

服務學校	新北市三重區重陽國小		設計者	張雅惠
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	五年級
單元名稱	Scratch創意動畫專案設計		總節數	共 8 節， 320 分鐘
設計依據				
學習重點	學習表現	<資訊> 資議P-Ⅲ-1 程式設計工具的基本應用。 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。 <國語> 5-Ⅲ-6 熟習適合學習階段的摘要策略，擷取大意。 <視覺藝術> 1-Ⅲ-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。	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。 科-E-C2 具備科技與他人互動及合作之能力與態度。 國-E-A2 透過國語文學習，掌握文本要旨、發展學習及解決問題策略、初探邏輯思維，並透過體驗與實踐，處理日常生活問題。 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。
	學習內容	資訊 資議P-Ⅲ-1 程式設計工具的基本應用。 國語 Ad-Ⅲ-2 篇章的大意、主旨、結構與寓意。 藝術 視 E-Ⅲ-3 設計思考與實作。		
議題融入	實質內涵	科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想 科 E8 利用創意思考的技巧。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。		
	所融入之學習重點	藉由兩人合作，利用Scratch結合文本改編與繪圖進行動畫設計		
與其他領域/科目的連結		國語文、藝術與人文		
教材來源		自編教材		
教學設備/資源		電腦、電腦廣播系統、Scratch官網、耳機麥克風		
使用軟體、數位資源或 APP 內容		Scratch官網、積點趣教室、Google Classroom		
學習目標				
1. 學生能理解動畫創作的基本要素與分鏡原理。				
2. 學生能摘要故事內容大綱，並發揮巧思改編為動畫腳本。				
3. 學生能運用程式邏輯控制角色的動態變化與場景切換。				
4. 學生能運用繪圖工具繪製角色造型與背景。				

5. 學生能與他人合作，能傾聽他人的意見，樂於溝通與分享。
6. 學生能透過完整專案的製作，激發創作的靈感，體驗資訊工具對自我表達的樂趣，並展現問題解決與創意思維的能力。

