**新北市文山國民中學111學年度 八 年級第 一 學期部定課程計畫 設計者：＿蔡玉卿＿＿＿＿＿**

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-生活科技 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：(自行視需要決定是否呈現)

五、本學期達成之學生圖像素養指標：(打V處為本課程計畫達成之素養指標)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 圖像 | 向度 | 素養指標 | | | |
| 陽光 | 正向健康 | 正向 | | 健康 | |
| 1.關懷尊重 | V | 1.身心平衡 |  |
| 2.正面思考 |  | 2.快樂生活 | V |
| 飛鷹 | 宏觀卓越 | 宏觀 | | 卓越 | |
| 1.溝通表達 | V | 1.靈活創新 | V |
| 2.放眼國際 |  | 2.追求榮譽 |  |
| 碧水 | 適性學習 | 適性 | | 學習 | |
| 1.欣賞接納 | V | 1.終身學習 |  |
| 2.適性揚才 | V | 2.活學活用 | V |
| 獅子 | 領導勇敢 | 領導 | | 勇敢 | |
| 1.解決問題 | V | 1.自信創新 |  |
| 2.獨立思考 | V | 2.勇於承擔 |  |

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 |
|  | 學習內容 | 學習表現 |
| 第一週  8/29-9/2  (8/30暫定開學日) | 生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。  生P-IV-6 常用的機具操作與使用。 | 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-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 | 第三冊關卡1 認識能源  挑戰1 生活中的能源科技  1.介紹能源的演進，著重於遠古時代時的重大變革，以及科技產品隨時代演進而產生的變革。  2.介紹再生能源與非再生能源。  3.介紹初級能源與次級能源。（小活動：目前人類開發的各種能源，大多是利用來產生「電力」以供使用，若缺少電力的話，我們的生活將有怎樣的轉變呢？） | 1 | 備課用書  教用版電子教科書 | 發表  口頭討論 | **【環境教育】**  環J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。  **【能源教育】**  能J3 了解各式能源應用的原理。  能J4 了解各種能量形式的轉換。 | □線上教學  □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：  ＿ ＿＿ |
| 第二週  9/5-9/9  9/9中秋節補假 | 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。  生P-IV-6 常用的機具操作與使用。 | 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。 | 第三冊關卡1 認識能源  挑戰2能源科技系統  1.說明科技系統的概念。說明目標、輸入、處理、輸出、回饋的運作機制，可以以吹風機進行說明。  2.介紹家庭中的電從何而來，包含：電網、電度表、無熔絲開關、插座、接地線等。（小活動：除了隨手關燈之外，日常生活中還有哪些行為可以更省電呢？）（小活動：通常東西都是買越多越划算，為什麼家庭用電卻是用越多越貴呢？） | 1 | 備課用書  教用版電子教科書 | 口頭問答 | **【能源教育】**  能J1 認識國內外能源議題。  能J3 了解各式能源應用的原理。  能J4 了解各種能量形式的轉換。  **【安全教育】**  安J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 |  |
| 第三週  9/12-9/16 | 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。  生P-IV-6 常用的機具操作與使用。 | 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。 | 第三冊關卡1 認識能源  挑戰2能源科技系統  1.介紹家庭中的電從何而來，包含：電網、電度表、無熔絲開關、插座、接地線等。（小活動：你經歷過的「跳電」是發生在單獨使用一個電器時、同時使用多項電器時，還是其他的使用時機呢？）  2.介紹智慧電網的特性，包含電力配送、智慧電度表等，使學生了解智慧電表在未來世界的重要性。  3.進行闖關任務，請學生拿起習作，完成任務1.生活電能知多少，讓學生進行討論，以完成此一任務。 | 1 | 1.習作  2.備課用書  3.教用版電子教科書 | 學習態度  課堂問答 | **【能源教育】**  能J1 認識國內外能源議題。  能J3 了解各式能源應用的原理。  能J4 了解各種能量形式的轉換。  **【安全教育】**  安J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 |  |
