

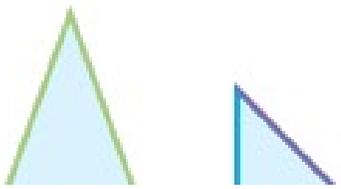
國小數學領域第七冊(4 上)第 5 單元 三角形

單元名稱		第 5 單元 三角形	總節數	共 8 節，320 分鐘 本次公開授課為第 7 節課
設計依據				
學習重點	學習表現	<p>s-II-2 認識平面圖形全等的意義。</p> <p>s-II-3 透過平面圖形的構成要素，認識常見三角形、常見四邊形與圓。</p>		領域核心素養
	學習內容	<p>S-4-6 平面圖形的全等：以具體操作為主。形狀大小一樣的兩圖形全等。能用平移、旋轉、翻轉做全等疊合。全等圖形之對應角相等、對應邊相等。</p> <p>S-4-7 三角形：以邊與角的特徵認識特殊三角形並能作圖。如正三角形、等腰三角形、直角三角形、銳角三角形、鈍角三角形。</p>		
核心素養呼應說明		透過「以邊分類」與「以角分類」認識不同的三角形，利用拼圖的情境引導學生認識全等圖形，讓學生感受生活中的數學，進而對數學世界產生興趣。		
議題融入	實質內涵	人權教育、品德教育、生涯規畫教育		
	所融入之學習重點	了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則；欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利；溝通合作與和諧人際關係；學習解決問題與做決定的能力。		
與其他領域/科目的連結		<p>語文領域：樂於參加討論，提供個人的觀點和意見。</p> <p>綜合領域：選擇合宜的學習方法，落實學習行動。</p> <p>社會領域：評估與選擇可能的做法，嘗試解決問題；將問題解決的過程與結果，進行報告分享或實作展演。</p>		
學習目標		<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識三角形的構成要素。 2. 以邊分類，認識正三角形、等腰三角形。 3. 以角分類，認識直角三角形、銳角三角形、鈍角三角形和等腰直角三角形。 4. 能畫出直角三角形、等腰三角形、正三角形。 5. 認識平面上全等圖形的意義。 6. 認識全等三角形的對應頂點、對應邊、對應角的關係。 		
教材來源		康軒版數學 4 上課本第 5 單元		
教學設備/資源		扉頁故事影片、直尺、附件 5、6、9、10~12、小白板、白板筆		

<p>【活動二】以邊分類三角形</p> <ul style="list-style-type: none"> • 透過實際測量，認識正三角形。 <p>發展活動三 正三角形</p> <p>1.教師提問</p> <p>T：三角形最多有幾條邊一樣長？</p> <p>S：三角形有3條邊，所以三角形最多有3條邊一樣長。</p> <p>2.教師布題</p> <p>T：拿出附件中的三角形，先量一量邊長，再找出3條邊都一樣長的三角形。</p> <p>S：</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>3.教師說明</p> <p>T：我們把3條邊都一樣長的三角形，叫做等邊三角形，也叫做正三角形。</p> <p>4.教師布題，學生操作。</p> <p>T：用量角器量量看，正三角形的3個角各是幾度？</p> <p>S：3個角都是60度。</p> <p>5.教師說明</p> <p>T：正三角形的3條邊一樣長，3個角也一樣大，都是60度。</p> <p>6.以做做看為練習題，在課堂書寫並立即討論。</p> <p>7.回家作業：習作p56、57</p>	15 分鐘	
<p>參考資料：康軒 4 上教用課本和教學指引</p>		

第 2 節

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
<p>【活動二】以邊分類三角形</p> <ul style="list-style-type: none"> • 透過實際測量，認識等腰三角形。 • 透過操作活動，熟練等腰三角形邊長與角度的關係。 <p>發展活動一 等腰三角形</p> <p>1.教師布題</p> <p>T：接上題，剩下的三角形中，哪些三角形有2條邊一樣長？找找看。</p>	15 分鐘	<ul style="list-style-type: none"> • 評量方式：. <ul style="list-style-type: none"> 實作評量 發表評量 分組報告 參與討論 課堂問答 • 學習輔助教材：

