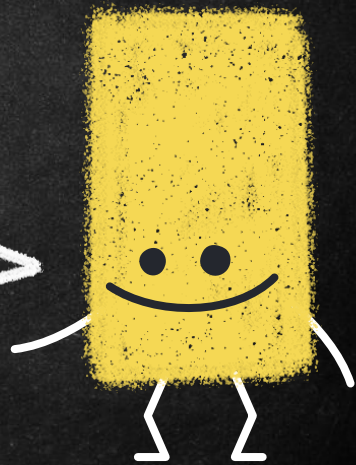
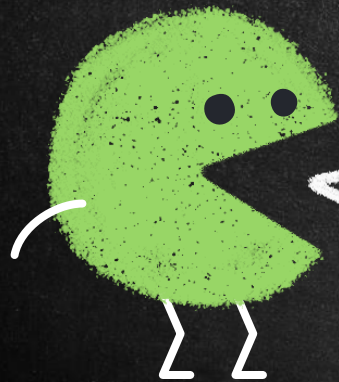


新竹縣程式教育增能計畫
SHARING DAY 創新教案
五龍國小



簡報人：古惠君 老師
洪麗玲 老師



目錄

五龍國小

一、教案概述

二、評量方式

三、課程設計架構圖

四、教學活動

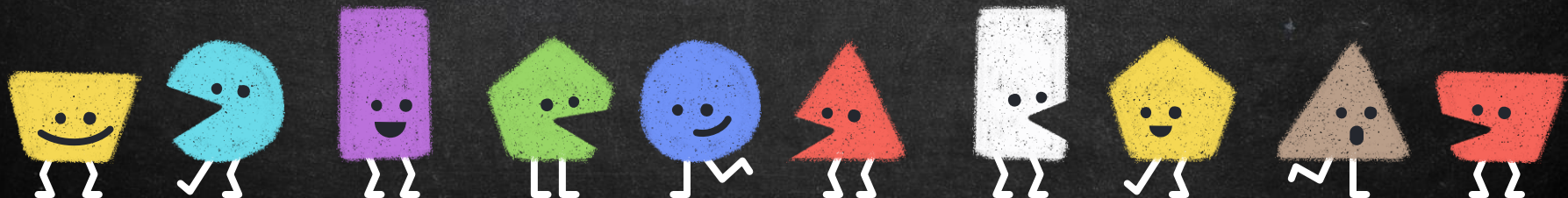
五、教學回饋、參考資料

創新藍染



一、教案概述

- **摘要：** 藍染為本校校本課程之一，此次課程加入科技新裝置—rabboni裝置將科技與傳統技藝結合，讓藝文與科技迸發精彩的對話，希望建構在地「五龍彩染~走進染世界，染出好心情」，以植物染藝文生態碰撞出令人驚豔的文化、科技、智慧型態的科技教育園地！歡迎與五龍國小的師生一起進入藍染的奇幻旅程.....
- **學習目標：**
- 1.學生學會基礎Scratch 程式語言
 - 2.學生學會rabboni與電腦連線與基礎操作
 - 3.學生學會Scratch and rabboni 程式教育基礎教學能力，融入校本課程
 - 4.學生能清楚表達設計理念
 - 5.學生能完成自己設計的rabboni感測遊戲

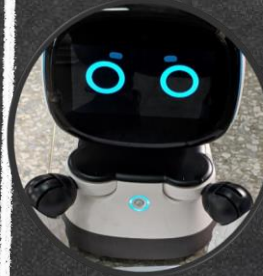


一、教案概述

先備知識：

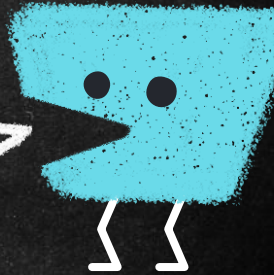
- 1.學生熟悉各式藍染技法
- 2.簡易資訊能力(拍照、打字、文件上傳classroom)
- 3.簡易microbit編程能力

