

新北市 中和 國民中學 112 學年度 七 年級第 2 學期部定課程計畫 設計者：鄭廷光

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-生活科技 9. ☐綜合活動

二、學習節數：每週 1 節，實施 20 週，共 20 節。

三、課程內涵：

總綱核心素養	學習領域核心素養
<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 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 checked="" 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>第一章</p> <div> <input type="checkbox"/>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。 <input type="checkbox"/>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。 </div> <p>第二章</p> <div> <input type="checkbox"/>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。 <input type="checkbox"/>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。 </div> <p>第三章</p> <div> <input type="checkbox"/>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。 <input type="checkbox"/>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。 </div>

四、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
	學習內容	學習表現						
第 1 週 2/16- 2/17	<u>生 P-IV-2</u> 設計圖的繪製。	<u>設 k-IV-1</u> 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。	第一章：設計圖的繪製 II 第 1 節 生活中常見的圖 1-1 圖的用途 1-2 圖的種類	1	(1)瞭解圖是一種溝通的工 具，一種用來傳遞訊息 的工具，可用來進行溝 通，並快速的釐清雙方 的想法。 (2)瞭解圖的功能可大致 可分成「工程圖」、「符碼 圖」與「概念圖」等三 種。	1. 作品 2. 活動紀錄本 3. 參與態度 4. 合作能力 5. 紙筆測驗	性別平等、 人權、環境 海洋、品德 生命、法治 科技、資訊	
第 2 週 2/19- 2/23	<u>生 P-IV-2</u> 設計圖的繪製。	<u>設 s-IV-1</u> 能繪製可正確 傳達設計理念 的平面或立體 設計圖。 <u>設 k-IV-1</u> 能瞭解日常科 技的意涵與設 計製作的基本 概念。	生活科技 第一章：設計圖的繪製 II 第 2 節 工程圖中的平面圖 □2-1 正投影多視圖 □2-2 正投影多視圖-圓柱 2-3 尺度標註	1	(1)人瞭解正投影多視圖將 不同角度所看到的形狀 畫在圖紙上，可以幫助 人對物體的形狀與大小 有比較明確的認識。 (2)瞭解正投影多視圖圓柱 的畫法。 (3)瞭解尺度標註的重要 性，正確且清楚的標註才 能清楚表達圖形的意義。	1. 作品 2. 活動紀錄本 3. 參與態度 4. 合作能力 5. 紙筆測驗	性別平等、 人權、環境 海洋、品德 生命、法治 科技、資訊	
第 3 週 2/26-3/1	<u>生 P-IV-2</u> 設計圖的繪製。	<u>設 s-IV-1</u> 能繪製可正確 傳達設計理念 的平面或立體 設計圖。	生活科技 第一章：設計圖的繪製 II 第 3 節 工程圖中的立體圖 □3-1 等角圖 3-2 斜視圖	1	(1)學習如何運用正投影的 原理繪製等角圖。 (2)學習如何繪製等角 圖。	1. 作品 2. 活動紀錄本 3. 參與態度 4. 合作能力 5. 紙筆測驗	性別平等、 人權、環境 海洋、品德 生命、法治 科技、資訊	

第 4 週 3/4-3/8	<p><u>生 P-IV-1</u> 創意思考的方法。</p> <p><u>生 P-IV-4</u> 設計的流程。</p>	<p><u>設 k-IV-4</u> 能瞭解選擇、科技產品的分析與運用的基本知識。</p> <p><u>設 a-IV-1</u> 能主動參與科技實作活動，及不限受性別的限制。</p> <p><u>設 c-IV-1</u> 能運用設計流程，實際設計產品以解決問題。</p> <p><u>設 c-IV-2</u> 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>	<p>生活科技 第一章：設計圖的繪製 II 終極任務 製圖大師-平面與立體圖繪製</p>	1	讓同學瞭解如何畫出正投影多視圖、等角圖、斜視圖，並將繪製後的設計圖進行實際製作。	1. 作品 2. 活動紀錄本 3. 參與態度 4. 合作能力 5. 紙筆測驗	性別平等、 人權、環境 海洋、品德 生命、法治 科技、資訊	
第 5 週 3/11- 3/15	<p><u>生 P-IV-3</u> 手工具的操作與使用。</p>	<p><u>設 s-IV-2</u> 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p><u>設 s-IV-2</u> 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p>	<p>生活科技 第一章：設計圖的繪製 II 終極任務 製圖大師-平面與立體圖繪製</p>	1	1)運用科技產品的製作流程以及相關工具製作一個載水卡多車大賽。	1. 作品 2. 活動紀錄本 3. 參與態度 4. 合作能力 5. 紙筆測驗	性別平等、 人權、環境 海洋、品德 生命、法治 科技、資訊	
第 6 週 3/18- 3/22	<p><u>生 N-IV-1</u> 科技的起源與演進。</p>	<p><u>設 k-IV-2</u> 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p> <p><u>設 k-IV-3</u></p>	<p>生活科技 第二章：機構的原理與應用 第1節 機構的基本認識 1-1 機件、機構、機器與機械的關係 1-2 機構傳遞動力的方式</p>	1	(1) 能了解產品在製作時，需 要考慮到哪些因素，並以 比較設計要點之差異，必須 了解設計要點之差異，必須 知道，因此在此實作前	1. 作品 2. 活動紀錄本 3. 參與態度 4. 合作能力 5. 紙筆測驗	性別平等、 人權、環境 海洋、品德 生命、法治 科技、資訊	

