**新北市立溪崑國民中學110學年九年級第一學期部定課程計畫 科技領域-生活科技 設計者：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。**  **國J8 了解全球永續發展之理念並落實於日常生活中。** |

**四、課程架構：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1科技與科學** | **實作 1 塔克（Tech）的實驗室**  **實作 2 科技大爆炸 (I新世紀發明家，II當科技遇上科學)** | |
| **2 產品設計的流程** | **實作1 產品設計流程**  **實作2 規畫與概念發展-------- 闖關任務 市場調查小偵探**  **實作3 系統整體設計 -----------闖關任務 家電設計構想選擇**  **實作4 細部設計與建模測試--- 闖關任務 家電模型製作** | |
| **3 認識電與控制的應用 （電子元件）** | **實作1 電子科技發展與運作系統 --闖關任務 生活中的電器分析**  **實作2 電子電路小偵探**  **實作3 基礎電路實作與應用(電阻,電容,LED),/防狼器與蜂鳴器原理**  **實作4 製作電子琴線路** | |
|  |  |  |
| **DIY 電子琴實作** | **LED 結構說明** | **電阻介紹與認識** |

**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 8/30~9/5** | **生活科技與科學**  **N-IV-3** | **1.生活科技設計的基本概念。**  **2.產品基本原理與創新關鍵。**  **3.科技產品的基本知識。**  **設k-IV-1**  **設k-IV-2**  **設k-IV-4** | **生活科技與科學**  **1.在八年級DIY作品中，了解科學原理，「太陽能車」應用了能源效應。**  **2.生科教室使用的手工具和機具，了解科學原理，例如：熱熔膠槍與吸塵器。** | **1** | **1. DIY 作品介紹說明**  **2.老師收集電子電路板**  **示範教學**  **3.電子電路教具** | **1.講解生活科技**  **2.分組討論**  **3.學生表現**  **4.學習態度** | **【品德教育】**  **【環境教育】**  **品J1**  **環J3**  **環J4** | **開準備學週** |
| 第二週 9/6~9/12 | **科技與科學的關係。**  **科技議題探究。**  **新興科技的用。**  **S-IV-3**  **A-IV-6** | **科技設計製作的基本概念。**  **科技產品的歷程與創新關鍵。**  **運用科技產品的基本知識。**  **設k-IV-1**  **設k-IV-2**  **設k-IV-4** | **科技與科學**  **1.「科技要有科學」結合科學原理的輔助，使科技符合人們所需**  **2科技大爆炸**  **3.科技與科學的關係比較：科技問題解決歷程與探究實驗流程**  **科技工具更便利、符合人們所需傳統技術也是經由長輩一代傳一代而流傳下來的？請試著上網查詢資料，比較經驗傳承的技術在過去與現在的差異。** | **1** | **1. 生科教科書**  **2. 生科講義**  **3. DIY 作品介紹說明**  **4.電子電路板示範教學**  **5.電子電路教具**  **6.三角板組**  **7.圓規**  **8.游標卡**  **9.工程圖**  **10.物件DIY組裝說明書** | **1.老師授課**  **2.分組討論**  **3.平時表現**  **4.DIY 作品**  **5.師生互動** | **【品德教育】**  **【環境教育】**  **品J1**  **環J3**  **環J4** | **9/11補9/20(一)課程**  **九年級複習考(日期未定)** |
| 第三週 9/13~9/19 | **科技與科學關係**  **科技議題探究**  **新興科技應用**  防狼器產品  **N-IV-3**  **S-IV-3**  **A-IV-6** | **日常科技的意涵與設計製作的基本概念。**  **科技產品的基本原理、發展歷程與創新關鍵。**  **選擇、分析與運用科技產品的基本知識。**  防狼器原理  **設k-IV-1**  **設k-IV-2**  **設k-IV-4** | **科技大爆炸**  **1.科技與科學的關係比較：科技問題解決歷程與科學探究實驗流程之比較。**  **2.以塑膠材料為例簡介由古到今的材料演變發展如何受科學原理影響。**  **3.以3D列印為科技與科學發展。**  **4.細部設計階段：此階段會確立產品的工作圖、建立產品製造和裝配的流程計畫。**  **5.測試與修正階段：此階段會試作多個產品原型，並評估、修改整體設計。**  **6.科技產品防狼器原理說明的性別意涵** | **1** | **1. 生科教科書**  **2. 生科講義**  **3. DIY 作品介紹說明**  **4.老師收集電子電路板**  **示範教學** | **1.老師授課講解生活科技**  **2.分組討論**  **3.平時上課學生表現**  **4.DIY 作品**  **5.學習態度**  **6.課堂上師生互動** | **【品德教育】**  **【環境教育】**  **品J1**  **環J3**  **環J4**  **【性侵害防治教育】**  **性J8** |  |
| 第四週 9/20~9/26 | **產品設計與發展**  科技產品防狼器  **生P-IV-7** | **日常科技的意涵與設計製作的基本概念。**  防狼器原理說明  **科技產品的基本原理、發展歷程與創新關鍵。**  **設k-IV-1**  **設k-IV-2** | **產品設計流程**  **(1)規畫階段：此階段必須在實際進行產品設計發想之前實施，希望找出潛在的「使用者需求」進行評估。**防狼器性別意涵  **(2)概念發展階段：此階段主要會進行確認目標市場的需求、確認功能需求與期待的規格、發展設計構思，即進行市場調查。**  **(3)系統整體設計階段：此階段會透過反覆的評估與修正，確定產品各個環節的設計，將產品的功能設計趨於完整。** | **1** | **1. 生科教科書**  **2. 生科講義**  **3. DIY 作品介紹說明**  **4.老師收集電子電路板**  **示範教學**  **5.電子電路教具**  **6.三角板組**  **7.圓規**  **8.游標卡尺**  **9.直尺**  **10.方格紙**  **11.工程圖**  **12.物件DIY組裝說明書** | **1.老師授課講解生活科技**  **2.分組討論**  **3.平時上課學生表現**  **4.DIY 作品**  **5.學習態度**  **6.課堂上師生互動** | **【生涯規劃教育】**  **涯J3**  **涯J7**  **【性侵害防治教育】**  **性J8**  **性J8** | **9/20、21放假** |
