

新北市蘆洲國民中學 112 學年度七年級第一學期部定課程計畫 設計者： 蔡怡德

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、學習節數：每週(2)節，實施(21)週，共(42)節。

三、課程內涵：

總綱核心素養	學習領域核心素養
☒ A1身心素質與自我精進 ☒ A2系統思考與解決問題 ☒ A3規劃執行與創新應變 ☒ 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	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-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。

四、課程架構：（自行視需要決定是否呈現）

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
	學習內容	學習表現						
第一週 (8/30-9/2)	預備週		課程準備					
第二週 (9/3-9/9)	生 N-IV-1 科技的起源與演進。 生A-IV-1 日常科技產品的選用。	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 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。	生活科技教室使用規範 1.介紹生活科技教室的環境、現有機具設備、安全設備、以及急救箱等位置。 2.介紹生活科技教室的安全規範，並逐條解釋和說明。 3.介紹進行加工時所需要穿著的工作服與加工時的安全配備。 4.介紹緊急事故的標準作業程序，教師可視校內情況進行增補或修改。 5.填寫學校與家裡工具大調查，請學生拿起學習單，立即完成教師介紹之工具或機器，回家搜查家中之手工具，可以詢問家長，主要能知道家裡有哪些工具，於需要時可以使用。	2	1.備課用書 2.教用教科書 3.筆記型電腦 4.單槍投影機	1.發表 2.口頭討論 3.工具大調查 學習單繳交 4.學習態度	【人權教育】 人J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。 【安全教育】 安J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 【科技教育】 【能源教育】	可線上教學

第三週 (9/10-9/16)	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。	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。	認識科技 1.詢問學生身邊有哪些東西屬於科技？ （給教師的提示：9 成學生會回答電子產品，這時教師可以再做更深入的，依據「食衣住行育樂」進行分類與引導，但先不用提供明確的答案。） 2.說明科技的定義。可搭配不同產品的發明影片讓學生進行思考。 3.介紹生活中的科技。 小活動：近代資訊科技與網路數位科技的快速發展，被稱為第三次工業革命，想看看，除了上網搜尋資料以外，生活中還有哪些事情因網際網路的發展而產生改變？ 4.說明新興科技的發展。	2	1.課本教材 2.相關影片 3.筆記型電腦 4.單槍投影機	1.課堂討論 2.教師提問	【生涯規畫教育】 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。 【法治教育】	可線上教學
第四週 (9/17-9/23)	生P-IV-2 設計圖的繪製 - 日常生活中常用的識圖概念知識。 - 常用繪圖工具的認識與使用。 - 平面圖、立體圖的繪製，尺度標註的方式。	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 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	設計與製作的基礎 無所不在的工程圖 1.說明不同類型的工程圖之使用時機，同時引導學生找看看身邊的工程圖，或是網路搜尋不同類型的工程圖。 2.認識身邊的製圖及測量工具與使用方法。 3.使用游標卡尺與鋼尺測量身邊的東西，看看筆蓋的外徑、內徑以及深度分別為多少？並記錄下來。	2	筆記型電腦 單槍投影機 大型三角板組 圓規 游標卡尺 直尺 方格紙 工程圖 物件 DIY 組裝說明書	1.平時上課表現 2.學習態度 3.課堂問答	【人權教育】 人J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。	可線上教學

