

新北市 萬里 國民中學 **114** 學年度 八 年級第 **1** 學期 部定 課程計畫 設計者：蔣銘宗

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\_生科    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。

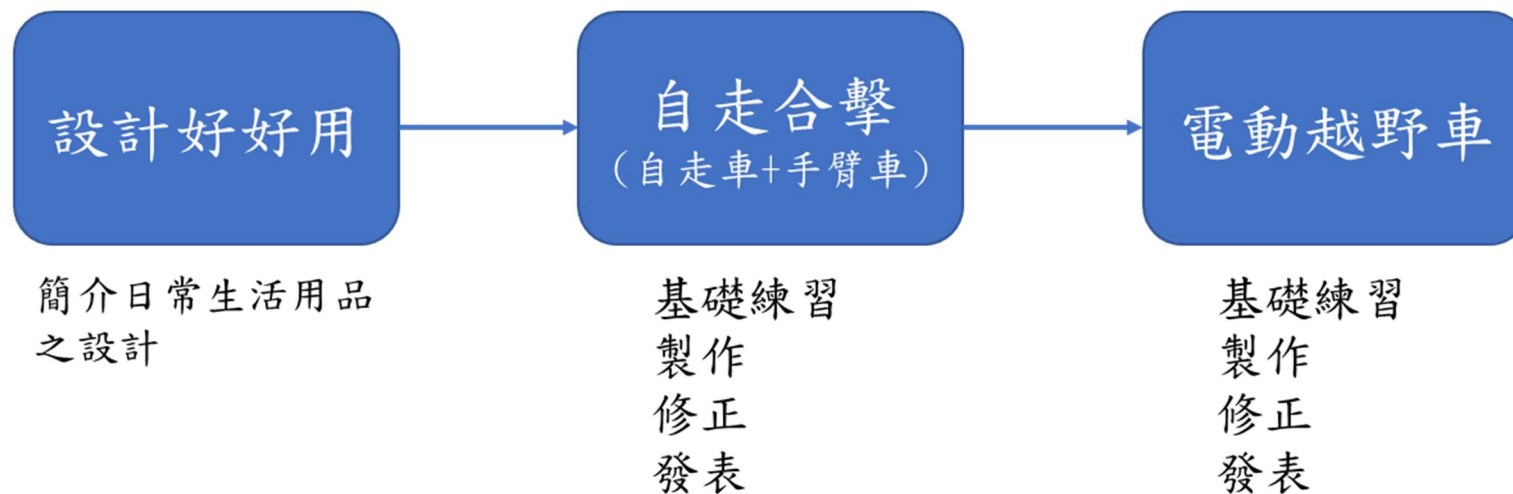
三、學習節數：每週(1)節，實施(21)週，共(21)節。

四、課程內涵：

總綱核心素養	學習領域核心素養
<input 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 checked="" type="checkbox"/> B3 藝術涵養與美感素養	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-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-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。

- 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

五、課程架構：(自行視需要決定是否呈現，但不可刪除。)



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							

<p><b>第一週</b> 09/01~09/05</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。 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。</p>	<p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p>	<p><u>認識能源-生活中的能源科技</u> 1. 認識能源的演進，著重於遠古時代的重大變革，以及科技產品隨時代演進而產生的變革。 小活動：目前人類開發的各種能源，大多是利用來產生「電力」以供使用，若缺少電力的話，我們的生活將有怎樣的轉變呢？ 2. 認識能源的分類。 (1)介紹初級能源與次級能源的使用模式。 (2)介紹初級能源可區分為再生能源與非再生能源。</p>	<p>1</p>	<p>課本教材、相關電子檔、電腦、投影設備 / 互動問答</p>	<p>1. 課堂問答 2. 學習單</p>		<p><b>【環境教育】</b> 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 <b>【能源教育】</b> 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p>	<p>09/01 開學日</p>
<p><b>第二週</b> 09/08~09/12</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。 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 a-IV-3 能主動關注人與科技、</p>	<p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<p><u>認識能源-能源應用我最行</u> 1. 認識不同能源的應用，此部分先說明各種能源的特性，再讓學生利用創意思考，想像其應用方式，最後由教師做結論，並對世界現行較主流能源應用與轉換方式說明其對生活的影響。 (1)介紹火力能、核能的運作方式與特性。 2. 說明電能如何影響我們的生活，並簡單介紹能源的轉換與應用。 3. 認識生活中常見的電池。 (1)介紹常見電池的型號。 (2)介紹常見電池的種類。 (3)介紹電池回收相關知識。</p>						

