

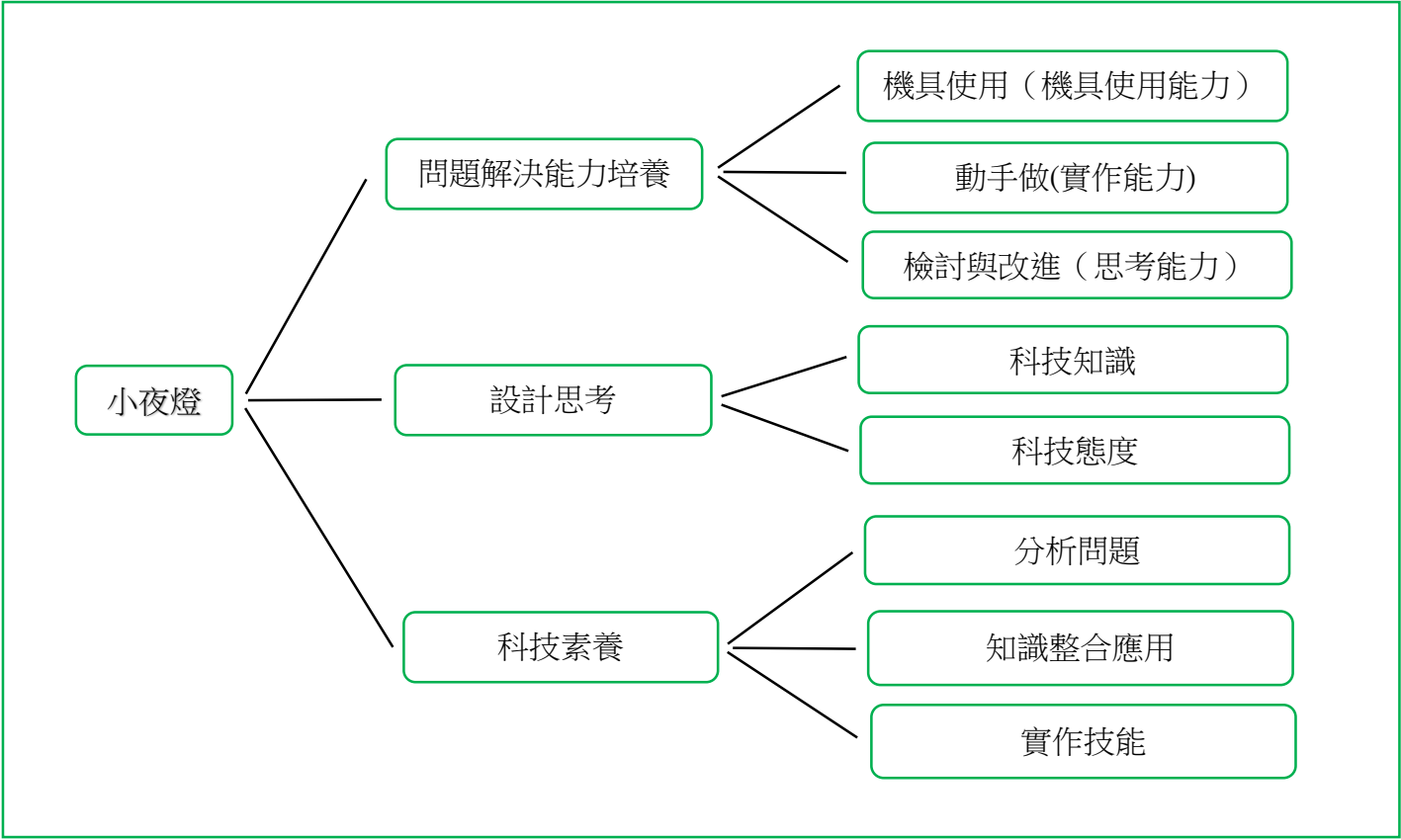
生活科技-素養導向教案

設計者：生活科技教師林金旺

單元：第 2 章 舞動光影(小夜燈)

適用年級：8 年級

教學時數：9 節(每節 45 分鐘)



