

## 新竹市立竹光國民中學114學年度第1學期科技領域/資訊科技科目課程計畫

<b>領域/ 科目</b>	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 本土文/臺灣手語/新住民語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 ( <input type="checkbox"/> 歷史 <input type="checkbox"/> 地理 <input type="checkbox"/> 公民) <input type="checkbox"/> 自然科學 ( <input type="checkbox"/> 理化 <input type="checkbox"/> 生物 <input type="checkbox"/> 地球科學) <input type="checkbox"/> 藝術 ( <input type="checkbox"/> 音樂 <input type="checkbox"/> 視覺藝術 <input type="checkbox"/> 表演藝術) <input type="checkbox"/> 綜合領域 ( <input type="checkbox"/> 家政 <input type="checkbox"/> 童軍 <input type="checkbox"/> 輔導) <input checked="" type="checkbox"/> 科技 ( <input checked="" type="checkbox"/> 資訊科技 <input type="checkbox"/> 生活科技) <input type="checkbox"/> 健康與體育 ( <input type="checkbox"/> 健康教育 <input type="checkbox"/> 體育)		
<b>實施 年級</b>	<input type="checkbox"/> 一年級 <input type="checkbox"/> 二年級 <input type="checkbox"/> 三年級 <input type="checkbox"/> 四年級 <input type="checkbox"/> 五年級 <input type="checkbox"/> 六年級 <input checked="" type="checkbox"/> 七年級 <input type="checkbox"/> 八年級 <input type="checkbox"/> 九年級 <input checked="" type="checkbox"/> 上學期 <input type="checkbox"/> 下學期		
<b>教材 版本</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 選用教材書：南一版本 <input type="checkbox"/> 自編教材（經課發會通過）	<b>節數</b>	每週1節，本學期共21節
<b>對應 領域 核心 素養</b>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能瞭解人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p> <p>科-J-C3 利用科技工具理解國內及全球科技發展現況或其他本土與國際事務。</p>		
<b>課程 目標</b>	<p><b>第一章</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解資訊科技發展對生活產生的影響。</li> <li>2. 說明資訊安全基本概念，並讓學生了解資訊科技可能會帶來的風險，因此資訊安全防護的概念相當重要。</li> <li>3. 了解運用資訊科技輔助學習或是休閒娛樂所可能遇到資訊安全問題。</li> <li>4. 了解資訊安全的意涵與原則。</li> <li>5. 說明數位金融改善了人們的生活方式，帶來了許多便利性，但也帶來相對的風險與隱憂。</li> <li>6. 了解行動網路與智慧型手機的普及，人們已經習慣透過下載安裝各種行動應用程式提升生活便利，但背後亦隱藏了許多資訊安全上的隱憂。</li> <li>7. 了解資訊安全中的危險因素有那些，及應如何防範。</li> <li>8. 使用近年國中小學生資料遭盜用並轉售補習班的案例，突顯資訊安全以及防火牆的重要性。</li> <li>9. 了解隨著科技發展與網路普及，監視設備對個人隱私的負面影響。</li> <li>10. 學習人工智慧基礎概念、歷史，以及實際體機器學習實作活動，也了解人工智慧是現今科技的發展趨勢，但其背後亦有資訊安全上的隱憂。</li> </ol> <p><b>第二章</b></p>		

1. 藉由瀏覽器快捷鍵，提高瀏覽效率和操作便捷性，能更快速地在網路上尋找資訊、管理網頁以及提升效率。
2. 學習如何選擇恰當的關鍵字或符號進行搜索(例如：使用引號、減號)，以獲得更精確的搜索結果。
3. 了解雲端運算，並學習操作雲端硬碟操作技能，例如：建立資料夾、分享權限、備份資料等。
4. 了解責任消費與生產、低碳永續等議題，與同學合作發想可持續發展的目標。
5. 利用 Google 文件練習排版技巧及繪製心智圖。
6. 了解「從產地到餐桌」中的生產、運輸及消費者的浪費所造成的碳排放，都會影響氣候變遷。
7. 利用 Google 試算表練習資料輸入及函數計算，了解食物的碳排放量高低，鼓勵學生多吃在地、當季的蔬食來達成低碳飲食的目標。
8. 透過 Google 簡報學習如何使用視覺元素來輔助演示。例如：使用圖表、圖片、影片等來呈現觀點和資料。
9. 學習如何使用 Google 表單進行問卷設計和調查表製作，並設計能夠了解受訪者對低碳生活的認知和行為的問題。
10. 透過收集和整理受訪者的回答資料，學習如何進行資料分析，例如：統計數據的整理以及對調查結果的解讀。

