

新北市 欽賢 國民中學 **114** 學年度 8 年級第 **1** 學期 **部定** 課程計畫 設計者： 王至恩

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

※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(1)節，實施(21)週，共(21)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 checked="" type="checkbox"/>B1 符號運用與溝通表達  <input type="checkbox"/>B2 科技資訊與媒體素養  <input checked="" type="checkbox"/>B3 藝術涵養與美感素養</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-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。</p>

<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	
--	--

五、課程架構：(自行視需要決定是否呈現，但不可刪除。)

章節 / 活動	活動主軸	第一節 相關知識	第二節 活動技能	第三節 作品呈現	第四節 資源使用
1.迷你吸塵器	動力應用	動力與機械	吸塵器設計	測試修正	機具材料 (電池、馬達)
2.動力越野車	動力設計	汽車面面觀	越野車設計	測試修正	機具材料 (線鋸機、鑽床)

六、 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 1 週	<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-2 科技的系統。</p> <p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<p>緒論-設計好好用</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提問學生對不同系統的了解，如神經系統、生態系統、電腦系統等。</li> <li>2. 解釋科技系統模式的觀念。以空調為例，引導學生討論居家空調的規劃與設計。</li> <li>3. 總結設計的涵義。</li> <li>4. 簡介各種設計範疇和內容。</li> <li>5. 以手機為例，解釋企業推出不同規格商品的原因。說明商業考量設計的要點：使用者需求、商業發展性、科技可行性。</li> </ol>	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課本教材</li> <li>2. 相關影片</li> </ol>	課堂討論	課堂回饋與發表	<p>【科技教育】</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。</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) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第 2 週	<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>生 N-IV-2 科技的系統。</p> <p>生 P-IV-4 設計的流程。</p>	<p>緒論-設計好好用</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 解釋設計思考與問題解決之間的區別，從出發點和問題來源角度切入。</li> <li>2. 以改善照明為例，啟發學生從同理心出發，思考不</li> </ol>	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課本教材</li> <li>2. 相關影片</li> </ol>	課堂討論	小組討論與設計構想整理	<p>【科技教育】</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途</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) 1. 協同科目：

	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 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	<p>同人對照明需求的差異，鼓勵參與討論。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>與學生討論同理心所揭示的使用者需求。</li> <li>與學生共同定義設計需求，並在黑板上記錄。</li> <li>引導學生構思可行的燈具設計，參考不同種類的燈具及其結構，促使學生思考設計的可行性。</li> </ol> <p>展示一些照明設計失敗案例，如無燈罩的刺眼燈泡、昏暗的廚房照明等，並強調製作原型和測試修正對設計的重要性。</p>					與運作方式。 科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。 【生涯規劃教育】 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。	<p>2. 協同節數：</p> <hr/>
第 3 週	<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-4 能了解選擇、分析與運用科技產</p>	生 P-IV-4 設計的流程。	<ol style="list-style-type: none"> <li>學生分享生活中會產生風的設備。</li> <li>引導思考這些設備的構造、能源、動力來源以及風的產生方式。</li> <li>分辨設備主要是吸風還是吹風。</li> <li>簡介主題活動，包括目標、競賽規則、條件限制、可用材料等。</li> <li>學生填寫界定問題相關內容。</li> </ol> <p>活動概述引入 1-1 節，介紹機械對生活的幫助，常見的</p>	1	1. 教學設備： 電腦、投影機、教學影片、教材、習作（活動紀錄）	課堂討論、活動紀錄、作品表現、紙筆測驗	活動紀錄與作品草圖評量	<p>【科技教育】</p> <p>科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>科 E8 利用創意思考的技巧。</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>1. 協同科目：</p> <hr/> <p>2. 協同節數：</p> <hr/>

	<p>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>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</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 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>動力機械，以及吸塵器、吹風機、電動牙刷、洗衣機的基本構造和運作原理。</p>						
第 4 週	<p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製</p>	<p>生 P-IV-4 設計的流程。</p>	<p>1-2 吸塵器設計：</p> <p>1. 活動概述延伸自 1-1 節，介紹機械對生活的幫助，常見的動力機械，以及吸</p>	1	<p>1. 教學設備：</p> <p>電腦、投影機、教學投</p>	<p>課堂討論、活動紀錄、作品表現、紙筆測驗</p>	<p>吸塵器設計說明與筆測</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科 E5 繪製簡單草圖以呈</p>	<p><input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申</p>

