

彰化縣立彰化藝術高級中學(國中部) 115學年度第一學期七年級科技領域

教材版本	南一版	實施年級 (班級/組別)	七年級	教學節數	每週(2)節，本學期共(42)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。
重大議題融入	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 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 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。

目標14 永續海洋與保育。

課程架構

教學進	教學單元名稱	學習重點	學習目標	學習活動	評量方式	融入議題
-----	--------	------	------	------	------	------

度 (週次)		學習表現	學習內容		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。		內容重點
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安防護	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-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。	【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。	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 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	設 k-IV-1 能瞭解日常科技的	生 N-IV-1 科技的起源與演	1. 說明科技的起源與發展過程。	想一想： 哪些科技產品是生	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。	【環境教育】 環 J4

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	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。	進。 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。	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。	活中最不可或缺的？此產品帶來哪些影響和問題呢？		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安防護	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-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。	【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	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 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。

					免落入網路陷阱。		
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。 設 k-IV-3 能瞭解選用適當材料及正確工具。	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 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	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-1 個人資料保護。 資 H-IV-3 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。	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】 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。 SDGs 目標9產業、創新與基礎設施。

					討論可以採取哪些預防措施，如：不隨意提供個資、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 2-1數位資料與資安管理 2-2社會秩序與隱私安全	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習慣與態度。 運 a-IV-2 能了解資訊科技相	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	【課程建議活動】： 資安小英雄 【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	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。 4. 小組討論。 5. 配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。	【品德教育】 品 EJU3 誠實信用。 【生涯規劃】 涯 J9 社會變遷與工作教育環境的關係。 SDGs 目標9產業、創新

		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。		與網路普及，監視設備對個人隱私的負面影響。	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。		與基礎設施。 目標16和平、正義與健全的司法。
第5週	第一章：科技的起源與問題解	<u>設 c-IV-1</u>	<u>生 P-IV-1</u>	讓學生進行動手實	想一想：	1. 課堂參與。	【環境教育】

	決 終極任務 救援卡多車大賽	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。	創意思考的方法。 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。	作，將相關想法運用之後並付諸實際執行。	運用問題解決模式可以如何進行設計呢？	2. 平時觀察。 3. 小組討論。	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	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-1 個人資料保護。 資 H-IV-3 資訊安全。	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。	【課程建議活動】： 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）：	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。 4. 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。 【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)： 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。	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

		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。					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 1-1 瀏覽器使用技巧 1-2 網路資料搜尋技巧	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。 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-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、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。	【課程建議活動】： 快捷鍵的妙用 【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)	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，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。

					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 ※第一次段考週	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	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

		裝。 <u>設 c-IV-3</u> 能具備與人溝通、 協調、合作的能力。					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	<u>運 t-IV-2</u> 能熟悉資訊系統之 使用與簡易故障排除。 <u>運 p-IV-3</u> 能有系統地整理數位 資源。 <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 T-IV-1</u> 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 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）	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】 <u>閱 J3</u> 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】 <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	<u>設 k-IV-2</u> 能瞭解科技產品的 基本原理、發展歷 程、與創新關鍵。 <u>設 k-IV-3</u> 能瞭解選用適當材 料及正確工具的基本 知識 <u>設 k-IV-4</u>	<u>生 P-IV-1</u> 創意思考的方法。 <u>生 A-IV-1</u> 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、顏色、形狀、質 感、舒適度等。 3. 說明準備開始實作	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】 <u>性 J8</u> 解讀科技產品的性 別意涵。 【環境教育】 <u>環 J15</u> 認識產品的生命週 期，探討其生態足 跡、水足跡及碳足

		能瞭解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 <u>設 a-IV-2</u> 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品		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。			跡。 【生涯規劃】 <u>涯 J8</u> 工作教育環境的類型與現況。 <u>SDGs</u> 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	<u>運 t-IV-2</u> 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除 <u>運 t-IV-3</u> 能設計資訊作品以解決生活問題 <u>運 t-IV-4</u> 能應用運算思維解析問題。 <u>運 p-IV-3</u> 能有系統地整理數位資源。 <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 T-IV-2</u> 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	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】 <u>環 J4</u> 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>環 J5</u> 了解聯合國推動永續發展的背景與趨勢。 【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。

					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）、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	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

		能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。					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	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 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。

