

基隆市南榮國民中學 110 學年度七年級實驗教育培力課程科技領域(生活科技)課程計畫 設計者：南榮國中蔡孟峯教師

壹、課程設計理念：

學生對生活科技的課程剛開始較不熟悉，故七年級一開始將以基礎概念為主軸，以生活經驗做連結並搭配實作課程，讓學生了解何謂製造科技、日常生活中的製造科技運用，七下預備進行八音木琴的實作課程，所以在七上也會帶學生認識這種材料與特性。同時搭配學校拍賣課程，也讓學生去討論產品的製造與行銷。在七下也會繼續延伸實作課程八音木琴、期待木材變樂器，自己的樂器自己做的過程，能充分體驗學習力、表達力、探索力與實踐力的精神。

貳、教學實施：

學生是學習的主體，教學的實施需考量學生之學習背景環境及個別差異，本校實驗教育課程設計理念著重四力的培養，透過教學活動增進學生學習能力，並以此作為進一步探索資訊領域的基石，在自己的生活經驗中學習、體驗並實際應用。

- (一) 學習力：各項主題課程的實施透過教師引導與議題的提出，培養學生透過不同平台的資訊搜集，獲取相關資訊，再經過討論、統整與消化，轉化為課程教學的養分
- (二) 表達力：具備善用科技、資訊與各類媒體之表達能力。
- (三) 實踐力：將課堂所學與生活經驗連結是實踐力的最佳展現，應使學生有較多的時間運用在規畫、設計、實作及問題解決等相關的學習活動上。
- (四) 探索力：以學生活動為主體，結合生活化、實用化、跨學科、跨領域的教學題材，設計以創造性思考和問題解決策略為中心的教學活動，引導學生解決與日常生活或學習有關的問題。

參、學習評量：

學習評量以多元化、階段式方式進行，主題課程之進行會有階段性的進程序，在主架構下的各階段可發展出不同評量模式，包含傳統的測驗、問卷、也包含實作（檔案、日誌、討論、報告與展示等）評量，此外，在輔助評量方面，也可運用學生自評互評、訪談、觀察的方式。

肆、上、下學期課程計畫內容：

一、七年級上學期學習目標：

1. 讓學生了解製造科技的定義、內涵與演進，科技系統的概念，科技對環境的影響。讓學生了解科技相關的職業，製造科技系統流程，與輸入、處理、輸出、回饋等部分的組成因素。
2. 認識生活中常見的材料，分辨並了解各種材料及其特性。認識生活中常見的新材料和了解新材料應用情形，和其對於產業的衝擊與影響。
3. 認識各種材料加工成形的的方法。
4. 了解產品設計的基本概念及其重要性，認識生產線規劃的重要性。

二、七年級上學期課程內涵：

週次/課程進度		單元主題	學習表現(教學目標)	學習內容	培力課程連結	跨域主題課程 (校本、跨域、領域、校外多元教育課程)	評量方式-工具 (學習單、標準化測驗、問卷) 評量方式-方式 (如:口語、紙筆、實作,檔案)	評量方式-標準 (比例、等級)
1	0830 0903	科技概說 製造科技的定義與發展	設 k-IV-1 能瞭解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-2 能瞭解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	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。	<input checked="" type="checkbox"/> 學習力 <input checked="" type="checkbox"/> 表達力 <input type="checkbox"/> 探索力 <input type="checkbox"/> 實踐力	校本主題課程： 生涯發展教育 跨域主題課程： 資訊教育 環境教育	工具： 學習單 便利貼 方式： 口語評量 觀察評量	能依據目標，寫出至少 2 項具體可行的執行策略
2	0906 0910							
3	0913 0917							
4	0920 0924							
5	0927 1001	科技概說 常用的材料	設 k-IV-2 能瞭解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-3 能瞭解選用適當材料及正確工具的基本知識。	生 A-IV-1 日常科技產品的選用。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。	<input checked="" type="checkbox"/> 學習力 <input checked="" type="checkbox"/> 表達力 <input type="checkbox"/> 探索力 <input type="checkbox"/> 實踐力	校本主題課程： 生涯發展教育 跨域主題課程： 資訊教育 環境教育 家政教育	工具： 學習單 方式： 觀察紀錄	課間抽查，能了解近年常用材料，完成率 80%。
6	1004 1008							

7	1011 1015	科技概說 材料加工與工作 安全	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-3 手工具的操作與使用。	<input checked="" type="checkbox"/> 學習力 <input checked="" type="checkbox"/> 表達力 <input type="checkbox"/> 探索力 <input checked="" type="checkbox"/> 實踐力	校本主題課程： 生涯發展教育	工具： 新興材料學習單	1. 能運用平時時間，上網搜尋新興材料。
8	1018 1022		設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。	生 A-IV-1 日常科技產品的選用。				
9	1025 1029		設 k-IV - 4 能瞭解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。				
10	1101 1105		1. 認識各種材料加工成形的方 法，及認識各種手工具與電動 機械。 2. 了解改變材料材質、形狀的方 法。 3. 了解各種材料接合組裝、表面處 理的方法。					
11	1108 1112	產品製造與行銷 產品的設計	設 k-IV-1 能瞭解科技日常的意涵與設計製作的基本概念。	生 A-IV-1 日常科技產品的選用。	<input checked="" type="checkbox"/> 學習力 <input checked="" type="checkbox"/> 表達力 <input type="checkbox"/> 探索力 <input checked="" type="checkbox"/> 實踐力	校本主題課程： 生涯發展教育	工具： 新興材料學習單	1. 學生能運用設計流程，實際設計並製作產品設計圖。
12	1115 1119		設 k-IV-2 能瞭解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。	生 P-IV-3 手工具的操作與使用。				
13	1122 1126		設 k-IV-3 能瞭解選用適當材料及正確工具的基本知識。	生 P-IV-1 創意思考的方法。				
14	1129 1203		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。	生 P-IV-2 設計圖的繪製。				
15	1206 1210		設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。	生 P-IV-4 設計的流程。				
16	1213 1217		設 k-IV - 4 能瞭解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。					
			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。					
			1. 了解產品設計的基本概念及其重要性。					
			2. 認識生產線規劃的重要性。					2. 學生能自己設計的設計圖說，完成度 80%。

