

彰化縣信義國民中小公開授課紀錄表

表 1、說課會談紀錄表

授課教師 (含協同)	張瑋珍	授教 年級	六年級	任教領域/ 科目	數學
教學單元	1-2 複合形體的體積	說課會談日期	111 年 2 月 15 日		
<p>說課重點：</p> <p>一、課程目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能應用柱體體積公式，算出複合形體或重疊形體的體積。 2. 能應用柱體體積公式，算出空心柱體或無蓋容器的體積。 <p>(一)核心素養</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活中。</p> <p>數-E-A2 具備基本的算數操作能力、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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>(二)學習表現</p> <p>s-III-4 理解角柱(含正方體、長方體)與圓柱的體積與表面積的計算方式。</p> <p>(三)學習內容</p> <p>S-6-4 柱體體積與表面積：含角柱和圓柱。利用簡單柱體，理解「柱體體積＝底面積×高」的公式。簡單複合形體體積。</p> <p>二、學生分析</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能運用柱體的體積公式，算出柱體的體積。 2. 學生認識柱體的概念及命名。 <p>三、教師教學預定流程與策略</p>					

【課前準備】

準備擴音設備、投影機、電腦、電子書。

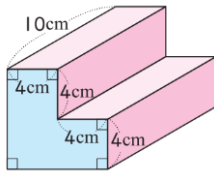
【準備活動】

(引起動機)

1. 提取學生的先備經驗，運用柱體的體積公式，算出柱體的體積。

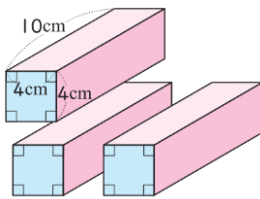
【發展活動】

● 布題一：下面的形體體積是幾立方公分？



● 兒童分組討論、發表。如：

① 把它切成三個相同的長方體，先算出一個的體積，再乘以 3。

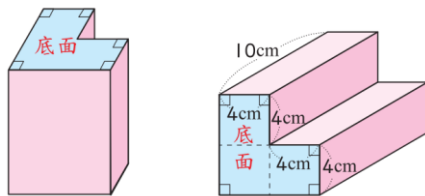


$$4 \times 4 \times 10 = 160 \cdots \cdots \text{小長方體體積}$$

$$160 \times 3 = 480$$

答：480 立方公分

② 先找出底面，再用底面積 \times 柱高求體積。把形體直立後，發現上下兩個全等的底面。

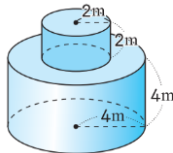


$$4 \times 4 \times 3 \times 10 = 480$$

底面積 柱高

答：480 立方公分

● 布題二：有一個形體，如下圖，體積大約是幾立方公尺？



● 兒童分組討論、發表。如：

把它切成兩個圓柱，分別算出體積再相加。

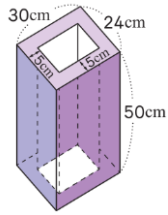
$$2 \times 2 \times 3.14 \times 2 = 25.12$$

