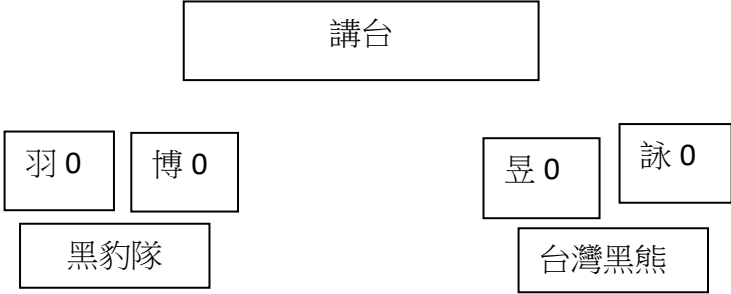


112年數位學習推動優良教學案例徵選

領域/科目	數學領域	教學主題	梯形面積
教材來源	數學領域康軒版第九冊	教學對象	五年級
教學設計者	方亞馨	實施學校	花蓮縣三棧國小
單元總節數	第八單元 面積 總節數為4節	學生人數	4
學習重點	<p>學習表現</p> <p>s-III-1 理解三角形、平行四邊形與梯形的面積計算。</p> <p>學習內容</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>		
教材設計理念	<p>本單元教學運用因材網，進行自主學習四學策略引導。偏鄉學校的班級大多是人數較少的小班級，小班級人數雖少，但利用因材網及自主學習四學模式進行教學，異質分組合作共學及同儕互學、組間分享，完成自主學習活動，教學過程中以學生為學習主體，讓小班級每位學生是課堂上的主動學習者。教師在課堂中建立小組任務內容與機制，並適時給予獎勵與正向鼓勵。引導並強化學生使用數位工具的正確習慣，建立有效的自主學習與態度，促進自主學習素養的養成。</p> <p>以下為本單元教學重點脈絡圖：</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph BT S01["5-n-18-S01 : [同 5-s-05-S01]理解平行四邊形面積的求法，進而形成計算公式。"] --> S02["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。"] S02 --> S03["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。"] S03 --> S04["5-n-18-S04 : [同 5-s-05-S4]能計算複合圖形的面積。"] </pre> <p>本節課程為 8-3 梯形的面積</p> </div>		

學習目標	1. 透過梯形的切割、拼湊或組合，認識梯形面積的求法。 2. 能認識梯形的上、下底和高。 3. 能畫出梯形的高。 4. 能利用梯形的面積公式求面積。
教學資源	1. 數位學習平台：因材網 2. 數位工具：平板載具每人一台、觸控大屏、學習單 3. 共學題目 4. 學習單
學生座位表	
學生起點行為	1. 學生能利用平行四邊形的面積公式求面積。(8-1) 2. 學生能利用三角形的面積公式求面積。(8-2) 3. 能認識各類四邊形的特質(含正方形、長方形、菱形、平行四邊形、梯形)。(第八冊)
評量方式	1. 課前預習：影片自學狀況、態度及提問紀錄。 2. 課中表現： (1) 組內互學：檢核單 (2) 組內澄清討論表現、組內合作解題表現、組內工作任務分配度。 (3) 組間分享：溝通分享表現、聆聽態度、回饋表現 3. 課後表現：學習單、組卷題目任務

教學活動設計

主題	教學活動設計	學習評量
1.學生自學	<p>1. 學生完成因材網數學任務5-n-18-S03，觀看影片時將學習重點截圖筆記上傳。若在觀看影片時，有疑問請學生在提問區提出。</p> <p>2. 觀看影片時記錄學習重點在筆記中，師生共同給予回饋。</p>	<p>1. 教師從因材網首頁掌握學生的預習影片觀看進度百分比，了解學生學習狀況。</p> <p>2. 摘要記錄任務討論區學生學習問題與討論內容。</p>



