

(江 翠) 國民中學
科技輔助自主學習公開課導學案

日期： 112.4.21

時間： 2 節課每節 45 分鐘共 90 分鐘

班級： 勵學中心 8A 組

科目： 8 年級數學第 3 單元

課題： 8 下第三章三角形的基本性質

節數： 第 4 節

3-3 全等性質

授課老師： 胡淑雅

觀課老師： 如簽到表

學生能力現況	姓名	性別	年級	障礙類別	能力與學習經驗分析、學習需求
	楊0羽	女	8	學障 (識字)	加減乘除等運算能力佳，但計算速度較同儕慢，需要時間理解應用題，但可處理變化題；具備均一平台使用經驗。
	林0萱	女	8	智能障礙	加減乘除運算能力與同儕相仿，但處理運算速度稍慢，可經由示範解類似題，有時無法理解變化題型，學習踏實；具備均一平台使用經驗。
	張0隆	男	8	自閉症	能具備加減乘除基本運算能力，但速度較慢，較難應付變化題型，類推理解較有困難；具備均一平台使用經驗。
	林0証	男	8	學障 (書寫)	運算能力佳，邏輯反應快，可應付變化題型，但較容易粗心，應用問題較吃力；具備均一平台使用經驗。

自主學習課堂設計教案設計

學習設計說明

一、本單元能力指標：

S-IV-4 理解平面圖形全等的意義，知道圖形經平移、旋轉、鏡射後仍保持全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。

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。

二、本課堂學習核心概念：

理解全等的意義及認識三角形全等性質

三、上課時間：112.4.21 第四節

四、本節課學習目標：

S-8-4 全等圖形：全等圖形的意義（兩個圖形經過平移、旋轉或翻轉可以完全疊合）；兩個多邊形全等則其對應邊和對應角相等（反之亦然）。

S-8-5 三角形的全等性質：三角形的全等判定（SAS、SSS、ASA、AAS、RHS）；全等符號（ \cong ）。

1. 能判斷全等圖形及三角形全等的意義(預習__先備知識)

2. 能指出三角形全等的類型(自學及共學_課堂)

五、評估準則：

1. 是否能判斷任兩個三角形全等

2. 是否能指出三角形全等類型一種以上

六、教學資源：

1. 平台、工作分配單、小組互評規準評分表

2. 智慧教室、平板電腦、學習任務單

七、評量方式：學習任務單、自評表、小組互評評分表、小組討論、口頭報告

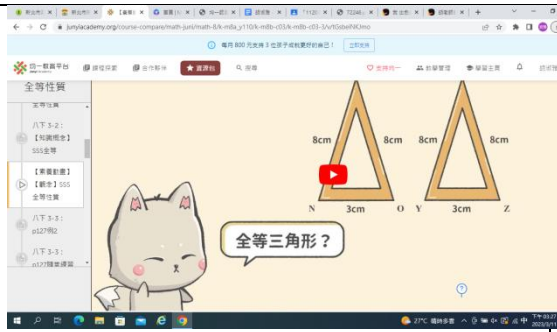
課堂組織 (環節、次序、 __銜接、時間)	學習任務 (應用性、複雜性、自主度、合作性)	教學支援 (講解示範、提問引導、 回饋評估、課堂氛圍)
前一堂課引導自學 20 分鐘		
1. 引導學生自學 (15 分鐘) 2. 請學生回家完成	1. 請學生利用均一預習下周學習單元的教學影片，並利用記錄學習重點。 *觀看影片時，使用 WSQ 學習單（如附件） (影片截圖)	1. 教師巡查觀看學生是否已找到正確影片並進行引導學習單前三項基本學習資訊填寫，後續觀察自學進度，了解學生學習狀況。 2. 蒐集學生自學問題與討論內容。

<p>做影片學習單（解說自學任務） （5分鐘）</p>	 <p>*因課堂中只是引導自學影片寫學習單的方法，請其回家將自學學習單完成。 *下堂課前請學生繳交自學練習單並由老師批改。</p>	<p>3. 教師檢視學生自學學習單完成程度。</p>
---------------------------------	--	----------------------------

