

新北市三民高級中學(國中部) **114**學年度七年級第**2**學期部定課程計畫 設計者：黃文毅

1、課程類別：

- 1.☐國語文 2.☐英語文 3.☐健康與體育 4.☐數學 5.☐社會 6.☐藝術 7.☐自然科學 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

2、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
16	科技	生活	7	 7年級_科技_生活課程計畫(下)	「修正後准予備查」 核心素養應以三項為原則
					此欄位必填，請針對左方審查意見簡單回復

☐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。

3、學習節數：每週(1)節，實施(21)週，共(21)節。

4、課程內涵：

總綱核心素養	學習領域核心素養
☒ 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	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。 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。

☐ 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	
--	--

5、課程架構：(自行視需要決定是否呈現，但不可刪除。)

6、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							
第一週 2/11~2/13 原訂開學 日:2月11日	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-3 能了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。	生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。 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。	第二冊關卡 4 結構與機構挑戰 1 結構與生活 1. 以椅子為例，介紹結構的主要元素及特點（參考主題 1 認識結構）。 2. 分享創意設計的桌椅，藉此討論結構與生活的關係（參考主題 2 結構與生活的關係）。 3. 介紹建物的五種應力：壓力、拉力、剪力、彎矩與扭力（參考主題 3 建築物受力的形式）。 小活動：準備一塊海綿或菜瓜布，實際操作五種應力，	1	1. 講義 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具	示範教學法：分解步驟來完成任務(如實驗步驟&組裝)。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。	☐ 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： _____

	設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。		觀察並感受其形變與抵抗的內力。 4. 利用課本中的桁架結構附件，說明橋梁中的桿、梁、柱及桁架結構，並可舉日常生活中常見的桁架結構，搭配說明（參考主題 4 認識應力與結構）。 小活動：請拿出附件 3 的卡紙，完成一個方形結構，試著推推看，觀察四個端點是否完全穩固？接著再取一片紙板加在原本的方形結構上，試著推推看，觀察效果和原來的方形結構有什麼不同？ 5. 認識生活中可見的各式桁架應用。 小活動：除了課本的這些例子之外，你還可以舉出哪些桁架的應用嗎？ 【議題融入與延伸學習】 品德教育：在小組合作中，學習尊重他人意見，培養溝通與問題解決能力；討論設計如何滿足不同群體的需求，展現設計的包容性。						
第二週 2/16~2/20 農曆春節	春	節	假	期	春	節	假	期	

第三週 2/23~2/27 2/27 和平紀念日 補假	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-3 能了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 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。 生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。	第二冊關卡 4 結構與機構挑戰 1 結構與生活 1. 以椅子為例，介紹結構的主要元素及特點（參考主題 1 認識結構）。 2. 分享創意設計的桌椅，藉此討論結構與生活的關係（參考主題 2 結構與生活的關係）。 3. 介紹建物的五種應力：壓力、拉力、剪力、彎矩與扭力（參考主題 3 建築物受力的形式）。 小活動：準備一塊海綿或菜瓜布，實際操作五種應力，觀察並感受其形變與抵抗的內力。 4. 利用課本中的桁架結構附件，說明橋梁中的桿、梁、柱及桁架結構，並可舉日常生活中常見的桁架結構，搭配說明（參考主題 4 認識應力與結構）。 小活動：請拿出附件 3 的卡紙，完成一個方形結構，試著推推看，觀察四個端點是否完全穩固？接著再取一片紙板加在原本的方形結構上，試著推推看，觀察效果和原來的方形結構有什麼不同？ 5. 認識生活中可見的各式桁架應用。	1	1. 講義 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具	示範教學法：分解步驟來完成任務(如實驗步驟&組裝)。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。	☐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：
--	--	---	--	----------	---	---------------------------------------	--	-----------------------------------	---

