

彰化縣彰化市 國聖國民小學 共同備課簽到及紀錄表

一、時間：110年9月28日 教學者：謝金龍

二、任教年級：國小五年級

三、任教科目：數學(含學習策略) 單元名稱：多邊形

四、參加人員：

謝金龍

陳文玲

陳淑婷

五、會議紀錄

(一) 學習目標：

數學

一、透過圖形製作活動，了解各圖形的邊、角、頂點的數量及多邊形的性質。

二、認識多邊形的意義。

特殊需求—學習策略

三、能運用教具操或圖示策略重整教材的內容以強化注意力

(二) 學生經驗：

本節課計有兩名情緒行為障礙學生，均為五年級的男生，學生學習經驗說明如下：

姓名	學習優勢	學習劣勢
林O佑	1. 可以使用書面教材學習 2. 基本的教具操作能力佳 3. 數學的加減計算能力佳	1. 情緒容易失控而影響到學習 2. 除法的計算需要口語提示 3. 注意力不集中，學習動機較難維持
林O楷	1. 可以使用原班教材學習 2. 可以操作教具學習 3. 數學的加減計算能力佳	1. 理解能力不佳 2. 九九乘法不熟稔，需視覺提示 3. 較易力較難轉移，容易困於學習中

(三) 教學活動：

【準備活動】10分鐘

一、教師提示本單元教學重點表，請同學逐句念讀後說出每一句話的重點並做畫線標註。

二、教師示範彩虹扣條的操作方式，讓學生隨意組合彩虹扣條，進行不同圖形的練習。

三、依據先備經驗所設計的題目，教師可以視情況給予學童練習，複習之前所學。





【發展活動】 25分鐘

【活動1】 認識多邊形

○透過圍圖形的邊數認識多邊形

【活動2】：看圖完成下表。

• 兒童操作彩虹扣條各自解題、發表、共同訂正。

圖形				
名稱	三角形	四邊形	五邊形	六邊形
邊的個數	3	4	5	6
角的個數	3	4	5	6
頂點的個數	3	4	5	6

【總結活動】 5分鐘

一、動手做一做，重點複習

二、請同學再拿出學習重點，念出本節課的學習重點

三、說明本節課學習優點，給予集章鼓勵

(四) 教學評量：

一、口語評量

二、實作評量

三、紙筆評量

(五) 觀察向度(擇 2~3 向度)：

A-2 A-3 A-4 B-1 B-2

彰化縣彰化市國聖國民小學教學觀察後回饋議課簽到與記錄

一、議課時間：110年9月28日

二、教學者：謝金龍

三、任教年級：五年級巡迴班

四、任教科目：數學(含學習策略) 單元名稱：多邊形

五、簽到：

謝金龍

陳永宏

陳婉婷

六會議記錄：

(一) 亮點：

1. 經由彩虹扣條的操作，學生可以輕易了解多邊形的定義，減少因為不理解教材內容而產生的情緒問題。
2. 經由學生的實作，學生的注意力明顯提升許多，減少因為不理解學習內容而分心的情形。
3. 情障學生會因為操作彩虹扣條，而開發創意，且能經由創意解決問題，間接提升學習自信與學習動機。

(二) 收穫：

1. 操作教具時，可以有效的提升學生的專注度並減少情緒問題，因此配合教學內容結合實體教具的使用是可以協助特殊教育需求學生有效解決學習問題及理解課程內容的。
2. 在教學前進行學過概念的複習，可以有效提升學生對教材內容的專注與內容理解，且讓學生更快速的進入學習的情況。
3. 利用實作及教具操作及時提共學生思並進行錯誤糾正，可以有效的讓學生釐清概念，並協助學生有效解決問題。

國聖國小-教學觀察紀錄簡表

授課教師：謝金龍 任教年級：五 任教領域/科目：數學(含學習策略)

