

# 台中市新民高級中學

專業科目－製圖實習教案本

適用科別：機械科、製圖科  
編寫教師：機械群 卓明源老師

教 案 表

學 校	新 民 高 中	班 級		科 目	機 械 製 圖	人 數	50 人	
授 課 老 師		章 節	第 一 章	教 學 教 具	教 科 書、黑 板	時 間	300 分 鐘	
教 學 內 容	概 說		教 材 來 源		機 械 製 圖 與 實 習 (1) 康 鳳 梅 許 榮 添 簡 慶 郎 編 著 全 華 科 技 圖 書 股 份 有 限 公 司			
教 學 目 標	<p>一、認知：1.使學生了解機械製圖的重要性。 2.使學生了解機械製圖的種類。 3.使學生圖紙的規格。</p> <p>二、技能：1.使學生能不看書就能說出機械製圖的種類。 2.使學生能判斷出 A 規格與 B 規格的圖紙。</p> <p>三、情意：1.使學生能體會出機械製圖在工業界中的重要性。</p>							
教 學 方 法	講 述 法、問 答 法、練 習 法、討 論							
教 學 活 動	教 師 活 動	學 生 活 動	時 間 〔 分 鐘 〕					
	<p>一、引起動機</p> <p>1.準備教材及搜集相關資料。 2.製作相關教學教具。 3.說明一些製圖在日常生活 中的用途，如腳踏車的組裝 圖，以此來引起動機。</p> <p>二、內容介紹</p> <p>〈一〉講述機械製圖的重要 性</p> <p>〈二〉講述機械製圖的種類</p> <p>1.說明機械製圖可分成用途 與內容兩類。 2.依用途可分工作圖與設計 圖等。 3.依種類可分成零件圖與裝 配圖等。</p> <p>〈三〉講述機械製圖的規範</p> <p>1.介紹中國國家標準工程製 圖。 〈四〉講述圖紙的規格</p> <p>1.介紹製圖用紙種類。 2.說明製圖用紙之大小尺度 可分成 A 與 B 系列。 3.說明圖框的大小。 4.說明標題欄的格式。</p> <p>三、評量</p> <p>1.以問答方式測驗瞭解學生 之學習情況，當學生回答正 確時，給與讚美。 2.指定課後作業練習，並說明 作業上需注意之事項。 3.與學生討論提示應採用的 求法。</p>	<p>1.預習本課指定教材。</p> <p>2.學生靜聽並回答。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記且動手 畫出圖形。</p> <p>2.學生積極參與討論並依據 作業題目開始實際練習。 3.學生回家複習。</p>	<p>5</p> <p>15</p> <p>20</p> <p>20</p> <p>30</p> <p>5</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>185</p>					
資 料 來 源	機 械 製 圖 與 實 習 (1) 康 鳳 梅 許 榮 添 簡 慶 郎 編 著 全 華 科 技 圖 書 股 份 有 限 公 司							

教 案 表

學 校	新 民 高 中	班 級		科 目	機 械 製 圖	人 數	50 人
授 課 老 師		章 節	第 二 章	教 學 教 具	教 科 書、黑 板	時 間	300 分 鐘
教 學 內 容	製圖設備與用具		教 材 來 源		機械製圖與實習(1) 康鳳梅 許榮添 簡慶郎 編著 全華科 技圖書股份有限公司		
教 學 目 標	一、 認知：1.使學生了解製圖的四大原則。 2.使學生能認識製圖用具的種類。						
	一、 技能：1.使學生能正確選用製圖用具。 2.使學生能正確選用製圖用材料。 3.使學生能正確操作製圖設備。						
	三、 情意：1.使學生能學會維護製圖設備，並進而養成愛護東西的習慣。						
教 學 方 法	講述法、問答法、練習法、討論						
教 學 活 動	教 師 活 動		學 生 活 動		時 間		
	<p>一、引起動機</p> <p>1.準備教材及搜集相關資料。</p> <p>2.製作相關教學教具。</p> <p>3.複習上次教學的重點，來引起學生的舊經驗。</p> <p>一、內容介紹</p> <p>〈一〉介紹製圖桌椅</p> <p>〈二〉介紹丁字尺、平行尺與三角板的用法</p> <p>〈三〉介紹製圖用筆的種類與用途</p> <p>〈四〉介紹製圖儀器</p> <p>〈五〉介紹曲線板與曲線規的用法</p> <p>〈六〉介紹量角器的用法</p> <p>〈七〉介紹字規與模板</p> <p>〈八〉介紹萬能製圖儀</p> <p>〈九〉介紹固定圖紙的方法</p> <p>〈十〉介紹橡皮擦與擦線板</p> <p>三、評量</p> <p>1.以問答方式測驗瞭解學生之學習情況，當學生回答正確時，給與讚美。</p> <p>2.指定課後作業練習，並說明作業上需注意之事項。</p> <p>3.與學生討論提示應採用的畫法。</p>		<p>1.預習本課指定教材。</p> <p>2.學生靜聽並回答上次所學的舊經驗。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記並動手試一試。</p>		<p>[ 分鐘 ]</p> <p>5</p> <p>100</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>175</p>		
資 料 來 源	機械製圖與實習(1) 康鳳梅 許榮添 簡慶郎 編著 全華科技圖書股份有限公司						

教 案 表

學 校	新 民 高 中	班 級		科 目	機 械 製 圖	人 數	50 人	
授 課 老 師		章 節	第 三 章	教 學 教 具	教 科 書、黑 板、各 種 製 圖 用 具 與 粉 筆	時 間	400 分 鐘	
教 學 內 容	線 條 與 字 法			教 材 來 源	機 械 製 圖 與 實 習(1) 康 鳳 梅 許 榮 添 簡 慶 郎 編 著 全 華 科 技 圖 書 股 份 有 限 公 司			
教 學 目 標	<p>一、認知：1.使學生了解線條的種類。 2.使學生能認識線條交接的畫法。 3.使學生了解上墨時的注意事項。</p> <p>二、技能：1.使學生能正確選用製圖用具。 2.使學生能正確選用製圖用材料。 3.使學生能正確操作製圖設備。</p> <p>三、情意：1.使學生能學會維護製圖設備，並進而養成愛護東西的習慣。</p>							
教 學 方 法	講 述 法、問 答 法、練 習 法、討 論							
教 學 活 動	教 師 活 動	學 生 活 動	時 間 ( 分 鐘 )					
	<p>一、引起動機</p> <p>1.準備教材及搜集相關資料。 2.製作相關教學教具。 3.複習上次教學的重點，來引起學生的舊經驗。</p> <p>一、內容介紹</p> <p>〈一〉講述線條的種類</p> <p>1.說明線條的種類有實線、虛線與鏈線三種，又可依粗細來分別其不同之用途。 〈二〉講述線條的交錯畫法</p> <p>1.示範虛線與虛線或實線與實線，或是虛實相交時，應如何來表示。 〈三〉講述鉛筆線條相切或相接應如何表達。 〈四〉講述上墨線條</p> <p>1.說明上墨線條的順序與規定。</p> <p>〈五〉講述字法的重要性 〈六〉講述字法的一般通則 〈七〉講述中文字體</p> <p>1.介紹中文字體的種類。 2.介紹中文字的基本筆畫。 3.介紹書寫等線體的要領。</p> <p>〈八〉講述拉丁字母 〈九〉講述拉丁數字</p> <p>三、評量</p> <p>1.以問答方式測驗瞭解學生之學習情況，當學生回答正確時，給與讚美。 2.指定課後作業練習，並說明作業上需注意之事項。</p>	<p>1.預習本課指定教材。 2.學生靜聽並回答上次所學的舊經驗。 3.學生靜聽並作筆記並動手試一試。 4.學生靜聽並作筆記。 5.學生靜聽並作筆記。 6.學生靜聽並加以練習。 7.學生靜聽並作筆記。 8.學生靜聽。 9.學生靜聽。 10.學生靜聽。 11.學生靜聽。 12.學生靜聽。 13.學生積極參與討論並依據作業題目開始實際練習。 14.學生回家複習。</p>	<p>5</p> <p>100</p> <p>50</p> <p>20</p> <p>20</p> <p>5</p> <p>10</p> <p>20</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>10</p> <p>150</p>					
資 料 來 源	1.機 械 製 圖(1) 吳 清 炎 編 著 華 興 圖 書 股 份 有 限 公 司。							

