

一 年級第 二 學期自然科學領域/科目課程計畫（新課綱）

週次	單元/主題 名稱	對應領域 核心素養指標	學習重點		評量方式	跨領域統整或 協同教學規劃 (無則免填)	議題融入
			學習內容	學習表現			
1-2	1·1細胞的 分裂	自-J-A3 具備從日常生活 經驗中找出問題， 並能根據問題特性、 資源等因素，善用生 活週遭的物品、器 材儀器、科技設備 及資源，規劃自然 科學探究活動。	Da-IV-4 細胞會進行細胞分 裂，染色體在分裂過 程中會發生變化。	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。 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，提出適宜探究之 問題。	1. 口頭評量 2. 紙筆評量		
3	1·2無性生 殖	自-J-A1 能應用科學知 識、方法與態度 於日常生活當 中。	Ga-IV-1 生物的生殖可分為有 性生殖與無性生殖， 有性生殖產生的子代 其性狀和親代差異較 大。	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。 tm-IV-1 能從實驗過程、合作 討論中理解較複雜的 自然界模型，並能評 估不同模型的優點和	1. 口頭評量 2. 紙筆評量		

				限制，進能應用在後續的科學理解或生活。			
4-5	1・3有性生殖	自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。	Ga-IV-1 生物的生殖可分為有性生殖與無性生殖，有性生殖產生的子代其性狀和親代差異較大。 Db-IV-4 生殖系統（以人體為例）能產生配子進行有性生殖，並且有分泌激素的功能。 Db-IV-7 花的構造中，雄蕊的花藥可產生花粉粒，花粉粒內有精細胞；雌蕊的子房內有胚珠，胚珠內有卵細胞。	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。 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。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。	1. 口頭評量 2. 紙筆評量		
6	2・1解開遺傳的奧秘	自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。	Ga-IV-6 孟德爾遺傳研究的科學史。	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。 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. 口頭評量 2. 紙筆評量		
7	2・2人類的遺傳； 2・3突變； 第一次評量週	自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自	Ga-IV-2 人類的性別主要由性染色體決定。 Ga-IV-3 人類的ABO血型是可遺	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	1. 口頭評量 2. 紙筆評量		

		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。	傳的性狀。 Ga-IV-4 遺傳物質會發生變異，其變異可能造成性狀的改變，若變異發生在生殖細胞可遺傳到後代。	關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。 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。			
8-9	2・4生物技術的應用 3・1持續改變的生命	自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。	Ga-IV-5 生物技術的進步，有助於解決農業、食品、能源、醫藥，以及環境相關的問題，但也可能帶來新問題。 Ma-IV-1 生命科學的進步，有助於解決社會中發生的農業、食品、能源、醫藥，以及環境相關的問題。	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。 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。	1. 口頭評量 2. 紙筆評量		法定：自然-生涯-(涯J3)-1
10	3・2生物的命名與分類	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。	Gc-IV-1 依據生物形態與構造的特徵，可以將生物分類。	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。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量		

				分享科學發現的樂趣。			
11	3・3原核生物與原生生物、 3・4真菌界	自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。	Gc-IV-1 依據生物形態與構造的特徵，可以將生物分類。 Gc-IV-3 人的體表和體內有許多微生物，有些微生物對人體有利，有些則有害。	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。 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。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量		
12	3・5植物界	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。	Gc-IV-1 依據生物形態與構造的特徵，可以將生物分類。	pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 ai-IV-2: 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量		

13	3・6動物界 第二次評量週	自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。	Gc-IV-1 依據生物形態與構造的特徵，可以將生物分類。	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。 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。 an-IV-3 體察到不同性別、背景、族群科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量		
14	3・6動物界 4・1生物生存的環境	自-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計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題的資訊。	Fc-IV-1 生物圈內含有不同的生態系。生態系的生物因子，其組成層次由低到高為個體、族群、群集。 Lb-IV-1 生態系中的非生物因子會影響生物的分布與生存，環境調查時常需檢測非生物因子的變化。	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的思考和方法得到新的模型、成品或結果。 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。	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量		

15-16	4・2能量的流動與物質的循環 4・3生物的交互關係	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。	Bd-IV-1 生態系中的能量來源是太陽，能量會經由食物鏈在不同生物間流轉。 Bd-IV-3 生態系中，生產者、消費者和分解者共同促成能量的流轉和物質的循環。	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的思考和方法得到新的模型、成品或結果。 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。	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量		
17	4・4多采多姿的生態系	自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。	Fc-IV-1 生物圈內含有不同的生態系。生態系的生物因子，其組成層次由低到高為個體、族群、群集。 Lb-IV-1 生態系中的非生物因子會影響生物的分布與生存，環境調查時常需檢測非生物因子的變化。 Jd-IV-2 酸鹼強度與pH值的關係。	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的思考和方法得到新的模型、成品或結果。 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。	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量		
18-19	5・1生物多	自-J-A3	Gc-IV-2	ti-IV-1	1. 口頭評量		法定：自然-海洋-

	樣性的重要 性與危機	具備從日常生活 經驗中找出問 題，並能根據問 題特性、資源等 因素，善用生活 週遭的物品、器 材儀器、科技設 備及資源，規劃 自然科學探究活 動。	地球上形形色色的 生物，在生態系中擔 任不同的角色，發揮 不同的功能，有助於 維持生態系的穩定。 Lb-IV-2 人類活動會改變環 境，也可能影響其他 生物的生存。 Me-IV-1 環境汙染物對生物生 長的影響及應用。	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 的思考和方式得到新 的模型、成品或結果。	2. 實作評量 3. 紙筆評量		(J12)-1
20-21	5・2維護生 物多樣性	自-J-A1 能應用科學知 識、方法與態度 於日常生活當 中。	Lb-IV-3 人類可採取行動來維 持生物的生存環境， 使生物能在自然環 境中生長、繁殖、交 互作用，以維持生態 平衡。 Ma-IV-2 保育工作不是只有科 學家能夠處理，所有 的公民都有權利及義 務，共同研究、監控 及維護生物多樣性。	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。 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。能進行客觀的 質性觀察或數值量測 並詳實記錄。	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量		

註1：若為一個單元或主題跨數週實施，可合併欄位書寫。

註2：「議題融入」中「法定議題」為必要項目，課綱議題則為鼓勵填寫。(例：法定/課綱：領域-議題-(議題實質內涵代碼)-時數)

(一) 法定議題：性別平等教育、環境教育課程、海洋教育、家庭教育、生涯發展教育（含職業試探、生涯輔導課程）、性侵害防治教育課程、低碳環境教育、水域安全宣導教育課程、交通安全教育、家庭暴力防治、登革熱防治教育、健康飲食教育、愛滋病宣導、反毒認知教學、全民國防教育。

(二) 課綱議題：性別平等、環境、海洋、家庭教育、人權、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、戶外教育、國際教育、原住民族教育。

註3：下學期須規劃學生畢業考後或國中會考後至畢業前課程活動之安排。（110學年度始適用）