

# 臺北市內湖區新湖國民小學 109 學年度上學期 資訊 教學與評量計畫

一、實施年級：五年級

二、實施期間：109.08.31 至 110.01.20

三、活動總節數（含各統整領域）：21節

四、設計教師：楊宗寰老師

五、教學資源：Inkscape + Tinkercad 小創客動手畫

六、設計理念：

課程設計以學生為中心，教師為引導者。在基本資訊素養能力之下，利用網路搜尋自己所需要的知識，進而以平面繪圖和 3D 創作方式呈現學習成果。藉由待完成繪圖範本及完成作業樣貌的提供，讓小朋友依作業情境的需要，製作成品，從有意義的學習環境中，培養協同完成與問題解決的能力，結合資訊應用的素養做出創思表達。

七、課程願景（含學校願景落實於課程計畫）：

S-安全		H-快樂		E-卓越	
<input checked="" type="checkbox"/> S1 觀察	<input type="checkbox"/> S2 適應	<input checked="" type="checkbox"/> H1 問題解決	<input checked="" type="checkbox"/> H2 協同完成	<input type="checkbox"/> E1 跨域理解	<input checked="" type="checkbox"/> E2 創思表達

八、課程目標：

- （一）啟發學生 2D 畫圖、3D 建模應用的學習動機和興趣。
- （二）使學生具備藝術素養、數位繪圖能力，培養耐心與專注力，提昇未來競爭力。
- （三）從做中學，教導學生使用 Inkscape 2D 繪圖，活學活用製作各種可愛造型、海報、卡片等。
- （四）教導學生利用 Tinkercad 3D 建模，製作名牌、愛心杯墊、愛心杯杯等。

(五) 落實資訊教育生活化，提昇學生資訊應用能力。

(六) 培養學生整合應用能力，運用多元資訊科技軟硬體，製作海報、賀卡等，和他人分享學習成果。

## 九、相關領域之對應能力指標：

### ◎資訊素養

- 1-2-1 能瞭解資訊科技在日常生活之應用。
- 1-2-2 瞭解電腦使用相關的議題和倫理規範。
- 2-2-2 能操作視窗環境的軟體。
- 2-2-4 能有系統的管理電腦檔案。
- 2-3-2 能操作及應用電腦多媒體設備。
- 3-2-3 能操作常用之繪圖軟體。
- 4-2-1 能操作常用瀏覽器的基本功能。
- 4-2-2 瞭解網路使用規範。
- 4-3-5 能利用搜尋引擎及搜尋技巧，尋找合適的網路資源。
- 4-3-6 能利用網路工具分享學習資源與心得。

### ◎數學領域

- S-2-02 能透過操作，將簡單圖形切割重組成另一已知簡單圖形。

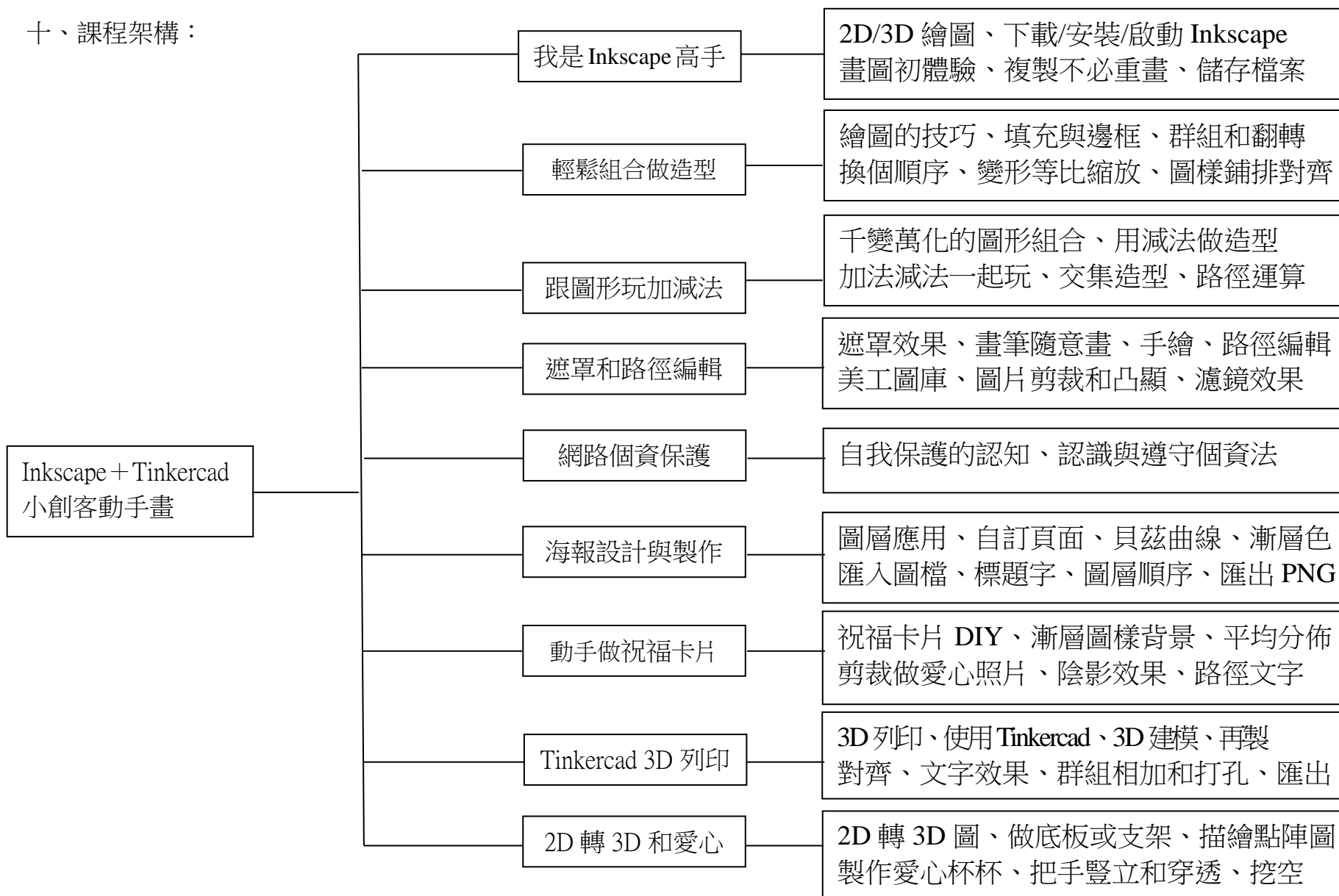
### ◎語文領域

- 6-3-7-1 能利用電腦編輯班刊或自己的作品集。

### ◎藝術與人文

- 1-2-1 探索各種媒體、技法與形式，瞭解不同創作要素的效果與差異，以方便進行藝術創作活動。
- 1-2-2 嘗試以視覺、聽覺及動覺的藝術創作形式，表達豐富的想像與創作力。
- 1-2-3 參與藝術創作活動，能用自己的符號記錄所獲得的知識、技法的特性及心中的感受。
- 1-3-5 結合科技，開發新的創作經驗與方向。
- 3-2-11 運用藝術創作活動及作品，美化生活環境和個人心靈。

