

## 6-2-8 科技領域課程計畫

# 桃園市\_\_永豐\_\_國民中學 110 學年度

## 科技領域課程計畫

### 1、依據

1. 教育部十二年國民基本教育課程綱要暨科技領域課程綱要。
2. 教育部頒定九年一貫課程綱要。
3. 國民教育階段特殊教育課程綱要總綱。
4. 本校課程發展委員會決議。
5. 本校課程發展委員會之科技領域課程小組會議決議。

### 2、基本理念

#### 一、領域理念

科技領域之課程旨在培養學生的科技素養，透過運用科技工具、材料、資源，進而培養學生動手實作，以及設計與創造科技工具及資訊系統的知能，同時也涵育探索、創造性思考、邏輯與運算思維、批判思考、問題解決高層次思考的能力。

科技領域課程理念是引導學生經由觀察與體驗日常生活中的需求或問題，進而設計適用的物品，並且能夠運用電腦科學的工具進而澄清理解、歸納分析或解決生活中的問題。課程發展與實踐是以學生的生活經驗、需求以及學習興趣為基礎，在問題解決與實作的過程中培養學生「設計思考」與「運算思維」的知能。「設計思考」在透過觀察並解決生活中的問題，強調「做、用、想」的能力，培養學生動手做的能力，使用科技產品的能力，以及設計與批判思考的能力。「運算思維」是透過電腦科學相關知能的學習，培養邏輯思考與系統思考等。在科技專題製作及問題解決的歷程中，增進學生的運算思維與設計思考的知能，培養團隊合作及合宜的態度與習慣。綜上所述，科技領域課程透過資訊科技與生活科技兩門科目之實施，培養學生運算思維、設計思考以及理解與思辨科技議題。

#### 二、學校理念

永豐以「自發」、「互動」、「共好」為理念，強調學生是自發主動的學習者，聚焦課程教學與創新以提升學生學習素養。據此，秉持以「創永續·豐生活」為核心價值，形塑健康、快樂、創新、優質、卓越的願景。

### 3、實施內容

桃園市立永豐高中國中部 110 學年度第一學期 7 年級 科技 領域課程計畫			
每週節數	2 節	設計者	科技領域教師成員
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
課程目標	以「問題解決模式」、「運算思維」、「問題引導式學習」為課程設計的三大原則，並以學生為中心發展課程相關活動。使教與學的過程中是學生為學習主體，透過學生所接觸的人、事、物為引導，整體並多面性的進行課程發展。強化學生對於動手實作及跨學科，如科學、科技、工程、數學等知識整合運用的能力，為本次科技領域中的資訊科技及生活科技的課程整合設計要點。	
融入議題	戶外教育 安全教育 防災教育 品德教育 科技教育 海洋教育 能源教育 生涯規劃教育 資訊教育 閱讀素養教育 環境教育	
學習重點	學習內容	生活科技： 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 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-1 日常科技產品的選用。 資訊科技： 資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 T-IV-1 資料處理應用專題。 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。 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。
	學習表現	生活科技： 設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 資訊科技： 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。

	<p>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p> <p>運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。</p> <p>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。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>		
評量方式	<p>一、教材編輯與資源(教科書版本、相關資源)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>教材編選 南一版教科書</li> <li>教材來源 南一版教科書/教師手冊</li> <li>教學資源 南一版教科書及配套資源</li> </ol> <p>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、小組討論、分組報告</p> <p>三、教學評量 實作評量、上課參與、紙筆測驗、口語評量、技能測驗、觀察記錄、態度檢核</p>		
週次 日期	單元名稱/內容	週次 日期	單元名稱/內容
一 08.30   09.03	<p>生活科技</p> <p>第一章：科技的起源與問題解決</p> <p>第1節 科技是什麼</p> <p>1-1 科技的開始</p> <p>1-2 科技的應用</p> <p>1-3 科技的內涵</p> <p>資訊科技</p> <p>第一章：資訊科技對我們的影響</p> <p>第1節 資訊科技帶來的便利與資安防護</p> <p>1-1 認識資訊安全</p> <p>1-2 使用電腦與網路的資安防護</p>	<p>十二</p> <p>11.15   11.19</p>	<p>生活科技</p> <p>第二章：產品的設計製作</p> <p>終極任務 迴力車大賽</p> <p>資訊科技</p> <p>第二章：善用資訊科技組織與表達</p> <p>第3節 資訊科技讓簡報更精彩</p> <p>3-2 運用自由軟體製作簡報</p>
二 09.06   09.11	<p>生活科技</p> <p>第一章：科技的起源與問題解決</p> <p>第1節 科技是什麼</p> <p>1-1 科技的開始</p> <p>1-2 科技的應用</p> <p>1-3 科技的內涵</p> <p>資訊科技</p> <p>第一章：資訊科技對我們的影響</p> <p>第1節 資訊科技帶來的便利與資安防護</p> <p>1-1 認識資訊安全</p> <p>1-2 使用電腦與網路的資安防護</p>	<p>十三</p> <p>11.22   11.26</p>	<p>生活科技</p> <p>第二章：產品的設計製作</p> <p>終極任務 迴力車大賽</p> <p>資訊科技</p> <p>第二章：善用資訊科技組織與表達</p> <p>第3節 資訊科技讓簡報更精彩</p> <p>3-2 運用自由軟體製作簡報</p>
三 09.13	<p>生活科技</p> <p>第一章：科技的起源與問題解決</p>	<p>十四</p> <p>11.29</p>	第二次段考周

