

臺北市立民族國民中學 108 學年度第一學期 科技 領域工作坊紀錄

※研習類別：☐有效教學 ☐差異化教學 ☐協同教學 ☒創新教學 ☐補救教學
☐多元評量 ☐試題分析與應用 ☐教學工作分配（內容須與課程或教學相關）

壹、時間：108 年 12 月 24 日(星期二) 13 : 30 ~ 15 : 30

貳、地點：導師室

參、主席：賴恩瑩

記錄：賴恩瑩

肆、出席：

簽到表

簽名處	簽名處
賴恩瑩	
謝吟綺	
王維聰	

教學組長：**教師兼教學組長 謝吟綺**

教務主任：**教務處教師兼教務主任 王維聰**

校長：**臺北市立民族國民中學 蘇慧君**

伍、工作坊紀錄：

一、主席致詞：

分享設計與製作的基礎(木製玩具)

二、討論事項：

如次頁

教案名稱：設計與製作的基礎(木製玩具)

教學設計：張銘傑

(1) 核心素養的展現

總綱核心素養面向	總綱／核心素養項目	領綱核心素養具體內涵	主要教學內容
A 自主行動	A1 身心素質與自我精進。 A2系統思考與解決問題。	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。	生 P-IV-3 手工具的操作與使用 - 常用手工具功能與安全注意事項。 - 常用手工具的鋸切、砂磨、組裝、美化等加工處理方法。
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。	生 P-IV-2 設計圖的繪製 - 日常生活中常用的識圖概念知識。 - 常用繪圖工具的認識與使用。 - 平面圖、立體圖的繪製，尺度標註的方式。
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。	生 S-IV-1 科技與社會的互動關係 能具備與人溝通、協調、合作的能力。

(2) 學習重點雙向細目

學習內容	生 P-IV-2 設計圖的繪製 - 日常生活中常用的識圖概念知識。 - 常用繪圖工具的認識與使用。 - 平面圖、立體圖的繪製，尺度標註的方式。	生 P-IV-3 手工具的操作與使用 - 常用手工具功能與安全注意事項。	生 S-IV-1 科技與社會的互動關係 - 能具備與人溝通、協調、合作的能力。
學習表現			
設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。		單元名稱：單元一 學習目標：能知道日常生活中常用的識圖概念知識。	
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。	單元名稱：單元二 學習目標：能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。		單元名稱：單元二 學習目標：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。		單元名稱：單元三 學習目標：能運用基本工具進行材料處理與組裝。	單元名稱：單元三 學習目標：能分組合作運用基本工具進行材料處理與組裝。

(3) 教案概述

領域/科目別	科技/生活科技		
教學對象	七年級	教學時數	共 14 節(依作品複雜度修改)
教學設備	1.備課用書 2.電腦、單槍投影機 3.教學光碟、影片、網路頻道 4.基本手工具(選用項目：手工線鋸、折鋸、弓鋸、銼刀、鋼尺、鑿刀) 5.線鋸機 6.立式鑽床		
摘要	一、識圖動手做 能知道日常生活中常用的識圖概念知識，認識工作圖可以協助組裝成實體。 二、製圖動手畫 組裝完成實體後，可以畫出等角圖、三視圖。 三、實作 給予玩具(如魯班鎖)模型，經由觀察測量尺寸後，依比例畫出三視圖、		

	等角圖，最後可以製作出等比例玩具(如魯班鎖)。	
學習目標	<p>一、認知方面：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.能了解工程圖在設計時的重要性。 2.能理解基本的工程圖。 3.能具備基本的識圖能力。 4.能具備基本的製圖能力。 5.能認識基本的電腦建模繪圖能力。 6.能認識生活科技教室中的手工具。 7.能正確的操作生活科技教室中的手工具。 8.能認識基本的材料與其處理方式。 <p>二、能力方面：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.能知道日常生活中常用的識圖概念知識。 2.能認識與使用常用的繪圖工具。 3.能具備平面圖、立體圖的繪製，尺度標註的方式等能力。 4.能知道生科教室的安全規範、加工時的安全配備。 5.能操作常見的手工具與安全注意事項。 <p>三、情意方面：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 2.能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 3.能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 4.能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 5.能運用基本工具進行材料處理與組裝。 6.能運用科技工具保養與維護科技產品。 7.能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 8.能具備與人溝通、協調、合作的能力。 	
先備知識	認識科技問題解決的歷程。	
議題融入	實質內涵	人 J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。 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。
	所融入之學習重點	設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。
與課程綱要的對應	核心素養	A1 身心素質與自我精進。 A2 系統思考與解決問題。 B1 符號運用與溝通表達。 C2 人際關係與團隊合作。
	學習表現	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 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。
	學習內容	生 P-IV-2 設計圖的繪製

