

埔鹽國中 109 學年特殊教育共備觀議課教學活動設計

壹、設計理念

幾何的學習與認知除了能幫助我們去詮釋外在環境的表現外，也是學習其他數學與科學內容的基礎題材之一，而在我們的生活空間中，處處可見幾何圖形的應用，不過對於認知功能障礙的學生而言，要將環境中的幾何圖形與書面教材中由點、線、面、角度所構成的圖形做結合，卻是抽象不易釐清的概念，因此本課程提供生活化、多元化的範例，並規劃讓學生透過三個階段，逐步掌握其學習脈絡已習得幾何圖形的特徵，最終並能提升個人運用數學知識來解決問題的能力。

首先是實體的觀察與操作，引導學生透過視覺與觸覺來感受幾何形體，並帶入生活實際可觀察的現象來說明圖形的專有名詞及特徵，讓學生依自己的感官經驗建構基本知識；第二是書面內容的理解，利用圖形的剪貼、繪製，掌握對圖形基本定義的認知，也就是將相同特徵的幾何圖形簡化為平面圖案後，引導學生發現幾何圖形的特徵具有的規律與邏輯，並學習從特徵做推導及歸納；第三是學習產出圖形構造並進行美術創作，利用幾何圖形的拼貼來逐步掌握幾何圖形的概念，並結合生活化情境、想像力與美感，讓學生得到運用自己的能力解決問題的機會。

數學與藝術兩個領域之間，乍聽之下似乎關聯性不大，但再仔細一想，會發現生活中無論是設計、建築、服裝時尚……等範疇，都融合了兩者之間既抽象又實務的面向。本課程期待學生能同時在數學與藝術方面均受到啟發的同時，覺察理性與感性並存之美，拓展生活經驗之新意，藉此提升其精神文化層次。

