

新北市 丹鳳 高級中學(國中部)114 學年度 七 年級第 1 學期 部定 課程計畫 設計者： 葉步芳

一、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

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(21)節。

四、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-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。

☐ 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	
--	--

五、課程架構：

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							
第一週 09/01~09/05	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 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 N-IV-1 科技的起源與演進。 生 A-IV-1 日常科技產品的選用。	第一冊關卡 1 生活科技導論 挑戰 1 生活科技教室使用規範 1. 介紹生活科技教室的環境、現有機具設備、安全設備以及急救箱等位置。 2. 介紹生活科技教室的安全規範，並逐條解釋和說明。 3. 介紹進行加工時所需要穿著的工作服與加工時的安全配備。 4. 介紹緊急事故的標準作業程序	1	1. 備課用書 2. 教用版電子教科書 3. 單槍投影機	思考策略	1. 平時上課表現 2. 課堂問答		9/1 開學
第二週 09/08~09/12	設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，	生 P-IV-1 創意思考的方法。	關卡 1 生活科技導論 挑戰 2 創意與思考 1. 介紹創意思考的方法。	1	1. 備課用書 2. 教用版電子教科書	思考策略	1. 平時上課表現 2. 課堂問答		

	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。		(1)介紹腦力激盪法。 (2)介紹心智圖法。 (3)介紹奔馳法。		3. 單槍投影機				
第三週 09/15~09/19	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-1 創意思考的方法。	關卡 1 生活科技導論 挑戰 2 創意與思考 腦力激盪法之原則及優缺 1、延緩批判 2、自由聯想 3、構想愈多愈好 4、統合與改進	1	1. 備課用書 2. 教學投影片(課前設計) 3. 單槍投影機	思考策略	1. 平時上課表現 2. 課堂問答		
第四週 09/22~09/26	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-1 創意思考的方法。	關卡 1 生活科技導論 挑戰 2 創意與思考 心智圖法說明及演示 1、心智圖的原理 2、心智圖的步驟 3、心智圖的演示	1	1. 備課用書 2. 教學投影片(課前設計) 3. 單槍投影機	思考策略	1. 平時上課表現 2. 課堂問答		
第五週 09/29~10/03	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 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-IV4 設計的流程。	關卡 1 生活科技導論 挑戰 3 科技問題解決 1. 介紹科技問題解決的歷程 2. 介紹科技問題解決歷程的應用時機。 3. 進行闖關任務，請學生依據習作 1-3 創意防撞車的科技問題解決歷程以進行設計與製作。	1	1. 備課用書 2. 教用版電子教科書 3. 單槍投影機	思考策略	1. 平時上課表現 2. 課堂問答		

			(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。						
第六週 10/06~10/10	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 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-IV4 設計的流程。	關卡 1 生活科技導論 挑戰 3 科技問題解決 1. 進行闖關任務，請學生依據習作 1-3 創意防撞車的科技問題解決歷程以進行設計與製作。 (1)測試與改善 (2)進行活動反思與改善 【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。	1	1. 備課用書 2. 教用版電子教科書 3. 單槍投影機	動機策略	1. 平時上課表現 2. 課堂問答	【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。	10/6 中秋節 10/10 國慶日
第七週 10/13~10/17	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。	關卡 2 認識科技 挑戰 1 看見科技 I see you(第一次段考) 1. 詢問學生身邊有哪些東西屬於科技？ 2. 說明科技的定義與功能。可搭配不同產品的發明影片讓學生進行思考 3. 介紹生活中的科技 【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	1	1. 備課用書 2. 教用版電子教科書 3. 單槍投影機	思考策略	1. 平時上課表現 2. 課堂問答	【海洋教育】 海 J4 了解海洋水產、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。	10/14、15 段考

			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？						
第八週 10/20~10/24	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 N-IV-2 科技的系統。 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。	關卡 2 認識科技 挑戰 2 建立科技系統的概念 1. 詢問學生若學校發生火災了，同學們覺得有哪些警報器或是防火設備會運作呢？ 2. 說明科技系統的概念，並依據剛剛學生提出的火災警示器與防火設備的運作進行細分與討論（參考主題 1 科技系統的概念）。 3. 說明系統的處理程序。說明目標、輸入、處理、輸出、回饋的運作機制，可以以冷氣過冷，與現在冷氣配備的 Fuzzy（模糊邏輯）進行說明（參考主題 2 系統的處理程序）。	1	1. 備課用書 2. 教用版電子教科書 3. 單槍投影機	動機策略	1. 平時上課表現 2. 課堂問答		
第九週 10/27~10/31	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。	關卡 2 認識科技 挑戰 3 探索科技的發展與影響 1. 請學生討論看看，好的科技產物有什麼特質？	1	1. 備課用書 2. 教用版電子教科書 3. 單槍投影機	思考策略	1. 平時上課表現 2. 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	

