

## 參、彈性學習課程計畫

### 一、統整性主題/專題/議題探究課程

#### (二)課程規劃與實施內涵-國中(表八 B)

每週學習節數(1)節，上學期(21)週共(21)節、下學期(20)週共(20)節，合計(41)節。

|              |  |      |  |      |   |  |  |  |
|--------------|--|------|--|------|---|--|--|--|
| 課程名稱         | 英語-多元閱讀主題探究  |      | 實施年級   | 七年級  |   |  |  |  |
| 課程目標         | 一、以戲劇朗讀及演出培養學生英語文聽、說、讀、寫的能力，並應用於日常生活。<br>二、以多元文體提升學生學習英語文的興趣並涵育積極的學習態度，主動涉獵各領域知識。<br>三、以故事寓意帶學生了解尊重與悅納多元文化的重要性，並培養國際視野與全球永續發展的世界觀。   |      |  |      |   |  |  |  |
| 核心素養<br>具體內涵 | 英-J-A2<br>具備系統性理解與推演的能力，能釐清文本訊息間的關係進行推論，並能經由訊息的比較，對國內外文化的異同有初步的了解。<br>英-J-B1<br>具備聽、說、讀、寫英語文的基礎素養，在日常生活常見情境中，能運用所學字詞、句型及肢體語言進行適切合宜的溝通與互動。<br>英-J-C3<br>具備基本的世界觀，能以簡易英語介紹國內外主要節慶習俗及風土民情，並加以比較、尊重、接納。  |      |  |      |   |  |  |  |
| 議題融入         | 閱讀素養教育、生命教育、多元文化教育   |      |  |      |   |  |  |  |
| 學習重點         | <table border="1"> <tr> <td>學習表現</td> <td>           英 1-IV-4 能聽懂日常生活對話的主要內容。<br/>           英 1-V-6 能聽懂英語故事主要內容。<br/>           英 1-V-7 能聽懂英語短劇的主要內容。<br/>           英 2-IV-11 能參與簡易的英語短劇表演。<br/>           英 2-IV-12 能以簡易的英語參與引導式討論。<br/>           英 3-V-10 能辨識故事的要素，如背景、人物、事件和結局。<br/>           英 3-V-11 能閱讀不同體裁、不同主題的文章。<br/>           英 4-IV-8 能依提示書寫簡短的段落。         </td> </tr> <tr> <td>學習內容</td> <td>           英 Ae-IV-1 簡易歌謠、韻文、短文、故事及短劇。<br/>           英 Ae-IV-6 簡易故事的背景、人物、事件和結局。<br/>           英 B-IV-7 角色扮演。<br/>           英 B-IV-8 引導式討論。         </td> </tr> </table> | 學習表現 | 英 1-IV-4 能聽懂日常生活對話的主要內容。<br>英 1-V-6 能聽懂英語故事主要內容。<br>英 1-V-7 能聽懂英語短劇的主要內容。<br>英 2-IV-11 能參與簡易的英語短劇表演。<br>英 2-IV-12 能以簡易的英語參與引導式討論。<br>英 3-V-10 能辨識故事的要素，如背景、人物、事件和結局。<br>英 3-V-11 能閱讀不同體裁、不同主題的文章。<br>英 4-IV-8 能依提示書寫簡短的段落。 | 學習內容 | 英 Ae-IV-1 簡易歌謠、韻文、短文、故事及短劇。<br>英 Ae-IV-6 簡易故事的背景、人物、事件和結局。<br>英 B-IV-7 角色扮演。<br>英 B-IV-8 引導式討論。 |  |  |  |
| 學習表現         | 英 1-IV-4 能聽懂日常生活對話的主要內容。<br>英 1-V-6 能聽懂英語故事主要內容。<br>英 1-V-7 能聽懂英語短劇的主要內容。<br>英 2-IV-11 能參與簡易的英語短劇表演。<br>英 2-IV-12 能以簡易的英語參與引導式討論。<br>英 3-V-10 能辨識故事的要素，如背景、人物、事件和結局。<br>英 3-V-11 能閱讀不同體裁、不同主題的文章。<br>英 4-IV-8 能依提示書寫簡短的段落。   |      |  |      |   |  |  |  |
| 學習內容         | 英 Ae-IV-1 簡易歌謠、韻文、短文、故事及短劇。<br>英 Ae-IV-6 簡易故事的背景、人物、事件和結局。<br>英 B-IV-7 角色扮演。<br>英 B-IV-8 引導式討論。  |      |  |      |   |  |  |  |

