

新竹市立竹光國民中學114學年度第1學期科技領域/生活科技科目課程計畫

領域/ 科目	☐ 國語文 ☐ 本土文/臺灣手語/新住民語文 ☐ 英語文 ☐ 數學 ☐ 社會 (☐ 歷史 ☐ 地理 ☐ 公民) ☐ 自然科學 (☐ 理化 ☐ 生物 ☐ 地球科學) ☐ 藝術 (☐ 音樂 ☐ 視覺藝術 ☐ 表演藝術) ☐ 綜合領域 (☐ 家政 ☐ 童軍 ☐ 輔導) ☒ 科技 (☐ 資訊科技 ☒ 生活科技) ☐ 健康與體育 (☐ 健康教育 ☐ 體育)		
實施 年級	☐ 一年級 ☐ 二年級 ☐ 三年級 ☐ 四年級 ☐ 五年級 ☐ 六年級 ☒ 七年級 ☐ 八年級 ☐ 九年級 ☒ 上學期 ☐ 下學期		
教材 版本	☒ 選用教材書： <u>南一</u> 版本 ☐ 自編教材（經課發會通過）	節數	每週1節，本學期共21節
對應 領域 核心 素養	第一章 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-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。 科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。 第二章		
	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-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。 第三章		
	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-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。		

課程 目標	第一章
	1. 認識科技的起源與發展過程。 2. 了解科技對於日常生活有哪些實際的用處與幫助。 3. 認識科技的六大分類，並了解科技本身為綜合性的成果展現。 4. 認識人類世代向前推進的同時，科技亦有怎樣的發展。 5. 了解製造科技產品時所需的元素有哪些。 6. 認識四大製造時會使用的工具類型。 7. 認識思考模式的種類與了解其為解決問題的方法之一。 8. 認識創意發想技法。 9. 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。
	第二章 1. 認識產品製作時需考慮哪些因素及設計要點。 2. 了解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. 了解準備開始實作前亦須考慮所選用的材料、加工方式與工具。 4. 認識工作的制定與規劃安排。 5. 認識繪圖所需工具。 6. 實際進行徒手繪圖之練習。 7. 實際進行實體物品繪製與實際練習。 8. 認識常用的手工具之類形(鋸切、木工鋸、曲線鋸、刀具、夾具、穿孔空)與使用的時機。 9. 了解工具的發展歷程亦是人類科技的演進過程。 第三章 1. 了解畫圖是為想法上的傳遞與溝通。 2. 認識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」的相關規定。 3. 認識工程圖，且需有耐心看完，以便減少互多的汙染源。 4. 了解培養識圖的能力的重要性。 5. 認識創意思考技法能幫助人們運用在設計之上。 6. 認識奔馳法的7項重點思考方向。 7. 認識展開圖的應用。 8. 學會繪製展開圖，了解此圖系為將立體物品轉化為平面圖的功能。 9. 了解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。

新竹市立竹光國民中學114學年度第1學期科技領域/生活科技科目課程計畫

學習 進度週次	單元/主題	學習重點		評量方法	議題融入	跨領域/科 目協同教學
		學習表現	學習內容			
第1週 08/31 09/06	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	設 k-IV-1 設 k-IV-2 設 a-IV-3 1.	生 N-IV-1 生 S-IV-1 1.	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。	環 J4 涯 J7 1.	
第2週 09/07 09/13	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	設 k-IV-1 設 k-IV-2 設 a-IV-3	生 N-IV-1 生 S-IV-1	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。	環 J4 涯 J7	
第3週 09/14 09/20	第一章：科技的起源與問題解決 第1節 科技是什麼 1-4 人類與科技相處 第2節 製造的進行 2-1製造需要的元素	設 k-IV-1 設 k-IV-2 設 k-IV-3	生 N-IV-1 生 S-IV-1 生 P-IV-1	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。	環 J4 涯 J7 。	
第4週 09/21 09/27	第一章：科技的起源與問題解決 第2節 製造的進行 2-2產生想法的技巧 2-3問題解決模式	設 k-IV-1 設 k-IV-2 設 k-IV-3	生 P-IV-1	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 小組討論。	人 J6 涯 J11	
第5週 09/28	第一章：科技的起源與問題解決	設 c-IV-1 設 c-IV-2	生 P-IV-1 生 P-IV-3	根據任務作品與活動成果評分，課	環 J12 涯 J3	

