

彰化縣 泰和國小 數學領域教學設計

一、課程設計原則與教學理念說明（請簡要敘明）

本節課以學生的舊經驗透「過直觀比較、直接比較、間接比較，以及個別單位進行長度量的大小比較」為基礎，引入刻度尺，利用公分刻度尺進行長度的實測及估測，長度是學生保留概念最早成熟的量，也是最容易操作的量（教育部，2008）。在國小低年級階段，兒童主要是以知覺來比較兩個差異明顯的物體，並透過日常具體實物的操作經驗，來認識並描述該具體實物的長度並加以說明表達。本節課重視實際操作、團體討論、個人發表、聆聽能力的培養，課程活動設計以學生為中心，期望培養學生適應現在生活和接受未來挑戰的能力。

二、教學活動設計

（一）單元

領域科目	數學		設計者	陳燕珠
單元名稱	認識公分		總節數	7
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	二年級
學生學習經驗分析	透過直觀比較、直接比較、間接比較，以及個別單位進行長度量的大小比較。			
設計依據				
學科價值定位		一、幾何課程培養學生的空間概念。 二、培養學生空間知覺能力。 三、培養空間能力以促進抽象思考及問題解決能力。 四、協助學生覺察數學與日常生活的聯結，有助於數學概念意義化的學習。		
領域核心素養		☞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。 ☞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-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 ☞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。		
課程學習重點	學習表現	n-I-2 理解長度及其常用單位，並做實測、估測與計算。 n-I-3 應用加法和減法的計算或估算於日常應用解題。		
	學習內容	N-2-11：長度：「公分」、「公尺」。實測、量感、估測與計算。單位換算。 S-2-3：直尺操作：測量長度。報讀公分數。指定長度之線段作圖。		
課程目標		1. 理解用不同的個別單位測量時，測量結果的單位數不同。 2. 認識公分並以公分刻度尺測量長度。 3. 能以公分為單位做長度的加減。		

核心素養呼應說明		透過對長度的認識，能使用直尺測量生活中的物件，且可以以身體部位估測物件長度。
議題融入	實質內涵所融入之學習重點	科 E2 了解動手實作的重要性。 海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡與完整性。
與他領域／科目連結		生活領域
教學設備／資源		1. 數學課本。 2. 數學習作。 3. 數學附件 6～9。 4. 投影設備、電子書。 5. 小白板、白板筆。 6. 不同長度的文具用品（鉛筆、橡皮擦、口紅膠、……）。 7. 整公分長的吸管或紙條（5～9 公分）。 8. 公分刻度尺。
參考資料		康軒版數學二上教師手冊。

（二）規劃節次（請自行設定節次，可自行調整格式）

節次規劃說明			
選定節次 (請打勾)	單元節次		教學活動安排簡要說明
✓	1	第 1 節課	個別單位
	2	第 2 節課	個別單位、認識公分
	3	第 3 節課	認識公分
	4	第 4 節課	量一量，畫一畫
	5	第 5 節課	量一量，畫一畫
	6	第 6 節課	長度的加減
	7	第 7 節課	長度的加減

