

111至114年度新北市數位學習精進計畫

112年度數位學習創新教案設計

服務學校	新北市板橋區海山國小		設計者	林君豫
領域/科目	數學		實施年級	五年級
單元名稱	平行四邊形、三角形和梯形的面積		總節數	共7節，280分鐘
行動載具作業系統	<input type="checkbox"/> Android系統 <input type="checkbox"/> Chrome系統 <input checked="" type="checkbox"/> iOS系統 <input type="checkbox"/> Windows系統			
設計依據				
學習重點	學習表現	<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。 ● r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。 	核心素養	<p>◆A2 系統思考與解決問題 數-E-A2：具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。</p> <p>◆B1 符號運用與溝通表達 數-E-B1：具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。</p> <p>◆C2 人際關係與團隊合作 數-E-C2：樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。</p>
	學習內容	<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。 ● R-5-3以符號表示數學公式：國中代數的前置經驗。初步體驗符號之使用，隱含「符號代表數」、「符號與運算符號的結合」的經驗。應併入其他教學活動。 		
教材來源		<ol style="list-style-type: none"> 1. 南一版本：數學五上_第八單元_平行四邊形、三角形和梯形的面積。 2. 因材網知識結構：數學108_學習內容 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。 R-5-3以符號表示數學公式：國中代數的前置經驗。初步體驗符號之使用，隱含「符號代表數」、「符號與運算符號的結合」的經驗。應併入其他教學活動。 3. 因材網提供的內容包含9支學習影片，各影片均搭配的相關練習題2題、S-5-2節點影片搭配了協助學生觀看影片進行預習的自學學習單、單元診斷試題(卷一)(卷二)的內容連結及課程結構星空圖顯示如下： (1)學習影片連結： S-5-2-S01 運用切割重組，理解平行四邊形面積的公式。 		

S-5-2-S02 理解三角形面積的求法，進而形成計算公式。

S-5-2-S03 理解梯形面積的求法，進而形成計算公式。

S-5-2-S04 能計算複合圖形的面積。

R-5-3-S01 能用文字符號表徵生活中的未知數。

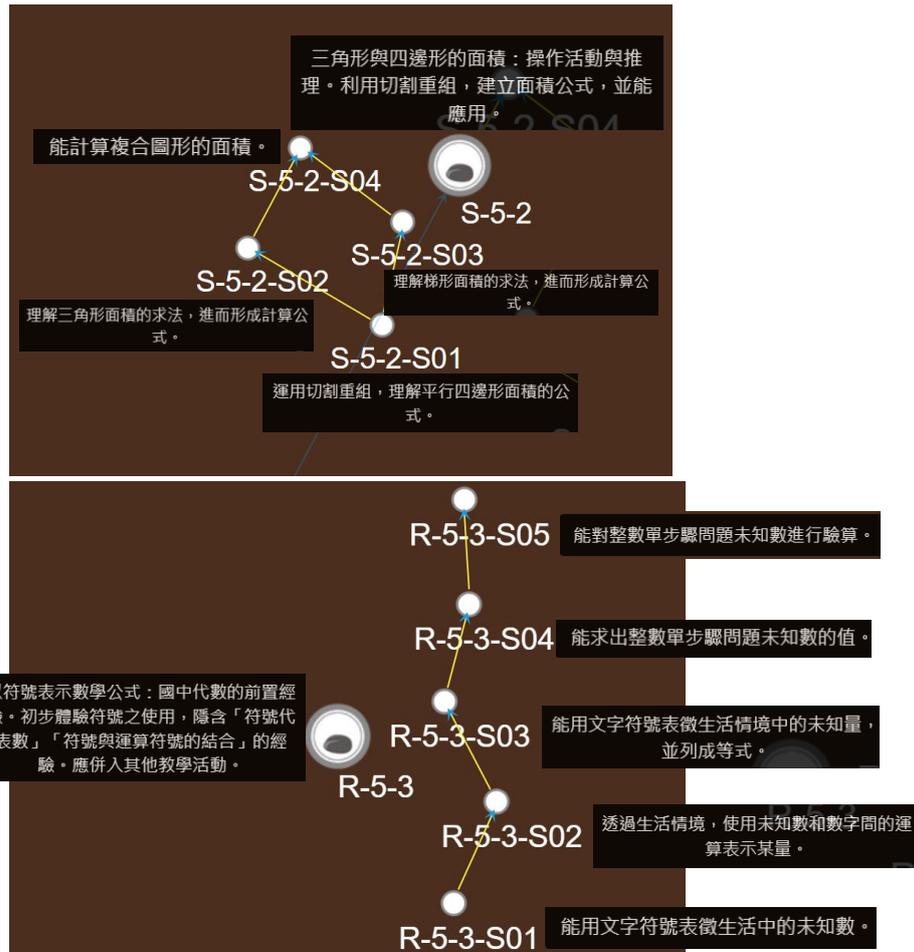
R-5-3-S02 透過生活情境，使用未知數和數字間的運算表示某量。

(2)單元診斷試題(卷一)(卷二)的內容連結：

單元診斷測驗：平行四邊形、三角形和梯形的面積-卷一

單元診斷測驗：平行四邊形、三角形和梯形的面積-卷二

(3)知識結構星空圖(如下圖)，箭頭顯示學習路徑關係(R-5-3-S03~S05非本單元學習重點)



4. 均一教育平台學習影片連結：

如何利用三角板畫出平行四邊形的高 <https://youtu.be/GKd9PYQ2vIo>

如何利用三角板畫出三角形的高 <https://youtu.be/5uxYvDJawBU>

教學設備/資源

1. 數位工具：螢幕大屏、平板(學生自學一生一機、組內共學一組一機)、耳機(學生自學)、筆記軟體(無邊記、numbers、GoodNotes)
2. 教學平台：因材網(中小學數學領域教學影片、SRL 表單、練習題、提問區)、均一教育平台
3. 課堂實作準備：附件、PP 板教具、三角板、剪刀、白板筆、小白板

使用軟體、數位資源或 APP 內容

親師生平台-因材網
親師生平台-均一教育平台

學習目標

一、本單元領域學習目標：

1. 能透過圖卡的分割、重組活動，理解平行四邊形與長方形的面積關係；三角形、梯形和平行四邊形的面積關係。
2. 能夠過圖卡的分割、重組活動，理解平行四邊形和長方形之相關線段關係；三角形、梯形和平行四邊形之相關線段關係，並進行底和高的命名活動。
3. 能理解長方形、平行四邊形、三角形和梯形等面積公式之間的關係。
4. 能用中文或符號簡記表示平行四邊形、三角形和梯形的面積，並能說明當圖形中底獲高變化時，對面積的影響。
5. 能分析平面複合圖形的組合關係，並進行面積的計算。

二、數位學習目標：

1. 建立正確使用數位工具的態度，養成自主學習的習慣。
2. 透過教師引導，運用適當的數位學習工具進行有效的學習，建立良好的自主學習態度。
3. 能運用數位工具進行小組合作學習與分享活動，實踐互相聆聽、分享與尊重的態度。

教學活動設計 Classroom procedure



各節教學重點 Main points of teaching

節次	學習活動	內容重點描述
一	平行四邊形的面積和高	能將平行四邊形分割、重組成長方形，再用長方形的面積公式推導出平行四邊形的面積公式(底 \times 高； axh)，並利用面積公式進行解題。
二	平行四邊形的高和面積的變化	能利用三角板(直尺)，以平行四邊形的任一邊為底，找(畫)出平行四邊形的高。能說明平行四邊形的底或高變化時，對面積的影響。
三	三角形面積和高	能將兩個全等三角形拚成平行四邊形，再用平行四邊形的面積公式推導出三角形的面積公式底 \times 高 $\div 2$ ，並利用面積公式進行解題。
四	三角形的高和面積的變化	能利用三角板(直尺)，以三角形的任一邊為底，找(畫)出三角形的高。能說明三角形的底或高變化時，對面積的影響。
五	梯形的面積和高	能將兩個全等梯形拚成平行四邊形，再用平行四邊形的面積公式推導出梯形的面積公式(上底+下底) \times 高 $\div 2$ ，並利用面積公式進行解題。 能利用三角板(直尺)，找(畫)出梯形的高。
六七	面積公式的應用	能將複合圖形合成、分解，並運用已知的平面圖形面積公式算出複合圖形的面積。

教學活動設計

教學活動內容及實施方式

時間

使用軟體、數位資源或 APP 內容

第一節 學習活動設計

一、課前預習-學生自學(早自修完成)

1. 教師利用因材網指派知識結構學習任務(包含影片、練習題), 請學生於課前完成任務, 並記錄重點。

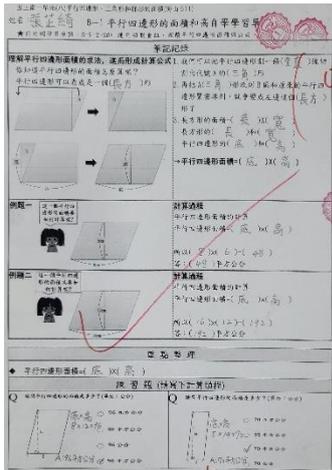
知識節點:

S-5-2-S01 運用切割重組, 理解平行四邊形面積的公式。

R-5-3-S01 能用文字符號表徵生活中的未知數。

R-5-3-S02 透過生活情境, 使用未知數和數字間的運算表示某量。

2. 完成影片觀看後, 請學生自行進行因材網練習題的測驗。
3. 學生觀看影片時, 搭配自學學習單(附件一)紀錄學習重點。



(←學生自學學習單的紀錄)

4. 學生檢視課前利用因材網自學的成果, 是否精熟 S-5-2-S01、R-5-3-S01、R-5-3-S02 知識節點的子技能。

5. 學習狀況檢視與評量結果或分析

- (1) 教師檢視學生影片學習歷程與因材網報表, 了解學生預習狀況。
- (2) 根據學生在因材網之練習題作答結果與自學學習單紀錄情形, 了解學生的自學狀況與對平行四邊形面積公式的理解程度。
- (3) 觀看學生練習題的錯誤類型, 找出學生學習難點或迷思概念。

15分
課前
完成

因材網平台
行動載具(一生一機)
自學學習單(附件一)

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	使用軟體、數位資源或 APP 內容
<p>練習題分析~節點 S-5-2-S01</p> <ol style="list-style-type: none"> 班上三分之二的學生在練習題作答時，都能在第一次就正確回答。 (Q1 第一次答題正確率為67%，Q2 第一次答題正確率為87%) 根據學生練習題作答狀況，發現學生作答時會忘了注意到面積單位應為「平方」公分，或是直接用長度單位來表示面積單位，因此造成誤答。 教師根據學生自學學習單的學習狀況，發現部分學生對於平行四邊形公式推導概念不熟悉，故教師針對學生不熟悉的概念，設計分組討論的題目，並張貼於因材網的提問中。 <p>練習題分析~節點 R-5-3-S01、S02</p> <ol style="list-style-type: none"> 班上六分之五的學生在練習題作答時，都能在第一次就正確回答。 (Q1 第一次答題正確率皆為83%，Q2 第一次答題正確率為93%、87%) 根據練習題作答狀況，發現學生以文字符號作為未知數的表徵題型中，在第二次作答皆能正確，代表學生理解以文字符號作為未知數的表徵，但在遇到文字題時，利用未知數進行列式的概念，仍有少數學生無法理解，因此造成誤答。但此單元教學重點不在文字題的列式計算，因此不特別針對此類題型進行設計討論，僅在教師導學時進行討論說明。 <p>二、教師導學</p> <ol style="list-style-type: none"> 教師檢核全班在影片瀏覽紀錄、練習題作答結果、錯誤類型等數據，並分析自學學習單的紀錄狀況，針對學生錯誤類型與學習疑難處進行提問與錯誤概念澄清，並說明本節課學習重點。 (1)說明本節學習重點： 能透過已知的長方形面積公式，推導出平行四邊形的面積公式。 (平行四邊形的面積=底x高，可以用 axh 表示。) (2)展示學生練習題錯誤題型，並釐清迷思概念 請學生一起思考，錯誤類型選項的原因，並進行例題說明。 教師說明平行四邊形的底和高的定義。 (1)教師提問：什麼是平行四邊形？(兩雙對邊平行的四邊形) (2)教師說明：平行四邊形的一邊為底，可以用 a 表示，垂直於底邊(或底邊延長線)到對邊的線段，就是平行四邊形的高，可以用 h 表示。 <p>三、組內共學</p> <p>◎小組為3~4人一組，組內分成組長(負責引導討論)、紀錄長(記錄下討論的結果並拍照上傳)、檢核長(負責完成組內與組間檢核表)、報告長(負責上台說明解題歷程)。</p> <ol style="list-style-type: none"> 教師公告小組任務於因材網的提問中，請學生搭配附件26(平行四邊形)進行分組進行討論。討論前需先進行個人思考，讓同學個別發表自己的想法後，再進行討論，並練習解說。 	<p>5分</p> <p>15分</p>	<p>大屏、因材網平台</p> <p>因材網平台 附件26(平行四邊形) 平行四邊形 PP 板 小白板、白板筆 剪刀 行動載具(一組一機)</p>

