

正德學校財團法人彰化縣正德高級中學國中部 111 學年度第 一 學期 八 年級 科技 領域/科目課程

5、各年級領域學習課程計畫

5-1 各年級各領域/科目課程目標或核心素養、教學單元/主題名稱、教學重點、教學進度、學習節數及評量方式之規劃符合課程綱要規定，且能有效促進該學習領域/科目核心素養之達成。

5-2 各年級各領域/科目課程計畫適合學生之能力、興趣和動機，提供學生練習、體驗思考探索整合之充分機會。

5-3 議題融入(七大或 19 項)且內涵適合單元/主題內容

| 教材版本 | 翰林版   | 實施年級<br>(班級/組別) | 八年級 | 教學節數 | 每週(2)節，本學期共(42)節 |
|------|---|-----------------|-----|------|------------------|
| 課程目標 | <p><b>【生活科技】</b><br/>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> </ol> <p><b>【資訊科技】</b><br/>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> </ol> |                 |     |      |                  |

|               |   |
|---------------|---|
| <b>領域核心素養</b> | <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-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-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-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>  |
| <b>重大議題融入</b> | <p><b>【性別平等教育】</b><br/>性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。</p> <p><b>【人權教育】</b><br/>人 J5 了解社會上有不同的群體與文化，尊重並欣賞其差異。<br/>人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。<br/>人 J7 探討違反人權的事件對個人、社區/部落、社會的影響，並提出改善策略或行動方案。<br/>人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。<br/>人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。</p> <p><b>【環境教育】</b><br/>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。<br/>環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。</p> <p><b>【品德教育】</b><br/>品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。<br/>品 J6 關懷弱勢的意涵、策略，及其實踐與反思。<br/>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【法治教育】</b><br/>法 J3 認識法律之意義與制定。<br/>法 J7 理解少年的法律地位。</p> <p><b>【能源教育】</b><br/>能 J1 認識國內外能源議題。<br/>能 J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。<br/>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> |

能 J4 了解各種能量形式的轉換。  
 能 J5 了解能源與經濟發展、環境之間相互的影響與關連。  
 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。  
**【安全教育】**  
 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。  
**【閱讀素養教育】**  
 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  
 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。  
 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。  
 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  
 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。

### 課程架構

| 教學進度<br>(週次) | 教學單元<br>名稱                  | 節數 | 學習重點  |  | 學習目標  | 學習活動  | 評量方式   | 融入議題<br>內容重點  |
|--------------|-----------------------------|----|---|--|---|---|--|---|
|              |                             |    | 學習表現  | 學習內容   |   |   |  |   |
| 第一週          | 第三冊關卡1 認識能源<br>挑戰1 生活中的能源科技 | 1  | 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 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>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 | 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。<br>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 | 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。 | 1. 介紹能源的演進，著重於遠古時代時的重大變革，以及科技產品隨時代演進而產生的變革。<br>2. 介紹再生能源與非再生能源。<br>3. 介紹初級能源與次級能源。(小活動：目前人類開發的各種能源，大多是利用來產生「電力」以供使用，若缺少電力的話，我們的生活將有怎樣的轉變呢?) | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | <b>【環境教育】</b><br>環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。<br><b>【能源教育】</b><br>能 J3 了解各式能源應用的原理。<br>能 J4 了解各種能量形式的轉換。 |
| 第一週          | 第三冊第1章資訊倫理                  | 1  | 運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。   | 資 H-IV-4 媒體與資訊科技相關社                              | 1. 了解資訊倫理的意義。<br>2. 了解資訊倫理                        | 1. 介紹倫理與資訊倫理的意義。<br>2. 介紹資訊倫理的規   | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課                                    | <b>【人權教育】</b><br>人 J5 了解社會上有不同的   |

|     |                             |   |  |  |   |  |   |   |
|-----|-----------------------------|---|--|--|---|--|---|---|
|     | 1-1 資訊倫理的意涵~1-2 網路禮儀與規範     |   | <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>會議題。</p> <p>資 H-IV-5 資訊倫理與法律。</p>   | <p>的規範。</p> <p>3. 了解資訊倫理的對象。</p>  | <p>範與對象。</p> <p>3. 介紹網路禮儀也是資訊倫理的一部分。</p> <p>4. 介紹網路禮儀要注意的原則。</p> <p>(1)友善與尊重。</p> <p>(2)安全與隱私。</p> <p>(3)正確、清楚與簡潔。</p>   | <p>表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>                                    | <p>群體與文化，尊重並欣賞其差異。</p> <p>人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。</p> <p>人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。</p> <p>人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。</p>                    |
| 第二週 | 第三冊關卡 1 認識能源<br>挑戰 2 能源科技系統 | 1 | <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-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</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>生 N-IV-2 科技的系統。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> | <p>1. 認識科技系統的概念。</p> <p>2. 認識家庭用電的能源科技系統。</p> <p>3. 了解家中使用的電力裝置及使用安全。</p> | <p>1. 說明科技系統的概念。說明目標、輸入、處理、輸出、回饋的運作機制，可以以吹風機進行說明。</p> <p>2. 介紹家庭中的電從何而來，包含：電網、電度表、無熔絲開關、插座、接地線等。(小活動：除了隨手關燈之外，日常生活中還有哪些行為可以更省電呢？)(小活動：通常東西都是買越多越划算，為什麼家庭用電卻是用越多越貴呢？)</p> | <p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p> | <p><b>【能源教育】</b></p> <p>能 J1 認識國內外能源議題。</p> <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p><b>【安全教育】</b></p> <p>安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。</p> |
| 第二週 | 第三冊第 1 章資訊倫理<br>1-2 網路      | 1 | <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</p>   | <p>資 H-IV-5 資訊倫理與法律。</p>   | <p>1. 認識 PAPA 理論的意義。</p>  | <p>1. 介紹 PAPA 理論的緣由。</p> <p>2. 介紹 PAPA 資訊倫理的隱私權，並舉生活情</p>  | <p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p>  | <p><b>【人權教育】</b></p> <p>人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護</p>  |

|     |   |   |   |  |   |   |  |  |
|-----|---|---|---|--|---|---|--|--|
|     | 禮儀與規範～<br>1-3PAPA<br>理論                     |   | 與尊重他人。<br>運 a-IV-3 能具備<br>探索資訊科技之<br>興趣，不受性別限<br>制。   |  |   | 境案例說明。<br>3. 介紹 PAPA 資訊倫理<br>的正確性，並舉新聞快<br>報案例說明。<br>4. 介紹 PAPA 資訊倫理<br>的所有權，並舉生活情<br>境案例說明。<br>5. 介紹 PAPA 資訊倫理<br>的近用權。  | 4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答                                      | 的知能。<br>人 J11 運用資<br>訊網絡了解人<br>權相關組織與<br>活動。<br>【品德教育】<br>品 J5 資訊與<br>媒體的公共性<br>與社會責任。<br>品 J6 關懷弱<br>勢的意涵、策<br>略，及其實踐<br>與反思。             |
| 第三週 | 第三冊關<br>卡 1 認識<br>能源<br>挑戰 2 能<br>源科技系<br>統 | 1 | 設 k-IV-1 能了解<br>日常科技的意涵<br>與設計製作的基<br>本概念。<br>設 k-IV-3 能了解<br>選用適當材料及<br>正確工具的基本<br>知識。<br>設 a-IV-1 能主動<br>參與科技實作活<br>動及試探興趣，不<br>受性別的限制。 | 生 N-IV-2<br>科技的系<br>統。<br>生 A-IV-4<br>日常科技產<br>品的能源與<br>動力應用。<br>生 P-IV-6<br>常用的機具<br>操作與使<br>用。 | 1. 認識家庭用電<br>的能源科技系<br>統。<br>2. 了解家中使用<br>的電力裝置及使<br>用安全。<br>3. 認識智慧電<br>網。 | 1. 介紹家庭中的電從<br>何而來，包含：電網、<br>電度表、無熔絲開關、<br>插座、接地線等。(小<br>活動：你經歷過的「跳<br>電」是發生在單獨使用<br>一個電器時、同時使用<br>多項電器時，還是其他<br>的使用時機呢？)<br>2. 介紹智慧電網的特<br>性，包含電力配送、智<br>慧電度表等，使學生了<br>解智慧電表在未來世<br>界的重要性。<br>3. 進行闖關任務，請學<br>生拿起習作，完成任務 | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課<br>表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | 【能源教育】<br>能 J1 認識國<br>內外能源議<br>題。<br>能 J3 了解各<br>式能源應用的<br>原理。<br>能 J4 了解各<br>種能量形式的<br>轉換。<br>【安全教育】<br>安 J3 了解日<br>常生活容易發<br>生事故的原<br>因。 |
| 第三週 | 第三冊第<br>1 章資訊<br>倫理<br>1-4 數位               | 1 | 運 a-IV-1 能落實<br>健康的數位使用<br>習慣與態度。<br>運 a-IV-2 能了解   | 資 H-IV-4<br>媒體與資訊<br>科技相關社<br>會議題。   | 1. 了解資訊倫理<br>的意義。<br>2. 了解資訊倫理<br>的規範。                                      | 1. 介紹數位落差的意<br>義。<br>2. 介紹我國縮短數位<br>落差的措施與歷史。   | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課<br>表現                                  | 【人權教育】<br>人 J5 了解社<br>會上有不同的<br>群體與文化，   |

|     |                          |   |  |   |   |  |  |  |
|-----|--------------------------|---|--|---|---|--|--|--|
|     | 落差的意義~習作第一章              |   | 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。   | 資 H-IV-5 資訊倫理與法律。   | 3. 了解資訊倫理的對象。<br>4. 了解資訊倫理的意義與重要性。<br>5. 了解網路禮儀的原則。<br>6. 認識 PAPA 理論的意義。<br>7. 了解數位機會與數位落差的關係。<br>8. 了解消除近用障礙的意義。 | 3. 介紹數位機會中心。<br>4. 介紹數位學伴。<br>5. 介紹障礙者近用資訊的改善。<br>6. 練習習作第 1 章選擇題。   | 4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答                                  | 尊重並欣賞其差異。<br>人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。<br>人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。<br>人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。<br><b>【品德教育】</b><br>品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。<br>品 J6 關懷弱勢的意涵、策略，及其實踐與反思。 |
| 第四週 | 第三冊關卡 1 認識能源挑戰 3 能源應用我最行 | 1 | 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 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>設 a-IV-3 能主動 | 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。<br>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。<br>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。 | 1. 了解不同能源的特性。<br>2. 了解不同能源的應用方式。  | 1. 介紹不同能源的應用，包含水力能、風力能、太陽能、地熱能、生質能、海洋能等。此部分建議可先說明能源的特性，再讓學生利用創意思考，想像其應用方式，最後由教師做結論，並對世界現行較主流能源應用與轉換方式說明其對生活的影響。(小活動：各位同學都玩過紙飛機，但 | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | <b>【環境教育】</b><br>環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。<br><b>【能源教育】</b><br>能 J3 了解各式能源應用的原理。<br>能 J4 了解各種能量形式的轉換。<br>能 J8 養成動  |

|     |                   |   |  |   |   |  |  |  |
|-----|-------------------|---|--|---|---|--|--|--|
|     |                   |   | 關注人與科技、社會、環境的關係。   |   |   | 你有想過，做成什麼樣子的紙飛機可以飛的最遠、最穩定呢？目前金氏世界紀錄的紙飛機飛行記錄是 69.14 公尺，試著發揮你的想像力，做出更強的紙飛機吧！)(小活動：除了用反射的原理來將太陽光集中之外，還有沒有其他方式可以將太陽光集中並利用呢？)   |  | 手做探究能源科技的態度。   |
| 第四週 | 第三冊第 1 章資訊倫理習作第一章 | 1 | <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>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> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解資訊倫理的意義。</li> <li>2. 了解資訊倫理的規範。</li> <li>3. 了解資訊倫理的對象。</li> <li>4. 了解資訊倫理的意義與重要性。</li> <li>5. 了解網路禮儀的原則。</li> <li>6. 認識 PAPA 理論的意義。</li> <li>7. 了解數位機會與數位落差的关系。</li> <li>8. 了解消除近用障礙的意義。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 練習習作第 1 章實作題。</li> <li>2. 練習習作第 1 章討論題。</li> <li>3. 檢討習作第 1 章選擇題。</li> <li>4. 檢討習作第 1 章實作題。</li> <li>5. 檢討習作第 1 章討論題。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 發表</li> <li>2. 口頭討論</li> <li>3. 平時上課表現</li> <li>4. 作業繳交</li> <li>5. 學習態度</li> <li>6. 課堂問答</li> </ol> | <p><b>【人權教育】</b></p> <p>人 J5 了解社會上有不同的群體與文化，尊重並欣賞其差異。</p> <p>人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。</p> <p>人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。</p> <p>人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。</p> <p><b>【品德教育】</b></p> <p>品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。</p> |

|     |                                     |   |   |  |  |   |  |  |
|-----|-------------------------------------|---|---|--|--|---|--|--|
|     |                                     |   |   |  |  |   |  | 品 J6 關懷弱勢的意涵、策略，及其實踐與反思。   |
| 第五週 | 第三冊關卡 1 認識能源挑戰 3 能源應用我最行            | 1 | <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 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-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> | <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</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> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解不同能源的特性。</li> <li>2. 了解不同能源的應用方式。</li> <li>3. 了解生活中常見電能的運用。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 說明電如何影響我們的生活，簡易介紹能源的轉換及應用。</li> <li>2. 介紹生活中常見的電池。(小活動：你曾經有使用過「電池」的經驗嗎？是在什麼產品當中看到電池的呢？生活當中需要電池的產品可能有哪些呢？)</li> <li>3. 進行闖關任務，先讓學生認識製作本作品會用到的電子元件，包含 LED 燈、電線、電阻、電池、開關、TT 馬達、電池盒(扣)、電容、二極體等。</li> <li>4. 認識本作品會用到的電路原理，並試著綜合應用。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 發表</li> <li>2. 口頭討論</li> <li>3. 平時上課表現</li> <li>4. 作業繳交</li> <li>5. 學習態度</li> <li>6. 課堂問答</li> </ol> | <p>【環境教育】</p> <p>環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> |
| 第五週 | 第三冊第 2 章進階程式(1) 2-1Scratch 程式設計-陣列篇 | 1 | <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>運 p-IV-1 能選用</p>                                       | <p>資 P-IV-3 陣列程式設計實作。</p>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解陣列的概念與結構。</li> <li>2. 了解變數與陣列的差異。</li> <li>3. 評估使用陣列的時機。</li> </ol>    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 介紹陣列的概念與特性。</li> <li>2. 複習七上變數積木的運用。</li> <li>3. 介紹利用變數產生清單積木的群組。</li> <li>4. 介紹清單積木的種類。</li> <li>5. 介紹陣列如何應用。</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 發表</li> <li>2. 口頭討論</li> <li>3. 平時上課表現</li> <li>4. 作業繳交</li> <li>5. 學習態度</li> <li>6. 課堂問答</li> </ol> | <p>【品德教育】</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如</p>   |

