

彰化縣大榮國小 112 學年度 第二學期數學領域—數學

十二年國教素養導向教學設計

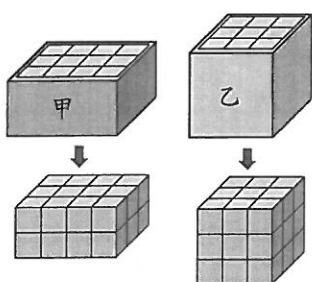
領域/科目		數學	設計者	陳重任
實施年級		五下	教學時間	40分鐘
活動名稱		認識容積		
設計依據				
學習重點	學習表現	n-III-12 理解容量、容積和體積之間的關係，並做應用。	總綱與領綱之核心素養	●A1 身心素質與自我精進 數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。 ●A2 系統思考與解決問題 數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 ●A3 規劃執行與創新應變 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，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。
	學習內容	N-5-15 解題：容積。容量、容積和體積間的關係。知道液體體積的意義。		
融入議題與其實質內涵		●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。 ●海洋教育 海 E11 認識海洋生物與生態。 ●科技教育		

	科 E2 了解動手實作的重要性。 ●能源教育 能 E2 了解節約能源的重要 能 E4 了解能源的日常應用。 ●品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 ●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。 ●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 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。 ●國際教育 國 E4 認識全球化與相關重要議題。	
與其他領域/科目的連結	●自然科學 ●國語 ●健康與體育	
教材來源	●南一版數學五下第9單元	
教學設備/資源	●課本、習作 ●電子書	
學習目標		
1. 能認識體積和容積的關係。 2. 以 1 立方公分為單位，算出正方體、長方體盒子的容積。 3. 透過求體積的公式，算出正方體、長方體容器的容積。		
教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	評量方式
●上課前，教師可以先介紹單元首頁的照片，提高兒童學習的興趣，再以照片下方的問題引發兒童學習本單元概念的動機。兒童不必馬上解決問題，待學完本單元才回顧解題，可獲得自我解決問題的成就感。 ●以前學過的是依據先備經驗所設計的題目，教師可以視情況給予兒童練習，複習之前所學。 ●單元首頁有學習前的學習要點，提供教師於授課前掌握內容重點，便於調整教學的深度或廣度。	4	●參與討論 ●態度檢核
【活動 1】認識容積 ○認識體積和容積的關係 ●布題一：疊疊樂盒子可裝 48 塊積木，每個積木的體積是 12 立方公分。這些積木的體積共是幾立方公分？ • 兒童分組討論、發表。如： 12×48=576 答：576 立方公分	10	●實作表現 ●口語發表 ●專心聆聽 ●參與討論

- 這個盒子的容積是多少？
- 兒童分組討論、發表。如：
盒子可以裝滿 48 塊積木，所以 48 塊積木的體積就是盒子的容積，也就是 576 立方公分。
答：576 立方公分
- 教師歸納：容器內部所占空間的大小，也就是容器內部的體積，我們稱為容積。
- 兒童聆聽並凝聚共識。

