

110 學年度數學領域二上第 5 單元教案

| | | | |
|---|---|--|-------------------|
| 領域/科目 | 數學 | 設計者 | 李瑞明 |
| 實施年級 | 二年級上學期 | 教學節數 | 4節(公開授課為第2節) |
| 活動名稱 | 第五單元 認識容器和容量 | | |
| 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 |
| | 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。(目標 1、2、3) | |
| 融入議題與其實質內涵 | <ul style="list-style-type: none"> ●科技教育 科 E2 了解動手實作的重要性。 ●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。 | | |
| 與其他領域/科目的連結 | 生活 | | |
| 教材來源 | ●南一版數學二上第5單元 | | |
| 教學設備/資源 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 數學課本。 2. 數學習作。 3. 投影設備、電子書。 4. 小白板、白板筆。 5. 各種生活中常見的裝水容器，如：杯子、水壺、寶特瓶……。 | | |
| 學習目標 | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 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。 4. 透過感官感覺直接比較兩個差異明顯容器的容量。 | | | |


- 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～

第二節

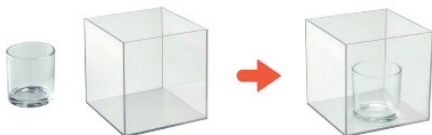
【活動3】哪個裝得多

○ 容量的直接比較

- 布題一：比一比，，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。（只要兒童的方法合理即可）
- 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。

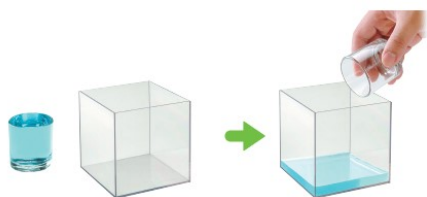


- 教師操作完後發問：說說看，你看到了什麼？
- 兒童分組討論、發表。如：小玻璃杯可以整個放入方形容器中，所以方形容器的容量會比小玻璃杯的容量多。

11

- 口語發表
- 專心聆聽
- 參與討論

- 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

- 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：



～第二節結束/共4節～

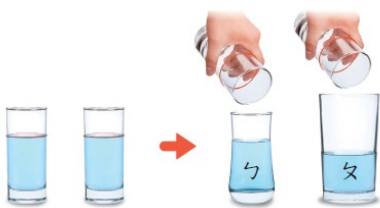
(第三節)

【活動4】液量的保留概念

- 能了解液量的可逆性，不隨容器大小而改變
- 布題四：把甲杯的水倒入乙杯，再把乙杯的水倒回甲杯。水量會減少或增加嗎？
- 教師實際操作，在甲杯水量處做記號，將甲杯水倒入乙杯，再倒回甲杯，提醒學生注意水量有沒有變少。水量高度是不是仍然到記號處？請兒童發表。如：水量一樣高，水量沒有改變。



- 布題五：把一樣多的水，分別倒進兩個不同的容器中，你發現了什麼？
- 教師實際操作，將水倒進容器勺，再將一樣的水倒進容器勺，引導兒童觀察容器勺和容器勺中水量的差異處。請兒童各自發表。如：水的形狀不同，高度改變了。



8

●實作表現

15

●實作表現

●參與討論

15

●實作表現

●參與討論

- 教師再將容器勺的水倒回原來的容器，引導兒童觀察水量改變了嗎？兒童發表，如：水量不會減少或增加。同樣方法觀察容器勺的水倒回原來容器的情形。

【活動5】容量的大小比較

○ 間接比較或以容量個別單位實測

● 布題六：有一瓶綠茶和一瓶豆漿，哪一瓶的量比較多？

- 兒童分組討論、發表。如：

① 倒入兩個相同的容器裡，看看高度有多高？

② 倒入一樣大的小杯子裡，看看可裝滿幾杯？

- 教師引導：將綠茶和豆漿分別倒入兩個相同的容器裡，看看結果會怎樣？

- 兒童分組討論、發表。如：綠茶的高度比較高，所以綠茶比豆漿多。

- 教師引導：將綠茶和豆漿倒入相同的杯子裡，看看結果會怎樣？

- 兒童分組討論、發表。如：豆漿倒滿5杯，綠茶倒滿6杯，綠茶比豆漿多1杯，所以綠茶比豆漿多。

~ 第三節結束/共4節 ~

(第四節)

【練習五】

○ 複習液量和容量的直接比較

1. 下面物品，哪些是容器？是容器的在□中打✓，不是的畫×



- 兒童各自依照題意解題。如：



2. 比一比，容量比較多的在□中打✓。



- 兒童各自依照題意解題。如：



10

- 實作表現
- 專心聆聽
- 參與討論

10

- 實作表現

10

- 實作表現

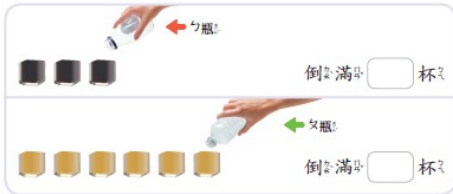
3. 比一比，容器裡裝的水比較少的在□中打✓。



• 兒童各自依照題意解題。如：



4. 看圖填填看。



勺瓶的容量比勺瓶的容量□。(填多或少)