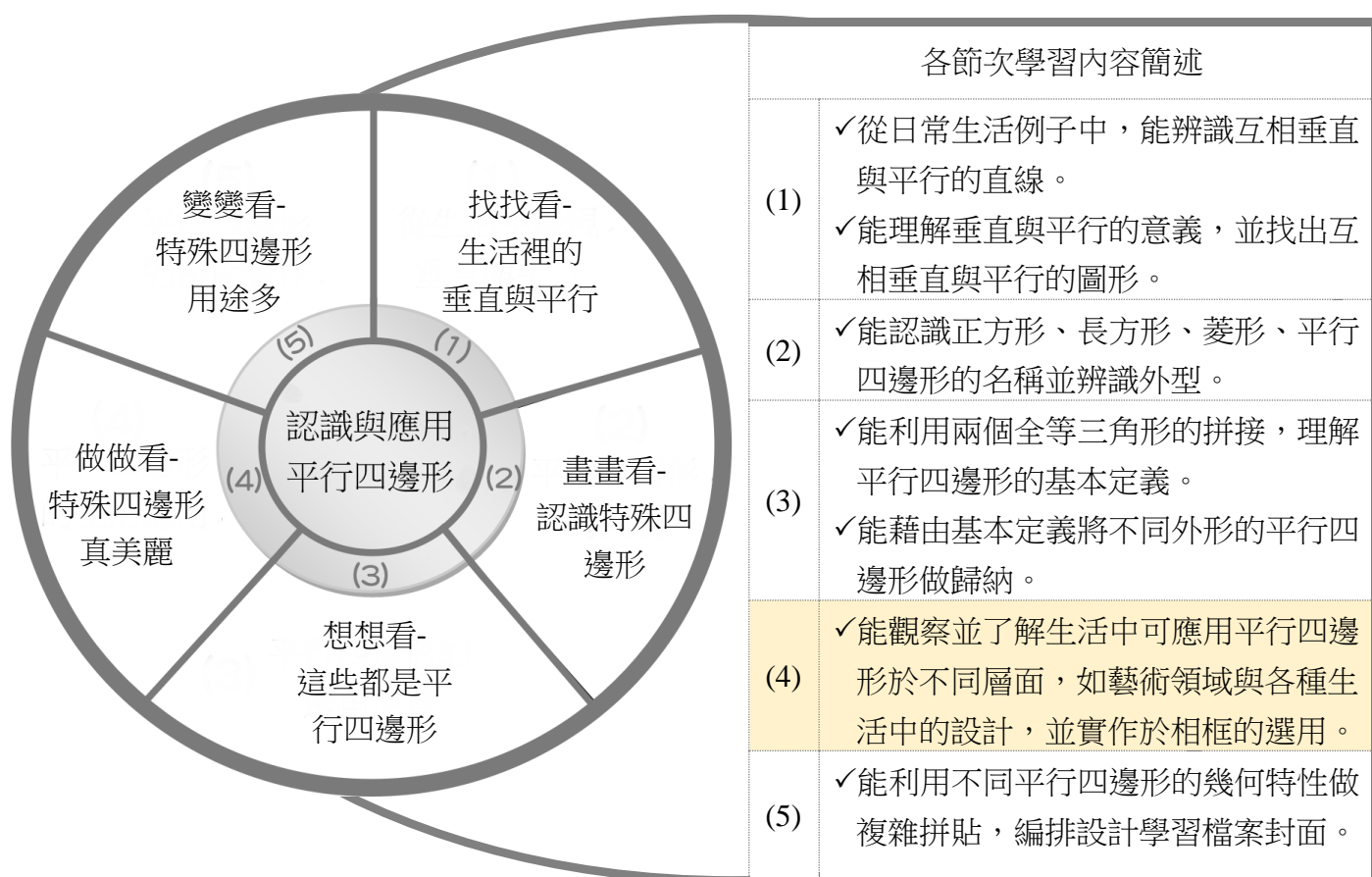
貳、教學分析

一、學生能力現況分析

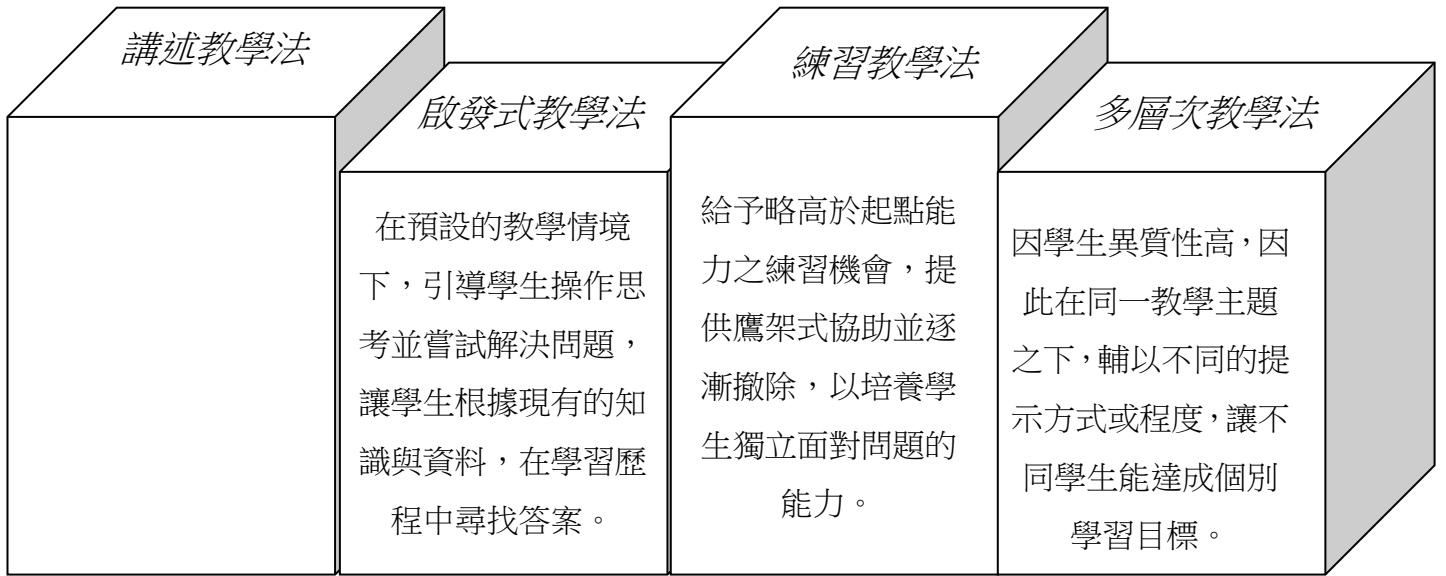
姓名	性別	障礙	組別	領域相關能力
陳○凱	男	自閉症(中)/智能障礙(中)	A	<ol style="list-style-type: none">1. 學習缺乏主動性，專注力需較多的提醒，情緒表現不穩定，口語表達能力低落(大多為仿說)，清晰度不佳。2. 數感薄弱，對數字及數量的關係不明確，僅有簡易個位數加法概念，且需在引導下完成，對於顏色、圖形的理解緩慢且不易類化。3. 認字量極少，不具文句閱讀能力，對抽象概念理解程度弱，類化應用能力弱。4. 無法自行提取文字進行書寫，但可在引導下緩慢搜尋或抄寫黑板或講義上的內容。