四位學生的截圖筆記







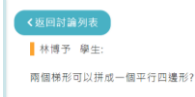
3. 觀看學生練習題與動態評量的錯誤類型。



題目	最近作答				最近一次作答			
	答對人數	答錯人數	答對人數	答錯人數	答對人數	答錯人數	答對人數	答錯人數
投影片中的圖形是什麼物體？	4	0	4	0				
梯形	4	0	4	0				
長方形	0	0	0	0				
正方形	0	0	0	0				
圓形	0	0	0	0				
投影片中的圖形是什麼物體？	4	0	4	0				
三角形	0	0	0	0				
長方形	0	0	0	0				
正方形	0	0	0	0				
平行四邊形	4	0	4	0				
投影片中的圖形是什麼物體？	4	0	4	0				
長方形	0	0	0	0				
梯形	4	0	4	0				
正方形	0	0	0	0				
圓形	0	0	0	0				
投影片中的圖形是什麼物體？	2	2	4	0				
180 平方公分	2	0	4	0				
100 平方公分	0	0	0	0				
280 平方公分	1	0	0	0				
380 平方公分	1	0	0	0				
投影片中的圖形是什麼物體？	1	3	4	0				
280 平方公分	2	0	0	0				
132 平方公分	0	0	0	0				
198 平方公分	1	0	4	0				
198 平方公分	1	0	0	0				
投影片中的圖形是什麼物體？	1	3	4	0				
33 平方公分	1	0	0	0				
165 平方公分	1	0	0	0				
255 平方公分	1	0	0	0				
255 平方公分	1	0	0	0				



學生在提問區提問：兩個梯形可以拼成一個平行四邊形？



3. 學生使用WQSA 學習單記錄(附件)學習重點與學習歷程。



4. 進行因材網動態評量以及練習題。

4.教師分析學生提問，了解學生問題盲點及起始點，準備教具讓學生操作兩個梯形可以拼成一個四邊形。

2.課堂導入
(5 分鐘)

各組依照這個單元看完影片 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，並說明本節課學習重點。

1.教師展示班上同學課前活動影片、練習題以及動態評量的學習狀況，檢視大家作答的情形與錯誤的原因。



1.根據學生在因材網預習結果及課堂自學的紀錄(拍照至提問區)，與學生共同檢視預習時所遇到的問題。

2.透過圖形操作，協助學生理解導入的梯形公式。

2.本單元學生的學習難處為：

(1)梯形面積容易與平行四邊形面積混淆。

(2)對兩個梯形可以拼成一個平行四邊形的概念是不確定。

3.說明本節學習重點。

活動3 梯形的面積 ▶ 圖作P86

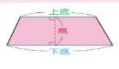
1 一個梯形中互相平行的兩條邊，一條叫作「上底」，另一條叫作「下底」；兩底間的垂直距離叫作「高」。

2 梯形的面積 = (上底 + 下底) × 高 ÷ 2

例 一個上底 5 公尺、下底 7 公尺、高 3 公尺的梯形，它的面積是多少？

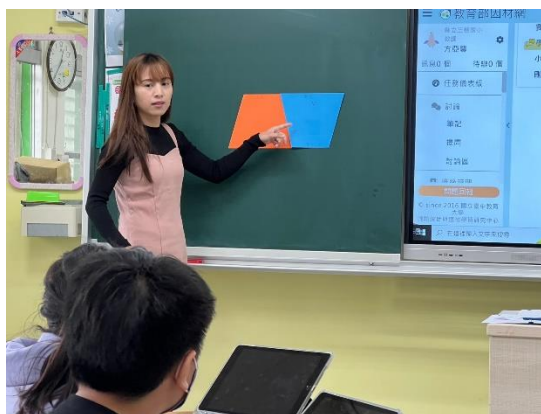
$$(5 + 7) \times 3 \div 2 = 18$$

答：18 平方公尺



4.教師引導學生操作教具，讓學生透過圖形實際操作，了解梯形的面積。

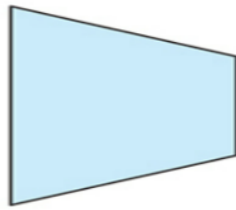
將兩個全等的梯形，拼成一個平行四邊形，讓學生驗證梯形面積與平行四邊形面積的關係。



