

貳、各年級各領域/科目課程計畫(部定課程)

112 學年度嘉義縣溪口國民中學七年級第一、二學期科技領域生活科技科 教學計畫表 設計者：葉自軒 (表十一之一)

一、教材版本：南一版第一、二冊

二、本科目每週學習節數：1 節

三、本學期課程內涵：

第一學期：

教學進度	單元名稱	學習領域 核心素養	學習重點		學習目標	教學重點	評量方式	議題融入	跨領域統整 規劃(無則 免填)
			學習表現	學習內容					
第 1-2 週	第一章：科技的起源與問題解決 第 1 節 科技是什麼 1-1 科技的開始 1-2 科技的應用 1-3 科技的內涵 1-4 人類與科技相處	科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能瞭解人與科技、資訊、媒體的互動關係。	設 k-IV-1 能瞭解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-2 能瞭解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	生 N-IV-1 科技的起源與演進。 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。	1. 說明科技的起源與發展過程。 2. 說明科技對於日常生活有哪些實際的用途與幫助。 3. 說明科技的六大分類，並瞭解科技本身為綜合性的成果展現。 4. 說明人類世代向前推進的同時，科技亦有怎樣的發展。	想一想： 哪些科技產品是生活中最不可或缺的？此產品帶來哪些影響和問題呢？	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。	環 J4 瞭解永續發展的意義 (環境、社會、與經濟的均衡發展)與原則。 涯 J7 學習蒐集與分析工作 / 教育環境的資料。 SDGs 目標 9 永續工業與基礎建設。	
第 3-4 週	第一章：科技的起源與問題解決	科-J-B3 瞭解美感應用於科技的特	設 k-IV-2 能瞭解科技產品的基本	生 N-IV-1 科技的起源與演進。	1. 說明製造科技產品時所需的元素有哪	想一想： 生活中，曾利用過哪些工具來幫助我們	1. 課堂參與。 2. 平時觀	環 J4 瞭解永續發展的意義	

	<p>第2節 製造的進行</p> <p>2-1 製造需要的元素</p> <p>2-2 產生想法的技巧</p> <p>2-3 問題解決模式</p>	<p>質，並進行科技創作與分享。</p>	<p>原理、發展歷程、與創新關鍵。</p> <p>設 k-IV-3</p> <p>能瞭解選用適當材料及正確工具。</p>	<p>生 S-IV-1</p> <p>科技與社會的互動關係</p> <p>生 P-IV-1</p> <p>創意思考的方法。</p>	<p>些。</p> <p>2. 說明四大製造時會使用的工具類型。</p> <p>3 說明思考模式的種類與瞭解其為解決問題的方法之一。</p> <p>4. 說明創意發想技法。</p> <p>5. 讓學生學習問題解決模式個階段的執行內容，並思考如何將此模式套入生活中會遇到的問題。</p>	<p>完成工作呢？</p> <p>想一想：</p> <p>問題解決模式如何幫助我們解決問題？</p>	<p>察。</p> <p>3. 心得分享。</p> <p>4. 小組討論。</p>	<p>(環境、社會、與經濟的均衡發展)與原則。</p> <p>涯 J7</p> <p>學習蒐集與分析工作 / 教育環境的資料。</p> <p>SDGs</p> <p>目標 9 永續工業與基礎建設。</p>	
<p>第 5-7 週</p>	<p>第一章：科技的起源與問題解決</p> <p>終極任務 載水卡多車大賽</p>	<p>科-J-A2</p> <p>運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-B3</p> <p>瞭解美感應用於科技的特質，並進行科</p>	<p>設 k-IV-4</p> <p>能瞭解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設 a-IV-2</p> <p>能具有正確的科技價值觀，並適當</p>	<p>生 P-IV-1</p> <p>創意思考的方法。</p> <p>生 P-IV-3</p> <p>手工具的操作與使用。</p>	<p>讓學生進行動手實作，將相關想法運用之後並付諸實際執行。</p>	<p>想一想：</p> <p>作品會使用哪些工具？</p>	<p>1. 課堂參與。</p> <p>2. 平時觀察。</p>	<p>環 J12</p> <p>認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為。</p> <p>涯 J3</p> <p>覺察自己的能力與興</p>	

