

新北市萬里國民中學 **115**學年度7年級第**1**學期部訂課程計畫 設計者：張庭維

一、課程類別：

1. ☐國語文 2. ☐英語文 3. ☐數學 4. ☐社會 5. ☐自然科學 6. ☐健康與體育 7. ☐藝術 8. ☒科技 9. ☐綜合活動
10. ☐閩南語文 11. ☐客家語文 12. ☐原住民族語文：_____族 13. ☐新住民語文：_____語 14. ☐臺灣手語

二、課程內容修正回復：

當學年當學期課程審閱意見	對應課程內容修正回復

✍上述表格自 113 學年度第 2 學期起正式列入課程計畫備查必要欄位。

☆本局審閱意見請至新北市國中小課程計畫備查資源網下載。

⊙當學期課程審查後，請將上述欄位自行新增並填入審查意見及課程內容修正回復。

三、學習節數：每週(1)節，實施(21)週，共(1)節。

四、課程內涵：

總綱核心素養	學習領域核心素養
依總綱核心素養項目及具體內涵勾選(以主要指標為主，勿過多)。 ☒ A1身心素質與自我精進 ☒ A2系統思考與解決問題 ☒ A3規劃執行與創新應變 ☒ B1符號運用與溝通表達 ☐ B2科技資訊與媒體素養 ☒ B3藝術涵養與美感素養 ☐ C1道德實踐與公民意識 ☒ C2人際關係與團隊合作 ☐ C3多元文化與國際理解	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。

五、課程架構：(自行視需要決定是否呈現，但不可刪除。)

第一冊第二篇 生活科技篇

章節 / 活動	第一節 知識概念	第二節 知識概念	主題活動	書末 機具材料
1.救援物資大作戰	構想表達	創意與發明	救援物資大作戰 (創意競賽)	美工刀、剪刀、熱熔膠槍、打洞器具、 可塑材料、片狀材料、膠帶、黏著劑
2.創意手機架	製造生產	識圖製圖	創意手機架 (基礎木工)	鉛筆、圓規、鋼尺、三角板、直角規、 夾具、曲線鋸、手電鑽、黏著劑、砂紙、 木材

六、素養導向教學規劃：

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源	學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容							
呈現週次 第一週 08/31~09/04	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，	生 P-IV-3 手工具的操作與使用。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。	進入生活科技教室 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。	1	1. 課本教材 2. 相關影片 生活科技教室安全宣導 https://www.youtube.com/	檢視討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生學習成效。	1. 課堂討論	【人權教育】 人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。 【安全教育】 安 J3 了解日常生活容	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 甲、協同科目： 乙、協同節數： 08/31(一)開學日

	並適當的選用科技產品。		(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。 【議題融入與延伸學習】 人權教育：強調學生在教室內的人身自由與自我保護權，如拒絕參與不安全操作；討論如何提升每位學生的自主安全意識。 安全教育：讓學生了解日常事故的成因（如疏忽或違規操作），並制定預防策略；訓練學生具備冷靜處理意外的能力，減少傷害。		watch?v=nHM9jAqnJB8			易發生事故的原因。 【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。 【性侵害防治教育課程】	
第二週 09/07~09/11	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	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。	緒論-生活與科技 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。	1	1. 課本教材 2. 相關影片	檢視討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生學習成效。	1. 課堂討論	【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。 【品德教育】	☐實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目：_____ 2. 協同節數：_____

	程、與創新關鍵。		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 (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。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：討論防撞車或創新設計是否考慮到不同性別的需求與體驗；強調科技創新無性別界限，鼓勵所有學生參與設計。 品德教育：小組任務中強調團隊合作，分享責任並尊重他人想法；討論過程中學習建設性批評與支持。					品 J1 溝通合作與和諧人際關係。	
第三週 09/14-09/18	設k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的	生 N-IV-1 科技的起源與演進。 生 S-IV-1 科技與社會	緒論-生活與科技 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？	1	1. 課本教材 2. 相關影片	檢視討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生	1. 課堂討論	【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	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： _____