### **第三章**

1. 藉由生活化的實例理解演算法的特性。
2. 說明程式語言的基本概念並實際操作，讓學生對於程式設計的邏輯概念及操作有基本認識。
3. 瞭解 Scratch 可以做出的作品範例、認識 Scratch 的操作介面。
4. 透過虛擬碼與流程圖認識演算法的表示方式。
5. 瞭解演算法的概念如何運用於資訊科技中。
6. 在 Scratch 中應用流程控制的結構(循序、選擇、重複)進行實作。

新竹市立竹光國民中學114學年度第1學期科技領域/資訊科技科目課程計畫

學習 進度週次	單元/主題	學習重點		評量方法	議題融入	跨領域/科 目協同教學
		學習表現	學習內容			
第1-3週	<p><b>第一章：資訊科技對我們的影響</b></p> <p><b>第1節 資訊科技帶來的便利與資安防護</b></p> <p>1-1認識資訊安全</p> <p>1-2使用電腦與網路的資安防護</p> <p>1-3個人數位金融安全防護</p> <p>1-4智慧型裝置的資安防護</p>	<p>運 a-IV-1、</p> <p>運 a-IV-2、</p> <p>運 a-IV-3。</p>	<p>資 H-IV-1、</p> <p>資 H-IV-3。</p>	<p>1. 課堂參與。</p> <p>2. 平時觀察。</p> <p>3. 心得分享。</p> <p>4. 配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。</p>	<p>人 J8、人 J11、涯 J7、涯 J9、涯 J14、SDGs 目標 9、目標 16、品 EJU3。</p>	
第4-6週	<p><b>第一章：資訊科技對我們的影響</b></p> <p><b>第2節 資訊科技對社會的影響</b></p> <p>2-1數位資料與資安管理</p> <p>2-2社會秩序與隱私安全</p> <p>2-3人工智慧與未來挑戰</p> <p><b>第二章：雲端運算服務與資料處理</b></p> <p><b>第1節 雲端運算服務</b></p> <p>1-1瀏覽器使用技巧</p> <p>1-2網路資料搜尋技巧</p>	<p>運 t-IV-1、</p> <p>運 a-IV-1、</p> <p>運 a-IV-2、</p> <p>運 a-IV-3。</p>	<p>資 H-IV-1、</p> <p>資 H-IV-3。</p>	<p>1. 課堂參與。</p> <p>2. 平時觀察。</p> <p>3. 心得分享。</p> <p>4. 小組討論。</p> <p>5. 配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。</p>	<p>閱 J3、品 EJU3、涯 J7、涯 J9、SDGs 目標 4、目標 9、目標 16。</p>	
第7-9週	<b>第二章：雲</b>	運 t-IV-2、	資 T-IV-1	1. 課堂參	閱 J3、閱	

