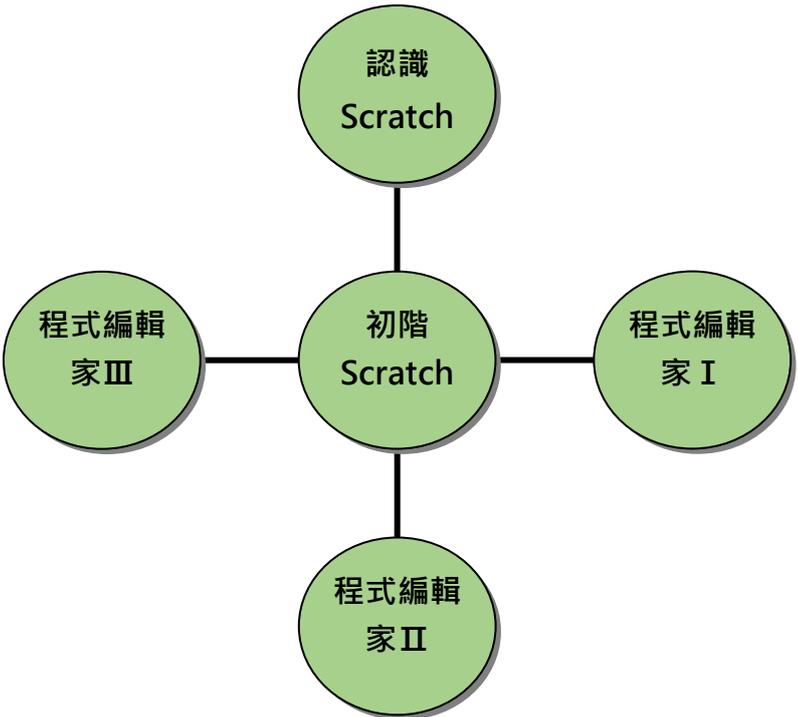
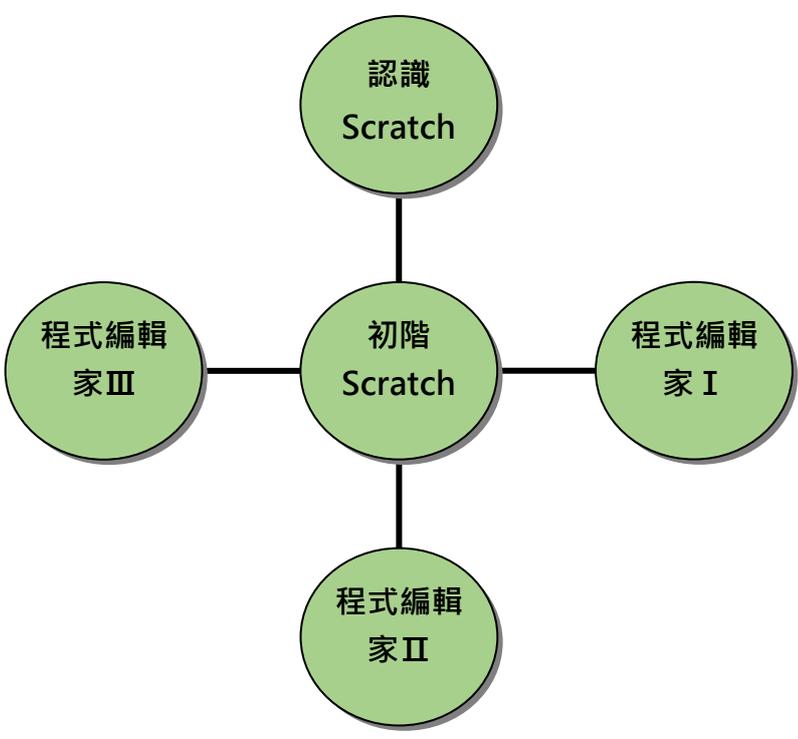


