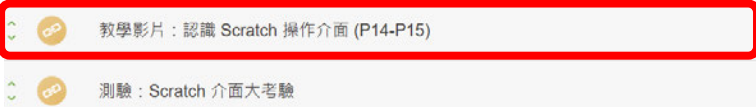


新北市114年度國中小資訊科技優良教案徵選實施計畫

教案設計

服務學校	新北市三重區碧華國小		設計者	邱昭士
參加組別	☒ 程式教育組 ☐ 人工智慧組 ☐ 資訊素養與倫理組			
領域/科目	資訊教育		實施年級	四年級
單元名稱	Scratch 3 小小程式設計師		總節數	共 8 節，320 分鐘
設計依據				
學習重點	學習表現	● 資議 t-Ⅱ-2 體會資訊科技解決問題的過程。 ● 資議 p-Ⅱ-1 認識以資訊科技溝通的方法。	核心素養	● 科-E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。
	學習內容	● 資議 A-Ⅱ-1 簡單的問題解決表示方法 ● 資議 P-Ⅱ-1 程式設計工具的介紹與體驗		
議題融入	實質內涵	● 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 ● 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 ● 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。		
	所融入之學習重點	藉由 Scratch 的輔助，學習應用運算思維，使用程式語言表達想法、解決問題。		
與其他領域/科目的連結		藝術與人文		
教材來源		Scratch 學習網站：Scratch 3 小小程式設計師 http://school.bhes.ntpc.edu.tw/校園文化/Scratch3		
教學設備/資源		● 電腦、教室觸屏、教學廣播系統、Scratch		
使用軟體、數位資源或 APP 內容		● 新北市親師生平台 ● 學習吧 ● Scratch 官網：https://scratch.mit.edu/ ● Scratch 學習網站：Scratch 3 小小程式設計師 http://school.bhes.ntpc.edu.tw/校園文化/Scratch3		
學習目標				
● 認識程式設計與積木式語言 ● 認識 Scratch 操作介面 ● 了解如何觀摩線上作品 ● 了解事件、迴圈、除錯、圖層、座標、亂數、變數等概念 ● 認識角色的造型、學會變換造型程式 ● 認識製作動畫的步驟、學會背景變換與轉場 ● 認識流程圖 ● 認識條件式程式，懂得邏輯運算 ● 認識分身、廣播、擴充功能 ● 學會字串設計、加入音效、製作計時器				

教學活動設計	
教學活動內容及實施方式	時間 使用軟體、數位資源或 APP 內容
第1節 第1課-我是小小程式設計師 一、開場準備 ● 學生登入新北市親師生平台、積點趣教室，教師點名。 ● 學生登入學習吧，進入課程。 ● 教師指導學生登入 Scratch 官網。若網路不順，則改用離線版 App。  ● 開啟【Scratch 3 小小程式設計師：第1課】。 ● 開啟本課電子書。 	5 ● 新北市親師生平台 新北市親師生平台 ● 學習吧  學習吧 - 新北特製版 ● Scratch 官網 ● Scratch 學習網站  ● 第1課-我是小小程式設計師
二、發展活動： ● 教師播放教學影片：認識 Scratch 操作介面  	12 ● 學習吧  學習吧 - 新北特製版 ● Scratch 官網 ● Scratch 學習網站  ● 第1課-我是小小程式設計師 ● Scratch 介面大考驗

- 教師指導學生閱讀電子書 P14-P15，並進行線上測驗：
Scratch 介面大考驗



- 教師播放教學影片：觀摩線上作品



- 教師指導學生閱讀電子書 P21-P22，開啟並觀摩線上作品-載歌載舞小貓咪。



● 教師播放教學影片：學習程式設計的優點



● 教師展示並說明本課專案「瓢蟲趴趴走」範例成果



- 教師指導學生閱讀電子書 P16-P20：寫一個簡單的程式



三、專案製作：

- 教師指導學生開啟 Scratch 並新建專案，同步開啟電子書，參照電子書 P16-P20，製作專案「瓢蟲趴趴走」。
- 學生製作專案過程，教師導學：
 1. 新建專案：瓢蟲趴趴走。
 2. 新增「瓢蟲(Ladybug1)」角色。
 3. 刪除「貓咪」角色。
 4. 編輯「瓢蟲」角色程式：
 - (1) 瓢蟲向右走：事件「當【向右】鍵被按下」，面朝90度，移動10點。
 - (2) 瓢蟲向左、向上、向下走：複製「當【向右】鍵被按下」程式積木，再依瓢蟲行走的方向一一修改各個方向按鍵被按下的事件面朝的角度。



- 教師播放教學影片，指導學生儲存 Scratch 專案檔。

15

- 學習吧



學習吧 - 新北特製版

- [Scratch 官網](#)
- Scratch 學習網站



- [第1課-我是小小程式設計師](#)



四、作業繳交：

- 教師指導學生將 Scratch 專案檔上傳至學習吧作業。
- 教師從學習吧作業區檢視學生上傳作業情形，指導學生上傳作業。上傳錯誤者，立即糾正，退回作業，重新上傳。



5

● 學習吧



學習吧 - 新北特製版

● [Scratch 官網](#)

● Scratch 學習網站



● [第1課-我是小小程式設計師](#)

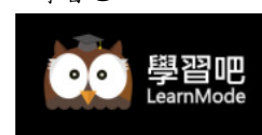
五、討論與評量：

- 本課程提供搭配的簡短測驗，便於老師評量學習成效。
- 完成作業上傳者，立即進行課後測驗：



3

● 學習吧



學習吧 - 新北特製版

● [Scratch 官網](#)

● Scratch 學習網站

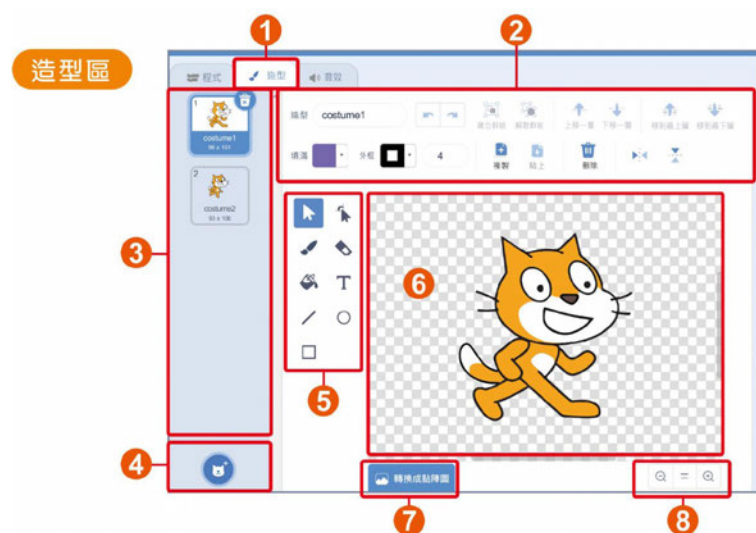


● [第1課-我是小小程式設計師](#)

● [動畫測驗遊戲第一課](#)

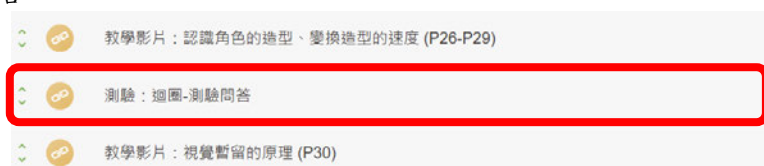
 課後測驗 () 1. 程式設計可以做什麼？ ① 製作應用程式 ② 設計遊戲 ③ 以上皆是 () 2. 學習程式設計，可以培養什麼能力？ ① 運算思維 ② 聽說能力 ③ 體能 () 3. 在 Scratch 中，如何刪除角色？ ① 在角色上按刪除 ② 拖曳到積木區 ③ 在造型區刪除 () 4. 在 Scratch 中，執行程式，要按？ ①  ②  ③  () 5. 在 Scratch 中，按哪個按鈕可以全螢幕執行程式？ ①  ②  ③ 	
第2節 第2課-孫悟空變變變 一、開場準備 ● 學生登入新北市親師生平台、積點趣教室，教師點名。 ● 學生登入學習吧，進入課程。 ● 教師指導學生登入 Scratch 官網。若網路不順，則改用離線版 App。 第2課-孫悟空變變變 Scratch 官網 Scratch 3 小小程式設計師 ● 開啟【Scratch 3 小小程式設計師：第2課-孫悟空變變變】 ● 開啟本課電子書 第2課-孫悟空變變變 Scratch 官網 Scratch 3 小小程式設計師  電子書 全課播放	5 ● 新北市親師生平台 ● 新北市親師生平台 ● 學習吧 ●  ● 學習吧 - 新北特製版 ● Scratch 官網 ● Scratch 學習網站 ●  ● 第2課-孫悟空變變變
二、發展活動： ● 教師指導學生閱讀電子書 P26-P29：認識角色的造型、變換	12 ● 學習吧

造型的速度。



- 1 造型標籤** 按此標籤，切換到【造型區】
- 2 編輯工具** 名稱、色彩、外框、圖層、複製、貼上、刪除、翻轉...
- 3 造型列表** 有幾個造型，就會在此顯示幾個縮圖
- 4 新增造型** 取用造型庫、上傳(匯入)圖片或用繪畫或拍照新增造型
- 5 繪圖工具** 選取、筆刷、填滿、線條、方形、重新塑形...等工具
- 6 編輯區** 在此編輯造型，也可以畫圖
- 7 模式轉換** 切換點陣圖與向量圖模式，預設是向量圖模式
- 8 顯示比例** 縮放與恢復原尺寸顯示

