

112 學年度彰化縣田中鎮明禮國民小學教師專業發展實踐方案

表 1、教學觀察/公開授課—觀察前會談紀錄表

回饋人員 (認證教師)	<u>張哲宜</u>	任教 年級	<u>六</u>	任教領域 /科目	<u>數學</u>
授課教師	<u>李正聖</u>	任教 年級	<u>五</u>	任教領域 /科目	<u>數學</u>
備課社群(選填)	高年級社群	教學單元		<u>面積—梯形面積</u>	
觀察前會談 (備課)日期及時間	112 年 12 月 04 日 <u>13:30 至 14:10</u>		地點	<u>教師辦公室</u>	
預定入班教學觀察/ 公開授課日期及時間	112 年 12 月 05 日 <u>08:40 至 09:20</u>		地點	<u>五甲教室</u>	
<p>一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：</p> <p>s-III-1 理解三角形、平行四邊形與梯形的面積計算。 rIII-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。 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，並能運用。 R-5-3 以符號表式數學公式: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。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 認識梯形與梯形的高。 2. 兩個全等梯形可以拼成平行四邊形，認識上底和下底。 3. 認識梯形面積為平行四邊形的一半。 4. 認識梯形面積公式。 5. 利用公式求梯形面積。 					
<p>二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等)：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 認識平行四邊形與梯形。 2. 能劃出平行四邊形與三角形的高。 2. 能了解平行四邊形與三角形的面積公式。 					
<p>三、教師教學預定流程與策略：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 暖身活動: 圖形判斷與配對，複習平行四邊形的面積公式。 2. 教學活動: <ul style="list-style-type: none"> 老師以 PPT 介紹並說明梯形的特性，請學生圈選出學習單中的梯形並說明理由。 老師講解梯形的高，並讓學生練習畫出梯形的高。 老師以 PPT 說明並講解梯形面積與平行四邊形面積的關係，並導出梯形面積公式，能運用梯形面積公式計算梯形面積。 3. 總結活動: 學生回答問題檢視今日所學，老師歸納學習重點。日常生活中的梯形。 					
<p>四、學生學習策略或方法：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 專心聆聽與思考。 2. 分組討論，藉由和同儕討論獲取知識。 3. 動手操作圖形，並在老師循序漸進的提問中理解。 					

五、教學評量方式（請呼應學習目標，說明使用的評量方式）：

- 1.問答—藉由循序漸進的問與答中理解梯形的定義與梯形面積公式。
- 2.分組學習之同儕互動及分工—分組討論與分工合作。
- 3.學習單練習—分辨圖形、畫出上底和下底、畫高與拼湊圖形，並試著發表。

六、觀察工具(可複選)：

- 表 2-1、觀察紀錄表 表 2-2、軼事紀錄表
- 表 2-3、語言流動量化分析表 表 2-4、在工作中量化分析表
- 表 2-5、教師移動量化分析表
- 表 2-6、佛蘭德斯(Flanders)互動分析法量化分析表
- 其他：_____

七、回饋會談預定日期與地點：(建議於教學觀察後三天內完成會談為佳)

日期及時間：112 年 12 月 06 日 13:30 至 14:10

地點：教師辦公室

112 學年度彰化縣田中鎮明禮國民小學教師專業發展實踐方案

表 2-1、觀察紀錄表

回饋人員 (認證教師)	<u>張哲宜</u>	任教年 級	<u>五</u>	任教領域 /科目	<u>數學</u>
授課教師	<u>李正聖</u>	任教年 級	<u>六</u>	任教領域 /科目	<u>數學</u>
教學單元	面積—梯形面積	教學節次	共 <u>7</u> 節 本次教學為第 <u>5</u> 節		
教學觀察/公開授課 日期及時間	<u>112</u> 年 12 月 05 日 <u>08:40</u> 至 <u>09:20</u>	地點	<u>五甲教室</u>		
層 面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (可包含教師教學行為、學生學習 表現、師生互動與學生同儕互動 之情形)			評量 (請勾選)
		優 良	滿 意	待 成 長	
A 課 程 設 計 與 教 學	A-2 掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習。				<input checked="" type="checkbox"/>
	A-2-1 有效連結學生的新舊知能或生活 經驗，引發與維持學生學習動機。 A-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生習 得重要概念、原則或技能。	<p>(請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要並對應 三個檢核重點)</p> <p>A-2-1 老師以 PPT 溫故知新，呈現圖片引導學生 逐步複習： 1.辨別平行四邊形與三角形。 2.複習平行四邊形的特性。 以上所述，T 能連結學生平行四邊形特性，以及平 行四邊形與三角形面積等舊知能，引發學生學習計 算梯形面積之動機。</p> <p>A-2-2 老師以 PPT 漸次呈現教學內容： 1.先了解平行四邊形與梯形的特性。 2.能畫出梯形的上底和下底以及高。 3.拼湊兩個全等的梯形組成平行四邊形。 4.了解拼成的平行四邊形底是由梯形的上底和下 底組成，梯形的高就是平行四邊形的高。 5.能了解梯形面積公式 6.能用面積公式，列式計算梯形面積。</p>			

