

新竹市立竹光國民中學

115學年度第一學期領域/科目課程計畫

領域/ 科目	☐ 國語文 ☐ 本土文/台灣手語/新住民語文 ☐ 英語文 ☐ 數學 ☐ 生活課程 ☐ 社會（ ☐ 歷史 ☐ 地理 ☐ 公民與社會） ☐ 自然科學（ ☐ 理化 ☐ 生物 ☐ 地球科學） ☐ 藝術（ ☐ 音樂 ☐ 視覺藝術 ☐ 表演藝術） ☐ 綜合活動（ ☐ 家政 ☐ 童軍 ☐ 輔導） ☐ 健康與體育（ ☐ 健康教育 ☐ 體育）■科技（ ☐ 資訊科技■生活科技）		
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		
實施 學期	■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-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資源，擬定與執行科技專題活動。 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。 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-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-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-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。 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。		

課程 目標	第一章 1.認識科技系統的4個運作程序為：輸入、過程、輸出、回饋，及各個程序的定義內容。 2.認識科技系統是如何運作與透過回饋解決問題。 3.認識科技系統組成的各個功能如何有效的運作及達到目標。 4.學習將新學習到的科技系統與問題解決模式做整合運用說明 5.利用發放的太陽能板、馬達和其他材料，設計製作出一隻以太陽能為動力來源，依靠馬達震動力量移動的抖抖獸，並進行相關的競賽活動。 第二章 1.了解能源的轉換與各個能源的應用。 2.了解人類運用能源的演進，及反思未來的能源技術應如何發展才能將地球資源永續經營。 3.了解目前臺灣發電與供電的情形，以及了解目前臺灣綠能發電的發展現況與未來計畫。 4.了解能源的轉換與各個能源的應用。 5.了解如何將相同的能源轉換成不同能量形式並加以利用，同時讓能源的利用更有效率 6.認識常見科技產品之能源轉換運用。 7.了解人類運用能源的演進，及反思未來的能源技術應如何發展才能將地球資源永續經營。 8.了解目前臺灣發電與供電的情形，以及了解目前臺灣綠能發電的發展現況與未來計畫。 9.了解目前因人類過度開發後的地球目前面臨的問題後，因思考如何尋找新資源或者從你我生活中節約能源。 10.了解生科教室使用電動工具的安全注意事項。 11.利用所發放的材料設計並製作一台車子，動力來源是利用人力轉動馬達所產生的電力，並進行相關競賽活動。 第三章 1.了解為何在科技時代的我們要會讀說明書。 2.了解說明書的組成與重點。 3.認識各種家中常見的電器故障及維修。 4.認識可用來維修的工具。 5.學會手工具的維修保養—手線鋸、手搖鑽、夾具。 6.學會電動工具的維修保養—線鋸機、鑽床、砂磨機。 7.認識各種家中常見的電器故障及維修。
----------	---

新竹市立竹光國民中學

115學年度第一學期領域/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 08/30 09/05	第一章：科技系統與問題解決 第1節 科技系統組成與運作 1-1科技系統的組成 1-2科技系統的運作 1-3科技系統的功能	設 a-IV-3 設 a-IV-4	生 N-IV-2	1.態度檢核。 2.上課參與。 3.小組討論。	涯 J7。 SDGs 目標7、 目標9。	
第2週 09/06 09/12	第一章：科技系統與問題解決 第1節 科技系統組成與運作 1-1科技系統的組成 1-2科技系統的運作 1-3科技系統的功能	設 a-IV-3 設 a-IV-4	生 N-IV-2	1.態度檢核。 2.上課參與。 3.小組討論。	性 J14、 性 J8。 SDGs 目標7、 目標9。	
第3週 09/13 09/19	第一章：科技系統與問題解決 第2節 科技系統的問題解決模式 2-1問題解決模式回顧	設 a-IV-2	生 N-IV-2	1.態度檢核。 2.上課參與。 3.小組討論。	環 J2、環 J11。	

