

貳、各年級各領域/科目課程計畫(部定課程)

114 學年度嘉義縣大林國民中學七年級第一學期生活科技教學計畫表 設計者：陳威碩

- 一、領域/科目：☐語文(☐國語文☐英語文☐本土語文/臺灣手語/新住民語文) ☐數學
☐自然科學(☐理化☐生物☐地球科學) ☐社會(☐歷史☐地理☐公民與社會)
☐健康與體育(☐健康教育☐體育) ☐藝術(☐音樂☐視覺藝術☐表演藝術)
☒科技(☐資訊科技☒生活科技) ☐綜合活動(☐家政☐童軍☐輔導)

二、教材版本：南一版第二冊

三、本領域每週學習節數：1 節

四、本學期課程內涵：

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(學習引導內容及實施方式)	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 生活中常見的圖 1-1 圖的用途 1-2 圖的種類	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。	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。	1. 瞭解圖是一種溝通的工具，一種用來傳遞訊息的工具，可用來進行溝通，並快速的釐清雙方的想法。 2. 瞭解圖的功能可	【課程建議活動】： 識圖小能手 【活動方式】： 老師在課前準備一些日常生	1. 上課參與。 2. 平時觀察。 3. 小組討論。 4. 經驗	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。 涯 J7 學習蒐集與分析工	

嘉義縣 114 學年度國民中學課程計畫備查注意事項及撰寫格式

					大致可分成「工程圖」、「符碼圖」與「概念圖」等三種。	活中可見的圖(可以工程圖、符碼圖和概念圖平均分配的方式)，並提出問題引導學生進入課程主軸。 相關問題： 1. 這張圖代表何種意涵？會出現在何種場合？ 2. (指定那張圖的某個細節)為什麼該細節要這樣設計？意義在哪？	分享。	作教育環境的資料。 SDGs 目標 9 永續工業與基礎設施。	
第 2 週	第一章：設計圖的繪製 II 第 2 節 工程圖	科-J-B1 具備運用科技符號與運算思	生 P-IV-2 設計圖的繪製。	設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念	1. 瞭解正投影多視圖將不同角度所看到的形狀畫在圖紙	【課程建議活動】： 猜圖小尖兵	1. 上課參與。 2. 平時	閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並	

嘉義縣 114 學年度國民中學課程計畫備查注意事項及撰寫格式

	中的平面圖 2-1 正投影多視圖 2-2 正投影多視圖-圓柱 2-3 尺度標註	維進行日常生活 的表達與溝通。 科-J-B 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。		的平面或立體設計圖 設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。	上，可以幫助人對物體的形狀與大小有比較明確的認識。 2. 瞭解正投影多視圖圓柱的畫法。 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義。	【活動方式】： 通常只要三個視圖(前視圖、俯視圖和右側視圖)就可以唯一確定物體的樣子。 階段一： 老師準備一些三視圖展示給學生看，並讓學生嘗試畫出該物體的立體圖(因為還沒學習立體圖的繪製所以不需太過精確)。 階段二： 學生兩兩一組，其中一位選	觀察。 3. 紙筆測驗。	懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。	
--	---	--	--	---	---	---	----------------------------	---	--

嘉義縣 114 學年度國民中學課程計畫備查注意事項及撰寫格式

						定教室中的一樣立體物件並畫出三視圖，另一位答出該物件為何？經嘗試過後角色可交換。			
第 3 週	第一章：設計圖的繪製 II 第 3 節 工程圖中的立體圖 3-1 等角圖 3-2 斜視圖	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。	生 P-IV-2 設計圖的繪製。	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。	1. 學習如何運用正投影的原理繪製等角圖。 2. 學習如何繪製斜視圖。	【課程建議活動】： 製圖小尖兵 【活動方式】： 老師提供一些物件的等角圖和斜視圖，讓學生畫出該物件之正投影三視圖，並思考以下問題： 1. 遇到具有圓	1. 上課參與。 2. 平時觀察。 3. 紙筆測驗。	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。 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。	