• 兒童各自依照題意解題。如：

①勺瓶可倒滿3杯。

②勺瓶可倒滿6杯。

③勺瓶的容量比勺瓶的容量少。(填多或少)

• 指名兒童發表解題結果，師生共同訂正。

～第四節結束/共4節～

10

●實作表現

10

●實作表現

參考資料

●南一版數學二上教師手冊

公開授課 / 教學觀察－觀察前會談紀錄表

(觀察前會談由授課教師主導並填寫紀錄表，或邀請觀課人員記錄。)

| | | | | | |
|-----------------|------------|----------|-------------------|-------------|----|
| 授課教師 (主導的教師) | 李瑞明 | 任教 年級 | 二 | 任教領域/ 科目 | 數學 |
| 觀課人員 (認證教師) | 倪秀青 | | | | |
| 備課社群(選填) | | 教學單元 | 二上第五單元 認識容器和容量 | | |
| 觀察前會談日期 | 110年11月04日 | 地點 | 二年乙班教室 | | |

一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：

(一) 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。

(二) 學習重點：

1. 學習表現：

n-I-8認識容量、重量、面積。

2. 學習內容：

N-2-12容量、重量、面積：以操作活動為主。包含量的初步認識、直接比較、間接比較。

二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等)：

(一) 學生具備在生活中使用容器盛裝溶液的經驗，本節課是第二堂，在前一堂課中，教師已介紹容器的定義。

(二) 學生已有分組討論的經驗，多數學生樂於思考表達，並踴躍與同儕進行討論及分享。

三、教師教學預定流程與策略：

(一) 引起動機：老師讓學生觀察講桌上的各式容器，察覺生活中常見的各種不同容器加深對容器的概念。

(二) 發展活動：

1. 教師展示兩個容量差異明顯的容器，讓學生直接觀察討論兩者容量的差異。

2. 依據教師的說明，小組共同討論二者容量多或少，並敘明原因。

3. 分組討論及發表觀察結果。

(三) 總結活動：

教師以「直觀法」作結，引導學生直接比較外形差異明顯容器的容量。

四、學生學習策略或方法：

- (一)學習連結背景知識，歸納觀點。
- (二)透過對容器高度和寬度的直接觀察比較容量的大小。
- (三)透過社會學習(觀察)，學習與他人互動，並參與小組討論。

五、教學評量方式(請呼應學習目標，說明使用的評量方式)：

- (一)提問：教師在課堂中就操作內容，引導學生回答，並說出理由。
- (二)小組討論：全班分五組，分組進行小組任務討論。
- (三)發表：學生歸納答案後發表，強調要能用完整句子表達觀點。
- (四)教師回饋：教師針對上述學生之學習表現與發表內容等，給予正向回饋或修正建議。
- (五)紙筆測驗：完成課本練習題。

六、觀察焦點(由授課教師決定，不同觀課人員可安排不同觀察焦點或觀察任務)及觀察工具(請依觀察焦點選擇適切的觀察工具，可參考附件「觀察焦點與觀察工具的選擇」)：

- (一)觀察焦點：觀察學生學習是否能因教師引導達到學習目標及觀察學生上課的參與情形。
- (二)觀察工具：觀察紀錄表

七、回饋會談日期與地點：(建議於教學觀察後三天內完成會談為佳)

日期：110年11月08日

地點：二年乙班教室

一、觀課相關配合事宜：

(一)觀課人員觀課位置及角色(經授課教師同意)：

- 1. 觀課人員位在教室前、中、後。
- 2. 觀課人員是 完全觀課人員、有部分的參與，參與事項：

- 3. 拍照或錄影：皆無、皆有、只錄影、只拍照。

備註：拍照或錄影，如涉及揭露學生身分，請先徵求學生及其家長同意，同意書請參考附件「觀察焦點與觀察工具的選擇」。

(二)預定公開授課/教學觀察日期與地點：

- 1. 日期：110年11月05日10時3分
- 2. 地點：二年乙班教室

(三)回饋會談預定日期與地點：

(建議於公開授課/教學觀察後三天內完成會談為佳)

