

南投縣力行國民小學 113 學年度彈性學習課程計畫

【第一學期】

| | | | | |
|--------------------------------|--|------------|--|--------------------|
| 課程名稱 | 創客初體驗 | | 年級/班級 | 五年級/共 2 班 |
| 彈性學習課程類別 | <input checked="" type="checkbox"/> 統整性(<input type="checkbox"/> 主題 <input checked="" type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題)探究課程 <input type="checkbox"/> 社團活動與技藝課程 <input type="checkbox"/> 特殊需求領域課程 <input type="checkbox"/> 其他類課程 | | 上課節數 | 每週 1 節，21 週，共 21 節 |
| | | | 設計教師 | 江韋億 |
| 配合融入之領域及議題 (統整性課程必須 2 領域以上) | <input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文(不含國小低年級) <input type="checkbox"/> 本土語文 <input type="checkbox"/> 臺灣手語 <input type="checkbox"/> 新住民語文 <input checked="" type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然科學 <input checked="" type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊科技(國小) <input type="checkbox"/> 科技(國中) | | <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input checked="" type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 ※請於學習表現欄位填入所勾選之議題實質內涵※ ※交通安全請於學習表現欄位填入主題內容重點， 例：交 A-I-3 辨識社區道路環境的常見危險。※ | |
| 對應的學校願景 (統整性探究課程) | 健康、力行、快樂、創造 | 與學校願景呼應之說明 | 1. 培養健康良好的個人特質，學會團隊合作、互相信賴等價值觀。 2. 透過身體力行去實際操作、嘗試，勇於挑戰自己。 3. 找出自己的學習方法快樂學習，成就自己。 4. 結合生活經驗並發揮想像力，設計、創造出個人風格的程式語言。 | |
| 設計理念 | 本課程是培養學生的創造力、邏輯思考和問題解決能力，以及提升他們的數位素養。課程內容包括基礎的程式設計概念、編程技巧和實踐應用。我們強調實際操作和專案導向學習，讓學生透過解決實際問題和創作應用，增強他們的學習動機和成就感。我們融入數位科技趨勢和現實生活情境，讓學生學習如何應用程式設計解決日常生活和社會問題。此外，我們也注重合作學習和創意思考，鼓 | | | |

附件 3-3 (九年一貫／十二年國教併用)