教學活動設計

教學活動內容及實施方式

時間

使用軟體、數位資源或 APP 內容

▶ 全班思考題1：

長方形面積=長×寬，請利用已知面積公式，推導出平行四邊形面積公式，並將過程以圖文記錄下來。(提示：使用拼貼或切割成已知圖形的方法來思考)

▶ 全班思考題2：

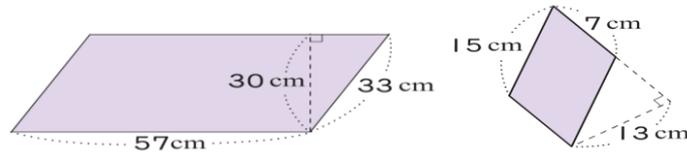
請實際使用附件操作下列四種剪法，哪些剪法可以將平行四邊形拼成長方形？並思考為什麼？

請思考下列哪一種剪法，可以將平行四邊形拼成長方形？並思考為什麼？

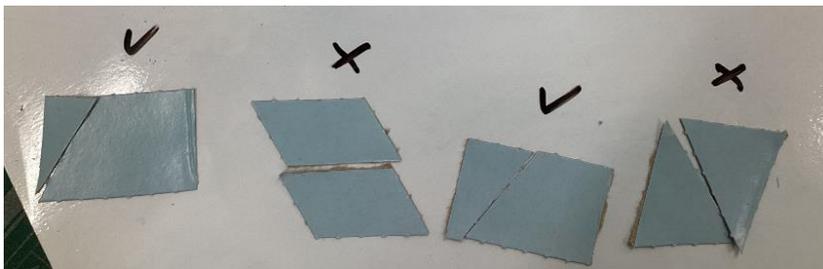
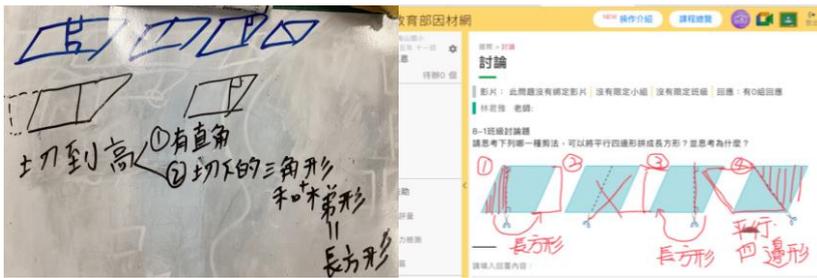
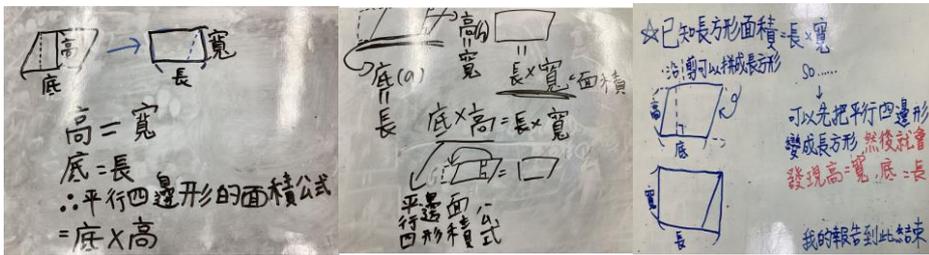


▶ 奇數組思考題：(數習 P82)

▶ 偶數組思考題：(數習 P82)



2. 請學生將解題成果拍照上傳到因材網提問區。(如下圖)



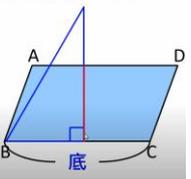
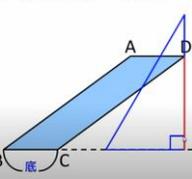
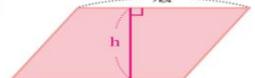
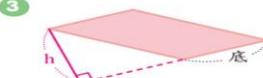
3. 請學生完成組內共學 SRL 表單(附件二)。(進度較快的組別可先查看他組的作答，或思考平行四邊形的高要怎麼畫)

組內檢核表

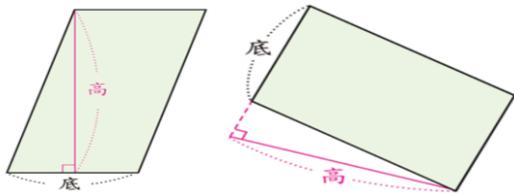
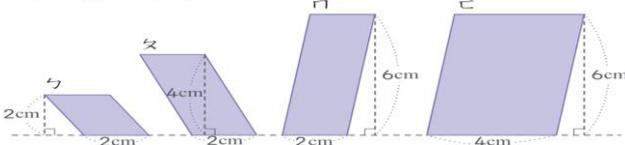
教學活動設計

教學活動內容及實施方式	時間	使用軟體、數位資源或 APP 內容																																																																																																			
<p>四、組間互學</p> <p>教師檢核小組上傳狀況，確認各組上傳完成後，教師抽組別上台解說例題。</p> <p>1. 小組上台發表</p> <p>(1) 學生上台先報告組別，再說明題目，接著找到自己組別的作答歷程後，進行解說，並請台下同學安靜聆聽。</p> <p>(2) 根據台上學生的報告，台下學生給予回饋或提問。</p> <p>(3) 檢核長根據檢核表完成因材網的組間互學評分表(附件三)。</p> <p>2. 各組統計分數</p> <p>(1) 根據組間評分表各組的評分，給予小組加分鼓勵。</p> <p>(2) 教師上課時會根據小組表現適時給予加分獎勵，同時給予各組發表是否達到規準的提示。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>題號</th> <th>評分標準</th> <th>配分</th> <th>第七組</th> <th>第八組</th> <th>第六組</th> <th>第五組</th> <th>第四組</th> <th>第三組</th> <th>第二組</th> <th>第一組</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>能先介紹自己的組別、姓名</td> <td>1</td> <td>0.86</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0.43</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>分享時聲音大小、時間控制是否合宜?</td> <td>2</td> <td>1.43</td> <td>1.57</td> <td>1.57</td> <td>1</td> <td>1.14</td> <td>1.29</td> <td>0.86</td> <td>1.71</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>能清楚說明解題歷程，且答案正確(公式推導歷程說明清楚正確)</td> <td>4</td> <td>0.86</td> <td>2.43</td> <td>2</td> <td>1.71</td> <td>2.29</td> <td>2.29</td> <td>1.43</td> <td>2.29</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>回答內容書寫是否完整且版面整潔</td> <td>1</td> <td>0.71</td> <td>0.86</td> <td>0.43</td> <td>1</td> <td>0.86</td> <td>0.86</td> <td>0.86</td> <td>0.86</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>講解題目後，能詢問班上同學是否有問題，並予以解惑</td> <td>1</td> <td>0.71</td> <td>0.86</td> <td>0.57</td> <td>0.86</td> <td>0.86</td> <td>1</td> <td>0.29</td> <td>0.86</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>結束時有清楚說出:「我的報告已經結束，謝謝大家」</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0.86</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td colspan="2">小組總分</td> <td>10</td> <td>5.57</td> <td>7.71</td> <td>6.57</td> <td>6.57</td> <td>7.14</td> <td>7.29</td> <td>4.86</td> <td>7.71</td> </tr> <tr> <td colspan="2">班級平均</td> <td></td> <td colspan="8">6.68</td> </tr> </tbody> </table>	題號	評分標準	配分	第七組	第八組	第六組	第五組	第四組	第三組	第二組	第一組	1	能先介紹自己的組別、姓名	1	0.86	1	1	1	1	1	0.43	1	2	分享時聲音大小、時間控制是否合宜?	2	1.43	1.57	1.57	1	1.14	1.29	0.86	1.71	3	能清楚說明解題歷程，且答案正確(公式推導歷程說明清楚正確)	4	0.86	2.43	2	1.71	2.29	2.29	1.43	2.29	4	回答內容書寫是否完整且版面整潔	1	0.71	0.86	0.43	1	0.86	0.86	0.86	0.86	5	講解題目後，能詢問班上同學是否有問題，並予以解惑	1	0.71	0.86	0.57	0.86	0.86	1	0.29	0.86	6	結束時有清楚說出:「我的報告已經結束，謝謝大家」	1	1	1	1	1	1	0.86	1	1	小組總分		10	5.57	7.71	6.57	6.57	7.14	7.29	4.86	7.71	班級平均			6.68								15分	<p>大屏、因材網平台 行動載具(一組一台)</p>
題號	評分標準	配分	第七組	第八組	第六組	第五組	第四組	第三組	第二組	第一組																																																																																											
1	能先介紹自己的組別、姓名	1	0.86	1	1	1	1	1	0.43	1																																																																																											
2	分享時聲音大小、時間控制是否合宜?	2	1.43	1.57	1.57	1	1.14	1.29	0.86	1.71																																																																																											
3	能清楚說明解題歷程，且答案正確(公式推導歷程說明清楚正確)	4	0.86	2.43	2	1.71	2.29	2.29	1.43	2.29																																																																																											
4	回答內容書寫是否完整且版面整潔	1	0.71	0.86	0.43	1	0.86	0.86	0.86	0.86																																																																																											
5	講解題目後，能詢問班上同學是否有問題，並予以解惑	1	0.71	0.86	0.57	0.86	0.86	1	0.29	0.86																																																																																											
6	結束時有清楚說出:「我的報告已經結束，謝謝大家」	1	1	1	1	1	1	0.86	1	1																																																																																											
小組總分		10	5.57	7.71	6.57	6.57	7.14	7.29	4.86	7.71																																																																																											
班級平均			6.68																																																																																																		
<p>五、教師導學</p> <p>1. 教師將學生迷思概念歸納整理，引導學生口頭發表，總結課堂問題組的討論內容。</p> <p>(1) 遇到不會計算的圖形時，可以利用切割重組的方式，變成學過的圖形進行思考。但在剪裁平行四邊形時，必須剪到「高」，才能拼成長方形(因為長方形的四個角都是直角)。</p> <p>(2) 平行四邊形面積=底×高</p> <p>2. 教師指派作業，請學生完成數課 P109~P111、習作 P80、P81。</p> <p>3. 教師課後根據學生課習作答狀況，進行概念釐清與補救教學。</p> <p>★迷思概念：學生對於平行四邊形剪裁成長方形的做法沒問題，但怎麼剪，學生就容易搞混，因此讓學生透過操作，實際剪與拼，並思考為何一定要剪到高才能拼湊成長方形，透過這樣的討論，較能釐清學生的概念。</p> <p style="text-align: center;">-----本節課結束-----</p> <p style="text-align: center;">第二節 學習活動設計</p>	5分	<p>大屏、因材網平台 數課、數習</p>																																																																																																			
<p>一、課前預習-學生自學(早自修完成)</p>	15分	<p>均一教育平台</p>																																																																																																			

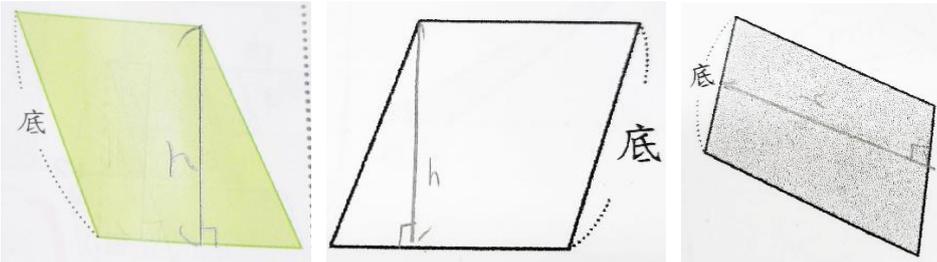
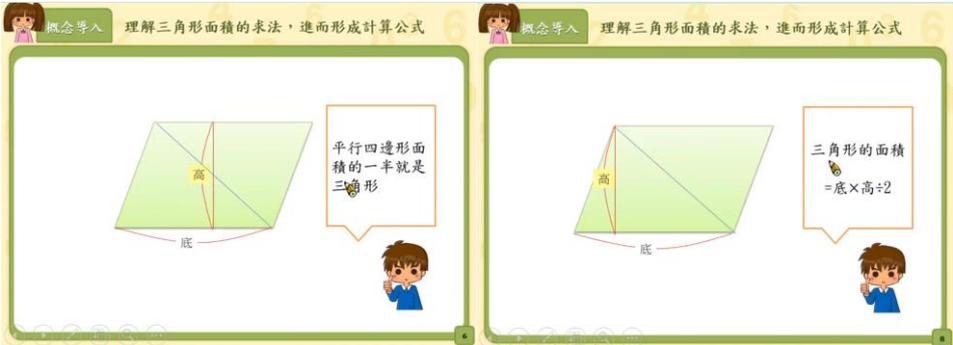
教學活動設計

