

臺北市芳和實驗中學國中部 112 學年度 核心課程/探索課程 課程計畫

課程名稱	資訊		課程類別	<input type="checkbox"/> 核心課程 <input checked="" type="checkbox"/> 探索必修
領域/科目	<input type="checkbox"/> 國語文 <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"/> 公民與社會) <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"/> 綜合活動(<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)			
實施年級	<input type="checkbox"/> 7 年級 <input checked="" type="checkbox"/> 8 年級 <input type="checkbox"/> 9 年級			
教材版本	<input checked="" type="checkbox"/> 選用教科書： <u>翰林 版</u> <input type="checkbox"/> 自編教材(經課發會通過)	節數	學期內每週 1 節	
領域核心素養	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-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。 科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。 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。			
課程對應學校本位素養指標	2-1 覺察現象意涵：能發覺環境中多元現象的存在，探索及思考現象內涵。 2-2 詮釋現象意義：能有條理地分析現象形成的情境及因果關係。 2-3 發展思考脈絡：理解系統架構，提出假設或創新觀點，預測結果，解決複雜問題。 3-4 達成團隊合作：參與各項團體活動，與他人運用分工與策略完成任務，在過程中，發揮個人正向影響，並提升團體效能。			
課程目標	1. 培養學生應用運算思維解析問題並能運用資訊科技工具界定問題、分析資料、歸納能力、解釋說明等合理步驟，以有效解決問題。 2. 培養學生能認識資訊安全的重要性，並能合理使用資訊科技解決問題，同時能建立合作與主動學習的能力，進行問題的探索及設計解決方法。 3. 培養學生能透過演算法、程式設計與資料表示、處理及分析之學習，理解資訊符號的原理與資訊表示方法，進而能利用適當的資訊符號(例如數位化資料或程式等)與運算思維進行溝通與表達，且理解資訊科技與運算在日常生活的基本概念，而能將其應用於日常生活。			

學習進度 週次	單元/ 主題 名稱 <small>可分單元合 數週整合敘 或依各週次 度敘寫。</small>	學習重點		學習活動	評量方法	議題融入 實質內涵	
		學習 表現	學習 內容				
第一學期	1-4	資訊與社會(資訊科技的社會議題、媒體識讀、網路犯罪、資訊倫理與網路禮儀)	運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人 運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度	資 H-IV-4 媒體與資訊科技相關社會議題 資 H-IV-5 資訊倫理與法律	1. 媒體識讀 2. 網路訊息的真假 3. 散播假資料的法律責任 4. 網路禮儀 5. 網路犯罪 6. 使用網路的法律責任 7. 資安素養真人四格漫畫實作(包含議題介紹、設計理念及作品說明)	實作： A 能應用、分析媒體與資訊科技相關社會議題。 B 能理解媒體與資訊科技相關社會議題。 C 能認識媒體與資訊科技相關社會議題。 D 能認識部分的媒體與資訊科技相關社會議題。	人 J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。 人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。
	5-6	演算法概念與原理	運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題 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	資 A-IV-1 演算法基本概念 -問題解析 -流程控制	1. 流程圖的符號及繪法 2. 流程控制的多元表達方式 3. 圖形積木程式設計	流程圖繪製： A 能恰當使用且繪製完整的流程圖。 B 能自行完成完整的流程圖。 C 能仿作繪製流程圖。 D 僅能仿作繪製部分的流程圖。	
	7-10	演算法概念與原理-排序演算法	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-4 能應用運算思維解析問題 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	資 A-IV-3 基本演算法的介紹 -排序	1. 排序在生活中的應用 2. 排序演算法 3. 排序演算法解決問題	學習單： A 能善用數位工具，並有系統的整合多元資料，及完整且正確表達資料意涵。 B 能使用數位工具組織多元資料，並能正確表達資料意涵。 C 在引導下，能使用數位工具簡易組織多元資料，並能簡單表達資料。 D 在引導下，能使用部分的數位工具基本功能簡易組織資料，並能有限地表達資料。	
	11-14	演算法概念與原理-搜尋演算法	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-4 能應用運算思維解析問題	資 A-IV-3 基本演算法的介紹 -搜尋	1. 搜尋在生活中的應用 2. 搜尋演算法 3. 搜尋演算法解決問題	學習單： A 能善用數位工具，並有系統的整合多元資料，及完整且正確表達資料意涵。 B 能使用數位工具組織多元資料，並能正確表達資料意涵。	

