

桃園市國民小學資訊科技課程綱要

依據 106.04.17 桃教資字第 1060026892 號函

1、緣起

1999 年政府推大內需方案，普及化全國中小電腦設置，並架接至台灣學術網路。中小學開始進行電腦課程之教授，因各校教師對於電腦課程在中小學的定位、及各校教師資訊素養之差異，校園的資訊教學百花齊放、多元並呈，部分學校以訓練電腦基本技為教學目標、有些學校以培養學生資訊科技技能於強化其學科學習為目標、少數學校甚至因為師資不足，造成資訊教育課程之匱乏。

2001 年 9 月九年一貫課程開始試行，「資訊教育」以重大議題方式納入中小學課程規畫，提供各校規畫資訊教育之綱領。同年 6 月，教育部發布「中小學資訊教育總藍圖」，系統性的整合中央與地方力量，從建置中小學校班班能上網、鼓勵及協助教師購置可應用於教學的資訊設備、補助設置資訊種子學校、發展教學資源庫、及成立各縣市資訊教學小組等，進一步優質化中小學推動資訊教育的環境。至此，台灣中小學展開資訊教育的蓬勃發展的篇章。同期間，在教育部卓越計畫的支持下，國立中山大學開發了「K12 數位學校」、國立中央大學開發「亞卓市」網路虛擬城市，提供個人或團體都可以共創共用教育資源的「開放網路教育平臺」。

十餘年來，國內資訊教育內涵，因應時代變遷、資訊科技技術與環境的快速成長，而不斷擴充與調整。在總體政策上，從 1998 年資訊教育擴大內需方案，到 2001 年中小學資訊教育總藍圖、2008-2011 年中小學資訊教育白皮，至 2016-2020 資訊教育總藍圖草案，持續調整國家資訊教育發展重點內涵與方向。本市為能培養學生為資訊公民，善用資訊科技工具強化學習品質、提昇生活應用，並有效整合各項設備資源，進行資訊教育系統化規畫，除研擬年度資訊教育細部計畫外，亦規畫 97-100 年桃園縣資訊教育白皮書、102-105 年資訊教育三年計畫，作為各項資訊教育實施計畫之推行依據。隨著 108 年新課綱即將實施，中學階段新增科技領域，小學階段的資訊議題已然刪除，僅呈現相關素養指標。為了強化新課綱實施後，本市國中小學資訊教育的有效整合與銜接、並優化本市資訊教育品質，而編寫本市國民小學資訊科技課程綱要，以縮短全市小學資訊課程落差及導引各校資訊課程發展。

2、課程架構及說明

桃園市國民小學資訊科技課程綱要依據教育部科技領域國民小學教育階段之課程建議之資訊科技學習重點，六大學習內容、四個學習表現面向，轉化為國小三至六級的實際授課內容建議。

因國小資訊科技課程指標僅以高年級代表，但為符合本市三年級即開始進行資訊教育，經本市資訊科技課程綱要編輯小組與專家學者共同討論，將其轉化為適合三至六年級學生，不同階段學生的能力發展，及考量本市國小資訊教育發展政策、各國小資訊教育實施現況，編寫本市國小資訊科技課程各年級授課內容建議。

各年級主要授課重點為：三年級以認識資訊科技與網際網路為重點；四年級著重在雲端與一般軟體應用；五年級強調多媒體與程式設計能力培

養；六年級導入及培養學生專題研究與製作。

1、桃園市科技領域國小資訊科技課程各年級授課內容建議之授課時數分配

學習內容	三年級	四年級	五年級	六年級	小計
系統平台 (S)	6		1		7
資訊表示處理及分析 (D)	2			3	5
資訊科技應用 (T)	22	26	20	17	85
程式設計 (P)		4	9	13	25
演算法 (A)		4	6	5	15
資訊科技與人類社會 (H)	2	2	2	2	8

2、桃園市科技領域國小資訊科技課程學習階段與編號

桃園市科技領域國小資訊科技課程綱要指標的編訂，參照教育部十二年國民基本教育科技領域資訊科技學習重點素養指標。將科技領域資訊科技之「學習表現」及「學習內容」以「類別」－「學習階段別」－「流水號」之方式編碼指標。如「資 T- III -1」表示「桃園市國小資訊科技課程、運算思維與問題解決(t)學習表現面向之能認識常見的資訊系統」學習指標。各欄位之指標與編碼代號，說明下表：

碼別	第 1 碼 學習表現/ 學習內容的主類別	第 2 碼 學習階段 別	第 3 碼 流水號
學習表現	運算思維與問題解決(t)、資訊科技與合作共創(c)、資訊科技與溝通表達(p)、資訊科技的使用態度(a)	第三學習階段 (III)	1、2、3 ……
學習內容	系統平臺(S)、資料表示、處理及分析(D)、演算法(A)、程式設計(P)、資訊科技應用(T)、資訊科技與人類社會(H)	第三學習階段 (III)	1、2、3 ……

3、學習表現

類別	學習表現
運算思維與問題解決(t)	資 t-III-1 能認識常見的資訊系統。 資 t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。

資訊科技與合作共創(c)	資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。 資 c-III-2 能使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。
資訊科技與溝通表達(p)	資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。 資 p-III-2 能使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。 資 p-III-3 能認識基本的數位資源整理方法。 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。
資訊科技的使用態度(a)	資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 a-III-2 能建立康健的數位使用習慣與態度。 資 a-III-3 能了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。 資 a-III-4 能具備學習資訊科技的興趣。

4、學習內容



內容類別	學習內容
演算法(A)	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
程式設計(P)	資 P-III-1 程式設計工具之功能與操作 資 P-III-2 程式設計之基本應用
系統平台(S)	資 S-III-1 常見系統平台之基本功能操作 資 S-III-2 常見系統平台之使用與維護 資 S-III-3 常見網路設備與行動裝置之功能簡介
資料表示、處理及分析(D)	資 D-III-1 常見的數位資料類型與儲存架構 資 D-III-2 數位資料的表示方法 資 D-III-3 系統化數位資料管理方法
資訊科技應用(T)	資 T-III-1 繪圖軟體的使用 資 T-III-2 文書處理軟體的使用 資 T-III-3 瀏覽器的使用 資 T-III-4 資料搜尋的基本方法 資 T-III-5 數位學習網站與資源的使用 資 T-III-6 簡報軟體的使用 資 T-III-7 影音編輯軟體的操作與應用 資 T-III-8 網路通訊軟體的使用 資 T-III-9 雲端服務或工具的使用
資訊科技與人類社會(H)	資 H-III-1 康健的數位使用習慣 資 H-III-2 資訊科技之使用原則 資 H-III-3 資訊安全基本概念及相關議題

