

# 壹、彈性學習課程計畫

## 【 九 】年級彈性學習課程計畫

113 學年度上學期( 21 )週共( 126 )節、下學期( 18 )週共( 108 )節，合計( 234 )節。

| 上學期     |                  |                                                            |                     |                                         |
|---------|------------------|------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|
| 週<br>次  | 類<br>別<br>節<br>數 | 統整性主題/專題/議題探究課程                                            | 社團活動與技藝課程           | 其他類課程                                   |
| 第一~二十一週 |                  | 國際教育 11 節<br>SDGs 閱讀與探究 10 節<br>生活中的力學 21 節<br>FUN 英閱 21 節 | 社團活動 20 節<br>(隔週上課) | 自治活動 22 節(隔週上課)<br>自主學習/補救教學 21 節(兩班對開) |
| 總計      |                  | 63 節                                                       | 20 節                | 43 節                                    |

| 下學期    |                  |                                                        |                     |                                         |
|--------|------------------|--------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|
| 週<br>次 | 類<br>別<br>節<br>數 | 統整性主題/專題/議題探究課程                                        | 社團活動與技藝課程           | 其他類課程                                   |
| 第一~十八週 |                  | 國際教育 9 節<br>SDGs 閱讀與探究 9 節<br>源源不絕 18 節<br>FUN 英閱 18 節 | 社團活動 18 節<br>(隔週上課) | 自治活動 18 節(隔週上課)<br>自主學習/補救教學 18 節(兩班對開) |
| 總計     |                  | 54 節                                                   | 18 節                | 36 節                                    |

# 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(表八之二)

每週學習節數( 3 )節，上學期( 21 )週共( 63 )節、下學期( 18 )週共( 54 )節，合計( 117 )節。

1. 國際教育每週學習節數 0.5 節，上學期 21 週共 11 節、下學期 18 週共 9 節，合計 20 節。

|              |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 課程名稱         | 國際教育(-永續地球)                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |
| 課程目標         | 國際共學全球議題，實踐世界公民責任                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |
| 核心素養<br>具體內涵 | 國 J1 理解我國發展和全球之關聯性。<br>國 J8 覺察外語與探究學習對國際能力養成的重要性。<br>國 J10 了解全球永續發展之理念。<br>國 J12 探索全球議題，並構思永續發展的在地行動方案。<br><b>英-J-C3</b> 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。<br><b>科-J-C3</b> 利用科技工具理解國內及全球發展現況與國際事務。 |                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |
| 議題融入         | 國際教育                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |
| 學習重點         | <b>學習表現</b><br>英 2-IV-14 能以簡易的英語介紹國內外風土民情。<br>綜 3c-IV-1 探索世界各地的生活方式，展現自己對國際文化的理解與尊重。<br>1. 能說明「就業與經濟成長」目標理念與內涵<br>2. 能舉例「就業與經濟成長」相關國際現象<br>3. 能提出「就業與經濟成長」在地行動策略                                               | <b>學習內容</b><br>綜(輔)Dd-IV-3 多元文化社會的互動與關懷。<br>英 C-IV-3 文化習俗的了解及尊重。<br>英 C-IV-4 基本的世界觀。<br>1. 「就業與經濟成長」目標理念與內涵<br>2. 台灣及英國社會「同工同酬」現象及其對國家發展的影響<br>3. 台灣及菲律賓社會「種族歧視」現象及其對國家發展的影響<br>4. 台灣及日本針對「永續旅遊」相關政策及其對國家發展的影響<br>5. 台灣及美國「疫情下的經濟」情況及其對國家發展的影響 |  |  |  |
| 表現任務         | 1. 學生以雙語呈現各單元行動策略，並以雙語進行口頭報告<br>2. 學生針對 SDG8 進行自評、小組互評以及組間互評進行反思討論                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |
| 教學資源         | 1. 學生以雙語呈現各單元行動策略，並以雙語進行口頭報告<br>2. 學生針對 SDG8 進行自評、小組互評以及組間互評進行反思討論                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |
| 九年級第一學期 國際教育 |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |

