	固定利率(年利率%)																		
定期存款	1年~	一般	1.575																		
	未滿2年	五百萬元(含)以上	0.645																		
		一般	1.340																		
	6個月~	未滿9個月	五百萬元(含)以上	0.600																	

附件2-5(一至五／七至九年級適用)

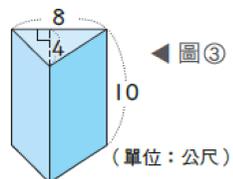
			<p>① $99.9+9.99+0.1+0.01$</p> <p>② $7.5+7.5\times 99$</p> <p>③ $7\frac{17}{28}\times 0.9+2\frac{11}{28}\times 0.9$</p> <p>④ $\frac{16}{35}\times 0.25\times 35$</p> <p>兒童分組討論、發表。如：</p>		
--	--	--	---	--	--

附件2-5(一至五/七至九年級適用)

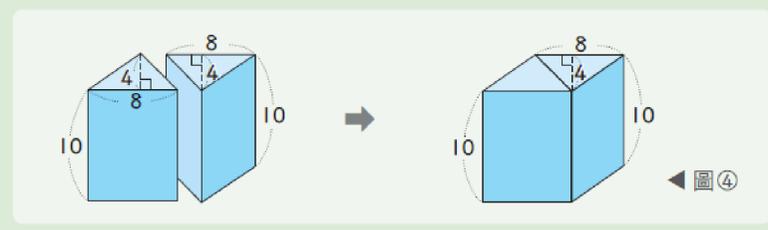
			<p>① 可以先算 $99.9+0.1$ 及 $9.99+0.01$。</p> $\begin{aligned} & \underline{99.9+9.99+0.1+0.01} \\ & = (\underline{99.9+0.1}) + (\underline{9.99+0.01}) \\ & = 100+10 \\ & = 110 \end{aligned}$ <p>② 7.5 可以看成 7.5×1。</p> $\begin{aligned} & 7.5+7.5 \times 99 \\ & = 7.5 \times (1+99) \\ & = 7.5 \times 100 \\ & = 750 \end{aligned}$ <p>③ 都乘以 0.9，可以先相加再乘以 0.9。</p> $\begin{aligned} & 7\frac{17}{28} \times 0.9 + 2\frac{11}{28} \times 0.9 \\ & = (7\frac{17}{28} + 2\frac{11}{28}) \times 0.9 \\ & = 10 \times 0.9 \\ & = 9 \end{aligned}$ <p>④ 可以先算 $\frac{16}{35} \times 35$。</p> $\begin{aligned} & \frac{16}{35} \times 0.25 \times 35 \\ & = \frac{16}{\cancel{35}} \times \cancel{35} \times 0.25 \\ & = 16 \times 0.25 \\ & = 4 \end{aligned}$		
--	--	--	--	--	--

<p>四</p>	<p>第2單元柱體的體積和表面積</p>	<p>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。</p>	<p>第2單元柱體的體積和表面積</p> <p>2-1·柱體的體積</p> <p>【活動1】疊疊看</p> <p>◎說明形狀、大小相同的紙片一張張疊整齊，會堆疊成直立柱體</p> <p>◆布題：分別用相同的長方形、平行四邊形、三角形和圓形紙片，一張張堆疊起來，會形成什麼形體？</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>①</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>②</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>③</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>④</p> </div> </div> <p>兒童分組討論、發表。如：</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>① 長方體</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>② (四角)柱</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>③ (三角)柱</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>④ (圓)柱</p> </div> </div> <p>【活動2】柱體的體積</p> <p>◎能在操作情境中察覺長方體體積＝長×寬×高＝底面積×柱高</p> <p>◆布題：將一些長方形色紙堆疊整齊。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p>1 當堆疊到高1公分時，體積是幾立方公分？</p> <p>2 當堆疊到高2公分時，體積是幾立方公分？</p> <p>兒童分組討論、發表。如：</p> <p>1 $5 \times 3 \times 1 = 15$</p> <p>2 $5 \times 3 \times 2 = 30$</p> <p>教師提問，從①和②的算式中，5×3表示什麼？</p>	<p>實作評量： 下面柱體的體積是多少？</p> <div style="text-align: center;">  <p>◀ 圖③ (單位：公尺)</p> </div> <p>$8 \times 4 \div 2 = 16$ $16 \times 10 = 160$</p> <p>發表評量：分組討論、發表</p>	<p>◎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。</p> <p>◎科技教育 科E9具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>◎品德教育 品E3溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>◎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。</p>
----------	----------------------	---	--	--	--

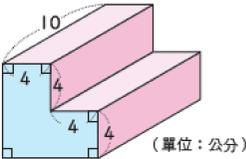
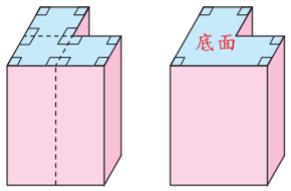
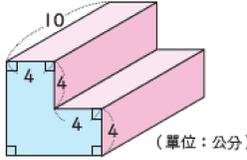
兒童分組討論、發表。如： 5×3 表示長方形色紙的面積，這樣的面積可以叫作長方體的底面積。
教師再提問，從從①和②的算式中，1和2各表是什麼？
兒童分組討論、發表。如：1和2都表示長方體的柱高。堆疊成的長方體，底面大小不變，高度增加，體積會變大。
教師說明：長方體的體積等於長 \times 寬 \times 高，也等於底面積 \times 柱高。
◎透過底面積 \times 柱高來計算柱體的體積
◆布題：下圖是一個三角柱。

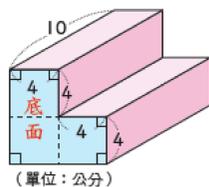


將兩個相同的三角柱，拼成一個底面為平行四邊形的四角柱。



觀察圖③和圖④兩個柱體的底面積和體積，你發現了什麼？
兒童分組討論、發表。如：
1 圖④的底面積是圖③底面積的2倍。
2 圖④的體積是圖③體積的2倍。
圖③的體積是幾立方公尺？
兒童分組討論、發表。如：
圖③的體積等於圖④的體積除以2。

			$8 \times 4 \times 10 \div 2 \cdots \cdots \text{圖④底面積} \times \text{柱高}$ $\div 2$ $= (8 \times 4 \div 2) \times 10 \cdots \cdots \text{圖③底面積} \times \text{柱高}$ $= 160$ <p>答:160立方公尺</p> <p>教師歸納:三角柱的體積=底面積×柱高</p>		
<p>五</p>	<p>第2單元柱體的體積和表面積</p>	<p>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。</p>	<p>第2單元柱體的體積和表面積</p> <p>2-2·複合形體的體積</p> <p>【活動3】複合形體的體積</p> <p>◎應用柱體體積公式，算出複合形體的體積</p> <p>◆布題:右圖中，形體體積是幾立方公分？</p>  <p>(單位:公分)</p> <p>兒童分組討論、發表。如:</p> <ol style="list-style-type: none"> 此形體可以切割成3個相同的長方體，先算出1個的體積，再乘以3。 $4 \times 4 \times 10 = 160 \cdots \cdots$小長方體的體積 $160 \times 3 = 480$ 把形體直立後，形體可以看成3個長方體組合起來的。  <p>先找出底面，再面積×柱高求體積。</p>	<p>實作評量:下面形體體積是幾立方公分?</p>  <p>(單位:公分)</p> <p>$4 \times 4 \times 3 \times 10 = 480$</p> <p>答:480立方公分</p> <p>發表評量:分組討論、發表</p>	<p>◎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。</p> <p>◎科技教育 科E9具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>◎品德教育 品E3溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>◎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。</p>



$$4 \times 4 \times 3 \times 10 = 480$$

↑底面積 ↑ 柱高

答:480立方公尺

.說說看, 還有其他做法嗎?

.兒童分組討論、發表。如:

把形體看成一個完整的大四角柱, 再減去一個小四角柱。

$$4 + 4 = 8$$

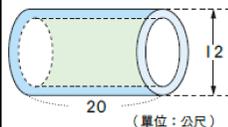
$$8 \times 8 \times 10 = 640$$

$$4 \times 4 \times 10 = 160$$

$$640 - 160 = 480$$

答:480立方公分

◆布題: 有一個空心的水泥圓柱, 柱高20公尺, 外圍直徑12公尺, 厚度1公尺, 如右圖, 水泥部分的體積大約是幾立方公尺?



.兒童分組討論、發表。如:

先把空心的水泥圓柱看成一個大的圓柱, 將大圓柱的體積減去裡面的小圓柱, 就是水泥部分的體積。

$$12 \div 2 = 6$$

$$6 \times 6 \times 3.14 \times 20$$

$$= 2260.8 \text{ ……大圓柱的體積}$$

$$(12 - 1 \times 2) \div 2 = 5$$

$$5 \times 5 \times 3.14 \times 20$$

$$= 1570 \text{ ……小圓柱的體積}$$

$$2260.8 - 1570 = 690.8$$

答:690.8立方公尺

.說說看, 還有其他做法嗎?

兒童分組討論、發表。如：
先找出底面，再用底面積 × 柱高求體積。把形體直立後，發現上下兩個全等的底面。

$$6 \times 6 \times 3.14 = 113.04 \cdots \cdots \text{大圓面積}$$

$$5 \times 5 \times 3.14 = 78.5 \cdots \cdots \text{小圓面積}$$

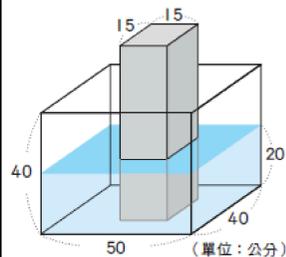
$$113.04 - 78.5 = 34.54 \cdots \cdots \text{底面積}$$

$$34.54 \times 20 = 690.8$$

答:690.8立方公尺

【活動】GO！素養

◆布題：如右圖，在一個長方體容器中，放入一個長方體鐵條，接著在容器裡注入水，當水深20公分時，水的體積是幾立方公分？



兒童分組討論、發表。如：

1 水的體積可以看成一個空心的長方體，將大長方體的體積減掉裡面的小長方體的體積，就是容器中水的體積。

$$50 \times 40 \times 20$$

$$= 40000 \cdots \cdots \text{大長方體的體積}$$

$$15 \times 15 \times 20$$

$$= 4500 \cdots \cdots \text{小長方體的體積}$$

$$40000 - 4500 = 35500$$

2 先找出底面，再用底面積 × 柱高求體積。

$$50 \times 40 = 2000$$

$$15 \times 15 = 225$$

$$2000 - 225 = 1775 \cdots \cdots \text{底面積}$$

$$1775 \times 20 = 35500$$

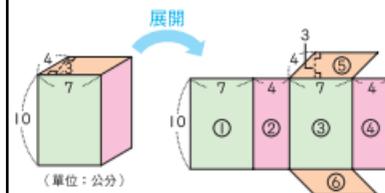
答: 35500立方公分

2-3·柱體的表面積

【活動4】柱體的表面積

◎算出四角柱的表面積

◆布題: 右圖中, 底面為平行四邊形的四角柱, 表面積是幾平方公分?
(配合附件 P1)



兒童分組討論、發表。如:

把四角柱展開, 再把每個面的面積加起來, 就能求出它的表面積。

$$10 \times 7 \times 2 = 140 \cdots \cdots \text{①和③的面積}$$

$$10 \times 4 \times 2 = 80 \cdots \cdots \text{②和④的面積}$$

$$7 \times 3 \times 2 = 42 \cdots \cdots \text{⑤和⑥的面積}$$

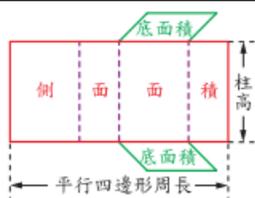
$$140 + 80 + 42$$

$$= 262 \cdots \cdots \text{四角柱的表面積}$$

答: 262平方公分

還有其他算法嗎?