參、桃園市科技領域國小資訊科技課程各年級授課內容建議
三年級上學期課程規劃

單元名稱	學習內容	學習表現	架構與簡易教學內容	時數	各領域學習表現連結	備註
一、電腦小旅行	資 S-III-1 常見系統平台之基本功能操作	資 t-III-1 能認識常見的資訊系統。	1.電腦使用規範  課程理念： 電腦教室及電腦課上課使用原則。  課程內容： (1) 電腦教室規範。 (2) 電腦開關機，及使用電腦的注意事項。	1		
	資 S-III-2 常見系統平台之使用與維護	資 t-III-1 能認識常見的資訊系統。	2.認識電腦構造  課程理念： 能對電腦運作的硬體有基本認識。  課程內容： (1) 認識電腦的主要元件(中央處理器(CPU)、隨機存取記憶體(RAM)、擴充界面：顯示卡、網路卡、電源供應器、光碟機、硬碟或固態硬碟、主機板 (MB)、揚聲器、顯示器、鍵盤、滑鼠、外接硬碟、印表機)。 (2)電腦運作原理。 二進位概念說明，電腦訊息傳遞處理運作概念。 3.作業系統  課程理念： 學生能使用 windows 作業系統並進行基本操作。  課程內容： (1)教師示範及學生操作 Windows 作業系統的桌面、視窗、多媒體播放、軟體開啟。	5		
	資 D-III-1 常見的數位資料類型與儲存架構	資 p-III-3 能認識基本的數位資源整理方法。	4.檔案管理與開啟  課程理念： 能正確管理檔案，並能開啟檔案。  課程內容： (1)檔案管理的方式-新增、修改、刪除、移動 (2)現有常見副檔名及其常見圖示(圖檔、影音、文件等) (3)檔案相應的開啟方式 (4)變更預設更檔案開啟方式	2		

			(5)儲存空間概念 如 kb、mb 等及檔案大小相對概念，照片檔案、影片檔案的儲存空間概念。			
	資 T-III-1 繪圖軟體的使用 資 A-III-1 程序性的問題解決方法簡介	資 t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。	5.繪圖軟體運用  課程理念： 以繪圖課導程入次序概念，並結合數學分群除法，以訓練滑鼠使用。  課程內容： (1)繪圖軟體開啟及簡易使用，使用 LibreOffice 中的 Draw 軟體(可以用 Inkscape 代替)。 (2)畫繪圓形或方形，結合數學除法概念做分群。 (3)不同圖層交層，導入次序的概念。	4	[數學]N-3-4 除法：除法的意義與應用。	
二、打字小達人	資 T-III-2 文書處理軟體的使用	資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。	1.輸入法切換  課程理念： 切換輸入法及打開記事本  課程內容： (1)輸入法使用 輸入法切換、按鈕的位置及功能。 (2)記事本打字	1		
	資 T-III-2 文書處理軟體的使用	資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。	2.打字軟體演練  課程理念： 精熟中英打。  課程內容： 運用打字練習軟體進行精熟。	3	[英語]5-II-1 能正確地認讀與聽寫 26 個字母。	

三年級下學期課程規劃

單元名稱	學習內容	學習表現	架構與簡易教學內容	時數	各領域學習表現連結	備註
一、 連接 全世界	資 T-III-3 瀏覽器的使用 資 T-III-4 資料搜尋的基本方法 資 H-III-1 健康的數位使用習慣 資 H-III-2 資訊科技之使用原則	資 t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 a-III-3 能了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。	<p>1. 瀏覽器的基本使用</p> <p> 課程理念： 學生能運用瀏覽器進入要前往的網站，並能用搜尋引進行資料蒐尋。</p> <p> 課程內容： (1) IE 及 Chrom 的瀏覽器操作說明。 (2) 常用網站說明及讓學生操作。 yahoo、youtube、新聞網站、購物網站等 (3) 搜尋引擎使用教學。 至少介紹 2 種搜尋引擎，讓學生實際操作。</p> <p>2. 主題學習</p> <p> 課程理念： 學習主題包含 1 網站識讀、2 網路禮儀、3 兒童權利責任等，讓學生能藉由網路進行主題學習。</p> <p> 課程內容： (1) 教師做主題說明，並發放問題單，請同學完成。 (2) 學生依分組，至網站搜尋以完成問題單。</p> <p>3. 分辨網路流言</p> <p> 課程理念： 學生上網時，易輕信網路流言，讓學生自行尋找一則流言做分享。</p> <p> 課程內容： (1) 教師示範至流言說明的相關網站，查看一則流言說明。 (2) 學生至流言相關網站查詢網站流言。 (3) 隨機抽數名學生做口頭分享看到的流言及正確的觀念。</p>	5	[社 會]Ac- II-1 兒 童在生活 中擁有許 多權利與 責任	建議可用 Linux 系統 進行學 習。
二、 數位 小作 家	資 T-III-9 雲端服務或工具的使用	資 p-III-3 能認識基本的數位資源整理方法。	<p>1. 帳號登入</p> <p> 課程理念： 學生能具備正確輸入英文、數字及特殊字元的能力。</p> <p> 課程內容： (1) 帳號繕打練習。 於記事本上，繕打老師發放的帳號密</p>	2		

			<p>碼，並請同學相互檢查確認。</p> <p>(2)Google 教育用帳號登入。 由學校網站連結至 google 帳號登入頁面輸入帳號密碼。 若能力不足的學生，老師可指導用複製貼上的方式登入。</p> <p>(3)Google 帳號啟用相關程序</p> <p>(4)Coggle 心智圖線上登入 https://coggle.it/ 由學校網站連結到 Coggle 網站，登入時選擇由 Google 帳號登入。</p>			
	<p>資 T-III-2 文書處理軟體的使用</p> <p>資 T-III-9 雲端服務或工具的使用</p>	<p>資 p-III-3 能認識基本的數位資源整理方法。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p>	<p>2.Coggle 心智圖操作</p> <p> 課程理念： 運用 Google 線上心智圖的方式，每兩人協作共創作童詩，運用「聯想」與「分類」的心智圖特性，進行擴散性的發想。</p> <p> 課程內容： (1)教師操作說明。 (2)學生功能實作。 (3)每 2-3 學生，於線上共同協作完成心智圖。 鼓勵學生多思考，儘量將想法置入心智圖。</p> <p>3.童詩寫作</p> <p> 課程理念： 在完成擴散思考後，請同學就心智圖的內容，予以聚斂以完成童詩。完成的作品，應能正確標點符號</p> <p> 課程內容： (1)教師提供範例。 (2)學生以記事本撰寫童詩。 (3)心智圖與童詩分享。</p>	6	<p>[國語]6-II-5 仿寫童詩、標點符號</p> <p>[國語]5-II-2 理解各種標點符號的用法</p>	<p>心智圖童詩寫作概念，可參考「彰化陳月雲主任-心智圖與童詩美麗的邂逅」 https://goo.gl/PG9Tcm</p>
三、數位學習樂	<p>資 T-III-5 數位學習網站與資源的使用</p> <p>資 A-III-2 簡單的問題解決表示方法</p> <p>資 T-III-9 雲端服務或工具的使用</p>	<p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 a-III-4 能具備學習資訊科技的興趣。</p>	<p>1.數位學習網站介紹</p> <p> 課程理念： 介紹三種型態的數位學習網站，並讓學生實際接觸運用。</p> <p> 課程內容： (1)Ted 網站 教師展示進入及操作，讓學生自行選擇一項有興趣項目觀看。 (2)均一教學網站 教師展示進入及操作，讓學生自行選擇一項有興趣項目觀看。 (3)PaGamO 運用 Google 帳號登入後，教師指導設定課程，學生可依課程年級版本做設</p>	3	<p>[數學]結合 3 年級的數學學習，進行補救教學或課程預習。</p>	<p>PaGamO 目前國小的國英數自社各科及各版本教科書皆有題庫。</p>