| 第四週  9/19-9/23 | 生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。  生P-IV-6 常用的機具操作與使用。  生S-IV-2 科技對社會與環境的影響。 | 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-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。 | 第三冊關卡1 認識能源  挑戰3能源應用我最行  1.介紹不同能源的應用，包含水力能、風力能、太陽能、地熱能、生質能、海洋能等。此部分建議可先說明能源的特性，再讓學生利用創意思考，想像其應用方式，最後由教師做結論，並對世界現行較主流能源應用與轉換方式說明其對生活的影響。（小活動：各位同學都玩過紙飛機，但你有想過，做成什麼樣子的紙飛機可以飛的最遠、最穩定呢？目前金氏世界紀錄的紙飛機飛行記錄是69.14公尺，試著發揮你的想像力，做出更強的紙飛機吧！）（小活動：除了用反射的原理來將太陽光集中之外，還有沒有其他方式可以將太陽光集中並利用呢？） | 1 | 習作  備課用書  教用版電子教科書 | 分組討論並發表 | **【環境教育】**  環J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。  **【能源教育】**  能J3 了解各式能源應用的原理。  能J4 了解各種能量形式的轉換。  能J8 養成動手做探究能源科技的態度。 |  |
| 第五週  9/26-9/30 | 生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。  生P-IV-6 常用的機具操作與使用。  生S-IV-2 科技對社會與環境的影響。 | 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-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。 | 第三冊關卡1 認識能源  挑戰3能源應用我最行  1.說明電如何影響我們的生活，簡易介紹能源的轉換及應用。  2.介紹生活中常見的電池。（小活動：你曾經有使用過「電池」的經驗嗎？是在什麼產品當中看到電池的呢？生活當中需要電池的產品可能有哪些呢？）  3.進行闖關任務，先讓學生認識製作本作品會用到的電子元件，包含LED燈、電線、電阻、電池、開關、TT馬達、電池盒（扣）、電容、二極體等。  4.認識本作品會用到的電路原理，並試著綜合應用。 | 1 | 備課用書  教用版電子教科書 | 課堂問答  闖關任務 |  |  |
| 第六週  10/3-10/7 | 生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。  生P-IV-6 常用的機具操作與使用。  生S-IV-2 科技對社會與環境的影響。 | 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-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。 | 第三冊關卡1 認識能源  挑戰3能源應用我最行  1.簡單說明手搖發電手電筒整體加工步驟。  2.簡單說明LED燈裝設、手搖發電位置設計、開關位置設計，此部分可稍微討論到產品的設計面，以什麼想法設計發電位置及開關位置，關乎產品在實際使用時的體驗與方便，亦可以蒐集大量資料與學生討論包含開關、控制鈕等位置的設計可用性。  3.介紹手搖LED手電筒的電路圖。  4.請學生依據習作任務2.發電「動手」做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手電筒的相關資料。 | 1 | 備課用書  教用版電子教科書 | 分組討論參與度 |  |  |
| 第七週  10/10-10/14  (段考週暫定)  10/10國慶日放假 | 生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。  生P-IV-6 常用的機具操作與使用。  生S-IV-2 科技對社會與環境的影響。 | 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-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。 | 第三冊關卡1 認識能源  挑戰3能源應用我最行(第一次段考)  1.請學生依據習作任務2.發電「動手」做的科技問題解決歷程以進行設計與製作。  (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。  (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 | 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J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。  **【能源教育】**  能J3 了解各式能源應用的原理。  能J4 了解各種能量形式的轉換。  能J8 養成動手做探究能源科技的態度。 | 線上教學 |
| 第八週  10/17-10/21 | 生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。  生P-IV-6 常用的機具操作與使用。  生S-IV-2 科技對社會與環境的影響。 | 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-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。 | 第三冊關卡1 認識能源  挑戰3能源應用我最行  1.請學生依據習作任務2.發電「動手」做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：請學生思考發電「動手」做的整個歷程，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 | 習作  備課用書  教用版電子教科書 | 習作  作品測試 | **【環境教育】**  環J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。  **【能源教育】**  能J3 了解各式能源應用的原理。  能J4 了解各種能量形式的轉換。  能J8 養成動手做探究能源科技的態度。 |  |
