

新北市明德國民中學 113 學年度九年級第二學期部定課程計畫設計者：科技領域團隊

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
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

二、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。

三、學習節數：每週(2)節，實施(22)週，共(44)節

四、課程內涵：

總綱核心素養	學習領域核心素養
<p><input checked="" type="checkbox"/>A1身心素質與自我精進 <input checked="" 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 <input type="checkbox"/>B1符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/>B2科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/>B3藝術涵養與美感素養 <input type="checkbox"/>C1道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/>C2人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/>C3多元文化與國際理解</p>	<p>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。</p>

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
	學習表現	學習內容						
第一 週 02/11~0 2/14	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p>	<p>生 N-IV-3 科技與科學的關係。</p> <p>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p> <p>生 S-IV-4 科技產業的發展。</p>	<p>緒論-科技浪潮</p> <p>1. 播放影片，與學生分享資訊設備輸入科技的發展歷程，例如：鍵盤、滑鼠、點按式選盤、多點觸控螢幕等。</p> <p>2. 引導學生討論輸入方式為何會影響電腦的普及性。</p> <p>3. 連結第三冊緒論，複習「設計思考」的概念，重申「使用者需求」的重要性。</p> <p>5. 以手機開發過程，與學生探討市面上哪一款手機較受歡迎？為什麼？然後才接著講解企業開發產品之基本流程。</p> <p>6. 說明研發手機的設計與支援部門組織架構。</p> <p>7. 從課程及公司各個部門介紹中，推衍相關的職業種類，以及與大學科系的關聯。</p> <p>8. 以問答方式，引導學生思考與電學相關的科學家或發明家有哪些人？</p> <p>9. 舉例法拉第的電磁感應現象對現代科技的影響。</p>	2	<p>1. 課本教材</p> <p>2. 相關影片</p>	1. 課堂討論	<p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>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。</p>	<p><input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)</p> <p>1. 協同科目：</p> <p>2. 協同節數：</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						
			10. 介紹法拉第生平，佐證科學發現不一定需要高端學歷或昂貴設備。 11. 可安排電流大戰電影或題材類似電影給學生觀賞，了解當年愛迪生與西屋公司如何爭奪電力系統的歷史。 12. 比較直流電與交流電系統優缺點。 13. 介紹愛迪生、特斯拉、貝爾、布勞恩、馬克士威、赫茲的生平，說明科學對科技產業的貢獻。 14. 說明知識經濟如何成為現代科技產業的特色。 15. 引導學生思考「智慧化」的機器具有和特徵？					
第二週 02/17~02/21	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-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-3 科技與科學的關係。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 S-IV-3 科技議題的探究。	活動：活動概述 1-1 電子小尖兵 科技廣角：電子垃圾 1-2 自保持電路設計 1. 請學生觀察電流急急棒，觀察電子元件的運作效果。 2. 引導學生思考自保持電路的運作狀態。	2	1. 課本教材 2. 相關影片 3. 電流急急棒示範作品 4. 電烙鐵、烙鐵架	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗	【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 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。 【國際教育】	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： 2. 協同節數：

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 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。		3. 由活動概述引入介紹電子元件，包含開關、電阻器、二極體、感應器。 5. 帶出電子垃圾的概念，探討電子產品與環境間的關係。分組討論、發表友善環境個人可行的作為。 6. 介紹常用電子元件的電路符號。 7. 介紹電路三要素，包含電壓、電流、電阻。 8. 學習電路串、並聯時，電流、電壓的關係。 9. 了解麵包板構造，及其用法與注意事項。 小活動：利用課堂問題複習銲接				國 J10 了解全球永續發展之理念。	
第三週 02/24~02/27	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。	生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。	1-2 自保持電路設計 活動：發展方案 1. 由自保持電路在生活中的應用，帶入自保持電路及繼電器的原理。 2. 說明避障機器人的電路設計原理。 小活動：介紹微動開關、繳交銲接作業	2	1. 課習教材 2. 相關影片 3. 電路實驗材料：麵包板、3 號電池、3 號電池盒（2 節）、常閉按壓開關、常開按壓開關、繼	1. 實作 2. 紙筆測驗 3. 活動紀錄 4. 實作作業	【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【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	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： 2. 協同節數：

