

彰化縣北斗國小110學年度公開授課教學設計

領域科目	數學	設計者	陳瑾錚
單元名稱	面積-切割和拼湊	授課節次	共 4 節，授課第 3 節
教材來源	<input checked="" type="checkbox"/> 教科書（ <input type="checkbox"/> 康軒 <input type="checkbox"/> 翰林 <input checked="" type="checkbox"/> 南一 <input type="checkbox"/> 其他） <input type="checkbox"/> 改編教科書（ <input type="checkbox"/> 康軒 <input type="checkbox"/> 翰林 <input type="checkbox"/> 南一 <input type="checkbox"/> 其他） <input type="checkbox"/> 自編（說明：）		
學習階段	<input type="checkbox"/> 第一學習階段（國小一、二年級） <input checked="" type="checkbox"/> 第二學習階段（國小三、四年級） <input type="checkbox"/> 第三學習階段（國小五、六年級） <input type="checkbox"/> 第四學習階段（國中七、八、九年級）	實施年級	三年級
學生學習經驗分析	1. 有觀察過蝴蝶的經驗。 2. 能分辨色彩與深淺色的差別。 3. 會使用彩色筆著色。		
設計依據			
總綱核心素養	<ul style="list-style-type: none"> ●A1 身心素質與自我精進 具備身心健全發展的素質，擁有合宜的人性觀與自我觀，同時透過選擇、分析與運用新知，有效規劃生涯發展，探尋生命意義，並不斷自我精進，追求至善。 ●A2 系統思考與解決問題 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。 ●A3 規劃執行與創新應變 具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。 ●C2 人際關係與團隊合作 具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通協調、包容異己、社會參與及服務等團隊合作的素養。 		
領域核心素養	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常生活中。 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。 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。 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。		
課程學習重點	學習表現	認知 n-II-9 理解長度、角度、面積、容量、重量的常用單位與換算，培養量感與估測能力，並能做計算和應用解題。認識體積。	
	學習內容	N-3-14 面積：「平方公分」。實測、量感、估測與計算。	

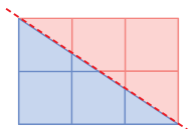
教學/學習目標		1.能藉由實際的操作了解圖形的分割與位移間的關係。 2.能在分組討論時發現不一樣的方式。	
議題 融入	實質內涵	無	
	融入單元	(非必要項目)	
與他領域/科目連結		(非必要項目)	
教學設備/資源		上課使用資源：電子書，附件，色紙，剪刀	
參考資料		南一版數學三下第5單元	
教學活動內容及實施方式		時間	學習檢核/備註
【準備活動】 一、課堂準備 (一)教師： 1. 完成課程設計 2. 準備課堂需使用的器材如： 電子書，色紙 (二)學生： 1. 文具用品 2. 數學課本、附件 3. 剪刀 二、引起動機 (一)正方形的分割： 1. 每生一張正方形色紙 2. 試著分割剪成兩個大小一樣的圖形 3. 兒童發表 (二)長方形的分割： 1. 每生一張長方形色紙 2. 試著分割剪成兩個大小一樣的圖形 3. 兒童發表		5 分鐘	1. 能從摺紙的經驗中找出一分為二的方式
【發展活動】 一、透過圖形切割重組，將平面圖卡緊密拼成另一種圖形，並了解面積的保留概念 ●布題一：拿出附件中的長方形，將長方形沿虛線剪成2個三角形。(配合附件 P11) 1. 兒童拿出附件，將長方形沿虛線切割成2個三角形。 2. 比比看，上面2個三角形面積一樣大嗎？ 3. 兒童操作、討論、發表，如：將切割的2個三角形，利用疊合方式，發現2個三角形面積一樣大。 4. 用上面2個三角形拼成下面圖形。 說說看，你是怎麼拼的？ 5. 兒童操作、討論、發表，如：先將2個三角形中，等長		20 分鐘	1. 實際操作 2. 能在切割和拼湊的操作中發現圖形的關係