			定，讓學生進行闖關地盤的比賽活動。			
--	--	--	-------------------	--	--	--

四年級上學期課程規劃

單元名稱	學習內容	學習表現	架構與簡易教學內容	時數	各領域學習表現連結	備註
電子郵件 e 點通- email 1 申請與密碼安全	資 S-III-1 常見系統平台之基本功能操作 資 T-III-3 瀏覽器的使用 資 T-III-8 網路通訊軟體的使用 資 H-III-2 資訊科技之使用原則 資 H-III-3 資訊安全基本概念及相關議題 資 T-III-9 雲端服務或工具的使用	資 t-III-1 能認識常見的資訊系統。 資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。	1. email 申請與密碼安全  課程理念： 瞭解 email 網路溝通方式與網路倫理事項，密碼選用安全與管理。  教學內容： (1)認識與申請 email。 (2)密碼安全與運用密碼安全網站，讓學生體驗密碼組合的安全評估。 (3)以實務案例討論防範網路犯罪行為。	1		
電子郵件 e 點通- 寄信、收信與回信、網路禮儀	資 H-III-3 資訊安全基本概念及相關議題 資 T-III-9 雲端服務或工具的使用	資 p-III-2 能使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。 資 a-III-3 能了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。	2. 寄信、收信與回信、網路禮儀  課程理念： 熟練與實作 email 寄信、收信與回覆，認識溝通表達與網路禮儀。  教學內容： (1)簡介與練習 email 寄信、收信與回信的操作。 (2)說明 email 進階應用，了解副本、密件副本的運用時機。 (3)討論 email 互動應注意的網路禮儀與生活應用。	1		
電子郵件 e 點通- email 附加檔案與進階技巧	資 T-III-8 網路通訊軟體的使用 資 H-III-3 資訊安全基本概念及相關議題 資 T-III-9 雲端服務或工具的使用	資 p-III-2 能使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。 資 a-III-3 能了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。 資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。	3. email 附加檔案與進階技巧  課程理念： 討論 email 附加檔案的應用與預防網路犯罪，實作 email 進階設定與應用。  教學內容： (1)實作練習 email 附件檔案運用。 (2)實務 email 附件檔案中毒與釣魚案例分析資訊安全注意事項與因應的策略。 (3)Email 進階-簽名、文字與編輯技巧。	1		
簡報高手- 認識簡報	資 A-III-1 程序性的問題解決方法簡介	資 t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 c-III-2 能使用資	4. 認識簡報與優選簡報觀摩  課程理念： 藉由優選簡報作品引導同學了解簡報的要	1		


與優選簡報觀摩	資 A-III-2 簡單的問題解決表示方法 資 T-III-6 簡報軟體的使用	訊科技與他人合作產出想法與作品。 資 a-III-4 能具備學習資訊科技的興趣。	素、表達內容與方式。  教學內容： (1)說明與討論什麼是簡報? (2)簡報製作的流程 (3)簡報觀摩-網路競賽優選作品，討論應掌握的原則。 (4)欣賞商業簡報影片，討論出眾表現的呈現方式。			
簡報高手-圖文並茂的自我介紹	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-6 簡報軟體的使用	資 t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。 資 p-III-3 能認識基本的數位資源整理方法。	5.圖文並茂的自我介紹  課程理念： 藉由熟悉的素材引導簡報的呈現策略與練習基礎使用技能。  教學內容： (1)版面配置。 (2)文字格式與設定。 (3)自訂版面、色彩與效果設定運用。 (4)運用 email 郵寄作品檔案給老師。	2		
簡報高手-動態照片秀	資 T-III-6 簡報軟體的使用 資 T-III-9 雲端服務或工具的使用 資 H-III-3 資訊安全基本概念及相關議題	資 t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 c-III-2 能使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。 資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。 資 a-III-3 能了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。 資 a-III-4 能具備學習資訊科技的興趣。	6.動態照片秀  課程理念： 推廣創用 cc 授權概念與運用開放圖庫素材資源。  教學內容： (1)創用 cc 授權與圖庫網站應用。 (2)範本運用與自訂編輯。 (3)美術字型。 (4)文字方塊。 (5)切換效果。 (6)email 方式與同學分享學習成果，回覆觀摩的心得感想，副本發送給老師。	2		
簡報高手-我的家鄉在這裡	資 A-III-2 簡單的問題解決表示方法 資 T-III-6 簡報軟體的使用 資 T-III-9 雲端服務或工具的使用	資 t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 p-III-3 能認識基本的數位資源整理方法。 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 a-III-3 能了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。 資 a-III-4 能具備學習資訊科技的興趣。	7.我的家鄉在這裡  課程理念： 討論與學習雲端服務生活運用，了解居家的周邊環境，實作互動簡報作品。  教學內容： (1)網路地圖與截圖 (2)資料搜尋與編輯 (3)表格與樣式 (4)互動按鈕	2		

簡報高手- 星座統計圖	資 A-III-2 簡單的問題解決表示方法 資 T-III-6 簡報軟體的使用 資 T-III-9 雲端服務或工具的使用	資 t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。資 p-III-3 能認識基本的數位資源整理方法。 資 a-III-3 能了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。 資 a-III-4 能具備學習資訊科技的興趣。	8.星座統計圖  課程理念： 整合試算表統計圖表運用，將繁瑣的數字轉化為簡潔的圖表。  教學內容： (1)討論資料統計與運用。 (2)認識圖表與選用。 (3)圖表風格設計。 (4)分享與觀摩。	2		
簡報高手- 專題報告	資 A-III-2 簡單的問題解決表示方法 資 T-III-6 簡報軟體的使用 資 T-III-9 雲端服務或工具的使用	資 t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 c-III-2 能使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。 資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。 資 p-III-3 能認識基本的數位資源整理方法。 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 a-III-3 能了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。	9.專題報告  課程理念： 以專題報告形式製作簡報，學習溝通分享的呈現策略。  教學內容： (1)討論專題報告的取材議題；預防數位詐騙、校外教學規劃、環保議題、反霸凌議題等。 (2)討論與指導完整簡報的架構與應注意事項。 (3)資料蒐集與整理，轉化為簡報頁面。 (4)標示資料來源倡導尊重智慧財產權理念。 (5)分享與觀摩。	2		
快樂尬程式	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 P-III-1 程式設計工具之功能與操作 資 T-III-5 數位學習網站與資源的使用	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。 資 a-III-4 能具備學習資訊科技的興趣。	10.快樂尬程式  課程理念：認識運算思維與學習程式設計的世界趨勢，參與世界性的程式設計體驗活動 hour of code  教學內容： (1)認識運算思維與程式設計 (2)code.org - Angry birds (3)code.org - Flappy (4)code.org - StarWars	2		