教學活動內容及實施方式	時間	使用軟體、數位資源或 APP 內容
<p>1. 教師利用均一教育平臺指派學習影片，請學生於課前完成任務，並記錄重點於課本 P112。</p> <p>學習影片：如何利用三角板畫出平行四邊形的高。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="140 369 582 616"> <p>利用三角板畫出平行四邊形的「高」</p> <p>以BC為底，畫出BC的高</p> <ol style="list-style-type: none"> 把三角板直角的一邊擺在BC(底)上 把三角板沿著BC(底)移動，直到直角的另一邊通過AD(底的對邊) 沿著三角板畫一條連接BC(底)到AD(底的對邊)的直線，則這條線就是BC的高  </div> <div data-bbox="598 369 1029 616"> <p>利用三角板畫出平行四邊形的「高」</p> <p>以BC為底，畫出BC的高</p> <ol style="list-style-type: none"> 畫出BC(底)的延長線 把三角板直角的一邊擺在BC(底)上 把三角板沿著BC(底)移動，直到直角的另一邊通過AD(底的對邊) 沿著三角板畫一條連接BC(底)到AD(底的對邊)的直線，則這條線就是BC的高  </div> </div> <p>2. 完成影片觀看後，請學生搭配課本 P112 教學，練習利用三角板畫出高平行四邊形的高。</p> <p>畫出下面各平行四邊形指定底的高。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="140 728 438 817"> <p>1</p>  </div> <div data-bbox="454 728 742 817"> <p>2</p>  </div> <div data-bbox="758 728 1061 817"> <p>3</p>  </div> </div> <p style="text-align: right;">(畫法僅供參考)</p> <p>3. 學習狀況檢視與評量結果或分析</p> <ol style="list-style-type: none"> 教師檢視學生數課作答情形，了解學生自學預習狀況。 觀看學生練習題的錯誤類型，找出學生學習難點或迷思概念。 <p>練習題分析</p> <ol style="list-style-type: none"> 學生在畫高時，常未能看底的位置在哪裡，就直接由上往下畫高，或是未能由底的對邊開始畫高至底，而是由側邊畫高至底。另外有部分同學未能讓三角板的一側對齊「底」，導致畫出來的線並未垂直於底。 學生對於延長線的畫法不太清楚，畫出來的線容易畫成另外一條線，而非底的延長線。 學生高畫完後，會忘記標示高與垂直記號。 教師根據學生學習狀況，發現部分學生對於畫出平行四邊形高的方法不明確，因此影響到作答結果。教師設計分組討論的題目，並張貼於因材網的提問中。 <p>二、教師導學</p> <ol style="list-style-type: none"> 教師檢核全班在影片瀏覽紀錄、練習題作答結果、錯誤類型等數據，並分析自學學習單的紀錄狀況，針對學生錯誤類型與學習疑難處進行提問與錯誤概念澄清，並說明本節課學習重點。 <ol style="list-style-type: none"> 說明本節學習重點： <p style="color: red;">能透過已知的長方形面積公式，推導出平行四邊形的面積公式。 (平行四邊形的面積 = 底 × 高，可以用 axh 表示。)</p> 展示學生練習題錯誤題型，並釐清迷思概念 <p>請學生一起思考，錯誤類型選項的原因，並進行例題說明。</p> 教師說明平行四邊形的底和高的定義。 <ol style="list-style-type: none"> 教師提問：什麼是平行四邊形？(兩雙對邊平行的四邊形) 教師說明：平行四邊形的一邊為底，可以用 a 表示，垂直於底邊(或底邊延長線)到對邊的線段，就是平行四邊形的高，可以用 h 表示。 	<p>課前完成</p> <p>5分</p>	<p>行動載具(一生一機)</p> <p>數課、三角板</p> <p>大屏、均一教育平台</p>

教學活動設計

教學活動內容及實施方式	時間	使用軟體、數位資源或 APP 內容
<p>三、組內共學</p> <p>◎小組為3~4人一組，組內分成組長(負責引導討論)、紀錄長(記錄下討論的結果並拍照上傳)、檢核長(負責完成組內與組間檢核表)、報告長(負責上台說明解題歷程)。</p> <p>1. 教師公告小組任務於因材網的提問中，請學生分組進行討論。討論前需先進行個人思考，讓同學個別發表自己的想法後，再進行討論，並練習解說。</p> <p>▶全班思考題： 請畫出下列平行四邊形指定底的高，並練習說明操作步驟。</p> <div style="text-align: center;">  <p>(習作 P82)</p> </div> <p>7 下面都是平行四邊形。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>① ㄅ、ㄆ兩個平行四邊形的底都是 2 公分，ㄆ的高是ㄅ的 2 倍， ㄆ的面積是ㄅ的 () 倍。</p> <p>② ㄇ、ㄏ兩個平行四邊形的高都是 6 公分，ㄏ的底是ㄇ的 2 倍， ㄏ的面積是ㄇ的 () 倍。</p> <p>③ 平行四邊形的面積和底、高的變化有什麼關係？ (課本 P113)</p> <p>2. 請學生將解題成果拍照上傳到因材網提問區。</p> <p>3. 請學生完成組內共學 SRL 表單(附件二)。(進度較快的組別可先查看他組的作答，或思考梯形的高要怎麼畫)</p> <p>四、組間互學</p> <p>教師檢核小組上傳狀況，確認各組上傳完成後，教師抽組別上台解說例題。</p> <p>1. 小組上台發表</p> <p>(1) 學生上台先報告組別，再說明題目，接著找到自己組別的作答歷程後，進行解說，並請台下同學安靜聆聽。</p> <p>(2) 根據台上學生的報告，台下學生給予回饋或提問。</p> <p>(3) 檢核長根據檢核表完成因材網的組間互學評分表(附件三)。</p> <p>2. 各組統計分數</p> <p>(1) 根據組間評分表各組的評分，給予小組加分鼓勵。</p> <p>(2) 教師上課時會根據小組表現適時給予加分獎勵，同時給予各組發表是否達到規準的提示。</p>	<p>15分</p> <p>因材網平台 小白板、白板筆 三角板 行動載具(一組一機) 組內檢核表</p>	<p>15分</p> <p>大屏、因材網平台 行動載具(一組一台)</p>

教學活動設計

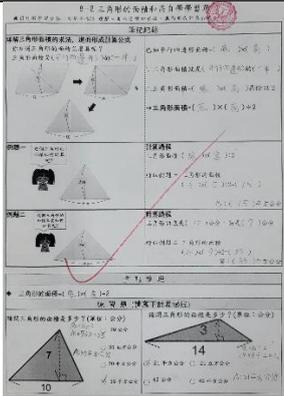
教學活動內容及實施方式	時間	使用軟體、數位資源或 APP 內容
<p>五、教師導學</p> <p>1. 教師將學生迷思概念歸納整理，總結課堂問題題組的討論內容。</p> <p>(1) 利用三角板畫平行四邊形的高：</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 找到指定的底，三角板短邊與底完全疊合。 ② (先延長底邊) 畫一條從對邊垂直到底邊的線段。 ③ 畫上垂直記號並標示高。 <p>(2) 平行四邊形面積=底×高，當平行四邊形的底(高)不變時，高(底)變為原平行四邊形的2倍，面積也會變為2倍；當平行四邊形的高變為原平行四邊形的2倍，底變為原平行四邊形的2倍，面積會變成原平行四邊形的4倍。</p> <p>2. 教師指派作業，請學生完成數課 P112~P113、習作 P82、P83。</p> <p>★迷思概念：學生在畫高的時候，會隨便找一個邊當底，未能注意題目指定的底在哪，因此需要讓學生重複練習操作畫高，透過重複操作記起操作步驟，要先找到指定的底再畫高。另外，指定的底若非水平方向，學生也容易畫錯，須指導學生可以轉動題目，讓底變成水平方向，讓自己方便操作。(下圖為學生的迷思概念)</p> <div style="text-align: center;">  <p>-----本節課結束-----</p> </div>	5分	大屏、因材網平台 數課、數習
<p style="text-align: center;">第三節 學習活動設計</p> <p>一、課前預習-學生自學(早自修完成)</p> <p>1. 教師利用因材網指派知識結構學習任務(包含影片、練習題)，請學生於課前完成任務，並記錄重點。</p> <p>知識節點：S-5-2-S02理解三角形面積的求法，進而形成計算公式。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>2. 完成影片觀看後，請學生自行進行因材網練習題的測驗。</p> <p>3. 學生觀看影片時，搭配自學學習單(附件一)紀錄學習重點。</p>	15分 課前 完成	因材網平台 行動載具(一生一機) 自學學習單(附件一)

教學活動設計

教學活動內容及實施方式

時間

使用軟體、數位資源或 APP 內容



(←學生自學學習單的紀錄)

4. 學生檢視課前利用因材網自學的成果，是否精熟 S-5-2-S02 知識節點的子技能。
5. 學習狀況檢視與評量結果或分析
 - (1) 教師檢視學生影片學習歷程與因材網報表，了解學生預習狀況。
 - (2) 根據學生在因材網之練習題作答結果與自學學習單紀錄情形，了解學生的自學狀況與對三角形面積公式的理解程度。
 - (3) 觀看學生練習題的錯誤類型，找出學生學習難點或迷思概念。

練習題分析

1. 班上十分之七的學生在練習題作答時，都能在第一次就正確回答。
(Q1 第一次答題正確率為 70%，Q2 第一次答題正確率為 73%)
2. 根據學生練習題作答狀況，發現學生作答時會忘了注意到面積單位應為「平方」公分或是直接用長度單位來表示面積單位，因此造成誤答。
3. 教師根據學生自學學習單的學習狀況，發現部分學生會受到平行四邊形面積公式干擾，忘記要除以 2，代表對於三角形面積公式推導概念不熟悉，故教師針對學生不熟悉的概念，設計分組討論的題目，並張貼於因材網的提問中。

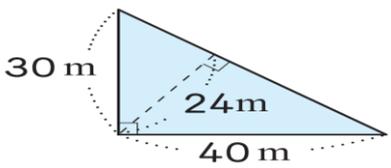
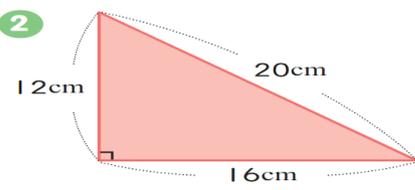
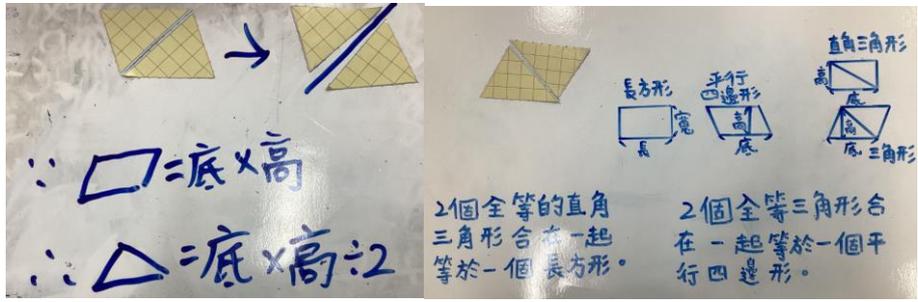
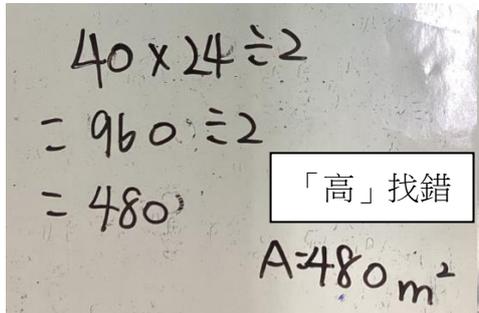
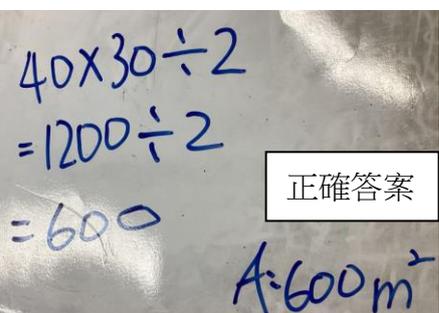
二、教師導學

1. 教師檢核全班在影片瀏覽紀錄、練習題作答結果、錯誤類型等數據，並分析自學學習單的紀錄狀況，針對學生錯誤類型與學習疑難處進行提問與錯誤概念澄清，並說明本節課學習重點。
 - (1) 說明本節學習重點：
能透過已知的平行四邊形(或長方形)面積公式，推導出三角形的面積公式。
 - (2) 展示學生練習題錯誤題型，並釐清迷思概念
請學生一起思考，錯誤類型選項的原因，並進行例題說明。
2. 教師說明三角形的底和高的定義。
 - (1) 教師說明：三角形的一邊為底，從頂點垂直到底邊(或底邊延長線)的線段，就是三角形的高。

