

# 桃園市109學年度國民中小學教師素養導向優良教學示例獎勵計畫

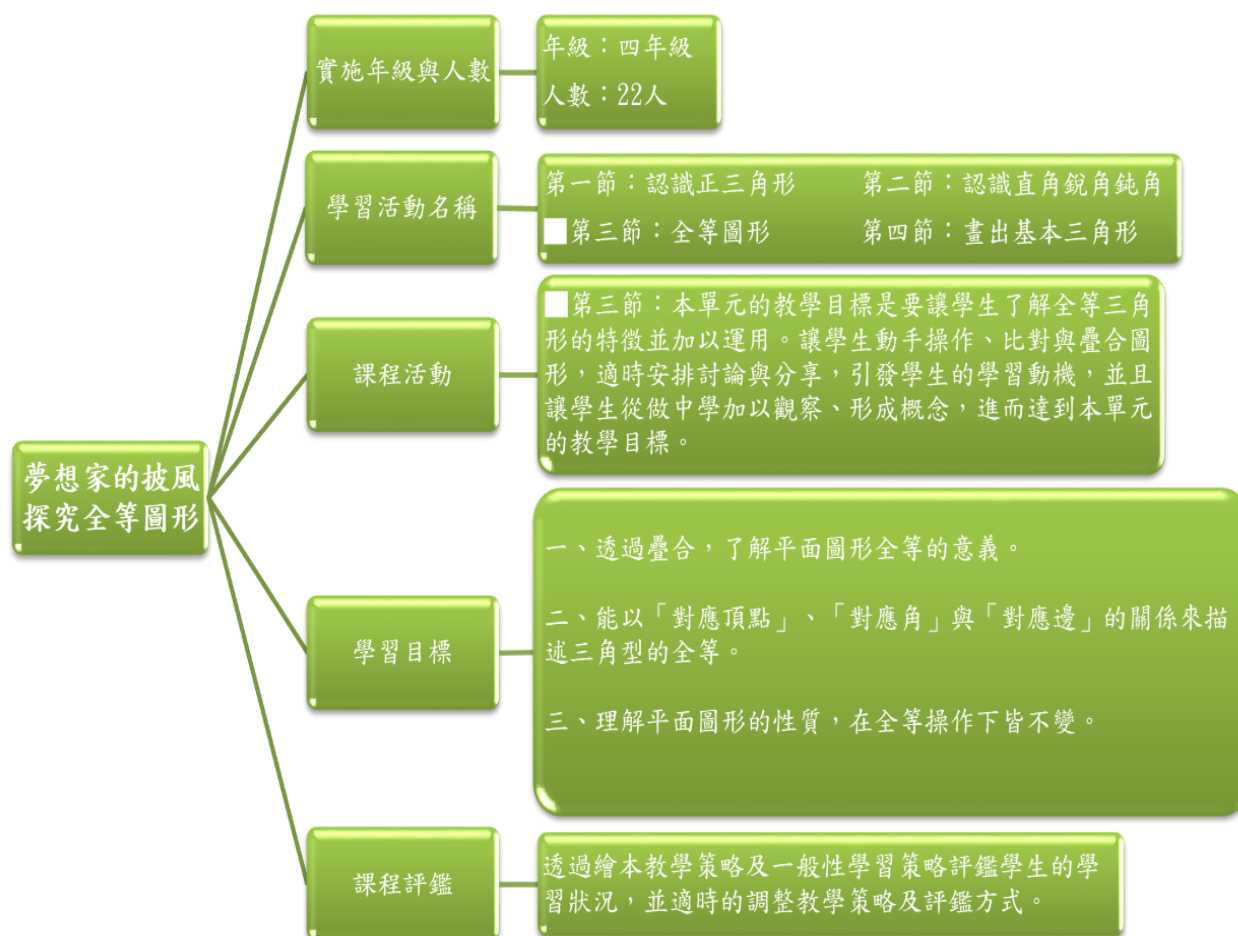
## 課程活動設計

### 壹、課程設計理念

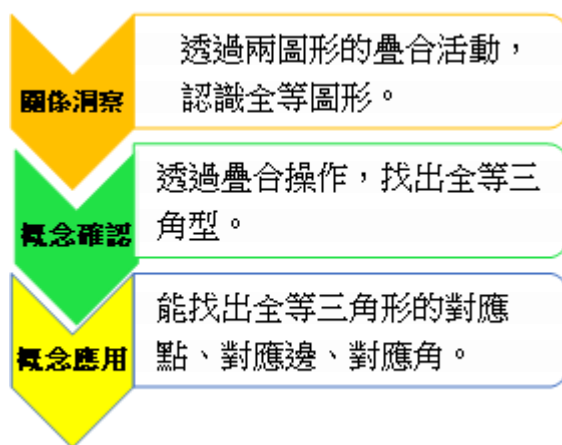
數學對學生來說常是一門困難的科目，尤其年級愈高，這個現象愈明顯。希望透過此次的創意主題教學活動，讓學生們了解數學不再只是黑板上、課本上死板板的知識，它其實是我們日常生活中的一部份。我們利用繪本「夢想家的披風」來引起動機，利用繪本教學是利用孩子天生的喜好—喜歡聽故事，而且繪本有簡單的文字，便於閱讀，插畫提供豐富的場景，便於討論，故事還可以提供孩子想像的空間，容易結合生活的經驗，增長相關知識、培養孩子學習的興趣。因此利用繪本作為工具可加強兒童數學概念的溝通能力，應有助於數學教育新目標的達成(Martinez & Martinez,2001)。

本單元的教學目標是要讓學生了解全等三角形的特徵並加以運用；由於本單元涉及許多圖形，而此時期的學生其認知發展正值具體運思期，因此，為了避免學生在學習過程中，只接受抽象的概念因而形成迷思概念，因此，本單元的教學設計主要讓學生動手操作、比對與疊合圖形，適時安排討論與分享，引發學生的學習動機，並且讓學生從做中學加以觀察、形成概念，進而達到本單元的教學目標。

### 貳、課程架構



## 課程架構流程



## 參、課程內容

主題/單元名稱	夢想家的披風- 探究全等圖形		設計者	謝欣祐
實施年級	四年級		節數	共 1 節，四十 分鐘
課程類型	<input type="checkbox"/> 主題式課程 <input checked="" type="checkbox"/> 融入藝術與人文領域 <input type="checkbox"/> 跨_____領域		課程實施時間	<input type="checkbox"/> (跨)領域/ (主題) 科目 <input checked="" type="checkbox"/> 校訂必修/選修 <input type="checkbox"/> 彈性學習課程/時間
總綱核心素養	A 自主行動 E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 B 溝通互動 E-B3 具備藝術創作與欣賞的基本素養，促進多元感官的發展，培養生活環境中的美感體驗。 C 社會參與 E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。			