四年級下學期課程規劃

單元名稱	學習內容	學習表現	架構與簡易教學內容	時數	各領域學習表現連結	備註
快樂學繪圖-數位影像與Inkscape	資 S-III-1 常見系統平台之基本功能操作 資 T-III-1 繪圖軟體的使用 資 T-III-3 瀏覽器的使用 資 T-III-5 數位學習網站與資源的使用 資 T-III-9 雲端服務或工具的使用	資 t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 p-III-3 能認識基本的數位資源整理方法。 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 a-III-4 能具備學習資訊科技的興趣。	1. 數位影像與 Inkscape  課程理念： 引導與學習數位影像的基本概念與認識常見的檔案格式，學習安裝自由軟體 inkscape 與了解基本的用途與功能。  教學內容： (1)認識像素、解析度、影像尺寸 (2)點陣圖與向量圖的特性比較 (3)常見的圖形檔案格式 (4)Inkscape 初體驗	1		
快樂學繪圖-英文單字圖卡	資 T-III-1 繪圖軟體的使用 資 T-III-3 瀏覽器的使用 資 T-III-4 資料搜尋的基本方法 資 T-III-5 數位學習網站與資源的使用 資 T-III-9 雲端服務或工具的使用	資 t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 p-III-3 能認識基本的數位資源整理方法。 資 a-III-3 能了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。 資 a-III-4 能具備學習資訊科技的興趣。	2. 英文單字圖卡  課程理念： 熟悉幾何圖形工具使用、開放美工圖庫，整合英語課程認識的英文單字(動物)，製作英文單字圖卡。  教學內容： (1)幾何圖形工具-矩形 (2)圓形圖層、漸層設定練習 (3)矩形圓角設定與邊框、色彩調整 (4)文字工具與色彩、陰影設定技巧 (5)Openclipart 開放美工圖庫資源應用 (6)群組設定與解除	3		
快樂學繪圖-卡通曼波魚	資 T-III-1 繪圖軟體的使用 資 T-III-5 數位學習網站與資源的使用 資 T-III-9 雲端服務或工具的使用	資 t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 a-III-3 能了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。 資 a-III-4 能具備學習資訊科技的興趣。	3. 卡通曼波魚  課程理念： 練習向量繪圖工具運用，繪製與創作曼波魚卡通造型。明瞭創用 cc 授權與標示，尊重製財權及樂於創作分享。  教學內容： (1)節點編輯器繪製曲線練習 (2)線性漸層與放射漸層 (3)再製、填充與邊框、透明度 (4)創用 cc 授權與標示 (5)檔案儲存與匯出 png	2		
快樂學繪圖-海底世界	資 T-III-1 繪圖軟體的使用 資 T-III-3 瀏	資 t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 p-III-4 能利用資	4.海底世界  課程理念： 了解與遵守資訊倫理與智財權，鼓勵分享與	1		

界	<p>覽器的使用 資 T-III-4 資料搜尋的基本方法 資 T-III-5 數位學習網站與資源的使用 資 T-III-9 雲端服務或工具的使用</p>	<p>訊科技分享學習資源與心得。 資 a-III-3 能了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。 資 a-III-4 能具備學習資訊科技的興趣。</p>	<p>共作，熟練繪圖軟體運用。</p> <p> 教學內容： (1)討論授權分享與共同創作方式 (2)水平與垂直調整 (3)背景搜尋與匯入、圖層調整 (4)電腦桌布設定 (5)雲端空間檔案儲存與觀摩</p>			
快樂學繪圖-我的公仔	<p>資 T-III-1 繪圖軟體的使用 資 T-III-5 數位學習網站與資源的使用 資 T-III-9 雲端服務或工具的使用</p>	<p>資 t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 a-III-4 能具備學習資訊科技的興趣。</p>	<p>5. 我的公仔</p> <p> 課程理念： 熟練向量繪圖工具操作技巧與進階選項調整運用。</p> <p> 教學內容： (1)貝茲曲線工具應用 (2)節點編輯器進階屬性設定 (3)路徑相加、減去、交集、排除 (4)文字與路徑整合應用 (5)雲端空間檔案儲存與觀摩</p>	2		
快樂學繪圖-創意照片相框	<p>資 T-III-1 繪圖軟體的使用 資 T-III-5 數位學習網站與資源的使用 資 T-III-9 雲端服務或工具的使用</p>	<p>資 t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 a-III-4 能具備學習資訊科技的興趣。</p>	<p>6. 創意照片相框</p> <p> 課程理念：運用幾何圖形與圖層及濾鏡等功能設計生活化的美工運用，創作照片相框。</p> <p> 教學內容： (1)邊框設計與圖層遮罩 (2)影像美化調整 (3)濾鏡效果應用 (4)擴充功能大躍進 (5)雲端空間檔案儲存與觀摩</p>	1		
快樂學繪圖-創意海報設計	<p>資 T-III-1 繪圖軟體的使用 資 T-III-4 資料搜尋的基本方法 資 T-III-5 數位學習網站與資源的使用 資 T-III-9 雲端服務或工具的使用</p>	<p>資 t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 a-III-4 能具備學習資訊科技的興趣。</p>	<p>7. 創意海報設計</p> <p> 課程理念：配合學校節慶活動或重要行事，整合運用繪圖軟體設計海報設計作品。</p> <p> 教學內容： (1)海報的元素與內容編排討論 (2)參考線使用 (3)圖層排列與對齊 (4)標題文字特效 (5)雲端空間檔案儲存與觀摩</p>	2		
快樂尬程式	<p>資 A-III-1 程序性的問題解決方法簡介</p>	<p>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</p>	<p>8. 快樂尬程式</p> <p> 課程理念：運用 learn code 程式設計學習</p>	4		

<p>資 A-III-2 簡單的問題解決表示方法 資 P-III-1 程式設計工具之功能與操作 資 T-III-5 數位學習網站與資源的使用</p>	<p>訊科技於日常生活之重要性。 資 a-III-4 能具備學習資訊科技的興趣。</p>	<p>網路資源，體驗與參與程式設計主題活動，鼓勵學生運用暑假完成 20 小時學習課程。</p> <p> 教學內容：</p> <p>(1)認識運算思維與程式設計 (2)code.org - Frozen 冰雪奇緣 (3)code.org - course2 二十小時課程</p>			
--	--	---	--	--	--

