

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

學生已能比較物件長短，並能用公分刻度尺測量長度。本節的重點在能認識長度單位「公分」、「公尺」及其關係，並在生活中能做相關的長度測量。

二、主題說明

領域科目		數學		設計者		簡意蓉	
課程主題		公尺和公分		總節數		7 節，280 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	
學生學習 狀況分析		1. 認識「公分」，並用公分刻度尺測量長度 2. 用直尺畫出指定長度線段 3. 透過實測培養長度量感，並進行估測 4. 以「公分」為單位的加減					
設計依據							
學習 重點		學習表現	● n-I-7 理解長度及其常用單位，並做實測、估測與計算。				
		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。				
學習 目標		認知	認識公尺，並進行「公分」和「公尺」的化聚。				
		技能	能測量物件的長度，並以「公尺」作為單位報讀。				
		態度	培養與人溝通互動，團隊合作解決問題的科學生活態度。				
素養		總綱	A1 身心素質與自我精進 C1 道德實踐與公民意識 C2 人際關係與團隊合作				
		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-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 具備和他人合作解決問題的素養，並能尊重多元的問題解法，建立良好的互動關係。				
與他領域／科目連結			健康與體育：跳遠長度的測量				

教學策略			認識、理解、解決、提問、發表、歸納、應用、實踐			
教學設備／資源			附件 19、直尺(15 公分)、1 公尺長的繩子。			
參考資料			十二年國民基本教育課程綱要(數學領域) 康軒版 2 下數學課本第 7 單元教師手冊			
教學 架構	單元	節數	單元名稱	學習重點		學習目標
	七	1	認識公尺	學習表現	n-I-7 理解長度及其常用單位，並做實測、估與計算。	1. 認知：認識公尺，並進行「公分」和「公尺」的化聚。 2. 技能：能測量物件的長度，並以「公尺」作為單位報讀。 3. 態度：培養與人溝通互動，團隊合作解決問題的科學生活態度。
				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。	

三、單元設計

教學單元活動設計			
單元名稱	認識公尺	時間	1 節，40 分鐘
學習目標	1. 認知：認識公尺，並進行「公分」和「公尺」的化聚。 2. 技能：能測量物件的長度，並以「公尺」作為單位報讀。 3. 態度：培養與人溝通互動，團隊合作解決問題的科學生活態度。		
學習表現	n-I-7 理解長度及其常用單位，並做實測、估與計算。		
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。		
領域核心素養	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-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 具備和他人合作解決問題的素養，並能尊重多元的問題解法，建立良好的互動關係。		
核心素養呼應說明	A2 系統思考與解決問題：具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。		

	B1 符號運用與溝通表達：具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。 C2 人際關係與團隊合作：具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通協調、包容異己、社會參與及服務等團隊合作的素養。	
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：1. 依照學業成績表現成就作異質性分組 2. 100 公分的長尺、皮尺、捲尺 (二)學生：1. 攜帶課本、習作、文具 2. 按組別入座（共分五組） 3. 附件 19(100 公分的紙尺) 二、引起動機 正式開始教學之前，先講述扉頁的故事，引起學生興趣。 【陽光社區選拔賽】 1.教師看圖說故事並布題。 T：老師告訴大家陽光社區要舉辦「故事角色走秀」活動。豆豆和姐姐分別要扮演鐵扇公主和孫悟空，各自拿著芭蕉扇及金箍棒的道具…… T：先猜猜看，1公尺的金箍棒有多長？用手比比看？ 2.學生共同討論、發表。 3.教師重新布題：孫悟空的武器「如意金箍棒」是個可以隨悟空意願變長變短的武器，請分組運用武器這種特質，設計故事情境，並且把實際尺寸比出來。 4.老師示範，孫悟空要幫助唐三藏過河，於是呼了幾口氣，把金箍棒變成又寬又長的橋，寬 1 公尺，長 8 公尺。 5.學生分組討論、解題、發表。 S1：龍王廟屋頂快倒塌了，孫悟空把金箍棒變成 3 公尺長，撐住屋頂。 S2：孫悟空把金箍棒當作撐竿，訓練小猴子。 6.教師布題：金箍棒本來是 5 公尺長，孫悟空呼一口氣可以縮短 1 公尺，他呼了兩口氣，金箍棒變成幾公尺？比一比有多長？	單槍 電腦 教學影片： 扉頁故事影片、附件 18	能分組討論 能說出正確答案

