

新北市溪崙國民中學 114 學年度九年級第 1 學期部定課程計畫 設計者：徐悅容老師

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

2、課程內容修正回復：

當學年當學期課程審閱意見	對應課程內容修正回復
無	無

※上述表格自 **113** 學年度第 **2** 學期起正式列入課程計畫備查必要欄位。

☆本局審閱意見請至新北市國中小課程計畫備查資源網下載。

◎當學期課程審查後，請將上述欄位自行新增並填入審查意見及課程內容修正回復。

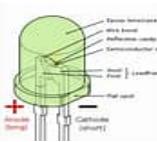
3、學習節數：每週(**1**)節，實施(**21**)週，共(**21**)節。

4、課程內涵：

總綱核心素養	學習領域核心素養
<input type="checkbox"/> A1 身心素質與自我精進 <input type="checkbox"/> A2 系統思考與解決問題 <input checked="" type="checkbox"/> A3 規劃執行與創新應變	科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 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-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。

- 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

5、課程架構：

章名	節名
關卡 1 科技與科學	挑戰 1 塔克(Tech)的實驗室 挑戰 2 科技大爆炸 闖關任務 1.新世紀發明家 2.當科技遇上科學
關卡 2 產品設計的流程	挑戰 1 產品設計流程 挑戰 2 規畫與概念發展 闖關任務 市場調查小偵探 挑戰 3 系統整體設計 挑戰 4 細部設計與建模測試 闖關任務 家電設計構想選擇
關卡 3 認識電與控制的應用 (電子元件)	挑戰 1 電子科技的發展與運作系統 闖關任務 生活中的電器分析 挑戰 2 電子電路小偵探 挑戰 3 基礎電路實作與應用 挑戰 4 DIY 電子琴實作
	
LED 結構說明	電阻介紹與認識

關卡 4 認識電與控制的應用 (控制邏輯系統)	挑戰 1 控制系統在生活中的應用 挑戰 2 認識微控制器
關卡 5 電子科技產業的發展	挑戰 1 電子科技產業的環境議題 挑戰 2 電子科技產業的發展與職業
統整專題製作創意清掃機器人	

6、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
	學習表現	學習內容							
第一週 8/31-9/6	生 N-IV-3 科技與科學的關係。 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new關鍵。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析	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new關鍵。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析	1.介紹 9 上學期教學課程內容。 2.課程評量標準 (平時 70% DIY 作品 60%出席 20%秩序 20%；筆試 30%)。 說明{生活科技教室使用規範} 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。 7.完成 1-1 生活科技教室安全規範同意書(一式兩份第一聯第二聯)，並確實請學生及家長簽名。(若無法認同或遵守生活科技教室安全規	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	講述法：說明科學與科技之間的關係與應用。	1.課堂問答 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.學習態度	【品德教育】品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【人權教育】人 J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。 【環境教育】環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。	1 開學

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							
		與運用科技產品的基本知識。	<p>範，告知學生將無法參與後續工具操作活動以免受傷無人能承擔。)</p> <p>第五冊關卡 1 科技與科學挑戰 1 塔克 (Tech) 的實驗室</p> <p>1.從日常生活中常見的科技產品引導分別應用了什麼科學原理或現象，例如：蒸汽機應用了物質三態變化，其他常見的還有溫度與熱量、力與運動、氣體的壓力等。</p> <p>小活動：請由物質三態示意圖選一個現象，試著找出生活中應用相同原理的例子有哪些？並與同學分享。</p> <p>小活動：在野外露營時，資源取得不易，你會選擇攜帶哪些烹調工具煮飯？或是如何在現場利用現有的資源進行烹煮？</p> <p>小活動：試著將電風扇拆下來清洗，觀察一下電風扇有幾片葉片？葉片上哪裡比較厚？裝回去時想一想：為什麼電扇的旋轉方向要固定呢？</p> <p>2.回顧過去七、八年級曾做過的作品，分析其內含的科學原理，例如：七年級「氣球車」應用了牛頓</p>					<p>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。</p> <p>【國際教育】 國 J4 認識跨文化與全球競合的現象。</p> <p>國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。</p> <p>【安全教育】 安 J6 了解生科教室安全的維護。</p>	

