

桃園市 113 學年度 龜山 國民中學
科技 領域課程計畫

壹、依據

- 一、教育部十二年國民基本教育課程綱要暨科技領域課程綱要。
- 二、教育部頒定九年一貫課程綱要。
- 三、國民教育階段特殊教育課程綱要總綱。
- 四、本校課程發展委員會決議。
- 五、本校課程發展委員會之科技領域課程小組會議決議。

貳、基本理念（含該領域理念及學校理念）

一、領域理念

科技教材涵蓋「科技的本質」、「設計與製作」、「科技的應用」以及「科技與社會」，各主題教學活動，皆以生活化之題材，採「以活動為核心」的教學模式，在教材中，提供完成主題活動所需之知識、概念、技能，協助學生具備整合運用知識、概念、技能的能力。

二、學校理念

本校理念為「國際雙語、終生學習」，透過教師課程教學、學生自主學習、鼓勵家長參與、社區資源共享的積極運作模式，培育學生品格力、創造力、適應力、體適能以及國際觀，以期每一位師生都能成為終生學習者。

參、實施內容：

七年級

桃園市龜山國民中學 113 學年度 七 年級科技領域課程計畫			
每週節數	2 節		龜山國中科技教師
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	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-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。 生 A-IV-1 日常科技產品的選用。 生 N-IV-1 科技的起源與演進。	

	生 N-IV-2 科技的系統。 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-4 設計的流程。 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。 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 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 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。
學習內容	生 A-IV-1 日常科技產品的選用。 生 N-IV-1 科技的起源與演進。 生 N-IV-2 科技的系統。 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-4 設計的流程。 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。 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。
融入之議題	【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 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 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 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。
學習目標	【第 1 冊 生活科技篇】 認知 1. 了解生活科技教室使用規範，包含安全環境與規範、加工時的安全配備、緊急事故的標準作業程序。 2. 了解科技產品的選用原則，包含認識產品規格與使用說明書、科技與環保。 技能 1. 了解製圖、視圖與其工具，包含繪製立體圖、繪製三視圖、尺度標註，並認識電腦輔助設計、認識常見的電腦繪圖軟體。 2. 認識手工工具、電動手工工具與其他常見工具，包含鉋子類、鋸子類、夾持類、切削類、鉗子類、扳手類、組裝類。 態度 1. 了解創意思考的方法、創新的思維、科技問題解決的歷程、科技問題解決歷程的應用時機。 2. 了解科技的定義與功能，生活中的科技、科技系統的概念、系統的處理程序，並探索科技的發展與影響，包含科技發展的關鍵因素、科技與文化的交互作用、科技與環境永續。 【第 2 冊 生活科技篇】 認知

1. 認識結構與生活的關係、建築物受力的形式、常見結構的種類與應用，包含椅子、建築、橋梁。
2. 認識機械與生活的關係，包含認識機械與運作系統，機械、產業與生活。
3. 認識簡單機械、機械運動的類型、常見機構的種類與應用，包含凸輪、連桿、曲柄、撓性傳動、齒輪機構。

技能

1. 如何製作一個創意機構玩具的專題活動，包含運用創意思考、製圖技巧、結構與機構的知識，並依據設計需求，選擇適切的材料，規畫正確加工處理方法與步驟，設計創意機構玩具。

態度

1. 了解機械與社會的關係，包含機械產品與日常生活、機械對社會的影響、機械相關的職業介紹、科技達人。
2. 了解建築與社會的關係，包含建築與日常生活、建築對社會的影響、建築相關的職業介紹、科技達人。

【第1冊 資訊科技篇】

認知

1. 認識演算法與程式語言，包含演算法的基本概念、程式語言的基本概念、程式語言的演變與發展、程式語言的主要功能、程式語言的應用。

技能

1. Scratch 程式設計-基礎篇，包含操作介面介紹、簡易動畫實作。
2. Scratch 程式設計-計算篇，包含認識變數、循序結構、選擇結構、重複結構。
3. Scratch 程式設計-繪圖篇，包含認識迴圈、巢狀結構。
4. 了解資料的形式與意義、資料搜尋的技巧、資料處理、分析與簡報呈現，利用 google 工具熟練搜尋、文件、試算表與簡報的操作方式。

態度

1. 了解資訊科技與人類生活、資訊科技發展簡史、個人電腦及周邊設備、資訊科技與問題解決、資訊科技及其相關議題，包含資料保護及資訊安全、數位著作合理使用原則、資訊倫理、資訊科技與相關法律、媒體與資訊科技相關議題、常見資訊產業的特性與種類。

【第2冊 資訊科技篇】

認知

1. 了解個人資料的定義、個人資料的保護措施，包含個人資料的合理使用、個資保護的法令規定、個資保護應注意事項。
2. 了解資訊安全與防護措施，包含資安意識、資安技術、資安管理、網路的安全防護。

