

貳、各年級各領域/科目課程計畫(部定課程)

113 學年度嘉義縣東石國民中學八年級第一學期科技領域生科、資科 教學計畫表 設計者：林苓君 (表十二之一)

一、教材版本：翰林版第 3、4 冊 二、本領域每週學習節數：2 節

三、本學期課程內涵：

第一學期：

| 教學進度 | 單元名稱 | 學習領域 核心素養 | 學習重點 | | 學習目標 | 教學重點 | 評量方式 | 議題融入 | 跨領域 統整規 劃(無 則免 填) |
|------|--|---|---|--|---|---|-------------------------------------|---|-------------------------------|
| | | | 學習表現 | 學習內容 | | | | | |
| 第一週 | 第三冊關卡 1 認識能源 挑戰 1 生 活中的能 源科技 | 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。 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。 | 設 k-IV-3 能了解選 用適當材 料及正確 工具的基 本知識。 設 a-IV-1 能主動參 與科技實 作活動及 試探興 趣，不受 性別的限 制。 設 c-IV-3 能具備與 人溝通、 協調、合 | 生 A-IV-4 日常科技 產品的能 源與動力 應用。 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。 2. 認識能源 科技的演進。 3. 了解生活 中能源的種 類。 | 1. 認識能源的演 進，著重於遠古 時代的重大變 革，以及科技產 品隨時代演進而 產生的變革。 2. 認識能源的分 類。 | 1. 學習態度 2. 口頭討論 3. 平時上課 表現 | 【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。 | |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|--|--|--|--|--|---------------------------------|--|--|
| 第一週 | 第三冊第1章資訊倫理 1-1 資訊倫理的意涵～ 1-2 網路禮儀與規範 | 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。 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。 | 作的能力。 運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 | 資 H-IV-4 媒體與資訊科技相關社會議題。 資 H-IV-5 資訊倫理與法律。 | 1. 了解倫理的意涵。 2. 了解資訊倫理的意涵。 3. 了解資訊倫理的規範。 4. 了解資訊倫理規範的對象。 5. 了解網路禮儀的意涵。 6. 了解網路禮儀的原則。 | 1. 介紹倫理的意涵。 2. 介紹資訊倫理的意涵。 3. 介紹資訊倫理規範的意涵，並說明一般提供或主管網路系統者，通常會制訂規範，例如：臺灣學術網路管理規範。 4. 介紹資訊倫理規範的對象。 5. 介紹網路禮儀的三項原則。 6. 介紹常見的表情符號與英文縮寫，以及所代表的意義。 | 1. 上課表現 2. 學習態度 3. 作業繳交 | 【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 品 J6 關懷弱勢的意涵、策略，及其實踐與反思。 | |
| 第二週 | 第三冊關卡1 認識能源挑戰2 能源應用我最行 | 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。 | 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關 | 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 生 P-IV-6 常用的機 | 1. 認識不同能源的特性。 2. 了解不同能源的應用方式。 3. 了解生活中常見電能 | 1. 認識臺灣的各種能源發展，包含再生能源與非再生能源。 2. 認識不同能源的應用，此部分先說明各種能源 | 1. 學習態度 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 | 【環境教育】 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨 | |

| | | | | | | | | | |
|-----|---------------------------|--|--|---|--|--|--|--|--|
| | | <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> | <p>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>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>的運用。</p> | <p>的特性，再讓學生利用創意思考。</p> | | <p>勢。</p> | |
| 第二週 | 第三冊第1章資訊倫理1-3PAPA理論、習作第1章 | <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-C1 理解科技與人文議</p> | <p>運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。</p> <p>運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理</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. 了解倫理的意涵。</p> <p>2. 了解資訊倫理的意涵。</p> <p>3. 了解資訊倫理的規範。</p> <p>4. 了解資訊倫理規範的對象。</p> <p>5. 了解網路</p> | <p>1. 介紹PAPA理論的四個議題。</p> <p>2. 練習習作第1章素養題，透過情境了解資訊倫理與網路禮儀，以培養科技素養。</p> <p>3. 練習習作第1章配合題，了解</p> | <p>1. 上課表現</p> <p>2. 學習態度</p> <p>3. 作業繳交</p> | <p>【品德教育】</p> <p>品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。</p> <p>品 J6 關懷弱勢的意涵、策略，及其實踐</p> | |

| | | | | | | | | | |
|-----|--------------------------------|---|---|---|--|---|--|---|--|
| | | 題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。 | 及社會議題，以保護自己與尊重他人。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 | | 禮儀的意涵。 6. 了解網路禮儀的原則。 7. 了解 PAPA 理論的意涵。 | PAPA 理論的四個議題。 | | 與反思。 | |
| 第三週 | 第三冊關卡 1 認識能源挑戰 2 能源應用我最行 | 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。 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。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的 | 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探 | 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。 | 1. 認識不同能源的特性。 2. 了解不同能源的應用方式。 3. 了解生活中常見電能的運用。 | 1. 認識不同能源的應用，此部分先說明各種能源的特性，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 2. 說明電能如何影響我們的生 活，並簡單介紹能源的轉換與應用。 | 1. 學習態度 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 課堂問答 | 【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。 | |

| | | | | | | | | | |
|-----|----------------------------------|--|---|--|--|---|-------------------------------|---|--|
| | | 表達與溝通。 | 趣，不受性別的限制。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 | | | | | | |
| 第三週 | 第三冊第 1 章資訊倫理 1-4 數位落差的意義、習作第 1 章 | 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。 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。 | 運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 | 資 H-IV-4 媒體與資訊科技相關社會議題。 資 H-IV-5 資訊倫理與法律。 | 1. 了解倫理的意涵。 2. 了解資訊倫理的意涵。 3. 了解資訊倫理的規範。 4. 了解資訊倫理規範的對象。 5. 了解網路禮儀的意涵。 6. 了解網路禮儀的原則。 7. 了解 PAPA 理論的意涵。 8. 了解數位落差的意涵。 9. 了解我國縮短數位落差的措施。 10. 了解改善障礙者近用 | 1. 檢討習作第 1 章素養題。 2. 檢討習作第 1 章配合題。 3. 介紹數位落差的意涵。 4. 介紹改善障礙者近用資訊的措施。 | 1. 上課表現 2. 學習態度 3. 作業繳交 | 【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 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 2 能源 應用我最 行 | 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。 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。 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。 | 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 | 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。 | 資訊的措施。 1. 認識不同能源的特性。 2. 了解不同能源的應用方式。 3. 了解生活中常見電能的運用。 | 1. 讓學生認識電子元件概念，包含 LED、二極體、電容、電阻、電池、電池盒（扣）、開關、TT 馬達、電線等。 2. 認識本作品會用到的電路原理。 | 1. 學習態度 2. 課堂問答 3. 平時上課表現 | 【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。 | |
| 第四週 | 第三冊第 1 章資訊倫理 | 科-J-A1 具備 | 運 a-IV-1 能落實健 | 資 H-IV-4 媒體與資 | 1. 了解倫理的意涵。 | 1. 練習習作第 1 章是非題。 | 1. 上課表現 2. 學習態度 | 【品德教育】 | |

| | | | | | | | | | |
|-----|---------------------------|---|--|--|---|---|--|---|--|
| | 習作第 1 章 | 良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 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。 | 康的數位使用習慣與態度。 運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 | 訊科技相關社會議題。 資 H-IV-5 資訊倫理與法律。 | 2. 了解資訊倫理的意涵。 3. 了解資訊倫理的規範。 4. 了解資訊倫理規範的對象。 5. 了解網路禮儀的意涵。 6. 了解網路禮儀的原則。 7. 了解 PAPA 理論的意涵。 8. 了解數位落差的意涵。 9. 了解我國縮短數位落差的措施。 10. 了解改善障礙者近用資訊的措施。 | 2. 練習習作第 1 章選擇題。 3. 練習習作第 1 章討論題。 | 3. 作業繳交 | 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 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 2 能源應用我最行 | 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。 科-J-A2 運用科技工具，理解 | 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-3 能了解選 | 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 S-IV-2 | 1. 認識不同能源的特性。 2. 了解不同能源的應用方式。 3. 了解生活中常見電能的運用。 | 1. 介紹手搖發電手電筒的電路圖，教師可引導學生了解發電系統，並結合 LED 手電筒的照明，此系統主要分為發電裝置、儲電裝置及 LED 亮燈三大部分。 | 1. 學習態度 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 課堂問答 | 【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。 | |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|---|--|--------------------|--|--|-------------------------------|--|--|
| | | 與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 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。 | 用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 | 科技對社會與環境的影響。 | | | | 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 | |
| 第五週 | 第三冊第 2 章進階程式 (1) 2-1Scratch 程式設計-陣列篇 | 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。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的 | 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運 | 資 P-IV-3 陣列程式設計實作。 | 1. 了解變數與陣列的運用。 2. 了解陣列的概念與結構。 3. 了解 Scratch 簡單的積木使用。 4. 了解 Scratch 變數的積木使 | 1. 介紹變數與陣列儲存大量資料的方式。 2. 介紹陣列的概念與結構，並以班級置物櫃舉例說明。 3. 觀察練習題的題目，透過班級成績單了解陣列的概念。 4. 介紹 Scratch 使用清單表示陣 | 1. 上課表現 2. 學習態度 3. 作業繳交 | 【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【閱讀素養教育】 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並 | |

| | | | | | | | | | |
|-----|-------------------------------------|---|---|---|---|--------------------|--|---|--|
| | | 表達與溝通。 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。 | 算思維解析問題。 運 p-IV-1 能選用適當的科技組織思維，並進行有效的表達。 | | 用。 5. 了解Scratch 計次式迴圈的積木使用。 6. 了解Scratch 擴展音樂功能的積木使用。 | 列的概念。 | | 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。 | |
| 第六週 | 第三冊關卡 1 認識能源 挑戰 2 能源 應用我最行 | 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。 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。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進 | 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探 | 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。 | 1. 認識不同能源的特性。 2. 了解不同能源的應用方式。 3. 了解生活中常見電能的運用。 | 1. 認識日常生活常會用到的電路原理 | 1. 學習態度 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 課堂問答 | 【環境教育】 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 | |

| | | | | | | | | | |
|-----|-------------------------------------|---|---|-----------------------|---|--|-------------------------------|---|--|
| | | 行日常生活的表達與溝通。 | 趣，不受性別的限制。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 | | | | | | |
| 第六週 | 第三冊第2章進階程式(1) 2-1Scratch程式設計-陣列篇 | 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。 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。 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、 | 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 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. 了解變數與陣列的運用。 2. 了解陣列的概念與結構。 3. 了解Scratch 簡單的積木使用。 4. 了解Scratch 變數的積木使用。 5. 了解Scratch 計次式迴圈的積木使用。 6. 了解Scratch 運算的積木使用。 | 1. 觀察範例《計算成績》的執行，並思考程式如何運作。 2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解，練習建立清單。 | 1. 上課表現 2. 學習態度 3. 作業繳交 | 【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【閱讀素養教育】 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 | |

| | | | | | | | | | |
|-----|---------------------------------------|---|--|---|--|--|--|--|--|
| | | 媒體的互動關係。 | | | 7. 了解Scratch 字串組合的積木使用。 | | | 表達自己的想法。 | |
| 第七週 | 第三冊關卡 1 認識能源挑戰 2 能源應用我最行(第一次段考) | 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。 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。 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。 | 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境 | 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。 | 1. 認識不同能源的特性。 2. 了解不同能源的應用方式。 3. 了解生活中常見電能的運用。 | 1. 請學生思考發電的整個電路，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。 | 1. 學習態度 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 課堂問答 | 【環境教育】 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 | |

