

基隆市南榮國民中學 110 學年度八年級實驗教育培力課程科技領域(資訊科技)課程計畫 設計者：南榮國中蔡孟峯教師

壹、課程設計理念：

資訊科技的教學實施著重於資訊技能的養成，透過資訊科技理論與應用，培養學生自我思考能力與關鍵能力，並透過資訊科技課程的學習，學生能利用運算思維與資訊科技，有效解決生活與學習問題並進行溝通與表達，且能以團隊合作的方式進行資訊科技創作。資訊科技課程理念結合以學生為主的學習方針，建構「教」與「學」的雙向流通，此外，亦須建立合理與合法的資訊科技使用態度與習慣。另外，為了避免太偏向技能端的需求，忽視了資訊素養。擬以課餘時間、週班會等加強宣導法定課程資訊素養的表達。

貳、教學實施：

學生是學習的主體，教學的實施需考量學生之學習背景環境及個別差異，本校實驗教育課程設計理念著重四力的培養，透過教學活動增進學生學習能力，並以此作為進一步探索資訊領域的基石，在自己的生活經驗中學習、體驗並實際應用。

(一) 學習力：各項主題課程的實施透過教師引導與議題的提出，培養學生透過不同平台的資訊搜集，獲取相關資訊，再經過討論、統整與消化，轉化為課程教學的養分

(二) 表達力：具備善用科技、資訊與各類媒體之表達能力。

(三) 實踐力：將課堂所學與生活經驗連結是實踐力的最佳展現，應使學生有較多的時間運用在規畫、設計、實作及問題解決等相關的學習活動上，而非僅是知識的傳授或理論的探討。

(四) 探索力：以學生活動為主體，結合生活化、實用化、跨學科、跨領域的教學題材，設計以創造性思考和問題解決策略為中心的教學活動，引導學生解決與日常生活或學習有關的問題。

參、學習評量：

學習評量以多元化、階段式方式進行，主題課程之進行會有階段性的進程序，在主架構下的各階段可發展出不同評量模式，包含傳統的測驗、問卷、也包含實作（檔案、日誌、討論、報告與展示等）評量，此外，在輔助評量方面，也可運用學生自評互評、訪談、觀察的方式。

肆、上、下學期課程計畫內容：

一、八年級上學期學習目標：

1. 奠定學生使用資訊的知識與技能。
2. 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。。
3. 增進學生利用各種資訊技能，進行資料的搜尋、處理、分析、展示與應用的能力。
4. 培養學生以資訊知能做為擴展學習與溝通的習慣。
5. 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。
6. 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。
7. 認識雲端應用
8. 能學會並利用線上教學網站。
9. 演算法基本概念。
10. 程式語言進階概念、功能及應用。
11. 跨域主題課程，海上吸塵器課程導入。

二、八年級上學期課程內涵：

週次/課程進度		單元主題	學習表現(教學目標)	學習內容	培力課程連結	跨域主題課程 (校本、跨域、領域、校外多元教育課程)	評量方式-工具 (學習單、標準化測驗、問卷) 評量方式-方式 (如:口語、紙筆、實作, 檔案)	評量方式-標準 (比例、等級)
1	0830 0903	1. 資訊分析與展示 (WORD、EXCEL、POWERPOINT)	運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣, 不受性別限制。 運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維, 並進行有效的表達。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。	資 T-IV-1 資料處理應用專題 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。 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。 科-J-A3 利用科技資源, 擬定與執行科技專題活動。 科-J-B3 了解美感應用於科技的特質, 並進行科技創作與分享。 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。	■學習力 ■表達力 □探索力 ■實踐力	校本主題課程： 你拍我買 年節賀卡 轉動騎跡 領域主題課程： 資訊安全 個人資料保護 校外多元教育課程 1. 均一教育平台 2. 因材網&學習拍 3. PaGamO	工具： 學習單 方式： 文字表達 口語評量 檔案作業	1. 學生能利用雲端網路自學 2. Google 文書處理練習作業 3. Google 試算表練習作業 4. 做出 Google 簡報作業及資料 5. 個人書面展示報告 6. 分組口頭報告
2	0906 0910							
3	0913 0917							
4	0920 0924							
5	0927 1001							
6	1004 1008							
7	1011 1015							
8	1018 1022							