教學單元：多邊形 教學節次：共5節 本次教學為第1節

觀課者：陳山吟 觀課時間：110年9月28日 9:30至10:10

指標	內 容	達到程度					備 註 (事實摘要簡述)
		高5	4	3	2	1低	
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。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
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。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
A-2-3	提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
A-2-4	完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input 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。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
A-3-2	教學活動中融入學習策略的指導。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
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。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
A-4-1	運用多元評量方式，評估學生學習成效。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
A-4-2	分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
A-4-3	根據評量結果，調整教學。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
B-1-1	建立有助於學生學習的課堂規範。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
B-1-2	適切引導或回應學生的行為表現。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
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。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
B-2-2	營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

項	內 容	達到程度					備 註
		高5	4	3	2	1低	
1	設計有效「動機引起」來吸引學生注意力	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	能做適切的課程設計提供優質的教材	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	確認學生能「理解」所教授的原理原則或內容	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	安排及引導「小組討論」有效進行	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	確認學生達成「精熟學習」階段	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

※ 其他觀課軼事請紀錄於背面

國聖國小-教學觀察紀錄簡表

授課教師：謝金龍 任教年級：五 任教領域/科目：數學(含學習策略)

教學單元：多邊形 教學節次：共 5 節 本次教學為第 1 節

觀課者：陳琬婷 觀課時間：110 年 9 月 28 日 9:30 至 10:10

指標	內 容	達到程度					備 註 (事實摘要簡述)
		高5	4	3	2	1低	
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。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
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。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
A-2-3	提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	可再多給予操作教具機會
A-2-4	完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input 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。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
A-3-2	教學活動中融入學習策略的指導。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
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。	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	可再多走動以確認學習情形
A-4-1	運用多元評量方式，評估學生學習成效。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
A-4-2	分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
A-4-3	根據評量結果，調整教學。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
B-1-1	建立有助於學生學習的課堂規範。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
B-1-2	適切引導或回應學生的行為表現。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
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。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
B-2-2	營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

項	內 容	達到程度					備 註
		高5	4	3	2	1低	
1	設計有效「動機引起」來吸引學生注意力	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	能做適切的課程設計提供優質的教材	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	確認學生能「理解」所教授的原理原則或內容	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	安排及引導「小組討論」有效進行	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	確認學生達成「精熟學習」階段	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

※ 其他觀課軼事請紀錄於背面

彰化縣國聖國小「素養導向教學與評量」教案設計

一、課程設計原則與教學理念說明

- (一) 本節課配合學生原班數學的學習進度加上情障學生獨特的學習需求，除教導多邊形的基本概念，更強化學生教室常規社交學習技巧和注意力的要求。
- (二) 因應學生容易分心及理解情況不佳的特質，本節課在課前使用重點整理的策略，在教學中運用實物具操作，以協助學生釐清多邊形與正多邊形的基本概念。
- (三) 因應情緒障礙學生學習特質，在學生學習過程中宜針對教材的內容及數量進行簡化或減量調整，以維持學生的注意力和學習動機為主。

