

附錄 2

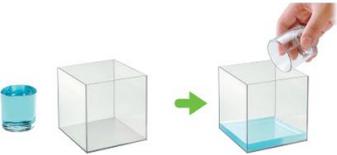
彰化縣埤頭鄉合興國民小學公開授課教學方案（授課者填寫）

領域/科目		數學	設計者	蔡惠雅
實施年級		二上	教學時間	40分鐘
活動名稱		容量和液量的直接比較		
設計依據				
學習重點	學習表現	n-I-8 認識容量、重量、面積。	總綱與領綱之核心素養	<ul style="list-style-type: none"> ●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。
	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。		<ul style="list-style-type: none"> ●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。 ●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。樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。
融入議題與其實質		●人權教育		

內涵	<p>人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>●品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>●科技教育 科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>●生涯規劃教育 涯 E7 培養良好的人際互動能力。 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p> <p>●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 E8 低、中年級以紙本閱讀為主。 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。 閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。</p> <p>●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。</p>		
與其他領域/科目的連結	健康與體育		
教材來源	●南一版數學二上第5單元		
教學設備/資源	●課本、習作 ●電子書		
學習目標			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過感官感覺直接比較兩個差異明顯容器的容量。 2. 辨認並直接比較兩個差異明顯容器的容量。 3. 透過感官感覺直接比較兩個差異明顯容器的液量。 4. 辨認並直接比較兩個差異明顯容器的液量。 			
教學活動設計			
教學活動內容及實施方式		時間	評量方式
<p>【活動3】哪個裝得多</p> <p>○容量的直接比較</p> <p>●布題一：比一比，，哪一個容器的容量比較多？哪一個比較少？</p> <ul style="list-style-type: none"> • 兒童觀察及討論、發表。 • 說說看，你是怎麼知道的？ • 兒童分組討論、發表。如：方形容器胖胖的又比較高，所以容量比較多。（只要兒童的說法合理，教師皆應給予肯定。） • 注意看教師在做什麼，教師實際操作。 • 教師實際操作，兒童觀察。如：教師將一個小玻璃杯整個放入透明的方形容器中。 		11	<ul style="list-style-type: none"> ●口語發表 ●專心聆聽 ●參與討論



- 教師操作完後發問：說說看，你看到了什麼？
- 兒童分組討論、發表。如：小玻璃杯可以整個放入方形容器中，所以方形容器的容量會比小玻璃杯的容量多。
- 注意看教師在做什麼，教師實際操作。
- 教師實際操作，兒童觀察。如：教師將小玻璃杯（裝滿水）中的水，整個倒入空的透明方形容器中。



- 教師操作完後發問：說說看，你看到了什麼？
- 兒童分組討論、發表。如：
 - ①將小玻璃杯中的水，完全倒入空的方形容器後，方形容器沒有裝滿。
 - ②小玻璃杯中的水全部倒入空的方形容器後，方形容器只裝了一點點水，所以方形容器的容量比較多。

● 試試看：比一比，水瓶容量比較多的在□中打√，比較少的畫○。



- 兒童各自解題、發表。如：
 - ①右邊的水瓶比較胖，比較高，所以容量比較多。
 - ②右邊的水瓶比較大，所以容量比較多。



● 布題二：哪一個杯子裝的水比較多？



- 兒童分組討論、發表。如：
 - ①乙杯液面比較高，所以裝的水比較多。
 - ②把兩杯靠在一起，乙杯的水面比較高，所以裝的水比較多。
- 教師說明：相同杯子，水面越高，裝的水越多。
- 兒童聆聽並凝聚共識。

● 布題三：比一比，哪一杯水比較少？



5

● 實作表現

8

● 口語發表

● 專心聆聽

● 參與討論

8

● 口語發表

● 專心聆聽

● 參與討論

<ul style="list-style-type: none"> 兒童分組討論、發表。如：把兩杯靠在一起，雖然水一樣高，但勺杯比較小，所以勺杯裝的水比較少。 教師說明：這兩杯水的水面一樣高，杯子越小，裝的水越少。 兒童聆聽並凝聚共識。 ●試試看：比一比，容器裡裝的水比較多的在□中打√，比較少的畫○。 <p>① </p> <p>② </p> <ul style="list-style-type: none"> 兒童各自解題、發表。如： <p>① </p> <p>② </p> <p style="text-align: center;">～第二節結束/共 4 節～</p>	8	●實作表現
參考資料	●南一版數學二上教師手冊	