			小活動：除了課本的這些例子之外，你還可以舉出哪些桁架的應用嗎？ 【議題融入與延伸學習】 品德教育：在小組合作中，學習尊重他人意見，培養溝通與問題解決能力；討論設計如何滿足不同群體的需求，展現設計的包容性。						
第四週 3/2~3/6	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-3 能了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 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。 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。	第二冊關卡 4 結構與機構挑戰 1 結構與生活 1. 進行闖關任務，請學生依據講義 4-1 Let' s build a bridge 完成橋梁搭建（亦可選擇進行結構塔挑戰，請參考講義第 6 頁～第 10 頁內容進行實作）。 (1)運用網路上的橋梁遊戲介面，搭建一座橋梁。 (2)透過設立橋梁節點，讓橋梁結構穩固，讓車輛能順利通過並抵達對岸。 (3)隨著關卡難度提升，兩岸距離會延長或地形不同，請善用桁架原理嘗試通過不同的關卡。 2. 進行活動成果與反思：請學生思考橋梁搭建的整個歷程，並進行反思，再提出問題解決的改善建議。 【議題融入與延伸學習】	1	1. 講義 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工工具	示範教學法：分解步驟來完成任務(如實驗步驟&組裝)。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。	☐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： _____

			品德教育：在小組合作中，學習尊重他人意見，培養溝通與問題解決能力；討論設計如何滿足不同群體的需求，展現設計的包容性。						
第五週 3/9~3/13	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-3 能了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 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	生A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。 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。	第二冊關卡 4 結構與機構挑戰 2 常見結構的種類與應用 1. 觀察教室學生椅子，了解其結構及設計理念（參考主題 1 生活用品：椅子）。 小活動：請思考一下你在學校所坐的椅子穩固嗎？哪一處的結構最常故障呢？ 2. 了解建築物內部結構（參考主題 2 建築物：房屋）。 3. 了解常見的建築物材料種類，及各種類的特性比較。 4. 了解橋梁結構及種類（參考主題 3 營建科技：橋梁）。 小活動：利用兩張 A4 紙、黏著用具（例如：白膠、膠帶、膠水等）、剪刀、美工刀等材料與工具，完成一座紙橋。橋的兩端要能穩定擺放跨接在兩張課桌上，並且能承重至少一本課本達到 10 秒。 【議題融入與延伸學習】	1	1. 講義 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具	示範教學法：分解步驟來完成任務(如實驗步驟&組裝)。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。	☐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： _____

			品德教育：在小組合作中，學習傾聽他人意見，尊重多元觀點；透過理性討論與合作解決問題，增進團隊溝通能力。						
第六週 3/16~3/20	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-3 能了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 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。 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。	第二冊關卡 4 結構與機構挑戰 2 常見結構的種類與應用 1. 進行闖關任務，請學生依據講義 4-2-1 桁架橋負重挑戰賽的科技問題解決歷程以進行設計與製作（亦可選擇橋梁大探索進行）。 (1) 界定問題：請讓學生確認問題，思考先備知識與經驗。 (2) 初步構想：請讓每位學生都表達自己的構想。 (3) 蒐集資料：請讓學生上網蒐集有關桁架橋的相關資料。（可作為回家作業） (4) 構思解決方案：請讓每位學生表達自己的構想，再請學生進行討論後推選三個最佳構想。 (5) 挑選最佳方案：請學生依據過關條件進行評估，再從三個最佳構想中挑選出最佳的解決問題方案。 【議題融入與延伸學習】	1	1. 講義 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具	示範教學法：分解步驟來完成任務(如實驗步驟&組裝)。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。	☐ 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： _____