依循《總綱》在國民中學教育階段核心素養之具體內涵，結合科技領域的基本理念與課程目標後，在科技領域內的具體展現。

| 生活科技領域課綱核心素養 |               |                                     | 生活科技領域學習重點                             |                      |
|--------------|---------------|-------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| 核心素養面向       | 核心素養項目        | 核心素養具體內涵                            | 學習表現                                   | 學習內容                 |
| A 自主行動       | A2 系統思考 與解決問題 | 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。  | 設 k-V-1 能了解工程與工程設計的基本知識。               | 生 N-V-1 科技與工程的關係。    |
|              | A3 規劃執行 與創新應變 | 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。          | 設 c-V-1 能運用工程設計流程，規劃、分析並執行專案計畫以解決實務問題。 | 生 P-V-1 工程設計與實作。     |
| B 溝通互動       | B1 符號運用 與溝通表達 | 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 s-V-2 能有效活用材料、工具並進行精確加工處理。           | 生 A-V-1 機構與結構的設計與應用。 |
| C 社會參與       | C2 人際關係 與團隊合作 | 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 s-V-2 能針對實作需求，有效活用材料、工具並進行精確加工處理。    | 生 P-V-1 工程設計與實作。     |

### 活動概說：

本課程單元系讓同學了解簡單的電路原理及電子零件功能，最終能應用於生活中，「小夜燈」以產品設計為目標，讓學生在有限材料內，加工並組裝具有完整電路的燈座，並能自己設計加工壓克力燈板，從中依據工程設計流程，配合數位加工方法(利用 Inkscape 軟體及雷射雕刻)，實際製作產品。

### 單元目標：

1. 認識基本的「光與電」原理，並能將之應用於生活中。
2. 放樣繪圖並實際執行工程(鑽、鋸、銼、磨、焊、雕刻、組裝)。
3. 學會電腦繪圖與雷射切割機的操作(適用程度較佳者)。
4. 學會壓克力板平面雕刻的技法。
5. 思考產品研發的最佳化過程。

### 教學教案：

| 節數 | 課程名稱                  | 核心素養項目        | 核心素養具體內涵                            | 學習表現                                                                                                                                                                                                           | 學習內容                                                                                                    | 學習目標                                             | 教學活動重點                                                                                                                                                                     | 時間(分)                                            | 教學設備/資源                          | 評量方式               | 議題融入                                                                                                       | 統整相關領域 |
|----|-----------------------|---------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1  | 活動：活動概述<br><br>2-1 燈光 | A1: 身心素質與自我精進 | 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。 | 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。<br>生 k-IV-4: 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。<br>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。<br>生 a-IV-3: 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。<br>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。<br>生 s-IV-3: 能運用科技工具保養與維護科技產品。 | 生 A-IV-4: 日常科技產品的能源與動力應用。<br>生 S-IV-2: 科技對社會與環境的影響。<br>生 A-IV-3: 日常科技產品的保養與維護。<br>生 P-IV-5: 材料的選用與加工處理。 | 1. 說明活動目標。<br>2. 介紹各種燈具的原理。<br>3. 學習各種關於燈材的規格意義。 | 1. 章引言：說明本活動將製作一個具有運動效果的創意燈具。<br>2. 介紹光的應用，並說明燈對人類生活的影響。<br>3. 介紹各種常用於燈具的材料與特性。<br>4. 介紹各種燈具，並了解各種選用、更換的注意事項。<br>5. 認識各種燈材的標示與意義，如管徑、規格、亮度、色溫等。<br>6. 說明燈與環境間的關係，了解回收的重要性。 | 5<br><br>5<br><br>15<br><br>5<br><br>10<br><br>5 | 1. 課本教材<br>2. 相關影片<br>3. 常用的燈具實物 | 1. 課堂討論<br>2. 教師提問 | 【環境教育】<br>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。<br>【能源教育】<br>能 J1: 認識國內外能源議題。<br>能 J3: 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 | 無      |
| 2  | 活動：界                  | A2: 系統思考與     | 科-J-A2: 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出         | 生 k-IV-1: 能了解科技本質、科技系統與設計製作的基本概念。                                                                                                                                                                              | 生 N-IV-2: 科技的系統。                                                                                        | 1. 展開作品的設計發想。<br>2. 認識燈板設                        | 1. 提示本作品主要包括「燈座」、「燈板」                                                                                                                                                      | 10                                               | 1. 課本教材<br>2. 相關影片               | 1. 課堂討論<br>2. 教師提問 | 【能源教育】<br>能 J8: 養成動手做探究能源                                                                                  | 無      |