|                            |  | 英 C-IV-3 文化習俗的了解及尊重。<br>英 D-IV-1 依綜合資訊作合理猜測。   |  |  |    |  |  |  |
|----------------------------|--|--|--|--|----|--|--|--|
| 表現任務                       | 以課堂上較少見的文本—戲劇，讓學生能夠讀懂故事，理解故事，進而演繹故事。請透過影音、實體表演等多元方式，紀錄每周課堂學習到了什麼，並於最後一堂課展示。學生能個人或分組完成行動規畫執行並以多元形式記錄展現。 |  |  |  |    |  |  |  |
| 教學資源                       | 1. 網路影片 2. RT 劇本 3. 學習單 4. 電腦  |  |  |  |    |  |  |  |
| 教學進度                       | 單元名稱   | 單元內容與學習活動  |  |  | 節數 |  |  |  |
| 上學期<br>第(1)週<br>-<br>第(3)週 | Lesson 1 Is She<br>a Teacher?  | 1. 介紹讀者劇場，並介紹讀者劇場的特色：聲音、劇本及 Chorus。<br>2. 將學生分組，帶領學生閱讀劇本與討論內容，並說明劇本的生活用語。<br>3. 說明各個角色的讀劇重點以及語調以及看劇時的檢核要點，如：流暢度、音量、聲音表情等。<br>4. 請學生分組上臺表演，臺下學生記錄各組優點並分享之。教師針對劇本做延伸提問，鼓勵學生思考並發言。<br>5. 請各小組推派代表上台分享學習單討論結果。 |  |  | 3  |  |  |  |
| 上學期<br>第(4)週<br>-<br>第(6)週 | Lesson 2 What<br>Are These?  | 1. 介紹讀者劇場，並介紹讀者劇場的特色：聲音、劇本及 Chorus。<br>2. 將學生分組，帶領學生閱讀劇本與討論內容，並說明劇本的生活用語。<br>3. 說明各個角色的讀劇重點以及語調以及看劇時的檢核要點，如：流暢度、音量、聲音表情等。<br>4. 請學生分組上臺表演，臺下學生記錄各組優點並分享之。教師針對劇本做延伸提問，鼓勵學生思考並發言。<br>5. 請各小組推派代表上台分享學習單討論結果。 |  |  | 3  |  |  |  |
| 上學期<br>第(7)週               | Review 1   | 複習第一至二課的句型與單字，挑選學生感興趣的劇本，鼓勵學生發揮創意改編劇本，積極參與演出，以期對該項主題有更深入的理解。   |  |  | 1  |  |  |  |
| 上學期<br>第(8)週<br>-          | Lesson 3 Where<br>Is the Kitchen?  | 1. 教師用投影片展示家庭空間照片，並用簡單英文介紹位置的概念。<br>2. 請學生 4 人一組，並發下一張空間設計圖，請學生發揮創意，將自己想要裝飾的物品畫在圖上。<br>3. 請各組上台報告自己的設計圖，教師引導學生用當課句型描述位置。   |  |  | 3  |  |  |  |