- 教師指導學生閱讀電子書 P28，並進行測驗：迴圈-測驗問答。



學習吧 - 新北特製版

- [Scratch 官網](#)
- [Scratch 學習網站](#)



- [第2課-孫悟空變變變](#)
- [迴圈-測驗問答](#)



- 教師指導學生閱讀電子書 P30：視覺暫留的原理



- 教師指導學生閱讀電子書 P40-P41：認識、設計流程圖

教學影片：認識、設計流程圖 (P40-41)

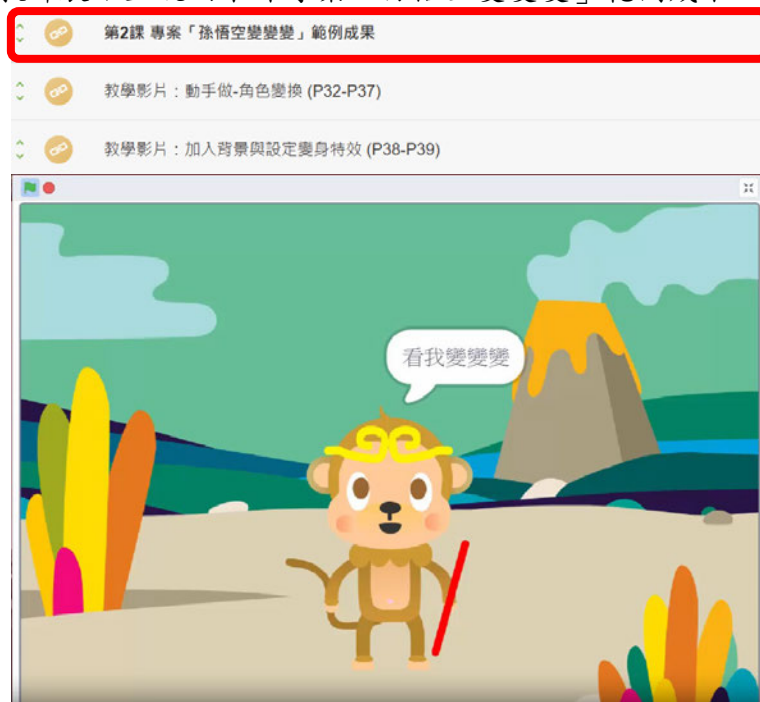
教學影片：除錯的概念 (P42)

	橢圓形	方形	菱形	箭頭
圖形				
用法	開始與結束	一般的步驟	判斷的步驟	流程進行的方向

● 教師指導學生閱讀電子書 P42：除錯的概念

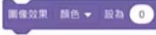
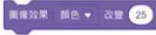


● 教師展示並說明本課專案「孫悟空變變變」範例成果



● 教師指導學生閱讀電子書 P31：本課重點指令

指令	程式積木	說明
事件	當 被點擊	當 被點擊時，執行後續指令。
造型	造型換成 costume2	將角色換成指定的造型。
	造型換成下一個	將角色換成下一個造型。
說話	說出 Hello! 持續 2 秒	讓角色顯示對話框文字持續的時間。
	說出 Hello!	讓角色一直顯示對話框文字。

迴圈	 重複 10 次  重複無限次	將程式積木編排組合在其中，就能重複循環執行裡面的程式。  重複執行指令 5 次
效果	 圖像效果 顏色 設定 0	重新設定圖像效果的數值。  原始 顏色 魚眼 漩渦 像素化 馬賽克 亮度 幻影(透明化)
	 圖像效果 顏色 改變 25	增加圖像效果的數值。
	 圖像效果清除	清除角色的圖像效果，恢復原始。
等待	 等待 1 秒	設定程式中停留的秒數。

- 教師指導學生閱讀電子書 P32-37：動手做-角色變換

教學影片：動手做-角色變換 (P32-P37)

教學影片：加入背景與設定變身特效 (P38-P39)



Scratch 3 全部播放

- 新增角色與刪除造型
- 修改造型
- 增加造型
- 複製造型與調整順序
- 編排程式

角色變換

第二課 第3節

- 教師指導學生閱讀電子書 P38-P39：加入背景與設定變身特效

教學影片：動手做-角色變換 (P32-P37)

教學影片：加入背景與設定變身特效 (P38-P39)



Scratch 3 全部播放

- 設定舞臺背景
- 用【圖像效果】做出變身特效

背景與設定變身特效

第二課 第4節

三、專案製作：

- 教師指導學生開啟 Scratch 並新建專案，同步開啟電子書，參照電子書 P32-P39，製作專案「孫悟空變變變」。
- 學生製作專案過程，教師導學：
 1. 新增專案：孫悟空變變變
 2. 角色變換：
 - (1) 新增角色與刪除造型
 - 刪除「貓咪」角色
 - 新增「猴子(Monkey)」角色
 - 刪除 monkey-a 與 monkey-c 造型
 - (2) 修改造型
 - (3) 增加造型：增加蝙蝠(Bat-a)、蝴蝶(Butterfly1-b)、恐龍(Dragon-c) 3個造型
 - (4) 複製造型與調整順序
 3. 加入背景與設定變身特效
 - (1) 設定舞台背景
 - (2) 用【圖像效果】做出變身特效
- 程式總整理：P39。



15

● 學習吧



學習吧 - 新北特製版

● [Scratch 官網](#)

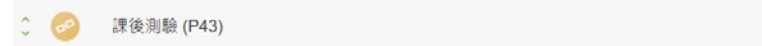
● Scratch 學習網站



● [第2課-孫悟空變變變](#)

四、作業繳交：

- 教師指導學生將 Scratch 專案檔上傳至學習吧作業。
- 教師從學習吧作業區檢視學生上傳作業情形，指導學生上傳作業。上傳錯誤者，立即糾正，退回作業，重新上傳。



上傳「孫悟空變變變」專案檔

作業類型 一般作業

作業期限 無限期

繳交次數 不限次數

作業說明 參照第2課電子書 P32-P39，設計一個「孫悟空變變變」的程式
程式總整理：P39

5

● 學習吧



學習吧 - 新北特製版

● [Scratch 官網](#)

● Scratch 學習網站



● [第2課-孫悟空變變變](#)

五、討論與評量：

- 本課程提供搭配的簡短測驗，便於老師評量學習成效。
- 完成作業上傳者，立即進行課後測驗：

上傳「孫悟空變變變」專案檔

課後測驗 (P43)



Scratch3 小小程式設計師
動畫測驗遊戲
第二課
開始測驗

課後測驗

造型換成下一個 等待 1 秒 造型換成下一個 等待 2 秒 何者造型變換的速度會較快？
 () 1. 1 秒 2 2 秒 3 速度相同

() 2. 想讓角色說話，要用哪個積木？
 1 圖像效果清除 2 圖像效果 顏色 ▾ 改變 25 3 說出 大家好！ 持續 2 秒

() 3. 編輯造型時，使用哪一種工具可以隨意塗鴉？
 1  2  3 

() 4. 在流程圖中，菱形代表什麼意義？
 1 循序的步驟 2 判斷的步驟 3 開始執行

() 5. 在寫程式時發現並解決問題的過程，稱之為什麼？
 1 除錯 2 迴圈 3 控制

3

● 學習吧



學習吧 - 新北特製版

● [Scratch 官網](#)

● Scratch 學習網站



● [第2課-孫悟空變變變](#)

● [動畫測驗遊戲第二課](#)

第3節 第3課-百變造型師

一、開場準備

- 學生登入新北市親師生平台、積點趣教室，教師點名。
- 學生登入學習吧，進入課程。
- 教師指導學生登入 Scratch 官網。若網路不順，則改用離線版 App。

章節 第3課-百變造型師

Scratch 官網

Scratch 3 小小程式設計師

- 開啟【Scratch 3 小小程式設計師：第3課-百變造型師】
- 開啟本課電子書

5

● 新北市親師生平台

新北市親師生平台

● 學習吧



學習吧 - 新北特製版

● [Scratch 官網](#)

● Scratch 學習網站



● [第3課-孫悟空變變變](#)



二、發展活動：

- 教師指導學生認識座標的概念，並進行測驗。

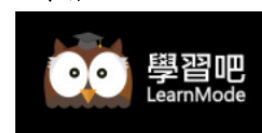


- 教師指導學生閱讀電子書 P47：Scratch 的圖層指令



12

- 學習吧



學習吧 - 新北特製版

- [Scratch 官網](#)
- [Scratch 學習網站](#)



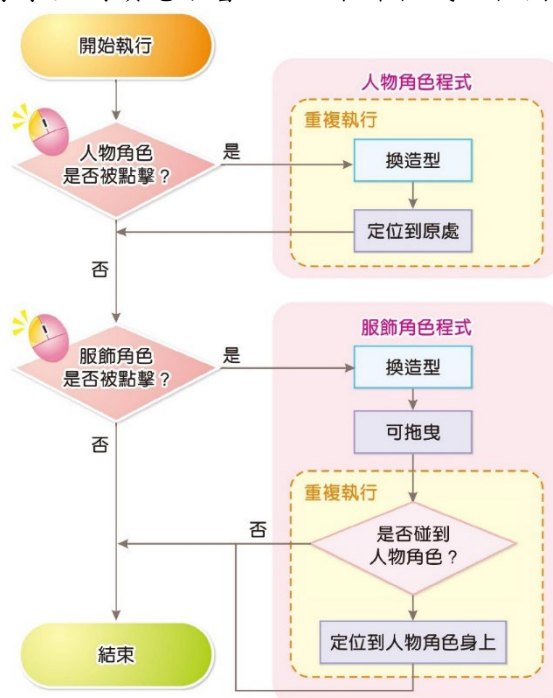
- [第3課-孫悟空變變變](#)
- [座標神射手](#)



