

桃園市富岡國民中學 113 學年度七年級第一學期【科技領域】課程計畫

每週節數	2 節	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。	
	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 手工具的操作與使用。	

		生 P-IV4 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。
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】 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。課程目標為： 認知目標： 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。 技能目標： 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，包含鉋子類、鋸子類、夾持類、切削類、鉗子類、扳手類、組裝類。 態度目標： 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】 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，諸如資料保護、資訊安全、著作合理使用等相關社會議題，也一併納入課程之中。課程目標為： 認知目標： 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。 技能目標： 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。 態度目標：

	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，培養學生健康的資訊科技使用習慣與態度，並建立學生於資訊社會應有的責任感。 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	
	資訊	生科

1 0830	第一冊第 1 章資訊科技導論 1-1 資訊科技與人類生活～1-2 資訊科技及其 相關議題	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
2 0902-0906	第一冊第 1 章資訊科技導論 1-2 資訊科技及其相關議題	關卡 1 生活科技導論 挑戰 2 創意與思考
3 0908-0914	第一冊第 1 章資訊科技導論～第 2 章基礎程 式設計（1）	關卡 1 生活科技導論 挑戰 2 創意與思考
4 0915-0921	第 2 章基礎程式設計（1） 2-1 認識演算法與程式語言	關卡 1 生活科技導論 挑戰 3 科技問題解決
5 0922-0928	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～2-2Scratch 程式 設計-基礎篇	關卡 1 生活科技導論 挑戰 3 科技問題解決
6 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～2-2Scratch 程式 設計-基礎篇	關卡 1 生活科技導論 挑戰 3 科技問題解決
7 1006-1012	第一冊第 2 章基礎程式設計（1） 2-2Scratch 程式設計-基礎篇～2-3Scratch 程式 設計-計算篇	關卡 2 認識科技 挑戰 1 看見科技 I see you
8 1013-1019	第一冊第 2 章基礎程式設計（1） 2-2Scratch 程式設計-基礎篇～2-3Scratch 程式 設計-計算篇	關卡 2 認識科技 挑戰 2 建立科技系統的概念
9 1020-1026	第一冊第 2 章基礎程式設計（1） 2-3Scratch 程式設計-計算篇	關卡 2 認識科技 挑戰 3 探索科技的發展與影響
10 1027-1102	第一冊第 2 章基礎程式設計（1） 2-3Scratch 程式設計-計算篇	關卡 2 認識科技 挑戰 4 聰明的科技產品選用者
11 1103-1109	第一冊第 2 章基礎程式設計（1）	關卡 3 設計與製作的基礎 挑戰 1 無所不在的視圖與製圖
12 1110-1116	第一冊第 2 章基礎程式設計（1） 2-4Scratch 程式設計-繪圖篇	關卡 3 設計與製作的基礎 挑戰 1 無所不在的視圖與製圖
13 1117-1123	第一冊第 2 章基礎程式設計（1） 2-4Scratch 程式設計-繪圖篇、習作第 2 章	關卡 3 設計與製作的基礎 挑戰 1 無所不在的視圖與製圖
14 1124-1130	第一冊第 2 章基礎程式設計（1）	關卡 3 設計與製作的基礎 挑戰 1 無所不在的視圖與製圖
15 1201-1207	第一冊第 2 章基礎程式設計（1）～第 3 章 資料處理應用專題 習作第 2 章、3-1 專題規劃～3-3 園遊會攤會 的規劃	關卡 3 設計與製作的基礎 挑戰 2 電腦輔助設計與應用
16 1208-1214	第 3 章資料處理應用專題 3-1 專題規劃～3-3 園遊會攤會的規劃	關卡 3 設計與製作的基礎 挑戰 2 電腦輔助設計與應用
17 1215-1221	第一冊第 3 章資料處理應用專題 3-3 園遊會攤位的規劃	關卡 3 設計與製作的基礎 挑戰 2 電腦輔助設計與應用
18 1222-1228	第一冊第 3 章資料處理應用專題 3-3 園遊會攤位的規劃	關卡 3 設計與製作的基礎 挑戰 3 處處可見的工具
19 1229-0104	第一冊第 3 章資料處理應用專題 3-3 園遊會攤位的規劃～3-4 園遊會的成果報 告	關卡 3 設計與製作的基礎 挑戰 3 處處可見的工具
20 0105-0111	第一冊第 3 章資料處理應用專題 3-4 園遊會的成果報告	關卡 3 設計與製作的基礎 挑戰 3 處處可見的工具
21 0112-0118	第一冊第 3 章資料處理應用專題	關卡 3 設計與製作的基礎 挑戰 3 處處可見的工具
22 0119-0123	第一冊第 3 章資料處理應用專題	關卡 3 設計與製作的基礎 挑戰 3 處處可見的工具

