**新北市溪崑國民中學110學年度 八 年級第 二 學期生活科技課程計畫 編寫 ：葉順華**

**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**

**二、學習節數：每週（1）節，實施(21)週，共（21）節。**

**三、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**  **■ 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-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。** |

**四、課程架構：**

|  |  |
| --- | --- |
| * **動力與運輸** * **1 運輸科技系統** * **2 運輸系統的形式** * **3 運輸載具與動力運用** | * **4 動力與運輸** * **5製作電動液壓動力機械手臂** * **6運輸科技對社會與環境的影響** |

**五、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** |
| **學習內容** | **學習表現** |
| **第一週(2/11~12)** | **科技的系統。**  **日常科技產品的能源與動力應用。** | **了解科技產品的基本原理、發展。** | **運輸科技系統**  **1.介紹科技的演進與運輸科技在不同階段的改變，並搭配介紹新興的運輸科技，：無氣輪胎。**  **2.介紹運輸科技的系統。**  **（日常生活中遇到的運輸科技系統中，有沒有哪些是你認為可以改進的地方？它屬於運輸科技系統中哪一項？）** | **1** | **1. 手工具**  **2.書本**  **3.電腦** | **1. 學習態度**  **2. 上課表現** | **【環境教育】** | **預備週**  **生科教室打掃與消毒。** |
| **第二週(2/13~2/19)** | **科技產品的能源與動力應用。** | **科技產品的歷程、與創新關鍵。**  **分析與運用科技產品的基本知識。**  **關注人與科技、社會、環境的關係。** | **動力與運輸**  **1.介紹運輸科技的簡史，以輪子的使用為基礎，介紹科技的演進。**  **2.含載具、場站、通路、電訊、經營等要素。**  **（小活動：除了各主管單位在經營的策略上所推出的便利措施之外，手機應用程式也是相當便利的工具，手機的應用程式下載區搜尋「（臺北）捷運系統」** | **1** | **1.學生個人手機**  **2.單槍投影機** | **1.發表**  **2.口頭討論**  **3.課堂問答** | **【環境教育】**  **環J4**  **環J16** | **2/17、18第三次複習考** |
| **第三週(2/20~2/26)** | **生N-IV-2 科技的系統。**  **生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。** | **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-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。** | **第四冊關卡4 動力與運輸**  **挑戰2 運輸系統的形式**  **1.以學生曾搭乘過的運輸工具為主題，結合學生生活經驗引起動機，並介紹不同的運輸方式。**  **(1)此部分建議可搭配影片，或讓學生利用分類的方式，為不同的運輸型式分類，並搭配迷思概念的說明，例如：管路運輸、飛行載具的分類等。**  **(2)介紹陸路運輸，包含公路運輸、軌道運輸、管路運輸。**  **(3)介紹水路運輸。**  **(4)介紹空中運輸。**  **(5)介紹太空運輸。**  **（小活動：試著以運輸科技系統的五個要素（載具、場站、通路、電訊、經營）分析這裡所學到的陸路、水路、空中及太空運輸，看看在各個不同的要素中都是以哪些方式影響我們的生活？）** | **1** | **1.習作**  **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** | **1.發表**  **2.口頭討論**  **3.作業繳交** | **【海洋教育】**  **海J4**  **【品德教育】**  **品J1** |  |
| **第四週(2/27~3/5)** | **生A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。**  **生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。**  **警報系統使用與介紹** | **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-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s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。** | **第四冊關卡4 動力與運輸**  **挑戰3 運輸載具與動力運用**  **1.介紹常見的陸路運輸載具及其動力，包含腳踏車、汽機車、柴油車、軌道車輛、電動車、電動平衡車、油電混合動力車等。**  **（小活動：近年來政府推行電動車，主因是可以減少行進時的空氣汙染。然而電動車所使用的動力「電能」屬於次級能源，需經過能源轉換如：火力、核能等方式，驅動渦輪機發電，發電時所產生的環境問題應該如何解決呢？）**  **2.介紹常見的警報系統使用。** | **1** | **1.習作**  **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** | **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** | **【能源教育】**  **能J3**  **能J8**  **【閱讀素養教育】**  **閱J4**  **【家暴防治】**  **【家庭教育】**  **【性別平等】**  **【性侵害防治】** | **2/28放假** |