新北市115年度國中小資訊科技優良教案徵選實施計畫教案設計

教學活動設計

教學活動內容及實施方式

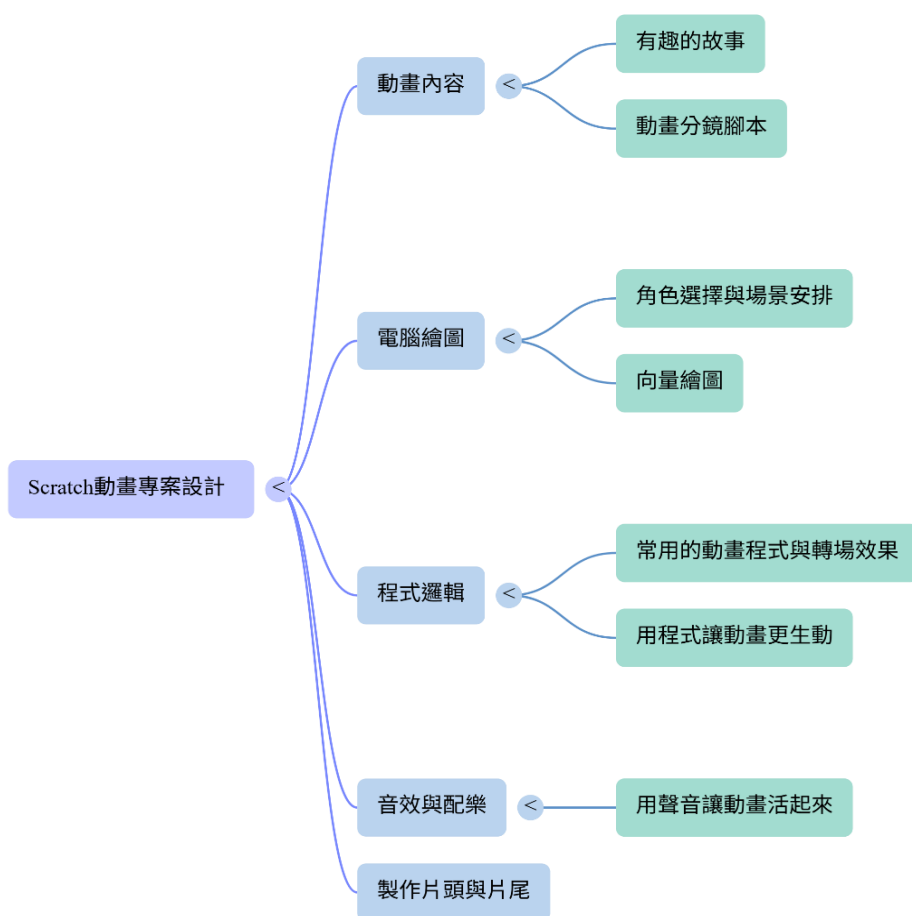
時間

使用軟體、數位
資源或 APP 內容

■課程說明

本課程是以筆者指導學生的參賽作品「嚇嚇叫」當做教學範例，結合程式教學經驗，逐步修正調整、歸納整理而發展出來的動畫專案設計入門課程。

■課程內容架構



第1節-從一個有趣的故事開始

一、引起動機

1. 教師提問「皮克斯」的動畫電影為什麼廣受大家喜愛的原因？
(好的動畫應包含：劇情吸引人、情節有趣、畫面漂亮流暢、角色討喜……)
2. 教師播放「[嚇嚇叫](https://scratch.mit.edu/projects/1364412172)」動畫，請學生發表這個動畫有哪些吸引人的地方？(如：地震的效果、生動的畫片、懸疑的內容……等)

二、發展活動

1. 製作動畫的基本要素
教師以「[嚇嚇叫](https://scratch.mit.edu/projects/1364412172)」動畫為例，說明製作一個好的動畫的基本要素，包含「吸引人的故事情節」、「流暢的畫面與對話」、「符合邏輯的程式」、「適當的音效與配樂」

5

30

<https://scratch.mit.edu/projects/1364412172>

製作 Scratch 動畫的四大基本要素



2. 教師以「嚇嚇叫」動畫為例，說明如何產出動畫的概要

- ①找一個有趣的故事（「嚇嚇叫」動畫的發想來自於故事「一個難以置信的晚上」）。
- ②簡化故事內容：寫出故事的開始、經過、結果，最好要有起、承、轉、合，並保留故事的「重點」與「亮點」。
- ③適當改編故事內容並加上自己的創意發想。
- ④重新潤飾，完成新的故事內容。

▲「嚇嚇叫」動畫內容概要範例：

1. (起) 丁丁走在放學回家的路上，突然看到家被閃電擊中，他趕緊跑回家。當他回到家時，發現客廳空無一人。



2. (承) 丁丁跑進書房尋找父母，一隻巨大的恐龍突然從書的封面了跑出來，嚇得丁丁驚聲尖叫。



3. (承) 男孩逃進臥室，卻發現鏡子裡跑出許多鬼影，丁丁害怕的大哭。



4. (轉) 在生死關頭，牆上海報的魔法師忽然跳了出來，施展魔法，消滅了恐龍和鬼影。



<https://scratch.mit.edu/projects/1364412172>

5. (合) 男孩聽到爸爸叫他起床的聲音，猛然驚醒，發現原來都只是一場夢。	6. (彩蛋) 就在男孩以為一切恢復正常時，牆上的那張海報裡的魔法師又突然換回原來的方向。這真的是一場夢嗎？		
			
3. 分組改編故事內容大綱 學生兩人一組，根據看過的故事、廣告、短影音、聽過的笑話或生活中發生的趣事，互相討論，擇一將其簡化或改編為動畫大綱，並簡單書寫與畫出在學習單上。 三、綜合活動 請學生根據討論結果，發表自己改編的動畫大綱，並請學生相互給予回饋。		5	積點趣教室
第2節-動畫分鏡腳本 一、引起動機 教師播放 分鏡腳本短影音，說明分鏡腳本的用處。一個好的分鏡腳本，可以讓動畫製作更順利也更省力(減少不斷NG重來的情況) 二、發展活動 1. 什麼是分鏡腳本 ① 教師說明分鏡腳本就是把文字變成畫面的關鍵橋梁，在動畫開始製作之前，將故事內容一格一格的規劃每個畫面要呈現的角色、場景、動作、對話、音效、配樂。 ② 製作動畫前，可以根據分鏡腳本先看到動畫大概會呈現出來的樣貌。根據分鏡腳本製作動畫，可以提升製作的效率。 2. 製作簡單的分鏡腳本 教師以「嚇嚇叫」動畫為例，引導學生將改編故事內容，說出每個畫面呈現的內容、出現的角色、對話、音效。		3 30	https://reurl.cc/Ym0x6o