|                              |  |  |   |   |
|------------------------------|--|--|---|---|
| 第(10)週                       |  |  |   |   |
| 上學期<br>第(11)週<br>-<br>第(13)週 | Lesson 4<br>Calling 119                                    | 1. 教師複習電話號碼的英文說法，並介紹各國的緊急電話號碼。<br>2. 將學生分組，帶領學生閱讀劇本與討論內容，並說明劇本的生活用語。<br>3. 說明各個角色的讀劇重點以及語調以及看劇時的檢核要點，如：流暢度、音量、聲音表情等。<br>4. 請學生分組上臺表演，臺下學生記錄各組優點並分享之。教師針對劇本做延伸提問，鼓勵學生思考並發言。<br>5. 請各小組推派代表上台分享學習單討論結果。                    |   | 3 |
| 上學期<br>第(14)週                | Review 2   | 複習第三至四課的句型與單字，挑選學生感興趣的劇本，鼓勵學生發揮創意改編劇本，積極參與演出，以期對該項主題有更深入的理解。   | 1 |   |
| 上學期<br>第(15)週<br>-<br>第(16)週 | Lesson 5 Dos<br>and Don' ts of<br>Enjoying a Hot<br>Spring | 1. 教師播放溫泉禮儀影片，並以英文問題提問，作為閱讀課文的預習。<br>2. 請學生閱讀課文並分組討論，並請各組排序課文中 dos and don' ts 的重要性並向全班分享。<br>3. 學生完成學習單後，教師講解答案請學生核對。<br>4. 請各小組上臺演出第二大題探病的 dos and don' ts。  | 2 |   |
| 上學期<br>第(17)週<br>-<br>第(19)週 | Lesson 6<br>Students Around<br>the World                   | 1. 教師利用 Google 地圖詢問學生城市在哪一個國家，並請學生兩人一組閱讀短文，互相詢問短文人物所在的國家，以及正在從事的活動。<br>2. 教師請八位學生扮演短文人物，詢問他們所在的國家，以及正在從事的活動。<br>3. 老師介紹 Time zone map. 請學生就上堂課認識的國家，指出其在 Time zone map 的位置。<br>4. 請學生完成學習單並核對答案後，進行 Time zone map 的延伸活動。 | 3 |   |
| 上學期<br>第(20)週                | Review 3   | 複習第五至六課的句型與單字，鼓勵學生發揮創意製作生活相關的公告，以期對該項主題有更深入的理解。  | 1 |   |
| 上學期<br>第(21)週                | Lesson 1-6<br>Review                                       | 複習第一至六課的句型與單字，挑選學生感興趣的劇本，鼓勵學生發揮創意改編劇本，積極參演，以期對該項主題有更深入的理解。   | 1 |   |

|                              |                                 |   |   |  |
|------------------------------|---------------------------------|---|---|--|
| 下學期<br>第(1)週<br>—<br>第(3)週   | Lesson 1 What Can Alexa Do?     | 1. 教師引導學生利用 Google 的語音搜尋，詢問學過的問句句型。<br>2. 請學生閱讀學習單的短文後，播放相關的網路影片，並請學生分組討論，上臺回答問題。<br>3. 請學生分組，互相做口語練習，並做句型的代換練習。<br>4. 請學生完成學習單上的題目，並舉手回答學習單的延伸問題。<br>5. 教師播放相關的網路影片，並補充相關知識。 | 3 |  |
| 下學期<br>第(4)週<br>—<br>第(6)週   | Lesson 2 Do Your Best           | 1. 教師請學生四人一組，討論如何將短文念得有節奏感。<br>2. 於組內做短文的念讀練習，並請各組輪流上台念出所負責的短文段落。<br>3. 請學生完成學習單上的題目，並分成兩人一組比較各自的答案。<br>4. 請學生與組內同學討論學習單上的題目，並與全班分享。<br>5. 利用網路資源，讓學生做口語練習。                   | 3 |  |
| 下學期<br>第(7)週                 | Review 1                        | 複習第一至二課的句型與單字，挑選學生成興趣的韻文或詩歌，鼓勵學生發揮創意改編韻文或詩歌，以期對該項主題有更深入的理解。   | 1 |  |
| 下學期<br>第(8)週<br>—<br>第(9)週   | Lesson 3 Holidays               | 1. 請學生分享與主題相關的延伸問題，並兩人一組做口語練習。<br>2. 請學生閱讀學習單上的短文，並與同組同學做口語練習，並做不同國家文化的比較。<br>3. 播放相關的網路影片。<br>4. 請學生與組員一起完成學習單上的題目，並上臺分享   | 2 |  |
| 下學期<br>第(10)週<br>—<br>第(12)週 | Lesson 4 Healing Your Heart     | 1. 說明治療法的用途，並補充相關單字。<br>2. 請學生閱讀學習單上的短文，並做重點畫記。<br>3. 教師提問與學習單短文的相關問題，鼓勵學生分享。<br>4. 請學生分組做短文的翻譯及口語練習，並討論延伸提問。<br>5. 請學生完成學習單的題目，並於組內分享自己的治療法，最後再上臺與全班分享。                      | 3 |  |
| 下學期<br>第(13)週                | Review 2                        | 複習第三至四課的句型與單字，挑選學生成興趣的文章，鼓勵學生發揮創意改編短文，以期對該項主題有更深入的理解。   | 1 |  |
| 下學期<br>第(14)週<br>—           | Lesson 5 Practice Makes Perfect | 1. 教師複習課本的句型與單字，並說明課程重點，請學生兩兩一組，互相進行口語練習，並做改寫練習及口語練習。<br>2. 教師複習學習單上對話的單字及生活用語。   | 2 |  |