看看我們以前學過：



請看影片：

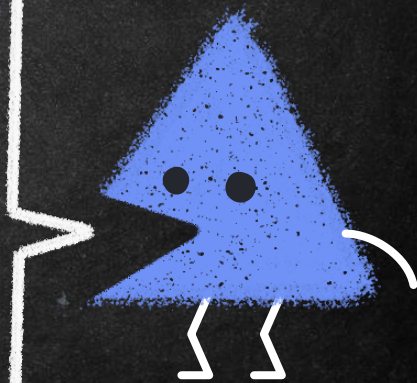
https://www.youtube.com/watch?v=FJp-Mf0_iFg



一、教案概述

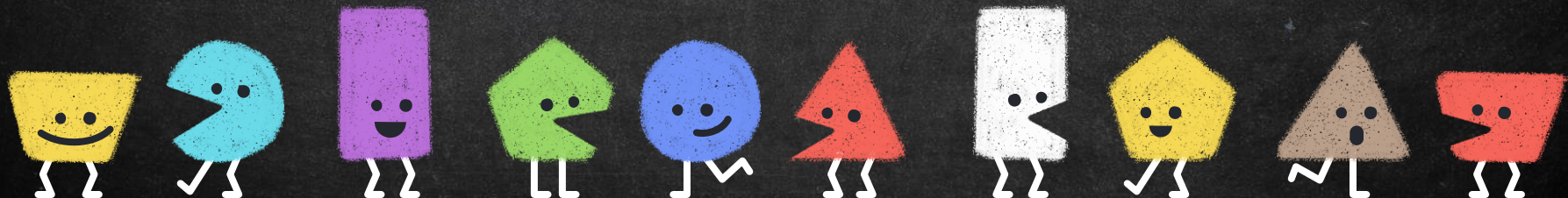
與課程綱要的對應：

	<p>溝通互動</p>
<p>核心素養</p>	<p>B2科技資訊與媒體素養 具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。</p>
<p>學習表現</p>	<p>1-III-3 能學習多元媒材與技法，表現創作主題。 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。 科議 s-III-1 製作圖稿以呈現設計構想。 資議 c-III-1 運用資訊科技與他人合作討論構想或創作作品。 資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。</p>
<p>學習內容</p>	<p>視 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 視 E-III-3 設計思考與實作。 科議 P-II-1 基本的造形概念。 資議 P-II-1 程式設計工具的介紹與體驗。 資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。</p>



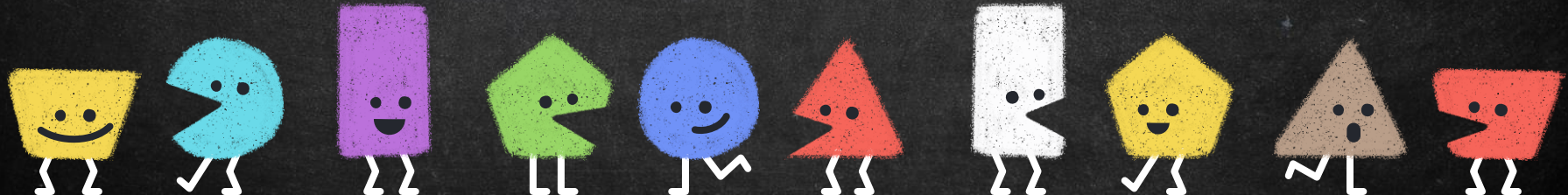
二、評量方式

單元	以學習表現作為評量標準	對應之學習內容類別	具體評量方式
4、5	1-III-3 能學習多元媒材與技法，表現創作主題。	視 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。	實作評量 分組討論
4、5	1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。	視 E-III-3 設計思考與實作。	實作評量 討論發表
4、5	科議 s-III-1 製作圖稿以呈現設計構想。	科議 P-II-1 基本的造形概念。	檢視學生的設計圖 學生發表設計理念
1 2 3	資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。	資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。	檢視學生操作scratch與rabboni的正確度 學生發表設計理念
1 2 3	資議 c-III-1 運用資訊科技與他人合作討論構想或創作作品。	資議 P-II-1 程式設計工具的介紹與體驗。	分組上台報告分享發想過程及演示最終設計的遊戲