9	1025 1029		<p>2. 引導學生思考「想一想」的問題。</p> <p>3. 【實作】可將學生分組，配合習作「實作活動班級旅遊」，讓學生仿照範例，實施旅遊行程規畫、製作各式文書報告。</p>	雲端應用專題				
10	1101 1105		<p>※1. 分析規畫</p> <p>1. 分析問題時，利用系統性的思考工具，可以協助我們更全面的進行問題的分析，常見的有「人事時地物」及「5W1H法（6何法）」。</p> <p>2. 說明心智圖的用法。</p> <p>3. 心智圖繪圖工具：Freemind、Xmind、Coogole。</p> <p>【2-2 資料蒐集】</p> <p>※1. 快速調查員——Google 表單</p> <p>1. 介紹 Google 表單具有快速製作問卷、方便統計的功能，並說明各種題型的差異。</p> <p>2. 【實作】</p> <p>【2-3 旅遊規畫書】</p> <p>1. 介紹 Google 文件的使用方法。</p> <p>2. 特別說明「樣式」的使用方法，以讓學生學習較有效率的文件製作方式。</p> <p>3. 說明圖、表的處理。</p> <p>4. 【實作】請學生配合習作實作活動，製作一份班級旅遊規畫書。</p> <p>【2-4 經費預算】</p> <p>1. 介紹 Google 試算表的使用方法。</p> <p>2. 說明公式、簡單函式的使用方法。</p> <p>3. 說明繪製統計圖表的方法</p>					

			<p>【2-5 行前簡報】</p> <p>1. 介紹 Google 簡報的使用方法。</p> <p>2. 介紹「主題範本」的使用方法，以提高簡報製作的效率。</p> <p>3. 介紹播放動畫、播放方式。</p> <p>4. 【實作】請學生配合習作實作活動，製作一份班級旅遊簡報。</p>					
11	1108 1112	2. 積木式程式語言（演算法、SCRATCH）	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p>	<p>資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。</p> <p>資 H-IV-3 資訊安全。</p> <p>資 A-IV-1 演算法基本概念。</p> <p>資 P-IV-1 程式語言進階概念、功能及應用。</p> <p>資 P-IV-2 結構化程式設計。</p> <p>資 P-V-3 重要演算法的程式設計實作。</p>	<p>■學習力</p> <p>■表達力</p> <p>□探索力</p> <p>■實踐力</p>	<p>校本主題課程： 程式語言</p> <p>領域主題課程： 資訊安全</p> <p>跨域主題課程： 綜合領域 生活科技 國文領域 海上吸塵器</p>	<p>工具： 學習單 教學網站</p> <p>方式： 文字表達 口語評量 文書作業 簡報作業</p>	<p>1. 問題逐步分析或分解問題，再以流程圖表示</p> <p>2. 引導將流程圖用程式表示</p> <p>3. Scratch 程式設計的進度存檔</p> <p>4. 個人書面展示報告</p> <p>5. 分組口頭報告</p> <p>6. 課堂上實機操作表現</p>
12	1115 1119							
13	1122 1126							
14	1129 1203		<p>積木式程式語言（演算法、SCRATCH）</p> <p>第一章 演算法的介紹</p> <p>1. 演算法的概念與原理。</p> <p>2. 演算法的流程圖符號與功能。</p> <p>3. 排序的原理與範例。</p> <p>4. 搜尋的原理與範例。</p>	<p>積木式程式語言（演算法、SCRATCH）</p> <p>搭配高師大 FabLab 數位自造教材（STEM+A 課程導向感測器課程），進行專題設計練習。</p>				
15	1206 1210							
16	1213 1217		<p>第二章 Scratch 程式設計-遊戲篇</p> <p>1. 小狗散步遊戲。</p> <p>(1)觀察程式的執行，並思考運用到的素材及如何運作。</p> <p>(2)利用問題分析，了解遊戲的解題步驟。</p> <p>(3)練習透過問題拆解，匯入遊戲的背景、角色及調整角色尺寸。</p> <p>(4)練習透過問題拆解，思考遊戲積木的組合，並了解計次式迴圈的</p>					
17	1220 1224							
18	1227 1231							

