

桃園市新興高中附設國中 114 學年度 <u>七</u> 年級 <u>科技</u> 領域課程計畫			
每週節數	2 節		設計者
核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進 ■A2. 系統思考與問題解決 ■A3. 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達 ■B2. 科技資訊與媒體素養 ■B3. 藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	■C1. 道德實踐與公民意識 ■C2. 人際關係與團隊合作 ■C3. 多元文化與國際理解	
學習重點	學習表現	第一篇 資訊科技篇 運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 第二篇 生活科技篇 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 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 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。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 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-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 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 能運用基本工具進行材料處理與組裝。	
	學習內容	第一篇 資訊科技篇 資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 H-IV-1 個人資料保護。 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。 資 H-IV-3 資訊安全。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 P-IV-2 結構化程式設計。 資 T-IV-1 資料處理應用專題。	

	第二篇 生活科技篇 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應用。 生 N-IV-1 科技的起源與演進。 生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。
融入之議題	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【國際教育】 國 J1 理解我國發展和全國之關聯性。 【海洋教育】 海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。 【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 環 J7 透過「碳循環」，了解化石燃料與溫室氣體、全球暖化、及氣候變遷的關係。 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。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【人權教育】 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。 人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。 【生涯規劃教育】 涯 J2 具備生涯規劃的知識與概念。 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J7 學習蒐集與分析工作／教育環境的資料。 涯 J8 工作／教育環境的類型與現況。 涯 J9 社會變遷與工作／教育環境的關係。 【閱讀素養教育】 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。 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。 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。

	【性別平等教育】 性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。 性 J6 探究各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性別問題。 性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。
課程目標	【第1冊 資訊科技篇】 [第1章] (認知)1.了解資訊科技教室的環境與使用規範。 (態度)2.認識生活中的資訊科技，理解其帶來改變的優點與缺點。 (認知)3.了解科技發展新趨勢。 (技能)4.認識與使用生成式AI工具。 (認知)5.了解資訊安全三原則：機密性、完整性、可用性。 (認知)6.認識資訊安全：實體安全、軟體安全、網路安全。 (認知)7.科技廣角：認識無人超商的應用。 [第2章] (認知)1.認識演算法的意涵、與特性。 (技能)2.學習演算法的表達方式：文字、流程圖、虛擬碼。 (技能)3.學習流程控制結構：循序結構、選擇結構、重複結構。 (技能)4.以桌遊附件實際操作程式流程結構。 (技能)5.學會繪製流程圖。 (態度)6.科技廣角：從玩遊戲學運算思維，並了解其可應用在生活中。 [第3章] (認知)1.認識各種程式語言。 (態度)2.由程式設計師了解性別平等的意涵，討論提出解決現況的方法。 (技能)3.使用Scratch完成程式設計： (1)匯入背景與角色。 (2)控制角色移動。 (3)控制背景、造型切換。 (4)利用鍵盤觸發程式事件。 (5)彈奏音符。 (6)控制角色尺寸大小。 [第4章] (認知)1.了解並學會使用變數。 (技能)2.學習設定提問。

- (技能)3.學習設定變數的初始值。
- (技能)4.學習重複結構：重複幾次、重複直到。
- (技能)5.學習條件判斷：如果…那麼…。
- (技能)6.學習條件判斷：如果…那麼…否則…。
- (技能)7.學習邏輯運算。
- (認知)8.科技廣角：認識第1位程式設計師—艾達。

【第2冊 資訊科技篇】

[第1章]

- (認知)1.複習三大流程結構的概念。
- (技能)2.學習重複結構：重複無限次。
- (技能)3.學習Scratch的廣播應用：
 - (1)切換場景
 - (2)角色對話
- (技能)4.使用重複結構進行遊戲障礙物的設計。
- (技能)5.學習利用滑鼠操控角色移動。
- (態度)6.思考如何完善遊戲專題。

[第2章]

