

水龍頭的誕生

```
graph TD; A[水龍頭的誕生] --> B[翻砂體驗]; A --> C[水龍頭組裝體驗]; A --> D[水龍頭大解密：製造過程];
```

翻砂體驗

水龍頭組裝體驗

水龍頭大解密：製造過程

單元名稱		水龍頭的誕生	
領域科目		自然	設計者 三年級教師
年 級		三年級	節 數 3
設計理念：		本校位於鹿港鎮頂番婆，是水龍頭產業重鎮，許多家庭從事與水龍頭製造銷售相關工作，為讓學生能了解家鄉產業，產生愛鄉情懷，所以第一節課從了解水龍頭的基本製造過程開始。先讓學生大略了解製造水龍頭的基本流程。接著第二節課，實際體驗組裝水龍頭。第三節課則以翻砂鑄造的「翻砂」為課程重心，學生從「翻砂體驗」中知道並體驗翻砂鑄造的步驟。	
學習 重點	學習表現	自 ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 自 ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。	核心 素養
	學習內容	自 INa- II -3 物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。	
跨領域或議題		核心 素養	自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。
教材來源		自編教材	
教學設備/資源		簡報 銅錠 剛鑄造完成表面還是粗糙狀態的水龍頭 鑽孔完成的水龍頭 拋光電鍍完成的水龍頭成品 相關網頁與影片	

	<p>水龍頭零件包</p> <p>鑄造時，砂模用的砂</p> <p>動力沙</p>
<p>學習目標</p>	<p>一、觀賞影片，說明水龍頭製造過程。</p> <p>二、透過動手組裝水龍頭，認識水龍頭主要的零組件。</p> <p>三、能進行翻砂，做出砂模。</p>
<p>教學活動設計</p>	
<p>教學活動內容及實施方式</p>	<p>時間</p> <p>備註：學生學習情形</p>
<p>【第一節課】</p> <p>一、展示以下物品，並發給各組一份，請學生依照製造過程排出順序。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 銅錠 2. 剛鑄造完成，表面呈現粗糙狀態的水龍頭 3. 鑽孔完成的水龍頭 4. 拋光過的水龍頭 5. 電鍍完成的水龍頭成品 <p>二、 老師提問:想想看，水龍頭是用什麼材料製造的?</p> <p>三、 老師說明:水龍頭的材質大概有以下幾種</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.不鏽鋼水龍頭 2.全銅水龍頭 3.塑料水龍頭 4.合金水龍頭 5.陶瓷水龍頭 <p>四、 老師提問:如何把銅錠變成水龍頭?</p>	<p>10</p> <p>25</p> <p>回答問題</p> <p>仔細聆聽</p> <p>能回答問題</p>

<p>五、 老師介紹水龍頭製造過程</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 翻砂鑄造（水龍頭主體成型）(9min) 2. 加工（以機器鑽孔、攻牙）(1min) 3. 拋光（表面磨亮）(30sec) 4. 電鍍（表面上色）(2min) 5. 組裝。 <p>六、教師總結製造水龍頭的基本流程：</p> <p>翻砂鑄造－> 加工－> 拋光－> 電鍍－>組裝</p> <p>~第一節結束~</p>	5	仔細聆聽
<p>【第二節課】</p>		
<p>一、利用學習單複習水龍頭<u>製作</u>的流程。</p>	5	完成學習單一
<p>二、老師展示水龍頭零件包，並介紹各零件功能，提問「水龍頭是怎麼組裝起來的呢?」</p>	5	能回答問題
<p>三、老師講解如何組裝水龍頭。</p>	5	仔細聆聽
<p>四、學生分組進行操作，上台分享組裝過程中發現了什麼?</p>	20	能專注並組裝
<p>五、利用學習單複習水龍頭<u>組裝</u>的流程。</p>	5	完成學習單二
<p>【第三節課】砂模體驗(動力沙)</p>		
<p>一、觀看翻砂影片</p> <ul style="list-style-type: none"> • https://www.youtube.com/watch?v=LP449N6Ch6Q 	5	
<p>二、老師展示實際上砂模用的砂，並提問何謂砂模?(用沙子做成的模具)</p>	25	
<p>三、老師利用簡報圖片講解操作流程。</p>		
<p>四、老師分組發下動力砂及模具，讓學生體驗砂模製作。</p>		學生將砂確實壓實，砂模能堆疊不散砂，透過此活動了解翻砂的技巧。
<p>五、學生互相觀摩作品，並分享砂模製作的感想。</p>	5	

學習評量：

1. 學生是否能口頭說明水龍頭製造過程。
2. 學生參與組裝活動，是否能說明水龍頭內部零組件的功能。
3. 學生能否成功做出砂模。

教學小叮嚀

1. 需提醒水龍頭組裝注意事項。
2. 上課前可以先對學生分組，以利活動進行。
3. 砂模體驗完後，要進行環境善後。



水龍頭的誕生

三年()班 姓名()

一、 以下是製造水龍頭的五個主要程序，依照說明填入正確的答案。

翻砂鑄造→ 加工攻牙→ 拋光→ 電鍍→ 組裝

- 將水龍頭上色—()
- 把水龍頭磨亮—()
- 製造水龍頭主體—()
- 用機器把水龍頭鑽孔—()
- 將零件組合成完整水龍頭—()

二、依照「水龍頭組裝」的先後順序，在()填入1-4

- () 檢查把手方向是否正確
- () 將閥芯放入龍頭，並轉緊。
- () 將把手套入龍頭
- () 鎖上螺絲

