



# 困難與轉念！誰能定義何謂失敗？

## 學習Processing的那些事

指導老師：林富能老師、謝宗憲老師 南投縣立旭光高中 高二甲 戴子凌、張宇喬

### 一、摘要

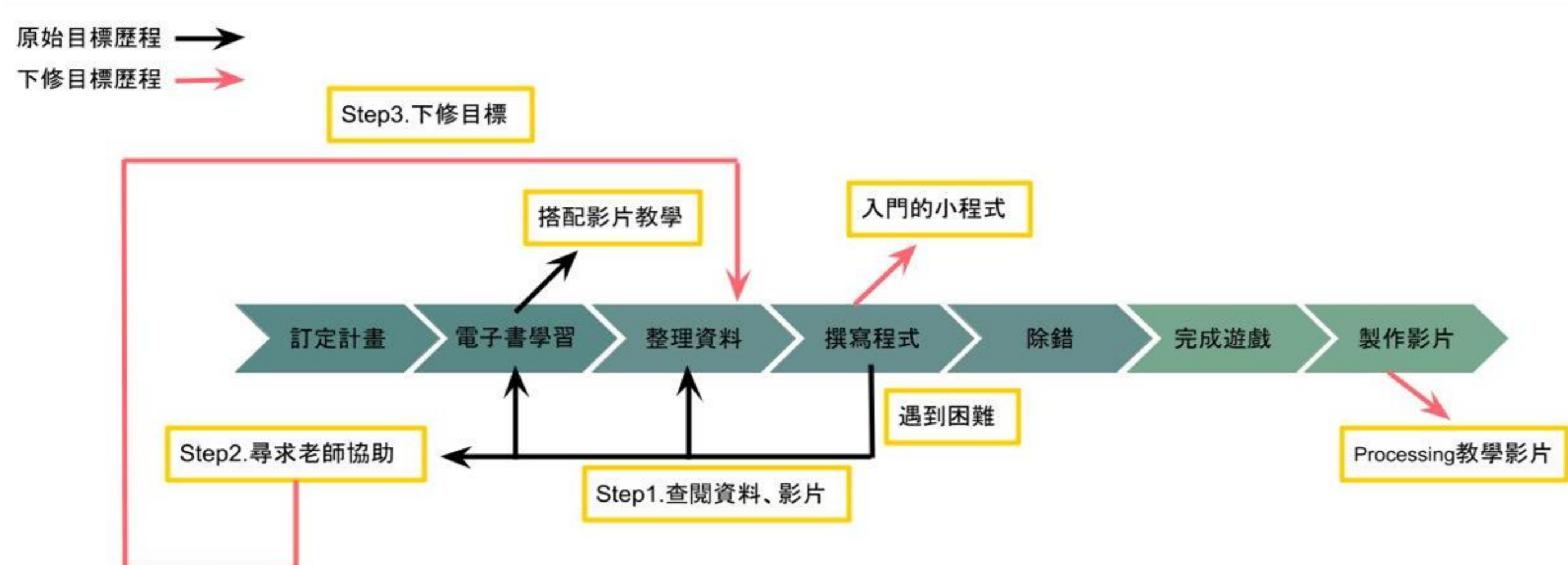
我們利用processing撰寫一個小程序，並製作成影片。首先使用電子書及影片學習processing的基本知識，而後修改網路上別人製作出的小遊戲，但因能力不及網上程式碼的程度，所以下修目標，改成修改基礎小程序，並將所學製成processing基礎教學的影片。

### 二、自主學習計畫

- 1、2021-10-20 訂定自主學習目標及主題熟悉 Processing 的環境
- 2、2021-10-27 搜尋及觀賞 Processing 的網路教學影片
- 3、2021-11-03 熟悉 Processing 的基本語法和繪圖指令
- 4、2021-11-10 熟悉 Processing 的選擇重複結構
- 5、2021-11-17 熟悉 Processing 的思考方式
- 6、2021-11-24 參考網路上 Processing 的解謎小遊戲
- 7、2021-12-01 小遊戲程式撰寫(一)
- 8、2021-12-08 小遊戲程式撰寫(二)
- 9、2021-12-15 程式執行和除錯(Debug)
- 10、2021-12-22 成果製作(一)
- 11、2021-12-29 成果製作(二)
- 12、2022-01-05 成果製作(三)
- 13、2022-01-12 自主學習反思

