

臺南市北區天主教聖功女中 110 學年度第一學期九年級彈性學習 科學眼看世界 課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	科學眼看世界	實施年級 (班級組別)	九年級	教學節數	本學期共 36 節			
彈性學習課程 四類規範	■ 統整性探究課程 (■主題□專題□議題)							
設計理念	視角與關係：以科學的視角探索自然原理與台灣自然之美的關係。							
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	J-A2 具備理解與分析的知能，並提出解決生活議題的可能方法。 J-B2 能運用科技、資訊與媒體以增進學習。 J-C2 具備利他與合群的知能，能與他人相互合作和諧互動。							
課程目標	學生能透過課堂探索活動及資訊科技媒體的輔助，與他人互動合作，認識自然原理與台灣自然之美。							
配合融入之領 域或議題	<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 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 checked="" 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 checked="" 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	完成任務：小組發表。							
課程架構脈絡								
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	自編自選教材 或學習單
第1~5週	10	主 題 1 : 臺 灣 自 然	自tr-IV-1 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 正確性。 自tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解	1.主題簡介。 2.探索自然共 振之美。 3.探索臺灣地 質國家公園之 美。	1.能認識大自然 的共振。 2.能認識臺灣野 柳地質公園的自 然景觀與地質歷 史。 3.能認識臺灣太 魯閣國家公園的	1.介紹課程主題。 2.探索大自然的共 振之美： (1)單擺之美 (2)自然共振之美 3.探索臺灣地質國 家公園之美： (1)學習引導：國	1.觀察記錄 2.學習單 3.參與態度 4.合作能力 5.口語表達能 力	自編學習單

	<p>之美</p>	<p>較複雜的模型。</p> <p>自pe-IV-1 在教師指導或說明下，能了解探究的實驗，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃探究活動。</p> <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pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果，提出合理而且具有根據的疑問或意見。</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>自ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> <p>科設s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>科設c-IV-2</p>		<p>峽谷形成歷程。</p>	<p>家公園的影片欣賞。</p> <p>(2)分組實作觀察： 臺灣常見岩石標本。</p> <p>(3)分組收集資料討論與發表： 臺灣地質國家公園景點介紹。</p>		
--	-----------	---	--	----------------	---	--	--

C6-1 彈性學習課程計畫(第一、三、四類)

			<p>能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>科設c-IV-3</p> <p>能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> <p>視1-IV-2能使用多元媒材表現個人或社群的觀點。</p> <p>視2-IV-3能理解藝術產物以拓展多元視野。</p>					
第 6 週	2	期考週						
第 7~9 週	6	主題 2：運動與海洋之美	<p>tr-IV-1 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>自pe-IV-1</p> <p>在教師指導或說明下，能了解探究的實驗，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃探究活動。</p> <p>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pc-IV-1</p>	<p>1.探索自然運動之美</p> <p>2.探索臺灣海域之美</p>	<p>1.能認識自然的力與運動之美。</p> <p>2.能知道海水常見的各種運動方式。</p> <p>3.能知道臺灣海水運動會對生活造成的影響。</p>	<p>1.探索自然運動之美：</p> <p>(1)實作噴射小烏賊</p> <p>(2)探索反重力的人體漂浮</p> <p>2.探索臺灣海域之美</p> <p>(1)學習引導：臺灣四周海域的海水運動/黑潮 影片欣賞</p> <p>(2)小組科學實作：臺域四周海</p>	<p>1.觀察記錄</p> <p>2.學習單</p> <p>3.參與態度</p> <p>4.合作能力</p> <p>5.實作書面成果作品</p>	自編學習單

			<p>能理解同學的探究過程和結果，提出合理而且具有根據的疑問或意見。</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>自ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> <p>科設s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>科設c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>科設c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>			<p>域夏冬季節的海流與水溫觀測數據分析與統整</p> <p>(3)小組實作成果分享發表</p>		
第 10~12 週	6	主題 3：地球與	<p>tr-IV-1 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>自pe-IV-1 在教師指導或說明下，能了解探</p>	<p>1.探索地球重力之美(1)</p> <p>2.探索地球與宇宙之美(1)</p>	<p>1.認識地球的重力</p> <p>2.認識宇宙中不同的星體的美。</p>	<p>1.探索地球重力之飛天潛艇 G5</p> <p>2.探索地球與宇宙之美(1)：</p> <p>(1)學習引導：影片欣賞/ 宇宙與星系 (哈伯影像)</p>	<p>1.實驗記錄</p> <p>2.學習單</p> <p>3.參與態度</p> <p>4.合作能力</p>	自編學習單

	<p>宇宙之美 (1)</p>	<p>究的實驗，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃探究活動。</p> <p>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pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果，提出合理而且具有根據的疑問或意見。</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>自ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> <p>科設s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>科設c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>科設c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>			<p>(2)分組收集資料討論與發表：最美的宇宙圖像介紹</p> <p>(3)科學實作：模擬操作- 日月地三星排列與其造成的自然現象</p>		
--	---------------------	--	--	--	---	--	--

