

【附件 2】

114 學年度小學數學雙語教案設計競賽

教案設計

壹、設計理念

本單元設計採用 CLIL (Content and Language Integrated Learning) 教學法，以「面積的大小比較」為核心內容 (Content)，輔以英語為媒介語 (Language)，目的是讓學生在學習數學概念的同時，自然習得學科專屬英語詞彙 (Academic Language)。

課程設計依循具體操作 (Concrete) → 視覺呈現 (Pictorial) → 抽象化 (Abstract) 的教學路徑。從第一節課的直接比較 (Direct Comparison) 感受具體面的大小，到第四節課的數方格 (Counting Squares) 進行抽象計量，逐步引導學生建構「面積」的概念，並透過實作活動如疊合 (Overlap)、鋪排 (Tiling) 與遊戲 (Game)，強化學生對數量的掌握與比較能力。

貳、教學分析

一、教材分析

1. 單元重點：面積的初步認識、直接比較、間接比較（非標準單位與個別單位）。
2. 數學概念：面積 (Area) 即為「面的大小」。比較方式從直觀的視覺比較，進展到操作性的疊合，最終引導至需透過個別單位 (Individual Unit) 數數的間接比較，為後續標準單位教學奠定基礎。
3. CLIL 語言分析：專注於高頻率的數學詞彙，如：Area, Surface, Compare, Direct/Indirect Comparison, Overlap, Unit, Square, Count, Larger/Smaller，並透過 TPR (Total Physical Response) 與指令句，確保學生理解教學活動。

二、學生分析

1. 認知發展：二年級學生仍處於具體運思期，需要大量的動手操作才能理解概念。
2. 雙語能力：學生對日常生活英語有基礎，但對數學專有名詞 (Mathematical Academic Language) 陌生。教學上需不斷重複關鍵詞彙，並使用簡單的指令句與視覺輔助。
3. 學習動機：課程結合遊戲（如：占地盤遊戲）能有效提升學習興趣與課堂參與度。

三、教學方法分析

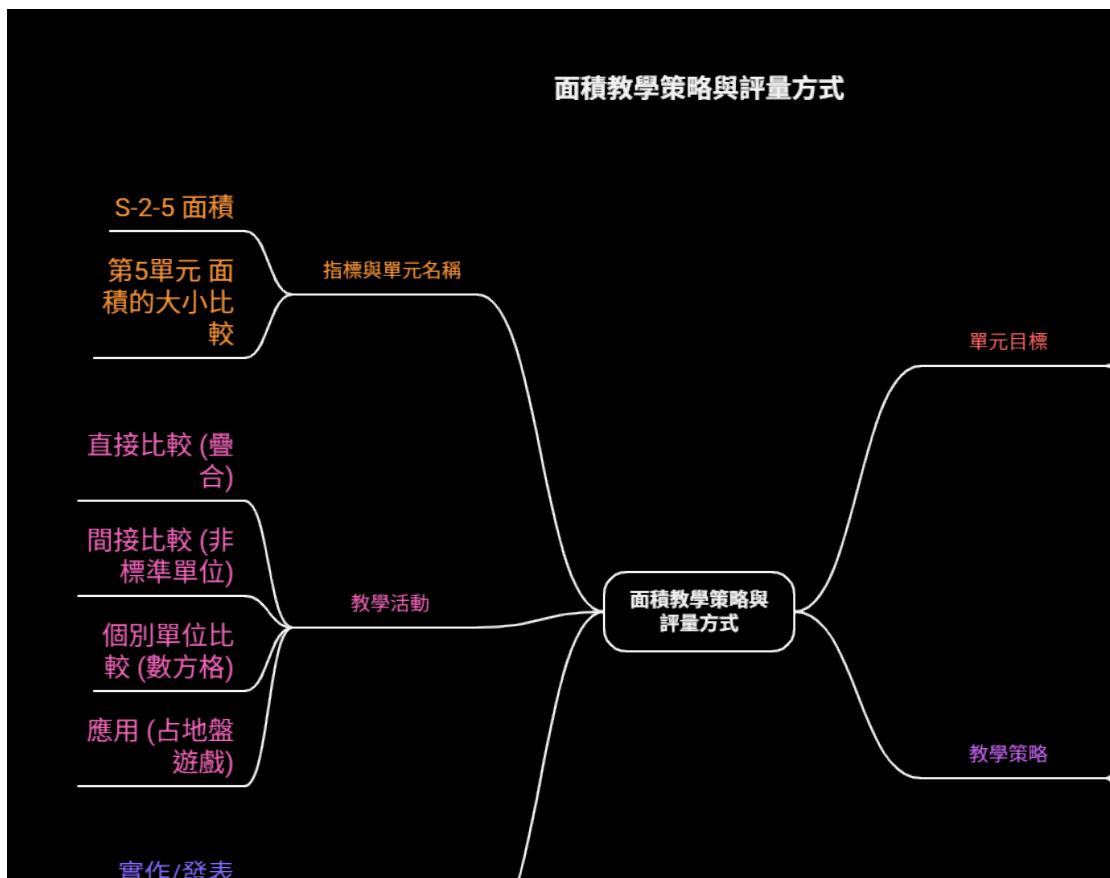
1. 學科內容與語言整合學習(CLIL)：以內容（面積）為主軸，語言（英語）為輔助工具。
2. 全肢體反應教學法 TPR：透過肢體動作，如：Overlap (疊合)、Tiling