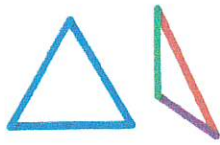
二、主題說明

學習領域	數學		設計者	謝金龍	
課程主題	多邊形		總節數	共_1_節，_40_分鐘	
教材來源	<input 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 checked="" type="checkbox"/> 自編（說明：特殊需求課程之學習策略融入於教學活動中）				
學習階段	<input type="checkbox"/> 第一學習階段（國小一、二年級） <input type="checkbox"/> 第二學習階段（國小三、四年級） <input checked="" 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	五年級
學生學習狀況分析	本節課計有兩名情緒行為障礙學生，均為五年級的男生				
	姓名	學習優勢		學習劣勢	
	林〇佑	1. 可以使用書面教材學習 2. 基本的教具操作能力佳 3. 數學的加減計算能力佳		1. 情緒容易失控而影響到學習 2. 除法的計算需要口語提示 3. 注意力不集中，學習動機較難維持	
	林〇楷	1. 可以使用原班教材學習 2. 可以操作教具學習 3. 數學的加減計算能力佳		1. 理解能力不佳 2. 九九乘法不熟稔，需視覺提示 3. 較易力較難轉移，容易困於學習中	
設計依據					
學習重點	學習表現	數學 s-III-5 以簡單推理，理解幾何形體的性質。 特殊需求—學習策略 特學 1-III-4 運用不同圖示重組學習內容。			
	學習內容	數學 S-5-1 三角形與四邊形的性質：操作活動與簡單推理。含三角形三內角和為 180 度。三角形任意兩邊和大於第三邊。平行四邊形的對邊相等、對角相等。 特殊需求—學習策略 特學 A-III-4 重點標記或圖示。			
學習目標	認知	能說出多邊形與正多邊形的基本組成概念			
	技能	能操作彩虹扣條協助完成多邊形與正多邊形的練習			
	態度	能專注的操作彩虹扣條完成指定的作業練習			

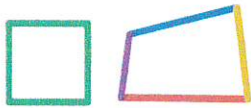
素養	總綱	A1 身心素質與自我精進				
	領綱	數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。				
教學策略		<p>教學前：以畫重點及複習前一單元重點方式提示本節課的學習重點</p> <p>教學中：工作分析法，協助每一個小概念的理解 教具操作與視覺提示，強化注意力與理解能力 配合習作和習單的過動練習，協助學生精熟本單元的學習概念</p> <p>教學後：再次重點提示，深入學生對本單元的學習精熟 配合增強制度，協助學生維持專注力與學習動機</p>				
教學設備／資源		1. 南一版五年級數學課本、習作 2. 南一版五年級數學電子書 3. 彩虹扣條 4. 增強制度				
參考資料		南一版數學五上教師手冊				
教學架構	單元	節數	單元名稱	學習重點		學習目標
	三	1	多邊形	學習表現 S-III-5 以簡單推理，理解幾何形體的性質。 學習內容 S-5-1 三角形與四邊形的性質：操作活動與簡單推理。含三角形三內角和為 180 度。三角形任意兩邊和大於第三邊。平行四邊形的對邊相等、對角相等。	數學 1. 透過圖形製作活動，了解各圖形的邊、角、頂點的數量及多邊形的性質。 2. 認識多邊形的意義。 特殊需求—學習策略 1. 能運用教具操或圖示策略重整教材的內容以強化注意力	

三、單元設計

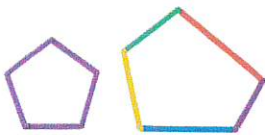
教學單元一活動設計			
單元名稱	多邊形	時間	一節課(40分鐘)
學習目標	數學 1. 透過圖形製作活動，了解各圖形的邊、角、頂點的數量及多邊形的性質。 2. 認識多邊形的意義。 特殊需求—學習策略 3. 能運用教具操或圖示策略重整教材的內容以強化注意力		
學習表現	數學 s-III-5 以簡單推理，理解幾何形體的性質。 特殊需求—學習策略 特學 1-III-4 運用不同圖示重組學習內容。		
學習內容	數學 S-5-1 三角形與四邊形的性質：操作活動與簡單推理。含三角形三內角和為180度。三角形任意兩邊和大於第三邊。平行四邊形的對邊相等、對角相等。 特殊需求—學習策略 特學 A-III-4 重點標記或圖示。		
領綱素養	數-E-A1		
核心素養呼應說明	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。		
議題融入說明	●人權教育 人E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。		
教學活動內容及實施方式		教學資源	教學評量
【準備活動】10分鐘 一、教師提示本單元教學重點表，請同學逐句念讀後說出每一句話的重點 二、教師示範彩虹扣條的操作方式，讓學生隨意組合彩虹扣條，進行不同圖形的練習 三、是依據先備經驗所設計的題目，教師可以視情況給予學童練習，複習之前所學。 【發展活動】25分鐘 【活動1】認識多邊形 ○透過圍圖形的邊數認識多邊形 ●布題一： 拿出附件 P3~P11 的扣條排排看。 • 兒童分組討論、操作、教師行間巡視。 • 若兒童無法圍出圖形，教師可請兒童討論哪些扣條不能圍出三角形，如任意兩邊的和小於或等於第三邊。(教師實際演示) • 用3根扣條圍起來的圖形有幾個邊？幾個角？幾個頂點？這些圖形叫作什麼？		教學重點表 彩虹扣條 課本	口語評量 實作評量 紙筆評量
		課本 習作 彩虹扣條	實作評量 口語評量