|                              |  |  |   |  |
|------------------------------|--|--|---|--|
| 第(15)週                       |  | 3. 請學生各自完成學習單第一大題的題目後，分組討論第二大題的答案，並上臺分享。<br>4. 教師播放相關的網路影片。  |   |  |
| 下學期<br>第(16)週<br>—<br>第(18)週 | Lesson 6 Where<br>Were You<br>Yesterday? | 1. 進行文法的教學活動，介紹短文內的單字及常用語。<br>2. 請學生兩人一組做短文的口語練習。<br>3. 教師說明閱讀理解題的作答方式，並引導學生閱讀短文。<br>4. 請學生分享短文相關題目的答案。<br>5. 教師帶領學生重新完整閱讀整篇短文。<br>6. 教師播放相關的網路影片。 | 3 |  |
| 下學期<br>第(19)週                | Review 3                                 | 複習第五至六課的句型與單字，挑選學生成興趣的劇本，鼓勵學生發揮創意改編劇本，積極上台表<br>演，以期對該項主題有更深入的理解。   | 1 |  |
| 下學期<br>第(20)週                | Lesson 1-6<br>Review                     | 複習第一至六課的句型與單字，挑選學生成興趣的韻文或詩歌，鼓勵學生發揮創意改編韻文，積極<br>參演出，以期對該項主題有更深入的理解。   | 1 |  |

