

5-1-1 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

- (1) 語文領域國語文
- (2) 語文領域英語文
- (3) 語文領域本土語文
- (4) 數學領域課程計畫
- (5) 社會領域課程計畫
- (6) 自然科學領域課程計畫
- (7) 藝術領域課程計畫
- (8) 綜合活動領域課程計畫
- (9) 科技領域課程計畫
- (10) 健康與體育領域課程計畫

(二) 科技領域課程計畫

桃園市永豐高中國中部 113 學年度第一學期【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	生活科技 第一章 設 k-IV-1 能瞭解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-2 能瞭解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-3 能瞭解選用適當材料及正確工具。 設 k-IV-4 能瞭解選擇、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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 第二章 設 k-IV-2 能瞭解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-3 能瞭解選用適當材料及正確工具。 設 k-IV-4 能瞭解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 a-IV-1 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 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 s-IV-1 製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設 s-IV-2 用基本工具進行材料處理與組裝。 第三章 設 k-IV-1 能瞭解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-2 能瞭解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-4 能瞭解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 a-IV-1 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 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 s-IV-1 製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設 s-IV-2 用基本工具進行材料處理與組裝。 資訊科技 第一章 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。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 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 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。 第二章 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 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。 運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。 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-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。 運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 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。
	學習內容	生活科技 第一章 生 N-IV-1 科技的起源與演進。 生 S-IV-1 技與社會的互動關係。 生 P-IV-1 意思考的方法。 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。 第二章 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 A-IV-1 日常科技產品的選用。 第三章 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 A-IV-1 日常科技產品的選用。 資訊科技 第一章 資 H-IV-1 個人資料保護。 資 H-IV-3 資訊安全。 第二章 資 T-IV-1 資料處理應用專題。 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。 第三章 資 A-IV-1 演算法基本概念。

融入之議題	生活科技 【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 J12 認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為。 環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。 【性別平等】 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 【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 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。 【SDGs】 目標 5 性別平等。 目標 9 永續工業與基礎建設。 目標 12 永續的消費與生產模式。 目標 13 氣候行動。 資訊科技 【品德教育】 品 EJU3 誠實信用。 【閱讀素養】 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。 【海洋教育】 海 J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。 【人權教育】 人 J8 瞭解人身自由權，並具有自我保護的知能。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作 / 教育環境的資料。 涯 J9 社會變遷與工作教育環境的關係。 涯 J11 分析影響個人生涯決定的因素。 涯 J14 培養並涵化道德倫理意義於日常生活。 【SDGs】 目標 4 優質教育。 目標 9 永續工業與基礎建設。 目標 12 責任消費與生產。 目標 14 永續海洋與保育。
-------	--

學習目標	生活科技 第一章 認知 1.認識科技的起源與發展過程。 2.了解科技對於日常生活有哪些實際的用處與幫助。 3.認識科技的六大分類，並了解科技本身為綜合性的成果展現。 情意 4.認識人類世代向前推進的同時，科技亦有怎樣的發展。 5.了解製造科技產品時所需的元素有哪些。 技能 6.認識四大製造時會使用的工具類型。 7.認識思考模式的種類與了解其為解決問題的方法之一。 8.認識創意發想技法。 9.學習問題解決模式個階段的執行內容，並思考如何將此模式套入生活中會遇到的問題。 第二章 認知 1.認識產品製作時需考慮哪些因素及設計要點。 情意 2.了解在設計一項產品時需考慮其安全性、使用對象、多功性、顏色、形狀、質感、舒適度等。 技能 3.了解準備開始實作前亦須考慮所選用的材料、加工方式與工具。 4.認識工作的制定與規劃安排。 5.認識繪圖所需工具。 6.實際進行徒手繪圖之練習。 7.實際進行實體物品繪製與實際練習。 8.認識常用的手工具之類形(鋸切、木工鋸、曲線鋸、刀具、夾具、穿孔空)與使用的時機。 9.了解工具的發展歷程亦是人類科技的演進過程。 第三章 認知 1.了解畫圖是為想法上的傳遞與溝通。 2.認識進行手繪圖或電腦繪製時須留意是否符合「CNS 3 B1001 工業製圖」的相關規定。 情意 3.認識工程圖，且需有耐心看完，以便減少互多的污染源。 4.了解培養識圖的能力的重要性。 5.認識創意思考技法能幫助人們運用在設計之上。 6.認識奔馳法的 7 項重點思考方向。 技能 7.認識展開圖的應用。 8.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。 9.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。 資訊科技 第一章 認知 1.了解資訊科技發展對生活產生的影響。 2.說明資訊安全基本概念，並讓學生了解資訊科技可能會帶來的風險，因此資訊安全防護的概念相當重要。 情意 3.了解運用資訊科技輔助學習或是休閒娛樂所可能遇到資訊安全問題。 4.了解資訊安全的意涵與原則。 5.說明數位金融改善了人們的生活方式，帶來了許多便利性，但也帶來相對的風險與隱憂。 6.了解行動網路與智慧型手機的普及，人們已經習慣透過下載安裝各種行動應用程式提升生活便利，但背後亦隱藏了許多資訊安全上的隱憂。
------	--

