

桃園市 112 學年度大竹國民中學

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、國民教育階段特殊教育課程綱要總綱。
- 三、本校課程發展委員會決議。
- 四、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

一、領域理念

- (1)重視運算思維歷程，培養學生能面對問題、提出問題、分析問題、並解決問題的能力。
- (2)強調實際操作，除可避免傳統記誦教學外，也可減輕學生學習的負擔，同時可提昇學生的學習動機，維持學習的興趣。
- (3)強調合作與共創學習，以培養學生團隊合作的態度與精神。
- (4)視學習成果，主要考慮維持學生的學習動機與學習成就。

二、學校理念

本校以「動手實作」、「適性發展」為學校願景，透過師生共學，引導學生學習動機及熱情，培養樂觀向上、積極進取的精神，兼顧個別特殊需求與多元文化，營造溫暖的學習環境，透過適性教育，提升學生學習渴望與創新勇氣，成為具有社會適應力與應變力的終身學習者。

參、實施內容

桃園市大竹國民中學 112 學年度 七 年級 科技領域資訊科技課程計畫			
每週節數	2 節	設計者	七年級教學團隊
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		
	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。 學習內容 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	人權教育、品德教育、法治教育、環境教育、科技教育、閱讀素養教育、生涯規畫教育、性別平等教育、安全教育、能源教育、國際教育
課程目標	資訊科技篇 1. 認識生活中的資訊科技。 2. 認識運算思維與演算法。 3. 認識程式語言。 4. 使用 Scratch 完成程式設計。 5. 使用 Scratch 完成遊戲專題。 6. 利用雲端工具完成旅遊專題。 7. 認識個人資料保護法的意涵。 8. 學習何謂合理使用原則，以及其允許的範圍。
教學與評量說明	一、教材來源 以出版社教材為主： 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。	
週次	七上課程	七下課程
1	第一冊 進入資訊科技教室、1-1 數位生活(1)	第二冊 1-1 選單設計(1)
2	1-2 資訊安全簡介(1)	1-1 選單設計(1)
3	1-2 資訊安全簡介(1)	1-1 選單設計(1)
4	2-1 演算法簡介(1)	1-1 選單設計(1)
5	2-1 演算法簡介(1)	1-2 遊戲設計(1)
6	2-2 流程控制結構(1)	1-2 遊戲設計(1)
7	2-2 流程控制結構(1)	1-2 遊戲設計(1)
8	2-3 流程圖設計實作(1)	1-3 聲音設計(1)
9	3-1 程式語言簡介(1)	1-3 聲音設計(1)
10	3-1 程式語言簡介(1)	2-1 啟動專題(1)
11	3-2 角色移動—上街買蛋糕(1)	2-1 啟動專題、2-2 資料蒐集(1)
12	3-2 角色移動—上街買蛋糕(1)	2-2 資料蒐集(1)
13	3-3 演奏音階—鍵盤鋼琴(1)	2-3 旅遊規畫書(1)
14	3-3 演奏音階—鍵盤鋼琴(1)	2-4 經費預算(1)
15	4-1 變數與條件判斷①—聖誕禮物(1)	2-5 行前簡報(1)
16	4-1 變數與條件判斷①—聖誕禮物(1)	習作：資料處理專題(1)
17	4-1 變數與條件判斷①—聖誕禮物(1)	習作：資料處理專題(1)
18	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)	3-1 個人資料保護(1)
19	4-2 條件判斷②—聖誕大餐(1)	3-2 資訊的合理使用(1)
20	4-2 條件判斷②—聖誕大餐(1)	3-3 創用 CC 的應用(1)
21	4-2 條件判斷②—聖誕大餐、學期課程回顧(1)	活動回顧(1)