| 節數 | 課程名稱                               | 核心素養項目                                                   | 核心素養具體內涵                                                                                                              | 學習表現                                                                                  | 學習內容                                                    | 學習目標                              | 教學活動重點                                                                       | 時間(分)        | 教學設備/資源                           | 評量方式             | 議題融入                                                       | 統整相關領域 |
|----|------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------|--------|
|    | 定問題、蒐集資料<br>2-2 創意燈具設計<br>【第二次評量週】 | 解 決問題<br>A3: 規劃執行與創新應變<br>B1: 符號運用與溝通表達<br>C2: 人際關係與團隊合作 | 簡易的解決之道。<br>科-J-A3: 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。<br>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。<br>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。 | 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。<br>生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。                         | 生 P-IV-4:設計的流程。                                         | 計。<br>3.認識燈光設計。                   | 兩個要素，<br>2.引導學生思考生活中有哪些燈的型式？請學生選擇一個主題進行燈具的創意發想。<br>3.引導學生思考、選擇燈光的呈現方式、燈材的選用。 | 10<br><br>25 | 3.老師備樣品                           |                  | 科技的態度。<br>【科技教育】<br>科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。               |        |
| 3  | 活動：發展方案                            | A2: 系統思考與解決問題<br>A3: 規劃執                                 | 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。<br>科-J-A3: 利用科技資源，擬                                                               | 生 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>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。<br>生 s-IV-1:能繪製可正確傳 | 生 N-IV-2:科技的系統。<br>生 P-IV-4:設計的流程。<br>生 P-IV-5:材料的選用與加工 | 1.作品主題選擇。<br>2.選擇發光元件。<br>3.電路規畫。 | 1.討論後決定作品主題加工(燈板雕刻)方式與燈光呈現方式。<br>2.認識各種元件與電壓關                                | 10<br><br>20 | 1.課本教材<br>2.相關影片<br>3.老師備樣品、焊接工具' | 1.活動紀錄<br>2.作品表現 | 【能源教育】<br>能 J8:養成動手做探究能源科技的態度。<br>【科技教育】<br>科 E1:了解平日常見科技產 | 無      |

| 節數 | 課程名稱                  | 核心素養項目                                                      | 核心素養具體內涵                                                                                                                                           | 學習表現                                                                                                                                                                                                   | 學習內容                                                            | 學習目標                                                     | 教學活動重點                                                                | 時間(分)          | 教學設備/資源                     | 評量方式             | 議題融入                                                                 | 統整相關領域 |
|----|-----------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------|--------|
|    | 2-2 創意燈具設計            | 行與創新應變<br>B1: 符號運用與溝通表達<br>C2: 人際關係與團隊合作                    | 定與執行科技專題活動。<br>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。<br>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。                                                        | 達設計理念的平面或立體設計圖。<br>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。<br>生 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。<br>生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。                                                                                      | 處理。                                                             |                                                          | 係，若選用燈珠或燈絲，應加裝電阻。<br>3.焊接重點提示與示範，提醒元件安裝要注意極性。                         | 15             |                             |                  | 品的用途與運作方式。                                                           |        |
| 4  | 活動：設計製作<br>2-2 創意燈具設計 | A2: 系統思考與解決問題<br>A3: 規劃執行與創新應變<br>B1: 符號運用與溝通表達<br>C2: 人際關係 | 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。<br>科 -J-A3: 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。<br>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。<br>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 | 生 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>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。<br>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。<br>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。<br>生 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。<br>生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。 | 生 P-IV-4:設計的流程。<br>生 P-IV-5:材料的選用與加工處理。<br>生 P-IV-6:常用的機具操作與使用。 | 1. 電路規<br>2. 繪製設計圖、電路圖(視實際教學進度酌減)<br>3. 焊接練習 - 學生能實際完成焊接 | 1.依據小組討論決議，繪製設計圖。<br>2.利用習作附件，繪製電路圖。<br>3.提醒：必須經過教師確認電路無誤，才可進行電路銲接工作。 | 10<br>15<br>20 | 1.課本教材<br>2.相關影片<br>3.老師備樣品 | 1.活動紀錄<br>2.作品表現 | 【能源教育】<br>能 J8:養成動手做探究能源科技的態度。<br>【科技教育】<br>科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 | 無      |