的邊拼在一起，再將其中 1 個三角形做翻轉，拼出新圖形。

6. 當 1 個長方形切割成 2 個一樣大的三角形，原長方形的面積等於幾個切割後的三角形面積？切割後的 1 個三角形面積是原長方形面積的一半嗎？

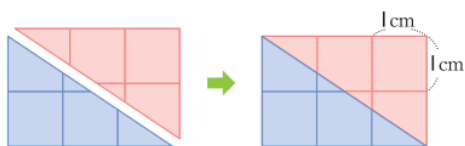
7. 兒童分組討論、發表，如：

- ①原長方形面積等於 2 個三角形面積。
- ②切割後的 1 個三角形面積是原長方形面積的一半。



○認識簡單的三角形面積

●布題二：承布題一，剪成的 1 個三角形面積是多少？把做法用算式記下來。



1. 兒童實際操作、討論、發表，如：

- ①將 2 個一樣大的三角形合併成長方形。
- ②1 個三角形的面積是長方形的一半，所以把長方形的面積除以 2 就是三角形的面積。

算式： $3 \times 2 = 6$ ……長方形面積

$6 \div 2 = 3$ ……三角形面積

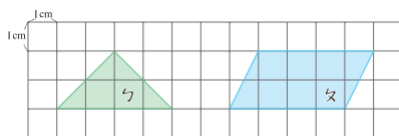
答： 3cm^2

• 教師歸納：

先將 2 個一樣大的三角形合併成長方形，再將長方形的面積除以 2，就可以算出三角形的面積。

二、加上平方公分板，對於 1 平方公分有更直觀的概念

●下面各圖形的面積是多少？（配合附件 P11）

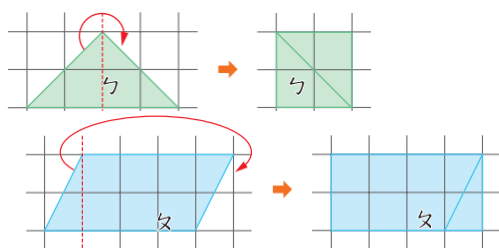


- 1. 兒童討論、發表，如：圖形不是由整格 1 平方公分的方格組成，無法用點數方格來算出面積。
- 2. 該怎麼切割，才能組成整格的圖形呢？

10 分鐘

- 1. 能藉由操作附件了解切割拼湊後的面積與原本相同

3. 兒童實際操作、發表，如：

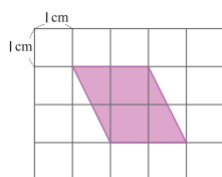


圖形勺的面積是 4cm^2 。

圖形勺的面積是 8cm^2 。

【總結活動】

一、練習一下：拿出附件 P9 的圖卡做做看：



塗色部分的面積是 () 平方公分。

- 兒童各自解題、發表。如：塗色部分的面積是 (4) 平方公分。

二、當圖形不是完整的 1 平方公分組成時，可以藉由切割、拼湊來算出面積

(一) 教師提問當圖形像 P.9 的附件一樣時，可以怎麼知道這個圖形的面積？

1. 學生舉手回答，如：切成小三角形再移動到另一邊就會變成長方形了。

5 分鐘

1.能正確回答問題

110 學年度彰化縣北斗國小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)	彭尤宜	任教 年級	三年級	任教領域/ 科目	美術
授課教師	陳瑾錚	任教 年級	三年級	任教領域/ 科目	國語、數學、 社會、彈性、 綜合
備課社群(選填)		教學單元		三下數學 5-2 切割與拼湊	
觀察前會談 (備課)日期及時間	<u>111</u> 年 <u>3</u> 月 <u>24</u> 日 <u>14</u> : <u>20</u> 至 <u>15</u> : <u>00</u>		地點	三年乙班教室	
預定入班教學觀察/ 公開授課日期及時間	<u>111</u> 年 <u>4</u> 月 <u>1</u> 日 <u>10</u> : <u>30</u> 至 <u>11</u> : <u>10</u>		地點	三年乙班教室	
<p>一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：</p> <p>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常生活中。</p> <p>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>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。</p> <p>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>					
<p>二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等)：</p> <p>1.理解正方形與長方面積公式</p> <p>2.具備保留概念</p>					
<p>三、教師教學預定流程與策略：</p> <p>1.運用色紙剪裁出兩個相等的形狀，藉此了解圖形是可以拆解的</p> <p>2.使用附件進行拆解、觀察與分組討論，藉此察覺圖形的關聯</p> <p>3.加上平方公分板帶入面積計算方式</p>					

四、學生學習策略或方法：

- 1.實際拆解與拼湊
- 2.分組討論

五、教學評量方式（請呼應學習目標，說明使用的評量方式）：

（例如：實作評量、檔案評量、紙筆測驗、學習單、提問、發表、實驗、小組討論、自評、互評、角色扮演、作業、專題報告或其他。）

1. 實作評量
2. 小組討論

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：__111__年__4__月__7__日 __14 : 20__ 至 __13 : 00__