三角形全等性質單元二節課 90 分鐘

<p>1. 課堂導入-全等圖形意義練習與探討 （10分鐘）</p>	<p>1, 課堂引言：透過生活實例，如三角飯糰模型說明同一個三角模型可做出全等的飯糰(大小相同對應邊相等對應角度相同)。模型打洞機也可以打出與模型圖案全等的紙片。請學生思考生活中應用全等圖形的例子並舉手分享。 2. 課堂分享學生自學成果 老師發回批改好的自學學習單，確認學生已學得的對應邊和對應角的概念，並將學生自學的WSQ設計題上傳至padlet並說明選出最佳題目納入未來考試題目</p>	<p>1. .鼓勵學生思考聯想。 2. 討論學生所做的創意題</p>
---------------------------------------	---	--

<p>2. 進行小組合作任務示範與自評表說明(15分鐘)</p> <p>3. 進行小組合作學習 組內共學 (20分鐘)</p>	<p>1. 請同學用平板掃碼登入平台，進入全等三角形類型問題討論區。 數位工具：padlet 2. 老師先示範，用RHS性質全等影片說明對應邊跟角的概念及全等性質，並引導同學完成RHS學習任務單。請學生將任務單拍照上傳於電子白板RHS類型處下方留言。 3. 分派兩組，請學生取好組名。請學生填寫自評表上的小組名，並了解接下來要互教的任務內容需做到及評分的项目。 4. 老師指派分組影片，並將任務單發下分配好負責類型後，請同學用平板點選指定全等類型的影片，開始進行組內學習（由每個人負責一種類型的全等類型影片，講解或繪圖說明分享給同學，讓同學完成任務單，再彼此交換角色），並由老師錄影組內共學的過程。 第一組：SSS，SAS (截圖) SSS</p>	<p>1. 觀察學生是否順利登入padlet 2 學習任務單(附件一) 3. 平板電腦每人1台 4. 每組分工兩種全等類型影片，互相交流影片重點並完成學習任務單。教師課間巡視，觀察各小組討論內容是否失焦，並適時給予意見指導。 5. 課間巡視學生提示討論時所出現的疑問。 6. 完成後填寫組內自評表(附件二)</p>
---	--	---



SAS



第二組：ASA，AAS

ASA



AAS



四位同學各負責一個影片，看完後需要
複述重點給同學聽並完成學習任務單
請學生運用 padlet 將完成的任務單拍照
上傳

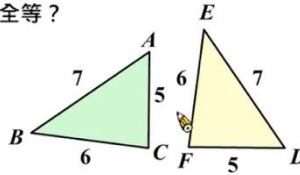
分組互教題目 (2人一組)

第一組

SSS-

$\triangle ABC$ 、 $\triangle DEF$ 邊長如圖所示。

則 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 是否會全等？

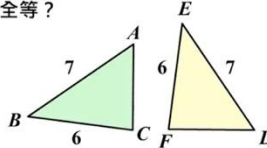


SAS-

例： $\triangle ABC$ 、 $\triangle DEF$ 邊長如圖所示，若 $\angle B = \angle E$ ，

則 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 是否會全等？

解：

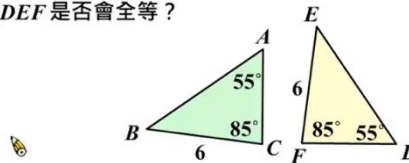


第二組

AA S-

$\triangle ABC$ 、 $\triangle DEF$ 的邊長和角度如圖所示。

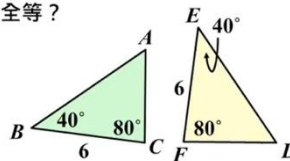
則 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 是否會全等？



ASA-

$\triangle ABC$ 、 $\triangle DEF$ 的邊長和角度如圖所示。

則 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 是否會全等？



*****第一節課結束*****

4. 回顧上次學習及自評表，教導組間教學(互評表)規則(10分鐘)