17	1220 1224		3. 了解產品包裝與使用說明書應有的注意事項。 4. 了解資源配置規劃與品質管理的基本概念。 5. 了解產品製作的基本概念。 6. 認識工程圖在製作上的重要性。 7. 認識材料選擇與採購的執行方式。 8. 認識加工法選擇與準備的執行方式。 9. 認識生產線安排的執行方式。 10. 認識產品測試與品管的執行方式。					
18	1227 1231							
19	0103 0107	產品製造與行銷 產品的行銷	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。 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 能具備與人與人溝通、協調、合作的能力。	生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-4 設計的流程。 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-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。				
20	0110 0114							
21	0117 0120							

校本主題課程：
生涯發展教育

跨域主題課程：
資訊教育
環境教育
家政教育

工具：
產品行銷的學習單

方式：
口語評量
觀察評量

1. 能運用平時時間，上網搜尋產品行銷。
2. 能將搜尋後的結果，整理在學習單上，完成度 80%。

			納資料的能力。 7. 培養同學分工合作、解決問題的能力。				
--	--	--	---------------------------------	--	--	--	--

三、七年級下學期學習目標：

1. 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。
2. 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。
3. 認識科技的起源與演進。
4. 認識創意思考的方法。
5. 清楚各種手工具與電動機械使用方式。
6. 本學期部份參採 108 課綱，能夠自己動手實作八音木琴。

四、七年級下學期課程內涵：

週次/課程進度		單元主題	學習表現(教學目標)	學習內容	培力課程連結	跨域主題課程 (校本、跨域、領域、校外多元教育課程)	評量方式-工具 (學習單、標準化測驗、問卷) 評量方式-方式 (如:口語、紙筆、實作, 檔案)	評量方式-標準 (比例、等級)
1	0211	科技的起源與問題解決	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。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	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。	<input checked="" type="checkbox"/> 學習力 <input checked="" type="checkbox"/> 表達力 <input type="checkbox"/> 探索力 <input type="checkbox"/> 實踐力	校本主題課程： 生涯發展教育 跨域主題課程： 資訊教育 環境教育	工具： 學習單 方式： 觀察評量	課間抽查，能了解近年科技問題解決完成率 80%。
2	0214 0218							
3	0221 0225							

			6. 問題解決模式					
4	0228 0304	工具與機器介紹	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 能運用基本工具進行材料處理與組裝。	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應用。 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。	<input checked="" type="checkbox"/> 學習力 <input checked="" type="checkbox"/> 表達力 <input type="checkbox"/> 探索力 <input type="checkbox"/> 實踐力	校本主題課程： 生涯發展教育 跨域主題課程： 資訊教育 環境教育	工具： 學習單 方式： 便利貼	能依據不同機具，寫出至少2項能運用基本工具進行材料處理方法。
5	0307 0311							
6	0314 0318	八音木琴 期末回顧 師生回饋	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 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-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 1. 介紹八音木琴的原理 2. 木材的材質與音質 3. 木材的畫線裁切 4. 底座鑽孔與固定 5. 底座泡棉的固定 6. 八音木條的畫線裁切 7. 八音木條的音階（調音） 8. 八音木條的鑽孔與固定 9. 八音木琴的琴棒製作 10. 試音、調音（請音樂教師協同教學） 11. 能自我檢視，本學期的學習內容與心得感受。	生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。	<input checked="" type="checkbox"/> 學習力 <input checked="" type="checkbox"/> 表達力 <input type="checkbox"/> 探索力 <input checked="" type="checkbox"/> 實踐力	校本主題課程： 生涯發展教育 跨域主題課程： 資訊教育 環境教育 音樂教育 藝術教育	工具： 學習單 方式： 實作評量 觀察評量 小組互動	1. 能運用平時時間，上網搜尋木琴製作、木材發聲原理。 2. 能將搜尋後的結果，整理在學習單上，完成度 80%。 3. 實做木材變樂器_自己的樂器自己做。
7	0321 0325							
8	0328 0401							
9	0404 0408							
10	0411 0415							
11	0418 0422							

12	0425 0429	<p>12. 能欣賞他人在小組中的優點與專長並予以回饋。</p> <p>13. 藉由教師自製教具，配合生活科教學目標的建構，進而引發學生自製樂器的樂趣與創作的啟發。</p>					
13	0502 0506						
14	0509 0513						
15	0516 0520						
16	0523 0527						
17	0530 0603						
18	0606 0610						
19	0613 0617						
20	0620 0624						
21	0627 0630						

填表說明：

1. 議題融入部分，請填註於進度表中

- 法定課程議題：【家庭教育】、【性別平等】、【家暴防治】、【性侵防治】、【環境教育】、【長照服務】
- 其他：【人權教育】、【海洋教育】、【品德教育】、【閱讀素養】、【民族教育】、【生命教育】、【法治教育】、【科技教育】、【資訊教育】、【能源教育】、【安全教育】、【防災教育】、【生涯規劃】、【多元文化】、【戶外教育】、【國際教育】

2. 部定課程採自編者，除經校內課程發展委員會通過外，仍需將教材內容報府審查。

3. 語文領域表格可依各校需求自行增刪。

伍、附件-領域整體架構心智圖

一、未來力教育培力課程科技領域整體架構圖

