彰化縣立明倫國民中學115學年度第一學期七年級科技(生活科技)領域課程（部定課程）

教材版本	康軒版	實施年級 (班級/組別)	七年級	教學節數	每週(1)節。
課程目標	第一冊第二篇 生活科技篇 1.學習各種創意技法。 2.學習構想表達的方式。 3.學習立體圖、平面圖的繪製。 4.學習基礎木工。				
領域核心素養	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-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。 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	【生涯規劃教育】 【安全教育】 【品德教育】 【閱讀素養教育】 【性別平等教育】 【戶外教育】				

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	評量方式	融入議題 內容重點
		學習表現	學習內容				
一	進入生活科技教室 進入生活科技教室	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確	生 P-IV-3 手工具的操作與使用。	1. 介紹生活科技教室環境。	說明生活科技教室的使用規範，並強調安全至上。 (1)服裝規定：說明正確的服裝，是保	1 .課堂討論	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。

		工具的基本知識。 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-6 常用的機具操作與使用。		護自身安全的根本。 (2)緊急處理方式：提示學生，若發生問題請勿驚慌，應先關閉使用中的機器，並即刻報告老師。 (3)一般通則：一般安全、秩序注意事項。 (4)機具安全：指示手工具、機器使用的注意事項。		
二	緒論-生活與科技 緒論-生活與科技	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。	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. 認識什麼是科技。 2. 學習問題解決的步驟。	1. 說明科技是為了解決人類特定需求而被創造與發明出來的。 2. 以房屋建造、維修為例，說明問題解決過程中的一切活動都是科技。 3. 說明解決問題時，應妥善應用人力、機具、材料、能源、資訊、金錢、時間等資源。 4. 介紹問題解決流程，並說明各步驟的意涵： (1)界定問題 (2)蒐集資料	1. 課堂討論	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

					(3)發展方案 (4)設計製作 (5)測試修正 (6)成果發表 5. 說明未來的活動，都會利用上述步驟。		
三	緒論-生活與科技 緒論-生活與科技	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。	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. 學習問題解決的步驟。 2. 淺談科技的應用與生活的改變。	1. 透過簡單提問，讓學生模擬問題解決策略，例如：該如何解決教室垃圾滿地的問題？ 2. 簡單介紹科技應用對人類生活的影響。	1. 課堂討論	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
四	第 1 章救援物資大作戰 未來發展 1-1 構想表達	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 c-IV-2 能在實作	生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。	1. 了解第 1 章課程內容，以及相關職業與升學進路。 2. 了解常見訊息形式、媒體類型。 3. 了解各種構想表達的方式與效果。	1. 播放天災事件的救援物資運輸影音報導，引導學生思考救援物資防護的重要性。 2. 簡介本章課程內容，以及學完可以應用到生活哪些層面。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【戶外教育】

		活動中展現創新思考的能力。			3. 說明本章主題「創意表達」相關職業與升學進路，讓學生有初步概念。 4. 舉例常見的訊息形式，包括：文字、聲音、影像等。 5. 簡介常見媒體類型，包括：平面媒體、實物與模型、電子媒體，並透過延伸學習補充生活中「電子商務」的應用。 6. 說明「構想表達」需要依據場合與時機，選用合適方法，並舉例說明圖文比例、版面編排等要點。 7. 提醒學生活動最後有成果發表，必須預先思考後續要採用哪些訊息種類來記錄及表達構想。		戶 J1 參與戶外學習活動，體驗自然環境與人文景觀，培養尊重環境的態度。
五	第 1 章救援物資大作戰 1-2 創意與發明	設 a-Ⅳ-2 能具有正確的科技價值觀，	生 P-Ⅳ-1 創意思考的方法。	1. 了解思考定義，以及產品透過創意技	1. 介紹創意思考定義。並以電話創意發展圖為例，延伸	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【閱讀素養教育】

		並適當的選用科技產品。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	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。	法產生的改變。 2. 學習各項創意技法的應用時機：腦力激盪法、檢核法、魚骨圖、心智圖。 3. 練習以「筆談式腦力激盪法」獲取創意。 4. 了解創新與改良的差異。 5. 學習產品設計思維。	說明電話的各種創意發展。 2. 介紹常見的創意思考技法，包括：腦力激盪法、檢核法、圖像法。 3. 說明腦力激盪原則，以及筆談式腦力激盪的步驟。 4. 透過 P.139 右側對話框提問，引導學生練習運用創意思考技法，思考「寶特空瓶、迴紋針在教室裡有哪些用途」。 5. 說明產品改良與創新的過程，並釐清「發明」與「改良」的不同之處。 6. 透過產品改良創新舉例圖，說明產品發明由來或改良過程，並利用延伸發想，提問還有哪些可能的改良與創新。 7. 介紹產品設計思維，包括差異性、通用性、未來性。 8. 請學生舉例「同一類產品在不同設		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。

					計思維之下」的實例。		
六	第 1 章救援物資大作戰 活動：活動簡介	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	生 A-IV-1 日常科技產品的選用。 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. 了解活動目標、條件限制、活動執行方式、評量標準等。 2. 觀察生活中有哪些防撞緩衝材料。	1. 簡介活動目標： (1)競賽內容：設計並製作運輸載具，將救援物資（雞蛋）從斜坡賽道的起點運往終點，並保護物資不受損。 (2)限制條件：運輸載具高度須＞10 cm，長度不得超過閘門處，不受外力自然滑落，依序挑戰斜坡的三種坡度。 2. 提示活動限制： (1)斜坡無邊牆，運輸載具必須能夠直線前進，以免墜落邊坡。 (2)運輸載具必須順利通過坡道上凸起的障礙物。 (3)運輸載具到達終點矮牆時必須停止，不可向前翻滾。 3. 說明活動執行方式、條件限制、評分標準，以及製	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 活動紀錄	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。

					作、測試、發表的時間限制。 4. 介紹適用於本活動的材料，以及教室現有的可用工具，或文具類的工具，並鼓勵學生盡量從回收材料取材。 5. 本活動為生活科技第一個實作活動，學生對於材料的認識不多，最好避免加工難度太高的材料。 6. 提問生活中哪些地方會用到防撞或緩衝材料？及其防撞或緩衝效果？帶出可朝哪些種類的材料著手準備。		
七	第 1 章救援物資大作戰 活動：設計製作 【第一次評量週】	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-1 能主動參與科技實作活動及試探與	生 P-Ⅳ-1 創意思考的方法。	1. 學習防撞與緩衝的設計重點。 2. 透過體驗活動學習結構對載重能力的影響。 3. 透過汽車防撞緩衝實例，思考載具設計。	1. 利用生活中的常見實例，說明防撞與緩衝的概念，以及所使用到的材料類型與材料特性。 2. 進行「1-1 體驗活動」紙張載重測試，請學生測試不同形狀的柱體載重能力，進而了解結	1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【性別平等教育】 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。

		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-2能在實作活動中展現創新思考的能力。		4. 練習蒐集資料，並將構想繪製成設計圖。	構對載重能力的影響。 3. 透過汽車車架、安全氣囊舉例，引導學生思考及討論「同時兼具防撞與緩衝的設計，是否比較容易獲得較佳的防護效果」。 4. 回到主題活動，引導學生進行問題解決流程的前半段，開始蒐集資料及發展方案。 5. 本活動建議採1人1組方式進行，因此可使用心智圖法，幫助學生以任務導向的方式發想設計方案。 6. 引導學生在課堂上繪製設計圖，並提醒須在設計圖上加註各部位所使用的材料。 7. 先畫完設計圖的學生可以讓教師檢查，教師可適時給予建議。 8. 課堂上畫不完則當作回家作業，並提醒學生下次上課		

					須攜帶預計使用的材料。		
八	第 1 章救援物資大作戰 活動：設計製作 書末：機具材料	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-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 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。	生 P-IV-3 手工具的操作與使用。	1. 了解本活動會用到的材料、機具之特性、使用注意事項，例如：美工刀、剪刀、熱熔膠槍等。 2. 練習依據構想，規畫工作流程及其所需機具材料。 3. 練習依照構想草圖，加工製作作品。	1. 簡要說明美工刀、剪刀、熱熔膠槍等工具的使用方法、適合加工的材料、安全注意事項等。 2. 應特別強調具有危險性工具的使用注意事項，例如：美工刀刀口避免朝向自己、使用熱熔膠槍避免燙傷等。 3. 檢查學生是否確實準備材料。 4. 提醒學生關於斜坡場地的實際尺寸與作品限制條件等，例如：斜坡寬度、終點矮牆高度，載具尺寸限制。 5. 學生依據設計圖開始放樣，並製作救援物資運輸載具。	1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 【性別平等教育】 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。

九	第 1 章救援物資大作戰 活動：設計製作	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-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 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。	生 P-Ⅳ-3 手工具的操作與使用。	1. 練習依照構想草圖，加工製作、組裝作品。	1. 依據設計圖，進行材料加工，完成各零件製作。 2. 依據設計圖，完成各零件組裝。	1. 活動紀錄 2. 作品表現	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。
十	第 1 章救援物資大作戰 活動：測試修正	設 a-Ⅳ-1 能主動參與科技實作活動及	生 P-Ⅳ-3 手工具的操作與使用。	1. 實際執行測試修正，教師依據實測結果評分。	1. 檢核運輸載具功能是否符合規畫，針對缺漏找出成因，並進行修正。	1. 活動紀錄 2. 作品表現	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【戶外教育】

