

*5-1-1-9 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

(九)科技領域課程計畫

桃園市會稽國民中學 114 學年度第一學期七年級【科技領域】課程計畫			
每週節數	2	設計者	七年級教學團隊
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	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【國際教育】 國 J1 理解我國發展和全國之關聯性。 【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。 【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。 【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。 【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。 【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 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 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 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。 【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。 【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。
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 1. 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 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 0901-0907	第一冊關卡 1 生活科技導論 挑戰 1 生活 科技教室使用規範	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。 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	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%)

	【人權教育】 【安全教育】	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。		4. 作業繳交 (10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
1 0901-0907	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】	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。	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)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 0908-0914	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	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

		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%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
2 0908-0914	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。	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%)

		【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 0915-0921	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。 【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%)
3 0915-0921	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】	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。	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%)

	【生涯規劃教育】	【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。		5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
4 0922-0928	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。	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%)

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

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%)

		媒體閱讀材料，並充分利用數位管道獲取文本資源。		
5 0929-1005	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 0929-1005	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 【品德教育】 【閱讀素養教育】	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。 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	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%)

		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。		
6 1006-1012	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	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%)

		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。		
6 1006-1012	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	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%)

		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 1013-1019	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	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%)

		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 1013-1019	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。	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)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：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 1020-1026	關卡 2 認識科技 挑戰 2 建立科技系統的概念 【環境教育】	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	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%)

		(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。		
8 1020-1026	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. 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	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%)

		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。		
9 1027-1102	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。	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 1027-1102	第一冊第 2 章 基礎程式設計 (1)	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。	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

	2-3Scratch 程式設計-計算篇 【閱讀素養教育】	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。 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。	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%)
10 1103-1109	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？	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. 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 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 1103-1109	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	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 1110-1116	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%)

11 1110-1116	第一冊第2章 基礎程式設計(1) 習作第2章 【閱讀素養教育】	1. 練習習作第2章實作題計算篇，撰寫《華氏轉換攝氏》的程式。 (1)思考如何將華氏溫度轉換為攝氏溫度，並做問題分析，了解運算的內容。 (2)思考依照問題分析，畫出流程圖。 (3)思考依照流程圖，撰寫華氏轉換攝氏的程式，並使用詢問、變數、運算和字串的積木。 2. 練習習作第2章實作題計算篇，撰寫《購買書籍》的程式。 (1)思考如何計算出購書需付的金額，並做問題分析，了解運算的內容。 (2)思考依照問題分析，畫出流程圖。 (3)思考依照流程圖，撰寫計算購書金額的程式，並使用詢問、變數、運算、雙向選擇結構和字串的積木。 3. 檢討習作第2章實作題計算篇。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育：學生會在編程過程中遇到各種挑戰，學會如何尋求資料、查詢解決方案，並用自己的方式解釋問題和表達想法。	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 1117-1123	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. 介紹製圖與視圖（參考主題3 製圖與視圖）。 (1)介紹等斜圖：透過實作範例，引導學生練習繪製等斜圖。 小活動：拿出附件6、7組成立體圖，再利用附件2 方格紙，試著畫出此立體圖的等斜圖。 ※本書提供很棒的卡紙附件，讓學生可以透過紙模型的製作，更清楚地了解立體圖與三視圖的概念，建議教師務必善用卡紙附件進行教學。 2. 介紹製圖與視圖（參考主題3 製圖與視圖）。 (1)介紹近似橢圓畫法。 (2)介紹圓柱體畫法。 小活動：利用附件1 的三角格紙，繪製出一個內徑50mm、外徑80mm、高度100mm的圓管等角圖。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：製圖與工程領域是否存在性別偏見？如何提升性別多樣性與包容性？小組	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%)

		內進行角色輪替(測量、繪圖、標註),強調公平分工與平等互動。 人權教育:不同國家的家具設計(如椅子)是否反映其文化與需求差異?學生搜尋並比較國際上不同風格的椅子設計(如北歐、日式、美式),探討文化差異與共同點。		
12 1117-1123	第一冊第2章 基礎程式設計(1) 2-4Scratch 程式設計-繪圖篇 【閱讀素養教育】	1. 介紹 Scratch 舞臺區的繪圖環境。 (1)說明坐標軸與原點。 (2)說明擴充功能—畫筆。 2. 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。 3. 透過範例《利用坐標積木畫正方形》,將問題解析做流程步驟化,並引導將問題用程式實作。 (1)如何設定角色的初始位置? (2)如何控制角色滑行至指定位置? 4. 透過範例《利用方向積木畫正方形》,將問題解析做流程步驟化,並引導將問題用程式實作。 (1)如何設定角色初始方位? (2)如何控制角色的轉向? (3)如何控制角色移動的距離? 5. 透過範例《利用計次式迴圈畫正方形》,將問題解析做流程步驟化,並引導將問題用程式實作。 (1)如何設定計次式迴圈? (2)如何控制角色的轉向? (3)如何控制角色移動的距離? 6. 透過範例《利用循序結構畫擴散方形》,將問題解析做流程步驟化,並引導將問題用程式實作。 (1)如何控制角色移動的距離? (2)如何控制角色的轉向? 7. 透過範例《利用計次式迴圈與變數畫擴散方形》,將問題解析做流程步驟化,並引導將問題用程式實作。 (1)如何設定變數的初始值? (2)如何改變變數的數值? (3)如何改變每次移動的距離?	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. 認識巢狀結構。 【議題融入與延伸學習】 閱讀素養教育：學生會在編程過程中遇到各種挑戰，學會如何尋求資料、查詢解決方案，並用自己的方式解釋問題和表達想法。		
13 1124-1130	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. 介紹製圖與視圖（參考主題3 製圖與視圖）。 (1) 介紹三視圖。進行不同視圖教學時，可搭配手電筒和實際物件製作出立體投影的效果，讓學生更能體會三視圖的概念。 (2) 認識線條規範與尺度標註。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：製圖與工程領域是否存在性別偏見？如何提升性別多樣性與包容性？小組內進行角色輪替（測量、繪圖、標註），強調公平分工與平等互動。 人權教育：不同國家的家具設計（如椅子）是否反映其文化與需求差異？學生搜尋並比較國際上不同風格的椅子設計（如北歐、日式、美式），探討文化差異與共同點。	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 1124-1130	第一冊第2章基礎程式設計 (1) 2-4Scratch 程式設計-繪圖篇 【閱讀素養教育】	1. 透過範例《利用巢狀結構畫旋轉正方形》，將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。 (1) 如何設定角色的初始位置？ (2) 如何設定內層迴圈？ (3) 如何控制角色移動的距離？ (4) 如何控制角色的轉向？ (5) 如何設定外層迴圈？ (6) 如何控制角色的轉向？ 2. 練習習作第2章是非題。 3. 練習習作第2章選擇題。 4. 練習習作第2章配合題，利用選項的積木，撰寫《畫出一個正方形》的程式。 (1) 利用執行結果頁面，了解程式的解題步驟。 (2) 思考撰寫畫出一個正方形的程式，並使用擴展的畫筆功能和計次式迴圈的積木。 5. 練習習作第2章配合題，利用選項的積木，撰寫《畫出六個平行正方形》的程式。 (1) 利用執行結果頁面，了解程式的解題步驟。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發表意見	11. 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)思考撰寫畫出一個正方形的程式，並使用擴展的畫筆功能和計次式迴圈的積木。 (3)思考撰寫畫出六個間隔相同的正方形程式，並使用擴展的畫筆功能和計次式迴圈的積木。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：培養學生對性別符號、性別刻板印象的敏感度，並促進性別平等的認識與實踐。 品德教育：促進學生建立健全的人際關係與合作精神，學會理性溝通與有效解決問題。 閱讀素養教育：培養學生的批判性閱讀能力，增強其判斷文本知識正確性的能力，並學會跨文本分析與運用專業詞彙。		
14 1201-1207	關卡3設計與製作的基礎挑戰1無所不在的視圖與製圖(第二次段考) 【性別平等教育】 【人權教育】	2. 介紹製圖與視圖(參考主題3製圖與視圖):透過實作範例,引導學生練習繪製三視圖與尺度標註。 小活動:拿出附件6、7組成立體圖,再利用附件2方格紙,試著畫出此立體圖的三視圖並進行尺度標註。 3. 進行闖關任務 3-1,請學生拿起習作,先進行椅子尺寸測量,再繪製三視圖並進行尺度標註。 ※本闖關可於課堂講解後讓學生利用時間進行,並填寫於習作中。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育:製圖與工程領域是否存在性別偏見?如何提升性別多樣性與包容性?小組內進行角色輪替(測量、繪圖、標註),強調公平分工與平等互動。 人權教育:不同國家的家具設計(如椅子)是否反映其文化與需求差異?學生搜尋並比較國際上不同風格的椅子設計(如北歐、日式、美式),探討文化差異與共同點。	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 1201-1207	第一冊第2章基礎程式設計(1) 2-4Scratch程式設計-繪圖篇(第二次段考) 【閱讀素養】	1. 練習習作第2章實作題繪圖篇,撰寫《畫出一個星星》的程式。 (1)利用執行結果頁面,了解程式的解題步驟。 (2)思考撰寫畫出一個星星的程式,並使用擴展的畫筆功能和計次式迴圈的積木。	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%)

	教育】 2. 練習習作第 2 章實作題繪圖篇，撰寫《畫出逐漸擴大正方形》的程式。 (1)利用執行結果頁面，了解程式的解題步驟。 (2)思考撰寫畫出一個正方形的程式，並使用擴展的畫筆功能、變數和計次式迴圈的積木。 (3)思考撰寫畫出 11 個逐漸擴大的正方形程式，並使用擴展的畫筆功能、變數和計次式迴圈的積木。 3. 練習習作第 2 章討論題，設計三種不同球類行走的路線圖，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。 4. 檢討習作第 2 章是非題。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：培養學生對性別符號、性別刻板印象的敏感度，並促進性別平等的認識與實踐。 品德教育：促進學生建立健全的人際關係與合作精神，學會理性溝通與有效解決問題。 閱讀素養教育：培養學生的批判性閱讀能力，增強其判斷文本知識正確性的能力，並學會跨文本分析與運用專業詞彙。		5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
15 1208-1214	關卡3設計與製作的基礎挑戰2電腦輔助設計與應用 【性別平等教育】 【人權教育】	1. 請同學先在網路上找看看有哪些 3D 繪圖軟體？或是 3D 繪圖軟體製作出來的動畫、影片或是設計？ 2. 電腦輔助設計概述：說明 3D 繪圖對於現今產業以及生活造成的影響，以及 3D、2D 等不同的繪圖及建模形式（參考主題 1 電腦輔助設計概述）。 3. 認識 Onshape 3D 建模軟體：引導學生申請 Onshape 帳號，並說明使用介面（參考主題 2 完成自己的第一個 3D 繪圖）。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：3D 建模和設計行業中，是否存在性別刻板印象？如何推動更多性別平等的參與？ 人權教育：不同地區的文化背景如何影響 3D 設計的形式與功能？學生搜尋各國設計風格的 3D 模型（如傳統建築、特色家具）。	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 1208-1214	第一冊第2章 基礎程式設計(1) 2-4Scratch 程式設計-繪圖篇 【閱讀素養教育】	1. 檢討習作第2章選擇題。 2. 檢討習作第2章配合題。 3. 檢討習作第2章實作題繪圖篇。 4. 檢討習作第2章討論題。 5. 觀察範例的情境模擬，並思考計畫書和成果報告如何完成。 6. 介紹專題的架構。 (1) 討論與規劃：討論並決議園遊會攤位內容與執行細節。 (2) 界定問題：挑選適合的Google工具進行各項工作。 (3) 資料蒐集：使用適合的Google搜尋技巧，找尋商品製作方法等。 (4) 計劃與執行：分別使用Google文件及試算表，完成計畫書和記帳本。 (5) 成果、測試與改善：使用Google簡報，完成成果報告。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：培養學生對性別符號、性別刻板印象的認識及其在各種情境中的應用，促進平等與尊重的溝通。 品德教育：強化學生的溝通與合作能力，並增進理性思考與問題解決的技巧。 國際教育：幫助學生理解全球化背景下我國的發展與國際事務的關聯性。 閱讀素養教育：強化學生的跨文本閱讀、分析與應用能力，促進其在專題學習中的資料判讀與知識運用。	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%)
16 1215-1221	關卡3設計與製作的基礎 挑戰2電腦輔助設計與應用 【性別平等教育】 【人權教育】	1. 繪圖軟體解說。 (1) 滑鼠的操作控制。 (2) 草圖的繪製(直線、矩形、圓型、不規則曲線)。 (3) 將平面圖形變成立體物件(擠出、深度)。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：3D建模和設計行業中，是否存在性別刻板印象？如何推動更多性別平等的參與？ 人權教育：不同地區的文化背景如何影響3D設計的形式與功能？學生搜尋各國設計風格的3D模型(如傳統建築、特色家具)。	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 1215-1221	第一冊第3章 資料處理與分析	1. 介紹Google工具的特色。 2. 介紹Google工具與專題的應用，包括Google搜尋、	溝通表達： 能在課堂議題討論中發	1. 發表(10%) 2. 口頭討論

	3-1 資料的形式與意義～ 3-2 資料搜尋 【閱讀素養教育】	Google 文件、Google 試算表、Google 簡報。 3. 介紹 Google 帳戶的登入。 (1)練習輸入帳戶與密碼，完成登入。 (2)練習選取欲使用的 Google 工具。 4. 介紹 Google 搜尋的功能。 (1)目前網際網路上最大、最廣泛被使用的搜尋引擎。 (2)透過不同的服務，處理世界各地的查詢。 (3)提供搜尋網頁、圖像、新聞群組、新聞網頁、地圖、影片等的相關服務。 5. 介紹 Google 搜尋的搜尋技巧。 (1)說明搜尋技巧 1—使用空格：找出滿足幾個關鍵字的網頁，並以搜尋乾冰汽水和製作舉例說明。 (2)說明搜尋技巧 2—使用 OR：找出個別關鍵字的網頁，並以搜尋熱狗麵糊或熱狗作法舉例說明。 (3)說明搜尋技巧 3—使用減號：在搜尋結果排除某個關鍵字，並以搜尋園遊會布置排除教室舉例說明。 (4)說明搜尋技巧 4—使用英文引號：找出符合某個詞組的網頁，並以搜尋園遊會 POP 舉例說明。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：培養學生對性別符號、性別刻板印象的認識及其在各種情境中的應用，促進平等與尊重的溝通。 品德教育：強化學生的溝通與合作能力，並增進理性思考與問題解決的技巧。 國際教育：幫助學生理解全球化背景下我國的發展與國際事務的關聯性。 閱讀素養教育：強化學生的跨文本閱讀、分析與應用能力，促進其在專題學習中的資料判讀與知識運用。	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%)
17 1222-1228	關卡3設計與製作的基礎 挑戰2電腦輔助設計與應用 【性別平等教育】	1.繪圖軟體解說。(參考主題2完成自己的第一個3D繪圖)。 (1)將立體物件輸出成三視圖。 (2)將三視圖標上尺度標註。 2.進行闖關任務3-2，請學生根據3-1測量的椅子尺寸，完成椅子的3D繪圖。	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

	【人權教育】 ※本闖關可於課堂講解後讓學生利用時間進行，並填寫於習作中。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：討論性別與工具使用的關聯，挑戰性別刻板印象。 人權教育：每種工具是否都只在某個地區或文化中使用？為什麼不同文化會有不同的工藝與工具？尊重並欣賞這些文化的差異。		(10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)	
17 1222-1228	第一冊第3章 資料處理與分析 3-3 資料處理與分析工具 【性別平等教育】 【環境教育】 【海洋教育】 【能源教育】 【國際教育】	1. 介紹 Google 文件的功能。 (1)最強大的特色是跨平臺的功能。 (2)透過網路存取，共同編輯文件。 2. 介紹 Google 文件的環境。 (1)說明檔名：可直接輸入欲命名的文字。 (2)說明功能表：將所有功能分類，按下分類選項會跳出子功能表。 (3)說明工具列：顯示常用的功能鍵或設定資料的格式。 (4)說明編輯區：在空白處可編輯文字、圖片和表格等。 (5)說明工作列的常用項目。 3. 利用 Google 文件實作計畫書。 (1)練習基本文字設定。 ①調整字型大小。 ②調整字型。 ③調整文字顏色。 (2)練習插入功能。 ①插入圖片，包括搜尋網路和上傳電腦中的圖片。 ②插入編號。 ③插入分頁符號。 ④插入表格，以 4 欄 7 列舉例說明。 (3)練習分享功能。 ①開啟共用並命名文件。 ②設定共用權限。 【議題融入與延伸學習】 品德教育：強化學生在數位工具使用中的溝通與合作能力，培養理性思考與問題解決的技巧。 國際教育：使學生理解本國與全球發展之間的關聯性，並在專題過程中應用數位工具進行國際化的資料收集和分析 閱讀素養教育：培養學生在跨文本資料的比對與分析能力，	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%)