- 教師展示並說明本課專案「百變造型師」範例成果



- 教師指導學生閱讀電子書 P48：本課程式流程圖



● 教師指導學生閱讀電子書 P49：本課重點指令

指令	程式積木	說明
事件		當角色被點擊時，執行後續指令。
圖層		將角色移到最上層或最下層。
偵測	 	可以設定偵測角色是鼠標或邊緣或其他角色。
拖曳方式		設定角色可以用滑鼠拖曳移動
		設定角色不能用滑鼠拖曳移動
定位		設定角色在舞台的位置。
條件式 (判斷式)	 	在上方六角型條件框裡，設定條件。在中間開口裡執行如果判斷成立的指令，例如：

● 教師指導學生閱讀電子書 P50-59：動手做-百變造型師



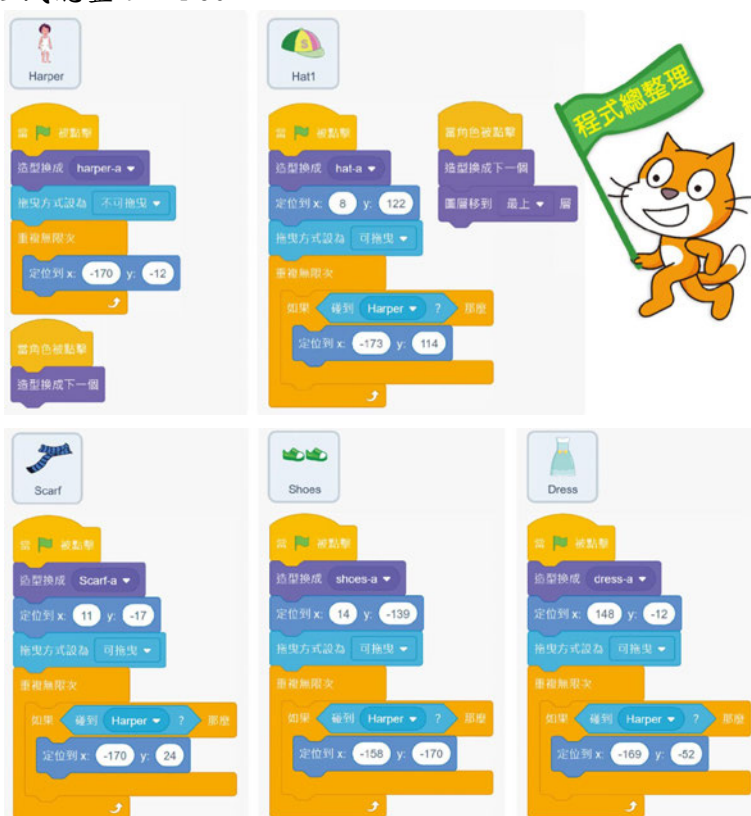
三、專案製作：

- 教師指導學生開啟 Scratch 並新建專案，同步開啟電子書，參照電子書 P50-P59，製作專案「百變造型師」。

15

● 學習吧

- 學生製作專案過程，教師導學：
 1. 開啟百變造型師-練習檔，專案更名為「百變造型師」。
 2. 程式一開始，指定角色造型。
 3. 設定角色不可拖曳且定位。
 4. 當角色被點擊時，更換造型。
 5. 編輯【帽子】程式。
 6. 複製【帽子】程式到其他角色上。
 7. 修改程式(造型與座標)。
 8. 執行程式玩玩看。
- 程式總整理：P60。



學習吧 - 新北特製版

- [Scratch 官網](#)
- [Scratch 學習網站](#)



- [第3課-孫悟空變變變](#)
- [百變造型師-練習檔](#)

四、作業繳交：

- 教師指導學生將 Scratch 專案檔上傳至學習吧作業。
- 教師從學習吧作業區檢視學生上傳作業情形，指導學生上傳作業。上傳錯誤者，立即糾正，退回作業，重新上傳。



作業類型 一般作業

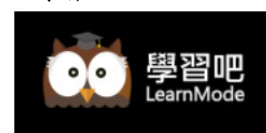
作業期限 無限期

繳交次數 不限次數

作業說明 參照第3課電子書 P50-P59，設計一個「百變造型師」的程式
程式總整理：P60

5

- 學習吧



學習吧 - 新北特製版

- [Scratch 官網](#)
- [Scratch 學習網站](#)



- [第3課-孫悟空變變變](#)

五、討論與評量：

- 本課程提供搭配的簡短測驗，便於老師評量學習成效。
- 完成作業上傳者，立即進行課後測驗：

上傳「百變造型師」專案檔

課後測驗 (P61)



Scratch3 小小程式設計師
動畫測驗遊戲
第三課
開始測驗

課後測驗

() 1. 程式設計可以做什麼？
① 製作應用程式 ② 設計遊戲 ③ 以上皆是

() 2. 學習程式設計，可以培養什麼能力？
① 運算思維 ② 聽說能力 ③ 體能

() 3. 在 Scratch 中，如何刪除角色？
① 在角色上按刪除 ② 拖曳到積木區 ③ 在造型區刪除

() 4. 在 Scratch 中，執行程式，要按？
①  ②  ③ 

() 5. 在 Scratch 中，按哪個按鈕可以全螢幕執行程式？
①  ②  ③ 

3

- 學習吧



學習吧 - 新北特製版

- [Scratch 官網](#)
- Scratch 學習網站



- [第3課-孫悟空變變變](#)
- [動畫測驗遊戲第三課](#)

第4節第4課-青蛙賽跑

一、開場準備

- 學生登入新北市親師生平台、積點趣教室，教師點名。
- 學生登入學習吧，進入課程。
- 教師指導學生登入 Scratch 官網。若網路不順，則改用離線版 App。

章節 第4課-青蛙賽跑

Scratch 官網

Scratch 3 小小程式設計師

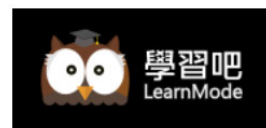
- 開啟【Scratch 3 小小程式設計師：第4課-青蛙賽跑】
- 開啟本課電子書

5

- 新北市親師生平台

新北市親師生平台

- 學習吧



學習吧 - 新北特製版

- [Scratch 官網](#)
- Scratch 學習網站





● [第4課-青蛙賽跑](#)

二、發展活動：

● 教師指導學生閱讀電子書 P64-P65：認識【廣播】

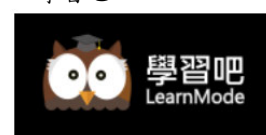


● 教師指導學生認識 Scratch 各種輸入的方式，並進行測驗。



12

● 學習吧



學習吧 - 新北特製版

● [Scratch 官網](#)

● [Scratch 學習網站](#)



● [第4課-青蛙賽跑](#)

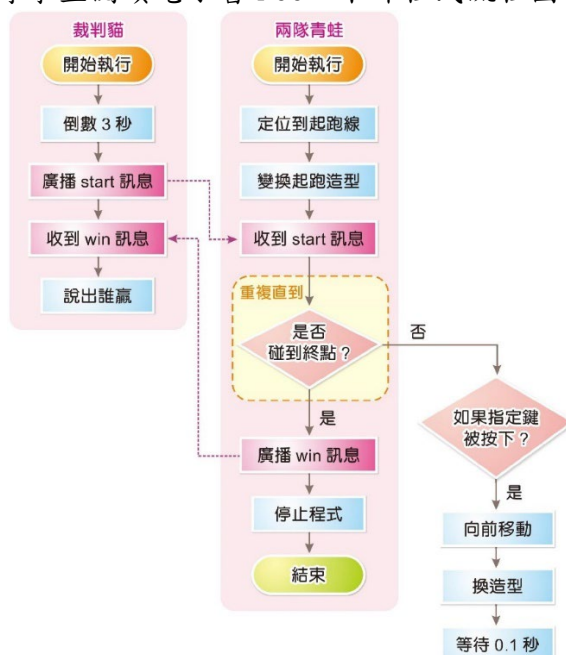
● [輸入方式連連看](#)



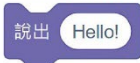
- 教師展示並說明本課專案「青蛙賽跑」範例成果



- 教師指導學生閱讀電子書 P66：本課程式流程圖。



● 教師指導學生閱讀電子書 P67：本課重點指令。

指令	程式積木	說明
說話		用對話框方式顯示文字內容。
		用對話框方式顯示文字，等待 2 秒後消失。
廣播		廣播指定的訊息。
		設定要收到的廣播訊息。
偵測輸入		偵測被按下的指定按鍵。
條件式迴圈		重複迴圈直到符合六角格裡的指令。
停止		可以設定停止全部、這個程式或這個物件的其它的程式。
		只停止其它的程式積木組，可繼續執行連接的下個指令。
		只停止自己這個程式積木組。
音效		播放指定音效後，立即執行下個指令。

● 教師指導學生閱讀電子書 P68-75：動手做-青蛙賽跑。

第4課 專案「青蛙賽跑」範例成果

教學影片：動手做 - 青蛙賽跑 (P68-P75)

