

111 學年度
和東國民小學
三年級數學觀課紀錄
授課者：江秀玫
觀課者：吳香樺

彰化縣國民中小學「素養導向教學與評量」設計案例表件

一、主題說明

領域科目	數學	設計者	江秀玫
課程主題	面積	總節數	共六節/第一節
教材來源	☒ 教科書（ ☒ 康軒 ☐ 翰林 ☐ 南一 ☐ 其他） ☐ 改編教科書（ ☐ 康軒 ☐ 翰林 ☐ 南一 ☐ 其他） ☐ 自編（說明：）		
學習階段	☐ 第一學習階段（國小一、二年級） ☒ 第二學習階段（國小三、四年級） ☐ 第三學習階段（國小五、六年級） ☐ 第四學習階段（國中七、八、九年級）	實施年級	301
學生學習狀況分析	1.學生在二年級已認識面積，能做面積的直接與間接比較，也能做面積的個別單位比較。 2.學生已認識正方形的定義:4 條邊都一樣長，4 個角都是直角。 3. 學生已認識長度的單位，也能做長度單位的互換。		
設計依據			
學習重點	學習表現	n-II-9 理解長度、角度、面積、容量、重量的常用單位與換算，培養量感與估測能力，並能做計算和應用解題。認識體積。 s-II-4 在活動中，認識幾何概念的應用，如旋轉角、展開圖與空間形體。	
	學習內容	N-3-14 面積：「平方公分」。實測、量感、估測與計算。 S-3-4 幾何形體之操作：以操作活動為主。平面圖形的分割與重組。初步體驗展開圖如何黏合成立體形體。知道不同之展開圖可能黏合成同一形狀之立體形體。	
學習目標	認知	認識「1 平方公分」的面積單位，並以「1 平方公分」為單位，點數平面圖形的面積。	
	技能	能透過操作，將簡單圖形切割、重組，形成另一個圖形，並經驗面積保留概念。	
	態度	能用平方公分板與方格點進行圖形的面積測量。	
素養	總綱	數-B1 符號運用與溝通表達	
	領綱	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。	
議題	實質內涵	科技教育/科技知識：科 E2 了解動手實作的重要性。 生涯發展教育/生涯決定與行動計畫：涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。	

融入		融入單元		扉頁故事透過美式餐廳情境中，牆上的正方形磁磚(形成學生可藉以點數的「面積」個別單位)以及張貼的「海報」，希望學生從給予的訊息進行推理與判斷，找出答案，探索解決數學問題的方法。		
與他領域／科目連結				(非必要項目)		
教學策略						
教學設備／資源				扉頁故事影片、白色積木、平方公分板		
參考資料				康軒版數學3上課本第6單元		
教學 架構	單元	節數	單元名稱	學習重點		學習目標
	第六單元	一節	面積	學習表現	同上	同上
				學習內容	同上	

二、單元設計

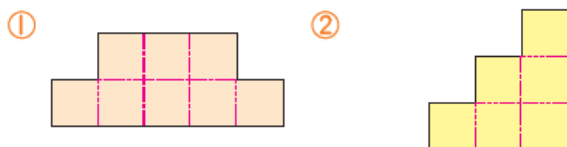
教學單元活動設計			
單元名稱	面積	時間	40 分
學習目標	1. 認識「1 平方公分」的面積單位，並以「1 平方公分」為單位，點數平面圖形的面積。 2. 能透過操作，將簡單圖形切割、重組，形成另一個圖形，並經驗面積保留概念。 3. 能用平方公分板與方格點進行圖形的面積測量。		
學習表現	1.理解長度、角度、面積、容量、重量的常用單位與換算，培養量感與估測能力，並能做計算和應用解題。認識體積。 2.在活動中，認識幾何概念的應用，如旋轉角、展開圖與空間形體。		
學習內容	1.「平方公分」。實測、量感、估測與計算。 2.幾何形體之操作：以操作活動為主。平面圖形的分割與重組。初步體驗展開圖如何黏合成立體形體。知道不同之展開圖可能黏合成同一形狀之立體形體。		
領綱素養	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。		
核心素養呼應說明	透過有趣的課本情境圖與動手操作白色積木、平方公分板、面積圖卡的學習，並藉由與同學一起討論，培養與人合作解決問題的想法。。		
議題融入說明	康軒版三上藝術與人文 第三單元彩色的世界 第六課藝術家的天空		
教學活動內容及實施方式		教學資源	教學評量
暖身活動 1.教師拿出兩張紙 T：請問哪張紙較大？ S：藍色那張		電子書的 動畫故事	▲連結閱讀課 一閱讀文本「樂樂的偶像」 • 評量方式：