		技創作與分享。	的選用科技產品。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。					趣。 SDGs 目標 13 氣候行動。
第 8 週	第二章：產品的設計製作 第 1 節 設計製作的開始 1-1 產品的設計要點 1-2 實作時應該思考的事 1-3 工作步驟的安排	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，以啟發自我潛能。 科-J-B3 瞭解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。	設 k-IV-2 能瞭解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-3 能瞭解選用適當材料及正確工具的基本知識 設 k-IV-4 能瞭解選擇、分析與運用科技產品的基本知	生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 A-IV-1 日常科技產品的選用。	1. 說明產品製作時需考慮哪些因素及設計要點。 2. 說明在設計一項產品時需考慮其安全性、使用對象、多功性、顏色、形狀、質感、舒適度等。 3. 說明準備開始實作前亦須考慮所選用的材料、加工方	想一想： 設計產品時應該考慮甚麼？	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。	性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。 涯 J8 工作教育環境的類型與現況。 SDGs

			<p>識。</p> <p>設 a-IV-2</p> <p>能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品</p>		<p>式與工具。</p> <p>4. 說明工作的制定與規劃安排。</p>		<p>目標 12 永續的消費與生產模式。</p>	
第 9 週	<p>第二章：產品的設計製作</p> <p>第 2 節 設計想法的呈現</p> <p>2-1 認識繪圖工具</p> <p>2-2 基礎手繪圖練習</p>	<p>科-J-A1</p> <p>具備良好的科技態度，並能應用科技知識，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2</p> <p>運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p>	<p>設 k-IV-3</p> <p>能瞭解選用適當材料及正確工具的基本知識</p> <p>設 k-IV-4</p> <p>能瞭解選擇、分析與運用科技產品的基本知識</p> <p>設 a-IV-2</p> <p>能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品</p> <p>設 s-IV-1</p> <p>能繪製可正確傳達設計</p>	<p>生 P-IV-2</p> <p>設計圖的繪製。</p> <p>生 A-IV-1</p> <p>日常科技產品的選用。</p>	<p>1. 說明繪圖所需工具。</p> <p>2. 讓學生實際進行徒手繪圖之練習。</p> <p>3. 讓學生實際進行實體物品繪製與實際練習。</p>	<p>想一想：徒手繪製的好的重點是甚麼？</p>	<p>1. 課堂參與。</p> <p>2. 繪圖評量。</p> <p>3. 心得分享。</p>	<p>性 J8</p> <p>解讀科技產品的性別意涵。</p> <p>環 J15</p> <p>認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。</p> <p>涯 J3</p> <p>覺察自己的能力與興趣。</p> <p>SDGs</p> <p>目標 12 永續的消費與生產模式。</p>

			理念的平面或立體設計圖。						
第 10 週	<p>第二章：產品的設計製作</p> <p>第 2 節 設計想法的呈現</p> <p>2-3 進階手繪圖練習</p>	<p>科-J-A1</p> <p>具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-B3</p> <p>瞭解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p>	<p>設 s-IV-1</p> <p>能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>設 k-IV-4</p> <p>能瞭解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p>	<p>生 P-IV-2</p> <p>設計圖的繪製。</p> <p>生 A-IV-1</p> <p>日常科技產品的選用。</p>	<p>1. 讓學生實際進行實體物品繪製與實際練習。</p>	<p>想一想：</p> <p>曾用過哪些手工工具呢？</p>	<p>1. 課堂參與。</p> <p>2. 繪圖評量。</p>	<p>性 J8</p> <p>解讀科技產品的性別意涵。</p> <p>環 J15</p> <p>認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。</p> <p>涯 J3</p> <p>覺察自己的能力與興趣。</p> <p>SDGs</p> <p>目標 9 產業、創新與基礎設施。</p>	
第 11-12 週	<p>第二章：產品的設計製作</p> <p>第 3 節 設計製作的開始</p>	<p>科-J-A1</p> <p>具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p>	<p>設 k-IV-3</p> <p>能瞭解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 k-IV-4</p>	<p>生 P-IV-3</p> <p>手工工具的操作與使用。</p> <p>生 A-IV-1</p> <p>日常科技產品的選用。</p>	<p>說明常用的手工工具之類形（鋸切、木工鋸、曲線鋸、刀具、夾具、穿孔空）與使用的時機。</p>	<p>想一想：</p> <p>這些工具對於不同工作階段有何幫助？</p>	<p>1. 課堂參與。</p> <p>2. 操作檢核。</p>	<p>性 J8</p> <p>解讀科技產品的性別意涵。</p> <p>環 J15</p> <p>認識產品的</p>	