○以 1 立方公分為單位，算出正方體、長方體盒子的容積

- 布題二：觀察甲、乙兩個容器內部的形狀和大小，裝入 1 立方公分的 ，哪一個容器可以裝得比較多？容積各是幾立方公分？



- 兒童分組討論、發表。如：

①甲： $4 \times 3 \times 2 = 24$

乙： $3 \times 3 \times 3 = 27$

甲容器裝了 24 個 ，乙容器裝了 27 個 ，

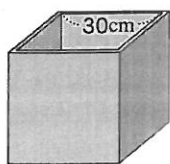
所以乙容器裝得比較多。

②  是 1 立方公分，所以甲的容積是 24 立方公分，乙的容積是 27 立方公分。

答：乙容器；甲的容積是 24 立方公分，乙的容積是 27 立方公分

○能運用體積概念解決容積的日常生活情境問題

- 布題三：小瑾買了一個收納箱，裡面是每邊長 30 公分的正方體，收納箱的容積是幾立方公分？



- 兒童分組討論、發表。如：

用 1 立方公分的  裝滿收納箱，就可以知道容積的大小。

收納箱的內部空間是一個正方體，所以用體積公式來計算。

$$30 \times 30 \times 30 = 27000$$

10

- 實作表現
- 參與討論

6

- 實作表現
- 參與討論

答：27000 立方公分

●布題四：有一個長方體貨櫃，裡面長 12 公尺、寬 2 公尺、高 2.5 公尺，此貨櫃的容積是幾立方公尺？

5

●實作表現

• 兒童分組討論、發表。如：

$$12 \times 2 \times 2.5 = 60$$

答：60 立方公尺

●試試看：

有一個長方體盒子，裡面的長 8 公分、寬 5 公分、高 5 公分。這個盒子可以裝滿幾個 1 立方公分的積木？容積是幾立方公分？

5

●實作表現

• 兒童各自解題、發表。如：

$$8 \times 5 \times 5 = 200$$

答：200 個，200 立方公分

～第一節結束/共6節～

參考資料

南一版數學五下教師手冊

彰化縣大榮國民小學入班觀課紀錄表

觀課前會談紀錄

授課教師姓名：陳重任

班級：巡迴班

科目：數學

日期：113 年 5 月 23 日

希望觀察焦點：可參考附件大榮國小校本教學觀察表-評鑑指標與參考檢核重點，擇項填寫。

透過發問技巧，引導學生思考，提供學生適當的實作或練習，引導學生專注於學習。

入班觀課紀錄

日期：113 年 5 月 24 日

觀察面向	觀察說明	項目		高度有效	有效	低度有效	無效	教師表現摘要敘述
課程決定點	觀察教師教學內容，檢核教師授課內容與目標是否符合學生學習重點	教學設計	課程準備	☒	☐	☐	☐	1.教師運用電腦， 教具清楚呈現教材內容 2.能善用問題引導學生思考並回答問題(實作) 3.能適切停頓，等待學生思考，並給予正向肯定。 4.對於專注力較差的学生能適時提醒。
			呈現教材內容	☒	☐	☐	☐	
			善用教科書	☒	☐	☐	☐	
		教學工具	教材教具	☒	☐	☐	☐	
			教學資源	☒	☐	☐	☐	
教學策略	觀察教學的歷程，教師所採用的教學方法策略及如何幫助學生達到學習目標	內容呈現	演繹、歸納	☒	☐	☐	☐	
			善用提問	☒	☐	☐	☐	
			引導思考	☒	☐	☐	☐	
			以問題誘發討論	☒	☐	☐	☐	
		師生互動	適切停頓、等待	☒	☐	☐	☐	
			給予適當回饋	☒	☐	☐	☐	
			激勵學生	☒	☐	☐	☐	
		語言表達	語調及音量	☒	☐	☐	☐	
			肢體語言	☐	☐	☐	☐	
學生學習狀況專注度	觀察學生於課堂上對教學活動之學習投入及參與度	專注	☒	☐	☐	☐		
		回應、提問	☒	☐	☐	☐		
		發表	☒	☐	☐	☐		
		小組或同儕活動	☒	☐	☐	☐		
班級經營	學生輔導與營造良好的班級學習環境氣氛	妥善運用獎懲技巧	☒	☐	☐	☐		
		掌控教學節奏和時間	☒	☐	☐	☐		
		妥善處理學生不當行為	☒	☐	☐	☐		
教室布置	教室環境布置是否有助於教學推展與學生學習	展示教學主題相關作品	☒	☐	☐	☐		
		妥善佈置教學環境	☒	☐	☐	☐		
		學生座位安排	☒	☐	☐	☐		

觀課後回饋會談紀錄表

日期：113 年 5 月 27 日

(紀錄內容：亮點、待改善或需精進之處、具體建議)