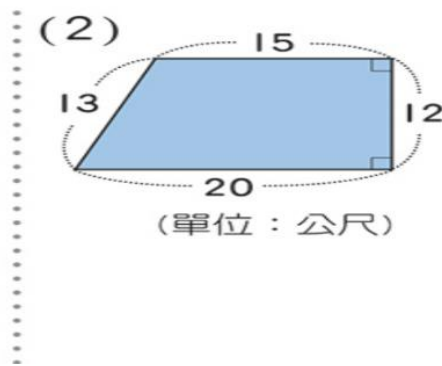
<p>3.組內共學 (10分鐘)</p>	<p>1.說明各組組內共學任務：</p> <p>(1)組內共學工作分配任務</p> <p>*前鋒：帶領小組登入因材網進行題目討論，協助後衛確認書寫歷程是否正確，並重複檢視方式。</p> <p>*後衛：在小白板上寫下討論紀錄，拍照上傳至討論區。</p> <p>(2)上台報告時，各組兩位成員一起上台說明。一位拿麥克風解說、一位適時補充。</p> <p>(3)各組報告人上臺時，兩位組員都要記得進行其他組別評分確認。</p> <p>2.台灣黑熊隊共學題目為</p> <p>(1)請找出梯形的上底、下底，並畫出高。</p> <div data-bbox="469 1093 906 1245" data-label="Image"> </div> <p>(2)請算出梯形面積</p> <p>(2)</p> <div data-bbox="552 1536 895 1731" data-label="Image"> </div>	<p>1.設計學習難點的小組共學任務。</p> <p>2.因材網：提供組內共學檢核表(附件)，再次說明任務目標。</p> <p>3.因材網：討論區，讓各組拍照回傳任務結果。</p> <p>4.教師行間巡視，觀察小組任務進度及討論內容是否聚焦，隨時給予意見或提點。</p> <p>5.觀察學生進行任務時所遇到的問題，並提供諮詢或適時引導。</p>
--------------------------	---	--

3.雲豹隊共學題目為

(1)請找出梯形的上底、下底，並畫出高。



(2)請算出梯形面積



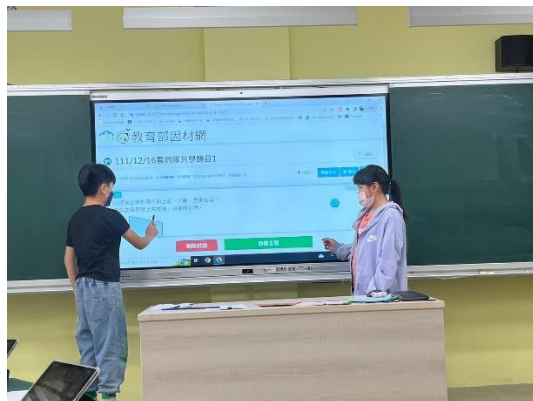
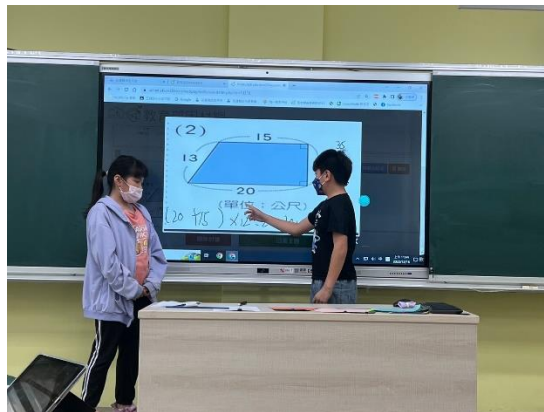
4.請小組到班級討論區，進行小組討論，
並將討論結果拍照上傳。

5.利用檢核表檢查結果。



4.組間互學
(15分鐘)

- 1.兩組輪流上台分享解題任務。
- 2.小組分享任務，依據報告SOP流程。
 - (1)先報告組別。
 - (2)將題目敘述一遍。
 - (2)說明任務解題想法。
 - (3)詢問其他組員意見，並給予回饋
- 3.教師利用檢核表說明評分方式，請兩組依序上台小組的分享內容及說明，根據進行互評確認及記錄。
- 4.兩組組均完成任務後，完成互評表紀錄。