	<p><b>端運算服務與資料處理</b></p> <p><b>第1節 雲端運算服務</b></p> <p>1-3雲端硬碟 共創工具</p> <p><b>第2節 資料與資訊應用專題</b></p> <p>2-1低碳生活 心智圖</p> <p><b>第2節 資料與資訊應用專題</b></p> <p>2-1低碳生活 心智圖</p>	<p>運 p-IV-3、 運 a-IV-3。</p>		<p>與。</p> <p>2. 平時觀察。</p> <p>3. 成果分享。</p> <p>4. 紙筆測驗。</p> <p>5. 實作情形。</p>	<p>J8、環 J4、 環 J5、涯 J7、涯 J3、 SDGs 目標4、目 標12。</p>	
第10-12週	<p><b>第二章：雲端運算服務與資料處理</b></p> <p><b>第2節 資料與資訊應用專題</b></p> <p>2-2食物碳排 放量估算表</p> <p>2-3友善地球 簡報</p>	<p>運 t-IV-2、 運 t-IV-3、 運 t-IV-4、 運 p-IV-3、 運 a-IV-3。</p>	資 T-IV-1	<p>1. 課堂參與。</p> <p>2. 平時觀察。</p> <p>3. 小組討論。</p> <p>4. 實作情形。</p>	<p>環 J4、環 J5、閱 J8、 涯 J3、SDGs 目標12。</p>	
第13-15週	<p><b>第二章：雲端運算服務與資料處理</b></p> <p><b>第2節 資料與資訊應用專題</b></p> <p>2-4低碳意識 調查表</p> <p>2-5資訊小達人</p>	<p>運 t-IV-3、</p> <p>運 c-IV-1、 運 c-IV-2、 運 c-IV-3、 運 p-IV-1、 運 p-IV-2、 運 p-IV-3。</p>	資 T-IV-1	<p>1. 課堂參與。</p> <p>2. 平時觀察。</p> <p>3. 小組討論。</p> <p>4. 計畫展示。</p> <p>5. 口頭報告。</p>	<p>閱 J10、環 J4、環 J5、 閱 J8、涯 J3、涯 J7、 SDGs 目標 4、目標 12。</p>	

第16-18週	<p><b>第三章：演算法與程式設計</b></p> <p><b>第1節 演算法與程式語言</b></p> <p>1-1演算法簡介 1-2程式語言簡介 1-3Scratch環境介紹</p>	運 t-IV-4、 運 p-IV-1。	資 A-IV-1	<p>1. 課堂參與。</p> <p>2. 平時觀察。</p> <p>3. 實作練習。</p>	閱 J3、涯 J8、SDGs 目標9、目標4。	
第19-21週	<p><b>第三章：演算法與程式設計</b></p> <p><b>第2節-流程控制與程式實作</b></p> <p>2-1流程控制 2-2Scratch實作流程控制-防疫大作戰</p>	運 t-IV-4、 運 p-IV-4、 運 t-IV-3。	資 A-IV-1	<p>1. 課堂參與。</p> <p>2. 平時觀察。</p> <p>3. 實作展示。</p>	閱 J10、閱 J3、涯 J7、SDGs 目標4。	
<b>教學資源</b>	<p>1. 教科書。</p> <p>2. 投影片。</p> <p>3. 教學影片。</p> <p>4. 運算思維遊戲。</p> <p>5. SCRATCH 軟體。</p> <p>6. Google 應用程式。</p>					
<b>備註</b>						