| 第五週 9/27~10/3 | **產品設計與發展**  **生P-IV-7** | **運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。**  **具備與人溝通、協調、合作能力**  **設c-IV-1**  **設c-IV-3** | **規畫與概念發展**  **1.設計時應注意哪些事項？**  **2.說明市場調查與市場分析者需求的重要性。**  **3.市場調查的方式（觀察法、詢問法、實驗法）、設計問卷前的準備、問卷設計的原則**  **如:設今年溪崑校慶將舉辦園遊會，各班可販售自訂的商品，本班決定設計一份問卷調查校內師生對於商品的意見與喜好，請同學們討論上述「設計問卷前的準備」的三項項目。**  **4.說明問卷內容撰寫，內容可以從過去使用經驗、對於產品的了解程度與感受、未來發展的推測或期待。** | **1** | **1. 生科教科書**  **2. 生科講義**  **3. DIY 作品介紹說明**  **4.老師收集電子電路板**  **示範教學**  **5.電子電路教具**  **6.三角板組**  **7.圓規**  **8.游標卡尺**  **9.直尺**  **10.方格紙** | **1.老師授課講解生活科技**  **2.分組討論**  **3.平時上課學生表現**  **4.DIY 作品**  **5.學習態度**  **6.課堂上師生互動** | **【生涯規劃教育】**  **涯J3**  **涯J7** |  |
| 第六週 10/4~10/10 | **產品設計與發展**  **科技對社會與環境的影響。**  **生P-IV-7**  **生S-IV-2** | **運用設計流程並製作科技產品以解決問題。**  **具備與人溝通、協調合作能力。**  **關注人與科技、社會環境關係。**  **自然生態與社會人文的角度，思考科技的選用及永續發展議題。**  **能分析、思辨與批判人與科技、社會、環境之間的關係。**  **設c-IV-1**  **設c-IV-3**  **設a-IV-3**  **設a-V-2**  **設k-V-3** | **規畫與概念發展～系統整體設計**  **1.請學生拿出習作完成，修改問卷上錯誤的題目，再根據電器產品設計問卷題目，並於課後填寫問卷（海報或電腦簡報呈現）。**  **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。**  **2.說明產品的功能設計趨於完整、確立產品家族內容（以U-BYE自行車出租），社會造成的影響**  **生活中有沒有其他系統整體設計的案例？分別由哪些要素組成呢？**  **3.說明替代性產品的意涵：指在功能或使用價值上可互相替代的商品或服務。**  **有哪些競爭型產品？吸引或不吸引你購買的原因。** | **1** | **1. 生科教科書**  **2. 生科講義**  **3. DIY 作品介紹說明**  **4.老師收集電子電路板**  **示範教學**  **5.電子電路教具**  **6.三角板組**  **7.圓規**  **8.游標卡尺**  **9.物件DIY組裝說明書** | **1.老師授課講解生活科技**  **2.分組討論**  **3.平時上課學生表現**  **4.DIY 作品**  **5.學習態度**  **6.課堂上師生互動** | **【生涯規劃】**  **涯J3**  **涯J7**  **【性別平等】**  **性J8**  **【環境教育】**  **環J4** |  |
| 第七週 10/11~10/17 | **產品設計與發展**  **科技對社會與環境的影響。**  **生P-IV-7**  **生S-IV-2** | **主動關注人與科技、社會、環境的關係。**  **從關懷自然生態與社會人文的角度，思考科技的選用及永續發展議題。**  **分析、思辨與批判人與科技、社會、環境之間的關係。**  **設a-IV-3**  **設a-V-2**  **設k-V-3** | **產品設計的流程**  **系統整體設計**  **1.說明構想選擇法的意涵（可比較各方案的優缺點，並避免主觀偏好）與實施方式（設計矩陣→評估概念→概念排序）。**  **2.學生作業「家電設計構想選擇」。上課中所學的構想，選出產品的最佳方案。**  **※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。或可部分於課堂中帶領學生進行，再利用時間進行後續作業，最後於課堂中報告分享。** | **1** | **1. 生科教科書**  **2. 生科講義**  **3. DIY 作品介紹說明**  **4.老師收集電子電路板**  **示範教學** | **1.老師授課講解生活科技**  **2.分組討論**  **3.平時上課學生表現**  **4.DIY 作品**  **5.學習態度**  **6.課堂上師生互動** | **【性別平等】**  **性J8**  **【環境教育】**  **環J4** | **第一次定期評量(暫)** |
| 第八週 10/18~10/24 | **產品設計與發展**  **生P-IV-7** | **針對實作需求，有效活用材料、工具並進行精確加工處理。**  **設s-V-2** | **產品設計的流程**  **1.細部設計的意涵：確認產品的外型、所需零件的尺寸、種類與數量、加工及組裝方式。**  **2.觀察生活周遭的電器產品，了解其關於使用安全的設計與作動時機**  **3.生產流程規畫的意涵：實際量產前須完成，可搭配自動化生產線說明。** | **1** | **1. 生科教科書**  **2. 生科講義**  **3. DIY 作品介紹說明**  **4.老師收集電子電路板**  **示範教學**  **5.電子電路教具**  **6.三角板組**  **7.圓規**  **8.游標卡尺**  **9.直尺**  **10.方格紙**  **11.工程圖**  **12.物件DIY組裝說明書** | **1.老師授課講解生活科技**  **2.分組討論**  **3.平時上課學生表現**  **4.DIY 作品**  **5.學習態度**  **6.課堂上師生互動** | **【品德教育】**  **品J1**  **品J8** | **10/20~21八年級隔宿(暫)** |
| 第九週 10/25~10/31 | **產品設計與發展**  **生P-IV-7** | **針對實作需求，有效活用材料、工具並進行精確加工處理。**  **設s-V-2** | **產品設計的流程**  **設計與建模測試**  **1.進行闖關任務，請學生拿出習作完成 「家電模型製作」。參考上一則闖關任務的分析結果選出產品的最佳方案，依此實際製作簡易模型並進行改善。**  **※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。或可部分於課堂中帶領學生進行，再利用時間進行後續作業，最後於課堂中報告分享。** | **1** | **1. 生科教科書**  **2. 生科講義** | **1.老師授課講解生活科技**  **2.分組討論**  **3.平時上課學生表現**  **4.DIY 作品**  **5.學習態度**  **6.課堂上師生互動** | **【品德教育】**  **品J1**  **品J8** | **10/27~29九年級校外教學** |
| 第十週 11/1~11/7 | **日常科技產品的電與控制應用。**  **生A-IV-5** | **了解科技產品基本原理與創新。**  **了解工程與工程設計基本知識。**  **了解科技產業現況發展趨勢。**  **分析、思辨與批判人與科技、社會、環境之間的關係。**  **運用科技工具保養維護科技。**  **設k-IV-2**  **設k-V-1**  **設k-V-2**  **設k-V-3**  **設s-IV-3** | **認識電與控制的應用（電子）**  **電子科技的發展與運作系統**  **1.介紹電子發展的歷程與歷史故事。透過電腦的發展歷史說明科技產物如何從機械型態轉變為電子型態，其後電子科技又如何發展？**  **2.舉例說明電子元件的演進（可以真空管→電晶體→積體電路→量子電腦為例）。**  **同學討論當時的時空背景對這項產品的發展造成了什麼限制？**  **3.生活中電風扇為例解說生活中的電子產品所包含的元件及其科技系統。**  **4.學生拿起作業者完成「生活中的電器分析」或上網搜尋** | **1** | **1. 生科教科書**  **2. 生科講義**  **3. DIY 作品介紹說明**  **4.老師收集電子電路板**  **示範教學** | **1.老師授課講解生活科技**  **2.分組討論**  **3.平時上課學生表現**  **4.DIY 作品**  **5.學習態度**  **6.課堂上師生互動** | **【環境教育】**  **環J4**  **【性別平等】**  **性J3**  **【品德教育】**  **品J1**  **【能源教育】**  **能J3**  **能J8**  **【閱讀素養】**  **閱J4**  **閱J8**  **閱J9** |  |
