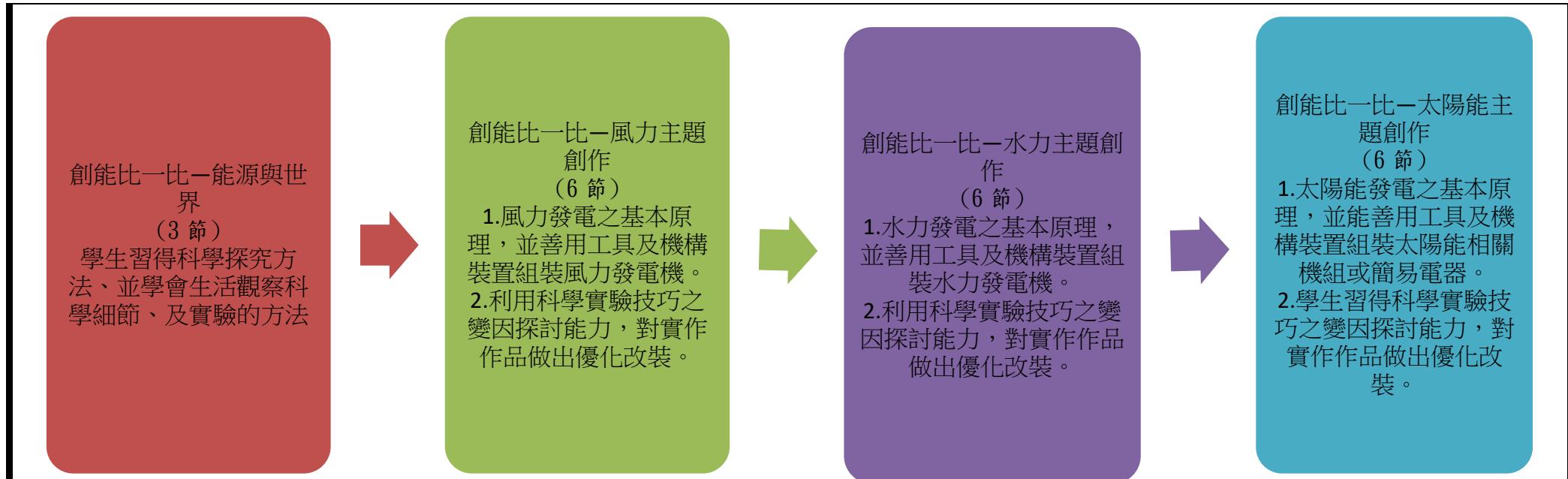


學習主題名稱 (中系統)	創能與生活	實施年級 (班級組別)	九年級	教學節數	本學期共(21)節		
彈性學習課程 四類規範	1. ■統整性探究課程 (□主題■專題□議題)						
設計理念	互動與關聯:認識世界科學現象、環境及與人之間互動的原理，並藉由實作過程、小組討論找出科學與環境之間的關聯						
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	U-A2 具備系統思考、分析與探索的素養，深化後設思考，並積極面對挑戰以解決人生的各種問題。 U-A3 具備規劃、實踐與檢討反省的素養，並以創新的態度與作為因應新的情境或問題。 U-B2 具備適當運用科技、資訊與媒體之素養，進行各類媒體識讀與批判，並能反思科技、資訊與媒體倫理的議題。						
課程目標	學生能發現生活中面臨之問題，習得利用科學研究方法及工具，善用溝通互動的技巧，及小組團隊合作方式，理解不同生活經驗、進行科學研究及實作創能相關之作品，並從過程中培育相互合作的素養。						
配合融入之領域 或議題 有勾選的務必出現在 學習表現	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input checked="" type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input checked="" type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input checked="" type="checkbox"/> 生活課程 <input checked="" type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 科技融入參考指引			<input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input checked="" type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input checked="" type="checkbox"/> 國際教育			
總結性表現任務 須說明引導基準：學生要完成的細節說明	<ol style="list-style-type: none"> 各組完成能源相關書籍閱讀心得報告，內容須包含自選讀本綱要、心得及小組討論結果，至少 2 頁。 各組上台發表兩則以上創能與生活之間的關係，以多媒體呈現方式報告，時間為 15 分鐘。 學生完成各主題學習單及變因探討報告。 學生完成創能作品繳交及實作。 						
課程架構脈絡圖(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)							