| **第五週(3/6~3/12)** | **生A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。**  **生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。**  **警報系統使用與介紹** | **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-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s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。** | **第四冊關卡4 動力與運輸**  **挑戰3 運輸載具與動力運用**  **1.說明運輸載具的原理與概念，包含彈力、磁力、摩擦力、作用力與反作用力。**  **（小活動：同學們一定都用過釘書機與指甲剪，它們是兩個外型看起來有點相似的工具，在使用時可曾觀察過它們是如何運用彈力的呢？而釘書機當中又使用到多少跟彈力有關的機構呢？）**  **2.介紹腳踏車的各部零件。**  **(1)車架裝置。**  **(2)轉向裝置。**  **(3)煞車裝置。**  **3. 警報系統使用與介紹** | **1** | **1.習作**  **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** | **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** | **【能源教育】**  **能J3**  **能J8**  **【閱讀素養教育】**  **閱J4**  **【家暴防治】**  **【家庭教育】**  **【性別平等】**  **【性侵害防治】** |  |
| **第六週(3/13~3/19)** | **生A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。**  **生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。**  **警報系統使用與介紹** | **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-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s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。** | **第四冊關卡4 動力與運輸**  **挑戰3 運輸載具與動力運用**  **1.介紹腳踏車的各部零件。**  **(4)傳動系統。**  **（小活動：變速腳踏車的後輪軸上，通常都會有一整組由小到大的變速鏈輪（後鏈輪盤），鏈輪的齒數也會由少到多。想想看：①不同鏈輪的使用時機：若騎乘時遇到上坡，覺得腳踏車騎起來相當吃力時，應該將後鏈輪盤調整為較大的鏈輪，還是較小的鏈輪呢？在平地騎乘時，需要加快速度時，則應該將後鏈輪盤調整為較大還是較小的鏈輪呢？②假設大鏈輪盤上面的齒數不變，腳踏一圈時，小鏈輪盤上不同大小的鏈輪轉的圈數會有什麼變化呢？）**  **2.進行闖關任務，請學生拿起習作，完成任務「1.動力保養大挑戰」，讓學生進行討論，以完成此一任務。**  **3.警報系統使用與介紹** | **1** | **1.習作**  **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** | **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** | **【能源教育】**  **能J3**  **能J8**  **【閱讀素養教育】**  **閱J4**  **【家暴防治】**  **【家庭教育】**  **【性別平等】**  **【性侵害防治】** |  |
| **第七週(3/20~3/26)** | **生A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。**  **生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。**  **警報系統使用與介紹** | **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-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s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。** | **第四冊關卡4 動力與運輸**  **挑戰3 運輸載具與動力運用**  **1.進行闖關任務，簡單說明太陽能發電動力車的製作。**  **2.進行闖關任務，請學生依據習作任務「2.太陽能發電動力車」的科技問題解決歷程以進行設計與製作。**  **(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警報系統使用與介紹的相關資料。** | **1** | **1.習作**  **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** | **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** | **【能源教育】**  **能J3**  **能J8**  **【閱讀素養教育】**  **閱J4**  **【家暴防治】**  **【家庭教育】**  **【性別平等】**  **【性侵害防治】** |  |
