

彰化縣立和群國民中學115學年度第一學期七年級科技領域課程

教材版本	南一	實施年級 (班級/組別)	一年級	教學節數	每週資訊科技(1)節、生活科技(1)節。
課程目標	生活科技 第一章 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。 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。 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 1.認識產品製作時需考慮哪些因素及設計要點。 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。 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

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。

3.認識工程圖，且需有耐心看完，以便減少互多的汙染源。

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。

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

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。

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。

	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 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。 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。 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 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.了解 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.了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。
領域核心素養	生活科技 第一章

科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。

科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能瞭解人與科技、資訊、媒體的互動關係。

科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。

第二章

科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。

科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。

科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。

第三章

科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。

科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。

資訊科技

第一章

科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。

科-J-C3 利用科技工具理解國內及全球科技發展現況或其他本土與國際事務。

第二章

科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。

科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。

科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。

科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。

第三章

科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。

科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。

議題融入

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 EU3 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 了解人身自由權，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 永續的責任消費與生產。

課程架構

教學進度 (週次)	教學單元名稱	學習重點		學習目標	學習活動 運用課本於各節設計的* 想一想*作為學生討論與 發表感想之活動。	評量方式	融入議題 內容重點
		學習表現	學習內容				
第1週	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	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 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	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。	1.說明科技的起源與發展過程。 2.說明科技對於日常生活有哪些實際的用途與幫助。 3.說明科技的六大分類，並瞭解科技本身為綜合性的成果展現。 4.說明人類世代向前推進的同時，科技亦有怎樣的發展。	想一想： 哪些科技產品是生活中最不可或缺的？此產品帶來哪些影響和問題呢？	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.心得分享。	【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。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。 SDGs 目標9產業、創新與基礎設施。
	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	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	資 H-IV-1 個人資料保護。 資 H-IV-3 資訊安全。	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	【課程建議活動】： 資訊安全案例討論 【活動方式】： 教師提供幾個與資	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.心得分享。	【人權教育】 人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。 【生涯規劃】 涯 J7

	安防護	他人。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。		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。	訊安全相關的案例（如：駭客攻擊、個資外洩、釣魚詐騙等），讓學生分組討論，並提出應對策略。		學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標9產業、創新與基礎設施。
第2週	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	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 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	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。	1.說明科技的起源與發展過程。 2.說明科技對於日常生活有哪些實際的用途與幫助。 3.說明科技的六大分類，並瞭解科技本身為綜合性的成果展現。 4.說明人類世代向前推進的同時，科技亦有怎樣的發展。	想一想： 哪些科技產品是生活中最不可或缺的？此產品帶來哪些影響和問題呢？	1.課堂參與。 2.平時觀察。	【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。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析/工作 教育環境的資料。 SDGs 目標9產業、創新與基礎設施。
	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	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	資 H-IV-1 個人資料保護。 資 H-IV-3 資訊安全。	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	【課程建議活動】： 資安防護挑戰賽 【活動方式】： 教師設計幾個常見	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.心得分享。	【人權教育】 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 【生涯規劃】 涯 J14

	安防護	他人。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。		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。	的資安風險場景 (如：收到可疑郵件、連接不明 Wi-Fi、點擊陌生連結等)，讓學生判斷這些行為是否安全，並說明原因。 學生分組進行「資安防護挑戰」，回答教師提出的資安情境問題，答對最多的組別獲勝。 教師最後講解正確的資安防護措施，強調如何辨識並避免落入網路陷阱。		培養並涵化道德倫理意義於日常生活。 SDGs 目標9產業、創新與基礎設施。
第3週	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	設 k-IV-1 能瞭解科技日常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。	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 P-IV-1 創意思考的方法。	1.說明製造科技產品時所需的元素有哪些。 2.說明四大製造時會使用的工具類型。	想一想： 生活中，曾利用過哪些工具來幫助我們完成工作呢？	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.心得分享。	【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。 【生涯規劃】 涯 J7

		<u>設 k-IV-3</u> 能瞭解選用適當材料及正確工具。					學習蒐集與分析工作 / 教育環境的資料。 <u>SDGs</u> 目標9永續工業與基礎建設。
	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	<u>運 a-IV-1</u> 能落實健康的數位使用習慣與態度。 <u>運 a-IV-2</u> 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。 <u>運 a-IV-3</u> 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。	<u>資 H-IV-1</u> 個人資料保護。 <u>資 H-IV-3</u> 資訊安全。	1.了解資訊安全的意涵與原則。 2.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。 3.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。	【課程建議活動】： 個資外洩模擬討論 【活動方式】： 案例導入：教師講解課本案例，並問學生：「如果你的學校網站被駭，個資遭竊，可能會發生什麼事？」 分組討論： 學生思考個資外洩後的影響，如：接到陌生電話推銷、個人資料被用來註冊不明帳號等。 討論可以採取哪些預防措施，如：不	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.心得分享。 4.配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。	【人權教育】 <u>人 J8</u> 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。 【生涯規劃】 <u>涯 J7</u> 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 <u>SDGs</u> 目標9產業、創新與基礎設施。

					隨意提供個資、設定強式密碼、避免點擊可疑連結等。 防範行動分享：每組提出一項具體的資安防護建議，讓全班討論是否實用。		
第4週	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	設 k-IV-1 能瞭解科技日常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的基本知識。	生 P-IV-1 創意思考的方法。	1.說明思考模式的種類與瞭解其為解決問題的方法之一。 2.說明創意發想技法。 3.讓學生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。	想一想： 問題解決模式如何幫助我們解決問題？	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.小組討論。	【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 J11 分析影響個人生涯決定的因素。 SDGs 目標9永續工業與基礎建設。
	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	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 a-IV-1 能落實健康的數位使用	資 H-IV-1 個人資料保護。 資 H-IV-3 資訊安全。	1.了解資訊安全中的危險因素有那些，及應如何防範。 2.使用近年國中小學生資料遭盜用並轉售	【課程建議活動】： 資安小英雄	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.心得分享。 4.小組討論。 5.配合活動紀	【品德教育】 品 EJU3 誠實信用。 【生涯規劃】 涯 J9

	2-1數位資料與資安管理 2-2社會秩序與隱私安全	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。		補習班的案例，突顯資訊安全以及防火牆的重要性。 3.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。	【活動方式】： 案例導入：教師展示幾個不同的網路詐騙案例，例如：釣魚郵件詐騙：「您的銀行帳戶異常，請立即登入更改密碼。」、社群媒體詐騙：「點擊此連結填寫資料，就可以免費領取 iPhone！」 即時投票判斷：學生使用電腦或手機投票，選擇哪些案例是詐騙，哪些可能是真的。 討論與解析：教師公布正確答案，並解析如何辨識詐騙的關鍵要素，例如：檢查寄件者信箱是否可疑、網址是否與官方網站相	錄簿給學生作練習與自我檢核。	社會變遷與工作教育環境的關係。 SDGs 目標9產業、創新與基礎設施。 目標16和平、正義與健全的司法。
--	---	---	--	---	---	-----------------------	---

					符 (如 : gov.tw 、 bank.com) 、 內容是否要求提供個資或急於行動 (如 : 限時 24 小時內點擊) 延伸討論 : 學生分享自己或家人遇過的詐騙經驗 , 並思考如何提高資安意識。		
第5週	第一章：科技的起源與問題解決 終極任務 救援卡多車大賽	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。	生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。	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。	想一想 : 運用問題解決模式可以如何進行設計呢 ?	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.小組討論。	【環境教育】 環 J12 認識不同類型災害可能伴隨的危險 , 學習適當預防與避難行為。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標 13氣候行動。
	第一章：資訊科技對我	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本	資 H-IV-1 個人資料保護。	學習人工智慧基礎概念、歷史 , 以及實際	【課程建議活動】:	1.課堂參與。 2.平時觀察。	【閱讀素養】 閱 J3