嘉義縣 114 學年度國民中學課程計畫備查注意事項及撰寫格式

						弧或是不規則輪廓的物件該如何用立體圖表達？ 2. 既然有立體圖了為何還需要繪製平面圖，平面圖有什麼優點？而立體圖又有什麼優點？			
第 4 週	第一章：設計圖的繪製 II 終極任務 製圖大師－平面圖與立體圖的繪製	科-J-A3 利用資訊科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B3 瞭解美感應用於科技的特質，並進行科技	生 P-IV-2 設計圖的繪製。	設 k-IV-4 能瞭解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不	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。	想一想： 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？	1. 上課參與。 2. 平時觀察。 3. 經驗分享。 4. 紙筆測驗。	涯 J3 覺察自己的能力與興趣。	

嘉義縣 114 學年度國民中學課程計畫備查注意事項及撰寫格式

		創作與分享。		受性別的限制。 <u>設 c-IV-2</u> 能在實作活動中展現創新思考的能力。					
第 5 週	第一章：設計圖的繪製 II 終極任務 製圖大師－平面圖與立體圖的繪製	<u>科-J-A3</u> 利用資訊科技資源，擬定與執行科技專題活動。 <u>科-J-B3</u> 瞭解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。	<u>生 P-IV-2</u> 設計圖的繪製。	<u>設 k-IV-4</u> 能瞭解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 <u>設 a-IV-1</u> 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 <u>設 c-IV-2</u> 能在實作活動	運用科技產品的製作流程以及相關工具製作作品。	想一想： 從正投影多視圖怎麼判斷物體是圓柱體或長方體呢？	1. 上課參與。 2. 平時觀察。 3. 小組討論。	<u>涯 J3</u> 覺察自己的能力與興趣。	

嘉義縣 114 學年度國民中學課程計畫備查注意事項及撰寫格式

				中展現 創新思 考的能 力。					
第 6 週	第一章：設計圖的繪製 II 終極任務 製圖大師－平面圖與立體圖的繪製	科-J-A3 利用資訊科技資源，擬定與執行科技專題活動。 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。	生 P-IV-2 設計圖的繪製。	設 k-IV-4 能瞭解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 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。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	運用科技產品的製作流程以及相關工具製作作品。	想一想： 相同物體，不同的角度，看到的重點一樣嗎？	1. 上課參與。 2. 平時觀察。 3. 小組討論。 4. 操作檢核。	涯 J3 覺察自己的能力與興趣。	

嘉義縣 114 學年度國民中學課程計畫備查注意事項及撰寫格式

第 7 週	第一章：設計圖 的繪製 II 終極任務 製圖 大師－平面圖與 立體圖的繪製	科-J-A3 利用資訊科技 資源，擬定與執 行科技專題活 動。 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。	生 P-IV-2 設計圖的繪製。	設 k-IV-4 能瞭解選擇、 分析與運用科 技產品的基本 知識。 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。 設 c-IV-2 能在實作活動 中展現創新思 考的能力。	運用科技產品的製 作流程以及相關工 具製作作品。	想一想： 相 同 物 體， 不同的角度，看 到 的 重 點一 樣嗎？	1. 上課 參與。 2. 平時 觀察。 3. 成品 呈現。	涯 J3 覺察自己的能力與 興趣。	
-------	--	--	---------------------------------------	--	--------------------------------	--	--	--------------------------------	--

第 8 週	第二章：結構的原理與應用 第 1 節 結構的基本認識 1-1 結構無所不在 1-2 基本結構構件 1-3 結構構件接合處介紹 1-4 結構與力的關係	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。	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。	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。	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。 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。 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。 4. 結構和力學是密不可分的，不同的作用力對結構會造成	【課程建議活動】： 當結構環遊世界 【活動方式】： 老師在課前準備一些世界各地的知名建築物圖片(如臺北 101、艾菲爾鐵塔、雪梨歌劇院、埃及金字塔等等)並引導學生回答下列問題並進入課程主軸。 1. 你在這個建築物上看到了哪些基本結構?	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涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。	
--------------	---	---	---	--	--	--	---------------------------------	--	--