技能

1. Scratch 程式設計-遊戲篇，包含認識遊戲設計流程、分析遊戲的運作、背景與角色建立、程式撰寫。
2. Scratch 程式設計-模擬篇，包含分析模擬的運作、背景與角色建立、程式撰寫。

態度

1. 數位著作的意義，包含認識著作權法、著作人格權、著作財產權、著

	作受保護的條件。 2. 著作合理使用的判斷、著作利用的其他建議，包含免費資源的運用、創用 CC 授權。						
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>翰林</td><td>第一、二冊</td></tr></table> 教師及學校特色教材為輔 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. 生科教室、創客教室 5. 電腦教室 三、教學方法 生活科技 以實作活動、專題製作為主軸，學生必須妥善應用設計或問題解決的程序，以學習如何解決日常生活中所面臨的問題，進而培養其做、用、想的能力。此外，在實作活動中，也規劃許多以分組合作為主的活動，藉此培養學生合作問題解決、溝通等重要關鍵能力。說明如下： (1)透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生運用設計的流程進行設計與製作，以循序漸進的方式培養解決實務問題的能力。 (2)透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生分析設計方案的可行性，並透過有意義的試誤學習，以解決設計與製作過程的可能問題。 (3)透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生學習如何妥善運用工具、設備進行材料的加工與處理。 (4)透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生反思、改善設計與製作歷程，並藉此培養正確的科技態度與學習科技的興趣。 資訊科技 課程設計以運算思維為主軸，透過電腦科學相關知能的學習，培養邏輯思考、系統化思考等運算思維，並藉由資訊科技之設計與實作，增進運算思維的應用能力、問題解決能力、團隊合作以及創新思考。也因資訊與網路介入人類社會與生活而衍生的問題，諸如資訊倫理、法律，個資保護、合理使用及媒體與資訊科技相關社會議題，也一併納入課程之中。說明如下： (1)介紹演算法及程式設計的概念、原理表示方法、設計應用、實作應用及效能分析等內涵。 (2)搭配程式設計及分組進行實作與合作共創，透過生活化的問題讓學生體會演算法的實用性，並建立以運算思維解決問題、表達解題策略及分析解題效能。 (3)藉由合作程式設計專題，建立學生解析問題、規劃流程、辨識與歸納解題樣式等運算思維。	年級	出版社	冊數	七年級	翰林	第一、二冊
	年級	出版社	冊數				
	七年級	翰林	第一、二冊				

	(4)・透過資訊科技各式應用之學習，培養以資訊科技解決問題、溝通表達及與人合作共創之能力。 (5)透過實例培養學生在面對不同問題時，選擇並應用適當資訊工具以解決問題的能力。 (6)設計專題實作課程，搭配成果展示、競賽產出等，讓學生進行組織分工與溝通協調，以學習有效進行合作共創的方法。 (7)透過生活中時事議題之討論、生活案例分享、小組報告等多元方式進行教學活動，培養學生康健的資訊科技使用習慣與態度，並建立學生於資訊社會應有的責任感。 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、自我評量及同儕互評。												
	<table><tr><td></td><td>平時評量 50%</td><td>定期評量 50%</td></tr><tr><td>生活科技</td><td>習作、口頭或紙筆評量、自評及互評、實作歷程</td><td>個人實作作品、小組作品、作品操控、小組報告(含上台報告及報告內容)</td></tr><tr><td>資訊科技</td><td>口頭或紙筆評量、自評及互評、實作歷程</td><td>個人實作程式、小組作品、程式運作結果、小組報告(含上台報告及報告內容)</td></tr><tr><td>備註</td><td>上列評量方式佔比等值</td><td>定期評量為①作品 50%及操作 50%或 ②小組報告 50%及內容 50%兩者擇一</td></tr></table>		平時評量 50%	定期評量 50%	生活科技	習作、口頭或紙筆評量、自評及互評、實作歷程	個人實作作品、小組作品、作品操控、小組報告(含上台報告及報告內容)	資訊科技	口頭或紙筆評量、自評及互評、實作歷程	個人實作程式、小組作品、程式運作結果、小組報告(含上台報告及報告內容)	備註	上列評量方式佔比等值	定期評量為①作品 50%及操作 50%或 ②小組報告 50%及內容 50%兩者擇一
	平時評量 50%	定期評量 50%											
生活科技	習作、口頭或紙筆評量、自評及互評、實作歷程	個人實作作品、小組作品、作品操控、小組報告(含上台報告及報告內容)											
資訊科技	口頭或紙筆評量、自評及互評、實作歷程	個人實作程式、小組作品、程式運作結果、小組報告(含上台報告及報告內容)											
備註	上列評量方式佔比等值	定期評量為①作品 50%及操作 50%或 ②小組報告 50%及內容 50%兩者擇一											

113 學年度第一學期

週次 日期	生科單元名稱/內容	資科單元名稱/內容
1 0830-0831	第一冊關卡 1 生活科技導論 挑戰 1 生活科技教室使用規範	第一冊第 1 章資訊科技導論 1-1 資訊科技與人類生活～1-2 資訊科技及其相關議題
2 0901-0907	關卡 3 設計與製作的基礎 挑戰 1 無所不在的視圖與製圖	第一冊第 1 章資訊科技導論 1-2 資訊科技及其相關議題
3 0908-0914	關卡 3 設計與製作的基礎 挑戰 1 無所不在的視圖與製圖	第一冊第 1 章資訊科技導論～第 2 章基礎程式設計 (1)
4 0915-0921	關卡 3 設計與製作的基礎 挑戰 1 無所不在的視圖與製圖	第 2 章基礎程式設計 (1) 2-1 認識演算法與程式語言
5 0922-0928	關卡 3 設計與製作的基礎 挑戰 1 無所不在的視圖與製圖	第一冊第 2 章基礎程式設計 (1) 2-1 認識演算法與程式語言～2-2Scratch 程式設計-基礎篇
6	關卡 3 設計與製作的基礎 挑戰 2 電腦輔助設計與應用	第一冊第 2 章基礎程式設計 (1) 2-1 認識演算法與程式語言～2-2Scratch 程

