

## 6-2-8 科技

### 桃園市 110 學年度 桃園 國民中學

#### 科技 領域課程計畫

#### 1、 依據

- 1.教育部十二年國民基本教育課程綱要暨科技領域-資訊課程綱要。
- 2.國民教育階段特殊教育課程綱要總綱。
- 3.本校課程發展委員會決議。
- 4.本校課程發展委員會之科技領域課程小組會議決議。

#### 2、 基本理念（含該領域理念及學校理念）

##### 1.領域理念

配合本次的課程改革，科技領域以培養學生的科技素養為目標，採循序漸進的方式，引導學生學習科技領域相關概念與素養。利用「專題實作」與「問題解決引導」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

##### 2.學校理念

發展身心健康環境，展現個別生命活力

建立友善同理態度，營造異同共存合作

培養全人自主能力，突破既有積極創新

接納欣賞多元文化，提升國際競合能力

#### 3、 實施內容

依據科技領域課程綱要及課程手冊規劃，科技領域學習節數為每週 2 節課。授課時間分配的規畫依學期開設，採資訊科技與生活科技上下學期對開，每週連排 2 節上課。

桃園市立 桃園 國民中學 110 學年度 七年級 第一學期 科技領域 資訊科技 課程計畫

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                              |     |       |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----|-------|
| 每週節數 | 2 節                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                              | 設計者 | 王詩瑜老師 |
| 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<br>■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<br>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<br>C3.多元文化與國際理解  |     |       |
| 課程目標 | <p>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，諸如資料保護、資訊安全、著作合理使用等相關社會議題，也一併納入課程之中。</p> <p>課程目標為：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>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。</li><li>2.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。</li><li>3.了解 Scratch 程式設計-基礎篇，包含操作介面介紹、簡易動畫實作。</li><li>4.了解 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。</li><li>5.了解 Scratch 程式設計-繪圖篇，包含認識迴圈、巢狀結構。</li><li>6.了解資料的形式與意義、資料搜尋的技巧、資料處理與分析，包含試算表的操作介面介紹、試算表的公式與函數、試算表的統計圖、試算表的排序。</li></ol> |                                              |     |       |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | <p>7.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。</p> <p>8.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。</p> <p>9.了解 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。</p> <p>10.了解 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。</p> <p>11.了解數位著作的意義，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。</p> <p>12.了解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。</p>                                                                                                                                     |
| 融入之議題   | 性別平等教育、人權教育、環境教育、品德教育、法治教育、能源教育、生涯規劃教育、閱讀素養教育、國際教育                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 教學/學習重點 | <p>一、教材來源：</p> <p>翰林版國中科技 7 年級教材</p> <p>二、教學資源：</p> <p>習作</p> <p>備課用書</p> <p>教用版電子教科書</p> <p>三、教學方法</p> <p>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：</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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</p> <p>四、教學重點：</p> |

|          |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |              | <p>1.學習表現</p> <p>運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。</p> <p>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。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>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。</p> <p>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>2.學習內容</p> <p>資 A-IV-1 演算法基本概念。</p> <p>資 H-IV-1 個人資料保護。</p> <p>資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。</p> <p>資 H-IV-3 資訊安全。</p> <p>資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。</p> <p>資 P-IV-2 結構化程式設計。</p> <p>資 T-IV-1 資料處理應用專題。</p> |
| 評量方式     |              | 發表、口頭討論、平時上課表現、作業繳交、學習態度、課堂問答                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 週次<br>日期 | 單元名稱         | 內容(請詳細說明)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1        | 第一冊第1章資訊科技導論 | <p>1-1 資訊科技與人類生活～1-6 資訊科技與跨領域整合</p> <p>1.資訊科技的意涵。</p> <p>2.資訊科技的發展趨勢。</p> <p>3.認識常見的電腦設備。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|   |                 |                                                                                                                                                          |
|---|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                 | <p>4.問題解決的思維模式。</p> <p>5.資訊科技及其社會相關議題。</p> <p>6.能了解資訊科技與跨領域整合。</p>                                                                                       |
| 2 | 第一冊第2章基礎程式設計(1) | <p>習作第一章～2-1 認識演算法與程式語言</p> <p>1.問題解決的思維模式。</p> <p>2.資訊科技及其社會相關議題。</p> <p>3.資訊科技與跨領域整合。</p> <p>4.演算法的基本概念。</p>                                           |
| 3 | 第一冊第2章基礎程式設計(1) | <p>2-1 認識演算法與程式語言～2-2Scratch 程式設計-基礎篇</p> <p>1.程式語言的基本概念。</p> <p>2.Scratch 的基本功能。</p> <p>3.Scratch 的基本操作。</p> <p>4.用 Scratch 製作簡單動畫作。</p>                |
| 4 | 第一冊第2章基礎程式設計(1) | <p>2-2Scratch 程式設計-基礎篇～2-3Scratch 程式設計-計算篇</p> <p>1.Scratch 的基本功能。</p> <p>2.Scratch 的基本操作。</p> <p>3.用 Scratch 製作簡單動畫作。</p> <p>4.循序結構。</p> <p>5.選擇結構。</p> |
| 5 | 第一冊第2章基礎程式設計(1) | <p>2-3Scratch 程式設計-計算篇</p> <p>1.選擇結構。</p> <p>2.重複結構。</p>                                                                                                 |
| 6 | 第一冊第2章基礎程式設計(1) | <p>2-3Scratch 程式設計-計算篇～2-4Scratch 程式設計-繪圖篇</p> <p>1.循序結構。</p> <p>2.選擇結構。</p> <p>3.重複結構。</p> <p>4.Scratch 的畫筆功能。</p>                                      |
| 7 | 第一冊第2章基礎程式設計(1) | <p>2-4Scratch 程式設計-繪圖篇(第一次段考)</p> <p>1.Scratch 的畫筆功能。</p> <p>2.Scratch 的變數積木。</p> <p>3.迴圈的概念。</p>                                                        |
| 8 | 第一冊第2章基礎程式設計(1) | <p>習作第二章、3-1 資料的形式與意義～3-2 資料搜尋</p> <p>1.資料的形式與意義。</p> <p>2.資料處理的目的。</p>                                                                                  |

|    |                 |                                                                                                                                                                                                 |
|----|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                 | 3.資料搜尋的意義與功能。                                                                                                                                                                                   |
| 9  | 第一冊第3章資料處理與分析   | 3-3 資料處理與分析工具<br>1.資料的處理與分析。<br>2.資料處理的軟體工具。                                                                                                                                                    |
| 10 | 第一冊第3章資料處理與分析   | 3-3 資料處理與分析工具<br>1.試算表的操作介面。<br>2.試算表的公式與函式功能。<br>3.試算表的統計圖表功能。                                                                                                                                 |
| 11 | 第二冊第4章資料保護與資訊安全 | 4-1 法定的個人資料～4-2 個人資料的保護措施<br>1.個人資料。<br>2.有關個人資料的合理利用。<br>3.個人資料保護的相關規定。<br>4.保護自己個人資料應注意的事項。                                                                                                   |
| 12 | 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～習作第四章<br>1.資安意識的意義。<br>2.常見的資安技術。<br>3.資安管理。<br>4.使用網路時要隨時注意的安全防護措施。                                                                                                              |
| 13 | 第二冊第5章基礎程式設計(2) | 5-1Scratch 程式設計-遊戲篇<br>1.設計 Scratch 遊戲的流程。<br>2.Scratch 複製角色的功能。<br>3.Scratch 自行繪製角色的功能。<br>4.Scratch 計次式迴圈的積木使用。<br>5.Scratch 自行繪製角色的功能。<br>6.Scratch 條件式迴圈的積木使用。<br>7.Scratch 隨機取數的積木使用       |
| 14 | 第二冊第5章基礎程式設計(2) | 5-1Scratch 程式設計-遊戲篇(第二次段考)<br>1.設計 Scratch 遊戲的流程。<br>2.Scratch 複製角色的功能。<br>3.Scratch 自行繪製角色的功能。<br>4.Scratch 隨機取數的積木使用。<br>5.Scratch 單向選擇結構的積木使用。<br>6.Scratch 無窮迴圈的積木使用。<br>7.Scratch 運算的積木使用。 |

|    |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15 | 第二冊第5章基礎程式設計(2) | 5-1Scratch 程式設計-遊戲篇<br>1.設計 Scratch 遊戲的流程。<br>2.Scratch 複製角色的功能。<br>3.Scratch 匯入角色的功能。<br>4.Scratch 自行繪製角色的功能。<br>5.Scratch 隨機取數的積木使用。<br>6.Scratch 單向選擇結構的積木使用。<br>7.Scratch 雙向選擇結構的積木使用。<br>8.Scratch 無窮迴圈の積木使用。<br>9.Scratch 運算的積木使用。<br>10.Scratch 變數的積木使用。                                                                                     |
| 16 | 第二冊第5章基礎程式設計(2) | 習作第五章～5-2Scratch 程式設計-模擬篇<br>1.設計 Scratch 遊戲的流程。<br>2.Scratch 複製角色的功能。<br>3.Scratch 匯入角色的功能。<br>4.Scratch 自行繪製角色的功能。<br>5.Scratch 隨機取數的積木使用。<br>6.Scratch 單向選擇結構的積木使用。<br>7.Scratch 雙向選擇結構的積木使用。<br>8.Scratch 無窮迴圈の積木使用。<br>9.Scratch 運算的積木使用。<br>10.Scratch 變數的積木使用。<br>11.設計 Scratch 模擬情境的流程。<br>12.Scratch 擴展音樂功能的積木使用。<br>13.Scratch 廣播訊息的積木使用。 |
| 17 | 第二冊第5章基礎程式設計(2) | 5-2Scratch 程式設計-模擬篇<br>1.設計 Scratch 模擬情境的流程。<br>2.Scratch 匯入角色的功能。<br>3.Scratch 運算的積木使用。<br>4.Scratch 擴展音樂功能的積木使用。<br>5.Scratch 廣播訊息的積木使用。<br>6.Scratch 變數的積木使用。                                                                                                                                                                                    |
| 18 | 第二冊第5章基礎        | 5-2Scratch 程式設計-模擬篇～習作第五章<br>1.設計 Scratch 模擬情境的流程。                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



|    |                               |                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 程式設計<br>(2)                   | 2.Scratch 匯入角色的功能。<br>3.Scratch 複製角色的功能。<br>4.Scratch 自行繪製角色的功能。<br>5.Scratch 隨機取數的積木使用。<br>6.Scratch 單向選擇結構的積木使用。<br>7.Scratch 雙向選擇結構的積木使用。<br>8.Scratch 無窮迴圈的積木使用。<br>9.Scratch 運算的積木使用。<br>10.Scratch 變數的積木使用。<br>11.Scratch 廣播訊息的積木使用。 |
| 19 | 第二冊第<br>6 章數位<br>著作合理<br>使用原則 | 6-1 資訊科技合理使用的議題～6-2 著作的合理使用<br>1.我國的著作權法。<br>2.著作人格權與著作財產權。<br>3.著作受著作權法保護的條件。<br>4.著作的合理使用。                                                                                                                                               |
| 20 | 第二冊第<br>6 章數位<br>著作合理<br>使用原則 | 6-3 避免違反合理使用的措施<br>1.合理使用判斷的要點。<br>2.合理使用相關範例。<br>3.在校園常見的合理使用情形。<br>4.使用自由或開源碼軟體。<br>5.創用 CC 授權                                                                                                                                           |
| 21 | 第二冊第<br>6 章數位<br>著作合理<br>使用原則 | 第六章習作(第三次段考)<br>1.我國的著作權法。<br>2.著作人格權與著作財產權。<br>3.合理使用判斷的要點。<br>4.創用 CC 授權                                                                                                                                                                 |