嘉義縣 114 學年度國民中學課程計畫備查注意事項及撰寫格式

					不同的影響。	(柱、梁、樑、 纜索) 2. 這個建物特 別突出的是哪 個方面？(安全 性、合法性、經 濟性、設計性) 為什麼？ 3. 這個建物在 遭遇強震時是 否會被破壞或 垮塌，為什麼？		
第 9 週	第二章：結構的 原理與應用 第 2 節 常見的 結構應用 2-1 常見的建築 結構 2-2 常見的橋梁 結構	科-J-B2 理解資訊與科 技的基本原 理，具備媒體 識讀的能力， 並能了解人與 科技、資訊、 媒體的互動關	生 A-IV-1 日常科技產品 的選用。 生 A-IV-2 日常科技產品 的機構與結構 的應用。	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 s-IV-3 能運用科技工	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。 2. 橋梁依結構方式 大致可分為六型	【課程建議活 動】： 結構「橋」不攏 【活動方式】： 老師準備一些 課本上所沒有 提到的橋梁(如	1. 上課 參與。 2. 平時 觀察。 3. 心得 分享。	防 J3 臺灣災害防救的機 制與運作。 涯 J7 學習蒐集與分析工 作 教育環境的資 料。 SDGs

嘉義縣 114 學年度國民中學課程計畫備查注意事項及撰寫格式

	2-3 常見的家具結構	係。		具保養與維護科技產品。	式：梁式橋、拱橋、懸索橋（吊橋）、懸臂橋、斜張橋、桁架橋。 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。	<u>倫敦塔橋</u> 、 <u>美國金門大橋</u> 、 <u>南京長江大橋</u> 、 <u>雪梨港灣大橋</u> 、 <u>日本多多羅大橋</u> 等），並引導學生回答下列問題以進入課程主軸： 1. 這座橋是屬於哪種類型的橋梁呢？ 2. 橫跨陸地、峽谷、湖泊、河川或海洋的橋梁在設計上有何差異？		目標 9 永續工業與基礎設施。	
第 10 週	第二章：結構的原理與應用	科-J-C3 利用科技工具	生 S-IV-1 科技與社會的	設 a-IV-3 能主動關注人	1. 了解現今的建築也很重視有關地球	【課程建議活動】：	1. 上課參與。	環 J15 認識產品的生命週	

嘉義縣 114 學年度國民中學課程計畫備查注意事項及撰寫格式

	第 3 節 現今建築結構發展 3-1 設計理念的發展 3-2 結構材料的發展 3-3 設計方式的發展 3-4 常見電腦繪圖軟體示例	理解國內及全球科技發展現況或其他本土與國際事務。 <u>科-J-B1</u> 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。	互動關係。	與科技、社會、環境的關係。 <u>設 c-IV-1</u> 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。	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應用，都是為了因應全球暖化效應的反思設計。 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。 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。 4. 常見的電腦繪圖軟體— tinkercad 為例，學這個軟體的基本操作。	就地取材 【活動方式】： 老師準備一些課本上所沒有提到的結構材料圖片(如<u>因紐特</u>人的冰屋、<u>中亞</u>地區的<u>蒙古包</u>、<u>日本</u>合掌村的茅草屋頂結構等)，並引導學生回答下列問題以進入課程主軸： 1. 這個建物使用了什麼材料？ 2. 由建物的外觀來判斷，該建物的所在環境	2. 平時觀察。 3. 操作檢核。	期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。 <u>涯 J9</u> 社會變遷與工作教育環境的關係。 <u>SDGs</u> 目標 9 永續工業與基礎設施。	
--	--	--	--------------	--	--	---	---------------------------------	---	--

嘉義縣 114 學年度國民中學課程計畫備查注意事項及撰寫格式

						為何？（乾燥、多暴風雪等） 3. 把建物建造成圓頂或是把屋頂建造成斜面有什麼好處？			
第 11 週	第二章：結構的原理與應用 第 4 節 建築科技發展的影響 4-1 建築與環境 4-2 建築減震防災新科技	科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。	生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。	設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	1. 了解建築科技的發展對於海洋自然生態及地貌造成什麼影響。 2. 了解建築結構如何強化耐震效果，以達到防止地震造成的嚴重災害，並了解建築結構有哪些減震與隔震的技術。	【課程建議活動】： 抗震我最行 【活動方式】： 將學生均分為若干組，並使用老師準備的材料(如免洗筷、吸管、冰棒棍、橡皮筋等)，在指定時間內建造一抗震建築，待建造完成	1. 上課參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。	防 J3 臺灣災害防救的機制與運作。 涯 J9 社會變遷與工作教育環境的關係。	