09.17	<p>第 1 節 科技是什麼 1-4 人類與科技相處</p> <p>第 2 節 製造的進行 2-1 製造需要的元素</p> <p>資訊科技 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</p>	12.03	
四 09.20   09.24	<p>生活科技 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</p> <p>資訊科技 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 數位金融與系統安全 2-2 社會秩序與隱私安全</p>	十五 12.06   12.10	<p>生活科技 第三章：設計圖的繪製 I 第 1 節 為什麼要畫圖 1-1 想法的傳達與溝通 1-2 識圖與製圖</p> <p>資訊科技 第三章：演算法與程式設計 第 1 節 演算法與程式設計 1-1 演算法簡介 1-2 程式語言簡介</p>
五 09.27   10.01	<p>生活科技 第一章：科技的起源與問題解決 終極任務 載水卡多車大賽</p> <p>資訊科技 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 人工智慧與道德規範</p>	十六 12.13   12.17	<p>生活科技 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</p> <p>資訊科技 第二章：演算法與程式設計 第 1 節 演算法與程式設計 1-3 Scratch 環境介紹</p>
六 10.04   10.08	<p>生活科技 第一章：科技的起源與問題解決 終極任務 載水卡多車大賽</p> <p>資訊科技 第二章：善用資訊科技組織與表達 第 1 節 科技化的路徑規劃 1-1 地圖與路徑 1-2 導航與定位系統 1-3 運用 Google Maps 規劃路徑</p>	十七 12.20   12.24	<p>生活科技 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</p> <p>資訊科技 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</p>
七 10.11   10.15	第一次段考周	十八 12.27   12.31	<p>生活科技 第三章：設計圖的繪製 I 第 3 節 平面變立體</p>

			3-3 展開圖的畫法 資訊科技 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 2-2Scratch 實作流程控制-防疫大作戰
八 10.18   10.22	生活科技 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 資訊科技 第二章：善用資訊科技組織與表達 第 2 節 活用心智圖軟體 2-1 認識心智圖	十九 01.03   01.07	生活科技 第三章：設計圖的繪製 I 終極任務 索馬立方塊紙模型 資訊科技 第三章-演算法與程式設計 第 2 節-程式語言 2-2Scratch 實作流程控制-防疫大作戰
九 10.25   10.30	生活科技 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 資訊科技 第二章：善用資訊科技組織與表達 第 2 節 活用心智圖軟體 2-2 認識 XMind 心智圖軟體 2-3 活用 XMind 心智圖軟體	二十 01.05   01.14	生活科技 第二章：產品的設計製作 終極任務 索馬立方塊紙模型 資訊科技 第三章-演算法與程式設計 第 2 節-程式語言 2-2Scratch 實作流程控制-防疫大作戰
十 11.01   11.05	生活科技 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-修飾工件 資訊科技 第二章：善用資訊科技組織與表達 第 2 節 活用心智圖軟體 2-3 活用 XMind 心智圖軟體	二十一 01.17   01.20	第三次段考周

十一 11.08   11.12	生活科技 第二章：產品的設計製作 第3節 設計製作的開始 3-3 輔具-固定工件 3-4 鑽孔工具 3-5 砂磨工具 資訊科技 第二章：善用資訊科技組織與表達 第3節 資訊科技讓簡報更精彩 3-1 簡報內容規劃		
---------------------------	--	--	--

桃園市立永豐高中國中部 110 學年度第二學期 7 年級 科技 領域課程計畫				
每週節數	2 節		設計者	科技領域教師成員
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		
課程目標	以「問題解決模式」、「運算思維」、「問題引導式學習」為課程設計的三大原則，並以學生為中心發展課程相關活動。使教與學的過程中是學生為學習主體，透過學生所接觸的人、事、物為引導，整體並多面性的進行課程發展。強化學生對於動手實作及跨學科，如科學、科技、工程、數學等知識整合運用的能力，為本次科技領域中的資訊科技及生活科技的課程整合設計要點。			
融入議題	戶外教育 安全教育 防災教育 科技教育 海洋教育 能源教育 資訊教育 閱讀素養教育 環境教育			
學習重點	學習內容	生活科技： 生 N-IV-1 科技的起源與演進。 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。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構的應用。 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。 資訊科技： 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。 資 T-IV-1 資料處理應用專題。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及運用。 資 P-IV-2 結構化程式設計。		

學習表現	<p>生活科技：</p> <p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>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。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>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。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</p> <p>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。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> <p>資訊科技：</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>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。</p> <p>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源</p> <p>運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。</p> <p>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。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>		
評量方式	<p>一、教材編輯與資源(教科書版本、相關資源)</p> <p>教材編選 南一版教科書</p> <p>教材來源 南一版教科書/教師手冊</p> <p>教學資源 南一版教科書及配套資源</p> <p>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、小組討論、分組報告</p> <p>三、教學評量 實作評量、上課參與、紙筆測驗、口語評量、技能測驗、觀察記錄、態度檢核</p>		
週次 日期	單元名稱/內容	週次 日期	單元名稱/內容
— 02.11   02.11	<p>生活科技</p> <p>第一章：設計圖的繪製 II</p> <p>第 1 節 生活中常見的圖</p> <p>1-1 圖的用途</p> <p>1-2 圖的種類</p> <p>資訊科技</p> <p>第四章：個人資料保護與著作合理使用</p> <p>第 1 節 個人資料保護</p>	<p>十二</p> <p>04.25</p> <p> </p> <p>04.29</p>	<p>生活科技</p> <p>第二章：機構的原理與應用</p> <p>終極任務 腳踏式掀蓋垃圾桶</p> <p>資訊科技</p> <p>第五章：資料的處理與分析</p> <p>第 2 節 Calc 實作—用電量資料處理分析</p> <p>2-2 Calc 實作—用電量資料處理</p>