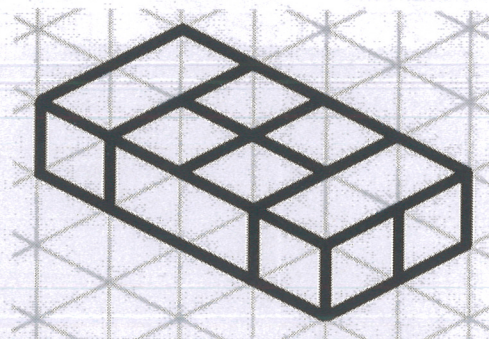
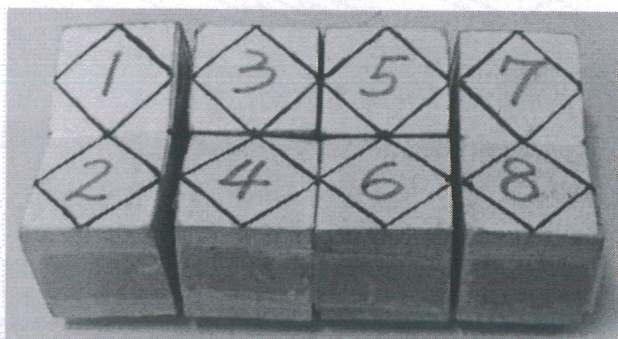
		<ul style="list-style-type: none"> - 日常生活中常用的識圖概念知識。 - 常用繪圖工具的認識與使用。 - 平面圖、立體圖的繪製，尺度標註的方式。 - 基本的電腦輔助設計與應用。 生 P-IV-3 手工工具的操作與使用 <ul style="list-style-type: none"> - 常用手工工具功能與安全注意事項。 - 常用手工工具的鋸切、砂磨、組裝、美化等加工處理方法。 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係 <ul style="list-style-type: none"> - 能具備與人溝通、協調、合作的能力。
--	--	---

(4) 評量方式

項次	以學習表現作為評量標準	對應之學習內容類別	具體評量方式
1	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。	生 P-IV-3 手工工具的操作與使用 <ul style="list-style-type: none"> - 常用手工工具功能與安全注意事項。 - 常用手工工具的鋸切、砂磨、組裝、美化等加工處理方法。 	依工作圖製作出的模型
2	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-2 設計圖的繪製 <ul style="list-style-type: none"> - 日常生活中常用的識圖概念知識。 - 常用繪圖工具的認識與使用。 - 平面圖、立體圖的繪製，尺度標註的方式。 	等角圖、三視圖及尺寸標註。
3	設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。	生 P-IV-3 手工工具的操作與使用 <ul style="list-style-type: none"> - 常用手工工具功能與安全注意事項。 - 常用手工工具的鋸切、砂磨、組裝、美化加工處理方法。 	小組分工表 魯班鎖的工作圖及作品

老師製作模型供學生採逆向工程方式完成作品複製，需在班級實作課程修正流程細節。

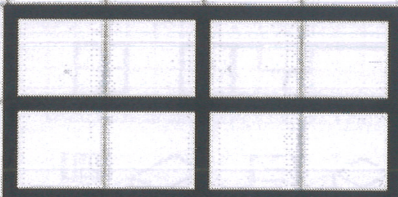
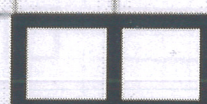
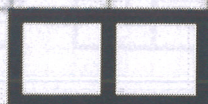
一、無限魔方



