

教案活動設計表

單元名稱	從生活中認識三角形的邊角關係	適用階段 及對象	國中八年級學生
單元說明	從生活中認識三角形的邊長關係與邊角關係。		
時間/節數	45 分鐘/節，共 <u>3</u> 節	學習領域	數學
十二年國教課綱核心素養	<p>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。</p> <p>數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和其他人進行理性溝通與合作。</p>		
學習表現	S-IV-9 理解三角形的邊角關係，利用邊角對應相等，判斷兩個三角形的全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。		
學習內容	S-8-8 三角形的基本性質:等腰三角形兩底角相等;非等腰三角形大角對大邊，大邊對大角; 三角形兩邊和大於第三邊;外角等於其內對角和。		
課程目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解三角形任意兩邊之和大於第三邊。 2. 理解三角形大邊對大角的性質，並以摺紙方法與外角定理推得。 3. 能熟知等邊對等角，等角對等邊的性質，並加以應用解題。 		
教材分析	<ol style="list-style-type: none"> 1. 三角形邊長關係：學生能理解三角形兩邊之和大於第三邊，兩邊之差小於第三邊的觀念。 2. 大邊對大角：了解三角形中，大邊對大角，大角對大邊的性質。 3. 樞紐定理：學生從觀察時鐘指針了解樞紐定理。 		
教學資源	參考南一版 國中8年級下學期數學教材		

教學活動	教學時間	教學資源	評量與標準
<p style="text-align: center;">~ 第一節開始 ~</p> <p>一、引起動機</p> <p>【複習舊觀念】</p> <p>(一) 複習國小學過的觀念：兩點之間的距離以直線距離為最短。</p> <p>(二) 活動：請三位學生將椅子作為三角形的三個點，圍成一個三角形，坐定後老師將塑膠繩發下去，請學生自己利用塑膠繩測量與相鄰同學的距離後剪下，量完後兩兩將塑膠繩牽起來，圍成一個三角形。</p> <p>提問討論：</p> <p>1. 如果要從 A 同學走到 B 同學(相鄰)那邊的話，有幾種路徑可以走？</p> <p>2. 哪一個路徑所經過的距離最短？為什麼？</p> <p>(三) 小結：從活動中驗證兩點間的距離以<u>直線距離為最短</u>，並帶入國中觀念，由此可以進一步推知三角形任意兩邊長的和大於第三邊的長。</p> <p>二、主要活動</p> <p>【三角形三邊長的關係】</p> <p>1. 延續引起動機之活動，教師解釋三角形的邊長關係：將測量後的塑膠繩拿起來做比較，就能夠驗證三角形任意兩邊長的和大於第三邊的長。</p> <p>2. 教師根據剛才活動所得到的結論，進一步說明三角形任意兩邊長的和大於第三邊的長；三角形任意兩邊之差，其絕對值小於第三邊的長。</p> <p>3. 請學生根據剛才老師的說明再以自己的方式進行說明</p> <p>【三角形的三邊長關係】</p> <p>教師整理歸納剛剛所說的兩點：</p> <p>1. 三角形任意兩邊長的和大於第三邊的長</p> <p>2. 三角形任意兩邊之差，其絕對值小於第三邊的長。</p>	45分/節	南一國中八年級數學教材、自編學習單	<p>問答、操作</p> <p>【歷程調整】</p> <p>教師提問與實作時，可先由能力好的學生先嘗試。若不行則回到教師重新示範一次，再讓學生嘗試。</p> <p>問答</p> <p>問答、觀察</p>

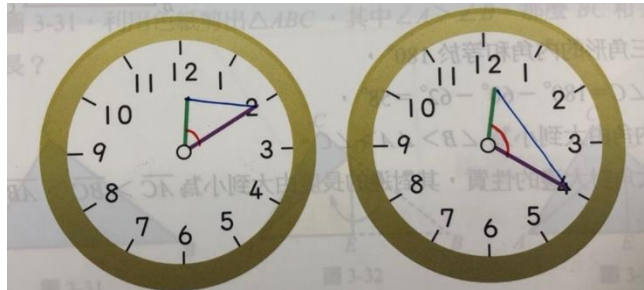
<p>可得到: 三角形任意兩邊相減 < 第三邊的長 < 三角形任意兩邊長相加</p> <p>【魔法快速記憶法】: 相加是越來越大: 所以記大於第三邊 相減是越來越小: 所以記小於第三邊</p> <p>【題型練習】 (一)教師佈題: (例題) 有一個三角形的三邊長分別為 5 公分、7 公分、a 公分。請問三角形邊長 a 的範圍?</p> <p>1.教師請學生根據題目, 想想看剛剛所說的觀念, 怎麼應用到題目 解題當中</p> <p>2.教師示範解題的步驟</p> <p>3.提示學生利用魔法快速記憶法所學到的觀念, 引導學生逐步列出式子。</p> <p>(二) 學生練習相似練習題型 (三) 教師巡視每位學生的練習題並個別指導其錯誤的部分</p> <p>三、綜合活動:</p> <p>1.總結複習此節課程所教重點: 三角形任意兩邊相減 < 第三邊的長 < 三角形任意兩邊長相加</p> <p>2.請學生回家完成課本之隨堂練習</p> <p style="text-align: center;">~ 第一節結束 ~</p> <p style="text-align: center;">~ 第二節開始 ~</p> <p>一、引起動機</p> <p>【複習觀念】 1.複習上一節課學過的觀念: 三角形任意兩邊相減 < 第三邊的長 < 三角形任意兩邊長相加</p>			<p>紙筆、問答</p> <p>問答</p>
---	--	--	------------------------

