

110 學年度嘉義縣大林國民中學八年級第一學期科技領域生活科技科教學計畫表 設計者：陳威碩 (表十二之一)

一、教材版本：翰林版國中科技 8 上教材

二、本領域每週學習節數：1 節

三、本學期課程內涵：

教學進度	單元名稱	學習領域核心素養	學習重點		學習目標	教學重點	評量方式	議題融入	跨領域統整規劃 (無則免填)
			學習表現	學習內容					
第一週	第三冊關卡 1 認識能源挑戰 1 生活中的能源科技	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-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。	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-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。	1. 認識生活中的各種能源。 2. 認識能源科技的演進。 3. 了解生活中能源的種類。	1. 介紹能源的演進，著重於遠古時代時的重大變革，以及科技產品隨時代演進而產生的變革。 2. 介紹再生能源與非再生能源。 3. 介紹初級能源與次級能源。(小活動：目前人類開發的各種能源，大多是利用來產生「電力」以供使用，若缺少電力的話，我們的生活將有怎樣的轉變呢?)	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	【環境教育】 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。	
第二週	第三冊關卡 1 認識能源挑戰 2 能源科技系統	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	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概	生 N-IV-2 科技的系統。 生 A-IV-4 日常科技產	1. 認識科技系統的概念。 2. 認識家庭用電的能源	1. 說明科技系統的概念。說明目標、輸入、處理、輸出、回饋的運作機制，可以以吹風機進行說明。 2. 介紹家庭中的電從何而	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交	【能源教育】 能 J1 認識國內外能源議題。	

		<p>潛能。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。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>品的能源與動力應用。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p>	<p>科技系統。</p> <p>3. 了解家中使用的電力裝置及使用安全。</p>	<p>來，包含：電網、電度表、無熔絲開關、插座、接地線等。(小活動：除了隨手關燈之外，日常生活中還有哪些行為可以更省電呢?)</p> <p>(小活動：通常東西都是買越多越划算，為什麼家庭用電卻是用越多越貴呢?)</p>	<p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p>【安全教育】</p> <p>安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。</p>	
第三週	第三冊關卡 1 認識能源 挑戰 2 能源 科技系統	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>科-J-B3 了解美感應用於科技的</p>	<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。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。</p>	<p>生 N-IV-2 科技的系統。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p>	<p>1. 認識家庭用電的能源科技系統。</p> <p>2. 了解家中使用的電力裝置及使用安全。</p> <p>3. 認識智慧電網。</p>	<p>1. 介紹家庭中的電從何而來，包含：電網、電度表、無熔絲開關、插座、接地線等。(小活動：你經歷過的「跳電」是發生在單獨使用一個電器時、同時使用多項電器時，還是其他的使用時機呢?)</p> <p>2. 介紹智慧電網的特性，包含電力配送、智慧電度表等，使學生了解智慧電表在未來世界的重要性。</p> <p>3. 進行闖關任務，請學生拿起習作，完成任務 1. 生活電能知多少，讓學生進行討論，以完成此一任務。</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>【能源教育】</p> <p>能 J1 認識國內外能源議題。</p> <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p>【安全教育】</p> <p>安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。</p>	

		特質，並進行科技創作與分享。							
第四週	第三冊關卡1 認識能源挑戰3 能源應用我最行	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</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 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-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p>	<p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<p>1. 了解不同能源的特性。</p> <p>2. 了解不同能源的應用方式。</p>	<p>1. 介紹不同能源的應用，包含水力能、風力能、太陽能、地熱能、生質能、海洋能等。此部分建議可先說明能源的特性，再讓學生利用創意思考，想像其應用方式，最後由教師做結論，並對世界現行較主流能源應用與轉換方式說明其對生活的影響。(小活動：各位同學都玩過紙飛機，但你有想過，做成什麼樣子的紙飛機可以飛的最遠、最穩定呢？目前金氏世界紀錄的紙飛機飛行記錄是 69.14 公尺，試著發揮你的想像力，做出更強的紙飛機吧！)(小活動：除了用反射的原理來將太陽光集中之外，還有沒有其他方式可以將太陽光集中並利用呢？)</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>【環境教育】</p> <p>環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p>	
第五週	第三冊關卡1 認識能源挑戰3 能源應用我最行	<p>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。</p>	<p>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。</p> <p>設 k-IV-3</p>	<p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使</p>	<p>1. 了解不同能源的特性。</p> <p>2. 了解不同能源的應用方式。</p> <p>3. 了解生活</p>	<p>1. 說明電如何影響我們的生活，簡易介紹能源的轉換及應用。</p> <p>2. 介紹生活中常見的電池。(小活動：你曾經有使用過「電池」的經驗嗎？是在什麼產品當中看到電池</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>【環境教育】</p> <p>環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。</p>	