教學影片：加入音效 (P76-P77)



● 教師指導學生閱讀電子書 P76-77：加入音效。

教學影片：動手做 - 青蛙賽跑 (P68-P75)

教學影片：加入音效 (P76-P77)



三、專案製作：

- 教師指導學生開啟 Scratch 並新建專案，同步開啟電子書，參照電子書 P68-P77，製作專案「青蛙賽跑」。

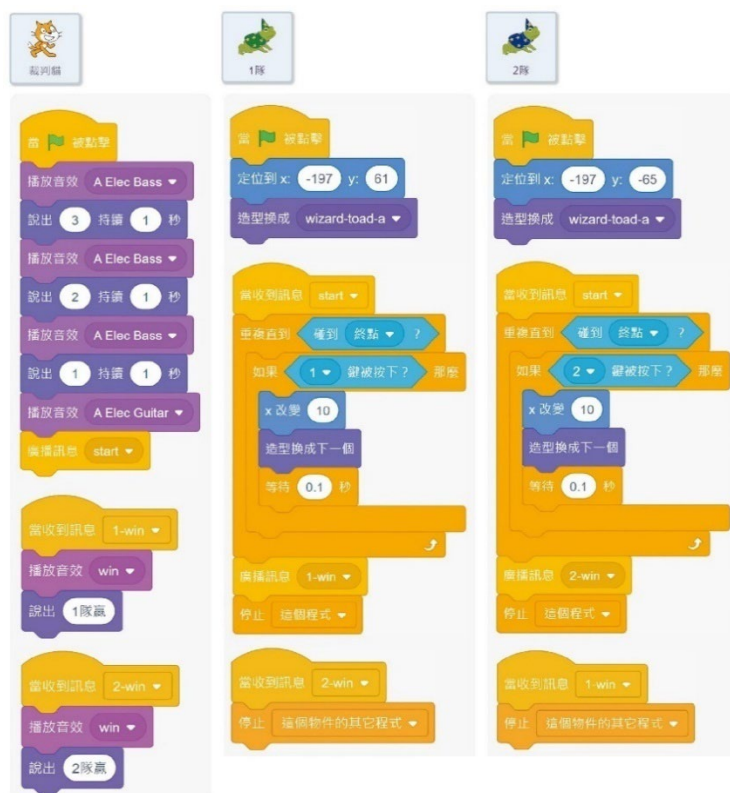
- 學生製作專案過程，教師導學：

1. 開啟青蛙賽跑-練習檔，專案更名為「青蛙賽跑」。

4-4	P68	動手做 - 青蛙賽跑	青蛙賽跑-範例下載 (線上開啟) 本課文字檔 老師說-觀摩三種輸入-範例下載 (線上開啟)
-----	-----	------------	---

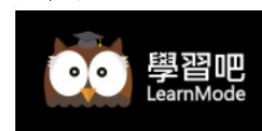
2. 編排【裁判貓】的程式。
3. 編排【1隊】青蛙的程式。
4. 複製【1隊】程式到【2隊】與修改。
5. 接收獲勝的訊息。
6. 【裁判貓】判斷誰贏。
7. 執行程式玩玩看。
8. 加入音效。

- 程式總整理：P78



15

- 學習吧



學習吧 - 新北特製版

- [Scratch 官網](#)
- Scratch 學習網站



- [第4課-青蛙賽跑](#)
- [青蛙賽跑-練習檔](#)

四、作業繳交：

- 教師指導學生將 Scratch 專案檔上傳至學習吧作業。
- 教師從學習吧作業區檢視學生上傳作業情形，指導學生上傳作業。上傳錯誤者，立即糾正，退回作業，重新上傳。

上傳「青蛙賽跑」專案檔

課後測驗 (P79)

上傳「青蛙賽跑」專案檔

作業類型

一般作業

作業期限

無限期

繳交次數

不限次數

作業說明

參照第4課電子書 P68-P77，設計一個「青蛙賽跑」的程式
程式總整理：P78

5

● 學習吧



學習吧 - 新北特製版

- [Scratch 官網](#)

- Scratch 學習網站



- [第4課-青蛙賽跑](#)

五、討論與評量：

- 本課程提供搭配的簡短測驗，便於老師評量學習成效。
- 完成作業上傳者，立即進行課後測驗：

上傳「青蛙賽跑」專案檔

課後測驗 (P79)

Scratch3 小小程式設計師

動畫測驗遊戲

第四課

開始測驗

課後測驗

() 1. 想讓角色 A 指揮角色 B 做事，該使用哪個積木？
① 當收到訊息... ② 廣播訊息... ③ 說出...

() 2. 想讓程式組排列整齊，該怎麼做？
① 整理積木 ② 添加註解 ③ 刪除積木

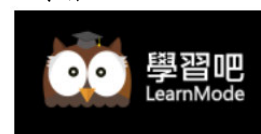
() 3. 下面哪一組積木的效果，明顯與其他不同？
① ② ③

() 4. 如果想讓整個專案停止執行程式，應該用哪個積木？
① ② ③

() 5. 想將角色 A 的程式複製給角色 B，該怎麼做？
① 按右鍵複製 ② 按一下左鍵 ③ 將積木拖曳到角色 B

3

● 學習吧



學習吧 - 新北特製版

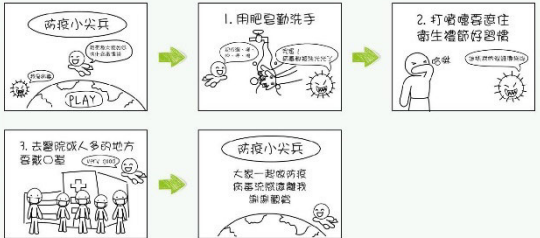
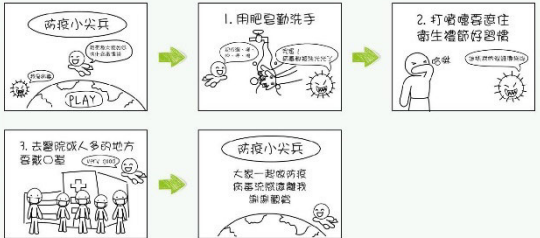
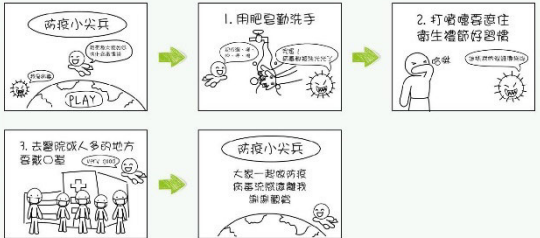
- [Scratch 官網](#)

- Scratch 學習網站



- [第4課-青蛙賽跑](#)

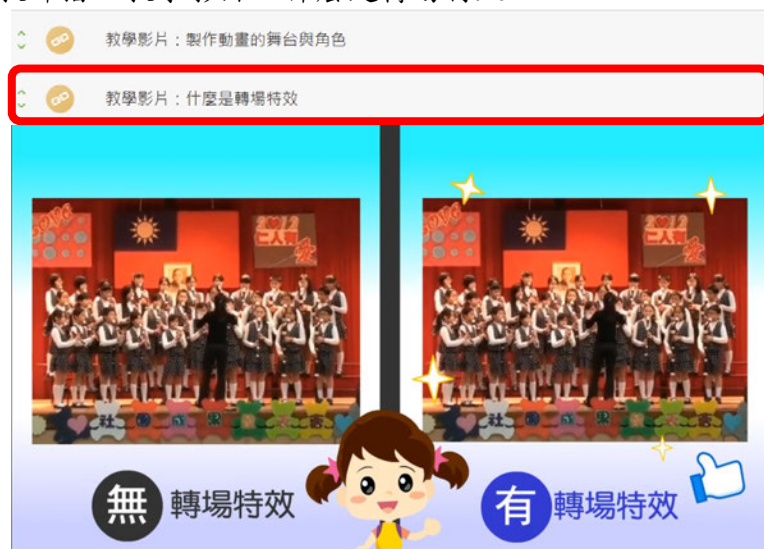
- [動畫測驗遊戲第四課](#)