高雄市小港區漢民國民小學 114 學年度第 1 學期  
五年級數位小公民 課程教學計畫

主題名稱	創意邏輯新世代(一)	
上課節數	20 節	
概念架構	<p>讓學生透過設計遊戲的方式學習編寫程式，增加學習興趣，並希望學生能從中獲得成就感及加強學習動機。</p> <p>本學期的 Scratch 完全依靠程式積木的堆疊來編寫程式，而這種程式編寫模式將可延續到 mblock、mbot、webduino、webbit 及 microbit 等軟體。Scratch 的學習實為國小階段程式語言課程的基礎。</p>  <pre> graph TD     A((認識 Scratch)) --- B((初階 Scratch))     B --- C((程式編輯家 I))     B --- D((程式編輯家 II))     B --- E((程式編輯家 III))     </pre>	
單元名稱	導引問題	表現任務
初階 Scratch (20 節)	1. 展示由Scratch製作的遊戲，問學生你知道這是什麼軟體製作的嗎？	1. 能瞭解 Scratch 能做什麼，能認識創作遊戲的流程。能認識 Scratch 操作介面，能欣賞 Scratch 作品。
	2. 遊戲設計需要哪些流程？	2. 能想像思考要做什麼樣的遊戲，能準備素材（與台與角色），能編排程式，能執行測試與修改程式直到完成遊戲。
	3. 要如何讓遊戲有聲音，角色會說話？	3. 能建立角色、能加入程式、能修改程式、能儲存播程式。
	4. 要如何讓角色會移動，會有自動反應？	4. 能學會變數(得分)、能學會控制(如果…那麼…)、能學會偵測(碰到鼠)、能錄製影片。

## 高雄市小港區漢民國小 114 學年校訂課程教學活動設計

教學主題	創意邏輯新世代(一)	設計者	漢民國小教學團隊
教學對象	五年級	總節數	20
跨領域/科目	科技、數學、藝術領域		
教材來源	自編		
設計理念	<p><b>課程設計原則與教學理念說明</b></p> <p>依循十二年國教總綱規劃之三面九項核心素養以及英語文各教育階段核心素養，並結合以「尊重、合作、感恩、負責」之學校願景為核心發展的課程設計。期望學生學習資訊課程技能應用於日常生活中，並提升學生對資訊課程的興趣，並能逐步達成學校願景。</p> <p><b>學校四大願景</b></p> <p>一、尊重:能對人己、物我、自然表達出互重互愛的行為。                  二、合作:能與他人共同分工、合作以達成目標。                  三、感恩:能感念周遭人事物的恩情,珍惜福份,散播愛心助。                  四、負責:能謹守本份,勇於承擔,並信守承護。</p> <p><b>課程架構</b></p> <p>讓學生透過設計遊戲的方式學習編寫程式,增加學習興趣,並希望學生能從中獲得成就感及加強學習動機。本學期的 Scratch 完全依靠程式積木的堆疊來編寫程式,而這種程式編寫模式將可延續往後的 mblock、mbot、webduino、webbit 及 microbit 等軟體。Scratch 的學習實為國小階段程式語言課程的基礎。</p> <div style="text-align: center;">  <pre>                     graph TD                         A((認識 Scratch)) --- B((初階 Scratch))                         B --- C((程式編輯家 III))                         B --- D((程式編輯家 I))                         B --- E((程式編輯家 II))                     </pre> </div>		
導引問題	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 展示由 Scratch 製作的遊戲，問學生你知道這是什麼軟體製作的嗎？</li> <li>2. 遊戲設計需要哪些流程？</li> <li>3. 要如何讓遊戲有聲音，角色會說話？</li> <li>4. 要如何讓角色會移動，會有自動反應？</li> </ol>		

<b>學習目標</b>	1. 能認識並了解 Scratch 介面與功能。 2. 能用 Scratch 編寫程式-基礎。 3. 能用 Scratch 編寫程式-邏輯思維。 4. 能用 Scratch 編寫程式-運算思維
<b>學習重點</b>	<b>【資訊議題】</b> 資議 t-III-1 運用常見的資訊系統。 資議 t-III-2 運用資訊科技解決生活中的問題。 資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 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。 <b>【數學】</b> n-I-3 應用加法和減法的計算或估算於日常應用解題。 s-II-4 在活動中，認識幾何概念的應用，如旋轉角、展開圖與空間形體。 <b>【藝術】</b> 1-III-3 能學習多元媒材與技法，表現創作主題。 2-III-2 能發現藝術作品中的構成要素與形式原理，並表達自己的想法。
<b>學習內容</b>	<b>【資訊議題】</b> 資議 A-III-1 結構化的問題解決表示方法。 資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。 資議 S-III-1 常見網路設備、行動裝置及系統平臺之功能應用。 資議 D-III-2 系統化數位資料管理方法。 <b>【數學】</b> N-2-5 解題：100 元、500 元、1000元。以操作活動為主兼及計算。容許多元策略，協助建立數感。包含已學習之更小幣值。 S-3-4 幾何形體之操作：以操作活動為主。平面圖形的分割與重組。初步體驗展開圖如何黏合成立體形體。知道不同之展開圖可能黏合成同一形狀之立體形體。 <b>【藝術】</b> 視 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 視 E-II-1 色彩感知、造形與空間的探索。
<b>12年國教 總綱核心素養</b>	A1. <input checked="" type="checkbox"/> 身心素質與自我精進 A2. <input checked="" type="checkbox"/> 系統思考與解決問題 A3. <input type="checkbox"/> 規劃執行與創新應變 B1. <input checked="" type="checkbox"/> 符號運用與溝通表達 B2. <input checked="" type="checkbox"/> 科技資訊與媒體素養 B3. <input checked="" type="checkbox"/> 藝術涵養與美感素養 C1. <input type="checkbox"/> 道德實踐與公民意識 C2. <input type="checkbox"/> 人際關係與團隊合作 C3. <input type="checkbox"/> 多元文化與國際理解
<b>12年國教 領綱核心素養</b>	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。 藝-E-B2 識讀科技資訊與媒體的特質及其與藝術的關係。 藝-E-B3 善用多元感官，察覺感知藝術與生活的關聯，以豐富美感經驗。 科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。