| | | | |
|-------------------|---|-------------------|---|
| | <p>勵學生在團隊中分享和合作，激發他們的創造潛能。透過這樣的課程設計，我們期望學生能夠在數位時代中成為具有創新力和問題解決能力的未來領導者。</p> | | |
| <p>總綱核心素養具體內涵</p> | <p>E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-A3 具備擬定計畫與實作的的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。 E-B2 具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響。 E-B3 具備藝術創作與欣賞的基本素養，促進多元感官的發展，培養生活環境中的美感體驗。 E-C3 具備理解與關心本土與國際事務的素養，並認識與包容文化的多元性。</p> | <p>領綱核心素養具體內涵</p> | <p>數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。 藝-E-B2 識讀科技資訊與媒體的特質及其與藝術的關係。</p> |
| <p>課程目標</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 探索學生多元的學習潛能，引發學生對科技教育的興趣。 2. 推廣運算思維教學模式，引導學生合作與動手做，引發自主學習動機，強化學生基本學習能力。 3. 透過學習課程讓學生能運用 micro:bit 程式設計，延伸科技教育新觀點。 | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材學習資源 |
|------|---------|--|---|---|--|-------------------------------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱/節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| 一 | 程式初體驗/2 | <p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式</p> | <p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p> | <p>1. 理解 micro:bit 硬體的基本結構和功能。</p> <p>2. 掌握程式編寫和輸出控制。</p> <p>3. 實踐不同的程式邏輯和指令。</p> <p>4. 創造個人化 micro:bit 專案。</p> | <p>【準備活動】</p> <p>1. 展示 micro:bit 板給學生觀察，讓他們了解其外觀和基本按鈕。</p> <p>2. 解釋 micro:bit 上的 LED 矩陣和其他輸入/輸出元件的作用。可以示範如何控制 LED 矩陣的亮暗和顯示不同圖案。</p> <p>3. 指導學生將 micro:bit 連接到電腦，並介紹相關的程式開發環境：Microsoft MakeCode。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 引導學生使用編程工具，來編寫一個簡單的程式。</p> <p>2. 示範如何在 LED 矩陣上顯示文字、圖案或動畫：讓學生寫一個程式，在矩陣上顯示自己的名字或繪製一個笑臉。</p> | <p>1. 表現評量</p> <p>2. 實作評量</p> | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|--|-----------------------------|------|---|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>能 E1 認識並</p> | | | <p>3. 引導學生實驗不同的程式邏輯和指令：使用迴圈或條件語句來控制矩陣的顯示。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 鼓勵學生設計一個簡單的互動遊戲或故事，並使用 micro:bit 的輸出元件來呈現故事情節或遊戲進程：學生可以創建一個按鈕控制的迷宮遊戲，讓玩家指導角色通過矩陣中的障礙物。</p> <p>2. 引導學生嘗試使用 micro:bit 的其他輸入元件，例如按鈕、光線感測器或溫度感測器，來進一步增強他們的專案的互動性。</p> <p>3. 鼓勵學生分享和展示他們的專案，讓他們彼此學習和啟發。</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|--|--|--|--|--------------------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | 了解能源與日常生活的關聯。 能 E4 了解能源的日常應用。 | | | | | |
| 二 | 程式初體驗/2 | 資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。 藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。 | 藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 藝 E-III-3 設計思考與實作。 資 H-III-2 資訊科技之使用原則。 數 R-6-2 數量關係。 數 R-6-3 數量關係的表示。 | 1. 理解 micro:bit 硬體的基本結構和功能。 2. 掌握程式編寫和輸出控制。 3. 實踐不同的程式邏輯和指令。 4. 創造個人化 micro:bit 專案。 | 【準備活動】 1. 展示 micro:bit 板給學生觀察，讓他們了解其外觀和基本按鈕。 2. 解釋 micro:bit 上的 LED 矩陣和其他輸入/輸出元件的作用。可以示範如何控制 LED 矩陣的亮暗和顯示不同圖案。 3. 指導學生將 micro:bit 連接到電腦，並介紹相關的程式開發環境：Microsoft MakeCode。 【發展活動】 1. 引導學生使用編程工具，來編寫一個簡單的程式。 | 1. 表現評量 2. 實作評量 | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|-----------------------------|------|---|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使</p> | | | <p>2. 示範如何在 LED 矩陣上顯示文字、圖案或動畫：讓學生寫一個程式，在矩陣上顯示自己的名字或繪製一個笑臉。</p> <p>3. 引導學生實驗不同的程式邏輯和指令：使用迴圈或條件語句來控制矩陣的顯示。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 鼓勵學生設計一個簡單的互動遊戲或故事，並使用 micro:bit 的輸出元件來呈現故事情節或遊戲進程：學生可以創建一個按鈕控制的迷宮遊戲，讓玩家指導角色通過矩陣中的障礙物。</p> <p>2. 引導學生嘗試使用 micro:bit 的其他輸入元件，例如按鈕、光線感測器或溫度感測器，來進一步增強他們的專案的互動性。</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|--|--|--|--------------------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | 用方法。 資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。 能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。 能 E4 了解能源的日常應用。 | | | 3. 鼓勵學生分享和展示他們的專案，讓他們彼此學習和啟發。 | | |
| 三 | LED 字幕秀/2 | 資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工 | 藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 藝 E-III-3 設計思考與實作。 資 H-III-2 資訊科技之使用原則。 數 R-6-2 數量關係。 | 1. 瞭解 LED 字幕的概念和應用： 2. 掌握基本的 LED 控制和程式設計。 3. 培養創造力和設計思維：適當的顏色、字型、動態效果等來增強字幕的吸引力和表達能力。 4. 發展團隊合作和表達能力。 | 【準備活動】 1. 引入字幕概念：開始課堂時，可以舉例介紹字幕的應用，例如電影、廣告或公共場所的顯示屏。讓學生討論字幕的作用和重要性。 2. 示範 micro:bit 上的 LED 矩陣：展示 micro:bit 板給學生觀察，解釋其中的 LED 矩陣是如何工作的。示範如何控制矩陣上的單個 LED， | 1. 表現評量 2. 實作評量 | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|--|-------------------------|------|---|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7 依據設</p> | <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p> | | <p>以及如何通過程式碼顯示文字或圖案。</p> <p>3. 學習基本程式碼：介紹學生使用編程工具 (Microsoft MakeCode) 來編寫基本的程式碼。示範如何設置字幕的顯示內容、字體大小和滾動速度等。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 製作簡單的字幕：引導學生使用所學的程式碼，設計並製作一個簡單的字幕效果。他們可以使用自己的名字或簡單的句子作為顯示內容。</p> <p>2. 個性化設計：鼓勵學生嘗試不同的字體風格、顏色和背景效果，使他們的字幕更具個性化和吸引力。</p> <p>3. 增加互動元素：引導學生思考如何添加互動元素到他們的字幕項目中：使用按鈕控制字幕的顯示和暫停，或</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|-------------------------|------|---|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> <p>能 E4 了解能源的日常應用。</p> | | | <p>根據環境光線水平調整亮度。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 故事情節展示：鼓勵學生將字幕與故事情節相結合，創作一個有趣的故事或場景。他們可以設計多個字幕片段，以及相應的音效或動畫效果，以呈現引人入勝的字幕秀。</p> <p>2. 主題活動：引導學生選擇一個主題或特定的場合，例如節日慶典、運動賽事或學校活動。他們可以根據所選主題設計相應的字幕內容和視覺效果，以創造出具有特色的字幕秀。</p> <p>3. 團隊合作項目：鼓勵學生以小組形式合作，共同創作一個大型的 LED 字幕秀。每個小組可以負責設計和製作特定的字幕片段，然後將它們整合成一個完整的秀。這</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材學習資源 |
|------|-----------|--|--|--|--|--------------------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱/節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | | | | 有助於培養學生的協作和團隊合作能力。 4. 展示和分享：給予學生展示和分享他們的字幕秀的機會。可以舉行一個小型的展示活動，讓每個學生或小組展示他們的作品，並互相欣賞和評價。 | | |
| 四 | LED 字幕秀/2 | 資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。 藝 1-III-2 能使用視覺元素和 | 藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 藝 E-III-3 設計思考與實作。 資 H-III-2 資訊科技之使用原則。 數 R-6-2 數量關係。 數 R-6-3 數量關係的表示。 | 1. 瞭解 LED 字幕的概念和應用： 2. 掌握基本的 LED 控制和程式設計。 3. 培養創造力和設計思維：適當的顏色、字型、動態效果等來增強字幕的吸引力和表達能力。 4. 發展團隊合作和表達能力。 | 【準備活動】 1. 引入字幕概念：開始課堂時，可以舉例介紹字幕的應用，例如電影、廣告或公共場所的顯示屏。讓學生討論字幕的作用和重要性。 2. 示範 micro:bit 上的 LED 矩陣：展示 micro:bit 板給學生觀察，解釋其中的 LED 矩陣是如何工作的。示範如何控制矩陣上的單個 LED，以及如何通過程式碼顯示文字或圖案。 3. 學習基本程式碼：介紹學生使用編程工具 | 1. 表現評量 2. 實作評量 | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|-----------------------------|------|---|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>構成要素，探索創作歷程。 藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。 數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。 資 E4 認識常</p> | | | <p>(Microsoft MakeCode) 來編寫基本的程式碼。示範如何設置字幕的顯示內容、字體大小和滾動速度等。</p> <p>【發展活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 製作簡單的字幕：引導學生使用所學的程式碼，設計並製作一個簡單的字幕效果。他們可以使用自己的名字或簡單的句子作為顯示內容。 2. 個性化設計：鼓勵學生嘗試不同的字體風格、顏色和背景效果，使他們的字幕更具個性化和吸引力。 3. 增加互動元素：引導學生思考如何添加互動元素到他們的字幕項目中：使用按鈕控制字幕的顯示和暫停，或根據環境光線水平調整亮度。 <p>【綜合活動】</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|-----------------------------|------|---|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> <p>能 E4 了解能源的日常應用。</p> | | | <p>1. 故事情節展示：鼓勵學生將字幕與故事情節相結合，創作一個有趣的故事或場景。他們可以設計多個字幕片段，以及相應的音效或動畫效果，以呈現引人入勝的字幕秀。</p> <p>2. 主題活動：引導學生選擇一個主題或特定的場合，例如節日慶典、運動賽事或學校活動。他們可以根據所選主題設計相應的字幕內容和視覺效果，以創造出具有特色的字幕秀。</p> <p>3. 團隊合作項目：鼓勵學生以小組形式合作，共同創作一個大型的 LED 字幕秀。每個小組可以負責設計和製作特定的字幕片段，然後將它們整合成一個完整的秀。這有助於培養學生的協作和團隊合作能力。</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材學習資源 |
|------|---------|---|---|---|---|-------------------------------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱/節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | | | | 4. 展示和分享：給予學生展示和分享他們的字幕秀的機會。可以舉行一個小型的展示活動，讓每個學生或小組展示他們的作品，並互相欣賞和評價。 | | |
| 五 | 命運好好玩/2 | <p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> | <p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p> | <p>1. 理解變數的概念及其在程式設計中的作用。</p> <p>2. 掌握亂數的生成和應用。</p> <p>3. 應用變數和亂數於專案製作中。</p> <p>4. 分析和改進程式設計作品。</p> | <p>【準備活動】</p> <p>1. 介紹亂數的概念：通過示範或討論，讓學生理解亂數的概念和用途：擲骰子的過程和結果，以及亂數在遊戲、模擬和隨機事件中的應用。</p> <p>2. 引導學生熟悉 micro:bit 的基本功能：展示 micro:bit 硬體和相關輸入/輸出元件，如按鈕、LED 矩陣和蜂鳴器，以及介紹相關的程式開發環境。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 學習變數的應用：引導學生使用程式設計工具，編寫程式來操作和控制變數：學</p> | <p>1. 表現評量</p> <p>2. 實作評量</p> | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|-------------------------|------|---|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使</p> | | | <p>生可以編寫一個計數器程式，使用變數來記錄和顯示計數的數字。</p> <p>2. 學習亂數的應用：示範如何使用程式設計工具生成亂數，並將其應用於不同情境中：編寫一個抽獎程式，使用亂數來選擇幸運得獎者。</p> <p>3. 結合變數和亂數的專案製作學習：將所學的變數和亂數概念應用到一個專案中，創造有趣的互動效果：設計一個命運轉盤遊戲，使用亂數來選擇不同的命運，並使用變數來追蹤和顯示遊戲的結果。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 創作個人化的命運遊戲：鼓勵學生以小組形式合作，設計和創作一個個人化的命運遊戲。運用所學的變數和亂數概念，創建一個具有多種選項和結果的命運遊戲：</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|-------------------------|------|--|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> <p>能 E4 了解能源的日常應用。</p> | | | <p>設計一個情境，讓玩家根據隨機生成的命運選擇做出不同的決定，並觀察遊戲結果的變化。</p> <p>2. 專案展示和分享：邀請學生將他們創作的命運遊戲展示給其他同學觀看。分享他們的遊戲規則和設計思路，並互相評論和交流。</p> <p>3. 擴展應用與挑戰：進一步擴展命運遊戲，增加更多的選項、更複雜的判斷和更多的變數應用。</p> <p>4. 反思和回顧：引導學生反思他們的學習過程和創作過程：他們在設計遊戲過程中遇到了什麼挑戰？他們如何解決問題？他們在遊戲中應用變數和亂數的方式有哪些改進空間？透過反思和回顧，學生可以瞭解到自己的成長和學習，並找到改進的方向。</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|--|---|---|--|-------------------------------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| 六 | 命運好好玩/2 | <p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式</p> | <p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p> | <p>1. 理解變數的概念及其在程式設計中的作用。</p> <p>2. 掌握亂數的生成和應用。</p> <p>3. 應用變數和亂數於專案製作中。</p> <p>4. 分析和改進程式設計作品。</p> | <p>【準備活動】</p> <p>1. 介紹亂數的概念：通過示範或討論，讓學生理解亂數的概念和用途：擲骰子的過程和結果，以及亂數在遊戲、模擬和隨機事件中的應用。</p> <p>2. 引導學生熟悉 micro:bit 的基本功能：展示 micro:bit 硬體和相關輸入/輸出元件，如按鈕、LED 矩陣和蜂鳴器，以及介紹相關的程式開發環境。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 學習變數的應用：引導學生使用程式設計工具，編寫程式來操作和控制變數：學生可以編寫一個計數器程式，使用變數來記錄和顯示計數的數字。</p> <p>2. 學習亂數的應用：示範如何使用程式設計工具生成亂數，並將其應用於不同情境</p> | <p>1. 表現評量</p> <p>2. 實作評量</p> | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|--|-----------------------------|------|--|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>能 E1 認識並</p> | | | <p>中：編寫一個抽獎程式，使用亂數來選擇幸運得獎者。</p> <p>3. 結合變數和亂數的專案製作學習：將所學的變數和亂數概念應用到一個專案中，創造有趣的互動效果：設計一個命運轉盤遊戲，使用亂數來選擇不同的命運，並使用變數來追蹤和顯示遊戲的結果。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 創作個人化的命運遊戲：鼓勵學生以小組形式合作，設計和創作一個個人化的命運遊戲。運用所學的變數和亂數概念，創建一個具有多種選項和結果的命運遊戲：設計一個情境，讓玩家根據隨機生成的命運選擇做出不同的決定，並觀察遊戲結果的變化。</p> <p>2. 專案展示和分享：邀請學生將他們創作的命運遊戲展</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|---------------|--|---|---|---|--------------------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | 了解能源與日常生活的關聯。 能 E4 了解能源的日常應用。 | | | 示給其他同學觀看。分享他們的遊戲規則和設計思路，並互相評論和交流。 3. 擴展應用與挑戰：進一步擴展命運遊戲，增加更多的選項、更複雜的判斷和更多的變數應用。 4. 反思和回顧：引導學生反思他們的學習過程和創作過程：他們在設計遊戲過程中遇到了什麼挑戰？他們如何解決問題？他們在遊戲中應用變數和亂數的方式有哪些改進空間？透過反思和回顧，學生可以瞭解到自己的成長和學習，並找到改進的方向。 | | |
| 七 | 方向平衡大考驗 /2 | 資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 p-III-4 能利用資訊科技 | 藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 藝 E-III-3 設計思考與實作。 | 1. 理解羅盤和加速度感測器的原理和功能。 2. 學習使用程式設計工具控制和讀取感測器數據。 | 【準備活動】 1. 引導學生認識羅盤和加速度感測器：展示一個裝有羅盤和加速度感測器的裝置，解釋它們的功能和作用。讓 | 1. 表現評量 2. 實作評量 | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|--|---|--|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> | <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p> | <p>3. 能夠應用羅盤和加速度感測器的知識和技能設計和製作方向平衡專案。</p> <p>4. 培養解決問題、創造和團隊合作的能力，並在展示和分享專案中發展溝通和表達的技巧。</p> | <p>學生觀察和探索這些感測器如何檢測方向和平衡。</p> <p>2. 解釋感測器原理：介紹羅盤和加速度感測器的工作原理，以便學生理解它們是如何檢測方向和平衡的：使用示意圖、實例、互動模型幫助學生理解。</p> <p>3. 演示感測器應用：示範如何使用羅盤和加速度感測器來獲取方向和平衡的數據。讓學生觀察和理解感測器數據的變化，並討論可能的應用場景。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 引導學生進行實驗：提供學生一些專案示例：平衡木遊戲、追蹤方向的專案。讓他們使用羅盤和加速度感測器來監測平衡或方向的變化。編寫程式來讀取感測器數據並作出相應的反應。</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|-----------------------------|------|--|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> <p>能 E4 了解能源的日常應用。</p> | | | <p>2. 學生自主專案製作：鼓勵學生自由發揮創意，運用所學的羅盤和加速度感測器知識設計和製作一個個人化的方向平衡專案：設計一個遊戲，玩家需要保持平衡或按照特定方向前進。指導學生在程式中整合感測器數據和遊戲邏輯，創造有趣和具有挑戰性的遊戲體驗。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 學生展示和分享專案：給予學生展示和分享他們的方向平衡專案的機會。讓他們向同儕和老師介紹他們的設計理念、程式實現和專案成果。</p> <p>2. 提出問題，例如如何增加遊戲的難度或改進方向監測的精確度。鼓勵學生進行討論和交流，分享彼此的建議和想法，以促進專案的進一步發展。</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材學習資源 |