	<p>3-1 鋸切工具</p> <p>3-2 刀具：修整工件</p> <p>3-3 夾具：固定工件</p> <p>3-4 鑽孔工具</p> <p>3-5 砂磨工具</p>	<p>科-J-B3</p> <p>瞭解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p>	<p>能瞭解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p>				<p>生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。</p> <p>涯 J5</p> <p>探索性別與生涯規劃的關係。</p> <p>SDGs</p> <p>目標9 產業、創新與基礎設施。</p>		
第 13-15 週	<p>第二章：產品的設計製作</p> <p>終極任務 迴力車大賽</p>	<p>科-J-A2</p> <p>運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-B3</p> <p>瞭解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p>	<p>設 k-IV-4</p> <p>能瞭解選擇、分析與運用科技產品的基本知識</p> <p>設 c-IV-1</p> <p>能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2</p> <p>能在實作活動中展現創</p>	<p>生 P-IV-1</p> <p>創意思考的方法</p> <p>生 P-IV-2</p> <p>設計圖的繪製。</p> <p>生 P-IV-3</p> <p>手工具的操作與使用。</p>	<p>會畫設計圖，運用手工鋸鋸切木頭，並發揮創意完成任務。</p>	<p>想一想：此作品需那些材料呢？</p>	<p>1. 課堂參與。</p> <p>2. 平時觀察。</p> <p>3. 小組討論。</p>	<p>能 J8</p> <p>養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p>涯 J3</p> <p>覺察自己的能力與興趣。</p> <p>SDGs</p> <p>目標5 性別平等。</p> <p>目標9 產業、創新與基礎設施。</p>	

			<p>新思考的能力。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p>					
第 16 週	<p>第三章：設計圖的繪製 I</p> <p>第 1 節 為什麼要畫圖</p> <p>1-1 想法的傳遞與溝通</p> <p>1-2 識圖與製圖</p>	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。	<p>設 k-IV-1 能瞭解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設 k-IV-4 能瞭解選擇、分析與</p>	<p>生 P-IV-1 創意思考的方法。</p> <p>生 P-IV-2 設計圖的繪製。</p>	<p>1. 說明畫圖是為想法上的傳遞與溝通。</p> <p>2. 說明進行手繪圖或電腦繪製時須留意是否符合「CNS 3 B1001 工業製圖」的相關規</p>	<p>想一想： 此作品需那些材料呢？</p>	<p>根據任務作品與活動成果評分，課本內與備課用書皆有提供評分參考標準。</p>	<p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>涯 J3</p>

			運用科技產品的基本知識。		定。 3. 說明工程圖，且需有耐心看完。		覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標9 產業、創新與基礎設施。	
第 17 週	第三章：設計圖的繪製 I 第 2 節 創意點子的產生 2-1 創意思考技法 2-2 奔馳法	科-J-B3 瞭解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。	設 k-IV-1 能瞭解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-2 能瞭解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。	生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 A-IV-1 日常科技產品的選用。	1. 說明創意思考技法能幫助人們運用在設計之上。 2. 說明奔馳法的 7 項重點思考方向。	想一想： 你最常用到的或可能較有機會用到的會是那種繪圖法呢？	1. 課堂參與。 2. 繪圖評量。 3. 心得分享。	閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 涯 J13 培養生涯規劃及執行的能力。 SDGs 目標9 產業、創新與基礎設施。
第 18 週	第三章：設計圖的繪製 I 第 3 節 平面變立體 3-1 展開圖的應用	科-J-B3 瞭解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。	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。	1. 說明展開圖的應用。 2. 讓學生學會繪製展開圖，瞭解此圖系為將立體物品轉化為平面圖的	想一想： 有哪些奔馳法設計產品呢？	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 技能測驗。	閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。

