

【三年級】 公升和毫升

一、課程設計原則與教學理念說明

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。

二、教學單元

領域/科目	數學領域		設計者	洪桂君
實施年級	三年級		總節數	共 6 節，240 分鐘
主題名稱	公升和毫升			
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。	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-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。
	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。		
議題融入說明	學習主題	環境教育/能源資源永續利用 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。		
	實質內涵	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。		
與其他領域/科目的連結	自然領域 3 上 第四主題 廚房裡的科學			
教材來源	康軒版數學 3 上課本第 3 單元			
教學設備/資源	扉頁故事影片、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			
主題學習目標				
<ol style="list-style-type: none"> 1. 提供學生適性學習的機會，培育學生探索數學的信心與正向態度。 2. 培養好奇心及觀察規律、演算、抽象、推論、溝通和數學表述等各項能力。 3. 培養使用工具，運用於數學程序及解決問題的正確態度。 4. 培養運用數學思考問題、分析問題和解決問題的能力。 5. 培養日常生活應用與學習其他領域/科目所需的數學知能。 6. 培養學生欣賞數學以簡馭繁的精神與結構嚴謹完美的特質。 				

11.教師歸納：什麼是毫升？怎麼觀察出量杯上毫升的刻度？		
12.回家作業指導：習作 p27		
參考資料：康軒 3 上教用課本和教學指引		

第 2 節

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
<p>【活動一】認識毫升</p> <ul style="list-style-type: none"> 透過各種常見容器學習估測、進行實測以培養量感。 <p>發展活動一 實測飲料罐、瓶子</p> <ol style="list-style-type: none"> 教師請學生拿出帶來的飲料罐或瓶子。 教師發給每組一個 1000mL 或 2000mL 的量杯。 教師請每組先估估看，帶來的飲料罐或瓶子大約多少毫升？ 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？ 學生分組討論、操作、發表。教師請各組分享 3 個估測和實測後答案最接近飲料罐或瓶子的容量。 <p>發展活動二 誰的杯子容量比較大</p> <ol style="list-style-type: none"> 教師請學生拿出在校用的杯子或水壺。 教師請學生估估看，自己的杯子或水壺的容量是多少？並記錄在課本中。 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？ 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？」 教師請各組先個別思考完成課本做做看，再小組討論分享。 回家作業：習作 p28 	<p>20 分鐘</p> <p>20 分鐘</p>	<p>▲連結自然課</p> <p>—討論廚房裡的容器</p> <p>1.教師提問</p> <p>T: 有沒有人帶來的罐子或瓶子是廚房裡用的容器呢？</p> <p>2.學生可能回答：</p> <p>(1)醬油瓶。</p> <p>(2)沙拉油罐。</p> <p>(3)其他。(若無則由教師介紹圖片)</p> <p>3.教師提問</p> <p>T: 觀察看看，廚房裡用的容器大約多少毫升呢？</p> <p>學生自由問題，並且讓學生先估測再實測。</p> <p>• 評量方式：</p> <p>實作評量</p> <p>口頭評量</p> <p>分組討論</p> <p>紙筆評量</p> <p>• 學習輔助教材：</p> <p>飲料罐或瓶子</p> <p>1000mL 量杯</p> <p>2000mL 量杯</p>
參考資料：康軒 3 上教用課本和教學指引		

第 3 節

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
<p>【活動二】公升與毫升</p> <ul style="list-style-type: none"> 透過容器的容量標示，認識公升與毫升的關係。 		<p>• 評量方式：</p> <p>實作評量</p>