第 13 週	2	期考週						
第 14~18 週	10	主題 3 : 宇宙與地球之美 (2)	<p>tr-IV-1 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>自pe-IV-1 在教師指導或說明下，能了解探究的實驗，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃探究活動。</p> <p>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pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果，提出合理而且具有根據的疑問或意見。</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>自ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p>	<p>1.探索地球重力之美(2)</p> <p>2.探索地球與宇宙之美(2)</p>	<p>1.能簡單應用地球的重力探索蹦豬跳。</p> <p>2.能運用科技軟體認識台南不同季節的日升日落</p> <p>3.能知道台南四季太陽軌跡</p>	<p>1.探索地球重力之蹦豬跳。</p> <p>2.探索地球與宇宙之美(2)：</p> <p>(1)學習引導：介紹手機 APP-太陽測量師</p> <p>(2)科技運用：APP 操作-台南地區的四季太陽升降</p> <p>(2)分組活動/觀測數據分析：台南地區影子長度觀測數據</p> <p>(3)分組活動/科學實作模擬：地球傾斜繞太陽公轉</p>	<p>1.實驗記錄</p> <p>2.學習單</p> <p>3.參與態度</p> <p>4.合作能力</p>	自編學習單

C6-1 彈性學習課程計畫(第一、三、四類)

		<p>科設s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>科設c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>科設c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>					
第 19 週	期末考						

臺南市北區天主教聖功女中 110 學年度第二學期三年級彈性學習 科學眼看世界 課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	科學眼看世界	實施年級 (班級組別)	九年級	教學節數	本學期共 34 節			
彈性學習課程 四類規範	■ 統整性探究課程 (■主題□專題□議題)							
設計理念	視角與關係：以科學的視角探索自然原理與台灣自然之美的關係。							
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	J-A2 具備理解與分析的知能，並提出解決生活議題的可能方法。 J-B2 能運用科技、資訊與媒體以增進學習。 J-C2 具備利他與合群的知能，能與他人相互合作和諧互動。							
課程目標	學生能透過課堂探索活動及資訊科技媒體的輔助，與他人互動合作，探索自然原理並創想未來之境。							
配合融入之領 域或議題	<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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input checked="" 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	評量方式規劃：小組發表、個人學習單寫作、觀察與實作記錄表、未來之境小書創作作品							
課程架構脈絡								
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	自編自選教材 或學習單
第 1~6 週	12	主 題 1 ： 『鋒』 馳 『電』 掣	自pe-IV-1 在教師指導或說明下，能了解 探究的實驗，並進而能根據問 題特性、資源(例如：設備、 時間)等因素，規劃探究活 動。 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。	1.探索電的 世界 2.我是氣象 主播	1.能知道生 活中電的來 源和應用 2.能看懂中 央氣象局的 天氣訊息	1.電的世界： (1)直交大戰 單極馬達 (3)手搖發電 2.我是氣象主播： (1)學習引導：中央氣象局 天氣資訊網站介紹 (2)分組活動：收集資料討 論/ 我要報氣象	1.觀察記錄 2.學習單 3.參與態度 4.合作能力 5.口語表達 能力 6.PPT 製作 能力 7.實作作品	自編學習單

C6-1 彈性學習課程計畫(第一、三、四類)

		<p>自pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果 · 提出合理而且具有根據的疑問或意見。</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>自ai-IV-2 透過與同儕的討論· 分享科學發現的樂趣。</p> <p>科設s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>科設c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>科設c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>			<p>(3)成果發表：每組以不同主題/寒流、颱風、乾旱/口頭發表/模擬氣象主播</p>		
第 7 週		期考週					

第 8~16 週	18	<p>主題：未來之境</p> <p>ah-IV-1 對於有關科學發現的報導，甚至權威的解釋（例如：報章雜誌的報導或書本上的解釋），能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。</p> <p>自pe-IV-1 在教師指導或說明下，能了解探究的實驗，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃探究活動。</p> <p>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pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果，提出合理而且具有根據的疑問或意見。</p> <p>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。</p> <p>ah-IV-2 應用所學到的科學知</p>	<p>創想未來環境</p> <p>(1)地球環境變遷</p> <p>(2)永續地球</p>	<p>1.能知道全球環境變遷對生活造成的影響。</p> <p>2.能理解自己的生活會對地球造成影響。</p>	<p>1.學習引導：媒體解讀/溫室效應與全球環境變遷的正反辯證</p> <p>2.分組活動：計算碳足跡</p> <p>3.分組活動：小書製作：未來之境/創想五十年後的“我”、“臺灣”、“地球”，以詩歌、短文、畫作等型式完成 8 頁小書。</p> <p>4.報告與展示分享</p>	<p>1.學習單</p> <p>2.參與態度</p> <p>3.合作能力</p> <p>4.口語表達能力</p> <p>5.實作作品</p>	自編學習單
----------	----	--	---	--	---	--	-------

C6-1 彈性學習課程計畫(第一、三、四類)

		<p>識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。</p> <p>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>ai-IV-2透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> <p>科設s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>科設c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>科設c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力</p>				
--	--	--	--	--	--	--

C6-1 彈性學習課程計畫(第一、三、四類)

第 17 週	2			『未來之境』學習 總結與複 習				
--------	---	--	--	-----------------------	--	--	--	--