		試探興趣，不受性別的限制。 設 k-Ⅳ-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 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。	生 A-Ⅳ-1 日常科技產品的選用。	2. 規畫適合的構想表達工具或媒介，介紹作品。	2. 檢核防撞緩衝機制功能是否符合規畫，針對缺漏找出成因，並進行修正。 3. 裝填運輸物資，將載具放至起點後滑落至終點，並記錄測試結果。 4. 選擇合適的構想表達方式，規畫報告內容，包括：作品原理、使用材料、設計特點等。 5. 撰寫報告大綱，並製作成果報告。		戶 J1 參與戶外學習活動，體驗自然環境與人文景觀，培養尊重環境的態度。
十一	第 1 章救援物資大作戰 活動：發表分享、問題討論	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	生 A-Ⅳ-1 日常科技產品的選用。 生 P-Ⅳ-1 創意思考的方法。	1. 介紹作品。 2. 反思製作過程的問題、提出改善方案。	1. 總結救援物資大作戰： (1)依序、抽籤或依照教師指定順序上臺完成作品發表。 (2)引導學生針對其中兩個有興趣的作品，填寫習作「同儕互評表」，完成同儕互評。 (3)引導學生反思製作過程的問題、提出改善方案。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 上臺發表過程	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。

		選用科技產品。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。			(4)鼓勵學生發表心得與感想。		
十二	第 2 章創意手機架 科技暖身操 未來發展 2-1 製造生產	設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 設 a-IV-3 能主動關注人與科	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. 腦力激盪如何運用一片木板製作手機架。 2. 了解第 2 章學習重點，以及相關職業與升學進路。 3. 了解製造生產的過程。 4. 了解工業革命歷史，以及科技發展對製造生產的影響。	1. 引入創意手機架： (1)教師透過「科技暖身操」提問，引發學生思考如何運用一片木板製作手機架？ (2)由提問說明本章重點： a.製造生產：從原料加工一直到成品的過程。 b.識圖製圖：要依組合圖加工、利用圖面與他人溝通，必須能識圖、製圖。	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

		技、社會、環境的關係。			2. 簡介本章課程內容，以及學完可以應用到生活哪些層面。 3. 說明本章主題「製造生產」相關職業與升學進路，讓學生有初步概念。 4. 說明什麼是「製造生產」，並以課本木材與金屬製造生產流程圖，說明原始材料經過加工處理，產出哪些物品： (1)原木→實木→椅子。 (2)金屬→鋼錠、鋼板、盤元、工字鋼→汽車。 5. 說明「科技發展」與「生產方式」演變的關係。 6. 說明工業革命發展特色與產生的影響，例如： (1)第一次工業革命、蒸汽機、機械化。		

					(2)第二次工業革命、電力、生產線。 (3)第二次工業革命、電腦、自動化。 7. 介紹現今科技發展、工業 4.0 的趨勢。		
十三	第 2 章創意手機架 2-2 識圖製圖	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。 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。	生 P-IV-2 設計圖的繪製。	1. 知道圖的種類與功能。 2. 能繪製物體的立體圖。	1. 利用各式產品說明書、房屋廣告傳單、雜誌產品示意圖等說明圖的意義與種類。 2. 說明不同需求、用途，會使用不同的圖來呈現構想、表達概念。 3. 介紹「工作圖」在產品製造生產過程中的重要性。 4. 說明立體圖可以表現出長、寬、深的特性。 5. 介紹等角圖、等斜圖的不同。 6. 說明如何利用方盒法繪製等角圖。 7. 說明如何利用方盒法繪製等斜圖。 8. 請學生利用課本附件 7，配合課本	1. 活動紀錄 2. 教師提問 3. 紙筆測驗	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

					等角圖繪製步驟，練習等角圖繪製。 9. 請學生利用課本附件 8，配合課本等斜圖繪製步驟，練習等斜圖繪製。 10. 視教學時間，補充說明圓柱的畫法。		
十四	第 2 章創意手機架 2-2 識圖製圖 【第二次評量週】	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-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。	生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 N-IV-1 科技的起源與演進。	1. 能繪製物體的平面圖。 2. 學習圖學線條種類、畫法，並了解符號意義。 3. 了解 CAD、CAM 意義。	1. 請學生組裝課本附件的透明箱與紙盒，搭配課本正投影多識圖觀察。教師藉由提問、引導觀察平面圖與立體圖的不同。 2. 說明三視圖與物體的關係。 3. 介紹正投影視圖中，實線與虛線的意義。 4. 介紹線條種類、畫法、用途。 5. 請學生利用課本附件 8，配合課本三視圖繪製步驟，練習三視圖繪製。 6. 說明展開圖的概念、應用，以及繪製步驟。	1. 活動紀錄 2. 教師提問 3. 紙筆測驗	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

					7. 說明尺度標注意涵，並學習尺度標註原則。 8. 說明 CAD、CAM 的特點，以及在生產製造上的應用。 9. 請學生回家測量要放置的手機（含殼）、常用筆類尺度，記錄於習作「蒐集資料」。下節課繪製手機架三視圖會用到。		
十五	第 2 章創意手機架 活動：活動簡介 活動：設計製作	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 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. 了解活動目標與條件限制。 2. 練習將構想繪製成三視圖，並標註尺度。 3. 練習檢核三視圖正確性。	1. 簡要介紹主題活動：依手機架參考圖，利用長木板加工製成具有筆插功能的手機架。 2. 可以發揮創意，為手機架設計更多附加功能。 3. 解說活動執行的細節： (1)說明本活動是利用長木板堆疊組合的方式製作手機架。 (2)手機架需要有「置放手機」、「筆插」功能。 (3)作品須經過適當的砂磨，增加作品	1. 活動紀錄 2. 教師提問 3. 紙筆測驗	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

					美觀與尺寸精準度。 4. 透過課本手機架組合圖，說明不同組合方式的手機架，所需材料尺寸會有差異。 5. 引導學生於習作附件 1 繪製「手機架三視圖」，並標註尺度。 6. 手機架溝槽尺寸、筆插孔徑可根據學生習作「蒐集資料」的資訊調整。 7. 請同學依照課本三視圖畫法與尺度標註原則，交換檢查手機架三視圖是否正確。 8. 若教學條件許可，可讓學生發想手機架附加功能，並加在手機架三視圖上。 9. 課後教師收回習作附件 1「手機架三視圖」並批改。		
十六	第 2 章創意手機架 活動：設計製作	設 k-IV-3 能了解選用適當材	生 P-IV-3 手工具的	1. 學習鑽孔、鋸切、黏	1. 說明鋸路成因，以及放樣注意事項，並示範如何用	1. 活動紀錄 2. 教師提問 3. 紙筆測驗	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。

	書末：機具材料	料及正確工具的基本知識。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。	操作與使用。 生 A-IV-1 日常科技產品的選用。	合、砂磨等實作技能。 2. 了解本活動會用到的材料、機具之特性、使用注意事項：鉛筆、圓規、鋼尺、三角板、直角規、曲線鋸、手電鑽、白膠、夾具、砂紙。	鋼尺、直角規在材料上畫記。 2. 介紹鑽孔技巧，示範如何鑽孔，並特別強調安全注意事項。 3. 介紹鋸切技巧，示範如何鋸切，並特別強調安全注意事項。 4. 介紹砂磨技巧，說明砂紙號數規則與選用時機，示範如何砂磨。 5. 介紹黏合技巧，說明黏合後須適當加壓，使零件緊密接合。 6. 發放工具、材料。	4. 實作	安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。
十七	第 2 章創意手機架 活動：設計製作	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 能了解選用適當材料及正確	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. 繪製手機架零件圖。 2. 能依零件圖放樣、規畫材料。	1. 發下批改後的習作附件 1「手機架三視圖」，請學生利用習作附件 2 繪製「手機架零件圖」。 2. 引導學生統整零件尺寸與需要的材料數量，規畫原始材料要如何分配。 3. 引導學生在長木板上畫記。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 實作	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。

		工具的基本知識。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。			4. 教師巡視，檢視學生畫記的正確性。		
十八	第 2 章創意手機架活動：設計製作	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 a-IV-2 能具有正確的科技	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. 能依設計圖、零件圖設想工作流程。 2. 依規畫製作手機架。	1. 引導學生於習作規畫「加工組裝步驟」，並依步驟進行製作。 2. 務必提醒學生趁白膠未乾還能滑動時，將適當大小的木條塞進手機架溝槽中進行調整與配合。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 實作	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。

		價值觀，並適當的選用科技產品。					
十九	第 2 章創意手機架 活動：測試修正	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 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。	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. 依規畫製作手機架。 2. 手機架作品測試修正。	1. 學生依規畫繼續製作手機架。 2. 引導學生依據習作檢核表，評估作品是否符合標準，必要時進行修正。 3. 引導學生參考課本測試修正說明，自行調整修正作品。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 實作 4. 成品	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。
廿	第 2 章創意手機架 活動：問題討論 【第三次評量週】 【休業式】	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 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 k-IV-4 能了解選	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. 手機架作品測試修正。 2. 反思製作過程的問題、提出改善方案。	1. 教師依據備課用書「評分規準參考」評分。 2. 引導學生透過「問題討論」進行反思，鼓勵學生回顧製作過程遇到的問題、並發想改善方案。	1. 活動紀錄 2. 紙筆測驗 3. 實作	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。 【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。

		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。					

備註：

1.**總綱規範議題融入：**【人權教育】、【海洋教育】、【品德教育】、【閱讀素養】、【民族教育】、【生命教育】、【法治教育】、【科技教育】、【資訊教育】、【能源教育】、【安全教育】、【防災教育】、【生涯規劃】、【多元文化】、【戶外教育】、【國際教育】

彰化縣立明倫國民中學115學年度第二學期七年級科技(生活科技)領域課程（部定課程）

教材版本	康軒版	實施年級 (班級/組別)	七年級	教學節數	每週(1)節。
課程目標	第二冊第二篇 生活科技篇 1.認識各種橋梁的形式與結構工法。 2.認識常見的機構及其特性。 3.學習材料接合方法與木材加工技法。 4.認識精度、裕度的概念。				
領域核心素養	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。 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	【生涯規劃教育】 【安全教育】 【品德教育】 【閱讀素養教育】				