			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			C 在引導下，能使用數位工具簡易組織多元資料，並能簡單表達資料。 D 在引導下，能使用部分的數位工具基本功能簡易組織資料，並能有限地表達資料。	
第二學期	15-18	Arduino 介紹及程式開發步驟、點亮第一盞燈	運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題 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	資 A-IV-1 演算法基本概念 -問題解析 -流程控制 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用	1. 認識 Arduino 及電子元件 2. 認識電路圖、麵包板 3. 運用線上 tinkercad 平台進行程式設計，再帶入 arduino.exe 官方應用程式介面 4. 循序、重複結構程式設計實作	程式設計： A 能優化結構化(循序、重複)之程式。 B 能產出結構化(循序、重複)之程式。 C 能仿作結構化(循序、重複)之程式。 D 僅能部分做到結構化(循序、重複)之程式。	
	19-23	情境燈介紹(調燈、可變電阻、RGB Led 燈)	運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題 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	資 A-IV-1 演算法基本概念 -問題解析 -流程控制 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	1. 調燈(類比、數位的轉換) 2. 可變電阻(常見的旋鈕)介紹 3. RGB Led 燈介紹、RGB 三原色光介紹 4. 循序、重複、選擇結構程式設計	程式設計： A 能優化結構化(循序、重複、選擇)之程式。 B 能產出結構化(循序、重複、選擇)之程式。 C 能仿作結構化(循序、重複、選擇)之程式。 D 僅能部分做到結構化(循序、重複、選擇)之程式。	
	24-29	光敏電阻、蜂鳴器、超音波感測器及馬達介紹	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 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	資 A-IV-1 演算法基本概念 -問題解析 -流程控制 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 -循序、選擇、重複結構	1. 光敏電阻介紹 2. 蜂鳴器介紹 3. 超音波感測器介紹 4. 馬達介紹 5. 循序、選擇、重複結構程式設計實作	程式設計： A 能優化結構化(循序、重複、選擇)之程式。 B 能產出結構化(循序、重複、選擇)之程式。 C 能仿作結構化(循序、重複、選擇)之程式。 D 僅能部分做到結構化(循序、重複、選擇)之程式。	
第三學期	30-33	微處理器通訊模組與感測器應用介紹	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-IV-2 結構化程式設計-循序、選擇、重複結構 資 P-IV-3 陣列程式設計	1. 微處理器通訊模組介紹 2. 微處理器感測器應用介紹 3. 循序、選擇、重複結構	程式設計： A 能優化結構化(循序、重複、選擇)之程式。 B 能產出結構化(循序、重複、選擇)之	

期			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	實作 資 P-IV-4 模組化程式設計的概念	程式設計實作 4. 陣列程式設計實作 5. 模組化程式設計的概念	程式。 C 能仿作結構化(循序、重複、選擇)之程式。 D 僅能部分做到結構化(循序、重複、選擇)之程式。	
	34-38	互動應用程式專題製作(配合學習慶典)	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 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	資 A-IV-1 演算法基本概念 -問題解析 -流程控制 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 -循序、選擇、重複結構	互動應用程式專題製作(配合學習慶典)	專題製作： A 能善用程式設計工具軟體完成專題製作，並能說明作品。 B 能使用程式設計工具軟體完成專題製作。 C 在引導下，能使用程式設計工具軟體完成專題製作。 D 在引導下，能使用程式設計工具軟體部分完成專題製作。	
	39-41	成果發表	運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題 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	資 T-IV-1 資料處理應用專題 -資料搜尋 -資料組織與表達	專題報告成果發表(包含歷程呈現、心得分享)	成果發表： A 能善用數位工具，並有系統的整合多元資料，及完整且正確表達資料意涵。 B 能使用數位工具組織多元資料，並能正確表達資料意涵。 C 在引導下，能使用數位工具簡易組織多元資料，並能簡單表達資料。 D 在引導下，能使用部分的數位工具基本功能簡易組織資料，並能有限地表達資料。	
教學設施 設備需求	電腦教室						
備 註							