

學習主題名稱 (中系統)	悅讀興情	實施年級 (班級組別)	八年級	教學節數	本學期共(18)節
彈性學習課程	統整性探究課程 (<input type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input checked="" type="checkbox"/> 議題)				
設計理念	以科學新知培養學生對科學學習的興趣、對生活現象或科學新知的感悟，關心台灣以及周遭的生活環境。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>自-J-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。</p> <p>自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。</p> <p>國-J-C1 閱讀各類文本，從中培養道德觀、責任感、同理心，並能觀察生活環境，主動關懷社會，增進對公共議題的興趣。</p> <p>社-J-A2 覺察人類生活相關議題，進而分析判斷及反思，並嘗試改善或解決問題。</p>				
課程目標	<p>1. 讓學生深入探討以下環境及生活的相關議題： 花蓮密集地震、溫室效應、極光現象、紫蝶幽谷、食物熱量</p> <p>2. 讓學生學到以下科學新知： 防曬乳、降噪耳機、麥克風、微波爐、變色鏡片、電磁波、反物質等科學新知以及霜葉紅於二月花的秘密。</p> <p>3. 讓學生學到以下科學史：小居禮車和楊格提出光的三原色</p>				
配合融入之領域 或議題 有勾選的務必出現在 學習表現	<input checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育				
總結性 表現任務 須說明引導基準：學 生要完成的細節說明	<p>1. 學生要能說明花蓮密集地震、溫室效應和極光現象的成因、了解政府在紫蝶幽谷所採取對紫斑蝶的保護措施、大海顏色的奧秘、學生要會計算食物熱量及營養成份的多寡。</p> <p>2. 學生要能夠說明防曬乳的種類和防曬原理、降噪耳機的種類和原理、麥克風的運作方式、使用微波爐的注意事項、變色鏡片的原理、電磁波的種類、反物質等科學新知以及霜葉紅於二月花的秘密。</p> <p>3. 學生學到以下科學史：小居禮車和楊格提出光的三原色。</p>				

環境議題
地震、溫室效應、極光、紫蝶幽谷、
大海的顏色、霜葉紅於二月花



科學新知
防曬乳、降噪耳機、麥克風、色光三原色

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	學習評量	自選自編教材 或學習單
第 1~5 週	5	1. 花蓮密集地震 2. 溫室效應 3. 美麗的歐若拉 4. 防曬乳的科學原理 5. 降噪耳機	<i>ai-IV-3</i> 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。 <i>社 2a-IV-2</i> 關注生活周遭的重要議題及其脈絡，發展本土意識與在地關懷。 <i>5-III-11</i> 大量閱讀多元文本，辨識文本中議題的訊息或觀點。 <i>tr-IV-1</i> 能將	1. 花蓮密集地震 2. 溫室效應 3. 美麗的歐若拉 4. 防曬乳的科學原理 5. 降噪耳機	1. 學生要能說明花蓮密集地震、溫室效應和極光現象的成因 2. 學生要能夠說明防曬乳的種類和防曬原理、降噪耳機的原理	1. 學生閱讀自編教材文章了解學習內容。 2. 老師講解背後相關的科學原理。 3. <i>ai-IV-2</i> 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 4. <i>ai-IV-3</i> 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。 5. <i>ah-IV-2</i> 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。	1. 口頭評量 2. 作業評量 3. 學習態度	自編教材

			所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。					
第 6~13 週	7	<ol style="list-style-type: none"> 1. 補教名師的利器 2. 大海的顏色 3. 紫蝶幽谷 4. 霜葉紅於二月花 5. 世界上最後一個萬事通 	<p><i>ai-IV-3</i> 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p><i>社 2a-IV-2</i> 關注生活周遭的重要議題及其脈絡，發展本土意識與在地關懷。</p> <p><i>5-III-11</i> 大量閱讀多元文本，辨識文本中議題的訊息或觀點。</p> <p><i>tr-IV-1</i> 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 麥克風的原理 2. 大海的顏色 3. 紫蝶幽谷 4. 霜葉紅於二月花 5. 光的三原色 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解政府在紫蝶幽谷所採取紫斑蝶的保護措施、了解大海顏色、霜葉紅於二月花的奧秘 2. 了解麥克風的原理 3. 了解楊格提出光的三原色科學史 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生閱讀自編教材文章了解學習內容。 2. 老師講解背後相關的科學原理。 3. <i>ai-IV-2</i> 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 4. <i>ai-IV-3</i> 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。 5. <i>ah-IV-2</i> 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭評量 2. 作業評量 3. 學習態度 	自編教材