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|----------------------------------|---|---|--|---|
| 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) | 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。 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。 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。 | 的關係。 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 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. 了解變數與陣列的運用。 2. 了解陣列的概念與結構。 3. 了解Scratch 簡單的積木使用。 4. 了解Scratch 變數的積木使用。 5. 了解Scratch 計次式迴圈的積木使用。 6. 了解Scratch 隨機取數的積木使用。 | 1. 觀察範例《抽號碼》的執行,並思考程式如何運作。 2. 利用問題分析,了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解,練習建立清單與撰寫儲存全班同學座號的程式。 4. 透過問題拆解,撰寫抽出4位同學的程式。 | 1. 上課表現 2. 學習態度 3. 作業繳交 | 【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【閱讀素養教育】 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。 |
| 第八週 | 第三冊關卡1 認識能源挑戰3 能源科技系統 | 科-J-A1 具備良好的科技態度,並能應用科技知能,以啟發 | 設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的 | 生 N-IV-2 科技的系統。 生 A-IV-4 日常科技 | 1. 認識科技系統的概念。 2. 認識家庭用電的能源科技系統。 | 1. 認識科技系統的概念與運作程序,並介紹目標、輸入、處理、輸出、回饋的運 | 1. 學習態度 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 課堂問答 | 【能源教育】 能 J1 認識國內外能源議題。 |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|--|---|--|--|---|--|
| | | <p>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-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>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>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>3. 了解家中使用的電力裝置及使用安全。</p> <p>4. 認識智慧電網。</p> | <p>作機制，並舉例說明。</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>【安全教育】</p> <p>安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。</p> | |
| 第八週 | <p>第三冊第2章進階程式(1)</p> <p>2-1Scratch 程式設計-陣列篇</p> | <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> | <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</p> | <p>資 P-IV-3 陣列程式設計實作。</p> | <p>1. 了解變數與陣列的運用。</p> <p>2. 了解陣列的概念與結構。</p> <p>3. 了解 Scratch 簡單的積木使用。</p> <p>4. 了解 Scratch 變數的積木使用。</p> | <p>1. 觀察範例《撲克發牌》的執行，並思考運用的素材及程式如何運作。</p> <p>2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。</p> <p>3. 透過問題拆解，練習建立角色。</p> <p>5. 透過問題拆解，撰寫發牌動</p> | <p>1. 上課表現</p> <p>2. 學習態度</p> <p>3. 作業繳交</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 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</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。 | 析問題。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。 | | 5. 了解Scratch 計次式迴圈的積木使用。 6. 了解Scratch 運算的積木使用。 7. 了解Scratch 隨機取數的積木使用。 8. 了解Scratch 廣播訊息的積木使用。 9. 了解Scratch 單向選擇結構的積木使用。 | 畫的程式。 (1) 點擊發牌時，會顯示一張撲克牌，直到洗牌清單內沒有點數則隱藏發牌。 (2) 程式執行時，讓撲克牌隱藏。點擊發牌後，讓撲克牌變換洗牌清單中第一項對應的點數造型，並刪除該點數後顯示。 (3) 思考積木的組合，並了解廣播訊息、清單、單向選擇結構和運算的積木。 | | 利用適當的管道獲得文本資源。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表达自己的想法。 | |
| 第九週 | 第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計 | 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。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進 | 設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確 | 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 | 1. 了解專題活動內容與規範。 2. 複習問題解決歷程，檢視所學到的重點與知識技能。 3. 運用創意思考、製圖技巧、結構與機 | 1. 認識家庭中的電力科技系統。 (1) 介紹電力公司電網的輸電過程。 (2) 介紹家庭電力的使用模式。 (3) 介紹機械式與電子式的電度表。 | 1. 學習態度 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 課堂問答 | 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---------------------------------|--|--|--|--|--|
| | | <p>而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p> | <p>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>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> | <p>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> | | | | |
|--|--|--|--|---------------------------------|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | | | |
|---------|--|---|---|---------------------------|--|--|-------------------------------|--|--|
| | | | 設 c-IV-2 能在實作 活動中展 現創新思 考的能力。 | | | | | | |
| 第九 週 | 第三冊第 2 章進階程式 (1) 2-1Scratch 程式設計- 陣列篇、習 作第 2 章 | 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。 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。 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。 | 運 t-IV-1 能了解資 訊系統的基本組成 架構與運 算原理。 運 t-IV-3 能設計資 訊作品以 解決生活 問題。 運 t-IV-4 能應用運 算思維解 析問題。 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. 了解變數 與陣列的運 用。 2. 了解陣列 的概念與結 構。 3. 了解 Scratch 清 單的積木使 用。 4. 了解 Scratch 變 數的積木使 用。 5. 了解 Scratch 計 次式迴圈的 積木使用。 6. 了解 Scratch 運 算的積木使 用。 7. 了解 Scratch 隨 機取數的積 | 1. 觀察範例《撲 克發牌》的執 行，並思考運用 到的素材及程式 如何運作。 2. 利用問題分 析，了解範例的 解題步驟。 3. 透過問題拆 解，練習建立角 色。 4. 透過問題拆 解，練習建立清 單與撰寫洗牌的 程式。 5. 透過問題拆 解，撰寫發牌動 畫的程式。 6. 練習習作第 2 章配合題，利用 選項的積木，撰 寫《環保測驗》 的程式。 7. 練習習作第 2 章配合題，利用 | 1. 上課表現 2. 學習態度 3. 作業繳交 | 【品德教 育】 品 J5 資訊 與媒體的 公共性與 社會責任。 品 J6 關懷 弱勢的意 涵、策略， 及其實踐 與反思。 | |

| | | | | | | | | | |
|-----|----------------------|---|---|---|---|--|--|--|--|
| | | | | | 木使用。 8. 了解 Scratch 廣播訊息的積木使用。 9. 了解 Scratch 單向選擇結構的積木使用。 | 選項的積木，撰寫《星際爭霸》的程式。 8. 檢討習作第 2 章配合題。 | | | |
| 第十週 | 第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計 | 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。 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。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B3 了解美感應用於科 | 設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 s-IV-1 | 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 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。 2. 複習問題解決歷程，檢視所學到的重點與知識技能。 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。 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。 5. 運用馬達將電能轉換 | 1. 線控板的電路原理：對於剛接觸控制馬達轉向的學生而言，電路的接法容易產生困惑，因此教師可針對電路的規畫多加解釋。 | 1. 學習態度 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 課堂問答 | 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 | |

| | | | | | | | | | |
|-----|--|--|---|-------------------------------|---|---|--|---|--|
| | | <p>技的特質，並進行科技創作與分享。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p> | <p>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>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> | | | | |
| 第十週 | <p>第三冊第2章進階程式(1)</p> <p>2-2Scratch 程式設計-</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</p> | <p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運</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. 觀察範例《戰車王》的執行，並思考運用到的</p> | <p>1. 上課表現</p> <p>2. 學習態度</p> <p>3. 作業繳交</p> | <p>【品德教育】</p> <p>品 J5 資訊與媒體的公共性與</p> | |

| | | | | | | | | | |
|--|--------------|---|--|--|---|---|--|--|--|
| | <p>角色變數篇</p> | <p>解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 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。 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>算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> | | <p>3. 了解 Scratch 變數的積木使用。 4. 了解 Scratch 運算的積木使用。 5. 了解 Scratch 隨機取數的積木使用。 6. 了解 Scratch 廣播訊息的積木使用。 7. 了解 Scratch 單向選擇結構的積木使用。 8. 了解 Scratch 動作的積木使用。 9. 了解 Scratch 條件式迴圈的積木使用。 10. 了解 Scratch 偵測的積木使</p> | <p>素材及程式如何運作。 3. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 4. 透過問題拆解，練習建立背景與角色。 5. 透過問題拆解，撰寫用鍵盤方向鍵控制我方戰車的程式。</p> | | <p>社會責任。 品 J6 關懷弱勢的意涵、策略，及其實踐與反思。</p> | |
|--|--------------|---|--|--|---|---|--|--|--|