▲「嚇嚇叫」動畫分鏡腳本

影 像				聲 音	
幕次	角色	畫面說明(括號中代表效果及音效)	效果	對白	音效
一 片頭	劇用 CC 嚇嚇叫	(1)(A)片頭出現(2):(3)劇用 CC 及嚇嚇叫 (4)	1. 背景淡入 2. 背景淡出 3. 字幕淡入 4. 字幕淡出		A. 片頭音樂
二 街上	故事說明 丁丁 閃電	(1)背景出現後,「故事說明」顯示,接著丁丁出現在回家的路上,突然天搖地動(2),閃電擊中大樓,傳來一陣尖叫聲(A)。丁丁立刻趕回家中(3)。	1. 背景淡入 2. 背景震動 3. 丁丁拉遠	丁丁:啊!怎麼會這樣? 丁丁:發生什麼事了?! 丁丁:快點回去看看	A. 尖叫聲
三 客廳	丁丁	丁丁回到家中客廳,卻找不到父母(1)。	1. 丁丁四處滑行動	丁丁:爸!媽!我回來了 丁丁:爸!媽!你們在哪? 丁丁:爸-媽-	
四 書房	丁丁 恐龍	丁丁跑到書房,但仍找不到父母(1),他著急地哭了起來。突然間,他聽到一個怪聲(A),轉頭一看,(B)書本裡的恐龍竟活生生地走出來了(2),(B)嚇得他大喊救命逃跑。	1. 丁丁四處滑行動 2. 恐龍漸漸變大	丁丁:爸-媽-你們快出來-不要嚇我! 丁丁:怎麼都沒有人!?! 丁丁:嗚-嗚-到底發生什麼事了! 丁丁:誰!?! 丁丁:恐龍!!! 丁丁:這這...這怎麼可能 丁丁:救命啊--	A. 驚動聲 B. 恐龍叫聲
五 臥室	丁丁 恐龍 鬼 魔法師	丁丁慌張逃到臥室,卻發現臥室裡有鬼(1),他急得不知所措時,恐龍也進了進來(B),他不禁放聲哭喊救命。此時牆壁上的海報裡的魔法師跑出(2),施展魔法(3)(C),將恐龍和鬼都變不見了,一切都恢復平靜。丁丁仍驚魂未定,害怕得哭了起來(4)(D)。	1. 幻影效果 2. 造型切換 3. 背景瞬間來回切換 4. 背景漩渦變化	丁丁:救命啊-- 丁丁:啊-有鬼-- 丁丁:怎麼辦? 丁丁:誰來救救我啊! 丁丁:怎麼突然變安靜了? 丁丁:鬼和恐龍怎麼都不見了? 丁丁:一定是爸媽來救我了!! 丁丁:爸-媽-你們在哪? 丁丁:我好怕喔! 丁丁:我不要一個人在家!	A. 鬼哭聲 B. 恐龍叫聲 C. 施魔法聲 D. 漩渦水聲
六 臥室	丁丁 爸爸	丁丁躺在床上,嘴裡喊著我不要!我不要!此時,爸爸進來叫他起床,丁丁醒來,發現原來剛剛的一切都是夢(1)。但就在丁丁起床走出房門時,海報裡的魔法師,突然轉了個身(2)(A)。	1. 滑行動 2. 造型切換	丁丁:我不要-我不要! 爸爸:還不起床! 爸爸:上學要遲到了! 爸爸:馬上給我起床!!! 丁丁:原來是一場夢啊! 丁丁:好可怕喔!	A. 轉身音效
七 片尾	一場夢嗎 THE END	(1)(A)片尾出現字幕:THE END	1. 背景淡入		A. 鬼哭聲 B. 片尾音樂

三、綜合活動

教師發下空白分鏡腳本學習單並說明書寫方式,請學生將兩人一組改編的故事,回家構思,於下次上課前完成簡單的分鏡腳本,並拍照上傳Google Classroom繳交作業。

7

Google Classroom

第3節-角色選擇與場景安排

一、引起動機

教師說明當導演有了劇本、分鏡腳本之後,接下來就要開始選擇適合演出的人選(角色)及拍攝的地點(場景)。選對角色和場景,就是幫故事找到適合的主角和背景,能讓故事更有趣、表達更清楚。