- (態度)1.認識個人資料保護法的意涵，在生活中實踐個資保護。
- (態度)2.探討與個資相關的案例。
- (認知)3.認識著作權的意涵。
- (態度)4.探討與著作權相關的案例。
- (認知)5.認識創用 CC 與 6 種授權條款。
- (技能)6.學習使用創用 CC 宣告。

[第3章]

- (態度)1.學習分析規畫的觀念、方法與態度。
- (認知)2.認識使用多人協作的專案管理工具：
 - Google雲端硬碟、表單
- (認知)3.認識搜尋資料的工具：
 - Google搜尋、地圖
- (技能)4.學習使用 Google 文件編輯文件。
- (技能)5.學習使用 Google 試算表計算數據。
- (技能)6.學習使用 Google 簡報製作簡報檔案。
- (技能)7.以習作的「實作活動」分組進行專題活動。

【第1冊 生活科技篇】

[緒論]

- (認知)1.了解生活科技教室的使用規範，例如：

(1)服裝規定、(2)緊急處理方式、(3)一般通則、(4)機具安全。

(認知)2.認識什麼是科技。

(技能)3.學習問題解決的步驟。

(態度)4.主動關注周遭科技的應用與生活的改變。

[第1章]

(認知)1.了解防撞與緩衝裝置的設計重點，以及載具設計常見問題與注意事項。

(技能)2.學習美工刀、剪刀、熱熔膠槍等，機具材料之特性、使用注意事項。

(技能)3.了解訊息種類與溝通的內涵，並學習各種構想表達的技巧。

(技能)4.學習創意思考技法，並運用創意思考技法發展構想。

(技能)5.學習將構想繪製成設計草圖，並標示尺寸、材料等細節。

(技能)6.練習依據構想，規畫工作流程及其所需機具材料，並進行加工製作、組裝作品。

(技能)7.能使用適合的構想表達工具或媒介，介紹作品防撞理念、實際成效等。

(態度)8.能主動參與科技實作活動，不受性別限制。

[第2章]

(認知)1.了解圖的種類與功能。

(技能)2.能繪製物體的立體圖與平面圖，並進行尺度標示。

(技能)3.學習鉛筆、圓規、三角板、曲線鋸、手電鑽、白膠、夾具、砂紙、木材等，機具材料之特性、使用注意事項。

(技能)4.看懂手機架參考圖，自行設計製作由木板堆疊而成的「手機架」。

(技能)5.能依工作圖規畫材料。

(技能)6.學習鋸切、黏合、砂磨等實作技能。

(態度)7.能反思製作過程的問題、提出改善方案。

【第2冊 生活科技篇】

[緒論]

(認知)1.認識什麼是產品。

(認知)2.認識產品選用的考量因素。

(認知)3.認識產品的構造：結構、機構、控制。

(認知)4.認識產品的造形：形態、色彩、質感。

(態度)5.了解常見產品標章意義，能主動選用政府認證合格的產品。

[第1章]