					少塑膠使用、節能減碳、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. 透過討論與反思，學生提出「低碳餐桌行動方案」，例如：選擇在地食	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。
--	---	--	--------------------------------------	--	--	---	---

					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 2-3友善地球簡報	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 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	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。	【課程建議活動】： 友善地球行動方案簡報 【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	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 J5 了解聯合國推動永續發展的背景與趨勢。 【閱讀素養】 閱 J8

		位資源。			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。 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。		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。
--	--	------	--	--	--	--	--

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 2-3友善地球簡報	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 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。	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。	【課程建議活動】： 友善地球行動方案簡報 【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	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

					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。 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。		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。
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，	生 P-IV-1 創意思考的方法。	1 熟練手線鋸的使用技巧。	想一想： 這些工具對於不同	根據任務作品 與活動成果評	【能源教育】 能 J8

		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-3 手工工具的操作與使用。	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。	工作階段有何幫助？	分，課本內與備課用書皆有提供評分參考標準。	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 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	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	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 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標12責任消費與

		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			集全班的回應。		生產。
第14週 ※第二次段考週	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觀，並適當的選用科技產品。	<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。
	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	<u>運 t-IV-3</u> 能設計資訊作品以解決生活問題 <u>運 c-IV-1</u> 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法 <u>運 c-IV-2</u>	<u>資 T-IV-1</u> 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	【課程建議活動】： 調查表 【活動方式】： 1. 教師示範 Google 表單 的基	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】 <u>環 J4</u> 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】

		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		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。	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 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	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。	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 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。

		行材料處理與組裝。 <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 2-5 資訊小達人	<u>運 t-IV-3</u> 能設計資訊作品以解決生活問題 <u>運 c-IV-1</u> 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法 <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>資 T-IV-1</u> 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	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】 <u>閱 J10</u> 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【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4優質教育。

		運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源			以做什麼來促進環保行動？		
第16週	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	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 1-1演算法簡介	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。	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. 了解演算法的特性。	【課程建議活動】： 演算法就在你身邊 【活動方式】： 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	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。

					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。		
第17週	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	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： 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。	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	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。 4. 配合活動紀	【閱讀素養】 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自

		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。			【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。	錄簿給學生作練習與自我檢核。	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。
第18週	第三章：設計圖的繪製 I 第2節 創意點子的產生	設 k-IV-1 能瞭解日常科技的	生 P-IV-1 創意思考的方法。	1. 說明創意思考技法能幫助人們運用在設	想一想：你最常用到的或可	1. 課堂參與。 2. 繪圖評量。	【閱讀素養】 閱 J10

2-1創意思考技法 2-2奔馳法	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 A-IV-1 日常科技產品的選用。	計之上。 2..說明奔馳法的7項重點思考方向。	能較有機會用到的會是哪種繪圖法呢？	3.心得分享。	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 演算法與程式語言 1-3Scratch 環境介紹	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。	認識 Scratch 的腳本區、程式指令區、程式設計區、舞臺區及角色區。	【課程建議活動】： 程式入門： Scratch 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	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。

					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。		
第19週	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	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. 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。	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	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，	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

		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。			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：「判斷成績是否及格」，並繪製對應的流程圖與虛擬碼		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20週	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 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	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。

彰化縣立彰化藝術高級中學(國中部) 114 學年度第二學期七年級科技領域

教材版本	南一版	實施年級 (班級/組別)	七年級	教學節 數	每週(2)節，本學期共(40)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

第四章

1. 了解個人資料保護法制定的目的，避免人格權受侵害，並促進個人資料合理利用。
2. 了解除了法律所賦予我們的權利，具有正確的觀念與習慣也是保護個人資料不可或缺的一環，生活在科技發達與網路普及的時代，防範個人資料不慎在網路上洩漏或遭到詐取更是重要。
3. 了解運用智慧所產出的創作即是智慧財產，例如：文學作品、戲劇、音樂、影音、電腦程式等。
4. 了解著作權法把著作權區分為著作人格權及著作財產權。
5. 著作人格權是保護著作人的人格及聲譽，專屬著作人本身，不得讓與或繼承；著作財產權則是著作人享有其創作之著作的專有權利，其著作為著作人財產的一部分。
6. 了解著作權法立法目的除了保障權力的行使，也同時確立對於他人著作的合理使用範圍。