1. 回顧上次學習任務自評表向度，引導學生視上節課學習任務自評表給分，並留下最後一題上台互教部分留待後評再交回。
2. 發下組間互評表，並說明待會組間互教需留意的重點項目及給分方式，屆時互相評分。
3. 教導上台組分工:老師說明上次被指定完成任務單的人需教導別組該任務的內容，另一人負責用平板拍照及上傳 padlet。*上台說明的人可利用自己上次上傳的任務單用 padlet 輔助說明。上傳照片組員需傳至正確的全等類型電子

1. 引導學生整理與紀錄資料
2. 聆聽其他成員的解題方式
3. 操作與口頭評量
4. 小組組間互評評分表
(參考附件三)

5. 小組進行合作學習及彙報與分享
組間互學(20分鐘)

牆。

4. 兩小組按照規則上台互教負責概念，完成學習任務單。

5. 老師引導學生完成組間互評表，小組互評完後由老師收回互評表。

*透過組間互學，學生可完成全等三角形所有全等性質的任務學習單。

5. 教師導學(15分鐘)

1. 教師運用 padlet 將學生學習任務歸納整理，總結課堂問題題組的討論內容。
總結：由三角形的五種全等類型可判斷任兩個三角形是否全等。

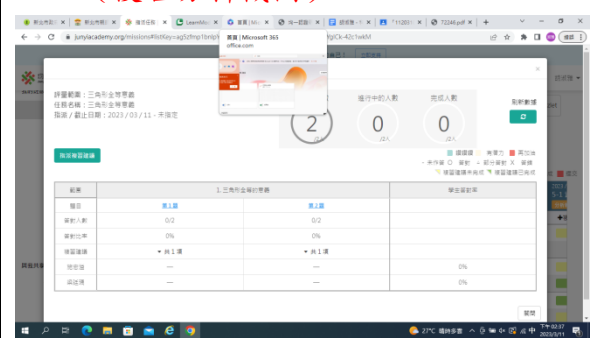
2. 課後小測驗~kahoot 三角形全等性質測驗：請學生參與測驗，讓老師更了解即時掌握全等類型的概念。

3. 指派回家功課（截圖）：利用均一平台基礎測驗指派任務（用三角形全等類型判斷全等）功能讓學生回家練習。



**下堂課教師預計將展示任務分析報告學生練習題結果，討論學生錯誤的類型或迷思。

(後台分析截圖)



範例：如(s-8-5 檢核點全等類型選擇錯誤，將S與A定義搞混)

1. 引導學生統整歸納。

2. 課堂即時測驗增加學生全等三角形類型概念。

3. 利用平台進行形成性評量，下堂課可分析學生練習題的幾個學習盲點與疑問。

全等三角形類型學習任務單(老師教)