<p>S：</p>  <p>2.教師說明 T：我們把有2條邊一樣長的三角形，叫做等腰三角形。</p> <p>3.教師布題 T：觀察等腰三角形的3個角，你發現什麼？ S：有兩個角一樣大。</p> <p>4.教師說明 T：等腰三角形中，兩條一樣長的邊叫做腰，另一邊叫做底邊。兩個一樣大的角叫做底角，另外一個角叫做頂角。</p> <p>5.以做做看為練習題，在課堂書寫並立即討論。</p> <p>發展活動二 排出等腰三角形</p> <p>1.教師布題，將學生分組。 T：和同學合作，用2塊三角板排出等腰三角形。</p> <p>2.學生分組操作。</p> <p>3.小組發表。</p> <p>4.以做做看為練習題，在課堂書寫並立即討論。</p> <p>5.教師布題：動動腦 T：想想看，拿一張長方形紙對摺，再沿著圖示中虛線的位置剪下。剪下的那一塊打開後會是什麼三角形？為什麼？ S：對摺時，跟虛線重疊的邊，也跟虛線一樣長，展開後的三角形就有兩條一樣長的邊，所以是等腰三角形。 T：實際做做看，結果跟你想的一樣嗎？</p> <p>6.回家作業：習作 p57、58</p>	25 分鐘	<p>附件 9、直尺、量角器</p> <ul style="list-style-type: none"> 若有學生提出等邊三角形是否亦為等腰三角形時，教師可讓學生討論，並讓學生知道等邊三角形也是等腰三角形的一種，但尚無須使學生將等邊三角形歸類為等腰三角形。兩圖形的包含關係，在國中階段才進行教學。 學習輔助教材： 附件 5、直尺、量角器 將學生分為 2~3 人一組。 若實作結果與想像不同，請學生思考為什麼不同。
<p>參考資料：康軒 4 上教用課本和教學指引</p>		

第 3 節

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
<p>【活動三】以角分類三角形</p> <ul style="list-style-type: none"> 透過操作活動並以角分類，認識銳角三角形、直角三 		<ul style="list-style-type: none"> 評量方式： 發表評量