	3-2 包裝盒的設計				功能。 3. 說明生活中隨處可見的各式包裝盒要設計得當，與展開圖的繪製技巧息息相關。			<p>涯 J3</p> <p>覺察自己的能力與興趣。</p> <p>SDGs</p> <p>目標 9 產業、創新與基礎設施。 目標 12 永續的消費與生產模式。</p>
第 19-21 週	<p>第三章：設計圖的繪製 I</p> <p>終極任務 索馬立方塊紙模型</p>	<p>科-J-A2</p> <p>運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-B3</p> <p>瞭解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p>	<p>設 k-IV-4</p> <p>能瞭解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1</p> <p>能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 a-IV-2</p> <p>能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技</p>	<p>生 P-IV-1</p> <p>創意思考的方法。</p> <p>生 P-IV-3</p> <p>手工具的操作與使用。</p>	繪製索馬立方塊展開圖，並學會選用適當材料。	想一想：用問題解決模式發想設計	<p>1. 課堂參與。</p> <p>2. 平時觀察。</p> <p>3. 小組討論。</p>	<p>品 J1</p> <p>溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>涯 J3</p> <p>覺察自己的能力與興趣。</p> <p>SDGs</p> <p>目標 9 產業、創新與基礎設施。</p>

			產品。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝 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-2 能在實作活動中展創新思考的能力。						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

第二學期：

教學進度	單元名稱	學習領域 核心素養	學習重點		學習目標	教學重點	評量方式	議題融入	跨領域統整 規劃（無則 免填）
			學習表現	學習內容					
第 1 週	第一章：設計圖的繪製 II 第 1 節 生	科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作	生 P-IV-2 設計圖的繪製。	1. 瞭解圖是一種溝通的工具，一種用來傳遞訊息的工	想一想： 若設計一項產品時沒有提供準確的尺寸、形狀等資訊，	1. 上課參與。 2. 平時觀察。	閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意	

	<p>活中常見的圖</p> <p>1-1 圖的用途</p> <p>1-2 圖的種類</p>	<p>活的表達與溝通。</p>	<p>的基本概念。</p>		<p>具，可用來進行溝通，並快速的釐清雙方的想法。</p> <p>2. 瞭解圖的功能可大致可分成「工程圖」、「符碼圖」與「概念圖」等三種。</p>	<p>這項產品的製作會順利嗎？為什麼？</p>	<p>3. 小組討論。</p> <p>4. 經驗分享。</p>	<p>涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>涯 J7</p> <p>學習蒐集與分析工作教育環境的資料。</p> <p>SDGs</p> <p>目標 9 永續工業與基礎設施。</p>	
<p>第 2 週</p>	<p>第一章：設計圖的繪製 II</p> <p>第 2 節 工程圖中的平面圖</p> <p>2-1 正投影多視圖</p> <p>2-2 正投影多視圖-圓柱</p> <p>2-3 尺度標註</p>	<p>科-J-B1</p> <p>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。</p> <p>科-J-B</p> <p>了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p>	<p>設 s-IV-1</p> <p>能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖</p> <p>設 k-IV-1</p> <p>能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p>	<p>生 P-IV-2</p> <p>設計圖的繪製。</p>	<p>1. 瞭解正投影多視圖將不同角度所看到的形狀畫在圖紙上，可以幫助人對物體的形狀與大小有比較明確的認識。</p> <p>2. 瞭解正投影多視圖圓柱的畫法。</p> <p>3. 瞭解尺度標註的重要性，正確且清楚的標註才能清楚表達圖形的意</p>	<p>想一想：</p> <p>若只單看某個投影視圖，可以判斷物體的完整樣貌嗎？</p>	<p>1. 上課參與。</p> <p>2. 平時觀察。</p> <p>3. 紙筆測驗。</p>	<p>閱 J3</p> <p>理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>涯 J7</p> <p>學習蒐集與分析工作教育環境的資料。</p>	