(認知)1.認識各種橋梁的型式與結構工法：梁橋、拱橋、桁架橋、索橋、斜張橋。

	(認知)2.學習桁架橋的結構原理。 (技能)3.能繪製桁架橋模型設計圖。 (技能)4.學習木材加工技法。 (技能)5.了解機具（虎鉗、曲線鋸、手搖鑽、弓型鑽、螺絲、游標卡尺等）的用法與注意事項，並能進行材料加工與組裝。 (技能)6.學習桿件加工、載重測試的常見問題與解決之道，並調整、修正桁架橋模型。 (態度)8.能主動探索生活周遭的橋梁，了解其建造背景、結構特色。 [第2章] (認知)1.認識常見的機構與特性。 (認知)2.發現生活中的機構與作用原理：連桿組、齒輪、凸輪。 (認知)3.認識機構中動力傳遞的原理。 (認知)4.了解機構的運動型態：往復運動、變速運動、間歇運動 (技能)5.學習活動中常見問題與解決之道。 (認知)6.認識機構最佳化（精度、裕度）的概念。 (技能)7.了解機具（手電鑽、銼刀、鋼絲鉗、斜口鉗、尖嘴鉗）的用法與注意事項，並能進行材料加工與組裝。 (技能)8.能繪製零件圖，依圖放樣、鋸切加工零件。 (技能)9.了解機構最佳化（精度、裕度）的概念，並能修正作品直到運轉流暢。 (技能)10.能上臺發表作品故事與特色。 (態度)11.能欣賞他人作品、提出適當的回饋，並能反思自己作品可以改良之處。						
教學與評量說明	一、教材來源 以出版社教材為主： <table><tr><th>年級</th><th>出版社</th><th>冊數</th></tr><tr><td>七年級</td><td>康軒</td><td>一、二冊</td></tr></table> 二、教學資源 1.教科用書及自編教材 2.數位媒材及網路資源 3.圖書館（室）及圖書教室 4.智慧（專科）教室（觸控白板、即時回饋系統） 三、教學方法 各教學活動皆以「主題式」或「問題解決活動」的教學設計，透過學生動手實作，運用科技工具、材料、資源，並輔以問題解決與反思回饋的歷程，除引導學生學習主題相關的知識、概念，漸次發展實作與統整應用的能力外，並同時涵養探索、創造性思考、邏輯與運算思維、批判性思考、設計思考、問題解決等高層次思考以及理解與思辨科技議題的能力。	年級	出版社	冊數	七年級	康軒	一、二冊
年級	出版社	冊數					
七年級	康軒	一、二冊					

	1. 以專題活動為核心的課程設計，展現「做、用、想」的精神。 2. 培養運算思維與設計思考的知能，建構問題解決的能力。 3. 訓練科技資源的運用方法，強調動手實踐的歷程。 四、教學評量 學習評量應與教學緊密結合，由教學目標決定評量內容，並由評量結果導引教學。評量的目的在提供教師有效資訊，藉以調整課程設計與教學策略，以提升學生學習效能，增強學習動機。教學前應了解學生的先備知識，以利教學準備。教學時應採取多元評量方式，以了解學生的學習進展。教學後解讀學習結果的樣貌，運用評量結果調整下一步的教學。 1. 評量原則包含：整體性、多元性、歷程性、差異性。 2. 評量方式包含：實作評量、習作評量、口頭評量、紙筆評量、自我評量。	
週次	七上課程	七下課程
1	資訊科技 進入資訊科技教室、1-1 數位生活(1) 生活科技 進入生活科技教室(1)	資訊科技 1-1 遊戲設計(1) 生活科技 緒論科技與產品(1)
2	資訊科技 1-2 資訊安全簡介(1) 生活科技 緒論生活與科技(1)	資訊科技 1-1 遊戲設計(1) 生活科技 緒論科技與產品(1)
3	資訊科技 1-2 資訊安全簡介(1) 生活科技 緒論生活與科技(1)	資訊科技 1-1 遊戲設計(1) 生活科技 1-1 橋梁簡介(1)
4	資訊科技 2-1 演算法簡介(1) 生活科技 1-2 創意與發明(1)	資訊科技 1-1 遊戲設計(1) 生活科技 1-2 虹橋結構(1)
5	資訊科技 2-1 演算法簡介(1) 生活科技 1-3 測試修正、1-4 機具材料(1)	資訊科技 1-1 遊戲設計(1) 生活科技 1-2 虹橋結構(1)
6	資訊科技 2-2 流程控制結構(1)	資訊科技 1-1 遊戲設計(1)

