

透過雙模式發展「計算思維」及「STEM教育」暨STEM教育資源站

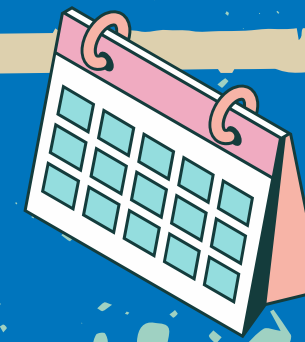
優質教育基金主題網絡計劃總結分享會



聖公會主風小學

結合數學科及循線機械人(dodobot)鞏固三角形特性及關係

# 教學活動流程



數學科



數學科結合

dodobot



		特性								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
	任意兩條邊的總長比第三條邊長	三條邊長度不相等	有兩條邊長度相等	三條邊長度全部相等	有3個大小相同的角	有2個大小相同的角	沒有大小相同的角	有一個直角	有一個鈍角	有一個直角
三角形種類	直角三角形	✓								✓
	不等邊三角形	✓	✓					✓		
	等腰三角形	✓		✓		✓	✓			
	等腰直角三角形	✓		✓		✓	✓	✓		✓

資訊科技科

預習影片及前測工作紙

後測工作紙



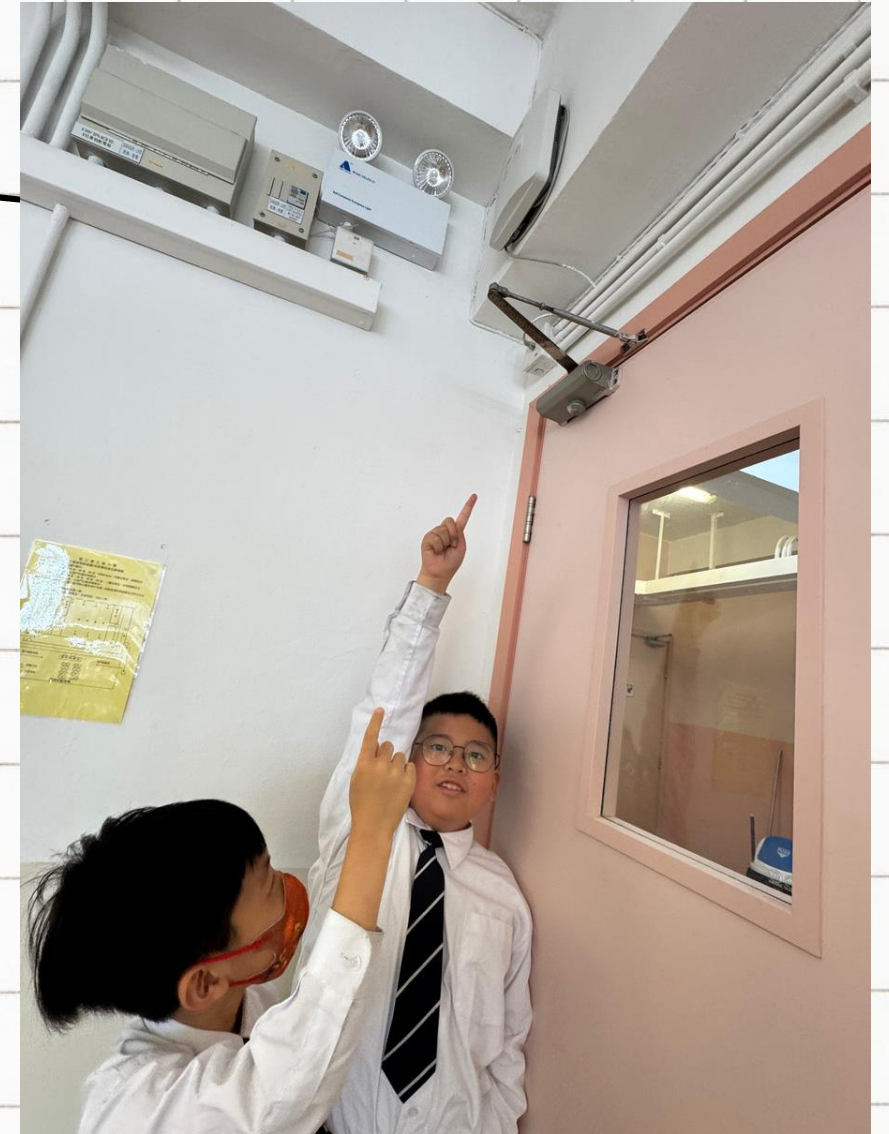
# 資訊科技科



「有機結合」、「自然連繫」

週次	日期	上課天	假期	課次及課題 (所需教學課節)	教學重點/活動	教材/ 教具	價值觀	國家安全	備註
1	3/2-7/2	0	3/2-5/2	處理班務					6/2 下學期開始 7/2 上學期頒獎禮
2	10/2-14/2	5		第一課 電腦生病了(1) -甚麼是惡意程式? -常見的惡意程式種類 -受到惡意程式攻擊的特徵 -預防惡意程式	學生能夠: 1. 認識甚麼是惡意程式。 認識常見的惡意程式種類。 2. 認識惡意程式的傳播途徑。 3. 認識受到惡意程式攻擊的特徵。 4. 認識預防惡意程式的守則。	簡報  參考短片: 網絡安全:電腦病毒的防護		71	
3	17/2-21/2	5		IT 科評估週					
4	24/2-28/2	3		第二次評估 評估範圍:( 上學期第 1-6 課 )					26/2 評估前一天學生 11 時 15 分放學 26/2 視藝科呈分試(P.6) 27/2-28/2 第二次評估 (P.6 呈分試)
5	3/3-7/3	3		增潤編程系列 Dodobot(1) -認識 Dodobot	學生能夠: 認識什麼是指令 學習顏色編碼指令的使用規則	dodobot 套裝(機器人、筆)  指令貼紙			3/3-4/3 第二次評估 (P.6 呈分試)
6	10/3-14/3	5		增潤編程系列 Dodobot(2) -二人小型比賽	學生能夠: 學習運用 3 個「方向指令」 學習運用「方向跳轉指令」完成 dodobot 在不同路線間的切換	dodobot 套裝(機器人、筆)  指令貼紙 電子書			

# 數學科



教授：3S2 三角形

1. 認識直角三角形、等腰三角形、等邊三角形、等腰直角三角形和不等邊三角形的概念
2. 認識不同種類三角形之間的關係
3. 認識三角形任意兩邊長度之和大於第三邊的長度
4. 繪畫和製作三角形





edpuzzle

# 預習影片

增加學時

一帶一路「絲路開拓者—張騫」|

By 黃偉堅主任. Due on May 30th, 11:59pm



☰ Multiple-choice question

張騫被哪一個外族軟禁？

✗ 突厥

✓ 匈奴

✗ 東胡

☰ Multiple-choice question

張騫被匈奴軟禁多年，歷時多少年才能重返長安？

✗ 5年

✓ 13年

✗ 20年

你從張騫身上學到你甚麼價值觀？(可參考下圖，以文字或錄音輸入你的答案，答案可多於一個。)