			品德教育：在小組合作中，學習傾聽他人意見，尊重多元觀點；透過理性討論與合作解決問題，增進團隊溝通能力。						
第七週 3/23~3/27	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-3 能了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 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。 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。	第二冊關卡 4 結構與機構挑戰 2 常見結構的種類與應用 1. 以科技問題解決歷程以進行桁架橋的設計與製作。 (1) 規劃與執行：請學生依據最佳解決問題方案進行施工規劃，並妥善進行分工，待分工完畢後，請教師先提醒學生實作過程中的安全注意事項，待確認所有學生都能夠了解之後，再將材料發給學生，並請學生開始製作。 (2) 測試與改善：讓學生將完成的作品，實際堆疊負重物進行承重測試，並依據測試的結果進行修正與調整。建議可以讓學生進行至少三次的測試與修正，並從中挑選出能夠堆疊最多負重物的結構。（負重物可以選用：寶特瓶水、槓片、砂子等。） 2. 進行活動反思與改善：請學生思考桁架橋的整個歷程，並依據科技問題解決歷程的七個步驟進行反思，再	1	1. 講義 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具	示範教學法：分解步驟來完成任務(如實驗步驟&組裝)。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。	☐ 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： _____

			提出未來進行科技問題解決實作活動的改善建議。 【議題融入與延伸學習】 品德教育：在小組合作中，學習傾聽他人意見，尊重多元觀點；透過理性討論與合作解決問題，增進團隊溝通能力。						
第八週 3/30~4/3 3/30、3/31 段考 ◎ 4月3日 為清明節連續假期。	設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	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。	第二冊關卡 4 結構與機構挑戰 3 機械與生活 1. 介紹日常生活中的機械產品。 2. 以修正帶為例，說明機械的組成與運作系統。 3. 以咬人小狗玩具為例，套用科技系統模式，說明機械運作系統。 小活動：很多修正帶的機構都有防止倒轉的設計，仔細觀察是哪些機件負責這一項功能呢？ 4. 分享機械與產業、生活關係。 小活動：科幻電影中經常出現各式各樣的機器人，如果可能的話，你最想要設計出具有何種功能的機器人呢？ 5. 進行闖關活動，請同學拿出講義，完成 4-3「機械產品大解密」的活動內容。	1	1. 講義 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工工具	示範教學法：分解步驟來完成任務(如實驗步驟&組裝)。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	【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。 【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：_____

			※本闖關可於課堂講解後讓學生利用時間進行作業，再於課堂中報告分享。 【議題融入與延伸學習】 環境教育：討論機械產品的材料使用與回收再利用，強調永續發展的重要性；介紹節能設計與低環境衝擊的機械產品案例。 生涯規劃教育：鼓勵學生探索工程、機械設計等職業領域，認識相關工作與學科；學習蒐集與分析設計案例，培養批判性思考與研究能力。						
第九週 4/6~4/10 ◎ 4月6日 為清明節連續假期。	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 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。	第二冊關卡 4 結構與機構挑戰 4 簡單機械與機械運動的類型 1. 說明各種機械元件（簡單機械）及例子。 小活動：你覺得開瓶器可以省力嗎？在國小階段，你還曾經學習過哪些簡單機械的概念呢？ 2. 說明機械運動類型：直線往復運動與旋轉運動、弧線擺動與間歇運動。 3. 進行闖關任務，請同學拿出講義，完成 4-4「遊樂園工程師大挑戰」的活動內容。	1	1. 講義 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具	示範教學法：分解步驟來完成任務(如實驗步驟&組裝)。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	【安全教育】 安 J6 了解運動設施安全的維護。	☐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： _____