		<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p>	<p>用。</p> <p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<p>中常見電能的運用。</p>	<p>的呢？生活當中需要電池的產品可能有哪些呢？）</p> <p>3. 進行闖關任務，先讓學生認識製作本作品會用到的電子元件，包含 LED 燈、電線、電阻、電池、開關、TT 馬達、電池盒（扣）、電容、二極體等。</p> <p>4. 認識本作品會用到的電路原理，並試著綜合應用。</p>		<p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p>
第六週	第三冊關卡 1 認識能源挑戰 3 能源應用我最行	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，以啟發自我潛能。</p> <p>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。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運</p>	<p>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-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</p>	<p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<p>1. 了解不同能源的特性。</p> <p>2. 了解不同能源的應用方式。</p> <p>3. 了解生活中常見電能的運用。</p>	<p>1. 簡單說明手搖發電手電筒整體加工步驟。</p> <p>2. 簡單說明 LED 燈裝設、手搖發電位置設計、開關位置設計，此部分可稍微討論到產品的設計面，以什麼想法設計發電位置及開關位置，關乎產品在實際使用時的體驗與方便，亦可以蒐集大量資料與學生討論包含開關、控制鈕等位置的設計可用性。</p> <p>3. 介紹手搖 LED 手電筒的電路圖。</p> <p>4. 請學生依據習作任務 2. 發電「動手」做的科技問題</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>【環境教育】</p> <p>環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p>能 J8 養成</p>

		算思維進行日常生活的表達與溝通。	別的限制。設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。			解決歷程以進行設計與製作。 (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：請讓學生上網蒐集有關手電筒的相關資料。		動手做探究能源科技的態度。
第七週	第三冊關卡1 認識能源挑戰3 能源應用我最行(第一次段考)	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-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。	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-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 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	1. 了解不同能源的特性。 2. 了解不同能源的應用方式。 3. 了解生活中常見電能的運用。	1. 請學生依據習作任務2. 發電「動手」做的科技問題解決歷程以進行設計與製作。 (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。	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	【環境教育】 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。

第八週	第三冊關卡 1 認識能源 挑戰 3 能源 應用我最行	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-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。	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-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 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	1. 了解不同能源的特性。 2. 了解不同能源的應用方式。 3. 了解生活中常見電能的運用。	1. 請學生依據習作任務 2. 發電「動手」做的科技問題解決歷程以進行設計與製作。 (7)測試與改善：讓學生將完成的作品實際進行測試，並依據測試的結果進行修正與調整。 2. 進行活動反思與改善：請學生思考發電「動手」做的整個歷程，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。	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	【環境教育】 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。	
第九週	第三冊關卡 2 創意線控 仿生獸設計	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	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	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	1. 了解專題活動內容與規範。 2. 複習問題解決歷程，檢視所學到的重點與知識技能。 3. 運用創意	1. 任務緣起與說明：建構學習情境、引起動機：介紹各種機器人以及仿生獸的形態（例如：機器人大賽、泰奧揚森的仿生獸等），吸引學生的興趣。 2. 講解專題任務規範及評分標準： (1)講解專題活動內容與規	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	【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。	

		<p>歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>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。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>	<p>正確工具的基本知識。</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 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</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>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>思考、製圖技巧、結構與機構的知識，設計出深具特色的仿生獸。</p> <p>4. 依據設計需求，選擇適切的材料，並能規畫正確加工處理方法及步驟。</p> <p>5. 運用馬達將電能轉換為機械能，帶動機構連動的原理。</p>	<p>範。</p> <p>(2)說明本次專題活動的評分注意事項。</p> <p>(3)以仿生獸設計為範例，回顧設計與問題解決的程序，喚起舊經驗。</p> <p>3. 蒐集資料:由教師說明本次專題活動中的關鍵概念,讓學生從中更進一步進行資料蒐集與探討。</p> <p>(1)TT 馬達介紹。</p>			
第十週	第三冊關卡	科-J-A1 具備良	設 k-IV-1	生 P-IV-4	1. 了解專題	1. 蒐集資料:由教師說明本	1. 發表	【能源教	

