

貳、各年級各領域/科目課程計畫(部定課程)

109 學年度嘉義縣昇平國民中學七年級第一、二學期 **自然科學** 領域生物科 教學計畫表

設計者：張秋金(新課綱)(表十二之一)

一、教材版本：康軒版第一冊

二、本領域每週學習節數：3

三、總綱核心素養：

A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養

B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識 C2 人際關係與團隊合作 C3 多元文化與國際理解給選項

四、第一學期課程內涵：

週次	起訖日期	單元/主題名稱	學習領域核心素養/學習目標	教學重點		評量方式	議題融入	跨域統整或協同教學規劃 (無則免填)
				學習內容	學習表現			
一	8/31~9/6	科學方法、進入實驗室	1.知道生殖的意義和重要性。 2.了解細胞分裂的過程及意義。 3.知道同源染色體的定義。 4.知道減數分裂的過程及意義。 5.比較單套染色體和雙套染色體的不同。	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。	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.教師考評 2.觀察 3.口頭詢問 4.紙筆測驗	【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。 3-4-7 能評估問題解決方案的適切性。 【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	
二	9/7~9/13	1•1 生命的起源、 1•2 生物圈	1-4-3-2 依資料推測其屬性及其關係。 1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料。	Da-IV-3: 多細胞個體具	ti-IV-1: 能依據已知的自然科學知識概念，經由	1.教師考評 2.口頭詢問 3.專案報告	【環境教育】 1-4-1 覺知人類生活品質乃	

			<p>料，了解資料具有的內涵性質。</p> <p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>2-4-4-1 知道大氣的主要成分。</p> <p>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，但其中通常包括收集相關證據、邏輯推論、及運用想像力來構思假說和解釋數據。</p> <p>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。</p> <p>6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決問題策略的習慣。</p> <p>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。</p>	<p>有細胞、組織、器官、器官系統等組成層次。</p>	<p>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。</p>		<p>繫於資源的永續利用和維持生態平衡。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>4-4-4 認識海洋在地球上的分布、比例及種類。</p>
三	9/14~9/20	2·1 細胞的構造	<p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。</p> <p>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</p> <p>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。</p>	<p>Da-IV-3: 多細胞個體具有細胞、組織、器官、器官系統等組成</p>	<p>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</p>	<p>1.口頭詢問</p> <p>2.紙筆測驗</p> <p>3.觀察</p> <p>4.操作</p> <p>5.活動報告</p>	<p>【家政教育】</p> <p>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。</p>

		<p>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。</p> <p>2-4-2-2 由植物的生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體共同性以及生物的多樣性。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得知識。</p> <p>3-4-0-3 察覺有些理論彼此之間邏輯上不相關聯，甚至互相矛盾，表示尚不完備。好的理論應是有邏輯性的、協調一致、且經過考驗的知識體系。</p> <p>4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</p> <p>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。</p> <p>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。</p> <p>6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計畫的進行操作。</p> <p>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。</p>	層次。	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。		
--	--	--	-----	-----------------------------	--	--

四	9/21~9/27	<p>2·1 細胞的構造 2·2 物質進出細胞的方式</p>	<p>1-4-1-1 能由不同角度或方法作觀察。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。</p> <p>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>2-4-2-2 由植物的生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體共同性以及生物的多樣性。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得知識。</p> <p>3-4-0-3 察覺有些理論彼此之間邏輯上不相關聯，甚至互相矛盾，表示尚不完備。好的理論應是有邏輯性的、協調一致、且經過考驗的知識體系。</p> <p>3-4-0-4 察覺科學的產生過程雖然</p>	<p>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。</p>	<p>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。</p>	<p>1.口頭詢問 2.紙筆測驗 3.觀察 4.操作 5.活動報告</p>	<p>【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。</p>	
---	-----------	------------------------------------	--	--	---	---	---	--

			<p>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。</p> <p>4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。</p> <p>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。</p>					
五	9/28~10/4	2・3 從細胞到個體	<p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>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。</p> <p>1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。</p> <p>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</p> <p>1-4-5-4 正確的運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p>	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。	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	<p>1.口頭詢問</p> <p>2.觀察</p> <p>3.活動報告</p> <p>4.紙筆測驗</p>	<p>【家政教育】</p> <p>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。</p>	