嘉義縣 114 學年度國民中學課程計畫備查注意事項及撰寫格式

						後，由老師製造地震(公平考量)，看看哪一組的建築抗震能力最好，實際活動與材料可由老師自行調整。			
第 12 週	第二章：結構的原理與應用 終極任務 橋梁模型設計製作與檢測	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。 科-J-A3	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。	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	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。	【課程建議活動】： 確認問題、蒐集資料、提出構想 【活動方式】： 同樣是木製桁架橋，不同數量的材料使用及橋梁規格都會影響橋梁的載	1. 上課參與。 2. 平時觀察。 3. 小組討論。	防 J3 臺灣災害防救的機制與運作。 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。	

嘉義縣 114 學年度國民中學課程計畫備查注意事項及撰寫格式

		利用資訊科技資源，擬定與執行科技專題活動 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。		具進行材料處理與組裝。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及探索興趣，不受性別的限制。 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。		重與穩定性，請學生討論能影響橋梁穩定的因素並確定規格。 可能的因素： 1. 橋面寬度。 2. 桁架三角形的內角角度。 3. 桁架三角形的密度(數量)。 4. 桁架三角形分布的平均程度。 5. 桁架與橋面之垂直高度。 6. 兩側桁架與橋面所夾之角度。			
第 13 週	第二章：結構的	科-J-A1	生 P-IV-2	設 k-IV-4	讓學生進行動手實	【課程建議活	1. 上課	防 J3	

嘉義縣 114 學年度國民中學課程計畫備查注意事項及撰寫格式

	原理與應用 終極任務 橋梁模型設計製作與檢測	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。 科-J-A3 利用資訊科技資源，擬定與執行科技專題活動 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	設計圖的繪製。 生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構的應用。	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 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及探索興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-1	作，將相關想法運用之後並付諸實際執行。	動】： 執行製作 測試修正 【活動方式】： 同樣是木製桁架橋，不同數量的材料使用及橋梁規格都會影響橋梁的載重與穩定性，請學生討論能影響橋梁穩定的因素並確定規格。 可能的因素： 1. 橋面寬度。 2. 桁架三角形的內角角度。 3. 桁架三角形	參與。 2. 平時觀察。 3. 小組討論。	臺灣災害防救的機制與運作。 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。	
--	---	---	---	--	----------------------------	---	---	--	--

嘉義縣 114 學年度國民中學課程計畫備查注意事項及撰寫格式

		活動。		能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 <u>設 c-IV-3</u> 能具備與人溝通、協調、合作的能力。		的密度(數量)。 4. 桁架三角形分布的平均程度。 5. 桁架與橋面之垂直高度。 6. 兩側桁架與橋面所夾之角度。		
第 14 週	第二章：結構的原理與應用 終極任務 橋梁模型設計製作與檢測	<u>科-J-A1</u> 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 <u>科-J-A2</u> 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。	<u>生 P-IV-2</u> 設計圖的繪製。 <u>生 P-IV-3</u> 手工具的操作與使用。 <u>生 A-IV-2</u> 日常科技產品的機構與結構的應用。	<u>設 k-IV-4</u> 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 <u>設 s-IV-1</u> 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 <u>設 s-IV-2</u>	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。	【課程建議活動】： 正式測試 【活動方式】： 同樣是木製桁架橋，不同數量的材料使用及橋梁規格都會影響橋梁的載重與穩定性，請	1. 上課參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。 4. 成品呈現。	<u>防 J3</u> 臺灣災害防救的機制與運作。 <u>涯 J3</u> 覺察自己的能力與興趣。 <u>SDGs</u> 目標 9 永續工業與基礎設施。

嘉義縣 114 學年度國民中學課程計畫備查注意事項及撰寫格式

		科-J-A3 利用資訊科技資源，擬定與執行科技專題活動 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。		能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及探索興趣，不受性別的限制。 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。		學生討論能影響橋梁穩定的因素並確定規格。 可能的因素： 1. 橋面寬度。 2. 桁架三角形的內角角度。 3. 桁架三角形的密度(數量)。 4. 桁架三角形分布的平均程度。 5. 桁架與橋面之垂直高度。 6. 兩側桁架與橋面所夾之角度。			
第 15 週	第三章：機構的	科-J-A1	生 N-IV-1	設 k-IV-2	1. 了解機構的組	【課程建議活	1. 上課	閱 J3	