李○育	男	智能障礙 (中)	B	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有簡易的加減法能力，具備顏色或圖形的基本概念，但空間感弱，構圖能力不佳。 2. 學習較缺乏主動性，專注力略需提醒，行為表現易退縮，口語表達能力弱且清晰度不佳。 3. 認字量少，無法自行閱讀字句，但對抽象概念理解程度尚可，類化應用需引導。 4. 無法自行提取文字進行書寫，但可在引導下緩慢搜尋或抄寫黑板或講義上的內容。
蔡○祐	男	智能障礙 (中)	B	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有簡易的加減法能力，具備顏色或圖形的基本概念，但空間感弱，構圖能力不佳。 2. 學習較缺乏主動性，專注力略需提醒，口語表達能力弱，使用的詞彙精準度不佳。 3. 認字量少，無法自行閱讀字句，對抽象概念理解程度弱，類化應用能力弱。 4. 無法自行提取文字進行書寫，但可在引導下緩慢搜尋或抄寫黑板或講義上的內容。

二、課程概念架構圖與教材分析

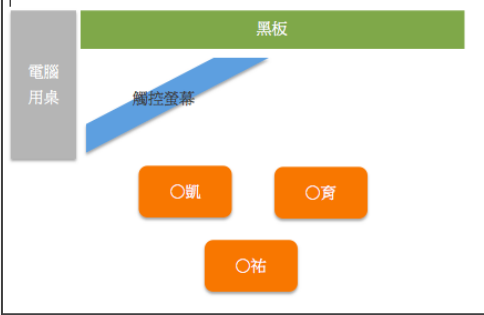


三、教學方法分析



參、教學活動設計(格式可自行調整)

單元名稱	做做看，特殊四邊形真美麗	適用年級	七到九年級
教學時間	45 分鐘	教學節數	第(四)節/共(五)節
教材版本	自編	設計者	洪曉雯
教學者	洪曉雯		
核心素養	<p>數-J-B3 具備辨認藝術作品中的幾何形體或數量關係的素養，並能在數學的推導中，享受數學之美。</p> <p>藝-J-B3 善用多元感官，探索理解藝術與生活的關聯，以展現美感意識。</p> <p>特生-P-A2 覺察及理解生活自理問題，具備表達需求、尋求協助等問題解決能力，並藉由自我管理、自我倡導等策略增進系統性思考的能力。</p>		
學習重點	學習表現	<p>【數學領域】</p> <p>s-IV-8 理解特殊四邊形(如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、箏形、梯形)的幾何性質及相關問題。</p>	
	學習內容	<p>【數學領域】</p> <p>S-8-9 平行四邊形的基本性質: 關於平行四邊形的內角、邊、對角線等的幾何性質。</p>	
與其他領域的連結	<p>【藝術領域】</p> <p>視 3-IV-3 能應用設計思考及藝術知能，因應生活情境尋求解決方案。</p> <p>視 P-IV-3 設計思考、生活美感。</p>		

