

數學領域二上第 10 單元教案

領域/科目	數學	設計者	李淑牙
實施年級	二上	教學時間	40分鐘
活動名稱	重量的間接比較		
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、3） R-2-1 大小關係與遞移律：「 $>$ 」與「 $<$ 」符號在算式中的意義，大小的遞移關係。（目標 2）	
融入議題與其實質內涵	<ul style="list-style-type: none"> ●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。 ●科技教育 科 E2 了解動手實作的重要性。 ●品德教育 		

●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。

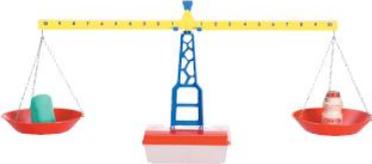
●A2 系統思考與解決問題
數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。

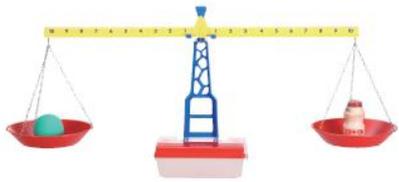
●A3 規劃執行與創新應變
數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬定解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。

●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。

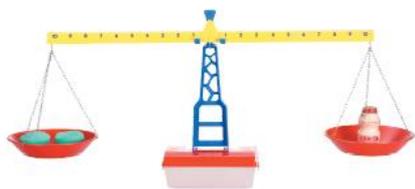
●C1 道德實踐與公民意識
數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。

●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。

	<p>品 E3 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>●資訊教育 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</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10單元	
教學設備/資源	<p>●課本、習作</p> <p>●電子書</p>	
學習目標		
<p>1. 透過操作，了解重量的保留概念。</p> <p>2. 透過具體的情境進行重量的間接比較，理解$A > B$，$B > C$，所以$A > C$。</p>		
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】重量的比較</p> <p>○重量的保留概念</p> <p>●布題一：黏土和養樂多，哪一個比較重？</p>  <p>●兒童分組討論、操作並發表。如：</p> <p>①先在天平的一邊放置養樂多，再將黏土放在天平的另一邊，使兩端平衡。</p> <p>②天平兩邊一樣高，所以黏土和養樂多一樣重。</p> <p>●捏一捏黏土，再比比看，哪一個比較重？</p> <p>●兒童分組討論、操作並發表。如：</p> <p>①把黏土改變形狀，再放在天平上秤秤看。</p> <p>②兩邊一樣高，所以黏土和養樂多一樣重。</p> <p>●說說看，你怎麼知道的？</p>	15	<p>●實作表現</p> <p>●專心聆聽</p> <p>●參與討論</p>



- 兒童分組討論、發表。如：
 - ①都是同一塊黏土，只是形狀改變，所以重量不會改變。
 - ②改變形狀的黏土和原來的養樂多一樣重，所以重量沒有改變。
- 切一切黏土，再比比看，哪一個比較重？
- 兒童分組討論、操作並發表。如：
 - ①把黏土分割成若干份，再放在天平上秤秤看。
 - ②兩邊一樣高，所以黏土和養樂多一樣重。
- 說說看，你怎麼知道的？



- 兒童分組討論、發表。如：
 - ①都是同一塊黏土，只是分割成若干份，所以重量不會改變。
 - ②分割成若干份的黏土和原來的養樂多一樣重，所以重量沒有改變。
- 教師說明：黏土的形狀雖然改變了，但是重量不會改變。
- 兒童聆聽並凝聚共識。
- 用天平進行重量的遞移比較
- 布題二：比比看，養樂多和水瓶哪一個比較重？

10

- 實作表現
- 參與討論



- 兒童分組討論、操作並發表。如：
 - ①養樂多和黏土一樣重，黏土和水瓶一樣重，所以養樂多和水瓶一樣重。
 - ②養樂多的重量=黏土的重量
黏土的重量=水瓶的重量
因為養樂多的重量=水瓶的重量，所以養樂多和水瓶一樣重。

