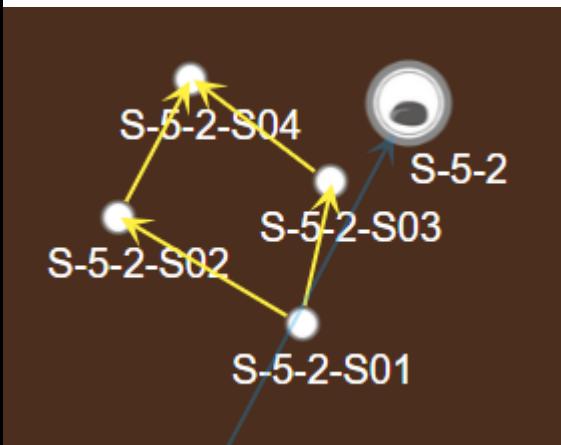


數位學習教案設計

領域	數學領域	設計者	卓秋鳳
年級	五年級	總節數	8
單元名稱	第八單元 平行四邊形、三角形和梯形的面積		
設計理念	<p>一、教材分析 1. 因材網教材分析：(星空圖)</p> <p>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> <p>S-5-2-S01 運用切割重組，理解平行四邊形面積的公式。</p> <p>S-5-2-S02 理解三角形面積的求法，進而形成計算公式。</p> <p>S-5-2-S03 理解梯形面積的求法，進而形成計算公式。</p> <p>S-5-2-S04 能計算複合圖形的面積。</p> 		

2. 課本教材分析：

8-1 平行四邊形的面積和高

8-2 三角形的面積和高

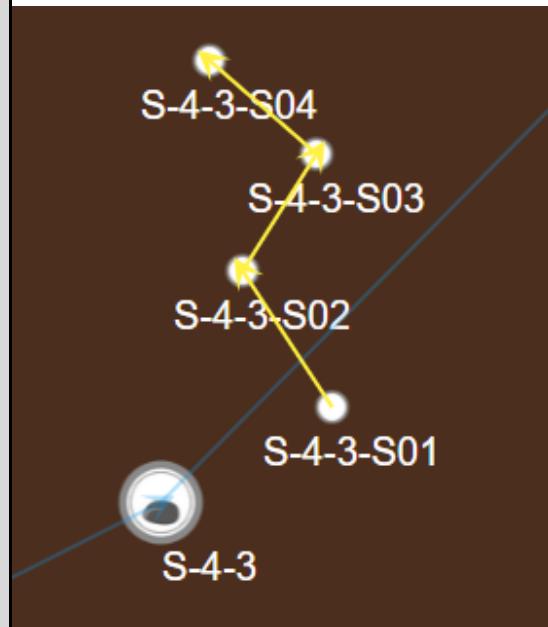
8-3 梯形的面積和高

8-4 面積公式的應用

二、學生先備知識

1. 認識平方公尺，並了解平方公尺和平方公分間的關係與換算。

2. 認識長方形和正方形的面積公式。



節點數據依任務內容顯示 顯示歷史紀錄	作答次數	節點平均答對率	題目平均答對率	S-4-3-S04 能計算由長方形與正方形組成的簡單複合圖形周長及面積。												能 完成率	
				動態評量		練習題		影片		學科領域學習夥伴		節點		動態評量			
				第一次	最近一次	第一次	最近一次	答對率	次數	答對率	次數	完成率	次數	完成率	次數	答	
5年 7班 1號 廉佐軒	1	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	100%
5年 7班 2號 劉彥群	1	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	100%
5年 7班 3號 黃宇翔	1	56	56	96	96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	100%
5年 7班 4號 蔡廷駿	1	42	42	91	91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100%
5年 7班 5號 徐浩程	1	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	100%
5年 7班 6號 毛晨霖	1	64	64	97	97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	100%
5年 7班 7號 劉亦軒	1	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	100%
5年 7班 8號 蕭允豪	1	68	68	96	96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	100%

三、評量方式

- 形成性評量：因材網任務（影片、練習題）、組內共學檢核表、組間互學評分表、小組討論情況、學生出題情況。
- 總結性評量：學生上臺報告與聆聽者的提問回應、活動四的單元測驗。

核心素養		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。
學習重點	學習表現	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。
	學習內容	S-5-2 三角形與四邊形的面積：操作活動與推論。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。
學習目標		(1)透過操作活動，察覺平行四邊形的底和高，與長方形的長和寬之對應關係；三角形的底和高，與平行四邊形的底和高之對應關係；梯形的底和高，與平行四邊形的底和高之對應關係。 (2)用長方形的面積公式，推導出平行四邊形的面積公式。

