



《相似三角形應用舉例》教學設計

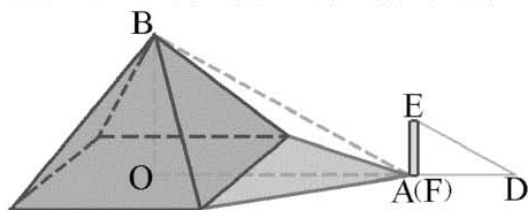
張良全(指導) 陳麗娟(執教)

人民教育出版社九年級數學下冊 第二十七章 相似

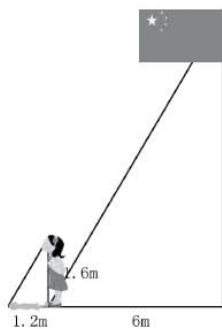
教學目標	1. 知識與技能	(1) 運用兩個三角形相似解決生活中的實際問題(如工廠中鐵板餘料處理問題)； (2) 能夠運用三角形相似的知識，解決不能直接度量物體的高度和長度的實際問題； (3) 探索同一問題的多種解決方法，樹立轉化的數學思想。
	2. 過程與方法	通過把實際問題轉化成數學模型，進一步瞭解數學建模的思想，培養學生分析問題、解決問題、觀察、歸納、建模、應用的能力。
	3. 情感態度與價值觀	使學生體會數學知識的現實價值，提高學生學習數學的興趣。
學習重點和難點	重點：	運用相似三角形的對應邊的比相等解決實際問題。
	難點：	把實際問題抽象為數學問題。
教學方法與手段		本節課通過實際問題的引入，激發學生的求知慾望，使學生掌握將實際問題轉化為數學問題的思想方法，感受數學知識在生活中的應用。教學中注重引導學生自主探索，合作交流。
教學工具		黑板(板書)、多媒體(PowerPoint輔助)

教學過程設計		
教學環節	教學過程	設計意圖
一、問題引入	<p>我們已經學過了相似三角形的概念、判定方法。今天主要利用相似三角形來解決生活中的實際問題。</p> <p>大家試說出一些常用的相似三角形判定方法。</p> <p>下面利用兩個三角形相似來解決一些實際問題。板書：相似三角形應用舉例 課本第48頁。</p> <p>怎樣測量澳門觀光塔的高度？如果我們祇有米尺這種工具，應如何測量？</p> 	<p>以舊引新，帶出課題(相似三角形應用舉例)，幫助學生建立新舊知識間的聯繫。</p>
二、設置問題	<p>問題1：怎樣測量世界現存最大的金字塔的高度？</p> <p>問題2：有一塊直角三角形鐵板餘料，它的兩條直角邊長分別為6和8，在這塊鐵板上畫出一個最大的正方形，並求出此正方形的邊長(精確到0.01)。</p> 	<p>讓學生瞭解利用三角形的相似可以測量一些不能直接度量的物體的高度問題，加深對相似三角形的理解和認識，發展學生的數學應用能力。</p> <p>通過設置問題情景，學生自主探索，尋求多種解題方法，培養數學建模思想，激發學習興趣。</p>
三、答疑解惑	<p>問題1：請學生閱讀課本第48頁例3，借助太陽的光線構成兩個三角形相似，來測量金字塔的高度。</p>	<p>教師一邊引導學生看書，一邊講解教材，利用相似三角形的</p>

現在我們可否利用度量金字塔的高度的方法來解決引入中的問題？同學們放學去，可嘗試度量觀光塔的高度。

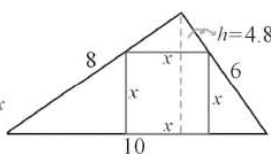
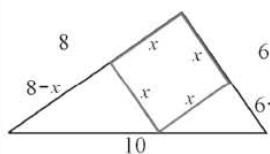


鞏固練習：如圖，在某一時刻，1.6m高的人測量旗杆的高度，並測得旗杆的影長為6m，同時測得人的影長為1.2m，那麼旗杆的高度是多少？



問題2：數學示意圖

畫法一 畫法二



$$x = \frac{24}{7} \approx 3.43$$

$$x = \frac{120}{37} \approx 3.24$$

通過數學計算知道：畫法一可以得到最大的正方形。

利用相似三角形的知識，可度量金字塔的高度，這種方法相傳是古希臘數學家泰勒斯的做法，說明人類很早就掌握了相似三角形的知識，滲透數學史。

訓練和鞏固學生靈活的解題能力。

通過數學示意圖，利用相似三角形對應邊的比相等方法解決裁剪問題，體驗一題多解。

四、歸納小結

通過這節課的學習和探索，你學會了什麼？

1. 解答數學問題時，要嘗試應用多種解法；
2. 學生通過三角形相似可解決不能直接度量的長度問題。

引導學生自己小結本節課的知識，教師強調易錯易混點，幫助學生學會歸納，反思。

五、佈置作業

課本第50頁練習①、②，第55頁習題27.2 ⑩

通過作業，可使學生加深理解和培養獨立思考、解決問題的能力。