三、課程架構圖

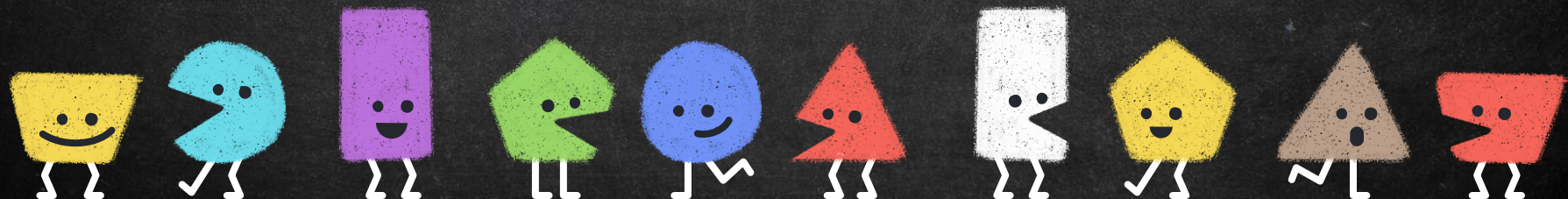
教案名稱：走進藍染好心情





四、教學活動

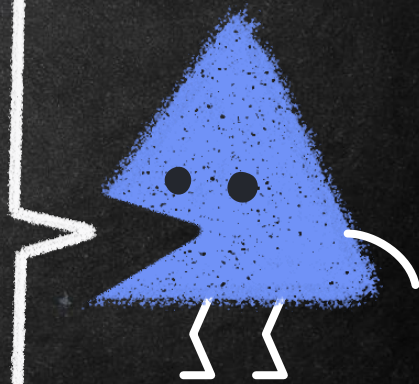
活動簡述：

1. 認識rabboni
2. 安裝rabboni
3. 案例操作(scratch與rabboni的連結)
4. 仿作練習(scratch與rabboni的連結練習)
5. 專題研究(scratch與rabboni的連結應用)
6. 分組上台成果報告





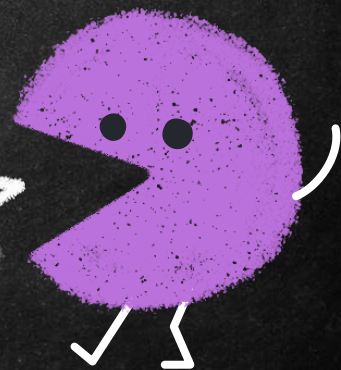
四、教學活動

教學活動 (名稱)	活動內容 (含時間分配)	評量 方式	備註 (請附上教學示例圖)
單元 1： 第一次課 程 (2 節) 認識 Scratch、 Scratch 程式設計	本校高年級學生已有接觸過 microbit，所以第一堂課先規劃認識程式語言與積木式語言—Scratch；了解角色造型、變換造型、背景、迴圈、座標概念、認識條件式(如果…那麼…)、加入音效、了解製作動畫的步驟、設定按鈕…等基礎 Scratch 課程。	實作 評量	 <p>學生學習 Scratch</p> 





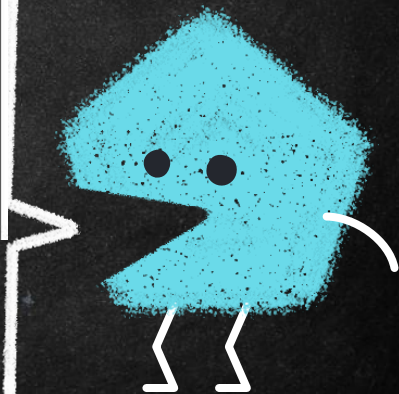
四、教學活動¹⁰

教學活動 (名稱)	活動內容 (含時間分配)	評量 方式	備註 (請附上教學示例圖)
單元 2 : 第二次課程 (2 節) Rabboni 簡介與電 腦連線與 基礎操作	Rabboni 對師生都是一項新的感測器， 很陌生，所以需要仔細、慢慢地教導學生 1. Rabboni 簡介 2. 安裝 Rabboni 3. 操作案例 4. 仿作練習 5. Scratch+AIOT 測試	↙ ↘	 學習 Rabboni 相關連結與應用 