	與補充 2-2科技系 統與問題解 決模式的比 較					
第4週 09/20 09/26	第一章：科 技系統與問 題解決 終極任務 光能抖抖獸	設 k-IV-1 設 k-IV-2 設 c-IV-1 設 c-IV-3 設 S-IV-2	生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 P-IV-6	1.態度檢 核。 2.上課參 與。 3.小組討 論。	能 J8、涯 J3。 SDGs 目標7	
第5週 09/27 10/03	第一章：科 技系統與問 題解決 終極任務 光能抖抖獸	設 k-IV-1 設 k-IV-2 設 c-IV-1 設 c-IV-3 設 S-IV-2	生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 P-IV-6	1.態度檢 核。 2.上課參 與。 3.小組討 論。	能 J8、涯 J3。 SDGs 目標7	
第6週 10/04 10/10	第一章：科 技系統與問 題解決 終極任務 光能抖抖獸	設 k-IV-1 設 k-IV-2 設 c-IV-1 設 c-IV-3 設 S-IV-2	生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 P-IV-6	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。	能 J8、涯 J3。 SDGs 目標7	
第7週 10/11 10/17	第二章：能 源與動力的 應用 第1節 能 源的種類與 應用 1-1能源的 種類和形式 1-2能源應 用的發展歷 程 1-3臺灣目 前主要的發 電方式現況	設 k-IV-2 設 a-IV-2	生 A-IV-4	1.態度檢 核。 2.上課參 與。	環 J16、 海 J8。 SDGs 目標7、 目標14、 目標15。	
第8週 10/18 10/24	第二章：能 源與動力的 應用 暖身任務	設 k-IV-2 設 a-IV-2	生 A-IV-4	1.態度檢 核。 2.上課參 與。	環 J16、 海 J8。 SDGs 目標7、	

	太陽能轉盤 與不同的光				目標14、 目標15。	
第9週 10/25 10/31	第二章：能 源與動力的 應用 第2節 能 源轉換方式 與應用 2-1能源轉 換的方式 2-2日常科 技產品的能 源應用方式	設 k-IV-2 設 a-IV-2	生 A-IV-4	1.態度檢 核。 2.上課參 與。 3.小組討 論。	環 J16、 海 J8。 SDGs 目標7、 目標14、 目標15。	
第10週 11/01 11/07	第二章：能 源與動力的 應用 第3節 能 源科技發展 的影響 3-1能源科 技對人們的 改變 3-2能源科 技對環境的 影響 3-3能源科 技的未來發 展 第4節 電 動工具操作 與使用 4-1電動工 具操作安全 須知 4-2常用的 電動工具使 用說明	設 k-IV-2 設 a-IV-3 設 k-IV-4 設 s-IV-3	生 P-IV-5 生 A-IV-4 生 S-IV-2 生 P-IV-6	1.態度檢 核。 2.上課參 與。 3.操作檢 核。	環 J16、 海 J8。 SDGs 目標7、 目標12、 目標14、 目標15。	
第11週 11/08 11/14	第二章：能 源與動力的 應用 終極任務 新世代人力 車大賽	設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-2	生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 S-IV-2 生 P-IV-6	1.態度檢 核。 2.上課參 與。 3.小組討 論。	性 J8、能 J8、涯 J3。 SDGs 目標7、 目標12。	
第12週	第二章：能	設 k-IV-3	生 P-IV-4	1.態度檢	性 J8、能	