| 節數          | 課程名稱                                          | 核心素養項目                                          | 核心素養具體內涵                                                                                                  | 學習表現                                                                                                                                                                                                         | 學習內容                                                               | 學習目標                          | 教學活動重點                                         | 時間(分)       | 教學設備/資源              | 評量方式                | 議題融入                                                                   | 統整相關領域 |
|-------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------|-------------|----------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------|--------|
|             |                                               | 係與團隊合作                                          | 動。                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                              |                                                                    |                               |                                                |             |                      |                     |                                                                        |        |
| 5           | 活動：設計製作<br>2-2 創意燈具設計<br>2-3 測試修正<br>2-4 機具材料 | A3: 規劃執行與創新應變<br>B1: 符號運用與溝通表達<br>C2: 人際關係與團隊合作 | 科-J-A3: 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。<br>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。<br>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。 | 生 k-IV-3: 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>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。<br>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。<br>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。<br>生 c-IV-2: 能在實作活動中展現創新思考的能力。<br>生 c-IV-3: 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 | 生 P-IV-4: 設計的流程。<br>生 P-IV-5: 材料的選用與加工處理。<br>生 P-IV-6: 常用的機具操作與使用。 | 1. 作品製作                       | 1. 依規畫放樣繪圖於材料<br>2. 有效利用材料<br>3. 本節工作檢討與下周改進提示 | 42<br><br>3 | 1. 老師示範樣品<br>2. 繪圖工具 | 1. 情意與技能<br>2. 作品表現 | 【能源教育】<br>能 J8: 養成動手做探究能源科技的態度。<br>【科技教育】<br>科 E1: 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 | 無      |
| 6<br> <br>7 | 活動：設計                                         | A3: 規劃執行與                                       | 科-J-A3: 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。                                                                               | 生 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-4: 設計的流程。<br>生 P-IV-5: 材料                                   | 1. 作品製作<br>2. Inscape 繪圖與雷射雕刻 | 1. 本節重點提示<br>2. 開始加工                           | 90          | 1. 老師示範樣品            | 1. 情意與技能<br>2. 作品表現 | 【能源教育】<br>能 J8: 養成動手做探究能源                                              | 無      |

| 節數 | 課程名稱                                               | 核心素養項目                                                  | 核心素養具體內涵                                                                                                                                | 學習表現                                                                                                                                                                  | 學習內容                                                            | 學習目標                                 | 教學活動重點                                                       | 時間(分) | 教學設備/資源                                             | 評量方式              | 議題融入                                                                 | 統整相關領域 |
|----|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------|--------|
|    | 計製作<br>2-2<br>創意燈具設計<br>2-3<br>測試修正<br>2-4<br>機具材料 | 創 新<br>應變<br>B1: 符 號 運 用 與 溝 通<br>C2: 人 際 關 係 與 團 隊 合 作 | 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。<br>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。           | 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。<br>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。<br>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。<br>生 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。<br>生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。 | 的選用與加工處理。<br>生 P-IV-6:常用的機具操作與使用。                               | (視學生作品進度)                            | 3.程度較佳的同學另指導 Inscape 繪圖與雷射雕刻                                 |       | 2.各式機具(木工鋸、手線鋸、線鋸機、兩用砂磨機、鑽床、銼刀、砂布、電烙鐵；電腦、雷射切雕機)     |                   | 科技的態度。<br>【科技教育】<br>科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。                         |        |
| 8  | 活動：設計製作<br>2-2<br>創                                | A3: 規 劃 執 行 與 創 新 應 變<br>B1: 符 號 運 用 與 溝 通              | 科 -J-A3: 利 用 科 技 資 源， 擬 定 與 執 行 科 技 專 題 活 動。<br>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。<br>科 -J-C2: 運 用 科 技 工 具 進 行 | 生 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>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。<br>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 P-IV-4:設計的流程。<br>生 P-IV-5:材料的選用與加工處理。<br>生 P-IV-6:常用的機具操作與使用。 | 1.作品製作<br>2.Inscape 繪圖與雷射雕刻(視學生作品進度) | 1.本節重點提示<br>2.程度較佳的同學另指導 Inscape 繪圖與雷射雕刻<br>3.檢視是否符合作品規畫的功能。 | 45    | 1.老師示範樣品<br>2.各式機具(木工鋸、手線鋸、線鋸機、兩用砂磨機、鑽床、銼刀、砂布、電烙鐵；電 | 1.情意與技能<br>2.作品表現 | 【能源教育】<br>能 J8:養成動手做探究能源科技的態度。<br>【科技教育】<br>科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 | 無      |