		提升其在學術和生活情境中運用文本知識的能力。		
18 1229-0104	關卡 3 設計與製作的基礎 挑戰 3 處處可見的工具 【性別平等教育】 【人權教育】	1. 詢問同學曾經使用過哪些工具？以及使用情境。 2. 認識身邊的手工具：引導學生找看看生活科技教室裡面有哪些工具？並說明教室內工具之使用方法。並再次提醒受傷時的急救方法。 小活動：如果要用生活科技教室裡的工具來做木材加工，哪些工具可以使用呢？請實際使用看看吧！ 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：你認為工具的使用是否有性別限制？為什麼？打破性別刻板印象，強調每個人都能操作工具並進行創作。 人權教育：教師分享不同國家和文化中常見的傳統工具（如日式刨子、中式鋸子）。學生討論這些工具的設計特點與文化背景的關係。	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%)
18 1229-0104	第一冊第 3 章 資料處理與分析 3-3 資料處理與分析工具 【品德教育】 【閱讀素養教育】	1. 介紹 Google 試算表的功能。 (1) 主要提供各種圖表。 (2) 具有公式、樞紐分析表和格式化條件選項。 2. 介紹 Google 試算表的環境。 (1) 說明檔名：可直接輸入欲命名的文字。 (2) 說明功能表：將所有功能分類，按下分類選項會跳出子功能表。 (3) 說明編輯區：在表格處可編輯文字、數字和插入圖片等。 (4) 說明工作表：每個檔案可包含多張工作表。 (5) 說明工具列：顯示常用的功能鍵或設定資料的格式。 (6) 說明欄、列和儲存格的意涵。 (7) 說明工作列的常用項目。 3. 利用 Google 試算表實作記帳本。 (1) 練習整理資料功能。 ① 合併儲存格，以全部合併舉例說明。 ② 設定對齊，以水平對齊的置中舉例說明。 ③ 設定文字格式，包括字型、大小和顏色。 ④ 設定填滿。	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%)

		⑤設定框線，以邊框的所有框線舉例說明。 (2)練習數值的計算功能。 ①使用加(+)減(-)乘(*)除(/)的運算。 ②使用自動填入。 【議題融入與延伸學習】 品德教育：強化學生在數位工具使用中的溝通與合作能力，培養理性思考與問題解決的技巧。 國際教育：使學生理解本國與全球發展之間的關聯性，並在專題過程中應用數位工具進行國際化的資料收集和分析 閱讀素養教育：培養學生在跨文本資料的比對與分析能力，提升其在學術和生活情境中運用文本知識的能力。		
19 0105-0111	關卡 3 設計與製作的基礎 挑戰 3 處處可見的工具 【性別平等教育】 【人權教育】	1. 認識身邊的電動手工具。 小活動：除了課本上說的工具外，你還能說出幾樣已經從傳統手工具變成電動手工具的例子嗎？ 2. 認識其他常見的工具。 小活動：在日常生活中，你曾遇到什麼樣的問題是可以運用手工具或電動手工具，幫你解決問題呢？ 3. 進行闖關任務 3-3-1 製作微型椅，請學生根據闖關任務 3-1 測量的椅子尺寸，進行微型椅製作： (1)介紹本活動製作時需要注意的地方。 (2)介紹本活動需要使用到的加工工具以及材料。 (3)引導學生先畫完材料的尺寸。 ※教師可自由挑選闖關任務進行實作，不需要兩個活動都實施。若選擇進行手機架製作，也採用同樣的設計與製作流程，並請自行調整所需的時間。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：討論性別與工具使用的關聯，挑戰性別刻板印象。 人權教育：每種工具是否都只在某個地區或文化中使用？為什麼不同文化會有不同的工藝與工具？尊重並欣賞這些文化的差異。	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%)
19 0105-0111	第一冊第3章 資料處理與	1. 利用 Google 試算表實作記帳本。	溝通表達： 能在課堂議	1. 發表 (10%)

	分析 3-3 資料處理與分析工具 【品德教育】 【閱讀素養教育】	(1)練習函式的計算功能。 ①使用總計（SUM）的運算。 (2)練習圖表功能。 ①插入圖表，以圓餅圖舉例說明。 ②設定圖表的值。 2. 介紹 Google 簡報的功能。 (1)將資料以最容易閱讀的方式呈現。 (2)將圖文整合在投影片頁面中，更容易了解報告的全貌。 【議題融入與延伸學習】 品德教育：強化學生在數位工具使用中的溝通與合作能力，培養理性思考與問題解決的技巧。 國際教育：使學生理解本國與全球發展之間的關聯性，並在專題過程中應用數位工具進行國際化的資料收集和分析 閱讀素養教育：培養學生在跨文本資料的比對與分析能力，提升其在學術和生活情境中運用文本知識的能力。	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%)
20 0112-0118	關卡 3 設計與製作的基礎 挑戰 3 處處可見的工具 【性別平等教育】 【人權教育】	課本最後也有補充任務，供教師授課補充。 4. 微型椅製作： (1)使用手線鋸切割材料的尺寸。 (2)將切割好的材料，進行砂磨。 (3)將材料塗上木工膠，並等待材料膠合。 5. 教室環境整理。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：討論性別與工具使用的關聯，挑戰性別刻板印象。 人權教育：每種工具是否都只在某個地區或文化中使用？為什麼不同文化會有不同的工藝與工具？尊重並欣賞這些文化的差異。	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%)
20 0112-0118	第一冊第3章 資料處理與分析 3-3 資料處理與分析工具 【品德教育】 【閱讀素養教育】	1. 介紹 Google 簡報的環境。 (1)說明檔名：可直接輸入欲命名的文字。 (2)說明功能表：將所有功能分類，按下分類選項會跳出子功能表。 (3)說明投影片縮圖：預覽每頁投影片內容。 (4)說明編輯區：在空白處可編輯文字、圖片和表格等。 (5)說明工具列：顯示常用的功能鍵或設定資料的格式。	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%)

		(6)說明投影播放：播放簡報。 (7)說明投影片主題：每個主題代表不同顏色、字型、背景和版面配置的組合。 (8)說明工作列的常用項目。 2. 利用 Google 簡報實作成果報告。 (1)練習投影片的基本設定。 ①設定投影片樣式。 ②修改封面標題，包含加入圖片和修改文字。 ③新增頁面，包含在新投影片加入圖片和標題等。 【議題融入與延伸學習】 品德教育：強化學生在數位工具使用中的溝通與合作能力，培養理性思考與問題解決的技巧。 國際教育：使學生理解本國與全球發展之間的關聯性，並在專題過程中應用數位工具進行國際化的資料收集和分析 閱讀素養教育：培養學生在跨文本資料的比對與分析能力，提升其在學術和生活情境中運用文本知識的能力。		
21 0119-0120	關卡 3 設計與製作的基礎 挑戰3處處可見的工具(第三次段考) 【性別平等教育】 【人權教育】	1. 微型椅製作： (1)將材料塗上木工膠，並等待材料膠合。 (2)完成微型椅製作。 2. 教師依照學生完成作品評分。 3. 介紹生活科技相關競賽。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：討論性別與工具使用的關聯，挑戰性別刻板印象。 人權教育：每種工具是否都只在某個地區或文化中使用？為什麼不同文化會有不同的工藝與工具？尊重並欣賞這些文化的差異。	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%)
21 0119-0120	第一冊第3章資料處理與分析 3-3 資料處理與分析工具(第三次段考) 【品德教育】 【閱讀素養教育】	1. 練習習作第 3 章討論題，找出總停車格最多的前 5 個站點，並畫成條形圖。 2. 檢討習作第 3 章討論題。 3. 練習習作第 3 章是非題。 4. 練習習作第 3 章選擇題。 5. 練習習作第 3 章素養題，透過情境了解 Google 工具的應用，以培養科技素養。 6. 檢討習作第 3 章是非題。 7. 檢討習作第 3 章選擇題。 8. 檢討習作第 3 章素養題。 【議題融入與延伸學習】	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%)

		品德教育：強化學生在數位工具使用中的溝通與合作能力，培養理性思考與問題解決的技巧。 國際教育：使學生理解本國與全球發展之間的關聯性，並在專題過程中應用數位工具進行國際化的資料收集和分析 閱讀素養教育：培養學生在跨文本資料的比對與分析能力，提升其在學術和生活情境中運用文本知識的能力。		
--	--	--	--	--

桃園市會稽國民中學 114 學年度第二學期七年級【科技領域】課程計畫

每週節數	2	設計者	七年級教學團隊
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	【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。 【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。 【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。 【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。 【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 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。 【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。
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。 1. 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 0211-0215	第二冊關卡 4 結構與機構 挑戰 1 結構與生活 【品德教育】	- 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。	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%)
1 0211-0215	第二冊第 4 章 資料保護與資訊安全	介紹個人資料的定義及項目。 (1)說明個資法立法目的。	溝通表達： 能在課堂議題討論中發	- 發表 (10%) - 口頭討論

	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】	(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。 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	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%)
--	---	--	------------	--

		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 0216-0222	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 0216-0222	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。 (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	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%)

		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。		
3 0223-0301	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. 觀察教室學生椅子，了解其結構及設計理念（參考主題 1 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，並且能承重至少一本課	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%)

		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。		
3 0223-0301	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。	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%)
4 0302-0308	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	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%)

		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。		5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
4 0302-0308	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。	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 0309-0315	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.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	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

		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。		(10%)
5 0309-0315	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《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。 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。	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 0316-0322	第二冊關卡 4 結構與機構 挑戰 3 機械 與生活	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。	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%)

	【環境教育】 【生涯規劃教育】	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。	表意見	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 0316-0322	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《賽馬遊戲》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	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%)

		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。		
7 0323-0329	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 0323-0329	第二冊第 5 章 基礎程式設 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】	1. 觀察範例《賽馬遊戲》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	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%)

		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。		
8 0330-0405	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。 【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。	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 0330-0405	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，讓魚兒每隔一段隨机的時間就會變換方向。 (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	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%)

		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。		
9 0406-0412	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，並進行卡片的設計與製作。 ※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。	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 0406-0412	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。	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%)

		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。		
10 0413-0419	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具 【性別平等教育】	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。	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 0413-0419	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。 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	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%)

		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。		
11 0420-0426	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 0420-0426	第二冊第 5 章 基礎程式設計 (2) 5-1 Scratch 程式設計-遊戲篇、習作第 5 章	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。	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

	【品德教育】 【閱讀素養教育】	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。 6. 透過問題拆解，撰寫魔鬼 2 動畫的程式。 (1) 程式執行時，讓魔鬼 2 不斷的向左移動直至畫面最左方就隱藏，隨機等待數秒後，定位到畫面最右方再出現。 (2) 認識邏輯運算的概念，程式執行時，讓魔鬼 2 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 2 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，並了解單向選擇結構、變數、無窮迴圈、隨機取數和邏輯運算的積木。 7. 透過問題拆解，撰寫重設魔鬼數目變數的程式。 (1) 程式執行時，讓魔鬼數目的變數設為 0。 (2) 思考積木的組合，並了解變數的積木。 8. 介紹解題複習的心智圖，了解範例的程式脈絡。 9. 練習習作第 5 章實作題，撰寫《打地鼠》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) 思考撰寫地鼠動畫的程式，並使用無窮迴圈和隨機取數的積木。 (4) 思考撰寫打到幾隻變數的程式，並使用變數和運算結果的積木。 10. 檢討習作第 5 章實作題。 【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。		(10%) 5. 學習態度 (20%) 6. 課堂問答 (10%)
12 0427-0503	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具 【性別平等】	1. 選擇機構種類： (1) 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：曲柄、齒輪、其他機	溝通表達： 能在課堂議題討論中發	1. 發表 (10%) 2. 口頭討論 (20%)

	教育】 構。 (2)運用附件的簡易模型，嘗試不同機構應用於玩具中可產生的運動方式。 (3)引導學生針對所設計的玩具運動方式，選擇可行的機構設計。 (4)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。 (5)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成習作第 34 頁。 【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。	表意見	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 0427-0503	第二冊第 5 章 基礎程式設計 (2) 5-2 Scratch 程式設計-模擬篇 【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。 (1)匯入背景，匯入白鍵和黑鍵角色及其造型、小蜜蜂和小星星角色。 4. 透過問題拆解，撰寫白鍵角色功能的程式。 (1)認識擴充功能中，音樂的積木。 (2)分析琴鍵的對應音階，點擊白鍵時，播放對應的音效。 (3)點擊白鍵時，會變換造型，音效結束後再換回原造型。 (4)思考積木的組合，並了解擴展的音樂功能和廣播訊息的積木。 5. 透過問題拆解，練習產生 10 個白鍵的角色，並排列白鍵角色的位置。 (1)複製角色成 10 個白鍵。 (2)分析琴鍵的坐標位置，讓 10 個白鍵排列在背景的電子琴底座中。 (3)思考積木的組合，並了解運算的積木。 【議題融入與延伸學習】 品德教育：培養學生在進行程式設計和問題解決時，能夠進行理性思考、有效溝通和合作。 閱讀素養教育：增強學生在程式設計過程中對學科知識的分析能力，並能夠批判性地分析	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%)

		各種遊戲設計範例。		
13 0504-0510	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具 【性別平等教育】	1. 選擇材料與設計： (1) 簡單複習關卡 4 結構相關內容，喚起舊經驗。 (2) 說明材料特性及應用方式，引導學生進行機構玩具的材料選用。 小活動：你所設計的機構玩具，適合採用哪些材料呢？ (3) 可連結關卡 4 挑戰 2，說明機構玩具結構設計的關鍵要素，包含：材料選用、外框穩定性、支點與固定點的設計等。 (4) 教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。 (5) 提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成設計圖的繪製。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：分享案例：例如過去玩具機械設計中對男孩與女孩的不同期待。鼓勵學生設計能促進平等參與的玩具。	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 0504-0510	第二冊第 5 章 基礎程式設計 (2) 5-2 Scratch 程式設計-模擬篇 【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，撰寫白鍵角色功能的程式。 5. 透過問題拆解，練習產生 10 個白鍵的角色，並排列白鍵角色的位置。 6. 透過問題拆解，撰寫黑鍵角色功能的程式。 (1) 分析琴鍵的對應音階，點擊黑鍵時，播放對應的音效。 (2) 點擊黑鍵時，會變換造型，音效結束後再換回原造型。 (3) 思考積木的組合，並了解擴展的音樂功能和廣播訊息的積木。 7. 透過問題拆解，練習產生 7 個黑鍵的角色，並排列黑鍵角色的位置。 (1) 複製角色成 7 個黑鍵。 (2) 分析琴鍵的坐標位置，讓 7 個黑鍵排列在背景的電子琴底座中。 (3) 思考積木的組合，並了解運算的積木。 【議題融入與延伸學習】	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%)

		品德教育：培養學生在進行程式設計和問題解決時，能夠進行理性思考、有效溝通和合作。 閱讀素養教育：增強學生在程式設計過程中對學科知識的分析能力，並能夠批判性地分析各種遊戲設計範例。		
14 0511-0517	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具 (第二次段考) 【性別平等教育】	1. 選擇材料與設計： (1)簡單複習 7 上關卡 3 設計圖繪製相關內容，喚起舊經驗。 (2)引導學生依據設計草圖、選用的機構，繪製完整的工作圖（可使用手繪或電腦繪圖）。 小活動：請使用尺規或是 3D 繪圖的方式，畫出你所設計的機構玩具工作圖，並標上尺度標註。 (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設計圖的繪製。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：分享案例：例如過去玩具機械設計中對男孩與女孩的不同期待。鼓勵學生設計能促進平等參與的玩具。	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 0511-0517	第二冊第 5 章 基礎程式設計 (2) 5-2 Scratch 程式設計-模擬篇、習作第 5 章(第二次段考) 【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，撰寫白鍵角色功能的程式。 5. 透過問題拆解，練習產生 10 個白鍵的角色，並排列白鍵角色的位置。 6. 透過問題拆解，撰寫黑鍵角色功能的程式。 7. 透過問題拆解，練習產生 7 個黑鍵的角色，並排列黑鍵角色的位置。 8. 透過問題拆解，撰寫電子琴自動彈奏歌曲的程式。 (1)點擊小蜜蜂按鈕後，自動彈奏小蜜蜂歌曲。 (2)點擊小星星按鈕後，自動彈奏小星星歌曲。 (3)思考積木的組合，並了解廣播訊息的積木。 9. 介紹解題複習的心智圖，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%)

		解範例的程式脈絡。 10. 練習習作第 5 章配合題，利用選項的積木，撰寫《打雷》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及其音效。 (3)思考撰寫盔甲戰士動畫的程式，並使用無窮迴圈和廣播訊息的積木。 (4)思考撰寫閃電動畫與閃電數目變數的程式，並使用單向選擇結構、變數、無窮迴圈、隨機取數、邏輯運算和廣播訊息的積木。 【議題融入與延伸學習】 品德教育：培養學生在進行程式設計和問題解決時，能夠進行理性思考、有效溝通和合作。 閱讀素養教育：增強學生在程式設計過程中對學科知識的分析能力，並能夠批判性地分析各種遊戲設計範例。		
15 0518-0524	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具 【性別平等教育】	1. 製作、測試與改良： (1)簡單複習 7 上關卡 3 工具使用相關內容，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：應從材料的邊緣開始使用、注意鋸路的消耗、需鑽孔的小型零件應先完成鑽孔再裁切等。 (3)進行材料放樣與加工，製作機構箱與機構零件。 (4)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：討論製作的玩具是否存在性別標籤或偏見；鼓勵學生設計適合各性別的玩具，避免性別刻板印象。	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 0518-0524	第二冊第 5 章 基礎程式設計 (2) 習作第 5 章 【品德教育】 【閱讀素養教育】	1. 練習習作第 5 章討論題，自行撰寫遊戲或模擬的程式。 (1)練習設計程式的背景與角色及其音效。 (2)思考撰寫遊戲或模擬的程式，並使用各種學過的積木。 2. 檢討習作第 5 章配合題。 3. 檢討習作第 5 章討論題。 【議題融入與延伸學習】 品德教育：培養學生在進行程	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%)