教 案 表

學 校	新 民 高 中	班 級		科 目	機 械 製 圖	人 數	50 人	
授 課 老 師		章 節	第 四 章	教 學 教 具	教 科 書、黑 板、製 圖 用 具	時 間	800 分 鐘	
教 學 內 容	應 用 幾 何		教 材 來 源		機 械 製 圖 與 實 習(1) 康 鳳 梅 許 榮 添 簡 慶 郎 編 著 全 華 科 技 圖 書 股 份 有 限 公 司			
教 學 目 標	<p>一、認知：1.使學生了解平分與等分的意義。 2.使學生能了解平分與垂直的意義。 3.使學生了解正多邊形的意義。 4.使學生能了解內切圓與外切圓的意義。 5.使學生能了解垂直平分線的意義。 6.使學生能了解橢圓的意義。 7.使學生能了解擺線與漸開線的意義及其應用。</p> <p>二、技能：1.使學生能正確畫出垂直平分線。 2.使學生能正確選擇要用內切還是外切。 3.使學生能不用看課本即能畫出橢圓。</p> <p>三、情意：1.使學生能顯現出冷靜與細心的工作習慣。。</p>							
教 學 方 法	講 述 法、問 答 法、練 習 法、討 論							
教 學 活 動	教 師 活 動	學 生 活 動	時 間 ( 分 鐘 )					
	<p>一、引起動機</p> <p>1.準備教材及搜集相關資料。 2.製作相關教學教具。 3.複習上次教學的重點，來引起學生的舊經驗。</p> <p>1. 內容介紹</p> <p>〈一〉講述等分線段、角與圓弧的畫法 〈二〉講述垂直線與平行線的畫法 〈三〉講述多邊形的畫法 〈四〉講述相切與切線的畫法 〈五〉講述遷移圖形的方式 〈六〉講述圓錐曲線 〈七〉講述擺線的意義與畫法 〈八〉講述漸開線的意義與畫法 〈九〉講述螺旋線的意義與畫法</p> <p>三、評量</p> <p>1.以問答方式測驗瞭解學生之學習情況，當學生回答正確時，給與讚美。 2.指定課後作業練習，並說明作業上需注意之事項。 3.與學生討論提示應採用的畫法。</p>	<p>1.預習本課指定教材。 2.學生靜聽並回答上次所學的舊經驗。 1.學生靜聽並作筆記並動手試一試。</p> <p>1.學生積極參與討論並依據作業題目開始實際練習。 2.學生回家複習。</p>	<p>5</p> <p>20</p> <p>20</p> <p>40</p> <p>30</p> <p>20</p> <p>20</p> <p>30</p> <p>30</p> <p>40</p> <p>10</p> <p>535</p>					
資 料 來 源	機 械 製 圖 與 實 習(1) 康 鳳 梅 許 榮 添 簡 慶 郎 編 著 全 華 科 技 圖 書 股 份 有 限 公 司							

教 案 表

學 校	新 民 高 中	班 級		科 目	機 械 製 圖	人 數	50 人
授 課 老 師		章 節	第 五 章	教 學 教 具	教 科 書、黑 板、投 影 箱 與 各 種 製 圖 用 具	時 間	900 分 鐘
教 學 內 容		正 投 影		教 材 來 源		機 械 製 圖 與 實 習 (1) 康 鳳 梅 許 榮 添 簡 慶 郎 編 著 全 華 科 技 圖 書 股 份 有 限 公 司	
教 學 目 標		<p>一、認知：1.使學生了解點、線、面之正投影原理。 2.使學生能了解正投影之排列與選擇。 3.使學生了解三度空間的意義。</p> <p>二、技能：1.使學生能正確判斷出線條的優先順序。 2.使學生能正確佈置視圖。 3.使學生能正確判讀視圖。</p> <p>三、情意：1.使學生能體認視圖在工程中構想傳達的角色。</p>					
教 學 方 法		講 述 法、問 答 法、練 習 法、討 論					
教 學 活 動		教 師 活 動 學 生 活 動 時 間					
		<p>一、引起動機</p> <p>1.準備教材及搜集相關資料。 2.製作相關教學教具。 3.複習上次教學的重點，來引起學生的舊經驗。</p> <p>一、內容介紹</p> <p>〈一〉講述正投影原理</p> <p>1.說明投影的種類可分為平行投影與透視投影。 2.說明中國國家標準所採用的兩種投影法，為第一角法與第三角法。</p> <p>〈二〉講述空間座標</p> <p>〈三〉講述點、線、面與體的投影</p> <p>〈四〉講述視圖的選擇與排列</p> <p>1.說明視圖選擇的要求與排列的位置。 〈五〉講述線條重疊時的優先順序</p> <p>1.說明線條重疊時實虛線的選擇規定。</p> <p>〈六〉講解如何識圖</p> <p>三、評量</p> <p>1.以問答方式測驗瞭解學生之學習情況，當學生回答正確時，給與讚美。 2.指定課後作業練習，並說明作業上需注意之事項。 3.與學生討論提示應採用的畫法。</p>		<p>1.預習本課指定教材。</p> <p>2.學生靜聽並回答上次所學的舊經驗。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記並動手試一試。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記並動手試一試。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記並動手試一試。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記並動手試一試。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記並動手試一試。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記並動手試一試。</p> <p>1.學生積極參與討論並依據作業題目開始實際練習。 2.學生回家複習。</p>		<p>(分鐘)</p> <p>5</p> <p>30</p> <p>20</p> <p>30</p> <p>50</p> <p>50</p> <p>10</p> <p>20</p> <p>10</p> <p>675</p>	
資 料 來 源		機 械 製 圖 與 實 習 (1) 康 鳳 梅 許 榮 添 簡 慶 郎 編 著 全 華 科 技 圖 書 股 份 有 限 公 司					

教 案 表

學 校	新 民 高 中	班 級		科 目	機 械 製 圖	人 數	50 人
授 課 老 師		章 節	第 一 章	教 學 教 具	教 科 書、黑 板、各 種 製 圖 用 具 與 中 國 國 家 標 準	時 間	540 分 鐘
教 學 內 容	尺 度 標 註 與 註 解			教 材 來 源	機 械 製 圖 與 實 習(2) 康 鳳 梅 許 榮 添 簡 慶 郎 編 著 全 華 科 技 圖 書 股 份 有 限 公 司		
教 學 目 標	<p>一、認知：1.使學生了解尺度的要素。 2.使學生能了解尺度線與尺度數字。 3.使學生了解基準線的設置。 4.使學生了解尺度線的排列與間隔。</p> <p>二、技能：1.使學生能說出尺度的要素。 2.使學生能正確的標註出視圖中所需的尺度。 3.使學生能正確判斷出視圖所需標註尺度的位置。</p> <p>三、情意：1.使學生能體認出尺寸對於機械製圖的重要性。</p>						
教 學 方 法	講 述 法、問 答 法、練 習 法、討 論						
教 學 活 動	教 師 活 動	學 生 活 動	時 間 〔 分 鐘 〕				
	<p>一、引起動機</p> <p>1.準備教材及搜集相關資料。 2.製作相關教學教具。 3.複習上次教學的重點，來引起學生的舊經驗。</p> <p>二、內容介紹</p> <p>〈一〉講述概述 〈二〉講述尺度標註說明 1.說明箭頭、尺度線與尺度界限的規定。 〈三〉講述一般尺度標註 1.示範並說明一般尺度標註的方式。 〈四〉講述長度與角度的標註 1.示範長度與角度的標註方法。 〈五〉講述直徑、半徑、球面與弧長的標註 1.示範與說明直徑與半徑的代號。 2.示範直徑、半徑、球面與弧長的標註方式。 〈六〉講述不規則曲線標註 1.示範不規則曲線標註的方式。 〈七〉講述方形、去角、錐度與斜度標註 1.示範並說明方形等標註的方式與代號。 〈八〉講述其它標註方法 〈九〉講述比例 〈十〉講述尺度選擇與安置 〈十一〉講述註解</p> <p>三、評量</p> <p>1.以問答方式測驗瞭解學生之學習情況，當學生回答正確時，給與讚美。 2.指定課後作業練習，並說明作業上需注意之事項。 3.與學生討論提示應採用的畫法。</p>	<p>1.預習本課指定教材。 2.學生靜聽並回答上次所學的舊經驗。 1.學生靜聽並作筆記並動手試一試。 1.學生靜聽並作筆記並動手試一試。 1.學生靜聽並作筆記並動手試一試。 1.學生靜聽並作筆記並動手試一試。 1.學生靜聽並作筆記並動手試一試。 1.學生靜聽並作筆記並動手試一試。 1.學生靜聽並作筆記。 1.學生靜聽並作筆記。 1.學生靜聽並作筆記。 1.學生靜聽並作筆記。</p> <p>1.學生積極參與討論並依據作業題目開始實際練習。 2.學生回家複習。</p>	<p>5</p> <p>10</p> <p>50</p> <p>50</p> <p>30</p> <p>20</p> <p>10</p> <p>30</p> <p>20</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>285</p>				
資 料 來 源	機 械 製 圖 與 實 習(2) 康 鳳 梅 許 榮 添 簡 慶 郎 編 著 全 華 科 技 圖 書 股 份 有 限 公 司						

