

111 年度數位學習創新教案設計

服務學校	新北市頂埔國小	設計者	薛彥帷、劉靜宜
領域/科目	數學領域	實施年級	五年級
單元名稱	平行四邊形、三角形與梯形面積	課程節數	五節課
教材來源	因材網、康軒版五上數學、數學附件		
設計理念	希望學生能藉由老師數位課程設計的引導，增進主動學習的動力進而得到好的學習成效。		
教學設備/資源	Chromebook、投影機、WSQ 學習單		
使用數位資源、APP	親師生平台、因材網、均一平台、明日星球		

設計依據	
核心素養	<p>A 自主行動</p> <ul style="list-style-type: none"> 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程生活中。 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。 綜-E-A2 探索學習方法，培養思考能力與自律負責的態度，並透過體驗與實踐解決日常生活問題。 <p>B 溝通互動</p> <ul style="list-style-type: none"> 數-E-B3 具備感受藝術作品中的數學形體或式樣的素養。 <p>C 社會參與</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 綜-E-C2 理解他人感受，樂於與人互動，學習尊重他人，增進人際關係，與團隊成員合作達成團體目標。
學習表現	<p>數學領域</p> <ul style="list-style-type: none"> s-III-1 理解三角形、平行四邊形與梯形的面積計算。 n-III-10 嘗試將較複雜的情境或模式中的數量關係以算式正確表述，並據以推理或解題。 <p>綜合活動領域</p> <ul style="list-style-type: none"> 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。
學習內容	<p>數學領域</p> <ul style="list-style-type: none"> S-5-2 三角形與四邊形的面積：操作活動與推理。利用切割重組，建立面積公式，並能應用。 <p>綜合活動領域</p> <ul style="list-style-type: none"> Bb-III-1 團體中的角色探索。 Bb-III-2 團隊運作的問題與解決。
議題融入	<p>實質內涵</p> <p>科技教育</p> <ul style="list-style-type: none"> 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E8 利用創意思考的技巧。
	<p>融入之學習重點</p> <ul style="list-style-type: none"> 科 E1 學生利用學生家中的學習載具（電腦、平板、手機）進行線上學習。
學習目標	<p>第一節</p> <p>1-1 能透過自學及操作，認識平行四邊形的底和高，並了解面積的算法。</p> <p>1-2 能畫出平行四邊形指定底邊上的高。</p> <p>1-3 能察覺等底、等高的平行四邊形，面積也相等。</p>

1-4 能發現周長相等的平行四邊形，高的變化對面積的影響。

1-5 能參與討論，並適時發表自己的想法。

1-6 能傾聽別人的想法，並進行整理歸納。

第二節

2-1 能透過自學及操作，了解三角形面積的公式，並能計算三角形面積。

2-2 能分別畫出三角形三個底邊上的高。

2-3 能察覺等底、等高的三角形，面積也相等。

2-4 能發現底邊相等的三角形，高的變化對面積的影響。

2-5 能發現高相等的三角形，底的變化對面積的影響。

2-6 能正確等分三角形。

2-7 能參與討論，並適時發表自己的想法。

2-8 能傾聽別人的想法，並進行整理歸納。

第三節

3-1 能透過自學及操作，了解梯形面積的公式，並能計算梯形面積。

3-2 能透過討論，發現將梯形分割成三角形和平行四邊形，也能算出面積。

3-3 能參與討論，並適時發表自己的想法。

3-4 能傾聽別人的想法，並進行整理歸納。

第四節～第五節

4-1 能透過自學，運用平行四邊形、三角形、梯形等面積公式，計算複合圖形的面積。

4-2 能運用切割、挪移、拼湊等方式，計算複合圖形面積的問題。

4-3 能參與討論，並適時發表自己的想法。

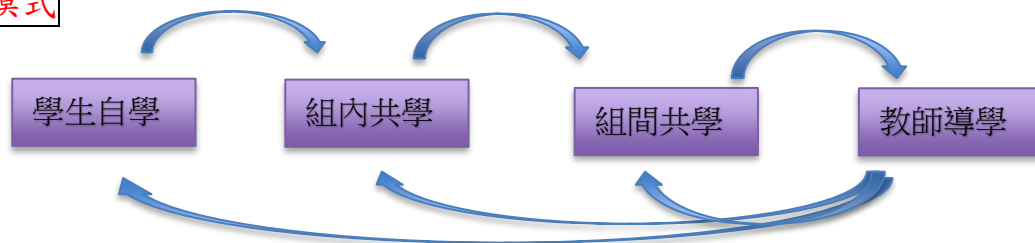
4-4 能傾聽別人的想法，並進行整理歸納。

延伸活動

能運用所學到的面積公式，在校園內找到對應的圖形，測量長度並計算出面積

★利用四學模式進行四次循環，學會平行四邊形、三角形與梯形的面積公式，及複合圖形面積的算法

四學模式



教學研究

●教材分析

一、教材重點：

1. 平行四邊形面積教學：透過切割拼湊成長方形的活動中嘗試推導出平行四邊形面積公式的由來，並運用推導出的公式進行平行四邊形面積的計算。要計算平行四邊形面積，必須先確認圖形的底和高，因此藉由畫出指定底邊上的高來加強學生底和高的概念。
2. 三角形面積教學：透過拼湊兩個全等三角形變成平行四邊形的活動，理解三角形是平行四邊形的一半，進而推導出三角形的面積公式，並運用推導出的公式進行三角形面積的計算。要計算三角形面積，必須先確認圖形的底和高，因此藉由畫出三角形三個底邊上的高來加強學生底和對應高的概念。
3. 梯形面積教學：透過拼湊兩個全等梯形變成平行四邊形的活動，理解梯形是平行四邊形的一半，所拼湊成的平行四邊形的底邊長度是原來梯形的上底加下底的長度，進而推導出梯形的面積公式，並運用推導出的公式進行梯形面積的計算。
4. 複合圖形面積計算：透過將圖形切割成三角形或平行四邊形後，利用面積公式算出面積；或將鋪色區域挪移合併後，再利用面積公式計算出面積；或運用面積公式先個別將

全部面積及白色區域面積算出來，再用全部面積減掉白色面積而得到鋪色面積等方法，讓學生熟練面積公式的運用。

二、教材的縱向發展：

1. 過去--第八冊第八單元：知道平方公分與平方公尺的關係，並用平方公尺為單位進行實測與估測，且能計算矩形的周長與面積。
2. 未來--第十冊第八單元：認識表面積，能進行長方體及正方體表面積的計算。

三、學生易犯錯誤：

1. 學生在畫出指定底邊上的高時，會忽略指定的底是哪一條邊，而全部都以最下面的邊當成底，或是沒有延伸線的概念，而無法畫出圖形外的高。
2. 學生有可能將平行四邊形面積和三角形面積的計算公式搞混，做出不符合題意的計算。
3. 在進行複合圖形計算時，學生可能無法馬上分辨圖形應該如何分割拆解，計算十字形道路面積時，會忘記將中間重疊處扣除。

●學生分析

- 一、本班學生為五年級，在身心發展方面正由具體運思期要過渡到形式運思期的階段，有部分學生已進入形式運思期的階段，能夠進行抽象思考；但仍有部分學生還在具體運思期，必須藉由格子圖的協助，才能理解並運用公式計算面積。
- 二、學生之前已經學過長方形、正方形的面積計算，具備解決幾何數學問題的基本能力，有助於本單元運用切割平行四邊形拼湊成長方形，找出拼湊後圖形的長及寬，進而推導出平行四邊形面積的計算公式。此外學生也已先使用因材網進行課前自學，以熟悉本單元的學習內容。
- 三、本班學生為新編班級，學生之間的感情尚未深厚，在進行合作學習時，學生有時會因堅持己見而有爭吵狀況，影響效能，教師須適時介入引導。

教學節數：本單元共 5 節

節數	教學重點
第一節	平行四邊形面積公式推導及面積計算
第二節	三角形面積公式推導及面積計算
第三節	梯形面積公式推導及面積計算
第四節	使用分割、挪移、拼湊等方式及運用各種面積公式，計算出複合圖形的面積
第五節	

教學活動設計

教學內容及實施方式	時間	使用數位資源、APP
**課前準備		
小組成員工作分配		
霸氣總裁：	確認報告內容是否正確(逐條確認是否符合互學表單內容)、審查編輯好的文件並做修正	親師生平台連結 因材網：編輯小組&角色設定
天才執行長：	彙整及統整小組意見(需引導小組成員討論)，拍照上傳結果至討論區	
超級祕書：	確認組員的意見並做文件編輯，記錄討論結果	
最佳代言人：	了解討論內容重點及結果，並上台解說	
評分組別分配： 四星集團→水梨集團→哄嗨集團→四星集團，抬雞店集團與鎖尼集團互評。		