| 第十一週 11/8~11/14 | **日常科技產品的電與控制應用。**  **材料的選用與加工處理。**  **生A-IV-5**  **生P-IV-5** | **科技產品基本原理、發展歷程、與創新關鍵。**  **工程與工程設計的基本知識。**  **科技產業現況及新興科技趨勢。**  **分析思辨與批判人與科技社會、環境之間關係。**  **科技工具保養與維護科技產品。**  **參與科技實作活動及試探興趣**  **正確的科技價值觀選用科技產品**  **科技工具維修及調校科技產品。**  **設k-IV-2**  **設k-V-1**  **設k-V-2**  **設k-V-3**  **設s-IV-3**  **設a-IV-1**  **設a-IV-2**  **設s-V-3** | **認識電與控制的應用**  **電子科技的發展與運作系統～**  **電子電路小偵探**  **1.延續上節課的闖關任務，引導學生拆解（或上網搜尋）生活中的電器，並協助後續的組裝回復。**  **※本闖關務必於課堂中進行，以免發生危險。並提醒學生應在未通電的情況下進行拆解，觀察完畢後必須組裝還原。**  **2.介紹基本的電路。透過第83頁的基本電路圖，引導學生思考身邊中有哪些物件是這樣構成的？電池能替換成什麼東西？開關的用途在哪裡？電阻有甚麼作用？LED如何使用等。**  **小活動：生活中有哪些東西會用到類似的電路呢？** | **1** | **1. 生科教科書**  **2. 生科講義**  **3. DIY 作品介紹說明**  **4.老師收集電子電路板**  **示範教學**  **5.電子電路教具**  **6.三角板組**  **7.圓規**  **8.游標卡尺**  **9.直尺**  **10.方格紙**  **11.工程圖**  **12.物件DIY組裝說明書** | **1.老師授課講解生活科技**  **2.分組討論**  **3.平時上課學生表現**  **4.DIY 作品**  **5.學習態度**  **6.課堂上師生互動** | **【環境教育】**  **環J4**  **【性別平等】**  **性J3**  **【品德教育】**  **品J1**  **【能源教育】**  **能J3**  **能J8**  **【閱讀素養】**  **閱J4**  **閱J8**  **閱J9** |  |
| 第十二週 11/15~11/21 | **日常科技產品的電與控制應用。**    **材料的選用與加工處理。**  **生A-IV-5**  **生P-IV-5** | **科技產品基本原理、發展歷程、與創新關鍵。**  **工程與工程設計的基本知識。**  **科技產業現況新興科技發展**  **參與科技實作活動及試探興趣，不受性別限制。**  **正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。**  **科技工具維修及調校科技產品。**  **設k-IV-2**  **設k-V-1**  **設k-V-2**  **設a-IV-1**  **設a-IV-2**  **設s-V-3** | **認識電與控制的應用（電子元件）**  **電子電路偵探**  **1.以基本的電路公式「歐姆定律」，說明電壓（V）、電流（I）、電阻（R）的關係以帶入本關卡內容。**  **2.介紹各種基本電子元件的類型與使用環境，並引導學生思考身邊哪裡有這些元件？又該如何使用？**  **小活動：請看看家裡常見的電器用品使用哪些電池？電壓是多少？可以在哪裡買到呢？** | **1** | **1. 生科教科書**  **2. 生科講義**  **3. DIY 作品介紹說明**  **4.老師收集電子電路板**  **示範教學**  **5.電子電路教具**  **6.三角板組**  **7.圓規**  **8.游標卡尺**  **9.直尺**  **10.方格紙**  **11.工程圖**  **12.物件DIY組裝說明書** | **1.老師授課講解生活科技**  **2.分組討論**  **3.平時上課學生表現**  **4.DIY 作品**  **5.學習態度**  **6.課堂上師生互動** | **【環境教育】**  **環J4**  **【性別平等】**  **性J3**  **【品德教育】**  **品J1**  **【能源教育】**  **能J3**  **能J8**  **【閱讀素養育】**  **閱J4**  **閱J8**  **閱J9** |  |
| 第十三週 11/22~11/28 | **日常科技產品的電與控制應用。**  **材料的選用與加工處理。**  **家庭財物管理**  **生A-IV-5**  **生P-IV-5** | **科技產品創新關鍵。**  **工程與工程設計的基本知識。**  **科技新興發展。**  **參與科技實作活動及試探興趣。家庭消費策略**  **設k-IV-2**  **設k-V-1**  **設k-V-2** | **認識電與控制的應用**  **電子電路偵探**  **1.接續上節課繼續介紹基本電子元件的類型與使用環境，並引導學生思考身邊哪裡有這些元件？又該如何使用？**  **生活中有哪些照明設施使用LED呢？**  **LED取代了什麼發光元件？有什麼好處？**  **2.家庭消費與財物管理策略** | **1** | **1. 生科教科書**  **2. 生科講義**  **3. DIY 作品介紹說明**  **4.老師收集電子電路板**  **示範教學**  **5.電子電路教具**  **6. 物件DIY組裝說明書**  **7.游標卡尺**  **9.直尺**  **10.方格紙**  **11.工程圖** | **1.老師授課講解生活科技**  **2.分組討論**  **3.平時上課學生表現**  **4.DIY 作品**  **5.學習態度**  **6.課堂上師生互動** | **【環境教育】**  **環J4**  **【性別平等】**  **性J3**  **【品德教育】**  **品J1**  **【能源教育】**  **能J3 ,能J8**  **【閱讀素養】**  **閱J4 閱J8**  **閱J9**  **【家庭教育】**  **家J8** |  |
