

彰化縣 112 學年度福興國民中學校長及教師公開授課活動

【十二年國教素養導向教學】教學活動設計單

領域/科目	數學領域	教學者	洪證堂
實施年級	九年級	教學時間	1 節課 45 分鐘
單元名稱	相似形～拇指測距法(跳眼測距法)		
學校願景	健康、學習、品格、創新、科技、國際		
設計理念	藉由說明+分組+實地測量方式，進而發現中醫”自體尺寸”與常見工具搭配使用、數學相似形的運用。		
學習重點	學習表現 s-IV-1 理解常用幾何形體的定義、符號、性質，並應用於幾何問題的解題。 a-IV-5 認識多項式及相關名詞，並熟練多項式的四則運算及運用乘法公式。 學習內容 S-8-7 平面圖形的面積：正三角形的高與面積公式，及其相關之複合圖形的面積 A-8-5 提公因式、乘法公式與十字交乘作因式分解	核心素養	A 自主行動 ☒ A1 身心素質與自我精進 ☒ A2 系統思考與解決問題 ☒ A3 規劃執行與創新應變 B 溝通互動 ☒ B1 符號運用與溝通表達 ☐ B2 科技資訊與媒體素養 ☒ B3 藝術涵養與美感素養 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 ☐ C3 多元文化與國際理解
議題融入	性別平等(性別平等測量尺度)、生命(矩形節點座標與生命元素)、生涯規劃(職業生涯規劃滿足度由：金字塔=>梯形=>矩形)、多元文化(文化拼盤)		
教材來源	國中數學第五冊（康軒出版社）		
教學設備/資源	人體、氣窗擦、粉筆、捲尺、紙、筆		
學習目標	一、學生動手操作自體尺寸測量 二、學生能以相似形形態寫出所測物體之距離 三、學生利用工具，推算出待測物體的距離或高度 四、活動進行中，發現數學與生活是一體兩面。		
教學活動設計			
教學活動內容及實施方式		時間	備註
1、以自體尺寸帶入相似形概念。 2、說明活動進行方式，進行分組操作。 3、學生嘗試將組成之矩形面積寫成多項式乘積 4、分組討論可以利用乘法公式作因式分解之類型 5、分組討論可以作因式分解之類型 6、上台回饋		45	1、相似形概念：放大或縮小後會完全疊合的兩個圖形 2、架構的兩個三角形是否相似 3、計算出目標物的高度、距離
參考資料：國中數學第五冊（康軒出版社） 中華民國陸軍砲兵部隊三角測量			

彰化縣 112 學年度福興國民中學校長及教師公開授課活動
授課教師自評表

觀課教師	李佩璟	觀課日期	112 年 9 月 20 日
授課教師	洪證堂	教學年/班	九年九班
教學領域 教學單元	相似形～拇指測距法(跳眼測距法)		
實際教學 內容簡述	教學活動	學生表現	
	1、老師說明活動進行規則、過程及教具使用方式 2、控制分組及活動進行進度 3、活動進行過程中，針對學生的解題做出適度所提供與修正 4、對學生表達的能力與邏輯推理概念做必要強化	1、學生分組、分配個人工作並領取教具 2、依照分組開始進行測量活動 3、活動進行過程中，針對不同參考物、目標做測量與修正正 4、透過討論，訓練表達的能力與邏輯推理概念	
學習目標 達成情形	1、多數學生能利用工具進行距離與高度測量，並以現有計算方式求出待測物體的距離與高度。 2、多數學生能藉此活動建構相似形概念，並了解數學在生活中的應用。		
自我省思	1、仍有個別學生無法架構完整概念，代表活動設計的適用性應可考慮補救教學內涵。 2、面對已處於失學、拒學狀態的學生，無法提升其學習動機。		
同儕回饋 後心得	可以藉由教學者在不同情境下，得到學生回饋並進一步討論，進而激發出課程活動設計的靈活性與廣泛性		

**彰化縣112學年度福興國民中學校長及教師公開授課活動
觀課紀錄表**

授課教師：洪證堂		任教年級：九年級		任教領域/科目：數學領域數學科	
教學單元：相似形～拇指測距法(跳眼測距法)		教學節次：共 3 節，		本次教學為第 3 節	
觀察日期：112 年 9 月 20 日		回饋人員：李佩璟			
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。			V	
	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、以中醫”自體尺寸”搭配數學相似形進行，能引發學習動機 2、藉由說明+分組+實地測量方式，加速學生對學習內容的理解。 3、活動後的歸納，幫助學生更容易整理出學習重點。			
	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。			V	
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。	1、藉由來自日常用工具的運用，以實作方式引導至數學的概念 2、隨時注意著各組的進度，一發現問題立即加以修正、指導。			
	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。			V	
	A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。	1、活動進行中，針對不同參考物、目標做測量，並做數據準確度檢視，也就不斷做了立即性的評估與改善。 2、透過活動的互動過程，適時給予學生在學習上的補強與修正。 3、活動後，針對學生的反饋做為後續課程修正的依據。			
	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。				
	A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)				