|              |  |  |      |     |          |  |          |   |
|--------------|--|--|------|-----|----------|--|----------|---|
| 課程名稱         | 數學彈性學習課程計畫-STEM 跨域   |  | 實施年級 | 七年級 |          |  |          |   |
| 課程目標         | 專題導向學習歷程，進行跨域統整學習，透過發現、理解生活中的各種問題情境流程圖的教學討論，運用數學及程式設計的概念(變數、運算式、判斷式...)  |  |      |     |          |  |          |   |
| 核心素養<br>具體內涵 | <p><b>數-J-A1</b> 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。</p> <p><b>數-J-A2</b> 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。</p> <p><b>數-J-A3</b> 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界</p> <p><b>數-J-B1</b> 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。</p> <p><b>數-J-B2</b> 具備正確使用計算機以增進學習的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值，並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。</p> <p><b>數-J-C1</b> 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和他人進行理性溝通與合作。</p> <p><b>數-J-C2</b> 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。</p>  |  |      |     |          |  |          |   |
| 議題融入         | 人權教育、科技教育、環境教育、生涯規劃、閱讀素養   |  |      |     |          |  |          |   |
| 學習重點         | <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top; padding-right: 10px;">學習<br/>表現</td> <td>n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的表示，並熟練其四則運算，且能運用到日常生活的情境解決問題。<br/><br/> n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。<br/><br/> a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明<br/><br/> s-IV-16 理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖，並能計算立體圖形的表面積、側面積及體積。<br/><br/> g-IV-1 認識直角坐標的意義與構成要素，並能報讀與標示坐標點，以及計算兩個坐標點的距離。<br/><br/> n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top; padding-right: 10px;">學習<br/>內容</td> <td>N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。<br/><br/> S-7-2 一元一次方程式的意義：一元一次方程式及其解的意義；具體情境中列出一元一次方程式。<br/><br/> S-7-2 三視圖：立體圖形的前視圖、上視圖、左（右）視圖<br/><br/> G-7-1 平面直角坐標系：以平面直角坐標系、方位距離標定位置；平面直角坐標系及其相關術語（縱軸、橫軸、象限）。</td> </tr> </table> |  |      |     | 學習<br>表現 | n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的表示，並熟練其四則運算，且能運用到日常生活的情境解決問題。<br><br>n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。<br><br>a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明<br><br>s-IV-16 理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖，並能計算立體圖形的表面積、側面積及體積。<br><br>g-IV-1 認識直角坐標的意義與構成要素，並能報讀與標示坐標點，以及計算兩個坐標點的距離。<br><br>n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差 | 學習<br>內容 | N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。<br><br>S-7-2 一元一次方程式的意義：一元一次方程式及其解的意義；具體情境中列出一元一次方程式。<br><br>S-7-2 三視圖：立體圖形的前視圖、上視圖、左（右）視圖<br><br>G-7-1 平面直角坐標系：以平面直角坐標系、方位距離標定位置；平面直角坐標系及其相關術語（縱軸、橫軸、象限）。 |
| 學習<br>表現     | n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的表示，並熟練其四則運算，且能運用到日常生活的情境解決問題。<br><br>n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。<br><br>a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明<br><br>s-IV-16 理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖，並能計算立體圖形的表面積、側面積及體積。<br><br>g-IV-1 認識直角坐標的意義與構成要素，並能報讀與標示坐標點，以及計算兩個坐標點的距離。<br><br>n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差   |  |      |     |          |  |          |   |
| 學習<br>內容     | N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。<br><br>S-7-2 一元一次方程式的意義：一元一次方程式及其解的意義；具體情境中列出一元一次方程式。<br><br>S-7-2 三視圖：立體圖形的前視圖、上視圖、左（右）視圖<br><br>G-7-1 平面直角坐標系：以平面直角坐標系、方位距離標定位置；平面直角坐標系及其相關術語（縱軸、橫軸、象限）。  |  |      |     |          |  |          |   |

|                     |                           | N-7-9 比與比例式：比；比例式；正比；反比；相關之基本運算與應用問題，教學情境應以有意義之比值為例。   |        |                                      |
|---------------------|---------------------------|--|--------|--------------------------------------|
| 表現任務                | 主題探索課程、問題討論、小組發表          |  |        |                                      |
| 教學資源                | 國中數學核心素養學習手冊、學習單、投影片、平板電視 |  |        |                                      |
| 教學進度                | 單元名稱                      | 單元內容與學習活動  | 節數     | 備註                                   |
| 上學期                 |                           |  |        |                                      |
| 第(1)週<br>-<br>第(3)週 | 運算思維是什麼<br>認識 NKNBLOCK    | 1. 了解運算思維的意義和應用<br>2. 問題解決能力<br>3. 基礎邏輯判斷<br>4. 後續課程介紹<br><br>1 認識硬體、軟體、輸入和輸出等基本設備<br>2 熟悉 NKNBLOCK 介面與各式積木功能，舞台區及角色   | 1<br>2 | 融入科技教育<br>融入資訊教育<br>融入科技教育<br>融入資訊教育 |
| 第(4)週<br>-<br>第(5)週 | 燈光秀                       | 1. 生活上自動調節燈光的情境問題討論<br>2. 討論合適解決自動調節燈光情境問題之感測元件<br>3. 討論將問題切割成「超音波感測實作」以及「RGB LED 連動反應」等兩個子問題<br>4. 認識超音波感測器及 RGB LED<br>5. 透過元件控制實驗，了解超音波感測器及 RGB LED 的操控及限制<br>6. 探討「超音波感測實作」子問題之解決方法<br>7. 探討「RGB LED 連動反應」子問題之解決方法<br>8. 情境流程圖討論<br>9. 程式設計之變數意義及用途學習<br>10. 運用超音波感測器結合RGB LED達成「距離越遠，亮度越大」的效果實作<br>11. 探討如何解決「亮度變化不明顯」的問題及問題修正策略<br>12. 透過程式修正，動手解決問題使亮度變化更加明顯<br>13. 程式設計之運算子與運式的概念及運用方式學習 | 2      | 融入科技教育<br>融入資訊教育                     |