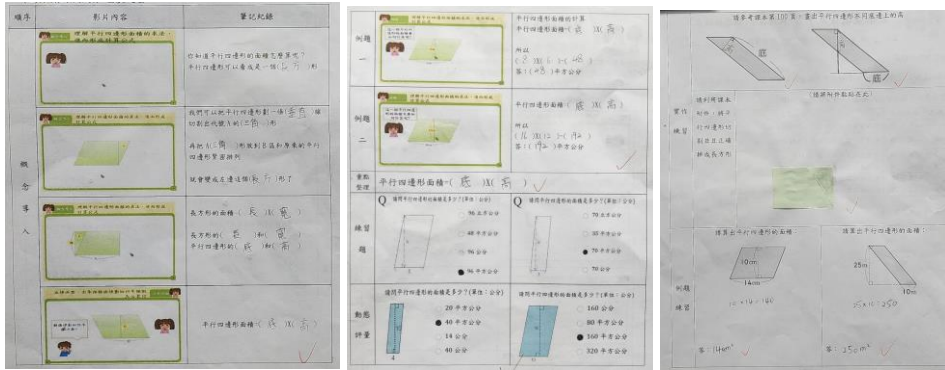
【第一節】

**學生自學(課前)

1. 老師指派因材網任務，學生從親師生平台連接因材網，邊觀看因材網影片並記錄學習重點內容於學習單上。(課前自學)
2. 學生拿出附件14，利用在影片中學到的技能，將平行四邊形切割後重組成長方形，並黏貼在學習單「實作練習」區中。(課前自學)
3. 學生完成因材網的練習題及動態評量，並將計算過程記錄在學習單上。(課前自學)
4. 學生完成學習單上的課本例題練習。(課前自學)

學生於課前利用課餘時間完成

親師生平台
因材網
WSQ學習單
數學課本
數學附件
Chromebook



一、課堂導入(本節課開始)

1. 老師提問：各組在課前看完影片與練習題。現在來看看大家答對的狀況(教師展示因材網學生練習題結果)，說明學生錯誤的原因，並說明單元學習重點。

3分鐘

因材網
投影機

在平行四邊形中，把一邊當作底邊，底邊到對邊的垂直線段，是這個底邊上的高。
平行四邊形的面積=底×高。

二、組內共學(一)

1. 請各組組員拿出學習單，一起檢視學習單上「實作練習」是否都正確，並核對「例題練習」的答案，如有人答案不一樣，則進行討論，找出錯誤的地方，並由「天才執行長」拍下錯誤內容上傳到討論區。
2. 請小組成員互相確認學習單都已訂正正確，並依照檢核表項目相互檢核組員的學習成效。
3. 由「霸氣總裁」確認組員的檢核表是否都已正確完成。

7分鐘

因材網
WSQ學習單
Chromebook
組內共學檢核表

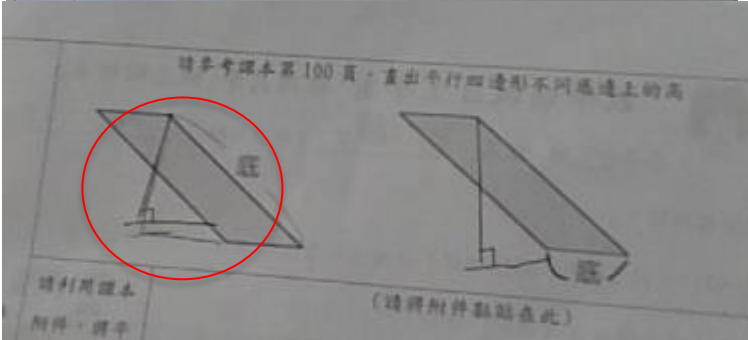
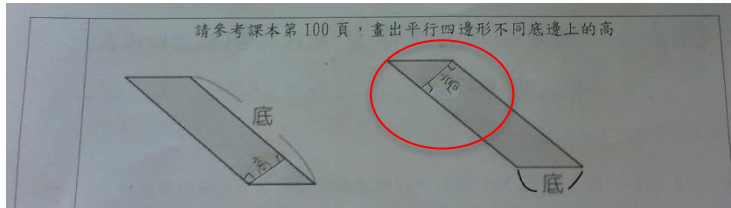
因材網學習內容：
 5-n-18-S01：[同 5-s-05-S01]理解平行四邊形面積的求法，進而形成計算

討論重點:(請同學逐條確認) 得分：()/10

編號	檢查確認	評分標準	得分
1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能正確畫出平行四邊形不同底邊上的高	2
2	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能將平行四邊形切割並且正確排成長方形	2
3	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能說出長方形的面積=長×寬	1
4	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能說出平行四邊形的面積=底×高	2
5	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能正確計算出平行四邊形的面積	2
6	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能正確寫出面積的單位是平方公分(cm ²)不是公分(cm)	1
8	其他建議		

三、教師導學(一)

1. 「實作練習」畫出指定底邊上的高，是學生較易錯誤處，教師針對如何畫出指定底邊上的高再作指導。
2. 各組進行組內共學相互檢視學習單時，教師巡視各組，將所發現的問題或學生的迷思概念進行解說或澄清。



請算出平行四邊形的面積：

14
× 10

140

答：140 cm

10
× 25

250

答：250 cm

3 分鐘

因材網討論區
電子書
大三角板

四、組內共學(二)

1. 請各組「天才執行長」登入因材網，進入討論區，點選任務單，開始進行小組討論。
2. 由「超級秘書」在小白板上記錄討論結果，由「天才執行長」拍下記錄內容上傳到討論區。
3. 「最佳代言人」同學必須了解討論過程及結果，等一下由「最佳代言人」上台報告。
4. 各組「最佳代言人」上台報告時，「霸氣總裁」要記得進行其他組別評分確認。

7 分鐘

因材網討論區
Chromebook
小組任務單
小白板
白板筆

任務一

甲、乙、丙、丁四個平行四邊形的面積一樣大嗎？為什麼？

任務二

小組合作，利用三角板及附片 13 的紙條，組成如下圖的三個圖形，並回答下列問題：

1. 這三個圖形的周長一樣長嗎？
2. 這三個圖形的面積一樣大嗎？
3. 哪一個面積最大？哪一個面積最小？為什麼？

任務三

如下圖，當長方形(甲)變形成平行四邊形(乙)時，甲和乙的關係是(在□中填入<、=、>)？為什麼？

甲 = 乙

甲的周長□乙的周長

甲的面積□乙的面積

任務一：一樣大，因為甲、乙、丙、丁的底和高一樣長。

任務二：一樣長，不一樣大。甲、丙，因為甲的高最長，丙的高最短。

任務三：=，甲的面積大。

1. 一樣大因為底和高一樣長，所以甲、乙、丙、丁的面積一樣大。

2. 一樣長，因為都是用同一個扣條去做的。

3. 甲最大，丙最小，因為角度不同，面積也不同。

4. 不一樣，因為它們的角度不同，面積也不同。

5. 甲 = 乙 = 用一樣的竹籤排成的。

6. 甲 > 乙 => 因為甲的角度都是直角，乙的角並非直角，所以面積並不相同。

五、組間互學

1. 老師預先將上台報告的小組所上傳的討論結果放大呈現在螢幕上。
2. 由「最佳代言人」上台，先報告組別，再將題目敘述一遍，並進行解題說明，檢核小組的「霸氣總裁」要指出對方報告的答案正確與否，並適時補充內容。

上台報告 SOP 流程：

- (1) 報告組別
- (2) 複誦題目(讓大家有思考的時間)
- (3) 講解解題方式(因為...所以...)
- (4) 回答其他小組提問，提問時機：
 - ① 我不懂，需要報告者解釋解題
 - ② 我會，但是想跟報告者確認
 - ③ 我會，但是報告者解題有誤
- (5) 結束報告：謝謝大家

3. 小組互評：
小組的「霸氣總裁」要針對指定小組的回答進行互評確認，教師將會提示是否達到評分規準。
4. 各組統計分數：
將各項評分加總，寫出總分紀錄在小組成績，教師將依照分數與小組表現適時給予金幣獎勵。



數學領域自主學習-組間互學(檢評表) 第【 】組

五年__班 姓名：_____ 學習日期：__ / __ / __

因材網學習內容：←

5-n-18-S01：[同 5-s-05-S01]理解平行四邊形面積的求法，進而形成計算←

被評分的組別：第__組 得分：()/10←

編號	檢查確認	評分標準	得分
1	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能先介紹自己的組別	1
2	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能指出為什麼不同的平行四邊形，底相等、高也相等時，面積也會相等。	2
3	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能說出為什麼從正方形變成平行四邊形時，周長不變，面積卻變小的原因。	2
4	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能說出平行四邊形的周長相同，高度不同時，面積的變化。	2
5	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能說出從長方形變成平行四邊形時，面積的變化。	2
6	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	分享時的聲音大小、時間控制是否合宜?	1

六、教師導學(二)