5分

大屏、因材網平台

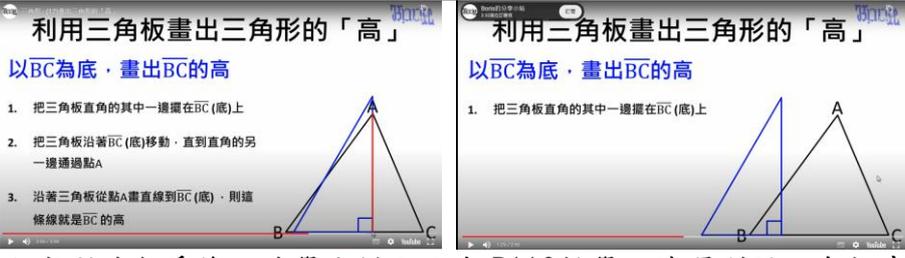
教學活動設計

教學活動內容及實施方式	時間	使用軟體、數位資源或 APP 內容
<p>三、組內共學</p> <p>◎小組為3~4人一組，組內分成組長(負責引導討論)、紀錄長(記錄下討論的結果並拍照上傳)、檢核長(負責完成組內與組間檢核表)、報告長(負責上台說明解題歷程)。</p> <p>1. 教師公告小組任務於因材網的提問中，請學生搭配附件28(三角形)進行分組進行討論。討論前需先進行個人思考，讓同學個別發表自己的想法後，再進行討論，並練習解說。</p> <p>▶ 全班思考題： 長方形面積=長×寬、平行四邊形面積=底×高，請利用已知面積公式，推導出三角形面積公式，並將過程以圖文記錄下來。(提示：使用拼貼或切割成已知圖形的方法來思考)</p> <p>▶ 第1~4組思考題(習 P85)： ▶ 第5~8組思考題(課 P85)：</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>2. 請學生將解題成果拍照上傳到因材網提問區。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p>3. 請學生完成組內共學 SRL 表單(附件二)。(進度較快的組別可先查看他組的作答，或思考平行四邊形的高要怎麼畫)</p>	15分	<p>因材網平台</p> <p>附件28(三角形)</p> <p>三角形 PP 板</p> <p>小白板</p> <p>白板筆</p> <p>行動載具(一組一機)</p> <p>組內檢核表</p>
<p>四、組間互學</p> <p>教師檢核小組上傳狀況，確認各組上傳完成後，教師抽組別上台解說例題。</p> <p>1. 小組上台發表</p>	15分	<p>大屏、因材網平台</p> <p>行動載具(一組一台)</p>

教學活動設計

教學活動內容及實施方式	時間	使用軟體、數位資源或 APP 內容																																																																																																				
<p>(1)學生上台先報告組別，再說明題目，接著找到自己組別的作答歷程後，進行解說，並請台下同學安靜聆聽。</p> <p>(2)根據台上學生的報告，台下學生給予回饋或提問。</p> <p>(3)檢核長根據檢核表完成因材網的組間互學評分表(附件三)。</p> <p>2. 各組統計分數</p> <p>(1)根據組間評分表各組的評分，給予小組加分鼓勵。</p> <p>(2)教師上課時會根據小組表現適時給予加分獎勵，同時給予各組發表是否達到規準的提示。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>題號</th> <th>評分標準</th> <th>配分</th> <th>第七組</th> <th>第八組</th> <th>第六組</th> <th>第五組</th> <th>第四組</th> <th>第三組</th> <th>第二組</th> <th>第一組</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>有先介紹自己的組別、姓名，並請大家講題</td> <td>1</td> <td>0.86</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0.86</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>我能清楚聽到解說聲音</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1.43</td> <td>1.57</td> <td>1.71</td> <td>1.43</td> <td>1.71</td> <td>1.57</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>有清楚說明解題歷程(公式推導歷程說明清楚正確)</td> <td>3</td> <td>1.71</td> <td>1.29</td> <td>1</td> <td>1.57</td> <td>1.71</td> <td>2.14</td> <td>2</td> <td>1.57</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>答案正確</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0.57</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0.71</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>解題的文字書寫清楚且版面整潔</td> <td>1</td> <td>0.43</td> <td>0.57</td> <td>0.29</td> <td>0.71</td> <td>0.71</td> <td>0.57</td> <td>1</td> <td>0.29</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>講解題目後，有詢問班上同學是否有問題，並予以解惑</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0.86</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0.86</td> <td>1</td> <td>0.86</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>結束時有清楚說出:「我的報告已經結束，謝謝大家」</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0.71</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td colspan="3">小組總分</td> <td>10</td> <td>7.00</td> <td>6.71</td> <td>6.86</td> <td>7.00</td> <td>7.71</td> <td>8.00</td> <td>8.43</td> <td>7.57</td> </tr> </tbody> </table> <p>五、教師導學</p> <p>1. 教師將學生迷思概念歸納整理，引導學生口頭發表，總結課堂問題組的討論內容。</p> <p>(1)兩個「全等」的三角形拼在一起，會變成一個長方形或平行四邊形，因此三角形面積為長方形或平行四邊形面積的一半。(兩個「全等」的三角形才能除以2。)</p> <p>(2)三角形面積=底×高÷2</p> <p>2. 教師指派作業，請學生完成數課 P114~P115、習作 P84、P85。</p> <p>3. 教師課後根據學生課習作答狀況，進行概念釐清與補救教學。</p> <p>★迷思概念：三角形有三組底和高，在計算面積時，圖上若出現三個數字，學生就容易找錯底和高，因此教學時需提醒學生先找垂直記號，垂直記號兩端一端會碰到底，一端會碰到高，兩端需有標示數字，才能計算。</p> <p style="text-align: center;">-----本節課結束-----</p>	題號	評分標準	配分	第七組	第八組	第六組	第五組	第四組	第三組	第二組	第一組	1	有先介紹自己的組別、姓名，並請大家講題	1	0.86	1	1	1	1	0.86	1	1	2	我能清楚聽到解說聲音	2	1	1.43	1.57	1.71	1.43	1.71	1.57	2	3	有清楚說明解題歷程(公式推導歷程說明清楚正確)	3	1.71	1.29	1	1.57	1.71	2.14	2	1.57	4	答案正確	1	1	0.57	1	0	1	1	1	0.71	5	解題的文字書寫清楚且版面整潔	1	0.43	0.57	0.29	0.71	0.71	0.57	1	0.29	6	講解題目後，有詢問班上同學是否有問題，並予以解惑	1	1	0.86	1	1	0.86	1	0.86	1	7	結束時有清楚說出:「我的報告已經結束，謝謝大家」	1	1	1	1	1	1	0.71	1	1	小組總分			10	7.00	6.71	6.86	7.00	7.71	8.00	8.43	7.57	5分	<p>大屏、因材網平台 數課、數習</p>
題號	評分標準	配分	第七組	第八組	第六組	第五組	第四組	第三組	第二組	第一組																																																																																												
1	有先介紹自己的組別、姓名，並請大家講題	1	0.86	1	1	1	1	0.86	1	1																																																																																												
2	我能清楚聽到解說聲音	2	1	1.43	1.57	1.71	1.43	1.71	1.57	2																																																																																												
3	有清楚說明解題歷程(公式推導歷程說明清楚正確)	3	1.71	1.29	1	1.57	1.71	2.14	2	1.57																																																																																												
4	答案正確	1	1	0.57	1	0	1	1	1	0.71																																																																																												
5	解題的文字書寫清楚且版面整潔	1	0.43	0.57	0.29	0.71	0.71	0.57	1	0.29																																																																																												
6	講解題目後，有詢問班上同學是否有問題，並予以解惑	1	1	0.86	1	1	0.86	1	0.86	1																																																																																												
7	結束時有清楚說出:「我的報告已經結束，謝謝大家」	1	1	1	1	1	1	0.71	1	1																																																																																												
小組總分			10	7.00	6.71	6.86	7.00	7.71	8.00	8.43	7.57																																																																																											
<p>第四節 學習活動設計</p> <p>一、課前預習-學生自學(早自修完成)</p> <p>1. 教師利用均一教育平臺指派學習影片，請學生於課前完成任務，並記錄重點於課本 P116。</p> <p>學習影片：如何利用三角板畫出三角形的高。</p>	15分 課前 完成	<p>均一教育平台 行動載具(一生一機) 數課、三角板</p>																																																																																																				

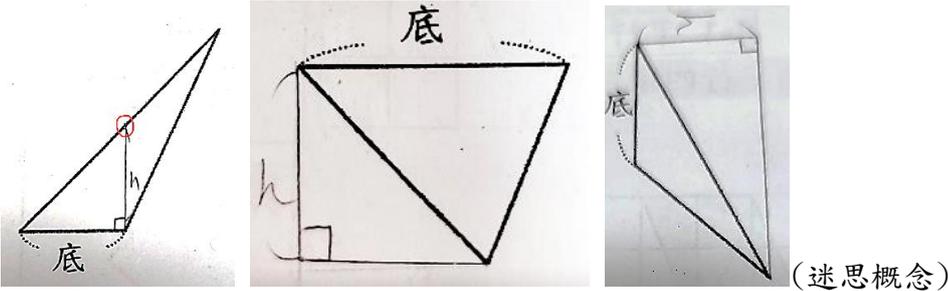
教學活動設計

教學活動內容及實施方式	時間	使用軟體、數位資源或 APP 內容
<p>利用三角板畫出三角形的「高」 以\overline{BC}為底，畫出\overline{BC}的高</p> <ol style="list-style-type: none"> 把三角板直角的其中一邊擺在\overline{BC}(底)上 把三角板沿著\overline{BC}(底)移動，直到直角的另一邊通過點A 沿著三角板從點A畫直線到\overline{BC}(底)，則這條線就是\overline{BC}的高  <p>2. 完成影片觀看後，請學生搭配課本 P116 教學，練習利用三角板畫出高三角形的三組高(以不同色為底，畫出各自對應的高)。</p>  <p>3. 學習狀況檢視與評量結果或分析</p> <ol style="list-style-type: none"> 教師檢視學生數課作答情形，了解學生自學預習狀況。 觀看學生練習題的錯誤類型，找出學生學習難點或迷思概念。 <p>練習題分析</p> <ol style="list-style-type: none"> 學生在畫高時，常未能看底的位置在哪裡，就直接由上往下畫高，或是未能由頂點開始畫高至底，而是由側邊畫高至底。另外有部分同學未能讓三角板的一側對齊「底」，導致畫出來的線並未垂直於底。 學生對於延長線的畫法不太清楚，畫出來的線容易畫成另外一條線，而非底的延長線，建議學生由原本的底開始畫再往外延伸畫虛線，避免錯誤。 學生高畫完後，會忘記標示高與垂直記號。 教師根據學生學習狀況，發現部分學生對於畫出三角形高的方法不明確，因此影響到作答結果。教師設計分組討論的題目，並張貼於因材網的提問中。 <p>二、教師導學</p> <ol style="list-style-type: none"> 教師檢核全班在影片瀏覽紀錄、練習題作答結果、錯誤類型等數據，並分析自學學習單的紀錄狀況，針對學生錯誤類型與學習疑難處進行提問與錯誤概念澄清，並說明本節課學習重點。 <ol style="list-style-type: none"> 說明本節學習重點： <ul style="list-style-type: none"> 能利用三角板，畫出三角形的高。 能說明三角形的底或高變化時，對面積的影響。 展示學生練習題錯誤題型，並釐清迷思概念 <p>請學生一起思考，錯誤類型選項的原因，並進行例題說明。</p> 教師利用提問方式複習三角形的底和高的定義。 <p>三角形的一邊為底，由頂點垂直於底邊(或底邊延長線)的線段，就是三角形的高。</p> <p>三、組內共學</p> <p>◎小組為3~4人一組，組內分成組長(負責引導討論)、紀錄長(記錄下討論的結果並拍照上傳)、檢核長(負責完成組內與組間檢核表)、報告長(負責上台說明解題歷程)。</p>	<p>5分</p> <p>15分</p>	<p>大屏、均一教育平台</p> <p>因材網平台 小白板、白板筆 三角板</p>