兒童分組討論、發表。如:



先算2個底面積再加上側面面積就是表面積。

$$7 \times 3 \times 2 = 42 \cdots \cdots 2 \text{ 個底面積}$$

$$(7 + 4 + 7 + 4) \times 10$$

$$= 220 \cdots \cdots \text{側面面積}$$

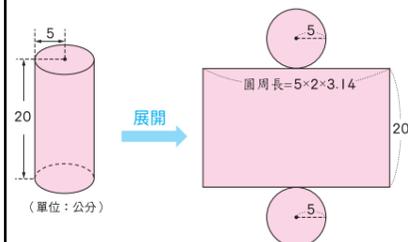
$$42 + 220$$

$$= 262 \cdots \cdots \text{四角柱的表面積}$$

答: 262平方公分

◎算出圓柱的表面積

布題: 下面圓柱的表面積大約是幾平方公分? (配合附件 P1)



兒童分組討論、發表。如:

圓柱有2個圓形的底面和 1個長方形的側面。

圓形的半徑是5公分, 圓柱的高是20公分。

先算2個圓形的底面積和1個長方形的側面積。

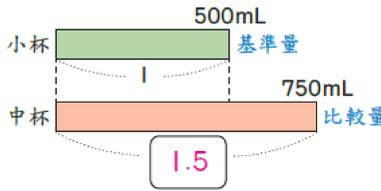
$$5 \times 5 \times 3.14 \times 2$$

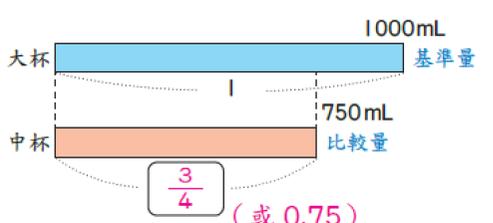
$$= 157 \cdots \cdots 2 \text{ 個圓形底面的面積}$$

$$5 \times 2 \times 3.14 \times 20$$

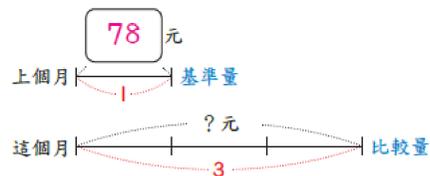
$$= 628 \cdots \cdots \text{長方形側面的面積}$$

$$157 + 628 = 785$$

<p>六</p>	<p>第3單元基準量和比較量</p>	<p>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-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。</p>	<p>答:約 785 平方公分</p> <p>第3單元基準量和比較量</p> <p>3-1·基準量和比較量</p> <p>【活動1】認識基準量和比較量</p> <p>◎認識基準量和比較量，並由這兩量求出比值</p> <p>◆布題：弟弟的腳掌長15公分，爸爸的腳掌長30公分。爸爸的腳掌長度是弟弟的幾倍？</p> <p>兒童分組討論、發表。如： $30 \div 15 = 2$ 答：2倍</p> <p>教師說明：把當作一個單位的量稱為基準量，和基準量比較的量稱為比較量，比較量÷基準量=比值(倍)。</p> <p>教師提問：弟弟的腳掌長15公分是基準量還是比較量？</p> <p>兒童分組討論、發表。如： 把弟弟的腳掌長當作基準，比較爸爸的腳掌長，所以弟弟的腳掌長15公分是基準量。</p> <p>◆布題：鮮泡飲料店有三種容量的飲料杯。</p>  <p>1 中杯容量是小杯容量的幾倍？ 2 中杯容量是大杯容量的幾倍？</p> <p>兒童分組討論、發表。如：</p> <p>1</p>  <p>$750 \div 500 = 1.5$ 答:1.5倍</p>	<p>實作評量：香菜上個月的批發價是每公斤78元，受到天氣影響，這個月的批發價是上個月的3倍，這個月香菜的批發價是每公斤幾元？ $25 \times (1 + 60\%) = 25 \times 1.6 = 40$ 答：40元</p> <p>發表評量：分組討論、發表</p>	<p>◎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。</p> <p>◎海洋教育 海E11認識海洋生物與生態。</p> <p>◎資訊教育 資E3應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>◎生涯規劃教育 涯E12學習解決問題與做決定的能力。</p> <p>◎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。</p>
----------	--------------------	---	---	--	---

		<p>教師說明：中杯的容量是小杯容量的1.5 倍，也就是把小杯容量 當作基準量1 時，中杯容量相當於1.5。</p> <p>2</p>  <p>$750 \div 1000 = (\text{或 } 0.75)$</p> <p>答：倍(或0.75倍)</p> <p>教師提問：把大杯容量當作基準量1 時，中杯容量相當於多少？</p> <p>兒童分組討論、發表。如：</p> <p>中杯的容量是大杯容量的 0.75 倍，所以把大杯容量當作基準量 1，中杯容量相當於 0.75。</p> <p>答：或0.75</p> <p>教師歸納，判斷基準量和比較量的方法有兩種。</p> <p>①從問句來判斷：</p> <p>中杯容量是小杯容量的幾倍？</p> <p style="text-align: center;"> ↑ ↑ 比較量 基準量 </p> <p>②從算式來判斷：</p> <p style="text-align: center;"> $750 \div 500 = 1.5$ ↑ ↑ 比較量 基準量 </p> <p>【活動2】找出基準量和比值，求出比較量</p> <p>◎求比較量</p> <p>◆布題：香菜上個月的批發價是每公斤78元，受到天氣影響，這個月的批發價是上個月的3倍，這個月香菜的批發價是每公斤幾元？</p> <p>用線段圖怎樣表示？</p> <p>兒童分組討論線段圖的畫法，教師示範講解。如：把上個月的批發價當作基準量1，畫出1段，這個月的批發價是上個月的3倍，要畫出3段長。</p>		
--	--	---	--	--

兒童分組討論、發表。如：



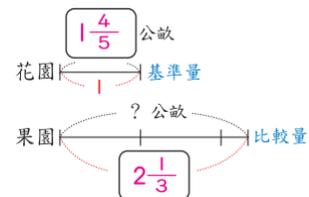
$$78 \times 3 = 234$$

答：234 元

教師歸納：基準量×比值(倍)=比較量

◆布題：花園的面積是 1 公畝，果園的面積是花園面積的 2 倍，果園的面積是幾公畝？

兒童分組討論、發表。如：



$$1\frac{4}{5} \times 2\frac{1}{3} = \frac{9}{5} \times \frac{7}{3} = \frac{21}{5} = 4\frac{1}{5}$$

答：4 公畝

【活動3】找出比較量和比值，求出基準量

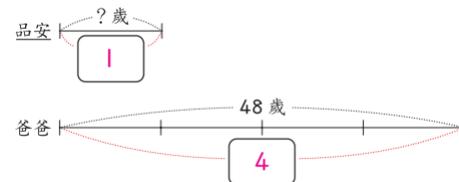
◎求基準量

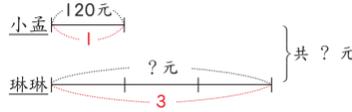
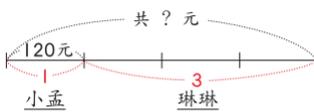
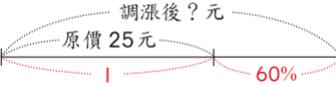
◆布題：爸爸今年 48 歲，是品安年齡的 4 倍，品安今年是幾歲？

用線段圖怎樣表示？

兒童分組討論線段圖的畫法，教師示範講解。如：爸爸的歲數是品安的 4 倍，把品安的歲數當作基準量 1，畫出 1 段，爸爸的歲數畫出 4 段長。

兒童分組討論、發表。如：



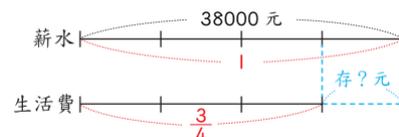
			$48 \div 4 = 12$ 答: 12歲 教師歸納: 比較量 \div 比值(倍)=基準量		
七	第3單元基準量和比較量	數-E-A1具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度,並能將數學語言運用於日常生活中。 數-E-A2具備基本的算術操作能力,並能指認基本的形體與相對關係,在日常生活情境中,用數學表述與解決問題。 數-E-A3能觀察出日常生活問題和數學的關聯,並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後,能轉化數學解答於日常生活的應用。 數-E-B1具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力,並能熟練操作日常使用之度量衡及時間,認識日常經驗中的幾何形體,並能以符號表示公式。 數-E-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。	第3單元基準量和比較量 3-2·求兩量的和 【活動4】找出基準量和比較量之和 ◎運用基準量求兩量的和 ◆布題:小孟有120元,琳琳的錢是小孟的3倍,兩人共有幾元? 兒童分組討論、發表。如: 1 先算出琳琳的錢,再加上小孟的錢。  $120 \times 3 = 360$ $120 + 360 = 480$ ②把小孟的錢當作1,琳琳的錢是3,小孟和琳琳的錢合起來是小孟的(1+3)倍。  $120 \times (1 + 3) = 480$ 答: 480元 ◆布題:一把空心菜賣25元,颱風過後菜價上漲60%,颱風過後一把空心菜賣幾元? 兒童分組討論、發表。如: 把原來的價錢當作1,上漲60%,就是原來的(1+60%)倍。  $25 \times (1 + 60\%) = 25 \times 1.6 = 40$ 答: 40元 3-3·求兩量的差 【活動5】找出基準量和比較量之差	實作評量:小孟有120元,琳琳的錢是小孟的3倍,兩人共有幾元? $120 \times (1 + 3) = 480$ 答: 480元 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。

◎運用基準量求兩量的差

◆布題：志宏每個月薪水是38000元，把薪水的當作生活費，剩下的存起來，志宏每個月可存幾元？

兒童分組討論、發表。如：

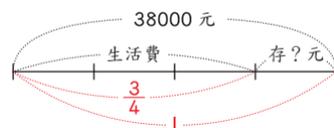
1 先算出生活費，再用薪水減掉生活費。



$$38000 \times \frac{3}{4} = 28500$$

$$38000 - 28500 = 9500$$

2 把薪水當作1，生活費是，每個月存起來的錢就是薪水的(1 -)倍。



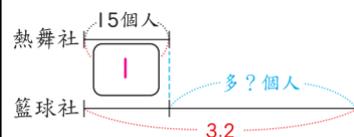
$$38000 \times (1 - \frac{3}{4}) = 9500$$

答：9500元

◆布題：清和國小熱舞社有15個人，籃球社的人數是熱舞社的3.2倍，籃球社比熱舞社多幾個人？

兒童分組討論、發表。如：

把熱舞社的數量當作1，籃球社比熱舞社多(3.2 - 1)。



$$15 \times (3.2 - 1) = 33$$

答：33個人

3-4·從兩量和或兩量差求基準量

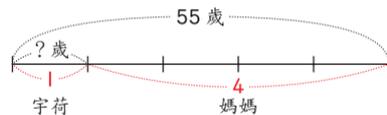
【活動6】兩量和的應用

◎由兩量的和求基準量

◆布題: 宇荷和媽媽的年齡之和是55歲, 已知媽媽的年齡是宇荷的4倍。
宇荷的年齡是幾歲?

.兒童分組討論、發表。如:

把宇荷的年齡當作1, 媽媽的年齡是4, 兩人的年齡合起來是宇荷的(1+4)倍。



$$55 \div (1+4) = 11$$

答: 11歲

.教師提問: 媽媽的年齡是幾歲?

.兒童分組討論、發表。如:

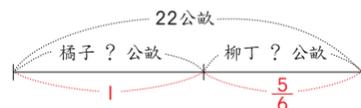
$$11 \times 4 = 44$$

答: 44歲

◆布題: : 在一塊 22 公畝的果園中種橘子和柳丁, 種柳丁的面積是種橘子的5倍, 種橘子和柳丁的面積各是幾公畝?

.兒童分組討論、發表。如:

把種橘子的面積當作 1, 種柳丁的面積就是 5, 種橘子和柳丁的面積合起來是種橘子的(1+5)倍。



$$22 \div (1+5) = 12 \dots \dots \text{種橘子的面積}$$

$$12 \times 5 = 10 \dots \dots \text{種柳丁的面積}$$

答: : 橘子12公畝, 柳丁10公畝

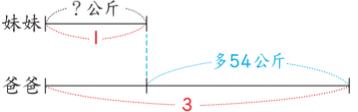
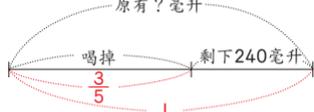
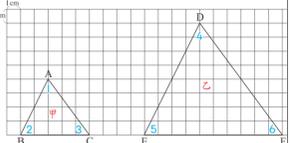
【活動7】兩量差的應用

◎由兩量的差求基準量

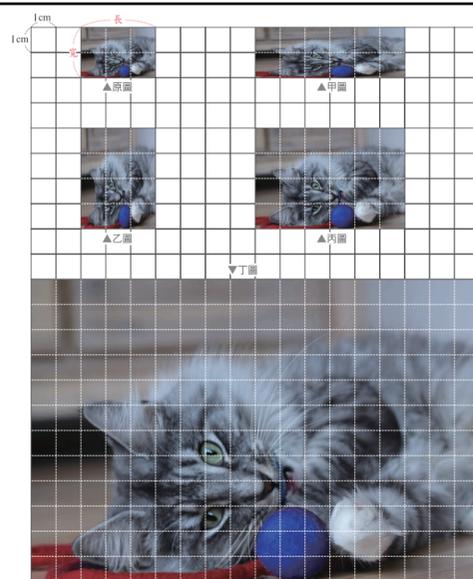
◆布題: 爸爸的體重是妹妹的3倍, 已知爸爸比妹妹多54公斤, 妹妹的體重是幾公斤?