1. 教師針對各組報告的優缺點進行講評，並將學生迷思歸納整理及說明。
2. 公布回家功課~於下次上課前觀看因材網5-s-05-S02影片，並完成WSQ學習單。

七、課後測驗

1. 完成均一平台指派任務—平行四邊形面積10題測驗題。
2. 請畫高實作題錯誤的同學到明日星球/數學島/常用面積公式再多練習

【第二節】

**學生自學(課前)

1. 老師指派因材網任務，學生從親師生平台連接因材網，邊觀看因材網影片並記錄學習重點內容於學習單上。(課前自學)
2. 學生拿出附件16，將兩個全等的三角形拼湊組成平行四邊形，並黏貼在學習單「實作練習」區中。(課前自學)

15 分鐘

因材網討論區
投影機
檢核表

5 分鐘

因材網
投影機
WSQ 學習單

課餘時間完成

親師生平台
均一平台
明日星球

親師生平台
因材網
WSQ 學習單
數學課本
數學附件
Chromebook

3. 學生完成因材網的練習題及動態評量，並將計算過程記錄在學習單上。(課前自學)

4. 學生完成學習單上的課本例題練習。(課前自學)

順序	影片內容	筆記紀錄
概念	了解三角形面積的求法，進而理解平行四邊形面積求法	平行四邊形面積 = 底 × 高 三角形面積 = 底 × 高 ÷ 2
例題	求三角形面積	底 × 高 ÷ 2 = 10 × 12 ÷ 2 = 60 (平方公分)

學習單內容摘要：

1. 求三角形面積 = 底 × 高 ÷ 2

2. 求三角形面積 = 底 × 高 ÷ 2

3. 求三角形面積 = 底 × 高 ÷ 2

4. 求三角形面積 = 底 × 高 ÷ 2

5. 求三角形面積 = 底 × 高 ÷ 2

6. 求三角形面積 = 底 × 高 ÷ 2

7. 求三角形面積 = 底 × 高 ÷ 2

8. 求三角形面積 = 底 × 高 ÷ 2

9. 求三角形面積 = 底 × 高 ÷ 2

10. 求三角形面積 = 底 × 高 ÷ 2

一、課堂導入(本節課開始)

1. 老師提問：各組在課前看完影片與練習題。現在來看看大家答對的狀況(教師展示因材網學生練習題結果)，說明學生錯誤的原因，並說明單元學習重點。

2 分鐘

因材網
投影機

平行四邊形的面積 = 底 × 高。因為三角形面積是平行四邊形的一半，所以 **三角形面積 = 底 × 高 ÷ 2**

二、組內共學(一)

- 請各組組員拿出學習單，一起檢視學習單上「實作練習」是否都正確，並核對「例題練習」的答案，如有人答案不一樣，則進行討論，找出錯誤的地方，並由「天才執行長」拍下錯誤內容上傳到討論區。
- 請小組成員互相確認學習單都已訂正正確，並依照檢核表項目相互檢核組員的學習成效。
- 由「霸氣總裁」確認組員的檢核表是否都已正確完成。

6 分鐘

因材網
WSQ 學習單
Chromebook
組內共學檢核表

5-n-18-S02：[同 5-s-05-S02]理解三角形面積的求法，進而形成計算公式。

討論重點：(請同學逐條確認) 得分：(8)/10



編號	檢查確認	評分標準	得分
1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能指出平行四邊形的面積 = 底 × 高。	2
2	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能說出三角形面積 = 平行四邊形面積的一半	2
3	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能說出三角形面積 = 底 × 高 ÷ 2	2
4	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能正確計算出三角形的面積	2
5	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	能正確畫出三角形不同底邊上的高	2
	其他建議		

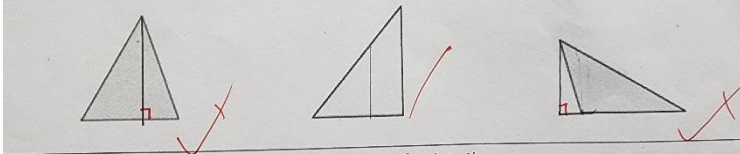
三、教師導學(一)

- 「實作練習」畫出三角形三個底邊上的高，是學生較易錯誤處，教師針對如何畫出指定底邊上的高再作指導。
- 各組進行組內共學相互檢視學習單時，教師巡視各組，將所發現的問題或學生的迷思概念進行解說或澄清。

4 分鐘

因材網討論區
電子書
大三角板

請參考課本 104 頁，藍色、灰色畫出下列三角形的三個邊及相對應的高



算出下列三角形面積

$$6 \times 8 \div 2 = 24 \text{ cm}^2$$

$$12 \times 5 \div 2 = 30 \text{ cm}^2$$

算出下列三角形面積

$$6 \times 8 \div 2 = 48 \div 2 = 24$$

答：24 cm²

四、組內共學(二)

1. 請各組「天才執行長」登入因材網，進入討論區，點選任務單，開始進行小組討論。
2. 由「超級秘書」在小白板上記錄討論結果，由「天才執行長」拍下記錄內容上傳到討論區。
3. 「最佳代言人」同學必須了解討論過程及結果，等一下由「最佳代言人」上台報告。
4. 各組「最佳代言人」上台報告時，「霸氣總裁」要記得進行其他組別評分確認。

10 分鐘

因材網討論區
Chromebook
小組任務單
小白板
白板筆

數學領域自主學習-組內互學任務單(三角形)

任務一
說說看，右邊三個三角形的面積相等嗎？為什麼？

任務二
三角形的高不變，如果底邊變為原來的 2 倍和 3 倍，面積分別會變為原來的幾倍？

任務三
三角形的底邊長度不變，如果高變為原來的 2 倍和 3 倍，面積分別會變為原來的幾倍？

任務四
將右圖平分分成四塊面積都一樣的三角形，並說明為什麼這樣分，四個三角形的面積會一樣大？

① 一樣，底一樣高也一樣
② 原來的 2 倍和 3 倍
③ 原來的 2 倍和 3 倍
④ 因為如果底一樣並且高一樣的話，面積就會一樣

$$6 \times 5 \div 2 = 15$$

$$12 \times 5 \div 2 = 30$$

$$18 \times 5 \div 2 = 45$$

① 因為每個三角形高一樣，所以面積是一樣的。

$$6 \times 15 = 90 \quad 90 \div 2 = 45$$

$$6 \times 10 = 60 \quad 60 \div 2 = 30$$

$$6 \times 5 = 30 \quad 30 \div 2 = 15$$

五、組間互學

1. 老師預先將上台報告的小組所上傳的討論結果放大呈現在螢幕上。
2. 由「最佳代言人」上台，先報告組別，再將題目敘述一遍，並進行解題說明，檢核小組的「霸氣總裁」要指出對方報告的答案正確與否，並適時補充內容。
3. 小組互評：
小組的「霸氣總裁」要針對指定小組的回答進行互評確認，教師將會提示是否達到評分規準。
4. 各組統計分數：
將各項評分加總，寫出總分紀錄在小組成績，教師將依照分數與小組表現適時給予金幣獎勵。

被評分的組別：第_____組 得分：()/10

編號	檢查確認	評分標準	得分
1	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能先介紹自己的組別	1
2	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能指出為什麼不同的三角形，底相等、高也相等時，面積也會相等。	2
3	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能說出三角形的高不變，如果底邊變為原來的2倍、3倍，面積也會變成原來的2倍、3倍	2
4	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能說出三角形的底不變，如果高變為原來的2倍、3倍，面積也會變成原來的2倍、3倍	2
5	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能正確等分三角形	2
6	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	分享時的聲音大小、時間控制是否合宜?	1

六、教師導學(二)

1. 教師針對各組報告的優缺點進行講評，並將學生迷思歸納整理及說明。
2. 公布回家功課~於下次上課前觀看因材網5-s-05-S03影片，並完成WSQ學習單。

七、課後測驗

1. 完成均一平台指派任務—三角形面積10題測驗題。
2. 請畫高實作題錯誤的同學到明日星球/數學島/常用面積公式再多練習

【第三節】

**學生自學(課前)

1. 老師指派因材網任務，學生從親師生平台連接因材網，邊觀看因材網影片並記錄學習重點內容於學習單上。(課前自學)
2. 學生拿出附件17，將兩個全等的梯形拼湊組成平行四邊形，並黏貼在學習單「實作練習」區中。(課前自學)
3. 學生完成因材網的練習題及動態評量，並將計算過程記錄在學習單上。(課前自學)
4. 學生完成學習單上的課本例題練習。(課前自學)

