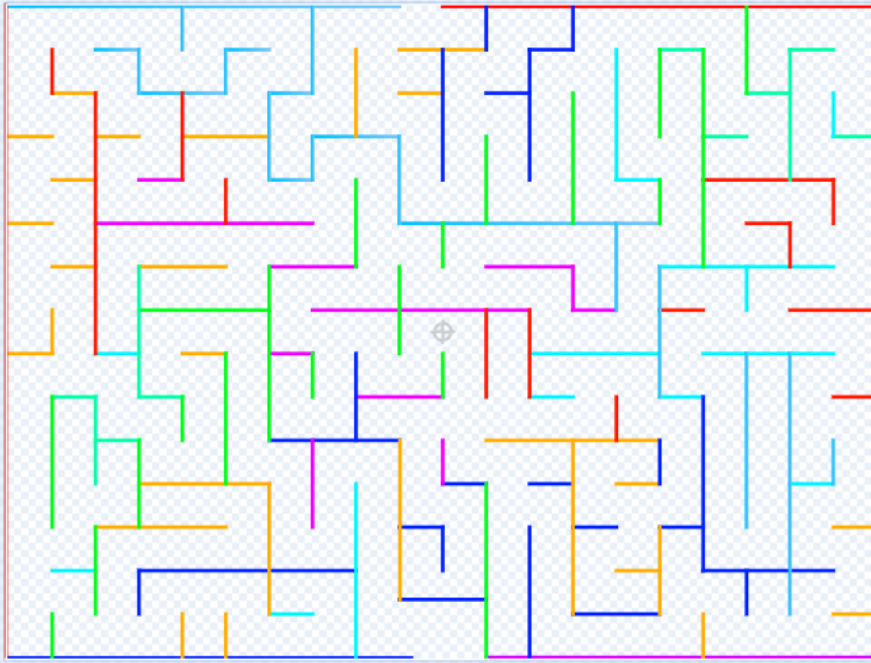


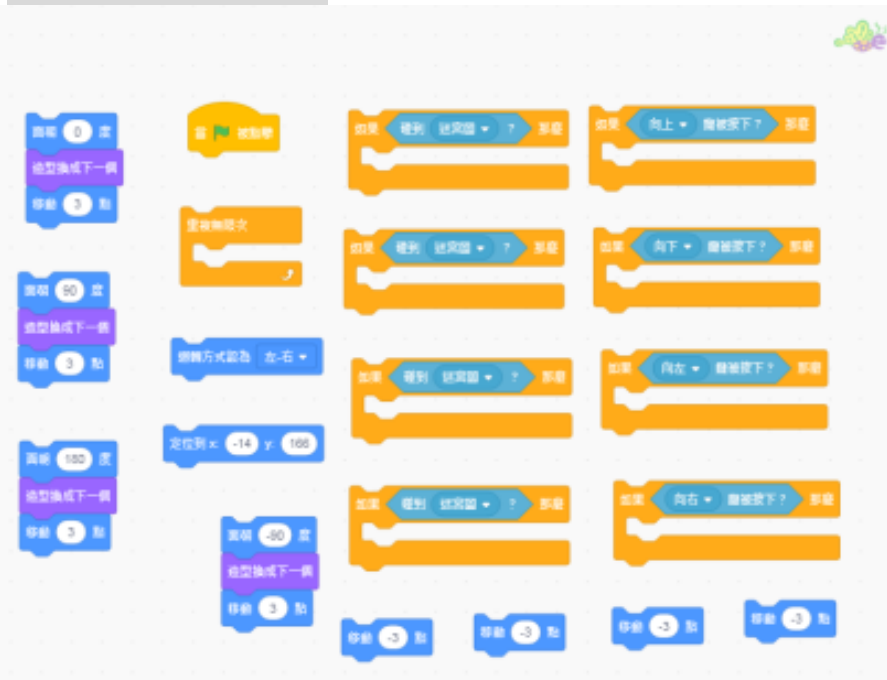
## 教案設計

服務學校	文德國民小學	設計者	張仁杰
領域/科目	資訊教育	實施年級	六年級
單元名稱	小小蝴蝶採蜜去	總節數	共 5 節， 200 分鐘
<b>設計依據</b>			
學習重點	學習表現	資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。 資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。	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。  科-E-B2 具備使用基本科技與資訊工具的能力，並理解科技、資訊與媒體的基礎概念。
	學習內容	資 A-III-1 程序性的問題解決方法簡介。 資 A-III-2 簡單的問題解決表示方法。 資 T-III-5 數位學習網站與資源的使用。	
議題融入	實質內涵	● 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。	
	所融入之學習重點	● 資議 T-III-3 數位學習網站與資源的使用。	
與其他領域/科目的連結	<b>【自然領域】</b> ● ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。		
教材來源	1. 新北市親師生平台之均一教育平台 2. 新北市親師生平台之程式教育專區		
教學設備/資源	桌上型電腦		
使用軟體、數位資源或 APP 內容	1. 新北市親師生平台之均一教育平台 2. Google Classroom 自編教材 3. Scratch 3		
<b>學習目標</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 學生能透過匯入圖片的修改，熟悉 Scratch 繪圖工具的使用。</li> <li>● 學生能從學習活動建立程式中循序、判斷、重複的概念。</li> <li>● 學生能從學習活動建立基本程式除錯能力。</li> <li>● 學生能利用所學程式積木，設計一完整的遊戲。</li> <li>● 學生能從學習活動中了解校園生態環境。</li> </ul>			

教學活動設計	時間	使用軟體、數位資源或APP內容
<b>教學活動內容及實施方式</b>		