<p>A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。</p> <p>A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。</p>	<p>綜上，老師清晰呈現本節教學內容，循序漸進引導學生習得梯形概念以及計算梯形面積之技能。</p> <p>A-2-3 老師在教學歷程中常提出問題要學生思考後回答、分組討論後回答，</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.老師問學生，這個圖中有幾個圖是三角形？ 學生 3-1 答 2 個，分別是 4 號和 6 號圖形，老師隨即說你答得很好，非常棒。 2.老師請各組同學圈出梯形，並劃出梯形的上底下底和高。 3.老師能用錯誤的畫高圖，讓學生說出這樣畫高為何錯誤。 4.老師以 PPT 秀出實際的梯形請同學搶答，導入梯形面積公式，如何列式算出梯形面積。 <p>A-2-4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.老師於介紹完梯形以及梯形的上底下底與高之後，再請學生回答並總結梯形的幾個特點。 2.老師講解完梯形面積公式怎麼來、與平行四邊形面積公式有何關係之後，轉換到下一張投影片時能再次歸納梯形面積公式。 3.老師能在整節課結束前，再將本節課所學之細說梯形與梯形面積公式，再歸納一次重點，讓學生加深印象。
<p>A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。</p>	
<p>A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。</p>	<p>A-3-1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.老師運用 PPT 與講述法，為學生清楚說明平行四邊形、梯形以及它們的面積算法等概念。 2.老師以 PPT 清晰的呈現平行四邊形與梯形，引導學生認識這二種圖形。 3.老師讓學生將同樣兩個梯形附件圖形拼湊成平行四邊形，並運用 PPT 動畫，讓學生了解為何梯形

A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。

A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。

A-4-3 根據評量結果，調整教學。

A-4-1

- 1.老師常提問，要學生思考後回答(如老師問第二組你們圈出三個梯形的依據是什麼?)
- 2.老師給出許多不同的圖形，供各組辨別。
- 3.老師利用梯形學習單，了解各組學習狀況。
- 4.老師給予學生發表，找出了哪些日常生活中常見的梯形?並請其他學生回饋，她說的對不對。

A-4-2

- 1.老師提供學生 2 個梯形面積共同練習題，巡視組間，說你們這組很棒，能正確列出梯形面積算式，要真的懂哪裡是上底與下底，哪裡是高唷!
- 2.老師要學生說出哪一個圖形的高適畫錯的，學生能順利答出來，老師就說答得很好，另一位同學又明確說出高要垂直上底和下底，老師立馬說出真厲害，很快就了解梯形。

A-4-3

- 1.有同學選錯了平行四邊形的個數，老師讓同那個同學說出他選擇了哪幾個，並針對沒被他選到的平行四邊形，再向全班加強解說平行四邊形的特性。
- 2.以 PPT 總結梯形面積算法時，少列出除以 2，有同學說這樣沒有錯，老師能把握機會，再向同學說明梯形面積最後要除以 2 的原因，加深學生印象。

112 學年度彰化縣田中鎮明禮國民小學教師專業發展實踐方案

表 3、教學觀察/公開授課—觀察後回饋會談紀錄表

回饋人員 (認證教師)	<u>張哲宜</u>	任教 年級	<u>六</u>	任教領域/ 科目	<u>數學</u>
授課教師	<u>李正聖</u>	任教 年級	<u>五</u>	任教領域/ 科目	<u>數學</u>
教學單元	面積—梯形面積	教學節次	共 <u>7</u> 節 本次教學為第 <u>5</u> 節		
回饋會談日期及時間	<u>112</u> 年 <u>12</u> 月 <u>06</u> 日 <u>13:30</u> 至 <u>14:10</u>	地點	<u>教師辦公室</u>		