角形和鈍角三角形。

- 能辨認直角三角形、銳角三角形和鈍角三角形。
- 認識等腰直角三角形。

發展活動一 銳角三角形、直角三角形、鈍角三角形

1. 教師布題

T：拿出三角板的直角比比看，下圖中的三角形各有幾個直角？幾個銳角？幾個鈍角？把結果記錄在下表中。

分類	三
3 個都是銳角	A、B、D、C
1 個直角、2 個銳角	C、F

2. 教師說明

T：3個角的是銳角的三角形，稱為銳角三角形。
有1個直角的三角形，稱為直角三角形。
有1個鈍角的三角形，稱為鈍角三角形。

3. 教師布題

T：說說看，上面的三角形中，哪些是銳角三角形？

S：A、B、D、G是銳角三角形。

T：哪些是直角三角形？

S：C、F是直角三角形。

T：哪些是鈍角三角形？

S：E、H是鈍角三角形。

4. 以做做看為練習題，在課堂書寫並立即討論。

發展活動二 等腰直角三角形

1. 教師布題

T：下面三角形中，哪些是等腰三角形？



S：①、②和③是等腰三角形。

T：哪些是直角三角形？

S：③、④和⑤是直角三角形。

2. 教師說明

T：像③是等腰三角形，又是直角三角形，③我們稱它為等腰直角三角形。

參與討論

課堂問答

- 學習輔助教材：
附件 9、直尺、量角器

- 可以用三角板的直角、直尺的直角、書本的直角…。
- 學生使用的直角三角板，直角常被磨成弧形，請教師先向學生說明直角應為 2 條直線邊相交，而非弧形。

25 分鐘

15 分鐘

3.以做做看為練習題，在課堂書寫並立即討論。		
4.回家作業：習作 p59、60		
參考資料： 康軒 4 上教用課本和教學指引		

第 4 節

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
<p>【活動四】繪製三角形</p> <ul style="list-style-type: none"> 能用直尺或三角板畫出直角三角形。 <p>發展活動一 繪製直角三角形</p> <p>1.教師布題</p> <p>T：怎麼畫出一個直角三角形呢？</p> <p>2.教師說明，請學生跟著操作</p> <p>T：用三角板畫出直角三角形。</p> <p>(1) 用三角板描繪出直角的兩邊。</p> <p>(2) 用直尺連接成直角三角形，再做上直角記號。</p> <p>T：用直尺畫出直角三角形。</p> <p>(1) 用直尺畫出一條邊。</p> <p>(2) 把直尺的刻度和直角的一邊重疊後，畫出另一條邊。</p> <p>(3) 用直尺連接成直角三角形，再做上直角記號。</p> <p>3.以做做看為練習題，請學生在黑板畫畫看，並即時指導。</p> <p>4.學生個別習寫做做看，教師巡視並適時給予指導。</p> <p>請學生用三角板的直角檢查看看，畫出的圖形是否為直角三角形。</p> <p>5.回家作業：習作 p61</p>	40 分鐘	<ul style="list-style-type: none"> 評量方式： <ul style="list-style-type: none"> 實作評量 發表評量 課堂問答 學習輔助教材： <ul style="list-style-type: none"> 三角板、直尺 附件 5 學生可能有不同的做法，只要能準確畫出直角三角形，皆可接受。
參考資料： 康軒 4 上教用課本和教學指引		

第 5 節

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
<p>【活動四】繪製三角形</p> <ul style="list-style-type: none"> 能用直尺畫出等腰三角形。 能用直尺和量角器畫出正三角形。 <p>發展活動一 繪製等腰三角形</p>	20 分鐘	<ul style="list-style-type: none"> 評量方式： <ul style="list-style-type: none"> 實作評量 發表評量 課堂問答

<p>1.教師布題 T：怎麼畫出一個腰是7公分的等腰三角形呢？</p> <p>2.教師說明，請學生跟著操作</p> <p>(1)畫出一條長7公分的邊。</p> <p>(2)從一個頂點再畫出一條長7公分的邊。</p> <p>(3)用直尺連接成等腰三角形。</p> <p>3.以做做看第1題為練習題，請學生在黑板畫畫看，並即時指導。</p> <p>4.學生個別習寫做做看第1題，教師巡視並適時給予指導。</p> <p>發展活動二 繪製正三角形</p> <p>1.教師布題 T：怎麼畫出一個邊長是6公分的正三角形呢？</p> <p>2.教師說明，請學生跟著操作</p> <p>(1)畫出一條長6公分的邊。</p> <p>(2)用量角器量出60°的角。</p> <p>(3)用直尺將步驟2角的另一邊畫出一條長6公分的邊。</p> <p>(4)用直尺連接成三角形。</p> <p>3.請學生用直尺檢查看看，畫出來的圖形是不是正三角形。</p> <p>4.以做做看第2題為練習題，在課堂作圖並即時指導。</p> <p>5.回家作業：習作 p61</p>	20 分鐘	<ul style="list-style-type: none"> • 學習輔助教材： 直尺、量角器 附件 5 • 學生可能有不同的做法，只要能準確畫出等腰三角形，皆可接受。 • 學生可能有不同的做法，只要能準確畫出正三角形，皆可接受。
<p>參考資料：康軒 4 上教用課本和教學指引</p>		

第 6 節

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
<p>【活動五】全等圖形與全等三角形</p> <ul style="list-style-type: none"> • 透過兩個圖形的疊合活動，認識全等圖形。 • 透過疊合操作，找出全等三角形。 <p>發展活動一 全等圖形</p> <p>1.教師布題：吊飾上有各式各樣的圖形，有沒有形狀和大小都相同的呢？拿出圖卡疊在一起比比看。</p>	15 分鐘	<ul style="list-style-type: none"> • 評量方式： 實作評量 發表評量 參與討論 課堂問答 • 學習輔助教材： 附件 6、10、11