			※本闖關可於課堂講解後讓學生利用時間進行作業，再於課堂中報告分享。 【議題融入與延伸學習】 安全教育：闡述運動設施安全維護的重要性，介紹安全測試標準；討論遊樂設施設計中如何避免安全隱患。						
第十週 4/13~4/17	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-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A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。 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。	第二冊關卡 4 結構與機構挑戰 5 常見機構的種類與應用 1. 說明機構的種類：凸輪機構、連桿機構、曲柄機構。 小活動：蒐集不同樣式的雨傘（例如：直傘、折疊傘、反向雨傘等），觀察其連桿機構運作的方式，並嘗試動手修理家中壞掉的雨傘。 【議題融入與延伸學習】 品德教育：通過小組合作，強調團隊溝通與理性解決衝突的重要性；討論設計中對使用者需求的尊重與考量。	1	1. 講義 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工工具	合作學習法：小組分工，完成討論，並報告。 任務導向學習：專案任務設定+分工+紀錄+報告+他組回饋	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。	☐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： _____
第十一週 4/20~4/24	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正	生A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。	第二冊關卡 4 結構與機構挑戰 5 常見機構的種類與應用	1	1. 講義 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書	合作學習法：小組分工，完	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現	【品德教育】	☐實施跨領域或跨科目協同教學(需另申

	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 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。	1. 說明機構的種類：撓性傳動機構、齒輪機構。 2. 進行闖關任務，請學生拿出活動紀錄簿，完成活動 4-5「創意可動卡片製作」的內容，並進行卡片的设计與製作。 ※本闖關可於課堂講解後讓學生利用時間進行作業，再於課堂中報告分享。 【議題融入與延伸學習】 品德教育：通過小組合作，強調團隊溝通與理性解決衝突的重要性；討論設計中對使用者需求的尊重與考量。		4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工工具	成討論，並報告。 任務導向學習：專案任務設定+分工+紀錄+報告+他組回饋	4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	品 J8 理性溝通與問題解決。	請授課鐘點費) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第十二週 4/27~5/1 4/29、4/30 國九畢業考	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-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 N-IV-1 科技的起源與演進。 生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具 1. 建構學習情境、引起動機：介紹機構設計與機構玩具相關歷史故事（例如：達文西的機械設計、寫字機器人、運茶人偶等），吸引學生的興趣。 2. 講解專題任務規範及評分標準： (1)講解專題活動內容與規範。 (2)回顧設計與問題解決的程序，連結 7 上關卡 1 的內容，喚起舊經驗。	1	1. 講義 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工工具	合作學習法：小組分工，完成討論，並報告。 任務導向學習：專案任務設定+分工+紀錄+報告+他組回饋	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	【性別平等教育】 性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。	☐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： _____

	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 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。		3. 主題發想與蒐集資料： (1) 引導學生觀察生活周遭人事物的運動，嘗試找出固定的運動模式，可連結 7 上關卡 1 挑戰 2 之創意思考策略，運用創意思考的技巧，發想有趣的玩具主題。 (2) 提醒學生運用課餘時間蒐集相關資料，供下週草圖設計與討論使用，可連結 7 上關卡 1 挑戰 2 之創意思考策略，運用創意思考的技巧、小組討論等策略，聚焦玩具主題。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：解析科技產品設計中可能的性別偏見（如玩具外觀與色彩）；鼓勵所有學生參與機構設計，挑戰性別刻板印象。						
第十三週 5/4~5/8	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-3 能了解選用適當材料及正	生 N-IV-1 科技的起源與演進。 生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具 1. 繪製設計草圖： (1) 引導學生繪製出玩具設計草圖，並標示玩具的運動方式。	1	1. 講義 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機	合作學習法：小組分工，完成討論，並報告。 任務導向學習：專案任務設	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	【性別平等教育】 性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。	☐ 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：

	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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。	(2)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。 (3)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成設計草圖繪製。 2. 選擇機構種類： (1)簡單複習關卡 4 機構相關內容，喚起舊經驗。 (2)可連結關卡 4 挑戰 5，介紹機構玩具常用的機構種類與運動方式：凸輪、連桿機構。 (3)運用課本附件的簡易模型，嘗試不同機構應用於玩具中可產生的運動方式。 小活動：拿出附件 4 動手組裝，透過操作觀察來了解凸輪的運動過程。（可作為回家作業） 小活動：拿出附件 5 動手組裝，透過操作觀察來了解曲柄的運動過程。（可作為回家作業） 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：討論玩具設計是否包含性別刻板印象，例如顏色選擇、用途設定；啟發學生創造出適合各性別的玩具設計。		6. 基本手工具	定+分工+紀錄+報告+他組回饋		性 J8 解讀科技產品的性別意涵。	
--	---	---------------------------------	---	--	-----------------	------------------------	--	--------------------------	--