<p>2.利用快速記憶法的記憶口訣，再複習上一堂重點，抽點學生請學生以自己的話回答。</p> <p>二、主要活動</p> <p>【大邊對大角】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用摺紙方法，教師解釋三角形大邊對大角的觀念：因為用幾何推理導出三角形邊角的不等關係較為複雜，所以先採用較具體的摺紙說明方式，然後再加以說明。 2. 將剪好的三角形色紙發給每位學生，請學生跟著教師步驟完成摺紙活動。 3. 教師根據剛才摺紙活動所得到的結論，可進一步說明：三角形大邊對大角的觀念。 4. 根據剛才老師的說明，請學生上台以摺紙的方式示範給同學看，並向同學說明。 <p>【大角對大邊】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用摺紙方法，教師解釋三角形大角對大邊的觀念：因為用幾何推理導出三角形邊角的不等關係較為複雜，所以先採用較具體的摺紙說明方式，然後再加以說明。 2. 將剪好的三角形色紙發給每位學生，請學生跟著教師步驟完成摺紙活動。 3. 教師根據剛才摺紙活動所得到的結論，可進一步說明：三角形大角對大邊的觀念。 4. 根據剛才老師的說明，請學生上台以摺紙的方式示範給同學看，並向同學說明。 <p>教師整理歸納剛剛所說的兩點：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.三角形若有兩邊不相等，則大邊對大角。 2.三角形若有兩邊不相等，則大角對大邊。 			<p>【歷程調整】</p> <p>教師提問與實作時，巡視每位學生並個別指導其錯誤的部分。若不行則回到教師重新示範一次，再讓學生嘗試。</p> <p>操作、問答</p> <p>操作、問答</p>
---	--	--	---

<p>【題型練習】</p> <p>(一)教師佈題：</p> <p>(例題) $\triangle ABC$中，\overline{AB}、\overline{BC}與\overline{AC}長度分別是10、13、16，比較$\angle A$、$\angle B$、$\angle C$的大小關係。</p> <p>1.教師請學生根據題目，想想剛剛所說的觀念，怎麼應用到題目解題當中？</p> <p>2.教師示範解題的步驟。</p> <p>3.提示學生利用魔法快速記憶法所學到的觀念，引導學生逐步列出式子。</p> <p>(二) 學生練習學習單上相似練習題型。</p> <p>(三) 教師巡視每位學生的練習題並個別指導其錯誤的部分。</p> <p>三、綜合活動：</p> <p>總結複習此節課程所教重點：</p> <p>1.三角形若有兩邊不相等，則大邊對大角。</p> <p>2.三角形若有兩邊不相等，則大角對大邊。</p> <p style="text-align: center;">~ 第二節結束 ~</p> <p style="text-align: center;">~ 第三節開始 ~</p> <p>一、引起動機</p> <p>【複習觀念】</p> <p>複習上一節課學過的觀念：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 三角形若有兩邊不相等，則大邊對大角。 2. 三角形若有兩邊不相等，則大角對大邊。 <p>二、主要活動</p> <p>【樞紐定理】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察日常生活中常見的時鐘，教師解釋樞紐定理的觀念。 2. 樞紐定理：若兩邊的夾角不相等，則夾角愈大，第三邊愈長。 3. 請學生跟著教師步驟轉動時鐘長短針觀察短針和長針夾角的變化。 			<p>紙筆 問答</p> <p>問答</p> <p>問答</p> <p>操作、問答 【歷程調整】 教師提問與實作時，因為用幾何</p>
--	--	--	--

4. 教師根據操作時鐘活動時觀察所得到的結論，可進一步說明：三角形若兩邊的夾角不相等，則夾角愈大，第三邊愈長的觀念。

5. 根據剛才老師的說明，請學生上台示範給同學看，並用自己的方式向同學說明。



【作業指導】

1. 教師巡視每位學生的作答，批改每位學生的學習單並個別指導其錯誤的部分。
2. 學生訂正錯誤並交給老師再批閱，並嘗試說出其正確的解答策略。

三、綜合活動：

1. 請學生完成學習單：請學生挑選桌上不同顏色的吸管排出三種不一樣的三角形，並記錄於學習單中。
2. 總結複習此節課程所教重點。

~ 第三節結束 ~

推理導出三角形邊角的不等關係較為複雜，所以先採用較具體的觀察時鐘的方式，然後再加以說明。

紙筆、操作