嘉義縣 114 學年度國民中學課程計畫備查注意事項及撰寫格式

	原理與應用 第 1 節 機構的基本認識 1-1 機件、機構、機器與機械的關係 1-2 機構傳遞動力的方式	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。	科技的起源與演進。	能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-2 能具有正確的科科技價值觀，並適當的選用科技產品。	成，明白這不是某個高精密的物品，而是早已存在我們日常生活中的一部分。 2. 了解機構的三種運作方式，並能舉出實例說明。	動】： 機械小達人 【活動方式】： 老師在課前準備一些機械的圖片，並可參考下列問題引導學生進入課程主軸。 相關問題： 1. 這個機械的用途為何？ 2. 這個機械何者是主動件？何者是從動件？ 3. 主動件與從動件之間是如何互動以作功？	參與。 2. 平時觀察。	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。 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。	
第 16 週	第三章：機構的	科-J-B2	生 A-IV-1	設 k-IV-2	1. 了解斜面與螺旋	【課程建議活	1. 上課	閱 J3	

嘉義縣 114 學年度國民中學課程計畫備查注意事項及撰寫格式

	原理與應用 第 2 節 機構的種類與應用 2-1 斜面與螺旋 2-2 槓桿與連桿	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。	日常科技產品的選用。 <u>生 A-IV-2</u> 日常科技產品的機構與結構的應用。	能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 <u>設 s-IV-3</u> 能運用科技工具保養與維護科技產品。	的原理與應用。 2 了解槓桿與連桿的原理與應用。 3. 了解輪軸與滑輪的原理與應用。 4. 了解齒輪與棘輪的原理與應用。 5. 了解凸輪的原理與應用。	動】： 小機構立大功 【活動方式】： 老師準備一些世界奇觀建造過程的圖片或影片(如<u>埃及金字塔建造過程</u>的主流斜坡說、<u>復活島摩艾石像</u>的搬移過程等)，或任何有本單元機構參與的影片，並可參考下列問題引導學生進入課程主軸。 1. 影片中人們使用何種機構	參與。 2. 平時觀察。 3. 小組討論。	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。 <u>涯 J7</u> 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。	
--	---	--	--	---	--	--	--	---	--

嘉義縣 114 學年度國民中學課程計畫備查注意事項及撰寫格式

						來作功？ 2. 如果有使用槓桿，則支點位在哪裡？ 3. 如果是你，會改使用不同的機構嗎？為什麼？			
第 17 週	第三章：機構的原理與應用 第 2 節 機構的種類與應用 2-3 輪軸與滑輪 2-4 齒輪與棘輪 2-5 凸輪	科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。	生 A-IV-1 日常科技產品的選用。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構的應用。	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 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。	1. 了解斜面與螺旋的原理與應用。 2 了解槓桿與連桿的原理與應用。 3. 了解輪軸與滑輪的原理與應用。 4. 了解齒輪與棘輪的原理與應用。 5. 了解凸輪的原理與應用。	【課程建議活動】： 小機構立大功 【活動方式】： 老師準備一些有本單元機構參與的影片，並可參考下列問題引導學生進入課程主軸。 1. 影片中人們	1. 上課參與。 2. 平時觀察。 3. 小組討論。	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。 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。	

嘉義縣 114 學年度國民中學課程計畫備查注意事項及撰寫格式

						使用何種機構來作功？ 2. 如果有使用輪軸，則是以輪帶動軸還是軸帶動輪？ 3. 如果有使用滑輪，則是屬於哪一種？ 4. 如果是你，會改使用不同的機構嗎？為什麼？			
第 18 週	第三章：機構的原理與應用 第 3 節 機械的應用與發展 3-1 機械應用帶來的影響 3-2 機械的未來	科-J-C1 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。 科-J-C3	生 A-IV-1 日常科技產品的選用。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構的應用。	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 s-IV-3	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沒想到的問題。 2. 了解能源應用科	【課程建議活動】： 夢想起飛 【活動方式】： 隨著人類文明的演進，科技也	1. 上課參與。 2. 平時觀察。 3. 小組討論。	能 J5 了解能源與經濟發展、環境之間相互的影響與關聯。 涯 J9 社會變遷與工作教育環境的關係。	