<p><b>【引起動機】</b></p> <p>1. 學校走廊、圍牆邊、生態園的花圃中都種有一些植物，這些植物都是為了學校常見到的蝴蝶所準備，有些是幼蟲的食草，有些是蜜源植物，同學知道有哪些植物嗎？</p> <div data-bbox="183 504 1093 1086" data-label="Diagram"> <pre> graph TD     A[蝴蝶園] --&gt; B[蜜源植物]     A --&gt; C[幼蟲食草]     B --&gt; B1[繁星花]     B --&gt; B2[馬鞭丹]     B --&gt; B3[金露花]     C --&gt; C1[台灣天 仙果]     C --&gt; C2[柚子樹]     C --&gt; C3[玉蘭花] </pre> <p>繁星花、馬鞭丹和金露花都是蝴蝶重要的蜜源植物</p> <p>是石斑蝶、端紫斑蝶和圓翅紫斑蝶幼蟲的食草</p> <p>是大鳳蝶、黑鳳蝶和斜尾鳳蝶幼蟲的食草</p> <p>是青斑鳳蝶和綠斑鳳蝶幼蟲的食草</p> </div> <p style="text-align: center;">(學生分享閱讀內容)</p> <p>2. 學生進行自主學習閱讀學校生態園網頁上蝴蝶與蜜源植物相關內容，並分享。</p> <p>3. 教師為學生指派均一教育平台上之學習任務_Scratch3.0程式設計教學(迷宮)。</p> <p>4. 教師與同學討論學習任務腳本流程，如何可以結合蝴蝶與迷宮成為一個作品。</p>	<p>20分</p>	<p>新北市親師生平台、均一教育平台、文德生態園網頁 jamboard</p>
<p><b>【發展活動1】迷宮產生器的使用</b></p> <p>登入閱讀 Google Classroom 上學習教材，老師引導學習。</p> <p>1. 迷宮產生器製作迷宮，舞台解析度：480x360，寬：高 = 4：3 迷宮產生器：<a href="http://www.mazegenerator.net/">http://www.mazegenerator.net/</a></p> <p>2. 了解迷宮產生器的各個設定</p> <p>3. 存檔時檔案類型==&gt;SVG</p> <p>4. 將迷宮地圖匯入 Scratch，並利用 Scratch 中繪圖工具進行修改美化。</p> <p>◎動動腦_課堂問答、學習檢核</p> <p>1. 如何能設計或修改出迷宮產生器無法自動產生的圖形</p>	<p>20分</p>	<p>迷宮產生器網站 新北市親師生平台、均一教育平台 Google Classroom 自編教材</p>