桃園市富岡國民中學 113 學年度七年級第二學期【科技領域】課程計畫

每週節數	2 節	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。	

	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。
融入之議題		【性別平等教育】 性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。 性 J4 認識身體自主權相關議題，維護自己與尊重他人的身體自主權。 性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 【人權教育】 人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 【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。 【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。 【法治教育】 法 J3 認識法律之意義與制定。 【安全教育】 安 J6 了解運動設施安全的維護。 【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。 【閱讀素養教育】 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

學習目標

【生活科技】

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。課程目標為：

認知目標：

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。

技能目標：

1. 應用簡單機械、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。
2. 參與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。

態度目標：

1. 熱愛探索機械與社會的關係，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。
2. 對於建築與社會的關係保持好奇心，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。

【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，諸如資料保護、資訊安全、著作合理使用等相關社會議題，也一併納入課程之中。課程目標為：

認知目標：

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。

技能目標：

1. 應用 Scratch 程式設計-遊戲篇，包含遊戲設計流程、分析遊戲的運作、背景與角色建立、程式撰寫。
2. 應用 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。

態度目標：

1. 遵守數位著作的相關規範，包含著作權法、著作人格權、著作財產權、著作受保護的條件。
2. 對於著作合理使用保持敏銳的判斷，例如：免費資源的運用、創用 CC 授權。

教學與評量 說明	【性別平等教育】 性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。 性 J4 認識身體自主權相關議題，維護自己與尊重他人的身體自主權。 性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 【人權教育】 人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 【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。 【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。 【法治教育】 法 J3 認識法律之意義與制定。 【安全教育】 安 J6 了解運動設施安全的維護。 【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。 【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。 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	
	資訊	生活
1 0214-0215	第二冊第 4 章資料保護與資訊安全 4-1 個人資料的定義～4-2 個人資料的保護措施	第二冊關卡 4 結構與機構 挑戰 1 結構與生活
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	第二冊關卡 4 結構與機構 挑戰 1 結構與生活
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	第二冊關卡 4 結構與機構 挑戰 2 常見結構的種類與應用
4 00302-0308	第二冊第 4 章資料保護與資訊安全 習作第 4 章	第二冊關卡 4 結構與機構 挑戰 2 常見結構的種類與應用
5 0309-0315	第二冊第 5 章基礎程式設計 (2) 5-1Scratch 程式設計-遊戲篇	第二冊關卡 4 結構與機構 挑戰 2 常見結構的種類與應用
6 0316-0322	第二冊第 5 章基礎程式設計 (2) 5-1Scratch 程式設計-遊戲篇	第二冊關卡 4 結構與機構 挑戰 3 機械與生活
7 0323-0329	第二冊第 5 章基礎程式設計(2) 5-1Scratch 程式設計-遊戲篇	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

8 0330-0405	第二冊第 5 章基礎程式設計 (2) 5-1Scratch 程式設計-遊戲篇	第二冊關卡 4 結構與機構 挑戰 5 常見機構的種類與應用
9 0406-0412	第二冊第 5 章基礎程式設計 (2) 5-1Scratch 程式設計-遊戲篇	第二冊關卡 4 結構與機構 挑戰 5 常見機構的種類與應用
10 0413-0419	第二冊第 5 章基礎程式設計 (2) 5-1Scratch 程式設計-遊戲篇	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具
11 0420-0426	第二冊第 5 章基礎程式設計 (2) 5-1Scratch 程式設計-遊戲篇、習作第 5 章	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具
12 0427-0503	第二冊第 5 章基礎程式設計 (2) 5-2Scratch 程式設計-模擬篇	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具
13 0504-0510	第二冊第 5 章基礎程式設計 (2) 5-2Scratch 程式設計-模擬篇	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具
14 0511-0517	第二冊第 5 章基礎程式設計 (2) 5-2Scratch 程式設計-模擬篇、習作第 5 章	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具
15 0518-0524	第二冊第 5 章基礎程式設計 (2) 習作第 5 章	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具
16 0525-0531	第二冊第 5 章基礎程式設計 (2) 習作第 5 章	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具
17 0601-0607	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	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具
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	第二冊關卡 6 機械、建築與社會 挑戰 1 機械與社會的關係
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	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
20 0622-0628	第二冊第 6 章數位著作合理使用原則 習作第 6 章	第二冊關卡 6 機械、建築與社會 挑戰 2 建築與社會的關係
21 0629-0630	第二冊第 6 章數位著作合理使用原則 習作第 6 章	第二冊關卡 6 機械、建築與社會 挑戰 2 建築與社會的關係

桃園市富岡國民中學 113 學年度八年級第一學期【科技領域】課程計畫

每週節數	2 節	設計者	八年級教學團隊
核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進、■A2. 系統思考與問題解決、 ■A3. 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達、■B2. 科技資訊與媒體素養、 ■B3. 藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	■C1. 道德實踐與公民意識、□C2. 人際關係與團隊合作、 ■C3. 多元文化與國際理解	
學習重點	學習表現	設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。 運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。	
	學習內容	生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 生 N-IV-2 科技的系統。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	