<ul style="list-style-type: none"> • 認識容量的複名數的說法，並知道幾公升幾毫升和幾毫升一樣多。 • 認識「公升」、「毫升」複名數的整數化聚。 <p>發展活動一 用 2 公升的量杯量量看</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.教師請學生拿出帶來的容器並發給每組一個 2 公升的量杯。 2.教師請學生將容器倒滿水後先估估看，再倒進2公升的量杯測量，最後記錄在課本中。教師提醒學生要記錄兩種說法，一種是幾公升幾毫升；一種是幾毫升。 3.教師請學生分組操作。 4.教師請各組分享 3 個估測和實測後答案最接近的容器容量。 5.教師提醒學生，經由估測與實測容量，大家可以大約知道容量的大小，想想看，未來日常生活我們有哪些方法可以節約用水，減少資源的消耗？ 6.教師請學生先小組討論，再各組上台分享。 	20 分鐘	<p>實作評量 口頭評量 分組討論 紙筆評量</p> <ul style="list-style-type: none"> • 學習輔助教材： 不同的容器 2000mL 量杯
<p>發展活動二 也可以說是幾毫升</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.教師提問：課本裡有 2 瓶不同容量的沙拉油圖片，想想看，哪一瓶容量比較大？ 2.教師請學生拿出附件，寫寫看，你會怎麼記錄。 3.教師請小組討論哪一瓶沙拉油容量比較大？你是怎麼知道的？你的附件是怎麼記錄的？ 4.教師請各組上台分享說明討論結果，若有不足教師再補充說明。 5.教師請各組先個別思考完成課本做做看，再小組討論分享。 6.回家作業：習作 p30、31 	20 分鐘	
<p>參考資料：康軒 3 上教用課本和教學指引</p>		

第 5 節

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
<p>【活動三】容量的加減計算</p> <ul style="list-style-type: none"> • 能解決「公升」、「毫升」複名數的加法計算。 • 能解決「公升」和「毫升」複名數的減法計算。 <p>發展活動一 容量加法計算</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.老師布題： 	20 分鐘	<ul style="list-style-type: none"> • 評量方式： 口頭評量 分組討論 紙筆評量

<p>T: 超市沐浴乳買大送小。大瓶有 1 公升 250 毫升，小瓶有 350 毫升，合起來共有多少毫升？</p> <p>2. 教師請學生先個別思考解題，再小組討論。</p> <p>3. 教師請小組上台分享討論結果，再補充說明。</p> <p>4. 老師布題：</p> <p>T: 爸爸買了 2 瓶容量不同的保溫瓶，小瓶有 1 公升 480 毫升，大瓶有 2150 毫升，爸爸共可裝幾公升幾毫升的水？</p> <p>5. 教師請學生先個別思考解題，再小組討論。</p> <p>6. 教師請小組上台分享討論結果，再補充說明。</p> <p>7. 教師請各組先個別思考完成課本做做看，再小組討論分享。</p> <p>發展活動二 容量減法計算</p> <p>1. 老師布題：</p> <p>T: 一桶冬瓜茶有 3 公升 500 毫升，喝掉 1225 毫升後，還剩下幾公升幾毫升？</p> <p>2. 教師請學生先個別思考解題，再小組討論。</p> <p>3. 教師請小組上台分享討論結果，再補充說明。</p> <p>4. 老師布題：</p> <p>T: 桌上的鍋子和水壺的容量相差多少毫升？(鍋子 1370mL、水壺 1 公升 450 毫升)</p> <p>5. 教師請學生先個別思考解題，再小組討論。</p> <p>6. 教師請小組上台分享討論結果，再補充說明。</p> <p>7. 教師請各組先個別思考完成課本做做看，再小組討論分享。</p> <p>8. 回家作業：習作 p32、33</p>	20 分鐘	
<p>參考資料：康軒 3 上教用課本和教學指引</p>		

第 6 節

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
<p>【練習百分百】</p> <p>發展活動一 練習百分百</p> <p>1. 教師請學生先觀察第一大題「看圖填填看」容器，先自己思考寫下答案，再小組討論。</p> <p>2. 教師請學生先觀察第二大題「比比看，在□裡填入 >、< 或 =」。先自己思考寫下答案，再小組討論。</p> <p>3. 教師請學生先思考題目：有 2 公升 728 毫升的鮮奶，喝掉 1125 毫升後，還剩下幾公升幾毫升的鮮奶？</p>	40 分鐘	<p>• 評量方式： 紙筆評量</p>

<p>4.教師請學生先個別思考解題，再小組討論。</p> <p>5.教師請學生先思考題目：把 120 毫升的蜂蜜，加入 1 公升 400 毫升的水，泡好的蜂蜜水共有幾公升幾毫升？</p> <p>5.教師請學生先個別思考解題，再小組討論。</p> <p>6.教師最後確認學生還有沒有疑問，再收課本批改。</p>		
<p>參考資料：康軒 3 上教用課本和教學指引</p>		