0929-1005		式設計-基礎篇
7 1006-1012	關卡3 設計與製作的基礎 挑戰2 電腦輔助設計與應用	第一冊第2章基礎程式設計(1) 2-2Scratch 程式設計-基礎篇~2-3Scratch 程式設計-計算篇 (第一次段考)
8 1013-1019	關卡3 設計與製作的基礎 挑戰2 電腦輔助設計與應用 第一次段考	第一冊第2章基礎程式設計(1) 2-2Scratch 程式設計-基礎篇~2-3Scratch 程式設計-計算篇 第一次段考
9 1020-1026	關卡1 生活科技導論 挑戰2 創意與思考 超速迴龜課程	第一冊第2章基礎程式設計(1) 2-3Scratch 程式設計-計算篇
10 1027-1102	關卡1 生活科技導論 挑戰2 創意與思考 超速迴龜課程	第一冊第2章基礎程式設計(1) 2-3Scratch 程式設計-計算篇
11 1103-1109	關卡1 生活科技導論 挑戰3 科技問題解決 超速迴龜課程	第一冊第2章基礎程式設計(1)
12 1110-1116	關卡1 生活科技導論 挑戰3 科技問題解決 超速迴龜課程	第一冊第2章基礎程式設計(1) 2-4Scratch 程式設計-繪圖篇
13 1117-1123	關卡1 生活科技導論 挑戰3 科技問題解決 超速迴龜課程	第一冊第2章基礎程式設計(1) 2-4Scratch 程式設計-繪圖篇
14 1124-1130	關卡2 認識科技 挑戰1 看見科技 I see you 第二次段考 超速迴龜課程	第一冊第2章基礎程式設計(1) 第二次段考
15 1201-1207	關卡2 認識科技 挑戰2 建立科技系統的概念 超速迴龜課程	第一冊第2章基礎程式設計(1)~第3章資 料處理應用專題 3-1 專題規劃~3-3 園遊會攤會的規劃
16 1208-1214	關卡2 認識科技 挑戰3 探索科技的發展與影響 超速迴龜課程	第3章資料處理應用專題 3-1 專題規劃~3-3 園遊會攤會的規劃
17 1215-1221	關卡2 認識科技 挑戰4 聰明的科技產品選用者 超速迴龜課程	第一冊第3章資料處理應用專題 3-3 園遊會攤位的規劃
18 1222-1228	關卡3 設計與製作的基礎 挑戰3 處處可見的工具 超速迴龜課程	第一冊第3章資料處理應用專題 3-3 園遊會攤位的規劃
19 1229-0104	關卡3 設計與製作的基礎 挑戰3 處處可見的工具 超速迴龜課程	第一冊第3章資料處理應用專題 3-3 園遊會攤位的規劃~3-4 園遊會的成果報 告
20 0105-0111	關卡3 設計與製作的基礎 挑戰3 處處可見的工具 超速迴龜課程	第一冊第3章資料處理應用專題 3-4 園遊會的成果報告
21 0112-0118	關卡3 設計與製作的基礎 挑戰3 處處可見的工具 第三次段考 超速迴龜課程	第一冊第3章資料處理應用專題 3-4 園遊會的成果報告 第三次段考
22 0119-0123	關卡3 設計與製作的基礎 挑戰3 處處可見的工具 超速迴龜課程 第三次段考	第一冊第3章資料處理應用專題 第三次段考