			<p>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。</p> <p>2-4-2-2 由植物的生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體共同性以及生物的多樣性。</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計畫的進行操作。</p>		方法得到新的模型、成品或結果。			
六	10/5~10/11	科技進步的推手	7·2 解決問題的方法	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	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	<p>1.舉例黑猩猩用樹枝釣螞蟻、啄木鳥用樹枝掏蟲、海獺抱著貝殼</p>	<p>1.口頭詢問</p> <p>2.觀察</p> <p>3.活動報告</p>	<p>【環境教育】</p> <p>1-4-1 覺知人類生活品質乃繫於資源的永續利用和維持生態平衡。</p> <p>【資訊教育】</p>

				<p>壁等基本構造。</p> <p>Da- IV -2: 細胞是組成生物體的基本單位。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <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。</p>	<p>撞石頭等，說明越高等的動物使用工具能力越強，而人類是所有生物中，唯一能用器具製造工具來解決問題。</p> <p>2.阿基米德發現浮力原理為例，說明創意思考對解決問題的重要性。</p> <p>3.自由發表，中國歷史有什麼人（曹冲秤象）也曾運用浮力原理解決問題。</p> <p>4.學生可以多元方式記錄活動，例如照相、攝影等。</p>	<p>3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p> <p>3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。</p>
--	--	--	--	--	---	--	---

七	10/12~10/18	第1次定期考查						
八	10/19~10/25	3•1 食物中的養分 、 3•2 酵素	<p>1-4-1-1 能由不同角度或方法作觀察。</p> <p>1-4-2-3 能在執行實驗時，操控變因，並評估「不變量」假設成立的範圍。</p> <p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>2-4-2-2 由植物的生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體共同性以及生物的多樣性。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、</p>	Db-IV-1: 動物體(以人體為例)經由攝食獲得所需的、消化、吸收養分。	<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>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>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。</p> <p>ah-IV-2:應</p>	<p>1.口頭詢問</p> <p>2.紙筆測驗</p> <p>3.觀察</p> <p>4.操作</p> <p>5.活動報告</p>	<p>【家政教育】</p> <p>1-4-3 表現良好的飲食行為。</p> <p>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。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。</p>	

			<p>驗證獲得知識。</p> <p>3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計畫的進行操作。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		<p>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。</p>			
九	10/26~11/1	<p>3•2 酵素、</p> <p>3•3 植物如何獲得養分、</p> <p>3•4 動物如何獲得養分</p>	<p>1-4-1-1 能由不同角度或方法作觀察。</p> <p>1-4-2-3 能在執行實驗時，操控變因，並評估「不變量」假設成立的範圍。</p> <p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批</p>	<p>Db-IV-1:動物體(以人體為例)經由攝食獲得所需的、消化、吸收養分。</p>	<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確性。</p> <p>po-IV-1:能從學習活</p>	<p>1.口頭詢問</p> <p>2.紙筆測驗</p> <p>3.觀察</p> <p>4.操作</p> <p>5.活動報告</p>	<p>【家政教育】</p> <p>1-4-3 表現良好的飲食行為。</p> <p>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。</p> <p>【環境教育】</p>	

		<p>判或了解概念、理論、模型的適用性。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>2-4-2-2 由植物的生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體共同性以及生物的多樣性。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得知識。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計畫的進行操作。</p> <p>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。</p>		<p>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。 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。 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。</p>	<p>4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。</p>
--	--	--	--	--	---

			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。					
十	11/2~11/8	3•4 動物如何獲得養分 、4•1 植物的運輸構造	<p>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其蘊含的意義及形成概念。</p> <p>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。</p> <p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>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。</p> <p>2-4-2-2 由植物的生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體共同性以及生物的多樣性。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。</p> <p>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。</p> <p>7-4-0-1 察覺日常生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p> <p>7-4-0-2 在處理個人生活問題（如健康、食、衣、住、行）時，依</p>	Db-IV-1: 動物體（以人體為例）經由攝食獲得所需的、消化、吸收養分。	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。 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。 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。 ah-IV-2: 應用所學到	1.口頭詢問 2.紙筆測驗 3.觀察	<p>【家政教育】</p> <p>1-4-3 表現良好的飲食行為。</p> <p>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。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。</p>	