	1-1 認識個人資料保護法 1-2 保護個人資料的作法		2-3 Calc 實作－用電量分析
二 02.14   02.18	生活科技 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 資訊科技 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 2-1 認識智慧財產 2-2 著作人格權與著作財產權	十三 05.02   05.06	生活科技 第二章：機構的原理與應用 終極任務 腳踏式掀蓋垃圾桶 資訊科技 第五章：資料的處理與分析 第 2 節 Calc 實作－用電量資料處理分析 2-3 Calc 實作－用電量分析 2-4 Calc 實作－用電量圖表製作
三 02.21   02.25	生活科技 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 資訊科技 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	十四 05.09   05.13	第二次段考周
四 02.28   03.04	生活科技 第一章：設計圖的繪製 II 終極任務 製圖大師-平面與立體圖繪製 資訊科技 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 3-2 認識創用 CC	十五 05.16   05.20	生活科技 第三章：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 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 資訊科技 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



<p>五 03.07   03.11</p>	<p>生活科技 第一章：設計圖的繪製 II 終極任務 製圖大師-平面與立體圖繪製 資訊科技 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 3-2 認識創用 CC</p>	<p>十六 05.23   05.27</p>	<p>生活科技 第三章：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 設計方式發展 資訊科技 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</p>
<p>六 03.14   03.18</p>	<p>生活科技 第一章：設計圖的繪製 II 終極任務 製圖大師-平面與立體圖繪製 資訊科技 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 3-3 六種常見的創用 CC 授權 3-4 創用 CC 宣告</p>	<p>十七 05.30   06.03</p>	<p>生活科技 第三章：結構的原理與應用 第 3 節 現今建築結構發展 3-4 常見電腦繪圖軟體示例 資訊科技 第六章：Scratch 程式設計 第 2 節 選擇結構 2-1 認識選擇結構 2-2 選擇結構實作練習</p>
<p>七 03.21   03.25</p>	<p>第一次段考周</p>	<p>十八 06.06   06.10</p>	<p>生活科技 第三章：結構的原理與應用 終極任務 橋梁模型設計製作與檢測 資訊科技 第六章：Scratch 程式設計 第 2 節 選擇結構 2-1 認識選擇結構 2-2 選擇結構實作練習</p>
<p>八 03.28   04.01</p>	<p>生活科技 第二章：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 2 節 機構的種類與應用 2-1 斜面與螺旋 2-2 槓桿與連桿 資訊科技 第五章：資料的處理與分析 第 1 節 資料處理</p>	<p>十九 06.13   06.17</p>	<p>生活科技 第三章：結構的原理與應用 終極任務 橋梁模型設計製作與檢測 資訊科技 第六章：Scratch 程式設計 第 3 節 重複結構 3-1 認識重複結構 3-2 重複結構實作練習</p>

	1-1 資料的形式與意義 1-2 資料處理流程		
九 04.04   04.09	生活科技 第二章：機構的原理與應用 第2節 機構的種類與應用 2-3 輪軸與滑輪 2-4 齒輪與棘輪 2-5 凸輪 資訊科技 第五章：資料的處理與分析 第1節 資料處理 1-3 資料搜尋 1-4 資料處理方式	二十 06.20   06.24	生活科技 第三章：結構的原理與應用 終極任務 橋梁模型設計製作與檢測 資訊科技 第六章：Scratch 程式設計 第3節 重複結構 3-1 認識重複結構 3-2 重複結構實作練習
十 04.11   04.15	生活科技 第二章：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 資訊科技 第五章：資料的處理與分析 第1節 資料處理 1-5 資料分析工具 1-6 資料呈現方式	二十一 06.27   06.30	第三次段考周
十一 04.18   04.22	生活科技 第二章：機構的原理與應用 終極任務 腳踏式掀蓋垃圾桶 資訊科技 第五章：資料的處理與分析 第2節 Calc 實作—用電量資料處理分析 2-1 用電量資料搜尋 2-2 Calc 實作—用電量資料處理		

桃園市立永豐高中國中部 110 學年度第一學期 8 年級 科技 領域課程計畫			
每週節數	2 節	設計者	科技領域教師成員
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	