桃園市立 桃園 國民中學 110 學年度 七年級 第二學期 科技領域 資訊科技 課程計畫

|      |     |     |       |
|------|-----|-----|-------|
| 每週節數 | 2 節 | 設計者 | 王詩瑜老師 |
|------|-----|-----|-------|



|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                              |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 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<br>■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<br>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<br>C3.多元文化與國際理解  |
| 課程目標 | <p>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，諸如資料保護、資訊安全、著作合理使用等相關社會議題，也一併納入課程之中。課程目標為：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2.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。</li> <li>3.了解 Scratch 程式設計-基礎篇，包含操作介面介紹、簡易動畫實作。</li> <li>4.了解 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。</li> <li>5.了解 Scratch 程式設計-繪圖篇，包含認識迴圈、巢狀結構。</li> <li>6.了解資料的形式與意義、資料搜尋的技巧、資料處理與分析，包含試算表的操作介面介紹、試算表的公式與函數、試算表的統計圖、試算表的排序。</li> <li>7.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。</li> <li>8.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。</li> </ol> |                                              |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | <p>9.了解 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。</p> <p>10.了解 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。</p> <p>11.了解數位著作的意義，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。</p> <p>12.了解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。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 融入之議題   | 性別平等教育、人權教育、環境教育、品德教育、法治教育、能源教育、生涯規劃教育、閱讀素養教育、國際教育                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 教學/學習重點 | <p>一、教材來源：</p> <p>翰林版國中科技 7 年級教材</p> <p>二、教學資源：</p> <p>習作</p> <p>備課用書</p> <p>教用版電子教科書</p> <p>三、教學方法</p> <p>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：</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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</p> <p>四、教學重點：</p> <p>1.學習表現</p> <p>運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。</p> <p>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。</p> |

|          |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |              | <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>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。</p> <p>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>2.學習內容</p> <p>資 A-IV-1 演算法基本概念。</p> <p>資 H-IV-1 個人資料保護。</p> <p>資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。</p> <p>資 H-IV-3 資訊安全。</p> <p>資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。</p> <p>資 P-IV-2 結構化程式設計。</p> <p>資 T-IV-1 資料處理應用專題。</p> |
| 評量方式     |              | 發表、口頭討論、平時上課表現、作業繳交、學習態度、課堂問答                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 週次<br>日期 | 單元名稱         | 內容(請詳細說明)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1        | 第一冊第1章資訊科技導論 | <p>1-1 資訊科技與人類生活～1-6 資訊科技與跨領域整合</p> <p>1.資訊科技的意涵。</p> <p>2.資訊科技的發展趨勢。</p> <p>3.認識常見的電腦設備。</p> <p>4.問題解決的思維模式。</p> <p>5.資訊科技及其社會相關議題。</p> <p>6.能了解資訊科技與跨領域整合。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2        | 第一冊第2章基礎     | <p>習作第一章～2-1 認識演算法與程式語言</p> <p>1.問題解決的思維模式。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|    |                              |                                                                                                                               |
|----|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 程式設計<br>(1)                  | 2.資訊科技及其社會相關議題。<br>3.資訊科技與跨領域整合。<br>4.演算法的基本概念。                                                                               |
| 3  | 第一冊第<br>2 章基礎<br>程式設計<br>(1) | 2-1 認識演算法與程式語言～2-2Scratch 程式設計-基礎篇<br>1.程式語言的基本概念。<br>2.Scratch 的基本功能。<br>3.Scratch 的基本操作。<br>4.用 Scratch 製作簡單動畫作。            |
| 4  | 第一冊第<br>2 章基礎<br>程式設計<br>(1) | 2-2Scratch 程式設計-基礎篇～2-3Scratch 程式設計-計算篇<br>1.Scratch 的基本功能。<br>2.Scratch 的基本操作。<br>3.用 Scratch 製作簡單動畫作。<br>4.循序結構。<br>5.選擇結構。 |
| 5  | 第一冊第<br>2 章基礎<br>程式設計<br>(1) | 2-3Scratch 程式設計-計算篇<br>1.選擇結構。<br>2.重複結構。                                                                                     |
| 6  | 第一冊第<br>2 章基礎<br>程式設計<br>(1) | 2-3Scratch 程式設計-計算篇～2-4Scratch 程式設計-繪圖篇<br>1.循序結構。<br>2.選擇結構。<br>3.重複結構。<br>4.Scratch 的畫筆功能。                                  |
| 7  | 第一冊第<br>2 章基礎<br>程式設計<br>(1) | 2-4Scratch 程式設計-繪圖篇(第一次段考)<br>1.Scratch 的畫筆功能。<br>2.Scratch 的變數積木。<br>3.迴圈的概念。                                                |
| 8  | 第一冊第<br>2 章基礎<br>程式設計<br>(1) | 習作第二章、3-1 資料的形式與意義～3-2 資料搜尋<br>1.資料的形式與意義。<br>2.資料處理的目的。<br>3.資料搜尋的意義與功能。                                                     |
| 9  | 第一冊第<br>3 章資料<br>處理與分<br>析   | 3-3 資料處理與分析工具<br>1.資料的處理與分析。<br>2.資料處理的軟體工具。                                                                                  |
| 10 | 第一冊第<br>3 章資料                | 3-3 資料處理與分析工具                                                                                                                 |

|    |                 |                                                                                                                                                                                                 |
|----|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 處理與分析           | 1.試算表的操作介面。<br>2.試算表的公式與函式功能。<br>3.試算表的統計圖表功能。                                                                                                                                                  |
| 11 | 第二冊第4章資料保護與資訊安全 | 4-1 法定的個人資料～4-2 個人資料的保護措施<br>1.個人資料。<br>2.有關個人資料的合理利用。<br>3.個人資料保護的相關規定。<br>4.保護自己個人資料應注意的事項。                                                                                                   |
| 12 | 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～習作第四章<br>1.資安意識的意義。<br>2.常見的資安技術。<br>3.資安管理。<br>4.使用網路時要隨時注意的安全防護措施。                                                                                                              |
| 13 | 第二冊第5章基礎程式設計(2) | 5-1Scratch 程式設計-遊戲篇<br>1.設計 Scratch 遊戲的流程。<br>2.Scratch 複製角色的功能。<br>3.Scratch 自行繪製角色的功能。<br>4.Scratch 計次式迴圈的積木使用。<br>5.Scratch 自行繪製角色的功能。<br>6.Scratch 條件式迴圈的積木使用。<br>7.Scratch 隨機取數的積木使用       |
| 14 | 第二冊第5章基礎程式設計(2) | 5-1Scratch 程式設計-遊戲篇(第二次段考)<br>1.設計 Scratch 遊戲的流程。<br>2.Scratch 複製角色的功能。<br>3.Scratch 自行繪製角色的功能。<br>4.Scratch 隨機取數的積木使用。<br>5.Scratch 單向選擇結構的積木使用。<br>6.Scratch 無窮迴圈的積木使用。<br>7.Scratch 運算的積木使用。 |
| 15 | 第二冊第5章基礎程式設計(2) | 5-1Scratch 程式設計-遊戲篇<br>1.設計 Scratch 遊戲的流程。<br>2.Scratch 複製角色的功能。<br>3.Scratch 匯入角色的功能。<br>4.Scratch 自行繪製角色的功能。                                                                                  |

|    |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                 | <p>5.Scratch 隨機取數的積木使用。</p> <p>6.Scratch 單向選擇結構的積木使用。</p> <p>7.Scratch 雙向選擇結構的積木使用。</p> <p>8.Scratch 無窮迴圈的積木使用。</p> <p>9.Scratch 運算的積木使用。</p> <p>10.Scratch 變數的積木使用。</p>                                                                                                                                                                                                                                       |
| 16 | 第二冊第5章基礎程式設計(2) | <p>習作第五章～5-2Scratch 程式設計-模擬篇</p> <p>1.設計 Scratch 遊戲的流程。</p> <p>2.Scratch 複製角色的功能。</p> <p>3.Scratch 匯入角色的功能。</p> <p>4.Scratch 自行繪製角色的功能。</p> <p>5.Scratch 隨機取數的積木使用。</p> <p>6.Scratch 單向選擇結構的積木使用。</p> <p>7.Scratch 雙向選擇結構的積木使用。</p> <p>8.Scratch 無窮迴圈的積木使用。</p> <p>9.Scratch 運算的積木使用。</p> <p>10.Scratch 變數的積木使用。</p> <p>11.設計 Scratch 模擬情境的流程。</p> <p>12.Scratch 擴展音樂功能的積木使用。</p> <p>13.Scratch 廣播訊息的積木使用。</p> |
| 17 | 第二冊第5章基礎程式設計(2) | <p>5-2Scratch 程式設計-模擬篇</p> <p>1.設計 Scratch 模擬情境的流程。</p> <p>2.Scratch 匯入角色的功能。</p> <p>3.Scratch 運算的積木使用。</p> <p>4.Scratch 擴展音樂功能的積木使用。</p> <p>5.Scratch 廣播訊息的積木使用。</p> <p>6.Scratch 變數的積木使用。</p>                                                                                                                                                                                                                |
| 18 | 第二冊第5章基礎程式設計(2) | <p>5-2Scratch 程式設計-模擬篇～習作第五章</p> <p>1.設計 Scratch 模擬情境的流程。</p> <p>2.Scratch 匯入角色的功能。</p> <p>3.Scratch 複製角色的功能。</p> <p>4.Scratch 自行繪製角色的功能。</p> <p>5.Scratch 隨機取數的積木使用。</p> <p>6.Scratch 單向選擇結構的積木使用。</p>                                                                                                                                                                                                        |

|    |                  |                                                                                                                                             |
|----|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                  | <p>7.Scratch 雙向選擇結構的積木使用。</p> <p>8.Scratch 無窮迴圈的積木使用。</p> <p>9.Scratch 運算的積木使用。</p> <p>10.Scratch 變數的積木使用。</p> <p>11.Scratch 廣播訊息的積木使用。</p> |
| 19 | 第二冊第6章數位著作合理使用原則 | <p>6-1 資訊科技合理使用的議題～6-2 著作的合理使用</p> <p>1.我國的著作權法。</p> <p>2.著作人格權與著作財產權。</p> <p>3.著作受著作權法保護的條件。</p> <p>4.著作的合理使用。</p>                         |
| 20 | 第二冊第6章數位著作合理使用原則 | <p>6-3 避免違反合理使用的措施</p> <p>1.合理使用判斷的要點。</p> <p>2.合理使用相關範例。</p> <p>3.在校園常見的合理使用情形。</p> <p>4.使用自由或開源碼軟體。</p> <p>5.創用 CC 授權</p>                 |
| 21 | 第二冊第6章數位著作合理使用原則 | <p>第六章習作(第三次段考)</p> <p>1.我國的著作權法。</p> <p>2.著作人格權與著作財產權。</p> <p>3.合理使用判斷的要點。</p> <p>4.創用 CC 授權</p>                                           |



