

彰化縣國民中小學「素養導向教學與評量」設計案例表件

一、課程設計原則與教學理念說明

藉由操作活動，初步認識物體與常見幾何形體的幾何特徵，期使學生透過簡單平面圖形的排列察覺規律，養成喜歡數學、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。

二、主題說明

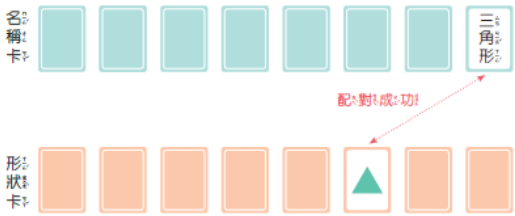
領域科目	數學		設計者	黃斐雀	
課程主題	七、認識形狀		總節數	5	
教材來源	<input checked="" type="checkbox"/> 教科書（ <input type="checkbox"/> 康軒 <input type="checkbox"/> 翰林 <input checked="" type="checkbox"/> 南一 <input type="checkbox"/> 其他） <input type="checkbox"/> 改編教科書（ <input type="checkbox"/> 康軒 <input type="checkbox"/> 翰林 <input type="checkbox"/> 南一 <input type="checkbox"/> 其他） <input type="checkbox"/> 自編（說明：）				
學習階段	<input checked="" 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 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	一年級
學生學習狀況分析	對三角形、圓形、正方形和長方形有初步判斷力。				
設計依據					
學習重點	學習表現	S-I-1 從操作活動，初步認識物體與常見幾何形體的幾何特徵。			
	學習內容	S-1-2 形體的操作：以操作活動為主。描繪、複製、拼貼、堆疊。			
學習目標	認知	1. 能加深三角形、圓形、正方形和長方形的基本觀念認識。 2. 能透過簡單平面圖形的排列察覺規律。			
	技能	能正確指認出三角形、圓形、正方形和長方形四種形體，並排列出平面圖形的規律。			
	態度	1. 學生能積極參與學習、主動回答問題、勇於表達想法或做法。 2. 學生能樂於與他人合作並尊重不同的想法。			
素養	總綱	<ul style="list-style-type: none"> ●A1 身心素質與自我精進 ●A2 系統思考與解決問題 ●A3 規劃執行與創新應變 ●B1 符號運用與溝通表達 ●B3 藝術涵養與美感素養 ●C1 道德實踐與公民意識 ●C2 人際關係與團隊合作 			
	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。 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，並能嘗試與擬定解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。			

		<p>數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。</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-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。</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>
議題融入	實質內涵	<p>●人權教育</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>人 E6 覺察個人的偏見，並避免歧視行為的產生。</p> <p>人 E8 了解兒童對遊戲權利的需求。</p> <p>●品德教育</p> <p>品 E3 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>●科技教育</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>●生涯規劃教育</p> <p>涯 E7 培養良好的人際互動能力。</p> <p>涯 E8 對工作／教育環境的好奇心。</p> <p>涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p>
	融入單元	
與他領域／科目連結	(非必要項目)	
教學策略	學生實作、圖形遊戲和師生共同討論	
教學設備／資源	數學課本、數學附件和投影機	
參考資料	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課本、教師手冊 2. 網路-108 課綱-領綱核心素養、數學能力指標 	

三、教學單元設計

教學單元活動設計			
單元名稱	七、認識形狀	時間	第 4 節(共 5 節)
學習目標	<p>認知：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能加深三角形、圓形、正方形和長方形的基本觀念認識。 2. 能透過簡單平面圖形的排列察覺規律。 <p>技能：</p> <p>能正確指認出三角形、圓形、正方形和長方形四種形體，並排列出平面圖形的規律。</p> <p>態度：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能積極參與學習、主動回答問題、勇於表達想法或做法。 2. 學生能樂於與他人合作並尊重不同的想法。 		
學習表現	S-I-1 從操作活動，初步認識物體與常見幾何形體的幾何特徵。		
學習內容	S-1-2 形體的操作：以操作活動為主。描繪、複製、拼貼、堆疊。		