英文記號說明：

為了方便辨識三角形中的一組對應邊及對應角，我們用英文字母代表意涵：

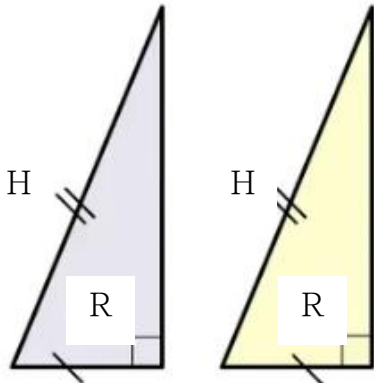
大寫字母()代表邊

大寫字母()代表角。

大寫字母()代表直角

大寫字母()代表斜邊。

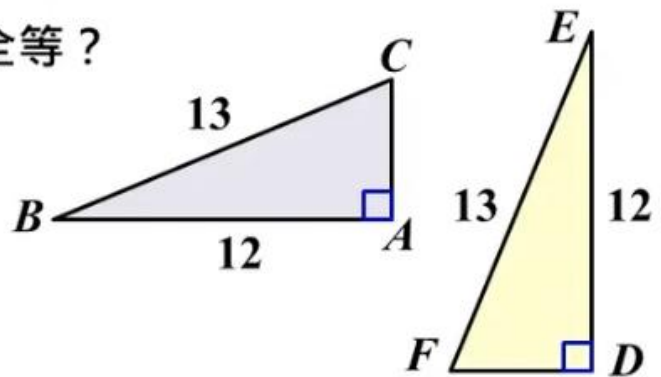
若兩個直角三角形的斜邊及一股分別對應相等，這樣的全等關係稱為()。



當第一組邊對應，可先畫一條線做記號
第二組邊 S ，就畫兩條 S 做記號，直角直接標示出來，以方便辨識對應。

$\triangle ABC$ 、 $\triangle DEF$ 之部分邊長長度及角度如圖所示，

則 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 是否會全等？

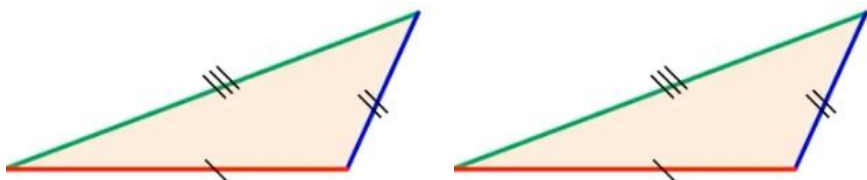


全等三角形類型學習任務單

全等類型：**SSS**。請觀看影片-八下知識概念 **SSS 全等**

英文字母()代表邊。英文字母()代表角。

若兩個三角形的三組邊對應相等，則這兩個三角形全等，這種性質稱為 ()



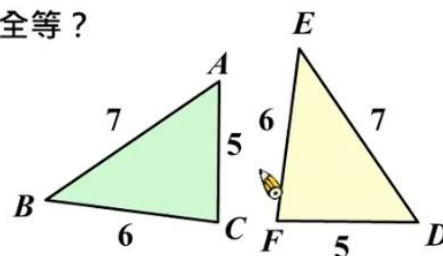
三個 **S** 代表兩個三角形有 () 組對應邊

解題：

*若有對應，請畫出對應記號

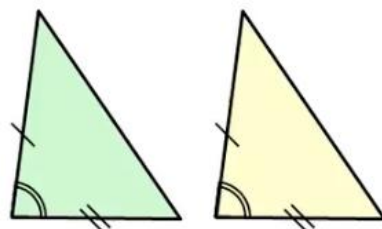
$\triangle ABC$ 、 $\triangle DEF$ 邊長如圖所示，

則 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 是否會全等？



全等類型：**SAS**。請觀看影片-八下知識概念 **SAS 全等**

若兩個三角形的兩組邊對應相等且兩組邊的夾角也相等，稱為 () 全等



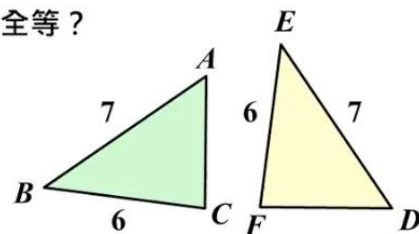
把 () 寫在兩個 **S** 中間代表是兩個邊的 ()。

解題：

*若有對應，請畫出對應記號

$\triangle ABC$ 、 $\triangle DEF$ 邊長如圖所示，若 $\angle B = \angle E$ ，

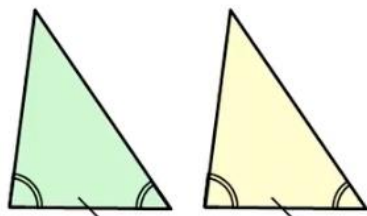
則 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 是否會全等？