| 教學進度          | 單元名稱              | 單元內容與學習活動                                                                                                                                                        | 節數 | 備註 |
|---------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| 第 1 週-第 2 週   | 認識「SDG 8 就業與經濟成長」 | 1. 播放影片及討論引導學生討論了解何謂「SDG 8 就業與經濟成長」。<br>2. 引導學生完成學習單。<br>3. 藉由小組討論，引導學生思考 SDG 8 與台灣社會發展的關聯性。                                                                     | 1  |    |
| 第 3 週-第 6 週   | 同工同酬              | 1. 引導學生探究台灣及英國社會「同工同酬」現象及其對國家發展的影響。<br>2. 引導學生分析台灣及英國社會針對「同工同酬」議題政策及做法的異同。<br>3. 引導學生構思在地行動策略，以「同值同酬」為行動主題，提出可行策略。<br>4. 引導學生以 ICT 記錄探究歷程，並將行動策略以雙語呈現。           | 2  |    |
| 第 7 週-第 10 週  | 童工議題              | 1. 引導學生探究台灣及菲律賓社會「種族歧視」現象及其對國家發展的影響。<br>2. 引導學生分析台灣及菲律賓針對「童工」政策與做法的異同。<br>3. 引導學生構思在地行動策略，以「保障童工權益」為行動主題，提出可行策略。<br>4. 引導學生以 ICT 記錄探究歷程，並將行動策略以雙語呈現。             | 2  |    |
| 第 11 週-第 14 週 | 永續旅遊              | 1. 引導學生探究台灣及日本針對「永續旅遊」相關政策及其對國家發展的影響。<br>2. 引導學生分析台灣及日本「平衡觀光及環境保護」政策與做法的異同。<br>3. 引導學生構思在地行動策略，以「愛旅遊，愛地球」為行動主題，提出可行策略。<br>4. 引導學生以 ICT 記錄探究歷程，並將行動策略以雙語呈現。       | 2  |    |
| 第 15 週-第 18 週 | 疫情下的經濟轉型          | 1. 引導學生探究台灣及美國「疫情下的經濟」情況及其對國家發展的影響。<br>2. 引導學生分析台灣及美國針對「疫情下的經濟挑戰」對應政策與做法的異同。<br>3. 引導學生構思在地行動策略，以「後疫情時代的某項產業轉型」為行動主題，提出可行策略。<br>4. 引導學生以 ICT 記錄探究歷程，並將行動策略以雙語呈現。 | 2  |    |
| 第 19 週-第 20 週 | 成果報告與反思           | 1. 引導學生以雙語呈現各單元行動策略，並以雙語進行口頭報告。                                                                                                                                  | 2  |    |

|               |           | 2. 引導學生進行自評、小組互評以及組間互評進行反思討論。<br>3. 針對 SDG 8 進行總結與回饋。                                                                                                                         |    |    |
|---------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| 九年級第二學期 國際教育  |           |                                                                                                                                                                               |    |    |
| 教學進度          | 單元名稱      | 單元內容與學習活動                                                                                                                                                                     | 節數 | 備註 |
| 第 1 週-第 10 週  | SDGs 專題討論 | 1. 引導各組自選一項 SDGs 永續發展目標作為專題討論主題。<br>2. 協助學生探討永續發展目標在台灣及他國的案例與其對國家發展的影響。<br>3. 引導學生構思 SDGs 在地行動策略。<br>4. 協助學生製作雙語簡報，發表專題。                                                      | 5  |    |
| 第 11 週-第 18 週 | 國際共學      | 1. 引導學生註冊使用非同步協作平台 (padlet, google classroom, Jamboard 等)，並將專題報告上傳。<br>2. 聯繫外國姐妹校，共同加入平台留言討論、給予回饋並隨時追蹤。<br>3. 安排雙方學生視訊交流，共同討論專題報告，並側錄討論歷程。<br>4. 引導各組進行自評、組內互評以及組間互評，進行反思與回饋。 | 4  |    |

