

彰化縣 112學年第二學期特殊教育共同備課觀課議課

<數學領域(抽離課程)>教學活動設計

壹、設計理念

目次	內涵	具體說明
一	規劃執行	1. 能夠觀察水位的變化，判斷物體的體積大小 2. 透過日常生活的觀察，從中探討科學並研究

貳、教學分析

一、學生能力現況分析

姓名	性別	障礙	組別	領域相關能力
邱0滕	男	學障	B	1. 自行閱讀能力尚可 2. 書寫能力弱，且注意力較不集中 3. 理解能力還不錯，有時可以很快速的反應老師的問題，但是容易嗨過頭。
蕭0展	男	學障	B	1. 自行閱讀能力尚可 2. 書寫速度較慢，需要多加鼓勵 3. 因為比較不會發表，所以講話較小聲，唸讀能力稍弱
張0傑	男	學障	A	1. 理解能力高，可以舉一反三，常常嗨過頭 2. 書寫能力不錯 3. 容易因搶快而基礎計算寫錯
劉0愷	男	疑似生	C	1. 擷取題目訊息能力較低，對於文章情意的理解稍弱。 2. 理解能力差，常無法理解概念，常常搞不清楚狀況 3. 書寫能力差，依賴性強
蕭0珉	男	疑似生	A	1. 擷取題目訊息能力較低，對於文章情意的理解稍弱。 2. 理解能力差，常無法理解概念 3. 自行閱讀能力尚可
陳0責	男	學障	B	1. 自行閱讀能力尚可 2. 書寫能力弱，且注意力較不集中 3. 理解能力還不錯，有時可以很快速的反應老師的問題，但是容易嗨過頭。

二、課程概念架構圖與教材分析※教材分析

本單元共有四節課，目的是拓展學生對於容積的基本概念為容器內部的體積以外，物體在放入水中的水位高度變化與物體的體積息息相關，最主要的目的為教導學生如何擷取題目內的關鍵字，來因應學生在學習上的進展。



三、教學方法分析

1. 直接教學法：將訊息直接傳遞給學生，並把每節課時間做適當安排，以便達成明確的教學目標。

單元名稱	容積與體積-不規則物體的體積計算		適用年級	高年級
教學時間	40分鐘		教學節數	第三節/共四節
教材版本	五下南一		設計者	吳嘉軒
教學者	吳嘉軒			
學習重點	學習表現	S-III-3 從操作活動，理解空間中面與面的關係與簡單立體形體的性質。 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。	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 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 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	S-5-5 正方體和長方體：計算正方體和長方體的體積與表面積 S-5-6 空間中面與面的關係：以操作活動為主。生活中面與面平行或垂直的現象。正方體（長方體）中面與面的平行或垂直關係。用正方體（長方體）檢查面與面的平行與垂直。		
議題融入	實質內涵	● 學習策略運用(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。 ● 養成生活習慣(品 E1 良好生活習慣與德行。 ● 環境倫理（環E3 了解人與自然和諧共生，保護重要棲地。）		
	所融入之學習重點	1. 透過實際操作認識浮力與體積 2. 能夠計算物體內部的體積		
教學準備	電腦 教學PPT 學習單 透明量杯 2個 染劑1個 重物1個 基本題目卡數張			
IEP相關學期目標	數學領域： 1.能擷取題目的關鍵字，正確解出題目 2.能明白基本數與量的關係			

座位安排	黑板 O 愷 (C) O 展 (B) O 滕 (B) O 傑 (A) O 責 (B) O 珉 (A)			
學習目標	1-1 學生知道如何計算物體的體積 1-2 學生能觀察到水位變化的狀況 1-3 學生明白不規則體積=內部的長X內部的寬X水位高度變化 1-4 (不同程度的)學生能(透過不同提示)求出不規則物體的體積			
具體目標編號	教學內容 (請依學生組別需求適時在教學過程說明教學的調整)	時間	評量方式	教材教具輔具
1-1	一、引起動機 1. 老師：〈複習上節所學習的內容〉孩子們，我們先前已經知道容積是容器內部的體積，現在請你們看到新的單元之前，老師想要請你們回想，正方體的體積該如何計算，長方體的體積又該如何計算呢？ 生：〈回饋，並根據回答加分〉 2. 老師：大家都回答的非常好，這些寶可夢卡的背後有一個基本的體積問題，請你們每個人選擇一題，我們來看看你們是否能夠正確的計算出答案。請注意，不要搶快，我要你們確實的算對。 生：〈回饋，並根據回答加分〉	2	問答 實作	基本題目卡
1-1	3. 老師：大家都表現得不錯，有些算錯的想想看你是哪個地方計算錯誤，有沒有忘記進位，是否有對齊好？ 4. 老師：首先我們要知道，目前所有我們計算的體積，都是正方體跟長方體，但是我們知道體積是物體在空間占的大小，任何物體都有體積，可是每個物體都不是正方體或長方體，我們該如何計算呢 5. 老師：接下來請你們看這部影片，這部影片是著名數學家阿基米德的故事。	3	實作 紙筆	
1-1 1-2	二、發展活動 (1) 認識水位的變化 〈影片結束，老師詢問問題，並根據學生回答加分〉 1. 拿出兩個透明量杯，兩個水位都相同，並滴入色素方便觀察。 2. 將石頭放入其中一杯水中，詢問學生兩者的差異 生：〈回饋，並根據回答加分〉 3. 此時詢問學生，是否有因為石頭放入了，變成不同的容器？ 4. 改變的只有水位高度，容器內部的長跟寬並沒有改變。 5. 因此可以得知，水位高度上升（或下降）變化，和物體的體積息息相關。	5	觀察	教學影片
		3	問答	
		10	實作 問答 觀察	透明量杯 水 重物 染劑