	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	組成架構與運算原理。 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。	資 H-IV-3 資訊安全。	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。	保護海洋的 AI (AI for Oceans) 【活動方式】： 1.引導討論 (10 分鐘)： 教師提問：「你認為人工智慧可以如何幫助解決環境問題？」 簡單介紹 機器學習的基本概念，特別是「監督式學習」，讓學生理解 AI 如何透過大量標註資料來學習與分類。 2.線上活動實作 (30 分鐘)： 學生使用 Code.org 的 AI for Oceans 進行活動，透過標記垃圾與海洋生物，幫助 AI 學習如何分類。讓學生實際體驗 AI 如何從資料學習，並思考訓練資料的品質如何影響 AI 的判斷。 3.課後討論與反思 (5分鐘)：	3.心得分享。 4.小組討論。	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。 SDGs 目標9產業、創新與基礎設施。
--	---	---	----------------------------------	--	--	-------------------------------	--

					學生分享活動心得：AI 是否準確？如果不準確，可能是什麼原因？ 討論 AI 在未來的挑戰，例如：AI 判斷錯誤會有什麼後果？我們該如何確保 AI 做出正確決策？		
第6週	第一章：科技的起源與問題解決 終極任務 救援卡多車大賽	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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。	生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。	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。	想一想： 作品會使用哪些工具？	1.課堂參與。 2.平時觀察。	【環境教育】 環 J12 認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標 13氣候行動。
	第二章：雲端運算服務與資料處理 第1節 雲端運算服務	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	資 T-IV-1 資料處理應用專題。	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、	【課程建議活動】： 快捷鍵的妙用	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.經驗分享。	【閱讀素養】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，

	1-1瀏覽器使用技巧 1-2網路資料搜尋技巧	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。		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。	【活動方式】： 引導討論 (15分鐘)： 教師提問：「你在使用瀏覽器時，會用到哪些快捷鍵？」 示範幾個常見快捷鍵，例如： Ctrl + T (開新分頁) Ctrl + W (關閉分頁) Ctrl + Shift + T (恢復關閉的分頁) Ctrl + L (快速選取網址列) Ctrl + F (在頁面內搜尋關鍵字) 網路搜尋技巧學習 (20分鐘)： 學生利用搜尋引擎，嘗試尋找更多搜尋技巧，如： 使用引號 "" (精確搜尋) 使用 site: (限定特定網站的結果，如 site:edu.tw) 使用 - (減號) (排	並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標4優質教育。
--	--------------------------------------	--	--	--	--	--

					除特定關鍵字，如蘋果 -手機) 使用 filetype: (搜尋特定檔案類型，如 filetype:pdf) 學生將找到的技巧記錄下來，並分享給同學。		
第7週	第一章：科技的起源與問題解決 終極任務 救援卡多車大賽	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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。	生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。	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。	想一想： 作品會使用哪些工具？	根據任務作品與活動成果評分，課本內與備課用書皆有提供評分參考標準。	【環境教育】 環 J12 認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標13氣候行動。
	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	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。	資 T-IV-1 資料處理應用專題。	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。	【課程建議活動】： 雲端共創合作 【活動方式】： 教師詢問：「你平	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.成果分享。 4.紙筆測驗。 5.實作情形。	【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

		運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。			常如何與同學分享檔案？當多人要編輯同一份報告時，會遇到什麼問題？」 簡單介紹雲端硬碟的功能與應用，如：雲端儲存（避免檔案遺失）、多人同步協作、設定權限（檢視、加註、編輯）		通。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標4優質教育。
第8週	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	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的基本知識 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	生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 A-IV-1 日常科技產品的選用。	1.說明產品製作時需考慮哪些因素及設計要點。 2.說明在設計一項產品時需考慮其安全性、使用對象、多功能性、顏色、形狀、質感、舒適度等。 3.說明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.說明工作的制定與規劃安排。	想一想： 設計產品時應該考慮甚麼？	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.心得分享。	【性別平等教育】 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 【環境教育】 環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。 【生涯規劃】 涯 J8 工作教育環境的類型與現況。 SDGs 目標12永續的消費

							與生產模式。
	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	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 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。	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1.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。 2.利用 Google 文件練習排版技巧。 3.利用 Google 文件練習繪製心智圖。	【課程建議活動】： 低碳生活心智圖 【活動方式】： 1.學生使用搜尋引擎查詢「什麼是SDGs？」、「什麼是SDGs 目標 12？」以及「目標 12 的細節內容有哪些？」(例如：減少食物浪費、鼓勵回收與再利用、提倡綠色消費)，並整理重點資訊。 2.各組學生使用 Google 文件 或 Google 繪圖 (Google Drawings) 共同製作「低碳生活心智圖」，心智圖應包含：中心概念：「低碳生活」、主要分支：從 SDGs 目標 12 中找出與生活相關的內容 (如：減少塑膠使用、節能減碳、綠色消費)、	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.心得分享。 4.配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。 5.實作情形。	【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 J5 了解聯合國推動永續發展的背景與趨勢。 【閱讀素養】 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標12責任消費與生產。

					延伸內容：具體行動方案，如「改用環保餐具」、「選擇低碳食物」、「節約能源」等。 3.各組完成後展示心智圖，分享他們認為最容易實踐的低碳行動，並討論如何在日常生活中落實 SDGs 目標 12。		
第9週	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	設 k-IV-3 能瞭解選用適當材料及正確工具的基本知識 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 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。	生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 A-IV-1 日常科技產品的選用。	1.說明繪圖所需工具。 2.讓學生實際進行徒手繪圖之練習。 3.讓學生實際進行實體物品繪製與實際練習。	想一想： 徒手繪製的好的重點是甚麼？	1.課堂參與。 2.繪圖評量。 3.心得分享。	【性別平等教育】 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 【環境教育】 環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs

							目標12永續的消費與生產模式。
	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	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 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。	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1.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。 2.利用 Google 文件練習排版技巧。 3.利用 Google 文件練習繪製心智圖。	【課程建議活動】： 低碳生活心智圖 【活動方式】： 1.學生使用搜尋引擎查詢「什麼是SDGs？」、「什麼是SDGs 目標 12？」以及「目標 12 的細節內容有哪些？」(例如：減少食物浪費、鼓勵回收與再利用、提倡綠色消費)，並整理重點資訊。 2.各組學生使用 Google 文件 或 Google 繪圖 (Google Drawings) 共同製作「低碳生活心智圖」，心智圖應包含：中心概念：「低碳生活」、主要分支：從 SDGs 目標 12 中找出與生活相關的內容(如：減少塑膠使用、節能	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.小組討論。 4.實作情形。	目標12永續的消費與生產模式。 【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 J5 了解聯合國推動永續發展的背景與趨勢。 【閱讀素養】 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標12責任消費與生產。

					減碳、綠色消費)、 延伸內容：具體行動方案，如「改用環保餐具」、「選擇低碳食物」、「節約能源」等。 3.各組完成後展示心智圖，分享他們認為最容易實踐的低碳行動，並討論如何在日常生活中落實 SDGs 目標 12。		
第10週	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	設 k-IV-3 能瞭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 k-IV-3 能瞭解選用適當材料及正確工具的基本知識 設 k-IV-4 能瞭解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。	生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。 生 A-IV-1 日常科技產品的選用。	1.讓學生實際進行實體物品繪製與實際練習。 2..說明常用的手工工具之類形(鋸切、木工鋸、曲線鋸、刀具、夾具、穿孔空)與使用的時機。 3.說明工具的發展歷程亦是人類科技的演進過程。	想一想： 曾用過哪些手工工具呢？	1.課堂參與。 2.繪圖評量。 3.心得分享。	【性別平等教育】 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 【環境教育】 環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。