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	評量方式	融入議題 內容重點
		學習表現	學習內容				
一	緒論-科技與產品 緒論-科技與產品	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。	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. 認識什麼是產品。 2. 認識產品選用的考量因素。 3. 認識產品的構造：結	1. 以遊戲引導的方式，幫助每一位學生舉例說出一件他所認定的產品。 2. 結論產品的種類與分類方式。 3. 以不同品牌的手機作為討論對象，	1. 課堂討論	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用

		設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。		構、機構、控制。	引導學生思考為什麼「實用」功能並非產品唯一考量要素。 4. 引導學生討論「燈具」的實用功能。 5. 統整「實用」、「心理」、「附加」三項功能對於產品選購的重要性。		該詞彙與他人進行溝通。 【性別平等教育】 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。
二	緒論-科技與產品 緒論-科技與產品	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-2 能了解科技產品的	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. 認識產品的造形：形態、色彩、質感。 2. 探討選購產品的其他因素。	1. 以三種明顯構造、色彩不同的檯燈為話題，引導學生思考個人的喜好。 2. 彙整所有學生的想法，歸類構成形體的三個要素。	1. 課堂討論	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【性別平等教育】

		基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。			3. 分組討論何者最適合學生閱讀選用。 4. 結論人因工程的基本概念。 5. 補充說明環保綠色設計的概念，作為本版教科書八年級緒論的連結。若教學時間許可，可延伸補充 SDG12 負責任的消費與生產相關內容。		性 J8 解讀科技產品的性別意涵。
三	第 1 章架橋行家 科技暖身操 未來發展 1-1 橋梁簡介	設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的	生 N-IV-1 科技的起源與演進。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	1. 了解營建相關職業特性與升學進路。 2. 認識各種橋梁的型式與結構工法：梁橋、拱橋、桁架橋、索橋、斜張橋。	1. 引起動機 (1)讓學生了解橋梁聯結河岸兩邊的交通，也擴大交流與生活圈。 (2)透過提問，讓學生也了解到橋梁也作為承載道路、鐵路、管線之用，例如：橫跨城鎮的高架道路或捷運路線。	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【戶外教育】 戶 J1 參與戶外學習活動，體驗自然環

		選用科技產品。 設 a-Ⅳ-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設 c-Ⅳ-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。			(3)介紹本章將學習到的知識、技能。 (4)介紹營建科技相關職業與科系。 2. 橋梁簡介 (1)介紹常見的橋梁類型，包含：梁橋、拱橋、桁架橋、吊橋、斜張橋等。 (2)簡單說明橋梁支撐與受力的關係。 (3)視教學時間補充延伸學習「斜撐」、「石拱橋搭建」等概念。 (4)簡略說明臺灣地質、氣候特性，以及適合的橋梁類型。 (5)可透過 P.144 動腦時間，讓學生準備住家附近橋梁資料，於課堂簡短報告、分享。		境與人文景觀，培養尊重環境的態度。
四	第 1 章架橋行家 1-2 材料接合	設 k-Ⅳ-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。	生 P-Ⅳ-5 材料的選用與加工處理。	1. 學習生活科技課程常見材料接合方式：釘接、螺接、榫接、膠合、銲接。	1. 材料接合 (1)從生活用品認識材料接合方式。 (2)認識生活中常見的接合技術名稱。 (3)認識生活中常見的接著劑。	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用

		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。			(4)可利用活動會用到的木條，示範接著劑使用方式。 (5)示範橋梁的搭建方式，並藉由介紹榫接、釘接等，提供桁架橋梁搭接的建議。		該詞彙與他人進行溝通。
五	第 1 章架橋行家 活動：活動簡介、蒐集資料、發展方案、設計製作	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 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 k-Ⅳ-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 a-Ⅳ-2 能具有正確的科技價值觀，	生 P-Ⅳ-2 設計圖的繪製。 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應用。	1. 了解活動目標。 2. 蒐集桁架橋造形，完成桁架橋模型的設計圖。 3. 學習估算零件數量，木材快速加工的技巧。	1. 活動簡介 (1)導讀與解釋桁架橋模型製作的條件，並引導學生分組。 (2)說明活動評分標準、桁架橋模型製作條件，並發放材料。 (3)確認鉛球的直徑，並思考軌道的寬度與橋梁的高度。 (4)引導學生填寫習作活動紀錄「界定問題」、「蒐集資料」。 2. 繪製設計圖 (1)引導學生透過課本圖片或習作附件範例，選擇想設計的桁架橋造形。 (2)引導學生於習作附件 1-1 或 1-2，	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 紙筆測驗 4. 實作	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

		並適當的選用科技產品。			繪製桁架橋模型的前視圖。 (3)引導學生於習作統計零件數量，以及需要的材料尺寸。		
六	第 1 章架橋行家 機具材料	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。	生 P-IV-3 手工具的操作與使用。	1. 認識機具的用法與注意事項：虎鉗、修枝剪。	1. 加工技巧 (1)說明如何快速進行相同尺寸零件的加工方式。 (2)示範曲線鋸、修枝剪使用技巧。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 紙筆測驗 4. 實作	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。
七	第 1 章架橋行家 活動：設計製作 【第一次評量週】	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-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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。	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應用。	1. 製作桁架橋零件。	1. 零件加工 (1)利用修枝剪或曲線鋸裁切桿件。 (2)依照設計圖在材料接著處標記記號。 (3)對於分析後需要承受比較大壓力的零件，可疊加材料。 (4)黏合桁架，並利用紙膠帶暫時固定，或利用重物加壓，等待黏合完成。 (5)黏合桁架時，利用兩支木條夾一支的方法黏合，交接處再黏合短料補強接合結構。	1. 活動紀錄 2. 紙筆測驗 3. 課堂討論 4. 實作	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。

		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。					
八	第 1 章架橋行家活動：設計製作	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-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 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	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應用。	1. 組裝桁架橋模型。	1. 黏合組裝 (1)完成兩組桁架之後，先檢查黏合的狀況有沒有確實，沒有黏好的位置，需要進行補強。 (2)將兩組桁架立起來，黏合支撐軌道的橋面橫梁，並使用重物加壓待乾。 (3)在橫梁上黏合給鉛球通過的軌道，並使用重物加壓待乾。	1. 活動紀錄 2. 紙筆測驗 3. 課堂討論 4. 實作	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。

		並製作科技產品以解決問題。					
九	第 1 章架橋行家活動：設計製作、測試修正	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-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 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。	生 P-IV-3 手工具的操作與使用。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。	1. 組裝桁架橋模型。 2. 公開檢驗桁架橋模型的載重能力，並調整、修正桁架橋模型。	1. 重複前一節活動，直到零件製作完成。 2. 測試修正 (1)拿兩塊木塊當作橋墩，間隔 30 公分。 (2)檢查桁架橋模型長度是否符合跨距 30 公分的要求，若長度不足須要另外加長。 (3)桁架橋模型先通過 8 公斤的「靜載重測試」。 (4)桁架橋模型通過 3 公斤的「活載重測試」，透過滾動鉛球來模擬車輛行走的狀態。 (5)本單元為考量學生安全，在沒有適當的防護下，不建議做破壞測試實驗。教師可依照學校設備的狀態調整測試條件。	1. 活動紀錄 2. 紙筆測驗 3. 課堂討論 4. 作品表現	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。 【戶外教育】 戶 J1 參與戶外學習活動，體驗自然環境與人文景觀，培養尊重環境的態度。

					(6)若測試後，發現桁架橋模型有損壞狀況，須參考課本的內容修正與補強。 (7)填寫習作「測試修正」、「問題討論」。		
十	第 1 章架橋行家 活動：測試修正	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-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-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 P-IV-3 手工具的操作與使用。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。	1. 作品改造。	1. 活動檢討 (1)比較同學的橋梁設計，找出全班最省材料、最輕巧、最強壯的橋梁設計師。 (2)探討真實橋梁設計，可能考慮到的因素有哪些，再回到 1-1 節的橋梁去回顧橋梁的材質與結構方式。 (3)引導學生利用創意思考技法，改造桁架橋模型，讓作品更實用。 (4)若教學時間許可，可讓學生完成習作「學習評量」。	1. 活動紀錄 2. 紙筆測驗 3. 課堂討論 4. 作品表現	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。
十一	第 1 章架橋行家 科技廣角：國產材	設 k-IV-3 能了解選	生 P-IV-5 材料的選	1. 了解國產材相關知識。	1. 科技廣角	1. 活動紀錄 2. 課堂討論	【閱讀素養教育】

		用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	用與加工處理。 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。		(1)簡介臺灣森林資源概況，說明國產材定義、特性，以及使用國產材的好處。 (2)視情況補充與木材有關的 FSC 標章、臺灣木材標章。 (3)若教學時間許可，可延伸補充 SDG15 陸域生命相關內容。	3. 教師提問 4. 紙筆測驗	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。
十二	第 2 章玩轉跑跳碰科技暖身操 未來發展 2-1 常見機構	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科	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應用。 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。	1. 認識常見的機構。 2. 了解機構的特性，發現生活中的機構與作用原理。 3. 認識連桿組、齒輪、凸輪的應用。 4. 了解自行車的環保效益，以及科技創新對於社會的影響。	1. 引起動機 (1)透過「科技暖身操」提問，並播放 YouTube 上的夾子機構玩偶影片，引導學生觀察影片中的機構是如何傳動。 (2)引導學生思考如何運用晒衣夾、鐵絲、紙張製作出簡易的機構玩偶？ (3)介紹本章將學習到的知識、技能，並介紹未來的發展應用。 2. 生活中的機構 (1)介紹機構的作用，包括省時、省	1. 活動紀錄 2. 課堂討論 3. 教師提問 4. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