(學生替迷宮加上顏色)



(學生參考未組合\_蝴蝶移動)

**【發展活動2】** 蝴蝶移動部分

登入閱讀 Google Classroom 上學習教材，老師引導學習。

1. 新增一個角色蝴蝶。
2. 將蝴蝶的程式積木修改組合完成，讓蝴蝶可以經由方向鍵控制移動並且不會穿過迷宮牆壁。

◎動動腦\_課堂問答、學習檢核

1. 為什麼移動距離要設成3點而不是10點?
2. 使用事件(當...鍵被按下)和控制(如果...那麼...)來控制蝴蝶的移動有什麼差別。

30分

新北市親師生平台、均一教育平台  
Google Classroom 自編教材

10分

### 【發展活動3】迷宮內自由移動的障礙角色

登入閱讀 Google Classroom 上學習教材，老師引導學習。

1. 在迷宮的關卡中，加入第一個障礙角色(例如自由移動飛象)
2. 將自由移動的飛象程式積木修改組合完成，可以在迷宮內隨機移動，並且不會穿過迷宮牆壁。
3. 將自由移動的飛象造型加入自己的創意(如顏色、造型的增加)，造型換下一個。

◎動動腦\_課堂問答、操作評量

1. 如何修改蝴蝶的程式讓他撞到飛象後，能回到起點從頭開始，請修改程式積木。
2. 如何增加其他自由移動的障礙物。

**迷宮內自由移動的飛象**

張仁杰 · 3月12日 (上次編輯時間：上午12:27)

熟悉程式積木==>隨機取數、重複迴圈、如果判斷式等等

1. 在迷宮的關卡中，加入第一個障礙(例如-自由移動的飛象)，障礙物可以自行發揮創意，圖庫或自行繪畫皆可。
2. 將下圖自由移動的飛象未組程式組合好，讓飛象可以在迷宮內隨機移動，並且不會穿過迷宮牆壁。當然你也可以加入其他功能的程式積木或者修改設定(如移動的時間、速度等)。
3. 將自由移動的飛象造型加入自己的創意(如顏色、造型的增加)，造型換下一個

**動動腦**

1. 如何修改蝴蝶的程式讓他撞到飛象後，能回到起點從頭開始，請修改程式積木。
2. 如何增加其他自由移動的障礙物，讓關卡內可以有更多障礙物。

自由移動的飛象程式\_未組合... 圖片

自由移動的飛象\_已組合.PNG 圖片

課程留言

新增課程留言

(Google Classroom 教材)

(學生參考未組合\_飛象移動)