.兒童分組討論、發表。如:

把妹妹的體重當作 1, 爸爸的體重是3, 爸爸的體重比妹妹的體重大(3-1)倍。

			 <p> $54 \div (3 - 1) = 27$ 答: 27 公斤 ◆布題: 曉鈴把水壺裡的水喝掉後, 還剩下 240 毫升, 水壺裡原有幾毫升的水? 兒童分組討論、發表。如: 把原來的水量當作 1, 喝掉, 剩下的水量就是原來的 $(1 - \frac{2}{5})$ 倍。 </p>  <p> $240 \div (1 - \frac{2}{5}) = 600$ 答: 600 毫升 </p>		
<p>八</p>	<p>第4單元放大圖、縮圖和比例尺</p>	<p>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</p>	<p>第4單元放大圖、縮圖和比例尺</p> <p>4-1·放大圖和縮圖</p> <p>【活動1】放大圖和縮圖</p> <p>◎察覺兩張圖片的異同</p> <p>◆布題: 米浴拍了一張挪威森林貓的照片, 她在電腦上將照片做了一些尺寸上的改變, 說說看, 甲、乙、丙、丁四張圖和原圖有什麼關係?</p>	<p>實作評量:</p>  <p>點 A 的對應點是點 (D), 點 (B) 的對應點是點 E, 點 C 的對應點是點 (F)。</p> <p>發表評量: 分組討論、發表</p>	<p>◎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。</p>

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，觀察原圖和甲、乙、丙、丁四張圖。

教師提問：

- ①甲圖的長是原圖的幾倍？甲圖的寬是原圖的幾倍？
- ②乙圖的長是原圖的幾倍？乙圖的寬是原圖的幾倍？
- ③丙圖和原圖有什麼關係？
- ④丙圖和丁圖有什麼關係？

兒童分組討論、發表。如：

- ①長： $6 \div 3 = 2$ ，甲圖的長是原圖的2倍；寬： $2 \div 2 = 1$ ，甲圖的寬是原圖的1倍。
- ②長： $3 \div 3 = 1$ ，乙圖的長是原圖的1倍；寬： $4 \div 2 = 2$ ，乙圖的寬是原圖的2倍。
- ③丙圖的長和寬都是原圖的2倍。

教師歸納：像丙圖的長和寬都是原圖的2倍時，我們稱丙圖是原圖的2倍放大圖；反過來說，原圖的長和寬都是丙圖的倍，我們稱原圖是丙圖的倍縮圖。

④丙圖的長和寬都是丁圖的倍，所以丙圖是丁圖的倍縮圖，也可以說丁圖是丙圖的3倍放大圖。

◆布題：承上題，丙圖中藍色毛線球是丁圖中藍色毛線球的縮圖嗎？

兒童分組討論、發表。如：

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E4了解國際文化的多樣性。

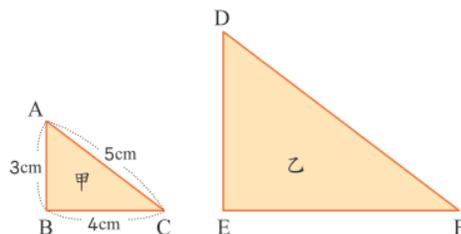
丙圖中藍色毛線球的直徑是1公分，丁圖中藍色毛線球的直徑是3公分，所以丙圖中藍色毛線球是丁圖中藍色毛線球的倍縮圖。

4-2·對應點、對應邊和對應角

【活動2】對應點、對應角和對應邊

◎能認識三角形的對應點、對應角和對應邊

◆布題：承叵用影印機將甲圖以2倍放大影印成乙圖，乙圖就是甲圖的2倍放大圖，拿出附件的圖卡做做看，並回答下面問題。(配合附件 P2)



- ①甲圖的點A，放大後是乙圖的哪一個點？
 甲圖的邊AB，放大後是乙圖的哪一個邊？
 甲圖的 $\angle C$ ，放大後是乙圖的哪一個角？

兒童分組討論、發表。如：

甲圖的點A，放大後是乙圖的點D。

甲圖的邊AB，放大後是乙圖的邊DE。

甲圖的 $\angle C$ ，放大後是乙圖的 $\angle F$ 。

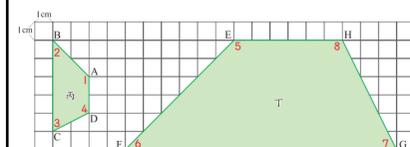
教師歸納：點A和點D是對應點，DE和AB是對應邊， $\angle C$ 和 $\angle F$ 是對應角。

教師提問：甲圖和乙圖的對應點、對應邊和對應角還有哪些？

兒童分組討論、發表。如：

- 1 甲圖的點B和乙圖的點E是對應點，點C和點F是對應點。
- 2 甲圖的邊BC和乙圖的邊EF是對應邊，AC和DF是對應邊。
- 3 甲圖的 $\angle A$ 和乙圖的 $\angle D$ 是對應角， $\angle B$ 和 $\angle E$ 是對應角。

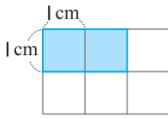
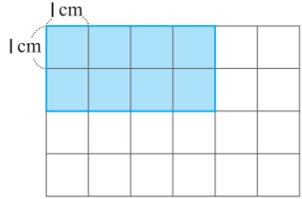
◆布題：丙圖是丁圖的倍縮圖。



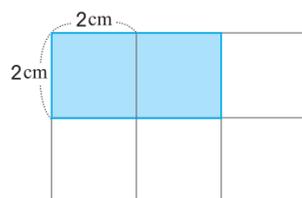
點A的對應點是點(E)，的對應邊是(EF)， $\angle 2$ 的對應角是($\angle 6$)。

兒童分組討論、發表。如：

點A的對應點是點(E)，的對應邊是(EF)， $\angle 2$ 的對應角是($\angle 6$)。

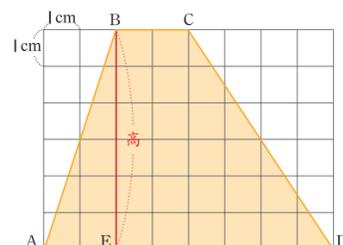
			<p>教師提問：丙圖各邊的長度都是丁圖對應邊的幾倍？ 兒童分組討論、發表。如： 丙圖各邊的長度都是丁圖對應邊長的倍。 教師提問：丙圖的面積是丁圖的幾倍？丁圖的面積是丙圖的幾倍？ 兒童分組討論、發表。如： $(2+5) \times 2 \div 2 = 7 \dots\dots$ 丙圖 $(6+15) \times 6 \div 2 = 63 \dots\dots$ 丁圖 $7 \div 63 =$ $63 \div 7 = 9$ 答：倍，9倍 教師說明：放大(縮小)後的邊長=原圖形邊長×放大(縮小)倍數 教師說明：放大(縮小)後的面積=原圖形面積×放大(縮小)倍數×放大(縮小)倍數</p>		
<p>九</p>	<p>第4單元放大圖、縮圖和比例尺</p>	<p>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。</p>	<p>4-3·繪製放大圖和縮圖 【活動3】繪製放大圖和縮圖 ◎運用方格紙繪製放大圖 ◆布題：畫出下圖的2倍放大圖。說說看，你是怎麼畫的？</p>  <p>兒童仔細觀察、思考、試畫。如：</p> <p>1 先數出每邊占幾格，再把格數都乘以2，畫出2倍放大圖。</p>  <p>2 先將每個格子的邊長乘以2，再依照原圖每邊的格數畫出2倍放大圖。</p>	<p>實作評量：一條長200公尺的道路，在地圖上的長是2公分，這張地圖的比例尺用比和比值表示各是多少？ 比例尺用比或比值表示時，應換成同單位。 $200 \text{公尺} = 20000 \text{公分}$ $2 : 20000 = 1 : 10000$ $1 \div 10000 =$ 答：比是1:10000，比值是</p> <p>發表評量：分組討論、發表</p>	<p>◎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</p>

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。



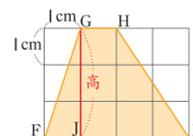
◎運用方格紙繪製縮圖

◆布題: 畫出下圖的倍縮圖。說說看, 你是怎麼畫的?



兒童分組討論、發表。如:

- 1 先數出上底、下底和高占幾格, 再把格數都除以2, 就是倍縮圖。
- 2 先畫的對應邊, 再找出點E的對應點J, 並畫高的對應邊, 把連起來, 再畫的對應邊, 最後把連起來, 就是倍縮圖。



教師說明: 畫縮圖或放大圖時, 先找出每邊占幾格, 如遇到無法數出有幾格時, 則可以改找對應點的位置來畫出縮圖或放大圖。

4-4·比例尺

【活動4】比例尺

◎比例尺的意義及表示法

◆布題: 一條長200公尺的道路, 在地圖上的長是2公分, 這張地圖的比例尺用比和比值表示各是多少?

兒童分組討論、發表。如:

比例尺用比或比值表示時, 應換成同單位。

國E4了解國際文化的多樣性。

附件2-5(一至五／七至九年級適用)

			<p>200公尺=20000公分 $2:20000=1:10000$ $1\div 10000=$ 答:比是1:10000, 比值是 ◎用比例尺算出實際長度 ◆布題: 在一個比例尺的地圖上, 雪山隧道在地圖上的長度大約26公分, 實際距離大約是幾公尺? 兒童分組討論、發表。如: 1 縮圖距離\div實際距離=比例尺 $26\div$實際距離= 實際距離=$26\div$=1300000 1300000公分=13000公尺 2 比例尺, 表示縮圖上1公分, 實際長是50000公分。 50000公分=500公尺 $500\times 26=13000$ 答:約13000公尺 ◎用比例尺算出實際長度 ◆布題: 高鐵臺中站到左營站的實際距離大約是180公里, 在比例尺1:3000000的地圖上, 長度大約是幾公分? 兒童分組討論、發表。如: 比例尺1:3000000 表示地圖上1公分, 實際長3000000公分。 ①180公里=18000000公分 設地圖上的長度是□公分 $1:3000000=\square:18000000$ $18000000\div 3000000=6$ $\square=1\times 6=6$ ②3000000公分=30公里 也可以說地圖上1公分, 實際長30公里 $180\div 30=6$ 答:約6公分</p>		
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。	加油小站1 【活動1】縮圖與比例尺 ◎在生活情境中, 複習縮圖與比例尺 ◎在生活情境中, 複習四則混合運算 ◆布題: 太平洋上的遺世珍珠	口頭評量: 地圖的比例尺是多少? 發表評量: 分組討論、發表	

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>蘭嶼位於臺灣東南方外海上，因其島上獨有的達悟族地土風俗與自然景點，被文化部遴選為臺灣世界遺產潛力點之一。</p> <p>右圖是臺灣地圖的一部分，看圖回答問題。</p>  <p>①地圖上的1公分表示實際長度是幾公里？</p> <p>②地圖上臺東機場到蘭嶼機場的距離大約是幾公分？實際距離大約是幾公里？</p> <p>③阿恩和小靜約好到蘭嶼旅遊，阿恩從臺北搭飛機到臺東花了1小時，再轉機到蘭嶼花了小時，小靜則花了2.5小時從臺東搭船到蘭嶼，小靜搭船的時間比阿恩搭飛機多幾小時？</p> <p>兒童各自依題意解題、發表。如：</p> <p>①34公里=3400000公分 2: 3400000=1:1700000 1700000公分=17公里 答: 17公里</p> <p>②用尺量發現，地圖上的臺東機場到蘭嶼機場的距離大約是5公分。 $17 \times 5 = 85$ 答: 約5公分, 85 公里</p> <p>③</p>	
--	--	--	--

$$\begin{aligned} & 2.5 - \left(1 - \frac{1}{12} + \frac{7}{12} \right) \\ & = 2\frac{1}{2} - 1\frac{7}{12} \\ & = 2\frac{6}{12} - 1\frac{7}{12} \\ & = 1\frac{18}{12} - 1\frac{7}{12} \\ & = \frac{11}{12} \end{aligned}$$

答:小時

◆布題: 蘭嶼風情

「蘭嶼飛魚祭」是達悟族最富盛名的祭典, 每年的3~6月吸引大批的遊客到島上觀光, 期間也會舉辦多項活動讓遊客參與。如: 夜撈飛魚、拼板舟體驗和潛水等。



①阿恩到達機場後先租機車到民宿休息, 看圖回答問題, 機場到民宿的實際距離大約是幾公尺?