附錄 3

彰化縣埤頭鄉合興國民小學公開授課活動照片





活動：教室觀察-解題、發表

日期：113年10月21日

附錄 4

彰化縣埤頭鄉合興國民小學公開授課

教學觀察/公開授課－公開授課前會談紀錄表 (授課者填寫)

回饋人員	<u>李淑牙</u>	任教年級	<u>二</u>	任教領域/科目	<u>國語、數學</u>
授課教師	<u>蔡惠雅</u>	任教年級	<u>二</u>	任教領域/科目	<u>國語、數學</u>
備課社群(選填)		教學單元	<u>五·容量</u>		
觀察前會談(備課)日期及時間	<u>113年10月18日</u> <u>14:20至15:00</u>	地點	<u>二乙教室</u>		
預定入班教學觀察/公開授課日期及時間	<u>113年10月21日</u> <u>11:20至12:00</u>	地點	<u>二丙教室</u>		
<p>一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：</p> <p>核心素養</p> <p>●A1 身心素質與自我精進</p> <p>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</p>					

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。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。

●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。樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。

學習表現

n-I-8 認識容量、重量、面積。

二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性…等)：

1. 認識容量以操作活動為主。此階段量的教學應包含初步認識、直接比較、間接比較。實際的操弄、觀察中獲得概念。
2. 活動3和活動4進行容量的直接比較操作及兒童分組討論、發表活動，兒童透過觀察實物操作過程中，能夠辨認並直接比較兩個差異明顯容器的容量及液量的概念。
3. 班上學生大致活潑，但是學習比較落後的孩子較為沉默，在課堂上放空或分心可能性高，所以透過實際操作觀察、討論發表的學習方式，可以明顯提高學習成效。

三、教師教學預定流程與策略：

【活動3】哪個裝得多

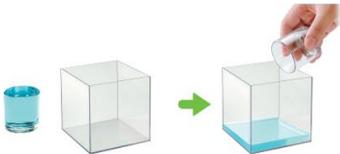
○容量的直接比較

●布題一：比一比，和，哪一個容器的容量比較多？哪一個比較少？

- 兒童觀察及討論、發表。
- 說說看，你是怎麼知道的？
- 兒童分組討論、發表。如：方形容器胖胖的又比較高，所以容量比較多。(只要兒童的說法合理，教師皆應給予肯定。)
- 注意看教師在做什麼，教師實際操作。
- 教師實際操作，兒童觀察。如：教師將一個小玻璃杯整個放入透明的方形容器中。



- 教師操作完後發問：說說看，你看到了什麼？
- 兒童分組討論、發表。如：小玻璃杯可以整個放入方形容器中，所以方形容器的容量會比小玻璃杯的容量多。
- 注意看教師在做什麼，教師實際操作。
- 教師實際操作，兒童觀察。如：教師將小玻璃杯（裝滿水）中的水，整個倒入空的透明方形容器中。



- 教師操作完後發問：說說看，你看到了什麼？
 - 兒童分組討論、發表。如：
 - ①將小玻璃杯中的水，完全倒入空的方形容器後，方形容器沒有裝滿。
 - ②小玻璃杯中的水全部倒入空的方形容器後，方形容器只裝了一點點水，所以方形容器的容量比較多。
- 試試看：比一比，水瓶容量比較多的在□中打√，比較少的畫○。



- 兒童各自解題、發表。如：
 - ①右邊的水瓶比較胖，比較高，所以容量比較多。
 - ②右邊的水瓶比較大，所以容量比較多。



- 布題二：哪一個杯子裝的水比較多？



- 兒童分組討論、發表。如：
 - ①乙杯液面比較高，所以裝的水比較多。
 - ②把兩杯靠在一起，乙杯的水面比較高，所以裝的水比較多。
- 教師說明：相同杯子，水面越高，裝的水越多。
- 兒童聆聽並凝聚共識。