	<p>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-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>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 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的</p>		<p>塵器、吹風機、電動牙刷、洗衣機的基本構造和運作原理。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. 延續 1-1 節的吸塵器介紹，解釋 1-2 節內容：</li> <li>3. 自製迷你吸塵器構造解說。</li> <li>4. 利用動腦時間啟發學生對水管截面積與流速的觀察，並講解流量、流速、截面積的關係，理解進氣口設計要點。</li> <li>5. 提及增加吸力的方法。</li> <li>6. 介紹風扇設計的重要概念，包括扇頁數量、角度、大小對風量的影響，並提醒材料強度需求。</li> <li>7. 學生填寫習作「蒐集資料、發展方案」相關內容。</li> </ol> <p>提醒學生蒐集自備材料。</p>		<p>影片、教材、習作(活動紀錄)</p>			<p>現設計構想。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>科 E8 利用創意思考的技巧。</p>	<p>請授課鐘點費者)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 協同科目：_____</li> <li>2. 協同節數：_____</li> </ol>
--	---	--	---	--	-----------------------	--	--	--	--

	平面或立體設計圖。								
第 5 週	<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 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 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 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p>	<p>活動：設計製作、測試修正</p> <p>1-2 吸塵器設計</p> <p>1-3 測試修正</p> <p>1-4 機具材料</p> <p>1. 強調安全防護用具的重要性，示範穿戴方式，提醒加工時固定衣物、綁起長髮、避免飾品垂墜。</p> <p>2. 示範加工前的準備工作，包括組裝方式對零件尺寸的影響，以及材料的放樣和標示方法。</p> <p>3. 鑽床加工示範，包括鑽頭選用、墊木使用和導孔操作。</p> <p>示範機具用畢後的材料碎屑清理方式。</p>	1	<p>1. 教學設備： 電腦、投影機、教學投影片、教材、習作（活動紀錄）</p> <p>2. 活動機具： 剪刀、美工刀、鋼尺、熱熔膠槍、鑽床、電烙鐵、吸錫器、尖嘴鉗、圓規、奇異筆</p> <p>3. 迷你吸塵器成品</p>	<p>課堂討論、活動紀錄、作品表現、紙筆測驗</p>	<p>材料操作觀察與測驗回饋</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>科 E8 利用創意思考的技巧。</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 6 週	<p>設 k-IV-3 能了解選用適當材</p>	<p>生 P-IV-4 設計的流程。</p>	<p>活動：設計製作、測試修正</p> <p>1-2 吸塵器設計</p>	1	<p>1. 教學設備：</p>	<p>課堂討論、活動紀錄、</p>	<p>設計修正與零件繪圖檢核</p>	<p>【科技教育】</p>	<p><input type="checkbox"/>實施跨領域或跨科目協同教學(需另申</p>

	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-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 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。	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。	1-3 測試修正  1-4 機具材料 1. 示範電烙鐵銲接，注意安全措施。 2. 提醒學生避免測試修正中常見的問題。 學生繪製零件圖，填寫製作規劃。		電腦、投影機、教學投影片、教材、習作(活動紀錄) 2. 活動機具： 剪刀、美工刀、鋼尺、熱熔膠槍、鑽床、電烙鐵、吸錫器、尖嘴鉗、圓規、奇異筆 3. 迷你吸塵器成品	作品表現、紙筆測驗		科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。 科 E8 利用創意思考的技巧。 【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。	請授課鐘點費者) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第 7 週	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。	活動：設計製作、測試修正  1-2 吸塵器設計  1-3 測試修正	1	1. 教學設備： 電腦、投影機、教學投影片、教	課堂討論、活動紀錄、作品表現、紙筆測驗	設計圖與零件圖檢核後製作	【科技教育】 科 E5 繪製簡單草圖以呈	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申

	<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 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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</p>	<p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p>	<p>1-4 機具材料</p> <p>【第一次評量週】</p> <p>1. 檢視學生的設計圖與零件圖，引導學生根據意見進行修正。</p> <p>2. 設計圖面確認無誤後，可領取材料進行依據規畫進行製作。</p>	<p>材、習作（活動紀錄）</p> <p>2. 活動器材：</p> <p>(1)機具：剪刀、美工刀、鋼尺、熱熔膠槍、鑽床、電烙鐵、吸錫器、尖嘴鉗、圓規、奇異筆</p> <p>(2)材料：3~6V 微型直流馬達 1 個、3 號電池 2 顆、3 號電池盒（2 節，含開關）1 個、卡紙 1 張、平齒輪 1 個、錒錫、寶特瓶 1 瓶、束帶 1 條、水槽濾網 1 個、橡皮筋 2 條、</p>		<p>現設計構想。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>科 E8 利用創意思考的技巧。</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>請授課鐘點費者)</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p>
--	---	-----------------------------	---	--	--	--	---