地點：__三年乙班教室__

110 學年度彰化縣北斗國小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)	彭尤宜	任教 年級	三年級	任教領域/ 科目	美術		
授課教師	陳瑾錚	任教 年級	三年級	任教領域/ 科目	國語、數 學、社會、 彈性、綜合		
教學單元	三下數學 5-2 切割與拼湊	教學節次		共 <u>4</u> 節 本次教學為第 <u>3</u> 節			
教學觀察/公開授課 日期及時間	<u>111</u> 年 <u>4</u> 月 <u>1</u> 日 <u>10</u> : <u>30</u> 至 <u>11</u> : <u>10</u>		地點		三年乙班教室		
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-2-1 運用生活常用來摺紙的色紙來帶入切割為兩個相同大小的形狀。					
	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。	A-2-2 教師同時呈現壁報紙等比例的形狀做切割示範。					
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。	A-2-3 運用附件進行練習。					
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。						
	A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。					<input checked="" type="checkbox"/>	
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。	A-3-1 使用色紙與附件進行實作。					
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。	A-3-3 小組討論時會行間巡視並適時給予提示。					
	A-3-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。						

	A-4 運用多元評量方式評估學生能力，提供學習回饋並調整教學。	√		
	A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。	A-4-1 藉由提問、實作成品、小組討論等方式確認學習成效。		
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。	A-4-2 學生的分割方式有出現比較不一樣的方法時，教師會在黑板畫出來並說明。		
	A-4-3 根據評量結果，調整教學。	A-4-3 當發現有孩子看起來有疑惑時，會點該生回答確認是否有理解。如果不太懂，將概念再講解一次後，在黑板畫上一兩個例題做再確認。		
	A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)			
	B-1 建立課堂規範，並適切回應學生的行為表現。	√		
B 班 級 經 營 與 輔 導	B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。	B-1-1 學生會舉手進行提問，有小組積分機制。		
	B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。	B-1-2 當孩子的回答想不出適當語詞時，教師適當接過話解釋完整，並詢問是否是想表達這個意思		
	B-2 安排學習情境，促進師生互動。	√		
	B-2-1 安排適切的教學環境與設施，促進師生互動與學生學習。	B-2-1 每位學生都有可以操作的附件，有觀看示範的需要時也有等比例放大的圖形。		
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。	B-2-2 只要學生能說出拼湊的原因，只要有其道理都予以口頭鼓勵。		

110 學年度彰化縣北斗國小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)	彭尤宜	任教 年級	三年級	任教領域/ 科目	美術
授課教師	陳瑾錚	任教 年級	三年級	任教領域/ 科目	國語、數學、 社會、彈性、 綜合
教學單元	三下數學 5-2 切割與拼湊	教學節次		共 <u>4</u> 節 本次教學為第 <u>3</u> 節	
回饋會談日期及時間	<u>111</u> 年 <u>4</u> 月 <u>7</u> 日 <u>14</u> : 20 至 <u>15</u> : 00		地點	三年乙班教室	
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：					
<p>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）：</p> <ul style="list-style-type: none"> ●教師行為：教師會即時回饋學生的提問，並提供足夠的操作練習機會。 ●學生學習表現：在操作中會嘗試旋轉與其他方式。 ●師生互動與學生同儕互動：學生討論熱烈卻不會吵鬧，教師會適當給予協助。 					

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）：

- 教師行為：有放大的參考圖雖然不錯，但現場裁剪較費時且精準度下降，可以試著製作機關減少學生空等時間。
- 學生學習表現：少數學生不小心剪得太細碎導致難以拼湊。
- 師生互動與學生同儕互動：教師可以事先引導孩子如何呈現自己的發現，比較不會在分享時手忙腳亂。

三、對教學者之具體成長建議：

- 1.色紙的操作一組依照實際可能情況給兩張即可，引起動機的部分每人一張所費時間會比較多。
- 2.示範用的圖形可以先行裁好並在需移動的圖形部件另外上色會更一目了然。

四、回饋人員的學習與收穫：

- 1.下次使用放大的參考圖形時，使用輸出列印的方式較省時，並且準確度也比較高。
- 2.幾何圖形的學習，越直觀越好。