### 三、整體計畫執行狀況

- 1、訂定計畫
- 2、電子書學習+影片教學：老師建議我們，可以參考網路上小遊戲的教學影片，並從中學習
- 3、整理資料：每週上自主學習課時，即時記錄自己所學
- 4、撰寫程式：按照自己上網所蒐尋到的教學影片，撰寫程式
- 5、遇到困難：我們發現，教學影片中的內容，太艱澀了，即使研究很久，還是無法使程式順利執行
- 6、尋求幫助：撰寫程式卡關了，因此尋求老師的協助
- 7、下修目標：老師建議我們可以撰寫入門的程式，評估狀態調整目標
- 8、製作影片，參加競賽：運用現有的資料及習得的能力，製作一部 Processing基礎入門影片



### 四、計畫執行成果與成效說明

#### 01 (10/20) 訂定自主學習目標及主題熟悉Processing的環境

- 計畫具體描述：
1. 查詢Processing相關功能
  2. 下載Processing
  3. 嘗試使用Processing執行簡單的程序

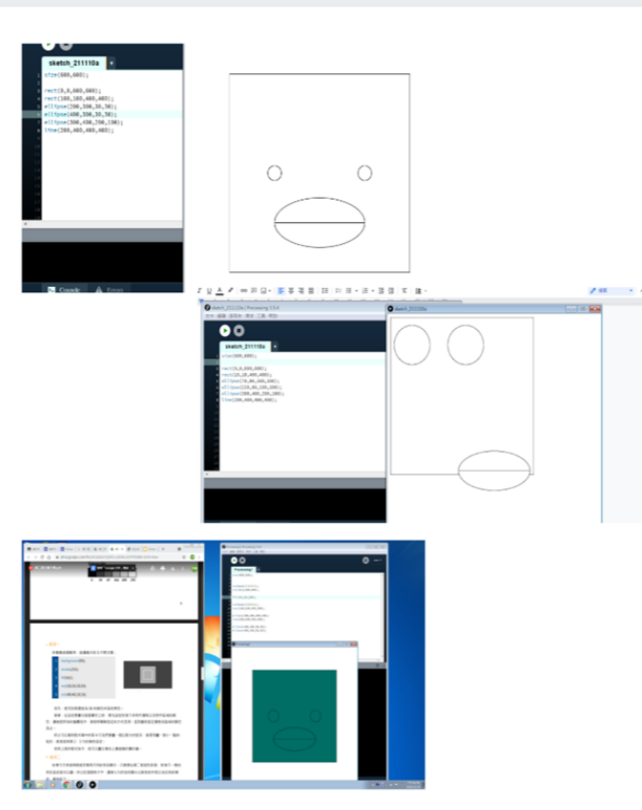
程式碼: `println("Hello World!");`



圖(一)