					泡綿膠帶、絕緣膠帶（其他材料可請學生依需求自行準備） 3. 迷你吸塵器成品				
第 8 週	<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 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 s-IV-2 能運用基本工具進</p>	<p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p>	<p>活動：設計製作、測試修正</p> <p>1-3 測試修正</p> <p>1-4 機具材料</p> <p>1. 組裝零件、銲接電路，並完成活動紀錄。</p> <p>2. 提醒學生避免錯誤的設計或製作方法，可減少後續測試修正的時間與材料成本。</p> <p>依習作的檢核表，於競賽場地進行測試與修正，直到迷你吸塵器符合任務目標。</p>	1	<p>1. 教學設備：電腦、投影機、教學投影片、教材、習作（活動紀錄）</p> <p>2. 活動器材：</p> <p>(1)機具：剪刀、美工刀、鋼尺、熱熔膠槍、鑽床、電烙鐵、吸錫器、尖嘴鉗、圓規、奇異筆</p> <p>(2)材料：3~6V 微型直</p>	<p>課堂討論、活動紀錄、作品表現、紙筆測驗</p>	組裝測試與錯誤分析	<p>【科技教育】</p> <p>科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>科 E8 利用創意思考的技巧。</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</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>

	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。				流馬達 1 個、3 號電池 2 顆、3 號電池盒 (2 節, 含開關) 1 個、卡紙 1 張、平齒輪 1 個、錐錫、寶特瓶 1 瓶、束帶 1 條、水槽濾網 1 個、橡皮筋 2 條、泡綿膠帶、絕緣膠帶 (其他材料可請學生依需求自行準備) 3. 迷你吸塵器成品 4. 迷你吸塵器競賽場地			的安全守則。	
第 9 週	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 P-IV-4 設計的流程。	活動成果 1. 進行競賽與評分, 並記錄競賽成績。	1	1. 課習教材 2. 迷你吸塵器成品 3. 迷你吸塵器競賽場地	課堂討論、活動紀錄、作品表現、紙筆測驗	競賽表現與問題討論紀錄	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申

	<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>2. 根據競賽結果進行分析，並填寫活動紀錄簿「問題討論」。</p> <p>教師依據「評量規準」完成迷你吸塵器作品評分。</p>					<p>意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>	<p>請授課鐘點費者)</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p>
第 10 週	<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-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-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 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<p>1-1 動力與機械</p> <p>1. 補充 1-1 節動力與機械略過的部分：</p> <p>(1) 說明用電安全、注意事項。</p> <p>(2) 說明並示範科技產品簡易保養、維護、故障排處技巧。</p>	1	1. 課習教材	<p>課堂討論、紙筆測驗</p>	<p>能源應用與保養問答</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>【安全教育】</p> <p>安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。</p> <p>安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。</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>

	設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。								
第 11 週	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。 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。 設 a-IV-4 能針對科技議題養	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。	1-1 動力與機械 (1) 播放塵爆新聞影片，強調除塵裝置的重要性，再次提醒加工與環境安全相關概念。 (2) 說明動力機械產品對生活的影響，探討未來發展趨勢，激發學生對技術創新的興趣。	1	1. 課習教材	課堂討論、紙筆測驗	新聞影片討論與理解測驗	【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。 【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 安 J4 探討日常生活發生意外事故的影響因素。	<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： _____

	成社會責任感與公民意識。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。								
第 12 週	<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-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>設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適</p>	<p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<p>活動：活動概述</p> <p>2-1 汽車面面觀</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生觀察課本中汽車構造，分享不同構造的車子用途。</li> <li>2. 引導學生思考如何讓車子能夠跨越障礙物。</li> <li>3. 介紹主題活動：設計動力越野車，闖越關卡得高分。</li> <li>4. 探討交通工具對社會的優點，如文化、科技發展、貿易興盛。</li> <li>5. 探討交通工具對社會的缺點，如文化、經濟、戰爭侵略，以及疾病傳播。</li> <li>6. 引入汽車的通識概念，包括結構、動力、傳動、轉向、懸吊、煞車系統。</li> <li>7. 介紹動力越野車的設計方向，包含車體構造和動力設計。</li> </ol>	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課習教材</li> <li>2. 相關影片</li> </ol>	<p>課堂討論、活動紀錄、紙筆測驗</p>	<p>資料查找與概念草圖繪製</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>科 E8 利用創意思考的技巧。</p> <p>【環境教育】</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><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>

