

臺北市木柵國民中學

107 學年度第 1 學期 七 年級 自然 領域 生物 課程計畫

教科書版本:翰林版

編撰教師:陳滢旭

本學期學習目標

(一) 利用科學方法探究生命的起源及各種與生命相關的現象，培養學生尊重及關懷生命的情操。

(二) 生物體都是由「細胞」所構成，細胞因功能不同，型態會有差異。構造較為複雜的生物，則會由細胞形成不同層次的構造。

(三) 生物對營養的獲取、消化、吸收，以及利用食物的整個過程。

(四) 植物與動物體內物質的運輸作用。

(五) 生物體內的神經系統及內分泌系統，共同統整與協調，使個體能對周遭環境的變化，做出適當的反應。

(六) 生物的體溫、體內水分、血糖濃度及呼吸次數，只能在特定範圍內變動；當環境改變時，生物也會藉由呼吸、排泄與體內物質的調節，使個體達到穩定狀態。

本學期各單元內涵

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
1	08/30 08/31	1-1 生命的起源 1-2 豐富的生命世界	1.探討生物和非生物的差異。 2.能了解地球形成初期到現今的環境演變過程。 3.能了解經由實驗的方法，可推知地球上最初的生命，其形成的可能過程。 4.說明地球提供生物生存所需要的各種環境條件。	1-4-1-2 1-4-4-1 1-4-5-5 2-4-2-1 2-4-4-1 3-4-0-1 6-4-2-1 7-4-0-1 7-4-0-4	【環境教育】4-4-4 能以客觀中立的態度與他人對環境議題進行辯證，以說服他人或者接受指正。 【海洋教育】4-4-4 認識海洋在地球上的分布、比例及種類。 【海洋教育】5-4-3 了解水域或海洋生態系的特性，物種之間相互依存的關係，以及能量流動與物質循環的特性。 【海洋教育】5-	3	觀察 1.討論時是否踴躍發言。 2.發表意見時是否條理清晰。 3.在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。 口頭詢問 1.能否說出地球形成初期的環境和現今有何差異。 2.能否明白地球上最初的生命起源可能的過程。 3.能否說明地球能夠孕育生	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
					4-6 認識常見的環境污染指標 生物與生物累積作用，察覺人類活動對生物		命的主要原因。 4.能比較生物和非生物間的差異。	
2	09/02 09/07	1-2 豐富的生命世界 1-3 探究自然的科學方法	1.了解地球上生物分布的範圍及生物圈的定義。 2.了解生物具有不同的外觀、構造和習性，可適應不同的生存環境。 3.說明人類必須珍惜及保護地球環境與生物的主要原因。 4.介紹巴斯德生平及生源說。	1-4-1-2 1-4-4-4 1-4-5-4 1-4-5-5 2- 4-1-1 2-4-1-2 2- 4-2-1 3-4-0-2 3-4-0-4 3-4-0-5 3-4-0-7 3-4-0-8 5-4-1-1 6-4-2-1	【環境教育】4-4-4 能以客觀中立的態度與他人對環境議題進行辯證，以說服他人或者接受指正。 【環境教育】4-4-5 能抵制違反環境保護相關法規之消費行為。 【環境教育】5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。 【環境教育】5-4-3 能與同儕組成團隊，採民主自治程序，進行環境規劃以解決環境問題。 【海洋教育】5-4-3 了解水域或海洋生態系的特性，物種之間相互依存的關係，以及能量流動與物質循環的特性。 【海洋教育】5-4-6 認識常見的環境污染指標生物與生物累積作用，察覺人類活動對生物與自己的影響。	3	觀察 1.討論時是否踴躍發言。 2.發表意見時是否條理清晰。 3.在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。 口頭詢問 4.能了解生物圈的定義與範圍。 5.能否說出科學方法及進行的流程。	
3	09/10 09/14	1-3 探究自然的科學方法	1.說明科學方法及其應用。 2.認識複式顯微鏡與解剖顯微鏡的各部構造與功能，並	1-4-4-4 1-4-5-4 2-4-1-1	【環境教育】4-4-5 能抵制違反環境保護相關		觀察 1.討論時是否踴躍發言。	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
			學會操作技巧及使用時機。	2-4-1-2 3-4-0-2。 3-4-0-4 3-4-0-5 3-4-0-7。 3-4-0-8 5-4-1-1 6-4-2-1 6-4-2-2 6-4-5-1 7-4-0-1	法規之消費行為。 【環境教育】5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。 【環境教育】5-4-3 能與同儕組成團隊，採民主自治程序，進行環境規劃以解決環境問題。		2.發表意見時是否條理清晰。 3.在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。 口頭詢問 1.能否舉例說明科學方法在日常生活的應用。 2.了解巴斯德的生平及其對世人的貢獻。 紙筆測驗 1.能分辨實驗組和對照組的意義。 2.能比較自然發生說及生源說的差異。	
4	09/17 09/21	2-1 細胞學說 2-2 細胞的構造	1.能說出細胞的發現者與其所提出細胞的概念。 2.能說出細胞學說發展的經過，並闡述細胞學說的內容。 3.了解細胞是生物的構造與生理機能的基本單位。 4.能說出細胞的基本構造和功能。 5.能比較動植物細胞的異同。 6.學會使用複式顯微鏡觀察動、植物細胞，以了解並比較動物細胞和植物細胞的構造。	1-4-1-1 1-4-4-4 1-4-5-1 1-4-5-3 2-4-1-1 2-4-1-2 3-4-0-8 6-4-1-1 6-4-2-1	【生涯發展教育】3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 【環境教育】4-4-5 能抵制違反環境保護相關法規之消費行為。 【環境教育】5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。	3	觀察 1.學生是否積極正向的參與討論。 2.發表意見時條理是否清晰。 3.在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。 4.自由發表時是否發言踴躍。 5.教師講解	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
