

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

學生在日常生活中接觸過杯子、碗、臉盆等物品，對容器有初步的認識，本單元以辨認容器的外形並分類，並可以了解容量的意思。

二、主題說明

領域科目	數學		設計者	李蘭馨	
課程主題	第五單元-認識容器和容量		總節數	4 節	
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
學生學習狀況分析	★學生在日常生活中接觸過杯子、碗、臉盆等物品，對容器有初步的認識。				
設計依據					
學習重點	學習表現	n-I-8 認識容量、重量、面積。			
	學習內容	N-2-12 容量、重量、面積：以操作活動為主。此階段量的教學應包含初步認識、直接比較、間接比較（含個別單位）。不同的量應分不同的單元學習。			
學習目標	認知	1.辨認各種裝水的容器。			
	技能	2.利用逐次增加水量的活動，認識液量的初步概念。			
	態度	3.利用逐次增加水量到裝滿的活動，認識容量的初步概念。			
素養	總綱	●A1 身心素質與自我精進 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。			
	領綱	●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，並能嘗試與擬定解決問題的計畫。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。 ●B3 藝術涵養與美感素養 數-E-B3 具備感受藝術作品中的數學形體或式樣的素養。 ●C1 道德實踐與公民意識 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。			

		●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解決想法。				
議題 融入	實質內涵	●人權教育 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 人 E6 覺察個人的偏見，並避免歧視行為的產生。 人 E8 了解兒童對遊戲權利的需求。 ●品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 ●科技教育 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 ●生涯規劃教育 涯 E7 培養良好的人際互動能力。 涯 E8 對工作／教育環境的好奇心。 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。 ●閱讀素養教育 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 E11 低年級：能在一般生活情境中，懂得運用文本習得的知識解決問題。 ●戶外教育 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力				
		融入單元				
	與他領域／科目連結	(非必要項目)				
教學策略		實體操作、口頭評量				
教學設備／資源		●課本、習作●電子書				
參考資料		●南一版數學二上第 5 單元				
教學 架構	單元	節數	單元名稱	學習重點		學習目標
	第五 單元	2	認識容器和容量	學習表現	n-I-8 認識容量、重量、面積	1.辨認各種裝水的容器。 2.利用逐次增加水量的活動，認識液量的初步概念。 3.利用逐次增加水量到裝滿的活動，認識容量的初步概念。
				學習內容	N-2-12 容量、重量、面積：以操作活動為主。此階段量的教學應包含初步認識、直接比較、間接比較（含個別單位）。不同的量應分不同的單元學習。	

三、單元設計

教學單元活動設計

單元名稱	第五單元-認識容器與容量	時間	40 分鐘
學習目標	1.辨認各種裝水的容器。 2.利用逐次增加水量的活動，認識液量的初步概念。 3.利用逐次增加水量到裝滿的活動，認識容量的初步概念。		
學習表現	n-I-8 認識容量、重量、面積。		
學習內容	N-2-12 容量、重量、面積：以操作活動為主。此階段量的教學應包含初步認識、直接比較、間接比較（含個別單位）。不同的量應分不同的單元學習。		
領綱素養	●A1 身心素質與自我精進 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。 ●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，並能嘗試與擬定解決問題的計畫。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。 ●B3 藝術涵養與美感素養 數-E-B3 具備感受藝術作品中的數學形體或式樣的素養。 ●C1 道德實踐與公民意識 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。 ●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解決想法。		
核心素養呼應說明	●A1 身心素質與自我精進 ●A2 系統思考與解決問題 ●B1 符號運用與溝通表達 ●C2 人際關係與團隊合作		
議題融入說明	●人權教育 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 人 E6 覺察個人的偏見，並避免歧視行為的產生。 人 E8 了解兒童對遊戲權利的需求。 ●品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 ●科技教育 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。		