	(3)用平行四邊形的面積公式推導出三角形、梯形的面積公式。 (4)畫出平行四邊形、三角形和梯形指定底上的高。 (5)應用面積公式，求出複合圖形的面積。
教學設備	教室電腦、大屏、每生一平板、筆記本
教學資源	因材網、自我檢核表(線上)、組間評分表(線上)、數學課本

教學活動設計

【課前預習】

時間	學習活動設計	教學支援（講解示範、提問引導、回饋評估、課堂氛圍）																																												
【學生自學】 40分鐘	<p>1. 教師在因材網以 S-5-2-S04 指派知識結構學習任務，請學生於課前完成任務，並記錄學習重點。</p> <p>2. 完成影片觀看後自行進行因材網練習題與動態評量教學。</p> <p>3. 觀看影片時記錄學習重點在學習單。</p> <p>4. 學生檢視課前利用因材網自學的成果，是否達成以下知識節點的子技能 S-5-2-S04 能計算複合圖形的面積。</p> <p>木頭工廠裡有一塊梯形的木板，老闆割了一條底邊是3公分的平行四邊形木條(如圖斜線所示)，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？</p> <p>(單位：公分)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; width: fit-content;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">答對人數</th> <th style="text-align: center;">答錯人數</th> <th style="text-align: center;">答對人數</th> <th style="text-align: center;">答錯人數</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">16</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">63</td> <td style="width: 33%;">1</td> <td style="width: 33%;">1</td> </tr> <tr> <td>78</td> <td>16</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>96</td> <td>5</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>126</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </table>	答對人數	答錯人數	答對人數	答錯人數	16	7	20	3	63	1	1	78	16	20	96	5	2	126	1	0	<p>1. 教師觀看學生學習進度百分比，了解學生學習狀況。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; width: fit-content; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">座號</th> <th style="text-align: center;">姓名</th> <th style="text-align: center;">影片瀏覽</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">盧佐軒</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">劉彥群</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">黃宇翔</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">蔡廷駿</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">徐浩程</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">毛昆霖</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">劉亦軒</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 觀看學生練習題與動態評量的錯誤類型。</p> <p>3. 教師分析學生答題錯誤的原因。</p>	座號	姓名	影片瀏覽	1	盧佐軒		2	劉彥群		3	黃宇翔		4	蔡廷駿		5	徐浩程		6	毛昆霖		7	劉亦軒	
答對人數	答錯人數	答對人數	答錯人數																																											
16	7	20	3																																											
63	1	1																																												
78	16	20																																												
96	5	2																																												
126	1	0																																												
座號	姓名	影片瀏覽																																												
1	盧佐軒																																													
2	劉彥群																																													
3	黃宇翔																																													
4	蔡廷駿																																													
5	徐浩程																																													
6	毛昆霖																																													
7	劉亦軒																																													
	<p>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底為1公分的平行四邊形區域要放草莓果醬(如圖斜線區)，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？</p> <p>(單位：公分)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; width: fit-content;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">答對人數</th> <th style="text-align: center;">答錯人數</th> <th style="text-align: center;">答對人數</th> <th style="text-align: center;">答錯人數</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">18</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">16.5 平方公分</td> <td style="width: 33%;">0</td> <td style="width: 33%;">0</td> </tr> <tr> <td>22.5 平方公分</td> <td>18</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>25.5 平方公分</td> <td>4</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>33 平方公分</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table>	答對人數	答錯人數	答對人數	答錯人數	18	5	20	3	16.5 平方公分	0	0	22.5 平方公分	18	20	25.5 平方公分	4	2	33 平方公分	1	1																									
答對人數	答錯人數	答對人數	答錯人數																																											
18	5	20	3																																											
16.5 平方公分	0	0																																												
22.5 平方公分	18	20																																												
25.5 平方公分	4	2																																												
33 平方公分	1	1																																												

【以下為一節課】

時間	學習活動設計	學習評量
【教師導學】 7分鐘	<p>1. 教師呈現因材網報表，引導學生分析答題錯誤原因，探討學習疑難處。</p> <p>2. 教師說明本節學習重點：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1)能運用切割、扣除或平移重組來分析複合圖形是由哪些幾何圖形所組成。 (2)能運用學過的幾何圖形面積公式，求出複合圖形的面積。 	<p>1. 教師分析因材網中學生學習任務的討論資料，設計分組討論的題組。</p> <p>2. 分析學生練習題的幾個學習盲點與疑問。</p> <p>3. 小組工作分配表(附件一)</p>

