

基督教聖約教會堅樂小學
數學科

學習範疇：度量

學習單位：M2-4 平行四邊形、三角形、梯形
及多邊形面積

級別：五年級

時間：三教節

學生已有知識：

1. 學生明白面積的意義。
2. 學生能夠用數格法求取平面圖形面積。
3. 學生明白長方形及平行四邊形面積的關係。
4. 學生能夠利用公式計算正方形、長方形及平行四邊形面積。

學習重點：

1. 探究三角形與矩形及平行四邊形面積的關係。
2. 通過分割、拼砌圖形導出三角形的面積公式。
3. 認識及應用三角形面積公式。

時間	學習活動	用具
10'	<p>1. 複習平行四邊形及長方形面積的關係。</p> <p>a. 老師於黑板貼上圖形，通過分割及拼砌將長方形拼成平行四邊形。</p> <p>b. 問：這樣將長方形拼成平行四邊形，所用的紙張大小有沒有改變？ (沒有)</p>	長方形 平行四邊形

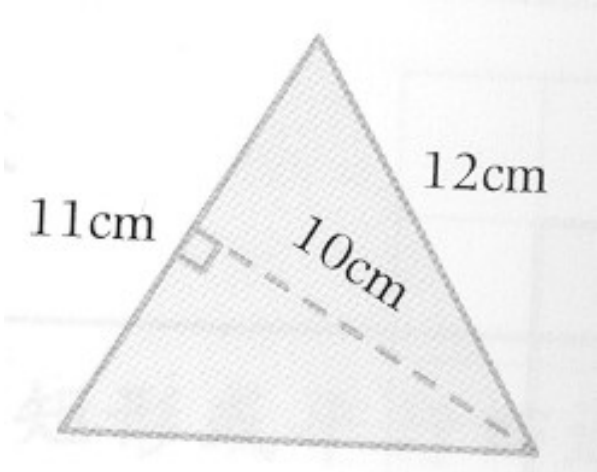
時間	學習活動	用具
10'	<p>c. 問：即原本的長方形與拼砌出來的平行四邊形的面積有甚麼關係？ (相同)</p> <p>d. 問：原本的長方形的長和闊與拼砌出來的平行四邊形的高和底有甚麼關係？ (相同)</p> <p>e. 問：所以，平行四邊形面積的公式是甚麼？ (面積 = 高 × 底)</p> <p>2. 通過計算平行四邊形面積，複習利用公式計算平行四邊形面積時，要注意選取合適的底及底邊上的高。</p> <p>a. 老師於黑板上貼上平行四邊形，著學生求取面積。</p>	<p>長方形 平行四邊形</p> <p>平行四邊形兩個</p>

時間	學習活動	用具
	<p>b. 再貼上另一顯示兩條高的平行四邊形，著學生求取面積並解釋。</p>	
15'	<p>3. 透過分割和拼砌，讓學生認識三角形的面積為同底等高的矩形或平行四邊形面積的一半。</p> <p>a. 老師展示正方形。</p> <p>b. 問：若沿著對角線剪開，會得出甚麼圖形？（兩個三角形）</p> <p>c. 老師將兩個三角形重疊，比較兩者的面積。</p> <p>d. 問：這兩個分割出來的三角形，形狀怎樣？（相同）</p> <p>e. 問：這兩個分割出來的三角形，面積怎樣？（相同）</p>	<p>正方形及分割出來的三角形</p> <p>長方形及分割出來的三角形</p>

時間	學習活動	用具
15'	<p>f. 問：即分割出來的每個三角形面積與原來的正方形面積有甚麼關係？（三角形的面積是原來圖形的面積的二分之一）</p> <p>g. 老師於黑板貼上兩個正方形，著學生求取分割出來的三角形面積。</p> <p>h. 重複步驟 a 至 h，討論三角形面積與長方形面積及平行四邊形面的關係。</p>	<p>平行四邊形及分割出來的三角形</p>
10'	<p>4. 利用合併法導出三角形面積的公式。</p> <p>a. 老師於黑板上貼上長方形，著學生利用提供的長和闊列寫算式，求取面積。</p> <p>b. 老師將長方形依對角線分</p>	<p>長方形及分割出來的三角形</p>

時間	學習活動	用具
	<p>割成兩個相同的三角形。</p> <p>c. 問：三角形的高與原來長方形的高有甚麼關係？(相同)</p> <p>d. 問：三角形的底與原來長方形的底有甚麼關係？(相同)</p> <p>e. 問：根據剛才討論所得，分割出來的三角形面積是原本長方形面積的一半，所以這個三角形的面積是多少？如何計算？</p> <p>f. 老師於黑板上貼上平行四邊形，著學生利用提供的長和闊列寫算式，求取面積。</p> <p>g. 老師將平行四邊形依對角</p>	