| 第十四週 11/29~12/5 | **日常科技產品的電與控制應用。**    **材料的選用與加工處理。**  **家庭消費策略**  **生A-IV-5**  **生P-IV-5** | **日常科技的意涵與設計製作的基本概念。**  **科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。**  **工程與工程設計的基本知識。**  **科技產業現況及新興科技發展趨勢。**  **設科技工具維修及調校家庭消費管理**  **科技產品。**  **運用科技知能及創新思考以設計並實際製作科技產品。**  **設k-IV-1**  **設k-IV-2**  **設k-V-1**  **設k-V-2**  **設k-IV-3**  **設s-V-3** | **認識電與控制的應用（電子元件）**  **電子電路～**電子琴**基礎電路實作與應用**  **1.認識**電子琴**電子電路基本工具，並說明其安全的操作方式。**  **DIY活動：認識這些常見的電子元件與工具後，家附近哪裡可以購買這些電子材料。**  **2.進行麵包板電路實作與三用電錶測試。**  **3..家庭消費與財物管理策略** | **1** | **1. 生科教科書**  **2. 生科講義**  **3. DIY 作品介紹說明**  **4.老師收集電子電路板**  **示範教學**  **5.三用電錶** | **1.老師授課講解生活科技**  **2.分組討論**  **3.平時上課學生表現**  **4.DIY 作品**  **5.學習態度**  **6.課堂上師生互動** | **【環境教育】**  **環J4**  **【性別平等】**  **性J3**  **【品德教育】**  **品J1**  **【能源教育】**  **能J3**  **能J8**  **【閱讀素養】**  **閱J4**  **閱J8**  **閱J9**  **【家庭教育】**  **家J8** | **第二次定期評量(暫)** |
| 第十五週 12/6~12/12 | **日常科技產品的電與控制應用。**  **材料的選用與加工處理。**  **生A-IV-5**  **生P-IV-5** | **參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。**  **選用適當材料及正確工具的基本知識。**  **科技知能及創新思考以設計並實際製作科技產品**  **設a-IV-1**  **設k-IV-3**  **設c-V-2** | **電與控制的應用（電子元件）**  **基礎**電子琴**電路實作與應用**  **1.進行麵包板電路實作與三用電錶測試。透過4個提問帶領學生學習相關知識，包括：剝線、LED怎麼接、三用電錶測試電流、電壓、電阻等。**  **利用三用電錶測量電池的電壓。**  **電阻的數值可以透過色碼表判別與識讀，試著計算看看教室內的精密電阻的電阻值是多少？與實際用三用電錶測量出來的數值是否相近？** | **1** | **1. 生科教科書**  **2. 生科講義**  **3. DIY 作品介紹說明**  **4.老師收集電子電路板**  **示範教學**  **5.電子電路教具**  **6.三角板組**  **7.圓規**  **8.游標卡尺**  **9. 三用電錶** | **1.老師授課講解生活科技**  **2.分組討論**  **3.平時上課學生表現**  **4.DIY 作品**  **5.學習態度**  **6.課堂上師生互動** | **【環境教育】**  **環J4**  **【性別平等】**  **性J3**  **【品德教育】**  **品J1**  **【能源教育】**  **能J3**  **能J8**  **【閱讀素養】**  **閱J4**  **閱J8**  **閱J9** |  |
| 第十六週 12/13~12/19 | **日常科技產品的電與控制應用。**    **材料的選用與加工處理。**  **-蜂嗚器電路**  **生A-IV-5**  **生P-IV-5** | **參與科技實作活動及試探興趣，**  **日常科技的意涵與設計製作的基本概念。**  **適當材料工具。**  **基本工具進行材料處理與組裝。**  **科技工具維修及調校科技產品。--蜂嗚器**  **科技創新思考設計製作科技產品**  **設a-IV-1**  **設k-IV-1**  **設k-IV-3**  **設s-IV-2**  **設s-V-3**  **設c-V-2** | **認識電與控制的應用**  **挑戰 3基礎電路實作與應用**  **1.銲接電路實作：英雄手套。讓學生練習如何運用銲接電路，來設計製作獨特的電子產品。**  **教導學生繪製電路圖。可以手繪呈現後測試。**  **--蜂嗚器電路原理說明應用** | **1** | **1. 生科教科書**  **2. 生科講義**  **3. DIY 作品介紹說明**  **4.老師收集電子電路板**  **示範教學**  **5.電子電路教具**  **6. 三用電錶** | **1.老師授課講解生活科技**  **2.分組討論**  **3.平時上課學生表現**  **4.DIY 作品**  **5.學習態度**  **6.課堂上師生互動** | **【環境教育】**  **環J4**  **【性別平等】**  **性J3**  **【品德教育】**  **品J1**  **【能源教育】**  **能J3**  **能J8**  **【閱讀素養】**  **閱J4**  **閱J8**  **閱J9**  **【家暴防治】**  **性J5** |  |
| 第十七週 12/20~12/26 | **日常科技產品的電與控制應用。**  **材料的選用與加工處理。**  **--蜂嗚器電路**  **生A-IV-5**  **生P-IV-5** | **實作試探興趣，不受性別限制。**  **設計製作的基本概念。**  **選用適當材料及正確工具的基本知識。**  **科技工具維修及調校科技產品。-蜂嗚器應用**  **創新思考以設計製作科技產品。**  **設a-IV-1**  **設k-IV-1**  **設k-IV-3**  **設s-IV-2**  **設s-V-3**  **設c-V-2** | **認識電子元件控制的應用**  **基礎電路實作與應用**  **1.銲接電路實作：**  **(1)引導學生依規畫開始進行銲接實作。教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導或建議，並提醒學生做好安全措施。**  **--蜂嗚器電路原理說明應用**  **(2)提醒學生於必要處利用三用電錶測試開關是否正常、電路是否導通。**  **(3)講解讓學生設計作業：手繪電路圖。** | **1** | **1. 生科教科書**  **2. 生科講義**  **3. DIY 作品介紹說明**  **4.電子電路板**  **示範教學**  **5.電子電路教具**  **6. 三用電錶**  **7. 手繪電路圖** | **1.老師授課講解生活科技**  **2.分組討論**  **3.平時上課學生表現**  **4.DIY 作品**  **5.學習態度**  **6.課堂上師生互動** | **【環境教育】**  **環J4**  **【性別平等】**  **性J3**  **【品德教育】**  **品J1**  **【能源教育】**  **能J3**  **能J8**  **【閱讀素養】**  **閱J4**  **閱J8**  **閱J9**  **【家暴防治】**  **性J5** | **九年級第二次複習考(暫)  24 八年級英語歌唱比賽(暫)** |