	<p>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>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>分配當週作業，包括查資料和動力傳遞概念草圖。</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>	
第 13 週	<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-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>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<p>活動：設計製作</p> <p>2-2 越野車設計</p> <p>2-4 機具材料</p> <p>1. 說明各種因素對動力越野車效能的影響。</p> <p>2. 修正概念草圖。</p> <p>3. 教師檢視草圖，學生根據意見進行修正。</p> <p>學生進行零件圖的繪製。</p>	1	<p>1. 電腦</p> <p>2. 單槍投影機</p> <p>3. 課習教材</p> <p>4. 相關影片</p>	<p>課堂討論、活動紀錄、作品表現、紙筆測驗</p>	<p>設計草圖檢視與修正</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>科 E8 利用創意思考的技巧。</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>

	<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 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>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>【環境教育】</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>【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>	
第 14 週	<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>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p>	<p>活動：設計製作</p> <p>2-2 越野車設計</p> <p>2-4 機具材料</p>	1	<p>1. 電腦</p> <p>2. 單槍投影機</p> <p>3. 課習教材</p> <p>4. 相關影片</p>	<p>課堂討論、活動紀錄、作品表現、紙筆測驗</p>	<p>放樣實作與評量準則應用</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</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>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>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>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</p>	<p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<p>【第二次評量週】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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。</li> <li>2. 說明評量規準。</li> <li>3. 檢視先前繪製的草圖，進行修正與改善。圖面確認無誤的組別，可領取材料進行材料放樣。</li> </ol> <p>規畫製作流程。</p>					<p>【環境教育】</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>【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>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

	展現創新思考的能力。								
第 15 週	<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-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>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製</p>	<p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<p>2-2 越野車設計</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在加工前，介紹工作的正確使用方式及安全注意事項，並進行示範操作：</li> <li>2. 示範線鋸機加工，包括鋸條選用、銳角鋸切和鏤空圖形鋸切。</li> <li>3. 介紹並示範夾具與治具的用途。</li> <li>4. 示範砂磨加工，包括砂磨位置和材料大小限制。</li> <li>5. 示範機具用畢後，演示清理材料碎屑的方式。</li> <li>6. 加工過程中，提示可能發生的問題與成因： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 車輛動力不足。</li> <li>● 車輛行進方向歪斜。</li> </ul> </li> </ol> <p>無法跨越障礙物。</p>	1	<p>1. 教學設備： 電腦、投影機、教學影片、教材、習作（活動紀錄）</p> <p>2. 活動用器材： (1)機具： 線鋸機、鑽床、電烙鐵、銼刀、剪刀、鋼尺、斜口鉗、尖嘴鉗、熱熔膠槍。 (2)材料： 密集板(300×400×5mm)1片、木條(150×90×5mm)1支、白膠、熱熔膠條、砂紙(180號)、3</p>	<p>課堂討論、活動紀錄、作品表現、紙筆測驗</p>	<p>工具實作與誤差分析</p>	<p>【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。</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>	<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>

	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。				號電池 2 顆、3 號電池盒(2 節, 含開關)1 個(規格可依設計調整)、3~6V 微型直流馬達 1 個、鐵軸(直徑 1.5~2.5mm)2 支、橡皮筋 4 條、錫絲、墊片、齒輪、吸管、#22 單芯導線(其他材料可請學生依需求自行準備)				
第 16 週	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 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。	2-2 越野車設計 1. 介紹修正改善的可用方式。 提醒學生避免錯誤的設計或製作方法, 可減少後續測試修正的時間與材料成本。	1	1. 教學設備: 電腦、投影機、教學影片、教材、習作(活動紀錄) 2. 活動用器材: (1)機具:	課堂討論、活動紀錄、作品表現、紙筆測驗	製作改善與安全操作記錄	【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: _____

	<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>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</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>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>		<p>線鋸機、鑽床、電烙鐵、銼刀、剪刀、鋼尺、斜口鉗、尖嘴鉗、熱熔膠槍。</p> <p>(2)材料：          密集板(300×400×5mm)1片、木條(150×90×5mm)1支、白膠、熱熔膠條、砂紙(180號)、3號電池2顆、3號電池盒(2節,含開關)1個(規格可依設計調整)、3~6V微型直流馬達1個、鐵軸(直徑1.5~2.5mm)2支、橡皮筋4條、錫絲、墊片、齒</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>	
--	---	--	--	--	--	--	---	--