十、課程架構：



十一、教學活動與單元內涵分析表：

週次	日期	主題	活動名稱	相對應能力指標	教學目標	相關統整學習領域及九大議題	教學活動或流程簡述	教學節數	評量方式
1	0831   0904 0831(-) 開學	我是 Inkscape 高手	1.2D/3D 繪圖應用 2.下載、安裝、啟動 Inkscape 3.繪圖初體驗 4.善用複製不必重畫 5.向量圖 vs 點陣圖	資 1-2-1 資 2-2-2 資 3-2-3 資 4-2-1	1.了解 2D/3D 繪圖應用 2.能下載啟動 Inkscape 3.學會基本繪圖技巧 4.能組合圖形簡單畫 5.能複製不必重畫 6.認識向量圖與點陣圖。	資訊素養	1.2D/3D 繪圖應用 2.下載、安裝、啟動 Inkscape 3.Inkscape 畫圖初體驗 4.複製不必重畫 5.儲存檔案（向量圖 vs 點陣圖）	1	實作
2	0907   0911	輕鬆 組合 做造 型	1.Inkscape 繪圖的技巧 2.填充與邊框 3.群組和翻轉	資 2-2-2 資 2-2-4 資 3-2-3 藝術與人文 1-2-3	1.認識 Inkscape 繪圖技巧 2.會設定填充與邊框 3.能設定群組和翻轉	資訊素養 藝術與人文	1.Inkscape 繪圖的技巧 2.填充與邊框 3.群組和翻轉	2	口頭問答、實作
3	0914   0918		4.換個順序，就露臉了 5.變形與縮放 6.圖樣排好隊		4.能調整物件順序 5.學會變形等比縮放 6.學會圖樣鋪排與對齊		4.換個順序，就露臉了，調整物件順序 5.變形等比縮放 6.圖樣鋪排與對齊		

4	0919   0926 0926(六) 補行上 班	跟圖 形玩 加減 法	1.千變萬化的組合 2.用減法做造型	資 2-2-2 資 3-2-3 數 S-2-02 藝術與人 文 1-2-2	1.了解路徑運算做造型 2.學會應用路徑減去	資訊素養 數學領域 藝術與人 文	1.千變萬化的組合 2.用減法做造型	3	實 作
5	0928   1002 1001(四) 假 1002(五) 假		3.加法減法一起玩 4.交集造型真好用		3.學會加、減法一起玩 4.學會應用路徑交集		3.加法減法一起玩 4.交集造型真好用		
6	1005   1009 1009(五) 假		5.路徑運算綜合應用		5.能綜合應用路徑運算		5.路徑運算綜合應用		
7	1012   1016	遮罩 和路 徑編 輯	1.好用的遮罩效果 2.拿起畫筆隨意畫 3.手繪線和路徑編輯	資 2-2-2 資 3-2-3 資 4-3-5 藝術與人 文 1-2-1	1.認識遮罩與剪裁效果 2.會使用畫筆隨意畫 3.會手繪和路徑編輯	資訊素養 藝術與人 文	1.好用的遮罩效果 2.拿起畫筆隨意畫 3.手繪線和路徑編輯	2	實 作
8	10/19   1023		4.免費美工圖庫 5.圖片剪裁和凸顯 6.濾鏡效果玩一玩		4.能上網找免費美工圖 5.能剪裁圖片凸顯效果 6.學會套用濾鏡效果		4.免費的美工圖庫 5.圖片剪裁和凸顯 6.套用濾鏡效果		

9	1026   1030	個資 保護	1.認識個資法	資 1-2-2	1. 能具備自我保護的認知，並遵守個資法保護個資身分。	資訊素養	1.自我保護的認知，如何遵守個資法保護個資身分。	2	口 頭 問 答 、 線 上 測 驗
10	1102   1106 1105- 1106 期中評 量		2. 認識網路隱私		2. 能了解網路隱私的原則、法律保障與限制。		2. 網路隱私的原則、法律保障與限制		
11	1109   1113	海報 設計 與製 作	1.圖層的應用與建立 2.貝茲曲線畫海浪	資 2-2-2 資 3-2-3 藝 術與人文 3-2-11	1.會建立圖層與應用 2.能用貝茲曲線畫海浪	資訊素養 藝術與人 文	1.圖層的應用與建立、自訂頁面 2.用貝茲曲線畫海浪	3	實 作
12	1116   1120		3.漸層色設定 4.匯入海洋生物圖檔		3.學會設定漸層色 4.學會匯入圖檔		3.漸層色設定 4.匯入海洋生物圖檔		
13	1123   1127		5.加入標題文字 6.圖層順序和匯出 PNG		5.能加入標題文字 6.能把完成品匯出 PNG		5.加入標題文字 6.圖層順序和匯出 PNG		
14	1130   1204 1205(六) 體表會	動手 做祝 福卡 片	1.祝福卡片 DIY 2.漸層圖樣背景	資 2-2-2 資 3-2-3 語文領域 6-3-7-1	1.能應用所學做出 DIY 卡 片 2.能做漸層圖樣背景	資訊素養 語文領域 藝術與人	1.祝福卡片 DIY 2.漸層圖樣背景	3	實 作

15	1207   1211 1211(五) 補休		3.平均分佈做裝飾 4.裁剪做愛心照片	藝術與人文 3-2-11	3.能平均分布物件 4.學會裁剪做愛心照片	文	3.平均分佈做裝飾 4.裁剪做愛心照片		
16	1214   1218		5.陰影效果 6.花式文字隊型		5.學會加入陰影效果 6.學會製作路徑文字		5.加入陰影效果 6.製作路徑文字		
17	1221   1225	Tinkercad 3D 列印	1.3D 列印和製作流程 2.連結、使用 Tinkercad 3.3D 建模初體驗 4.再製、對齊和文字效果	資 2-2-2 資 2-3-2 資 3-2-3 資 4-2-1 資 4-3-6	1.3D 列印和製作流程 2.連結、使用 Tinkercad 3.3D 建模初體驗 4.再製、對齊和文字效果	資訊素養 藝術與人文	1.3D 列印和製作流程 2.連結、使用 Tinkercad 3.3D 建模初體驗 4.再製、對齊和文字效果	2	實作
18	1228   0101 0101(五) 假		5.群組相加做造型 6.打孔完成吊掛點 (挖孔、群組減去) 7.存檔、分享 8.匯出STL 檔給3D 列印	藝術與人文 1-3-5	5.群組相加做造型 6.打孔、存檔和匯出		5.群組相加做造型 6.打孔完成吊掛點 (挖孔、群組減去) 7.自動存檔、分享 8.匯出 STL 檔給 3D 列印		
19	0104   0108	2D 轉 3D 和 愛心 杯	1.3D 建模的順序 2.把 2D 變成 3D 圖 (做底板或支架撐住)	資 2-2-2 資 3-2-3 資 4-2-1 藝術與人文 3-2-11	1.了解 3D 建模的順序 2.會把 2D 圖變成 3D 圖	資訊素養 藝術與人文	1.3D 建模的順序 2.把 2D 變成 3D 圖 (做底板或支架撐住)	3	實作