							SDGs 目標9產業、創新與基礎設施。
	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	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 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。	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1.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。 2.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。	【課程建議活動】： 餐桌上的碳排 【活動方式】： 1.學生記錄自己最近一餐的食物內容，並根據提供的碳排放數據表（如：紅肉、白肉、蔬菜、加工食品等的碳排放量）計算這餐的碳排放量。 2.各組學生使用 Google 試算表 匯總個人數據，建立一份整體統計表，計算出小組的總碳排放量與平均碳排放量，並繪製圖表分析。 3.教師與學生討論統計結果的意義，如哪類食物碳排放較高？哪些選擇能有效降低碳足跡？ 4.透過討論與反	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.小組討論。 4.實作情形。	【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 J6 了解世界人口數量增加、糧食供給與營養的永續議題。 【閱讀素養】 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標12責任消費與生產。

					思，學生提出「低碳餐桌行動方案」，例如：選擇在地食材、減少紅肉攝取、減少食物浪費等。		
第11週	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	設 k-IV-3 能瞭解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 k-IV-4 能瞭解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。	生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。 生 A-IV-1 日常科技產品的選用。	說明常用的手工工具之類形(鋸切、木工鋸、曲線鋸、刀具、夾具、穿孔空)與使用的時機。	想一想：這些工具對於不同工作階段有何幫助？	1.課堂參與。 2.操作檢核。	【性別平等教育】 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 【環境教育】 環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。 【生涯規劃】 涯 J5 探索性別與生涯規劃的關係。 SDGs 目標9產業、創新與基礎設施。
	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	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 c-IV-1	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1.學習如何傳達環境保護及永續利用的概念，提升溝通技巧、增進環境意識和影響	【課程建議活動】 ：友善地球行動方案簡報	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.小組討論。 4.實作情形。	【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、

	2-3友善地球簡報	能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。		力，促進更多對環境問題的關注和行動。 2.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。	【活動方式】： 1.整合前面學習成果：各組學生回顧並整理先前課程的資料，包括：食物碳排放量估算表（試算表，顯示碳排放數據）、低碳生活心智圖（圖解呈現低碳行動）、SDGs 目標 12 相關資料（文件中的文字分析與整理） 2.製作 Google 簡報，將上述內容整合進簡報中，並設計清晰的邏輯架構，例如：問題背景（環境現況與SDGs 目標 12）、影響分析（試算表呈現食物碳排放數據）、可能的行動方案（低碳生活心智圖）、小組反思 3.簡報展示與回饋：各組依序上台報告，透過視覺化方式呈現資料，並分享他們的見解與	與經濟的均衡發展）與原則。 環 J5 了解聯合國推動永續發展的背景與趨勢。 【閱讀素養】 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標12責任消費與生產。
--	-----------	--	--	--	--	---

					行動方案。 4.總結與討論：教師與學生一起回顧這次專題製作的成果，並思考如何將學習到的知識運用到日常生活中。		
第12週	第二章：產品的設計製作 暖身任務 聖誕樹	設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。	生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。	1 熟練直尺和直角尺的使用技巧。 2 熟練手線鋸的使用技巧。 3 熟練手搖鑽的使用技巧。	想一想： 這些工具對於不同工作階段有何幫助？	根據任務作品與活動成果評分，課本內與備課用書皆有提供評分參考標準。	【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標5性別平等。 目標9產業、創新與基礎設施。
	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	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1.學習如何傳達環境保護及永續利用的概念，提升溝通技巧、增進環境意識和影響力，促進更多對環境	【課程建議活動】 ： 友善地球行動方案簡報	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.小組討論。 4.計畫展示。	【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

	2-3友善地球簡報	具的使用方法。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。		問題的關注和行動。 2.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。	【活動方式】： 1.整合前面學習成果：各組學生回顧並整理先前課程的資料，包括：食物碳排放量估算表（試算表，顯示碳排放數據）、低碳生活心智圖（圖解呈現低碳行動）、SDGs 目標 12 相關資料（文件中的文字分析與整理） 2.製作 Google 簡報，將上述內容整合進簡報中，並設計清晰的邏輯架構，例如：問題背景（環境現況與SDGs 目標 12）、影響分析（試算表呈現食物碳排放數據）、可能的行動方案（低碳生活心智圖）、小組反思 3.簡報展示與回饋：各組依序上台報告，透過視覺化方式呈現資料，並分享他們的見解與行動方案。		展）與原則。 環 J5 了解聯合國推動永續發展的背景與趨勢。 【閱讀素養】 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標12責任消費與生產。
--	-----------	--	--	---	--	--	--

					4.總結與討論：教師與學生一起回顧這次專題製作的成果，並思考如何將學習到的知識運用到日常生活中。		
第13週	第二章：產品的設計製作 暖身任務 拉線戰鬥陀螺	設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。	生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。	1 熟練手線鋸的使用技巧。 2 熟練手工工具的綜合應用，可以選擇正確的工具進行適切的加工。 3 熟練加工程序的規劃。 4 了解如何簡易尋找不規則形狀的重心。	想一想： 這些工具對於不同工作階段有何幫助？	根據任務作品與活動成果評分，課本內與備課用書皆有提供評分參考標準。	【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標5性別平等。 目標9產業、創新與基礎設施。
	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	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題 運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法	資 T-IV-1 資料處理應用專題。	1.了解同儕在對環境議題的關注程度和意識水平。 2.反思日常生活中採取的行為和習慣，以及這些行為對於碳排	【課程建議活動】： 調查表 【活動方式】： 1.教師示範 Google	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.小組討論。 4.計畫展示。 5.口頭報告。	【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。

		<u>運 c-IV-2</u> 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品 <u>運 c-IV-3</u> 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作 <u>運 p-IV-1</u> 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達 <u>運 p-IV-2</u> 能利用資訊科技與他人進行有效的互動 <u>運 p-IV-3</u> 能有系統地整理數位資源		放的影響 3.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。	表單 的基本功能，包括：題型選擇（選擇題、簡答、量表、複選）、必填設定（避免不完整的資料） 2.學生分組討論，設計一份與低碳生活相關的調查問卷 3.各組建立自己的 Google 表單，並收集全班的回應。		【閱讀素養】 <u>閱 J8</u> 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 【生涯規劃】 <u>涯 J3</u> 覺察自己的能力與興趣。 <u>SDGs</u> 目標12責任消費與生產。
第14週	第二章：產品的設計製作 終極任務 迴力車大賽	<u>設 c-IV-1</u> 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 <u>設 c-IV-2</u> 能在實作活動中展現創新思考的能力。 <u>設 a-IV-1</u> 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 <u>設 a-IV-2</u> 能具有正確的科技價值	<u>生 P-IV-1</u> 創意思考的方法。 <u>生 P-IV-3</u> 手工具的操作與使用。	讓學生學會利用本章學習重點完成終極任務。	想一想： 用問題解決模式的流程做發想。	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.小組討論。	【能源教育】 <u>能 J8</u> 養成動手做探究能源科技的態度。 【生涯規劃】 <u>涯 J3</u> 覺察自己的能力與興趣。 <u>SDGs</u> 目標5性別平等。 目標9產業、創新與基礎設施。