T：吊飾上有各式各樣的圖形，有沒有形狀和大小都一樣的呢？拿出附件的圖卡找找看。

T：怎麼知道兩個圖形的形狀和大小是否一樣？

S：可以把它們疊在一起比比看。

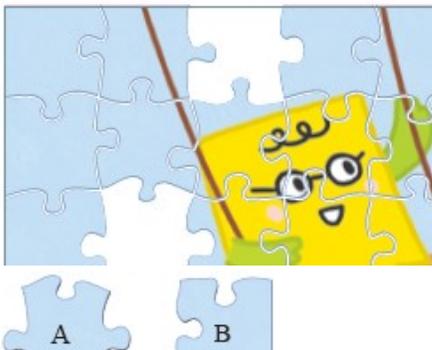
2.教師說明

T：當兩個圖形能完全疊合時，它們的形狀和大小都相同，我們說這兩個圖形是全等圖形。

發展活動二 完成拼圖

10 分鐘

1.教師布題：小捷在玩拼圖，還剩下三片，請你幫他完成，在拼圖內空白處填上正確的代號。



T：這幅拼圖還有3片沒有拼上去，請你幫忙完成。

T：說說看，拼圖A、B、C分別和哪一個空白處是全等圖形？

S：A和左邊的空白處是全等圖形；B和上面的空白處是全等圖形；C和右邊的空白處是全等圖形。

T：拿出附件的圖形跟空白處疊合看看，結果和你想的一不一樣？

發展活動三 全等三角形

15 分鐘

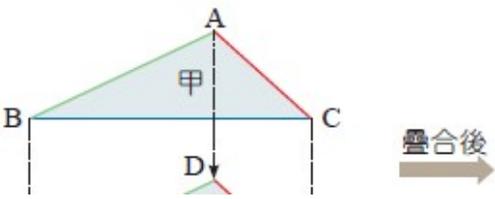
1.教師布題：下面的甲、乙、丙三角形和丁三角形是全等圖形嗎？



T：丁固定不動，下列甲、乙、丙要怎麼做，才能檢查是否與丁全等？拿出附件做做看。

<p>T：把甲向右移動的話，甲可以和丁完全疊合嗎？</p> <p>S：可以。</p> <p>T：所以，甲和丁是全等圖形。</p> <p>2.教師布題，請學生操作附件</p> <p>T：把乙向右移動的話，乙可以和丁完全疊合嗎？</p> <p>S：不可以。</p> <p>T：如果把乙翻過來，再往右移動呢？</p> <p>S：可以完全疊合</p> <p>T：所以，乙和丁是全等圖形。</p> <p>3.教師布題，請學生操作附件</p> <p>T：丙要怎麼做呢？</p> <p>S：先把丙旋轉，再向右移動，就可以跟丁完全疊合。</p> <p>T：所以，丙和丁也是全等圖形。</p> <p>4.教師說明</p> <p>T：當兩個三角形透過移動、翻轉或旋轉可以完全疊合時，我們稱它們為全等三角形。</p> <p>5.回家作業：習作 p62、63</p>		<ul style="list-style-type: none"> • 學生可能有不同的做法，只要合理皆可接受。
<p>參考資料：康軒 4 上教用課本和教學指引</p>		

第 7 節

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
<p>【活動五】全等圖形與全等三角形</p> <ul style="list-style-type: none"> • 認識並找出全等三角形的對應頂點、對應邊、對應角。 • 全等三角形對應頂點、對應邊、對應角的應用。 <p>發展活動一 全等三角形的對應頂點、對應邊、對應角</p> <p>1.教師布題：下圖，甲三角形和乙三角形能完全疊合，它們是全等三角形。</p>  <p>T：把兩個全等三角形疊在一起時，可以疊合的頂點，稱為對應頂點；可以疊合的邊，稱為對應邊；可以疊合的角，稱為對應角。</p> <p>2.教師布題</p> <p>T：甲三角形和乙三角形是全等三角形，甲三角形的點A和乙三角形的哪一點是對應點？</p>	<p>25 分鐘</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 評量方式： 實作評量 發表評量 參與討論 課堂問答 • 學習輔助教材： 附件 12