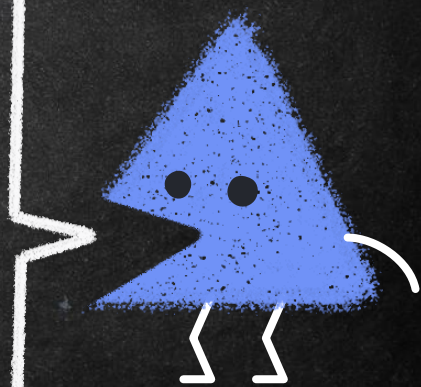
四、教學活動

教學活動 (名稱)	活動內容 (含時間分配)	評量 方式	備註 (請附上教學示例圖)
單元3： 第三次課程 (2節) 學生學會 Scratch and Rabboni 程式教育 基礎教學 能力，融 入校本課程	專題實作與成果，學生依照下列引導產出作品： 1. 設計理念、動機與目的 2. 作品創意 3. 技術可行性 4. 人機介面 5. 團隊合作規劃 6. 教育價值／推廣性	討論 發表	 學生分組進行討論、教師指導 





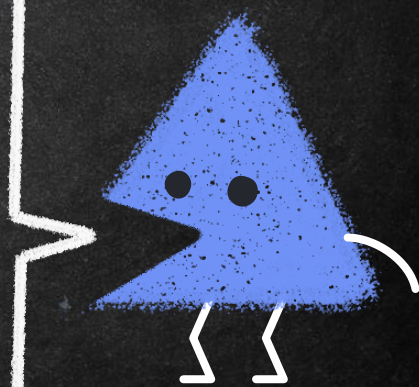
四、教學活動

教學活動 (名稱)	活動內容 (含時間分配)	評量 方式	備註 (請附上教學示例圖)
單元4、 5 第四、第 五次課程 (4節) 學生能完 成自己設 計的 rabboni 感測遊戲	舉一組別為例： 一、設計理念、動機與目的： 因為學校的發展特色是藍染課程，每學期都有上藍染課，在學習的過程很有趣，可以學到不同的技法，而且每次完成的作品，總是讓我們超乎想像的驚喜，因此想把藍染之美推廣給大家知道，就以藍染為主題命名為藍染好心情。 二、作品創意： 設計男女主角穿藍衫，第一關設計接收到正確落下的藍染工具就得分，誰先達到規定的分數就算贏。第二關則改成不同的技法的作品圖落下，移動到正確的技法圖示就得分。第三關是能正確的藍染的步驟。	分組上台報告分享發想過程及演示最終設計	 <p>學生設計構想圖</p> 



四、教學活動

教學活動 (名稱)	活動內容 (含時間分配)	評量 方式	備註 (請附上教學示例圖)
	<p>三、技術可行性 使用 rabboni_桌面多連 UI 優化版_v0.2.1軟體、2組 rabboni、電腦主機、藍染的作品圖。</p> <p>四、人機界面 作品在設計時，對於 rabboni 和 Scratch 完全不熟悉，經使用後發現，連線有時會斷線，但無法得知，要回原驅動頁面檢查，重新連結，希望能在 rabboni 上就能顯示是否連線的燈號。</p> <p>五、團隊合作規劃 3人一起開會討論出主題、工作分配、程式設計的概念，再一起實做練習。由奕愷負責程式、好臻負責繪製所需的圖案、彥理負責拍照和裁剪藍染作品照片。</p> <p>六、教育價值／推廣性 藍染是客家人特有的文化，也是本校的特色課程，故可加以推廣。</p>	的 遊 戲	<p>藍染技法遊戲圖</p>  <p>排隊藍染工具得分遊戲 scratch 程式碼</p>  <p>scratch 與 rabboni 連結遊戲程式碼</p>