1. 藉由反覆佈題，引導學生思考，熟悉容積的計算式。
2. 對於專注力較低的学生，能給予提醒，有好表現時給予正向肯定。

觀課人員簽章：李芳毓

教務處簽章：教師兼教學組長 龔峴萱

校長簽章：大榮國小 胡慧嘉 校長

教師兼代主任 葉淑婉

彰化縣大榮國民小學入班觀課紀錄表

觀課前會談紀錄

授課教師姓名：陳重任

班級：巡迴班

科目：數學

日期：113 年 5 月 23 日

希望觀察焦點：可參考附件大榮國小校本教學觀察表-評鑑指標與參考檢核重點，擇項填寫。

A-3-1
A-6-3
B-2-2

入班觀課紀錄

日期：113 年 5 月 24 日

觀察面向	觀察說明	項目	高度有效	有效	低度有效	無效	教師表現摘要敘述
課程決定點	觀察教師教學內容，檢核教師授課內容與目標是否符合學生學習重點	教學設計	課程準備	☒	☐	☐	1. 課前針對課程內容詳細準備教材教具
		呈現教材內容		☒	☐	☐	
		善用教科書		☒	☐	☐	
		教學工具	教材教具	☒	☐	☐	
		教學資源		☒	☐	☐	
教學策略	觀察教學的歷程，教師所採用的教學方法策略及如何幫助學生達到學習目標	內容呈現	演繹、歸納	☒	☐	☐	2. 針對學生問題能即時予以回饋。 3. 對部分學生能適時予以肯定處理。 4. 善用記號及獎勵技巧。
			善用提問	☒	☐	☐	
			引導思考	☐	☒	☐	
			以問題誘發討論	☒	☐	☐	
		師生互動	適切停頓、等待	☐	☒	☐	
			給予適當回饋	☒	☐	☐	
			激勵學生	☒	☐	☐	
		語言表達	語調及音量	☐	☒	☐	
學生學習狀況專注度	觀察學生於課堂上對教學活動之學習投入及參與度	專注		☒	☐	☐	
		回應、提問		☒	☐	☐	
		發表		☐	☒	☐	
		小組或同儕活動		☐	☒	☐	
班級經營	學生輔導與營造良好的班級學習環境氣氛	妥善運用獎懲技巧		☒	☐	☐	
		掌控教學節奏和時間		☒	☐	☐	
		妥善處理學生不當行為		☒	☐	☐	
教室布置	教室環境布置是否有助於教學推展與學生學習	展示教學主題相關作品		☒	☐	☐	
		妥善佈置教學環境		☒	☐	☐	
		學生座位安排		☒	☐	☐	

觀課後回饋會談紀錄表

日期：113 年 5 月 24 日

(紀錄內容：亮點、待改善或需精進之處、具體建議)

1. 針對刻意作亂之學生，教師能發揮更大的容忍度，並加以循循善誘，不會發脾氣。
2. 時間的掌控性可再精準一些。

觀課人員簽章：

楊以寬

教務處簽章：

教師代表 龔峴萱

教務主任 葉淑婉

校長簽章：

大榮國小 校長 胡慧嘉

112 學年度彰化縣大榮國小公開授課暨同儕視導研討 公開授課教學觀察成果照片

教學班級	五年級組	觀察時間	113 年 5 月 24 日 第 3 節
教學科目	數學領域/數學	教學單元	第九單元-認識容積
教 學 者	陳重任	觀 察 者	楊政憲、李芳毓



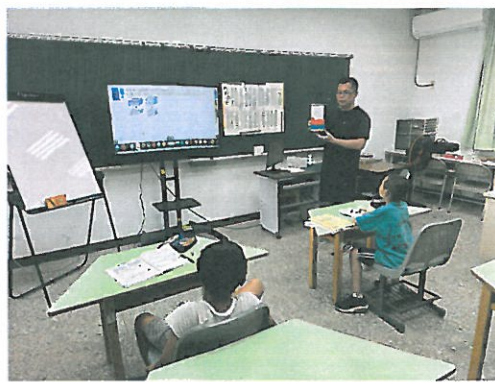
共同備課



共同備課



進行教學觀察



進行教學觀察



教學後回饋會談



教學後回饋會談