(鋪排)、Count (數)。

3. 合作學習(collaborative learning)：分組進行比較、鋪排與占地盤遊戲。

四、課程概念架構圖

指標/單元名稱/活動/策略/評量方式 (可依上列項目自行繪製概念架構圖)



參、教學活動設計

單元名稱	面積的大小比較	適用年級	二年級
課程名稱	面積概念與比較 (Area Concept and Comparison)	教學時間	共 4 節課，共 160 分鐘
教材版本	康軒版本數學國小二年級上學期第五單元 面積的大小比較		
教學準備	<p>學生教材：</p> <ul style="list-style-type: none">◆ 課本◆ 習作◆ 橡皮擦 <p>教師教具：</p> <ul style="list-style-type: none">◆ 方格紙 (地盤圖，每組一張)◆ 骰子 (每組一顆)◆ 兩種不同顏色的色筆 (每組兩色)		

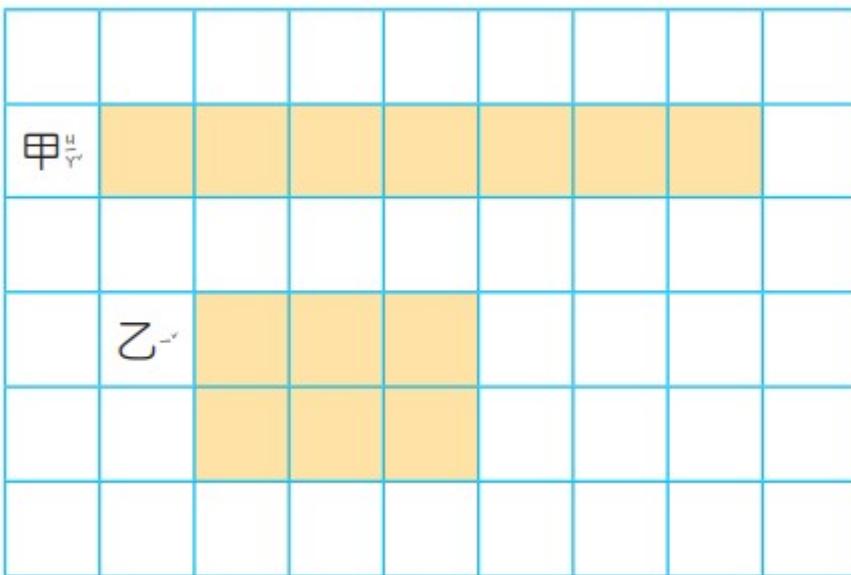
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 計時器 ◆ 學習單 ◆ 標記貼紙/小旗子 ◆ 橡皮擦 ◆ 卡片 ◆ 信封 ◆ 積木 ◆ 硬幣 				
能力指標/學習表現	分年細目/學習內容		單元教學目標	
n-I-8 認識容量、重量、面積。	<p>N-2-12 容量、重量、面積：以操作活動為主。此階段量的教學應包含初步認識、直接比較、間接比較(含個別單位)。不同的量應分不同的單元學習。</p> <p>S-2-5 面積：以具體操作為主。初步認識、直接比較、間接比較(含個別單位)。</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識面積。 2. 能做面積的直接比較。 3. 能做面積的間接比較。 4. 能做面積的個別單位比較。 	
數學英語學習目標	<p>關鍵詞：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Area (面積) 2. Surface (平面/表面) 3. Unit (單位) 4. Overlap (疊合) 5. Compare (比較) 6. Bigger (比較大) 7. Smaller (比較小) <p>關鍵句：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Which one is Bigger? 2. Figure A is Larger/ Smaller than Figure B. 			
單元教學目標	教學內容	時間	評量方式	備註
1. 認識面積。	<p>第一節課 【引起動機】</p> <p>1. 情境展示：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ (展示或環顧) 帶領學生觀察教室內的平面物體，如課本、桌子。 ◆ 請大家把手放在桌面上平平的地方，感受一下。 ◆ 現在請摸摸自己的臉頰。但它不是平的。 ◆ 今天我們要學的「面」，就是你手可以接觸到平平的表面那 	10 分鐘	口頭 問答 參與 討論	<p>目標：透過觸覺引導學生感受「面」。</p> <p>語言策略：使用關鍵句 Which one</p>