		行材料處理與組裝。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。						
第五週 (9/24-9/30)	生P-IV-2 設計圖的繪製 - 日常生活中常用的識圖概念知識。 - 常用繪圖工具的認識與使用。 - 平面圖、立體圖的繪製，尺度標註的方式。	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 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。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。	作業一：三視圖 1.介紹製圖與視圖。 (1)介紹不同視圖以及個別的製圖方式，可搭配手電筒和實際物件製作出立體投影的效果，讓學生能體會三視圖的概念。 (2)線條規範與尺寸標註。	2	筆記型電腦 單槍投影機 大型三角板組 圓規 游標卡尺 直尺 方格紙	1.平時上課表現 2.學習態度 3.課堂問答 4.三視圖作品		可線上教學 9/29(五)中秋節
第六週 (10/1-10/7)	生P-IV-2 設計圖的繪製 - 日常生活中常用的識圖概念知識。	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 s-IV-1 能繪製可正確傳達	拿出索瑪立方塊的一個組件，再利用方格紙試著畫出此立體圖的三視圖。	2	筆記型電腦 單槍投影機 大型三角板組 圓規 游標卡尺 直尺 方格紙	1.平時上課表現 2.學習態度 3.課堂問答 4.三視圖作品		可線上教學

	- 常用繪圖工具的認識與使用。 - 平面圖、立體圖的繪製，尺度標註的方式。	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。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。						
第七週 (10/8-10/14)	生P-IV-2 設計圖的繪製 - 日常生活中常用的識圖概念知識。 - 常用繪圖工具的認識與使用。 - 平面圖、立體圖的繪製，尺度標註的方式。	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 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。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。	拿出索瑪立方塊的另二個組件，再利用方格紙試著畫出此立體圖的三視圖。	2	筆記型電腦 單槍投影機 大型三角板組 圓規 游標卡尺 直尺 方格紙	1.平時上課表現 2.學習態度 3.課堂問答 4.三視圖作品		可線上教學 10/9-10/9 國 慶日連假

第八週 (10/15-10/21)	生P-IV1 創意思考的方法。	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-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	創意與思考 1.介紹創意思考的方法，讓學生練習發揮創造力以進行創意思考。 (1)介紹腦力激盪法。 (2)介紹心智圖法。 2. 氣球動力車設計 (1)界定問題：請讓學生確認問題，思考先備知識與經驗。 (2)初步構想：請讓每位學生都表達自己的構想。 (3)蒐集資料：請讓學生上網蒐集相關資料。 (4)構思解決方案：請讓每位學生表達自己的構想，再請學生進行討論後推選三個最佳構想。 (5)挑選最佳方案：請學生依據過關條件進行評估，再從三個最佳構想中挑選出最佳的解決問題方案。 (6)規畫與執行：請學生依據最佳解決問題方案進行施工規畫，並妥善進行分工，待分工完畢後，請教師先提醒學生實作過程中的安全注意事項，待確認所有學生都能夠了解之後，再將材料發給學生，並請學生開始製作。	2	1. 筆記型電腦 2. 單槍投影機 3. 工具： 手線鋸、 膠台、 剪刀、 美工刀、 切割墊、 圓規、 直角規、 A 型夾、 銼刀、 斜口鉗、 直尺、 熱熔槍、 熱熔膠條、 手電鑽	1.發表 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.作業繳交 5.學習態度 6.課堂問答	【品德教育】 品J1 溝通合作與和諧人際關係。	第一次段考 10/17-18
第九週 (10/22-10/28)	生P-IV-3 手工工具的操作與使用	設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發	作業二：氣球動力車 (1)規畫與執行：使用手線鋸切割木材至需要的大小與尺寸。 (2)安全提醒。	2	材料：(每人) 夾板（薄）約 3 x 300 x 300 mm 一片、 氣球一個、	1.平時上課表現 2.學習態度 3.課堂問答		