(三) 各節教案（授課節次請撰寫詳案，其餘各節可簡案呈現）

教學活動規劃說明			
選定節次	1	授課時間	40
學習表現	n-I-2 理解加法和減法的意義，熟練基本加減法並能流暢計算。 n-I-3 應用加法和減法的計算或估算於日常應用解題。		
學習內容	N-1-2：加法和減法的意義與應用。含「添加拿走型」、「併加分解型」、「比較型」等應用問題。加法和減法算式。 N-1-3：基本加減法。以操作活動為主。以熟練為目標。指1到10之數與1到10之數的加法，及反向的減法計算。		
學習目標	1. 解決10以內數量的分解問題。 2. 解決10以內數量的合成問題。 3. 了解0的意義，讀寫並使用0。 4. 用語言描述10以內數量的合成、分解問題的解題過程和結果。		
情境脈絡	學生透過物件的數數與操作，了解量的「分」與「合」的意義，進而以數字表徵數的「分」與「合」的過程與結果。學生了解在總數固定的情形下，有多種方式可以將該總數分成兩個數。		
教學活動內容及實施方式		時間	學習檢核／備註
【準備活動】 第一節 一、準備活動 (一) 誰釣到的魚比較長 1. 教師先播放電子書內課本 p. 31 的單元情境頁，並和學生討論相關的海洋教育和環境教育議題。 2. 教師提問：「誰釣的魚比較長？你是怎麼知道的？」，請學生說說自己的想法。		10	評量方式： 實作評量 發表評量 參與討論 課堂問答 紙筆評量
二、發展活動 (一) 能發現用不同個別單位測量同一物，其測量結果數不同 1. 請學生先讀課本 P. 32 例題 1 ，確認學生理解題意。 2. 請學生先自行幫每個書插加上花邊後，完成課本 P. 32 例題 1 — ① 3. 教師提問：「3 個書插都一樣長嗎？」、「不同的花邊貼紙，用的數量一樣多嗎？」，請學生說一說自己的想法。 4. 請學生任選其他一種貼紙貼在附件書插另一面，再請學生 4 個人一組討論：「用哪種貼紙需要最多張？為什麼？」 5. 請學生發表討論的結果，引導學生理解：用不同長度的個別單位測量同一物品的長度時，測量結果的單位數不同，並發現個別單位的長度越短，測量的次數越多。		10	
(二) 能發現測量同一物品的長度時，個別單位的長度較長，測量的次數較少		10	評量方式：

1. 請學生先用附件 6 的紙條量數學課本比較長的邊，再將測量的結果填入 P. 33 例題 2 - ①~③。 2. 教師提問：「用哪一種顏色的紙條測量的次數最多？哪一種顏色的紙條測量的次數最少？為什麼？」，請學生說說看自己的想法。 3. 教師引導學生理解：用不同長度的紙條來測量相同物品的長度時，使用的紙條越長，量的次數越少。		實作評量 發表評量 參與討論 課堂問答 紙筆評量
三、綜合活動 (一)要量幾次？ 1. 教師先說明 P. 33 動動腦，確認學生理解題意。 2. 請學生先 2 個人一組討論，可以引導學生利用附件 7 黃色紙條，在課本空白處先畫出 4 個黃色紙條的長度，再想想看和幾張藍紙條一樣長？ 3. 教師請小組發表討論的結果，引導學生理解個別單位長與測量數的關係。	5	實作評量 發表評量 參與討論 課堂問答 紙筆評量
(二)我學會了 1. 教師請學生說一說這堂數學課學到了什麼？ 2. 教師說明作業內容：數學習作第 24~25 頁。 -----第一節-----	5	
第二節 一、準備活動 (一)誰撿到的果莢比較長 1. 請學生先讀課本 P. 34 例題 3，確認學生理解題意。 2. 教師提問：「<u>皮皮</u>撿到的果莢是什麼樹的果莢？有多長？」、「<u>丹丹</u>撿到的果莢是什麼樹的果莢？有多長？」，請學生回答。 3. 教師再提問：「<u>皮皮</u>撿到的果莢和 3 個<u>皮皮</u>的鞋印一樣長，<u>丹丹</u>撿到的果莢和 4 個磚塊一樣長，4 比 3 多，所以<u>丹丹</u>撿到的果莢比較長。這樣的說法對不對？為什麼？」，請學生說說自己的想法。 4. 教師歸納並引導學生理解：用不同長度的東西量物品的長，不能比較長短，要用相同的東西量，生活中我們習慣用尺來量物品的長。	10	參與討論 口頭發表 實作評量 紙筆評量

