

田尾國中科技領域生活科技教案

教案主題：☒ 生活科技

☐ 資訊科技

☐ 新興科技認知

教案名稱：三視圖

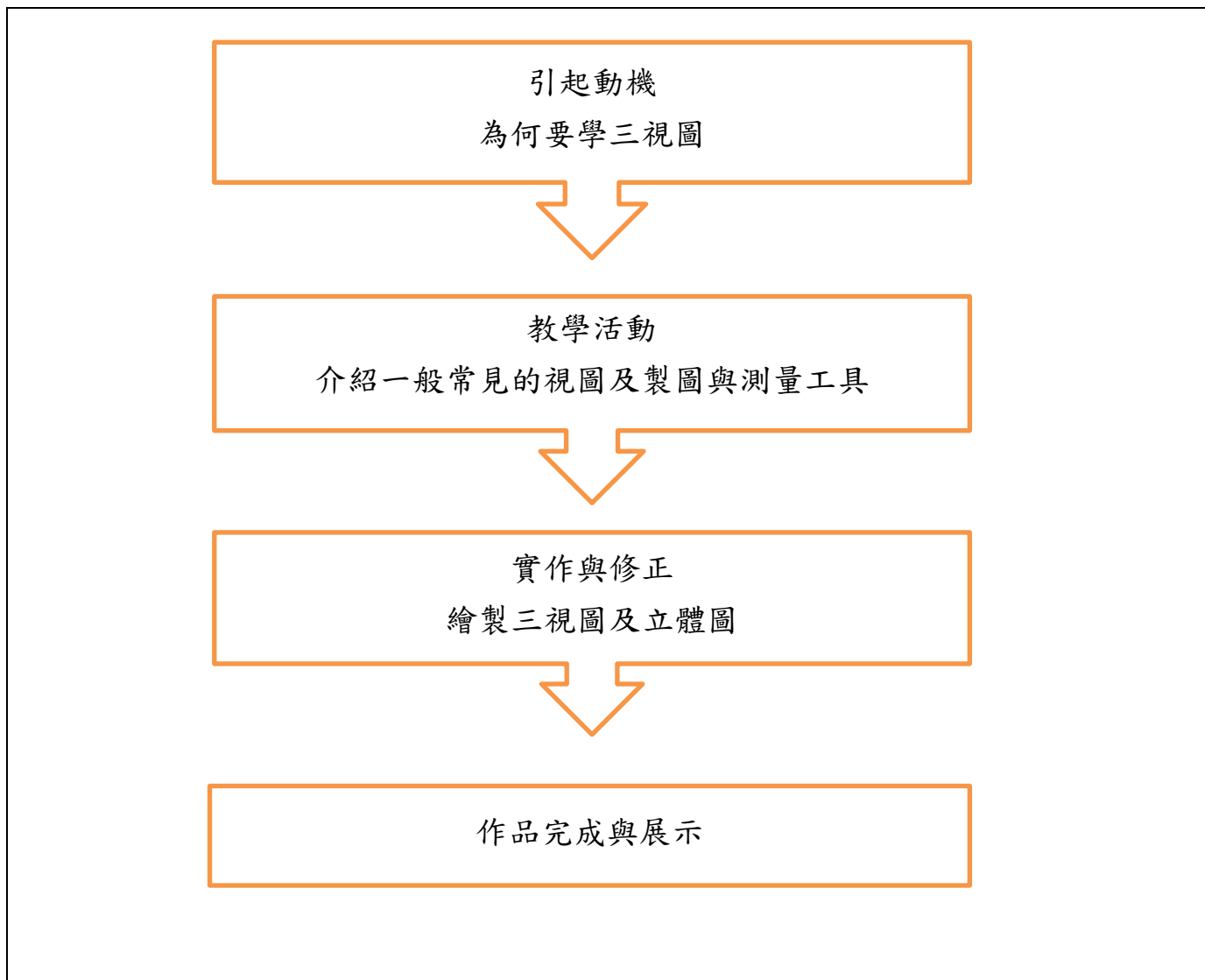
教學設計：巫政霖

(一)教案概述

科目/領域別	科技領域-生活科技	活動名稱	三視圖
教學對象	七年級	教學時數	共 <u>3</u> 節， <u>135</u> 分鐘
教學設備	教學設備： 教學簡報 投影機 立方模型 教師手冊 相關網站 學 生： 學習單 直尺 丁字尺 0.5 鉛筆 準備材料：實際製作材料(每人)： 方格紙 三角格紙		
專題摘要	當我們有新的創意構想時，若只能使用語言或文字來表示時，有時一般人並無法精準地了解創作者的概念，若能使用圖形來輔助，即可使雙方迅速且正確的想法，因此利用雙方皆可理解的圖畫語言來溝通，便可成為傳遞構想及交換想法的最佳工具。		
學習目標	1. 了解投影的概念及正投影特性。 2. 理解三視圖形成的原理。 3. 掌握三視圖之間投影的關係。 4. 能學會繪製物體之三視圖。		

先備知識	1. 基礎圖像概念。 2. 手工具操作：直尺、丁字尺。	
議題融入	實質內涵	性別平等教育 人權教育 科技教育
	所融入之學習重點	1. 了解視圖與製圖在設計時的重要性。 2. 能理解基本的視圖。 3. 能具備基本的製圖能力。
與課程綱要的對應	核心素養	科 J3 了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 科 J5 主動參與科技實作活動及職涯的試探。 科 J9 繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 科 J12 運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 科 J13 展現實作活動中的創新思考能力。 科 J14 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。 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 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。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。 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-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。
	學習內容	生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-2 設計圖的繪製。

(二)課程設計架構圖



(三)教學活動步驟

單元一			
活動簡述		時間	
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 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 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。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產	學習目標	一、認知方面： 1. 了解視圖與製圖在設計時的重要性。 2. 能理解基本的視圖。 3. 能具備基本的製圖能力。 二、能力方面： 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