T：怎麼知道的？ S：將兩張紙疊在一起比較 T：我們將平面圖形的大小叫做面積 發展活動一 樂樂的偶像是誰？10 分鐘 1.教師播放扉頁故事影片—樂樂的偶像 2.教師提問： T：樂樂提供哪些線索？ S：在最大的那張海報裡。 T：想想看，根據樂樂提供的線索，要怎麼找出哪一個是他的偶像？ 發展活動二 什麼是平方公分 1.教師操作布題 T：拿出白色積木排排看，這張小卡片的面積和幾個白色積木排起來一樣大？ S：和15個白色積木排起來一樣大。 T：這張小卡片用幾個積木排滿呢？它的面積和幾個積木的面合起來一樣大呢？ S：這張小卡片用15個積木排滿，它的面積和15個積木的面合起來一樣大。 2.教師布題 T：把白色積木的每一面描下來，描下來的每一面都是什麼形狀呢？ S：正方形。 T：用尺量量看，這些正方形的邊長是幾公分？ S：1公分。 T：邊長1公分的正方形，我們說它的面積就是「1平方公分」，也可以記成「1cm^2」。 3.教師布題 T： 這個圖是用2個1平方公分合起來的，它的面積是幾平方公分？ S：2平方公分。 T： 這個圖是用3個1平方公分合起來的，它的面積是幾平方公分？ S：3平方公分。 T：說說看，第①題中小卡片的面積是幾平方公分？	課本 白色積木	實作評量 發表評量 分組報告 參與討論 課堂問答 紙筆評量 • 學習輔助教材： 扉頁故事影片 文本「樂樂的偶像」、白色積木或附件 11
--	-----------------------	--

S：15平方公分。

4.教師布題

T：用白色積木排排看，第①個圖用了幾個白色積木排滿？
這個圖形的面積是幾平方公分？



S：8個白色積木排滿，是8平方公分。

T：第②個圖用了幾個白色積木排滿？這個圖形的面積是幾平方公分？

S：6個白色積木排滿，是6平方公分。

5.以做做看為練習題，在課堂書寫並立即討論。

6.以電子書的即時測驗做口頭評量。

111 學年度彰化縣和東學校教師專業發展實踐方案

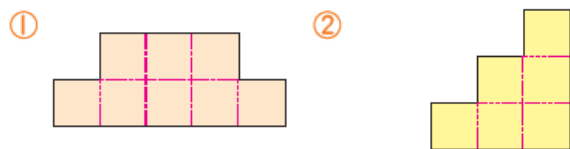
表 1、教學觀察/公開授課－觀察前會談紀錄表

回饋人員 (認證教師)	<u>吳香樺</u>	任教 年級	<u>三</u>	任教領域 /科目	<u>閱讀</u>
授課教師	<u>江秀玫</u>	任教 年級	<u>三</u>	任教領域 /科目	<u>數學</u>
備課社群(選填)		教學單元		<u>數學第六單元 面積</u>	
觀察前會談 (備課)日期及時間	111 年 11 月 10 日 12:50 至 13:30		地點	<u>301 教室</u>	
預定入班教學觀察/ 公開授課日期及時間	111 年 11 月 14 日 9:30 至 10:10		地點	<u>301 教室</u>	
一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)： 1. 透過有趣的課本情境圖與動手操作白色積木、平方公分板、面積圖卡的學習 2. 認識「1 平方公分」的面積單位，並以「1 平方公分」為單位，點數平面圖形的面積。 3. 能透過操作，將簡單圖形切割、重組，形成另一個圖形，並經驗面積保留概念。 4. 能用平方公分板與方格點進行圖形的面積測量。 5. 扉頁故事透過美式餐廳情境中牆上的正方形磁磚(形成學生可藉以點數的「面積」個別單位)以及張貼的「海報」，希望學生從給予的訊息進行推理與判斷，找出答案，探索解決數學問題的方法。					
二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等)： 1. 學生在二年級已認識面積，能做面積的直接與間接比較，也能做面積的個別單位比較。 2. 學生已知道正方形的定義:4 條邊都一樣長，4 個角都是直角。 3. 學生已認識長度的單位，也能做長度單位的互換。					
三、教師教學預定流程與策略： 【發展活動】 1. 樂樂的偶像是誰？ 教師播放扉頁故事影片—樂樂的偶像，教師提問：樂樂提供哪些線索？根據樂樂提供的線索，要怎麼找出哪一個是他的偶像？ 2. 認識平方公分 (1).教師操作布題:老師發下白色積木請學生拿出白色積木排排看，這張小卡片的面積和幾個白色積木排起來一樣大？					

