

彰化縣社頭國中校長及教師公開授課

表 1、教學觀察/公開授課－觀察前會談紀錄表

授課人員：劉志宏	任教年級：七年級	任教領域/科目：數學
回饋人員：劉淑如	任教年級：八年級	任教領域/科目：數學
備課社群：	教學單元：1-2 正負數的加減	主題：數線上兩點間的距離
觀察前會談(備課)日期：111 年 9 月 13 日 第六節 地點：行政大樓二樓會議室		
預定入班教學觀察(公開授課)日期：111 年 9 月 19 日 第五節 地點：七年一班教室		
一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：		
(一)核心素養：數-J-A1 數-J-A2 數-J-B2 數-J-C2。		
(二)學習表現：n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的表示，並熟練其四則運算，且能運用到日常生活的情境解決問題。		
(三)學習內容：N-7-5 數線：擴充至含負數的數線；比較數的大小；絕對值的意義；以 $ a-b $ 表示數線上兩點 a, b 的距離。		
二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性…等)：		
(一)先備知識		
1. 藉由向量模式表徵兩同號數的加法。		
2. 判別兩同號數相加的正負結果，並算出其值。		
3. 藉由向量模式表徵兩異號數的加法。		
4. 判別兩異號數相加的正負結果，並算出其值。		
5. 利用加法交換律與加法結合律簡化計算。		
6. 利用「最後溫度－原來溫度＝溫度的變化」表徵兩數的減法。		
7. 理解「減去一個負數就是加上這個負數的相反數」的運算規則，並算出兩數相減的結果。		
(二)起點行為 1. 正負數的加法 2. 正負數的減法 3. 正負數加減混合運算		
(三)學生特性 因為本班為體育班，孩子的程度較不佳，老師在學習單的部分會以課本的例題加以簡化改編，協助學生理解並完成。		
三、教師教學預定流程與策略：		
(一)教學流程：開始→1. 複習上次上課內容正負數加減法及簡混合運算→2. 透過探索活動(p40)理解距離的意義以及數線上兩點間距離的取法→3. 講解例 12(p41)→4. 學生隨堂練習→5. 與定點等距離的坐標→6. 講解例 13 (p41)→7. 學生隨堂練習→8. 引導學生理解中點的意義→9. 講解例 14 (p42)→10. 學生隨堂練習→11. 總結本節課上課概要→12. 指定作業：教師出題於學習單→13. 預告下次上課內容請學生預習：p46 單元 1-3 正負數的乘除→14. 結束		
(二)教學策略：1. 提示與複習 2. 引發學習動機 3. 口語問答法 4. 鼓勵或指定學生上台演算 5. 教師立即回饋		
四、學生學習策略或方法：		
(一)學習策略：1. 動機策略 2. 注意力策略 3. 認知策略 4. 概念理解策略 5. 組織策略 6. 後設認知策略		
(二)學習方法：1. 專注於教師講解概念及例題 2. 每個人可以立刻在學習單上完成相關例題之練習 3. 讓學生們上台演算與回饋 4. 獎勵學生提出或回應問題		
五、教學評量方式(請呼應學習目標，說明使用的評量方式)：		
(一)形成性評量：1. 口語問答 2. 紙筆練習 (二)總結性評量：1. 紙筆測驗(指定作業)		
六、觀察工具(可複選)： 1. 學習單 2. 隨機口語問答		
七、回饋會談日期與地點： (建議於教學觀察後三天內完成會談為佳)		
(一)日期：111 年 9 月 20 日 第五節 (二)地點：行政大樓三樓辦公室		

**彰化縣社頭國中校長及教師公開授課
表 2、觀察紀錄表**

授課人員： 劉志宏 任教年級： 九年級 任教領域/科目：數學					
回饋人員： 劉淑如 任教年級： 八年級 任教領域/科目：數學					
教學單元： 1-2 正負數的加減 ；教學節次：共 5 節，本次教學為第 3 節					
觀察日期： 111 年 9 月 19 日第五節 地點：七年一班教室					
層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (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)	評量 (請勾選)		
			優良	滿意	待成長
A 課 程 設 計 與 教 學	A-2 掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習。		✓		
	A-2-1 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。	1. 引導學生正負數之觀念。 2. 利用電子書，圖示效果佳。			
	A-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。				
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。				
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。				
	A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。		✓		
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。	反覆提問，引導學生思考。			
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。				
	A-3-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。				
	A-4 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。		✓		
	A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。	隨時提問，以確認學生是否瞭解上課內容。			
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。				
	A-4-3 根據評量結果，調整教學。				