請依據教學觀察工具之紀錄分析內容，與授課教師討論後填寫：

一、教與學之優點及特色（含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形）：

- 1.老師課前準備充分，安排座位和分組討論及白板筆，更準備了 PPT，讓學生更容易明白授課內容。
- 2.師生默契十足互動熱絡，學生舉手發言踴躍，上課內容與方式能吸引學生。
- 3.老師發現學生在圈選出梯形時，少圈出一個，能即時說明明與講解，並能指導學生，讓學生能夠加深印象，更懂得如何正確求得答案。
- 4..老師，對於教學內容了解深入，也能應用生活實例讓學生計算梯形面積，培養學生素養，讓學生對學習更有興趣。

二、教與學待調整或精進之處（含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形）：

- 1.分組討論時發現，有學生(第三組最左邊之女同學)比較被動、沒有意願與勇氣回答問題；有些學生則比較熱情參與討論，並且十分積極搶答。老師有適時給予不參與討論的同學鼓勵，但效果不太理想，應當應用教學技巧，讓學生學習參與度更高。

三、授課教師預定專業成長計畫(於回饋人員綜合觀察前會談紀錄及教學觀察工具之紀錄分析內容，並與授課教師討論共同擬定後，由回饋人員填寫)：

專業成長指標	專業成長方向	內容概要說明	協助或合作人員	預計完成日期
B-1-1	<input type="checkbox"/> 1.優點及特色 <input checked="" type="checkbox"/> 2.待調整或精進之處	請教教學輔導老師洪校長有關學生分組討論與發表的作法、觀賞網路數學領域許扶堂老師學思達教學，並參與社群共備。	洪士訓校長 鄭秀線主任 張哲宜老師 李正聖老師	113.03.30
B-1-1	<input type="checkbox"/> 1.優點及特色 <input checked="" type="checkbox"/> 2.待調整或精進之處	邀請洪校長與張老師入班觀課檢核是否達成，並邀集校內沒有課的老師觀摩數學教學。	洪士訓校長 鄭秀線主任 張哲宜老師 李正聖老師	113.04.30

備註：

1. **專業成長指標**可參酌搭配教師專業發展規準之指標或檢核重點，擬定個人專業成長計畫。
2. **專業成長方向**包括：
 - (1) 授課教師之「優點或特色」，可透過「分享或發表專業實踐或研究的成果」等方式進行專業成長。
 - (2) 授課教師之「待調整或精進之處」，可透過「參與教育研習、進修與研究，並將所學融入專業實踐」等方式進行專業成長。
3. **內容概要說明**請簡述，例如：
 - (1) 優點或特色：於校內外發表分享或示範教學、組織或領導社群研發、辦理推廣活動等。
 - (2) 待調整或精進之處：研讀書籍或數位文獻、諮詢專家教師或學者、參加研習或學習社群、重新試驗教學、進行教學行動研究等。
4. 可依實際需要增列表格。

四、回饋人員的學習與收穫：

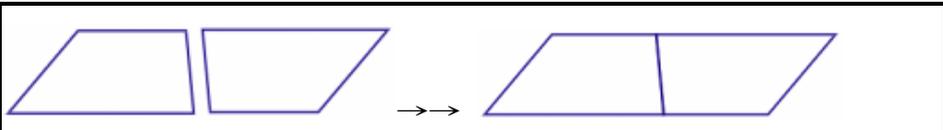
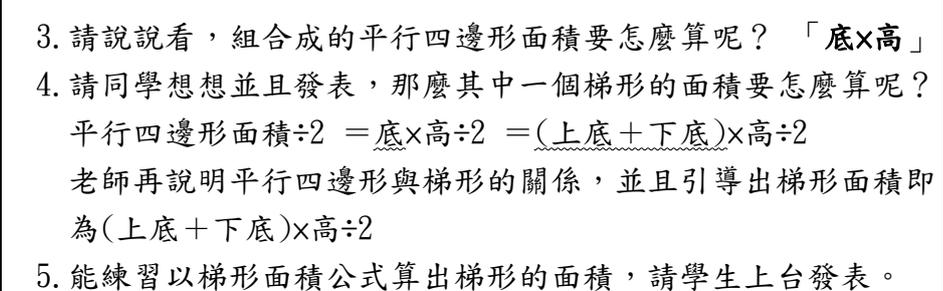
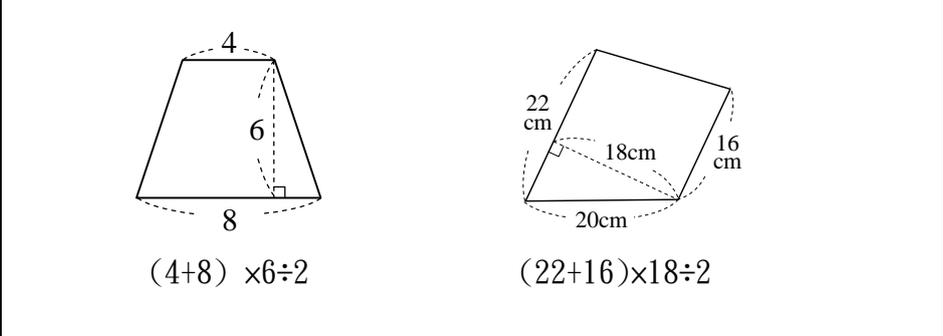
1. 梯形面積的概念可以藉由學生具體操作與討論，讓學生實作操作，更容易了解梯形面積與平行四邊形面積的概念。
2. 老師善用生活周遭的梯形物品與學習單，並輔以讓學生可以操作的實物圖形，對於學生梯形面積之理解助益甚大。
3. 老師協助分組學習組員的選擇，以及鼓勵組內每一成員學習參與，讓分組學習效益更大。
4. 老師給予數學程度較為落後的同學較多發言機會，藉此檢視這些同學學習的狀況，並機動調整教學方式。
5. 教師教學活動的進行，要了解學生的起始行為與學生間的個別差異，老師運用不同的策略，並適時提醒學生，要讓學生達成最有效的學習。