		<p>【特殊需求】</p> <p>特生4-sA-8 爭取自我表達、決定或行動的機會。</p> <p>特生L-sA-3 複雜問題的解決策略。</p>
議題融入	實質內涵	<p>多 J5 了解及尊重不同文化的習俗與禁忌。</p> <p>原 J8 學習原住民族音樂、舞蹈、服飾、建築與各種工藝技藝並區分各族之差異。</p>
	所融入之學習重點	<p>s-IV-8 理解特殊四邊形(如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、箏形、梯形)的幾何性質及相關問題。</p> <p>S-8-9 平行四邊形的基本性質: 關於平行四邊形的內角、邊、對角線等的幾何性質。</p> <p>視3-IV-3 能應用設計思考及藝術知能, 因應生活情境尋求解決方案。</p> <p>視P-IV-3 設計思考、生活美感。</p>
座位安排		
教學準備		電腦、大型觸控螢幕、簡報 PPT、學習單、回家作業評分表
IEP 相關學期目標		<ol style="list-style-type: none"> 能以邊與對角線的特徵來認識特殊四邊形（平行四邊形；正方形；矩形；菱形）的幾何性質。 能利用特殊四邊形的幾何性質於生活環境的裝飾以提升造型感。
學習目標		
單元目標		<ol style="list-style-type: none"> 能認識特殊四邊形(平行四邊形、正方形、長方形、菱形)可如何運用於生活環境中以增加美感的體現。 能學習欣賞數學幾何之美, 並自行選擇合適的相框造型搭配照片, 提升參與課堂活動的主動性。

具體 目標	A 組	1-1 在口語提示下，能選出生活環境中常見的特殊四邊形。 1-2 在口語提示下，能選出特殊四邊形能運用於建築設計、居家裝潢與服裝設計等不同層面中。 2-1 在口語提示下，能欣賞由不同的平行四邊形所排列出來之圖樣，並選出自己喜歡的設計。 2-2 在肢體引導下，能自己選擇兩種合適的特殊四邊形相框搭配照片。 2-3 在口語引導下，能向家人展示自己所完成的相框。			
	B 組	1-1 在視覺提示下，能說出/寫出生活環境中常見的特殊四邊形。 1-2 在視覺提示下，能說出/寫出特殊四邊形能運用於建築設計、居家裝潢與服裝設計等不同層面中。 2-1 在視覺提示下，能欣賞由不同的特殊四邊形所排列出來之圖樣，並選出/說出自己喜歡的設計。 2-2 在口語提示下，能自己選擇兩種合適的特殊四邊形相框搭配照片 2-3 在口語引導下，能向家人展示自己所完成的相框並說明設計緣由。			
目標 編號	教學內容 請依學生組別需求適時在教學過程說明教學的調整		時間 (分鐘)	評量 方式	教材 教具
	一、準備活動 上一節課內容複習—找出好麻吉(特殊四邊形的名稱與特性)： 1. 老師給學生每人一片不同的三角形圖卡，示範後引導學生找出已放置於黑板上的相同圖卡，並拼出不同的特殊四邊形，接著配對字卡後，詢問這四個圖案的名稱。 2. 老師再次詢問以上四種四邊形的特徵有哪些？並要學生輪流畫出/指出相等的對應邊與對應角。		7 分鐘	操作 問答	四邊形 白板貼/ 三角形 圖卡
1-1	二、發展活動 (一) 觀察環境中不同四邊形的排列設計： 1. 老師說明：上面所提到的特殊四邊形因為都有對邊跟對角相等的特性，所以在生活環境中，我們也經常運用這些圖形來做排列或設計，例如我們「教室的地板磁磚」跟「室外的		3 分鐘	問答	PPT 簡報 學習單