	生活科技 1-1 溝通與表達(1)	生活科技 1-2 虹橋結構、1-4 機具材料(1)
7	資訊科技 2-2 流程控制結構(1) 生活科技 1-4 機具材料(1)	資訊科技 1-2 聲音設計(1) 生活科技 1-2 虹橋結構(1)
8	資訊科技 2-3 流程圖設計實作(1) 生活科技 活動：設計製作(1)	資訊科技 科技廣角、習作(1) 生活科技 活動：設計製作(1)
9	資訊科技 3-1 程式語言簡介(1) 生活科技 活動：設計製作(1)	資訊科技 2-1 啟動專題(1) 生活科技 1-3 測試修正(1)
10	資訊科技 3-1 程式語言簡介(1) 生活科技 活動：測試修正(1)	資訊科技 2-1 啟動專題(1) 生活科技 活動：設計製作、測試修正(1)
11	資訊科技 3-2 角色移動—上街買蛋糕(1) 生活科技 活動：發表分享、問題討論(1)	資訊科技 2-2 旅遊規畫書(1) 生活科技 活動：問題討論(1)
12	資訊科技 3-2 角色移動—上街買蛋糕(1) 生活科技 2-1 製造生產(1)	資訊科技 2-2 旅遊規畫書(1) 生活科技 2-1 常見機構(1)
13	資訊科技 3-3 演奏音階—鍵盤鋼琴(1) 生活科技 2-2 識圖製圖(1)	資訊科技 2-3 經費預算(1) 生活科技 2-2 機構傳動(1)
14	資訊科技	資訊科技

	3-3 演奏音階—鍵盤鋼琴(1) 生活科技 2-2 識圖製圖(1)	2-4 行前簡報(1) 生活科技 2-2 機構傳動、2-3 測試修正(1)
15	資訊科技 4-1 變數與條件判斷①—聖誕禮物(1) 生活科技 2-2 識圖製圖(1)	資訊科技 習作：資料處理專題(1) 生活科技 活動：發展方案(1)
16	資訊科技 4-1 變數與條件判斷①—聖誕禮物(1) 生活科技 2-4 機具材料(1)	資訊科技 習作：資料處理專題(1) 生活科技 2-4 機具材料(1)
17	資訊科技 4-1 變數與條件判斷①—聖誕禮物(1) 生活科技 2-3 測試修正(1)	資訊科技 3-1 個人資料保護(1) 生活科技 活動：設計製作(1)
18	資訊科技 4-1 變數與條件判斷①—聖誕禮物、4-2 條件判斷②—聖誕大餐(1) 生活科技 活動：設計製作(1)	資訊科技 3-2 資訊的合理使用(1) 生活科技 活動：設計製作(1)
19	資訊科技 4-2 條件判斷②—聖誕大餐(1) 生活科技 活動：設計製作(1)	資訊科技 3-3 創用 CC 的應用(1) 生活科技 活動：設計製作(1)
20	資訊科技 4-2 條件判斷②—聖誕大餐(1) 生活科技 活動：測試修正、問題討論(1)	資訊科技 3-3 創用 CC 的應用(1) 生活科技 活動：測試修正、活動檢討(1)

21	資訊科技 4-2 條件判斷②—聖誕大餐、學期課程回顧(1) 生活科技 2-1 製造生產(1)	—
----	--	---

桃園市新興高中附設國中 114 學年度 八 年級 生活科技領域課程計畫				
每週節數	2 節		設計者	八年級教學團隊
核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進 ■A2. 系統思考與問題解決 ■A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達 ■B2. 科技資訊與媒體素養 ■B3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	■C1. 道德實踐與公民意識 ■C2. 人際關係與團隊合作 ■C3. 多元文化與國際理解		
學習重點	學習表現	第一篇 資訊科技篇 運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 第二篇 生活科技篇 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 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。 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。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 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-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 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 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。		

	學習內容 第一篇 資訊科技篇 資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 資 A-IV-3 基本演算法的介紹。 資 H-IV-4 媒體與資訊科技相關社會議題。 資 H-IV-5 資訊倫理與法律。 資 P-IV-3 陣列程式設計實作。 資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 第二篇 生活科技篇 生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 生 N-IV-2 科技的系統。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。
融入之議題	【人權教育】 人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。 【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。 【法治教育】 法 J8 認識民事、刑事、行政法的基本原則。 【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。 科 E8 利用創意思考的技巧。 【生涯規劃教育】 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。 【閱讀素養教育】 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。 【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。
課程目標	【第 3 冊 資訊科技篇】 [第 1 章]

- (態度)1. 理解資訊與社會的關係，建立正確資訊判讀與使用的態度。
- (認知)2. 認識資訊科技的社會議題。
- (認知)3. 認識媒體識讀。
- (認知)4. 認識資訊倫理的四大議題。
- (認知)5. 認識網路禮儀。