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							
			運動定律、八年級「太陽能車」應用了光效效應。 3.觀察生科教室使用的手工具和機具，分析其內含的科學原理，例如：熱熔膠槍與吸塵器。						
第二週 9/7-9/13	生 N-IV-3 科技與科學的關係。 生 S-IV-3 科技議題的探究。 生 A-IV-6 新興科技的應用。	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-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。	第五冊關卡 1 科技與科學挑戰 2 科技大爆炸 1.說明科學的定義：經由假設、實驗與論證的結果。 2.「科技為什麼要有科學？」隨著時代演進，人類衍生不同的需求，結合科學原理的輔助，使得科技工具更為便利、符合人們所需。 小活動：有哪些著名的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。 3.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。 小活動：試著回想之前生活科技與自然課堂中實作或實驗的經驗，檢視每個步驟的用意，比較兩者之間的異同。	1	1.備課用書 2.筆記型電腦 3.投影機 4.基本手工具	講述法：說明科學與科技之間的關係與應用。	1.課堂問答 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.學習態度	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【環境教育】 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 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。 【國際教育】 國 J4 認識跨文化與全球競合的現象。	9-10 九年級第 1 次複習考(1-2 冊/自然 1、3 冊) 11 暑假作業抽查 13 原住民族語文市賽？

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							
			<p>4.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。</p> <p>5.以 3D 列印為例，簡介近代科技與科學發展。</p> <p>【議題融入與延伸學習】</p> <p>品德教育：小組活動時強調合作與溝通，增進和諧人際關係。</p> <p>環境教育：討論如何選擇環保材料，實現永續發展目標。</p> <p>國際教育：分析科技全球化對不同文化的影響，學習尊重跨文化價值。</p> <p>融入自然科學運用:當科技遇上科學</p> <p>(1)歐姆定律。</p> <p>(2)牛頓運動定律。</p> <p>(3)虎克定律。</p>					國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。	
第三週 9/14-9/20	生 N-IV-3 科技與科學的關係。 生 S-IV-3 科技議題的探究。 生 A-IV-6 新	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	第五冊關卡 1 科技與科學挑戰 2 科技大爆炸 1.進行闖關任務，請學生拿出習作完成闖關任務「新世紀發明家」，試著發揮創意，繪製科技與科學的關係圖像，並與其他同學分享自己的觀點。 ※若是進行闖關任務：當科技遇上	1	1.備課用書 2.筆記型電腦 3.投影機 4.基本手工具	講述法：說明科學與科技之間的關係與應用。	1.課堂問答 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.學習態度	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【環境教育】 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環	16-18 八九年級國英數科補行評量

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							
	興科技的應用。	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。	科學，思考如何應用科學原理完成現有科技產品之改造。 融入自然科學運用:當科技遇上科學 (1)歐姆定律。 (2)牛頓運動定律。 (3)虎克定律。					境的倫理價值。 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。	
第四週 9/21-9/27	生 P-IV-7 產品的設計與發展。	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。	第五冊關卡 2 產品設計的流程 挑戰 1 產品設計流程 1.簡介產品設計流程的概念及各個階段的主要意涵，並強調於測試階段若發現問題，可回到前面階段反覆修正。 小活動：請搜尋紅點設計大獎或其他國際產品設計獎項得獎作品，找出你最喜歡的一項產品設計，並試著與同學分享這項產品的優點與特色。 (1)規畫階段：此階段必須在實際進	1	1.備課用書 2.筆記型電腦 3.投影機 4.基本手工具	講述法：產品設計流程與方法。 實作學習：實際操作、演練設計流程。	1.課堂問答 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.學習態度	【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。 【國際教育】 國 J4 認識跨文化與全球競合的現象。 國 J5 尊重與欣	21 新北市語文競賽動態組(海山高中) 22 第八節開始 23-25 八九年級社自藝能科補行評量 27 新北市語文競賽靜態組(安和國小)、國家地理知識大競賽