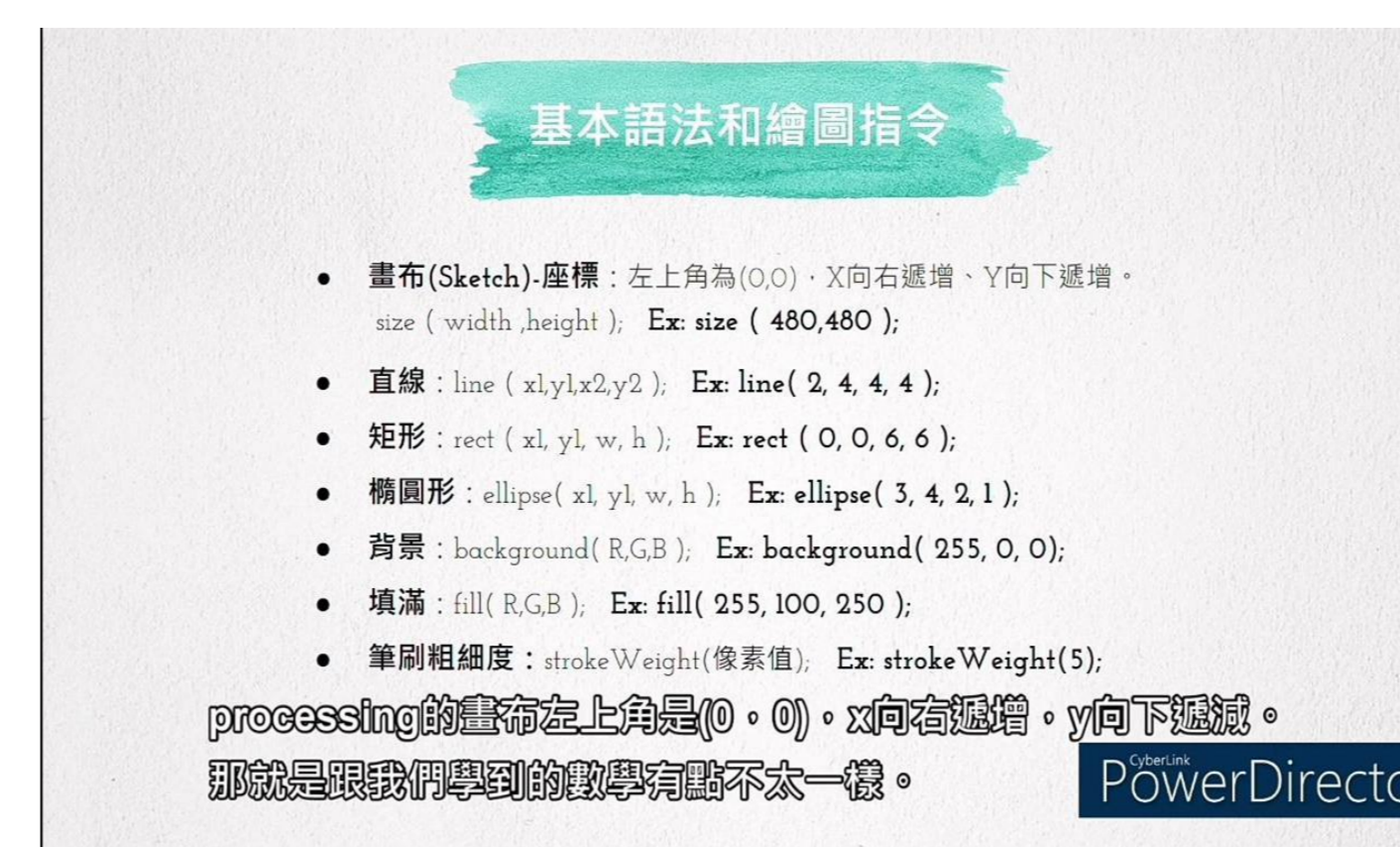
#### 03 (11/03) 熟悉Processing的基本語法和繪圖指令

- 目標:畫出一隻企鵝，並熟悉繪圖指令
1. 畫布: `size( width, height );`
  2. 直線: `line( x1,y1,x2,y2 );`
  3. 矩形: `rect( x1,y1,w,h );`
  4. 橢圓形: `ellipse( x1,y1,w,h );`
  5. 填充: `background( a );`
  6. 描邊: `stroke( a );`
  7. 描邊粗細度: `strokeWeight( 5 );`