(2.)教師布題:教師請學生把白色積木的每一面描下來，並得出結論每一面邊長 1 公分的正方形，我們說它的面積就是「1 平方公分」，也可以記成「 1cm^2 」。

(3.)教師布題:教師指導學生了解是用幾個 1 平方公分合起來的，它的面積就是幾平方公分

(4.)教師布題:教師請學生用白色積木排排看，第①個圖用了幾個白色積木排滿？這個圖形的面積是幾平方公分？



(5.)以做做看為練習題，在課堂書寫並立即討論。

(6.)以電子書的即時測驗做口頭評量。

四、學生學習策略或方法：

1.播放扉頁故事影片，由影片找線索時認識用格子進行圖形的面積測量，並進而認識平方公分板。

2.發白色積木給學生直接動手操作，加深印象。

3.老師在播放影片及動手操作時會加以提問，讓學生思考回答。

4.老師最後會以電子書的即時測驗評量學生。

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.口頭發表:檢驗學習目標 1-4，1-5

2.實作評量:檢驗學習目標 1-1，1-2，1-3

3.作業評量:檢驗學習目標

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 17 日 12:50 至 13:30

地點:301 教室

111 度彰化縣和東學校教師專業發展實踐方案 10

表 2-1、觀察紀錄表

回饋人員 (認證教師)	吳香樺	任教 年級	三	任教領域 /科目	閱讀	
授課教師	江秀玫	任教 年級	三	任教領域 /科目	數學	
教學單元	第六單元 面積	教學節次	共六節 本次教學為第一節			
教學觀察/公開授課 日期及時間	111 年 11 月 14 日 9:30 至 10:10	地點	301 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。			✓		
	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。	A-2-1 以紙張大小比較喚起學生對面積的舊經驗。		A-2-2 善用電子書和電子白板，清楚呈現教材內容，指令也多半很明確。 A-2-3 透過拚積木的實作方式，加深學生學習印象。 A-2-4 每個概念皆會進行歸納和總結。		
	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-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。					
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。					
	A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。			✓		
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。	A-3-1 透過有層次的問題引導學生思考。 A-3-2 在教學中應用不同的學習策略，例如拚積木的實作練習、學生個人想法發表、重點復誦，反覆協助學生熟練面積的概念。 A-3-3 教師流暢的教室走動巡視，並適時提醒學生跟上進度。				
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。					
	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-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。			✓		
	A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。	A-4-1 透過個人發表、拚積木實作、平面圖形畫線等方式，反覆確認學生的學習成效。 A-4-2 教師會認真聆聽學生的回答，並以問				
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。					

	A-4-3 根據評量結果，調整教學。	題引導學生修正自我的錯誤或深入思考更正確的回答。 A-4-3 能適時觀察到學生錯誤的概念，並示範正確的解法。
	A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)	

111 彰化縣和東學校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)	<u>吳香樺</u>	任教 年級	<u>三</u>	任教領域/ 科目	<u>閱讀</u>
授課教師	<u>江秀玫</u>	任教 年級	<u>三</u>	任教領域/ 科目	<u>數學</u>
教學單元	<u>第六單元 面積</u>	教學節次		共 <u>六</u> 節 本次教學為第一節	
回饋會談日期及時間	111 年 11 月 17 日 <u>12:50 至 1:30</u>		地點	<u>301 教室</u>	

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）：

1. 動手做對學生來說充滿趣味性，每個學生都很認真並迫不及待地動手操作，達到學習的目的。
2. 學生在確認面積大小時的回應具有多樣性，有直覺看起來比較大、量邊長來比較、透過乘法數格子來判斷，教師反應很快，能正確的以問題引導錯誤思考，並總結正確的比較方式，表現很沉穩。
3. 教師對學生的程度和狀況十分清楚，能適時給予口語鼓勵或制止不正確的行為，十分用心。

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）：

1. 實作練習較困難的是:如何有效率的發放/收取教具和避免學生玩教具的行為。
建議:
(1)先將教具用塑膠袋分成學生人數份量並編號，發放/收取會更有效率，避免最後發到的學生沒時間進行第一題的實作，事後遺失教具的責任歸屬也較好釐清。
(2)教具不用時可以請學生先收到袋裡，放在桌面前方，以免學生因為玩教具而不專心。
2. 比較面積單元可能因為觀念較簡單，所以有部分學生到最後較不專心。
建議:

- (1)善用加扣分，增加學生的學習積極性。如小排的加扣分。
- (2)加入遊戲方式，增加學習的趣味性。例如講到面積合起來時，可以出題如面積 5 平方公分，要拿多少積木拼起來，各排派人比賽，動作快的獲勝。
- (3)確認答案時(如面積格數)，用口語提醒學生的目光要看螢幕，並將螢幕上的圖片放大，喚回學生的專注力，再展現正確的數格子或畫格子的方式，學習會更有效。

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-2-2	☒ 1.優點及特色 ☐ 2.待調整或精進之處	於校內外發表分享或示範教學	吳香樺	111/01/18
A-2-3	☒ 1.優點及特色 ☐ 2.待調整或精進之處	於校內外發表分享或示範教學	吳香樺	111/01/18
	☐ 1.優點及特色 ☐ 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：

教師對學生的學習能力和狀態都十分清楚，也能快速地掌握學生的迷失概念，善用問題引導學生思考，令人讚賞。



觀看數學第六單元的扉頁故事影片—樂樂的偶像



學生動手以白色積木排出卡片面積



教師在教室走動查看動手排積木的學習狀況



教師在電子書上講解題目

彰化縣和美鎮和東國小

111 學年度公開授課簽到表

- 一、 日期:111 年 11 月 14 日
- 二、 時間:9:30~10:10
- 三、 地點:301 教室
- 四、 授課者:江秀玫
- 五、 紀錄者:吳香樺
- 六、 教學科目:數學
- 七、 教學單元:第六單元 面積
- 八、 教材版本:康軒
- 九、 參與者簽到:

吳香樺	江秀玫		