

南投縣共和國民小學 112 學年度公開授課實施成果摘要

南投縣共和國小 112 學年度數學教學簡案

教學對象	國小六年級	單元名稱	第八單元等量公理與應用	
教材來源	康軒第十一冊	學科領域	數學領域	
設計者	魏雅妙	相關領域	語文 社會 綜合	
教學構思	教師利用天平的操作和數學等式的對照，來幫助學生理解等量公理。			
教學目標	1 能理解等量公理。 1-1 透過天平的具體操作，經驗等量公理。 2 能用未知數表徵生活情境中分數單步驟問題的未知量，並列成等式。 3 能運用等量公理或加減（乘除）互逆，求等式的解並驗算。			
能力指標	6-a-01 能理解等量公理。。 6-a-02 能將分數單步驟的具體情境問題列成含有未知數符號的算式並求解及驗算。			
教學時間	40 分鐘			
活 動 流 程		時間	教學資源	學習評量
【引起動機】 1. 課本 P97 讓天平平衡有趣卡通漫畫講述，引起學生的興趣。 2. 教師利用天平的操作和數學等式的對照，來幫助學生理解等量公理。 ◆發展活動 一、教師引導學生觀察天平，找出天平上不同物體重量之間的關係 1. 天平一邊放著科學麵一邊放著砝碼，科學麵比__g 重或輕？ 2. 天平一邊放著脆餅一邊放著砝碼，脆餅比__g 重或輕？ 3. 天平一邊放著餅乾一邊放著砝碼，餅乾有__g 重？ 4. 用等重及不等重砝碼，讓學生理解天平 2 邊的關係。 5. 請小朋友 2 個一組操作並列式解題（上台發表） 二、天平上的數學 1. 例題 1 （1）布題一（課本 P98） （2）解題 （3）討論		2 分鐘 		

2. 例題 2 (1) 布題二 (課本 P98) (2) 解題 (3) 討論	4 分鐘		
3. 做做看 (1) 布題三、四 (課本 P98) (2) 解題 (3) 討論	4 分鐘		
4. 例題 3 (1) 布題五 (課本 P99) (2) 解題 (3) 討論	4 分鐘		
5. 例題 4 (1) 布題六 (課本 P99) (2) 解題 (3) 討論	4 分鐘		
6. 動動腦 (1) 布題七 (課本 P99) (2) 解題 (3) 討論	4 分鐘		
三、補充活動：想一想有多重			
1. 布題一		補充題	作業評量
2. 布題二			
……第一節結束……			

學生可以專注在題意上思考，並回答問題，再做討論。

表 1、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)	魏雅妙	任教 年級	六	任教領域/ 科目	數學
觀課人員	高苓玲、林韻潔				
備課社群(選填)	數學科	教學單元	第八單元等量公理與應用		
觀察前會談日期	112 年 11 月 21 日	地點	六年級教室		

一、**課程脈絡**(可包含:(一)學習目標:含核心素養、學習表現與學習內容;(二)學生經驗:含學生先備知識、起點行為、學生特性等;(三)教師教學預定流程與策略;(四)學生學習策略或方法;(五)教學評量方式。):

(一)學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容):

1 能理解等量公理。

1-1 透過天平的具體操作,經驗等量公理。

(二)學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性…等):

1 先備經驗:已上過自然課程,知道天平的原理。

2 先備經驗:都玩過翹翹板遊戲,能理解跟等量公理的關係。

(三)教師教學預定流程與策略:

【引起動機】

1. 課本 P97 讓天平平衡有趣卡通漫畫講述,引起學生的興趣。

2. 教師利用天平的操作和數學等式的對照,來幫助學生理解等量公理。

◆發展活動

一、教師引導學生觀察天平,找出天平上不同物體重量之間的關係

二、**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:**

1. 學生上課狀況～

(1) 學生投入課堂學習的程度如何?