15分鐘

因材網討論區
投影機
檢核表

3分鐘

因材網
投影機
WSQ學習單

課餘時間完成

親師生平台
均一平台
明日星球

親師生平台
因材網
WSQ學習單
數學附件
Chromebook

順序	影片內容	筆記紀錄
概念 導入		你知道梯形的面積怎麼算呢？ 我們可以把()個全等的()形合成()個平行四邊形。
		A和B是兩個全等的()形 我們把梯形B上下翻轉一下 粘合在一起就變成一個()形
		()形面積=(底) \times (高) 而A梯形的(下)底加上B梯形的(上)底 就是()形的底 所以梯形面積 $A=B=()\times()$ $=[()+()]\times()\div 2$
		因此 梯形面積 $=[()+()]\times()\div 2$
例題		梯形面積 $=[()+()]\times()\div 2$ 所以梯形面積 $=[()+()]\times()\div 2$ 答： $()$ 平方公分
練習題		梯形面積 $=[()+()]\times()\div 2$ 請問梯形的面積是多少？(單位：公分) ○ 264平方公分 ○ 132平方公分 ○ 198平方公分 ○ 198平方公分
評量		請問梯形的面積是多少？(單位：公分) ○ 264平方公分 ○ 132平方公分 ○ 198平方公分 ○ 198平方公分
課本		請算出兩個梯形的面積 例題 $(8+14)\times 6\div 2$ $=22\times 6\div 2$ $=132\div 2=66$ 答： 66 cm^2

討論重點：(請同學逐條確認) 得分：()/10

編號	檢查確認	評分標準	得分
1	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	能指出兩個梯形等於一個平行四邊形的面積。	2
2	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	能說出梯形面積=平行四邊形面積的一半	2
3	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	能說出梯形面積=(上底+下底) \times 高 $\div 2$	3
4	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	能運用公式正確計算出梯形面積數值	3
5	其他建議		

實作練習：將附件 17 黏貼於此

一、課堂導入(本節課開始)

- 老師提問：各組在課前看完影片與練習題。現在來看看大家答對的狀況(教師展示因材網學生練習題結果)，說明學生錯誤的原因，並說明單元學習重點。

平行四邊形的面積=底 \times 高。因為梯形面積是平行四邊形的一半，而且平行四邊形的底是由梯形的上底加下底所組成，所以
梯形面積=(上底+下底) \times 高 $\div 2$

二、組內共學

- 請各組組員拿出學習單，一起檢視學習單上「實作練習」是否都正確，並核對「例題練習」的答案，如有人答案不一樣，則進行討論，找出錯誤的地方，並由「天才執行長」拍下錯誤內容上傳到討論區。
- 請小組成員互相確認學習單都已訂正正確，並依照檢核表項目相互檢核組員的學習成效。
- 由「霸氣總裁」確認組員的檢核表是否都已正確完成。
- 請各組「天才執行長」登入因材網，進入討論區，點選任務單，開始進行小組討論。
- 由「超級秘書」在小白板上記錄討論結果，由「天才執行長」拍下記錄內容上傳到討論區。
- 「最佳代言人」同學必須了解討論過程及結果，等一下由「最佳代言人」上台報告。
- 各組「最佳代言人」上台報告時，「霸氣總裁」要記得進行其他組別評分確認。

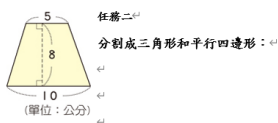
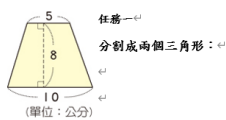
3分鐘

因材網
投影機

12分鐘

因材網
WSQ學習單
Chromebook
組內共學檢核表
小組任務單
小白板
白板筆

請參考課本第106頁，分別用三種方法算出下面梯形的面積：



任務三
把兩個梯形組合成一個平行四邊形：



任務四：能不能用梯形面積公式算出三角形面積？請說明。



數學領域自主學習-組間互學任務單(梯形)

請參考課本第106頁，分別用三種方法算出下面梯形的面積：

任務一
分割成兩個三角形：
 $(5+10) \times 8 \div 2$
 $= 15 \times 8 \div 2$
 $= 120 \div 2$
 $= 60$

任務二
分割成三角形和平行四邊形：
 $A_1 = 60$
 $(5+10) \times 8 \div 2$
 $= 15 \times 8 \div 2$
 $= 120 \div 2$
 $= 60$

任務三
把兩個梯形組合成一個平行四邊形：
 $(5+10) \times 8 \div 2$
 $= 15 \times 8 \div 2$
 $= 120 \div 2$
 $= 60$

任務四：能不能用梯形面積公式算出三角形面積？請說明。
 $(16-10) \times 8 \div 2$
 $= 6 \times 8 \div 2$
 $= 24$

三、組間互學

- 老師預先將上台報告的小組所上傳的討論結果放大呈現在螢幕上。
- 由「最佳代言人」上台，先報告組別，再將題目敘述一遍，並進行解題說明，檢核小組的「霸氣總裁」要指出對方報告的答案正確與否，並適時補充內容。
- 小組互評：
小組的「霸氣總裁」要針對指定小組的回答進行互評確認，教師將會提示是否達到評分規準。
- 各組統計分數：
將各項評分加總，寫出總分紀錄在小組成績，教師將依照分數與小組表現適時給予金幣獎勵。
被評分的組別：第_____組 得分：()/10

20分鐘

因材網討論區
投影機
檢核表

編號	檢查確認	評分標準	得分
1	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能先介紹自己的組別	1
2	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能把梯形分割成兩個三角形並算出面積。	2
3	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能把梯形分割成三角形和平行四邊形，並算出面積。	2
4	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能把兩個梯形組合成一個平行四邊形，並算出面積。	2
5	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能運用梯形面積公式計算出三角形面積	2
6	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	分享時的聲音大小、時間控制是否合宜?	1

四、教師導學

- 教師針對各組報告的優缺點進行講評，並將學生迷思歸納整理及說明。
- 公布回家功課~於下次上課前觀看因材網5-s-05-S04影片，並完成WSQ學習單。

5分鐘

因材網
投影機
WSQ學習單

五、課後測驗

- 完成均一平台指派任務—梯形面積10題測驗題。
- 請例題錯誤的同學到明日星球/數學島/常用面積公式再多練習

課餘時間完成

親師生平台
均一平台
明日星球

【第四、五節】

**學生自學(課前)

1. 老師指派因材網任務，學生從親師生平台連接因材網，邊觀看因材網影片並記錄學習重點內容於學習單上。(課前自學)
2. 學生完成因材網的練習題及動態評量，並將計算過程記錄在學習單上。(課前自學)
3. 學生完成學習單上的課本例題練習。(課前自學)

順序	影片內容	筆記紀錄
概念導入		我們可以把(中間空白)的圖形移除外(形成一個完整的圖形)。 或本表把(中間空白)的圖形算出來再減去中間(空白)圖形的面積。
		我們可以把它(3)公尺小路拿走再把它(和)周圍圍起來(圍成一個完整的)平行四邊形。 四邊形的底邊(25)(3)(22) 平行四邊形面積(22)(15)(330) 答(330)平方公尺
		第二種方法 把外圍最大的(中間)圖形的面積算出來再減去中間的(1)小路面積。 平行四邊形面積(25)(15)(375) 中間小路面積(3)(15)(45) (375)-(45)(330) 答(330)平方公尺
例題一		方法一 (14)(4)(10) (10)(6)(60) 答(60)平方公分 方法二 (14)(4)(24)(4)(4)(14) (34)(24)(816) 答(816)平方公分

親師生平台
因材網
WSQ 學習單
Chromebook

因材網
投影機

一、課堂導入(本節課開始)

1. 老師提問：各組在課前看完影片與練習題。現在來看看大家答對的狀況(教師展示因材網學生練習題結果)，說明學生錯誤的原因，並複習單元學習重點。

5分鐘

平行四邊形的面積=底×高。
 三角形面積=底×高÷2
 梯形面積=(上底+下底)×高÷2

二、組內共學(一)

1. 請各組組員拿出學習單，一起檢視學習單上的記錄是否都正確，並核對「例題練習」的答案，如有人答案不一樣，則進行討論，找出錯誤的地方，並由「天才執行長」拍下錯誤內容上傳到討論區。
2. 請小組成員互相確認學習單都已訂正正確，並依照檢核表項目相互檢核組員的學習成效。
3. 由「霸氣總裁」確認組員的檢核表是否都已正確完成。

10分鐘

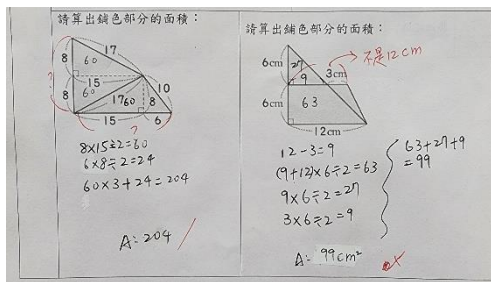
因材網
WSQ 學習單
Chromebook
組內共學檢核表

討論重點:(請同學逐條確認) 得分:()/10

編號	檢查確認	評分標準	得分
1	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	計算複合圖形的面積時，可以應用已經學過的面積公式來解題。	2
2	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能說出平行四邊形面積公式=底×高	2
3	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能說出三角形的面積=底×高÷2。	2
4	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能說出梯形面積=(上底+下底)×高÷2。	2
5	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能說出第一種計算複合式面積的算法： 我們可以把中間空白的圖形移除，再合成一個完整的圖形	1
6	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能說出第二種計算複合式面積的算法： 把外圍最大的平行四邊形或梯形的面積算出來再減去中間的小路面積	1
7	其他建議		