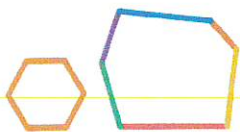
- 兒童呈現圍好的圖形至少 2 個，並發表。如：
用 3 根扣條圍起來的圖形有 3 個邊、3 個角和 3 個頂點，這些圖形都叫作三角形。
- 若兒童說出三邊形也予以肯定，但要說明習慣上都叫作三角形。
- 用 4 根扣條圍起來的圖形有幾個邊？幾個角？幾個頂點？這些圖形叫作什麼？



- 兒童呈現圍好的圖形至少 2 個，並發表。如：
用 4 根扣條圍起來的圖形有 4 個邊、4 個角和 4 個頂點，這些圖形通常叫作四邊形或四角形。
- 用 5 根扣條圍起來的圖形有幾個邊？幾個角？幾個頂點？這些圖形叫作什麼？







- 兒童呈現圍好的圖形至少 2 個，並發表。如：
用 5 根扣條圍起來的圖形有 5 個邊、5 個角和 5 個頂點，這些圖形通常叫作五邊形或五角形。
- 若兒童說出五邊形或五角形，教師可追問：3 個邊圍起來的圖形叫作三角形，4 個邊圍起來的圖形叫作四邊形，這些 5 個邊圍起來的圖形叫作什麼？一般人怎麼稱呼呢？讓兒童嘗試命名，教師再加以說明。
- 用 6 根扣條圍起來的圖形有幾個邊？幾個角？幾個頂點？這些圖形叫作什麼？



- 兒童呈現圍好的圖形至少 2 個，並發表。如：
用 6 根扣條圍起來的圖形有 6 個邊、6 個角和 6 個頂點，這些圖形通常叫作六邊形或六角形。
- 布題二：看圖完成下表。
- 兒童各自解題、發表、共同訂正。如：

課本

紙筆評量

圖形				
名稱	三角形	四邊形	五邊形	六邊形
邊的個數	3	4	5	6
角的個數	3	4	5	6
頂點的個數	3	4	5	6

- 教師追問：在紀錄中記了什麼？
- 兒童分組討論發表。如：
有 3 個邊、3 個角、3 個頂點的圖形叫作三角形；4 個邊、4 個角、4 個頂點的圖形叫作四邊形；5 個邊、5 個角、5 個頂點的圖形叫作五邊形；6 個邊、6 個角、6 個頂點的圖形叫作六邊形。
- 用 8 根扣條圍起來的圖形有幾個邊？幾個角？幾個頂點？這些圖形叫作什麼？用 12 根呢？
- 兒童分組討論、發表。如：
 - ①有 8 個邊、8 個角、8 個頂點，叫作八邊形。
 - ②有 12 個邊、12 個角、12 個頂點，叫作十二邊形。
- 教師依序指著圍出來和描出來的三角形、四邊形、五邊形、六邊形、八邊形、十二邊形發問，各是什麼形？
- 指名回答或全班回答。
- 像這些 3 個邊以上(包含 3 個邊)的圖形叫作什麼？
- 兒童討論、發表。如：多邊形、多角形。
- 若兒童無法命名，教師宜提示：把三角形、四邊形、五邊形、六邊形……甚至更多圖形合起來給一個名字，可以叫作什麼形？
- 教師說明：像三角形、四邊形、五邊形、六邊形……這些有 3 個邊以上(包含 3 個邊)的圖形，都叫作多邊形。
- 教師一面說明，一面板書「多邊形」。
- 教師可提醒學生，3 個邊以上包含 3 個邊，所以三角形也可以叫作多邊形。

