

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（請簡要敘明）

運用生活中常見的物品、標誌、設備……等，讓學生透過「觀察」的方式，認識平面圖形。再利用空盒、空罐、球……等物品，讓學生透過「觸摸」、「滾動」、「堆疊」的方式，分辨平面和曲面及其表面特徵。並能進一步認識並說出圓柱、球、長方體、正方體等名稱。

透過課堂的學習，學生能主動觀察生活周遭的情境，發現形狀在生活中的運用及其所呈現的美感。

二、教學活動設計

（一）單元

| | | | | | |
|-------------|--|----------------------------------|-----|---------------|-----|
| 領域科目 | 數學 | | 設計者 | 顏淑君 | |
| 單元名稱 | 認識形狀 | | 總節數 | 共 5 節， 200 分鐘 | |
| 教材來源 | <input type="checkbox"/> 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"/> 改編教科書（ <input type="checkbox"/> 康軒 <input type="checkbox"/> 翰林 <input checked="" type="checkbox"/> 南一 <input type="checkbox"/> 其他） <input type="checkbox"/> 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 |
| 學生學習經驗分析 | 1.在日常生活中看過、摸過長方體、正方體、圓柱、球、長方形、正方形、三角形和圓形等物品。 2.對形狀有初步的認識及分辨能力。 | | | | |
| 設計依據 | | | | | |
| 學科價值定位 | 1.認識常見的幾何圖形。 2.能分辨平面和曲面之特徵。 3.能感受幾何圖形在生活情境中所呈現的美感。 | | | | |
| 領域核心素養 | <ul style="list-style-type: none"> ●A1 身心素質與自我精進 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。 ●A3 規劃執行與創新應變 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 | | | | |
| 課程學習重點 | 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。 | | | |
| 課程目標 | 1. 能從具體情境中找出特定圖形。 2. 認識長方形、正方形、三角形、圓形等物件，並依其形狀加以分類。 3. 能從具體操作活動中，認識平面和曲面，並做分類。 4. 能從具體操作活動中察覺圖形的規律。 | | | | |
| 核心素養呼應說明 | 透過課堂的學習，學生能主動觀察生活周遭的情境，發現形狀在生活中的運用及其所呈現的美感。 | | | | |

| | | |
|-----------|---------------------|--|
| 議題融入 | 實質內涵 | <ul style="list-style-type: none"> ●科技教育：科 E2 了解動手實作的重要性。科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 ●生涯規劃教育：涯 E8 對工作／教育環境的好奇心。涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。 |
| | 融入單元 | (非必要項目) |
| 與他領域／科目連結 | 國語、生活 | |
| 教學設備／資源 | PPT、圖卡、空盒、空罐、球、計時器。 | |
| 參考資料 | 課本、教師手冊。 | |

(二) 規劃節次 (請自行設定節次，可自行調整格式)

| 節次規劃說明 | | |
|---------------|-------------|---|
| 選定節次 (請打勾) | 單元節次 | 教學活動安排簡要說明 |
| V | 1 第 1 節課 | 1. 認識平面和曲面。 2. 能夠透過觸摸、滾動和堆疊區分有平面和曲面的物體。 3. 能以物體的外觀(平面和曲面)做分類。 4. 能區分長方體、正方體、圓柱、球等物件，並以外觀形狀分做分類 |

(三) 各節教案 (授課節次請撰寫詳案，其餘各節可簡案呈現)

| 教學活動規劃說明 | | | |
|---|--|------|---------------------------------|
| 選定節次 | 第 1 節 | 授課時間 | 109/11/25 10:30-11:10 |
| 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 | 1. 學生能從具體情境中找出特定圖形。 2. 學生能從具體操作活動中，認識平面和曲面，並做分類。 3. 能夠透過觸摸、滾動和堆疊區分有平面和曲面的物體。 4. 能區分長方體、正方體、圓柱、球等物件，並以外觀形狀分做分類 | | |
| 情境脈絡 | 讓學生從生活情境中察覺圖形的運用與美感呈現，進而從中認識常見的幾何圖形，再透過操作生活中常見的物品，了解平面與曲面之特徵。 | | |
| 教學活動內容及實施方式 | | 時間 | 學習檢核／備註 |
| 第一節 【準備活動】 ●引起動機 (引起動機) 教師：有沒有小朋友以後想當建築師呀？ 教師：你們知不知道蓋房子有什麼是很重要的？ 學生可能回答： →漂不漂亮很重要。 →穩不穩很重要。 →高不高很重要。 教師：對呀！老師也覺得房子穩不穩才是最重要的，像我們前一陣子不是有地震嗎？房子如果很穩的話，我們就不會怕地震把我們壓 | | 5 分鐘 | ●口頭發表 ●實作表現 ●口頭發表 |