• 教師布題，兒童討論後發表。如： ①水會變多。 ②杯子裡的水會升高。 • 我們實際做做看，你發現了什麼？ • 教師再倒一些水進去杯子裡（不可裝滿），讓兒童仔細觀察。 • 教師將透明杯子中的水裝到約 8 分滿後發問：杯子裡能再裝水進去嗎？ • 兒童分組討論、發表。如： ①杯子裡可以再裝水進去。 ②可以再倒水進去。 • 教師將透明杯子中的水裝滿後發問：杯子裡能再裝水進去嗎？說說看，你是怎麼知道的？ • 教師布題，兒童實際觀察後，討論、發表。如： ①杯子裡無法再裝水了。 ②杯子滿了，無法再裝水了。 ③再倒水會滿出來，無法再裝進水了。 • 再倒一些水進去會怎樣？ • 教師布題，兒童討論後發表。如： ①水會滿出來。 ②杯子會裝不下。 • 我們實際做做看，你發現了什麼？ • 教師實際倒一些水進去杯子裡，讓兒童仔細觀察。 • 教師說明：一個杯子裝滿的水量，就是這個杯子的容量。 • 兒童聆聽並凝聚共識。 ～第一節結束/共 4 節～		
--	--	--



老師介紹各種容器



學生專心聆聽

113 學年度彰化縣和東學校教師專業發展實踐方案

表 1、教學觀察/公開授課－觀察前會談紀錄表

回饋人員 (認證教師)	<u>張麗敏</u>	任教 年級	<u>二</u>	任教領域 /科目	<u>導師</u> (<u>國數健美</u>)
授課教師	<u>李蘭馨</u>	任教 年級	<u>二</u>	任教領域 /科目	<u>導師</u> (<u>國數健美</u>)
備課社群(選填)		教學單元		<u>數學第五單元</u>	
觀察前會談 (備課)日期及時間	<u>__113_年_10_月_14_日</u> <u>13:30 至 14:30</u>		地點	<u>204 教室</u>	
預定入班教學觀察/ 公開授課日期及時間	<u>_113_年_10_月_17_日</u> <u>10:30 至 11:10</u>		地點	<u>204 教室</u>	

一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：

(一)學習目標

- 1.辨認各種裝水的容器。
- 2.利用逐次增加水量的活動，認識液量的初步概念。
- 3.利用逐次增加水量到裝滿的活動，認識容量的初步概念

(二)學習表現

n-I-8 認識容量、重量、面積。

(三)學習內容

N-2-12 容量、重量、面積：以操作活動為主。此階段量的教學應包含初步認識、直接比較、間接比較（含個別單位）。

(四)領綱素養

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-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬定解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。

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。

數-E-B3 具備感受藝術作品中的數學形體或式樣的素養。

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。樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。

二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等)：

學生在日常生活中接觸過杯子、碗、臉盆等物品，對容器有初步的認識。

三、教師教學預定流程與策略：

【引起動機】

●搭配動畫引起兒童興趣，並發問布題。

- 小羊布卡用罐子裝水，哪一個罐子裝的水比較多？
- 兒童分組討論、發表。如：甲罐比較大，所以甲罐裝的水比較多。

【活動1】認識容器

○辨認各種裝水的容器

●布題一：小羊布卡用了哪些東西來裝水？

- 兒童分組討論、發表。如：罐子、鍋子、木桶……。
- 我們用什麼東西裝水？
- 教師布題，兒童討論後發表。如：水壺、茶杯、碗……。
- 教師說明：這些裝水、茶、果汁、牛奶……的東西，都叫作容器。
- 兒童聆聽並凝聚共識。
- 日常生活中，你會用到哪些容器呢？
- 教師布題，兒童討論後發表。如：杯子、水壺、臉盆、寶特瓶……。

【活動2】倒水活動

○認識液量和容量的初步概念

●布題二：教師將透明杯子裝入一半的水後發問：杯子裡能再裝水進去嗎？

- 兒童分組討論、發表。如：
 - ① 杯子裡可以再裝水進去。
 - ② 可以再倒水進去。
- 再倒一些水進去會怎樣？
- 教師布題，兒童討論後發表。如：
 - ① 水會變多。
 - ② 杯子裡的水會升高。
- 我們實際做做看，你發現了什麼？
- 教師再倒一些水進去杯子裡（不可裝滿），讓兒童仔細觀察。
- 教師將透明杯子中的水裝到約8分滿後發問：杯子裡能再裝水進去嗎？
- 兒童分組討論、發表。如：
 - ① 杯子裡可以再裝水進去。
 - ② 可以再倒水進去。
- 教師將透明杯子中的水裝滿後發問：杯子裡能再裝水進去嗎？說說看，你是怎麼知道的？