	- 常用手工工具功能與安全注意事項。 - 常用手工工具的鋸切、砂磨、組裝、美化等加工處理方法。	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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。	(3)測試與改善：讓學生將完成的作品實際拿到寬一公尺的跑道進行測試，並依據測試的結果進行修正與調整。建議可以讓學生進行至少三次的測試與修正，並從中挑選出能夠在跑道中直行最遠的距離。 (4)教室環境整理規定。		C 卡紙一張、 吸管五支、 竹籤三支、 橡皮筋二條、 密封袋一個、 珍珠板一塊、 砂紙 320 號一張、 塑膠袋一個。			
第十週 (10/29-11/4)	生P-IV-3 手工工具的操作與使用 - 常用手工工具功能與安全注意事項。 - 常用手工工具的鋸切、砂磨、組裝、美化等加工處理方法。	設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。 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。	(1) 測試與改善：讓學生將完成的作品實際拉繩進行測試，並依據測試的結果進行修正與調整。 (2) 組裝、教師示範正確操作方式並提問。	2		1.平時上課表現 2.學習態度 3.課堂問答		
第十一週 (11/5-11/11)	生P-IV4 設計的流程。	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。	(1) 進行活動反思與改善：請學生思考製作的整個歷程，並依據科技問題解決歷程的七個步驟進行反思，再提出未來進行科技問題解決實作活動的改善建議。 (2) 作業評測。	2		1.平時上課表現 2.學習態度 3.課堂問答 4.實作作品		可線上教學

第十二週 (11/12-11/18)	生 P-IV-4 設 計的流程。	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 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。	作業三：試管植物架 (1)介紹本活動製作時需要注意的 地方。 (2)介紹本活動需要使用到的加工 工具以及材料。 (3)引導學生先畫完要組裝的木材 的切割線。	2	1. 工具：手線鋸、銼 刀、直角規、A 型 夾、直尺、太棒膠、 雙面膠 2. 材料：(每人) 試管外徑 16mm，長 125mm 三支、實木條 10 x 36 x 300 mm 一 支、圓木棒 Ø10 x 200mm 一支、塑膠滴 管 一支、砂 紙 120.320.600 各一張、 綠豆 12 顆。	1.平時上課表 現 2.學習態度 3.課堂問答	【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。 【性別平等教 育】 性J11 去除性別 刻板與性別偏見 的情感表達與溝 通，具備與他人 平等互動的能 力。	
第十三週 (11/19-11/25)	生 P-IV-5 材 料的選用與加 工	設 s-V-2 能針對 實作需求，有 效活用材料、 工具並進 行精 確加工處理。 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。	介紹線鋸機的使用與安全規則： (1)機器各部位名稱 (2)工作原理是利用一條細鋸條裝 在上下夾頭，利用夾頭上下跳動 產生的力量鋸切木材。 (3)常用於鋸斷或鋸切小弧度的曲 線，亦可鋸切封閉曲線。 (4)安全注意事項：安裝鋸條時鋸 齒要朝下、上下夾頭要夾持固 定、不可太用力推鋸、壓制器要 調至適當高度、手持要穩定並保 持適當距離、與操作者要保持安 全距離。	2	機具： 線鋸機	1.平時上課表 現 2.學習態度 3.課堂問答	【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。	

			(5)教師示範正確鋸切操作方式並提問。					
第十四週 (11/26-12/2)	生 P-IV-5 材料的選用與加工	設 s-V-2 能針對實作需求，有效活用材料、工具並進行精確加工處理。 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。	介紹圓盤砂磨機的使用與安全規則： (1)機器各部位名稱。 (2)工作原理是利用馬達帶動圓盤砂紙旋轉磨削木材。 (3)角度規與工作台可以自由調整角度。 (4)安全注意事項：若是磨削成 90 度，使用前須檢查角度規與工作台確實成 90 度、馬達以逆時鐘方向旋轉，所以只能磨取圓心左邊，以防木材打上撞擊、注意手持不可太靠近轉動的砂紙。 (5)教師示範正確操作方式並提問。	2	機具： 圓盤砂磨機	1.平時上課表現 2.學習態度 3.課堂問答	【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。	第二次段考 11/30-12/1
第十五週 (12/3-12/9)	生 P-IV-5 材料的選用與加工	設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 s-V-2 能針對實作需求，有效活用材料、工具並進行精確加工處理。	1.介紹鑽床的使用與安全規則： (1)機器各部位名稱 (2)工作原理是利用馬達帶動鑽頭旋轉以磨鑽木材成孔。 (3)使用前須選擇是當的鑽頭與調整工作台高低。 (4)安全注意事項：鑽頭須以鑽頭夾夾緊、可以中心沖先定位圓心、調整刻度尺可以控制鑽入的深度、工作台上可以墊一塊木材，防止下方木材撕裂。 (5)教師示範正確操作方式並提問。	2	機具： 鑽床、取空刀 17mm、鑽頭 10mm、鑽頭 2mm。	1.平時上課表現 2.學習態度 3.課堂問答 4.實作作品	【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。	

