

數學領域有效教學教案—(相似形)

壹、單元主題名稱：相似形的應用-實際測量

貳、教學設計及策略運用

一、本單元主要的目標及構想：

1. 利用相似三角形的特性測量實際的物體。
2. 觀察生活週遭或其他學科領域中的數學，認識數學的用途與數學思維的特性。

二、選擇教學策略的想法

1. 教學策略：分組學習，實作教學
2. 想法：坐而言不如起而行，學生有了相似形的概念，講解幾題課本例題，還是會有人一知半解，不如讓他們實際運用在生活周遭，在實際感受並親自操作更能認識相似的概念。

三、教學策略與學習活動的結合

在課前的分組，鼓勵全班採異質性分組，活動進行時，可以達到教學相長之成效。

參、主要教學活動

活動名稱	相似形的應用	教學時間	45 分
先備知識	<ol style="list-style-type: none">1. 能辨別檢驗兩圖形是否相似 (S-4-7)2. 認識聲音、光的性質，… (2-4-5-6)3. 能由不同的角度或方法作觀察 (1-4-1-1)4. 知道由本量與誤差量的比較，了解估計的意義 (1-4-2-2)5. 能將待解的問題轉化成數學的問題 (C-T-4)6. 能用四捨五入、進位、捨去等方式對一個數量取概數，並利用概數作簡單的估算。(N-2-4)7. 能用近似值描述具體的量，並說出誤差。(N-3-8)8. 能在情境中理解比、比例(包括正比例和反比例)、比值、率(百分率、ppm)的意義。(N-3-15)9. 能辨識基本圖形間對應邊長成比例時的形狀關係。(S-3-9)10. 了解相似三角形的特性		
融入領域	綜合領域、		
教學目標	<ol style="list-style-type: none">1. 利用相似三角形的特性測量實際的物體2. 能用一般語言與數學語言說明情境與問題3. 觀察生活週遭或其他學科領域中的數學，認識數學的用途與數學思維的特性。4. 能察覺生活中與數學相關的情境。5. 能把待解的問題轉化成數學的問題。		

	6. 瞭解一數學問題可有不同的解法，並能嘗試不同的解法。 7. 用數學語言呈現解題過程 8. 能尊重他人解決數學問題的多元想法 9. 能評析解法的優缺點			
教學活動	教學資源	時間	教學評量	
<p>一、準備活動</p> <p>(一) 課前請學生分組，全班 31 人，分成六組。 (二) 準備測量工具、紙、筆、計算機。</p> <p>二、發展活動</p> <p>(一) 請全班在孔子銅像前集合，展示幾種測量方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、 測量影子 同一時間測量旁邊較矮的東西 實際高度及影子 算出比例再測量銅像的影子 利用比例 可算出銅像的身高了(中午時刻，誤差會比較大) 2、 直接測量 若有準備捲尺或其他測量工具就可以直接測量 3、 估計 利用手邊的工具或者拳寬、掌寬、兩手張開長度、步伐可以固定長度的物品，推估待測物體的高度 4、 摺紙 站在不遠處，不斷調整紙張大小，使待測物體最長處切齊紙邊，利用比例，即可算出。 <p>(二) 講解完畢後，發下活動單，採競賽方式，競賽評分有：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、 完成速度 越快完成之小組分數越高 2、 準確度 誤差值越小之小組分數越高 3、 小組合作 組員間是否合作無間 4、 創意 想到之前未提到的方法 <p>(三) 總結與討論</p>	測量工具、紙、筆	10 分		
		25 分	觀看各組的測量方法，來評定其學習情況。	
		10 分		

活動單

小耀和阿文上田徑課，兩人剛打完籃球，便在籃球場邊休息。不久，兩人研究起場上籃框的高度，因為彼此堅持自己的估算高度，竟起了爭執，後來找來體育老師評理，也弄不出一個準來。於是他們決定下課後，問問數學老師，有沒有更好的估算方法。

1. 請你先幫他們解解圍，估算一下到底籃框有多高？詳細說明你的估算方法和使用的測量工具。

答：



2. 承上題，測完籃框高，附近有一棵榕樹。請你也估算榕樹高度有多少公尺？說明你的方法和工具。

答：

3. 完成上題，小耀和阿文意猶未盡，決定再次挑戰大目降大樓。由於大目降大樓是全校最高建築物，他倆很想知道究竟有多高。是否能幫他們達成願望？說明你的方法和工具。

答：