第5節 第5課-防疫小尖兵 一、開場準備 ● 學生登入新北市親師生平台、積點趣教室，教師點名。 ● 學生登入學習吧，進入課程。 ● 教師指導學生登入 Scratch 官網。若網路不順，則改用離線版 App。  ● 開啟【Scratch 3 小小程式設計師：第5課-防疫小尖兵】 ● 開啟本課電子書 	5 ● 新北市親師生平台 ● 新北市親師生平台 ● 學習吧  學習吧 - 新北特製版 ● Scratch 官網 ● Scratch 學習網站  ● 第5課-防疫小尖兵										
二、發展活動： ● 教師指導學生閱讀電子書 P83：製作動畫的步驟  <table border="1"> <tbody> <tr> <td>1 寫腳本</td><td>將動畫故事用文字描寫出來，包含對話部分，例如： 第一幕：小尖兵飛出說：大家好！ 病毒說：我是病毒...(開啓【腳本.doc】觀摩怎麼寫)</td></tr> <tr> <td>2 配音</td><td>根據腳本，可以先開始配音囉！(如何錄音，參考本課教學影片)</td></tr> <tr> <td>3 分鏡</td><td>根據腳本，把要強調的畫面先畫下來！  </td></tr> <tr> <td>4 動畫程式</td><td>背景、角色，出場時間都確定了，開始寫程式讓他們表演吧！</td></tr> <tr> <td>5 轉場</td><td>轉場效果就是在換不同畫面或背景時，可以更流暢地轉換，並且吸引觀眾目光</td></tr> </tbody> </table>	1 寫腳本	將動畫故事用文字描寫出來，包含對話部分，例如： 第一幕：小尖兵飛出說：大家好！ 病毒說：我是病毒...(開啓【腳本.doc】觀摩怎麼寫)	2 配音	根據腳本，可以先開始配音囉！(如何錄音，參考本課教學影片)	3 分鏡	根據腳本，把要強調的畫面先畫下來！ 	4 動畫程式	背景、角色，出場時間都確定了，開始寫程式讓他們表演吧！	5 轉場	轉場效果就是在換不同畫面或背景時，可以更流暢地轉換，並且吸引觀眾目光	12 ● 學習吧  學習吧 - 新北特製版 ● Scratch 官網 ● Scratch 學習網站  ● 第5課-防疫小尖兵
1 寫腳本	將動畫故事用文字描寫出來，包含對話部分，例如： 第一幕：小尖兵飛出說：大家好！ 病毒說：我是病毒...(開啓【腳本.doc】觀摩怎麼寫)										
2 配音	根據腳本，可以先開始配音囉！(如何錄音，參考本課教學影片)										
3 分鏡	根據腳本，把要強調的畫面先畫下來！ 										
4 動畫程式	背景、角色，出場時間都確定了，開始寫程式讓他們表演吧！										
5 轉場	轉場效果就是在換不同畫面或背景時，可以更流暢地轉換，並且吸引觀眾目光										

● 教師播放教學影片：製作動畫的舞台與角色



● 教師播放教學影片：什麼是轉場特效



● 教師展示並說明本課專案「防疫小尖兵」範例成果



● 教師指導學生閱讀電子書 P84：本課程式流程圖



● 教師指導學生閱讀電子書 P85：本課重點指令

指令	程式積木	說明
事件	當背景換成 backdrop1	當背景換成指定的造型，就會執行後續指令。
廣播	廣播訊息 message1 並等待	廣播訊息後，先等收到訊息的動作結束，才執行後續指令。
外觀	顯示 / 隱藏	顯示 / 隱藏角色。
	尺寸改變 10	角色的尺寸變大+10%，如果輸入負數則為縮小。
	尺寸設為 100 %	將角色設為多少百分比大小。
	圖像效果 幻影 改變 25	可以讓圖像的透明度增加 25，數字越大，越透明。
	背景換成 backdrop1	將背景換成指定的背景造型。
動作	左轉 15 度 / 右轉 15 度	將角色往左 / 往右旋轉15度。
	滑行 1 秒到 x: 0 y: 0	將角色從目前位置，在設定秒數中，滑行到指定座標位置。
音效	停播所有音效	停止播放所有的音效。
	播放音效 Magic Spell 直到結束	播放指定的音效直到結束後，才會執行後續指令。

- 教師指導學生閱讀電子書 P86-98：動手做-防疫小尖兵



三、專案製作：

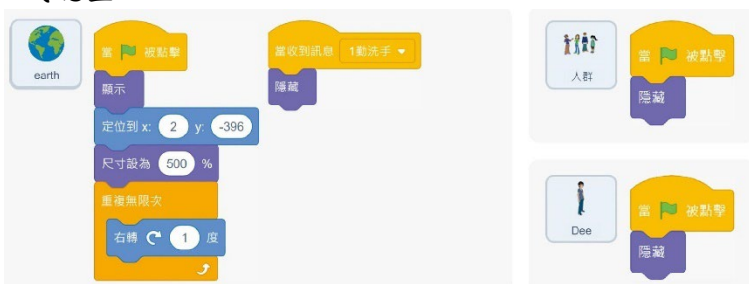
- 教師指導學生開啟 Scratch 並新建專案，同步開啟電子書，參照電子書 P86-P98，製作專案「防疫小尖兵」。
- 學生製作專案過程，教師導學：
 1. 開啟防疫小尖兵-練習檔，專案更名為「防疫小尖兵」。
 2. 動畫劇情：



3. 開啟練習檔案與匯入角色。

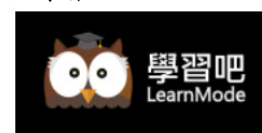


4. 編輯片頭動畫。
 5. 編輯場景1：勤洗手
 6. 後面3個場景的動畫程式，練習檔中已預先完成，都是學過的指令。
- 程式總整理：P99-100



15

- 學習吧



學習吧 - 新北特製版

- [Scratch 官網](#)
- [Scratch 學習網站](#)



- [第5課-防疫小尖兵](#)
- [防疫小尖兵-練習檔](#)

四、作業繳交：

- 教師指導學生將 Scratch 專案檔上傳至學習吧作業。
- 教師從學習吧作業區檢視學生上傳作業情形，指導學生上傳作業。上傳錯誤者，立即糾正，退回作業，重新上傳。



5

● 學習吧



學習吧 - 新北特製版

● Scratch 官網

● Scratch 學習網站



● 第5課-防疫小尖兵

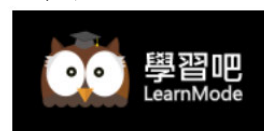
五、討論與評量：

- 本課程提供搭配的簡短測驗，便於老師評量學習成效。
- 完成作業上傳者，立即進行課後測驗：



3

● 學習吧



學習吧 - 新北特製版

● Scratch 官網

● Scratch 學習網站



● 第5課-防疫小尖兵

● 動畫測驗遊戲第五課

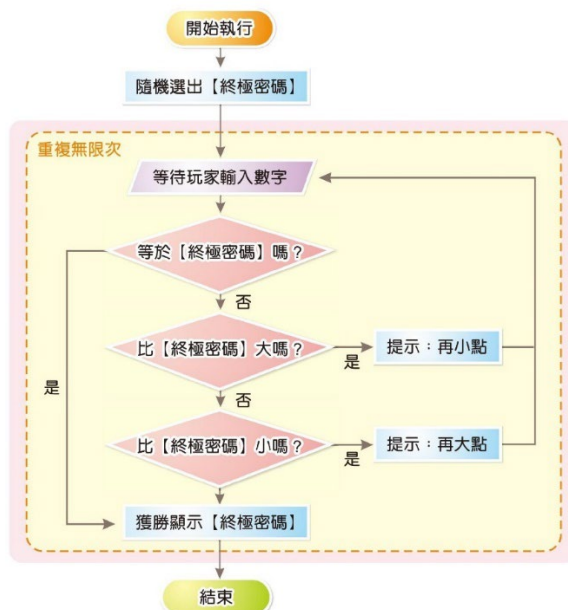
第6節 第6課-終極密碼 一、開場準備 ● 學生登入新北市親師生平台、積點趣教室，教師點名。 ● 學生登入學習吧，進入課程。 ● 教師指導學生登入 Scratch 官網。若網路不順，則改用離線版 App。  ● 開啟【Scratch 3 小小程式設計師：第6課-終極密碼】 ● 開啟本課電子書	5 ● 新北市親師生平台 ● 新北市親師生平台 ● 學習吧  ● Scratch 官網 ● Scratch 學習網站 ● 第6課-終極密碼
二、發展活動： ● 教師指導學生閱讀電子書 P104：認識【亂數】。  ● 教師指導學生閱讀電子書 P105：什麼是【變數】。	12 ● 學習吧  ● Scratch 官網 ● Scratch 學習網站 ● 第6課-終極密碼



- 教師展示並說明本課專案「終極密碼」範例成果



- 教師指導學生閱讀電子書 P106：本課程式流程圖。



● 教師指導學生閱讀電子書 P107：本課重點指令。

指令	程式積木	說明
亂數		可以修改數字來設定你要隨機取數的範圍。
變數		代表【變數】的內容。
		設定指定【變數】的數值。
		增減指定【變數】的數值，例如：要加1就輸入1；要減1就輸入-1
		在舞台顯示指定【變數】。 例如： 若要隱藏，則選擇：
2 選 1 條件式 (判斷式)		增加了【否則】判斷，可多做另一種的結果。 例如：
運算		用在條件式積木中，判斷大於、小於或等於的內容，可以輸入數字或圓角型積木，例如：
詢問		開始執行時，詢問內容與輸入框同時出現，等待打字輸入。 輸入框：
		代表詢問時所輸入的答案內容

● 教師指導學生閱讀電子書 P108-P115：動手做-終極密碼



三、專案製作：

- 教師指導學生開啟 Scratch 並新建專案，同步開啟電子書，參照電子書 P108-P115，製作專案「終極密碼」。
- 學生製作專案過程，教師導學：

15

● 學習吧

1. 開啟終極密碼-練習檔，專案更名為「終極密碼」。

6-5	P108	動手做 - 終極密碼	終極密碼-範例下載 (線上開啟) 本課文字檔 條件式流程圖-填空遊戲
-----	------	------------	--