領域學習重點	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	議題	核心素養 A 自主行動 <input checked="" type="checkbox"/> A1 身心素質與自我精進 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。 <input checked="" type="checkbox"/> 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

	<p>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-B3 具備感受藝術作品中的數學形體或式樣的素養。</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。</p>		<p>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>■ A3 規劃執行與創新應變 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>B 溝通互動</p> <p><input type="checkbox"/> B1 符號運用與溝通表達</p> <p><input type="checkbox"/> B2 科技資訊與媒體素養</p> <p>■ B3 藝術涵養與美感素養 數-E-B3 具備感受藝術作品中的數學形體或式樣的素養。</p> <p>C 社會參與</p> <p><input type="checkbox"/> C1 道德實踐與公民意識</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。</p> <p><input type="checkbox"/> C3 多元文化與國際理解</p>
學習表現	<p>s-II-2 認識平面圖形全等的意義。</p> <p>s-II-3 透過平面圖形的構成要素，認識常見三角形、常見四邊形與圓。</p> <p>s-IV-4 理解平面圖形全等的意義，知道圖形經平移、旋轉、鏡射後仍保持全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p>	學習主題	<p>人權的基本概念 人權與生活實踐 環境倫理</p> <p>● 品德教育</p> <p>品 E3 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 E7 知行合一</p> <p>● 閱讀素養教育</p> <p>閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p>