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>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。</p> <p>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。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>				<p>電 器 (3V)、電 阻 (100Ω)、 LED 燈 珠 (3V)、蜂 鳴器 (3 ~ 6V)、單芯 導線 (直徑 0.5mm)、絕 緣膠帶、錫 絲</p> <p>4. 電流急急 棒示範作品</p>		用該詞彙與他人進行溝通。	

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						
第四 週 03/03~0 3/07	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 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。	生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。	續前一週完成指定作業：銲接作業-避障機器人的微動開關與電池盒，進行測試評分	2	1. 課習教材 2. 放樣工具：鋼尺、直角規 4. 材料： (1) 電路材料：3 號電池、3 號電池盒、微動開關、絕緣膠帶、錫絲 (2) 其他材料：木板 1 片、鋁線、白膠、砂紙	1. 實作 2. 紙筆測驗 3. 活動紀錄 4. 作品表現	【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： 2. 協同節數：
第五 週 03/10~0 3/14	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 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。	1-3 測試修正活動：設計製作 1. 依據功能繪製電路圖。 2. 依據課堂內容-避障機器人修正外殼概念草圖。 3. 教師檢視各組概念草圖，學生依據意見進行修正。 4. 學生繪製零件圖。	2	1. 課習教材 2. 放樣工具：鋼尺、直角規 4. 材料： (1) 電路材料：3 號電池、3 號電池盒、微動開	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作	【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： 2. 協同節數：

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>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>		<p>5. 介紹本活動使用的機具材料使用方式及其安全注意事項，並進行示範操作。</p> <p>6. 藉由課本「1-3 測試修正」舉例，提示加工過程中可能發生的問題與成因。</p> <p>(1) 電路接線問題 (2) 作品規畫問題</p> <p>7. 說明修正改善的可行方式。</p> <p>8. 提醒學生應避免錯誤的設計或製作方法，以減少後續測試修正的時間與材料損耗。</p> <p>9. 說明主題活動製作流程細節，確認製作時間與可用材料工具。</p> <p>10. 說明評量規準。</p> <p>11. 教師檢視先前繪製的零件圖，進行修正與改善。圖面確認無誤後，請學生領取材料進行材料放樣。</p>		<p>關、絕緣膠帶、錫絲</p> <p>(2) 其他材料：木板 1 片、鋁線、白膠、砂紙</p>			
<p>第六週</p> <p>03/17~03/21</p>	<p>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。</p>	<p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p> <p>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p>	<p>活動：發展方案</p> <p>1-4 機具材料</p> <p>活動：設計製作</p> <p>1. 進行避障機器人的零件組裝。</p> <p>2. 進行電子元件安裝及銲接。</p>	2	<p>1. 課習教材</p> <p>2. 放樣工具：鋼尺、直角規</p> <p>4. 材料：</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 作品表現</p>	<p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p>	<p><input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)</p> <p>1. 協同科目：</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>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>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。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>		<p>3. 教師巡視，適時指點學生材料加工、銲接技巧。</p> <p>4. 提醒學生電池盒、微動開關銲接注意事項活動：設計製作</p> <p>1. 進行避障機器人的零件組裝。</p> <p>2. 進行電子元件安裝及銲接。</p> <p>3. 教師巡視，適時指點學生材料加工、銲接技巧。</p> <p>4. 提醒學生電池盒、微動開關銲接注意事項活動：設計製作、測試修正</p>		<p>(1) 電路材料：3 號電池、3 號電池盒、微動開關、絕緣膠帶、錫絲</p> <p>(2) 其他材料：木板 1 片、鋁線、白膠、砂紙</p>			2. 協同節數：