			然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。					
14~21 週	6	<ol style="list-style-type: none"> 變色鏡片 您好歡迎光臨 微波爐裡的未爆蛋 電磁波的網路資料 Little Curie 反物質的善與惡 	<p><i>ai-IV-3</i> 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p><i>社 2a-IV-2</i> 關注生活周遭的重要議題及其脈絡，發展本土意識與在地關懷。</p> <p><i>5-III-11</i> 大量閱讀多元文本，辨識文本中議題的訊息或觀點。</p> <p><i>tr-IV-1</i> 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關</p>	<ol style="list-style-type: none"> 變色鏡片 食物所含的熱量及營養成分 微波爐的相關知識 電磁波的 Little Curie 反物質 	<ol style="list-style-type: none"> 了解變色鏡片背後的原理 會計算食物所含的熱量及營養成分 了解微波爐的相關知識以及使用時的注意事項 了解電磁波的種類及相關知識 Little Curie 的科學史 反物質的探討 	<ol style="list-style-type: none"> 學生閱讀自編教材文章了解學習內容。 老師講解背後相關的科學原理。 <i>ai-IV-2</i> 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 <i>ai-IV-3</i> 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。 <i>ah-IV-2</i> 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 口頭評量 作業評量 學習態度 	自編教材

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

			聯，進而運用 習得的知識來 解釋自己論點 的正確性。					
--	--	--	-------------------------------------	--	--	--	--	--

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

學習主題名稱 (中系統)	悅讀興情	實施年級 (班級組別)	八年級	教學節數	本學期共(18)節
彈性學習課程	統整性探究課程 (<input type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input checked="" type="checkbox"/> 議題)				
設計理念	以科學新知培養學生對科學學習的興趣、對生活現象或科學新知的感悟，關心台灣以及周遭的生活環境。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>自-J-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。</p> <p>自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。</p> <p>國-J-C1 閱讀各類文本，從中培養道德觀、責任感、同理心，並能觀察生活環境，主動關懷社會，增進對公共議題的興趣。</p> <p>社-J-A2 覺察人類生活相關議題，進而分析判斷及反思，並嘗試改善或解決問題。</p>				
課程目標	<p>1. 讓學生了解以下環境議題； 懸浮微粒、台灣的再生能源、台灣的公民投票、武漢封城，大氣清淨、防治病毒、南方澳大橋斷裂</p> <p>2. 讓學生了解以下科學新知； 奈米科技、地心歷險記、電流磁效應、龜派氣功和火箭推進、分子料理、繩索的張力、過彎為什麼要甩尾、上個廁所要多久、核反應的適應現象</p>				
配合融入之領域 或議題 <small>有勾選的務必出現在 學習表現</small>	<input checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input 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 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		
總結性 表現任務 <small>須說明引導基準：學 生要完成的細節說明</small>	<p>1. 學生要能說明懸浮微粒的種類及危害、台灣的再生能源有哪些、台灣在 2018 年的全國公民投票議題及結果、有關 covid-19 疫情期間大陸封城造成的大氣清淨結果及如何以簡單的洗手方法防治 covid-19 病毒、台灣南方澳大橋斷裂的原因，</p> <p>2. 學生要能夠舉例說明目前奈米科技應用有哪些、大致說明地球構造及地質年代代表化石的區分、厄斯特發現電流磁效應的方法，說明龜派氣功和火箭推進的動力來源、分子料理的化學原理，已學過的虎克定律理解實際繩索的張力如何作用，用學過的摩擦力原理解理解過彎為什麼要甩尾、說明有哪些生物對核反應具有適應現象、以及學習到趣味科學新知:上個廁所要多久。</p>				

