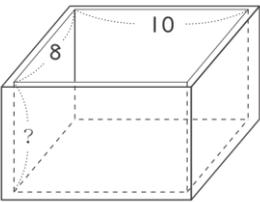
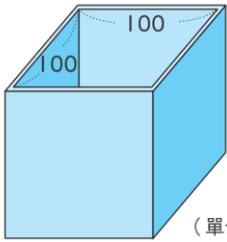


彰化縣和仁國民小學 113 學年度公開授課 教學教案

領域/科目	數學	設計者	鄭錫國
實施年級	五下	教學時間	40分鐘
活動名稱	容量和容積的計算		
設計依據			
學習重點	學習表現	n-III-12 理解容量、容積和體積之間的關係，並做應用。	總綱與領綱之核心素養
	學習內容	N-5-15 解題：容積。容量、容積和體積間的關係。知道液體體積的意義。	
融入議題與其實質內涵	<ul style="list-style-type: none"> ●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。 ●海洋教育 海 E11 認識海洋生物與生態。 ●科技教育 科 E2 了解動手實作的重要性。 ●能源教育 		

- 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。
- 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。

	能 E2 了解節約能源的重要 能 E4 了解能源的日常應用。 ●品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 ●生涯規劃教育 涯 E7 培養良好的人際互動能力。 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。 ●閱讀素養教育 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。 ●國際教育 國 E4 認識全球化與相關重要議題。	
與其他領域/科目的連結	●自然科學 ●國語 ●健康與體育	
教材來源	●南一版數學五下第9單元	
教學設備/資源	●課本、習作 ●電子書	
學習目標		
1. 由容器外部的長、寬、高及容器的厚度，求出正方體、長方體容器的容積。 2. 運用容積和容量的關係，由已知容器的容積求出容器的容量。		
教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	評量方式
【活動4】容量和容積的計算 ○透過容器的容積求出容量 ●布題一：有一個容積是 480 立方公尺的長方體鐵容器，容器裡面的長 10 公尺、寬 8 公尺，這個鐵容器的裡面的高是幾公尺  (單位：公尺) ●兒童分組討論、發表。如： 鐵容器的容積是長方體體積，長方體體積是長×寬×高，所以高可以用容積÷長÷寬計算。 $480 \div 10 \div 8 = 6$ 答：6 公尺 ●布題二：有一個正方體蓄水池，裡面每邊長 100 公分。這個蓄水池的容積是幾公升？	6	●實作表現 ●參與討論
	6	●實作表現 ●參與討論



(單位：公分)

- 兒童分組討論、發表。如：

$$100 \times 100 \times 100 = 1000000$$

$$1000000 \text{ 立方公分} = 1000 \text{ 公升}$$

答：1000 公升

- 倒入 150 公升的水後，水的高度是幾公分？

- 兒童分組討論、發表。如：

$$150 \text{ 公升} = 150000 \text{ 立方公分}$$

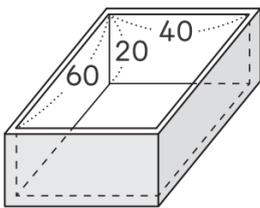
$$150000 \div 100 \div 100 = 15$$

答：15 公分

- 試試看：

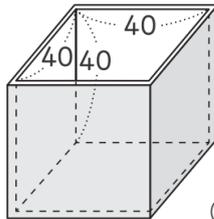
有甲、乙兩種不同大小的水槽，哪一個可以裝入 56 公升的水而不會溢出？
裝入水的高度是幾公分？

甲



(單位：公分)

乙



(單位：公分)

- 兒童各自解題、發表。如：

$$\text{甲：} 60 \times 40 \times 20 = 48000$$

$$48000 \text{ 立方公分} = 48 \text{ 公升}$$

48 L < 56 L，所以甲水槽會溢出。

$$\text{乙：} 40 \times 40 \times 40 = 64000$$

$$64000 \text{ 立方公分} = 64 \text{ 公升}$$

64 L > 56 L，所以乙水槽不會溢出。

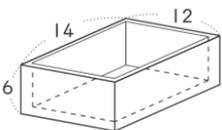
$$56 \text{ 公升} = 56000 \text{ 立方公分}$$

$$56000 \div 40 \div 40 = 35$$

答：乙水槽，35 公分

- 透過容器外部的長、寬、高及容器的厚度，求出容器的容積

- 布題三：有一個無蓋的長方體盒子，外面的長 14 公分、寬 12 公分、高 6 公分，盒子的厚度為 1 公分，這個盒子的容量是幾毫升？



(單位：公分)

8

● 實作表現

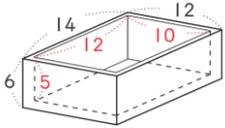
● 參與討論

6

● 實作表現

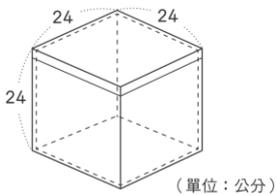
● 參與討論

- 兒童分組討論、發表。如：
先算出裡面的長、寬、高，再算出容量。



裡面的長： $14 - 1 \times 2 = 12$
 裡面的寬： $12 - 1 \times 2 = 10$
 裡面的高： $6 - 1 = 5$
 $12 \times 10 \times 5 = 600$
 600 立方公分 = 600 毫升
 答： 600 毫升

- 布題四：有一個有蓋的正方體鐵盒，外面的邊長都是 24 公分，鐵盒的厚度為 2 公分，這個鐵盒的容量是幾公升？



- 兒童分組討論、發表。如：
 $24 - 2 \times 2 = 20$
 $20 \times 20 \times 20 = 8000$
 8000 立方公分 = 8000 毫升 = 8 公升
 答： 8 公升
- 教師歸納：計算容積和容量時，須注意題目中的邊長長度是容器外面或裡面的長度，若為外面的長度，則須扣除容器「厚度」。
- 兒童聆聽並凝聚共識。

- 試試看：
 有一個無蓋的長方體玻璃容器，容器外面的長 180 公分、寬 120 公分、高 70 公分，容器厚度為 5 公分，此玻璃容器可裝滿幾公升的水？
- 兒童各自解題、發表。如：
 $180 - 5 \times 2 = 170$
 $120 - 5 \times 2 = 110$
 $70 - 5 = 65$
 $170 \times 110 \times 65 = 1215500$
 1215500 立方公分 = 1215.5 公升
 答： 1215.5 公升

～第四節結束/共 6 節～

8

- 實作表現
- 專心聆聽
- 參與討論

6

- 實作表現