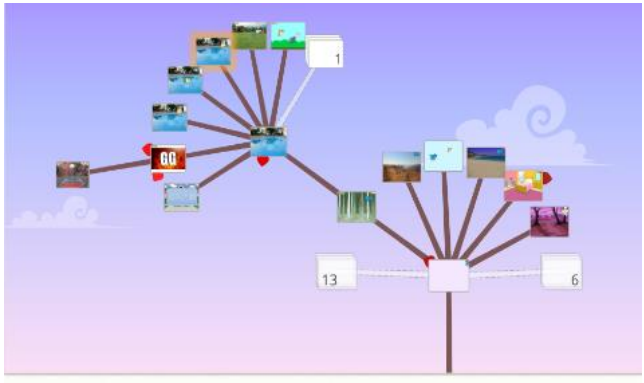


課程名稱	教學設計	鄭登元	適用年級	8	授課節數	5	核心素養	J-B2 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係
學習表現	資 a-IV-1 資 t-IV-3 資 a-IV-2				學習內容	生 S-IV-2 資 T-IV-2 資 H-IV-2		
教學目標	1. 學生能夠過螢火蟲主題的學習，培養愛鄉愛土愛地球的精神。 2. 學生能觀察並分析生活周遭的環境。 3. 學生能協同進行程式設計。							
教學資源	網路資源：飛番雲電子書、Scratch 線上版、Youtube 音效庫、雲遊學、Kahoot!!!、Youtube 空間設備：電腦教室、VR 眼鏡							
教學策略	■討論式學習 ■實作活動 ■小組發表 ■小組加速學習法			關鍵能力	溝通協調、團隊合作、問題解決、獨立思辨、創造			
SSCSS 教學設計								
教學流程	教學活動簡介					時間	教學提醒	
我看到 (I Seen)	1. 讓學生上網搜尋螢火蟲夜晚的畫面，並加以分析畫面組成。向學生說明要用程式模擬動畫。 2. 示範完成的作品，引起學生興趣					第一節 10min	引導學生閉眼想像校園中螢火蟲的夜晚	
我知道 (I See)	1. 使用 Kahoot!!檢驗學生觀察螢火蟲的夜晚的組成元素。 2. 教師提供自製電子書網址，並設定任務，讓學生依據書中內容完成任務。 3. 改編樹程式設計教學模式 甲、學生註冊與認證 Scratch 網站(飛番雲教材：Scratch 網站註冊與信箱認證 作者 鄭登元) 乙、加入教師的改編樹(飛番雲教材:改編樹在 Scratch 上的應用 作者 鄭登元)  使用 Kahoot 快速檢驗學生學習					第一節 35 分鐘 第二節 45 分鐘	1. 教學創新： a.獨創『改編樹程式設計教學模式』 b.使用『小組快速學習』的方式加速學生學習。 2. 資訊素養：學生進行改編創作時，提醒他們做好『備註』與『謝誌』，感謝原始作者的分享，培養尊重智慧財產權的態度。 3. 教學提醒：要規定學生儲存時，命名要有『班級』『座號』等資訊，以利未來追蹤與評分 4. 關鍵能力：透過小組加速學習，學生能夠發揮『團隊合作』的精神，加速彼此的學習。	

我創造 (I Create)	由教師提供的『樹根』作為起點，進行『改編』與『分享』，加入班級的改編樹。接著進行七次的『生長』，長出改編樹的『樹枝』 1. 第一次生長：螢火蟲設計(向量繪圖) 2. 第二次生長：影分身之術(迴圈、定位) 3. 第三次生長：用亂數決定行為(亂數) 4. 第四次生長：配樂與音效的挑選(音效) 5. 第五次生長：統計蟲的數量(變數、計算) 6. 第六次生長：人與螢火蟲的互動(事件) 7. 第七次生長：做成遊戲、動畫(介面設計)  創新的改編樹程式設計教學模式  學生將作品儲存在雲端，隨時隨地可以進行編輯  學生專注地用程式設計螢火蟲的夜晚 	第三節 45 分鐘 第四節 45 分鐘 1.教學提醒：教師可以隨時檢視『改編樹』，挑出學生優秀的設計，供同學線上觀摩、學習。小組自己檢查進度。也可以各小組一個分支。 2.資訊素養：學生改編時，讓加上註解與誌謝，感謝前一位作者的辛勞與分享。這樣不但可以培養學生智慧財產權的概念，還能讓學生培養資訊倫理的概念。
---------------------------	---	---

	漸漸具備雛形的動畫		
我表現 (I Show)	1.由教師帶領瀏覽全班的『改編樹』，說明老師期望的動畫的樣貌。 2.小組學生互選最佳作品，進行小組內的討論與交流。作者向同學說明製作過程、使用技巧、設計理念等。 3.小組一起上台，並由其他小組成員(作者以外)，負責說明設計的理念、使用的技巧與未來的展望  小組討論最佳作品	第五節 45 分鐘	1.教學提醒：教師先進行說明好作品的特徵，讓學生推選好作品時，有共同標準。 2.關鍵能力—團隊合作、溝通表達：讓作者之外的小組成員負責說明與發表，能促進小組內的溝通。
我分享 (I Share)	讓學生將作品匯出成動畫，上傳雲遊學、Youtbue、Scratch 平台分享 請學生在 Scratch 平台上，瀏覽同學作品，並給覺得的同學按『讚』	課後	透過分享，實現社會參與，讓學習延伸

困境與突破

學生常常忘記自己的帳號密碼，不斷重複註冊

鷹架(解決方法)：

a.請學生寫下自己的帳號密碼，由教師統一保管

b.教師在 Scratch 網站上申請教師帳號，批次建立學生帳號，加強管理，還能

幫學生恢復密碼

回饋與省思

學生回饋 1：原來寫程式也能做動畫，這是以前我從沒有做過的事情，國小時有學過 Scratch，但是老師長要我們照著書做，寫完一次程式，下次就不知道怎麼做了。這次老師只給予目標，讓我們用改編樹的方式寫程式，當我忘記怎麼做的時候，隨時可以觀摩老師，或其他同學的示範。原來寫程式也可以這麼簡單。

學生回饋 2：我國小也有學過程式設計，但是老師讓我們看書設計，沒有書的時候，就不知道怎麼寫了。現在我沒有書本，也可以依造心中想要的樣子來寫程式，而且還能參考別人的作法，增進自己的功力。

教師回饋 1：第一次看到這麼流暢的程式設計學習模式，回去之後我也要來試試看

教師回饋 2：以往蒐集學生作業都是最麻煩的工作，而且學生常常會把檔案搞丟，能把作品除存在雲端，然後使用改編樹的方式進行管理，實在是非常方便，省下來的時間，可以讓我專心在引導學生學習。

省思：以往購買參考書，讓學生依樣畫葫蘆，進行程式設計的學習的教學模式，雖然可以讓學生做出漂亮的作品。但是學生對於運算思維的學習效果有限。透過改編樹程式設計教學模式，與小組快速學習法，讓學生以循序漸進及團隊合作的方式學習，學習效果卓著。