			科學知識來做決定。		的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。			
十一	11/9~11/15	4•2 植物體內物質的運輸	<p>1-4-2-3 能在執行實驗時，操控變因，並評估「不變量」假設成立的範圍。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其蘊含的意義及形成概念。</p> <p>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。</p> <p>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</p> <p>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。</p> <p>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、規畫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。</p>	Db-IV-1:動物體(以人體為例)經由攝食獲得所需的、消化、吸收養分。	<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>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>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。</p> <p>ah-IV-2:應</p>	<p>1.口頭詢問</p> <p>2.紙筆測驗</p> <p>3.操作</p>	<p>【性別平等教育】</p> <p>3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>3-4-7 能評估問題解決方案的適切性。</p> <p>5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。</p>	

			<p>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。</p> <p>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。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		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。			
十二	11/16~11/22	4•3 動物體內物質的運輸	<p>1-4-2-3 能在執行實驗時，操控變因，並評估「不變量」假設成立的範圍。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出</p>	Db-IV-1: 動物體(以人體為例)經由攝食、消化、吸收獲得所需的養分。 Db-IV-6: 植物體	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	<p>1.口頭詢問</p> <p>2.紙筆測驗</p> <p>3.操作</p> <p>4.活動報告</p>	【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受	

			<p>其蘊含的意義及形成概念。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>根、莖、葉、花、果實內的維管束具有運輸功能。</p>	<p>確性。</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>ai-IV-2:透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> <p>ai-IV-3:透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法。</p>		<p>性別的限制。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>3-4-7 能評估問題解決方案的適切性。</p> <p>5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。</p>	
--	--	--	---	-------------------------------	--	--	---	--

十三	11/23~11/29	科技的展望	<p>4-4-2-1 從日常產品中了解臺灣的科技發展。</p> <p>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。</p> <p>4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。</p> <p>4-4-3-1 認識和科技有關的職業。</p> <p>4-4-3-4 認識各種科技產業。</p> <p>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。</p>	<p>Db-IV-1: 動物體(以人體為例)經由攝食、消化、吸收獲得所需的養分。</p> <p>Db-IV-6: 植物體根、莖、葉、花、果實內的維管束具有運輸功能。</p>	<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確性。</p>	<p>1.操作</p> <p>2.活動報告</p>	<p>【環境教育】</p> <p>1-4-1 覺知人類生活品質乃繫於資源的永續利用和維持生態平衡。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p> <p>3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。</p>	
十四	11/30~12/6	第2次定期考查						
十五	12/7~12/13	5·1 神經系統	<p>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。</p> <p>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。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及因果關係。</p> <p>1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批</p>	<p>Dc-IV-1: 人體的神經系統能察覺環境的變動並產生反應。</p>	<p>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</p>	<p>1.口頭詢問</p> <p>2.活動報告</p>	<p>【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。</p> <p>【家政教育】</p> <p>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。</p>	

			<p>判或了解概念、理論、模型的適用性。</p> <p>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</p> <p>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。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通性（例如：認定若溫度很高，物質都會氣化）。</p> <p>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。</p>		<p>方法得到新的模型、成品或結果。</p> <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>tm-IV-1:能從實驗過程、合作討論中理解較複雜。</p>			
十六	12/14~12/20	<p>5•1 神經系統</p> <p>、</p> <p>5•2 內分泌系統</p>	<p>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。</p> <p>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。</p>	<p>Dc-IV-1:人體的神經系統能察覺環境的變動並產生反應。</p>	<p>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</p>	<p>1.口頭詢問</p> <p>2.紙筆測驗</p> <p>3.觀察</p> <p>4.操作</p> <p>5.活動報告</p>	<p>【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。</p>	

		<p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</p> <p>1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>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。</p> <p>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</p> <p>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。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通性（例如：認定若溫度很高，物質都會氣化）。</p>		<p>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。</p> <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>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，並能應用在後續的科學理解或生活。</p> <p>ai-IV-1:動手實作解決問題或驗證自己</p>	<p>【家政教育】</p> <p>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。</p>	
--	--	---	--	---	--	--