桃園市立 桃園 國民中學 110 學年度 八年級 第一學期 科技領域 資訊科技 課程計畫

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |     |       |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----|-------|
| 每週節數  | 2 節                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                 | 設計者 | 徐秀麗老師 |
| 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<br>■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<br>□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<br>□C3.多元文化與國際理解 |     |       |
| 課程目標  | 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，諸如資料保護、資訊安全、著作合理使用等相關社會議題，也一併納入課程之中。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |     |       |
|       | 課程目標為：<br><br>1. 了解資訊倫理的意涵、網路禮儀與規範、PAPA理論、數位落差的意義。<br>2. 了解Scratch程式設計-陣列篇，包含認識陣列的概念、認識Scratch的清單積木、Scratch陣列的應用。<br>3. 了解Scratch程式設計-角色變數篇，包含Scratch的全域變數與角色變數、Scratch角色變數的應用。<br>4. 了解Scratch程式設計-分身篇，包含認識分身的概念、Scratch不使用分身與使用分身的差別、Scratch分身的應用。<br>5. 了解電腦與法律、電腦與網路犯罪概述，並舉生活案例說明。<br>6. 了解著作權法與個資法罰則，並舉生活案例說明。<br>7. 了解模組與模組化的概念、副程式與參數的概念，包含Scratch的副程式與參數、Scratch的模組化程式設計、Scratch模組化前後的差別。<br>8. 了解媒體與資訊科技的意涵、資訊失序的意涵、言論自由的意涵、網路霸凌的意涵、網路成癮的意涵，包含資訊失序的相關案例、防範不實資訊的原則、常見的網路霸凌行為、如何面對網路霸凌、網路霸凌的法律問題、網路成癮對身心的影響。<br>9. 了解演算法的概念與特性，包含演算法的表示方式。<br>10. 了解排序資料的原理，包含選擇排序法、插入排序法，並利用Scratch範例實作選擇排序法、插入排序法。<br>11. 了解搜尋資料的原理，包含循序搜尋法、二元搜尋法，並利用Scratch範例實作循序搜尋法、二元搜尋法。 |                                                 |     |       |
| 融入之議題 | 性別平等教育、品德教育、生命教育、法治教育、安全教育、閱讀素養                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |     |       |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 教學/學習重點 | <p>一、教材來源：<br/>翰林版國中科技 8 年級教材</p> <p>二、教學資源：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 習作</li> <li>2. 備課用書</li> <li>3. 教用版電子教科書</li> <li>4. 筆記型電腦</li> <li>5. 單槍投影機</li> </ol> <p>三、教學方法：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>說明如下：</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------|
| <p>(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。</p> <p>四、學習重點：</p> <p>1.學習表現：</p> <p>    運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。</p> <p>    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。</p> <p>    運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>    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。</p> <p>    運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>    運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>    運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>    運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>2.學習內容：</p> <p>    資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。</p> <p>    資 A-IV-3 基本演算法的介紹。</p> <p>    資 H-IV-4 媒體與資訊科技相關社會議題。</p> <p>    資 H-IV-5 資訊倫理與法律。</p> <p>    資 P-IV-3 陣列程式設計實作。</p> <p>    資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。</p> <p>    資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p> |              |                                                    |
| 評量方式                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              | 以用多元評量策略，採課前活動準備、上課參與、課後作業、平時觀察、同儕互評、實作評量及表現等方式進行。 |
| 週次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 單元名稱         | 內 容                                                |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 第三冊第 1 章資訊倫理 | 1-1 資訊倫理的意涵～1-3 PAPA 理論                            |

|    |                                           |                                    |
|----|-------------------------------------------|------------------------------------|
| 2  | 第三冊第 1 章資訊倫理                              | 1-4 數位落差的意義～習作第一章                  |
| 3  | 第三冊第 2 章進階程式(1)                           | 2-1Scratch 程式設計-陣列篇                |
| 4  | 第三冊第 2 章進階程式(1)                           | 2-1Scratch 程式設計-陣列篇                |
| 5  | 第三冊第 2 章進階程式(1)                           | 2-2Scratch 程式設計-角色變數篇              |
| 6  | 第三冊第 2 章進階程式(1)                           | 2-2Scratch 程式設計-角色變數篇～習作第二章        |
| 7  | 第三冊第 2 章進階程式(1)                           | 2-3Scratch 程式設計-分身篇<br>課程回顧與作品檢討   |
| 8  | 第三冊第 2 章進階程式(1)                           | 2-3Scratch 程式設計-分身篇～習作第二章          |
| 9  | 第三冊第 2 章進階程式(1)                           | 習作第二章                              |
| 10 | 第三冊第 3 章資訊科技與相關法律                         | 3-1 電腦與法律～3-2 電腦與網路犯罪概述            |
| 11 | 第三冊第 3 章資訊科技與相關法律                         | 3-2 電腦與網路犯罪概述～3-3 著作權法及個資法罰則、習作第三章 |
| 12 | 第四冊第 4 章進階程式設計(2)                         | 4-1 模組化的概念～4-2 認識模組化程式設計           |
| 13 | 第四冊第 4 章進階程式設計(2)                         | 4-2 認識模組化程式設計～4-3 模組化程式設計的應用       |
| 14 | 第四冊第 4 章進階程式設計(2)                         | 4-3 模組化程式設計的應用～習作第四章<br>課程回顧與作品檢討  |
| 15 | 第四冊第 5 章媒體與資訊科技相關社會議題                     | 5-1 媒體與資訊科技～5-5 網路成癮               |
| 16 | 第四冊第 5 章媒體與資訊科技相關社會議題<br>第四冊第 6 章基本演算法的介紹 | 習作第五章～6-1 演算法概念與原則                 |
| 17 | 第四冊第 6 章基本演算法的介紹                          | 6-2 排序的原理與範例                       |
| 18 | 第四冊第 6 章基本演算法的介紹                          | 6-2 排序的原理與範例                       |
| 19 | 第四冊第 6 章基本演算法的介紹                          | 6-3 搜尋的原理與範例                       |
| 20 | 第四冊第 6 章基本演算法的介紹                          | 6-3 搜尋的原理與範例                       |
| 21 | 第四冊第 6 章基本演算法的介紹                          | 6-3 搜尋的原理與範例～習作第六章<br>課程回顧與作品檢討    |

桃園市立 桃園 國民中學 110 學年度 八年級 第二學期 科技領域 資訊科技 課程計畫

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |     |       |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----|-------|
| 每週節數 | 2 節                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                 | 設計者 | 徐秀麗老師 |
| 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<br>■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<br>□C3.多元文化與國際理解 |     |       |
| 課程目標 | <p>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，諸如資料保護、資訊安全、著作合理使用等相關社會議題，也一併納入課程之中。</p> <p>課程目標為：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.了解資訊倫理的意涵、網路禮儀與規範、PAPA理論、數位落差的意義。</li><li>2.了解Scratch程式設計-陣列篇，包含認識陣列的概念、認識Scratch的清單積木、Scratch陣列的應用。</li><li>3.了解Scratch程式設計-角色變數篇，包含Scratch的全域變數與角色變數、Scratch角色變數的應用。</li><li>4.了解Scratch程式設計-分身篇，包含認識分身的概念、Scratch不使用分身與使用分身的差別、Scratch分身的應用。</li><li>5.了解電腦與法律、電腦與網路犯罪概述，並舉生活案例說明。</li><li>6.了解著作權法與個資法罰則，並舉生活案例說明。</li><li>7.了解模組與模組化的概念、副程式與參數的概念，包含Scratch的副程式與參數、Scratch的模組化程式設計、Scratch模組化前後的差別。</li><li>8.了解媒體與資訊科技的意涵、資訊失序的意涵、言論自由的意涵、網路霸凌的意涵、網路成癮的意涵，包含資訊失序的相關案例、防範不實資訊的原則、常見的網路霸凌行為、如何面對網路霸凌、網路霸凌的法律問題、網路成癮對身心的影響。</li><li>9.了解演算法的概念與特性，包含演算法的表示方式。</li><li>10.了解排序資料的原理，包含選擇排序法、插入排序法，並利用Scratch範例實作選擇排序法、插入排序法。</li><li>11.了解搜尋資料的原理，包含循序搜尋法、二元搜尋法，並利用Scratch範例實作循序搜尋法、二元搜尋法。</li></ol> |                                                 |     |       |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 融入之議題   | 性別平等教育、品德教育、生命教育、法治教育、安全教育、閱讀素養                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 教學/學習重點 | <p>三、教材來源：<br/>翰林版國中科技 8 年級教材</p> <p>四、教學資源：<br/>1、 習作<br/>2、 備課用書<br/>3、 教用版電子教科書<br/>4、 筆記型電腦<br/>5、 單槍投影機</p> <p>三、教學方法：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>說明如下：</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------|
| <p>(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。</p> <p>四、學習重點：</p> <p>1.學習表現：</p> <p>    運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。</p> <p>    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。</p> <p>    運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>    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。</p> <p>    運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>    運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>    運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>    運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>2.學習內容：</p> <p>    資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。</p> <p>    資 A-IV-3 基本演算法的介紹。</p> <p>    資 H-IV-4 媒體與資訊科技相關社會議題。</p> <p>    資 H-IV-5 資訊倫理與法律。</p> <p>    資 P-IV-3 陣列程式設計實作。</p> <p>    資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。</p> <p>    資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p> |                 |                                                    |
| <b>評量方式</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 | 以用多元評量策略，採課前活動準備、上課參與、課後作業、平時觀察、同儕互評、實作評量及表現等方式進行。 |
| <b>週次</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>單元名稱</b>     | <b>內 容</b>                                         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 第三冊第 1 章資訊倫理    | 1-1 資訊倫理的意涵～1-3 PAPA 理論                            |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 第三冊第 1 章資訊倫理    | 1-4 數位落差的意義～習作第一章                                  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 第三冊第 2 章進階程式(1) | 2-1Scratch 程式設計-陣列篇                                |



|    |                                           |                                    |
|----|-------------------------------------------|------------------------------------|
| 4  | 第三冊第 2 章進階程式(1)                           | 2-1Scratch 程式設計-陣列篇                |
| 5  | 第三冊第 2 章進階程式(1)                           | 2-2Scratch 程式設計-角色變數篇              |
| 6  | 第三冊第 2 章進階程式(1)                           | 2-2Scratch 程式設計-角色變數篇～習作第二章        |
| 7  | 第三冊第 2 章進階程式(1)                           | 2-3Scratch 程式設計-分身篇<br>課程回顧與作品檢討   |
| 8  | 第三冊第 2 章進階程式(1)                           | 2-3Scratch 程式設計-分身篇～習作第二章          |
| 9  | 第三冊第 2 章進階程式(1)                           | 習作第二章                              |
| 10 | 第三冊第 3 章資訊科技與相關法律                         | 3-1 電腦與法律～3-2 電腦與網路犯罪概述            |
| 11 | 第三冊第 3 章資訊科技與相關法律                         | 3-2 電腦與網路犯罪概述～3-3 著作權法及個資法罰則、習作第三章 |
| 12 | 第四冊第 4 章進階程式設計(2)                         | 4-1 模組化的概念～4-2 認識模組化程式設計           |
| 13 | 第四冊第 4 章進階程式設計(2)                         | 4-2 認識模組化程式設計～4-3 模組化程式設計的應用       |
| 14 | 第四冊第 4 章進階程式設計(2)                         | 4-3 模組化程式設計的應用～習作第四章<br>課程回顧與作品檢討  |
| 15 | 第四冊第 5 章媒體與資訊科技相關社會議題                     | 5-1 媒體與資訊科技～5-5 網路成癮               |
| 16 | 第四冊第 5 章媒體與資訊科技相關社會議題<br>第四冊第 6 章基本演算法的介紹 | 習作第五章～6-1 演算法概念與原則                 |
| 17 | 第四冊第 6 章基本演算法的介紹                          | 6-2 排序的原理與範例                       |
| 18 | 第四冊第 6 章基本演算法的介紹                          | 6-2 排序的原理與範例                       |
| 19 | 第四冊第 6 章基本演算法的介紹                          | 6-3 搜尋的原理與範例                       |
| 20 | 第四冊第 6 章基本演算法的介紹                          | 6-3 搜尋的原理與範例                       |
| 21 | 第四冊第 6 章基本演算法的介紹                          | 6-3 搜尋的原理與範例～習作第六章<br>課程回顧與作品檢討    |