	7.了解資訊安全中的危險因素有那些，及應如何防範。 技能 8.使用近年國中小學生資料遭盜用並轉售補習班的案例，突顯資訊安全以及防火牆的重要性。 9.了解隨著科技發展與網路普及，監視設備對個人隱私的負面影響。 10.學習人工智慧基礎概念、歷史，以及實際體機器學習實作活動，也了解人工智慧是現今科技的發展趨勢，但其背後亦有資訊安全上的隱憂。 第二章 認知 1.藉由瀏覽器快捷鍵，提高瀏覽效率和操作便捷性，能更快速地在網路上尋找資訊、管理網頁以及提升效率。 2.學習如何選擇恰當的關鍵字或符號進行搜索(例如：使用引號、減號)，以獲得更精確的搜索結果。 3.了解雲端運算，並學習操作雲端硬碟操作技能，例如：建立資料夾、分享權限、備份資料等。 情意 4.了解責任消費與生產、低碳永續等議題，與同學合作發想可持續發展的目標。 5.利用 Google 文件練習排版技巧及繪製心智圖。 6.了解「從產地到餐桌」中的生產、運輸及消費者的浪費所造成的碳排放，都會影響氣候變遷。 技能 7.利用 Google 試算表練習資料輸入及函數計算，了解食物的碳排放量高低，鼓勵學生多吃在地、當季的蔬食來達成低碳飲食的目標。 8.透過 Google 簡報學習如何使用視覺元素來輔助演示。例如：使用圖表、圖片、影片等來呈現觀點和資料。 9.學習如何使用 Google 表單進行問卷設計和調查表製作，並設計能夠了解受訪者對低碳生活的認知和行為的問題。 10.透過收集和整理受訪者的回答資料，學習如何進行資料分析，例如：統計數據的整理以及對調查結果的解讀。 第三章 認知 1.藉由生活化的實例理解演算法的特性。 情意 2.說明程式語言的基本概念並實際操作，讓學生對於程式設計的邏輯概念及操作有基本認識。 技能 3.瞭解 Scratch 可以做出的作品範例、認識 Scratch 的操作介面。 4.透過虛擬碼與流程圖認識演算法的表示方式。 5.瞭解演算法的概念如何運用於資訊科技中。 6.在 Scratch 中應用流程控制的結構（循序、選擇、重複）進行實作。
教學與評量說明	一、教材編輯與資源(教科書版本、相關資源) 1. 教材編選：南一版教科書 2. 教材來源：南一版教科書/教師手冊 3. 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%、技能測驗 30%、態度檢核 10%

次 日期	單元名稱
1 08/29-09/01	第一章：科技的起源與問題解決 第 1 節 科技是什麼 1-1 科技的開始

	1-2 科技的應用 1-3 科技的內涵
	第一章：資訊科技對我們的影響 第 1 節 資訊科技帶來的便利與資安防護 1-1 認識資訊安全 1-2 使用電腦與網路的資安防護
2 09/02-09/08	第一章：科技的起源與問題解決 第 1 節 科技是什麼 1-1 科技的開始 1-2 科技的應用 1-3 科技的內涵
	第一章：資訊科技對我們的影響 第 1 節 資訊科技帶來的便利與資安防護 1-1 認識資訊安全 1-2 使用電腦與網路的資安防護
3 09/09--09/15	第一章：科技的起源與問題解決 第 1 節 科技是什麼 1-4 人類與科技相處 第 2 節 製造的進行 2-1 製造需要的元素
	第一章：資訊科技對我們的影響 第 1 節 資訊科技帶來的便利與資安防護 1-3 個人數位金融安全防護 1-4 智慧型裝置的資安防護
4 09/16--09/22	第一章：科技的起源與問題解決 第 2 節 製造的進行 2-2 產生想法的技巧 2-3 問題解決模式
	第一章：資訊科技對我們的影響 第 2 節 資訊科技對社會的影響 2-1 數位資料與資安管理 2-2 社會秩序與隱私安全
5 09/23--09/29	第一章：科技的起源與問題解決 終極任務 救援卡多車大賽
	第一章：資訊科技對我們的影響 第 2 節 資訊科技對社會的影響 2-3 人工智慧與未來挑戰
6 09/30--10/06	第一章：科技的起源與問題解決 終極任務 救援卡多車大賽

	第二章：雲端運算服務與資料處理 第 1 節 雲端運算服務 1-1 瀏覽器使用技巧 1-2 網路資料搜尋技巧
7 10/07--10/13	第一章：科技的起源與問題解決 終極任務 救援卡多車大賽 第二章：雲端運算服務與資料處理 第 1 節 雲端運算服務 1-3 雲端硬碟共創工具
8 10/14--10/20	第二章：產品的設計製作 第 1 節 設計製作的開始 1-1 產品的設計要點 1-2 實作時應該思考的事 1-3 工作步驟的安排 第二章：雲端運算服務與資料處理 第 2 節 資料與資訊應用專題 2-1 低碳生活心智圖
9 10/21--10/27	第二章：產品的設計製作 第 2 節 設計想法的呈現 2-1 認識繪圖工具 2-2 基礎手繪圖練習 第二章：雲端運算服務與資料處理 第 2 節 資料與資訊應用專題 2-1 低碳生活心智圖
10 10/28--11/03	第二章：產品的設計製作 第 2 節 設計想法的呈現 2-3 進階手繪圖練習 第 3 節 常見手工工具的操作使用 3-1 鋸切工具 3-2 刀具：修整工件 第二章：雲端運算服務與資料處理 第 2 節 資料與資訊應用專題 2-2 食物碳排放量估算表
11 11/04--11/10	第二章：產品的設計製作 第 3 節 設計製作的開始 3-3 夾具：固定工件 3-4 鑽孔工具 3-5 砂磨工具 第二章：雲端運算服務與資料處理 第 2 節 資料與資訊應用專題