113 學年度第二學期

週次 日期	生科單元名稱/內容	資科單元名稱/內容
1 0214-0215	第二冊關卡 4 結構與機構 挑戰 1 結構與生活	第二冊第 4 章資料保護與資訊安全 4-1 個人資料的定義～4-2 個人資料的保護措施
2 0216-0222	第二冊關卡 4 結構與機構 挑戰 1 結構與生活	第二冊第 4 章資料保護與資訊安全 4-3 資訊安全與防範措施
3 0223-0301	第二冊關卡 4 結構與機構 挑戰 2 常見結構的種類與應用	第二冊第 4 章資料保護與資訊安全 4-3 資訊安全與防範措施
4 0302-0308	第二冊關卡 4 結構與機構 挑戰 2 常見結構的種類與應用	第二冊第 4 章資料保護與資訊安全
5 0309-0315	第二冊關卡 4 結構與機構 挑戰 2 常見結構的種類與應用	第二冊第 5 章基礎程式設計 (2) 5-1Scratch 程式設計-遊戲篇
6 0316-0322	第二冊關卡 4 結構與機構 挑戰 3 機械與生活	第二冊第 5 章基礎程式設計 (2) 5-1Scratch 程式設計-遊戲篇
7 0323-0329	第二冊關卡 4 結構與機構 挑戰 4 簡單機械與機械運動的類型 第一次段考	第二冊第 5 章基礎程式設計(2) 5-1Scratch 程式設計-遊戲篇 第一次段考
8 0330-0405	第二冊關卡 4 結構與機構 挑戰 5 常見機構的種類與應用	第二冊第 5 章基礎程式設計 (2) 5-1Scratch 程式設計-遊戲篇
9 0406-0412	第二冊關卡 4 結構與機構 挑戰 5 常見機構的種類與應用	第二冊第 5 章基礎程式設計 (2) 5-1Scratch 程式設計-遊戲篇
10 0413-0419	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具 閱讀課程	第二冊第 5 章基礎程式設計 (2) 5-1Scratch 程式設計-遊戲篇
11 0420-0426	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具 閱讀課程	第二冊第 5 章基礎程式設計 (2) 5-1Scratch 程式設計-遊戲篇
12 0427-0503	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具	第二冊第 5 章基礎程式設計 (2) 5-2Scratch 程式設計-模擬篇
13 0504-0510	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具	第二冊第 5 章基礎程式設計 (2) 5-2Scratch 程式設計-模擬篇
14 0511-0517	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具 第二次段考	第二冊第 5 章基礎程式設計 (2) 5-2Scratch 程式設計-模擬篇 第二次段考
15 0518-0524	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具	第二冊第 5 章基礎程式設計 (2)
16 0525-0531	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具	第二冊第 5 章基礎程式設計 (2)
17 0601-0607	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具	第二冊第 6 章數位著作合理使用原則 6-1 數位著作的意義
18 0608-0614	第二冊關卡 6 機械、建築與社會 挑戰 1 機械與社會的關係	第二冊第 6 章數位著作合理使用原則 6-2 著作合理使用的判斷
19 0615-0621	第二冊關卡 6 機械、建築與社會 挑戰 1 機械與社會的關係～挑戰 2 建築與社會的關係	第二冊第 6 章數位著作合理使用原則 6-3 著作利用的其他建議
20 0622-0628	第二冊關卡 6 機械、建築與社會 挑戰 2 建築與社會的關係	第二冊第 6 章數位著作合理使用原則 第三次段考

	第三次段考	
21 0629-0630	第二冊關卡 6 機械、建築與社會 挑戰 2 建築與社會的關係 第三次段考	第二冊第 6 章數位著作合理使用原則 第三次段考

八年級

桃園市龜山國民中學 113 學年度 八 年級科技領域課程計畫			
每週節數	2 節	設計者	龜山國中科技教師
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	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 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。 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 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。	
	學習內容	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-1 科技的起源與演進。 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-1 科技與社會的互動關係。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	

	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。
融入之議題	【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 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 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 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。			
學習目標	【第 3 冊 生活科技篇】			
	認知			
	1. 了解材料特性，並根據選定方案選擇適合的材料。			
	2. 學習根據選定的材料，選擇相應的加工方式與加工工具。			
	3. 認識車輛結構與動力的傳動方式。			
	技能			
	1. 學習加工工具操作、保養維護相關概念。			
	2. 學習電路銲接。			
	3. 認識車輛結構與動力的傳動方式。			
	態度			
1. 了解車輛科技與生活的關係。				
2. 了解焊接技能與日常生活用品關係。				
	【第 4 冊 生活科技篇】			
	認知			
	1. 認識能源與動力的應用。			
	技能			
	2. 經由步行機器人的設計，學習發電、能源轉換的概念。			
	3. 經由創意燈具的設計，學習動力傳遞、LED 元件應用。			
	態度			
	1. 由能源知識延申社會上能源相關問題與自身的關聯。			
	【第 3 冊 資訊科技篇】			
	認知			
1. 認識媒體識讀。				
2. 認識陣列。				
3. 認識模組化程式。				
技能				
1. 使用 Scratch 完成程式專題。				
態度				
1. 認識資訊科技的社會議題及資訊倫理。				
	【第 4 冊 資訊科技篇】			
	認知			
	1. 學習排序及搜尋演算法的基本原理。			
	技能			
	2. 使用 Scratch 實作排序、搜尋的程式。			
	3. 使用 MIT App Inventor 製作手機程式。			
	態度			
	1. 用正確的方法學習新知，並尊重智慧學習。			
	教學與評量 說明	一、教材來源		
		以出版社教材為主：		
年級		出版社	冊數	
八年級		康軒	第三、四冊	

	教師及學校特色教材為輔 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. 生科教室、創客教室 5. 電腦教室 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、自我評量及同儕互評。 <table><tr><td></td><td>平時評量 50%</td><td>定期評量 50%</td></tr><tr><td>生活科技</td><td>習作、口頭或紙筆評量、自評及互評、實作歷程</td><td>個人實作作品、小組作品、作品操控、小組報告(含上台報告及報告內容)</td></tr><tr><td>資訊科技</td><td>口頭或紙筆評量、自評及互評、實作歷程</td><td>個人實作程式、小組作品、程式運作結果、小組報告(含上台報告及報告內容)</td></tr><tr><td>備註</td><td>上列評量方式佔比等值</td><td>定期評量為①作品 50%及操作 50%或②小組報告 50%及內容 50%兩者擇一</td></tr></table>			平時評量 50%	定期評量 50%	生活科技	習作、口頭或紙筆評量、自評及互評、實作歷程	個人實作作品、小組作品、作品操控、小組報告(含上台報告及報告內容)	資訊科技	口頭或紙筆評量、自評及互評、實作歷程	個人實作程式、小組作品、程式運作結果、小組報告(含上台報告及報告內容)	備註	上列評量方式佔比等值	定期評量為①作品 50%及操作 50%或②小組報告 50%及內容 50%兩者擇一
	平時評量 50%	定期評量 50%												
生活科技	習作、口頭或紙筆評量、自評及互評、實作歷程	個人實作作品、小組作品、作品操控、小組報告(含上台報告及報告內容)												
資訊科技	口頭或紙筆評量、自評及互評、實作歷程	個人實作程式、小組作品、程式運作結果、小組報告(含上台報告及報告內容)												
備註	上列評量方式佔比等值	定期評量為①作品 50%及操作 50%或②小組報告 50%及內容 50%兩者擇一												

