

彰化縣國民教育輔導團數學領域輔導小組 2024 課程博覽會公開授課

中小學數位教學指引—國小數學科運用學習平台搭配自主學習策略教學示例

領域/科目 Subject	數學	設計者 Designer	洪楷崴
適用年級 Class profile	五年級	總節數 Time	6 節(共 240 分鐘)，本節為第 1 節課
單元名稱 Unit	生活中的大單位		
設計理念 Design Rationale	結合生成式 AI 工具，讓學生從文生圖的工具製作出相關生活中大單位的圖片後，進行討論是否為大單位，並以瀏覽器查詢該物品的重量、去探討是否為 1. 大單位，2. 如何換算？讓學生自行出題、自行解題運算。讓學生可以更投入這一次的課堂，理解認識生活中的大單位、公噸意義及公噸與公斤的換算。		
核心素養 Core competency	<u>總綱/領域/群科(視課程性質選用)</u>		<u>數位學習</u>
	●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。 ●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		1. 數位公民/自我成長 具備健康的科技工具使用習慣與態度，嘗試自主學習。 2. 數位共好/包容協作 具備運用數位工具與他人建立溝通及互動之能力，並能同理他人感受。

		解決想法。 ●C3 多元文化與國際理解 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。	
領域學習 重點 Learning focus	學習表現 Students' performance	n-III-11 認識量的常用單位及其換算，並處理相關的應用問題。	
	學習內容 Learning content	N-5-12 面積：「公畝」、「公頃」、「平方公里」。生活實例之應用。含與「平方公尺」的換算與計算。使用概數。 N-5-13 重量：「公噸」。生活實例之應用。含與「公斤」的換算與計算。使用概數。	
教材來源 Materials 參考資料 References		1. 南一版本：數學五下_第六單元_生活中的大單位	
教學設備/資源 Teaching aids/equipment		1. 螢幕大屏 2. 平板(具拍照功能) 3. OPENID 帳號(登入因材網)	
學生數位學習背景 Students' digital learning Background		1. 會使用因材網及均一學習平台進行學習活動。 2. 能運用載具(科技)輔助自主學習。	
學習目標 Learning Objectives		1. 認識 1 公噸的意義及其國際符號 t。 2. 認識生活中重量單位為公噸的實物。 3. 能認識公噸和公斤的關係。 4. 能進行公噸和公斤的換算與計算。	數位教學策略 (digital teaching strategies)
			數位軟硬體與平台(Digital hard/softwares)
			1. 教育部因材網 2. Artguru
			混成學習設計 (Blended learning Strategies)
			混成式教學運用： 1. 教師可利用因材網上方提供的 googlemeet 開啟線上教室。即可邀請學生進入課堂。 2. 可利用因材網上方提供的 googleclassroom 或利用因材網功能_討論區(新)，提供課堂進行中的相關資訊、作業訊息及各項任務活動連結。

情境脈絡 (生活/時事/議題/學術..)		在學生的日常生活中，可以看到許多使用大單位的東西，在學生沒有概念時，我們透過舊概念的複習，讓學生了解到我們之前所學過的單位中，若是使用此單位，到重量很大很大的時候，我們會需要寫很多數字，所以我們才又衍伸出一個可以容納更大的單位，也就是公噸。 以生活情境出發，引導學生學習生活中的大單位之後，並讓學生使用文生圖的工具產出動物、交通工具這2類大單位的東西後，並讓學生進行討論是否為大單位的東西，若是，那他的單位又如何進行換算？我們也需要請學生來進行發表，讓學生可以作組間共學。 透過這些活動，再讓學生進行形成性的評量，檢核學生是否已經學會本節教學目標能進行公噸和公斤的換算與計算，並進行本堂課程的概念統整。	
教學活動設計 Classroom procedure			
教學重點 Main points of teaching			
節(period)	學習活動設計	時間	Q 學習評量(學習狀況檢視與評量結果或分析)
	一、引起動機 1. 連結學生先備知識，複習公斤及公克的換算。 二、發展活動 活動 1：認識公噸 1. 請同學翻開課本第 78 頁，非洲象是最大的陸地動物，一隻非洲象體重約 5 公噸。  2. 有重量非常重時，用「公斤」來表示，數字會很大，所以生活上會用「公噸」表示。1 公噸是 1000 公斤，公噸可以用 t 表示。 3. 請問各位同學，1 公噸是幾公斤呢？ 4. 學生發表。如：1 公噸是 1000 公斤。 5. 沒錯，1 公噸是 1000 公斤，公噸的國際通用符號是 t。	3 6	【教師導學】