		技產品的基本知識。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。			力或是改變運動方向。 (2)介紹由古至今以及現代生活中，機構的應用實例。 (3)介紹何謂連桿組、齒輪組、凸輪機構，並舉例說明上述機構的應用方式。 (4)透過全球暖化議題，引導學生思考如何降低環境負擔，並介紹自行車可作為節能減碳、環保的交通工具。 (5)介紹自行車機構演進，以及公共自行車的運作方式，讓學生了解科技創新對社會的影響。		
十三	第 2 章玩轉跑跳碰 2-2 機構傳動	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原	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應用。	1. 認識機構中動力傳遞的原理。 2. 了解機構的運動型態。 (1)往復運動 (2)變速運動 (3)間歇運動 3. 了解活動要製作的機構作品構造名	1. 機構傳動 (1)介紹主動件與從動件的概念。 (2)說明動力在一個機構各機件之間的傳遞情形。 (3)介紹常見的機構運動型態，包括往復運動、變速運動、間歇運動等。以圖示舉例說明哪	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗 4. 活動紀錄	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

		理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-Ⅳ-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 a-Ⅳ-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。		稱，機構運作方式。	些機構能產生上述運動型態。 (4)說明凸輪能產生的運動型態，並引導學生討論、分析：不同的凸輪位置安排，分別會產生什麼運動。 (5)說明凸輪的形狀、大小、位置、數量皆有可能影響其運動型態。 (6)簡介機構玩偶構造名稱。 (7)透過機構作品，說明機構運作方式，影響運轉流暢度的成因。 (8)介紹影響機構運轉流暢度的成因。		
十四	第 2 章玩轉跑跳碰活動：界定問題、蒐集資料 【第二次評量週】	設 k-Ⅳ-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 a-Ⅳ-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的	生 A-Ⅳ-2 日常科技產品的機構與結構應用。	1. 了解活動目標與條件限制。	1. 說明活動目標、活動流程、實施細節、評分規準。 2. 請學生回家先蒐集資料、找好創作主題，下週攜帶相關圖片到校。	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗 4. 活動紀錄	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

		選用科技產品。					
十五	第 2 章玩轉跑跳碰活動：發展方案、設計製作	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-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 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 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-4 設計的流程。	1. 了解機構玩偶設計注意事項。 選擇一段情節，設計具有代表性的角色與場景。 2. 選擇合適的機構表達角色與場景動作。	1. 設計注意事項 (1)說明放樣技巧與注意事項。 (2)說明機構玩偶鑽孔、組裝注意事項。 2. 機構玩偶設計 (1)引導學生在習作附件上繪製設計圖與零件圖並上色。 (2)確認所有零件是否皆已繪製。 (3)確認機構設計的正確性與功能性。 (4)教師檢視學生設計圖並給予回饋。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作 4. 課堂討論 5. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
十六	第 2 章玩轉跑跳碰活動：設計製作	設 k-IV-3 能了解選用適當材	生 P-IV-2 設計圖的繪製。	1. 學習機具使用方式。	1. 設計製作 (1)補充說明結構、精度、裕度的最佳	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意

	機具材料	料及正確工具的基本知識。 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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	生 P-IV-3 手工具的操作與使用。 生 P-IV-4 設計的流程。		化概念，及其對機構運轉流暢度的影響。 (2)介紹本次活動材料的特性，以及機具的使用方法。 (3)示範活動機具正確操作方式與使用技巧。 (4)發放機具、材料。 (5)教師發下批改後的設計圖與零件圖，請學生依圖製作。 (6)引導學生於習作規畫加工流程，並請學生依步驟進行加工製作。	4. 課堂討論 5. 紙筆測驗	涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。
十七	第 2 章玩轉跑跳碰活動：設計製作、測試修正	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-1 能主動參與科技實	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應用。	1. 以零件圖放樣、鋸切加工零件。	1. 設計製作 (1)實際進行加工製作，並進行活動紀錄。 (2)引導學生修飾零件毛邊，組裝機構玩偶。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。

		作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 s-Ⅳ-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-Ⅳ-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	生 P-Ⅳ-3 手工具的操作與使用。				
十八	第 2 章玩轉跑跳碰活動：設計製作、測試修正	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-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。	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應用。 生 P-Ⅳ-3 手工具的操作與使用。	1. 以零件圖放樣、鋸切加工零件。 2. 組裝並測試作品。 3. 運用機構最佳化概念，修正作品直到運轉流暢。	1. 設計製作 (1)實際進行加工製作，並進行活動紀錄。 (2)引導學生修飾零件毛邊，組裝機構玩偶。 2. 測試修正 (1)依據習作檢核表，評估作品是否符合標準，必要時進行修正 (2)引導學生參考課本測試修正內容，	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。

		設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。			自行修正作品，直到機構運轉流暢。 (3)填寫習作發表分享，準備下週上臺發表。		
十九	第 2 章玩轉跑跳碰活動：設計製作、測試修正	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-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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。	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應用。 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。	1. 組裝並測試作品。 2. 運用機構最佳化概念，修正作品直到運轉流暢。	1. 重複前一節活動，直到設計製作、測試修正完成。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。

		設 c-Ⅳ-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。					
廿～廿一	第 2 章玩轉跑跳碰 學期課程回顧 活動：測試修正、發表作品 2 科技廣角 【第三次評量週】 【休業式】	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-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-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。	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應用。 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。	1. 組裝並測試作品。 2. 運用機構最佳化概念，修正作品直到運轉流暢。 3. 上臺發表作品故事與特色。 4. 觀摩他人作品。 5. 活動反思。 6. 了解跨海大橋的活動橋原理。 7. 學期課程回顧	1. 各作品依序、抽籤或依照教師指定順序上臺完成發表。 2. 請學生觀摩他組發表，將印象深刻的組別記錄在習作，並給予回饋，完成同儕互評。 3. 教師依據「評分規準參考」評分。 4. 總結各組的活動表現。 5. 引導學生填寫習作問題討論題目： (1)回顧製作過程遇到的問題，反思有哪些可以改進的地方。 (2)查詢作品中機構的實際應用。 6. 透過影片、課本圖示，說明鵬灣跨海大橋活動橋原理，以及該地選用活動橋的原因。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作 4. 上臺發表過程 5.課堂討論	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

		設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。			8. 學期課程回顧。		

備註：

1. **總綱規範議題融入：**【人權教育】、【海洋教育】、【品德教育】、【閱讀素養】、【民族教育】、【生命教育】、【法治教育】、【科技教育】、【資訊教育】、【能源教育】、【安全教育】、【防災教育】、【生涯規劃】、【多元文化】、【戶外教育】、【國際教育】

彰化縣立明倫國民中學115學年度第一學期七年級科技(資訊科技)領域課程（部定課程）

教材版本	康軒版	實施年級 (班級/組別)	七年級	教學節數	每週(1)節。
課程目標	第一冊第一篇 資訊科技篇 1.認識生活中的資訊科技。 2.認識運算思維與演算法。 3.認識程式語言。 4.使用 Scratch 完成程式設計。				
領域核心素養	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-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-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。				
議題融入	【生涯規劃教育】 【安全教育】 【性別平等教育】 【資訊教育】 【閱讀素養教育】 【品德教育】 【生命教育】 【戶外教育】				

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	評量方式	融入議題 內容重點
		學習表現	學習內容				
一	進入資訊科技教室 第1章資訊與生活 進入資訊科技教室	運a-IV-1 能落實健康的數位	資H-IV-1 個人資料保護。	1. 介紹資訊科技教室環境與規範。	1. 說明進入資訊科技教室應遵守的相關規範，並簽名以	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【資訊教育】 資E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。

	1-1 數位生活 【8/31 開學】	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。	資 H-IV-3 資訊安全。	2. 認識生活中常見的資訊科技與其帶來的改變。	確保會依照規範執行。 2. 以人類生活演變說明「資訊科技」對人類生活型態造成越來越快、且全面的影響。 3. 引導學生發掘「資訊科技」為日常生活帶來什麼樣的便利性，並思考哪些服務與資訊科技有關。 4. 介紹資訊科技為生活帶來的改變，從個人、家庭到整個社會都隨處可見，引導學生思考有哪些案例。		資 E12 了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。 【生命教育】 生 J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。 【戶外教育】 戶 J1 參與戶外學習活動，體驗自然環境與人文景觀，培養尊重環境的態度。
二	第 1 章資訊與生活 1-1 數位生活	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	資 H-IV-1 個人資料保護。 資 H-IV-3 資訊安全。	1. 認識生活中常見的資訊科技與其帶來的改變。	1. 說明隨著技術提升，資訊科技所帶來的應用更加全面、多元，現今各項技術主要朝著智慧化、無人化、雲端化等方向發展。 2. 說明人工智慧是目前資訊科技發展的主要項目，隨著 AI 的普及，已有許多行業將此項技術應用在工作中。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【資訊教育】 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 E12 了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。

		尊重他人。			3. 介紹不同類型的生成式AI中，常見的服務應用與其功能，如文章生成的ChatGPT、影像生成的Midjourney等。引導學生實際操作體驗。 4. 說明AI儘管能力強大，但終歸是人類的智慧結晶，因此AI並非全能，仍有一定限制及錯誤的可能，在使用時仍應保持正確的態度。		
三	第1章資訊與生活 1-2 資訊安全簡介	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a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。	資H-IV-1 個人資料保護。 資H-IV-3 資訊安全。	1. 了解資訊安全三原則。 2. 認識資訊設備實體安全的重要。	1. 引導學生回想，是否曾因資訊安全事件，造成不良影響？並討論如何避免或解決。 2. 說明資訊安全三原則（CIA）。 3. 說明維護資訊設備安全的方法。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【資訊教育】 資E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資E12 了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。 【安全教育】 安J1 理解安全教育的意義。 【閱讀素養教育】 閱J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【生命教育】