2. SDGs 閱讀與探究每週學習節數 0.5 節，上學期 21 週共 10 節、下學期 18 週共 9 節，合計 19 節。

| 課程名稱         | SDGs 閱讀與探究                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 實施年級 | 九年級 |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|
| 課程目標         | 1. 了解世界各國發生的重大事項。<br>2. 培養人道關懷及推己及人的同理心。<br>3. 培養對周遭環境的好奇心及主動求知的慾望。<br>4. 培養獨立思考、判斷的能力。                                                                                                                                                                                                                    |      |     |
| 核心素養<br>具體內涵 | J-A1 具備良好的身心發展知能與態度，並展現自我潛能、探索人性、自我價值與生命意義、積極實踐。<br>J-A2 具備理解情境全貌，並做獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。<br>J-B2 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。<br>J-C1 培養道德思辨與實踐能力，具備民主素養、法治觀念與環境意識，並主動參與公益團體活動，關懷生命倫理議題與生態環境。<br>J-C2 具備利他與合群的知能與態度，並培育相互合作及與人和諧互動的素養。<br>J-C3 具備敏察和接納多元文化的涵養，關心本土與國際事務，並尊重與欣賞差異。 |      |     |
| 議題融入         | 1. 資訊教育 2. 國際教育 3. 環境教育 4. 品德教育<br>5. 國際教育 6. 多元文化教育 7. 海洋教育 8. 科技教育<br>9. 環境教育                                                                                                                                                                                                                            |      |     |

|      |                                                        |                                                                                                                                                                                                                           |
|------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 學習重點 | 學習表現                                                   | (綜合)3c-IV-1 探索世界各地的生活方式，展現自己對國際文化的理解與尊重。<br>(自然)po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而 能察覺問題。<br>(科技)運 c-V-3 能整合適當的資訊科技與他人合作完成專題製作。<br>(科技)設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。<br>(國文)2-IV-5 視不同情境，進行報告、評論、演說及論辯。 |
|      | 學習內容                                                   | (綜合)家 Cb-IV-1 多元的生活文化與合宜的禮儀展現。<br>(自然)Na-IV-7 為使地球永續發展，可以從減量、回收、再利用、綠能等做起。<br>(科技)資 T-IV-2 資訊科技應用專題。<br>(科技)資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。<br>(國文)Bc-IV-1 具邏輯、客觀、理性的說明，如科學知識、產品、環境、制度等說明。                                         |
| 表現任務 | 1. 能夠針對文本所討論之議題發表自身看法。<br>2. 能夠針對該議題進行深入思考，並延伸出相關研究問題。 |                                                                                                                                                                                                                           |
| 教學資源 | 自編教材、箱書、PPT、網路資源                                       |                                                                                                                                                                                                                           |

### 九年級第一學期

| 教學進度          | 單元名稱           | 單元內容與學習活動                                   |                                                           | 節數 | 備註             |
|---------------|----------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----|----------------|
|               |                | 單元內容                                        | 學習活動                                                      |    |                |
| 第 1 週~第 4 週   | 認識 BIG6 思考法(一) | 認識 BIG6 各步驟的學習重點                            | 使學生能說出 BIG6 六大步驟的學習重點且在遇到困難時，能有效解決問題。                     | 2  | 學習單、小組合作討論     |
| 第 5 週~第 10 週  | 標準答案和你想得不一樣    | 1. 了解世界各國發生的重大事項。<br>2. 培養人道關懷及推己及人的同理心。    | 1. 捐舊衣舊鞋到非洲，其實弊多於利？<br>2. 我在埃及貧民窟的日子<br>3. 誰是逃難者？(歐洲難民議題) | 3  | 口語發表、問答<br>學習單 |
| 第 11 週~第 14 週 | 人際關係和你想得不一樣    | 1. 體會文化差異及了解各國不同之民情風俗<br>2. 對於不同的意見能給予尊重及包容 | 1. 為什麼亞洲人朋友很多，歐洲人朋友卻很少？<br>2. 你在等什麼？<br>3. 關於愛(東南亞移工議題)   | 2  | 口語發表、問答<br>學習單 |