彰化縣田中鎮明禮國小 112 學年度公開課教學設計

領域	數學			設計者	李正聖	
主題(單元)名稱	面積--梯形面積			年級	五年級	
日期	112. 12. 05	節次	第一節	教學時間	40 分鐘	
教材資源	數學領域 翰林版 五上 第八單元面積--梯形面積					
領綱核心素養	數-E-A2 系統思考與解決問題 數-E-B1 符號運用與溝通表達 數-E-C1 道德實踐與公民意識					
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。 rIII-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:操作活動與推理。利用切割重組，建立面積公式，並能運用。 R-5-3 以符號表式數學公式: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.認識梯形與梯形的高。 2.兩個全等梯形可以拼成平行四邊形，認識上底和下底。 3.認識梯形面積為平行四邊形的一半。 4.認識梯形面積公式。 5.利用公式求梯形面積。					
教學歷程/活動設計						
教 學 活 動				時間	教學 資源	學習成效 評量方式

<p>暖身活動：</p> <p>一、圖形配對:請學生討論後將圖形卡代號填在正確的位置。</p> <p>二、複習:學生依據舊經驗，練習說出平行四邊形的特色為兩雙對邊分別平行且等長。</p>	2 2	PPT	參與討論 發表 專心聆聽
<p>發展活動：</p> <p>一、梯形介紹</p> <p>1. 以 PPT 呈現圖形，讓學生分辨平行四邊形與梯形的相同與不同之處，並介紹「梯形」的名稱。</p> <p>2. 說明並引導學生說出梯形的定義：「只有一雙對邊互相平行的四邊形」、「兩條平行的對邊中，其中一邊稱為上底，另外一邊稱為下底」、「同時垂直上下底的線段稱為高」。</p> <p>介紹梯形有兩條平行的對邊，在上面的叫作上底，在下面的叫作下底；同時垂直上、下底的直線叫作高。(老師並將此張梯形向右或向左旋轉，介紹上底與下底只是平行對邊相對的稱呼。)</p> <p>依 PPT 圖案，簡單辨別是否為梯形。</p> <p>各組討論，請學生發表你們這組找到幾個梯形。老師說明講解。</p> <p>3. 發給每位學生一張梯形學習單，請學生按照老師的指示</p> <p>4. 請學生依照梯形的性質圈出所有梯形。(組間巡視) 請學生上台發表成果並給予鼓勵</p> <p>1-10 號哪幾個是梯形？2 4 6 8 10 只有哪兩邊平行？哪幾個不是梯形？為什麼？</p> <p>5. 請學生畫出學習單中所圈出梯形--第 2 和第 8 個梯形的「高」。</p> <p>教師行間巡視，並適時給予指導。</p> <p>6. 展示學生作品，給予學生鼓勵， 並再度強調高必須「同時垂直上底和下底」。</p> <p>8. 梯形有四個邊，能不能從四個邊都畫出高呢？ 請學生說說看法，老師再說明因為梯形只有一雙對邊平行，所以沒有平行的那一組對邊無法畫高。總結梯形的特性。</p>	3 4 1 4 3 1 4 4	PPT PPT 學習單 學習單 學習單 PPT 數學附件 PPT	專心聆聽 判斷圈選 口頭發表 思考 思考 分組討論 口頭發表 畫出高 口頭發表 欣賞同學 作品 發表 專心聆聽 專心聆聽 圖形拼湊 口頭發表 思考判斷
<p>二、梯形面積</p> <p>1. 請學生將撕下來的附件—兩個同樣的梯形，拚湊成一個平行四邊形。師長以 PPT 說明並請學生說說看兩個梯形組成之後的平行四邊形的底在哪裡？這個底和梯形有什麼關係？ (平行四邊形的底就是梯形綠色底+紅色底，也就是上底+下底)</p>	1	PPT	口頭發表 思考判斷