[第2章]

- (態度)1. 觀察幾何圖形特徵，理解發表幾何圖形繪製的規律。
- (技能)2. 使用重複結構進行繪圖程式設計。
- (認知)3. 認識模組化程式設計。
- (技能)4. 學習使用雙層重複結構。
- (技能)5. 學習使用函式積木功能。

[第3章]

- (認知)1. 了解何謂陣列。
- (認知)2. 認識陣列的表示、維度。
- (認知)3. 認識陣列的運作。
- (技能)4. 使用 Scratch 設定清單。
- (技能)5. 學習如何讀取 Scratch 清單中的資料。
- (態度)6. 了解變數初始值的設定，與初始值設定在乘除運算的重要性。
- (技能)7. 角色分身的使用時機與方法。
- (態度)8. 複習初始設定的概念，並正確使用。

【第4冊 資訊科技篇】

[第1章]

- (認知)1. 認識排序演算法：
 - (1)插入排序法
 - (2)選擇排序法
 - (3)氣泡排序法
- (技能)2. 使用Scratch完成程式設計：
 - (1)利用變數完成交換資料
 - (2)利用函式完成氣泡排序法
- (態度)3. 仿照課本延伸學習，討論設計氣泡排序法程式，完成撰寫。

[第2章]

- (態度)1. 能討論、說明搜尋與排序的目的不同。
- (認知)2. 認識搜尋演算法：
 - (1)線性搜尋法
 - (2)二元搜尋法

(技能)3. 使用Scratch完成程式設計：

- (1) 搜尋清單中的資料
- (2) 利用清單項次對應商品售價

[第3章]

(認知)1. 認識MIT App Inventor：

- (1) App開發基本流程
- (2) 畫面編排簡介
- (3) 元件與屬性
- (4) 程式設計簡介

(技能)2. 使用 MIT App Inventor 完成程式設計。

(態度)3. 科技廣角：理解使用MIT App Inventor改變生活，發表如何應用於生活上。

【第3冊 生活科技篇】

[緒論]

(認知)1. 了解科技系統的模式。

(認知)2. 了解設計的意義。

(態度)3. 能主動觀察日常生活的設計項目，並舉例說明。

(認知)4. 了解商業考量設計的重點。

(技能)5. 認識設計思考的流程。

[第1章]

(技能)1. 能根據任務目標設計製作迷你吸塵器完成挑戰。

(技能)2. 能了解材料特性，並根據選定方案選擇適合的材料。

(技能)3. 能根據選定材料，選擇相應的加工方式與加工工具。

(技能)4. 了解機具材料（鑽床、電池與電池盒、馬達、導線、電烙鐵、吸錫器）的用法與注意事項，並能進行材料加工與組裝。

(技能)5. 能根據測試結果進行修正，直到符合任務目標。

(認知)6. 能了解常見家電運作原理，以及電器使用注意事項。

(態度)7. 能主動了解家電保養維修方式，並進行簡易清潔保養。

(態度)8. 能主動觀察生活周遭的動力機械產品，了解其運作原理。

[第2章]