| | | | | | | | | | |
|-----|----------------------|--|---|--|---|---|---|---|--|
| | | | | | 用。 11. 了解 Scratch 無窮迴圈的積木使用。 | | | | |
| 第十週 | 第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計 | <p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p> | <p>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</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</p> | <p>1. 遙控器的開關設計：教師可先製作不同的線控板範本讓學生參考。</p> | <p>1. 學習態度</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 課堂問答</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 養成動手做探究能源科技的態度。</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。 | 立體設計圖。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 | | 路、斷路的原理，並能製作出線控板的電路。 7. 進行組裝、測試、調整並改善仿生獸，使其運作順暢。 8. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。 | | | | |
| 第十 一週 | 第三冊第 2 章進階程式 (1) 2-2Scratch 程式設計- 角色變數篇 | 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。 科-J-A3 利用科技資源，擬定 | 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以 | 資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 | 1. 了解角色變數的概念。 2. 了解全域變數與角色變數的差異。 3. 了解 Scratch 變數的積木使用。 | 1. 觀察範例《戰車王》的執行，並思考運用到的素材及程式如何運作。 2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆 | 1. 上課表現 2. 學習態度 3. 作業繳交 | 【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【閱讀素養教育】 閱 J2 發展跨文本的 | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|
| | | <p>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>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>4. 了解 Scratch 運算的積木使用。</p> <p>5. 了解 Scratch 隨機取數的積木使用。</p> <p>6. 了解 Scratch 廣播訊息的積木使用。</p> <p>7. 了解 Scratch 單向選擇結構的積木使用。</p> <p>8. 了解 Scratch 動作的積木使用。</p> <p>9. 了解 Scratch 條件式迴圈的積木使用。</p> <p>10. 了解 Scratch 偵測的積木使用。</p> <p>11. 了解 Scratch 無窮迴圈的積</p> | <p>解，練習建立背景與角色。</p> <p>4. 透過問題拆解，撰寫用鍵盤方向鍵控制我方戰車的程式。</p> <p>5. 透過問題拆解，撰寫用鍵盤空白鍵控制我方戰車發射子彈的程式。</p> <p>6. 透過問題拆解，撰寫敵方戰車四處遊走的程式。</p> <p>7. 透過問題拆解，撰寫敵方戰車被子彈射中的程式。</p> | | <p>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> | |
|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | | | |
|------|--------------------------|---|--|--|--|---|--|---|--|
| 第十二週 | 第三冊關卡 2 創意線控 仿生獸設計 | <p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團</p> | <p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設 k-IV-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</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>木使用。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解專題活動內容與規範。 2. 複習問題解決歷程，檢視所學到的重點與知識技能。 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。 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。 5. 運用馬達將電能轉換為機械能，帶動機構連動的原理。 6. 了解通路、斷路的原理，並能製作出線控板的電路。 | <p>1. 連桿機構的種類：認識常見機械獸的分類與運作模式，並介紹四足與六足連桿的類型，包含口型連桿、M 行連桿、交叉連桿、六足連桿。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 學習態度 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 課堂問答 | <p>【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> | |
|------|--------------------------|---|--|--|--|---|--|---|--|

| | | | | | | | | | |
|------|-------------------------------------|--|---|------------------------|---|---|-------------------------------|--|--|
| | | 隊合作，以完成科技專題活動。 | 本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 | | 7. 進行組裝、測試、調整並改善仿生獸，使其運作順暢。 8. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。 | | | | |
| 第十二週 | 第三冊第2章進階程式(1) 2-3Scratch程式設計-分身篇 | 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。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 | 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運 | 資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 | 1. 了解分身的概念。 2. 了解Scratch 變數的積木使用。 3. 了解Scratch 計次式迴圈的積木使用。 4. 了解Scratch 隨機取數的積 | 1. 介紹分身的概念。 2. 觀察範例《螞蟻搬乳酪》的執行，並思考運用的素材及程式如何運作。 3. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 4. 透過問題拆解，練習建立背景與角色。 | 1. 上課表現 2. 學習態度 3. 作業繳交 | 【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【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 | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|-----------------------------------|--|--|--|
| | | <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>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>木使用。</p> <p>5. 了解 Scratch 廣播訊息的積木使用。</p> <p>6. 了解 Scratch 單向選擇結構的積木使用。</p> <p>7. 了解 Scratch 動作的積木使用。</p> <p>8. 了解 Scratch 無窮迴圈的積木使用。</p> <p>9. 了解 Scratch 條件式迴圈的積木使用。</p> <p>10. 了解 Scratch 偵測的積木使用。</p> <p>11. 了解 Scratch 分身的積木使用。</p> <p>12. 了解 Scratch 擴</p> | <p>5. 透過問題拆解，撰寫利用分身產生五隻螞蟻的程式。</p> | | <p>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> | |
|--|--|--|---|--|--|-----------------------------------|--|--|--|

| | | | | | | | | | |
|-------------|-----------------------------------|---|---|---|---|---|--|---|--|
| <p>第十三週</p> | <p>第三冊關卡 2 創意線控 仿生獸設計</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。 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。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 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。 科-J-C2 運用科技工具進行</p> | <p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設 s-IV-2</p> | <p>生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> | <p>展畫筆功能的積木使用。 1. 了解專題活動內容與規範。 2. 複習問題解決歷程，檢視所學到的重點與知識技能。 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。 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。 5. 運用馬達將電能轉換為機械能，帶動機構連動的原理。 6. 了解通路、斷路的原理，並能製作出線控板的</p> | <p>1. 製作步驟： (1)簡單複習電動機具操作的相關內容，喚起舊經驗，並提醒安全注意事項。 (2)教師可視授課需求自行評估進行無線控版或線控版。 (3)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。 (4)進行材料加工處理（鋸切、砂磨、鑽洞、膠合），完成桿件與底板。 (5)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。</p> | <p>1. 學習態度 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 課堂問答</p> | <p>【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> | |
|-------------|-----------------------------------|---|---|---|---|---|--|---|--|

| | | | | | | | | | |
|------|---|--|---|------------------------|---|---|-------------------------------|---|--|
| | | 溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。 | 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 | | 電路。 7. 進行組裝、測試、調整並改善仿生獸，使其運作順暢。 8. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。 | | | | |
| 第十三週 | 第三冊第 2 章進階程式 (1) 2-3Scratch 程式設計-分身篇 | 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。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 | 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 | 資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 | 1. 了解分身的概念。 2. 了解 Scratch 變數的積木使用。 3. 了解 Scratch 計次式迴圈的積木使用。 4. 了解 Scratch 隨 | 1. 觀察範例《螞蟻搬乳酪》的執行，並思考運用到的素材及程式如何運作。 2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解，練習建立背景與角色。 4. 透過問題拆 | 1. 上課表現 2. 學習態度 3. 作業繳交 | 【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 品 J6 關懷弱勢的意涵、策略，及其實踐與反思。 | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|---|---|--|--|--|
| | | <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>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>機取數的積木使用。</p> <p>5. 了解 Scratch 廣播訊息的積木使用。</p> <p>6. 了解 Scratch 單向選擇結構的積木使用。</p> <p>7. 了解 Scratch 動作的積木使用。</p> <p>8. 了解 Scratch 無窮迴圈的積木使用。</p> <p>9. 了解 Scratch 條件式迴圈的積木使用。</p> <p>10. 了解 Scratch 偵測的積木使用。</p> <p>11. 了解 Scratch 分身的積木使用。</p> <p>12. 了解</p> | <p>解，撰寫利用分身產生五隻螞蟻的程式。</p> <p>5. 透過問題拆解，撰寫螞蟻隨機走動的程式。</p> <p>6. 透過問題拆解，撰寫螞蟻找到乳酪的程式。</p> | | | |
|--|--|--|---|--|---|---|--|--|--|

| | | | | | | | | | |
|-----|-------------------------------------|--|--|---|--|--|--|--|--|
| | | | | | Scratch 擴展畫筆功能的積木使用。 | | | | |
| 第十週 | 第三冊關卡 2 創意線控 仿生獸設計 (第二次段考) | 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。 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。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 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。 科-J-C2 運用 | 設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 | 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 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。 2. 複習問題解決歷程，檢視所學到的重點與知識技能。 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。 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。 5. 運用馬達將電能轉換為機械能，帶動機構連動的原理。 6. 了解通路、斷路的原理，並能製作 | 1. 練習材料加工處理（鋸切、砂磨、鑽洞、膠合）。 2. 練習連桿結合的，讓學生組合後測試轉動情形，完成整體機構。 | 1. 學習態度 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 | 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 | |

| | | | | | | | | | |
|------|---|--|--|------------------------|---|--|-------------------------------|---|--|
| | | 科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。 | 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 | | 出線控板的電路。 7. 進行組裝、測試、調整並改善仿生獸，使其運作順暢。 8. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。 | | | | |
| 第十四週 | 第三冊第 2 章進階程式 (1) 2-3Scratch 程式設計-分身篇、習作第 2 章 (第二次段考) | 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。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專 | 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 | 資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 | 1. 了解變數與陣列的運用。 2. 了解陣列的概念與結構。 3. 了解角色變數的概念。 4. 了解分身的概念。 5. 了解 | 1. 觀察範例《電子琴模擬》的執行，並思考運用的素材及程式如何運作。 2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解，練習建立背景與角色。 | 1. 上課表現 2. 學習態度 3. 作業繳交 | 【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【閱讀素養教育】 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的 | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|--|--|---|--|
| | | <p>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>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>Scratch 簡單的積木使用。</p> <p>6. 了解 Scratch 變數的積木使用。</p> <p>7. 了解 Scratch 計次式迴圈的積木使用。</p> <p>8. 了解 Scratch 擴展音樂功能的積木使用。</p> <p>9. 了解 Scratch 運算的積木使用。</p> <p>10. 了解 Scratch 動作的積木使用。</p> <p>11. 了解 Scratch 偵測的積木使用。</p> <p>12. 了解 Scratch 分身的積木使用。</p> | <p>4. 透過問題拆解，練習建立簡單與撰寫琴鍵音階的程式。</p> <p>5. 透過問題拆解，撰寫白鍵角色功能的程式。</p> | | <p>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> | |
|--|--|--|--|--|---|--|--|---|--|

| | | | | | | | | | |
|------|--------------------------|--|--|---|--|-------------------------|---|--|--|
| | | | | | 13. 了解 Scratch 雙向選擇結構的積木使用。 | | | | |
| 第十五週 | 第三冊關卡 2 創意線控 仿生獸設計 | 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。 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。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 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。 科-J-C2 運用 | 設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計 | 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 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。 2. 複習問題解決歷程，檢視所學到的重點與知識技能。 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。 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。 5. 運用馬達將電能轉換為機械能，帶動機構連動的原理。 6. 了解通路、斷路的原 | 1. 認識焊接的安全注意事項並且練習基本焊接。 | 1. 學習態度 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 課堂問答 | 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 | |

| | | | | | | | | | |
|------|---|--|--|------------------------|---|--|-------------------------------|---|--|
| | | 科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。 | 圖。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 | | 理，並能製作出線控板的電路。 7. 進行組裝、測試、調整並改善仿生獸，使其運作順暢。 8. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。 | | | | |
| 第十五週 | 第三冊第 2 章進階程式 (1) 2-3Scratch 程式設計-分身篇、習作第 2 章 | 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。 科-J-A3 利用科技資源，擬定 | 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活 | 資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 | 1. 了解變數與陣列的運用。 2. 了解陣列的概念與結構。 3. 了解角色變數的概念。 4. 了解分身的概念。 | 1. 觀察範例《電子琴模擬》的執行，並思考運用到的素材及程式如何運作。 2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解，練習建立背 | 1. 上課表現 2. 學習態度 3. 作業繳交 | 【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 品 J6 關懷弱勢的意涵、策略，及其實踐 | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|---|--|--|-------------|--|
| | | <p>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>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>5. 了解 Scratch 簡單的積木使用。</p> <p>6. 了解 Scratch 變數的積木使用。</p> <p>7. 了解 Scratch 計次式迴圈的積木使用。</p> <p>8. 了解 Scratch 擴展音樂功能的積木使用。</p> <p>9. 了解 Scratch 運算的積木使用。</p> <p>10. 了解 Scratch 動作的積木使用。</p> <p>11. 了解 Scratch 偵測的積木使用。</p> <p>12. 了解 Scratch 分身的積木使</p> | <p>景與角色。</p> <p>4. 透過問題拆解，練習建立簡單與撰寫琴鍵音階的程式。</p> <p>5. 透過問題拆解，撰寫白鍵角色功能的程式。</p> <p>6. 透過問題拆解，撰寫黑鍵角色功能的程式。</p> <p>7. 練習習作第 2 章實作題，撰寫《水族箱》的程式。</p> | | <p>與反思。</p> | |
|--|--|--|---|--|---|--|--|-------------|--|