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							
			<p>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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(6)試產及量產階段：此階段會進行小量的試產以提供給客戶試用，並進行修正及排除問題，即可正式進入產品大量生產階段。</p> <p>小活動：請套用產品設計流程，設</p>					賞世界不同文化的價值。	

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							
			<p>計某種產品或改造現有商品，並將過程記錄下來。</p> <p>【議題融入與延伸學習】</p> <p>品德教育：小組活動中，每位學生分工參與，協調設計理念，培養團隊合作能力。</p> <p>環境教育：在設計產品時，強調使用環保材料，並考慮產品生命週期（如回收、再利用）。</p> <p>生涯規劃教育：在產品設計過程中，鼓勵學生思考自己的興趣與專長，並學習調查市場與職業需求。</p> <p>活動:認識國際設計獎</p>						
第五週 9/28-10/4	生 P-IV-7 產品的設計與發展。	<p>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。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>	<p>第五冊關卡 2 產品設計的流程挑戰 2 規劃與概念發展</p> <p>1.介紹使用者分析方法。</p> <p>(1)說明使用者需求的意涵及重要性：強調同理心的使用者需求分析，並搭配說明運用同理心設計的產品案例（例如：120ml 的保溫瓶、無糖優格、瓶蓋特殊設計等）。</p> <p>小活動：請運用同理心的需求分</p>	1	<p>1.備課用書 2.筆記型電腦 3.投影機 4.基本手工具 5.製圖用具</p>	<p>講述法：產品設計流程與方法。</p> <p>實作學習：實際操作、演練設計流程。</p>	<p>1.課堂問答 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.學習態度</p>	<p>【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【國際教育】 國 J4 認識跨文化與全球競合的現象。</p> <p>國 J5 尊重與欣</p>	

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							
			<p>析，試想不同需求的學生書包設計時應注意哪些事項？（例如：年級、性別、選讀課程等）</p> <p>(2)說明市場調查與市場分析的異同，可以 Kin Phone 手機進行說明，以強調符合使用者需求的重要性。</p> <p>(3)說明市場調查的方式（觀察法、調查法、實驗法）、設計問卷前的準備（目的性、背景性、邏輯性）、問卷設計的原則（簡潔、相關、禮貌、非導向性），可搭配反例說明。</p> <p>小活動：假設今年學校校慶將舉辦園遊會，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。</p> <p>(4)說明問卷內容撰寫，內容可以從「三大面向」進行設計，包含：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。</p>					賞世界不同文化的價值。	
第六週	生 P-IV-7 產	設 c-IV-1 能運	關卡二-產品設計的流程	1	1.備課用	講述法:	1.課堂問答	【品德教育】 品 J1 溝通合作	6 中秋節 10 國慶日

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							
10/5-10/11	品的設計與發展。	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。	挑戰二：規劃與概念發展 1、重視同理心的需求分析。 (1)進行闖關任務，請學生拿出習作完成「市場調查小偵探」，先協助小翰修改問卷上錯誤的題目，再根據本組欲研究的電器產品設計至少三個問卷題目，並於課後訪問 5~10 位顧客、填寫問卷（可用海報或電腦簡報呈現）。 ※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。 (2)介紹人因工程。 2、市場調查的方法。 (1)觀察法。 (2)調查法。 (3)實驗法。 (4)SWOT 分析。 (5)魚骨圖分析。 (6)心智圖分析。		書 2.筆記型 電腦 3.投影機 4.基本手 工具 5.製圖用 具	產品設計 流程與方 法。 實作學習： 實 際 操 作、演練 設 計 流 程。	2.口頭討論 3.平時上課 表現 4.學習態度	與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。	
第七週 10/12- 10/18	生 P-IV-7 產 品的設計與 發展	設 k-IV-4 能了 解選擇、分析 與運用科技產	第五冊關卡 2 產品設計的流程 挑戰 3 系統整體設計（第一次段考） 1.說明系統整體設計的意涵：將產	1	1.備課用 書 2.筆記型 電腦	講述法： 產品設計 流程與方 法。	1.課堂問答 2.口頭討論 3.平時上課 表現	【性別平等教 育】 性 J8 解讀科技 產品的性別意	15-16 第 1 次定期 評量