11/15 11/21	源與動力的應用 終極任務 新世代人力車大賽	設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-2	生 P-IV-5 生 S-IV-2 生 P-IV-6	核。 2.上課參與。 3.小組討論。	J8、涯 J3。 SDGs 目標7、 目標12。	
第13週 11/22 11/28	第二章：能源與動力的應用 終極任務 新世代人力車大賽	設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-2	生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 S-IV-2 生 P-IV-6	1.態度檢核。 2.上課參與。 3.小組討論。	性 J8、能 J8、涯 J3。 SDGs 目標7、 目標12。	
第14週 11/29 12/05	第二章：能源與動力的應用 終極任務 新世代人力車大賽	設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-2	生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 S-IV-2 生 P-IV-6	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。	性 J8、能 J8、涯 J3。 SDGs 目標7、 目標12。	
第15週 12/06 12/12	第三章：生活周遭的科技產品 第1節 判讀產品說明書 1-1為什麼在科技時代要會讀產品說明書 1-2產品說明書所包含的內容	設 k-IV-3 設 k-IV-4	生 P-IV-6 生 A-IV-3	1.態度檢核。 2.上課參與。 3.小組討論。	性 J14、 性 J8、涯 J10。 SDGs 目標12。	
第16週 12/13 12/19	第三章：生活周遭的科技產品 第2節 科技產品故障排除與維護 2-1常見的故障原因與簡易維修方式 2-2簡易維	設 k-IV-4 設 a-IV-2 設 s-IV-3	生 P-IV-6 生 A-IV-3	1.態度檢核。 2.上課參與。 3.操作檢核。	性 J14、 性 J8、涯 J10。 SDGs 目標12。	

	護保養概念 與所需工具					
第17週 12/20 12/26	第三章：生活周遭的科技產品 第3節 教室內的機具維護與保養 3-1常用的手工具	設 k-IV-4 設 s-IV-3	生 P-IV-6 生 A-IV-3	1.態度檢核。 2.上課參與。 3.操作檢核。	性 J14、性 J8、涯 J5。 SDGs 目標12。	
第18週 12/27 01/02	第三章：生活周遭的科技產品 第3節 教室內的機具維護與保養 3-2常用的電動工具	設 k-IV-4 設 s-IV-3	生 P-IV-6 生 A-IV-3	1.態度檢核。 2.上課參與。 3.操作檢核。	性 J14、性 J8、涯 J5。 SDGs 目標12。	
第19週 01/03 01/09	第三章：生活周遭的科技產品 終極任務 成為維修高手	設 k-IV-3 設 c-IV-2 設 c-IV-3	生 P-IV-6 生 A-IV-3	1.態度檢核。 2.上課參與。 3.小組討論。	性 J14、性 J8、涯 J3。 SDGs 目標12。	
第20週 01/10 01/16	第三章：生活周遭的科技產品 終極任務 成為維修高手	設 k-IV-3 設 c-IV-2 設 c-IV-3	生 P-IV-6 生 A-IV-3	1.態度檢核。 2.上課參與。 3.小組討論。	性 J14、性 J8、涯 J3。 SDGs 目標12。	
第21週 01/17 01/20	第三章：生活周遭的科技產品 終極任務 成為維修高手	設 k-IV-3 設 c-IV-2 設 c-IV-3	生 P-IV-6 生 A-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。	性 J14、性 J8、涯 J3。 SDGs 目標12。	
教學資源	教科書 習作 投影片 教學影片					
備註						

新竹市立竹光國民中學

115學年度第二學期領域/科目課程計畫

領域/ 科目	☐ 國語文 ☐ 本土文/台灣手語/新住民語文 ☐ 英語文 ☐ 數學 ☐ 生活課程 ☐ 社會（ ☐ 歷史 ☐ 地理 ☐ 公民與社會） ☐ 自然科學（ ☐ 理化 ☐ 生物 ☐ 地球科學） ☐ 藝術（ ☐ 音樂 ☐ 視覺藝術 ☐ 表演藝術） ☐ 綜合活動（ ☐ 家政 ☐ 童軍 ☐ 輔導） ☐ 健康與體育（ ☐ 健康教育 ☐ 體育） ☒ 科技（ ☐ 資訊科技 ☒ 生活科技）
實施 年級 實施 學期	☐ 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<u>1</u>節，本學期共<u>21</u>節
對應 領域 核心 素養	第一章 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-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。 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。 第二章 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-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-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.瞭解面對不可或缺的能源動力科技，如何將其發展作出適當的變革，以減少資源損耗及環境破壞，創造永續新能源。 2.認識太陽能發電之原理與目前發展現況。 3.認識風力發電之原理與目前發展現況。 4.認識材料的六大機械性質與其應用實例說明，與木質、塑膠材料的常見材質與應用介紹。 5.認識木材與塑膠的加工方式及其使用器具的操作。 第二章 1.了解人類從古至今的運輸工具之演變，與其中與科技發展的關係。 2.認識運輸活動由哪些基本單元組成。 3.認識動力傳動有哪幾種方式，以及了解動力產生系統有哪些類型與組合。 4.瞭解生科教室內經常會使用的電動工具內動力傳遞方式。