桃園市大竹國民中學 112 學年度 <u>七</u> 年級 <u>科技</u> 領域生活科技課程計畫				
每週節數	2 節		設計者	七年級教學團隊
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			
	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 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、品德教育、法治教育、環境教育、科技教育、閱讀素養教育、生涯規畫教育、性別平等教育、安全教育、能源教育、國際教育
課程目標	生活科技篇 1. 學習各種創意技法。 2. 學習構想表達的方式。 3. 學習立體圖、平面圖的繪製。 4. 學習基礎木工。 5. 認識各種橋梁的型式與結構工法。 6. 認識常見的機構及其特性。 7. 學習木材加工技法。 8. 學習放樣模板、治具的使用。 9. 認識精度、裕度的概念。
教學與評量說明	一、教材來源 以出版社教材為主： 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。	
週次	七上課程	七下課程
1	第一冊 進入生活科技教室(1)	第二冊 緒論科技與產品(1)
2	緒論生活與科技(1)	緒論科技與產品(1)
3	緒論生活與科技(1)	1-1 橋梁簡介(1)
4	1-2 創意與發明(1)	1-2 虹橋結構(1)
5	1-3 測試修正、1-4 機具材料(1)	1-2 虹橋結構(1)
6	1-1 溝通與表達(1)	1-2 虹橋結構、1-4 機具材料(1)
7	1-4 機具材料(1)	1-2 虹橋結構(1)
8	活動：設計製作(1)	活動：設計製作(1)
9	活動：設計製作(1)	1-3 測試修正(1)
10	活動：測試修正(1)	活動：設計製作、測試修正(1)
11	活動：發表分享、問題討論(1)	活動：問題討論(1)
12	2-1 製造生產(1)	2-1 常見機構(1)
13	2-2 識圖製圖(1)	2-2 機構傳動(1)
14	2-2 識圖製圖(1)	2-2 機構傳動、2-3 測試修正(1)
15	2-2 識圖製圖(1)	活動：發展方案(1)
16	2-4 機具材料(1)	2-4 機具材料(1)
17	2-3 測試修正(1)	活動：設計製作(1)
18	活動：設計製作(1)	活動：設計製作(1)
19	活動：設計製作(1)	活動：設計製作(1)
20	活動：測試修正、問題討論(1)	活動：設計製作(1)
21	2-1 製造生產(1)	活動：測試修正、活動檢討(1)

桃園市大竹國民中學 112 學年度 <u>八</u> 年級 科技領域資訊科技課程計畫			
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 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。 學習內容 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	人權教育、品德教育、法治教育、環境教育、科技教育、閱讀素養教育、生涯規畫教育、性別平等教育、安全教育、能源教育、國際教育	
課程目標	資訊科技篇 1. 認識資訊科技的社會議題及資訊倫理。 2. 認識模組化程式。 3. 認識陣列。 4. 使用 Scratch 完成程式專題。 5. 學習排序及搜尋演算法的基本原理。 6. 使用 Scratch 實作排序、搜尋的程式。 7. 使用 MIT App Inventor 製作手機程式。	
教學與評量說明	一、教材來源 以出版社教材為主： 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。

週次	八上課程	八下課程
1	第三冊 1-1 資訊科技的社會議題(1)	第四冊 1-1 排序演算法(1)
2	1-1 資訊科技的社會議題(1)	1-1 排序演算法(1)
3	1-2 媒體識讀(1)	1-2 程式實作—氣泡排序法(1)
4	1-3 資訊倫理與網路禮儀(1)	1-2 程式實作—氣泡排序法(1)
5	2-1 正多邊形小畫家(1)	1-2 程式實作—氣泡排序法(1)
6	2-1 正多邊形小畫家(1)	1-2 程式實作—氣泡排序法(1)
7	2-2 有趣的幾何圖形(1)	2-1 搜尋演算法(1)
8	2-2 有趣的幾何圖形(1)	2-2 程式實作—拍賣查詢(1)
9	2-2 有趣的幾何圖形(1)	2-2 程式實作—拍賣查詢(1)
10	2-2 有趣的幾何圖形(1)	2-2 程式實作—拍賣查詢(1)
11	3-1 認識陣列(1)	2-2 程式實作—拍賣查詢(1)
12	3-1 認識陣列(1)	3-1 認識 MIT App Inventor(1)
13	3-2 陣列程式—成績計算(1)	3-1 認識 MIT App Inventor(1)
14	3-2 陣列程式—成績計算(1)	3-2App 實作①—匯率換算(1)
15	3-2 陣列程式—成績計算(1)	3-2App 實作①—匯率換算(1)
16	4-1 選號與開獎(1)	3-3App 實作②—英文學習幫手(1)

17	4-1 選號與開獎(1)	3-3App 實作②—英文學習幫手(1)
18	4-1 選號與開獎(1)	3-4App 實作③—隨身資訊站(1)
19	4-2 彩球號碼(1)	3-4App 實作③—隨身資訊站(1)
20	4-2 彩球號碼(1)	學期課程回顧(1)
21	4-2 彩球號碼、學期課程回顧(1)	活動回顧(1)

桃園市 00 國民中學 112 學年度 <u>八</u> 年級 <u>科技領域生活科技</u> 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			
	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。			
學習重點	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-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、品德教育、法治教育、環境教育、科技教育、閱讀素養教育、生涯規畫教育、性別平等教育、安全教育、能源教育、國際教育		
		生活科技篇		
	課程目標	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. 學習加工工具操作、保養維護相關概念。 4. 認識車輛結構與動力的傳動方式。 5. 學習電路銲接。 6. 認識能源與動力的應用。 7. 經由行動電源的設計，學習發電、蓄電的概念。 8. 經由創意燈具的設計，學習動力傳遞、LED 元件應用。	
教學與評量說明	一、教材來源 以出版社教材為主： 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。	
週次	八上課程	八下課程
1	第三冊 緒論設計好好用(1)	第四冊 緒論好好用設計(1)
2	緒論設計好好用(1)	緒論好好用設計(1)
3	1-2 汲水器設計(1)	1-1 能源與電(1)
4	1-2 汲水器設計(1)	1-1 能源與電、1-2 發電模組設計(1)