		觀，並適當的選用科技產品。					
	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	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題 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	資 T-IV-1 資料處理應用專題。	1.了解同儕在對環境議題的關注程度和意識水平。 2.反思日常生活中採取的行為和習慣，以及這些行為對於碳排放的影響 3.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。	【課程建議活動】： 調查表 【活動方式】： 1.教師示範 Google 表單 的基本功能，包括：題型選擇（選擇題、簡答、量表、複選）、必填設定（避免不完整的資料） 2.學生分組討論，設計一份與低碳生活相關的調查問卷 3.各組建立自己的 Google 表單，並收集全班的回應。	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.小組討論。 4.計畫展示。 5.口頭報告。	【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。 【閱讀素養】 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。 SDGs 目標12責任消費與生產。
第15週	第二章：產品的設計製作 終極任務 迴力車大賽	設 k-IV-4 能瞭解選擇、分析與運用科技產品的基本知識 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以	生 P-IV-1 創意思考的方法 生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-3 手工工具的操作與使	會畫設計圖，運用手工鋸鋸切木頭，並發揮創意完成任務。	想一想： 此作品需那些材料呢？	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.小組討論。	【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【生涯規劃】 涯 J3

		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-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 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。	用。				覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標5性別平等。 目標9產業、創新與基礎設施。
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	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題 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	資 T-IV-1 資料處理應用專題。	1.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。 2.學習如何使用 Google 表單的匯出功能以及使用篩選功能。	【課程建議活動】： 資料分析與視覺化 【活動方式】： 1.資料整理：學生將前一節課（低碳意識調查表）的問卷結果匯出 Google 試算表，並學習基本的整理技巧，如：使用「篩選」來查看不同類別的回應 2.討論與反思：教	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.搭配備課用書裡的運算思維教學示例給學生作練習。	【閱讀素養】 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標4優質教育。	

		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			師引導學生討論分析結果，思考：為什麼有些人更有低碳意識？哪些方法可以提升大家對低碳生活的認識與參與？學校或社區可以做什麼來促進環保行動？		
第16週	第三章：設計圖的繪製 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	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-4 能瞭解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。	生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-2 設計圖的繪製。	1.說明畫圖是為想法上的傳遞與溝通。 2.說明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。 3.說明工程圖，且需有耐心看完。	想一想： 此作品需那些材料呢？	根據任務作品與活動成果評分，課本內與備課用書皆有提供評分參考標準。	【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。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標9產業、創新與基礎設施。
	第三章：演算法與程式設計 第1節 演算法與程式語言	運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技	資 A-IV-1 演算法基本概念。	1.了解演算法的意義，知道演算法的功用與在電腦中扮演什麼樣的角色。 2.了解演算法的特	【課程建議活動】 ： 演算法就在你身邊 【活動方式】 ：	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.實作練習。	【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

	1-1演算法簡介	組織思維，並進行有效的表達。		性。	1.教師先說明演算法的基本概念（輸入、處理、輸出），再舉幾個生活化的例子，如「如何有效率地整理書包」、「導航軟體如何找到最快路徑」等。 2.學生分組討論並舉出更多生活中可能使用演算法的情境，例如： YouTube 推薦影片的邏輯、電商網站如何推薦你喜歡的商品、線上遊戲的配對機制如何運作 3.每組分享討論結果，教師統整補充，說明演算法如何提升生活便利性，以及可能帶來的影響。		詞彙與他人進行溝通。 【生涯規劃】 涯 J8 工作教育環境的類型與現況。 SDGs 目標9產業、創新與基礎設施。 目標4優質教育。
第17週	第三章：設計圖的繪製 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	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-4	生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-2 設計圖的繪製。	1.說明畫圖是為想法上的傳遞與溝通。 2.說明進行手繪圖或電腦繪製時須留意是否符合「CNS 3 B1001	想一想： 為何用畫圖溝通是一種好方法？	1.課堂參與。 2.技能測驗。	【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

		能瞭解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。		工業製圖」的相關規定。 3.說明工程圖，且需有耐心看完。			詞彙與他人進行溝通。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標9產業、創新與基礎設施。
	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	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-4 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。	資 A-IV-1 演算法基本概念。	了解程式語言的種類以及認識撰寫程式的視覺化工具。	【課程建議活動】： 程式語言特色展示 【活動方式】： 1.學生分組，每組選擇一種程式語言（如：Python、JavaScript、Java、C++、Scratch、Swift 等）。 2.資料蒐集與整理：各組搜尋並整理該程式語言的相關資訊，包括：歷史（何時發展、誰開發的、發展背景）、語法特點（是否容易學習？與其他語言有何不	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.心得分享。 4.配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。	【閱讀素養】 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 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。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標4優質教育。

					同？)、應用領域（常用於哪些產業或專案，如 Web 開發、AI、遊戲、行動應用等）、優缺點（學習門檻、執行效率、社群資源等） 3.成果：各組利用 Google 簡報、白板展示討論結果，並向全班簡要介紹。		
第18週	第三章：設計圖的繪製 第2節 創意點子的產生 2-1創意思考技法 2-2奔馳法	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。	生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 A-IV-1 日常科技產品的選用。	1.說明創意思考技法能幫助人們運用在設計之上。 2..說明奔馳法的7項重點思考方向。	想一想： 你最常用到的或可能較有機會用到的會是哪种繪圖法呢？	1.課堂參與。 2.繪圖評量。 3.心得分享。	【閱讀素養】 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【生涯規劃】 涯 J13 培養生涯規劃及執行的能力。 SDGs 目標9產業、創新與基礎設施。
	第三章：演算法與程式設計 第1節 演算法與程式語	運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。	資 A-IV-1 演算法基本概念。	認識 Scratch 的腳本區、程式指令區、程式設計區、舞臺區及	【課程建議活動】： 程式入門：Scratch	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.實作展示。	【閱讀素養】 閱 J6 懂得在不同學習及

	言 1-3Scratch 環境介紹	運 p-IV-4 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。		角色區。	基礎操作 【活動方式】： 1.介面介紹：教師利用 Scratch 介面海報 或投影片，講解 Scratch 的基本組成 2.教師示範如何 拖曳積木 來控制角色，例如：事件積木：「當綠旗被點擊」、動作積木：「移動 10 步」、「旋轉」、外觀積木：「說出 'Hello' 2 秒」，學生跟著操作，熟悉積木的使用方式。 3.請學生利用 Scratch 設計一個簡單指令，例如：角色移動 + 旋轉 + 說話、自由調整動作順序，觀察執行效果。		生活情境中使用文本之規則。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標4優質教育。
第19週	第三章：設計圖的繪製 第3節 平面變立體 3-1展開圖的應用	設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計	生 P-IV-2 設計圖的繪製。	1.說明展開圖的應用。 2.讓學生學會繪製展開圖，瞭解此圖系為	想一想： 有哪些奔馳法設計產品呢？	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.技能測驗。	【閱讀素養】 閱 J2 發展跨文本的比

	3-2包裝盒的設計	圖。		將立體物品轉化為平面圖的功能。 3.說明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。			對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標9產業、創新與基礎設施。 目標12永續的消費與生產模式。
	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	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-4 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。	資 A-IV-1 演算法基本概念。	透過虛擬碼與流程圖認識演算法的表示方式。	【課程建議活動】： 虛擬碼與流程圖設計 【活動方式】： 1.流程圖與虛擬碼概念介紹： 2.教師說明 流程圖的基本符號，如：起點/終點（橢圓形）、輸入/輸出（平行四邊形）、處理（長方形）、條件判斷（菱形），示範一個簡單的範例，如：「判斷成績是否	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.實作展示。	【閱讀素養】 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 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。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs

					及格」，並繪製對應的流程圖與虛擬碼		目標4優質教育。
第20週	第三章：設計圖的繪製 第3節 平面變立體 3-3展開圖的畫法 終極任務 索馬立方塊紙模型	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 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 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 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 能在實作活動中展創新	生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。	1.知道如何畫展開圖。 2.完成索馬立方塊並做最後的修飾與修正。	想一想： 1.可以試著出一個包裝盒的展開圖嗎？展開圖有哪些好處？ 2.此作品需那些材料呢？	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.技能測驗。 4.根據任務作品與活動成果評分，課本內與備課用書皆有提供評分參考標準。	【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。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標9產業、創新與基礎設施。

		思考的能力。					
	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	運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-4 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。	資 A-IV-1 演算法基本概念。	1.學會運用 Scratch 進行程式設計。 2.在 Scratch 中應用流程控制的結構（循序、選擇、重複）進行實作。	【課程建議活動】： Scratch 防疫大作戰 【活動方式】： 學生使用 Scratch，設計一個角色（如小貓）來示範洗手步驟	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.實作展示。 4.配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。	【閱讀素養】 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標4優質教育。
第 21 週	第三章：設計圖的繪製 第3節 平面變立體 3-3展開圖的畫法 終極任務 索馬立方塊紙模型	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 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 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。	生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。	1.知道如何畫展開圖。 2.完成索馬立方塊並做最後的修飾與修正。	想一想： 1.可以試著出一個包裝盒的展開圖嗎？ 展開圖有哪些好處？ 2.此作品需那些材料呢？	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.技能測驗。 4.根據任務作品與活動成果評分，課本內與備課用書皆有提供評分參考標準。	【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。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標9產業、創新與基礎設施。

		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 能在實作活動中展創新思考的能力。					
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	運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-4 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。	資 A-IV-1 演算法基本概念。	1.學會運用 Scratch 進程式設計。 2.在 Scratch 中應用流程控制的結構（循序、選擇、重複）進行實作。	【課程建議活動】： Scratch 防疫大作戰 【活動方式】： 學生使用 Scratch，設計一個角色（如小貓）來示範洗手步驟	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.實作展示。 4.配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。	【閱讀素養】 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標4優質教育。	

彰化縣立和群國民中學115學年度第二學期七年級科技領域課程計畫

教材版本	南一	實施年級 (班級/組別)	一年級	教學節 數	每週資訊科技(1)節、生活科技(1)節。
課程目標	生活科技 第一章 1.了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.了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.了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.了解正投影多視圖圓柱的畫法。 5.了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。 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。 第二章 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。 8.了解現今的建築也很重視有關地球環境的問題。 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。				

- 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。

第三章

- 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。
- 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。

資訊科技

第一章

- 1.程式需依照明確順序執行，理解結構化程式設計的基本概念。
- 2.認識循序、選擇與重複三種基本結構，作為程式設計的核心基礎。
- 3.了解變數的用途，能在 Scratch 中記錄與運用可改變的資料。
- 4.認識分身與廣播訊息，並運用於角色互動與情境設計。
- 5.能整合變數、分身與廣播訊息，完成具速度變化的情境式實作。

領域核心素養	第二章 1.認識生活中常見的資料形式，理解資料的意義與應用價值。 2.了解資料前處理的重要性，能進行基本的資料整理與修正。 3.認識資料查找與整合的方法，並能運用函式完成資料比對。 4.了解資料分析與視覺化的目的，認識資料透視表的功能。 5.能依分析結果製作合適的圖表，清楚呈現資料重點。 第三章 1.認識生活與網路情境中常見的個人資料類型，理解其與隱私風險的關聯。 2.了解個人資料外洩可能造成的影響，建立保護個人資料的正確觀念與行為。 3.認識生活中的創作成果，了解智慧財產權與著作權的基本概念與保護目的。 4.了解 AI 輔助創作與著作權之間的關聯，建立尊重著作權與合法使用作品的態度。 5.了解著作合理使用的原則，能搜尋合法素材並正確標示來源與授權資訊。
	生活科技 第一章 科-J-A3 利用資訊科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。 第二章 科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。

科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。

科-J-A3 利用資訊科技資源，擬定與執行科技專題活動

科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。

科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。

科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。

科-J-C3 利用科技工具理解國內及全球科技發展現況或其他本土與國際事務。

第三章

科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。

科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。

科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。

科-J-C1 理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。

科-J-C3 利用科技工具理解國內及全球科技發展現況或其他本土與國際事務。

資訊科技

第一章

科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。

第二章

科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。

科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。

第三章

科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。

議題融入	生活科技	
	第一章	
	科-J-A3	利用資訊科技資源，擬定與執行科技專題活動。
	科-J-B1	具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。
	科-J-B3	了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。
	第二章	
	科-J-A1	具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。
	科-J-A2	運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。
	科-J-A3	利用資訊科技資源，擬定與執行科技專題活動
	科-J-B1	具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。
	科-J-B2	理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。
	科-J-C2	運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。
	科-J-C3	利用科技工具理解國內及全球科技發展現況或其他本土與國際事務。
	第三章	
	科-J-A1	具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。
	科-J-A2	運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。
	科-J-B2	理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。
	科-J-C1	理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。
	科-J-C3	利用科技工具理解國內及全球科技發展現況或其他本土與國際事務。
	資訊科技	
	【品德教育】	
	品 J5	資訊與媒體的公共性與社會責任。
	品 J8	理性溝通與問題解決。

【閱讀素養】

閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。

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

閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。

閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。

【安全教育】

D-IV-3 運用科技提升交通的便利性。

D-IV-4 了解科技對交通工具運行與安全的影響。

【法治教育】

法 J1 探討平等。

法 J3 認識法律之意義與制定。

法 J9 進行學生權利與校園法律之初探。

【國際教育】

國 J4 認識跨文化與全球競合的現象。

國 J6 評估衝突的情境並提出解決方案。

【多元文化教育】

多 J11 增加實地體驗與行動學習，落實文化實踐力。

【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 J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。

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。

【生涯規劃】

涯 J3 覺察自己的能力與興趣。

- 涯 J5 探索性別與生涯規劃的關係。
- 涯 J7 學習蒐集與分析工作 /教育環境的資料。
- 涯 J8 工作教育環境的類型與現況。
- 涯 J11 分析影響個人生涯決定的因素。
- 涯 J13 培養生涯規劃及執行的能力。
- 涯 J14 培養並涵化道德倫理意義於日常生活。

【SDGs】

目標4 優質教育

目標8體面工作與經濟成長。

目標9 永續工業與基礎建設。

目標10減少國內及國家間不平等。

目標12 永續的消費與生產模式。

目標16和平、正義與健全的司法。

課 程 架 構

教學進度 (週次)	教學單元名稱	學習重點		學習目標	學習活動 運用課本於各節設計的 *想一想*作為學生討論 與發表感想之活動。	評量方式	融入議題 內容重點
		學習表現	學習內容				
第1週	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	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵 與設計製作的基本概念。	生 P-IV-2 設計圖的繪製。	1.了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.了解圖的功能可大致可分成「工程圖」、「符碼圖」與	想一想： 若設計一項產品時沒有提供準確的尺寸、形狀等資訊，這項產品的製作會順利嗎？為什麼？	1.上課參與。 2.平時觀察。 3.小組討論。 4.經驗分享。	【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。 【生涯規劃】 涯 J7

