

*5-1-1-1~5-1-1-10 普通班各年級各領域/科目課程計畫

伍、領域/科目課程計畫

一、普通班級各年級各領域學習課程之課程計畫

(一)語文領域國語文課程計畫

(二)語文領域英語文課程計畫

(三)語文領域本土語文課程計畫……(以此類推，明列各領域課程計畫)

桃園市會稽國民中學 115 學年度第一學期 7 年級【科技領域】課程計畫			
每週節數	2	設計者	7 年級教學團隊
核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進、■A2. 系統思考與問題解決、■A3. 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達、■B2. 科技資訊與媒體素養、■B3. 藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	■C1. 道德實踐與公民意識、■C2. 人際關係與團隊合作、■C3. 多元文化與國際理解	
學習重點	學習表現	設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。 運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 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-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 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。	

		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。 綜 3c-IV-1 探索世界各地的生活方式，展現自己對國際文化的理解與尊重。 綜 3c-IV-2 展現多元社會生活中所應具備的能力。
	學習內容	生 A-IV-1 日常科技產品的選用。 生 N-IV-1 科技的起源與演進。 生 N-IV-2 科技的系統。 生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。 資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 H-IV-1 個人資料保護。 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。 資 H-IV-3 資訊安全。 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。 資 T-IV-1 資料處理應用專題。 輔 Ba-IV-2 自我管理與學習效能的提升。 輔 Bb-IV-1 學習方法的運用與調整。
融入之議題	【人權教育】 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。 人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 【性別平等教育】 性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。 性 J6 探究各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性別問題。 性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【生涯規劃教育】 涯 J2 具備生涯規劃的知識與概念。 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J7 學習蒐集與分析工作／教育環境的資料。 涯 J8 工作／教育環境的類型與現況。 涯 J9 社會變遷與工作／教育環境的關係。 【閱讀素養教育】 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。	

	閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 環 J7 透過「碳循環」，了解化石燃料與溫室氣體、全球暖化、及氣候變遷的關係。 環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 【海洋教育】 海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。 海 J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。 【能源教育】 能 J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。 【國際教育】 國 J2 具備國際視野的國家意識。 國 J3 了解我國與全球議題之關連性。 國 J8 了解全球永續發展之理念並落實於日常生活中。
學習目標	生活科技 一、認知 1. 了解生活科技教室使用規範，包含安全環境與規範、加工時的安全配備、緊急事故的標準作業程序。 2. 了解創意思考的方法、創新的思維、科技問題解決的歷程、科技問題解決歷程的應用時機。 3. 了解科技的定義與功能，生活中的科技、科技系統的概念、系統的處理程序，並探索科技的發展與影響，包含科技發展的關鍵因素、科技與文化的交互作用、科技與環境永續。 二、技能 1. 能使用手工具、電動手工具與其他常見工具完成課堂手工活動，包含鉗子類、鋸子類、夾持類、切削類、鉗子類、扳手類、組裝類。 三、態度 1. 享受製圖、視圖與其工具應用的樂趣，包含繪製立體圖、繪製三視圖、尺度標註，並認識電腦輔助設計、認識常見的電腦繪圖軟體。 2. 聆聽並樂於分享科技課程所學的心得。 資訊科技 一、情意 1. 了解資訊科技與人類生活、資訊科技發展簡史、個人電腦及周邊設備、資訊科技與問題解決、資訊科技及其相關議題，包含資料保護及資訊安全、數位著作合理使用原則、資訊倫理、資訊科技與相關法律、媒體與資訊科技相關議題、常見資訊產業的特性與種類。 2. 認識演算法與程式語言，包含演算法的基本概念、程式語言的基本概念、程式語言的演變與發展、程式語言的主要功能、程式語言的應用。 二、技能 1. 應用基礎 Scratch 程式設計，例如：操作介面介紹、簡易動畫實作。 2. 應用 Scratch 程式設計-計算篇、繪圖篇，包含認識變數、循序結構、選擇結構、重複結構、認識迴圈、巢狀結構。

	三、態度 樂於分享資料的形式與意義、資料搜尋的技巧、資料處理、分析與簡報呈現，與同學交流 google 工具熟練搜尋、文件、試算表與簡報的操作方式。			
教學與評量說明	教材編輯與資源 翰林版國中科技 7 上教材 教學方法 【生活科技】 以實作活動、專題製作為主軸，學生必須妥善應用設計或問題解決的程序，以學習如何解決日常生活中所面臨的問題，進而培養其做、用、想的能力。此外，在實作活動中，也規劃許多以分組合作為主的活動，藉此培養學生合作問題解決、溝通等重要關鍵能力。說明如下： (1)透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生運用設計的流程進行設計與製作，以循序漸進的方式培養解決實務問題的能力。 (2)透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生分析設計方案的可行性，並透過有意義的試誤學習，以解決設計與製作過程的可能問題。 (3)透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生學習如何妥善運用工具、設備進行材料的加工與處理。 (4)透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生反思、改善設計與製作歷程，並藉此培養正確的科技態度與學習科技的興趣。 【資訊科技】 課程設計以運算思維為主軸，透過電腦科學相關知能的學習，培養邏輯思考、系統化思考等運算思維，並藉由資訊科技之設計與實作，增進運算思維的應用能力、問題解決能力、團隊合作以及創新思考。也因資訊與網路介入人類社會與生活而衍生的問題，諸如資訊倫理、法律，個資保護、合理使用及媒體與資訊科技相關社會議題，也一併納入課程之中。說明如下： (1)介紹演算法及程式設計的概念、原理表示方法、設計應用、實作應用及效能分析等內涵。 (2)搭配程式設計及分組進行實作與合作共創，透過生活化的問題讓學生體會演算法的實用性，並建立以運算思維解決問題、表達解題策略及分析解題效能。 (3)藉由合作程式設計專題，建立學生解析問題、規劃流程、辨識與歸納解題樣式等運算思維。 (4)透過資訊科技各式應用之學習，培養以資訊科技解決問題、溝通表達及與人合作共創之能力。 (5)透過實例培養學生在面對不同問題時，選擇並應用適當資訊工具以解決問題的能力。 (6)設計專題實作課程，搭配成果展示、競賽產出等，讓學生進行組織分工與溝通協調，以學習有效進行合作共創的方法。 (7)透過生活中時事議題之討論、生活案例分享、小組報告等多元方式進行教學活動，培養學生康健的資訊科技使用習慣與態度，並建立學生於資訊社會應有的責任感。 教學評量 - 發表 - 口頭討論 - 平時上課表現 - 作業繳交 - 學習態度 - 課堂問答			
週次/ 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1 0831-0906	第一冊關卡 1 生活科技導論	1. 介紹生活科技教室的環境、現有機具設備、安全設備以及急救箱等位置。	溝通表達： 能在課堂議	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論

	挑戰 1 生活科技教室使用規範 【人權教育】 【安全教育】 【性別平等教育】 【性侵害防治教育課程】	2. 介紹生活科技教室的安全規範，並逐條解釋和說明。 3. 介紹進行加工時所需要穿著的工作服與加工時的安全配備。 4. 介紹緊急事故的標準作業程序，教師可視校內情況進行增補或修改。 小活動：使用美工刀割到手指，或被熱熔膠槍燙到時，要如何處理？我們應該如何避免意外事故的發生？ 5. 進行闖關任務，請學生拿起習作，完成 1-1 生活科技教室安全規範同意書，並確實簽名。若無法認同或遵守生活科技教室安全規範的話，必須再和老師溝通、釐清可能的疑慮。 【議題融入與延伸學習】 人權教育：強調學生在教室內的人身自由與自我保護權，如拒絕參與不安全操作；討論如何提升每位學生的自主安全意識。 安全教育：讓學生了解日常事故的成因（如疏忽或違規操作），並制定預防策略；訓練學生具備冷靜處理意外的能力，減少傷害。	題討論中發表意見	(20%) 3. 平時上課表現(30%) 4. 作業繳交(10%) 5. 學習態度(20%) 6. 課堂問答(10%)
1 0831-0906	第一冊第 1 章資訊科技導論 1-1 資訊科技與人類生活～1-3 個人電腦及其周邊設備 【性別平等教育】 【人權教育】 【閱讀素養教育】 【性侵害防治教育課程】	1. 介紹資訊科技對生活的影響，並以食衣住行育樂舉例說明。 (1)說明食—手機 App 點餐與送餐機器人。 ①過去：共用菜單故點餐不易且耗時；菜色停售需與服務員確認；送餐需服務員故耗費人力；分帳需索取帳單或菜單確認金額。②現在：手機觀看菜單可多人同時使用、隨時更新菜單；送餐使用機器人送至座位旁；分帳可直接查詢線上菜單確認金額。③未來：可能依照消費者心情、身體狀況與用餐預算等，就能自動推薦適合的餐點。 (2)說明衣—擴增實境穿搭。 ①過去：挑選多件衣服需拿取實體衣物較費力；試穿衣服需費時又費力；試穿多件衣服後，容易搞混試穿時喜好。②現在：挑選多件衣物可儲存資訊至手機；試穿衣服使用智慧	溝通表達：能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表表(10%) 2. 口頭討論(20%) 3. 平時上課表現(30%) 4. 作業繳交(10%) 5. 學習態度(20%) 6. 課堂問答(10%)

		鏡子模擬，省時又省力。③未來：可能可以將現有服飾存入手機，再使用智慧鏡子模擬與新衣物搭配，甚至可模擬變更髮色。 (3)說明住－物聯網智慧住宅。 ①過去：到家才能開啟冷氣需等待降溫；冰箱深處不易拿取與管理；飲用水需煮沸後再調整溫度，不易控制。②現在：室外可遠端開啟冷氣，預冷空間；智能冰箱方便檢視與管理；智慧飲水機可精準控制水溫。③未來：可能智慧門鎖鎖上後，自動掃描與提示哪些電器未關，並可使用語音指令關閉；智慧門鎖解鎖後，可根據家庭成員自動調整環境光源。 (4)說明行－輔助駕駛。 ①過去：遇突發狀況時，煞車反應時間短；偏移車道時，需自行修正車道；停車時，容易受光線不佳與死角影響。②現在：遇突發狀況時，系統發出警示並自動煞車；偏移車道時，系統發出警示並修正車道；停車時，使用環景鏡頭降低光線與死角影響。③未來：可能代替駕駛人開車，降低人的疏忽而產生的意外，並改善整體交通狀況。 (5)說明育－線上學習平臺。 ①過去：上課時，學生與老師需在同一特定時間與地點；考試時，需手寫考卷或畫記答案卡；發考卷時，老師需到場發放與講解。②現在：上課時，不受時間與地點限制；考試時，可線上填答，並即時評分與解答。③未來：可能對於問答題的批改會更加便利，甚至針對不同人的回答給出不同的解答建議，減輕老師批改負擔。 (6)說明樂－虛擬實境遊戲。 ①過去：電視遊戲機，需看著螢幕操控有線或無線搖桿；電腦遊戲，需看著螢幕控制鍵盤和滑鼠；手機遊戲，需在螢幕上觸控操作。②現在：虛擬實境與意象，透過 VR 裝置，使用感測器進行遊戲、角色的移動與操作完全與真實動作一致。③未來：可能戴上隱形眼	
--	--	---	--

		鏡、穿上舒適合身的全身感測器，就能隨時隨地進入虛擬的世界。甚至能根據不同的遊戲參與者，給予不同的挑戰等級。 2. 練習習作第 1 章素養題，透過情境了解資訊科技與人類生活的互動，以培養科技素養。 3. 練習習作第 1 章討論題，了解資訊科技對於生活運用的影響，以及社群媒體的功能。 4. 檢討習作第 1 章素養題。 5. 檢討習作第 1 章討論題。 6. 介紹資訊科技讓生活更便利，也衍生出許多問題，因此需養成正確習慣與態度。 7. 介紹資料保護及資訊安全的意涵。 (1) 說明資料保護及資訊安全的重要性，例如：散布電腦病毒、非法入侵他人網站、竊取個人資料等，屬於資料保護及資訊安全的範疇。 (2) 以生活案例情境舉例說明。 8. 介紹數位著作合理使用原則的意涵。 (1) 說明數位著作的意義，以及紙本資料及檔案邁向數位化後，在不違反法律規定下才是合理使用的原則。 (2) 以生活案例情境舉例說明。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：解析科技產品的性別意涵：討論傳統與現代科技產品設計如何影響不同性別，並鼓勵學生從多元視角理解科技。 人權教育：運用資訊網絡了解人權相關組織與活動：學習如何利用網路平台了解全球與地方的人權活動，提升學生的社會責任感。 品德教育：資訊與媒體的公共性與社會責任：討論網絡與媒體的社會責任，並透過案例學習如何在數位世界保持道德標準。 生涯規劃教育：探索資訊科技的職業發展與趨勢：了解資訊科技職業的現況、未來發展與需求，並為學生未來生涯規劃提供指引。	
--	--	---	--

		閱讀素養教育： 適應數位學習環境 ：介紹如何在數位時代選擇適當的閱讀媒材與資源，提升學生的閱讀與學習能力。		
2 0907-0913	關卡 1 生活科技導論 挑戰 2 創意與思考 【性別平等教育】 【品德教育】	1. 介紹創意思考的方法。 (1) 介紹腦力激盪法。 (2) 介紹心智圖法。 (3) 介紹奔馳法。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：討論防撞車或創新設計是否考慮到不同性別的需求與體驗；強調科技創新無性別界限，鼓勵所有學生參與設計。 品德教育：小組任務中強調團隊合作，分享責任並尊重他人想法；討論過程中學習建設性批評與支持。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
2 0907-0913	第一冊第 1 章 資訊科技導論 1-4 資訊科技與問題解決 ~1-6 資訊科技與跨領域整合、習作 第 1 章 【性別平等教育】 【人權教育】 【品德教育】 【生涯規劃教育】	1. 介紹資訊倫理的意涵。 (1) 說明資訊倫理是數位公民態度的展現，例如：尊重隱私權、著作與所有權、培養得體的網路禮儀與遵守網路社群規範等，都是資訊倫理的議題。 (2) 以生活案例情境舉例說明。 2. 介紹資訊科技與相關法律的意涵。 (1) 說明資料或資訊在數位媒體及網路上容易進行交換、散布、修改或複製，當侵犯著作權及隱私權時，可以用著作權及個人資料保護法等加以規範。 (2) 以生活案例情境舉例說明。 3. 介紹媒體與資訊科技相關議題的意涵。 (1) 說明平面媒體，如報紙、雜誌。 (2) 說明電子媒體，如廣播、電視。 (3) 說明社群媒體，如 FB、IG。 (4) 說明串流媒體，如公視+、Youtube、Netflix、Disney+。 (5) 說明數位時代須具備的媒	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

		體素養，除了傳統的媒體識讀，還有 AI 介入的網路世界與假訊息。 4. 介紹常見資訊產業其特性與種類的意涵。 (1)說明資訊產業的定義。 (2)說明資訊產業的類別：硬體製造、軟體設計、網路通訊、系統整合、支援服務、電子商務等。 (3)說明資訊產業的特性：對從業人員素質要求高、產品間競爭激烈、產品生命週期短，以及產業營運國際化程度高等。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：解析科技產品的性別意涵：討論傳統與現代科技產品設計如何影響不同性別，並鼓勵學生從多元視角理解科技。 人權教育：運用資訊網絡了解人權相關組織與活動：學習如何利用網路平台了解全球與地方的人權活動，提升學生的社會責任感。 品德教育：資訊與媒體的公共性與社會責任：討論網絡與媒體的社會責任，並透過案例學習如何在數位世界保持道德標準。 生涯規劃教育：探索資訊科技的職業發展與趨勢：了解資訊科技職業的現況、未來發展與需求，並為學生未來生涯規劃提供指引。 閱讀素養教育：適應數位學習環境：介紹如何在數位時代選擇適當的閱讀媒材與資源，提升學生的閱讀與學習能力。		
3 0914-0920	關卡 1 生活科技導論 挑戰 2 創意與思考 【性別平等教育】 【品德教育】	1. 介紹日常生活中的創新思維案例，例如：揚名國際的小綠人、會呼吸的道路、超便利的物流等。 2. 進行闖關任務，請學生拿起習作，完成 1-2 我是創意大師，並請嘗試應用前面所介紹過的創意思考方法，完成此一任務。 ※本闖關可於課堂講解後讓學生利用時間進行作業，再於課堂中報告分享。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答

		【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：討論防撞車或創新設計是否考慮到不同性別的需求與體驗；強調科技創新無性別界限，鼓勵所有學生參與設計。 品德教育：小組任務中強調團隊合作，分享責任並尊重他人想法；討論過程中學習建設性批評與支持。		(10%)
3 0914-0920	第一冊第1章資訊科技導論 習作第1章 【性別平等教育】 【人權教育】 【品德教育】 【生涯規劃教育】	1. 完成習作第1章電腦及網路使用經驗問卷，使老師了解同學對電腦的使用或上網的經驗。 2. 練習習作第1章是非題。 3. 練習習作第1章選擇題。 4. 檢討習作第1章是非題。 5. 檢討習作第1章選擇題。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：性別與符號的解讀：討論如何在日常生活中解讀符號與性別意涵，並探索科技產品設計中的性別差異。例如，某些程式語言或工具可能會在設計上無意中排除某些群體，或以某些性別的特徵為基準進行設計。 人權教育：運用資訊網絡了解人權：學生可以利用網路查找人權相關的資源，學習如何通過數位平台提升對人權問題的關注與支持。 品德教育：資訊與媒體的公共性與社會責任：討論如何在資訊分享中保持道德和社會責任，並強調理性溝通的重要性，尤其是在網路平台上。 生涯規劃教育：生涯規劃與資訊技術的關聯：討論程式設計與演算法等技能如何影響未來的工作機會，並探索職業生涯規劃中如何融入科技的元素。 閱讀素養教育：數位時代的閱讀方式：除了傳統書籍，學生還需學會如何選擇合適的數位媒體閱讀材料，並充分利用數位管道獲取文本資源。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
4 0921-0927	關卡1生活科技導論 挑戰3科技問題解決 【生涯規劃教育】	1. 介紹科技問題解決的歷程（參考主題1科技問題解決的歷程）。 2. 介紹科技問題解決歷程的應用時機。 3. 進行闖關任務，請學生依據習作1-3創意防撞車的科技	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交

		問題解決歷程以進行設計與製作。 (1) 界定問題：請讓學生確認問題，思考先備知識與經驗。 (2) 初步構想：請讓每位學生都表達自己的構想。 ※教師可依需求選擇實際進行闖關任務，或僅簡要介紹活動內涵。 課本最後也有補充任務，供教師授課補充。 【議題融入與延伸學習】 生涯規劃教育：製作防撞車時，你最感興趣的是哪一部分（設計、製作、測試）？為什麼？鼓勵學生思考未來是否願意從事相關領域的工作或學習。		(10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
4 0921-0927	第一冊第2章基礎程式設計(1) 2-1 認識演算法與程式語言 【性別平等教育】 【人權教育】	1. 介紹演算法與程式語言的意義。 (1) 說明演算法是解決問題的方法。 (2) 說明程式語言是實踐演算法的工具。 2. 認識日常生活中的演算法，並以園遊會乾冰汽水情境舉例說明。 3. 介紹演算法的流程圖符號及其功能，例如：開始／結束、處理、流程方向、輸入／輸出、決策、迴圈及連接。 4. 介紹使用流程圖呈現解決問題的方法與過程，並以園遊會乾冰汽水的製作過程舉例說明。 (1) 說明乾冰汽水流程圖。 (2) 說明流程圖運用到的三種基本結構。 ① 循序結構：按照順序目的來避免出錯。 ② 選擇結構：依據不同的狀況或需求做不同的事情。 ③ 重複結構：根據目標在達成之前一直重複做固定動作。 5. 觀察練習題的題目，撰寫熱狗製作方式的流程圖。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：性別與符號的解讀：討論如何在日常生活中解讀符號與性別意涵，並探索科技產品設計中的性別差異。例如，某些程式語言或工具可能會在設計上無意中排除某些群體，或以某些性別的特徵為	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

		基準進行設計。 人權教育：運用資訊網絡了解人權：學生可以利用網路查找人權相關的資源，學習如何通過數位平台提升對人權問題的關注與支持。 品德教育：資訊與媒體的公共性與社會責任：討論如何在資訊分享中保持道德和社會責任，並強調理性溝通的重要性，尤其是在網路平台上。 生涯規劃教育：生涯規劃與資訊技術的關聯：討論程式設計與演算法等技能如何影響未來的工作機會，並探索職業生涯規劃中如何融入科技的元素。 閱讀素養教育：數位時代的閱讀方式：除了傳統書籍，學生還需學會如何選擇合適的數位媒體閱讀材料，並充分利用數位管道獲取文本資源。		
5 0928-1004	關卡 1 生活科技導論 挑戰 3 科技問題解決 【生涯規劃教育】	1. 進行闖關任務，請學生依據習作 1-3 創意防撞車的科技問題解決歷程以進行設計與製作。 (1) 蒐集資料：請讓學生上網蒐集有關防撞車的相關資料。 (2) 構思解決方案：請讓每位學生表達自己的構想，再請學生進行討論後推選三個最佳構想。 (3) 挑選最佳方案：請學生依據過關條件進行評估，再從三個最佳構想中挑選出最佳的解決問題方案。 (4) 規劃與執行：請學生依據最佳解決問題方案進行施工規劃，並妥善進行分工，待分工完畢後，請教師先提醒學生實作過程中的安全注意事項，待確認所有學生都能夠了解之後，再將材料發給學生，並請學生開始製作。 【議題融入與延伸學習】 生涯規劃教育：製作防撞車時，你最感興趣的是哪一部分（設計、製作、測試）？為什麼？鼓勵學生思考未來是否願意從事相關領域的工作或學習。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
5 0928-1004	第一冊第 2 章基礎程式設計 (1)	1. 練習習作第 2 章素養題，透過情境了解流程圖的應用，以培養科技素養。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論

	2-1 認識演算法與程式語言 【品德教育】 【閱讀素養教育】	2. 檢討習作第 2 章素養題。 3. 介紹程式語言（編碼的概念）的發展歷史比電腦來得早。 4. 介紹約瑟夫·瑪麗·雅卡爾。 (1)發明提花織布機，並運用木板打孔的方式，更改編織圖案。 (2)第一位以程式的概念設計機器。 (3)提花織布機展現兩個重要的程式設計概念。 ①複雜的設計可以編譯成機器能了解的程式碼。 ②依照程式碼指示，機器可不斷工作直到完成。 5. 介紹愛達·勒芙蕾絲。 (1)第一位電腦程式設計師。 (2)運用巴貝奇分析機來計算伯努利數，被認為史上第一個電腦程式。 6. 介紹程式語言從低階到高階的演變。 (1)認識低階語言，例如：最早使用 0、1 編寫的機器語言，以及因機器語言編寫不易而發明的組合語言。 (2)認識高階語言，以及發明高階語言的原因是因組合語言的編寫仍費力又容易出錯。 7. 說明程式是為了指揮電腦完成工作，而依邏輯順序，編寫出的指令。 8. 說明程式語言的主要功能。 (1)啟動電腦、分配資源、指揮電腦運作。 (2)使用者透過介面操作硬體與電腦溝通。 (3)將各種硬體與軟體建構的環境，讓使用者透過網路或雲端，在線上互動與溝通。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：性別與符號的解讀：探討在編程環境中如何處理性別問題，並避免性別偏見。例如，開發遊戲或應用程	表意見	(20%) 3. 平時上課表現(30%) 4. 作業繳交(10%) 5. 學習態度(20%) 6. 課堂問答(10%)
--	---	--	------------	--

		式時，如何設計更具包容性的角色。 品德教育：溝通與合作：學生將學習如何合作進行程式設計，並通過解決問題來達成共同目標。 閱讀素養教育：多元的詮釋與表達：學生將學會根據程式設計任務尋找不同的解決方案，並清晰地表達自己的思路。		
6 1005-1011	關卡 1 生活科技導論 挑戰 3 科技問題解決 【生涯規劃教育】	1. 進行闖關任務，請學生依據習作 1-3 創意防撞車的科技問題解決歷程以進行設計與製作。 (1) 測試與改善：讓學生將完成的作品實際由斜坡滑下並撞擊終點的牆面或障礙物，並依據測試的結果進行修正與調整。建議可以讓學生進行至少三次的測試與修正，撞擊後車體未翻覆、黏土蛋未摔落座椅，且未嚴重變形，即可過關。 2. 進行活動反思與改善：請學生思考防撞車的整個歷程，並依據科技問題解決歷程的七個步驟進行反思，再提出未來進行科技問題解決實作活動的改善建議。 【議題融入與延伸學習】 生涯規劃教育：製作防撞車時，你最感興趣的是哪一部分（設計、製作、測試）？為什麼？鼓勵學生思考未來是否願意從事相關領域的工作或學習。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
6 1005-1011	第一冊第 2 章基礎程式設計 (1) 2-2Scratch 程式設計-基礎篇 【品德教育】 【閱讀素養教育】	1. 介紹常見的程式語言及其用途。 (1) Scratch 透過拖曳積木的方式撰寫程式，適合入門程式設計與教學用途。 (2) Java Script 主要是為了在瀏覽器上執行程式。 (3) Java 是在電腦、手機、平板上的跨平臺程式語言。 (4) Visual Basic 是視覺化使用者介面開發工具。 (5) Python 擁有豐富且功能完備的函式庫。 (6) C / C++ 是使用很廣的一般	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

		用途程式語言。 (7)COBOL 是針對商業數據處理的程式語言。 (8)FORTRAN 由 IBM 推出是第一個高階語言。 2. 介紹 Scratch 程式的由來與特色。 (1)美國麻省理工學院媒體實驗室的終身幼稚園團隊於 2007 年發表。 (2)主要開發動畫、遊戲等專案。 (3)視覺化的圖形操作介面。 3. 介紹 App Inventor 程式的由來與特色。 (1)美國麻省理工學院媒體實驗室於 2012 年推出。 (2)主要開發 App。 (3)視覺化的圖形操作介面，具備物件導向程式設計的概念。 4. 介紹 Scratch 3.0 線上版與離線版。 5. 介紹 Scratch 的操作介面，包含腳本區、舞臺區、角色區。 (1)腳本區中的程式、造型、音效面板，可以定義角色造型及聲音，且可以組合積木達成想要的功能。 ①程式面板中，動作、外觀、音效、事件、控制、偵測、運算、變數與函式的各種積木。 ②造型面板的各種功能，例如：輸入造型名稱、修改造型、切換不同造型等。 ③音效面板的各種功能，例如：控制音效播放、選取其他音效等。 (2)舞臺區提供寬 480 點，高 360 點的繪圖環境。 (3)角色區會列出所有用到的角色縮圖，並可重新命名角色，也可設定不同的背景。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：性別與符號的	
--	--	---	--

		解讀：探討在編程環境中如何處理性別問題，並避免性別偏見。例如，開發遊戲或應用程式時，如何設計更具包容性的角色。 品德教育：溝通與合作：學生將學習如何合作進程式設計，並通過解決問題來達成共同目標。 閱讀素養教育：多元的詮釋與表達：學生將學會根據程式設計任務尋找不同的解決方案，並清晰地表達自己的思路。		
7 1012-1018	關卡 2 認識科技 挑戰 1 看見科技 I see you(第一次段考) 【海洋教育】 【性別平等教育】	1. 詢問學生身邊有哪些東西屬於科技？（給教師的提示：9 成學生會回答電子產品，這時教師可以再做更深入地依據「食衣住行育樂」進行分類與引導，但先不用提供明確的答案。） 2. 說明科技的定義與功能。可搭配不同產品的發明影片讓學生進行思考（參考主題 1 科技的定義、主題 2 科技的功能）。 3. 介紹生活中的科技（參考主題 3 生活中的科技）。 小活動：近代資訊科技與網路數位科技的快速發展，被稱為第三次工業革命，想想看，除了上網搜尋資料以外，生活中還有哪些事情因網際網路的發展而產生改變？ 小活動：今年校慶園遊會活動，班上同學想量產關卡 1 的指尖陀螺來販售，想一想，要如何規畫製作流程，才能快速的大量生產呢？ 4. 說明新興科技的發展，並進行闖關任務，請學生拿起習作，完成 2-1 新興科技大探索，了解各項科技領域的內涵，思考新興科技的發展，及其對現在與未來生活的影響。（給教師的提示：可藉由此活動介紹網路資料蒐集的技巧與資料統整的方法，老師可事先選定幾個較佳的網站供學生參考。） ※本闖關可於課堂講解後讓學生利用時間進行作業，再於課堂中報告分享。 【議題融入與延伸學習】 海洋教育：介紹海洋相關科技（如船舶自動駕駛、海水淡化	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