1-3	(2)圈選關鍵字 1. 引導學生將水位高度變化的數字圈起來 2. 再度回想，容器內部的長跟寬並沒有改變	5		課本 PPT
1-3	(3)解題 1. 先計算水位高度變化(大的數字減低的數字) 2. 長跟寬再乘以水位高度變化=不規則物體體積。	5		PPT
1-3	三、綜合活動 1. 完成學習單：			學習單
1-4	老師發放學習單，根據學生能力不同分為三組 A組：不使用提示，由學生自己找出變化前與變化後的水位高度並計算不規則體積。 B組：使用提示，在變化前與變化後的水位高度部分加粗，藉此計算不規則物體體積。 C組：使用提示，在變化前與變化後的部分加粗字體，並且變換顏色，同時容器內部的長與寬都加粗標示，並在題目上方提示本章節重點（提示的字體顏色與題目字體顏色相同，方便學生找出） 1. 首先練習容器為長方體，提示學生物體放入水中後，只有水位高度有變化，另外容器本身的長跟寬並沒有任何改變。 2. 接著練習容器為正方體，提示正方體的特性是什麼(邊長相等)，所以長跟寬會是一樣的，只有水位高度有變化。 3. 根據學生完成狀況加分，並指正學生完成錯誤的地方	7	紙筆 實作	

彰化縣 112 學年度第二學期社頭國小

【資源班】-共同備課會議紀錄

學校	社頭國小		
會議日期	113/5/6		
議課人員	張鈺芝 莊海玲 蕭沛柔		
教學時間	40分鐘	教學年級	五年級
教學單元	容積與容量	教材來源	南一第十冊
教學者	吳嘉軒	紀錄者	吳嘉軒

討論內容

1. 教學方式討論

先備知識確立（容積是什麼，正方體與長方體的體積計算）

> 概念鞏固（基本計算練習）

> 影片引起動機（阿基米德的故事）

> 實際操作

> 講解不規則物體的體積計算

> 圈選關鍵字（學習策略）

> 教師總結，學生完成學習單。

本單元是容積，是容器內部的體積，對於特殊生來說基本的體積公式只是死記的狀況，他們永遠只記得長寬高相乘，透過實際的操作引導學生觀察生活中的科學變化，從中取得學習興趣。

其次學生在基礎計算上也是有高機率出錯，而數學中只要一點點的錯誤就會導致全錯，使得學生對於數學的學習興趣降低，教師希望在引起學生興趣的同時，也要要求學生謹慎面對題目，鞏固基本計算能力。

2. 評量方式討論：

由於五年級人數眾多，程度不一，因此在評量上透過紙筆評量來了解學生的上課理解程度，但難度與提示各組之間必須有所差異

彰化縣 112 學年度第二學期社頭國小

【資源班】-議課會議紀錄

學校	社頭國小		
會議日期	113/5/15		
議課人員	張鈺芝 莊海玲 蕭沛柔		
教學時間	40分鐘	教學年級	五年級
教學單元	容積與容量	教材來源	南一第十冊
教學者	吳嘉軒	紀錄者	吳嘉軒

討論內容

1. 學生能力的確認
2. 學習單題目的調整。
3. 概念鞏固所需耗費的時間
4. 實際操作建議將水染色較能觀察變化。
5. 教具的準備：
 - (1) PPT
 - (2) 引導影片不宜過長，建議控制於三分鐘內
 - (3) 學習單