• 教師布題，兒童實際觀察後，討論、發表。如：

① 杯子裡無法再裝水了。

② 杯子滿了，無法再裝水了。

③ 再倒水會滿出來，無法再裝進水了。

• 再倒一些水進去會怎樣？

• 教師布題，兒童討論後發表。如：

① 水會滿出來。

② 杯子會裝不下。

• 我們實際做做看，你發現了什麼？

• 教師實際倒一些水進去杯子裡，讓兒童仔細觀察。

• 教師說明：一個杯子裝滿的水量，就是這個杯子的容量。

• 兒童聆聽並凝聚共識。

～第一節結束～

四、學生學習策略或方法：

聽講、觀察【聽老師說明的說明與引導、能觀察各種容器的大小】

討論與發表【能辨識該物品是否為容器並說出各種裝水的容器】

實作【會操作逐次增加水量及裝到滿的活動】

五、教學評量方式（請呼應學習目標，說明使用的評量方式）：

（例如：實作評量、檔案評量、紙筆測驗、學習單、提問、發表、實驗、小組討論、自評、互評、角色扮演、作業、專題報告或其他。）

發表與實作

1. 能辨認各種裝水的容器。

2. 會利用逐次增加水量的活動，認識液量的初步概念。

3. 會利用逐次增加水量到裝滿的活動，認識容量的初步概念

六、觀察工具(可複選)：

☒ 表 2-1、觀察紀錄表

☐ 表 2-2、軼事紀錄表

☐ 表 2-3、語言流動量化分析表

☐ 表 2-4、在工作中量化分析表

☐ 表 2-5、教師移動量化分析表

☐ 表 2-6、佛蘭德斯(Flanders)互動分析法量化分析表

☐ 其他：_____

七、回饋會談預定日期與地點：(建議於教學觀察後三天內完成會談為佳)

日期及時間：_113 年_10 月_21_日_13：30_至_14：30_

地點：_204 教室_

113 學年度彰化縣和東學校教師專業發展實踐方案

表 2-1、觀察紀錄表

回饋人員 (認證教師)	<u>張麗敏</u>	任教 年級	<u>二</u>	任教領域 /科目	<u>導師</u> (國數健美)	
授課教師	<u>李蘭馨</u>	任教 年級	<u>二</u>	任教領域 /科目	<u>導師</u> (國數健美)	
教學單元	數學 第五單元-容器與容量	教學節次		共 <u>4</u> 節 本次教學為第 <u>1</u> 節		
教學觀察/公開授課 日期及時間	<u>_113_年_10_月_17_日</u> <u>10:30 至 11:10</u>		地點		<u>204 教室</u>	
層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (可包含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)		評量 (請勾選)		
				優 良	滿 意	待 成 長
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。			V		
	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. A-2-1 使用常見用品的包裝為教具，有效引起學生學習動機。 2. A-2-2 教師能適切的提問，具體並清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念與技能。 3. A-2-3 輪流請學生上台實物操作，讓學生能呈現及熟練學習內容。		V		
	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。					
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。					
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。					
	A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。			V		
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。	1. A-3-1 以具體物的實際操作幫助學生學習，便於學生思考及討論。 2. A-3-3 運用口語【提問】、肢體動作、教室走動【巡視指導】等溝通技巧，幫助學生學習。		V		
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。					
	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。					
	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。			V		
	A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。	1. A-4-1 採口頭發表及實物操作的方式，評估學生學習成效。 2. A-4-2 學生有疑惑時老師能馬上給予提示及說明。		V		
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。					
	A-4-3 根據評量結果，調整教學。					

	A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)	3. A-4-3 學生分類有狀況時老師會再次說明及澄清學生模糊的概念。
--	--------------------------------	-------------------------------------

