113 學年度彰化縣廣興國小公開課教案設計

領域/科目	數學	設計者	賴維萱
實施年級	五下	教學時間	40分鐘
活動名稱	不規則物體的體積		

設計依據

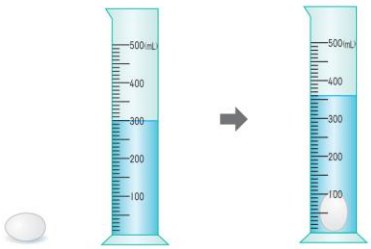
學習重點	學習表現	n-Ⅲ-12 理解容量、容積和體積之間的關係，並做應用。	**總綱與領綱之核心素養**	●A1 身心素質與自我精進 數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。 ●A2 系統思考與解決問題 數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 ●A3 規劃執行與創新應變 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 ●B1 符號運用與溝通表達 數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，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。
	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	●科技教育 科 E2 了解動手實作的重要性。 ●能源教育 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。			

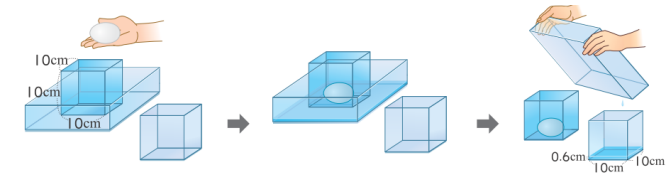
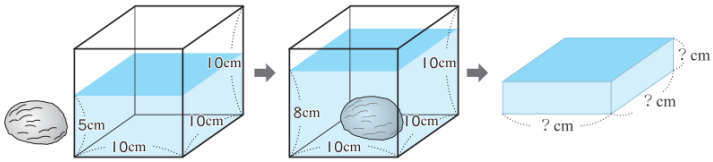
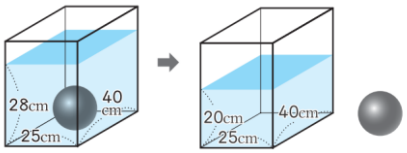
	●生涯規劃教育 涯 E7 培養良好的人際互動能力。 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。 ●閱讀素養教育 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。
與其他領域/科目的連結	●自然科學 ●國語
教材來源	●南一版數學五下第9單元
教學設備/資源	●課本、習作 ●電子書

學習目標

1. 透過量筒水上升或排水的方法，求出不規則形體的體積。
2. 運用容積與容量的關係，求出不規則物體的體積。

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 3】不規則物體的體積 ○察覺物體體積和排開水量的體積一樣 ●布題一：先猜猜看，一個雞蛋的體積大約是多少？ • 兒童分組討論、發表。如： 大約是 60～70 立方公分。 • 再想想看，可以怎麼測量呢？ • 兒童分組討論、發表。如： ①先在量筒裡裝 300 毫升的水，將一個雞蛋放入水中，觀察水面刻度的變化。  360－300＝60 量筒的水上升 60 毫升，因為 1 毫升水的體積是 1 立方公分，所以雞蛋的體積是 60 立方公分。	16	●實作表現 ●專心聆聽 ●參與討論 ●口語發表

②  ▲在裝滿水的正方體容器中，放入雞蛋。 ▲收集雞蛋完全沉入水中後溢出的水。 ▲將收集的水倒入相同的正方體容器中，水深 0.6 公分。 水溢出來的體積就是雞蛋的體積。 10×10×0.6＝60 所以雞蛋的體積是 60 立方公分。 • 教師歸納：透過上面兩種排水的方法，可以求出各種可沉入水中，且不規則形狀物體的體積。 ●布題二：有一個正方體容器，裡面每邊長 10 公分，裝水高度 5 公分，放入石塊完全沉入後，水上升到 8 公分，石塊的體積是幾立方公分？  • 兒童分組討論、發表。如： ①後來的體積減掉原來的體積就是石塊的體積。 10×10×5＝500 10×10×8＝800 800－500＝300 ②水面上升增加的體積，就是石塊的體積。 8－5＝3…水上升的高度 10×10×3＝300 答：300 立方公分 ●布題三：在裝水的長方體容器中，放入一個鐵球，水的高度是 28 公分，取出鐵球後，水下降到 20 公分，鐵球的體積是幾立方公分？  • 兒童分組討論、發表。如： 水面下降減少的體積，就是鐵球的體積。 28－20＝8…水下降的高度 40×25×8＝8000 答：8000 立方公分 **～第三節結束/共 6 節～**	16 8	●實作表現 ●參與討論 ●實作表現 ●參與討論
參考資料	●南一版數學五下教師手冊	