教學活動設計

教學活動內容及實施方式	時間	使用軟體、數位資源或 APP 內容
<p>1. 教師公告小組任務於因材網的提問中，請學生分組進行討論。討論前需先進行個人思考，讓同學個別發表自己的想法後，再進行討論，並練習解說。</p> <p>▶ 全班思考題：</p> <p>請畫出下列三角形指定底的高，並練習說明操作步驟。(課 P116)</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>① ㄅ、ㄆ兩個三角形的底都是 3 公分，ㄆ的高是ㄅ的 () 倍， 解 ㄆ的面積是ㄅ的 () 倍。</p> <p>② ㄅ、ㄇ兩個三角形的高都是 2 公分，ㄇ的底是ㄅ的 () 倍， 解 ㄇ的面積是ㄅ的 () 倍。</p> <p>2. 請學生將解題成果拍照上傳到因材網提問區。 (課本 P117)</p> <p>3. 請學生完成組內共學 SRL 表單(附件二)。(進度較快的組別可先查看他組的作答，或思考梯形的高要怎麼畫)</p> <p>四、組間互學</p> <p>教師檢核小組上傳狀況，確認各組上傳完成後，教師抽組別上台解說例題。</p> <p>1. 小組上台發表</p> <p>(1) 學生上台先報告組別，再說明題目，接著找到自己組別的作答歷程後，進行解說，並請台下同學安靜聆聽。</p> <p>(2) 根據台上學生的報告，台下學生給予回饋或提問。</p> <p>(3) 檢核長根據檢核表完成因材網的組間互學評分表(附件三)。</p> <p>2. 各組統計分數</p> <p>(1) 根據組間評分表各組的評分，給予小組加分鼓勵。</p> <p>(2) 教師上課時會根據小組表現適時給予加分獎勵，同時給予各組發表是否達到規準的提示。</p> <p>五、教師導學</p> <p>1. 教師將學生迷思概念歸納整理，總結課堂問題題組的討論內容。</p> <p>(1) 利用三角板畫三角形的高：</p> <p>① 找到指定的底，三角板短邊與底完全疊合。</p> <p>② 三角板沿著底移動，直到三角板長邊碰到底對面的頂點。</p> <p>③ 沿著三角板長邊從頂點畫一條從對邊垂直到底邊的線段。</p> <p>④ 畫上垂直記號並標示高。</p> <p>(2) 三角形面積=底×高÷2，當三角形的底(高)不變時，高(底)變為原三角形的2倍，面積也會變為2倍；當三角形的高變為原三角形的2倍，底變為原三角形的2倍，面積會變成原三角形的4倍。</p>	<p>15分</p> <p>5分</p>	<p>行動載具(一組一機) 組內檢核表</p> <p>大屏、因材網平台 行動載具(一組一台)</p> <p>大屏、因材網平台 數課、數習</p>

教學活動設計

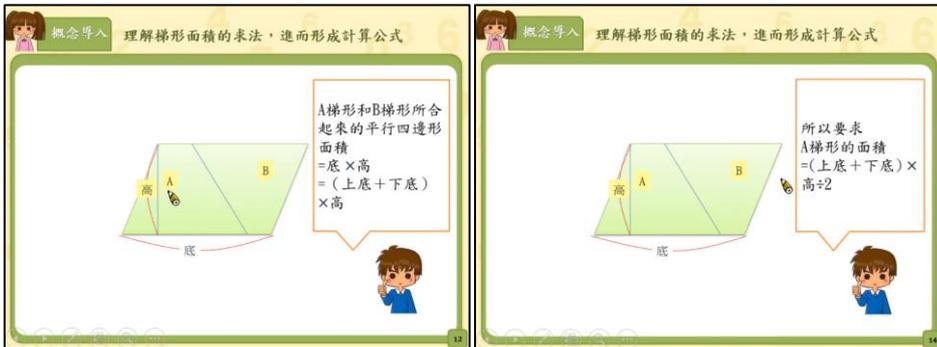
教學活動內容及實施方式	時間	使用軟體、數位資源或 APP 內容
<p>2. 教師指派作業，請學生完成數課 P116~P117、習作 P86、P87。</p> <p>★迷思概念：學生在畫高的時候，會隨便找一個邊當底，未能注意題目指定的底在哪，因此需要讓學生重複練習操作畫高，透過重複操作記起操作步驟，要先找到指定的底再畫高。另外，學生會從頂點處畫延長線，須提醒學生只有「底」可以延長，頂點本身不是邊，不可以延長。</p>  <p>-----本節課結束-----</p>		

第五節 學習活動設計

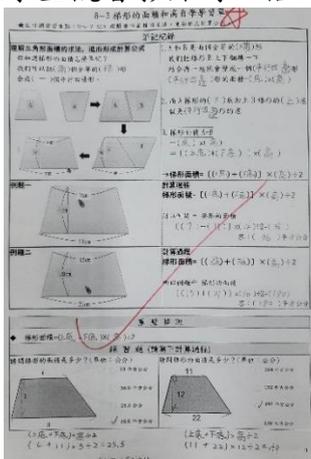
一、課前預習-學生自學(早自修完成)

1. 教師利用因材網指派知識結構學習任務(包含影片、練習題)，請學生於課前完成任務，並記錄重點。

知識節點：S-5-2-S03理解梯形面積的求法，進而形成計算公式。



2. 完成影片觀看後，請學生自行進行因材網練習題的測驗。
3. 學生觀看影片時，搭配自學學習單(附件一)紀錄學習重點。



(←學生自學學習單的紀錄)

15分
課前
完成

因材網平台
行動載具(一生一機)
自學學習單(附件一)

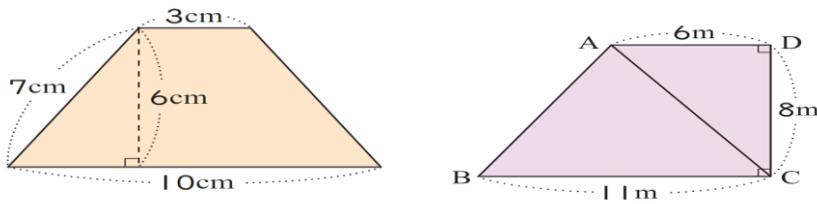
教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	使用軟體、數位資源或 APP 內容
<p>4. 學生檢視課前利用因材網自學的成果，是否精熟 S-5-2-S03 知識節點的子技能。</p> <p>5. 學習狀況檢視與評量結果或分析</p> <p>(1) 教師檢視學生影片學習歷程與因材網報表，了解學生預習狀況。</p> <p>(2) 根據學生在因材網之練習題作答結果與自學學習單紀錄情形，了解學生的自學狀況與對梯形面積公式的理解程度。</p> <p>(3) 觀看學生練習題的錯誤類型，找出學生學習難點或迷思概念。</p> <p>練習題分析</p> <p>1. 班上三分之二的學生在練習題作答時，都能在第一次就正確回答。 (Q1 第一次答題正確率為 67%，Q2 第一次答題正確率為 80%)</p> <p>2. 根據學生練習題作答狀況，發現學生會直接將圖上的兩個數字相乘或是相乘後除以 2，也有學生沒注意到面積單位為「平方」公分，因此造成誤答。</p> <p>3. 教師根據學生學習狀況，發現部分學生對於梯形公式不熟悉，因此影響到作答結果。教師設計分組討論的題目，並張貼於因材網的提問中。</p> <p>二、教師導學</p> <p>1. 教師檢核全班在影片瀏覽紀錄、練習題作答結果、錯誤類型等數據，並分析自學學習單的紀錄狀況，針對學生錯誤類型與學習疑難處進行提問與錯誤概念澄清，並說明本節課學習重點。</p> <p>(1) 說明本節學習重點： 能透過已知的面積公式，推導出梯形的面積公式、能畫出梯形的高。</p> <p>(2) 展示學生練習題錯誤題型，並釐清迷思概念 請學生一起思考，錯誤類型選項的原因，並進行例題說明。</p> <p>2. 教師說明梯形的上底、下底和高的定義。 梯形中兩條平行的對邊，若其中一條稱為上底，另一條則稱為下底，同時垂直上下底的線段稱為高。</p> <p>三、組內共學</p> <p>◎ 小組為 3~4 人一組，組內分成組長(負責引導討論)、紀錄長(記錄下討論的結果並拍照上傳)、檢核長(負責完成組內與組間檢核表)、報告長(負責上台說明解題歷程)。</p> <p>1. 教師公告小組任務於因材網的提問中，教師發下二個全等的梯形的 PP 板，並請學生分組進行討論。討論前需先進行個人思考，讓同學個別發表自己的想法後，再進行討論，並練習解說。</p> <p>▶ 全班思考題： 長方形面積=長×寬、平行四邊形面積=底×高、三角形面積=底×高÷2，請利用已知面積公式，推導出梯形面積公式，並將過程以圖文記錄下來。(提示：使用拼貼或切割成已知圖形的方法來思考)</p> <p>▶ 第 1~4 組思考題：(習 P89) ▶ 第 5~8 組思考題：(習 P88)</p>	<p>5分</p> <p>12分</p>	<p>大屏、因材網平台</p> <p>因材網平台 梯形 PP 板 小白板 白板筆 行動載具(一組一機) 組內檢核表</p>

教學活動設計

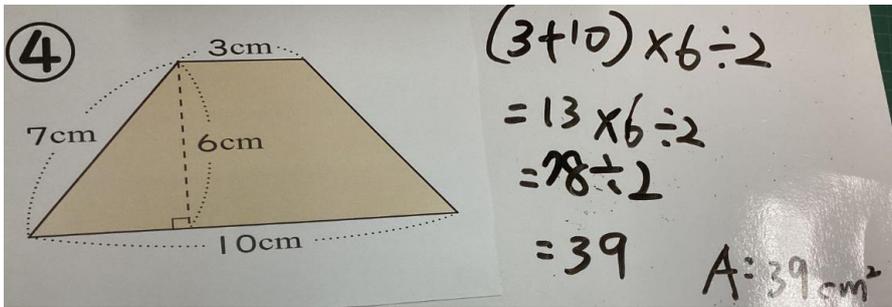
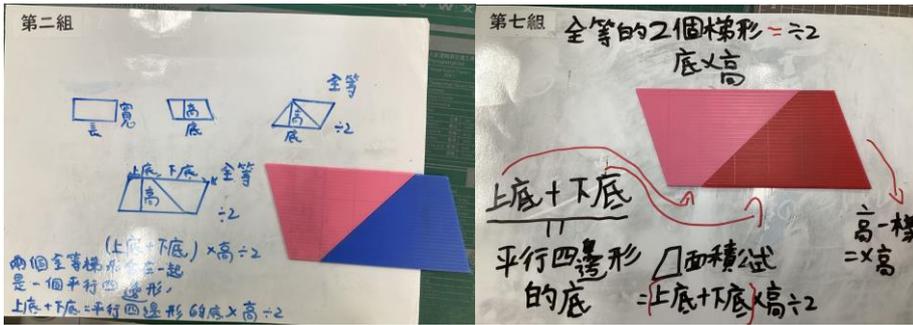
教學活動內容及實施方式

時間

使用軟體、數位資源或 APP 內容



2. 請學生將解題成果拍照上傳到因材網提問區。



3. 請學生完成組內共學 SRL 表單(附件二)。(進度較快的組別可先查看他組的作答，或思考平行四邊形的高要怎麼畫)

四、組間互學

教師檢核小組上傳狀況，確認各組上傳完成後，教師抽組別上台解說例題。

1. 小組上台發表

- (1) 學生上台先報告組別，再說明題目，接著找到自己組別的作答歷程後，進行解說，並請台下同學安靜聆聽。
- (2) 根據台上學生的報告，台下學生給予回饋或提問。
- (3) 檢核長根據檢核表完成因材網的組間互學評分表(附件三)。

2. 各組統計分數

- (1) 根據組間評分表各組的評分，給予小組加分鼓勵。
- (2) 教師上課時會根據小組表現適時給予加分獎勵，同時給予各組發表是否達到規準的提示。

13分

大屏、因材網平台
行動載具(一組一台)

教學活動設計

教學活動內容及實施方式

時間

使用軟體、數位資源或 APP 內容

題號	評分標準	配分	第七組	第八組	第六組	第五組	第四組	第三組	第二組	第一組	
1	有先介紹自己的組別、姓名，並請大家讀題	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2	我能清楚聽到解說聲音	2	1.57	1.57	1	1.57	1	1.43	1.29	2	
3	有清楚說明解題歷程(公式推導歷程說明清楚正確)	3	2.57	1	1.43	2.43	2	1.86	2.29	1.86	
4	答案正確	1	1	1	1	1	1	1	0.86	1	
5	解題的文字書寫清楚且版面整潔	1	0.71	1	0.86	1	1	0.86	0.86	0.43	
6	講解題目後，有詢問班上同學是否有問題，並予以解惑	1	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	1	1	0.86	
7	結束時有清楚說出：「我的報告已經結束，謝謝大家」	1	1	1	1	1	0.86	1	1	1	
小組總分			10	8.71	7.43	7.14	8.86	7.71	8.14	8.29	8.14

五、教師導學

- 教師將學生迷思概念歸納整理，引導學生口頭發表，總結課堂問題組的討論內容。
 - 遇到不會計算的圖形時，可以利用切割重組的方式，變成學過的圖形進行思考。
 - 梯形面積 = (上底 + 下底) × 高 ÷ 2
- 教師利用大屏展示習作 P89，請全班共同思考，如何畫出梯形的高？
 - 引導學生從定義上去思考，垂直於上底與下底的線段為高。
 - 先找出梯形中的平行線：上下底。
 - 利用三角板，使三角板垂直角的一端與其中下底平行。
 - 從上底到下底畫一條直線，並標示垂直記號與高。



- 請學生實際打開習作 P89 畫畫看。
 - 教師指派作業，請學生回家完成數學課 8-3 與數習 8-3。
- ★**迷思概念**：學生在列式時，上底 + 下底會忘記加括號，但計算時卻知道上底與下底要先相加，因此須提醒學生若不加括號，根據整數四則運算規則，會先進行先乘除後加減，導致答案與算式部正確。兩個底任一邊皆可做延長線來畫高，但不需要上底下底都畫延長線。

-----本節課結束-----

第六、七節 學習活動設計

一、課前預習-學生自學(早自修完成)