(2) 學生有干擾課堂的行為嗎?情況如何?

2. 知識學習的情形～

(1) 學生在課堂中對哪一個部分感到興趣?

(2) 學生在學習中有沒有困難之處?

(3) 真正有效的學習發生在什麼情境?

(二)**觀察工具:**

工具 13、中華民國全國教師會《觀議課實務手冊》紀錄表

紀錄表範例一

二、天平上的數學 三、補充活動：想一想有多重 (四)、學生學習策略或方法： 學生可以注意聆聽且跟老師、同學輕鬆的互動討論 (五)、教學評量方式：作業評量	觀課紀錄表 (結構式)
--	--------------------

三、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 (請打勾)。
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 (請打勾)。
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：112 年 11 月 23 日 08 時 50 分
2. 地點：六年級教室

(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：112 年 11 月 23 日 15 時 0 分
2. 地點：六甲教室

表 2、公開授課 / 教學觀察－觀察紀錄表

(本表由觀課人員填寫，並須檢附觀察工具。)

授課教師 (主導的教師)	魏雅妙	任教 年級	六年級	任教領域/ 科目	數學
觀課人員	高苓玲、林韻潔				
教學單元	第八單元等量公理與應用				
公開授課 / 教學 觀察日期	<u>112</u> 年 <u>11</u> 月 <u>23</u> 日	地點		六年級教室	
觀察工具名稱	工具 13、中華民國全國教師會《觀議課實務手冊》紀錄表 紀錄表範例一 (校名：共和國小) 觀課紀錄表 (結構式)				
注意事項： 1. 請檢附入班觀課所使用的觀察工具（如使用量化工具須附原始資料）。 2. 請自行設計或參用附件「觀察焦點與觀察工具的選擇」所列之觀察工具，可依觀察焦點使用部分欄位或某規準，不必完整使用該紀錄表，亦可兩種以上工具兼用。					

表 3、公開授課 / 教學觀察－觀察後回饋會談紀錄表

(觀察後回饋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)	魏雅妙	任教 年級	六年級	任教領域/ 科目	數學
觀課人員	高苓玲、林韻潔				
教學單元	第八單元等量公理與應用				
回饋會談日期	112 年 11 月 23 日	地點	六甲教室		
一、觀課人員說明觀察到的教與學具體事實 1. 教師與學生互動良好，學生皆能專注投入課程學習。 2. 利用多樣化的教學媒材，刺激學生感官，喚起學生舊經驗，學生均能理解本單元等量公理之前備經驗。 3. 利用糖果、餅乾等當教具引起學生的興趣動手做跟試驗，由這理解到等量公理能更內化為自己的知識。 4. 實作評量時，能更清楚等量公理的原理。 5. 即時鼓勵：針對同學的答題，老師運用糖果、餅乾獎勵機制即時給予正向鼓勵。遇到問題，也會經由適當引導及等待，跟同學一起討論解決問題，說出正確答案。		二、前述觀察資料與觀察焦點的關聯（即觀察資料能否回應觀察焦點的問題） ＊觀察焦點 1. 學生上課狀況～教師與學生互動良好，無學生干擾課堂行為，學生皆能專注投入課程學習。 2. 知識學習的情形～利用多樣化的教學媒材，刺激學生感官，並適時運用實作加深知識的連結，學生均能理解等量公理。			

三、授課教師與觀課人員分享公開授課／教學觀察彼此的收穫或對未來教與學的啟發

1. 教學風格輕鬆活潑，課程進行流暢，師生互動默契良好。
2. 以學習共同體帶領，學生參與度提高。
- 3 透過天平實際操作，提升學生學習興趣。
- 4 利用糖果、餅乾獎勵機制即時給予正向鼓勵方式，適時增強學生良好表現，維持良好上課秩序效果顯著。