|                                                     |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 桃園市立 桃園 國民中學 110 學年度 九年級 第一學期 科技領域 <u>資訊科技</u> 課程計畫 |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |
| 每週節數                                                | 2 節                                                                                       | 設計者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 謝慧珍老師 |
| 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<br>■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<br>■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<br>□C3.多元文化與國際理解                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |
| 課程目標                                                | 1.了解二進位數字與十進位數字系統的轉換。<br>2.認識資料、聲音、影像的數位化概念。<br>3.認識系統平臺的組成及運作。<br>4.學習影音專案創作，並理解視訊規格的意義。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |
| 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                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |
| 教學/學習重點                                             | 教學重點                                                                                      | 一、教材來源<br>康軒版國中科技九年級上冊(第 5 冊)資訊科技篇教材<br><br>二、教學資源<br>1.教科用書<br>2.自編教材<br>3.數位媒材<br>4.網路資源<br><br>三、教學方法<br>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。<br>1.以專題活動為核心的課程設計，展現「做、用、想」的精神。<br>2.培養運算思維與設計思考的知能，建構問題解決的能力。<br>3.訓練科技資源的運用方法，強調動手實踐的歷程。 |       |
|                                                     | 學習內容                                                                                      | 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。<br>運 a-IV-3 具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |

|          |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | 學習表現                     | <p>運 a-V-2 能使用多元的觀點思辨資訊科技相關議題。</p> <p>運 a-V-3 能探索新興的資訊科技。</p> <p>運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</p> <p>運 c-V-1 能使用資訊科技增進團隊合作效率。</p> <p>運 c-V-2 能認識專案管理的概念。</p> <p>運 c-V-3 能整合適當的資訊科技與他人合作完成專題製作。</p> <p>運 p-IV-2 利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p> <p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-V-1 能了解資訊系統之運算原理。</p> <p>資 D-IV-1:資料數位化之原理與方法。</p> <p>資 D-IV-2:數位資料的表示方法。</p> <p>資 S-IV-1 系統平台重要發展與演進。</p> <p>資 S-IV-2 系統平台之組成架構與基本運作原理。</p> <p>資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。</p> <p>資 T-IV-2 資訊科技應用專題。</p> |
| 評量方式     | 實作評量、分組討論、口頭評量、紙筆評量、自我評量 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 週次<br>日期 | 單元名稱                     | 內容(請詳細說明)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1        | 第 1 章數位時代                | 1-1 數位化概念                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2        | 第 1 章數位時代                | 1-1 數位化概念                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3        | 第 1 章數位時代                | 1-2 資料數位化                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4        | 第 1 章數位時代                | 1-3 聲音數位化                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5        | 第 1 章數位時代                | 1-3 聲音數位化                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 6        | 第 1 章數位時代                | 1-4 影像數位化                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 7        | 第 1 章數位時代                | 1-4 影像數位化                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 8        | 第 2 章系統平臺                | 2-1 認識系統平臺                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 9        | 第 2 章系統平臺                | 2-1 認識系統平臺                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|    |                      |            |
|----|----------------------|------------|
| 10 | 第 2 章系統平臺            | 2-1 認識系統平臺 |
| 11 | 第 2 章系統平臺            | 2-2 新興系統平臺 |
| 12 | 第 2 章系統平臺            | 2-2 新興系統平臺 |
| 13 | 第 2 章系統平臺            | 2-2 新興系統平臺 |
| 14 | 第 3 章多媒體專題<br>— 畢經之路 | 3-1 啟動影音專題 |
| 15 | 第 3 章多媒體專題<br>— 畢經之路 | 3-2 影片基礎剪輯 |
| 16 | 第 3 章多媒體專題<br>— 畢經之路 | 3-2 影片基礎剪輯 |
| 17 | 第 3 章多媒體專題<br>— 畢經之路 | 3-2 影片基礎剪輯 |
| 18 | 第 3 章多媒體專題<br>— 畢經之路 | 3-3 影片進階後製 |
| 19 | 第 3 章多媒體專題<br>— 畢經之路 | 3-3 影片進階後製 |
| 20 | 第 3 章多媒體專題<br>— 畢經之路 | 3-3 影片進階後製 |
| 21 | 課程回顧與作品檢討            | 課程回顧與作品檢討  |

|                                                     |                                                             |                                              |       |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------|
| 桃園市立 桃園 國民中學 110 學年度 九年級 第二學期 科技領域 <u>資訊科技</u> 課程計畫 |                                                             |                                              |       |
| 每週節數                                                | 1 節                                                         | 設計者                                          | 謝慧珍老師 |
| 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<br>■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<br>□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<br>■C3.多元文化與國際理解 |       |
| 課程目標                                                | 1.認識網路技術的運作原理與應用服務。<br>2.學習資料前處理及分析方法。<br>3.認識資料轉換的概念與相關技術。 |                                              |       |

|         |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | 4.學習以 App Inventor 整合雲端服務。                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 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 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 教學/學習重點 | 教學重點                                          | <p>一、教材來源<br/>康軒版國中科技九年級下冊(第 6 冊)資訊科技篇教材</p> <p>二、教學資源<br/>1.教科用書<br/><br/>2.自編教材<br/>3.數位媒材<br/>4.網路資源</p> <p>三、教學方法<br/>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。<br/>1.以專題活動為核心的課程設計，展現「做、用、想」的精神。<br/>2.培養運算思維與設計思考的知能，建構問題解決的能力。<br/>3.訓練科技資源的運用方法，強調動手實踐的歷程。</p> |
|         | 學習內容                                          | <p>運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。<br/>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。<br/>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。<br/>運 a-V-3 能探索新興的資訊科技。<br/>運 m-V-2 能利用資訊科技創作解決問題。<br/>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。<br/>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。<br/>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。<br/>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p>                                                                                      |

|          |                          |                                                                                                                                                                                                 |
|----------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                          | 運 t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。<br>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。<br>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。<br>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。<br>運 t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。<br>運 t-V-1 能了解資訊系統之運算原理。                       |
|          | 學習表現                     | 資 D-IV-3 資料處理概念與方法。<br>資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。<br>資 H-IV-7 常見資訊產業的特性與種類。<br>資 P-IV-3 陣列程式設計實作。<br>資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。<br>資 S-IV-3 網路技術的概念與介紹。<br>資 S-IV-4 網路服務的概念與介紹。<br>資 T-IV-2 資訊科技應用專題。 |
| 評量方式     | 實作評量、分組討論、口頭評量、紙筆評量、自我評量 |                                                                                                                                                                                                 |
| 週次<br>日期 | 單元名稱                     | 內容(請詳細說明)                                                                                                                                                                                       |
| 1        | 第 1 章網路世界                | 1-1 認識網路                                                                                                                                                                                        |
| 2        | 第 1 章網路世界                | 1-1 認識網路                                                                                                                                                                                        |
| 3        | 第 1 章網路世界                | 1-2 無線網路技術                                                                                                                                                                                      |
| 4        | 第 1 章網路世界                | 1-2 無線網路技術                                                                                                                                                                                      |
| 5        | 第 1 章網路世界                | 1-3 網路服務應用                                                                                                                                                                                      |
| 6        | 第 1 章網路世界                | 1-3 網路服務應用                                                                                                                                                                                      |
| 7        | 第 2 章進階資料處理              | 2-1 資料整理與整合                                                                                                                                                                                     |
| 8        | 第 2 章進階資料處理              | 2-1 資料整理與整合                                                                                                                                                                                     |
| 9        | 第 2 章進階資料處理              | 2-1 資料整理與整合、2-2 資料轉換                                                                                                                                                                            |
| 10       | 第 2 章進階資料處理              | 2-2 資料轉換                                                                                                                                                                                        |
| 11       | 第 2 章進階資料處理              | 2-2 資料轉換                                                                                                                                                                                        |
| 12       | 第 3 章 App 設計專題—點餐系統      | 3-1 啟動程式專題                                                                                                                                                                                      |

|    |                     |              |
|----|---------------------|--------------|
| 13 | 第 3 章 App 設計專題一點餐系統 | 3-2 點餐 app   |
| 14 | 第 3 章 App 設計專題一點餐系統 | 3-2 點餐 app   |
| 15 | 第 3 章 App 設計專題一點餐系統 | 3-2 點餐 app   |
| 16 | 第 3 章 App 設計專題一點餐系統 | 3-3 訂單查詢 app |
| 17 | 第 3 章 App 設計專題一點餐系統 | 3-3 訂單查詢 app |
| 18 | 第 3 章 App 設計專題一點餐系統 | 3-3 訂單查詢 app |
| 19 | 課程回顧與作品檢討           | 課程回顧與作品檢討    |

# 科技領域課程計畫-生活科技

## 一、依據：

- (一)教育部十二年國民基本教育課程綱暨科技領域-生活科技課程綱要。
- (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。

## 二、基本理念：

### (一)領域理念

- 1.以實作活動為主軸，強調做、用、想能力之培育。
- 2.以闖關遊戲的形式呈現，透過不同關卡培養學生專題製作的能力。
- 3.讓學生習得科技的基本知識、技能與能力，並培養正確的觀念、態度及工作習慣。
- 4.透過情境式的專題製作活動以引導學生學習整合理論與實務，並善用科技知能以進行創造、設計、批判等高層次思考，進而滿足日常生活的需求。
- 5.能透過科技議題以協助學生探索科技與個人、社會、環境及文化之相互影響，並能反省與實踐相關的倫理議題。

### (二)學校理念

- 1.發展身心健康環境，展現個別生命活力。
- 2.建立友善同理態度，營造異同共存合作。
- 3.培養全人自主能力，突破既有積極創新。
- 4.接納欣賞多元文化，提升國際競合能力。

## 三、實施內容：

依據科技領域課程綱要及課程手冊規劃，科技領域學習節數為每週 2 節課。授課時間分配的規畫依學期開設，採資訊科技與生活科技上下學期對開，每週連排 2 節上課。



| 每週節數    | 2 節                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                 | 設計者 | 鹿建平老師 |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----|-------|
| 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<br>■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<br>■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<br>■C3.多元文化與國際理解 |     |       |
| 課程目標    | <p>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。課程目標為：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.瞭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。</li><li>2.瞭解創意思考的方法、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。</li><li>3.瞭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。</li><li>4.瞭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。</li><li>5.瞭解製圖、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。</li><li>6.認識手工具、電動手工具與其他常見工具，包含錐子類、鋸子類、夾持類、切削類、鉗子類、扳手類、組裝類。</li><li>7.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。</li><li>8.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。</li><li>9.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。</li><li>10.瞭解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。</li><li>11.瞭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。</li><li>12.瞭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。</li></ol> |                                                 |     |       |
| 融入之議題   | 生涯規劃教育、多元文化、安全教育、科技教育、資訊教育、閱讀素養教育                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                 |     |       |
| 教學/學習重點 | 一、教材來源：<br><br>翰林版國中科技 7 年級上冊及下冊生活科技篇教材                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                 |     |       |