1-1	排水磚」就是用相等大小的特殊四邊形所排列出來的，請同學觀察並說出分別哪一種圖形呢？			
2-1	2. 老師展示利用平行四邊形所排列設計的場景圖片，引導學生觀察並回答： 圖片中是用哪一種四邊形？相同的圖形是否有不同的排列方式？這些排列方式讓你有什麼感覺呢？	5 分鐘	問答 紙筆	PPT 簡報 學習單
1-2	3. 老師展示台灣原住民在建築上經常使用的幾何圖騰設計，引導學生觀察圖片中所使用的四邊形排列，並介紹其圖騰的意義為何以及尊重不同文化的重要性： (1) 泰雅族的菱形疊圖代表祖靈的眼睛。 (2) 排灣族的百步蛇圖形也是由幾何圖形所構成，百步蛇代表祖先\守護神。	5 分鐘	問答 紙筆	PPT 簡報 學習單
1-1	4. 老師說明四邊形的設計，在藝術作品上也可以經常看到。接著展示蒙德里安的作品，引導學生觀察並回答：蒙的作品中出現了哪一些四邊形？接下來，老師展示蒙的幾何設計如何融入建築物、居家空間、時尚服裝等。並接續利用其他照片引導學生了解在生活情境中，如何利用四邊形創造美感體驗。(二) 以特殊四邊形	5 分鐘	問答	PPT 簡報
2-2	圖形為基礎，將兩張照片配上合適的造型相框並完成組合： 1. 老師展示做好的範本。 2. 老師說明選擇合適相框的重點。 3. 由學生自行選擇喜歡的相框，老師協助檢核合適度。 4. 組合相框與照片，完成兩組作品。	15 分鐘	操作	相框 範本

	三、綜合活動	5 分鐘		
1-1	(一) 老師總結本節課內容：		評比紀錄單 展示說明	檢核表
1-2	1. 鼓勵大家組合完成的相框設計，並拿到講台前			
2-1	展示給其他同學看，由其他同學給予評比。			
2-2	2. 複習特殊四邊形如何應用於生活不同層面。			
2-3	(二) 說明回家作業			

肆、教學反思與自我教學建議

教學反思	自我教學建議
<p>在跟同伴共備的過程中，一直在思索自普特課綱融合以來，自己的想法與做法是否過於單一價值，其實同伴的建議也是對的，我的課程設計確實偏重高層次思考的提升，這對集中式特教班學生而言是極大挑戰。因為我總是想大膽嘗試不同的做法，所以或許沒有精準的拿捏好課程規劃與調整的準則，在同伴的建議下，我簡化了部分課程內容，整堂課上起來也順暢許多。</p> <p>上課對我而言是一門藝術，而就算是準備充分的一齣舞台劇，偶而也會出現演員的即興表演，可能是出自於現場觀眾的反應，或是他突發其來的靈光乍現，但無論如何，跟他出演對手戲的角色或觀眾，都必須有心領神會之交流，這才足稱為匠心獨具的一場成功演出。</p>	<p>(1) 對於數學單元重要素材的分析與擷取，應該考慮更周全。</p> <p>(2) 可嘗試融入其他領域。</p>