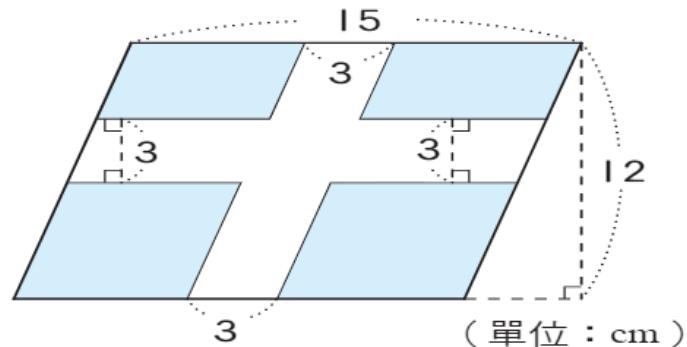
【組內共學】

15 分鐘

- 請各組登入因材網，進入班級提問區，點選自己組別的題目，進行小組討論。紀錄討論後的正確解題過程，並一起上台報告、進行組內自評、進行其他組別評分確認。
- 組內討論流程可參考說課 PPT

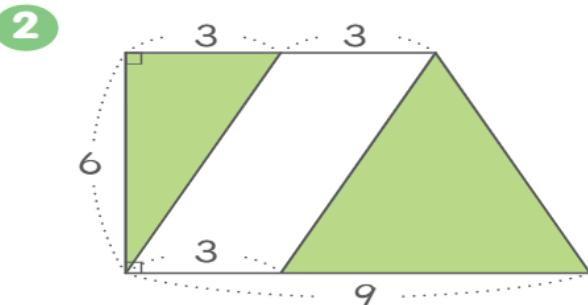
3. 小組任務題目

第一、二組題目



(單位 : cm)

第三組討論題目



(單位 : m)

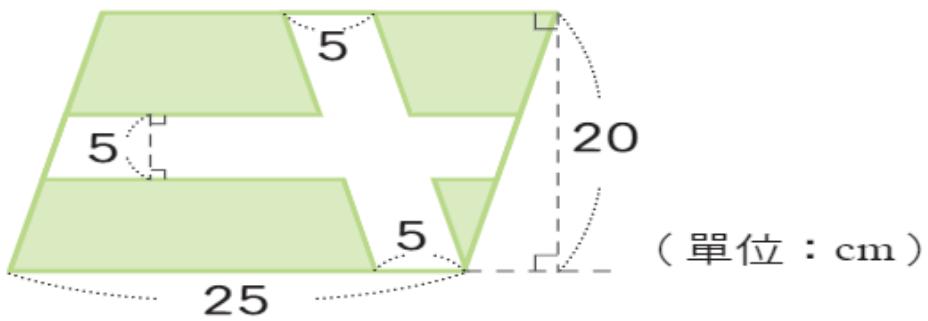
- 教師課間巡視，觀察各小組討論內容是否失焦，並適時給予意見指導。

- 獎勵討論認真的小組。

- 課間巡視學生提示討論時所出現的疑問。

第四、五組討論題目

4



4. 檢核單

檢核單預覽

表單類型: 檢核單

名稱: 1141121_(8-4)自我檢核表

檢查確認	評分標準	得分
<input type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否	能依照角色任務來完成分工的內容	2
<input type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否	能認真參與討論與回答並提出個人的想法或解法	2
<input type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否	能運用平行四邊形或梯形的面積公式求出面積	2
<input type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否	能計算對角線互相垂直的四邊形面積	2
<input type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否	能運用或學會扣除或平移法來解決複合圖形面積的問題	2
其他建議		

5.