五年級上學期課程規劃

單元名稱	學習內容	學習表現	架構與簡易教學內容	時數	各領域學習表現連結	備註
電腦好伙伴	<p>資 S-III-1 常見系統平台之基本功能操作</p> <p>資 S-III-2 常見系統平台之使用與維護</p> <p>資 S-III-3 常見網路設備與行動裝置之功能簡介</p> <p>資 H-III-1 康健的數位使用習慣</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則</p> <p>資 H-III-3 資訊安全基本概念及相關議題</p>	<p>資 t-III-1 能認識常見的資訊系統。</p> <p>資 t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 p-III-2 能使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。</p> <p>資 p-III-3 能認識基本的數位資源整理方法。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 a-III-2 能建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>資 a-III-3 能了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。</p> <p>資 a-III-4 能具備學習資訊科技的興趣。</p>	<p>1.作業系統基本操作電腦作業系統</p> <p> 課程理念： (windows、linux、macos、RaspberryPi) 基礎操作與設定</p> <p> 教學內容： (1)閱覽維基百科的作業系統定義：作業系統是管理電腦硬體與軟體資源的電腦程式，同時也是電腦系統的核心與基石。 (2)作業系統發展歷史，配合圖片與影片解說。 (3)體驗 Linux 作業系統的操作環境與常用軟體。 (4)了解商業軟體與自由軟體的差異，自由軟體的定義、授權與取得方式。</p> <p>2.認識及基礎操作行動載具</p> <p> 課程理念： 介紹行動載具及安裝、使用常用 APP 軟體、常用程式、電子書、無線網路及其他應用</p> <p> 教學內容： (1)認識常見行動載具的型式與作業系統分類。 (2)平板電腦體驗活動(宣導網路倫理、資訊安全與視力保健、帳號與無線網路設定、輸入法安裝設定) (3)分組討論行動裝置影音傳輸的方式。 (4)分組報告：分享穿戴裝置與應用，各組按照報告順序使用投放螢幕方式進行分組報告。 (5)延伸學習 ARApps 體驗，MS.智慧繪圖體驗</p>	2		
影音行動家	<p>資 T-III-1 繪圖軟體的使用</p> <p>資 T-III-4 資料搜尋的基本方法</p> <p>資 T-III-7 影音編輯軟體的操作與應用</p> <p>資 T-III-9 雲端服務</p>	<p>資 t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 c-III-2 能使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 p-III-3 能認識基本的數位資源</p>	<p>1. 與相機第一類接觸</p> <p> 課程理念： 介紹數位相機的外觀構造、功能與基礎使用方法，如開關位置、快門、閃光燈、遠近調整、照片瀏覽、照片刪除、錄影、自拍鈕等功能，以及手持數位相機的正確姿勢等。</p> <p> 教學內容： (1)介紹相機的演進歷史。 (2)以實物簡介數位相機，並展示學生帶來的各種不同的數位相機，讓學生從外觀、配件及運作方式來比較數位相機與傳統相機</p>	18	<p>藝術與人文 探索與表現 1-3-5 結合科技，開發新的創作經驗與方向。</p> <p>1-4-4</p>	



<p>或工具的使用</p>	<p>整理方法。 資 p-III- 4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 a-III- 1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 a-III- 2 能建立健康的數位使用習慣與態度。 資 a-III- 3 能了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。 資 a-III- 4 能具備學習資訊科技的興趣。</p>	<p>的異同。 (3)透過操作「快門按鈕」及「自拍定時器」使用數位相機的自拍與錄影功能。 (4)使用 USB 傳輸來進行檔案的傳輸、儲存。 (5) 示範利用麥克風和錄音軟體錄製音效檔案，並讓學生實際操作錄製個人自我介紹。 (6)舉辦「班級影音展」，透過主題與情境訂定，讓學生精進攝影技巧，並合作分享。</p> <p>2.數位影像編修</p> <p> 課程理念 能進行影像軟體編輯、操作的設定，結合文字、圖畫工具等完成創意圖稿的編輯。</p> <p> 教學內容： (1)軟體簡介，下載與安裝 (2)下載與安裝 PhotoCap6.0 與素材包 (3)學習匯入照片，加入照片特效，製作生活寫真書 (4)學習透過指定數量與造型，拖拉小拼圖，瞭解圖層概念，做出酷炫相片拼貼 (5)學習透過利用批次縮圖頁功能，製作漂亮的合輯效果及大頭貼照片。 (6)統整人像美容效果、外框特效，並應用文字與對話框物件，製作獨特的畢業風格照片。</p> <p>3.影音奧斯卡</p> <p> 課程理念 介紹影音專案製作的流程，包含：企劃、腳本設計、素材蒐集、剪輯、配音、轉檔等程序，並瞭解完整的影音專案企劃應包含的項目。</p> <p> 教學內容： (1)剪輯下載及安裝、操作簡介。 (2)透過動畫及文字敘述，學習「腳本」的角色，包括拍攝及剪輯、後製都必須照著腳本的內容進行。瞭解除了作為拍攝藍圖之外，腳本也是團隊人員溝通合作及管制進度的重要依據。 (3)分組實際製作企畫，內容需包含：主題、對象、劇情大綱、工作進度、所需資源、團隊成員及分工、並讓各組進行專案企畫討論。最後 10 分鐘讓各組上台 報告企畫內容學習匯入要編輯的檔案與素材。 (4)練習搖鏡(PAN)、ZOOM (變焦) 等取景技巧。 (5)學習利用素材將影片剪輯與接合。 (6)學習製做濾鏡特效、轉場特效及字幕，並</p>	<p>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。</p>
---------------	---	---	------------------------------------

			<p>將影片進行轉檔</p> <p>(7)製作畢業光碟，將學生進行分組，說明各組必須完成的 2 分鐘影音專案內容，包含聲音(旁白、背景音樂)、圖片(相片)、影片等多元媒體素材。</p> <p>4.行動影音應用</p> <p> 課程理念</p> <p>介紹影音專案製作的流程，包含：企劃、腳本設計、素材蒐集、剪輯、配音、轉檔等程序，並瞭解完整的影音專案企劃應包含的項目。</p> <p> 教學內容：</p> <p>(1)解說美的形式，如對比、漸層、比例、完整、調和、對稱、統一等等。</p> <p>(2)學習色彩與線條、前景和背景色的選用、換色、畫直線、改變畫筆與橡皮擦大小等。示範用透明處理的功能來協助構圖，並讓學生演練該功能。</p> <p>(3)學習 Inkist 繪圖 App，繪製主題「我的好朋友」。</p> <p>(4)學習 Artweaver—精簡的 PHOTOSHOP 繪製主題「我期待的未來學習」。</p> <p>(5)學習 Paint.NET—大畫家，編輯畢業旅行照片。</p> <p>(6)以畢卡索的作品引導，由欣賞活動探討該畫作在線條、構圖與色彩應用上的特點，並以討論和自由發表的策略引發學童對主題的意象。</p>		
--	--	--	--	--	--