彰化縣社頭國中校長及教師公開授課

表 3、教學觀察/公開授課－觀察後回饋會談紀錄表

授課人員： 劉志宏 任教年級： 九年級 任教領域/科目：數學
 回饋人員： 劉淑如 任教年級： 八年級 任教領域/科目：數學
 教學單元：1-2 正負數的加減 ；教學節次：共 1 節，本次教學為第 1 節
 觀察日期：111 年 9 月 19 日第五節 地點：七年一班教室

請依據觀察工具之紀錄分析內容，與授課教師討論後填寫：

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）：

1. 善用電子設備，讓上課內容更清楚。

2. 反覆提問，增加師生教學互動。

二、 教與學待調整或改變之處（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）：

需留意容易分心或狀況外之學生。

三、 授課教師預定專業成長計畫（於回饋人員與授課教師討論後，由回饋人員填寫）：

成長指標	成長方式 (研讀書籍、參加研習、觀看錄影帶、諮詢資深教師、參加學習社群、重新試驗教學、其他：請文字敘述)	內容概要說明	協助或合作人員	預計完成日期

四、 回饋人員的學習與收穫：

利用討論回饋，讓學生提升自己的學習能力。

彰化縣社頭國中校長及教師公開授課

表 4、教學觀察/公開授課—活動照片

授課人員： 劉志宏 任教年級： 九年級 任教領域/科目：數學
 回饋人員： 劉淑如 任教年級： 八年級 任教領域/科目：數學
 教學單元： 1-2 正負數的加減 ；教學節次：共 1 節，本次教學為第 1 節
 觀察日期：111 年 9 月 19 日第五節 地點：七年一班教室



共同備課



教學前會談



公開授課



觀察後會談

彰化縣社頭國中校長及教師公開授課教案

主題/單元名稱		第一章 數與數線 1-2 正負數的加減 主題：數線上兩點間的距離		設計者	劉志宏
實施班級		七年一班		節數	1節
總綱核心素養		A 自主行動：A1身心素質與自我精進 B 溝通互動：B1符號運用與溝通表達 C 社會參與：C1道德實踐與公民意識、C2 人際關係與團隊合作			
領域學習重點	核心素養	數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。 數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。 數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值、並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。 數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。	議題融入	學習主題	【閱讀素養教育】 【品德教育】
	學習表現	n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的表示，並熟練其四則運算，且能運用到日常生活的情境解決問題。		實質內涵	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞的意涵，並懂得如何運用詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。
	學習內容	N-7-5 數線：擴充至含負數的數線；比較數的大小；絕對值的意義；以 $ a-b $ 表示數線上兩點 a, b 的距離。			
學習目標		1. 知道數線上兩點間的距離可以用絕對值來表示。 2. 能求數線上兩點間的距離。 3. 能求與定點等距離的坐標。 4. 能求出數線上線段的中點坐標。			
教學資源		學習單、課本			

學生隨堂練習 數線上有 A、B 兩點，其中 A 點的坐標為 -2，且 $\overline{AB} = 9.5$，求 B 點的坐標。 說明：數線上有 A、B、M 相異三點，如果 M 點與 A、B 兩點的距離相等，則稱 M 點為 A、B 兩點的中點。 (四) 講解例 14 求中點坐標 (p42) 若 A 點坐標為 -2，B 點坐標為 10，M 點為 A、B 兩點的中點，求 M 點坐標。 學生隨堂練習(鼓勵加分搶答) 如果 $A(-25)$、$B(-5)$ 為數線上兩點，求 A、B 兩點的中點坐標。 【綜合階段】 三、統整活動： 1. 總結本節課上課概要 2. 指定作業:教師出題於學習單。 3. 下次上課內容:請學生預習 p46 單元 1-3 正負數的乘除 本節課程結束	15 5		引導學生思考: A 點有可能在 B 點的左邊還是右邊，亦或是皆有可能 *鼓勵學生們搶答，並且讓回答的學生上台講解。 老師在此提出說明「中點」的意義: (p42) 中點坐標的計算可以引導學生以兩點的坐標平均數來算出。 *鼓勵學生們搶答，並且讓回答的學生上台講解。
---	--------------------	--	---

單元 1-2 正負數的加減 主題 4 數線上兩點間的距離學習單(課本
p40~p42)