第十四週 5/11~5/15 5/12、5/13 段考	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-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 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 N-IV-1 科技的起源與演進。 生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具 1. 選擇機構種類： (1)可連結關卡 4 挑戰 5，介紹機構玩具常用的機構種類與運動方式：曲柄、齒輪、其他機構。 (2)運用附件的簡易模型，嘗試不同機構應用於玩具中可產生的運動方式。 (3)引導學生針對所設計的玩具運動方式，選擇可行的機構設計。 (4)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。 (5)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成講義第 34 頁。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：討論玩具設計是否包含性別刻板印象，例如顏色選擇、用途設定；啟發學生創造出適合各性別的玩具設計。	1	1. 講義 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具	合作學習法：小組分工，完成討論，並報告。 任務導向學習：專案任務設定+分工+紀錄+報告+他組回饋	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	【性別平等教育】 性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。	☐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： _____
--	--	--	---	----------	--	---	--	---	---

	設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。								
第十五週 5/18~5/22	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-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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料	生 N-IV-1 科技的起源與演進。 生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具 1. 選擇材料與設計： (1)簡單複習關卡 4 結構相關內容，喚起舊經驗。 (2)說明材料特性及應用方式，引導學生進行機構玩具的材料選用。 小活動：你所設計的機構玩具，適合採用哪些材料呢？ (3)可連結關卡 4 挑戰 2，說明機構玩具結構設計的關鍵要素，包含：材料選用、外框穩定性、支點與固定點的設計等。 (4)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。 (5)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成設計圖的繪製。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：分享案例：例如過去玩具機械設計中對男孩與女孩的不同期待。鼓	1	1. 講義 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具	合作學習法：小組分工，完成討論，並報告。 任務導向學習：專案任務設定+分工+紀錄+報告+他組回饋	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	【性別平等教育】 性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。	☐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： _____

	處理與組裝。 設c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。		勵學生設計能促進平等參與的玩具。						
第十六週 5/25~5/29	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-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	生 N-IV-1 科技的起源與演進。 生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具 1. 選擇材料與設計： (1)簡單複習 7 上關卡 3 設計圖繪製相關內容，喚起舊經驗。 (2)引導學生依據設計草圖、選用的機構，繪製完整的工作圖（可使用手繪或電腦繪圖）。 小活動：請使用尺規或是 3D 繪圖的方式，畫出你所設計的機構玩具工作圖，並標上尺度標註。 (3)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。	1	1. 講義 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具	合作學習法：小組分工，完成討論，並報告。 任務導向學習：專案任務設定+分工+紀錄+報告+他組回饋	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	【性別平等教育】 性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。	☐ 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： _____

	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 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)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成設計圖的繪製。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：分享案例：例如過去玩具機械設計中對男孩與女孩的不同期待。鼓勵學生設計能促進平等參與的玩具。						
第十七週 6/1~6/5 畢業典禮	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-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。	生 N-IV-1 科技的起源與演進。 生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具 1. 製作、測試與改良： (1)簡單複習 7 上關卡 3 工具使用相關內容，喚起舊經驗，提醒安全注意事項。 (2)發放材料，引導學生構思製作步驟，提醒加工流程注意事項，例如：應從材料的邊緣開始使用、注意鋸路的	1	1. 講義 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工工具	共同學習法：分為異質性小組+指定任務+繳交成果報告。教師僅設定合教學目標、決定小組人	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	【性別平等教育】 性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。	☐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：_____