S：點D。

T：甲三角形的 \overline{AB} 和乙三角形的哪一條邊是對應邊？

S： \overline{DE} 。

T：甲三角形的 $\angle A$ 和乙三角形的哪一個角是對應角？

S： $\angle D$ 。

T：完成下列三個表格。

甲三角形的頂點	乙三角形的對應頂點	甲三角形的邊	乙三角形的對應邊
點 A	點 ()	\overline{AB}	
點 B	點 ()	\overline{BC}	

3. 教師提問

T：全等三角形的對應邊一樣長嗎？對應角一樣大嗎？你怎麼知道？

S：因為全等三角形可以完全疊合，所以對應邊一樣長，對應角一樣大。

發展活動二 對應頂點、對應邊、對應角的應用

15 分鐘

1. 教師指導學生操作

T：下圖丙三角形和丁三角形是全等三角形，拿出附件將丙、丁兩個三角形疊合後，把對應角和對應邊分別做上同樣的記號。

T：依照附件上的記號，在課本的圖的對應位置也做上相同記號。

T：回答下列問題。

2. 教師布題

T： $\angle D$ 的對應角是？

S： $\angle A$ 。

T： $\angle D$ 是幾度？

S：53 度。

T： $\angle E$ 跟 $\angle F$ 分別是幾度？

S： $\angle E$ 是 90 度， $\angle F$ 是 37 度。

3. 教師布題

T： \overline{AB} 的對應邊是？

S： \overline{DE} 。

<p>T: \overline{AB} 是幾公分?</p> <p>S: 6公分。</p> <p>T: \overline{AC} 跟 \overline{BC} 分別是幾公分?</p> <p>S: \overline{AC} 是10公分, \overline{BC} 是8公分。</p> <p>4.回家作業: 習作 p63</p>		
<p>參考資料: 康軒 4 上教用課本和教學指引</p>		

第 8 節

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
<p>【練習百分百】</p> <ul style="list-style-type: none"> 能區分銳角三角形、鈍角三角形和等腰直角三角形。 知道等腰三角形的簡單性質。 能繪製直角三角形和等腰三角形。 能辨別關於三角形、全等圖形和全等三角形的敘述是否正確。 能找出全等三角形的對應頂點、對應角和對應邊，並應用其性質。 <p>發展活動一 練習百分百</p> <ol style="list-style-type: none"> 量量看，並用代號填填看。 下圖是等腰三角形，在()裡填入頂角、底角、腰或底邊。 畫畫看。 下面敘述，正確的畫○，錯誤的打×。 下圖是兩個全等三角形，看圖填填看。 	40 分鐘	<ul style="list-style-type: none"> 評量方式： 紙筆評量
<p>參考資料: 康軒 4 上教用課本和教學指引</p>		

111 學年度彰化縣培英國民小學－公開授課-觀察紀錄表

任課教師：林均鴻

任教年級：四年級

任教領域/科目：數學

教學單元：南一版四上數學第五單元

觀課人員：黃彥傑

觀課時間：111 年 10 月 6 日 10：30 至 11：10

層面	指標與檢核重點	教師表現事實摘要敘述
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。	以複製人或影印機，來說明全等的意義，有效引起學生興趣
	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。	老師藉由電子書的操作動畫，和板書的粉筆畫，從各個面向讓學生了解權等圖形對應的觀念
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。	課程進行了一個段落，老師請學生做 1 至 2 題數學題，以了解學生的學習效果
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。	老師會用提問的方式歸納學習的重點
	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。	結合學生的生活經驗提升學生的學習興趣，並運用電子書、板書，並請學生實際操作附件，讓學生數學觀念更清晰。
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。	從師生的問與答，協助其他學生建立正確的觀念
	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。	老師口語及動作演示幫助學生學習
	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。	老師透過現場觀察美為小朋友操作附件的情形，評估學生的學習成效，並進行教學

		修正。
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。	根據操作情形，給予適切的指導，讓學生更了解本節的數學概念
	A-4-3 根據評量結果，調整教學。	根據學生操作情形，適時調整教學
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。	
	B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。	課前就請學生就把附件先拆好，並放置於桌墊下，以利上課隨時取用，可避免上課時，為了附件而手忙腳亂
	B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。	上課針對認真回答的學生給予口頭表揚
	B-2 安排學習情境，促進師生互動。	
	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。	教學器材準備完善，增進學生與老師之間的互動
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。	課堂中提問與對答，師生的互動極為融洽

觀課人員：黃彥傑_____