|                       |                 |   |   |                  |
|-----------------------|-----------------|---|---|------------------|
| 第(6)週<br>—<br>第(8)週   | 智慧電扇            | 1. 進階練習，運用超音波感測器及 RGB LED 達成主題任務：「距離越近，轉速越慢」的問題分析與解決策略規劃討論<br>2. 情境流程圖討論<br>3. 運用超音波感測器結合減速馬達達成「距離越近，轉速越慢」的效果實作<br>4. 透過程式，使亮度變化更加明顯<br>5. 配合學習單進行課程總結  | 3 | 融入科技教育<br>融入資訊教育 |
| 第(9)週<br>—<br>第(12)週  | 我是燈控師           | 1. 生活中旋鈕開關的情境問題討論<br>2. 討論合適模擬旋鈕開關情境問題之感測元件<br>3. 討論將問題切割成「搖桿感測實作」、「8*8 點矩陣連動反應」以及「RGB LED 連動反應」等子問題<br>4. 認識搖桿、RGB LED 及 8*8 點矩陣<br>5. 透過元件控制實驗，了解搖桿、RGB LED 及 8*8 點矩陣的操控及限制<br>6. 探討「搖桿感測實作」子問題之解決方法<br>7. 探討「8*8 點矩陣連動反應」子問題之解決方法  | 4 | 融入科技教育<br>融入資訊教育 |
| 第(13)週<br>—<br>第(17)週 | 道路守護者           | 1. 生活中行人專用號誌的情境問題討論<br>2. 討論合適模擬行人專用號誌情境問題之感測元件<br>3. 認識搖桿、8*8 點矩陣及蜂鳴器<br>4. 透過元件控制實驗，了解搖桿、8*8 點矩陣及蜂鳴器的操控及限制，以及蜂鳴器的安全注意事項<br>5. 情境流程圖討論<br>6. 說明雙向條件判斷式(如果…那麼…否則…)的意義與用途，並實際操作<br>7. 利用程式在 8*8 點矩陣上顯示小動畫<br>8. 經由引導並自己動手完成「搖桿壓下時，8*8 點矩陣會顯示小紅人行走」的效果實作<br>9. 能自己獨立完成「搖桿沒壓下時，8*8 點矩陣會顯示小紅人站立，且蜂鳴器發出警示音」的效果實作 | 5 | 融入科技教育<br>融入資訊教育 |
| 第(18)週<br>—<br>第(21)週 | 長照體驗之<br>安全通行提示 | 1. 討論合適照服人員協助下之長者檯面通行號誌情境問題之感測元件及運用情境<br>2. 情境流程圖討論(針對年長者設計日不同一般使用者之警示效果與機制討論)<br>3. 長者進入超音波感測偵測範圍，RGB LED 燈誇示閃爍，8*8 點矩陣蜂鳴顯示老人行走圖案(視覺提示強化)<br>4. 長者進入超音波感測偵測範圍，蜂鳴器發出誇飾聲響(聽覺提示強化)<br>5. 長者進入超音波感測模組偵測範圍，馬達轉動放下標語；無行人經過時，馬達轉動收起標語<br>6. 整合測試及效能調整   | 4 | 融入科技教育<br>融入資訊教育 |
| 下學期                   |                 |   |   |                  |