|               |           |                                                          |                                                                     |   |            |
|---------------|-----------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---|------------|
| 第 15 週~第 21 週 | 生涯和你想得不一樣 | 1. 認識工作世界的類型及其內涵。<br>2. 培養正確工作態度及價值觀<br>3. 激發對世界不同職業的好奇心 | 1. 十五歲的我，在阿根廷<br>2. 你想做的職業，還沒有被發明的職業<br>3. 靠著洗腎環遊世界的人<br>4. 尋找世界的入口 | 3 | 口語發表、問答學習單 |
|---------------|-----------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---|------------|

### 九年級第二學期

| 教學進度          | 單元名稱                                           | 單元內容與學習活動                                                         |                                                                            | 節數 | 備註         |
|---------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----|------------|
|               |                                                | 文字摘要                                                              | 能敘述重點                                                                      |    |            |
| 第 1 週~第 2 週   | 認識 BIG6 思考法(二)                                 | 複習上學期所學，並實際練習運用。                                                  | 複習上學期所學 BIG6 思考法內容，並分組討論，就 SDGs 指標 13—氣候行動為範圍，設計出一個研究問題。                   | 1  | 口語發表、問答學習單 |
| 第 3 週~第 6 週   | 科學觀察和你想得不一樣                                    | 1. 培養對周遭環境的好奇心及主動求知的慾望。<br>2. 透過閱讀，培養科學思維及理性態度。                   | 1. 十種一直在你身邊的昆蟲室友<br>2. 海鳥食安大危機—不死的塑膠垃圾<br>3. 「熒惑守心」與歷史上的政治陰謀               | 2  | 口語發表、問答學習單 |
| 第 7 週~第 12 週  | 1. 培養獨立思考、判斷的能力。<br>2. 增強後設認知，能明白自己的思考模式是如何產生的 | 為什麼我一開電視看球賽就掉分？關電視就得分？<br>為什麼比起數據，人們更容易相信個案？<br>我們容易受騙，是因為大腦漏洞百出？ | 1. 為什麼我們愛吃辣？那些關於辣椒的二三事<br>2. 閏年怎麼來？為什麼是二月二十九日？<br>3. 寶可夢風速狗，是會讓主人傾家蕩產的神獸？  | 3  | 口語發表、問答學習單 |
| 第 13 週~第 18 週 | 科學解釋、思辨和你想得不一樣                                 | 1. 培養獨立思考、判斷的能力。<br>2. 增強後設認知，能明白自己的思考模式是如何產生的                    | 1. 為什麼我一開電視看球賽就掉分？關電視就得分？<br>2. 為什麼比起數據，人們更容易相信個案？<br>3. 我們容易受騙，是因為大腦漏洞百出？ | 3  | 口語發表、問答學習單 |

3. 生活中的力學(上學期)、源源不絕(下學期)每週學習節數 1 節，上學期 21 週共 21 節、下學期 18 週共 18 節，合計 39 節。

## 九年級第一學期 生活中的力學

| 課程名稱         | 生活中的力學                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 實施年級 | 九年級 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|
| 課程目標         | 1. 讓學生透過實驗學習到落體現象<br>2. 讓學生經由觀察與實作、收集各種信息，啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。<br>3. 讓學生透過實驗學習到牛頓第三運動定律。<br>4. 讓學生透過實驗學習到靜電現象。                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |     |
| 核心素養<br>具體內涵 | 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。<br>自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。<br>自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。<br>自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。<br>自-J-C2 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |     |
| 議題融入         | <b>【生命教育】</b><br>生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。<br>生 J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。<br><b>【品德教育】</b><br>品 J8 理性溝通與問題解決。<br><b>【閱讀素養教育】</b><br>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。<br>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |     |
| 學習重點         | 學習表現                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 自 ti-IV-1 能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。<br>自 tm-IV-1 能從實驗過程，合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，並能應用在後續的科學理解或生活。<br>自 pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題，並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核、確認結果。<br>自 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。<br>自 ai-IV-2 透過同儕討論，分享科學發現的樂趣。<br>科 a-V-2 能使用多元的觀點思辨資訊科技相關議題。 |      |     |