- 教師利用因材網指派知識結構學習任務(包含影片、練習題)，請學生於課前完成任務，並記錄重點。
知識節點：S-5-2-S04 能計算複合圖形的面積。

10分

大屏、因材網平台
數課、數習、三角板、PP 板

15分
課前
完成

因材網平台
行動載具(一生一機)
自學學習單(附件)

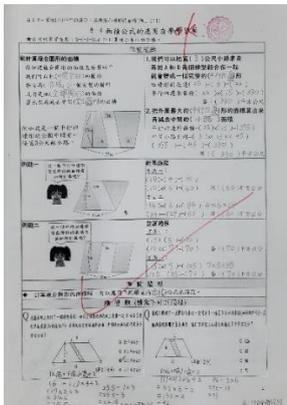
教學活動設計

教學活動內容及實施方式

時間

使用軟體、數位資源或 APP 內容

2. 完成影片觀看後，請學生自行進行因材網練習題的測驗。
3. 學生觀看影片時，搭配自學學習單(附件一)紀錄學習重點。



(←學生自學學習單的紀錄)

4. 學生檢視課前利用因材網自學的成果，是否精熟 S-5-2-S04 知識節點的子技能。
5. 學習狀況檢視與評量結果或分析
 - (1) 教師檢視學生影片學習歷程與因材網報表，了解學生預習狀況。
 - (2) 根據學生在因材網之練習題作答結果與自學學習單紀錄情形，了解學生的自學狀況與對複合圖形面積公式的理解程度。
 - (3) 觀看學生練習題的錯誤類型，找出學生學習難點或迷思概念。

練習題分析

1. 班上僅三分之一的學生在練習題第一次作答時回答正確。(Q1 第一次答題正確率為 36%，Q2 第一次答題正確率為 40%)
2. 根據學生練習題作答狀況，發現部分學生會直接將圖上的兩個數字相乘或是相乘後除以 2，而部分學生是只算出整個大梯型的面積，未能扣除中間的斜線面積，因此造成誤答。
3. 教師根據學生學習狀況，發現部分學生對於如何計算複合型面積的概念不太清楚，因此影響到作答結果。教師設計分組討論的題目，並張貼於因材網的提問中。

二、教師導學

1. 教師檢核全班在影片瀏覽紀錄、練習題作答結果、錯誤類型等數據，並分析自學學習單的紀錄狀況，針對學生錯誤類型與學習疑難處進行提問與錯誤概念澄清，並說明本節課學習重點。
 - (1) 說明本節學習重點：

能將複合圖形合成、分解，並運用已知的平面圖形面積公式算出複合圖形的面積。

10分

大屏、因材網平台

一)

教學活動設計

教學活動內容及實施方式

時間

使用軟體、數位資源或 APP 內容

(2)展示學生練習題錯誤題型，並釐清迷思概念

請學生一起思考，錯誤類型選項的原因，並進行例題說明。

2. 教師利用提問方式複習已經學過的面積公式。

長方形面積=長×寬；平行四邊形面積=底×高

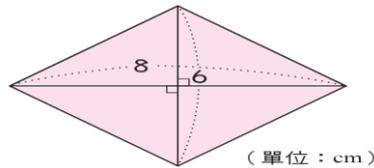
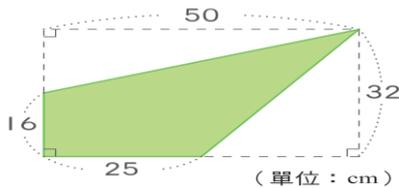
三角形面積=底×高÷2；梯形面積=(上底+下底)×高÷2

三、組內共學

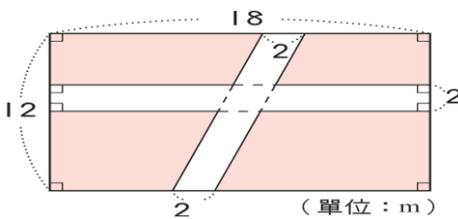
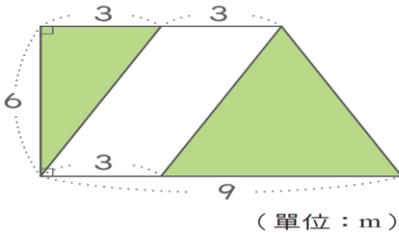
◎小組為3~4人一組，組內分成組長(負責引導討論)、紀錄長(記錄下討論的結果並拍照上傳)、檢核長(負責完成組內與組間檢核表)、報告長(負責上台說明解題歷程)。

1. 教師公告小組任務於因材網的提問中，請學生分組進行討論，並搭配附件29、30進行操作。討論前需先進行個人思考，讓同學個別發表自己的想法後，再進行討論，並練習解說。

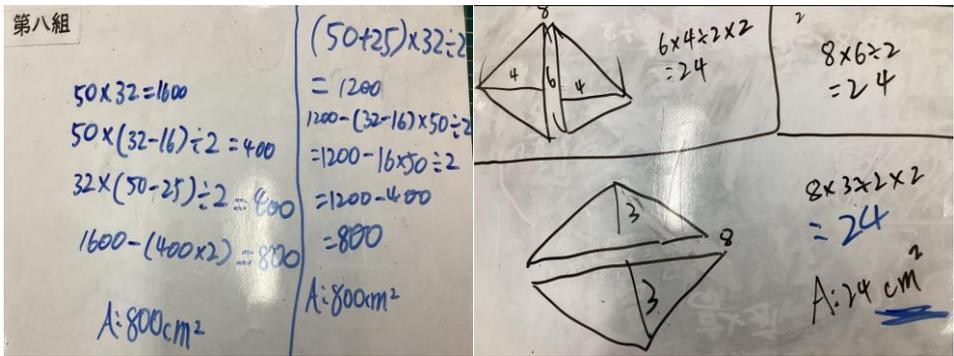
▶第1、8組思考題：(課 P120) ▶第2、7組思考題：(課 P121)



▶第3、6組思考題：(課 P122) ▶第4、5組思考題：(課 P123)



2. 請學生將解題成果拍照上傳到因材網提問區。



3. 請學生完成組內共學 SRL 表單(附件二)。(進度較快的組別可先查看他組的作答，或思考平行四邊形的高要怎麼畫)

四、組間互學

教師檢核小組上傳狀況，確認各組上傳完成後，教師抽組別上台解說例題。

1. 小組上台發表

30分

因材網平台
複合圖形 PP 板



小白板
白板筆
行動載具(一組一機)
組內檢核表

30分

大屏、因材網平台
行動載具(一組一台)

教學活動設計

教學活動內容及實施方式

時間

使用軟體、數位資源或 APP 內容

- (1) 學生上台先報告組別，再說明題目，接著找到自己組別的作答歷程後，進行解說，並請台下同學安靜聆聽。
- (2) 根據台上學生的報告，台下學生給予回饋或提問。
- (3) 檢核長根據檢核表完成因材網的組間互學評分表(附件三)。

2. 各組統計分數

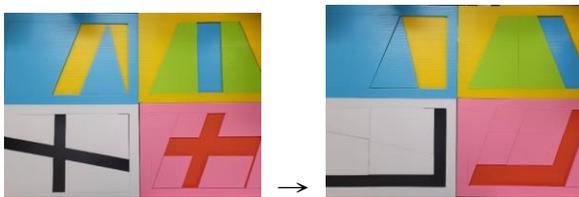
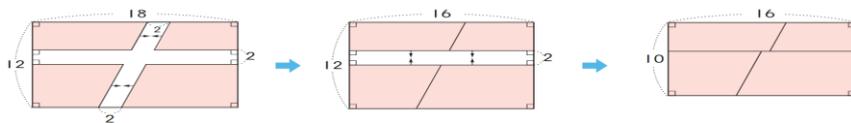
- (1) 根據組間評分表各組的評分，給予小組加分鼓勵。
- (2) 教師上課時會根據小組表現適時給予加分獎勵，同時給予各組發表是否達到規準的提示。

題號	評分標準	配分	第七組	第八組	第六組	第五組	第四組	第三組	第二組	第一組	
1	有先介紹自己的組別、姓名，並請大家聽題	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2	我能清楚聽到解說聲音	2	1.43	1	0.86	1.29	1.29	1.29	1.43	1.43	
3	有清楚說明解題歷程(公式推導歷程說明清楚正確)	3	1.86	1.71	1.14	1.86	1.43	1.43	1.43	1.57	
4	答案正確	1	0.86	1	1	1	1	0.71	0.29	1	
5	解題的文字書寫清楚且版面整潔	1	0.43	0.86	0.43	0.43	0.71	0.86	0.86	0.57	
6	講解題目後，有詢問班上同學是否有問題，並予以解惑	1	1	1	1	1	1	0.86	1	1	
7	結束時有清楚說出:「我的報告已經結束，謝謝大家」	1	0.86	1	1	0.71	1	1	0.86	1	
小組總分			10	7.43	7.57	6.43	7.29	7.43	7.14	6.86	7.57
班級平均			7.21								

五、教師導學

1. 教師將學生迷思概念歸納整理，總結課堂問題題組的討論內容。

- (1) 遇到不會計算的圖形時，可以利用切割重組的方式，變成學過的圖形進行思考。
- (2) 遇到中間挖空的圖形，除了可以用外面的面積扣除中間的面積之外，也可以將欲計算的面積靠邊集中，組合成平行四邊形或長方形再計算。



- (3) 建議學生將解題策略用小圖示畫出(如下圖)，幫助自己思考列式。



2. 教師指派作業，請學生回家完成數學課8-4與數習8-4。

★**迷思概念**：學生在思考複合圖形時，容易找不到解題策略，建議學

10分

大屏、因材網平台
數課、數習、PP 板

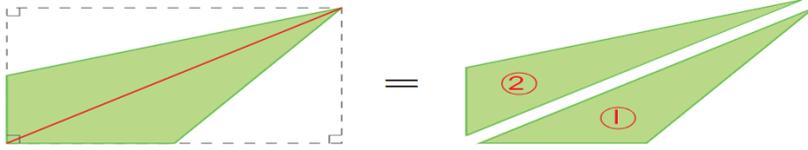
教學活動設計

教學活動內容及實施方式

時間

使用軟體、數位資源或 APP 內容

生時記畫在圖上，並在列式前先畫下解題策略，以免解題時會遺漏算式；亦可在列式後面標示目前列式在算哪個部分，幫助釐清自己的想法。(如下圖所示)



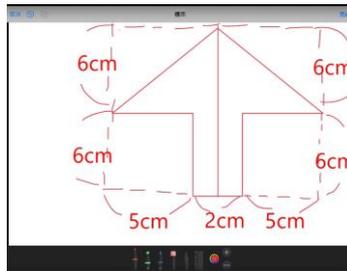
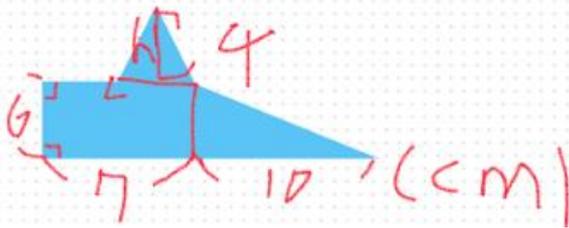
$$25 \times 32 \div 2 = 400 \cdots \cdots \text{①的面積}$$

$$16 \times 50 \div 2 = 400 \cdots \cdots \text{②的面積}$$

$$400 + 400 = 800$$

延伸活動-設計複合圖形(搭配早自修完成)

- 請學生使用平板中的 app 筆記軟體(如：無邊記、numbers、GoodNotes)利用已學過的幾何圖形(如：平行四邊形、三角形、梯形等)，設計出一個複合圖形，並寫下解題歷程，截圖後傳給教師。(學生透過 Gmail 的 chat 傳訊給老師)

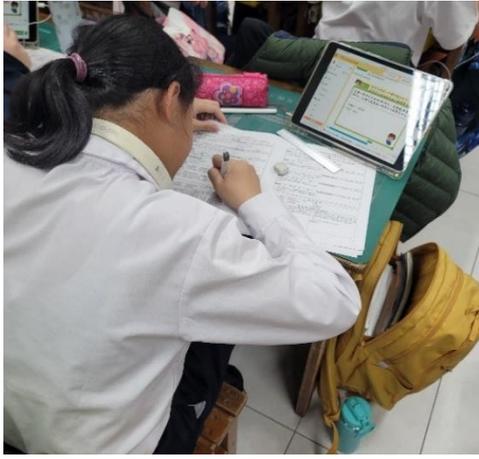


- 教師根據學生的設計，選出優良的題目，上傳到因材網提問區，讓學生課堂作答。

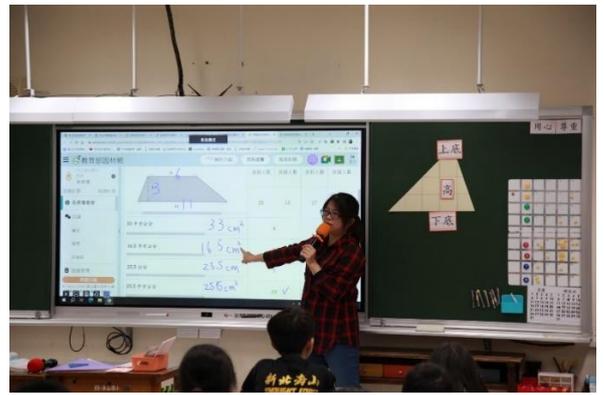
40

因材網平台、平板(一生一機)、筆記軟體(無邊記、numbers、GoodNotes)