	2-3 友善地球簡報
12 11/11--11/17	第二章：產品的設計製作 暖身任務 聖誕樹
	第二章：雲端運算服務與資料處理 第 2 節 資料與資訊應用專題 2-3友善地球簡報
13 11/18--11/24	第二章：產品的設計製作 暖身任務 拉線戰鬥陀螺
	第二章：雲端運算服務與資料處理 第 2 節 資料與資訊應用專題 2-4低碳意識調查表
14 11/25-12/01	第二章：產品的設計製作 終極任務 迴力車大賽
	第二章：雲端運算服務與資料處理 第 2 節 資料與資訊應用專題 2-4 低碳意識調查表
15 12/02--12/08	第二章：產品的設計製作 終極任務 迴力車大賽
	第二章：雲端運算服務與資料處理 第 2 節 資料與資訊應用專題 2-5 資訊小達人
16 12/09--12/15	第三章：設計圖的繪製 I 第 1 節 為什麼要畫圖 1-1 想法的傳遞與溝通 1-2 識圖與製圖
	第三章：演算法與程式設計 第 1 節 演算法與程式語言 1-1 演算法簡介
17 12/16--12/22	第三章：設計圖的繪製 I 第 1 節 為什麼要畫圖 1-1 想法的傳遞與溝通 1-2識圖與製圖
	第三章：演算法與程式設計 第 1 節 演算法與程式語言 1-2 程式語言簡介
18 12/23--12/29	第三章：設計圖的繪製 I 第 2 節 創意點子的產生 2-1 創意思考技法 2-2 奔馳法

	第三章：演算法與程式設計 第 1 節 演算法與程式語言 1-3Scratch 環境介紹
19 12/30--01/05	第三章：設計圖的繪製 I 第 3 節 平面變立體 3-1 展開圖的應用 3-2 包裝盒的設計 第三章：演算法與程式設計 第 2 節-流程控制與程式實作 2-1 流程控制
20 01/06--01/12	第三章：設計圖的繪製 I 第 3 節 平面變立體 3-3 展開圖的畫法 第三章：演算法與程式設計 第 2 節-流程控制與程式實作 2-2Scratch 實作流程控制-防疫大作戰
21 01/13--01/19	第三章：設計圖的繪製 I 終極任務 索馬立方塊紙模型 第三章：演算法與程式設計 第 2 節-流程控制與程式實作 2-2Scratch 實作流程控制-防疫大作戰
22 01/20	第三章：設計圖的繪製 I 終極任務 索馬立方塊紙模型 第三章：演算法與程式設計 第 2 節-流程控制與程式實作 2-2Scratch 實作流程控制-防疫大作戰

桃園市永豐高中國中部 113 學年度第二學期【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	生活科技 第一章 設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-4 能瞭解選擇、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 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 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 第二章 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及探索興趣，不受性別的限制。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設 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-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 第三章 設 k-IV-2 能瞭解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-3 能瞭解選用適當材料及正確工具。 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-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。 設 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 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 資訊科技 第一章 運 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 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 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。 第二章 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 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。 運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。 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-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。 運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。
------	------	---

		運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 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。
	學習內容	生活科技 第一章 生 P-IV-2 設計圖的繪製。 第二章 生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。 生 N-IV-1 科技的起源與演進。 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。 生 A-IV-1 日常科技產品的選用。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構的應用。 第三章 生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。 生 N-IV-1 科技的起源與演進。 生 A-IV-1 日常科技產品的選用。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構的應用。 資訊科技 第一章 資 H-IV-1 個人資料保護。 資 H-IV-3 資訊安全。 第二章 資 T-IV-1 資料處理應用專題。 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。 第三章 資 A-IV-1 演算法基本概念。

融入之議題	生活科技 【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 J12 認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為。 環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。 【性別平等】 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 【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 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。 【SDGs】 目標 5 性別平等。 目標 9 永續工業與基礎建設。 目標 12 永續的消費與生產模式。 目標 13 氣候行動。 資訊科技 【品德教育】 品 EJU3 誠實信用。 【閱讀素養】 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。 【海洋教育】 海 J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。 【人權教育】 人 J8 瞭解人身自由權，並具有自我保護的知能。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作 / 教育環境的資料。 涯 J9 社會變遷與工作教育環境的關係。 涯 J11 分析影響個人生涯決定的因素。 涯 J14 培養並涵化道德倫理意義於日常生活。 【SDGs】 目標 4 優質教育。 目標 9 永續工業與基礎建設。 目標 12 責任消費與生產。 目標 14 永續海洋與保育。
-------	---