三、教師導學(一)

1. 複合圖形的面積，有的必須先分割成不同的小圖形，分別計算面積後再加總，有的要先挪移合併成一個圖形再計算面積，對學生來說較困難，也是學生較易錯誤處，教師針對如何解題要多花時間再作指導。
2. 各組進行組內共學相互檢視學習單時，教師巡視各組，將所發現的問題或學生的迷思概念進行解說或澄清。



10 分鐘

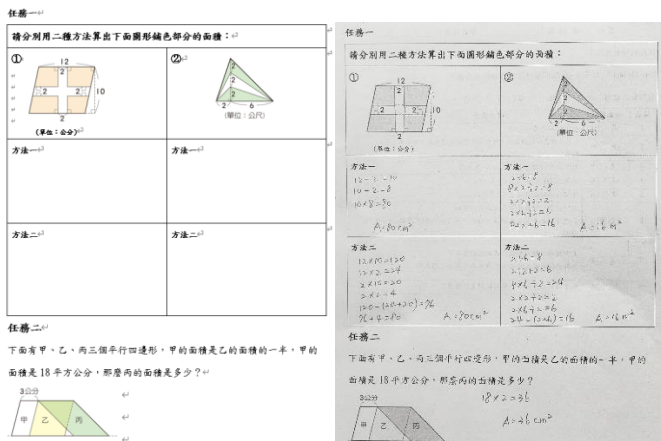
因材網
投影機
WSQ 學習單

四、組內共學(二)

1. 請各組「天才執行長」登入因材網，進入討論區，點選任務單，開始進行小組討論。
2. 由「超級祕書」在小白板上記錄討論結果，由「天才執行長」拍下記錄內容上傳到討論區。
3. 「最佳代言人」同學必須了解討論過程及結果，等一下由「最佳代言人」上台報告。
4. 各組「最佳代言人」上台報告時，「霸氣總裁」要記得進行其他組別評分確認。

15 分鐘

因材網討論區
Chromebook
小組任務單
小白板
白板筆



25 分鐘

因材網討論區
投影機
檢核表

五、組間互學

1. 老師預先將上台報告的小組所上傳的討論結果放大呈現在螢幕上。
2. 由「最佳代言人」上台，先報告組別，再將題目敘述一遍，並進行解題說明，檢核小組的「霸氣總裁」要指出對方報告的答案正確與否，並適時補充內容。
3. 小組互評：
小組的「霸氣總裁」要針對指定小組的回答進行互評確認，教師將會提示是否達到評分規準。
4. 各組統計分數：
將各項評分加總，寫出總分紀錄在小組成績，教師將依照分數與小組表現適時給予金幣獎勵。

被評分的組別：第_____組 得分：()/10

編號	檢查確認	評分標準	得分
1	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能先介紹自己的組別	1
2	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	計算複合圖形的面積時，可以應用已經學過的面積公式來解題。	2
3	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能說出平行四邊形面積公式-底 \times 高	1
4	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能說出三角形的面積-底 \times 高 $\div 2$ 。	1
5	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能說出梯形面積-(上底+下底) \times 高 $\div 2$ 。	2
6	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能說出第一種計算複合式面積的算法： 我們可以把中間空白的圖形移除，再合成一個完整的圖形	1
7	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能說出第二種計算複合式面積的算法： 把外圍最大的面積算出來再減去中間的小路面積	1
8	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	分享時的聲音大小、時間控制是否合宜?	1

六、教師導學(二)

1. 教師針對各組報告的優缺點進行講評，並將學生迷思歸納整理及說明。
2. 教師檢視均一平台課後測驗的狀況，並講解錯誤率較高的題目。
2. 教師歸納整理本單元重點，及學生容易犯的錯誤。
3. 公布回家功課~於下次上課前觀看下一個單元的任務影片，並完成WSQ學習單。

五、課後測驗

1. 完成均一平台指派任務—複合圖形的面積10題測驗題。
2. 因材網單元診斷測驗(卷一)

六、延伸學習

將課內學習到的面積概念，延伸到校園的生活情境中。首先，請各組學生在校園裡尋找三角形、梯形與平行四邊形，然後挑選其中一個圖形，測量底和高的長度，並依它的圖形面積公式算出它的面積。接著，請同學將圖形拍照上傳到因材網討論區，讓其他組也能找到此圖形，實際測量、計算，並將結果上傳討論區，各組相互核對答案並討論對錯。接著，老師檢視各組的答案，給予指導或釐清錯誤，並依各組表現給予獎勵。最後，請學生分享習得的概念及學習心得，上傳到討論區。

10分鐘

因材網
投影機
WSQ學習單

課餘時間完成

均一平台
因材網

課餘時間完成

因材網討論區
Chromebook

教學成果



學生自學



學生自學



組內共學--互相討論學習單



組內共學--指導同學訂正學習單



組內共學--檢視學習單



組內共學--教師巡視各組討論狀況



組內共學--各組投入討論



組內共學--合作操作附件



組內共學--記錄討論結果



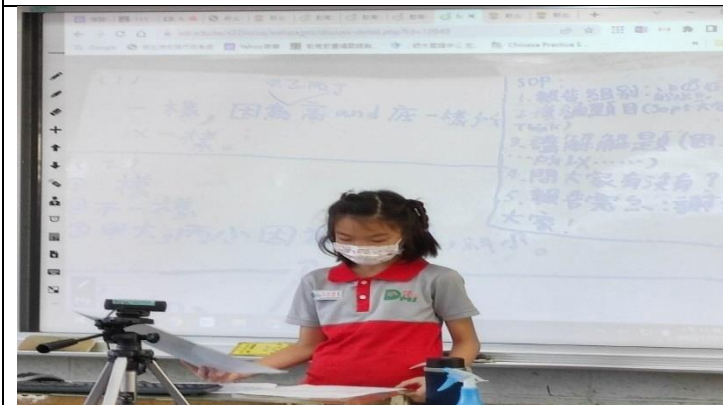
組內共學--記錄討論結果



組內共學--討論結果準備拍照上傳



組內共學--討論結果拍照上傳



組間互學--上台報告討論結果



組間互學--上台報告討論結果



組間互學--對他組報告內容提出質疑



組間互學--回答他組提出的質疑



教師導學



教師導學



延伸活動



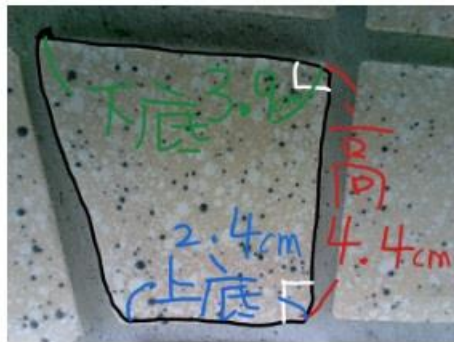
延伸活動



延伸活動



延伸活動



2022-11-29 09:00:46 by [name] 學生

上底 2.4cm
 下底 3.9cm
 高 4.4cm
 $2.4\text{cm} + 3.9\text{cm} = 6.3\text{cm}$
 $6.3\text{cm} \times 4.4\text{cm} = 27.72\text{cm}$
 $27.72\text{cm} / 2 = 13.86\text{cm}$
 答: 13.86cm²

延伸活動



2022-11-29 08:42:34 by [name] 學生

三角形的面積是9.6

白板回覆：

$$6.4 \times 3 = 19.2$$

$$19.2 \div 2 = 9.6$$

延伸活動

教學省思

擔任高年級導師多年，我知道「面積」向來都是高年級學生錯誤率較高的一個概念，除了面積計算較為繁瑣之外，最根本的問題源自學生不瞭解「底」和「高」與面積之間的關係，以及不知三角形、梯形與平行四邊形的關係，因此，在教學設計的初始，除了讓學生利用觀看因材網的影片，從長方形面積計算推導至平行四邊形面積的計算，並在學習單加入「實作」練習，讓仍處在具體運思期的學生，利用操作附件，理解為何長方形的面積「長×寬」會變成平行四邊形面積

的「底×高」，並透過「畫出指定底邊上的高」，讓學生分辨：底的鄰邊不是高，跟底垂直的直線才是高的迷思概念。為了讓學生能有更多練習，學習單上也加入課本的例題。使用自學平台的好處是若學生遇到不懂之處，能夠重複的回看，直至了解為止，以此模式，漸漸培養學生自學的能力。學生自學後，才有更好的能力能夠與組內成員共同討論，分享自己的解題策略。組內成員也透過相互檢核，討論錯題，得以共同調節。當基礎練習完成後，老師再指派進階練習的題型讓小組透過討論找出解答，逐一建立穩固的概念。當小組討論出結果後，透過各組上台分享討論結果與解題策略，以及他組的提問與回應，各組之間互相學習，而得到社會調節。最後，老師再進行歸納與整理，並指派任務讓學生練習。之後的三角形面積、梯形面積及複合圖形面積，教學都依「學生自學」、「組內共學」、「組間互學」、最後「教師導學」模式，讓學生的學習，得到不同的監評與調節。