二、發展活動

1. 選擇角色與背景

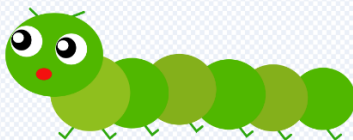
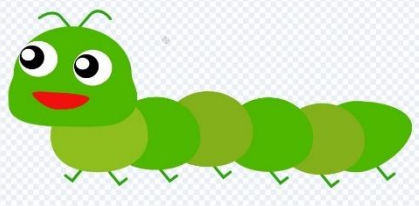
教師引導學生從Scrtach角色圖庫中選擇適合改編故事的所有角色與背景(場景)。

2. 更改角色造型

當角色預設的造型、表情不太適合時,可於角色造型中,利用繪圖工具(如:擦子、筆刷、線條、圓形、填滿)來微調成適合使用的造型。

3

30

▲例如：動畫「嚇嚇叫」裡的爸爸角色及主角的臉部表情。   		7	積點趣教室
3. 學生根據分鏡腳本的角色，進行造型的微調。 三、綜合活動 教師利用電腦廣播系統，讓學生發表自己選擇的角色、背景與重新塑型或微調角色，並針對學生的巧思與創意給予口頭增強與加分鼓勵。			
第4節-向量繪圖-人人都是小畫家 一、引起動機 1. 教師說明如果圖庫裡真的找不到適合的背景或角色，可以自己畫。 2. 教師展示前一屆學生自己畫的背景及角色。 二、發展活動 1. 一起來畫畫 教室引導學生用繪圖工具列裡的圓形、線條、移動圖層、建立群組，搭配複製與貼上，快速畫出花朵、毛毛蟲 ▲範例：  		3	
2. 神奇的「重新塑型」工具 教師引導學生將花朵與毛毛蟲複製後，利用「重新塑型」工具，以增減節點的方式，拉動控制點，透過編輯貝茲曲線，畫出不一樣的花朵與毛毛蟲。 ▲範例：  		30	
3. 發揮巧思、動手畫看看 教師引導學生，使用「重新塑型」工具加上其他繪圖工具(橫向、直向翻轉)以及複製、貼上，發揮創意，畫出不同的圖形。			

三、綜合活動 1. 教師利用電腦廣播系統，讓學生發表自己畫出的圖形，並針對學生的巧思與創意給予口頭增強與加分鼓勵。	7	
第5節-常用的動畫程式與轉場效果 一、引起動機 教師開啟翻頁書影片，引導學生說出為什麼翻書畫面會動的原因。 二、發展活動 1. 逐格動畫的概念 教師利用「由慢到快」切換角色造型的方式說明「逐格動畫」就 是利用一張張畫面的快速切換形成動畫。 2. 用Scratch程式來控制「逐格動畫」 教師引導學生利用迴圈積木與角色造型切換，讓角色能流暢的移動。 3. 廣播積木的運用 ①教師示範並引導學生利用廣播積木讓角色能互相對話。 ②教師示範並引導學生利用廣播積木切換各個背景。 4. 常用的轉場效果 教師以「嚇嚇叫」動畫為例，說明並引導學生練習做出常用的轉場效果： ①淡入淡出 ②人物帶動切換 ③漩渦效果 5. 教師說明經常重複出現的動作或效果可以用函式積木(自訂積木)，讓程式畫面更簡潔，也可以讓自己寫程式時更省力。 ▲自訂「淡入淡出」效果積木範例 3. 移動與轉場練習 請學生用自己選的角色及背景，完成一個角色流暢移動並切換到不同場景的簡短動畫。 二、綜合活動 教師利用電腦廣播系統，讓學生發表簡短動畫，並針對學生的巧思與創意給予口頭增強與加分鼓勵。	3 30 7	https://reurl.cc/gNzWAb https://scratch.mit.edu/projects/1364412172 積點趣教室

第6節-用程式讓動畫更生動

一、引起動機

只有角色移動和對話的動畫會顯得無聊、單調，並不吸引人。該怎麼辦呢？(可以加上一些效果或者趣味性……等)