五年級下學期課程規劃

單元名稱	學習內容	學習表現	架構與簡易教學內容	時數	各領域學習表現連結	備註
貓爪程式	<p>資 A-III-1 程序性的問題解決方法簡介</p> <p>資 A-III-2 簡單的問題解決表示方法</p> <p>資 P-III-1 程式設計工具之功能與操作</p> <p>資 P-III-2 程式設計之基本應用</p>	<p>資 t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 c-III-2 能使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 p-III-2 能使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 a-III-3 能了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。</p> <p>資 a-III-4 能具備學習資訊科技的興趣。</p>	<p>1.積木式程式設計軟體</p> <p> 課程理念：認識積木式程式設計軟體的操作環境與積木所代表的意義</p> <p> 教學內容：以 scratch 為範例，認識舞台、背景、角色、造型，依照教師的範例用不同的背景和角色運行相同的積木。</p> <p>2.讓角色動起來</p> <p> 課程理念：了解角色位置的變化可以產生運動的效果。</p> <p> 教學內容：以 scratch 為範例，可以使用多個角色，分別用不同的位置變化的積木讓角色動起來，必要時可以加上延遲。</p> <p>3.永不停止的變動</p> <p> 課程理念：各類型的積木式程式設計軟體都會有「重複執行」的積木，透過這種積木可以讓讓動畫永不停止</p> <p>教學內容：讓角色(1)旋轉、讓角色(2)繞著舞台四周不斷走。</p> <p>4.角色造型或舞台背景的处理</p> <p> 課程理念：圖片可透過外部的編輯軟體處理，也可以從網站下載。</p> <p> 教學內容：造型編輯器的操作、上傳造型檔案、畫新背景、上傳背景檔案。</p>	4	[自然與生活科技] 歸納、研判與推斷 1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。	
打怪的異想世界	<p>資 H-III-1 康健的數位使用習慣</p> <p>資 P-III-1 程式設計工具之功能與操作</p> <p>資 A-III-1 程序性的問題解決方法簡介</p>	<p>資 t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 a-III-2 能建立康健的數位使用習慣與態度。</p>	<p>1.網路沉迷</p> <p> 課程理念：了解與討論網路沉迷</p> <p> 教學內容： (1)展示網路沉迷相關影片， (2)討論網路沉迷的種類、影響與如何預防、治療。</p> <p>2. 網路沉迷宣導動畫</p> <p> 課程理念： (1)透過動畫製作中，各人物的交替表現，熟練拆解問題的方法。 (2)活用演算法中的重複技巧，用 Scratch 製作網路沉迷宣導動畫。</p> <p> 教學內容： (1).全班共同蒐集 Scratch 製作網路沉迷宣導動畫需要材料，並討論架構。</p>	6	[綜合活動] 1-3-3 在日常生活中，持續發展自己的興趣與專長。 [健康與體育] 1-2-3 體認健康行為的重要性，並運用作決定的技巧來促進健康	

			(2).依據上次討論的結果，教師事先將角色和架構(部分程式)，給予特定的 scratch 範本。 (3).學生修改動畫角色、背景與對話。 (4).部分角色以重複積木讓動畫活潑。 (5).若時間足夠，教師可請學生以歷史故事、童話故事或課文、唐詩宋詞等進行動畫。		
製作小遊戲	資 A-III-2 簡單的問題解決表示方法 資 P-III-2 程式設計之基本應用 資 H-III-2 資訊科技之使用原則	資 t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。 資 a-III-4 能具備學習資訊科技的興趣。	1.電流急急棒  課程理念：(1)本單元提供多種小遊戲，教師依據時間自動調整遊戲的數量。 (2) 活用演算法中的分支和重複技巧，用 Scratch 製作電流急急棒。  教學內容： (1) 觀看電流急急棒的範例 (2) 繪製背景圖 (3) 設定機關 (4) 設定主角的動作 2.猜拳遊戲  課程理念：活用演算法中的分支技巧，用 Scratch 製作猜拳遊戲。  教學內容： (1).繪製猜拳遊戲的流程圖 (2).用 scratch 完成電腦必勝的猜拳遊戲 (3).用 scratch 完成公平的猜拳遊戲 3.射擊蝙蝠  課程理念：活用演算法中的分支和重複技巧，用 Scratch 製作射擊蝙蝠遊戲。  教學內容： (1) 讓蝙蝠繞著圓飛 (2) 飛鏢在舞台的正中央 (3) 由滑鼠的位置控制飛鏢的射向，按下 a 鍵發射 (4) 飛鏢不是立刻到達，而是有動畫上的延遲 (5) 射中就結束遊戲 4.電腦猜數字遊戲  課程理念：活用演算法中的分支技巧和重複技巧完成「人出題，電腦猜」的數字遊戲  教學內容： (1).示範變數積木、輸入積木的使用 (2).真人演練，並分享是如何猜的 (3).依照真人演練的猜數字方式	8	[健康與體育] 3-1-4-1 說出遊戲的玩法及簡易規則。

			<p>5.猴子接香蕉</p> <p> 課程理念：活用演算法中的分支和重複技巧，用 Scratch 製作猴子接香蕉遊戲。</p> <p> 教學內容：</p> <ol style="list-style-type: none">(1).以重複改變 Y 座標讓香蕉由上往下移動。(2).讓左右按鍵可以控制猴子水平移動。(3).當香蕉碰到猴子分數加一。(4).當香蕉碰到地板遊戲結束。(5).以亂數決定香蕉的 X 座標，可重新再出現新的香蕉。			
--	--	--	---	--	--	--

六年級上學期課程規劃(可 3 選 1)

單元名稱	學習內容	學習表現	架構與簡易教學內容	時數	各領域學習表現連結	備註
玩轉小创客	<p>資 A-III-1 程序性的問題解決方法簡介</p> <p>資 A-III-2 簡單的問題解決表示方法</p> <p>資 P-III-1 程式設計工具之功能與操作</p> <p>資 P-III-2 程式設計之基本應用</p>	<p>資 t-III-1 能認識常見的資訊系統。</p> <p>資 t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 c-III-2 能使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 a-III-4 能具備學習資訊科技的興趣。</p>	<p>1.mbot 機器人動起來</p> <p> 課程理念： 認識硬體元件及對應的 mBlock 程式積木。</p> <p> 教學內容： (1)學習 mBlock 積木程式設計程式安裝。 (2)了解 mbot 零件及組裝。 (3)學習透過 mBlock 積木程式設計程式、連線控制方法(行動裝置、紅外線遙控)，藉以體驗機器人-程式設計與電子電路整合的學習經驗。</p> <p>2.請前進!閃爍 On-board LED。</p> <p> 課程理念： 認識板載的 Led 燈，並進行互動控制。</p> <p> 教學內容： (1)認識程式圖像撰寫及邏輯。 (2)認識板載的 Led 燈。 (3)學習透過程式「資料與指令」、「事件」、「控制」、「偵測」、「運算」及「機器人模組」，來模擬交通號誌紅綠燈的互動程式。</p> <p>3.mBlock 可變電阻猜數字。</p> <p> 課程理念： 認識可調電阻，並進行互動控制。</p> <p> 教學內容： (1)認識可調電阻控制器，並透過程式顯示數值。 (2)學習透過程式「變數運算」、「流程控制(循序、分岔與迴圈結構)」。 (3)配合矩陣表情面板，來模擬轉動可調電阻時對應數字出現，做為猜數字的進階版本。</p> <p>4.拍拍向前走!聲控智慧車。</p> <p> 課程理念： 理解聲音感應器與 mBlock 積木的互動。</p> <p> 教學內容： (1)認識聲音感應器及其原理。 (2)學習馬達前進的操作。 (3)學習透過聲音感應器進行環境偵測，並顯示偵測數值。</p>	18	<p>[藝術與人文] 探索與表現 1-3-5 結合科技，開發新的創作經驗與方向。</p> <p>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。</p> <p>[數學] 代數 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。</p> <p>A-3-01 能在具體情境中，理解乘法對加法的分配律與其他乘除混合計算之性質，並運用於簡化計算。</p> <p>[自然與生活科</p>	