責任感

我學會了責任感

堅毅不屈，團結精神

堅毅





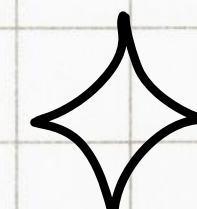
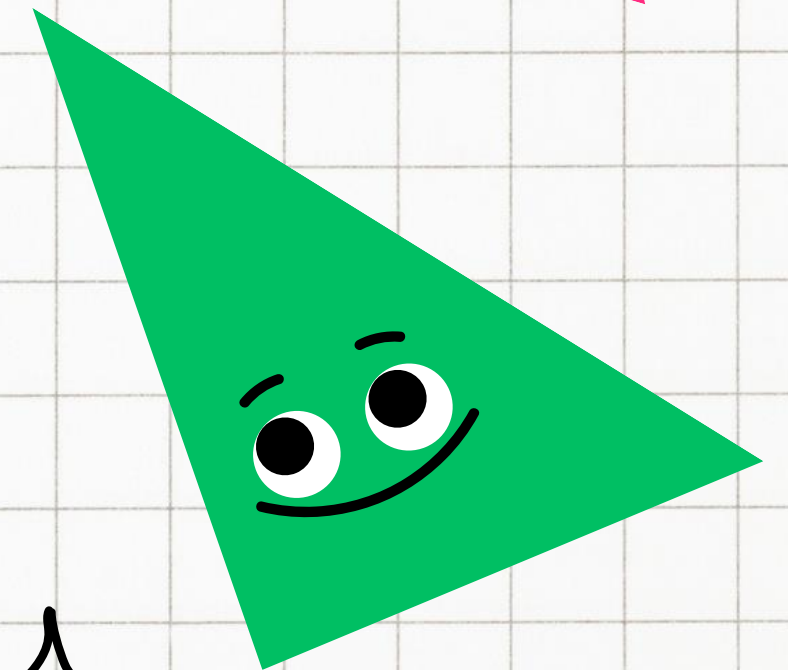
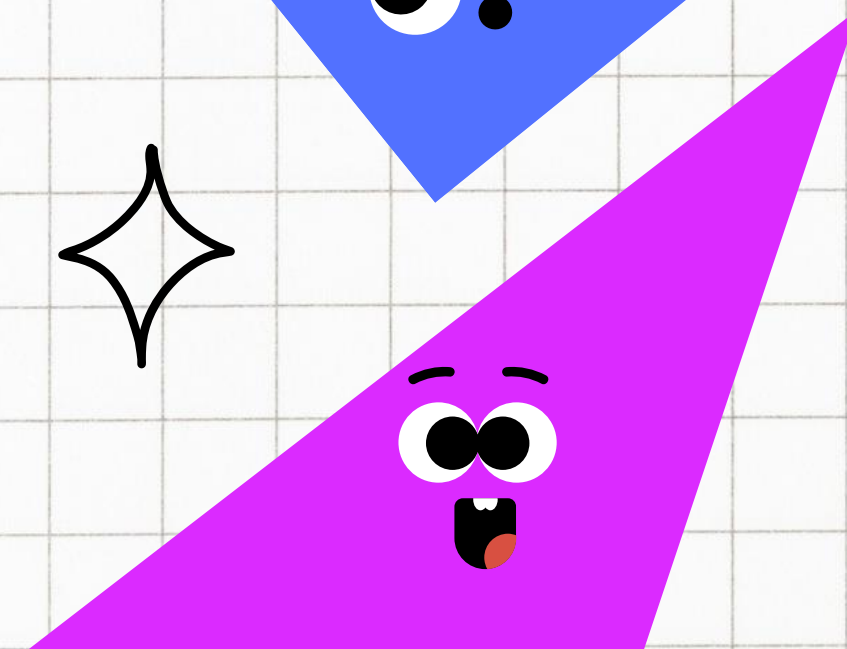
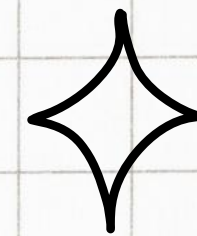
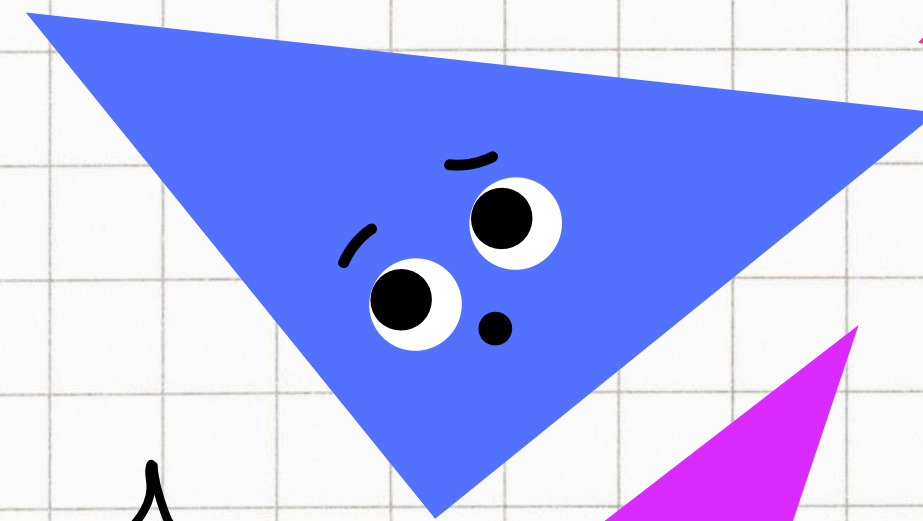
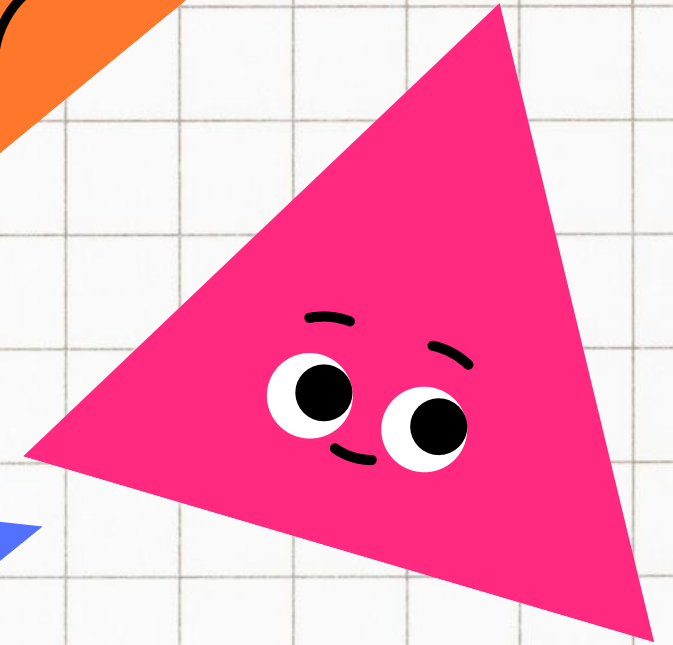
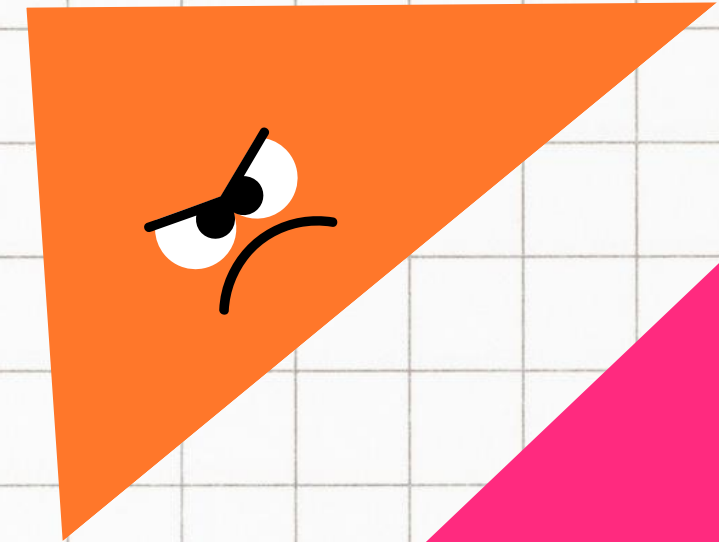
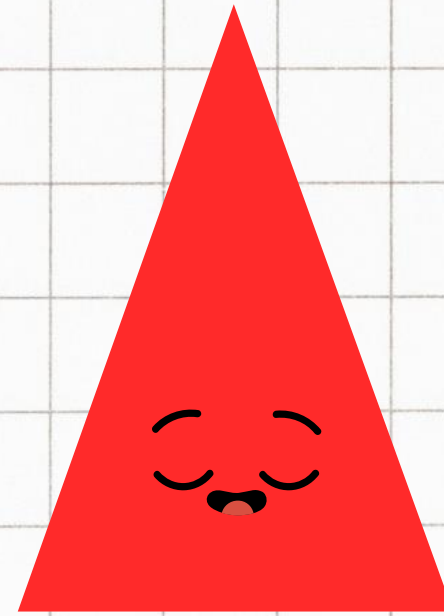
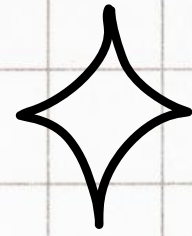
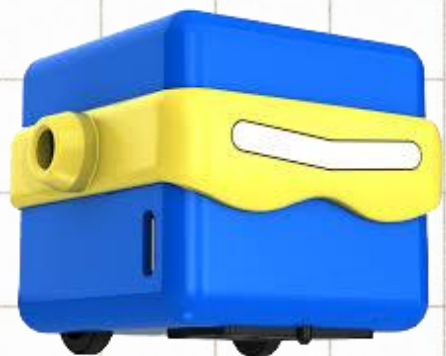
# 數學科結合DODOBOT



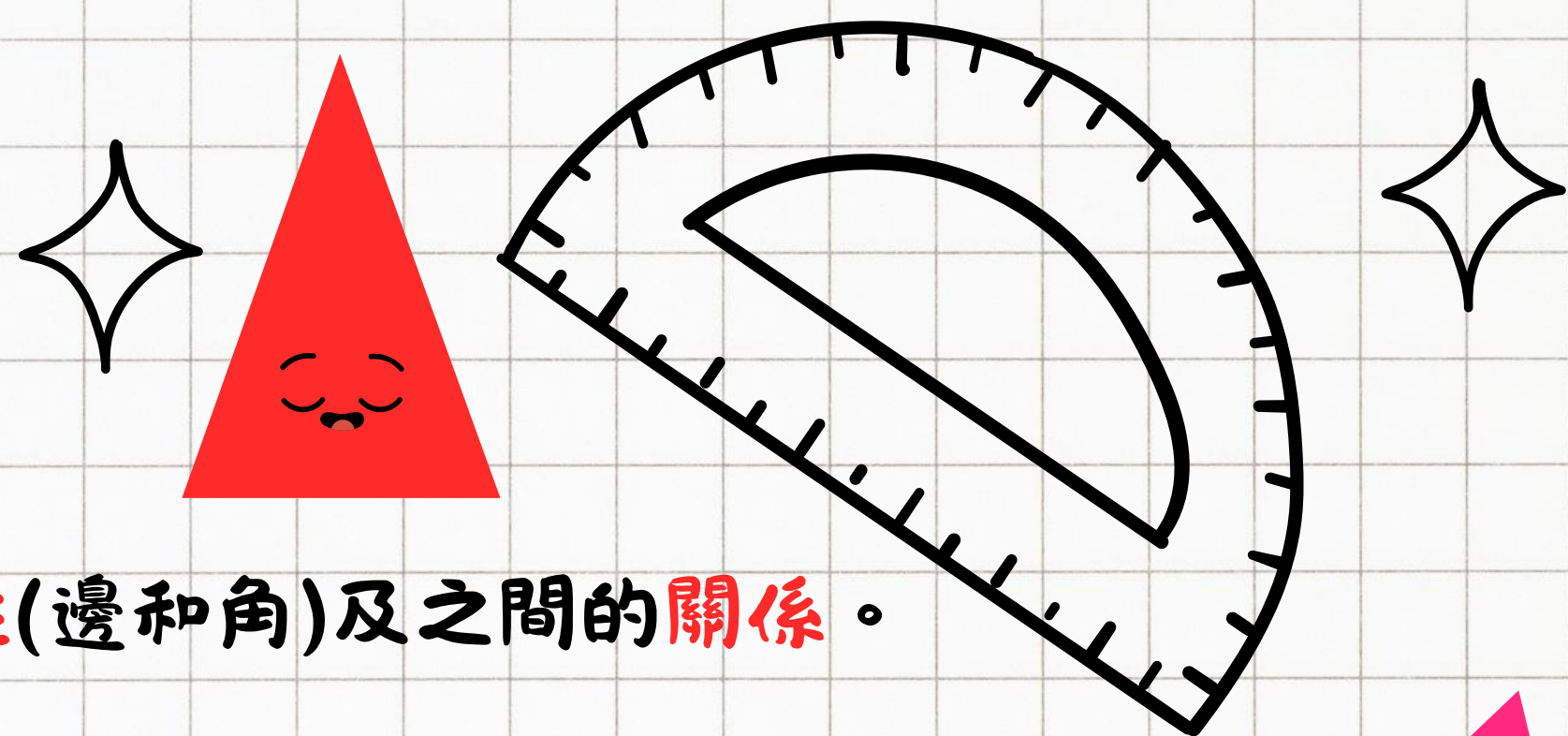
## 三年級 數學科

### 三角形

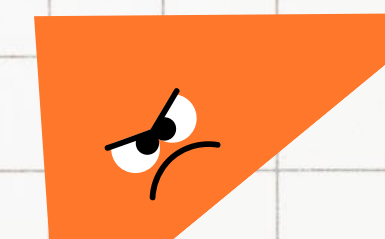
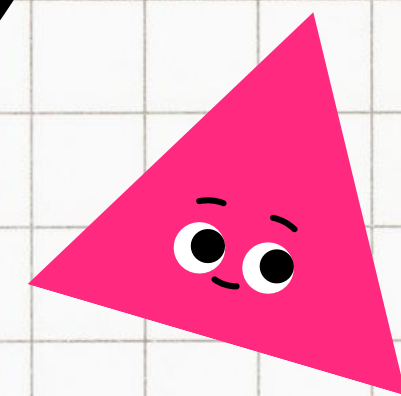
三下A 單元三 第四課