		技術)在水產、能源與旅遊產業中的應用;討論如何利用科技促進海洋永續發展。 性別平等教育:檢視科技產品的性別設計(如智慧手機尺寸是否符合不同性別需求);討論如何透過包容性設計消除性別刻板印象? 環境教育:延伸討論碳循環與科技的關聯:如石化燃料的過度使用與氣候變遷、新興科技(如電動車、碳捕捉技術)如何減少溫室氣體排放。		
7 1012-1018	第一冊第2章基礎程式設計(1) 2-2Scratch 程式設計-基礎篇、習作第2章(第一次段考) 【閱讀素養教育】	1. 透過範例《貓狗動畫》，了解程式介面與功能。 2. 說明範例動畫：小貓和小狗在籃球場碰面，進行對話後，再相約去吃飯。 3. 說明準備工作的舞臺設計：開啟 Scratch 操作介面，進行舞臺設計，匯入舞臺背景。 4. 說明實作動畫的角色安排：進行角色安排，新增小狗角色，並調整小貓、小狗的位置及方向。 5. 說明實作動畫的撰寫程式。 (1)撰寫讓小貓移動的程式。 (2)撰寫讓小貓變換造型的程式。 (3)撰寫讓小貓停頓一下的程式。 (4)設定小貓從何處開始走路的程式。 (5)撰寫小貓與小狗對話的程式。 (6)熟悉使用過的事件、控制、動作、外觀等類別的積木。 6. 練習習作第2章實作題基礎篇，撰寫《勇者鬥惡龍》的程式。 (1)利用動畫頁面，了解程式的解題步驟。 (2)練習設計程式的背景與角色。 (3)思考撰寫惡龍動畫的程式，並使用廣播的積木。 (4)思考撰寫勇者動畫的程式，並使用廣播的積木。 7. 檢討習作第2章實作題基礎篇。 8. 認識算術運算的類型、符號及對應的 Scratch 積木。 9. 說明準備工作的設定積木：	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

		開啟 Scratch 操作介面，進行設定變數，新增變數 A。 10. 認識循序結構、循序結構的流程圖與對應的 Scratch 範例程式碼。 【議題融入與延伸學習】 品德教育：理性溝通與問題解決：透過程式設計的實作，學生將訓練邏輯思維與理性解決問題的能力。 閱讀素養教育：跨文本的比對與分析：學生會學會如何比對不同資料來源，並分析程式設計的邏輯結構，理解程式語言中的概念與用法。		
8 1019-1025	關卡 2 認識科技挑戰 2 建立科技系統的概念 【環境教育】 【家庭暴力防治課程】	1. 詢問學生若學校發生火災了，同學們覺得有哪些警報器或是防火設備會運作呢？ 2. 說明科技系統的概念，並依據剛剛學生提出的火災警示器與防火設備的運作進行細分與討論（參考主題 1 科技系統的概念）。 小活動：當交通號誌故障，附近也沒有交通警察指揮交通時，要怎麼做才能確保所有用路人都能順利通行呢？ 3. 說明系統的處理程序。說明目標、輸入、處理、輸出、回饋的運作機制，可以以冷氣過冷，與現在冷氣配備的 Fuzzy（模糊邏輯）進行說明（參考主題 2 系統的處理程序）。 小活動：在運輸系統（例如：汽車）運作的過程中，有哪些輸出結果是我們不想要的呢？ 4. 進行闖關任務，請學生拿起習作，完成 2-2 科技系統網路大解密，讓學生進行討論，以完成此一任務。 ※本闖關可於課堂講解後讓學生利用時間進行作業，再於課堂中報告分享。 【議題融入與延伸學習】 環境教育：了解科技發展的關鍵因素及其與文化、環境的交互作用；認識科技產品的選用原則，探索如何選擇對環境與社會友善的產品。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
8 1019-1025	第一冊第 2 章基礎程式設計 (1) 2-3Scratch	1. 認識循序結構、循序結構的流程圖與對應的 Scratch 範例程式碼。 2. 透過範例《求平均數》做問	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%)

	程式設計-計算篇 【閱讀素養教育】 【家庭暴力防治課程】	題分析，了解運算的內容，接著畫流程圖。 3. 依照流程圖撰寫程式，將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。 (1)如何設定輸入 A 值？ (2)如何設定輸入 B 值？ (3)如何計算 A 與 B 的平均數？ (4)如何輸出平均數？ 4. 認識選擇結構、單向選擇結構與雙向選擇結構的流程圖與對應的 Scratch 範例程式碼。 5. 透過範例《成績計算》做問題分析，了解運算的內容，接著畫流程圖。 6. 依照流程圖撰寫程式，將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。 (1)如何設定輸入作業成績、測驗成績、平時表現？ (2)如何計算學期成績？ (3)如何輸出學期成績？ (4)判斷學期成績是否不及格？ (5)如何依照條件判斷的結果，控制輸出「及格」或「不及格」？ (6)如何設定輸出學期成績是否及格？ 【議題融入與延伸學習】 品德教育：理性溝通與問題解決：透過程式設計的實作，學生將訓練邏輯思維與理性解決問題的能力。 閱讀素養教育：跨文本的比對與分析：學生會學會如何比對不同資料來源，並分析程式設計的邏輯結構，理解程式語言中的概念與用法。	3. 平時上課表現(30%) 4. 作業繳交(10%) 5. 學習態度(20%) 6. 課堂問答(10%)
9 1026-1101	關卡 2 認識科技挑戰 3 探索科技的發展與影響 【環境教育】	1. 請學生討論看看，好的科技產物有什麼特質？ 2. 說明科技發展的關鍵因素。可依據學生剛剛說明的特質進行延伸，說明科技發展的特質及可能的影響因素（參考主題 1 科技發展的關鍵因素）。 小活動：生活中還有哪些科技產品的原理，是模仿自然界生物的特性呢？請蒐集相關資料，並於課堂上與同學分享。 3. 說明科技與文化的交互作用。討論科技發展的關鍵因素	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見 1. 發表(10%) 2. 口頭討論(20%) 3. 平時上課表現(30%) 4. 作業繳交(10%) 5. 學習態度(20%) 6. 課堂問答(10%)

		後，歸納科技發展的主要變因在人，因此及會與各地民情及文化產生差異（參考主題 2 系統與文化的交互作用）。 小活動：以生活中的科技產品（例如：廚房用品、手工具）為主題，試著搜尋該科技產品演進的歷程，並探討這項產品在不同國家或地區的相同或差異之處，在課堂上與同學分享。 4. 提倡科技與環境的永續，可透過溫室效應、SDGs 與臺灣各地發展之汙染事件討論永續發展議題，並進行闖關任務，請學生拿起習作，完成 2-3 垃圾處理停看聽，讓學生進行記錄與反思，以完成此一任務。 小活動：請嘗試上網查詢你所居住城市的今日 PM2.5（細懸浮微粒）濃度的觀測資料，並了解不同濃度對人體可能造成的影響。 ※本闖關可於課堂講解後讓學生利用時間進行作業，再於課堂中報告分享。 【議題融入與延伸學習】 環境教育：了解科技發展的關鍵因素及其與文化、環境的交互作用；認識科技產品的選用原則，探索如何選擇對環境與社會友善的產品。		
9 1026-1101	第一冊第 2 章基礎程式設計 (1) 2-3Scratch 程式設計-計算篇 【閱讀素養教育】 【環境教育】	1. 認識重複結構、計次式迴圈的流程圖與對應的 Scratch 範例程式碼。 2. 透過範例《計算 1 累加到 4》做問題分析，了解運算的內容，接著畫流程圖。 3. 依照流程圖撰寫程式，將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。 (1) 如何將開始時的和設為 0？ (2) 如何將開始時的數字設為 0？ (3) 如何重複計算加法 4 次？ (4) 每次重複計算加法時，如何讓數字增加 1？ (5) 每次重複計算加法時，如何讓和加上數字？ (6) 如何輸出和的數值？ 4. 透過範例《計算 1 累加到 N》做問題分析，了解運算的內容，接著畫流程圖。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

		5. 依照流程圖撰寫程式，將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。 (1)如何設定輸入 N 的值？ (2)如何重複計算加法 N 次？ (3)每次重複計算加法時，如何讓數字增加 1？ (4)每次重複計算加法時，如何讓和加上數字？ (5)如何輸出和的數值？ 6. 透過範例《計算 1 連乘到 N》做問題分析，了解運算的內容，接著畫流程圖。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育：在學習程式設計的過程中，學生將接觸到多個重要詞彙（如「重複結構」、「條件式迴圈」、「變數」等），這些詞彙的理解與應用有助於加深學生對程式設計的理解。		
10 1102-1108	關卡 2 認識科技 挑戰 4 聰明的科技產品選用者 【環境教育】	1. 請學生分享家裡有沒有買過什麼東西是買了之後就很久沒有用過的？ 2. 說明科技產品的選用原則。可依據學生剛剛提出的特質進行闡述，說明科技產品的選用原則，並建議可搭配課本漫畫進行說明（參考主題 1 科技產品的選用原則）。 小活動：常聽到有人因網路購物被詐騙，同學們討論看看，以前有沒有聽過相關案例，又要如何避免被詐騙呢？ 小活動：找找看，生活中有哪些科技產品有標上保固期呢？有哪些需要定期保養呢？ 3. 介紹常見的產品規格與閱讀科技產品說明書。帶學生認識身邊常見的產品規格，如電池、充電器、USB 等等，並找到產品說明書資料，選擇正確的物件進行搭配（參考主題 2 常見的產品規格、主題 3 閱讀科技產品使用說明書）。 ※本闖關可於課堂講解後讓學生利用時間進行作業，再於課堂中報告分享。 小活動：請找一下家中電器的使用說明書，並仔細看一下說明書中有哪些小細節是你忽略的呢？ 4. 介紹科技與環保。說明各類型的環保標章（參考主題 4	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

		科技與環保)。 小活動：你曾經在日常生活中的哪些地方，看過以上的標章呢？ 【議題融入與延伸學習】 環境教育：了解科技發展的關鍵因素及其與文化、環境的交互作用；認識科技產品的選用原則，探索如何選擇對環境與社會友善的產品。		
10 1102-1108	第一冊第2章基礎程式設計(1) 2-3Scratch程式設計-計算篇 【閱讀素養教育】	1. 依照流程圖撰寫程式，將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。 (1) 如何將開始時的積設為1？ (2) 如何將開始時的數字設為0？ (3) 如何設定輸入 N 的值？ (4) 如何重複計算乘法 N 次？ (5) 每次重複計算乘法時，如何讓數字增加 1？ (6) 每次重複計算乘法時，如何讓積乘以數字？ (7) 如何輸出積的數值？ 2. 認識條件式迴圈的流程圖與對應的 Scratch 範例程式碼。 3. 透過範例《密碼驗證》做問題分析，了解運算的內容，接著畫流程圖。 4. 依照流程圖撰寫程式，將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。 (1) 如何將開始時的預設密碼設為 137？ (2) 如何將開始時的輸入次數設為 1？ (3) 如何設定輸入密碼？ (4) 如何重複執行，直到「輸入的密碼等於預設密碼」或「輸入次數等於 3」？ (5) 如何在重複執行時，輸出密碼錯誤？ (6) 如何在重複執行時，讓輸入次數增加 1？ (7) 如何在重複執行時，重新輸入密碼？ (8) 判斷輸入的密碼是否等於預設密碼？ (9) 如何依照條件判斷的結果，控制輸出「歡迎使用本系統」或「輸入密碼錯誤 3 次，帳號已被鎖定」？ (10) 如何設定輸出密碼驗證結	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

		果？ 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育：在學習程式設計的過程中，學生將接觸到多個重要詞彙（如「重複結構」、「條件式迴圈」、「變數」等），這些詞彙的理解與應用有助於加深學生對程式設計的理解。		
11 1109-1115	關卡 3 設計與製作的基礎 挑戰 1 無所不在的視圖與製圖 【性別平等教育】 【人權教育】	1. 說明不同類型的視圖之使用時機，同時引導學生找看看身邊的視圖，或是網路搜尋不同類型的視圖（參考主題 1 常見的視圖）。 2. 認識身邊的製圖及測量工具與使用方法（參考主題 2 製圖與測量工具）。 小活動：試著用游標卡尺與鋼尺量出身邊的東西，看看它的外徑、內徑以及深度的數值分別為何？ 3. 介紹製圖與視圖（參考主題 3 製圖與視圖）。 (1) 介紹等角圖：透過實作範例，引導學生練習繪製等角圖。 小活動：拿出附件 6、7 組成立體圖，再利用附件 1 三角格紙，試著畫出此立體圖的等角圖。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：在工程與製圖領域是否存在性別刻板印象？以小組為單位，分享如何透過平等溝通達成分工合作，並共同完成製圖任務。 人權教育：如何尊重不同文化和群體在產品設計與製圖中的需求？請生探討國際上具有文化特色的產品設計（如日式茶壺、西式刀具），分析設計中的文化差異。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

桃園市會稽國民中學 115 學年度第二學期 7 年級【科技領域】課程計畫			
每週節數	2	設計者	7 年級教學團隊

核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進、■A2. 系統思考與問題解決、■A3. 規劃執行與創新應變
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達、■B2. 科技資訊與媒體素養、■B3. 藝術涵養與美感素養
	C 社會參與	■C1. 道德實踐與公民意識、■C2. 人際關係與團隊合作、■C3. 多元文化與國際理解
學習重點	學習表現	設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 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-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 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。 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。 綜 2c-IV-1 善用各項資源，妥善計畫與執行個人生活中重要事務。 綜 2c-IV-2 有效蒐集、分析及開發各項資源，做出合宜的決定與運用。
	學習內容	生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。 生 N-IV-1 科技的起源與演進。 生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。 資 H-IV-1 個人資料保護。 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。 資 H-IV-3 資訊安全。 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。 輔 Ba-IV-2 自我管理與學習效能的提升。 輔 Bb-IV-1 學習方法的運用與調整。

融入之議題	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【性別平等教育】 性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。 性 J4 認識身體自主權相關議題，維護自己與尊重他人的身體自主權。 性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 【人權教育】 人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 【法治教育】 法 J3 認識法律之意義與制定。 【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。 【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J7 學習蒐集與分析工作／教育環境的資料。 【安全教育】 安 J6 了解運動設施安全的維護。 安 J7 了解霸凌防制的精神。 【國際教育】 國 J3 了解我國與全球議題之關連性。 國 J8 了解全球永續發展之理念並落實於日常生活中。 【閱讀素養教育】 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
學習目標	生活科技 一、認知 1. 認識結構與生活的關係、建築物受力的形式、常見結構的種類與應用，包含椅子、建築、橋梁。 2. 認識機械與生活的關係，包含認識機械與運作系統，機械、產業與生活。 3. 認識簡單機械、機械運動的類型、常見機構的種類與應用，包含凸輪、連桿、曲柄、撓性傳動、齒輪機構。 4. 了解機械與社會的關係，包含機械產品與日常生活、機械對社會的影響、機械相關的職業介紹、科技達人。 5. 了解建築與社會的關係，包含建築與日常生活、建築對社會的影響、建築相關的職業介紹、科技達人。 二、技能 1. 了解如何製作一個創意機構玩具的專題活動，包含運用創意思考、製圖技巧、結構與機構的知識，並依據設計需求，選擇適切的材料，規畫正確加工處理方法與步驟，設計創意機構玩具。

	三、態度 1. 在專題製作與分組合作中，願意與他人合作問題解決，並保持良好溝通。 資訊科技 一、情意 1. 了解個人資料的定義、個人資料的保護措施，包含個人資料的合理使用、個資保護的法令規定、個資保護應注意事項。 2. 了解資訊安全與防護措施，包含資安意識、資安技術、資安管理、網路的安全防護。 3. 了解數位著作的意義，包含認識著作權法、著作人格權、著作財產權、著作受保護的條件。 4. 了解著作合理使用的判斷、著作利用的其他建議，包含免費資源的運用、創用 CC 授權。 二、技能 1. 了解 Scratch 程式設計-遊戲篇，包含認識遊戲設計流程、分析遊戲的運作、背景與角色建立、程式撰寫。 2. 了解 Scratch 程式設計-模擬篇，包含分析模擬的運作、背景與角色建立、程式撰寫。 三、態度 1. 願意遵守數位資訊的相關規範，並維護資訊安全。 願意尊重數位著作權，並正確使用數位資源。
教學與評量說明	教材編輯與資源 翰林版國中科技 7 下教材 教學方法 【生活科技】 以實作活動、專題製作為主軸，學生必須妥善應用設計或問題解決的程序，以學習如何解決日常生活中所面臨的問題，進而培養其做、用、想的能力。此外，在實作活動中，也規劃許多以分組合作為主的活動，藉此培養學生合作問題解決、溝通等重要關鍵能力。說明如下： (1)透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生運用設計的流程進行設計與製作，以循序漸進的方式培養解決實務問題的能力。 (2)透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生分析設計方案的可行性，並透過有意義的試誤學習，以解決設計與製作過程的可能問題。 (3)透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生學習如何妥善運用工具、設備進行材料的加工與處理。 (4)透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生反思、改善設計與製作歷程，並藉此培養正確的科技態度與學習科技的興趣。 【資訊科技】 課程設計以運算思維為主軸，透過電腦科學相關知能的學習，培養邏輯思考、系統化思考等運算思維，並藉由資訊科技之設計與實作，增進運算思維的應用能力、問題解決能力、團隊合作以及創新思考。也因資訊與網路介入人類社會與生活而衍生的問題，諸如資訊倫理、法律，個資保護、合理使用及媒體與資訊科技相關社會議題，也一併納入課程之中。說明如下： (1)介紹演算法及程式設計的概念、原理表示方法、設計應用、實作應用及效能分析等內涵。 (2)搭配程式設計及分組進行實作與合作共創，透過生活化的問題讓學生體會演算法的實用性，並建立以運算思維解決問題、表達解題策略及分析

	解題效能。 (3)藉由合作程式設計專題，建立學生解析問題、規劃流程、辨識與歸納解題樣式等運算思維。 (4)透過資訊科技各式應用之學習，培養以資訊科技解決問題、溝通表達及與人合作共創之能力。 (5)透過實例培養學生在面對不同問題時，選擇並應用適當資訊工具以解決問題的能力。 (6)設計專題實作課程，搭配成果展示、競賽產出等，讓學生進行組織分工與溝通協調，以學習有效進行合作共創的方法。 (7)透過生活中時事議題之討論、生活案例分享、小組報告等多元方式進行教學活動，培養學生康健的資訊科技使用習慣與態度，並建立學生於資訊社會應有的責任感。 教學評量 - 發表 - 口頭討論 - 平時上課表現 - 作業繳交 - 學習態度 - 課堂問答			
週次/ 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1 0211-0212	第二冊關卡 4 結構與機構 挑戰 1 結構與生活 【品德教育】 【國際教育】 【性侵害防治教育課程】	- 以椅子為例，介紹結構的主要元素及特點（參考主題 1 認識結構）。 - 分享創意設計的桌椅，藉此討論結構與生活的關係（參考主題 2 結構與生活的關係）。 - 介紹建物的五種應力：壓力、拉力、剪力、彎矩與扭力（參考主題 3 建築物受力的形式）。 - 小活動：準備一塊海綿或菜瓜布，實際操作五種應力，觀察並感受其形變與抵抗的內力。 - 利用課本中的桁架結構附件，說明橋梁中的桿、梁、柱及桁架結構，並可舉日常生活中常見的桁架結構，搭配說明（參考主題 4 認識應力與結構）。 - 小活動：請拿出附件 3 的卡紙，完成一個方形結構，試著推推看，觀察四個端點是否完全穩固？接著再取一片紙板加在原本的方形結構上，試著推推看，觀察效果和原來的方形結構有什麼不同？ - 認識生活中可見的各式桁架應用。 - 小活動：除了課本的這些例子	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	- 發表 (10%) - 口頭討論 (20%) - 平時上課表現 (30%) - 作業繳交 (10%) - 學習態度 (20%) - 課堂問答 (10%)

		之外，你還可以舉出哪些桁架的應用嗎？ 【議題融入與延伸學習】 品德教育：在小組合作中，學習尊重他人意見，培養溝通與問題解決能力；討論設計如何滿足不同群體的需求，展現設計的包容性。		
1 0211-0212	第二冊第 4 章 資料保護與資訊安全 4-1 個人資料的定義～4-2 個人資料的保護措施 【性別平等教育】 【人權教育】 【法治教育】 【環境教育】 【性侵害防治教育課程】	1. 介紹個人資料的定義及項目。 (1)說明個資法立法目的。 (2)說明個資法定義的個資項目。 (3)說明其他直接或間接識別之資料項目。 2. 介紹公務機關與非公務機關對個人資料的合理利用。 (1)說明機關須告知當事人：蒐集單位與目的、個資的類別與利用期間等。 (2)說明當事人可向蒐集單位行使的權利：查詢或閱覽、製給複製本、處理或利用、刪除等。 3. 觀察練習題的題目，判斷個資利用的合理或不合理。 (1)思考個資法第 5 條的規定是否符合題目的情境。 (2)思考判斷練習題的判斷結果。 4. 介紹公務機關與非公務機關對個人資料的安全保護相關規定。 (1)說明公務機關對個資檔案保護的法令規定。 (2)說明非公務機關對個資檔案保護的法令規定。 5. 介紹個人資料的自我保護措施，例如：妥善保管自己個資、使用電腦後，登出帳號或清除紀錄、經常變更密碼、不點選來路不明的網址及程式、安裝防毒軟體且隨時更新等。 6. 介紹未注意可能會發生的個資問題。 (1)說明重要的資料在無痕模式上填寫。 (2)說明密碼不隨意抄寫洩漏。 (3)說明不透漏關於個人資料的線索。 (4)保護個人資料，不隨意上傳照片、不任意開啟手機的權限。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

		7. 介紹個資的隱私設定。 (1) 說明社群媒體的安全設定：帳號設定為私人帳號、加入雙重驗證手續。 (2) 說明行動裝置存取控制權：授權前仔細閱讀授權內容、時常檢視 App 的權限。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：強調個人資料的自主權，尊重每個人對自己資料的控制權和隱私權，並且培養學生認識如何在數位環境中維護自己的資料安全。 人權教育：提升學生對人權的理解，特別是透過資訊網路了解、傳播和維護人權，並強調數位資安與個人資料保護的重要性。 法治教育：讓學生了解資料保護的法律背景，強調法律對個人資料保護的規範與規定，並學會如何在實際生活中依法律要求行事。		
2 0215-0219	第二冊關卡 4 結構與機構 挑戰 1 結構 與生活 【品德教育】	1. 進行闖關任務，請學生依據習作 4-1 Let's build a bridge 完成橋梁搭建（亦可選擇進行結構塔挑戰，請參考習作第 6 頁～第 10 頁內容進行實作）。 (1) 運用網路上的橋梁遊戲介面，搭建一座橋梁。 (2) 透過設立橋梁節點，讓橋梁結構穩固，讓車輛能順利通過並抵達對岸。 (3) 隨著關卡難度提升，兩岸距離會延長或地形不同，請善用桁架原理嘗試通過不同的關卡。 2. 進行活動成果與反思：請學生思考橋梁搭建的整個歷程，並進行反思，再提出問題解決的改善建議。 【議題融入與延伸學習】 品德教育：在小組合作中，學習尊重他人意見，培養溝通與問題解決能力；討論設計如何滿足不同群體的需求，展現設計的包容性。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
2 0215-0219	第二冊第 4 章資料保護 與資訊安全 4-3 資訊安全 與防範措	1. 介紹資安意識的意涵。 (1) 說明機密性：在資料傳遞與儲存過程中確保其隱密性。 (2) 說明完整性：避免資料遭到未經授權的使用者竄改。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課

	施、習作第 4 章 【性別平等教育】 【人權教育】 【法治教育】	(3)說明可用性：讓資料隨時保持堪用的狀態。 2. 介紹常見的資安技術。 (1)說明數位浮水印：將特定的資訊嵌入數位資料中，並分為顯性與隱性的浮水印。 (2)說明防火牆：協助保障資訊安全的裝置，有硬體或軟體兩種方式。 (3)說明加密：將資料或資訊經由加密過程，轉換為無法直接讀取內容的資訊。 3. 介紹資安管理的意涵。 (1)說明 3A 安全防護： ①認證（第一層）：資訊系統辨別使用者的身分，通過辨識才能進入系統。 ②授權（第二層）：用於資源的存取控管，根據使用者身分或工作給予對應的權限。 ③紀錄（第三層）：詳盡蒐集使用者與系統之間互動的資料，如在系統中進出、取存、更動等行為。 (2)說明 4D 防護管理： ①嚇阻：讓想入侵者知道風險高而放棄入侵。 ②偵測：系統能及時發現入侵行為。 ③阻延：使入侵行為費時而更容易被發現。 ④禁制：直接阻止入侵行為。 4. 練習習作第 4 章配合題，了解 3A 安全防護與 4D 防護管理的概念。 5. 檢討習作第 4 章配合題。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：強調個人資料的自主權，尊重每個人對自己資料的控制權和隱私權，並且培養學生認識如何在數位環境中維護自己的資料安全。 人權教育：提升學生對人權的理解，特別是如何透過資訊網路了解、傳播和維護人權，並強調數位資安與個人資料保護的重要性。 法治教育：讓學生了解資料保護的法律背景，強調法律對個人資料保護的規範與規定，並學會如何在實際生活中依法律要求行事。		表現(30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
3 0222-0226	第二冊關卡 4 結構與機構	1. 觀察教室學生椅子，了解其結構及設計理念（參考主題 1	溝通表達： 能在課堂議	1. 發表 (10%)

	挑戰 2 常見結構的種類與應用 【品德教育】	生活用品：椅子)。 小活動：請思考一下你在學校所坐的椅子穩固嗎？哪一處的結構最常故障呢？ 2. 了解建築物內部結構（參考主題 2 建築物：房屋）。 3. 了解常見的建築物材料種類，及各種類的特性比較。 4. 了解橋梁結構及種類（參考主題 3 營建科技：橋梁）。 小活動：利用兩張 A4 紙、黏著用具（例如：白膠、膠帶、膠水等）、剪刀、美工刀等材料與工具，完成一座紙橋。橋的兩端要能穩定擺放跨接在兩張課桌上，並且能承受至少一本課本達到 10 秒。 【議題融入與延伸學習】 品德教育：在小組合作中，學習傾聽他人意見，尊重多元觀點；透過理性討論與合作解決問題，增進團隊溝通能力。	題討論中發表意見	2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
3 0222-0226	第二冊第 4 章資料保護與資訊安全 4-3 資訊安全與防範措施、習作第 4 章 【性別平等教育】 【人權教育】 【法治教育】	1. 介紹使用網路時應注意的安全防護措施。 (1) 說明安裝防毒軟體，並要持續更新才能發揮防毒功效，以及說明 Windows Defender 的四大特色： ① 功能完善：Windows 內建的免費防毒軟體，但功能相當完善。 ② 即時保護：提供掃描功能，找尋惡意軟體並阻止其執行。 ③ 行為監控：可以監控程式的行為，檢測惡意活動。 ④ 自動更新：定期發行新版病毒碼，並且自動下載安裝。 (2) 說明文件存取權限，並以 Google 文件操作實例設定存取權。 (3) 說明社交工程的攻擊，包含早期與目前的社交工程手法。 (4) 說明電子郵件的陷阱，包含辨別網路釣魚、判斷郵件的真偽和其他。 2. 練習習作第 4 章是非題。 3. 練習習作第 4 章選擇題。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：強調個人資料的自主權，尊重每個人對自己的資料的控制權和隱私權，並且培養學生認識如何在數位環境中維護自己的資料安全。 人權教育：提升學生對人權的	溝通表達：能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

		理解，特別是如何透過資訊網路了解、傳播和維護人權，並強調數位資安與個人資料保護的重要性。 法治教育：讓學生了解資料保護的法律背景，強調法律對個人資料保護的規範與規定，並學會如何在實際生活中依法律要求行事。		
4 0301-0305	第二冊關卡 4 結構與機構 挑戰 2 常見 結構的種類 與應用 【品德教育】	1. 進行闖關任務，請學生依據習作 4-2-1 桁架橋負重挑戰賽的科技問題解決歷程以進行設計與製作（亦可選擇橋梁大探索進行）。 (1) 界定問題：請讓學生確認問題，思考先備知識與經驗。 (2) 初步構想：請讓每位學生都表達自己的構想。 (3) 蒐集資料：請讓學生上網蒐集有關桁架橋的相關資料。（可作為回家作業） (4) 構思解決方案：請讓每位學生表達自己的構想，再請學生進行討論後推選三個最佳構想。 (5) 挑選最佳方案：請學生依據過關條件進行評估，再從三個最佳構想中挑選出最佳的解決問題方案。 【議題融入與延伸學習】 品德教育：在小組合作中，學習傾聽他人意見，尊重多元觀點；透過理性討論與合作解決問題，增進團隊溝通能力。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
4 0301-0305	第二冊第 4 章資料保護 與資訊安全 習作第 4 章 【性別平等 教育】 【人權教育】 【法治教育】	1. 練習習作第 4 章討論題，了解其他間接或直接識別的個人資料定義，以及分享個人資料洩漏的經驗與處理。 2. 練習習作第 4 章素養題，透過情境了解個資法與資訊安全 CIA，以培養科技素養。 3. 檢討習作第 4 章是非題。 4. 檢討習作第 4 章選擇題。 5. 檢討習作第 4 章討論題。 6. 檢討習作第 4 章素養題。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：強調個人資料的自主權，尊重每個人對自己資料的控制權和隱私權，並且培養學生認識如何在數位環境中維護自己的資料安全。 人權教育：提升學生對人權的理解，特別是如何透過資訊網路了解、傳播和維護人權，並	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