伍、教學專業活動紀錄

教學專業活動紀錄



準備活動-特殊四邊形性質的複習



準備活動-學生上台操作



發展活動-生活中四邊形的應用層面



發展活動-生活中四邊形的應用層面



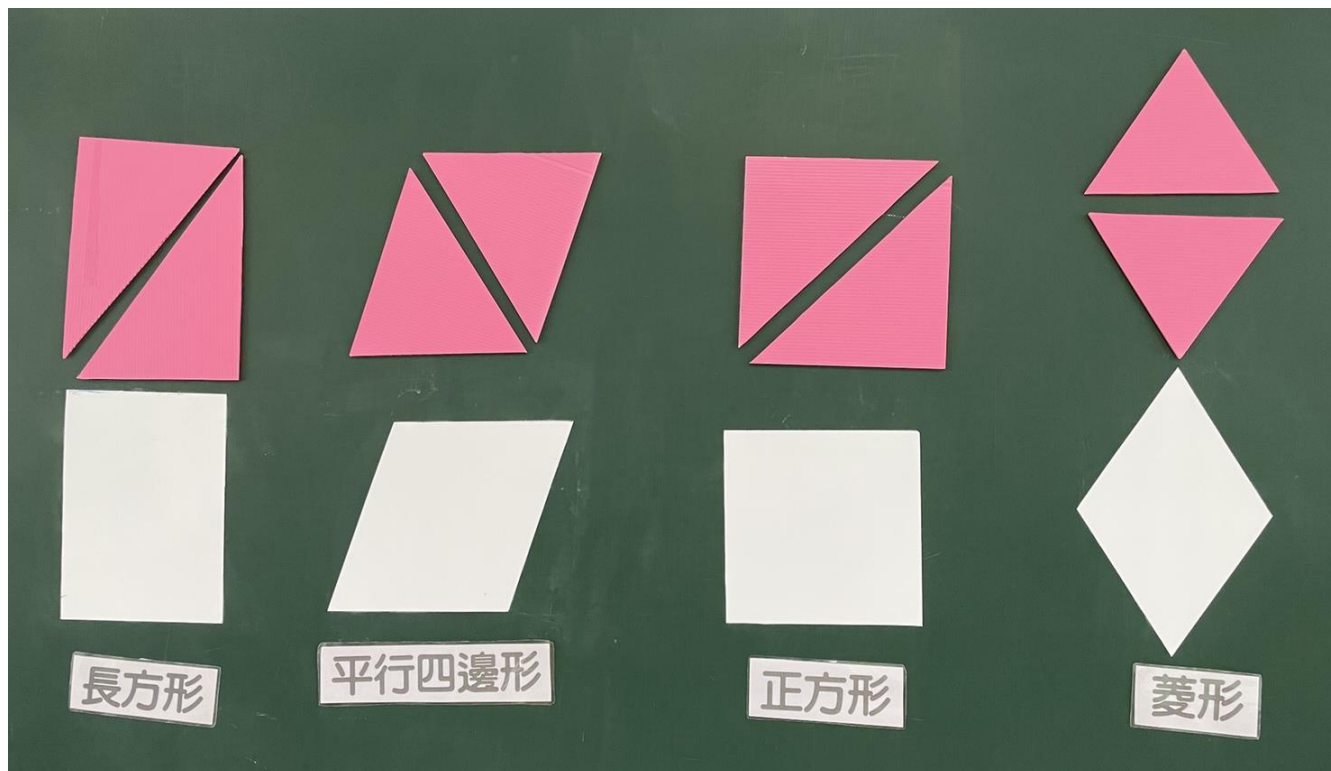
發展活動-相框的製作



綜合活動-展示每位學生的作品

陸、教具照片

教具照片



四邊形白板貼/三角形圖卡



相框範本

彰化縣 學年度 學期高級中等以下學校特殊教育
【身心障礙類】公開授課觀課紀錄表

教學日期	年 月 日	教學者	洪曉雯
教學時間	45 分鐘	教學對象	陳○凱、李○育、蔡○祐
教學領域	數學	教學地點	
教學單元	做做看，特殊四邊形真美麗	教材來源	自編
觀課者	蘇珮嫻		
觀課模式	<input checked="" type="checkbox"/> 影片觀課 <input type="checkbox"/> 現場觀課 <input type="checkbox"/> 直播觀課 <input type="checkbox"/> 其他_____		
觀課內容			
層面	觀察指標	教師表現 及 學生反應 摘要敘述	建議
A 課 程 設 計 與 教 學	A-1 運用有效教學方法與學習策略，協助學習。		
	A-1-1 能透過教學活動觸發並維持學習動機。	1. 教材、教具多元化、色彩豐富、生活化、生動有趣（PPT、作業單、拼圖、詞卡）皆非常精緻美觀，能引起學生動機與興趣，並展現出教師的高度專業熱情與能力。 2. 教師對教材、教學流成熟練且流暢，時間掌握非常精確。銜接教學活動一氣呵成，讓學生上課能維持動機與熱忱。 3. 適度應用菱形、平行四邊形、長方形與正方形於製作相框活動中，有趣、實用且有意義。 4. 教師能掌握教學重點，引導學生動靜態活動穿插，讓學生透過多樣活動參與學習（包含 PPT 引導思考、討論，相框製作進行實作應用）。 5. 教師時常使用口語問答、肢體、繪圖、操作等方式引導學生學習。也會給與學習策略提示（例如：對邊在對面）。	1. 部分困難、複雜的語句，建議可簡化、解釋或加上手勢。（如： (1) 沿著對角線切開→手勢引導； (2) 有哪些圖形是我們經常會去使用的→哪些圖形常常看到； (3) 什麼形狀會一直重複→看到很多次？ (4) 光是一種長方形就可以排出各種不同的風格→長方形會排出不同的樣子、感覺）。 2. 因應 ASD 不專注的情況，建議可將需注意的視覺教材由近（眼前）拉遠（黑板），強化學習與注意效果。 3. 對邊一樣長、對角一樣大的個別練習，因使用白板筆描繪線條較不明顯，建議是否使用貼色條的方式，使用面積、顏色大而明亮的視覺提示，效果是否會更佳？ 4. PPT 製作精美、有意義，如果轉換學習場域，並於課間二次提示抱枕、裝飾、櫃子、相框等生活應用，建議可再度給與照片、圖片等視覺提示，具體且螺旋強化學習效果。