					義。				
第 3 週	<p>第一章：設計圖的繪製 II</p> <p>第 3 節 工程圖中的立體圖</p> <p>3-1 等角圖</p> <p>3-2 斜視圖</p>	<p>科 J-B3</p> <p>瞭解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p>	<p>設 s-IV-1</p> <p>能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p>	<p>生 P-IV-2</p> <p>設計圖的繪製。</p>	<p>1. 學習如何運用正投影的原理繪製等角圖。</p> <p>2. 學習如何繪製斜視圖。</p>	<p>想一想：</p> <p>畫完的三視圖需要和原來物體比對尺寸和位置嗎？</p>	<p>1. 上課參與。</p> <p>2. 平時觀察。</p> <p>3. 紙筆測驗。</p>	<p>閱 J3</p> <p>理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>涯 J7</p> <p>學習蒐集與分析工作教育環境的資料。</p>	
第 4-8 週	<p>第一章：設計圖的繪製 II</p> <p>終極任務</p> <p>製圖大師－平面圖與立體圖的繪製</p>	<p>科-J-A3</p> <p>利用資訊科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B3</p> <p>瞭解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p>	<p>設 k-IV-4</p> <p>能瞭解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1</p> <p>能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 c-IV-2</p> <p>能在實作活動中展現創</p>	<p>生 P-IV-2</p> <p>設計圖的繪製。</p>	<p>讓同學瞭解如何畫出正投影多視圖、等角圖、斜視圖，並將繪製後的設計圖進行實際製作。</p>	<p>想一想：</p> <p>為何仔細標註好設計圖的尺寸很重要呢？有哪些益處與影響？</p>	<p>1. 上課參與。</p> <p>2. 平時觀察。</p> <p>3. 經驗分享。</p> <p>4. 紙筆測驗。</p>	<p>涯 J3</p> <p>覺察自己的能力與興趣。</p>	

			新思考的能力。						
第 9 週	<p>第二章：結構的原理與應用</p> <p>第 1 節 結構的基本認識</p> <p>1-1 結構無所不在</p> <p>1-2 基本結構構件</p> <p>1-3 結構構件接合處介紹</p> <p>1-4 結構與力的關係</p>	<p>科-J-A1</p> <p>具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p>	<p>設 k-IV-2</p> <p>能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p> <p>設 k-IV-4</p> <p>能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p>	<p>生 N-IV-1</p> <p>科技的起源與演進。</p> <p>生 S-IV-1</p> <p>科技與社會的互動關係。</p>	<p>1. 了解將各個材料，依照不同的載重效能互相排列組織，組合在一起後，不會造成過度的變形或位移的構造即稱為結構。</p> <p>2. 了解建築結構是由許多大且重的構件組成，而不同構件可以承受不同方向的作用力。</p> <p>3. 結構通常是由不同結構構件接合而成，不同的材質的結構，有不同接合的技巧或方法。</p> <p>4. 結構和力學是密不可分的，不同的作用力對結構會造成不同的影</p>	<p>想一想：</p> <p>若設計一項產品時沒有提供準確的尺寸、形狀等資訊，這項產品的製作會順利嗎？為什麼？</p>	<p>1. 上課參與。</p> <p>2. 平時觀察。</p>	<p>閱 J3</p> <p>理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>涯 J7</p> <p>學習蒐集與分析工作教育環境的資料。</p>	