			7.學會使用複式顯微鏡觀察水中小生物，並能辨識、記錄與討論所觀察的結果。		【環境教育】5-4-3 能與同儕組成團隊，採民主自治程序，進行環境規劃以解決環境問題。		時，是否能夠專心聽講，並記錄重點。 口頭詢問 1.可說出細胞學說的內容及發展史。 2.能列舉構成生物體的主要分子，並說明其在生物體內的功能。 專題報告 1.請同學蒐集與虎克之相關資料並於課堂上報告。	
5	09/24 09/28	2-3 物質進出細胞的方式 2-4 生物體的組成層次	1.能說明物質進出細胞膜的方式。 2.能了解擴散作用與滲透作用的原理。 3.比較單細胞生物的細胞與多細胞生物細胞的異同。 4.能列舉數種單細胞生物與數種多細胞生物。 5.學生能理解、歸納出生物體的組成層次並分別舉例。	1-4-3-1 1-4-5-1 1-4-5-3 2-4-1-1 2-4-1-2 2-4-2-1 2-4-2-2 6-4-2-1 7-4-0-1	【環境教育】4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解週遭的環境狀況與變遷。 【環境教育】4-4-2 能草擬自己居住社區之環境保護行動計畫。 【環境教育】4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。 【環境教育】5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。 【環境教育】5-4-3 能與同儕組成團隊，採民主自治程序，進行環境規劃以解決環境問題。	3	觀察評量 1.觀察學生發表意見時，邏輯是否正確、條理是否清晰。 2.他人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。 3.教師講解時，是否能夠專心聽講，並記錄重點。 4.能否搭配課本圖示與教師說明進行對照。 口頭評量	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
							1.能說明擴散作用的機制，並從日常生活中找出例子來。 2.是否知道單細胞生物與多細胞生物的差異。 3.能知道多細胞動物、植物的組織層次。	
6	10/01 10/05	3-1 食物中的養分與能量	1.了解生物必須靠養分維持生命。 2.能區分各種食物所含的營養成分。 3.明白醣類、蛋白質、脂質等養分能被氧化分解釋放能量，供細胞活動所需。 4.知道維生素、礦物質和水等養分雖不提供能量，卻是生物維持正常生理機能所必須。	1-4-4-1 1-4-4-3 1-4-5-3 1-4-5-5 2-4-2-1 2-4-8-2 3-4-0-1 3-4-0-5 5-4-1-1 6-4-4-1 7-4-0-1 7-4-0-3	【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。 【家政教育】 1-4-1 了解個人的營養需求，設計並規劃合宜的飲食。	3	觀察評量 1.學生是否仔細聆聽並能提出問題。 2.發表意見時條理分明，口齒清晰。 口頭評量 1.學生能參與活動並提出問題。	
7	10/08 10/12	3-2 酵素（第一次段考）	1.了解酵素與人類生活的關係。 2.酵素可促進生物體內外物質的代謝作用。 3.了解酵素的成分及性質。 4.了解影響酵素作用的因素，如溫度、酸鹼性。	1-4-4-4 1-4-5-3 1-4-5-4。 2-4-1-1 2-4-1-2 2-4-2-1 3-4-0-1 3-4-0-8 5-4-1-1。	【家政教育】 2-4-1 了解織品的基本構成與特性。	3	觀察評量 1.學生是否仔細聆聽並能提出問題。 2.發表意見時條理分明，口齒清晰。 3.學生是否具備觀察、思考	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				5-4-1-2 5-4-1-3 7-4-0-1			的能力，是否能夠專心聽講。 口頭評量 1.學生能參與活動並提出問題。 2.能正確說出酵素具有專一性，溫度、酸鹼性會影響酵素的活性。	
8	10/15 10/19	3-3 植物如何製造養分	1.了解綠色植物進行光合作用，以製造養分。 2.認識葉綠體的構造。 3.了解光合作用分為兩階段。 4.了解光合作用產物之利用與儲存。 5.認識葉片中行光合作用的構造細胞。	1-4-5-1 1-4-5-2。 1-4-5-3 1-4-5-4 1-4-5-5 2-4-1-1 2-4-1-2。 2-4-2-1 3-4-0-1 3-4-0-5 3-4-0-8。 5-4-1-1 5-4-1-2 5-4-1-3 7-4-0-1 7-4-0-3	【生涯發展教育】3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 【生涯發展教育】3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	3	觀察評量 1.是否具備觀察、思考的能力。 2.是否認真聽講。 專題報告 1.分組設計關於光合作用的實驗並提出報告。 2.討論發表相關的議題，並能說出沒有光合作用，生物無法獲得養分及氧氣，因而無法產生代謝所需的能量。	
9	10/22 10/26	3-4 動物如何獲得養分	1.了解動物無法製造養分，需藉由攝食以獲得養分。 2.認識動物的攝食及消化構造。 3.了解動物可以將大分子的	4-4-2-1 4-4-3-1 4-4-3-2 4-4-3-3 4-4-3-4。 4-4-3-5	【環境教育】4-4 能以客觀中立的態度與他人對環境議題進行辯證，以	3	觀察評量 1.是否具備觀察、思考的能力。 2.是否認真聽	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
			食物消化成小分子的養分，以利吸收。 4.認識人體的消化系統。 5.了解消化管的蠕動現象，有助於消化管內物質的前進。		說服他人或者接受指正。		講。 3.能思考並回答老師上課的問題。 口頭評量 1.能發表有關錄影帶的內容。 2.能上台重新排列消化管的正確位置。 3.能說出食道的蠕動迫使食物向胃運輸。	
10	10/29 11/02	4-1 植物的運輸構造	1.藉由觀察植物體內水分的運輸情形，了解維管束的組成與功能。 2.經由對樹木莖剖面的觀察，推知年輪形成的原因。	1-4-1-2 1-4-2-1 1-4-5-1 1-4-5-2 1-4-5-5 2-4-2-1 2-4-2-2 3-4-0-1 5-4-1-1	【性別平等教育】1-4-1 尊重青春期不同性別者的身心發展與差異。 【環境教育】4-4 能以客觀中立的態度與他人對環境議題進行辯證，以說服他人或者接受指正。	3	觀察 1.討論時是否發言踴躍。 2.發表意見時是否條理清晰。 3.在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。 口頭評量 1.能說出維管束包含韌皮部與木質部。韌皮部運送養分；木質部運送水分。 2.能比較玉米莖與向日葵莖中維管束排葉的差異。 3.能說出何謂年輪及其成	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