教 案 表

學 校	新 民 高 中	班 級		科 目	機 械 製 圖	人 數	50 人
授 課 老 師		章 節	第 二 章	教 學 教 具	教 科 書、黑 板、各 種 製 圖 用 具 與 中 國 國 家 標 準	時 間	540 分 鐘
教 學 內 容		輔 助 視 圖		教 材 來 源		機 械 製 圖 與 實 習 (2) 康 鳳 梅 許 榮 添 簡 慶 郎 編 著 全 華 科 技 圖 書 股 份 有 限 公 司	
教 學 目 標		<p>一、認知：1.使學生了解斜線的意義。 2.使學生能了解單斜面與複斜面的意義。 3.使學生了解參考平面的意義與理解輔助投影法的原理。 4.使學生了解繪製單斜與複斜實形的求法。</p> <p>二、技能：1.使學生能正確繪出斜面得實形。 2.使學生能不用看書就能繪出輔助視圖。 3.使學生能正確的求出複斜面的實形。</p> <p>三、情意：1.使學生能體認輔助視圖在表達物體圖形的重要角色。。</p>					
教 學 方 法		講 述 法、問 答 法、練 習 法、討 論					
教 學 活 動		教 師 活 動		學 生 活 動		時 間	
		<p>一、引起動機</p> <p>1.準備教材及搜集相關資料。 2.製作相關教學教具。 3.複習上次教學的重點，來引起學生的舊經驗。</p> <p>二、內容介紹</p> <p>〈一〉講述概述 〈二〉講述輔助視圖的種類 1.說明輔助視圖分為單輔助視圖與複輔助視圖。 〈三〉講述輔助視圖的畫法 1.介紹參考平面。 2.介紹局部輔助視圖。 3.說明輔助視圖的畫法。 〈四〉講述輔助視圖的實際應用 〈五〉講述斜面於主要視圖上的投影</p> <p>三、評量</p> <p>1.以問答方式測驗瞭解學生之學習情況，當學生回答正確時，給與讚美。 2.指定課後作業練習，並說明作業上需注意之事項。 3.與學生討論提示應採用的畫法。</p>		<p>1.預習本課指定教材。 2.學生靜聽並回答上次所學的舊經驗。 1.學生靜聽並作筆記。 1.學生靜聽並作筆記並動手試一試。 1.學生靜聽並作筆記並動手試一試。 1.學生靜聽並作筆記並動手試一試。 1.學生靜聽並作筆記並動手試一試。 1.學生積極參與討論並依據作業題目開始實際練習。 2.學生回家複習。</p>		<p>〔分鐘〕</p> <p>5 10 50 30 20 50 10 365</p>	
資 料 來 源		機 械 製 圖 與 實 習 (2) 康 鳳 梅 許 榮 添 簡 慶 郎 編 著 全 華 科 技 圖 書 股 份 有 限 公 司					

教 案 表

學 校	新 民 高 中	班 級		科 目	機 械 製 圖	人 數	50 人		
授 課 老 師		章 節	第 三 章	教 學 教 具	教 科 書、黑 板、各 種 製 圖 用 具 與 中 國 國 家 標 準	時 間	540 分 鐘		
教 學 內 容		剖 視 圖		教 材 來 源		機 械 製 圖 與 實 習 (2) 康 鳳 梅 許 榮 添 簡 慶 郎 編 著 全 華 科 技 圖 書 股 份 有 限 公 司			
教 學 目 標		一、認知：1.使學生了解剖面的意義。 2.使學生能了解剖面線與剖面線的畫法。 3.使學生了解各種剖視圖的種類與畫法。 4.使學生了解剖視的習慣法則。							
		二、技能：1.使學生能正確繪出剖面線與剖面線。 2.使學生能不用看書就能繪出各種剖視圖。 3.使學生能正確的使用剖視之習用法則。							
		三、情意：1.使學生能體認剖視圖在工程圖中的角色。							
教 學 方 法		講 述 法、問 答 法、練 習 法、討 論							
教 學 活 動		教 師 活 動		學 生 活 動		時 間			
		<p>一、引起動機</p> <p>1.準備教材及搜集相關資料。 2.製作相關教學教具。 3.複習上次教學的重點，來引起學生的舊經驗。</p> <p>二、內容介紹</p> <p>〈一〉講述概述 〈二〉講述剖面與剖面線 1.說明剖面的位置。 2.介紹剖面線的線型表示法。 〈三〉講述剖面與剖面線 1.說明剖面的意義。 2.說明剖面的位置。 3.介紹剖面線的方向與間隔。 〈四〉講述剖視圖的種類 1.介紹剖面線的種類有：全剖、半剖、局部剖、旋轉剖、移轉剖與輔助剖視等視圖表現方法。 〈五〉講述多個剖視圖的表示方法 〈六〉講述剖視圖中不剖的部位 1.說明剖視圖中腹板與輪臂、肋和耳都不剖。</p> <p>三、評量</p> <p>1.以問答方式測驗瞭解學生之學習情況，當學生回答正確時，給與讚美。 2.指定課後作業練習，並說明作業上需注意之事項。 3.與學生討論提示應採用的畫法。</p>		<p>1.預習本課指定教材。 2.學生靜聽並回答上次所學的舊經驗。</p> <p>1.學生靜聽。 1.學生靜聽並作筆記並動手試一試。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記並動手試一試。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記並動手試一試。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記並動手試一試。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記並動手試一試。</p> <p>1.學生積極參與討論並依據作業題目開始實際練習。 2.學生回家複習。</p>		<p>5</p> <p>5</p> <p>40</p> <p>50</p> <p>50</p> <p>20</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>350</p>		〔分鐘〕	
資 料 來 源		機 械 製 圖 與 實 習 (2) 康 鳳 梅 許 榮 添 簡 慶 郎 編 著 全 華 科 技 圖 書 股 份 有 限 公 司							