30分

新北市親師生平台、均一教育平台  
Google Classroom 自編教材

10分

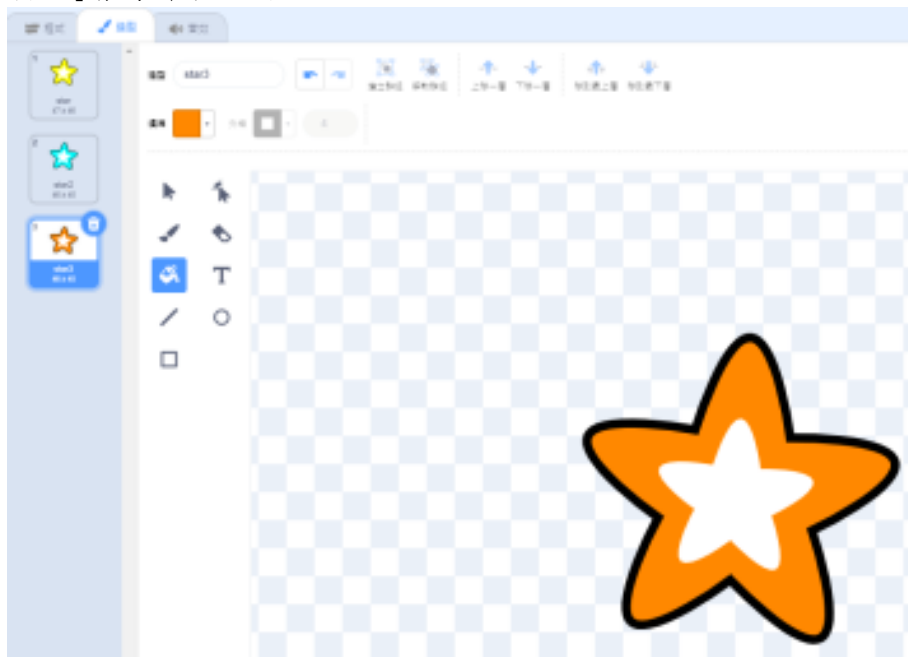
**【發展活動4】子彈程式**

登入閱讀 Google Classroom 上學習教材，老師引導學習。

1. 了解積木指令使用時機 ==> 廣播訊息與當收到訊息的功能
2. 了解積木指令使用時機 ==> 重複直到.....
3. 新增一個角色小星星當子彈，可以多設計幾個造型，也可挑選其他角色或自行繪畫。
4. 先在蝴蝶角色中加入按空白鍵會廣播星星發射訊息
5. 將子彈程式積木修改組合完成，讓子彈收到廣播訊息時能發射

◎動動腦\_課堂問答、操作評量

1. 如何修改飛象程式讓牠被子彈擊中會消失，請修改程式積木。
2. 蝴蝶角色的[廣播訊息星星發射並等待]如果換成[廣播訊息星星發射]會有什麼不同?



(小星星子彈可增加造型)



(學生參考未組合\_小星星子彈)

**【發展活動5】終點過關畫面設計**

登入閱讀 Google Classroom 上學習教材，老師引導學習。

1. 挑選學校所種植的蜜源植物之一圖片當迷宮終點出口角色，並

30分

新北市親師生平台、均一教育平台  
Google Classroom 自編教材

10分

25分

新北市親師生平台、均一教育平台

將終點程式積木修改組合完成。

2. 新增過關表演角色，並設計造型後，將過關表演角色積木修改組合完成。

◎動動腦\_課堂問答、學習檢核

1. 想想看過關時(收到過關廣播時，那些角色要隱藏?那些角色一開始(綠旗)要加顯示)，才會讓會面更美觀，請修改程式積木。



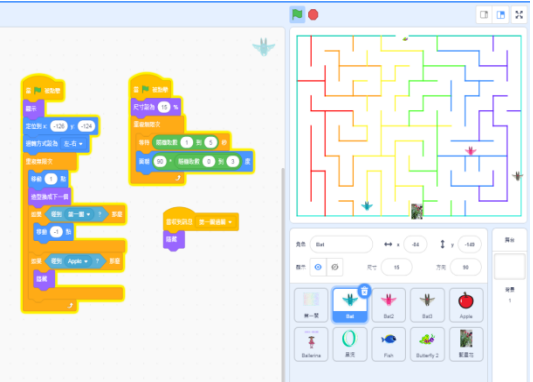
(學生參考未組合\_終點圖片)



(學生參考未組合\_過關跳舞)

Google  
Classroom 自編  
教材



	<p><b>【總結活動】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生展示說明所完成的程式，並讓同學試玩。</li> <li>2. 討論發表同學的設計有哪些吸引你或特別的地方。</li> <li>3. 經過討論發表後你覺得你的作品還可以做哪些方面的修改?例如在過關過程中增加蝴蝶相關知識的呈現、增加第二關卡等等。</li> </ol> <p><b>【評量活動】</b></p> <p>同學將最後修改好之作品上傳至雲端硬碟及 Google Classroom 完成作業繳交。</p>	15分	Google Classroom
			
教學成果	說明:指導學生	說明:學生作品	
			
	說明:學生練習	說明: 學生作品	
教學心得與省思	<p>均一教育平台程式教學課程有助於學生概念的建立，教學過程除了教師講解也給予學生學習活動可能會使用到的程式積木，讓學生能在動手組合的過程中熟悉每個積木的運作，操作各種組合的可能性，找出最適當的解決方法。其次每個學生的差異性讓教師對時間的掌控要更加留意。</p>		
參考資料	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 均一教育平台_Scratch3.0程式設計教學</li> <li>2. code.org</li> </ol>		
附錄	(學習單或其他相關資料)		