<p>第七週</p> <p>03/24~03/28</p> <p>第一次定期評量</p>	<p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>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。</p>	<p>生 N-IV-3 科技與科學的關係。</p> <p>生 S-IV-4 科技產業的發展。</p>	<p>活動：發展方案</p> <p>1-4 機具材料</p> <p>活動：設計製作</p> <p>1. 進行避障機器人的零件組裝。</p> <p>2. 進行電子元件安裝及銲接。</p> <p>3. 教師巡視，適時指點學生材料加工、銲接技巧。</p> <p>4. 提醒學生電池盒、微動開關銲接注意事項活動：設計製作</p>	2	<p>1. 課習教材</p> <p>2. 放樣工具：鋼尺、直角規</p> <p>4. 材料：</p> <p>(1) 電路材料：3 號電池、3 號電池盒、微動開</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 教師提問</p> <p>3. 紙筆測驗</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>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。</p>	<p><input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)</p> <p>1. 協同科目：</p> <p>2. 協同節數：</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>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>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。</p>		<p>1. 進行避障機器人的零件組裝。</p> <p>2. 進行電子元件安裝及銲接。</p> <p>3. 教師巡視，適時指點學生材料加工、銲接技巧。</p> <p>4. 提醒學生電池盒、微動開關銲接注意事項活動：設計製作、測試修正</p>		<p>關、絕緣膠帶、錫絲</p> <p>(2) 其他材料：木板 1 片、鋁線、白膠、砂紙</p>			
<p>第八週</p> <p>03/31~04/02</p>	<p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>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。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材</p>	<p>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p> <p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p> <p>生 S-IV-3 科技議題的探究。</p>	<p>活動：測試修正</p> <p>活動：問題討論</p> <p>1. 重複前一節活動，直到避障機器人的電路製作完成。</p> <p>2. 參考「1-3 測試修正」與習作檢核表，進行電路、加工與功能評估。</p> <p>3. 進行測試修正，直到避障機器人電路符合任務目標。</p> <p>4. 教師依據「評量規準」完成避障機器人電路評分。</p> <p>6. 反思活動中遇到的問題、解決方式。</p>	2	<p>1. 課習教材</p> <p>2. 放樣工具：鋼尺、直角規</p> <p>4. 材料：</p> <p>(1) 電路材料：3 號電池、3 號電池盒、微動開關、絕緣膠帶、錫絲</p> <p>(2) 其他材料：木板 1</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 教師提問</p> <p>3. 作品表現</p> <p>4. 實作</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>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。</p>	<p><input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)</p> <p>1. 協同科目：</p> <p>2. 協同節數：</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						
	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-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。				片、鋁線、白膠、砂紙			
第九週 04/07~04/11	設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。	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。	活動：測試修正 活動：問題討論 1. 重複前一節活動，直到避障機人的電路製作完成。	2	1. 課習教材 2. 放樣工具：鋼尺、直角規 4. 材料：	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作	【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。	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目：