②小靜參加體驗潛水活動, 整個行程 1小時, 包含上課、著裝、交通和水中體驗, 其中水中體驗的時間為整個行程的0.4倍, 水中體驗的時間是幾小時?

兒童分組討論、發表。如:

①縮圖上1公分, 實際長1800公尺, 用尺量發現, 地圖上機場到民宿的距離大約是1.5公分。

$$1800 \times 1.5 = 2700$$

答: 2700公尺

②

$$1\frac{2}{3} \times 0.4$$

$$= \frac{1\cancel{5}}{3} \times \frac{\cancel{4}^2}{10\cancel{5}_1}$$

$$= \frac{2}{3}$$

答:小時

【活動2】基準量和比較量

◎在生活情境中, 複習基準量和比較量的應用

◆布題: 我把錢變多了

存入銀行的錢叫作本金, 取款時銀行多支付的錢叫作利息, 利息對本金的比值叫作利率。(本金×利率=利息)

如: 銀行的年利率是1%, 阿寶在銀行存了10000元, 一年後, 阿寶總共可以領回幾元?

$$1\% = 0.01$$

$$10000 \times 0.01 = 100 \dots \dots \text{利息}$$

$$10000 + 100 = 10100$$

答: 10100元

看表回答問題

▼各銀行的年利率統計表

銀行	玉山銀行	水豐銀行
年利率(%)	?	1.5

①阿年在玉山銀行存了50000元, 一年後領了700元利息, 玉山銀行的年利率是幾%?

②心語在水豐銀行存了20000元, 一年後, 心語可領回本金和利息共是幾元?

兒童各自依題意解題、發表。如:

$$① 700 \div 50000 = 0.014 = 1.4\%$$

答: 1.4%

$$② 1.5\% = 0.015$$

$$20000 \times (1 + 0.015) = 20300$$

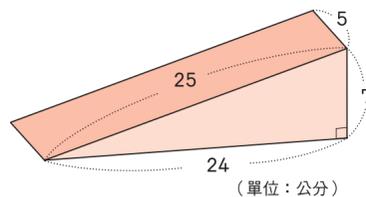
答: 20300元

Try數學

【活動3】Try 數學

◎在具體情境中, 熟練柱體體積的計算

◆布題: 算出下面三角柱的表面積。



(單位：公分)

兒童各自依題意解題、發表。如：

柱體表面積 = 底面積 × 2 + 側面積

側面積 = 底面周長 × 柱高

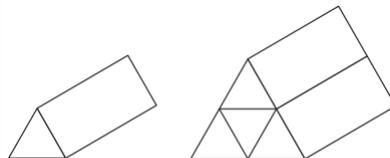
$24 \times 7 \div 2 \times 2 = 168$2個底面積

$(24 + 7 + 25) \times 5 = 280$側面積

$168 + 280 = 448$

答：448 平方公分

◆布題：圖(一)的角柱由2個正三角形底面和3個長方形側面組成，其中正三角形面積為 a ，長方形面積為 b 。若將4個圖(一)的角柱緊密堆疊成圖(二)的角柱，則圖(二)中角柱的表面積為何？



圖(一)

圖(二)

(A) $a \times 4 + b \times 2$

(B) $a \times 4 + b \times 4$

(C) $a \times 8 + b \times 6$

(D) $a \times 8 + b \times 12$

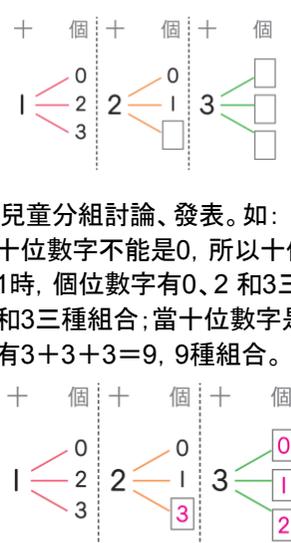
兒童各自依題意解題、發表。如：

圖(二)角柱的2個底面積： $4 \times 2 = 8$ ， $a \times 8$

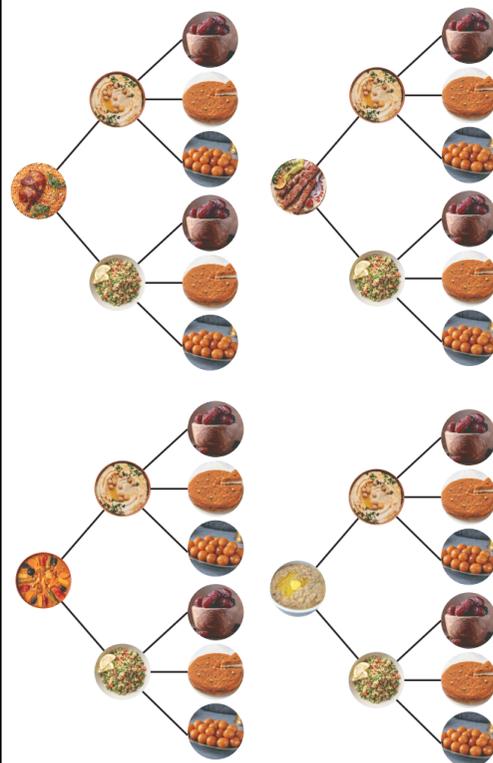
圖(二)角柱的側面積： $2 \times 3 = 6$ ， $b \times 6$

圖(二)角柱的表面積： $a \times 8 + b \times 6$

答：(C)

<p>十一</p>	<p>第5單元怎樣解題</p>	<p>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。</p>	<p>第5單元怎樣解題 5-1·搭配問題 【活動1】搭配問題 ◎在具體情境中，透過加法原理解決生活中的搭配問題 ◆布題：桌上覆蓋3、6和9三張牌，湘湘依序翻開兩張牌，第二次翻開的牌面數字要比第一次大，可以有幾種組合？ 兒童分組討論、發表。如： 當第一次是3，第二次牌面數字要比第一次大，可以有6或9兩種組合；當第一次是6，第二次牌面數字要比第一次大，只能是9，當第一次是9，第二次牌面數字一定比9小，所以合起來有三種組合。 $2+1=3$ 答：3種 ◆布題：用0、1、2或3四個數字組成一個二位數。(數字不能重複)組成二位數，可以有幾種組合？</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>兒童分組討論、發表。如： 十位數字不能是0，所以十位數字只有1、2或3三種可能。當十位數字是1時，個位數字有0、2和3三種組合；當十位數字是2時，個位數字有0、1和3三種組合；當十位數字是3時，個位數字有0、1和3三種組合，全部共有3+3+3=9，9種組合。</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>實作評量：用0、1、2或3四個數字組成一個二位數，可以有幾種組合？(數字不能重複) 十位數字不能是0，所以十位數字只有1、2或3三種可能。當十位數字是1時，個位數字有0、2和3三種組合；當十位數字是2時，個位數字有0、1和3三種組合；當十位數字是3時，個位數字有0、1和3三種組合，全部共有3+3+3=9，9種組合。 答：9種 發表評量：分組討論、發表</p>	<p>◎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。 ◎資訊教育 資E3應用運算思維描述問題解決的方法。 ◎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。 ◎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。</p>
-----------	-----------------	---	--	--	---

		<p>答:9種 組成二位數且是奇數, 可以有幾種組合? 兒童分組討論、發表。如: 二位數且是奇數, 表示十位數字不能是0, 個位數字要是1或3。當十位數字是1時, 個位數字只能是3;當十位數字是2時, 個位數字有1或3兩種;當十位數字是3時, 個位數字只能是1, 全部有$1+2+1=4$, 4種組合。 答:4種 ◎在具體情境中, 透過乘法原理解決生活中的搭配問題 ◆布題:嘉玲到杜拜餐廳用餐, 發現餐點分為主餐、附餐和甜品, 點餐時須選一種主餐, 附餐和甜品可以任意搭配。(配合附件P3~P5)</p>  <p>主餐和附餐共有幾種不同的搭配方式? 兒童分組討論、發表。如: ①1種主餐可以配2種附餐, 就是有2種不同的搭配方式, 4種主餐就有$2+2+2+2$種, 也就是$2\times 4=8$種。 ②1種附餐可以配4種主餐, 就是有4種不同的搭配方式, 2種附餐就有$4+4$種, 也就是$4\times 2=8$種。 答:8種 主餐和甜品共有幾種不同的搭配方式? 兒童分組討論、發表。如: ①$3+3+3+3=12$ ②$3\times 4=12$ ③$4+4+4=12$ ④$4\times 3=12$ 主餐、附餐和甜品共有幾種不同的搭配方式? 兒童分組討論、發表。如: ①</p>		
--	--	--	--	--



②主餐和附餐共有8種搭配方式。主餐+附餐可以配3種甜品，就是有3種不同的搭配方式，是 $8+8+8$ 種，也就是 $8\times 3=24$ 種。

③ $3\times 2\times 4=24$

答：24 種

教師說明：搭配問題是透過加法原理或乘法原理解題。

5-2·年齡問題

【活動2】年齡問題

◎在具體情境中，透過數量關係解決生活中的年齡問題

◆布題：當奶奶56歲時，俊維是6歲，現在奶奶的年齡是俊維的6倍，俊維現在是幾歲？

兒童分組討論、發表。如：

不管幾年前或幾年後，只要知道年齡6倍，就把俊維當時年齡當 1 倍來計算。

			<p> $56 - 6 = 50$.....奶奶和俊維的年齡差 $50 \div (6 - 1) = 10$.....俊維的年齡 答: 10歲 若學生用列表嘗試錯誤的方式解題, 教師應給予肯定, 並引導學生發現, 年齡問題是運用「差不變」來解題。 ◆布題: 雪麗今年15歲, 媽媽今年39歲, 幾年前, 媽媽的年齡是雪麗的5倍? 兒童分組討論、發表。如: 把雪麗幾年前的年齡當1倍, 雪麗和媽媽的年齡相差(5-1)倍。 </p> <p> $39 - 15 = 24$.....媽媽和雪麗的年齡差 $24 \div (5 - 1) = 6$.....雪麗幾年前的年齡 $15 - 6 = 9$.....幾年前 答: 9年前 教師說明: 在年齡的倍數問題中, 「差不變」和「相差幾倍的年齡」是解題的關鍵, 知道相差幾倍的年齡就知道如何解題。 </p>		
十二	第5單元怎樣解題	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。 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	第5單元怎樣解題 5-3·雞兔問題 【活動3】雞兔問題 ◎在具體情境中, 透過數量關係解決生活中的雞兔問題 ◆布題: 青青農場裡的雞和兔子共有7隻, 牠們合起來有20隻腳, 青青農場的雞和兔子各有幾隻? ①找出雞、兔子和腳的關係, 完成下表。	實作評量: 青青農場裡的雞和兔子共有7隻, 牠們合起來有20隻腳, 青青農場的雞和兔子各有幾隻? $2 \times 7 = 14$ $20 - 14 = 6$ $6 \div (4 - 2) = 3$ $7 - 3 = 4$ 答: 雞有4隻, 兔子有3隻	◎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。 ◎資訊教育