				「概念圖」等三種。			學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標9永續工業與基礎設施。
	第一章：結構化程式設計 第1節 結構化程式設計的基礎 1-1 認識結構化程式設計	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。	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。	1.了解程式需依照明確順序執行的特性。 2.認識結構化程式設計的基本概念。 3.初步了解循序、選擇與重複三種基本結構。	【課程建議活動】： 生活情境中的程式步驟 【活動方式】： 1.以日常生活流程（如：出門上學）引導學生思考事情需要有明確順序。 2.說明程式需依序執行，介紹結構化程式設計的基本概念。 3.簡單說明循序、選擇與重複三種基本結構，作為後續學習基礎。	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.實作情形。 4.紙筆測驗。	【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。 【國際教育】 國 J7 了解跨語言與探究學習的重要內涵。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基礎設施。

第2週	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	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 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。	生 P-IV-2 設計圖的繪製。	1.了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。 2.了解正投影多視圖圓柱的畫法。 3.了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。	想一想： 若只單看某個投影視圖，可以判斷物體的完整樣貌嗎？	1.上課參與。 2.平時觀察。 3.紙筆測驗。	【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。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。
	第一章：結構化程式設計 第1節 結構化程式設計的基礎 1-1 認識結構化程式設計	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。	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。	1.了解程式需依照明確順序執行的特性。 2.認識結構化程式設計的基本概念。 3.初步了解循序、選擇與重複三種基本結構。	【課程建議活動】： 生活情境中的程式步驟 【活動方式】： 1.以日常生活流程（如：出門上學）引導學生思考事情需要有明確順序。 2.說明程式需依序執行，介紹結構化	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.實作情形。 4.紙筆測驗。	【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。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基

					程式設計的基本概念。 3.簡單說明循序、選擇與重複三種基本結構，作為後續學習基礎。		礎設施。
第3週	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	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。	生 P-IV-2 設計圖的繪製。	1.學習如何運用正投影的原理繪製等角圖。 2.學習如何繪製斜視圖。	想一想： 畫完的三視圖需要和原來物體比對尺寸和位置嗎？	1.上課參與。 2.平時觀察。 3.紙筆測驗。	【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。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。
	第一章：結構化程式設計 第1節 結構化程式設計的基礎 1-2 認識變數	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-3	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。	1.了解變數用來儲存與記錄可改變的資料。 2.認識在 Scratch 中設定與使用變數的方法。 3.能運用變數完成簡單的計算實作。	【課程建議活動】： 理想體重計算機 【活動方式】： 1.引導學生思考身高、體重等會改變的資料如何記錄。	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.實作情形。 4.紙筆測驗。	【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。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。

		能有系統地整理數位資源。			2.說明變數的用途，並在 Scratch 中設定與使用變數。 3.依課本步驟完成理想體重計算機實作。		SDGs 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基礎設施。
第4週	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	設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，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。	生 P-IV-2 設計圖的繪製。	讓同學了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。	想一想： 為何仔細標註好設計圖的尺寸很重要呢？有哪些益處與影響？	1.上課參與。 2.平時觀察。 3.經驗分享。 4.紙筆測驗。	【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。
	第一章：結構化程式設計 第1節 結構化程式設計的基礎 1-3 分身的操作與應用	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技	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。	1.認識分身的用途與基本操作方式。 2.了解分身可用來產生多個相同角色。 3.能運用分身完成簡單的互動實作。	【課程建議活動】 小吃店自助點餐機 【活動方式】 1.說明分身的用途，並示範以分身	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.實作情形。 4.紙筆測驗。	【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。 【生涯規劃】

		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。			產生多個菜單項目。 2.引導學生操作分身，完成菜單顯示與點選互動。 3.依課本步驟完成小吃店自助點餐機實作。		涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基礎設施。
第5週	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	設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，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。	生 P-IV-2 設計圖的繪製。	運用科技產品的製作流程以及相關工具製作作品。	想一想： 從正投影多視圖怎麼判斷物體是圓柱體或長方體呢？	1.上課參與。 2.平時觀察。 3.小組討論。	【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。
	第一章：結構化程式設計 第1節 結構化程式設計的基礎 1-4 廣播訊息與角色互動	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-1	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。	1.認識廣播訊息的用途與使用方式。 2.了解廣播訊息在角色互動中的作用。 3.能運用廣播訊息完成簡單的互動實作。	【課程建議活動】 節能 QA 大挑戰 【活動方式】	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.實作情形。 4.紙筆測驗。	【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。

		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。			1.說明廣播訊息的用途，讓角色能彼此傳遞指令。 2.引導學生利用廣播訊息控制題目切換與角色互動。 3.依課本步驟完成節能 QA 大挑戰實作。		【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基礎設施。
第6週	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	設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，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。	生 P-IV-2 設計圖的繪製。	運用科技產品的製作流程以及相關工具製作作品。	想一想： 相同物體，不同的角度，看到的重點一樣嗎？	1.上課參與。 2.平時觀察。 3.小組討論。 4.操作檢核。	【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。
	第一章：結構化程式設計 第2節應用實作篇 2-1 B612 星球的玫瑰花 2-2 玫瑰的幻影術	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。	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	1.能回顧並整合變數、分身與廣播訊息的觀念。 2.了解多種程式設計概念在同一作品中的應用方式。	【課程建議活動】 玫瑰花與互動情境設計 【活動方式】	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.實作情形。 4.紙筆測驗。	【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

		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。	計。	3.能完成簡單的情境程式設計實作。	1.引導學生回顧變數、分身與廣播訊息的功能。 2.結合多項觀念，設計玫瑰花產生與互動效果。 3.依課本步驟完成情境式綜合實作。		他人進行溝通。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基礎設施。
第7週	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	設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，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。	生 P-IV-2	運用科技產品的製作流程以及相關工具製作作品。	想一想： 相同物體，不同的角度，看到的重點一樣嗎？	1.上課參與。 2.平時觀察。 3.成品呈現。	【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。
	第一章：結構化程式設計 第2節應用實作篇 2-1 B612 星球的玫瑰花 2-2 玫瑰的幻影術	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。	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	1.了解全域變數與區域變數的差異。 2.認識變數在控制物件行為上的應用方式。 3.能運用變數完成速	【課程建議活動】 玫瑰花落速度 【活動方式】	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.實作情形。 4.紙筆測驗。	【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

		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。	計。	度變化的實作。	1.說明全域變數與區域變數的差異。 2.引導學生使用變數控制玫瑰花消失的速度。 3.綜合應用前面觀念，完成情境式實作。		他人進行溝通。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基礎設施。
第8週	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	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。	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。	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	想一想： 觀察一下生科教室或自己的家，找找看梁在哪裡、柱在哪裡呢？ 桿或纜索通常運用在什麼結構上呢？	1.上課參與。 2.平時觀察。	【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。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。

				可分的，不同的作用力對結構會造成不同的影響。			
	第二章：資料的處理與分析 第1節 第1節資料的處理與應用方式 1-1 資料的形式與意義 1-2 資料處理方式 1-3 資料處理與分析工具	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。	資 T-IV-1 資料處理應用專題。	1.認識生活中常見的資料形式及其意義。 2.了解資料處理的基本方式與目的。 3.認識常見的資料處理與分析工具。	【課程建議活動】 生活中的資料觀察 【活動方式】 1.引導學生觀察生活中常見的資料形式（文字、數字、圖表）。 2.說明資料代表的意義，了解資料與生活決策的關聯。 3.了解資料處理與分析有哪些工具。	1.課堂參與。 2.平時觀察。	【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。 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標4優質教育。 目標8體面工作與經濟