- | | |
|--|--|
| | <p>5.認識陶瓷材料與金屬材料的特性及其應用方式。另金屬材料有哪些工具可以協助完成加工。</p> <p>6.認識其他常見材料的特性與應用方式。</p> |
|--|--|

新竹市立竹光國民中學

115學年度第二學期領域/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 02/11 02/13	第一章：能源科技的永續發展 第1節 永續發展的科技 1-1科技發展至今的優劣 1-2科技、環境、社會三方互動 1-3未來科技的趨勢	設 k-IV-2 設 a-IV-3 設 a-IV-4	生 A-IV-4 生 S-IV-2	1.態度檢核。 2.上課參與。 3.小組討論。	環 J4、涯 J9。 SDGs 目標9	
第2週 02/14 02/20	第一章：能源科技的永續發展 第2節 永續發展的發電技術 2-1太陽能發電 2-2風力發電	設 k-IV-4 設 a-IV-2 設 s-IV-3	生 A-IV-4 生 S-IV-2	1.態度檢核。 2.上課參與。 3.小組討論。	能 J3、環 J4、涯 J7。	
第3週 02/21 02/27	第一章：能源科技的永續發展 暖身任務 水動力驅動小車	設 k-IV-4 設 a-IV-2 設 s-IV-3	生 A-IV-4 生 S-IV-2	1.態度檢核。 2.上課參與。 3.小組討論。	能 J3、環 J4、涯 J7。	
第4週 02/28 03/06	第一章：能源科技的永續發展 第3節 設	設 k-IV-3 設 a-IV-2	生 P-IV-5	1.態度檢核。 2.上課參與。	涯 J7。 SDGs 目標7	

	計製作常用材料與加工方法 3-1常見材料的特性與應用方式 3-2材料的加工方法與工具			3.小組討論。		
第5週 03/07 03/13	第一章：能源科技的永續發展 終極任務 風力起重大賽	設 c-IV-2 設 c-IV-3 設 k-IV-3	生 P-IV-5	1.態度檢核。 2.上課參與。 3.小組討論。 4.操作檢核。	能 J8、涯 J3。 SDGs 目標7	
第6週 03/14 03/20	第一章：能源科技的永續發展 終極任務 風力發電機的製作與量測	設 c-IV-2 設 c-IV-3 設 k-IV-3	生 P-IV-5	1.態度檢核。 2.上課參與。 3.小組討論。 4.操作檢核。	能 J8、涯 J3。 SDGs 目標7	
第7週 03/21 03/27	第一章：能源科技的永續發展 終極任務 風力發電機的製作與量測	設 c-IV-2 設 c-IV-3 設 k-IV-3	生 P-IV-5	1.態度檢核。 2.上課參與。 3.小組討論。 4.操作檢核。	能 J8、涯 J3。 SDGs 目標7	
第8週 03/28 04/03	第一章：能源科技的永續發展 終極任務 風力發電機的製作與量測	設 c-IV-2 設 c-IV-3 設 k-IV-3	生 P-IV-5	根據任務作品與活動成果評分，課本內與教冊皆有提供評分參考標準。	能 J8、涯 J3。 SDGs 目標7	
第9週 04/04 04/10	第二章：動力運輸載具設計師	設 k-IV-2 設 a-IV-2	生 A-IV-4	1.態度檢核。 2.上課參	環 J4、涯 J8。 SDGs	