113 學年度彰化縣和東學校教師專業發展實踐方案

表 3、教學觀察/公開授課－觀察後回饋會談紀錄表

回饋人員 (認證教師)	<u>張麗敏</u>	任教 年級	<u>二</u>	任教領域/ 科目	<u>導師</u> (<u>國數健美</u>)
授課教師	<u>李蘭馨</u>	任教 年級	<u>二</u>	任教領域/ 科目	<u>導師</u> (<u>國數健美</u>)
教學單元	數學 第五單元-容器與容量	教學節次		共 <u>4</u> 節 本次教學為第 <u>1</u> 節	
回饋會談日期及時間	<u>_113_年_10_月_21_日</u> <u>13:30 至 14:30</u>		地點	<u>204 教室</u>	

請依據教學觀察工具之紀錄分析內容，與授課教師討論後填寫：

一、教與學之優點及特色（含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形）：

（一）教師教學行為：

1. 教具準備很充足、熟悉教學內容，教學過程流暢，由簡到難，循序漸進的讓學生建構概念。
2. 說話速度及音量適中，口齒清晰。
3. 學習內容有影片、口頭發表及實物操作，方式活潑又多元。

（二）學生學習表現：學生能依著老師的教學引導進行各項學習活動、學習專心、發表踴躍，並能遵守課室規矩。

（三）師生互動與學生同儕互動：

1. 老師態度親切，有問必答，教室學習情緒穩定，學生樂於學習。
2. 當學生回答錯誤時不會有同學嘲笑，老師亦能及時給予提示，讓學生修正自己的答案。

二、教與學待調整或精進之處（含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形）：

（一）教師教學行為：教具準備很充足，擺放的空間若大一點會讓學生更方便操作，分類的結果也能更清楚呈現。

（二）學生學習表現：無

（三）師生互動與學生同儕互動：無

三、授課教師預定專業成長計畫（於回饋人員綜合觀察前會談紀錄及教學觀察工具之紀錄分析內容，並與授課教師討論共同擬定後，由回饋人員填寫）：

專業成長指標	專業成長方向	內容概要說明	協助或合作人員	預計完成日期
C-1-1	☒ 1.優點及特色 ☐ 2.待調整或精進之處	班群發表分享與討論	一年級班群	113.12.31
C-1-2	☐ 1.優點及特色 ☒ 2.待調整或精進之處	參加研習或學習社群	張麗敏	113.12.31
	☐ 1.優點及特色 ☐ 2.待調整或精進之處			

備註：

1. **專業成長指標**可參酌搭配教師專業發展規準 C 層面「專業精進與責任」，擬定個人專業成長計畫。
2. **專業成長方向**包括：
 - (1) 授課教師之「優點或特色」，可透過「分享或發表專業實踐或研究的成果」等方式進行專業成長。
 - (2) 授課教師之「待調整或精進之處」，可透過「參與教育研習、進修與研究，並將所學融入專業實踐」等方式進行專業成長。
3. **內容概要說明**請簡述，例如：
 - (1) 優點或特色：於校內外發表分享或示範教學、組織或領導社群研發、辦理推廣活動等。
 - (2) 待調整或精進之處：研讀書籍或數位文獻、諮詢專家教師或學者、參加研習或學習社群、重新試驗教學、進行教學行動研究等。
4. 可依實際需要增列表格。

四、 回饋人員的學習與收穫：

- (一)教師教學準備很充分、教學流暢，時間掌控良好，每個學生都能跟上學習的步驟。
- (二)班級經營良好，學生能安靜地等候同儕的操作及發表，沒有人聊天或做自己的事情。

彰化縣和美鎮和東國民小學

113 學年度公開授課簽到表

一、日期：113 年 10 月 17 日

二、時間：10:30-11:10

三、地點：204 教室

四、授課者：李蘭馨

五、紀錄者：張麗敏

六、教學科目：數學

七、教學單元：第五單元

八、教材版本：南一

九、參與者簽到：

張麗敏			
李蘭馨			

自我省思與改進

學生對於日常生活中的容器不陌生，故引導時不困難，學生也能分辨生活中何種物品可稱為容器，何種物品不可稱為容器，老師實際操作將水倒入不同容器中直到整個容器裝不下時，這樣的水量稱之為容量，學生透由老師實際操作中了解容量的概念，也了解到不同容器所裝的容量也不一樣。此單元以實際操作能讓學生對容器及容量有深刻具體的理解。