**新北市立溪崑國民中學113學年度八年級第一學期部定課程計畫 設計者：徐悅容**

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

1. **學習節數：**每週( 1 )節，實施( 22 )週，共( 22 )節。
2. **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-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。 |

1. **課程架構：**

第一章 認識能源(生活中的能源科技、能源應用我最行、能源科技系統)

第二章 創意線控仿生獸設計(任務緣起與任務說明、得分秘笈、蒐集資料、主題發想、繪製設計草圖、選擇材料、製作步驟、測試與校正、成果發表、進階挑戰設計)

第三章 能源與生活周遭的關聯(能源科技與生活的關係、能源對環境與社會的影響、綠能來電)

1. **素養導向教學規劃：(引自翰林出版)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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  8/25-8/31 | 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。 | 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。 | 1.說明本學期課程內容。  2.說明課程評量標準(平時70%包含作業60%出席20%秩序20%；期末測驗30%)。  3.介紹生活科技教室的環境、機具設備。  4.逐條解釋和說明生活科技教室安全規範。  5.介紹工作服與安全配備。  6.介紹緊急事故的標準程序。  第三冊關卡1 認識能源  挑戰1 生活中的能源科技  1.科技產品隨時代演進的變革。  2.再生能源與非再生能源。  3.初級能源與次級能源。  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 | 1. DIY實作  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.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。 | 0830開學 |
| 第二週 9/1-9/7 | 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。 | 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。 | 第三冊關卡1 認識能源  挑戰2能源應用我最行  1.科技系統的概念。輸入、處理、輸出、回饋的運作機制。  2.家庭中的電從何而來：電網、電度表、無熔絲開關、插座、接地線等。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？  3.介紹生活節能應用，選用一級省電家電，冷氣溫度控制在26度，配合循環扇達到節能效果。外牆可涮白色油漆粉刷, 室內裝潢以明亮油漆, 燈具以led為主。 4.學生分組討論其他居家節能方式。 | 1 | 1. DIY實作  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.平時表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【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。  **【環境教育】**  環J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 | 0903-0904九年級第一次複習考 |
| 第三週 9/8-9/14 | 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。 | 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。 | 第三冊關卡1 認識能源  挑戰3能源科技系統  1.電從何而來，包含：電網、電度表、無熔絲開關、插座、接地線等。（「跳電」是發生在單獨使用一個電器時以及同時使用多項電器時。）  2.智慧電網的特性，包含電力配送、智慧電度表等，了解智慧電表在未來世界的重要性。  3.生活電能知多少，讓學生進行討論，以完成此一任務。  4.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。  5.介紹綠能如何運用，例如規劃廠房設備有綠建築，自備太陽能或，風力發電等設備，排放廢水多回收使用。 | 1 | 1. DIY實作  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.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 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。  **【環境教育】**  環J16 了解各種替代能源的基本原理與發展 | 0910-0912八九年級國英數科補考 |
| 第四週  9/15-9/21 | 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。 | 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。 | 第三冊關卡1 認識能源  挑戰2能源應用我最行  1.說明能源的特性，利用創意思考，想像其應用方式，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。發揮想像力，用反射的原理來將太陽光集中並利用呢？  2介紹太陽能發電的優點，如不會排放汙染物、不用擔心能源枯竭問題、陽光取得容易。 3.介紹太陽能發電的缺點，如建置成本高，發電受限於天氣與地點影響。 | 1 | 1. DIY實作  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.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 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。  **【環境教育】**  環J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 | 0917中秋節放假 0918-0919八九年級社自科補考 |
| 第五週 9/22-9/28 | 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。 | 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。 | 第三冊關卡1 認識能源  挑戰2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。  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.讓學生認識製作本作品會用到的電子元件，包含 LED 燈、電線、電組、電池、開關、TT馬達、電池盒、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。  5.家庭生活善用社區資源。  6運用警報感應器解決防衛性侵害與性霸凌。  7.正當使用手機APP連結113家庭暴力防治 8.跨領域生活應用，住家可運用綠色美化植物減少碳排放,陽台上種植攀藤類以加強公寓大樓降溫,減少電器使用。 9.教導學生如何计算家電使用耗能，落實省電節能。 | 1 | 1. DIY實作  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 | **【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。  **【環境教育】**  環J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 | 0923學習扶助、課輔、族語班、晚自習開始 |
| 第六週  9/29-10/5 | 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。 | 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。 | 第三冊關卡1 認識能源  挑戰2能源應用我最行  1.說明手搖發電手電筒  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.手搖LED警報感應器。  4.「動手」做科技問題解決製作  5.家庭生活與社區的關係  6.運用警報感應器解決防衛性侵害與性霸凌。  7.正當使用手機APP連結113家庭暴力防治 8.結合其他領域節能應用，地理科認識台灣，可到台北以外的消暑勝地走走。家政科認識服裝厚簿、透涼、材料、顏色可影響體感溫度，夏天可以以涼麵,冷盤菜為菜譜。 | 1 | 1. DIY實作  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 | **【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。  **【環境教育】**  環J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 |  |
| 第七週 10/6-10/12 | 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。 | 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。 | 第三冊關卡1 認識能源  挑戰2能源應用我最行  1.發電「動手」做的科技問題解決歷程製作。  2.學生表達自己的構想  3.挑選最佳方案進行評估，解決問題。  4.學生依據最佳解決問題方案進行施工規畫，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. DIY實作  2.備課用書  3.教用版電子教科書  4.手機  5.單槍投影機 | 1.發表  2.口頭討論  3.平時表現  4.作品繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【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。  **【環境教育】**  環J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 | 1008-1009第一次定期評量1010國慶日放假 |
| 第八週  10/13-10/19 | 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。 | 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。 | 第三冊關卡1 認識能源  挑戰2能源應用我最行  1.學生發電「動手」做的科技問題解決進行設計與製作。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：思考發電「動手」做的整個歷程，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. DIY實作  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 | **【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。 |  |