113 學年度第一學期

週次	單元名稱	
1 0830-0831	【第 3 冊 生活科技篇】 緒論設計好好用(1)	【第 3 冊 資訊科技篇】 學習瞭望臺、1-1 資訊科技的社會議題(1)
2 0901-0907	緒論設計好好用(1) 我會改車課程	1-1 資訊科技的社會議題(1)

3 0908-0914	第 1 章活動：活動概述、界定問題、 1-1 動力與機械(1) 我會改車課程	1-1 資訊科技的社會議題、1-2 媒體 識讀(1)
4 0915-0921	第 1 章活動：活動概述、界定問題、 1-2 吸塵器設計(1) 我會改車課程	1-2 媒體識讀(1)
5 0922-0928	第 1 章活動：設計製作、測試修正、 1-2 吸塵器設計、1-3 測試修正、1- 4 機具材料(1) 我會改車課程	2-1 正多邊形小畫家(1)
6 0929-1005	第 1 章活動：設計製作、測試修正、 1-2 吸塵器設計、1-3 測試修正、1- 4 機具材料(1) 我會改車課程	2-1 正多邊形小畫家(1)
7 1006-1012	第 1 章活動：設計製作、測試修正、 1-2 吸塵器設計、1-3 測試修正、1- 4 機具材料(1) 我會改車課程	2-2 有趣的幾何圖形(1)
8 1013-1019	第 1 章活動：設計製作、測試修正、 1-3 測試修正、1-4 機具材料(1) 我會改車課程 第一次段考	2-2 有趣的幾何圖形(1) 第一次段考
9 1020-1026	第 1 章活動成果(1) 我會改車課程	2-2 有趣的幾何圖形(1)
10 1027-1102	1-1 動力與機械(1) 我會改車課程	2-2 有趣的幾何圖形(1)
11 1103-1109	1-1 動力與機械(1) 我會改車課程	3-1 認識陣列(1)
12 1110-1116	第 2 章活動：活動概述、2-1 汽車面 面觀(1)	3-1 認識陣列(1)
13 1117-1123	第 2 章活動：設計製作、2-2 越野車 設計、2-4 機具材料(1)	3-1 認識陣列(1)
14 1124-1130	第 2 章活動：設計製作、2-2 越野車 設計、2-4 機具材料(1) 第二次段考	3-2 陣列程式—成績計算(1) 第二次段考
15 1201-1207	2-2 越野車設計(1)	3-2 陣列程式—成績計算(1)
16 1208-1214	2-2 越野車設計(1)	3-2 陣列程式—成績計算(1)
17 1215-1221	2-3 測試修正(1)	4-1 樂透開獎(1)
18 1222-1228	2-3 測試修正(1)	4-1 樂透開獎(1)
19 1229-0104	第 2 章活動：成果競賽、問題討論(1)	4-2 彩球號碼(1)
20 0105-0111	第 2 章活動：成果競賽、問題討論(1)	4-2 彩球號碼(1)
21 0112-0118	第 1 章科技廣角、第 2 章動力越野 車、科技廣角(1) 第三次段考	4-2 彩球號碼(1) 第三次段考

22 0119-0123	學期課程回顧(1) 第三次段考	學期課程回顧(1) 第三次段考
-----------------	-----------------	-----------------

