

# 科技科- 科技領域-生活

## 元設計 素養導向教學單

單元名稱	動力設計(能源與電)		
設計者	李昭男	領域/科目	生活科技
教學對象	八年級學生	教學時間	八年級上學期
教材來源	康軒版八上課本+自編內容		
教學資源	電腦、單槍、教學簡報、三用電錶、燈泡、電池、電線		
學生條件分析	直流電、交流電的概念、簡易工具的使用		
總綱核心素養	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ A1身心素質與自我精進</li> <li>■ A2系統思考與解決問題</li> <li>■ A3規劃執行與創新應變</li> <li>■ B1符號運用與溝通表達</li> <li><input type="checkbox"/> B2科技資訊與媒體素養</li> <li>■ B3藝術涵養與美感素養</li> <li><input type="checkbox"/> C1道德實踐與公民意識</li> <li>■ C2人際關係與團隊合作</li> <li><input type="checkbox"/> C3 多元文化與國際理解</li> </ul>		
學習重點	學習表現	<p>設k-IV-3 能了解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s-IV-1 能正確瞭解線路圖</p> <p>設s-IV-2 能運用基本工具進行電源的檢測。</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>設c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>	<p>領綱核心素養</p> <p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技解決問題。</p> <p>A2 運用科技工具，理解與歸納問題，-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作。</p>

	學習內容	生 P-IV-1 手工具的操作與使用 生 P-IV-2 日常科技產品的機構 生 P-IV-3 與結構應用。		
其他科目連結	<b>數學</b> —電與生活之連結。 <b>物理</b> —電流的基本概念。			
學習目標	設k-IV-3 設k-IV-4 設a-IV-1 設a-IV-2 設s-IV-1 設s-IV-2 設c-IV-1 設c-IV-2 設c-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 能在實作活動中展現創新思考的能力。 能具備與人溝通、協調、合作的能力。			
學習目標代號	教學歷程			時間
	<b>【活動一】</b> 1 認識日常生活中常見的各種電器用品，例如：電視機、電風扇、電燈…等 2 介紹「直流電」與「交流電」之最大差異，認識電流的危險性。 3. 介紹三用電錶。 <b>【活動二】</b> 1. 自己能正確說出三用電錶各檔位的意義。 2. 自己能正確並安全的使用三用電錶，並讀出正確的數值以及如何應用。			10min 15min 20min 45min (約 1 節課) 90min (約 2 節課)
參考資料	康軒版八上課本、自編授課簡報			

活動名稱	活動流程	評量方式-形成或總結性/學生表現/評量工具
	1. 認識日常生活中常見的電器用品，例如：電視機、電鍋、電燈、洗衣機、手電筒、電腦、手機。	課堂表現

【活動一】	2. 介紹「交流電」與「直流電」之最大差異。 3. 能分辨電器用品之用電。				直流電與交流電之學習單
表現標準	A	B	C	D	
單元 評分規準	能看得懂電器用電，並能正確量測交直流電及電壓	能看懂電器用電，並能正確量測交直流電及電壓，但細節未注意	未能完全瞭解電器用電，不能正確量測交直流電，有明顯小錯誤	未能完全瞭解電器用電，不會使用三用電錶，也無法說出交直流電的不同。	
評量工具	三用電錶	三用電錶	三用電錶	三用電錶	
課程紀錄 & 成果展示					



<b>【活動二】</b>	1. 分辨碳鋅電池及鹼性電池。 2. 量測電池電量。			課堂表現 實際量測電池電量	
<b>表現標準</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	
<b>單元 評分標準</b>	1、能正確分類 碳鋅電池及 鹼性電池。 2、能正確量測 電池電量	1、能正確分類碳 鋅電池及鹼性 電池。 2、能正確量測電 池電量 3、有部份錯誤	1、未能正確分 類碳鋅電池及 鹼性電池。 2 未能正確量測電 池電量	1、不能正確分類 碳鋅電池及鹼性電 池。 2、完全無法正確量 測電池電量	<b>未達D 級</b>
<b>評量工具</b>	三用電錶	三用電錶	三用電錶	三用電錶	

課程紀錄  
&  
成果展示





彰泰國中113學年度第一學期 教師公開授課 【共同備課紀錄表】

授課日期	113年 10 月 4 日 第 三 節		科目	生活科技	班級	804
公開授課 教師	李昭男	教學單元/ 內容	動力設計(能源與電)			
共同備課 主持人	蔡承遠	共同備課 時間	113 年 10 月 4 日	共同備課 地點	生活科技(二) 專業教室	
參與共同 備課人員	蔡承遠、李昭男					