		資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 資 H-IV-4 媒體與資訊科技相關社會議題。 資 H-IV-5 資訊倫理與法律。 資 P-IV-3 陣列程式設計實作。
融入之議題		【性別平等教育】 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 【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 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。 人 J7 探討違反人權的事件對個人、社區／部落、社會的影響，並提出改善策略或行動方案。 人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 品 J6 關懷弱勢的意涵、策略，及其實踐與反思。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【法治教育】 法 J3 認識法律之意義與制定。 法 J7 理解少年的法律地位。 【能源教育】 能 J1 認識國內外能源議題。 能 J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 能 J5 了解能源與經濟發展、環境之間相互的影響與關連。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 【閱讀素養教育】 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。
學習目標		【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。課程目標為： 認知目標： 1. 了解生活中的能源，包含能源科技的演進、能源的種類。 2. 了解各種能源的特性與其應用，包含再生能源、非再生能源。

	3. 了解能源科技系統，包含科技系統的概念、家庭電力的能源科技系統、智慧電網。 技能目標： 1. 應用創意線控仿生獸設計的專題活動內容於生活之中，包含運用創意思考、製圖技巧、結構機構等知識，並依據設計需求，選擇適切的材料，規畫正確加工處理方法與步驟，設計線控仿生獸。 2. 維護能源科技家電，包含 Smart 智能家電、一般電力產品的保養與維護、日常家用產品的保養與維護。 態度目標： 1. 樂於探索能源對環境與社會的影響，包含綠色能源觀念、能源相關產業的職業介紹與科技達人介紹。 【資訊科技】 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，諸如資料保護、資訊安全、著作合理使用等相關社會議題，也一併納入課程之中。課程目標為： 認知目標： 1. 了解資訊倫理的意涵、網路禮儀與規範、PAPA 理論、數位落差的意義。 技能目標： 1. 應用 Scratch 程式設計-陣列篇，包含陣列的概念、Scratch 的清單積木、Scratch 陣列的應用。 2. 應用 Scratch 程式設計-角色變數篇，包含 Scratch 的全域變數與角色變數、Scratch 角色變數的應用。 4. 應用 Scratch 程式設計-分身篇，包含分身的概念、Scratch 不使用分身與使用分身的差別、Scratch 分身的應用。 態度目標： 1. 遵守電腦與法律、網路相關規範。 2. 遵守著作權法與個資法罰則，並能舉生活案例說明。
教學與評量說明	教材編輯與資源 翰林版國中科技 8 上教材 教學方法 【生活科技】 以實作活動、專題製作為主軸，學生必須妥善應用設計或問題解決的程序，以學習如何解決日常生活中所面臨的問題，進而培養其做、用、想的能力。此外，在實作活動中，也規劃許多以分組合作為主的活動，藉此培養學生合作問題解決、溝通等重要關鍵能力。說明如下： (1) 透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生運用設計的流程進行設計與製作，以循序漸進的方式培養解決實務問題的能力。 (2) 透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生分析設計方案的可行性，並透過有意義的試誤學習，以解決設計與製作過程的可能問題。 (3) 透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生學習如何妥善運用工具、設備進行材料的加工與處理。 (4) 透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生反思、改善設計與製作歷程，並藉此培養正確的科技態度與學習科技的興趣。 【資訊科技】 課程設計以運算思維為主軸，透過電腦科學相關知能的學習，培養邏輯思考、系統化思考等運算思維，並藉由資訊科技之設計與實作，增進運算思維的應用能力、問題解決能力、團隊合作以及創新思考。也因資訊與網路介入人類社會與生