| | | | | | | | | | |
|------|--------------------------|--|---|--|---|--------------------------|--|---|--|
| | | | | | 用。 13. 了解 Scratch 雙向選擇結構的積木使用。 | | | | |
| 第十六週 | 第三冊關卡 2 創意線控 仿生獸設計 | <p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p> | <p>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</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，選擇適當的材料，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</p> | <p>1 了解電路原理並且知道如何測試。</p> | <p>1. 學習態度</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. 課堂問答</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 養成動手做探究能源科技的態度。</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。 | 立體設計圖。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 | | 路、斷路的原理，並能製作出線控板的電路。 7. 進行組裝、測試、調整並改善仿生獸，使其運作順暢。 8. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。 | | | | |
| 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 2 章 | 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。 科-J-A3 利用科技資源，擬定 | 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以 | 資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 | 1. 了解變數與陣列的運用。 2. 了解陣列的概念與結構。 3. 了解角色變數的概念。 4. 了解分身 | 1. 檢討習作第 2 章實作題—水族箱。 2. 檢討習作第 2 章實作題—打蚊子。 3. 練習習作第 2 章是非題。 4. 練習習作第 2 | 1. 上課表現 2. 學習態度 3. 作業繳交 | 【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【閱讀素養教育】 閱 J2 發展跨文本的 | |

| | | | | | | | | | |
|------|----------------------|---|--|--------------------------------|----------------------------|--|---------------------------------|---|--|
| | | 與執行科技專題活動。 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。 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。 | 解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 | | 的概念。 | 章選擇題。 5. 練習習作第 2 章素養題，透過情境了解 Scratch 清單程式的應用，以培養科技素養。 | | 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 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，並試著表达自己的想法。 | |
| 第十七週 | 第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計 | 科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科 | 設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設 | 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 | 1. 了解專題活動內容與規範。 2. 複習問題 | 1. 著手電路測試與校正(除錯)以及優化。 | 1. 學習態度 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 | 【能源教育】 能 J3 了解各式能源 | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|-------------------------------|---|--|
| | | <p>技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p> | <p>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</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>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>4. 作業繳交</p> <p>5. 課堂問答</p> | <p>應用的原理。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> | |
|--|--|---|--|--|--|--|-------------------------------|---|--|

| | | | | | | | | | |
|------|-----------------------------|---|---|------------------------|--|--|-------------------------------|---|--|
| | | | 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 | | 8. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。 | | | | |
| 第十七週 | 第三冊第 2 章進階程式 (1) 習作第 2 章 | 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。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的 | 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊 | 資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 | 1. 了解變數與陣列的運用。 2. 了解陣列的概念與結構。 3. 了解角色變數的概念。 4. 了解分身的概念。 | 1. 檢討習作第 2 章是非題。 2. 檢討習作第 2 章選擇題。 3. 檢討習作第 2 章素養題。 4. 練習習作第 2 章討論題，利用陣列、角色變數或分身的概念，自行撰寫遊戲的程式。 5. 檢討習作第 2 章討論題。 | 1. 上課表現 2. 學習態度 3. 作業繳交 | 【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 品 J6 關懷弱勢的意涵、策略，及其實踐與反思。 | |

| | | | | | | | | | |
|-------------|---|---|---|-------------------------------|--|---|--|---|--|
| | | <p>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>第十八週</p> | <p>第三冊關卡3 能源與生活周遭的關聯</p> <p>挑戰 1 能源科技與生活的關係</p> | <p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p> | <p>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</p> | <p>生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。</p> | <p>1. 認識 Smart 智能家電。</p> <p>2. 了解一般電力產品的保養與維護。</p> <p>3. 了解日常家用產品的保養與維護。</p> | <p>1. 現今網路的普及、物聯網的裝置、智能 AI 技術快速發展，出現各種智能家電，教師可藉由各種智能家電的介紹，讓學生了解科技產品的蛻變。</p> | <p>1. 學習態度</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</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 認識國內外能源議題。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</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。 | 品。 | | | | | | |
| 第十 八週 | 第三冊第3章資訊科技與相關法律 3-1 電腦與法律 ~3-2 電腦與網路犯罪概述 | 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。 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。 | 運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。 | 資 H-IV-4 媒體與資訊科技相關社會議題。 資 H-IV-5 資訊倫理與法律。 | 1. 了解法律的意涵。 2. 了解電腦犯罪與網路犯罪的意涵。 3. 了解電腦犯罪的概念。 4. 了解電腦犯罪的類型。 | 1. 介紹法律的意涵。 2. 介紹電腦犯罪與網路犯罪的意涵。 3. 介紹電腦犯罪有狹義與廣義之分。 4. 介紹電腦犯罪以刑法第三十六章為主，但有時行為人也會透過網路非法入侵他人網站，或是散布電腦病毒。 | 1. 上課表現 2. 學習態度 3. 作業繳交 | 【人權教育】 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。 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 【法治教育】 法 J3 認識法律之意義與制定。 法 J7 理解 | |

| | | | | | | | | | |
|------|-------------------------------------|--|--|------------------------|---|--|---------------------------------|--|--|
| | | | | | | | | 少年的法律地位。 | |
| 第十九週 | 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 | 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。 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。 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。 | 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 設 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。 | 1. 認識 Smart 智能家電。 2. 了解一般電力產品的保養與維護。 3. 了解日常家用產品的保養與維護。 | 1. 認識一般電力產品正確的保養與維護觀念，並了解其發展的科技趨勢，讓學生對於產品的選用有不一樣的思維。 | 1. 學習態度 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 | 【人權教育】 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。 【能源教育】 能 J1 認識國內外能源議題。 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 | 科-J-B2 理解資訊與科技的 | 運 a-IV-1 能落實健康的數位 | 資 H-IV-4 媒體與資訊科技相 | 1. 了解網路犯罪的概念。 2. 了解網路 | 1. 介紹網路犯罪是指行為人利用網路進行犯罪的 | 1. 上課表現 2. 學習態度 3. 作業繳交 | 【法治教育】 法 J3 認識 | |

| | | | | | | | | | |
|------|--|--|--|--|--|---|--|--|--|
| | 3-2 電腦與網路犯罪概述 | <p>基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p> <p>科-J-C1 理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。</p> | <p>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>關社會議題。</p> <p>資 H-IV-5 資訊倫理與法律。</p> | <p>犯罪的類型。</p> | <p>行為，也就是廣義的電腦犯罪。</p> | | <p>法律之意義與制定。</p> <p>法 J7 理解少年的法律地位。</p> | |
| 第二十週 | <p>第三冊關卡3 能源與生活周遭的關聯</p> <p>挑戰 2 能源對環境與社會的影響</p> | <p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人</p> | <p>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。</p> | <p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p> | <p>1. 了解能源與環境的關係。</p> <p>2. 認識能源的永續發展方向。</p> <p>3. 認識能源相關的職業與達人介紹。</p> | <p>1. 認識能源對於環境的正、負面影響，教師可針對負面影響進行思考與討論。</p> | <p>1. 學習態度</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> | <p>【能源教育】</p> <p>能 J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。</p> <p>能 J5 了解能源與經濟發展、環境之間相互的影響與關連。</p> | |

| | | | | | | | | | |
|------|---|--|--|--|--|---|-------------------------------|--|--|
| | | 與科技、資訊、媒體的互動關係。 科-J-C1 理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。 | | | | | | | |
| 第二十週 | 第三冊第3章資訊科技與相關法律 3-2 電腦與網路犯罪概述~3-3 著作權法及個資法罰則、習作第3章 | 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。 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。 | 運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。 | 資 H-IV-4 媒體與資訊科技相關社會議題。 資 H-IV-5 資訊倫理與法律。 | 1. 了解法律的意涵。 2. 了解電腦犯罪與網路犯罪的意涵。 3. 了解電腦犯罪的概念。 4. 了解電腦犯罪的類型。 5. 了解網路犯罪的概念。 6. 了解網路犯罪的類型。 7. 了解著作權法罰則的重要性。 8. 了解個資法罰則的重要性。 | 1. 介紹網路犯罪是指行為人利用網路進行犯罪的行為，也就是廣義的電腦犯罪。 2. 介紹著作權法罰則，並以生活案例情境舉例說明。 3. 介紹個資法罰則，並以新聞快報、生活案例情境舉例說明。 4. 練習習作第3章是非題。 5. 練習習作第3章選擇題。 | 1. 上課表現 2. 學習態度 3. 作業繳交 | 【法治教育】 法 J3 認識法律之意義與制定。 法 J7 理解少年的法律地位。 | |

| | | | | | | | | | |
|------|--|--|---|-----------------------|---|--|--|--|--|
| | | 識。 | | | | | | | |
| 第廿一週 | 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 (第三次段考) | 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。 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。 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。 | 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。 | 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。 2. 認識能源的永續發展方向。 3. 認識能源相關的職業與達人介紹。 | | | | |
| 第廿一週 | 第三冊第3章資訊科技與相關法律 3-2 電腦與 | 科-J-B2 理解資訊與科技的 | 運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣 | 資 H-IV-4 媒體與資訊科技相關社會議 | 1. 了解法律的意涵。 2. 了解電腦犯罪與網路 | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|------------------------------------|---|---|---------------------|---|--|--|--|--|
| | 網路犯罪概述~3-3 著作權法及個資法罰則、習作第3章(第三次段考) | 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。 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。 | 與態度。運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。 | 題。資 H-IV-5 資訊倫理與法律。 | 犯罪的意涵。 3. 了解電腦犯罪的概念。 4. 了解電腦犯罪的類型。 5. 了解網路犯罪的概念。 6. 了解網路犯罪的類型。 7. 了解著作權法罰則的重要性。 8. 了解個資法罰則的重要性。 | | | | |
|--|------------------------------------|---|---|---------------------|---|--|--|--|--|