7. 了解創用 CC 的來源為美國成立的 Creative Commons 組織，該組織提出「保留部份權利」的思考與做法，鼓勵創作者告知大家作品授權使用的範圍，並標示於作品上讓大家可以合法使用創作。
8. 了解創用 CC 是以模組化的簡易條件，透過四項授權要素的排列組合，並提供六種便利使用的授權條款。
9. 使用簡單的方法宣告共享或保留的權利，以創用 CC 網站透過選擇授權方式、標示著作人、取得宣告圖示或者 HTML 碼，幾個簡單的步驟來產生授權宣告就是一個方便又快速的方式。
10. 了解公眾領域 (PD, PublicDomain) 是用來泛稱那些沒有著作權的作品，為了讓作品能被安心地分享及使用。

第五章

1. 利用日常生活事件說明資料的意義，以及資料與資訊的關係。
2. 了解資料處理的三步驟：輸入資料→處理資料→輸出資料。
3. 了解透過網際網路的搜尋引擎，搭配合適的搜尋方法，可以縮小資料搜尋範圍，取得相關資料後，進一步分析、判斷、歸納資料的正確性。
4. 學習如何使用適當的工具，將資料經過適當處理後轉化成有用的資訊。
5. 了解資料分析是檢查、清理、轉換和建模的過程，目的是發現有用的資訊，藉以進行決策。
6. 學習透過合適的圖表呈現資料的意義與內涵。
7. 學習 Calc 電子表格軟件並用於數據分析、統計和數學計算，使用者可以通過單擊單元格、輸入數據、選擇公式、格式化數據等操作來進行數據處理和分析。
8. 了解 Calc 軟體可用於執行各種數學、統計、文本處理和其他類型的運算。Excel 函式是預先定義的，可以通過在 Calc 中輸入函數名稱和相應的參數來調用。函式會根據輸入的參數進行運算，然後返回結果。
9. 繪製圖表的目的是將複雜的數據和信息轉化為易於理解和分析的形式，幫助使用者更好地了解和解讀資料。

第六章

1. 透過 Scratch 程式範例認識循序結構並學習應用循序結構程式設計技巧。
2. 透過 Scratch 程式範例認識重複結構並學習應用重複結構程式設計技巧。
3. 透過 Scratch 程式範例認識選擇結構並學習應用選擇結構程式設計技巧。

領域核心
素養

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

第四章

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。

第五章

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。
	第六章
	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。
重大議題 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	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】

第3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	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-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 運 a-IV-2 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。	資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。	了解運用智慧所產生的創作即是智慧財產，例如：文學作品、戲劇、音樂、影音、電腦程式等。	【課程建議活動】： 《認識智慧財產權》 【活動方式】： 1. 教師播放智慧財產權介紹影片，讓學生認識智慧財產的種類與應用。 2. 搭配課本內容進行說明，介紹智慧財產權的分類（著作權、專利權、商標權等），並舉例說明日常生活中的應用。 3. 學生討論與分享，思考哪些作品屬於智慧財產？如何保護自己的創	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。 4. 小組討論。	【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，並在生活中實踐。 SDGs 目標5性別平等。 目標16和平、正義與健全的司法。

					作？ 4.教師總結，強調智慧財產保護的重要性，並說明如何合理使用他人創作，避免侵犯版權。		
第4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	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-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 運 a-IV-2 了解資訊科技相關之法	資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。	1.了解著作權法把著作權區分為著作人格權及著作財產權。 2.著作人格權是保護著作人的人格及聲譽，專屬著作人本身，不得讓與或繼承； 著作財產權則是著作人享有其創作之著作的專有權利，	【課程建議活動】： 《智財權 VS 著作權》 【活動方式】： 1.教師選取著作權相關案例，如侵權訴訟案件或知名作品的著作權保護事件，簡介案件背景與關鍵爭議點。 2.學生分組討論，分析案件的背景、爭議點、影響及判決結果，並思考如	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定。 SDGs 目標16和平、正義與健全的司法。

		律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。		其著作為著作人財產的一部分。	何避免類似的侵權行為。 3. 小組發表討論結果，教師補充相關法律知識，說明著作人格權、著作財產權、合理使用等概念。 4. 全班總結與反思，探討如何在數位時代保護自己的創作，並合法使用他人作品		
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。	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	運 a-IV-1 能落實康健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	資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。	了解著作權法立法目的除了保障權力的行使，也同時確立對於他人著作的合理使用範圍。	【課程建議活動】： 《合理使用範圍》 【活動方式】： 1. 教師介紹合理使用的基本概念，說明著作合理使用的	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。