| 節數 | 課程名稱                | 核心素養項目                                          | 核心素養具體內涵                                                                                                  | 學習表現                                                                                                                                                                | 學習內容                                                            | 學習目標               | 教學活動重點                                                                                           | 時間(分)                         | 教學設備/資源                                                               | 評量方式                         | 議題融入                                                                 | 統整相關領域 |
|----|---------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------|
|    | 意燈具設計2-3測試修正2-4機具材料 | 表達C2: 人際關係與團隊合作                                 | 溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。                                                                                      | 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。<br>生 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。<br>生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。                                                                      |                                                                 |                    | 4.外觀作細部調整，使作品更精緻。                                                                                |                               | 腦、雷射切雕機)                                                              |                              |                                                                      |        |
| 9  | 測試修正、發表分享、問題討論      | A3: 規劃執行與創新應變<br>B1: 符號運用與溝通表達<br>C2: 人際關係與團隊合作 | 科-J-A3: 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。<br>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。<br>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。 | 生 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>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。<br>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。<br>生 c-IV-2:能在實作活動中展現創新思考的能力。<br>生 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。 | 生 P-IV-4:設計的流程。<br>生 P-IV-5:材料的選用與加工處理。<br>生 P-IV-6:常用的機具操作與使用。 | 1.測試修正<br>2.作品外觀調整 | 1.外觀作細部調整，使作品更精緻。<br>2.反思活動中遇到的問題、解決方式。<br>3.針對作品，提出延伸的應用想法。<br>4.同學對其他組別的喜愛作品加以分析、鼓勵。<br>5.作品評分 | 10<br><br>10<br>5<br>10<br>10 | 1.老師示範樣品<br>2.各式機具(木工鋸、手線鋸、線鋸機、兩用砂磨機、鑽床、銼刀、砂布、電烙鐵；電腦、雷射切雕機)<br>3.上課剪影 | 1.情意與技能<br>2.作品表現<br>3.討論與分享 | 【能源教育】<br>能 J8:養成動手做探究能源科技的態度。<br>【科技教育】<br>科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 | 無      |

成績評量與重點建議：

| 評分項目              | 計分標準                                      | 得分 |
|-------------------|-------------------------------------------|----|
| 小夜燈基本功能<br>(60 分) | 能否正常經由開關控制明滅(30)<br>能否放置燈板，達到造型小夜燈功能 (30) |    |
| 外觀<br>(20 分)      | 燈座堅固、完整、外表乾淨整齊(10)<br>燈板圖案設計美觀、加工合宜(10)   |    |
| 討論互助<br>(10 分)    | 能和老師、同學討論並和同學互助交流                         |    |
| 修正後的進步<br>(5 分)   | 修改設計後，能更方便使用                              |    |
| 安全與環境整理<br>(5 分)  | 將環境整理乾淨                                   |    |

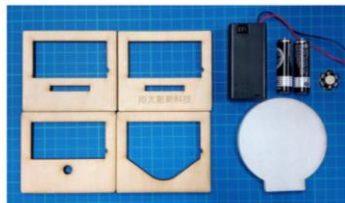
教師可依課程需要調整評分項目分數比重

## 製作流程解說：

### 小夜燈創作-3 雷切小夜燈



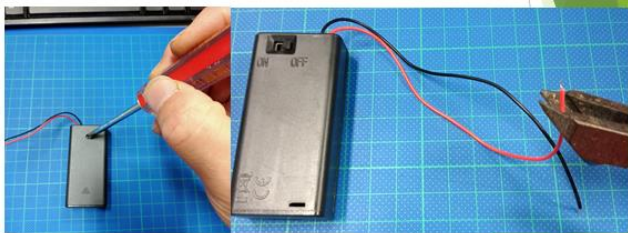
材料：  
雷射切割5mm厚椴木板x4片(國二學生用，僅下料，學生自行繪圖加工)  
5mm厚透明壓克力x1片  
3號電池盒(2串含開關)  
3號碳鋅電池x2  
LED燈珠(1W帶鋁基板，白光較亮、暖白光較柔和)