四、授課教師／觀課人員下次擬採取之教與學行動或策略（含下次的觀察焦點）

*對本單元等量公理的原理理解程度。

- 1.以課程中單元布提作為題本。
- 2.學生透過天平實際操作。
- 3.學生個別發表，能清楚了解孩子理解狀況並訓練上台發表能力及台風。
- 4.學生觀摩學習。
- 5.藉由解題討論達到理解練習之目的。

*觀察焦點～

授課教師在教學活動、事件或所遭遇到的問題或困難。

工具 13、中華民國全國教師會《觀議課實務手冊》 紀錄表

紀錄表範例一

(校名：魚池鄉共和國小) 觀課紀錄表 (結構式)

觀課科目	數學	授課教師	魏雅妙	觀課班級	六甲
授課單元名稱	第八單元等量公理與應用			觀課日期	112.11.23
1.學生上課狀況	(1) 學生投入課堂學習的程度如何？			兩位學生均能完全投入學習。並專注於課堂中。	
	(2) 學生有干擾課堂的行為嗎？情況如何？			無發現學生干擾行為。	
2.知識學習的情形	(1) 學生在課堂中對哪一個部分感到興趣？			運用天平：實際稱重操作。體驗如何讓實物與法碼達到平衡。	
	(2) 學生在學習中有沒有困難之處？			兩位學生中，有一位學生對於思考如何根據操作狀況，做列式較無法立即對現	
	(3) 真正有效的學習發生在什麼情境？			學生自己操作，思考佈題、解題，教師再進行說明。	
4.綜合建議	①在引起動機的部分，運用課本的情境圖例，可先讓學生看過一遍後，以提問方式理解圖意。 ②讓學生自行操作天平，佈題、解題，學生反應的程度是能夠理解等式的數學式。				

觀課人員：

高冬玲

工具 13、中華民國全國教師會《觀議課實務手冊》

紀錄表

紀錄表範例一

(校名：魚池鄉共和國小) 觀課紀錄表 (結構式)

觀課科目	數學	授課教師	魏雅妙	觀課班級	六甲
授課單元名稱	第八單元等量公理與應用			觀課日期	112.11.23
1. 學生上課狀況	(1) 學生投入課堂學習的程度如何？			因學生為學習的主體故投入操作天平與列式的思考中，顯得更投入學習中。	
	(2) 學生有干擾課堂的行為嗎？情況如何？			無。	
2. 知識學習的情形	(1) 學生在課堂中對哪一個部分感到興趣？			學生能親自參與天平的操作，從實作及與同學的合作學習中感到動手做成功，完成任務的成就感。	
	(2) 學生在學習中有沒有困難之處？			「天平是屬於較敏銳的儀器，利用餅乾、糖果概約至平衡，再列成數學式再求其解。」	
	(3) 真正有效的學習發生在什麼情境？			困難之處，也是有效學習之處，因不解而再次透過天平二端的操作(取放)，並以合作列式求解之教師引導而豁然。	
4. 綜合建議	以往的老師教，學生聽，改為學生合作操作時才講，再加上老師適時的指導、提問做為學生思維、操作的學習方向或突破困境之鑰匙，而能成為學生有效且印象深刻的學習歷程。				

觀課人員：林韻潔

南投縣魚池鄉共和國民小學 公開授課成果照片



活動 內容	觀察前會談	施行 時間	112.11.21
		實施 地點	六甲教室



活動 內容	回饋會談	施行 時間	112.11.23
		實施地 點	六甲教室

南投縣魚池鄉共和國民小學 公開授課成果照片



活動 內容	引起動機	施行 時間	112.11.23
		實施 地點	六甲教室



活動 內容	課程發展活動	施行 時間	112.11.23
		實施地 點	六甲教室

南投縣魚池鄉共和國民小學 公開授課成果照片



活動 內容	課程發展活動	施行 時間	112.11.23
		實施 地點	六甲教室



活動 內容	課程發展活動	施行 時間	112.11.23
		實施地點	六甲教室