※本表格請自行增刪

## 新竹市立竹光國民中學114學年度第2學期科技領域/資訊科技科目課程計畫

<b>領域/ 科目</b>	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 本土文/臺灣手語/新住民語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 ( <input type="checkbox"/> 歷史 <input type="checkbox"/> 地理 <input type="checkbox"/> 公民 ) <input type="checkbox"/> 自然科學 ( <input type="checkbox"/> 理化 <input type="checkbox"/> 生物 <input type="checkbox"/> 地球科學 ) <input type="checkbox"/> 藝術 ( <input type="checkbox"/> 音樂 <input type="checkbox"/> 視覺藝術 <input type="checkbox"/> 表演藝術 ) <input type="checkbox"/> 綜合領域 ( <input type="checkbox"/> 家政 <input type="checkbox"/> 童軍 <input type="checkbox"/> 輔導 ) <input checked="" type="checkbox"/> 科技 ( <input checked="" type="checkbox"/> 資訊科技 <input type="checkbox"/> 生活科技 ) <input type="checkbox"/> 健康與體育 ( <input type="checkbox"/> 健康教育 <input type="checkbox"/> 體育 )		
<b>實施 年級</b>	<input type="checkbox"/> 一年級 <input type="checkbox"/> 二年級 <input type="checkbox"/> 三年級 <input type="checkbox"/> 四年級 <input type="checkbox"/> 五年級 <input type="checkbox"/> 六年級 <input checked="" type="checkbox"/> 七年級 <input type="checkbox"/> 八年級 <input type="checkbox"/> 九年級 <input type="checkbox"/> 上學期 <input checked="" type="checkbox"/> 下學期		
<b>教材 版本</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 選用教材書：南一版本 <input type="checkbox"/> 自編教材 (經課發會通過)	<b>節數</b>	每週1節，本學期共21節
<b>對應 領域 核心 素養</b>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p> <p>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。</p>		
<b>課程 目標</b>	<p><b>第四章</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解個人資料保護法制定的目的，避免人格權受侵害，並促進個人資料合理利用。</li> <li>2. 了解除了法律所賦予我們的權利，具有正確的觀念與習慣也是保護個人資料不可或缺的一環，生活在科技發達與網路普及的時代，防範個人資料不慎在網路上洩漏或遭到詐取更是重要。</li> <li>3. 了解運用智慧所產出的創作即是智慧財產，例如：文學作品、戲劇、音樂、影音、電腦程式等。</li> <li>4. 了解著作權法把著作權區分為著作人格權及著作財產權。</li> <li>5. 著作人格權是保護著作人的人格及聲譽，專屬著作人本身，不得讓與或繼承；著作財產權則是著作人享有其創作之著作的專有權利，其著作為著作人財產的一部分。</li> <li>6. 了解著作權法立法目的除了保障權力的行使，也同時確立對於他人著作的合理使用範圍。</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. 了解創用 CC 的來源為美國成立的 Creative Commons 組織，該組織提出「保留部份權利」的思考與做法，鼓勵創作者告知大家作品授權使用的範圍，並標示於作品上讓大家可以合法使用創作。</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. 了解創用 CC 是以模組化的簡易條件，透過四項授權要素的排列組合，並提供六種便利使用的授權條款。</li> <li>9. 使用簡單的方法宣告共享或保留的權利，以創用 CC 網站透過選擇授權方式、標示著作人、取得宣告圖</li> </ol>		

示或者 HTML 碼，幾個簡單的步驟來產生授權宣告就是一個方便又快速的方式。

10. 了解公眾領域 (PD, PublicDomain) 是用來泛稱那些沒有著作權的作品，為了讓作品能被安心地分享及使用。

#### 第五章

1. 利用日常生活事件說明資料的意義，以及資料與資訊的關係。

2. 了解資料處理的三步驟：輸入資料→處理資料→輸出資料。

3. 了解透過網際網路的搜尋引擎，搭配合適的搜尋方法，可以縮小資料搜尋範圍，取得相關資料後，進一步分析、判斷、歸納資料的正確性。

4. 學習如何使用適當的工具，將資料經過適當處理後轉化成有用的資訊。

5. 了解資料分析是檢查、清理、轉換和建模的過程，目的是發現有用的資訊，藉以進行決策。

6. 學習透過合適的圖表呈現資料的意義與內涵。

7. 學習 Calc 電子表格軟件並用於數據分析、統計和數學計算，使用者可以通過單擊單元格、輸入數據、選擇公式、格式化數據等操作來進行數據處理和分析。

8. 了解 Calc 軟體可用於執行各種數學、統計、文本處理和其他類型的運算。Excel 函式是預先定義的，可以通過在 Calc 中輸入函數名稱和相應的參數來調用。函式會根據輸入的參數進行運算，然後返回結果。