學習目標	生活科技 第一章 認知 1.瞭解圖是一種溝通的工具，一種用來傳遞訊息的工具，可用來進行溝通，並快速的釐清雙方的想法。 2.瞭解圖的功能可大致可分成「工程圖」、「符碼圖」與「概念圖」等三種。 3.瞭解正投影多視圖將不同角度所看到的形狀畫在圖紙上，可以幫助人對物體的形狀與大小有比較明確的認識。 4.瞭解正投影多視圖圓柱的畫法。 情意 5.瞭解尺度標註的重要性，正確且清楚的標註才能清楚表達圖形的意義。 技能 6.學習如何運用正投影的原理繪製等角圖。 7.學習如何繪製斜視圖。 8.讓同學瞭解如何畫出正投影多視圖、等角圖、斜視圖，並將繪製後的設計圖進行實際製作。 9.運用科技產品的製作流程以及相關工具製作作品。 第二章 認知 1.了解將各個材料，依照不同的載重效能互相排列組織，組合在一起後，不會造成過度的變形或位移的構造即稱為結構。 2.了解建築結構是由許多大且重的構件組成，而不同構件可以承受不同方向的作用力。 3.結構通常是由不同結構構件接合而成，不同的材質的結構，有不同接合的技巧或方法。 4.結構和力學是密不可分的，不同的作用力對結構會造成不同的影響。 5.了解各種房屋有不同的外型、材料和建造方式，但都是由基礎（地基）、柱、梁及牆等基本骨架構成。 6.橋梁依結構方式大致可分為六型式：梁式橋、拱橋、懸索橋（吊橋）、懸臂橋、斜張橋、桁架橋。 7.了解平常使用的桌、椅或櫃子等家具，其實也是完整的結構體展現。 情意 8.了解現今的建築也很重視有關地球環境的問題。像是綠建築節能對策和可再生能源在建築中的應用，都是為了因應全球暖化效應的反思設計。 9.了解對材料性質有所認識後，才好讓該材料能發揮出最大的效能。 技能 10.了解繪製設計圖時，除了手繪以外，還可以透過電腦繪圖來達成。 11.常見的電腦繪圖軟體— tinkercad 為例，學這個軟體的基本操作。 12.了解建築科技的發展對於海洋自然生態及地貌造成什麼影響。 13.了解建築結構如何強化耐震效果，以達到防止地震造成的嚴重災害，並了解建築結構有哪些減震與隔震的技術。 14.讓學生進行動手實作，將相關想法運用之後並付諸實際執行。 第三章 認知 1.了解機構的組成，明白這不是某個高精密的物品，而是早已存在我們日常生活中的一部分。 2.了解機構的三種運作方式，並能舉出實例說明。 3.了解斜面與螺旋的原理與應用。 4.了解槓桿與連桿的原理與應用。 5.了解輪軸與滑輪的原理與應用。 6.了解齒輪與棘輪的原理與應用。 7.了解凸輪的原理與應用。 情意 8.了解機械科技發展對人們帶來的影響，除了讓人們的生活更加便利外，同時也帶來了人們原本沒想到的問題。 9.了解能源應用科技的進步，讓機械的動力來源更加環保，也因更強大的動力可以產生更大的力氣或速度。這些都是機械科技正在發展的趨勢。
------	--

技能

10.讓學生進行動手實作，將相關想法運用之後並付諸實際執行。

資訊科技

第一章

認知

- 1.了解資訊科技發展對生活產生的影響。
- 2.說明資訊安全基本概念，並讓學生了解資訊科技可能會帶來的風險，因此資訊安全防護的概念相當重要。
- 3.了解運用資訊科技輔助學習或是休閒娛樂所可能遇到資訊安全問題。
- 4.了解資訊安全的意涵與原則。
- 5.說明數位金融改善了人們的生活方式，帶來了許多便利性，但也帶來相對的風險與隱憂。

情意

- 6.了解行動網路與智慧型手機的普及，人們已經習慣透過下載安裝各種行動應用程式提升生活便利，但背後亦隱藏了許多資訊安全上的隱憂。
- 7.了解資訊安全中的危險因素有那些，及應如何防範。
- 8.使用近年國中小學生資料遭盜用並轉售補習班的案例，突顯資訊安全以及防火牆的重要性。
- 9.了解隨著科技發展與網路普及，監視設備對個人隱私的負面影響。

技能

10.學習人工智慧基礎概念、歷史，以及實際體機器學習實作活動，也了解人工智慧是現今科技的發展趨勢，但其背後亦有資訊安全上的隱憂。

第二章

認知

- 1.藉由瀏覽器快捷鍵，提高瀏覽效率和操作便捷性，能更快速地在網路上尋找資訊、管理網頁以及提升效率。
- 2.學習如何選擇恰當的關鍵字或符號進行搜索(例如：使用引號、減號)，以獲得更精確的搜索結果。
- 3.了解雲端運算，並學習操作雲端硬碟操作技能，例如：建立資料夾、分享權限、備份資料等。

情意

- 4.了解責任消費與生產、低碳永續等議題，與同學合作發想可持續發展的目標。
- 5.利用 Google 文件練習排版技巧及繪製心智圖。
- 6.了解「從產地到餐桌」中的生產、運輸及消費者的浪費所造成的碳排放，都會影響氣候變遷。