			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。		想法·而獲得成就感。			
十七	12/21~12/27	5·2 內分泌系統 、 5·3 動物的行為	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。</p> <p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>6-4-1-1 在同類事件，但由不同來</p>	<p>De-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。</p>	<p>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。</p> <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確性。</p> <p>tm-IV-1:能</p>	<p>1.口頭詢問</p> <p>2.課堂發表</p> <p>3.觀察</p> <p>4.活動紀錄</p>	<p>【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。</p> <p>【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。</p>	

		<p>源的資料中，彙整出一通性（例如：認定若溫度很高，物質都會氣化）。</p> <p>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。</p>		<p>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。</p> <p>pe-IV-1:能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。</p> <p>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</p>			
--	--	---	--	---	--	--	--

					資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 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。 pa-IV-2:能運用科學原理、思考智能、數學等方法。			
十八	12/28~1/3	5·4 植物對環境的感應	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。</p> <p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>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。</p> <p>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</p> <p>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</p>	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。	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。 tr-IV-1:能將所習得的知識正	<p>1.觀察</p> <p>2.口頭詢問</p> <p>3.活動記錄</p>	<p>【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。</p> <p>【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。</p>	

		<p>得科學知識和技能。</p> <p>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、規畫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。</p> <p>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。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通性（例如：認定若溫度很高，物質都會氣化）。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用</p>		<p>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。</p> <p>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。</p> <p>pe-IV-1:能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資</p>			
--	--	---	--	--	--	--	--

			到許多相關的科學概念。		源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。 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。 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。 pa-IV-2:能運用科學原理、思考智能、數學等方法。			
十九	1/4~1/10	6•1 恆定性、6•2 體溫的恆定、 6•3 呼吸與氣體的恆定	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、	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	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	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【性別平等教育】 3-4-1 運用各種資訊、科技	

			<p>驗證獲得知識。</p> <p>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，是維持「科學知識」可信賴性的基礎。</p> <p>5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才可獲得可信的知識。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p>	<p>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。</p> <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確性。</p> <p>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</p>		<p>與媒體資源解決問題，不受性別的限制。</p> <p>【家政教育】</p> <p>1-4-2 選購及製作衛生、安全、營養且符合環保的餐點。</p>	
--	--	--	--	--------------------------------------	--	--	---	--

					<p>學理解或生活。</p> <p>pe-IV-1: 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。</p> <p>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測量並詳實記錄。</p> <p>pa-IV-1:</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--	--

					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。 pa-IV-2: 能運用科學原理、思考智能、數學等方法。			
廿	1/11~1/17	第八章 資訊與生活	8•2 百變的訊息	1.進行活動 8•2 讓學生了解編碼與解碼的意義。 2.依電腦連接的方式說明「電腦網路」的種類，並透過課本圖舉例說明區域網路	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。 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，	1.進行活動 8•2 讓學生了解編碼與解碼的意義。 2.依電腦連接的方式說明「電腦網路」的種類，並透過課本圖舉例說明區域網路與廣域網路的不同。 3.引導學生自由發表各種上網方式的優缺點。	1.口頭評量 2.課堂發表	【資訊教育】 3-4-7 能評估問題解決方案的適切性。 5-4-1 能區分自由軟體、共享軟體與商業軟體的異同。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元的生活文化，激發創意、美化生活。

				與廣域 網路的 不同。 3.引導 學生自 由發表 各種上 網方式 的優缺 點。	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。			
廿一	1/18~1/24	第3次定期考查						