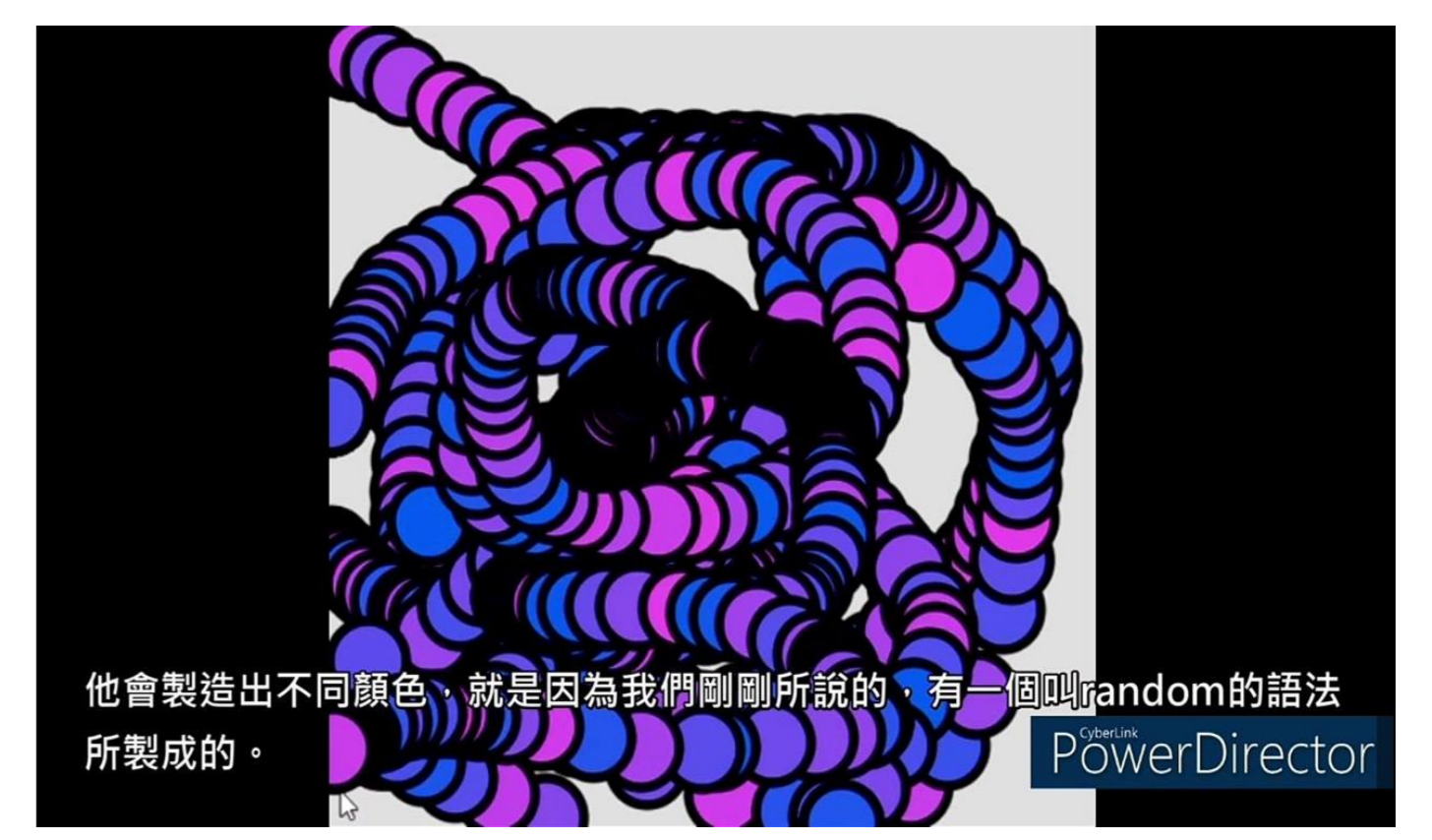


圖(二)

執行：這是我們每次利用電子書的學習紀錄。圖(一)是我們運用processing學習如何簡單的說出一句話，圖(二)是我們利用processing繪製一隻企鵝。



圖(三)



圖(四)

成果：利用在電子書及影片所學，製成的小程式及processing入門影片。圖(三)是我們影片中說明processing基本指令的部分，圖(四)是我們在影片中演示小程式運作的實際情況。