二、發展活動

教師說明善用程式可以增加畫面的動態感，使畫面更流暢，增加可看性。

1. 迴圈積木妙用多

除了移動、講話以外，起學生動動腦，迴圈還可以用在什麼地方？如：地震、閃電閃爍、房間晃動……等。

▲迴圈效果範例1-地震



▲迴圈效果範例2-房間晃動



教師說明只是巧妙的複製背景，稍微做一點拉長或更改方向，再搭配迴圈積木，就可以形成很有意思的動態效果。

2. 同時多個廣播積木的運用

廣播積木一次不限一個，同時發動多個廣播積木，能堆疊出更好的視覺感受。(例如：人物跑得越遠，變得越小。還有恐龍邊走邊變大，還發出吼叫聲)

▲對角色同時發動兩個廣播範例：角色漸跑漸遠



3. 分身積木的運用

教師引導學生發揮巧思，把迴圈、分身積木運用在故事內容的設計上，讓畫面更生動。例如：穿牆鬼、一群魚兒游泳、下雨……等。

▲迴圈+分身的範例：魚兒水中游

3

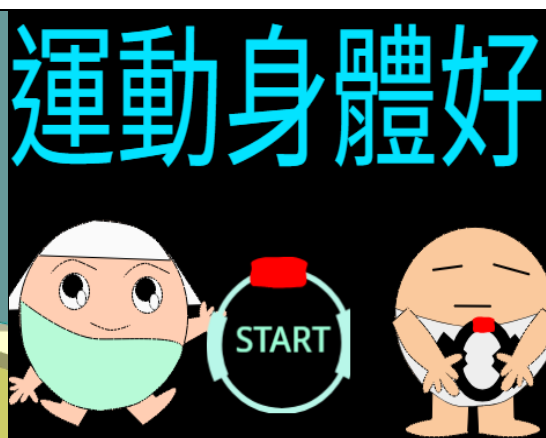
32

力，可以把故事內的角色加上去排版(如同故事封面的設計)再加上「動畫開始」的按鈕與程式，讓動畫不自動開始播放，改為由觀賞者操控。 ②教師指導學生製作簡單的片尾，內容要有「THE END」，行有餘力，可以加上製作群名單或感謝詞，(如同電影結束之後的畫面) 2. 教師指導學生將片頭與片尾加在動畫的第一幕及最後一幕。 3. 學生製作動畫與除錯 三、總結活動 1. 學生相互觀摩已完成的學生作品，並提出作品的優點及自己的看法。 2. 教師於Google Classroom提供進階動畫課程內容連結，供學生參考使用。 3. 鼓勵學生利用課餘時間優化自己的Scratch動畫後，參與校內Scratch動畫比賽投稿。	12	積點趣教室
教學成果	說明:學生作品-利用繪圖工具畫出背景 說明:學生小動畫作品 動畫連結：水族箱	說明：學生作品-利用繪圖工具畫出水泥車。 說明:學生作品-用自創的角色與造型做出「逐格動畫」-小熊做體操。



說明：學生動畫專案作品

動畫連結：[得了流感麼辦？](#)



說明：學生動畫專案作品

動畫連結：[運動身體好](#)



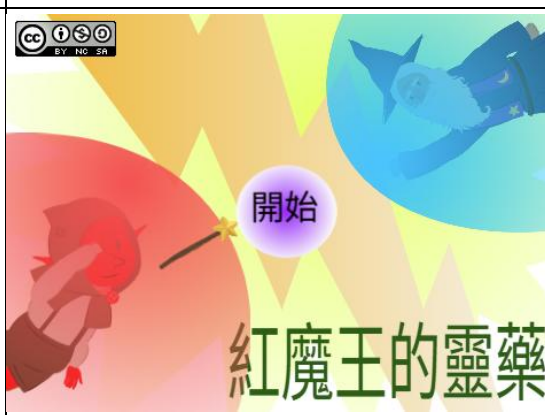
說明：學生動畫專案作品

動畫連結：[天天五蔬果，健康跟著我](#)



說明：學生動畫專案作品

動畫連結：[嚇嚇叫](#)



說明：學生動畫專案作品

動畫連結：[紅魔王的靈藥](#)



說明：學生動畫專案作品

動畫連結：[忍者的條件](#)

教學心得與 省思

一、教學調整的脈絡

學校要辦Scratch比賽，但參賽的作品幾乎都是遊戲居多，動畫作品不是很少就是內容不夠完善，很難挑出參賽的選手，該怎麼辦呢？筆者仔細探究發現動畫參賽作品少的原因在於學生覺得做遊戲可以玩比較有趣，動畫就像一本書一樣很無聊，還有另一個原因是教科書裡的內容偏重遊戲教學，教動畫的章節