技能

- 7.利用 Google 試算表練習資料輸入及函數計算，了解食物的碳排放量高低，鼓勵學生多吃在地、當季的蔬食來達成低碳飲食的目標。
- 8.透過 Google 簡報學習如何使用視覺元素來輔助演示。例如：使用圖表、圖片、影片等來呈現觀點和資料。
- 9.學習如何使用 Google 表單進行問卷設計和調查表製作，並設計能夠了解受訪者對低碳生活的認知和行為的問題。
- 10.透過收集和整理受訪者的回答資料，學習如何進行資料分析，例如：統計數據的整理以及對調查結果的解讀。

第三章

認知

- 1.藉由生活化的實例理解演算法的特性。
- 2.說明程式語言的基本概念並實際操作，讓學生對於程式設計的邏輯概念及操作有基本認識。
- 3.瞭解 Scratch 可以做出的作品範例、認識 Scratch 的操作介面。
- 4.透過虛擬碼與流程圖認識演算法的表示方式。

情意

- 5.瞭解演算法的概念如何運用於資訊科技中。

技能

- 6.在 Scratch 中應用流程控制的結構（循序、選擇、重複）進行實作。

教學與評量說明	一、教材編輯與資源(教科書版本、相關資源) 1. 教材編選：南一版教科書 2. 教材來源：南一版教科書/教師手冊 3. 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%、技能測驗 30%、態度檢核 10%
---------	--

週次 日期	單元名稱
1 02/10--02/16	第一章：設計圖的繪製 II 第 1 節 生活中常見的圖 1-1 圖的用途 1-2 圖的種類 第四章：個人資料保護與著作合理使用 第 1 節 個人資料保護 1-1 認識個人資料保護法 1-2 保護個人資料的作法
2 02/17--02/23	第一章：設計圖的繪製 II 第 2 節 工程圖中的平面圖 2-1 正投影多視圖 2-2 正投影多視圖-圓柱 2-3 尺度標註 第四章：個人資料保護與著作合理使用 第 1 節 個人資料保護 2-1 認識智慧財產
3 02/24--03/02	第一章：設計圖的繪製 II 第 3 節 工程圖中的立體圖 3-1 等角圖 3-2 斜視圖 第四章：個人資料保護與著作合理使用 第 2 節 智慧財產與著作權保護 2-2 著作人格權與著作財產權 2-3 著作權保護
4 03/03--03/09	第一章：設計圖的繪製 II 終極任務 製圖大師－平面圖與立體圖的繪製 第四章：個人資料保護與著作合理使用 第 3 節 著作合理使用與創用 CC 運用 3-1 著作合理使用
5 03/10--03/16	第一章：設計圖的繪製 II 終極任務 製圖大師－平面圖與立體圖的繪製

	第四章：個人資料保護與著作合理使用 第 3 節 著作合理使用與創用 CC 運用 3-2 認識創用 CC 3-3 六種常見的創用 CC 授權
6 03/17--03/23	第一章：設計圖的繪製 II 終極任務 製圖大師－平面圖與立體圖的繪製 第四章：個人資料保護與著作合理使用 第 3 節 著作合理使用與創用 CC 運用 3-4 創用 CC 宣告 3-5 公眾領域
7 03/24--03/30	第一章：設計圖的繪製 II 終極任務 製圖大師－平面圖與立體圖的繪製 第四章：個人資料保護與著作合理使用 第 3 節 著作合理使用與創用 CC 運用 3-4 創用 CC 宣告 3-5 公眾領域
8 03/31--04/06	第二章：結構的原理與應用 第 1 節 結構的基本認識 1-1 結構無所不在 1-2 基本結構構件 1-3 結構構件接合處介紹 1-4 結構與力的關係 第五章：資料的處理與分析 第 1 節 資料處理 1-1 資料的形式與意義 1-2 資料處理流程
9 04/07--04/13	第二章：結構的原理與應用 第 2 節 常見的結構應用 2-1 常見的建築結構 2-2 常見的橋梁結構 2-3 常見的家具結構 第五章：資料的處理與分析 第 1 節 資料處理 1-3 資料搜尋
10 04/14--04/20	第二章：結構的原理與應用 第 3 節 現今建築結構發展 3-1 設計理念的發展 3-2 結構材料的發展 3-3 設計方式的發展 3-4 常見電腦繪圖軟體示例

	第五章：資料的處理與分析 第 1 節 資料處理 1-4 資料處理方式 1-5 資料分析工具 1-6 資料呈現方式
11 04/21--04/27	第二章：結構的原理與應用 第 4 節 建築科技發展的影響 4-1 建築與環境 4-2 建築減震防災新科技 第五章：資料的處理與分析 第 2 節 Calc 實作－資料處理實作 2-1 軟體介面
12 04/28--05/04	第二章：結構的原理與應用 終極任務 橋梁模型設計製作與檢測 第五章：資料的處理與分析 第 2 節 Calc 實作－資料處理實作 2-2公式與函式
13 05/05--05/11	第二章：結構的原理與應用 終極任務 橋梁模型設計製作與檢測 第五章：資料的處理與分析 第 2 節 Calc 實作－資料處理實作 2-2公式與函式
14 05/12--05/18	第二章：結構的原理與應用 終極任務 橋梁模型設計製作與檢測 第五章：資料的處理與分析 第 2 節 Calc 實作－資料處理實作 2-3 繪製圖表
15 05/19--05/25	第三章：機構的原理與應用 第 1 節 機構的基本認識 1-1 機件、機構、機器與機械的關係 1-2 機構傳遞動力的方式 第五章：資料的處理與分析 第 2 節 Calc 實作－資料處理實作 2-3 繪製圖表
16 05/26--06/01	第三章：機構的原理與應用 第 2 節 機構的種類與應用 2-1 斜面與螺旋 2-2 槓桿與連桿 2-3 輪軸與滑輪 2-4 齒輪與棘輪