	A-1-2 能透過適性的教材教具習得重要概念、原則或技能。		
	A-1-3 透過適切的教學策略，進行思考、討論或實作練習。		
	A-1-4 在教學活動中能習得學習策略。		
	A-1-5 能運用板書、口語、非口語、注視及走動等技巧，幫助學生學習。		
A-2 運用學習評量評估學習成效。			
A-2-1 學習情形能適時獲得檢視與回饋。	1. 教師針對學習較為困難的學生（○凱同學），強化個別引導及演練。讓程度較差的學生也能適度參與學習，獲得協助。	結束活動時，建議引導學生在教室裡尋找相關形狀，進行生活化類化應用或評量（如其他課堂已進行，可忽略此意見：）。	

	A-2-2 學習成效能以多元評量方式評估。	2. 作業單設計用意良善，能讓家人參與學生的課後學習，並讓學生進行互動與跨情境類化應用及複習。 3. 教師能提供多元評量：問答、書面練習、黑板操作，及實作相框。	
	A-2-3 能依學習情形適時進行教學調整。		
層面	觀察指標	教師表現 及 學生反應 摘要敘述	建議
B 班 級 經 營 與 輔 導	B-1 建立學生自我管理與監控系統，並增強正向行為表現。		
	B-1-1 能透過增強系統進行有效學習。	1. 教師引導、處理情緒問題行為時，給與指令（好、沒有聲音）、手勢（放嘴唇做噓的動作）簡短、明確、有效，能夠適當引導學生完成學習任務。 2. O 凱一直在注意攝影機。老師持續給與個別化口語、肢體、視覺提示，引導 O 凱同學專注學習課程內容。 3. 教師能適度訓練、引導學生於課後收拾物品，給與學生良好生活訓練。	無。
	B-1-2 問題行為能獲得有效處理並減少發生。		
	B-1-3 能有效建立正向行為。		
	B-2 能安排促進社會性互動的教學環境。		
	B-2-1 透過教學環境與設施的安排，有助於師生及同儕間互動。	1. 教學環境安排友善、適當，老師皆能快速一對一指導。 2. 轉換認知與操作學習場域有趣且佈置舒適，能適當引起並延續學生動機。 3. 協助學生完成課堂任務時，能適當引導學生使用正確社交技巧（你要說：請～幫～忙～）。	同儕間互動較少，建議可依需要部分安排。
B-2-2 能習得正向的社交技巧。			