S1：這要很長耶，比鉛筆盒裡的尺長很多耶。 S2：要用到捲尺才行呵！ S3：把幾個人接在一起。 7.教師布題：孫悟空想把金箍棒縮短成 1 公尺，他要再呼幾口氣才行？ 8.學生共同討論、發表 S1：現在是3公尺，呼一口少一公尺，再呼二口少2公尺。 S2：應該就是少 2 公尺，才會變成 1 公尺吧！	15 公分尺	能操作 15 公分的尺解題 能說出正確答案
【發展活動】 1 公尺有多長 1.教師布題。 T：黑板這麼長，可以怎麼量？ S1：我只有 15 公分的尺可以量。 T：用 15 公分的尺來量合適嗎？ S2：這樣要量好多次，需要長一點的尺。 2.教師宣告：我們通常會用比較長的尺來量比較長的物品，例如：長尺、皮尺、捲尺……。同時揭示 1 公尺的直尺，告知 1 公尺和 100 公分一樣長。並請學生仔細看看這把尺的刻度是從多少到多少？ S：1公分～100公分。 3.教師板書：公尺的英文用 m 表示，公分用 cm 表示。1 公尺和 100 公分一樣長，所以可以寫成 1 公公尺(m)=100 公分(cm)。 4.教師利用教室情境布題 T：拿1公尺的直尺在身上比一比，從腳底到你身體的哪裡大約是1公尺？ S1：1公尺大約到我的胸部。 S2：門的寬比1公尺短一點。 T：校園裡還有哪些物品的長大約是1公尺？ S1：欄杆的高。 S2：窗框的長。	皮尺 捲尺 1 公尺的長尺 1 公尺的長尺 附件 19 附件 19 附件 19	能操作長尺解題 能說出正確答案 能用附件做出 1 公尺的尺 能操作附件的尺 並說出正確答案 能操作附件的尺 並說出正確答案
【總結活動】 1.教師總結 T：今天上完這堂課你學到什麼？ S1：比較長的物品要用比較長的尺來量。 S2：比較長的尺例如：長尺、皮尺、捲尺……		

S3：1 公尺和 100 公分一樣長 S4：1 公尺長的尺的刻度是 1 公分～100 公分。 S5：英文用 m 表示公尺，用 cm 表示公分。 2.回家作業指導：習作 p60	數學習作	能完成回家作業
---	-------------	----------------

111 學年度彰化縣大同國小一教學輔導公開授課-授課前會談紀錄表

教學人員：簡意蓉 任教年級：二年級

任教領域/科目：數學 教學單元：第七單公尺和公分(7-2 認識公尺)

觀課人員：林娜萍

觀課前會談時間：112 年 5 月 1 日 12:40 至 13:20 地點：二丙教室

預定公開觀課時間：112 年 5 月 2 日 9:30 至 10:10 地點：二丙教室

一、教學目標：

1. 認識 1 公尺，並培養 1 公尺的量感。
2. 以公尺為單位進行長度的測量與報讀。

二、教材內容：

康軒版數學課本第四冊

第七單元 公尺和公分(7-2 認識公尺)