	設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。		2. 說明科技發展的關鍵因素。可依據學生剛剛說明的特質進行延伸，說明科技發展的特質及可能的影響因素（參考主題 1 科技發展的關鍵因素）。 小活動：生活中還有哪些科技產品的原理，是模仿自然界生物的特性呢？請蒐集相關資料，並於課堂上與同學分享。 3. 說明科技與文化的交互作用。討論科技發展的關鍵因素後，歸納科技發展的主要變因在人，因此及會與各地民情及文化產生差異（參考主題 2 系統與文化的交互作用）。 4. 提倡科技與環境的永續，可透過溫室效應、SDGs 與臺灣各地發展之汙染事件討論永續發展議題，並進行闖關任務，請學生拿起習作，完成 2-3 垃圾處理停看聽，讓學生進行記錄與反思，以完成此一任務。 【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。					均衡發展）與原則。	
第十週 11/03~11/07	設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	生 A-IV-1 日常科技產品的選用。	關卡 2 認識科技挑戰 4 聰明的科技產品選用者	1	1. 備課用書 2. 教用版電子教科書	後設認知策略	1. 平時上課表現 2. 課堂問答		

	設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。		1. 請學生分享家裡有沒有買過什麼東西是買了之後就很久沒有用過的？ 2. 說明科技產品的選用原則。可依據學生剛剛提出的特質進行闡述，說明科技產品的選用原則。 3. 介紹常見的產品規格與閱讀科技產品說明書。帶學生認識身邊常見的產品規格，如電池、充電器、USB 等等，並找到產品說明書資料，選擇正確的物件進行搭配。 4. 介紹科技與環保。說明各類型的環保標章（參考主題 4 科技與環保）。 小活動：你曾經在日常生活中的哪些地方，看過以上的標章呢？		3. 單槍投影機				
第十一週 11/10~11/14	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。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。	生 P-IV-2 設計圖的繪製。	關卡 3 設計與製作的基礎 挑戰 1 無所不在的視圖與製圖 1. 說明不同類型的視圖之使用時機，同時引導學生找看看身邊的視圖，或是網路搜尋不同類型的視圖。 2. 認識身邊的製圖及測量工具與使用方法。 3. 介紹製圖與視圖。 (1) 介紹等角圖：透過實作範例，引導學生練習繪製等角圖。	1	1. 備課用書 2. 教用版電子教科書 3. 單槍投影機	一般性學習策略	1. 平時上課表現 2. 課堂問答	【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	

	設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。		【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。					群體和文化，尊重並欣賞其差異。	
第十二週 11/17~11/21	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。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。	生 P-IV-2 設計圖的繪製。	關卡 3 設計與製作的基礎挑戰 1 無所不在的視圖與製圖 1. 介紹製圖與視圖。 (1) 介紹等斜圖：透過實作範例，引導學生練習繪製等斜圖。 ，建議教師務必善用卡紙附件進行教學。 2. 介紹製圖與視圖。 (1) 介紹近似橢圓畫法。 (2) 介紹圓柱體畫法。 【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】	1	1. 備課用書 2. 教用版電子教科書 3. 單槍投影機	一般性學習策略	1. 平時上課表現 2. 課堂問答	【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	

			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 11/24~11/28	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。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。	生 P-IV-2 設計圖的繪製。	關卡 3 設計與製作的基礎 挑戰 1 無所不在的視圖與製圖 1. 介紹製圖與視圖。 (1)介紹三視圖。進行不同視圖教學時，可搭配手電筒和實際物件製作出立體投影的效果，讓學生更能體會三視圖的概念。 (2)認識線條規範與尺度標註。	1	1. 備課用書 2. 教用版電子教科書 3. 單槍投影機	後設認知策略	1. 平時上課表現 2. 課堂問答 3. 課間測驗		11/26、27 段考
第十四週 12/01~12/05	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。	關卡 3 設計與製作的基礎 挑戰 1 無所不在的視圖與製圖 2. 介紹製圖與視圖，透過實作範例，引導學生練習繪製三視圖與尺度標註。 3. 進行闖關任務 3-1，請學生拿起習作，先進行課桌尺寸測量，再繪製三視圖並進行尺度標註。	1	1. 備課用書 2. 教用版電子教科書 3. 單槍投影機 4、方格紙	動機策略	1. 平時上課表現 2. 課堂問答 3. 課間測驗		