	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。	的互動關係。	2. 簡單介紹科技應用對人類生活的影響。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：討論防撞車或創新設計是否考慮到不同性別的需求與體驗；強調科技創新無性別界限，鼓勵所有學生參與設計。 品德教育：小組任務中強調團隊合作，分享責任並尊重他人想法；討論過程中學習建設性批評與支持。			學習成效。		的偏見與歧視。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。	2. 協同節數： _____
第四週 09/21~09/25	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 能在實作活動中展現創新思考的能力。	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。	未來發展 1-1 構想表達 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。 【議題融入與延伸學習】 生涯規劃教育：製作防撞車時，你最感興趣的是哪一部分（設計、製作、測試）？為什麼？鼓勵學生思考未來	1	1. 課本教材 2. 相關影片	檢視討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生學習成效。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J7 學習蒐集與分析工作／教育環境的資料。	☐實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____ 09/25(五)中秋節放假

			是否願意從事相關領域的工作或學習。 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。						
第五週 09/28-10/02	設a-IV-2能具有正確的科技價值觀，並適當的	生 P-IV-1創意思考的方法。 生 N-IV-1科技的起源與演進。	1-2 創意與發明 1. 介紹創意思考定義。並以電話創意發展圖為例，延伸說明電話的各種創意發展。	1	1. 課本教材 2. 相關影片 Invention 創意發明	檢視討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J7 學習蒐集與分析工	☐實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目：_____

	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 S-IV-1 科技與社會的互動關係。	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計思維之下」的實例。 【議題融入與延伸學習】 生涯規劃教育：製作防撞車時，你最感興趣的是哪一部分（設計、製作、測試）？	https://www.youtube.com/watch?v=T8hD1h9PiU0&list=PL1C8AC7DD1F457CD1&index=1	學習成效。		作 / 教育環境的資料。	2. 協同節數： _____ 09/28(一)教師節放假
--	---	----------------------	---	---	-------	--	--------------	--

			為什麼？鼓勵學生思考未來是否願意從事相關領域的工作或學習。						
第六週 10/05~10/09	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 手工工具的操作與使用。	活動：活動簡介 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	1. 課習教材 2. 相關影片	檢視討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生學習成效。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 活動紀錄	【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J7 學習蒐集與分析工作／教育環境的資料。	☐實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____ 10/09(五)國慶日補假

			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。 【議題融入與延伸學習】 生涯規劃教育：製作防撞車時，你最感興趣的是哪一部分（設計、製作、測試）？為什麼？鼓勵學生思考未來是否願意從事相關領域的工作或學習。						
第七週 10/12~10/16	設k-IV-3 能了解選用適當材料及正確	生 P-IV-1 創意思考的方法。	活動：設計製作 【第一次評量週】	1	1. 課習教材 2. 相關影片	檢視討論、測驗結果，或作業作品	1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現	【海洋教育】 海 J4 了解海洋水產、	☐實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費）

	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。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。		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。	3M™ 兒童 安全防撞 地墊 雞蛋 不破實驗 30 秒版 https://www.youtube.com/watch?v=wLCBfgcvUJM	的成果，了解學生學習成效。		工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。 【性別平等教育】 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。	1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____ 10/13(二)~10/14(三)第一次段考
--	--	--	---	---	----------------------	--	--	---