							成長。
第9週	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	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 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。	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。	1.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。 2.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。 3.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。	想一想： 看過這麼多結構類型的橋之後，有沒有想到可以怎麼製作「終極任務」的迷你小橋呢？會比較想要嘗試哪個結構來製作呢？	1.上課參與。 2.平時觀察。 3.心得分享。	【防災教育】 防 J3 臺灣災害防救的機制與運作。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標9永續工業與基礎設施。
	第二章：資料的處理與分析 第1節 第1節資料的處理與應用方式 1-4 資料前處理	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。	資 T-IV-1 資料處理應用專題。	1.認識資料前處理的目的與重要性。 2.了解資料中常見的錯誤或異常情況。 3.能進行簡單的資料整理與修正。	【課程建議活動】 生活問卷資料整理 【活動方式】 1.提供生活問卷調查資料，讓學生觀察填答中的錯誤或異常。	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.實作情形。 4.成果分享。 5.配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。	【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。 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。

					2.引導學生修正錯誤內容，完成資料前處理。 3.說明資料前處理對後續分析的重要性。		閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標4優質教育。 目標8體面工作與經濟成長。
第10週	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	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。	生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。	1.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。 2.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。 3.了解繪製設計圖時，除了手繪以外，還可以透過電腦繪圖	想一想： 有那些其他常見繪圖與橋梁設計App 呢？	1.上課參與。 2.平時觀察。 3.操作檢核。	【環境教育】 環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。 【生涯規劃】 涯 J9 社會變遷與工作教育環境的關係。 SDGs 目標9永續工業與基礎設施。

				來達成。 4.常見的電腦繪圖軟體—tinkercad 為例，學這個軟體的基本操作。			
	第二章：資料的處理與分析 第1節 第1節資料的處理與應用方式 1-5 資料查找與比對	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。	資 T-IV-1 資料處理應用專題。	1.了解資料查找與比對的應用情境。 2.認識 VLOOKUP 函式的基本用途。 3.能運用函式完成簡單的資料整合。	【課程建議活動】 資料查找與比對練習 【活動方式】 1.說明資料查找與比對的需求情境。 2.介紹 VLOOKUP 函式的基本用途與操作方式。 3.依範例進行查找與比對練習，完成資料整合。	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.實作情形。 4.成果分享。 5.配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。	【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。 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs

							目標4優質教育。 目標8體面工作與經濟成長。
第11週	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	設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。	1.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。 2.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。	想一想： 選用哪種形式的橋樑呢？	1.上課參與。 2.平時觀察。 3.心得分享。	【防災教育】 防 J3 臺灣災害防救的機制與運作。 【生涯規劃】 涯 J9 社會變遷與工作教育環境的關係。
	第二章：資料的處理與分析 第2節 第2節資料的分析與視覺化技巧 2-1 資料的視覺化 2-2 資料透視表	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。	資 T-IV-1 資料處理應用專題。	1.了解資料視覺化的目的與基本概念。 2.能依資料特性選擇合適的圖表呈現方式。 3.認識資料透視表的用途與功能。	【課程建議活動】 資料視覺化學習 【活動方式】 1.說明將資料轉換為圖表的目的與優點。 2.引導學生選擇合適的圖表呈現資料特性。 3.認識資料透視表。	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.實作情形。 4.成果分享。 5.配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。	【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。 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。 閱 J10 主動尋求多元的詮

							釋，並試著表達自己的想法。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標4優質教育。 目標8體面工作與經濟成長。
第12週	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	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 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 c-IV-1	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-2 日常科技產品的機構與結構的應用。	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。	想一想： 如何讓橋梁的載重量可以更穩固？	1.上課參與。 2.平時觀察。 3.小組討論。	【防災教育】 防 J3 臺灣災害防救的機制與運作。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。

		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。					
	第二章：資料的處理與分析 第2節 第2節資料的分析與視覺化技巧 2-2 資料透視表	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。	資 T-IV-1 資料處理應用專題。	1.了解資料透視表在資料分析中的用途。 2.認識使用資料透視表整理與統計資料的方法。 3.能運用資料透視表進行簡單的資料分析。	【課程建議活動】 生活問卷資料分析 【活動方式】 1.使用前面的生活問卷調查資料作為分析素材。 2.引導學生建立資料透視表，快速整理與統計資料。 3.觀察分析結果，了解資料透視表的應用價值。	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.實作情形。 4.心得分享。	【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。 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。

							SDGs 目標4優質教育。 目標8體面工作與經濟成長。
第13週	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	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 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 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。	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-2 日常科技產品的機構與結構的應用。	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。	想一想： 如何讓橋梁的載重量可以更穩固？	1.上課參與。 2.平時觀察。 3.小組討論。	【防災教育】 防 J3 臺灣災害防救的機制與運作。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。

	第二章：資料的處理與分析 第2節 第2節資料的分析與視覺化技巧 2-3 認識圖表 2-4 製作圖表	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。	資 T-IV-1 資料處理應用專題。	1.認識常見圖表的種類與適用情境。 2.了解不同圖表呈現資料的特性。 3.能依資料內容選擇合適的圖表進行呈現。	【課程建議活動】 圖表種類辨識 【活動方式】 1.說明常見圖表類型及其適用情境。 2.引導學生選擇合適圖表呈現資料。	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.實作情形。 4.心得分享。	【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。 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標4優質教育。 目標8體面工作與經濟成長。
第14週	第二章：結構的原理與應用	設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運	生 P-IV-2 設計圖的繪製。	讓學生進行動手實作，將相關想法運用	想一想： 觀察一下生科教室	1.上課參與。 2.平時觀察。	【防災教育】 防 J3

終極任務 橋梁模型設計製作與檢測	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 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 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。	生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構的應用。	之後並付諸實際執行。	或自己的家，找我看梁在哪裡、柱在哪裡呢？ 桿或纜索通常運用在什麼結構上呢？	3.心得分享。 4.成品呈現。	臺灣災害防救的機制與運作。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標9永續工業與基礎設施。
第二章：資料的處理與分析 第2節 第2節資料的分析與視覺化技巧 2-3 認識圖表 2-4 製作圖表	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。	資 T-IV-1 資料處理應用專題。	1.了解資料分析結果可透過圖表進行呈現。 2.認識以資料透視表結果製作圖表的方法。 3.能製作合適的圖表	【課程建議活動】 分析資料與圖表呈現 【活動方式】	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.實作情形。 4.心得分享。	【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。

		運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。		呈現資料分析重點。	1.使用資料透視表的分析結果作為圖表資料來源。 2.製作合適的圖表，呈現資料分析重點。		閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標4優質教育。 目標8體面工作與經濟成長。
第15週	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	設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-2 能具有正確的科科技價	生 N-IV-1 科技的起源與演進。	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。	想一想： 若設計一項產品時沒有提供準確的尺寸、形狀等資訊，這項產品的製作會順利嗎？為什麼？	1.上課參與。 2.平時觀察。	【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。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作

		值觀，並適當的選用科技產品。					教育環境的資料。
	第三章：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 1-2 保護個人資料	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 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 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。	資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。	1.認識生活中常見的個人資料類型。 2.了解個人資料與隱私風險之間的關聯。 3.了解個人資料外洩可能造成的影響。 4.建立保護個人資料的基本觀念與態度。	【課程建議活動】 生活中的個人資料 【活動方式】 1.引導學生辨識生活中常見的個人資料。 2.說明個人資料與隱私風險的關聯。 3.以生活或網路情境說明個人資料外洩的風險。 4.引導學生討論並建立保護個人資料的正確觀念。	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.心得分享。	【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 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。 【法治教育】 法 J3 認識法律之意義與制定。 【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作