| 第十八週 12/27~1/2 | **日常科技產品的電與控制應用。**  **材料的選用與加工處理。**  **國防電子-雷達,超電磁波,5G**  **國內及全球科技國際事務**  **生A-IV-5**  **生P-IV-5**  科-J-C3 | **科技實作可試探興趣。**  **科技設計製作的基本概念。**  **選用適當材料正確知識。**  **基本工具組裝。**  **工具維修產品。**  **製作科技產品。**  **電子科技-雷達,超電磁波,5G等介紹**  **本土與國際事務**  **設a-IV-1**  **設k-IV-1**  **設k-IV-3**  **設s-IV-2**  **設s-V-3**  **設c-V-2**  科-J-C3 | **認識電與控制的應用電子元件**  **創意桌上型電動清潔機**  **1.講解專題任務規範：以製作「桌上型電動清潔機」為主題，練習如何應用並設計。**  **2.科技問題解決歷程內容。**  **3.觀察生活周遭的清潔打掃。**  **4.哪些電器用品的電路構造與掃地機器人相似？**  **5.國防電子科技-雷達,超電磁波,5G等介紹說**  **6. 理解國內及全球科技國際事務** | **1** | **1. 生科教科書**  **2. 生科講義**  **3. DIY 作品介紹說明**  **4.老師收集電子電路板**  **示範教學**  **5.電子電路教具**  6.**電動清潔機資料**  7. **電路構造**  8. **掃地機器人說明書**  **9. 科技工具國際事務相關資料** | **1.老師授課講解生活科技**  **2.分組討論**  **3.平時上課學生表現**  **4.DIY 作品**  **5.學習態度**  **6.課堂上師生互動** | **【環境教育】**  **環J4**  **【性別平等】**  **性J3**  **【品德教育】**  **品J1**  **【能源教育】**  **能J3**  **能J8**  **【閱讀素養】**  **閱J4**  **閱J8**  **閱J9**  **【全民國防】**  **【國際教育】**  **國J3** |  |
| 第十九週 1/3~1/9 | **日常科技產品的電與控制應用。 材料的選用與加工處理。**  **國防電子-雷達,超電磁波,5G**  全球科技國際事務  **生A-IV-5**  **生P-IV-5**  科-J-C3 | **主動參與科技實作活動及試探興趣，**  **設計製作的基本概念。**  **選用適當材料基本知識。**  **基本工具組裝。**  **工具維修科技產品。**  **創新思考設計製作科技產品。**  **5.國防電子-雷達,超電磁波,5G**  **設a-IV-1**  **設k-IV-1**  **設k-IV-3**  **設s-IV-2**  **設s-V-3**  **設c-V-2** | **認識:-電子元件**  **創意桌上型電動清潔機**  **1.選擇電子元件。**  **2.電路設計：**  **(1)三種簡單電路概念。**  **(2)學生繪製、測試。**  **3.選擇材料與設計：**  **(1)材料特性，引導學生進行清潔機的材料選用。**  **設計的電動清潔機，適合採用哪些材料呢？**  **(2)適時檢視學習情況，給予適時的指導或建議。**  **(3)複習設計圖繪製相關內容。**  **(4)學生繪製完整的工作圖（可使用手繪或電腦繪圖）。**  **(5)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成工具圖的繪製。**  **※課堂講解後，讓學生利用時間進行設計作業（例如：設計草圖、設計電路圖等），並完成習作相關系像內容，再於課堂中進行相關實作。**  **5.國防電子科技-雷達,超電磁波,5G等介紹說明**  **6. 科-J-C3**  **全球科技發展現況與國際事務** | **1** | **1. 生科教科書**  **2. 生科講義**  **3. DIY 作品介紹說明**  **4.老師收集電子電路板**  **示範教學**  **5.電子電路教具**  **6.安全手工具**  **7. 電子元件**  **8.游標卡尺**  **9. 電路設計**  **10.物件DIY組裝說明書** | **1.老師授課講解生活科技**  **2.分組討論**  **3.平時上課學生表現**  **4.DIY 作品**  **5.學習態度**  **6.課堂上師生互動** | **【環境教育】**  **環J4**  **【性別平等】**  **性J3**  **【品德教育】**  **品J1**  **【能源教育】**  **能J3**  **能J8**  **【閱讀素養】**  **閱J4**  **閱J8**  **閱J9**  **【國際教育】**  **國J2**  **國J3** | **七八九藝能科考試** |
| 第二十週 1/10~1/16 | **日常科技產品的電與控制應用。**  **材料的選用與加工處理。**  科技工具理解國際事務  **生A-IV-5**  **生P-IV-5**  科-J-C3 | **試探興趣，不受性別的限制。**  **設計基本概念。**  **選用適當材料及工具基本知識。**  **基本工具進行材料處理與組裝。**  **工具維修及調校科技產品。**  **設計並實際製作科技產品。**  **設a-IV-1**  **設k-IV-1**  **設k-IV-3**  **設s-IV-2**  **設s-V-3**  **設c-V-2** | **認識電與控制的應用**  **製作創意桌上型電動清潔機**  **1.製作：**  **(1)工具使用提醒安全注意事項。**  **(2)製作步驟加工流程注意事項。**  **(3)銲接與加工。**  **(4)教師給予適時的指導或建議。**  2.科技工具理解國際事務 | **1** | **1. 生科教科書**  **2. 生科講義**  **3. DIY 作品介紹說明**  **4.老師收集電子電路板**  **示範教學**  **5.電子電路教具**  **6. 電動清潔機組裝圖**  **7.DIY說明書** | **1.老師授課講解生活科技**  **2.分組討論**  **3.平時上課學生表現**  **4.DIY 作品**  **5.學習態度**  **6.課堂上師生互動** | **【環境教育】**  **環J4**  **【性別平等】**  **性J3**  **【品德教育】**  **品J1**  **【能源教育】**  **能J3**  **能J8**  **【閱讀素養】**  **閱J4**  **閱J8**  **閱J9**  **【國際教育】**  **國J3** | **九藝能科考試** |
| 第二十一週 1/17~1/21 | **日常科技產品的電與控制應用。**    **材料的選用與加工處理。**  科技發展國際事務  **生A-IV-5**  **生P-IV-5**  科-J-C3 | **主動參與科技實試探興趣。**  **意涵的基本概念**  **選用適當工具的基本知識。**  **材料處理與組裝**  **工具維修及調校科技產品。**  **設計科技產品。**  **設a-IV-1**  **設k-IV-1**  **設k-IV-3**  **設s-IV-2**  **設s-V-3**  **設c-V-2** | **認識電與控制的應用電子元件**  **製作創意桌上型電動清潔機**  **1.製作：**  **(1)銲接與加工。**  **(2)學生學習情況，給予適時指導**  **2.測試與修正**  **(1)成品功能測試及問題解決。**  **(2)進行最終組裝改善與美化。**  **3.成果發表：短片拍攝等方式，發揮創意進行成果分享。**  **4.** 科-J-C3  科技發展國際事務 | **1** | **1. 生科教科書**  **2. 生科講義**  **3. DIY 作品介紹說明**  **4.老師收集電子電路板**  **示範教學**  **5.電子電路教具**  **6. 電動清潔機組裝圖**  **7.DIY說明書** | **1.老師授課講解生活科技**  **2.分組討論**  **3.平時上課學生表現**  **4.DIY 作品**  **5.學習態度**  **6.課堂上師生互動** | **【環境教育】**  **環J4**  **【性別平等】**  **性J3**  **【品德教育】**  **品J1**  **【能源教育】**  **能J3**  **能J8**  **【閱讀素養】**  **閱J4**  **閱J8**  **閱J9**  **【國際教育】**  **國J3** | **第三次定期評量** |

