

臺南市立白河國民中學 115 學年度第一學期九年級彈性學習 生物大觀園 課程計畫

課程名稱 (與大系統名稱相符)	微觀的生命世界	實施年級 (班級組別)	九年級	教學節數	本學期共(21)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:探究人事物與環境間的互動情形及其關聯性				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	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。 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。 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。				
課程目標	讓學生藉由科技、資訊素養,運用自然現象及實驗數據,提出解決議題的方案。				
配合融入之領域或 議題	☐國語文 ☐英語文 ☐英語文融入參考指引 ☐本土語 ☐數學 ☐社會 ☒自然科學 ☐藝術 ☐綜合活動 ☒健康與體育 ☐生活課程 ☒科技 ☐科技融入參考指引 ☐性別平等教育 ☐人權教育 ☐環境教育 ☐海洋教育 ☐品德教育 ☐生命教育 ☐法治教育 ☐科技教育 ☐資訊教育 ☐能源教育 ☒安全教育 ☐防災教育 ☐閱讀素養 ☐多元文化教育 ☐生涯規劃教育 ☐家庭教育 ☐原住民教育 ☐戶外教育 ☐國際教育				
表現任務	1. 學生能針對感興趣的題目自行設計探究自然的方法,並能上台發表所設計的主題與探究方法。 2. 學生能正確操作顯微鏡進行觀察並說出觀察結果。 3. 學生能完成資料查詢及學習單,並能上台表達自己的觀點。				
課程架構脈絡圖					
微觀世界 3 節 文獻蒐集與資料分析 ➡ 食在有趣 物流世界 11 節 系統思考 ➡ 平衡翹翹板 7 節 解決問題					

C6-1 彈性學習課程計畫(新課綱版)

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
1-3 週	3	微觀世界	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。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 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	1.光學儀器的介紹。 2.科學方法的流程。	1.能使用工具觀察生活中細微的生物，並記錄。 2.能辨識觀察的材料大小並選用適當的工具。 3.了解科學探究的過程。	1.了解何為科學方法。 2.示範科學方法的應用。 3.使用光學儀器觀察小生物。	1.學生的口語與表達能力。 2.是否能討論並用查詢相關資料進行發表。 3.學生能進行觀察，並提出假設。 4.學生操作顯微鏡的正確度。	完成「探究自然」的學習單，並上台發表

			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。					
4-8 週	5	食在有趣	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确性。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。 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，	1.食物含有的營養素分析。 2.植物養分的製造。 3.人體的養分利用，以及養分與健康的關係。	1.能設計實驗步驟，檢測食物養分種類。 2.了解生物獲取養分的方式。 3.了解養分獲取與人體健康的關聯性。 4.能理解植物製造養分的過程。 5.能理解植物的結構與養分製造的關聯性。	1.分析個人三餐攝取的食物所含的營養素。 2.查詢各類養分檢測方法，並設計檢測養分種類實驗流程。	1.學生的口語與表達能力。 2.是否能討論並用查詢相關資料進行發表。 3.各組所設計養分測定的實驗流程。	完成「食在有趣」的學習單，並上台發表

			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。					
9-14 週	6	物流世界	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确性。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。 自 ti-IV-1 能依據已知的自然科學	1.生物體內各種物質的運送。 2. 影響生物體物質運輸的因素。	1.理解物質在生物體內運送的方式。 2.了解不同的大小的物質在生物體內運送的方式。 3.了解影響生物體物質運輸的因素。 4.能設計實驗，探究影響生物體物質運輸的因素。	1.查詢生物體內各種物質運送的相關資料。 2.分組整理所蒐集並歸納重點。 3.設計實驗探究影響生物體物質運輸的因素。	1.學生的口語與表達能力。 2.是否能討論並用查詢相關資料進行發表。 3.各組所設計影響生物體物質運輸的因素的實驗流程。	完成「物流世界」的學習單，並上台發表

C6-1 彈性學習課程計畫(新課綱版)

			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。正確性。					
15-21 週	7	平衡蹺蹺板	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确性。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	1.生物對環境變化產生的防禦機制與反應。 2.人體的各種器官系統的功能與運作。 3.動物能觀察外界環境變化、採取適當的反應已使體內環境維持恆	1.了解生物對環境變化產生的防禦機制與反應。 2.理解人體的各種器官系統的功能與運作。 3.了解動物能觀察外界環境變化、採取適當的反應已使體內環境維持恆。	1.查詢生物對環境變化產生防禦機制與反應的相關資料。 2.分析動物如何採取適當的反應使體內環境維持恆定。 3.分組整理所蒐集、歸納重點並發表。	1.學生的口語與表達能力。 2.是否能討論並用查詢相關資料進行發表。	完成「平衡蹺蹺板」的學習單，並上台發表