	2-5 凸輪
	第六章：Scratch 程式設計 第 1 節 循序結構 1-1 認識循序結構 1-2 循序結構實作練習
17 06/02--06/08	第三章：機構的原理與應用 第 3 節 機械的應用與發展 3-1 機械應用帶來的影響 3-2 機械的未來發展
	第六章：Scratch 程式設計 第 2 節 重複結構 2-1 認識重複結構 2-2 重複結構實作練習
18 06/09--06/15	第三章：機構的原理與應用 終極任務 腳踏式掀蓋垃圾桶
	第六章：Scratch 程式設計 第 2 節 重複結構 2-2 重複結構實作練習
19 06/16--06/22	第三章：機構的原理與應用 終極任務 腳踏式掀蓋垃圾桶
	第六章：Scratch 程式設計 第 3 節 選擇結構 3-1 認識選擇結構 3-2 選擇結構實作練習
20 06/23--06/29	第三章：機構的原理與應用 終極任務 腳踏式掀蓋垃圾桶
	第六章：Scratch 程式設計 第 3 節 選擇結構 3-2 選擇結構實作練習
21 06/30	第三章：機構的原理與應用 終極任務 腳踏式掀蓋垃圾桶
	第六章：Scratch 程式設計 第 3 節 選擇結構 3-2 選擇結構實作練習

桃園市永豐高中國中部 113 學年度第一學期【科技領域】課程計畫			
每週節數	2	設計者	8 年級教學團隊
核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進 ■A2. 系統思考與問題解決 ■A3. 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達 ■B2. 科技資訊與媒體素養 ■B3. 藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	■C1. 道德實踐與公民意識 ■C2. 人際關係與團隊合作 □C3. 多元文化與國際理解	
學習重點	學習表現	資訊科技篇 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-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。 生活科技篇 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。	

	學習內容 資訊科技篇 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 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。 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。 生活科技篇 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-1 科技的起源與演進。 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-1 科技與社會的互動關係。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。
融入之議題	資訊科技篇 【人權教育】 人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。 【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 【法治教育】 法 J8 認識民事、刑事、行政法的基本原則。 【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。 生活科技篇 【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 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。 科 E8 利用創意思考的技巧。 【生涯規劃教育】 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。 【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。 【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。

學習目標	【第3冊 資訊科技篇】 情意 1. 認識資訊科技的社會議題及資訊倫理。 2. 認識媒體識讀。 認知 3. 認識模組化程式。 4. 認識陣列。 技能 5. 使用 Scratch 完成程式專題。 【第3冊 生活科技篇】 認知 1. 了解材料特性，並根據選定方案選擇適合的材料。 2. 學習根據選定的材料，選擇相應的加工方式與加工工具。 情意 3. 學習加工工具操作、保養維護相關概念。 技能 4. 認識車輛結構與動力的傳動方式。 5. 學習電路銲接。
------	---

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>八年級</td><td>康軒</td><td>第三冊</td></tr></table>	年級	出版社	冊數	八年級	康軒	第三冊
	年級	出版社	冊數				
	八年級	康軒	第三冊				
	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 50%、上課參與 10%、技能測驗 30%、態度檢核 10%							
週次 日期	單元名稱						
1 08/29- 09/01	【第 3 冊 資訊科技篇】 學習瞭望臺、1-1 資訊科技的社會議題(1)						
2 09/02- 09/08	1-1 資訊科技的社會議題(1)						
3 09/09-- 09/15	1-1 資訊科技的社會議題、1-2 媒體識讀(1)						
4 09/16-- 09/22	1-2 媒體識讀(1)						

5 09/23-- 09/29	2-1 正多邊形小畫家(1)
6 09/30-- 10/06	2-1 正多邊形小畫家(1)
7 10/07-- 10/13	2-2 有趣的幾何圖形(1)
8 10/14-- 10/20	2-2 有趣的幾何圖形(1)
9 10/21-- 10/27	2-2 有趣的幾何圖形(1)
10 10/28-- 11/03	2-2 有趣的幾何圖形(1)
11 11/04-- 11/10	3-1 認識陣列(1)
12 11/11-- 11/17	3-1 認識陣列(1)
13 11/18-- 11/24	3-1 認識陣列(1)
14 11/25-- 12/01	3-2 陣列程式—成績計算(1)
15 12/02-- 12/08	3-2 陣列程式—成績計算(1)
16 12/09-- 12/15	3-2 陣列程式—成績計算(1)
17 12/16-- 12/22	4-1 樂透開獎(1)
18 12/23-- 12/29	4-1 樂透開獎(1)