	數-E-B3 具備感受藝術作品中的數學形體或式樣的素養。
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input checked="" type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 家庭 <input type="checkbox"/> 原住民 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 生涯 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外 <input type="checkbox"/> 國際

教學活動流程	時間	教學資源	學習評量
<p><b>認識 Scratch</b></p> <p><b>(一)引起動機：</b></p> <p>1. 展示由 Scratch 製作的軟體，問學生是什麼軟體製作的？</p> <p>2. 播放課程電腦動畫？</p> <p>3. 範本遊戲好玩嗎？想不想玩自己製作的遊戲？</p> <p><b>(二)發展活動：</b></p> <p>1. Scratch 是什麼？</p> <p>(1)認識什麼是 Scratch。</p> <p>(2)安裝 Scratch。</p> <p>(3)認識 Scratch 操作介面。</p> <p>(4)認識 Scratch 功能介面。</p> <p>(5)Scratch 作品欣賞。</p> <p>(6)播放專案。按綠旗執行程式，並切換為全螢幕。</p> <p>2. Scratch 內容及操作介紹。</p> <p>(1)認識角色。角色是 Scratch 的靈魂人物。</p> <p>製作角色的方法包含：開啟新角色及繪製新角色。</p> <p>此外還須知道如何刪除角色及儲存角色。</p> <p>(2)認識背景。包含：匯入背景、刪除背景、新增背景及繪製背景。</p> <p>(3)認識聲音。包含：匯入聲音、錄製聲音、播放聲音及刪除聲音。</p> <p><b>(三)綜合活動：</b></p> <p>(1)認識內建的專案。</p> <p>從 Scratch 官方網站下載別人的專案以欣賞參考</p> <p>—第 1~2 節結束—</p>	<p>10 分鐘</p> <p>60 分鐘</p> <p>10 分鐘</p>	<p>電腦網路 廣播系統 教學網站</p>	<p>上課態度和 回答問題</p> <p>實機操作</p> <p>實機操作</p>

# 程式編輯家 I

## (一)引起動機：

1. 遊戲設計需要哪些流程？
2. 要如何創作不同角色？
3. 要如何讓遊戲開始？
4. 要如何讓角色動起來？

## (二)發展活動：

### 1. 可愛小主角

- (1)設計遊戲腳本(流程圖)。
- (2)刪除、建立角色。
- (3)造型複製、編輯。包含：造型填色、造型複製、解散群組及重新塑形。
- (4)加入程式(事件、控制、外觀)，複製、變更程式積木方塊。
- (5)匯出角色、匯出造型。
- (6)執行程式。  
方法一是按綠旗，  
方法二是在組合好的程式積木快按滑鼠左鍵2下。
- (7)儲存作品。另存新檔於電腦本機硬碟儲存空間。

### 2. 小鳥飛啊飛

- (1)設計遊戲腳本(流程圖)。
- (2)建立角色。
- (3)加入程式。(事件、控制、外觀、動作)
- (4)執行程式。遇到問題，修改程式，加入碰到邊緣就反彈及只允許左右翻轉。
- (5)儲存角色。 (6)展示、儲存專案。 (7)播放專案。

## (三)綜合活動：

1. 增加程式：當按鍵按下、效果顏色改變、造型換成下一個、等待時間、加上循環。
2. 增加程式：當空白鍵被按下、面朝鼠標方向及移動10點。
3. 增加程式：尺寸改變10、尺寸設為100%。
4. 展示程式繳交作業至 Google Classroom 或其他線上平台。