	<p>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。</p>	<table border="1" data-bbox="739 191 996 646"> <thead> <tr> <th>雞(隻)</th> <th>兔子(隻)</th> <th>總腳數(隻)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>7</td><td>0</td><td>14</td></tr> <tr><td>6</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>5</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>6</td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>7</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>兒童分組討論、發表。如： 全部都是雞，會有14隻腳。如果把1隻雞換成1隻兔子，總腳數變成16隻；再把1隻雞換成1隻兔子，總腳數變成18隻……。</p> <table border="1" data-bbox="739 782 996 1125"> <thead> <tr> <th>雞(隻)</th> <th>兔子(隻)</th> <th>總腳數(隻)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>7</td><td>0</td><td>14</td></tr> <tr><td>6</td><td>1</td><td>16</td></tr> <tr><td>5</td><td>2</td><td>18</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>20</td></tr> <tr><td>3</td><td>4</td><td>22</td></tr> <tr><td>2</td><td>5</td><td>24</td></tr> <tr><td>1</td><td>6</td><td>26</td></tr> <tr><td>0</td><td>7</td><td>28</td></tr> </tbody> </table> <p>說說看，你發現了什麼？ 兒童分組討論、發表。如： 把1隻雞換成1隻兔子，全部的腳數就會增加2隻。 說說看，還有不同的做法嗎？ 兒童分組討論、發表。如：</p>	雞(隻)	兔子(隻)	總腳數(隻)	7	0	14	6	1		5	2		4	3		3	4		2	5		1	6		0	7		雞(隻)	兔子(隻)	總腳數(隻)	7	0	14	6	1	16	5	2	18	4	3	20	3	4	22	2	5	24	1	6	26	0	7	28	<p>發表評量：分組討論、發表</p>	<p>資E3應用運算思維描述問題解決的方法。 ◎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。 ◎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。</p>
雞(隻)	兔子(隻)	總腳數(隻)																																																								
7	0	14																																																								
6	1																																																									
5	2																																																									
4	3																																																									
3	4																																																									
2	5																																																									
1	6																																																									
0	7																																																									
雞(隻)	兔子(隻)	總腳數(隻)																																																								
7	0	14																																																								
6	1	16																																																								
5	2	18																																																								
4	3	20																																																								
3	4	22																																																								
2	5	24																																																								
1	6	26																																																								
0	7	28																																																								

如果全部都養雞，就會有 $2 \times 7 = 14$ (隻腳)。



比 20 隻腳還少 $20 - 14 = 6$ (隻腳)。

把 1 隻雞換成 1 隻兔子會多 $4 - 2 = 2$ (隻腳)，因為要多 6 隻腳， $6 \div 2 = 3$ ，所以把 3 隻雞換成兔子。



$2 \times 7 = 14$7 隻雞有 14 隻腳

$20 - 14 = 6$比 20 隻腳少 6 隻腳

$4 - 2 = 2$1 隻雞換成 1 隻兔子會多 2 隻腳

$6 \div 2 = 3$要換成 3 隻兔子

$7 - 3 = 4$雞的數量

答:雞有 4 隻, 兔子有 3 隻

說說看, 還有其他做法嗎?

兒童分組討論、發表。如:

$4 \times 7 = 28$7 隻兔子有 28 隻腳

$28 - 20 = 8$比 20 隻腳多 8 隻腳

$4 - 2 = 2$1 隻兔子換成 1 隻雞會少 2 隻腳

$8 \div 2 = 4$雞的數量

$7 - 4 = 3$兔子的數量

答:雞有 4 隻, 兔子有 3 隻

教師說明: 進行數量的假設時, 可以有不同的方式, 如全部假設為同一種、各一半或任一個數....., 透過差數發現數量關係。

◆布題: 木紋甜點店的泡芙賣 35 元、烤布蕾賣 40 元, 智強買了泡芙和烤布蕾共 8 個, 花費 295 元, 兩種甜點各買幾個?

兒童分組討論、發表。如:

泡芙(個)	8	7	6	5	4	3	2	1	0
烤布蕾(個)	0	1	2	3	4	5	6	7	8
總金額(元)	280	285	290	295	300	305	310	315	320

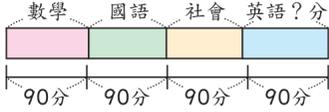
答:泡芙 5 個, 烤布蕾 3 個

還有不同的做法嗎?

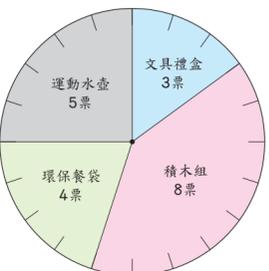
兒童分組討論、發表。如:

$35 \times 8 = 280$8 個泡芙要 280 元

$295 - 280 = 15$比 295 元少 15 元

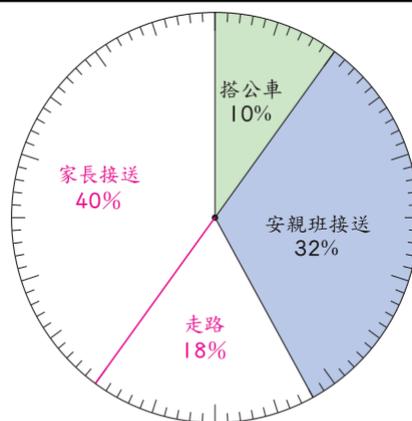
			<p>$15 \div (40 - 35) = 3 \dots \dots$ 要換成的烤布蕾數量 $8 - 3 = 5 \dots \dots$ 泡芙的數量 答: 泡芙5個, 烤布蕾3個 .說說看, 還有其他做法嗎? .兒童分組討論、發表。如: $40 \times 8 = 320 \dots \dots$ 8個烤布蕾要320元 $320 - 295 = 25 \dots \dots$ 比295元多25元 $25 \div (40 - 35) = 5 \dots \dots$ 泡芙的數量 $8 - 5 = 3 \dots \dots$ 烤布蕾的數量 答: 泡芙5個, 烤布蕾3個</p>		
<p>十三</p>	<p>第5單元怎樣解題</p>	<p>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。</p>	<p>第5單元怎樣解題 5-4·平均問題 【活動4】平均問題 ◎在具體情境中, 解決生活中的平均問題 ◆布題: 富榮的段考成績是數學92分、國語87分和社會85分, 富榮的英語要考幾分才會讓4科的平均分數是90分? .兒童分組討論、發表。如: 4科的平均分數是90分, 那麼4科的總分就是(90×4)分, 再減掉3科的總分, 就是英語的分數。</p>  <p>$90 \times 4 = 360 \dots \dots$ 4科的總分 $92 + 87 + 85 = 264 \dots \dots$ 3科的總分 $360 - 264 = 96 \dots \dots$ 英語的分數 答: 96分 .教師說明: 平均分數×科目數=總分 ◆布題: 信民和俊宏的平均體重是43公斤, 友倫、信民和俊宏3個人的平均體重是48公斤。 ①信民和俊宏的體重合起來是幾公斤? ②友倫、信民和俊宏的體重合起來是幾公斤? ③友倫的體重是幾公斤? .兒童分組討論、發表。如:</p>	<p>實作評量: 富榮的段考成績是數學92分、國語87分和社會85分, 富榮的英語要考幾分才會讓4科的平均分數是90分? $90 \times 4 = 360$ $92 + 87 + 85 = 264$ $360 - 264 = 96$ 答: 96分 發表評量: 分組討論、發表</p>	<p>◎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。 ◎資訊教育 資E3應用運算思維描述問題解決的方法。 ◎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。 ◎戶外教育 戶E2豐富自身與環境的互動經驗, 培養對生</p>

		<div data-bbox="750 199 1075 343" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">信民和俊宏 $\overbrace{\hspace{2cm}}^{86\text{kg}}$</p> <p style="text-align: center;">友倫、信民和俊宏 $\overbrace{\hspace{3cm}}^{144\text{kg}}$</p> </div> <p>① $43 \times 2 = 86$ 答: 86 公斤</p> <p>② $48 \times 3 = 144$ 答: 144 公斤</p> <p>③ $144 - 86 = 58$ 答: 58 公斤</p> <p>5-5·追趕問題 【活動5】追趕問題</p> <p>◎在具體情境中, 透過數量關係解決生活中的追趕問題</p> <p>◆布題: 兄弟兩人相距550公尺, 弟弟在哥哥的前面, 哥哥每分鐘跑150公尺, 弟弟每分鐘跑100公尺, 兩人同時同方向出發, 幾分鐘後, 哥哥會追上弟弟?</p> <div data-bbox="739 782 1086 901" style="text-align: center; margin-bottom: 10px;"> </div> <p>兒童分組討論、發表。如: $150 - 100 = 50$.....每分鐘哥哥比弟弟多跑的距離 $550 \div 50 = 11$ 答: 11分鐘</p> <p>教師說明: 追趕問題可透過圖示或列表來察覺數量關係。</p> <p>◆布題: 瑞純的存款比柏維多, 瑞純每個月存入2350元, 柏維每個月存入2900元, 7個月後, 柏維的存款會和瑞純一樣多, 瑞純原先的存款比柏維多幾元?</p> <p>兒童分組討論、發表。如: 先算出每個月柏維比瑞純多存幾元, 再算7個月後, 柏維比瑞純多存的錢, 就是兩人一開始存款的差額。 $2900 - 2350 = 550$.....每個月柏維比瑞純多存的錢 $550 \times 7 = 3850$.....柏維比瑞純多存的錢就是瑞純原先比柏維多的錢 答: 3850元</p> <p>5-6·流水問題</p>	<p>活環境的覺知與敏感, 體驗與珍惜環境的好。</p>
--	--	--	------------------------------

			<p>【活動6】流水問題</p> <p>◎在具體情境中, 透過數量關係解決生活中的流水問題</p> <p>◆布題: 有一條河流的水流速率是 1 公里/時, 麗星號渡輪在靜水中的船速是11公里/時, 它在這條河流中的順流船速和逆流船速各是幾公里/時?</p> <p>兒童分組討論、發表。如:</p> <p>①順流時, 船的行進方向和水流方向相同, 船速會變快。 靜水中船速+水速=順流船速 $11+1=12$</p> <p>②逆流時, 船的行進方向和水流方向相反, 船速會變慢。 靜水中船速-水速=逆流船速 $11-1=10$</p> <p>答: 順流船速是 12 公里/時, 逆流船速是 10 公里/時</p> <p>教師說明: 靜水中船速+流速=順流船速; 靜水中船速-流速=逆流船速</p> <p>◆布題: 承上題, 麗星號從上游的達博鎮順流而下, 經過5小時到達下游的諾拉鎮, 此兩鎮的距離是幾公里?</p> <p>兒童分組討論、發表。如: $(11+1) \times 5 = 60$</p> <p>答: 60 公里</p> <p>教師說明: 順流船速×時間=距離</p>		
<p>十四</p>	<p>第6單元圓形圖</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>第6單元圓形圖</p> <p>6-1·報讀圓形圖</p> <p>【活動1】透過生活情境認識圓形圖</p> <p>◎認識圓形圖, 並報讀表示的數量</p> <p>◆布題: 觀察下面的統計圖。</p>  <p>▲六年甲班票選兒童節禮物得票數統計圖</p>	<p>口頭評量: 繪製圓形圖的步驟: ①寫出標題。 ②算出各項目的百分率或圓心角。 ③依照統計項目的百分率或圓心角, 畫出各部分的扇形。</p> <p>發表評量: 分組討論、發表</p>	<p>◎性別平等教育 性E11培養性別間合宜表達情感的能力。</p> <p>◎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。</p> <p>◎環境教育 環E1參與戶外學習與自然體驗, 覺知自然環境的美、平衡、與完整性。</p> <p>環E3了解人與自然和諧共生, 進而保護重要棲地。</p>

	<p>及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。</p> <p>數-E-B2具備報讀、製作基本統計圖表之能力。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>說說看，你在統計圖中發現了什麼？</p> <p>兒童分組討論、發表。如： 我看到禮物的品項和得票數，如：文具禮盒3票。</p> <p>教師說明：在一個圓內，將統計資料用扇形面積表示的圖，稱為圓形圖。</p> <p>票數最多的禮物品項是哪一種？最少的是哪一種？這兩種相差幾票？</p> <p>兒童分組討論、發表。如：票數最多的是積木組，有8票，票數最少的是文具禮盒，有3票，$8-3=5$，相差5票。</p> <p>說說看，你是怎麼知道的？</p> <p>兒童分組討論、發表。如：</p> <p>①從票數來判斷：$8>5>4>3$，所以積木組最多，文具禮盒最少。</p> <p>②從扇形面積來判斷：積木組占的面積最大，文具禮盒占的面積最小。</p> <p>◆布題：下圖是民國112年發電結構圓形圖，表示各類能源使用情形，看圖回答問題。</p> <table border="1"> <caption>民國112年發電結構圓形圖數據</caption> <thead> <tr> <th>能源類別</th> <th>百分比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>燃氣</td> <td>45%</td> </tr> <tr> <td>燃煤</td> <td>34%</td> </tr> <tr> <td>再生</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>核能</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>汽電</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>抽蓄</td> <td>1%</td> </tr> </tbody> </table> <p>▲民國112年發電結構圓形圖 (資料來源：台灣電力公司)</p> <p>①再生能源所占的百分率是多少？燃煤能源呢？</p> <p>②圓形圖中，所占百分率最多和最少的各是哪一類能源？</p> <p>③圓周上分成幾等分？每一等分表示百分之多少？</p> <p>④民國112年發電總數約2455億度，核能發電約幾億度？(答案用四捨五入法取概數到個位)</p> <p>兒童分組討論、發表。如：</p> <p>①圓形圖中，再生能源占10%；燃煤能源占34%。</p> <p>②圓形圖中，所占百分率最多的是燃氣，占45%；最少的是抽蓄和燃油，占1%。</p> <p>③圓周上分成100等分，每一等分表示百分之一，也就是1%。</p>	能源類別	百分比	燃氣	45%	燃煤	34%	再生	10%	核能	7%	汽電	2%	抽蓄	1%	<p>◎能源教育 能E6認識我國能源供需現況及發展情形。</p> <p>◎品德教育 品E3溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>◎資訊教育 資E2使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資E9利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>◎閱讀素養教育 閱E3熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。</p> <p>◎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)。 戶E3善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。</p>
能源類別	百分比																
燃氣	45%																
燃煤	34%																
再生	10%																
核能	7%																
汽電	2%																
抽蓄	1%																

