臺北市中正國民中學111學年度九年級科技(生活科技)課程計畫

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 領域/科目 | | □國語文□英語文□數學□社會(□歷史□地理□公民與社會)□自然科學(□理化□生物□地球科學)  □藝術(□音樂□視覺藝術□表演藝術)□綜合活動(□家政□童軍□輔導) ■科技(□資訊科技■生活科技)  □健康與體育(□健康教育□體育) □本土語文(□閩南語文□閩東語文□客家語文□臺灣手語□原住民族語： ) | | | | | | |
| 實施年級 | | □7年級 □8年級■9年級  ■上學期 ■下學期 (若上下學期均開設者，請均註記) | | | | | | |
| 教材版本 | | ■選用教科書: 康軒版  □自編教材 (經課發會通過) | | 節數 | 學期內每週１節 | | | |
| 領域核心素養 | | 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-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。  科-J-C3:利用科技工具理解國內及全球科技發展現況或其他本土與國際事務。 | | | | | | |
| 課程目標 | | * 藉由課程活動讓學生習得科技的基本知識與技能並培養正確的觀念、學習態度及工作習慣，利用各單元教材中實作作品的過程，提供學生一個多元化的學習情境，善用科技知能進行創造、設計、批判、邏輯、運算等思考能力。 * 搭配課堂上講授理論知識與學生實務製作，以訓練學生解決問題和滿足需求的能力，進而理解科技產業及其未來發展趨勢，並啟發科技研究與發展的興趣，使學生能不受性別限制，對於從事相關工作做生涯試探與準備。 * 由探索活動學習單撰寫過程中，讓學生能了解科技與個人、社會、環境及文化之相互影響，並能從中反省與實踐相關的倫理議題。  |  |  | | --- | --- | | **第五冊第二篇 生活科技篇**  1.了解產品設計概念。  2.學習電子元件原理、選用、檢測方式。  3.學習電路設計基本概念、能運用麵包板測試電路。  4.認識半導體的發展，與其相關產業對社會的影響。  5.學習將電路圖繪製為布線圖，並使用萬用電路板進行電路銲接。 | **第六冊第二篇 生活科技篇**  1.認識PWM技術。  2.學習555 IC應用。  3.練習以軟體模擬電路功能。  4.認識嵌入式系統。  5.學習如何利用程式控制LED燈的色彩變化。 | | | | | | | |
| 學習進度  週次 | | 單元/主題  名稱 | 學習重點 | | | 評量方法 | 議題融入實質內涵 | 跨領域/科目協同教學 |
| 學習  表現 | 學習  內容 | |
| 第  一  學  期 | 第１週 | 緒論 設計好好用 | 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-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-2科技的系統。  生P-IV-4設計的流程。  生S-IV-2科技對社會與環境的影響。 | | 課堂討論 | 【生涯規劃教育】  涯J6建立對於未來生涯的願景。 |  |
| 第2-7  週(第7週第一次定期評量) | 第1章 電流急急棒  1-1電子小尖兵  1-2自保持電路設計  1-3測試修正  1-4機具材料 | 設k-Ⅳ-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。  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-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-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-3能具備與人溝通、協調、合作的能力。  設s-IV-3能運用科技工具保養與維護科技產品。 | 生P-IV-1創意思考的方法。  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-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。  生S-IV-2科技對社會與環境的影響。 | | 學習紀錄簿  實作評量 | 【安全教育】  安J1理解安全教育的意義。  【閱讀素養教育】  閱J3理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 |  |
| 第8-14週(第14週第二次定期評量) | 第2章 節奏派對燈  1-1半導體產業  1-2放大電路設計 | 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-3能主動關注人與科技、社會、環境的關係。  設k-IV-3能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。  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-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-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。 | 生P-IV-1創意思考的方法。  生P-IV-4設計的流程。  生S-IV-2科技對社會與環境的影響。  生A-IV-4日常科技產品的能源與動力應用。  生S-IV-2科技對社會與環境的影響。 | | 學習紀錄簿  實作評量 | 【安全教育】  安J1理解安全教育的意義。  【閱讀素養教育】  閱J3理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 |  |