							生 J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。
四	第 1 章資訊與生活 1-2 資訊安全簡介	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 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。	資 H-IV-1 個人資料保護。 資 H-IV-3 資訊安全。	1. 認識軟體安全的重要。 2. 認識網路安全的重要 3. 科技廣角：介紹無人超商的應用。	1. 介紹惡意程式與其危害：電腦病毒、電腦蠕蟲、木馬程式。 2. 說明維護軟體安全的使用習慣。 3. 介紹防火牆的功能與設定方式。 4. 介紹維護網路安全的使用習慣。 5. 介紹 http 與 https 網址的差異。 6. 介紹無人超商 AmazonGo，以及其背後的科技應用。 7. 介紹臺灣的無人超商 X-Store。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【資訊教育】 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E12 了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。 【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【戶外教育】 戶 J1 參與戶外學習活動，體驗自然環境與人文景觀，培養尊重環境的態度。
五	第 2 章演算法 2-1 演算法簡介	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成	資 A-IV-1 演算法基本概念。	1. 認識演算法。 2. 認識演算法的特性。	1. 說明電腦的程式之所以能正確運作，主要依賴「演算法」，讓程式依循指令完成任務。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【資訊教育】 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。

		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-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。			2. 說明演算法就是解決問題的方法。 3. 說明演算法的步驟有順序性，不可任意省略或更動。 4. 介紹演算法的 5 大特性：輸入、輸出、明確性、有限性、有效性。 5. 說明電腦功能強大的背後，主要依賴好的演算法。例如：修圖 app 要把照片裡的眼睛變大、把臉變小，而照片裡的哪些部位是眼睛？哪些是臉？這些都是電腦依循演算法的步驟，執行程式獲取的結果。 6. 延伸學習： (1)說明演算法沒有正確的答案，只要能解決問題就可以成立。 (2)針對相同問題，可以有很多不同演算法。 (3)演算法的基本要求是能正確解決問題，而演算法的好		資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

					壞，通常可以用執行效率高低、耗費資源多少來比較。		
六	第 2 章演算法 2-1 演算法簡介	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-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. 學習演算法的表達方式：文字、流程圖、虛擬碼。	1. 認識以文字表達演算法的方式。 2. 說明文字演算法不易閱讀，描述複雜的步驟會顯得冗長，且不同人的解讀可能有誤差。 3. 說明以流程圖表達演算法的優點 (1)流程圖主要利用圖形和箭頭來呈現步驟。 (2)與「文字演算法」比較，流程圖的步驟較易讀、易懂。 4. 學習繪製流程圖的方式與技巧 (1)說明流程圖的繪製原則。 (2)介紹常用的流程圖符號。 (3)說明如果要畫複雜的流程時，可利用副程式的方式呈現，讓流程更清晰易理解。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【資訊教育】 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

					5. 說明以「虛擬碼」呈現演算法的方式及優缺點。 6. 比較三種表達方式的不同。		
七	第 2 章演算法 2-2 流程控制結構 【第一次評量週】	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受	資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。	1. 學習流程控制結構：循序結構、選擇結構、重複結構。	1. 以生活化的例子說明「結構化」的重要性。 2. 認識循序結構：指令依先後順序由上而下，一個接著一個執行，是最基本的結構。 3. 認識選擇結構：我們口語中提到「如果…那麼…」、「如果…那麼…否則…」，就是選擇結構。 4. 認識重複結構：說明各種重複結構，可以讓程式變得更為精簡。 5. 重複結構中，除了基本的重複指定次數外，也可能應用到「選擇結構」，以此依照指定條件重複指定的指令，或是決定何時執行接下來的指令。	1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗	【生涯規劃教育】 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

		性別限制。			6. 在重複結構中的依照條件重複裡，可細分為前、後判斷式兩種。 (1)前判斷式：先條件判斷。→可能不執行指令。 (2)後判斷式：先執行指令。→一定會執行該指令。 7. 動腦時間：比較前、後判斷式的差別。 (1)前判斷式：可能會前進 0 格。如果第一次猜拳就輸了，完全不前進。 (2)後判斷式：最少會前進 1 格。每個回合中，即使第一次猜拳就輸了，還是會前進 1 格。		
八	第 2 章演算法 2-2 流程控制結構	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 A-IV-1 演算法基本概念。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。	1. 以桌遊附件實際操作程式流程結構。	1. 說明附件 1 桌遊的遊玩方式。 2. 引導學生完成三種流程結構的「小試身手」題目，並複習三種流程結構。 3. 讓學生自行完成「進階挑戰」、「綜合挑戰」的題	1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗	【生涯規劃教育】 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。 【閱讀素養教育】 閱 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 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。			目，並讓學生分享自己的解題方式。 4. 讓學生自製關卡，分組進行遊玩。		【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。
九	第 2 章演算法 2-2 流程控制結構	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。	資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。	1. 繪製流程圖。 2. 科技廣角：玩遊戲學運算思維。	1. 說明 Draw.io 的基本操作模式。 2. 可讓學生依課本範例練習繪製流程圖，或繪製習作第 11 頁的流程圖。 3. 介紹運算思維：(1)問題拆解：將大問題拆解成多個小問題，再針對小問題進行處理，以解決整體問題。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 紙筆測驗	【性別平等教育】 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 【資訊教育】 資 E1 認識常見的資訊系統。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用

		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 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。			(2)模式識別：處理問題時，可在各個小問題間發現相同或類似的特徵，這些特徵就稱為「模式」。這些模式能方便我們以相同或類似的方式處理問題。找到的模式越多，就能越快、越有效的處理問題。 (3)抽象化：抽象化是指專注於問題的重要特徵，忽視無關緊要的小細節，並將關鍵特徵簡化成易懂的訊息，從而建立一個解決問題的表示法。 (4)演算法設計：依照 2-1 節所學的，制定清楚、明確的解決問題步驟。 4. 介紹周以真教授，說明不論性別，每位同學都可以認真投入資訊科技領域。		該詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。
十	第 3 章程式設計初探—生日派對 3-1 程式語言簡介	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成	資 A-IV-1 演算法基本概念。	1. 認識程式語言。	1. 說明「人與電腦」溝通要使用「程式語言」。 2. 介紹低階語言：	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用

		架構與運算原理。 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。	資 P-Ⅳ-1 程式語言基本概念、功能及應用。	2. 學習 Scratch 基礎操作。 3. 完成第一支 Scratch 程式。	(1)機器語言：由 1 和 0 組成，電腦可直接看懂，但人類不易理解。 (2)組合語言：以簡單的字串作為指令，須經過轉譯電腦才看得懂，人類較易理解。 3. 介紹高階語言：語法較接近人類語言，須經轉換，才能與電腦溝通。 4. 說明學習積木式程式設計工具，可以作為未來進入文字式程式設計的基礎。 5. 介紹 Scratch 的基本操作。 6. 說明舞臺坐標與角色位置的關係。 7. 介紹如何判斷舞臺上某位置的坐標值與角色方向。 8. 學習新增舞臺背景。 9. 介紹各類積木的類別。 10. 引導學生利用附件 2 模擬編排程式，並實際在		該詞彙與他人進行溝通。 【性別平等教育】 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。

					Scratch 上完成第一支程式。		
十一	第 3 章程式設計初探—生日派對 3-2 角色移動—上街買蛋糕	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 A-IV-1 演算法基本概念。 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. 使用 Scratch 匯入背景與角色。 2. 使用 Scratch 控制角色移動。	1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。 2. 介紹本節程式所需積木及其功能說明。 3. 說明如何「刪除」、「新增」角色。 4. 說明如何設定「舞臺背景」。 5. 說明如何上傳素材。 6. 動腦時間：說明程式的執行速度很快，若要得到較佳的動態視覺效果，就要適時增加「等待時間」。 7. 引導學生利用附件 3 模擬編排程式，並上機實作，在 Scratch 上撰寫及測試程式。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
十二	第 3 章程式設計初探—生日派對 3-2 角色移動—上街買蛋糕	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。 資 P-IV-1 程式語言基本概	1. 完成 3-2 小試身手。	1. 介紹如何在 Scratch 繪製背景。 2. 引導學生完成 3-2 小試身手。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

		運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。	念、功能及應用。 資 P-IV-2 結構化程式設計。				
十三	第 3 章程式設計初探—生日派對 3-3 演奏音階—鍵盤鋼琴	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 A-IV-1 演算法基本概念。 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. 使用鍵盤觸發 Scratch 程式事件。 2. 使用 Scratch 彈奏音符。 3. 使用 Scratch 改變角色外觀。	1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。 2. 完成一個白鍵。 (1)引導學生繪製出鋼琴鍵盤。 (2)說明如何觸發程式。 (3)說明「演奏音階」的方法。 3. 說明白鍵的「外觀、功能」均相同，可使用複製功能快速完成角色設計與程式。 (1)複製出多個白鍵。 (2)修改複製白鍵的外觀、程式。 4. 引導學生利用「白鍵」的模式，完成黑鍵。 5. 讓學生練習彈奏生日快樂歌。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
十四	第 3 章程式設計初探—生日派對	運 t-IV-3 能設計資訊作品以	資 A-IV-1 演算法基本概念。	1. 使用 Scratch 改變角色外觀。	1. 說明外觀類積木的用法。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意