|               |                                                                                                                                                                           | 科 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。                                                                                                                                                                  |    |                         |  |  |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------|--|--|
|               | 學習內容                                                                                                                                                                      | 自 Ba-IV-1 能量有不同形式，例如：動能、熱能、光能、電能、化學能等，而且彼此之間可以轉換。<br>自 Eb-IV-7 簡單機械，例如：槓桿、滑輪、輪軸、齒輪、斜面，通常具有省時、省力，或者是改變作用力方向等功能。<br>自 Kc-IV-2 靜止帶電物體之間有靜電力，同號電荷會相斥，異號電荷則會相吸。<br>科 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。        |    |                         |  |  |
| 表現任務          | 1. 課堂表現(正確且安全的操作器材設備並完成實驗目標)<br>2. 學習單(有系統性的收集資料數據並記錄下來，由資料數據顯示的相關性，推測其背後可能的因果關係並與同組組員討論問題做最佳化的結論。)<br>3. 課堂分享(適當利用口語、文字或實物等表達方式，呈現自己或理解他人的探究過程與成果。傾聽他人的報告，並能提出具體的意見或建議。) |                                                                                                                                                                                             |    |                         |  |  |
| 教學資源          | 影片、掛圖、圖卡、平板、教具、學習單、實作材料                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                             |    |                         |  |  |
| 教學進度          | 單元名稱                                                                                                                                                                      | 單元內容與學習活動                                                                                                                                                                                   | 節數 | 備註                      |  |  |
| 第 1 週~第 5 週   | 看誰完蛋                                                                                                                                                                      | 1. 播放網路影片：中文字幕『世界最大真空室』自由落體實驗：保齡球和羽毛同時落地！NASA Vacuum Chamber : Bowling Ball and Feathers Exp Chinese Subs-時間邊界，引起同學的好奇心後，再引導進入今天的主題。<br>2. 讓學生討論如何讓雞蛋成為自由落體並且不會破掉，最後實作一件成品並做實驗。<br>3. 心得分享。 | 5  | 小組合作討論<br>實作發表、心得分享、學習單 |  |  |
| 第 6 週~第 10 週  | 「爆」走汽球車                                                                                                                                                                   | 1. 老師向同學提問：力的作用無所不在，我們可以運用力的特性，來設計製作小玩具嗎？讓同學討論並發表他們的想法。<br>2. 播放網路影片：【阿仁的自然異想世界】氣球車 OK，引起同學的好奇心後，再引導進入今天的主題。<br>3. 綜合影片和同學的回應，指導學生依照備課用書步驟製作「氣球車」。<br>4. 進行氣球車跑遠比賽。<br>5. 心得分享。             | 5  | 小組合作討論<br>實作發表、心得分享、學習單 |  |  |
| 第 11 週~第 15 週 | 攻城投石器                                                                                                                                                                     | 1. 播放網路影片：【重力投石車】，引起同學的好奇心後，再引導進入今天的主題。<br>2. 討論哪些因素會影響黏土拋出的距離呢？請各組同學討論並列出可能的因素。再將這些因素設定為操縱變因與控制變因，並且設計一個實驗來作驗證，觀察後，將結果記錄在學習單。                                                              | 5  | 小組合作討論<br>實作發表、心得分享、學習單 |  |  |

|               |        |                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                         |
|---------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------|
|               |        | 3. 綜合影片和同學的回應，指導學生依照備課用書步驟製作「投石器」。<br>4. 製作完畢後，進行投石器擲遠比賽。<br>5. 心得分享。                                                                                                                                                                                       |   |                         |
| 第 16 週~第 21 週 | 來「電」一下 | 1. 老師向同學提問：我們常被靜電電到，但卻看不到靜電，該如何讓靜電現形？讓同學討論並發表他們的想法。<br>2. 播放網路影片【未來少年・梅期光創意科學實驗室】神奇的驗電器，引起同學的好奇心後，再引導進入今天的主題。<br>3. 綜合影片和同學的回應，指導學生依照備課用書步驟製作「驗電器」器材。製作完畢後，請同學將摩擦過的氣球靠近迴紋針，觀察鋁箔紙會有什麼現象發生？再和同學討論造成該現象的原因是什麼？將答案記錄在學習單上。<br>4. 透過實作去了解鋁箔紙張開角度大小和什麼因素有關，並上台發表。 | 6 | 小組合作討論<br>實作發表、心得分享、學習單 |