2. 能做面積的直接比較。	<p>個部分。</p> <p>◆ Touch the Flat Surface (平平的表面) of your book. Compare (比較) it with your desk.</p> <p>2. 提問引導學生觀察：</p> <p>◆ 你的筆記本「平平的地方」，和課本上「平平的地方」，哪一個比較大？</p> <p>◆ Which one is Bigger (哪一個比較大)? The book or the notebook?</p> <p>◆ 你的課本和桌子，哪一個比較大？</p> <p>◆ Which one is Bigger (哪一個比較大)? The book or the desk?</p>		
	<p>【發展內容】</p> <p>【活動一】直觀與疊合比較 (Direct Comparison)</p> <p>1. 引導問題：</p> <p>◆ 我們剛剛只用眼睛看。如果我們想知道誰的判斷最準確，要怎麼證明？</p> <p>2. 實作活動：</p> <p>◆ 我們試試看把它們放在一起比，這叫做直接比較。 (分組進行至少兩次疊合操作)</p> <p>(a)操作一：拿出附件卡片 A 和信封 B</p> <p>◆ Overlap them! Card A and Envelope B. (將它們疊合！卡片 A 和信封 B。)</p> <p>◆ Which one is Bigger?</p> <p>(b)操作二：拿出長方形色紙 C 和正方形色紙 D。</p> <p>◆ 拿出長方形色紙 C 和正方形色紙 D。</p> <p>◆ Compare Figure C and Figure D. Overlap them!</p> <p>◆ Which one is Bigger?</p> <p>3. 歸納與概念銜接：</p> <p>◆ 經過多次操作，我們發現只要一個平面能將另一個完全蓋住，就是比較大的。</p> <p>【活動二】「面 (Surface)」與「面積 (Area)」概念銜接</p> <p>1. 引導問題：</p> <p>◆ 既然信封完全蓋住了卡片，我們比較的到底是信封上平平的那一塊的什麼？</p> <p>2. 實作活動：</p> <p>◆ 學生發表觀察的結果。</p>	<p>15 分鐘</p>	<p>實作評量</p> <p>重點：學生學會用 Overlap 驗證直觀判斷。</p> <p>10 分鐘</p> <p>發表評量</p> <p>重點：從 Surface 過渡到 Area，完成概念命名。</p>