|                       |                      |  |   |                  |
|-----------------------|----------------------|--|---|------------------|
| 第(1)週                 | 運算思維的應用              | 1. 了解運算思維的重要和應用<br>2. 問題解決能力<br>3. 基礎邏輯判斷<br>4. 後續課程介紹   | 1 | 融入科技教育<br>融入資訊教育 |
| 第(2)週<br>-<br>第(8)週   | 模擬平交道                | 1. 生活中平交道的情境問題討論<br>2. 討論合適模擬平交道情境問題之感測元件<br>3. 引導學生思考合適的感控元件模組，並說出選擇的原因<br>4. 透過元件控制實驗，了解減速馬達及伺服馬達的操作及限制<br>5. 從主題任務中找出關鍵句，進行主題任務情境分析，以了解任務執行方式<br>6. 討論將問題切割成「超音波感測實作」以及「RGB LED 連動反應」、「8*8 點矩陣連動反應」、「蜂鳴器連動反應」、7. 「減速馬達連動反應」、「伺服馬達連動反應」等多個子問題<br>8. 討論情境流程圖，理解每個模組所需進行的任務<br>9. 了解迴圈(重複…次)的意義、用途及使用時機<br>10. 根據情境流程圖，擬定出演算法步驟<br>11. 依照演算法步驟完成積木堆疊達成主題任務「模擬平交道」<br>12. 進階練習，運用「狀態切換概念」達成緊急按鈕的功能<br>13. 討論將問題切割成「一般狀態」以及「緊急狀態」兩個子問題<br>14. 程式設計之「狀態切換概念」的意義與使用方 | 7 | 融入科技教育<br>融入資訊教育 |
| 第(9)週<br>-<br>第(14)週  | 行人穿越表情包              | 1. 認識 8*8LED 矩陣模組，控制程式<br>2. 小綠人連續動作模擬、喜怒哀樂模擬、各式創意造型模擬<br>3. 能發現問題<br>4. 能找到問題中的關鍵句<br>5. 能知道資訊工具之安全注意事項<br>6. 能熟悉資訊工具之使用與簡易故障排除<br>7. 能熟悉單一輸入/輸出元件的操作與應用<br>8. 能了解8*8 點矩陣(LED 顯示器)的基本運作原理<br>9. 能獨立規畫適切的問題解決步驟，進行問題發現、問題理解、問題解決及問題修正<br>10. 能實際以多種方法解決問題<br>11. 能使用虛擬碼表示法(或流程圖)表達問題解決策略<br>12. 能覺察程式執行錯誤的原因，並找出問題修正方法   | 6 | 融入科技教育<br>融入資訊教育 |
| 第(15)週<br>-<br>第(18)週 | 紅綠燈號誌<br>-紅燈綠燈小紅人小綠人 | 1. 紅燈狀態用RGB LED 顯示紅燈<br>2. 柵欄放下<br>8*8 點矩陣模擬小紅人立正站立<br>3. 當搖桿的按鈕壓下<br>4. 紅燈變綠燈狀態RGB LED 變綠燈  | 4 | 融入科技教育<br>融入資訊教育 |

|                       |  |   |   |                  |
|-----------------------|--|---|---|------------------|
|                       |  | <p>5. 開啟柵欄同時用蜂鳴器播放鳥鳴聲或音樂。(使用廣播訊息的方式，由另一個角色收到訊息後開始播放 30 秒的音樂，此時原角色程式可繼續執行。)</p> <p>6. 小紅人開始行走持續30秒，倒數15秒，小紅人隨倒數時間越少行走速度越快。</p> <p>7. 倒數計時結束，變紅燈狀態，小紅人變回立正站立，音樂停止，柵欄放下。</p> <p>8. 程式等待下一個搖桿按鈕壓下的指令</p> <p>9. 情境流程總解說</p>  |   |                  |
| 第(19)週<br>—<br>第(20)週 | 便利商店 -<br>自動感應迎賓燈<br><br>迎賓樂曲<br><br>購物指示信息燈 | <p>1. 情境流程說明</p> <p>2. 循序步驟引導</p> <p>3. 模擬便利商店迎賓燈，客人接近，自動門打開時， LED 開始閃爍迎賓燈號</p> <p>4. 超音波偵測到客人接近，讓 LED 燈自動顯示迎賓燈號</p> <p>5. 利用超音波感應器，偵測到客人接近，蜂鳴器自動發出迎賓音效</p> <p>6. 客人進入店裡，自動門關上後，開始閃爍指示燈號，請學生用字母、數字、圖案，設計一個方向指示燈號和一個店內訊息燈號</p> <p>7. 店員將搖桿往左，8*8 LED 矩陣切換成顯示指示燈，搖桿往右切換成顯示訊息燈</p> <p>8. 結合成完整的主程式</p> | 2 | 融入科技教育<br>融入資訊教育 |