		式設計和問題解決時，能夠進行理性思考、有效溝通和合作。 閱讀素養教育：增強學生在程式設計過程中對學科知識的分析能力，並能夠批判性地分析各種遊戲設計範例。		6. 課堂問答 (10%)
16 0525-0531	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具 【性別平等教育】	1. 製作、測試與改良： (1)說明組裝程序，引導學生藉由假組合方式進行機構之測試修正。 (2)持續進行材料加工，製作玩具零件。 (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。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：討論機械產品設計中是否存在性別偏見（如玩具是否針對特定性別）；鼓勵設計中考量多元性別需求，避免刻板印象。	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 0525-0531	第二冊第 5 章 基礎程式設計 (2) 習作第 5 章 【品德教育】 【閱讀素養教育】	1. 練習習作第 5 章是非題。 2. 練習習作第 5 章選擇題。 3. 練習習作第 5 章素養題，透過情境了解 Scratch 程式的應用，以培養科技素養。 4. 檢討習作第 5 章是非題。 5. 檢討習作第 5 章選擇題。 6. 檢討習作第 5 章素養題。 【議題融入與延伸學習】 品德教育：培養學生在進行程式設計和問題解決時，能夠進行理性思考、有效溝通和合作。 閱讀素養教育：增強學生在程式設計過程中對學科知識的分析能力，並能夠批判性地分析各種遊戲設計範例。	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 0601-0607	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具 【性別平等教育】	1. 製作、測試與改良： (1)進行機構與玩具之組裝、測試及問題解決。 (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)進行最終組裝與美化。 2. 成果發表：藉由口頭報告、說故事或拍攝 30 秒內影片等方式，使學生發揮創意進行成果分享。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：討論機械產品設計中是否存在性別偏見（如玩具是否針對特定性別）；鼓勵設計中考量多元性別需求，避免刻板印象。	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%)

第二冊第6章
數位著作合理
使用原則
6-1 數位著作
的意義～6-2
著作合理使
用的判斷
【性別平等
教育】
【人權教育】
【法治教育】
【品德教育】

1. 介紹數位著作的意涵，並以生活案例情境舉例說明。
2. 介紹著作權法中的著作人格權及著作財產權。
(1)說明著作權法立法目的。
(2)說明著作人格權及其權利。
①說明著作人格權的意涵。
②說明著作人不得讓與或被繼承著作人格權。
(3)說明著作財產權及其權利。
①說明著作財產權的意涵及保護期間。
②說明著作人享有的著作財產權專有權利，包括重製、公開口述、公開播送、改作及出租其著作等。
3. 介紹著作權的種類。
(1)說明著作權法例示的十種著作。
(2)說明衍生著作的意涵。
4. 介紹著作受著作權法保護的條件。
(1)說明範圍：著作屬於文學、科學、藝術或其他學術範圍。
(2)說明創作：著作人獨力或與他人合作，透過心智活動所產生的結果。
(3)說明表達：能讓眾人的感官知覺其創作物的客觀存在。
5. 介紹著作的合理使用。
(1)說明合理使用的意涵。
(2)說明合理使用的目的。
6. 介紹合理使用判斷時須注意的要點。
(1)創作要符合著作權法所界定的著作。
(2)合理使用是著作權法賦予利用人的許可，而不是權利。
(3)合理使用的範圍或條件未必相同，著作權法所特別賦予利用人的許可也未必一樣。
【議題融入與延伸學習】
性別平等教育：培養學生對身體自主權的認識，尊重他人權益，並在使用數位著作時遵守相關法律規定。
人權教育：增強學生對基本人權的理解，並認識憲法如何保障創作者的著作權。
法治教育：使學生了解法律的作用、意義，並且認識法律如何保障著作權。
品德教育：強化學生在數位創作及使用過程中與他人合作的能力，並理解如何有效溝通與

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%)

		尊重他人權益。		
18 0608-0614	第二冊關卡 6 機械、建築與社會 挑戰 1 機械與社會的關係 【性別平等教育】 【環境教育】	1. 教師提問：同學家中有許多機械產品，試著分享為何要花錢買這些機械呢？它們對我們的生活提供了哪些貢獻？如果哪天機械都不見了，對你有什麼影響？ 2. 介紹生活中常見的機械有哪些？並以鎖具及腳踏車為例，說明機械產品都是逐步改良演進的。 3. 介紹鎖及腳踏車等機械是如何改變我們的生活型態。 小活動：日常生活中的科技產品，可以跟哪些機械配合，以產生不同的創新功能呢？ 4. 介紹凡是物品都會有正負面的影響，機械產品的發明及生產也是一樣，它對社會也會產生優缺點。 小活動：以前的農業社會，需要大量的人力進行耕作，才能有足夠的糧食供應；而現在僅有少數人從事農耕，卻也能使產量不受影響，為什麼呢？ 小活動：你曾在馬路上看見哪些不恰當的駕駛行為？可能會造成哪些危險呢？ 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：討論機械產品設計中是否存在性別偏見（如玩具是否針對特定性別）；鼓勵設計中考量多元性別需求，避免刻板印象。 環境教育：討論機構玩具的材料來源、生產過程與處置方式；分析產品的生態足跡（水足跡、碳足跡）。	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 0608-0614	第二冊第 6 章 數位著作合理使用原則 6-2 著作合理使用的判斷、習作第 6 章 【性別平等教育】 【人權教育】 【法治教育】 【品德教育】	1. 介紹合理使用相關範例與解析。 (1) 說明案例 1：因個人的欣賞、研究或學習，下載網路上的著作。 (2) 說明案例 2：因研究而寫文章時，少量引用他人已公開發表的文章片段和圖文。 (3) 說明案例 3：因學術報告，下載著作人的畫作。 (4) 說明案例 4：教學時，播放他人介紹樂曲的一小段影片。 (5) 說明案例 5：學生錄音或錄影老師上課內容、自製講義和簡報。 (6) 說明案例 6：教學講義引用	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%)

		著作人的著作與圖片，並在課堂播放公播版影片。 (7)說明案例 7：學校與學生錄影校外講師演講內容。 (8)說明案例 8：學校社團海報，下載著作人的圖片並改作。 2. 介紹校園常見的合理使用情形。 (1)說明視聽著作公開使用及其例子。 (2)說明著作的引用及其例子，並了解註明引用著作的格式。 3. 練習習作第 6 章素養題，透過情境了解著作權法的規範與合理使用。 4. 檢討習作第 6 章素養題。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：培養學生對身體自主權的認識，尊重他人權益，並在使用數位著作時遵守相關法律規定。 人權教育：增強學生對基本人權的理解，並認識憲法如何保障創作者的著作權。 法治教育：使學生了解法律的作用、意義，並且認識法律如何保障著作權。 品德教育：強化學生在數位創作及使用過程中與他人合作的能力，並理解如何有效溝通與尊重他人權益。		
19 0615-0621	第二冊關卡 6 機械、建築與社會 挑戰 1 機械與社會的關係～挑戰 2 建築與社會的關係 【性別平等教育】 【環境教育】	1. 介紹現代社會中和機械相關的從業人員。 2. 介紹和機械產業相關的達人，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 6-1 科技族譜大探索，藉由科技產品的演進發展，了解科技與社會之間的關係，並進一步思考科技的演進如何影響人類的生活。 ※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。 4. 介紹建築與日常生活的關係，並進一步說明臺灣有名的建築物及與生活的相關性。 5. 介紹世界有名的建築。 小活動：除了課本的這些例子之外，你還知道哪些足以代表當地特色的建築嗎？ 6. 以高塔作為例子，說明塔的結構配合當代材料的進步，會	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%)

		導致新的結構設計誕生，造成高塔的高度能不斷提升。小活動：請查詢馬來西亞的國油雙塔（Petronas Twin Towers）主要是利用什麼建材所建造而成的呢？ 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：分析職業宣傳中的性別形象，討論是否合理。 環境教育：探討建築材料或科技產品從製造到廢棄的過程，分析其碳足跡與環境影響。		
19 0615-0621	第二冊第6章 數位著作合理使用原則 6-3 著作利用的其他建議、習作第6章 【性別平等教育】 【人權教育】 【法治教育】 【品德教育】	1. 介紹創用 CC 授權。 (1) 說明創用 CC 的意涵與創作共用理念。 (2) 說明創用 CC 的四種主要元素 (3) 說明創用 CC 的六種授權條款。 (4) 說明 CC0 的意涵。 2. 介紹自由軟體的意涵。 3. 介紹開源碼軟體的意涵。 4. 練習習作第 6 章是非題。 5. 練習習作第 6 章選擇題。 6. 練習習作第 6 章配合題，了解創用 CC 的授權條款。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：培養學生對身體自主權的認識，尊重他人權益，並在使用數位著作時遵守相關法律規定。 人權教育：增強學生對基本人權的理解，並認識憲法如何保障創作者的著作權。 法治教育：使學生了解法律的作用、意義，並且認識法律如何保障著作權。 品德教育：強化學生在數位創作及使用過程中與他人合作的能力，並理解如何有效溝通與尊重他人權益。	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 0622-0628	第二冊關卡 6 機械、建築與社會 挑戰 2 建築與社會的關係 (第三次段考) 【性別平等教育】 【環境教育】	1. 介紹建築對社會也會有正、負面的影響。 小活動：房子的結構構造為梁、柱及牆面等，如果某天發生嚴重的地震災害後，你應該如何判斷房子是否遭受損害，是否安全？ 小活動：近年來政府興建大量的交通建設，例如：東西向快速道路、環島鐵路電氣化及高架化，對我們的生活有哪些影響？ 2. 介紹現代社會中和建築相關的從業人員。	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%)

		小活動：請同學上網查詢臺灣就業通／工作百科（https://jobbooks.taiwanjobs.gov.tw/）中，結構工程師的職務簡介與工作內容為何？並請上網查詢人力銀行其所要求的學歷、專業能力以及提供的待遇為何？ 3. 介紹和建築產業相關的達人，藉由他們的努力，引起同學們對自己興趣的探討。 4. 進行闖關任務，請同學拿起習作，完成 6-2-1 求職博覽會的活動，了解機械與建築相關職業需求、專業能力及其參考待遇（亦可選擇 6-2-2 科技達人追追追的活動進行） ※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。 5. 生活科技相關競賽介紹：除了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。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：分析職業宣傳中的性別形象，討論是否合理。 環境教育：探討建築材料或科技產品從製造到廢棄的過程，分析其碳足跡與環境影響。		
20 0622-0628	第二冊第 6 章數位著作合理使用原則 習作第 6 章（第三次段考） 【性別平等教育】 【人權教育】 【法治教育】 【品德教育】	1. 練習習作第 6 章簡答題，了解創用 CC 的意義與授權方式，以及著作的合理使用原則。 2. 練習習作第 6 章討論題，了解註明引用的格式、著作權的合理使用、自由軟體的運用。 3. 檢討習作第 6 章是非題。 4. 檢討習作第 6 章選擇題。 5. 檢討習作第 6 章配合題。 6. 檢討習作第 6 章簡答題。 7. 檢討習作第 6 章討論題。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：培養學生對身體自主權的認識，尊重他人權益，並在使用數位著作時遵守相關法律規定。 人權教育：增強學生對基本人權的理解，並認識憲法如何保障創作者的著作權。 法治教育：使學生了解法律的作用、意義，並且認識法律如何保障著作權。 品德教育：強化學生在數位創作及使用過程中與他人合作的能力，並理解如何有效溝通與	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%)

		尊重他人權益。		
21 0629-0630	第二冊關卡 6 機械、建築與社會 挑戰 2 建築與社會的關係(結業式) 【性別平等教育】 【環境教育】	1. 介紹建築對社會也會有正、負面的影響。 小活動：房子的結構構造為梁、柱及牆面等，如果某天發生嚴重的地震災害後，你應該如何判斷房子是否遭受損害，是否安全？ 小活動：近年來政府興建大量的交通建設，例如：東西向快速道路、環島鐵路電氣化及高架化，對我們的生活有哪些影響？ 2. 介紹現代社會中和建築相關的從業人員。 小活動：請同學上網查詢臺灣就業通／工作百科 (https://jobooks.taiwanjobs.gov.tw/) 中，結構工程師的職務簡介與工作內容為何？並請上網查詢人力銀行其所要求的學歷、專業能力以及提供的待遇為何？ 3. 介紹和建築產業相關的達人，藉由他們的努力，引起同學們對自己興趣的探討。 4. 進行闖關任務，請同學拿起習作，完成 6-2-1 求職博覽會的活動，了解機械與建築相關職業需求、專業能力及其參考待遇（亦可選擇 6-2-2 科技達人追追追的活動進行） ※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。 5. 生活科技相關競賽介紹：除了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。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：分析職業宣傳中的性別形象，討論是否合理。 環境教育：探討建築材料或科技產品從製造到廢棄的過程，分析其碳足跡與環境影響。	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 0629-0630	第二冊第 6 章 數位著作合理使用原則 習作第 6 章(結業式) 【性別平等教育】 【人權教育】	1. 練習習作第 6 章簡答題，了解創用 CC 的意義與授權方式，以及著作的合理使用原則。 2. 練習習作第 6 章討論題，了解註明引用的格式、著作權的合理使用、自由軟體的運用。 3. 檢討習作第 6 章是非題。 4. 檢討習作第 6 章選擇題。 5. 檢討習作第 6 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

	【法治教育】 【品德教育】	6. 檢討習作第 6 章簡答題。 7. 檢討習作第 6 章討論題。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：培養學生對身體自主權的認識，尊重他人權益，並在使用數位著作時遵守相關法律規定。 人權教育：增強學生對基本人權的理解，並認識憲法如何保障創作者的著作權。 法治教育：使學生了解法律的作用、意義，並且認識法律如何保障著作權。 品德教育：強化學生在數位創作及使用過程中與他人合作的能力，並理解如何有效溝通與尊重他人權益。	(20%) 6. 課堂問答 (10%)
--	---	---	---------------------------------------

桃園市會稽國民中學 114 學年度第一學期八年級【科技領域】課程計畫 **生活科技**

每週節數	1 節	設計者	二年級教學團隊
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	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-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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 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 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。 第三章 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-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-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。 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。	
	學習內容	第一章 生 P-IV-4 設計的流程。 生 N-IV-2 科技的系統。 第二章 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 第三章 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。	

融入之議題	【環境教育】 環 J4 瞭解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 環 J11 了解天然災害的人為影響因子。 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。 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 【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。 【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。 【人權教育】 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。 涯 J9 社會變遷與工作教育環境的關係。 涯 J11 分析影響個人生涯決定的因素。 涯 J13 培養生涯規劃及執行的能力。 【海洋教育】 海 J8 了解與日常生活相關的海洋法規。 【SDGs】 目標 3 良好健康與社會福利。 目標 5 性別平等。 目標 7 負擔得起的潔淨能源。 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。 目標 13 氣候行動。
學習目標	第一章 認知 1. 認識科技系統的 4 個運作程序為：輸入、過程、輸出、回饋，及各個程序的定義內容。 2. 認識科技系統是如何運作與透過回饋解決問題。 3. 認識科技系統組成的各個功能如何有效的運作及達到目標。 技能 1. 學習將新學習到的科技系統與問題解決模式做整合運用說明 2. 利用發放的太陽能板、馬達和其他材料，設計製作出一隻以太陽能為動力來源，依靠馬達震動力量移動的抖抖獸，並進行相關的競賽活動。 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. 了解能源的轉換與各個能源的應用。 2. 了解人類運用能源的演進，及反思未來的能源技術應如何發展才能將地球資源永續經營。 3. 了解目前臺灣發電與供電的情形，以及了解目前臺灣綠能發電的發展現況與未來計畫。 4. 了解能源的轉換與各個能源的應用。 5. 了解如何將相同的能源轉換成不同能量形式並加以利用，同時讓能源的利用更有效率 6. 認識常見科技產品之能源轉換運用。 7. 了解人類運用能源的演進，及反思未來的能源技術應如何發展才能將地球資源永續經營。 8. 了解目前臺灣發電與供電的情形，以及了解目前臺灣綠能發電的發展現況與未來計畫。 9. 了解目前因人類過度開發後的地球目前面臨的問題後，因思考如何尋找新資源或者從你我生活中節約能源。 技能 1. 會操作生科教室使用電動工具與了解安全注意事項。 2. 利用所發放的材料設計並製作一台車子，動力來源是利用人力轉動馬達所產生的電力，並進行相關競賽活動。 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。 第三章 認知 1. 了解為何在科技時代的我們要會讀說明書。 2. 了解說明書的組成與重點。 3. 認識各種家中常見的電器故障及維修。 4. 認識可用來維修的工具。 5. 認識展開圖的應用。 6. 了解生活中隨處可見的各式包裝盒要設計得當，與展開圖的繪製技巧息息相關。 技能 1. 學會手工工具的維修保養—手線鋸、手搖鑽、夾具。 2. 學會電動工具的維修保養—線鋸機、鑽床、砂磨機。 3. 學會各種家中常見的電器故障及維修。 4. 學會繪製展開圖，了解此圖系為將立體物品轉化為平面圖的功能。 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。
教學與評量說明	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 50%、上課參與 10%、紙筆測驗 5%、口語評量 5%、技能測驗 20%、觀察記錄 5%、態度檢核 5%
--	--