9. 繪製圖表的目的是將複雜的數據和信息轉化為易於理解和分析的形式，幫助使用者更好地了解和解讀資料。

#### 第六章

1. 透過 Scratch 程式範例認識循序結構並學習應用循序結構程式設計技巧。

2. 透過 Scratch 程式範例認識重複結構並學習應用重複結構程式設計技巧。

3. 透過 Scratch 程式範例認識選擇結構並學習應用選擇結構程式設計技巧。

### 新竹市立竹光國民中學114學年度第2學期科技領域/資訊科技科目課程計畫

學習 進度週次	單元/主題	學習重點		評量方法	議題融入	跨領域/科 目協同教學
		學習表現	學習內容			
第1-3週	<b>第四章：個人資料保護與著作合理使用</b> <b>第1節 個人資料保護</b> 1-1 認識個人資料保護法 1-2 保護個人資料的作法 <b>第2節 智慧財產與著作權保護</b> 2-1 認識智慧財產  2-2 著作人格權與著作財產	運 p-IV-1、 運 p-IV-3、 運 a-IV-1、 運 a-IV-2。	資 H-IV-2	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。	人 J1、人 J7、法 J3、 品 J5、涯 J7、SDGs 目標5、目標16。	

	權  2-3著作權保護					
第4-6週	第四章：個人資料保護與著作合理使用 第3節 著作合理使用與創用 CC 運用 3-1 著作合理使用 3-2 認識創用 CC 3-3 六種常見的創用 CC 授權  3-4創用 CC 宣告  3-5公眾領域	運 a-IV-1、 運 a-IV-2、 運 a-IV-3。	資 H-IV-2	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。	品 J5、人 J1、人 J11、法 J9、涯 J14、SDGs 目標16。	
第7-9週	第五章：資料的處理與分析 第1節 資料處理 1-1資料的形式與意義  1-2資料處理流程 1-3資料搜尋	運 t-IV-1、 運 p-IV-1、 運 p-IV-3、 運 a-IV-1。	資 T-IV-1	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 實作情形。	閱 J3、閱 J10、閱 J6、涯 J7、國 J4、國 J6、SDGs 目標8、目標10目標16。	
第10-12週	第五章：資料的處理與分析 第1節 資料處理	運 t-IV-3、 運 t-IV-4、 運 p-IV-1、 運 p-IV-3。	資 T-IV-1	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 實作情	閱 J3、閱 J10、涯 J13、SDGs 目標4、目標9。	

	<p>1-4資料處理方式 1-5資料分析工具</p> <p>1-6資料呈現方式</p> <p><b>第2節 Calc 實作－資料處理實作</b></p> <p>2-1軟體介面 2-2公式與函式</p>			形。		
第13-15週	<p><b>第五章：資料的處理與分析</b> <b>第2節 Calc 實作－資料處理實作</b></p> <p>2-2公式與函式 2-3繪製圖表</p>	<p>運 t-IV-3、 運 t-IV-4、 運 p-IV-1、 運 p-IV-3。</p>	資 T-IV-1	<p>1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 實作情形。 4. 心得分享。</p>	<p>閱 J9、閱 J6、品 J8、 涯 J11、 SDGs 目標 9、 目標17。</p>	
第16-18週	<p><b>第六章：Scratch 程式設計</b> <b>第1節 循序結構</b></p> <p>1-1認識循序結構</p> <p>1-2循序結構</p>	<p>運 t-IV-3、 運 t-IV-4、 運 p-IV-1、 運 p-IV-3。</p>	<p>資 P-IV-1、 資 P-IV-2。</p>	<p>1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 實作情形。</p>	<p>閱 J3、國 J7、涯 J3、 SDGs 目標 4、目標9。</p>	

	實作練習  <b>第2節 重複結構</b> 2-1認識重複結構  2-2重複結構實作練習					
第19-21週	<b>第六章：</b> <b>Scratch 程式設計</b> <b>第3節 選擇結構</b> 3-1認識選擇結構  3-2選擇結構實作練習	運 t-IV-3、 運 t-IV-4、 運 p-IV-1、 運 p-IV-3。	資 P-IV-1、 資 P-IV-2。	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 實作情形。	閱 J3、 涯 J3、SDGs 目標4、目標9。	
<b>教學資源</b>	1. 教科書。 2. 投影片。 3. 教學影片。 4. 運算思維遊戲。 5. SCRATCH 軟體。 6. Google 雲端應用程式。					
<b>備註</b>						

※本表格請自行增刪