教 案 表

學 校	新 民 高 中	班 級		科 目	機 械 製 圖	人 數	50 人
授 課 老 師		章 節	第 四 章	教 學 教 具	教 科 書、黑 板、各 種 製 圖 用 具 與 中 國 國 家 標 準	時 間	540 分 鐘
教 學 內 容		特 殊 視 圖 與 習 用 表 示 法		教 材 來 源		機 械 製 圖 與 實 習 (2) 康 鳳 梅 許 榮 添 簡 慶 郎 編 著 全 華 科 技 圖 書 股 份 有 限 公 司	
教 學 目 標		<p>一、認知：1.使學生了解局部視圖的意義。 2.使學生能了解轉正視圖的用途。 3.使學生了解虛擬視圖的意義。 4.使學生了解各種機械製造工件表面的表示法。</p> <p>二、技能：1.使學生能正確的畫出轉正視圖。 2.使學生能正確的說出物體何處需要局部剖視。 3.使學生能正確的畫出工件表面的特殊法。</p> <p>三、情意：1.使學生能體認習用表示法在在工程圖中的角色。</p>					
教 學 方 法		講 述 法、問 答 法、練 習 法、討 論					
教 學 活 動		教 師 活 動		學 生 活 動		時 間	
		<p>一、引起動機</p> <p>1.準備教材及搜集相關資料。 2.製作相關教學教具。 3.複習上次教學的重點，來引起學生的舊經驗。</p> <p>二、內容介紹</p> <p>〈一〉講述概述 〈二〉講述局部視圖 1.說明局部視圖平移的方法 〈三〉講述轉正視圖 1.說明轉正視圖用於肋、耳與輪臂的表示法 2.說明畫轉正視圖的注意事項 〈四〉講述虛擬視圖 〈五〉講述圓柱與圓錐面削平的表示法 〈六〉講述板金展開表示法 〈七〉講述滾花與金屬網及紋面板表示法 〈八〉講述斷裂表示法</p> <p>三、評量</p> <p>1.以問答方式測驗瞭解學生之學習情況，當學生回答正確時，給與讚美。 2.指定課後作業練習，並說明作業上需注意之事項。 3.與學生討論提示應採用的畫法。</p>		<p>1.預習本課指定教材。 2.學生靜聽並回答上次所學的舊經驗。 3.學生靜聽並作筆記並動手試一試。 4.學生靜聽並作筆記並動手試一試。 5.學生靜聽並作筆記並動手試一試。 6.學生靜聽。 7.學生靜聽並作筆記。 8.學生靜聽並作筆記。 9.學生積極參與討論並依據作業題目開始實際練習。 10.學生回家複習。</p>		<p>5 5 30 50 20 30 20 10 10 10 350</p> <p>[分鐘]</p>	
資 料 來 源		機 械 製 圖 與 實 習 (2) 康 鳳 梅 許 榮 添 簡 慶 郎 編 著 全 華 科 技 圖 書 股 份 有 限 公 司					

教 案 表

學 校	新 民 高 中	班 級		科 目	機 械 製 圖	人 數	50 人
授 課 老 師		章 節	第 五 章	教 學 教 具	教 科 書、黑 板、各 種 製 圖 用 具 與 中 國 國 家 標 準	時 間	540 分 鐘
教 學 內 容		立 體 圖		教 材 來 源		機 械 製 圖 與 實 習(2) 康 鳳 梅 許 榮 添 簡 慶 郎 編 著 全 華 科 技 圖 書 股 份 有 限 公 司	
教 學 目 標		<p>一、認知：1.使學生了解立體正投影的原理。 2.使學生能了解等角投影與等角圖的關係。 3.使學生了解兩等角的原理。 4.使學生了解不等角圖的原理。</p> <p>二、技能：1.使學生能正確繪出等角圖。 2.使學生能正確繪出不規則物體的等角圖。 3.使學生能正確繪製剖面之立體圖。</p> <p>三、情意：1.使學生能體認立體圖在工程中構想所傳達的角色。</p>					
教 學 方 法		講 述 法、問 答 法、練 習 法、討 論					
教 學 活 動		教 師 活 動	學 生 活 動	時 間 〔 分 鐘 〕			
		<p>一、引起動機</p> <p>1.準備教材及搜集相關資料。 2.製作相關教學教具。 3.複習上次教學的重點，來引起學生的舊經驗。</p> <p>二、內容介紹</p> <p>〈一〉講述概述 〈二〉講述常用立體圖的種類</p> <p>1.說明立體正投影法與斜投影法和透視投影法這三種立體圖常用的種類。 〈三〉講述等角投影法之原理</p> <p>1.說明等角投影圖與等角圖的不同之處。 〈四〉講述等角圖的畫法</p> <p>1.介紹方盒法 2.介紹支距法 3.介紹圓形物體與圓弧的畫法</p> <p>〈五〉講述等角圖的尺寸標註 〈六〉講述斜投影原理 〈七〉講述等斜圖的畫法</p> <p>1.說明等斜圖選擇物體正面的原則 〈八〉講述等斜圖的尺寸標註</p> <p>三、評量</p> <p>1.以問答方式測驗瞭解學生之學習情況，當學生回答正確時，給與讚美。 2.指定課後作業練習，並說明作業上需注意之事項。 3.與學生討論提示應採用的畫法。</p>	<p>1.預習本課指定教材。 2.學生靜聽並回答上次所學的舊經驗。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記。 1.學生靜聽並作筆記並動手試一試。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記並動手試一試。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記並動手試一試。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記。 1.學生靜聽並作筆記。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記</p> <p>1.學生積極參與討論並依據作業題目開始實際練習。 2.學生回家複習。</p>	<p>5</p> <p>5 20</p> <p>50</p> <p>50</p> <p>30</p> <p>30</p> <p>30</p> <p>10 320</p>			
資 料 來 源		機 械 製 圖 與 實 習(2) 康 鳳 梅 許 榮 添 簡 慶 郎 編 著 全 華 科 技 圖 書 股 份 有 限 公 司					

教 案 表

學 校	新 民 高 中	班 級		科 目	機 械 製 圖	人 數	50 人									
授 課 老 師		章 節	第 一 章	教 學 教 具	教 科 書、黑 板、金 屬 實 物 樣 品 與 工 作 圖	時 間	900 分 鐘									
教 學 內 容	表面符號與公差配合			教 材 來 源	機械製圖與實習(3) 康鳳梅 許榮添 簡慶郎 編著 全華科技圖書股份有限公司											
教 學 目 標	<p>一、認知：1.使學生能認識表面粗糙度的意義與符號。 2.使學生能認識公差配合。 3.使學生認識幾何公差的種類與符號。</p> <p>二、技能：1.使學生能不用看課本就能說出表面粗糙度之意義。 2.使學生能說出加工方法與表面粗糙度之關係。 3.使學生能不用看課本就能正確表達出表面符號之標註方法。 4.使學生能正確作出公差配合之選擇。 5.使學生能正確標示出幾何公差之標註方法。</p> <p>三、情意：1.知道一件事情的完成，除了自己本身份內工作的完成外，尚須各相關方面的配合，才能使一件事情能圓滿的完成。</p>															
教 學 方 法	講述法、問答法、練習法、討論															
教 學 活 動	教 師 活 動	學 生 活 動	時 間 ( 分 鐘 )													
	<p>一、引起動機</p> <p>1.準備教材及搜集相關資料。 2.製作相關教學教具。 3.複習上一學期所教的重要內容，並請學生回答，來引起舊經驗。</p> <p>一、內容介紹</p> <p>〈一〉講述表面符號 〈二〉講述表面粗糙度</p> <p>1.說明表面粗糙度的種類與代號 〈三〉講述加工方法的代號 〈四〉講述基準長度 〈五〉講述刀痕方向符號</p> <p>1.說明刀痕方向有平行與垂直等六種的代號 〈六〉講述加工裕度 〈七〉講述表面符號的標註方法 〈八〉講述公差</p> <p>1.說明公差的各部位名稱。 2.說明公差的意義。 3.說明公差的分類：有單向公差與雙向公差、一般公差與專用公差等。 〈九〉講述配合</p> <p>1.說明配合的意義。 2.說明配合的種類：有餘隙配合、干涉配合、過渡配合 3.說明配合的制度：有基軸制、基孔制 〈十〉講述幾何公差</p> <p>1.說明幾何公差的種類與代號</p> <p>三、評量</p> <p>1.以問答方式測驗瞭解學生之學習情況，當學生回答正確時，給與讚美。 2.指定課後作業練習，並說明作業上需注意之事項。 3.與學生討論提示應採用的求法。</p>	<p>1.預習本課指定教材。</p> <p>2.學生靜聽並回答上次所學的舊經驗。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記且動手畫出圖形。</p> <p>1.學生靜聽並回答問題。 1.學生靜聽並作筆記且動手畫出圖形。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記且動手畫出圖形。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記且動手畫出圖形。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記且動手畫出圖形。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記且動手畫出圖形。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記且動手畫出圖形。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記且動手畫出圖形。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記且動手畫出圖形。</p> <p>1.學生積極參與討論並依據作業題目開始實際練習。 2.學生回家複習。</p>	5	20	20	20	10	20	20	10	30	20	10	15	30	650
資 料 來 源	機械製圖與實習(3) 康鳳梅 許榮添 簡慶郎 編著 全華科技圖書股份有限公司															