工具：十字螺絲起子、熱熔膠(白膠)、砂布(100#、320#)、錐子(或大鐵釘)、剝線鉗(或斜口鉗)、焊接工具



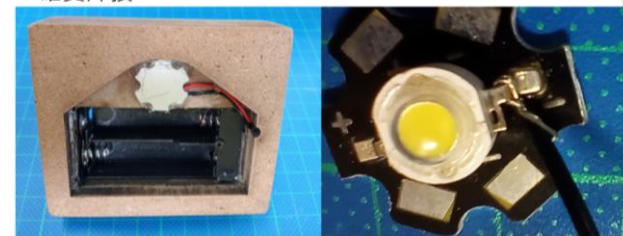
1. 電池盒去蓋，螺絲與概皆捨棄不用。
2. 電線剝線；裸線長度約10mm，可視情況讓學員操作，也可事先代為處理。



3. 上三片椴木板先黏合；有字的(可以刻上課程名稱)為最上面層，黏合以白膠為佳熱熔膠次之。
4. 在正面電池盒應略為突出較美觀；接著翻到背面，將電池盒邊緣以熱熔膠黏合。



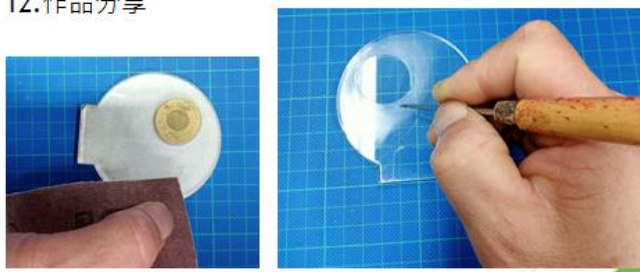
5. 將背面最後一塊椴木板黏上，注意方向(錯誤會擋到LED燈珠)。
6. 將兩條電線剪短(如左下照片，大約到燈珠位置再長10mm)，黑色電線接到LED燈珠負極，紅色接正極，確實焊接。



7. 將LED燈珠裝入第三片段木板圓孔後以熱熔膠固定。
8. 裝入電池後打開開關測試。
9. 周邊碳化磨除，可以用不同號數砂布，先粗磨再細磨。



10. 壓克力片創作，運用巧思，可以配合砂布、牛皮紙膠帶、硬幣等物，做表面雕刻、磨痕。
11. 組裝，測試、修整。
12. 作品分享





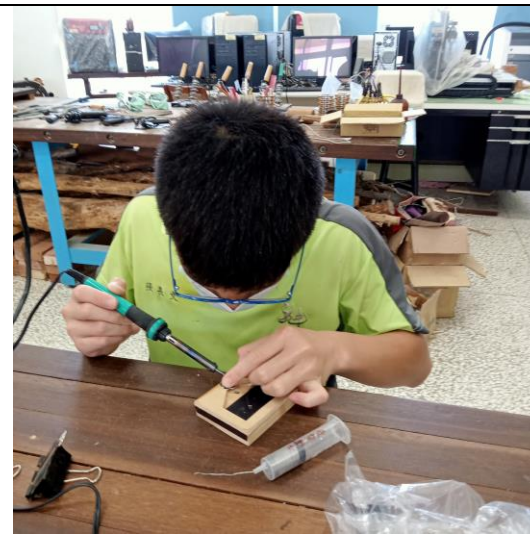
實際上課剪影：



手工線鋸鋸切加工



線鋸機鋸切加工



LED 燈珠焊接



外緣修磨



燈珠用熱溶膠固定



壓克力燈板雕刻

成品範例：