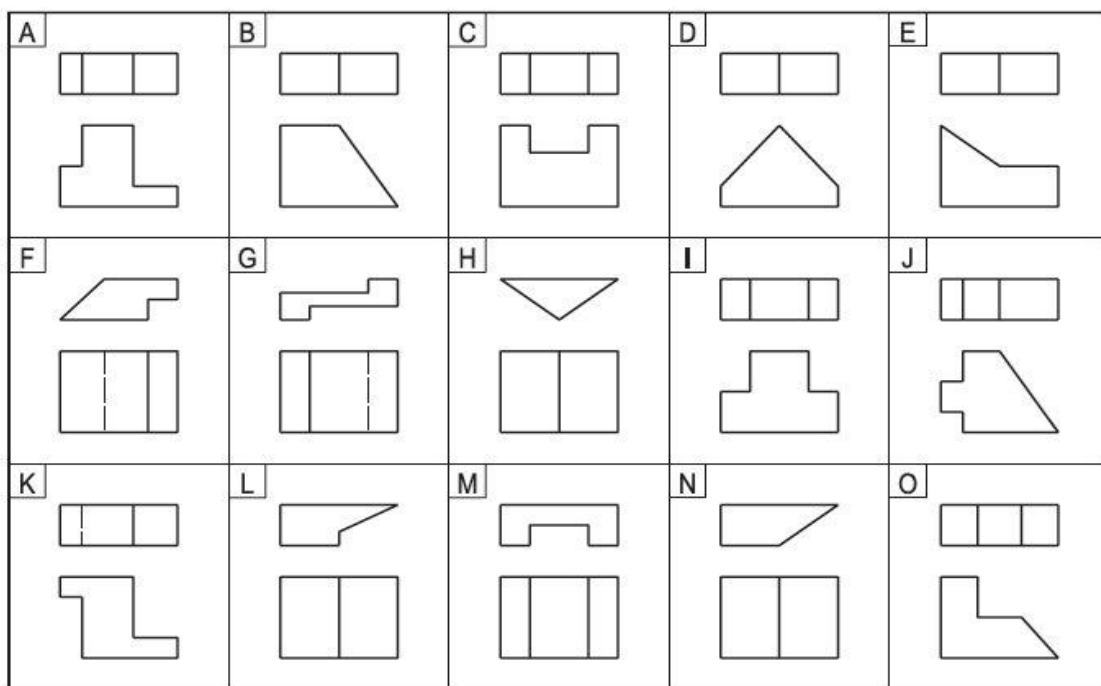
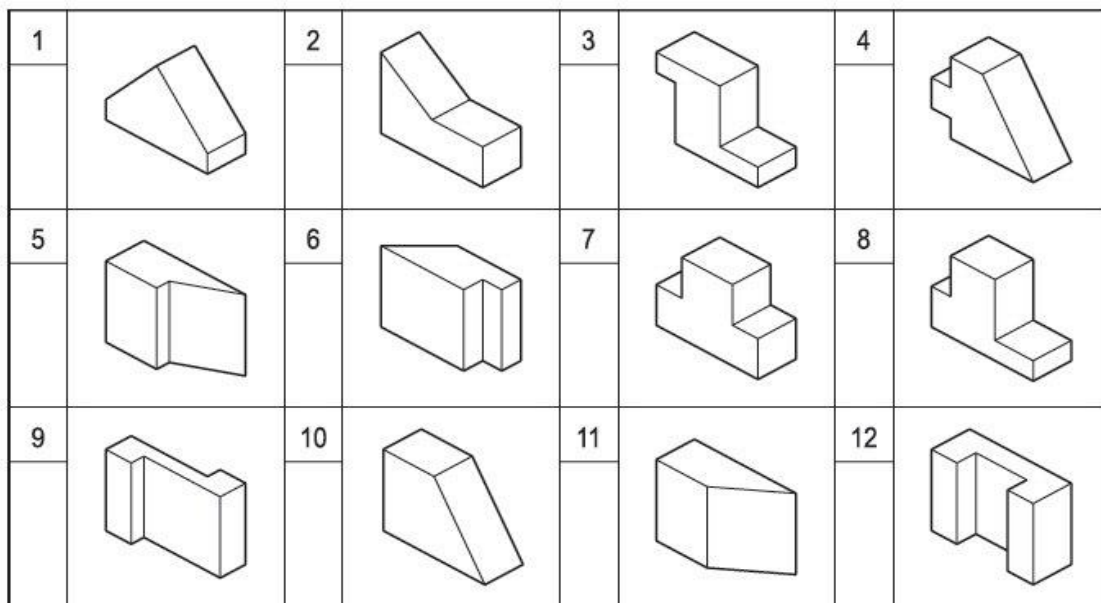
學習 內容	品。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。		製，尺度標註的方式等能力。 三、情意方面： 1. 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 2. 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 3. 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 4. 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 5. 能具備與人溝通、協調、合作的能力。
	生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。 生 P-IV-4 設計的流程。		
教學活動		活動內容	備註
準備階段		一、介紹平日常見視圖 (一)、介紹各種視圖在日常生活的使用為出發點，引導學生能夠正確的說明各類型視圖的使用時機。 (二)、讓學生認識各種的製圖與測量工具，並以實物讓學生更深入了解製圖及測量工具的使用法。	※活動一 講述圖片在日常生活中的重要性、以及工程圖學的簡介。
發展階段		一、介紹製圖與視圖。 (一)、介紹不同視圖以及個別的製圖方式，可搭配投影機和實際物件製作出立體投影的效果，讓學生能體會三視圖的概念。	
綜合階段		一、說明何謂三視圖(正投影多視圖)、為什麼要繪製三視圖？以及三視圖的優缺點。 二、三視圖的解說 (一)、線條的種類 (二)、三視圖的繪製方法步驟 (三)、三視圖的繪製技巧與注意事項 三、透過實物觀察並以動畫演示三視圖的繪製步驟來說明。 四、繪製教學，並以簡單立體物做三視圖的練習 五、題型學生常會犯錯的錯誤。	
測試階段		一、以簡單的三視圖題目來驗收學生是否明瞭三視圖的原理	