N-2-11 長度：「公分」、「公尺」。實測、量感、估測與計算。

三、學生經驗：

1. 認識「公分」，並用公分刻度尺測量長度。
2. 用直尺畫出指定長度線段。
3. 透過實測培養長度量感，並進行估測。
4. 以「公分」為單位的加減。

四、教學活動（含學生學習策略）：

【準備活動】

一、課堂準備

- (一)教師：1. 依照學業成績表現成就作異質性分組
2. 100 公分的長尺(木棍)、皮尺、捲尺

- (二)學生：1. 攜帶課本、習作、文具
2. 按組別入座（共分五組）
3. 附件 19(1 公尺的紙尺)

二、引起動機

正式開始教學之前，先講述扉頁的故事，引起學生興趣。

《陽光社區選拔賽》

1. 教師先播放電子書內 p. 98 故事動畫，再和學生討論情境頁面。
2. 透過老師佈題，討論孫悟空的武器「如意金箍棒」長度的問題。

【發展活動】 1 公尺有多長

1. 教師布題。

T：黑板這麼長，可以怎麼量？

S1：我只有 15 公分的尺可以量。

T：用 15 公分的尺來量合適嗎？

S2：這樣要量好多次，需要長一點的尺。

2. 教師宣告：我們通常會用比較長的尺來量比較長的物品，例如：長尺、皮尺、捲尺……。同時揭示 1 公尺的直尺，告知 1 公尺和 100 公分一樣長。並請學生仔細看看這把尺的刻度是從多少到多少？

S：1 公分～100 公分。

3. 教師板書：公尺的英文用 m 表示，公分用 cm 表示。1 公尺和 100 公分一樣長，所以可以寫成 1 公尺(m)=100 公分(cm)。

4. 教師利用教室情境布題

T：拿 1 公尺的直尺在身上比一比，從腳底到你身體的哪裡大約是 1 公尺？

S1：1 公尺大約到我的胸部。

S2：門的寬比 1 公尺短一點。

T：校園裡還有哪些物品的長大約是 1 公尺？

S1：欄杆的高。

S2：窗框的長。

【總結活動】

1. 教師總結

T：今天上完這堂課你學到什麼？

S1：比較長的物品要用比較長的尺來量。

S2：比較長的尺例如：長尺、皮尺、捲尺……

S3：1 公尺和 100 公分一樣長

S4：1 公尺長的尺的刻度是 1 公分～100 公分。

S5：英文用 m 表示公尺，用 cm 表示公分。

2. 回家作業指導：習作 p60

五、教學評量方式：

1. 認識 1 公尺，並培養 1 公尺的量感。
能合理的回答問題。
能操作附件解題。
能說出正確答案。
2. 以公尺為單位進行長度的測量與報讀。
能操作附件解題。
能說出正確答案。

六、專業回饋會談時間地點：(建議於觀課後三天內完成會談為佳)

112 年 5 月 3 日 12 : 40 至 13 : 20 地點： 二丙 教室

111 年學年度彰化縣大同國民小學－教學輔導公開授課-觀察紀錄表

任課教師： 簡意蓉 任教年級： 二年級

任教領域/科目： 數學 教學單元： 第七單元公尺和公分(7-2 認識公尺)

觀課人員： 林娜萍

觀課時間： 112 年 5 月 2 日 9：30 至 11：10

層面	指標與檢核重點	教師表現事實摘要敘述
A 課程 設計 與 教學	A-2 掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習。	
	A-2-1 有效連結學生的新舊知能或生活經驗，引發與維持學生學習動機。	1. 教師利用單元頁故事「陽光社區選拔賽」引導。 2. 讓學生依生活經驗，說說自己的身高及買票的經驗。
	A-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。	以課本 100~102 頁的活動為例，運用教學 PPT，並透過學生操作解題，建立概念。
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。	老師指導學生，利用數學附件 19 的紙尺，來實際操作第 101、102 頁的長度測量活動。
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。	教師總結：1. 1 公尺是長度單位，1 公尺可以用 1m 表示。 2. 透過累加，知道幾個 1 公尺就是幾公尺。 3. 能測量物件的長度，並以「公尺」作為單位報讀。
	A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。	
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。	1. 老師透過鷹架式的提問，引導學生思考、回答，如：說說看……，可以怎麼測量……，你還可以怎麼做……。 2. 讓學童實際操作附件的紙尺來做長度的測量與報讀，進而認識長度單位「公尺」。