學

生

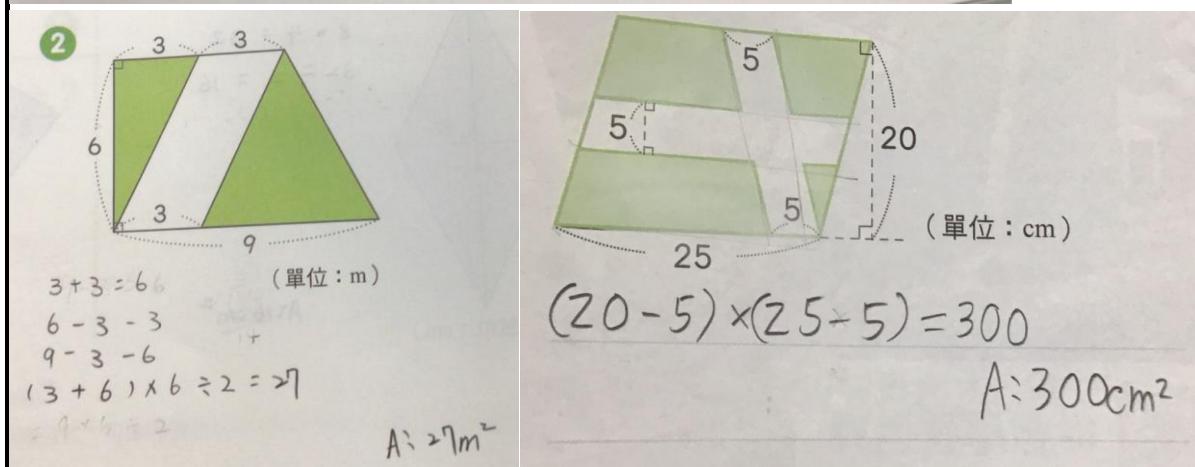
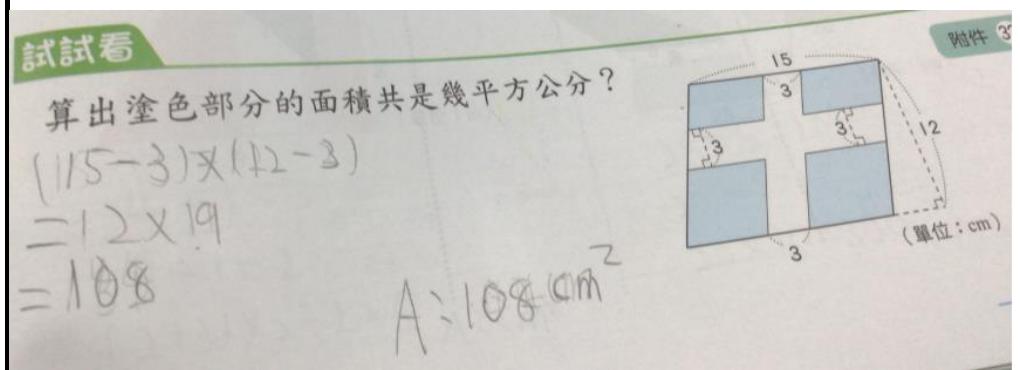
回

答

【組間互學】

15分鐘

1. 小組上台發表：各組上台，先報告組別，再請台下同學將題目口述一遍，再進行解題說明，並接受其他組同學的提問詢答。

學生討論狀況

1. 引導學生整理與紀錄資料
2. 聆聽其他成員的解題方式並達成共識
3. 操作與口頭評量
4. 小組評量規準評分表。
(參考附件二)
準則清楚明列(步驟)、合理性要詳列讓學生可以勾選確認(教師引導確認檢核)

2. 小組互評：小組的針對指定評分小組的回答進行複評確認，教師協助提示是否達到評分標準。

3. 評分組別：各組進行評分

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。

5. 組間互學評分表

全部組別皆完成評分，此表分數為最終結果！
①點擊小組名稱即可看詳作答內容！②.-表示尚未被評分！

題號	評分標準	配分	507第一組	507第二組	507第三組	507第四組	507第五組
			507第一組	507第二組	507第三組	507第四組	507第五組
1	能先介紹自己的組別、姓名	1	1	1	1	1	1
2	分享詩聲音大小、時間控制是否合宜？	1	0	0.5	1	0	1
3	能說明梯形正確的寫在哪裡，並畫出正確的高	2	1.25	1.5	1.25	1.75	1.75
4	能說出梯形的面積公式 = (上底+下底) × 高 ÷ 2	2	1.5	2	1.75	1.5	2
5	能清楚說明梯形面積的解題過程	4	2	3.25	3.5	2.75	4
小組總分		10	5.75	8.25	8.50	7.00	9.75
班級平均					7.85		