課程目標	<b>生活科技</b>		<b>八年級 第1學期</b>	<b>八年級 第2學期</b>
	科技的本質 (N)		生 N-IV-2 科技的系統。	生 N-IV-1 科技的起源與演進。
	設計與製作 (P)		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 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。
	科技的應用 (A)		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 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。
	科技與社會 (S)		生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。
	<b>資訊科技</b>		<b>八年級 第1學期</b>	<b>八年級 第2學期</b>
	演算法(A)		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 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。
	程式設計(P)		資 P-IV-3 陣列程式設計實作。	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。
	資訊科技與人類社會(H)			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。
	融入議題		戶外教育 安全教育 防災教育 品德教育 科技教育 海洋教育 能源教育 生涯規劃教育 資訊教育 閱讀素養教育 環境教育	
學習重點	學習內容	生活科技 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 N-IV-2 科技的系統。 生 N-IV-3 科技與科學的關係。 資訊科技 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。 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。		

學習表現	<p>生科</p> <p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>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。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及探索興趣，不受性別限制。</p> <p>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。</p> <p>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。</p> <p>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。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> <p>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。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</p> <p>資料</p> <p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>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。</p> <p>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>		
評量方式	<p>一、教材編輯與資源(教科書版本、相關資源)</p> <p>1. 教材編選 南一版教科書</p> <p>1. 教材來源 南一版教科書/教師手冊</p> <p>1. 教學資源 南一版教科書及配套資源</p> <p>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、小組討論、分組報告</p> <p>三、教學評量 實作評量、上課參與、紙筆測驗、口語評量、技能測驗、觀察記錄、態度檢核</p>		
週次日期	單元名稱/內容	週次日期	單元名稱/內容
— 08.30   09.03	<p>生活科技</p> <p>第一章：科技系統與問題解決</p> <p>第 1 節 科技系統組成與運作</p> <p>1-1 科技系統的組成</p> <p>1-2 科技系統的運作</p> <p>1-3 科技系統的功能</p> <p>資訊科技</p>	<p>十二</p> <p>11.15</p> <p> </p> <p>11.19</p>	<p>生活科技</p> <p>第二章：能源與動力的應用</p> <p>終極任務 新世代人力車大賽</p> <p>資訊科技</p> <p>第五章：資料在哪兒-搜尋演算法</p> <p>第 3 節 二分搜尋</p> <p>3-2 二分搜尋演算法實例</p>

	<p>第四章：資料收納櫃-陣列</p> <p>第 2 節 Scratch 中的陣列-清單</p> <p>2-1 清單的建立</p> <p>2-2 清單項目的修改</p>		
<p>二</p> <p>09.06</p> <p> </p> <p>09.11</p>	<p>生活科技</p> <p>第一章：科技系統與問題解決</p> <p>第 1 節 科技系統組成與運作</p> <p>1-1 科技系統的組成</p> <p>1-2 科技系統的運作</p> <p>1-3 科技系統的功能</p> <p>資訊科技</p> <p>第四章：資料收納櫃-陣列</p> <p>第 2 節 Scratch 中的陣列-清單</p> <p>2-1 清單的建立</p> <p>2-2 清單項目的修改</p>	<p>十三</p> <p>11.22</p> <p> </p> <p>11.26</p>	<p>生活科技</p> <p>第二章：能源與動力的應用</p> <p>終極任務 新世代人力車大賽</p> <p>資訊科技</p> <p>第六章：資料排排站</p> <p>第 1 節 資料的排序</p> <p>1-1 生活中的排序</p> <p>1-2 排序演算法的基本概念</p>
<p>三</p> <p>09.13</p> <p> </p> <p>09.17</p>	<p>生活科技</p> <p>第一章：科技系統與問題解決</p> <p>第 2 節 科技系統的問題解決模式</p> <p>2-1 問題解決模式回顧與補充</p> <p>2-2 科技系統與問題解決模式的比較</p> <p>資訊科技</p> <p>第四章：資料收納櫃-陣列</p> <p>第 3 節 陣列的實際應用</p> <p>3-1 實作練習 I：學期成績最高分</p>	<p>十四</p> <p>11.29</p> <p> </p> <p>12.03</p>	<p>第二次段考周</p>
<p>四</p> <p>09.20</p> <p> </p> <p>09.24</p>	<p>生活科技</p> <p>第一章：科技系統與問題解決</p>	<p>十五</p> <p>12.06</p> <p> </p> <p>12.10</p>	<p>生活科技</p> <p>第三章：設計圖的繪製 I</p> <p>第 1 節 為什麼要畫圖</p> <p>1-1 想法的傳達與溝通</p>

	<p>終極任務 光能抖抖獸 資訊科技 第四章：資料收納櫃- 陣列 第 3 節 陣列的實際應 用 3-1 實作練習 I：學期 成績最高分</p>		<p>1-2 識圖與製圖 資訊科技 第三章：演算法與程式設計 第 1 節 演算法與程式設計 1-1 演算法簡介 1-2 程式語言簡介</p>
<p>五 09.27   10.01</p>	<p>生活科技 第一章：科技系統與問 題解決 終極任務 光能抖抖獸 資訊科技 第四章：資料收納櫃- 陣列 第 3 節 陣列的實際應 用 3-2 實作練習 II：運動 訓練紀錄</p>	<p>十六 12.13   12.17</p>	<p>生活科技 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 2-1 常見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 資訊科技 第六章：資料排排站 第 2 節 資料的排序 2-1 選擇排序演算法 2-2 選擇排序演算法實例</p>
<p>六 10.04   10.08</p>	<p>生活科技 第一章：科技系統與問 題解決 終極任務 光能抖抖獸 資訊科技 第四章：資料收納櫃- 陣列 第 3 節 陣列的實際應 用 3-2 實作練習 II：運動 訓練紀錄</p>	<p>十七 12.20   12.24</p>	<p>生活科技 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 3-1 常用的手工具 3-2 常用的電動工具 資訊科技 第六章：資料排排站 第 3 節 資料的排序 3-1 插入排序演算法</p>
<p>七 10.11   10.15</p>	<p>第一次段考周</p>	<p>十八 12.27   12.31</p>	<p>生活科技 第三章：生活周遭的科技產品 終極任務 成為維修高手 資訊科技 第六章：資料排排站 第 3 節 資料的排序 3-1 插入排序演算法</p>
<p>八 10.18</p>	<p>生活科技</p>	<p>十九 01.03</p>	<p>生活科技</p>