## 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.生活科技教室

## 三、教學方法：

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。

## 四、學習重點：

### 1.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。

| 2.學習內容：<br>生 A-IV-1 日常科技產品的選用。<br>生 N-IV-1 科技的起源與演進。<br>生 N-IV-2 科技的系統。<br>生 P-IV-1 創意思考的方法。<br>生 P-IV-2 設計圖的繪製。<br>生 P-IV-3 手工工具的操作與使用。<br>生 P-IV-4 設計的流程。<br>生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。 |               |                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------|
| 評量方式                                                                                                                                                                                |               | 以用多元評量策略，採課前活動準備、上課參與、課後作業、平時觀察、同儕互評、實作評量及表現等方式進行。 |
| 週次                                                                                                                                                                                  | 單元名稱          | 內 容                                                |
| 1                                                                                                                                                                                   | 七年級上冊部份       | 挑戰 1-生活科技教室使用規範                                    |
|                                                                                                                                                                                     | 關卡 1-生活科技導論   | 挑戰 2-創意與思考                                         |
| 2                                                                                                                                                                                   | 關卡 1-生活科技導論   | 挑戰 2-創意與思考                                         |
|                                                                                                                                                                                     |               | 挑戰 3-科技問題解決                                        |
| 3                                                                                                                                                                                   | 關卡 1-生活科技導論   | 挑戰 3-科技問題解決                                        |
| 4                                                                                                                                                                                   | 關卡 2-認識科技     | 挑戰 1-看見科技 I see you                                |
|                                                                                                                                                                                     |               | 挑戰 2-建立科技系統的概念                                     |
| 5                                                                                                                                                                                   | 關卡 2-認識科技     | 挑戰 3-探索科技的發展與影響                                    |
|                                                                                                                                                                                     |               | 挑戰 4-聰明的科技產品選用者                                    |
| 6                                                                                                                                                                                   | 關卡 3-設計與製作的基礎 | 挑戰 1-無所不在的視圖與製圖                                    |
| 7                                                                                                                                                                                   | 關卡 3-設計與製作的基礎 | 挑戰 2-電腦輔助設計與應用                                     |
| 8                                                                                                                                                                                   | 關卡 3-設計與製作的基礎 | 挑戰 2-電腦輔助設計與應用                                     |
|                                                                                                                                                                                     |               | 挑戰 3-處處可見的工具～作品實作                                  |
| 9                                                                                                                                                                                   | 關卡 3-設計與製作的基礎 | 挑戰 3-處處可見的工具～作品實作                                  |
| 10                                                                                                                                                                                  | 關卡 3-設計與製作的基礎 | 挑戰 3-處處可見的工具～作品實作                                  |

|    |                       |                                |
|----|-----------------------|--------------------------------|
| 11 | 七年級下冊部份<br>關卡 1-結構與機構 | 挑戰 1-結構與生活                     |
| 12 | 關卡 1-結構與機構            | 挑戰 2-常見結構的種類與應用                |
| 13 | 關卡 1-結構與機構            | 挑戰 2-常見結構的種類與應用<br>挑戰 3-機械與生活  |
| 14 | 關卡 1-結構與機構            | 挑戰 4-簡單機械與機械運動的類型              |
| 15 | 關卡 1-結構與機構            | 挑戰 5-常見機構的種類與應用                |
| 16 | 關卡 2-製作一個創意機構玩具       | 創意機構玩具製作～作品實作                  |
| 17 | 關卡 2-製作一個創意機構玩具       | 創意機構玩具製作～作品實作                  |
| 18 | 關卡 2-製作一個創意機構玩具       | 創意機構玩具製作～作品實作                  |
| 19 | 關卡 2-製作一個創意機構玩具       | 創意機構玩具製作～作品實作                  |
| 20 | 關卡 3-機械、建築與社會         | 挑戰 1-機械與社會的關係<br>挑戰 2-建築與社會的關係 |
| 21 | 課程回顧與作品檢討             | 課程回顧與作品檢討                      |

桃園市立 桃園 國民中學 110 學年度 七年級 第二學期 科技領域 生活科技 課程計畫

| 每週節數 | 2 節    | 設計者                            | 鹿建平老師         |
|------|--------|--------------------------------|---------------|
| 核心素養 | A 自主行動 | ■A1.身心素質與自我精進<br>■A3.規劃執行與創新應變 | ■A2.系統思考與問題解決 |
|      | B 溝通互動 | ■B1.符號運用與溝通表達<br>■B3.藝術涵養與美感素養 | ■B2.科技資訊與媒體素養 |
|      | C 社會參與 | ■C1.道德實踐與公民意識<br>■C3.多元文化與國際理解 | ■C2.人際關係與團隊合作 |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程目標    | <p>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。課程目標為：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.瞭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。</li> <li>2.瞭解創意思考的方法、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。</li> <li>3.瞭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。</li> <li>4.瞭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。</li> <li>5.瞭解製圖、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。</li> <li>6.認識手工具、電動手工具與其他常見工具，包含銼子類、鋸子類、夾持類、切削類、鉗子類、扳手類、組裝類。</li> <li>7.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。</li> <li>8.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。</li> <li>9.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。</li> <li>10.瞭解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。</li> <li>11.瞭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。</li> <li>12.瞭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。</li> </ol> |
| 融入之議題   | 生涯規劃教育、多元文化、安全教育、科技教育、資訊教育、閱讀素養教育                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 教學/學習重點 | <p>一、教材來源：</p> <p>翰林版國中科技 7 年級上冊及下冊生活科技篇教材</p> <p>二、教學資源：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.教科用書及自編教材</li> <li>2.數位媒材及網路資源</li> <li>3.生活科技教室</li> </ol> <p>三、教學方法：</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

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。

#### 四、學習重點：

##### 1.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。

##### 2.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。<br>生 P-IV-3 手工具的操作與使用。<br>生 P-IV-4 設計的流程。<br>生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。 |                                       |
|------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 評量方式 | 以用多元評量策略，採課前活動準備、上課參與、課後作業、平時觀察、同儕互評、實作評量及表現等方式進行。                                 |                                       |
| 週次   | 單元名稱                                                                               | 內 容                                   |
| 1    | 七年級上冊部份<br>關卡 1-生活科技導論                                                             | 挑戰 1-生活科技教室使用規範<br>挑戰 2-創意與思考         |
| 2    | 關卡 1-生活科技導論                                                                        | 挑戰 2-創意與思考<br>挑戰 3-科技問題解決             |
| 3    | 關卡 1-生活科技導論                                                                        | 挑戰 3-科技問題解決                           |
| 4    | 關卡 2-認識科技                                                                          | 挑戰 1-看見科技 I see you<br>挑戰 2-建立科技系統的概念 |
| 5    | 關卡 2-認識科技                                                                          | 挑戰 3-探索科技的發展與影響<br>挑戰 4-聰明的科技產品選用者    |
| 6    | 關卡 3-設計與製作的基礎                                                                      | 挑戰 1-無所不在的視圖與製圖                       |
| 7    | 關卡 3-設計與製作的基礎                                                                      | 挑戰 2-電腦輔助設計與應用                        |
| 8    | 關卡 3-設計與製作的基礎                                                                      | 挑戰 2-電腦輔助設計與應用<br>挑戰 3-處處可見的工具～作品實作   |
| 9    | 關卡 3-設計與製作的基礎                                                                      | 挑戰 3-處處可見的工具～作品實作                     |
| 10   | 關卡 3-設計與製作的基礎                                                                      | 挑戰 3-處處可見的工具～作品實作                     |
| 11   | 七年級下冊部份<br>關卡 1-結構與機構                                                              | 挑戰 1-結構與生活                            |
| 12   | 關卡 1-結構與機構                                                                         | 挑戰 2-常見結構的種類與應用                       |
| 13   | 關卡 1-結構與機構                                                                         | 挑戰 2-常見結構的種類與應用<br>挑戰 3-機械與生活         |

|    |                 |                                |
|----|-----------------|--------------------------------|
| 14 | 關卡 1-結構與機構      | 挑戰 4-簡單機械與機械運動的類型              |
| 15 | 關卡 1-結構與機構      | 挑戰 5-常見機構的種類與應用                |
| 16 | 關卡 2-製作一個創意機構玩具 | 創意機構玩具製作～作品實作                  |
| 17 | 關卡 2-製作一個創意機構玩具 | 創意機構玩具製作～作品實作                  |
| 18 | 關卡 2-製作一個創意機構玩具 | 創意機構玩具製作～作品實作                  |
| 19 | 關卡 2-製作一個創意機構玩具 | 創意機構玩具製作～作品實作                  |
| 20 | 關卡 3-機械、建築與社會   | 挑戰 1-機械與社會的關係<br>挑戰 2-建築與社會的關係 |
| 21 | 課程回顧與作品檢討       | 課程回顧與作品檢討                      |



| 每週節數  | 2 節                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 設計者                                       | 曾本禕老師 |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------|
| 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 |       |
| 課程目標  | <p>生活科技</p> <p>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。課程目標為：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.了解生活中的能源，包含能源科技的演進、能源的種類。</li><li>2.了解能源科技系統，包含科技系統的概念、家庭電力的能源科技系統、智慧電網，並認識各種能源的特性與其應用。</li><li>3.了解創意線控仿生獸設計的專題活動內容，包含運用創意思考、製圖技巧、結構機構等知識，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，設計線控仿生獸。</li><li>4.了解能源科技與生活的關係，包含 Smart 智能家電、一般電力產品的保養與維護、日常家用產品的保養與維護。</li><li>5.了解能源對環境與社會的影響，包含綠色能源觀念、能源相關產業的職業介紹與科技達人介紹。</li><li>6.了解運輸科技系統的概念，包含運輸科技的簡史、運輸科技系統的組成與運作、運輸科技系統的要素。</li><li>7.了解常見運輸系統的形式，包含陸路運輸、水路運輸、空中運輸、太空運輸，並認識常見的運輸載具與動力應用，包含運輸載具的原理概念、腳踏車的基本保養。</li><li>8.了解電動液壓動力機械手臂的專題活動內容，包含運用創意思考、製圖技巧、結構機構、液壓動力與傳動系統等知識，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，設計電動液壓動力機械手臂。</li><li>9.了解運輸對社會的影響，包含高效動力造就便利的運輸、運輸對社會的正負面影響、運輸科技相關的職業與達人介紹。</li><li>10.了解運輸對環境的影響，包含利用科技改善運輸對環境造成的衝擊、新興科技中的運輸發展。</li></ol> |                                           |       |
| 融入之議題 | 性別平等教育、人權教育、環境教育、海洋教育、環境教育、品德教育、能源教育、安全教育、生涯規劃教育、閱讀素養教育                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |       |
| 學習重點  | 學習表現                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                           |       |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。</p> <p>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。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> <p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>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。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>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。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</p> <p><b>學習內容</b></p> <p>生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生 N-IV-2 科技的系統。</p> <p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p> |
| <p>評量方式</p> | <p><b>教材編輯與資源</b></p> <p>翰林版國中科技 8 年級教材</p> <p><b>教學方法</b></p> <p>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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|     |          | <p>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：</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p><b>教學評量</b></p> <p>發表、口頭討論、平時上課表現、作業繳交、學習態度、課堂問答</p> |                                          |                                                                                                           |                                                                                                                                                    |
|-----|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 週次  | 日期       | 節數                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 課程名稱                                     | 學習目標                                                                                                      | 核心素養<br>具體內涵                                                                                                                                       |
| 第一週 | 8/30~9/3 | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 第三冊關卡1 認識能源<br>挑戰 1 生活中的能源科技～挑戰 2 能源科技系統 | 1.認識生活中的各種能源。<br>2.認識能源科技的演進。<br>3.了解生活中能源的種類。<br>4.認識科技系統的概念。<br>5.認識家庭用電的能源科技系統。<br>6.了解家中使用的電力裝置及使用安全。 | 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。<br>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。<br>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。<br>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。 |
| 第二週 | 9/6~9/10 | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 第三冊關卡1 認識能源<br>挑戰 2 能源科技系統～挑戰3 能源應用我最行   | 1.認識家庭用電的能源科技系統。<br>2.了解家中使用的電力裝置及使用安全。<br>3.認識智慧電網。<br>4.了解不同能源的特性。<br>5.了解不同能源的應用方式。                    | 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。<br>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。                                                                           |