2. 設定變數
3. 在【背景】編排共通程式
4. 編排角色程式
5. 執行程式看看



輸入你想猜的數字，例如：50，按

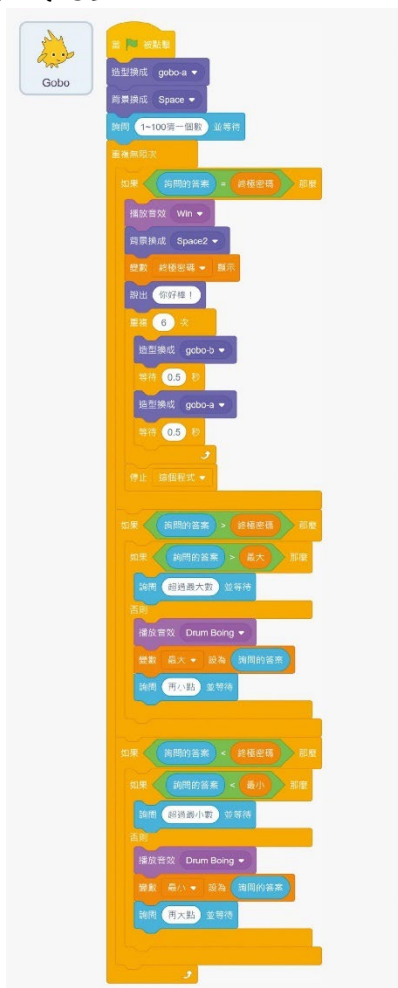


根據提示，繼續輸入更大或更小的數字



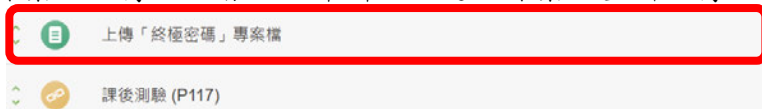
猜對終極密碼的成功畫面

- 程式總整理：P116



四、作業繳交：

- 教師指導學生將 Scratch 專案檔上傳至學習吧作業。
- 教師從學習吧作業區檢視學生上傳作業情形，指導學生上傳作業。上傳錯誤者，立即糾正，退回作業，重新上傳。



5

- 學習吧



學習吧 - 新北特製版

- [Scratch 官網](#)
- [Scratch 學習網站](#)

目 上傳「終極密碼」專案檔 作業類型 一般作業 作業期限 無限期 繳交次數 不限次數 作業說明 參照第6課電子書 P108-P115，設計一個「終極密碼」的程式 程式總整理：P116	 ● 第6課-終極密碼
五、討論與評量： ● 本課程提供搭配的簡短測驗，便於老師評量學習成效。 ● 完成作業上傳者，立即進行課後測驗： 目 上傳「終極密碼」專案檔 課後測驗 (P117)  課後測驗 () 1. 若想在三個數字中抽一個數字，哪一個積木是對的？ 1 隨機取數 2 到 4 2 隨機取數 0 到 3 3 隨機取數 1 到 2 () 2. 下列哪一個積木可以讓得分漸漸增加？ 1 變數 得分 ▾ 設定 0 2 變數 得分 ▾ 改變 1 3 變數 得分 ▾ 改變 -1 () 3. 如果 $X=53$，$Y=67$，$Z=43$，那下列哪一個積木是正確的？ 1 $X > Y$ 2 $X = Z$ 3 $Z < X$ () 4. 下列哪一個積木，在執行時會要求使用者輸入資料？ 1 詢問 What's your name? 並等待 2 說出 Hello! 3 連續說出 Hello ▾ () 5. 變數 my variable ▾ 改變 -1 執行的結果？ 1 變數 =1 2 變數 +1 3 變數 -1	3 ● 學習吧  學習吧 - 新北特製版 ● Scratch 官網 ● Scratch 學習網站  ● 第6課-終極密碼 ● 動畫測驗遊戲第六課
第7節 第7課-英打問答 一、開場準備 ● 學生登入新北市親師生平台、積點趣教室，教師點名。 ● 學生登入學習吧，進入課程。 ● 教師指導學生登入 Scratch 官網。若網路不順，則改用離線版 App。	5 ● 新北市親師生平台 新北市親師生平台 ● 學習吧

第7課-英打問答

Scratch 官網

Scratch 3 小小程式設計師

第7課-英打問答

Scratch 官網

Scratch 3 小小程式設計師

Scratch 3 小小程式設計師

第1課 第2課 第3課 第4課 第5課 第6課 第7課 第8課

第7課-英打問答

本課成果

學目標

- 懂得邏輯運算
- 學會字串的設計
- 學會加入音效
- 認識擴充功能(文字轉語音)

電子書

全課播放



學習吧 - 新北特製版

- [Scratch 官網](#)
- Scratch 學習網站



- [第7課-英打問答](#)

二、發展活動：

- 教師指導學生閱讀電子書 P120-121：認識邏輯運算

教學影片：認識邏輯運算 (P120-121)

課中測驗：字串連連看

Scratch 3

認識邏輯運算

第七課 第一節

動作 外觀 運算 變數

- 教師指導學生閱讀電子書 P128，認識【字串】，並進行測驗

教學影片：認識邏輯運算 (P120-121)

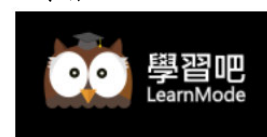
課中測驗：字串連連看

字串 連連看

遊戲開始

12

- 學習吧



學習吧 - 新北特製版

- [Scratch 官網](#)
- Scratch 學習網站

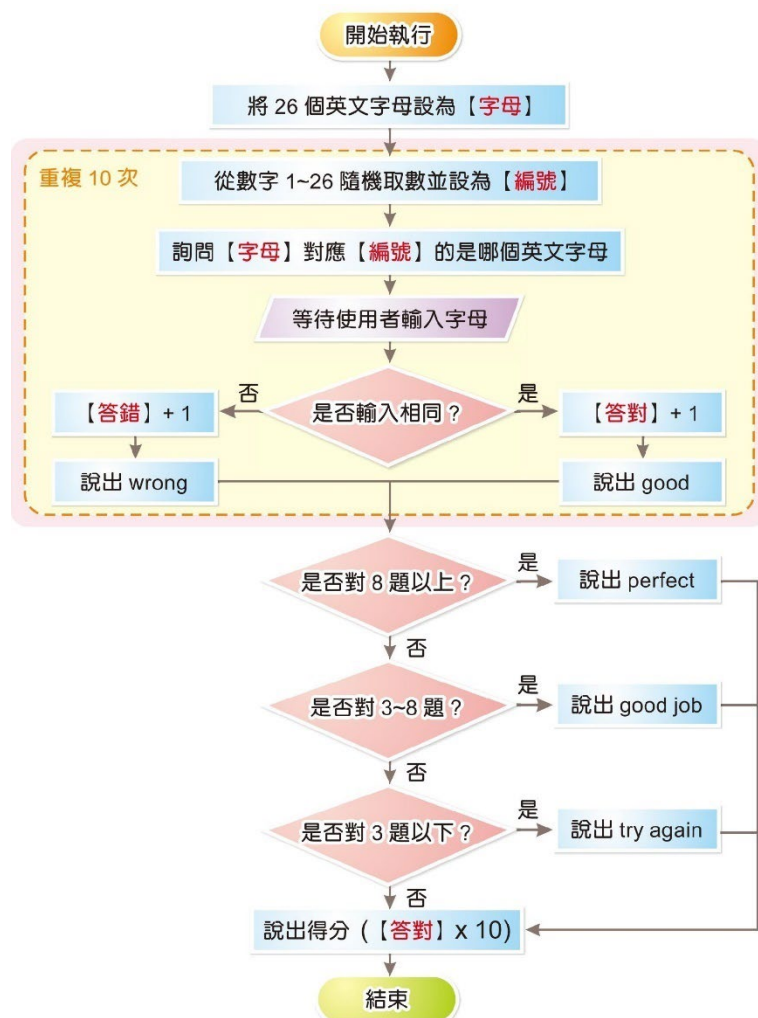


- [第7課-英打問答](#)
- [字串連連看](#)

- 教師展示並說明本課專案「英打問答」範例成果



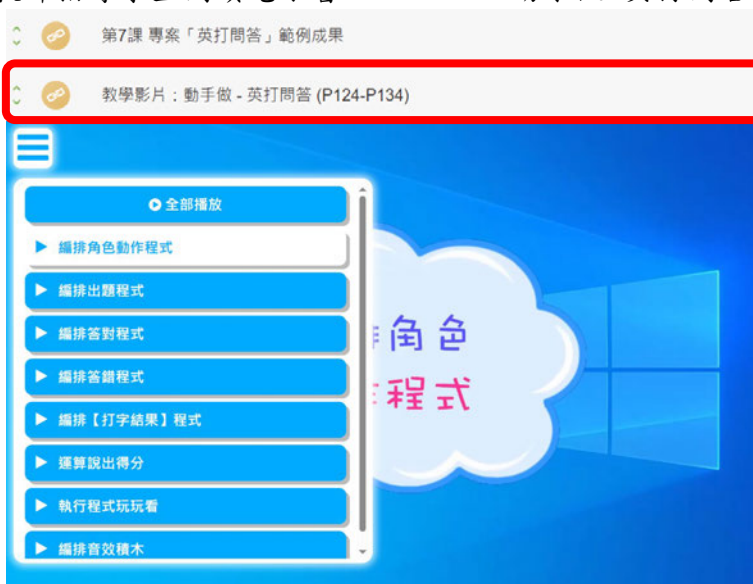
- 教師指導學生閱讀電子書 P122：本課程式流程圖。



● 教師指導學生閱讀電子書 P123：本課重點指令。

指令	程式積木	說明
字串	字串 apple 的第 1 字	可以挑選出字串中的第幾個字。
	字串組合 apple banana	可以將輸入的 2 組文字或長圓角型積木，串接組合在一起。
停止	停止 全部 ▼	停止全部的程式動作。
邏輯運算	且	判斷當兩個菱形指令的條件都成立時。
文字轉語音	唸出 hello	可將文字內容播放成語音。
	語音設為 alto ▼ alto tenor 尖細 低沉 小聲	可設定語音的效果，例如:alto (女聲)、tenor (男聲)...等。
	語言設為 中文 ▼	可設定語音的語言，例如:中文、英文、日文...

