

數學領域五下第 4 單元 (4 - 1) 教案

| | | | |
|-------------------|--------------|--|-------------------|
| 領域/科目 | 數學 | 設計者 | 洪逸婷 |
| 實施年級 | 五下 | 教學時間 | 40分鐘 |
| 活動名稱 | 正方體和長方體的構成要素 | | |
| 設計依據 | | | |
| 學習重點 | 學習表現 | <p>n-III-11 認識量的常用單位及其換算，並處理相關的應用問題。</p> <p>s-III-4 理解角柱(含正方體、長方體)與圓柱的體積與表面積的計算方式。</p> | 總綱與網領之核心素養 |
| | 學習內容 | <p>N-5-14 體積：「立方公尺」。簡單實測、量感、估測與計算。</p> <p>S-5-5 正方體和長方體：計算正方體和長方體的體積與表面積。正方體與長方體的體積公式。</p> | |
| 融入議題與其實質內涵 | | <p>●性別平等教育 性 E8 了解不同性別者的成就與貢獻。</p> | |

- 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。
- A2 系統思考與解決問題
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。
- 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。
- B1 符號運用與溝通表達
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。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。
- B3 藝術涵養與美感素養
數-E-B3 具備感受藝術作品中的數學形體或式樣的素養。
- C1 道德實踐與公民意識
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。
- C2 人際關係與團隊合作
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。樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。

| | |
|-------------|-------------------------------------|
| | ●人權教育 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 |
| 與其他領域/科目的連結 | ●國語 ●社會 ●自然科學 ●健康與體育 |
| 教材來源 | ●南一版數學五下第4單元 |
| 教學設備/資源 | ●課本、習作 ●電子書 |

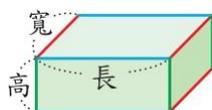
學習目標

1. 能透過操作描述，了解正方體和長方體的構成要素。
2. 能比較正方體和長方體中構成要素的異同。
3. 能透過骨架認識正方體和長方體的透視圖。
4. 能畫出正方體和長方體的透視圖。

教學活動設計

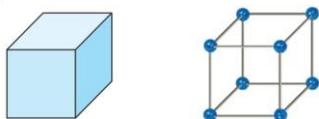
| 教學活動內容及實施方式 | 時間 | 評量方式 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|----|--|--|--|-------|--|--|--|------|--|--|--|------|--|--|--|----|---|---|---|----|-----|-----|-----|-------|---|---|---|------|----|----|----|------|---|---|---|---|---------------------------|
| <p>●上課前，教師可以先介紹單元首頁的照片，提高兒童學習的興趣，再以照片下方的問題引發兒童學習本單元概念的動機。兒童不必馬上解決問題，待學完本單元才回顧解題，可獲得自我解決問題的成就感。</p> <p>●暖身練習是依據先備經驗所設計的題目，教師可以視情況給予兒童練習，複習之前所學。</p> <p>●單元首頁有學習前應有的先備經驗和學習要點，提供教師於授課前掌握內容重點，便於調整教學的深度或廣度。</p> <p>【活動 1】了解正方體和長方體中構成要素的異同</p> <p>○認識正方體和長方體的邊和頂點</p> <p>●布題一：拿出附件 P13~P17 做成下面的形體，並完成下表：</p> <table border="1" data-bbox="140 1429 539 1630"> <tr> <td>形體</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>名稱</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>頂點的個數</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>邊的個數</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>面的個數</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>●兒童分組討論、回答。如：</p> <table border="1" data-bbox="140 1720 539 1921"> <tr> <td>形體</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>名稱</td> <td>長方體</td> <td>正方體</td> <td>長方體</td> </tr> <tr> <td>頂點的個數</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>邊的個數</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>面的個數</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> </tr> </table> <p>○比較正方體和長方體的異同</p> <ul style="list-style-type: none"> ●說說看，長方體和正方體有什麼相同的地方？ ●兒童分組討論、凝聚共識。如：長方體和正方體都有 8 個頂點、12 個邊和 6 個面。 | 形體 |  |  |  | 名稱 | | | | 頂點的個數 | | | | 邊的個數 | | | | 面的個數 | | | | 形體 |  |  |  | 名稱 | 長方體 | 正方體 | 長方體 | 頂點的個數 | 8 | 8 | 8 | 邊的個數 | 12 | 12 | 12 | 面的個數 | 6 | 6 | 6 | 2 | <p>●參與討論</p> <p>●態度檢核</p> |
| 形體 |  |  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 名稱 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 頂點的個數 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 邊的個數 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 面的個數 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 形體 |  |  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 名稱 | 長方體 | 正方體 | 長方體 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 頂點的個數 | 8 | 8 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 邊的個數 | 12 | 12 | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 面的個數 | 6 | 6 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 20 | <p>●實作表現</p> <p>●口語發表</p> <p>●專心聆聽</p> <p>●參與討論</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- B 正方體的哪些邊一樣長？
- 兒童分組討論、回答。如：B 正方體的 12 個邊都一樣長。
- A 長方體的哪些邊一樣長？C 長方體的哪些邊一樣長？
- 兒童仔細觀察、討論。如：長方體沒有每個邊都一樣長。A 長方體有 3 組等長的邊，C 長方體有 2 組等長的邊。
- 教師歸納：左圖的長方體中，藍色的邊是長方體的長，紅色的邊是長方體的寬，綠色的邊是長方體的高。

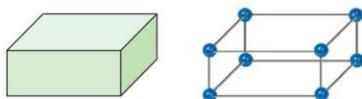


- 兒童聆聽並凝聚共識。
- 由骨架認識正方體和長方體的透視圖
- 布題二：漢典用珠子和棒子，做成正方體和長方體的骨架。
- 觀察正方體的盒子和骨架，有什麼不同？長方體呢？

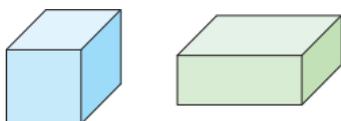
①



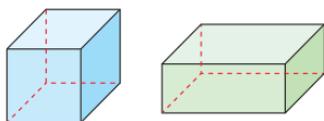
②



- 兒童分組討論、發表。如：
 - ① 盒子有「面」，骨架沒有「面」
 - ② 骨架可以很快找到「邊」和「頂點」。
- 教師說明：像  和  的圖都叫作視圖。
- 兒童聆聽並凝聚共識。
- 從正方體和長方體的視圖中，看不到的頂點、邊和面各有幾個？



- 兒童分組討論、凝聚共識。如：視圖中有 1 個頂點、3 個邊和 3 個面是看不到的。
- 教師歸納：將形體看不到的邊用虛線來表示的圖叫作透視圖。



- 兒童聆聽並凝聚共識。

~ 第一節結束/共 6 節 ~

18

- 實作表現
- 口語發表
- 專心聆聽
- 參與討論