-----本單元結束-----



說明：學生自學-學生利用早自習時間搭配學習單，進行課前自學



說明：教師導學-根據學生自學練習題的作答狀況進行討論

教學成果



說明：組內共學-小組共同討論解題策略，並記錄於小白板中



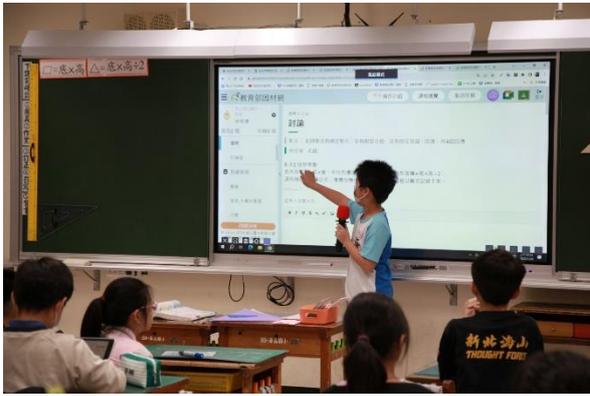
說明：組內共學-小組討論完成後，每個組員練習解說



說明：組內共學-小組討論完成後，拍照上傳至因材網



說明：組內共學-教師根據小組討論狀況給予學習提示



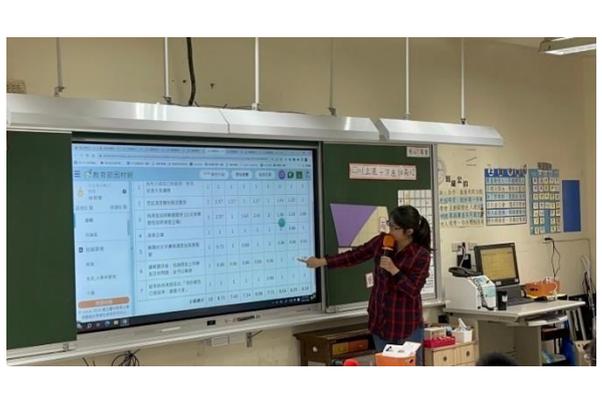
說明：組間互學-學生上台報告、進行例題解說



說明：組間互學-學生上台報告、進行例題解說



說明：教師導學-提醒學生易錯的迷思概念



說明：教師導學-根據組間互學評分結果給予鼓勵



說明：課後進行補救教學，請學生實際拿三角板擺擺看，教師更能清楚學生的迷思概念，並予以指導。(迷思概念：未能找到正確的底)



說明：課後進行補救教學，請學生實際拿三角板擺擺看，教師更能清楚學生的迷思概念，並予以指導。(迷思概念：三角板一端未能確實對齊底，導致未能畫出垂直於底的線段)

51123
五上南一單元(八)平行四邊形、三角形和梯形的面積(海山 511)
姓名:張正綺
8-1 平行四邊形的面積和高自學學習單
★國語學習重點: S-5-2-S01 運用相對應性,理解平行四邊形面積的公式。

筆記紀錄

理解平行四邊形面積的求法,進而形成計算公式。我們可以把平行四邊形割一條(垂直)線切到代號A的(三角)形
2.再把A(三角)形移到B區和原來的平行四邊形緊密排列,就會變成左邊這個(長方)形了
3.長方形的面積=(長)X(寬)
長方形的(長)和(寬)
平行四邊形的(底)和(高)
→平行四邊形面積=(底)X(高)

例題一:這一個平行四邊形的面積怎麼算呢?
計算過程:平行四邊形面積的計算
平行四邊形面積=(底)X(高)
所以(8)X(6)=(48)
答:(48)平方公分

例題二:這一個平行四邊形的面積又要如何計算呢?
計算過程:平行四邊形面積的計算
平行四邊形面積=(底)X(高)
所以(16)X(12)=(192)
答:(192)平方公分

重點整理

◆ 平行四邊形面積=(底)X(高)

練習題 (請寫下計算過程)

請問平行四邊形的面積是多少?(單位:公分)
Q 底:8, 高:6
A: 8x6=48
Q 底:12, 高:8
A: 12x8=96

請問平行四邊形的面積是多少?(單位:公分)
Q 底:7, 高:5
A: 7x5=35
Q 底:14, 高:5
A: 14x5=70

good!

說明：自學學習單8-1

五上南一單元(八)平行四邊形、三角形和梯形的面積(海山 511)
8-2 三角形的面積和高自學學習單
★國語學習重點: S-5-2-S02 理解三角形面積的求法,進而形成計算公式。

筆記紀錄

理解三角形面積的求法,進而形成計算公式
你知道三角形的面積怎麼算嗎?
三角形面積是(平行四邊形)的(一半)
已知平行四邊形面積=(底)X(高)
∴三角形面積就是(平行四邊形的(一半))
∴三角形面積=(底)X(高)再除以2
→三角形面積=(底)X(高)÷2

例題一:這一個三角形的面積如何計算呢?
計算過程:三角形面積=(底)X(高)÷2
所以例題一 三角形的面積
(6)X(5)÷2=(15)
答:(15)平方公分

例題二:這一個三角形的面積又要如何計算呢?
計算過程:三角形的底是(10)公分,高是(7)公分
所以例題二 三角形的面積
(10)X(7)÷2=(35)
答:(35)平方公分

重點整理

◆ 三角形的面積=(底)X(高)÷2

練習題 (請寫下計算過程)

請問三角形的面積是多少?(單位:公分)
Q 底:10, 高:7
A: 10x7÷2=35
Q 底:7, 高:10
A: 7x10÷2=35

請問三角形的面積是多少?(單位:公分)
Q 底:14, 高:3
A: 14x3÷2=21
Q 底:3, 高:14
A: 3x14÷2=21

說明：自學學習單8-2

五上南一單元(八)平行四邊形、三角形和梯形的面積(海山 511)
8-3 梯形的面積和高自學學習單
★國語學習重點: S-5-2-S03 理解梯形面積的求法,進而形成計算公式。

筆記紀錄

理解三角形面積的求法,進而形成計算公式
你知道梯形的面積怎麼算嗎?
我們可以把(兩個)全等的(三角)形合成(一)個平行四邊形。
1. A和B是兩個全等的(三角)形
我們把梯形B上下翻轉一下
結合在一起就會變成一個(平行四邊形)
(平行四邊形)的面積=(底)X(高)
2. 而A梯形的(下)底加上B梯形的(上)底
就是(平行四邊形)的底
3. 梯形面積 A+B
=(底)X(高)
=[(上底)+(下底)]X(高)
→梯形面積=[(上底)+(下底)]X(高)÷2

例題一:這一個梯形的面積怎麼算呢?
計算過程:梯形面積=[(上底)+(下底)]X(高)÷2
所以例題一 梯形的面積
[(7)+(11)]X(4)÷2=(36)
答:(36)平方公分

例題二:這一個梯形的面積怎麼算呢?
計算過程:梯形面積=[(上底)+(下底)]X(高)÷2
所以例題二 梯形的面積
[(15)+(21)]X(10)÷2=(180)
答:(180)平方公分

重點整理

◆ 梯形面積=(上底+下底)X(高)÷2

練習題 (請寫下計算過程)

請問梯形的面積是多少?(單位:公分)
Q 上底:6, 下底:11, 高:3
A: (6+11)x3÷2=25.5
Q 上底:11, 下底:22, 高:12
A: (11+22)x12÷2=198

說明：自學學習單8-3

五上南一單元(八)平行四邊形、三角形和梯形的面積(海山 511)
8-4 面積公式的應用自學學習單
★國語學習重點: S-5-2-S04 能計算複合圖形的面積。

筆記紀錄

能計算複合圖形的面積
你知道複合圖形的面積怎麼算嗎?
我們可以把(中間空白)的圖形移除再(合成)一個完整的圖形
或者是把(全部圖形)的面積算出來再減去中間(空白圖形)的面積

1. 我們可以把寬(3)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(平行四邊形)
四邊形的底邊(25)-(3)=(22)
平行四邊形面積=(22)X(15)=(330)
答:(330)平方公尺

2. 把外圍最大的(平行四邊形)的面積算出來
再減去中間的(小路)面積
平行四邊形面積=(25)X(15)=(375)
中間小路面積=(3)X(15)=(45)
(375)-(45)=(330)
答:(330)平方公尺

例題一:這一個平行四邊形塗色部份的面積怎麼算呢?
計算過程:方法一:
(14)-(4)=(10)
(10)X(6)=(60) 答:(60)平方公分
方法二:
(14)X(6)=(84) 4X6=24
(84)-(24)=(60) 答:(60)平方公分

例題二:這一個平行四邊形塗色部份的面積怎麼算呢?
計算過程:方法一:
(15)-(5)=(10)
(10)X(7)=(70) 答:(70)平方公分
方法二:
(15)X(7)=(105) 7X5=35
(105)-(35)=(70) 答:(70)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(面積)公式來解題。

練習題 (請寫下計算過程)

Q 公園裡設計了一個梯型草坪,他在這塊草坪的表面上畫出一條1公尺寬的直線,把這塊草坪分成兩塊,請問這兩塊草坪的面積各多少平方公分?
A: 25.5平方公分

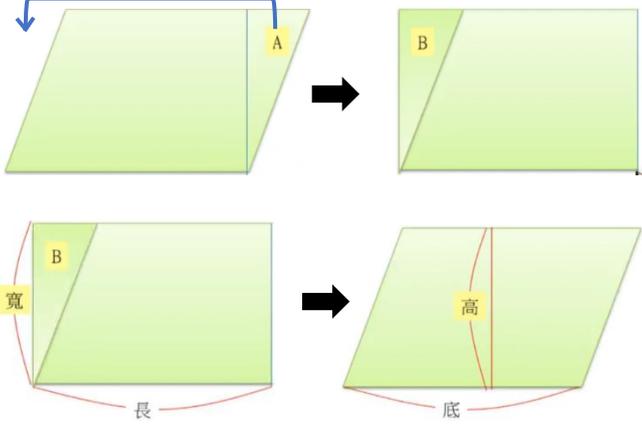
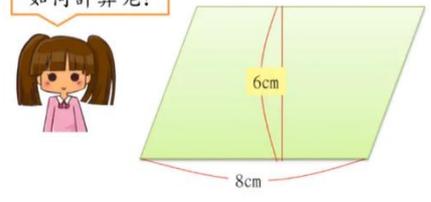
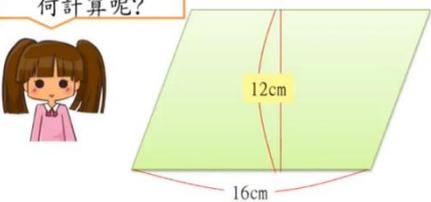
Q 木匠師傅有一塊梯形木板,老闆割了一條寬2公分的木條(如圖所示),請問木匠師傅要塗上油漆,請問可以塗上油漆的面積是多少平方公分?
A: 78平方公分

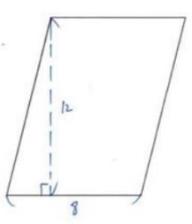
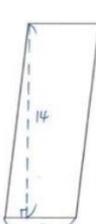
說明：自學學習單8-4

<p>教學心得與省思</p>	<p>對高年級來說，此單元是建立面積概念的重要單元，但也是很容易出錯的單元，學生需從已知的舊經驗發展出新經驗，從學過的面積公式推導出新的面積公式，進而計算複合圖形面積。為了確保學生能有更好的學習成效，因此搭配四學模式讓學生進行學習，從學生自學→教師導學→組內共學→組間互學→教師導學，以此模式進行循環，發現對於學生學習確有成效。自學時，讓學生搭配學習單與教學影片進行學習記錄，學生可以重複觀看影片熟悉概念；教學影片同時搭配因材網與均一兩個平台，亦可補充單一平台學習內容的不足。另外，為了加深學生的學習印象，在組內共學時，具體操作更是不能少，因此搭配附件與PP板來協助學生理解面積的概念，尤其是複合圖形部分，透過具體的操作，學生更能理解為何可以合併，對觀念的建立時十分有幫助。為了確保學生在組內有認真參與，搭配組內檢核表，讓學生清楚自己的任務與練習解說，並於完成任務與解說時進行勾選確認，以確保學生的學習狀況。組間互學時，有明確的評分標準，讓學生有所依循，因此學生上台時能清楚報告的流程進行報告，且因組內共學時已練習解說，上台報告就能更加流暢，也能釐清自己的學習；在他組報告時，學生能仔細聆聽，並根據同學的報告內容提出疑問或給予回饋，讓學生可進行學習調節，長期下來對學生的學習成效與報告能力都能有所提升，是一大助益。</p> <p>在這個單元中，學生在複合圖形單元與畫高的錯誤率最高，因此對於這部分需要多些時間進行學習補救，以畫高來說，教師可以實際觀看學生畫高，就能明確知道學生的學習問題在哪裡，並給予提醒。而複合圖形部分，建議可以利用PP板讓學生反覆操作，如何合併、為何這樣列式，學生需要能口述或是在算式背後寫下代表意義，才能釐清自己計算過程中出了什麼問題。</p> <p>整個教學過程，其實就是根據學生的學習狀況邊教邊修正，符合了自主學習「以學定教」的理念，透過這樣不斷地調整、修正的教學模式，學生較能夠說出自己學了什麼，更能夠看出學生們的成長與進步，這也是為什麼我會樂於使用四學模式於教學中了。</p>
<p>參考資料</p>	<p>南一版五上數學第九冊_教師專用課本、習作 數位教學平台_因材網、均一教育平台 高雄市忠孝國小自主學習教學設計教案_二下數學認識分數_黃馨緯老師</p>
<p>附錄</p>	<p>附件1 自學學習單 附件2 組內共學檢核單 附件3 組間互學檢核單</p>