新北市立溪崑國民中學110學年度第一學期九年級 科技(生活科技) 領域教學進度總表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教學期程 | 教學進度 | 教學期程 | 教學進度 | 教學期程 | 教學進度 |
| 第一週 | 生活科技與科學 | 第八週 | 產品設計的流程 | 第十五週 | 電與控制的應用（電子元件）電子電路～電子琴基礎電路實作與應用 |
| 第二週 | 科技與科學 | 第九週 | 產品設計的流程  設計與建模測試 | 第十六週 | 認識電與控制的應用  挑戰 3基礎電路實作與應用 |
| 第三週 | 科技大爆炸 | 第十週 | 認識電與控制的應用  （電子） | 第十七週 | 認識電子元件控制的應用  基礎電路實作與應用  銲接電路實作 |
| 第四週 | 產品設計流程 | 第十一週 | 認識電與控制的應用  電子科技的發展與運作系統 | 第十八週 | 認識電與控制的應用電子元件  創意桌上型電動清潔機 |
| 第五週 | 規畫與概念發展 | 第十二週 | 認識電與控制的應用  （電子元件） | 第十九週 | 認識電與控制的應用電子元件  創意桌上型電動清潔機 |
| 第六週 | 規畫與概念發展～系統整體設計 | 第十三週 | 認識電與控制的應用  電子電路偵探 | 第二十週 | 認識電與控制的應用電子元件  創意桌上型電動清潔機 |
| 第七週 | 產品設計的流程  系統整體設計 | 第十四週 | 認識電與控制的應用（電子元件）電子電路～電子琴基礎電路實作與應用 | 第二十一週 | 認識電與控制的應用電子元件  創意桌上型電動清潔機 |