	活而衍生的問題，諸如資訊倫理、法律，個資保護、合理使用及媒體與資訊科技相關社會議題，也一併納入課程之中。說明如下： (1)介紹演算法及程式設計的概念、原理表示方法、設計應用、實作應用及效能分析等內涵。 (2)搭配程式設計及分組進行實作與合作共創，透過生活化的問題讓學生體會演算法的實用性，並建立以運算思維解決問題、表達解題策略及分析解題效能。 (3)藉由合作程式設計專題，建立學生解析問題、規劃流程、辨識與歸納解題樣式等運算思維。 (4)透過資訊科技各式應用之學習，培養以資訊科技解決問題、溝通表達及與人合作共創之能力。 (5)透過實例培養學生在面對不同問題時，選擇並應用適當資訊工具以解決問題的能力。 (6)設計專題實作課程，搭配成果展示、競賽產出等，讓學生進行組織分工與溝通協調，以學習有效進行合作共創的方法。 (7)透過生活中時事議題之討論、生活案例分享、小組報告等多元方式進行教學活動，培養學生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	
	資訊	生科
1 0830	第三冊第1章資訊倫理 1-1 資訊倫理的意涵~1-2 網路禮儀與規範	第三冊關卡1 認識能源 挑戰1 生活中的能源科技
2 0902-0906	第三冊第1章資訊倫理 1-3PAPA 理論	第三冊關卡1 認識能源 挑戰2 能源應用我最行
3 0908-0914	第三冊第1章資訊倫理 1-4 數位落差的意義、習作第1章	第三冊關卡1 認識能源 挑戰2 能源應用我最行
4 0915-0921	第三冊第1章資訊倫理 習作第1章	第三冊關卡1 認識能源 挑戰2 能源應用我最行
5 0922-0928	第三冊第2章進階程式(1) 2-1Scratch 程式設計-陣列篇	第三冊關卡1 認識能源 挑戰2 能源應用我最行
6 0929-1005	第三冊第2章進階程式(1) 2-1Scratch 程式設計-陣列篇	第三冊關卡1 認識能源 挑戰2 能源應用我最行
7 1006-1012	第三冊第2章進階程式(1) 2-1Scratch 程式設計-陣列篇	第三冊關卡1 認識能源 挑戰2 能源應用我最行
8 1013-1019	第三冊第2章進階程式(1) 2-1Scratch 程式設計-陣列篇	第三冊關卡1 認識能源 挑戰3 能源科技系統
9 1020-1026	第三冊第2章進階程式(1) 習作第2章、2-2Scratch 程式設計-角色變數篇	第三冊關卡2 創意線控仿生獸設計
10 1027-1102	第三冊第2章進階程式(1) 2-2Scratch 程式設計-角色變數篇	第三冊關卡2 創意線控仿生獸設計
11 1103-1109	第三冊第2章進階程式(1) 2-2Scratch 程式設計-角色變數篇、習作第2章	第三冊關卡2 創意線控仿生獸設計

12 1110-1116	第三冊第 2 章進階程式(1) 2-3Scratch 程式設計-分身篇	第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計
13 1117-1123	第三冊第 2 章進階程式(1) 2-3Scratch 程式設計-分身篇、習作第 2 章	第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計
14 1124-1130	第三冊第 2 章進階程式(1) 2-3Scratch 程式設計-分身篇、習作第 2 章	第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計
15 1201-1207	第三冊第 2 章進階程式(1) 2-3Scratch 程式設計-分身篇	第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計
16 1208-1214	第三冊第 2 章進階程式(1) 2-3Scratch 程式設計-分身篇、習作第 2 章	第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計
17 1215-1221	第三冊第 2 章進階程式(1) 習作第 2 章	第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計
18 1222-1228	第三冊第 3 章資訊科技與相關法律 3-1 電腦與法律～3-2 電腦與網路犯罪概述	第三冊關卡 3 能源與生活周遭的關聯 挑戰 1 能源科技與生活的關係
19 1229-0104	第三冊第 3 章資訊科技與相關法律 3-2 電腦與網路犯罪概述	第三冊關卡 3 能源與生活周遭的關聯 挑戰 1 能源科技與生活的關係
20 0105-0111	第三冊第 3 章資訊科技與相關法律 3-2 電腦與網路犯罪概述～3-3 著作權法及個 資法罰則、習作第 3 章	第三冊關卡 3 能源與生活周遭的關聯 挑戰 2 能源對環境與社會的影響
21 0112-0118	第三冊第 3 章資訊科技與相關法律 習作第 3 章	第三冊關卡 3 能源與生活周遭的關聯 挑戰 2 能源對環境與社會的影響
22 0119-0123	第三冊第 3 章資訊科技與相關法律 習作第 3 章	第三冊關卡 3 能源與生活周遭的關聯 挑戰 2 能源對環境與社會的影響

桃園市富岡國民中學 113 學年度八年級第二學期【科技領域】課程計畫

每週節數	2 節	設計者	八年級教學團隊
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 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。 運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。	

	學習內容	生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 生 N-IV-2 科技的系統。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。 資 A-IV-3 基本演算法的介紹。 資 H-IV-4 媒體與資訊科技相關社會議題。 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。
融入之議題		【性別平等教育】 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 【人權教育】 人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。 人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。 【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 J8 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 【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。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【生命教育】 生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。 【法治教育】 法 J9 進行學生權利與校園法律之初探。 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【安全教育】 安 J7 了解霸凌防制的精神。 【生涯規劃教育】 涯 J8 工作／教育環境的類型與現況。 涯 J9 社會變遷與工作／教育環境的關係。 涯 J10 職業倫理對工作環境發展的重要性。 【閱讀素養教育】 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱 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。

學習目標

【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。課程目標為：

認知目標：

1. 了解運輸科技系統的概念，包含運輸科技的簡史、運輸科技系統的組成與運作、運輸科技系統的要素。
2. 了解常見運輸系統的形式，包含陸路運輸、水路運輸、空中運輸、太空運輸，並認識常見的運輸載具與動力應用，包含運輸載具的原理概念、腳踏車的基本保養。