<p>10.22</p>	<p>第二章：能源與動力的應用  第 1 節 能源的種類與應用  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  資訊科技  第五章：資料在哪兒-搜尋演算法  第 1 節 資料的搜尋  1-1 生活中的搜尋  1-2 搜尋演算法的基本概念</p>	<p>01.07</p>	<p>第三章：生活周遭的科技產品  終極任務 成為維修高手  資訊科技  第六章：資料排排站  第 3 節 資料的排序  3-1 插入排序演算法  3-2 插入排序演算法實例</p>
<p>九  10.25     10.30</p>	<p>生活科技  第二章：能源與動力的應用  第 2 節 能源轉換方式與應用  2-1 能源轉換的方式  2-2 日常科技產品的能源應用方式  資訊科技  第五章：資料在哪兒-搜尋演算法  第 2 節 循序搜尋  2-1 循序搜尋演算法</p>	<p>二十  01.05     01.14</p>	<p>生活科技  第三章：生活周遭的科技產品  終極任務 成為維修高手  第六章：資料排排站  第 4 節 氣泡排序  4-1 氣泡排序演算法  4-2 氣泡排序演算法實例</p>
<p>十  11.01     11.05</p>	<p>生活科技  第二章：能源與動力的應用  第 3 節 能源科技發展的影響  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</p>	<p>二十一  01.17     01.20</p>	<p>第三次段考周</p>

	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 資訊科技 第五章：資料在哪兒-搜尋演算法 第2節 循序搜尋 2-2 循序搜尋演算法實例		
十一 11.08   11.12	生活科技 第二章：能源與動力的應用 終極任務 新世代人力車大賽 資訊科技 第五章：資料在哪兒-搜尋演算法 第3節 二分搜尋 3-1 二分搜尋演算法		

桃園市立永豐高中國中部 110 學年度第二學期 8 年級 科技 領域課程計畫			
每週節數	2 節	設計者	科技領域教師成員
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	
課程目標	<b>生活科技</b>	<b>上學期</b>	<b>下學期</b>
	科技的本質 (N)	生 N-IV-2 科技的系統。	生 N-IV-3 科技與科學的關係。
	設計與製作 (P)	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 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。
	科技的應用 (A)	生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。	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 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。
	科技與社會 (S)	生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。
	資訊科技	上學期	下學期
	演算法(A)	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 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。
	程式設計(P)	資 P-IV-3 陣列程式設計實作。	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。
	資訊科技與人類社會(H)		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。
融入議題	戶外教育 安全教育 防災教育 科技教育 海洋教育 能源教育 資訊教育 閱讀素養教育 環境教育		
學習重點	學習內容	生活科技： 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 N-IV-2 科技的系統。 生 N-IV-3 科技與科學的關係。 資訊科技： 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。	
	學習表現	生活科技： 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-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。 資訊科技： 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 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。	
評量方式	一、教材編輯與資源(教科書版本、相關資源) 教材編選 南一版教科書		

	教材來源 南一版教科書/教師手冊 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、小組討論、分組報告 三、教學評量 實作評量、上課參與、紙筆測驗、口語評量、技能測驗、觀察記錄、態度檢核		
週次 日期	單元名稱/內容	週次 日期	單元名稱/內容
一 02.11   02.11	生活科技 第一章：能源科技的永續發展 第 1 節 永續發展的科技 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 資訊科技 第三章：模組化程式設計 第 1 節 模組化程式設計的概念 1-1 模組化的意義與特性 1-2 函式的概念	十二 04.25   04.29	生活科技 第二章：動力運輸載具設計師 終極任務 滑步機械車  資訊科技 第四章：模組化程式設計進階實作 第 2 節 選擇排序-還書系統 2-1 系統規則 2-2 程式實作
二 02.14   02.18	生活科技 第一章：能源科技的永續發展 第 2 節 永續發展的發電技術 2-1 太陽能發電 2-2 風力發電 資訊科技 第三章：模組化程式設計 第 2 節 Scratch 中的函式 2-1 函式的應用 2-2 參數傳遞	十三 05.02   05.06	生活科技 第二章：動力運輸載具設計師 終極任務 滑步機械車  資訊科技 第四章：模組化程式設計進階實作 第 2 節 選擇排序-還書系統 2-1 系統規則 2-2 程式實作