二、發展活動 (一) 認識長度單位公分和公分刻度尺 1. 請學生觀察公分直尺，說一說在直尺上看到了什麼？ 2. 教師利用課本 P. 35 例題 1，請學生拿出附件 8 的方瓦在公分直尺比一比，並請學生說說看發現了什麼？ 3. 教師宣告：「尺上每大格都是 1 公分，1 公分可以用 1cm 表示。1 個方瓦的一邊長是 1 公分。」	10	實作評量 發表評量 參與討論 課堂問答 紙筆評量
(二) 透過累加活動，理解幾個 1 公分合起來就是幾公分 1. 教師利用 P. 35 例題 2 - ❶，請學生拿出 1 個方瓦，對齊尺上刻度 0，並提問：「1 個方瓦的長是幾公分？」 2. 教師請學生再拿出 1 個方瓦接續擺上，教師提問：「2 個方瓦接起來有幾個 1 公分？合起來是幾公分？」，引導學生理解 2 個 1 公分，合起來是 2 公分，請學生將答案填入 中。 3. 教師用逐次增加 1 個方瓦的方式，讓學生了解幾個方瓦排在一起的長度，就是幾公分。	10	實作評量 發表評量 參與討論 課堂問答 紙筆評量
三、綜合活動 (一) 紙條有多長？ 1. 學生 4 個人一組，教師發給每人一枝整公分長的紙條，請學生用方瓦排排看，自己拿到的紙條和幾個方瓦一樣長？是幾公分？ 2. 同組學生可互相交換紙條，用方瓦排排看吸管長是多少公分？ (二) 我學會了 1. 教師請學生說一說這堂數學課學到了什麼？ 2. 教師說明作業內容：數學習作第 26 頁。	5	實作評量 發表評量 參與討論 課堂問答
第三節 一、準備活動 1. 教師請學生從鉛筆盒中拿出一支筆。 1. 教師詢問學生要怎麼用尺量鉛筆的長呢？要注意什麼事呢？這枝鉛筆又是多長呢？ 二、發展活動 (一) 量量看有多長 1. 教師請學生觀察 P. 36 例題 2 - ❷ 的圖片後提問：「旋轉蠟筆的一端和尺上的哪個數字對齊？另一端和尺上的哪個數字對齊？」請學生回答。		
1. 教師請學生從鉛筆盒中拿出一支筆。 1. 教師詢問學生要怎麼用尺量鉛筆的長呢？要注意什麼事呢？這枝鉛筆又是多長呢？	5	實作評量 發表評量 參與討論 課堂問答 紙筆評量
(一) 量量看有多長 1. 教師請學生觀察 P. 36 例題 2 - ❷ 的圖片後提問：「旋轉蠟筆的一端和尺上的哪個數字對齊？另一端和尺上的哪個數字對齊？」請學生回答。	15	實作評量 發表評量 參與討論

2. 教師(手指著粉蠟筆的左邊)說明：「測量物件的長度時，物件的一邊要和尺的數字 0 對齊。」，(手指著粉蠟筆的右邊)「粉蠟筆的這一端對齊尺上的數字 6，表示粉蠟筆長 6 公分。」 3. 請學生拿出公分尺，自行測量 P. 37 例題 1-2 油性蠟筆的長度，並將測量的結果填入□中。 (二) 路有多長 1. 教師請學生讀 P. 37 練習，確認學生理解題意。 2. 請學生個別拿出公分刻度直尺進行測量，再將測量結果填入□中。 3. 請學生發表測量結果，全班共同討論。 (三) 實測並報讀超過測量直尺長的整公分物件 1. 教師配合課本 P. 38 例題 2，請學生先指出數學課本比較短的一邊長在哪裡，再請學生利用公分直尺測量。 2. 請學生發表自己測量的方法。 3. 教師說明測量的方法並示範，提醒學生第一次測量時，要把課本的左邊和直尺上的數字 0 對齊，在 15 公分的地方做一個記號，進行第二次的測量，要把 0 對齊畫記的地方，2 次測量合起來的結果就是全部的長。 4. 教師配合課本 P. 38 練習，請學生先指出課本比較長的一邊長在哪裡？ 5. 請學生利用公分直尺測量後發表測量的結果。	10 5	參與討論 課堂問答 紙筆評量 實作評量 發表評量 參與討論 課堂問答 紙筆評量
三、綜合活動 (一) 測量並報讀非整數公分物件的長 1. 請學生觀察課本 P. 39 例題 3-1 的圖片，教師(手指著湯匙的左端)提問：「湯匙的這一端有對齊尺的數字 0 嗎？」教師(手指著湯匙的右端)再提問：「湯匙的這一端對齊著尺上的哪個數字？」，請學生說一說他們的想法。 2. 教師再提問：「湯匙的右邊比較靠近尺上的數字 9 還是數字 10？」請學生觀察圖片後回答。 教師說明湯匙的長比較靠近尺上的數字 9，所以可以說湯匙的長大約 9 公分。 (二) 我學會了 1. 教師請學生說一說這堂數學課學到了什麼？ 2. 教師說明作業內容：數學習作第 28~29 頁。	5 5	實作評量 發表評量 參與討論 課堂問答 紙筆評量