6. 教師引導全班共同統整歸納。
 - ①1 公噸 (t) = 1000 公斤 (kg)
 - ②1 公斤 (kg) = 公噸 (t) = 0.001 公噸 (t)
7. 那麼請問各位同學，一隻非洲象體重約 5 公噸，那是多重？多少公斤呢？
8. 學生發表。如：1 公噸是 1000 公斤，所以 5 公噸是 5000 公斤。
9. 說說看，生活中有哪些東西的重量適合用「公噸」表示？
10. 學生發表。
 - ①大型交通工具，如：巴士、高鐵等。
 - ②大型動物如：犀牛、河馬等。

活動 2：生成屬於你們的大單位

1. 教師請學生拿出載具，各組打開因材網課程包進到討論區依照指示利用文生圖的工具(Artguru)，完成因材網任務。

■ 活動 2：同學們，請生成屬於你們的大單位。

建立時間：2024-04-10 00:00:10 by 洪楷崙

主題

1. 請運用Artguru應用程式生成圖片。(網址：<https://www.artguru.ai/tw/>)
2. 請上傳生成的圖片。
3. 各組繳交1-2張圖片。
4. 請賦予圖片一個單位。



- 各組需討論出 1-2 種東西(動物或交通工具)生成圖片，並賦予單位後上傳至因材網。
 - 教師透過行間巡視查看各組生成情況並給予協助及引導。
2. 教師邀請各組發表各組上傳之內容，並讓學生發表生成之物品

10

【組內共學】

課程包內容		討論區	參與學生
#	提問主題	回應數	發文人
1	活動2：同學們，請問你們覺得生活中有什麼東西的單位是大的呢？ ↗	0	洪楷崙
2	活動3：我們的大單位換算 ↗	0	洪楷崙
3	動手試試看：請各位同學將答案拍照上傳至討論版上。 ↗	0	洪楷崙

可至因材網課程包討論區查看學生回應狀況，以利教師清楚全班執行進度。

【組間互學】

	是否為大單位，並給予回饋。 3. 教師透過學生分組發表後，給予學生肯定，並請學生進行活動3。 活動3：我們的大單位換算 1. 教師透過前一個活動讓各組生成1-2張圖片，並指定一張圖片進行網際網路查詢生成之動物或是交通工具之重量活動。 2. 學生記錄查詢到該生成圖片之重量後，進行換算的活動，如資料為公噸，請換算為公斤，如資料為公斤，請換算為公噸。 活動3：我們的大單位換算 建立時間：2024-04-17 08:52:42 by 洪楷崴 主題 1. 依據老師指定的圖片進行重量的查詢(請使用瀏覽器查詢)。 2. 查詢完後，請紀錄重量及單位。 3. 進行大單位的換算。 (1) 如果找到的單位是公斤，請換算為多少公噸多少公斤。 (2) 如果找到的單位是公噸，請換算為多少公斤。 註記：記得請找1000公斤(1公噸)以上的重量，才可以開始進行換算哦。 3. 教師引導學生上台發表學生透過網際網路查找之資料，並進行換算的過程，讓各組互相觀摩學習。 4. 教師給予肯定及回饋，如有不只一種算法，亦可再引導其他組別給予不同算法之回饋。 三、綜合活動 1. 請同學看到課本第79頁下方，動手試試看。 ① 6.4 公噸 = () 公斤 ② 13 公噸 70 公斤 = () 公斤 = () 公噸 ③ 5080 公斤 = () 公噸	16	【教師導學】 【組內共學】 【組間互學】 【教師導學】
		2	● 形成性評量