	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。								
第十五週 12/08~12/12	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。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。	生 P-IV-2 設計圖的繪製。	關卡 3 設計與製作的基礎 挑戰 2 電腦輔助設計與應用 1. 請同學先在網路上找看看有哪些 3D 繪圖軟體？或是 3D 繪圖軟體製作出來的動畫、影片或是設計？ 2. 電腦輔助設計概述：說明 3D 繪圖對於現今產業以及生活造成的影響，以及 3D、2D 等不同的繪圖及建模形式。 3. 認識 Onshape 3D 建模軟體。	1	1. 備課用書 2. 教用版電子教科書 3. 單槍投影機	動機策略	1. 平時上課表現 2. 課堂問答		
第十六週 12/15~12/19	生 P-IV-2 設計圖的繪製。	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。	關卡 3 設計與製作的基礎 挑戰 2 電腦輔助設計與應用 1. 繪圖軟體解說。 (1)滑鼠的操作控制。 (2)草圖的繪製（直線、矩形、圓型、不規則曲線）。 (3)將平面圖形變成立體物件（擠出、深度）。	1	1. 備課用書 2. 教用版電子教科書 3. 單槍投影機	一般性學習策略	1. 平時上課表現 2. 課堂問答		

		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。							
第十七週 12/22~12/26	生 P-IV-2 設計圖的繪製。	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。 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。	關卡 3 設計與製作的基礎挑戰 2 電腦輔助設計與應用 1. 繪圖軟體解說。 (1)將立體物件輸出成三視圖。 (2)將三視圖標上尺度標註。 2. 進行闖關任務 3-2，請學生根據 3-1 測量的椅子尺寸，完成椅子的 3D 繪圖。 ※本闖關可於課堂講解後讓學生利用時間進行，並填寫於習作中。	1	1. 備課用書 2. 教用版電子教科書 3. 單槍投影機	一般性學習策略	1. 平時上課表現 2. 課堂問答		
第十八週 12/29~01/02	生 P-IV-3 手工具的操作與使用。	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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。	關卡 3 設計與製作的基礎挑戰 3 處處可見的工具 1. 詢問同學曾經使用過哪些工具？以及使用情境。 2. 認識身邊的手工具：引導學生找看看生活科技教室裡面有哪些工具？並說明教室內工具之使用方法。並再次提醒受傷時的急救方法。 小活動：如果要用生活科技教室裡的工具來做木材加工，哪	1	1. 備課用書 2. 教用版電子教科書 3. 單槍投影機	一般性學習策略	1. 平時上課表現 2. 課堂問答		1/1 元旦

		設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。 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。	些工具可以使用呢？請實際使用看看吧！						
第十九週 01/05~01/09	生 P-IV-3 手工具的操作與使用。	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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。 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。	關卡 3 設計與製作的基礎挑戰 3 處處可見的工具 1. 認識身邊的電動手工具。 2. 認識其他常見的工具。 3. 進行闖關任務 3-3 製作微型椅，請學生根據闖關任務 3-1 測量的椅子尺寸，進行微型椅製作： (1)介紹本活動製作時需要注意的地方。 (2)介紹本活動需要使用到的加工工具以及材料。 (3)引導學生先畫完材料的尺寸。	1	1. 備課用書 2. 教用版電子教科書 3. 單槍投影機	思考策略	1. 平時上課表現 2. 課堂問答		
第二十週 01/12~01/16	生 P-IV-3 手工具的操作與使用。	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	關卡 3 設計與製作的基礎挑戰 3 處處可見的工具 1. 微型椅製作： (1)使用手線鋸切割材料的尺寸。	1	1. 備課用書 2. 教用版電子教科書 3. 單槍投影機	一般性學習策略	1. 平時上課表現 2. 課堂問答		1/14、15 段考

		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 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。 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)將切割好的材料，進行砂磨。 (3)將材料塗上木工膠，並等待材料膠合。 2. 教室環境整理。						
第廿一週 01/19~01/23	生 P-IV-3 手工具的操作與使用。	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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。 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。	關卡 3 設計與製作的基礎挑戰 3 處處可見的工具(第三次段考) 1. 微型椅製作： (1)將材料塗上木工膠，並等待材料膠合。 (2)完成微型椅製作。 2. 教師依照學生完成作品評分。 3. 介紹生活科技相關競賽。	1	1. 備課用書 2. 教用版電子教科書 3. 單槍投影機	一般性學習策略	1. 平時上課表現 2. 課堂問答		1/20 休業式

七、 本課程是否有校外人士協助教學：

☒ 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： _____			