		<p>④圓形圖中,核能發電占7% $2455 \times 7\% = 171.85$ $171.85 \approx 172$ 答:約172億度 教師說明:把一個圓的圓周分成100等分,每等分是1%,依統計項目的百分率畫出的圓形圖,圖上會呈百分率。</p> <p>6-2·繪製圓形圖 【活動2】整理生活中的資料,並繪製成圓形圖 ◎把統計資料整理成百分率並繪製成圓形圖 ◆布題:下面是50個學生放學方式統計表,根據資料畫出圓形圖。</p> <p style="text-align: center;">▼ 50個學生放學方式統計表</p> <table border="1" data-bbox="734 550 1137 598"> <thead> <tr> <th>方式</th> <th>搭公車</th> <th>安親班接送</th> <th>走路</th> <th>家長接送</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>人數(個)</td> <td>5</td> <td>16</td> <td>9</td> <td>20</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <p>根據上表,算出各種方式所占的百分率。 兒童分組討論、發表。如: 圓形圖圓周有100等分刻度,算出各種方式的百分率。 搭公車: $5 \div 50 = 0.1 = 10\%$ 安親班: $16 \div 50 = 0.32 = 32\%$ 走路: $9 \div 50 = 0.18 = 18\%$ 家長接送: $20 \div 50 = 0.4 = 40\%$ 根據上面的資料,繪製圓形圖。(配合附件P6) 兒童分組討論、發表。如: ①寫出標題。 ②圓周上分成100等分,每1等分表示1%,搭公車的學生有10%,所以畫10等分,並標記方式和百分率。 ③依照統計項目的百分率,畫出各部分的扇形。</p>	方式	搭公車	安親班接送	走路	家長接送	合計	人數(個)	5	16	9	20	50		
方式	搭公車	安親班接送	走路	家長接送	合計											
人數(個)	5	16	9	20	50											



▲ 50 個學生放學方式圖形圖

◎把統計資料所得的比值轉換成圓心角，並繪製成圓形圖

◆布題：下面是幾米國小學生參加淨灘活動撿拾的垃圾數量統計表，根據資料畫出圓形圖。

▼ 幾米國小學生參加淨灘活動撿拾的垃圾數量統計表

垃圾種類	免洗碗	塑膠袋	玻璃瓶	飲料杯	合計
數量(個)	48	30	24	18	120

根據上表，算出各種垃圾所占的圓心角。

兒童分組討論、發表。如：

圓形圖的圓周沒有刻度時，由於圓形圖各部分是扇形，所以先算出圓心角，再繪製。

$$\text{免洗碗} : 360^\circ \times \frac{48}{120} = 144^\circ$$

$$\text{塑膠袋} : 360^\circ \times \frac{30}{120} = 90^\circ$$

$$\text{玻璃瓶} : 360^\circ \times \frac{24}{120} = 72^\circ$$

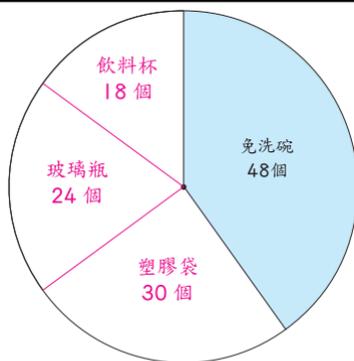
$$\text{飲料杯} : 360^\circ \times \frac{18}{120} = 54^\circ$$

根據上面的資料，繪製圓形圖。(配合附件P7)

①寫出標題。

②畫一個144°的扇形，並標記種類和數量。再依各種類的圓心角，畫出表示的部分。

③依照統計項目的百分率，畫出各部分的扇形。



▲幾米國小學生參加淨灘活動撿拾的垃圾數量圓形圖

【活動3】解決圓形圖相關的問題

◎繪製圓形圖時，百分率不是100%的問題

布題：下面是星空國小學生票選最喜歡的球類運動統計表，根據下表畫出圓形圖。

◆布題：下面是星空國小學生票選最喜歡的球類運動統計表，根據資料畫出圓形圖。

▼星空國小學生票選最喜歡的球類運動統計表

球類運動	籃球	躲避球	桌球	羽球	合計
得票數(票)	36	25	10	14	

算出各球類運動得票數占總票數的百分率。(用四捨五入法求商到小數點後第二位，再化成百分率)

兒童分組討論、發表。如：

先算出最喜歡的球類運動的總票數。

▼星空國小學生票選最喜歡的球類運動統計表

球類運動	籃球	躲避球	桌球	羽球	合計
得票數(票)	36	25	10	14	85

部分量除以總量就是百分率。

籃球： $36 \div 85 = 0.423 \dots \approx 0.42$ ， $0.42 = 42\%$

躲避球： $25 \div 85 = 0.294 \dots \approx 0.29$ ， $0.29 = 29\%$

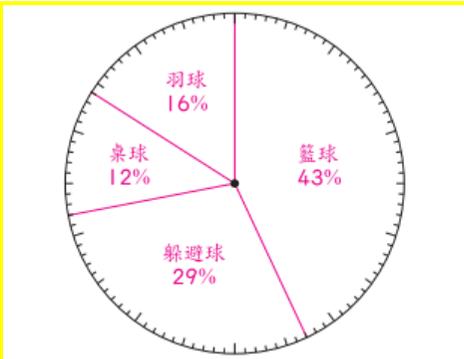
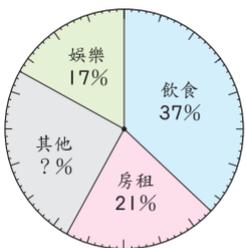
桌球： $10 \div 85 = 0.117 \dots \approx 0.12$ ， $0.12 = 12\%$

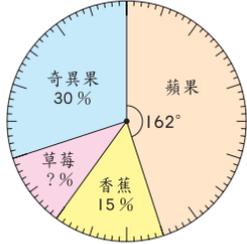
羽球： $14 \div 85 = 0.164 \dots \approx 0.16$ ， $0.16 = 16\%$

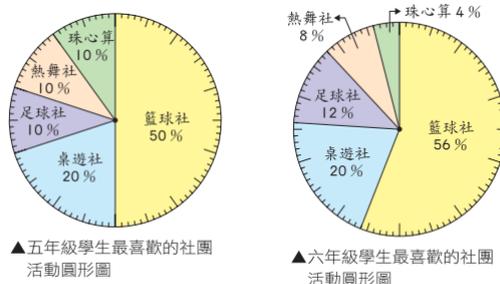
算算看，這四種球類運動得票數的百分率，合起來是100%嗎？

兒童分組討論、發表。如：

$42\% + 29\% + 12\% + 16\% = 99\%$ ，合起來不是100%。

			<p>教師說明：合計不滿 100%時，在百分率最多的那一項加1%；超過 100%時，在百分率最多的那一項減 1%，對全部數據的影響最小。如：42%→43%比 11%→ 12%的影響小。</p> <p>根據上表資料畫出圓形圖。</p>  <p>▲ 星空國小學生票選最喜歡的球類運動圓形圖</p>		
<p>十五</p>	<p>第6單元圓形圖</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>數-E-B2具備報讀、製作基本統計圖表之能力。</p>	<p>第6單元圓形圖 6-3·統計圖的應用 【活動4】解決圓形圖的應用問題，並理解不同統計圖的使用時機 ◎運用圓形圖解決生活上的應用問題 ◆布題：下圖是芳熏5月的生活支出費用圓形圖，看圖回答下面問題。</p>  <p>▲ 芳熏 5 月的生活支出費用圓形圖</p> <p>1 芳熏5月的飲食費用是18500元，芳熏5月總支出費用是幾元？ 2 其他費用所占百分率是多少？是幾元？</p> <p>兒童分組討論、發表。如： 1 部份量除以百分率就是全部量。 $18500 \div 37\% = 50000$</p>	<p>實作評量：依照各種口味的果凍圓形圖，分別算出各有幾個？</p> <p>發表評量：分組討論、發表</p>	<p>◎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E5欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 ◎環境教育 環E1參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環E3了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 ◎能源教育 能E6認識我國能源供需現況及發展情形。 ◎品德教育</p>

		<p>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。</p>	<p>答: 50000 元 $2 \quad 100\% - (37\% + 21\% + 17\%) = 25\%$ $50000 \times 25\% = 12500$ 答: 25%, 12500 元 ◆布題: 佳佳有40顆果凍, 下圖是各種口味果凍數量圓形圖, 算算看, 草莓口味所占的百分率是多少?</p>  <p>▲ 各種口味果凍數量圓形圖</p> <p>兒童分組討論、發表。如: $162 \div 360 = \frac{162}{360} = 0.45 = 45\%$ $100\% - 45\% - 30\% - 15\% = 10\%$ 答: 10% 說說看, 還有其他做法嗎? 兒童分組討論、發表。如: 奇異果口味所占的圓心角: $360^\circ \times 30\% = 108^\circ$ 香蕉口味所占的圓心角: $360^\circ \times 15\% = 54^\circ$ $360^\circ - (162^\circ + 108^\circ + 54^\circ) = 36^\circ$ $36 \div 360 = 0.1 = 10\%$ 答: 10% 【活動】GO! 素養 ◆布題: 蔚藍想了解學生最喜歡哪一種社團活動, 調查五年級300個學生和六年級250個學生, 並將結果繪製成圓形圖如下:</p>	<p>品E3溝通合作與和諧人際關係。 ◎資訊教育 資E2使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資E9利用資訊科技分享學習資源與心得。 ◎閱讀素養教育 閱E3熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。 ◎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)。 戶E3善用五官的感知, 培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。</p>
--	--	---	--	--



佳柔看著圓形圖，得到以下的結論，想想看，她說的都對嗎？為什麼？

- 1 五年級和六年級最喜歡籃球社的人數，都是該年級調查人數中最多的。
- 2 五年級和六年級最喜歡桌遊社的比率都是 20%，所以五年級和六年級最喜歡桌遊社的人數一樣多。
- 3 六年級最喜歡籃球社的人數比五年級最喜歡籃球社的人數多。

兒童分組討論、發表。如：

- 1 對，在五年級和六年級的圓形圖中，籃球社的比率都是最大的，所以人數也最多。
- 2 不對，桌遊社的比率都是20%，但五年級總人數有300個，六年級總人數有250個，所以桌遊社的人數不一樣多。
- 3 不對， $250 \times 56\% = 140$ ， $250 \times 50\% = 150$ ， $140 < 150$ ，所以六年級最喜歡籃球社的人數比五年級最喜歡籃球社的人數少。

◎能分辨不同統計圖的使用時機

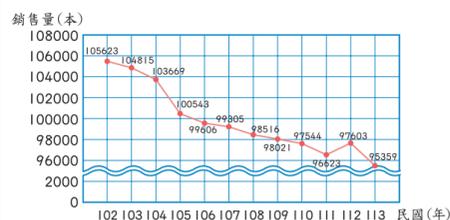
◆布題：悅讀書局調查參考書銷售情形，看圖回答問題。

- 1 下圖為民國113年各出版社參考書銷售量長條圖。



▲民國113年各出版社參考書銷售量長條圖

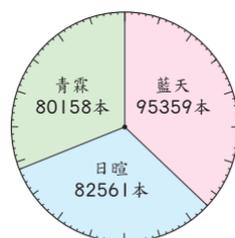
- (1) 哪一家出版社的銷售量最多？哪一家最少？
- (2) 橫軸上出版社的順序是否可以隨意調整？
- 2 下圖為藍天出版社參考書歷年銷售量折線圖。