# 教學目標



1. 知識 (Knowledge): 鞏固對各類**三角形的特性**(邊和角)及之間的**關係**。
2. 技能 (Skill): 使用**dodobot**進行**點對點編程**活動。
3. 態度 (Attitude): 編程活動中，訓練邏輯思維及解難能力，並從反覆試驗中，透過「除錯」及「改良」，培養**自我完善的態度**。
4. 價值觀 (Value): 透過了解張騫通西域的歷史，從張騫身上體會**堅毅精神**及**責任感**，以及張騫開拓的絲綢之路對日後中國一帶一路經濟發展的重要意義，  
提升**國民身份認同**。

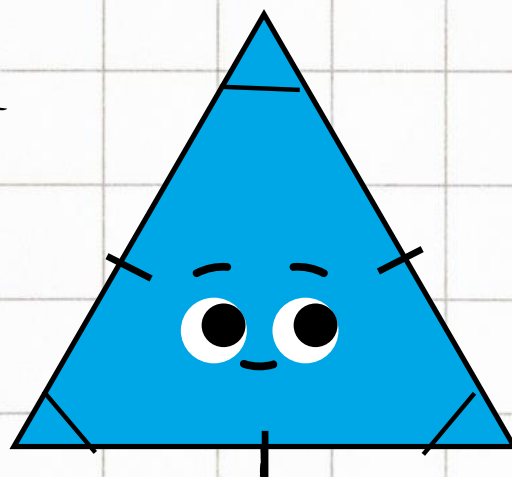


# 知識重溫

## 等邊三角形

特性:

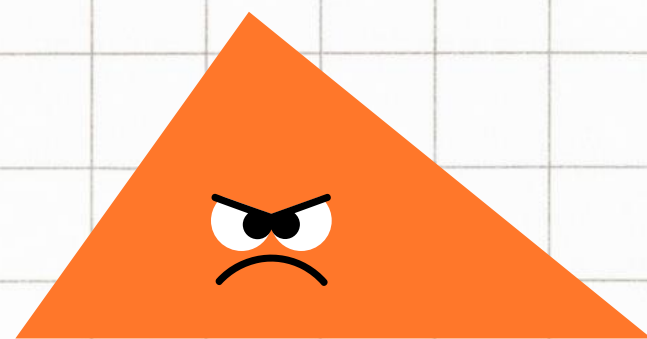
1. 三條邊長度相等
2. 有3個大小相同的角



## 不等邊三角形

特性:

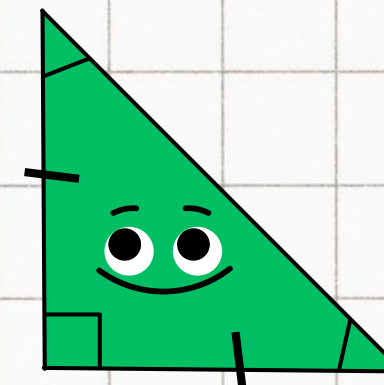
1. 三條邊長度不相等
2. 沒有大小相同的角



## 等腰直角三角形

特性:

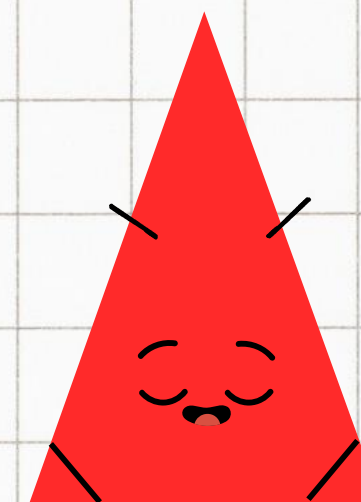
1. 有兩條邊長度相等
2. 有2個大小相同的角
3. 有一個直角



## 等腰三角形

特性:

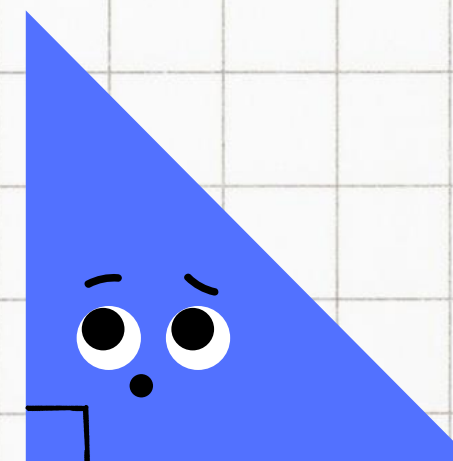
1. 兩條邊長度相等
2. 有2個大小相同的角



## 直角三角形

特性:

1. 有一個直角





# 三角形特性前測!

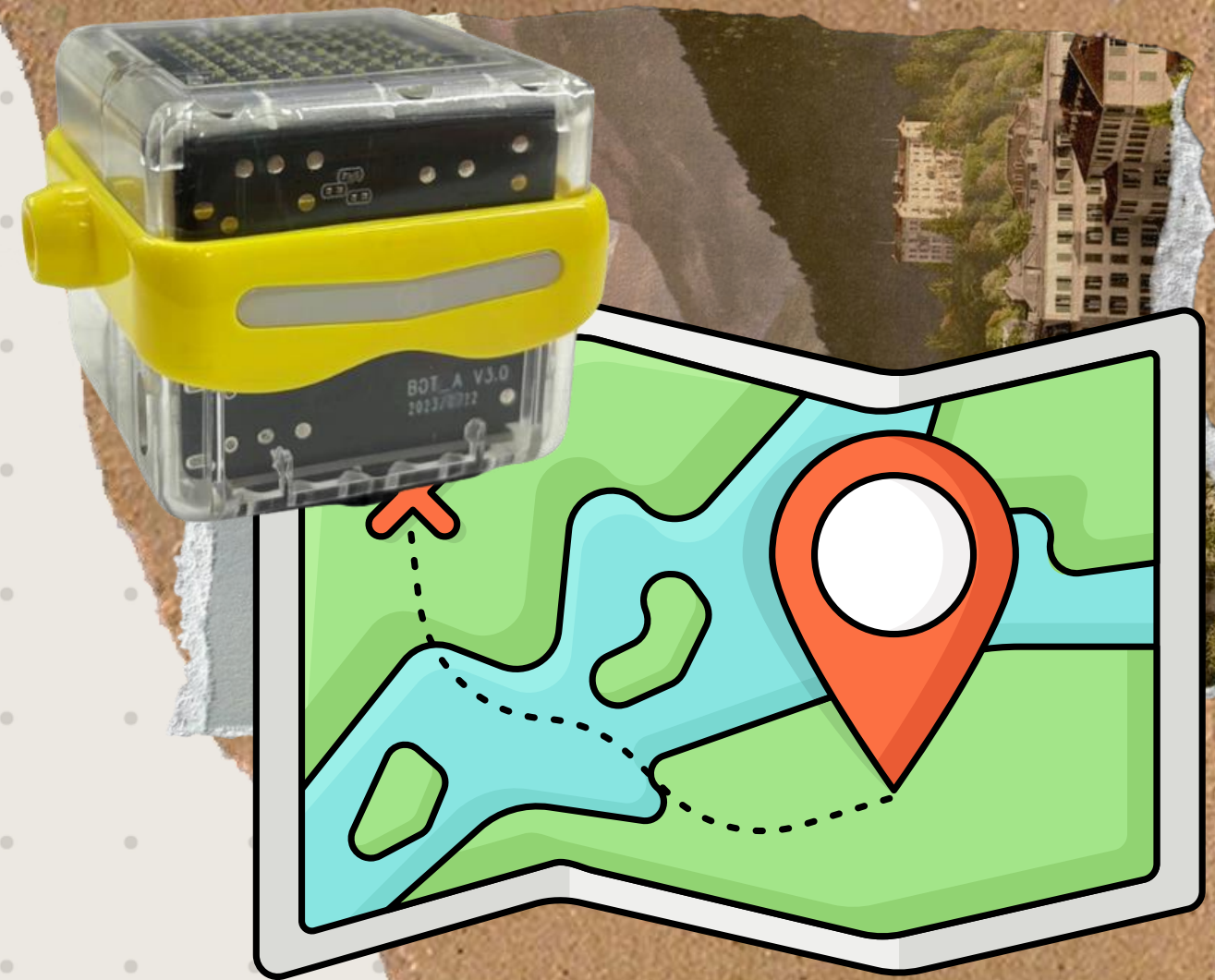
- 於前測工作紙中 “” 不同的三角形的邊和角的所有特徵。

# 三角形運輸密令

分組活

- ★ 擬定編程路線，指示dodobot行走**動**正確的路線，把不同三角形的布料運送到不同的目的地，路線必需經過該三角形的所有特徵，為之成功運送。

- ★ 4人一組



# 三角形運輸密令

**D**  
三條邊長度全部相等

**H**  
有一個鈍角

**E**  
有3個大小相同的角

**F**  
有2個大小相同的角



**I**  
有一個直角

**C**  
有兩條邊長度相等

**G**  
沒有大小相同的角

**A**  
任意兩條邊的總長比第三條邊長

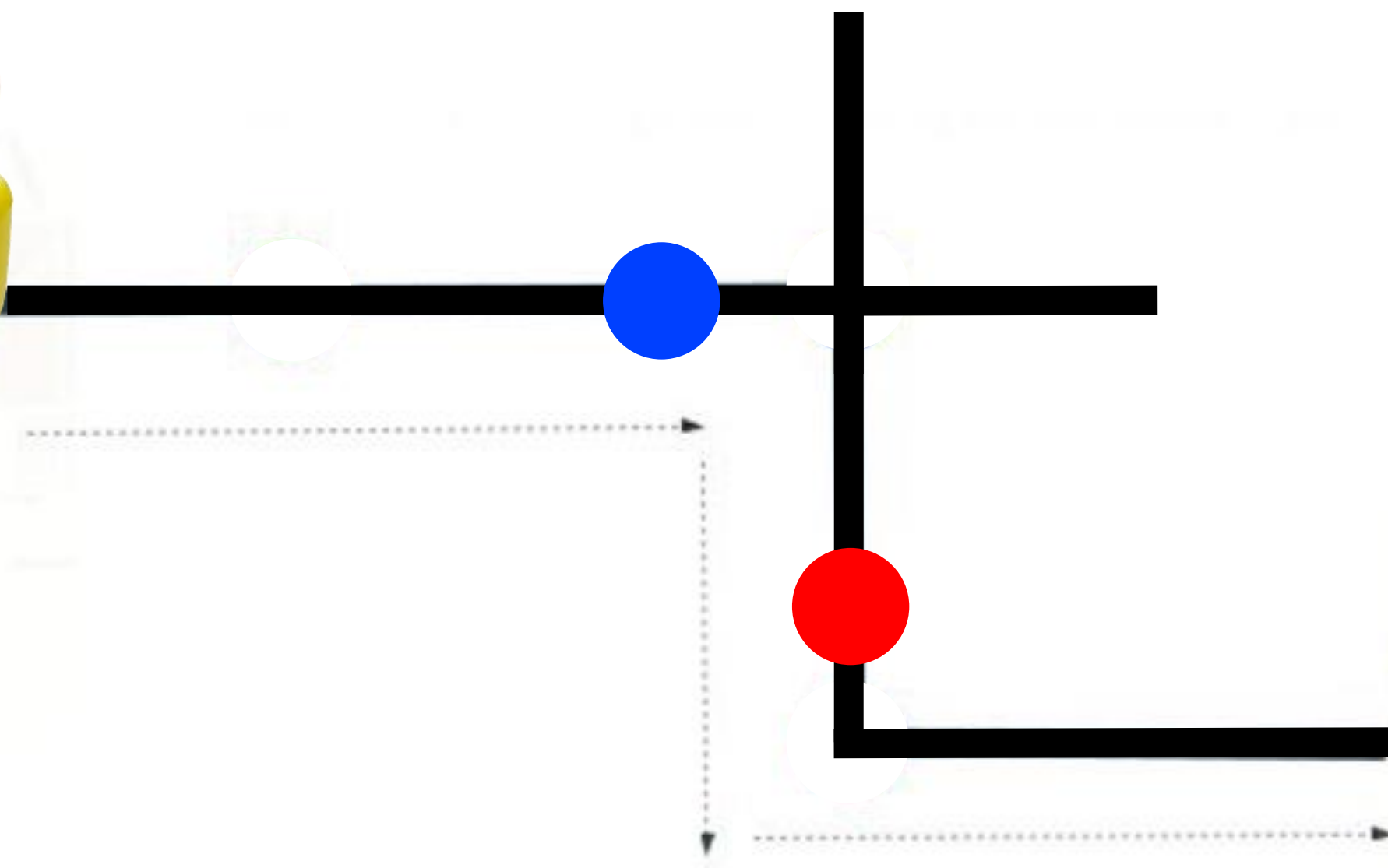
**G**  
沒有大小相同的角

**B**  
三條邊長度不相等



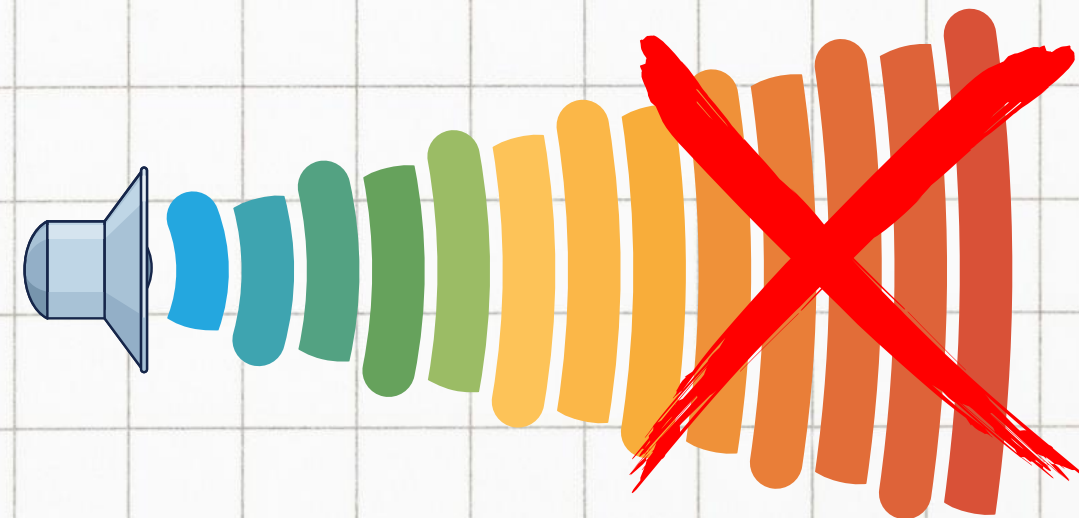
# 顏色功能介紹

方向指令



# 分工

- 1.組長：協調組內意見及匯報
- 2.物資員：負責領取及管理物資
- 3.拍攝員：使用ipad拍攝運送過程
- 4.聲量控制員：控制組內聲浪，討論過程中，如組員聲浪過大，提醒組員控制聲線。



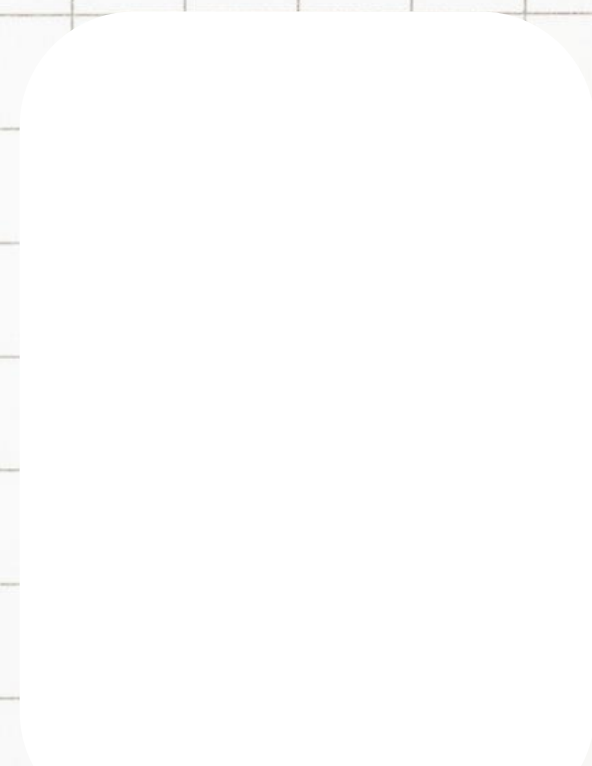
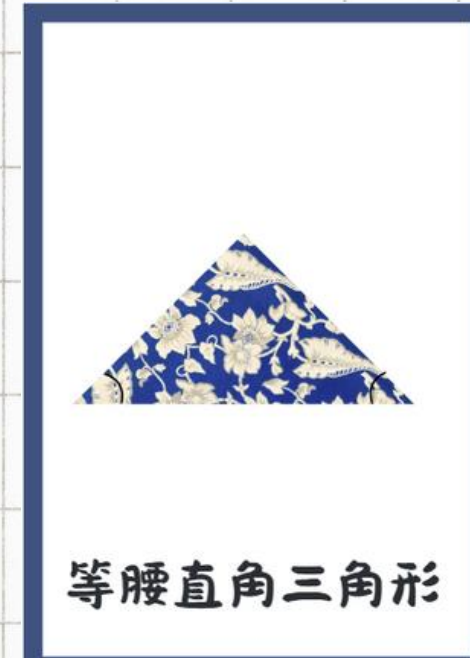
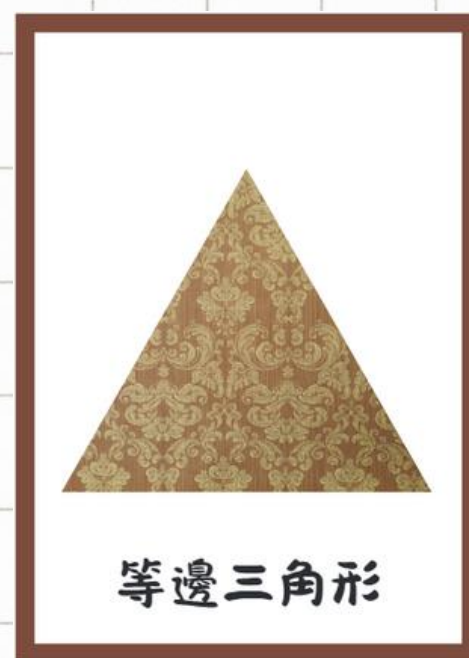
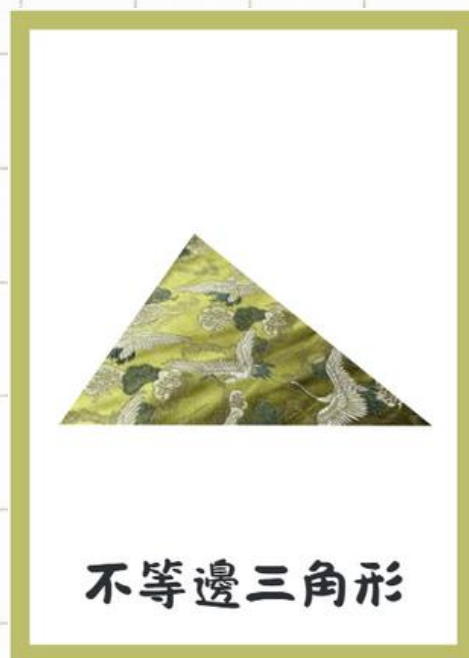
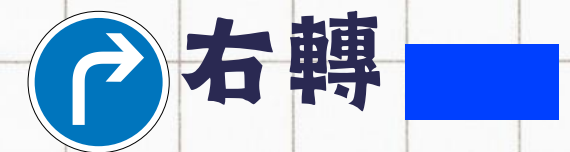
# 任務流程：