週次 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
第 1 週 08/31 09/06	第一章:科技系統與問題解決 第 1 節 科技系統組成與運作 【性別平等】 【生涯規劃】	1-1 科技系統的組成 1-2 科技系統的運作 1-3 科技系統的功能	學生能 1. 說明科技系統的基本組成要素(輸入、處理、輸出、回饋)。 2. 分析科技系統的運作流程與相互關係。 3. 舉例科技系統在生活中的應用。 4. 解釋科技系統如何實現特定功能以解決問題。	1. 態度檢核。(20%) 2. 上課參與。(60%) 3. 小組討論。(20%)
第 2 週 09/07 09/13	第一章:科技系統與問題解決 第 1 節 科技系統組成與運作 【性別平等】 【生涯規劃】	1-1 科技系統的組成 1-2 科技系統的運作 1-3 科技系統的功能	學生能 1. 說明科技系統的基本組成要素(輸入、處理、輸出、回饋)。 2. 分析科技系統的運作流程與相互關係。 3. 舉例科技系統在生活中的應用。 4. 解釋科技系統如何實現特定功能以解決問題。	1. 態度檢核。(20%) 2. 上課參與。(60%) 3. 小組討論。(20%)
第 3 週 09/14 09/20	第一章:科技系統與問題解決 第 2 節 科技系統的問題解決模式 【環境教育】 【能源教育】 【生涯規劃】	2-1 問題解決模式回顧與補充 2-2 科技系統與問題解決模式的比較	學生能 1. 回顧並說明問題解決模式的各步驟。 2. 比較問題解決模式與科技系統運作流程的異同。 3. 分析生活情境中如何應用這兩種概念來解決問題。	1. 態度檢核。(20%) 2. 上課參與。(60%) 3. 小組討論。(20%)
第 4 週 09/21 09/27	第一章:科技系統與問題解決 終極任務 【能源教育】 【生涯規劃】	仿生抖抖獸	學生能 1. 應用科技系統的組成概念設計抖抖獸作品。 2. 運用問題解決模式調整結構與動作表現。	1. 作品評量(100%)
第 5 週 09/28 10/04	第一章:科技系統與問題解決 終極任務 【能源教育】 【生涯規劃】	仿生抖抖獸	學生能 1. 應用科技系統的組成概念設計抖抖獸作品。 2. 運用問題解決模式調	1. 作品評量(100%)

			整結構與動作表現。	
第 6 週 10/05 10/11	第一章:科技系統與問題解決 終極任務 【能源教育】 【生涯規劃】	仿生抖抖獸	學生能 1. 應用科技系統的組成概念設計抖抖獸作品。 2. 運用問題解決模式調整結構與動作表現。	1. 作品評量 (100%)
第 7 週 10/12 10/18	第二章:能源與動力的應用 第 1 節 能源的種類與應用 【環境教育】 【海洋教育】 【生涯規劃】	1-1 能源的種類和形式 1-2 能源應用的發展歷程 1-3 臺灣目前主要的發電方式現況	學生能 1. 說明能源的主要種類(如化石燃料、再生能源)及其形式(如熱能、電能、動能)。 2. 瞭解臺灣目前主要的發電方式及其能源結構。	1. 作品評量 (100%)
第 8 週 10/19 10/25	第二章:能源與動力的應用 暖身任務 【環境教育】 【海洋教育】 【生涯規劃】	太陽能轉盤與不同的光	學生能 1. 認識太陽能轉換為動能的基本原理。 2. 設計並進行實驗,觀察不同光源對轉盤轉速的影響。	1. 作品評量 (100%)
第 9 週 10/26 11/01	第二章:能源與動力的應用 第 2 節 能源轉換方式與應用 【環境教育】 【海洋教育】 【生涯規劃】	2-1 能源轉換的方式 2-2 日常科技產品的能源應用方式	學生能 1. 舉例日常科技產品中能源的來源與使用方式。 2. 分析產品運作中能源轉換的流程與效率。	1. 態度檢核。 (20%) 2. 上課參與。 (60%) 3. 小組討論。 (20%)
第 10 週 11/02 11/08	第二章:能源與動力的應用 第 3 節 能源科技發展的影響 【環境教育】 【海洋教育】 【生涯規劃】	3-1 能源科技對人們的改變 3-2 能源科技對環境的影響 3-3 能源科技的未來發展 第 4 節 電動工具操作與使用 4-1 電動工具操作安全須知 4-2 常用的電動工具使用說明	學生能 1. 說明能源科技如何改變人們的生活與工作方式。 2. 認識常見電動工具的種類與用途。 3. 遵守安全操作規則,正確使用電動工具。	1. 態度檢核。 (20%) 2. 上課參與。 (60%) 3. 操作檢核。 (20%)
第 11 週 11/09 11/15	第二章:能源與動力的應用 終極任務 【性別平等】 【能源教育】 【生涯規劃】	新世代人力車大賽	學生能 1. 設計並製作具創意與功能性的人力車模型。 2. 利用工具實作任務並完成指定作品。	1. 作品評量 (100%)
第 12 週 11/16 11/22	第二章:能源與動力的應用 終極任務 【性別平等】 【能源教育】 【生涯規劃】	新世代人力車大賽	學生能 1. 設計並製作具創意與功能性的人力車模型。 2. 利用工具實作任務並完成指定作品。	1. 作品評量 (100%)
第 13 週 11/23 	第二章:能源與動力的應用 終極任務	新世代人力車大賽	學生能 1. 設計並製作具創意與	1. 作品評量 (100%)

11/29	【性別平等】 【能源教育】 【生涯規劃】		功能性的人力車模型。 2. 利用工具實作任務並完成指定作品。	
第 14 週 11/30 12/06	第二章:能源與動力的應用 終極任務 【性別平等】 【能源教育】 【生涯規劃】	新世代人力車大賽	學生能 1. 設計並製作具創意與功能性的人力車模型。 2. 利用工具實作任務並完成指定作品。	1. 作品評量 (100%)
第 15 週 12/07 12/13	第三章:生活周遭的科技產品 第 1 節 判讀產品說明書 【性別平等】 【生涯規劃】	1-1 為什麼在科技時代要會讀產品說明書 1-2 產品說明書所包含的內容	學生能 1. 辨識說明書中常見的資訊類型(如操作步驟、安全警語、規格資料)。 2. 練習查找並解讀產品說明書的關鍵內容。	1. 態度檢核。 (20%) 2. 上課參與。 (60%) 3. 操作檢核。 (20%)
第 16 週 12/14 12/20	第三章:生活周遭的科技產品 第 2 節 科技產品故障排除與維護 【性別平等】 【生涯規劃】	2-1 常見的故障原因與簡易維修方式 2-2 簡易維護保養概念與所需工具	學生能 1. 辨識常見科技產品的故障原因與對應處理方式。 2. 認識常用的維護與修繕工具及其正確使用方式。	1. 態度檢核。 (20%) 2. 上課參與。 (60%) 3. 操作檢核。 (20%)
第 17 週 12/21 12/27	第三章:生活周遭的科技產品 第 3 節 教室內的機具維護與保養 【性別平等】 【生涯規劃】	3-1 常用的手工具	學生能 1. 認識常見手工具的名稱、用途與使用情境。 2. 正確操作基本手工具,如螺絲起子、鉗子、鋸子等。 3. 遵守工具使用安全規範,保持良好操作習慣。	1. 態度檢核。 (20%) 2. 上課參與。 (60%) 3. 操作檢核。 (20%)
第 18 週 12/28 01/03	第三章:生活周遭的科技產品 第 3 節 教室內的機具維護與保養 【性別平等】 【生涯規劃】	3-2 常用的電動工具	學生能 1. 認識常見電動工具的名稱、功能與應用情境。 2. 瞭解電動工具操作時的基本安全規範。	1. 態度檢核。 (20%) 2. 上課參與。 (60%) 3. 操作檢核。 (20%)
第 19 週 01/04 01/10	第三章:生活周遭的科技產品 終極任務 【性別平等】 【生涯規劃】	成為維修高手	學生能 1. 判斷簡單科技產品的故障原因並提出解決方法。 2. 正確使用手工具與電動工具進行基礎維修或保養。	1. 作品評量。 (100%)
第 20 週 01/11 	第三章:生活周遭的科技產品 終極任務	成為維修高手	學生能 1. 判斷簡單科技產品的	1. 作品評量。 (100%)

01/17	【性別平等】 【生涯規劃】		故障原因並提出解決方法。 2. 正確使用手工具與電動工具進行基礎維修或保養。	
第 21 週 01/18 01/21	第三章:生活周遭的科技產品 終極任務 【性別平等】 【生涯規劃】	成為維修高手	學生能 1. 判斷簡單科技產品的故障原因並提出解決方法。 2. 正確使用手工具與電動工具進行基礎維修或保養。	1. 作品評量。 (100%)

桃園市會稽國民中學 114 學年度第二學期八年級【科技領域】課程計畫 **生活科技**

每週節數	1 節	設計者	二年級教學團隊
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	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 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 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。	
	學習重點	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 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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	
學習重點	學習內容	第一章 生 N-IV-3 科技與科學的關係。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。 第二章 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。	
	融入之議題	【環境教育】 環 J4 瞭解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 【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 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 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。 【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。 【人權教育】 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9 永續工業與基礎建設。 目標12 永續的消費與生產模式。 目標 13 氣候行動。
學習目標	第一章 認知 1. 瞭解面對不可或缺的能源動力科技，如何將其發展作出適當的變革，以減少資源損耗及環境破壞，創造永續新能源。 2. 認識太陽能發電之原理與目前發展現況。 3. 認識風力發電之原理與目前發展現況。 4. 認識材料的六大機械性質與其應用實例說明，與木質、塑膠材料的常見材質與應用介紹。 技能 1. 學習木材與塑膠的加工方式及其使用器具的操作。 2. 認識並應用不同的思考模式來解決問題。 3. 掌握創意發想的技法。 4. 學習問題解決模式的各階段，並應用於生活中的問題解決。 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. 了解人類從古至今的運輸工具之演變，與其中與科技發展的關係。 2. 認識運輸活動由哪些基本單元組成。

	3. 認識動力傳動有哪幾種方式，以及了解動力產生系統有哪些類型與組合。 4. 認識陶瓷材料與金屬材料的特性及其應用方式。 技能 1. 熟悉生科教室內經常會使用的電動工具內動力傳遞方式。 2. 學習金屬材料有哪些工具可以協助完成加工。 3. 熟悉其他常見材料的特性與應用方式。 態度 1. 重視產品設計過程中的安全性與實用性。 2. 培養對材料與工具選擇的謹慎態度。 3. 對於產品設計與製作保持嚴謹和創新的態度。
教學與評量 說明	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 50%、上課參與 10%、紙筆測驗 5%、口語評量 5%、技能測驗 20%、觀察記錄 5%、態度檢核 5%

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 02/14	第一章:能源科技的永續發展 第 1 節 永續發展的科技 【環境教育】 【生涯規劃】	1-1 科技發展至今的優劣 1-2 科技、環境、社會三方互動 1-3 未來科技的趨勢	學生能 1. 說明科技、環境與社會之間的相互影響與關聯。 2. 探討未來科技的發展趨勢與可能的影響。	1. 態度檢核。 (20%) 2. 上課參與。 (60%) 3. 小組討論。 (20%)
第 2 週 02/15 02/21	第一章:能源科技的永續發展 第 2 節 永續發展的發電技術 【能源教育】 【環境教育】	2-1 太陽能發電 2-2 風力發電	學生能 1. 認識太陽能與風力發電的基本原理與運作方式。 2. 比較這兩種再生能源的優點、限制與應用場域。 3. 辨識日常生活中太陽能與風力能源的實際應用。	1. 態度檢核。 (20%) 2. 上課參與。 (60%) 3. 小組討論。 (20%)
第 3 週 02/22 02/28	第一章:能源科技的永續發展 暖身任務 【能源教育】 【環境教育】	水動力驅動小車	學生能 1. 理解水動力的基本原理與能量轉換方式。 2. 設計並製作可利用水壓或水勢推動的小車模型。 3. 測試作品的運作效果並調整設計提升效能。	1. 作品評量。 (100%)
第 4 週 03/01 03/07	第一章:能源科技的永續發展 第 3 節 設計製作常用材料與加工方法 【生涯規劃】	3-1 常見材料的特性與應用方式 3-2 材料的加工方法與工具	學生能 1. 認識常見材料（如木材、塑膠、金屬等）的特性與適用情境。 2. 說明材料選擇與產品設計之間的關係。	1. 態度檢核。 (20%) 2. 上課參與。 (60%) 3. 小組討論。 (20%)
第 5 週 03/08 03/14	第一章:能源科技的永續發展 終極任務 【能源教育】 【生涯規劃】	風力起重大賽	學生能 1. 製作以風力驅動的機構，完成指定的起重挑戰。 2. 了解設計中的能源轉換概念與環保應用價值。	1. 作品評量。 (100%)
第 6 週 03/15 03/21	第一章:能源科技的永續發展 終極任務 【能源教育】 【生涯規劃】	風力起重大賽	學生能 1. 製作以風力驅動的機構，完成指定的起重挑戰。 2. 了解設計中的能源轉換概念與環保應用價值。	1. 作品評量。 (100%)
第 7 週 03/22	第一章:能源科技的永續發展	風力發電機的製作與	學生能	1. 作品評量。 (100%)

03/28	續發展 終極任務 【能源教育】 【生涯規劃】	量測	1. 認識風力發電的基本原理與能源轉換方式。 2. 製作簡易風力發電機模型，並能正確連接電路。 3. 比較不同風速、葉片設計等變因對發電效能的影響。	
第 8 週 03/29 04/04	第一章:能源科技的永續發展 終極任務 【能源教育】 【生涯規劃】	風力發電機的製作與量測	學生能 1. 認識風力發電的基本原理與能源轉換方式。 2. 製作簡易風力發電機模型，並能正確連接電路。 3. 比較不同風速、葉片設計等變因對發電效能的影響。	1. 作品評量。(100%)
第 9 週 04/05 04/11	第二章:動力運輸載具設計師 第 1 節 運輸載具的演變 【環境教育】 【生涯規劃】	1-1 運輸活動的演變 1-2 運輸活動的基本單元	學生能 1. 認識運輸活動從古至今的發展與演變。 2. 舉例生活中常見的運輸系統並說明其組成。	1. 態度檢核。(20%) 2. 上課參與。(60%) 3. 小組討論。(20%)
第 10 週 04/12 04/18	第二章:動力運輸載具設計師 第 2 節 運輸載具中的能源動力科技 【能源教育】 【生涯規劃】	2-1 動力產生系統 2-2 動力傳動方式 2-3 生科教室內設備的動力傳動方式	學生能 1. 認識動力產生的常見方式。 2. 辨識不同的動力傳動方式。 3. 觀察並說明生活或生科教室設備中的動力傳遞實例。	1. 態度檢核。(20%) 2. 上課參與。(60%) 3. 小組討論。(20%)
第 11 週 04/19 04/25	第二章:動力運輸載具設計師 暖身任務 【能源教育】 【生涯規劃】	液壓機械夾	學生能 1. 設計並製作利用注射筒、水管等材料構成的液壓機械夾。 2. 操作作品完成簡單抓取任務，並調整夾力或活動角度。	1. 作品評量。(100%)
第 12 週 04/26 05/02	第二章:動力運輸載具設計師 第 3 節 設計製作常用材料與應用 【環境教育】 【生涯規劃】	3-1 常見材料的特性與應用方式 3-2 充滿可能性的新興材料	學生能 1. 辨識常見材料（如金屬、塑膠、陶瓷等）的基本特性與用途。 2. 說明不同材料在產品設計中的應用情境與原因。	1. 態度檢核。(20%) 2. 上課參與。(60%) 3. 小組討論。(20%)
第 13 週 05/03	第二章:動力運輸載具	滑步機械車	學生能	1. 作品評量。(100%)