		能了解選用適當材料及工具的基本知識 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。			選擇好適當的工具及材料。 (3) 在設計與材料準備妥當後，開始加工前，須再安排工作步驟，因有時步驟間是互相牽制的，只有規劃好工作步驟，工作才可能較順暢。			
第 7 週 3/25- 3/29	生 A-IV-1 日常科技產品的選用 生 A-IV-2	設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新 產原歷關	第一次段考 生活科技 第二章：機構的原理與應用 第 2 節 機構的種類與應用 □2-1 斜面與螺旋	1	(1) 瞭解斜面與螺旋的原理與應用。	1. 作品 2. 活動紀錄本 3. 參與態度 4. 合作能力 5. 紙筆測驗	性別平等、 人權、環境 海洋、品德 生命、法治 科技、資訊	
第 8 週 4/1-4/5	生 A-IV-1 日常科技產品的選用 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構的應用。	設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新 產原歷關 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。	生活科技 第二章：機構的原理與應用 第 2 節 機構的種類與應用 □2-1 斜面與螺旋 2-2 槓桿與連桿	1	(2) 瞭解斜面與螺旋的原理與應用。 (2) 瞭解槓桿與連桿的原理與應用。	1. 作品 2. 活動紀錄本 3. 參與態度 4. 合作能力 5. 紙筆測驗	能源、安全 防災、 家庭教育、 生涯規劃、 多元文化、	
第 9 週 4/8-4/12	生 A-IV-1 日常科技產品的選用。 生 A-IV-2	設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新 產原歷關	生活科技 第二章：機構的原理與應用 第 2 節 機構的種類與應用 □2-3 輪軸與滑輪 □2-4 齒輪與棘輪 2-5 凸輪	1	(1) 瞭解輪軸與滑輪的原理與應用。 (2) 瞭解齒輪與棘輪的原理與應用。 (3) 瞭解凸輪的原理與應用。	1. 作品 2. 活動紀錄本 3. 參與態度 4. 合作能力	能源、安全 防災、 家庭教育、 生涯規劃、	

	日常科技產品的機構與結構的應用。	設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。				5. 紙筆測驗	多元文化、	
第 10 週 4/15- 4/19	生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。	設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	生活科技 第二章：機構的原理與應用 第 3 節 機械的應用與發展 3-1 機械應用帶來的影響 3-2 機械的未來發展	1	(1) 瞭解機械科技發展對人們帶來的影響，除了讓人們的生活更加便利外，同時也帶來了人們原本沒想到的問題。瞭解能源應用科技的進步，讓機械的動力來源更加環保，也因更強大的動力可以產生更大的力氣或速度。這些都是機械科技正在發展的趨勢。	1. 作品 2. 活動紀錄本 3. 參與態度 4. 合作能力 5. 紙筆測驗	能源、安全 防災、 家庭教育、 生涯規劃、 多元文化、	
第 11 週 4/22- 4/26	生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構的應用。	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 k-IV-4 能瞭解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 s-IV-2	生活科技 第二章：機構的原理與應用 終極任務 腳踏式掀蓋垃圾桶	1	讓學生進行動手實作，將相關想法運用之後並付諸實際執行	1. 作品 2. 活動紀錄本 3. 參與態度 4. 合作能力 5. 紙筆測驗	能源、安全 防災、 家庭教育、 生涯規劃、 多元文化、	