第二學期：

| 教學進度 | 單元名稱 | 學習領域 核心素養 | 學習重點 | | 學習目標 | 教學重點 | 評量方式 | 議題融入 | 跨領域 統整規 劃(無 則免 填) |
|------|-------------------|------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------------|-------------------------------|
| | | | 學習表現 | 學習內容 | | | | | |
| 第一週 | 第四冊關卡4 動力與運輸挑戰1 運 | 科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科 | 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原 | 生 N-IV-2 科技的系統。 生 A-IV-4 | 1. 認識運輸科技的簡史。 2. 了解運輸科技系統的 | 1. 介紹運輸科技的簡史，以輪子的使用為基礎，介紹科技的演進與運 | 1. 學習態度 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 | 【環境教育】 環 J4 了解永續發展的 | |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|--|---|---|---------------------------------|---|--|
| | 輸科技系統 | 技知能，以啟發自我潛能。 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。 | 理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 | 日常科技產品的能源與動力應用。 | 組成與運作。 3. 了解運輸科技系統的要素。 | 輸科技的發展，並搭配介紹新興的運輸科技，例如： 可變形輪胎、無氣輪胎。 2. 介紹巴士與捷運的運輸系統。 3. 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。 | | 意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 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) 4-1 模組化的概念 ~4-2 認識模組化程式設計 | 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。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1 具備 | 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解 | 資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 | 1. 了解模組化的意涵。 2. 了解 Scratch 的模組化。 3. 了解副程式的意涵。 4. 了解 Scratch 函式的積木使用。 | 1. 介紹模組化的意涵，並以校務行政系統與電腦主機舉例說明。 2. 介紹在 Scratch 中模組化的概念，並以畫出三角形與正方形的程式舉例說明。 3. 介紹副程式的意涵。 4. 介紹在 Scratch 中使用函式積木來表示副程式。 | 1. 學習態度 2. 作業繳交 3. 平時上課表現 | 【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 | |

| | | | | | | | | | |
|-----|---------------------------|--|--|---|---|---|--|------------------------------------|--|
| | | 運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 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。 | 析問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 | | | | | | |
| 第二週 | 第四冊關卡 4 動力與運輸挑戰 2 運輸系統的形式 | 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。 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。 | 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 | 生 N-IV-2 科技的系統。 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。 2. 認識陸路運輸。 3. 認識水路運輸。 4. 認識空中運輸。 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。此部分建議可讓學生利用不同的運輸形式分類，並搭配迷思概念的說明。 | 1. 學習態度 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 課堂問答 | 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 | |

| | | | | | | | | | |
|-----|----------------------------------|---|--|--------------------------|--|---|---------------------------------|----------------------------------|--|
| | | | 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 | | | | | | |
| 第二週 | 第四冊第4章進階程式設計(2) 4-2 認識模組化程式設計 | 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。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 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。 科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能 | 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與 | 資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 | 1. 了解 Scratch 函式的積木使用。 2. 了解 Scratch 擴展畫筆功能的積木使用。 3. 了解 Scratch 計次式迴圈的積木使用。 4. 了解 Scratch 模組化的差別。 | 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。 2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解，撰寫畫出一個正方形的程式。 4. 透過問題拆解，撰寫畫出六個間隔相同的正方形程式。 5. 透過問題拆解，利用副程式撰寫畫出六個間隔相同的正方形程式。 6. 觀察練習題的題目，利用副程式撰寫小貓向上畫出六個平行排列的正方形程式。 7. 比較模組化程 | 1. 學習態度 2. 作業繳交 3. 平時上課表現 | 【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 | |

| | | | | | | | | | |
|-----|---------------------------------|---|--|--|-------------------|---|--|---|--|
| | | 力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。 | 他人進行有效的互動。 | | | 式前後的差別。 | | | |
| 第三週 | 第四冊關卡 4 動力與運輸 挑戰 3 運輸載具與動力運用 | 科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 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。 | 設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產 | 生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 | 1. 了解常見的運輸載具與其動力。 | 1. 介紹常見的陸路運輸載具及其動力。 (2) 汽、機車。 (3) 柴油車。 (4) 軌道車輛。 (5) 電動車。 (6) 油電混合動力車。 | 1. 學習態度 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 課堂問答 | 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 | |

| | | | | | | | | | |
|------------|--|---|--|---------------------------------|--|--|--|-----------------------------------|--|
| <p>第三週</p> | <p>第四冊第4章進階程式設計(2) 4-2 認識模組化程式設計、習作第4章</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。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 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。 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>品。 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</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 函式的積木使用。 2. 了解Scratch 擴展畫筆功能的積木使用。 3. 了解Scratch 計次式迴圈的積木使用。 4. 了解副程式定義參數的意涵。</p> | <p>1. 練習習作第4章配合題，利用選項的積木，撰寫《隨機畫星星》的程式。 2. 練習習作第4章實作題，撰寫《畫旋轉正方形》的程式。 3. 檢討習作第4章配合題。 4. 檢討習作第4章實作題。 5. 介紹副程式定義參數的意涵。 6. 介紹在Scratch 中使用函式積木來表示副程式的參數。</p> | <p>1. 學習態度 2. 作業繳交 3. 平時上課表現</p> | <p>【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。</p> | |
|------------|--|---|--|---------------------------------|--|--|--|-----------------------------------|--|

| | | | | | | | | | |
|------------|----------------------------------|---|--|--|---|--|--|--|--|
| <p>第四週</p> | <p>第四冊關卡4 動力與運輸挑戰3 運輸載具與動力運用</p> | <p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 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>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</p> | <p>生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> | <p>1. 認識運輸載具的原理概念。 2. 認識腳踏車的保養。</p> | <p>1. 介紹運輸載具的原理與概念。 (1)彈力 (2)磁力 (3)摩擦力 (4)作用力與反作用力</p> | <p>1. 學習態度 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 課堂問答</p> | <p>【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> | |
| <p>第四週</p> | <p>第四冊第4章進階程式設計(2)</p> | <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進</p> | <p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成</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 函式的積木使用。</p> | <p>1. 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。</p> | <p>1. 學習態度 2. 作業繳交 3. 平時上課表現</p> | <p>【品德教育】 品 J8 理性溝通與問</p> | |

| | | | | | | | | | |
|----|---------------|---|--|----------|--|--|---------|------|--|
| | 4-2 認識模組化程式設計 | <p>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>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>2. 了解Scratch 擴展畫筆功能的積木使用。</p> <p>3. 了解Scratch 計次式迴圈的積木使用。</p> <p>4. 了解Scratch 變數的積木使用。</p> <p>5. 了解Scratch 運算的積木使用。</p> <p>6. 了解Scratch 模組化的差別。</p> | <p>2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。</p> <p>3. 透過問題拆解，撰寫畫出一個正方形的程式。</p> <p>4. 透過問題拆解，撰寫畫出四個逐漸擴大的正方形程式。</p> <p>5. 透過問題拆解，利用副程式撰寫畫出四個逐漸擴大的正方形程式。</p> <p>6. 透過問題拆解，利用副程式的參數，撰寫畫出四個逐漸擴大的正方形程式。</p> <p>7. 觀察練習題的題目，利用副程式的參數，撰寫小貓向左畫出四個逐漸擴大的正方形程式。</p> <p>8. 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。</p> | | 題解決。 | |
| 第五 | 第四冊關 | 科-J-A1 具備 | 設 k-IV-1 | 生 A-IV-3 | 1. 認識腳踏 | 1. 介紹腳踏車的 | 1. 學習態度 | | |

| | | | | | | | | | |
|-----|------------------------------|--|---|---|--|--|---------------------------------|---------------------------|--|
| 週 | 卡 4 動力與運輸挑戰 3 運輸載具與動力運用 | 良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 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。 | 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。 | 日常科技產品的保養與維護。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 | 車的保養。 | 各零件。 (1)說明傳動系統的構造 (2)說明車輪的構造 (3)其他的腳踏車配備。 (4)認識腳踏車的定期保養、維修需注意的重點 | 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 課堂問答 | | |
| 第五週 | 第四冊第 4 章進階程式設計 (2) 4-3 模組 | 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的 | 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運 | 資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 | 1. 了解 Scratch 的模組化應用。 2. 了解 Scratch 函 | 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。 | 1. 學習態度 2. 作業繳交 3. 平時上課表現 | 【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 | |

| | | | | | | | | | |
|-----|-----------------------|---|--|---|---|--|---|---|--|
| | 化程式設計的應用、習作第4章 | <p>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>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>式的積木使用。</p> <p>3. 了解Scratch 計次式迴圈的積木使用。</p> <p>4. 了解Scratch 運算的積木使用。</p> <p>5. 了解Scratch 分身的積木使用。</p> <p>6. 了解Scratch 無窮迴圈的積木使用。</p> <p>7. 了解Scratch 單向選擇結構的積木使用。</p> <p>8. 了解Scratch 雙向選擇結構的積木使用。</p> | <p>2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。</p> <p>3. 透過問題拆解，練習建立背景與角色。</p> <p>4. 透過問題拆解，利用副程式撰寫蟲分身與動畫的程式。</p> <p>5. 透過問題拆解，撰寫小鳥動畫的程式。</p> <p>6. 練習習作第4章討論題，了解副程式的概念，撰寫旋轉多邊形的程式。</p> <p>7. 檢討習作第4章討論題。</p> | | | |
| 第六週 | 第四冊關卡4 動力與運輸挑戰3 運輸載具與 | 科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發 | <p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的</p> | <p>生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。</p> <p>生 A-IV-4</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</p> | <p>1. 簡單說明太陽能發電動力車的原理</p> <p>2. 讓學生上網蒐集有關太陽能發</p> | <p>1. 學習態度</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 課堂問答</p> | <p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用及創能、</p> | |