- 1. 日期：110年11月08日16時30分
- 2. 地點：二年乙班教室

彰化縣螺陽國小 110 學年度教師專業發展評鑑

教學觀察-教學觀察紀錄表

受評教師：李瑞明 任教年級：二年級 任教領域/科目：數學

教學單元：二上第五單元 認識容器和容量

教學節次：共 4 節 本次教學為第 2 節

評鑑人員：倪秀青 觀察時間：110 年 11 月 05 日 10:30 至 11:10

| 層面 | 指標與檢核重點 | 教師表現事實 摘要敘述 | 評量 | | |
|--------------------------|-------------------------------------|--|--------|--------|-------------|
| | | | 推 薦 | 通 過 | 待 改 進 |
| 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。 | A-2-1 教師透過提問：「你們看到桌上有什麼？」「為什麼說他們是容器？」來引導學生連結前一堂課所學到的「容器」的記憶，同時說明容器外型的多樣性，再次強調容器的定義。 | | | |
| | 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-2-2 教師利用實物及製作清晰的簡報呈現教學內容，引導學生清楚知道學習任務，藉此習得文中的重要概念。例如，用實務(兩個差異明顯的容器搭配 ppt 呈現提問：「哪個容器的容量比較多？」引導學生清楚知道學習任務，藉此習得容量的重要概念。 | | | |
| | A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。 | A-2-3 教師以引導思考的方式讓學生依生活經驗思考可能的結果，再以實際操作方式讓學生核對結果。 ①將小容器放入大容器中，可得知容量大小。 ②思考：「將小容器裝滿水，再倒入大容器中會產生什麼結果？」在實際操作已熟悉學習內容。 | | | |
| | A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。 | A-2-4 教師在示範操作並讓學生分組討論發表後，根據學生得出的結果，歸納出當容器高度較高寬度較寬時，該容器的容量較大。 | | | |
| | 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。 | A-3-1 教師用淺顯易懂的語句引導學生觀察容器的高度和寬度。例：大匏瓜的肚子大裝的多，小匏瓜的肚子小裝的少。 | | | |
| | A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。 | A-3-2 ①以提問策略引導學生觀察思考。例：「觀察兩個容器形狀大小是否相同？」「兩個容器的水面高度是不是一樣？」 | | | |

| | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|---|
| | | ②利用比較各組的討論結果，相互補充的方式，得出較精準的結論。「因為甲乙兩個杯子相同，乙杯的水面比甲杯的水面高，所以乙杯的水量就比較多。」 |
| | 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-3-3 學生討論期間，老師會於各組間走動，了解學生討論情形，並口頭給予讚美。「我喜歡這個答案。」「圖文並茂非常好。」 |
| | 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。 | A-4-1 教師運用 ppt 提問，請學生回答問題，並讓小組討論，除了寫出答案，尚讓學生說明理由和想法，以了解學生的學習成效。 |
| | A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。 | A-4-2 教師會不斷追問「為什麼？」讓學生澄清想法：「兩個杯子的水面高度一樣，為什麼勺裝得比較少？」學生能觀察到杯子的高矮胖瘦不同時，得出水量多寡的結論給予回饋。 |
| | A-4-3 根據評量結果，調整教學。 | A-4-3 當各組學生無法完整表達想法時，改以提問引導輔以肢體動作，再一起歸納出結論，並以完整語句表達，全班複誦結論。 |
| | B-1 建立課堂規範，並適切回應學生的行為表現。 | |
| B 班 級 經 營 與 輔 導 | B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。 | B-1-1 教師於課堂開始即明示應注意的事項：①要專注②要思考③要參與討論④有好表現要為自己或他人拍手鼓勵⑤討論好要趴下安靜等待⑥最完成討論成果可以到黑板記獎點獎勵。透過上述，建立了明確可行的課堂規範。 |
| | B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。 | B-1-2 小組間有爭執時，教師會到旁邊正面鼓勵勇於表達不同意見，並引導相互尊重傾聽彼此的看法。 |
| | 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。 | B-2-1 座位安排適合，讓每個學生方便討論。 |
| | B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。 | B-2-2 學生間都能充分分工，善於畫圖、書寫者都能適時肩負起該組的任務，其他同學也能參與提供答案。 |

觀察後會談記錄表

教學時間：40分 教學年級：二年級 教學單元：第五單元認識容器和容量
教學者：李瑞明 觀察者：倪秀青 觀察前會談時間：1

一、教師教學或學生學習之優點與特色：

1. 利用實物及製作清晰的簡報呈現教學內容，引導學生清楚知道學習任務，藉此習得文中的重要概念。
2. 教師以引導思考的方式讓學生依生活經驗思考可能的結果，再以實際操作方式讓學生核對結果。
3. 教師用淺顯易懂的語句引導學生觀察容器的高度和寬度。
4. 利用比較各組的討論結果，相互補充的方式，得出較精準的結論。
5. 教師會不斷追問「為什麼？」讓學生澄清想法。
6. 學生間都能充分分工，善於畫圖、書寫者都能適時肩負起該組的任務，其他同學也能參與提供答案。

二、教師教學或學生學習歷程待調整或改變之處：

1. 教學過程中，有一組學生都想上台發表，於是產生口角爭執，當下教師也立即正向處理，並回饋該組學生勇於分享是同學之榜樣，但應學會尊重彼此，改變說話方式就能減少不必要的爭執。
2. 教學過程中，當各組學生無法完整表達想法時，教師改以提問引導輔以肢體動作，再一起歸納出結論，並以完整語句表達，全班複誦結論。
3. 教師指導處理這兩項所需花費的時間，較難在教學活動設計時預估出來，影響教學活動時間的分配，導致本節課無法準時下課，是教學者可以再改進的地方。

三、對教學者或學習者之具體成長建議：

1. 應盡量使學生回答機會均等。
2. 有時提問可以指定學生回答，並視問題難易度來點選。
3. 要適當精簡課堂發問之問題數量，可將部分問題改為學習單或回家作業，並保留幾個最有價值的高層次問題，引導學生討論回答。