19 12/30-- 01/05	4-2 彩球號碼(1)
20 01/06-- 01/12	4-2 彩球號碼(1)
21 01/13-- 01/19	4-2 彩球號碼(1)
22 01/20	學期課程回顧(1)
週次 日期	單元名稱
1 08/29- 09/01	【第3冊 生活科技篇】 緒論設計好好用(1)
2 09/02- 09/08	緒論設計好好用(1)
3 09/09-- 09/15	第1章活動：活動概述、界定問題、1-1 動力與機械(1)
4 09/16-- 09/22	第1章活動：活動概述、界定問題、1-2 吸塵器設計(1)
5 09/23-- 09/29	第1章活動：設計製作、測試修正、1-2 吸塵器設計、1-3 測試修正、1-4 機具材料(1)
6 09/30-- 10/06	第1章活動：設計製作、測試修正、1-2 吸塵器設計、1-3 測試修正、1-4 機具材料(1)
7 10/07-- 10/13	第1章活動：設計製作、測試修正、1-2 吸塵器設計、1-3 測試修正、1-4 機具材料(1)
8 10/14-- 10/20	第1章活動：設計製作、測試修正、1-3 測試修正、1-4 機具材料(1)
9 10/21-- 10/27	第1章活動成果(1)

10 10/28-- 11/03	1-1 動力與機械(1)
11 11/04-- 11/10	1-1 動力與機械(1)
12 11/11-- 11/17	第 2 章活動：活動概述、2-1 汽車面面觀(1)
13 11/18-- 11/24	第 2 章活動：設計製作、2-2 越野車設計、2-4 機具材料(1)
14 11/25-- 12/01	第 2 章活動：設計製作、2-2 越野車設計、2-4 機具材料(1)
15 12/02-- 12/08	2-2 越野車設計(1)
16 12/09-- 12/15	2-2 越野車設計(1)
17 12/16-- 12/22	2-3 測試修正(1)
18 12/23-- 12/29	2-3 測試修正(1)
19 12/30-- 01/05	第 2 章活動：成果競賽、問題討論(1)
20 01/06-- 01/12	第 2 章活動：成果競賽、問題討論(1)
21 01/13-- 01/19	第 1 章科技廣角、第 2 章動力越野車、科技廣角(1)
22 01/20	學期課程回顧(1)

桃園市永豐高中國中部 113 學年度第二學期【科技領域】課程計畫			
每週節數	2	設計者	8 年級教學團隊
核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進、■A2. 系統思考與問題解決、 ■A3. 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達、■B2. 科技資訊與媒體素養、 ■B3. 藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	■C1. 道德實踐與公民意識、■C2. 人際關係與團隊合作、 ■C3. 多元文化與國際理解	
學習重點	學習表現	資訊科技篇 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-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。 生活科技篇 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。	

	學習內容	資訊科技篇 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 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。 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。 生活科技篇 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。
融入之議題		資訊科技篇 【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。 【性別平等教育】 性 J9 認識性別權益相關法律與性別平等運動的楷模，具備關懷性別少數的態度。 性 J10 探究社會中資源運用與分配的性別不平等，並提出解決策略。 【國際教育】 國 J12 探索全球議題，並構思永續發展的在地行動方案。閱讀素養教育、 生活科技篇 【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。 【國際教育】 國 J10 了解全球永續發展之理念。 【能源教育】 能 J1 認識國內外能源議題。 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。 【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。

學習目標	【第4冊 資訊科技篇】 認知、情意 1.學習排序及搜尋演算法的基本原理。 技能 2.使用 Scratch 實作排序、搜尋的程式。 3.使用 MIT App Inventor 製作手機程式。 【第4冊 生活科技篇】 認知、情意 1.認識能源與動力的應用。 2.經由步行機器人的設計，學習發電、能源轉換的概念。 技能 3.經由創意燈具的設計，學習動力傳遞、LED 元件應用。						
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>八年級</td><td>康軒</td><td>第四冊</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，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 50%、上課參與 10%、技能測驗 30%、態度檢核 10%	年級	出版社	冊數	八年級	康軒	第四冊
年級	出版社	冊數					
八年級	康軒	第四冊					
週次 日期	單元名稱						

1 02/10-- 02/16	【第4冊 資訊科技篇】 1-1 排序演算法(1)
2 02/17-- 02/23	1-1 排序演算法(1)
3 02/24-- 03/02	1-1 排序演算法(1)
4 03/03-- 03/09	1-1 排序演算法(1)
5 03/10-- 03/16	1-2 程式實作—氣泡排序法(1)
6 03/17-- 03/23	1-2 程式實作—氣泡排序法(1)
7 03/24-- 03/30	1-2 程式實作—氣泡排序法(1)
8 03/31-- 04/06	1-2 程式實作—氣泡排序法(1)
9 04/07-- 04/13	2-1 搜尋演算法(1)
10 04/14-- 04/20	2-2 程式實作—拍賣查詢(1)
11 04/21-- 04/27	2-2 程式實作—拍賣查詢(1)
12 04/28-- 05/04	2-2 程式實作—拍賣查詢(1)
13 05/05-- 05/11	2-2 程式實作—拍賣查詢(1)
14 05/12-- 05/18	3-1 認識 MIT App Inventor(1)