					響。				
第 10 週	<p>第二章：結構的原理與應用</p> <p>第 2 節 常見的結構應用</p> <p>2-1 常見的建築結構</p> <p>2-2 常見的橋梁結構</p> <p>2-3 常見的家具結構</p>	<p>科-J-B2</p> <p>理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p>	<p>設 k-IV-2</p> <p>能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p> <p>設 s-IV-3</p> <p>能運用科技工具保養與維護科技產品。</p>	<p>生 A-IV-1</p> <p>日常科技產品的選用。</p> <p>生 A-IV-2</p> <p>日常科技產品的機構與結構的應用。</p>	<p>1. 了解各種房屋有不同的外型、材料和建造方式，但都是由基礎（地基）、柱、梁及牆等基本骨架構成。</p> <p>2. 橋梁依結構方式大致可分為六型式：梁式橋、拱橋、懸索橋（吊橋）、懸臂橋、斜張橋、桁架橋。</p> <p>3. 了解平常使用的桌、椅或櫃子等家具，其實也是完整的結構體展現。</p>	<p>想一想：</p> <p>若運用不同的連桿機構設計的機械或物品，對完成不同工作有什麼幫助？</p>	<p>1. 上課參與。</p> <p>2. 平時觀察。</p> <p>3. 心得分享。</p>	<p>防 J3</p> <p>臺灣災害防救的機制與運作。</p> <p>涯 J7</p> <p>學習蒐集與分析工作教育環境的資料。</p> <p>SDGs</p> <p>目標 9 永續工業與基礎設施。</p>	
第 11 週	<p>第二章：結構的原理與應用</p> <p>第 3 節 現今建築結構發展</p> <p>3-1 設計理</p>	<p>科-J-C3</p> <p>利用科技工具理解國內及全球科技發展現況或其他本土與國際事務。</p> <p>科-J-B1</p>	<p>設 a-IV-3</p> <p>能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設 c-IV-1</p> <p>能運用設計</p>	<p>生 S-IV-1</p> <p>科技與社會的互動關係。</p>	<p>1. 了解現今的建築也很重視有關地球環境的問題。像是綠建築節能對策和可再生能源在建築中的</p>	<p>想一想：</p> <p>原本需要人力操作與作業的工廠，漸漸發展成可全部由機器生產製造的無人工廠，這樣的發展有哪些優點與缺點呢？</p>	<p>1. 上課參與。</p> <p>2. 平時觀察。</p> <p>3. 操作檢核。</p>	<p>環 J15</p> <p>認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。</p>	

	<p>念的發展</p> <p>3-2 結構材料的發展</p> <p>3-3 設計方式的發展</p> <p>3-4 常見電腦繪圖軟體示例</p> <p>第 4 節 建築科技發展的影響</p> <p>4-1 建築與環境</p> <p>4-2 建築減震防災新科技</p>	<p>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。</p>	<p>流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p>		<p>應用，都是為了因應全球暖化效應的反思設計。</p> <p>2. 了解對材料性質有所認識後，才好讓該材料能發揮出最大的效能。</p> <p>3. 了解繪製設計圖時，除了手繪以外，還可以透過電腦繪圖來達成。</p> <p>4. 常見的電腦繪圖軟體—tinkercad 為例，學這個軟體的基本操作。</p>			<p>涯 J9</p> <p>社會變遷與工作教育環境的關係。</p> <p>SDGs</p> <p>目標 9 永續工業與基礎設施。</p>	
<p>第 12-14 週</p>	<p>第二章：結構的原理與應用</p> <p>終極任務</p> <p>橋梁模型設計製作與檢測</p>	<p>科-J-A1</p> <p>具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2</p> <p>運用科技工具，理解與歸納問題，進而</p>	<p>設 k-IV-4</p> <p>能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設 s-IV-1</p> <p>能繪製可正確傳達設計理念的平面</p>	<p>生 P-IV-2</p> <p>設計圖的繪製。</p> <p>生 P-IV-3</p> <p>手工具的操作與使用。</p> <p>生 A-IV-2</p> <p>日常科技產品的機構與結構的應用。</p>	<p>讓學生進行動手實作，將相關想法運用之後並付諸實際執行。</p>	<p>想一想：</p> <p>需要那些材料？</p>	<p>1. 上課參與。</p> <p>2. 平時觀察。</p> <p>3. 小組討論。</p>	<p>防 J3</p> <p>臺灣災害防救的機制與運作。</p> <p>涯 J3</p> <p>覺察自己的能力與興趣。</p>	