|------|------------|---|--|--|---|-------------------------------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱/節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | | | | <p>3. 擴展應用探索：引導學生思考羅盤和加速度感測器在現實生活中的其他應用：導航系統、運動儀器或虛擬現實技術。指導學生擴展他們的程式設計技能，並將感測器應用於更廣泛的場景中。</p> <p>4. 團隊合作與挑戰：組織學生進行團隊合作的挑戰性活動：給予學生一個問題或場景，要求他們合作設計和製作一個能夠使用羅盤和加速度感測器解決問題的創新解決方案。</p> | | |
| 八 | 方向平衡大考驗 /2 | <p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> | <p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> | <p>1. 理解羅盤和加速度感測器的原理和功能。</p> <p>2. 學習使用程式設計工具控制和讀取感測器數據。</p> <p>3. 能夠應用羅盤和加速度感測器的知識和技能設計和製作方向平衡專案。</p> | <p>【準備活動】</p> <p>1. 引導學生認識羅盤和加速度感測器：展示一個裝有羅盤和加速度感測器的裝置，解釋它們的功能和作用。讓學生觀察和探索這些感測器如何檢測方向和平衡。</p> <p>2. 解釋感測器原理：介紹羅盤和加速度感測器的工作原</p> | <p>1. 表現評量</p> <p>2. 實作評量</p> | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|--|---|--|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運</p> | <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p> | <p>4. 培養解決問題、創造和團隊合作的能力，並在展示和分享專案中發展溝通和表達的技巧。</p> | <p>理，以便學生理解它們是如何檢測方向和平衡的：使用示意圖、實例、互動模型幫助學生理解。</p> <p>3. 演示感測器應用：示範如何使用羅盤和加速度感測器來獲取方向和平衡的數據。讓學生觀察和理解感測器數據的變化，並討論可能的應用場景。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 引導學生進行實驗：提供學生一些專案示例：平衡木遊戲、追蹤方向的專案。讓他們使用羅盤和加速度感測器來監測平衡或方向的變化。編寫程式來讀取感測器數據並作出相應的反應。</p> <p>2. 學生自主專案製作：鼓勵學生自由發揮創意，運用所學的羅盤和加速度感測器知識設計和製作一個個人化的方向平衡專案：設計一個遊</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|-----------------------------|------|--|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>作方式。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> <p>能 E4 了解能源的日常應用。</p> | | | <p>戲，玩家需要保持平衡或按照特定方向前進。指導學生在程式中整合感測器數據和遊戲邏輯，創造有趣和具有挑戰性的遊戲體驗。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 學生展示和分享專案：給予學生展示和分享他們的方向平衡專案的機會。讓他們向同儕和老師介紹他們的設計理念、程式實現和專案成果。</p> <p>2. 提出問題，例如如何增加遊戲的難度或改進方向監測的精確度。鼓勵學生進行討論和交流，分享彼此的建議和想法，以促進專案的進一步發展。</p> <p>3. 擴展應用探索：引導學生思考羅盤和加速度感測器在現實生活中的其他應用：導航系統、運動儀器或虛擬現實技術。指導學生擴展他們</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材學習資源 |
|------|------------|--|--|--|---|--------------------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱/節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | | | | 的程式設計技能，並將感測器應用於更廣泛的場景中。 4. 團隊合作與挑戰：組織學生進行團隊合作的挑戰性活動：給予學生一個問題或場景，要求他們合作設計和製作一個能夠使用羅盤和加速度感測器解決問題的創新解決方案。 | | |
| 九 | 生活科技小實驗 /3 | 資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。 | 藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 藝 E-III-3 設計思考與實作。 資 H-III-2 資訊科技之使用原則。 數 R-6-2 數量關係。 數 R-6-3 數量關係的表示。 | 1. 理解節約用電和環保的重要性。 2. 掌握生活科技的應用。 3. 培養創造力和解決問題的能力。 4. 培養團隊合作和溝通能力。 | 【準備活動】 1. 引導學生討論和分享他們對節約用電和環保的重要性的觀點和想法。 2. 提出問題：「你認為節約用電和環保對我們的生活有什麼影響？」、「你有什麼具體的行動可以幫助節約用電和保護環境？」 3. 展示生活科技產品與實例：智能節能燈泡、太陽能充電器，並討論它們如何幫助節約用電和減少能源浪費。 | 1. 表現評量 2. 實作評量 | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|-------------------------|------|--|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> | | | <p>【發展活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 引導學生進行節約用電的實驗：讓他們測量不同家用電用電量，並比較它們在不同使用狀況下的能源消耗。 2. 指導學生使用 micro:bit 和相應的感測器或模塊，設計一個能夠監測能源使用並提供節能建議的裝置。 3. 利用 micro:bit 的輸入輸出功能和程式編寫技巧，創建一個互動式的介面，顯示能源使用量和相關數據。 <p>【綜合活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 鼓勵學生合作，共同設計並實施一個節能計劃。他們可以選擇在學校或家庭中執行，並設定具體的目標，例如減少每月用電量或提高再生能源的使用比例。 2. 以小組形式製作宣傳海報、短片、報告，將他們的節能計劃和相關的環保訊息 | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|---------------|---|--|---|--|-------------------------------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> <p>能 E4 了解能源的日常應用。</p> | | | <p>分享給其他同學或社區成員。</p> <p>3. 學生可以組織一個節能展覽或活動，邀請學校或社區的人們參與，進一步宣揚節約用電和環保的重要性。</p> <p>4. 展示製作的 micro:bit 裝置，分享實驗結果和節能成果，並與參觀者進行互動和討論。</p> | | |
| 十 | 生活科技小實驗 /3 | <p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> | <p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> | <p>1. 理解節約用電和環保的重要性。</p> <p>2. 掌握生活科技的應用。</p> <p>3. 培養創造力和解決問題的能力。</p> <p>4. 培養團隊合作和溝通能力。</p> | <p>【準備活動】</p> <p>1. 引導學生討論和分享他們對節約用電和環保的重要性的觀點和想法。</p> <p>2. 提出問題：「你認為節約用電和環保對我們的生活有什麼影響？」、「你有什麼</p> | <p>1. 表現評量</p> <p>2. 實作評量</p> | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|--|------|---|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運</p> | <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p> | | <p>具體的行動可以幫助節約用電和保護環境？」</p> <p>3. 展示生活科技產品與實例：智能節能燈泡、太陽能充電器，並討論它們如何幫助節約用電和減少能源浪費。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 引導學生進行節約用電的實驗：讓他們測量不同家電用電量，並比較它們在不同使用狀況下的能源消耗。</p> <p>2. 指導學生使用 micro:bit 和相應的感測器或模塊，設計一個能夠監測能源使用並提供節能建議的裝置。</p> <p>3. 利用 micro:bit 的輸入輸出功能和程式編寫技巧，創建一個互動式的介面，顯示能源使用量和相關數據。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 鼓勵學生合作，共同設計並實施一個節能計劃。他們</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|-------------------------|------|--|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>作方式。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> <p>能 E4 了解能源的日常應用。</p> | | | <p>可以選擇在學校或家庭中執行，並設定具體的目標，例如減少每月用電量或提高再生能源的使用比例。</p> <p>2. 以小組形式製作宣傳海報、短片、報告，將他們的節能計劃和相關的環保訊息分享給其他同學或社區成員。</p> <p>3. 學生可以組織一個節能展覽或活動，邀請學校或社區的人們參與，進一步宣揚節約用電和環保的重要性。</p> <p>4. 展示製作的 micro:bit 裝置，分享實驗結果和節能成果，並與參觀者進行互動和討論。</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|---------------|--|---|---|---|-------------------------------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| 十一 | 生活科技小實驗 /3 | <p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式</p> | <p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p> | <p>1. 理解節約用電和環保的重要性。</p> <p>2. 掌握生活科技的應用。</p> <p>3. 培養創造力和解決問題的能力。</p> <p>4. 培養團隊合作和溝通能力。</p> | <p>【準備活動】</p> <p>1. 引導學生討論和分享他們對節約用電和環保的重要性的觀點和想法。</p> <p>2. 提出問題：「你認為節約用電和環保對我們的生活有什麼影響？」、「你有什麼具體的行動可以幫助節約用電和保護環境？」</p> <p>3. 展示生活科技產品與實例：智能節能燈泡、太陽能充電器，並討論它們如何幫助節約用電和減少能源浪費。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 引導學生進行節約用電的實驗：讓他們測量不同家電用電量，並比較它們在不同使用狀況下的能源消耗。</p> <p>2. 指導學生使用 micro:bit 和相應的感測器或模塊，設計一個能夠監測能源使用並提供節能建議的裝置。</p> | <p>1. 表現評量</p> <p>2. 實作評量</p> | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|--|-----------------------------|------|---|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>能 E1 認識並了解能源與日</p> | | | <p>3. 利用 micro:bit 的輸入輸出功能和程式編寫技巧，創建一個互動式的介面，顯示能源使用量和相關數據。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 鼓勵學生合作，共同設計並實施一個節能計劃。他們可以選擇在學校或家庭中執行，並設定具體的目標，例如減少每月用電量或提高再生能源的使用比例。</p> <p>2. 以小組形式製作宣傳海報、短片、報告，將他們的節能計劃和相關的環保訊息分享給其他同學或社區成員。</p> <p>3. 學生可以組織一個節能展覽或活動，邀請學校或社區的人們參與，進一步宣揚節約用電和環保的重要性。</p> <p>4. 展示製作的 micro:bit 裝置，分享實驗結果和節能成</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|--|--|---|---|--------------------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | 常生活的關聯。 能 E4 了解能源的日常應用。 | | | 果，並與參觀者進行互動和討論。 | | |
| 十二 | 健身大作戰/2 | 資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。 藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。 | 藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 藝 E-III-3 設計思考與實作。 資 H-III-2 資訊科技之使用原則。 數 R-6-2 數量關係。 數 R-6-3 數量關係的表示。 | 1. 學習和理解健身與科技的結合，探索如何運用技術元件和工具來改進和支持健身活動 2. 學習和應用基本元件：傳感器和顯示器，以監測和追蹤健身數據，並顯示相關信息。 3. 進行專案製作的實踐。 | 【準備活動】 1. 健身討論：引導學生參與一個討論，探討健身對身體和健康的重要性。 2. 基本元件介紹：展示並介紹與健身主題相關的基本元件：計數器、按鈕和顯示器。解釋這些元件的功能和如何與 micro:bit 等硬體進行連接和操作。 3. 引導學生設定健身目標：設定個人的健身目標，例如每天步行一定的步數、每週達到一定的運動時間，或是完成特定的健身挑戰。學生可以寫下他們的目標並思考如何使用技術來監測和追蹤進度。 | 1. 表現評量 2. 實作評量 | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|-----------------------------|------|---|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> | | | <p>【發展活動】</p> <p>1. 健身計數器程式編寫編寫一個健身計數器程式。利用按鈕和顯示器來記錄和顯示特定健身活動的次數或時間。學生可以根據自己的目標和喜好，設計計數器的功能和顯示方式。</p> <p>2. 數據收集和分析：使用健身計數器程式進行數據收集：記錄每天的步數或運動時間。學生可以使用這些數據來分析自己的運動習慣、進步和挑戰，並思考如何調整和改進自己的健身計劃。</p> <p>3. 自定義挑戰專案：引導學生設計並製作一個自定義的健身挑戰專案。</p> <p>4. 結合健身目標和技術，創建一個互動式的健身挑戰遊戲或應用程式：設計一個虛擬健身對決遊戲，使用</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材學習資源 |
|------|---------|---|--|---|--|-------------------------------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱/節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> <p>能 E4 了解能源的日常應用。</p> | | | <p>micro:bit 的感應器來偵測和追蹤運動動作。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 專案展示與分享：展示和分享他們的健身專案。健身計數器程式、數據分析結果以及自定義的健身挑戰專案。</p> <p>2. 健身挑戰合作活動：引導學生進行健身挑戰合作活動：組隊進行一個特定的健身挑戰，並使用技術工具來追蹤和監測結果。學生可以合作設計挑戰的規則和目標，並共同努力完成挑戰。</p> | | |
| 十三 | 健身大作戰/2 | <p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> | <p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> | <p>1. 學習和理解健身與科技的結合，探索如何運用技術元件和工具來改進和支持健身活動</p> <p>2. 學習和應用基本元件：傳感器和顯示器，以監測和追蹤健身數據，並顯示相關信息。</p> | <p>【準備活動】</p> <p>1. 健身討論：引導學生參與一個討論，探討健身對身體和健康的重要性。</p> <p>2. 基本元件介紹：展示並介紹與健身主題相關的基本元件：計數器、按鈕和顯示器。解釋這些元件的功能和</p> | <p>1. 表現評量</p> <p>2. 實作評量</p> | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|--|----------------------|---|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運</p> | <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p> | <p>3. 進行專案製作的實踐。</p> | <p>如何與 micro:bit 等硬體進行連接和操作。</p> <p>3. 引導學生設定健身目標：設定個人的健身目標，例如每天步行一定的步數、每週達到一定的運動時間，或是完成特定的健身挑戰。學生可以寫下他們的目標並思考如何使用技術來監測和追蹤進度。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 健身計數器程式編寫編寫一個健身計數器程式。利用按鈕和顯示器來記錄和顯示特定健身活動的次數或時間。學生可以根據自己的目標和喜好，設計計數器的功能和顯示方式。</p> <p>2. 數據收集和分析：使用健身計數器程式進行數據收集：記錄每天的步數或運動時間。學生可以使用這些數據來分析自己的運動習慣、</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|-------------------------|------|---|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>作方式。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> <p>能 E4 了解能源的日常應用。</p> | | | <p>進步和挑戰，並思考如何調整和改進自己的健身計劃。</p> <p>3. 自定義挑戰專案：引導學生設計並製作一個自定義的健身挑戰專案。</p> <p>4. 結合健身目標和技術，創建一個互動式的健身挑戰遊戲或應用程式：設計一個虛擬健身對決遊戲，使用 micro:bit 的感應器來偵測和追蹤運動動作。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 專案展示與分享：展示和分享他們的健身專案。健身計數器程式、數據分析結果以及自定義的健身挑戰專案。</p> <p>2. 健身挑戰合作活動：引導學生進行健身挑戰合作活動：組隊進行一個特定的健身挑戰，並使用技術工具來追蹤和監測結果。學生可以</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材學習資源 |
|------|----------|---|---|---|---|-------------------------------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱/節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | | | | 合作設計挑戰的規則和目標，並共同努力完成挑戰。 | | |
| 十四 | 創客 DIY/3 | <p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，</p> | <p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p> | <p>1. 理解創客 DIY 的價值和應用。</p> <p>2. 掌握基本的創客工具和技能。</p> <p>3. 培養創新思維和解決問題的能力。</p> <p>4. 建立合作和溝通能力。</p> | <p>【準備活動】</p> <p>1. 介紹不同的創客專案和 DIY 項目，激發他們的創意思維和想像力：展示創意專案的案例，了解創客文化和 DIY 精神的重要性，並開始思考如何將自己的想法轉化為實際的創作。</p> <p>2. 學習工具和資源：介紹常見的創客工具和資源，例如 3D 打印機、電子零件、軟體程式等。</p> <p>3. 指導學生如何使用這些工具和資源，並提供相關的安全使用指引。同時，鼓勵學生主動尋找和探索其他創客資源，以擴大他們的知識和技能。</p> <p>【發展活動】</p> | <p>1. 表現評量</p> <p>2. 實作評量</p> | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|-----------------------------|------|---|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人</p> | | | <p>1. 創意發想和設計：引導學生進行創意發想和專案設計的過程。鼓勵他們思考問題、挑戰和需求，並找出可以解決或改善這些問題的創意方案。</p> <p>2. 使用草圖、故事板或模型等工具，將他們的想法可視化，並開始計劃實施的步驟。</p> <p>3. 實作和製作：指導學生根據他們的設計和計劃，開始實作和製作自己的創客專案。</p> <p>4. 提供相應的技術支援和指導：程式編寫、電路連接或材料加工等。學生可以運用他們在前面學習活動中獲得的知識和技能，將想法變成實際的創作作品。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 展示和分享：進行展示和分享。安排展示活動，讓學</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|-------------------------|------|--|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>合作產出想法與作品。</p> <p>能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> <p>能 E4 了解能源的日常應用。</p> | | | <p>生有機會向其他同學、老師或家長展示他們的創作成果。這可以促進學生之間的合作與學習，並增加他們的自信心和表達能力。</p> <p>2. 反思和改進：引導學生反思他們的創客過程，從中學習反思和改進。</p> <p>3. 鼓勵他們討論和分享他們遇到的困難、挑戰和成功的經驗。學生可以思考他們的專案是否達到了最初的目標，並提出改進的建議和想法。</p> <p>4. 持續學習和應用：鼓勵學生繼續深入探索創客和 DIY 領域。提供進一步學習資源和建議。</p> <p>5. 鼓勵學生進一步應用他們所學的知識和技能，創造更具挑戰性和有意義的專案。</p> <p>6. 培養創新思維：鼓勵他們思考問題的不同角度，尋找</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|---|---|---|-------------------------------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | | | | 非傳統的解決方案。引導他們發展自主學習和自我探索的能力，並鼓勵他們在創意和設計過程中展現獨立思考和創造力。 | | |