**六、法律規定教育議題實施規劃**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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** | **9** | **科技-生活科技** | **6,7,10-21** | **14** | ✽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** | **9** | **科技-生活科技** | **3,4** | **2** | ✽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** | **9** | **科技-生活科技** | **1,2,3,6,7,10-21** | **17** | ✽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** | **9** | **科技-生活科技** | **13,14** | **2** | ✽家庭教育法第12條  每學年至少4小時 |
| 5 | **家庭暴力防治課程** | **9** | **科技-生活科技** | **16,17** | **2** | ✽家庭暴力防治法第60條)  每學年至少4小時 |
| 6 | **全民國防教育** | **9** | **科技-生活科技** | **18,19** | **2** | ✽全民國防教育法第7條 |
| 7 | **生涯規劃教育** | **9** | **科技-生活科技** | **4,5,6** | **3** | 詳見：生涯規劃教育能力指標表融入各領域編寫說明 |
| 8 | **品德教育** | **9** | **科技-生活科技** | **1,2,3,8-14** | **17** |  |
| 9 | **能源教育** | **9** | **科技-生活科技** | **10-16** | **7** |  |
| 10 | **閱讀素養** | **9** | **科技-生活科技** | **17-21** | **5** |  |
| 11 | **國際教育** | **9** | **科技-生活科技** | **18-21** | **4** | 國J3 |