|     |                              |   |   |  |   |   |   |  |
|-----|------------------------------|---|---|--|---|---|---|--|
|     |                              |   | 適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。   |  |   |   |   | 何利用適當的管道獲得文本資源。<br>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。   |
| 第六週 | 第三冊關卡 1 認識能源<br>挑戰 3 能源應用我最行 | 1 | <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 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-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> | <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</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>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>1. 簡單說明手搖發電手電筒整體加工步驟。</p> <p>2. 簡單說明 LED 燈裝設、手搖發電位置設計、開關位置設計，此部分可稍微討論到產品的設計面，以什麼想法設計發電位置及開關位置，關乎產品在實際使用時的體驗與方便，亦可以蒐集大量資料與學生討論包含開關、控制鈕等位置的設計可用性。</p> <p>3. 介紹手搖 LED 手電筒的電路圖。</p> <p>4. 請學生依據習作任務 2. 發電「動手」做的科技問題解決歷程以進行設計與製作。</p> <p>(1) 界定問題：請讓學生確認問題，思考先備知識與經驗。(2) 初步構想：請讓每位學生都表達自己的構想。</p> <p>(3) 蒐集資料：請讓學生上網蒐集有關手電筒的相關資料。</p> | <p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p> | <p>【環境教育】</p> <p>環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> |

|     |                                   |   |   |  |   |  |  |   |
|-----|-----------------------------------|---|---|--|---|--|--|---|
| 第六週 | 第三冊第2章進階程式(1) 2-1Scratch 程式設計-陣列篇 | 1 | <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>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>                  | 資 P-IV-3 陣列程式設計實作。   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解 Scratch 的陣列應用。</li> <li>2. 了解 Scratch 清單的積木使用。</li> <li>3. 了解 Scratch 變數的積木使用。</li> <li>4. 了解 Scratch 計次式迴圈的積木使用。</li> <li>5. 了解 Scratch 隨機取數的積木使用。</li> <li>6. 了解 Scratch 字串組合的積木使用。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 觀察範例《來抽獎》的執行，並思考運用到的素材及如何運作。</li> <li>(1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。</li> <li>(2)練習透過問題拆解，思考範例運用清單積木的組合，並了解變數、計次式迴圈、隨機取數、字串組合的積木。</li> <li>(3)檢視執行程式的結果。</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 發表</li> <li>2. 口頭討論</li> <li>3. 平時上課表現</li> <li>4. 作業繳交</li> <li>5. 學習態度</li> <li>6. 課堂問答</li> </ol> | <p><b>【品德教育】</b><br/>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b><br/>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。<br/>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> |
| 第七週 | 第三冊關卡 1 認識能源 挑戰 3 能源應用我最行(第一次段考)  | 1 | <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 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-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> | <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</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> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解不同能源的特性。</li> <li>2. 了解不同能源的應用方式。</li> <li>3. 了解生活中常見電能的運用。</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請學生依據習作任務</li> <li>2. 發電「動手」做的科技問題解決歷程以進行設計與製作。</li> <li>(4)構思解決方案：請讓每位學生表達自己的構想，再請學生進行討論後推選三個最佳構想。</li> <li>(5)挑選最佳方案：請學生依據過關條件進行評估，再從三個最佳構想中挑選出最佳的解決問題方案。</li> <li>(6)規畫與執行：請學生依據最佳解決問題方案進行施工規畫，並</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 發表</li> <li>2. 口頭討論</li> <li>3. 平時上課表現</li> <li>4. 作業繳交</li> <li>5. 學習態度</li> <li>6. 課堂問答</li> </ol> | <p><b>【環境教育】</b><br/>環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。</p> <p><b>【能源教育】</b><br/>能 J3 了解各式能源應用的原理。<br/>能 J4 了解各種能量形式的轉換。<br/>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p>        |

|     |  |   |  |   |   |   |  |   |
|-----|--|---|--|---|---|---|--|---|
|     |  |   |  |   |   | 妥善進行分工，待分工完畢後，請教師先提醒學生實作過程中的安全注意事項，待確認所有學生都能夠了解之後，再將材料發給學生，並請學生開始製作。  |  |   |
| 第七週 | 第三冊第2章進階程式(1) 2-1Scratch 程式設計-陣列篇(第一次段考) | 1 | <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>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> | 資 P-IV-3 陣列程式設計實作。                              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解 Scratch 的陣列應用。</li> <li>2. 了解 Scratch 清單的積木使用。</li> <li>3. 了解 Scratch 變數的積木使用。</li> <li>4. 了解 Scratch 計次式迴圈的積木使用。</li> <li>5. 了解 Scratch 字串組合的積木使用。</li> <li>6. 了解 Scratch 單向選擇結構的積木使用。</li> <li>7. 了解 Scratch 運算的積木使用。</li> <li>8. 了解 Scratch 詢問的積木使用。</li> </ol> | <p>1. 觀察範例《找因數》的執行，並思考運用到的素材及如何運作。</p> <p>(1) 利用問題分析，了解範例的解題步驟。</p> <p>(2) 練習透過問題拆解，思考範例運用清單積木的組合，並了解變數、計次式迴圈、字串組合、單向選擇結構、運算、詢問的積木。</p> <p>(3) 檢視執行程式的結果。</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 發表</li> <li>2. 口頭討論</li> <li>3. 平時上課表現</li> <li>4. 作業繳交</li> <li>5. 學習態度</li> <li>6. 課堂問答</li> </ol> | <p><b>【品德教育】</b><br/>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b><br/>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。<br/>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> |
| 第八週 | 第三冊關卡 1 認識能源 挑戰 3 能源應用我                  | 1 | <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</p>   | <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生 P-IV-6</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解不同能源的特性。</li> <li>2. 了解不同能源的應用方式。</li> <li>3. 了解生活中常</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請學生依據習作任務</li> <li>2. 發電「動手」做的科技問題解決歷程以進行設計與製作。</li> <li>(7) 測試與改善：讓學</li> </ol>                                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 發表</li> <li>2. 口頭討論</li> <li>3. 平時上課表現</li> <li>4. 作業繳交</li> </ol>                                   | <p><b>【環境教育】</b><br/>環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。</p>  |

|     |                                     |   |   |                                      |   |   |  |   |
|-----|-------------------------------------|---|---|--------------------------------------|---|---|--|---|
|     | 最行                                  |   | 選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>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>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。                                 | 常用的機具操作與使用。<br>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。 | 見電能的運用。   | 生將完成的作品實際進行測試，並依據測試的結果進行修正與調整。<br>2. 進行活動反思與改善：請學生思考發電「動手」做的整個歷程，並依據科技問題解決歷程的七個步驟進行反思，再提出未來進行科技問題解決實作活動的改善建議。   | 5. 學習態度<br>6. 課堂問答   | 【能源教育】<br>能 J3 了解各式能源應用的原理。<br>能 J4 了解各種能量形式的轉換。<br>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。  |
| 第八週 | 第三冊第 2 章進階程式(1) 2-1Scratch 程式設計-陣列篇 | 1 | 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-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 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。 | 資 P-IV-3 陣列程式設計實作。                   | 1. 了解 Scratch 的陣列應用。<br>2. 了解 Scratch 清單的積木使用。<br>3. 了解 Scratch 變數的積木使用。<br>4. 了解 Scratch 計次式迴圈的積木使用。<br>5. 了解 Scratch 隨機取數的積木使用。<br>6. 了解 Scratch 單向選擇結構的積木使用。<br>7. 了解 Scratch 運算的積木使用。<br>8. 了解 Scratch 廣播訊息的積木使用。 | 1. 觀察範例《撲克發牌》的執行，並思考運用到的素材及如何運作。<br>(1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。<br>(2)練習透過問題拆解，匯入範例的背景和角色。<br>(3)練習透過問題拆解，思考範例運用清單積木的組合，並了解變數、計次式迴圈、隨機取數、單向選擇結構、運算、廣播訊息的積木。<br>(4)檢視執行程式的結果。 | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | 【品德教育】<br>品 J8 理性溝通與問題解決。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。<br>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |
| 第九週 | 第三冊關                                | 1 | 設 k-IV-1 能了解  | 生 P-IV-4                             | 1. 了解專題活動   | 1. 任務緣起與說明：建  | 1. 發表  | 【能源教育】  |

|     |                                     |   |   |   |  |   |   |  |
|-----|-------------------------------------|---|---|---|--|---|---|--|
|     | 卡2 創意線控仿生獸設計                        |   | <p>日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</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 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 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 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 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> | <p>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>構學習情境、引起動機：介紹各種機器人以及仿生獸的形態（例如：機器人大賽、泰奧楊森的仿生獸等），吸引學生的興趣。</p> <p>2. 講解專題任務規範及評分標準：<br/> (1) 講解專題活動內容與規範。<br/> (2) 說明本次專題活動的評分注意事項。<br/> (3) 以仿生獸設計為範例，回顧設計與問題解決的程序，喚起舊經驗。</p> <p>3. 蒐集資料：由教師說明本次專題活動中的關鍵概念，讓學生從中更進一步進行資料蒐集與探討。<br/> (1) TT 馬達介紹。</p> | <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>              | <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p>   |
| 第九週 | 第三冊第2章進階程式(1) 2-2Scratch 程式設計-角色變數篇 | 1 | <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>運 p-IV-1 能選用</p>   | <p>資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。</p>   | <p>1. 了解角色變數的概念。</p> <p>2. 了解全域變數與角色變數的差異。</p>   | <p>1. 介紹角色變數的概念。</p> <p>2. 介紹全域變數的設定。</p> <p>3. 介紹角色變數的設定。</p> <p>4. 說明全域變數與角色變數的差別。</p>  | <p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p> | <p>【品德教育】</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正</p> |

|     |                   |   |   |   |  |  |  |  |
|-----|-------------------|---|---|---|--|--|--|--|
|     |                   |   | 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。  |   |  |  |  | 確性。<br>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。<br>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。<br>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |
| 第十週 | 第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計 | 1 | 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-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>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>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 | 生 P-IV-4 設計的流程。<br>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。<br>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。<br>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 | 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，並能規畫正確加工處理方法及步驟。<br>5. 運用馬達將電能轉換為機械 | 1. 蒐集資料：由教師說明本次專題活動中的關鍵概念，讓學生從中更進一步進行資料蒐集與探討。<br>(2)線控板的電路原理。<br>(3)遙控器的開關設計。<br>(4)不同的控制方式。<br>(5)連桿機構的種類。<br>(小活動：拿出課本附件 3 動手組裝，透過操作來了解連桿機構的運作。) | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | <b>【能源教育】</b><br>能 J3 了解各式能源應用的原理。<br>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。   |

|     |  |   |  |                        |  |   |  |   |
|-----|--|---|--|------------------------|--|---|--|---|
|     |  |   | 料處理與組裝。<br>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。<br>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。  |                        | 能，帶動機構連動的原理。<br>6. 了解通路、斷路的原理，並能製作出線控板的電路。   |   |  |   |
| 第十週 | 第三冊第2章進階程式(1)<br>2-2Scratch 程式設計-角色變數篇 | 1 | 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-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 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。 | 資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 | 1. 了解 Scratch 的角色變數應用。<br>2. 了解 Scratch 變數的積木使用。<br>3. 了解 Scratch 隨機取數的積木使用。<br>4. 了解 Scratch 單向選擇結構的積木使用。<br>5. 了解 Scratch 運算的積木使用。<br>6. 了解 Scratch 廣播訊息的積木使用。<br>7. 了解 Scratch 動作的積木使用。<br>8. 了解 Scratch 偵測的積木使用。<br>9. 了解 Scratch 無窮迴圈的積木使用。<br>10. 了解 Scratch | 1. 觀察範例《戰車王》的執行，並思考運用到的素材及如何運作。<br>(1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。<br>(2)練習透過問題拆解，匯入範例的背景和角色。<br>(3)練習透過問題拆解，思考範例運用角色變數其積木的組合，並了解隨機取數、單向選擇結構、運算、廣播訊息、動作、偵測、無窮迴圈、條件式迴圈的積木。<br>(4)檢視執行程式的結果。 | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | <b>【品德教育】</b><br>品 J8 理性溝通與問題解決。<br><b>【閱讀素養教育】</b><br>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。<br>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。<br>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。<br>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想 |

|      |                   |   |   |  |   |  |   |   |
|------|-------------------|---|---|--|---|--|---|---|
|      |                   |   |   |  | 條件式迴圈的積木使用。   |  |   | 法。  |
| 第十一週 | 第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計 | 1 | <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-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</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 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 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>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 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</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>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>1. 主題發想：</p> <p>(1) 引導學生由蒐集的資料中去思考可以發展的方向，運用創意思考的技巧，發想出多元且具有創意的主題。</p> <p>(2) 引導學生利用心智圖法，依據機構、型態、材料等方向，來聚焦主題。</p> <p>(3) 提供學生相關影片或者使用連桿軟體，讓他們更清楚整個機構連動的狀況。</p> <p>(4) 教師適時協助提點學生，除了兼顧個人創意之外，也可以有小組的特色，但請務必要在下課前完成。</p> <p>2. 繪製設計草圖：</p> <p>(1) 引導學生繪製出仿生獸設計草圖，並依照機構樣式、外型設計輔以簡單的文字或者符號來輔助說明。</p> <p>(2) 教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導。</p> <p>(3) 提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成設計草圖繪製。</p> | <p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p> | <p><b>【能源教育】</b></p> <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> |
| 第十一週 | 第三冊第 2 章進階程式(1)   | 1 | <p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算</p>   | <p>資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與</p>   | <p>1. 了解 Scratch 的角色變數應用。</p>   | <p>1. 觀察範例《戰車王》的執行，並思考運用的素材及如何運作。</p>  | <p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課</p>  | <p><b>【品德教育】</b></p> <p>品 J8 理性溝通與問題解</p>                                 |