			
<p>2. 請學生說說看組合成的平行四邊形的高與原梯形的高有何相關？（平行四邊形的高就是梯形的高）</p>	1 3		口頭發表 專心聆聽 口頭發表 思考判斷
 <p>3. 請說說看，組合成的平行四邊形面積要怎麼算呢？「底×高」 4. 請同學想想並且發表，那麼其中一個梯形的面積要怎麼算呢？ 平行四邊形面積÷2 = 底×高÷2 = (上底+下底)×高÷2 老師再說明平行四邊形與梯形的關係，並且引導出梯形面積即為(上底+下底)×高÷2 5. 能練習以梯形面積公式算出梯形的面積，請學生上台發表。</p>	3	PPT	思考判斷 帶入公式 發表
 <p style="text-align: center;"> $(4+8) \times 6 \div 2$ $(22+16) \times 18 \div 2$ </p>	1 3		口頭發表 聆聽 思考 態度檢核
<p>總結活動：</p> <p>一、複習梯形特，梯形面積公式。師生問答與總結學習。</p> <p>二、生活中的梯形有哪些？樓梯 包包 工具 桌子…還有哪些？ 學生試著說出日常生活中，可以看到那些梯形。</p>			

明禮國小 梯形面積學習單

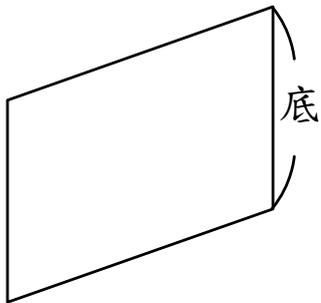
五甲座號_____、_____、_____

步驟一：你認為哪些圖形是梯形？請將梯形圈起來

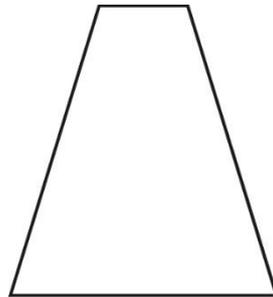
步驟二：請將圈起來的梯形，用色鉛筆的藍筆畫出上底和下底(在黑線上畫重一些)

步驟三：請將圈起來的梯形，用色鉛筆的紅筆畫高(請記得標上垂直記號)

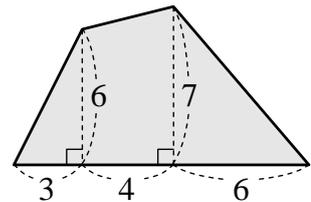
①



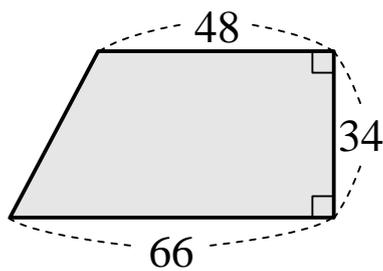
②



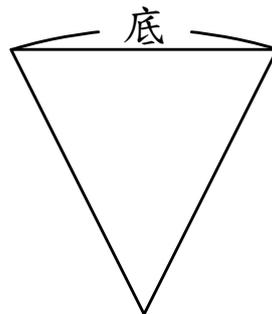
③



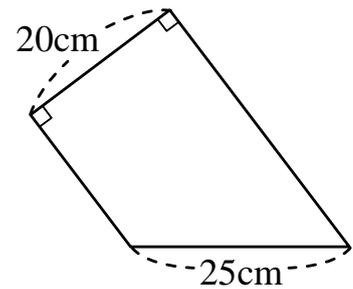
④



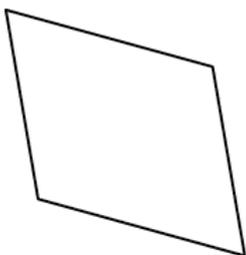
⑤



⑥



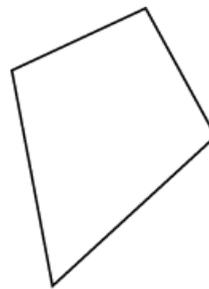
⑦



⑧



⑨



⑩