● 教師指導學生閱讀電子書 P124-135：動手做-英打問答



三、專案製作：

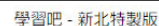
- 教師指導學生開啟 Scratch 並新建專案，同步開啟電子書，參照電子書 P124-P134，製作專案「英打問答」。
- 學生製作專案過程，教師導學：

15

● 學習吧

2. 編排角色動作程式
3. 編排出題程式
4. 編排【打字結果】程式
5. 執行程式玩玩看
6. 編排音效積木

-



- # Scratch 3
- ## 小小程式設計師

- 第7課-英打問答
- 英打問答-練習檔

- 教師指導學生將 Scratch 專案檔上傳至學習吧作業。
- 教師從學習吧作業區檢視學生上傳作業情形，指導學生上傳作業。上傳錯誤者，立即糾正，退回作業，重新上傳。



- 學習吧 - 新北特製版

- # Scratch 3
- ## 小小程式設計師

- ## ● 第7課-英打問答

五、討論與評量：

- 本課程提供搭配的簡短測驗，便於老師評量學習成效。
- 完成作業上傳者，立即進行課後測驗：

上傳「英打問答」專案檔

課後測驗 (P139)



Scratch3 小小程式設計師
動畫測驗遊戲
第七課
開始測驗

課後測驗

() 1. 下列哪一個積木，取得的數字不可能有 5 ?

1 隨機取數 1 到 25 2 隨機取數 1 到 10 3 隨機取數 8 到 25

() 2. 說出 字串組合 10 / 2 積木 這個積木會讓角色說什麼 ?

1 20 顆蘋果 2 0.5 顆蘋果 3 5 顆蘋果

() 3. 字串 love 的第 1 字 這個積木是指什麼字母 ?

1 l 2 o 3 v

() 4. 如果要使 答對 > 3 答對 < 6 這兩個積木組合起來，可以讓【答對】可能是 4 或 5，應該用下面哪一個積木 ?

1 或 2 且 3 不成立

() 5. 想要使用 Scratch 基本程式以外的其他功能，要按 ?

1  2  3 

3

● 學習吧



學習吧 - 新北特製版

● [Scratch 官網](#)

● Scratch 學習網站



● [第7課-英打問答](#)

● [動畫測驗遊戲第七課](#)

第8節 第8課-打鼓達人

一、開場準備

- 學生登入新北市親師生平台、積點趣教室，教師點名。
- 學生登入學習吧，進入課程。
- 教師指導學生登入 Scratch 官網。若網路不順，則改用離線版 App。

第8課-打鼓達人

Scratch 官網

Scratch 3 小小程式設計師

- 開啟【Scratch 3 小小程式設計師：第8課-打鼓達人】
- 開啟本課電子書

5

● 新北市親師生平台

新北市親師生平台

● 學習吧



學習吧 - 新北特製版

● [Scratch 官網](#)

● Scratch 學習網站



● [第8課-打鼓達人](#)



二、發展活動：

- 教師指導學生閱讀電子書142-143：認識分身。



- 教師指導學生閱讀電子書144-145：認識擴充功能-音樂。



12

- 學習吧



學習吧 - 新北特製版

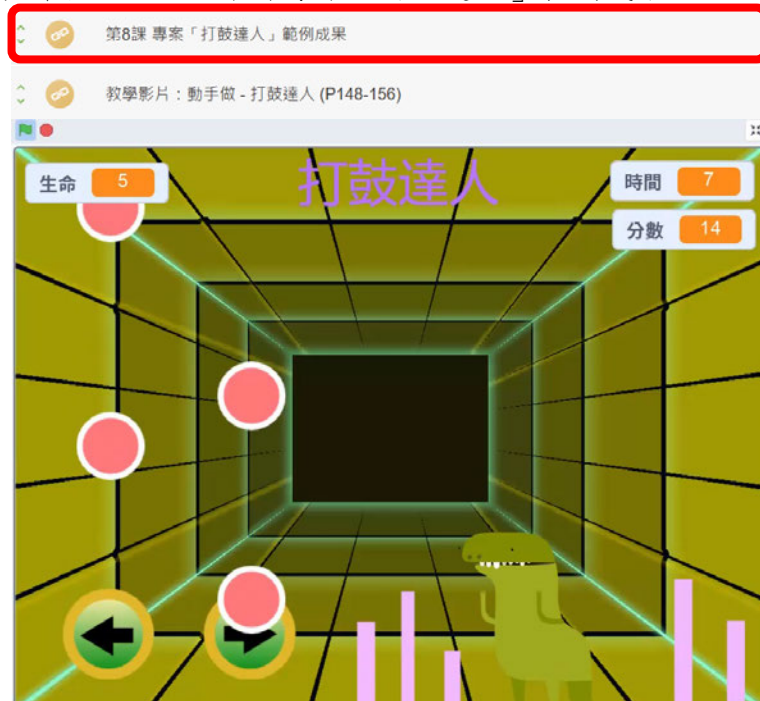
- [Scratch 官網](#)

- Scratch 學習網站

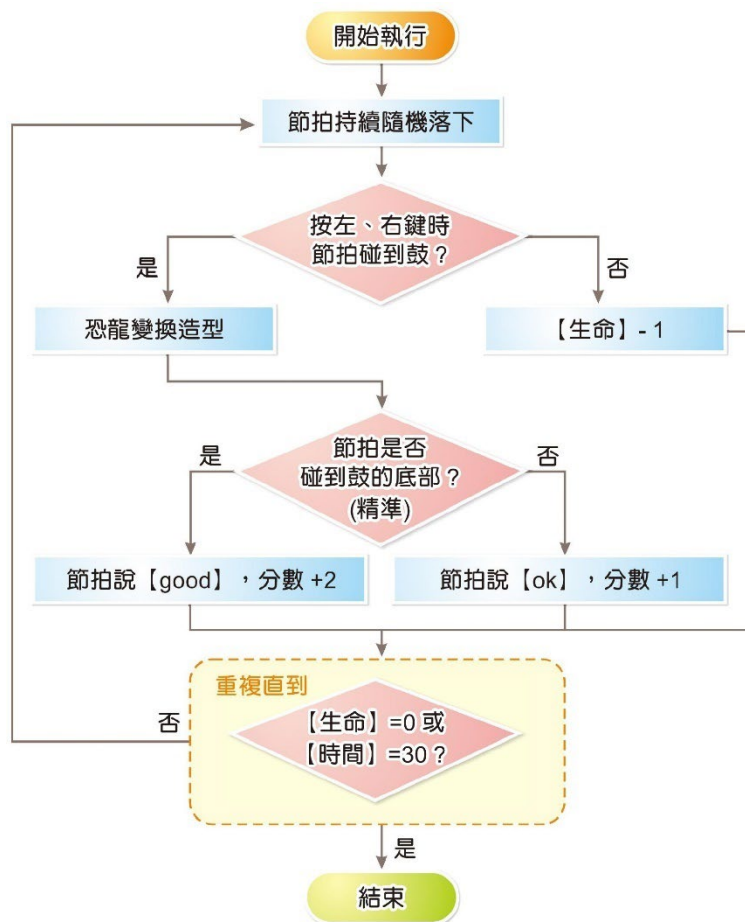


- [第8課-打鼓達人](#)

- 教師展示並說明本課專案「打鼓達人」範例成果



- 教師指導學生閱讀電子書146：本課程式流程圖。



- 教師指導學生閱讀電子書 P147：本課重點指令。

指令	程式積木	說明
分身		建立角色的分身 建立「自己」的分身 也可以建立其他角色的分身。
		當自己角色的分身產生時執行
		刪除自己角色的分身。
演奏		用指定的樂器與節拍演奏音符
運算		判斷當內容不成立的事件。
		將資料四捨五入。
碰到		偵測角色是否碰到指定的顏色
		偵測角色是否碰到指定的對象 碰到「鼠標」 如碰到鼠標、邊緣或其他角色
計時		計算經過的時間。
		將計時器歸零。
滑行		讓角色在時間內滑動到指定座標

● 教師指導學生閱讀電子書 P148-156：動手做-打鼓達人

第8課 專案「打鼓達人」範例成果

教學影片：動手做 - 打鼓達人 (P148-156)

三、專案製作：

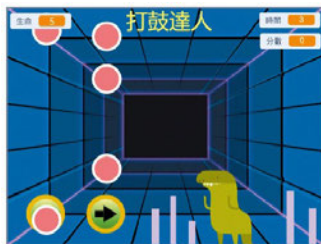
- 教師指導學生開啟 Scratch 並新建專案，同步開啟電子書，參照電子書 P148-P156，製作專案「打鼓達人」。
- 學生製作專案過程，教師導學：
 1. 開啟打鼓達人-練習檔，專案更名為「打鼓達人」。