註1：請分別列出七年級第一學期及第二學期八個學習領域（語文、數學、自然科學、綜合、藝術、健體、社會及科技等領域）之教學計畫表。

註2：議題融入部份，請填入法定議題及課綱議題。

四、第二學期課程內涵：

週次	起訖日期	單元/主題名稱	學習領域核心素養/學習目標	教學重點		評量方式	議題融入	跨域統整或協同教學規劃 (無則免填)
				學習內容	學習表現			
一	2/17~2/21	1·1 生殖的基礎	<ol style="list-style-type: none"> 知道生殖的意義和重要性。 了解細胞分裂的過程及意義。 知道同源染色體的定義。 知道減數分裂的過程及意義。 比較單套染色體和雙套染色體的不同。 了解減數分裂使細胞染色體數目減半，配子結合使細胞染色體數目恢復，並能比較細胞分裂和減數分裂的異同。 	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。	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。	<ol style="list-style-type: none"> 口頭評量 紙筆評量 	【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。	
二	2/21~2/28	性生殖、 1·3 有性生殖 1·2 無	<ol style="list-style-type: none"> 了解無性生殖的特徵。 比較無性生殖的方式，例如分裂生殖、出芽生殖、斷裂生殖、孢子繁殖和營養器官繁殖等。 認識生物無性生殖的方式。 了解受精作用的特徵。 知道動物行有性生殖時，受精方式分為體外受精和體內受精，並區分兩者的異同。 知道胚胎發育的方式有卵生和胎生，並區分兩者的異同。 	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。	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。	<ol style="list-style-type: none"> 口頭評量 紙筆評量 	【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。	
三	3/1~3/7	1·3 有性生殖	<ol style="list-style-type: none"> 了解動物有許多繁殖的行為，以確保物種的延續。 了解求偶行為具有物種專一性。 認識動物的求偶、交配、護卵和育幼等行為，並說明其意義。 了解人類體內受精與胚胎發育的過程。 認識開花植物的生殖器官。 區分花的各部分構造及功能。 能清楚描述開花植物進行有性 	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。	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	<ol style="list-style-type: none"> 口頭評量 紙筆評量 	【性別平等教育】 1-4-5 接納自己的性別特質。	

			生殖的過程。		因，建立科學學習的自信心。			
四	3/8~3/14	1·3 有性生殖、 2·1 孟德爾的遺傳法則	1.認識蛋的各部分構造及功能。 2.區分花、果實、種子的構造及其功能。 3.明白植物有性生殖的意義。 4.了解性狀、特徵和遺傳的意義。 5.了解孟德爾進行豌豆高莖、矮莖試驗的實驗設計和結果。 6.了解控制生物遺傳性狀的遺傳因子有顯性和隱性之分。 7.知道遺傳因子的組合和性狀表現的相互關係。 8.知道孟德爾的遺傳法則。 9.了解孟德爾的研究精神。 10.了解並應用棋盤方格法。	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。	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.口頭評量 2.紙筆評量	【性別平等教育】 1-4-5 接納自己的性別特質。 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。	
五	3/15~3/21	2·2 基因與遺傳、 2·3 人類的遺傳	1.知道基因控制性狀的遺傳。 2.了解遺傳因子、基因、DNA 與染色體的意義及之間的相互關係。 3.知道基因型和表現型的定義及相互關係。 4.了解親代透過生殖作用將基因傳給子代，影響子代性狀的表現。 5.了解親代透過生殖作用將基因傳給子代，影響子代性狀的表現。 6.了解單基因遺傳和多基因遺傳。 7.了解性狀雖然是由父母遺傳給孩子，但是孩子和父母的長相並不會完全相同。 8.辨認人體外形的多種性狀，並區分顯性和隱性的性狀特徵。 9.了解個體間遺傳性狀表現的差異。 10.了解基因位於染色體上，可經由配子遺傳給後代。 11.了解孟德爾的遺傳法則。		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.口頭評量 2.紙筆評量	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。 【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。	
六	3/22~3/28	的應用 生物科技 突變、 遺傳、 2·3 人類的	1.明白蒐集的數據越多，所得的結果越接近理論值。 2.了解人類 ABO 血型的遺傳方式。	Da-IV-4:細胞會進行細胞分	ai-IV-3:透過所學到的科學知識和科學	1.口頭評量 2.紙筆評量	【家政教育】 3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表	