教 案 表

學 校	新 民 高 中	班 級		科 目	機 械 製 圖	人 數	50 人
授 課 老 師		章 節	第 二 章	教 學 教 具	教 科 書、黑 板、金 屬 實 物 樣 品 與 工 作 圖	時 間	900 分 鐘
教 學 內 容		機 械 工 作 法 與 製 圖		教 材 來 源		機 械 製 圖 與 實 習 (3) 康 鳳 梅 許 榮 添 簡 慶 郎 編 著 全 華 科 技 圖 書 股 份 有 限 公 司	
教 學 目 標		<p>一、認知：1.認識製造方法與製圖。 2.認識鑄壓鍛件加工圖。 3.認識鑄造木模圖。 4.認識塑膠製品圖。 5.認識機械加工圖示法。</p> <p>二、技能：1.使學生能正確的使用機械加工實用技術。 2.使學生能正確的畫出各種機械工作圖。 3.使學生能不用看書就能畫出塑膠製品的製圖表示法。 4.使學生能正卻的說出機械加工技術與機械工作圖之關係。</p> <p>三、情意：1.使學生經過學習能體會出製圖在機械工業的重要性。</p>					
教 學 方 法		講 述 法、練 習 法、討 論					
教 學 活 動		教 師 活 動	學 生 活 動	時 間 ( 分 鐘 )			
		<p>一、引起動機</p> <p>1.準備教材及搜集相關資料。 1.製作相關教學教具。 2.複習上一學期所教的重要內容，並請學生回答，來引起舊經驗。</p> <p>二、內容介紹</p> <p>〈一〉講述製造方法與製圖 1.說明單圖制與雙圖制的差別。 〈二〉講述鑄壓鍛加工圖 1.說明鑄件設計上應注意事項。 2.說明鍛件設計上應注意事項。 〈三〉講述鑄造木模圖 1.說明鑄造木模圖的收縮裕度、拔模裕度、加工裕度與變形裕度。 〈四〉講述塑膠製品 〈五〉講述機械加工 1.說明機械加工的方式有車、鉗、銑、鉋、磨等。</p> <p>三、評量</p> <p>1.以問答方式測驗學生的學習效果。 2.實做繪圖練習以驗收學生的學習成果。</p>	<p>1.預習本課指定教材。 2.學生靜聽並回答上次所學的舊經驗。 1.學生靜聽並作筆記且動手畫出圖形。 1.學生靜聽並作筆記且動手畫出圖形。 1.學生靜聽並作筆記且動手畫出圖形。 1.學生靜聽並作筆記且動手畫出圖形。 1.學生靜聽並作筆記且動手畫出圖形。</p>	<p>5 20 20 20 40 20 50</p>			
資 料 來 源		機 械 製 圖 與 實 習 (3) 康 鳳 梅 許 榮 添 簡 慶 郎 編 著 全 華 科 技 圖 書 股 份 有 限 公 司					

教 案 表

學 校	新 民 高 中	班 級		科 目	機 械 製 圖	人 數	50 人					
授 課 老 師		章 節	第 三 章	教 學 教 具	教 科 書、黑 板、金 屬 實 物 樣 品 與 工 作 圖	時 間	900 分 鐘					
教 學 內 容	常 用 機 件		教 材 來 源		機 械 製 圖 與 實 習 (3) 康 鳳 梅 許 榮 添 簡 慶 郎 編 著 全 華 科 技 圖 書 股 份 有 限 公 司							
教 學 目 標	<p>一、認知：1.使學生能認識螺紋扣件。 2.使學生能認識鍵與銷。 3.使學生能認識扣環。 4.使學生能認識軸承。 5.使學生能認識彈簧。 6.使學生能認識凸輪。 7.使學生能認識齒輪。</p> <p>二、技能：1.使學生不用看課本就能說出標準機件之定義。 2.使學生能不看課本就能畫出固定機件之畫法。 3.使學生能說出凸輪之各部名稱及作圖法。 4.使學生能說出齒輪之各部名稱及作圖法。</p> <p>三、情意：1.使學生知道一件事情的組成，是由各個功能互異的單元所構成的，且各有各的功用和重要性。</p>											
教 學 方 法	講 述 法、問 答 法、練 習 法、討 論											
教 學 活 動	教 師 活 動	學 生 活 動	時 間 ( 分 鐘 )									
	<p>一、引起動機</p> <p>1.準備教材及搜集相關資料。 2.製作相關教學教具。 3.複習上一學期所教的重要內容，並請學生回答，來引起舊經驗。 3.內容介紹 〈一〉講述常用機件 〈二〉講述螺紋 1.介紹螺紋的種類 2.介紹螺紋的各部名稱 3.說明螺紋的常用畫法 〈三〉講述鍵與銷 1.介紹鍵與銷的種類 2.介紹鍵與銷的各部名稱 3.說明鍵與銷的常用畫法 〈四〉講述扣環 1.介紹扣環的種類與常用表示法 〈五〉講述彈簧 1.介紹彈簧的種類與習用畫法 〈六〉講述軸承 1.介紹軸承的種類與習用畫法 〈七〉講述凸輪 1.介紹凸輪的各部名稱 2.說明凸輪的種類 3.介紹凸輪的畫法 〈八〉講述齒輪 1.說明齒輪的各部份名稱 2.介紹各類齒輪 3.說明齒輪的畫法</p> <p>三、評量</p> <p>1.以問答方式測驗瞭解學生之學習情況，當學生回答正確時，給與讚美。 2.指定課後作業練習，並說明作業上需注意之事項。 3.與學生討論提示應採用的求法。</p>	<p>1.預習本課指定教材。 2.學生靜聽並回答上次所學的舊經驗。 1.學生靜聽並作筆記且動手畫出圖形。 1.學生靜聽並作筆記且動手畫出圖形。 1.學生靜聽並作筆記且動手畫出圖形。 1.學生靜聽並作筆記且動手畫出圖形。 1.學生靜聽並作筆記且動手畫出圖形。 1.學生靜聽並作筆記且動手畫出圖形。 1.學生靜聽並作筆記且動手畫出圖形。</p>	5	35	30	40	20	40	25	40	80	585
資 料 來 源	機 械 製 圖 與 實 習 (3) 康 鳳 梅 許 榮 添 簡 慶 郎 編 著 全 華 科 技 圖 書 股 份 有 限 公 司											

教 案 表

學 校	新 民 高 中	班 級		科 目	機 械 製 圖	人 數	50 人
授 課 老 師		章 節	第 四 章	教 學 教 具	教 科 書、黑 板、金 屬 實 物 樣 品 與 工 作 圖	時 間	1350 分 鐘
教 學 內 容	工 作 圖 (一)		教 材 來 源		機 械 製 圖 與 實 習 (4) 康 鳳 梅 許 榮 添 簡 慶 郎 編 著 全 華 科 技 圖 書 股 份 有 限 公 司		
教 學 目 標	<p>一、認知：1.使學生認識工作圖之分類及繪製方法。 2.使學生認識標題欄與零件表之用途及畫法。 3.使學生了解零件圖的意義。</p> <p>二、技能：1.使學生能培養繪製簡易零件圖之能力。 2.使學生培養繪製簡易組合圖之能力。</p> <p>三、情意：1.使學生體認出工作圖對機械製圖的重要性。</p>						
教 學 方 法	講 述 法、問 答 法、練 習 法、討 論						
教 學 活 動	教 師 活 動 學 生 活 動 時 間						
	<p>一、引起動機</p> <p>1.準備教材及搜集相關資料。 2.製作相關教學教具。 3.複習上一學期所教的重要內容，並請學生回答，來引起舊經驗。</p> <p>二、內容介紹</p> <p>〈一〉講述工作圖分類</p> <p>1.說明工作圖依造用途與形式可分為裝配圖、商用圖與零件圖、組合圖等。</p> <p>〈二〉講述標題欄與零件表</p> <p>1.說明標題欄的用途。 2.說明標題欄之尺寸。 3.說明零件表之功用。 4.說明零件表之尺寸。</p> <p>〈三〉講述簡易零件圖</p> <p>1.說明零件圖之意義。 2.說明零件圖與組合圖的關係。 3.說明零件圖的繪製程序。 4.說明尺度更改的註解。</p> <p>〈四〉講述簡易組合圖</p> <p>1.說明組合圖之意義。 2.說明組合圖繪製之程序。 3.說明繪製組合圖之注意事項。</p> <p>三、評量</p> <p>1.以問答方式測驗瞭解學生之學習情況，當學生回答正確時，給與讚美。 2.指定課後作業練習，並說明作業上需注意之事項。 3.與學生討論提示應採用的求法。</p>		<p>1.預習本課指定教材。</p> <p>2.學生靜聽並回答上次所學的舊經驗。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記並動手畫。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記並動手畫。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記並動手畫。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記並動手畫。</p> <p>1.學生積極參與討論並依據作業題目開始實際練習。 2.學生回家複習。</p>		<p>[分鐘]</p> <p>5</p> <p>50</p> <p>25</p> <p>20</p> <p>50</p> <p>10</p> <p>5</p> <p>1185</p>		
資 料 來 源	機 械 製 圖 與 實 習 (4) 康 鳳 梅 許 榮 添 簡 慶 郎 編 著 全 華 科 技 圖 書 股 份 有 限 公 司						