			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。 【議題融入與延伸學習】 海洋教育：介紹海洋相關科技（如船舶自動駕駛、海水淡化技術）在水產、能源與旅遊產業中的應用；討論如何利用科技促進海洋永續發展。 性別平等教育：檢視科技產品的性別設計（如智慧手機尺寸是否符合不同性別需求）；討論如何透過包容性設計消除性別刻板印象？ 環境教育：延伸討論碳循環與科技的關聯：如石化燃料的過度使用與氣候變遷、新興科技（如電動車、碳捕捉技術）如何減少溫室氣體排放。						
第八週 10/19-10/23	設k-IV-3 能了解選用適當材	生 P-IV-3 手工具的操作與使用。	活動：設計製作 書末：機具材料	1	1. 課習教材	檢視討論、測驗結果，或	1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現	【環境教育】 環 J7 透過「碳循	☐實施跨領域或跨科目協同教學

	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。		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。 【議題融入與延伸學習】 環境教育：了解科技發展的關鍵因素及其與文化、環境的交互作用；認識科技產品的選用原則，探索如何選擇對環境與社會友善的產品。		2. 相關影片 3. 機具：剪刀 1 把、美工刀 1 把、30 cm 鋼尺 1 支、切割墊 1 張、圓規 1 把、熱熔膠槍 1 把、錐子 1 把。 4. 材料：請學生依據設計自行準備材料。	作業作品的成果，了解學生學習成效。		環」，了解化石燃料與溫室氣體、全球暖化、及氣候變遷的關係。 【家庭暴力防治課程】	(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第九週 10/26~10/30	設k-IV-3 能了解選用適當材	生 P-IV-3 手工具的操作與使用。	活動：設計製作 1. 依據設計圖，進行材料加工，完成各零件製作。	1	1. 機具：剪刀 1 把、美工	檢視討論、測驗結果，或	1. 活動紀錄 2. 作品表現	【環境教育】	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學

	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。		2. 依據設計圖，完成各零件組裝。 【議題融入與延伸學習】 環境教育：了解科技發展的關鍵因素及其與文化、環境的交互作用；認識科技產品的選用原則，探索如何選擇對環境與社會友善的產品。		刀1把、30 cm 鋼尺1支、切割墊1張、圓規1把、熱熔膠槍1把、錐子1把。 2. 材料：請學生依據設計自行準備材料。	作業作品的成果，了解學生學習成效。		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。	（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____ 10/26(一)光復節補假
第十週 11/02~11/06	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。	3-1 程式語言簡介 1. 說明「人與電腦」溝通要使用「程式語言」。 2. 介紹低階語言：	1	1. 需求設備：個人電腦、Scratch	檢視實作、討論、測驗結果，或	1. 課堂討論 2. 上機實作	【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義（環	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費）

	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。	(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 Scratch 上完成第一支程式。 【議題融入與延伸學習】		作業作品的成果，了解學生學習成效。	3. 紙筆測驗	境、社會、與經濟的均衡發展)與原則。 環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。	1. 協同科目： 2. 協同節數：
--	---	---------------------------------	---	--	--------------------------	----------------	---	---

			環境教育：了解科技發展的關鍵因素及其與文化、環境的交互作用；認識科技產品的選用原則，探索如何選擇對環境與社會友善的產品。						
第十一週 11/09-11/13	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。	活動：發表分享、問題討論 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。 (4)鼓勵學生發表心得與感想。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：在工程與製圖領域是否存在性別刻板印象？以小組為單位，分享如何透過平等溝通達成分工合作，並共同完成製圖任務。 人權教育：如何尊重不同文化和群體在產品設計與製圖	1	依照教室現有設備、材料，準備： (1)電腦 (2)單槍投影機 (3)彩色筆 (4)海報紙	檢視討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生學習成效。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 上臺發表過程	【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。 【人權教育】 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。	☐實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目：_____ 2. 協同節數：_____ 11/09(一)校慶補假

	設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。		中的需求？請生探討國際上具有文化特色的產品設計（如日式茶壺、西式刀具），分析設計中的文化差異。						
第十二週 11/16~11/20	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。	科技暖身操 未來發展 2-1 製造生產 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。 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	1. 課習教材 2. 相關影片	檢視討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生學習成效。	1. 課堂討論 2. 教師提問 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。 【人權教育】 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。	☐實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