扁。等一下我們假裝自己是很棒的建築師喔！要蓋一座很穩的房子喔！大野狼等一下可能會來吹房子，所以我們要用我們帶來的那些或空瓶蓋一個讓大野狼來也吹不倒的房子，那你們等一下要先仔細觀察那些盒子適合堆高高，拿來蓋一座最穩固的房子！

活動一：認識平面和曲面

1. 老師將 A4 紙張捲起，說明像這樣有彎曲的平面叫做曲面
表面平平的平面叫做平面。

接著請小朋友將帶來的空盒、空罐、球，小組一起觀察，並分成有平面一堆，有曲面一堆

2. 請小朋友觀察一下剛剛分類的物品，找找看，有沒有同時具有平面和曲面的盒子？

(透過觀察、觸摸實體讓小朋友能發現圓柱體同時具有平面和曲面)


活動二：滾動和堆疊

1. 教師請學生拿出家裡帶來的空盒、空罐、球，小組一起觀察，再請學生說一說物品的表面特徵。

- 學生實際操作(把物體滾滾看、堆堆看、摸摸看)

討論以下問題：

(1)那些物體可以堆高、也可以滾動？

學生能找出：形狀像  的東西可以堆高，也容易滾動。

(2)那些物體可以堆高，不容易滾動

學生能找出：形狀像 、、 的東西可以堆高，不容易滾動。


(3)那些物體容易滾動，不能堆高


學生能找出：形狀像  的東西容易滾動，不能堆高。

2. 請學生將帶來的物品做分類，並說明分類的依據為何。




- 學生分組操作、討論、發表後，能做出以下分類：可以堆高的放一堆，容易滾動的放一堆，容易滾動也可以堆高的放一堆。


①像 、、 的放一堆。


②像  的放一堆。

③像  的放一堆。【總結活動】

一、教師統整今日教學重點歸納平面和曲面之特徵。

1. 那些物體只有平平的面：像 、、
有平平的面就容易堆疊

2. 那些物體只有彎彎的面：像 
有彎彎的面就容易滾動

3. 那些物體有彎彎的面，也有平平的面？像 
有平平也有彎彎的面的圖形—可以堆高也可以滾動

●參與討論

●實作表現

●口頭發表

10 分鐘

●參與討論

●實作表現

●口頭發表

20 分鐘

●參與討論

●實作表現

●口頭發表

5 分鐘

學習任務說明

(依所選定節次教學活動規劃設定該節課之學習任務)

1. 能從具體情境中找出特定型體。
2. 能從具體操作活動中，認識平面和曲面，並做分類。
3. 能透過具體操作了解到物體有平平的面就容易堆疊、有彎彎的面就容易滾動。

三、教學回饋 (待教學實踐後完成)

教學照片



堆堆看，那些物體容易堆疊



滾滾看，那些物體容易滾動



請小朋友展示具有「曲面」的體。



引導學生依照空盒、空罐、球體的外型特徵，進行分類。

教學心得與省思

(實際依教案內容進行教學實踐後所為之省思紀錄，可含成效分析、教學省思與修正建議等)

一、成效分析：

1. 上課氣氛熱烈，學生樂於學習。師生互動良好，學生能專注上課，正確回答教師提問。
2. 學生能參與分組討論，進行有效學習。

二、教學省思：

1、學生學習困難之處：

- (1) 請學生說明物品的表面特徵，因為較為抽象，不易描述清楚。
- (2) 物品分類時，針對可不可以堆高，容不容易滾動等特徵進行分類，學生還無法明確表達。

2. 教師教學優缺點：

- (1) 提問有層次，引導學生學習，進行深化程度的思考。

(2) 運用 A4 紙張，將平面捲成曲面，讓小朋友認識平面和曲面，是很好的創意。

(3) 請學生攜帶空盒、空罐、球，作為教具的一部分，因物品很多，學生過於興奮，上課秩序較難掌控。

三、修正建議