

## 七年級教案設計~手工具操作

### 包裝盒設計製作

#### 教學目標

1. 學習基本手工具使用及安全
2. 展開圖繪製及評估
3. 了解製圖的重要及在生活中的影響
4. 學習分享及表達能力練習

#### 課程講解(2節課)

1. 說明展開圖在生活中的範例
2. 以包裝魯班鎖為例
3. 以方盒子說明展開的方式

1. 利用生活科技習作，練習三視圖和等角圖之間的互換。
2. 說明三視圖的畫法，虛線和物體的關係
3. 說明如何在三視圖中找到實際的尺寸，並轉為等角圖
4. 說明展開圖的用途，可讓學生觀察一個盒子拆成六個面再相連，和用展開圖組成的差異。

#### 設計規劃(2節課)

1. 依魯班鎖大小繪製包裝
2. 包裝等角圖及三視圖繪製

1. 提供學生包裝的範例，鼓勵學生設計不同的包裝方式，並以網路資料，說明包裝的重要及價值。
2. 請學生在方格紙上繪製包裝等角圖
3. 依魯班鎖的尺寸及放置方式，將等角圖畫為三視圖
4. 若有需要，可以包裝拆成部份，以零件的方式繪製
5. 利用習作，說明三視圖和展開圖之的關係
6. 繪製包裝的展開圖

#### 實作與測試(2節課)

1. 將展開圖放樣至西卡紙上
2. 使用美工刀裁作
3. 假組並修改
4. 作品黏合

1. 讓學生將展開圖依尺寸，放樣至西卡紙上
2. 在欲黏合處繪製黏合邊
3. 使用美工刀及切割墊裁切包裝展開圖
4. 包裝盒假組裝，若有缺漏處，請學生用西卡紙延伸或去除
5. 避免使用膠帶修補
6. 包裝盒成形

#### 檢討分析(1節課)

1. 提出製作亮點
2. 說明包裝設計理由
3. 作品分享

1. 透過作品分享，分析作品的優點和缺點，並提出建議的修改方式。
2. 老師提出好的包裝的要點，並說明評分的方式。
3. 請學生思考如何用不同材質製作包裝盒，有何限制？價值何在？

#### 材料和工具

材料：

- B4西卡紙

工具：

- 美工刀、切割墊、膠水

#### 相關教學資料

1. 學習單。
2. 教學投影片。



## 【教學單元】

### 一、 教案概述

科目 / 領域別	生活科技 / 科技領域		專題名稱	製圖及視圖 - 包裝盒製作
教學對象	七年級		教學時數	7 節 / 每周 1 節
教學設備	製圖工具：鉛筆、30cm 直尺、個人電腦。 裁切工具：美工刀。 生活科技習作			
專題摘要	包裝是產品設計的一環，好的包裝能增加產品的附加價值，專題活動引導學生以提升作品價值為思考，透過展開圖繪製，完成作品包裝。			
教學目標	1. 學習展開圖的畫法及在生活中的應用 2. 認識紙類材料的加工過程 3. 學習基本設計思考的方式 4. 養成負責的態度			
先備知識	1. 能正確操作如美工刀等基本手工具			
與課程綱要的對應	核心素養	科-J-A1 具備良好的科技使用態度，並能應用科技知能，以發揮自我潛能及實踐自我價值。 科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並能利用科技進行創作、傳播與分享。		
	學習表現	生 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 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 s-IV-2 能運用基本工具進行精確的材料處理與組裝。 生 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及職涯的試探。		
	學習內容	生 P-IV-2 設計圖的繪製 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係		
可融入之重大議題				

### 二、 評量方式

以學習表現作為評量標準	對應之學習內容主題	具體評量方式
<b>生 s-IV-1</b> 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 <b>生 s-IV-2</b> 能運用基本工具進行精確的材料處理與組裝。	<b>生 P-IV-2</b> 設計圖的繪製 <b>生 P-IV-3</b> 手工具的操作與使用。	1. 提問，讓學生思考生活中那裡可看到展開圖？為什麼要有展開圖？ 2. 習作，三視圖、等角圖、展開圖的轉換及繪製 3. 設計圖，依欲包裝物設計創意包裝盒。 4. 作品，學生能利用展開圖做出包裝盒。

<p><b>生 k-IV-3</b> 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p><b>生 a-IV-1</b> 能主動參與科技實作活動及職涯的試探。</p>	<p><b>生 S-IV-1</b> 科技與社會的互動關係</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 小組提問，學生能說明以美工刀、剪刀加工物品的差別。</li> <li>2. 分組討論，學生能思考用不同材質製做包裝盒的優缺點。</li> <li>3. 上台發表，抽點同學分享創意包裝的思考方向及理由。</li> <li>4. 課堂參與，以作品完整情況，觀察學生表現。</li> </ol>
---	-----------------------------------	--

### 三、教學活動步驟

週次	課程內容	學生任務
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 引導學生思考展開圖在生活中那裡看得到？為什麼要有展開圖？</li> <li>2. 以魯班鎖包裝為例，說明活動內容</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 鼓勵學生由生活中觀察，或提出創意包裝的示例。</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 以習作練習立體圖和三視圖的繪製，並說明之間的關係</li> <li>● 以習作練習三視圖轉等角圖</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 教師可透過模擬軟體，模擬立體圖和展開圖之間的關係</li> </ul>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 練習展開圖的繪製</li> <li>2. 在方格紙上繪製包裝盒的等角圖、三視圖及展開圖</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 鼓勵學生加入創意，讓包裝也有價值</li> </ul>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 將展開圖放樣至西卡紙上</li> <li>2. 使用美工刀及切割墊裁切展開圖</li> <li>3. 說明美工刀使用的安全及技巧</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 接合處需保留黏合邊。</li> </ul>
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 展開圖割下後，請學生進行假組裝，調整缺失處</li> <li>2. 利用西卡紙增補缺少及其他設計配件</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 零件不宜過小，造成加工困難。</li> </ul>
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生按設計將零件連接、黏合組裝。</li> <li>2. 接著劑的說明及討論，教導學生認識不同接著劑的使用範圍。</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 應避免使用膠帶</li> </ul>
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 作品與上色。</li> <li>2. 創意包裝盒發表</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 鼓勵學生分享及練習表達</li> </ul>