		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。			原則。 2. 提供具體案例，讓學生分組討論。 3. 小組分析並發表意見，判斷案例是否符合合理使用原則，並討論可能的風險與後果。		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： 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	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	資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。	1. 了解創用 CC 的來源為美國成立的 Creative Commons 組織，該組織提出「保留部份權利」的思考與做法，鼓勵創作者告知大家	【課程建議活動】： 《創用 CC 授權》 【活動方式】： 1. 教師講解創用 CC 授權概念、介紹六種常見的創用 CC 授權。	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 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 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 閱 J6

		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。		作品授權使用的範圍，並標示於作品上讓大家可以合法使用創作。 2. 了解創用 CC 是以模組化的簡易條件，透過四項授權要素的排列組合，並提供六種便利使用的授權條款。	2. 個人或分組創作一項作品，學生討論與決定：他們希望自己的作品如何被使用？、是否允許他人修改、商業使用？。 3. 選擇並標示創用 CC 授權。		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。 國 J4 認識跨文化與全球競合的現象。 SDGs 目標8體面工作與經濟成長。 目標10減少國內及國家間不平等。 目標16和平、正義與健全的司法。
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 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	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 c-IV-1	資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。	1. 使用簡單的方法宣告共享或保留的權利，以創用 CC 網站透過選擇授權方式、	【課程建議活動】： 《CC0 & PD》 【活動方式】： 1. 教師介紹公眾領	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。 4. 配合活動紀	【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 J10

	3-4創用 CC 宣告 3-5公眾領域	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。		標示著作人、取得宣告圖示或者 HTML 碼，幾個簡單的步驟來產生授權宣告就是一個方便又快速的方式。 2. 了解公眾領域 (PD, PublicDomain) 是用來泛稱那些沒有著作權的作品，為了讓作品能被安心地分享及使用。	域與 CC0 授權的概念 2. 提供公眾領域的實例(例如：政府統計資料、開放程式碼(如 Linux)、貝多芬交響曲、莫札特的鋼琴奏鳴曲等。 3. 學生分組討論與應用。	錄簿給學生作練習與自我檢核。	主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 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。 【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。 SDGs 目標8體面工作與經濟成長。 目標10減少國內及國家間不平等。 目標16和平、正義與健全的司法。
第8週 ※第一次 段考週	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	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. 成品呈現。	【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。

		新思考的能力。					
	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	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. 使用簡單的方法宣告共享或保留的權利，以創用 CC 網站透過選擇授權方式、標示著作人、取得宣告圖示或者 HTML 碼，幾個簡單的步驟來產生授權宣告就是一個方便又快速的方式。 2. 了解公眾領域（PD, PublicDomain）是用來泛稱那些沒有著作權的作品，為了讓作品能被安心地分享及使用。	【課程建議活動】： 《CC0 & PD》 【活動方式】： 1. 教師介紹公眾領域與 CC0 授權的概念 2. 提供公眾領域的實例(例如：政府統計資料、開放程式碼(如 Linux)、貝多芬交響曲、莫札特的鋼琴奏鳴曲等。 3. 學生分組討論與應用。	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. 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。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 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。 【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。 SDGs 目標8體面工作與經濟成長。 目標10減少國內及國家間不平等。 目標16和平、正義與健全的司法。
第9週	第二章：結構的原理與應用 第1節 結構的基本認識	設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創	生 N-IV-1 科技的起源與演進。	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	想一想： 觀察一下生科教室或自己的家，找找	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

	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	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 S-IV-1 科技與社會的互動關係。	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。	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？		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	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 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-1 能落實健康的數位使用	資 T-IV-1 資料處理應用專題。	1. 利用日常生活事件說明資料的意義，以及資料與資訊的關係。 2. 了解資料處理的三步驟：輸入資料→處理資料→輸出資料。	【課程建議活動】： 《認識資料的形式與意義》 【活動方式】： 1. 教師介紹資料的基本概念。 2. 學生案例分析與討論 例：天氣預報的資料處理 (1)收集資料：氣象站記錄氣溫、降雨量、風速等。 (2)處理資料：分析歷史數據，預測	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 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	

