

臺南市立新化國民中學 112 學年度(第一學期)七年級彈性學習生活科學課程計畫(■普通班/□藝才班/□體育班/□特教班)

| 學習主題名稱 (中系統) | 科展探索 | 實施年級 (班級組別) | 七年級 | 教學節數 | 本學期共(18)節 | | |
|--|--|----------------|---|------|-------------|--|--|
| 彈性學習課程 四類規範 | 1. ■統整性探究課程 (□主題■專題□議題) | | | | | | |
| 設計理念 | 次序與模式： 探索生活中的科學問題或現象與內在原理的 <u>次序與運作模式</u> 。 | | | | | | |
| 本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養 | J-A3 具備善用資源以擬定計畫，有效執行，並發揮主動學習與創新求變的素養。 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。 | | | | | | |
| 課程目標 | 學生能觀察生活中的科學問題，經由實際操作執行，培養探究能力，增進科學素養。並具備簡報製作與表達能力，有系統的完成任務。 | | | | | | |
| 配合融入之領域 或議題 有勾選的務必出 現在學習表現 | <input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input checked="" type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 科技融入參考指引 | | <input type="checkbox"/> 性別平等教育 <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 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"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 | | | | |
| 表現任務 須說明引導基 準：學生要完成 的細節說明 | 專題成果發表會：學生完成科展專題書面報告並能夠以簡報上台發表。 | | | | | | |
| 課程架構脈絡圖(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪) | | | | | | | |
| <div style="background-color: #c00000; color: white; padding: 10px; border-radius: 10px;"> 科學方法的介紹 (6節) 了解如何利用科學方法擬定實驗、分析結果，並知道如何分辨適當的實驗器材、操作實驗。 </div> | | ➔ | <div style="background-color: #008000; color: white; padding: 10px; border-radius: 10px;"> 科學方法的實作 (6節) 能針對選定主題操作工具進行客觀觀察並紀錄、分析結果，培養探究能力，增進科學素養。 </div> | | ➔ | <div style="background-color: #4b0082; color: white; padding: 10px; border-radius: 10px;"> 科學展覽的設計 (6節) 能提出適合探究的主題，小組執行專題探究，並製作專題探究成果簡報發表。 </div> | |

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)

| 教學期程 | 節數 | 單元與活動名稱 | 學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵 | 學習內容 (校訂) | 學習目標 | 學習活動 請依據其「學習表現」之動詞具體規畫設計相關學習活動之內容與教學流程 | 學習評量 | 自編自選教材或學習單 |
|----------------------|----|---------|---|---|--|--|------------------|------------|
| 第 1 週 第 7 週 | 6 | 科學方法的介紹 | 自 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。 自 po-IV-2 能 辨別 適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等， 提出適宜策略 。 | 1.科學方法 2.科學方法與日常生活的關聯 3.實驗器材介紹與應用 | 1.學生能 進行 科學方法查證事件的真偽。 2.學生能 察覺 科學方法與生活的關聯 3.學生能 辨別 挑選適當的實驗器材操作實驗。 | 1.利用新聞事件，引起學生對於科學方法的了解，從生活中出發，科學不再只是課文裡的字句。 2.讓學生搜尋並發表用科學方法解決日常生活難題的例子，增加學習動機。 3.介紹實驗器材原理與應用，培養動手實作能力。 | 呈現 1 份報告。 | 學習單 |
| 第 8 週 第 14 週 | 6 | 科學方法的實作 | 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 | 1.基本科學方法的實作 2.實驗觀察記錄與分析 | 1. 學生能針對選定主題 操作 工具進行客觀觀察並紀錄、分析結果。 | 1.小組依照給定的實驗主題，完成實驗操作。 2.小組完成實驗報告 3.小組上台發表實驗報告與心得。同學、老師給予回饋。 | 1.小組以簡報呈現專題探究成果。 | 學習單 |