【教師導學】
3分鐘

- 教師依照學生歸納整理，進行難題說明。
- 公布回家功課~並完成單元練習卷。

單元診斷測驗 平行四邊形、三角形和梯形的面積-卷二 10題

ODS下載 XLSX下載 節點狀態報表

▲節點狀態為學生進行單元、統貫診斷所呈現

節點數據任務內容顯示 顯示歷史紀錄 ①	作答次數	節點平均答對率		題目平均答對率		R-5-3-S01 能以符號表示數學公式。						S-5-2-S02 理解三角形面積的求法，進而形成計算公式。						理解梯形面積的求法						
		節點評量		練習題		影片		學科領域學習夥伴		節點		練習題		影片		學科領域學習夥伴		節點		練習題		完成率		
		第一次	最近一次	第一次	最近一次	答對率	次數	答對率	次數	完成率	次數	狀態	答對率	次數	完成率	次數	狀態	答對率	次數	完成率	次數	狀態	答對率	次數
5年7班 5號 盧佳軒	1	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	綠	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100%
5年7班 6號 劉添群	1	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	綠	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100%
5年7班 7號 黃宰翔	1	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	綠	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100%
5年7班 8號 蔡廷誠	1	90	90	90	90	0	0	0	0	0	0	綠	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100%
5年7班 9號 徐浩程	1	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	綠	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100%
5年7班 10號 毛晨霖	1	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	綠	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100%
5年7班 11號 劉亦軒	1	90	90	90	90	0	0	0	0	0	0	紅	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100%
5年7班 12號 劉允豪	1	70	70	70	70	0	0	0	0	0	0	紅	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100%
5年7班 13號 顏佑綸	1	90	90	90	90	0	0	0	0	0	0	綠	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100%

- 規定練習討論區其他組題目與習作題目為回家作業。

- 引導學生完成自主學習紀錄。
- 討論區題目練習題完成
- 完成習作練習題
- 利用因材網影片複習

附件一

組內共學 小組工作分配表

班級： 組別：

請各組組員討論後填入組員座號和姓名

因材網學習重點：**S-5-2-S04 能計算複合圖形的面積。**

組員 編號	分配工作	工作內容	座號	姓名
1	組長	1. 引導小組組員進行討論，依序說出自己的想法，進行放聲思考。 2. 確認小組報告內容正確且完整。		
2	記錄長	1. 將小組討論結果寫在小白板上。 2. 將討論結果拍照上傳提問區。		
3	檢核長	1. 帶組員逐項確認「組內共學檢核表」的項目（線上）。 2. 完成因材網「組間互學評分表」（線上）。		
4	報告長	1. 確認組員能流暢講題目及計算過程 2. 上台報告。		
5	報告長	1. 確認組員能流暢講題目及計算過程 2. 上台報告。		

科技輔助自主學習自評檢核表規準評分表

數學領域：__年__班 座號__姓名：_____ 學習日期：__年__月__日

學習重點：**S-5-2-S04 能計算複合圖形的面積。**

自評標準：(請評分同學逐條確認) 得分：() /10

順序	檢查確認	評分標準	得分
1	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能依照角色任務來完成分工的內容	2
2	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能認真參與討論與回答並提出個人的想法或解法	2
3	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能運用平行四邊形或梯形的面積公式求出面積	2
4	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能計算對角線互相垂直的四邊形面積	2
5	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能運用或學會扣除或平移法來解決複合圖形面積的問題	2
6	其他建議		

附件三

科技輔助自主學習合作小組互評規準評分表

評分組別：第一組 第二組 第三組 第四組 第五組

學習重點：**S-5-2-S04 能計算複合圖形的面積。**

互評標準：(請評分同學逐條確認)得分為1-3

順序	檢查確認	評分標準	得分
1	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能先介紹自己的組別、姓名	1
2	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	分享時聲音大小、時間控制是否合宜	1
3	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能明確說明計算複合圖形面積的方法	2
4	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能明確說出及寫出切割、扣除或平移重組的複合圖形面積公式	3
5	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能正確算出複合圖形的面積	3

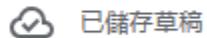
[實體研習 課程回饋] 智慧學習種子教師認證

- ◆ 研習時間：114.11.1 (六)
- ◆ 研習地點：海山國小
- ◆ 研習課程： 智慧認證 - 因材網 114-第1梯次(第2、3場)
- ◆ 講師：德音國小 吳方琳 義學國小 王曉梅

各位敬愛的老師：

 感謝您參與本次研習，期盼此次活動的安排與課程有助於您的教學。為了瞭解各位老師寶貴的意見，以作為往後規劃相關研習活動的參考，下課前煩請您以幾分鐘寶貴的時間填寫，由衷感謝您的協助！

return@apps.ntpc.edu.tw 切換帳戶



已儲存草稿

 未共用的項目

* 表示必填問題