**彰化縣 109 學年度下學期高級中等以下學校特殊教育
【身心障礙類】公開授課觀課紀錄表**

教學日期	110 年 4 月 29 日	教學者	洪曉雯
教學時間	45 分鐘	教學對象	特教班學生
教學領域	數學	教學地點	特教班教室
教學單元	認識四邊形	教材來源	自編
觀課者	張永政		
觀課模式	<input checked="" type="checkbox"/> 影片觀課 <input type="checkbox"/> 現場觀課 <input type="checkbox"/> 直播觀課 <input type="checkbox"/> 其他_____		
觀課內容			
層面	觀察指標	教師表現 及 學生反應 摘要敘述	建議
A 課 程 設 計 與 教 學	A-1 運用有效教學方法與學習策略，協助學習。		
	A-1-1 能透過教學活動觸發並維持學習動機。	1. 透過尋找三角形的另一半完成四邊形，引起學生學習動機。 2. 經由示範讓學生尋找對邊及對角，並讓學生上台操作，以便了解學生學習情形。 3. 當學生回答不出時會給予提示，讓學生完成學習活動。 4. 利用原住民的圖騰來讓學生認識四邊形，並跟學生介紹圖騰對於原住民所代表的意義。 5. 透過學習單的書寫，了解學生對於四邊形的認識。	相框製作時，可以把電子白板移至學生上課位置，讓學生可以直接看到製作步驟，學生才不用等老師提醒在動手做下一步驟。
	A-1-2 能透過適性的教材教具習得重要概念、原則或技能。		
	A-1-3 透過適切的教學策略，進行思考、討論或實作練習。		
	A-1-4 在教學活動中能習得學習策略。		
	A-1-5 能運用板書、口語、非口語、注視及走動等技巧，幫助學生學習。		
	A-2 運用學習評量評估學習成效。		
A-2-1 學習情形能適時獲得檢視與回饋。	1. 透過上台演練及問答來了解學生學習狀況。 2. 當學生無法回答時，給予學生使用指認的方式來回答問題。 3. 當學生對於學習單書寫有問題時會個別給予指導使其完	可以增加一些學生上台表現機會。分享學習單書寫內容。	
A-2-2 學習成效能以多元評量方式評估。			

	A-2-3 能依學習情形適時進行教學調整。	成。 4. 學生寫學習單時會觀看書寫狀況並適時給予提醒。	
層面	觀察指標	教師表現 及 學生反應 摘要敘述	建議
B 班級 經營 與 輔導	B-1 建立學生自我管理與監控系統，並增強正向行為表現。		
	B-1-1 能透過增強系統進行有效學習。	1. 學生表現良好時給予花片獎勵。 2. 當學生回答問題答對時，會給予口頭稱讚。	學生有拿到花片，但下課時沒有說明學生花片的用途，若能總結學生的學習表現會更好。
	B-1-2 問題行為能獲得有效處理並減少發生。	3. 當學生發出怪聲時，給予手勢提醒閉嘴巴，並出問題給該生回答。 4. 當學生分心時會適時給予提醒。	
	B-1-3 能有效建立正向行為。	5. 學生正確完成學習單時會給予花片獎勵。 6. 當學生製作相框時，提醒學生垃圾不能亂丟。	
	B-2 能安排促進社會性互動的教學環境。		
B-2-1 透過教學環境與設施的安排，有助於師生及同儕間互動。	1. 當學生有情緒反應時，老師會扶著學生手臂舒緩其情緒。 2. 當學生製作相框時，其座位安排讓老師能方便協助學生。	無	
B-2-2 能習得正向的社交技巧。	3. 透過相框的製作回家跟家人介紹來習得正向社交技巧。		