113 學年度第二學期

週次 日期	生科單元名稱/內容	資科單元名稱/內容
1 0214-0215	【第4冊 生活科技篇】 緒論好好用設計(1)	【第4冊 資訊科技篇】 1-1 排序演算法(1)
2 0216-0222	緒論好好用設計(1) 平衡鳥課程	1-1 排序演算法(1)
3 0223-0301	第1章活動：活動概述、1-1 能源與電(1) 平衡鳥課程	1-1 排序演算法(1)
4 0302-0308	第1章活動：界定問題、蒐集資料、1-1 能源與電、1-2 步行機器人設計(1) 平衡鳥課程	1-1 排序演算法(1)
5 0309-0315	第1章活動：發展方案、1-2 步行機器人設計(1) 平衡鳥課程	1-2 程式實作—氣泡排序法(1)
6 0316-0322	第1章活動：設計製作、1-2 步行機器人設計(1) 平衡鳥課程	1-2 程式實作—氣泡排序法(1)
7 0323-0329	第1章活動：設計製作、1-2 步行機器人設計、1-3 測試修正、1-4 機具材料(1) 平衡鳥課程 第一次段考	1-2 程式實作—氣泡排序法(1) 第一次段考
8 0330-0405	第1章活動：設計製作、1-2 步行機器人設計、1-3 測試修正、1-4 機具材料(1) 平衡鳥課程	1-2 程式實作—氣泡排序法(1)
9 0406-0412	第1章活動：設計製作、1-2 步行機器人設計、1-3 測試修正、1-4 機具材料(1) 平衡鳥課程	2-1 搜尋演算法(1)
10 0413-0419	第1章活動：測試修正、發表分享、問題討論、1-3 測試修正(1) 平衡鳥課程	2-2 程式實作—拍賣查詢(1)
11 0420-0426	第1章活動回顧(1) 平衡鳥課程	2-2 程式實作—拍賣查詢(1)
12 0427-0503	第2章活動：活動概述、2-1 燈光(1)	2-2 程式實作—拍賣查詢(1)
13 0504-0510	第2章活動：界定問題、蒐集資料、2-2 創意燈具設計(1)	2-2 程式實作—拍賣查詢(1)
14 0511-0517	第2章活動：發展方案、2-2 創意燈具設計(1) 第二次段考	3-1 認識 MIT App Inventor(1) 第二次段考
15 0518-0524	第2章活動：設計製作、2-2 創意燈具設計(1)	3-1 認識 MIT App Inventor(1)
16 0525-0531	第2章活動：設計製作、2-2 創意燈具設計、2-3 測試修正、2-4 機具材料(1)	3-2 App 實作①—匯率換算(1)
17 0601-0607	第2章活動：設計製作、2-2 創意燈具設計、2-3 測試修正、2-4 機具材料(1)	3-2 App 實作①—匯率換算(1)

18 0608-0614	第 2 章活動：設計製作、2-2 創意燈具設計、2-3 測試修正、2-4 機具材料(1)	3-3App 實作②—英文學習幫手(1)
19 0615-0621	第 2 章活動：測試修正、發表分享、問題討論、2-3 測試修正(1)	3-3App 實作②—英文學習幫手(1)
20 0622-0628	第 2 章活動回顧(1) 第三次段考	第 3 章 APP 程式設計—科技廣角(1) 第三次段考
21 0629-0630	第 1 章科技廣角、第 2 章科技廣角、學期課程回顧(1) 第三次段考	學期課程回顧(1) 第三次段考

九年級

桃園市龜山國民中學 113 學年度 <u>九</u> 年級 <u>科技</u> 領域課程計畫			
每週節數	2 節	設計者	龜山國中科技教師
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	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。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。 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-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-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。	

	學習內容 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-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。 生 S-IV-3 科技議題的探究。 生 S-IV-4 科技產業的發展。 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。
融入之議題	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【家庭教育】 家 J10 參與家庭與社區的相關活動。 【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。 涯 J10 職業倫理對工作環境發展的重要性。 【國際教育】 國 J2 具備國際視野的國家意識。 【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 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。 【人權教育】 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 【環境教育】 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 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。 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 【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。 【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 J7 同理分享與多元接納。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【能源教育】

	能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【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 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。
學習目標	【第 5 冊 生活科技篇】 認知 1. 了解產品設計流程，包含規畫、概念發展、系統整體設計、細部設計、測試與修正、試產及量產等階段。 2. 了解系統整體設計，包含規畫整體系統架構及配備、設計構想的發展與選擇。 3. 了解細部設計、建模與測試修正、生產作業流程規畫。 4. 了解電子科技的發展與運作系統。 技能 1. 認識基本電路、常見的電子元件、電子電路的基本工具。 2. 基本電路的應用，包含三用電錶的測試、麵包板電路實作、銲接電路實作等。 態度 1. 了解科學知識在科技發展中扮演的角色，包含從科學原理看科技、生活科技課堂中的科學應用。 2. 了解科學對科技的影響、科技與科學的關係。 3. 了解規畫與概念發展，包含重視同理心的需求分析、市場調查的方法。 【第 6 冊 生活科技篇】 認知 1. 了解生活中的控制邏輯系統，包含控制邏輯系統的應用。 2. 認識常見的微控制器，包含微控制器的配件。 技能 1. 了解如何製作一個創意清掃機器人的專題活動，包含運用產品設計流程、創意思考、製圖技巧、結構與機構、能源與動力、電與控制等知識，並依據設計需求，選擇適切的材料，規畫正確加工處理方法與步驟，設計創意清掃機器人。 態度 1. 了解電子科技產品的選用與環保議題。 2. 了解電子科技產業的發展，包含電子科技的職業介紹、新興電子科技產業、科技達人。 【第 5 冊 資訊科技篇】 認知

1. 了解系統平臺的概念、系統平臺的組成架構，包含電腦硬體與軟體。
2. 了解系統平臺的運作原理與實例，並認識電腦系統資源的使用情形。
3. 了解網路技術的概念，包含硬體設備、網路軟體。
4. 了解系統平臺的重要發展與演進，包含電腦從專業到普及、硬體與軟體的重要進展、網路與其他多元發展。

技能

1. 了解Python程式設計，包含操作介面介紹、變數與資料型態、資料型態轉換、算數運算符號、數字與字串間的運算、關係運算符號、選擇結構、串列、函式、迴圈、邏輯運算符號、亂數等概念。
2. 網際網路通訊協定，包含TCP/IP、無線通訊協定。
3. 資料交換技術、IP位址與網域名稱，包含網際網路協定位址、全球資源定位器。