學習內容	<p>S-4-6平面圖形的全等：以具體操作為主。形狀大小一樣的兩圖形全等。能用平移、旋轉、翻轉做全等疊合。全等圖形之對應角相等、對應邊相等。</p> <p>S-8-4 全等圖形：全等圖形的意義（兩個圖形經過平移、旋轉或翻轉可以完全疊合）；兩個多邊形全等則其對應邊和對應角相等（反之亦然）。</p>		實質內涵	<p>人 E1 認識人權是與生俱有的、普遍的、不容剝奪的。</p> <p>人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。</p> <p>人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。</p>
學習目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 透過疊合，了解平面圖形全等的意義。</li> <li>2. 能以「對應頂點」、「對應角」與「對應邊」的關係來描述三角型的全等。</li> <li>3. 理解平面圖形的性質，在全等操作下皆不變。</li> </ol>			
教學策略	<p>■數學繪本的教學策略</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提供一個情境或模型作為教學數學內容的活動。</li> <li>2. 以不同的表徵方式呈現想法。</li> <li>3. 誘發兒童創意數學學習經驗。</li> <li>4. 布有趣的數學問題。</li> <li>5. 提供數學概念或技能的預備知識。</li> <li>6. 發展或解釋數學概念或技能。</li> </ol> <p>■動手操作概念形成</p> <p>■分組合作學習</p> <p>■提問策略引導</p> <p>■遊戲化教學，多元動態評量</p>			
教材來源	自行設計 PPT/南一電子書			
教學設備/資源	<p>使用資訊科技融入教學的相關資源與工具。</p> <p>觸控螢幕電視、觸控螢幕電子白板、數學電子書、題組簡報</p>			
教學活動設計(活動進行步驟)				
	教學內容及實施方式實施歷程	時間	評量	

❖準備活動

教師已經於上一堂課完成故事分享：「夢想家的披風」- 幾何圖形的秘密。

T: 伊凡用長方形的圖形完成了公爵的披風，艾力克斯用了正方形和三角形的排列，完成了兩件公爵的披風，最後裁縫師也將米夏的圓形披風改良成六角形排列而成的披風，讓米夏可以開始旅行的夢想……

❖引起動機/說說看：

1. 發現生活中的幾何圖形
2. 介紹重複美學



❖發展活動

活動一【關係洞察】：透過兩圖形的疊合活動，認識全等圖形。

1. 請學生比一比，找出哪些積木的形狀能完全疊合。
2. 全等圖形「重複美學」創作體驗活動讓孩子們體驗全等圖形重複排列，設計出美麗的圖案，分組實作，老師將作品拍照投射到電子白板上，作品分享。
3. 教師說明何謂全等圖形，以及構成的條件。



讓學生動手操作、比對與疊合圖形，形成概念！

2分鐘

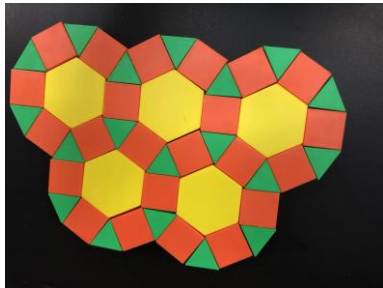
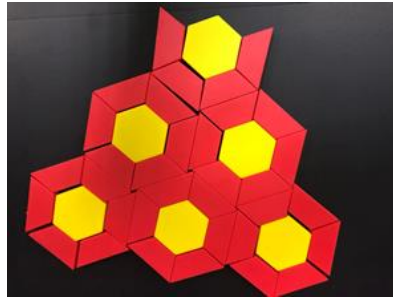
PPT 圖卡  
觸屏互動