		強調數位資安與個人資料保護的重要性。 法治教育：讓學生了解資料保護的法律背景，強調法律對個人資料保護的規範與規定，並學會如何在實際生活中依法律要求行事。		
5 0308-0312	第二冊關卡 4 結構與機構 挑戰 2 常見 結構的種類 與應用 【品德教育】 【家庭暴力 防治課程】	1. 以科技問題解決歷程以進行桁架橋的設計與製作。 (1)規劃與執行：請學生依據最佳解決問題方案進行施工規劃，並妥善進行分工，待分工完畢後，請教師先提醒學生實作過程中的安全注意事項，待確認所有學生都能夠了解之後，再將材料發給學生，並請學生開始製作。 (2)測試與改善：讓學生將完成的作品，實際堆疊負重物進行承重測試，並依據測試的結果進行修正與調整。建議可以讓學生進行至少三次的測試與修正，並從中挑選出能夠堆疊最多負重物的結構。（負重物可以選用：寶特瓶水、槓片、砂子等。） 2. 進行活動反思與改善：請學生思考桁架橋的整個歷程，並依據科技問題解決歷程的七個步驟進行反思，再提出未來進行科技問題解決實作活動的改善建議。 【議題融入與延伸學習】 品德教育：在小組合作中，學習傾聽他人意見，尊重多元觀點；透過理性討論與合作解決問題，增進團隊溝通能力。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
5 0308-0312	第二冊第 5 章基礎程式 設計 (2) 5-1 Scratch 程式設計-遊 戲篇 【品德教育】 【閱讀素養 教育】 【安全教育】 【家庭暴力 防治課程】	1. 觀察範例《小狗散步遊戲》的執行，並思考運用到的素材及程式如何運作。 2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解，練習建立背景與角色。 (1)匯入背景，新增小狗角色。 4. 透過問題拆解，撰寫用滑鼠控制小狗散步的程式。 (1)點擊小狗時，讓小狗發出叫聲並移動。 (2)小狗移動時，會變換造型，當碰到畫面邊緣就折返。 (3)思考積木的組合，並了解計次式迴圈的積木。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

		5. 透過問題拆解，練習產生 3 隻小狗的角色。 (1)複製角色成 3 隻小狗。 (2)讓 3 隻小狗在背景的木板上。 6. 介紹解題複習的心智圖，了解範例的程式脈絡。 【議題融入與延伸學習】 品德教育：培養學生在進行編程和解決問題過程中的理性思維，理解如何進行有效的溝通與合作。 閱讀素養教育：發展學生在編程和遊戲設計過程中，如何跨文本分析遊戲規則、角色行為及程式邏輯，提升批判性思維。		
6 0315-0319	第二冊關卡 4 結構與機構 挑戰 3 機械 與生活 【環境教育】 【生涯規劃教育】	1. 介紹日常生活中的機械產品。 2. 以修正帶為例，說明機械的組成與運作系統。 3. 以咬人小狗玩具為例，套用科技系統模式，說明機械運作系統。 小活動：很多修正帶的機構都有防止倒轉的設計，仔細觀察是哪些機件負責這一項功能呢？ 4. 分享機械與產業、生活關係。 小活動：科幻電影中經常出現各式各樣的機器人，如果可能的話，你最想要設計出具有何種功能的機器人呢？ 5. 進行闖關活動，請同學拿出習作，完成 4-3「機械產品大解密」的活動內容。 ※本闖關可於課堂講解後讓學生利用時間進行作業，再於課堂中報告分享。 【議題融入與延伸學習】 環境教育：討論機械產品的材料使用與回收再利用，強調永續發展的重要性；介紹節能設計與低環境衝擊的機械產品案例。 生涯規劃教育：鼓勵學生探索工程、機械設計等職業領域，認識相關工作與學科；學習蒐集與分析設計案例，培養批判性思考與研究能力。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
6 0315-0319	第二冊第 5 章基礎程式	1. 觀察範例《賽馬遊戲》的執行，並思考運用到的素材及程	溝通表達： 能在課堂議	1. 發表 (10%)

	設計 (2) 5-1 Scratch 程式設計-遊戲篇 【品德教育】 【閱讀素養教育】	式如何運作。 2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解，練習建立背景與角色。 (1) 匯入背景，繪製終點角色，新增馬兒角色。 4. 透過問題拆解，撰寫讓馬兒用隨機速度往前跑的程式。 (1) 程式執行時，讓馬兒調整成適當的尺寸。 (2) 程式執行時，讓馬兒發出馬蹄聲，從起跑位置（畫面左方）用隨機的速度往右移動。 (3) 馬兒移動時，會變換造型，當碰到終點，就停止全部程式。 (4) 思考積木的組合，並了解條件式迴圈和隨機取數的積木。 【議題融入與延伸學習】 品德教育：培養學生在進行編程和解決問題過程中的理性思維，理解如何進行有效的溝通與合作。 閱讀素養教育：發展學生在編程和遊戲設計過程中，如何跨文本分析遊戲規則、角色行為及程式邏輯，提升批判性思維。	題討論中發表意見	2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
7 0322-0326	第二冊 關卡 4 結構與機構 挑戰 4 簡單 機械與機械 運動的類型 (第一次段考) 【安全教育】	1. 說明各種機械元件（簡單機械）及例子。 小活動：你覺得開瓶器可以省力嗎？在國小階段，你還曾經學習過哪些簡單機械的概念呢？ 2. 說明機械運動類型：直線往復運動與旋轉運動、弧線擺動與間歇運動。 3. 進行闖關任務，請同學拿出習作，完成 4-4「遊樂園工程師大挑戰」的活動內容。 ※本闖關可於課堂講解後讓學生利用時間進行作業，再於課堂中報告分享。 【議題融入與延伸學習】 安全教育：闡述運動設施安全維護的重要性，介紹安全測試標準；討論遊樂設施設計中如何避免安全隱患。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
7 0322-0326	第二冊 第 5 章 基礎程式	1. 觀察範例《賽馬遊戲》的執行，並思考運用到的素材及程	溝通表達： 能在課堂議	1. 發表 (10%)

	設計(2) 5-1 Scratch 程式設計-遊戲篇(第一次段考) 【品德教育】 【閱讀素養教育】	式如何運作。 2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解，練習建立背景與角色。 4. 透過問題拆解，撰寫讓馬兒用隨機速度往前跑的程式。 5. 透過問題拆解，練習產生 3 匹馬兒的角色。 (1)複製角色成 3 匹馬兒。 (2)讓 3 匹馬兒在同一列的起跑位置上。 6. 介紹解題複習的心智圖，了解範例的程式脈絡。 7. 觀察範例《水族箱遊戲》的執行，並思考運用到的素材及程式如何運作。 8. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 9. 透過問題拆解，練習建立背景與角色。 (1)匯入背景及其泡泡音效，新增魚兒和螃蟹角色。 10. 透過問題拆解，撰寫讓背景產生音樂的程式。 (1)程式執行時，讓背景不斷的播放泡泡的聲音。 (2)思考積木的組合，並了解無窮迴圈的積木。 11. 透過問題拆解，撰寫螃蟹動畫的程式。 (1)程式執行時，讓螃蟹在畫面下方不斷的左右移動。 (2)螃蟹移動時，會變換造型，當碰到畫面邊緣就折返。 (3)思考積木的組合，並了解無窮迴圈的積木。 【議題融入與延伸學習】 品德教育：培養學生在進行編程和解決問題過程中的理性思維，理解如何進行有效的溝通與合作。 閱讀素養教育：發展學生在編程和遊戲設計過程中，如何跨文本分析遊戲規則、角色行為及程式邏輯，提升批判性思維。	題討論中發表意見	2. 口頭討論(20%) 3. 平時上課表現(30%) 4. 作業繳交(10%) 5. 學習態度(20%) 6. 課堂問答(10%)
8 0329-0402	第二冊關卡 4 結構與機構 挑戰 5 常見 機構的種類 與應用 【品德教育】	1. 說明機構的種類：凸輪機構、連桿機構、曲柄機構。 小活動：蒐集不同樣式的雨傘（例如：直傘、折疊傘、反向雨傘等），觀察其連桿機構運作的方式，並嘗試動手修理家中壞掉的雨傘。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表表(10%) 2. 口頭討論(20%) 3. 平時上課表現(30%) 4. 作業繳交

		【議題融入與延伸學習】 品德教育：通過小組合作，強調團隊溝通與理性解決衝突的重要性；討論設計中對使用者需求的尊重與考量。		(10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
8 0329-0402	第二冊第 5 章基礎程式設計 (2) 5-1 Scratch 程式設計-遊戲篇 【品德教育】 【閱讀素養教育】	1. 觀察範例《水族箱遊戲》的執行，並思考運用到的素材及程式如何運作。 2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解，練習建立背景與角色。 4. 透過問題拆解，撰寫讓背景產生音樂的程式。 5. 透過問題拆解，撰寫螃蟹動畫的程式。 6. 透過問題拆解，撰寫魚兒動畫的程式。 (1) 程式執行時，讓魚兒在畫面中不斷的往前移動。 (2) 魚兒移動時，碰到畫面邊緣就折返。 (3) 程式執行時，讓魚兒每隔一段隨機的時分就會變換方向。 (4) 程式執行時，讓魚兒被滑鼠碰到就說出：「你好」。 (5) 思考積木的組合，並了解單向選擇結構、無窮迴圈和隨機取數的積木。 7. 透過問題拆解，練習產生 3 隻魚兒的角色。 (1) 複製角色成 3 隻魚兒。 8. 介紹解題複習的心智圖，了解範例的程式脈絡。 【議題融入與延伸學習】 品德教育：培養學生在進行編程和解決問題過程中的理性思維，理解如何進行有效的溝通與合作。 閱讀素養教育：發展學生在編程和遊戲設計過程中，如何跨文本分析遊戲規則、角色行為及程式邏輯，提升批判性思維。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
9 0405-0409	第二冊關卡 4 結構與機構挑戰 5 常見機構的種類與應用 【品德教育】	1. 說明機構的種類：撓性傳動機構、齒輪機構。 2. 進行闖關任務，請學生拿出活動紀錄簿，完成活動 4-5 「創意可動卡片製作」的內容，並進行卡片的设计與製作。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交

		※本闖關可於課堂講解後讓學生利用時間進行作業，再於課堂中報告分享。 【議題融入與延伸學習】 品德教育：通過小組合作，強調團隊溝通與理性解決衝突的重要性；討論設計中對使用者需求的尊重與考量。		(10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
9 0405-0409	第二冊第 5 章基礎程式設計 (2) 5-1 Scratch 程式設計-遊戲篇 【品德教育】 【閱讀素養教育】	1. 觀察範例《打擊魔鬼遊戲》的執行，並思考運用到的素材及程式如何運作。 2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解，練習建立背景與角色。 (1) 匯入背景，繪製準星角色，匯入魔鬼 1 和魔鬼 2 角色及其造型、射擊音效。 4. 透過問題拆解，撰寫準星動畫的程式。 (1) 程式執行時，讓準星在畫面中最上層，並跟著滑鼠游標移動。 (2) 滑鼠鍵被按下時，讓準星變換造型。 (3) 思考積木的組合，並了解雙向選擇結構和無窮迴圈的積木。 【議題融入與延伸學習】 品德教育：培養學生在進行編程和解決問題過程中的理性思維，理解如何進行有效的溝通與合作。 閱讀素養教育：發展學生在編程和遊戲設計過程中，如何跨文本分析遊戲規則、角色行為及程式邏輯，提升批判性思維。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
10 0412-0416	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具 【性別平等教育】 【全民國防教育課程】	1. 建構學習情境、引起動機：介紹機構設計與機構玩具相關歷史故事（例如：達文西的機械設計、寫字機器人、運茶人偶等），吸引學生的興趣。 2. 講解專題任務規範及評分標準： (1) 講解專題活動內容與規範。 (2) 回顧設計與問題解決的程序，連結 7 上關卡 1 的內容，喚起舊經驗。 3. 主題發想與蒐集資料： (1) 引導學生觀察生活周遭人事物的運動，嘗試找出固定的	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

		運動模式，可連結 7 上關卡 1 挑戰 2 之創意思考策略，運用創意思考的技巧，發想有趣的玩具主題。 (2)提醒學生運用課餘時間蒐集相關資料，供下週草圖設計與討論使用，可連結 7 上關卡 1 挑戰 2 之創意思考策略，運用創意思考的技巧、小組討論等策略，聚焦玩具主題。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：解析科技產品設計中可能的性別偏見（如玩具外觀與色彩）；鼓勵所有學生參與機構設計，挑戰性別刻板印象。		
10 0412-0416	第二冊第 5 章基礎程式設計 (2) 5-1 Scratch 程式設計-遊戲篇 【品德教育】 【閱讀素養教育】 【全民國防教育課程】	1. 觀察範例《打擊魔鬼遊戲》的執行，並思考運用到的素材及程式如何運作。 2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解，練習建立背景與角色。 4. 透過問題拆解，撰寫準星動畫的程式。 5. 透過問題拆解，撰寫魔鬼 1 動畫的程式。 (1)程式執行時，讓魔鬼 1 不斷的向右移動直至畫面最右方就隱藏，隨機等待數秒後，定位到畫面最左方再出現。 (2)認識邏輯運算的概念，程式執行時，讓魔鬼 1 被準星碰到且滑鼠鍵被按下時，魔鬼數目的變數增加 1。 (3)魔鬼 1 被射中時，會發出被擊中的聲音，並變換造型後說出：「啊～」，持續數秒再隱藏，換回未射中的造型。 (4)思考積木的組合，並了解偵測、單向選擇結構、變數、無窮迴圈、隨機取數和邏輯運算的積木。 【議題融入與延伸學習】 品德教育：培養學生在進行編程和解決問題過程中的理性思維，理解如何進行有效的溝通與合作。 閱讀素養教育：發展學生在編程和遊戲設計過程中，如何跨文本分析遊戲規則、角色行為及程式邏輯，提升批判性思維。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

11 0419-0423	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具 【性別平等教育】	1. 繪製設計草圖： (1)引導學生繪製出玩具設計草圖，並標示玩具的運動方式。 (2)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。 (3)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成設計草圖繪製。 2. 選擇機構種類： (1)簡單複習關卡 4 機構相關內容，喚起舊經驗。 (2)可連結關卡 4 挑戰 5，介紹機構玩具常用的機構種類與運動方式：凸輪、連桿機構。 (3)運用課本附件的簡易模型，嘗試不同機構應用於玩具中可產生的運動方式。 小活動：拿出附件 4 動手組裝，透過操作觀察來了解凸輪的運動過程。（可作為回家作業） 小活動：拿出附件 5 動手組裝，透過操作觀察來了解曲柄的運動過程。（可作為回家作業） 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：討論玩具設計是否包含性別刻板印象，例如顏色選擇、用途設定；啟發學生創造出適合各性別的玩具設計。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
-----------------	-----------------------------------	---	------------------------	--

桃園市會稽國民中學 115 學年度第一學期 8 年級【科技領域】課程計畫				
每週節數	2		設計者	8 年級教學團隊
核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進、■A2. 系統思考與問題解決、■A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達、■B2. 科技資訊與媒體素養、■B3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	■C1. 道德實踐與公民意識、■C2. 人際關係與團隊合作、□C3. 多元文化與國際理解		
學習重點	學習表現	設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。		

		設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。 運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 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-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 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。 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。 綜 3c-IV-1 探索世界各地的生活方式，展現自己對國際文化的理解與尊重。 綜 3c-IV-2 展現多元社會生活中所應具備的能力。
	學習內容	生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 生 N-IV-2 科技的系統。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。 資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 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。 資 P-IV-3 陣列程式設計實作。 輔 Ba-IV-2 自我管理與學習效能的提升。 輔 Bb-IV-1 學習方法的運用與調整。
融入之議題	【人權教育】 人 J5 了解社會上有不同的群體與文化，尊重並欣賞其差異。 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。 人 J7 探討違反人權的事件對個人、社區／部落、社會的影響，並提出改善策略或行動方案。 人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 【品德教育】	

	品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 品 J6 關懷弱勢的意涵、策略，及其實踐與反思。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【性別平等教育】 性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 【法治教育】 法 J3 認識法律之意義與制定。 法 J7 理解少年的法律地位。 【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 安 J7 了解霸凌防制的精神。 【能源教育】 能 J1 認識國內外能源議題。 能 J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 能 J5 了解能源與經濟發展、環境之間相互的影響與關連。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【國際教育】 國 J3 了解我國與全球議題之關連性。 國 J8 了解全球永續發展之理念並落實於日常生活中。 【閱讀素養教育】 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。
學習目標	生活科技 一、認知 1. 了解生活中的能源，包含能源科技的演進、能源的種類。 2. 了解各種能源的特性與其應用，包含再生能源、非再生能源。 3. 了解能源科技系統，包含科技系統的概念、家庭電力的能源科技系統及居家電力裝置使用安全說明等。 二、技能 1. 熟悉創意線控仿生獸設計的專題活動內容，包含運用創意思考、製圖技巧、結構機構等知識，並依據設計需求，選擇適切的材料，規劃正確加工處理方法與步驟，設計線控仿生獸。 2. 能解說能源科技與生活的關係，包含 Smart 智能家電、一般電力產品的保養與維護、日常家用產品的保養與維護。 三、態度 1. 了解能源對環境與社會的影響，包含綠色能源觀念、能源相關產業的職業介紹與科技達人介紹。

	資訊科技 一、情意 1. 了解資訊倫理的意涵、網路禮儀與規範、PAPA 理論、數位落差的意義。 2. 了解 Scratch 程式設計-陣列篇，包含認識陣列的概念、認識 Scratch 的清單積木、Scratch 陣列的應用。 3. 了解 Scratch 程式設計-角色變數篇，包含 Scratch 的全域變數與角色變數、Scratch 角色變數的應用。 4. 了解 Scratch 程式設計-分身篇，包含認識分身的概念、Scratch 不使用分身與使用分身的差別、Scratch 分身的應用。 二、技能 1. 熟悉電腦與法律、電腦與網路犯罪概述，並舉生活案例說明。 2. 能解釋著作權法與個資法罰則，並舉生活案例說明。 三、態度 積極參與課程討論，發揮共好精神與同儕一起學習。
教學與評量說明	教材編輯與資源 翰林版國中科技 8 上教材 教學方法 【生活科技】 以實作活動、專題製作為主軸，學生必須妥善應用設計或問題解決的程序，以學習如何解決日常生活中所面臨的問題，進而培養其做、用、想的能力。此外，在實作活動中，也規劃許多以分組合作為主的活動，藉此培養學生合作問題解決、溝通等重要關鍵能力。說明如下： (1)透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生運用設計的流程進行設計與製作，以循序漸進的方式培養解決實務問題的能力。 (2)透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生分析設計方案的可行性，並透過有意義的試誤學習，以解決設計與製作過程的可能問題。 (3)透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生學習如何妥善運用工具、設備進行材料的加工與處理。 (4)透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生反思、改善設計與製作歷程，並藉此培養正確的科技態度與學習科技的興趣。 【資訊科技】 課程設計以運算思維為主軸，透過電腦科學相關知能的學習，培養邏輯思考、系統化思考等運算思維，並藉由資訊科技之設計與實作，增進運算思維的應用能力、問題解決能力、團隊合作以及創新思考。也因資訊與網路介入人類社會與生活而衍生的問題，諸如資訊倫理、法律，個資保護、合理使用及媒體與資訊科技相關社會議題，也一併納入課程之中。說明如下： (1)介紹演算法及程式設計的概念、原理表示方法、設計應用、實作應用及效能分析等內涵。 (2)搭配程式設計及分組進行實作與合作共創，透過生活化的問題讓學生體會演算法的實用性，並建立以運算思維解決問題、表達解題策略及分析解題效能。 (3)藉由合作程式設計專題，建立學生解析問題、規劃流程、辨識與歸納解題樣式等運算思維。 (4)透過資訊科技各式應用之學習，培養以資訊科技解決問題、溝通表達及與人合作共創之能力。 (5)透過實例培養學生在面對不同問題時，選擇並應用適當資訊工具以解決問題的能力。 (6)設計專題實作課程，搭配成果展示、競賽產出等，讓學生進行組織分工與溝通協調，以學習有效進行合作共創的方法。 (7)透過生活中時事議題之討論、生活案例分享、小組報告等多元方式進行教學活動，培養學生健康的資訊科技使用習慣與態度，並建立學生於資訊社會應有的

	責任感。 <u>教學評量</u> 1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答			
週次/ 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1 0831-0906	第三冊關卡 1 認識能源 挑戰 1 生活中的能源科技 【環境教育】 【能源教育】 【國際教育】 【性侵害防治教育課程】	1. 認識能源的演進，著重於遠古時代的重大變革，以及科技產品隨時代演進而產生的變革。 小活動：目前人類開發的各種能源，大多是利用來產生「電力」以供使用，若缺少電力的話，我們的生活將有怎樣的轉變呢？ 2. 認識能源的分類。 (1) 介紹初級能源與次級能源的使用模式。 (2) 介紹初級能源可區分為再生能源與非再生能源。 <u>能源教育</u> 認識新的再生能源：氫能源 地球暖化、能源耗竭是這個世代環環相扣的問題，雖然大家皆知北極熊正在瀕臨生存危機、每天呼吸的空氣越來越髒；但是，沒有電，手機就無法充電、電腦及各種電器設備就無法運轉，缺電的後果不堪設想。正因如此兩難，科學家們開始發展「綠色電力」（以下簡稱「綠電」）。太陽能是綠電的一大重點，如何將太陽能儲存起來供大眾使用更是目前學者們的競相研究的主軸。而在台灣，「新世代能源研究團隊」發現能把太陽能用「氫」儲存起來的方法，究竟是什麼樣的神奇技術呢？ https://pansci.asia/archives/318338 用氫發電可行嗎？你該認識電力儲能最新趨勢——氫能！ https://youtu.be/dfnWm0a9n0w	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

1 0831-0906	第三冊第1章資訊倫理 1-1 資訊倫理的意涵～1-2 網路禮儀與規範 【人權教育】 【品德教育】 【性侵害防治教育課程】	1. 介紹倫理的意涵。 2. 介紹資訊倫理的意涵。 3. 介紹資訊倫理規範的意涵，並說明一般提供或主管網路系統者，通常會制訂規範，例如：臺灣學術網路管理規範。 4. 介紹資訊倫理規範的對象。 (1)所有資訊科技的使用者。 (2)資訊從業人員：另須遵守職業倫理規範，例如：學校的系統管理人員，可以查閱或存取學校師生及行政人員的個資，因此負有保密／保護個資的責任，甚至要簽署切結書來規範。 5. 介紹網路禮儀的三項原則。 (1)說明友善與尊重的意涵及其要點。 ①在網路上發言時，要注意基本的禮貌。 ②在網路環境，請尊重他人的發言。 ③如有人違反網路禮儀，盡量以私密訊息方式提醒對方。 ④千萬不要使用帶有歧視或偏見的字眼。 (2)說明隱私與安全的意涵及其要點。 ①切勿在網路上暴露敏感的個資。 ②私人資訊避免貼在公眾討論區上。 ③切勿寄發或轉貼疑似有病毒的郵件或文件。 (3)說明正確、清楚與簡潔的意涵及其要點。 ①郵件主旨及內容要明確。務必署名，以示對收件人的尊重。 ②通訊或貼文，用字遣詞應力求正確且簡潔。 ③信件或貼文，應確認無誤，才寄出或張貼。 6. 介紹常見的表情符號與英文縮寫，以及所代表的意義。 人權教育 藉由七分鐘的影片了解現代人應有的基本權利與認識數位平權。 https://www.youtube.com/watch?v=Ezrk6DswMwU	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
2 0907-0913	第三冊關卡 1 認識能源	1. 認識臺灣的各種能源發展，包含再生能源與非再生能源。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%)

	挑戰 2 能源應用我最行 【能源教育】 【環境教育】	小活動：請同學們想想看，日常生活當中有哪些行為會使用到能源？我們有沒有可能不靠任何能源而生存呢？ 2. 認識不同能源的應用，此部分先說明各種能源的特性，再讓學生利用創意思考，想像其應用方式，最後由教師做結論，並對世界現行較主流能源應用與轉換方式說明其對生活的影響。 (1) 介紹水力能、風力能、太陽能、地熱能、生質能、海洋能的運作方式與特性。 小活動：各位同學都玩過紙飛機，但你有想過，做成什麼樣子的紙飛機可以飛的最遠、最穩定呢？目前金氏世界紀錄的紙飛機飛行記錄是 88.31 公尺，試著發揮你的想像力，做出更強的紙飛機吧！ 小活動：除了用反射的原理來將太陽光集中之外，還有沒有其他方式可以將太陽光集中並利用呢？	題討論中發表意見	2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
2 0907-0913	第三冊第 1 章資訊倫理 1-3PAPA 理論、習作第 1 章 【人權教育】 【品德教育】 【環境教育】	1. 介紹 PAPA 理論的四個議題。 (1) 說明隱私權的意涵及其要點，並以生活案例情境舉例說明。 ① 未經當事人同意，不應將他人個資傳送給第三者。 ② 資訊使用行為，不應侵害他人的隱私。 ③ 應避免在網路公共討論區指名道姓討論私人事務。 ④ 資訊管理者應該嚴守其專業倫理規範。 (2) 說明正確性的意涵及其要點，並以新聞快報情境舉例說明。 ① 資訊的精確與否，對我們的生活有極大影響。切勿寄發或轉寄不實、可疑，或是未經查證的郵件及貼文。 ② 從個資法的立法目的看，不僅要保護個人的隱私，也是要維護個資的正確性。 ③ 從資安的角度看，維持資訊的正確性，才能避免資訊安全的風險。 (3) 說明所有權的意涵及其要點，並以生活案例情境舉例說明。 ① 物各有主，要尊重資源擁有	溝通表達：能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

		者具處置及利用的權力。 ②要了解資訊使用行為侵害他人的所有權，要負哪些責任。 (4)說明近用權的意涵，並以弱勢族群及偏鄉民眾與學童舉例說明。 2.練習習作第1章素養題，透過情境了解資訊倫理與網路禮儀，以培養科技素養。 3.練習習作第1章配合題，了解PAPA理論的四個議題。		
3 0914-0920	第三冊關卡1 認識能源 挑戰2能源 應用我最行 【能源教育】 【環境教育】	1.認識不同能源的應用，此部分先說明各種能源的特性，再讓學生利用創意思考，想像其應用方式，最後由教師做結論，並對世界現行較主流能源應用與轉換方式說明其對生活的影響。 (1)介紹火力能、核能的運作方式與特性。 2.說明電能如何影響我們的生活，並簡單介紹能源的轉換與應用。 3.認識生活中常見的電池。 (1)介紹常見電池的型號。 (2)介紹常見電池的種類。 (3)介紹電池回收相關知識。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1.發表表(10%) 2.口頭討論(20%) 3.平時上課表現(30%) 4.作業繳交(10%) 5.學習態度(20%) 6.課堂問答(10%)
3 0914-0920	第三冊第1章資訊倫理 1-4數位落差的意義、習作第1章 【人權教育】 【品德教育】	1.檢討習作第1章素養題。 2.檢討習作第1章配合題。 3.介紹數位落差的意涵。 4.介紹我國縮短數位落差的措施。 (1)說明「創造偏鄉數位機會推動計畫」的內容。 ①數位機會中心：辦理民眾免費學習電腦應用、數位學習應用等研習、提供民眾資訊與網路相關服務與諮詢、辦理學童課後照顧。 ②數位學伴：利用JoinNet透過臺灣學術網路為平臺，跨越城鄉，進行線上教學與輔導。 (2)說明民間Women Up數位鳳凰計畫的內容。 (3)說明援外APEC DOC的內容。 5.介紹改善障礙者近用資訊的措施。 (1)說明無障礙網頁的設計。 ①Google I/O的無障礙學習設計：Lookout App整合圖像辨識功能，將視覺障礙者周遭的物件唸給障礙者聽。 ②Microsoft Windows 10：內建的朗讀及文字放大程式，協	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1.發表表(10%) 2.口頭討論(20%) 3.平時上課表現(30%) 4.作業繳交(10%) 5.學習態度(20%) 6.課堂問答(10%)

		助障礙者更方便使用電腦。 (2)說明著作權法第 53 條，允許合理使用已公開發表之著作，給予障礙者更多近用的機會。		
4 0921-0927	第三冊關卡 1 認識能源 挑戰 2 能源 應用我最行 【能源教育】 【環境教育】	1. 進行闖關任務－風力起重塔，先讓學生認識和準備本作品會用到的材料及電動機具。 2. 介紹齒輪、齒輪比和風扇葉片原理。 (1)介紹齒輪的基本概念。 (2)介紹主動輪與從動輪。 (3)介紹齒輪比如何計算。 (4)介紹風扇葉片的設計。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
4 0921-0927	第三冊第 1 章資訊倫理 習作第 1 章 【人權教育】 【品德教育】	1. 練習習作第 1 章是非題。 2. 練習習作第 1 章選擇題。 3. 練習習作第 1 章討論題，了解資訊倫理的定義、數位落差的定義與措施，以及分享個人觀點。 4. 檢討習作第 1 章是非題。 5. 檢討習作第 1 章選擇題。 6. 檢討習作第 1 章討論題。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
5 0928-1004	第三冊關卡 1 認識能源 挑戰 2 能源 應用我最行 【能源教育】 【環境教育】	1. 簡單說明風力起重塔的加工步驟，包含風扇葉片、齒輪比等。此部分可討論到產品的設計面，例如以什麼方法設計扇葉大小或形狀，亦可以蒐集大量資料與學生討論齒輪安裝位置的設計可用性。 2. 請學生依據習作闖關任務「風力起重塔」的科技問題解決歷程進行設計與製作。 (1)界定問題：讓學生確認問題，思考先備知識與經驗。 (2)初步構想：讓每位學生都表達自己的構想。 (3)蒐集資料：讓學生上網蒐集有關風力起重塔的相關資料。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
5 0928-1004	第三冊第 2 章進階程式 (1) 2-1Scratch 程式設計－陣列篇 【品德教育】	1. 介紹變數與陣列儲存大量資料的方式。 2. 介紹陣列的概念與結構，並以班級置物櫃舉例說明。 3. 觀察練習題的題目，透過班級成績單了解陣列的概念。 4. 介紹 Scratch 使用清單表示	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交