學習最終都是要回到生活中，因此我們設計素養題，讓學生到校園中尋找三角形、梯形與平行四邊形，並實際測量底和高的長度，算出面積，因先前已有正確的概念與練習，學生多能準確的測量與計算。藉由如此循序漸進的學習，相信能改善過去學生在此單元極高的錯誤率。

過去使用學習平台讓學生自學，都是指派均一平台任務讓學生預習，指派因材網任務讓學生課後複習，這是第一次使用四學模式設計教案並實施教學，本來有點擔心學生無法適應，但從學生的回饋中發現，學生更喜歡這樣的上課方式！而當老師在導學時也發現，學生比平常更專注，更清楚老師在說什麼。

當學生都很熟悉四學模式，習慣於討論跟發表後，也許在未來教學設計中，可以將「世界咖啡館」的概念延伸到學生的組間互學，如果每位學生都有機會到其他組別去分享解題方式，相信他們在組內共學時便能更專注地聆聽，而當學生到各組去說明解題過程的同時，也能協助說明者梳理自己的解題脈絡，如此重複練習，必能使每個學生都獲得更有效率的學習，也更感受到習得成就感。

學生回饋

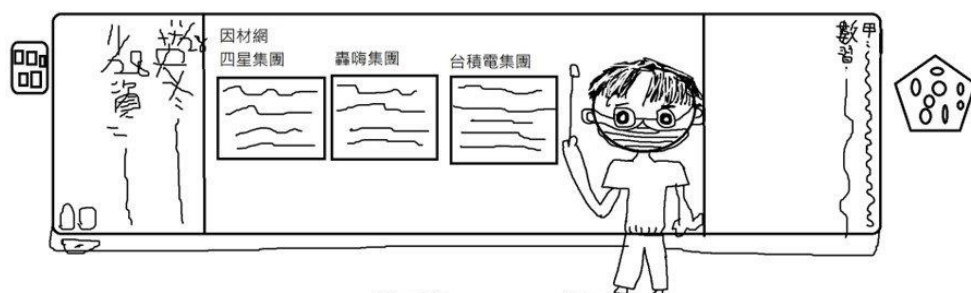
我們在自主學習中我學到了好多好玩的東西和如何測量三角形、平行四邊形和複合圖形最後還有梯形。老師的用心讓我們在學習時能同時學習合作、分組討論、上台報告、介紹、傾聽他人意見。希望老師能在以後也用同樣的方式進行教學。

我很喜歡老師的上課方法，我超喜歡！因為今天老師讓我們找校園裡的三角形、梯形和平行四邊形並且算出面積，希望有機會可以再做無數次，我也喜歡老師邊上課邊讓我們用電腦，還有讓我們發表討論結果，中午時可以讓我們自己用電腦做任務、學習，我好高興可以來到老師的班級，我一定會努力做完任務的。

我覺得這樣上課非常好玩、有趣，還可以增加同學感情，還能讓原來是互相討厭對方的人，因為一起討論學習，變成好朋友。

我覺得這樣子的學習模式很好，因為以前上課模式都很平凡為什麼以前上課模式都很平凡呢？因為以前都是用課本來學習但是這一次不同的是用電腦和學習單來學習是一件很快樂的事，我真的覺得很開心，因為這個學習模式很棒和可以真的學到很多東西，並且可以一起討論，所以我真的真的很感謝老師，我覺得老師的努力值得感謝支持。

我覺得這樣上課的方式非常好，因為讓我可以和同學一起討論，一起學習，我覺得這樣的上課讓我學到了：和小組討論的機會、練習勇敢上台報告和知道別人的算數技巧.....等學習方式。我希望老師能再讓我們還有更多次的機會讓我們學習。



薛老師的上課時間

這是我們第一次因材網與現實結合，以前幾乎都是用紙本上課，就算是有線上學習也只能拿著課本上課，但這次不一樣，我們既可以線上學習也可以做實體題目，這是我有史以來上過最酷的課。

參考資料：

1. 親師生平台 <https://pts.ntpc.edu.tw/>
2. 因材網網站 <https://adl.edu.tw/HomePage/home/>
3. 均一教育平台 <https://www.junyiacademy.org/missions>
4. 明日星球 <https://www.cot.org.tw/mi2/>
5. 康軒版數學第九冊教師手冊

附件一：5-n-18-S01：[同 5-s-05-S01]平行四邊形面積



數學領域自主學習學習單

獲得金幣：_____

五年級__班 姓名：_____ 學習日期：____/____/____

因材網學習內容：5-n-18-S01：[同 5-s-05-S01]理解平行四邊形面積的求法，進而形成計算

(一)影片、練習題、動態評量的問題出現後，請先按暫停，作答在格子裡。

(二)與因材網作法比對，並修正答案。

順序	影片內容	筆記紀錄
概念導入	<p>理解平行四邊形面積的求法，進而形成計算公式</p>	<p>你知道平行四邊形的面積怎麼算呢？</p> <p>平行四邊形可以看成是一個()形</p>
	<p>理解平行四邊形面積的求法，進而形成計算公式</p>	<p>我們可以把平行四邊形劃一條()線</p> <p>切割出代號A的()形</p> <p>再把A()形放到B區和原來的平行四邊形緊密排列</p> <p>就會變成左邊這個()形了</p>
	<p>理解平行四邊形面積的求法，進而形成計算公式</p>	<p>長方形的面積=()X()</p> <p>長方形的()和()相當於平行四邊形的()和()</p>
	<p>面積公式：底乘高</p> <p>平行四邊形面積=()X()</p>	<p>平行四邊形面積=()X()</p>

例題一

理解平行四邊形面積的求法，進而形成計算公式

這一個平行四邊形的面積要如何計算呢？

平行四邊形面積的計算

平行四邊形面積 = () X ()

所以

() X () = ()

答：() 平方公分

例題二

理解平行四邊形面積的求法，進而形成計算公式

這一個平行四邊形的面積要如何計算呢？

平行四邊形面積 = () X ()

所以

() X () = ()

答：() 平方公分

重點整理

平行四邊形面積 = () X ()

練習題

請問平行四邊形的面積是多少？(單位：公分)

96 立方公分
 48 平方公分
 96 公分
 96 平方公分

請問平行四邊形的面積是多少？(單位：公分)

70 立方公分
 35 平方公分
 70 平方公分
 70 公分

動態評量

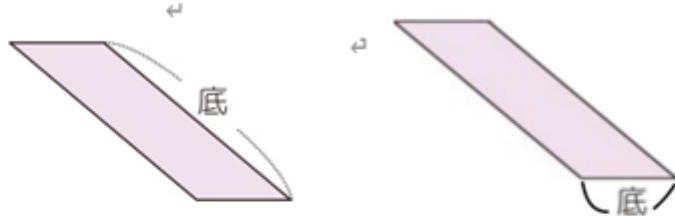
請問平行四邊形的面積是多少？(單位：公分)

20 平方公分
 40 平方公分
 14 公分
 40 公分

請問平行四邊形的面積是多少？(單位：公分)

160 公分
 80 平方公分
 160 平方公分
 320 平方公分

請參考課本第 100 頁，畫出平行四邊形不同底邊上的高



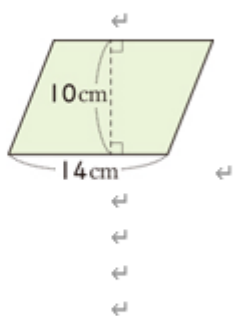
實作
練習

請利用課本附件，將平行四邊形切割並且正確排成長方形

(請將附件黏貼在此)

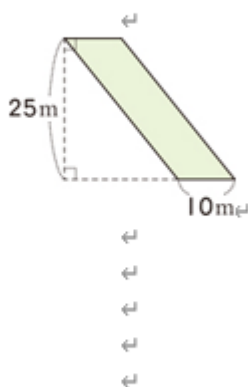
例題
練習

請算出平行四邊形的面積：



答：

請算出平行四邊形的面積：



答：

數學領域自主學習-組內共學(概念檢核表)

五年__班 姓名：_____ 學習日期：__ / __ / __

因材網學習內容：

5-n-18-S01：[同 5-s-05-S01]理解平行四邊形面積的求法，進而形成計算

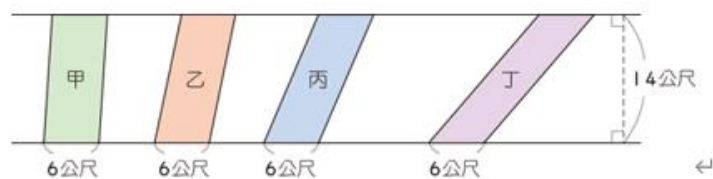
討論重點：(請同學逐條確認) 得分：()/10

編號	檢查確認	評分標準	得分
1	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能正確畫出平行四邊形不同底邊上的高	2
2	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能將平行四邊形切割並且正確排成長方形	2
3	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能說出長方形的面積=長×寬	1
4	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能說出平行四邊形的面積=底×高	2
5	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能正確計算出平行四邊形的面積	2
6	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能正確寫出面積的單位是平方公分(cm ²)不是公分(cm)	1
8	其他建議		