19	0103 0107	積木。 (5)練習透過問題拆解，思考如何複製遊戲的角色。					
20	0110 0114	2. 水族箱遊戲。 (1)觀察程式的執行，並思考運用到的素材及如何運作。 (2)利用問題分析，了解遊戲的解題步驟。 (3)練習透過問題拆解，匯入遊戲的背景、背景音效及角色。 (4)練習透過問題拆解，思考遊戲積木的組合，並了解單向選擇結構、無窮迴圈、隨機取數的積木。					
21	0117 0120	(5)練習透過問題拆解，思考如何複製遊戲的角色。 (6)了解解題複習的心智圖。 3. 練習習作撰寫打地鼠的遊戲。 (1)練習設計遊戲的背景。 (2)練習設計遊戲的角色。 (3)練習撰寫遊戲的程式，並使用變數、無窮迴圈、隨機取數、運算結果的積木。 4 練習習作撰寫打雷的遊戲。 (1)利用問題分析，了解遊戲的解題步驟。 (2)練習設計遊戲的背景。 (3)練習設計遊戲的角色。 (4)練習匯入遊戲角色的音效。 (5)練習撰寫遊戲的程式，並使用選擇結構、變數、無窮迴圈、隨機取數、邏輯運算的積木，以及運算結果的條件判斷積木。 STEM+A 課程導向數位自造教育紮根計畫： 馬達與感測器課程 1. 認識 NKNU-Scratch3.0-注意事項及 NKNU-Scratch 三大任務					

		2. 認識 Arduino nano 與 NKNUN 擴充板腳位說明及杜邦線的使用 3. 認識無源蜂鳴器模組 4. 認識 RGB LED 模組 5. 認識超音波感測器 6. 認識搖桿模組認識 8*8 矩陣模組 認識伺服馬達					
--	--	--	--	--	--	--	--

三、八年級下學期學習目標：

1. 奠定學生使用資訊的知識與技能。
2. 導引學生了解資訊與日常生活的關係。
3. 增進學生利用各種資訊技能，進行資料的搜尋、處理、分析、展示與應用的能力。
4. 培養學生以資訊知能做為擴展學習與溝通的習慣。
5. 培養學生正確使用網路的態度，善用網路分享學習資源與心得，培養合作、主動學習的能力。
7. 開展學生資訊科技與人文素養的統整能力，應用資訊科技提升人文關懷、促進團隊和諧。
8. 能了解文字式程式語言（Python）的基本概念。
9. 能夠自行輸入 Python 基本語法。
10. 能夠完成 Python 的初階挑戰。
11. 跨域主題課程，海上吸塵器課程導入。

四、八年級下學期課程內涵：

週次/課程進度		單元主題	學習表現(教學目標)	學習內容	培力課程連結	跨域主題課程 (校本、跨域、領域、校外多元教育課程)	評量方式-工具 (學習單、標準化測驗、問卷) 評量方式-方式 (如:口語、紙筆、實作, 檔案)	評量方式-標準 (比例、等級)
1	0211	1. 文字式程式語言 (Python)	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。	資 P-V-1 文字式程式設計概念與實作。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用 資 P-IV-2 結構化程式設計。	<input checked="" type="checkbox"/> 學習力 <input checked="" type="checkbox"/> 表達力 <input type="checkbox"/> 探索力 <input checked="" type="checkbox"/> 實踐力	校本主題課程： 你拍我買 領域主題課程： 程式語言	工具： 學習單 教學網站	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 實機作業評量
2	0214 0218							