05/09	設計師 終極任務 【能源教育】 【生涯規劃】		1. 觀察並分析滑步車的機構運作原理。 2. 運用適當材料設計並製作出具有滑步動作的機械車。 3. 說明作品設計中如何應用動力傳遞、材料選擇與結構穩定概念。	
第 14 週 05/10 05/16	第二章:動力運輸載具 設計師 終極任務 【能源教育】 【生涯規劃】	滑步機械車	學生能 1. 觀察並分析滑步車的機構運作原理。 2. 運用適當材料設計並製作出具有滑步動作的機械車。 3. 說明作品設計中如何應用動力傳遞、材料選擇與結構穩定概念。	1. 作品評量。 (100%)
第 15 週 05/17 05/23	第二章:動力運輸載具 設計師 終極任務 【能源教育】 【生涯規劃】	滑步機械車	學生能 1. 觀察並分析滑步車的機構運作原理。 2. 運用適當材料設計並製作出具有滑步動作的機械車。 3. 說明作品設計中如何應用動力傳遞、材料選擇與結構穩定概念。	1. 作品評量。 (100%)
第 16 週 05/24 05/30	第二章:動力運輸載具 設計師 終極任務 【能源教育】 【生涯規劃】	滑步機械車	學生能 1. 觀察並分析滑步車的機構運作原理。 2. 運用適當材料設計並製作出具有滑步動作的機械車。 3. 說明作品設計中如何應用動力傳遞、材料選擇與結構穩定概念。	1. 作品評量。 (100%)
第 17 週 05/31 06/06	第二章:動力運輸載具 設計師 終極任務 【能源教育】 【生涯規劃】	滑步機械車	學生能 1. 觀察並分析滑步車的機構運作原理。 2. 運用適當材料設計並製作出具有滑步動作的機械車。 3. 說明作品設計中如何應用動力傳遞、材料選擇與結構穩定概念。	1. 作品評量。 (100%)

第 18 週 06/07 06/13	第二章:動力運輸載具 設計師 終極任務 【能源教育】 【生涯規劃】	電刷軌道車	學生能 1. 認識電刷導電原理及其在電動玩具或裝置中的應用。 2. 設計並製作可在軌道上運行的電刷驅動小車。 3. 分析影響車輛運行效果的因素，如電路接觸、摩擦力與重心分配。	1. 作品評量。 (100%)
第 19 週 06/14 06/20	第二章:動力運輸載具 設計師 終極任務 【能源教育】 【生涯規劃】	電刷軌道車	學生能 1. 認識電刷導電原理及其在電動玩具或裝置中的應用。 2. 設計並製作可在軌道上運行的電刷驅動小車。 3. 分析影響車輛運行效果的因素，如電路接觸、摩擦力與重心分配。	1. 作品評量。 (100%)
第 20 週 06/21 06/27	第二章:動力運輸載具 設計師 終極任務 【能源教育】 【生涯規劃】	電刷軌道車	學生能 1. 認識電刷導電原理及其在電動玩具或裝置中的應用。 2. 設計並製作可在軌道上運行的電刷驅動小車。 3. 分析影響車輛運行效果的因素，如電路接觸、摩擦力與重心分配。	1. 作品評量。 (100%)
第 21 週 06/28 06/30	第二章:動力運輸載具 設計師 終極任務 【能源教育】 【生涯規劃】	電刷軌道車	學生能 1. 認識電刷導電原理及其在電動玩具或裝置中的應用。 2. 設計並製作可在軌道上運行的電刷驅動小車。 3. 分析影響車輛運行效果的因素，如電路接觸、摩擦力與重心分配。	1. 作品評量。 (100%)

桃園市會稽國民中學 114 學年度第一學期八年級【科技領域】課程計畫 **資訊科技**

每週節數	1 節	設計者	二年級教學團隊
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	第四章 運 t-IV-1 能瞭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 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-3 能有系統地整理數位資源。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 第五章 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。 第六章 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。	
	學習內容	第四章 資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 資 P-IV-3 陣列程式設計實作。 第五章 資 A-IV-3 基本演算法的介紹。 第六章 資 A-IV-3 基本演算法的介紹。	
融入之議題	【性別平等教育】 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。 【品德教育】 品 J2 重視群體規範與榮譽。 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。 【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。 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 J6 評估衝突的情境並提出解決方案。 國 J7 瞭解跨語言與探究學習的重要內涵。 【家庭教育】 家 J5 了解與家人溝通互動及相互支持的適切方式。 【多元文化教育】 多 J11 增加實地體驗與行動學習，落實文化實踐力。 【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 J13 培養生涯規劃及執行的能力。 【SDGs】 目標 4 優質教育 目標 9 永續工業與基礎建設。
學習目標	第一章 認知 1. 了解陣列與清單的定義與用途。 2. 認識清單在資料儲存與處理中的應用。 3. 瞭解流程控制如何搭配清單進行資料處理。 技能 1. 能在 Scratch 中建立清單、加入與刪除項目、修改項目內容。 2. 能運用條件判斷與重複結構處理清單中的資料。 3. 能應用清單實作簡易遊戲：「蘋果神射手」與「單字對對碰」。 態度 1. 願意主動探索清單在遊戲與應用中的實際用途。 2. 樂於分析問題並嘗試用清單進行資料儲存與比對。 第二章 認知 1. 了解搜尋演算法在解決問題時的重要性與效率差異。 2. 認識循序搜尋與二分搜尋的基本概念與適用情境。 技能 1. 能說明循序搜尋與二分搜尋的操作步驟。 2. 能透過「終極密碼 I、II」活動，實際應用搜尋演算法進行猜測與優化策略。 態度 1. 願意從不同角度思考問題解決的策略。 2. 願意嘗試比較不同搜尋方式的效率與效果。 第三章 認知 1. 認識「選擇排序」、「插入排序」、「氣泡排序」三種基本排序法。

	2. 能說明各種排序演算法的邏輯與流程圖表示方式。 技能 1. 能使用 Scratch 完成排序實作，並應用在遊戲或情境模擬中。 2. 能在活動中實作並驗證排序演算法的效果。 態度 1. 願意耐心分析與調整排序步驟以達到正確結果。 2. 樂於從模擬與實作中歸納不同排序方法的特點與優劣。
教學與評量 說明	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/備課用書 (六) 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 30%、平時觀察 20%、心得分享 5%、實作情形 15%、紙筆測驗 20%、配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核 10%。

週次 日期	單元名稱	課程內容	表現任務	學習評量
第 1 週 08/31 09/06	第一章：資料收納櫃 -陣列 第 1 節 認識陣列 【性別平等】 【閱讀素養】 【生涯規劃】	1-1 陣列的定義 1-2 陣列的使用時機	學生能 1. 說明陣列的定義與結構特性。 2. 分辨陣列與一般變數在資料儲存上的差異。 3. 認識適合使用陣列的情境。	1. 課堂參與。 (60%) 2. 平時觀察。 (40%)
第 2 週 09/07 09/13	第一章：資料收納櫃 -陣列 第 2 節 認識清單 【性別平等】 【閱讀素養】 【生涯規劃】	2-1 建立清單 2-2 清單項目的修改	學生能 1. 建立清單並新增項目以儲存多筆資料。 2. 使用指令讀取、修改或刪除清單中的特定項目。	1. 課堂參與。 (60%) 2. 平時觀察。 (30%) 3. 實例討論分享。 (10%)
第 3 週 09/14 09/20	第一章：資料收納櫃 -陣列 第 3 節 清單的實際應用 【閱讀素養】 【生涯規劃】	3-1 蘋果神射手	學生能 1. 應用清單儲存遊戲中出現的蘋果座標。 2. 撰寫 Scratch 程式實作射擊與得分機制。	1. 課堂參與。 (60%) 2. 平時觀察。 (30%) 3. 心得分享。 (10%)
第 4 週 09/21 09/27	第一章：資料收納櫃 -陣列 第 3 節 清單的實際應用 【閱讀素養】 【生涯規劃】	3-1 蘋果神射手	學生能 1. 應用清單儲存遊戲中出現的蘋果座標。 2. 撰寫 Scratch 程式實作射擊與得分機制。	1. 課堂參與。 (60%) 2. 平時觀察。 (30%) 3. 心得分享。 (10%)
第 5 週 09/28 10/04	第一章：資料收納櫃 -陣列 第 3 節 清單的實際應用 【閱讀素養】 【生涯規劃】	3-2 單字對對碰	學生能 1. 建立清單儲存單字與對應答案。 2. 運用清單搜尋與條件控制判斷答案是否正確。	1. 課堂參與。 (40%) 2. 平時觀察。 (20%) 3. 實作情形。 (20%) 4. 心得分享。 (10%) 5. 配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。 (10%)
第 6 週 10/05 10/11	第一章：資料收納櫃 -陣列 第 3 節 清單的實際應用 【閱讀素養】 【生涯規劃】	3-2 單字對對碰	學生能 1. 建立清單儲存單字與對應答案。 2. 運用清單搜尋與條件控制判斷答案是否正確。	1. 課堂參與。 (40%) 2. 平時觀察。 (20%) 3. 實作情形。 (20%) 4. 心得分享。

				(10%) 5. 配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。 (10%)
第 7 週 10/12 10/18	第二章：資料在哪兒 -搜尋演算法 第 1 節 資料的搜尋 【國際教育】 【閱讀素養】	1-1 生活中的搜尋 1-2 搜尋演算法的基本概念	學生能 1. 了解搜尋演算法的基本概念與重要性。 2. 舉例生活中常見的搜尋情境。	1. 課堂參與。 (40%) 2. 平時觀察。 (20%) 3. 實作情形。 (10%) 4. 心得分享。 (10%) 5. 配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。 (10%) 6. 紙筆測驗。 (10%)
第 8 週 10/19 10/25	第二章：資料在哪兒 -搜尋演算法 第 2 節 循序搜尋法 【閱讀素養】 【多元文化】 【生涯規劃】	2-1 認識循序搜尋法 2-2 循序搜尋演算法實例	學生能 1. 說明循序搜尋法的原理與適用情境。 2. 實作循序搜尋演算法，依序比對資料找出目標項目。 3. 觀察並紀錄搜尋過程所需的步驟次數。	1. 課堂參與。 (40%) 2. 平時觀察。 (20%) 3. 實作情形。 (20%) 4. 小組討論。 (10%) 5. 心得分享。 (10%)
第 9 週 10/26 11/01	第二章：資料在哪兒 -搜尋演算法 第 3 節 二分搜尋法 【閱讀素養】 【多元文化】 【生涯規劃】	3-1 認識二分搜尋法 3-2 二分搜尋演算法實例	學生能 1. 說明二分搜尋法的原理與必須在已排序資料中進行的條件。 2. 實作二分搜尋演算法找出目標項目。 3. 觀察並紀錄搜尋過程所需的步驟次數。	1. 課堂參與。 (50%) 2. 平時觀察。 (20%) 3. 實作情形。 (20%) 4. 經驗分享。 (10%)
第 10 週 11/02 11/08	第二章：資料在哪兒 -搜尋演算法 第 4 節 搜尋法實作 【閱讀素養】 【生涯規劃】	4-1 終極密碼戰 I	學生能 1. 設計一個讓玩家猜數字的互動遊戲（終極密碼），並由電腦給出提示當前範圍。 2. 使用變數與條件控制，實現「提示 → 判斷 → 縮小範圍」的搜尋邏輯。	1. 課堂參與。 (50%) 2. 平時觀察。 (20%) 3. 實作情形。 (20%) 4. 小組討論。 (10%)
第 11 週 11/09 	第二章：資料在哪兒 -搜尋演算法 第 4 節 搜尋法實作	4-1 終極密碼戰 I	學生能 1. 設計一個讓玩家猜數字的互動遊戲（終極密碼），並由	1. 課堂參與。 (50%) 2. 平時觀察。

11/15	【閱讀素養】 【生涯規劃】		電腦給出提示當前範圍。 2. 使用變數與條件控制，實現「提示 → 判斷 → 縮小範圍」的搜尋邏輯。	(20%) 3. 實作情形。 (20%) 4. 小組討論。 (10%)
第 12 週 11/16 11/22	第二章：資料在哪兒 -搜尋演算法 第 4 節 搜尋法實作 【閱讀素養】 【生涯規劃】	4-2 終極密碼戰 II	學生能 1. 實作以「中位數」為基礎的遊戲，模擬二分搜尋法。 2. 說明程式流程與搜尋演算法（二分搜尋）之間的對應關係。	1. 課堂參與。 (50%) 2. 平時觀察。 (20%) 3. 實作情形。 (20%) 4. 配合課本實作練習。 (10%)
第 13 週 11/23 11/29	第二章：資料在哪兒 -搜尋演算法 第 4 節 搜尋法實作 【閱讀素養】 【生涯規劃】	4-2 終極密碼戰 II	學生能 1. 實作以「中位數」為基礎的遊戲，模擬二分搜尋法。 2. 說明程式流程與搜尋演算法（二分搜尋）之間的對應關係。	1. 課堂參與。 (50%) 2. 平時觀察。 (20%) 3. 實作情形。 (20%) 4. 配合課本實作練習。 (10%)
第 14 週 11/30 12/06	第二章：資料在哪兒 -搜尋演算法 第 4 節 搜尋法實作 【閱讀素養】 【品德教育】 【生涯規劃】	4-3 猜猜我是誰	學生能 1. 透過提問策略，逐步排除對象並找出特定人物。 2. 分析不同提問方式對搜尋效率的影響。 3. 理解有效提問等同於分割搜尋範圍，對應二分搜尋法的邏輯。	1. 課堂參與。 (40%) 2. 平時觀察。 (20%) 3. 實作情形。 (20%) 4. 配合課本實作練習。 (10%) 5. 紙筆測驗。 (10%)
第 15 週 12/07 12/13	第三章：資料排排站 排序演算法 第 1 節 資料的排序 第 2 節 選擇排序法 【閱讀素養】 【品德教育】 【生涯規劃】	1-1 生活中的排序 1-2 排序演算法的基本概念 2-1 認識選擇排序法 2-2 選擇排序演算法實例	學生能 1. 舉例說明生活中常見的排序情境。 2. 了解選擇排序的運作邏輯與步驟。	1. 課堂參與。 (60%) 2. 平時觀察。 (20%) 3. 實作情形。 (20%)
第 16 週 12/14 12/20	第三章：資料排排站 排序演算法 第 3 節 插入排序法 第 4 節 氣泡排序法	3-1 認識插入排序法 3-2 插入排序演算法實例	學生能 1. 說明插入排序法與氣泡排序法的基本概念與差異。 2. 依照插入排序邏輯，將資	1. 課堂參與。 (50%) 2. 平時觀察。 (20%)

	【閱讀素養】 【生涯規劃】	4-1 認識氣泡排序法 4-2 氣泡排序演算法實例	料逐一插入適當位置完成排序。 3. 依照氣泡排序邏輯，比較並交換相鄰資料完成排序。	3. 實作情形。 (20%) 4. 小組討論。 (10%)
第 17 週 12/21 12/27	第三章：資料排排站 排序演算法 第 5 節 排序法實作 【閱讀素養】 【品德教育】 【生涯規劃】	5-1 排序法的效能測試 5-2 南太郎歷險記	學生能 1. 比較三種排序法（選擇、插入、氣泡）在不同資料量下的操作次數與效率。 2. 運用排序演算法解決南太郎歷險記中各關卡中設定的任務挑戰。	1. 課堂參與。 (50%) 2. 平時觀察。 (20%) 3. 實作情形。 (20%) 4. 配合課本實作練習。 (10%)
第 18 週 12/28 01/03	第三章：資料排排站 排序演算法 第 5 節 排序法實作 【閱讀素養】 【品德教育】 【生涯規劃】	5-1 排序法的效能測試 5-2 南太郎歷險記	學生能 1. 比較三種排序法（選擇、插入、氣泡）在不同資料量下的操作次數與效率。 2. 運用排序演算法解決南太郎歷險記中各關卡中設定的任務挑戰。	1. 課堂參與。 (50%) 2. 平時觀察。 (20%) 3. 實作情形。 (20%) 4. 配合課本實作練習。 (10%)
第 19 週 01/04 01/10	第三章：資料排排站 排序演算法 第 5 節 排序法實作 【閱讀素養】 【品德教育】 【生涯規劃】	5-3 氣泡排序法實作活動	學生能 1. 撰寫氣泡排序流程，實作資料比較與交換邏輯。 2. 觀察排序過程中清單內容的變化，驗證程式正確性。	1. 課堂參與。 (40%) 2. 平時觀察。 (20%) 3. 實作情形。 (20%) 4. 配合課本實例練習。 (10%) 5. 配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。 (10%)
第 20 週 01/11 01/17	第三章：資料排排站 排序演算法 第 5 節 排序法實作 【閱讀素養】 【品德教育】 【生涯規劃】	5-3 氣泡排序法實作活動	學生能 1. 撰寫氣泡排序流程，實作資料比較與交換邏輯。 2. 觀察排序過程中清單內容的變化，驗證程式正確性。	1. 課堂參與。 (40%) 2. 平時觀察。 (20%) 3. 實作情形。 (20%) 4. 配合課本實例練習。 (10%) 5. 配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。 (10%)

第 21 週 01/18 01/21	第三章：資料排排站 排序演算法 第 5 節 排序法實作 【閱讀素養】 【品德教育】 【生涯規劃】	5-3 氣泡排序法 實作活動	學生能 1. 撰寫氣泡排序流程，實作資料比較與交換邏輯。 2. 觀察排序過程中清單內容的變化，驗證程式正確性。	1. 課堂參與。 (40%) 2. 平時觀察。 (20%) 3. 實作情形。 (20%) 4. 配合課本實例練習。 (10%) 5. 配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。 (10%)
---	---	---------------------------	--	---