| **第八週(3/27~4/2)** | **生A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。**  **生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。** | **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-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s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。** | **第四冊關卡4 動力與運輸**  **挑戰3 運輸載具與動力運用（第一次段考）**  **1.進行闖關任務，請學生依據習作任務「2.太陽能發電動力車」的科技問題解決歷程以進行設計與製作。**  **(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。**  **(6)規畫與執行：請學生依據最佳解決問題方案進行施工規畫，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。** | **1** | **1.習作**  **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** | **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** | **【能源教育】**  **能J3**  **能J8**  **【閱讀素養教育】**  **閱J4** | **3/29、30第一次段考** |
| **第九週(4/3~4/9)** | **生A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。**  **生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。** | **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-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s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。** | **第四冊關卡4 動力與運輸**  **挑戰3 運輸載具與動力運用**  **1.進行闖關任務，請學生依據習作任務「2.太陽能發電動力車」的科技問題解決歷程以進行設計與製作。**  **(7)測試與改善：讓學生將完成的作品實際進行測試，並依據測試的結果進行修正與調整。**  **2.進行活動反思與改善：請學生思考太陽能發電動力車的整個歷程，並依據科技問題解決歷程的七個步驟進行反思，再提出未來進行科技問題解決實作活動的改善建議。** | **1** | **1.習作**  **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** | **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** | **【能源教育】**  **能J3**  **能J8【閱讀素養教育】**  **閱J4** | **4/4兒童節放假 4/5清明節放假** |
| **第十週(4/10~4/16)** | **生P-IV-4 設計的流程。**  **生P-IV-5 材料的選用與加工處理。**  **生P-IV-6 常用的機具操作與使用。**  **生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。** | **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。**  **設c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。** | **第四冊關卡5製作電動液壓動力機械手臂**  **1.任務緣起與說明：**  **建構學習情境、引起動機：介紹各種機器人、液壓動力機械（生活中常見液壓機械）及機械手臂，吸引學生的興趣。（小活動：請同學仔細觀察照片中機械手臂的結構與機構。思考一下你的手臂運動模式，若要設計機械手臂來代替人類手臂工作，它需要具備哪些機構與功能呢？）**  **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)說明本次專題活動的評分注意事項。**  **(3)以液壓動力機械手臂設計為範例，回顧設計與問題解決的程序，喚起舊經驗。** | **1** | **1.習作**  **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** | **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J1**  **品J8**  **【能源教育】**  **能J3**  **能J4**  **【閱讀素養教育】**  **閱J4**  **閱J8**  **閱J9**  **閱J10** |  |
| **第十一週(4/17~4/23)** | **生P-IV-4 設計的流程。**  **生P-IV-5 材料的選用與加工處理。**  **生P-IV-6 常用的機具操作與使用。**  **生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。** | **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。**  **設c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。** | **第四冊關卡5製作電動液壓動力機械手臂**  **1.主題發想：**  **(1)引導學生由蒐集的資料中去思考可以發展的方向，運用創意思考的技巧，發想出多元且具有創意的主題。**  **(2)引導學生利用心智圖法，依據機構、型態、材料等方向，來聚焦主題。**  **(3)教師適時協助提點學生，除了兼顧個人創意之外，也可以有小組的特色，但請務必要在下課前完成。**  **2.蒐集資料：由教師說明本次專題活動中的關鍵概念，讓學生從中更進一步進行資料蒐集與探討。**  **（小活動：抽水馬達輸出的液壓能否推動針筒（液壓缸）呢？我們可以試著以塑膠管連接小型抽水馬達出水口及針筒，出口塑膠管放入裝水的水桶中，試試看能否直接推動針筒。）** | **1** | **1.習作**  **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** | **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J1**  **品J8**  **【能源教育】**  **能J3**  **能J4**  **【閱讀素養教育】**  **閱J4**  **閱J8**  **閱J9**  **閱J10** | **4/19、20第四次複習考** |