掉落錢幣的¹⁵

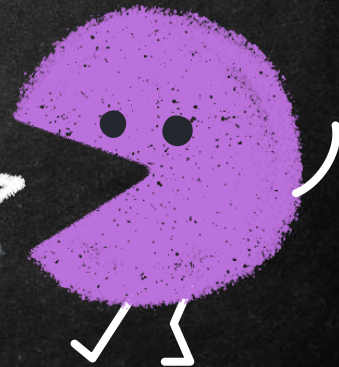
程式碼

10

```
當分身產生
  定位到 x: 隨機取數 -226 到 226 y: 133
  重複無限次
    y 改變 -5

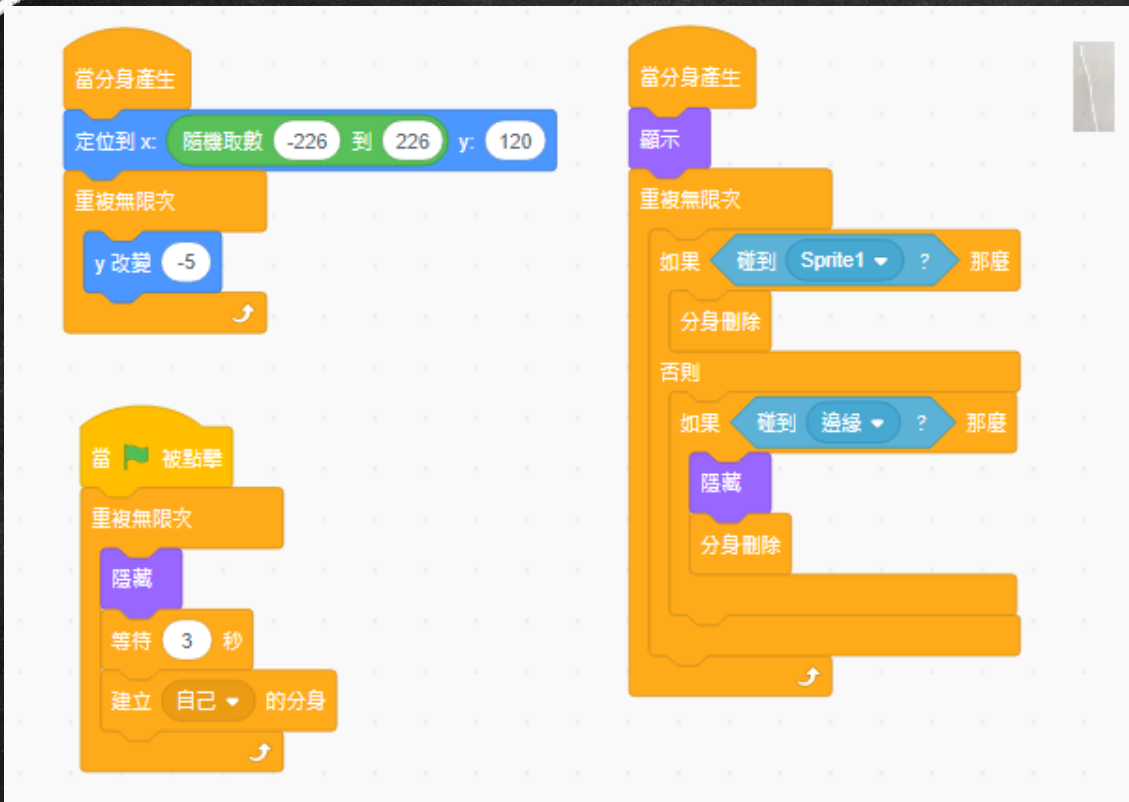
當 被點擊
  重複無限次
    隱藏
    等待 3 秒
    建立 自己 的分身

當分身產生
  顯示
  重複無限次
    如果 碰到 Sprite1 ? 那麼
      分身刪除
    否則
      如果 碰到 邊緣 ? 那麼
        隱藏
        分身刪除
```