3. 能做面積的間接比較	<p>◆ 請你用手「掃」過信封被蓋住的部分，感受我們比較的是整個平面的大小。</p> <p>3. 概念建立：</p> <p>◆ 我們給「平平的那一塊」一個數學名稱，叫做「面 (Surface)」。</p> <p>◆ Surface is the flat part. (平面就是平平的那一塊。)</p> <p>◆ 而我們比較的「面的大小」，就叫做「面積 (Area)」。</p> <p>◆ Say the new word: Area! Figure B is Larger than Figure A.</p>	5 分鐘	口頭問答參與討論	策略：為下一節課的 Indirect Comparison 埋下伏筆，引導學生思考間接比較的必要性。
	【綜合活動】			
	<p>1. 教師提問/回顧重點：</p> <p>◆ We learned Area and Overlap. 。</p> <p>◆ 教室門和黑板的面積可以疊合嗎？</p> <p>2. 下節課預告：</p> <p>◆ 思考一下，如果東西不能疊合，我們要怎麼辦？</p> <p>◆ Next time, we will learn another Compare method.</p>			
3. 能做面積的間接比較	第二節課	10 分鐘	口頭問答參與討論	策略：承接第一節課的結尾，強調直接比較的限制。 重點：確立間接比較是解決無法疊合問題的數學方法。
	【引起動機】			
	<p>1. 情境展示：</p> <p>◆ 上節課我們學了直接比較 (Direct Comparison)，可以用疊合 (Overlap) 的方式。</p> <p>◆ 提出兩個無法移動或疊合的目標物 (例如：教室門的面和黑板的面)。</p> <p>◆ 挑戰來了！請問要怎麼比較它們的面？</p> <p>◆ 學生發表意見 (可能有人說用尺，有人說用手比)。</p> <p>2. 提問引導學生觀察：</p> <p>◆ 很好！我們用課本當作媒介。請量量看黑板的面需要幾本課本？</p> <p>◆ Count the books.</p> <p>◆ 現在換量量教室門的面需要幾本課本？我們用這個「媒介」的數量來比較大小！</p> <p>◆ Count the books.</p> <p>◆ 透過這個媒介，我們可以知道教室門和黑板的面誰比較大。這就是間接比較。</p>			
【發展內容】				

<p>【活動一】非標準單位鋪排</p> <p>1. 引導問題： ◆ 現在我們將媒介換成迴紋針。請大家用迴紋針鋪滿教室門和黑板。鋪滿後，我們要數數量。 ◆ Count them.</p> <p>2. 實作活動： ◆ 學生用迴紋針鋪排形狀黑板的表面。 ◆ Use the Paper Clip as a tool! Tiling blackboard. ◆ 學生用迴紋針鋪排形狀教室門的表面。 ◆ Use the Paper Clip as a tool! Tiling door.</p> <p>3. 歸納： ◆ 鋪滿之後，我們數媒介的數量。數量越多，面積就越大。</p>	10 分鐘	實作 評量	重點： 透過具體操作，讓學生初步感受單位測量的過程。
<p>【活動二】單位統一性討論</p> <p>1. 引導問題： ◆ 現在請你用自己的橡皮擦當作媒介來鋪滿黑板。 ◆ 完成後，請和你的隔壁組比較，你們的數量有什麼不同？ ◆ Use your eraser as a tool! Compare with other team.</p> <p>2. 學生實作： ◆ 學生用各自的橡皮擦鋪排黑板，記錄數量，並進行組間比較。 ◆ 學生用各自的橡皮擦鋪排教室門，記錄數量，並進行組間比較。</p> <p>3. 概念建立： ◆ 為什麼明明鋪滿的是同一個圖形，但大家得到的數量會不一樣？ ◆ 這代表我們的「媒介」出了問題！我們把這個測量面積大小的媒介，正式稱為「單位」。 ◆ The Unit must be Uniform!</p>	10 分鐘	發表 評量	重點： 這是本節課的數學核心：間接比較必須建立在單位統一的基礎上。
<p>【綜合活動】</p> <p>1. 教師提問/回顧重點： ◆ 我們今天學會了間接比較，並且知道單位必須統一。 ◆ The Unit must be Uniform! ◆ 如果橡皮擦不能統一，什麼東西會是統一的單位(Unit)呢？</p> <p>2. 下節課預告： ◆ 什麼樣的單位才能永遠保持大小一樣、最統一呢？</p>	5 分鐘	口頭 問答 參與 討論	策略： 預告下一節課將引入方格作為標準化的個別單位，銜接課程內容。