| 十五 | 創客 DIY/3 | <p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> | <p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p> | <p>1. 理解創客 DIY 的價值和應用。</p> <p>2. 掌握基本的創客工具和技能。</p> <p>3. 培養創新思維和解決問題的能力。</p> <p>4. 建立合作和溝通能力。</p> | <p>【準備活動】</p> <p>1. 介紹不同的創客專案和 DIY 項目，激發他們的創意思維和想像力；展示創意專案的案例，了解創客文化和 DIY 精神的重要性，並開始思考如何將自己的想法轉化為實際的創作。</p> <p>2. 學習工具和資源：介紹常見的創客工具和資源，例如 3D 打印機、電子零件、軟體程式等。</p> <p>3. 指導學生如何使用這些工具和資源，並提供相關的安全使用指引。同時，鼓勵學生主動尋找和探索其他創客資源，以擴大他們的知識和技能。</p> | <p>1. 表現評量</p> <p>2. 實作評量</p> | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|-----------------------------|------|--|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> | | | <p>【發展活動】</p> <p>1. 創意發想和設計：引導學生進行創意發想和專案設計的過程。鼓勵他們思考問題、挑戰和需求，並找出可以解決或改善這些問題的創意方案。</p> <p>2. 使用草圖、故事板或模型等工具，將他們的想法可視化，並開始計劃實施的步驟。</p> <p>3. 實作和製作：指導學生根據他們的設計和計劃，開始實作和製作自己的創客專案。</p> <p>4. 提供相應的技術支援和指導：程式編寫、電路連接或材料加工等。學生可以運用他們在前面學習活動中獲得的知識和技能，將想法變成實際的創作作品。</p> <p>【綜合活動】</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|-----------------------------|------|---|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> <p>能 E4 了解能源的日常應用。</p> | | | <ol style="list-style-type: none"> 1. 展示和分享：進行展示和分享。安排展示活動，讓學生有機會向其他同學、老師或家長展示他們的創作成果。這可以促進學生之間的合作與學習，並增加他們的自信心和表達能力。 2. 反思和改進：引導學生反思他們的創客過程，從中學習反思和改進。 3. 鼓勵他們討論和分享他們遇到的困難、挑戰和成功的經驗。學生可以思考他們的專案是否達到了最初的目標，並提出改進的建議和想法。 4. 持續學習和應用：鼓勵學生繼續深入探索創客和 DIY 領域。提供進一步學習資源和建議。 5. 鼓勵學生進一步應用他們所學的知識和技能，創造更具挑戰性和有意義的專案。 | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材學習資源 |
|------|----------|---|---|---|--|-------------------------------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱/節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | | | | 6. 培養創新思維：鼓勵他們思考問題的不同角度，尋找非傳統的解決方案。引導他們發展自主學習和自我探索的能力，並鼓勵他們在創意和設計過程中展現獨立思考和創造力。 | | |
| 十六 | 創客 DIY/3 | <p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和</p> | <p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p> | <p>1. 理解創客 DIY 的價值和應用。</p> <p>2. 掌握基本的創客工具和技能。</p> <p>3. 培養創新思維和解決問題的能力。</p> <p>4. 建立合作和溝通能力。</p> | <p>【準備活動】</p> <p>1. 介紹不同的創客專案和 DIY 項目，激發他們的創意思維和想像力；展示創意專案的案例，了解創客文化和 DIY 精神的重要性，並開始思考如何將自己的想法轉化為實際的創作。</p> <p>2. 學習工具和資源：介紹常見的創客工具和資源，例如 3D 打印機、電子零件、軟體程式等。</p> <p>3. 指導學生如何使用這些工具和資源，並提供相關的安全使用指引。同時，鼓勵學生主動尋找和探索其他創客</p> | <p>1. 表現評量</p> <p>2. 實作評量</p> | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|-----------------------------|------|---|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技</p> | | | <p>資源，以擴大他們的知識和技能。</p> <p>【發展活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 創意發想和設計：引導學生進行創意發想和專案設計的過程。鼓勵他們思考問題、挑戰和需求，並找出可以解決或改善這些問題的創意方案。 2. 使用草圖、故事板或模型等工具，將他們的想法可視化，並開始計劃實施的步驟。 3. 實作和製作：指導學生根據他們的設計和計劃，開始實作和製作自己的創客專案。 4. 提供相應的技術支援和指導：程式編寫、電路連接或材料加工等。學生可以運用他們在前面學習活動中獲得的知識和技能，將想法變成實際的創作作品。 | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|-----------------------------|------|---|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> <p>能 E4 了解能源的日常應用。</p> | | | <p>【綜合活動】</p> <p>1. 展示和分享：進行展示和分享。安排展示活動，讓學生有機會向其他同學、老師或家長展示他們的創作成果。這可以促進學生之間的合作與學習，並增加他們的自信心和表達能力。</p> <p>2. 反思和改進：引導學生反思他們的創客過程，從中學習反思和改進。</p> <p>3. 鼓勵他們討論和分享他們遇到的困難、挑戰和成功的經驗。學生可以思考他們的專案是否達到了最初的目標，並提出改進的建議和想法。</p> <p>4. 持續學習和應用：鼓勵學生繼續深入探索創客和 DIY 領域。提供進一步學習資源和建議。</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|--|--|---|---|--------------------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | | | | 5. 鼓勵學生進一步應用他們所學的知識和技能，創造更具挑戰性和有意義的專案。 6. 培養創新思維：鼓勵他們思考問題的不同角度，尋找非傳統的解決方案。引導他們發展自主學習和自我探索的能力，並鼓勵他們在創意和設計過程中展現獨立思考和創造力。 | | |
| 十七 | 心動 99/3 | 資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。 | 藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 藝 E-III-3 設計思考與實作。 資 H-III-2 資訊科技之使用原則。 數 R-6-2 數量關係。 數 R-6-3 數量關係的表示。 | 1. 理解基本電子元件的功能和應用。 2. 掌握使用 micro:bit 板和相關程式開發環境進行基本元件的連接和控制。 | 【準備活動】 1. 展示基本電子元件給學生觀察：電阻器、電容器和 LED 等，讓他們了解其外觀和基本功能。 2. 解釋這些基本元件在電路中的作用和連接方式。 3. 示範如何使用麵包板和跳線連接這些元件。 4. 引導學生使用 micro:bit 板和相關的程式開發環境 Microsoft MakeCode，準備 | 1. 表現評量 2. 實作評量 | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|-----------------------------|------|---|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> | | | <p>開始進行電子實驗和程式編寫。</p> <p>【發展活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 指導學生進行簡單的基本元件實驗：控制 LED 的亮暗和閃爍頻率。讓他們了解如何使用 micro:bit 控制電子元件。 2. 引導學生學習迴圈的概念和應用。示範如何使用迴圈指令控制元件的行為，LED 閃爍多次或讓蜂鳴器發出連續的聲音。 3. 引導學生實驗不同的元件組合和連接方式，並觀察其效果：創建一個燈光呼吸效果，使用電阻器和 LED 組成的電路。 <p>【綜合活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 製作自己的專案，應用所學的基本元件和迴圈知識：創建交通信號燈系統，使用 | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材學習資源 |
|------|---------|---|--|--|--|-------------------------------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱/節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> <p>能 E4 了解能源的日常應用。</p> | | | <p>LED 和迴圈來模擬紅綠燈的變換。</p> <p>2. 引導學生進行專案展示和分享，讓他們展示自己的創意和成果。學生可以解釋他們專案的設計理念、元件連接方式和程式邏輯。</p> <p>3. 鼓勵學生進一步擴展自己的專案，例如添加更多的元件和功能，或探索其他應用領域。學生可以自由發揮想像力，並挑戰自己在專案製作中的技術和創意。</p> | | |
| 十八 | 心動 99/3 | <p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> | <p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> | <p>1. 理解基本電子元件的功能和應用。</p> <p>2. 掌握使用 micro:bit 板和相關程式開發環境進行基本元件的連接和控制。</p> | <p>【準備活動】</p> <p>1. 展示基本電子元件給學生觀察：電阻器、電容器和 LED 等，讓他們了解其外觀和基本功能。</p> <p>2. 解釋這些基本元件在電路中的作用和連接方式。</p> | <p>1. 表現評量</p> <p>2. 實作評量</p> | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|--|--|---|------|-------------------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材 須經課發會 審查通過 |
| | | <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運</p> | <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p> | <p>3. 理解迴圈的概念和應用，並能夠使用迴圈指令控制元件的行為。</p> <p>4. 能夠應用所學的基本元件和迴圈知識，設計和製作簡單的電子專案，展示創意和創造力。</p> | <p>3. 示範如何使用麵包板和跳線連接這些元件。</p> <p>4. 引導學生使用 micro:bit 板和相關的程式開發環境 Microsoft MakeCode，準備開始進行電子實驗和程式編寫。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 指導學生進行簡單的基本元件實驗：控制 LED 的亮暗和閃爍頻率。讓他們了解如何使用 micro:bit 控制電子元件。</p> <p>2. 引導學生學習迴圈的概念和應用。示範如何使用迴圈指令控制元件的行為，LED 閃爍多次或讓蜂鳴器發出連續的聲音。</p> <p>3. 引導學生實驗不同的元件組合和連接方式，並觀察其效果：創建一個燈光呼吸效果，使用電阻器和 LED 組成的電路。</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|-------------------------|------|---|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>作方式。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> <p>能 E4 了解能源的日常應用。</p> | | | <p>【綜合活動】</p> <p>1. 製作自己的專案，應用所學的基本元件和迴圈知識：創建交通信號燈系統，使用 LED 和迴圈來模擬紅綠燈的變換。</p> <p>2. 引導學生進行專案展示和分享，讓他們展示自己的創意和成果。學生可以解釋他們專案的設計理念、元件連接方式和程式邏輯。</p> <p>3. 鼓勵學生進一步擴展自己的專案，例如添加更多的元件和功能，或探索其他應用領域。學生可以自由發揮想像力，並挑戰自己在專案製作中的技術和創意。</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|--|---|---|---|-------------------------------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| 十九 | 心動 99/3 | <p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式</p> | <p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p> | <p>1. 理解基本電子元件的功能和應用。</p> <p>2. 掌握使用 micro:bit 板和相關程式開發環境進行基本元件的連接和控制。</p> <p>3. 理解迴圈的概念和應用，並能夠使用迴圈指令控制元件的行為。</p> <p>4. 能夠應用所學的基本元件和迴圈知識，設計和製作簡單的電子專案，展示創意和創造力。</p> | <p>【準備活動】</p> <p>1. 展示基本電子元件給學生觀察：電阻器、電容器和 LED 等，讓他們了解其外觀和基本功能。</p> <p>2. 解釋這些基本元件在電路中的作用和連接方式。</p> <p>3. 示範如何使用麵包板和跳線連接這些元件。</p> <p>4. 引導學生使用 micro:bit 板和相關的程式開發環境 Microsoft MakeCode，準備開始進行電子實驗和程式編寫。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 指導學生進行簡單的基本元件實驗：控制 LED 的亮暗和閃爍頻率。讓他們了解如何使用 micro:bit 控制電子元件。</p> <p>2. 引導學生學習迴圈的概念和應用。示範如何使用迴圈指令控制元件的行為，LED</p> | <p>1. 表現評量</p> <p>2. 實作評量</p> | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|--|-----------------------------|------|---|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>能 E1 認識並了解能源與日</p> | | | <p>閃爍多次或讓蜂鳴器發出連續的聲音。</p> <p>3. 引導學生實驗不同的元件組合和連接方式，並觀察其效果：創建一個燈光呼吸效果，使用電阻器和 LED 組成的電路。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 製作自己的專案，應用所學的基本元件和迴圈知識：創建交通信號燈系統，使用 LED 和迴圈來模擬紅綠燈的變換。</p> <p>2. 引導學生進行專案展示和分享，讓他們展示自己的創意和成果。學生可以解釋他們專案的設計理念、元件連接方式和程式邏輯。</p> <p>3. 鼓勵學生進一步擴展自己的專案，例如添加更多的元件和功能，或探索其他應用領域。學生可以自由發揮想</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|--|--|---|---|--------------------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | 常生活的關聯。 能 E4 了解能源的日常應用。 | | | 像力，並挑戰自己在專案製作中的技術和創意。 | | |
| 二十 | 演奏旋律/2 | 資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。 藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。 | 藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 藝 E-III-3 設計思考與實作。 資 H-III-2 資訊科技之使用原則。 數 R-6-2 數量關係。 數 R-6-3 數量關係的表示。 | 1. 理解音樂的基本元素，包括音符、節拍和旋律。 2. 掌握使用 micro:bit 板和程式編寫工具來播放音樂的基本技巧。 3. 能夠創作和演奏簡單的音樂旋律，並調整音符組合、節拍和速度以創造不同的音樂效果。 4. 能夠應用所學的音樂知識和技能，設計和製作個人化的音樂專案。 | 【準備活動】 1. 引導學生觀察和了解音樂的基本元素：音符、節拍和旋律。 2. 展示一個 micro:bit 板給學生觀察，解釋其音樂功能，包括內置的聲音輸出元件和相關的程式編寫工具。 3. 聆聽並分享簡單的旋律，讓學生感受音樂的魅力和表達方式。 【發展活動】 1. 引導學生使用 micro:bit 的程式編寫工具 Microsoft MakeCode，學習如何播放特定音符和節拍。 | 1. 表現評量 2. 實作評量 | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|-------------------------|------|--|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> | | | <p>2. 示範如何編寫一個簡單的音樂程式，讓學生能夠演奏一段短小的旋律。</p> <p>3. 引導學生實驗不同的音符組合、節拍和速度，以創造不同的音樂效果。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 設計自己的音樂專案：創作一首獨特的旋律、重現自己喜歡的歌曲或模仿某個音樂風格。</p> <p>2. 引導學生進一步應用其他 micro:bit 功能：按鈕或感測器，來控制音樂的播放和變化。</p> <p>3. 互相分享和表演他們的音樂專案，以展示他們的創造力和音樂才能。</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|--|---|--|--------------------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | 資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。 能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。 能 E4 了解能源的日常應用。 | | | | | |
| 二十一 | 演奏旋律/2 | 資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工 | 藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 藝 E-III-3 設計思考與實作。 資 H-III-2 資訊科技之使用原則。 數 R-6-2 數量關係。 數 R-6-3 數量關係的表示。 | 1. 理解音樂的基本元素，包括音符、節拍和旋律。 2. 掌握使用 micro:bit 板和程式編寫工具來播放音樂的基本技巧。 3. 能夠創作和演奏簡單的音樂旋律，並調整音符組合、節拍和速度以創造不同的音樂效果。 | 【準備活動】 1. 引導學生觀察和了解音樂的基本元素：音符、節拍和旋律。 2. 展示一個 micro:bit 板給學生觀察，解釋其音樂功能，包括內置的聲音輸出元件和相關的程式編寫工具。 3. 聆聽並分享簡單的旋律，讓學生感受音樂的魅力和表達方式。 【發展活動】 | 1. 表現評量 2. 實作評量 | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|--|-------------------------|----------------------------------|---|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃</p> | | 4. 能夠應用所學的音樂知識和技能，設計和製作個人化的音樂專案。 | <p>1. 引導學生使用 micro:bit 的程式編寫工具 Microsoft MakeCode，學習如何播放特定音符和節拍。</p> <p>2. 示範如何編寫一個簡單的音樂程式，讓學生能夠演奏一段短小的旋律。</p> <p>3. 引導學生實驗不同的音符組合、節拍和速度，以創造不同的音樂效果。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 設計自己的音樂專案：創作一首獨特的旋律、重現自己喜歡的歌曲或模仿某個音樂風格。</p> <p>2. 引導學生進一步應用其他 micro:bit 功能：按鈕或感測器，來控制音樂的播放和變化。</p> <p>3. 互相分享和表演他們的音樂專案，以展示他們的創造力和音樂才能。</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|--|-------------------------|------|------|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | 物品的製作步驟。 資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。 資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。 能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。 能 E4 了解能源的日常應用。 | | | | | |