| | | | | | | | | | |
|-----|--------------------------|--|---|--|--|--|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| | 動力運用 | 自我潛能。 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。 | 基本概念。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。 | 日常科技產品的能源與動力應用。 | 概念。 3. 認識腳踏車的保養。 | 電動力車的相關資 | | 儲能與節能的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 | |
| 第六週 | 第四冊第4章進階程式設計(2) 習作第4章 | 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。 科-J-A3 利用科技資源，擬定 | 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以 | 資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 | 1. 了解模組化的意涵。 2. 了解 Scratch 的模組化。 3. 了解副程式的意涵。 4. 了解 Scratch 函 | 1. 練習習作第4章是非題。 2. 練習習作第4章選擇題。 3. 練習習作第4章素養題，透過情境了解 Scratch 副程式的應用，以培養科技素養。 | 1. 學習態度 2. 作業繳交 3. 平時上課表現 | 【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 | |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|--|---|---|---|--|---|--|--|
| | | <p>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>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>式的積木使用。</p> <p>5. 了解Scratch 擴展畫筆功能的積木使用。</p> <p>6. 了解Scratch 計次式迴圈的積木使用。</p> <p>7. 了解副程式定義參數的意涵。</p> | <p>4. 檢討習作第 4 章是非題。</p> <p>5. 檢討習作第 4 章選擇題。</p> <p>6. 檢討習作第 4 章素養題。</p> | | | |
| 第七週 | <p>第四冊關卡 4 動力與運輸挑戰 3 運輸載具與動力運用（第一次段考）</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-C2 運用科技工具進行</p> | <p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及</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. 介紹各種機器人及機械手臂，如達文西手臂、咖啡機手臂等，吸引學生的興趣。</p> <p>2. 介紹液壓動力機械的原理、帕斯卡原理、液壓控制系統的能源轉換。</p> | <p>1. 學習態度</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 課堂問答</p> | <p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> | |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|--|---|-------------------------|--|--|---------------------------------|---|--|
| | | 溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。 | 試探興趣，不受性別的限制。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。 | | | | | | |
| 第七週 | 第四冊第5章媒體與資訊科技相關社會議題 5-1 媒體與資訊科技 5-2 資訊失序(第一次段考) | 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。 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、 | 運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。 | 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。 2. 了解資訊素養的意涵。 3. 了解媒體的意涵。 4. 了解網路對媒體的影響。 5. 了解資訊失序的意涵。 6. 了解防範不實資訊的原則。 | 1. 介紹媒體和資訊科技的意涵。 2. 介紹資訊素養的意涵。 3. 介紹媒體的種類。 4. 介紹網路對媒體的影響。 5. 介紹資訊失序的意涵與影響，包含平面媒體有關謠言專欄、不實資訊的調查報告，以及政府的立法或修法。 | 1. 學習態度 2. 作業繳交 3. 平時上課表現 | 【人權教育】 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。 【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 | |

| | | | | | | | | | |
|-----|---------------------------------|---|--|--|--|---|--|---|--|
| | | 媒體的互動關係。 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。 | 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 | | | 6. 介紹資訊失序的類型。 7. 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）。 | | | |
| 第八週 | 第四冊關卡 4 動力與運輸 挑戰 3 運輸載具與動力運用 | 科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 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。 | 設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組 | 生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 | 1. 了解常見的運輸載具與其動力。 2. 認識運輸載具的原理概念。 3. 認識腳踏車的保養。 | 1. 認識應用於生活中常見的氣壓、液壓動力機械裝置。 2. 說明機械手臂機構的升降、伸縮、旋轉等六個自由度，引導學生思考自由度與設計結構的關聯。 | 1. 學習態度 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 課堂問答 | 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 | |

| | | | | | | | | | |
|-----|---------------------------------------|--|---|-------------------------|---|--|---------------------------------|---|--|
| | | | 裝。 設 s-IV-3 能運用科 技工具保 養與維護 科技產 品。 | | | | | | |
| 第八週 | 第四冊第5章媒體與資訊科技相關社會議題 5-3 言論自由、習作第5章 | 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。 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。 科-J-C1 理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法 | 運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 | 資 H-IV-4 媒體與資訊科技相關社會議題。 | 1. 了解資訊失序的意涵。 2. 了解防範不實資訊的原則。 3. 了解言論自由的意涵。 4. 了解法律對於言論自由的賦予權利、規範與限制。 5. 了解法律對於網路言論自由的保障、規範與法律責任。 | 1. 練習習作第5章素養題，透過情境了解資訊失序類型與防範不實消息的「三不二要」原則，以培養科技素養。 2. 練習習作第5章配合題，了解資訊失序的三種類型與定義。 3. 檢討習作第5章素養題。 4. 檢討習作第5章配合題。 5. 介紹言論自由的意涵，包含表達與溝通的方式。 6. 介紹法律對於言論自由賦予的權利、規範和限制。 7. 介紹規範言論自由的方式，包含 | 1. 學習態度 2. 作業繳交 3. 平時上課表現 | 【人權教育】 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。 【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 | |

| | | | | | | | | | |
|-----|--------------------|---|---|--|--|--|---|--|--|
| | | 觀念與公民意識。 | | | | 事前限制和事後懲罰。 8. 介紹法律對於網路言論自由的保障、規範和相關法律責任，包含公然、公然侮辱罪和毀謗罪。 | | | |
| 第九週 | 第四冊關卡5製作電動液壓動力機械手臂 | <p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進</p> | <p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設 k-IV-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</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>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</p> | <p>1. 要學生思考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>1. 學習態度</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 課堂問答</p> | <p>【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> | |

| | | | | | | | | | |
|-----|-------------------------------|--|--|-------------------------|---|---|---------------------------------|-------------------------------------|--|
| | | 行科技創作與分享。 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。 | 正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 | | 規畫正確加工處理方法與步驟。 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。 7. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。 | | | | |
| 第九週 | 第四冊第5章媒體與資訊科技相關社會議題 5-4 網路 | 科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發 | 運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 運 a-IV-2 | 資 H-IV-4 媒體與資訊科技相關社會議題。 | 1. 了解網路霸凌的意涵。 2. 了解常見的網路霸凌行為。 3. 了解如何 | 1. 介紹網路霸凌的意涵。 2. 介紹校園霸凌的意涵，以及投訴專線與資源。 3. 介紹常見的網 | 1. 學習態度 2. 作業繳交 3. 平時上課表現 | 【人權教育】 人 J5 了解社會上有不同的群體和文 | |

| | | | | | | | | |
|-----|--------------------|---|---|---|--|---|--|---|
| | 霸凌、習作第5章 | 自我潛能。 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。 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。 | 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 | | 面對網路霸凌。 4. 了解網路霸凌的法律問題。 | 路霸凌行為及傷害。 4. 介紹面對網路霸凌的六大觀念，包含受凌者要勇於求助不要沉默、收到霸凌訊息要勇於告訴師長及父母、收到電子郵件或手機簡訊恐嚇要立即封鎖對方等。 5. 介紹網路霸凌行為的相關法律責任，以及法律詢管道。 6. 練習習作第5章討論題。 7. 檢討習作第5章討論題。 | | 化，尊重並欣賞其差異。 【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 |
| 第十週 | 第四冊關卡5製作電動液壓動力機械手臂 | 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。 科-J-A2 運用科技工具，理解 | 設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確 | 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 | 1. 了解專題活動內容與規範。 2. 回顧問題解決歷程，檢視所學習到的重點知識與技能。 3. 運用創意思考、製圖技巧、結構機 | 1. 以電動液壓動力機械手臂設計為範例，回顧設計與問題解決的順序 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。 | 1. 學習態度 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 課堂問答 | 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【能源教育】 能 J3 了解 |

| | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|---------------------------------|---|--|--|---|--|
| | | <p>與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p> | <p>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>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> | <p>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>各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> | |
|--|--|---|--|---------------------------------|---|--|--|---|--|

| | | | | | | | | | |
|---------|---|--|--|------------------------------------|---|---|-------------------------------------|---|--|
| | | | 設 c-IV-2 能在實作 活動中展 現創新思 考的能力。 | | | | | | |
| 第十 週 | 第四冊第 5章媒體 與資訊科 技相關社 會議題 5-5 網路 成癮、習 作第5章 | 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。 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。 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 | 運 a-IV-1 能落實健 康的數位 使用習慣 與態度。 運 a-IV-2 能了解資 訊科技相 關之法 律、倫理 及社會議 題，以保 護自己與 尊重他 人。 運 a-IV-3 能具備探 索資訊科 技之興 趣，不受 性別限 制。 | 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。 2. 了解資訊 素養的意涵。 3. 了解媒體 的種類。 4. 了解網路 對媒體的影 響。 5. 了解資訊 失序的意涵。 6. 了解防範 不實資訊的 原則。 7. 了解言論 自由的意涵。 8. 了解法律 對於言論自 由的賦予權 利、規範與限 制。 9. 了解法律 對於網路言 論自由的保 | 1. 介紹網路成癮 的意涵。 2. 介紹網路成癮 對身心可能造成 的影響，以及網路 成癮使用評量 表，了解自身網路 沉迷程度。 3. 完成習作第5章 上網經驗量表。 4. 練習習作第5章 是非題。 5. 練習習作第5章 選擇題。 6. 檢討習作第5章 是非題。 7. 檢討習作第5章 選擇題。 | 1. 學習態度 2. 作業繳交 3. 平時上課 表現 | 【人權教育】 人 J5 了解 社會上有 不同的群 體和文 化，尊重並 欣賞其差 異。 【品德教育】 品 J5 資訊 與媒體的 公共性與 社會責任。 | |

| | | | | | | | | | |
|------|--------------------|---|---|---|--|------------------------------------|--|---|--|
| | | 識。 | | | 障、規範與法律責任。 10. 了解網路霸凌的意涵。 11. 了解常見的網路霸凌行為。 12. 了解如何面對網路霸凌。 13. 了解網路霸凌的法律問題。 14. 了解網路成癮的意涵。 15. 了解網路成癮對身心的影響。 | | | | |
| 第十一週 | 第四冊關卡5製作電動液壓動力機械手臂 | 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。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的 | 設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 | 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 A-IV-4 日常科技產 | 1. 了解專題活動內容與規範。 2. 回顧問題解決歷程，檢視所學習到的重點知識與技能。 3. 運用創意思考、製圖技巧、結構機構、液壓動力與傳動系統 | 1. 教師可由日常生活中常見的液壓或油壓裝置，引導學生思考如何設計。 | 1. 學習態度 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 課堂問答 | 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用及創能、 | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|-------------------|--|--|--|---|--|
| | | <p>解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p> | <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</p> | <p>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>7. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。</p> | | | <p>儲能與節能的原理。</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> | |
|--|--|--|---|-------------------|--|--|--|---|--|

| | | | | | | | | | |
|-----|---|---|--|--------------------|--|--|---------------------------------|---|--|
| | | | 活動中展現創新思考的能力。 | | | | | | |
| 第十週 | 第四冊第6章基本演算法的介紹 6-1 演算法概念與原理～ 6-2 排序的原理與範例 | 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。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 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。 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、 | 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互 | 資 A-IV-3 基本演算法的介紹。 | 1. 了解演算法的概念與特性。 2. 了解演算法的表示方式。 3. 了解資料排序的概念與原理。 4. 了解選擇排序法。 | 1. 介紹演算法的概念。 2. 複習七上流程圖符號的功能與說明。 3. 介紹演算法的表示方式，包含文字敘述、流程圖或其他方式，並以搭火車舉例說明。 4. 介紹演算法效能的概念，並以不同交通方式到達目的地舉例說明。 5. 介紹資料排序的概念，並以生活案例情境舉例說明。 6. 介紹資料排序的原理，並以數字的排序舉例說明。 7. 介紹選擇排序法的流程。 | 1. 學習態度 2. 作業繳交 3. 平時上課表現 | 【人權教育】 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。 【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 | |