教學期程	節數	單元與活動名稱	學習表現 校訂或相關領域與參考指引或議題實質內涵	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動 請依據其「學習表現」之動詞具體規畫設計相關學習活動之內容與教學流程	學習評量	自編自選教材或學習單
第一-三週	3	創能比一比—能源與世界	1. 設 a-V-2 能從關懷自然生態與社會人文的角度，思考科技的選用及永續發展議題。 2. pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方	生 N-IV-3 科技與科學的關係。	學生習得科學探究方法、並學會生活觀察科學細節、及實驗的方法。	1. 學生利用資訊設備搜尋並歸類、分析世界各國主要能源種類及主要發電方式。 2. 學生利用適當工具，小組討論並完成世界及台灣能源分析報告。	1. 報告繳交 2. 小組成果發表	學習單-世界及台灣能源分析報告

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)

			法，整理資訊或數據。					
第四-九週	6	創能比一比—風力主題創作	1. 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 2. 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 3. ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。	1. 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 2. 生 A-IV-6 新興科技的應用。	1. 學生習得風力發電之基本原理，並能善用工具及機構裝置組裝風力發電機。 2. 學生習得科學實驗技巧之變因探討能力，對實作作品做出優化改裝。	1. 學生藉由風力發電原理及發電機、基本電子構造等等，小組設計及組裝一套風力發電機。 2. 利用科學研究原理，探討影響風力發電優劣的各項變因，並能進行優化改裝。	1. 作品繳交 2. 風力發電效率探討及優化過程小組報告	風力發電教具
第十-十五週	6	創能比一比—水力主題創作	1. 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 2. 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 3. ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證	1. 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 2. 生 A-IV-6 新興科技的應用。	1. 學生習得水力發電之基本原理，並能善用工具及機構裝置組裝水力發電機。 2. 學生習得科學實驗技巧之變因探討能力，對實作作品做出優化改裝。	1. 學生藉由水力發電原理及發電機、基本電子構造等等，小組設計及組裝一套水力發電機。 2. 利用科學研究原理，探討影響水力發電優劣的各項變因，並能進行優化改裝。	1. 作品繳交 2. 水力發電效率探討及優化過程小組報告	水力發電教具

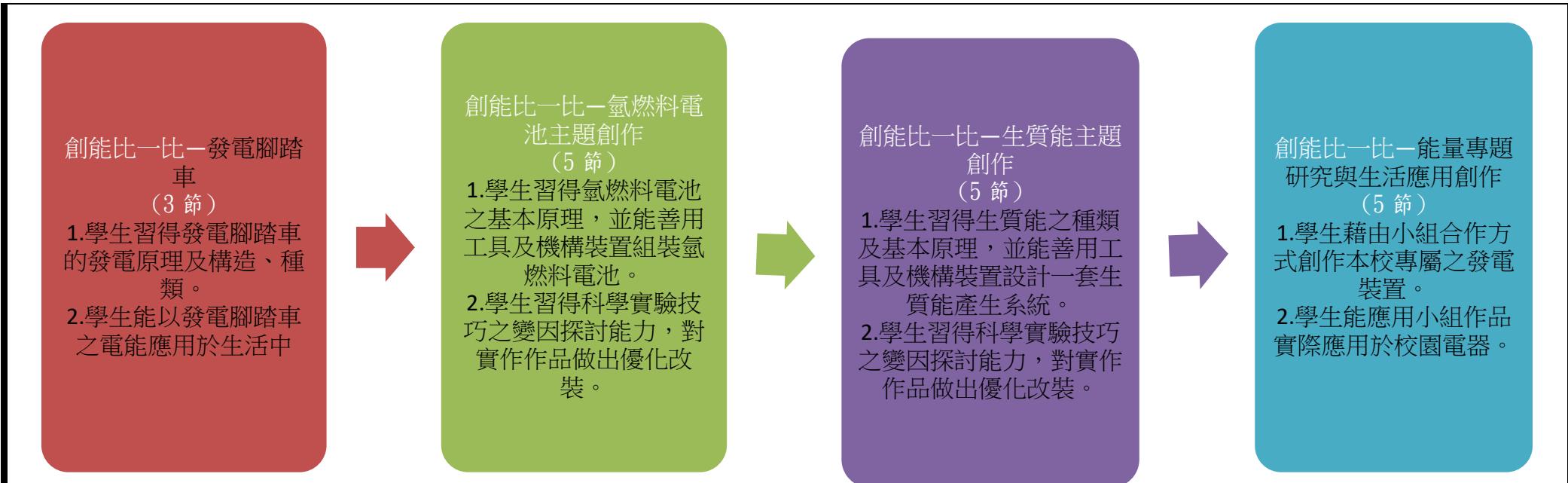
C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)