【第二學期】

| | | | | |
|--------------------------------|--|------------|--|--------------------|
| 課程名稱 | 創客初體驗 | | 年級/班級 | 五年級/共 2 班 |
| 彈性學習課程類別 | <input checked="" type="checkbox"/> 統整性(<input type="checkbox"/> 主題 <input checked="" type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題)探究課程 <input type="checkbox"/> 社團活動與技藝課程 <input type="checkbox"/> 特殊需求領域課程 <input type="checkbox"/> 其他類課程 | | 上課節數 | 每週 1 節，21 週，共 21 節 |
| | | | 設計教師 | 江韋億 |
| 配合融入之領域及議題 (統整性課程必須 2 領域以上) | <input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文(不含國小低年級) <input type="checkbox"/> 本土語文 <input type="checkbox"/> 臺灣手語 <input type="checkbox"/> 新住民語文 <input checked="" type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然科學 <input checked="" type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊科技(國小) <input type="checkbox"/> 科技(國中) | | <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input checked="" type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 ※請於學習表現欄位填入所勾選之議題實質內涵※ ※交通安全請於學習表現欄位填入主題內容重點， 例：交 A-I-3 辨識社區道路環境的常見危險。※ | |
| 對應的學校願景 (統整性探究課程) | 健康、力行、快樂、創造 | 與學校願景呼應之說明 | 1. 培養健康良好的個人特質，學會團隊合作、互相信賴等價值觀。 2. 透過身體力行去實際操作、嘗試，勇於挑戰自己。 3. 找出自己的學習方法快樂學習，成就自己。 4. 結合生活經驗並發揮想像力，設計、創造出個人風格的程式語言。 | |
| 設計理念 | 本課程是培養學生的創造力、邏輯思考和問題解決能力，以及提升他們的數位素養。課程內容包括基礎的程式設計概念、編程技巧和實踐應用。我們強調實際操作和專案導向學習，讓學生透過解決實際問題和創作應用，增強他們的學習動機和成就感。我們融入數位科技趨勢和現實生活情境，讓學生學習如何應用程式設計解決日常生活和社會問題。此外，我們也注重合作學習和創意思考，鼓 | | | |

附件 3-3 (九年一貫／十二年國教併用)