20	0111   0115 0112-01 13 期末評 量		3.描繪點陣圖檔匯入 4.製作愛心杯杯		3.學會描繪圖檔匯入 4.學會製作愛心杯杯		3.描繪點陣圖檔匯入 4.製作愛心杯杯		
21	0118   0120 0120 休 業式		5.把手豎立和穿透 6.挖空完成杯子		5.能豎立把手和穿透 6.能挖空完成杯子		5.把手豎立和穿透 6.挖空完成杯子		

# 臺北市內湖區新湖國民小學 109 學年度下學期資訊教學與評量計畫

一、實施年級：五年級

二、實施期間：110.02.18 至 109.06.30

三、活動總節數（含各統整領域）：20節

四、設計教師：楊宗寰老師

五、教學資源：用 scratch 玩 micro:bit、micro:bit

六、設計理念：課程設計以學生為中心，教師為引導者。在基本資訊素養能力之下，利用 scratch 的圖形介面操作 micro:bit 電路板，學習基本的運算思維，建構自己所需要的邏輯概念，進而以作品的方式呈現學習成果。藉由待完成程式範本及完成作品樣貌的提供，讓小朋友依作業情境的需要，製作成品，從有意義的學習環境中，培養時間管理與資訊應用的素養。

七、課程願景（含學校願景落實於課程計畫）：

S-安全		H-快樂		E-卓越	
<input checked="" type="checkbox"/> S1 觀察	<input type="checkbox"/> S2 適應	<input checked="" type="checkbox"/> H1 問題解決	<input checked="" type="checkbox"/> H2 協同完成	<input type="checkbox"/> E1 跨域理解	<input checked="" type="checkbox"/> E2 創思表達