3	0221 0225	<p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>文字式程式語言 (Python)</p> <p>第一章 Python3 介紹，下載並安裝軟體。</p> <p>1-1 Python 環境設定</p> <p>1-2 Python 基本語法</p> <p>第二章 簡易程式輸入</p> <p>2-1 自我介紹。</p> <p>2-2 剪刀、石頭、布。</p> <p>2-3. 烏龜賽跑。</p> <p>2-4 隊友選擇器。</p> <p>2-5 色彩繽紛的作品。</p> <p>2-6. 秘密訊息。</p> <p>1. 能具備運用運算工具之思維能力，藉以分析問題、發展解題方法，並進行有效的決策。</p> <p>2. 能利用資訊科技與他人合作、進行創作、表達想法及與他人溝通。</p> <p>3. 能建立健康、合理與合法的使用態度與習慣，並樂於探索資訊科技。</p> <p>4. 能將問題以運算形式呈現、或能將資料以適合之結構表示；能利用程式語言表達運算程序、或發展演算法以解決運算問題。</p> <p>5. 利用線上學習工具輔助學習。</p>	<p>文字式程式設計概念</p> <p>1. 了解 Python3，下載並安裝軟體基本功能</p> <p>2. 能夠自行輸入 Python 基本語法</p> <p>3. 迴圈控制</p> <p>4. 理解運用各種函數的功能</p>	<p>跨域主題課程：</p> <p>綜合領域</p> <p>生活科技</p> <p>數學領域</p>	<p>方式：</p> <p>文字表達</p> <p>口語評量</p> <p>試算表作業</p>	
4	0228 0304					
5	0307 0311					
6	0314 0318					
7	0321 0325					
8	0328 0401					
9	0404 0408					
10	0411 0415					

11	0418 0422	2. Python 程式語言	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	資 P-V-1 文字式程式設計概念與實作。	<input checked="" type="checkbox"/> 學習力 <input checked="" type="checkbox"/> 表達力 <input type="checkbox"/> 探索力 <input checked="" type="checkbox"/> 實踐力			
12	0425 0429		運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。	資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用				
13	0502 0506		運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。	資 P-IV-2 結構化程式設計				
14	0509 0513		運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。	認識程式語言。				
15	0516 0520		運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。	使用 Python 完成程式設計。				
16	0523 0527		第一章 Python 程式設計	1. 了解 Python3 軟體基本功能				
17	0530 0603		1. 介紹 Python 程式設計。	2. 能夠輸入 Python 基本語法				
18	0606 0610		2. Python 簡介。	3. 迴圈控制				
19	0613 0617		3. 設置 Visual Studio Code。	4. 理解函數				
20	0620 0624		4. 使用 print。	5. 運用函數的功能				
		5. 演練 hello	6. 理解各式資料型態					
		6. 註解						
		7. 字串概念						
		8. 演練字串						
		9 Python for Beginners LV1 學習小挑戰						
		第二章 Python 資料型態。						
		1. 數值資料型態。						
		2. 演練數值資料。						
		3. 日期資料型態						
		4. 演練日期						
		5. 錯誤處理						
		6. 演練錯誤處理						
		7. 條件邏輯						
		8. 演練條件邏輯						
		9. 多重條件						
		10. 演練多種條件						
		11. Python 初階挑戰 - LV2						
				領域主題課程： 資訊科技合理使用 程式語言	工具： 學習單 教學網站	1. 學生能與老師分享討論 2. 學生能利用網路工具自學 3. 程式練習作業填寫清楚，正確率 80% 4. 個人書面展示報告		
				跨域主題課程： 生活科技 清華 STEAM 課程， 海上吸塵器	方式： 文字表達 口語評量 程式語言作業			
				校外多元教育課程 因材網&均一教育 平台				

21	0627 0630							
----	-------------------	--	--	--	--	--	--	--

填表說明：

1. 議題融入部分，請填註於進度表中

- 法定課程議題：【家庭教育】、【性別平等】、【家暴防治】、【性侵防治】、【環境教育】、【長照服務】
- 其他：【人權教育】、【海洋教育】、【品德教育】、【閱讀素養】、【民族教育】、【生命教育】、【法治教育】、【科技教育】、【資訊教育】、【能源教育】、【安全教育】、【防災教育】、【生涯規劃】、【多元文化】、【戶外教育】、【國際教育】

2. 部定課程採自編者，除經校內課程發展委員會通過外，仍需將教材內容報府審查。

3. 語文領域表格可依各校需求自行增刪。

伍、附件-領域整體架構心智圖

一、未來力教育培力課程科技領域整體架構圖