實物圖

等角
立體圖

1	3	5	7
2	4	6	8

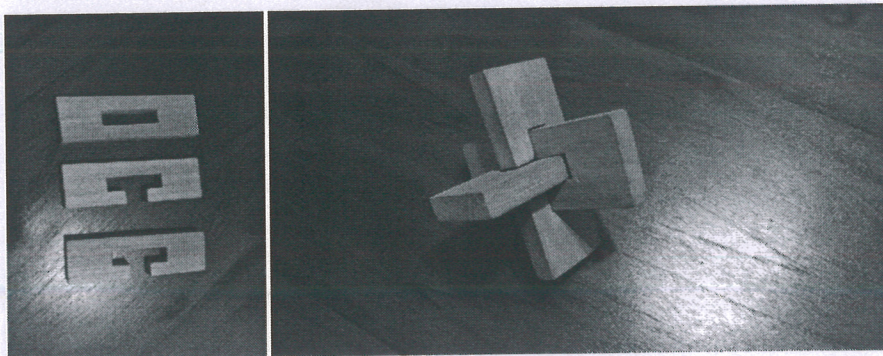


正投影
六視圖

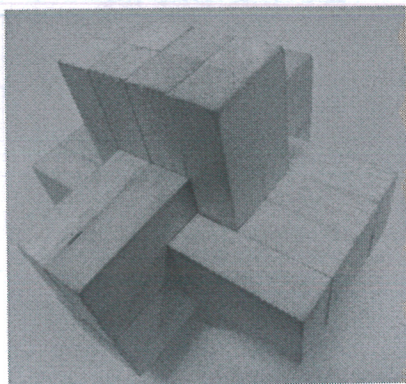
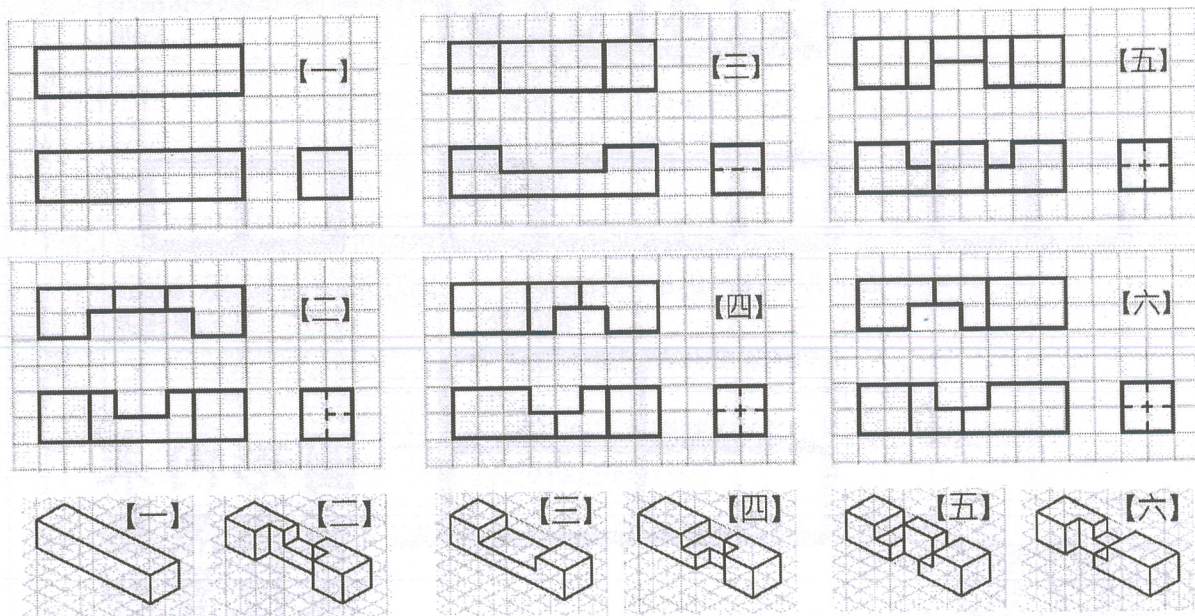
未格即處
內黑置帶
形粗位膠
圖畫線貼

(Ctrl)

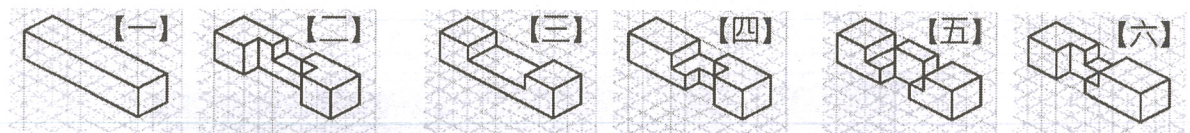
二、簡易魯班鎖



三、降低加工難度調整加工法之魯班鎖



四、魯班鎖



整枝角材鑽、鋸、鑿出精準形狀不可使用黏合方式處理

詳細教案請選擇一種作品練習設計

陸、工作坊照片