第五節

一、準備活動

(一) 大概有多長

1. 請學生用直尺測量教師課桌椅的短邊、作業簿…等非整公分的用品，提供學生實測與報讀物品長度的練習。

10

發表評量
參與討論

二、發展活動

(一) 測量並報讀非整數公分物件的長

1. 請學生觀察課本 P. 39 例題 **3** - ② 的圖片，引導學生先說出筷子的一端對齊 0，另一端比較接近 14，所以筷子的長大約 14 公分。

5

實作評量
發表評量
參與討論
課堂問答
紙筆評量

(二) 叉子有多長

1. 請學生先自行用公分尺測量 P. 39 **練習** 叉子的長度。
2. 請學生發表測量的過程和結果。

5

(三) 以點數的方式，測量物件的長

1. 請學生先觀察課本 P. 40 例題 **4**，教師提問：「木夾的左端是對齊直尺上的哪個數字？右端是對齊直尺上的哪個數字？」請學生回答。
2. 教師再提問：「木夾的長是幾公分？」請學生發表解題想法。
3. 教師再提問：「木夾的右端對齊數字 12，所以木夾的長是 12 公分，這樣的說法對不對？為什麼？」請學生說一說自己的想法。
4. 教師歸納提問：「尺上的一大格有多長？」、「一個方瓦長 1 公分，木夾跟幾個方瓦一樣長？是幾公分？」、「木夾跟尺上的幾大格一樣長？是幾公分？」
5. 教師總結說明：「木夾的長是從尺上的數字 5 到數字 12，有 7 大格，一大格是 1 公分，7 大格是 7 公分，所以木夾長是 7 公分。」

10

實作評量
發表評量
參與討論
課堂問答
紙筆評量

5

(四) 能畫出指定長度的線段

1. 教師拿出直尺說明：從數字 0 到數字 1 的長是 1 公分，接著在黑板上示範畫出 1 公分的直線。
2. 請學生在課本空白處，自行練習畫出 1 公分的線段。
3. 請學生觀察 P. 41 例題 **5** 美美的做法，再進行仿作，畫一條 5 公分的直線。