(認知)1. 能了解汽車的基本構造，並說出汽車動力的傳動方式。

(技能)2. 了解機具材料（線鋸機、砂磨機、手鉗、剝線鉗）的用法與注意事項，並能進行材料加工與組裝。

(技能)3. 能根據任務目標設計與製作動力越野車。

(技能)4. 能根據測試結果進行修正，直到符合任務目標。

	(認知)5.了解大型車輛行駛時產生內輪差、視線死角原因，以及安全帶的重要性。 (態度)6.能了解燃油車產生的汙染，以及電動車、油電混合車對於環保的優點。 【第4冊 生活科技篇】 [緒論] (態度)1.體會科技發展的正面與負面影響。 (認知)2.認識塑膠對地球環境的破壞現況。 (認知)3.認識臺灣綠建築評估系統。 (認知)4.了解環保 5R：拒絕、減量、回收、再利用、再生的概念。 (態度)5.消費時，能自主落實「拒絕」、「減量」，避免資源浪費。 (認知)6.知道搖籃到搖籃（cradle to cradle, C2C）的設計思維。 [第1章] (認知)1.認識日常生活能源種類。 (認知)2.理解能源轉換成電能的概念，以及常見發電方式。 (認知)3.理解綠能的特性與限制。 (態度)4.理解電費計算方式，並能主動節約能源。 (技能)5.了解機具材料（自動剝線鉗、絕緣膠帶、三用電表）的用法與注意事項，並能進行材料加工與組裝。 (認知)6.了解步行機器人機構運作方式，以及直流馬達發電原理。 (技能)7.能模擬步行機器人連桿運作軌跡，確認構想可行性。 (技能)8.能根據測試結果進行修正，直到符合任務目標。 [第2章] (認知)1.認識常見燈材特色。 (技能)2.能選用合適燈材，並進行燈材更換。 (態度)3.了解燈材對於環境的影響，並能正確回收廢棄燈材。 (技能)4.能實際設計並製作動態創意燈具，解決所設定的需求問題。 (技能)5.了解機具材料（壓克力、開關、熱縮套管、USB 接頭、USB 傳輸線）的用法與注意事項，並能進行材料加工與組裝。 (技能)6.能根據測試結果進行修正，直到符合任務目標。						
教學與評量說明	一、教材來源 以出版社教材為主： <table><tr><th>年級</th><th>出版社</th><th>冊數</th></tr><tr><td>八年級</td><td>康軒</td><td>三、四冊</td></tr></table> 二、教學資源 1. 教科用書及自編教材	年級	出版社	冊數	八年級	康軒	三、四冊
年級	出版社	冊數					
八年級	康軒	三、四冊					

	2. 數位媒材及網路資源 3. 圖書館（室）及圖書教室 4. 智慧（專科）教室（觸控白板、即時回饋系統） 三、教學方法 各教學活動皆以「主題式」或「問題解決活動」的教學設計，透過學生動手實作，運用科技工具、材料、資源，並輔以問題解決與反思回饋的歷程，除引導學生學習主題相關的知識、概念，漸次發展實作與統整應用的能力外，並同時涵養探索、創造性思考、邏輯與運算思維、批判性思考、設計思考、問題解決等高層次思考以及理解與思辨科技議題的能力。 1. 以專題活動為核心的課程設計，展現「做、用、想」的精神。 2. 培養運算思維與設計思考的知能，建構問題解決的能力。 3. 訓練科技資源的運用方法，強調動手實踐的歷程。 四、教學評量 學習評量應與教學緊密結合，由教學目標決定評量內容，並由評量結果導引教學。評量的目的在提供教師有效資訊，藉以調整課程設計與教學策略，以提升學生學習效能，增強學習動機。教學前應了解學生的先備知識，以利教學準備。教學時應採取多元評量方式，以了解學生的學習進展。教學後解讀學習結果的樣貌，運用評量結果調整下一步的教學。 1. 評量原則包含：整體性、多元性、歷程性、差異性。 2. 評量方式包含：實作評量、習作評量、口頭評量、紙筆評量、自我評量。 3. 建議評量配分方式： 學習態度 25% 上課表現 25% 作業繳交 30% 發表報告 20%
--	---

桃園市新興高中附設國中 114 學年度 <u>九</u> 年級 <u>生活科技</u> 領域課程計畫			
每週節數	2 節	設計者	九年級教學團隊
核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進 ■A2. 系統思考與問題解決 ■A3. 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達 ■B2. 科技資訊與媒體素養 ■B3. 藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	■C1. 道德實踐與公民意識 ■C2. 人際關係與團隊合作 ■C3. 多元文化與國際理解	
學習重點	學習表現	第一篇 資訊科技篇 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。	