▲藍天出版社參考書歷年銷售量折線圖

- (1) 這12年的銷售量有什麼變化？
- (2) 橫軸上年度的順序是否可以隨意調整？

3 下圖為民國113年各家出版社參考書銷售量圓形圖。



▲民國113年各出版社參考書銷售量圓形圖

- (1) 哪一家出版社的銷售量最少？所占百分率大約是多少？
- (2) 圓形圖中，出版社所表示的扇形位置是否可以隨意調整？

兒童分組討論、發表。如：

- 1 (1) 藍天出版社最多，青霖出版社最少。
(2) 可以。
- 2 (1) 銷售量看起來愈來愈少。
(2) 不可以。
- 3 (1) 青霖出版社最少，約31%。
(2) 可以。

觀察①～③的統計圖，說說看，你發現了什麼？

兒童分組討論、發表。如：

- ① 長條圖和圓形圖的資料順序可以隨意調整。
- ② 折線圖的資料有時間先後順序。

教師說明：不同項目的資料中，適合用長條圖來直觀發現數量的多寡；適合用圓形圖來發現所占比率的大小。

教師說明：有時間先後順序的資料中，適合用折線圖來觀察資料間的變化。

【活動】GO！素養

下面是庭華規畫日本自助旅行的生活開銷統計表。

▼庭華規畫日本自助旅行的生活開銷統計表

項目	交通	住宿	飲食	其他
費用(元)	35000	30000	25000	10000

根據上表資料，適合繪製哪些類型的統計圖？在□中打 \checkmark ，為什麼？

長條圖 折線圖 圓形圖

兒童分組討論、發表。如：

長條圖 折線圖 圓形圖

理由：折線圖適合用來觀察有時間先後順序的資料，而在不同項目的資料中，適合用長條圖來直觀發現數量的多寡；適合用圓形圖來發現所占比率的大小，所以生活開銷統計表適合繪製長條圖和圓形圖。

6-4·可能性

【活動5】透過生活情境認識可能性

◎透過統計圖表，理解生活中的可能性問題

◆布題：抽球遊戲，罐子裡有一些球，浩翔統計各種顏色的球數如下。

▼浩翔統計各種顏色的球數統計表

顏色	藍色	紅色	合計
數量(顆)	1	17	18

抽一顆球，一定不會抽到藍色的球嗎？說說看，你怎麼知道的？

兒童分組討論、發表。如：

不一定，因為罐子裡有藍色的球和紅色的球，所以兩種顏色都有可能抽到。

抽一顆球，抽到哪一種顏色的可能性比較大？

兒童分組討論、發表。如：

紅色球比較多顆，所以抽到紅色球的可能性比較大。

抽一次球，是否能抽到白色的球？(可能，一定不可能)

兒童分組討論、發表。如：

罐子裡面沒有白色的球，所以一定不可能。

◆布題：學校舉辦閱讀嘉年華活動，致恩憑閱讀小學士獎狀可抽獎一次。

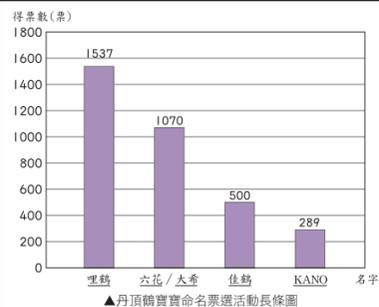
下面是閱讀嘉年華活動得獎人數統計表。

▼閱讀嘉年華活動得獎人數統計表

獎項	頭獎	二獎	三獎	參加獎
人數(個)	1	3	5	91

			<p>致恩抽到頭獎的可能性？(很有可能, 一定能, 很不可能, 一定不能) 兒童分組討論、發表。如： 頭獎只有1名, 所以抽到頭獎的可能性不大, 但不表示一定不能抽到。 (很有可能, 一定能, 很不可能, 一定不能) 致恩抽到參加獎的可能性？(很有可能, 一定能, 很不可能, 一定不能) 兒童分組討論、發表。如： 參加獎有91名, 所以抽到參加獎的可能性很大, 但不表示一定能抽到。 (很有可能, 一定能, 很不可能, 一定不能) 致恩抽到三獎的可能性？(比參加獎大, 比參加獎小) 兒童分組討論、發表。如： 三獎有5名, 但參加獎有91名, 所以抽到三獎比抽到參加獎的可能性小。 (比參加獎大, 比參加獎小) 教師歸納: 透過觀察表格或統計圖, 判斷某件事情發生的可能性。可能性大不代表一定會發生; 可能性小不代表一定不會發生。 【活動】GO! 素養 ◆布題: 佳琳要到宜蘭遊玩, 她在氣象署查到當地的天氣預報, 如下表。 說說看, 6/22可能會下雨嗎?</p> <table border="1" data-bbox="745 786 1111 949"> <thead> <tr> <th>日期</th> <th>6/21</th> <th>6/22</th> <th>6/23</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>天氣預報</td> <td>  27-32°C ↑ 20% 舒適至悶熱 </td> <td>  25-32°C ↓ 10% 舒適至悶熱 </td> <td>  26-29°C ↓ 95% 舒適 </td> </tr> </tbody> </table> <p>兒童分組討論、發表。如： 降雨機率只有 10%, 下雨的可能性不大, 可能不會下雨, 但不表示一定不會下雨。</p>	日期	6/21	6/22	6/23	天氣預報	 27-32°C ↑ 20% 舒適至悶熱	 25-32°C ↓ 10% 舒適至悶熱	 26-29°C ↓ 95% 舒適		
日期	6/21	6/22	6/23										
天氣預報	 27-32°C ↑ 20% 舒適至悶熱	 25-32°C ↓ 10% 舒適至悶熱	 26-29°C ↓ 95% 舒適										
<p>十六</p>	<p>加油小站2</p>	<p>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-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</p>	<p>加油小站2 【活動1】圓形圖和雞兔問題 ◎在生活情境中, 複習圓形圖的畫法 ◆布題: 丹頂鶴「哩鶴」 丹頂鶴是鶴類中的一種, 體態優雅, 羽毛黑白分明, 因頭頂有紅色肉冠而得名。 <u>臺北市立動物園</u>為丹頂鶴寶寶舉辦命名票選活動, 根據下面長條圖完成表格。(用四捨五入法求商到小數點後第二位, 再化成百分率)</p>	<p>實作評量: 合計百分率是(101)%, 要減少哪一個名字百分率?(哩鶴) 發表評量: 分組討論、發表</p>									

題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。
 數-E-B2具備報讀、製作基本統計圖表之能力。
 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。



▼丹頂鶴寶實命名票選活動統計表

名字	哩鶴	六花/大希	佳鶴	KANO	合計
得票數(票)					
百分率(%)					

兒童各自依題意解題、發表。如： $1537+1070+500+289=3396$

$$1537 \div 3396 = 0.452 \dots \approx 0.45 = 45\%$$

$$1070 \div 3396 = 0.315 \dots \approx 0.32 = 32\%$$

$$500 \div 3396 = 0.147 \dots \approx 0.15 = 15\%$$

$$289 \div 3396 = 0.085 \dots \approx 0.09 = 9\%$$

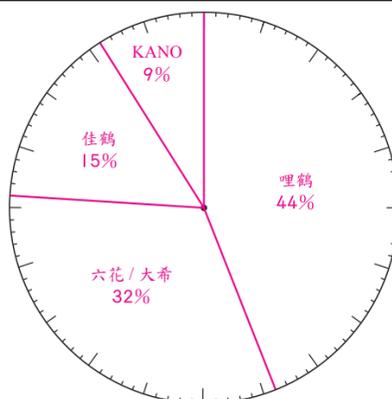
$$45\% + 32\% + 15\% + 9\% = 101\%$$

▼丹頂鶴寶實命名票選活動統計表

名字	哩鶴	六花/大希	佳鶴	KANO	合計
得票數(票)	1537	1070	500	289	3396
百分率(%)	45	32	15	9	101

承上題，根據統計表畫出圓形圖。

百分率總和是101%，超過 100%，在百分率最多的項目減1%，所以「哩鶴」占 44 %。



▲丹頂鶴寶寶命名票選活動圓形圖

◎在生活情境中，複習雞兔問題的解法

◆布題：小智全家到臺北市立動物園看丹頂鶴，買了60元的全票和30元的優待票共15張，合起來是690元，全票和優待票各買了幾張？

兒童各自依題意解題、發表。如：

$$60 \times 15 = 900$$

$$900 - 690 = 210$$

$$210 \div (60 - 30) = 7$$

$$15 - 7 = 8$$

答：全票8張，優待票7張

【活動2】怎樣解題

◎在生活情境中，複習雞兔問題的應用

◆布題：雞兔兜在這

小藍和粉粉拿色紙摺了很多仿真的公雞、兔子、獨角仙……，根據他們說的內容算算看，他們摺出來的動物分別有幾隻？

1 小藍：「我摺的公雞和兔子合起來有12隻，光是牠們的腳，就要摺44隻腳了。」

2 粉粉：「我摺的公雞和獨角仙合起來有10隻，光是牠們的翅膀，就要摺17對翅膀了。」

兒童各自依題意解題、發表。如：

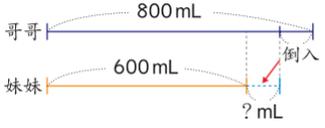
1 公雞有2隻腳，兔子有4隻腳

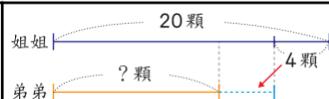
$$2 \times 12 = 24$$

$$44 - 24 = 20$$

$$20 \div (4 - 2) = 10$$

		<p> $12 - 10 = 2$ 答: 2 隻公雞, 10 隻兔子 2 公雞有 1 對翅膀, 獨角仙有 2 對翅膀 $1 \times 10 = 10$ $17 - 10 = 7$ $7 \div (2 - 1) = 7$ $10 - 7 = 3$ 答: 3 隻公雞, 7 隻獨角仙 Try 數學 【活動3】Tr 數學 ◎在生活情境中, 複習平均問題的應用 ◆布題: 綠間參加籃球聯賽, 前 4 場比賽的得分為 20 分、30 分、22 分和 33 分, 他第 5 場比賽要得幾分, 前 5 場比賽的平均分數才會是 30.2 分? 兒童各自依題意解題、發表。如: $30.2 \times 5 = 151$ $20 + 30 + 22 + 33 = 105$ $151 - 105 = 46$ 答: 46 分 ◆布題: 某高中的籃球隊成員中, 一、二年級的成員共有 8 個人, 三年級的成員有 3 個人。一、二年級的成員身高(單位: 公分)如下: 172、172、174、174、176、176、178、178 若隊中所有成員的平均身高為 178 公分, 則隊中三年級成員的平均身高是幾公分? (A)178 (B)181 (C)183 (D) 186 兒童各自依題意解題、發表。如: $178 \times (8 + 3) = 1958$ $172 + 172 + 174 + 174 + 176 + 176 + 178 + 178 = 1400$ $1958 - 1400 = 558$ $558 \div 3 = 186$ 答: (D) </p>		
--	--	--	--	--

<p>十七</p>	<p>數學探索</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>數學探索1 【活動】和差問題一 ◎透過具體情境，熟練和差問題 布題：哥哥有10顆彈珠，妹妹有6顆彈珠，哥哥要給妹妹幾顆，兩人的彈珠才會一樣多？ 兒童各自依題意解題、發表。如： ①把全部合起來，再平分就一樣多了。 $10+6=16$ $16\div 2=8$ $10-8=2$ ②哥哥把多出來的部分平分，一份給妹妹。 哥哥  妹妹  $(10-6)\div 2=2$ 答：2顆 ◆布題：哥哥的紅茶有800毫升，妹妹的紅茶有600毫升，哥哥要倒給妹妹幾毫升，兩人的紅茶才會一樣多？  兒童各自依題意解題、發表。如： ①把全部合起來，再平分就一樣多了。 $800+600=1400$ $1400\div 2=700$ $800-700=100$ $(800-600)\div 2=100$ ②哥哥把多出來的部分平分，一份給妹妹。 $(800-600)\div 2=100$ 答：100毫升</p> <p>【活動】和差問題二 ◎透過具體情境，熟練和差問題 ◆布題：姐姐有20顆糖果，姐姐給弟弟4顆後，兩人的糖果就會一樣多，弟弟原來有幾顆糖果？</p>	<p>實作評量：用 4、5 或 6 三個數字組成一個大於 500 的三位數，可以有幾種組合？（數字可以重複） $2\times 3\times 3=18$ 答：18種</p> <p>發表評量：分組討論、發表</p>	
-----------	-------------	--	--	--