<p>三 02.21   02.25</p>	<p>生活科技 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發法 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 資訊科技 第三章：模組化程式設計 第 3 節 函式的實際應用 3-1 實際應用 I：樂透開獎</p>	<p>十四 05.09   05.13</p>	<p>第二次段考周</p>
<p>四 02.28   03.04</p>	<p>生活科技 第一章：能源科技的永續發展 終極任務 風力起重大賽 資訊科技 第三章：模組化程式設計 第 3 節 函式的實際應用 3-1 實際應用 I：樂透開獎</p>	<p>十五 05.16   05.20</p>	<p>生活科技 第二章：動力運輸載具設計師 終極任務 電刷軌道車 資訊科技 第四章：模組化程式設計進階實作 第 2 節 選擇排序-還書系統 2-1 系統規則 2-2 程式實作</p>
<p>五 03.07   03.11</p>	<p>生活科技 第一章：能源科技的永續發展 終極任務 風力發電機的制作與量測 資訊科技 第三章：模組化程式設計 第 3 節 函式的實際應用 3-2 實際應用 II：煙火秀</p>	<p>十六 05.23   05.27</p>	<p>生活科技 第二章：動力運輸載具設計師 終極任務 電刷軌道車 資訊科技 第五章：網路使用與社會議題 第 1 節 網路交友與網路成癮 1-1 網路交友 1-2 網路成癮</p>
<p>六 03.14</p>	<p>生活科技</p>	<p>十七 05.30</p>	<p>生活科技</p>

<p>03.18</p>	<p>第一章：能源科技的永續發展 終極任務 風力發電機的製作與量測 資訊科技 第三章：模組化程式設計 第 3 節 函式的實際應用 3-2 實際應用 II：煙火秀</p>	<p>06.03</p>	<p>第二章：動力運輸載具設計師 終極任務 電刷軌道車 資訊科技 第五章：網路使用與社會議題 第 2 節 網路言論與網路霸凌 2-1 網路言論自由與責任 2-2 網路霸凌</p>
<p>七 03.21   03.25</p>	<p>第一次段考周</p>	<p>十八 06.06   06.10</p>	<p>生活科技 第二章：動力運輸載具設計師 終極任務 電刷軌道車 資訊科技 第五章：網路使用與社會議題 第 2 節 網路言論與網路霸凌 2-1 網路言論自由與責任 2-2 網路霸凌</p>
<p>八 03.28   04.01</p>	<p>生活科技 第二章：動力運輸載具設計師 第 1 節 運輸活動的演變 1-1 運輸活動的演變 1-2 運輸活動的基本單元  資訊科技 第四章：模組化程式設計進階實作 第 1 節 循序搜尋-抽牌遊戲 1-1 遊戲規則 1-2 程式實作</p>	<p>十九 06.13   06.17</p>	<p>生活科技 第二章：動力運輸載具設計師 終極任務 滑步機械車、電刷軌道車 資訊科技 第五章：網路使用與社會議題 第 3 節 網路倫理與法律 3-1 網路倫理規範 3-2 網路犯罪與法律</p>
<p>九 04.04   04.09</p>	<p>生活科技 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 2-1 動力產生系統 2-2 動力傳動方式</p>	<p>二十 06.20   06.24</p>	<p>生活科技 第二章：動力運輸載具設計師 終極任務 電刷軌道車 資訊科技 第五章：網路使用與社會議題 第 3 節 網路倫理與法律 3-2 網路犯罪與法律</p>

	2-3 生科教室內設備的動力傳動方式 資訊科技 第四章：模組化程式設計進階實作 第1節 循序搜尋-抽牌遊戲 1-1 遊戲規則 1-2 程式實作		
十 04.11   04.15	生活科技 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 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 資訊科技 第四章：模組化程式設計進階實作 第1節 循序搜尋-抽牌遊戲 1-1 遊戲規則 1-2 程式實作	二十一 06.27   06.30	第三次段考周
十一 04.18   04.22	生活科技 第二章：動力運輸載具設計師 終極任務 滑步機械車 資訊科技 第四章：模組化程式設計進階實作 第1節 循序搜尋-抽牌遊戲 1-1 遊戲規則 1-2 程式實作		

桃園市立永豐高中國中部 110 學年度第一學期 九年級科技領域課程計畫

每週節數	2 節	設計者	領域教師成員
------	-----	-----	--------

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
課程目標	<p><b>【生活科技】</b>  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：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2. 了解科學對科技的影響、科技與科學的關係。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>5. 了解系統整體設計，包含規畫整體系統架構及配備、設計構想的發展與選擇。</li> <li>6. 了解細部設計、建模與測試修正、生產作業流程規畫。</li> <li>7. 了解電子科技的發展與運作系統。</li> <li>8. 認識基本電路、常見的電子元件、電子電路的基本工具。</li> <li>9. 了解基本電路的應用，包含三用電錶的測試、麵包板電路實作、銲接電路實作等。</li> </ol> <p><b>【資訊科技】</b>  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：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解系統平臺的概念，包含重要發展與演進。</li> <li>2. 了解系統平臺的組成架構、系統平臺的運作原理。</li> <li>3. 認識電腦系統資源的使用情形。</li> <li>4. 認識 Python 程式語言。</li> <li>5. 了解 Python 程式設計-基礎篇，包含操作介面介紹、變數與資料型態、算數運算符號、關係運算符號、邏輯運算符號、選擇結構、串列、range 函式、迴圈、亂數等概念。</li> <li>6. 了解網路技術的概念，包含硬體設備、網路軟體。</li> <li>7. 了解網際網路通訊協定、資料交換技術、網際網路協定位址與網域名稱。</li> <li>8. 了解網路服務的概念，包含校園網路服務、教育內容服務、生活上的網路服務、社群平臺與雲端服務平臺等。</li> </ol>	
融入議題	<p><b>【性別平等教育】</b>  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。</p> <p><b>【人權教育】</b>  人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。</p>	