		能運用基本工具進行材料處理與組裝。						
第 12 週 4/29-5/3	<u>生 P-IV-2</u> 設計圖的繪製。 <u>生 P-IV-3</u> 手工工具的操作與使用。 <u>生 A-IV-2</u> 日常科技產品的機構與結構的應用	<u>設 C-IV-1</u> 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 <u>設 C-IV-2</u> 能在實作活動中展現創新思考的能力。 <u>設 K-IV-4</u> 能瞭解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 <u>設 S-IV-2</u> 能運用基本工具進行材料處理與組裝。	生活科技 第二章：機構的原理與應用 終極任務 腳踏式掀蓋垃圾桶	1	讓學生進行動手實作，將相關想法運用之後並付諸實際執行	1. 作品 2. 活動紀錄本 3. 參與態度 4. 合作能力 5. 紙筆測驗	能源、安全 防災、 家庭教育、 生涯規劃、 多元文化、	
第 13 週 5/6-5/10	<u>生 N-IV-1</u> 科技的起源與演進。 <u>生 S-IV-1</u> 科技與社會的互動關係。	<u>設 K-IV-2</u> 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 <u>設 K-IV-4</u> 能瞭解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。	生活科技 第三章：結構的原理與應用 第 1 節 結構的基本認識 □1-1 結構無所不在 □1-2 基本結構構件 1-3 結構構件接合處介紹	1	(1) 瞭解將各個材料依照不列同的載重效能互排後或組織，成組合的變形結構，移的構造即稱為許，多而不同的構件組成，而不同構件可以承受不同的作用力。 (2) 瞭解建築結構是由不同構件組成，而不同構件可以承受不同的作用力。 (3) 結構通常是由不同結構構件接合而成，不同的	1. 作品 2. 活動紀錄本 3. 參與態度 4. 合作能力 5. 紙筆測驗	科技、資訊 能源、安全 閱讀素養、 戶外教育、 國際教育、 原住民族教育	

					材質的結構有不同接合的技巧或方法。			
第 14 週 5/13- 5/17	<u>生 S-IV-1</u> 科技與社會 的互動關係。	能瞭解選擇、 分析與運用科 技產品的基本 知識。	第二次段考 □1-2 基本結構構件 1-3 結構構件接合處介紹	1	(3)瞭解將各個材 同組織，載重效能在互 會造的成過度的變 移的構造成即稱為 大且重的結構是 不同構件的組成 方向的作用力。 (3)結構通常是由不同結 構構件接合而成，不同的 材質的結構有不同接合的 技巧或方法。	1. 作品 2. 活動紀錄本 3. 參與態度 4. 合作能力 5. 紙筆測驗	科技、資訊 能源、安全 閱讀素養、 戶外教育、 國際教育、 原住民族教育	
第 15 週 5/20- 5/24	<u>生 A-IV-1</u> 日常科技產 品的選用。 <u>生 A-IV-2</u> 日常科技產 品的機構與 結構的應用。	<u>設 K-IV-2</u> 能了解科技產 品的基本原 理、發展歷 程、與創新 關鍵。 <u>設 S-IV-3</u> 能運用科技工 具保養與維護 科技產品。	生活科技 第三章：結構的原理與應用 第 1 節 結構的基本認識 □1-4 結構與力的關係 第 2 節 常見的結構應用 □2-1 常見的建築結構 □2-2 常見的橋梁結構 2-3 常見的家具結構	1	(1)結構和力學是密不可分 的，不同作用力對結 構會造成不同的影響。 (2)瞭解各種房屋有 外型、材料、建造 式，但都是基礎(地 基本骨、梁、柱、牆等 基本結構方式大致可 分為六型(圖 3-13)： 梁式橋、拱橋、懸索橋 (吊橋)、懸臂橋、斜 橋、桁架橋。 (4)瞭解平常使用的桌、 椅或櫃子等家具，其實也 是相當完整的結構體展 現。	1. 作品 2. 活動紀錄本 3. 參與態度 4. 合作能力 5. 紙筆測驗	科技、資訊 能源、安全 閱讀素養、 戶外教育、 國際教育、 原住民族教育	