—第 3~8 節結束—

10  
分鐘

電腦網路  
廣播系統  
教學網站

上課態度和  
回答問題

200  
分鐘

實機操作

30  
分鐘

展示  
與  
繳交作業

## 程式編輯家 II

### (一)引起動機：

1. 要如何讓遊戲有聲音？
2. 要如何讓角色有聲音？
3. 要如何設定移動起點及終點？
4. 要如何角色有自動反應？
5. 要如何讓遊戲更漂亮？

### (二)發展活動：

#### 1. 可愛小貓咪

- (1)設計遊戲腳本(流程圖)。
- (2)刪除、建立角色。
- (3)加入程式。(事件、控制、外觀、動作)，當向上鍵被按下、面朝 0 度。
- (4)執行程式。遇到問題，修改程式。
- (5)匯入聲音。 (6)執行程式。遇到問題，修改程式。
- (7)儲存角色。 (8)展示、儲存專案。 (9)播放專案。

#### 2. 大魚吃小魚

- (1)設計遊戲腳本(流程圖)。
- (2)刪除、建立角色及編輯角色。包含：縮小、放大角色、複製造型、新增造型及修改造型。
- (3)加入程式。包含：對話中的「想著」及「說出」。
- (4)加入移動程式。包含：  
右轉 15 度、在 1 到 10 之間隨機選取一個數、  
碰到邊緣就反彈及迴轉方式僅限左右的水平翻轉。
- (5)設定起始位置。包含：定位到 X:Y:、面朝 90 度。
- (6)資料及偵測。包含：建立變數(得分)、控制(如果…那麼…)、偵測(碰到滑鼠游標)、…。
- (7)儲存角色。 (8)播放、儲存專案。 (9)儲存作品。

### (三)綜合活動：

- (1)加入背景。
- (2)增加程式。  
包含：當角色被點擊、播放音效到底、重複 2 次  
及如果…那麼…。
- (3)展示程式繳交作業至 Google Classroom 或其他線上平台。

--第 9~14 節結束--

10  
分鐘

電腦網路  
廣播系統  
教學網站

上課態度和  
回答問題

240  
分鐘

實機操作

30  
分鐘

展示  
與  
繳交作業

## 程式編輯家Ⅲ

### (一)引起動機：

1. 要如何讓角色進場與離場？
2. 要如何讓角色能說話？
3. 要如何讓角色之間對話？
4. 要如何讓程式更簡潔？
5. 要如何錄製影片？

### (二)發展活動：

#### 1. 大家說英語

- (1)設計遊戲腳本(流程圖)。
- (2)匯入背景。在範例中挑選背景或在繪圖編輯器中自行繪製。
- (3)匯入角色。包含：角色大小調整及移動位置。
- (4)進場程式。包含：定位到到 X:Y:，滑行 1 秒到 X:Y:，面朝 90 度。
- (5)對話程式。設計對話腳本。程式包含：說道…2 秒。
- (6)配音製作。腳本區點選聲音標籤，再點選「由麥克風裝置錄製音效音」按鍵。
- (7)角色離場。包含：事件積木廣播訊息及當收到訊息。
- (8)儲存作品。(9)播放專案。

#### 2. 奇妙海底世界

- (1)設計遊戲腳本(流程圖)。
- (2)匯入背景。在範例中挑選背景或在繪圖編輯器中自行繪製。
- (3)匯入角色。包含：角色大小調整及移動位置。
- (4)修改程式。包含：如果碰到顏色白色變數得分改變 1，位置隨機出現。
- (5)變數修改(舞台)。增加時間及得分變數。
- (6)舞台加入背景音效。
- (7)儲存作品。(8)播放專案。(9)錄製成影片。

### (三)綜合活動：

- (1)進階學習。增加小魚數量(複製角色及建立分身)。
- (2)執行程式。遇到問題，修改程式。
- (3)分享專案。將製作好的專案上傳到 Scratch 網站與分享。
- (4)展示程式繳交作業至 Google Classroom。

—第 15~20 節結束—

10  
分鐘

電腦網路  
廣播系統  
教學網站

上課態度  
和  
回答問題

240  
分鐘

實機操作

30  
分鐘

展示  
與  
繳交作業

## § 評量方式

評量在學習歷程上，分為形成性評量與總結性評量。形成性評量注重的是學生的學習歷程，總結性評量則是針對學習目標是否達成，而對學生的表現好壞程度有所評斷而進行的評量（吳壁純，2019，生活課程進階研習）。