	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。	老師提醒學生，在操作測量長度的活動時，可先思考： 1. 要記得用尺測量時要「從 0 開始」測量。 2. 先想一想、猜一猜，教室的課桌椅、窗戶……比 1 公尺長還是短？再來進行實測。
	A-3-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。	1. 老師以口頭問答、電子書、學生實際操作解題的方式，幫助學生學習。 2. 老師會於各組間走動巡視。問答時，眼神會關注學生，掌握學生學習情形。
	A-4 運用多元評量方式評估學生能力，提供學習回饋並調整教學。	
	A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。	老師在教學過程中，適時檢視學生各別操作的情形，並口頭提問，以了解學生操作活動時遇到的困難。
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。	1. 給予學生充分操作、討論、解題的時間，再各組作答。 2. 老師再以畫重點、寫下實際操作的結果，提學習回饋。
	A-4-3 根據評量結果，調整教學。	當學生用尺測量長度的方試錯誤了，老師澄清觀念後，請學生再操作附件紙尺一次，得到正確的結果。
B 班 級 經 營 與 輔 導	B-1 建立課堂規範，並適切回應學生的行為表現。	
	B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。	老師能維持良好的班級秩序。
	B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。	該節課未呈現。
	B-2 安排學習情境，促進師生互動。	
	B-2-1 安排適切的教學環境與設施，促進師生互動與學生學習。	採用分組座位，安排小組長，有助於學生學習。
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。	老師上課面帶笑容，聲音宏量，於課前即預先準備好要用的教具，以供分組實作。

觀課人員： 林娜萍

111 年學年度彰化縣大同國民小學一教學輔導公開授課

觀課後專業回饋會談紀錄表

任課教師： 簡意蓉 任教年級： 二年級

任教領域/科目： 數學 教學單元： 第七單元公尺和公分(7-2 認識公尺)

回饋人員： 林娜萍

專業回饋會談時間： 112 年 5 月 3 日 12：40 至 13：20 地點： 二丙教室

與教學者討論後之專業回饋：

一、教學的優點與特色：

1. 對課程內容充份瞭解，課前充分準備上課所需的教具。
2. 能與學生共同歸納出教學重點。
3. 讓學生實際操作附件解題，讓學生有參與感並享受學習的過程，進而能自我解題。
4. 給予學生發表的機會，能引導學生認真學習，營造良好學習氣氛。
5. 能注意大部分學生的學習狀況，教師行間巡視學生在操作時的情形，並適時提醒分心同學。

二、教學上待調整或改變之處：

1. 課程中，教師為了解學生是否能自行操作出教學重點，會行間巡視學生操作時的情形，隨時問學生問題，並指導操作不當的學生，耗費許多的時間，因此剩餘時間不足。
2. 輪到學生實際操作附件解題時，卻發現程度較低落的學生，無法按照老師的要求進行教具的操作，顯然部分學生並非完全了解操作的細節。
3. 可採計分方式，鼓勵小朋友遵守秩序並認真操作、踴躍發表。

三、具體成長方向：

1. 對程度較低落的學生，可適時安排程度較好的同學作為小老師進行協助。
2. 教師可多讓學生到台上發表，向全體同學作說明，可訓練學生的膽量，再由老師做統整與歸納，並補充不足的部分，再做最後的總結。
3. 可利用寒暑假與數學領域輔導團員經驗交流分享討論教學上的實務經驗。

四、觀課者的收穫：

藉由觀課的活動，分享並討論教學上的實務經驗，可以增進自己在教學時的技巧，讓學生達到有效的學習。他山之石可以攻錯，此次觀課，讓我吸取別人的經驗，增強自己教學實務上的能力，讓我收穫良多。