八、課程目標：

（一）學習 SCRATCH 進行動畫與遊戲製作。

（二）了解操作 Scratch 軟體時的正確知識，學會程式設計基本流程應用。

（三）運用圖形化積木來學習程式。

（四）建立程式語言邏輯觀念與組織能力。

(五) 學習 SCRATCH 訓練學生邏輯組織觀念建立。

(六) 學生親手動手玩 microbit。

(七) 學生學習 microbit 程式設計。

(八) 程式教育增強組織建構能力。

九、相關領域之對應能力指標：

◎資訊素養

1-2-1 能瞭解資訊科技在日常生活之應用。

1-2-2 瞭解電腦使用相關的議題和倫理規範。

1-2-3 能正確操作及保養電腦硬體。

1-2-5 能瞭解資料安全的維護並能定期備份資料。

2-2-2 能操作視窗環境的軟體。

2-2-3 能正確使用儲存設備。

2-2-4 能有系統的管理電腦檔案。

2-2-6 能熟練中英文輸入。

2-4-1 能認識程式語言基本概念及其功能。

2-4-4 瞭解多媒體電腦相關設備，以及圖形、影像、文字、動畫、語音的整合應用。

3-2-1 能編輯中英文文稿，進行編輯、列印的設定，並能結合文字、圖畫、藝術字等完成文稿的編輯。

3-2-3 能操作常用之繪圖軟體。

3-3-3 能使用多媒體編輯軟體進行影音資料的製作。

5-4-1 能區分自由軟體、共享軟體與商業軟體的異同。

3-4-8 認識程式語言、瞭解其在解決問題上的應用。

◎數學領域

N-1-1 能初步掌握非負整數數詞序列的規律，並能以具體的量、聲音、圖像、數字，進行說、讀、聽、寫、做的活動，表徵 2000 以內的數。

S-3-6 能運用直角坐標系及方位距離來標定位置。

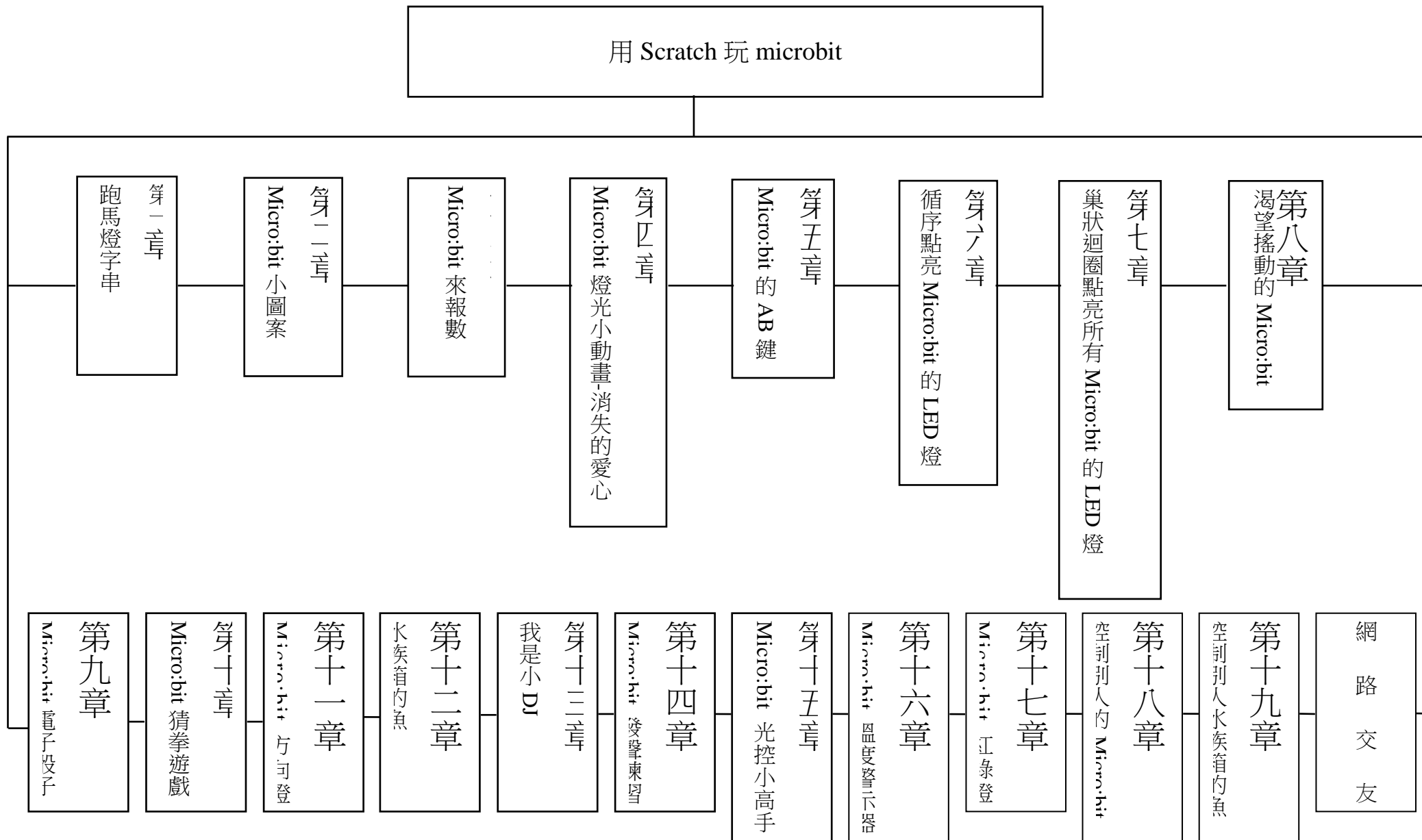
D-4-3 能進行簡單的實驗，以瞭解機率、抽樣的初步概念。

◎藝術與人文

1-3-5 結合科技，開發新的創作經驗與方向。

1-4-4 結合藝術與科技媒體，設計製作生活應用及傳達訊息的作品。

十、課程架構：



十一、教學活動與單元內涵分析表：

週次	日期	主題	活動名稱	相對應能力指標	教學目標	相關統整學習領域及九大議題	教學活動或流程簡述	教學節數	評量方式
1	0218   0219 0218(四) 開學 0220(六) 補行上班 上課	跑馬燈 字串	1.用 scratch 玩 micro:bit 2.我也會做跑馬燈	資 1-2-1 資 1-2-3 資 2-2-2 資 5-4-1	7.學會用運用 Scratch 連動 Transformer 控制 micro:bit 板子 8.學會用有限的燈號，依序將所有的字顯示完畢，完成跑馬燈。	資訊素養	1.運用 Scratch 連動 Transformer 將 micro:bit 上 5*5 的 LED 燈，用 micro:bit 顯示文字。 2. 5*5 的燈光，一次最多只能顯示一個英文字母或數字，為顯示一個英文單字，依序將所有字顯示完畢，做出跑馬燈效果。	1	實作
2	0222   0226 0226(五) 學校日	micro:bit 小圖案	1.機器人也有表情用 micro:bit 做出表情符號。 2.用 micro:bit 顯示幾何圖形及小動物圖案。	資 1-2-1 資 1-2-3 資 2-2-2 藝術與人文 1-3-5 1-4-4	1.學會用 micro:bit 內建的燈光圖案顯示各種表情。 2.學會利用程式來控制 LED 燈顯示表情或是幾何圖形，甚至是小動物圖案。	資訊素養 藝術與人文	1.運用 micro:bit 內建的燈光圖案顯示各種表情。 2.練習用 LED 燈顯示出表情或是幾何圖形，甚至是小動物圖案。 3.利用程式來控制，讓學生覺得 coding 不是件乏味的事，而是可以充滿許多變化性及趣味性！	1	實作
3	0301   0305 0301(一) 假	micro:bit 來報數	1.機器人也會數數	資 1-2-3 資 2-2-2 資 2-2-3 資 2-2-6 數 N-1-1	1.學會運用變數概念，讓 micro:bit 能數數。 2.學會讓 micro:bit 依據變數不同而有不同的答案。	資訊素養 數學領域	1.運用變數的概念，讓 micro:bit 的 LED 燈能夠數數！ 2.根據使用者調整的變數不同，數字就不同。	1	實作
4	0308   0312	micro:bit 燈光小 動畫-消 失的愛 心	1.燈光動畫-消失的愛心	資 3-2-1 資 3-2-3 資 2-4-4 藝術與人文 1-4-4	1.學會利用視覺暫留的特性，使內建的燈光組成愛心動畫。 2.運用巢狀迴圈的概念讓動畫持續變換。	資訊素養 藝術與人文	1.運用人類視覺暫留的特性，讓 micro:bit 內建的燈光顯示愛心動畫。 2.講解巢狀迴圈，為程式加入巢狀迴圈的概念，使動畫能持續不斷的產生變化。	1	實作

5	0315   0319	micro:bit 的 AB 鍵	1.開心與悲傷選哪邊	資 1-2-3 資 1-2-5 資 3-4-8	1.運用判斷式讓 micro:bit 內建的 燈光顯示圖案。	資訊素養	1.接續上一節用 micro:bit 內建的燈光顯示 圖案，而新增了判斷式的運用。 2.建立需要判斷的狀況，利用在 micro:bit 上有二個按鍵，左邊的是 A 鍵，右邊是 B 鍵，用此來練習判斷式的程式 ！	1	實作
6	0322   0326	循序點 亮 micro:bit 的 LED 燈	1.micro:bit 燈光的編號 2.程式的座標系統	資 3-2-1 資 3-2-3 資 2-4-4 資 3-4-8 數 S-3-6	1.學會讓程式在按下 A 鍵後循序 讓燈光點亮。 2.學會讓程式在按下 B 鍵後全部 熄滅。	資訊素養 數學領域	1.介紹 micro:bit LED 燈的編號，以及程式 的座標系統。 2.有了座標，每一個燈都有固定的門牌號 碼，學生就可以單獨控制某一顆燈亮或 是滅。	1	實作
7	0329   0402 0331 登山 健行	巢狀迴 圈點亮 所有 micro:bit 的 LED 燈	1.二維陣列的控制	資 3-2-1 資 3-2-3 資 2-4-4 資 3-4-8 數 S-3-6	1.學會利用二維陣列讓 LED 依 序點亮。	資訊素養 數學領域	1.套用新的概念-二維陣列結構，讓 5 顆 LED 燈按照順序一個一個點亮 2.利用陣列的順序原則，接著讓橫排第二 排、第三排亮起，直到全部 LED 燈點 亮 ！	1	實作
8	0405   0409 0405(一) 假 0406(二) 假	渴望搖 動的 micro:bit	1.加速感應器 2.條件判斷式	資 1-2-3 資 1-2-5 資 3-4-8	1.學會利用判斷式加入程式操作 控制 LED 燈光。 2.學會加速度感應器的應用方 法。	資訊素養	1.利用 micro:bit 的加速度感應器來做「分 支結構」的程式操作。 2.這種條件判斷式會讓程式產生二個執行 方向，可說是上一章節的進階版。	1	實作
9	0412   0416	micro:bit 電子骰 子	1.模擬電子骰子	資 1-2-3 資 1-2-5 資 3-4-8 數 D-4-3	1.學會控制加速器能隨搖動的感 應而隨機在跑馬燈顯示亂數。 2.學會利用程式模擬骰子。	資訊素養 數學領域	1.用 micro:bit 來做骰子的模擬，當搖動停 止時跑馬燈會隨機產生 1~6 的數字 2.在程式設計的領域中，這個隨機找出來 的數，專業用語稱為「亂數」，或也可以 叫做「隨機取數」。	1	實作