			2.作品評分。					
第十六週 (12/10-12/16)	生 P-IV-4 設計的流程。	設 c-V-2 能運用科技知能及創新思考以設計並實際製作科技產品。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	作業四：木材與樹脂 1. 介紹本活動製作時需要注意的地方。 2. 介紹本活動需要使用到的加工工具以及材料。 3. 引導學生先畫完要組裝的木材的切割線。	2	工具與機具： 線鋸機、 取空刀 30mm、 鑽頭 2mm、 鑽頭 1mm、 鑽磨機、 圓盤細砂磨紙、 布輪機	1.平時上課表現 2.學習態度 3.課堂問答	【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。	
第十七週 (12/17-12/23)	生 P-IV-5 材料的選用與加工	設 s-V-2 能針對實作需求，有效活用材料、工具並進行精確加工處理。 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。	1. 以珍珠板與膠帶製作符合的灌酯容器(展開圖)。 2. 調製環氧樹脂 A+B 以 2：1 的比例，加入色膏著色。 3. 鑲入木材於容器，倒入調製的樹脂待硬化。	2	材料：(每人) 實木板 10 x 60 x 60 mm 一塊、 實木版 12 x 30 x 70mm 一塊、 環氧樹脂 A+B 各一瓶、 泛用色膏白.藍.綠各一瓶、 珍珠板 5 x 100 x 200mm 一塊、 彩珠子.螢光珠各一個、 中國繩 4 號 80CM 一條、 伸縮繩 1MM 40CM 一條、 羊眼釘二個、 塑膠杯 6 個、	1.平時上課表現 2.學習態度 3.課堂問答		

					砂紙 120.320.600.2500 號 各半張、 膠帶、雙面膠、 螢光粉、 牙膏、 布、 蜂蠟。			
第十八週 (12/24-12/30)	生 P-IV-5 材 料的選用與加 工	設 s-V-2 能針對 實作需求，有 效活用材料、 工具並進 行精 確加工處理。 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。	1. 將上週硬化的樹脂外膜拆 封，以砂紙 120 號或銼刀、 砂輪機切削所設計之形狀。 2. 以水砂紙 320 號、600 號、 2500 號砂磨。 3. 以布輪機拋光。	2		1.平時上課表 現 2.學習態度 3.課堂問答		
第十九週 (12/31-1/6)	生 P-IV-5 材 料的選用與加 工	設 s-IV-2 能運 用基本工具進 行材料處理與 組裝。 設 s-V-2 能針對 實作需求，有 效活用材料、 工具並進 行精 確加工處理。	1. 將作品木質部分塗上蜂蠟至 乾硬。 2. 穿上羊眼釘與串珠。 3. 穿上中國繩。 4. 作品評分。	2		1.平時上課表 現 2.學習態度 3.課堂問答 4.實作作品	【性別平等教 育】 性J11 去除性別 刻板與性別偏見 的情感表達與溝 通，具備與他人 平等互動的能 力。	1/1 元旦
第二十週 (1/7-1/13)	期末小測驗		第一節複習課程與回顧作業工作 內容，	2	課習教材	課堂討論		可線上教學

			第二節紙筆測驗：選擇題、簡答題。					
第二十一週 (1/14-1/19)	學期課程回顧	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。	學期課程回顧	2	課習教材	課堂討論	【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。	第三次段考 1/17-1/18

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
		☐ 簡報 ☐ 印刷品 ☐ 影音光碟 ☐ 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