$$4 \times 4 \times 3.14 \times 4 = 200.96$$

$$25.12 + 200.96 = 226.08$$

答：約 226.08 立方公尺

- 布題三：有一個空心的長方體水泥柱，柱高 50 公分，每邊的厚度都是 5 公分，如下圖，水泥部分的體積是幾立方公分？



- 兒童分組討論、發表。如：
先把空心的長方體水泥柱看成一個大的長方體柱，將大長方體柱的體積減去小長方體柱，就是水泥部分的體積。

$$30 \times 24 \times 50 = 36000 \cdots \cdots \text{大長方體柱的體積}$$

$$30 - 5 \times 2 = 20, 24 - 5 \times 2 = 14$$

$$20 \times 14 \times 50 = 14000 \cdots \cdots \text{小長方體柱的體積}$$

$$36000 - 14000 = 22000$$

答：22000 立方公分

- 還有其他的做法嗎？

- 兒童分組討論、發表。如：

空心長方體水泥柱內部的高等於外部的高，所以先算出空心長方體水泥柱的底面積，再乘以柱高，就是水泥部分的體積。

$$30 - 5 \times 2 = 20$$

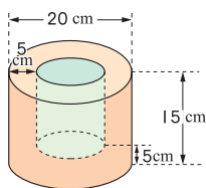
$$24 - 5 \times 2 = 14$$

$$(30 \times 24 - 20 \times 14) \times 50$$

$$= 22000$$

答：22000 立方公分

- 布題四：有一個無蓋的圓柱保麗龍盒，外圍直徑是 20 公分，高是 15 公分，厚度是 5 公分，如下圖，保麗龍部分的體積大約是幾立方公分？



- 兒童分組討論、發表。如：

先把保麗龍盒看成一個大圓柱，將大圓柱的體積減掉裡面小圓柱的體積，就是保麗龍部分的體積。

$$(20 - 5 \times 2) \div 2 = 5$$

$$15 - 5 = 10$$

$$5 \times 5 \times 3.14 \times 10 = 785$$

$$20 \div 2 = 10$$

$$10 \times 10 \times 3.14 \times 15 = 4710$$

$$4710 - 785 = 3925$$

答：約 3925 立方公分

- 教師提問：可以直接用「底面積 \times 柱高」來計算保麗龍部分的體積嗎？
 - 兒童分組討論、發表。如：不可以。
- ① 因為保麗龍的部分不是柱體。
 - ② 因為內部的高和外部的的高不同。

【總結活動】

1. 運用切割和柱體的體積公式，算出複合形體的體積。
2. 應用柱體體積公式，算出空心形體的體積

四、學生學習策略或方法

1. 透過小組討論釐清概念並成功解題。
2. 兒童聆聽，並凝聚共識。
3. 小組發表分享，藉由彼此觀摩激發創意。

五、教學評量方式

藉由練習一之練習了解學生學習成果。

表 2、觀課紀錄表(會後請交回工作人員)

授課教師 (含協同)	張瑋珍	授教年級	六年級	任教領域/ 科目	數學
教學單元	1-2 複合形體的體積	教學觀察日期	111 年 2 月 15 日		
層面	指標與檢核重點				
A 課程 設計 與 教學	A-1 掌握教材內容,實施教學活動,促進學生學習。	請填選 1 2 3 4 5 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
	A-1-1 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。	利用圖像清楚提示每位學生步驟,加深學生印象。			
	A-1-2 清晰呈現教材內容,協助學生習得重要概念、原則或技能。				
	A-1-3 提供適當的練習或活動,以理解或熟練學習內容。				
	A-1-4 完成每個學習活動後,適時歸納或總結學習重點。				
	A-2 運用適切教學策略與溝通技巧,幫助學生學習。	請填選 1 2 3 4 5 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
	A-2-1 運用適切的教學方法,引導學生思考、討論或實作。	行間巡視確認學生都有跟上,並適時加入口頭提示和口語稱讚。			
	A-2-2 教學活動中融入學習策略的指導。				
	A-2-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧,幫助學生學習。				
	A-3 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。	請填選 1 2 3 4 5 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
	A-3-1 運用多元評量方式,評估學生學習成效。	講解後利用練習一,再次檢視學生對於此單元的精熟度,並根據評量結果,適時調整教學。			
	A-3-2 分析評量結果,適時提供學生適切的學習回饋。				
	A-3-3 根據評量結果,調整教學。				
	A-3-4 運用評量結果,規劃實施充實或補強性課程。				

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。	請填選 1 2 3 4 5 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。	適時鼓勵學生課堂上的學習表現。
	B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。	
	B-2 安排學習情境，促進師生互動。	請填選 1 2 3 4 5 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	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。	師生互動良好。
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。	

表 3、議課會談回饋表(會後請交回工作人員)

授課教師 (含協同)	張瑋珍	授教 年級	六年級	任教領域/ 科目	數學
教學單元	1-2 複合形體的體積	會談回饋日期		111 年 2 月 15 日	
與授課教師會談後填寫：					
<p>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）：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師在課堂中仔細說明解題步驟，學生在分組討論中快樂學習，順利完成該堂課的課程目標。 2. 學生跟老師很有默契，能確實跟上老師的指令，並協助同儕學習。 3. 內容深入淺出，引導學生思考釐清概念並成功解題。 					
<p>二、回饋人員的學習與收穫：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教學寓教於樂，可多用此教學技巧於授課中。 2. 利用公開觀議課改進教學不足之處，增進彼此的教學能力。 					