	<p><b>【環境教育】</b>  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。</p> <p><b>【海洋教育】</b>  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。</p> <p><b>【品德教育】</b>  品 J1 溝通合作與和諧人際關係。  品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【能源教育】</b>  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。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b>  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。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b>  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。</p>
學習重點	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。 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。
	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-V-2 能從關懷自然生態與社會人文的角度，思考科技的選用及永續發展議題。 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。 設 c-V-2 能運用科技知能及創新思考以設計並實際製作科技產品。 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 k-V-1 能了解工程與工程設計的基本知識。  
 設 k-V-2 能了解科技產業現況及新興科技發展趨勢。  
 設 k-V-3 能分析、思辨與批判人與科技、社會、環境之間的關係。  
 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 s-V-2 能針對實作需求，有效活用材料、工具並進行精確加工處理。  
 設 s-V-3 能運用科技工具維修及調校科技產品。  
 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。

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。

評量方式



	<p>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。</p> <p>教學評量</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.發表</li> <li>2.口頭討論</li> <li>3.平時上課表現</li> <li>4.作業繳交</li> <li>5.學習態度</li> <li>6.課堂問答</li> </ol>		
週次 日期	單元名稱/內容	週次 日期	單元名稱/內容
1	<p>第五冊第1章系統平臺</p> <p>1-1 系統平臺的概念~1-2 系統平臺的重要發展與演進</p> <p>第五冊關卡1 科技與科學</p> <p>挑戰1 塔克(Tech)的實驗室</p>	12	<p>第五冊第2章從Scatch到Python</p> <p>2-2 Python程式設計-計算篇</p> <p>第五冊關卡3 認識電與控制的應用(電子元件)</p> <p>挑戰2 電子電路小偵探</p>
2	<p>第五冊第1章系統平臺</p> <p>1-3 系統平臺的組成架構</p> <p>第五冊關卡1 科技與科學</p> <p>挑戰2 科技大爆炸</p>	13	<p>第五冊第2章從Scatch到Python</p> <p>2-3 Python程式設計-專題</p> <p>第五冊關卡3 認識電與控制的應用(電子元件)</p> <p>挑戰2 電子電路小偵探</p>
3	<p>第五冊第1章系統平臺</p> <p>1-4 系統平臺的運作原理~1-6 檢視電腦資源的使用情形</p> <p>第五冊關卡1 科技與科學</p> <p>挑戰2 科技大爆炸</p>	14	<p>第五冊第2章從Scatch到Python</p> <p>2-3 Python程式設計-專題(第二次段考)</p> <p>第五冊關卡3 認識電與控制的應用(電子元件)</p> <p>挑戰2 電子電路小偵探~挑戰3 基礎電路實作與應用(第二次段考)</p>
4	<p>第五冊第1章系統平臺</p> <p>習作第1章</p> <p>第五冊關卡2 產品設計的流程</p> <p>挑戰1 產品設計流程</p>	15	<p>第五冊第2章從Scatch到Python</p> <p>習作第2章</p> <p>第五冊關卡3 認識電與控制的應用(電子元件)</p> <p>挑戰3 基礎電路實作與應用</p>
5	<p>第五冊第2章從Scatch到Python</p> <p>2-1 認識Python程式語言~2-2 Python程式設計-計算篇</p> <p>第五冊關卡2 產品設計的流程</p> <p>挑戰2 規畫與概念發展</p>	16	<p>第五冊第2章從Scatch到Python</p> <p>習作第2章</p> <p>第五冊關卡3 認識電與控制的應用(電子元件)</p> <p>挑戰3 基礎電路實作與應用</p>
6	<p>第五冊第2章從Scatch到Python</p> <p>2-2 Python程式設計-計算篇</p> <p>第五冊關卡2 產品設計的流程</p> <p>挑戰2 規畫與概念發展~挑戰3 系統整體設計</p>	17	<p>第五冊第3章網路技術與服務</p> <p>3-1 網路技術的概念</p> <p>第五冊關卡3 認識電與控制的應用(電子元件)</p> <p>挑戰3 基礎電路實作與應用</p>
7	<p>第五冊第2章從Scatch到Python</p> <p>2-2 Python程式設計-計算篇(第一次段考)</p> <p>第五冊關卡2 產品設計的流程</p> <p>挑戰3 系統整體設計(第一次段考)</p>	18	<p>第五冊第3章網路技術與服務</p> <p>3-2 網際網路通訊協定~3-3 資料交換技術</p> <p>第五冊關卡3 認識電與控制的應用(電子元件)</p> <p>挑戰4 製作創意桌上型電動清潔機</p>
8	<p>第五冊第2章從Scatch到Python</p> <p>2-2 Python程式設計-計算篇</p> <p>第五冊關卡2 產品設計的流程</p> <p>挑戰4 細部設計與建模測試</p>	19	<p>第五冊第3章網路技術與服務</p> <p>3-4 IP位址與網域名稱</p> <p>第五冊關卡3 認識電與控制的應用(電子元件)</p> <p>挑戰4 製作創意桌上型電動清潔機</p>