| | | | | | | | | |
|-----------------------|---|---------|--|--|---|---|---|-----|
| | | | <p>行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>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。</p> <p>科 E2 了解 動手實作 的重要性。</p> <p>科 E4 體會 動手實作 的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>資 E6 認識與使用資訊科技以 表達 想法。</p> | | <p>2. 學生能 動手實作 解決問題。</p> <p>3. 學生能製作書面報告與簡報，表達 想法。</p> | | | |
| 第 15 週 第 20 週 | 6 | 科學展覽的設計 | <p>自 pa-IV-1 能 分析 歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>自 ai-IV-1 動手實作 解決問題或驗證自己想法，而獲得成</p> | <p>1. 小組自訂探究主題。</p> <p>2. 依照科學方法與步驟，完成科學展覽的設計。</p> | <p>1. 學生能提出適合探究的主題，進行客觀觀察並紀錄、分析 結果。</p> <p>2. 學生能 動手實作 解決</p> | <p>1. 小組討論決定探究主題、研究方法</p> <p>2. 上台報告研究主題與方法，同學、老師給予回饋</p> <p>3. 小組進行專題探究</p> <p>4. 製作專題探究成果簡報</p> | <p>1. 小組以簡報呈現專題探究成果。</p> <p>2. 針對同學報告給予回饋</p> | 學習單 |

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)

| | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|--|
| | | <p>就感。</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</p> | | <p>問題。</p> <p>3. 學生能製作書面報告與簡報，表達想法。</p> | | |
|--|--|--|--|---|--|--|

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎依據「學習表現」之動詞來具體規劃符應「學習活動」之流程，僅需敘明相關學習表現動詞之學習活動即可。

臺南市立新化國民中學 112 學年度(第二學期)七年級彈性學習生活科學課程計畫(■普通班/□藝才班/□體育班/□特教班)

| 學習主題名稱 (中系統) | 生活議題探索 | 實施年級 (班級組別) | 七年級 | 教學節數 | 本學期共(18)節 | | |
|--|--|----------------|---|------|-------------|--|--|
| 彈性學習課程 四類規範 | 1. ■統整性探究課程 (□主題■專題□議題) | | | | | | |
| 設計理念 | 互動與關聯： 探索生命與環境議題，引導學生理解人與環境間的 <u>互動與關聯</u> ，並透過有系統的方法完成專題報告。 | | | | | | |
| 本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養 | 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 <u>分辨</u> 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。 J-C1 <u>培養</u> 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， <u>關懷</u> 生命倫理議題與生態環境。 | | | | | | |
| 課程目標 | 學生能 <u>分辨</u> 龐雜的資訊、有系統的歸類， <u>培養</u> 環境意識。並透過與同儕溝通互動分享執行成果。 | | | | | | |
| 配合融入之領域或議題 有勾選的務必出現在學習表現 | <input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input checked="" type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 科技融入參考指引 | | <input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input checked="" 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 type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 | | | | |
| 表現任務 須說明引導基準：學生要完成的細節說明 | 專題成果發表會：學生完成以「台灣外來種」專題製作簡報並上台發表。 | | | | | | |
| 課程架構脈絡圖(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪) | | | | | | | |
| <div style="background-color: #c00000; color: white; padding: 10px; border-radius: 10px;"> 遺傳議題 (6節) 能分辨性狀、特徵和遺傳的意義，完成遺傳調查學習單，並發表分享。 </div> | | ➔ | <div style="background-color: #008000; color: white; padding: 10px; border-radius: 10px;"> 生物科技議題 (6節) 能蒐集遺傳工程應用的實例，分辨生物科技的優缺點，關懷生命倫理議題。 </div> | | ➔ | <div style="background-color: #4b0082; color: white; padding: 10px; border-radius: 10px;"> 環境議題 (6節) 能了解生物多樣性的危機，調查外來種對生態的影響，培養環境意識。 </div> | |

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)