					輪、吸管、 #22單芯導線 (其他材料 可請學生依 需求自行準 備)				
第 17 週	<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-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>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p>	<p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<p>2-3 測試修正</p> <p>1. 進行動力越野車的組裝。</p>	1	<p>1. 教學設備： 電腦、投影機、教學影片、教材、習作(活動紀錄)</p> <p>2. 活動用器材： (1)機具： 線鋸機、鑽床、電烙鐵、銼刀、剪刀、鋼尺、斜口鉗、尖嘴鉗、熱熔膠槍。 (2)材料： 密集板(300×400×5mm)1片、木條(150×90×5mm)</p>	<p>課堂討論、活動紀錄、作品表現、紙筆測驗</p>	<p>組裝與調整流程紀錄</p>	<p>【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。</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>	<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>

	<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>)1 支、白膠、熱熔膠條、砂紙(180 號)、3 號電池 2 顆、3 號電池盒(2 節, 含開關)1 個(規格可依設計調整)、3~6V 微型直流馬達 1 個、鐵軸(直徑 1.5~2.5mm)2 支、橡皮筋 4 條、錫絲、墊片、齒輪、吸管、#22 單芯導線(其他材料可請學生依需求自行準備)</p>				
第 18 週	<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>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p>	<p>2-3 測試修正</p> <p>1. 參考 2-3 節，於競賽場地進行測試與修正，直到動力越野車符合任務目標。</p>	1	<p>1. 教學設備： 電腦、投影機、教學影片、教材、</p>	<p>課堂討論、活動紀錄、作品表現、紙筆測驗</p>	<p>測試與修正結果驗證</p>	<p>【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</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>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>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</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>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>		<p>習作（活動紀錄）</p> <p>2. 活動用器材：</p> <p>(1)機具： 線鋸機、鑽床、電烙鐵、銼刀、剪刀、鋼尺、斜口鉗、尖嘴鉗、熱熔膠槍。</p> <p>(2)材料： 密集板(300×400×5mm)1 片、木條(150×90×5mm)1 支、白膠、熱熔膠條、砂紙(180 號)、3 號電池 2 顆、3 號電池盒(2 節，含開關)1 個(規格可依設計調整)、3-6V 微型直</p>		<p>得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</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>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p>
--	--	--	--	--	--	---	---

					流馬達 1 個、鐵軸(直 徑 1.5~2.5mm)2 支、橡皮筋 4 條、錫 絲、墊片、 齒輪、吸 管、#22 單 芯導線(其 他材料可請 學生依需求 自行準備) 3. 動力越野 車成品 4. 動力越野 車競賽場地				
第 19 週	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 k-IV-4 能了 解選擇、分析 與運用科技產	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。	活動：成果競賽、問題討論 1. 各組進行競賽與評分，並 記錄競賽成績。 2. 教師依據「評量規準」完 成動力越野車作品評分。	1	1. 課習教材 2. 動力越野 車成品 3. 動力越野 車競賽場地	課堂討論、 活動紀錄、 作品表現、 紙筆測驗	競賽成績與評 分準則應用	<b>【閱讀素養          教育】</b> 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： _____

	<p>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>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</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>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>							
第 20 週	<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 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p>	<p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<p>活動：成果競賽、問題討論</p> <p>1. 根據競賽結果進行分析，並填寫活動紀錄簿「問題與討論」。</p> <p>2. 思考能源動力對環境的影響，並想一想動力越野車有無其他替代的能源與動力傳遞。</p>	1	<p>1. 課習教材</p> <p>2. 動力越野車成品</p> <p>3. 動力越野車競賽場地</p>	<p>課堂討論、活動紀錄、作品表現、紙筆測驗</p>	<p>競賽分析與能源探討</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</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>

	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。							人進行溝通。	
第 21 週	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-1 科技的起源與演進。 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。	1 科技廣角 2 科技廣角  【第三次評量週】 1. 播放雷射切割機加工過程影片，簡介雷切特色與該技術可能帶來的影響。 2. 說明油電混合車特色，並比較燃油車、油電混合車、電動車三者差異。	1	1. 課習教材 2. 相關影片	課堂討論	影片觀察與比較分析	【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： _____

七、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及活動之申請表一致。