5	1-2 汲水器設計、1-3 測試修正、 1-4 機具材料(1)	1-2 發電模組設計(1)
6	1-2 汲水器設計、1-3 測試修正、 1-4 機具材料(1)	1-2 發電模組設計(1)
7	1-2 汲水器設計、1-3 測試修正、 1-4 機具材料(1)	1-2 發電模組設計、1-3 測試修正、1-4 機具材料(1)
8	1-2 汲水器設計、1-3 測試修正、 1-4 機具材料(1)	1-2 發電模組設計、1-3 測試修正、1-4 機具材料(1)
9	活動成果(1)	1-2 發電模組設計、1-3 測試修正、1-4 機具材料(1)
10	1-1 動力與機械(1)	1-3 測試修正(1)
11	1-1 動力與機械(1)	活動回顧(1)
12	2-1 汽車面面觀(1)	2-1 燈光(1)
13	2-2 越野車設計、2-4 機具材料(1)	2-2 創意燈具設計(1)
14	2-2 越野車設計、2-4 機具材料(1)	2-2 創意燈具設計(1)
15	2-2 越野車設計(1)	2-2 創意燈具設計(1)
16	2-2 越野車設計(1)	2-2 創意燈具設計、2-3 測試修正、2-4 機具材料(1)
17	2-3 測試修正(1)	2-2 創意燈具設計、2-3 測試修正、2-4 機具材料(1)
18	2-3 測試修正(1)	2-2 創意燈具設計、2-3 測試修正、2-4 機具材料(1)
19	活動：成果競賽、問題討論(1)	2-3 測試修正(1)
20	活動：成果競賽、問題討論(1)	活動回顧(1)
21	學期課程回顧(1)	活動回顧(1)

桃園市大竹國民中學 112 學年度 <u>九</u> 年級 <u>科技</u> 領域生活科技課程計畫			
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		
	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 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	環境教育、科技教育、品德教育、閱讀素養教育、生涯規畫教育、性別平等教育、國際教育、安全教育
課程目標	生活科技篇 1. 了解產品設計概念。 2. 學習電子元件原理、選用、檢測方式。 3. 學習電路設計基本概念、能運用麵包板測試電路。 4. 認識半導體的發展，與其相關產業對社會的影響。 5. 學習將電路圖繪製為布線圖，並使用萬用電路板進行電路銲接。 6. 認識 PWM 技術。 7. 學習 555 IC 應用。 8. 練習以軟體模擬電路功能。 9. 認識嵌入式系統。 10. 學習如何利用程式控制 LED 燈的色彩變化。
教學與評量說明	一、教材來源 以出版社教材為主： 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。

週次	九上課程	九下課程
1	第五冊 緒論-科技浪潮 (1)	第六冊 緒論-展望科技 (1)
2	緒論-科技浪潮 (1)	緒論-展望科技 (1)
3	1-1 電子小尖兵、科技廣角：電子垃圾 (1)	1-1 PWM 技術與 555 IC (1)
4	1-1 電子小尖兵、1-2 自保持電路設計 (1)	1-1 PWM 技術與 555 IC、1-2 調速電風扇設計 (1)
5	1-2 自保持電路設計 (1)	1-2 調速電風扇設計
6	1-2 自保持電路設計 (1)	1-3 測試修正、1-4 機具材料
7	1-3 測試修正 (1)	1-3 測試修正 (1)
8	1-3 測試修正、1-4 機具材料 (1)	1-3 測試修正 (1)
9	1-3 測試修正 (1)	1-3 測試修正 (1)
10	1-3 測試修正 (1)	1-3 測試修正 (1)
11	1-3 測試修正 (1)	2-1 嵌入式系統 (1)
12	1-3 測試修正 (1)	2-2 ATtiny85 實作 (1)
13	2-1 半導體產業 (1)	2-2 ATtiny85 實作、2-3 測試修正 (1)
14	2-2 放大電路設計 (1)	2-3 測試修正 (1)
15	2-2 放大電路設計、2-3 測試修正 (1)	2-3 測試修正、2-4 機具材料 (1)
16	2-3 測試修正 (1)	2-3 測試修正 (1)
17	2-3 測試修正、2-4 機具材料 (1)	2-3 測試修正 (1)

18	2-3 測試修正 (1)	2-3 測試修正 (1)
19	2-3 測試修正 (1)	—
20	2-3 測試修正 (1)	—
21	2-3 測試修正 (1)	—