1. 把不同三角形的布料運送到不同的目的地，路線必需經過該三角形的所有特徵。

2. 參考前測工作紙及與組員進行討論

3. 利用貼紙在地圖上擬定編程路線

4. 使用ipad拍攝運送過程



# 三角形運輸密令



等邊三角形

**D**  
三條邊長度全部相等

**H**  
有一個鈍角

**E**  
有3個大小相同的角



等腰三角形



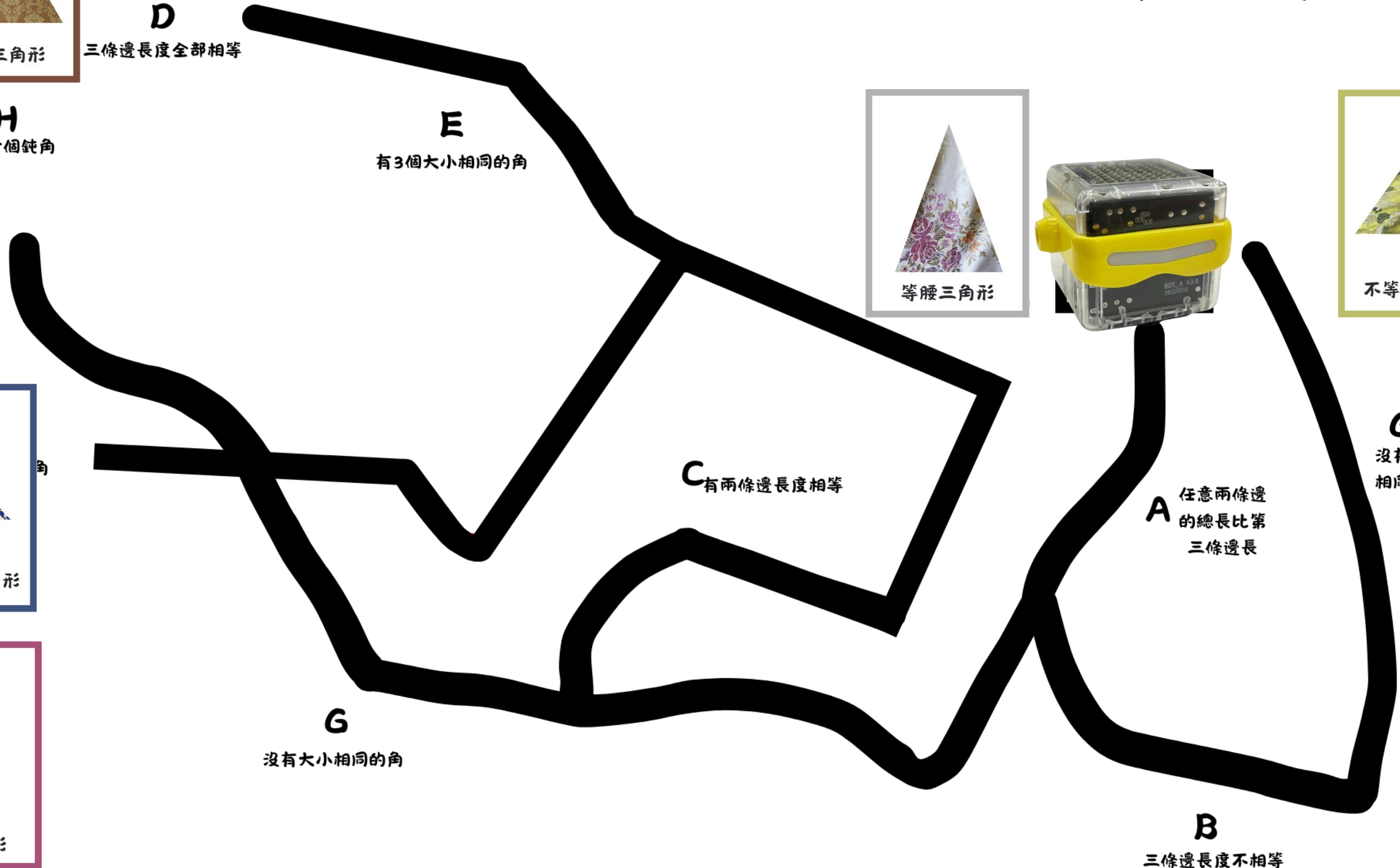
不等邊三角形



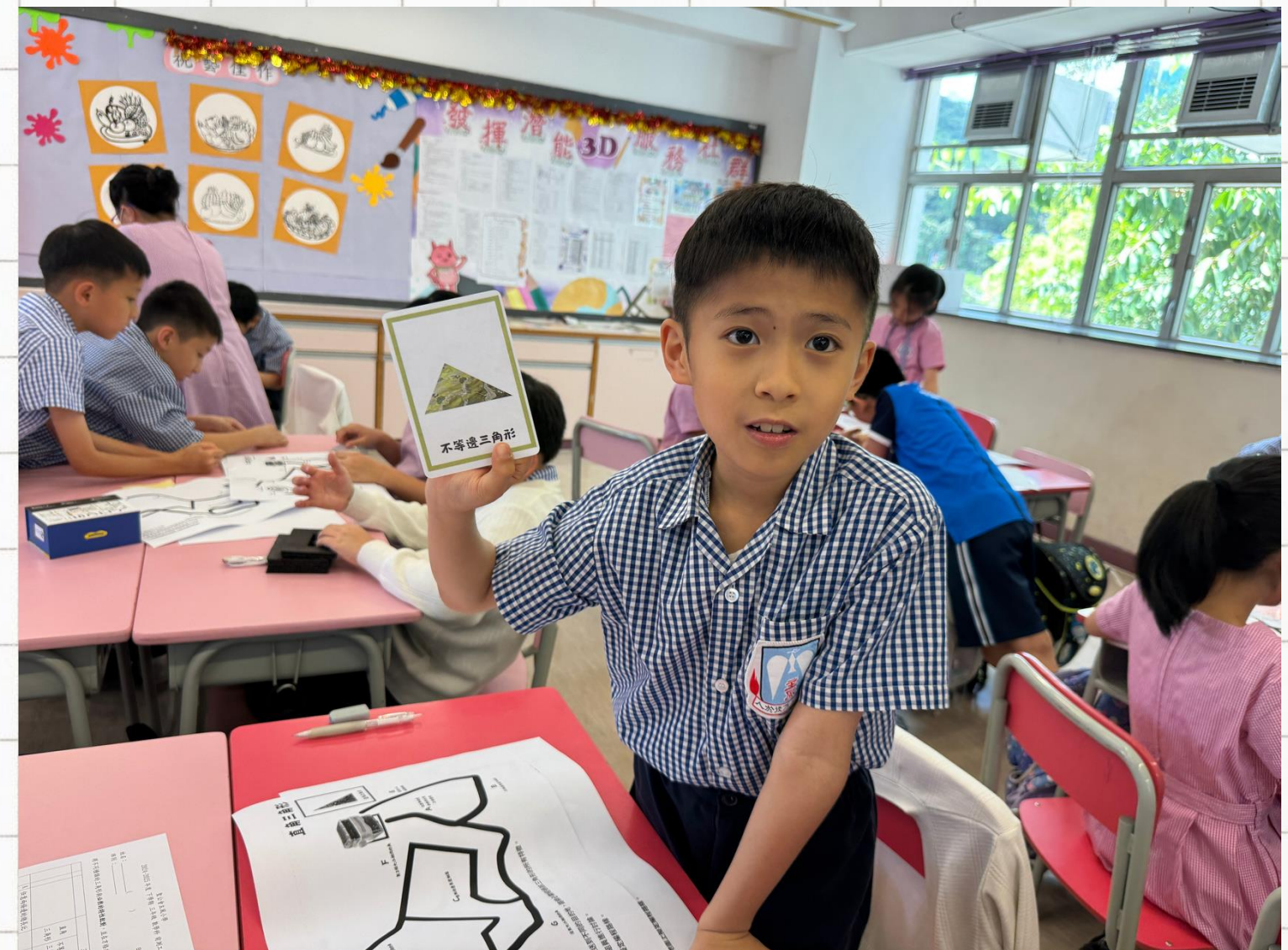
等腰直角三角形



直角三角形



# 課堂情況

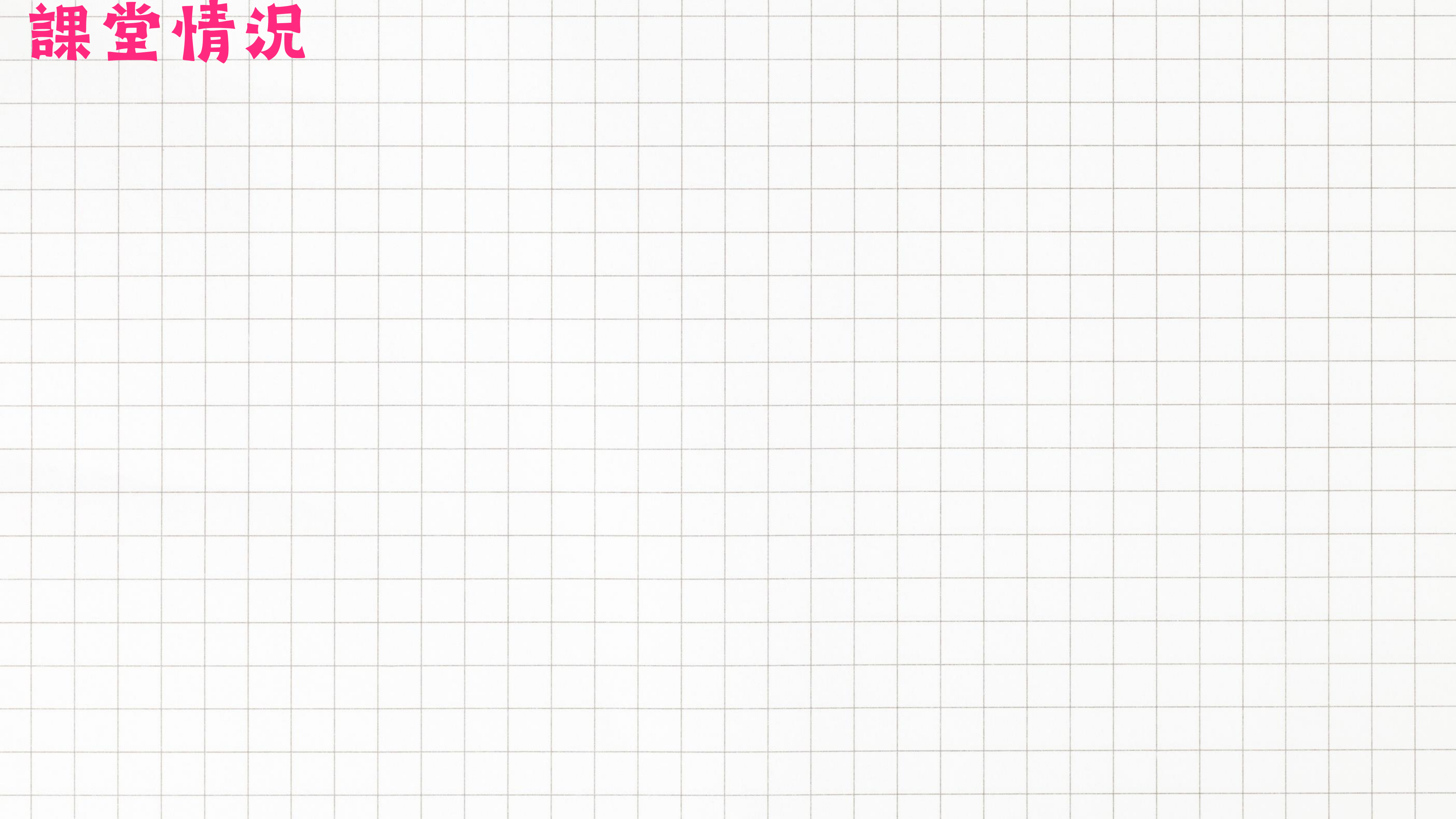