10	0419   0423 0422-0423 期中評量	micro:bit 猜拳遊 戲	1.猜拳遊戲：剪刀、石頭、布	資 2-4-4 資 3-2-1 資 3-4-8	1.學會用變數來模擬猜拳的亂數情形。 2.學會把不確定的事情轉化為程式用亂數來處理。	資訊素養	1.接續前面用 micro:bit 來做骰子的模擬，而這一章節是玩剪刀、石頭、布。 2.將剪刀、石頭、布看做是 1~3 的變數，如果搖出 1，則出剪刀，搖出 2，則出石頭，搖出 3，則出布。	1	實作
11	0426   0430 0502(六) 園遊會	micro:bit 方向燈	1.體感方向燈	資 2-4-4 資 3-2-1 資 3-4-8 藝術與人 文 1-4-4	1.學會製作方向燈號。 2.學會利用加速度感應器來控制方向燈號。	資訊素養 藝術與人文	1.micro:bit 的加速度感應器可以偵測傾斜旋轉的特性，用 micro:bit 來製作類似汽車的方向燈的效果 2.利用這種旋轉傾斜來控制的方式，學習利用「體感控制」來執行程式。	1	實作
12	0503   0507 0503(一) 園遊會補 假	水族箱 的魚	1.魚兒水中游	資 2-4-4 資 3-2-1 資 3-4-8 藝術與人 文 1-4-4	1.學會用程式控制 Scratch 裡的角色。 2.學會利用加速度感應器來控制 Scratch 角色的行動。	資訊素養 藝術與人文	1.利用旋轉傾斜來控制程式，用 micro:bit 的體感控制功能，來遙控 Scratch 裡水族箱裡的魚兒行動。	1	實作
13	0510   0514	我是小 DJ	1.我是小 DJ	資 2-4-4 資 3-2-1 資 3-3-3 資 3-4-8	1.學會用外接電路為 micro:bit 擴充元件，增加功能。 2.學會用腳位接上不同的感應器或元件，增加 micro:bit 的功能。	資訊素養	1.用 micro:bit 外接電路，連接其他的感應器或電子元件，擴充更多 micro:bit 的功能。 2.學習「腳位」的概念，讓 micro:bit 接上喇叭(蜂鳴器)，撰寫程式讓它發出聲音。	1	實作
14	0517   0521	micro:bit 發聲練 習	1.用 micro:bit 做發聲練習	資 2-4-4 資 3-2-1 資 3-3-3 資 3-4-8	1.學會用程式控制蜂鳴器發出聲音。 2.學會用不同的腳位控制聲音音階。	資訊素養	1.為 micro:bit 接上喇叭(蜂鳴器)，撰寫程式讓它發出不同的音階。	1	實作
15	0524   0528	micro:bit 光控小 高手	1.micro:bit 我是光控小高手	資 2-4-4 資 3-2-1 資 3-3-3	1.學會用通電與否控制 LED 燈號。 2.學會用 2 進位的方式和	資訊素養	1.micro:bit 接上 LED 燈電路，長按 A 鍵會亮燈，放手則燈光熄滅。 2.按一下 B 鍵燈光會閃爍 5 次，電路有電	1	實作

				資 3-4-8 藝術與人文 1-4-4	micro:bit 控制器溝通		流通時，就代表 1，沒電流通時，就代表 0 3.介紹在電路的世界，我們用 1 和 0 取代人類常用的 10 進位制計數系統。		
16	0531   0604	micro:bit 溫度警示器	1.溫度警示器	資 2-4-4 資 3-2-1 資 3-3-3 資 3-4-8	1.能夠為 micro:bit 接上 LED 電路 2.能夠利用 micro:bit 感應器偵測環境溫度。 3.能夠利用判斷式控制 LED 燈號，表示溫度是否過熱。	資訊素養	1.為 micro:bit 接上 LED 燈電路，讓它觀察戶外的溫度變化。 2.當溫度過高或過低時，會有警示燈閃爍。 3.利用 micro:bit 做簡易的環境監控系統。	1	實作
17	0607   0611	micro:bit 紅綠燈	1.紅綠燈	資 2-4-4 資 3-2-1 資 3-3-3 藝術與人文 1-3-5	1.能夠為 micro:bit 接上紅綠不同顏色的 LED 燈號。 2.能夠用 Scratch 的程式，讓二種 LED 燈號不停重複閃爍。	資訊素養 藝術與人文	1.為 micro:bit 接上紅、綠不同顏色的 LED 燈 2.用 Scratch 加入控制積木，讓他們交互閃爍，產生類似紅綠燈的效果。	1	實作
18	0614   0618 0614(一) 假	控制別人的 micro:bit	1.遙控器 DIY：控制別人的 micro:bit	資 2-4-4 資 3-2-1 資 3-3-3 資 3-4-8	1.能夠把 micro:bit 接上不同的 LED 燈號。 2.能夠讓同組組員用另一個 micro:bit 按鍵控制不同板子上的 LED 燈號。	資訊素養	1.介紹兩人一組的合作實驗，幫其中一塊 micro:bit 接上 LED 燈線路。 2.micro:bit 裡面有個無線電廣播發射器及接收器，可以讓 micro:bit 互相之間透過無線電廣播來傳送訊息。 3.透過另一位組員的 micro:bit 控制另一個或更多個 micro:bit。	1	實作
19	0621   0625 0622-0623 一至五年	控制別人水族箱的魚	1.控制別人水族箱的魚	資 2-4-4 資 3-2-1 資 3-3-3	1.能用體感及廣播的方式，控制同伴的 Scratch 腳本角色。 2.能夠讓 Scratch 腳本角色依自己 micro:bit 轉動的方向游動。	資訊素養	1.本章節為兩人一組的合作實驗，我們讓 micro:bit 結合利用體感及廣播的方式，第一人可以控制第二人 Scratch 腳本。	1	實作

	級期末評量			資 3-4-8			2.另一人舞台水族箱裡的魚，能依據自己手上 micro:bit 轉動的方向游動。		
20	0628   6/30 0630 休業式	網路交友	網路交友的風險	資 1-2-2	1.能了解網路交友的風險與原則。	資訊素養	1.講解網路交友的風險與原則。 2.進行遊戲式線上評量。	1	線上遊戲評量

# 臺北市內湖區新湖國民小學 109 學年度第一學期資訊教學與評量計畫

一、實施年級：六年級

二、實施期間：109.08.31 至 110.01.20

三、活動總節數（含各統整領域）：21節

四、設計教師：楊宗寰老師

五、教學資源：威力導演影音剪輯真簡單、威力導演 17.0 LE 版

六、設計理念：

課程設計以學生為中心，教師為引導者。在基本資訊素養能力之下，利用網路搜尋自己所需要的資料，進而以播報方式呈現學習成果。藉由創意影片的拍攝活動、基礎剪接概念的學習、影片後製等活動，提供多元學習活動與彼此互相觀摩學習的機會，期盼小朋友積極主動學習，享受學習的樂趣，進而呈現卓越的學習成效。

七、課程願景（含學校願景落實於課程計畫）：

S-安全		H-快樂		E-卓越	
■S1 觀察	■S2 適應	■H1 問題解決	■H2 協同完成	■E1 跨域理解	■E2 創思表達

八、課程目標：

- 1.啟發學生威力導演影音編輯軟體學習動機和興趣。
- 2.使學生具備影音編輯能力，包括剪接、編修、合成、套用特效等各項功能。
- 3.從做中學，教導學生影音剪接、編輯、套用特效等，活學活用於生活中。