實作評量
紙筆評量

三、綜合活動

(一) 用直尺畫出指定長度的線段

1. 教師請學生先讀 P. 41 **練習** 的題目後，學生個別完成。
2. 學生兩個人一組，相互檢驗所畫的線段長是否正確。

5

評量方式：
實作評量
發表評量
參與討論
課堂問答

(二) 這樣測量對不對 1. 請學生先讀 P. 41 動動腦 的題目，確認學生理解題意。 2. 請學生發表自己的想法。 (三) 我學會了 1. 教師請學生說一說這堂數學課學到了什麼？ 2. 教師說明作業內容：數學習作第 30 頁。		紙筆評量
第六節 一、準備活動 (一) 畫出正確長度的線段 1. 請學生在課本空白處畫出教師指定線段的長度（不超過 15 公分）。 2. 學生兩個人一組，相互檢驗所畫的線段長是否正確。 二、發展活動 (一) 解決併加情境的長度加法問題 1. 請學生先讀課本 P. 42 例題 1 - ❶，確認學生理解題意。 2. 請學生觀察例題圖示，教師提問：「紅紙條長幾公分？黃紙條長幾公分？」，請學生回答。 3. 教師說明：「紅紙條長 4 公分，是 4 個 1 公分；黃紙條長 5 公分，是 5 個 1 公分；4 個 1 公分和 5 個 1 公分，合起來是 9 個 1 公分，可以用算式記成 $4+5=9$，接起來的長是 9 公分」。 4. 教師模仿 P. 42 例題 1 - ❶ 布題，請學生在小白板上寫出算式並算出答案。	10	評量方式： 實作評量 發表評量 參與討論 課堂問答 紙筆評量
(二) 解決添加情境的長度加法問題 1. 請學生先讀課本 P. 42 例題 1 - ❷，確認學生理解題意。 2. 請學生觀察例題圖示，教師提問：「第一次量是幾公分？第二次量是幾公分？」，再請學生觀察兩次測量的長度和繩子長度的關係。 3. 教師說明：「第一次量是 10 公分，第 2 次量是 4 公分，兩次測量的長合起來才是繩子的長度，兩次測量的長合起來是 14 公分，所以繩子長 14 公分，用算式記成 $10+4=14$。」 4. 教師模仿 P. 42 例題 1 - ❷ 布題，請學生在小白板上寫出算式並算出答案。	5	評量方式： 實作評量 發表評量 參與討論 課堂問答 紙筆評量

(三) 解決拿走情境的長度減法問題 1. 請學生先讀課本 P. 43 例題 1-3，確認學生理解題意。 2. 請學生觀察例題圖示，教師提問：「繩子原來有多長？剪掉了幾公分？」，請學生回答。 3. 教師說明：「繩子原來長 12 公分，是 12 個 1 公分；剪下 5 公分，就是拿走 5 個 1 公分，還剩下 7 個 1 公分，就是 7 公分，可以用算式記成 $12-5=7$，剩下 7 公分。」 4. 教師模仿 P. 43 例題 1-3 布題，請學生在小白板上寫出算式並算出答案。	5	評量方式： 實作評量 發表評量 參與討論 課堂問答 紙筆評量
(二) 解決比較情境的長度減法問題 1. 請學生先讀課本 P. 43 例題 1-4，確認學生理解題意。 2. 請學生觀察例題圖示，教師提問：「刀子長幾公分、叉子長幾公分，哪一個比較長？」再請學生透過圖示觀察刀子比叉子長幾公分。 教師說明：「刀子長 13 公分，是 13 個 1 公分；叉子長 7 公分，是 7 個 1 公分，13 個 1 公分比 7 個 1 公分多 6 個 1 公分，刀子的長比叉子的長多 6 公分，用算式記成 $13-7=6$。」	5	評量方式： 實作評量 發表評量 參與討論 課堂問答 紙筆評量
三、綜合活動 (一) 我學會了 1. 教師提問：「哪一位小朋友可以說一說，這一堂數學課，我們認識了什麼？」 2. 教師說明作業內容：數學習作第 31~32 頁。	5	評量方式： 實作評量 發表評量 參與討論 課堂問答 紙筆評量
第七節 一、準備活動 (一) 算算看 1. 教師模仿課本 P. 43 例題 1-34，口述(或在黑板上)布題，請學生在小白板上寫出算式並算出答案。 2. 請學生個別上臺說明自己的想法，全班共同討論。 二、發展活動 (一) 長度測量的方法 1. 請學生先讀 P. 44 1，確認學生理解題意。 2. 請學生分別觀察三個圖片直尺擺放的位置，再在正確測量的方法 () 中打勾。 3. 請學生個別說說看自己的想法。		