桃園市會稽國民中學 114 學年度第二學期八年級【科技領域】課程計畫				資訊科技
每週節數	1 節		設計者	二年級教學團隊
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、 □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	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。 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。 第四章 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。 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-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。		
	學習內容	第三章 資 P-IV-3 陣列程式設計實作。 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。 第四章 資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 資 A-IV-3 基本演算法的介紹。 資 P-IV-3 陣列程式設計實作。 資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 第五章 資 H-IV-4 媒體與資訊技相關社會議題。 資 H-IV-5 資訊倫理與法律。		
融入之議題	【人權教育】 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 【性別平等教育】 性 J1 接納自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同。			

- 性 J7** 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。
- 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 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 EJU4** 自律負責。
- 品 EJU6** 謙遜包容。
- 品 EJU9** 公平正義。

【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。

【安全教育】

- D-IV-3** 運用科技提升交通的便利性。
- D-IV-4** 了解科技對交通工具運行與安全的影響。

【法治教育】

- 法 J9** 進行學生權利與校園法律之初探。

【多元文化教育】

- 多 J11** 增加實地體驗與行動學習，落實文化實踐力。

【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。
- 涯 J11** 分析影響個人生涯決定的因素。
- 涯 J13** 培養生涯規劃及執行的能力。
- 涯 J14** 培養並涵化道德倫理意義於日常生活。

【SDGs】

- 目標 3 良好健康與社會福利。
- 目標 4 優質教育
- 目標 9 永續工業與基礎建設。
- 目標 11 永續城鎮與社區。
- 目標 17 促進目標實現求夥伴之關係。

學習目標	第一章 認知 1. 瞭解模組化程式設計的基本概念與優點。 2. 認識函式的定義、結構與作用。 3. 瞭解參數與引數的概念及其在函式中的應用。 技能 1. 能使用 Scratch 建立並呼叫函式。 2. 能撰寫含有參數的函式，完成分工明確的程式任務。 3. 能透過任務「小蜜蜂」與「妙筆生花」練習模組化程式與參數傳遞。 態度 願意嘗試結構化的程式設計思維，提升邏輯與分析能力。 第二章 認知 1. 了解專案導向學習的精神與過程。 2. 認識模組化在實作中的應用。 技能 能整合模組化與控制流程來解決具體問題。 態度 1. 願意從不同角度思考問題解決的策略。 2. 培養設計思維，將學習轉化為應用能力。 第三章 認知 1. 瞭解網路交友、性別暴力與成癮的潛在風險與預防方式。 2. 認識網路發言的法律責任與不當言論可能造成的後果。 3. 了解網路霸凌的成因、類型及因應策略。 4. 瞭解媒體識讀與網路倫理的重要性與實踐方式。 5. 認識網路詐騙、網路犯罪及相關法律概念與保障。 技能 1. 能分析新聞、社群訊息中的立場與真偽，具備初步媒體識讀能力。 2. 能透過模擬活動反思自身網路使用行為。 3. 能遵守安全網路使用建議，落實數位公民素養。 態度 1. 培養法治觀念與安全意識，勇於保護自己與他人。 2. 建立正確的網路價值觀
教學與評量說明	一、教材編輯與資源(教科書版本、相關資源) (七) 教材編選：南一版教科書 (八) 教材來源：南一版教科書/備課用書 (九) 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 30%、平時觀察 20%、心得分享 5%、實作情形 15%、紙筆測驗 20%、配合活動紀

	錄簿給學生作練習與自我檢核 10%。
--	--------------------

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 02/14	第一章:模組化程式設計 第 1 節 模組化程式設計的概念 【品德教育】 【閱讀素養】	1-1 模組化的意義與特性 1-2 函式的概念	學生能 說明模組化設計在程式開發中的意義與優點。	1. 課堂參與。(60%) 2. 平時觀察。(40%)
第 2 週 02/15 02/21	第一章:模組化程式設計 第 1 節 模組化程式設計的概念 【品德教育】 【閱讀素養】 【生涯規劃】	1-3 函式的應用	學生能 1. 分析〈小蜜蜂〉的歌曲重複結構，設計對應的自訂積木。 2. 使用 Scratch 自訂積木功能封裝重複的音符區段。 3. 說明使用函式後程式碼在結構、重複性與可讀性上的優化效果。	1. 課堂參與。(60%) 2. 平時觀察。(30%) 3. 心得分享。(10%)
第 3 週 02/22 02/28	第一章:模組化程式設計 第 1 節 模組化程式設計的概念 【閱讀素養】 【生涯規劃】	1-3 函式的應用	學生能 1. 分析〈小蜜蜂〉的歌曲重複結構，設計對應的自訂積木。 2. 使用 Scratch 自訂積木功能封裝重複的音符區段。 3. 說明使用函式後程式碼在結構、重複性與可讀性上的優化效果。	1. 課堂參與。(50%) 2. 平時觀察。(20%) 3. 心得分享。(10%) 4. 實作情形。(20%)
第 4 週 03/01 03/07	第一章:模組化程式設計 第 2 節 函式中的參數與引數 【閱讀素養】 【生涯規劃】	2-1 參數與引數的概念	學生能 1. 說明參數與引數在函式中的差異。 2. 理解參數的使用如何提升函式的應用範圍與效率。	1. 課堂參與。(50%) 2. 平時觀察。(20%) 3. 心得分享。(10%) 4. 實作情形。(20%)
第 5 週 03/08 03/14	第一章:模組化程式設計 第 2 節 函式中的參數與引數 【閱讀素養】 【生涯規劃】	2-2 參數與引數的應用	學生能 1. 在 Scratch 中使用自訂積木搭配參數，設計能繪製不同花朵的函式。 2. 傳入不同的引數（如顏色、花瓣數、大小）改變花朵的呈現方式。	1. 課堂參與。(50%) 2. 平時觀察。(20%) 3. 心得分享。(10%) 4. 實作情形。(20%)
第 6 週 03/15 03/21	第一章:模組化程式設計 第 2 節 函式中的參數與引數 【閱讀素養】 【生涯規劃】	2-2 參數與引數的應用	學生能 1. 在 Scratch 中使用自訂積木搭配參數，設計能繪製不同花朵的函式。 2. 傳入不同的引數（如顏色、花瓣數、大小）改變花	1. 課堂參與。(40%) 2. 平時觀察。(20%) 3. 心得分享。(10%) 4. 實作情形。

			朵的呈現方式。	(20%) 5. 配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。 (10%)
第 7 週 03/22 03/28	第一章:模組化程式設計 第 2 節 函式中的參數與引數 【閱讀素養】 【生涯規劃】	2-2 參數與引數的應用	學生能 1. 在 Scratch 中使用自訂積木搭配參數,設計能繪製不同花朵的函式。 2. 傳入不同的引數(如顏色、花瓣數、大小)改變花朵的呈現方式。	1. 課堂參與。 (40%) 2. 平時觀察。 (20%) 3. 心得分享。 (10%) 4. 實作情形。 (10%) 5. 配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。 (10%) 6. 紙筆測驗。 (10%)
第 8 週 03/29 04/04	第二章:模組化程式設計進階實作 第 1 節 創造 101 【閱讀素養】 【多元文化】 【生涯規劃】	1-1 任務介紹 1-2 程式實作	學生能 1. 根據任務說明,規劃角色造型、動作與舞台佈局。 2. 撰寫程式使角色依照順序演出並互動。 3. 使用函式控制分身的效果。	1. 課堂參與。 (40%) 2. 平時觀察。 (20%) 3. 心得分享。 (10%) 4. 實作情形。 (20%) 5. 配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。 (10%)
第 9 週 04/05 04/11	第二章:模組化程式設計進階實作 第 1 節 創造 101 【閱讀素養】 【多元文化】 【生涯規劃】	1-1 任務介紹 1-2 程式實作	學生能 1. 根據任務說明,規劃角色造型、動作與舞台佈局。 2. 撰寫程式使角色依照順序演出並互動。 3. 使用函式控制分身的效果。	1. 課堂參與。 (50%) 2. 平時觀察。 (20%) 3. 心得分享。 (10%) 4. 實作情形。 (20%)
第 10 週 04/12 04/18	第二章:模組化程式設計進階實作 第 1 節 創造 101 【閱讀素養】 【多元文化】 【生涯規劃】	1-1 任務介紹 1-2 程式實作	學生能 1. 根據任務說明,規劃角色造型、動作與舞台佈局。 2. 撰寫程式使角色依照順序演出並互動。 3. 使用函式控制分身的效果。	1. 課堂參與。 (50%) 2. 平時觀察。 (20%) 3. 心得分享。 (10%) 4. 實作情形。 (20%)
第 11 週 04/19 04/25	第二章:模組化程式設計進階實作 第 2 節 迷宮建造師 【品德教育】 【閱讀素養】 【生涯規劃】	1-1 任務介紹 1-2 程式實作	學生能 1. 設計自訂函式控制迷宮方格的繪製。 2. 理解如何透過函式與參數提高程式的結構性、彈性與可重用性。	1. 課堂參與。 (50%) 2. 平時觀察。 (20%) 3. 心得分享。 (10%) 4. 實作情形。 (20%)

第 12 週 04/26 05/02	第二章:模組化程式設計進階實作 第 2 節 迷宮建造師 【品德教育】 【閱讀素養】 【生涯規劃】	1-1 任務介紹 1-2 程式實作	學生能 1. 設計自訂函式控制迷宮方格的繪製。 2. 理解如何透過函式與參數提高程式的結構性、彈性與可重用性。	1. 課堂參與。(50%) 2. 平時觀察。(20%) 3. 心得分享。(10%) 4. 實作情形。(20%)
第 13 週 05/03 05/09	第二章:模組化程式設計進階實作 第 2 節 迷宮建造師 【品德教育】 【閱讀素養】 【生涯規劃】	1-1 任務介紹 1-2 程式實作	學生能 1. 設計自訂函式控制迷宮方格的繪製。 2. 理解如何透過函式與參數提高程式的結構性、彈性與可重用性。	1. 課堂參與。(40%) 2. 平時觀察。(20%) 3. 心得分享。(10%) 4. 實作情形。(20%) 5. 配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。(10%)
第 14 週 05/10 05/16	第二章:模組化程式設計進階實作 第 2 節 迷宮建造師 【品德教育】 【閱讀素養】 【生涯規劃】	1-1 任務介紹 1-2 程式實作	學生能 1. 設計自訂函式控制迷宮方格的繪製。 2. 理解如何透過函式與參數提高程式的結構性、彈性與可重用性。	1. 課堂參與。(40%) 2. 平時觀察。(20%) 3. 心得分享。(10%) 4. 實作情形。(10%) 5. 紙筆測驗。(10%) 6. 配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。(10%)
第 15 週 05/17 05/23	第三章:網路使用與社會議題 第 1 節 數位世界的自我迷失 【性別平等】 【人權教育】 【品德教育】 【生涯規劃】	1-1 網路交友 1-2 網路性別暴力	學生能 1. 認識網路交友的潛在風險與交友安全原則。 2. 辨識網路性別暴力的行為型態。 3. 培養尊重多元與保護自身權益的正確網路行為態度。	1. 課堂參與。(60%) 2. 平時觀察。(30%) 3. 小組討論。(10%)
第 16 週 05/24 05/30	第三章:網路使用與社會議題 第 1 節 數位世界的自我迷失 【性別平等】 【人權教育】 【品德教育】 【國際教育】 【生涯規劃】	1-3 網路成癮	學生能 1. 辨識網路成癮的常見行為與可能徵兆。 2. 理解過度使用網路對學習、健康與人際關係的影響。 3. 反思自身的網路使用習慣，認識自我控制的重要性。	1. 課堂參與。(60%) 2. 平時觀察。(20%) 3. 小組討論。(10%) 4. 報告分享。(10%)

第 17 週 05/31 06/06	第三章:網路使用與社會議題 第 2 節 數位世界的隱形傷害 【性別平等】 【人權教育】 【品德教育】 【生涯規劃】	2-1 網路言論自由與責任 2-2 網路霸凌	學生能 1. 認識網路言論自由的意義與法律界線。 2. 辨識不當網路發言可能構成的法律責任(如誹謗、公然侮辱)。 3. 認識網路霸凌的行為型態與對當事人的傷害。 4. 培養尊重他人、理性表達與共同維護友善網路環境的態度。	1. 課堂參與。(60%) 2. 平時觀察。(30%) 3. 小組討論。(10%)
第 18 週 06/07 06/13	第三章:網路使用與社會議題 第 2 節 數位世界的隱形傷害 【性別平等】 【人權教育】 【品德教育】 【生涯規劃】	2-1 網路言論自由與責任 2-2 網路霸凌	學生能 1. 認識網路言論自由的意義與法律界線。 2. 辨識不當網路發言可能構成的法律責任(如誹謗、公然侮辱)。 3. 認識網路霸凌的行為型態與對當事人的傷害。 4. 培養尊重他人、理性表達與共同維護友善網路環境的態度。	1. 課堂參與。(50%) 2. 平時觀察。(30%) 3. 小組討論。(10%) 4. 報告分享。(10%)
第 19 週 06/14 06/20	第三章:網路使用與社會議題 第 3 節 數位世界的資訊素養 【性別平等】 【人權教育】 【品德教育】 【法治教育】 【閱讀素養】 【國際教育】 【生涯規劃】	3-1 媒體識讀	學生能 1. 辨識媒體內容中的基本事實與資訊來源(事實層次)。 2. 分析媒體表達的立場、情緒與潛在偏見(立場層次)。 3. 評估媒體資訊的可信度與多元觀點,提出個人見解(思辨層次)。 4. 培養理性思考與不盲信媒體訊息的態度。	1. 課堂參與。(50%) 2. 平時觀察。(20%) 3. 小組討論。(10%) 4. 報告分享。(10%) 5. 配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。(10%)
第 20 週 06/21 06/27	第三章:網路使用與社會議題 第 3 節 數位世界的資訊素養 【性別平等】 【人權教育】 【品德教育】 【法治教育】 【閱讀素養】 【國際教育】 【生涯規劃】	3-1 媒體識讀	學生能 1. 辨識媒體內容中的基本事實與資訊來源(事實層次)。 2. 分析媒體表達的立場、情緒與潛在偏見(立場層次)。 3. 評估媒體資訊的可信度與多元觀點,提出個人見解(思辨層次)。 4. 培養理性思考與不盲信媒體訊息的態度。	1. 課堂參與。(40%) 2. 平時觀察。(10%) 3. 小組討論。(10%) 4. 報告分享。(20%) 5. 配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。(10%) 6. 紙筆測驗。(10%)
第 21 週 06/28	第三章:網路使用與社會議題	3-2 網路倫理與規範	學生能	1. 課堂參與。(40%)

06/30	會議題 第3節 數位世界的資訊素養 【性別平等】 【人權教育】 【品德教育】 【法治教育】 【閱讀素養】 【生涯規劃】	3-3 網路犯罪與法律	1. 說明網路使用應遵守的基本倫理原則與行為規範。 2. 辨識常見的網路不當行為（如盜版下載、假訊息散播）及其社會影響。 3. 認識網路犯罪的類型（如駭客入侵、詐騙、網路誹謗）及相關法律責任。 4. 培養守法、尊重他人並善用網路資源的正向公民素養。	2. 平時觀察。(10%) 3. 小組討論。(10%) 4. 報告分享。(20%) 5. 配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。(10%) 6. 紙筆測驗。(10%)
-------	---	-------------	---	---

桃園市會稽國民中學 114 學年度第一學期九年級【科技領域-生活科技】課程計畫				
每週節數	1 節		設計者	九年級教學團隊
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。		
	學習內容	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。 生 N-IV-3 科技與科學的關係。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 S-IV-3 科技議題的探究。 生 S-IV-4 科技產業的發展。		
融入之議題	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。			

	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【國際教育】 國 J10 了解全球永續發展之理念。 【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。 【資訊教育】 資 E7 使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。 【閱讀素養教育】 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。 【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。
課程目標	【第 5 冊 生活科技篇】 [緒論] (認知)1.了解影響產品開發的重要因素，包括：使用者需求、商業發展性、技術門檻。 (認知)2.認識研發與設計產品的人力組織。 (認知)3.認識電學重要歷史人物，進而體會科學發現對科技發明的重要性。 (認知)4.認識現代科技產業發展的重點及特性。 (認知)5.認識物聯網與工業 4.0 的基本概念。 (態度)6.體會科技發展趨勢，建立科技視野，進行職涯試探。 [第 1 章] (認知)1.認識常見的電子元件，及其運作原理、電路符號等概念。 (認知)2.了解電路運作基本觀念。 (認知)3.理解電子產品產生的「電子垃圾」對環境可能造成的影響。 (態度)4.主動減少電子垃圾、妥善回收，並盡量以為修代替購買。 (認知)5.學習自保持電路運作原理。 (技能)6.了解麵包板使用方式，並能依電路圖與教師指示步驟，以麵包板連接電子元件。 (技能)7.能繪製電流急急棒外殼概念草圖、接線圖、零件圖。 (技能)8.了解機具材料（蜂鳴器、繼電器、麵包版）的用法與注意事項，並能進行材料加工與組裝。 (技能)9.了解電流急急棒製作過程較常發生的問題及其避免方式。 (技能)10.能依照零件圖、接線圖，進行材料放樣、組裝銲接。 (技能)11.能依照習作檢核表測試電流急急棒功能，並調整、修正電流急急棒。 [第 2 章] (認知)1.認識半導體的發展，知其相關產業對社會的影響。 (認知)2.了解電晶體在科技發展歷史中所扮演的角色。 (認知)3.學習放大電路在科技產品設計與製作過程中的應用。