篇幅偏少，所以學生對動畫一知半解，無法深入的了解。

學生對於要如何動畫製作沒有完整的概念，因此要產出一個2分鐘以上的動畫專案，對他們來說頗有難度。因此筆者在學生已學會簡單的Scratch程式設計概念後，嘗試加入完整的動畫專案設計教學，希望能用Scratch簡單的程式邏輯來呈現學生的藝術創作，讓動畫也可以跟遊戲一樣有趣。

二、成效分析

動畫專案的教學不僅限於單純的程式編寫，更涵蓋了文本創作、電腦繪圖以及各種創意思維的培養。在這樣的教學設計裡，學生能夠發揮各自的長處，並透過同儕間的交流達到相互學習的效果。

在教學實務上，透過兩人合作與腦力激盪，學生經歷了從思考、仿作到最後獨立創作的學習過程，最後也能利用程式來展現畫面。在教學的過程中，學生不時出現令人驚喜的創意發想，在觀摩與發表作品時，課堂上也常會因為出色的創意而發出驚呼或笑聲，讓上課氣氛變得非常活絡。

動畫課程實施了三年，課程設計不需要高超的程式技巧，就能引導學生產出內容多樣化的動畫專案，而表現優秀的作品更有機會投稿參賽，也進一步提升學生對動畫的學習興趣與成就感。除此之外，筆者在動畫課程的教學過程中也間接受益，不但從中收集了很多學生的巧思、創意來當做教學素材與範例，也精進了動畫教學的能力。

三、教學省思

在程式教育的教學過程中，筆者發現動畫非常適合作為程式邏輯的入門。相較於抽象的指令，動畫具備「即時視覺回饋」的特性，學生在編排角色動作時，能直觀理解事件、迴圈與順序性，並在問題發生時，可以進行視覺化除錯，大幅降低學習寫程式的挫折感。

同時，動畫課程也打破「寫程式就是做遊戲」的刻板印象，只要引導學生運用程式邏輯來控制時間軸與場景切換，精彩的畫面與故事敘事也能讓動畫像遊戲一樣充滿樂趣與吸引力。雖然學生的動畫程式並不一定人人都很精簡，作品也或多或少都會些Bug，但以整體來看，許多作品都瑕不掩瑜，可充分看出學生的創意無限。

當「程式邏輯」結合「視覺藝術」與「情境故事」時，Scratch就不僅是寫程式的工具而已，更是學生展現跨領域創意的最佳舞台。

四、修正建議

首先，面對班級程度差異較大的現況，宜採彈性教學策略。未來可依學生吸收狀況進行課程內容的適度簡化，或適時延長核心章節的教學時間，確保每位學生都能穩固掌握基礎邏輯，提升學習成效。

其次，應適度增加向量繪圖的教學時數。好的程式需要多元的視覺相輔相成，透過圖形元件的拆解與組合、節點控制等繪圖技巧，不僅能讓動畫角色的肢體動作更加順暢自然，提升整體作品質感，更能為有志參加程式競賽的學生打下良好的基礎。

最後，針對學生的個別差異，建構多元的自主學習機制。在每一節課附上「均一教育平台」或「因材網」等相對應的優質線上自學影片，讓學有餘力的學生能進行進階挑戰，尚不熟練者亦可於課後進行補救教學，落實適性揚才的教學理想。

參考資料

■新北市政府教育局（2018）。新北市國民中小學資訊科技教學綱要。新北市：教育局。

■夏天工作室(2013)。Inkscape自由玩繪圖。台北市：小石頭文化有限公司。

■108課綱資訊網
<https://shs.kl2ea.gov.tw/site/l2basic/category?root=40&cid=47&oid=333>

■一個難以置信的晚上
https://api.cacler.hku.hk/site/assets/files/5675/p06_unbelievablynight_chi.pdf

附錄

動畫故事內容概要

	畫出內容	寫出內容大意
1		
2		
3		
4		

班級：_____ 姓名：_____

動畫分鏡腳本

班級：_____ 姓名：_____

影 像				聲 音	
幕次/背景	角色	畫面說明	程式效果	對白	音效

▲學習單PDF檔：[動畫故事內容概要](#)
[動畫分鏡腳本](#)