|      |                             |   |   |  |   |  |   |  |
|------|-----------------------------|---|---|--|---|--|---|--|
|      | 2-2Scratch 程式設計-角色變數篇～習作第二章 |   | <p>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>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> | 應用。  | <p>2. 了解 Scratch 變數的積木使用。</p> <p>3. 了解 Scratch 隨機取數的積木使用。</p> <p>4. 了解 Scratch 單向選擇結構的積木使用。</p> <p>5. 了解 Scratch 運算的積木使用。</p> <p>6. 了解 Scratch 廣播訊息的積木使用。</p> <p>7. 了解 Scratch 動作的積木使用。</p> <p>8. 了解 Scratch 偵測的積木使用。</p> <p>9. 了解 Scratch 無窮迴圈的積木使用。</p> <p>10. 了解 Scratch 條件式迴圈的積木使用。</p> | <p>(1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。</p> <p>(2)練習透過問題拆解，匯入範例的背景和角色。</p> <p>(3)練習透過問題拆解，思考範例運用角色變數其積木的組合，並了解隨機取數、單向選擇結構、運算、廣播訊息、動作、偵測、無窮迴圈、條件式迴圈的積木。</p> <p>(4)檢視執行程式的結果。</p> <p>2. 練習習作第 2 章實作題，撰寫《環保測驗》的程式。</p> <p>(1)利用題目說明與遊戲畫面，了解實作題的解題步驟。</p> <p>(2)練習撰寫實作題的程式，並思考所需使用的積木。</p> | <p>表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>                                    | <p>決。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> |
| 第十二週 | 第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計           | 1 | <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-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1 能主動</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</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</p>  | <p>1. 選擇材料與設計：</p> <p>(1)說明材料特性及應用方式，引導學生進行仿生獸的材料選用。</p> <p>(2)列出作品所需的材料清單，可分為教師準備以及自備兩種，並加以說明其特色與用途。</p> <p>(3)教師應適時檢視學</p>   | <p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p> | <p><b>【能源教育】</b></p> <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p>  |

|      |                    |   |  |   |  |   |   |  |
|------|--------------------|---|--|---|--|---|---|--|
|      |                    |   | <p>參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</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 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>操作與使用。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> | <p>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>生的學習情況，給予適時的指導。</p> <p>(4)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成學習單。</p>  |   |  |
| 第十二週 | 第三冊第2章進階程式(1)習作第二章 | 1 | <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>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>資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。</p>                 | <p>1. 了解 Scratch 的陣列應用。</p> <p>2. 了解 Scratch 的角色變數應用。</p>  | <p>1. 練習習作第 2 章實作題，撰寫《星際爭霸》的程式。</p> <p>(1)利用題目說明與遊戲畫面，了解實作題的解題步驟。</p> <p>(2)練習撰寫實作題的程式，並思考所需使用到的積木。</p> <p>2. 檢討習作第 2 章實作題《環保測驗》。</p> <p>3. 檢討習作第 2 章實作題《星際爭霸》。</p> | <p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p> | <p><b>【品德教育】</b><br/>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b><br/>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> |

|      |                   |   |   |  |  |   |  |   |
|------|-------------------|---|---|--|--|---|--|---|
|      |                   |   |   |  |  |   |  | 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。<br>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。              |
| 第十三週 | 第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計 | 1 | <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-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</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 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 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>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 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解專題活動內容與規範。</li> <li>2. 複習問題解決歷程，檢視所學到的重點與知識技能。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>5. 運用馬達將電能轉換為機械能，帶動機構連動的原理。</li> <li>6. 了解通路、斷路的原理，並能製作出線控板的電路。</li> <li>7. 進行組裝、測試、調整並改善</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 製作步驟：<br/>(1)簡單複習電動機具操作的機具使用相關內容，喚起舊經驗，提醒安全注意事項。<br/>(2)發放材料，引導學生構思製作步驟，提醒加工流程注意事項，例如：材料長度的計算、注意鋸路的消耗、鑽孔位置的配置等。<br/>(3)進行材料放樣與加工，製作桿件與膠合底板。<br/>(4)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 發表</li> <li>2. 口頭討論</li> <li>3. 平時上課表現</li> <li>4. 作業繳交</li> <li>5. 學習態度</li> <li>6. 課堂問答</li> </ol> | <p><b>【能源教育】</b></p> <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> |

|      |                                   |   |   |  |   |  |   |  |
|------|-----------------------------------|---|---|--|---|--|---|--|
|      |                                   |   |   |  | 仿生獸，使其運作順暢。   |  |   |  |
| 第十三週 | 第三冊第2章進階程式(1) 2-3Scratch 程式設計-分身篇 | 1 | <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>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> | 資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。                       | <p>1. 了解分身的概念。</p> <p>2. 能將重複的角色匯整成分身。</p>            | <p>1. 介紹分身的概念。</p> <p>2. 介紹不使用分身的執行結果。</p> <p>3. 介紹使用分身的執行結果。</p> <p>4. 介紹利用角色變數來建立分身。</p> | <p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p> | <p>【品德教育】</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> |
| 第十四週 | 第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計 (第二次            | 1 | <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-3 能了解</p>   | <p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用</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</p> | <p>1. 製作步驟：</p> <p>(5)說明連桿結合的方式，讓學生組合後測試轉動情形。</p> <p>(6)底板適度打磨後，</p>                       | <p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p>                               | <p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J8 養成動</p>   |

|      |  |   |   |   |  |   |   |   |
|------|--|---|---|---|--|---|---|---|
|      | 段考)                                      |   | <p>選用適當材料及正確工具的基本知識。</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 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 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>與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> | <p>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>與連桿結合在一起，完成整體機構。</p> <p>(7)說明線控板的製作程序。</p> <p>(8)將自己的線控板製作完成。</p> <p>(9)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導。</p>  | <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>   | <p>手做探究能源科技的態度。</p>   |
| 第十四週 | 第三冊第2章進階程式(1) 2-3Scratch 程式設計-分身篇(第二次段考) | 1 | <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>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行</p>  | <p>資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。</p>   | <p>1. 了解 Scratch 的分身應用。</p> <p>2. 了解 Scratch 計次式迴圈的積木使用。</p> <p>3. 了解 Scratch 隨機取數的積木使用。</p> <p>4. 了解 Scratch 單向選擇結構的積木使用。</p> <p>5. 了解 Scratch 廣播訊息的積木</p>  | <p>1. 觀察範例《螞蟻搬乳酪》的執行，並思考運用到的素材及如何運作。</p> <p>(1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。</p> <p>(2)練習透過問題拆解，匯入範例的背景和角色。</p> <p>(3)練習透過問題拆解，思考範例運用分身其積木的組合，並了計次式迴圈、隨機取數、</p> | <p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p> | <p><b>【品德教育】</b><br/>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b><br/>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</p> <p>閱 J3 理解學</p> |

|      |                   |   |  |   |  |  |  |   |
|------|-------------------|---|--|---|--|--|--|---|
|      |                   |   | 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。  |   | 使用。<br>6. 了解 Scratch 動作的積木使用。<br>7. 了解 Scratch 偵測的積木使用。<br>8. 了解 Scratch 條件式迴圈的積木使用。<br>9. 了解 Scratch 畫筆的積木使用。<br>10. 了解 Scratch 分身的積木使用。                  | 單向選擇結構、廣播訊息、動作、偵測、條件式迴圈、畫筆的積木。<br>(4)檢視執行程式的結果。  |  | 科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。<br>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。<br>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |
| 第十五週 | 第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計 | 1 | 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-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>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>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。<br>設 c-IV-1 能運用 | 生 P-IV-4 設計的流程。<br>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。<br>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。<br>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 | 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，並能規畫正確加工處理方法及步驟。<br>5. 運用馬達將電能轉換為機械能，帶動機構連動的原理。 | 1. 製作步驟：<br>(10)將所有的電線正確的配置到該有的接點上，學生如果沒有把握，教師可以協助確認無誤後，再請他們使用電烙鐵銲接。<br>(11)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導。<br>2. 測試與校正：<br>(1)說明各種仿生獸行走不順暢的原因，進行測試及問題解決。<br>(2)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導。<br>(3)進行最終組裝與美化。 | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | <b>【能源教育】</b><br>能 J3 了解各式能源應用的原理。<br>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。                                      |

|      |                                   |   |   |                        |   |   |   |   |
|------|-----------------------------------|---|---|------------------------|---|---|---|---|
|      |                                   |   | 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。  |                        | 6. 了解通路、斷路的原理，並能製作出線控板的電路。<br>7. 進行組裝、測試、調整並改善仿生獸，使其運作順暢。   |   |   |   |
| 第十五週 | 第三冊第2章進階程式(1) 2-3Scratch 程式設計-分身篇 | 1 | <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>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> | 資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 | <p>1. 了解 Scratch 的分身應用。</p> <p>2. 了解 Scratch 清單的積木使用。</p> <p>3. 了解 Scratch 變數的積木使用。</p> <p>4. 了解 Scratch 計次式迴圈的積木使用。</p> <p>5. 了解 Scratch 運算的積木使用。</p> <p>6. 了解 Scratch 廣播訊息的積木使用。</p> <p>7. 了解 Scratch 的角色變數應用。</p> <p>8. 了解 Scratch 動作的積木使用。</p> <p>9. 了解 Scratch 分身的積木使用。</p> <p>10. 了解 Scratch 音樂的積木使</p> | <p>1. 觀察範例《電子琴模擬》的執行，並思考運用到的素材及如何運作。</p> <p>(1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。</p> <p>(2)練習透過問題拆解，匯入範例的背景和角色。</p> <p>(3)練習透過問題拆解，思考範例運用分身其積木的組合，並了清單、變數、計次式迴圈、運算、廣播訊息、動作、音樂、雙向選擇結構的積木。</p> <p>(4)檢視執行程式的結果。</p> | <p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p> | <p><b>【品德教育】</b><br/>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b><br/>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。<br/>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。<br/>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。<br/>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想</p> |

|      |                   |   |   |  |  |   |   |
|------|-------------------|---|---|--|--|---|---|
|      |                   |   |   |  | 用。<br>11. 了解 Scratch 雙向選擇結構的積木使用。  |   | 法。  |
| 第十六週 | 第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計 | 1 | <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-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</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 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 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>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 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</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>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>1. 測試與校正：<br/>(4)在教師事先安排的賽道上進行各式比賽。</p> <p>2. 成果發表：藉由口頭報告、說故事、或極短片拍攝等方式，使學生發揮創意進行成果分享。</p> | <p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p> <p><b>【能源教育】</b><br/>能 J3 了解各式能源應用的原理。<br/>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> |

|      |   |   |   |                                |   |   |  |   |
|------|---|---|---|--------------------------------|---|---|--|---|
| 第十六週 | 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 | 1 | <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>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> | 資 A-IV-2<br>陣列資料結構的概念與應用。      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解 Scratch 的分身應用。</li> <li>2. 了解 Scratch 清單的積木使用。</li> <li>3. 了解 Scratch 變數的積木使用。</li> <li>4. 了解 Scratch 計次式迴圈的積木使用。</li> <li>5. 了解 Scratch 運算的積木使用。</li> <li>6. 了解 Scratch 廣播訊息的積木使用。</li> <li>7. 了解 Scratch 的角色變數應用。</li> <li>8. 了解 Scratch 動作的積木使用。</li> <li>9. 了解 Scratch 分身的積木使用。</li> <li>10. 了解 Scratch 音樂的積木使用。</li> <li>11. 了解 Scratch 雙向選擇結構的積木使用。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 觀察範例《電子琴模擬》的執行，並思考運用到的素材及如何運作。 <ul style="list-style-type: none"> <li>(1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。</li> <li>(2)練習透過問題拆解，匯入範例的背景和角色。</li> <li>(3)練習透過問題拆解，思考範例運用分身其積木的組合，並了清單、變數、計次式迴圈、運算、廣播訊息、動作、音樂、雙向選擇結構的積木。</li> <li>(4)檢視執行程式的結果。</li> </ul> </li> <li>2. 練習習作第 2 章實作題，撰寫《水族箱》的程式。 <ul style="list-style-type: none"> <li>(1)利用題目說明與遊戲畫面，了解實作題的解題步驟。</li> <li>(2)練習撰寫實作題的程式，並思考所需運用到的積木。</li> </ul> </li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 發表</li> <li>2. 口頭討論</li> <li>3. 平時上課表現</li> <li>4. 作業繳交</li> <li>5. 學習態度</li> <li>6. 課堂問答</li> </ol> | <p><b>【品德教育】</b><br/>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b><br/>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。<br/>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。<br/>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。<br/>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> |
| 第十七週 | 第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計                       | 1 | 設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。  | 生 P-IV-4<br>設計的流程。<br>生 P-IV-5 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解專題活動內容與規範。</li> <li>2. 複習問題解決歷程，檢視所學</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 由教師說明進階挑戰設計中，使用到的相關機具與軟體，讓學生更進一步了解。</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 發表</li> <li>2. 口頭討論</li> <li>3. 平時上課表現</li> </ol>  | <p><b>【能源教育】</b><br/>能 J3 了解各式能源應用的原理。</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 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 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 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>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 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> | <p>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>(1)連桿軟體。</p> <p>(2)雷射切割機。</p> <p>(3)雷射切割軟體。</p> <p>(4)3D 列印機。</p>                              | <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>  | <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p>  |
| 第十七週 | 第三冊第 2 章進階程式(1) 習作第二章 | 1 | <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</p>  | <p>資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。</p>  | <p>1. 了解 Scratch 的角色變數應用。</p> <p>2. 了解 Scratch 的分身應用。</p>   | <p>1. 練習習作第 2 章實作題，撰寫《打蚊子》的程式。</p> <p>(1)利用題目說明與遊戲畫面，了解實作題的解題步驟。</p> <p>(2)練習撰寫實作題的程式，並思考所需使用</p> | <p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p> | <p><b>【品德教育】</b></p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J2 發展跨文本的比對、</p> |