		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) 第三次工業革命、電腦、自動化。 7. 介紹現今科技發展、工業4.0 的趨勢。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：製圖與工程領域是否存在性別偏見？如何提升性別多樣性與包容						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

			性？小組內進行角色輪替（測量、繪圖、標註），強調公平分工與平等互動。 人權教育：不同國家的家具設計（如椅子）是否反映其文化與需求差異？學生搜尋並比較國際上不同風格的椅子設計（如北歐、日式、美式），探討文化差異與共同點。						
第十三週 11/23~11/27	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。	2-2 識圖製圖 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。	1	1. 課習教材 2. 機具：鉛筆1支、鋼尺1把（或三角板1組）。 國中數學【線上三視圖GGB】操作介紹 https://www.youtube.com/watch?v=...	檢視討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生學習成效。	1. 活動紀錄 2. 教師提問 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。 【人權教育】 人J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。 【全民國防教育課程】	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

		8 請學生利用課本附件 7，配合課本等角圖繪製步驟，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。 活動：ShadowBlocks/三影成趣 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：製圖與工程領域是否存在性別偏見？如何提升性別多樣性與包容性？小組內進行角色輪替（測量、繪圖、標註），強調公平分工與平等互動。 人權教育：不同國家的家具設計（如椅子）是否反映其文化與需求差異？學生搜尋並比較國際上不同風格的椅子設計（如北歐、日式、美式），探討文化差異與共同點。	e.com/watch?v=ba0Fc0pMVQ4&t=3s ShadowBlocks 使用此積木遊戲加強對三視圖的理解 https://www.youtube.com/watch?v=8nZdABFDqHU				
--	--	--	--	--	--	--	--

第十四週 11/30~12/04	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。	2-2 識圖製圖 【第二次評量週】 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。 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	1	1. 課習教材 2. 機具：鉛筆 1 支、鋼尺 1 把（或三角板 1 組）。 國中數學【三視圖互動 APP】操作介紹 https://www.youtube.com/watch?v=mtQHNIgXKtQ	檢視討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生學習成效。	1. 活動紀錄 2. 教師提問 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。 【人權教育】 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。	☐實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____ 12/03(四)~12/04(五)第二次段考
-----------------------------	---	--	--	----------	--	-------------------------------------	--	--	---

			料」。下節課繪製手機架三視圖會用到。						
			【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：製圖與工程領域是否存在性別偏見？如何提升性別多樣性與包容性？小組內進行角色輪替（測量、繪圖、標註），強調公平分工與平等互動。 人權教育：不同國家的家具設計（如椅子）是否反映其文化與需求差異？學生搜尋並比較國際上不同風格的椅子設計（如北歐、日式、美式），探討文化差異與共同點。						
第十五週 12/07~12/11	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	生 P-IV-2 設計圖的繪製。	活動：活動簡介 活動：設計製作 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	1. 課習教材 2. 手機架參考成品 DIY 咖啡杯套手機架教學成品超精緻有手就會	檢視討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生學習成效。	1. 活動紀錄 2. 教師提問 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。 【人權教育】	☐實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目：_____ 2. 協同節數：_____

	立體設計圖。		(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。		https://www.youtube.com/watch?v=KBleypdYsSk			人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。	
--	--------	--	---	--	---	--	--	-------------------------------	--

			【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：3D 建模和設計行業中，是否存在性別刻板印象？如何推動更多性別平等的參與？ 人權教育：不同地區的文化背景如何影響 3D 設計的形式與功能？學生搜尋各國設計風格的 3D 模型（如傳統建築、特色家具）。						
第十六週 12/14~12/18	設k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當	生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。 生 A-IV-1 日常科技產品的選用。	活動：設計製作 書末：機具材料 1. 說明鋸路成因，以及放樣注意事項，並示範如何用鋼尺、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。	1	1. 課習教材 2. 機具：鉛筆 1 支、鋼尺 1 把（或三角板 1 組）、直角規 1 把、圓規 1 支、曲線鋸 1 把、手電鑽 1 把。 註、C 型夾（或 F	檢視討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生學習成效。	1. 活動紀錄 2. 教師提問 3. 紙筆測驗 4. 實作	【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。 【人權教育】 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。	☐實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目：_____ 2. 協同節數：_____