9	第五冊第 2 章從 Scatch 到 Python 2-2 Python 程式設計-計算篇 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	20	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 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
10	第五冊第 2 章從 Scatch 到 Python 2-2 Python 程式設計-計算篇 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	21	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（第三次段考） 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（第三次段考）
11	第五冊第 2 章從 Scatch 到 Python 2-2 Python 程式設計-計算篇 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	22	

桃園市立永豐高中國中部 110 學年度第二學期 九年級科技領域課程計畫			
每週節數	2 節	設計者	領域教師成員
核心素養	A 自主行動	<input checked="" type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決 <input checked="" type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	<input checked="" type="checkbox"/> B1. 符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3. 藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	<input checked="" type="checkbox"/> C1. 道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作 <input checked="" type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解	
課程目標	<p><b>【生活科技】</b> 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：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解生活中的控制邏輯系統，包含控制邏輯系統的應用。</li> <li>2. 認識常見的微控制器，包含微控制器的配件。</li> <li>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。</li> <li>4. 了解電子科技產品的選用與環保議題。</li> <li>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。</li> </ol> <p><b>【資訊科技】</b> 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：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解資料與資料檔、資料的來源。</li> <li>2. 了解資料的處理方法，包含試算表的操作介紹、試算表的統計圖表。</li> </ol>		

	<p>3. 了解資料數位化的概念，包含數字系統、文字資料數位化。</p> <p>4. 了解聲音數位化、影像數位化，包含取樣與量化。</p> <p>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。</p> <p>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</p>
<p>融入議題</p>	<p><b>【性別平等教育】</b>  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 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。</p> <p><b>【人權教育】</b>  人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。</p> <p><b>【環境教育】</b>  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。</p> <p><b>【品德教育】</b>  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。</p> <p><b>【能源教育】</b>  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。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b>  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。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b>  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 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。</p> <p><b>【國際教育】</b>  國 J2 具備國際視野的國家意識。  國 J3 了解我國與全球議題之關連性。</p>
<p>學習重點</p>	<p>學習內容</p> <p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p> <p>生 A-IV-6 新興科技的應用。</p> <p>生 P-IV-3 手工具的操作與使用。</p> <p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p>

	<p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p> <p>生 S-IV-3 科技議題的探究。</p> <p>生 S-IV-4 科技產業的發展。</p> <p>資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。</p> <p>資 D-IV-2 數位資料的表示方法。</p> <p>資 D-IV-3 資料處理概念與方法。</p> <p>資 H-IV-1 個人資料保護。</p> <p>資 H-IV-3 資訊安全</p> <p>資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。</p> <p>資 H-IV-7 常見資訊產業的特性與種類。</p>
學習表現	<p>學習表現</p> <p>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。</p> <p>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設 a-V-1 能主動探索科技新知。</p> <p>設 a-V-2 能從關懷自然生態與社會人文的角度，思考科技的選用及永續發展議題。</p> <p>設 a-V-3 能不受性別限制主動關注並參與生活中的科技議題。</p> <p>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。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> <p>設 c-V-2 能運用科技知能及創新思考以設計並實際製作科技產品。</p> <p>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。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 k-V-2 能了解科技產業現況及新興科技發展趨勢。</p> <p>設 k-V-3 能分析、思辨與批判人與科技、社會、環境之間的關係。</p> <p>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。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 s-V-1 能運用繪圖軟體或相關科技以表達設計構想。</p> <p>設 s-V-2 能針對實作需求，有效活用材料、工具並進行精確加工處理。</p> <p>運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。</p> <p>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。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>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。</p> <p>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p> <p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p>
評量方式	<p>教材編輯與資源</p> <p>翰林版國中科技 9 上教材</p> <p>教學方法</p> <p>【生活科技】</p> <p>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：</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>

- (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/內容	週次 日期	單元名稱/內容
1	第六冊第4章資料處理概念與方法 4-1 資料與資料檔~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	12	第六冊第5章資料數位化原理與方法 5-5 影像數位化、習作第5章 第六冊 關卡5 製作創意清掃機器人
2	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	13	第六冊第5章資料數位化原理與方法 5-5 影像數位化、習作第五章 第六冊 關卡5 製作創意清掃機器人
3	第六冊第4章資料處理概念與方法 4-3 資料處理方法	14	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 關卡5 製作創意清掃機器人

	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	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	15	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 關卡 5 製作創意清掃機器人
5	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	16	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 關卡 6 電子科技產業的發展 挑戰 1 電子科技產業的環境議題
6	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 製作創意清掃機器人	17	第六冊第 6 章資訊產業與人類社會 6-2 資訊科技對人類社會的影響、習作  第六冊關卡 6 電子科技產業的發展 挑戰 2 電子科技產業的發展與職業
7	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 5 製作創意清掃機器人	18	
8	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 製作創意清掃機器人	19	
9	第六冊第 5 章資料數位化原理與方法 5-1 數位化的概念～5-3 文字資料數位化 第六冊 關卡 5 製作創意清掃機器人	20	
10	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 關卡 5 製作創意清掃機器人	21	
11	第六冊第 5 章資料數位化原理與方法 5-4 聲音數位化 第六冊 關卡 5 製作創意清掃機器人	22	