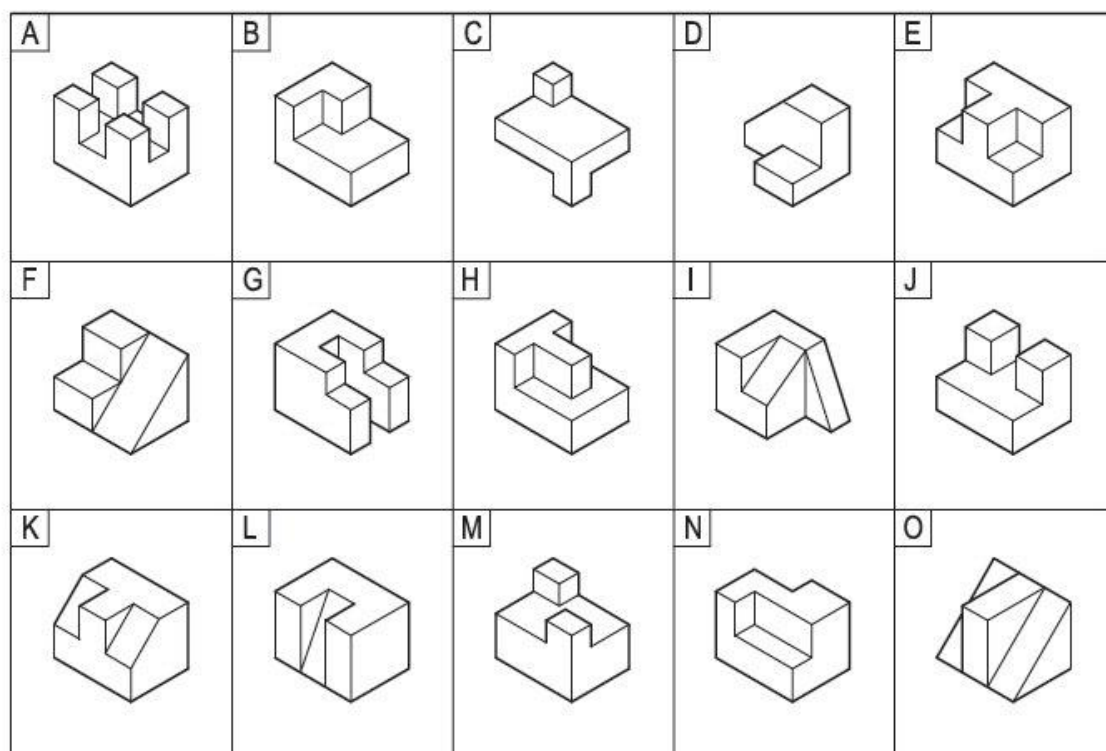
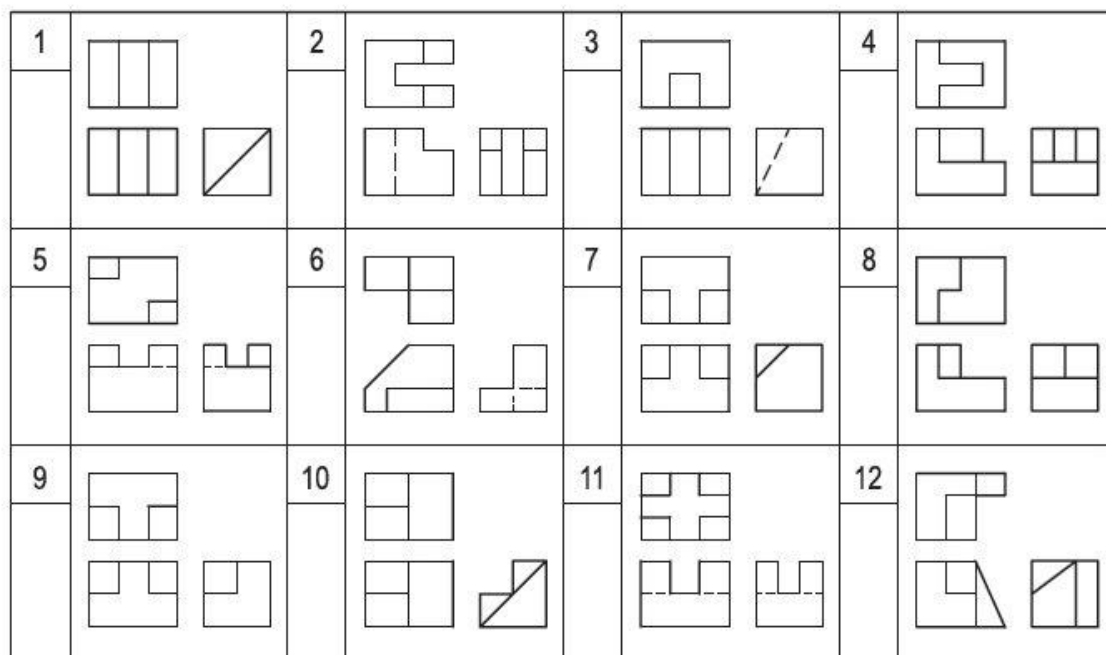
(四)