	(技能)4.了解機具材料（萬用電路板、電容、電晶體、麥克風）的用法與注意事項，並能進行材料加工與組裝。 (技能)5.能繪製電路的布線圖設計，並使用萬用電路板進行電路銲接。 (技能)6.能透過產品設計的基本概念，完成節奏派對燈的專題活動。 (技能)7.能根據測試結果進行修正，直到符合任務目標。
--	--

教學與評量 說明	一、教材來源						
	以出版社教材為主：						
	<table><tr><td>年級</td><td>出版社</td><td>冊數</td></tr><tr><td>九年級</td><td>康軒</td><td>第五冊</td></tr></table>	年級	出版社	冊數	九年級	康軒	第五冊
	年級	出版社	冊數				
	九年級	康軒	第五冊				
	二、教學資源						
	1.教科用書及自編教材						
	2.數位媒材及網路資源						
	3.圖書館（室）及圖書教室						
	4.智慧（專科）教室（觸控白板、即時回饋系統）						
三、教學方法							
各教學活動皆以「主題式」或「問題解決活動」的教學設計，透過學生動手實作，運用科技工具、材料、資源，並輔以問題解決與反思回饋的歷程，除引導學生學習主題相關的知識、概念，漸次發展實作與統整應用的能力外，並同時涵養探索、創造性思考、邏輯與運算思維、批判性思考、設計思考、問題解決等高層次思考以及理解與思辨科技議題的能力。 1.以專題活動為核心的課程設計，展現「做、用、想」的精神。 2.培養運算思維與設計思考的知能，建構問題解決的能力。 3.訓練科技資源的運用方法，強調動手實踐的歷程。							
四、教學評量							
學習評量應與教學緊密結合，由教學目標決定評量內容，並由評量結果導引教學。評量的目的在提供教師有效資訊，藉以調整課程設計與教學策略，以提升學生學習效能，增強學習動機。教學前應了解學生的先備知識，以利教學準備。教學時應採取多元評量方式，以了解學生的學習進展。教學後解讀學習結果的樣貌，運用評量結果調整下一步的教學。 1.評量原則包含：整體性、多元性、歷程性、差異性。 2.評量方式包含：實作評量、習作評量、口頭評量、紙筆評量、自我評量。 3.建議評量配分方式： 學習態度 25% 上課表現 25% 作業繳交 30% 發表報告 20%							

週次	單元名稱	學習內容	表現任務	學習評量
1	【第5冊 生活科技篇】 緒論-科技浪潮（1）	1. 了解影響產品開發的重要因素，包括：使用者需求、商業發展性、技術門	檢視討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生學習成效。	1. 課堂討論(100%)

		檻。 2. 認識研發與設計產品的人力組織。 3. 認識電學重要歷史人物，進而體會科學發現對科技發明的重要性。		
2	緒論-科技浪潮 (1)	1. 認識現代科技產業發展的重點及特性。 2. 認識物聯網與工業 4.0 的基本概念。 3. 了解科技發展的趨勢，建立科技視野為未來做好準備。	檢視討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生學習成效。	1. 課堂討論(100%)
3	第 1 章活動：活動概述、1-1 電子小尖兵、科技廣角：電子垃圾 (1)	1. 認識常見的電子元件。 2. 了解電路運作基本觀念。 3. 了解電子垃圾對環境可能造成的影響。	檢視討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生學習成效。	1. 課堂討論(70%) 2. 教師提問(30%)
4	1-1 電子小尖兵、1-2 自保持電路設計 (1)	1. 學習電路符號。 2. 了解電路運作基本觀念。 3. 學習麵包板使用方式。	檢視討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生學習成效。	1. 課堂討論(70%) 2. 教師提問(30%)
5	1-2 自保持電路設計 (1)	1. 了解日常生活自保持電路運用。 2. 學習自保持電路運作原理。 3. 學習麵包板接線技巧。 4. 能依電路圖與教師指示步驟，以麵包板連接電子元件。	檢視討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生學習成效。	1. 實作(70%) 2. 紙筆測驗(30%)
6	1-2 自保持電路設計、第 1 章活動：發展方案 (1)	1. 繪製電流急急棒外殼概念草圖。	檢視討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生學習成效。	1. 活動紀錄(50%) 2. 作品表現(50%)
7	第 1 章活動：發展方案 (1)	1. 繪製電流急急棒電路圖。 2. 繪製電流急急棒零件圖。	檢視討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生學習成效。	1. 活動紀錄(50%) 2. 作品表現(50%)

8	1-4 機具材料、1-3 測試正、第 1 章活動：設計製作 (1)	1. 認識機具材料的用法與注意事項。 2. 了解電流急急棒製作過程較常發生的問題及其避免方式。 3. 進行材料放樣。	檢視討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生學習成效。	1. 課堂討論(30%) 2. 紙筆測驗(20%) 3. 實作(50%)
9	第 1 章活動：設計製作 (1)	1. 電流急急棒組裝銲接。	檢視討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生學習成效。	1. 活動紀錄(30%) 2. 作品表現(30%) 3. 實作(40%)
10	第 1 章活動：設計製作 (1)	1. 電流急急棒組裝銲接。	檢視討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生學習成效。	1. 活動紀錄(30%) 2. 作品表現(30%) 3. 實作(40%)
11	第 1 章活動：設計製作、測試修正、1-3 測試修正 (1)	1. 調整、修正電流急急棒。	檢視討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生學習成效。	1. 活動紀錄(30%) 2. 作品表現(30%) 3. 實作(40%)
12	第 1 章活動：發表分享、問題討論 (1)	1. 活動回顧與反思。	檢視討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生學習成效。	1. 活動紀錄(30%) 2. 作品表現(30%) 3. 實作(40%)
13	第 1 章活動：活動概述、2-1 半導體產業 (1)	1. 認識半導體。	檢視討論、測驗結果，了解學生學習成效。	1. 活動紀錄(30%) 2. 作品表現(30%) 3. 實作(40%)
14	【段考週】 第 2 章活動：界定問題、2-2 放大電路設計 (1)	1. 了解放大電路的運作原理。 2. 認識電晶體。 3. 電路圖判讀。	檢視討論、測驗結果，了解學生學習成效。	1. 活動紀錄(30%) 2. 作品表現(30%) 3. 實作(40%)
15	第 2 章活動：蒐集資料、2-2 放大電路設計、2-3 測試修正(1)	1. 了解萬用電路板的使用方式。 2. 學習布線圖設計。 3. 說明活動中常見問題與解決之道。	檢視討論、測驗結果，了解學生學習成效。	1. 活動紀錄(30%) 2. 作品表現(30%) 3. 實作(40%)
16	第 2 章活動：發展方案 (1)	1. 規畫元件的布線圖。	檢視討論、測驗結果，了解學生學習成效。	1. 活動紀錄(30%) 2. 作品表現(30%) 3. 實作(40%)
17	第 2 章活動：設計製作、2-4 機具材料(1)	1. 依布線圖規畫安排電路元件位置。	檢視討論、測驗結果，了解學生學習成效。	1. 活動紀錄(30%) 2. 作品表現(30%) 3. 實作(40%)
18	第 2 章活動：設計製作 (1)	1. 組裝並測試作品。 2. 修正作品直到運作正常。	檢視討論、測驗結果，了解學生學習成效。	1. 活動紀錄(30%) 2. 作品表現(30%) 3. 實作(40%)

19	第 2 章活動：設計製作 (1)	1. 組裝並測試作品。 2. 修正作品直到運作正常。	檢視討論、測驗結果，了解學生學習成效。	1. 活動紀錄(30%) 2. 作品表現(30%) 3. 實作(40%)
20	第 2 章活動：設計製作、2-3 測試修正(1)	1. 組裝並測試作品。 2. 修正作品直到運作正常。	檢視討論、測驗結果，了解學生學習成效。	1. 活動紀錄(30%) 2. 作品表現(30%) 3. 實作(40%)
21	第 2 章活動：設計製作、2-3 測試修正(1)	1. 組裝並測試作品。 2. 修正作品直到運作正常。	檢視討論、測驗結果，了解學生學習成效。	1. 活動紀錄(30%) 2. 作品表現(30%) 3. 實作(40%)

桃園市會稽國民中學 114 學年度第二學期九年級【科技領域-生活科技】課程計畫

每週節數	1 節		設計者	九年級教學團隊
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。		
	學習內容	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。 生 N-IV-3 科技與科學的關係。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 S-IV-3 科技議題的探究。 生 S-IV-4 科技產業的發展。		
融入之議題	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2 了解動手實作的重要性。 【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。 【資訊教育】 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E8 認識基本的數位資源整理方法。 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。 【閱讀素養教育】 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。 【環境教育】			

	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。						
課程目標	【第 6 冊 生活科技篇】 [緒論] (認知)1.了解科技發展現況，以及科技與科學的關係。 (認知)2.了解新興科技趨勢。 (態度)3.主動參與討論，探討科技發展可能衍申的相關問題。 (認知)4.了解科技相關法律。 [第 1 章] (認知)1.學習產品設計流程，與模組化概念。 (技能)2.了解常見小電器產品中的電路模組運作原理，以及自製小電器時的模組選用標準。 (認知)3.理解 PWM 原理與實際應用。 (技能)4.依據產品設計流程，分組討論畢業紀念品作品，發展共同架構，再延伸為個人設計。 (態度)5.能分析班級特色與同儕需求，發想合適的畢業紀念品作品。 (技能)6.了解機具材料（整流二極體、可變電阻、PWM 模組、USB 轉接板）的用法與注意事項，並能進行材料加工與組裝。 (技能)7.能依據習作檢核表檢核電路功能，並依照課本提示調整、修正作品。 [第 2 章] (認知)1. 認識嵌入式系統原理與架構，並理解嵌入式系統於日常家電中的應用。 (技能)2. 理解 ATtiny85 集成板功能，並能進行程式編寫與燒錄，以調控 LED 燈色變化。 (技能)3. 能運用麵包板與電路元件，正確連接 ATtiny85 集成板。 (技能)4. 能運用產品設計流程，發想合適的互動幻彩燈作品。 (技能)5. 能運用適合的材料與工具製作燈罩及燈座，並完成互動幻彩燈的組裝。 (技能)6.能依據習作檢核表檢核電路功能，並依照課本提示調整、修正作品。 (態度)7.能理解 Maker 精神，並主動探索相關議題。						
教學與評量說明	一、教材來源 以出版社教材為主： <table><tr><td>年級</td><td>出版社</td><td>冊數</td></tr><tr><td>九年級</td><td>康軒</td><td>第六冊</td></tr></table> 二、教學資源 1.教科用書及自編教材 2.數位媒材及網路資源 3.圖書館（室）及圖書教室 4.智慧（專科）教室（觸控白板、即時回饋系統） 三、教學方法 各教學活動皆以「主題式」或「問題解決活動」的教學設計，透過學生動手實作，運用科技工具、材料、資源，並輔以問題解決與反思回饋的歷程，	年級	出版社	冊數	九年級	康軒	第六冊
年級	出版社	冊數					
九年級	康軒	第六冊					

除引導學生學習主題相關的知識、概念，漸次發展實作與統整應用的能力外，並同時涵養探索、創造性思考、邏輯與運算思維、批判性思考、設計思考、問題解決等高層次思考以及理解與思辨科技議題的能力。

1. 以專題活動為核心的課程設計，展現「做、用、想」的精神。
2. 培養運算思維與設計思考的知能，建構問題解決的能力。
3. 訓練科技資源的運用方法，強調動手實踐的歷程。

四、教學評量

學習評量應與教學緊密結合，由教學目標決定評量內容，並由評量結果導引教學。評量的目的在提供教師有效資訊，藉以調整課程設計與教學策略，以提升學生學習效能，增強學習動機。教學前應了解學生的先備知識，以利教學準備。教學時應採取多元評量方式，以了解學生的學習進展。教學後解讀學習結果的樣貌，運用評量結果調整下一步的教學。

1. 評量原則包含：整體性、多元性、歷程性、差異性。
2. 評量方式包含：實作評量、習作評量、口頭評量、紙筆評量、自我評量。
3. 建議評量配分方式：

學習態度 25%

上課表現 25%

作業繳交 30%

發表報告 20%

週次	單元名稱	學習內容	表現任務	學習評量
1	【第6冊 生活科技篇】 緒論-展望科技(1)	1. 了解科技發展現況。 2. 了解新興科技趨勢。 3. 探討科技可能衍申的相關問題。	檢視討論結果，了解學生學習成效。	1. 課堂討論(100%)
2	春節			
3	第1章活動：活動概述、 1-2 紀念品設計(1)	1. 複習零件加工與組合的觀念。 2. 小組討論、發想紀念品功能。 3. 學習產品設計流程。 4. 學習模組化概念。	檢視實作、討論、測驗結果，了解學生學習成效。	1. 課堂討論(30%) 2. 作品表現(30%) 3. 實作(40%)
4	1-2 紀念品設計、1-1 模組化的產品設計(1)	1. 學習模組化概念。 2. 了解 PWM 原理。	檢視討論結果、提問回答，了解學生學習成效。	1. 課堂討論(30%) 2. 作品表現(30%) 3. 實作(40%)
5	1-2 紀念品設計、第1章活動：蒐集資料、發展方案(1)	1. 體驗產品設計流程「考慮現況、分析」步驟。	檢視紀錄結果、作業作品的成果，了解學生學	1. 課堂討論(30%) 2. 作品表現(30%) 3. 實作(40%)

		2. 體驗產品設計流程「定義、構想、選擇」步驟。 3. 透過分組討論聚焦，發展共同架構，再延伸為個人設計。	習成效。	
6	第1章活動：發展方案(1)	1. 透過分組討論聚焦，發展共同架構，再延伸為個人設計。 2. 製作畢業紀念品，體驗產品設計流程「實現」步驟。	檢視紀錄結果、作業作品的成果，了解學生學習成效。	1. 課堂討論(30%) 2. 作品表現(30%) 3. 實作(40%)
7	第1章活動：設計製作(1)	1. 依據規畫進行畢業紀念品設計製作。	檢視紀錄結果、作業作品的成果，了解學生學習成效。	1. 課堂討論(30%) 2. 作品表現(30%) 3. 實作(40%)
8	第1章活動：設計製作(1)	1. 依據規畫進行畢業紀念品設計製作。	檢視紀錄結果、作業作品的成果，了解學生學習成效。	1. 課堂討論(30%) 2. 作品表現(30%) 3. 實作(40%)
9	第1章活動：設計製作、測試修正、1-3 測試正(1)	1. 依據規畫進行畢業紀念品設計製作。 2. 體驗產品設計流程「評鑑」步驟： (1)調整、修正畢業紀念品。	檢視紀錄結果、作業作品的成果，了解學生學習成效。	1. 課堂討論(30%) 2. 作品表現(30%) 3. 實作(40%)
10	第1章活動：測試修正、發表分享、問題討論(1)	體驗產品設計流程「評鑑」步驟： (1)作品發表、互評。 (2)活動回顧與反思。	檢視紀錄結果、作業作品的成果，了解學生學習成效。	1. 課堂討論(30%) 2. 作品表現(30%) 3. 實作(40%)
11	第2章活動：活動概述、2-1 嵌入式系統(1)	1. 認識嵌入式系統。	檢視紀錄結果、作業作品的成果，了解學生學習成效。	1. 課堂討論(30%) 2. 作品表現(30%) 3. 實作(40%)
12	第2章活動：界定問題、2-2ATtiny85 實作(1)	1. 認識 ATtiny85 集成板。 2. 學習如何將程式燒錄至晶片中。	檢視紀錄結果、作業作品的成果，了解學生學習成效。	1. 課堂討論(30%) 2. 作品表現(30%) 3. 實作(40%)
13	第2章活動：蒐集資料、2-2ATtiny85 實作、2-3	1. 學習利用程式控制全彩LED的燈	檢視紀錄結果、作業作品的成	1. 課堂討論(30%) 2. 作品表現(30%) 3. 實作(40%)

	測試修正 (1)	光效果。 2. 說明活動中常見問題與解決之道。	果，了解學生學習成效。	
14	第 2 章活動：發展方案 (1)	1. 作品設計。	檢視紀錄結果、作業作品的成果，了解學生學習成效。	1. 課堂討論(30%) 2. 作品表現(30%) 3. 實作(40%)
15	第 2 章活動：設計製作、2-4 機具材料 (1)	1. 組裝並測試作品。 2. 修正作品直到運作正常。	檢視紀錄結果、作業作品的成果，了解學生學習成效。	1. 課堂討論(30%) 2. 作品表現(30%) 3. 實作(40%)
16	第 2 章活動：設計製作、2-3 測試修正 (1)	1. 組裝並測試作品。 2. 修正作品直到運作正常。	檢視紀錄結果、作業作品的成果，了解學生學習成效。	1. 課堂討論(30%) 2. 作品表現(30%) 3. 實作(40%)
17	第 2 章活動：測試修正、活動檢討 (1)	1. 發表作品。 2. 觀摩他人作品。	檢視紀錄結果、作業作品的成果，了解學生學習成效。	1. 課堂討論(30%) 2. 作品表現(30%) 3. 實作(40%)