	3-3 演奏音階—鍵盤鋼琴 【第二次評量週】	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 結構化程式設計。	2. 完成 3-3 小試身手。 3. 認識視覺化程式設計工具。	(1)正、負號分別代表縮小或放大。 (2)數值大小代表百分比（%）。 2. 複習「等待時間」對於動態視覺效果的影響，提醒放大、縮小間要有「等待時間」。 3. 引導學生完成 3-3 小試身手。	4. 紙筆測驗	涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
十五	第 4 章三大流程結構—餐廳優惠 4-1 循序、重複結構	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 A-IV-1 演算法基本概念。 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. 學習設定與使用變數。 2. 學習重複結構的重複幾次。	1. 本節程式會先以循序結構的概念來完成，再進一步以重複結構修改，以了解兩種結構間的差異。 2. 說明任務目標，引導學生拆解問題。 3. 概念加油站 1：說明「變數」就像容器，可以存放資料，但只能保留一筆資料。 4. 說明如何「將資料放進變數裡」。 (1)直接輸入資料到變數中。 (2)將詢問的答案存入變數中。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

					(3)將運算式放入設定變數的積木中。 5. 動腦時間－變數： (1)因為「詢問的答案」也是一種變數，一次只能存放一筆資料，當詢問完數學分數後，原先儲存的國文分數就會被覆蓋。 (2)在詢問完國文、數學分數後，分別以變數將答案儲存起來，最後將變數相加，即可得到正確結果。 6. 概念加油站 2：當程式要執行「明確的重複次數」，可用「重複幾次」簡化程式。 7. 動腦時間－重複幾次： (1)以「綠旗被點擊」觸發程式，此時應設定初始面朝角度，讓指針指向上方，以確保每次執行計時前，指針都指向 0 的位置。		

					(2)秒針 1 分鐘要繞時鐘一圈，即 360 度，因此每一秒秒針都要向順時針方向轉動 6 度，即右轉 6 度。 (3)轉動過程可使用「重複 60 次」進行簡化。 (4)計時結束後，若想播放重複的旋律，亦可利用重複幾次積木設計程式。		
十六	第 4 章三大流程結構—餐廳優惠 4-1 循序、重複結構	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 A-IV-1 演算法基本概念。 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. 以循序結構編排程式。	1. 引導學生根據逐步解析流程圖，思考如何以「循序結構」編排程式。 2. 逐步解析 1 解題分析、引導說明： (1)詢問想要的餐點： 利用「詢問…並等待」積木進行提問。 (2)複誦餐點： ①經由「詢問…並等待」輸入的回答，會存入到「詢問的答案」中。 ②利用說出、字串組合積木，說出包	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

					含「文字、詢問的答案」的內容。		
十七	第 4 章三大流程結構—餐廳優惠 4-1 循序、重複結構	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。	資 A-IV-1 演算法基本概念。 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. 使用變數說出不同內容。 2. 以重複結構修改程式。	1. 逐步解析 1 的三次提問幾乎完全相同，而複誦結果都是回答『您點的是「詢問的答案」』，因此可以用重複積木來精簡程式。 2. 引導學生根據逐步解析流程圖，思考如何以「重複結構」修改程式。 3. 逐步解析 2 解題分析、引導說明： (1)重複詢問 3 次： ①以「重複 3 次」積木執行程式。 ②詢問顧客要吃什麼。 ③複誦顧客的選擇。 (2)詢問第【幾】位顧客： ①利用變數控制每次重複時說出不同數字。 ②利用字串組合積木，將要說出的內容與變數組合成完整句子。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

十八	第 4 章三大流程結構—餐廳優惠 4-1 循序、重複結構	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。	資 A-IV-1 演算法基本概念。 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. 完成 4-1 小試身手。	1. 小試身手：新年倒數 (1)說明本題任務。 (2)提示學生更換角色造型時，可利用字串組合積木來填入造型名稱，直接指定要換成哪一個造型。 (3)每次更換造型的過程，需經過一秒鐘，引導學生思考該如何以「循序結構」、「重複結構」分別完成程式。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
十九	第 4 章三大流程結構—餐廳優惠 4-2 選擇結構	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 A-IV-1 演算法基本概念。 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. 學習條件判斷：如果…那麼…、如果…那麼…否則…。 2. 學習邏輯運算的且、或、不成立。	1. 本節延續 4-1 程式進行修改，加入「選擇結構」的應用，判斷所選餐點為何，以及是否打折，最後計算出應付金額。 2. 說明任務目標，引導學生拆解問題。 3. 概念加油站 1：介紹選擇結構包含「如果…那麼…」、「如果…那麼…否則…」兩種，分別應用	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

					於單向、雙向的選擇結構狀況中。 4. 動腦時間－如果那麼： (1)只有在會下雨時，才需要說出「記得帶雨傘」，因此要將該段程式放入選擇結構中。 (2)無論是否下雨，都會說出「準備出門囉」，因此該段程式應放置於選擇結構之後。 5. 動腦時間－如果那麼否則： (1)輸入正整數：使用「詢問…並等待」。 (2)任何正整數除以2時，餘數只有「0、1」兩種結果，因此可使用「如果…那麼…否則…」積木，來決定兩種判斷結果後續應執行哪段程式。 6. 概念加油站3：說明如何運用「且、或、不成立」的邏輯運算積		

					木，將多個條件結合成判斷式。 7. 動腦時間－且、或： (1)是非題解答：依序為 ╳、╳、╳、○ 。 (2)程式提示： ①60 分以上，即『「大於 60 分」或「等於 60 分」』，因此會使用到「大於」、「等於」、「或」三種判斷用積木。 ②要根據判斷結果，決定說出「及格」還是「不及格」，因此必須使用「雙向選擇結構」來完成程式。 8. 動腦時間－不成立： (1)解答： (1)→(b)、 (2)→(c)、 (3)→(a) (2)程式提示：從反方向思考，「小於 60 分不成立」代表一定至少是 60 分。		

廿	第 4 章三大流程結構—餐廳優惠 4-2 選擇結構 【第三次評量週】 【休業式】	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 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。	資 A-IV-1 演算法基本概念。 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. 學習重複直到的功能應用。 2. 以雙向選擇結構撰寫程式。 3. 完成 4-2 小試身手。 4. 科技廣角：認識第 1 位程式設計師。 5. 學期課程回顧。	1. 延伸學習：介紹「重複直到…」的功用。 2. 說明目前程式中，若輸入的不是 1 或 2，程式仍然會繼續執行，並非嚴謹的判斷輸入內容，此時可利用「重複直到」來修改程式，以進行更準確的判斷。 3. 逐步解析 2 解題分析、引導說明：本段程式要先計算原始金額後，判斷是否滿足打折條件，因此需要再使用一組選擇結構來修改程式。 (1)計算消費金額： ①建立變數儲存原始金額，以利後續判斷使用。 ②使用四則運算積木進行計算。 (2)判斷是否打折： ①「打折／不打折」要說出不同的結果，因此使用雙向選擇結構。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【性別平等教育】 性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

					②判斷條件為是否滿 500 元：>500 或=500 要打折（反面思考：<500 不成立要打折）。 (3)說出要付的金額：根據判斷結果，說出對應的內容。 4. 小試身手：暢銷書折扣 (1)說明本題任務。 (2)使用「如果…那麼…否則…」進行條件判斷，完成任務。 5. 介紹第 1 位程式設計師——艾達。 6. 學期課程回顧。		

備註：

1.總綱規範議題融入：【人權教育】、【海洋教育】、【品德教育】、【閱讀素養】、【民族教育】、【生命教育】、【法治教育】、【科技教育】、【資訊教育】、【能源教育】、【安全教育】、【防災教育】、【生涯規劃】、【多元文化】、【戶外教育】、【國際教育】

彰化縣立明倫國民中學115學年度第二學期七年級科技(資訊科技)領域課程（部定課程）

教材版本	康軒版	實施年級 (班級/組別)	七年級	教學節數	每週(1)節。
課程目標	第二冊第一篇 資訊科技篇 1.使用 Scratch 完成遊戲專題。 2.認識個人資料保護法的意涵。 3.學習何謂合理使用原則，以及其允許的範圍。 4.利用雲端工具完成旅遊專題。				
領域核心素養	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-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。 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-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	【人權教育】 【性別平等教育】 【法治教育】 【品德教育】 【閱讀素養教育】 【安全教育】 【戶外教育】				

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	評量方式	融入議題 內容重點
		學習表現	學習內容				
一	第1章遊戲專題—勇闖魔鬼城 1-1 遊戲製作	運 p-IV-1 能選用適當的資訊	資 A-IV-1 演算法基本概念。	1. 學習重複結構的重複無限次。	1. 本節程式將完成遊戲機制的設計，包含設定場景、角	1. 上機實作 2. 作業成品 3. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意

	【2/11 開學】	科技組織思維，並進行有效的表達。 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。	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。	2. 學習重複無限次的停止方式。 3. 學習設定角色的三種迴轉方式。	色不斷運動或變化、滑鼠控制角色闖關。 2. 說明任務目標，引導學生拆解問題。 3. 概念加油站 1：介紹「重複無限次」積木的功能與常見應用。 (1)不停變換造型，例如：閃爍、角色走路的動作、魚在游泳。 (2)不停往返移動，例如：彈力球、螢幕保護程式。 (3)不停旋轉，例如：時鐘、電風扇、風車。 4. 動腦時間－重複無限次： (1)觀察角色造型的變化，推斷出相對應的程式積木。 (2)重複右轉對應不停旋轉的蝙蝠，重複變換造型對應不停變換姿勢的小貓咪，重複來回移動對應不停左右移動的螃蟹。		涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