# 「除錯」及「改良」

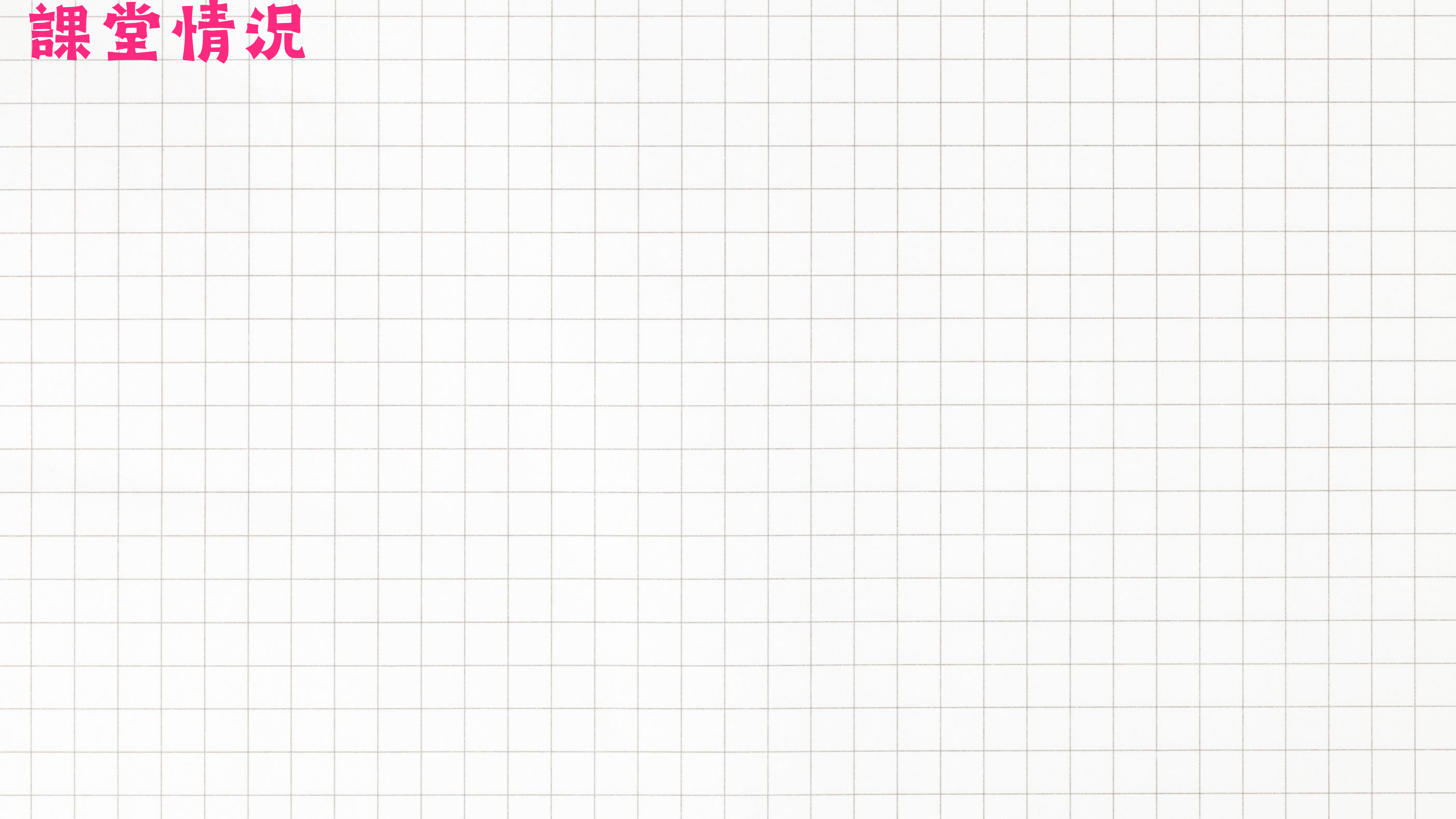
# 「除錯」及「改良」

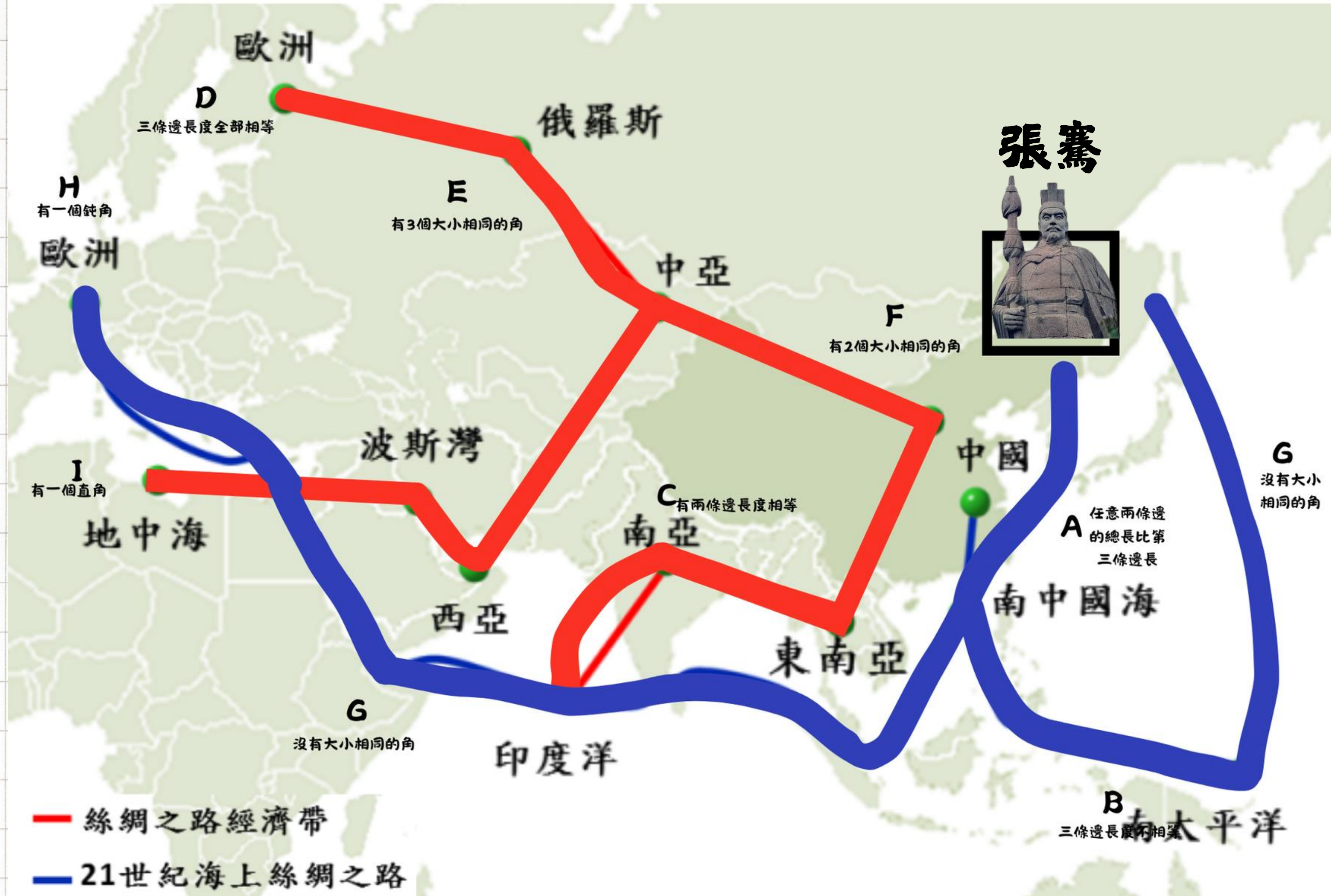



# 課堂情況



# 課堂情況





 Multiple-choice question

張騫開拓的通路命為？

✓ 絲綢之路

✗ 水果之路

✗ 皮革之路


 Multiple-choice question

張騫被哪一個外族軟禁？

✗ 突厥

✓ 匈奴

✗ 東胡


 Multiple-choice question

張騫被匈奴軟禁多年，歷時多少年才能重返長安？

✗ 5年

✓ 13年

✗ 20年

 Multiple-choice question

後人從張騫開闢的道路將中原的哪些特產帶到西方？(答案可多於一個)