10/04	終極任務 救援卡多車大賽			本內與備課用書皆有提供評分參考標準。		
第6週 10/05 10/11	第一章：科技的起源與問題解決 終極任務 救援卡多車大賽	設 c-IV-1 設 c-IV-2	生 P-IV-1 生 P-IV-3	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。	環 J12 涯 J3	
第7週 10/12 10/18	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	設 k-IV-2 設 k-IV-3 設 k-IV-4 設 a-IV-2	生 P-IV-1 生 A-IV-1	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。	性 J8 環 J15 涯 J8	
第8週 10/19 10/25	第二章：產品的設計製作 第2節 設計想法的呈現 2-1認識繪圖工具 2-2基礎手繪圖練習	設 k-IV-3 設 k-IV-4 設 a-IV-2 設 s-IV-1。	生 P-IV-2 生 A-IV-1	1. 課堂參與。 2. 繪圖評量。 3. 心得分享。	性 J8 環 J15 涯 J3	
第9週 10/26 11/01	第二章：產品的設計製作 第2節 設計想法的呈現 2-3進階手繪圖練習 第3節 常見手工工具的操作使用 3-1鋸切工具 3-2刀具：修整工件	設 k-IV-3 設 s-IV-1 設 k-IV-3 設 k-IV-4	生 P-IV-2 生 P-IV-3 生 A-IV-1	1. 課堂參與。 2. 繪圖評量。 3. 心得分享。	性 J8 環 J15 涯 J3	
第10週 11/02 11/08	第二章：產品的設計製作 第3節 設計製作的開始 3-3夾具：固定工件 3-4鑽孔工具	設 k-IV-3 設 k-IV-4	生 P-IV-3 生 A-IV-1	1. 課堂參與。 2. 操作檢核。	性 J8 環 J15 涯 J5	

	3-5砂磨工具					
第11週 11/09 11/15	第二章：產 品的設計製 作 暖身任務 聖 誕樹	設 c-IV-1 設 c-IV-2 設 a-IV-1 設 a-IV-2	生 P-IV-1 生 P-IV-3	1. 教科書。 2. 活動紀錄 簿。 3. 投影片。 4. 教學影 片。	能 J8 涯 J3 SDGs	
第12週 11/16 11/22	第二章：產 品的設計製 作 暖身任務 拉 線戰鬥陀螺	設 c-IV-1 設 c-IV-2 設 a-IV-1 設 a-IV-2	生 P-IV-1 生 P-IV-3	1. 教科書。 2. 活動紀錄 簿。 3. 投影片。 4. 教學影 片。	能 J8 涯 J3 SDGs	
第13週 11/23 11/29	第二章：產 品的設計製 作 終極任務 迴 力車大賽	設 k-IV-4 設 c-IV-1 設 c-IV-2 設 s-IV-2 設 a-IV-1 設 a-IV-2	生 P-IV-1 生 P-IV-2 生 P-IV-3	1. 課堂參 與。 2. 平時觀 察。 3. 小組討 論。	能 J8 涯 J3	
第14週 11/30 12/06	第二章：產 品的設計製 作 終極任務 迴 力車大賽	設 k-IV-4 設 c-IV-1 設 c-IV-2 設 s-IV-2 設 a-IV-1 設 a-IV-2	生 P-IV-1 生 P-IV-2 生 P-IV-3	1. 課堂參 與。 2. 平時觀 察。 3. 小組討 論。	能 J8 涯 J3	
第15週 12/07 12/13	第三章：設 計圖的繪製 I 第1節 為什 麼要畫圖 1-1想法的傳 遞與溝通 1-2識圖與製 圖	設 k-IV-1 設 k-IV-4	生 P-IV-1 生 P-IV-2	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。	閱 J3 涯 J3	
第16週 12/14 12/20	第三章：設 計圖的繪製 I 第1節 為什 麼要畫圖 1-1想法的傳 遞與溝通 1-2識圖與製 圖	設 k-IV-1 設 k-IV-4	生 P-IV-1 生 P-IV-2	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。	閱 J3 涯 J3	
第17週 12/21 12/27	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	設 k-IV-1 設 k-IV-2	生 P-IV-1 生 A-IV-1	1. 課堂參 與。 2. 繪圖評 量。 3. 心得分 享。	閱 J10 涯 J13	
第18週 12/28	第三章：設 計圖的繪製 I	設 s-IV-1	生 P-IV-2	1. 課堂參 與。	閱 J2 涯 J3	