共同備課討論內容與紀錄

紀錄者：【 蔡承遠 】

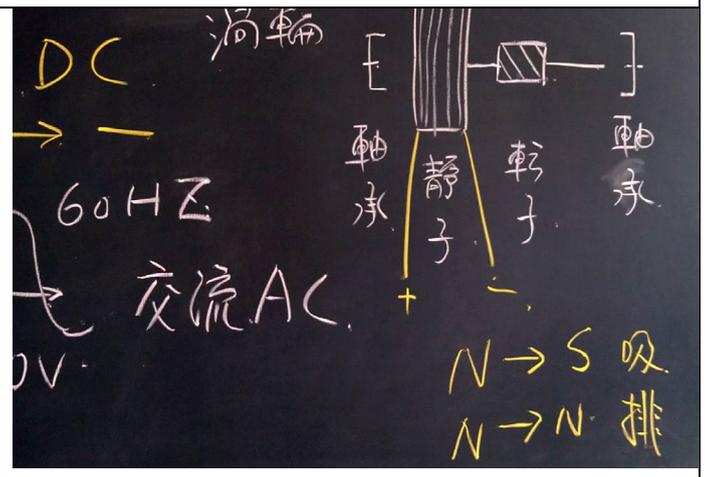
1. 在教學演示前，務必將演示班級所有學生的進度調整到一致，在授課時，較不會有學生進度落後問題產生。
2. 提醒班級學生程度不盡相同，須掌握好差異化的教學，讓所有學生進度盡量一致，避免有落後太多的學生，導致拖延到下堂課進度。
3. 教學過程中，可多加講解老師備課時的設計思考過程，以幫助學生建立起設計思考之架構雛形。
4. 需確認學生是否能清楚接收老師所講之重點、能達成老師指派之基本任務、能達到獨立思考與創意設計。

共同備課影像紀錄(照片)

照片 1



照片 2



## 彰泰國中 113 學年度第一學期 教師公開授課【教學活動設計表】

授課日期	113 年 10 月 14 日	科目	生活科技	公開授課者	李昭男
班級	804	節次	一	地點	生科教室
教學單元/內容	動力設計(能源與電)				
教學活動設計					
核心素養	<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-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>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>				
學習目標	<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。 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。</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。 設c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>				
學習重點	學習表現	<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。 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。</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。 設c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>			
	學習內容	<p>生 P-IV-1 創意思考的方法</p> <p>生 P-IV-2 設計圖的繪製</p> <p>生 P-IV-3 手工具的操作與使用。</p> <p>生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。</p>			
教學策略	<p>教授立體圖(等角圖、等斜圖)的概念，除了使用三角格紙、方格紙繪製的練習之外，也可以利用常見的厚紙板，實際的將自己所練習繪製的立體圖形製作出來，進而從 2D(平面)概念轉移至 3D(空間)概念，透過堆疊、組合、捲曲等方式，製作各種不同形狀的立體作品，亦可跨領域結合【數學—三視圖、立體圖等概念之連結】、【美術—簡易手工具之使用】等通用概念。</p>				

教學準備	電腦、單槍、教學簡報、厚紙板、保特瓶蓋、美工刀、熱熔膠		
教學活動概要 (學習脈絡)	<b>【活動一】</b> 1. 認識日常生活中常見的各種圖，ex: 平面樓層圖、零件尺寸圖、組合家具圖、模型組裝步驟圖、各式設計圖。 2. 介紹「平面圖」與「立體圖」之最大差異，認識立體圖的構成條件。 3. 練習繪製簡易之立體圖。	評量方式：課堂表現 繪製立體圖之學習單	
	<b>【活動二】</b> 1. 設計自己的立體圖。 2. 繪製完成後，將其使用厚紙板、保特瓶蓋、熱熔膠，實際做出來。	評量方式：課堂表現設計圖 立體作品	
教學觀察重點	1. 學生是否能清楚接收老師所講之重點。 2. 學生是否能達成老師指派之基本任務。 3. 學生是否能達到獨立思考與創意設計。		
<b>觀課前會議(說課)</b> 由公開授課教師簡要說明教學活動設計構想及請觀課教師協助觀察之重點			
說課時間	113 年 10 月 4 日	說課地點	生科教室
參與說課者			

## 彰泰國中 112 學年度第一學期 教師公開授課【教學觀察紀錄與回饋表】

授課日期	113 年 10 月 14 日	科目	生活科技	公開授課者	李昭男
班級	804	節次	一	地點	生科教室
教學單元/內容	動力設計(能源與電)			填表者	蔡承遠

