

彰化縣大村國小 數學領域「素養導向教學與評量」教學設計

課程設計原則與教學理念說明

(一) 分析：

本單元要讓學生使用工具透過實作來形成量感，透過比較與測量建立重量的概念，能夠學會有關重量的報讀，並進一步做到相關的換算與計算。

(二) 學生先備經驗：

學生已經在二下第三冊第十單元「容量與重量」認識重量，並已進行重量的直接比較、間接比較、遞移律與個別單位比較。

(三) 教學亮點：

對於各種物體重量的實測、量感、估測與計算方面，藉由動手操作與小組討論，激發學生討論思考及學習興趣，學習解決日常生活中重量的相關問題，培養與人互助合作、解決問題之能力。

(四) 教學策略和評量：

藉由分組討論基本觀念，引發學習動機、體驗合作學習的樂趣。教師藉由口頭提問及學生的討論與實作了，解學生是否理解實測、量感、估測與計算、單位換算等觀念，觀察分組討論時是否各個成員參與討論學習。

二、教學活動設計

領域/科目	數學		設計者	邱淑玲
實施年級	三年級		總節數	共 7 節，280 分鐘
主題名稱	第八單元 公斤和公克			
設計依據				
學習重點	學習表現 (每節 1-2 個)	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 (每節 1-2 個)	N-3-16 重量：「公斤」、「公克」。實測、量感、估測與計算。單位換算。		
核心素養	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		

		<p>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>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。</p> <p>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> <p>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。</p>
議題融入	實質內涵	<p>品德教育/品德發展層面：品 E3 溝通合作與和諧人際關係。生涯發展教育/生涯決定與行動計畫：涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p>
	所融入之單元	<p>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，感受重量的量感，及思考如何解決問題。</p>
與其他領域/科目的連結	<p>健體領域、語文領域(國語文、英文)、綜合活動領域</p>	
教材來源	<p><input type="checkbox"/>教科書 (<input checked="" type="checkbox"/>康軒 <input type="checkbox"/>翰林 <input type="checkbox"/>南一 <input type="checkbox"/>其他) <input type="checkbox"/>自編 (說明：)</p>	
教學設備/資源	<p>扉頁故事影片、1 公斤磅秤、體重計、3 公斤磅秤、100 公克、200 公克、500 公克及 1 公斤的物品</p>	
各單元學習重點與學習目標		
單元名稱	學習重點	
第一節課	學習表現	<p>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。</p>
	學習內容	<p>N-3-16 重量：「公斤」、「公克」。實測、量感、估測與計算。單位換算。</p>
第二節課	學習表現	<p>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。</p>
	學習	<p>N-3-16 重量：「公斤」、「公克」。</p>
		<p>1. 認識 1 公斤秤，及秤面結構。 2. 觀察物品重量增加或減少時，秤面指針變化的情形。</p> <p>1. 認識秤面的刻度結構、重量的單位「公克」，並做報讀。2. 能做物品的稱重並報讀，以及知道 1 公斤=1000 公克。</p>

	內容	克」。實測、量感、估測與計算。單位換算。	
第三節課	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。	1. 認識 3 公斤秤面的刻度結構。 2. 報讀 3 公斤秤面，並使用「公斤」、「公克」複名數描述重量。
	學習內容	N-3-16 重量：「公斤」、「公克」。實測、量感、估測與計算。單位換算。	
第四節課	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。	能畫出指針在 3 公斤秤面上的位置。
	學習內容	N-3-16 重量：「公斤」、「公克」。實測、量感、估測與計算。單位換算。	
第五節課	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。	1. 能做公斤和公克單位的整數化聚及換算。 2. 能做公斤和公克換算，並做比較。
	學習內容	N-3-16 重量：「公斤」、「公克」。實測、量感、估測與計算。單位換算。	
第六節課	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。	1. 能解決以「公克」或「公斤」為單位的加減計算。 2. 能解決「公斤」、「公克」複名數的加法計算。
	學習內容	N-3-16 重量：「公斤」、「公克」。實測、量感、估測與計算。單位換算。	
第七節課	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	能解決「公斤」、「公克」複名數的減法計