數學領域自主學習-組間互學任務單(平行四邊形)

任務一

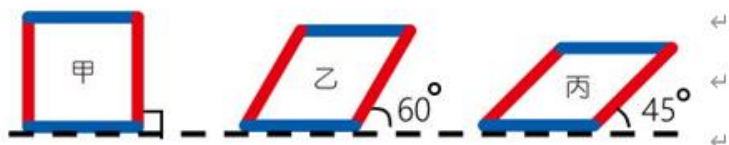


甲、乙、丙、丁四個平行四邊形的面積有一樣大嗎？為什麼？

任務二

小組合作，利用三角板及附件 15 的扣條，組成如下圖的三個圖形，

並回答下列問題：



1. 這三個圖形的周長一樣長嗎？
2. 這三個圖形的面積一樣大嗎？
3. 哪一個面積最大？哪一個面積最小？為什麼？

任務三

如下圖，當長方形(甲)變形成平行四邊形(乙)時，甲和乙的關係是

(在□中填入<、=、>)？為什麼？



甲的周長□乙的周長

甲的面積□乙的面積



數學領域自主學習-組間互學(檢評表) 第【 】組

五年__班 姓名：_____ 學習日期：___/___/___

因材網學習內容：

5-n-18-S01：[同 5-s-05-S01]理解平行四邊形面積的求法，進而形成計算

被評分的組別：第_____組 得分：()/10

編號	檢查確認	評分標準	得分
1	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能先介紹自己的組別	1
2	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能指出為什麼不同的平行四邊形，底相等、高也相等時，面積也會相等。	2
3	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能說出為什麼從正方形變成平行四邊形時，周長不變，面積卻變小的原因。	2
4	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能說出平行四邊形的周長相同，高度不同時，面積的變化。	2
5	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能說出從長方形變成平行四邊形時，面積的變化。	2
6	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	分享時的聲音大小、時間控制是否合宜？	1



數學領域自主學習學習單

獲得金幣：_____

五年級__班 姓名：_____ 學習日期：____/____/____

因材網學習內容：

5-n-18-S02：[同 5-s-05-S02]理解三角形面積的求法，進而形成計算公式。

(一)影片、練習題、動態評量的問題出現後，請先按暫停，作答在格子裡。

(二)與因材網作法比對，並修正答案。

順序	影片內容	筆記紀錄
	<p>5-n-18-S02 理解三角形面積的求法，進而形成計算公式</p>	<p>你知道三角形的面積怎麼算呢？ 三角形面積就是()的() 平行四邊形面積=()X()</p>
概念導入	<p>概念導入 理解三角形面積的求法，進而形成計算公式</p>	<p>三角形面積就是()的() 也就是 平行四邊形面積=()X()再除以 2</p>
	<p>概念導入 理解三角形面積的求法，進而形成計算公式</p>	<p>三角形面積=()X()÷2</p>

例題一

理解三角形面積的求法，進而形成計算公式

這個三角形的面積如何計算呢？

三角形面積 = () X () ÷ 2

所以三角形的面積

() X () ÷ 2 = ()

答：() 平方公分

例題二

理解三角形面積的求法，進而形成計算公式

這個三角形的面積又要如何計算呢？

三角形的底是 () 公分，

高是 () 公分

所以三角形的面積

() X () ÷ 2 = ()

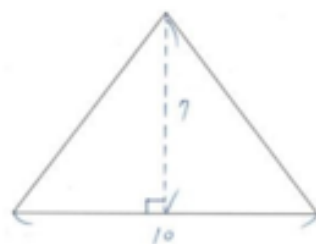
答：() 平方公分

重點整理

三角形的面積 = () X () ÷ 2

練習題

請問三角形的面積是多少？(單位：公分)



- 70 公分
- 35 立方公分
- 70 平方公分
- 35 平方公分

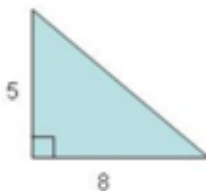
請問三角形的面積是多少？(單位：公分)



- 21 平方公分
- 21 立方公分
- 42 公分
- 42 平方公分

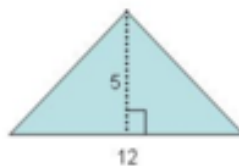
動態評量

請問三角形的面積是多少？(單位：公分)



- 40 公分
- 13 平方公分
- 40 平方公分
- 20 平方公分

請問三角形的面積是多少？(單位：公分)



- 30 平方公分
- 60 平方公分
- 30 公分
- 60 公分

請拿出附件 16 的全等三角形，拼出三種平行四邊形並黏貼在下方

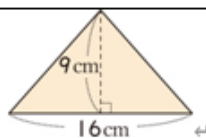
實
作
練
習

請參考課本 104 頁，用紅色、藍色、灰色畫出下列三角形的三個邊及相對應的高



算出下列三角形面積

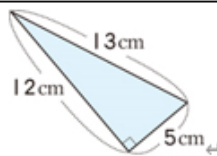
例
題
練
習



答：



答：



答：



數學領域自主學習-組內共學(概念檢核表)

五年__班 姓名：_____ 學習日期：____/____/____

因材網學習內容：

5-n-18-S02：[同 5-s-05-S02]理解三角形面積的求法，進而形成計算公式。

討論重點：(請同學逐條確認) 得分：()/10



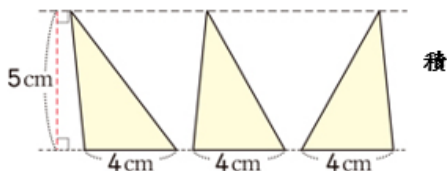
編號	檢查確認	評分標準	得分
1	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能指出平行四邊形的面積=底 \times 高	2
2	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能說出三角形面積=平行四邊形面積的一半	2
3	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能說出三角形面積=底 \times 高 \div 2	2
4	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能正確計算出三角形的面積	2
5	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能正確畫出三角形不同底邊上的高	2
	其他建議		



數學領域自主學習-組間互學任務單(三角形)

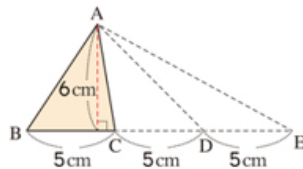
任務一

說說看，右邊三個三角形的面積都相等嗎？為什麼？



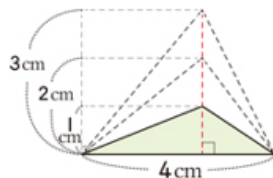
任務二

三角形的高不變，如果底邊變為原來的 2 倍和 3 倍，面積分別會變為原來的幾倍？



任務三

三角形的底邊長度不變，如果高變為原來的 2 倍和 3 倍，面積分別會變為原來的幾倍？



任務四

將右圖平分分成四塊面積都一樣的三角形，並說明為什麼這樣分，四個三角形的面積會一樣大？



數學領域自主學習-組間互學(檢評表) 第【 】組

五年__班 姓名：_____ 學習日期：___/___/___

因材網學習內容：

5-n-18-S02：[同 5-s-05-S02]理解三角形面積的求法，進而形成計算公式。

被評分的組別：第_____組 得分：()/10

編號	檢查確認	評分標準	得分
1	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能先介紹自己的組別	1
2	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能指出為什麼不同的三角形，底相等、高也相等時，面積也會相等。	2
3	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能說出三角形的高不變，如果底邊變為原來的 2 倍、3 倍，面積也會變成原來的 2 倍、3 倍	2
4	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能說出三角形的底不變，如果高變為原來的 2 倍、3 倍，面積也會變成原來的 2 倍、3 倍	2
5	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能正確等分三角形	2
6	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	分享時的聲音大小、時間控制是否合宜？	1



數學領域自主學習學習單

獲得金幣：_____

五年級__班 姓名：_____ 學習日期：____/____/____

因材網學習內容：5-n-18-S03：[同 5-s-05-S03]理解梯形面積的求法，進而形成計算公式。

(一)影片、練習題、動態評量的問題出現後，請先按暫停，作答在格子裡。

(二)與因材網作法比對，並修正答案。

順序	影片內容	筆記紀錄
	<p>5-n-18-S03 理解梯形面積的求法，進而形成計算公式</p>	<p>你知道梯形的面積怎麼算呢？ 我們可以把()個全等的()形 合成()個平行四邊形。</p>
概 念	<p>概念導入 理解梯形面積的求法，進而形成計算公式</p>	<p>A 和 B 是兩個全等的()形 我們把梯形 B 上下翻轉一下 結合再一起就會變成一個()形</p>
導 入	<p>概念導入 理解梯形面積的求法，進而形成計算公式</p>	<p>()形的面積=()X() 而 A 梯形的()底加上 B 梯形的()底就 是()形的底 所以梯形面積 A+B=()X() =【()+()】X()</p>
	<p>概念導入 理解梯形面積的求法，進而形成計算公式</p>	<p>因此 梯形面積 =【()+()】X()÷2</p>