技能目標：

1. 透過電動液壓動力機械手臂的專題活動內容學習應用生活，包含運用創意思考、製圖技巧、結構機構、液壓動力與傳動系統等知識，並依據設計需求，選擇適切的材料，規畫正確加工處理方法與步驟，設計電動液壓動力機械手臂。

態度目標：

1. 樂於探究運輸對社會的影響，包含高效動力造就便利的運輸、運輸對社會的正負面影響、運輸科技相關的職業與達人介紹。
2. 積極探索運輸對環境的影響，包含利用科技改善運輸對環境造成的衝擊、新興科技中的運輸發展。

【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，諸如資料保護、資訊安全、著作合理使用等相關社會議題，也一併納入課程之中。課程目標為：

認知目標：

1. 了解模組與模組化的概念、副程式與參數的概念，包含 Scratch 的副程式與參數、Scratch 的模組化程式設計、Scratch 模組化前後的差別。
2. 了解媒體與資訊科技的意涵、資訊失序的意涵、言論自由的意涵、網路霸凌的意涵、網路成癮的意涵，包含資訊失序的相關案例、防範不實資訊的原則、常見的網路霸凌行為、如何面對網路霸凌、網路霸凌的法律問題、網路成癮對身心的影響。

技能目標：

1. 熟悉演算法的概念與特性，並能夠實際應用課程中的演算法表示方式。
4. 應用排序資料的原理完成課程作業，包含選擇排序法、插入排序法，並利用 Scratch 範例實作選擇排序法。

態度目標：

1. 積極探索搜尋資料的原理，包含循序搜尋法、二元搜尋法，並利用 Scratch 範例實作循序搜尋法。

教學與評量 說明	教材編輯與資源 翰林版國中科技 8 下教材
	教學方法 【生活科技】 以實作活動、專題製作為主軸，學生必須妥善應用設計或問題解決的程序，以學習如何解決日常生活中所面臨的問題，進而培養其做、用、想的能力。此外，在實作活動中，也規畫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、規畫流程、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	
	資訊	生活
1 0214-0215	第四冊第 4 章進階程式設計(2) 4-1 模組化的概念~4-2 認識模組化程式設計	第四冊關卡 4 動力與運輸 挑戰 1 運輸科技系統
2 0216-0222	第四冊第 4 章進階程式設計(2) 4-2 認識模組化程式設計	第四冊關卡 4 動力與運輸 挑戰 2 運輸系統的形式

3 0223-0301	第四冊第 4 章進階程式設計(2) 4-2 認識模組化程式設計、習作第 4 章	第四冊關卡 4 動力與運輸 挑戰 3 運輸載具與動力運用
4 00302-0308	第四冊第 4 章進階程式設計(2) 4-2 認識模組化程式設計	第四冊關卡 4 動力與運輸 挑戰 3 運輸載具與動力運用
5 0309-0315	第四冊第 4 章進階程式設計(2) 4-3 模組化程式設計的應用、習作第 4 章	第四冊關卡 4 動力與運輸 挑戰 3 運輸載具與動力運用
6 0316-0322	第四冊第 4 章進階程式設計(2) 習作第 4 章	第四冊關卡 4 動力與運輸 挑戰 3 運輸載具與動力運用
7 0323-0329	第四冊第 5 章媒體與資訊科技相關社會議題 5-1 媒體與資訊科技～5-2 資訊失序	第四冊關卡 4 動力與運輸 挑戰 3 運輸載具與動力運用
8 0330-0405	第四冊第 5 章媒體與資訊科技相關社會議題 5-3 言論自由、習作第 5 章	第四冊關卡 4 動力與運輸 挑戰 3 運輸載具與動力運用
9 0406-0412	第四冊第 5 章媒體與資訊科技相關社會議題 5-4 網路霸凌、習作第 5 章	第四冊關卡 5 製作電動液壓動力機械手臂
10 0413-0419	第四冊第 5 章媒體與資訊科技相關社會議題 5-5 網路成癮、習作第 5 章	第四冊關卡 5 製作電動液壓動力機械手臂
11 0420-0426	第四冊第 6 章基本演算法的介紹 6-1 演算法概念與原理～6-2 排序的原理與範例	第四冊關卡 5 製作電動液壓動力機械手臂
12 0427-0503	第四冊第 6 章基本演算法的介紹 6-2 排序的原理與範例	第四冊關卡 5 製作電動液壓動力機械手臂
13 0504-0510	第四冊第 6 章基本演算法的介紹 6-2 排序的原理與範例	第四冊關卡 5 製作電動液壓動力機械手臂
14 0511-0517	第四冊第 6 章基本演算法的介紹 6-2 排序的原理與範例、習作第 6 章	第四冊關卡 5 製作電動液壓動力機械手臂
15 0518-0524	第四冊第 6 章基本演算法的介紹 習作第 6 章	第四冊關卡 5 製作電動液壓動力機械手臂
16 0525-0531	第四冊第 6 章基本演算法的介紹 6-3 搜尋的原理與範例	第四冊關卡 5 製作電動液壓動力機械手臂
17 0601-0607	第四冊第 6 章基本演算法的介紹 6-3 搜尋的原理與範例	第四冊關卡 5 製作電動液壓動力機械手臂
18 0608-0614	第四冊第 6 章基本演算法的介紹 6-3 搜尋的原理與範例	第四冊關卡 6 運輸科技對社會與環境的影響 挑戰 1 運輸對社會的影響
19 0615-0621	第四冊第 6 章基本演算法的介紹 6-3 搜尋的原理與範例、習作第 6 章	第四冊關卡 6 運輸科技對社會與環境的影響 挑戰 1 運輸對社會的影響
20 0622-0628	第四冊第 6 章基本演算法的介紹 習作第 6 章	第四冊關卡 6 運輸科技對社會與環境的影響 挑戰 2 運輸對環境的影響
21 0629-0630	第四冊第 6 章基本演算法的介紹 習作第 6 章	第四冊關卡 6 運輸科技對社會與環境的影響 挑戰 2 運輸對環境的影響