教學活動內容及實施方式	時間資源	教學評量
<p>【準備活動】</p> <p>一、課堂準備</p> <p>(一)教師：數學課本、投影機</p> <p>(二)學生：數學附件</p> <p>二、引起動機</p> <p>複習上次課堂中三角形、圓形、正方形和長方形的基本觀念</p> <p>【發展活動】</p> <p>圖形遊戲</p> <p>○透過簡單平面圖形的排列察覺規律</p> <p>●布題一：規律圖形排排樂。</p> <p>依照下面圖形排列的規律性，? 會是什麼圖形？說說看，你是怎麼知道的？</p> <p></p> <p>• 兒童自由討論、發表。如：三角形。</p> <p>• 教師引導兒童觀察並說明：當顏色一樣時，察覺圖形排列的規律性，如：，推理出圓形之後的圖形是三角形，所以 ? 會是。取出附件第 31 頁的圖卡，各自拿圖卡排排看，排出。</p> <p>●依照下面圖形排列的規律性， ? 會是什麼圖形？拿出附件圖卡，排排看。</p> <p></p> <p>• 兒童自由討論、發表。取出附件第 31 頁的圖卡，各自拿圖卡排排看，排出。</p> <p>• 教師引導兒童觀察並說明：</p> <p>①發覺圖形顏色的規律性，如：，推理出紅色之後是紫色，所以排出來圖卡會是。</p> <p>②察覺圖形排列的規律性，如：，推理出正方形之後是圓形，所以排出來圖卡會是。</p> <p>●布題二：形狀記憶翻翻樂拿出附件的圖卡，做做看。</p>	<p>5 分</p> <p>10 分</p> <p>數學附件已撕好的形狀</p> <p>5 分</p> <p>數學附件已撕好的形狀</p>	<p>●參與討論</p> <p>●口頭發表</p> <p>●態度檢核</p> <p>●參與討論</p> <p>●口頭發表</p> <p>●態度檢核</p> <p>●參與討論</p> <p>●口頭發表</p>

 <p>● 老師先在黑板示範「形狀記憶翻翻樂」的玩法與遊戲規則，再由兒童分組進行活動，活動進行的方式如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 取出附件第 32、33 頁圖卡。 ② 按照「名稱卡」和「形狀卡」的分類，排成兩排。 ③ 每人先翻名稱卡 1 張，再翻形狀卡 1 張，配對成功就取回，配對失敗就再翻回去蓋起來，全部翻完取回則遊戲結束，最後得到最多圖卡者為贏家。 <p>【總結活動與整理活動】 教師總結複習三角形、圓形、正方形和長方形的基本觀念與今日課堂圖型遊戲規律觀察規則並整理收拾桌面附件圖卡。</p>	<p>15 分</p> <p>數學附件已撕好的形狀卡和名稱卡</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 態度檢核 ● 參與討論 ● 口頭發表
<p>5 分</p>		



學生利用數學附件圖形卡實際操作練習排列出圖形的規律。



教師於黑板示範「形狀記憶翻翻樂」圖形遊戲玩法與規則。

彰化縣和美鎮和東國民小學

111 學年度公開授課簽到表

一、日期：111 年 11 月 29 日

二、時間：上午 11：20-12：00

三、地點：107 教室

四、授課者：黃斐雀

五、紀錄者：許雅菁

六、教學科目：數學領域

教學單元：單元七 認識形狀

七、教材版本：南一版本

八、參與者簽到：

許雅菁			

111 學年度彰化縣和東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)	許雅菁	任教 年級	一	任教領 域/科目	數學科
授課教師	黃斐雀	任教 年級	一	任教領 域/科目	數學科
備課社群(選填)		教學單元		認識形狀	
觀察前會談 (備課)日期及時間	__111年__11__月__28__日 14 :00 至 14 :30		地點	107 教室	
預定入班教學觀察/ 公開授課日期及時 間	__111年__11__月__29__日 11 :20 至 12 :00		地點	107 教室	
<p>一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：</p> <p>認知與技能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能加深三角形、圓形、正方形和長方形的基本觀念認識。 2. 能透過簡單平面圖形的排列察覺規律。 <p>態度：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能積極參與學習、主動回答問題、勇於表達想法或做法。 2. 學生能樂於與他人合作並尊重不同的想法。 					
<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. 學生於之前課堂中對長方形、正方形、三角形和圓形有初步的認識及分辨能力。 2. 課堂採取分組教學活動，課堂採取實際操作與活動式之主題教學，來引起學生學習動機，以加深學生對三角形、圓形、正方形和長方形的基本觀念，並透過簡單平面圖形的排列察覺規律。 					
<p>三、教師教學預定流程與策略：</p> <p>依據單元學習重點與學生的興趣能力，透過實際操作與遊戲活動，掌握簡易平面圖形的特性與察覺其排列規律，並學習與他人合作溝通之重要性。經由觀察後發現數學就在生活中。</p>					