	的選用科技產品。		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。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：3D 建模和設計行業中，是否存在性別刻板印象？如何推動更多性別平等的參與？ 人權教育：不同地區的文化背景如何影響 3D 設計的形式與功能？學生搜尋各國設計風格的 3D 模型（如傳統建築、特色家具）。		型夾）1 個。 3. 材料：長木板（70×400 mm，厚 10 mm）1 片、砂紙（120 號）1 張、白膠 1 瓶、橡皮筋數條。 4. 手機架參考成品				
第十七週 12/21~12/25	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	生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。 生 A-IV-1 日常科技產品的選用。	活動：設計製作 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。	1	1. 課習教材 2. 機具：鉛筆 1 支、鋼尺 1 把（或三角板 1 組）、直角規 1	檢視討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生學習成效。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 實作	【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。	☐實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目：_____ 2. 協同節數：_____

	用適當材料及正確工具的基本知識。 設k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。		3. 引導學生在長木板上畫記。 4. 教師巡視，檢視學生畫記的正確性。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：討論性別與工具使用的關聯，挑戰性別刻板印象。 人權教育：每種工具是否都只在某個地區或文化中使用？為什麼不同文化會有不同的工藝與工具？尊重並欣賞這些文化的差異。		把、圓規 1 支、曲線鋸 1 把、手電鑽 1 把。 註、C 型夾（或 F 型夾）1 個。 3. 材料：長木板（70×400 mm，厚 10 mm）1 片、砂紙（120 號）1 張、白膠 1 瓶、橡皮筋數條。			【人權教育】 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。 【國際教育】 國 J3 了解我國與全球議題之關連性。 國 J8 了解全球永續發展之理念並落實於日常生活中。	12/25(五)行憲紀念日放假
第十八週 12/28~01/01	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。	活動：設計製作 1. 引導學生於習作規畫「加工組裝步驟」，並依步驟進行製作。	1	1. 課習教材 2. 機具：鉛筆 1 支、鋼尺	檢視討論、測驗結果，或作業作品的成果，	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 實作	【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	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目：

	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。	生 A-IV-1 日常科技產品的選用。	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。 活動：彩會作品 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：你認為工具的使用是否有性別限制？為什麼？打破性別刻板印象，強調每個人都能操作工具並進行創作。 人權教育：教師分享不同國家和文化中常見的傳統工具（如日式刨子、中式鋸子）。學生討論這些工具的設計特點與文化背景的關係。		1 把（或三角板 1 組）、直角規 1 把、圓規 1 支、折合鋸 1 把、註、C 型夾（或 F 型夾）1 個。 3. 材料：松木條（10mm×10mm×900mm）1 支、砂紙（100 號）1 張、白膠 1 瓶、橡皮筋 6 條。	了解學生學習成效。 當 Art 加入 STEAM 之後的轉變以及重要性 https://www.youtube.com/watch?v=Bo85G4JcqW8		與他人平等互動的能力。 【人權教育】 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。	2. 協同節數： 01/01(五)元旦放假
第十九週 01/04-01/08	設k-IV-3 能了解選用適當材料及正確	生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。	活動：測試修正 1. 學生依規畫繼續製作手機架。	1	1. 課習教材 2. 機具：鉛筆 1	檢視討論、測驗結果，或作業作品	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 實作 4. 成品	【性別平等教育】 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的	☐實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費）