【總結活動】 5 分鐘

一、動手做一做，重點複習

甲



▲ 太極八卦圖

乙

彩虹扣條

實作評量
口語評量

課本
獎勵卡

紙筆評量
口語評量



▲ 西班牙國旗

丙



▲ 澳門伍圓錢幣

• 兒童各自解題，共同訂正。如：

① 甲圖是八邊形，有（8）個邊、（8）個角和（8）個頂點。

② 乙是（四）邊形，丙圖是（十二）邊形。

③ 有 12 個邊、12 個角和 12 個頂點的圖形是（丙）圖。

二、 請同學再拿出學習重點，念出本節課的學習重點

三、 說明本節課學習優點，給予集章鼓勵

教學觀課 五 年級學生座位表

黑 板


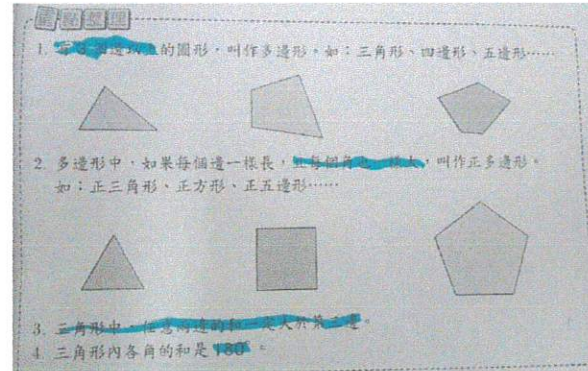
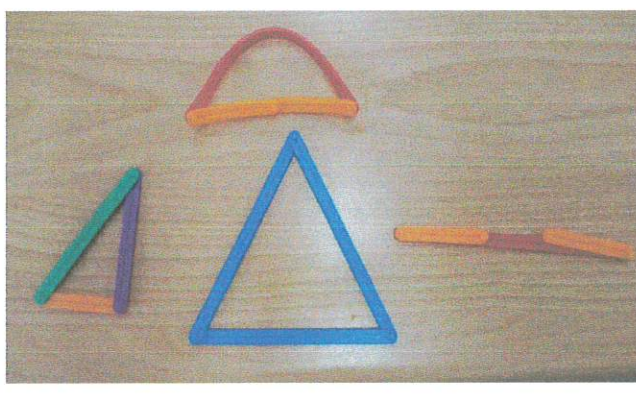

1

林○楷

2

林○佑

110 學年度彰化市國聖國民小學觀課議課成果表

課程主題	多邊形		
任教科目	數學(含學習策略)	任教年級	五年級巡迴班
觀課日期	110 年 9 月 28 日	觀課地點	電腦教室
教學心得 與省思	<p>1. 因為學生課前在班上因為教師卡的製作已經有情緒的問題，所以本節課進行前必須讓學生先緩和情緒，所以教師先提示學生上課的規矩，並提供教具讓學生操作，教學中以忽視不當行為及鼓勵學生正當行為的方式，10 分鐘後學生才能專注的操作教具與完成指定的學習，因此課堂中如何讓學生專注於學習才是重點，讓學生的情緒沒有干擾學習實為一大藝術。</p> <p>2. 學生經由彩虹扣條的操作，除有助於概念的釐清，更因為學生的專注力更集中了，所以學習速度可以更快速，所以即使只有 20 多分鐘的學習，卻能超出預期的學習進度，且能維持學習動機，所以教具的搭配使用，對學習困難的孩子會是一大利器。</p>		
			
說明：說明本節課教學重點及教學資源的應用方式	說明：課前提示教學重點有助提升學生的專注力		
			
說明：學生經由彩虹扣條的操作	說明：本節課操作時學生遇到的問題並研商後續較佳的解		