| | | | |
|-------------------|---|-------------------|---|
| | <p>勵學生在團隊中分享和合作，激發他們的創造潛能。透過這樣的課程設計，我們期望學生能夠在數位時代中成為具有創新力和問題解決能力的未來領導者。</p> | | |
| <p>總綱核心素養具體內涵</p> | <p>E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-A3 具備擬定計畫與實作的的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。 E-B2 具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響。 E-B3 具備藝術創作與欣賞的基本素養，促進多元感官的發展，培養生活環境中的美感體驗。 E-C3 具備理解與關心本土與國際事務的素養，並認識與包容文化的多元性。</p> | <p>領綱核心素養具體內涵</p> | <p>數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。 藝-E-B2 識讀科技資訊與媒體的特質及其與藝術的關係。</p> |
| <p>課程目標</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 探索學生多元的學習潛能，引發學生對科技教育的興趣。 2. 推廣運算思維教學模式，引導學生合作與動手做，引發自主學習動機，強化學生基本學習能力。 3. 透過學習課程讓學生能運用 micro:bit 程式設計，延伸科技教育新觀點。 | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|--|---|---|--|--|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| 一 | 智能風扇/2 | <p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式</p> | <p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p> | <p>1 理解智能風扇的概念和原理。</p> <p>2. 掌握程式編寫和硬體控制技巧。</p> <p>3. 應用科學和工程思維。</p> <p>4. 培養創造力和解決問題的能力。</p> | <p>【準備活動】</p> <p>1. 展示不同種類的風扇給學生觀察，讓他們了解風扇的外觀和基本結構。</p> <p>2. 解釋風扇的原理和運作方式，介紹風扇中的主要元件：馬達、扇葉。</p> <p>3. 引導學生思考風扇的功能和應用，以及如何將智能科技應用於風扇中。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 引導學生使用 micro:bit 板和相關的感測器和輸出元件，設計和製作一個智能風扇原型。</p> <p>2. 示範如何使用加速度感測器來偵測風扇的傾斜角度，並使用程式編寫工具來控制風扇的轉速。</p> <p>3. 引導學生實驗不同的程式邏輯和指令：使用條件語句來根據傾斜角度調整風扇的</p> | <p>表現評量： 學生能專注聆聽。</p> <p>實作評量： 學生能依據引導完成學習任務。</p> <p>實作評量： 學生能依據題意完成學習單。</p> | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|--|-----------------------------|------|---|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>能 E1 認識並</p> | | | <p>轉速，或是加入 LED 燈來顯示風速等級。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 發展智能風扇專案：加入溫度感測器來根據室內溫度自動調節風扇轉速。</p> <p>2. 引導學生思考和討論風扇在節能和環保方面的應用：設計一個智能風扇系統，以達到節能和減少能源浪費的目標。</p> <p>3. 分享和展示他們的智能風扇專案，並促進他們之間的合作和討論，以便互相學習和啟發。</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|--|--|--|---|--|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | 了解能源與日常生活的關聯。 能 E4 了解能源的日常應用。 | | | | | |
| 二 | 智能風扇/2 | 資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。 藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。 | 藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 藝 E-III-3 設計思考與實作。 資 H-III-2 資訊科技之使用原則。 數 R-6-2 數量關係。 數 R-6-3 數量關係的表示。 | 1 理解智能風扇的概念和原理。 2. 掌握程式編寫和硬體控制技巧。 3. 應用科學和工程思維。 4. 培養創造力和解決問題的能力。 | 【準備活動】 1. 展示不同種類的風扇給學生觀察，讓他們了解風扇的外觀和基本結構。 2. 解釋風扇的原理和運作方式，介紹風扇中的主要元件：馬達、扇葉。 3. 引導學生思考風扇的功能和應用，以及如何將智能科技應用於風扇中。 【發展活動】 1. 引導學生使用 micro:bit 板和相關的感測器和輸出元件，設計和製作一個智能風扇原型。 2. 示範如何使用加速度感測器來偵測風扇的傾斜角度， | 表現評量： 學生能專注聆聽。 實作評量： 學生能依據引導完成學習任務。 實作評量： 學生能依據題意完成學習單。 | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|-----------------------------|------|---|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使</p> | | | <p>並使用程式編寫工具來控制風扇的轉速。</p> <p>3. 引導學生實驗不同的程式邏輯和指令：使用條件語句來根據傾斜角度調整風扇的轉速，或是加入 LED 燈來顯示風速等級。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 發展智能風扇專案：加入溫度感測器來根據室內溫度自動調節風扇轉速。</p> <p>2. 引導學生思考和討論風扇在節能和環保方面的應用：設計一個智能風扇系統，以達到節能和減少能源浪費的目標。</p> <p>3. 分享和展示他們的智能風扇專案，並促進他們之間的合作和討論，以便互相學習和啟發。</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材學習資源 |
|------|---------|---|--|---|---|--|-----------------|
| 週次 | 單元名稱/節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | 用方法。 資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。 能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。 能 E4 了解能源的日常應用。 | | | | | |
| 三 | 指南針/2 | 資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工 | 藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 藝 E-III-3 設計思考與實作。 資 H-III-2 資訊科技之使用原則。 數 R-6-2 數量關係。 | 1. 理解指南針的工作原理和應用，並能夠解釋指南針在日常生活和導航中的重要性。 2. 掌握基本元件應用，包括 micro:bit 開發板、地磁感應器和 LED 燈，並能夠使用程式編寫工具編寫相關的程式碼。 | 【準備活動】 1. 展示指南針的實際應用：介紹指南針在日常生活和導航系統中的應用：在探險、露營或城市導航中的重要性。 2. 展示不同類型的指南針設備：指南針指示錶、智慧手機應用程式等，讓學生了解指南針在各種情境下的使用方式。 | 表現評量： 學生能專注聆聽。 實作評量： 學生能依據引導完成學習任務。 實作評量： 學生能依據題意完成學習單。 | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材學習資源 |
|------|---------|--|-------------------------|--|---|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱/節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7 依據設</p> | <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p> | <p>3. 發展創意思維和解決問題的能力。</p> <p>4. 透過分享和展示專案成果，提升溝通和表達能力，並從同學的反饋中獲得啟發和學習。</p> | <p>3. 解釋指南針的工作原理：講解指南針是如何利用地球磁場來定位方向的。</p> <p>4. 探討地磁感應的基本概念，以及指南針的指示方式：北指針或 360 度方向。讓學生了解指南針的基本原理，為後續活動做準備。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 使用 micro:bit 建立指南針原型：引導學生使用 micro:bit 開發板、地磁感應器和 LED 燈等基本元件，搭建一個指南針原型。</p> <p>2. 教授學生如何連接元件、設定地磁感應器，並使用程式編寫工具編寫程式碼，以控制 LED 燈指示方向。</p> <p>3. 設計指南針的指示方式：鼓勵學生思考不同的指示方式：使用指南針指示錶的刻度、使用 LED 燈的亮暗程度表示方向。</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|-------------------------|------|--|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> <p>能 E4 了解能源的日常應用。</p> | | | <p>4. 設計和編寫程式碼，以實現所選擇的指示方式。學生可以通過試誤和調整來優化指南針的準確性和實用性。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 應用指南針進行導航挑戰：邀請學生參與一個導航挑戰活動：在校園內設置幾個目標點，要求學生使用自己製作的指南針原型找到並到達目標點。</p> <p>2. 自主專案製作：鼓勵學生進行自主專案製作，使用指南針的概念和技術，結合其他元件和感測器，設計和製作一個實用的導設計和製作一個實用的導航工具或應用。學生可以根據自己的興趣和需求，發揮創意：設計一個電子羅盤手環、建立一個指南針導航系統的程式應用、製作一個可攜帶的指南針裝置。</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材學習資源 |
|------|---------|---|---|---|---|---|-----------------|
| 週次 | 單元名稱/節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | | | | 3. 分享和展示專案成果。學生可以進行演示，解釋他們專案的設計思路、功能和應用場景。同學之間的互動和討論將促進知識交流和啟發創意。 | | |
| 四 | 指南針/2 | <p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> | <p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p> | <p>1. 理解指南針的工作原理和應用，並能夠解釋指南針在日常生活和導航中的重要性。</p> <p>2. 掌握基本元件應用，包括 micro:bit 開發板、地磁感應器和 LED 燈，並能夠使用程式編寫工具編寫相關的程式碼。</p> <p>3. 發展創意思維和解決問題的能力。</p> <p>4. 透過分享和展示專案成果，提升溝通和表達能力，並從同學的反饋中獲得啟發和學習。</p> | <p>【準備活動】</p> <p>1. 展示指南針的實際應用：介紹指南針在日常生活和導航系統中的應用：在探險、露營或城市導航中的重要性。</p> <p>2. 展示不同類型的指南針設備：指南針指示錶、智慧手機應用程式等，讓學生了解指南針在各種情境下的使用方式。</p> <p>3. 解釋指南針的工作原理：講解指南針是如何利用地球磁場來定位方向的。</p> <p>4. 探討地磁感應的基本概念，以及指南針的指示方式：北指針或 360 度方向。</p> | <p>表現評量：學生能專注聆聽。</p> <p>實作評量：學生能依據引導完成學習任務。</p> <p>實作評量：學生能依據題意完成學習單。</p> | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|-----------------------------|------|---|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使</p> | | | <p>讓學生了解指南針的基本原理，為後續活動做準備。</p> <p>【發展活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使用 micro:bit 建立指南針原型：引導學生使用 micro:bit 開發板、地磁感應器和 LED 燈等基本元件，搭建一個指南針原型。 2. 教授學生如何連接元件、設定地磁感應器，並使用程式編寫工具編寫程式碼，以控制 LED 燈指示方向。 3. 設計指南針的指示方式：鼓勵學生思考不同的指示方式：使用指南針指示錶的刻度、使用 LED 燈的亮暗程度表示方向。 4. 設計和編寫程式碼，以實現所選擇的指示方式。學生可以通過試誤和調整來優化指南針的準確性和實用性。 <p>【綜合活動】</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|-------------------------|------|---|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> <p>能 E4 了解能源的日常應用。</p> | | | <p>1. 應用指南針進行導航挑戰：邀請學生參與一個導航挑戰活動：在校園內設置幾個目標點，要求學生使用自己製作的指南針原型找到並到達目標點。</p> <p>2. 自主專案製作：鼓勵學生進行自主專案製作，使用指南針的概念和技術，結合其他元件和感測器，設計和製作一個實用的導設計和製作一個實用的導航工具或應用。學生可以根據自己的興趣和需求，發揮創意：設計一個電子羅盤手環、建立一個指南針導航系統的程式應用、製作一個可攜帶的指南針裝置。</p> <p>3. 分享和展示專案成果。學生可以進行演示，解釋他們專案的設計思路、功能和應用場景。同學之間的互動和</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材學習資源 |
|------|---------|---|---|---|--|--|-----------------|
| 週次 | 單元名稱/節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | | | | 討論將促進知識交流和啟發創意。 | | |
| 五 | 骰子比大小/2 | <p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，</p> | <p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p> | <p>1. 理解骰子比大小遊戲的規則和目標。</p> <p>2. 應用基本元件和程式編寫技能。</p> <p>3. 培養數學思維和邏輯思維：。</p> <p>4. 發展專案製作能力。</p> | <p>【準備活動】</p> <p>1. 展示一個骰子給學生觀察，讓他們了解骰子的基本結構和數字範圍。</p> <p>2. 解釋骰子比大小遊戲的規則和目標，讓學生熟悉遊戲的玩法。</p> <p>3. 引導學生思考如何利用 micro:bit 開發板和 LED 燈來模擬和顯示骰子的數字。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 指導學生使用 micro:bit 開發板和程式編寫工具，編寫一個模擬骰子的程式。</p> <p>2. 示範如何使用程式生成隨機數字，並將該數字顯示在 LED 燈矩陣上，模擬擲骰子的過程。</p> | <p>表現評量： 學生能專注聆聽。</p> <p>實作評量： 學生能依據引導完成學習任務。</p> <p>實作評量： 學生能依據題意完成學習單。</p> | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|-------------------------|------|--|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資</p> | | | <p>3. 引導學生優化程式，使其能夠模擬多個骰子同時擲出的情況，並顯示各個骰子的數字。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 進一步思考如何運用數學概念：機率和統計，來設計一個更具挑戰性的骰子比大小遊戲。</p> <p>2. 引導學生設計遊戲規則和算法：計算骰子點數總和、比較大小等，並使用 micro:bit 開發板的輸出元件來顯示遊戲結果。</p> <p>3. 進行遊戲測試和調整，並和同學進行比賽，提高他們的計算能力、邏輯思維和專案製作技能。</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|---|--|--|--|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> <p>能 E4 了解能源的日常應用。</p> | | | | | |
| 六 | 骰子比大小/2 | <p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> | <p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p> | <p>1. 理解骰子比大小遊戲的規則和目標。</p> <p>2. 應用基本元件和程式編寫技能。</p> <p>3. 培養數學思維和邏輯思維。</p> <p>4. 發展專案製作能力。</p> | <p>【準備活動】</p> <p>1. 展示一個骰子給學生觀察，讓他們了解骰子的基本結構和數字範圍。</p> <p>2. 解釋骰子比大小遊戲的規則和目標，讓學生熟悉遊戲的玩法。</p> <p>3. 引導學生思考如何利用 micro:bit 開發板和 LED 燈來模擬和顯示骰子的數字。</p> <p>【發展活動】</p> | <p>表現評量： 學生能專注聆聽。</p> <p>實作評量： 學生能依據引導完成學習任務。</p> <p>實作評量： 學生能依據題意完成學習單。</p> | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|-------------------------|------|---|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步</p> | | | <p>1. 指導學生使用 micro:bit 開發板和程式編寫工具，編寫一個模擬骰子的程式。</p> <p>2. 示範如何使用程式生成隨機數字，並將該數字顯示在 LED 燈矩陣上，模擬擲骰子的過程。</p> <p>3. 引導學生優化程式，使其能夠模擬多個骰子同時擲出的情況，並顯示各個骰子的數字。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 進一步思考如何運用數學概念：機率和統計，來設計一個更具挑戰性的骰子比大小遊戲。</p> <p>2. 引導學生設計遊戲規則和算法：計算骰子點數總和、比較大小等，並使用 micro:bit 開發板的輸出元件來顯示遊戲結果。</p> <p>3. 進行遊戲測試和調整，並和同學進行比賽，提高他們</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|--|--|--|---|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>驟。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> <p>能 E4 了解能源的日常應用。</p> | | | 的計算能力、邏輯思維和專案製作技能。 | | |
| 七 | 夜行感光器/2 | <p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技</p> | <p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> | <p>1. 瞭解感光燈的原理與應用。</p> <p>2. 掌握基本元件的應用。</p> <p>3. 培養專案製作能力。</p> <p>4. 應用夜行感光燈解決問題。</p> | <p>【準備活動】</p> <p>1. 瞭解感光燈的原理與應用：感光燈的基本原理，包括感應光線變化並自動開關燈光的功能。探索感光燈的應用場景，了解它在夜行安全、節能等方面的重要性。</p> | <p>表現評量： 學生能專注聆聽。</p> <p>實作評量： 學生能依據引導完成學習任務。</p> | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|--|------|--|---------------------------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> | <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p> | | <p>2. 學習基本元件的應用：使用 micro:bit 開發板、光敏電阻等基本元件來構建夜行感光燈。瞭解基本元件的特性、連接方式以及如何透過編寫程式實現感光燈的自動開關功能。</p> <p>【發展活動】 設計與製作夜行感光燈：進行專案製作，設計並製作自己的夜行感光燈原型。選擇適合的材料和元件，搭建電路並編寫程式，使感光燈能根據環境光線的變化自動開關。</p> <p>【綜合活動】 應用夜行感光燈解決問題：學生將進一步應用他們所製作的夜行感光燈解決實際問題：設計一個模擬城市的場景，將感光燈擺放在不同位置，並觀察燈光在不同光線環境下的自動開關情況，從</p> | <p>實作評量：學生能依據題意完成學習單。</p> | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|-----------------------------|------|----------------|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> <p>能 E4 了解能源的日常應用。</p> | | | 而提高城市夜行安全性的設計。 | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材學習資源 |
|------|---------|--|---|--|---|---|-----------------|
| 週次 | 單元名稱/節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| 八 | 夜行感光器/2 | <p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式</p> | <p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p> | <p>1. 瞭解感光燈的原理與應用。</p> <p>2. 掌握基本元件的應用。</p> <p>3. 培養專案製作能力。</p> <p>4. 應用夜行感光燈解決問題。</p> | <p>【準備活動】</p> <p>1. 瞭解感光燈的原理與應用：感光燈的基本原理，包括感應光線變化並自動開關燈光的功能。探索感光燈的應用場景，了解它在夜行安全、節能等方面的重要性。</p> <p>2. 學習基本元件的應用：使用 micro:bit 開發板、光敏電阻等基本元件來構建夜行感光燈。瞭解基本元件的特性、連接方式以及如何透過編寫程式實現感光燈的自動開關功能。</p> <p>【發展活動】</p> <p>設計與製作夜行感光燈：進行專案製作，設計並製作自己的夜行感光燈原型。選擇適合的材料和元件，搭建電路並編寫程式，使感光燈能根據環境光線的變化自動開關。</p> <p>【綜合活動】</p> | <p>表現評量：學生能專注聆聽。</p> <p>實作評量：學生能依據引導完成學習任務。</p> <p>實作評量：學生能依據題意完成學習單。</p> | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|--|-----------------------------|------|---|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>能 E1 認識並</p> | | | <p>應用夜行感光燈解決問題：學生將進一步應用他們所製作的夜行感光燈解決實際問題：設計一個模擬城市的場景，將感光燈擺放在不同位置，並觀察燈光在不同光線環境下的自動開關情況，從而提高城市夜行安全性的設計。</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|--|--|--|--|--|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | 了解能源與日常生活的關聯。 能 E4 了解能源的日常應用。 | | | | | |