01/03	第3節 平面 變立體 3-1展開圖的 應用 3-2包裝盒的 設計			2. 平時觀 察。 3. 技能測 驗。		
第19週 01/04 01/10	第三章：設 計圖的繪製 I 第3節 平面 變立體 3-3展開圖的 畫法	設 s-IV-1	生 P-IV-2	1. 課堂參 與。 2. 平時觀 察。 3. 技能測 驗。	閱 J3 涯 J3	
第20週 01/11 01/17	第三章：設 計圖的繪製 I 終極任務 索 馬立方塊紙模 型	設 k-IV-4 設 a-IV-1 設 a-IV-2 設 s-IV-2 設 c-IV-1 設 c-IV-2	生 P-IV-1 生 P-IV-3	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。	品 J1 涯 J3	
第21週 01/18 01/21	第三章：設 計圖的繪製 I 終極任務 索 馬立方塊紙模 型	設 k-IV-4 設 a-IV-1 設 a-IV-2 設 s-IV-2 設 c-IV-1 設 c-IV-2	生 P-IV-1 生 P-IV-3	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。	品 J1 涯 J3	
教學資源	教科書 習作 投影片 教學影片					
備註						

※本表格請自行增刪

新竹市立竹光國民中學114學年度第2學期科技領域/生活科技科目課程計畫

領域/ 科目	☐ 國語文 ☐ 本土文/臺灣手語/新住民語文 ☐ 英語文 ☐ 數學 ☐ 社會 (☐ 歷史 ☐ 地理 ☐ 公民) ☐ 自然科學 (☐ 理化 ☐ 生物 ☐ 地球科學) ☐ 藝術 (☐ 音樂 ☐ 視覺藝術 ☐ 表演藝術) ☐ 綜合領域 (☐ 家政 ☐ 童軍 ☐ 輔導) ☒ 科技 (☐ 資訊科技 ☒ 生活科技) ☐ 健康與體育 (☐ 健康教育 ☐ 體育)					
實施 年級	☐ 一年級 ☐ 二年級 ☐ 三年級 ☐ 四年級 ☐ 五年級 ☐ 六年級 ☒ 七年級 ☐ 八年級 ☐ 九年級 ☐ 上學期 ☒ 下學期					
教材 版本	☒ 選用教材書：南一版本 ☐ 自編教材 (經課發會通過)		節數	每週1節，本學期共21節		

對應領域核心素養	第一章
	科-J-A3 利用資訊科技資源，擬定與執行科技專題活動。 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。 科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。
	第二章
	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 利用資訊科技資源，擬定與執行科技專題活動 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。 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。 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。 科-J-C3 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。
	第三章
	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-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。 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 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。
課程目標	第一章 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. 瞭解圖的功能可大致可分成「工程圖」、「符碼圖」與「概念圖」等三種。 3. 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。 4. 瞭解正投影多視圖圓柱的畫法。