10

20

評量方式：

實作評量
發表評量
參與討論
課堂問答
紙筆評量

(二) 長度的報讀 1. 請學生先讀課本 P. 44 2，確認學生理解題意。 2. 請學生先觀察課示美工刀與超級小刀兩端對齊尺上的數字分別是多少，再將答案填入□中。 3. 請個別學生說說看自己的解題想法。 (三) 長度的測量 1. 請學生先讀課本 P. 44 3，確認學生理解題意。 2. 請學生拿出直尺，依序測量 3 圖片上物品的長大約是幾公分，將答案填入□中。 3. 請學生個別說說看自己測量的結果。 (四) 畫出指定長度的線段 1. 請學生先讀課本 P. 45 4，確認學生理解題意。 2. 請學生拿出直尺畫出 9 公分長的線段，再請學生兩個人一組檢驗所畫的線段長度是否正確。 (五) 長度的加減計算 1. 教師以課本 P. 45 5 ①、②、③ 逐題請學生讀題，確認學生理解題意。 2. 逐題請學生先自行解題後，再請學生發表自己的解題策略，並確認答案是否正確。		評量方式： 實作評量 發表評量 參與討論 課堂問答 紙筆評量
三、綜合活動 (一) 我學會了 1. 教師提問：「哪一位小朋友可以說一說，這一堂數學課，我們認識了什麼？」 2. 請學生個別上臺說明自己的想法，全班共同討論。 3. 教師說明作業內容：數學習作第 32 頁。 (二) 遊戲中學數學 1. 請學生兩個人一組，拿出附件 9 及各色白板筆。 2. 教師先說明遊戲規則後，先將全班分為 2 組，各派一個人到上臺進行玩法的示範。 3. 學生理解規則後各組自行進行遊戲。 4. 遊戲結束後，教師請獲勝的學生說一說自己獲勝的原因，全班共同討論獲勝的策略。 ～本單元結束～	5 5	評量方式： 實作評量 發表評量 參與討論 課堂問答 紙筆評量
學習任務說明		
1. 利用全班共同討論、發表，讓學生理解用不同個別單位測量時，測量結果的單位數不同。 2. 學生能認識公分並以公分刻度尺測量長度及測量時的注意事項。 3. 學生能以公分為單位做長度的加減。 4. 書寫習作，藉以評量學生是否注意聆聽課程內容。		

三、教學回饋（待教學實踐後完成）

教學照片（至少四張）

（教學照片）



（請輔以文字說明）教師教學

（教學照片）



（請輔以文字說明）學生發問

（教學照片）



（請輔以文字說明）學生實作

（教學照片）



（請輔以文字說明）教師行間巡視提供協助

教學心得與省思

（實際依教案內容進行教學實踐後所為之省思紀錄，可含成效分析、教學省思與修正建議等）

藉由不同之教學方式發現學生的學習過程時而微妙，時而令人驚奇的表現，當學生願意在學習時，回饋教師的面向是多元且有不同的觀點，正所謂教學相長；但倘若學習意願低落時，教師往往需轉換不同教學方式進行教學活動，不斷地要給學生正向引導與鼓勵，使其產生自信心，進而進入良好的學習情境。

觀課夥伴們的提醒與指教：

1. 適當的情境營造：讓學生在學習氛圍下操作教具，並將自己的想法說出來、進行討論，進而內化學習，引動深層思考。
2. 如何讓學生從玩實際操作中來學習數學，愛上數學，激發其學習數學的興趣與信心，真的是一門學問。

最後，教學者最大的省思是，教師的挑戰是要以學生為本，從學生學習思維的脈絡出發。二年級多培養學生思考、探究的能力，讓學生體會到尋找答案的過程是相當有趣和可貴的，而非只是一味想要標準答案，應該要學習去解釋自己的答案，明白自己錯誤的地方。