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							
	生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	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。	品的功能設計趨於完整、確立產品家族內容（以臺灣的公共自行車租賃系統進行說明），並注意設計時須同時關切對自然環境及社會可能造成影響（可舉例奧運獎牌的產生）。 小活動：生活中有沒有其他系統整體設計的案例？此系統分別由哪些要素組成呢？ 2. 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。 小活動：市面上有哪些彼此互為競爭型產品的例子？評估它們吸引或不吸引你購買的原因。 3. 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）。 小活動：挑選一項產品，試著蒐集類似的競爭產品，並運用構想選擇法比較評估這幾項產品的優勢與劣勢。		3.投影機 4.基本手工具	實作學習：實際操作、演練設計流程。	4.學習態度	涵。 【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。	

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							
第八週 10/19- 10/25	生 P-IV-7 產 品的設計與 發展 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-3 能主 動關注人與科 技、社會、環 境的關係。	第五冊關卡 2 產品設計的流程 挑戰 3 系統整體設計 1.進行闡關任務，請學生拿出習作 完成「家電設計構想選擇」。參考 上一則闡關任務的調查結果，利用 上節課所學的構想選擇法進行分 析，選出產品的最佳方案。 ※本闡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.備課用 書 2.筆記型 電腦 3.投影機 4.基本手 工具	講述法： 產品設計 流程與方 法。 實作學習： 實際操 作、演練 設計流 程。	1.課堂問答 2.口頭討論 3.平時上課 表現 4.學習態度	【性別平等教 育】 性 J8 解讀科技 產品的性別意 涵。 【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。	
第九週 10/26-11/1	生 P-IV-7 產 品的設計與 發展。	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 c-IV-1 能運 用設計流程， 實際設計並製 作科技產品以	第五冊關卡 2 產品設計的流程 挑戰 4 細部設計與建模測試 1.說明細部設計的意涵：在進入正 式量產前，必須經過反覆的設計與 修正，以確認產品的外型、所需零 件的尺寸、種類與數量、加工及組 裝方式。 2.說明產品的設計必須確保使用者 的安全，可以汽車定期檢查與更換 零件、家電會有傾斜自動斷電的設	1	1.備課用 書 2.筆記型 電腦 3.投影機 4.基本手 工具	講述法： 產品設計 流程與方 法。 實作學習： 實際操 作、演練 設計流 程。	1.課堂問答 2.口頭討論 3.平時上課 表現 4.學習態度	【品德教育】 品 J1 溝通合作 與和諧人際關 係。 品 J8 理性溝通 與問題解決。	30 第 1 次作業抽 查

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							
		解決問題。	計、電路都設有保險絲或無熔絲開關等例子說明其重要性。 小活動：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（例如：除溼機水箱滿水時會自動關閉電源）。 3.說明建模的功能（量產前評估、後續行銷資料、吸引投資商的目光、設計師與使用者的溝通平臺）及重要性（以七、八年級曾學過之關關任務說明）。 小活動：若沒有按照設計圖建模，可能會產生什麼後果？ 4.說明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。 小活動：以包裝糖果為主題，在小組內規畫一個具有 3 個工作站的生產線，比賽看看哪一組的包裝動作最快又最正確。						
第十週 11/2-11/8	生 A-IV-5 日	設 k-IV-2 能了	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件）	1	1.備課用書	講述法：	1.課堂問答 2.口頭討論	【性別平等教育】	2 聯合盃全國作文大賽

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							
	常科技產品的電與控制應用。 生 S-IV-4 科技產業的發展。	解科技產品的基本原理、發展歷程、與創 新關鍵。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技 產品。	挑戰 1 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，電子產品又對生活帶來什麼助益？ 小活動：請尋找生活中的電器設備，試著搜尋其演進歷程，並與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？ 2.解構生活中的電器，以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。 3.進行闖關任務，請學生拿出習作完成闖關任務「生活中的電器分析」，引導學生拆解（或上網搜尋）生活中的電器，並協助說明與組裝。 ※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。 【議題融入與延伸學習】 環境教育：討論電子產品生產對環		2.筆記型電腦 3.投影機 4.基本手工具	產品設計流程與方法。 實作學習：實際操作、演練設計流程。	3.平時上課表現 4.學習態度	性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。 【品德教育】品 J1 沟通合作與和諧人際關係。 【生涯規劃教育】 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。	6 第 1 次作業補抽 查