			<p>(4)學習偵測數值與馬達前進的對應。</p> <p>(5)學習腳本規劃，運用「流程控制(循序、分岔與迴圈結構)」，製做生活專題導向的聲控智慧車。</p> <p>5.mBlock 科學專題-超音波感應數位尺。</p> <p> 課程理念： 理解超音波感應器可換置換數學符號。</p> <p> 教學內容：</p> <p>(1)學習透過超音波感應器的原理及生活應用</p> <p>(2)進行環境偵測，並落實腳本規劃。</p> <p>(3)運用超音波感應器回傳數值，進行判斷式的編寫。</p> <p>(4)製做科學專題導向的超音波感應數位尺。</p> <p>6.虛擬整合與智慧物聯。</p> <p> 課程理念： 利用 mBot 機器人 IOT 物聯網方式收集大量資料，將資料帶入雲端資料庫應用。</p> <p> 教學內容：</p> <p>(1)了解 IOT 物聯網的概念。</p> <p>(2)實做 MBot 機器人及 IOT 版物聯網結合，並透過感測器結合物聯網應用，協助學生流程管理與腳本製作</p> <p>(3)進行 2~3 人一組，發展虛擬整合的智慧物聯專題。</p>	<p>技]</p> <p>歸納、研判與推斷</p> <p>1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。</p> <p>交互作用的認識</p> <p>2-2-5-1 利用折射、色散，電池、電線、燈泡、小馬達，空氣或水的流動等來設計各種玩具。在想辦法改良玩具時，研討變化的原因，獲得對物質性質的瞭解，再藉此瞭解來著手改進。</p> <p>認知層次</p> <p>2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、學習操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設</p>	
--	--	--	---	---	--

					計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。
遇見 微世界	<p>資 A-III-1 程序性的問題解決方法簡介</p> <p>資 A-III-2 簡單的問題解決表示方法</p> <p>資 P-III-1 程式設計工具之功能與操作</p> <p>資 P-III-2 程式設計之基本應用</p>	<p>資 t-III-1 能認識常見的資訊系統。</p> <p>資 t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 c-III-2 能使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 a-III-4 能具備學習資訊科技的興趣。</p>	<p>1.來寫個程式吧</p> <p> 課程理念： 認識微型 Arduino，透過 PXT 進行程式撰寫。</p> <p> 教學內容： (1) 認識什麼是 python、什麼是 JavaScript ? (2)使用線上的 JavaScript 積木式程式編輯器 (PXT) 基礎教學 (https://makecode.microbit.org/#)、連線控制方法。 (3)了解發光二極體即是在生活上的應用。 (4) 學習利用發光二極體顯示文字、數字及圖示。 (5) 學習利用發光二極體以及「無限重複」積木，繪製愛心或動畫。</p> <p>2. 分享我的程式</p> <p> 課程理念： 透過我們先用這個編輯器來寫程式，並透過下載與上傳程式來進行分享及改寫。</p> <p> 教學內容： (1)學習使用「JavaScript Blocks Editor」編輯器來寫程式。 (2)學習使用「Python Editor」編輯器來寫程式。(點選 https://makecode.microbit.org/ 進入「JavaScript Blocks Editor」)。 (2)學習利用利用開啟舊檔的方式來開啟 HEX 檔案的內容。 (3)學習利修改範例 (https://makecode.microbit.org/)。 (4)學習下載程式來對應真實硬體板的效果。</p> <p>3.簡單的板載按鈕。</p> <p> 課程理念： 板子上有兩個按鈕(被標記為 A 和 B)，用來</p>	18	<p>藝術與人文】 探索與表現</p> <p>1-3-5 結合科技，開發新的創作經驗與方向。</p> <p>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。</p> <p>【數學】 代數</p> <p>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。</p> <p>A-3-01 能在具體情境中，理解乘法對加法的分配律與其他乘除混合計算之性</p>

			<p>偵測當這些按鈕被按下時，觸發所寫的事件。</p> <p> 教學內容：</p> <p>(1) 學習「如果事件發生積木」以及「無限重複」運用於按下按鈕時的作用。</p> <p>(2) 學習利用發光二極體顯示文字、數字及圖示</p> <p>(3)學習板載圖的繪製。</p> <p>(3)學習下載程式來對應真實硬體板的效果。</p> <p>4.找到方位角</p> <p> 課程理念： 透過內建的方位感應器來測量方位感應值 (compass heading)，並將方位顯示在 LED 面板上。</p> <p> 教學內容：</p> <p>(1)學習「如果事件發生積木」以及「無限重複」、「變數」、「方位感應」運用於顯示時間的作用。</p> <p>(2)學習利用將測量值顯示在 LED 面板上。</p> <p>(3)學習將板子旋轉一圈，進行磁場校正。</p> <p>(4)學習下載程式來對應真實硬體板的效果。</p> <p>5.穿戴手錶裝置</p> <p> 課程理念： 透過時間變量與倒數計時器的概念，加上創意表帶的設計，來製作獨特風格的手錶。</p> <p> 教學內容：</p> <p>(1)學習「如果事件發生積木」以及「無限重複」、「時間變量」運用於顯示時間的作用。</p> <p>(2)學習利用按鈕來設定時間。</p> <p>(3)學習利用不同素材，製作創意的錶帶。</p> <p>(4)學習下載程式來對應真實硬體板的效果。</p> <p>6.土壤濕度檢測</p> <p> 課程理念： 透過分別檢測乾燥及潮濕的土壤，編譯簡易的濕度檢測計。</p> <p> 教學內容：</p> <p>(1)學習「如果事件發生積木」以及「無限重複」、「廣播」、「變數」運用於檢測數值時的作用。</p> <p>(2)學習利用發光二極體顯示文字。</p> <p>(3)學習鱷魚夾與板子的連結。</p> <p>(4)學習下載程式來對應真實硬體板的效果。</p>	<p>質，並運用於簡化計算。</p> <p>[自然與生活科技] 歸納、研判與推斷 1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。</p> <p>交互作用的認識 2-2-5-1 利用折射、色散，電池、電線、燈泡、小馬達，空氣或水的流動等來設計各種玩具。在想辦法改良玩具時，研討變化的原因，獲得對物質性質的瞭解，再藉此瞭解來著手改進。</p> <p>認知層次 2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、學習操控變因、觀察</p>	
--	--	--	--	--	--