掉落棉線的¹⁶

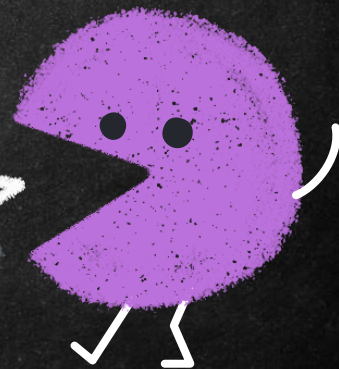
程式碼



```
當分身產生
  定位到 x: 隨機取數 -226 到 226 y: 120
  重複無限次
    y 改變 -5

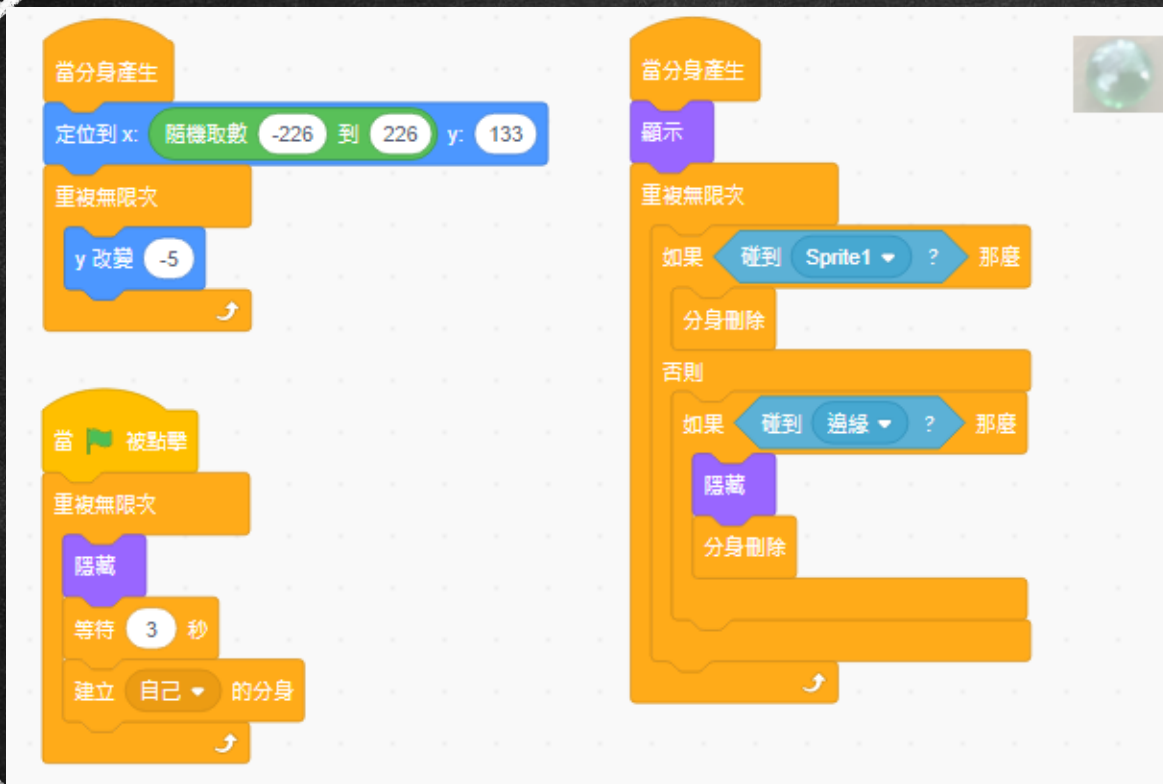
當 旗幟 被點擊
  重複無限次
    隱藏
    等待 3 秒
    建立 自己 的分身

當分身產生
  顯示
  重複無限次
    如果 碰到 Sprite1 ? 那麼
      分身刪除
    否則
      如果 碰到 邊緣 ? 那麼
        隱藏
        分身刪除
```