		<p>提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3</p> <p>利用資訊科技資源，擬定與執行科技專題活動</p> <p>科-J-C2</p> <p>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。</p>	<p>或立體設計圖。</p> <p>設 s-IV-2</p> <p>能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 a-IV-1</p> <p>能主動參與科技實作活動及探索興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 c-IV-1</p> <p>能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-3</p> <p>能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>					
第 15 週	<p>第三章：機構的原理與應用</p> <p>第 1 節 機</p>	<p>科-J-A1</p> <p>具備良好的科技態度，並能應用科技知</p>	<p>設 k-IV-2</p> <p>能了解科技產品的基本原</p>	<p>生 N-IV-1</p> <p>科技的起源與演進。</p>	<p>1. 了解機構的組成，明白這不是某個高精密的物品，而</p>	<p>想一想：</p> <p>觀察一下生科教室或自己的家，找找看梁在哪裡、柱在</p>	<p>1. 上課參與。</p> <p>2. 平時觀察。</p>	<p>閱 J3</p> <p>理解學科知識內的重要詞彙的意</p>

	<p>構的基本認識</p> <p>1-1 機件、機構、機器與機械的關係</p> <p>1-2 機構傳遞動力的方式</p> <p>第 2 節 機構的種類與應用</p> <p>2-1 斜面與螺旋</p> <p>2-2 槓桿與連桿</p> <p>2-3 輪軸與滑輪</p> <p>2-4 齒輪與棘輪</p> <p>2-5 凸輪</p>	<p>能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2</p> <p>運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p>	<p>理、發展歷程、與創新關鍵。</p> <p>設 k-IV-3</p> <p>能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-2</p> <p>能具有正確的科科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p>		<p>是早已存在我們日常生活中的一部分。</p> <p>2. 了解機構的三種運作方式，並能舉出實例說明。</p>	<p>哪裡呢？</p> <p>桿或纜索通常運用在什麼結構上呢？</p>		<p>涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>涯 J7</p> <p>學習蒐集與分析工作教育環境的資料。</p>	
<p>第 16 週</p>	<p>第三章：機構的原理與應用</p> <p>第 3 節 機械的應用與發展</p> <p>3-1 機械應</p>	<p>科-J-C1</p> <p>理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。</p> <p>科-J-C3</p>	<p>設 k-IV-2</p> <p>能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p> <p>設 s-IV-3</p>	<p>生 A-IV-1</p> <p>日常科技產品的選用。</p> <p>生 A-IV-2</p> <p>日常科技產品的機構</p>	<p>1. 了解機械科技發展對人們帶來的影響，除了讓人們的生活更加便利外，同時也帶來了人們原本</p>	<p>想一想：</p> <p>有那些其他常見繪圖與橋梁設計 App 呢？</p>	<p>1. 上課參與。</p> <p>2. 平時觀察。</p> <p>3. 小組討論。</p>	<p>能 J5</p> <p>了解能源與經濟發展、環境之間相互的影響與關聯。</p> <p>涯 J9</p>	

	用帶來的影響 3-2 機械的未來發展	利用科技工具理解國內及全球科技發展現況或其他本土與國際事務。	能運用科技工具保養與維護科技產品。	與結構的應用。	沒想到的問題。 2. 了解能源應用科技的進步，讓機械的動力來源更加環保，也因更強大的動力可以產生更大的力氣或速度。這些都是機械科技正在發展的趨勢。			社會變遷與工作教育環境的關係。 SDGs 目標 9 永續工業與基礎設施。 目標 12 責任消費與生產。	
第 16-20 週	第三章：機構的原理與應用 終極任務 腳踏式掀蓋垃圾桶	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。	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-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 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-2	生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構的應用。	讓學生進行動手實作，將相關想法運用之後並付諸實際執行。	想一想： 如何讓橋梁的載重量可以更穩固？	1. 上課參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。 4. 作品呈現。	涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標 12 責任消費與生產。	

			能在實作活動中展現創新思考的能力。						
--	--	--	-------------------	--	--	--	--	--	--