| 教學期程 | 節數 | 單元與活動名稱 | 學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵 | 學習內容 (校訂) | 學習目標 | 學習活動 請依據其「學習表現」之動詞具體規畫設計相關學習活動之內容與教學流程 | 學習評量 | 自編自選教材或學習單 |
|----------------------|----|---------|---|--|---|---|-----------------------|------------|
| 第 1 週 第 7 週 | 6 | 遺傳議題 | <p>自 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<u>觀察</u>，進而能<u>察覺</u>問題。</p> <p>自 tc-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，<u>抱持</u>合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，<u>提出</u>自己的看法或解釋。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著<u>表達</u>自己的想法。</p> <p>科 JA2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而<u>提出</u>簡易的解決之道。</p> | <p>1. 有性生殖過程中，遺傳因子如何由親代傳遞給子代。</p> <p>2. 遺傳變異對生物本身與後代的影響。</p> | <p>1. 學生能從日常經驗<u>觀察</u>不同的性狀表現，進而能<u>察覺</u>親代透過生殖作用將基因傳給子代。</p> <p>2. 學生能依據遺傳變異對生物本身與後代的影響，<u>抱持</u>合理的懷疑態度，<u>提出</u>自己的看法</p> <p>3. 學生能多元的詮釋，<u>表達</u>自己的想法。</p> | <p>1. 影片觀賞姐姐的守护者</p> <p>2. 播放人類生產相關影片以及利用投影片讓學生認識人工生殖的過程。</p> <p>3. 老師總結，回扣人類的有性生殖，期盼學生對母性的理解與對母親的感恩之情。</p> <p>4. 請學生回家訪問家中父母或長輩，完成學習單，請同學上台分析。</p> <p>5. 將學生分組，並擷取書籍與網路資料，做成科普閱讀讓學生搜尋孟德爾的重要事蹟，亦可給予平板(網路)讓學生自己搜尋資料。</p> | 1. 學生能有條理地回答問題，完成學習單。 | 遺傳調查學習單 |
| 第 8 週 第 14 週 | 6 | 生物科技議題 | <p>自 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技<u>運用</u>、自然環境、書刊及網路</p> | <p>1. 基因工程技術及其應用。</p> <p>2. 基因轉殖</p> | <p>1. 學生能<u>運</u><u>用</u>書刊及網路媒體，知道基因工程</p> | <p>1. 老師提供相關文章，讓學生進行閱讀，並鼓勵學生進一步自行上網收集資料。</p> <p>2. 將學生分成組，互相討論。</p> | 1. 完成資料蒐集並整理。 | 學習單 |

| | | | | | | | | |
|--------------------------------|----------|-------------|--|---|---|---|---------------------------------------|------------|
| | | | <p>媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能<u>察覺</u>問題。</p> <p>自 tc-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，<u>抱持</u>合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，<u>提出</u>自己的看法或解釋。</p> <p>閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人<u>交流</u>。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著<u>表達</u>自己的想法。</p> <p>科 JA2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而<u>提出</u>簡易的解決之道。</p> | <p>生物帶來的利與弊。</p> <p>3. 生物複製技術的發展。</p> | <p>應用，進而能<u>察覺</u>其利弊問題。</p> <p>2. 學生能對生物科技衍生的問題<u>抱持</u>合理的懷疑態度，並<u>提出</u>自己的看法。</p> <p>3. 學生能參與閱讀活動，並與他人<u>交流</u>。</p> <p>4. 學生能多元的詮釋，<u>表達</u>自己的想法。</p> | | | |
| <p>第 15 週 第 20 週</p> | <p>6</p> | <p>環境議題</p> | <p>自 3d-IV-2 <u>分析</u>環境與個人行為的關係，運用策略與行動，促進環境永續發展。</p> <p>自 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然</p> | <p>1. 生物間常見的互動關係，以及其可能的應用方式。</p> <p>2. 生物多樣性的危機。</p> <p>3. 外來種對</p> | <p>1. 學生能<u>分析</u>如何利用生物間交互關係。</p> <p>2. 學生能<u>觀察</u>外來種對生態的</p> | <p>1. 讓學生觀看影片: Ecological Relationships、生物與環境-生物間的關係(掠食、競爭...)、Body Invaders National Geographic、「菟絲子」入侵恐釀生態浩劫—民視新聞。</p> <p>2. 將學生分組並提問 (1) 什麼是外來種? (2) 外來種種類有那些?請各舉一</p> | <p>1. 學生上台分享自己的報告，並專注聆聽他人報告與提出建議。</p> | <p>學習單</p> |

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)

| | | | | | | |
|--|--|--|---------------|--|--------------------------------|--|
| | | <p>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。</p> <p>環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> | <p>生態的影響。</p> | <p>影響，進而能察覺生物多樣性的危機問題。</p> <p>3. 學生能了解生物多樣性及環境承載力的重要性。</p> <p>4. 學生能多元的詮釋，表達自己的想法。</p> | <p>例對環境的影響。</p> <p>3. 上台分享</p> | |
|--|--|--|---------------|--|--------------------------------|--|

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎依據「學習表現」之動詞來具體規劃符應「學習活動」之流程，僅需敘明相關學習表現動詞之學習活動即可。