	育】 【閱讀素養教育】	陣列的概念。 (1)說明清單對應的陣列名稱、索引值、元素，並以 8 年 1 班全班成績舉例說明。 (2)說明清單建立的方式。 (3)說明清單的積木功能，包含新增、刪除、插入、取代、讀取、判斷和顯示。 (4)說明新增資料到清單的方式，並以 8 年 1 班全班成績操作實例介紹。 ①添加積木：逐筆添加每位同學成績至清單。 ②匯入資料：將每位同學成績建立成一個檔案，再把檔案一次匯入至清單。 (5)說明讀取清單裡資料的方式，並以 8 年 1 班全班成績操作實例介紹。 ①特定筆資料：使用單一積木指定清單內的第幾筆。 ②連續筆資料：使用迴圈，連續讀取清單內的多筆資料。 (6)練習清單的實作，撰寫《小星星》的程式。 ①建立小星星簡譜.txt 檔。 ②新增小星星清單，匯入小星星簡譜。 ③程式執行時，設定第幾個音的變數初始值，播放小星星清單內對應的音階。 ④思考積木的組合，並了解擴展的音樂功能、變數、清單和計次式迴圈的積木。		(10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
6 1005-1011	第三冊關卡 1 認識能源 挑戰 2 能源 應用我最行 【能源教育】 【環境教育】 【家庭暴力防治課程】	1. 請學生依據習作闖關任務「風力起重塔」的科技問題解決歷程以進行設計與製作。 (1)構思解決方案：讓每位學生表達自己的構想，再請學生進行討論後推選 2~3 個最佳構想。 (2)挑選最佳方案：請學生依據過關條件進行評估，再從 2~3 個最佳構想中挑選出最佳的解決問題方案。 (3)規劃與執行：請學生依據最佳解決問題方案進行施工規劃，並妥善進行分工，待分工完畢後，教師先提醒學生實作過程中的安全注意事項，待確認所有學生都了解後，再將材料發給學生，並請學生開始製作。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

6 1005-1011	第三冊第2章進階程式(1) 2-1Scratch 程式設計-陣列篇 【品德教育】 【閱讀素養教育】 【家庭暴力防治課程】	1. 觀察範例《計算成績》的執行，並思考程式如何運作。 2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解，練習建立清單。 (1) 新增成績單清單，匯入測驗成績。 4. 透過問題拆解，撰寫計算總分的程式。 (1) 程式執行時，設定第幾項和總分的變數初始值，並讓成績單清單內的每項成績進行加總。 (2) 思考積木的組合，並了解變數、清單、計次式迴圈和運算的積木。 5. 透過問題拆解，撰寫計算平均分數的程式。 (1) 程式執行時，讓總分除以全班人數，計算平均分數。 (2) 程式執行時，讓小貓說出：「平均分數是幾分」。 (3) 思考積木的組合，並了解變數、清單、字串和運算的積木。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表(10%) 2. 口頭討論(20%) 3. 平時上課表現(30%) 4. 作業繳交(10%) 5. 學習態度(20%) 6. 課堂問答(10%)
7 1012-1018	第三冊關卡1 認識能源 挑戰2 能源 應用我最行 (第一次段考) 【能源教育】 【環境教育】	1. 請學生依據習作闖關任務「風力起重塔」的科技問題解決歷程進行設計與製作。 (1) 持續進行材料加工與製作，教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。 (2) 測試與改善：學生將完成的作品實際進行測試，並依據測試的結果進行修正與調整。 2. 進行活動反思與改善：請學生思考「風力起重塔」的整個歷程，並依據科技問題解決歷程的七個步驟進行反思，再提出未來進行科技問題解決實作活動的改善建議。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表(10%) 2. 口頭討論(20%) 3. 平時上課表現(30%) 4. 作業繳交(10%) 5. 學習態度(20%) 6. 課堂問答(10%)
7 1012-1018	第三冊第2章進階程式(1) 2-1Scratch 程式設計-陣列篇(第一次段考) 【品德教育】 【閱讀素養教育】	1. 觀察範例《抽號碼》的執行，並思考程式如何運作。 2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解，練習建立清單與撰寫儲存全班同學座號的程式。 (1) 新增全班同學清單。 (2) 程式執行時，設定座號的變數初始值，並添加1~26的座號至全班同學清單，接著讓	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表(10%) 2. 口頭討論(20%) 3. 平時上課表現(30%) 4. 作業繳交(10%) 5. 學習態度(20%)

	教育】	小貓說出：「按我，抽出 4 位同學」。 (3)思考積木的組合，並了解變數、清單和計次式迴圈的積木。 4. 透過問題拆解，撰寫抽出 4 位同學的程式。 (1)點擊小貓時，設定抽出座號的變數初始值，並隨機抽出全班同學清單內的座號。 (2)抽出座號時，在全班同學清單刪除抽出的座號後，讓小貓說出該座號。 (3)抽出座號後，再繼續抽下一位同學，直至抽完 4 位同學。 (4)思考積木的組合，並了解變數、清單、計次式迴圈和隨機取數的積木。		6. 課堂問答 (10%)
8 1019-1025	第三冊關卡 1 認識能源 挑戰 3 能源科技系統 【能源教育】 【安全教育】	1. 認識科技系統的概念與運作程序，並介紹目標、輸入、處理、輸出、回饋的運作機制，可以吹風機舉例說明。 2. 介紹家庭中的電力來源及新興科技趨勢，例如電網、電度表、無熔絲開關、插座（火線、中性線及接地線）等。 小活動：除了隨手關燈之外，日常生活中還有哪些行為可以更省電呢？ 小活動：通常東西都是買越多越划算，為什麼家庭用電卻是用越多越貴呢？ 小活動：你經歷過的「跳電」是發生在單獨使用一個電器時、同時使用多項電器時，還是其他的使用時機呢？ 3. 搭配習作進行闖關任務，讓學生認識並反思電能相關運用。 安全教育 日常生活中，居家使用電器時，也須留意用電，例如插座的正確使用方式等，避免發生觸電的危險，一同維護居家安全。 安全用電與電器規格 https://youtu.be/3G1MQjZ__lk?feature=shared	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
8 1019-1025	第三冊第 2 章進階程式 (1)	1. 觀察範例《撲克發牌》的執行，並思考運用到的素材及程式如何運作。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論

	2-1Scratch 程式設計-陣 列篇 【品德教 育】 【閱讀素養 教育】	2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解，練習建立角色。 (1)匯入發牌角色和撲克牌角色及其造型。 4. 透過問題拆解，練習建立清單與撰寫洗牌的程式。 (1)新增牌堆和洗牌清單。 (2)程式執行時，設定點數的變數初始值，並添加 1~13 的點數至牌堆清單。 (3)程式執行時，設定第幾張牌的變數初始值，並隨機抽出牌堆清單內的牌，移至洗牌清單。 (4)思考積木的組合，並了解變數、清單、計次式迴圈和隨機取數的積木。 5. 透過問題拆解，撰寫發牌動畫的程式。 (1)點擊發牌時，會顯示一張撲克牌，直到洗牌清單內沒有點數則隱藏發牌。 (2)程式執行時，讓撲克牌隱藏。點擊發牌後，讓撲克牌變換洗牌清單中第一項對應的點數造型，並刪除該點數後顯示。 (3)思考積木的組合，並了解廣播訊息、清單、單向選擇結構和運算的積木。 閱讀素養教育 藉由影片認識 SCRATCH 程式的基本內容、重要詞彙等，再由課本的紙本文字中應證所學，並進而以自己的想法寫出程式範例。 https://www.youtube.com/watch?v=rrRC-XNFjIk	題討論中發表意見	(20%) 3. 平時上課表現(30%) 4. 作業繳交(10%) 5. 學習態度(20%) 6. 課堂問答(10%)
9 1026-1101	第三冊關卡 2 創意線控仿 生獸設計 【能源教 育】	1. 任務緣起與說明： 建構學習情境、引起動機，並介紹各種機器人與仿生獸的形態（例如：泰奧楊森的仿生獸），吸引學生的興趣。 2. 講解專題任務規範及評分標準： (1)講解專題活動內容與規範。 (2)說明本次專題活動的評分注意事項。 (3)以仿生獸設計為範例，回顧設計與問題解決的程序，喚起舊經驗。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表(10%) 2. 口頭討論(20%) 3. 平時上課表現(30%) 4. 作業繳交(10%) 5. 學習態度(20%) 6. 課堂問答(10%)

		3. 蒐集資料： 由教師說明本次專題活動中的關鍵概念，讓學生從中更進一步進行資料蒐集與探討。 (1)可引導學生從生活中常見的馬達驅動玩具來觀察，進而嘗試找出動作的規律性。 (2)介紹馬達的基本構造和運轉原理。 (3)介紹 TT 馬達及減速比計算。		
9 1026-1101	第三冊第 2 章進階程式 (1) 2-1Scratch 程式設計-陣列篇、習作第 2 章 【品德教育】 【閱讀素養教育】 【性別平等教育】	1. 觀察範例《撲克發牌》的執行，並思考運用到的素材及程式如何運作。 2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解，練習建立角色。 4. 透過問題拆解，練習建立清單與撰寫洗牌的程式。 5. 透過問題拆解，撰寫發牌動畫的程式。 (1)點擊發牌時，會顯示一張撲克牌，直到洗牌清單內沒有點數則隱藏發牌。 (2)程式執行時，讓撲克牌隱藏。點擊發牌後，讓撲克牌變換洗牌清單中第一項對應的點數造型，並刪除該點數後顯示。 (3)思考積木的組合，並了解廣播訊息、清單、單向選擇結構和運算的積木。 6. 練習習作第 2 章配合題，利用選項的積木，撰寫《環保測驗》的程式。 7. 練習習作第 2 章配合題，利用選項的積木，撰寫《星際爭霸》的程式。 8. 檢討習作第 2 章配合題。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
10 1102-1108	第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計 【能源教育】	1. 蒐集資料： 由教師說明本次專題活動中的關鍵概念，讓學生從中更進一步進行資料蒐集與探討。 (1)線控板的電路原理：對於剛接觸控制馬達轉向的學生而言，電路的接法容易產生困惑，因此教師可針對電路的規劃多加解釋。 (2)遙控器的開關設計：教師可先製作不同的線控板範本讓學生參考。 (3)不同的控制方式：此活動課本提供 2 種版本，一種是無線控版，另一種是線控版。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

		(4)連桿機構的種類：認識常見機械獸的分類與運作模式，並介紹四足與六足連桿的類型，包含口型連桿、M 行連桿、交叉連桿、六足連桿。 小活動：拿出課本附件 3 動手組裝，透過操作來了解連桿機構的運作。		
10 1102-1108	第三冊第 2 章進階程式 (1) 2-2Scratch 程式設計-角色變數篇 【品德教育】 【閱讀素養教育】	1. 介紹角色變數的概念。 (1)全域變數：所有角色都可以使用的變數。 (2)角色變數：某個角色才能使用的變數。 (3)練習全域變數的實作，並以小貓、小狗與蝙蝠被點幾下操作實例介紹。 ①程式執行時，設定被點幾下的變數初始值，讓小貓被點擊時，被點幾下的變數增加 1。 ②新增小狗和蝙蝠角色。 ③程式執行時，設定被點幾下的變數初始值，讓小狗和蝙蝠被點擊時，被點幾下的變數增加 1。 ④思考積木的組合，並了解變數的積木。 (4)練習角色變數的實作，並以小貓被點幾下操作實例介紹。 ①程式執行時，設定被點幾下的變數初始值（僅適用當前角色），讓小貓被點擊時，該角色被點幾下的變數增加 1。 ②複製角色成三隻小貓，讓不同小貓被點擊時，對應角色被點幾下的變數增加 1。 ③思考積木的組合，並了解變數的積木。 (5)介紹全域變數與角色變數的差別，包含特性、設定方式、執行結果。 2. 觀察範例《戰車王》的執行，並思考運用到的素材及程式如何運作。 3. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 4. 透過問題拆解，練習建立背景與角色。 (1)匯入背景，匯入我方戰車、敵方戰車角色和子彈角色及其造型。 5. 透過問題拆解，撰寫用鍵盤方向鍵控制我方戰車的程式。 (1)按下方向鍵時，讓我方戰車跟著上下左右鍵移動。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

		(2)思考積木的組合，並了解動作的積木。		
11 1109-1115	第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計 【能源教育】 【全民國防教育課程】	1. 主題發想： (1)引導學生由蒐集的資料中去思考可以發展的方向，運用創意思考的技巧，發想出多元且具有創意的主題。 (2)引導學生利用心智圖法，依據機構、型態、材料等方向，來聚焦主題，發想的主題可以有一致性，例如：動物家族、昆蟲大觀園等，不僅有個人特色，還能有團隊合作的精神。 (3)提供學生相關影片的介紹或使用連桿軟體，讓他們更清楚整個機構連動的狀況。 (4)教師適時協助提點學生，除了兼顧個人創意之外，也可以有小組的特色，但請務必要在下課前完成。 2. 繪製設計草圖： (1)引導學生繪製出仿生獸設計草圖，並依照機構樣式、外型設計輔以簡單的文字或者符號來輔助說明。 (2)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導。 (3)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成設計草圖繪製。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
11 1109-1115	第三冊第 2 章進階程式 (1) 2-2Scratch 程式設計-角色變數篇 【品德教育】 【閱讀素養教育】 【全民國防教育課程】	1. 觀察範例《戰車王》的執行，並思考運用到的素材及程式如何運作。 2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解，練習建立背景與角色。 4. 透過問題拆解，撰寫用鍵盤方向鍵控制我方戰車的程式。 5. 透過問題拆解，撰寫用鍵盤空白鍵控制我方戰車發射子彈的程式。 (1)按下空白鍵時，讓我方戰車發射子彈。 (2)程式執行時，讓子彈隱藏。按下空白鍵後，讓子彈變換造型後顯示，並不斷的向前移動直至碰到畫面邊緣後隱藏。 (3)思考積木的組合，並了解廣播訊息、條件式迴圈、偵測和動作的積木。 6. 透過問題拆解，撰寫敵方戰車四處遊走的程式。 (1)程式執行時，讓敵方戰車	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

		不斷的向前移動並隨機變換方向。 (2)思考積木的組合，並了解無窮迴圈、動作和隨機取數的積木。 7.透過問題拆解，撰寫敵方戰車被子彈射中的程式。 (1)程式執行時，讓敵方戰車顯示，並讓敵方戰車每次碰到子彈後變透明。 (2)當子彈射中敵方戰車時，讓子彈變換造型後隱藏。 (3)程式執行時，設定打到幾次的變數初始值（僅適用當前角色）。敵方戰車被子彈射中時，讓該角色打到幾次的變數增加 1，直至碰到子彈三次後隱藏。 (4)複製角色成兩輛敵方戰車。 (5)思考積木的組合，並了解無窮迴圈、偵測、運算、角色變數和單向選擇結構的積木。		
12 1116-1122	第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計 【能源教育】	1.選擇材料與設計： (1)說明材料特性及應用方式，引導學生進行仿生獸的材料選用，仿生獸的材料不限於木條，可鼓勵學生嘗試不同材料製作。 (2)列出作品所需的材料清單，可分為教師準備以及自備兩種，並加以說明其特色與用途。 (3)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。 (4)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成學習單。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1.發表 (10%) 2.口頭討論 (20%) 3.平時上課表現 (30%) 4.作業繳交 (10%) 5.學習態度 (20%) 6.課堂問答 (10%)
12 1116-1122	第三冊第 2 章進階程式 (1) 2-3Scratch 程式設計-分身篇 【品德教育】 【閱讀素養教育】	1.介紹分身的概念。 (1)練習不使用分身的實作，並以小貓走路操作實例介紹。 ①程式執行時，讓小貓定位到隨機位置後，不斷的移動並變換造型，當碰到畫面邊緣就折返。 ②複製角色成十隻小貓。 ③思考積木的組合，並了解動作和無窮迴圈的積木。 (2)練習使用分身的實作，並以小貓走路操作實例介紹。 ①程式執行時，讓小貓產生十個分身。 ②產生分身時，讓小貓定位到隨機位置後，不斷的移動並變換造型，當碰到畫面邊緣就折	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1.發表 (10%) 2.口頭討論 (20%) 3.平時上課表現 (30%) 4.作業繳交 (10%) 5.學習態度 (20%) 6.課堂問答 (10%)

		返。 ③程式執行時，讓小貓本尊隱藏。 ④思考積木的組合，並了解分身、動作和無窮迴圈的積木。 (3)練習使用分身結合角色變數的實作，並以小貓走路操作實例介紹。 ①程式執行時，設定編號的變數初始值（僅適用當前角色）。讓該角色編號的變數增加 1，再產生分身，且小貓產生十個分身後本尊隱藏。 ②產生分身時，讓小貓定位到隨機位置後說出編號，再不斷的移動並變換造型，當碰到畫面邊緣就折返。 ③思考積木的組合，並了解角色變數、分身、動作、計次式迴圈和無窮迴圈的積木。 2. 觀察範例《螞蟻搬乳酪》的執行，並思考運用到的素材及程式如何運作。 3. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 4. 透過問題拆解，練習建立背景與角色。 (1)匯入背景，匯入乳酪、洞口和螞蟻角色。 5. 透過問題拆解，撰寫利用分身產生五隻螞蟻的程式。 (1)程式執行時，讓螞蟻定位到隨機位置，再產生分身，且螞蟻產生五隻分身後本尊隱藏。 (2)思考積木的組合，並了解擴展的畫筆功能、分身、計次式迴圈和動作的積木。		
13 1123-1129	第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計 【能源教育】	1. 製作步驟： (1)簡單複習電動機具操作的相關內容，喚起舊經驗，並提醒安全注意事項。 (2)教師可視授課需求自行評估進行無線控版或線控版。 (3)發放材料，引導學生構思製作步驟，提醒加工流程注意事項，例如：材料長度的計算、注意鋸路的消耗、鑽孔位置的配置等。 (4)進行材料加工處理（鋸切、砂磨、鑽洞、膠合），完成桿件與底板。 (5)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

13 1123-1129	第三冊第2章進階程式(1) 2-3Scratch 程式設計-分身篇 【品德教育】 【閱讀素養教育】 【國際教育】	1. 觀察範例《螞蟻搬乳酪》的執行，並思考運用到的素材及程式如何運作。 2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解，練習建立背景與角色。 4. 透過問題拆解，撰寫利用分身產生五隻螞蟻的程式。 5. 透過問題拆解，撰寫螞蟻隨機走動的程式。 (1)產生分身時，讓螞蟻不斷的移動並隨機變換方向，當碰到畫面邊緣就折返。 (2)思考積木的組合，並了解分身、無窮迴圈、動作和隨機取數的積木。 6. 透過問題拆解，撰寫螞蟻找到乳酪的程式。 (1)螞蟻找到乳酪時，讓螞蟻留下搬運軌跡，並不斷往洞口移動直至碰到洞口。 (2)思考積木的組合，並了解擴展的畫筆功能、單向選擇結構、偵測、廣播訊息、動作和條件式迴圈的積木。 7. 透過問題拆解，撰寫產生新乳酪的程式。 (1)程式執行時，讓乳酪定位到隨機位置。當乳酪被螞蟻找到時，讓乳酪不斷往洞口移動直至碰到洞口，再定位到隨機位置。 (2)思考積木的組合，並了解偵測、廣播訊息、動作和條件式迴圈的積木。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表(10%) 2. 口頭討論(20%) 3. 平時上課表現(30%) 4. 作業繳交(10%) 5. 學習態度(20%) 6. 課堂問答(10%)
14 1130-1206	第三冊關卡2 創意線控仿生獸設計 (第二次段考) 【能源教育】	1. 製作步驟： (1)發放材料，引導學生構思製作步驟，提醒加工流程注意事項，例如：材料長度的計算、注意鋸路的消耗、鑽孔位置的配置等。 (2)進行材料加工處理（鋸切、砂磨、鑽洞、膠合），完成桿件與底板。 (3)說明連桿結合的方式，讓學生組合後測試轉動情形，完成整體機構。 (4)說明無線控版或線控版的製作程序。 (5)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表(10%) 2. 口頭討論(20%) 3. 平時上課表現(30%) 4. 作業繳交(10%) 5. 學習態度(20%) 6. 課堂問答(10%)
14 1130-1206	第三冊第2章進階程式	1. 觀察範例《電子琴模擬》的執行，並思考運用到的素材及	溝通表達： 能在課堂議	1. 發表(10%)

	(1) 2-3Scratch 程式設計-分身篇、習作第 2 章(第二次段考) 【品德教育】 【閱讀素養教育】	程式如何運作。 2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解，練習建立背景與角色。 (1) 匯入背景，匯入白鍵和黑鍵角色及其造型。 4. 透過問題拆解，練習建立清單與撰寫琴鍵音階的程式。 (1) 新增白鍵音階和黑鍵音階清單。 (2) 分析琴鍵的對應音階。 (3) 程式執行時，添加 D0～M12 對應的音階數值至白鍵音階清單。 (4) 程式執行時，添加 D0#～RE#2 對應的音階數值至黑鍵音階清單。 (5) 思考積木的組合，並了解擴展功能的音樂功能和清單的積木。 5. 透過問題拆解，撰寫白鍵角色功能的程式。 (1) 分析琴鍵的坐標位置，讓十個白鍵排列在背景的电子琴底座中。 (2) 程式執行時，讓白鍵隱藏並變換造型，設定編號的變數初始值（僅適用當前角色）。讓該角色編號的變數增加 1，再產生分身，且白鍵產生十個分身。當產生分身時，讓白鍵顯示並定位到指定位置。 (3) 當點擊白鍵時，讓白鍵變換造型並播放對應的音效後，再換回原造型。 (4) 思考積木的組合，並了解擴展功能的音樂功能、變數、計次式迴圈、分身、動作、運算和清單的積木。	題討論中發表意見	2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
15 1207-1213	第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計 【能源教育】	1. 製作步驟： (1) 將所有的電路正確的配置到該有的接點上，學生如果沒有把握，教師可以協助確認無誤後，再請他們使用電烙鐵銲接。 (2) 測試仿生獸走動的效果，製作過程中皆可以反覆測試並調整，讓仿生獸的作動更順暢。 (3) 教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。 2. 測試與校正： (1) 仿生獸最重要的就是能否	溝通表達：能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

		行走順暢，因此若配完線才發現有嚴重問題導致一切要重來，就會耽誤不少時間。教師若發現學生在設計階段就有類似問題，應盡早請學生修正。 (2)說明各種仿生獸行走不順暢的原因，進行測試及問題解決。 (3)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。 (4)進行最終組裝與美化。 能源教育 荷蘭藝術家利用風能進行趣味仿生獸行走，創造大型藝術作品；本次教學實作使用為線控仿生獸。可以根據不同的創意思考和能源應用，製作出屬於自己獨一無二的仿生獸。 仿生獸 荷蘭工程藝術家製作新形式生命 有目共賞 'Strandbeest' - Artist TheoJansen https://youtu.be/CjXU-eBRFdE?feature=shared 用寶特瓶做四足仿生獸 https://youtu.be/el6j6X065iA?feature=shared		
15 1207-1213	第三冊第2章進階程式(1) 2-3Scratch程式設計-分身篇、習作第2章 【品德教育】 【閱讀素養教育】	1.觀察範例《電子琴模擬》的執行，並思考運用到的素材及程式如何運作。 2.利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3.透過問題拆解，練習建立背景與角色。 4.透過問題拆解，練習建立清單與撰寫琴鍵音階的程式。 5.透過問題拆解，撰寫白鍵角色功能的程式。 6.透過問題拆解，撰寫黑鍵角色功能的程式。 (1)分析琴鍵的坐標位置，讓七個黑鍵排列在背景的電子琴底座中。 (2)程式執行時，讓黑鍵隱藏並變換造型，設定編號的變數初始值（僅適用當前角色）。讓該角色編號的變數增加1，再產生分身，且黑鍵產生七個分身。當產生分身時，讓黑鍵顯示並定位到指定位置。 (3)當點擊黑鍵時，讓黑鍵變換造型並播放對應的音效後，	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1.發表(10%) 2.口頭討論(20%) 3.平時上課表現(30%) 4.作業繳交(10%) 5.學習態度(20%) 6.課堂問答(10%)

		再換回原造型。 (4)思考積木的組合，並了解擴展功能的音樂功能、變數、計次式迴圈、分身、動作、運算、雙向選擇結構和清單的積木。 7.練習習作第 2 章實作題，撰寫《水族箱》的程式。 (1)利用問題分析，了解程式的解題步驟。 (2)練習設計程式的背景與角色。 (3)思考撰寫小丑魚動畫的程式，並使用計次式迴圈、無窮迴圈、分身、動作和隨機取數的積木。 8.練習習作第 2 章實作題，撰寫《打蚊子》的程式。 (1)利用問題分析，了解程式的解題步驟。 (2)練習設計程式的背景與角色。 (3)思考撰寫用鼠標控制電蚊拍的程式，並使用無窮迴圈和動作的積木。 (4)思考撰寫蚊子動畫的程式，並使用計次式迴圈、無窮迴圈、分身、動作、隨機取數、邏輯運算、偵測和單向選擇結構的積木。		
16 1214-1220	第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計 【能源教育】 【交通安全教育課程】	1.測試與校正： (1)在教師事先安排的賽道上進行各式比賽。 2.成果發表： (1)藉由口頭報告、說故事、或極短片拍攝等方式，使學生發揮創意進行成果分享。 (2)完成專題製作後，教師可以在校內舉辦班際競賽並公開表揚與作品展示，讓不同班級的學生可以彼此交流，更讓全校師生可以欣賞生活科技課程的特色。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1.發表表(10%) 2.口頭討論(20%) 3.平時上課表現(30%) 4.作業繳交(10%) 5.學習態度(20%) 6.課堂問答(10%)
16 1214-1220	第三冊第 2 章進階程式 (1)2-3Scratch 程式設計-分身篇、習作第 2 章 【品德教育】 【閱讀素養教育】 【交通安全教育】	1.檢討習作第 2 章實作題—水族箱。 2.檢討習作第 2 章實作題—打蚊子。 3.練習習作第 2 章是非題。 4.練習習作第 2 章選擇題。 5.練習習作第 2 章素養題，透過情境了解 Scratch 清單程式的應用，以培養科技素養。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1.發表表(10%) 2.口頭討論(20%) 3.平時上課表現(30%) 4.作業繳交(10%) 5.學習態度(20%) 6.課堂問答(10%)

	教育課程】			
17 1221-1227	第三冊關卡 2 創意線控仿 生獸設計 【能源教育】	1. 說明進階挑戰設計中，使用到的相關機具與軟體，讓學生更進一步了解。 (1) 介紹連桿軟體：除了利用實體的紙片、木條來模擬連桿運作外，教師也可以使用免費的連桿軟體，更直接與快速的設計出運轉機構，並能更精確掌握桿件的互動狀況。 (2) 介紹雷射切割機與常見雷射切割軟體。 (3) 介紹 3D 列印機：教師可利用 3D 列印機打印連桿機構的範本，以供學生不同材質與加工方法的認識。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
17 1221-1227	第三冊第 2 章進階程式 (1) 習作第 2 章 【品德教育】 【閱讀素養教育】	1. 檢討習作第 2 章是非題。 2. 檢討習作第 2 章選擇題。 3. 檢討習作第 2 章素養題。 4. 練習習作第 2 章討論題，利用陣列、角色變數或分身的概念，自行撰寫遊戲的程式。 (1) 練習設計程式的背景與角色。 (2) 思考撰寫遊戲的程式，並使用各種學過的積木。 5. 檢討習作第 2 章討論題。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
18 1228-0103	第三冊關卡 3 能源與生活 周遭的關聯 挑戰 1 能源 科技與生活 的關係 【性別平等教育】 【人權教育】 【能源教育】	1. 現今網路的普及、物聯網的裝置、智能 AI 技術快速發展，出現各種智能家電，教師可藉由各種智能家電的介紹，讓學生了解科技產品的蛻變。 (1) 介紹智慧門鎖的種類，包含人臉辨識、指紋辨識、APP 遠端控制等。 (2) 介紹智慧插座與家電的應用。 (3) 介紹掃地機器人的功能。 (4) 介紹智慧音箱的功能。 2. 認識一般電力產品正確的保養與維護觀念，並了解其發展的科技趨勢，讓學生對於產品的選用有不一樣的思維。 (1) 介紹電風扇的保養維護重點，目前發展趨勢可用遙控器或手機 APP 控制電風扇。 (2) 介紹電燈的保養維護重點，目前發展趨勢有智慧燈泡，可用手機 APP 調節燈泡的色溫。 (3) 介紹電熱水瓶的保養維護重點，目前發展趨勢有微電腦控制的電熱水瓶、智慧電水壺	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