桃園市富岡國民中學 113 學年度九年級第一學期【科技領域】課程計畫

每週節數	2 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 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。 運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 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	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-5 材料的選用與加工處理。	

		生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。 生 S-IV-3 科技議題的探究。 生 S-IV-4 科技產業的發展。 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-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		【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 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。 【人權教育】 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 【環境教育】 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 【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。 【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。 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【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。 【閱讀素養教育】 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【國際教育】 國 J4 認識跨文化與全球競合的現象。 國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。
學習目標		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。課程目標為： 認知：

	1. 了解科學知識在科技發展中扮演的角色，包含從科學原理看科技、生活科技課堂中的科學應用。 2. 了解科學對科技的影響、科技與科學的關係。 3. 了解產品設計流程，包含規畫、概念發展、系統整體設計、細部設計、測試與修正、試產及量產等階段。 4. 了解規畫與概念發展，包含重視同理心的需求分析、市場調查的方法。 技能： 1. 能說明系統整體設計，包含規畫整體系統架構及配備、設計構想的發展與選擇。 2. 能說明細部設計、建模與測試修正、生產作業流程規畫。 3. 能與同學分組研究電子科技的發展與運作系統。 態度： 1. 積極學習：基本電路、常見的電子元件、電子電路的基本工具。 2. 樂於求知：基本電路的應用，包含三用電錶的測試、麵包板電路實作、銲接電路實作等。 【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。課程目標為： 認知： 1. 了解系統平臺的概念、系統平臺的組成架構，包含電腦硬體與軟體。 2. 了解系統平臺的重要發展與演進，包含電腦從專業到普及、硬體與軟體的重要進展、網路與其他多元發展。 3. 了解系統平臺的運作原理與實例，並認識電腦系統資源的使用情形。 4. 了解 Python 程式設計，包含操作介面介紹、變數與資料型態、資料型態轉換、算數運算符號、數字與字串間的運算、關係運算符號、選擇結構、串列、函式、迴圈、邏輯運算符號、亂數等概念。 技能： 1. 能說明網路技術的概念，包含硬體設備、網路軟體。 2. 能解釋網際網路通訊協定，包含 TCP / IP、無線通訊協定。 態度： 1. 態度積極：學習資料交換技術、IP 位址與網域名稱，包含網際網路協定位址、全球資源定位器。 2. 樂於求知：網路服務的概念，包含教育內容服務、日常生活網路服務、校園網路服務、影音分享服務、社群交流服務與雲端作業服務等。
教學與評量說明	教材編輯與資源 翰林版國中科技 9 上教材 教學方法 【生活科技】 以實作活動、專題製作為主軸，學生必須妥善應用設計或問題解決的程序，以學習如何解決日常生活中所面臨的問題，進而培養其做、用、想的能力。此外，在實作活動中，也規劃許多以分組合作為主的活動，藉此培養學生合作問題解決、溝通等重要關鍵能力。說明如下： (1) 透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生運用設計的流程進行設計與製作，以循序漸進的方式培養解決實務問題的能力。 (2) 透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生分析設計方案的可行性，並透過有意義的試誤學習，以解決設計與製作過程的可能問題。 (3) 透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生學習如何妥善運用工具、設備進行材料的加工與處理。 (4) 透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生反思、改善設計與製作歷