			建議使用英國 BBC 與三星、微軟及 ARM 共同技術合作開發之 Micro:bit		事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。
美育 機器人	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 P-III-1 程式設計工具之功能與操作 資 P-III-2 程式設計之基本應用	資 t-III-1 能認識常見的資訊系統。 資 t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。 資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。 資 c-III-2 能使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。 資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。 資 p-III-2 能使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。 資 p-III-3 能認識基本的數位資源整理方法。 資 a-III-4 能具備學習資訊科技的興趣。	 課程理念： 透過分別檢測乾燥及潮濕的土壤，編譯簡易的濕度檢測計。  教學內容： (1) Dash 及 Dot 初階認識，藍芽配對、 Dash 及 Dot 按鍵認識。 (2) 繞行三個點，行進以及旋轉控制，練習「分支積木」技巧，完成警車巡邏專題。 (3) 運用賽道設計，讓學生學習挑戰轉彎、長度測量及前進速度。 (4) 學習變數製造規律，聲音感應練習，製作聖誕節音樂。 (6) 運用藍芽配對，透過「事件」積木，製作 Dot 控制 Dash 前進、轉彎後退的程式，製作仿遙控車模式。 (6) 畫出行進路線，透過隨機挑選路線以及矩形圖案，讓學生完成繪圖。 (7) 學習透過超音波感應器的原理及生活應用，應用「分支積木」「事件」積木以及「重複執行」積木技巧製作能自動避開障礙的自動車。	8	

六年級下學期課程規劃

單元名稱	學習內容	學習表現	架構與簡易教學內容	時數	各領域學習表現連結	備註
物聯網	資 S-III-3 常見網路設備與行動裝置之功能簡介 資 T-III-9 雲端服務或工具的使用 資 A-III-2 簡單的問題解決表示方法 資 P-III-2 程式設計之基本應用	資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。 資 c-III-2 能使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。 資 t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。	<p>1. 空氣盒子</p> <p> 課程理念：桃園市各級學校均有空氣盒子可檢測學校空氣品質，其資料可在雲端中擷取應用。</p> <p> 教學內容： (1).空氣盒子-城市 PM2.5、溫濕度環境感測器 https://goo.gl/BLnTao (2).理解空氣盒子在空氣品質與生活應用的原理</p> <p>2. Arduino 與感測器的連結</p> <p> 課程理念：Arduino 版可以很容易地和 Scratch 程式連結，以分組實作的方式解決一項生活中的應用</p> <p> 教學內容： (1) 示範 Arduino 與感測器的連結與討論可能的應用(紅外線、溫度、超音波、光線感應器、人體感測、開關)。 (2) 分組實作與分享討論 (3) 討論或實作參考項目： (a)簡介物聯網概念與生活應用的現況。 (b)智能家居與防盜監視器運用(c)溫度感測器+語音廣播訊息(d)超音波+測距模擬自動煞停與警示(e)光線感應器+模擬控制電燈明滅(f)人體感測+模擬超商啟動歡迎互動訊息"</p>	8	[自然科學] 2-3-5-1 知道熱由高溫往低溫傳播，傳播的方式有傳導、對流、輻射。傳播時會因材料、空間形狀而不同。此一知識可應用於保溫或散熱上。 2-3-3-3 探討物質的溶解性質、水溶液的導電性、酸鹼性、蒸發、擴散、脹縮、軟硬等。	
本班最愛	資 T-III-9 雲端服務或工具的使用 資 D-III-3 系統化數位資料管理方法 資 A-III-2 簡單的問題解決表示方法	資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。 資 c-III-2 能使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。 資 t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。	<p>1.問卷調查與統計圖表</p> <p> 課程理念：透過 google 表單的設計了解同班同學的喜好，並能善用此工具整理資料</p> <p> 教學內容： (1).利用 google 表單製作問題(全班分 4-6 組) (2).每個人都去填寫答案 (3).各組將蒐集的資料運用，MAX,MIN,COUNT,SUM,AVERAGE,+,-,*/等處理 (4).繪製統計圖表 (5).參考題目： (a).調查同學壓歲錢有多少，了解班上的最多和最少，兩者相差多少、平均以及總和。 (b). 調查同學壓歲錢的來源，分析哪一種最多。 (c).調查同學上網時間有多少，了解班上的最</p>	6	[數學] 4-d-01 能報讀生活中資料的統計圖，如長條圖、折線圖與圓形圖等。 5-d-02 能報讀生活中有序資料的統計圖。 6-d-01	

			<p>多和最少，兩者相差多少、平均以及總和。</p> <p>(d). 調查同學上網的時段，每 30 分鐘為單位，若在該時段有一半以上的時間會上網就打勾，查看哪一時段是上網最熱門的時間，有多少人？</p> <p>(e). 其他如睡眠時間、起床時間，零用錢、做作業、看電視時間、身高、體重、近視度數……等</p>		能整理生活中的資料，並製成圓形圖。	
雲端工具	<p>資 T-III-9 雲端服務或工具的使用</p> <p>資 H-III-3 資訊安全基本概念及相關議題</p>	<p>資 p-III-3 能認識基本的數位資源整理方法。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p>	<p>1.QRCode 製作</p> <p> 課程理念：利用雲端工具將文字或網址製作成 QR CODE</p> <p> 教學內容：</p> <p>(1)擇要製作 QRCode 的內容</p> <p>(2)設定 QRCode 的背景顏色</p> <p>(3)加入圖片與 Logo 調整</p>	2		選擇性教材
雲端工具	<p>資 T-III-9 雲端服務或工具的使用</p> <p>資 H-III-3 資訊安全基本概念及相關議題</p>	<p>資 p-III-3 能認識基本的數位資源整理方法。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p>	<p>2.3D 繪圖軟體建模與列印</p> <p> 課程理念：透過雲端 3D 建模軟體認識 3D 列印</p> <p> 教學內容：</p> <p>(1). Tinkercad 註冊與使用</p> <p>(2). 3D 視圖及照片</p> <p>(3).2D 轉 3D 認識</p>	4		選擇性教材
雲端工具	<p>資 T-III-9 雲端服務或工具的使用</p> <p>資 H-III-3 資訊安全基本概念及相關議題</p>	<p>資 p-III-3 能認識基本的數位資源整理方法。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p>	<p>3.Google Sky & Google Earth</p> <p> 課程理念：透過 Google 雲端地圖類的軟體，認識居住的環境與星空</p> <p> 教學內容：</p> <p>(1) 用 Google Earth 認識地球，任一搜尋地上的景點</p> <p>(2) 用 Google Sky 搜尋太陽系內行星及課本上談到的恆星</p>	2	[自然科學] 2-3-4-1 長期觀測，發現太陽升落方位(或最大高度角)在改變，在夜晚同一時間，四季的星象也不同，但它們有年度的規律變化。	選擇性教材