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>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。</p> <p>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。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <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-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>	<p>生 S-IV-3 科技議題的探究。</p>	<p>2. 參考「1-3 測試修正」與習作檢核表，進行電路、加工與功能評估。</p> <p>3. 進行測試修正，直到避障機器人電路符合任務目標。</p> <p>4. 教師依據「評量規準」完成避障機器人電路評分。</p> <p>6. 反思活動中遇到的問題、解決方式。</p>		<p>(1) 電路材料：3 號電池、3 號電池盒、微動開關、絕緣膠帶、錫絲</p> <p>(2) 其他材料：木板 1 片、鋁線、白膠、砂紙</p>		<p>【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p>	2. 協同節數：

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						
第十 週 04/14~0 4/18	<p>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。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <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>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p> <p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p> <p>生 S-IV-3 科技議題的探究。</p>	<p>活動：測試修正 活動：問題討論</p> <p>1. 重複前一節活動，直到避障機人的電路製作完成。</p> <p>2. 參考「1-3 測試修正」與習作檢核表，進行電路、加工與功能評估。</p> <p>3. 進行測試修正，直到避障機器人電路符合任務目標。</p> <p>4. 教師依據「評量規準」完成避障機器人電路評分。</p> <p>6. 反思活動中遇到的問題、解決方式。</p>	2	<p>1. 課習教材</p> <p>2. 放樣工具：鋼尺、直角規</p> <p>4. 材料： (1) 電路材料：3 號電池、3 號電池盒、微動開關、絕緣膠帶、錫絲 (2) 其他材料：木板 1 片、鋁線、白膠、砂紙</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 實作</p>	<p>【安全教育】</p> <p>安 J1 理解安全教育的意義。</p> <p>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p>	<p><input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)</p> <p>1. 協同科目：</p> <p>2. 協同節數：</p>
第十 一週 04/21~0 4/25	<p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探</p>	<p>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p> <p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p> <p>生 S-IV-3 科技議題的探究。</p>	<p>活動：設計製作</p> <p>2-3 測試修正</p> <p>活動檢討</p> <p>1. 依據習作「設計製作」規畫的流程，實際進行加工製作。</p> <p>2. 參考「2-3 測試修正」，完成測試與修正，直到作品運作正常。</p> <p>3. 各作品依序上臺完成發表。</p> <p>4. 依據「評分規準參考」評分。</p> <p>5. 總結各組的活動表現。</p>	2	<p>1. 課習教材</p> <p>2. 放樣工具：鋼尺、直角規</p> <p>4. 材料： (1) 電路材料：3 號電池、3 號電池盒、微動開關、絕緣膠帶、錫絲</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p>	<p>【安全教育】</p> <p>安 J1 理解安全教育的意義。</p> <p>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>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。</p>	<p><input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)</p> <p>1. 協同科目：</p> <p>2. 協同節數：</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>興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <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-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>		6. 鼓勵學生反思活動過程的問題、改善方案。		(2) 其他材料：木板 1 片、鋁線、白膠、砂紙			
第十 二週 04/28~0 5/02	<p>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。</p> <p>設 a-IV-3 能主動關注人與科</p>	<p>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p> <p>生 A-IV-6 新興科技的應用。</p> <p>生 S-IV-3 科技議題的探究。</p> <p>生 S-IV-4 科技產業的發展。</p>	<p>緒論-展望科技</p> <p>1. 播放相關影片，說明科技發展帶來的改變。</p> <p>2. 簡介新興科技趨勢。</p> <p>3. 以塑膠袋的發明為例，說明科技發展可能產生正面、負面、預期、非預期的影響。</p>	2	<p>1. 課本教材</p> <p>2. 相關影片</p>	1. 課堂討論	<p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p> <p>涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。</p> <p>【閱讀素養教育】</p>	<p><input type="checkbox"/>實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)</p> <p>1. 協同科目：</p> <p>2. 協同節數：</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						
	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。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。		4. 以小組為單位，挑選一項科技產品為主題，討論、發表可能衍申的正面、負面影響。				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。	
第十 三週 05/05~0 5/09 第二 次定期 評量	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 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 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。	活動：活動概述 掃除裝置設計 1. 從範例作品中，告知主題活動的任務。在開始之前，透過範例作品複習零件加工與組合的觀念。 (1) 引導學生找出掃除裝置的主體及如何運作的原理，並紀錄觀察到的現象。 (2) 引導學生思考想要掃除裝置的限制與功能，透過小組討論，請各組提出討論結果。 2. 教師歸納各組發現，並提醒主題活動要學習的關鍵技術。 3. 解釋產品設計的流程。	2	1. 課本教材 2. 相關影片	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗 4. 實作表現	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【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。	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： 2. 協同節數：