態度

1. 了解網路服務的概念，包含教育內容服務、日常生活網路服務、校園網路服務、影音分享服務、社群交流服務與雲端作業服務等。

【第6冊 資訊科技篇】

認知

1. 了解資料與資料檔的概念、資料的來源。
2. 了解資料的處理方法，包含Google試算表的操作介紹、試算表的統計圖表。
3. 了解資料數位化的概念，包含數字系統、文字資料數位化。
4. 了解聲音數位化、影像數位化，包含取樣與量化。

技能

1. 資訊產業的種類與特性，包含硬體製造、軟體設計、網路通訊、系統整合、支援服務、電子商務等。
2. 資訊科技對人類社會的影響，包含生活與工作、社會與經濟、在地與全球。

教學與評量 說明

一、教材來源

以出版社教材為主：

年級	出版社	冊數
九年級	翰林	第五、六冊

教師及學校特色教材為輔

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. 生科教室、创客教室
5. 電腦教室

三、教學方法

【生活科技】

以實作活動、專題製作為主軸，學生必須妥善應用設計或問題解決的程序，以學習如何解決日常生活中所面臨的問題，進而培養其做、用、想的能力。此外，在實作活動中，也規劃許多以分組合作為主的活動，藉此培養學生合作問題解決、溝通等重要關鍵能力。說明如下：

- (1) 透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生運用設計的流程進行設計與製作，以循序漸進的方式培養解決實務問題的能力。

- (2)透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生分析設計方案的可行性，並透過有意義的試誤學習，以解決設計與製作過程的可能問題。
- (3)透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生學習如何妥善運用工具、設備進行材料的加工與處理。
- (4)透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生反思、改善設計與製作歷程，並藉此培養正確的科技態度與學習科技的興趣。

【資訊科技】

課程設計以運算思維為主軸，透過電腦科學相關知能的學習，培養邏輯思考、系統化思考等運算思維，並藉由資訊科技之設計與實作，增進運算思維的應用能力、問題解決能力、團隊合作以及創新思考。也因資訊與網路介入人類社會與生活而衍生的問題，諸如資訊倫理、法律，個資保護、合理使用及媒體與資訊科技相關社會議題，也一併納入課程之中。說明如下：

- (1)介紹演算法及程式設計的概念、原理表示方法、設計應用、實作應用及效能分析等內涵。
- (2)搭配程式設計及分組進行實作與合作共創，透過生活化的問題讓學生體會演算法的實用性，並建立以運算思維解決問題、表達解題策略及分析解題效能。
- (3)藉由合作程式設計專題，建立學生解析問題、規劃流程、辨識與歸納解題樣式等運算思維。
- (4)透過資訊科技各式應用之學習，培養以資訊科技解決問題、溝通表達及與人合作共創之能力。
- (5)透過實例培養學生在面對不同問題時，選擇並應用適當資訊工具以解決問題的能力。
- (6)設計專題實作課程，搭配成果展示、競賽產出等，讓學生進行組織分工與溝通協調，以學習有效進行合作共創的方法。
- (7)透過生活中時事議題之討論、生活案例分享、小組報告等多元方式進行教學活動，培養學生康健的資訊科技使用習慣與態度，並建立學生於資訊社會應有的責任感。

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、自我評量及同儕互評。

	平時評量 50%	定期評量 50%
生活科技	習作、口頭或紙筆評量、自評及互評、實作歷程	個人實作作品、小組作品、作品操控、小組報告(含上台報告及報告內容)
資訊科技	口頭或紙筆評量、自評及互評、實作歷程	個人實作程式、小組作品、程式運作結果、小組報告(含上台報告及報告內容)
備註	上列評量方式佔比等值	定期評量為①作品50%及操作50%或②小組報告50%及內容50%兩者擇一

週次 日期	生科單元名稱/內容	資科單元名稱/內容
1 0830-0831	第五冊關卡 1 科技與科學 挑戰 1 塔克 (Tech) 的實驗室	第五冊第 1 章系統平臺 1-1 系統平臺的概念~1-2 系統平臺的架構
2 0901-0907	第五冊關卡 1 科技與科學 挑戰 2 科技大爆炸	第五冊第 1 章系統平臺 1-3 系統平臺的重要發展與演進~1-4 系統平臺的運作原理與實例
3 0908-0914	第五冊關卡 1 科技與科學 挑戰 2 科技大爆炸	第五冊第 1 章系統平臺 1-4 系統平臺的運作原理與實例~1-5 檢視電腦資源的使用情形
4 0915-0921	第五冊關卡 2 產品設計的流程 挑戰 1 產品設計流程	第五冊第 1 章系統平臺
5 0922-0928	第五冊關卡 2 產品設計的流程 挑戰 2 規畫與概念發展	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-1 認識 Python 程式語言
6 0929-1005	第五冊關卡 2 產品設計的流程 挑戰 2 規畫與概念發展	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計的概念
7 1006-1012	第五冊關卡 2 產品設計的流程 挑戰 3 系統整體設計	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計的概念
8 1013-1019	第五冊關卡 2 產品設計的流程 挑戰 3 系統整體設計 第一次段考	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計的概念 第一次段考
9 1020-1026	第五冊關卡 2 產品設計的流程 挑戰 4 細部設計與建模測試	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計的概念
10 1027-1102	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用 (電子元件) 挑戰 1 電子科技的發展與運作系統	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計的概念
11 1103-1109	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用 (電子元件) 挑戰 1 電子科技的發展與運作系統~挑戰 2 電子電路小偵探	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計的概念
12 1110-1116	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用 (電子元件) 挑戰 2 電子電路小偵探	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計的概念
13 1117-1123	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用 (電子元件) 挑戰 3 基礎電路實作與應用	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計的概念
14 1124-1130	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用 (電子元件) 挑戰 3 基礎電路實作與應用 第二次段考	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-3 Python 程式設計的應用 第二次段考
15 1201-1207	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用 (電子元件) 挑戰 3 基礎電路實作與應用	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-3 Python 程式設計的應用
16 1208-1214	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用 (電子元件) 挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python
17 1215-1221	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用 (電子元件) 挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機	第五冊第 3 章網路技術與服務 3-1 網路技術的概念
18 1222-1228	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用 (電子元件) 挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機	第五冊第 3 章網路技術與服務 3-2 網際網路通訊協定~3-4 IP 位址與網域名稱