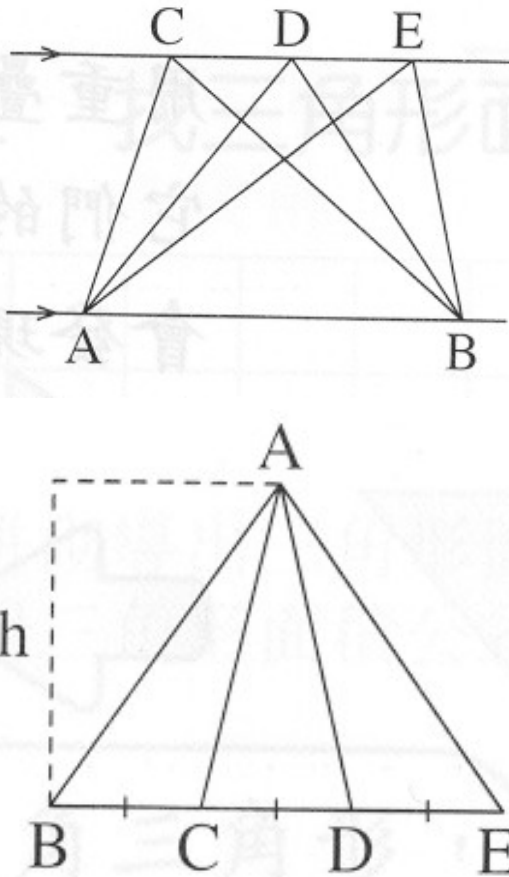
時間	學習活動	用具
	<p>線分割成兩個相同的三角形。</p> <p>h. 問：三角形的高與原來平行四邊形的高有甚麼關係？(相同)</p> <p>i. 問：三角形的底與原來平行四邊形的底有甚麼關係？(相同)</p> <p>j. 問：根據剛才討論所得，分割出來的三角形面積是原本平行四邊形面積的一半，所以這個三角形的面積是多少？如何計算？</p> <p>k. 引導學生說出三角形面積公式：$\frac{1}{2} \times \text{底} \times \text{底邊上的高}$。</p> <p>l. 完成工作紙 1-3 題並核對答案。</p>	<p>三角形 公式 工作紙</p>

時間	學習活動	用具
20'	<p data-bbox="328 376 1015 510">5. 老師於黑板上貼上以下三角形，著學生求取面積。</p>  <p data-bbox="416 1099 1091 1899"> a. 問：這三角形的面積是多少？ (55cm^2) 如何計算？ b. 如學生答案是 60cm^2，則老師需再次強調求取三角形面積時，必須選取合適的底邊長度及底邊上的高的長度。 c. 完成工作紙 4-5 題並核對答案。 </p>	<p data-bbox="1129 376 1289 427">三角形</p> <p data-bbox="1129 1778 1289 1830">工作紙</p>

時間	學習活動	用具
15'	<p>6. 利用厘米方格紙找出鈍角三角形的高和底並求取面積。</p> <p>a. 老師於方格黑板畫出一鈍角三角形，並與學生討論在這個三角形中應選取哪條底邊來計算三角形面積。</p> <p>b. 問：則這條底的底邊上的高在哪裏？</p> <p>c. 如大部份學生未能即時作答，則提醒學生可畫上另一面積及形狀相等的三角形，使兩個三角形拼合成平行四邊形。</p> <p>d. 問：如以剛才選取的三角形的底作為平行四邊形的底，那麼這底邊上的高在哪裏？</p>	工作紙

時間	學習活動	用具
15'	<p>e. 請學生於黑板上畫出那底邊上的高。</p> <p>f. 著學生完成工作紙 6-7 題，自行選取合適的底邊及底邊上的高，然後計算面積。</p> <p>g. 核對答案。</p> <p>h. 完成工作紙第 8 題，自行選取合適的底邊及底邊上的高並量度長度，然後計算面積。</p> <p>i. 核對答案。</p> <p>j. 跟學生討論他們選取底及底邊上的高的過程。</p>	
5'	<p>7. 總結</p> <p>a. 問：矩形和平行四邊形依對角線剪開會分割出甚麼圖形？（兩個三</p>	

時間	學習活動	用具
	<p>角形)</p> <p>b. 問：分割出來的三角形的高與原來的矩形和平行四邊形的高有甚麼關係？</p> <p>c. 問：分割出來的三角形的底與原來的矩形和平行四邊形的底有甚麼關係？</p> <p>d. 問：所以三角形面積的公式是甚麼？</p> <p>e. 家課：EX21(1-7)</p>	

時間	學習活動	用具
5'	<p>8. 探究</p> <p>a. 老師將下列兩圖貼於黑板上。</p>  <p>b. 問：兩圖中的 3 個三角形面積是否一樣？為甚麼？</p>	