|      |                                   |   |   |                        |  |  |   |  |
|------|-----------------------------------|---|---|------------------------|--|--|---|--|
|      |                                   |   | <p>運算思維解析問題。</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>到的積木。</p> <p>2. 練習習作第 2 章討論題，自行創造遊戲或模擬。</p> <p>(1) 練習設計遊戲或模擬的背景。</p> <p>(2) 練習設計遊戲或模擬的角色。</p> <p>(3) 練習撰寫遊戲或模擬的程式，並使用各種學過的積木。</p> <p>3. 檢討習作第 2 章實作題《水族箱》。</p> <p>4. 檢討習作第 2 章實作題《打蚊子》。</p> <p>5. 檢討習作第 2 章討論題。</p> |   | <p>分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>  |
| 第十八週 | 第三冊關卡 3 能源與生活周遭的關聯挑戰 1 能源科技與生活的關係 | 1 | <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 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 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</p> | 生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。 | <p>1. 了解 Smart 智能家電。</p> <p>2. 了解一般電力產品的保養與維護。</p> | <p>1. 了解 Smart 智能家電。</p> <p>(1) 智慧門鎖。</p> <p>(2) 智慧插座。</p> <p>(3) 掃地機器人。</p> <p>(4) 智慧音箱。</p> <p>2. 介紹一般電力產品的保養與維護。</p> <p>(1) 電風扇。</p> <p>(2) 電燈。</p> <p>(3) 電熱水瓶。(小活動：檸檬酸為何可以清除水垢呢？還有哪些電器也可以使用它來清潔呢？有沒有其他</p>        | <p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p> | <p><b>【性別平等教育】</b></p> <p>性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。</p> <p><b>【人權教育】</b></p> <p>人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。</p> <p><b>【能源教育】</b></p> |

|      |   |   |   |   |   |  |   |  |
|------|---|---|---|---|---|--|---|--|
|      |   |   |   |   |   | <p>替代品也可以達到清潔效果呢?)</p> <p>(4)電熱水器。</p> <p>(5)電動機車。</p>   |   | <p>能 J1 認識國內外能源議題。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p>   |
| 第十八週 | <p>第三冊第3章資訊科技與相關法律</p> <p>3-1 電腦與法律~</p> <p>3-2 電腦與網路犯罪概述</p> | 1 | <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>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>1. 了解電腦與法律的關係。</p> <p>2. 了解電腦犯罪與網路犯罪的差別。</p> <p>3. 了解電腦犯罪的概念。</p> <p>4. 了解電腦犯罪的類型。</p> | <p>1. 介紹法律與倫理。</p> <p>2. 介紹資訊與法律的連結。</p> <p>3. 討論法律在各行業、生活上該注意的行為。</p> <p>4. 介紹電腦犯罪與網路犯罪的差別。</p> <p>5. 介紹電腦犯罪的定義。</p> <p>6. 介紹以電腦系統為犯罪標的類型。</p> <p>(1)妨害電腦使用罪。</p>   | <p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p> | <p>【人權教育】</p> <p>人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。</p> <p>【法治教育】</p> <p>法 J3 認識法律之意義與制定。</p> <p>法 J7 理解少年的法律地位。</p>   |
| 第十九週 | <p>第三冊關卡3 能源與生活周遭的關聯挑戰1 能源科技與生活的關係</p>                        | 1 | <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 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 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</p> | <p>生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。</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>1. 介紹一般電力產品的保養與維護方式。</p> <p>(6)麵包機。</p> <p>(7)冷氣。</p> <p>2. 介紹日常家用產品的保養與維護。</p> <p>(1)水龍頭。</p> <p>(2)馬桶水箱。</p> <p>(3)蓮蓬頭。(小活動：家裡還有哪些產品雖然在課文中沒介紹，但是你曾經看過家人在保養維護呢？是用什麼方式保養呢?)</p> <p>(4)瓦斯。</p> <p>(5)門把。</p> | <p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p> | <p>【性別平等教育】</p> <p>性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。</p> <p>【人權教育】</p> <p>人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 J1 認識國內外能源議</p> |

|      |                                    |   |  |  |   |  |  |  |
|------|------------------------------------|---|--|--|---|--|--|--|
|      |                                    |   |  |  |   |  |  | 題。<br>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。   |
| 第十九週 | 第三冊第3章資訊科技與相關法律<br>3-2 電腦與網路犯罪概述   | 1 | 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。 | 資 H-IV-4 媒體與資訊科技相關社會議題。<br>資 H-IV-5 資訊倫理與法律。 | 1. 了解電腦犯罪的類型。<br>2. 了解網路犯罪的概念。<br>3. 了解網路犯罪的類型。 | 1. 介紹以電腦系統為犯罪標的類型。<br>(2)非法入侵他人網站。<br>(3)散布電腦病毒。<br>2. 介紹網路犯罪的定義。<br>3. 介紹以網路為犯罪場域的類型。<br>(1)網路販售影音光碟。<br>(2)網路販售違禁及管制物品，包含色情或暴力出版品、武器槍砲彈藥刀械，以及毒品、麻醉藥品。<br>(3)散布猥褻圖畫影像等。<br>(4)網路販賣贓物。<br>(5)網路詐欺。 | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | <b>【法治教育】</b><br>法 J3 認識法律之意義與制定。<br>法 J7 理解少年的法律地位。   |
| 第廿週  | 第三冊關卡 3 能源與生活周遭的關聯挑戰 2 能源對環境與社會的影響 | 1 | 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。<br>設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。          | 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。                        | 1. 了解能源與環境的關係。<br>2. 認識能源的永續發展方向。               | 1. 介紹能源對於環境的正、負面影響。(小活動：我們都知道植物可以吸收二氧化碳，同學們還有沒有聽過利用何種方式可以降低大氣二氧化碳的濃度呢？可以提出來跟同學分享喔！)<br>2. 介紹綠色能源新觀念。<br>(1)太陽光電。   | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | <b>【能源教育】</b><br>能 J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。<br>能 J5 了解能源與經濟發展、環境之間相互的影響與關連。<br><b>【環境教育】</b><br>環 J4 了解永 |

|      |   |   |  |  |   |  |  |  |
|------|---|---|--|--|---|--|--|--|
|      |   |   |  |  |   | (2)離岸風電。<br>(3)再生儲能。<br>(4)虛擬電廠。   |  | 續發展的意義<br>(環境、社會、與經濟的<br>均衡發展)與<br>原則。<br>環 J16 了解各<br>種替代能源的<br>基本原理與發<br>展趨勢。  |
| 第廿週  | 第三冊第<br>3章資訊<br>科技與相<br>關法律<br>3-2 電腦<br>與網路犯<br>罪概述~<br>3-3 著作<br>權法及個<br>資法罰則 | 1 | 運 a-IV-1 能落實<br>健康的數位使用<br>習慣與態度。<br>運 a-IV-2 能了解<br>資訊科技相關之<br>法律、倫理及社會<br>議題，以保護自己<br>與尊重他人。 | 資 H-IV-4<br>媒體與資訊<br>科技相關社<br>會議題。<br>資 H-IV-5<br>資訊倫理與<br>法律。 | 1. 了解網路犯罪<br>的類型。<br>2. 了解著作權法<br>罰則的重要性。<br>3. 了解個資法罰<br>則的重要性。        | 1. 介紹以網路為犯罪<br>場域的類型。<br>(6)網路賭博。<br>2. 介紹著作權法的罰<br>則。<br>(1)非法重製著作物。<br>(2)非法利用著作物。<br>(3)舉生活情境案例說<br>明。<br>3. 介紹個資法的罰則。<br>(1)公務機關對個資的<br>責任，並舉新聞快報案<br>例說明。<br>(2)非公務機關對個資<br>的責任，並舉生活情境<br>案例說明。 | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課<br>表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | <b>【人權教育】</b><br>人 J7 探討違<br>反人權的事件<br>對個人、社區/<br>部落、社會的<br>影響，並提出<br>改善策略或行<br>動方案。<br><b>【法治教育】</b><br>法 J3 認識法<br>律之意義與制<br>定。<br>法 J7 理解少<br>年的法律地<br>位。 |
| 第廿一週 | 第三冊關<br>卡 3 能源<br>與生活周<br>遭的關聯<br>挑戰 2 能<br>源對環境<br>與社會的<br>影響(第<br>三次段<br>考)   | 1 | 設 a-IV-3 能主動<br>關注人與科技、社<br>會、環境的關係。<br>設 a-IV-4 能針對<br>科技議題養成社<br>會責任感與公民<br>意識。              | 生 S-IV-2<br>科技對社會<br>與環境的影<br>響。                               | 1. 了解能源與環<br>境的關係。<br>2. 認識能源的永<br>續發展方向。<br>3. 認識能源相關<br>的職業與達人介<br>紹。 | 1. 介紹能源相關產業<br>的職業介紹。<br>2. 介紹科技達人。<br>3. 進行闖關任務，請同<br>學拿起習作任務綠能<br>來電的活動，了解綠能<br>的相關知識。   | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課<br>表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | <b>【能源教育】</b><br>能 J2 了解減<br>少使用傳統能<br>源對環境的影<br>響。<br>能 J5 了解能<br>源與經濟發<br>展、環境之間<br>相互的影響與<br>關連。<br><b>【環境教育】</b>   |

|      |                               |   |  |  |   |  |  |  |
|------|-------------------------------|---|--|--|---|--|--|--|
|      |                               |   |  |  |   |  |  | 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。<br>環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。  |
| 第廿一週 | 第三冊第 3 章資訊科技與相關法律習作第三章(第三次段考) | 1 | 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。 | 資 H-IV-4 媒體與資訊科技相關社會議題。<br>資 H-IV-5 資訊倫理與法律。 | 1. 了解電腦與法律的關係。<br>2. 了解電腦犯罪與網路犯罪的差別。<br>3. 了解電腦犯罪的概念。<br>4. 了解電腦犯罪的類型。<br>5. 了解網路犯罪的概念。<br>6. 了解網路犯罪的類型。<br>7. 了解著作權法罰則的重要性。<br>8. 了解個資法罰則的重要性。 | 1. 練習習作第 3 章選擇題。<br>2. 練習習作第 3 章討論題。<br>3. 檢討習作第 3 章選擇題。<br>4. 檢討習作第 3 章討論題。 | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | <b>【人權教育】</b><br>人 J7 探討違反人權的事件對個人、社區/部落、社會的影響，並提出改善策略或行動方案。<br>人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。<br><b>【法治教育】</b><br>法 J3 認識法律之意義與制定。<br>法 J7 理解少年的法律地位。 |

備註：

1. 總綱規範議題融入：【人權教育】、【海洋教育】、【品德教育】、【閱讀素養】、【民族教育】、【生命教育】、【法治教育】、【科技教育】、【資訊教育】、【能源教育】、【安全教育】、【防災教育】、【生涯規劃】、【多元文化】、【戶外教育】、【國際教育】

正德學校財團法人彰化縣正德高級中學國中部 111 學年度第 二 學期 八 年級 科技 領域 / 科目課程

5、各年級領域學習課程計畫

5-1 各年級各領域/科目課程目標或核心素養、教學單元/主題名稱、教學重點、教學進度、學習節數及評量方式之規劃符合課程綱要規定，且能有效促進該學習領域/科目核心素養之達成。

5-2 各年級各領域/科目課程計畫適合學生之能力、興趣和動機，提供學生練習、體驗思考探索整合之充分機會。

5-3 議題融入(七大或 19 項)且內涵適合單元/主題內容

| 教材版本 | 翰林版   | 實施年級<br>(班級/組別) | 八年級 | 教學節數 | 每週 ( 2 ) 節，本學期共 ( 40 ) 節 |
|------|---|-----------------|-----|------|--------------------------|
| 課程目標 | <p><b>【生活科技】</b><br/>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>2. 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>3. 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>4. 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>5. 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> <p><b>【資訊科技】</b><br/>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>2. 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>3. 了解演算法的概念與特性，包含演算法的表示方式。</li> </ol> |                 |     |      |                          |

|                      |  |
|----------------------|--|
|                      | <p>4. 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。</p> <p>5. 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。</p>  |
| <p><b>領域核心素養</b></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-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-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-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>   |
| <p><b>重大議題融入</b></p> | <p><b>【性別平等教育】</b></p> <p>性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。</p> <p><b>【人權教育】</b></p> <p>人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。</p> <p>人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。</p> <p>人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。</p> <p><b>【環境教育】</b></p> <p>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p>環 J8 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。</p> <p>環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。</p> <p><b>【海洋教育】</b></p> <p>海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。</p> <p><b>【品德教育】</b></p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。</p> <p>品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【生命教育】</b></p> <p>生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。</p> |

**【法治教育】**  
 法 J9 進行學生權利與校園法律之初探。

**【能源教育】**  
 能 J3 了解各式能源應用的原理。  
 能 J4 了解各種能量形式的轉換。  
 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。

**【安全教育】**  
 安 J7 了解霸凌防制的精神。

**【生涯規劃教育】**  
 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。  
 涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。  
 涯 J10 職業倫理對工作環境發展的重要性。

**【閱讀素養教育】**  
 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  
 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。  
 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。  
 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。  
 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  
 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。  
 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。