5. 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。

6. 學習如何運用正投影的原理繪製等角圖。

7. 學習如何繪製斜視圖。

第二章

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不同的影響。

5. 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。

6. 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。

7. 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。

8. 了解現今的建築也很重視有關地球環境的問題。

9. 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。

10. 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。

11. 常見的電腦繪圖軟體— tinkercad 為例，學這個軟體的基本操作。

12. 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。

13. 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。

第三章

1. 了解機構的組成，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。

3. 了解斜面與螺旋的原理與應用。

4. 了解槓桿與連桿的原理與應用。

5. 了解輪軸與滑輪的原理與應用。

6. 了解齒輪與棘輪的原理與應用。

7. 了解凸輪的原理與應用。

8. 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。

9. 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。

新竹市立竹光國民中學114學年度第2學期科技領域/生活科技科目課程計畫

學習 進度週次	單元/主題	學習重點		評量方法	議題融入	跨領域/科 目協同教學
		學習表現	學習內容			
第1-3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 第2節 工程圖中的平面圖 2-1正投影多視圖 2-2正投影多視圖-圓柱 2-3尺度標註 第3節 工程圖中的立體圖 3-1等角圖 3-2斜視圖	設 k-IV-1 設 s-IV-1	生 P-IV-2	1. 上課參與。 2. 平時觀察。 3. 小組討論。 4. 經驗分享。	閱 J3 涯 J7 2.	
第4-6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	設 k-IV-4 設 a-IV-1 設 c-IV-2	生 P-IV-2	1. 上課參與。 2. 平時觀察。 3. 成品呈現。	涯 J3	

第7-9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 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 2-3常見的家具結構	設 k-IV-4 設 a-IV-1 設 c-IV-2 設 k-IV-2 設 s-IV-3	生 P-IV-2 生 N-IV-1 生 S-IV-1 生 A-IV-1 生 A-IV-2	1. 上課參與。 2. 平時觀察。 3. 成品呈現。 4. 心得分享。	閱 J3 涯 J7	
第10-12週	第二章：結構的原理與應用 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 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 終極任務 橋梁模型設計製作與檢測	設 a-IV-3 設 a-IV-3 設 k-IV-4 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 a-IV-1 設 c-IV-1 設 c-IV-3	生 S-IV-1 生 P-IV-2 生 P-IV-3 生 A-IV-2	1. 上課參與。 2. 平時觀察。 3. 操作檢核。 4. 心得分享。 5. 成品呈現。	環 J15 涯 J9 防 J3	

第13-15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 第三章：機構的原理與應用 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	設 k-IV-4 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 a-IV-1 設 c-IV-1 設 c-IV-3 設 k-IV-2 設 k-IV-3 設 a-IV-2	生 P-IV-2 生 P-IV-3 生 A-IV-2 生 N-IV-1	1. 上課參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。 4. 成品呈現。	防 J3 涯 J3 閱 J3 涯 J7	
第16-18週	第三章：機構的原理與應用 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 2-3輪軸與滑輪 2-4齒輪與棘輪 2-5凸輪 第3節 機械的應用與發展 3-1機械應用帶來的影響 3-2機械的未來發展	設 k-IV-2 設 s-IV-3	生 A-IV-1 生 A-IV-2	1. 上課參與。 2. 平時觀察。 3. 小組討論。	閱 J3 涯 J7 能 J5 涯 J9	
第19-21週	第三章：機構的原理與應用 終極任務 腳踏式掀蓋垃圾桶	設 k-IV-4 設 s-IV-2 設 c-IV-1 設 c-IV-2	生 P-IV-2 生 P-IV-3 生 A-IV-2	1. 教科書。 2. 習作。 3. 投影片。 4. 教學影片。	涯 J3	

教學資源	教科書 習作 投影片 教學影片
備註	

※本表格請自行增刪