班級：七年級 姓名：_____ 座號：_____

一、前次上課練習：

計算各式的值：

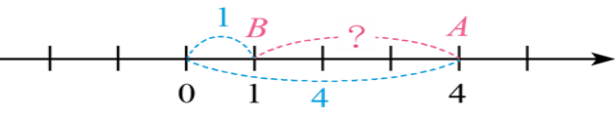
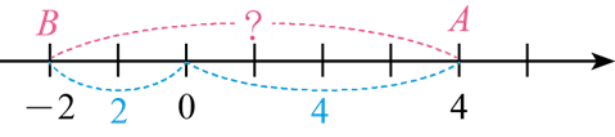
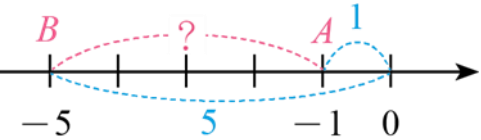
- (1) $40 - 28 = ?$ (2) $28 - 40 = ?$ (3) $|28 - 40| = ?$
 (4) $68 - (-32) = ?$ (5) $(-21) - 11 + 30 = ?$ (6) $|(-21) - 7| + (-11) = ?$

引導提問：數線上任意兩點，可以求出其距離嗎。

二、本節課要學到的重點：

數線上任意兩點都可以求出其距離，並且可以求出位於此兩點中間且距離相同的點坐標。

(一)、探索活動 數線上兩點間的距離：(p40)

數線	$\overline{AB}$	$a - b$	$b - a$
兩點坐標皆為正數 	3	$4 - 1 = 3$	$1 - 4 = -3$
兩點坐標為異號數 			
兩點坐標皆為負數 			

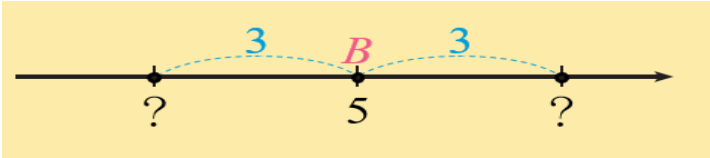
結論 距離的表示：數線上 $A(a)$ 、 $B(b)$ 兩點間的距離可記作 $\overline{AB}$ ，

$$\overline{AB} = |a - b| = |b - a|。$$

(二)、例 12 數線上兩點間的距離 (p41)

老師講解	學生立即練習
數線上有 $A(2)$ 、 $B(-5)$ 、 $C(-7)$ 三點，求 $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$ ：	數線上有 $A(-3)$ 、 $B(-8)$ 、 $C(9)$ 三點，求 $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$ ：

(三)、例 13 與定點等距離的坐標 (p41)

老師講解	學生立即練習
數線上有 A、B 兩點，其中 B 點的坐標為 5，且 $\overline{AB} = 3$，求 A 點的坐標。 	數線上有 A、B 兩點，其中 A 點的坐標為 -2，且 $\overline{AB} = 9.5$，求 B 點的坐標。

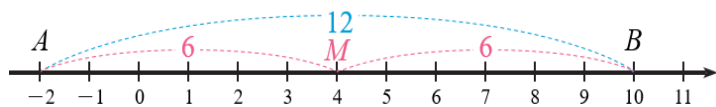
說明：(p42)

數線上有 A 、 B 、 M 相異三點，如果 M 點與 A 、 B 兩點的距離相等，則稱 M 點為 A 、 B 兩點的中點。

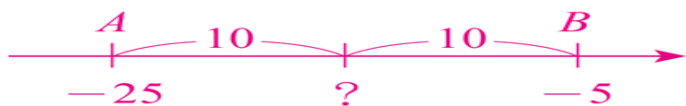
(四)、例 14 求中點坐標 (p42)

老師講解	學生立即練習
------	--------

若 A 點坐標為 -2 ，B 點坐標為 10 ，M 點為 A、B 兩點的中點，求 M 點坐標。



如果 $A(-25)$ 、 $B(-5)$ 為數線上兩點，求 A、B 兩點的中點坐標。



三、指定作業：

計算下列各式，並將結果化為最簡根式：

1. 數線上有 $A(6)$ 、 $B(-9)$ 、 $C(-11.6)$ 三點，求 $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$ 、 $\overline{BC}$ 。

2. 數線上有 A 、 B 兩點，其中 A 點坐標為 18 ，且 $\overline{AB} = 30$ ，求 B 點的坐標。

3. 已知數線上 A 點的坐標為 3 ， B 點的坐標為 -9 ，求 A 、 B 兩點的中點坐標。

四、下次上課內容:檢討本單元的課本自我評量以及習作