15

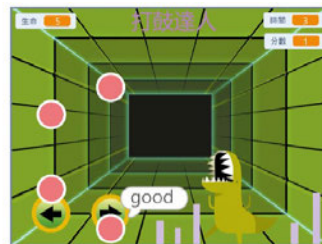
● 學習吧



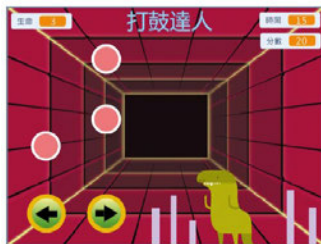
2. 建立變數
3. 隨機產生【左節拍】分身
4. 【左節拍】由上往下掉落
5. 節奏正確條件一與得分
6. 節奏正確條件二與得分
7. 完成【右節拍】程式
複製【左節拍】程式給【右節拍】，修改【右節拍】程式
8. 編排【左鼓】、【右鼓】的程式
9. 編排【恐龍】的程式
10. 編排【背景】程式
11. 執行程式玩玩看看



遊戲開始，節拍不斷掉落



按鍵盤左/右鍵，打擊節拍

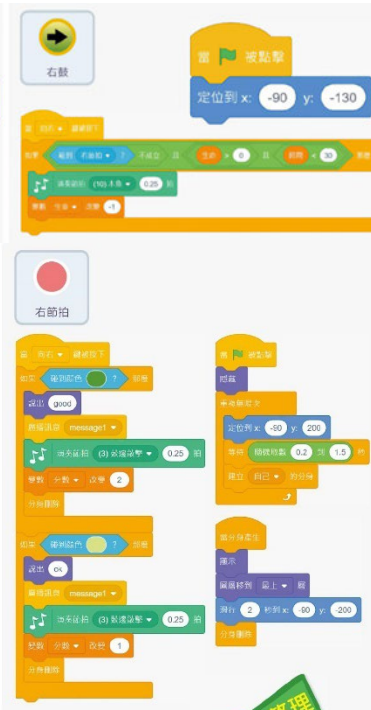
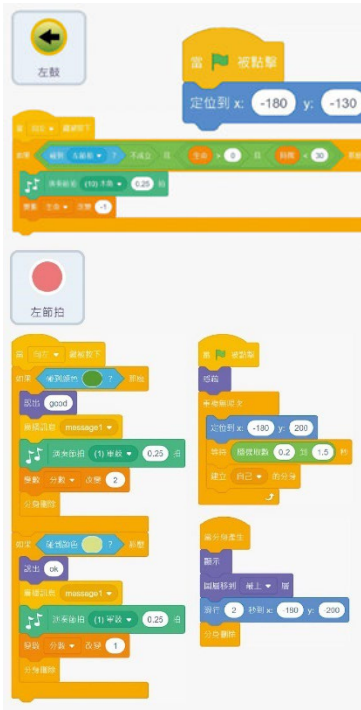


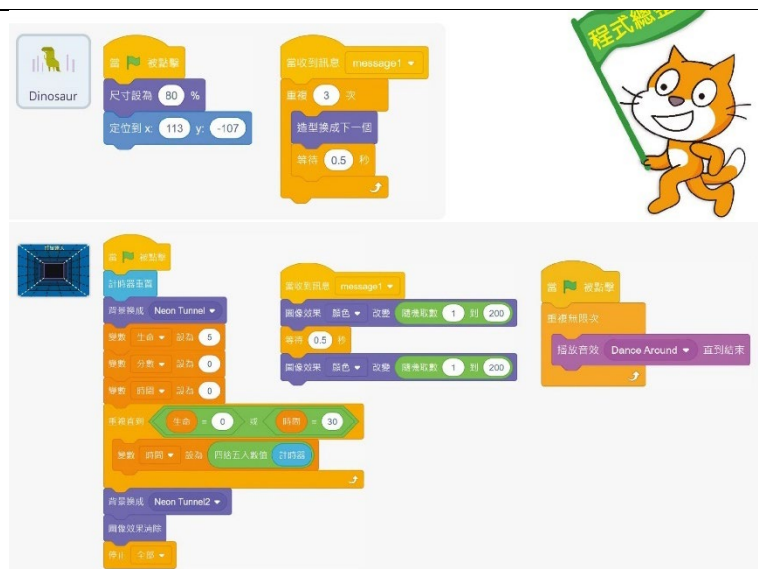
打錯時，會扣分 (減少生命值)



時間到或生命歸零，遊戲結束

程式總整理：P156-157





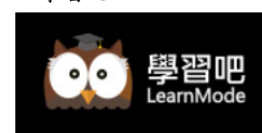
四、作業繳交：

- 教師指導學生將 Scratch 專案檔上傳至學習吧作業。
- 教師從學習吧作業區檢視學生上傳作業情形，指導學生上傳作業。上傳錯誤者，立即糾正，退回作業，重新上傳。



5

● 學習吧



學習吧 - 新北特製版

- [Scratch 官網](#)
- Scratch 學習網站



- [第8課-打鼓達人](#)

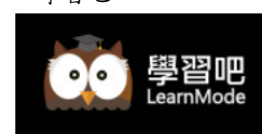
五、討論與評量：

- 本課程提供搭配的簡短測驗，便於老師評量學習成效。
- 完成作業上傳者，立即進行課後測驗：



3

● 學習吧



學習吧 - 新北特製版

- [Scratch 官網](#)
- Scratch 學習網站



- [第8課-打鼓達人](#)
- [動畫測驗遊戲第八課](#)


課後測驗

() 1. 當需要產生很多相同的角色時，可以使用以下哪個積木？

1 碰到 昆標 ?
2 將顏色設定為
3 建立 自己 的分身

() 2. 下列何者可以將計時器歸零？

1 計時器重置
2 計時器
3 停止 全部

() 3. 下列何者可得到數字3？

1 隨機取數 1 到 2
2 四捨五入數值 3.4
3 字串 123 的第 1 字

() 4. 【當黑棋碰到白棋】，黑棋的程式應使用下列何者？

1 碰到顏色 黑 ?
2 將顏色設定為
3 碰到顏色 白 ?

() 5. 下列何者可以發出【Do】的音？

1 播放音效 Meow 直到結束
2 演奏音符 60 0.25 拍
3 播放效果 百音 改變 10



教學成果

學生製作專案，教師行間巡視，從旁指導

學生製作專案，互相討論，共學




 上傳「瓢蟲趴趴走」專案檔

繳交紀錄

繳交狀態	班級	座號	姓名
已繳交 2025/06/23 09:23		9	
已繳交 2025/06/23 09:26		10	
已繳交 2025/06/23 09:24		11	
已繳交 2025/06/23 09:24		12	

學生製作 Scratch 專案

上傳 Scratch 專案檔至學習吧作業區，繳交成果

教學心

(含教學調整的脈絡、成效分析、教學省思、修正建議等)

1. 教學調整的脈絡：

本課程教案於四年級下學期進行，學生已在三年級、四年級上學期完成下列訓練課程：

- 三上完成 E-game(島嶼學習樂園)打寇島-拯救麗麗加 1-1 至 3-8 關
- 三下完成下列課程：
 - ◆ E-game(島嶼學習樂園)打寇島-達客魔法村 1-1 至 4-8 關。
 - ◆ Code.org 平台「課程 D (2021)」前 10 關



- 四上完成下列課程：
 - ◆ Kudo 3D 遊戲設計課程，教案：
https://lgt.ntpc.edu.tw/TeachPlan_Detail.aspx?id=509
 - ◆ Scratch 官網註冊。
 - ◆ Scratch 3 學習網站：Scratch 3 程式設計真簡單第 1-2 課
http://school.bhes.ntpc.edu.tw/校園文化/Scratch3_2

2. 成效分析：

- 提供完整的學習教材，清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則和技能，讓中年級學生亦能學習原本安排於高年級的程式教育課程。
 - 結合學習平台，提供完整的教學資源網站和電子書，指導學生自學，學生不但可預習、可複習，還有一些延伸教材，可加深加廣學習。
- 提供適當的課程、練習或活動，能使學生理解或熟練學習內容。
 - 對於較難的資訊技能，以主題導向的課程，由淺入深，逐漸增強學生的能力，理解並熟練學習內容。
- 善用適切的教學環境與設施，可促進師生互動與學生學習。
 - 資訊課電腦教室教學影音廣播系統及教室觸屏，發揮各自的效果，讓學生學習更順利、更有成效。

3. 教學省思：

- 透過適當的活動設計，可讓整個程式設計的課程變得生動又有趣。
- 程式教育教學過程，學生學習吸收、反應落差很大，同一堂課的的活動安排，不宜過多，以簡易、觀念單一、內容有趣為要。
- 教師課前充分準備教學內容與教材，對教師教學與學生學習都有正面的價值。
- 教師導學時間過長，導致學生製作專案的時間過短，以下為改進措施：
 - 課中和課後測驗，教師不必每次都先完整演示一遍，帶個 1、2 題即可。提示學生完整測驗題，在電子書中可找到。

	■ 教師播放教學影片不必每支影片都完整播放，某些教學片段，教師舉實例解說，更可縮短時間。 ■ 教師導學後，立即指示學生開始製作專案，過程中教師再從旁指導即可。 ■ 教師最後 10 分鐘就提示學生：各課專案【程式總整理】在電子書中，繳交作業前務必核對，並交代學生完成作品就下載、上傳作品至學習吧作業區。 ■ 作業繳交後，即進行課後測驗。
參考資料	(含論文、期刊、書刊剪報、專書、網路資料、他人教學教案等) ● Scratch 學習網站：Scratch 3 小小程式設計師 http://school.bhes.ntpc.edu.tw/校園文化/Scratch3
附錄	(學習單或其他相關資料)