			<p>3.應用棋盤方格法推算子代血型的種類與發生的機率。</p> <p>4.區別性染色體和體染色體的不同。</p> <p>5.了解人類性別的遺傳方式。</p> <p>6.應用棋盤方格法來推算子代性別發生的機率。</p> <p>7.了解突變的意義。</p> <p>8.知道造成基因突變的原因。</p> <p>9.知道人類有哪些遺傳性疾病及發生的原因。</p> <p>10.了解優生和遺傳諮詢的重要。</p> <p>11.簡述生物科技的意義。</p> <p>12.知道基因轉殖應用的實例。</p> <p>13.舉出生物複製應用的實例。</p> <p>14.說出生物科技可能衍生的問題。</p>	裂，染色體在分裂過程中會發生變化。	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。。		<p>現自我。</p> <p>【人權教育】</p> <p>1-4-2 了解關懷弱勢者行動之規畫、組織與執行，表現關懷、寬容、和平與博愛的情懷，並尊重與關懷生命。</p>
七	3/29~4/4	第1次定期考查					
八	4/5~4/11	3·1 持續改變的生命	<p>1.了解生物的形態及構造等會隨著環境變化而發生改變。</p> <p>2.知道拉馬克用進廢退說的內容及問題所在。</p> <p>3.知道達爾文天擇說的形成過程及演化的機制。</p> <p>4.比較天擇和人擇間的異同。</p> <p>5.說出隨機和非隨機的不同。</p> <p>6.比較在隨機和非隨機的情況之下，天擇的進行有何不同。</p>	<p>1.古代生物遺體被掩埋在岩層中，經過漫長時間的複雜作用後形成化石。</p> <p>2.化石是說明生物演化的最直接證據。藉由化石，我們可以知道過去曾生存在地球上的生物形態、構造、演</p>	Gb-IV-1:從地層中發現的化石，可以知道地球上曾經存在許多的生物，但有些生物已經消失了，例如：三葉蟲、恐龍等。	<p>1.口頭評量</p> <p>2.實作評量</p> <p>3.紙筆評量</p>	<p>【環境教育】</p> <p>1-4-1 覺知人類生活品質乃繫於資源的永續利用和維持生態平衡。</p> <p>3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。</p>

				化過程和環境變遷等訊息。 3. 認識地球上的代表性化石：三葉蟲、裸子植物化石、恐龍、菊石、哺乳類化石。				
九	4/12~4/18	時空隧道 3·2 窺探岩石中的祕密、 3·3 穿梭演化的	<ol style="list-style-type: none"> 1.知道化石形成的過程。 2.知道化石能形成並保存至今的機會很渺小。 3.了解化石是演化的直接證據。 4.了解生物的演化方向。 5.認識各地質年代的優勢物種。 6.培養尊重生命的態度。 	<p>1. 古代生物遺體被掩埋在岩層中，經漫長的時間的複雜作用後形成化石。</p> <p>2. 化石是說明生物演化的最直接證據。藉由化石，我們可以知道過去曾生存在地球上的生物形態、構造、演化過程。</p> <p>Gb-IV-1:從地層中發現的化石，可以知道地球上曾經存在許多的生物，但有些生物已經消失了，例如：三葉蟲、恐龍等。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量 	<p>【家政教育】</p> <p>4-4-1 肯定自己，尊重他人。</p> <p>【生涯發展教育】</p> <p>3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。</p>		

				和環境變遷等訊息。 3. 認識地球歷史的代表性化石：三葉蟲、裸子植物化石、恐龍、菊石、哺乳類化石。				
十	4/19~4/25	4·1 生物的命名與分類、 4·2 原核生物與原生生物	<ol style="list-style-type: none"> 1.了解生物命名原則與分類的意義。 2.知道現行的生物分類系統。 3.認識病毒的特性。 4.了解製作檢索表的原理。 5.能應用檢索表分類。 6.了解原核生物的特徵與種類。 7.知道原生生物的特徵與對人類的影響。 	Gb-IV-1: 從地層中發現的化石,可以知道地球上曾經存在許多的生物,但有些生物已經消失了,例如:三葉蟲、恐龍等。	<ol style="list-style-type: none"> 1.古代生物遺體被掩埋在岩層中,經過漫長時間的複雜作用後形成化石。 2.化石是說明生物演化的最直接證據。藉由化石,我們可以知道過去曾生存在地球上的生物形態、構造、演化過程和環境變遷等訊息。 3.認識地球歷史上的代表性化石：三葉蟲、裸子植物化 	<ol style="list-style-type: none"> 1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量 	<p>【資訊教育】</p> <p>3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。</p> <p>3-4-9 能判斷資訊的適用性及精確度。</p>	