		等，透過各種功能，達到不同需求的使用模式。 小活動：檸檬酸為何可以清除水垢呢？還有哪些電器也可以使用它來清潔呢？有沒有其他替代品也可以達到清潔效果呢？ (4)介紹電熱水器的保養維護重點，目前發展趨勢有熱泵熱水器、太陽能熱水器等。		
18 1228-0103	第三冊第3章資訊科技與相關法律 3-1 電腦與法律～3-2 電腦與網路犯罪概述 【人權教育】 【法治教育】 【安全教育】	1. 介紹法律的意涵。 2. 介紹電腦犯罪與網路犯罪的意涵。 3. 介紹電腦犯罪有狹義與廣義之分。 (1)狹義的電腦犯罪是指專以電腦或網路為攻擊目標的犯罪行為。 (2)廣義的電腦犯罪則指犯罪的工具或過程牽涉到電腦或網路的犯罪行為，其犯罪目的不單單只是攻擊電腦或網路。 4. 介紹電腦犯罪以刑法第三十六章為主，但有時行為人也會透過網路非法入侵他人網站，或是散布電腦病毒。 (1)說明妨害電腦使用罪。 ①入侵電腦或其相關設備罪：無故輸入他人帳號密碼、破解使用電腦之保護措施或利用電腦系統之漏洞，而入侵他人之電腦或其相關設備者。 ②破壞電磁紀錄罪：無故取得、刪除或變更他人電腦或其相關設備之電磁紀錄，致生損害於公眾或他人者。 ③干擾電腦或其相關設備罪：無故以電腦程式或其他電磁方式干擾他人電腦或其相關設備，致生損害於公眾或他人者。 ④入侵公務機關電腦或其相關設備罪：對於公務機關之電腦或其相關設備犯前三條之罪者，加重其刑至二分之一。 ⑤製作犯罪電腦程式罪：製作專供犯本章之罪的電腦程式，而供自己或他人犯本章之罪，致生損害於公眾或他人者。 ⑥電腦駭客在入侵者網路系統置入後門程式，並對被侵入者威脅、勒索金錢，否則後門程式在一定時間內摧毀電腦系統或毀掉檔案，也會構成恐嚇取財罪。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

		(2)說明非法入侵他人網站。 ①若未經合法權限者的同意下，在無正當理由的情況，入侵他人電腦或其相關設備，便構成犯罪。 ②無須視入侵的結果是否造成他人或公眾的實際損害，都構成犯罪。 ③觸犯刑法「入侵電腦或其相關設備罪」。 (3)說明散布電腦病毒。 ①不法分子藉網路散布電腦病毒，目的要造成毀損他人的電磁檔案，便構成犯罪。 ②觸犯刑法「製作犯罪電腦程式罪」。 法治教育 藉由影片讓學生理解網路常見的犯罪行為與國中生應有的資訊生活相關的法律常識。 https://www.youtube.com/watch?v=UNG7vgdjJsU		
19 0104-0110	第三冊關卡 3 能源與生活 周遭的關聯 挑戰 1 能源 科技與生活 的關係 【性別平等 教育】 【人權教育】 【能源教育】	1. 認識一般電力產品正確的保養與維護觀念，並了解其發展的科技趨勢，讓學生對於產品的選用有不一樣的思維。 (1)介紹電動機車的保養維護重點，目前發展趨勢是以鋰電池為核心的電動車。 (2)介紹冷氣的保養維護重點，目前發展趨勢有定頻冷氣、變頻冷氣兩種。 (3)培養學生正確選購家電產品的觀念，並認識節能標章與能源效率標示。 2. 認識日常家用產品正確的保養與維護觀念。 (1)介紹水龍頭的保養維護重點，目前常見的有感應式、按壓式水龍頭等，可節省水資源。 (2)介紹馬桶水箱的保養維護重點，並培養學生選用有省水標章的產品。 (3)介紹蓮蓬頭的保養維護重點，目前發展趨勢有智慧蓮蓬頭。 小活動：家裡還有哪些產品雖然在課文中沒介紹，但是你曾經看過家人在保養維護呢？是用什麼方式保養呢？ (4)介紹瓦斯的保養維護重點，目前發展趨勢有智慧瓦斯	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

		爐。 (5) 介紹門把的保養維護重點，並知道如何自行更換一般門把。		
19 0104-0110	第三冊第3章資訊科技與相關法律 3-2 電腦與網路犯罪概述 【人權教育】 【法治教育】	1. 介紹網路犯罪是指行為人利用網路進行犯罪的行為，也就是廣義的電腦犯罪。 (1) 說明網路販售影音光碟。 ① 將買來的合法影音光碟在網路上再販售，並不違反著作權法規定。 ② 將買來的盜版影音光碟在網路上再販售，已侵害著作權人的散布權。 ③ 將從網路買來的盜版影音光碟在網路上再販售，已侵害著作權人的散布權。 (2) 說明網路販賣違禁及管制物品。 ① 色情或暴力出版品都是網路交易禁止販售商品及限制販售物品，若在網路張貼販售，已觸犯刑法。 ② 依槍砲彈藥刀械管制條例規定，販賣各種槍砲、彈藥、爆裂物者，已觸犯刑法。 ③ 販賣或意圖販賣而持有各類分級之毒品者，已觸犯刑法。 ④ 以新聞快報情境舉例說明。 (3) 說明散布猥褻圖畫影像等。 ① 此種犯罪行為，除了可民事求償，恐還要負刑責。 ② 以新聞快報情境舉例說明。 (4) 說明網路販賣贓物。 ① 買贓物或媒介者，已觸犯刑法。 (5) 說明網路詐欺。 ① 網路購物於付款後卻未收到商品、收到的物品與訂購有所差異，或賣方根本沒有商品，為了讓他人信以為真的詐騙手法，即構成刑法的詐欺罪。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
20 0111-0117	第三冊關卡3 能源與生活周遭的關聯挑戰 2 能源對環境與社會的影響 【能源教育】 【環境教育】 【法治教育】	1. 認識能源對於環境的正、負面影響，教師可針對負面影響進行思考與討論。 小活動：我們都知道植物可以吸收二氧化碳，同學們還有沒有聽過利用何種方式可以降低大氣二氧化碳的濃度呢？可以提出來跟同學分享喔！ 2. 認識綠色能源的概念。 (1) 太陽光電：政府近年來全力推動的再生能源。 (2) 離岸風電：利用海上的風	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

		力與風向，提高發電量。 (3)儲能系統：透過儲能系統，維持供電的穩定性。 (4)虛擬電廠：利用能源資通系統來設計最佳的運作過程，集中管理與調度以提高能源效率。		
20 0111-0117	第三冊第3章資訊科技與相關法律 3-2電腦與網路犯罪概述～3-3著作權法及個資法罰則、習作第3章 【人權教育】 【法治教育】	1.介紹網路犯罪是指行為人利用網路進行犯罪的行為，也就是廣義的電腦犯罪。 (6)說明網路賭博。 ①在公共場所或公眾得出入之場所賭博財物者，可處罰金。 ②意圖營利，供給賭博場所或聚眾賭博者，已觸犯刑法。 ③以新聞快報情境舉例說明。 2.介紹著作權法罰則，並以生活案例情境舉例說明。 (1)說明非法重製著作物。 ①擅自以重製之方法侵害他人之著作財產權者，已觸犯著作權法。 ②擅自以重製的方法意圖銷售或出租而侵害他人之著作財產權者，已觸犯著作權法。 ③如果以重製於光碟之方法犯前項之罪者，所觸犯的罰則最重。 (2)說明非法利用著作物。 ①擅自以公開播送、公開傳輸、公開展示、改作、編輯等方法侵害他人之著作財產權者，已觸犯著作權法。 3.介紹個資法罰則，並以新聞快報、生活案例情境舉例說明。 (1)說明公務機關對個資的責任。 ①公務機關如果違反個資法規定，致個資遭不法蒐集、處理、利用或其他侵害當事人權利者，負損害賠償責任。 (2)說明非公務機關對個資的責任。 ①非公務機關若因違法而被處以罰鍰，負責人亦會被課以相同額度的罰鍰，更要負起實質的監督責任，除非能證明已善盡防止的義務。 4.練習習作第3章是非題。 5.練習習作第3章選擇題。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1.發表(10%) 2.口頭討論(20%) 3.平時上課表現(30%) 4.作業繳交(10%) 5.學習態度(20%) 6.課堂問答(10%)
21 0118-0120	第三冊關卡3 能源與生活周遭的關聯	1.認識能源相關產業的職業，讓學生了解各產業的職業內容，並探討職涯規劃。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1.發表(10%) 2.口頭討論

	挑戰 2 能源對環境與社會的影響(第三次段考) 【能源教育】 【環境教育】 【安全教育】	(1)介紹能源開採的相關職業。 (2)介紹煉製與轉換的相關職業。 (3)介紹輸配與製造的相關職業。 (4)介紹使用與維護的相關職業。 2. 介紹和能源產業相關的達人，藉由他們的努力，引起同學們對自己興趣的探討。 3. 進行闖關任務，請同學拿起習作，完成綠能來電的活動，了解綠色能源的相關知識。 4. 介紹生活科技相關競賽：PowerTech 青少年科技創作競賽。 (1)培養未來科技人才的規劃力、想像力、分析力等思考活潑化。 (2)培養未來科技人才的加工製作實作力與貫徹力。 (3)培養未來科技人才以共同合作產生團隊創意的能力。 (4)培養未來科技人才重視效率與品質的概念。 (5)培養未來科技人才機構設計的能力。	表意見	(20%) 3. 平時上課表現(30%) 4. 作業繳交(10%) 5. 學習態度(20%) 6. 課堂問答(10%)
21 0118-0120	第三冊第 3 章資訊科技與相關法律 習作第 3 章(第三次段考) 【人權教育】 【法治教育】	1. 練習習作第 3 章素養題，透過情境了解著作權法罰則，以培養科技素養。 2. 練習習作第 3 章討論題，了解網路利用著作物和販售影音光碟時如何避免觸法。 3. 檢討習作第 3 章是非題。 4. 檢討習作第 3 章選擇題。 5. 檢討習作第 3 章素養題。 6. 檢討習作第 3 章討論題。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表表(10%) 2. 口頭討論(20%) 3. 平時上課表現(30%) 4. 作業繳交(10%) 5. 學習態度(20%) 6. 課堂問答(10%)

桃園市會稽國民中學 115 學年度第二學期 8 年級【科技領域】課程計畫			
每週節數	2	設計者	8 年級教學團隊
核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進、■A2. 系統思考與問題解決、■A3. 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達、■B2. 科技資訊與媒體素養、■B3. 藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	■C1. 道德實踐與公民意識、■C2. 人際關係與團隊合	

		作、  C3. 多元文化與國際理解
學習重點	學習表現	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。 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。 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。 運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 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-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。
	學習內容	生 N-IV-2 科技的系統。 生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。 資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 資 H-IV-4 媒體與資訊科技相關社會議題。 資 A-IV-3 基本演算法的介紹。
融入之議題	【人權教育】 人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。 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。	

【生命教育】

生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。

【安全教育】

安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。

安 J7 了解霸凌防制的精神。

【法治教育】

法 J9 進行學生權利與校園法律之初探。

【性別平等教育】

性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。

性 J8 解讀科技產品的性別意涵。

性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。

【海洋教育】

海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。

【生涯規劃教育】

涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。

涯 J9 社會變遷與工作 / 教育環境的關係。

涯 J10 職業倫理對工作環境發展的重要性。

【品德教育】

品 J1 溝通合作與和諧人際關係。

品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。

品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。

品 J8 理性溝通與問題解決。

【環境教育】

環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。

環 J7 透過「碳循環」，了解化石燃料與溫室氣體、全球暖化、及氣候變遷的關係。

環 J8 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。

環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。

【能源教育】

能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。

能 J4 了解各種能量形式的轉換。

能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。

【閱讀素養教育】

閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。

閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。

閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。

閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。

閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。

閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。

【國際教育】

國 J3 了解我國與全球議題之關連性。

	國 J8 了解全球永續發展之理念並落實於日常生活中。
學習目標	生活科技 一、認知 1. 了解運輸科技系統的概念，包含運輸科技的簡史、運輸科技系統的組成與運作、運輸科技系統的要素。 2. 了解常見運輸系統的形式，包含陸路運輸、水路運輸、空中運輸、太空運輸，並認識常見的運輸載具與動力應用，包含運輸載具的原理概念、腳踏車的基本保養。 3. 了解電動液壓動力機械手臂的專題活動內容，包含運用創意思考、製圖技巧、結構機構、液壓動力與傳動系統等知識，並依據設計需求，選擇適切的材料，規劃正確加工處理方法與步驟，設計電動液壓動力機械手臂。 二、技能 1. 熟悉運輸對社會的影響，包含高效動力造就便利的運輸、運輸對社會的正負面影響、運輸科技相關的職業與達人介紹。 2. 能解說運輸對環境的影響，包含利用科技改善運輸對環境造成的衝擊、新興科技中的運輸發展。 三、態度 1. 積極參與課程，樂於與同儕交流所學心得。 資訊科技 一、情意 1. 了解模組與模組化的概念、副程式與參數的概念，包含 Scratch 的副程式與參數、Scratch 的模組化程式設計、Scratch 模組化前後的差別。 2. 了解媒體與資訊科技的意涵、資訊失序的意涵、言論自由的意涵、網路霸凌的意涵、網路成癮的意涵，包含資訊失序的相關案例、防範不實資訊的原則、常見的網路霸凌行為、如何面對網路霸凌、網路霸凌的法律問題、網路成癮對身心的影響。 二、技能 1. 熟悉演算法的概念與特性，包含演算法的表示方式。 2. 能說明排序資料的原理，包含選擇排序法、插入排序法，並利用 Scratch 範例實作選擇排序法。 3. 了解搜尋資料的原理，包含循序搜尋法、二元搜尋法，並利用 Scratch 範例實作循序搜尋法。 三、態度 積極參與課程，樂於與同儕交流所學心得。
教學與評量說明	教材編輯與資源 翰林版國中科技 8 下教材 教學方法 【生活科技】 以實作活動、專題製作為主軸，學生必須妥善應用設計或問題解決的程序，以學習如何解決日常生活中所面臨的問題，進而培養其做、用、想的能力。此外，在實作活動中，也規劃許多以分組合作為主的活動，藉此培養學生合作問題解決、溝通等重要關鍵能力。說明如下： (1)透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生運用設計的流程進行設計與製作，以循序漸進的方式培養解決實務問題的能力。 (2)透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生分析設計方案的可行性，並透過有意義的試誤學習，以解決設計與製作過程的可能問題。 (3)透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生學習如何妥善運用工具、設備進行材料的加工與處理。

(4)透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生反思、改善設計與製作歷程，並藉此培養正確的科技態度與學習科技的興趣。 【資訊科技】 課程設計以運算思維為主軸，透過電腦科學相關知能的學習，培養邏輯思考、系統化思考等運算思維，並藉由資訊科技之設計與實作，增進運算思維的應用能力、問題解決能力、團隊合作以及創新思考。也因資訊與網路介入人類社會與生活而衍生的問題，諸如資訊倫理、法律，個資保護、合理使用及媒體與資訊科技相關社會議題，也一併納入課程之中。說明如下： (1)介紹演算法及程式設計的概念、原理表示方法、設計應用、實作應用及效能分析等內涵。 (2)搭配程式設計及分組進行實作與合作共創，透過生活化的問題讓學生體會演算法的實用性，並建立以運算思維解決問題、表達解題策略及分析解題效能。 (3)藉由合作程式設計專題，建立學生解析問題、規劃流程、辨識與歸納解題樣式等運算思維。 (4)透過資訊科技各式應用之學習，培養以資訊科技解決問題、溝通表達及與人合作共創之能力。 (5)透過實例培養學生在面對不同問題時，選擇並應用適當資訊工具以解決問題的能力。 (6)設計專題實作課程，搭配成果展示、競賽產出等，讓學生進行組織分工與溝通協調，以學習有效進行合作共創的方法。 (7)透過生活中時事議題之討論、生活案例分享、小組報告等多元方式進行教學活動，培養學生康健的資訊科技使用習慣與態度，並建立學生於資訊社會應有的責任感。 教學評量 1.發表 20% 2.口頭討論 20% 3.平時上課表現 15% 4.作業繳交 15% 5.學習態度 15% 6.課堂問答 15%				
週次/ 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
1 0211-0212	第四冊關卡 4 動力與運輸 挑戰 1 運輸 科技系統 【環境教育】 【性別平等教育】 【性侵害防治教育課程】	1. 介紹運輸科技的簡史，以輪子的使用為基礎，介紹科技的演進與運輸科技的發展，並搭配介紹新興的運輸科技，例如：可變形輪胎、無氣輪胎。 2. 介紹巴士與捷運的運輸系統。 3. 介紹運輸科技的系統及要素組成，包含載具、場站、通路、電訊、經營等。 小活動：除了各主管單位在經營的策略上所推出的便利措施之外，手機應用程式也是相當便利的工具，試著在手機的應	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

		用程式下載區（Play 商店 或 App Store）搜尋「地名（臺南）公車」看看會出現多少有趣的應用程式吧！ 小活動：想想看，日常生活中遇到的運輸科技系統中，有沒有哪些是你認為可以改進的地方？它屬於五個運輸科技系統要素中的哪一項？ 小活動：人工智慧（AI）的技術日漸成熟，在日常的運輸科技系統中，還有沒有哪些地方是可以簡單地利用人工智慧的技術取代人力的地方呢？而這又是屬於五個運輸科技系統要素中的哪一項？ 環境教育 運輸科技跟環境的關係：科技日益更新影響著我們的生活，要如何在科技運輸發展的同時也兼顧環境生態呢？面對氣候的變遷，鼓勵環境維護從日常做起，例如搭乘大眾運輸、選擇符合碳排放標準的車輛等。 這天，小明和小美揹著行李從火車站出來，打開地圖兩人開始熱烈討論景點。 這時，突然出現一位學生來介紹，可選擇對環境影響較小的交通工具，比如步行、腳踏車、公車等等。 沒錯～搭乘大眾運輸會使空氣污染減少許多，環境及社會也因為你的一個選擇變得更有活力… https://youtu.be/65hIVwcAL8g		
1 0211-0212	第四冊第 4 章進階程式設計(2) 4-1 模組化的概念～4-2 認識模組化程式設計 【品德教育】 【閱讀素養教育】 【性侵害防治教育課程】	1. 介紹模組化的意涵，並以校務行政系統與電腦主機舉例說明。 2. 介紹在 Scratch 中模組化的概念，並以畫出正三角形與正方形的程式舉例說明。 (1)說明模組化前的 Scratch 程式。 (2)說明模組化後的 Scratch 程式。 (3)說明模組化的優點。 3. 介紹副程式的意涵。 4. 介紹在 Scratch 中使用函式積木來表示副程式。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現(30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

		(1)說明函式積木的使用。 (2)說明定義副程式的意涵。 (3)說明呼叫副程式的意涵。 閱讀素養教育 藉由影片認識 Scratch 程式的基本內容、重要詞彙等，再由課本的紙本文字中應證所學，並進而以自己的想法寫出程式範例。 https://www.youtube.com/watch?v=rrRC-XNFjIk		
2 0215-0219	第四冊關卡 4 動力與運輸 挑戰 2 運輸 系統的形式 【海洋教育】 【品德教育】	1. 以學生曾搭乘過的運輸工具為主題，結合學生生活經驗引起動機，並介紹不同的運輸方式。此部分建議可搭配影片，或讓學生利用不同的運輸形式分類，並搭配迷思概念的說明，例如：管路運輸、飛行載具的分類等。 2. 介紹陸路運輸，包含公路運輸、軌道運輸、管路運輸等，可結合介紹相關時事，例如：高雄八一氣爆。 小活動：公路運輸是生活中常見的運輸方式，在不同國家因為文化及習慣的不同，駕駛時會有靠左行駛或靠右行駛的差異，你能想想看其中的原因，並說明要從車輛下車時，應注意哪些事項呢？ 3. 介紹水路運輸及不同動力的船。 4. 介紹空中運輸及航空器的發展。 5. 介紹太空運輸及臺灣人造衛星發展和星鏈計畫。 小活動：臺灣的低軌衛星工程，可以對網路的普及帶來什麼幫助呢？	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
2 0215-0219	第四冊第 4 章進階程式 設計(2) 4-2 認識模組 化程式設計 【品德教育】 【閱讀素養教育】	1. 觀察範例《畫平行排列的正方形》的執行，並思考程式如何運作。 2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解，撰寫畫出一個正方形的程式。 (1)複習七上畫筆積木的運用。 (2)複習七上畫出正方形的程式。 (3)程式執行時，讓小貓移動並旋轉角度，畫出正方形。 (4)思考積木的組合，並了解	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

		擴展的畫筆功能和計次式迴圈的積木。 4. 透過問題拆解，撰寫畫出六個間隔相同的正方形程式。 (1) 程式執行時，讓小貓畫出一個正方形就移動固定距離，直至畫完六個正方形。 (2) 思考積木的組合，並了解擴展的畫筆功能和計次式迴圈的積木。 5. 透過問題拆解，利用副程式撰寫畫出六個間隔相同的正方形程式。 (1) 定義副程式讓小貓畫出一個正方形。 (2) 程式執行時，呼叫副程式讓小貓畫出一個正方形就移動固定距離，直至畫完六個正方形。 (3) 思考積木的組合，並了解擴展的畫筆功能、函式和計次式迴圈的積木。 6. 觀察練習題的題目，利用副程式撰寫小貓向上畫出六個平行排列的正方形程式。 (1) 練習設定起始的定位位置。 (2) 思考撰寫練習題的程式，並使用擴展的畫筆功能、函式和計次式迴圈的積木。 7. 比較模組化程式前後的差別。		
3 0222-0226	第四冊關卡 4 動力與運輸 挑戰 3 運輸 載具與動力 運用 【能源教育】 【閱讀素養教育】	1. 介紹常見的陸路運輸載具及其動力。 (1) 腳踏車：腳踏車依市場需求發展出各種設計，包含無鏈條腳踏車、電動腳踏車、混合動力腳踏車等。 (2) 汽、機車：動力來源為「引擎」，並認識四行程引擎的運作模式、汽車的主要構造。 (3) 柴油車：說明柴油引擎的特性，爆炸後所產生的推力比汽油更大。 (4) 軌道車輛：說明火車動力的發展不斷提升，並認識臺灣高鐵的動力方式。 (5) 電動車：電動汽車與電動機車的動力來源為「馬達」，再簡介相關的概念，並介紹電動車的優缺點。 小活動：近年來政府推行電動車，主因是可以減少行進時的空氣汙染。然而電動車所使用	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

		的動力「電能」屬於次級能源，需經過能源轉換如：火力、核能等方式，驅動渦輪機發電，發電時所產生的環境問題應該如何解決呢？ (6)油電混合動力車：說明油電混合動力車的動力系統。 2. 介紹常見的水路、空中運輸載具及其動力。 (1)船舶：主要動力來源包含人力、風力、發動機動力、複合動力等。 (2)飛機：依飛行方式可分為固定翼航空器、旋翼航空器。		
3 0222-0226	第四冊第4章進階程式設計(2) 4-2 認識模組化程式設計、習作第4章 【品德教育】 【閱讀素養教育】	1. 練習習作第4章配合題，利用選項的積木，撰寫《隨機畫星星》的程式。 (1)利用問題分析，了解程式的解題步驟。 (2)思考撰寫畫出星星的程式，並使用擴展的畫筆功能、函式和計次式迴圈的積木。 (3)思考撰寫在隨機位置畫出30顆星星的程式，並使用擴展的畫筆功能、函式和計次式迴圈的積木。 2. 練習習作第4章實作題，撰寫《畫旋轉正方形》的程式。 (1)利用問題分析，了解程式的解題步驟。 (2)思考撰寫畫出正方形的程式，並使用擴展的畫筆功能、函式和計次式迴圈的積木。 (3)思考撰寫畫出12個旋轉的正方形程式，並使用擴展的畫筆功能、函式和計次式迴圈的積木。 3. 檢討習作第4章配合題。 4. 檢討習作第4章實作題。 5. 介紹副程式定義參數的意涵。 6. 介紹在Scratch中使用函式積木來表示副程式的參數。 (1)說明函式積木添加輸入方塊的使用。 (2)說明定義副程式及其參數的意涵。 (3)說明呼叫副程式及其參數的意涵。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表(10%) 2. 口頭討論(20%) 3. 平時上課表現(30%) 4. 作業繳交(10%) 5. 學習態度(20%) 6. 課堂問答(10%)
4 0301-0305	第四冊關卡4動力與運輸挑戰3運輸載具與動力運用	1. 介紹運輸載具的原理與概念。 (1)彈力：說明其原理應用，日常生活中應用的物品，教師可引導學生從生活中觀察哪些	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表(10%) 2. 口頭討論(20%) 3. 平時上課

	【能源教育】 【閱讀素養教育】	東西有應用到彈力，例如：指甲剪、釘書機。 小活動：同學們一定都用過釘書機與指甲剪，它們是兩個外型看起來有點相似的工具，在使用時可曾觀察過它們是如何運用彈力的呢？而釘書機當中又使用到多少跟彈力有關的機構呢？ (2)磁力：說明其原理應用，並可延伸認識磁浮列車的運行概念。 (3)摩擦力：說明摩擦力對於汽、機車的應用與重要性，並介紹水漂效應、摩擦力如何應用於車輛的方向控制。 (4)作用力與反作用力：說明其原理應用，教師可以常見的運輸載具（船、火箭、飛機）作為引導，並認識作用力與反作用力如何應用於方向控制。 2. 介紹腳踏車的各部零件。 (1)說明車架的構造，日常保養以腳踏車本體的防鏽為原則。 (2)說明轉向裝置，日常保養以潤滑、穩定為原則。 (3)說明煞車裝置，日常保養需注意煞車部件的各個固定螺絲是否鬆脫、煞車拉桿作動是否順暢、煞車線是否完整等。		表現(30%) 4. 作業繳交(10%) 5. 學習態度(20%) 6. 課堂問答(10%)
4 0301-0305	第四冊第4章進階程式設計(2) 4-2 認識模組化程式設計 【品德教育】 【閱讀素養教育】	1. 觀察範例《畫逐漸擴大的正方形》的執行，並思考程式如何運作。 2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解，撰寫畫出一個正方形的程式。 (1)程式執行時，設定邊長的變數初始值，讓小貓移動並旋轉角度，畫出正方形。 (2)思考積木的組合，並了解擴展的畫筆功能、變數和計次式迴圈的積木。 4. 透過問題拆解，撰寫畫出四個逐漸擴大的正方形程式。 (1)程式執行時，讓小貓畫完一個正方形後，邊長的變數增加 50，直至畫完四個逐漸擴大的正方形。 (2)思考積木的組合，並了解擴展的畫筆功能、變數、運算和計次式迴圈的積木。 5. 透過問題拆解，利用副程式撰寫畫出四個逐漸擴大的正方形	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表(10%) 2. 口頭討論(20%) 3. 平時上課表現(30%) 4. 作業繳交(10%) 5. 學習態度(20%) 6. 課堂問答(10%)

		形程式。 (1)定義四個副程式分別讓小貓移動並旋轉角度，畫出四個不同大小的正方形。 (2)程式執行時，呼叫副程式讓小貓畫出四個逐漸擴大的正方形。 (3)思考積木的組合，並了解擴展的畫筆功能、函式和計次式迴圈的積木。 6. 透過問題拆解，利用副程式的參數，撰寫畫出四個逐漸擴大的正方形程式。 (1)定義副程式的參數讓小貓移動並旋轉角度，畫出正方形。 (2)程式執行時，呼叫副程式的參數，執行指定的參數值，讓小貓畫出四個逐漸擴大的正方形。 (3)思考積木的組合，並了解擴展的畫筆功能、函式和計次式迴圈的積木。 7. 觀察練習題的題目，利用副程式的參數，撰寫小貓向左畫出四個逐漸擴大的正方形程式。 (1)練習設定起始的定位位置。 (2)思考撰寫練習題的程式，並使用擴展的畫筆功能、函式和計次式迴圈的積木。 8. 比較模組化程式前後、利用副程式與副程式的參數之間的差別。		
5 0308-0312	第四冊關卡 4 動力與運輸 挑戰 3 運輸載具與動力運用 【能源教育】 【閱讀素養教育】	1. 介紹腳踏車的各部零件。 (1)說傳動系統的構造，日常保養要注意不可累積灰塵之外，為了使轉動順暢，故保養軸承需適量的潤滑，除此之外，各接合位置螺絲是否鬆脫、鏈輪盤的齒部、鏈條等是否磨損需要更換，皆需要適時的檢查。 小活動：變速腳踏車的後輪軸上，通常都會有一整組由小到大的變速鏈輪（後鏈輪盤），鏈輪的齒數也會由少到多（圖 4-70）。想想看： ①不同鏈輪的使用時機： 在騎乘遇到上坡，覺得腳踏車騎起來相當吃力時，應該將後鏈輪盤調整為較大還是較小的鏈輪呢？ 在平地騎乘需要加快速度時，	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

