

新竹市立竹光國民中學114學年度第一學期科技領域/生活科技課程計畫

領域/ 科目	☐ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 本土語 ☐ 數學 ☐ 社會（ ☐ 歷史 ☐ 地理 ☐ 公民） ☐ 自然科學（ ☐ 生物 ☐ 理化 ☐ 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-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-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-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。 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 利用資訊科技資源，擬定與執行科技專題活動。 ☐ 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。		
課程 目標	第一章 1. 瞭解什麼是電子迴路、電壓、電流、電阻，以及各自在電路中所代表的意涵。 2. 認識各個元件的電路符號為何。 3. 瞭解什麼是通路、短路、斷路，並透過一項相關的暖身任務加深概念與認識。 5. 認識直流電與交流電的差異與應用。 6. 認識家中電的來源為何，對居家用電有 110V、220V 的認知，並透過一項相關的暖身任務加深認識。 7. 認識開關元件在電路中有何作用，並透過一項相關的暖身任務加深概念與認識。 8. 認識電阻元件在電路中有何作用，並透過一項相關的暖身任務加深概念與認識。 10. 利用發放的材料設計製作一個利用 USB 供電的桌上擺飾。 第二章 1. 瞭解科學原理在科技發展中所扮演的角色，如何對於科技發展而言非常重要。 2. 認識觸碰式螢幕所運用到的科學原理，以及如何運用。 3. 認識數位相機所運用到的科學原理，以及如何運用。 4. 認識觸碰式螢幕所運用到的科學原理，以及如何運用。 5. 認識悠遊卡/一卡通所運用到的科學原理，以及如何運用。		

- | | |
|--|--|
| | <ol style="list-style-type: none">6. 認識喇叭所運用到的科學原理，以及如何運用。7. 明白設計產品時，能切實收集使用者的回饋對於產品改善有重要意義。8. 認識什麼是通用設計，並能舉例生活周遭的產品中哪些意使用了此設計。9. 利用發放的內建藍牙擴大機板、單體和其他材料，設計製作一台藍牙音響。 |
|--|--|

新竹市立竹光國民中學114學年度第一學期科技領域/生活科技課程計畫

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：基本電路設計 與應用 第1節 基本電學原理 1-1電子迴路、電壓、 電流、電阻 1-2電路符號 1-3通路、短路、斷路 暖身任務1：冰棒棍手 電筒	設 k-IV-2 設 a-IV-3	生 A-IV-5 生 S-IV-4	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	性 J14、性 J8、涯 J3。	
第 2 週 09/07 09/13	第一章：基本電路設計 與應用 第1節 基本電學原理 1-1電子迴路、電壓、 電流、電阻 1-2電路符號 1-3通路、短路、斷路 暖身任務1：冰棒棍手 電筒	設 k-IV-2 設 a-IV-3	生 A-IV-5 生 S-IV-4	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 3 週 09/14 09/20	第一章：基本電路設計 與應用 第1節 基本電學原理 1-3 通路、短路、斷路 暖身任務 1：冰棒棍手 電筒	設 k-IV-2 設 a-IV-3	生 A-IV-5 生 S-IV-4	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	涯 J3。 SDGs 目標 12	
第 4 週 09/21 09/27	第一章：基本電路設計 與應用 第1節 基本電學原理 1-4 直流電與交流電的 差異 1-5家中的電力網 暖身任務2：驗電筆	設 k-IV-2 設 a-IV-3	生 A-IV-5 生 S-IV-4	1. 態度檢核。 2. 上課參與。	涯 J3。 SDGs 目標 12	
第 5 週	第一章：基本電路設計	設 k-IV-2	生 A-IV-5	1. 態度檢核。	涯 J7。	