第 16 週 5/27- 5/31	<u>生 S-IV-1</u> 科技與社會 的互動關 係。	<u>設 a-IV-3</u> 能主動關注人 社關、科技、 環境的關 係。 <u>設 c-IV-1</u> 能運用設計流 程，實際設計 並製作科技產 品以解決問 題。	生活科技 第三章：結構的原理與應用 第 3 節 現今建築結構發展 □3-1 設計理念的發展 □3-2 結構材料的發展 3-3 設計方式發展	1	(1) 瞭解現今的建築也很問對建築因思 重視。有像地綠建能節在為的 重題策中應全設計。 (2) 瞭解現今的建築也很問對建築因思 重視。有像地綠建能節在為的 重題策中應全設計。 (3) 了解繪製設計圖時， 除了手繪以外，還可以透 過電腦繪圖來達成。	1. 作品 2. 活動紀錄本 3. 參與態度 4. 合作能力 5. 紙筆測驗	科技、資訊 能源、安全 閱讀素養、 戶外教育、 國際教育、 原住民族教育	
第 17 週 6/3-6/7	<u>生 S-IV-1</u> 科技與社會 的互動關 係。	<u>設 a-IV-3</u> 能主動關注人 社關、科技、 環境的關 係。 <u>設 c-IV-1</u> 能運用設計流 程，實際設計 並製作科技產 品以解決問 題。	生活科技 第三章：結構的原理與應用 第 3 節 現今建築結構發展 3-4 常見電腦繪圖軟體示例	1	常見的電腦繪圖軟體— 123DDesign 為例，學這個 軟體的基本操作。	1. 作品 2. 活動紀錄本 3. 參與態度 4. 合作能力 5. 紙筆測驗	科技、資訊 能源、安全 閱讀素養、 戶外教育、 國際教育、 原住民族教育	
第 18 週 6/10- 6/14	<u>生 P-IV-2</u> 設計圖的繪 製。 <u>生 P-IV-3</u> 手工具的操 作與使用。	<u>設 k-IV-4</u> 能瞭解選擇、 分析與運用科 技產品的基 本知識。 <u>設 a-IV-1</u> 能主動參與科 技實作活動及	生活科技 第三章：結構的原理與應用 終極任務 橋梁模型設計製 作與檢測	1	讓學生進行動手實作，將 相關想法運用之後並付諸 實際執行	1. 作品 2. 活動紀錄本 3. 參與態度 4. 合作能力 5. 紙筆測驗	科技、資訊 能源、安全 閱讀素養、 戶外教育、 國際教育、	

	<p><u>生 A-IV-2</u> 日常科技產品的機構與結構的應用。</p>	<p>試探興趣，不受性別的限制。 <u>設 s-IV-1</u> 能繪製可正確傳達設計或立體設計圖。 <u>設 s-IV-2</u> 能運用基本工具處理與組裝。 <u>設 c-IV-1</u> 能運用設計流程，實際製作科技產品以解決問題。 <u>設 c-IV-3</u> 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>					原住民族教育	
<p>第 19 週 6/17- 6/21</p>	<p><u>生 P-IV-2</u> 設計圖的繪製。 <u>生 P-IV-3</u> 手工工具的操作與使用。 <u>生 A-IV-2</u> 日常科技產品的機構與結構的應用。</p>	<p><u>設 k-IV-4</u> 能瞭解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 <u>設 a-IV-1</u> 能主動參與科技實作活動，試探興趣，不受性別的限制。 <u>設 s-IV-1</u> 能繪製可正確傳達設計或立體設計圖。 <u>設 s-IV-2</u></p>	<p>生活科技 第三章：結構的原理與應用 終極任務 橋梁模型設計製作與檢測</p>	1	讓學生進行動手實作，將相關想法運用之後並付諸實際執行	<p>1. 作品 2. 活動紀錄本 3. 參與態度 4. 合作能力 5. 紙筆測驗</p>	<p>性別平等、 科技、資訊 能源、安全 戶外教育、 國際教育、 原住民族教育</p>	

		能運用基本工具進行材料處理與組裝。						
第 20 週 6/24- 6/28	<u>生 A-IV-2</u> 日常科技產品的機構與結構的應用。	<u>設 S-IV-2</u> 能運用基本工具進行材料處理與組裝。	第三次段考 生活科技 第三章：結構的原理與應用 終極任務 橋梁模型設計製作與檢測	1	讓學生進行動手實作，將相關想法運用之後並付諸實際執行	1. 作品 2. 活動紀錄本 3. 參與態度 4. 合作能力 5. 紙筆測驗	性別平等、 環境生命、 科技、資訊 能源、安全 防災、 生涯規劃、 戶外教育、	