			自己想法，而獲得成就感。					
第十六-二十一週	6	創能比一比—太陽能主題創作	1. 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 2. 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力 3. ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。	1. 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 2. 生 A-IV-6 新興科技的應用。	1. 學生習得太陽能發電之基本原理，並能善用工具及機構裝置組裝太陽能發電機組。 2. 學生習得科學實驗技巧之變因探討能力，對實作作品做出優化改裝。	1. 學生習得太陽能發電之基本原理，並能善用工具及機構裝置組裝太陽能相關機組或簡易電器。 2. 學生習得科學實驗技巧之變因探討能力，對實作作品做出優化改裝。	1. 作品繳交。 2. 太陽能發電效率探討及優化過程小組報告。	太陽能板、基本電路器材、電路板等教具

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎依據「學習表現」之動詞來具體規劃符應「學習活動」之流程，僅需敘明相關學習表現動詞之學習活動即可。

學習主題名稱 (中系統)	創能與生活	實施年級 (班級組別)	九年級	教學節數	本學期共(17)節		
彈性學習課程 四類規範	1. ■統整性探究課程 (□主題■專題□議題)						
設計理念	互動與關聯:認識世界科學現象、環境及與人之間互動的原理，並藉由實作過程、小組討論找出科學與環境之間的關聯						
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	U-A2 具備系統思考、分析與探索的素養，深化後設思考，並積極面對挑戰以解決人生的各種問題。 U-A3 具備規劃、實踐與檢討反省的素養，並以創新的態度與作為因應新的情境或問題。 U-B2 具備適當運用科技、資訊與媒體之素養，進行各類媒體識讀與批判，並能反思科技、資訊與媒體倫理的議題。						
課程目標	學生能發現生活中面臨之問題，習得利用科學研究方法及工具，善用溝通互動的技巧，及小組團隊合作方式，理解不同生活經驗、進行科學研究及實作創能相關之作品，並從過程中培育相互合作的素養。						
配合融入之領域 或議題 有勾選的務必出現在 學習表現	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input checked="" type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input checked="" type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input checked="" type="checkbox"/> 生活課程 <input checked="" type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 科技融入參考指引			<input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input checked="" type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input checked="" type="checkbox"/> 國際教育			
總結性表現任務 須說明引導基準：學 生要完成的細節說明	5. 各組完成能源相關書籍閱讀心得報告，內容須包含自選讀本綱要、心得及小組討論結果，至少 6 頁。 6. 各組上台發表兩則以上創能與生活之間的關係，以多媒體呈現方式報告，時間為 15 分鐘。 7. 學生完成各主題學習單及變因探討報告。 8. 學生完成創能作品繳交。						
課程架構脈絡圖(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)							