4.教導學生善用網路資源，在雲端分享影音作品，和朋友一起分享。

5.落實資訊教育生活化，提昇學生資訊應用能力。

6.培養學生整合應用能力，運用資訊科技軟硬體，參與製作班級微電影、分享學習成果。

## 九、相關領域之對應能力指標：

### ◎自然與生活科技

2-3-4-4 知道生活環境中的大氣、大地與水，及它們間的交互作用

### ◎資訊素養

1-2-2 瞭解電腦使用相關的議題和倫理規範（如電腦病毒、安全性、複製版權等）。

3-3-3 能使用多媒體編輯軟體進行影音資料的製作。

4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。

4-3-6 能利用網路工具分享學習資源與心得。

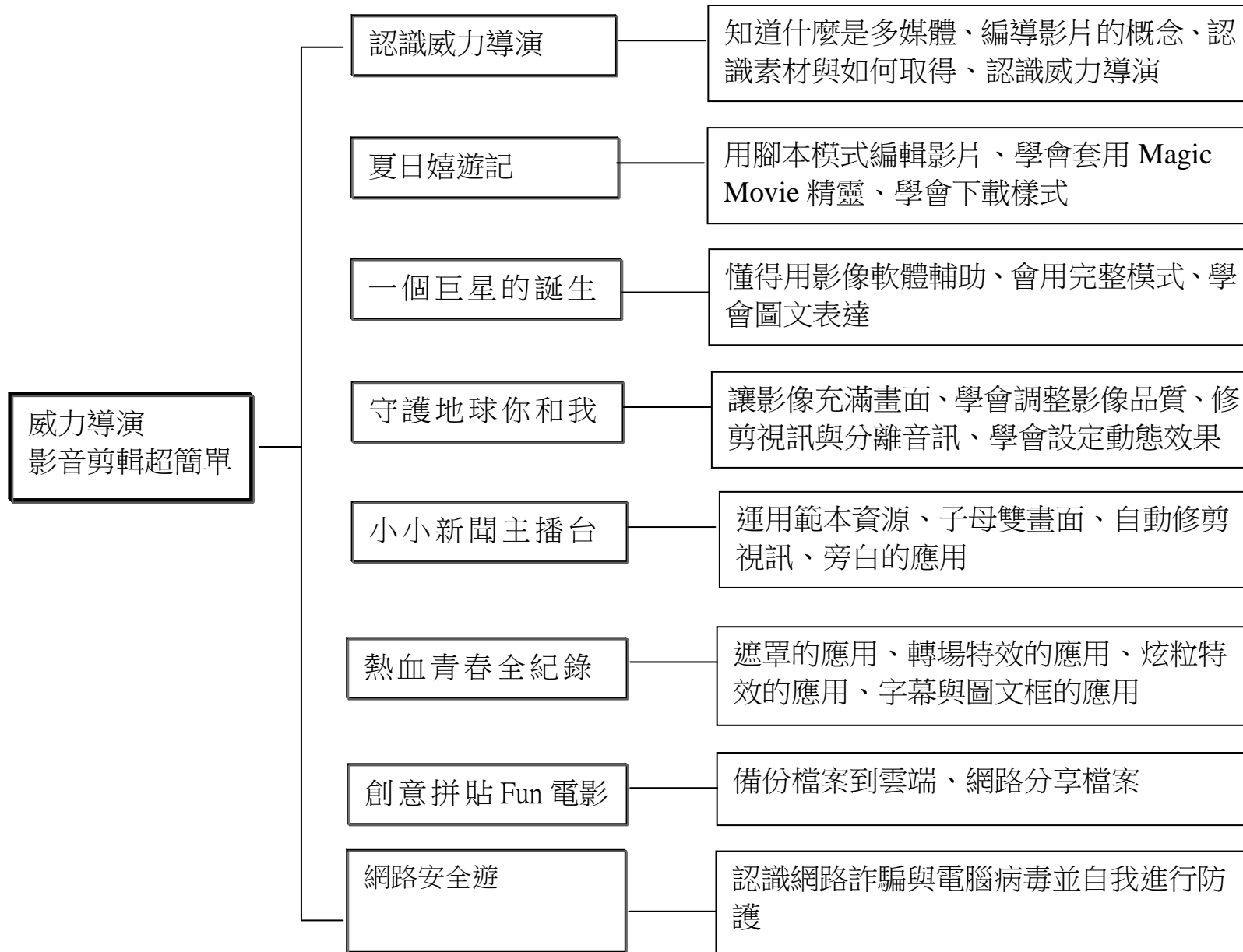
5-3-3 能認識網路智慧財產權相關法律。

### ◎藝術與人文

1-3-5 結合科技，開發新的創作經驗與方向。

1-3-1 探索各種不同的藝術創作方式，表現創作的想像力。

十、課程架構：



十一、教學活動與單元內涵分析表：

週次	日期	主題	活動名稱	相對應能力指標	教學目標	相關統整學習領域及九大議題	教學活動或流程簡述	教學節數	評量方式
1	0831   0904 0831 (一)開學	認識威力導演	認識多媒體與威力導演	資 3-3-3 資 5-3-3 藝術與人文 1-3-5	1. 認識多媒體、影片編導與素材取得方式。 2. 使用威力導演製作幻燈片秀。	資訊素養	1. 認識多媒體。 2. 知道如何用影片說故事。 3. 編導影片的流程與腳本設計。 4. 認識素材的種類、差異與取得方式。 5. 檔案管理的概念。 6. 認識威力導演介面與各種操作模式。 7. 使用威力導演「幻燈片秀編輯器」功能，匯入相片與背景音樂製作影片。 8. 匯出 mp4 影片。 9. 匯出威力導演專案。	2	實作
2	0907   0911 0911(五) 學校日								
3	0914   0918	夏日嬉遊記	魔術精靈	資 3-3-3 資 4-3-1 藝術與人文 1-3-1	1. 運用「腳本模式」編輯影片。 2. 下載威力導演的免費素材。	資訊素養 藝術與人文	1. 認識「腳本模式」。 2. 匯入素材到時間軸。 3. 啟用「Magic Movie 精靈」製作影片。 4. 從威力導演網站下載免費樣式素材。 5. 設定背景音樂與混音。 6. 輸入片頭與片尾文字。 7. 匯出影片與專案。	2	實作
4	0919   0926 0926(六) 補行上班								

5	0928   1002 1001(四) 假 1002(五) 假	一個 巨星的 誕生	素材 大會串	資 3-3-3 藝術與人文 1-3-1	1. 運用 PhotoCap 製作相片 素材。 2. 使用威力導演的「完整 模式」製作影片。 3. 使用威力導演內建的音 樂素材。	資訊素養 藝術與人文	1. 認識本課影片腳本。 2. 認識影像美化軟體。 3. 用 PhotoCap 設計雜誌風 片頭。 4. 使用威力導演「完整模 式」製作影片。 5. 編排素材播放順序、時 間。 6. 片頭淡入、片尾淡出。 7. 用「文字範本」做圖說。 8. 使用「繪圖設計師」製 作動態簽名。 9. 下載與加入內建音樂。	3	實作
6	1005   1009 1009(五) 假								
7	1012   1016 1013(二) 學力檢 測								
8	1019   1023	守護 地球 你 和 我	影音 動起來	資 3-3-3 藝術與人文 1-3-1	1. 學會移除素材黑邊。 2. 能修補、加強影像。 3. 學會運用特效。	資訊素養 藝術與人文	1. 認識本課影片腳本。 2. 匯入素材與編排順序。 3. 設定播放時間。 4. 當素材與專案的比例不 同時，移除素材的黑邊。 5. 修補、加強影像。 6. 修剪視訊長度。 7. 分離音訊。 8. 設定背景音樂。 9. 圖片的平移與縮放。 10. 使用文字特效讓字幕動 起來。 11. 使用特效讓人物圖片動 起來。	3	實作
9	1026   1030								
10	1102   1106 1107- 1108 期中評 量								