嘉義縣 114 學年度國民中學課程計畫備查注意事項及撰寫格式

	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。	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。 愈發進步複雜，航空學裡的飛機即是一例，從<u>萊特</u>兄弟於 1903 年的第一架飛機到今天的超音速噴射機，在在都顯示出科技發展的速度。 請老師選一部關於某樣科技的發展史，並討論相關問題。 1. 該科技的發展主要是為了解決何種難題？ 2. 中間的研發與突破過程遇到了什麼瓶頸？	SDGs 目標 9 永續工業與基礎設施。 目標 12 責任消費與生產。	
--	----	------------------------------------	--	-------------------	---	--	--

嘉義縣 114 學年度國民中學課程計畫備查注意事項及撰寫格式

第 19 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。	生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構的應用。	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 能在實作活動中展現創新思考的能力。	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。	【課程建議活動】： 確認問題、蒐集資料、提出構想 【活動方式】： 同樣是腳踏式掀蓋垃圾桶，不同數量的材料使用及垃圾桶規格都會影響垃圾桶蓋子的運動平順度，請學生討論能影響垃圾桶穩定的因素並確定規格。 可能的因素： 1. 連桿支點的	1. 上課參與。 2. 平時觀察。 3. 小組討論。	涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標 12 責任消費與生產	
--------	---	---	--	---	------------------------------------	--	---	---	--

嘉義縣 114 學年度國民中學課程計畫備查注意事項及撰寫格式

						位置。 2. 連桿施力臂的長度。 3. 蓋子的重量。 4. 垃圾桶口徑的大小。			
第 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。	生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構的應用。	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	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。	【課程建議活動】： 執行製作 【活動方式】： 同樣是腳踏式掀蓋垃圾桶，不同數量的材料使用及垃圾桶規格都會影響垃圾桶蓋子的運動平順度，請學生討論能影	1. 上課參與。 2. 平時觀察。 3. 操作檢核。	涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標 12 責任消費與生產。	

嘉義縣 114 學年度國民中學課程計畫備查注意事項及撰寫格式

				品以解決問題。 <u>設 c-IV-2</u> 能在實作活動中展現創新思考的能力。		響垃圾桶穩定的因素並確定規格。 可能的因素： 1. 連桿支點的位置。 2. 連桿施力臂的長度。 3. 蓋子的重量。 4. 垃圾桶口徑的大小。		
第 21 週	第三章：機構的原理與應用 終極任務 腳踏式掀蓋垃圾桶	<u>科-J-A1</u> 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 <u>科-J-A2</u> 運用科技工具，理解與歸納	<u>生 P-IV-2</u> 設計圖的繪製。 <u>生 P-IV-3</u> 手工工具的操作與使用。 <u>生 A-IV-2</u> 日常科技產品的機構與結構	<u>設 k-IV-4</u> 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 <u>設 s-IV-2</u> 能運用基本工具進行材料處	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。	【課程建議活動】： 測試修正 【活動方式】： 同樣是腳踏式掀蓋垃圾桶，不同數量的材料	1. 上課參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。 4. 作品呈現。	<u>涯 J3</u> 覺察自己的能力與興趣。 <u>SDGs</u> 目標 12 責任消費與生產。

嘉義縣 114 學年度國民中學課程計畫備查注意事項及撰寫格式

		問題，進而提出簡易的解決之道。	的應用。	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 能在實作活動中展現創新思考的能力。		使用及垃圾桶規格都會影響垃圾桶蓋子的運動平順度，請學生討論能影響垃圾桶穩定的因素並確定規格。 可能的因素： 1. 連桿支點的位置。 2. 連桿施力臂的長度。 3. 蓋子的重量。 4. 垃圾桶口徑的大小。			
--	--	-----------------	------	---	--	--	--	--	--

註 1：請分別列出七、八、九年級第一學期及第二學期八個學習領域（語文、數學、自然科學、綜合、藝術、健體、社會及科技等領域）之教學計畫表。

註 2：議題融入部份，請填入法定議題及課綱議題。

嘉義縣 114 學年度國民中學課程計畫備查注意事項及撰寫格式