### 五、對於執行計畫之看法

我們這次學習的程式是Processing，原本想用這個程式來製作一個小遊戲的，可是後來發現，學習基本語法是需要花費許多時間，所以規劃時時間分配是不適合的，導致沒有成功製作出我們想要的成果。儘管如此我們還是獲得很多經驗，以下是我們在這個過程中我們的反思。

#### 1. 新學習方法解鎖：

(1) 參考他人成果，從中吸收所需知識：電子書的範圍廣大且較艱澀難懂，需花超過預期的時間完成且無法找到一個具體的學習目標，後來老師教我們，上網查詢別人已做好的小遊戲程式碼，從中了解每個程式碼的功用，並修改成自己的。換句話說，我們除了按部就班的學習方法以外也可以使用實作的方式學習。參考其他人的成果，並從中吸收我們所需的知識。此方法就像是在查字典，能使初學者快速掌握新的知識、重點，更有目的、目標性的學習。

(2) 邊實作，邊學習：能使得學習的過程不枯燥，也能從中獲得小成就。

#### 2. 當制定的目標達不到：

制定計畫並成功執行本來就是一個很困難的事，但當自己達不到訂定目標時可以調整自己的目標到可達成的範圍。

#### 3. 即時記錄所學：

我們在最後因為時間因素且不知道有效率的學習方法導致無法製作出小遊戲，但幸好我們有在簡報中記錄每週學習到的內容，才讓我們最後有成果可以實現。

#### 4. 老師的重要：

(1) 請教老師：我們的影片是其實是在校內自主學習競賽的截止日期前趕完的。因位一直糾結在沒有達到最終設定的目標（製作一個小遊戲），而一再延後製作影片的時間。好險在自主學習課的尾聲時，老師即時指點我們：「運用當下我們所擁有的素材及內容就能製作影片。」讓我們突然醒悟而有了努力的方向。

(2) 在資訊眾多的時代，為什麼還需要老師：在自主學習的過程中，我們需要在眾多的資源中，尋找符合我們能力且內容不會太艱澀的資源是比較困難的事。不像是平常上課時，老師總是能夠快速提醒我們眉角，讓我們能理解課程的重點及新知。

#### 5. 轉念思考：

由於沒有解謎小遊戲所以我們的成果又泡湯了，我們為此非常的苦惱，後來我就靈光一閃，既然網路上Processing的教學那麼少，那我們就自己做出一些簡易的教學影片，讓對Processing有興趣的人可以獲得多一點的學習管道。雖然我們沒能照計畫達成目標，但是因為有這樣的轉念，使我發現在這次自主學習其實是有點小收穫的，若是有人因此從Processing教學影片上得到有用訊息，那是更棒的事了。

### 六、心得與反思

張宇喬

在上學期，剛做完影片成果時，根本沒想到會得獎。挺意外我們的作品會得到老師的青睞，但是經由這次的經驗，我才意識到，原來我也是可以像其他人一樣擁有還不錯的成果的。這學期，每次老師邀請我們去討論我們的作品，我才一次又一次的發現原來我們從中有那麼多反思，原來我們克服了那麼多個困難。這件事，也使我意識到成果製作完後，統整的重要性。總結我在這場自主學習旅行中所需，即使最後沒有達到最終設定的目標也沒關係，只要在每個自主學習時間都認真付出且即時記錄，這些努力的過程就是成果。

戴子凌

經過這次的自主學習我發現了不一樣學習方式，原本我們一直仰賴電子書教的所有東西，但是我發現原來直接找一個程式來模仿會學得更快，邊做邊學才能熟能生巧，不過這次雖然沒有達成小遊戲的目標但我還是學到了一件很重要的事，沒有達到理想中的目標並不代表這些學習的時光是白費的，把學習到的種種事情累積起來並且用另一個方式呈現也會是一個很棒的成果，你所走過的每一步最終都會留下紀錄，不要認為只是小小的一步沒什麼特別的，轉念一想會發現自己收穫了很多。