		應該將後鏈輪盤調整為較大還是較小的鏈輪呢？ ②假設大鏈輪盤上面的齒數不變，腳踏一圈時，小鏈輪盤上不同大小的鏈輪轉的圈數會有什麼變化呢？ (2)說明車輪的構造，輪胎是否過軟（胎壓不足）、漏氣、鋼絲輻條是否變形，都是每次行車前必須注意的安全事項。 (3)其他的腳踏車配備。 (4)認識腳踏車的定期保養、維修需注意的重點。 2. 進行闖關任務，請學生拿起習作，完成任務「4-3-1 動力保養大挑戰」，讓學生進行討論，以完成此一任務。		
5 0308-0312	第四冊第4章進階程式設計(2) 4-3 模組化程式設計的應用、習作第4章 【品德教育】 【閱讀素養教育】	1. 觀察範例《小鳥吃蟲》的執行，並思考運用到的素材及程式如何運作。 2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解，練習建立背景與角色。 (1)匯入背景，匯入蟲和小鳥角色及其造型。 4. 透過問題拆解，利用副程式撰寫蟲分身與動畫的程式。 (1)定義副程式讓蟲定位到隨機位置，再產生分身。 (2)程式執行時，讓蟲顯示，呼叫副程式讓蟲產生十隻分身後本尊隱藏。 (3)產生分身後，當分身碰到指定顏色且滑鼠鍵被按下，呼叫副程式讓蟲定位到隨機位置，再產生新的分身，並刪除原本分身。 (4)思考積木的組合，並了解函式、分身、計次式迴圈、無窮迴圈、運算和單向選擇結構的積木。 5. 透過問題拆解，撰寫小鳥動畫的程式。 (1)程式執行時，讓小鳥跟著滑鼠游標移動。 (2)滑鼠鍵被按下時，讓小鳥變換造型。 (3)思考積木的組合，並了解無窮迴圈和雙向選擇結構的積木。 6. 練習習作第4章討論題，了解副程式的概念，撰寫旋轉多邊形的程式。 (1)討論欲畫出的圖形，並了	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

		解程式的意義。 (2)練習運用模組化撰寫討論題的程式，並使用擴展的畫筆功能、函式和計次式迴圈的積木。 7. 檢討習作第 4 章討論題。		
6 0315-0319	第四冊關卡 4 動力與運輸挑戰 3 運輸載具與動力運用 【能源教育】 【閱讀素養教育】 【安全教育】 【家庭暴力防治課程】	1. 進行闖關任務，簡單說明太陽能發電動力車的製作。 2. 進行闖關任務，請學生依據習作任務「4-3-2 太陽能發電動力車」的科技問題解決歷程以進行設計與製作。 (1)界定問題：請讓學生確認問題，思考先備知識與經驗。 (2)初步構想：請讓每位學生都表達自己的構想。 (3)蒐集資料：請讓學生上網蒐集有關太陽能發電動力車的相關資料。 (4)構思解決方案：請讓每位學生表達自己的構想，再請學生進行討論後推選三個最佳構想。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
6 0315-0319	第四冊第 4 章進階程式設計(2)習作第 4 章 【品德教育】 【閱讀素養教育】 【家庭暴力防治課程】	1. 練習習作第 4 章是非題。 2. 練習習作第 4 章選擇題。 3. 練習習作第 4 章素養題，透過情境了解 Scratch 副程式的應用，以培養科技素養。 4. 檢討習作第 4 章是非題。 5. 檢討習作第 4 章選擇題。 6. 檢討習作第 4 章素養題。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
7 0322-0326	第四冊關卡 4 動力與運輸挑戰 3 運輸載具與動力運用 (第一次段考) 【能源教育】 【閱讀素養教育】	1. 進行闖關任務，請學生依據習作任務「4-3-2 太陽能發電動力車」的科技問題解決歷程以進行設計與製作。 (1)挑選最佳方案：請學生依據過關條件進行評估，再從三個最佳構想中挑選出最佳的解決問題方案。 (2)規劃與執行：請學生依據最佳解決問題方案進行施工規劃，並妥善進行分工，待分工完畢後，請教師先提醒學生實作過程中的安全注意事項，待確認所有學生都能夠了解之後，再將材料發給學生，並請學生開始製作。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

7 0322-0326	第四冊第5章媒體與資訊科技相關社會議題 5-1 媒體與資訊科技～5-2 資訊失序（第一次段考） 【人權教育】 【生命教育】 【性別平等教育】 【品德教育】 【閱讀素養教育】	1. 介紹媒體和資訊科技的意涵。 2. 介紹媒體素養的意涵。 3. 介紹資訊素養的意涵。 4. 介紹媒體的種類及其發展演進。 (1)說明平面媒體，如報紙、雜誌。 (2)說明電子媒體，如廣播、電視。 (3)說明新的傳播媒體，如社群媒體、自媒體影音平臺、AI時代。 5. 介紹資訊失序的意涵與影響，以及相關的法規。 6. 介紹資訊失序的類型。 (1)錯誤資訊：與事實不符，且沒有惡意，也沒有造成傷害。 (2)不實資訊：與事實不符，且有惡意，為了傷害特定對象或達到某種目的。 (3)惡意資訊：與事實相符，且有惡意，為了攻擊特定對象。 (4)以生活案例舉例說明資訊失序，並補充正確觀念提醒。 (5)介紹查證不實資訊的相關資源，包含行政院即時新聞澄清專區、真的假的、MyGoPen。 7. 介紹防範不實資訊的三不二要原則：不輕信、不散播、不製造、要查證、要澄清。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
8 0329-0402	第四冊關卡4動力與運輸挑戰3運輸載具與動力運用 【能源教育】 【閱讀素養教育】	1. 進行闖關任務，請學生依據習作任務「4-3-2 太陽能發電動力車」的科技問題解決歷程以進行設計與製作。 (1)測試與改善：讓學生將完成的作品實際進行測試，並依據測試的結果進行修正與調整。 2. 進行活動反思與改善：請學生思考太陽能發電動力車的整個歷程，並依據科技問題解決歷程的七個步驟進行反思，再提出未來進行科技問題解決實作活動的改善建議。 能源教育 隨著科技發展，能源的議題更是近年關注的焦點，科技媒體開始盤點全球最值得關注的綠能發展，如何讓科技結合能源發展，有效改善目前環境困	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

		境，是我們共同必須面對的課題。 盤點綠能新星！邊開車邊充電 "準量產"太陽能車上路倒數， 減碳、長時間滯空氣氣飛船受矚。 https://youtu.be/nEX7-1Gassw		
8 0329-0402	第四冊第5章媒體與資訊科技相關社會議題 5-3 言論自由、習作第5章 【人權教育】 【生命教育】 【性別平等教育】 【品德教育】 【閱讀素養教育】	1.練習習作第5章素養題，透過情境了解資訊失序類型與防範不實消息的「三不二要」原則，以培養科技素養。 2.練習習作第5章配合題，了解資訊失序的三種類型與定義。 3.檢討習作第5章素養題。 4.檢討習作第5章配合題。 5.介紹言論自由的意涵，包含表達與溝通的方式。 6.介紹法律對於言論自由賦予的權利、規範和限制。 7.介紹規範言論自由的方式，包含事前限制和事後懲罰。 8.介紹法律對於網路言論自由的保障、規範和相關法律責任，包含公然、公然侮辱罪和毀謗罪。 <u>品德教育</u> 藉由資訊素養的影片，請學生探討媒體應有的社會責任與如何確認資訊是否正確的方式。 https://www.youtube.com/watch?v=SB1-ip_VaQI&list=PL7B9RWNYSBw9xYqa34lqs0XWJiVFVriRV	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1.發表(10%) 2.口頭討論(20%) 3.平時上課表現(30%) 4.作業繳交(10%) 5.學習態度(20%) 6.課堂問答(10%)
9 0405-0409	第四冊關卡5製作電動液壓動力機械手臂 【品德教育】 【能源教育】 【閱讀素養教育】	1.任務緣起與說明： (1)建構學習情境、引起動機：介紹各種機器人及機械手臂，如達文西手臂、咖啡機手臂等，吸引學生的興趣。 小活動：請同學仔細觀察照片中機械手臂的結構與機構。思考一下你的手臂運動模式，若要設計機械手臂來代替人類手臂工作，它需要具備哪些機構與功能呢？ (2)介紹液壓動力機械的原理、帕斯卡原理、液壓控制系統的能源轉換。 (3)認識應用於生活中常見的氣壓、液壓動力機械裝置。 (4)說明機械手臂機構的升	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1.發表(10%) 2.口頭討論(20%) 3.平時上課表現(30%) 4.作業繳交(10%) 5.學習態度(20%) 6.課堂問答(10%)

		降、伸縮、旋轉等六個自由度，引導學生思考自由度與設計結構的關聯。 2. 講解專題任務規範及評分標準： (1) 講解專題活動內容與規範。 (2) 說明本次專題活動的評分注意事項。 (3) 以電動液壓動力機械手臂設計為範例，回顧設計與問題解決的程序，喚起舊經驗。		
9 0405-0409	第四冊第 5 章 媒體與資訊科技相關社會議題 5-4 網路霸凌、習作第 5 章 【人權教育】 【生命教育】 【安全教育】 【性別平等教育】 【法治教育】 【閱讀素養教育】	1. 介紹校園霸凌的意涵，以及相關法規。 2. 介紹常見的網路霸凌行為及傷害。 (1) 圖像騷擾：在網路上公開散布受凌者的私密照，或經過變造的不實剪接照片及不雅的图片等。 (2) 訊息恐嚇：直接傳送電子郵件或手機簡訊等方式加以恐嚇受凌者。 (3) 文字嘲弄：以歧視、嘲笑，甚至惡毒的文字，透過網路去批評或騷擾受凌者。 (4) 社交孤立：透過電子郵件、手機簡訊或社群網站等，大量發送受凌者不實且負面的訊息。 3. 介紹法律小劇場—虛構的貼文造成的狂暴黑洞，以生活案例舉例說明，並說明相關法律規範。 4. 介紹面對網路霸凌的六大觀念，包含受凌者要勇於求助不要沉默、收到霸凌訊息要勇於告訴師長及父母、收到電子郵件或手機簡訊恐嚇要立即封鎖對方等。 5. 介紹網路霸凌行為的相關法律責任，以及法律詢管道。 (1) 說明常見的網路霸凌行為及其法律責任。 (2) 說明網路霸凌的法律諮詢管道。 (3) 說明校園霸凌防制準則修訂條文。 6. 練習習作第 5 章討論題。 7. 檢討習作第 5 章討論題。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
10 0412-0416	第四冊關卡 5 製作電動液壓動力機械手臂	1. 主題發想： (1) 引導學生由蒐集的資料中去思考可以發展的方向，運用創意思考的技巧，發想出多元且具有創意的主題。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課

	【品德教育】 【能源教育】 【閱讀素養教育】 【全民國防教育課程】	(2)引導學生利用心智圖法，依據機構、型態、材料等方向，來聚焦主題。 (3)教師適時協助提點學生，除了兼顧個人創意之外，也可以有小組的特色，但請務必要在下課前完成。 2. 蒐集資料： (1)由教師說明本次專題活動中的關鍵概念，讓學生從中更進一步進行資料蒐集與探討。 (2)教師可由日常生活中常見的液壓或油壓裝置，引導學生思考如何設計。 小活動：抽水馬達輸出的液壓能否推動針筒（液壓缸）呢？我們可以試著以塑膠管連接小型抽水馬達出水口及針筒，出口塑膠管放入裝水的水桶中，試試看能否直接推動針筒。 (3)說明線性致動器的應用。		表現(30%) 4. 作業繳交(10%) 5. 學習態度(20%) 6. 課堂問答(10%)
10 0412-0416	第四冊第5章媒體與資訊科技相關社會議題 5-5 網路成癮、習作第5章 【人權教育】 【生命教育】 【安全教育】 【性別平等教育】 【法治教育】 【品德教育】 【閱讀素養教育】	1. 介紹網路成癮的意涵。 2. 介紹網路成癮對身心可能造成的影響，以及網路成癮使用評量表，了解自身網路沉迷程度。 3. 完成習作第5章上網經驗量表。 4. 練習習作第5章是非題。 5. 練習習作第5章選擇題。 6. 檢討習作第5章是非題。 7. 檢討習作第5章選擇題。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表(10%) 2. 口頭討論(20%) 3. 平時上課表現(30%) 4. 作業繳交(10%) 5. 學習態度(20%) 6. 課堂問答(10%)
11 0419-0423	第四冊關卡5製作電動液壓動力機械手臂 【品德教育】 【能源教育】 【閱讀素養教育】	1. 繪製設計草圖與選擇方案： (1)引導學生繪製出電動液壓動力機械手臂設計草圖，並依照機構樣式、外型設計輔以簡單的文字或者符號來輔助說明。 (2)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導或建議。 (3)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成設計草圖繪製。 (4)分享與建議：教師可選擇	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表(10%) 2. 口頭討論(20%) 3. 平時上課表現(30%) 4. 作業繳交(10%) 5. 學習態度(20%) 6. 課堂問答(10%)

		三份優秀草圖展示給同學參考，並提供草圖修正建議。		
11 0419-0423	第四冊第6章基本演算法的介紹 6-1 演算法概念與原理～ 6-2 排序的原理與範例 【品德教育】 【閱讀素養教育】	1. 介紹演算法的概念。 2. 複習七上流程圖符號的功能與說明。 3. 介紹演算法的表示方式，包含文字敘述、流程圖或其他方式，並以搭火車舉例說明。 4. 介紹演算法效能的概念，並以不同交通方式到達目的地舉例說明。 5. 介紹資料排序的概念，並以生活案例情境舉例說明。 6. 介紹資料排序的原理，並以數字的排序舉例說明。 7. 介紹選擇排序法的流程。 (1)說明選擇排序法流程的圖解。 (2)了解實作的步驟。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表(10%) 2. 口頭討論(20%) 3. 平時上課表現(30%) 4. 作業繳交(10%) 5. 學習態度(20%) 6. 課堂問答(10%)
12 0426-0430	第四冊關卡5製作電動液壓動力機械手臂 【品德教育】 【能源教育】 【閱讀素養教育】 【全民國防教育課程】	1. 繪製設計草圖與選擇方案： (1)介紹不同種類的夾具設計。 小活動：拿出課本附件3動手組裝，透過操作來了解夾具機構的運作。 小活動：這個設計與妹妹的設計有何差異呢？當針筒推拉時，二者夾爪的運動方向是相同還是相反呢？ 小活動：夾爪產生平行運動和弧形運動，對於夾取貨物功能會產生何種差異？ (2)完成設計草圖：改良並修正草圖。 2. 利用電腦軟體輔助，模擬設計的液壓動力機械手臂運動範圍。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表(10%) 2. 口頭討論(20%) 3. 平時上課表現(30%) 4. 作業繳交(10%) 5. 學習態度(20%) 6. 課堂問答(10%)
12 0426-0430	第四冊第6章基本演算法的介紹 6-2 排序的原理與範例 【品德教育】 【閱讀素養教育】	1. 介紹插入排序法的流程。 (1)說明插入排序法流程的圖解。 (2)了解實作的步驟。 2. 觀察範例《選擇排序法》的執行，並思考程式如何運作。 3. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 4. 透過問題拆解，練習建立清單。 (1)新增原始資料清單，匯入未排序的原始資料。 5. 透過問題拆解，利用副程式撰寫從未排序數列中找到最小數字的程式。 (1)定義副程式讓小貓找出最小值位置。 (2)設定資料位置和最小值位	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表(10%) 2. 口頭討論(20%) 3. 平時上課表現(30%) 4. 作業繳交(10%) 5. 學習態度(20%) 6. 課堂問答(10%)

		置的變數初始值。 (3)思考積木的組合，並了解清單、函式、變數、計次式迴圈、單向選擇結構和邏輯運算的積木。		
13 0503-0507	第四冊關卡 5 製作電動液壓動力機械手臂 【品德教育】 【能源教育】 【閱讀素養教育】	1. 介紹電動液壓動力機械手臂的傳動方式，鼓勵學生可嘗試設計簡易的致動器。 2. 選擇材料與設計： (1)說明常見的材料：木板、風扣板、塑膠瓦楞板，分析並比較其差異性及優缺點，引導學生進行電動液壓動力機械手臂的材料選用。 (2)介紹液壓裝置材料，如何選用針筒規格。 小活動：使用軟管連接兩支針筒時，若發生漏水問題該如何解決？ (3)其他材料：提醒學生可思考除了課本以外是否還有其他連接材料可替代？ (4)動力來源：製作電動動力裝置時，要將馬達的尺寸考量進去。 (5)列出作品所需的材料清單，可分為教師準備以及自備兩種，並加以說明其特色與用途。 (6)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導或建議。 (7)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成習作。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
13 0503-0507	第四冊第 6 章基本演算法的介紹 6-2 排序的原理與範例 【品德教育】 【閱讀素養教育】	1. 觀察範例《選擇排序法》的執行，並思考程式如何運作。 2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解，練習建立清單。 4. 透過問題拆解，利用副程式撰寫從未排序數列中找到最小數字的程式。 (1)定義副程式讓小貓找出最小值位置。 (2)設定資料位置和最小值位置的變數初始值。 (3)思考積木的組合，並了解清單、函式、變數、計次式迴圈、單向選擇結構和邏輯運算的積木。 5. 透過問題拆解，撰寫將最小值加到已排序數列最後一項的程式。 (1)新增已排序資料清單。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

		(2)找到原始資料清單中最小值時，讓小貓說出：「目前從原始資料中找到的最小值是…」，再加入到已排序資料清單後，便刪除原始資料中的最小值。 (3)思考積木的組合，並了解字串、清單和變數的積木。 6. 透過問題拆解，利用副程式撰寫將未排序數列由小排到大的程式。 (1)點擊小貓時，呼叫副程式讓小貓不斷找出最小值位置，並添加到已排序資料清單，完成後說出：「這5個數字由小排到大的順序是…」。 (2)思考積木的組合，並了解字串、清單、函式、變數和計次式迴圈的積木。		
14 0510-0514	第四冊關卡 5 製作電動液壓動力機械手臂（第二次段考） 【品德教育】 【能源教育】 【閱讀素養教育】	1. 製作步驟： (1)簡單複習電動機具操作的機具使用相關內容，喚起舊經驗，提醒安全注意事項。 (2)發放材料，引導學生構思製作步驟，提醒加工流程注意事項，例如：材料長度的計算、注意鋸路的消耗、鑽孔位置的配置等。 (3)製作機械手臂的本體。 (4)製作機械手臂的前臂。 (5)製作機械手臂的夾爪。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
14 0510-0514	第四冊第 6 章基本演算法的介紹 6-2 排序的原理與範例、習作第 6 章（第二次段考） 【品德教育】 【閱讀素養教育】	1. 觀察範例《選擇排序法》的執行，並思考程式如何運作。 2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解，練習建立清單。 4. 透過問題拆解，利用副程式撰寫從未排序數列中找到最小數字的程式。 5. 透過問題拆解，撰寫將最小值加到已排序數列最後一項的程式。 6. 透過問題拆解，利用副程式撰寫將未排序數列由小排到大的程式。 (1)點擊小貓時，呼叫副程式讓小貓不斷找出最小值位置，並添加到已排序資料清單，完成後說出：「這5個數字由小排到大的順序是…」。 (2)思考積木的組合，並了解字串、清單、函式、變數和計次式迴圈的積木。 7. 練習習作第 6 章實作題的選	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

		擇排序法。 8. 練習習作第 6 章實作題的插入排序法。		
15 0517-0521	第四冊關卡 5 製作電動液壓動力機械手臂 【品德教育】 【能源教育】 【閱讀素養教育】 【國際教育】	1. 製作步驟： (1)測試夾爪功能：推拉空針筒，測試夾爪抓取貨物效果，改良並進行修正，教師可提供貨物讓學生測量夾爪開合範圍。 (2)完成組裝機械手臂機構。 (3)安裝液壓動力傳動機構，推拉空針筒，測試液壓裝置運作功能，改良並進行修正。 (4)將水注入針筒及軟管，推拉測試作品基本運作功能。 <u>閱讀素養教育</u> 在學習製作時，也了解機械手臂的基礎知識和應用。首先，我們將簡介機械手臂的概念和結構，包括電機、傳動系統、控制器和機械結構等方面。接著，我們將深入探討機械手臂的運動學和動力學原理，並介紹機械手臂的控制方法和算法。最後，我們將通過實例介紹機械手臂在工業自動化、機器人、醫療和其他應用領域中的應用。這個主題將為觀眾提供一個全面的機械手臂入門指南，建構正確的觀念知識。 https://youtu.be/uM_DYg8jyLk?feature=shared	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
15 0517-0521	第四冊第 6 章基本演算法的介紹 習作第 6 章 【品德教育】 【閱讀素養教育】	1. 練習習作第 6 章素養題，透過情境了解插入排序法 Scratch 程式的應用，以培養科技素養。 2. 檢討習作第 6 章實作題，了解選擇排序法的執行過程。 3. 檢討習作第 6 章實作題，了解插入排序法的執行過程。 4. 檢討習作第 6 章素養題。 <u>閱讀素養教育</u> 藉由影片認識基本的排序法內容、重要詞彙等，再由課本的紙本文字中應證所學，並進而以自己的想法寫出相關程式範例。 https://www.youtube.com/watch?v=z08kaBEy0M4	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

16 0524-0528	第四冊關卡 5 製作電動液壓動力機械手臂 【品德教育】 【能源教育】 【閱讀素養教育】 【交通安全教育課程】	1. 製作步驟： (1)製作液壓動力系統。 (2)製作電動動力裝置。 (3)製作動力系統控制器。 2. 測試與校正： (1)說明電動液壓動力機械手臂不順暢的原因，進行測試及問題解決。 小活動：力臂太短會有什麼樣的缺點？ (2)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導或建議。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
16 0524-0528	第四冊第 6 章基本演算法的介紹 6-3 搜尋的原理與範例 【品德教育】 【閱讀素養教育】 【交通安全教育課程】	1. 介紹資料搜尋的概念，並以生活案例情境舉例說明。 2. 介紹資料搜尋的原理，並以數字的搜尋舉例說明。 3. 介紹循序搜尋法的流程。 (1)說明循序搜尋法流程的圖解，包含找到目標資料和找不到目標資料的狀況。 (2)了解實作的步驟。 4. 介紹二元搜尋法的流程。 (1)說明二元搜尋法流程的圖解，包含找到目標資料和找不到目標資料的狀況。 (2)了解實作的步驟。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
17 0531-0604	第四冊關卡 5 製作電動液壓動力機械手臂 【品德教育】 【能源教育】 【閱讀素養教育】	1. 測試與校正： (1)在教師事先安排的場地上進行各種測試。 2. 成果發表 (1)作品評量項目教師可設計不同計分的方式，亦可限時、限量，進行個人或分組的貨物運送比賽。 (2)請學生以口頭報告或拍攝短片等方式完成作品寫真。 (3)鑑賞作品：將所有學生作品展示於教室中，請學生評選最欣賞的作品，並填寫紀錄。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
17 0531-0604	第四冊第 6 章基本演算法的介紹 6-3 搜尋的原理與範例 【品德教育】 【閱讀素養教育】	1. 觀察範例《循序搜尋法》的執行，並思考程式如何運作。 2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解，練習建立清單。 (1)新增原始資料清單，匯入未排序的原始資料。 4. 透過問題拆解，撰寫從原始資料中逐一取出數字的程式。 (1)設定位置的變數初始值。 (2)讓位置變數不斷增加 1，直到取完原始資料清單所有數字，並讓小貓每次說出：「目前比對的數字是…」。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)

		(3)思考積木的組合，並了解字串、清單、變數、條件式迴圈和邏輯運算的積木。 5. 透過問題拆解，撰寫將取出數字與目標資料進行比對的程式。 (1)讓小貓詢問欲找尋的目標資料。 (2)讓位置變數不斷增加 1，直到取出數字與目標資料相符。 (3)思考積木的組合，並了解詢問、字串、清單、變數、條件式迴圈和邏輯運算的積木。		
18 0607-0611	第四冊關卡 6 運輸科技對社會與環境的影響 挑戰 1 運輸對社會的影響 【環境教育】 【生涯規劃教育】	1. 介紹高效動力造就便利運輸的關係。 2. 介紹運輸科技對社會的正面貢獻。 (1)節省時間成本：運輸的時間降低，人們可以將時間使用在其他方面，加速社會的進步。 (2)改善生活品質：運輸科技的進步，通勤時間縮短，對於提升生活品質有很大的幫助。 小活動：思考捷運系統對於都會區交通影響程度，我們可以試著把臺北市捷運路網中心的臺北車站，放在臺南車站，觀察看看對於臺南市的生活可能會產生哪些改變？ (3)全球化正面影響：便捷的科技促使運輸費用降低、運輸時間減少，空間距離的隔閡因為時間而縮短。 (4)加速科技發展：汽車配備先進駕駛輔助系統 ADAS 的功能介紹。 3. 介紹運輸科技對社會的負面影響。 (1)駕駛人力需求降低：因人工智慧、物聯網蓬勃發展，使得自動駕駛無人車有了發展的市場需求。 (2)全球化負面影響：金融與資本流通便利，人口更容易快速流動，因而造成弱勢發展困境。 (3)交通事故傷亡：雖然不斷改善運輸載具的安全性能，但載具速度也跟著提升，影響著乘客及路人的安全。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%) 3. 平時上課表現 (30%) 4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
18 0607-0611	第四冊第 6 章基本演算法的介紹	1. 觀察範例《循序搜尋法》的執行，並思考程式如何運作。 2. 利用問題分析，了解範例的	溝通表達： 能在課堂議題討論中發	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論

	6-3 搜尋的原理與範例 【品德教育】 【閱讀素養教育】	解題步驟。 3. 透過問題拆解，練習建立清單。 4. 透過問題拆解，撰寫從原始資料中逐一取出數字的程式。 5. 透過問題拆解，撰寫將取出數字與目標資料進行比對的程式。 (1)讓小貓詢問欲找尋的目標資料。 (2)讓位置變數不斷增加 1，直到取出數字與目標資料相符。 (3)思考積木的組合，並了解詢問、字串、清單、變數、條件式迴圈和邏輯運算的積木。 6. 透過問題拆解，撰寫找到目標資料或比對完所有原始資料的程式。 (1)讓位置變數不斷增加 1，直到取完所有數字或取出數字與目標資料相符。 (2)思考積木的組合，並了解詢問、字串、清單、變數、條件式迴圈和邏輯運算的積木。	表意見	(20%) 3. 平時上課表現(30%) 4. 作業繳交(10%) 5. 學習態度(20%) 6. 課堂問答(10%)
19 0614-0618	第四冊關卡 6 運輸科技對社會與環境的影響 挑戰 1 運輸對社會的影響 【環境教育】 【生涯規劃教育】	1. 介紹運輸科技相關產業的職業介紹。 2. 介紹和運輸科技產業相關的達人，藉由他們的努力，引起同學們對自己興趣的探討。 3. 進行闖關任務，請同學拿起習作，完成任務「6-1-1 求職博覽會」的活動，了解運輸科技相關職業需求、專業能力及其參考待遇（亦可選擇任務「6-1-2 科技達人追追追」的活動進行）。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表(10%) 2. 口頭討論(20%) 3. 平時上課表現(30%) 4. 作業繳交(10%) 5. 學習態度(20%) 6. 課堂問答(10%)
19 0614-0618	第四冊第 6 章基本演算法的介紹 6-3 搜尋的原理與範例、習作第 6 章 【品德教育】 【閱讀素養教育】	1. 觀察範例《循序搜尋法》的執行，並思考程式如何運作。 2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解，練習建立清單。 4. 透過問題拆解，撰寫從原始資料中逐一取出數字的程式。 5. 透過問題拆解，撰寫將取出數字與目標資料進行比對的程式。 6. 透過問題拆解，撰寫找到目標資料或比對完所有原始資料的程式。 7. 透過問題拆解，撰寫說出比對結果的程式。 (1)當找不到目標資料時，說出：「沒有符合的數字」；找	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1. 發表(10%) 2. 口頭討論(20%) 3. 平時上課表現(30%) 4. 作業繳交(10%) 5. 學習態度(20%) 6. 課堂問答(10%)

		到目標資料時，說出：「找到了，位於第…個數字」。 (2)思考積木的組合，並了解字串、變數和雙向選擇結構的積木。 8.練習習作第6章是非題。 9.練習習作第6章選擇題。 10.練習習作第6章配合題，了解選擇排序法、插入排序法、循序搜尋法和二元搜尋法的概念。 11.練習習作第6章實作題的循序搜尋法。		
20 0621-0625	第四冊關卡 6 運輸科技對社會與環境的影響 挑戰 2 運輸對環境的影響（第三次段考） 【環境教育】 【品德教育】	1.舉科技時事例子，介紹運輸科技對環境造成的影響。 (1)消耗自然資源：運輸科技產品的能源主要為電能及燃料，大量使用的結果就是消耗能源、土地資源等，並衍生相關的環境影響。 (2)汙染問題：伴隨運輸科技使用，也會產生空氣汙染、噪音等。教師可引導學生思考生活中，是否有被這些汙染所困擾？ (3)生態影響：交通路網的設計必定會衝擊當地生態，改變原棲地生物的生活環境及活動範圍，也因此容易造成動物遭意外撞擊死亡。 2.介紹利用科技改善運輸對環境的衝擊。 (1)發展大眾交通工具：主要目的便是推廣共享交通運輸工具，減少私有載具的數量與使用率，讓路權更有效率地被大眾使用，也能大量減少引擎排放廢氣造成空氣汙染。教師可詢問學生是否有注意過身邊有什麼大眾交通工具？ (2)生態廊道：從生態友善的角度，進行開發的工程中，為避免動物們的棲地破碎化，或是修復已受破壞的棲地，讓環境生態與工程開發並重。 3.介紹新興科技中的運輸發展。 (1)無人自駕車：以工研院的自動駕駛巴士為例說明其功能。 (2)多軸飛行器：認識常見的多軸飛行器，除了可作為娛樂玩具外，也可應用在空中攝影、軍事偵測、農業的自動化噴灑系統等。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1.發表 (10%) 2.口頭討論 (20%) 3.平時上課表現 (30%) 4.作業繳交 (10%) 5.學習態度 (20%) 6.課堂問答 (10%)