09/28 10/04	與應用 第1節 基本電學原理 1-5家中的電力網 暖身任務2：驗電筆	設 a-IV-3	生 S-IV-4	2. 上課參與。 3. 作品呈現。	SDGs 目標 12	
第 6 週 10/05 10/11	第一章：基本電路設計 與應用 第2節 各式電子元件 的功能與應用 2-1 開關 暖身任務3：啟動開關	設 k-IV-4 設 a-IV-2	生 A-IV-5 生 S-IV-4	1. 態度檢核。 2. 上課參與。	性 J14、性 J8、涯 J5。 SDGs 目標 12	
第 7 週 10/12 10/18	第一章：基本電路設計 與應用 第2節 各式電子元件 的功能與應用 2-1 開關 暖身任務3：啟動開關	設 k-IV-4 設 a-IV-2	生 A-IV-5 生 S-IV-4	1. 態度檢核。 2. 上課參與。	性 J14、性 J8、涯 J5。	
第 8 週 10/19 10/25	第一章：基本電路設計 與應用 第2節 各式電子元件 的功能與應用 2-1 開關 暖身任務3：啟動開關 2-2 電阻 暖身任務4：視覺暫留 轉盤	設 k-IV-4 設 a-IV-2	生 A-IV-5 生 S-IV-4	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 作品呈現。	安 J4、涯 J3。	
第 9 週 10/26 11/01	第一章：基本電路設計 與應用 第2節 各式電子元件 的功能與應用 2-2 電阻 暖身任務4：視覺暫留 轉盤 2-3 二極體 2-4 線材	設 k-IV-4 設 a-IV-2	生 A-IV-5 生 S-IV-4	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 作品呈現。	安 J4、涯 J3。	
第 10 週 11/02 11/08	第一章：基本電路設計 與應用 第3節 控制邏輯系統 的基本概念	設 k-IV- 2 設 a-IV- 1	生 A-IV-5	1. 態度檢核。 2. 上課參與。	安 J4、涯 J3。	

	3-1 電子電路圖 3-2 電的控制邏輯概念					
第 11 週 11/09 11/15	第一章：基本電路設計與應用 終極任務：壓克力立牌	設 a-IV-1 設 c-IV-1 設 c-IV-2 設 c-IV-3	生 A-IV-5	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	性 J8、涯 J3。 SDGs 目標 12	
第 12 週 11/16 11/22	第一章：基本電路設計與應用 終極任務：壓克力立牌	設 a-IV-1 設 c-IV-1 設 c-IV-2 設 c-IV-3	生 A-IV-5	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	性 J8、涯 J3。 SDGs 目標 12	
第 13 週 11/23 11/29	第一章：基本電路設計與應用 終極任務：壓克力立牌	設 a-IV-1 設 c-IV-1 設 c-IV-2 設 c-IV-3	生 A-IV-5	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	性 J8、涯 J3。 SDGs 目標 12	
第 14 週 11/30 12/06	第一章：基本電路設計與應用 終極任務：壓克力立牌	設 a-IV-1 設 c-IV-1 設 c-IV-2 設 c-IV-3	生 A-IV-5	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	性 J8、涯 J3。 SDGs 目標 12	
第 15 週 12/07 12/13	第二章：科技與科學的關係 第1節 科技與科學 1-1科技與科學的定義與內涵 1-2科學原理在科技發展中所扮演的角色	設 k-IV-2 設 a-IV-2	生 N-IV-3	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	涯 J9。	
第 16 週 12/14 12/20	第二章：科技與科學的關係 第2節 科技產品中蘊含的科技與科學 2-1數位相機 2-2觸碰式螢幕 2-3悠遊卡／一卡通 2-4喇叭	設 k-IV-2 設 a-IV-2	生 P-IV-7	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	性 J8、涯 J8。	
第 17 週	第二章：科技與科學的關係	設 k-IV-2	生 P-IV-7	1. 態度檢核。	多 J8、涯	