|     |           |   |                                        |                                                                                                                                |                                                                                                                              |
|-----|-----------|---|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |           |   |                                        |                                                                                                                                | <p>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。</p> <p>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。</p>                                              |
| 第三週 | 9/13~9/17 | 2 | <p>第三冊關卡1 認識能源</p> <p>挑戰 3 能源應用我最行</p> | <p>1.了解不同能源的特性。</p> <p>2.了解不同能源的應用方式。</p> <p>3.了解生活中常見電能的運用。</p>                                                               | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> |
| 第四週 | 9/20~9/24 | 2 | <p>第三冊關卡1 認識能源</p> <p>挑戰 3 能源應用我最行</p> | <p>1.了解不同能源的特性。</p> <p>2.了解不同能源的應用方式。</p> <p>3.了解生活中常見電能的運用。</p>                                                               | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> |
| 第五週 | 9/27~10/1 | 2 | <p>第三冊關卡2 創意線控仿生獸設計</p>                | <p>1.了解專題活動內容與規範。</p> <p>2.複習問題解決歷程，檢視所學到的重點與知識技能。</p> <p>3.運用創意思考、製圖技巧、結構與機構的知識，設計出深具特色的仿生獸。</p> <p>4.依據設計需求，選擇適切的材料，並能規畫</p> | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p>        |

|     |             |   |                             |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                         |
|-----|-------------|---|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |             |   |                             | <p>正確加工處理方法及步驟。</p> <p>5.運用馬達將電能轉換為機械能，帶動機構連動的原理。</p> <p>6.了解通路、斷路的原理，並能製作出線控板的電路。</p>                                                                                                                        | <p>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。</p> <p>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。</p>                                                                                                                       |
| 第六週 | 10/4~10/8   | 2 | 第三冊關卡2 創意線控仿生獸設計            | <p>1.了解專題活動內容與規範。</p> <p>2.複習問題解決歷程，檢視所學到的重點與知識技能。</p> <p>3.運用創意思考、製圖技巧、結構與機構的知識，設計出深具特色的仿生獸。</p> <p>4.依據設計需求，選擇適切的材料，並能規畫正確加工處理方法及步驟。</p> <p>5.運用馬達將電能轉換為機械能，帶動機構連動的原理。</p> <p>6.了解通路、斷路的原理，並能製作出線控板的電路。</p> | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> |
| 第七週 | 10/11~10/15 | 2 | 第三冊關卡2 創意線控仿生獸設計<br>(第一次段考) | <p>1.了解專題活動內容與規範。</p> <p>2.複習問題解決歷程，檢視所學到的重點與知識技能。</p> <p>3.運用創意思考、製圖技巧、結構與機構的知識，設計出深具特色的仿生獸。</p> <p>4.依據設計需求，選擇適切的材料，並能規畫正確加工處理方法及步驟。</p> <p>5.運用馬達將電能轉換為機械能，帶動機構連動的原理。</p>                                  | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>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。</p>                                            |

|     |             |   |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                         |
|-----|-------------|---|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |             |   |                                                              | <p>6.了解通路、斷路的原理，並能製作出線控板的電路。</p> <p>7.進行組裝、測試、調整並改善仿生獸，使其運作順暢。</p>                                                                                                                                                                                                               | <p>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。</p>                                                                                                                                                              |
| 第八週 | 10/18~10/22 | 2 | 第三冊關卡2 創意線控仿生獸設計                                             | <p>1.了解專題活動內容與規範。</p> <p>2.複習問題解決歷程，檢視所學到的重點與知識技能。</p> <p>3.運用創意思考、製圖技巧、結構與機構的知識，設計出深具特色的仿生獸。</p> <p>4.依據設計需求，選擇適切的材料，並能規畫正確加工處理方法及步驟。</p> <p>5.運用馬達將電能轉換為機械能，帶動機構連動的原理。</p> <p>6.了解通路、斷路的原理，並能製作出線控板的電路。</p> <p>7.進行組裝、測試、調整並改善仿生獸，使其運作順暢。</p> <p>8.能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。</p> | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> |
| 第九週 | 10/25~10/29 | 2 | <p>第三冊關卡2 創意線控仿生獸設計~關卡3 能源與生活周遭的關聯</p> <p>挑戰1 能源科技與生活的關係</p> | <p>1.了解專題活動內容與規範。</p> <p>2.複習問題解決歷程，檢視所學到的重點與知識技能。</p> <p>3.運用創意思考、製圖技巧、結構與機構的知識，設計出深具特色的仿生獸。</p> <p>4.依據設計需求，選擇適切的材料，並能規畫正確加工處理方法及步驟。</p>                                                                                                                                       | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p>                                                                                   |

|      |            |   |                                                                     |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                 |
|------|------------|---|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |            |   |                                                                     | <p>5.運用馬達將電能轉換為機械能，帶動機構連動的原理。</p> <p>6.了解通路、斷路的原理，並能製作出線控板的電路。</p> <p>7.進行組裝、測試、調整並改善仿生獸，使其運作順暢。</p> <p>8.能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。</p> <p>9.了解 Smart 智能家電。</p> <p>10.了解一般電力產品的保養與維護。</p> | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>                   |
| 第十週  | 11/1~11/5  | 2 | <p>第三冊關卡3 能源與生活周遭的關聯</p> <p>挑戰1 能源科技與生活的關係<br/>～挑戰2 能源對環境與社會的影響</p> | <p>1.了解一般電力產品的保養與維護。</p> <p>2.了解日常家用產品的保養與維護。</p> <p>3.了解能源與環境的關係。</p> <p>4.認識能源的永續發展方向。</p>                                                                                            | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> |
| 第十一週 | 11/8~11/12 | 2 | <p>第三冊關卡3 能源與生活周遭的關聯</p> <p>挑戰2 能源對環境與社會的影響</p>                     | <p>1.了解能源與環境的關係。</p> <p>2.認識能源的永續發展方向。</p> <p>3.認識能源相關的職業與達人介紹。</p>                                                                                                                     | <p>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。</p> <p>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。</p>                                             |

|      |             |   |                                           |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                     |
|------|-------------|---|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |             |   |                                           |                                                                                                                           | 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。                                                                                                                                |
| 第十二週 | 11/15~11/19 | 2 | 第四冊 關卡 4 動力與運輸<br>挑戰 1 運輸科技系統～挑戰2 運輸系統的形式 | 1.認識運輸科技的簡史。<br>2.了解運輸科技系統的組成與運作。<br>3.了解運輸科技系統的要素。<br>4.了解常見運輸系統的形式。<br>5.認識陸路運輸。<br>6.認識水路運輸。<br>7.認識空中運輸。<br>8.認識太空運輸。 | 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。<br>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。<br>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。<br>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。 |
| 第十三週 | 11/22~11/26 | 2 | 第四冊 關卡 4 動力與運輸<br>挑戰 3 運輸載具與動力運用          | 1.了解常見的運輸載具與其動力。<br>2.認識運輸載具的原理概念。<br>3 認識腳踏車的保養。                                                                         | 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。<br>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。                                                                                           |
| 第十四週 | 11/29~12/3  | 2 | 第四冊 關卡 4 動力與運輸<br>挑戰 3 運輸載具與動力運用 (第二次段考)  | 1.了解常見的運輸載具與其動力。<br>2.認識運輸載具的原理概念。<br>3 認識腳踏車的保養。                                                                         | 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。<br>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。                                                                                           |
| 第十五週 | 12/6~12/10  | 2 | 第四冊 關卡 4 動力與運輸<br>挑戰 3 運輸載具與動力運用          | 1.了解常見的運輸載具與其動力。<br>2.認識運輸載具的原理概念。                                                                                        | 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。                                                                                                                                  |



|      |             |   |                     |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                         |
|------|-------------|---|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |             |   |                     | 3 認識腳踏車的保養。                                                                                                                                 | 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。                                                                                                                                                                     |
| 第十六週 | 12/13~12/17 | 2 | 第四冊關卡5 製作電動液壓動力機械手臂 | <p>1.了解專題活動內容與規範。</p> <p>2.回顧問題解決歷程，檢視所學習到的重點知識與技能。</p> <p>3.運用創意思考、製圖技巧、結構機構、液壓動力與傳動系統等知識，設計電動液壓動力機械手臂。</p>                                | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> |
| 第十七週 | 12/20~12/24 | 2 | 第四冊關卡5 製作電動液壓動力機械手臂 | <p>1.了解專題活動內容與規範。</p> <p>2.回顧問題解決歷程，檢視所學習到的重點知識與技能。</p> <p>3.運用創意思考、製圖技巧、結構機構、液壓動力與傳動系統等知識，設計電動液壓動力機械手臂。</p> <p>4.運用製圖技巧或電腦軟體，繪製完整的工作圖。</p> | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> |

|      |             |   |                              |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                         |
|------|-------------|---|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第十八週 | 12/27~12/31 | 2 | 第四冊關卡5 製作電動液壓動力機械手臂          | <p>1.了解專題活動內容與規範。</p> <p>2.回顧問題解決歷程，檢視所學習到的重點知識與技能。</p> <p>3.運用創意思考、製圖技巧、結構機構、液壓動力與傳動系統等知識，設計電動液壓動力機械手臂。</p> <p>4.運用製圖技巧或電腦軟體，繪製完整的工作圖。</p> <p>5.依據設計需求，選擇適切的材料，並規畫正確加工處理方法與步驟。</p>                                             | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> |
| 第十九週 | 1/3~1/7     | 2 | 第四冊關卡5 製作電動液壓動力機械手臂          | <p>1.了解專題活動內容與規範。</p> <p>2.回顧問題解決歷程，檢視所學習到的重點知識與技能。</p> <p>3.運用創意思考、製圖技巧、結構機構、液壓動力與傳動系統等知識，設計電動液壓動力機械手臂。</p> <p>4.運用製圖技巧或電腦軟體，繪製完整的工作圖。</p> <p>5.依據設計需求，選擇適切的材料，並規畫正確加工處理方法與步驟。</p> <p>6.運用動力傳動知識，組裝、測試、調整，使電動液壓動力機械手臂運作順暢。</p> | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> |
| 第二十週 | 1/10~1/14   | 2 | 第四冊關卡5 製作電動液壓動力機械手臂～關卡6 運輸科技 | <p>1.了解專題活動內容與規範。</p>                                                                                                                                                                                                           | <p>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。</p>                                                                                                                                                               |

|       |           |   |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                           |
|-------|-----------|---|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |           |   | <p>對社會與環境的影響</p> <p>挑戰 1 運輸對社會的影響</p>                   | <p>2.回顧問題解決歷程，檢視所學習到的重點知識與技能。</p> <p>3.運用創意思考、製圖技巧、結構機構、液壓動力與傳動系統等知識，設計電動液壓動力機械手臂。</p> <p>4.運用製圖技巧或電腦軟體，繪製完整的工作圖。</p> <p>5.依據設計需求，選擇適切的材料，並規畫正確加工處理方法與步驟。</p> <p>6.運用動力傳動知識，組裝、測試、調整，使電動液壓動力機械手臂運作順暢。</p> <p>7.能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。</p> <p>8.了解高效動力造就便利的運輸。</p> <p>9.了解運輸對社會的正面影響。</p> | <p>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。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> |
| 第二十一週 | 1/17~1/21 | 2 | <p>第四冊關卡6 運輸科技對社會與環境的影響</p> <p>挑戰 2 運輸對環境的影響(第三次段考)</p> | <p>1.了解運輸對社會的負面影響。</p> <p>2.認識運輸科技相關的職業與達人介紹。</p> <p>3.探究運輸對環境造成的影響。</p> <p>4.了解利用科技改善運輸對環境造成的衝擊。</p> <p>5.認識新興科技中的運輸發展。</p>                                                                                                                                                              | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>                                                                           |