	程，並藉此培養正確的科技態度與學習科技的興趣。 【資訊科技】 課程設計以運算思維為主軸，透過電腦科學相關知能的學習，培養邏輯思考、系統化思考等運算思維，並藉由資訊科技之設計與實作，增進運算思維的應用能力、問題解決能力、團隊合作以及創新思考。也因資訊與網路介入人類社會與生活而衍生的問題，諸如資訊倫理、法律，個資保護、合理使用及媒體與資訊科技相關社會議題，也一併納入課程之中。說明如下： (1)介紹演算法及程式設計的概念、原理表示方法、設計應用、實作應用及效能分析等內涵。 (2)搭配程式設計及分組進行實作與合作共創，透過生活化的問題讓學生體會演算法的實用性，並建立以運算思維解決問題、表達解題策略及分析解題效能。 (3)藉由合作程式設計專題，建立學生解析問題、規劃流程、辨識與歸納解題樣式等運算思維。 (4)透過資訊科技各式應用之學習，培養以資訊科技解決問題、溝通表達及與人合作共創之能力。 (5)透過實例培養學生在面對不同問題時，選擇並應用適當資訊工具以解決問題的能力。 (6)設計專題實作課程，搭配成果展示、競賽產出等，讓學生進行組織分工與溝通協調，以學習有效進行合作共創的方法。 (7)透過生活中時事議題之討論、生活案例分享、小組報告等多元方式進行教學活動，培養學生康健的資訊科技使用習慣與態度，並建立學生於資訊社會應有的責任感。 教學評量 - 發表 - 口頭討論 - 平時上課表現 - 作業繳交 - 學習態度 - 課堂問答
--	---

週次 日期	單元名稱	
	資訊	生科
1 0830	第五冊第1章系統平臺 1-1 系統平臺的概念～1-2 系統平臺的架構、習作第1章	第五冊關卡1 科技與科學 挑戰1 塔克(Tech)的實驗室
2 0902-0906	第五冊第1章系統平臺 1-3 系統平臺的重要發展與演進～1-4 系統平臺的運作原理與實例	第五冊關卡1 科技與科學 挑戰2 科技大爆炸
3 0908-0914	第五冊第1章系統平臺 1-4 系統平臺的運作原理與實例～1-5 檢視電腦資源的使用情形、習作第1章	第五冊關卡1 科技與科學 挑戰2 科技大爆炸
4 0915-0921	第五冊第1章系統平臺 習作第1章	第五冊關卡2 產品設計的流程 挑戰1 產品設計流程
5 0922-0928	第五冊第2章從Scratch到Python 2-1 認識Python 程式語言	第五冊關卡2 產品設計的流程 挑戰2 規畫與概念發展
6 0929-1005	第五冊第2章從Scratch到Python 2-2 Python 程式設計的概念、習作第2章	第五冊關卡2 產品設計的流程 挑戰2 規畫與概念發展
7 1006-1012	第五冊第2章從Scratch到Python 2-2 Python 程式設計的概念	第五冊關卡2 產品設計的流程 挑戰3 系統整體設計
8 1013-1019	第五冊第2章從Scratch到Python 2-2 Python 程式設計的概念	第五冊關卡2 產品設計的流程 挑戰3 系統整體設計

9 1020-1026	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計的概念	第五冊關卡 2 產品設計的流程 挑戰 4 細部設計與建模測試
10 1027-1102	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計的概念、習作第 2 章	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 1 電子科技的發展與運作系統
11 1103-1109	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計的概念、習作第 2 章	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 1 電子科技的發展與運作系統～挑戰 2 電子電路小偵探
12 1110-1116	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計的概念	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 2 電子電路小偵探
13 1117-1123	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計的概念、習作第 2 章	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 3 基礎電路實作與應用
14 1124-1130	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-3 Python 程式設計的應用	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 3 基礎電路實作與應用
15 1201-1207	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-3 Python 程式設計的應用、習作第 2 章	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 3 基礎電路實作與應用
16 1208-1214	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 習作第 2 章	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機
17 1215-1221	第五冊第 3 章網路技術與服務 3-1 網路技術的概念	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機
18 1222-1228	第五冊第 3 章網路技術與服務 3-2 網際網路通訊協定～3-4 IP 位址與網域名稱	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機
19 1229-0104	第五冊第 3 章網路技術與服務 3-4 IP 位址與網域名稱～3-5 網路服務的概念與介紹	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機
20 0105-0111	第五冊第 3 章網路技術與服務 3-5 網路服務的概念與介紹、習作第 3 章	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機
21 0112-0118	第五冊第 3 章網路技術與服務 習作第 3 章	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機
22 0119-0123	第五冊第 3 章網路技術與服務 習作第 3 章	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機

桃園市富岡國民中學 113 學年度九年級第二學期【科技領域】課程計畫

每週節數	2 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 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 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 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。	