層面	指標與檢核重點	教師表現事實 摘要敘述	評量（請勾選）		
			優良	滿意	待成長
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。			V	
	B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。	多人一組的實地測量，必須多人合作無間，已取得足夠的準確度，讓學生建構起課堂上的規範			
	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。			V	
	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。	日常工具與自體尺寸的使用的方式，減少了數學的生硬板書，有助於提昇學生的學習意願			
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。				

彰化縣 112 學年度福興國民中學校長及教師公開授課活動

議課紀錄表

- 一、 單元名稱：相似形～拇指測距法(跳眼測距法)
- 二、 上課時間：112 年 9 月 20 日，第 五 節
- 三、 任課班級：九年九班
- 四、 授課老師：洪證堂 老師
- 五、 觀課人員：李佩璟 老師
- 六、 議課時間：112 年 9 月 25 日午休時間

教學者自我回饋
一、 優點方面：以分組加上實地測量進行，學生較易進入相似形的數學世界；也比較容易發現個別學生的學習狀態 二、 可改進之處： 1、時間與安全性許可狀況下，可設計至校外測量(例如：福鹿溪)。 2、活動應考慮針對學生學習狀況做檢討並進行改良 三、 所遭遇之困境： 1、學生起點行為落差極大，各組進行速度、結果，都不容易做到控制 2、家長只在意分數，認為活動方式進行課程只是浪費時間，造成之誤解，便認為老師教學不力
觀課人員回饋
一、教學者優點 1、利用三角形放大縮小概念，加上氣窗擦、水塔.....等學生常見的物品，將數學課程設計成實地測量形式，讓學生對課程的排斥感降低了許多 2、在校園內各組操作時多觀察，可以更有效的看到不同孩子的差異 二、學生學習狀況說明及待釐清問題(可包含回應教學者說課時所欲被觀察之重點) 1、會有少部分學生無法跟上其他同學在測量進行上的速度，也會出現只熱衷聊天但不想轉化成數學概念的學生 2、在意考試的學生，對於戶外實地測量形式會表現出排斥 三、在觀課過程中的收穫 1、設計活動是好方法，學生會比較精神集中； 2、課堂規範，學生會在活動進程序之中主動建立 四、針對教學者所遭遇困境之回應 1、可以設計出不同難易度的活動，讓程度不一的學生能有適合自己的學習活動 2、以活動方式進行，教學進度也受到了影響，如何兩全其美，會是值得討論的課題

使用說明：建議可於議課時，提供議課紀錄者使用。

彰化縣 112 學年度福興國民中學校長及教師公開授課活動

日期：112 年 9 月 20 日



說明：教師事先針對課程進行作討論



說明：組員測量兩眼瞳孔間距



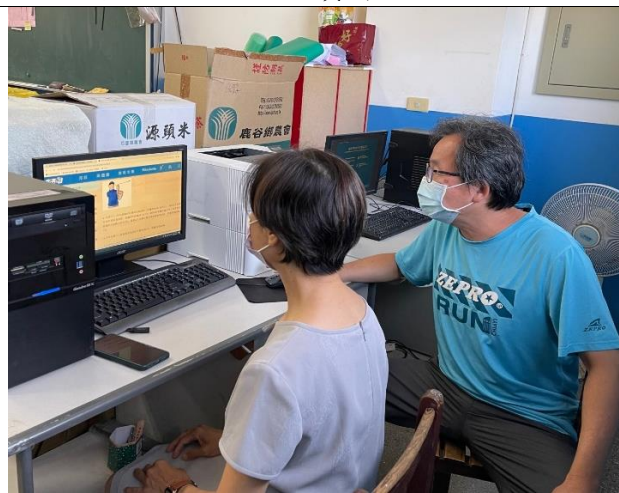
說明：組員測量瞳孔與拇指距離



說明：各組以捲尺檢視實際距離



說明：各組以捲尺檢視估計值的差距



說明：教師觀課後的議課