	運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 第二篇 生活科技篇 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 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。 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。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 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-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 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 能運用基本工具進行材料處理與組裝。
學習內容	第一篇 資訊科技篇 資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。 資 D-IV-2 數位資料的表示方法。 資 D-IV-3 資料處理概念與方法。 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 P-IV-2 結構化程式設計。 資 P-IV-3 陣列程式設計實作。 資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 資 S-IV-1 系統平台重要發展與演進。 資 S-IV-2 系統平台之組成架構與基本運作原理。 資 S-IV-3 網路技術的概念與介紹。 資 S-IV-4 網路服務的概念與介紹。 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。 第二篇 生活科技篇 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 A-IV-6 新興科技的應用。 生 N-IV-3 科技與科學的關係。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 S-IV-3 科技議題的探究。

	生 S-IV-4 科技產業的發展。
融入之議題	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2 了解動手實作的重要性。 【國際教育】 國 J10 了解全球永續發展之理念。 【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。 【資訊教育】 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E7 使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。 資 E8 認識基本的數位資源整理方法。 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。 【閱讀素養教育】 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。 【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 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。
課程目標	【第 5 冊 資訊科技篇】 [第 1 章] (態度)1. 培養以資訊科技解決生活中的問題。 (認知)2. 認識網路元件及其功能。 (技能)3. 使用網路元件存取網頁資料。 (技能)4. 使用AI2中的控制方塊。 (技能)5. 學習AI2中的重複結構。 (認知)6. 認識清單顯示器、日期選擇器元件及功能。 (技能)7. 了解AI2中清單的操作方式。 (技能)8. 了解如何建立AI2中的變數。 (認知)9. 科技廣角：認識人工智慧。 (技能)10. 認識並使用個人圖像辨識工具 (PIC)。 [第2章]

- (認知)1. 了解二進位數字與十進位數字系統的轉換。
- (態度)2. 理解、分享生活中有哪些資料是以數位化儲存的？
- (認知)3. 認識資料、聲音、影像的數位化概念。
- (技能)4. 學習聲音剪輯及影像編修的時機與方法。
- (認知)5. 科技廣角：認識特殊符號與表情符號。

[第3章]

- (認知)1. 了解系統平臺分類。
- (認知)2. 認識系統平臺硬體組成。
- (認知)3. 了解CPU的發展。
- (認知)4. 認識系統平臺的軟體。
- (認知)5. 了解作業系統的功能及發展趨勢。
- (認知)6. 認識常見的個人電腦作業系統。
- (技能)7. 電腦系統維護實作。
- (認知)8. 認識可攜式系統平臺。
- (認知)9. 認識雲端系統平臺服務。
- (認知)10. 認識嵌入式系統平臺。
- (態度)11. 科技廣角：理解科技的影響與衝擊，討論如何因應。

【第6冊 資訊科技篇】

[第1章]

- (認知)1. 認識視訊格式的意義。
- (技能)2. 學習使用Shotcut。
- (技能)3. 學習影片剪輯、後製技巧。
- (技能)4. 完成影片基礎剪輯、進階後製。
- (態度)5. 能分享、介紹影片創作的成果。
- (認知)6. 科技廣角：認識製作動畫的技術及分類。

[第2章]

- (認知)1. 認識網路的基本架構。
- (認知)2. 了解網路的資料傳遞方式。
- (認知)3. 認識常見的網路服務應用。
- (態度)4. 學會使用社群平臺的正確態度。
- (認知)5. 了解無線網路技術的基本概念。
- (技能)6. 學會如何使電腦與藍牙裝置連接。

[第3章]

- (認知)1. 認識大數據的特性與應用。
- (態度)2. 討論、理解大數據可能帶來的負面問題與隱憂。

- (認知)3. 了解資料與資訊的區別。
- (認知)4. 認識資料處理流程。
- (技能)5. 資料處理實作：試卷分析。
- (認知)6. 認識資料轉換的概念。
- (認知)7. 認識開放文件格式 (ODF)。
- (認知)8. 了解加密的概念：凱薩密碼、維吉尼亞密碼。
- (認知)9. 認識文字、語音轉換技術。
- (認知)10. 科技廣角：理解資料壓縮的目的與壓縮方式。

[附錄]