| 九 | 地震警示器/2 | 資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。 藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。 | 藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 藝 E-III-3 設計思考與實作。 資 H-III-2 資訊科技之使用原則。 數 R-6-2 數量關係。 數 R-6-3 數量關係的表示。 | 1. 應用地震警示器解決實際問題。 2. 評估地震警示器在不同震動條件下的性能。 3 提出改進地震警示器的建議，展示對地震預警系統的理解和應用能力。 | 【準備活動】 地震知識普及：教師向學生介紹地震的基本知識，例如地震的原因、震級的概念、地震對人類和環境的影響等等。透過觀看影片、圖片或閱讀相關資料，讓學生了解地震的重要性以及需要採取的安全措施。 【發展活動】 地震警示器製作：學生將使用 micro:bit 開發板、加速度傳感器和其他基本元件，製作一個能夠檢測地震震動並發出警示信號的地震警示器。基本元件的功能和使用方法，並透過圖紙或說明書 | 表現評量： 學生能專注聆聽。 實作評量： 學生能依據引導完成學習任務。 實作評量： 學生能依據題意完成學習單。 | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|-------------------------|------|--|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使</p> | | | <p>來引導學生進行連接和編程。學生可以合作或個別完成這個專案。</p> <p>【綜合活動】 地震模擬和測試：學生將模擬地震情境，通過晃動地震警示器來測試其性能。在不同的震動條件下觀察地震警示器的反應，並記錄其準確性和即時性。提出改進地震警示器的建議，並展示他們對地震預警系統的理解和應用。</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材學習資源 |
|------|---------|---|--|--|--|--|-----------------|
| 週次 | 單元名稱/節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | 用方法。 資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。 能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。 能 E4 了解能源的日常應用。 | | | | | |
| 十 | 地震警示器/2 | 資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工 | 藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 藝 E-III-3 設計思考與實作。 資 H-III-2 資訊科技之使用原則。 數 R-6-2 數量關係。 | 1. 應用地震警示器解決實際問題。 2. 評估地震警示器在不同震動條件下的性能。 3 提出改進地震警示器的建議，展示對地震預警系統的理解和應用能力。 | 【準備活動】 地震知識普及：教師向學生介紹地震的基本知識，例如地震的原因、震級的概念、地震對人類和環境的影響等等。透過觀看影片、圖片或閱讀相關資料，讓學生了解地震的重要性以及需要採取的安全措施。 【發展活動】 | 表現評量： 學生能專注聆聽。 實作評量： 學生能依據引導完成學習任務。 實作評量： 學生能依據題意完成學習單。 | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|--|-------------------------|------|--|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7 依據設</p> | <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p> | | <p>地震警示器製作：學生將使用 micro:bit 開發板、加速度傳感器和其他基本元件，製作一個能夠檢測地震震動並發出警示信號的地震警示器。基本元件的功能和使用方法，並透過圖紙或說明書來引導學生進行連接和編程。學生可以合作或個別完成這個專案。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>地震模擬和測試：學生將模擬地震情境，通過晃動地震警示器來測試其性能。在不同的震動條件下觀察地震警示器的反應，並記錄其準確性和即時性。提出改進地震警示器的建議，並展示他們對地震預警系統的理解和應用。</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|--|---|---|--|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> <p>能 E4 了解能源的日常應用。</p> | | | | | |
| 十一 | 摩斯終極密碼/2 | 資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 | <p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> | <p>1. 理解摩斯電碼的基本原理和歷史背景，認識其在通信中的重要性。</p> <p>2. 掌握摩斯電碼的編碼表。</p> | <p>【準備活動】</p> <p>1. 摩斯電碼的基本原理和歷史背景，了解其在通信中的重要性。</p> | <p>表現評量： 學生能專注聆聽。</p> <p>實作評量：</p> | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|--|--|---|---|--|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表</p> | <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p> | <p>3. 應用基本元件和微控制器製作摩斯電碼發報器，並編寫程式以控制其發送摩斯電碼序列。</p> <p>4. 能夠進行摩斯電碼的傳送和解讀。</p> | <p>2. 研究摩斯電碼的編碼表，並熟悉字母、數字和符號對應的摩斯電碼。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 使用基本元件（如電池、LED 燈、電線）和微控制器（如 Arduino）構建摩斯電碼發報器。</p> <p>2. 學習如何編寫程式，以控制摩斯電碼發報器發送特定的摩斯電碼序列。</p> <p>3. 進行實際測試，確保摩斯電碼發報器能夠準確發送和接收摩斯電碼訊息。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 分組進行摩斯密碼競賽，彼此之間進行摩斯電碼的傳送和解讀。他們可以使用自己製作的摩斯電碼發報器進行比賽。</p> <p>2. 設計和製作一個摩斯密碼解讀器，用於解讀摩斯電碼訊息。</p> | <p>學生能依據引導完成學習任務。</p> <p>實作評量： 學生能依據題意完成學習單。</p> | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|--|-------------------------|------|-------------------------------|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> | | | 3. 研究摩斯密碼的安全性，討論其在現代加密通信中的應用。 | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材學習資源 |
|------|----------|---|---|---|--|--|-----------------|
| 週次 | 單元名稱/節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | 能 E4 了解能源的日常應用。 | | | | | |
| 十二 | 摩斯終極密碼/2 | <p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，</p> | <p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p> | <p>1. 理解摩斯電碼的基本原理和歷史背景，認識其在通信中的重要性。</p> <p>2. 掌握摩斯電碼的編碼表。</p> <p>3. 應用基本元件和微控制器製作摩斯電碼發報器，並編寫程式以控制其發送摩斯電碼序列。</p> <p>4. 能夠進行摩斯電碼的傳送和解讀。</p> | <p>【準備活動】</p> <p>1. 摩斯電碼的基本原理和歷史背景，了解其在通信中的重要性。</p> <p>2. 研究摩斯電碼的編碼表，並熟悉字母、數字和符號對應的摩斯電碼。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 使用基本元件（如電池、LED 燈、電線）和微控制器（如 Arduino）構建摩斯電碼發報器。</p> <p>2. 學習如何編寫程式，以控制摩斯電碼發報器發送特定的摩斯電碼序列。</p> <p>3. 進行實際測試，確保摩斯電碼發報器能夠準確發送和接收摩斯電碼訊息。</p> <p>【綜合活動】</p> | <p>表現評量： 學生能專注聆聽。</p> <p>實作評量： 學生能依據引導完成學習任務。</p> <p>實作評量： 學生能依據題意完成學習單。</p> | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|-------------------------|------|---|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資</p> | | | <p>1. 分組進行摩斯密碼競賽，彼此之間進行摩斯電碼的傳送和解讀。他們可以使用自己製作的摩斯電碼發報器進行比賽。</p> <p>2. 設計和製作一個摩斯密碼解讀器，用於解讀摩斯電碼訊息。</p> <p>3. 研究摩斯密碼的安全性，討論其在現代加密通信中的應用。</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|---|--|--|--|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> <p>能 E4 了解能源的日常應用。</p> | | | | | |
| 十三 | 剪刀石頭布/2 | <p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> | <p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p> | <p>1. 理解剪刀石頭布遊戲的歷史和基本規則。</p> <p>2. 認識機率和策略方面的運用特點。</p> <p>3. 掌握基本的數學概念。</p> <p>4. 使用基本元件和微控制器製作剪刀石頭布遊戲的互動裝置，並編寫程式以控制其運作。</p> | <p>【準備活動】</p> <p>1. 了解剪刀石頭布遊戲的歷史和基本規則，並探討其在機率和策略方面的特點。</p> <p>2. 學習基本的數學概念，如機率和預測，以幫助他們在遊戲中做出更明智的選擇。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 使用基本元件（如按鈕、顯示屏、喇叭）和微控制器（如 Arduino）製作一個剪刀石頭布遊戲的互動裝置。</p> | <p>表現評量： 學生能專注聆聽。</p> <p>實作評量： 學生能依據引導完成學習任務。</p> <p>實作評量： 學生能依據題意完成學習單。</p> | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|-------------------------|------|--|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> | | | <p>2. 學習如何編寫程式，以控制裝置的運作，包括接收玩家的選擇、顯示結果和播放音效。</p> <p>3. 測試他們的剪刀石頭布遊戲裝置，並進行多輪遊戲，以驗證其正確性和可靠性。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 分組進行剪刀石頭布遊戲比賽，使用他們自己製作的裝置進行對戰，並記錄每個組別的勝率。</p> <p>2. 設計和實現不同的策略，以探索在剪刀石頭布遊戲中取得優勢的方法，並進行策略分析和討論。</p> <p>3. 思考和討論遊戲的平衡性和公平性問題，並設計可能的修改或變體規則，以改善遊戲體驗。</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材學習資源 |
|------|---------|---|--|---|--|--|-----------------|
| 週次 | 單元名稱/節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> <p>能 E4 了解能源的日常應用。</p> | | | | | |
| 十四 | 剪刀石頭布/2 | <p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> | <p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> | <p>1. 理解剪刀石頭布遊戲的歷史和基本規則。</p> <p>2. 認識機率和策略方面的運用特點。</p> <p>3. 掌握基本的數學概念。</p> <p>4. 使用基本元件和微控制器製作剪刀石頭布遊</p> | <p>【準備活動】</p> <p>1. 了解剪刀石頭布遊戲的歷史和基本規則，並探討其在機率和策略方面的特點。</p> <p>2. 學習基本的數學概念，如機率和預測，以幫助他們在遊戲中做出更明智的選擇。</p> <p>【發展活動】</p> | <p>表現評量： 學生能專注聆聽。</p> <p>實作評量： 學生能依據引導完成學習任務。</p> <p>實作評量：</p> | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|--|----------------------------|--|----------------------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產</p> | <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p> | <p>戲的互動裝置，並編寫程式以控制其運作。</p> | <p>1. 使用基本元件（如按鈕、顯示屏、喇叭）和微控制器（如 Arduino）製作一個剪刀石頭布遊戲的互動裝置。</p> <p>2. 學習如何編寫程式，以控制裝置的運作，包括接收玩家的選擇、顯示結果和播放音效。</p> <p>3. 測試他們的剪刀石頭布遊戲裝置，並進行多輪遊戲，以驗證其正確性和可靠性。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 分組進行剪刀石頭布遊戲比賽，使用他們自己製作的裝置進行對戰，並記錄每個組別的勝率。</p> <p>2. 設計和實現不同的策略，以探索在剪刀石頭布遊戲中取得優勢的方法，並進行策略分析和討論。</p> <p>3. 思考和討論遊戲的平衡性和公平性問題，並設計可能</p> | <p>學生能依據題意完成學習單。</p> | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|-------------------------|------|--------------------------|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> <p>能 E4 了解能源的日常應用。</p> | | | <p>的修改或變體規則，以改善遊戲體驗。</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材學習資源 |
|------|----------|--|---|--|--|--|-----------------|
| 週次 | 單元名稱/節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| 十五 | 我是地球公民/7 | <p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式</p> | <p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p> | <p>1. 理解 SDGs 議題的重要性。</p> <p>2. 培養運算思維能力。</p> <p>3. 透過專案程式設計練習，培養創造力和創新思維，設計和開發解決式。</p> <p>4. SDGs 議題的應用程式。</p> <p>5. 培養團隊合作和溝通能力。</p> <p>6. 關注社會和環境議題，並積極參與解決問題的行動。</p> | <p>【準備活動】</p> <p>1. 瞭解聯合國可持續發展目標 (SDGs) 中的目標 1 至目標 6，包括消除貧困、零飢餓、健康與福祉、優質教育、性別平等和清潔水與衛生設施。</p> <p>2. 學生將討論這些議題的重要性，以及他們在個人生活和社區中的應用。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 學生將以生活情境的方式探討 SDGs 議題：設計虛擬角色並模擬該角色在貧困地區的生活情況，並思考如何改善他們的生活條件。</p> <p>2. 學生將進行運算思維訓練，以解決與 SDGs 議題相關的問題：利用程式設計來模擬食物分配系統，以解決飢餓問題。</p> <p>3. 學生將參與專案程式設計練習，以開發解決 SDGs 議</p> | <p>表現評量： 學生能專注聆聽。</p> <p>實作評量： 學生能依據引導完成學習任務。</p> <p>實作評量： 學生能依據題意完成學習單。</p> | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|--|-----------------------------|------|---|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂 若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>能 E1 認識並</p> | | | <p>題的應用程式：設計一個教育平台，提供免費的線上教育資源，以推動優質教育目標。</p> <p>【綜合活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生將組成團隊，合作解決 SDGs 議題相關的挑戰。 2. 選擇一個具體的目標（如性別平等），並設計一個專案來提高社會對該議題的意識和行動。 3. 展示和分享他們的解決方案，並提供反饋和建議。 | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材學習資源 |
|------|----------|--|--|---|---|--|-----------------|
| 週次 | 單元名稱/節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | 了解能源與日常生活的關聯。 能 E4 了解能源的日常應用。 | | | | | |
| 十六 | 我是地球公民/7 | 資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。 藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。 | 藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 藝 E-III-3 設計思考與實作。 資 H-III-2 資訊科技之使用原則。 數 R-6-2 數量關係。 數 R-6-3 數量關係的表示。 | 1. 理解 SDGs 議題的重要性。 2. 培養運算思維能力。 3. 透過專案程式設計練習，培養創造力和創新思維，設計和開發解決 4. SDGs 議題的應用程式。 5. 培養團隊合作和溝通能力。 6. 關注社會和環境議題，並積極參與解決問題的行動。 | 【準備活動】 1. 瞭解聯合國可持續發展目標 (SDGs) 中的目標 1 至目標 6，包括消除貧困、零飢餓、健康與福祉、優質教育、性別平等和清潔水與衛生設施。 2. 學生將討論這些議題的重要性，以及他們在個人生活和社區中的應用。 【發展活動】 1. 學生將以生活情境的方式探討 SDGs 議題：設計虛擬角色並模擬該角色在貧困地區的生活情況，並思考如何改善他們的生活條件。 | 表現評量： 學生能專注聆聽。 實作評量： 學生能依據引導完成學習任務。 實作評量： 學生能依據題意完成學習單。 | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|-------------------------|------|---|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使</p> | | | <p>2. 學生將進行運算思維訓練，以解決與 SDGs 議題相關的問題：利用程式設計來模擬食物分配系統，以解決飢餓問題。</p> <p>3. 學生將參與專案程式設計練習，以開發解決 SDGs 議題的應用程式：設計一個教育平台，提供免費的線上教育資源，以推動優質教育目標。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 學生將組成團隊，合作解決 SDGs 議題相關的挑戰。</p> <p>2. 選擇一個具體的目標（如性別平等），並設計一個專案來提高社會對該議題的意識和行動。</p> <p>3. 展示和分享他們的解決方案，並提供反饋和建議。</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|--|---|--|--|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | 用方法。 資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。 能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。 能 E4 了解能源的日常應用。 | | | | | |
| 十七 | 我是地球公民/7 | 資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工 | 藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 藝 E-III-3 設計思考與實作。 資 H-III-2 資訊科技之使用原則。 數 R-6-2 數量關係。 | 1. 理解 SDGs 議題的重要性。 2. 培養運算思維能力。 3. 透過專案程式設計練習，培養創造力和創新思維，設計和開發解決 4. SDGs 議題的應用程式。 5. 培養團隊合作和溝通能力。 | 【準備活動】 1. 引入 SDGs 目標 7 至目標 12 的議題，如可再生能源、氣候變遷、城市規劃、可持續消費等。 2. 向學生介紹這些議題的重要性和影響，激發他們的興趣和意識。 3. 舉辦小組討論，讓學生分享和討論他們對這些議題的理解和觀點。提出問題和疑 | 表現評量： 學生能專注聆聽。 實作評量： 學生能依據引導完成學習任務。 實作評量： 學生能依據題意完成學習單。 | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|--|-------------------------|-----------------------------------|---|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7 依據設</p> | <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p> | <p>6. 關注社會和環境議題，並積極參與解決問題的行動。</p> | <p>惑，並激發他們對可持續發展的思考。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 引導學生進行運算思維訓練，將 SDGs 議題與程式設計結合：設計一個虛擬模擬遊戲，讓學生在遊戲中解決與目標 7 至目標 12 相關的問題，如設計可再生能源系統、優化能源使用等。</p> <p>2. 引導學生進行專案程式設計練習，要求他們選擇一個 SDGs 議題，並設計和開發一個相應的應用程式或解決方案：開發一個可持續消費的指南應用程式，提供使用者有關購買環保產品和減少浪費的建議。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 組織學生進行小組合作項目，要求他們合作解決一個 SDGs 相關的挑戰：設計和建造一個可持續能源模型城</p> | | |