	社會、環境的關係。							
第三週 09/15~09/19	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。	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。	<b>自走合擊(自走+手臂車)。</b> <b>基礎說明</b> 1. 播放 PowerTech 競賽引發學習動機。 2. 說明自走合擊自走車的競賽內容。(PowerTech 3. 青少年科技創作競賽) 4. 播放學長姐的競賽影片說明製作內容：材料、工具、製作方法、設計重點、注意事項。	1	相關電子檔、電腦、投影設備 / 互動問答	1. 課堂問答 2. 學習單		
第四~十一週 09/22~11/14	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。	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 c-IV-3: 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 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。	<b>自走合擊(自走+手臂車)製作</b> 1. 分組(3人一組) 2. 老師說明材料、工具之使用並示範。 弓形鋸、熱熔槍、造型材料 自走車： 密集板、控制板、馬達模組、車輪、紅外線模組、超音波避障器、電池、電池盒、排線、冰棒棍、螺絲包 手臂車：	7	鋼尺、鉛筆 / 互動問答、 小組討論	製作過程		10/06 中秋節 10/10 雙十節 第一次段考 (10/16-10/17)

		設 s-IV-2:能運用基本工具進行材料處理與組裝。	密集板、藍芽模組、伺服馬達(MG995)、伺服馬達(MG90)、直流馬達齒輪組、18650 電池盒、冰棒棍、電源線、冰棒棍、五金包 3. 學生操作練習工具使用 4. 老師重申生科教室使用規範 5. 老師示範製作並說明注意事項 6. 學生提出造型材料需求 7. 學生依材料及製作說明開始製作，包含造型 老師隨時注意學生製作情形並給予適時指導或提醒注意事項。						
第十二~十三週 11/17~11/28	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。	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 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。 設 s-IV-1:能繪製可正確傳達設計理	<u>自走合擊(自走+手臂車)</u> <b>修正</b> 1. 老師說明成品評分重點。 2. 學生依作品狀況修正： 磨、黏、裁切 造型修正	1		課堂問答			

		念的平面或立體設計圖。 設 s-IV-2:能運用基本工具進行材料處理與組裝。						
<b>第十四週</b> 12/01~12/05	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。	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。	<b>自走合擊(自走+手臂車)展示與競賽</b> 1. 準備競賽環境。 2. 學生發表個人作品製作過程、問題與解決、心得。 依正式比賽的競賽規則開始分組進行比賽。	2	鋼尺、直角規、鉛筆、木料、膠、弓形鋸、砂紙 / 製作過程互動問答	發表 競賽		第二次段考 (12/02-12/03)
<b>第十五週</b> 12/08~12/12	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。	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。	<b>電動越野車基礎說明</b> 1. 老師說明電動越野車結構與製作 2. 老師說明材料、手工具、電工具之使用並示範電烙鐵示範教學： - 馬達銲接。 - 提醒電烙鐵高溫 - 提醒應配戴護目鏡、戴口罩、保持空環境空氣流通。 學生操作練習。	1	鋼尺、鉛筆、木料、弓形鋸、砂紙、膠、顏料/ 製作過程互動問答	1. 課堂問答 2. 學習單		
<b>第十六~十九週</b>	生 P-IV-4:設計的流程。	設 c-IV-1:能運用設計流程，實際設	<b>電動越野車製作</b>	5	鋼尺、直角規、鉛筆、木	製作過程		01/01 元旦

<p>12/15-01/0 9</p>	<p>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。</p>	<p>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 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。 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 s-IV-2:能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p>	<p>1. 老師重申生科教室使用規範 2. 老師示範製作並說明注意事項 3. 學生依材料開始製作 老師隨時注意學生製作情形並給予適時指導或提醒注意事項。</p>		<p>料、膠、弓形鋸、砂紙 / 製作過程互動問答</p>				
<p>第二十週 01/12-01/1 6</p>	<p>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。</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。 設 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。 設 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。 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 s-IV-2:能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p>	<p><b>電動越野車修正</b> 1. 老師說明成品評分重點。 2. 學生依作品狀況修正： 磨、黏、裁切 上色、繪圖</p>	<p>1</p>	<p>鋼尺、鉛筆、木料、弓形鋸、砂紙、膠、顏料 / 製作過程互動問答</p>	<p>課堂問答</p>			<p>第三次段考 (01/16)</p>

第二十一週	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。	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。	<b>電動越野車 展示與競賽</b> 1. 準備競賽環境 直線高低起伏車道 2. 學生發表個人作品 製作過程、問題與解決、心得 3. 進行個人賽 依完成行進時間比賽	2	課本教材、相關電子檔、電腦、投影設備 / 互動問答	發表 競賽			第三次段考 (01/19) 01/20 休業式
-------	--	---	--	---	---------------------------	----------	--	--	-------------------------------

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。