	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 P-IV-3 手工具的操作與使用。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。 生 S-IV-3 科技議題的探究。 生 S-IV-4 科技產業的發展。 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-1 個人資料保護。 資 H-IV-3 資訊安全 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。 資 H-IV-7 常見資訊產業的特性與種類。
融入之議題	【性別平等教育】 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。 【人權教育】 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 【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。 【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 J7 同理分享與多元接納。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【家庭教育】 家 J10 參與家庭與社區的相關活動。 【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 J8 工作/教育環境的類型與現況。 【閱讀素養教育】 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 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 J1 理解國家發展和全球之關連性。 國 J2 具備國際視野的國家意識。	

學習目標	【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。課程目標為： 認知： 1. 了解生活中的控制邏輯系統，包含控制邏輯系統的應用。 2. 認識常見的微控制器，包含微控制器的配件。 技能： 1. 能說明如何製作一個創意清掃機器人的專題活動，包含運用產品設計流程、創意思考、製圖技巧、結構與機構、能源與動力、電與控制等知識，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，設計創意清掃機器人。 2. 能向同儕說明電子科技產品的選用與環保議題。 態度： 1. 積極求知電子科技產業的發展，包含電子科技的職業介紹、新興電子科技產業、科技達人。 【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，一併納入課程之中。課程目標為： 認知： 1. 了解資料與資料檔的概念、資料的來源。 2. 了解資料的處理方法，包含 Google 試算表的操作介紹、試算表的統計圖表。 技能： 3. 能說明資料數位化的概念，包含數字系統、文字資料數位化。 4. 能解釋聲音數位化、影像數位化，包含取樣與量化。 態度： 1. 積極學習資訊產業的種類與特性，包含硬體製造、軟體設計、網路通訊、系統整合、支援服務、電子商務等。 2. 樂於求知資訊科技對人類社會的影響，包含生活與工作、社會與經濟、在地與全球。
------	--

教學與評量 說明	教材編輯與資源 翰林版國中科技 9 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 - 課程討論 - 影片觀賞 - 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	
	資訊	生科
1 0214-0215	第六冊第 4 章資料處理概念與方法 4-1 資料與資料檔案～4-2 資料來源	第六冊 關卡 4 認識電與控制的應用（控制邏輯系統） 挑戰 1 控制系統在生活中的應用

2 0216-0222	第六冊第 4 章資料處理概念與方法 4-3 資料處理方法	第六冊 關卡 4 認識電與控制的應用（控制邏輯系統） 挑戰 1 控制系統在生活中的應用
3 0223-0301	第六冊第 4 章資料處理概念與方法 4-3 資料處理方法	第六冊關卡 4 認識電與控制的應用（控制邏輯系統） 挑戰 2 認識微控制器
4 00302-0308	第六冊第 4 章資料處理概念與方法 4-3 資料處理方法	第六冊關卡 4 認識電與控制的應用（控制邏輯系統） 挑戰 2 認識微控制器
5 0309-0315	第六冊第 4 章資料處理概念與方法 4-3 資料處理方法、習作第 4 章	第六冊關卡 4 認識電與控制的應用（控制邏輯系統） 挑戰 2 認識微控制器
6 0316-0322	第六冊第 4 章資料處理概念與方法 4-3 資料處理方法	第六冊關卡 4 認識電與控制的應用（控制邏輯系統） 挑戰 2 認識微控制器
7 0323-0329	第六冊第 4 章資料處理概念與方法 4-3 資料處理方法、習作第 4 章	第六冊 關卡 5 電子科技產業的發展 挑戰 1 電子科技產業的環境議題
8 0330-0405	第六冊第 4 章資料處理概念與方法 習作第 4 章	第六冊關卡 5 電子科技產業的發展 挑戰 2 電子科技產業的發展與職業
9 0406-0412	第六冊第 5 章資料數位化原理與方法 5-1 數位化的概念～5-2 數字系統、習作第 5 章	第六冊關卡 5 電子科技產業的發展 挑戰 2 電子科技產業的發展與職業
10 0413-0419	第六冊第 5 章資料數位化原理與方法 5-3 文字資料數位化～5-4 聲音數位化、習作第 5 章	第六冊 統整專題 5 製作創意清掃機器人
11 0420-0426	第六冊第 5 章資料數位化原理與方法 5-4 聲音數位化、習作第 5 章	第六冊 統整專題 製作創意清掃機器人
12 0427-0503	第六冊第 5 章資料數位化原理與方法 5-5 影像數位化	第六冊 統整專題 製作創意清掃機器人
13 0504-0510	第六冊第 5 章資料數位化原理與方法 習作第 5 章	第六冊 統整專題 製作創意清掃機器人
14 0511-0517	第六冊第 6 章資訊產業與人類社會 6-1 資訊產業的種類與特性	第六冊 統整專題 製作創意清掃機器人
15 0518-0524	第六冊第 6 章資訊產業與人類社會 6-1 資訊產業的種類與特性	第六冊 統整專題 製作創意清掃機器人
16 0525-0531	程式教育-coding Ocean:海霸 1	生科作品整理
17 0601-0607	運算思維-機器人蓋城市	環境專題-電力啟動