| 桃園市立 桃園 國民中學 110 學年度 八年級 第二學期 科技領域 <u>生活科技</u> 課程計畫 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                           |       |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------|
| 每週節數                                                | 2 節                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 設計者                                       | 曾本偉老師 |
| 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 |       |
| 課程目標                                                | 生活科技                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                           |       |
|                                                     | <p>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。課程目標為：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.了解生活中的能源，包含能源科技的演進、能源的種類。</li><li>2.了解能源科技系統，包含科技系統的概念、家庭電力的能源科技系統、智慧電網，並認識各種能源的特性與其應用。</li><li>3.了解創意線控仿生獸設計的專題活動內容，包含運用創意思考、製圖技巧、結構機構等知識，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，設計線控仿生獸。</li><li>4.了解能源科技與生活的關係，包含 Smart 智能家電、一般電力產品的保養與維護、日常家用產品的保養與維護。</li><li>5.了解能源對環境與社會的影響，包含綠色能源觀念、能源相關產業的職業介紹與科技達人介紹。</li><li>6.了解運輸科技系統的概念，包含運輸科技的簡史、運輸科技系統的組成與運作、運輸科技系統的要素。</li><li>7.了解常見運輸系統的形式，包含陸路運輸、水路運輸、空中運輸、太空運輸，並認識常見的運輸載具與動力應用，包含運輸載具的原理概念、腳踏車的基本保養。</li><li>8.了解電動液壓動力機械手臂的專題活動內容，包含運用創意思考、製圖技巧、結構機構、液壓動力與傳動系統等知識，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，設計電動液壓動力機械手臂。</li><li>9.了解運輸對社會的影響，包含高效動力造就便利的運輸、運輸對社會的正負面影響、運輸科技相關的職業與達人介紹。</li><li>10.了解運輸對環境的影響，包含利用科技改善運輸對環境造成的衝擊、新興科技中的運輸發展。</li></ol> |                                           |       |
| 融入之議題                                               | 性別平等教育、人權教育、環境教育、海洋教育、環境教育、品德教育、能源教育、安全教育、生涯規劃教育、閱讀素養教育                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                           |       |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 學習重點 | <p><b>學習表現</b></p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。</p> <p>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。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> <p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>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。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>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。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</p> <p><b>學習內容</b></p> <p>生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生 N-IV-2 科技的系統。</p> <p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p> |
| 評量方式 | <p><b>教材編輯與資源</b></p> <p>翰林版國中科技 8 年級教材</p> <p><b>教學方法</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| <p>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：</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p><b>教學評量</b></p> <p>發表、口頭討論、平時上課表現、作業繳交、學習態度、課堂問答</p> |           |    |                                              |                                                                                                           |                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 週次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 日期        | 節數 | 課程名稱                                         | 學習目標                                                                                                      | 核心素養<br>具體內涵                                                                                                                                       |
| 第一週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2/6~2/12  | 2  | 第三冊關卡1 認識能源<br>挑戰 1 生活中的能源科技~<br>挑戰 2 能源科技系統 | 1.認識生活中的各種能源。<br>2.認識能源科技的演進。<br>3.了解生活中能源的種類。<br>4.認識科技系統的概念。<br>5.認識家庭用電的能源科技系統。<br>6.了解家中使用的電力裝置及使用安全。 | 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。<br>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。<br>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。<br>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。 |
| 第二週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2/13~2/19 | 2  | 第三冊關卡1 認識能源<br>挑戰 2 能源科技系統~挑戰3<br>能源應用我最行    | 1.認識家庭用電的能源科技系統。<br>2.了解家中使用的電力裝置及使用安全。<br>3.認識智慧電網。<br>4.了解不同能源的特性。                                      | 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。<br>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。                                                                           |

|     |           |   |                             |                                                                                                             |                                                                                                                       |
|-----|-----------|---|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |           |   |                             | 5.了解不同能源的應用方式。                                                                                              | 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。<br><br>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。                                              |
| 第三週 | 2/20~2/26 | 2 | 第三冊關卡1 認識能源<br>挑戰 3 能源應用我最行 | 1.了解不同能源的特性。<br>2.了解不同能源的應用方式。<br>3.了解生活中常見電能的運用。                                                           | 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。<br><br>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。<br><br>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。 |
| 第四週 | 2/27~3/5  | 2 | 第三冊關卡1 認識能源<br>挑戰 3 能源應用我最行 | 1.了解不同能源的特性。<br>2.了解不同能源的應用方式。<br>3.了解生活中常見電能的運用。                                                           | 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。<br><br>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。<br><br>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。 |
| 第五週 | 3/6~3/12  | 2 | 第三冊關卡2 創意線控仿生獸設計            | 1.了解專題活動內容與規範。<br>2.複習問題解決歷程，檢視所學到的重點與知識技能。<br>3.運用創意思考、製圖技巧、結構與機構的知識，設計出深具特色的仿生獸。<br>4.依據設計需求，選擇適切的材料，並能規畫 | 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。<br><br>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。<br><br>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。        |

|     |           |   |                             |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                         |
|-----|-----------|---|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |           |   |                             | <p>正確加工處理方法及步驟。</p> <p>5.運用馬達將電能轉換為機械能，帶動機構連動的原理。</p> <p>6.了解通路、斷路的原理，並能製作出線控板的電路。</p>                                                                                                                        | <p>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。</p> <p>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。</p>                                                                                                                       |
| 第六週 | 3/13~3/19 | 2 | 第三冊關卡2 創意線控仿生獸設計            | <p>1.了解專題活動內容與規範。</p> <p>2.複習問題解決歷程，檢視所學到的重點與知識技能。</p> <p>3.運用創意思考、製圖技巧、結構與機構的知識，設計出深具特色的仿生獸。</p> <p>4.依據設計需求，選擇適切的材料，並能規畫正確加工處理方法及步驟。</p> <p>5.運用馬達將電能轉換為機械能，帶動機構連動的原理。</p> <p>6.了解通路、斷路的原理，並能製作出線控板的電路。</p> | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> |
| 第七週 | 3/20~3/26 | 2 | 第三冊關卡2 創意線控仿生獸設計<br>(第一次段考) | <p>1.了解專題活動內容與規範。</p> <p>2.複習問題解決歷程，檢視所學到的重點與知識技能。</p> <p>3.運用創意思考、製圖技巧、結構與機構的知識，設計出深具特色的仿生獸。</p> <p>4.依據設計需求，選擇適切的材料，並能規畫正確加工處理方法及步驟。</p> <p>5.運用馬達將電能轉換為機械能，帶動機構連動的原理。</p>                                  | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>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。</p>                                            |



|     |          |   |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                         |
|-----|----------|---|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |          |   |                                                              | <p>6.了解通路、斷路的原理，並能製作出線控板的電路。</p> <p>7.進行組裝、測試、調整並改善仿生獸，使其運作順暢。</p>                                                                                                                                                                                                               | <p>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。</p>                                                                                                                                                              |
| 第八週 | 3/27~4/2 | 2 | 第三冊關卡2 創意線控仿生獸設計                                             | <p>1.了解專題活動內容與規範。</p> <p>2.複習問題解決歷程，檢視所學到的重點與知識技能。</p> <p>3.運用創意思考、製圖技巧、結構與機構的知識，設計出深具特色的仿生獸。</p> <p>4.依據設計需求，選擇適切的材料，並能規畫正確加工處理方法及步驟。</p> <p>5.運用馬達將電能轉換為機械能，帶動機構連動的原理。</p> <p>6.了解通路、斷路的原理，並能製作出線控板的電路。</p> <p>7.進行組裝、測試、調整並改善仿生獸，使其運作順暢。</p> <p>8.能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。</p> | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> |
| 第九週 | 4/3~4/9  | 2 | <p>第三冊關卡2 創意線控仿生獸設計~關卡3 能源與生活周遭的關聯</p> <p>挑戰1 能源科技與生活的關係</p> | <p>1.了解專題活動內容與規範。</p> <p>2.複習問題解決歷程，檢視所學到的重點與知識技能。</p> <p>3.運用創意思考、製圖技巧、結構與機構的知識，設計出深具特色的仿生獸。</p> <p>4.依據設計需求，選擇適切的材料，並能規畫正確加工處理方法及步驟。</p>                                                                                                                                       | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p>                                                                                   |

|      |           |   |                                                                     |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                 |
|------|-----------|---|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |           |   |                                                                     | <p>5.運用馬達將電能轉換為機械能，帶動機構連動的原理。</p> <p>6.了解通路、斷路的原理，並能製作出線控板的電路。</p> <p>7.進行組裝、測試、調整並改善仿生獸，使其運作順暢。</p> <p>8.能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。</p> <p>9.了解 Smart 智能家電。</p> <p>10.了解一般電力產品的保養與維護。</p> | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>                   |
| 第十週  | 4/10~4/16 | 2 | <p>第三冊關卡3 能源與生活周遭的關聯</p> <p>挑戰1 能源科技與生活的關係<br/>～挑戰2 能源對環境與社會的影響</p> | <p>1.了解一般電力產品的保養與維護。</p> <p>2.了解日常家用產品的保養與維護。</p> <p>3.了解能源與環境的關係。</p> <p>4.認識能源的永續發展方向。</p>                                                                                            | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> |
| 第十一週 | 4/17~4/23 | 2 | <p>第三冊關卡3 能源與生活周遭的關聯</p> <p>挑戰2 能源對環境與社會的影響</p>                     | <p>1.了解能源與環境的關係。</p> <p>2.認識能源的永續發展方向。</p> <p>3.認識能源相關的職業與達人介紹。</p>                                                                                                                     | <p>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。</p> <p>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。</p>                                             |

|      |           |   |                                           |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                     |
|------|-----------|---|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |           |   |                                           |                                                                                                                           | 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。                                                                                                                                |
| 第十二週 | 4/24~4/30 | 2 | 第四冊 關卡 4 動力與運輸<br>挑戰 1 運輸科技系統～挑戰2 運輸系統的形式 | 1.認識運輸科技的簡史。<br>2.了解運輸科技系統的組成與運作。<br>3.了解運輸科技系統的要素。<br>4.了解常見運輸系統的形式。<br>5.認識陸路運輸。<br>6.認識水路運輸。<br>7.認識空中運輸。<br>8.認識太空運輸。 | 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。<br>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。<br>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。<br>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。 |
| 第十三週 | 5/1~5/7   | 2 | 第四冊 關卡 4 動力與運輸<br>挑戰 3 運輸載具與動力運用          | 1.了解常見的運輸載具與其動力。<br>2.認識運輸載具的原理概念。<br>3 認識腳踏車的保養。                                                                         | 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。<br>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。                                                                                           |
| 第十四週 | 5/8~5/14  | 2 | 第四冊 關卡 4 動力與運輸<br>挑戰 3 運輸載具與動力運用(第二次段考)   | 1.了解常見的運輸載具與其動力。<br>2.認識運輸載具的原理概念。<br>3 認識腳踏車的保養。                                                                         | 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。<br>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。                                                                                           |
| 第十五週 | 5/15~5/21 | 2 | 第四冊 關卡 4 動力與運輸<br>挑戰 3 運輸載具與動力運用          | 1.了解常見的運輸載具與其動力。<br>2.認識運輸載具的原理概念。                                                                                        | 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。                                                                                                                                  |

