

彰化縣國民中小學「素養導向教學與評量」設計案例表件

一、課程設計原則與教學理念說明

日常生活中，飲料容器的形狀、大小杯有著差異，本單元可以讓學生察覺生活中瓶瓶罐罐的容量大小，希望學生對容量的大小經過估測與實測後能培養量感，進一步能報讀。進行容量加減問題時，可以將複名數單位「幾公升幾毫升」，先改成「幾毫升」再進行解題。

二、主題說明

領域科目	數學		設計者	王瑞鳳	
課程主題	公升和毫升		總節數	第 2 節・共 6 節，240 分鐘	
教材來源	■教科書（■康軒□翰林□南一□其他） □改編教科書（□康軒□翰林□南一□其他） □自編（說明：）				
學習階段	☐ 第一學習階段（國小一、二年級） ■第二學習階段（國小三、四年級） ☐ 第三學習階段（國小五、六年級） ☐ 第四學習階段（國中七、八、九年級）		實施 年級	三年級	
學生學習 狀況分析	能認識容量，並做直接比較、間接比較和個別單位比較				
設計依據					
學習 重點	學習表現	n-II-9 理解長度、角度、面積、容量、重量的常用單位與換算，培養量感與估測能力，並能做計算和應用解題。認識體積。			
	學習內容	N-3-15 容量：「公升」、「毫升」。實測、量感、估測與計算。單位換算。			
學習 目標	認知	1. 認識容量單位「公升」、「毫升」(又稱「毫公升」)及其關係（含單位換算）。			
	技能	1. 能以「公升」、「毫升」為單位進行實測與估測。 2. 能以「公升」、「毫升」為單位做加減計算(含複名數)。			
	態度	能體會實作樂趣，並學習解決問題的能力。			
素養	總綱	A1 身心素質與自我精進 B1 符號運用與溝通表達 C2 人際關係與團隊合作 C3 多元文化與國際理解			
	領綱	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-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 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。 數-E-C3 具備理解與關心多元文化或語言的數學表徵的素養，並與自己的語言文化比較。			
議題	實質內涵	環境教育/能源資源永續利用			

融入			環 E17 養成日常生活節約用水、用 電、物質的行為，減少資源的消耗。			
		融入單元	透過估測與實測的操作並經由學生討論、分享、與實作的歷程，感受容量的大小與關係後。思考怎麼做才能有效養成日常生活節約用水的行為，減少資源的消耗，並實踐力行於生活中，做個省水行動家。			
與他領域／科目連結			自然領域 3 上 第四主題 廚房裡的科學			
教學策略			實際操作、小組討論			
教學設備／資源			含氟漱口水量杯、1000mL 量杯、2000mL 量杯、飲料罐、瓶子、水壺、1000mL 瓶子、2000mL 瓶子			
參考資料			康軒數學教師手冊			
教學架構	單元	節數	單元名稱	學習重點		學習目標
	三	7	公升和毫升	學習表現	n-II-9 理解長度、角度、面積、容量、重量的常用單位與換算，培養量感與估測能力，並能做計算和應用解題。認識體積。	
				學習內容	N-3-15 容量：「公升」、「毫升」。實測、量感、估測與計算。單位換算。	
						1. 報讀以毫升為刻度單位的容量，並測量容器的容量。 2. 透過各種常見容器學習估測、進行實測以培養量感。

1. 報讀以毫升為刻度單位的容量，並測量容器的容量。
2. 透過各種常見容器學習估測、進行實測以培養量感。

三、單元設計

教學單元活動設計			
單元名稱	公升和毫升	時間	11:20-12:00
學習目標	1. 報讀以毫升為刻度單位的容量，並測量容器的容量。 2. 透過各種常見容器學習估測、進行實測以培養量感。		
學習表現	n-II-9 理解長度、角度、面積、容量、重量的常用單位與換算，培養量感與估測能力，並能做計算和應用解題。認識體積。		
學習內容	N-3-15 容量：「公升」、「毫升」。實測、量感、估測與計算。單位換算。		
領綱素養	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-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 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。 數-E-C3 具備理解與關心多元文化或語言的數學表徵的素養，並與自己的語言文化比較。		
核心素養呼應說明	無		
議題融入說明	透過估測與實測的操作並經由學生討論、分享、與實作的歷程，感受容量的大小與關係後。思考怎麼做才能有效養成日常生活節約用水的行為，減少資源的消耗，並實踐力行於生活中，做個省水行動家。		
教學活動內容及實施方式		教學資源	教學評量

【準備活動】 一、課堂準備 (一)教師：電子書、課本、習作、1000mL 量杯、2000mL 量杯 (二)學生：課本、習作、筆、飲料罐、水壺、漱口杯 二、引起動機 1.拿出含氟漱口水量杯並觀察，含氟漱口水要裝到哪裡才有 10 毫升？ 2.教師發給每組或兩人一個 1000mL 量杯，請學生先觀察此量杯及其刻度。 【發展活動】 發展活動一 1.教師發給每兩人一個 1000mL 量杯，請學生先觀察此量杯及其刻度。 2.教師提問： (1)1 大格表示多少毫升？ (2)1 小格表示多少毫升？ (3)這個量杯的最大刻度是幾毫升？ 3.全班共同回答討論。 4.教師請小組合作指出 350mL？350mL 的飲料是小杯或大杯？ 實測飲料罐、瓶子 發展活動二 1.教師請學生拿出帶來的飲料罐或瓶子。 2.教師發給每組一個 1000mL 或 2000mL 的量杯。 3.教師請每組先估估看，帶來的飲料罐或瓶子大約多少毫升？ 4.教師請各組將帶來的飲料罐或瓶子裝滿水後倒入量杯中，看看實際是多少毫升？ 5.學生分組討論、操作、發表。教師請各組分享 2 個估測和實測後答案最接近飲料罐或瓶子的容量。 發展活動三 誰的水壺容量比較大 1.教師請學生拿出在校用的水壺。 2.教師請學生估估看，自己的水壺的容量是多少？並記錄在課本中。 3.教師請學生將自己的杯子和水壺裝滿水倒進量杯中量量看，實際的容量是多少？ 4.教師請各組估出容量答案最接近的學生分享發表。「你是怎麼估的？」 5.共同完成課本做做看。 6.回家作業：習作 p28	學習輔助教材： 單槍 小瓶子 漱口杯 1000mL 量杯 水壺 噴霧瓶 2000mL 量杯	• 評量方式： 實作表現 口頭評量 分組討論 態度檢核 紙筆評量 實作表現 口頭評量 態度檢核 紙筆評量
---	--	---

【總結活動】 ～第二節結束/共 6 節～		
--------------------------------	--	--