**課程架構**

| 教學進度<br>(週次) | 教學單元<br>名稱                                  | 節數 | 學習重點  |   | 學習目標   | 學習活動  | 評量方式   | 融入議題<br>內容重點  |
|--------------|---|----|---|---|--|---|--|---|
|              |   |    | 學習表現  | 學習內容  |  |   |  |   |
| 第一週          | 第四冊關卡<br>4 動力與運<br>輸<br>挑戰 1 運<br>輸科技系<br>統 | 1  | 設 k-IV-2 能了<br>解科技產品的<br>基本原理、發展<br>歷程、與創新關<br>鍵。<br>設 k-IV-4 能了<br>解選擇、分析與 | 生 N-IV-2<br>科技的系<br>統。<br>生 A-IV-4<br>日常科技產<br>品的能源與<br>動力應用。 | 1. 認識運輸科技<br>的簡史。<br>2. 了解運輸科技<br>系統的組成與運<br>作。<br>3. 了解運輸科技<br>系統的要素。 | 1. 介紹運輸科技的簡<br>史，以輪子的使用為基<br>礎，介紹科技的演進與<br>運輸科技在不同階段的<br>改變，並搭配介紹新興<br>的運輸科技，例如：無<br>氣輪胎。 | 1. 發表<br>2. 口頭討<br>論<br>3. 平時上<br>課表現<br>4. 作業繳<br>交 | <b>【環境教育】</b><br>環 J4 了解<br>永續發展的<br>意義(環境、<br>社會、與經濟<br>的均衡發展)<br>與原則。 |

|     |                                 |   |   |                      |   |  |  |  |
|-----|---------------------------------|---|---|----------------------|---|--|--|--|
|     |                                 |   | 運用科技產品的基本知識。<br>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。  |                      |   | 2. 介紹運輸科技的系統及要素組成，包含載具、場站、通路、電訊、經營等要素。<br>（小活動：除了各主管單位在經營的策略上所推出的便利措施之外，手機應用程式也是相當便利的工具，試著在手機的應用程式下載區（Play 商店或 App store）搜尋「地名（臺南）公車」看看會出現多少有趣的應用程式吧！）（小活動：想想看，日常生活中遇到的運輸科技系統中，有沒有哪些是你認為可以改進的地方？它屬於五個運輸科技系統要素中的哪一項？） | 5. 學習態度<br>6. 課堂問答   | 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。  |
| 第一週 | 第四冊第 4 章進階程式設計(2)<br>4-1 模組化的概念 | 1 | 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-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 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。 | 資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。 | 1. 了解模組的概念。<br>2. 了解模組化的概念。<br>3. 了解副程式的概念。 | 1. 介紹模組化的概念，並舉生活例子說明。<br>2. 介紹模組化的特性。<br>3. 介紹副程式的概念與特性，並以 Scratch 舉例說明。<br>4. 複習七上畫筆積木的運用。<br>5. 複習七上繪製正方形的程式。  | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | <b>【品德教育】</b><br>品 J8 理性溝通與問題解決。<br><b>【閱讀素養教育】</b><br>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 |

|     |                            |   |   |   |   |   |  |   |
|-----|----------------------------|---|---|---|---|---|--|---|
|     |                            |   |   |   |   |   |  | 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。   |
| 第二週 | 第四冊關卡 4 動力與運輸 挑戰 2 運輸系統的形式 | 1 | 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-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。<br>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 | 生 N-IV-2 科技的系統。<br>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 | 1. 了解常見運輸系統的形式。<br>2. 認識陸路運輸。<br>3. 認識水路運輸。<br>4. 認識空中運輸。<br>5. 認識太空運輸。 | 1. 以學生曾搭乘過的運輸工具為主題，結合學生生活經驗引起動機，並介紹不同的運輸方式。<br>(1)此部分建議可搭配影片，或讓學生利用分類的方式，為不同的運輸型式分類，並搭配迷思概念的說明，例如：管路運輸、飛行載具的分類等。<br>(2)介紹陸路運輸，包含公路運輸、軌道運輸、管路運輸。<br>(3)介紹水路運輸。<br>(4)介紹空中運輸。<br>(5)介紹太空運輸。<br>(小活動：試著以運輸科技系統的五個要素（載具、場站、通路、電訊、經營）分析這裡所學到的陸路、水路、空中及太空運輸，看看在各個不同的要素中都是以哪些方式影響我們的生活？) | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | <b>【海洋教育】</b><br>海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。<br><b>【品德教育】</b><br>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 |
| 第二週 | 第四冊第 4 章進階程式設計(2) 4-2 認識模  | 1 | 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。   | 資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。                    | 1. 了解 Scratch 的模組化。<br>2. 了解 Scratch 畫筆的積木使                             | 1. 觀察範例《畫平行排列的正方形》的執行，並思考程式如何運作。<br>(1)利用問題分析，了解  | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上                                     | <b>【品德教育】</b><br>品 J8 理性溝通與問題解決。  |

|     |  |   |  |   |   |  |  |  |
|-----|--|---|--|---|---|--|--|--|
|     | 組化程式設計                                     |   | <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>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>用。</p> <p>3. 了解 Scratch 計次式迴圈的積木使用。</p> <p>4. 了解 Scratch 函式的積木使用。</p> <p>5. 了解 Scratch 模組化的差別。</p> <p>6. 了解副程式的參數概念。</p> | <p>範例的解題步驟。</p> <p>(2)練習透過問題拆解，思考範例運用模組化將積木組合，並了解函式、畫筆、計次式迴圈的積木。</p> <p>(3)檢視執行程式的結果。</p> <p>2. 完成課本練習題，撰寫小貓向上依序畫出六個平行排列的正方形程式。</p> <p>(1)練習撰寫練習題的程式，並使用函式、畫筆、計次式迴圈的積木。</p> <p>(2)檢視執行程式的結果。</p> <p>3. 比較模組化程式前後的差別。</p> | <p>課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>                                  | <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> |
| 第三週 | <p>第四冊關卡 4 動力與運輸</p> <p>挑戰 3 運輸載具與動力運用</p> | 1 | <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 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 s-IV-2 能運</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>1. 了解常見的運輸載具與其動力。</p>  | <p>1. 介紹常見的陸路運輸載具及其動力，包含腳踏車、汽機車、柴油車、軌道車輛、電動車、電動平衡車、油電混合動力車等。</p> <p>(小活動：近年來政府推行電動車，主因是可以減少行進時的空氣汙染。然而電動車所使用</p>   | <p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問</p> | <p><b>【能源教育】</b></p> <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p>   |

|     |                                    |   |  |                          |   |   |  |   |
|-----|------------------------------------|---|--|--------------------------|---|---|--|---|
|     |                                    |   | 用基本工具進行材料處理與組裝。<br>設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。  |                          |   | 的動力「電能」屬於次級能源，需經過能源轉換如：火力、核能等方式，驅動渦輪機發電，發電時所產生的環境問題應該如何解決呢？）<br>2. 介紹常見的水路、空中運輸載具及其動力，包含船舶、飛機等。   | 答  | 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。   |
| 第三週 | 第四冊第 4 章進階程式設計(2)<br>4-2 認識模組化程式設計 | 1 | 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-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 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。 | 資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 | 1. 了解 Scratch 的模組化。<br>2. 了解 Scratch 畫筆的積木使用。<br>3. 了解 Scratch 計次式迴圈的積木使用。<br>4. 了解 Scratch 函式的積木使用。<br>5. 了解 Scratch 模組化的差別。<br>6. 了解副程式的參數概念。 | 1. 了解副程式的參數的概念。<br>2. 觀察範例《畫逐漸擴大的正方形》的執行，並思考程式如何運作。<br>(1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。<br>(2)練習透過問題拆解，思考範例運用模組化將積木組合，並了解函式、畫筆、計次式迴圈的積木。<br>(3)檢視執行程式的結果。<br>3. 完成課本練習題，撰寫小貓向左畫出四個逐漸擴大的正方形程式。<br>(1)練習撰寫練習題的程式，並使用函式、畫筆、計次式迴圈的積木。<br>(2)檢視執行程式的結果。<br>4. 比較模組化程式前後、利用副程式與副程式的參數之間的差別。 | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | 【品德教育】<br>品 J8 理性溝通與問題解決。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。<br>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。<br>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。<br>閱 J10 主動尋求多元的 |

|     |                                   |   |  |  |  |  |  |  |
|-----|-----------------------------------|---|--|--|--|--|--|--|
|     |                                   |   |  |  |  |  |  | 詮釋，並試著表達自己的想法。   |
| 第四週 | 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 | 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 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>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。<br>設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。 | 生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。<br>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 | 1. 認識運輸載具的原理概念。<br>2. 認識腳踏車的保養。  | 1. 說明運輸載具的原理與概念，包含彈力、磁力、摩擦力、作用力與反作用力。<br>(小活動：同學們一定都用過釘書機與指甲剪，它們是兩個外型看起來有點相似的工具，在使用時可曾觀察過它們是如何運用彈力的呢？而釘書機當中又使用到多少跟彈力有關的機構呢？)<br>2. 介紹腳踏車的各部零件。<br>(1)車架裝置。<br>(2)轉向裝置。<br>(3)煞車裝置。 | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | <b>【能源教育】</b><br>能 J3 了解各式能源應用的原理。<br>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。<br><b>【閱讀素養教育】</b><br>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 |
| 第四週 | 第四冊第4章進階程式設計(2)<br>4-3 模組化程式設計的應用 | 1 | 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-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 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效              | 資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。                           | 1. 了解 Scratch 的模組化。<br>2. 了解 Scratch 的模組化應用。<br>3. 了解 Scratch 函式的積木使用。<br>4. 了解 Scratch 計次式迴圈、無窮迴圈的積木使用。<br>5. 了解 Scratch 單向選擇結構、雙向選擇結構的 | 1. 觀察範例《小鳥吃蟲》的執行，並思考運用到的素材及程式如何運作。<br>(1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。<br>(2)練習透過問題拆解，匯入範例的背景和角色。<br>(3)練習透過問題拆解，思考範例運用模組化將積木組合，並了解函式、分身、計次式迴圈、無窮迴圈、單向選  | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | <b>【品德教育】</b><br>品 J8 理性溝通與問題解決。<br><b>【閱讀素養教育】</b><br>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。<br>閱 J3 理解學科知識內                       |

|     |                                    |   |  |  |                                 |  |  |  |
|-----|------------------------------------|---|--|--|---------------------------------|--|--|--|
|     |                                    |   | 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。  |  | 積木使用。<br>6. 了解 Scratch 分身的積木使用。 | 擇結構和雙向選擇結構的積木。<br>(4)檢視執行程式的結果。  |  | 的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。<br>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。<br>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。                                      |
| 第五週 | 第四冊關卡<br>4 動力與運輸<br>挑戰 3 運輸載具與動力運用 | 1 | 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 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>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。<br>設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。 | 生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。<br>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 | 1. 認識腳踏車的保養。                    | 1. 介紹腳踏車的各部零件。<br>(4)傳動系統。<br>(小活動：變速腳踏車的後輪軸上，通常都會有一整組由小到大的變速鏈輪（後鏈輪盤），鏈輪的齒數也會由少到多。想想看：①不同鏈輪的使用時機：若騎乘時遇到上坡，覺得腳踏車騎起來相當吃力時，應該將後鏈輪盤調整為較大的鏈輪，還是較小的鏈輪呢？在平地騎乘時，需要加快速度時，則應該將後鏈輪盤調整為較大還是較小的鏈輪呢？②假設大鏈輪盤上面的齒數不變，腳踏一 | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | <b>【能源教育】</b><br>能 J3 了解各式能源應用的原理。<br>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。<br><b>【閱讀素養教育】</b><br>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 |

|     |   |   |   |                          |   |   |   |
|-----|---|---|---|--------------------------|---|---|---|
|     |   |   |   |                          |   | <p>圈時，小鏈輪盤上不同大小的鏈輪轉的圈數會有什麼變化呢？)</p> <p>(5)車輪。<br/>(6)其他。<br/>(7)定期保養。<br/>(8)維修。</p> <p>2. 進行闖關任務，請學生拿起習作，完成任務「1. 動力保養大挑戰」，讓學生進行討論，以完成此一任務。</p>   |   |
| 第五週 | 第四冊第4章進階程式設計(2)<br>4-3 模組化程式設計的應用~習作第四章 | 1 | <p>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-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 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。</p> | 資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 | <p>1. 了解 Scratch 的模組化。<br/>2. 了解 Scratch 的模組化應用。<br/>3. 了解 Scratch 函式的積木使用。<br/>4. 了解 Scratch 計次式迴圈、無窮迴圈的積木使用。<br/>5. 了解 Scratch 單向選擇結構、雙向選擇結構的積木使用。<br/>6. 了解 Scratch 分身的積木使用。</p> | <p>1. 觀察範例《小鳥吃蟲》的執行，並思考運用到的素材及程式如何運作。<br/>(1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。<br/>(2)練習透過問題拆解，匯入範例的背景和角色。<br/>(3)練習透過問題拆解，思考範例運用模組化將積木組合，並了解函式、分身、計次式迴圈、無窮迴圈、單向選擇結構和雙向選擇結構的積木。<br/>(4)檢視執行程式的結果。</p> <p>2. 練習習作第4章實作題，撰寫畫旋轉正方形的程式。<br/>(1)利用問題分析，了解實作題的解題步驟。<br/>(2)練習撰寫實作題的</p> | <p>1. 發表<br/>2. 口頭討論<br/>3. 平時上課表現<br/>4. 作業繳交<br/>5. 學習態度<br/>6. 課堂問答</p> <p><b>【品德教育】</b><br/>品 J8 理性溝通與問題解決。<br/><b>【閱讀素養教育】</b><br/>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。<br/>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。<br/>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困</p> |