12/21 12/27	關係 第3節 從人出發的設計 3-1人因工程設計 3-2感性設計 3-3使用者經驗設計 3-4通用設計	設 a-IV-3		2. 上課參與。 3. 小組討論。	J13。 SDGs 目標 9。	
第 18 週 12/28 01/03	第二章：科技與科學的關係 終極任務：貼心的禮物 - 藍牙音響	設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-2	生 A-IV-5	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	性 J8、涯 J3。 SDGs 目標 12	
第 19 週 01/04 01/10	第二章：科技與科學的關係 終極任務：貼心的禮物 - 藍牙音響	設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-2	生 A-IV-5	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	性 J8、涯 J3。 SDGs 目標 12	
第 20 週 01/11 01/17	第二章：科技與科學的關係 終極任務：貼心的禮物 - 藍牙音響	設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-2	生 A-IV-5	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	性 J8、涯 J3。 SDGs 目標 12	
第 21 週 01/18 01/21	第二章：科技與科學的關係 終極任務：貼心的禮物 - 藍牙音響	設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 s-IV-1 設 s-IV-2 設 c-IV-2	生 A-IV-5	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	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						

※本表格請自行增刪

新竹市立竹光國民中學114學年度第二學期科技領域/生活科技課程計畫

領域/ 科目	☐ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 本土語 ☐ 數學 ☐ 社會 (☐ 歷史 ☐ 地理 ☐ 公民) ☐ 自然科學 (☐ 生物 ☐ 理化 ☐ 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 17 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-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。 ☐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-B1 利用資訊科技資源，擬定與執行科技專題活動。 ☐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-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。
課程 目標	第一章 1. 認識電晶體在電路中的特性原理及應用。 2. 認識電子元件在電路中的特性原理及應用。 3. 了解什麼是積體電路並有基本概念，能舉出目前生活中那些是積體電路的應用範疇。 4. 認識機器人被設計製造出來的歷程，以及了解目前的應用範疇為何。 5. 認識機器人的組成，包含各種感測裝置。 6. 了解機器人能自主化學習是目前世界各國努力發展的重要目標之一。 7. 讓學生能思考未來可能的科技發展，以及多在課堂上分享自己的想法。 8. 讓學生進行動手實作，運用邏輯閘、各式感測器的特性與其他電晶體原理設計電路、發揮創意設計之後並付諸實際執行。 第二章 1. 了解奈米科技的應用與發展。 2. 了解目前生物科技的應用與發展。 3. 了解人工智慧中的強人工智慧與弱人工智慧的分別，及其應用與發展。 4. 認識物聯網的應用與發展，並能舉出目前較廣泛應用的生活實例。

- | | |
|--|---|
| | <ol style="list-style-type: none">5. 了解自動駕駛汽車的應用與發展。6. 認識沉浸式環境技術的應用與發展，不單只是玩遊戲，還有哪些事務使用這類技術是有很大幫助的7. 探討未來數據分析師可能的發展與工作內容。8. 探討未來機器人設計師可能的發展與工作內容。9. 探討未來虛擬世界工作者可能的發展與工作內容。10. 探討未來高科技輔助技術人員可能的發展與工作內容。11. 讓學生互相討論一種正改變生活習慣的新興科技，說明其優缺點，學會從不同角度切入思考問題，並與班上同學分享。12. 在學習過這麼多的設計製作概念後，以發揮所學，設計製作一個獨一無二的產品，之後以大量生產的概念，模擬流水線生產的方式，製作至少班級人數 2 倍以上的數量，作為專屬班上的畢業小禮。 |
|--|---|

新竹市立竹光國民中學114學年度第二學期科技領域/生活科技課程計畫

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 02/11 02/28	第一章：電的進階控制 第1節 邏輯控制進階概念及 相關電子零件 1-1 電晶體 1-2 電容器 1-3 積體電路	設 k-IV-2 設 a-IV-4	生 P-IV-7 生 A-IV-5	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	涯 J7。	
第 4 週 03/01 03/07	第一章：電的進階控制 第2節 電與控制的極致展現 —機器人 2-1 機器人的基本概念 2-2 機器人的組成	設 k-IV-4 設 a-IV-2 設 a-IV-3	生 P-IV-7 生 A-IV-5 生 S-IV-3	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	涯 J7。 SDGs 目標 9。	
第 5 週 03/08 03/14	第一章：電的進階控制 第2節 電與控制的極致展現 —機器人 2-3 機器人的思考進化 2-4 機器人可能帶來的改變	設 k-IV-4 設 a-IV-2 設 a-IV-3	生 P-IV-7 生 A-IV-5 生 S-IV-3	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	涯 J8。 SDGs 目標 9。	
第 6 週 03/15 03/21	第一章：電的進階控制 終極任務： 1 密碼挑戰計劃 2 自動化產品設計師	設 k-IV-3 設 s-IV-2 設 a-IV-1 設 c-IV-2 設 c-IV-3	生 P-IV-7 生 A-IV-5	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	涯 J3。 SDGs 目標 9。	
第 7 週 03/22 03/28	第一章：電的進階控制 終極任務： 1 密碼挑戰計劃 2 自動化產品設計師	設 k-IV-3 設 s-IV-2 設 a-IV-1 設 c-IV-2 設 c-IV-3	生 P-IV-7 生 A-IV-5	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	涯 J3。 SDGs 目標 9。	
第 8 週 03/29	第一章：電的進階控制 終極任務：	設 k-IV-3 設 s-IV-2	生 P-IV-7 生 A-IV-5	1. 態度檢核。 2. 上課參與。	涯 J3。 SDGs 目標 9。	