|      |           |   |                     |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                         |
|------|-----------|---|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |           |   |                     | 3 認識腳踏車的保養。                                                                                                                                 | 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。                                                                                                                                                                     |
| 第十六週 | 5/22~5/28 | 2 | 第四冊關卡5 製作電動液壓動力機械手臂 | <p>1.了解專題活動內容與規範。</p> <p>2.回顧問題解決歷程，檢視所學習到的重點知識與技能。</p> <p>3.運用創意思考、製圖技巧、結構機構、液壓動力與傳動系統等知識，設計電動液壓動力機械手臂。</p>                                | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> |
| 第十七週 | 5/29~6/4  | 2 | 第四冊關卡5 製作電動液壓動力機械手臂 | <p>1.了解專題活動內容與規範。</p> <p>2.回顧問題解決歷程，檢視所學習到的重點知識與技能。</p> <p>3.運用創意思考、製圖技巧、結構機構、液壓動力與傳動系統等知識，設計電動液壓動力機械手臂。</p> <p>4.運用製圖技巧或電腦軟體，繪製完整的工作圖。</p> | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> |

|      |           |   |                              |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                         |
|------|-----------|---|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第十八週 | 6/5~6/11  | 2 | 第四冊關卡5 製作電動液壓動力機械手臂          | <p>1.了解專題活動內容與規範。</p> <p>2.回顧問題解決歷程，檢視所學習到的重點知識與技能。</p> <p>3.運用創意思考、製圖技巧、結構機構、液壓動力與傳動系統等知識，設計電動液壓動力機械手臂。</p> <p>4.運用製圖技巧或電腦軟體，繪製完整的工作圖。</p> <p>5.依據設計需求，選擇適切的材料，並規畫正確加工處理方法與步驟。</p>                                             | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> |
| 第十九週 | 6/12~6/18 | 2 | 第四冊關卡5 製作電動液壓動力機械手臂          | <p>1.了解專題活動內容與規範。</p> <p>2.回顧問題解決歷程，檢視所學習到的重點知識與技能。</p> <p>3.運用創意思考、製圖技巧、結構機構、液壓動力與傳動系統等知識，設計電動液壓動力機械手臂。</p> <p>4.運用製圖技巧或電腦軟體，繪製完整的工作圖。</p> <p>5.依據設計需求，選擇適切的材料，並規畫正確加工處理方法與步驟。</p> <p>6.運用動力傳動知識，組裝、測試、調整，使電動液壓動力機械手臂運作順暢。</p> | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> |
| 第二十週 | 6/19~6/25 | 2 | 第四冊關卡5 製作電動液壓動力機械手臂～關卡6 運輸科技 | <p>1.了解專題活動內容與規範。</p>                                                                                                                                                                                                           | <p>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。</p>                                                                                                                                                               |

|       |          |   |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                           |
|-------|----------|---|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |          |   | <p>對社會與環境的影響</p> <p>挑戰 1 運輸對社會的影響</p>                   | <p>2.回顧問題解決歷程，檢視所學習到的重點知識與技能。</p> <p>3.運用創意思考、製圖技巧、結構機構、液壓動力與傳動系統等知識，設計電動液壓動力機械手臂。</p> <p>4.運用製圖技巧或電腦軟體，繪製完整的工作圖。</p> <p>5.依據設計需求，選擇適切的材料，並規畫正確加工處理方法與步驟。</p> <p>6.運用動力傳動知識，組裝、測試、調整，使電動液壓動力機械手臂運作順暢。</p> <p>7.能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。</p> <p>8.了解高效動力造就便利的運輸。</p> <p>9.了解運輸對社會的正面影響。</p> | <p>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。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> |
| 第二十一週 | 6/26~7/2 | 2 | <p>第四冊關卡6 運輸科技對社會與環境的影響</p> <p>挑戰 2 運輸對環境的影響(第三次段考)</p> | <p>1.了解運輸對社會的負面影響。</p> <p>2.認識運輸科技相關的職業與達人介紹。</p> <p>3.探究運輸對環境造成的影響。</p> <p>4.了解利用科技改善運輸對環境造成的衝擊。</p> <p>5.認識新興科技中的運輸發展。</p>                                                                                                                                                              | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>                                                                           |

桃園市立 桃園 國民中學 110 學年度 九年級 第一學期 科技領域 生活科技 課程計畫

|          |                                                                                                                                                                                                                                       |                                              |       |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------|
| 每週節數     | 2 節                                                                                                                                                                                                                                   | 設計者                                          | 王澄傑老師 |
| 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<br>■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<br>■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<br>■C3.多元文化與國際理解 |       |
| 課程目標     | 生活科技篇<br>1.了解產品設計概念。<br>2.學習電子元件原理、選用、檢測方式。<br>3.學習電路設計基本概念、能運用麵包板測試電路。<br>4.認識半導體的發展，與其相關產業對社會的影響。<br>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。<br>6.認識 PWM 技術。<br>7.學習 555 IC 應用。<br>8.練習以軟體模擬電路功能。<br>9.認識嵌入式系統。<br>10.學習如何利用程式控制 LED 燈的色彩變化。 |                                              |       |
| 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                                                                                                                                                                                         |                                              |       |
| 教學/學習重點  | 設 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。<br>設 k-IV-1:能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。<br>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。<br>設 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>設 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。<br>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。<br>設 s-IV-2:能運用基本工具進行材料處理與組裝。 |                                              |       |
| 評量方式     |                                                                                                                                                                                                                                       | 習作評量、實作評量、學習單、紙筆測驗                           |       |
| 週次<br>日期 | 單元名稱                                                                                                                                                                                                                                  | 內容(請詳細說明)                                    |       |
| 1        | 緒論-科技浪潮                                                                                                                                                                                                                               | 第五冊<br>緒論-科技浪潮（1）                            |       |
| 2        | 第 1 章 電流急急棒                                                                                                                                                                                                                           | 1-1 電子小尖兵、科技廣角：電子垃圾（1）                       |       |
| 3        | 第 1 章 電流急急棒                                                                                                                                                                                                                           | 1-2 自保持電路設計（1）                               |       |
| 4        | 第 1 章 電流急急棒                                                                                                                                                                                                                           | 1-3 測試修正（1）                                  |       |
| 5        | 第 1 章 電流急急棒                                                                                                                                                                                                                           | 1-3 測試修正（1） 1-4 機具材料（1）                      |       |

|    |                 |                              |
|----|-----------------|------------------------------|
| 6  | 第 2 章 節奏派對燈     | 2-1 半導體產業 (1)                |
| 7  | 第 2 章 節奏派對燈     | 2-2 放大電路設計 (1)               |
| 8  | 第 2 章 節奏派對燈     | 2-2 放大電路設計、2-3 測試修正 (1)      |
| 9  | 第 2 章 節奏派對燈     | 2-3 測試修正 (1)                 |
| 10 | 第 2 章 節奏派對燈     | 2-3 測試修正、2-4 機具材料 (1)        |
| 11 | 第 1 章 USB 風扇調速器 | 第六冊<br>緒論-展望科技 (1)           |
| 12 | 第 1 章 USB 風扇調速器 | 1-1 PWM 技術與 555 IC (1)       |
| 13 | 第 1 章 USB 風扇調速器 | 1-2 調速電風扇設計                  |
| 14 | 第 1 章 USB 風扇調速器 | 1-3 測試修正 (1)                 |
| 15 | 第 1 章 USB 風扇調速器 | 1-3 測試修正、1-4 機具材料            |
| 16 | 第 2 章 互動幻彩燈     | 2-1 嵌入式系統 (1)                |
| 17 | 第 2 章 互動幻彩燈     | 2-2 ATtiny85 實作 (1)          |
| 18 | 第 2 章 互動幻彩燈     | 2-2 ATtiny85 實作、2-3 測試修正 (1) |
| 19 | 第 2 章 互動幻彩燈     | 2-3 測試修正 (1)                 |
| 20 | 第 2 章 互動幻彩燈     | 2-3 測試修正 (1)                 |
| 21 | 第 2 章 互動幻彩燈     | 2-3 測試修正、2-4 機具材料 (1)        |

| 桃園市立 桃園 國民中學 110 學年度 九年級 第二學期 科技領域 <u>生活科技</u> 課程計畫 |        |                                              |       |
|-----------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------|-------|
| 每週節數                                                | 2 節    | 設計者                                          | 王澄傑老師 |
| 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<br>■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<br>■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<br>■C3.多元文化與國際理解 |       |



| 課程目標     | 生活科技篇<br>1.了解產品設計概念。<br>2.學習電子元件原理、選用、檢測方式。<br>3.學習電路設計基本概念、能運用麵包板測試電路。<br>4.認識半導體的發展，與其相關產業對社會的影響。<br>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。<br>6.認識 PWM 技術。<br>7.學習 555 IC 應用。<br>8.練習以軟體模擬電路功能。<br>9.認識嵌入式系統。<br>10.學習如何利用程式控制 LED 燈的色彩變化。 |                         |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 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                                                                                                                                                                                         |                         |
| 教學/學習重點  | 設 c-IV-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。<br>設 k-IV-1:能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。<br>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。<br>設 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>設 k-IV-4:能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。<br>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。<br>設 s-IV-2:能運用基本工具進行材料處理與組裝。 |                         |
| 評量方式     | 習作評量、實作評量、學習單、紙筆測驗                                                                                                                                                                                                                    |                         |
| 週次<br>日期 | 單元名稱                                                                                                                                                                                                                                  | 內容(請詳細說明)               |
| 1        | 緒論-科技浪潮                                                                                                                                                                                                                               | 第五冊<br>緒論-科技浪潮（1）       |
| 2        | 第 1 章 電流急急棒                                                                                                                                                                                                                           | 1-1 電子小尖兵、科技廣角：電子垃圾（1）  |
| 3        | 第 1 章 電流急急棒                                                                                                                                                                                                                           | 1-2 自保持電路設計（1）          |
| 4        | 第 1 章 電流急急棒                                                                                                                                                                                                                           | 1-3 測試修正（1） 1-4 機具材料（1） |
| 5        | 第 1 章 電流急急棒                                                                                                                                                                                                                           | 2-1 半導體產業（1）            |
| 6        | 第 2 章 節奏派對燈                                                                                                                                                                                                                           | 2-2 放大電路設計（1）           |
| 7        | 第 2 章 節奏派對燈                                                                                                                                                                                                                           | 2-2 放大電路設計、2-3 測試修正（1）  |
| 8        | 第 2 章 節奏派對燈                                                                                                                                                                                                                           | 2-3 測試修正（1）             |
| 9        | 第 2 章 節奏派對燈                                                                                                                                                                                                                           | 2-3 測試修正、2-4 機具材料（1）    |
| 10       | 第 2 章 節奏派對燈                                                                                                                                                                                                                           | 2-3 測試修正、2-4 機具材料（1）    |
| 11       | 第 1 章 USB 風扇調速器                                                                                                                                                                                                                       | 第六冊<br>緒論-展望科技（1）       |
| 12       | 第 1 章 USB 風扇調速器                                                                                                                                                                                                                       | 1-1 PWM 技術與 555 IC（1）   |

|           |                 |                             |
|-----------|-----------------|-----------------------------|
| <b>13</b> | 第 1 章 USB 風扇調速器 | 1-2 調速電風扇設計                 |
| <b>14</b> | 第 1 章 USB 風扇調速器 | 1-3 測試修正（1）                 |
| <b>15</b> | 第 1 章 USB 風扇調速器 | 1-3 測試修正、1-4 機具材料           |
| <b>16</b> | 第 2 章 互動幻彩燈     | 2-1 嵌入式系統（1）                |
| <b>17</b> | 第 2 章 互動幻彩燈     | 2-2 ATtiny85 實作（1）          |
| <b>18</b> | 第 2 章 互動幻彩燈     | 2-2 ATtiny85 實作、2-3 測試修正（1） |
| <b>19</b> | 第 2 章 互動幻彩燈     | 2-3 測試修正、2-4 機具材料（1）        |