- 布題三：比一比，哪一杯水比較少？



- 兒童分組討論、發表。如：把兩杯靠在一起，雖然水一樣高，但勺杯比較小，所以勺杯裝的水比較少。
- 教師說明：這兩杯水的水面一樣高，杯子越小，裝的水越少。
- 兒童聆聽並凝聚共識。
- 試試看：比一比，容器裡裝的水比較多的在□中打√，比較少的畫○。



- 兒童各自解題、發表。如：



四、學生學習策略或方法：

本堂教學活動，因有小組競賽加分可以激勵討論發表意願。課堂上布題解題發表，同學互相觀摩學習情形，更有學習動力建立正確概念。

五、教學評量方式

教學目標	評量方式
1 能注意看教師在做什麼，說出哪一個容器的容量比較多	專心聆聽 仔細觀察 參與討論 口語發表
2 能參與分組討論、發表。說出：小玻璃杯可以整個放入方形容器中，所以方形容器的容量會比小玻璃杯的容量多。。	
3 能說出小玻璃杯中的水全部倒入空的方形容器後，方形容器只裝了一點點水，所以方形容器的容量比較多	
4 能寫出正確答案:水瓶容量比較多的在□中打√，比較少的畫○。	
5 能發表二個同大小的杯子，液面比較高的，裝的水比較多。	
6 能正確發表:兩杯水的水面一樣高，杯子越小，裝的水越少。	

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 23 日 14:20 至 15:00

地點：二丙教室

附錄 5 合興國小-教學觀察紀錄簡表

授課教師：蔡惠雅 任教年級：二 任教領域/科目：數學

教學單元：五·容量

(5-2 哪個裝得多)

教學節次：共4節 本次教學為第2節

觀課者：李淑牙

觀課時間：113 年 10 月 21 日 11:20 至 12:00

指標	內 容	達到程度	備 註 (事實摘要簡述)
		高5 4 3 2 1低	
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。	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	輪流請小朋友說出哪一個容器的容量比較多(少)?。
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。	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	透過實物容器裝水操作及單槍投影模型，讓學生清晰了解操作指令。
A-2-3	提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	事先準備不同容器，讓學生可操作，有更多練習機會。
A-2-4	完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	學生觀察單槍投影形體，教師引導學生歸納相對關係。

A-3-1	運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。	■ □ □ □ □	透過講述、搭配視聽設備引導學生思考，請學生提出觀察的結果。
A-3-2	教學活動中融入學習策略的指導。	■ □ □ □ □	透過口語表達、分組討論進行學習活動。
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。	■ □ □ □ □	分組進行討論、活動時教師做巡視各組別，適時給予協助。
A-4-1	運用多元評量方式，評估學生學習成效。	■ □ □ □ □	學生能回答正確答案，或能表達自己觀察的結果
A-4-2	分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。	■ □ □ □ □	利用各組加分，及口語獎勵，做適切的回饋。
A-4-3	根據評量結果，調整教學。	■ □ □ □ □	針對學習能力較弱的學生，給予簡單或多次練習機會。
B-1-1	建立有助於學生學習的課堂規範。	□ ■ □ □ □	當學生討論發出太大吵雜聲，老師給指令「一二三」。小朋友回「看老師」加以規範。
B-1-2	適切引導或回應學生的行為表現。	■ □ □ □ □	小朋友主動回答問題時，教師給予口頭讚美。
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。	■ □ □ □ □	教師利用視聽設備、並準備許多教具練習操作
B-2-2	營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。	■ □ □ □ □	教學過程中，老師面帶微笑，不厭其煩加以指導，學生也能勇敢提問。

項	內 容	達到程度					備 註
		高	5	4	3	2	
1	設計有效「動機引起」來吸引學生注意力	■	□	□	□	□	
2	能做適切的課程設計提供優質的教材	■	□	□	□	□	
3	確認學生能「理解」所教授的原理原則或內容	■	□	□	□	□	
4	安排及引導「小組討論」有效進行	■	□	□	□	□	
5	確認學生達成「精熟學習」階段	■	□	□	□	□	