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							
			境的影響，並探究如何透過設計改善，如使用可回收材料、延長產品壽命。 品德教育：在拆解與設計活動中強調分工合作與理性討論的重要性。 國際教育：分析全球科技市場中的競爭與合作，例如智慧手機品牌的全球市場策略。 生涯發展教育：討論電子產品設計涉及的職業（如工業設計師、電子工程師），並學習蒐集相關職業的教育需求與工作環境資訊。						
第十一週 11/9-11/15	生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 S-IV-4 科技產業的發展。 生 N-IV-3 科技與科學的關係。	設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創new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 s-IV-3 能運	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 1 電子科技的發展與運作系統～挑戰 2 電子電路小偵探 1. 介紹基本的電路，透過第 81 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？電阻有什麼作用？LED 如何使用等。 2. 認識基本電路與常見電子元件。 (1)電池。 (2)開關。	1	1.備課用書 2.筆記型電腦 3.投影機 4.基本手工具	講述法： 產品設計 流程與方法。 實作學習： 實際操作、演練 設計流程。	1.課堂問答 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.學習態度	【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。 【性別平等教育】 性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別	

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							
	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。	用科技工具保養與維護科技產品。 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。	(3)電線。 (4)電阻。 (5)發光二極體。 (6)電容。 (7)馬達。 2、電子電路基本工具。 (1)麵包板。 (2)剝線剪。 (3)三用電表。 小活動：生活中有哪些東西會用到類似的電路呢？ 3.說明基本的電路公式「歐姆定律」。 4.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？ 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？ 小活動：你能夠從學校及家裡找出幾種不同的開關呢？ 小活動：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？ 5.認識電子電路基本工具，並說明其安全的操作方式。					刻板印象產生的偏見與歧視。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【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。 【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。	

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							
			<p>小活動：認識這些常見的電子元件與工具後，請試著訪查學校或住家附近哪裡可以購買這些電子材料</p> <p>【議題融入與延伸學習】</p> <p>環境教育：討論電子產品生產對環境的影響，並探究如何透過設計改善，如使用可回收材料、延長產品壽命。</p> <p>品德教育：在拆解與設計活動中強調分工合作與理性討論的重要性。</p> <p>國際教育：分析全球科技市場中的競爭與合作，例如智慧手機品牌的全球市場策略。</p> <p>生涯發展教育：討論電子產品設計涉及的職業（如工業設計師、電子工程師），並學習蒐集相關職業的教育需求與工作環境資訊。</p>						
第十二週 11/16- 11/22	生 N-IV-3 科技與科學的關係。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。	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	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 2 電子電路小偵探 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？ 小活動：生活中有哪些照明設施使	1	1.備課用書 2.筆記型電腦 3.投影機 4.基本手	講述法： 產品設計流程與方法。 實作學習： 實際操	1.課堂問答 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.學習態度	【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。	17-21 英語文競賽

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							
	生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	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。	用 LED 呢？LED 取代了什麼發光元件？有什麼好處？ 2.認識電子電路基本工具，並說明其安全的操作方式。 小活動：認識這些常見的電子元件與工具後，請試著訪查學校或住家附近哪裡可以購買這些電子材料。		工具	作、演練設計流程。		【性別平等教育】 性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。	
第十三週 11/23- 11/29	生 N-IV-3 科技與科學的關係。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 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	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 3 基礎電路實作與應用 1.剝線：讓學生嘗試運用學校裡有的剝線工具進行剝線操作，並嘗試將剝好之電線連接麵包板、電池及 LED，以確認電路是否能形成一迴路。 2.三用電表測試： (1)測量電壓：引導學生使用三用電表測量不同電池的電壓，確認學生能熟悉探針插拔以及實作方法。 小活動：市面上還有許多不同種類	1	1.備課用書 2.筆記型電腦 3.投影機 4.基本手工具	講述法： 產品設計流程與方法。 實作學習： 實際操作、演練設計流程。	1.課堂問答 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.學習態度	【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。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【生涯規劃教	25-12 學習扶助成長測驗