 04/04	1 密碼挑戰計劃 2 自動化產品設計師	設 a-IV-1 設 c-IV-2 設 c-IV-3		3. 小組討論。		
第 9 週 04/05 04/11	第一章：電的進階控制 終極任務： 1 密碼挑戰計劃 2 自動化產品設計師	設 k-IV-3 設 s-IV-2 設 a-IV-1 設 c-IV-2 設 c-IV-3	生 P-IV-7 生 A-IV-5	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	涯 J3。 SDGs 目標 9。	
第 10 週 04/12 04/18	第一章：電的進階控制 終極任務： 1 密碼挑戰計劃 2 自動化產品設計師	設 k-IV-3 設 s-IV-2 設 a-IV-1 設 c-IV-2 設 c-IV-3	生 P-IV-7 生 A-IV-5	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	涯 J3。 SDGs 目標 9。	
第 11 週 04/19 04/25	第二章：科技的未來進行式 第 1 節 新興科技的發展與應用 1-1 奈米科技的應用與發展 1-2 生物科技的應用與發展 1-3 人工智慧的應用與發展 1-4 物聯網的應用與發展 1-5 自動駕駛汽車的應用與發展 1-6 沉浸式環境技術的應用與發展	設 k-IV-2 設 a-IV-3	生 P-IV-7 生 A-IV-6 生 S-IV-4	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	環 J4、涯 J8。 SDGs 目標 9。	
第 12 週 04/26 05/02	第二章：科技的未來進行式 第 2 節 新興科技所帶來的未來工作 2-1 數據分析師 2-2 機器人設計師	設 k-IV-2 設 a-IV-3	生 P-IV-7 生 A-IV-6 生 S-IV-4	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 05/03 	第二章：科技的未來進行式 第 2 節 新興科技所帶來的未來工作	設 k-IV-2 設 a-IV-3	生 P-IV-7 生 A-IV-6 生 S-IV-4	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	環 J4、涯 J8。 SDGs 目標 9。	

05/09	2-3 虛擬世界工作者 2-4 高科技輔助數人員					
第 14 週 05/10 05/16	第二章：科技的未來進行式 第 2 節 新興科技所帶來的未來工作 2-3 虛擬世界工作者 2-4 高科技輔助數人員	設 k-IV-2 設 a-IV-3	生 P-IV-7 生 A-IV-6 生 S-IV-4	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	涯 J8。 SDGs 目標 9。	
第 15 週 05/17 05/23	第二章：科技的未來進行式 終極任務：新科技帶來的改變—會改變你什麼？	設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 a-IV-4	生 A-IV-6 生 S-IV-3	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。	涯 J8。 SDGs 目標 9。	
第 16 週 05/24 05/30	第二章：科技的未來進行式 畢業專題任務	設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 a-IV-4	生 A-IV-6 生 S-IV-3	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	涯 J8。 SDGs 目標 9。	
第 17 週 05/31 06/06	第二章：科技的未來進行式 畢業專題任務	設 k-IV-3 設 a-IV-1 設 a-IV-4	生 A-IV-6 生 S-IV-3	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	人 J2、涯 J7。	
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