- (態度)1. 理解國中和高中資訊科技課程差異為更深更廣。
- (認知)2. 認識 python 程式語言的基礎語法。
- (技能)3. 熟悉文字型程式語言的撰寫、測試。

【第 5 冊 生活科技篇】

[緒論]

- (認知)1. 了解影響產品開發的重要因素，包括：使用者需求、商業發展性、技術門檻。
- (認知)2. 認識研發與設計產品的人力組織。
- (認知)3. 認識電學重要歷史人物，進而體會科學發現對科技發明的重要性。
- (認知)4. 認識現代科技產業發展的重點及特性。
- (認知)5. 認識物聯網與工業 4.0 的基本概念。
- (態度)6. 體會科技發展趨勢，建立科技視野，進行職涯試探。

[第 1 章]

- (認知)1. 認識常見的電子元件，及其運作原理、電路符號等概念。
- (認知)2. 了解電路運作基本觀念。
- (認知)3. 理解電子產品產生的「電子垃圾」對環境可能造成的影響。
- (態度)4. 主動減少電子垃圾、妥善回收，並盡量以為修代替購買。

【第 6 冊 生活科技篇】

[緒論]

- (認知)1. 了解科技發展現況，以及科技與科學的關係。
- (認知)2. 了解新興科技趨勢。
- (態度)3. 主動參與討論，探討科技發展可能衍申的相關問題。
- (認知)4. 了解科技相關法律。

[第 1 章]

- (認知)1. 學習產品設計流程，與模組化概念。

	(技能)2.了解常見小電器產品中的電路模組運作原理，以及自製小電器時的模組選用標準。 (認知)3.理解 PWM 原理與實際應用。 (技能)4.依據產品設計流程，分組討論畢業紀念品作品，發展共同架構，再延伸為個人設計。 (態度)5.能分析班級特色與同儕需求，發想合適的畢業紀念品作品。 (技能)6.了解機具材料（整流二極體、可變電阻、PWM 模組、USB 轉接板）的用法與注意事項，並能進行材料加工與組裝。 (技能)7.能依據習作檢核表檢核電路功能，並依照課本提示調整、修正作						
教學與評量 說明	一、教材來源 以出版社教材為主： <table><tr><th>年級</th><th>出版社</th><th>冊數</th></tr><tr><td>九年級</td><td>康軒</td><td>五、六冊</td></tr></table>	年級	出版社	冊數	九年級	康軒	五、六冊
	年級	出版社	冊數				
	九年級	康軒	五、六冊				
	二、教學資源 1.教科用書及自編教材 2.數位媒材及網路資源 3.圖書館（室）及圖書教室 4.智慧（專科）教室（觸控白板、即時回饋系統）						
	三、教學方法 各教學活動皆以「主題式」或「問題解決活動」的教學設計，透過學生動手實作，運用科技工具、材料、資源，並輔以問題解決與反思回饋的歷程，除引導學生學習主題相關的知識、概念，漸次發展實作與統整應用的能力外，並同時涵養探索、創造性思考、邏輯與運算思維、批判性思考、設計思考、問題解決等高層次思考以及理解與思辨科技議題的能力。 1.以專題活動為核心的課程設計，展現「做、用、想」的精神。 2.培養運算思維與設計思考的知能，建構問題解決的能力。 3.訓練科技資源的運用方法，強調動手實踐的歷程。						
	四、教學評量 學習評量應與教學緊密結合，由教學目標決定評量內容，並由評量結果導引教學。評量的目的在提供教師有效資訊，藉以調整課程設計與教學策略，以提升學生學習效能，增強學習動機。教學前應了解學生的先備知識，以利教學準備。教學時應採取多元評量方式，以了解學生的學習進展。教學後解讀學習結果的樣貌，運用評量結果調整下一步的教學。 1.評量原則包含：整體性、多元性、歷程性、差異性。 2.評量方式包含：實作評量、習作評量、口頭評量、紙筆評量、自我評量。 3.建議評量配分方式： 學習態度 25% 上課表現 25% 作業繳交 30% 發表報告 20%						