桃園市會稽國民中學 114 學年度第一學期九年級【科技領域-資訊科技】課程計畫				
每週節數	1 節		設計者	九年級教學團隊
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	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-3 能有系統地整理數位資源。 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-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。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。		
	學習內容	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。 資 D-IV-3 資料處理概念與方法。 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。 資 P-IV-3 陣列程式設計實作。 資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 資 S-IV-1 系統平台重要發展與演進。 資 S-IV-2 系統平台之組成架構與基本運作原理。 資 S-IV-4 網路服務的概念與介紹。 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。		

融入之議題	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【國際教育】 國 J10 了解全球永續發展之理念。 【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。 【資訊教育】 資 E7 使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。 【閱讀素養教育】 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。 【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。
課程目標	【第 5 冊 資訊科技篇】 [第 1 章] (態度)1. 培養以資訊科技解決生活中的問題。 (認知)2. 認識網路元件及其功能。 (技能)3. 使用網路元件存取網頁資料。 (技能)4. 使用AI2中的控制方塊。 (技能)5. 學習AI2中的重複結構。 (認知)6. 認識清單顯示器、日期選擇器元件及功能。 (技能)7. 了解AI2中清單的操作方式。 (技能)8. 了解如何建立AI2中的變數。 (認知)9. 科技廣角：認識人工智慧。 (技能)10. 認識並使用個人圖像辨識工具（PIC）。 [第2章] (認知)1. 了解二進位數字與十進位數字系統的轉換。 (態度)2. 理解、分享生活中有哪些資料是以數位化儲存的？ (認知)3. 認識資料、聲音、影像的數位化概念。 (技能)4. 學習聲音剪輯及影像編修的時機與方法。 (認知)5. 科技廣角：認識特殊符號與表情符號。 [第 3 章] (認知)1. 了解系統平臺分類。 (認知)2. 認識系統平臺硬體組成。 (認知)3. 了解 CPU 的發展。 (認知)4. 認識系統平臺的軟體。 (認知)5. 了解作業系統的功能及發展趨勢。

教學與評量 說明	(認知)6. 認識常見的個人電腦作業系統。 (技能)7. 電腦系統維護實作。 (認知)8. 認識可攜式系統平臺。 (認知)9. 認識雲端系統平臺服務。 (認知)10. 認識嵌入式系統平臺。 (態度)11. 科技廣角：理解科技的影響與衝擊，討論如何因應。									
	一、教材來源 以出版社教材為主：									
	<table><tr><td>年級</td><td>出版社</td><td>冊數</td></tr><tr><td>九年級</td><td>康軒</td><td>第五冊</td></tr></table>				年級	出版社	冊數	九年級	康軒	第五冊
	年級	出版社	冊數							
	九年級	康軒	第五冊							
	二、教學資源									
	1. 教科用書及自編教材 2. 數位媒材及網路資源 3. 圖書館（室）及圖書教室 4. 智慧（專科）教室（觸控白板、即時回饋系統）									
	三、教學方法									
	各教學活動皆以「主題式」或「問題解決活動」的教學設計，透過學生動手實作，運用科技工具、材料、資源，並輔以問題解決與反思回饋的歷程，除引導學生學習主題相關的知識、概念，漸次發展實作與統整應用的能力外，並同時涵養探索、創造性思考、邏輯與運算思維、批判性思考、設計思考、問題解決等高層次思考以及理解與思辨科技議題的能力。									
	1. 以專題活動為核心的課程設計，展現「做、用、想」的精神。 2. 培養運算思維與設計思考的知能，建構問題解決的能力。 3. 訓練科技資源的運用方法，強調動手實踐的歷程。									
四、教學評量										
學習評量應與教學緊密結合，由教學目標決定評量內容，並由評量結果導引教學。評量的目的在提供教師有效資訊，藉以調整課程設計與教學策略，以提升學生學習效能，增強學習動機。教學前應了解學生的先備知識，以利教學準備。教學時應採取多元評量方式，以了解學生的學習進展。教學後解讀學習結果的樣貌，運用評量結果調整下一步的教學。										
1. 評量原則包含：整體性、多元性、歷程性、差異性。 2. 評量方式包含：實作評量、習作評量、口頭評量、紙筆評量、自我評量。 3. 建議評量配分方式：										
學習態度 25% 上課表現 25% 作業繳交 30% 發表報告 20%										
週次	單元名稱	學習內容	表現任務	學習評量						
1	【第 5 冊 資訊科技篇】 1-1 體溫上傳 app	1.製作雲端表單與試算表。 2.完成體溫上傳 app	檢視實作、討論、測驗結果，了解學生學習成效。	1.上機實作(50%) 2.課堂討論(50%)						

	(1)	的畫面編排。		
2	1-1 體溫上傳 app (1)	1.認識網路元件及其功能。 2.使用網路元件傳送資料至網頁。	檢視實作、討論、測驗結果，了解學生學習成效。	1.上機實作(50%) 2.課堂討論(50%)
3	1-1 體溫上傳 app (1)	1.完成體溫上傳 app。	檢視實作、討論、測驗結果，了解學生學習成效。	1.上機實作(50%) 2.課堂討論(50%)
4	1-2 體溫查詢 app (1)	1.認識清單顯示器、日期選擇器元件。 2.完成體溫查詢 app 的畫面編排。	檢視實作、討論、測驗結果，了解學生學習成效。	1.上機實作(50%) 2.課堂討論(50%)
5	1-2 體溫查詢 app (1)	1.以 AI2 呈現 CSV 資料。 2.學習 AI2 中的清單建立方式。 3.學習 AI2 中清單的操作方式。	檢視實作、討論、測驗結果，了解學生學習成效。	1.上機實作(50%) 2.課堂討論(50%)
6	1-2 體溫查詢 app (1)	1.學習計次迴圈的使用方法。 2.依據查詢日期篩選資料。	檢視實作、討論、測驗結果，了解學生學習成效。	1.上機實作(50%) 2.課堂討論(50%)
7	1-2 體溫查詢 app (1)	1.了解如何取得二維清單中的資料。 2.完成訂單查詢 app。	檢視實作、討論、測驗結果，了解學生學習成效。	1.上機實作(50%) 2.課堂討論(50%)
8	第1章 App 科技廣角 (1)	1.科技廣角：人工智慧。	檢視實作、討論、測驗結果，了解學生學習成效。	1.上機實作(50%) 2.課堂討論(50%)
9	2-1 數位化概念 (1)	1.了解何謂數位化。 2.認識二進位數字系統。	檢視實作、討論、測驗結果，了解學生學習成效。	1.上機實作(50%) 2.課堂討論(50%)
10	2-2 資料數位化 (1)	1.認識正整數數位化。 2.認識文字數位化。	檢視實作、討論、測驗結果，了解學生學習成效。	1.上機實作(50%) 2.課堂討論(50%)
11	2-3 聲音數位化 (1)	1.認識聲音三要素。 2.學習聲音的取樣與量化。	檢視實作、討論、測驗結果，了解學生學習成效。	1.上機實作(50%) 2.課堂討論(50%)
12	2-3 聲音數位化 (1)	1.學習聲音檔案的編修。	檢視實作、討論、測驗結果，了解學生學習成效。	1.上機實作(50%) 2.課堂討論(50%)
13	2-4 影像數位化 (1)	1.認識數位影像：點陣圖、向量圖。	檢視實作、討論、測驗結果，了解學生學習成效。	1.上機實作(50%) 2.課堂討論(50%)

		2. 學習影像的取樣與量化。	生學習成效。	
14	2-4 影像數位化 (1)	1. 學習影像檔案的編修。 2. 認識 HSV 彩色模型。	檢視實作、討論、測驗結果，了解學生學習成效。	1.上機實作(50%) 2.課堂討論(50%)
15	2-4 影像數位化 (1)	1.筆刷功能。 2.套用濾鏡。 3.圖像繪製。 4.物件對齊。 5.物件路徑修改。	檢視實作、討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生學習成效。	1.上機實作(50%) 2.課堂討論(50%)
16	3-1 認識系統平臺 (1)	1. 了解系統平臺分類。 2. 認識系統平臺硬體組成。	檢視實作、討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生學習成效。	1.上機實作(50%) 2.課堂討論(50%)
17	3-1 認識系統平臺 (1)	1. 了解 CPU 的發展。 2. 認識系統平臺的軟體。 3. 了解作業系統的功能。	檢視實作、討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生學習成效。	1.上機實作(50%) 2.課堂討論(50%)
18	3-1 認識系統平臺 (1)	1. 認識常見的個人電腦作業系統。 2. 了解作業系統發展趨勢。	檢視實作、討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生學習成效。	1.上機實作(50%) 2.課堂討論(50%)
19	3-1 認識系統平臺、 3-2 新興系統平臺 (1)	1. 電腦系統維護實作。 2. 認識可攜式系統平臺。	檢視實作、討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生學習成效。	1.上機實作(50%) 2.課堂討論(50%)
20	3-2 新興系統平臺 (1)	1. 認識雲端系統平臺。	檢視實作、討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生學習成效。	1.上機實作(50%) 2.課堂討論(50%)
21	3-2 新興系統平臺 (1)	1. 認識雲端系統平臺。	檢視實作、討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生學習成效。	1.上機實作(50%) 2.課堂討論(50%)

桃園市會稽國民中學 114 學年度第二學期九年級【科技領域-資訊科技】課程計畫			
每週節數	1 節	設計者	九年級教學團隊
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	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-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。 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-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。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。
	學習內容	資 D-IV-3 資料處理概念與方法。 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。 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 P-IV-3 陣列程式設計實作。 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 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。 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。
融入之議題	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2 了解動手實作的重要性。 【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。 【資訊教育】 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E8 認識基本的數位資源整理方法。 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。 【閱讀素養教育】 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。 【環境教育】 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。	
課程目標	【第 6 冊 資訊科技篇】 [第 1 章] (認知)1. 認識視訊格式的意義。 (技能)2. 學習使用 Shotcut。 (技能)3. 學習影片剪輯、後製技巧。	

- (技能)4. 完成影片基礎剪輯、進階後製。
 (態度)5. 能分享、介紹影片創作的成果。
 (認知)6. 科技廣角：認識製作動畫的技術及分類。

[第2章]

- (認知)1. 認識網路的基本架構。
 (認知)2. 了解網路的資料傳遞方式。
 (認知)3. 認識常見的網路服務應用。
 (態度)4. 學會使用社群平臺的正確態度。
 (認知)5. 了解無線網路技術的基本概念。
 (技能)6. 學會如何使電腦與藍牙裝置連接。

[第3章]

- (認知)1. 認識大數據的特性與應用。
 (態度)2. 討論、理解大數據可能帶來的負面問題與隱憂。
 (認知)3. 了解資料與資訊的區別。
 (認知)4. 認識資料處理流程。
 (技能)5. 資料處理實作：試卷分析。
 (認知)6. 認識資料轉換的概念。
 (認知)7. 認識開放文件格式 (ODF)。
 (認知)8. 了解加密的概念：凱薩密碼、維吉尼亞密碼。
 (認知)9. 認識文字、語音轉換技術。
 (認知)10. 科技廣角：理解資料壓縮的目的與壓縮方式。

[附錄]

- (態度)1. 理解國中和高中資訊科技課程差異為更深更廣。
 (認知)2. 認識 python 程式語言的基礎語法。
 (技能)3. 熟悉文字型程式語言的撰寫、測試。

教學與評量
說明

一、教材來源

以出版社教材為主：

年級	出版社	冊數
九年級	康軒	第六冊

二、教學資源

1. 教科用書及自編教材
2. 數位媒材及網路資源
3. 圖書館 (室) 及圖書教室
4. 智慧 (專科) 教室 (觸控白板、即時回饋系統)

三、教學方法

各教學活動皆以「主題式」或「問題解決活動」的教學設計，透過學生動手實作，運用科技工具、材料、資源，並輔以問題解決與反思回饋的歷程，除引導學生學習主題相關的知識、概念，漸次發展實作與統整應用的能力外，並同時涵養探索、創造性思考、邏輯與運算思維、批判性思考、設計思考、問題解決等高層次思考以及理解與思辨科技議題的能力。

1. 以專題活動為核心的課程設計，展現「做、用、想」的精神。
2. 培養運算思維與設計思考的知能，建構問題解決的能力。
3. 訓練科技資源的運用方法，強調動手實踐的歷程。

四、教學評量

學習評量應與教學緊密結合，由教學目標決定評量內容，並由評量結果導引教學。評量的目的在提供教師有效資訊，藉以調整課程設計與教學策略，以提升學生學習效能，增強學習動機。教學前應了解學生的先備知識，以利教學準備。教學時應採取多元評量方式，以了解學生的學習進展。教學後解讀學習結果的樣貌，運用評量結果調整下一步的教學。

1. 評量原則包含：整體性、多元性、歷程性、差異性。
2. 評量方式包含：實作評量、習作評量、口頭評量、紙筆評量、自我評量。
3. 建議評量配分方式：
 - 學習態度 25%
 - 上課表現 25%
 - 作業繳交 30%
 - 發表報告 20%

週次	單元名稱	學習內容	表現任務	學習評量
1	【第 6 冊 資訊科技篇】 1-1 影片基礎剪輯(1)	1.說明影視科技對於日常生活的影響。 2.蒐集影片剪輯用的素材。 3.了解影片規格的意義。	檢視討論結果，了解學生學習成效。	1.上機實作(50%) 2.課堂討論(50%)
2	春節			
3	1-1 影片基礎剪輯(1)	1.學習影片剪輯技巧。	檢視討論、實作結果，了解學生學習成效。	1.上機實作(50%) 2.課堂討論(50%)
4	1-2 影片進階後製(1)	1.學習影片剪輯技巧。 2.完成影片基礎剪輯。	檢視討論、實作結果，了解學生學習成效。	1.上機實作(50%) 2.課堂討論(50%)
5	1-2 影片進階後製、科技廣角(1)	1.學習影片後製技巧。 2.完成影片進階後製。 3.科技廣角：動畫。	檢視討論、實作結果，了解學生學習成效。	1.上機實作(50%) 2.課堂討論(50%)
6	2-1 認識網路(1)	1.認識網路的基本架構。	檢視討論、測驗結果，了解學生學習成效。	1.上機實作(50%) 2.課堂討論(50%)
7	2-1 認識網路(1)	1.認識 IP。 2.認識網域名稱。	檢視討論、測驗結果，了解學生	1.上機實作(50%) 2.課堂討論(50%)

			學習成效。	
8	2-1 認識網路 (1)	1.認識常見的網路服務。	檢視討論、測驗結果，了解學生學習成效。	1.上機實作(50%) 2.課堂討論(50%)
9	2-2 無線網路技術(1)	1.認識藍牙、Wi-Fi 與行動網路等無線網路技術。	檢視討論、測驗結果，了解學生學習成效。	1.上機實作(50%) 2.課堂討論(50%)
10	2-2 無線網路技術(1)	1.認識藍牙、Wi-Fi 與行動網路等無線網路技術。	檢視討論、測驗結果，了解學生學習成效。	1.上機實作(50%) 2.課堂討論(50%)
11	3-1 資料整理與整合 (1)	1. 認識大數據的特性與應用。 2. 了解資料與資訊的區別。 3. 認識資料處理流程。	檢視討論、測驗結果，了解學生學習成效。	1.上機實作(50%) 2.課堂討論(50%)
12	3-1 資料整理與整合 (1)	1. 資料處理實作：試卷分析。	檢視實作、討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生學習成效。	1.上機實作(50%) 2.課堂討論(50%)
13	3-2 資料轉換 (1)	1. 認識資料轉換的概念。 2. 認識開放文件格式 (ODF)。 3. 了解加密的概念：凱薩密碼。	檢視實作、討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生學習成效。	1.上機實作(50%) 2.課堂討論(50%)
14	3-2 資料轉換 (1)	1. 認識維吉尼亞密碼。 2. 認識文字、語音轉換技術。 3. 科技廣角：資料壓縮、霍夫曼編碼。	檢視實作、討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生學習成效。	1.上機實作(50%) 2.課堂討論(50%)
15	邁向高中資訊科技：Python 初探 (1)	1.認識 Python。 2.認識 Python 編輯環境—Colab。 3.挑戰 1—自我介紹。	檢視實作、討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生學習成效。	1.上機實作(50%) 2.課堂討論(50%)
16	邁向高中資訊科技：Python 初探 (1)	1.挑戰 2—計算 BMI 值。	檢視實作、討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生學習成效。	1.上機實作(50%) 2.課堂討論(50%)

17	邁向高中資訊科技： Python 初探（1）	1.挑戰 3—投球成績回饋。	檢視實作、討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生學習成效。	1.上機實作(20%) 2.課堂討論(30%) 3.作業成品(50%)
----	---------------------------	----------------	---------------------------------	---