- 1.提醒上台的注意事項。
- 2.引導學生聚焦討論重點，回扣學習目標。
- 3.教師利用組間互學評分表(附件)，說明評分準則內容，請各組利用互評表之評分規準的內容。

<p>5. 教師導學 (5 分鐘)</p>	<p>1.教師總結各組表現結果。</p> <p>2.教師再次統整、歸納本節課學習重點。</p> <p>(1)梯形的切割、拼湊或組合，認識梯形面積的求法。</p> <p>(2)認識梯形的上、下底和高。</p> <p>(3)能畫出梯形的高。</p> <p>(4)能利用梯形的面積公式求面積。</p> 	<p>1.引導學生完成互評紀錄。</p> <p>2.利用組間互評表，統整本節課學習的重點。</p> <p>3.提適時給予各組回饋與獎勵(利用因材網金幣)。</p>
<p>6. 延伸活動 (5分鐘)</p>	<p>1.教師組卷，請學生至因材網進行組卷題目任務，並檢視學生作答情形。</p> <p>(本節課結束)</p> 	<p>1.教師利用題庫單元診斷梯形面積，了解本節學習學習成效。</p> <p>2.公告下次上課的因材網預習作業內容。</p>

教學省思:

本班以因材網結合自主學習四學模式進行教學已有兩年多，班上人數雖少，但透過小組共學及組間互學模式，有提升學生數學學習能力。透過小組合作，同儕相互學習，轉變學習氣氛，提升學習動機與興趣。而學習成就較低落的學生對自主學習四學模式的學習也有正面的效益。學生在自主學習態度有正向的提升，學習不再是難處，運用科技輔助自主學習，讓偏鄉的我們，學習是快樂自主的，學習是有效能的。

附件：



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
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 結合再一起就會變成一個()形
		()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 $A+B=()X()$ $= \mathbf{【()+()】} X()$

	<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</p> <p>梯形面積</p> <p>= 【()+()】X()÷2</p>
例題一	<p>例題一 理解梯形面積的求法，進而形成計算公式</p> <p>這一個梯形的面積要如何計算呢？</p>	<p>梯形面積</p> <p>= 【()+()】X()÷2</p> <p>所以梯形面積</p> <p>= 【()+()】X()÷2</p> <p>答：()平方公分</p>
重點整理	<p>梯形面積=(+)X()÷2</p>	
練習題	<p>請問梯形的面積是多少？(單位：公分)</p> <p> <input type="radio"/> 264 平方公分 <input type="radio"/> 132 平方公分 <input type="radio"/> 198 平方公分 <input type="radio"/> 198 立方公分 </p>	<p>請問梯形的面積是多少？(單位：公分)</p> <p> <input type="radio"/> 33 平方公分 <input type="radio"/> 16.5 平方公分 <input type="radio"/> 25.5 公分 <input type="radio"/> 25.5 平方公分 </p>
動態評量	<p>請問梯形的面積是多少？(單位：公分)</p> <p> <input type="radio"/> 110 平方公分 <input type="radio"/> 55 平方公分 <input type="radio"/> 70 平方公分 <input type="radio"/> 40 平方公分 </p>	<p>請問梯形的面積是多少？(單位：公分)</p> <p> <input type="radio"/> 30 平方公分 <input type="radio"/> 50 平方公分 <input type="radio"/> 40 平方公分 <input type="radio"/> 80 平方公分 </p>



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-S03：[同 5-s-05-S03]理解梯形面積的求法，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	能指出兩個梯形等於一個平行四邊形的面積。	2
2	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能說出梯形面積=平行四邊形面積的一半	2
3	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能說出梯形面積=(上底+下底)X 高÷2	3
4	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能運用公式正確計算出梯形面積數值	3
5	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-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	能指出兩個梯形等於一個平行四邊形的面積。	2
3	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	能說出梯形面積=平行四邊形面積的一半	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	能運用公式正確計算出梯形面積數值	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