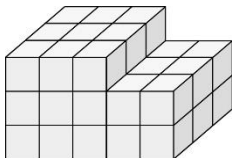
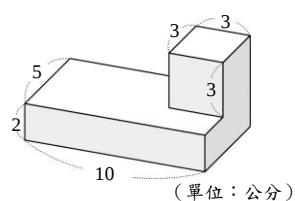


彰化縣和仁國民小學 113 學年度公開授課 教學教案

領域/科目	數學		設計者	黃栩詳
實施年級	五年級		總節數	共 4 節，160 分鐘
單元名稱	體積		教學日期	114 年 3 月 28 日(星期五)第四節
設計依據				
學習重點	學習表現	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。	核心素養	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-A2 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並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。 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。 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。
	學習內容	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。		
議題融入	實質內涵	●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。 ●科技教育 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 ●品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 ●生涯規劃教育 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。		
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、習作附件 ●電子書 ●觸控式螢幕		
學習目標				
1. 能算出由正方體或長方體組合的複合形體的體積。				

教學活動設計			
教學流程及內容設計	時間	教學資源	評量方式
一、準備活動 1. 複習正方體與長方體的體積公式，教師提問，學生共同回答。 2. 複習 1 立方公尺及換算。 3. 複習體積公式應用，教師出題，學生利用數學練習簿作答，並立即檢討。 二、發展活動 【活動 1】複合形體體積 ⊙ 算出以 1 立方公分為單位的複合形體體積。 ● 布題一：虹虹用 1 立方公分的正方體積木堆疊成下方體形體，體積是幾立方公分？  • 學生分組討論，並上台報告，最後由老師統整計算複合形體體積的各種方式。 1. 透過縱切方式，分割成正方體與長方體，分別計算出體積後，再相加。 $3 \times 3 \times 3 = 27 \cdots \cdots \text{正方體的體積}$ $2 \times 3 \times 2 = 12 \cdots \cdots \text{長方體的體積}$ $27 + 12 = 39$ 答：39 立方公分 2. 透過橫切方式，分割成上下兩個長方體，分別計算出體積後，再相加。 $3 \times 3 \times 1 = 9 \cdots \cdots \text{上面長方體的體積}$ $5 \times 3 \times 2 = 30 \cdots \cdots \text{下面長方體的體積}$ $9 + 30 = 39$ 答：39 立方公分 3. 透過填補方式，先將右上角空缺處補足，形體完整的大長方體，計算出大長方體的體積，再減掉補起來的小長方體體積。 $5 \times 3 \times 3 = 45 \cdots \cdots \text{補足後大長方體的體積}$ $2 \times 3 \times 1 = 6 \cdots \cdots \text{要減掉的小長方體的體積}$ $45 - 6 = 39$ 答：39 立方公分	3 分鐘 8 分鐘	課本 電子書 練習簿 課本 電子書	課堂參與 實作表現 課堂參與 實作表現 分組討論 上台報告