觀課重點	完成目標程度(請在適當處打 )				
	已達成	部份達成	未達成		
1. 學生是否能清楚接收老師所講之重點	✓				
2. 學生是否能達成老師指派之基本任務	✓				
3. 學生是否能達到獨立思考與創意設計		✓			
<p>課堂記錄:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;">           1. 教學活動設計需附學習單及評分說明            2. 能做課程總結，但可加強內容摘述            3. 能預告下週進度            4. 時間掌握良好            5. 能善用抽問，台風穩健            6. 音量足夠，語調有變化，語速適中口齒清晰         </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;">           1. 能作行間指導，並適時提醒學生繪圖技巧            2. 大部分學生能清楚接收老師所講之重點            3. 大部分學生能達成老師指派之基本任務            4. 少學生能達到獨立思考與創意設計         </td> </tr> </table>				1. 教學活動設計需附學習單及評分說明 2. 能做課程總結，但可加強內容摘述 3. 能預告下週進度 4. 時間掌握良好 5. 能善用抽問，台風穩健 6. 音量足夠，語調有變化，語速適中口齒清晰	1. 能作行間指導，並適時提醒學生繪圖技巧 2. 大部分學生能清楚接收老師所講之重點 3. 大部分學生能達成老師指派之基本任務 4. 少學生能達到獨立思考與創意設計
1. 教學活動設計需附學習單及評分說明 2. 能做課程總結，但可加強內容摘述 3. 能預告下週進度 4. 時間掌握良好 5. 能善用抽問，台風穩健 6. 音量足夠，語調有變化，語速適中口齒清晰	1. 能作行間指導，並適時提醒學生繪圖技巧 2. 大部分學生能清楚接收老師所講之重點 3. 大部分學生能達成老師指派之基本任務 4. 少學生能達到獨立思考與創意設計				
<p>關於教師 學生教材 課程教具 教法</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;">           1 PPT的製作可再更精準地去配合口頭的敘述            2 教學媒體製作優良，口齒清晰、有條理            3 指令明確節奏適宜，清楚說明各時段完成進度。         </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;">           1. 流程順暢，學生容易了解操作技巧，且過程中可針對疑問處回答並指導，可作為教學的參考。            2. 善用技巧，引起學生動機。         </td> </tr> </table>				1 PPT的製作可再更精準地去配合口頭的敘述 2 教學媒體製作優良，口齒清晰、有條理 3 指令明確節奏適宜，清楚說明各時段完成進度。	1. 流程順暢，學生容易了解操作技巧，且過程中可針對疑問處回答並指導，可作為教學的參考。 2. 善用技巧，引起學生動機。
1 PPT的製作可再更精準地去配合口頭的敘述 2 教學媒體製作優良，口齒清晰、有條理 3 指令明確節奏適宜，清楚說明各時段完成進度。	1. 流程順暢，學生容易了解操作技巧，且過程中可針對疑問處回答並指導，可作為教學的參考。 2. 善用技巧，引起學生動機。				
<p>我對這堂課的觀察與看法:</p> 1. 教學過程順利，無明顯問題 2. 台風、口條清楚。 3. 請學生倆倆互助，學習團隊合作。 4. 畫線技巧提醒有助於學生實作。 5. 秩序的掌控，必須在課堂時間的前段掌控好。 6. 班級程度不一，有掌握好差異化教學，讓所有學生進度盡量一致，避免有落後太多的學生，也可避免出現習得無助感。 7. 在教授使用任何手工具、機具時，務求在基礎上多下功夫教學，熟練使用、紮穩基礎後，有助於日後的課程教學，不需要一再提醒。					

## 彰泰國中 113 學年度第一學期 教師公開授課【教學觀察紀錄與回饋表】

授課日期	113 年 10 月 14 日	科目	生活科技	公開授課者	李昭男		
班級	804	節次	一	地點	生科教室		
教學單元/內容	動力設計(能源與電)			填表者	蔡承遠		
觀察面向	項目	非常同意	同意	普通	不太同意	很不同意	
A-2 掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習。	A-2-1 有效連結學生的新舊知能或生活經驗，引發與維持學生學習動機。	v					
	A-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能	v					
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。		v				
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。		v				
A-3 運用適切教學策略，幫助學生學習。	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。	v					
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導	v					
	A-3-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。	v					
A-4 運用多元評量方式評估學生學習能力，提供學習回饋並調整教學。	A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。。		v				
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。		v				
	A-4-3 根據評量結果，調整教學		v				
B-1 建立課堂規範，並適切回應學生的行為表現。	B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。	v					
	B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。		v				
B-2 安排學習情境，促進師生互動。	B-2-1 安排適切的教學環境與設施，促進師生互動與學生學習。	v					
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。	v					