11	1109   1113	小小 新聞 主 播 台	我是氣象 小主播	自然與生活 科技 2-3-4-4 資 3-3-3 資 4-3-1 藝術與人文 1-3-1	1. 運用範本資源。 2. 子母雙畫面。 3. 自動修剪視訊。 4. 旁白的應用。	自然與生活科 技 資訊素養 藝術與人文	1.認識影片腳本。 2.從威力導演網站下載範本 與製作倒數畫面。 3.使用文字範本製作動態新 聞片頭。 4.製作子母雙畫面。 5.分割視訊。 6.設定片段靜音。 7.將子影片加陰影與外框。 8.加入旁白。 9.修剪視訊。 10.下載新聞快報範本與編 輯。	4	口頭報告 實作
12	1116   1120								
13	1123   1127								
14	1130   1204 1205(六) 體表會								
15	1207   1211 1211(五) 補假	熱血 青春 全紀 錄	特效 大工房	資 3-3-3 藝術與人文 1-3-1	1. 使用文字遮罩。 2. 運用轉場特效。 3. 製作字幕。	資訊素養 藝術與人文	1. 認識本課影片腳本。 2. 匯入素材與編排。 3. 用文字遮罩動畫做片 頭。 4. 套用轉場特效。 5. 加入炫粒特效。 6. 自製文字範本。 7. 用字幕工房加字幕。 8. 製作工作團隊名單當片 尾。 9. 分割音樂與淡出。	3	實作
16	1214   1218								
17	1221   1225								
18	1228   0101 0101(五) 假	網路 安全 遊	網路 詐 騙	資 1-2-2	1.能認識網路詐騙並自我 進行防護。	資訊素養	1. 認識網路詐騙並自我進 行防護。	2	口頭發表 線上測驗
19	0104   0108								

20	0111   0115 0112-01 13 期末 評量	病 毒 防 護	資 1-2-2	1.能認識電腦病毒並適當 自我防護。	資訊素養	1. 認識電腦病毒並適當自 我防護。	2	□頭發表 線上測驗
21	0118   0120 0120 休 業式							

## 臺北市內湖區新湖國民小學 109 學年度下學期 資訊 領域教學與評量計畫

一、實施年級：六年級

二、實施期間：110.02.18 至 110.06.18

三、活動總節數（含各統整領域）：18 節

四、設計教師：楊宗寰老師

五、教學資源：Scratch3 小創客寫程式、Scratch3、OPEN eBOOK、電子書繪本編輯器

六、設計理念：

課程設計以學生為中心，教師為引導者。在基本資訊素養能力之下，利用 scratch 的圖形介面學習基本的運算思維，藉由快樂的積木式軟體學習運算思維，建構學生基礎的邏輯與運算概念，培養學生解決問題的能力；在多元學習活動與彼此互相觀摩學習的機會中，收集自己的學習成果，為小學課程留下記錄，期盼小朋友積極主動學習，享受學習的樂趣，進而呈現卓越的學習成效。

七、課程願景（含學校願景落實於課程計畫）：

S-安全		H-快樂		E-卓越	
■S1 觀察	■S2 適應	■H1 問題解決	■H2 協同完成	■E1 跨域理解	■E2 創思表達

八、課程目標：

- （一）啟發學生 Scratch 程式設計學習動機和興趣。
- （二）了解操作 Scratch 軟體時的正確知識，學會程式設計基本流程應用。
- （三）使學生具備程式設計、邏輯思維能力，培養耐心與專注力。

- (四) 從做中學，教導學生程式設計，活學活用製作小遊戲、動畫等。
- (五) 教導學生靈活應用圖案，做出趣味小遊戲。
- (六) 教導學生善用網路資源，分享作品和觀摩學習。
- (七) 能正確認識電子書的功能，從規劃到利用電子書工具作製作電子書及製做專題報告的能力。
- (八) 會利用製作電子書的技能，進行資料的搜尋、處理、分析、展示、應用與上台報告的能力。

## 九、相關領域之對應能力指標：

### ◎資訊教育

1-2-1 能瞭解資訊科技在日常生活之應用。

1-3-5 結合科技，開發新的創作經驗與方向。

2-3-2 能操作及應用電腦多媒體設備。

2-4-1 能認識程式語言基本概念及其功能。

3-2-1 能使用編輯器進行文稿之編修。

3-3-3 能使用多媒體編輯軟體進行影音資料的製作。

4-2-1 能操作常用瀏覽器的基本功能。

### ◎自然與生活科技

4-3-2-3 認識資訊時代的科技。

6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規劃，有計畫的進行操作。

6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。

### ◎數學

C-R-02 能察覺數學與其他領域之間有所連結。

A-1-01 能在具體情境中，認識等號兩邊數量一樣多的意義與 $<$ 、 $=$ 、 $>$ 的遞移律。

### ◎體育與健康

7-2-1 表現預防疾病的正向行為與活動，以增進身體的安適。

### ◎藝術與人文

1-3-5 結合科技，開發新的創作經驗與方向。

### ◎生涯發展

3-2-2 學習如何解決問題及做決定。

十、課程架構

Scratch 3  
小創客  
寫程式

我是程式設計高手	程式設計、開啟 Scratch 3、程式初體驗 背景角色、角色上寫程式、來回移動、儲存
神奇的生日蛋糕	上傳背景和角色造型、重複迴圈簡化程式 隨機取數、互動提示和音效、讓角色動起來
獨角仙覓食記	舞台特效、座標和定位、按鍵控制移動 條件判斷和偵測、選擇結構、學習解決問題
爆米花樂趣多	分身製造器、背景音樂、跟著滑鼠移動 顏色偵測和爆米花、多重條件 vs 鍋邊爆
一起來接蘋果	進入畫面、接蘋果玩法、蘋果由樹上掉落 變數應用、倒數計時、再玩一次、除錯蟲
預防流感動畫	動畫製作流程、第一幕、主角口白和聲音檔 廣播呼叫角色登場、舞台切換和標題
土撥鼠找朋友	程式從做中學、迷宮遊戲、土撥鼠碰壁了 別讓淘氣鬼抓到、共享大餐、限時挑戰
棉花糖射擊遊戲	變數設定、棉花糖世界、飛碟和子彈發射 隕石被打中和擊中飛碟、生命值和結束