教學期程	節數	單元與活動名稱	學習表現 校訂或相關領域與參考指引或議題實質內涵	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動 請依據其「學習表現」之動詞具體規畫設計相關學習活動之內容與教學流程	學習評量	自編自選教材或學習單
第一-三週	2	創能比一比—發電腳踏車	1. 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 2. 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力 3. ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就	1. 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 2. 生 A-IV-6 新興科技的應用。	1. 學生習得發電腳踏車的發電原理及構造、種類。 2. 學生能以發電腳踏車之電能應用於生活中。	1. 教師以 PPT 及實物展示、操作等方式讓學生習得發電腳踏車的發電原理及構造、種類。 2. 小組討論並實作各項生活電器實際運用發電腳踏車之電能。	1. 作品實際操作 2. 小組心得報告	1. 發電腳踏車 PPT 2. 發電腳踏車機組

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)

			感。					
第四-八週	5	創能比一比— 氫燃料電池主 題創作	1. 設 s-IV-2 能 運用基本工具進 行材料處理與組 裝。 2. 設 c-IV-2 能 在實作活動中展 現創新思考的能 力 3. ai-IV-1 動手 實作解決問題或 驗證自己想法， 而獲得 成就 感。	1. 生 A-IV-5 日常科技產 品的電與控 制應用。 2. 生 A-IV-6 新興科技的 應用。	1. 學生習得氫 燃料電池之基 本原理，並能 善用工具及機 構裝置組裝氫 燃料電池。 2. 學生習得科 學實驗技巧之 變因探討能 力，對實作作 品做出優化改 裝。	1. 學生藉由氫燃 料電池原理及構 造等等，小組設 計及組裝一套氫 燃料電池 2. 利用科學研究 原理，探討影響 氫燃料電池優劣 的各項變因，並 能進行優化改 裝。	1. 作品繳交 2. 氢燃料電池效 率探討及優化過 程小組報告	氫燃料電池教具
第九-十三 週	5	創能比一比— 生質能主題創 作	1. 設 s-IV-2 能 運用基本工具進 行材料處理與組 裝。 2. 設 c-IV-2 能 在實作活動中展 現創新思考的能 力 3. ai-IV-1 動手 實作解決問題或 驗證自己想法， 而獲得 成就 感。	1. 生 A-IV-5 日常科技產 品的電與控 制應用。 2. 生 A-IV-6 新興科技的 應用。	1. 學生習得生 質能之種類及 基本原理，並 能善用工具及 機構裝置設計 一套生質能產 生系統。 2. 學生習得科 學實驗技巧之 變因探討能 力，對實作作 品做出優化改 裝。	1. 學生藉由生質 能原理及構造等 等，小組設計及 組裝一套生質能 產生系統 2. 利用科學研究 原理，探討影響 生質能優劣的各 項變因，並能進 行優化改裝。	1. 作品繳交 2. 生質能效率探 討及優化過程小 組報告	生質能教具、生活 中相關材料
第十四-十 八週	5	創能比一比— 能量專題研究 與生活應用創	1. 設 s-IV-2 能 運用基本工具進 行材料處理與組	1. 生 A-IV-5 日常科技產 品的電與控	1. 學生藉由小 組合作方式創 作本校專屬之	1. 以小組討論的 方式，集思廣益 並善用本課程習	作品繳交及校園 電器用品作動示 範。	本學年學生作品實際 應用於校園

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)

		作	裝。 2. 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力 3. ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。	制應用。 2. 生 A-IV-6 新興科技的應用。	發電裝置。 2. 學生能應用小組作品實際應用於校園電器。	得之各式創能作品，實作出一套適合本校環境場域之發電裝置。 2. 能將各組發電裝置順利且穩定的應用於校園電器用品如麥克風、路燈、逃生指示燈等裝置。		
--	--	---	--	------------------------------	---------------------------------	---	--	--

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎依據「學習表現」之動詞來具體規劃符應「學習活動」之流程，僅需敘明相關學習表現動詞之學習活動即可。