| 第九週  10/20-10/26 | 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。 | 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。 | 第三冊  關卡2 創意線控仿生獸設計  1.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：教師說明活動中的關鍵概念，讓學生從中更進一步進行資料蒐集與探討。TT馬達介紹。 | 1 | 1.DIY實作  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 | **【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  10/27-11/2 | 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。 | 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。 | 第三冊  關卡2 創意線控仿生獸設計  (1)學生從中更進一步進行資料蒐集探討。  (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。 | 1 | 1. DIY實作  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.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 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11/3-11/9 | 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。 | 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。 | 第三冊  關卡2 創意線控仿生獸設計  (1)學生從中更進一步進行資料蒐集與探討。  (2)連桿軟體。  (3)雷射切割機。  (4)雷射切割軟體。  (5)3D列印機。  (6)提醒學生運用課餘時間蒐集相關資料，供下週討論使用。 | 1 | 1. DIY實作  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.平時表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【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。 | 1104-1108英語文競賽 |
| 第十二週  11/10-11/16 | 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。 | 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。 | 第三冊  關卡2 創意線控仿生獸設計  (1)引導學生由資料中去思考可以發展的方向，創意思考技巧，發想出多元且具有創意的主題。  (2)學生利用心智圖法，依據機構、型態、材料來聚焦主題。  (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)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。 | 1 | 1. DIY實作  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.平時表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【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。 | 3九年級課輔、學習扶助、族語班結束 |
| 第十三週11/17-11/23 | 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。 | 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。 | 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，給予適時的指導或建議。  (4)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成學習單。 | 1 | 1. DIY實作  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.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 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。 |  |
| 第十四週11/24-11/30 | 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。 | 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。 | 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，長度的計算、鋸路的消耗、鑽孔位置配置等。  (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，給予適時的指導或建議。 | 1 | 1. DIY實作  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.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 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。 | 1127-1128第二次定期評量 |
| 第十五週12/1-12/7 | 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。 | 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。 | 第三冊  關卡2 創意線控仿生獸設計  1.說明連桿結合的方式，讓學生組合後測試轉動情形。  2.底板適度打磨後，與連桿結合在一起，完成整體機構。  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.說明線控板的製作程序。  5.將自己的線控板製作完成。  6.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. DIY實作  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.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 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。 |  |
| 第十六週12/8-12/14 | 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。 | 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。 | 第三冊  關卡2 創意線控仿生獸設計  1.製作步驟：  (1)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。  (2)檢視學生的學習情況，給予適時的指導或建議。  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，給予適時的指導或建議。  (3)進行最終組裝與美化。  (4)尊重他人的個性傾向、性別特質。男女生DIY作品PK | 1 | 1. DIY實作  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 | **【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。 |  |
| 第十七週12/15-12/21 | 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。 | 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。 | 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。  3.男女生DIY作品PK  4.女生製作不輸男生 | 1 | 1. DIY實作  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 | **【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。 | 1219-1220九年級第二次複習考 |
| 第十八週12/22-12/28 | 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。 | 生A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。 | 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.介紹日常家用科技產品的保養與維護方式。  瓦斯。門把。馬桶水箱。水龍頭。蓮蓬頭。  2.傳統家電科技產品的保養與維護方式。  (1)電風扇。  (2)電燈。 | 1 | 1. DIY實作  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 | **【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。 | 1227英語歌唱比賽 |
| 第十九週12/29-1/4 | 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。 | 生A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。 | 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.介紹傳統家電科技產品的保養與維護方式。  (3)麵包機。  (4)電熱水器。  (5)電熱水瓶。  (6)電動機車。  (7)冷氣。  2.介紹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。 | 1 | 1. DIY實作  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.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。 | 0101元旦假0103藝能科評量、學習扶助、課輔、族語班結束 |
| 第二十週1/5-1/11 | 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-2 科技對社會與環境的影響。 | 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.能源對於環境正、負面影響。  2.介紹綠色能源新觀念。  (1)太陽光電 : 政府近年來全力推動的再生能源。。  (2)離岸風電 : 利用海上的風力與風向，提高發電量。。  (3)再生儲能 : 透過儲能系統，維持供電的穩定性。。  (4)虛擬電廠 : 利用能源資通系統來設計最佳的運作過程，集中管理與調度以提高能源效率。  3.國家發展綠能和全球關連。 | 1 | 1. DIY實作  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.平時表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.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。 | 0110九年級藝能科評量 |
| 第二十一週1/12-1/18 | 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-2 科技對社會與環境的影響。 | 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。  4.國家發展和全球關連。 | 1 | 1. DIY實作  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.上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.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。 | 0117-0120第三次定期評量 |
| 第二十二週1/19-1/25 | 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-2 科技對社會與環境的影響。 | 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。  4.國家發展和全球關連。 | 1 | 1. DIY實作  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.上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.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。 | 0120休業式、校務會議(13：30) |

1. **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。**