	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 A-IV-1 日常科技產品的選用。	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。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：討論性別與工具使用的關聯，挑戰性別刻板印象。 人權教育：每種工具是否都只在某個地區或文化中使用？為什麼不同文化會有不同的工藝與工具？尊重並欣賞這些文化的差異。	支、鋼尺 1 把（或三角板 1 組）、直角規 1 把、圓規 1 支、曲線鋸 1 把、手電鑽 1 把。 註、C 型夾（或 F 型夾）1 個。 3. 材料：長木板（70×400 mm，厚 10 mm）1 片、砂紙（120 號）1 張、白膠 1 瓶、橡皮筋數條。	的成果，了解學生學習成效。		情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 【人權教育】 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。	1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
--	--	----------------------------	--	---	----------------------	--	--	--

					4. 相關影片				
第二十週 01/11~01/15	設k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設s-IV-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 A-IV-1 日常科技產品的選用。	活動：測試修正、問題討論 【第三次評量週】 1. 引導學生參考課本測試修正說明，自行調整修正作品。 2. 教師依據備課用書「評分規準參考」評分。 3. 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。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：討論性別與工具使用的關聯，挑戰性別刻板印象。 人權教育：每種工具是否都只在某個地區或文化中使用？為什麼不同文化會有不同的工藝與工具？尊重並欣賞這些文化的差異。	1	1. 課習教材 2. 機具：鉛筆 1 支、鋼尺 1 把（或三角板 1 組）、直角規 1 把、圓規 1 支、曲線鋸 1 把、手電鑽 1 把。註、C 型夾（或 F 型夾）1 個。 3. 材料：長木板（70×400mm，厚 10mm）1 片、砂紙	檢視討論、測驗結果，或作業作品的成果，了解學生學習成效。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 課堂討論 4. 實作 5. 成品	【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。 【人權教育】 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。 【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 【交通安全教育課程】	☐實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 1. 協同科目：_____ 2. 協同節數：_____

					(120 號) 1 張、白膠 1 瓶、橡 皮筋數 條。				
第二十一週 01/18-01/20	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。	1-1 科技廣角 1-2 科技廣角 【1/20(三)課程結束】 1. 引導學生思考，網購包裹 是怎麼運送到消費者手中， 補充說明科技發展對於「物 流系統」的影響。 2. 簡介 5G 概念，及其可能 帶來的發明與創新。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：討論性別與 工具使用的關聯，挑戰性別 刻板印象。 人權教育：每種工具是否都 只在某個地區或文化中使用？ 為什麼不同文化會有不同的 工藝與工具？尊重並欣賞 這些文化的差異。	1	1. 課本教 材 2. 相關影 片 AI 機器手 臂取代人 類？直擊 台灣物流 未來戰場 從统一到 輝達搶進 宅經濟背 後的百億 供應鏈角 力 【台 灣新思 路】 20250922 三立 iNEWS	檢視討 論、測驗 結果，或 作業作品 的成果， 了解學生 學習成 效。	1. 課堂討論	【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。 【人權教 育】 人 J5 了解社 會有不同的 群體和文 化，尊重並 欣賞其差 異。	☐ 實施跨領域或 跨科目協同教學 (需另申請授課鐘 點費) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____ 01/18(一)~01/19 (二)第三次段考 01/21(四)寒假開 始

					https://www.youtube.com/watch?v=1cclComCXiQ				
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

七、 本課程是否有校外人士協助教學：**(本表格請勿刪除)**

☒ 否，全學年都沒有(以下免填)。

☐ 有，部分班級，實施的班級為：_____。

☐ 有，全學年實施。

教學期程	校外人士協助之課程大綱	教材形式	教材內容簡介	預期成效	原授課教師角色
		☐ 簡報 ☐ 印刷品 ☐ 影音光碟 ☐ 其他於課程或活動中使用之教學資料，請說明： _____			

☆上述欄位皆與校外人士協助教學及活動之申請表一致。