							因。	
11	11/05 11/09	4-2 植物體內物質的運輸	1.了解植物吸收水分與水分蒸散的過程，以及其中作用的機制。 2.藉由觀察植物水分運輸的情形，了解植物運輸水分的構造與其作用方式。	1-4-1-2 1-4-2-1 1-4-4-4 1-4-5-1 1-4-5-2 1-4-5-3 1-4-5-5 2-4-1-1 2-4-2-1 2-4-2-2 3-4-0-1 5-4-1-1 6-4-5-2	【家政教育】3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。 【海洋教育】4-4-1 了解水循環的過程。	3	觀察 1.討論時是否發言踴躍。 2.發表意見時是否條理清晰。 3.在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。 口頭評量 1.能說出維管束包含韌皮部與木質部。韌皮部運送養分；木質部運送水分。 2.能說出養分及水分在植物體內運輸的方式。 3.能說出蒸散作用與水分上升的關係。	
12	11/12 11/16	4-3 動物的循環系統	1.能經由比較、分析，說出不同生物循環系統的類型。 2.學習血液循環。 3.能觀察到小動物的血液流動情形。	1-4-1-2 1-4-2-1 1-4-4-4 1-4-5-1 1-4-5-3 1-4-5-5 2-4-1-1 2-4-1-2 2-4-2-1 2-4-2-2 5-4-1-1 6-4-1-1 6-4-4-1	【人權教育】1-2-1 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 【性別平等教育】2-4-5 去除性別刻板的情緒表達，促	3	觀察 1.討論時是否發言踴躍。 2.發表意見時是否條理清晰。 3.在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				6-4-5-2 7-4-0-6	進不同性別者的和諧相處。		口頭評量 1.能區分閉鎖式與開放式循環系統的差異。 2.能說出血液的組成。 3.能區分動脈、靜脈與微血管，並說出三者之間的差異。	
13	11/19 11/23	4-4 人體的循環系統	1.透過討論發表，能體認物質的運輸作用對生物生存的重要性。 2.透過對循環系統的討論與心跳和脈搏的測量，了解人體循環系統的組成與功能。 3.學習過血液循環與淋巴後，能歸納出人體對疾病的防禦機制。	1-4-1-2 1-4-2-1 1-4-3-2 1-4-5-3 1-4-5-5 2-4-1-1 2-4-2-1 2-4-2-2 3-4-0-5 5-4-1-1。 6-4-4-1。 7-4-0-1 7-4-0-2	【性別平等教育】3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。 【環境教育】5-4-3 能與同儕組成團隊，採民主自治程序，進行環境規劃以解決環境問題。	3	觀察 1.討論時是否發言踴躍。 2.發表意見時是否條理清晰。 3.在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。 口頭評量 1.能說出人體循環系統中，體循環與肺循環的途徑。 2.能說出人體淋巴系統有哪些重要的器官及其功能。	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
14	11/26 11/30	5-1 刺激與反應 (第二次段考)	1.說明刺激與反應在生物體的協調機制中所扮演的角色，並了解刺激與反應之間的對應關係。 2.認識受器的基本構造與功能。 3.認識動器的種類及其反應方式。 4.說明感覺疲勞產生的原因。	1-4-1-1 1-4-4-2 2-4-1-1 2-4-2-1 3-4-0-1 6-4-1-1 7-4-0-1	【家政教育】 2-4-1 了解織品的基本構成與特性。	3	觀察 1.討論時是否發言踴躍。 2.發表意見時是否條理清晰。 3.在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。 口頭評量 1.能說出在不同環境中，可能發生的各種類型的刺激。 2.能說明相關受器接受各種刺激的情形。 3.能說出人體對不同的刺激所產生的可能反應。 4.能說明相關的動器如何產生可能反應的情形。	
15	12/03 12/07	5-2 神經系統	1.說明體內神經傳導的路徑。 2.說明反應時間的意義。 3.了解神經細胞是體內訊息傳遞的基本單位。 4.歸納並了解神經系統的組	1-4-4-2 1-4-5-1 2-4-1-1 2-4-1-2 2-4-2-1 6-4-1-1 6-4-2-2 7-4-0-1	【環境教育】 4-4-2 能草擬自己居住社區之環境保護行動計畫。 【環境教育】	3	觀察 1.討論時是否發言踴躍。 2.發表意見時是否條理清晰。	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
			成與功能。 5.比較反射作用與有意識的動作之間的差異。	7-4-0-3。 7-4-0-6	5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。 【環境教育】 5-4-3 能與同儕組成團隊，採民主自治程序，進行環境規劃以解決環境問題。		紙筆測驗 1.能寫出神經傳導的正確路徑。 2.能了解神經系統的組成與功能。 3.能區別反射作用與有意識的動作之間的差異。 口頭評量 1.能設計合理的制約反應進行方式與步驟。 2.能舉例說明日常生活中的制約反應。	
16	12/10 12/14	5-3 內分泌系統	1.了解激素對生物體的作用與影響。 2.介紹內分泌系統的組成與功能。 3.比較內分泌與神經系統的異同。	1-4-1-1 1-4-5-3 1-4-5-5 2-4-2-2 3-4-0-5 5-4-1-1 6-4-2-1	【性別平等教育】1-4-5 接納自己的性別特質。	3	觀察 1.討論時是否發言踴躍。 2.發表意見時是否條理清晰。 3.在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。 紙筆測驗 1.了解激素對生物體的作用與影響。 2.了解內分泌系統中各種腺	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
							體的功用。 3.能比較內分泌系統與神經系統對生物體影響的差異。	