課室觀察紀實	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 能作行間指導，並適時提醒學生繪圖技巧。</li><li>2. 教學活動設計需附學習單及評分說明。</li><li>3. 能做課程總結，但可加強內容摘述。</li><li>4. 能預告下週進度。</li><li>5. 時間掌握良好。</li><li>6. 能善用抽問，台風穩健。</li><li>7. 音量足夠，語調有變化，語速適中。</li><li>8. PPT的製作可以再更精準地去配合口頭的敘述。</li></ol>
觀課教師 學習心得	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 流程順暢，學生容易了解操作技巧，且過程中可針對疑問處回答並指導，可作為教學的參考。</li><li>2. 教學媒體製作優良，口齒清晰、有條理。</li><li>3. 善用技巧，引起學生動機。</li><li>4. 聲音響亮、口齒清晰。</li><li>5. 指令明確節奏事宜，清楚說明各時段完成進度。</li></ol>

彰泰國中 113 學年度第一學期 教師公開授課【共同議課紀錄表】

授課日期	113 年 10 月 14 日第一節		科目	生活科技	班級	804
公開授課教師	李昭男	教學單元/ 內容	動力設計(能源與電)			
議課主持人	李昭男	議課時間	113 年 10 月 4 日	議課地點	生科教室(二) 專業教室	
參與共同議課人員	李昭男、蔡承遠					

共同議課討論內容與紀錄

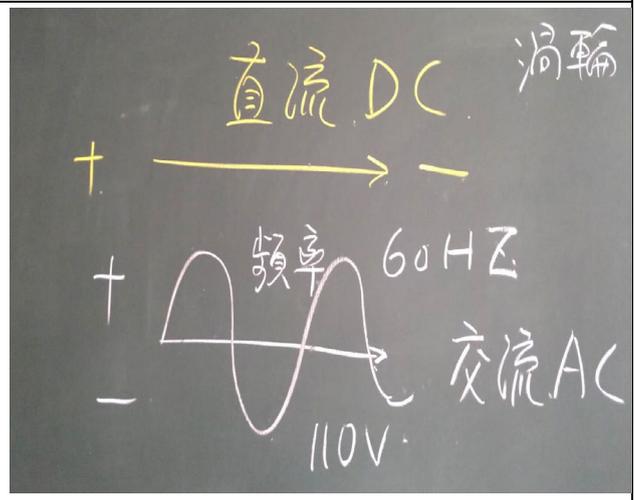
紀錄者：【 蔡承遠 】

1. 教學過程順利，無明顯問題。
2. 台風、口條清楚。
3. 請學生互助，學習團隊合作。
4. 畫線技巧提醒有助於學生實作。
5. 秩序的掌控，必須在課堂時間的前段掌控好。
6. 班級程度不一，有掌握好差異化教學，讓所有學生進度盡量一致，避免有落後太多的學生，也可避免出現習得無助感。
7. 在教授使用任何手工具、機具時，務求在基礎上多下功夫教學，熟練使用、紮穩基礎後，有助於日後的課程教學，不需要一再提醒。

共同議課影像紀錄(照片)

照片 1

照片 2



彰泰國中 112 學年度第一學期 教師公開授課【教學省思心得表】

授課日期	113 年 10 月 14 日	科目	生活科技	公開授課者	李昭男
班級	804	節次	一	地點	生科教室
教學單元/內容	動力設計(能源與電)		填表者	李昭男	

教師教學表現與省思	學生學習表現與成效
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師規定的作法會讓學生缺乏學習與思考的經驗。在熟練技巧取向與設計思考取向做取舍。</li> <li>2. 有深度、知識性的內容缺乏檢驗基準，可設計學習單作為檢驗方法之一。</li> <li>3. 課程內容:老師的思考過程若未給學生做解釋，以致課程變得有點機械化。</li> <li>4. 可設計方法讓學生自己檢驗，或各桌檢查完一位後，請學生擔任小組長，協助老師檢查</li> <li>5. 課堂總結內容可以再完整充足一些。</li> </ol>	<p>再師任危作設作級 要老本生體意此班 接收基發立創以他 ，接之免的與可其 學楚派避畫考，後 同清指，所思品往 的能師具已立成或 心都老工自獨的， 專學成用出到采鏡 不同達使做達精借 較分能全擬以更的準 或部能安模可果學標 生大都在確學結同高 殊，也到正同期分更 特外，做，分預部立 分明點能下比大部訂 部說重且提少出他 少點之並前而做其範 了重講，的，給示 除次所務險品計為的</p>

公開授課影像紀錄(照片)

課堂內容說明	行進間指導
	