| 第九週  10/24-10/28 | 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。 | 第三冊關卡2 創意線控仿生獸設計  1.任務緣起與說明：建構學習情境、引起動機：介紹各種機器人以及仿生獸的形態（例如：機器人大賽、泰奧楊森的仿生獸等），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)說明本次專題活動的評分注意事項。  (3)以仿生獸設計為範例，回顧設計與問題解決的程序，喚起舊經驗。  3.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。  (1)TT馬達介紹。 | 1 | 備課用書  教用版電子教科書 | 學習態度 | **【能源教育】**  能J3 了解各式能源應用的原理。  能J8 養成動手做探究能源科技的態度。 |  |
| 第十週  10/31-11/4 | 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。 | 第三冊關卡2 創意線控仿生獸設計    1.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。  (2)線控板的電路原理。  (3)遙控器的開關設計。  (4)不同的控制方式。  (5)連桿機構的種類。（小活動：拿出課本附件 3 動手組裝，透過操作來了解連桿機構的運作。） | 1 | 習作  備課用書  教用版電子教科書 | 實習 | **【能源教育】**  能J3 了解各式能源應用的原理。  能J8 養成動手做探究能源科技的態度。 |  |
| 第十一週  11/7-11/11 | 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。 | 第三冊關卡2 創意線控仿生獸設計  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)提供學生相關影片或者使用連桿軟體，讓他們更清楚整個機構連動的狀況。  (4)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.繪製設計草圖：  (1)引導學生繪製出仿生獸設計草圖，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。  (2)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導。  (3)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成設計草圖繪製。 | 1 | 1.習作  2.備課用書  3.教用版電子教科書 | 設計草圖 | **【能源教育】**  能J3 了解各式能源應用的原理。  能J8 養成動手做探究能源科技的態度。 |  |
| 第十二週  11/14-11/18 | 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。 | 第三冊關卡2 創意線控仿生獸設計  1..選擇材料與設計：  (1)說明材料特性及應用方式，引導學生進行仿生獸的材料選用。  (2)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。  (3)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導。  (4)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成學習單 | 1 | 備課用書  教用版電子教科書 | 學習單 |  |  |
| 第十三週  11/21-11/25 | 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。 | 第三冊關卡2 創意線控仿生獸設計    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)進行材料放樣與加工，製作桿件與膠合底板。  (4)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導。 | 1 | 機具 | 實習 |  |  |
| 第十四週  11/28-12/2  (段考週暫定) | 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。 | 第三冊關卡2 創意線控仿生獸設計  (第二次段考)  1.製作步驟：  (5)說明連桿結合的方式，讓學生組合後測試轉動情形。  (6)底板適度打磨後，與連桿結合在一起，完成整體機構。  (7)說明線控板的製作程序。  (8)將自己的線控板製作完成。  (9)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導。 | 1 | 機具 | 實習 | **【能源教育】**  能J3 了解各式能源應用的原理。  能J8 養成動手做探究能源科技的態度。 | 線上教學 |