8-1 平行四邊形的面積和高自學學習單

★ 因材網學習重點：S-5-2-S01 運用切割重組，理解平行四邊形面積的公式。

筆記紀錄	
<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？ 平行四邊形可以看成是一個()形</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 我們可以把平行四邊形劃一條()線切割出代號 A 的()形 2. 再把 A()形放到 B 區和原來的平行四邊形緊密排列，就會變成左邊這個()形了 3. 長方形的面積=()X() 長方形的()和() 平行四邊形的()和() <p>→ 平行四邊形面積=()X()</p>
<p>例題一</p> <p>這一個平行四邊形的面積要如何計算呢？</p> 	<p>計算過程</p> <p>平行四邊形面積的計算 平行四邊形面積=()x()</p> <p>所以()x()=()</p> <p>答：()平方公分</p>
<p>例題二</p> <p>這一個平行四邊形的面積又要如何計算呢？</p> 	<p>計算過程</p> <p>平行四邊形面積的計算 平行四邊形面積=()x()</p> <p>所以()x()=()</p> <p>答：()平方公分</p>

重點整理	
<p>◆ 平行四邊形面積=()X()</p>	
練習題 (請寫下計算過程)	
<p>Q 請問平行四邊形的面積是多少？(單位：公分)</p>  <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <input type="radio"/> 96 立方公分 <input type="radio"/> 48 平方公分 <input type="radio"/> 96 公分 <input type="radio"/> 96 平方公分 </div>	<p>Q 請問平行四邊形的面積是多少？(單位：公分)</p>  <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <input type="radio"/> 70 立方公分 <input type="radio"/> 35 平方公分 <input type="radio"/> 70 平方公分 <input type="radio"/> 70 公分 </div>

8-2 三角形的面積和高自學學習單

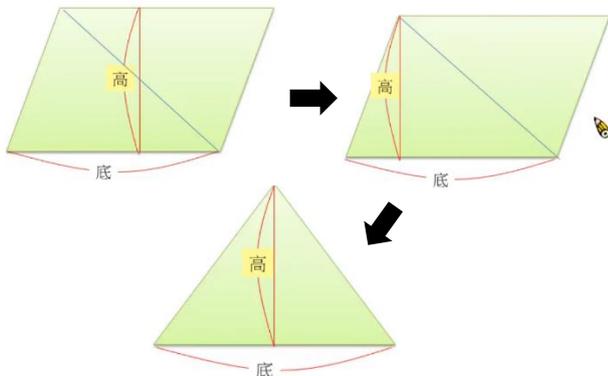
★ 因材網學習重點：S-5-2-S02 理解三角形面積的求法，進而形成計算公式。

筆記紀錄

理解三角形面積的求法，進而形成計算公式

你知道三角形的面積怎麼算呢？

三角形面積是()的()



已知平行四邊形面積=()×()

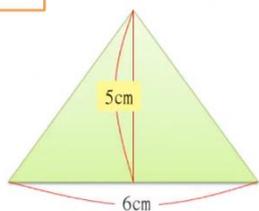
∴ 三角形面積就是()的()

∴ 三角形面積=()×()再除以2

→ 三角形面積=()×()÷2

例題一

這個三角形的面積如何計算呢？



計算過程

三角形面積=()×()÷2

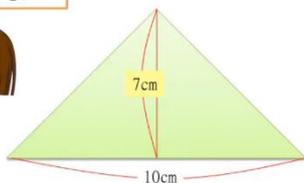
所以例題一 三角形的面積

()×()÷2=()

答：()平方公分

例題二

這個三角形的面積又要如何計算呢？



計算過程

三角形的底是()公分，高是()公分

所以例題二 三角形的面積

()×()÷2=()

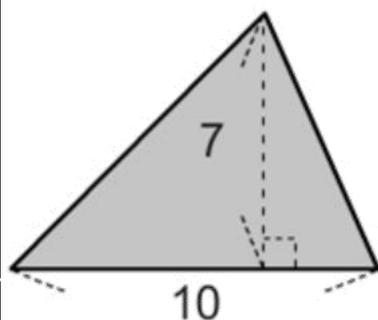
答：()平方公分

重點整理

◆ 三角形的面積=()×()÷2

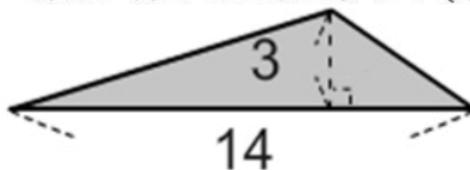
練習題 (請寫下計算過程)

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

8-3 「梯形的面積和高」自學學習單

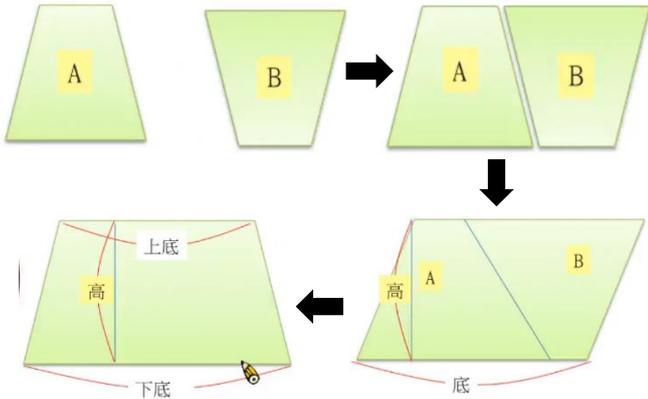
★因材網學習重點：S-5-2-S03 理解梯形面積的求法，進而形成計算公式。

筆記紀錄

理解三角形面積的求法，進而形成計算公式

你知道梯形的面積怎麼算嗎？

我們可以把()個全等的()形
合成()個平行四邊形。



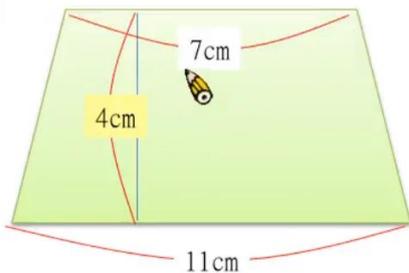
1. A 和 B 是兩個全等的()形
我們把梯形 B 上下翻轉後，再和梯形 A 結合再一起就會變成一個()形
()形的面積=()×()

2. 而梯形 A 的()底加上梯形 B 的()底
就是()形的底

3. 梯形面積 A+B
=() × ()
=[() + ()] × ()

→ 梯形面積 = [() + ()] × () ÷ 2

例題一



計算過程

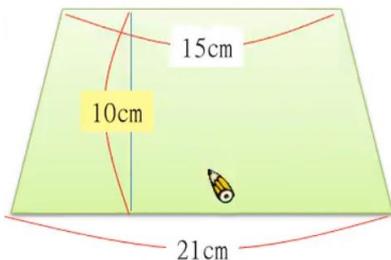
梯形面積 = [() + ()] × () ÷ 2

所以例題一 梯形的面積

[() + ()] × () ÷ 2 = ()

答：() 平方公分

例題二



計算過程

梯形面積 = [() + ()] × () ÷ 2

所以例題二 梯形的面積

[() + ()] × () ÷ 2 = ()

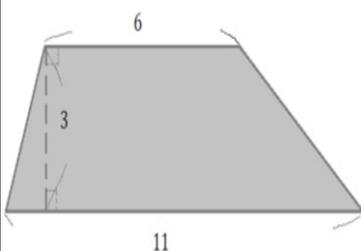
答：() 平方公分

重點整理

◆ 梯形面積 = (+) × () ÷ 2

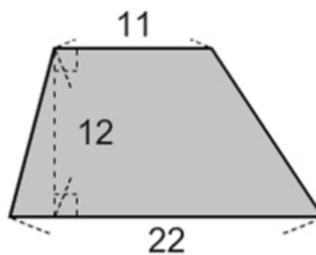
練習題 (請寫下計算過程)

請問梯形的面積是多少？(單位：公分)



- 33 平方公分
- 16.5 平方公分
- 25.5 公分
- 25.5 平方公分

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 立方公分

8-4 面積公式的應用自學學習單

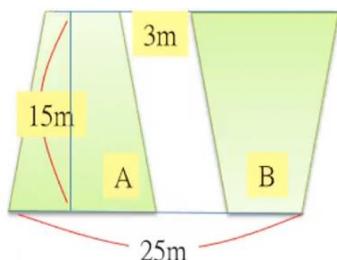
★ 因材網學習重點：S-5-2-S04 能計算複合圖形的面積。

筆記紀錄

能計算複合圖形的面積

你知道複合圖形的面積怎麼算嗎？
 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

例如這是一個平行四邊形的公園中間有一條寬3公尺的小路。



1. 我們可以把寬()公尺小路拿走
 再把 A 和 B 兩個梯型組合在一起
 就會變成一個完整的()形

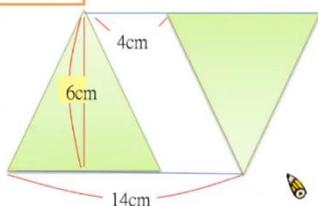
四邊形的底邊()-()=()
 平行四邊形面積()×()=()
 答：()平方公尺

2. 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=()×()=()
 中間小路面積=()×()=()
 ()-()=()
 答：()平方公尺

例題一

這一個平行四邊形塗色部份的面積要如何計算呢？



計算過程

方法一：

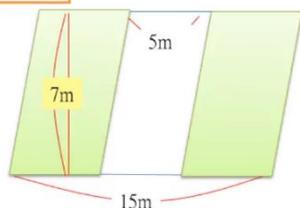
()-()=()
 ()×()=() 答：()平方公分

方法二：

()×()=()
 ()-()=() 答：()平方公分

例題二

這一個平行四邊形塗色部份的面積要如何計算呢？



計算過程

方法一：

()-()=()
 ()×()=() 答：()平方公分

方法二：

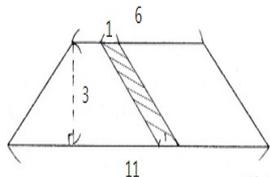
()×()=()
 ()-()=() 答：()平方公分

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。

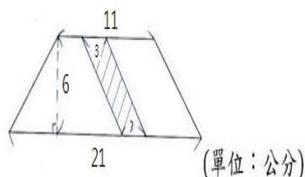
練習題 (請寫下計算過程)

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？



- 33 平方公分
- 16.5 平方公分
- 22.5 平方公分
- 25.5 平方公分

Q 木頭工廠裡有一塊梯形的木板，老闆割了一條寬 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

新北市海山國民小學 因材網 組內共學 工作分配單

組別：一 二 三 四 五 六 七 八

學習內容：S-5-2-S03 理解梯形面積的求法，進而形成計算公式。

組內工作分配表及確認

編號	學生 座號	分配任務	完成 ✓	練習說 ✓
組長		1. 引領小組進行討論，並依序請組員進行放聲思考 2. 確認小組報告內容完整正確 (橫式、直式計算、答、公式推導過程)		
紀錄長		1. 彙整小組解題並寫下成果(計算過程及解釋) 2. 將討論結果拍照上傳到提問區		
報告長		確認組員能流暢講解題目及計算過程		
檢核長		1. 完成組內共學工作分配單的紀錄(紙本) 2. 完成因材網組間互學評分表(線上) (逐條確認是否符合互學表單內容)		

備註：三人小組中，組長兼任檢核長

新北市海山國民小學自主學習合作小組組間互評規準評分單(線上)

學習內容：S-5-2-S03 理解梯形面積的求法，進而形成計算公式。

互評標準：(請各組檢核長逐條確認)

	檢查確認	評分標準	得分
1	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	有先介紹自己的組別、姓名，並請大家讀題	1
2	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	我能清楚聽到解說聲音	2
3	<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1	有能清楚說明解題歷程 (公式推導歷程說明清楚正確)	3
4	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	答案正確	1
4	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	解題的文字書寫清楚且版面整潔	1
5	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	講解題目後，有詢問班上同學是否有問題，並予以解惑	1
6	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	結束時有清楚說出：「我的報告已經結束，謝謝大家」	1

總分：_____