4. 能做面積的個別單位比較	<p>◆ 下次課，我們就要使用一種很棒的、大小統一的單位 (Unit)，它就是方格(Square)！</p> <p>第三節課</p> <p>【引起動機】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 情境展示： <ul style="list-style-type: none"> ◆ 上節課我們發現，如果要間接比較面積，我們的單位必須統一。 ◆ We need a Uniform Unit! ◆ 有沒有一種單位，大家拿到的都一樣大呢？ ◆ 什麼樣的形狀最適合當作統一的單位？(S: 圓形？三角形？正方形？) 2. 提問引導學生觀察： <ul style="list-style-type: none"> ◆ 請看，我們數學課本上常常出現的方格(展示透明格子板)！ ◆ 為什麼方格是最好的選擇？請大家用手比比看，兩個方格可以完美地鋪滿嗎？ ◆ Why is the Square the best Unit? <p>【發展內容】</p> <p>【活動一】點數方格數量比較</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 引導問題： <ul style="list-style-type: none"> ◆ 現在我們用數方格的方法來比較甲和乙兩個圖形的面積大小。 ◆ 甲圖形有多少個方格？乙圖形有多少個方格？ 2. 實作活動： <ul style="list-style-type: none"> ◆ 學生將透明格子板疊合在甲圖和乙圖上，並點數圖形內的方格數量。 ◆ Count the squares in Figure A and Figure B. ◆ Which Figure is bigger? Why? (嘗試不同的圖形，下圖僅參考課本) 	10 分鐘	口頭 問答 參與 討論	<p>策略：承接第二節課結論，自然引導學生接受標準化單位的必要性。</p> <p>重點：確立Square 為本單元進行面積數量的標準化單位。</p> <p>重點：學習透過數數(Count)統一單位，將面積比較轉化為數量比較。</p> <p>策略：鼓勵學生以簡單英文回答數量，例如："Seven squares" (七個方格)。</p>
----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------	----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



3. 歸納：

- ◆ 我們可以用數量多少來決定面積的大小。
- ◆ Figure A is Bigger than Figure B.
- ◆ The Figure with more squares is the Larger one.

【活動二】鋪排不規則圖形比較

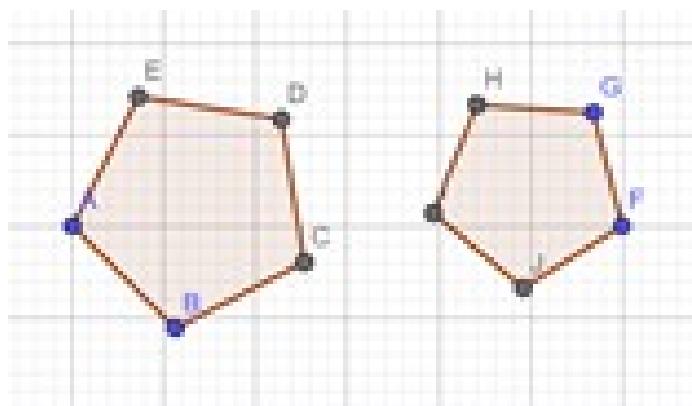
1. 引導問題：

- ◆ 如果遇到不規則圖形（例如下圖），要怎麼確認它的面積大小？

2. 實作活動：

- ◆ 學生用正方形單位來鋪排課本上的不規則圖形。
- ◆ Tiling the shape with the Square Unit! Count the squares.