數學領域自主學習-組間互學任務單(梯形)

請參考課本第 106 頁，分別用三種方法算出下面梯形的面積：



任務一

分割成兩個三角形：

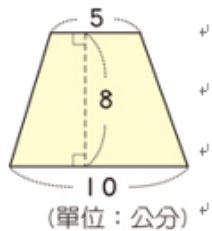


任務二

分割成三角形和平行四邊形：

任務三

把兩個梯形組成一個平行四邊形：



任務四：能不能用梯形面積公式算出三角形面積？請說明。



數學領域自主學習-組間互學(檢評表) 第【 】組

五年__班 姓名：_____ 學習日期：__ / __ / __

因材網學習內容：

5-n-18-S03：[同 5-s-05-S03]理解梯形面積的求法，進而形成計算公式。

被評分的組別：第____組 得分：(____)/10

編號	檢查確認	評分標準	得分
1	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能先介紹自己的組別。	1
2	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能把梯形分割成兩個三角形並算出面積。	2
3	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能把梯形分割成三角形和平行四邊形，並算出面積。	2
4	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能把兩個梯形組合成一個平行四邊形，並算出面積。	2
5	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能運用梯形面積公式計算出三角形面積。	2
6	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	分享時的聲音大小、時間控制是否合宜？	1



數學領域自主學習學習單

獲得金幣：_____

五年級__班 姓名：_____ 學習日期：____/____/____

因材網學習內容：5-n-18-S04：[同 5-s-05-S04]能計算複合圖形的面積。

(一)影片、練習題、動態評量的問題出現後，請先按暫停，作答在格子裡。

(二)與因材網作法比對，並修正答案。

順序	影片內容	筆記紀錄
		我們可以把()的圖形 移除再()一個完整的圖形 或者是把()的面積 算出來再減去中間()的面積
概 念 導 入		我們可以把寬()公尺小路拿走 再把 A 和 B 兩個梯形組合在一起 就會變成一個完整的()形 四邊形的底邊()-()-() 平行四邊形面積 -()X()-() 答：()平方公尺
		第二種算法 把外圍最大的()形的面積算出 來再減去中間的()面積 平行四邊形面積-()X()-() 中間小路面積-()X()-() ()-()-() 答：()平方公尺
例 題		方法一： ()-()-() ()X()-() 答：()平方公分 方法二： ()X()-() ()X()-() ()-()-() 答：()平方公分

問題一 能計算複合圖形的面積

這一個平行四邊形塗色部份的面積又是如何計算呢?

方法一：
 $() - () - ()$
 $() \times () - ()$
 答： $()$ 平方公分

方法二：
 $() \times () - ()$
 $() \times () - ()$
 $() - () - ()$
 答： $()$ 平方公分

重點整理 計算複合圖形的面積時，可以應用已經學過的()公式來解題。

練習題 Q 小蘭在紙上設計了一個梯型蛋糕，她在這個蛋糕的表面上畫出一道 1 公分寬要放草莓果醬(如斜線所示)，其餘的地方要放滿鮮奶油，請問鮮奶油的面積是多少平方公分?

(單位：公分)

○ 33 平方公分
 ○ 16.5 平方公分
 ○ 22.5 平方公分
 ○ 25.5 平方公分

練習題 Q 木頭工廠裡有一塊梯形的木板，老開割了一條寬 3 公分的木條(如斜線所示)，其餘的木頭要用來塗上油漆，請問可以塗上油漆的面積是多少平方公分?

(單位：公分)

○ 126
 ○ 63
 ○ 96
 ○ 78

動態評量 下圖是一個三角形，請問圖中塗色部分的面積是多少平方公分呢?

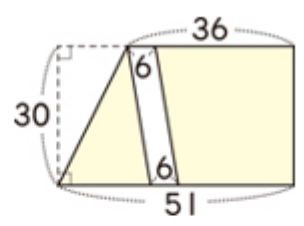
○ 720
 ○ 660
 ○ 180
 ○ 480

小杰想在梯形卡片上黏一道寬 2 公分的亮片(如紅色部分所示)，其餘的地方要塗上淺藍色，請問塗上淺藍色的面積是多少平方公分?

○ 130 平方公分
 ○ 180 平方公分
 ○ 280 平方公分
 ○ 20 平方公分

課本
例題

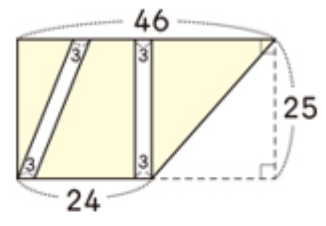
請算出鋪色部分的面積：



方法一：

方法二：

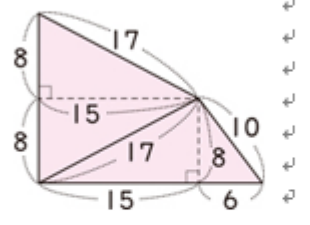
請算出鋪色部分的面積：



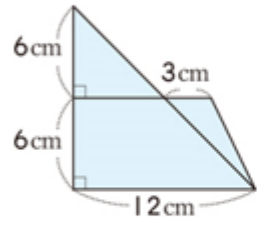
方法一：

方法二：

請算出鋪色部分的面積：



請算出鋪色部分的面積：





數學領域自主學習-組內共學(概念檢核表)

五年__班 姓名：_____ 學習日期：__ / __ / __

因材網學習內容：◦

5-n-18-S04：[同 5-s-05-S04]能計算複合圖形的面積。◦

討論重點:(請同學逐條確認) 得分：()/10◦

編號◦	檢查確認◦	評分標準◦	得分◦
1◦	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否◦	計算複合圖形的面積時，可以應用已經學過的面積公式來解題。◦	2◦
2◦	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否◦	能說出平行四邊形面積公式=底 X 高◦	2◦
3◦	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否◦	能說出三角形的面積=底 X 高÷2。◦	2◦
4◦	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否◦	能說出梯形面積=(上底+下底)X 高÷2。◦	2◦
5◦	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否◦	能說出第一種計算複合式面積的算法：◦ 我們可以把中間空白的圖形移除，再合成一個完整的圖形◦	1◦
6◦	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否◦	能說出第二種計算複合式面積的算法：◦ 把外圍最大的平行四邊形或梯形的面積算出來再減去中間的小路面積◦	1◦
7◦	其他建議◦		



數學領域自主學習-組間互學(檢評表) 第【 】組

五年__班 姓名：_____ 學習日期：__ / __ / __

因材網學習內容：◦

5-n-18-S04：[同 5-s-05-S04]能計算複合圖形的面積。◦

被評分的組別：第____組 得分：()/10◦

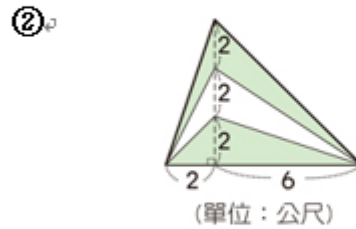
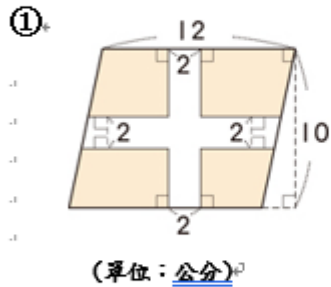
編號◦	檢查確認◦	評分標準◦	得分◦
1◦	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否◦	能先介紹自己的組別◦	1◦
2◦	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否◦	計算複合圖形的面積時，可以應用已經學過的面積公式來解題。◦	2◦
3◦	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否◦	能說出平行四邊形面積公式=底 X 高◦	1◦
4◦	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否◦	能說出三角形的面積=底 X 高÷2。◦	1◦
5◦	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否◦	能說出梯形面積=(上底+下底)X 高÷2。◦	2◦
6◦	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否◦	能說出第一種計算複合式面積的算法：◦ 我們可以把中間空白的圖形移除，再合成一個完整的圖形◦	1◦
7◦	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否◦	能說出第二種計算複合式面積的算法：◦ 把外圍最大的面積算出來再減去中間的小路面積◦	1◦
8◦	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否◦	分享時的聲音大小、時間控制是否合宜?◦	1◦



數學領域自主學習-組間互學任務單(複合圖形)

任務一

請分別用二種方法算出下面圖形鋪色部分的面積：



方法一

方法一

方法二

方法二

任務二

下面有甲、乙、丙三個平行四邊形，甲的面積是乙的面積的一半，甲的面積是 18 平方公分，那麼丙的面積是多少？