					5. 概念加油站 2：因「重複無數次」沒有停止條件，所以介紹三種停止積木。 (1)停止全部：停止所有程式。 (2)停止這個程式：只有程式所在的該段程式會被停止。 (3)停止這個物件的其他程式：只停止積木所在角色中，除了此停止積木所在程式外的其他程式，但其他角色都不受影響。 6. 動腦時間－停止積木： (1)要使所有角色都停止動作，應選擇「停止全部」。 (2)只有小貓咪要停止動作，應選擇「停止這個程式」。 7. 概念加油站 3：說明三種角色迴轉方式與設定。 (1)不設限(預設)：始終面向「面朝角度」。		

					(2)不旋轉：外觀固定面向右邊。 (3)左-右：不論面向左右邊，外觀維持正立。 8. 動腦時間－角色迴轉方式： (1)根據恐龍的面朝方向判斷角色對應的迴轉方式。 (2)面朝角度、移動距離均固定，故移動後坐標相同。		
二	第 1 章遊戲專題—勇闖魔鬼城 1-1 遊戲製作	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 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。	資 A-IV-1 演算法基本概念。 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. 練習更換背景。 2. 練習角色的定位。 3. 練習讓角色說出訊息。 4. 學習重複結構的重複無限次。	1. 進行逐步解析1：設定場景、定位角色，讓角色說出遊戲方式。 2. 更換背景： (1)變更背景時機：當綠旗被點擊時，便要開始遊戲，此時需更換背景為「迷宮」。 (2)「變更背景」為外觀類的積木。 (3)為了方便程式維護，背景的程式建議寫在舞臺上，避免和角色的程式混在一起。 3. 定位角色：	1. 上機實作 2. 作業成品 3. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

					(1)利用動作類的「定位到」積木，將角色定位。 (2)定位時機：綠旗被點擊時。 4. 說出遊戲方式： (1)使用外觀類的「說出」積木，讓角色說出遊戲方式。 5. 進行逐步解析2：完成角色不斷運動、不斷變化的功能。 6. 觀察範例影片「遊戲製作2.mp4」，觀察各角色的變化情形。 7. 角色不斷來回滑行： (1)要來回滑行的角色：鋸齒1、鋸齒2、幽靈。 (2)如何讓角色不斷來回移動：說明要讓角色在兩個不同點間來回滑行，而非定位，才能呈現出移動的效果。 8. 旋轉棒不斷旋轉：		

					(1)說明可以經由改變旋轉方向、旋轉角度、角色造型中心等方式，達到不同的旋轉效果。 (2)提示學生，若旋轉速度過快，可使用「等待…秒」的積木，讓旋轉過程有時間差。 9. 鑰匙不停閃爍： (1)如何製造閃爍效果：不斷在兩個造型之間切換，利用造型間的細微差異，即可產生閃爍效果。 (2)提示學生注意「等待時間」的需求。		
三	第 1 章遊戲專題—勇闖魔鬼城 1-1 遊戲製作	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 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成	資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。	1. 學習重複結構的重複無限次。 2. 學習重複無限次的停止方式。 3. 學習條件判斷：如果…那麼…。	1. 進行逐步解析3：讓機器人可以跟著滑鼠移動，碰到障礙物回到起點。 2. 點擊後，跟著滑鼠游標移動： (1)被點擊後：用事件類的「當角色被點擊」積木。 (2)跟著鼠標移動：使用動作類的「定位到鼠標」積木。	1. 上機實作 2. 作業成品 3. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

		架構與運算原理。 運 t-Ⅳ-4 能應用運算思維解析問題。			(3)動腦時間－重複無限次： 帶領學生觀察程式，A 程式只在點擊的瞬間就會定位到滑鼠坐標，之後就不會有任何動作了，而 B 程式因放入了重複積木，因此會重複將角色定位到滑鼠坐標。 3. 碰到障礙回到起點： (1)偵測類的「碰到○○」積木可以偵測的許多項目，例如： ①碰到「某角色」，如幽靈。 ②碰到「某顏色」，如紅色旋轉棒。 ③碰到「舞臺邊緣」。 ④碰到「鼠標」。 (2)小叮嚀： 說明多個條件判斷式，可以善用邏輯運算子「且、或」來簡化程式。 (3)動腦時間－停止這個程式：		

					①帶領學生觀察程式，發現機器人因為程式不停執行，所以會被定位到鼠標位置。 ②引導學生思考，當機器人回到起點時，應該要停止重複執行。 ③帶入「停止這個程式」積木的作用。 4. 碰到「鑰匙」遊戲結束： 利用「碰到某角色」積木判斷是否碰到鑰匙，如果碰到後應停止移動並說出抵達終點，可使用「停止這個程式」及「說出…」積木來表示遊戲結束。 5. 說明「小試身手－猜一猜」任務。 6. 提示學生可用「重複無限次」和「如果…那麼…」完成猜對數字的程式。可將「如果…那麼…」替換成「如果…那麼…否		

					則…」完成猜錯的程式。 7. 引導學生思考，當數字被猜對後，就應該要停止程式，所以「停止」積木應該要設在數字猜對之後。		
四	第 1 章遊戲專題—勇闖魔鬼城 1-2 廣播與音效	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 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。	資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。	1. 認識廣播功能的使用時機與用途。	1. 本節要完成遊戲的倒數計時、生命值、勝敗判定及遊戲音效。 2. 播放範例影片，引導學生觀察廣播的功能與各種音效的安排。 3. 概念加油站 1：介紹廣播功能。 (1)人物對話：取代計算秒數的方式。 (2)切換場景：透過一個廣播訊息，同時觸發不同角色、背景的呈現程式。	1. 上機實作 2. 作業成品 3. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
五	第 1 章遊戲專題—勇闖魔鬼城 1-2 廣播與音效	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 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。	1. 學習音效的設定。 2. 學習倒數計時與生命值的變數設定。	1. 概念加油站 1：介紹音效。 (1)播放音效…直到結束：播放完整個音效才會繼續執行下段程式，通常用於需要聽完整段音	1. 上機實作 2. 作業成品 3. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

		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。	資 P-IV-2 結構化程式設計。		效的地方，例如：學校廣播。 (2)播放音效：播放音效當下就會執行下段程式，通常用於音效與動作需同時進行的地方，例如：遊戲背景音樂。 2. 進行逐步解析1：設定倒數計時與生命值。 (1)設定倒數計時： ①設定變數，初始值為 60。 ②每秒減 1，重複 60 次。 (2)設定生命值： ①設定變數，初始值為 3。 ②碰到障礙物時減 1。		
六	第 1 章遊戲專題—勇闖魔鬼城 1-2 廣播與音效	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 t-IV-1 能了解資訊系統的	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. 學習廣播功能。	1. 進行逐步解析2：設定廣播過關或失敗，更換不同場景。 (1).廣播過關： ①條件：機器人碰到鑰匙。 ②過關時，使用廣播訊息通知各角色已過關。	1. 上機實作 2. 作業成品 3. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

		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。			(2).廣播失敗： ①條件：「用完生命」或「用完時間」。 ②失敗時，使用廣播訊息通知各角色已失敗。		
七	第 1 章遊戲專題—勇闖魔鬼城 1-2 廣播與音效 【第一次評量週】	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 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-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。	資 P-Ⅳ-1 程式語言基本概念、功能及應用。	1. 練習音效的設定。	1. 進行逐步解析 3：設定角色音效與背景音效。 (1)要設定背景音樂前，要先在角色、舞臺中增加音效。 (2)說明由於背景音樂應該完整播放後，再重複下一次的播放，故應使用「播放音效-直到結束」積木。 (3)提醒同學：與角色無關的程式，建議寫在舞臺區，以方便管理，例如變數、背景音樂等。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。
八	第 1 章遊戲專題—勇闖魔鬼城 科技廣角 習作	運 p-Ⅳ-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並	資 P-Ⅳ-1 程式語言基本概念、功能及應用。	1. 學習音效的設定。 2. 練習廣播功能。	1. 遊戲結束時（過關或失敗時），讓角色「再玩一次鈕」出現，完成更完整的遊戲設計。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【性別平等教育】 性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。

		進行有效的表達。 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-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。		3. 認識程式語言的發展。	2. 完成小試身手：嘻哈之舞。 3. 科技廣角：葛瑞絲・霍普。 4. 完成習作「實作活動：節能減碳」。		【閱讀素養教育】 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。
九	第 2 章資訊合理使用 2-1 個人資料保護	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。	資 H-IV-1 個人資料保護。 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。	1. 認識個資法。 2. 以案例說明個資的重要性。 3. 學習保護個資的作法。	1. 說明網路上，每個人的行為仍會受到法律的規範，網路也可能對人造成實質的傷害。 2. 說明《個人資料保護法》的意義。 3. 以案例探討個資的重要，以及相關的法律問題： (1)案例 1－詐騙恐嚇與勒索：個資外洩的危害。提醒學生保護個資，非必要不留下個人資料。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【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。 【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。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【安全教育】

					(2)案例2－信用卡盜刷：個資外洩的途徑。說明「數位足跡」的概念與重要性。 (3)案例3－購物詐騙：小心詐騙電話！提醒學生警覺詐騙，認識詐騙求助專線「165」。 (4)案例4－人肉搜索：「人肉搜索」違法嗎？提醒學生公開他人「非主動公開的個資」，即使是轉發，仍可能觸法。 4. 說明保護自己個資的方法： (1)不輕易提供個人資料。 (2)留意社群網站的隱私設定。 (3)電腦、手機設定密碼。 5. 說明保護他人個資的方法： (1)避免公開提及他人個資。 (2)妥善保管通訊錄。		安J3 了解日常生活容易發生事故的原因。