畢業電子書光碟

電子書通用格式

大家來做畢業電子書光碟

十一、教學活動與單元內涵分析表：

週次	日期	主題	活動名稱	相對應能力指標	教學目標	相關統整學習領域及九大議題	教學活動或流程簡述	教學節數	評量方式
1	0217   0219 0218(四) 開學 0220 補 行上班 上課	我是 程式 設計 高手	1.認識程式設計 2.程式初體驗	資 1-2-1 資 2-4-1 資 3-3-3 資 4-2-1 自 4-3-2-3	1.認識程式設計 2.了解 Scratch 是程式語言 3.能對 Scratch 進行程式初體驗 4.能設定加入背景和角色	資訊教育 自然與生活科技	1.認識 Scratch。 2.操作積木式程式編輯。 3.序列的概念。 4.學會積木：定位到、移動、等待、旋轉。 5.運用背景與角色積木。	2	1、口頭問答 2、操作評量
2	0222   0226 0226 學 校日		3.在角色上寫程式 4.儲存和備份程式		5.能在角色上寫程式 6.能設定貓咪來回移動 7.能儲存和備份程式檔		1.學會在不同的角色上設計程式。 2.學會積木：綠旗、迴轉、重複無限次、反彈、尺寸、造型。 3.儲存和備份程式檔。		
3	0331   0305 0301(一) 假	神奇 的生日 蛋糕	1.蛋糕設計師	資 1-2-1 資 2-4-1 資 3-3-3 數 C-R-02	1. 會加入背景、角色造型 2. 學會寫程式的技巧 3. 能換造型和隨機取數	資訊教育 數學	1. 學會運用造型與移動速度的技巧，讓角色更生動。 2. 迴圈的概念。 3. 學會造型積木。 4. 思考解題	2	1、口頭問答 2、操作評量
4	0308   0312		2.派對企畫師		5.能設定重複迴圈簡化程式 6.能設定互動提示和加音效 7.能讓角色動起來		5.隨機取數選蛋糕 6.互動提示和音效 7.讓角色動起來		
5	0315   0319	獨角 仙覓 食記	1.獨角仙	資 2-4-1 資 3-3-3 自 6-4-5-2	1. 學會設計遊戲。 2. 應用特效做奇麗舞台。 3. 了解舞台座標與定位。 4. 學會位移鍵控制移動。	資訊教育 自然與生活科技	1.開始設計遊戲 2.加特效的綺麗舞台 3.舞台座標和定位 4.按鍵控制移動	2	1、口頭問答 2、操作評量

6	0322   0326		2.覓食記		1. 應用條件判斷和偵測。 2. 學習解決問題。		5.條件判斷和偵測(選擇結構) 6.學習解決問題		
7	0329   0402 0331 登山健行	爆米花樂趣多	學會分身	資 1-2-1 資 2-4-1 資 3-3-3 自 6-3-2-3	1. 認識分身製造器 2. 學會製作背景音樂 3. 學會產生分身和變身 4. 讓角角跟著滑鼠移動	資訊教育 自然與生活科技	1.認識分身製造器 2.來段背景音樂 3.產生分身和變身 4.角色跟著滑鼠移動	2	1、口頭問答 2、操作評量
8	0405   0409 0405(-) 假 0406(二) 假		偵測與判斷		5. 透過顏色偵測爆米花 6. 增加條件解決鍋邊爆		5.顏色偵測和爆米花 6.多重條件 vs 鍋邊爆		
9	0412   0416	一起來接蘋果	蟲蟲危機	資 1-2-1 資 2-4-1 資 3-3-3 數 A-1-01	1. 了解程式錯蟲與除錯 2. 學會廣播接收訊息 3. 能讓蘋果由樹上掉落	資訊教育 數學	1.程式也有蟲蟲危機 2.廣播開始玩遊戲 3.蘋果由樹上掉落	2	1、口頭問答 2、操作評量
10	0419   0423 0422-0423 期中評量		除錯蟲		4. 能設定變數和使用 5. 學會倒數計時&重玩 6. 學會除錯蟲(debug)		4. 變數的設定和使用 5. 倒數計時&再玩一次 6. 學會除錯蟲(debug)		
11	0426   0430 0501 園遊會	預防 流感	動畫我也會	資 2-4-1 資 3-3-3 資 2-3-2	1. 了解動畫製作流程 2. 學習從第一幕動畫設計 3. 會做主角口白和聲音檔	資訊教育 健康與體育	1.動畫製作流程 2.第一幕動畫設計 3.主角口白和聲音檔	2	1、口頭問答 2、操作評量

12	0503   0507 0503 園遊會補假	動畫	把畫動起來	體 7-2-1	4.會廣播呼叫角色登場 5.能切換舞台和標題 6.能完成動畫簡報		4.廣播呼叫角色登場 5.舞台切換和標題 6.完成動畫簡報		
13	0510   0514	土撥鼠找朋友	迷宮	資 1-2-1 資 2-4-1 資 3-3-3	1.會廣播玩迷宮遊戲 2.解決土撥鼠碰壁問題 3.能使用「或」連結事件	資訊教育 藝術與人文	1.程式從做中學 2.廣播玩迷宮遊戲 3.土撥鼠碰壁了	2	1、操作評量
14	0517   0521		解開迷宮	藝 1-3-5	4.寫讓淘氣鬼抓到的程式 5.會寫「過關了」程式 6.會寫「時間到了」程式		4.別讓淘氣鬼抓到哦 5.和好友共享大餐 6.限時挑戰好刺激		
15	0524   0528	棉花糖射擊遊戲	開始射擊	資 1-2-1 資 2-4-1 資 3-3-3	1.會啟動遊戲和變數設定 2.會設計闖進棉花糖世界	資訊教育 自然與生活科技 生涯發展	1.啟發遊戲設計能力 2.遊戲開始和變數設定 3.闖進棉花糖世界	2	1、操作評量
16	0531   0604		完成遊戲	自 6-3-2-3 生 3-2-2	3.會以子彈擊落棉花糖 4.能設計天外飛來的隕石 5.能設計生命值和遊戲結束程式		4.子彈擊落棉花糖 5.天外飛來的隕石 6.被子彈打中和擊中飛碟 7.生命值和遊戲結束		
17	0607   0611 0609-0610 六年級期末評量	畢業電子書光	電子書通用格式	資 3-2-1 資 3-3-3 資 1-3-5	1.知曉 PDF 格式功能。 2.學會用 word 轉存 PDF 檔案 3.超連結技術。	資訊教育	1.讓學生用文書軟體轉換格式為 PDF 格式。 2.打開 PDF 電子書檢查。 3.使用超連結連頁內外。	2	1、相互觀摩 2、延伸操作評量

18	0614   0618 0614(-) 假	碟	大家來做 電子書畢 業光碟	資 3-2-1	1.知曉電子書紀念光碟意義及功用。 2.會紀念光碟製作流程。	資訊教育	1.讓學生將本學期所做的作業，全部集結在一起。 2.用電子書編輯工具，將上述作業統整起來。 3.進行進階編修。 4.利用模組製作光碟檔案。	1、口頭問答 2、課堂觀察 3、操作評量
----	-----------------------------------	---	---------------------	---------	-----------------------------------	------	--	----------------------------