|     |  |   |   |   |  |   |   |   |
|-----|--|---|---|---|--|---|---|---|
|     |  |   |   |   |  | <p>程式，並使用函式、畫筆、計次式迴圈的積木。</p> <p>3. 練習習作第4章實作題，撰寫隨機畫星星的程式。</p> <p>(1) 利用問題分析，了解實作題的解題步驟。</p> <p>(2) 練習撰寫實作題的程式，並使用函式、畫筆、計次式迴圈的積木。</p>  |   | <p>難。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>  |
| 第六週 | <p>第四冊關卡4 動力與運輸</p> <p>挑戰3 運輸載具與動力運用</p> | 1 | <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 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 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>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>1. 了解常見的運輸載具與其動力。</p> <p>2. 認識運輸載具的原理概念。</p> <p>3 認識腳踏車的保養。</p> | <p>1. 進行闖關任務，簡單說明太陽能發電動力車的製作。</p> <p>2. 進行闖關任務，請學生依據習作任務「2. 太陽能發電動力車」的科技問題解決歷程以進行設計與製作。</p> <p>(1) 界定問題：請讓學生確認問題，思考先備知識與經驗。</p> <p>(2) 初步構想：請讓每位學生都表達自己的構想。</p> <p>(3) 蒐集資料：請讓學生上網蒐集有關太陽能發電動力車的相關資料。</p> <p>(4) 構思解決方案：請讓每位學生表達自己的構想，再請學生進行討論後推選三個最佳構想。</p> | <p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p> | <p><b>【能源教育】</b></p> <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> |
| 第六週 | <p>第四冊第4章進階程式設計(2)</p> <p>習作第四章</p>      | 1 | <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</p>   | <p>資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p>                               | <p>1. 了解 Scratch 的模組化。</p> <p>2. 了解 Scratch 畫筆的積木使用。</p>           | <p>1. 練習習作第4章討論題。</p> <p>(1) 討論欲畫出的圖形，並了解程式的意義。</p> <p>(2) 練習運用模組化撰</p>   | <p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p>  | <p><b>【品德教育】</b></p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【閱讀素養</b></p>   |

|     |   |   |   |   |  |   |   |  |
|-----|---|---|---|---|--|---|---|--|
|     |   |   | <p>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>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>3. 了解 Scratch 計次式迴圈的積木使用。</p> <p>4. 了解 Scratch 函式的積木使用。</p>     | <p>寫討論題的程式，並使用函式、畫筆、計次式迴圈的積木。</p> <p>2. 檢討習作第 4 章實作題。</p> <p>3. 檢討習作第 4 章討論題。</p>   | <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>  | <p><b>【教育】</b></p> <p>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表达自己的想法。</p> |
| 第七週 | <p>第四冊關卡 4 動力與運輸</p> <p>挑戰 3 運輸載具與動力運用（第一次段考）</p> | 1 | <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 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 s-IV-2 能運用基本工具進</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>1. 了解常見的運輸載具與其動力。</p> <p>2. 認識運輸載具的原理概念。</p> <p>3 認識腳踏車的保養。</p> | <p>1. 進行闖關任務，請學生依據習作任務「2. 太陽能發電動力車」的科技問題解決歷程以進行設計與製作。</p> <p>(5)挑選最佳方案：請學生依據過關條件進行評估，再從三個最佳構想中挑選出最佳的解決方案。</p> <p>(6)規畫與執行：請學生</p> | <p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p> | <p><b>【能源教育】</b></p> <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J4 除紙</p>  |

|     |  |   |   |                         |  |  |  |   |
|-----|--|---|---|-------------------------|--|--|--|---|
|     |  |   | 行材料處理與組裝。<br>設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。   |                         |  | 依據最佳解決問題方案進行施工規畫，並妥善進行分工，待分工完畢後，請教師先提醒學生實作過程中的安全注意事項，待確認所有學生都能夠了解之後，再將材料發給學生，並請學生開始製作。   |  | 本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。  |
| 第七週 | 第四冊第 5 章媒體與資訊科技相關社會議題<br>5-1 媒體與資訊科技～<br>5-3 言論自由（第一次段考） | 1 | 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。 | 資 H-IV-4 媒體與資訊科技相關社會議題。 | 1. 了解媒體與資訊科技的意涵。<br>2. 了解資訊素養的意涵。<br>3. 了解媒體與資訊科技的關係。<br>4. 了解資訊失序的意涵。<br>5. 了解資訊失序相關案例。<br>6. 了解防範不實資訊的原則。<br>7. 了解言論自由的意涵。<br>8. 了解法律對於言論自由的賦予權利與限制。<br>9. 了解法律對於網路言論自由的保障與規範。 | 1. 介紹媒體和資訊科技的意涵。<br>2. 介紹資訊素養的意涵。<br>3. 介紹資訊失序的意涵與影響，包含平面媒體有關謠言、不實資訊的調查報告、以及政府的立法或修法。<br>4. 介紹資訊失序的類型，包含錯誤資訊、不實資訊和惡意資訊。<br>5. 介紹資訊失序的相關案例，並介紹查證不實資訊的相關資源。<br>6. 介紹防範不實資訊的三不二要原則（不輕信、不散播、不製造、要查證、要澄清）。<br>7. 介紹言論自由的意涵，包含溝通與表達的方式。<br>8. 介紹法律對於言論自由的賦予權利、規範和限制。<br>9. 介紹法律對於網路言論自由的保障、規範和 | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | 【人權教育】<br>人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。<br>人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。<br>【生命教育】<br>生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。<br>【性別平等教育】<br>性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 |

|     |                               |   |   |   |  |  |   |   |
|-----|-------------------------------|---|---|---|--|--|---|---|
|     |                               |   |   |   |  | 相關法律責任，並知道什麼是公然、公然侮辱罪和毀謗罪。   |   | <p><b>【品德教育】</b><br/>品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b><br/>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p>                          |
| 第八週 | 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 | <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 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 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>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>1. 了解常見的運輸載具與其動力。</p> <p>2. 認識運輸載具的原理概念。</p> <p>3 認識腳踏車的保養。</p> | <p>1. 進行闖關任務，請學生依據習作任務「2. 太陽能發電動力車」的科技問題解決歷程以進行設計與製作。</p> <p>(7)測試與改善：讓學生將完成的作品實際進行測試，並依據測試的結果進行修正與調整。</p> <p>2. 進行活動反思與改善：請學生思考太陽能發電動力車的整個歷程，並依據科技問題解決歷程的七個步驟進行反思，再提出未來進行科技問題解決實作活動的改善建議。</p> | <p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p> | <p><b>【能源教育】</b><br/>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b><br/>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> |
| 第八週 | 第四冊第5                         | 1 | 運 a-IV-1 能落   | 資 H-IV-4  | 1. 了解網路霸凌  | 1. 介紹網路霸凌的意  | 1. 發表   | <b>【品德教育】</b>   |

|   |  |   |                       |   |  |  |  |
|---|--|---|-----------------------|---|--|--|--|
| <p>章媒體與資訊科技相關社會議題<br/>5-4 網路霸凌～5-5 網路成癮、習作第五章</p> |  | <p>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。</p> | <p>媒體與資訊科技相關社會議題。</p> | <p>的意涵。<br/>2. 了解常見的網路霸凌行為。<br/>3. 了解如何面對網路霸凌。<br/>4. 了解網路霸凌的法律問題。<br/>5. 了解網路成癮的意涵。<br/>6. 了解網路成癮對身心的影響。</p> | <p>涵。<br/>2. 介紹校園霸凌的意涵，並介紹校園霸凌的投訴專線與資源。<br/>3. 介紹常見的網路霸凌行為及傷害，包含文字嘲弄、圖像騷擾、訊息恐嚇、社交孤立。<br/>4. 介紹如何面對網路霸凌的六大觀念。<br/>5. 介紹網路霸凌行為的相關法律責任及其法律諮詢管道。<br/>6. 介紹網路成癮的意涵。<br/>7. 介紹網路成癮對身理及心理可能造成的影響，並介紹網路成癮使用評量表，了解自身網路沉迷程度。<br/>8. 完成習作第 5 章上網經驗量表。</p> | <p>2. 口頭討論<br/>3. 平時上課表現<br/>4. 作業繳交<br/>5. 學習態度<br/>6. 課堂問答</p> | <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。<br/>【人權教育】<br/>人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。<br/>【生命教育】<br/>生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。<br/>【安全教育】<br/>安 J7 了解霸凌防制的精神。<br/>【性別平等教育】<br/>性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。<br/>【法治教育】<br/>法 J9 進行學生權利與校園法律之初探。<br/>【閱讀素養</p> |
|---|--|---|-----------------------|---|--|--|--|

|     |                     |   |   |  |   |  |   |  |
|-----|---------------------|---|---|--|---|--|---|--|
|     |                     |   |   |  |   |  |   | <p><b>教育】</b><br/>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p>  |
| 第九週 | 第四冊關卡5 製作電動液壓動力機械手臂 | 1 | <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-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</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 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 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解</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 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> | <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>1. 任務緣起與說明：建構學習情境、引起動機；介紹各種機器人、液壓動力機械（生活中常見液壓機械）及機械手臂，吸引學生的興趣。（小活動：請同學仔細觀察照片中機械手臂的結構與機構。思考一下你的手臂運動模式，若要設計機械手臂來代替人類手臂工作，它需要具備哪些機構與功能呢？）</p> <p>2. 講解專題任務規範及評分標準：<br/>(1)講解專題活動內容與規範。<br/>(2)說明本次專題活動的評分注意事項。<br/>(3)以液壓動力機械手臂設計為範例，回顧設計與問題解決的程序，喚起舊經驗。</p> | <p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p> | <p><b>【品德教育】</b><br/>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。<br/>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【能源教育】</b><br/>能 J3 了解各式能源應用的原理。<br/>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b><br/>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。<br/>閱 J8 在學</p> |

|     |   |   |   |                                    |   |  |  |  |
|-----|---|---|---|------------------------------------|---|--|--|--|
|     |   |   | 決問題。<br>設 c-IV-2 能在<br>實作活動中展<br>現創新思考的<br>能力。  |                                    |   |  |  | 習上遇到問<br>題時，願意尋<br>找課外資<br>料，解決困<br>難。<br>閱 J9 樂於<br>參與閱讀相<br>關的學習活<br>動，並與他人<br>交流。<br>閱 J10 主動<br>尋求多元的<br>詮釋，並試著<br>表達自己的<br>想法。  |
| 第九週 | 第四冊第 5<br>章媒體與資<br>訊科技相關<br>社會議題<br>習作第五章 | 1 | 運 a-IV-1 能落<br>實健康的數位<br>使用習慣與態<br>度。<br>運 a-IV-2 能了<br>解資訊科技相<br>關之法律、倫理<br>及社會議題，以<br>保護自己與尊<br>重他人。<br>運 a-IV-3 能具<br>備探索資訊科<br>技之興趣，不受<br>性別限制。 | 資 H-IV-4<br>媒體與資訊<br>科技相關社<br>會議題。 | 1. 了解媒體與資<br>訊科技的意涵。<br>2. 了解資訊素養<br>的意涵。<br>3. 了解媒體與資<br>訊科技的關係。<br>4. 了解資訊失序<br>的意涵。<br>5. 了解資訊失序<br>相關案例。<br>6. 了解防範不實<br>資訊的原則。<br>7. 了解言論自由<br>的意涵。<br>8. 了解法律對於<br>言論自由的賦予<br>權利與限制。<br>9. 了解法律對於<br>網路言論自由的<br>保障與規範。<br>10. 了解網路霸 | 1. 練習習作第 5 章選擇<br>題。<br>2. 練習習作第 5 章討論<br>題。<br>3. 檢討習作第 5 章選擇<br>題。<br>4. 檢討習作第 5 章討論<br>題。 | 1. 發表<br>2. 口頭討<br>論<br>3. 平時上<br>課表現<br>4. 作業繳<br>交<br>5. 學習態<br>度<br>6. 課堂問<br>答 | <b>【人權教育】</b><br>人 J6 正視<br>社會中的各<br>種歧視，並採<br>取行動來關<br>懷與保護弱<br>勢。<br><b>【生命教育】</b><br>生 J1 思考<br>生活、學校與<br>社區的公共<br>議題，培養與<br>他人理性溝<br>通的素養。<br><b>【安全教育】</b><br>安 J7 了解<br>霸凌防制的<br>精神。<br><b>【性別平等<br/>教育】</b><br>性 J11 去除 |

|     |                     |   |   |  |  |  |  |  |
|-----|---------------------|---|---|--|--|--|--|--|
|     |                     |   |   |  | <p>凌的意涵。</p> <p>11. 了解常見的網路霸凌行為。</p> <p>12. 了解如何面對網路霸凌。</p> <p>13. 了解網路霸凌的法律問題。</p> <p>14. 了解網路成癮的意涵。</p> <p>15. 了解網路成癮對身心的影響。</p> |  |  | <p>性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。</p> <p><b>【法治教育】</b><br/>法 J9 進行學生權利與校園法律之初探。</p> <p><b>【品德教育】</b><br/>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b><br/>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> |
| 第十週 | 第四冊關卡5 製作電動液壓動力機械手臂 | 1 | <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-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實</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</p> | <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</p>                                     | <p>1. 主題發想：</p> <p>(1) 引導學生由蒐集的資料中去思考可以發展的方向，運用創意思考的技巧，發想出多元且具有創意的主題。</p> <p>(2) 引導學生利用心智圖法，依據機構、型態、材料等方向，來聚焦主題。</p> | <p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問</p> | <p><b>【品德教育】</b><br/>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【能源教育】</b><br/>能 J3 了解各式能源應</p>  |

|     |                                  |   |   |   |   |   |  |   |
|-----|----------------------------------|---|---|---|---|---|--|---|
|     |                                  |   | <p>作活動及試探興趣，不受性別的限制。</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 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>用。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> | <p>等知識，設計電動液壓動力機械手臂。</p>                                      | <p>(3)教師適時協助提點學生，除了兼顧個人創意的特色，也可以有小組的特色，但請務必要在下課前完成。</p> <p>2. 蒐集資料：由教師說明本次專題活動中的關鍵概念，讓學生從中更進一步進行資料蒐集與探討。</p> <p>(小活動：抽水馬達輸出的液壓能否推動針筒(液壓缸)呢？我們可以試著以塑膠管連接小型抽水馬達出水口及針筒，出口塑膠管放入裝水的水桶中，試試看能否直接推動針筒。)</p> | <p>答</p>                                     | <p>用的原理。</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表达自己的想法。</p> |
| 第十週 | 第四冊第 6 章基本演算法的介紹<br>6-1 演算法概念與原則 | 1 | <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</p>   | <p>資 A-IV-3 基本演算法的介紹。</p>                 | <p>1. 了解演算法的概念與特性。</p> <p>2. 了解演算法的表示方式。</p> <p>3. 了解排序資料</p> | <p>1. 介紹演算法的概念。</p> <p>2. 複習七上流程圖符號的功能與說明。</p> <p>3. 介紹演算法的表示方式，包含文字敘述、流</p>  | <p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> | <p><b>【品德教育】</b></p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【閱讀素養</b></p>   |