備註：

(一)必要辦理項目（融入課程實施）說明：

1.國民中小學除應將性平等教育融入課程外，每學期應實施性別平等教育相關課程或活動至少4小時(性別平等教育法第17條)。

另依「兒童及少年性剝削防制條例」第4條規定:「高級中等以下學校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」。

2.依據「性侵害犯罪防治法」第7條之規定：各級中小學每學年應至少有4小時以上之性侵害防治教育課程(課程內容應包括：兩

性性器官構造與功能；安全性行為與自我保護性知識；性別平等之教育；正確性心理之建立；對他人性自由之尊重；性侵害犯罪

之認識；性侵害危機之處理；性侵害防範之技巧；其他與性侵害有關之教育)，學校應運用多元方式進行教學。

3.環境教育課程每學年至少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)(環

境教育法第19條)。

4.家庭教育課程每學年至少4小時(103.6.18修正公布之家庭教育法第12條高級中等以下學校每學年應在正式課程外實施四小時

以上家庭教育課程及活動，並應會同家長會辦理親職教育)。

5.依據「家庭暴力防治法」第60條之規定：高級中等以下學校每學年應有4小時以上之家庭暴力防治課程，但得於總時數不變下，

彈性安排於各學年實施。

6.依據「全民國防教育法」第7條規定：「各級學校應推動全民國防教育，並視實際需要，納入教學課程，實施多元教學活動」請

各國中小融入相關學習領域及活動進行教學。

7.集中式特教班配合各議題規定時數辦理，可採用下列方式進行：配合學校行事、融入領域學習或特殊需求領域課程或運用早自習、

班會等時間進行。

(二)各校依實際需要自行選擇辦理項目

1.防災教育課程(98.2.17北府教環字第0980095022號函)。

2.多元文化及國際教育課程(99.03.08北教新字第0990197616號函)。

3.品德教育融入教學(94.12.06北府教特字第0940840650號)及品德教育(教育部國教署107.5.3臺教國署國字第1070049374號

函)。

4.交通部兒童安全通過路口教案會議(107.3.6新北教社字第1070366699號函)。

5.國中多元評量素養融入教學(103.03.27北教中字第1011512677號)。

6.提升國中英語教學品質（103.04.30北教中字第1031713254號函）。

7.國民中學深耕閱讀融入教學（103.05.13北教中字第1031816070號函）。

8.七年級「青春orz-品德教育手冊」及八年級「品德蜜蜜甜心派教學手冊」，為導師配合早自習及班會時搭配影片之教學手冊，請

國中各校應安排於每學年度9月起，每月第一週班會統一播放，每月播放1個單元(101.2.6北教特字第1011176798號函)。

9.法治教育課程列入課程計畫，每學年度國中八年級實施3小時融入式教學(教育部101.7.15臺國(二)字第1010123004號函辦理)。

10.依教育部國民及學前教育署105年5月24日臺教國署國字第1050057776號函，請各公私立國中課程發展委員會「生涯發展教

育議題課程小組」規劃生涯發展教育融入各領域課程計畫。

11.資訊素養觀念宣導(108.3.11新北教研資字第1080399532號函)。

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