兒童各自依題意解題、發表。如：

①兩個人一樣多時，每個人有 $20-4=16$ 。弟弟的16顆中，有4顆是姐姐給的，所以弟弟原來有 $16-4=12$ 。

②姐姐給弟弟4顆後，兩人會一樣多，表示姐姐原來比弟弟多 4×2 顆。

$$4\times 2=8$$

$$20-8=12$$

答：12顆

◆布題：姐姐有20顆糖果，弟弟給姐姐4顆後，兩人的糖果就會一樣多，弟弟原來有幾顆糖果？

兒童各自依題意解題、發表。如：

①兩個人一樣多時，每個人有 $20+4=24$ 。分給姐姐4顆後，弟弟有24顆，所以弟弟原來有 $24+4=28$ 。

②弟弟給姐姐4顆後，兩人會一樣多，表示弟弟原來比姐姐多 4×2 顆。

$$4\times 2=8$$

$$20+8=28$$

答：28顆

數學探索2

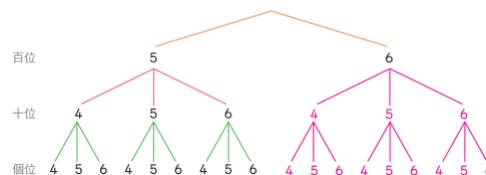
【活動】搭配問題

◎透過遊戲情境，熟悉練加法原理

◆布題：用4、5或6三個數字組成一個大於500的三位數，可以有幾種組合？（數字可以重複）

兒童各自依題意解題、發表。如：

大於500的數，百位數字只能是5或6，而十位數字和個位數字沒有限制。當百位數字是5且數字可以重複時，十位數字有4、5或6三種組合。當十位數字是5且數字可以重複時，個位數字有4、5或6三種組合，全部有



$$2\times 3\times 3=18, 18種組合。$$

$$2\times 3\times 3=18$$

			<p>答:18種 ◆布題:用 7、8或9三個數字組成一個三位數且是奇數,可以有幾種組合?(數字可以重複) .兒童各自依題意解題、發表。如: 是三位數且是奇數,個位數字只能是7或9,而百位數字和十位數字沒有限制。因為數字可以重複,所以百位數字有7、8或9三種組合,十位數字也有7、8或9三種組合,而個位數字只能是7或9兩種組合。 $3 \times 3 \times 2 = 18$ 答:18種</p>		
<p>十八</p>	<p>數學博覽會</p>	<p>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-B2具備報讀、製作基本統計圖表之能力。</p>	<p>數學博覽會 【活動1】誰有好彩頭 ◎ 在遊戲情境中,熟練公倍數 ◆布題:誰有好彩頭 「誰有好彩頭」是阿照老師在班上很受歡迎的色彩三原色結合數學的桌遊。下圖是色彩三原色混合的現象。</p>  <p>遊戲卡牌由1~100的數組成,共有100張,卡牌大部分是灰色的,只有一些是其他顏色。 1 以下是小藍、粉粉和小綠他們分別找出卡牌對應的顏色,說說看,這些顏色和數之間有什麼關係?</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p> 小藍 我發現卡牌的數是藍色的有 3、6、9、12、18……。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p> 粉粉 我發現卡牌的數是洋紅色的有 5、10、20、25、35……。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p> 小綠 我發現卡牌的數是黃色的有 11、22、44、77、88……。</p> </div> <p>②小棕發現有一張卡牌「15」,它的顏色是紫色,說說看,可能是什麼原因? ③ 1~100的卡牌中,哪些是綠色? .兒童各自依題意解題、發表。如:</p>	<p>口頭評量:紫色是由哪兩個顏色混合而成的? 綠色是由哪兩個顏色混合而成的? 紫色是藍色加洋紅色 綠色是藍色加黃色</p> <p>發表評量:分組討論、發表</p>	

- 1 藍色的卡牌都是 3 的倍數，洋紅色的卡牌都是 5 的倍數，黃色的卡牌都是 11 的倍數。
- 2 因為 15 是 3 和 5 的公倍數，3 的倍數是藍色、5 的倍數是洋紅色，藍色混合洋紅色剛好是紫色。
- 3 因為綠色是藍色和黃色的混合，卡牌的數會是 3 和 11 的公倍數，所以 33、66 和 99，這三張卡牌會是綠色。

【活動2】變色龍

◎透過遊戲情境，熟練規律性問題

◆布題：「變色龍」是一款充滿策略的桌遊，玩家化身為探險家，想盡辦法收集各種顏色的變色龍。

計分說明：

每個人計算自己收集到的變色龍數量，數量最多的前三種顏色數量為得分，其他顏色的數量皆為扣分，下表為數量對應分數表。

▼同色變色龍的數量對應分數表

數量(隻)	1	2	3	4	5	6 以上
得(扣)分	1	3	6	10	15	21

- 1 下表是小藍收集的變色龍數量統計表，小藍共獲得幾分？

顏色	紅色	藍色	黃色	綠色	紫色
數量(隻)	3	2	5	1	7

- 2 遊戲中同顏色變色龍超過 6 隻，還是只能獲得 21 分。如果可以增加得分，觀察同色變色龍的數量對應分數表，你覺得要怎麼計分才合理？完成下表，並說出你的想法。

數量(隻)	5	6	7	8	9	10
得(扣)分	15	21				

兒童各自依題意解題、發表。如：

- 1 數量最多的前三種顏色(得分)：紫色有 7 隻、黃色有 5 隻、紅色有 3 隻。

其他顏色(扣分)：藍色有 2 隻、綠色有 1 隻。

得分： $21 + 15 + 6 = 42$

扣分： $3 + 1 = 4$

總分： $42 - 4 = 38$

答：38 分

- 2 現在數量加上前一個數量的得分數，即為現在數量的得分數。

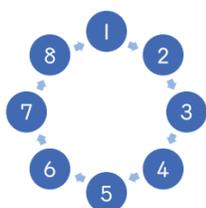
數量(隻)	5	6	7	8	9	10
得(扣)分	15	21	28	36	45	55

【活動3】AI淘汰賽

◎ 在生活情境中，熟練規律性問題

◆ 布題：AI(Artificial Intelligence)就是所謂的人工智慧，可以模仿人類的智慧，學習如何解決問題，進而幫助我們處理許多複雜的任務。

有8個人在玩一場淘汰賽，看誰最後留下來。8個人自由圍成一個圓，編號1~8(如下圖)，從1號開始，每個回合依順時針方向，從「一」開始數，數到「二」的那個人就淘汰。下一個回合，再從下一個繼續數，一樣是數到「二」的人淘汰，經過數個回合，幾號會留到最後？



透過AI幫助我們，是否可以提前知道要站在哪一個位置，才能留到最後？

1 下表是8個人中被淘汰的先後順序，完成下表並回答問題。

淘汰順序	第1個	第2個	第3個	第4個	第5個	第6個	第7個
號碼	2	4	6				

沒有被淘汰的人是()號。

2 下表是AI整理出如果總人數不同時，最後留下來的號碼。

人數(個)	2	3	4	5	6	7	8
號碼	1	3	1	3	5	7	1

觀察最後留下來的號碼，說說看，你發現了什麼？

3 承②，如果人數繼續增加，最後留下來的是幾號？完成下表並回答問題。

人數(個)	9	10	11	12	13	14	15	16
號碼	3							

根據②和③表格發現，最後留下1號的分別是幾個人的淘汰賽？

()個人的淘汰賽

下一個出現留下1號的是幾個人的淘汰賽？

()個人的淘汰賽

4 說說看, AI 是怎麼找出最後留下來的號碼?
兒童各自依題意解題、發表。如:

1

淘汰順序	第 1 個	第 2 個	第 3 個	第 4 個	第 5 個	第 6 個	第 7 個
號碼	2	4	6	8	3	7	5

沒有被淘汰的人是(1)號。

2 留下來的號碼都是奇數。

3

人數(個)	9	10	11	12	13	14	15	16
號碼	3	5	7	9	11	13	15	1

(2、4、8、16)個人的淘汰賽,

(32)個人的淘汰賽

4 總人數2、4、8、16……個人時, 都是1號留到最後, 且1號後面經過第一圈淘汰後就是依照連續奇數的順序排列。

【活動4】電腦翻譯機

◎ 在生活情境中, 理解電腦的二進位制轉換

◆ 布題: 人類記數採十進位制, 可能就是跟人類有10根手指頭有關, 記數最方便的就是用自己的10根手指頭來數數看。古代文明除了巴比倫文化採六十進位, 馬雅文化採二十進位外, 其他文化幾乎都是使用十進位制, 由0、1、2、3、4、5、6、7、8、9, 十個數字來表示。

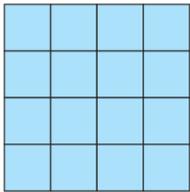
而現今電腦卻是使用二進位制, 只由0和1兩個數字來表示, 是由萊布尼茲設計的, 據說是從中國的易經得到啟發。當我們看到一堆0和1所組成的符號, 它到底代表哪一個十進位數呢? 就讓我們用下面的翻譯機, 告訴大家如何轉換吧!

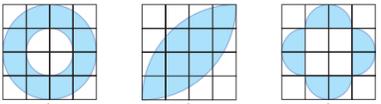
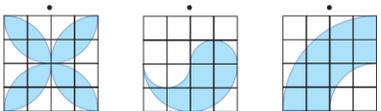
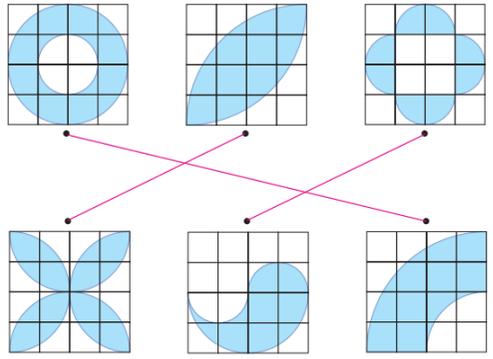
		二進位					十進位	
		32	16	8	4	2	1	
翻 譯 機						1	0	$2 \times 1 + 1 \times 0 = 2$
						1	0	$4 \times 1 + 2 \times 0 + 1 \times 1 = 5$
						1	1	$4 \times 1 + 2 \times 1 + 1 \times 0 = 6$
								二進位數的右邊第 1 個數字對應 1, 右邊第 2 個數字對應 2, 右邊第 3 個數字對應 4, 右邊第 4 個數字對應 8……, 二進位數的 1 和 0 所對應的數後, 再合起來, 就可以得到十進位數了。
								▼我們可簡化成
								$8 + 4 + 1 = 13$

現在, 我們知道如何翻譯電腦的二進位數。將下面的二進位數, 轉換成十進位數吧!

1 111 → (7)

附件2-5(一至五/七至九年級適用)

			<p>2 1011→() 3 1001→() 4 10101→() 5 11000→() 6 100110→()</p> <p>兒童各自依題意解題、發表。如：</p> <p>1 111→(7) 2 1011→(11) 3 1001→(9) 4 10101→(21) 5 11000→(24) 6 100110→(38)</p> <p>【活動5】原來我們都一樣 ◎ 在生活情境中，熟練複合圖面積的算法 ◆ 布題：原來我們都一樣</p> <p>下圖為邊長1cm 的方格組成的正方形，每格面積都是1cm²，全部有 16 格，面積就是16cm²。</p>  <p>當格子裡面的圖形，不再方方正正時，你能算出它們的面積嗎？ 下面有六個在4×4的方格中所繪製的圖形，每個圖形都可以找到一個面積跟自己一樣大的圖形，把面積一樣大的圖形連起來，並算出面積大約是幾平方公分？</p>		
--	--	--	--	--	--

			  面積約 () cm^2 面積約 () cm^2 面積約 () cm^2 兒童各自依題意解題、發表。如：  面積約 (9.12) cm^2 面積約 (6.28) cm^2 面積約 (9.42) cm^2		
--	--	--	--	--	--

註：

1. 本表格係依〈國民中學及國民小學課程計畫備查作業參考原則〉設計而成。
2. 計畫可依實際教學進度填列，週次得合併填列。