●布題二：右邊形體的體積是幾立方公分？



- 學生分組討論，並發表。如：先分別算出上方的正方體及下方的長方體，再相加。

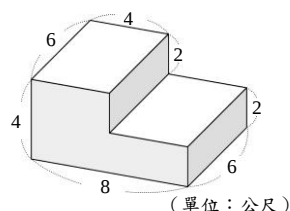
$$3 \times 3 \times 3 = 27$$

$$10 \times 5 \times 2 = 100$$

$$27 + 100 = 127$$

答：127 立方公分

●布題三：右邊形體的體積是幾立方公尺？



- 學生分組討論，並發表。如：先分別算出左邊的大長方體及右邊的小長方體，再相加。

$$6 \times 4 \times 4 = 96$$

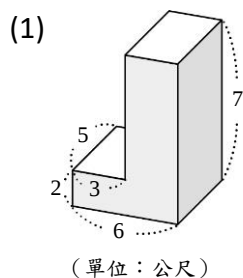
$$8 - 4 = 4$$

$$6 \times 4 \times 2 = 48$$

$$96 + 48 = 144$$

答：144 立方公尺

- 學生練習：學生各自解題，並發表，教師講解。
算算看，下面形體的體積各是多少？



$$5 \times 3 \times 2 = 30$$

$$6 - 3 = 3$$

$$3 \times 5 \times 7 = 105$$

$$30 + 105 = 135$$

答：135 立方公尺

4 分鐘

課本
電子書

課堂參與
實作表現
分組討論
上台報告

4 分鐘

課本
電子書

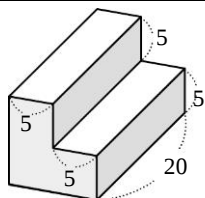
課堂參與
實作表現
分組討論
上台報告

5 分鐘

課本
電子書

課堂參與
實作表現
上台報告

(2)



(單位：公分)

$$5 \times 5 \times 20 = 500$$

$$5 + 5 = 10$$

$$10 \times 5 \times 20 = 1000$$

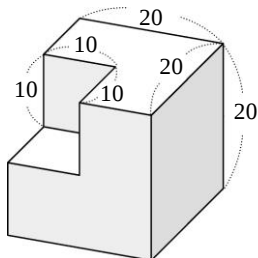
$$500 + 1000 = 1500$$

$$\text{或 } 5 \times 5 \times 20 = 500$$

$$500 \times 3 = 1500$$

答：1500 立方公分

●布題四：右邊形體的體積是幾立方公分？



(單位：公分)

- 學生分組討論，並發表。如：先補成一個大正方體，再減掉補起來的小正方體。

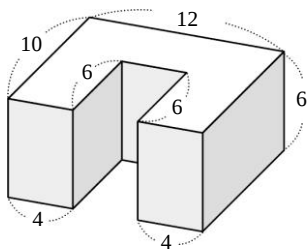
$$20 \times 20 \times 20 = 8000$$

$$10 \times 10 \times 10 = 1000$$

$$8000 - 1000 = 7000$$

答：7000 立方公分

●布題五：右邊形體的體積是幾立方公尺？



(單位：公尺)

- 學生分組討論，並發表。如：先補成一個大長方體，再減掉補起來的小長方體。

$$12 \times 10 \times 6 = 720$$

$$12 - 4 - 4 = 4$$

$$6 \times 4 \times 6 = 144$$

$$720 - 144 = 576$$

答：576 立方公尺

4 分鐘

課本
電子書

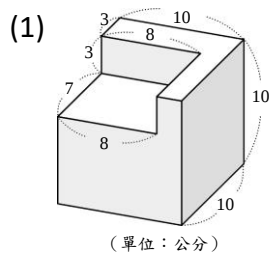
課堂參與
實作表現
分組討論
上台報告

4 分鐘

課本
電子書

課堂參與
實作表現
分組討論
上台報告

●學生練習：學生各自解題，並發表，教師講解。
算算看，下面形體的體積各是多少？



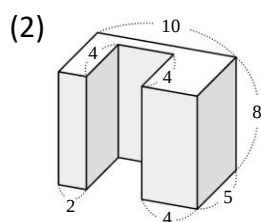
(單位：公分)

$$10 \times 10 \times 10 = 1000$$

$$8 \times 7 \times 3 = 168$$

$$1000 - 168 = 832$$

答：832 立方公分



(單位：公尺)

$$10 \times 5 \times 8 = 400$$

$$10 - 2 - 4 = 4$$

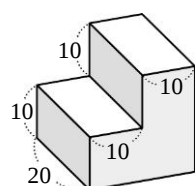
$$4 \times 4 \times 8 = 128$$

$$400 - 128 = 272$$

答：272 立方公尺

三、統整活動

(一)計算下面複合形體體積，並分別列出切割與填補兩種方式的計算過程。



(單位：公尺)

(二)今日所學再複習

教師再次說明複合形體體的的計算方式，並請全班學生大聲覆誦

1. 正方體體積＝邊長×邊長×邊長
2. 長方體體積＝長×寬×高
3. 將形體用切割的方式，切成長方體或正方體後，分別計算再相加。
4. 將形體用填補的方式，先看成一個完整的大正方體或長方體，再減掉填補的小正方體或長方體。

5 分鐘

課本
電子書

課堂參與
實作表現
上台報告

3 分鐘

課本
電子書

課堂參與
實作表現