|      |                     |   |   |  |   |   |  |   |
|------|---------------------|---|---|--|---|---|--|---|
|      | ~6-2 排序的原理與範例       |   | <p>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>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> |  | 的原理。  | <p>程圖等。</p> <p>4. 舉例說明演算法效能的概念。</p> <p>5. 介紹資料的排序原理與範例。</p>               | <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>               | <p><b>教育】</b></p> <p>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> |
| 第十一週 | 第四冊關卡5 製作電動液壓動力機械手臂 | 1 | <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-3 能了解選用適當材</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</p> | <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>1. 繪製設計草圖與選擇方案：</p> <p>(1) 介紹不同種類的夾具。</p> <p>(小活動：拿出課本附件3 動手組裝，透過操</p> | <p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳</p> | <p><b>【品德教育】</b></p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 J8 理性溝通與問題</p>   |

|      |        |   |  |   |   |   |  |   |
|------|--------|---|--|---|---|---|--|---|
|      |        |   | <p>料及正確工具的基本知識。</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 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 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>理。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</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>作來了解夾具機構的運作。)</p> <p>(小活動：這個設計與妹妹的設計有何差異呢？當針筒推拉時，二者夾爪的運動方向是相同還是相反呢？)</p> <p>(小活動：夾爪產生平行運動和弧形運動，對於夾取貨物功能會產生何種差異？)</p> <p>(2)引導學生繪製出電動液壓動力機械手臂設計草圖，並依照機構樣式、外型設計輔以簡單的文字或者符號來輔助說明。</p> <p>(3)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導或建議。</p> <p>(4)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成設計草圖繪製。</p> <p>(5)分享與建議：教師可選擇三份優秀草圖展示給同學參考，並提供草圖修正建議。</p> | <p>交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p> | <p>解決。</p> <p><b>【能源教育】</b></p> <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表达自己的想法。</p> |
| 第十一週 | 第四冊第 6 | 1 | 運 t-IV-1 能了  | 資 A-IV-3  | 1. 了解選擇排序   | 1. 介紹選擇排序法的流  | 1. 發表                                  | <b>【品德教育】</b>   |

|      |                           |   |   |   |   |   |   |   |
|------|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
|      | 章基本演算法的介紹<br>6-2 排序的原理與範例 |   | 解資訊系統的基本組成架構與運算原理。<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 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。 | 基本演算法的介紹。                               | 法。<br>2. 利用 Scratch 範例實作選擇排序法。<br>3. 了解插入排序法。<br>4. 利用 Scratch 範例實作插入排序法。 | 程。<br>2. 觀察選擇排序法範例的執行，並思考如何運作。<br>(1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。<br>(2)練習透過問題拆解，思考範例積木的組合，並了解清單、函式、變數、計次式迴圈、單向選擇結構、隨機取數和邏輯運算的積木。<br>(3)檢視執行程式的結果。 | 2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | 品 J8 理性溝通與問題解決。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。<br>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。<br>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。<br>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |
| 第十二週 | 第四冊關卡<br>5 製作電動液壓動力機械手臂   | 1 | 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-3 能了解選用適當材料及正確工具   | 生 P-IV-4 設計的流程。<br>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 | 1. 了解專題活動內容與規範。<br>2. 回顧問題解決歷程，檢視所學習到的重點知識與技能。<br>3. 運用創意思                | 1. 繪製設計草圖與選擇方案：<br>(6)完成設計草圖：改良並修正草圖。<br>2. 利用電腦軟體輔助，模擬設計的液壓動力機械手臂運動範圍。   | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交              | 【品德教育】<br>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。<br>品 J8 理性溝通與問題解決。  |

|      |              |   |  |   |   |                       |                                     |  |
|------|--------------|---|--|---|---|-----------------------|-------------------------------------|--|
|      |              |   | <p>的基本知識。<br/>         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/>         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。<br/>         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。<br/>         設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> | <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。<br/>         生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> | <p>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。<br/>         4. 運用製圖技巧或電腦軟體，繪製完整的工作圖。<br/>         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。<br/>         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。<br/>         7. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。</p> |                       | <p>5. 學習態度<br/>         6. 課堂問答</p> | <p><b>【能源教育】</b><br/>         能 J3 了解各式能源應用的原理。<br/>         能 J4 了解各種能量形式的轉換。<br/> <b>【閱讀素養教育】</b><br/>         閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。<br/>         閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。<br/>         閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。<br/>         閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> |
| 第十二週 | 第四冊第 6 章基本演算 | 1 | <p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的</p>   | <p>資 A-IV-3 基本演算法</p>   | <p>1. 了解選擇排序法。</p>  | <p>1. 介紹選擇排序法的流程。</p> | <p>1. 發表<br/>         2. 口頭討</p>    | <p><b>【品德教育】</b><br/>         品 J8 理性</p>  |

|      |                                 |   |   |   |   |   |   |  |
|------|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|--|
|      | 法的介紹<br>6-2 排序的<br>原理與範例        |   | 基本組成架構<br>與運算原理。<br>運 t-IV-3 能設<br>計資訊作品以<br>解決生活問題。<br>運 t-IV-4 能應<br>用運算思維解<br>析問題。<br>運 p-IV-1 能選<br>用適當的資訊<br>科技組織思<br>維，並進行有效<br>的表達。<br>運 p-IV-2 能利<br>用資訊科技與<br>他人進行有效<br>的互動。 | 的介紹。  | 2. 利用 Scratch<br>範例實作選擇排<br>序法。<br>3. 了解插入排序<br>法。<br>4. 利用 Scratch<br>範例實作插入排<br>序法。 | 2. 觀察選擇排序法範例<br>的執行，並思考如何運<br>作。<br>(1)利用問題分析，了解<br>範例的解題步驟。<br>(2)練習透過問題拆<br>解，思考範例積木的組<br>合，並了解清單、函式、<br>變數、計次式迴圈、單<br>向選擇結構、隨機取數<br>和邏輯運算的積木。<br>(3)檢視執行程式的結<br>果。<br>2. 介紹插入排序法的流<br>程。 | 論<br>3. 平時上<br>課表現<br>4. 作業繳<br>交<br>5. 學習態<br>度<br>6. 課堂問<br>答 | 溝通與問題<br>解決。<br>【閱讀素養<br>教育】<br>閱 J2 發展<br>跨文本的比<br>對、分析、深<br>究的能力，以<br>判讀文本知<br>識的正確性。<br>閱 J3 理解<br>學科知識內<br>的重要詞彙<br>的意涵，並懂<br>得如何運用<br>該詞彙與他<br>人進行溝通。<br>閱 J8 在學<br>習上遇到問<br>題時，願意尋<br>找課外資<br>料，解決困<br>難。<br>閱 J10 主動<br>尋求多元的<br>詮釋，並試著<br>表達自己的<br>想法。 |
| 第十三週 | 第四冊關卡<br>5 製作電動<br>液壓動力機<br>械手臂 | 1 | 設 k-IV-1 能了<br>解日常科技的<br>意涵與設計製<br>作的基本概念。<br>設 k-IV-3 能了<br>解選用適當材<br>料及正確工具<br>的基本知識。   | 生 P-IV-4<br>設計的流<br>程。<br>生 P-IV-5<br>材料的選用<br>與加工處<br>理。<br>生 P-IV-6 | 1. 了解專題活動<br>內容與規範。<br>2. 回顧問題解決<br>歷程，檢視所學<br>習到的重點知識<br>與技能。<br>3. 運用創意思<br>考、製圖技巧、 | 1. 介紹液壓動力機械手<br>臂的傳動方式。<br>2. 選擇材料與設計：<br>(1)說明常見的材料：木<br>板、風扣板、塑膠瓦楞<br>板，分析並比較其差異<br>性及優缺點，引導學生<br>進行電動液壓動力機械  | 1. 發表<br>2. 口頭討<br>論<br>3. 平時上<br>課表現<br>4. 作業繳<br>交<br>5. 學習態  | 【品德教育】<br>品 J1 溝通<br>合作與和諧<br>人際關係。<br>品 J8 理性<br>溝通與問題<br>解決。<br>【能源教育】   |

|      |                  |   |  |  |  |  |                             |   |
|------|------------------|---|--|--|--|--|-----------------------------|---|
|      |                  |   | <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 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 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>常用的機具操作與使用。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> | <p>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>手臂的材料選用。</p> <p>(2) 介紹液壓裝置材料、接合材料、動力來源材料。</p> <p>(小活動：使用軟管連接兩支針筒時，若發生漏水問題該如何解決?)</p> <p>(3) 列出作品所需的材料清單，可分為教師準備以及自備兩種，並加以說明其特色與用途。</p> <p>(4) 教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導或建議。</p> <p>(5) 提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成學習單。</p> | <p>度</p> <p>6. 課堂問答</p>     | <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> |
| 第十三週 | 第四冊第 6 章基本演算法的介紹 | 1 | <p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構</p>   | <p>資 A-IV-3 基本演算法的介紹。</p>                          | <p>1. 了解選擇排序法。</p> <p>2. 利用 Scratch</p>  | <p>1. 觀察插入排序法範例的執行，並思考如何運作。</p>  | <p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> | <p><b>【品德教育】</b></p> <p>品 J8 理性溝通與問題</p>  |

|      |                              |   |   |   |  |   |   |   |
|------|------------------------------|---|---|---|--|---|---|---|
|      | 6-2 排序的原理與範例                 |   | 與運算原理。<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 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。 |   | 範例實作選擇排序法。<br>3. 了解插入排序法。<br>4. 利用 Scratch 範例實作插入排序法。                    | (1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。<br>(2)練習透過問題拆解，思考範例積木的組合，並了解清單、變數、計次式迴圈、條件式迴圈、隨機取數和邏輯運算的積木，以及運算結果的條件判斷積木。<br>(3)檢視執行程式的結果。 | 3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答          | 解決。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。<br>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。<br>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。<br>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |
| 第十四週 | 第四冊關卡 5 製作電動液壓動力機械手臂 (第二次段考) | 1 | 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-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>設 a-IV-1 能主  | 生 P-IV-4 設計的流程。<br>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。<br>生 P-IV-6 常用的機具 | 1. 了解專題活動內容與規範。<br>2. 回顧問題解決歷程，檢視所學習到的重點知識與技能。<br>3. 運用創意思考、製圖技巧、結構機構、液壓 | 1. 製作步驟：<br>(1)簡單複習電動機具操作的機具使用相關內容，喚起舊經驗，提醒安全注意事項。<br>(2)發放材料，引導學生構思製作步驟，提醒加工流程注意事項，例如：材料長度的計算、                 | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度 | 【品德教育】<br>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。<br>品 J8 理性溝通與問題解決。<br>【能源教育】<br>能 J3 了解   |

|      |                             |   |   |   |  |  |   |  |
|------|-----------------------------|---|---|---|--|--|---|--|
|      |                             |   | <p>動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</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 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>操作與使用。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> | <p>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>注意鋸路的消耗、鑽孔位置的配置等。</p> <p>(3) 製作機械手臂的本體。</p> <p>(4) 製作機械手臂的前臂。</p> <p>(5) 製作機械手臂的夾爪。</p> | <p>6. 課堂問答</p>                            | <p>各式能源應用的原理。</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> |
| 第十四週 | 第四冊第 6 章基本演算法的介紹<br>6-2 排序的 | 1 | <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>資 A-IV-3 基本演算法的介紹。</p>                     | <p>1. 了解選擇排序法。</p> <p>2. 利用 Scratch 範例實作選擇排</p>  | <p>1. 觀察插入排序法範例的執行，並思考如何運作。</p> <p>(1) 利用問題分析，了解</p>                                       | <p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上</p> | <p><b>【品德教育】</b></p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p>  |

|      |                         |   |  |  |  |   |  |  |
|------|-------------------------|---|--|--|--|---|--|--|
|      | 原理與範例<br>(第二次段考)        |   | <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>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>序法。</p> <p>3. 了解插入排序法。</p> <p>4. 利用 Scratch 範例實作插入排序法。</p>                                  | <p>範例的解題步驟。</p> <p>(2)練習透過問題拆解，思考範例積木的組合，並了解清單、變數、計次式迴圈、條件式迴圈、隨機取數和邏輯運算的積木，以及運算結果的條件判斷積木。</p> <p>(3)檢視執行程式的結果。</p> <p>2. 練習習作第 6 章實作題的選擇排序法。</p> <p>3. 練習習作第 6 章實作題的插入排序法。</p> <p>4. 檢討習作第 6 章實作題，了解選擇排序法和插入排序法的執行過程。</p> | <p>課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>                                  | <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> |
| 第十五週 | 第四冊關卡<br>5 製作電動液壓動力機械手臂 | 1 | <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-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實</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</p> | <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</p> | <p>1. 製作步驟：</p> <p>(6)測試夾爪功能：推拉空針筒，測試夾爪抓取貨物效果，改良並進行修正，教師可提供貨物讓學生測量夾爪開合範圍。</p> <p>(7)完成組裝機械手臂機構。</p> <p>(8)安裝液壓動力傳動</p>  | <p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問</p> | <p><b>【品德教育】</b></p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【能源教育】</b></p> <p>能 J3 了解各式能源應</p>  |

|             |   |          |   |   |  |   |  |   |
|-------------|---|----------|---|---|--|---|--|---|
|             |   |          | <p>作活動及試探興趣，不受性別的限制。</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 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>用。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> | <p>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>機構，推拉空針筒，測試液壓裝置運作功能，改良並進行修正。</p> <p>(9)將水注入針筒及軟管，推拉測試作品基本運作功能。</p> | <p>答</p>                                     | <p>用的原理。</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表达自己的想法。</p> |
| <p>第十五週</p> | <p>第四冊第 6 章基本演算法的介紹</p> <p>6-3 搜尋的原理與範例</p> | <p>1</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</p>   | <p>資 A-IV-3 基本演算法的介紹。</p>                 | <p>1. 了解搜尋資料的原理。</p> <p>2. 了解循序搜尋法。</p> <p>3. 利用 Scratch</p>   | <p>1. 介紹資料的搜尋原理與範例。</p> <p>2. 介紹循序搜尋法的流程。</p> <p>3. 觀察循序搜尋法範例</p>     | <p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> | <p><b>【品德教育】</b></p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【閱讀素養</b></p>   |

