

基隆市南榮國民中學 110 學年度八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：

生活科技的課程在八年級一開始會以了解材料特性，學習根據選定的材料，選擇相應的加工方式與加工工具。以及學習加工工具操作、保養維護相關概念切入課程。實作部分會以學習電路銲接為主。八下預備進行以認識能源與動力的應用為主軸，以生活經驗做連結並搭配行動電源與創意燈具實作課程，讓學生了解何謂設計、學習與應用。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，期待能充分體驗學習力、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科技領域的基石，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、八年級上學期學習目標：

1. 了解材料特性，並根據選定方案選擇適合的材料。
2. 學習根據選定的材料，選擇相應的加工方式與加工工具。
3. 學習加工工具操作、保養維護相關概念。
4. 認識車輛結構與動力的傳動方式。
5. 學習電路銲接。
6. 跨域課程，海上吸塵器簡介。

二、八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	緒論設計好好用	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 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-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。	<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								1. 瞭解科技系統的模式。 2. 瞭解設計的意義。 3. 舉例日常生活的設計項目。 4. 瞭解商業考量設計的重點。 5. 認識設計思考的流程。	3	0913 0917	第 1 章風力汲水器	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-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-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。 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-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。	<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 家政教育	工具： 學習單 方式： 實作評量 觀察評量 小組互動	課間抽查，能了解近年常用材料，完成率 80%。 1. 能運用平時時間，上網搜尋風力汲水器。 2. 能將搜尋後的結果，整理在學習單上，完成度 80%。	4	0920 0924
3	0913 0917	第 1 章風力汲水器	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-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-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。 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-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。	<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 家政教育	工具： 學習單 方式： 實作評量 觀察評量 小組互動	課間抽查，能了解近年常用材料，完成率 80%。 1. 能運用平時時間，上網搜尋風力汲水器。 2. 能將搜尋後的結果，整理在學習單上，完成度 80%。												
4	0920 0924																			
5	0927 1001																			
6	1004 1008																			
7	1011 								1. 說明安全防護用具的重要性，											

	1015		<p>並示範穿戴方式。提醒加工時，須將服裝鬆散處固定、長髮綁起、避免垂墜飾品等。</p> <p>2. 加工前的準備與示範——組裝方式對零件尺寸的影響、材料放樣與標示的方法。</p> <p>3. 線鋸機加工實務與示範——鋸條選用、銳角鋸切、鏤空圖形鋸切。</p> <p>4. 鑽床加工實務與示範——鑽頭選用、墊木、導孔。</p> <p>5. 夾具與治具用途介紹與示範。</p> <p>6. 砂磨加工實務與示範——砂磨位置、材料大小限制。</p> <p>7. 示範機具用畢，清理材料碎屑方式。</p> <p>8. 學生實際操作機具進行加工製作。</p>					
8	1018 1022							
9	1025 1029							
10	1101 1105							
11	1108 1112	第2章動力越野車	<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>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>■學習力</p> <p>■表達力</p> <p>□探索力</p> <p>■實踐力</p>	<p>校本主題課程： 生涯發展教育</p> <p>跨域主題課程： 資訊教育 環境教育 家政教育</p>	<p>工具： 學習單</p> <p>方式： 實作評量 觀察評量 小組互動</p>	<p>1. 學生能運用設計流程，實際設計並製作產品設計圖。</p> <p>2. 學生能自己設計的設計圖說，完成度80%。</p>
12	1115 1119							
13	1122 1126							
14	1129 1203							
15	1206 1210							

16	1213 1217		1. 反思製作過程的問題。 2. 說明車身結構、車體重量、車體重心、輪胎大小、傳動摩擦力、扭力、速度等因素對動力越野車效能的影響。 3. 依據課堂內容修正動力越野車的概念草圖。 4. 教師檢視各組概念草圖，學生根據意見進行修正。 5. 學生繪製零件圖						
17	1220 1224								
18	1227 1231								
19	0103 0107	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。 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。	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。 生 S-IV-2:科技對社會與環境的影響。			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 海上吸塵器	工具： 產品設計的學習單 方式： 口語評量 觀察評量	1. 能運用平時時間，上網搜尋產品設計。 2. 能將搜尋後的結果，整理在學習單上，完成度 80%。
20	0110 0114								
21	0117 0120								

三、八年級下學期學習目標：

1. 認識能源與動力的應用。
2. 經由行動電源的設計，學習發電、蓄電的概念。
3. 經由創意燈具的設計，學習動力傳遞、LED 元件應用。
4. 跨域課程，海上吸塵器實作介紹。

四、八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	緒論-好好用設計	設 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 生 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 a-IV-3:能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 生 a-IV-4:能針對重大科技議題養成社會責任感與公民意識。	生 S-IV-2:科技對社會與環境的影響。	<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，能了解近年設計解決完成率80%。
2	0214 0218							
3	0221 0225	第1章電力任我行	生 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 生 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 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 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。 生 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。 生 c-IV-3:能具備與人溝通、協	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	<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 海上吸塵器	工具： 學習單 方式： 實作評量 觀察評量 小組互動	1. 學生能運用銲接流程，實際設計並製作電路銲接。 2. 學生能自己完成電路銲接，完成度80%。
4	0228 0304							
5	0307 0311							

6	0314 0318		調、合作的能力。 1. 完成電路銲接。 2. 測試各元件功能。					
7	0321 0325							
8	0328 0401							
9	0404 0408							
10	0411 0415							
11	0418 0422							
12	0425 0429	第 2 章舞動光影	生 k-IV-2: 能了解科技產物的設計原理、發展歷程、與創新關鍵。 生 k-IV-4: 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 生 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 a-IV-3: 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 生 a-IV-4: 能針對重大科技議題養成社會責任感與公民意識。 生 s-IV-3: 能運用科技工具保養與	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。 生 A-IV-3: 日常科技產品的保養與維護。 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 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 藝術教育 海上吸塵器	工具： 學習單 方式： 實作評量 觀察評量 小組互動	1. 學生能運用燈具材料，實際設計並製作燈光的呈現。 2. 學生能自己完成燈光的呈現，完成度 80%。
13	0502 0506							
14	0509 0513							

15	0516 0520		維護科技產品。					
16	0523 0527		1. 說明本活動將製作一個具有運動效果的創意燈具。					
17	0530 0603		2. 介紹光的應用，並說明燈對人類生活的影響。					
18	0606 0610		3. 介紹各種常用於燈具的材料與特性。					
19	0613 0617		4. 介紹各種燈具，並了解各種選用、更換的注意事項。					
20	0620 0624		5. 認識各種燈材的標示與意義，如管徑、規格、亮度、色溫等。					
21	0627 0630	學期課程回顧	6. 說明燈與環境間的關係，了解回收的重要性。	生 S-IV-2: 科技對社會與環境的影響。	<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，能了解近年科技產品基本知識完成率 80%。
			7. 引導學生思考、選擇燈光的呈現方式、燈材的選用。					
			8. 認識各種元件與電壓關係，若選用燈珠或燈絲，應加裝電阻。					
			9. 元件安裝要注意極性。					
			10. 介紹電刷與集電環的應用。					

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