					石、恐龍、菊石、哺乳類化石。			
十一	4/26~5/2	4·3 真菌界、 4·4 植物界	<ol style="list-style-type: none"> 1.了解真菌的特徵與種類。 2.知道真菌對人類的影響。 3.能說出植物界的特徵及包括的種類。 4.能說出蘚苔植物適應陸地生活所面對的問題。 5.能說出蘚苔植物的特徵及種類。 6.能說出蕨類植物的特徵及種類。 7.能比較蕨類植物和蘚苔植物的異同。 8.能說出種子植物的特徵及種類。 9.能比較種子植物和蕨類植物的異同。 10.知道蕨類植物的外形包括根、莖、葉三部分。 11.比較蕨類植物成熟葉和幼嫩葉外形的不同。 12.了同蕨類植物的孢子囊堆排列方式會有不同。 13.學習用顯微鏡觀察蕨類植物的孢子囊和孢子。 	Gc-IV-1: 依據生物形態與構造的特徵,可以將生物分類。	1.無脊椎動物的分類與特徵：軟體動物門、節肢動物門介紹基本特徵與代表物種，刺絲胞動物門、扁形動物門、環節動物門、棘皮動物門僅介紹代表物種。	<ol style="list-style-type: none"> 1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量 	<p>【資訊教育】</p> <p>3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。</p> <p>3-4-9 能判斷資訊的適用性及精確度。</p> <p>【生涯發展教育】</p> <p>3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。</p>	
十二	5/3~5/9	4·4 植物界、 4·5 動物界	<ol style="list-style-type: none"> 1.能比較植物界和原核生物界、原生物界以及真菌界間特徵的不同。 2.了解動物界中的分類系統與主要的各門。 3.了解刺絲胞動物門的生物與其特徵。 4.了解扁形動物門的生物與其特徵。 5.了解軟體動物門的生物與其特徵。 	Gc-IV-1: 依據生物形態與構造的特徵,可以將生物分類。	1.無脊椎動物的分類與特徵：軟體動物門、節肢動物門介紹基本特徵與代表物種，刺絲胞動物門、扁形動物門、環節動物門、棘皮動物門僅介紹代表物種。	<ol style="list-style-type: none"> 1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量 	<p>【生涯發展教育】</p> <p>3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>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。</p>	

十三	5/10~5/16	第2次定期考查					
十四	5/17~5/23	5·1 生態系的組成、 5·2 能量的流動	1.認識生態系的組成和功能。 2.了解食物網及食物鏈的構成 3.了解族群的變化與估計方法 4.知道估計生物族群大小的方法 5.了解生態系中能量如何流動。 6.了解能量的耗損與能量塔的意義。	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。 Gc-IV-1: 依據生物形態與構造的特徵，可以將生物分類。 Gc-IV-2: 地球上形形色色的生物，在生態系中擔任不同的	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，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。 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。 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	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【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。 【資訊教育】 3-4-9 能判斷資訊的適用性及精確度。

				角色，發揮不同的功能，有助於維持生態系的穩定。 La-IV-1: 隨著生物間、生物與環境間的交互作用，生態系中的結構會隨時間改變，形成演替現象。 INc-IV-6: 從個體到生物圈組成生命的世界的巨觀尺度。	後續的科學理解或生活。			
十五	5/24~5/30	5·5 多采多姿的生態系	1.認識生態系的類型與區分法。 2.了解水域生態系的類型與特徵。 3.了解陸域生態系的類型與特徵。 4.認識校園生態。	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	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。 tc-IV-1: 能依據已知	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	【海洋教育】 4-4-4 認識海洋在地球上的分布、比例及種類。 5-4-3 瞭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。	