| **第十二週(4/24~4/30)** | **生P-IV-4 設計的流程。**  **生P-IV-5 材料的選用與加工處理。**  **生P-IV-6 常用的機具操作與使用。**  **生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。** | **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。**  **設c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。** | **第四冊關卡5製作電動液壓動力機械手臂**  **1.繪製設計草圖與選擇方案：**  **(1)介紹不同種類的夾具。**  **（小活動：拿出課本附件3動手組裝，透過操作來了解夾具機構的運作。）**  **（小活動：這個設計與妹妹的設計有何差異呢？當針筒推拉時，二者夾爪的運動方向是相同還是相反呢？）**  **（小活動：夾爪產生平行運動和弧形運動，對於夾取貨物功能會產生何種差異？）**  **(2)引導學生繪製出電動液壓動力機械手臂設計草圖，並依照機構樣式、外型設計輔以簡單的文字或者符號來輔助說明。**  **(3)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導或建議。**  **(4)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成設計草圖繪製。**  **(5)分享與建議：教師可選擇三份優秀草圖展示給同學參考，並提供草圖修正建議。** | **1** | **1.習作**  **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** | **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J1**  **品J8**  **【能源教育】**  **能J3**  **能J4**  **【閱讀素養教育】**  **閱J4**  **閱J8**  **閱J9**  **閱J10** |  |
| **第十三週(5/1~5/7)** | **生P-IV-4 設計的流程。**  **生P-IV-5 材料的選用與加工處理。**  **生P-IV-6 常用的機具操作與使用。**  **生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。** | **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。**  **設c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。** | **第四冊關卡5製作電動液壓動力機械手臂**  **1.繪製設計草圖與選擇方案：**  **(6)完成設計草圖：改良並修正草圖。**  **2.利用電腦軟體輔助，模擬設計的液壓動力機械手臂運動範圍。** | **1** | **1.習作**  **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** | **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J1**  **品J8**  **【能源教育】**  **能J3**  **能J4**  **【閱讀素養教育】**  **閱J4**  **閱J8**  **閱J9**  **閱J10** | **5/5、6九年級第二次段考(含藝能科考試)** |
| **第十四週(5/8~5/14)** | **生P-IV-4 設計的流程。**  **生P-IV-5 材料的選用與加工處理。**  **生P-IV-6 常用的機具操作與使用。**  **生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。** | **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。**  **設c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。** | **第四冊關卡5製作電動液壓動力機械手臂**  **1.介紹液壓動力機械手臂的傳動方式。**  **2.選擇材料與設計：**  **(1)說明常見的材料：木板、風扣板、塑膠瓦楞板，分析並比較其差異性及優缺點，引導學生進行電動液壓動力機械手臂的材料選用。**  **(2)介紹液壓裝置材料、接合材料、動力來源材料。**  **（小活動：使用軟管連接兩支針筒時，若發生漏水問題該如何解決？）**  **(3)列出作品所需的材料清單，可分為教師準備以及自備兩種，並加以說明其特色與用途。**  **(4)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導或建議。**  **(5)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成學習單。** | **1** | **1.習作**  **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** | **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J1**  **品J8**  **【能源教育】**  **能J3**  **能J4**  **【閱讀素養教育】**  **閱J4**  **閱J8**  **閱J9**  **閱J10** | **5/12、13九年級第二次段考** |