10分鐘

透過疊合操作，能了解全等圖形。

幾何圖形重複美學創作。

能了解全等圖形的構成條件。



全等圖形「重複美學」創作體驗活動，孩子們的作品！

小試身手：小丸子不小心把美勞課的圖片混在一起，請你幫他找出哪些圖卡可以完全疊合？

5-3全等圖形-佈題

小丸子不小心把美勞課的圖片混在一起，請你幫他找出哪些圖卡可以完全疊合？



當孩子了解全等圖形的意義之後，檢核孩子是否學會。

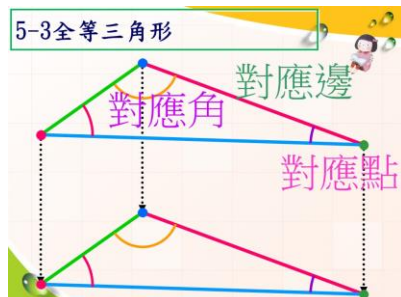
活動二【概念確認】：透過疊合操作，找出全等三角形，以及全等三角形的對應點、對應邊、對應角。

1. 教師拿出一些三角形，請問哪些三角形和圖形甲疊合時，頂點、邊和角可以完全重合？請學生動手操作與疊合。  
T:請找出和圖形甲全等的三角形。歸納:全

8分鐘

透過疊合操作，找出全等三角形。

- 等圖形的意義。
2. 教師說明何謂全等三角形，以及構成的條件。介紹兩個三角形的對應邊、對應點和對應角。



資訊融入教學，自製 PPT 將對應邊/角相對位置清楚呈現！



提問策略引導，讓孩子用自己的話說，釐清概念！

**活動三【概念應用】：** 全等三角形的對應點、對應邊、對應角的應用。





1. 教師展示 PPT。請問這兩個圖形要符合什麼條件才能說是全等圖形？
2. 柯南偵探觀察遊戲：請找出兩個三角形的對應邊、對應點和對應角。找出疊合的點、疊合的邊、疊合的角。  
老師發下對應邊的卡片，孩子拿到卡片後可以跟著音樂隨意走動……  
T: 口香糖!  
S: 黏什麼?  
T: 黏對應邊的肩膀  
S 拿到對應邊卡片的孩子, 要找到三角形的對應邊, 然後和對方將肩膀靠在一起  
討論:  
(1) 你如何知道邊 AC 和邊 EG 相對應?  
(2) 為什麼選擇邊 EG 比選擇邊還要好?

15分鐘

能了解全等圖形的構成條件。

能找到三角形的對應邊、對應點和對應角。

讓孩子發表

				
		遊戲化教學，多元動態評量！		
<p>3. 總結全等三角形的特徵：全等三角形的對應邊等長、對應角相等。</p> <p>統整本節課重點 習題練習</p>		5分鐘	能了解全等三角形的性質。	
參考資料	教育部課程綱要 南一書局 國民小學數學備課指引資料			
實施省思	<p>一、優點方面</p> <p>透過繪本學數學，孩子讀得津津有味，讓我驚喜的是孩子看完之後反而興味十足的互相玩起數學遊戲，下課時也熱中討論數學，實在是太好了！教師在預定目標下，設計教學 PPT，安排教學方法，讓學生能順利達成，並檢視學生的觀念是否釐清。教師依據既定的教學目標和學生程度，規劃適切的學習教材和教學資源，有效連結學生的新舊知識。</p> <p>二、可改進之處</p> <p>習作附件的三角形太小了，紙也不夠厚，可以建議出版社改進。一節課帶入的觀念不要太多，要留多一些時間讓孩子熟悉。</p>			

	<p>有些孩子的圖形轉換能力還不足，抽象的觀念如果用實際較具操作，孩子會更容易明瞭。</p> <p>三、 所遭遇之困境</p> <p>對於教師的教學活動，學生是否理解、投入?或是不懂、不學?學習積極或消極?教師是否注意到教室中的學習差異與補救?這部分還需要再努力，轉學生能力落後太多，老師更該留心學習差異和進行補救教學。</p>
--	--

**肆、教學影片網址連結**

20 分鐘精華版影片	<a href="https://youtu.be/A0_323scn44">https://youtu.be/A0_323scn44</a>
一節課完整版影片	

標題: 109 素養導向教學示例—新埔國小—數學領域/融入藝術與人文領域—謝欣祐教師

說明: 新埔國小數學領域/融入藝術與人文領域

南一版第七冊

第五單元 5-3 全等圖形

名稱: 夢想家的披風-探究全等圖形