全等三角形類型學習任務單

全等類型：**ASA**。請觀看影片-八下知識概念 **ASA 全等**

若兩個三角形的兩組角及兩組角的夾邊分別對應相等，則這兩個三角形全等，稱為 () 全等



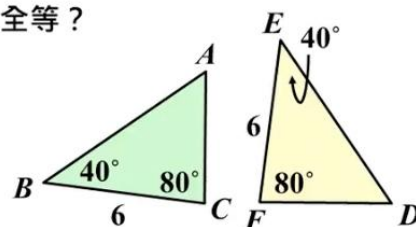
把 () 寫在兩個 A 中間代表是兩個角所夾的 ()。

解題：

若有對應，請畫出對應記號

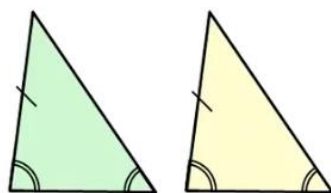
： $\triangle ABC$ 、 $\triangle DEF$ 的邊長和角度如圖所示，

則 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 是否會全等？



全等類型：**AAS**。請觀看影片-八下知識概念 **AAS 全等**

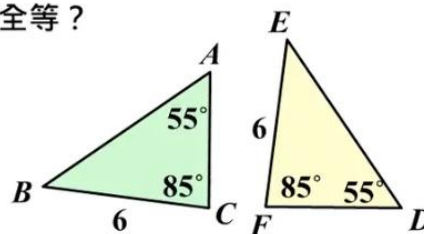
若兩個三角形的兩組角及其中一組角的對邊分別對應相等，稱為 () 全等



解題：

$\triangle ABC$ 、 $\triangle DEF$ 的邊長和角度如圖所示，

則 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 是否會全等？



* 若有對應，請畫出對應記號

學員自評表

歸屬組名：

負責說明重點：SSS, SAS (請圈選)

我覺得我有做到.....

順序	檢查確認	評分標準	得分 (1-5 分)
1	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	重點概念說明正確	分
2	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	說明題目及協助同學畫記對應符號解題	分
3	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	對照影片幫助同學檢查任務單是否正確完成	分
4	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	任務單完成後拍照上傳 padlet 正確的全等類型	分

負責完成任務單：SSS, SAS (請圈選)

我覺得我有做到.....

順序	檢查確認	評分標準	得分 (1-5 分)
1	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	確實了解同學的說明	分
2	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	有疑問時有提出來	分
3	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	任務單完成	分
4	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	上台教別組完成學習任務單	分

請思考一下，試著回答下面的問題：

1. 我覺得內容難度？ 簡單 還好 很難

2. 透過影片和同組同學學習，我了解的程度

很好 普通 很不好

3. 透過上台報告與其他同學學習，我了解的程度

很好 普通 很不好

● 疑問：

學員自評表

歸屬組名：

負責說明重點：ASA, AAS (請圈選)

我有做到.....

順序	檢查確認	評分標準	得分 (1-5 分)
1	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	重點概念說明正確	分
2	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	說明題目及協助同學畫記對應符號解題	分
3	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	對照影片幫助同學檢查任務單是否正確完成	分
4	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	任務單完成後拍照上傳 padlet 對應的全等類型	分

負責完成任務單：ASA, AAS (請圈選)

我有做到.....

順序	檢查確認	評分標準	得分 (1-5 分)
1	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	確實了解同學的說明	分
2	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	有疑問時有提出來	分
3	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	任務單完成	分
4	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	上台教別組完成學習任務單	分

請思考一下，試著回答下面的問題：

1. 我覺得內容難度？ 簡單 還好 很難

2. 透過影片和同組同學學習，我了解的程度

很好 普通 很不好

3. 透過上台報告與其他同學學習，我了解的程度

很好 普通 很不好

● 疑問：

組間互評表

1.上台報告的組名：

學習重點：

S-8-5 三角形的全等性質：三角 形的全等判定（SAS、SSS、ASA、AAS、RHS）；全等符號（ \cong ）。

2.分數

順序	檢查確認	評分標準	得分（1-5分）
1	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	有說明負責的全等性質名稱	分
2	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	清楚說明題目並引導畫記對應符號	分
3	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	說明時能正確指對S（邊）、A（角）	分