掉落彈珠的¹⁷

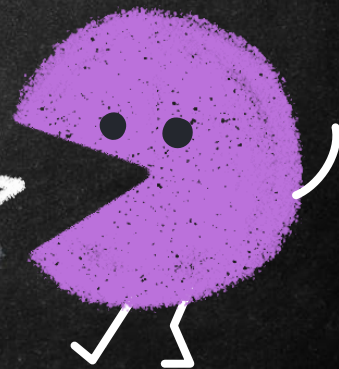
程式碼



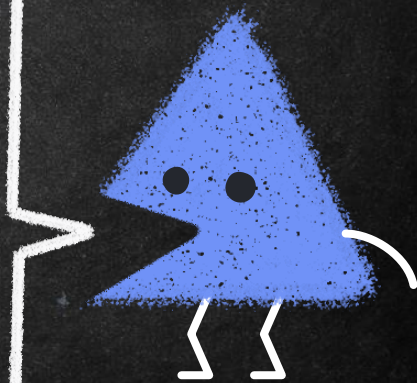
The image shows two Scratch code blocks for a Pac-Man clone. The left block is a 'When green flag clicked' event handler. It contains a 'Repeat' loop with 'infinite' iterations. Inside the loop, there is a 'Set x to random number from -226 to 226' block, followed by a 'Change y by -5' block. Below the loop, there is a 'Hide' block, a 'Wait 3 seconds' block, and a 'Create a clone of self' block. The right block is a 'When a clone is created' event handler. It contains a 'Show' block, followed by a 'Repeat' loop with 'infinite' iterations. Inside the loop, there are two 'If' blocks. The first 'If' block checks 'If touching Sprite1?'. If true, it runs a 'Delete clone' block. If false, it runs another 'If' block that checks 'If touching edge?'. If true, it runs a 'Hide' block and a 'Delete clone' block.

```
when green flag clicked
  repeat (infinite)
    set x to random number from -226 to 226
    change y by -5
  hide
  wait 3 seconds
  create a clone of self

when a clone is created
  show
  repeat (infinite)
    if touching Sprite1?
      delete clone
    else
      if touching edge?
        hide
        delete clone
```



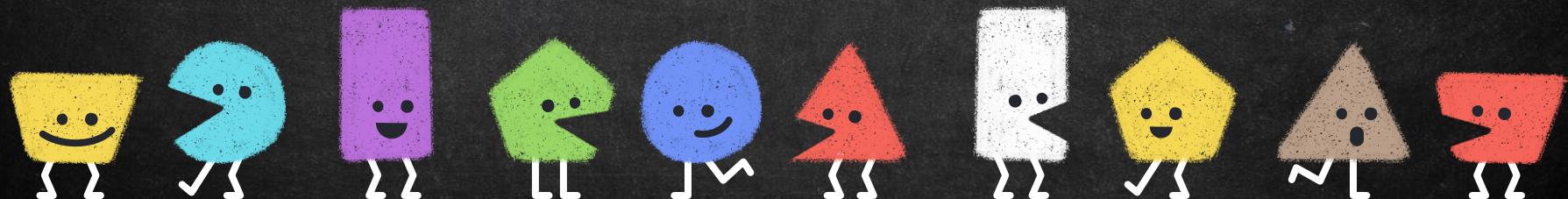
學生發表



五、教學回饋、參考資料

教學回饋：

- 1.Rabboni充好電
- 2.感測器、連接線、外包裝都先編碼
- 3.希望能在rabboni上能顯示是否連線的燈號
- 4.學生創意無限、校內教師專業有限
- 5.列入正式課程、專業編程教師



五、教學回饋、參考資料

參考資料：

1. 新竹縣五龍國小數位典藏

https://wles.hcc.edu.tw/app/index.php?Action=mobileloadmod&Type=mobile_um_mstr&Nbr=3075

2. rabboni 裝置介紹(片長4:01) <https://youtu.be/NlmG3MB7qo>

3. 教育部智能物聯網 <https://12u10.lab.nycu.edu.tw/>

4. Rabboni程式教育增能計畫 載熙國小

<https://youtu.be/pxUh809oRzg>

5. Rabboni程式教育增能計畫 北門國小

https://youtu.be/fzsPGx_sQdY



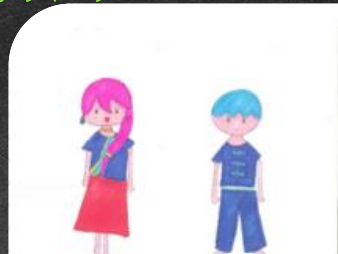
六、附錄



學生學習scratch



學生分組討論



學生自行設計藍衫造型兒童圖示



學生設計關卡圖



學生學習Rabboni 相關連結與應用



學生學習Rabboni相關連結



藍染技法遊戲圖



接隊藍染工具得分遊戲
scratch程式碼



生分組與助教進主題探討



助教給予學生程式指導

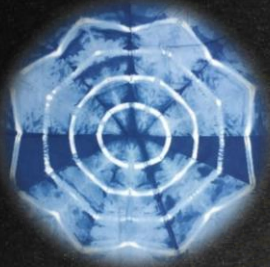


學生測試遊戲中



學生設計scratch與
rabboni連結遊戲程式碼





結語

what I hear, I forget.

What I see, I remember.

What I do, I understand.

荀子「儒效篇」 「不聞不若聞之，聞之不若見之，見之不若知之，知之不若行之，學至於行而止已！」



感謝聆聽