| **第十五週(5/15~5/21)** | **生P-IV-4 設計的流程。**  **生P-IV-5 材料的選用與加工處理。**  **生P-IV-6 常用的機具操作與使用。**  **生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。** | **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。**  **設c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。** | **第四冊關卡5製作電動液壓動力機械手臂**  **（第二次段考）**  **1.製作步驟：**  **(1)簡單複習電動機具操作的機具使用相關內容，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：材料長度的計算、注意鋸路的消耗、鑽孔位置的配置等。**  **(3)製作機械手臂的本體。**  **(4)製作機械手臂的前臂。**  **(5)製作機械手臂的夾爪。** | **1** | **1.習作**  **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** | **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J1**  **品J8**  **【能源教育】**  **能J3**  **能J4**  **【閱讀素養教育】**  **閱J4**  **閱J8**  **閱J9**  **閱J10** | **5/21、22會考** |
| **第十六週(5/22~528)** | **生P-IV-4 設計的流程。**  **生P-IV-5 材料的選用與加工處理。**  **生P-IV-6 常用的機具操作與使用。**  **生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。** | **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。**  **設c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。** | **第四冊關卡5製作電動液壓動力機械手臂**  **1.製作步驟：**  **(6)測試夾爪功能：推拉空針筒，測試夾爪抓取貨物效果，改良並進行修正，教師可提供貨物讓學生測量夾爪開合範圍。**  **(7)完成組裝機械手臂機構。**  **(8)安裝液壓動力傳動機構，推拉空針筒，測試液壓裝置運作功能，改良並進行修正。**  **(9)將水注入針筒及軟管，推拉測試作品基本運作功能。** | **1** | **1.習作**  **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** | **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J1**  **品J8**  **【能源教育】**  **能J3**  **能J4**  **【閱讀素養教育】**  **閱J4**  **閱J8**  **閱J9**  **閱J10** | **5/24九年級學期成績補考 5/27七年級詩詞吟唱比賽** |
| **第十七週(5/29~6/4)** | **生P-IV-4 設計的流程。**  **生P-IV-5 材料的選用與加工處理。**  **生P-IV-6 常用的機具操作與使用。**  **生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。** | **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。**  **設c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。** | **第四冊關卡5製作電動液壓動力機械手臂**  **1.製作步驟**  **(10)製作電動動力裝置。**  **(11)製作動力系統控制器。**  **2.測試與校正：**  **(1)說明電動液壓動力機械手臂不順暢的原因，進行測試及問題解決。**  **（小活動：力臂太短會有什麼樣的缺點？）**  **(2)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導或建議。** | **1** | **1.習作**  **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** | **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J1**  **品J8**  **【能源教育】**  **能J3**  **能J4**  **【閱讀素養教育】**  **閱J4**  **閱J8**  **閱J9**  **閱J10** | **6/3端午節放假** |
| **第十八週(6/5~6/11)** | **生P-IV-4 設計的流程。**  **生P-IV-5 材料的選用與加工處理。**  **生P-IV-6 常用的機具操作與使用。**  **生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。** | **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。**  **設c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。** | **第四冊關卡5製作電動液壓動力機械手臂**  **1.測試與校正：**  **(3)在教師事先安排的場地上進行各種測試。**  **2.成果發表**  **(1)作品評量項目教師可設計不同計分的方式，亦可限時、限量，進行個人或分組的貨物運送比賽。**  **(2)請學生以口頭報告或拍攝短片等方式完成作品寫真。**  **(3)鑑賞作品：將所有學生作品展示於教室中，請學生評選最欣賞的作品，並填寫紀錄。** | **1** | **1.習作**  **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** | **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J1**  **品J8**  **【能源教育】**  **能J3**  **能J4**  **【閱讀素養教育】**  **閱J4**  **閱J8**  **閱J9**  **閱J10** | **畢典週** |