四、學生學習策略或方法：

1. 利用實際操作與遊戲引起動機，讓學生了解這堂課所要學習的單元與內容。

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. 提問：透過課堂提問，確認學生學習狀況與課堂的教學效能，以呼應學習目標。
2. 發表：透過學生發表，統整這堂課的學習內容與同儕相互討論良好氣氛的展現。

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__11__月__30__日__14__：00__至__14__：30__

地點：__107 教室__

111 學年度彰化縣和東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)	許雅菁	任教 年級	一	任教領域/ 科目	數學科
授課教師	黃斐雀	任教 年級	一	任教領域/ 科目	數學科
教學單元	認識形狀	教學節次	共 <u>5</u> 節 本次教學為第 <u>4</u> 節		
教學觀察/公開授課 日期及時間	<u>111</u> 年 <u>11</u> 月 <u>29</u> 日 <u>11:20</u> 至 <u>12:00</u>	地點	107 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。			V	
	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。	(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)			
	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-2-1 上課之初，詢問學生各個形狀的定義。教師視情況補充或釐清觀念。			
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。	A-2-2 讓學生能正確指認出圖形及名稱。			
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。	A-2-3 教師解釋規律就是有一定的順序，給學生藉此理解圖形的排列順序，進而從做中學後得出正確的解答。			
	A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。			V	
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。	(請文字敘述，至少條列二項具體事實摘要並對應二個檢核重點)			
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。	A-3-2 教師的提問讓學生易於理解，爭相舉手要發表答案。			
	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-3-3 教師鼓勵學生利用附件實際操作，多方嘗試；並在行間巡視學生的學習成果，語詞多用鼓勵、繼續嘗試的用語，讓學生安心。			
	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。			V	
A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。	(請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要)				

A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。	並對應三個檢核重點)
A-4-3 根據評量結果，調整教學。	A-4-1 從圖形的排列(一個變數)，進展到顏色跟圖形的排列(兩個變數)，對課程的評量加深也加廣，更能掌握學生學習成效。
A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)	A-4-2 根據學生回答的答案，教師選擇換句話說讓學生更容易掌握重點。 A-4-3 從學生遊戲的過程來評量學習結果，詢問學生有沒有玩兩局了？雖然問學生的輸贏，但也會說只是遊戲，別太介意輸贏。

111 學年度彰化縣和東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)	許雅菁	任教 年級	一	任教領域/ 科目	數學科
授課教師	黃斐雀	任教 年級	一	任教領域/ 科目	數學科
教學單元	認識形狀	教學節次	共 <u>5</u> 節 本次教學為第 <u>4</u> 節		
回饋會談日期及時間	<u>111</u> 年 <u>11</u> 月 <u>30</u> 日 <u>14:00</u> 至 <u>14:30</u>	地點	107 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：					
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）：					
教師教學行為 ：笑容可掬、語調清晰、音量適中，示範教具操作讓學生更容易進入教學情境中。					
學生學習表現 ：學生舉手踴躍回答教師的提問，操作附件時非常專心，足見教師花了很多心思和時間在建立班級常規。					
師生互動 ：教師持鼓勵的態度，讓學生在玩遊戲(形狀和名稱配對)時，多多嘗試。遊戲玩到盡興即可，不要玩到爛玩到膩。					
學生同儕互動 ：大多學生能自行找到同伴玩遊戲，少部分由導師分配。學生能遵守遊戲規則，同儕互動良好。					
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）：					
教師教學行為 ：教師在示範教具操作時，可以稍微停留，等候學生思緒清楚些再繼續進行教學活動。					

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
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"/> 1.優點及特色 <input type="checkbox"/> 2.待調整或精進之處	讓孩子從做中學：運用參與遊戲的過程，讓學生加深對形狀的特色與了解定義。	黃斐雀老師 許雅菁老師	111.11.30
	<input type="checkbox"/> 1.優點及特色 <input type="checkbox"/> 2.待調整或精進之處			
	<input type="checkbox"/> 1.優點及特色 <input type="checkbox"/> 2.待調整或精進之處			

備註：

1. **專業成長指標**可參酌搭配教師專業發展規準 C 層面「專業精進與責任」，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. 授課教師課前對形狀完整的說明，讓學生更清楚這節課課程的重點，加上操作附件的過程能使學生學習動機更強。
2. 透過玩遊戲活動一來教師能確認學生的學習成果，二來讓學生從學習經驗體認到數學就在日常生活中。
3. 授課教師讓孩子都有發表的機會，展現多樣貌的互動模式。加上語言正面的引導，使學生對自己都充滿自信。
4. 授課教師的教學過程給科任老師一個見習的機會，能反思自己上課時的級務經營、班級管理甚至是班級常規的要求。