

|       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |
|-------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 領域/科目 | 數學          | 設計者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 吳秀文              |
| 實施年級  | 五下          | 總節數                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 共 6 節，第四節， 40 分鐘 |
| 主題名稱  | 容量與容積的計算與應用 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |
| 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。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |
|       | 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。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |
| 核心素養  | 總綱與領綱之核心素養  | <p>●A1 身心素質與自我精進<br/>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。</p> <p>●A2 系統思考與解決問題<br/>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。</p> <p>●A3 規劃執行與創新應變<br/>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。</p> <p>●B1 符號運用與溝通表達<br/>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。</p> <p>●C1 道德實踐與公民意識<br/>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。</p> <p>●C2 人際關係與團隊合作<br/>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。</p> |                  |
| 議題融入  | 實質內涵        | <p>●人權教育<br/>人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>●海洋教育<br/>海 E11 認識海洋生物與生態。</p> <p>●科技教育<br/>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>●能源教育<br/>能 E2 了解節約能源的重要<br/>能 E4 了解能源的日常應用。</p> <p>●品德教育<br/>品 E3 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>●生涯規劃教育<br/>涯 E7 培養良好的人際互動能力。<br/>涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p> <p>●閱讀素養教育<br/>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</p>                                                                                                                                                                                                          |                  |

|              |        |                                                                                                                                                              |                                      |                                                                        |
|--------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|              |        | 字詞彙。<br>閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。<br>●國際教育<br>國 E4 認識全球化與相關重要議題。閱 E7 發展詮釋、反思、評鑑文本的能力。<br>閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。                                       |                                      |                                                                        |
|              | 所融入之單元 | 五下數學 第九單元                                                                                                                                                    |                                      |                                                                        |
| 與其他領域/科目的連結  |        | ● 自然科學<br>● 國語<br>● 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<br>● 電子書                                                                                                                                             |                                      |                                                                        |
| 各單元學習重點與學習目標 |        |                                                                                                                                                              |                                      |                                                                        |
| 單元名稱         |        | 學習重點                                                                                                                                                         |                                      | 學習目標                                                                   |
| 百分率的應用與打折問題  |        | 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。       | 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。<br>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。 |
|              |        | 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。 |                                                                        |
| 教學單元活動設計     |        |                                                                                                                                                              |                                      |                                                                        |
| 單元名稱         |        | 容量與容積的計算與應用                                                                                                                                                  |                                      | 時間<br>共 1 節， 40 分鐘                                                     |
| 主要設計者        |        | 吳秀文                                                                                                                                                          |                                      |                                                                        |
| 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。<br>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。                                                                                       |                                      |                                                                        |
| 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。                                                                                                                               |                                      |                                                                        |
| 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。                                                                                                                         |                                      |                                                                        |
| 領綱核心素養       |        | ●A1 身心素質與自我精進<br>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。<br>●A2 系統思考與解決問題<br>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，在生活情境中，用數學表述與解決問題。<br>●A3 規劃執行與創新應變 |                                      |                                                                        |



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

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

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：

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

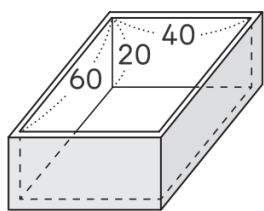
$$150000 \div 100 \div 100 = 15$$

答：15 公分

- 試試看：

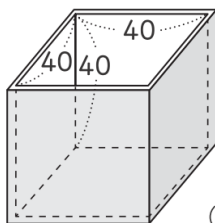
有甲、乙兩種不同大小的水槽，哪一個可以裝入 56 公升的水而不會溢出？裝入水的高度是幾公分？

甲



(單位：公分)

乙



(單位：公分)

- 兒童各自解題、發表。如：

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

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

$48 \text{ L} < 56 \text{ L}$ ，所以甲水槽會溢出。

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

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

$64 \text{ L} > 56 \text{ L}$ ，所以乙水槽不會溢出。

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

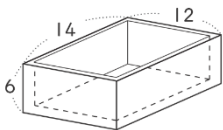
$$56000 \div 40 \div 40 = 35$$

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

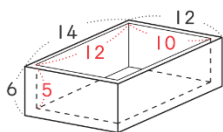
公分，盒子的厚度為 1 公分，這個盒子的容量是幾毫升？



(單位：公分)

- 兒童分組討論、發表。如：

先算出裡面的長、寬、高，再算出容量。



$$\text{裡面的長：} 14 - 1 \times 2 = 12$$

$$\text{裡面的寬：} 12 - 1 \times 2 = 10$$

$$\text{裡面的高：} 6 - 1 = 5$$

● 實作表現

● 參與討論

● 實作表現

● 參與討論

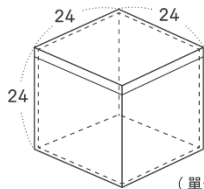
$$12 \times 10 \times 5 = 600$$

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？



(單位：公分)

- 兒童分組討論、發表。如：

$$24 - 2 \times 2 = 20$$

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

$$8000 \text{ 立方公分} = 8000 \text{ 毫升} = 8 \text{ 公升}$$

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：

$$180 - 5 \times 2 = 170$$

$$120 - 5 \times 2 = 110$$

$$70 - 5 = 65$$

$$170 \times 110 \times 65 = 1215500$$

$$1215500 \text{ 立方公分} = 1215.5 \text{ 公升}$$

答：1215.5 公升

～第四節結束/共 6 節～

- 實作表現
- 專心聆聽
- 參與討論

- 實作表現

|                   |                                 |
|-------------------|---------------------------------|
| 試教成果<br>或<br>教學提醒 | 1.隨時行間巡視<br>2.妥善分配討論工作，讓學生都有其任務 |
| 參考資料              | 南一版五下教師手冊                       |
| 附錄                |                                 |