| **第十九週(6/12~618)** | **生S-IV-2 科技對社會與環境的影響。** | **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。**  **設a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。**  **設s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。** | **第四冊關卡6運輸科技對社會與環境的影響**  **挑戰1 運輸對社會的影響**  **1.介紹高效動力造就便利運輸的關係。**  **2.介紹運輸科技對社會的正面影響。**  **(1)節省時間成本。**  **(2)改善生活品質。**  **（小活動：思考捷運系統對於都會區交通影響程度，我們可以試著把臺北市捷運路網中心的臺北車站，放在臺中車站，觀察看看對於臺中市的生活可能會產生哪些改變？）**  **(3)全球化正面影響。**  **(4)加速科技發展。** | **1** | **1.習作**  **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** | **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J8**  **【生涯規劃教育】**  **涯J8**  **涯J9**  **涯J10** | **畢典週** |
| **第二十週(6/19~6/25)** | **生S-IV-2 科技對社會與環境的影響。** | **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。** | **第四冊關卡6運輸科技對社會與環境的影響**  **挑戰2 運輸對環境的影響**  **1.介紹運輸科技對社會的負面影響。**  **(1)駕駛人力需求降低。**  **(2)全球化負面影響。**  **(3)交通事故傷亡。**  **2.介紹運輸科技相關產業的職業介紹。**  **3.介紹科技達人。**  **4.舉科技時事例子，介紹運輸科技對環境造成的影響。**  **(1)消耗自然資源。**  **(2)汙染問題。**  **(3)生態影響。** | **1** | **1.習作**  **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** | **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環J16**  **【品德教育】**  **品J3** |  |
| **第廿一週(6/26~6/30)** | **生S-IV-2 科技對社會與環境的影響。** | **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。** | **第四冊關卡6運輸科技對社會與環境的影響**  **挑戰2 運輸對環境的影響（第三次段考）**  **1.介紹利用科技改善運輸對環境的衝擊。**  **(1)發展大眾交通工具。**  **(2)生態廊道。**  **2.介紹新興科技中的運輸發展。**  **(1)無人自駕車。**  **(2)多軸飛行器。**  **3.進行闖關任務，請同學拿起習作，完成任務「1.求職博覽會」的活動，了解運輸科技相關職業需求、專業能力及其參考待遇。**  **4.進行闖關任務，請同學拿起習作，完成任務「2.科技達人追追追」的活動，了解運輸產業的工作情況。** | **1** | **1.習作**  **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** | **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**  **環J16**  **【品德教育】**  **。** | **3/29、30第三次段考 6/30休業式** |

**六、法律規定教育議題實施規劃(※請參照檔案「十二年國教各項議題實質內涵表」)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序號** | **重要教育工作** | **納入課程規劃實施情形**  **（請視實際情形自行增列，內容須與各年級領域學習或彈性學習課程計畫相符）** | | | **本學期**  **實施時數** | **相關規定說明** |
| **實施年級** | **領域學習或彈性學習課程別** | **實施**  **週次** |
| **1** | **性別平等教育課程或活動** | **8** | **生科** | **4-7** | **4小時** | **✽性別平等教育法第17條**  **每學期至少4小時**  **✽兒童及少年性剝削防制條例第4條**  **每學年應辦理兒童及少年性剝削防**  **治教育課程或教育宣導(建議融入)** |
| **2** | **性侵害防治教育課程** | **8** | **生科** | **4-7** | **4小時** | **✽性侵害犯罪防治法第7條**  **每學年至少4小時** |
| **3** | **環境教育課程** | **8** | **生科** | **1,2,19-21** | **5小時** | **✽環境教育法第19條**  **每學年至少4小時**  **(含海洋教育1小時，環境倫理、永續發展、氣候變遷、災害防救、能源資源永續利用3小時)** |
| **4** | **家庭教育課程及活動** | **8** | **生科** | **4-7** | **4小時** | **✽家庭教育法第12條**  **每學年至少4小時** |
| **5** | **生涯規劃教育** | **8** | **生科** | **3** | **1小時** |  |
| **6** | **家庭暴力防治課程** | **8** | **生科** | **4-7** | **4小時** | **✽家庭暴力防治法第60條)**  **每學年至少4小時** |
| **7** | **全民國防教育** |  |  |  |  | **✽全民國防教育法第7條** |
| **8** | **海洋教育** | **8** | **生科** | **19** | **1小時** |  |
| **9** | **能源教育** | **8** | **生科** | **4-18** | **15小時** |  |
| **10** | **閱讀素養教育** | **8** | **生科** | **4-18** | **15小時** |  |
| **11** | **品德教育** | **8** | **生科** | **10-21** | **11小時** |  |

**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：** |  |  |  |

**\*上述欄位皆與校外人士協助教學與活動之申請表一致**