		4.介紹全國技能競賽、國中技藝競賽，讓學生多多認識生科相關競賽，亦能增加其學習興趣及參賽。		
20 0621-0625	第四冊第6章基本演算法的介紹 習作第6章（第三次段考） 【品德教育】 【閱讀素養教育】	1.練習習作第6章討論題，了解二元搜尋法的概念與執行過程。 2.檢討習作第6章是非題。 3.檢討習作第6章選擇題。 4.檢討習作第6章配合題。 5.檢討習作第6章實作題，了解循序搜尋法的執行過程。 6.檢討習作第6章討論題。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1.發表(10%) 2.口頭討論(20%) 3.平時上課表現(30%) 4.作業繳交(10%) 5.學習態度(20%) 6.課堂問答(10%)
21 0628-0630	第四冊關卡6運輸科技對社會與環境的影響 挑戰2運輸對環境的影響（休業式） 【環境教育】 【品德教育】	1.舉科技時事例子，介紹運輸科技對環境造成的影響。 (1)消耗自然資源：運輸科技產品的能源主要為電能及燃料，大量使用的結果就是消耗能源、土地資源等，並衍生相關的環境影響。 (2)汙染問題：伴隨運輸科技使用，也會產生空氣汙染、噪音等。教師可引導學生思考生活中，是否有被這些汙染所困擾？ (3)生態影響：交通路網的設計必定會衝擊當地生態，改變原棲地生物的生活環境及活動範圍，也因此容易造成動物遭意外撞擊死亡。 2.介紹利用科技改善運輸對環境的衝擊。 (1)發展大眾交通工具：主要目的便是推廣共享交通運輸工具，減少私有載具的數量與使用率，讓路權更有效率地被大眾使用，也能大量減少引擎排放廢氣造成空氣汙染。教師可詢問學生是否有注意過身邊有什麼大眾交通工具？ (2)生態廊道：從生態友善的角度，進行開發的工程中，為避免動物們的棲地破碎化，或是修復已受破壞的棲地，讓環境生態與工程開發並重。 3.介紹新興科技中的運輸發展。 (1)無人自駕車：以工研院的自動駕駛巴士為例說明其功能。 (2)多軸飛行器：認識常見的多軸飛行器，除了可作為娛樂	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1.發表(10%) 2.口頭討論(20%) 3.平時上課表現(30%) 4.作業繳交(10%) 5.學習態度(20%) 6.課堂問答(10%)

		玩具外，也可應用在空中攝影、軍事偵測、農業的自動化噴灑系統等。 4.介紹全國技能競賽、國中技藝競賽，讓學生多多認識生科相關競賽，亦能增加其學習興趣及參賽。		
21 0628-0630	第四冊第6章基本演算法的介紹 習作第6章（休業式） 【品德教育】 【閱讀素養教育】	1.練習習作第6章討論題，了解二元搜尋法的概念與執行過程。 2.檢討習作第6章是非題。 3.檢討習作第6章選擇題。 4.檢討習作第6章配合題。 5.檢討習作第6章實作題，了解循序搜尋法的執行過程。 6.檢討習作第6章討論題。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	1.發表(10%) 2.口頭討論(20%) 3.平時上課表現(30%) 4.作業繳交(10%) 5.學習態度(20%) 6.課堂問答(10%)

桃園市會稽國民中學 115 學年度第一學期九年級【科技領域】課程計畫				
每週節數	2 節		設計者	三年級教學團隊
生活科技 核心素養	A 自主行動	■ A1.身心素質與自我精進、■ A2.系統思考與問題解決、 ■ A3.規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	■ B1.符號運用與溝通表達、□B2.科技資訊與媒體素養、 □3.藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	■ C1.道德實踐與公民意識、■ C2.人際關係與團隊合作、 ■ C3.多元文化與國際理解		
資訊科技 核心素養	A 自主行動	■ A1.身心素質與自我精進、■ A2.系統思考與問題解決、 □A3.規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	■ B1.符號運用與溝通表達、■ B2.科技資訊與媒體素養、 □3.藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	□C1.道德實踐與公民意識、■ C2.人際關係與團隊合作、 □C3.多元文化與國際理解		
學習重點	學習表現	生活科技 第一章 設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及探索興趣，不受性別的限制。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。		

學習內容	設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 第二章 設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及探索興趣，不受性別的限制。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 資訊科技 第一章 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。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 設 a-IV-3 能主動關注與科技、社會、環境的關係。 第二章 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 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。 第三章 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。 運 t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。
	生活科技 第一章 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 N-IV-3 科技與科學的關係。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 S-IV-4 科技產業的發展。

		第二章 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-6 新興科技的應用。 資訊科技 第一章 資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。 資 D-IV-2 數位資料的表示方法。 第二章 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。 資 D-IV-3 資料處理概念與方法。 第三章 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。
融入之議題	生活科技 【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 環 J12 認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為。 環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。 【性別平等】 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【安全教育】 安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。 【閱讀素養】 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J7 學習蒐集與分析工作 / 教育環境的資料。 涯 J9 社會變遷與工作教育環境的關係。 涯 J13 培養生涯規劃及執行的能力。 【SDGs】 目標 5 性別平等。 目標 9 永續工業與基礎建設。	

	目標 12 永續的消費與生產模式。 資訊科技 【性別平等教育】 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 【閱讀素養】 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 【國際教育】 國 J4 認識跨文化與全球競合的現象。 國 J7 了解跨語言與探究學習的重要內涵。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作 / 教育環境的資料。
學習目標	生活科技 第一章 認知 1. 了解什麼是電子迴路、電壓、電流、電阻，以及各自在電路中所代表的意涵。 2. 認識各個元件的電路符號為何。 3. 認識直流電與交流電的差異與應用。 技能 1. 了解什麼是通路、短路、斷路，並透過一項相關的暖身任務加深概念與認識。 2. 認識家中電的來源為何，對居家用電有 110V、220V 的認知，並透過一項相關的暖身任務加深認識。 3. 認識開關元件在電路中有何作用，並透過一項相關的暖身任務加深概念與認識。 4. 認識電阻元件在電路中有何作用，並透過一項相關的暖身任務加深概念與認識。 5. 利用發放的材料設計製作一個利用 USB 供電的桌上擺飾。 態度 1. 以積極的態度探索科技在日常生活中的應用。 2. 保持對科技發展的好奇心與熱情。 3. 培養創意思維和解決問題的積極態度。 第二章 認知 1. 了解科學原理在科技發展中所扮演的角色，如何對於科技發展而言非常重要。 2. 認識觸碰式螢幕所運用到的科學原理，以及如何運用。 3. 認識數位相機所運用到的科學原理，以及如何運用。 4. 認識觸碰式螢幕所運用到的科學原理，以及如何運用。 5. 認識悠遊卡/一卡通所運用到的科學原理，以及如何運用。 6. 認識喇叭所運用到的科學原理，以及如何運用。

	7.認識什麼是通用設計，並能舉例生活周遭的產品中哪些意使用了此設計。 技能 1.明白設計產品時，能切實收集使用者的回饋對於產品改善有重要意義。 2.利用發放的內建藍牙擴大機板、單體和其他材料，設計製作一台藍牙音響。 態度 1.以積極的態度探索科技在日常生活中的應用。 2.保持對科技發展的好奇心與熱情。 3.培養創意思維和解決問題的積極態度。 資訊科技 認知 1.了解數位與類比資料的差異，掌握二進位運算、文字編碼（ASCII/Unicode）及聲音影像數位化（取樣、量化、像素與解析度）的基礎理論。 2.辨識資料容量單位（GB/TB）與傳輸速率（Mbps）的關係，並理解數位化對生活方式帶來的轉變與挑戰。 3.理解影音腳本的結構功能、視訊流暢度（fps）原理，以及封面設計在資訊傳達中的重要性。 4.掌握 Python 語法規則、資料型態、流程控制（選擇與重複結構）及模組的概念。 5.理解生成式 AI 在程式設計中的輔助角色，學習如何以自然語言描述需求來產出程式碼或圖片。 技能 1.能進行進位制轉換，並運用 Python 變數與基本運算式解決數學或資料處理問題。 2.能獨立完成從腳本發想到素材蒐集，再到數位工具剪輯與封面設計的完整作品製作。 3.能整合順序、選擇與重複結構撰寫 Python 程式，並具備引用外部模組解決問題的能力。 4.能對 AI 下達指令生成程式碼，並具備閱讀、檢核與修正 AI 產出內容的除錯能力。 態度 1.建立健康的數位使用習慣，並能透過生活案例反思數位科技對社會環境的正負面影響。 2.養成運用運算思維解析問題的習慣，並在影音創作與程式設計中展現創意發想與敘事能力。 3.在程式學習中遇到困難時，展現主動尋找資料、嘗試錯誤並尋求優化方案的積極態度。 4.建立與 AI 工具共生的觀念，將其視為學習助理而非替代品，培養批判性思考與負責任的科技運用態度。
教學與評量說明	生活科技 一、教材編輯與資源(教科書版本、相關資源) (一) 教材編選：南一版教科書 (二) 教材來源：南一版教科書/教師手冊 (三) 教學資源：南一版教科書及配套資源 二、教學方法 分組競賽、經驗分享、小組討論、分組報告、資料蒐集整理

三、教學評量 實作評量、上課參與、技能測驗、觀察記錄、態度檢核。 資訊科技 一、教材編輯與資源(教科書版本、相關資源) (一) 教材編選：南一版教科書 (二) 教材來源：南一版教科書/備課用書 (三) 教學資源：南一版教科書及配套資源 二、教學方法 教科書、投影片、教學影片、軟體實作、活動紀錄簿。 三、教學評量 實作評量、態度檢核與參與、小組討論、筆試測驗、作業評量。				
週次 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
第 1 週 08/30 09/05	第一章：基本電路設計與應用 第1節 基本電學原理 【性別平等】 【生涯規劃】	1-1電子迴路、電壓、電流、電阻 1-2電路符號 1-3通路、短路、斷路 暖身任務 1：冰棒棍手電筒	學生能 1.說明電子迴路中電壓、電流與電阻的基本概念與關係。 2.辨識常見電路符號，理解其在電路圖中的表示方式。 3.區分通路、短路與斷路的特性與安全影響。	1. 技能測驗。(40%) 2. 觀察記錄。(30%) 3. 實作評量。(30%)
	第一章：零壹資訊面面觀 第1節 認識數位資料 【閱讀素養】	1-1 數位資料的概念 1-2 資料數位化帶來的轉變與挑戰	學生能 1.說明數位資料是以 0 和 1 表示的資訊形式，可供儲存、處理與傳輸。 2.舉例日常生活中常見的數位資料類型（如圖片、音訊、文件、影片）。 3.分析資料數位化如何改變人們的工作、學習與溝通方式。 4.認識數位化在提升效率、資料保存與即時共享等方面的優勢與挑戰。	1.實作評量。(40%) 2.態度檢核與參與。(20%) 3.小組討論。(15%) 4.筆試測驗。(15%) 5.作業評量。(10%)
第 2 週 09/06 09/12	第一章：基本電路設計與應用 第1節 基本電學原理 【性別平等】 【生涯規劃】	1-1電子迴路、電壓、電流、電阻 1-2電路符號 1-3通路、短路、斷路	學生能 1.說明電子迴路中電壓、電流與電阻的基本概念與關係。	1. 技能測驗。(40%) 2. 觀察記錄。(30%) 3. 實作評量。

		暖身任務 1：冰棒棍手電筒	2.辨識常見電路符號，理解其在電路圖中的表示方式。 3.區分通路、短路與斷路的特性與安全影響。	(30%)
	第一章：零壹資訊面面觀 第1節 認識數位資料 【閱讀素養】	1-1 數位資料的概念 1-2 資料數位化帶來的轉變與挑戰	學生能 1.說明數位資料是以 0 和 1 表示的資訊形式，可供儲存、處理與傳輸。 2.舉例日常生活中常見的數位資料類型（如圖片、音訊、文件、影片）。 3.分析資料數位化如何改變人們的工作、學習與溝通方式。 4.透過生活案例，分析數位化對日常生活的影響。	1.實作評量。(40%) 2.態度檢核與參與。(20%) 3.小組討論。(15%) 4.筆試測驗。(15%) 5.作業評量。(10%)
第 3 週 09/13 09/19	第一章：基本電路設計與應用 第1節 基本電學原理 【性別平等】 【生涯規劃】	1-3 通路、短路、斷路 暖身任務 1：冰棒棍手電筒	學生能 1.說明通路、短路與斷路的概念及其在電路中的結果。 2.分析不同電路狀態對元件（如燈泡）是否導通的影響。 3.製作「冰棒棍手電筒」，觀察電路導通的情況。	1.技能測驗。(40%) 2.觀察記錄。(30%) 3.實作評量。(30%)
	第一章：零壹資訊面面觀 第2節 數位資料表示與儲存 【閱讀素養】 【生涯規劃】	2-1 數字系統 2-2 數位資料儲存單位	學生能 1.說明十進位與二進位的表示方式，並進行基本的進位轉換。 2.理解位元（bit）與位元組（Byte）的概念及其關係。 3.辨識常見資料容量單位（KB、MB、GB、TB）與傳輸速率（Mbps），並了解容量與速度的差異。	1.實作評量。(40%) 2.態度檢核與參與。(20%) 3.筆試測驗。(30%) 4.作業評量。(10%)
第 4 週 09/20	第一章：基本電路設計	1-4 直流電與交流電的	學生能	1.技能測驗。(40%)

I 09/26	與應用 第1節 基本電學原理 【生涯規劃】	差異 1-5家中的電力網 暖身任務 2：驗電筆	1.說明直流電與交流電的差異及其常見應用情境。 2.認識家庭用電的來源、電力傳輸方式與插座配置概念。 3.學生能分組查閱家中電器的功率標示，評估同一延長線上的用電負荷量，並討論預防電線短路火災的具體行動。 4.辨識日常用電環境中潛在的用電風險並說明正確應對方式。	2.觀察記錄。(30%) 3.實作評量。(30%)
	第一章：零壹資訊面面觀 第3節 資料數位化實例 【品德教育】 【閱讀素養】	3-1 文字數位化 3-2 聲音數位化	學生能 1.理解不同類型資料（文字、聲音）在數位化時的處理方式差異。 2.說明文字數位化的原理，並了解字元編碼（如：ASCII、Big5、Unicode）的概念。 3.理解聲音數位化的基本概念，包含取樣與量化。 4.透過生活案例，說明聲音數位化在儲存與播放上的應用。	1.實作評量。(40%) 2.態度檢核與參與。(20%) 3.筆試測驗。(30%) 4.作業評量。(10%)
第 5 週 09/27 10/03	第一章：基本電路設計與應用 第1節 基本電學原理 【生涯規劃】	1-5家中的電力網 暖身任務 2：驗電筆	學生能 1.說明直流電與交流電的差異及其常見應用情境。 2.認識家庭用電的來源、電力傳輸方式與插座配置概念。 3.學生能分組查閱家中電器的功率標示，評估同一延長線上的用電負荷量，並討論預防電線短路火災的具體行動。 4.辨識日常用電環境中潛	1.技能測驗。(40%) 2.觀察記錄。(30%) 3.實作評量。(30%)

			在的用電風險並說明正確應對方式。	
	第一章：零壹資訊面面觀 第3節 資料數位化實例 【品德教育】 【閱讀素養】	3-1 文字數位化 3-2 聲音數位化	學生能 1.理解不同類型資料（文字、聲音）在數位化時的處理方式差異。 2.說明文字數位化的原理，並了解字元編碼（如：ASCII、Big5、Unicode）的概念。 3.理解聲音數位化的基本概念，包含取樣與量化。 4.透過生活案例，說明聲音數位化在儲存與播放上的應用。	1.實作評量。(40%) 2.態度檢核與參與。(20%) 3.筆試測驗。(30%) 4.作業評量。(10%)
第 6 週 10/04 10/10	第一章：基本電路設計與應用 第2節 各式電子元件的功能與應用 【性別平等】 【生涯規劃】	2-1 開關 暖身任務 3：啟動開關	學生能 1.說明開關在電路中控制通斷的基本原理。 2.辨識不同類型的開關（單刀單擲、雙刀、按鍵、拉線等）及其應用。 3.製作簡單電路並使用開關控制燈泡或其他負載。	1.技能測驗。(40%) 2.觀察記錄。(30%) 3.實作評量。(30%)
	第一章：零壹資訊面面觀 第3節 資料數位化實例 【品德教育】 【閱讀素養】	3-3 影像數位化 3-4 視訊數位化	學生能 1.理解影像數位化的基本概念，包括像素、解析度與色彩深度對影像品質的影響。 2.觀察並比較不同解析度與色彩深度的圖片差異，並說明數位影像資料的組成方式。 3.透過實作活動，理解連續影格形成動態影像的原理。	1.實作評量。(40%) 2.態度檢核與參與。(20%) 5.作業評量。(40%)
第 7 週 10/11 10/17	第一章：基本電路設計與應用 第2節 各式電子元件的功能與應用 【性別平等】	2-1 開關 暖身任務 3：啟動開關	學生能 1.說明開關在電路中控制通斷的基本原理。 2.辨識不同類型的開關	1.技能測驗。(40%) 2.觀察記錄。(30%) 3.實作評量。

	【生涯規劃】		(單刀單擲、雙刀、按鍵、拉線等) 及其應用。 3.製作簡單電路並使用開關控制燈泡或其他負載。	(30%)
	第一章：零壹資訊面面觀 第3節 資料數位化實例 【品德教育】 【閱讀素養】	3-3 影像數位化 3-4 視訊數位化	學生能 1.理解影像數位化的基本概念，包括像素、解析度與色彩深度對影像品質的影響。 2.觀察並比較不同解析度與色彩深度的圖片差異，並說明數位影像資料的組成方式。 3.透過實作活動，理解連續影格形成動態影像的原理。	1.實作評量。(40%) 2.態度檢核與參與。(20%) 5.作業評量。(40%)
第 8 週 10/18 10/24	第一章：基本電路設計與應用 第2節 各式電子元件的功能與應用 【安全教育】 【生涯規劃】	2-1 開關 暖身任務3：啟動開關 2-2 電阻 暖身任務4：視覺暫留轉盤	學生能 1.說明開關在電路中控制導通與斷路的功能，並實作基本控制電路。 2.操作開關裝置完成「啟動開關」實驗，觀察燈泡或馬達的變化。 3.解釋電阻的作用及其在電路中的基本應用。	1.技能測驗。(40%) 2.觀察記錄。(30%) 3.實作評量。(30%)
	第二章：影音小達人 第1節 影音企劃與 AI 協作 【品德教育】 【閱讀素養】 【生涯規劃】	1-1 解析度與影片製作要點	學生能 1.理解解析度的概念，並說明其對影片清晰度與檔案大小的影響。 2.透過比較不同解析度影片，觀察畫質差異並建立觀看體驗的關聯。 3.了解不同使用情境（如：手機、電腦、投影）對影片解析度的需求差異。 4.依據播放平台與使用需求，選擇合適的影片解析度。	1.實作評量。(40%) 2.態度檢核與參與。(20%) 5.作業評量。(40%)
第 9 週 10/25	第一章：基本電路設計	2-2 電阻	學生能	1.態度檢核。(20%)

I 10/31	與應用 第2節 各式電子元件的功能與應用 【安全教育】 【生涯規劃】	暖身任務4：視覺暫留轉盤 2-3 二極體 2-4 線材	1.說明開關在電路中控制導通與斷路的功能，並實作基本控制電路。 2.操作開關裝置完成「啟動開關」實驗，觀察燈泡或馬達的變化。 3.解釋電阻的作用及其在電路中的基本應用。	2.上課參與。(60%) 3.小組討論。(20%)
	第二章：影音小達人 第1節 影音企劃與 AI 協作 【國際教育】 【性別平權】 【閱讀素養】 【生涯規劃】	1-2 創意發想與 AI 助理	學生能 1.理解影音腳本的概念，並說明其在影片製作中的規劃功能。 2.辨識腳本的基本結構，建立敘事與表達能力。 3.進行創意發想，並將影片主題轉化為具體腳本內容。 4.運用 AI 工具協助腳本構思，並進行判斷與調整。 5.完成簡易影音腳本，作為後續影片製作的依據。 6.能嘗試以英文作為指令輸入與 AI 進行互動對話，藉此練習科技英語的應用，並觀察 AI 對於不同語言指令的反應差異。	1.實作評量。(40%) 2.態度檢核與參與。(20%) 5.作業評量。(40%)
第 10 週 11/01 11/07	第二章：影音小達人 第1節 影音企劃與 AI 協作 【國際教育】 【性別平權】 【閱讀素養】 【生涯規劃】	1-2 創意發想與 AI 助理	學生能 1.理解影音腳本的概念，並說明其在影片製作中的規劃功能。 2.辨識腳本的基本結構，建立敘事與表達能力。 3.進行創意發想，並將影片主題轉化為具體腳本內容。 4.運用 AI 工具協助腳本構思，並進行判斷與調整。 5.完成簡易影音腳本，作為後續影片製作的依	1.實作評量。(40%) 2.態度檢核與參與。(20%) 5.作業評量。(40%)

			據。 6.能嘗試以英文作為指令輸入與 AI 進行互動對話，藉此練習科技英語的應用，並觀察 AI 對於不同語言指令的反應差異。	
	第二章：影音小達人 第1節 影音企劃與 AI 協作 【國際教育】 【性別平權】 【閱讀素養】 【生涯規劃】	1-2 創意發想與 AI 助理	學生能 1.理解影音腳本的概念，並說明其在影片製作中的規劃功能。 2.辨識腳本的基本結構，建立敘事與表達能力。 3.進行創意發想，並將影片主題轉化為具體腳本內容。 4.運用 AI 工具協助腳本構思，並進行判斷與調整。 5.完成簡易影音腳本，作為後續影片製作的依據。 6.能嘗試以英文作為指令輸入與 AI 進行互動對話，藉此練習科技英語的應用，並觀察 AI 對於不同語言指令的反應差異。	1.實作評量。(40%) 2.態度檢核與參與。(20%) 5.作業評量。(40%)
第 11 週 11/08 11/14	第一章：基本電路設計與應用 終極任務 【性別平等】 【生涯規劃】	磁吸光牌	學生能 1.透過性別與職業主題設計燈牌圖樣，打破科技實作僅限男性的刻板印象，並在組內輪流操作焊接與加工，落實性別分工平權。 2.操材料進行裁切、鑽孔、打磨等加工步驟。 3.正確安裝 LED 燈組並完成基本電路焊接，使立牌具備發光效果。	1.實作評量。(50%) 2.技能測驗。(30%) 3.觀察記錄。(20%)
	第二章：影音小達人 第2節 影片製作與封面視覺呈現	2-1 影片剪輯與後製整合	學生能 1.理解影片剪輯的基本概念，並說明其在影片製	1.實作評量。(40%) 2.態度檢核與參與

	【國際教育】 【性別平權】 【閱讀素養】 【生涯規劃】		作中的功能。 2.進行基本剪輯操作，完成影片片段的整理與編排。 3.了解影音後製要素，提升影片的完整性與表現力。 4.整合影片、圖片與音訊素材，進行適當搭配與呈現。 5.完成具基本結構與表達的影音作品。 6.在影片中，加入全球觀點進行內容構思（例如：蒐集並展示資訊科技如何解決跨國界的社會問題，或加入其他語言字幕展現科技跨越國界的連結力。	與。(20%) 5.作業評量。(40%)
第 12 週 11/15 11/21	第一章：基本電路設計與應用 終極任務 【性別平等】 【生涯規劃】	磁吸光牌	學生能 1.透過性別與職業主題設計燈牌圖樣，打破科技實作僅限男性的刻板印象，並在組內輪流操作焊接與加工，落實性別分工平權。 2.操材料進行裁切、鑽孔、打磨等加工步驟。 3.正確安裝 LED 燈組並完成基本電路焊接，使立牌具備發光效果。	1.實作評量。(50%) 2.技能測驗。(30%) 3.觀察記錄。(20%)
	第二章：影音小達人 第2節 影片與封面視覺呈現 【國際教育】 【性別平權】 【閱讀素養】 【生涯規劃】	2-1 影片剪輯與後製整合	學生能 1.理解影片剪輯的基本概念，並說明其在影片製作中的功能。 2.進行基本剪輯操作，完成影片片段的整理與編排。 3.了解影音後製要素，提升影片的完整性與表現力。 4.整合影片、圖片與音訊素材，進行適當搭配與	1.實作評量。(40%) 2.態度檢核與參與。(20%) 5.作業評量。(40%)

			呈現。 5.完成具基本結構與表達的影音作品。 6.在影片中，加入全球觀點進行內容構思（例如：蒐集並展示資訊科技如何解決跨國界的社會問題，或加入其他語言字幕展現科技跨越國界的連結力。	
第 13 週 11/22 11/28	第一章：基本電路設計與應用 終極任務 【性別平等】 【生涯規劃】	磁吸光牌	學生能 1.透過性別與職業主題設計燈牌圖樣，打破科技實作僅限男性的刻板印象，並在組內輪流操作焊接與加工，落實性別分工平權。 2.操材料進行裁切、鑽孔、打磨等加工步驟。 3.正確安裝 LED 燈組並完成基本電路焊接，使立牌具備發光效果。	1. 實作評量。(50%) 2. 技能測驗。(30%) 3. 觀察記錄。(20%)
	第二章：影音小達人 第2節 影片與封面視覺呈現 【閱讀素養】 【性別平權】	2-2 封面設計與影像處理	學生能 1.說明圖像編輯的基本概念與常見工具功能，如選取、圖層、文字與色彩調整。 2.運用 GIMP 軟體設計並製作一份主題明確的封面圖像，表現視覺構圖與內容整合能力。 3.鼓勵學生以雙語方式設計封面標題與摘要描述。	1.實作評量。(40%) 2.態度檢核與參與。(20%) 5.作業評量。(40%)
第 14 週 11/29 12/05	第一章：基本電路設計與應用 終極任務 【性別平等】 【生涯規劃】	磁吸光牌	學生能 1.透過性別與職業主題設計燈牌圖樣，打破科技實作僅限男性的刻板印象，並在組內輪流操作焊接與加工，落實性別分工平權。 2.操材料進行裁切、鑽	1. 實作評量。(50%) 2. 技能測驗。(30%) 3. 觀察記錄。(20%)

			孔、打磨等加工步驟。 3.正確安裝 LED 燈組並完成基本電路焊接，使立牌具備發光效果。	
	第二章：影音小達人 第2節 影片與封面視覺呈現 【閱讀素養】 【性別平權】	2-2 封面設計與影像處理	學生能 1.說明圖像編輯的基本概念與常見工具功能，如選取、圖層、文字與色彩調整。 2.運用 GIMP 軟體設計並製作一份主題明確的封面圖像，表現視覺構圖與內容整合能力。 3.鼓勵學生以雙語方式設計封面標題與摘要描述。	1.實作評量。(40%) 2.態度檢核與參與。(20%) 5.作業評量。(40%)
第 15 週 12/06 12/12	第二章：科技與科學的關係 第1節 科技與科學 【生涯規劃】	1-1科技與科學的定義與內涵 1-2科學原理在科技發展中所扮演的角色	學生能 1.說明科技與科學的定義、內涵與差異。 2.理解科技發展常以科學知識為基礎。 3.舉例說明科學原理在科技產品設計與應用中的關鍵角色。	1.態度檢核。(20%) 2.上課參與。(60%) 3.小組討論。(20%)
	第三章：踏入 Python 的世界 第1節 Python 基礎入門 【閱讀素養】 【生涯規劃】	1-1 認識 Python 1-2 資料型態與運算式	1.了解 Python 程式語言的特性與應用情境。 2.理解常見資料型態及其差異。 3.運用基本運算式進行運算。 4.撰寫簡單程式，應用資料型態與運算式解決問題。	1.實作評量。(40%) 2.態度檢核與參與。(25%) 3.筆試測驗。(15%) 4.作業評量。(20%)
第 16 週 12/13 12/19	第二章：科技與科學的關係 第2節 科技產品中蘊含的科技與科學 【性別平等】 【生涯規劃】	2-1數位相機 2-2觸碰式螢幕 2-3悠遊卡／一卡通 2-4喇叭	學生能 1.說明常見科技產品（如數位相機、觸控螢幕、悠遊卡、喇叭）所運用的基本科學原理。 2.分析產品背後的科技設計如何解決使用需求或提升功能。 3.建立「科學原理支撐科	1.態度檢核。(20%) 2.上課參與。(60%) 3.小組討論。(20%)