<p>2 創意線控仿生獸設計</p>	<p>好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>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。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>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。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>	<p>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 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 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作</p>	<p>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>活動內容與規範。</p> <p>2. 複習問題解決歷程，檢視所學到的重點與知識技能。</p> <p>3. 運用創意思考、製圖技巧、結構與機構的知識，設計出深具特色的仿生獸。</p> <p>4. 依據設計需求，選擇適切的材料，並能規畫正確加工處理方法及步驟。</p> <p>5. 運用馬達將電能轉換為機械能，帶動機構連動的原理。</p> <p>6. 了解通路、斷路的原理，並能製作出線控板的電路。</p>	<p>次專題活動中的關鍵概念，讓學生從中更進一步進行資料蒐集與探討。</p> <p>(2)線控板的電路原理。</p> <p>(3)遙控器的開關設計。</p> <p>(4)不同的控制方式。</p> <p>(5)連桿機構的種類。(小活動：拿出課本附件 3 動手組裝，透過操作來了解連桿機構的運作。)</p>	<p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p>	
--------------------	---	--	---	--	---	--	---	--

			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。						
第十一週	第三冊關卡 2 創意線控 仿生獸設計	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，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-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科	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 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-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	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。	1. 了解專題活動內容與規範。 2. 複習問題解決歷程，檢視所學到的重點與知識技能。 3. 運用創意思考、製圖技巧、結構與機構的知識，設計出深具特色的仿生獸。 4. 依據設計需求，選擇適切的材料，並能規畫正確加工處理方法及步驟。 5. 運用馬達將電能轉換	1. 主題發想： (1)引導學生由蒐集的資料中去思考可以發展的方向，運用創意思考的技巧，發想出多元且具有創意的主題。 (2)引導學生利用心智圖法，依據機構、型態、材料等方向，來聚焦主題。 (3)提供學生相關影片或者使用連桿軟體，讓他們更清楚整個機構連動的狀況。 (4)教師適時協助提點學生，除了兼顧個人創意之外，也可以有小組的特色，但請務必要在下課前完成。 2. 繪製設計草圖： (1)引導學生繪製出仿生獸設計草圖，並依照機構樣式、外型設計輔以簡單的文字或者符號來輔助說明。 (2)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導。	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	【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。	

		<p>技創作與分享。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>	<p>能運用基本工具進行材料處理與組裝。</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>為機械能，帶動機構連動的原理。</p> <p>6. 了解通路、斷路的原理，並能製作出線控板的電路。</p>	<p>(3)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成設計草圖繪製。</p>			
第十二週	第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，以啟發自我潛能。</p> <p>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。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與</p>	<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 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性</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>1. 了解專題活動內容與規範。</p> <p>2. 複習問題解決歷程，檢視所學到的重點與知識技能。</p> <p>3. 運用創意思考、製圖技巧、結構與機構的知識，設計出深具特色的仿生獸。</p> <p>4. 依據設計</p>	<p>1.. 選擇材料與設計：</p> <p>(1)說明材料特性及應用方式，引導學生進行仿生獸的材料選用。</p> <p>(2)列出作品所需的材料清單，可分為教師準備以及自備兩種，並加以說明其特色與用途。</p> <p>(3)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導。</p> <p>(4)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成學習單。</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p>	

		<p>執行科技專題活動。</p> <p>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。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>	<p>別的限制。</p> <p>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。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</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>需求，選擇適切的材料，並能規畫正確加工處理方法及步驟。</p> <p>5. 運用馬達將電能轉換為機械能，帶動機構連動的原理。</p> <p>6. 了解通路、斷路的原理，並能製作出線控板的電路。</p>				
第十三週	第三冊關卡2 創意線控仿生獸設計	<p>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。</p> <p>科-J-A2 運用科</p>	<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</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</p>	<p>1. 了解專題活動內容與規範。</p> <p>2. 複習問題解決歷程，檢視所學到的重點與知識技能。</p>	<p>1. 製作步驟：</p> <p>(1) 簡單複習電動機具操作的機具使用相關內容，喚起舊經驗，提醒安全注意事項。</p> <p>(2) 發放材料，引導學生構思製作步驟，提醒加工流程注意事項，例如：材料長度</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的</p>	