評量參考：

1. 筆試
2. 口試
3. 表演
4. 實作
5. 作業
6. 報告
7. 資料蒐集整理
8. 鑑賞
9. 實踐
10. 晤談
11. 學生自評
12. 同儕互評
13. 研究
14. 設計製作
15. 問卷調查
16. 學習札記

## 主題課程之形成性評量

<p>評量目標：能用 Scratch 編寫程式-基礎。</p> <p>表現指標：資議 t-III-1 運用常見的資訊系統。          資議 t-III-2 運用資訊科技解決生活中的問題。          資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。          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。</p> <p>基準：瞭解 Scratch 能做什麼，認識創作遊戲的流程，          認識 Scratch 操作介面，欣賞 Scratch 作品。</p> <p>形成性評量題目：1. 能認識並了解 Scratch 介面與功能。          2. 能用 Scratch 編寫程式—基礎。          3. 能用 Scratch 編寫程式—邏輯思維。          4. 能用 Scratch 編寫程式—運算思維。</p>
--

評量的規準中，分為三個等級，中間(B)為學生的基準表現，能有更為突出、或更多的能力，則為表現優異(A)；若無法達到(B)基準表現，則為第三等級(C)。

表現規準：

等級 表現規準 向度	A(表現優異) 能在個人獨立下完成	B(表現良好) 能在他人提示下完成	C(可以做到) 能在他人協助下完成
能認識並了解 Scratch 介面與功能	瞭解 Scratch 能做什麼 認識創作遊戲的流程 認識 Scratch 操作介面 欣賞 Scratch 作品	瞭解 Scratch 能做什麼 認識創作遊戲的流程 認識 Scratch 操作介面 欣賞 Scratch 作品	瞭解 Scratch 能做什麼 認識創作遊戲的流程 認識 Scratch 操作介面 欣賞 Scratch 作品
能用 Scratch 編寫程式—基礎。	想像思考要做什麼樣的遊戲，準備素材（舞台與角色），程式編輯，執行測試與修改程式直到完成遊戲。	想像思考要做什麼樣的遊戲，準備素材（舞台與角色），編輯程式，執行測試與修改程式直到完成遊戲。	想像思考要做什麼樣的遊戲，準備素材（舞台與角色），編輯程式，執行測試與修改程式直到完成遊戲。
能用 Scratch 編寫程式—邏輯思維。	建立角色、加入程式、修改程式、儲存播放程式。	建立角色、加入程式、修改程式、儲存播放程式。	建立角色、加入程式、修改程式、儲存播放程式。
能用 Scratch 編寫程式—運算思維。	學會變數(得分)、 學會控制(如果…那…)、 學會偵測(碰到鼠標)、 錄製影片。	學會變數(得分)、 學會控制(如果…那…)、 學會偵測(碰到鼠標)、 錄製影片。	學會變數(得分)、 學會控制(如果…那…)、 學會偵測(碰到鼠標)、 錄製影片。

## 主題課程之總結性評量

<p>評量目標：能用 Scratch 編寫程式-基礎能力。</p> <p>表現指標：資議 t-III-1 運用常見的資訊系統。</p> <p>資議 t-III-2 運用資訊科技解決生活中的問題。</p> <p>資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。</p> <p>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。</p> <p>基準：建立角色、程式加入及修改、儲存播程式，學會變數(得分)、控制(如果…那…)、偵測(碰到鼠標)、錄製影片。</p> <p>形成性評量題目：1. 能建立新角色及進行修改程式編寫能力。</p> <p>2. 能會使用變數(得分)、控制(如果…那…)、偵測(碰到鼠標)、錄製影片，執行測試與修改程式直到完成遊戲。</p>
---

評量的規準中，分為三個等級，中間(B)為學生的基準表現，能有更為突出、或更多的能力，則為表現優異(A)；若無法達到(B)基準表現，則為第三等級(C)。

表現規準：

等級 表現規準 向度	A(表現優異)	B(表現良好)	C(可以做到)
能用 Scratch 編寫程式-基礎能力	能在個人獨立下完成想像思考要做什麼樣的遊戲，準備素材(與台與角色)，編排程式，執行測試與修改程式直到完成遊戲。	能在他人提示下完成想像思考要做什麼樣的遊戲，準備素材(與台與角色)，編排程式，執行測試與修改程式直到完成遊戲。	能在他人協助下完成想像思考要做什麼樣的遊戲，準備素材(與台與角色)，編排程式，執行測試與修改程式直到完成遊戲。
評分指引	或採用同時符合上述表現四項。	或採用同時符合上述表現三項。	或採用同時符合上述表現兩項。