教 案 表

學 校	新 民 高 中	班 級		科 目	機 械 製 圖	人 數	50 人
授 課 老 師		章 節	第 五 章	教 學 教 具	教 科 書、黑 板、金 屬 實 物 樣 品 與 工 作 圖	時 間	1350 分 鐘
教 學 內 容	實 物 測 繪			教 材 來 源	機 械 製 圖 與 實 習 (4) 康 鳳 梅 許 榮 添 簡 慶 郎 編 著 全 華 科 技 圖 書 股 份 有 限 公 司		
教 學 目 標	<p>一、認知：1.使學生能認識實物測繪的目的。 2.使學生能認識實物測繪的要領。 3.使學生能了解材料的性質。</p> <p>二、技能：1.使學生能熟練實物測繪之方法。 2.使學生熟練徒手畫之繪製方法。 3.使學生能正確的測量出工件的尺寸。</p> <p>三、情意：1.使學生能體會實物測繪對機械製圖的重要性。</p>						
教 學 方 法	講 述 法、問 答 法、練 習 法、討 論						
教 學 活 動	教 師 活 動	學 生 活 動	時 間				
	<p>一、引起動機</p> <p>1.準備教材及搜集相關資料。 2.製作相關教學教具。 3.複習上一學期所教的重要內容，並請學生回答，來引起舊經驗。</p> <p>二、內容介紹</p> <p>〈一〉講述概述 〈二〉講述實物測繪</p> <p>1.說明實物測繪的目的。 2.說明實物測繪的要領。 3.說明實物測繪的順序及注意事項。</p> <p>〈三〉講述徒手畫</p> <p>1.說明徒手畫之用具。 2.說明徒手畫的線條。 3.說明徒手畫的畫法。</p> <p>〈四〉講述測量</p> <p>1.說明測量形狀的方法有描形法、拓印法等。 2.說明尺寸、角度與錐度、斜度的測量方式。 〈五〉講述材料性質</p> <p>三、評量</p> <p>1.以問答方式測驗瞭解學生之學習情況，當學生回答正確時，給與讚美。 2.指定課後作業練習，並說明作業上需注意之事項。 3.與學生討論提示應採用的求法。</p>	<p>1.預習本課指定教材。</p> <p>2.學生靜聽並回答上次所學的舊經驗。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記且動手畫出圖形。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記且動手畫出圖形。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記且動手畫出圖形。</p> <p>1.學生靜聽並回答問題。</p> <p>1.學生積極參與討論並依據作業題目開始實際練習。</p> <p>2.學生回家複習。</p>	<p>[ 分鐘 ]</p> <p>5</p> <p>10 30</p> <p>40</p> <p>80</p> <p>40</p> <p>1105</p> <p>30</p>				
資 料 來 源	機 械 製 圖 與 實 習 (4) 康 鳳 梅 許 榮 添 簡 慶 郎 編 著 全 華 科 技 圖 書 股 份 有 限 公 司						

教 案 表

學 校	新 民 高 中	班 級	製 圖 科	科 目	機 械 製 圖	人 數	50 人	
授 課 老 師		章 節	第 一 章	教 學 教 具	教 科 書、黑 板、三角板、 各種機械加工 工件、圓規	時 間	870 分鐘	
教 學 內 容	工 作 圖 (二)		教 材 來 源		機 械 製 圖 與 實 習 (5) 康 鳳 梅 許 榮 添 簡 慶 郎 編 著 全 華 科 技 圖 書 股 份 有 限 公 司			
教 學 目 標	<p>一、認知：1.認識組合圖的繪製方法。 2.認識組合圖繪製組合圖時應注意的注意事項。 3.了解零件圖的繪製方法與應注意事項。 4.了解各機械加工程序圖繪製時的方法及注意事項。</p> <p>二、技能：1.使學生能繪出將數件零件組成組合圖。 2.使學生能將組合圖拆解成零件圖。 3.使學生能說出機械加工程序的分析。</p> <p>三、情意：1.使學生經過學習增加對機械製圖的興趣。 2.使學生能看得懂日常生活用具的組合圖。</p>							
教 學 方 法	講 述 法、問 答 法、練 習 法							
教 學 活 動	教 師 活 動	學 生 活 動	時 間					
	<p>一、引起動機</p> <p>1.要學生想想，在日常生活中那些東西附有說明書與有關零件組合的圖？</p> <p>2.請學生回憶上學期所上之工作圖〔一〕中，所提之零件圖與組合圖的定義。</p> <p>二、內容介紹</p> <p>〔一〕說明零件圖裝配成組合圖</p> <p>1.說明組合圖的繪製步驟。 2.說明繪製組合圖的注意事項。</p> <p>〔1〕標準零件之處理 〔2〕氣、液壓控制等機構，在組合圖中應將規格表繪出。 〔3〕組合圖中的零件號碼應與零件表中的號碼一致。 〔4〕機構中的主要運動部份，如行程等應用假想線畫出。</p> <p>3.說明組合圖之校對。</p> <p>〔二〕說明組合圖分解為零件圖</p> <p>1.說明零件圖之繪製步驟。 2.說明零件圖繪製時應注意之事項。 3.說明零件圖之校對。</p> <p>〔三〕說明機械加工程序圖</p> <p>1.說明車床、鑽床、銑床、研磨、拉床與插床加工方法在繪製零件加工程序圖時應注意的事項。 2.說明機械加工圖之通則。</p> <p>三、評量</p> <p>1.以問答之方式瞭解學生之學習情況。 2.指定課後作業練習，並說明作業上需注意之事項。 3.以作業測量學生的學習成果。</p>	<p>1.回答腳踏車、電器用品等相關有附說明書與解說圖之產品。</p> <p>2.回答上學期所學之舊經驗。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記。</p> <p>1.學生專心聽講並依教師的指示觀看課本的圖例回答教師所指之零件。</p> <p>1.學生專心聽講，並回想機械加工時之步驟與流程。</p> <p>1.學生靜聽並回答問題。 2.學生依據作業題目開始實際練習。</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>15</p> <p>35</p> <p>10</p> <p>25</p> <p>25</p> <p>10</p> <p>50</p> <p>10</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>670</p>	〔分鐘〕				
資 料 來 源	機 械 製 圖 與 實 習 (5) 康 鳳 梅 許 榮 添 簡 慶 郎 編 著 全 華 科 技 圖 書 股 份 有 限 公 司 機 械 製 圖 科 製 圖 實 習 講 義 臺 灣 省 政 府 教 育 廳 臺 灣 書 局。							