		<p>技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>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。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>	<p>適當材料及正確工具的基本知識。</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 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</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>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>3. 運用創意思考、製圖技巧、結構與機構的知識，設計出深具特色的仿生獸。</p> <p>4. 依據設計需求，選擇適切的材料，並能規畫正確加工處理方法及步驟。</p> <p>5. 運用馬達將電能轉換為機械能，帶動機構連動的原理。</p> <p>6. 了解通路、斷路的原理，並能製作出線控板的電路。</p> <p>7. 進行組裝、測試、調整並改善仿生獸，使其運作順暢。</p>	<p>的計算、注意鋸路的消耗、鑽孔位置的配置等。</p> <p>(3)進行材料放樣與加工，製作桿件與膠合底板。</p> <p>(4)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導。</p>	<p>態度。</p>	
--	--	---	---	--	---	---	------------	--

<p>第十四週</p>	<p>第三冊關卡 2 創意線控 仿生獸設計 (第二次段 考)</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>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。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>	<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 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 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 c-IV-1 能運用設計流程，實際</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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解專題活動內容與規範。 2. 複習問題解決歷程，檢視所學到的重點與知識技能。 3. 運用創意思考、製圖技巧、結構與機構的知識，設計出深具特色的仿生獸。 4. 依據設計需求，選擇適切的材料，並能規畫正確加工處理方法及步驟。 5. 運用馬達將電能轉換為機械能，帶動機構連動的原理。 6. 了解通路、斷路的原理，並能製作出線控 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 製作步驟： <ul style="list-style-type: none"> (5)說明連桿結合的方式，讓學生組合後測試轉動情形。 (6)底板適度打磨後，與連桿結合在一起，完成整體機構。 (7)說明線控板的製作程序。 (8)將自己的線控板製作完成。 (9)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導。 	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p>	
-------------	--	---	--	--	---	--	--	---	--

			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。		板的電路。 7. 進行組裝、測試、調整並改善仿生獸，使其運作順暢。				
第十五週	第三冊關卡 2 創意線控 仿生獸設計	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，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-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科	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 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-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-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。	1. 了解專題活動內容與規範。 2. 複習問題解決歷程，檢視所學到的重點與知識技能。 3. 運用創意思考、製圖技巧、結構與機構的知識，設計出深具特色的仿生獸。 4. 依據設計需求，選擇適切的材料，並能規畫正確加工處理方法及步驟。 5. 運用馬達	1. 製作步驟： (10)將所有的電線正確的配置到該有的接點上，學生如果沒有把握，教師可以協助確認無誤後，再請他們使用電烙鐵銲接。 (11)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導。 2. 測試與校正： (1)說明各種仿生獸行走不順暢的原因，進行測試及問題解決。 (2)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導。 (3)進行最終組裝與美化。	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	【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。	

		<p>技創作與分享。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>	<p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</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>將電能轉換為機械能，帶動機構連動的原理。</p> <p>6. 了解通路、斷路的原理，並能製作出線控板的電路。</p> <p>7. 進行組裝、測試、調整並改善仿生獸，使其運作順暢。</p>				
第十六週	第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，以啟發自我潛能。</p> <p>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。</p> <p>科-J-A3 利用科</p>	<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 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興</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>1. 了解專題活動內容與規範。</p> <p>2. 複習問題解決歷程，檢視所學到的重點與知識技能。</p> <p>3. 運用創意思考、製圖技巧、結構與機構的知識，設計出深具特色的仿生獸。</p>	<p>1. 測試與校正： (4)在教師事先安排的賽道上進行各式比賽。</p> <p>2. 成果發表：藉由口頭報告、說故事、或極短片拍攝等方式，使學生發揮創意進行成果分享。</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p>	

		<p>技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>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。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>	<p>趣，不受性別的限制。</p> <p>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。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</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>4. 依據設計需求，選擇適切的材料，並能規畫正確加工處理方法及步驟。</p> <p>5. 運用馬達將電能轉換為機械能，帶動機構連動的原理。</p> <p>6. 了解通路、斷路的原理，並能製作出線控板的電路。</p> <p>7. 進行組裝、測試、調整並改善仿生獸，使其運作順暢。</p> <p>8. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。</p>				
第十七週	第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計	科-J-A1 具備良好的科技態度，	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵	生 P-IV-4 設計的流程。	1. 了解專題活動內容與規範。	1. 由教師說明進階挑戰設計中，使用到的相關機具與軟體，讓學生更進一步了	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課	【能源教育】 能 J3 了解	