17	12/17 12/21	5-4 行為與感應	1.介紹動物各種本能行為。 2.說明動物經由學習而獲得的行為，並探討學習能力與神經系統的關係。 3.探討植物產生向性的原因及各種現象。 4.了解觸發運動、捕蟲運動及睡眠運動的成因及實例。	1-4-3-2 2-4-2-1 2-4-2-2	【環境教育】4-4 能以客觀中立的態度與他人對環境議題進行辯證，以說服他人或者接受指正。 【海洋教育】5-4-3 了解水域或海洋生態系的特性，物種之間相互依存的關係，以及能量流動與物質循環的特性。	3	觀察 1.討論時是否發言踴躍。 2.發表意見時是否條理清晰。 3.在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。 紙筆測驗 1.能說明動物本能行為與學習行為的異同。 2.能完成小活動並對發現的現象作合理的推測與解釋。 3.能歸納出植物各種感應的成因並舉出實例。	
18	12/24 12/28	6-1 呼吸與氣體的恆定	1.了解恆定性的意義。 2.認識恆定性對生物的重要性。	1-4-4-2 1-4-5-3 2-4-2-1 2-4-2-2 5-4-1-2 7-4-0-1	【人權教育】1-2-1 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 【生涯發展教育】3-2-2 學習如何解決問題及做決定。 【性別平等教育】1-4-1 尊重青春不同性	3	觀察 1.討論時是否發言踴躍。 2.發表意見時是否條理清晰。 3.在別人發言時，是否能夠	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
					別者的身心發展與差異。 【性別平等教育】1-4-5 接納自己的性別特質。		虛心傾聽，尊重他人。 口頭評量 1.能說出除了氣體、水分、血糖及體溫需要恆定外外，還有哪些對象？ 2.能說出為何獵豹在全力衝刺時體溫會上升。	
19	12/31 01/04	6-1 呼吸與氣體的恆定	1.認識呼吸作用對生物的重要性。 2.了解呼吸與呼吸作用的不同與關聯性。 3.知道不同生物以不同構造進行呼吸。 4.歸納出呼吸器官需具備哪些特點。 5.認識人體的呼吸系統。 6.知道人體呼吸運動的身體變化。 7.了解呼吸運動速率的調節。	1-4-3-1 1-4-3-2 1-4-5-3 1-4-5-4 1-4-5-5 2-4-2-1 2-4-2-2 3-4-0-6 6-4-1-1 6-4-2-1 6-4-2-2 6-4-3-1 7-4-0-1 7-4-0-2	【人權教育】1-2-1 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 【性別平等教育】1-4-1 尊重青春期不同性別者的身心發展與差異。 【性別平等教育】1-4-3 了解自己的性取向。 【性別平等教育】1-4-5 接納自己的性別特質。 【家政教育】3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。	3	觀察 1.討論時是否發言踴躍。 2.發表意見時是否條理清晰。 3.在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。 口頭評量 1.能說出魚鰓的絲狀分枝對於氣體交換的進行有何幫助？魚鰓為何呈現紅色？ 2.能說出水分及二氧化碳是否算是代謝後的廢物？人類可以用哪些方式將它們排出體外。	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
							3.能知道鳥類和昆蟲會不會分開排便及排尿。 作品評量 1.能製作呼吸模型。	
20	01/07 01/11	6-2 排泄與水分的恆定	1.了解人體泌尿系統的位置及各器官的功能。 2.認識水對生物的重要性。 3.認識生物如何防止體內水分散失。 4.了解人體水分調節的機制。	1-4-3-1 1-4-3-2 1-4-5-3 1-4-5-4 1-4-5-5 2-4-2-1 2-4-2-2 3-4-0-6 6-4-1-1 6-4-2-1 6-4-2-2 6-4-3-1 7-4-0-1 7-4-0-2	【性別平等教育】1-4-1 尊重青春不同性別者的身心發展與差異。 【性別平等教育】1-4-2 分析媒體所建構的身體意象。 【性別平等教育】1-4-3 了解自己的性取向。 【家政教育】1-4-1 了解個人的營養需求，設計並規劃合宜的飲食。 【家政教育】3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。 【家政教育】3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。 【資訊教育】3-	3	觀察 1.討論時是否發言踴躍。 2.發表意見時是否條理清晰。 3.在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。 口頭評量 1.能了解為何多喝水有益健康。 2.能說出如果人類想要在沙漠生存，身體構造會有哪些改變？ 3.能比較夏天及冬天何者的排尿次數較頻繁。	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
					4-5 能針對問題提出可行的解決方法。			
21	01/14 01/18	6-3 體溫的恆定與血糖的恆定（第三次段考）	1.區別內溫與外溫動物的體溫調節方式。 2.了解人體體溫調節的機制。 3.理解人體血糖的來源及用途。 4.了解人體血糖的調節。	1-4-3-1 1-4-3-2 1-4-5-3 1-4-5-4 1-4-5-5 2-4-2-1 2-4-2-2 3-4-0-6 6-4-1-1 6-4-2-1 6-4-2-2 6-4-3-1 7-4-0-1 7-4-0-2	【性別平等教育】1-4-1 尊重青春期不同性別者的身心發展與差異。 【性別平等教育】1-4-2 分析媒體所建構的身體意象。 【性別平等教育】1-4-3 了解自己的性取向。 【家政教育】1-4-1 了解個人的營養需求，設計並規劃合宜的飲食。 【家政教育】3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。 【家政教育】3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。 【資訊教育】3-4-5 能針對問題提出可行的	3	觀察 1.討論時是否發言踴躍。 2.發表意見時是否條理清晰。 3.在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。 口頭評量 1.能知道人是內溫動物還是外溫動物。 2.能說出如果人類想要在沙漠生存，身體構造會有哪些改變？	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
					解決方法。			