					(3)不違法收集、利用他人個資。		
十	第 2 章資訊合理使用 2-2 資訊的合理使用	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 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。	資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。	1. 認識著作權。 2. 以案例認識著作權的法律問題。	1. 認識著作權的種類與用途。 2. 說明著作權為「創作保護主義」，即創作完成就自動受到保護。專利權、商標權為註冊保護主義：要申請註冊，才會受到保護。 3. 介紹著作權保護的範疇，提醒學生，著作不僅止於「書籍」，還包括論文、演講、音樂、影片、繪畫、舞蹈、照片、軟體。 4. 以案例探討著作權的法律問題： (1)案例 1－論文寫作：引用資料不行嗎？認識引用和抄襲的分界並不明顯，故引用的比例不宜過高，且自己的著作仍應為完整論述。 (2)案例 2－影印書籍：影印別人的著	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【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。 【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。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。

					作是否違法？了解全書影印是違法的行為。 (3)案例3－好歌分享：分享影片違法嗎？了解轉載影片，容易觸法。 (4)案例4－影片散布：剪輯影片不行嗎？了解即使是自己購買的DVD，也只擁有非公開的播放權利，不得改作、公開傳輸。 (5)案例5－註明出處：「註明出處」就好了嗎？讓學生了解，即使有「影片取自○○網站」、「本文出自○○」聲明，也可能侵害著作權。 (6)案例6－軟體授權：軟體到處都能下載使用，不是嗎？讓學生了解使用破解軟體可能觸法、損毀電腦、個資外洩。 (7)案例7－AI創作：利用AI生成的圖參加比賽，不可		

					以嗎？提醒學生應了解比賽規則是否允許 AI 協助，而即使是允許 AI 協助創作的比賽，通常也希望提高創作者參與創作和修改的程度，以提升原創性。		
十一	第 2 章資訊合理使用 2-2 資訊的合理使用	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 p-Ⅳ-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。	資 H-Ⅳ-2 資訊科技合理使用原則。	1. 了解合理使用的原則。	1. 說明合理使用的意義：一部分保護創作者，一部分合理開放在未經授權的情況下使用他人著作，以促進公眾利益與社會進步。 2. 合理使用並無一定的標準，但可依「引用的目的」、「著作的性質」、「引用的份量」、「價值的影響」等四個面向綜合評斷。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【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。 【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。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

十二	第 2 章資訊合理使用 2-2 資訊的合理使用	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 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。	資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。	1. 了解創用 CC 的種類與應用。	1. 說明什麼是創用 CC： (1)認識創用 CC 的精神。 (2)認識創用 CC 的 4 個授權要素與意義。 2. 說明 6 種授權條款： (1)認識創用 CC 的 6 種授權條款與應用時機。 (2)動腦時間：學習搜尋使用創用 CC 的素材。 3. 認識並使用創用 CC 宣告： (1)說明只要在作品上標示，即可完成創用 CC 宣告。 (2)說明 CC0 公眾領域貢獻宣告的意義。 (3)使用習作，練習創用 CC 資源的尋找與應用。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【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。 【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。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
十三	第 3 章資料處理—雲端應用專題 3-1 啟動專題	運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受	資 T-IV-1 資料處理應用專題。	1. 學習分析問題的方法。 2. 學習 Google 雲端硬碟的使用。	1. 說明網路普及後，許多功能只要使用瀏覽器、連上網路就能完成。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【性別平等教育】 性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。 【閱讀素養教育】

		性別限制。 運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。			2. 讓學生討論、發表：曾用過什麼雲端工具？ 3. 說明「家族旅遊」的專案說明。 4. 引導學生思考「合作問題解決」中的問題，但不需要解答。未來各節將會詳細介紹。 5. 【實作】可將學生分組，配合習作實作活動，實施班級旅遊行程規畫、製作各式文書報告。 6. 引導學生利用系統性的思考工具，協助進行問題的分析。 7. 介紹分析問題的方法，例如：人事時地物、5W1H 法（6 何法）。 8. 說明心智圖的用法，認識心智圖繪圖工具：Freemind、Xmind、Coggle。 9. 【實作】各小組依習作的實作活動		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。 【戶外教育】 戶 J1 參與戶外學習活動，體驗自然環境與人文景觀，培養尊重環境的態度。

					的條件設定，進行班級旅遊規畫。 10. 介紹雲端硬碟的使用方法，說明雲端硬碟可多人共享檔案，方便協作與資料傳遞。 11. 【實作】配合習作實作活動，小組練習上傳、下載檔案。		
十四	第 3 章資料處理—雲端應用專題 3-1 啟動專題 【第二次評量週】	運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 運 t-IV-3 能設計資	資 T-IV-1 資料處理應用專題。	1. 學習並實作 Google 表單。	1. 介紹 Google 表單具有快速製作問卷、方便統計的功能，並說明各種題型的差異。 2. 【實作】－Google 表單： (1)配合習作實作活動，以小組為單位製作班級旅遊問卷，並發送給全班學生。 (2)請學生回覆所接收到的問卷。 (3)各小組統計問卷結果。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【性別平等教育】 性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。 【閱讀素養教育】 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 【戶外教育】 戶 J1 參與戶外學習活動，體驗自然環境與人文景觀，培養尊重環境的態度。

		訊作品以解決生活問題。					
十五	第 3 章資料處理—雲端應用專題 3-1 啟動專題	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-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. 學習並實作 Google 搜尋。 2. 學習並實作 Google 地圖。	1. 介紹 Google 的進階搜尋方法。 2. 【實作】依動腦時間，進行 Google 進階搜尋。 3. 介紹 Google 地圖的使用方法。 4. 【實作】配合習作的實作活動，查詢班級旅遊的交通方式，並說明交通所需的時間、轉乘方式。	1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【戶外教育】 戶 J1 參與戶外學習活動，體驗自然環境與人文景觀，培養尊重環境的態度。

		運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。					
十六	第 3 章資料處理—雲端應用專題 3-2 旅遊規畫書	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-3 能有系統	資 T-IV-1 資料處理應用專題。	1. 介紹常見的文書軟體。 2. 學習並實作 Google 文件。	1. 介紹文書處理軟體的使用時機與常見的文書處理軟體。 2. 概述任務說明，以文書軟體製作旅遊規畫書。 3. 介紹 Google 文件的使用方法。 4. 說明「樣式」的使用方法，學習有效率的文件製作方式。 5. 學習 Google 文件中圖、表的處理。 6. 【實作】配合習作實作活動，製作一份班級旅遊規畫書。	1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【戶外教育】 戶 J1 參與戶外學習活動，體驗自然環境與人文景觀，培養尊重環境的態度。

		地整理數位資源。 運 t-Ⅳ-4 能應用運算思維解析問題。					
十七	第 3 章資料處理—雲端應用專題 3-3 經費預算	運 a-Ⅳ-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 運 c-Ⅳ-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 運 c-Ⅳ-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 運 c-Ⅳ-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。	資 T-Ⅳ-1 資料處理應用專題。	1. 學習並實作 Google 試算表。	1. 介紹試算表軟體的使用時機與常見的試算表軟體。 2. 概述任務說明，以試算表軟體製作經費預算表。 3. 介紹 Google 試算表的使用方法。 4. 學習公式、函式的使用方法。 5. 說明繪製統計圖表的方法。	1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【戶外教育】 戶 J1 參與戶外學習活動，體驗自然環境與人文景觀，培養尊重環境的態度。

		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 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。					
十八	第 3 章資料處理—雲端應用專題 3-4 行前簡報	運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他	資 T-IV-1 資料處理應用專題。	1. 學習並實作 Google 簡報。	1. 介紹簡報軟體的使用時機與常見的簡報軟體。 2. 概述任務說明，以簡報軟體製作行前簡報。 3. 介紹 Google 簡報的使用方法。 4. 介紹「主題範本」的使用方法，以提高簡報製作的效率。 5. 介紹播放動畫、播放方式。 6. 【實作】配合習作實作活動，製作	1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【戶外教育】 戶 J1 參與戶外學習活動，體驗自然環境與人文景觀，培養尊重環境的態度。

		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-3 能有系統地整理數位資源。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。			一份班級旅遊簡報。		
十九	第 3 章資料處理—雲端應用專題 3-4 行前簡報	運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 運 c-IV-1 能熟悉資	資 T-IV-1 資料處理應用專題。 資 H-IV-1 個人資料保護。 資 H-IV-2 資訊科技	1. 練習 Google 文書軟體。 2. 報告分享班級旅遊規畫。	1. 配合習作實作活動，完成班級旅遊行程規畫與各式文書工作。 2. 各組進行班級旅遊規畫簡報。	1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

		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-3 能有系統地整理數位資源。	合理使用原則。				【戶外教育】 戶 J1 參與戶外學習活動，體驗自然環境與人文景觀，培養尊重環境的態度。
廿～廿一	第 3 章資料處理—雲端應用專題 3-4 行前簡報	運 a-Ⅳ-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受	資 T-Ⅳ-1 資料處理應用專題。	1. 練習 Google 文書軟體。	1. 利用科技廣角說明 Google 搜尋引擎的發展。	1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【閱讀素養教育】

	【第三次評量週】 【休業式】	性別限制。 運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 運 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-3 能有系統地整理數位資源。	資 H-IV-1 個人資料保護。 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。	2. 報告分享班級旅遊規畫。 3. 認識 Google 搜尋引擎的發展與原理。 4. 介紹 Canva 製作簡報。	2. 概略說明 Google 搜尋引擎的原理。 3. 介紹可用來代替 Google 簡報的工具－Canva。 4. 說明 Canva 製作簡報的方式。		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。

備註：

1.總綱規範議題融入：【人權教育】、【海洋教育】、【品德教育】、【閱讀素養】、【民族教育】、【生命教育】、【法治教育】、【科技教育】、【資訊教育】、【能源教育】、【安全教育】、【防災教育】、【生涯規劃】、【多元文化】、【戶外