教 案 表

學 校	新 民 高 中	班 級		科 目	機 械 製 圖	人 數	50 人		
授 課 老 師		章 節	第 二 章	教 學 教 具	教 科 書、黑 板、三角板、 模 型、圓 規	時 間	870 分鐘		
教 學 內 容		交 線 圖		教 材 來 源		機 械 製 圖 與 實 習 (5) 康 鳳 梅 許 榮 添 簡 慶 郎 編 著 全 華 科 技 圖 書 股 份 有 限 公 司			
教 學 目 標		<p>一、認知：1.了解交線的意義。 2.了解以邊視圖法、切割面法求相貫體之交線的方法。 3.了解以直線貫穿法、輔助球法求相貫體之交線的方法。 4.了解正向貫體與單斜相貫體的各種交線求法。</p> <p>二、技能：1.使學生能熟練的繪出邊視圖法、切割面法求相貫體之交線的方法。 2.使學生能熟練的繪出直線貫穿法、輔助球法求相貫體之交線的方法。 3.使學生能靈活運用各種方法繪出正向貫體與單斜相貫體之交線。</p> <p>三、情意：1.使學生經過學習增加對機械製圖的興趣。 2.使學生能運用到日常生活中。</p>							
教 學 方 法		講 述 法、問 答 法、練 習 法、討 論							
教 學 活 動		教 師 活 動 學 生 活 動 時 間							
		<p>一、引起動機</p> <p>1.準備教材及搜集相關料。 2.複習上一次所教的重要內容，並請學生回答，來引起舊經驗。 3.以教室樑柱為例，詢問學生，樑柱相交叉的部位，其畫出來的形狀為何？</p> <p>二、內容介紹</p> <p>〔一〕說明交線的求法</p> <p>1.說明交線的意義。 2.說明邊線圖法求交線。 3.說明切割面法求交線。 4.說明直線貫穿法求交線。 5.說明輔助球法求交線。</p> <p>〔二〕說明正向貫體</p> <p>1.說明各種角柱、角錐、圓柱、圓錐、環等相互搭配、相交所產生的交線應採用那一種求法。 2.說明各種角柱、角錐、圓柱、圓錐、環等相互搭配、相交所產生的交線，繪圖時的步驟。</p> <p>〔三〕說明單斜貫體</p> <p>1.說明斜角柱與角柱、角錐、圓柱、圓錐的相交所產生的交線應採用那一種求法與步驟。 2.說明角錐與角錐的相交所產生的交線應採用那一種求法與步驟。</p> <p>三、評量</p> <p>1.以問答方式測驗瞭解學生之學習情況，當學生回答正確時，給與讚美。 2.指定課後作業練習，並說明作業上需注意之事項與學生討論提示應採用的求法。 3.以作業測量學生的學習成果。</p>				<p>1.預習本課指定教材並搜集資料。 2.回答上次所學之舊經驗。 3.學生靜聽、討論並動手畫出其所認為之圖形。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記。 1.學生靜聽並作筆記。</p> <p>1.學生專心聽講並依教師的指示觀看課本的圖例。</p> <p>1.學生靜聽並回答問題。 2.學生積極參與討論並依據作業。 3.題目開始實際練習。</p>		<p>〔分鐘〕</p> <p>5 5 5 15 15 15 15 75 75 75 75 5 5 470</p>	
資 料 來 源		機 械 製 圖 與 實 習 (5) 康 鳳 梅 許 榮 添 簡 慶 郎 編 著 全 華 科 技 圖 書 股 份 有 限 公 司 機 械 製 圖 科 製 圖 實 習 講 義 臺 灣 省 政 府 教 育 廳 臺 灣 書 局。							

教 案 表

學 校	新 民 高 中	班 級		科 目	機 械 製 圖	人 數	50 人		
授 課 老 師		章 節	第 三 章	教 學 教 具	教 科 書、黑 板、三角板、 模 型、圓 規	時 間	725 分 鐘		
教 學 內 容		展 開 圖		教 材 來 源		機 械 製 圖 與 實 習 (5) 康 鳳 梅 許 榮 添 簡 慶 郎 編 著 全 華 科 技 圖 書 股 份 有 限 公 司			
教 學 目 標		<p>一、認知：1.了解展開的意義與用途。 2.了解平行線法繪製展開圖的方法。 3.了解三角形法繪製展開圖的方法。 4.了解放射線法繪製展開圖的方法。</p> <p>二、技能：1.使學生能熟練的利用平行線法繪製展開圖。 2.使學生能熟練的利用三角形法繪製展開圖。 3.使學生能靈活運用利用放射線法繪製展開圖。</p> <p>三、情意：1.使學生經過學習增加對機械製圖的興趣。 2.使學生能運用到日常生活中。</p>							
教 學 方 法		講 述 法、問 答 法、練 習 法、討 論							
教 學 活 動		教 師 活 動 學 生 活 動 時 間							
		<p>一、引起動機</p> <p>1.複習上一次所教的重要內容，並請學生回答，來引起舊經驗。</p> <p>2.以紙盒為例，詢問學生，在日常生活中，還有那些東西可以像紙盒一樣拆開。</p> <p>二、內容介紹</p> <p>〔一〕說明展開</p> <p>1.說明展開的意義與用途。 2.說明展開圖繪製的原則。 3.說明繪製展開圖的方法：平行線法、放射線法與三角形法。</p> <p>〔二〕說明柱體的展開</p> <p>1.說明直角柱體與單斜角柱體展開的方法與步驟。 2.說明直立圓柱體與單斜圓柱體展開的方法與步驟。</p> <p>〔三〕說明錐體的展開</p> <p>1.說明直角錐體與截頭直角錐體展開的方法與步驟。 2.說明直立圓錐體與截頭直立圓錐體展開的方法與步驟。 3.說明斜角錐體與斜圓錐體和截頭斜錐體展開的方法與步驟。</p> <p>〔四〕說明變口體的展開</p> <p>1.說明兩端為圓形變口體展開的方法與步驟。 2.說明一端為圓形另一端為矩形之變口體展開的方法與步驟。</p> <p>三、評量</p> <p>1.以問答方式測驗瞭解學生之學習情況，當學生回答正確時，給與讚美。 2.指定課後作業練習，並說明作業上需注意之事項與學生討論提示應採用的求法。</p>		<p>1.回答上次所學之舊經驗。</p> <p>2.學生靜聽、討論並回答。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記且依教師的指示觀看課本的圖例。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記且依教師的指示觀看課本的圖例。</p> <p>1.學生專心聽講並依教師的指示觀看課本的圖例。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記且依教師的指示觀看課本的圖例。</p> <p>1.學生靜聽並回答問題。</p> <p>2.學生積極參與討論並依據作業題目開始實際練習且依指示將所畫的展開圖剪下作成模型。</p>		<p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>10</p> <p>45</p> <p>25</p> <p>25</p> <p>25</p> <p>25</p> <p>25</p> <p>25</p> <p>5</p> <p>465</p>		<p>〔分鐘〕</p>	
資 料 來 源		機 械 製 圖 與 實 習 (5) 康 鳳 梅 許 榮 添 簡 慶 郎 編 著 全 華 科 技 圖 書 股 份 有 限 公 司 機 械 製 圖 科 製 圖 實 習 講 義 臺 灣 省 政 府 教 育 廳 臺 灣 書 局。							



教 案 表

學 校	新 民 高 中	班 級		科 目	機 械 製 圖	人 數	50 人	
授 課 老 師		章 節	第 二 章	教 學 教 具	教 科 書、黑 板、三角板、 模 型、圓 規	時 間	405 分 鐘	
教 學 內 容	管 路 圖		教 材 來 源		機 械 製 圖 與 實 習 (6) 康 鳳 梅 許 榮 添 簡 慶 郎 編 著 全 華 科 技 圖 書 股 份 有 限 公 司			
教 學 目 標	<p>一、認知：1.了解管的種類。 2.認識管件與管接頭接合的形式。 3.了解常用閥的種類。 4.了解單線、雙線管路平面圖與單線管路立體圖的畫法。</p> <p>二、技能：1.使學生能正確的分辨管的種類。 2.使學生能正確的分辨出閥的種類。 3.使學生能靈活正確的畫出單線、雙線管路平面圖與單線管路立體圖。</p> <p>三、情意：1.使學生經過學習增加對機械製圖的興趣。 2.使學生能運用到日常生活中。</p>							
教 學 方 法	講 述 法、問 答 法、練 習 法、討 論							
教 學 活 動	教 師 活 動	學 生 活 動	時 間 〔 分 鐘 〕					
	<p>一、引起動機</p> <p>1.準備教材及搜集相關資料。</p> <p>2.複習上一學期所教的重要內容，並請學生回答，來引起舊經驗。</p> <p>3.以日常生活為例，詢問學生是否注意到家中的水龍頭的接頭與控制流量用途的用具，是否知道其形狀？</p> <p>內容介紹</p> <p>〔一〕說明管的種類</p> <p>1.介紹依管的材料來分類。</p> <p>2.介紹依管的製造方法來分類。</p> <p>3.介紹依管的厚度來分類。</p> <p>〔二〕說明管件、管接頭</p> <p>1.說明管件與管接頭的結合方法有三種型式及其配件；分別為螺紋型接合、凸緣接合與熔接型接合。</p> <p>〔三〕說明閥</p> <p>1.說明常用閥的種類：閘閥、球閥、角閥、止回閥、旋塞閥與安全閥。</p> <p>〔四〕說明管路</p> <p>1.說明管路繪圖的方法：單線管路圖、雙線管路圖。</p> <p>〔五〕說明管路工作圖</p> <p>1.說明單線與雙線管路圖管路表示方法、接合表示法與管配件表示法。</p> <p>2.說明平面管路圖與立體管路圖的畫法與步驟，並說明尺度標註的方法。</p> <p>三、評量</p> <p>1.以問答方式測驗瞭解學生之學習情況，當學生回答正確時，給與讚美。</p> <p>2.指定課後作業練習，並說明作業上需注意之事項與學生討論提示應採用的求法。</p>	<p>1.預習本課指定教材。</p> <p>2.回答上次所學之舊經驗。</p> <p>3.學生靜聽、討論並回答。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記且依教師的指示觀看課本的圖例。</p> <p>1.學生專心聽講並依教師的指示觀看課本的圖例。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記且依教師的指示觀看課本的圖例。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記且依教師的指示觀看課本的圖例。</p> <p>1.學生靜聽並回答問題。</p> <p>2.學生積極參與討論並依據作業題目開始實際練習。</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>20</p> <p>20</p> <p>20</p> <p>30</p> <p>25</p> <p>30</p> <p>20</p> <p>5</p> <p>210</p>					
資 料 來 源	機 械 製 圖 與 實 習 (6) 康 鳳 梅 許 榮 添 簡 慶 郎 編 著 全 華 科 技 圖 書 股 份 有 限 公 司 機 械 製 圖 科 製 圖 實 習 講 義 臺 灣 省 政 府 教 育 廳 臺 灣 書 局。							