	第1節 運輸載具的演變 1-1運輸活動的演變 1-2運輸活動的基本單元			與。 3.小組討論。	目標9	
第10週 04/11 04/17	第二章：動力運輸載具設計師 第2節 運輸載具中的能源動力科技 2-1動力產生系統 2-2動力傳動方式 2-3生科教室內設備的動力傳動方式	設 k-IV-2 設 a-IV-2	生 A-IV-4	1.態度檢核。 2.上課參與。 3.小組討論。	能 J3、能 J4、涯 J8。 SDGs 目標9	
第11週 04/18 04/24	第二章：動力運輸載具設計師 暖身任務 液壓機械夾	設 k-IV-2 設 a-IV-2	生 A-IV-4	1.態度檢核。 2.上課參與。 3.小組討論。	能 J3、能 J4、涯 J8。 SDGs 目標9	
第12週 04/25 05/01	第二章：動力運輸載具設計師 第3節 設計製作常用材料與應用 3-1常見材料的特性與應用方式 3-2充滿可能性的新興材料	設 k-IV-2 設 a-IV-3	生 P-IV-5	1.態度檢核。 2.上課參與。 3.小組討論。	環 J4、涯 J8。 SDGs 目標9	
第13週 05/02 05/08	第二章：動力運輸載具設計師	設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1	生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 P-IV-6	1.態度檢核。 2.上課參與。	能 J8、涯 J3。 SDGs	

	終極任務 滑步機械車	設 s-IV-2 設 c-IV-2	生 S-IV-2	與。 3.小組討論。 4.操作檢核。	目標9	
第14週 05/09 05/15	第二章：動力運輸載具 設計師 終極任務 滑步機械車	設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-2	生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 P-IV-6 生 S-IV-2	1.態度檢核。 2.上課參與。 3.小組討論。 4.操作檢核。	能 J8、涯J3。 SDGs 目標9	
第15週 05/16 05/22	第二章：動力運輸載具 設計師 終極任務 滑步機械車	設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-2	生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 P-IV-6 生 S-IV-2	1.態度檢核。 2.上課參與。 3.小組討論。 4.操作檢核。	能 J8、涯J3。 SDGs 目標9	
第16週 05/23 05/29	第二章：動力運輸載具 設計師 終極任務 滑步機械車	設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-2	生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 P-IV-6 生 S-IV-2	1.態度檢核。 2.上課參與。 3.小組討論。 4.操作檢核。	能 J8、涯J3。 SDGs 目標9	
第17週 05/30 06/05	第二章：動力運輸載具 設計師 終極任務 滑步機械車	設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-2	生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 P-IV-6 生 S-IV-2	根據任務作品與活動成果評分，課本內與教冊皆有提供評分參考標準。	能 J8、涯J3。 SDGs 目標9	
第18週 06/06 06/12	第二章：動力運輸載具 設計師 終極任務 電刷軌道車	設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-2	生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 P-IV-6 生 S-IV-2	1.態度檢核。 2.上課參與。 3.小組討論。 4.操作檢核。	能 J8、涯J3。 SDGs 目標9	

				核。		
第19週 06/13 06/19	第二章：動力運輸載具 設計師 終極任務 電刷軌道車	設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-2	生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 P-IV-6 生 S-IV-2	1.態度檢核。 2.上課參與。 3.小組討論。 4.操作檢核。	能 J8、涯J3。 SDGs 目標9	
第20週 06/20 06/26	第二章：動力運輸載具 設計師 終極任務 電刷軌道車	設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-2	生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 P-IV-6 生 S-IV-2	1.態度檢核。 2.上課參與。 3.小組討論。 4.操作檢核。	能 J8、涯J3。 SDGs 目標9	
第21週 06/27 06/30	第二章：動力運輸載具 設計師 終極任務 電刷軌道車	設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-2	生 P-IV-4 生 P-IV-5 生 P-IV-6 生 S-IV-2	1.態度檢核。 2.上課參與。 3.小組討論。 4.操作檢核。	能 J8、涯J3。 SDGs 目標9	
教學資源	教科書 習作 投影片 教學影片					
備註						