臺北市木柵國民中學

107 學年度第 2 學期 七 年級 自然 領域 生物 課程計畫

教科書版本:翰林版

編撰教師:陳滢旭

本學期學習目標

- (一) 了解並能區別細胞分裂和減數分裂的意義與發生的過程和差異。
 - (二) 能了解並區別有性生殖與無性生殖的方式與差異。
 - (三) 理解性狀與基因的意義及關係並了解遺傳學的基本定律、基因、DNA 染色體的意義及關係。
 - (四) 了解人類的性別是如何決定的與血型的遺傳原理。
 - (五) 了解突變的意義、特性及重要性並認識造成突變的物理因素和化學因素及突變對生物的影響。
 - (六) 了解生物技術的意義、認識生物技術的應用，思考生物技術所衍生的問題。
 - (七) 了解化石形成的原因、了解演化的學說，並推知、比較在不同的地質年代中，具有不同的代表性生物。
 - (八) 了解種的定義並知道生物分類的七大階層與學名的命名方式，知道現行生物的分類系統。
 - (九) 了解微生物的特徵與種類、五界之生物的構造特徵，以及對人類的影響。
 - (十) 了解族群與群集的概念與族群的大小會受到出生、死亡、遷出與遷入的影響。
 - (十一) 了解生物和環境之間的關係並認識自然環境中的非生物因子與生物因子與功能。
 - (十二) 認識能量流動與物質循環的概念，食物鏈（網）、能量塔與生態穩定關係。
 - (十三) 了解陸域、淡水、河口、海洋生態系的分布位置與特色。
 - (十四) 能體認人口問題是造成許多環境問題的根本原因，了解資源的重要，進而建立使用資源的正確態度。
 - (十五) 能了解形成空氣汙染和水汙染的部分原因與可能造成的危害，明白生物放大作用的過程與對生物生存的影響。
16. 能了解生物多樣性的定義及對生態平衡與人類生活的重要性與保育工作對生態平衡的重要。

本學期各單元內涵

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
1.	02/11 02/15	1-1 細胞的分裂	1.了解細胞分裂的意義與過程。 2.了解減數分裂的目的與過程。 3.能區別細胞分裂與減數分裂的差異。	1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知	【生涯發展教育】3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 【生涯發展教育】3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。 【環境教育】4-4-2 能草擬自己居住社區之環境保護行動計畫。 【環境教育】5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。 【環境教育】5-4-3 能與同儕組成團隊，採民主自治程序，進行環境規劃以解決環境問題。	3	1.觀察 2.口頭詢問	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				識和技能。 2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。				

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。				
2.	02/18 02/22	1-2 無性生殖	1.了解生物不需利用配子，也可以進行生殖的方式。 2.能了解並區別幾種無性生殖的方式。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-2-1 若相同的研究得到不同的結果，研判此不同是否具有關鍵性。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻	【生涯發展教育】3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。 【性別平等教育】1-4-1 尊重青春期不同性別者的身心發展與差異。 【性別平等教育】1-4-3 了解自己的性取向。 【性別平等教育】1-4-5 接納自己的性別特質。 【家政教育】3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。	3	1.觀察 2.口頭詢問	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成為一個生命有機體。 2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 3-4-0-8 認識作精確信實的紀錄、開放的心				