		習慣與態度之興趣，不受性別限制。			未來天氣。 (3)應用資料：透過新聞、天氣 APP 告知民眾是否需要攜帶雨具或注意颱風警報。 (4)討論問題：如果沒有整理這些天氣資料，天氣預報會受到哪些影響？		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。
	第五章：資料的處理與分析 第1節 資料處理 1-3資料搜尋	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 T-IV-1 資料處理應用專題。	了解透過網際網路的搜尋引擎，搭配合適的搜尋方法，可以縮小資料搜尋範圍，取得相關資料後，進一步分	【課程建議活動】： 《厲害的搜尋技巧》 【活動方式】： 1. 教師介紹介紹進階搜尋技巧。 2. 學生實作搜尋挑	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 實作情形。	【國際教育】 國 J1 理解我國發展和全球之關聯性。 國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。 【閱讀素養】 閱 J10 主動尋求多元的詮

		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。		析、判斷、歸納資料的正確性。	戰：分組進行搜尋挑戰任務，利用不同的搜尋技巧來完成指定的搜尋題目。		釋，並試著表達自己的想法。 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。 【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10減少國內及國家間不平等。
第11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。	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。
	第五章：資料的處理與	運 t-IV-3	資 T-IV-1	1. 學習如何使用適當	【課程建議活	1. 課堂參與。	【閱讀素養】

	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	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。	資料處理應用專題。	的工具，將資料經過適當處理後轉化成有用的資訊。 2. 了解資料分析是檢查、清理、轉換和建模的過程，目的是發現有用的資訊，藉以進行決策。 3. 學習透過合適的圖表呈現資料的意義與內涵。	動】： 《資料處理過程》 【活動方式】： 教師講解資料處理的基本過程和各個步驟的含義，例如：驗證、排序、摘要、聚合、分析、分類等，並向學生解釋每個步驟的目的和作用，以及它們在資料處理過程中的重要性。	2. 平時觀察。 3. 實作情形。	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。 【生涯規劃】 涯 J13 培養生涯規劃及執行的能力。 SDGs 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基礎設施。
第12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	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	資 T-IV-1 資料處理應用專題。	學習 Calc 電子表格軟件並用於數據分析、統計和數學計算，使用者可以通過單擊單元格、輸入數	【課程建議活動】： 《Calc 軟體入門》 【活動方式】： 1. 教師示範 Calc	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。 【生涯規劃】 涯 J7

		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。		據、選擇公式、格式化數據等操作來進行數據處理和分析。	介面與基本功能。 2. 學生實作練習：輸入一份小型資料表，如「班級學生成績表」，練習輸入不同格式的資料（數字、文字、日期）。 3. 調整格式，讓表格更清晰易讀。		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9產業、創新與基礎設施。
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。
	第五章：資料的處理與應用	運 t-IV-3	資 T-IV-1	了解 Calc 軟體可用	【課程建議活	1. 課堂參與。	【閱讀素養】

	分析 第2節 Calc 實作－資料處理實作 2-2公式與函式	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。	資料處理應用專題。	於執行各種數學、統計、文本處理和其他類型的運算。Excel 函式是預先定義的，可以通過在 Calc 中輸入函數名稱和相應的參數來調用。函式會根據輸入的參數進行運算，然後返回結果。	動】： 《探索 Calc》 【活動方式】： 引導學生學會建立和編輯試算表，以及使用常用的試算表函數。	2. 平時觀察。 3. 實作情形。 4. 心得分享。	閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。 【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【生涯規劃】 涯 J11 分析影響個人生涯決定的因素。 SDGs 目標9產業、創新與基礎設施。 目標17促進目標實線之全球夥伴關係。
第14週 ※第二次 段考週	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。	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。

		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	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。	了解 Calc 軟體可用於執行各種數學、統計、文本處理和其他類型的運算。Excel 函式是預先定義的，可以通過在 Calc 中輸入函數名稱和相應的參數來調用。函式會根據輸入的參數進行運算，然後返回結果。	【課程建議活動】： 《探索 Calc》 【活動方式】： 引導學生學會建立和編輯試算表，以及使用常用的試算表函數。	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 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。 【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【生涯規劃】 涯 J11 分析影響個人生涯決定的因素。 SDGs 目標9產業、創新與基礎設施。 目標17促進目標實線之全球夥伴關係。
第15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	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	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： 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。 3. 心得分享。 4. 成品呈現。	【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