		用解題。認識體積。	算。
	學習內容	N-3-16 重量：「公斤」、「公克」。實測、量感、估測與計算。單位換算。	

三、各節教案-第二節

教學單元活動設計			
單元名稱	公斤和公克	時間	共 7 節， 280 分鐘
主要設計者	邱淑玲		
學習目標	1. 認識 1 公斤和 3 公斤的秤面結構及報讀。 2. 認識重量單位「公克」、「公斤」及其關係。 3. 建立 1 公斤以內重量的量感與估測。 4. 進行「幾公斤幾公克」複名數和「幾公克」的換算。 5. 學習重量的加減計算。		
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-3-16 重量：「公斤」、「公克」。實測、量感、估測與計算。單位換算。		
領綱核心素養	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。 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	透過實際估測再動手操作測量重量活動，讓學生認識重量單位、大小、關係後，再進入數學的公克、公升加減計算及複名數計算，學會解決日常生活重量的相關問題，並藉由與同學一起估測、實測的實作與互動，培養與人合作解決問題的能力。		
議題融入說明	學生在學習中透過小組合作討論及分享意見中，培養溝通合作與和諧人際關係，以及學習解決問題與做決定的能力。		
教學活動內容及實施方式			評量方式
壹、準備活動： 1.1 公斤秤(1 組 1 個)、積木、糖果。			

2. 白板筆及小白板、數學附件 16。
3. 教學 ppt
4. 重點回顧-秤面結構及指針變化。

貳、發展活動：

(一)怎麼報讀秤面上的刻度

1. 教師提問：請觀看課本 P.104 第 3 題圖片，秤上有一包糖果，可以知道課本圖片上的糖果有多重嗎？為什麼？

*教師請各組學生先討論，派代表分享所得結論。

◎教師歸納：指針指的位置，就是秤上物品的重量；秤面上的 g 表示公克，簡稱克，是重量的單位。

2. 教師請學生觀察課本 P.104 第 3 題第①小題圖片秤面上的刻度，教師提問：秤面上的每一大格是幾公克？

*教師請各組學生共同觀看數學附件 16 及討論，派代表分享所得結論。

3. 教師提問：秤面上的每一小格是幾公克？

*教師請各組學生共同觀看數學附件 16 及討論，派代表分享所得結論。

◎教師歸納：一大格是 50 公克，一大格又分成 10 小格，所以一小格是 5 公克。

4. 教師請小組討論：找找看，秤面上 50g、100g、150g、……分別在哪裡？5g、10g、15g、20g、……分別在哪裡？

5. 教師提問：課本裡這包在秤上的糖果有多重？要怎麼報讀？說說看，你是怎麼知道的？

*教師請各組學生先討論，派代表分享所得結論。

(二)身邊的物品有多重？

1. 教師提問：①觀看課本 P.105 第 4 題圖片，圖中的鉛筆盒有多重？觀察秤面上指針指的刻度多少？說說看。

②圖中的水壺有多重？觀察秤面上指針指的刻度多少？說說看。

2. 教師請各組拿出身邊的 3 樣物品，先輪流用手掂掂看，估估看它們有多重？

4. 教師發給各組一個 1kg 的磅秤，請各組將拿出的 3 樣物品，輪流用磅秤稱稱看，3 樣物品個別的重量有多

口頭評量
實作評量
分組討論

實作評量
口頭評量
分組討論

重？

*教師先提醒學生：測量物品重量之前，觀看眼睛視線與秤面要同一高度，確認指針已經「歸零」對準刻度 0，指針如未對準則轉秤盤下方調整鈕對準，才能測得準確。

5. 教師請各組上臺分享，確認各項物品的實際重量。
6. 教師提問：觀看課本 P.105 第 5 題圖片，請各組觀察 1kg 磅秤的秤面，這個秤最多可以稱多重的東西？
◎教師歸納：kg 表示公斤，1 公斤=1000 公克。
8. 教師提問：觀看課本 P.105 第 6 題圖片，第①小題中磅秤上沒有東西時，指針指著那裡？是有多重？
9. 教師提問：觀看課本 P.105 第 6 題圖片，第②小題中磅秤上有東西時，指針指著那裡？是有多重？
10. 想想看，為什麼磅秤上有物品和沒有物品磅秤上的指針都指著 0？是磅秤壞掉了嗎？
◎教師歸納：磅秤上有物品時，指針會旋轉，當轉一圈又指到原來刻度時，報讀重量要讀作與刻度 0 同一位置的「1kg」。

參、綜合活動：

1. 觀看影片「以公克削客--買糖藏計價陷阱」
*教師發下各組 1 組重 100 公克的積木及 1 包重量不明的糖果，學生先掂掂看，感覺哪樣物品較重？
*老師公布-1 包糖果較重，讓學生使用磅秤找出 100 公克的糖果有幾顆。(約 16 顆)
◎教師歸納：散裝購買的糖果會以重量計價，各種單包的糖果輕重不一，購買前先看秤重後的糖果顆數再考慮是否要購買。
2. 作業指導：數學習作 P.82

(本節結束)

實作評量
口頭評量
分組討論

實作評量
口頭評量
分組討論

試教成果 或 教學提醒 (教學重點)	認識秤面的刻度結構、重量的單位，能做物品的稱重並報讀，知道 1 公斤=1000 公克。
參考資料	康軒版數學 3 上課本第 8 單元教用課本、教學指引