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				胸與可重做實驗來證實等，是維持「科學知識」可信賴性的基礎。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。 7-4-0-6 在處理問題時，能分工執掌、操控變因，做流程規劃，有計畫的進行操作。				
3	02/25 03/01	1-3 有性生殖	1.能了解動物有性生殖的方式。 2.能了解植物的生殖器官與有性生殖的方式。 3.能分辨有性生殖與無性生殖的差異。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。	【人權教育】1-2-1 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 【生涯發展教育】3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。 【性別平等教	3	1.觀察 2.口頭詢問	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成為一個生命有機體。 2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 3-4-0-5 察覺依	育】1-4-1 尊重青春期不同性別者的身心發展與差異。 【性別平等教育】1-4-3 了解自己的性取向。 【性別平等教育】1-4-5 接納自己的性別特質。			

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				據科學理論做推測，常可獲得證實。 3-4-0-8 認識作精確信實的紀錄、開放的心胸與可重做實驗來證實等，是維持「科學知識」可信賴性的基礎。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。 6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會				

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				氣化)。 6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。 7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。				
4	03/04 03/08	2-1 孟德爾的遺傳法則 2-2 遺傳與基因	1.理解性狀與基因的意義及關係。 2.透過孟德爾遺傳實驗，了解遺傳學的基本定律。 3.學會棋盤格方法的應用。 4.了解基因、DNA 染色體的意義及關係。	1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。 1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。 1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。 1-4-5-4 正確運	【性別平等教育】1-4-1 尊重青春期不同性別者的身心發展與差異。 【性別平等教育】1-4-3 了解自己的性取向。 【性別平等教育】1-4-5 接納自己的性別特質。 【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。 【資訊教育】3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。 【環境教育】4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解週遭的環境狀	3	1.觀察 2.紙筆測驗	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。	況與變遷。 【環境教育】 4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題決策略之成效。			
5	03/11 03/15	2-3 人類的遺傳	1.了解人類的性別是如何決定的。 2.知道人類 ABO 血型的遺傳原理。	1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。 2-4-2-2 由植物	【性別平等教育】 1-4-1 尊重青春不同性別者的身心發展與差異。 【性別平等教育】 1-4-2 分析媒體所建構的身體意象。 【性別平等教育】 1-4-3 了解	3	1.觀察 2.紙筆測驗	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性。 6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。 6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。	自己的性取向。 【性別平等教育】 1-4-5 接納自己的性別特質。 【家政教育】 3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。 【家政教育】 3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。			

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
6	03/18 03/22	2-4 突變與遺傳諮詢	1.了解突變的意義、特性及重要性。 2.知道多數的突變對生物是有害的。 3.認識造成突變的物理因素和化學因素。 4.了解基因突變如何對生物演化產生影響。 5.認識常見的遺傳性疾病，以及對生活的影響。 6.了解遺傳諮詢的意義及目的。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。 1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。 2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性。 6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。	【人權教育】1-2-1 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 【性別平等教育】1-4-1 尊重青春期不同性別者的身心發展與差異。 【性別平等教育】1-4-3 了解自己的性取向。 【性別平等教育】1-4-5 接納自己的性別特質。	3	1.觀察 2.紙筆測驗 3.口頭詢問	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
7	03/25 03/29	2-5 生物技術 (第一次段考)	1.了解生物技術的意義。 2.認識生物技術的應用。 3.思考生物技術所衍生的問題。	1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。 4-4-1-2 了解技術與科學的關係。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。 4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。 5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議。 6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。 7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學	【生涯發展教育】2-3-1 認識工作世界的類型及其內涵。 【生涯發展教育】2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【生涯發展教育】3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 【環境教育】3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。	3	1.口頭詢問 2.觀察	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				性的理解與研判。				
8	04/01 04/05	3-1 化石	1.能了解化石形成的原因，並推知化石與生物演化間的關係。 2.探討活化石存在的條件，並舉例討論。 3.能由馬的化石系列，了解馬在演化過程中，體型和腳趾的改變情形。	1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。 3-4-0-7 察覺科學探究的活動並不一定要遵循固定的程序，但其中通常包括蒐集相關證據、邏輯推論及運用想像來構思假說和解釋數據。 6-4-2-1 依現有	【環境教育】2-4-1 了解環境與經濟發展間的關係。 【環境教育】4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解週遭的環境狀況與變遷。	3	1.觀察 2.紙筆測驗	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。				
9	04/08 04/12	3-2 演化的學說	1.由科學家的生平事蹟與演化的例子，了解演化學說的建立過程與內容。 2.比較天擇與人擇的異同。	1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。 3-4-0-4 察覺科學的產生過程雖然嚴謹，但是卻可能因為新的現象被發現或新的觀察角度改	【生涯發展教育】3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。	3	1.觀察 2.口頭詢問	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				變而有不同的詮釋。 3-4-0-7 察覺科學探究的活動並不一定要遵循固定的程序，但其中通常包括蒐集相關證據、邏輯推論及運用想像來構思假說和解釋數據。 7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。				