	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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。		消耗、需鑽孔的小型零件應先完成鑽孔再裁切等。 (3)進行材料放樣與加工，製作機構箱與機構零件。 (4)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：討論製作的玩具是否存在性別標籤或偏見；鼓勵學生設計適合各性別的玩具，避免性別刻板印象。			數、安排學習空間、促進學生溝通，並觀察合作技巧表現而適時介入。			
第十八週 6/8~6/12	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與	生 N-IV-1 科技的起源與演進。	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具	1	1. 講義 2. 備課用書	共同學習法：分為異質性小	1. 發表 2. 口頭討論	【性別平等教育】	☐實施跨領域或跨科目協同教學(需另申

九年級預計離校	設計製作的基本概念。 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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動	生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。	1. 製作、測試與改良： (1)說明組裝程序，引導學生藉由假組合方式進行機構之測試修正。 (2)持續進行材料加工，製作玩具零件。 (3)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：討論機械產品設計中是否存在性別偏見（如玩具是否針對特定性別）；鼓勵設計中考量多元性別需求，避免刻板印象。		3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具	組+指定任務+繳交成果報告。 教師僅設定合教學目標、決定小組人數、安排學習空間、促進學生溝通，並觀察合作技巧表現而適時介入。	3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。	請授課鐘點費) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
----------------	--	---	--	--	---	---	--	---	--

	中展現創新思考的能力。								
第十九週 6/15~6/19	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-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 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	生 N-IV-1 科技的起源與演進。 生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具 1. 製作、測試與改良： (1) 進行機構與玩具之組裝、測試及問題解決。 (2) 教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。 (3) 進行最終組裝與美化。 2. 成果發表：藉由口頭報告、說故事或拍攝 30 秒內影片等方式，使學生發揮創意進行成果分享。 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：討論機械產品設計中是否存在性別偏見（如玩具是否針對特定性別）；鼓勵設計中考量多元性別需求，避免刻板印象。	1	1. 講義 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具	共同學習法：分為異質性小組+指定任務+繳交成果報告。 教師僅設定合教學目標、決定小組人數、安排學習空間、促進學生溝通，並觀察合作技巧表現而適時介入。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	【性別平等教育】 性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。	☐ 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，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。								
第二十、二十一週 6/22~6/30 6/25、6/26 段考 ● 6月30日第二學期結束，7月1日暑假開始。	設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。	生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。	第二冊關卡 6 機械、建築與社會 挑戰 1 機械與社會的關係 1. 教師提問：同學家中有許多機械產品，試著分享為何要花錢買這些機械呢？它們對我們的生活提供了哪些貢獻？如果哪天機械都不見了，對你有什麼影響？ 2. 介紹生活中常見的機械有哪些？並以鎖具及腳踏車為例，說明機械產品都是逐步改良演進的。 3. 介紹鎖及腳踏車等機械是如何改變我們的生活型態。 小活動：日常生活中的科技產品，可以跟哪些機械配合，以產生不同的創新功能呢？ 4. 介紹凡是物品都會有正負面的影響，機械產品的發明	1	1. 講義 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具	共同學習法：分為異質性小組+指定任務+繳交成果報告。 教師僅設定合教學目標、決定小組人數、安排學習空間、促進學生溝通，並觀察合作技巧表現而適時介入。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	【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。 【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。	☐ 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：

			及生產也是一樣，它對社會也會產生優缺點。 小活動：以前的農業社會，需要大量的人力進行耕作，才能有足夠的糧食供應；而現在僅有少數人從事農耕，卻也能使產量不受影響，為什麼呢？ 小活動：你曾在馬路上看見哪些不恰當的駕駛行為？可能會造成哪些危險呢？ 【議題融入與延伸學習】 性別平等教育：討論機械產品設計中是否存在性別偏見（如玩具是否針對特定性別）；鼓勵設計中考量多元性別需求，避免刻板印象。 環境教育：討論機構玩具的材料來源、生產過程與處置方式；分析產品的生態足跡（水足跡、碳足跡）。						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7、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。