		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。	機構與結構的應用。				趣。 SDGs 目標9永續工業與基礎設施。
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	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。	繪製圖表的目的是將複雜的數據和信息轉化為易於理解和分析的形式，幫助使用者更好地了解和解讀資料。	【課程建議活動】： 《Calc 圖表》 【活動方式】： 1. 教師示範 Calc 繪製圖表的基本操作、介紹不同類型的圖表與適用場景。 2. 示範建立圖表的步驟。 3. 學生實作：繪製成績統計圖表。	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 實作情形。 4. 成果分享。 5. 紙筆測驗。	【閱讀素養】 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。 【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【生涯規劃】 涯 J13 培養生涯規劃及執行的能力。 SDGs 目標4優質教育。	

							目標9產業、創新與基礎設施。 目標17促進目標實線之全球夥伴關係。
第16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值觀，並適當的選用科技產品。	生 N-IV-1 科技的起源與演進。	1. 了解機構的組成，明白這不是某個高密度的物品，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教育環境的資料。
	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	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。	繪製圖表的目的是將複雜的數據和信息轉化為易於理解和分析的形式，幫助使用者更好地了解和解讀資料。	【課程建議活動】： 《Calc 圖表》 【活動方式】： 1. 教師示範 Calc 繪製圖表的基本操作、介紹不同類型的圖表與適用場景。 2. 示範建立圖表的步驟。 3. 學生實作：繪製成績統計圖表。	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 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。 【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【生涯規劃】 涯 J13 培養生涯規劃及執行能力。 SDGs 目標4優質教育。

							目標9產業、創新與基礎設施。 目標17促進目標實線之全球夥伴關係。
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 2-1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	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。	透過 Scratch 程式範例認識循序結構並學習應用循序結構程式設計技巧。	【課程建議活動】： 《循序結構》 【活動方式】： 1. 教師解釋循序結構的概念：即按照順序執行程式中的不同指令。示範如何使用流程圖或文字描述來呈現循序結構的運作方式。 2. 除了課本範例，搭配 CODE.ORG 提供的免費課程與體驗活動：冰雪奇緣的 Elsa 繪圖 → 依序執行指令畫出雪花圖案。	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 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18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	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。	透過 Scratch 程式範例認識重複結構並學習應用重複結構程式設計技巧。	【課程建議活動】： 《迴圈》 【活動方式】： 1. 教師講解迴圈的概念。 2. 除了課本範例，搭配 CODE.ORG 提供的免費課程與體驗活動：《太空冒險》活動 → 讓角色用 while 迴圈移動到指定目標。	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 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19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	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	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。	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	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】

		維護科技產品。	用。	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。	展有哪些優點與缺點呢？		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。
	第六章：Scratch 程式設計 第2節 重複結構 2-2重複結構實作練習	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。	透過 Scratch 程式範例認識重複結構並學習應用重複結構程式設計技巧。	【課程建議活動】： 《迴圈》 【活動方式】： 1. 教師講解迴圈的概念。 2. 除了課本範例，搭配 CODE.ORG 提供的免費課程與體驗活動：《太空冒險》活動 → 讓角色用 while 迴圈移動到指定目標。	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 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	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	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：可以設計哪些有趣的造型設計呢？為什麼？	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。 SDGs 目標12責任消費與生產

		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。	用。				
	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	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。	透過 Scratch 程式範例認識選擇結構並學習應用選擇結構程式設計技巧。	【課程建議活動】： 《條件判斷》 【活動方式】： 1. 教師講解選擇結構的基本概念及語法。 2. 除了課本範例，搭配 CODE.ORG 提供的免費課程與體驗活動：《Pre-reader Express (2024)》活動 → 讓角色根據障礙物或條件選擇前進或轉彎方向。	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 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21週 ※第三次段考週	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	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：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。

		解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。					
	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	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。	透過 Scratch 程式範例認識選擇結構並學習應用選擇結構程式設計技巧。	【課程建議活動】： 《條件判斷》 【活動方式】： 1. 教師講解選擇結構的基本概念及語法。 2. 除了課本範例，搭配 CODE.ORG 提供的免費課程與體驗活動：《Pre-reader Express (2024)》活動 → 讓角色根據障礙物或條件選擇前進或轉彎方向。	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、創新與基礎設施。