✓ 絲綢

✓ 鐵器

✓ 生產技術

# 張騫的貢獻：

## 開闢絲綢之路

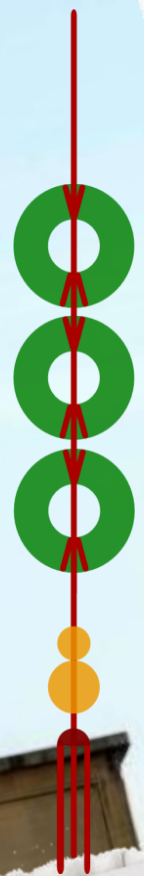
- 張騫的探險打通了中原與中亞、西亞的交通路線，成為「絲綢之路」的雛形，促進東西方的貿易、技術與文化交流。

## 政治與軍事意義

- 漢朝得以「斷匈奴右臂」，削弱其勢力。

## 奠定中外交流基礎

- 為後世提供了西域**地理**、**民族與政治**的珍貴資料，激勵後人如**班超**進一步拓展西域經營。



你從張騫身上學到你甚麼價值觀？(可參考下圖，以文字或錄音輸入你的答案，答案可多於一個。)

責任感

我學會了責任感

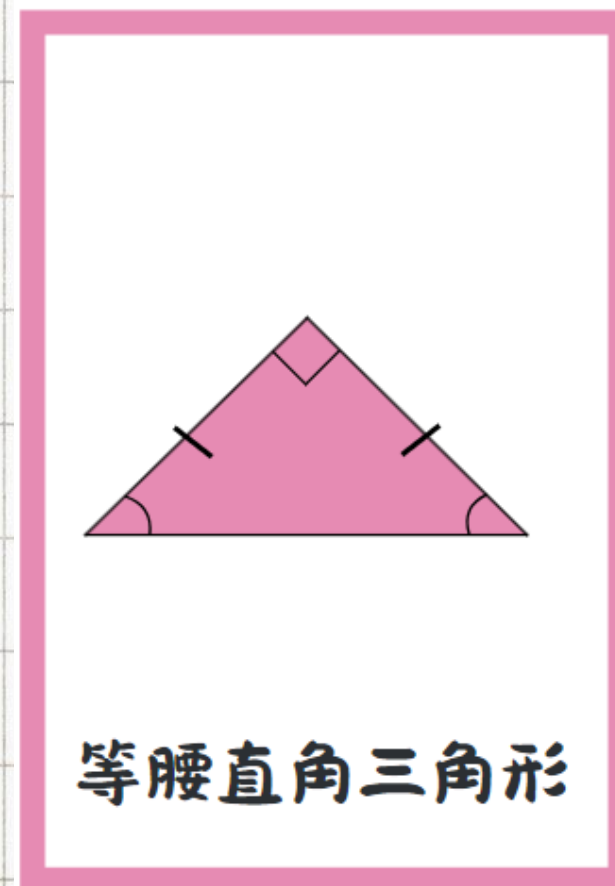
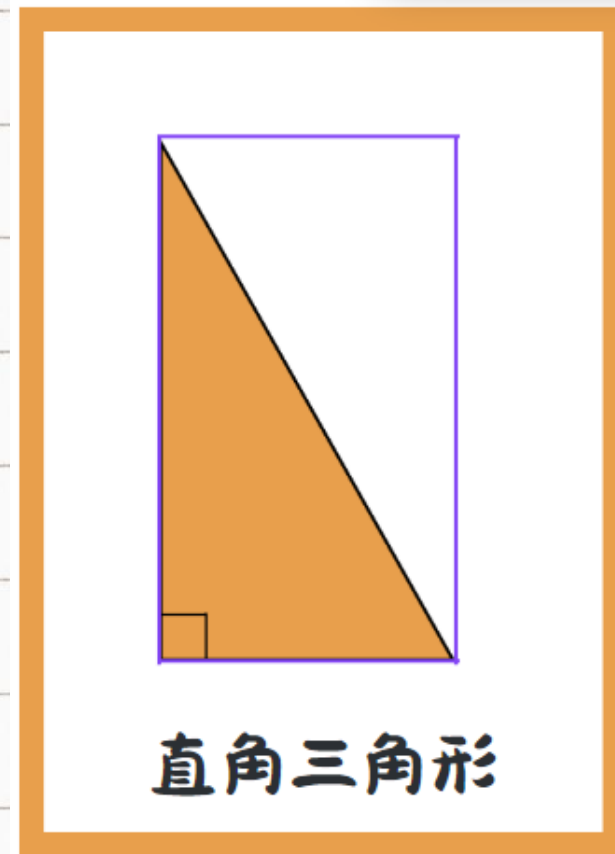
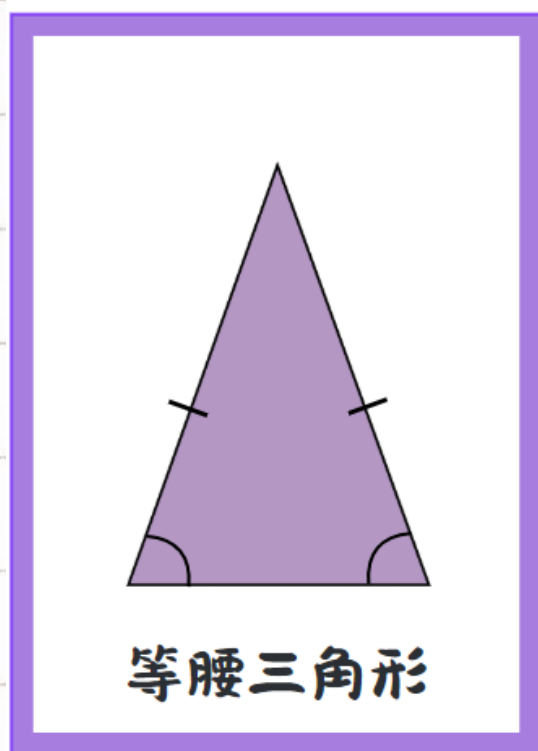
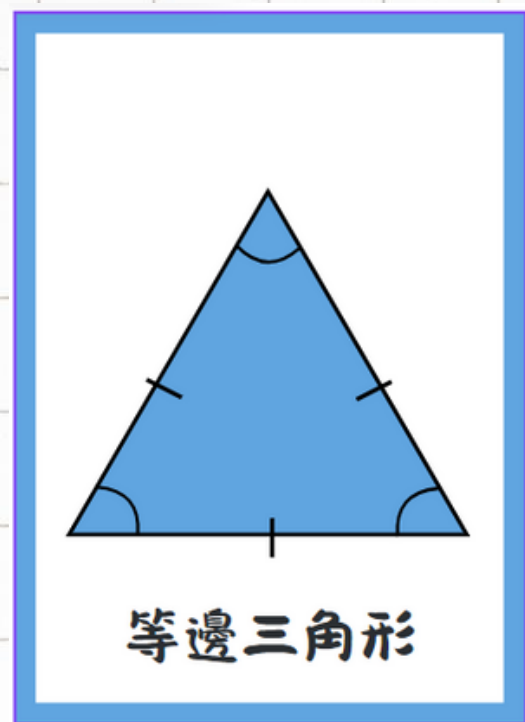
堅毅不屈，團結精神