| 第十五週  12/5-12/9 | 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。 | 第三冊關卡2 創意線控仿生獸設計  1.製作步驟：  (10)將所有的電線正確的配置到該有的接點上，學生如果沒有把握，教師可以協助確認無誤後，再請他們使用電烙鐵銲接。  (11)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導。  2.測試與校正：  (1)說明各種仿生獸行走不順暢的原因，進行測試及問題解決。  (2)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導。  (3)進行最終組裝與美化。 | 1 | 機具  電烙鐵 | 實習  測試與修正 |  |  |
| 第十六週  12/12-12/13 | 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。 | 第三冊關卡2 創意線控仿生獸設計    1.測試與校正：  (4)在教師事先安排的賽道上進行各式比賽。  2.成果發表：藉由口頭報告、說故事、或極短片拍攝等方式，使學生發揮創意進行成果分享。 | 1 |  | 競賽  成果發表 |  |  |
| 第十七週  12/19-12/23 | 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。 | 第三冊關卡2 創意線控仿生獸設計    1.由教師說明進階挑戰設計中，使用到的相關機具與軟體，讓學生更進一步了解。  (1)連桿軟體。  (2)雷射切割機。  (3)雷射切割軟體。  (4)3D列印機。 | 1 | 連桿軟體 | 學習態度 |  |  |
| 第十八週  12/26-12/30 | 生A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。 | 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s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。 | 第三冊關卡3 能源與生活周遭的關聯  挑戰1能源科技與生活的關係  1.了解Smart智能家電。  (1)智慧門鎖。  (2)智慧插座。  (3)掃地機器人。  (4)智慧音箱。  2.介紹一般電力產品的保養與維護。  (1)電風扇。  (2)電燈。  (3)電熱水瓶。（小活動：檸檬酸為何可以清除水垢呢？還有哪些電器也可以使用它來清潔呢？有沒有其他替代品也可以達到清潔效果呢？）  (4)電熱水器。  (5)電動機車。 | 1 | 備課用書  教用版電子教科書  基本手工具 | 口頭討論 | **【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 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。  **【能源教育】**  能J1 認識國內外能源議題。  能J8 養成動手做探究能源科技的態度。 |  |
| 第十九週  1/2-1/6  1/2元旦補假 | 生A-IV-3 日常科技產品的保養與維護 | 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s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。 | 第三冊關卡3 能源與生活周遭的關聯  挑戰1能源科技與生活的關係  1.介紹一般電力產品的保養與維護方式。  (6)麵包機。  (7)冷氣。  2.介紹日常家用產品的保養與維護。  (1)水龍頭。  (2)馬桶水箱。  (3)蓮蓬頭。（小活動：家裡還有哪些產品雖然在課文中沒介紹，但是你曾經看過家人在保養維護呢？是用什麼方式保養呢？）  (4)瓦斯。  (5)門把。 | 1 | 備課用書  教用版電子教科書  基本手工具 | 口頭討論 |  |  |
| 第二十週  1/9-1/13 | 生S-IV-2 科技對社會與環境的影響。 | 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。 | 第三冊關卡3 能源與生活周遭的關聯  挑戰2能源對環境與社會的影響  1.介紹能源對於環境的正、負面影響。（小活動：我們都知道植物可以吸收二氧化碳，同學們還有沒有聽過利用何種方式可以降低大氣二氧化碳的濃度呢？可以提出來跟同學分享喔！）  2.介紹綠色能源新觀念。  (1)太陽光電。  (2)離岸風電。  (3)再生儲能。  (4)虛擬電廠。 | 1 | 備課用書  教用版電子教科書 | 課堂問答 | **【能源教育】**  能J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。  能J5 了解能源與經濟發展、環境之間相互的影響與關連。  **【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。  環J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 |  |
| 第二十一週  1/16-1/20  (段考週暫定；1/18暫定休業式) | 生S-IV-2 科技對社會與環境的影響。 | 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。 | 第三冊關卡3 能源與生活周遭的關聯  挑戰2能源對環境與社會的影響(第三次段考)  1.介紹能源相關產業的職業介紹。  2.介紹科技達人。  3.進行闖關任務，請同學拿起習作任務綠能來電的活動，了解綠能的相關知識。 | 1 | 2.備課用書  3.教用版電子教科書 | 分組報告 |  | 線上教學 |

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

※課程計畫參考書目:翰林版 八年級 生活科技