### 九年級第二學期 源源不絕

| 課程名稱         | 源源不絕                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 實施年級 | 九年級 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|
| 課程目標         | 1. 養成學生對科學正向的態度、學習科學的興趣，以及運用科技學習與解決問題的習慣，為適應科技時代之生活奠定良好基礎。<br>2. 讓學生體驗學習的喜悅，增益自我。<br>3. 讓學生透過實驗學習到電動機原理及其影響因素。<br>4. 讓學生經由觀察與實作，收集各種信息，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。<br>5. 讓學生透過實驗學習到電磁感應及其影響因素。                                                                                                             |      |     |
| 核心素養<br>具體內涵 | 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。<br>自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。<br>自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。<br>自-J-C2 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。 |      |     |
| 議題融入         | 【戶外教育】<br>戶 J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。<br>【安全教育】<br>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。                                                                                                                                                                      |      |     |

|             |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |                      |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------|
|             |                                                                                                                                                                                                                                         | <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b></p> <p>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p><b>【生命教育】</b></p> <p>生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。</p> <p>生 J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。</p>                                                                                                                                                                                          |    |                      |
| 學習重點        | 學習表現                                                                                                                                                                                                                                    | <p>自 ti-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。</p> <p>自 pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實紀錄。</p> <p>自 pc-IV-2 能利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完成之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</p> <p>自 ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。</p> <p>科 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。</p> <p>科 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> |    |                      |
|             | 學習內容                                                                                                                                                                                                                                    | <p>自 Ba-IV-4 電池是化學能轉變成電能的裝置。</p> <p>自 Kc-IV-7 電池連接導體形成通路時，多數導體通過的電流與其兩端電壓差成正比，其比值即為電阻。</p> <p>自 Kc-IV-8 電流通過帶有電阻物體時，能量會以發熱的形式逸散。</p> <p>自 Ma-IV-4 各種發電方式與新興的能源科技對社會、經濟、環境及生態的影響。</p> <p>科 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。</p>                                                                                                                                                                                             |    |                      |
| 表現任務        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂表現(正確且安全的操作器材設備並完成實驗目標)</li> <li>2. 學習單(有系統性的收集資料數據並記錄下來，由資料數據顯示的相關性，推測其背後可能的因果關係並與同組組員討論問題做最佳化的結論。)</li> <li>3. 課堂分享(適當利用口語、文字或實物等表達方式，呈現自己或理解他人的探究過程與成果。傾聽他人的報告，並能提出具體的意見或建議。)</li> </ol> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |                      |
| 教學資源        | 影片、掛圖、圖卡、平板、教具、學習單、實作材料                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |                      |
| 教學進度        | 單元名稱                                                                                                                                                                                                                                    | 單元內容與學習活動                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 節數 | 備註                   |
| 第 1 週~第 6 週 | 水果電池                                                                                                                                                                                                                                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 老師向同學提問：我們可以利用生活上常見的物品來製作電池嗎？需要那些材料呢？讓同學討論並發表他們的想法。</li> <li>2. 老師播放網路影片：水果電池引起學生興趣後，再引導進入今天的</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                             | 6  | 小組合作討論、實作發表、心得分享、學習單 |