教學回饋與參考資料

讓學生對於三視圖的世界有了初步的認識，並透過觀察實際物體、親眼感受透視的效果，再利用上課所學繪製三視圖的觀念，將實物的三視圖正確的繪製在製圖紙上，藉由此次的教學活動，讓學生對於三視圖不再感到陌生。

教學成果
與回饋





參考資料

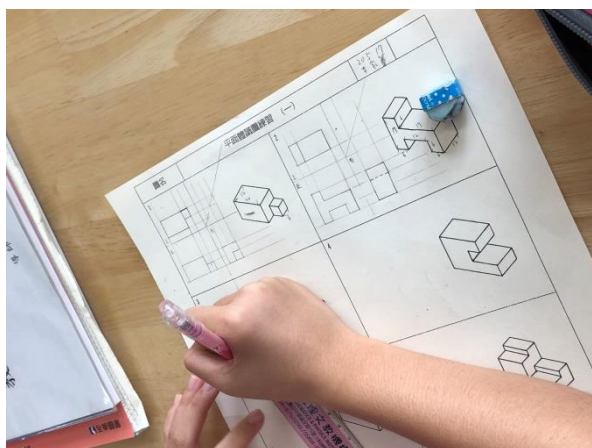
一、書籍：

1. 備課用書
2. 教用版電子教科書
3. 教學光碟

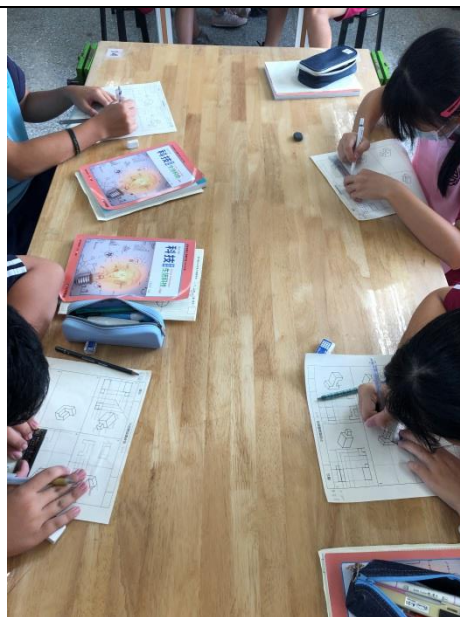
二、網站：

1. 翰林科技領域 You Tube 頻道
2. 翰林官網
3. 翰林行動大師

(五)附錄



學生練習情形



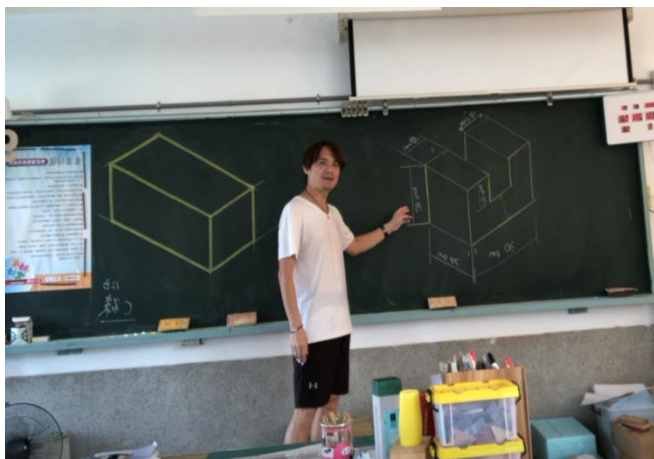
學生練習情形



學生練習情形



學生練習情形



老師上課情形



請附上如**教學活動簡報檔案**、**實作活動過程的照片**、**學生的作品及探究過程的文書資料及評量工具**（如活動單、學習單、作品檢核表…等等）