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							
		養與維護科技產品。 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。	的電池，試著利用三用電表測量看看這些電池的電壓。 (2)測量電流：引導學生進行電流檢測。 (3)測量電阻：引導學生進行電阻檢測。 小活動：電阻的數值可以透過色碼表判別與識讀，右圖是電阻的色碼表規範，請試著計算看看教室內的精密電阻的電阻值是多少？與實際用三用電表測量出來的數值是否相近？					育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。	
第十四週 11/30-12/6	生 N-IV-3 科技與科學的關係。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 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	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 3 基礎電路實作與應用（第二次段考） 1.三用電表測試： (1)電阻檢測：引導學生測量可變電阻，觀察了解可變電阻對電路的改變。 2.鋸接電路實作：創意手燈，讓學生練習如何運用鋸接電路，來設計製作獨特的電子產品。 (1)引導學生練習繪製電路圖，可以手繪呈現，或利用模擬軟體繪製後進行模擬測試。	1	1.備課用書 2.筆記型電腦 3.投影機 4.基本手工具	講述法： 產品設計流程與方法。 實作學習： 實際操作、演練設計流程。	1.課堂問答 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.學習態度	【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。 【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	2-3 第 2 次定期評量 6 第 2 次原住民族語認證測驗

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							
		產品。 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。						技的態度。 【閱讀素養】 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。	
第十五週 12/7-12/13	生 N-IV-3 科技與科學的關係。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 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。 設 a-IV-2 能具有正確的科技	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 3 基礎電路實作與應用 1. 鋸接電路實作：創意手燈。 (1)引導學生依規劃開始進行鋸接實作。教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議，並提醒學生做好安全措施。 (2)提醒學生於必要處利用三用電表測試開關是否正常、電路是否導通。 (3)成果發表。 ※本關可於課堂講解後讓學生利用時間進行作業，再於課堂中進行鋸接實作。	1	1.備課用書 2.筆記型電腦 3.投影機 4.基本手工具 5.電子零件/五金	講述法： 介紹電子科技。	1.課堂問答 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.學習態度	【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。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【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	

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							
		價值觀，並適當的選用科技產品。						技的態度。 【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。	
第十六週 12/14- 12/20	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	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 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 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，	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用 (電子元件) 挑戰 4 製作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更多、更複雜的電子電路（參考主題 1 任務緣起與說明）。 2. 講解專題評分標準：依據執行過程及製作成果的表現進行評量（參考主題 2 得分秘笈）。 3. 界定問題與主題發想：引導學生觀察生活周遭的清潔打掃問題，可連結 7 上關卡 1 挑戰 2 之創意思考策略，運用創意思考的技巧，發想不同的清潔方式（參考主題 3 界定問題、4 發展初步構想）。 4. 蒐集資料與構思解決方案：提醒學生運用課餘時間蒐集相關資料，供下週草圖設計與討論使用，可參	1	1. 備課用書 2. 筆記型電腦 3. 投影機 4. 基本手工具 5. 電子零件/五金	講述法： 介紹電子零件。 實作學習： 運用電子零件與電路嘗試進行實驗	1. 課堂問答 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 學習態度	【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。 【性別平等教育】 性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關	15-19 八年級英語 歌曲演唱競賽走位 18 第 2 次作業抽查

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							
		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。	考課本主題 6 的呈現內容，先分析電路的構造與組成，再嘗試設計（參考主題 5 蔑集多元資料、6 構思解決方案）。 小活動：有哪些電器用品的電路構造與電動拖地機相似？ 複習：歐姆定律 實作/實驗：簡易電路編寫					係。 【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 12/21- 12/27	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	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 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機 1. 繪製設計草圖： (1) 引導學生繪製出清潔機草圖，並標示清掃的運動方式以及簡單的電路設計圖（參考主題 7 繪製設計草圖）。 (2) 教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。 (3) 提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成設計草圖繪製。 2. 選擇電子元件：可簡單複習挑戰 2 相關內容，喚起舊經驗（參考主題 8 選擇電子元件）。	1	1. 備課用書 2. 筆記型電腦 3. 投影機 4. 基本手工具 5. 電子零件/五金	講述法：介紹電子零件。 實作學習：運用電子零件與電路嘗試進行實驗	1. 課堂問答 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 學習態度	【性別平等教育】性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。 【品德教育】品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【能源教育】能 J3 了解各式能源應用的原	25 第 2 次作業補抽查 25-26 九年級第 2 次複習考(1-4 冊) 23-24 八年級英語歌曲演唱競賽總彩排 26 八年級英語歌曲演唱競賽