15 05/19-- 05/25	3-1 認識 MIT App Inventor(1)
16 05/26-- 06/01	3-2App 實作①—匯率換算(1)
17 06/02-- 06/08	3-2App 實作①—匯率換算(1)
18 06/09-- 06/15	3-3App 實作②—英文學習幫手(1)
19 06/16-- 06/22	3-3App 實作②—英文學習幫手(1)
20 06/23-- 06/29	第 3 章 APP 程式設計－科技廣角(1)
21 06/30	學期課程回顧(1)
週次 日期	單元名稱
1 02/10-- 02/16	【第 4 冊 生活科技篇】 緒論好好用設計(1)
2 02/17-- 02/23	緒論好好用設計(1)
3 02/24-- 03/02	第 1 章活動：活動概述、1-1 能源與電(1)
4 03/03-- 03/09	第 1 章活動：界定問題、蒐集資料、1-1 能源與電、1-2 步行機器人設計(1)
5 03/10-- 03/16	第 1 章活動：發展方案、1-2 步行機器人設計(1)
6 03/17-- 03/23	第 1 章活動：設計製作、1-2 步行機器人設計(1)

7 03/24-- 03/30	第 1 章活動：設計製作、1-2 步行機器人設計、1-3 測試修正、1-4 機具材料(1)
8 03/31-- 04/06	第 1 章活動：設計製作、1-2 步行機器人設計、1-3 測試修正、1-4 機具材料(1)
9 04/07-- 04/13	第 1 章活動：設計製作、1-2 步行機器人設計、1-3 測試修正、1-4 機具材料(1)
10 04/14-- 04/20	第 1 章活動：測試修正、發表分享、問題討論、1-3 測試修正(1)
11 04/21-- 04/27	第 1 章活動回顧(1)
12 04/28-- 05/04	第 2 章活動：活動概述、2-1 燈光(1)
13 05/05-- 05/11	第 2 章活動：界定問題、蒐集資料、2-2 創意燈具設計(1)
14 05/12-- 05/18	第 2 章活動：發展方案、2-2 創意燈具設計(1)
15 05/19-- 05/25	第 2 章活動：設計製作、2-2 創意燈具設計(1)
16 05/26-- 06/01	第 2 章活動：設計製作、2-2 創意燈具設計、2-3 測試修正、2-4 機具材料(1)
17 06/02-- 06/08	第 2 章活動：設計製作、2-2 創意燈具設計、2-3 測試修正、2-4 機具材料(1)
18 06/09-- 06/15	第 2 章活動：設計製作、2-2 創意燈具設計、2-3 測試修正、2-4 機具材料(1)
19 06/16-- 06/22	第 2 章活動：測試修正、發表分享、問題討論、2-3 測試修正(1)
20 06/23-- 06/29	第 2 章活動回顧(1)

21 06/30	第 1 章科技廣角、第 2 章科技廣角、學期課程回顧(1)
-------------	-------------------------------

桃園市永豐高中國中部 113 學年度第二學期【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 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 J10 職業倫理對工作環境發展的重要性。 【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 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 3. 了解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。 情意 4. 了解電子科技產品的選用與環保議題。 5. 了解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、技能 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。 3. 了解資料數位化的概念，包含數字系統、文字資料數位化。 4. 了解聲音數位化、影像數位化，包含取樣與量化。 5. 了解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。 情意 6. 了解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 實作評量 50%、上課參與 10%、技能測驗 30%、態度檢核 10%

週次 日期	生科單元名稱/內容	資科單元名稱/內容
1 02/10--02/16	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	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
2 02/17--02/23	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	第六冊第 4 章資料處理概念與方法 4-3 資料處理方法
3 02/24--03/02	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	第六冊第 4 章資料處理概念與方法 4-3 資料處理方法

4 03/03--03/09	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	第六冊第 4 章資料處理概念與方法 4-3 資料處理方法
5 03/10--03/16	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	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
6 03/17--03/23	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	第六冊第 4 章資料處理概念與方法 4-3 資料處理方法
7 03/24--03/30	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（第一次段考）	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(第一次段考)
8 03/31--04/06	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	第六冊第 4 章資料處理概念與方法 習作第 4 章
9 04/07--04/13	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	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
10 04/14--04/20	第六冊 統整專題 5 製作創意清掃機器人	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
11 04/21--04/27	第六冊 統整專題 製作創意清掃機器人	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
12 04/28--05/04	第六冊 統整專題 製作創意清掃機器人	第六冊第 5 章資料數位化原理與方法 5-5 影像數位化
13 05/05--05/11	第六冊 統整專題 製作創意清掃機器人	第六冊第 5 章資料數位化原理與方法 習作第 5 章
14 05/12--05/18	第六冊 統整專題 製作創意清掃機器人 (第二次段考)	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(第二次段考)
15 05/19--05/25	第六冊 統整專題 製作創意清掃機器人	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
16 05/26--06/01	第六冊 統整專題 製作創意清掃機器人	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～6-2 資訊科技對人類社會的影響
17 06/02--06/08	第六冊 統整專題 製作創意清掃機器人	第六冊第 6 章資訊產業與人類社會 習作第 6 章