|  | 第15-21週(第21週第三次定期評量) | 1-3測試修正  1-4機具材料 | 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-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。 | | 學習紀錄簿  實作評量  同儕互評 | 【安全教育】  安J1理解安全教育的意義。  【閱讀素養教育】  閱J3理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 |  |
| 第  二  學  期 | 第1週 | 緒論 好好用設計 | 生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a-IV-3能主動關注人與科技、社會、環境的關係。  生a-IV-4能針對重大科技議題養成社會責任感與公民意識。 | 科-J-A1具備良好的科技使用態度，並能應用科技知能，以發揮自我潛能及實踐自我價值。  科-J-C1具備正確的科技態度並遵守科技相關法律，且能利用科技主動關懷人文、科技、生態、與生命倫理議題。 | | 課堂討論 |  |  |
| 第2-7週(第7週第一次定期評量) | 第1章 閃閃動人  1-1LED圖形原理  1-2閃爍電路設計 | 生k-IV-1能了解科技本質、科技系統與設計製作的基本概念。  生k-IV-2能了解科技產物的設計原理、發展歷程、與創新關鍵。  生k-IV-3能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。  生k-IV-4能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。  生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c-IV-2能在實作活動中展現創新思考的能力。  生c-IV-3能具備與人溝通、協調、合作的能力。 | 生P-IV-4設計的流程。  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。  生S-IV-2科技對社會與環境的影響。 | | 學習紀錄簿  實作評量 | 【環境教育】  環J7透過「碳循環」，了解化石燃料與溫室氣體、全球暖化、及氣候變遷的關係。  【安全教育】  安J9遵守環境設施設備的安全守則。  【閱讀素養教育】  閱J3理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 |  |
| 第8-10週 | 1-3測試修正  1-4機具材料 | 生s-IV-2能運用基本工具進行精確的材料處理與組裝。  生s-IV-3能運用科技工具保養與維護科技產品。  生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-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。 | | 同儕互評  學習紀錄簿  實作評量 | 【安全教育】  安J9遵守環境設施設備的安全守則。  【閱讀素養教育】  閱J3理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 |  |
| 第11-14週 | 第2章 光控雲霧燈  1-1電子與環境應用  1-2光控電路設計 | 生k-IV-1能了解科技本質、科技系統與設計製作的基本概念。  生k-IV-2能了解科技產物的設計原理、發展歷程、與創新關鍵。  生k-IV-3能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。  生k-IV-4能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。  生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a-IV-3能主動關注人與科技、社會、環境的關係。  生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c-IV-3能具備與人溝通、協調、合作的能力。 | 生P-IV-1創意思考的方法。  生P-IV-4設計的流程。  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。  生S-IV-2科技對社會與環境的影響。 | | 學習紀錄簿  實作評量 | 【環境教育】  環J7透過「碳循環」，了解化石燃料與溫室氣體、全球暖化、及氣候變遷的關係。  【安全教育】  安J9遵守環境設施設備的安全守則。  【閱讀素養教育】  閱J3理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 |  |
|  | 第15-18週 | 1-3測試修正  1-4機具材料 | 生s-IV-2能運用基本工具進行精確的材料處理與組裝。  生s-IV-3能運用科技工具保養與維護科技產品。  生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c-IV-2能在實作活動中展現創新思考的能力。 | 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。 | | 實作評量  學習紀錄簿  同儕互評 | 【安全教育】  安J9遵守環境設施設備的安全守則。  【閱讀素養教育】  閱J3理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 |  |
| 教學設施  設備需求 | | 美工刀、剪刀、鋼尺、直角規、線鋸機、鑽床、砂磨機、夾具、鋼絲鉗、斜口鉗、尖嘴鉗、熱熔膠槍、電烙鐵、銼刀、手電鑽（或鑽床）、螺絲起子、吸錫器、剝線鉗(電子)、尖嘴鉗(電子)、三用電錶(數位)、三用電錶(類比)、烙鐵架、錫膏、鑷子、吸錫線。 | | | | | | |
| 備 註 | |  | | | | | | |