教 案 表

學 校	新 民 高 中	班 級		科 目	機 械 製 圖	人 數	50 人
授 課 老 師		章 節	第 三 章	教 學 教 具	教 科 書、黑 板、三角板、 模 型、圓 規	時 間	270 分 鐘
教 學 內 容		液 壓、氣 壓 圖		教 材 來 源		機 械 製 圖 與 實 習 (6) 康 鳳 梅 許 榮 添 簡 慶 郎 編 著 全 華 科 技 圖 書 股 份 有 限 公 司	
教 學 目 標		<p>一、認知：1.了解液壓、氣壓的基本概念。 2.認識液壓、氣壓的元件符號。 3.了解回路圖的畫法。</p> <p>二、技能：1.使學生能正確的說出液壓與氣壓的不同之處。 2.使學生能正確的分辨出液壓與氣壓的元件符號。 3.使學生能靈活正確的畫出液壓與氣壓元件符號圖。 4.使學生能繪出液壓系統圖，並能說明其意義。</p> <p>三、情意：1.使學生經過學習增加對機械製圖的興趣。 2.使學生能注意到日常生活中相關的東西，必進一步去了解其原理。</p>					
教 學 方 法		講 述 法、問 答 法、練 習 法、討 論					
教 學 活 動		教 師 活 動		學 生 活 動		時 間	
		<p>一、引起動機</p> <p>1.準備教材及搜集相關資料。 2.製作相關教學教具。 3.複習上一學期所教的重要內容，並請學生回答，來引起舊經驗。 4.詢問學生，當電車與公車的車門自動開啟時，是否注意到其是採用那一種原理來作動的。</p> <p>二、內容介紹</p> <p>(一)說明液壓、氣壓</p> <p>1.介紹基本液壓系統：液壓箱、液壓產生機構、液壓控制機構、壓壓致動機構與其它附件。 2.介紹氣壓系統。</p> <p>(二)說明液、氣壓元件符號</p> <p>1.說明液、氣壓元件符號所代表的用途與說明。 (1)基本符號 (2)功能符號 (3)能量轉換符號 (4)控制閥符號 (5)能量之傳遞與調節符號 (6)控制機構符號 (7)輔助設備符號</p> <p>(三)說明回路圖</p> <p>1.說明單元組合回路圖的畫法。 2.說明全套裝置回路圖的畫法與設計。</p> <p>三、評量</p> <p>1.以問答方式測驗瞭解學生之學習情況，當學生回答正確時，給與讚美。 2.指定課後作業練習，並說明作業上需注意之事項。 3.與學生討論提示應採用的求法。</p>		<p>1.預習本課指定教材。 2.回答上次所學之舊經驗。 3.學生靜聽、討論並回答。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記。 1.學生靜聽並作筆記且依教師的指示觀看課本的圖例。</p> <p>1.學生專心聽講並依教師的指示觀看課本的圖例。 1.學生靜聽並回答問題。 2.學生積極參與討論並依據作業題目開始實際練習。</p>		<p>(分鐘)</p> <p>5 5 30 20 25 50 5 5 125</p>	
資 料 來 源		機 械 製 圖 與 實 習 (6) 康 鳳 梅 許 榮 添 簡 慶 郎 編 著 全 華 科 技 圖 書 股 份 有 限 公 司 機 械 製 圖 科 製 圖 實 習 講 義 臺 灣 省 政 府 教 育 廳 臺 灣 書 局。					

教 案 表

學 校	新 民 高 中	班 級		科 目	機 械 製 圖	人 數	50 人
授 課 老 師		章 節	第 四 章	教 學 教 具	教 科 書、黑 板、三角板、 模 型、圓 規	時 間	405 分 鐘
教 學 內 容	電 路 圖		教 材 來 源		機 械 製 圖 與 實 習(6) 康 鳳 梅 許 榮 添 簡 慶 郎 編 著 全 華 科 技 圖 書 股 份 有 限 公 司		
教 學 目 標	<p>一、認知：1.了解電路圖的種類。 2.認識各種電路元件符號。 3.了解各種電路元件符號的畫法。</p> <p>二、技能：1.使學生能正確的說出電路圖的種類。 2.使學生能正確的分辨出電路圖的不同種類。 3.使學生能靈活正確的畫出電路元件符號。 4.使學生能抄繪出各種電路工作圖。</p> <p>三、情意：1.使學生經過學習增加對機械製圖的興趣。 2.使學生能看得懂日常生活中相關的電氣產品，必進一步去了解其作動。</p>						
教 學 方 法	講 述 法、問 答 法、練 習 法、討 論						
教 學 活 動	教 師 活 動	學 生 活 動	時 間				
	<p>一、引起動機</p> <p>1.準備教材及搜集相關資料。 2.製作相關教學教具。 3.複習上一學期所教的重要內容，並請學生回答，來引起舊經驗。 4.詢問學生，當收音機或是小型電器用品損壞時，是否有拆開其內部看過。</p> <p>二、內容介紹</p> <p>(一)說明電路圖</p> <p>1.介紹電路圖的種類： (1)實體圖 (2)符號圖 (3)製作圖 (4)方塊圖 (5)印刷電路圖 (6)特性曲線圖</p> <p>(二)說明電路元件符號</p> <p>1.說明電路符號畫法的基本原則。 2.說明電路符號的種類： (1)基本電路元件符號 (2)電源符號 (3)儀器符號 (4)保護裝置符號 (5)接點符號 (6)半導體元件符號 (7)數位元件符號</p> <p>(三)說明電路工作圖</p> <p>1.說明電力工作圖的畫法。</p> <p>三、評量</p> <p>1.以問答方式測驗瞭解學生之學習情況，當學生回答正確時，給與讚美。 2.指定課後作業練習，並說明作業上需注意之事項。 3.與學生討論提示應採用的求法。</p>	<p>1.預習本課指定教材。 2.回答上次所學之舊經驗。 3.學生靜聽、討論並回答。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記且依教師的指示觀看課本的圖例。</p> <p>1.學生專心聽講並依教師的指示觀看課本的圖例。</p> <p>1.學生靜聽並回答問題。 2.學生積極參與討論並依據作業題目開始實際練習。</p>	<p>(分鐘)</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>50</p> <p>25</p> <p>25</p> <p>50</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>235</p>				
資 料 來 源	機 械 製 圖 與 實 習(6) 康 鳳 梅 許 榮 添 簡 慶 郎 編 著 全 華 科 技 圖 書 股 份 有 限 公 司 械 製 圖 科 製 圖 實 習 講 義 臺 灣 省 政 府 教 育 廳 臺 灣 書 局。						