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
10	4/17 4/19	3-3 生物的演化	1.能了解地質年代劃分的方式，並知道在演化的過程中，曾發生多次大滅絕的事件。 2.能推知、比較在不同的地質年代中，具有不同的代表性生物。 3.能了解脊椎動物之間的演化關係。	1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。 1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。 3-4-0-7 察覺科學探究的活動並不一定要遵循固定的程序，但其中通常包括蒐集相關證據、邏輯推論及運用想像來構思假說和解釋數	【環境教育】2-4-1 了解環境與經濟發展間的關係。 【環境教育】4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解週遭的環境狀況與變遷。	3	1.觀察 2.口頭詢問	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				據。 6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。 6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。				
11	04/22 04/26	4-1 生物的分類 4-2 原核與原生生物界 4-3 菌物界	1.了解種的定義。 2.了解學名的命名方式，學名可以顯示物種的親緣關係。 3.知道現行生物的分類系統。 4.正確使用檢索表。 5.了解原核、原生生物及菌物界生物的構造、分類及與	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。 1-4-4-2	【性別平等教育】3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。 【海洋教育】5-4-3 了解水域或海洋生態系的特性，物種之間相互依存的關係，以及能量流動與物質循環的特性。 【環境教育】4-4-4 能以客觀中	3	1.觀察 2.口頭詢問	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
			人類的影響。	由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性。 3-4-0-4 察覺科學的產生過程雖然嚴謹，但是卻可能因為新的現象被發現或新的觀察角度改變而有不同的詮釋。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 5-4-1-1 知道細心的觀	立的態度與他人對環境議題進行辯證，以說服他人或者接受指正。 【環境教育】5-4-2 參與舉辦學校或社區的環境保護與永續發展相關活動。 【環境教育】5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。			

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。 6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規劃，有計畫的進行操作。 7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。 7-4-0-6 在處理問題時，能分工執掌、操控變因，做				

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				流程規劃，有計畫的進行操作。				
12	04/29 05/03	4-4 植物界	1.說明植物體的構造。 2.了解植物界可分為蘚苔植物、蕨類植物、裸子植物和被子植物。 3.能區分雙子葉植物及單子葉植物。 4.了解植物與人類生活上的關係。 5.知道植物界的分類。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及	【性別平等教育】1-4-1 尊重青春不同性別者的身心發展與差異。 【性別平等教育】1-4-3 了解自己的性取向。 【性別平等教育】1-4-5 接納自己的性別特質。 【家政教育】3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。 【環境教育】5-4-3 能與同儕組成團隊，採民主自治程序，進行環境規劃以解決環境問題。 【環境教育】5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。	3	1.觀察 2.口頭詢問	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				生殖、遺傳與基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規劃，				

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				有計畫的進行操作。 7-4-0-6 在處理問題時，能分工執掌、操控變因，做流程規劃，有計畫的進行操作。				
13	05/06 05/10	4-5 動物界	1.了解動物界生物的構造特徵及分類。 2.知道動物界中的分類系統與常見的各門。 3.區分各類動物的構造、生殖方式等差異。 4.了解動物與人類生活上的關係。	1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、	【生涯發展教育】3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。 【性別平等教育】1-4-1 尊重青春期的不同性別者的身心發展與差異。 【性別平等教育】1-4-3 了解自己的性取向。 【性別平等教育】1-4-5 接納自己的性別特質。	3	1.觀察 2.口頭詢問	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				遺傳與基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性。 5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。				
14	5/13 5/17	5-1 族群與群集 5-2 生物間的互動關係 (第二次段考)	1.了解族群與群集的概念。 2.了解族群的大小會受到出生、死亡、遷出與遷入的影響。 3.學會族群估算的方法，藉由實驗活動熟悉這些方法。 4.了解生物和環境之間的關係。 5.認識生活於同一環境中的生物，彼此間的互動關係，如掠食、寄生、片利共生、互利共生與競爭等。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-2-1 若相同的研究得到不同的結果，研判此不同是否具有關鍵性。 1-4-2-2 知道由本量與誤差量的比較，了解估計的意義。 1-4-2-3 能在執行實驗時，操控變	【環境教育】4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解週遭的環境狀況與變遷。 【環境教育】4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。 【環境教育】4-4-4 能以客觀中立的態度與他人對環境議題進行辯證，以說服他人或者接受指正。 【環境教育】5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。 【環境教育】5-4-3 能與同儕組成團隊，採民主自治程序，進行環境規劃以解決環境問題。 【環境教育】5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環	3	1.觀察 2.口頭詢問	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				因，並評估「不變量」假設成立的範圍。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得	境問題的經驗。			

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。 5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議。 5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。 6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規劃，有計畫的進行操作。 7-4-0-4 接受一				

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。				
15	05/20 05/24	5-3 生態系	1.認識影響生態系的各種環境因子。 2.認識影響生態系的各種生物因子，包括：生產者、消費者與分解者。 3.認識食物鏈（網）、能量塔與生態穩定關係。 4.認識能量流動與物質循環的概念。 5.圖解說明物質循環之水循環、碳循環與氮循環。 6.分辨能量和元素在環境中流動情形的差異。 7.能藉由實際觀察了解食物鏈、食物網內生物間的關係，進而關懷環境中的各類生物。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。	【環境教育】4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解週遭的環境狀況與變遷。 【環境教育】4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。 【環境教育】4-4-4 能以客觀中立的態度與他人對環境議題進行辯證，以說服他人或者接受指正。 【環境教育】5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。 【環境教育】5-4-3 能與同儕組成團隊，採民主自治程序，進行環境規劃以解決環境問題。 【環境教育】5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。	3	1.觀察 2.口頭詢問	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或				