			技發展」的觀念，理解兩者相輔相成的關係。 4.以實例說明如何將科學知識轉化為日常生活中的科技應用。	
	第三章：踏入 Python 的世界 第1節 Python 基礎入門 【閱讀素養】 【生涯規劃】	1-3 Python 基礎語法	1.理解 Python 的基本語法規則，包含縮排與區塊結構。 2.運用變數、輸入與輸出撰寫基本程式。 3.運用選擇結構（if、elif、else）進行條件判斷。 4.運用重複結構（for、while）處理重複性問題。 5.整合順序、選擇與重複結構，撰寫並除錯簡單程式。	1.實作評量。(40%) 2.態度檢核與參與。(25%) 3.筆試測驗。(15%) 4.作業評量。(20%)
第 17 週 12/20 12/26	第二章：科技與科學的關係 第3節 從人出發的設計 【多元文化】 【生涯規劃】	3-1人因工程設計 3-2感性設計 3-3使用者經驗設計 3-4通用設計	學生能 1.說明人因工程、感性設計、使用者經驗與通用設計的基本概念與差異。 2.分析產品設計中如何考量人的需求、情感與行為習慣。	1.態度檢核。(20%) 2.上課參與。(60%) 3.小組討論。(20%)
	第三章：踏入 Python 的世界 第1節 Python 基礎入門 【閱讀素養】 【生涯規劃】	1-3 Python 基礎語法	1.理解 Python 的基本語法規則，包含縮排與區塊結構。 2.運用變數、輸入與輸出撰寫基本程式。 3.運用選擇結構（if、elif、else）進行條件判斷。 4.運用重複結構（for、while）處理重複性問題。 5.整合順序、選擇與重複結構，撰寫並除錯簡單程式。	1.實作評量。(40%) 2.態度檢核與參與。(25%) 3.筆試測驗。(15%) 4.作業評量。(20%)
第 18 週 12/27	第二章：科技與科學的關係	貼心的禮物- 藍牙音響	學生能 1.結合電聲原理與藍牙模	1.實作評量。(50%)

I 01/02	終極任務 【性別平等】 【生涯規劃】		組進行音響結構設計與組裝。 2.操作工具與材料完成藍牙音響製作，確保可正常播放音訊。 3.分析藍牙音響內部電子元件的生命週期，並討論報廢後如何進行正確的資源回收（如：鋰電池處置），以減少電子廢棄物對環境的影響。	2. 技能測驗。(30%) 3. 觀察記錄。(20%)
	第三章：踏入 Python 的世界 第1節 Python 基礎入門 【閱讀素養】 【生涯規劃】	1-3 Python 基礎語法	1.理解 Python 的基本語法規則，包含縮排與區塊結構。 2.運用變數、輸入與輸出撰寫基本程式。 3.運用選擇結構（if、elif、else）進行條件判斷。 4.運用重複結構（for、while）處理重複性問題。 5.整合順序、選擇與重複結構，撰寫並除錯簡單程式。	1.實作評量。(40%) 2.態度檢核與參與。(25%) 3.筆試測驗。(15%) 4.作業評量。(20%)
第 19 週 01/03 01/09	第二章：科技與科學的關係 終極任務 【性別平等】 【生涯規劃】	貼心的禮物- 藍牙音響	學生能 1.結合電聲原理與藍牙模組進行音響結構設計與組裝。 2.操作工具與材料完成藍牙音響製作，確保可正常播放音訊。 3.分析藍牙音響內部電子元件的生命週期，並討論報廢後如何進行正確的資源回收（如：鋰電池處置），以減少電子廢棄物對環境的影響。	1. 實作評量。(50%) 2. 技能測驗。(30%) 3. 觀察記錄。(20%)
	第三章：踏入 Python 的世界 第2節 Python 實作與 AI 助理	2-1 和 AI 一起寫程式	學生能 1.理解 AI 在程式學習中的輔助角色。 2.描述問題與需求，向 AI	1.實作評量。(40%) 2.態度檢核與參與。(25%)

	【國際教育】 【閱讀素養】 【生涯規劃】		提出適當的指令。 3.閱讀並理解 AI 產生的程式碼結構與邏輯。 4.檢核與修正 AI 產生的程式內容。 5.與 AI 協作完成簡單程式設計任務。	3.筆試測驗。(15%) 4.作業評量。(20%)
第 20 週 01/10 01/16	第二章：科技與科學的關係 終極任務 【性別平等】 【生涯規劃】	貼心的禮物- 藍牙音響	學生能 1.結合電聲原理與藍牙模組進行音響結構設計與組裝。 2.操作工具與材料完成藍牙音響製作，確保可正常播放音訊。 3.分析藍牙音響內部電子元件的生命週期，並討論報廢後如何進行正確的資源回收（如：鋰電池處置），以減少電子廢棄物對環境的影響。	1.實作評量。(50%) 2.技能測驗。(30%) 3.觀察記錄。(20%)
	第三章：踏入 Python 的世界 第2節 Python 實作與 AI 助理 【國際教育】 【閱讀素養】 【生涯規劃】	2-1 和 AI 一起寫程式	學生能 1.理解 AI 在程式學習中的輔助角色。 2.描述問題與需求，向 AI 提出適當的指令。 3.閱讀並理解 AI 產生的程式碼結構與邏輯。 4.檢核與修正 AI 產生的程式內容。 5.與 AI 協作完成簡單程式設計任務。	1.實作評量。(40%) 2.態度檢核與參與。(25%) 3.筆試測驗。(15%) 4.作業評量。(20%)
第 21 週 01/17 01/20	第二章：科技與科學的關係 終極任務 【性別平等】 【生涯規劃】	貼心的禮物- 藍牙音響	學生能 1.結合電聲原理與藍牙模組進行音響結構設計與組裝。 2.操作工具與材料完成藍牙音響製作，確保可正常播放音訊。 3.分析藍牙音響內部電子元件的生命週期，並討論報廢後如何進行正確的資源回收（如：鋰電	1.實作評量。(50%) 2.技能測驗。(30%) 3.觀察記錄。(20%)

			池處置)，以減少電子廢棄物對環境的影響。	
	第三章：踏入 Python 的世界 第2節 Python 實作與 AI 助理 【國際教育】 【閱讀素養】 【生涯規劃】	2-2 模組的力量	學生能 1.理解模組的概念及其在程式中的功能。 2.使用 import 指令載入模組並呼叫其功能。 3.比較模組與自訂函式在功能封裝與重複使用上的相似性。 4.運用模組（如：calendar、random）解決簡單程式問題。	1.實作評量。(40%) 2.態度檢核與參與。(25%) 3.筆試測驗。(15%) 4.作業評量。(20%)

桃園市會稽國民中學 115 學年度第二學期九年級【科技領域】課程計畫			
每週節數	2 節	設計者	三年級教學團隊
生活科技 核心素養	A 自主行動	■A1.身心素質與自我精進、□A2.系統思考與問題解決、 ■A3.規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	■B1.符號運用與溝通表達、■B2.科技資訊與媒體素養、 ■B3.藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	■C1.道德實踐與公民意識、■C2.人際關係與團隊合作、 □C3.多元文化與國際理解	
資訊科技 核心素養	A 自主行動	■A1.身心素質與自我精進、■A2.系統思考與問題解決、 □A3.規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	■B1.符號運用與溝通表達、■B2.科技資訊與媒體素養、 □3.藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	■C1.道德實踐與公民意識、■C2.人際關係與團隊合作、 □C3.多元文化與國際理解	
學習重點	學習表現	生活科技 第一章 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 第二章	

	設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及探索興趣，不受性別的限制。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 資訊科技 第三章 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。 第四章 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。 第五章 運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。
學習內容	生活科技 第一章 生 N-IV-3 科技與科學的關係。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 A-IV-6 新興科技的應用。 第二章 生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-6 新興科技的應用。 生 S-IV-3 科技議題的探究。 生 S-IV-4 科技產業的發展。 資訊科技 第三章 資 S-IV-1 系統平臺重要發展與演進。 資 S-IV-2 系統平臺之組成架構與基本運作原理。 第四章 資 S-IV-3 網路技術的概念與介紹。 資 S-IV-4 網路服務的概念與介紹。

		第五章 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。 資 H-IV-7 常見資訊產業的特性與種類。
融入之議題	生活科技 【人權教育】 人 J2 關懷國內人權議題，提出一個符合正義的社會藍圖並進行社會改進與行動。 【閱讀素養】 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J5 探索性別與生涯規劃的關係。 涯 J7 學習蒐集與分析工作 / 教育環境的資料。 【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 【SDGs】 目標 9 永續工業與基礎建設。 目標 12 永續的消費與生產模式。 資訊科技 【性別教育】 性 J6 探究各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性別問題。 性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 性 J12 省思與他人的性別權力關係，促進平等與良好的互動。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 品 J8 理性溝通與問題解決。 品 EJU3 誠實信用。 品 EJU6 謙遜包容。 【戶外教育】 戶 J4 理解永續發展的意義與責任並在參與活動的過程中落實原則。 【閱讀素養】 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。	

	閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【國際教育】 國 J1 理解我國發展和全球之關聯性。 國 J7 了解跨語言與探究學習的重要內涵。 國 J10 了解全球永續發展之理念。 國 J12 探索全球議題，並構思永續發展的在地行動方案。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J5 探索性別與生涯規劃的關係。 涯 J7 學習蒐集與分析工作 / 教育環境的資料。 涯 J8 工作教育環境的類型與現況。 【SDGs】 目標 1 消除貧窮 目標 3 良好健康與社會福利 目標 4 優質教育 目標 9 產業、創新與基礎設施。 目標 12 永續的消費與生產模式。目標 17 促進目標實現之全球夥伴關係。
學習目標	生活科技 第一章 認知 1. 認識電晶體在電路中的特性原理及應用。 2. 認識電子元件在電路中的特性原理及應用。 3. 認識機器人被設計製造出來的歷程，以及了解目前的應用範疇為何。 4. 認識機器人的組成，包含各種感測裝置。 5. 了解機器人能自主化學習是目前世界各國努力發展的重要目標之一。 技能 1. 了解什麼是積體電路並有基本概念，能舉出目前生活中那些是積體電路的應用範疇。 2. 讓學生能思考未來可能的科技發展，以及多在課堂上分享自己的想法。 3. 讓學生進行動手實作，運用邏輯閘、各式感測器的特性與其他電晶體原理設計電路、發揮創意設計之後並付諸實際執行。 態度 1. 以積極的態度探索科技在日常生活中的應用。 2. 保持對科技發展的好奇心與熱情。 3. 培養創意思維和解決問題的積極態度。 第二章 認知 1. 了解奈米科技的應用與發展。 2. 了解目前生物科技的應用與發展。 3. 了解人工智慧中的強人工智慧與弱人工智慧的分別，及其應用與發展。 4. 認識物聯網的應用與發展，並能舉出目前較廣泛應用的生活實例。

	5.了解自動駕駛汽車的應用與發展。 6.認識沉浸式環境技術的應用與發展，不單只是玩遊戲，還有哪些事務使用這類技術是 有很大幫助的 技能 7.探討未來數據分析師可能的發展與工作內容。 8.探討未來機器人設計師可能的發展與工作內容。 9.探討未來虛擬世界工作者可能的發展與工作內容。 10.探討未來高科技輔助技術人員可能的發展與工作內容。 11.讓學生互相討論一種正改變生活習慣的新興科技，說明其優缺點，學會從不同角度切入思考問題，並與班上同學分享。 12.在學習過這麼多的設計製作概念後，以發揮所學，設計製作一個獨一無二的產品，之後以大量生產的概念，模擬流水線生產的方式，製作一定數量，作為專屬班上的畢業小禮。 態度 1.以積極的態度探索科技在日常生活中的應用。 2.保持對科技發展的好奇心與熱情。 3.培養創意思維和解決問題的積極態度。 資訊科技 認知 1.了解電腦系統平臺的基本概念及其演進歷程，包括世界上第一部電腦和作業系統的發展。 2.認識電腦硬體五大單元（輸入、輸出、記憶、中央處理單元）的功能及運作方式，並了解常見的系統設備。 3.了解網路發展的歷史與基本概念，如網路協定、網域名稱、全球資訊網及瀏覽器。 4.了解物聯網和雲端運算的基本概念及其應用，認識智慧家庭、智慧醫療、智慧交通等例子。 5.了解科技企業以及新興科技產業。 技能 1.學習使用和操作各種作業系統，從文字式介面到圖形化介面，並掌握其基本功用。 2.掌握電腦硬體設備的操作與維護，了解輸入、輸出、記憶和中央處理單元的互動方式。 3.學習電子郵件的用途與操作，熟悉即時溝通軟體及部落格的使用。 4.掌握影音娛樂平臺的使用技巧，了解如 YouTube 等平臺的功能與操作。 5.學習操作生成式人工智慧的軟體，並了解 AI 也有可能產生錯誤結果。 態度 1.保持對電腦系統平臺及其技術發展的好奇心與探索精神。 2.重視資訊科技在日常生活中的應用，積極學習新技術。 3.培養對網路安全及隱私權的重視，並在使用網路時保持謹慎。 4.對資訊科技所帶來的衝擊保持開放的態度，並思考如何應對如機器人取代人力等挑戰。 5.鼓勵創新思維，學習智慧家庭、智慧醫療及智慧交通等新興技術的應用與發展。
--	---

教學與評量說明	生活科技 一、教材編輯與資源(教科書版本、相關資源) (四) 教材編選：南一版教科書 (五) 教材來源：南一版教科書/教師手冊 (六) 教學資源：南一版教科書及配套資源 二、教學方法 分組競賽、經驗分享、小組討論、分組報告、資料蒐集整理 三、教學評量 實作評量、上課參與、技能測驗、觀察記錄、態度檢核。
	資訊科技 一、教材編輯與資源(教科書版本、相關資源) (一) 教材編選：南一版教科書 (二) 教材來源：南一版教科書/備課用書 (三) 教學資源：南一版教科書及配套資源 二、教學方法 教科書、投影片、教學影片、軟體實作、活動紀錄簿。 三、教學評量 課堂參與、平時觀察、實作情形、活動紀錄簿、紙筆測驗、心得分享。

週次 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
第 1 週 02/11 02/13	第一章：電的進階控制 第 1 節 邏輯控制進階概念及相關電子零件 【生涯規劃】	1-1 電晶體	學生能 1.說明電晶體的基本功能。 2.舉例生活中電晶體應用的產品。 3.練習基本電子工具（如：電烙鐵或三用電表）的正確操作及防鏽、存放。	1.態度檢核。(20%) 2.上課參與。(60%) 3.小組討論。(20%)
	第三章：認識系統平臺 第 1 節 系統平臺的基本概念 【性別平等】 【國際教育】 【生涯規劃】	1-1 系統平臺的架構與演進歷程	學生能 1.說明電腦系統平臺的基本架構，包含硬體與軟體的功能與分工。 2.舉例不同時期系統平臺的特徵，理解其技術與應用的變遷。 3.整理系統平臺發展的關鍵里程碑，分析其對現代生活的影響。	1.課堂參與。(60%) 2.平時觀察。(40%)
第 2 週 02/14 02/20	第一章：電的進階控制 第 1 節 邏輯控制進階概念及相關電子零件 【生涯規劃】	1-2 電容器	學生能 1.說明電容器的功能。 2.辨識常見電容器的外觀與正負極標示。 3.練習基本電子工具（如：電烙鐵或三用電表）的正確操作及防鏽、存放。	1.態度檢核。(20%) 2.上課參與。(60%) 3.小組討論。(20%)

	第三章：認識系統平臺 第 1 節 系統平臺的基本概念 【性別平等】 【品德教育】 【閱讀素養】 【國際教育】 【生涯規劃】	1-2 常見的作業系統	學生能 1.認識作業系統在電腦中的功能與角色。 2.辨識常見的作業系統類型（如 Windows、macOS、Linux、Android）及其應用情境。	1.課堂參與。(60%) 2.平時觀察。(40%)
第 3 週 02/21 02/27	第一章：電的進階控制 第 1 節 邏輯控制進階概念及相關電子零件 【生涯規劃】	1-3 積體電路	學生能 1.說明積體電路是將許多電子元件縮小整合在一塊晶片上的技術。 2.認識積體電路在電子產品中的角色，如控制、運算或訊號處理。	1.態度檢核。(20%) 2.上課參與。(60%) 3.小組討論。(20%)
	第三章：認識系統平臺 第 2 節 電腦硬體的基本架構 【性別平等】 【閱讀素養】 【品德教育】 【國際教育】 【生涯規劃】	2-1 輸入單元	學生能 1.說明輸入單元在電腦系統中的功能與角色。 2.辨識常見的輸入裝置，並說明其操作方式與應用情境	1.課堂參與。(60%) 2.平時觀察。(40%)
第 4 週 02/28 03/06	第一章：電的進階控制 第 2 節 電與控制的極致展現—機器人 【生涯規劃】	2-1 機器人的基本概念 2-2 機器人的組成	學生能 1.說明機器人的基本概念與用途。 2.認識機器人由感測器、控制器、動力裝置與執行機構等部分組成。 3.舉例日常生活中常見的機器人應用（如掃地機器人、無人車、工業機械手臂）。	1.態度檢核。(20%) 2.上課參與。(60%) 3.小組討論。(20%)
	第三章：認識系統平臺 第 2 節 電腦硬體的基本架構 【性別平等】 【閱讀素養】 【品德教育】 【國際教育】 【生涯規劃】	2-2 輸出單元	學生能 1.說明輸出單元在電腦系統中的功能與重要性。 2.辨識各類輸出裝置，並解釋其輸出方式與應用場合。	1.課堂參與。(60%) 2.平時觀察。(40%)
第 5 週 03/07 03/13	第一章：電的進階控制 第 2 節 電與控制的極致展現—機器人 【生涯規劃】	2-3 機器人的思考進化 2-4 機器人可能帶來的改變	學生能 1.舉例人工智慧在機器人思考、學習與判斷方面的應用。 2.分析機器人普及對工作、生活、教育等領域可能帶來	1.態度檢核。(20%) 2.上課參與。(60%) 3.小組討論。(20%)

			的改變。	
	第三章：認識系統平臺 第 2 節 電腦硬體的基本架構 【性別平等】 【閱讀素養】 【品德教育】 【國際教育】 【生涯規劃】	2-3 記憶單元	學生能 1.說明記憶單元在電腦系統中的功能與分類。 2.辨識常見的記憶裝置（如主記憶體、快取記憶體、儲存裝置）及其用途。 3.比較不同記憶單元的特性，理解其在資料存取速度與容量方面的差異。	1.課堂參與。(60%) 2.平時觀察。(40%)
第 6 週 03/14 03/20	第一章：電的進階控制 終極任務 【生涯規劃】	1 密碼挑戰計劃 2 自動化產品設計師	學生能 1.設計並實作含密碼控制的基礎電子電路。 2.應用開關邏輯與電子元件，完成特定功能的安全控制機制。	1.作品評量 (100%)
	第三章：認識系統平臺 第 2 節 電腦硬體的基本架構 【性別平等】 【閱讀素養】 【品德教育】 【生涯規劃】	2-4 中央處理單元	學生能 1.說明中央處理單元（CPU）在電腦系統中的核心角色與功能。 2.辨識 CPU 的主要組成部分（如控制單元、算術邏輯單元）及其工作流程。 3.分析 CPU 的運作方式與效能指標，理解其對整體系統效能的影響。	1.課堂參與。(60%) 2.平時觀察。(40%)
第 7 週 03/21 03/27	第一章：電的進階控制 終極任務 【生涯規劃】	1 密碼挑戰計劃 2 自動化產品設計師	學生能 1.設計並實作含密碼控制的基礎電子電路。 2.應用開關邏輯與電子元件，完成特定功能的安全控制機制。	1.作品評量 (100%)
	第三章：認識系統平臺 第 2 節 電腦硬體的基本架構 【性別平等】 【閱讀素養】 【品德教育】 【國際教育】 【生涯規劃】	2-4 中央處理單元	學生能 1.說明中央處理單元（CPU）在電腦系統中的核心角色與功能。 2.辨識 CPU 的主要組成部分（如控制單元、算術邏輯單元）及其工作流程。 3.分析 CPU 的運作方式與效能指標，理解其對整體系統效能的影響。	1.課堂參與。(30%) 2.平時觀察。(20%) 3.實作情形。(15%) 4.活動紀錄簿。(15%) 5.紙筆測驗。(20%)
第 8 週 03/28 04/03	第一章：電的進階控制 終極任務 【生涯規劃】	1 密碼挑戰計劃 2 自動化產品設計師	學生能 1.設計並實作含密碼控制的基礎電子電路。 2.應用開關邏輯與電子元件，完成特定功能的安全控	1.作品評量 (100%)

			制機制。	
	第四章：網路的發展與新興服務 第 1 節 電腦網路的基本概念 【品德教育】 【閱讀素養】 【國際教育】 【生涯規劃】	1-1 網路發展史	學生能 1.理解網際網路的起源與重要發展階段。 2.說明網路技術演進對人類生活與資訊傳播的影響。	1.課堂參與。(60%) 2.平時觀察。(40%)
第 9 週 04/04 04/10	第一章：電的進階控制 終極任務 【生涯規劃】	1 密碼挑戰計劃 2 自動化產品設計師	學生能 1.設計並實作含密碼控制的基礎電子電路。 2.應用開關邏輯與電子元件，完成特定功能的安全控制機制。	1.作品評量 (100%)
	第四章：網路的發展與新興服務 第 1 節 電腦網路的基本概念 【品德教育】 【國際教育】 【生涯規劃】	1-2 網路傳輸技術與設備	學生能 1.辨識常見的網路設備（如集線器、交換器、路由器）及其功能。 2.比較有線與無線網路的傳輸方式與使用情境。	1.課堂參與。(60%) 2.平時觀察。(40%)
第 10 週 04/11 04/17	第一章：電的進階控制 終極任務 【生涯規劃】	1 密碼挑戰計劃 2 自動化產品設計師	學生能 1.設計並實作含密碼控制的基礎電子電路。 2.應用開關邏輯與電子元件，完成特定功能的安全控制機制。	1.作品評量 (100%)
	第四章：網路的發展與新興服務 第 2 節 網際網路服務 【人權教育】 【品德教育】 【閱讀素養】 【國際教育】 【生涯規劃】	2-1 通訊與社群互動	學生能 1.說明網路通訊的基本方式與常見應用（如即時通訊、電子郵件）。 2.理解社群平臺互動的特性與可能帶來的影響。	1.課堂參與。(60%) 2.平時觀察。(30%) 3.心得分享。(10%)
第 11 週 04/18 04/24	第二章：科技的未來進行式 第 1 節 新興科技的發展與應用 【環境教育】 【生涯規劃】	1-1 奈米科技的應用與發展 1-2 生物科技的應用與發展	學生能 1.說明奈米科技與生物科技的 basic 概念與差異。 2.舉例說明兩者在醫療、環保、食品、材料等領域的應用實例。 3.分析這些科技如何改善人類生活並解決特定問題。 4.探究奈米材料在環境治理	1.態度檢核。(20%) 2.上課參與。(60%) 3.小組討論。(20%)

			的正面效益及對生態可能造成的負擔。	
	第四章：網路的發展與新興服務 第 2 節 網際網路服務 【品德教育】 【閱讀素養】 【生涯規劃】	2-2 影音娛樂 2-3 網路金流與線上服務	學生能 1.辨識常見的數位影音格式與串流技術特性。 2.辨識常見的線上服務類型。	1.課堂參與。(60%) 2.平時觀察。(30%) 3.心得分享。(10%)
第 12 週 04/25 05/01	第二章：科技的未來進行式 第 1 節 新興科技的發展與應用 【環境教育】 【生涯規劃】	1-3 人工智慧的應用與發展 1-4 物聯網的應用與發展	學生能 1.說明人工智慧與物聯網的基本概念與差異。 2.舉例生活中 AI 與 IoT 的實際應用（如語音助理、智慧家居、交通控制）。	1.態度檢核。(20%) 2.上課參與。(60%) 3.小組討論。(20%)
	第四章：網路的發展與新興服務 第 3 節 新興網路應用 【防災教育】 【多元文化】 【閱讀素養】 【戶外教育】 【國際教育】 【生涯規劃】	3-1 物聯網	學生能 1.認識物聯網（IoT）的基本概念與運作原理。 2.舉例日常生活中常見的物聯網應用情境（如智慧家庭、智慧交通）。	1.課堂參與。(60%) 2.平時觀察。(30%) 3.心得分享。(10%)
第 13 週 05/02 05/08	第二章：科技的未來進行式 第 1 節 新興科技的發展與應用 【環境教育】 【生涯規劃】	1-5 自動駕駛汽車的應用與發展 1-6 沉浸式環境技術的應用與發展	學生能 1.說明自動駕駛汽車與沉浸式環境技術的基本原理與運作方式。 2.舉例這些技術在交通、安全、娛樂、教育等領域的應用實例。 3.分析自動駕駛技術對於節能減碳、交通擁塞及環境永續的關係。	1.態度檢核。(20%) 2.上課參與。(60%) 3.小組討論。(20%)
	第四章：網路的發展與新興服務 第 3 節 新興網路應用 【性別平等】 【品德教育】 【閱讀素養】 【國際教育】 【生涯規劃】	3-2 雲端運算	學生能說明雲端運算的基本概念與服務模式（如 IaaS、PaaS、SaaS）。	1.課堂參與。(60%) 2.平時觀察。(30%) 3.心得分享。(10%)
第 14 週 05/09 05/15	第二章：科技的未來進行式 第 2 節 新興科技所帶	2-1 數據分析師 2-2 機器人設計師	學生能 1.透過案例分析，說明數據分析師如何利用大數據優化生活決策。	1.態度檢核。(20%) 2.上課參與。(60%)

	來的未來工作 【生涯規劃】		2.描述機器人設計師在未來工業生產中的角色與職責。	3.小組討論。 (20%)
	第四章：網路的發展與新興服務 第3節 新興網路應用 【性別平等】 【品德教育】 【閱讀素養】 【戶外教育】 【國際教育】 【生涯規劃】	3-2 雲端運算	學生能舉例日常生活中常見的雲端應用，並操作線上協作平臺。	1.課堂參與。(30%) 2.平時觀察。(20%) 3.實作情形。(15%) 4.活動紀錄簿。(15%) 5.紙筆測驗。(20%)
第15週 05/16 05/22	第二章：科技的未來進行式 第2節 新興科技所帶來的未來工作 【生涯規劃】	2-3 虛擬世界工作者 2-4 高科技輔助技術人員	學生能 1.認識數據分析師與機器人設計師的主要工作內容與所需能力。 2.探討這些職業如何與人工智慧、資料科學、機構設計等新興科技發展結合。	1.態度檢核。(20%) 2.上課參與。(60%) 3.小組討論。(20%)
	第五章：資訊科技與人類社會 第1節 生活中的資訊科技 【防災教育】 【多元文化】 【閱讀素養】 【戶外教育】 【國際教育】 【生涯規劃】	1-1 資訊科技與生活	學生能 1.說明資訊科技在現代生活中的角色與重要性。 2.舉例資訊科技在日常生活中的各類應用（如交通、醫療、學習）。	1.課堂參與。(60%) 2.平時觀察。(30%) 3.心得分享。(10%)
第16週 05/23 05/29	第二章：科技的未來進行式 第2節 新興科技所帶來的未來工作 【生涯規劃】	2-3 虛擬世界工作者 2-4 高科技輔助技術人員	1.分析虛擬與實體整合的工作模式對職涯與生活型態的改變。 2.反思自己與未來科技職涯的可能連結，並提出個人發展構想。	1.態度檢核。(20%) 2.上課參與。(60%) 3.小組討論。(20%)
	第五章：資訊科技與人類社會 第1節 生活中的資訊科技 【性別平等】 【人權教育】 【品德教育】 【戶外教育】 【生涯規劃】	1-2 資訊科技對生活的衝擊	學生能 1.了解資訊科技發展對生活方式與社會結構造成的改變。 2.舉例說明資訊科技可能帶來的正面影響與潛在問題	1.課堂參與。(60%) 2.平時觀察。(30%) 3.心得分享。(10%)
第17週 05/30	第二章：科技的未來進行式	新科技帶來的改變—會改變你什	學生能 1.選擇一項新興科技並說明	1.作品評量 (100%)

I 06/05	終極任務 【人權教育】 【生涯規劃】	麼？	其對生活或社會的影響。 2.反思新科技對自己未來的影響，提出個人回應方式（如技能準備、價值觀調整）。 3.分析新興科技（如：AI 監控、數據偏見）對個人隱私與資訊公平權的影響。	
	第五章：資訊科技與人類社會 第 2 節 資訊科技相關產業 【性別平等】 【品德教育】 【國際教育】 【生涯規劃】	2-1 硬體 2-2 軟體 2-3 網路 2-4 相關產業升級與轉型	學生能 1.認識科技產業的主要領域，包括硬體、軟體與網路通訊等類型及其發展重點。 2.說明各類科技產業在生活中的應用，並舉例代表性企業及其技術或產品。 3.分析科技發展對產業升級與轉型的影響，並探討其對職涯選擇與未來社會的改變。	1.課堂參與。(60%) 2.平時觀察。(30%) 3.心得分享。(10%)
第 18 週 06/06 I 06/12	第二章：科技的未來進行式 畢業專題 【人權教育】 【生涯規劃】	畢業專題任務	學生能 1.與組員合作規劃自動化或模組化生產線。 2.綜合運用電路控制、程式設計、結構設計或媒體表達等技能完成作品原型。 3.規劃自動化生產線時，反思自動化取代人工對勞動權的衝擊，並討論企業在追求效率時應負擔的社會責任。	1.作品評量(100%)
	第五章：資訊科技與人類社會 第 2 節 資訊科技相關產業 【性別平等】 【品德教育】 【國際教育】 【生涯規劃】	2-1 硬體 2-2 軟體 2-3 網路 2-4 相關產業升級與轉型	學生能 1.認識科技產業的主要領域，包括硬體、軟體與網路通訊等類型及其發展重點。 2.說明各類科技產業在生活中的應用，並舉例代表性企業及其技術或產品。 3.分析科技發展對產業升級與轉型的影響，並探討其對職涯選擇與未來社會的改變。	1.課堂參與。(30%) 2.平時觀察。(20%) 3.實作情形。(15%) 4.活動紀錄簿。(15%) 5.紙筆測驗。(20%)