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| 教學進度 | | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 學習活動 | 評量方式 | 教材 學習資源 |
|------|-------------|---|-------------------------|------|---|------|-----------------|
| 週次 | 單元名稱 /節數 | 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」 | 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上 | | | | 自選/編教材須經課發會審查通過 |
| | | <p>計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> <p>能 E4 了解能源的日常應用。</p> | | | <p>市，並解決相關的能源和環境問題。在這個活動中，學生需要運用他們所學的知識和技能，並且體驗團隊合作的重要性。</p> <p>2. 舉辦展覽或分享會，讓學生有機會展示他們的專案成果和解決方案，與其他同學和教師分享他們對 SDGs 議題的理解和學習心得。</p> | | |

| | | | | | | | |
|-----------|-----------------|---|---|--|---|---|-----------|
| <p>十八</p> | <p>我是地球公民/7</p> | <p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。 藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。 藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。 數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> | <p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 藝 E-III-3 設計思考與實作。 資 H-III-2 資訊科技之使用原則。 數 R-6-2 數量關係。 數 R-6-3 數量關係的表示。</p> | <p>1. 理解 SDGs 議題的重要性。 2. 培養運算思維能力。 3. 透過專案程式設計練習，培養創造力和創新思維，設計和開發解決 4. SDGs 議題的應用程式。 5. 培養團隊合作和溝通能力。 6. 關注社會和環境議題，並積極參與解決問題的行動。</p> | <p>【準備活動】 1. 引入 SDGs 目標 7 至目標 12 的議題，如可再生能源、氣候變遷、城市規劃、可持續消費等。 2. 向學生介紹這些議題的重要性和影響，激發他們的興趣和意識。 3. 舉辦小組討論，讓學生分享和討論他們對這些議題的理解和觀點。提出問題和疑惑，並激發他們對可持續發展的思考。 【發展活動】 1. 引導學生進行運算思維訓練，將 SDGs 議題與程式設計結合：設計一個虛擬模擬遊戲，讓學生在遊戲中解決與目標 7 至目標 12 相關的問題，如設計可再生能源系統、優化能源使用等。 2. 引導學生進行專案程式設計練習，要求他們選擇一個 SDGs 議題，並設計和開發一個相應的應用程式或解決方案：開發一個可持續消費的指南應用程式，提供使用者有關購買環保產品和減少浪費的建議。 【綜合活動】</p> | <p>表現評量： 學生能專注聆聽。 實作評量： 學生能依據引導完成學習任務。 實作評量： 學生能依據題意完成學習單。</p> | <p>自編</p> |
|-----------|-----------------|---|---|--|---|---|-----------|

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| | | | | | | | |
|----|----------|---|--|--|--|---|----|
| | | <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> <p>能 E4 了解能源的日常應用。</p> | | | <p>1. 組織學生進行小組合作項目，要求他們合作解決一個SDGs 相關的挑戰：設計和建造一個可持續能源模型城市，並解決相關的能源和環境問題。在這個活動中，學生需要運用他們所學的知識和技能，並且體驗團隊合作的重要性。</p> <p>2. 舉辦展覽或分享會，讓學生有機會展示他們的專案成果和解決方案，與其他同學和教師分享他們對SDGs 議題的理解和學習心得。</p> | | |
| 十九 | 我是地球公民/7 | <p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技</p> | <p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> | <p>1. 理解SDGs 議題的重要性。</p> <p>2. 培養運算思維能力。</p> <p>3. 透過專案程式設計練習，培養創造力和創新思維，設計和開發解決</p> | <p>【準備活動】</p> <p>1. 概念介紹：向學生介紹SDGs 目標 13 至目標 17，著重解釋氣候行動、可持續發展教育、不平等問題、全球合作等議題的重要性的影響。</p> | <p>表現評量： 學生能專注聆聽。</p> <p>實作評量： 學生能依據引導完成學習任務。</p> | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫／十二年國教併用)

| | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|---|--------------------------------|--|
| | | <p>分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步</p> | <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p> | <p>4. SDGs 議題的應用程式。</p> <p>5. 培養團隊合作和溝通能力。</p> <p>6. 關注社會和環境議題，並積極參與解決問題的行動。</p> | <p>2. 問題討論：提出一些與氣候變遷、教育不平等、社會公正等相關的問題，引導學生思考這些問題對個人、社區和全球社會的影響。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 運算思維訓練：引導學生運用運算思維的概念，如問題拆解、模式辨識和抽象化，解決與 SDGs 目標相關的問題。</p> <p>2. 設計一個氣候變遷模擬程式，模擬不同污染量對地球溫度的影響。</p> <p>3. 專案程式設計練習：學生可以選擇一個與 SDGs 目標 13 至目標 17 相關的專案，例如設計一個綠色能源監測系統、開發一個可持續發展教育平台或創建一個全球合作社群網絡。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 團隊合作專案：學生組成小組，合作進行一個與 SDGs 目標 13 至目標 17 相關的專案。合作設計和建構一個可持續發展的社區模型，並運用適當的技術和程式設計概念來解決氣候變</p> | <p>實作評量： 學生能依據題意完成學習單。</p> | |
|--|--|---|--|--|---|--------------------------------|--|

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| | | | | | | | |
|----|----------|---|---|--|--|--|----|
| | | <p>驟。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> <p>能 E4 了解能源的日常應用。</p> | | | <p>遷、教育不平等或其他相關問題。</p> <p>2. 成果展示和評估：展示他們的專案成果，包括模型、程式設計應用和解決方案報告。</p> <p>3. 成果進行評估和評論，並進行討論和分享。透過這個過程，學生能夠加深對SDGs目標的理解，並培養他們的團隊合作和創新能力。</p> | | |
| 二十 | 我是地球公民/7 | <p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> | <p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p> | <p>1. 理解 SDGs 議題的重要性。</p> <p>2. 培養運算思維能力。</p> <p>3. 透過專案程式設計練習，培養創造力和創新思維，設計和開發解決式。</p> <p>4. SDGs 議題的應用程式。</p> <p>5. 培養團隊合作和溝通能力。</p> <p>6. 關注社會和環境議題，並積極參與解決問題的行動。</p> | <p>【準備活動】</p> <p>1. 概念介紹：向學生介紹SDGs目標13至目標17，著重解釋氣候行動、可持續發展教育、不平等問題、全球合作等議題的重要性的影響。</p> <p>2. 問題討論：提出一些與氣候變遷、教育不平等、社會公正等相關的問題，引導學生思考這些問題對個人、社區和全球社會的影響。</p> <p>【發展活動】</p> | <p>表現評量： 學生能專注聆聽。</p> <p>實作評量： 學生能依據引導完成學習任務。</p> <p>實作評量： 學生能依據題意完成學習單。</p> | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫／十二年國教併用)

| | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|---|--|--|
| | | <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人</p> | | | <p>1. 運算思維訓練：引導學生運用運算思維的概念，如問題拆解、模式辨識和抽象化，解決與 SDGs 目標相關的問題。</p> <p>2. 設計一個氣候變遷模擬程式，模擬不同污染量對地球溫度的影響。</p> <p>3. 專案程式設計練習：學生可以選擇一個與 SDGs 目標 13 至目標 17 相關的專案，例如設計一個綠色能源監測系統、開發一個可持續發展教育平台或創建一個全球合作社群網絡。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 團隊合作專案：學生組成小組，合作進行一個與 SDGs 目標 13 至目標 17 相關的專案。合作設計和建構一個可持續發展的社區模型，並運用適當的技術和程式設計概念來解決氣候變遷、教育不平等或其他相關問題。</p> <p>2. 成果展示和評估：展示他們的專案成果，包括模型、程式設計應用和解決方案報告。</p> | | |
|--|--|---|--|--|---|--|--|

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教併用)

| | | | | | | | |
|-----|----------|---|---|--|--|--|----|
| | | <p>合作產出想法與作品。</p> <p>能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> <p>能 E4 了解能源的日常應用。</p> | | | <p>3. 成果進行評估和評論，並進行討論和分享。透過這個過程，學生能夠加深對SDGs目標的理解，並培養他們的團隊合作和創新能力。</p> | | |
| 二十一 | 我是地球公民/7 | <p>資 a-III-1 能了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 c-III-1 能認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> | <p>藝 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。</p> <p>藝 E-III-3 設計思考與實作。</p> <p>資 H-III-2 資訊科技之使用原則。</p> <p>數 R-6-2 數量關係。</p> <p>數 R-6-3 數量關係的表示。</p> | <p>1. 理解 SDGs 議題的重要性。</p> <p>2. 培養運算思維能力。</p> <p>3. 透過專案程式設計練習，培養創造力和創新思維，設計和開發解決</p> <p>4. SDGs 議題的應用程式。</p> <p>5. 培養團隊合作和溝通能力。</p> <p>6. 關注社會和環境議題，並積極參與解決問題的行動。</p> | <p>【準備活動】</p> <p>1. 概念介紹：向學生介紹SDGs目標13至目標17，著重解釋氣候行動、可持續發展教育、不平等問題、全球合作等議題的重要性的影響。</p> <p>2. 問題討論：提出一些與氣候變遷、教育不平等、社會公正等相關的問題，引導學生思考這些問題對個人、社區和全球社會的影響。</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 運算思維訓練：引導學生運用運算思維的概念，如問題拆解、模式辨識和抽象化，解決與SDGs目標相關的問題。</p> <p>2. 設計一個氣候變遷模擬程式，模擬不同污染量對地球溫度的影響。</p> | <p>表現評量： 學生能專注聆聽。</p> <p>實作評量： 學生能依據引導完成學習任務。</p> <p>實作評量： 學生能依據題意完成學習單。</p> | 自編 |

附件 3-3 (九年一貫／十二年國教併用)

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|--|--|
| | | <p>數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> <p>能 E4 了解能</p> | | | <p>3. 專案程式設計練習：學生可以選擇一個與 SDGs 目標 13 至目標 17 相關的專案，例如設計一個綠色能源監測系統、開發一個可持續發展教育平台或創建一個全球合作社群網絡。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 團隊合作專案：學生組成小組，合作進行一個與 SDGs 目標 13 至目標 17 相關的專案。合作設計和建構一個可持續發展的社區模型，並運用適當的技術和程式設計概念來解決氣候變遷、教育不平等或其他相關問題。</p> <p>2. 成果展示和評估：展示他們的專案成果，包括模型、程式設計應用和解決方案報告。</p> <p>3. 成果進行評估和評論，並進行討論和分享。透過這個過程，學生能夠加深對 SDGs 目標的理解，並培養他們的團隊合作和創新能力。</p> | | |
|--|--|--|--|--|---|--|--|

附件 3-3 (九年一貫／十二年國教併用)

| | | | | | | | |
|--|--|---------|--|--|--|--|--|
| | | 源的日常應用。 | | | | | |
|--|--|---------|--|--|--|--|--|