

一 年級第 一 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			
1-3	緒論/科學 方法、進入 實驗室 1.1生物的 基本構造—— 細胞	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-1 使用適當的儀器可觀察到細胞的形態及細胞膜、細胞質、細胞核、細胞壁等基本構造。 Da-IV-2 細胞是組成生物體的基本單位。 Da-IV-3 多細胞個體具有細胞、組織、器官、器官系統等組成層次	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限制，進能應用在後續的科學理解或生活。	1. 教師考評 2. 觀察 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗		
4	1.2細胞所 需的物質、 1.3從細胞 到個體	自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。	Da-IV-3 多細胞個體具有細胞、組織、器官、器官系統等組成層次。 Fc-IV-2 組成生物體的基本層次是細胞，而細胞則由醣類、蛋白質及脂質等分子所組成，這些分子則由更小的粒子所組成。 Gc-IV-3 人的體表和體內有許	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	1. 口頭詢問 2. 紙筆測驗 3. 觀察 4. 操作 5. 實驗報告		

			多微生物，有些微生物對人體有利，有些則有害。	資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。			
5-6	2.1食物中的養分、 2.2酵素	自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。	Bc-IV-1 生物經由酵素的催化進行新陳代謝，並以實驗活動探討影響酵素作用速率的因素。 Fc-IV-2 組成生物體的基本層次是細胞，而細胞則由醣類、蛋白質及脂質等分子所組成，這些分子則由更小的粒子所組成。	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，並推論出其用關聯，進而運用自己的知識來解釋自己的正確性。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊數據。	1. 口頭詢問 2. 紙筆測驗 3. 觀察 4. 操作 5. 實驗報告		
7	2.2酵素、 2.3植物如何獲得養分 第一次評量週	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，善用週遭的器材儀器及自然科學探究活動。	Bc-IV-1 生物經由酵素的催化進行新陳代謝，並以實驗活動探討影響酵素作用速率的因素。 Bc-IV-3 植物利用葉綠體進行光合作用，將二氧化碳和水轉變成醣類，並釋出氧氣；光合作用可供植物本身及動物生長所需。 Bc-IV-4 日光、二氧化碳和水等因素會影響光合作用的進行，這些因素的影響可經由探究實驗來證實。	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，並推論出其用關聯，進而運用自己的知識來解釋自己的正確性。 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. 口頭詢問 2. 紙筆測驗 3. 觀察 4. 操作 5. 實驗報告		
8	2.4動物如何獲得養分	自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己的觀察及自然現象	Db-IV-1 動物體（以人體為例）經由攝食、消化、吸收獲得所需的	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	1. 口頭詢問 2. 紙筆測驗 3. 觀察		

		據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點、並能對問題或數據進行合理的懷疑、檢核、提出問題方案。	養分。	關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。 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。			
9	3.1植物的運輸構造	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。	Db-IV-6 植物體根、莖、葉、花、果實內的維管束具有運輸功能。	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，並推論出其中關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。 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. 口頭詢問 2. 紙筆測驗 3. 操作		
10	3.2植物體內物質的運輸	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。	Db-IV-6 植物體根、莖、葉、花、果實內的維管束具有運輸功能。	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，並推論出其中關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。 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，分享科學發現的樂	1. 口頭詢問 2. 紙筆測驗 3. 觀察 4. 操作		

				趣。			
11-12	3·3動物體內物質的運輸	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。	Db-IV-2 動物體（以人體為例）的循環系統能將體內的物質運輸至各細胞處，並進行物質交換。並經由心跳、心音及脈搏的探測，以了解循環系統的運作情形。	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. 口頭詢問 2. 操作 3. 觀察 4. 實驗報告		
13	3·4人體的防禦作用	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。	Db-IV-2 動物體（以人體為例）的循環系統能將體內的物質運輸至各細胞處，並進行物質交換。並經由心跳、心音及脈搏的探測，以了解循環系統的運作情形。 Dc-IV-3 皮膚是人體的第一道防禦系統，能阻止外的來物，例如：細菌的侵入；而淋巴系統則可進一步產生免疫作用。	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。	1. 口頭詢問 2. 觀察		
14-15	4·1神經系統	自-J-A1 能應用科學知	Dc-IV-1 人體的神經系統能察	ti-IV-1 能依據已知的自然科學知識概念，經由自	1. 口頭詢問 2. 觀察		

	第二次評量週	識、方法與態度當於日常生活中。	覺環境的變動並產生反應。	我或團體探索與討論的過程，想像當使用我的觀察方法或實驗法改變時，其結果可能產生的差異；並嘗試在指導下以創新的模型、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。			
16	4.2 內分泌系統	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有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。	Dc-IV-2 人體的內分泌系統能調節代謝作用，維持體內物質的恆定。 Ga-IV-2 人類的性別主要由性染色體決定。	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，想像當使用我的觀察方法或實驗法改變時，其結果可能產生的差異；並嘗試在指導下以創新的模型、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. 口頭詢問 2. 課堂發表 3. 觀察 4. 操作 5. 實驗報告		
17	4.3 生物的感應	自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自	Dc-IV-5 生物體能覺察外界環境變化、採取適當的反應以使體內環境維	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，想像當使用我的觀察方法或實驗	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量 4. 操作 5. 實驗報告		

		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。	持恆定，這些現象能以觀察或改變自變項的方式來探討。	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。			
18	5.1 恆定性及其重要性 5.2 體溫的恆定	自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。	Dc-IV-4 人體會藉由各系統的協調，使體內所含的物質以及各種狀態維持在一定範圍內。 Dc-IV-5 生物體能覺察外界環境變化、採取適當的反應以使體內環境維持恆定，這些現象能以觀察或改變自變項的方式來探討。	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，並推論出其用關聯，進而運用自己的知識來解釋自己的正確性。 pe-IV-2 能正確安全的操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的性質性觀察或數值測量並詳實記錄。	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量 4. 觀察 5. 操作 6. 實驗報告		
19	5.3 呼吸與氣體的恆定	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	Bc-IV-2 細胞利用養分進行呼吸作用釋放能量，供生物生存所需。 Db-IV-3 動物體（以人體為例）藉由呼吸系統與外界交換氣體。	tm-IV-1 能從實驗過程、合作的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限制，進能應用在後續的科學理解或生活。 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，進行各種計畫的觀察，進而能	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量		

		動。		察覺問題。 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。			
20-21	5.4 血糖的 恆定 5.5 排泄作 用與水分的 恆定 第三次評量 週	自-J-A1 能應用科學知 識、方法與態度 於日常生活當 中。	Dc-IV-4 人體會藉由各系統的 協調，使體內所含的 物質以及各種狀態能 維持在一定範圍內。 Dc-IV-5 生物體能覺察外界環 境變化、採取適當的 反應以使體內環境維 持恆定，這些現象能 以觀察或改變自變項 的方式來探討。	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。 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。 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. 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）