（嘗試不同的圖形，下圖僅參考）



3. 歸納：

- ◆ 不管圖形規則或不規則，只要用統一的方格去鋪排和數

13
分鐘

實作
評量

重點：應用鋪排法來測量不規則圖形的面積，強化個別單位的應用。

<p>數，就能準確測量面積。</p> <p>◆ 透過數方格的數量，我們可以準確地判斷出面積的大小。</p> <p>◆ The Figure with more squares is the bigger one.</p> <p>【綜合活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 教師提問/回顧重點： <p>◆ 我們今天學會了用方格來比較面積的大小。</p> <p>◆ We can Count Squares to Compare Area.</p> 下節課預告： <p>◆ 下節課，我們要把這個數方格的方法應用在一個好玩的遊戲中。</p> <p>◆ Next time, we will play a Game!</p> 	5 分鐘	口頭問答參與討論	策略： 以遊戲預告來延續學生的學習動機，並應用本節課的數學知識。
<p>第四節課</p> <p>【引起動機】</p> <ol style="list-style-type: none"> 情境展示： <p>◆ 前面三節課，我們已經學會了所有比較面積的方法。</p> <p>◆ 今天我們要把「數方格」的方法應用到遊戲中。</p> <p>◆ 誰能佔領最大的面積，誰就是贏家！</p> 提問引導學生觀察： <p>◆ 直接比較 (Direct Comparison) 的方法有哪些？</p> <p>◆ 間接比較 (Indirect Comparison) 要用什麼？</p> <p>◆ We use Square as our Unit. Remember!</p> <p>◆ We need to Compare Area. Ready to play?</p> 	10 分鐘	口頭問答	策略： 快速回顧前三節課的核心概念，確保學生帶入遊戲中。
<p>【發展內容】</p> <p>【活動一】占地盤遊戲</p> <ol style="list-style-type: none"> 引導問題： <p>◆ 誰能告訴我，我們要用什麼方法來確認誰佔的面積比較大？</p> <p>◆ How to do that?</p> 規則說明： <p>◆ 兩人一組，分發一張方格紙和骰子。</p> <p>◆ 輪流擲骰子，依據點數畫出對應數量的方格，並將其圈起來，代表佔領的地盤。</p> <p>◆ 進行遊戲指令示範。</p> <p>◆ 遊戲進行十分鐘後停止。我們準備計分！</p> <p>◆ Let's play the Game!</p> 	15 分鐘	實作評量	重點： 透過遊戲增加應用題的趣味性。 策略： 清楚的英文指令，搭配華語解釋遊戲規則。 重點： 學生應用數方格（個別單位）

<p>2. 實作活動：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 學生分組進行遊戲。 ◆ 巡視，提醒學生在畫方格時，不可重疊 (No Overlap)，且不可有空隙。 ◆ 遊戲結束後，請小組數數誰佔領的總方格 (Square) 數量最多。 ◆ Count the squares! Which one is Bigger? <p>3. 歸納：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 贏家因為方格數量最多，所以擁有比較大的面積。 ◆ The Winner has the bigger Area. 		比較) 來判斷誰的 Area 最大。
<p>【活動二】總結練習與鞏固</p> <p>1. 引導：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 請學生學習單，進行隨堂測驗。 ◆ Count the squares for Figure A and Figure B. Which area is bigger? ◆ 學生獨立完成，並將答案寫在學習單上。 <p>2. 歸納：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 透過數方格，我們可以準確地進行面積比較。 	10 分鐘	紙筆評量 重點： 檢核學生對數方格進行個別單位比較的掌握度。
<p>【綜合活動】</p> <p>1. 教師提問/回顧重點：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 我們學會了三種比較面積的方法：直接比較、間接比較和數方格。 ◆ We can Compare Area in three ways.。 ◆ 恭喜你們！你們現在是面積的專家了！ ◆ See you next time! 	5 分鐘	參與討論 策略： 鼓勵學生將數學概念帶入日常生活觀察，延伸學習。

肆、教學評量

單元教學目標	評量方式	備註
1. 認識面積	口頭問答	檢視學生是否能正確使用與理解 Area 詞彙。
2. 能做面積的直接比較	實作評量、口頭問答	觀察學生是否能透過Overlap動作正確比較面積大小。
3. 能做面積的間接比較	發表評量、參與討論	檢視學生是否理解間接比較需要單位統一的前提。

4. 能做面積的個別單位比較	實作評量、分組報告、紙筆評量	數方格 (Count Squares) 是核心技能，檢核學生是否能將面積比較轉化為數量比較。
----------------	----------------	------------------------------------------------