|               |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |                      |
|---------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------|
|               |      | <p>主題。<a href="https://www.youtube.com/watch?v=u-zeG1vECfk">https://www.youtube.com/watch?v=u-zeG1vECfk</a></p> <p>3. 綜合影片和同學的回應，指導學生依照影片上步驟製作「水果電池」。製作完畢後，使用導線將一元電池跟 LED 燈泡相接，觀察燈泡是否會發亮？再和同學討論造成該現象的原因是什麼？將答案記錄在學習單上。</p> <p>4. 如何設計出一個電壓較大的水果電池呢？</p> <p>5. 請各組同學討論並列出可能的方法，記錄在學習單上。</p> <p>6. 各組上臺發表實驗設計與結果，並與班上同學進行交流分享，比較看看，大家的實驗有什麼不同？</p> |   |                      |
| 第 7 週~第 12 週  | 單極馬達 | <p>1. 播放網路影片「02 單極馬達」，引起同學的好奇心後，再引導進入今天的主題。</p> <p>2. 綜合影片和同學的回應，指導學生製作「單極馬達」。製作完畢後，觀察銅線會有什麼現象發生？再和同學討論造成該現象的原因是什麼？將答案記錄在學習單上。</p> <p>3. 老師提問：是什麼因素可能會影響銅線旋轉的快慢？請各組同學討論並列出可能的影響因素，再將這些因素設定為操縱變因與控制變因，並且設計一個實驗來作驗證，觀察後，將結果記錄在學習單上。</p> <p>4. 各組上臺發表實驗設計與結果，並與班上同學進行交流分享，比較看看，大家的實驗有什麼不同？將不同的地方記錄在學習單上。</p>                                        | 6 | 小組合作討論、實作發表、心得分享、學習單 |
| 第 13 週~第 18 週 | 搖搖來電 | <p>1. 播放網路影片【手搖手電筒】</p> <p>2. 請各組同學根據影片及設計圖，製作【手搖手電筒】。製作完畢後，請同學搖晃吸管觀察有什麼現象產生並記錄在學習單上。</p> <p>3. 請同學討論可以改善那些因素讓 LED 燈更亮呢？</p> <p>4. 請各組派一位選手競賽，看哪一組的 LED 燈亮度最大。</p>                                                                                                                                                                               | 6 | 小組合作討論、實作發表、心得分享、學習單 |

#### 4. FUN 英閱 每週學習節數 1 節，上學期 21 週共 21 節、下學期 18 週共 18 節，合計 39 節。

| 課程名稱 | FUN 英閱                                                                                                                                      | 實施年級 | 九年級 |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|
| 課程目標 | <p>1. 透過資訊科技，培養蒐集與分析資料能力。</p> <p>2. 透過議題討論，增進思考與判斷能力，並能與班級同學分享見解。</p> <p>3. 能欣賞並接納不同觀點與多元文化，關心本土與國際議題。</p> <p>4. 藉由實際議題討論，培養英語基本聽說讀寫能力。</p> |      |     |

|              |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 核心素養<br>具體內涵 | 1. J-B1 具備運用各類符號表情達意的素養，能以同理心與人溝通互動，並理解數理、美學等基本概念，應用於日常生活中。<br>2. J-B2 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。<br>3. J-C1 培養道德思辨與實踐能力，具備民主素養、法治觀念與環境意識，並主動參與公益團體活動，關懷生命倫理議題與生態環境。 |                                                                                                                                                                                                                  |
| 議題融入         | 國際教育、科技教育，人權議題、性別平等                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                  |
| 學習重點         | 學習表現                                                                                                                                                                                  | 1. 5-IV-10 能讀懂簡易故事及短文，並能以簡短的句子說出或寫出其內容大意。(英語)<br>2. *6-IV-5 主動利用各種查詢工具，以了解所接觸的英語文資訊。(英語)<br>3. 運 P-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。(資訊科技)<br>4. 運 a-V-1 能實踐健康適切的數位公民生活。(資訊科技)<br>5. 1b-IV-2 運用問題解決策略，處理生活議題，進而克服生活逆境。(綜合) |
|              | 學習內容                                                                                                                                                                                  | 1. C-IV-4 基本的世界觀。*(英語)<br>2. D-IV-1 依綜合資訊作合理猜測。(英語)<br>3. * ◎ D-IV-4 藉文字線索，對客觀事實及主觀意見的分辨。(英語)<br>4. 資 H-IV-4 媒體與資訊科技相關社會議題。(資訊科技)<br>5. 輔 Db-IV-1 生活議題的問題解決、危機因應與克服困境的方法。(綜合輔導)                                  |
| 表現任務         | 1. 課堂參與度。<br>2. 個人簡報發表。<br>3. 小組報告。<br>4. 學習單表現                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                  |
| 教學資源         | Epic Reading、網路影片、學習單                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                  |