19 1229-0104	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機	第五冊第 3 章網路技術與服務 3-4 IP 位址與網域名稱~3-5 網路服務的概念與介紹
20 0105-0111	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機	第五冊第 3 章網路技術與服務 3-5 網路服務的概念與介紹
21 0112-0118	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機 第三次段考	第五冊第 3 章網路技術與服務 第三次段考
22 0119-0123	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機 第三次段考	第五冊第 3 章網路技術與服務 第三次段考

113 學年度第二學期

週次 日期	生科單元名稱/內容	資科單元名稱/內容
1 0214-0215	第六冊 關卡 4 認識電與控制的應用（控制邏輯系統） 挑戰 1 控制系統在生活中的應用	第六冊第 4 章資料處理概念與方法 4-1 資料與資料檔案~4-2 資料來源
2 0216-0222	第六冊 關卡 4 認識電與控制的應用（控制邏輯系統） 挑戰 1 控制系統在生活中的應用	第六冊第 4 章資料處理概念與方法 4-3 資料處理方法
3 0223-0301	第六冊關卡 4 認識電與控制的應用（控制邏輯系統） 挑戰 2 認識微控制器	第六冊第 4 章資料處理概念與方法 4-3 資料處理方法
4 0302-0308	第六冊關卡 4 認識電與控制的應用（控制邏輯系統） 挑戰 2 認識微控制器	第六冊第 4 章資料處理概念與方法 4-3 資料處理方法
5 0309-0315	第六冊關卡 4 認識電與控制的應用（控制邏輯系統） 挑戰 2 認識微控制器	第六冊第 4 章資料處理概念與方法 4-3 資料處理方法
6 0316-0322	第六冊關卡 4 認識電與控制的應用（控制邏輯系統） 挑戰 2 認識微控制器	第六冊第 4 章資料處理概念與方法 4-3 資料處理方法
7 0323-0329	第六冊 關卡 5 電子科技產業的發展 挑戰 1 電子科技產業的環境議題 第一次段考	第六冊第 4 章資料處理概念與方法 4-3 資料處理方法 第一次段考
8 0330-0405	第六冊關卡 5 電子科技產業的發展 挑戰 2 電子科技產業的發展與職業	第六冊第 4 章資料處理概念與方法
9 0406-0412	第六冊關卡 5 電子科技產業的發展 挑戰 2 電子科技產業的發展與職業	第六冊第 5 章資料數位化原理與方法 5-1 數位化的概念~5-2 數字系統
10 0413-0419	第六冊 統整專題 5 製作創意清掃機器人	第六冊第 5 章資料數位化原理與方法 5-3 文字資料數位化~5-4 聲音數位化
11 0420-0426	第六冊 統整專題 製作創意清掃機器人 九年級 第二次段考	第六冊第 5 章資料數位化原理與方法 5-4 聲音數位化 九年級 第二次段考

12 0427-0503	第六冊 統整專題 製作創意清掃機器人 科技大觀園	第六冊第 5 章資料數位化原理與方法 5-5 影像數位化 資訊大搜尋
13 0504-0510	第六冊 統整專題 製作創意清掃機器人 科技大觀園	第六冊第 5 章資料數位化原理與方法 資訊大搜尋
14 0511-0517	第六冊 統整專題 製作創意清掃機器人 科技大觀園	第六冊第 6 章資訊產業與人類社會 6-1 資訊產業的種類與特性 資訊大搜尋
15 0518-0524	第六冊 統整專題 畢業作品	第六冊第 6 章資訊產業與人類社會 6-1 資訊產業的種類與特性
16 0525-0531	第六冊 統整專題 畢業作品	第六冊第 6 章資訊產業與人類社會 6-1 資訊產業的種類與特性～6-2 資訊科技對 人類社會的影響
17 0601-0607	第六冊 統整專題 畢業作品	第六冊第 6 章資訊產業與人類社會 6-2 資訊科技對人類社會的影響
18 0608-0614	第六冊 統整專題 畢業作品	第六冊第 6 章資訊產業與人類社會 6-2 資訊科技對人類社會的影響
19 0615-0621		
20 0622-0628		
21 0629-0630		

肆、本校自 108 學年度起逐年實施十二年國民基本教育，113 學年度七年級、八年級、九年級課程依據十二年國民基本教育綱要實施。

伍、本計畫經課程發展委員會審查通過後實施，修正時亦同。