C6-1 彈性學習課程計畫(新課綱版)

			而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。 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。		4.能由資料蒐集彙整，陳述科學對社會影響的看法與意見，並對問題提出正面的解決方法。			
--	--	--	---	--	--	--	--	--

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎彈性學習課程之第 4 類規範(其他類課程)，如無特定「自編自選教材或學習單」，敘明「無」即可。

臺南市立白河國民中學 115 學年度第二學期九年級彈性學習 生物大觀園 課程計畫

課程名稱 (與大系統名稱相符)	巨觀的生命世界	實施年級 (班級組別)	九年級	教學節數	本學期共(17)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:探究人事物與環境間的互動情形及其關聯性				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	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。 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。 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。				
課程目標	學生能理解及運用科學方法,具備衛生觀念並關懷解決環保議題,培育健康環境新生活。				
配合融入之領域或議題	☐國語文 ☐英語文 ☐英語文融入參考指引 ☐本土語 ☐數學 ☐社會 ☒自然科學 ☐藝術 ☐綜合活動 ☒健康與體育 ☐生活課程 ☐科技 ☐科技融入參考指引 ☐性別平等教育 ☐人權教育 ☒環境教育 ☐海洋教育 ☐品德教育 ☐生命教育 ☐法治教育 ☐科技教育 ☐資訊教育 ☐能源教育 ☐安全教育 ☐防災教育 ☐閱讀素養 ☐多元文化教育 ☐生涯規劃教育 ☐家庭教育 ☐原住民教育 ☐戶外教育 ☐國際教育				
表現任務	1. 學生能完成生物交互作用學習單並能說出生態平衡的重要性。 2. 學生能從相關影片及時事分析海洋危害及原因並表達自己的意見。 3. 學生能從保育影片觀察分析並表達自己的意見。				
課程架構脈絡圖					
生生不息 7 觀察比較 ➡ 地球好公民 7 文獻蒐集並系統思考 ➡ 守護家園 4 思辨探討					

C6-1 彈性學習課程計畫(新課綱版)

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
1-7 週	6	生生不息	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 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 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科	1.人類生殖與胚胎發育。 2.基因控制生物性狀的遺傳。 3.突變原理與預防。 4.人類的遺傳疾病。	1.能理解生殖過程中，細胞內的遺傳物質體變化及差異。 2.能了解各種胚胎發育的過程與差異。 3.理解基因如何影響性狀的遺傳。 4.能了解造成遺傳性疾病的原因及說出避免的方法。 5.由閱讀與資料收集，了解科學上重要的發現及過程。	1.查詢人類生殖與胚胎發育的相關資料。 2.分析基因突變的原理與預防。 3.分組整理所蒐集人類遺傳病相關資料，歸納重點並發表。	1.學生的口語與表達能力。 2.是否能討論並用查詢相關資料進行發表。	生生不息學習單

C6-1 彈性學習課程計畫(新課綱版)

			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。					
8-14 週	7	地球好公民	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，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。 自 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。	1.地球的環境資源與生物生存的關係。 2.人類對環境的影響。	1.瞭解地球上生物分布，並體認地球擁有維繫生物生存的環境因素，以及人類必須珍惜並愛護地球環境的重要性。 2.學生能由資料蒐集彙整，陳述科學對社會影響的看法與意見，並對問題提出正面的解決方法。	1.上網查詢，小組討論並完成「任務單」任務單。 2.分組報告。	1.完成地球好公民任務單。 2.上台發地球好公民任務單。	地球好公民任務單
15-18 週	4	守護家園	自 po-IV-1 能從學習活	1.各種環境汙染與其所引	1.能評估各種環境汙染及其所	1.上網查詢各種環境汙染與引起的疾病。	1.完成守護家園的任務單。	守護家園的任務單

		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 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。 自 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	起疾病的認識。 2.有效降低環境汙染方法的思考。 3.環境保護的方法。	引起的疾病風險。 2.能解釋降低環境汙染方法，並評估其成效。 3.能提出環境保護的具體方法。 4.學生能由資料蒐集彙整，陳述科學對社會影響的看法與意見，並對問題提出正面的解決方法。	2.思考如何有效降低環境汙染方法，並提出環境保護的具體方法，分組討論並上台報告。	2.上台發表各組所環境保護。	
--	--	--	--	--	---	-----------------------	--

C6-1 彈性學習課程計畫(新課綱版)

			且可信賴。					
--	--	--	-------	--	--	--	--	--

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎彈性學習課程之第 4 類規範(其他類課程)，如無特定「自編自選教材或學習單」，敘明「無」即可。