### 第一學期

| 教學進度     | 單元名稱    | 單元內容與學習活動                                                                                                                                                                  | 節數 | 備註 |
|----------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| 第1週-第7週  | 偉大發明    | 1. 討論科技發展改變生活習慣。<br>2. 表達及描述情緒或感受。<br>3. 文章閱讀:Purple bottle-能簡單寫出文章組織圖(Graphic Organizer)。<br>4. 文章閱讀:An Easy Science Experiment You Can Do at School 能簡單寫出事件排序(Sequence)。 | 7  |    |
| 第8週-第14週 | 性別平等與人權 | 1. 討論性別平等及人權的議題。<br>2. 表達對事件的感受與想法。<br>3. 文章閱讀:For the Right to Learn 發下正反方論點給正反方的一位                                                                                       | 7  |    |

|               |      |                                                                                                                                                                                               |   |  |
|---------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|               |      | <p>代表學生，讓學生以聽說接力方式完成學習單。</p> <p>4. 文章閱讀:1955:Rosa Parks Refused to Give Up Her Bus Seat-兩人一組使用上網蒐集資料的能力找出句義，以聽說接力方式完成 Mix and Match 學習單。</p>                                                  |   |  |
| 第 15 週-第 21 週 | 偉大發明 | <p>1. 討論科技發展改變生活習慣。</p> <p>2. 表達及描述情緒或感受。</p> <p>3. 文章閱讀:Purple bottle-能簡單寫出文章組織圖(Graphic Organizer)。</p> <p>4. 文章閱讀:An Easy Science Experiment You Can Do at School 能簡單寫出事件排序(Sequence)。</p> | 7 |  |

### 第二學期

| 教學進度          | 單元名稱 | 單元內容與學習活動                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 節數 | 備註 |
|---------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| 第 1 週-第 6 週   | 將心比心 | <p>1. 了解造成情緒波動與壓力的原因及影響。</p> <p>2. 了解情緒管理及壓力釋放的重要性。</p> <p>3. 教師播放影片 Stop Hating My Favorite Things 請學生留意影片中人物喜歡與不喜歡的事物。</p> <p>4. 教師利用學習單 Part A，請學生填入三個喜歡做的事或喜歡的事物，再填入不喜歡的項目。</p>                                                                                                          | 6  |    |
| 第 7 週-第 12 週  | 幸運餅乾 | <p>1. 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。</p> <p>2. 了解及尊重不同文化的習俗與禁忌。</p> <p>3. 播放影片:播放結束後，詢問學生影片中是否有 W 欄位提問的答案。 Unwrapping the California Origins of the Fortune Cookie (<a href="https://reul.cc/EzE0z1">https://reul.cc/EzE0z1</a>)</p> <p>4. 幸運籤餅製作。</p>                                              | 6  |    |
| 第 13 週-第 18 週 | 搶救地球 | <p>1. 能透過主題討論，分享自身生活經驗。</p> <p>2. 能以簡易的英語參與課堂討論，並以簡易的英語表達。</p> <p>3. 能藉由主題閱讀，練習句型寫作及口頭分享。</p> <p>4. 盧貝松之搶救地球:HOME Environmental Documentary(<a href="https://www.youtube.com/watch?v=5MTKsyxcGZI">https://www.youtube.com/watch?v=5MTKsyxcGZI</a>)</p> <p>5. 小組閱讀及寫作:各組學生完成學習單(天然災害介紹短文)</p> | 6  |    |