|      |                     |   |   |  |   |  |   |  |
|------|---------------------|---|---|--|---|--|---|--|
|      |                     |   | <p>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>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>範例實作循序搜尋法。</p> <p>4. 了解二元搜尋法。</p> <p>5. 利用 Scratch 範例實作二元搜尋法。</p>                                  | <p>的執行，並思考如何運作。</p> <p>(1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。</p> <p>(2)練習透過問題拆解，思考範例積木的組合，並了解清單、變數、詢問、計次式迴圈、條件式迴圈、雙向選擇結構、隨機取數和邏輯運算的積木，以及運算結果的條件判斷積木。</p> <p>(3)檢視執行程式的結果。</p> | <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>  | <p><b>【教育】</b></p> <p>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表达自己的想法。</p> |
| 第十六週 | 第四冊關卡5 製作電動液壓動力機械手臂 | 1 | <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-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探</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>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</p> | <p>1. 製作步驟</p> <p>(10)製作電動動力裝置。</p> <p>(11)製作動力系統控制器。</p> <p>2. 測試與校正：</p> <p>(1)說明電動液壓動力機械手臂不順暢的原因，進行測試及問題解決。</p> <p>(小活動：力臂太短會</p>                         | <p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p> | <p><b>【品德教育】</b></p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【能源教育】</b></p> <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p>   |

|      |                                  |   |   |                                |   |   |  |  |
|------|----------------------------------|---|---|--------------------------------|---|---|--|--|
|      |                                  |   | <p>興趣，不受性別的限制。</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 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>生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> | <p>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>有什麼樣的缺點？)</p> <p>(2)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導或建議。</p>                         |  | <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> |
| 第十六週 | 第四冊第 6 章基本演算法的介紹<br>6-3 搜尋的原理與範例 | 1 | <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</p>   | <p>資 A-IV-3 基本演算法的介紹。</p>      | <p>1. 了解搜尋資料的原理。</p> <p>2. 了解循序搜尋法。</p> <p>3. 利用 Scratch 範例實作循序搜</p>  | <p>1. 觀察循序搜尋法範例的執行，並思考如何運作。</p> <p>(1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。</p> <p>(2)練習透過問題拆</p> | <p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳</p> | <p><b>【品德教育】</b></p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p>   |

|      |                     |   |  |   |  |   |  |  |
|------|---------------------|---|--|---|--|---|--|--|
|      |                     |   | <p>解決生活問題。<br/>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。<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。</p> |   | <p>尋法。<br/>4. 了解二元搜尋法。<br/>5. 利用 Scratch 範例實作二元搜尋法。</p>  | <p>解，思考範例積木的組合，並了解清單、變數、詢問、計次式迴圈、條件式迴圈、雙向選擇結構、隨機取數和邏輯運算的積木，以及運算結果的條件判斷積木。<br/>(3)檢視執行程式的結果。</p>   | <p>交<br/>5. 學習態度<br/>6. 課堂問答</p>   | <p>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。<br/>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。<br/>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。<br/>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表达自己的想法。</p> |
| 第十七週 | 第四冊關卡5 製作電動液壓動力機械手臂 | 1 | <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。<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 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別</p>     | <p>生 P-IV-4 設計的流程。<br/>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。<br/>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。<br/>生 A-IV-4</p> | <p>1. 了解專題活動內容與規範。<br/>2. 回顧問題解決歷程，檢視所學習到的重點知識與技能。<br/>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</p> | <p>1. 測試與校正：<br/>(3)在教師事先安排的場地上進行各種測試。<br/>2. 成果發表<br/>(1)作品評量項目教師可設計不同計分的方式，亦可限時、限量，進行個人或分組的貨物運送比賽。<br/>(2)請學生以口頭報告或拍攝短片等方式完成作品寫真。</p> | <p>1. 發表<br/>2. 口頭討論<br/>3. 平時上課表現<br/>4. 作業繳交<br/>5. 學習態度<br/>6. 課堂問答</p> | <p><b>【品德教育】</b><br/>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。<br/>品 J8 理性溝通與問題解決。<br/><b>【能源教育】</b><br/>能 J3 了解各式能源應用的原理。<br/>能 J4 了解</p>                                       |

|      |                                  |   |  |                           |  |  |   |   |
|------|----------------------------------|---|--|---------------------------|--|--|---|---|
|      |                                  |   | <p>的限制。</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 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>日常科技產品的能源與動力應用。</p>    | <p>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>(3)鑑賞作品：將所有學生作品展示於教室中，請學生評選最欣賞的作品，並填寫紀錄。</p>                                      | <p>各種能量形式的轉換。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> |   |
| 第十七週 | 第四冊第 6 章基本演算法的介紹<br>6-3 搜尋的原理與範例 | 1 | <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>資 A-IV-3 基本演算法的介紹。</p> | <p>1. 了解搜尋資料的原理。</p> <p>2. 了解循序搜尋法。</p> <p>3. 利用 Scratch 範例實作循序搜尋法。</p>  | <p>1. 介紹二元搜尋法的流程。</p> <p>2. 觀察二元搜尋法 1 範例的執行，並思考如何運作。</p> <p>(1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。</p> | <p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p>   | <p><b>【品德教育】</b></p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J2 發展</p> |

|      |   |   |  |                              |  |  |   |  |
|------|---|---|--|------------------------------|--|--|---|--|
|      |   |   | <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</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>4. 了解二元搜尋法。</p> <p>5. 利用 Scratch 範例實作二元搜尋法。</p> | <p>(2)練習透過問題拆解，思考範例積木的組合，並了解清單、變數、詢問、條件式迴圈、單向選擇結構、雙向選擇結構和邏輯運算的積木，以及運算結果的條件判斷積木。</p> <p>(3)檢視執行程式的結果。</p>   | <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>   | <p>跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> |
| 第十八週 | <p>第四冊關卡 6 運輸科技對社會與環境的影響</p> <p>挑戰 1 運輸對社會的影響</p> | 1 | <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 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-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。</p> | <p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p> | <p>1. 了解高效動力造就便利的運輸。</p> <p>2. 了解運輸對社會的正面影響。</p>   | <p>1. 介紹高效動力造就便利運輸的關係。</p> <p>2. 介紹運輸科技對社會的正面影響。</p> <p>(1)節省時間成本。</p> <p>(2)改善生活品質。</p> <p>(小活動：思考捷運系統對於都會區交通影響程度，我們可以試著把臺北市捷運路網中心的臺北車站，放在臺中車站，觀察看看對於臺中市的生活可能會產生哪</p> | <p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p> | <p><b>【環境教育】</b></p> <p>環 J8 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b></p> <p>涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。</p> <p>涯 J9 社會</p>                              |

|      |                                  |   |  |                    |   |  |  |  |
|------|----------------------------------|---|--|--------------------|---|--|--|--|
|      |                                  |   | 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。   |                    |   | 些改變?)<br>(3)全球化正面影響。<br>(4)加速科技發展。   |  | 變遷與工作/教育環境的關係。<br>涯 J10 職業倫理對工作環境發展的重要性。   |
| 第十八週 | 第四冊第 6 章基本演算法的介紹<br>6-3 搜尋的原理與範例 | 1 | 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-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 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。 | 資 A-IV-3 基本演算法的介紹。 | 1. 了解搜尋資料的原理。<br>2. 了解循序搜尋法。<br>3. 利用 Scratch 範例實作循序搜尋法。<br>4. 了解二元搜尋法。<br>5. 利用 Scratch 範例實作二元搜尋法。 | 1. 觀察二元搜尋法 1 範例的執行，並思考如何運作。<br>(1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。<br>(2)練習透過問題拆解，思考範例積木的組合，並了解清單、變數、詢問、條件式迴圈、單向選擇結構、雙向選擇結構和邏輯運算的積木，以及運算結果的條件判斷積木。<br>(3)檢視執行程式的結果。 | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | <b>【品德教育】</b><br>品 J8 理性溝通與問題解決。<br><b>【閱讀素養教育】</b><br>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。<br>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。<br>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。<br>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的 |

|      |                                   |   |   |                       |   |  |  |   |
|------|-----------------------------------|---|---|-----------------------|---|--|--|---|
| 第十九週 | 第四冊關卡6 運輸科技對社會與環境的影響 挑戰2 運輸對環境的影響 | 1 | <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>  | 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解運輸對社會的負面影響。</li> <li>2. 認識運輸科技相關的職業與達人介紹。</li> <li>3. 探究運輸對環境造成的影響。</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 介紹運輸科技對社會的負面影響。             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 駕駛人力需求降低。</li> <li>(2) 全球化負面影響。</li> <li>(3) 交通事故傷亡。</li> </ol> </li> <li>2. 介紹運輸科技相關產業的職業介紹。</li> <li>3. 介紹科技達人。</li> <li>4. 舉科技時事例子，介紹運輸科技對環境造成的影響。             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 消耗自然資源。</li> <li>(2) 汙染問題。</li> <li>(3) 生態影響。</li> </ol> </li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 發表</li> <li>2. 口頭討論</li> <li>3. 平時上課表現</li> <li>4. 作業繳交</li> <li>5. 學習態度</li> <li>6. 課堂問答</li> </ol> | <p>想法。</p> <p><b>【環境教育】</b><br/>環 J4 了解永續發展的意義(環境、社會、與經濟的均衡發展)與原則。<br/>環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。</p> <p><b>【品德教育】</b><br/>品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。</p> |
| 第十九週 | 第四冊第6章基本演算法的介紹 6-3 搜尋的原理與範例       | 1 | <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>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</p> | 資 A-IV-3 基本演算法的介紹。    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解搜尋資料的原理。</li> <li>2. 了解循序搜尋法。</li> <li>3. 利用 Scratch 範例實作循序搜尋法。</li> <li>4. 了解二元搜尋法。</li> <li>5. 利用 Scratch 範例實作二元搜尋法。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 觀察二元搜尋法 2 範例的執行，並思考如何運作。             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 利用問題分析，了解範例的解題步驟。</li> <li>(2) 練習透過問題拆解，思考範例積木的組合，並了解清單、函式、變數、詢問、計次式迴圈、條件式迴圈、單向選擇結構、雙向選擇結構、隨機取數和邏輯運算的積木，以及運算結果的條件判斷積木。</li> <li>(3) 檢視執行程式的結果。</li> </ol> </li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 發表</li> <li>2. 口頭討論</li> <li>3. 平時上課表現</li> <li>4. 作業繳交</li> <li>5. 學習態度</li> <li>6. 課堂問答</li> </ol> | <p><b>【品德教育】</b><br/>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b><br/>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。<br/>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他</p>       |

|     |   |   |   |                       |  |  |  |  |
|-----|---|---|---|-----------------------|--|--|--|--|
|     |   |   | 的互動。  |                       |  |  |  | 人進行溝通。<br>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。<br>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。   |
| 第廿週 | 第四冊關卡 6 運輸科技對社會與環境的影響挑戰 2 運輸對環境的影響(第三次段考) | 1 | 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。<br>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。<br>設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。 | 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。 | 1. 了解利用科技改善運輸對環境造成的衝擊。<br>2. 認識新興科技中的運輸發展。 | 1. 介紹利用科技改善運輸對環境的衝擊。<br>(1)發展大眾交通工具。<br>(2)生態廊道。<br>2. 介紹新興科技中的運輸發展。<br>(1)無人自駕車。<br>(2)多軸飛行器。<br>3. 進行闖關任務，請同學拿起習作，完成任務「1. 求職博覽會」的活動，了解運輸科技相關職業需求、專業能力及其參考待遇。<br>4. 進行闖關任務，請同學拿起習作，完成任務「2. 科技達人追追追」的活動，了解運輸產業的工作情況。 | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | <b>【環境教育】</b><br>環 J4 了解永續發展的意義(環境、社會、與經濟的均衡發展)與原則。<br>環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。<br><b>【品德教育】</b><br>品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 |
| 第廿週 | 第四冊第 6 章基本演算法的介紹 6-3 搜尋的                  | 1 | 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。   | 資 A-IV-3 基本演算法的介紹。    | 1. 了解搜尋資料的原理。<br>2. 了解循序搜尋法。               | 1. 觀察二元搜尋法 2 範例的執行，並思考如何運作。<br>(1)利用問題分析，了解  | 1. 發表<br>2. 口頭討論<br>3. 平時上                                     | <b>【品德教育】</b><br>品 J8 理性溝通與問題解決。   |

|  |                                |  |   |  |   |  |                                      |   |
|--|--------------------------------|--|---|--|---|--|--------------------------------------|---|
|  | 原理與範例<br>～習作第六章<br>(第三次<br>段考) |  | 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 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。 |  | 3. 利用 Scratch 範例實作循序搜尋法。<br>4. 了解二元搜尋法。<br>5. 利用 Scratch 範例實作二元搜尋法。 | 範例的解題步驟。<br>(2)練習透過問題拆解，思考範例積木的組合，並了解清單、函式、變數、詢問、計次式迴圈、條件式迴圈、單向選擇結構、雙向選擇結構、隨機取數和邏輯運算的積木，以及運算結果的條件判斷積木。<br>(3)檢視執行程式的結果。<br>2. 練習習作第 6 章實作題的循序搜尋法。<br>3. 練習習作第 6 章實作題的二元搜尋法。<br>4. 練習習作第 6 章討論題。<br>5. 檢討習作第 6 章實作題與討論題，了解循序搜尋法和二元搜尋法的執行過程。 | 課表現<br>4. 作業繳交<br>5. 學習態度<br>6. 課堂問答 | <b>【閱讀素養教育】</b><br>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。<br>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。<br>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。<br>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |
|--|--------------------------------|--|---|--|---|--|--------------------------------------|---|

備註：

1. 總綱規範議題融入：【人權教育】、【海洋教育】、【品德教育】、【閱讀素養】、【民族教育】、【生命教育】、【法治教育】、【科技教育】、【資訊教育】、【能源教育】、【安全教育】、【防災教育】、【生涯規劃】、【多元文化】、【戶外教育】、【國際教育】