| | | | | | | | | | |
|------|--------------------|---|---|--|--|--|---|--|--|
| | | 媒體的互動關係。 | 動。 | | | | | | |
| 第十二週 | 第四冊關卡5製作電動液壓動力機械手臂 | <p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p> <p>科-J-C2 運用</p> | <p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設 k-IV-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</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"> 1. 了解專題活動內容與規範。 2. 回顧問題解決歷程，檢視所學習到的重點知識與技能。 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。 4. 運用製圖技巧或電腦軟體，繪製完整的工作圖。 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。 6. 運用動力傳動知識，組裝、測試、調 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師可由日常生活中常見的液壓或油壓裝置，引導學生思考如何設計。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 學習態度 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 課堂問答 5. 作業繳交 | <p>【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> | |

| | | | | | | | | | |
|------|--------------------------------|--|---|--------------------|--|---|---------------------------------|--|--|
| | | 科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。 | 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 | | 整，使電動液壓動力機械手臂運作順暢。 7. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。 | | | | |
| 第十二週 | 第四冊第6章基本演算法的介紹 6-2 排序的原理與範例 | 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。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 | 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 | 資 A-IV-3 基本演算法的介紹。 | 1. 了解插入排序法。 2. 利用 Scratch 範例實作選擇排序法。 3. 了解 Scratch 清單的積木使用。 4. 了解 Scratch 函 | 1. 介紹插入排序法的流程。 2. 觀察範例《選擇排序法》的執行，並思考程式如何運作。 3. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 4. 透過問題拆解，練習建立清單。 | 1. 學習態度 2. 作業繳交 3. 平時上課表現 | 【人權教育】 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。 【品德教育】 品 J5 資訊 | |

| | | | | | | | | | |
|------|---------------------|--|---|--|---|--|--|--|--|
| | | <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>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>式的積木使用。</p> <p>5. 了解Scratch 變數的積木使用。</p> <p>6. 了解Scratch 計次式迴圈的積木使用。</p> <p>7. 了解Scratch 單向選擇結構的積木使用。</p> <p>8. 了解Scratch 運算的積木使用。</p> | <p>5. 透過問題拆解，利用副程式撰寫從未排序數列中找到最小數字的程式。</p> | | <p>與媒體的公共性與社會責任。</p> | |
| 第十三週 | 第四冊關卡5 製作電動液壓動力機械手臂 | <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</p> | <p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</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</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. 介紹電動液壓動力機械手臂的傳動方式，鼓勵學生可嘗試設計簡易的致動器。</p> | <p>1. 學習態度</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 課堂問答</p> <p>5. 作業繳交</p> | <p>【品德教育】</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>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用及創能、</p> | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|-------------------|--|--|--|---|--|
| | | <p>解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p> | <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</p> | <p>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>7. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。</p> | | | <p>儲能與節能的原理。</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> | |
|--|--|--|---|-------------------|--|--|--|---|--|

| | | | | | | | | | |
|------|--------------------------------|--|---|--------------------|---|--|---|--|--|
| | | | 活動中展現創新思考的能力。 | | | | | | |
| 第十三週 | 第四冊第6章基本演算法的介紹 6-2 排序的原理與範例 | <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、</p> | <p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>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</p> | 資 A-IV-3 基本演算法的介紹。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用 Scratch 範例實作選擇排序法。 2. 了解 Scratch 簡單的積木使用。 3. 了解 Scratch 函式的積木使用。 4. 了解 Scratch 變數的積木使用。 5. 了解 Scratch 計次式迴圈的積木使用。 6. 了解 Scratch 單向選擇結構的積木使用。 7. 了解 Scratch 運算的積木使 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察範例《選擇排序法》的執行，並思考程式如何運作。 2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解，練習建立清單。 4. 透過問題拆解，利用副程式撰寫從未排序數列中找到最小數字的程式。 5. 透過問題拆解，撰寫將最小值加到已排序數列最後一項的程式。 6. 透過問題拆解，利用副程式撰寫將未排序數列由小排到大的程式。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 學習態度 2. 作業繳交 3. 平時上課表現 | <p>【人權教育】 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。</p> <p>【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。</p> | |

| | | | | | | | | | |
|------|---------------------------|--|---|--|--|---|--|--|--|
| | | 媒體的互動關係。 | 動。 | | 用。 8. 了解Scratch字串的積木使用。 | | | | |
| 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) | <p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p> | <p>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</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>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>1. 製作步驟： 1. 介紹高效動力造就便利運輸的關係。 2. 介紹運輸科技對社會的正面貢獻。 (1)節省時間成本：運輸的時間降低，人們可以將時間使用在其他方面，加速社會的進步。 (2)改善生活品質：運輸科技的進步，通勤時間縮短，對於提升生活品質有很大的幫助。</p> | <p>1. 學習態度 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 課堂問答 5. 作業繳交</p> | <p>【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。</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。 | 立體設計圖。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 | | 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。 7. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。 | | | | |
| 第十四週 | 第四冊第6章基本演算法的介紹 6-2 排序的原理與範例、習作第6章（第二次 | 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。 科-J-A3 利用科技資源，擬定 | 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以 | 資 A-IV-3 基本演算法的介紹。 | 1. 了解選擇排序法。 2. 了解插入排序法。 3. 利用 Scratch 範例實作選擇排序法。 4. 了解 | 1. 觀察範例《選擇排序法》的執行，並思考程式如何運作。 2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解，練習建立清 | 1. 學習態度 2. 作業繳交 3. 平時上課表現 | 【人權教育】 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。 | |

| | | | | | | | | | |
|------|--------------------|---|--|-----------------------------|--|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|
| | 段考) | 與執行科技專題活動。 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。 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。 | 解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 | | Scratch 簡單的積木使用。 5. 了解 Scratch 函式的積木使用。 6. 了解 Scratch 變數的積木使用。 7. 了解 Scratch 計次式迴圈的積木使用。 8. 了解 Scratch 單向選擇結構的積木使用。 9. 了解 Scratch 運算的積木使用。 10. 了解 Scratch 字串的積木使用。 | 單。 4. 透過問題拆解，利用副程式撰寫從未排序數列中找到最小數字的程式。 5. 透過問題拆解，撰寫將最小值加到已排序數列最後一項的程式。 6. 透過問題拆解，利用副程式撰寫將未排序數列由小排到大的程式。 7. 練習習作第 6 章實作題的選擇排序法。 8. 練習習作第 6 章實作題的插入排序法。 | | 【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 | |
| 第十五週 | 第四冊關卡 5 製作電動液壓動力機械 | 科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科 | 設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設 | 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 | 1. 了解專題活動內容與規範。 2. 回顧問題 | 1. 介紹運輸科技對社會的正面貢獻。(承上週) (3)全球化正面影 | 1. 學習態度 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 | 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧 | |

| | | | | | | | | | |
|--|-----------|---|--|--|--|---|-------------------------------------|---|--|
| | <p>手臂</p> | <p>技知能，以啟發自我潛能。 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。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 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。 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>計製作的基本概念。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-1</p> | <p>材料的選用與加工處理。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> | <p>解決歷程，檢視所學習到的重點知識與技能。 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。 4. 運用製圖技巧或電腦軟體，繪製完整的工作圖。 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。 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。 7. 能用口頭或書面方</p> | <p>響：便捷的科技促使運輸費用降低、運輸時間減少，空間距離的隔閡因為時間而縮短。 (4)加速科技發展：太空科技的發展，發射衛星系統有助於拓展更方便的通訊網路。</p> | <p>4. 課堂問答 5. 作業繳交</p> | <p>人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> | |
|--|-----------|---|--|--|--|---|-------------------------------------|---|--|

| | | | | | | | | | |
|------|-----------------------------|---|---|--------------------|--|--|---------------------------------|---|--|
| | | | 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 | | 式，表達自己的設計理念與成品。 | | | | |
| 第十五週 | 第四冊第 6 章基本演算法的介紹 習作第 6 章 | 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。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的 | 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊 | 資 A-IV-3 基本演算法的介紹。 | 1. 了解選擇排序法。 2. 了解插入排序法。 3. 了解 Scratch 簡單的積木使用。 4. 了解 Scratch 變數的積木使用。 5. 了解 Scratch 計次式迴圈的積木使用。 6. 了解 Scratch 運 | 1. 練習習作第 6 章素養題，透過情境了解插入排序法 Scratch 程式的應用，以培養科技素養。 2. 檢討習作第 6 章實作題，了解選擇排序法的執行過程。 3. 檢討習作第 6 章實作題，了解插入排序法的執行過程。 4. 檢討習作第 6 章素養題。 | 1. 學習態度 2. 作業繳交 3. 平時上課表現 | 【人權教育】 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。 【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 | |

| | | | | | | | | | |
|------|---------------------------|---|--|--|---|---|--|---|--|
| | | <p>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>算的積木使用。</p> <p>7. 了解 Scratch 條件式迴圈的積木使用。</p> | | | | |
| 第十六週 | <p>第四冊關卡5製作電動液壓動力機械手臂</p> | <p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專</p> | <p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設 k-IV-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</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>4. 運用製圖技巧或電腦軟體，繪製完</p> | <p>1. 思考台灣各縣市的節勻系統所帶來的影響。試著把臺北市捷運路網中心的臺北車站，放在臺中及高雄車站，觀察看看對於臺中市的生活可能會產生哪些改變？</p> | <p>1. 學習態度</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 課堂問答</p> <p>5. 作業繳交</p> | <p>【品德教育】</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>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p>【閱讀素</p> | |

| | | | | | | | | | |
|------|----------|---|--|----------------|---|-------------------|--------------------|---|--|
| | | <p>題活動。</p> <p>科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p> | <p>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>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>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 | 科-J-A2 運用科技工具，理解 | 運 t-IV-1 能了解資 | 資 A-IV-3 基本演算法 | 1. 了解資料搜尋的概念 | 1. 介紹資料搜尋的概念，並以生活 | 1. 學習態度 2. 作業繳交 | 【品德教育】 | |

| | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|---|--|-------------|---|--|------------------|--|--|
| | <p>演算法的介紹 6-3 搜尋的原理與範例</p> | <p>與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 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。 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>訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> | <p>的介紹。</p> | <p>與原理。 2. 了解循序搜尋法。 3. 了解二元搜尋法。</p> | <p>案例情境舉例說明。 2. 介紹資料搜尋的原理，並以數字的搜尋舉例說明。 3. 介紹循序搜尋法的流程。 4. 介紹二元搜尋法的流程。</p> | <p>3. 平時上課表現</p> | <p>品 J8 理性溝通與問題解決。 【閱讀素養】 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 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</p> | |
|--|--------------------------------|---|--|-------------|---|--|------------------|--|--|

| | | | | | | | | | |
|------|------------------------------------|--|--|---|--|--|---|--|--|
| | | | | | | | | 釋，並試著 表達自己的 想法。 | |
| 第十七週 | 第四冊關 卡5製作 電動液壓 動力機械 手臂 | 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。 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。 科-J-A3 利用 科技資源，擬定 與執行科技專 題活動。 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。 科-J-C2 運用 | 設 k-IV-1 能了解日 常科技的 意涵與設 計製作的 基本概 念。 設 k-IV-3 能了解選 用適當材 料及正確 工具的基 本知識。 設 a-IV-1 能主動參 與科技實 作活動及 試探興 趣，不受 性別的限 制。 設 s-IV-1 能繪製可 正確傳達 設計理念 的平面或 立體設計 圖。 | 生 P-IV-4 設計的流 程。 生 P-IV-5 材料的選用 與加工處 理。 生 P-IV-6 常用的機具 操作與使 用。 生 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。 2. 回顧問題 解決歷程，檢 視所學習到 的重點知識 與技能。 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。 4. 運用製圖 技巧或電腦 軟體，繪製完 整的工作圖。 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。 6. 運用動力 傳動知識，組 | 1. 介紹運輸科技 對社會的負面影 響。 (1) 駕駛人力需求 降低：因人工智 慧、物聯網蓬勃發 展，使得自動駕駛 無人車有了發展 的市場需求。 | 1. 學習態度 2. 口頭討論 3. 平時上課 表現 4. 課堂問答 5. 作業繳交 | 【品德教 育】 品 J1 溝通 合作與和諧 人際關係。 品 J8 理性 溝通與問題 解決。 【能源教 育】 能 J3 了解 各式能源應 用及創能、 儲能與節能 的原理。 能 J4 了解 各種能量形 式的轉換。 【閱讀素 養教育】 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 | |

| | | | | | | | | | |
|------|----------------------------------|--|--|--------------------|--|---|---------------------------------|--|--|
| | | 科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。 | 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 | | 裝、測試、調整，使電動液壓動力機械手臂運作順暢。 7. 能用口頭或書面方式，表達自己的設計理念與成品。 | | | 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 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。 | |
| 第十七週 | 第四冊第 6 章基本演算法的介紹 6-3 搜尋的原理與範例 | 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。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專 | 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 | 資 A-IV-3 基本演算法的介紹。 | 1. 利用 Scratch 範例實作循序搜尋法。 2. 了解 Scratch 簡單的積木使用。 3. 了解 Scratch 變數的積木使 | 1. 觀察範例《循序搜尋法》的執行，並思考程式如何運作。 2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解，練習建立清單。 4. 透過問題拆 | 1. 學習態度 2. 作業繳交 3. 平時上課表現 | 【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【閱讀素養】 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的 | |

| | | | | | | | | | |
|------|-----------------------------|--|--|------------------------------|--|---|--|---|--|
| | | <p>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>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>4. 了解 Scratch 運算的積木使用。</p> <p>5. 了解 Scratch 字串的積木使用。</p> <p>6. 了解 Scratch 條件式迴圈的積木使用。</p> <p>7. 了解 Scratch 詢問的積木使用。</p> | <p>解，撰寫從原始資料中逐一取出數字的程式。</p> <p>5. 透過問題拆解，撰寫將取出數字與目標資料進行比對的程式。</p> | | <p>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 | 第四冊關卡 6 運輸科技對社會與環境的影響挑戰 1 運 | <p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發</p> | <p>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知</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. 介紹運輸科技對社會的負面影響。(承上週)</p> <p>(2) 全球化負面影響：金融與資本流通便利，人口更容</p> | <p>1. 學習態度</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 課堂問答</p> <p>5. 作業繳交</p> | <p>【環境教育】</p> <p>環 J8 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候</p> | |

| | | | | | | | | |
|------|--------------------------------|---|---|--------------------|--|---|---------------------------------|--|
| | 輸對社會的影響 | 自我潛能。 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。 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。 | 識。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。 | | 3. 了解運輸對社會的負面影響。 | 易快速流動，因而造成弱勢發展困境。 (3) 交通事故傷亡：雖然不斷改善運輸載具的安全性，但載具速度也跟著提升，影響著乘客及路人的安全。 | | 變遷的脆弱性與韌性。 【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。 |
| 第十八週 | 第四冊第6章基本演算法的介紹 6-3 搜尋的原理與範例 | 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。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專 | 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 | 資 A-IV-3 基本演算法的介紹。 | 1. 利用 Scratch 範例實作循序搜尋法。 2. 了解 Scratch 簡單的積木使用。 3. 了解 Scratch 變數的積木使 | 1. 觀察範例《循序搜尋法》的執行，並思考程式如何運作。 2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解，練習建立清單。 4. 透過問題拆 | 1. 學習態度 2. 作業繳交 3. 平時上課表現 | 【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【閱讀素養】 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的 |

| | | | | | | | | | |
|------|------------------------------|--|--|------------------------------|--|---|--|---|--|
| | | <p>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>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>4. 了解 Scratch 運算的積木使用。</p> <p>5. 了解 Scratch 字串的積木使用。</p> <p>6. 了解 Scratch 條件式迴圈的積木使用。</p> <p>7. 了解 Scratch 詢問的積木使用。</p> | <p>解，撰寫從原始資料中逐一取出數字的程式。</p> <p>5. 透過問題拆解，撰寫將取出數字與目標資料進行比對的程式。</p> <p>6. 透過問題拆解，撰寫找到目標資料或比對完所有原始資料的程式。</p> | | <p>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> | |
| 第十九週 | 第四冊關卡 6 運輸科技對社會與環境的影響 挑戰 1 運 | <p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發</p> | <p>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知</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. 介紹運輸科技相關產業的職業介紹。</p> <p>2. 介紹和運輸科技產業相關的達人，藉由他們的努</p> | <p>1. 學習態度</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 課堂問答</p> <p>5. 作業繳交</p> | <p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。</p> | |

| | | | | | | | | |
|------|--------------------------------------|---|---|--------------------|--|---|---------------------------------|---|
| | 輸對社會的影響 | 自我潛能。 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。 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。 | 識。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。 | | 3. 了解運輸對社會的負面影響。 4. 認識運輸科技相關的職業與達人介紹。 | 力，引起同學們對自己興趣的探討。 | | 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。 |
| 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、習作第6章 | 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。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專 | 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 | 資 A-IV-3 基本演算法的介紹。 | 1. 了解演算法的概念與特性。 2. 了解演算法的表示方式。 3. 了解選擇排序法。 4. 了解插入排序法。 5. 了解循序 | 1. 觀察範例《循序搜尋法》的執行，並思考程式如何運作。 2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解，練習建立清單。 4. 透過問題拆 | 1. 學習態度 2. 作業繳交 3. 平時上課表現 | 【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【閱讀素養】 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的 |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|--|--|---|--|
| | | <p>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>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>搜尋法。</p> <p>6. 了解二元搜尋法。</p> <p>7. 利用 Scratch 範例實作循序搜尋法。</p> <p>8. 了解 Scratch 簡單的積木使用。</p> <p>9. 了解 Scratch 變數的積木使用。</p> <p>10. 了解 Scratch 運算的積木使用。</p> <p>11. 了解 Scratch 字串的積木使用。</p> <p>12. 了解 Scratch 條件式迴圈的積木使用。</p> <p>13. 了解 Scratch 詢問的積木使用。</p> | <p>解，撰寫從原始資料中逐一取出數字的程式。</p> <p>5. 透過問題拆解，撰寫將取出數字與目標資料進行比對的程式。</p> <p>6. 透過問題拆解，撰寫找到目標資料或比對完所有原始資料的程式。</p> <p>7. 透過問題拆解，撰寫說出比對結果的程式。</p> <p>8. 練習習作第 6 章是非題。</p> <p>9. 練習習作第 6 章選擇題。</p> <p>10. 練習習作第 6 章配合題，了解選擇排序法、插入排序法、循序搜尋法和二元搜尋法的概念。</p> <p>11. 練習習作第 6 章實作題的循序搜尋法。</p> | | <p>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，並試著表达自己的想法。</p> | |
|--|--|--|--|--|---|--|--|---|--|

| | | | | | | | | | |
|------|--|--|---|-----------------------|--|---|---|--|--|
| | | | | | 14. 了解 Scratch 雙向選擇結構的積木使用。 | | | | |
| 第二十週 | 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) | 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。 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。 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。 | 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。 | 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。 | 1. 探究運輸對環境造成的影響。 2. 了解利用科技改善運輸對環境造成的衝擊。 3. 認識新興科技中的運輸發展。 | 1. 舉科技時事例子，介紹運輸科技對環境造成的影響。 (1) 消耗自然資源。 (2) 汙染問題。 (3) 生態影響。 | 1. 學習態度 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 課堂問答 5. 作業繳交 | 【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義 (環境、社會、與經濟的均衡發展) 與原則。 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 | |
| 第二十週 | 第四冊第 6 章基本演算法的介紹 習作第 6 | 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的 | 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運 | 資 A-IV-3 基本演算法的介紹。 | 1. 了解演算法的概念與特性。 2. 了解演算法的表示方 | 1. 練習習作第 6 章討論題，了解二元搜尋法的概念與執行過程。 2. 檢討習作第 6 章 | 1. 學習態度 2. 作業繳交 3. 平時上課表現 | 【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 | |

| | | | | | | | | |
|--|-----------------|--|--|--|---|--|--|--|
| | <p>章(第三次段考)</p> | <p>解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 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。 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>算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> | | <p>式。 3. 了解選擇排序法。 4. 了解插入排序法。 5. 了解循序搜尋法。 6. 了解二元搜尋法。</p> | <p>是非題。 3. 檢討習作第 6 章選擇題。 4. 檢討習作第 6 章配合題。 5. 檢討習作第 6 章實作題，了解循序搜尋法的執行過程。 6. 檢討習作第 6 章討論題。</p> | <p>【閱讀素養】 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 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。</p> | |
|--|-----------------|--|--|--|---|--|--|--|