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						
第十 四週 05/12~0 5/16	<p>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。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>	<p>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p> <p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p>	<p>活動：蒐集資料、發展方案</p> <p>1. 小組互相討論掃除裝置的第一款草稿</p> <p>2. 討論掃除裝置其他設計方案。</p> <p>3. 小組討論完後，個人再決定製作細節。</p> <p>4. 於習作「發展方案」格紙繪製設計圖，簡列需要的材料。</p> <p>5. 發放材料，例如：電池盒、馬達、控制模組等。</p> <p>6. 測量材料尺寸，並將進一步的精確尺寸繪製於設計圖。</p>	2	<p>1. 課習教材</p> <p>2. 繪圖工具：鉛筆、尺</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 實作</p>	<p>【安全教育】</p> <p>安 J1 理解安全教育的意義。</p> <p>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>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。</p>	<p><input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)</p> <p>1. 協同科目：</p> <p>2. 協同節數：</p>
第十 五週 05/19~0 5/23	<p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>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。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p>	<p>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p> <p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p>	<p>活動：設計製作</p> <p>1. 製作掃除裝置結構，依設計條件透過膠合完成結構體零件。</p> <p>2. 預留電路與裝設零件的引孔。</p> <p>3. 初步美化及簡化零件的外觀，快速處理材料。</p>	2	<p>1. 課習教材</p> <p>2. 放樣工具：鋼尺、直角規</p> <p>4. 材料：</p> <p>(1) 電路材料：3 號電池、3 號電池盒、微動開關、絕緣膠帶、錫絲</p> <p>(2) 其他材料：木板 1</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 實作</p>	<p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p>	<p><input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)</p> <p>1. 協同科目：</p> <p>2. 協同節數：</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						
	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-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。				片、鋁線、白膠、砂紙			
第十 六週 05/26~0 5/29	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 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-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。	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。	活動：設計製作-測試修正 1. 將馬達、刷毛與電池盒固定完成 2. 測試修正： (1) 參考測試修正與習作檢核表，進行電路、加工與功能評估。 (2) 若有修正就要更改尺寸紀錄。 3. 發表分享與互評： (1) 填寫習作附件 3 作品說明卡。 (2) 各組錄製作品發表的影片。 (3) 上傳到雲端平臺，各組作業互評。 4. 反思活動中遇到的問題、試擬解決方式。	2	1. 課習教材 2. 放樣工具：鋼尺、直角規 4. 材料： (1) 電路材料：3 號電池、3 號電池盒、微動開關、絕緣膠帶、錫絲 (2) 其他材料：木板 1 片、鋁線、白膠、砂紙	1. 活動紀錄 2. 紙筆測驗 3. 課堂討論 4. 作品表現	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： 2. 協同節數：

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-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。							
第十 七週 06/02~0 6/06	<p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>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。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製</p>	<p>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p> <p>生 N-IV-3 科技與科學的關係。</p> <p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p> <p>生 A-IV-6 新興科技的應用。</p>	<p>活動：設計製作-測試修正</p> <p>1. 將馬達、刷毛與電池盒固定完成</p> <p>2. 測試修正：</p> <p>(1) 參考測試修正與習作檢核表，進行電路、加工與功能評估。</p> <p>(2) 若有修正就要更改尺寸紀錄。</p> <p>3. 發表分享與互評：</p> <p>(1) 填寫習作附件 3 作品說明卡。</p> <p>(2) 各組錄製作品發表的影片。</p> <p>(3) 上傳到雲端平臺，各組作業互評。</p> <p>4. 反思活動中遇到的問題、試擬解決方式。</p>	2	<p>1. 課習教材</p> <p>2. 放樣工具：鋼尺、直角規</p> <p>4. 材料：</p> <p>(1) 電路材料：3 號電池、3 號電池盒、微動開關、絕緣膠帶、錫絲</p> <p>(2) 其他材料：木板 1 片、鋁線、白膠、砂紙</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 教師提問</p> <p>3. 實作</p> <p>4. 作品表現</p> <p>5. 紙筆測驗</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>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。</p>	<p><input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)</p> <p>1. 協同科目：</p> <p>2. 協同節數：</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						
	作科技產品以 解決問題。							
第十 八週 06/09~0 6/13 畢業 典禮	<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-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> <p>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。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p>	<p>生 N-IV-3 科技與科學的關係。</p> <p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p> <p>生 A-IV-6 新興科技的應用。</p>	<p>活動：測試修正</p> <p>活動：問題討論</p> <p>1. 重複前一節活動，直到避障機人的電路製作完成。</p> <p>2. 三年級班際賽：掃地機器人掃垃圾量限時競賽</p>	2	<p>1. 課習教材</p> <p>2. 放樣工具：鋼尺、直角規</p> <p>4. 材料：</p> <p>(1) 電路材料：3 號電池、3 號電池盒、微動開關、絕緣膠帶、錫絲</p> <p>(2) 其他材料：木板 1 片、鋁線、白膠、砂紙</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 實作</p> <p>3. 作品表現</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>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。</p>	<p><input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)</p> <p>1. 協同科目：</p> <p>2. 協同節數：</p>

六、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：			

*上述欄位皆與校外人士協助教學與活動之申請表一致