堅毅



# 總結

## 鞏固重點:



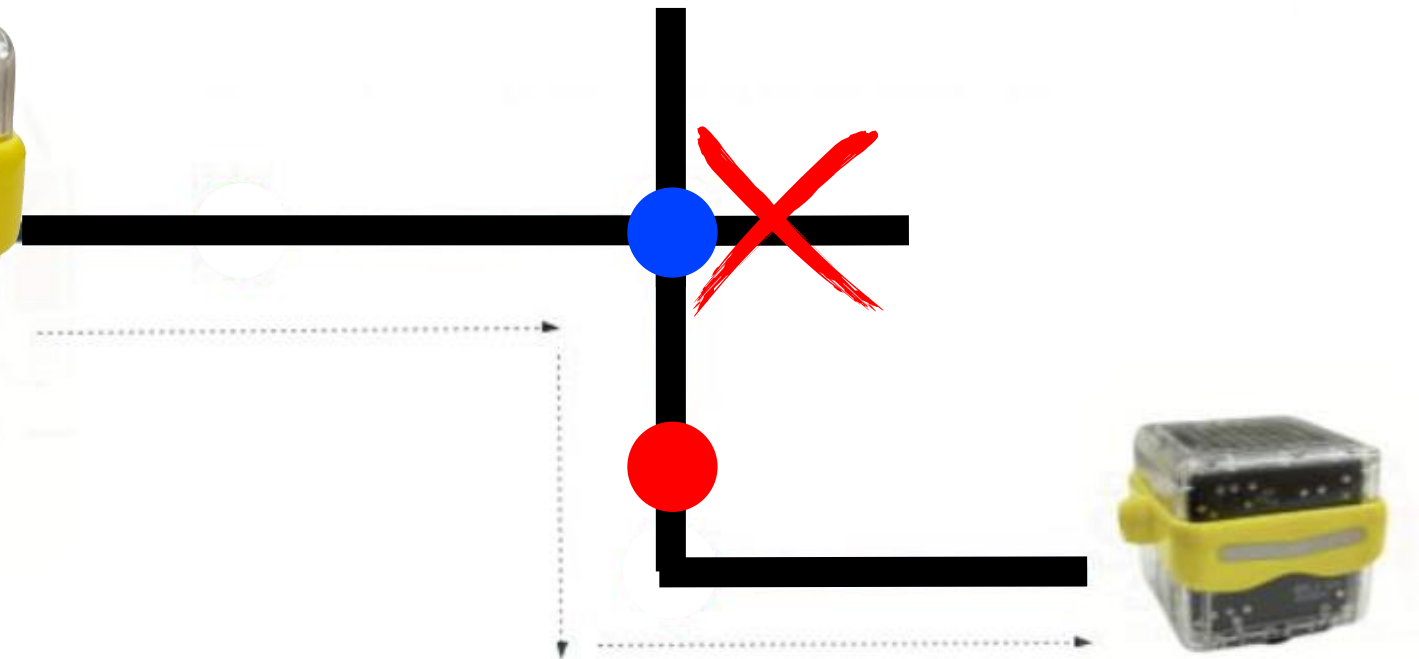
		三角形種類					
		直角三角形	不等邊三角形	等腰三角形	等邊三角形	等腰直角三角形	
特性	A	任意兩條邊的總長比第三條邊長	✓	✓	✓	✓	✓
	B	三條邊長度不相等		✓			
	C	有兩條邊長度相等			✓	✓	✓
	D	三條邊長度全部相等				✓	
	E	有 3 個大小相同的角				✓	
	F	有 2 個大小相同的角			✓	✓	✓
	G	沒有大小相同的角		✓			
	H	有一個鈍角					
	I	有一個直角	✓				✓

# 反思

- 學生dodobot 操作熟練程度
- 活動流程設計
- 教節
- 分組人數

## 顏色功能介紹

方向指令



# 不等邊三角形



三角形運輸密令任務：

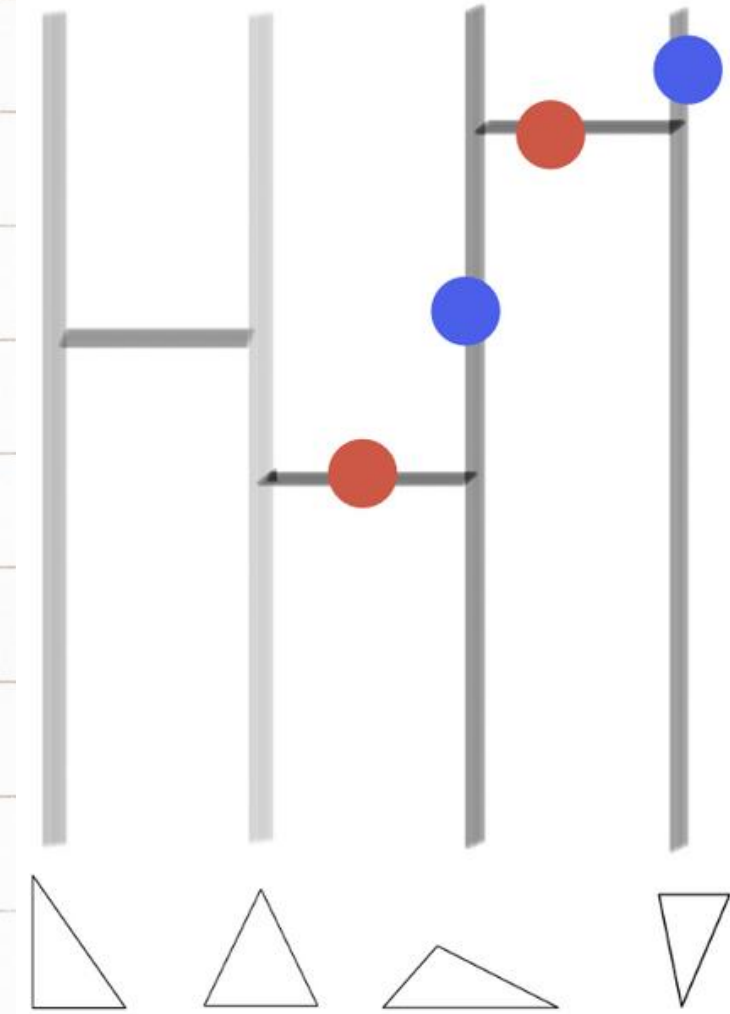
- 1.把不同三角形的布料運送到不同的目的地，路線必需經過該三角形的所有特徵。
- 2.參考前測工作紙及與組員進行討論。
- 3.利用貼紙在地圖上擬定編程路線。

**B**  
三條邊長度不相等

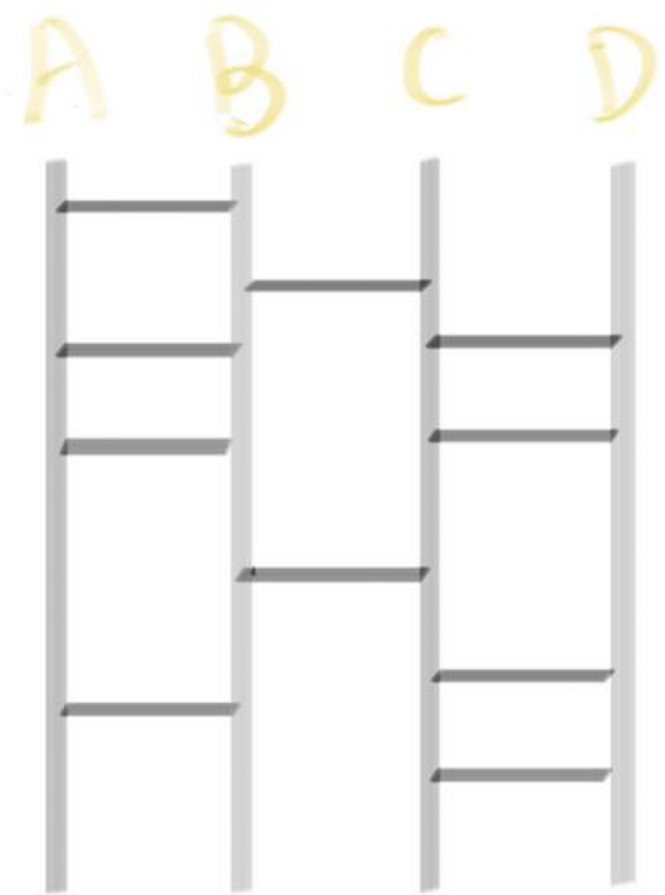
# 共備及教學內容優化



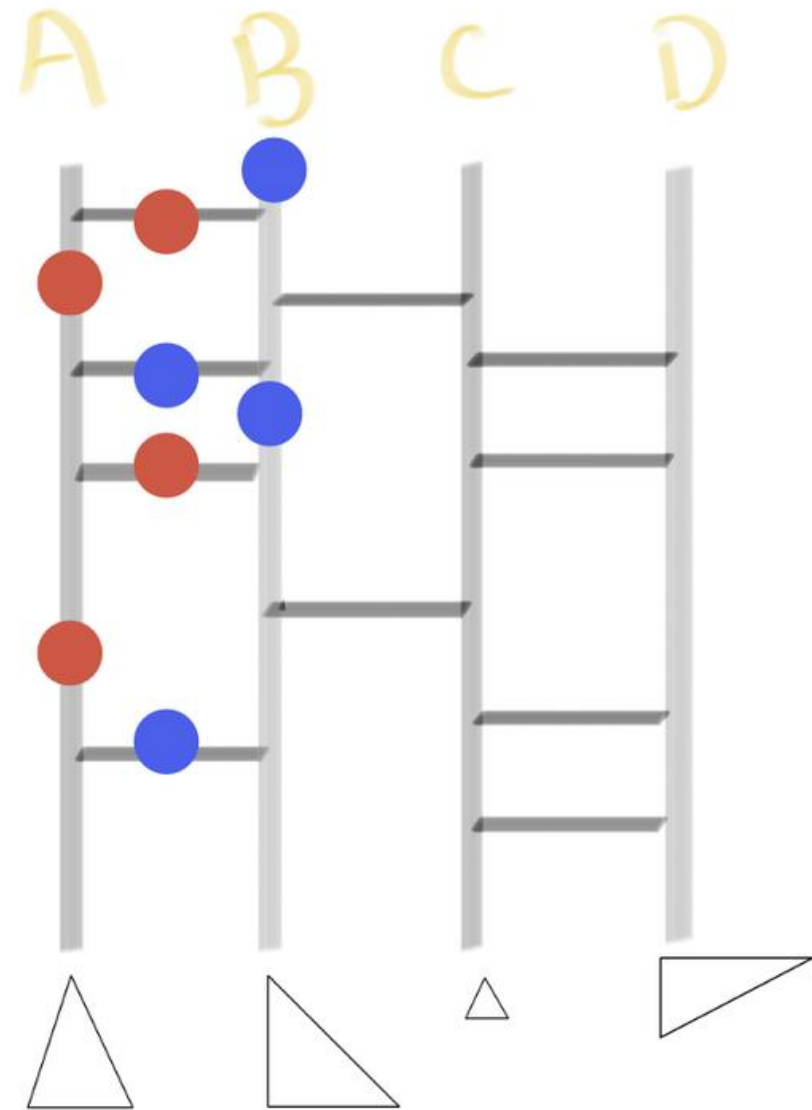
等腰三角形



等邊三角形



2條邊長度相等  
有3個相同大小的小角  
有一個鈍角  
有一個直角



**THANK YOU**