桃園市大竹國民中學 112 學年度 <u>九</u> 年級 <u>科技領域資訊科技</u> 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 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。		
	學習內容 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	環境教育、科技教育、品德教育、閱讀素養教育、生涯規畫教育、性別平等教育、國際教育、安全教育		
課程目標	資訊科技篇 1. 了解二進位數字與十進位數字系統的轉換。 2. 認識資料、聲音、影像的數位化概念。		

	3. 認識系統平臺的組成及運作。 4. 學習影音專案創作，並理解視訊規格的意義。 5. 認識網路技術的運作原理與應用服務。 6. 學習資料前處理及分析方法。 7. 認識資料轉換的概念與相關技術。 8. 學習以 App Inventor 整合雲端服務。	
教學與 評量說 明	一、教材來源 以出版社教材為主： 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。	
週次	九上課程	九下課程
1	第五冊 1-1 數位化概念（1）	第六冊 1-1 認識網路（1）
2	1-2 資料數位化（1）	1-1 認識網路（1）
3	1-3 聲音數位化（1）	1-2 無線網路技術（1）
4	1-3 聲音數位化（1）	1-2 無線網路技術（1）
5	1-4 影像數位化（1）	1-3 網路服務應用（1）

6	1-4 影像數位化 (1)	1-3 網路服務應用 (1)
7	1-4 影像數位化 (1)	2-1 資料整理與整合 (1)
8	2-1 認識系統平臺 (1)	2-1 資料整理與整合 (1)
9	2-1 認識系統平臺 (1)	2-2 資料轉換 (1)
10	2-1 認識系統平臺 (1)	2-2 資料轉換 (1)
11	2-2 新興系統平臺 (1)	3-1 啟動程式專題 (1)
12	2-2 新興系統平臺 (1)	3-2 點餐 app (1)
13	2-2 新興系統平臺 (1)	3-2 點餐 app (1)
14	3-1 啟動影音專題 (1)	3-3 訂單查詢 app (1)
15	3-1 啟動影音專題 (1)	3-3 訂單查詢 app (1)
16	3-1 啟動影音專題 (1)	3-3 訂單查詢 app (1)
17	3-2 影片基礎剪輯 (1)	科技廣角 (1)
18	3-2 影片基礎剪輯 (1)	學期課程回顧 (1)
19	3-3 影片進階後製 (1)	—
20	3-3 影片進階後製 (1)	—
21	活動回顧 (1)	—

肆、特殊教育班級各領域學習課程之課程計畫

以調整部定各領域課程計畫為原則，課程調整前應先評估特殊需求學生之身心特質與學習需求，了解學生的起點行為和先備能力，再分析課程目標與學生需求及能力之適配性。調整原則及作法可依下列四大向度進行調整：

【學習內容】方面

- (一)針對各類特殊需求學生可採「加深」、「加廣」、「濃縮」、「簡化」、「減量」、「分解」、「替代」及「重整」的方式來調整。
- (二)一般而言，除採加速式的資賦優異類學生，其他資優生的能力指標宜採加深、加廣與濃縮的方式，再根據調整過後之指標編選具挑戰性的教材；而身心障礙學生則需依個別學生的身心狀況及能力採用原指標，或採簡化、減量、分解、替代與重整方式進行調整，再根據調整過後之指標編選教材。

【學習歷程】方面

- (一)依特殊需求學生的需要，善用各種能引發其學習潛能之學習策略，並適度提供各種線索及提示，採工作分析、多元感官、直接教學、多層次教學、合作學習、合作教學等教學方法，並配合不同的教學策略及活動，以激發並維持特殊需求學生的學習興趣與動機。
- (二)而針對資賦優異學生的教學過程宜朝解決問題、創造與批判性等高層次思考與情意培養為導向。

【學習環境】方面

- (一)以提供特殊需求學生安全、安心且無障礙的學習環境為首要考量。
- (二)再依據個別學生之身心狀況與需求，進行教室位置與動線規劃、學習區的安排、座位安排等環境的調整。
- (三)提供所需的人力、輔具與行政資源與自然支持。

【學習評量】方面

(一) 評量方式可採動態評量、檔案評量、實作評量、生態評量與課程本位評量等多元評量的方式，充分瞭解各類特殊需求學生的學習歷程與成效，以做為課程設計及改進教學的參考。

(二) 視學生需要提供評量時間（如延長、分段實施等）、地點（隔離角、資源教室等）與方式（如 口試、指認、使用科技輔具或專人協助等）的形式調整，或進行內容、題項與題數增刪等評量內容的調整。

(三) 資賦優異學生則宜從提高目標層次的評量，並引導自我設定目標的獨立學習為評量依據。