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							
		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。	【議題融入與延伸學習】 環境教育：討論電子產品生產對環境的影響，並探究如何透過設計改善，如使用可回收材料、延長產品壽命。 品德教育：在拆解與設計活動中強調分工合作與理性討論的重要性。					理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【安全教育】 安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。	
第十八週 12/28-1/3	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	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 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與		1	1.備課用書 2.筆記型電腦 3.投影機 4.基本手工具 5.電子零件/五金	實作學習：製作電動清潔機。 合作學習：分組合作製作作品。	1.課堂問答 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.學習態度	【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。 【安全教育】 安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。	2 第八節結束

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							
		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。						【品德教育】品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【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。	
第十九週 1/4-1/10	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	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 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 s-IV-2 能運用基本工具進	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機 1.製作： (1)簡單複習挑戰 2、3 工具使用相關內容，喚起舊經驗，並提醒安全注意事項。 (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。 (3)進行材料加工與電路鋸接（參考主題 11 規劃與執行）。 (4)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。	1	1.備課用書 2.筆記型電腦 3.投影機 4.基本手工具 5.電子零件/五金	實作學習：製作電動清潔機。 合作學習：分組合作製作作品。	1.課堂問答 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.學習態度	【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。 【安全教育】安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。 安 J9 遵守環境設施設備的安	9 藝能科評量

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							
		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。						全守則。【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【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。	
第二十週 1/11-1/17	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制 設 s-IV-2 能運	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 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機 1.製作： (1)進行材料加工與電路鋸接（參考主題 11 規劃與執行）。 (2)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。	1	1.備課用書 2.筆記型電腦 3.投影機 4.基本手工具 5.電子零件/五金	實作學習：製作電動清潔機。 合作學習：分組合作製作作品。	1.課堂問答 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.學習態度	【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。 【安全教育】 安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。 安 J9 遵守環境	16 九年級藝能科評量

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							
	應用。	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。						設施設備的安全守則。【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【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。	
第二十一週 1/19-1/23	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-5 日常科技產品	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 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機（第三次段考） 1.製作： (1)進行材料加工與電路鋸接（參考主題 11 規劃與執行）。 (2)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。 2.測試與修正： (1)進行清潔機成品功能測試及問題	1	1.備課用書 2.筆記型電腦 3.投影機 4.基本手工具 5.電子零件/五金	實作學習：製作電動清潔機。 合作學習：分組合作製作作品。	1.課堂問答 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.學習態度	【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。 【安全教育】 安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。	19-20 第 3 次定期評量 20 休業式

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							
	的電與控制應用。	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。	解決（參考主題 12 測試與修正）。 (2)進行最終組裝、改善與美化。 3.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（參考主題 13 成果發表）。 4.生活科技相關競賽介紹：除了讓學生多多認識生科相關競賽，亦能增加其學習興趣及參賽。					安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。【品德教育】 品 J1 沟通合作與和諧人際關係。 【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。	

7、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

		<input type="checkbox"/> 簡報 <input type="checkbox"/> 印刷品 <input type="checkbox"/> 影音光碟 <input type="checkbox"/> 其他於課程或活動中使用之教學資料，請說明： <hr/>			
--	--	---	--	--	--

☆上述欄位皆與校外人士協助教學及活動之申請表一致。

8、國中會考後至畢業典禮前課程活動規劃安排

週次	國語文	英語文	數學	自然科學	社會	藝術	綜合活動	健康與體育	科技
15									新興科技產品分享
16									AI 智能融入生活
18									科技產業職涯探討

19	畢典週								
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----