							教育環境的資料。 SDGs 目標5性別平等。 目標16和平、正義與健全的司法。
第16週	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	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 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。	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。	1.了解斜面與螺旋的原理與應用。 2了解槓桿與連桿的原理與應用。	想一想： 若運用不同的連桿機構設計的機械或物品，對完成不同工作有什麼幫助？	1.上課參與。 2.平時觀察。 3.小組討論。	【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。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。
	第三章：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 1-2 保護個人資料	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 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	資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。	1.認識網路情境中個人資料可能面臨的風險。 2.了解個人資料外洩對隱私造成的影響。 3.建立保護個人資料的正確觀念與行為。	【課程建議活動】 個人資料與網路時事討論 【活動方式】 1.以「制服地圖事件」作為案例，引導學生認識個人資料外洩的風險。	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.心得分享。	【法治教育】 法 J3 認識法律之意義與制定。 法 J1 探討平等。 【人權教育】 人 J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實

		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。			2.討論事件中涉及的個人資料與隱私問題。 3.說明保護個人資料的重要性與正確作法。		踐。 SDGs 目標5性別平等。 目標16和平、正義與健全的司法。
第17週	第三章：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	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 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。	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。	1.了解輪軸與滑輪的原理與應用。 2.了解齒輪與棘輪的原理與應用。 3.了解凸輪的原理與應用。	想一想： 若運用不同的連桿機構設計的機械或物品，對完成不同工作有什麼幫助？	1.上課參與。 2.平時觀察。 3.小組討論。	【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。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。
	第三章：個人資料保護與著作合理使用 第2節 智慧財產權 2-1 認識智慧財產權 2-2 認識著作權	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 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	資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。	1.認識生活中常見的創作成果與其價值。 2.了解智慧財產權與著作權的基本概念。 3.理解智慧財產權用以保護創作者權益的目的。	【課程建議活動】 創作與權利 【活動方式】 1.引導學生舉例生活中常見的創作成	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.心得分享。	【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 J3 認識法律之意義與制

		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。			果（圖片、音樂、影片等）。 2.說明智慧財產權的基本概念與保護目的。		定。 SDGs 目標16和平、正義與健全的司法。
第18週	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	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 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。	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。	1.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。 2.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。	想一想： 原本需要人力操作與作業的工廠，漸漸發展成可全部由機器生產製造的無人工廠，這樣的發展有哪些優點與缺點呢？	1.上課參與。 2.平時觀察。 3.小組討論。	【能源教育】 能 J5 了解能源與經濟發展、環境之間相互的影響與關聯。 【生涯規劃】 涯 J9 社會變遷與工作教育環境的關係。 SDGs 目標9永續工業與基礎設施。 目標12責任消費與生產。
	第三章：個人資料保護與著作合理使用	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。	資 H-IV-2 資訊科技合理使用。	1.了解 AI 輔助創作與著作權之間的關聯。	【課程建議活動】	1.課堂參與。 2.平時觀察。	【品德教育】 品 J5

	第2節 智慧財產權 2-1 認識智慧財產權 2-2 認識著作權	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 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。	用原則。	2.認識使用他人著作可能涉及的權利問題。 3.建立尊重著作權與合法使用作品的正確觀念。	AI 創作與著作權 時事討論 【活動方式】 1.以「使用 AI 將想法轉化為作品」的情境，引導學生思考創作與著作權的關係。 2.討論 AI 輔助創作是否涉及他人著作的使用。 3.說明尊重著作權與合法使用的重要性。	3.心得分享。	資訊與媒體的公共性與社會責任。 【人權教育】 人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 【法治教育】 法 J9 進行學生權利與校園法律之初探。 【生涯規劃】 涯 J14 培養並涵化道德倫理意義於日常生活。 SDGs 目標16和平、正義與健全的司法。
第19週	第三章：機構的原理與應用 終極任務 腳踏式掀蓋	設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知	生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-3	讓學生進行動手實作，將相關想法運用之後並付諸實際執	想一想： 可以設計哪些有趣的造型設計呢？	1.上課參與。 2.平時觀察。 3.小組討論。	【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興

	垃圾桶 識。 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。	手工具的操作與使用。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構的應用。	行。	為什麼？		趣。 SDGs 目標12責任消費與生產
第三章：個人資料保護與著作合理使用 第2節 智慧財產權 2-1 認識智慧財產權 2-2 認識著作權	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 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。	資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。	1.了解 AI 輔助創作與著作權之間的關聯。 2.認識使用他人著作可能涉及的權利問題。 3.建立尊重著作權與合法使用作品的正確觀念。	【課程建議活動】 AI 創作與著作權時事討論 【活動方式】 1.以「使用 AI 將想法轉化為作品」的情境，引導學生思考創作與著作權的關係。 2.討論 AI 輔助創作是否涉及他人著作的使用。	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.心得分享。	【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 【人權教育】 人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 【法治教育】 法 J9

		運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。			3.說明尊重著作權與合法使用的重要性。		進行學生權利與校園法律之初探。 【生涯規劃】 涯 J14 培養並涵化道德倫理意義於日常生活。 SDGs 目標16和平、正義與健全的司法。
第20週	第三章：機構的原理與應用 終極任務 腳踏式掀蓋垃圾桶	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 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。	生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構的應用。	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。	想一想：需要那些材料？	1.上課參與。 2.平時觀察。 3.操作檢核。	【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標12責任消費與生產。
	第三章：個人資料保護與著作合理使用	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。	資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。	1.了解著作合理使用的範圍與原則。 2.能判斷常見情境是	【課程建議活動】著作使用情境判斷	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.心得分享。	【品德教育】 品 J5

	第3節 著作合理使用 3-1 著作合理使用範圍 3-2 創用 CC 與宣告方式	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 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。		否符合合理使用。 3.認識創用 CC 授權及正確的宣告方式。	【活動方式】 1.提供學習或生活中的著作使用情境。 2.引導學生判斷是否符合合理使用原則。		資訊與媒體的公共性與社會責任。 【人權教育】 人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 【法治教育】 法 J9 進行學生權利與校園法律之初探。 【生涯規劃】 涯 J14 培養並涵化道德倫理意義於日常生活。 SDGs 目標16和平、正義與健全的司法。
第 21 週	第三章：機構的原理與應用 終極任務 腳踏式掀蓋	設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知	生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-3	讓學生進行動手實作，將相關想法運用之後並付	想一想： 需要那些材料？	1.上課參與。 2.平時觀察。 3.操作檢核。	【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興

	垃圾桶 識。 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。	手工具的操作與使用。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構的應用。	諸實際執行。			趣。 SDGs 目標12責任消費與生產。
第三章：個人資料保護與著作合理使用 第3節 著作合理使用 3-1 著作合理使用範圍 3-2 創用 CC 與宣告方式	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 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。	資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。	1.了解著作合理使用的範圍與原則。 2.能判斷常見情境是否符合合理使用。 3.認識創用 CC 授權及正確的宣告方式。	【課程建議活動】 著作使用情境判斷 【活動方式】 1.提供學習或生活中的著作使用情境。 2.引導學生判斷是否符合合理使用原則。	1.課堂參與。 2.平時觀察。 3.心得分享。	【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 【人權教育】 人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 【法治教育】 法 J9

		運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。					進行學生權利與校園法律之初探。 【生涯規劃】 涯 J14 培養並涵化道德倫理意義於日常生活。 SDGs 目標16和平、正義與健全的司法。
--	--	---	--	--	--	--	--