		<p>並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>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。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>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。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>	<p>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 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 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</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>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>2. 複習問題解決歷程，檢視所學到的重點與知識技能。</p> <p>3. 運用創意思考、製圖技巧、結構與機構的知識，設計出深具特色的仿生獸。</p> <p>4. 依據設計需求，選擇適切的材料，並能規畫正確加工處理方法及步驟。</p> <p>5. 運用馬達將電能轉換為機械能，帶動機構連動的原理。</p> <p>6. 了解通路、斷路的原理，並能製作出線控板的電路。</p> <p>7. 進行組裝、測試、</p>	<p>解。</p> <p>(1) 連桿軟體。</p> <p>(2) 雷射切割機。</p> <p>(3) 雷射切割軟體。</p> <p>(4) 3D 列印機。</p>	<p>表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>各式能源應用的原理。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p>
--	--	--	--	---	---	--	--	---

			設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。		調整並改善仿生獸，使其運作順暢。 8.能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。				
第十八週	第三冊關卡3 能源與生活周遭的關聯 挑戰1 能源科技與生活的關係	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-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-C1 理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與	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 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。	生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。	1. 了解 Smart 智能家電。 2. 了解一般電力產品的保養與維護。	1. 了解 Smart 智能家電。 (1)智慧門鎖。 (2)智慧插座。 (3)掃地機器人。 (4)智慧音箱。 2. 介紹一般電力產品的保養與維護。 (1)電風扇。 (2)電燈。 (3)電熱水瓶。(小活動：檸檬酸為何可以清除水垢呢？還有哪些電器也可以使用它來清潔呢？有沒有其他替代品也可以達到清潔效果呢？) (4)電熱水器。 (5)電動機車。	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	【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。 【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。 【能源教育】 能 J1 認識國內外能源	

		公民意識。						議題。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。	
第十九週	第三冊關卡3 能源與生活周遭的關聯 挑戰 1 能源科技與生活的關係	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-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-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。	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 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。	生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。	1. 了解一般電力產品的保養與維護。 2. 了解日常家用產品的保養與維護。	1. 介紹一般電力產品的保養與維護方式。 (6)麵包機。 (7)冷氣。 2. 介紹日常家用產品的保養與維護。 (1)水龍頭。 (2)馬桶水箱。 (3)蓮蓬頭。(小活動：家裡還有哪些產品雖然在課文中沒介紹，但是你曾經看過家人在保養維護呢？是用什麼方式保養呢？) (4)瓦斯。 (5)門把。	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	【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。 【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。 【能源教育】 能 J1 認識國內外能源議題。 能 J8 養成動手做探究能源科技的	

第二十週	第三冊關卡3 能源與生活周遭的關聯 挑戰 2 能源對環境與社會的影響	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-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-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。	設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設 a-IV-4 能針對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。	1. 了解能源與環境的關係。 2. 認識能源的永續發展方向。	1. 介紹能源對於環境的正、負面影響。(小活動：我們都知道植物可以吸收二氧化碳，同學們還有沒有聽過利用何種方式可以降低大氣二氧化碳的濃度呢？可以提出來跟同學分享喔！) 2. 介紹綠色能源新觀念。 (1)太陽光電。 (2)離岸風電。 (3)再生儲能。 (4)虛擬電廠。	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	態度。 【能源教育】 能 J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。 能 J5 了解能源與經濟發展、環境之間相互的影響與關連。 【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。
第二十一週	第三冊關卡3 能源與生活周遭的關聯	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知	設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境	生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	1. 了解能源與環境的關係。 2. 認識能源	1. 介紹能源相關產業的職業介紹。 2. 介紹科技達人。 3. 進行闖關任務，請同學拿	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現	【能源教育】 能 J2 了解減少使用傳

	挑戰 2 能源對環境與社會的影響 (第三次段考)	能，以啟發自我潛能。 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-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。	的關係。 設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。		的永續發展方向。 3. 認識能源相關的職業與達人介紹。	起習作任務綠能來電的活動，了解綠能的相關知識。	4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	統能源對環境的影響。 能 J5 了解能源與經濟發展、環境之間相互的影響與關連。 【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義 (環境、社會、與經濟的均衡發展) 與原則。 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。	
--	--------------------------	--	---------------------------------------	--	--------------------------------	-------------------------	-------------------------------	--	--

註 1：請分別列出七、八、九年級第一學期及第二學期八個學習領域 (語文、數學、自然科學、綜合、藝術、健體、社會及科技等領域) 之教學計畫表。

註 2：議題融入部份，請填入法定議題及課綱議題。