環境議題
懸浮微粒、台灣的再生能源、台灣的公民投票、武漢封城，大氣清淨、防治病毒、南方澳大橋斷裂



科學新知
奈米科技、地心歷險記、電流磁效應、龜派氣功和火箭推進、分子料理、繩索的張力、過彎為什麼要甩尾、上個廁所要多久、核反應的適應現象

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	學習評量	自選自編教材 或學習單
第 1~5 週	5	1. 奈米科技 2. 懸浮微粒 3. 地心歷險記 4. 厄斯特的貼文 5. 龜派氣功和火箭推進	ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。 社 2a-IV-2 關注生活周遭的重要議題及其脈絡，發展本土意識與在地關懷。 5-III-11 大量閱讀多元文本，辨識文本中議題的訊息或觀點。	1. 奈米科技的應用 2. 懸浮微粒的種類與成因 3. 地球構造與地質年代 4. 電流的磁效應 5. 作用力與反作	1. 學生了解目前奈米科技的應用有哪些 2. 學生了解目前造成台灣空氣懸浮微粒的時間、成因與種類 3. 地球構造與地質年代 4. 了解厄斯特提出電流的磁效應的實驗方法 5. 了解作用	1. 學生閱讀自編教材文章了解學習內容。 2. 老師講解背後相關的科學原理。 3. ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 4. ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。 5. 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。	1. 口頭評量 2. 作業評量 3. 學習態度	自編教材

			<p><i>tr-IV-1</i> 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</p>	用力	力與反作用力在火箭上的應用			
第 6~13 週	7	<ol style="list-style-type: none"> 1. 台灣的再生能源 2. 核反應的適應現象 3. 台灣的公民投票 4. 分子料理 5. 武漢封城大氣清淨 	<p><i>ai-IV-3</i> 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p><i>社 2a-IV-2</i> 關注生活周遭的重要議題及其脈絡，發展本土意識與在地關懷。</p> <p><i>5-III-11</i> 大量閱讀多元文本，辨識文本中議題的訊息或觀點。</p> <p><i>tr-IV-1</i> 能將所習得的</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 台灣的再生能源的種類和原理 2. 有核反應的適應現象的生物 3. 台灣 2018s u 年的公民投票相關議題 4. 分子料理 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生了解台灣的再生能源的種類和原理 2. 學生學到有核反應的適應現象的生物有哪些及其原理 3. 關心台灣的公民投票相關議題 4. 了解分子料理背後的科學原理 5. 了解 Covid-19 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生閱讀自編教材文章了解學習內容。 2. 老師講解背後相關的科學原理。 3. ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 4. ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。 5. 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭評量 2. 作業評量 3. 學習態度 	自編教材

			知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。	5. Covid-19 疫情期間武漢封城對大氣的影響	疫情期間武漢封城對大氣的影響			
14~21 週	6	<ol style="list-style-type: none"> 祝你生日快樂 繩索的張力 南方澳大橋斷裂 過彎為什麼要甩上個廁所要多久 	<p>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>社 2a-IV-2 關注生活周遭的重要議題及其脈絡，發展本土意識與在地關懷。</p> <p>5-III-11 大量閱讀多元文本，辨識文本中議題的訊息或觀點。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 如何用簡易的清潔劑洗手手法 covid-19 病毒失去活性及其背後的反應機制 虎克定律的更進一步探 	<ol style="list-style-type: none"> 學生要學到如何用簡易的清潔劑洗手手法讓 covid-19 病毒失去活性及其背後的反應機制 學生利用虎克定律的更進一步探討繩索的張力 學生了解南方澳大橋斷裂背後的化學及力學原 	<ol style="list-style-type: none"> 學生閱讀自編教材文章了解學習內容。 老師講解背後相關的科學原理。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 口頭評量 作業評量 學習態度 	自編教材

		<p><i>tr-IV-1</i> 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</p>	<p>3. 討 橋樑 斷裂 背後的 化學及 力學 原理</p> <p>4. 過彎 時用的 摩擦 力原理</p> <p>5. 動物 排尿 有趣 的機 制</p>	<p>理</p> <p>4. 用學過的 摩擦力進 一步探索 過彎時甩 尾的現象</p> <p>5. 了解動物 排尿有趣 的機制</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。