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭				

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				議。 5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。 6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規劃，有計畫的進行操作。 7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方				

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				法去分析判斷。				
16	05/27 05/31	5-4 生態系的類型	1.能說出生態系的概念。 2.了解陸域生態系的分布位置與特色。 3.了解淡水生態系的特色。 4.了解河口生態系的特色。 5.了解海洋生態系的特色。 6.能以各種方法觀察自然生態系並記錄。 7.認識並欣賞海洋、溪流、湖泊、水庫、水潭之美，促使大家珍惜與保育我們的環境。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-2-1 若相同的研究得到不同的結果，研判此不同是否具有關鍵性。 2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實	【生涯發展教育】3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 【生涯發展教育】3-3-4 了解教育及進路選擇與工作間的關係。 【海洋教育】4-4-3 認識海水的物理性質(如密度、比熱、浮力、壓力等)與作用(如波浪、潮汐、洋流等)，及其對海洋生物分布的影響。 【海洋教育】4-4-4 認識海洋在地球上的分布、比例及種類。 【環境教育】4-4-2 能草擬自己居住社區之環境保護行動計畫。 【環境教育】5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。 【環境教育】5-4-3 能與同儕組成團隊，採民主自治程序，進行環境規劃以解決環境問題。	3	1.觀察 2.口頭詢問	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。 2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及				

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議。 5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。 7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。 7-4-0-5 對於科學相關				

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				的社會議題，做科學性的理解與研判。				
17	06/03 06/07	6-1 人類與環境	1.了解人口問題，並思考解決的方法。 2.了解資源的重要，並建立使用資源的正確態度。 3.了解汙染的形成原因，及對環境與生物可能造成的危害。 4.明白生物放大作用的過程與影響。	1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 2-4-1-2	【海洋教育】4-4-6 瞭解臺灣海岸地形的種類與海岸災害(如海嘯、地層下陷、海水倒灌)的成因，並提出永續利用的方法。 【環境教育】2-2-2 認識生活周遭的環境問題形成的原因，並探究可能的改善方法。 【環境教育】4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解週遭的環境狀況與變遷。 【環境教育】4-4-2 能草擬自己居住社區之環境保護行動計畫。 【環境教育】5-4-2 參與舉辦學校或社區的環境保護與永續發展相關活動。 【環境教育】5-4-3 能與同儕組成團隊，採民主自治程序，進行環境規劃以解決環境問題。 【環境教育】5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。	3	1.觀察 2.口頭詢問	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。 6-4-1-1 在同類事件，				

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。 6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規劃，有計畫的進行操作。 7-4-0-1 察覺每日生活活動中				

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				運用到許多相關的科學概念。 7-4-0-2 在處理個人生活問題(如健康、食、衣、住、行)時，依科學知識來做決定。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。				
18	06/10 06/14	6-2 生物多樣性	1.能了解生物多樣性的定義。 2.能體認生物多樣性對生態平衡與人類生活的重要性，進而培養尊重自然界各種生物的態度。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料	【海洋教育】5-4-3 了解水域或海洋生態系的特性，物種之間相互依存的關係，以及能量流動與物質循環的特性。	3	1.觀察 2.口頭詢問	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。7-4-0-2 在處理個人生活問題(如健康、食、衣、住、行)時，依科學知識來做決定。7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判。				
19	06/17 06/21	6-3 保育與生態平衡	1.認識臺灣各種保育類的生物，並培養學生愛護生物的情操。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。	【生涯發展教育】3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。 【生涯發展教育】3-3-4 了解教育及進路選擇與工作間的關係。	3	1.觀察 2.口頭詢問	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成為一個生命有機體。 2-4-2-2	【性別平等教育】1-4-1 尊重青春不同性別者的身心發展與差異。 【性別平等教育】1-4-3 了解自己的性取向。 【性別平等教育】1-4-5 接納自己的性別特質。 【家政教育】3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。			

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 3-4-0-8 認識作精確信實的紀錄、開放的心胸與可				

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				重做實驗來證實等，是維持「科學知識」可信賴性的基礎。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。 6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認				

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				定若溫度很高，物質都會氣化)。 6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。 7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。				
20	6/24 6/28	6-3 保育與生態平衡 (第三次段考)	1.藉由探討目前臺灣地區生態保育工作的概況，了解保育工作對生態平衡的重要。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論	【生涯發展教育】3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。 【生涯發展教育】3-3-4 了解教育及進路選擇與工作間的關係。 【性別平等教育】1-4-1 尊重青春期不同性別者的身心發展與差異。 【性別平等教育】1-4-3 了解自己的性取向。 【性別平等教	3	1.觀察 2.口頭詢問	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				點。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成為一個生命有機體。 2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與	育】1-4-5 接納自己的性別特質。 【家政教育】3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。			

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 3-4-0-8 認識作精確信實的紀錄、開放的心胸與可重做實驗來證實等，是維持「科學知識」				

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				可信賴性的基礎。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。 6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。 6-4-4-1				

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。 7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。				