15

- 布題三：比比看，哪一個最重？
- 兒童分組討論、操作並發表。如：
 - ①兩個、兩個放在天平上比。
 - ②水梨和柳丁都和蘋果來比較。
 - ③水梨最重。
- 實際用天平來比比看。你發現了什麼？

- 實作表現
- 參與討論



• 兒童分組討論、操作並發表。如：

- ①水梨比蘋果重，蘋果又比柳丁重，所以水梨最重。
- ②蘋果比柳丁重，水梨比蘋果重，所以水梨比柳丁重，水梨最重。
- ③因為水梨 > 蘋果

蘋果 > 柳丁

所以水梨 > 蘋果 > 柳丁

• 教師也可以先擬定好一定的步驟，讓兒童分組操作，再讓各組發表操作結果，最後找出結論。建議時間許可下盡量採取兩個兩個放在天平上比的方式。

～第三節結束/共5節～

彰化縣埤頭鄉合興國民小學公開授課活動照片（觀課者協助拍攝）



活動：公開授課

日期：109.12.25



活動：教室觀察

日期：109.12.25

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	李燕雯	任教年級	二	任教領域/科目	數學
授課教師	李淑牙	任教年級	二	任教領域/科目	數學
備課社群(選填)		教學單元	第十單元重量的間接比較		
觀察前會談(備課)日期及時間	109年12月18日 14:00至16:00		地點	二丙教室	
預定入班教學觀察/公開授課日期及時間	109年12月25日 9:30至10:10		地點	二丙教室	

一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：

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、3)

R-2-1 大小關係與遞移律：「 $>$ 」與「 $<$ 」符號在算式中的意義，大小的遞移關係。(目標 2)

二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等)：

學生在日常生活中，已經有經驗在任何物體或物件都有重量的現象，並且能夠說出哪個物件輕和哪個物件重了。

三、教師教學預定流程與策略：

先由重量的直接比較，設計無法透過直接比較的情境，引導學童經由中介物的比較方式，透過第三者與遞移關係的運用分辨兩個務的輕重。

四、學生學習策略或方法：

1. 透過操作，了解重量的保留概念。
2. 透過具體的情境進行重量的間接比較，理解 $A > B$ ， $B > C$ ，所以 $A > C$ 。

五、教學評量方式(請呼應學習目標，說明使用的評量方式)：

(例如：實作評量、檔案評量、紙筆測驗、學習單、提問、發表、實驗、小組討論、自評、互評、角色扮演、作業、專題報告或其他。)

課堂上主要是實作評量，課程進行中由學生操作並發表，教師從學生呈現的答案，了解學生是否達到學習目標。課後要完成學習單屬於紙筆評量。

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：_109_年_12_月_28_日_14_：00_至_16_：00

地點：二丙教室

附錄 5 彰化縣埤頭鄉合興國民小學校長及教師公開授課觀課紀錄表

(觀課者填寫)

觀課教師	李燕雯	觀課日期	109 年 12 月 25 日
授課教師	李淑牙	教學班級	二年 丙 班
教學領域	數學	單元內容	第十單元
教學觀察	教學活動	學生表現	
	清晰呈現教材內容,透過分組討論,公開呈現各組的討論過程,有效釐清學生錯誤的概念。也透過操作,了解重量的保留概念,並	學生學習意願高,各組進行討論後,再請各組上台實際操作,澄清迷思概念。學生熱中討論時聲量過大或不遵守秩序。老	

	理解 $A > B$ ， $B > C$ ，所以 $A > C$ 。	師會予適當制止。
優點	<p>1 能有效利用教學設備，提高教學成效。</p> <p>2 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</p> <p>3 能提供適當的活動，以理解或熟練學習內容。</p> <p>4 每個學習活動後，適時處理學生迷思概念，並且歸納或總結學習重點。</p> <p>5 用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。</p> <p>6 據評量結果，調整教學。適切引導或回應學生的行為表現。</p>	
疑惑	無	
觀課省思	這堂課的設計讓學生開放學習也是教學者的挑戰，教學生涯有同行助伴互相研討互相學習讓自己教學更精進，觀摩教學過程並檢討省思是很高興的事。	