				<p>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。</p> <p>Gc-IV-1: 依據生物形態與構造的特徵，可以將生物分類。</p> <p>Gc-IV-2: 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。</p>	<p>的自然科學知識與概念，對自己蒐集的科學數據，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。</p>			
十六	5/31~6/6	6·1 生物多樣性與其重要性	<ol style="list-style-type: none"> 1.了解生物多樣性的三個層次。 2.了解生物多樣性的重要性。 3.了解生物多樣性的危機。 4.知道並能分析生態遭破壞的原因。 5.了解人類造對環境成的衝擊，與這些衝擊對生物造成的影響。 6.了解生物放大作用的過程與影響。 	<p>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</p>	<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</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量 	<p>【環境教育】</p> <p>1-4-1 覺知人類生活品質乃繫於資源的永續利用和維持生態平衡。</p>	

				<p>次由低到高為個體、族群、群集。</p> <p>Lb-IV-1: 生態系中的非生物因子會影響生物的分佈與存，環境調查時常需檢測非生物因子的變化。</p> <p>Gc-IV-1: 依據生物形態與構造的特徵，將生物分類。</p> <p>Gc-IV-2: 地球形色的生物，在生態系中擔任不同的角色，不同的功能，有助於維持生態系的穩定。</p>	<p>聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>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。</p>	<p>【海洋教育】</p> <p>5-4-6 認識常見的環境汙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。</p>	
--	--	--	--	--	---	--	--

十七		<p>6·2 維護生物多樣性、 6·3 人類與自然的和諧</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.知道維護生物多樣性的重要性。 2.知道制定國際公約的目的與認識重要的國際保育公約與組織。 3.了解目前國內自然保育的概況。 4.了解永續發展的重要性。 5.了解生活型態的改變有助於保育。 6.能欣賞自然之美。 	<p>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。 Gc-IV-1:依據生物形態與構造的特徵，可以將生物分類。 Gc-IV-2:地球上有形形色色的生</p>	<p>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。 Gc-IV-1:依據生物形態與構造的特徵，可以將生物分類。 Gc-IV-2:地球上有形形色色的生物，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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量 	<p>【海洋教育】 5-4-6 認識常見的環境汙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。 【環境教育】 3-4-4 願意依循環保簡樸與健康的理念於日常生活與消費行為。</p>	
----	--	--------------------------------------	---	--	---	--	--	--

				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。			
十八	6/14~6/20	6·2 維護生物多樣性、 6·3 人類與自然的和諧	<ol style="list-style-type: none"> 1.知道維護生物多樣性的重要性。 2.知道制定國際公約的目的與認識重要的國際保育公約與組織。 3.了解目前國內自然保育的概況。 4.了解永續發展的重要性。 5.了解生活型態的改變有助於保育。 6.能欣賞自然之美。 	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>Gc-IV-1:依據生物形態與構造的特徵，可以將 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，進生物分類。</p> <p>Gc-IV-2:地球上有形形色色的生物，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。</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確性。	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。	<ol style="list-style-type: none"> 1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量 <p>【海洋教育】 5-4-6 認識常見的環境汙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。</p> <p>【環境教育】 3-4-4 願意依循環保簡樸與健康的理念於日常生活與消費行為。</p>
十九	6/21~6/23	諧 類與自然的和 物多樣性、 6·2 維護生 6·3 人	<ol style="list-style-type: none"> 1.知道維護生物多樣性的重要性。 2.知道制定國際公約的目的與認識重要的國際保育公約與組織。 3.了解目前國內自然保育的概況。 4.了解永續發展的重要性。 5.了解生活型態的改變有助於保 	<p>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。</p> <p>Lb-IV-1:生態系中的</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	<ol style="list-style-type: none"> 1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量 <p>【海洋教育】 5-4-6 認識常見的環境汙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。</p> <p>【環境教育】</p>	

			育。 6.能欣賞自然之美。	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。 Gc-IV-1:依據生物形態與構造的特徵，可以將生物分類。 Gc-IV-2: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。	中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。 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。		3-4-4 願意依循環保簡樸與健康的理念於日常生活與消費行為。
20	6/28~6/30	第三次成績考查					

註1：請分別列出七年級第一學期及第二學期八個學習領域（語文、數學、自然科學、綜合、藝術、健體、社會及科技等領域）之教學計畫表。

註2：議題融入部份，請填入法定議題及課綱議題。

