

110 學年度嘉義縣新港國民中學七年級第一學期自然科學領域 教學計畫表

設計者：羅加佳

一、教材版本：南一版第一冊

二、本領域每週學習節數：3 節

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、本學期課程內涵：

週次	起訖日期	單元/主題名稱	學習領域 核心素養	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	跨域統整或 協同教學規 劃（無則免 填）
				學習表現	學習內容				
一		預備週							
二		第一章：生命的發現 • 1-1 探究自然的方法 (1) • 1-2 生命現象與生物圈 (2)	自-J-A1 自-J-A2 自-J-A3 自-J-C3	an -IV-2	Lb-IV-1	1.了解及體認科學探索的過程與方法所具有的基本特性。 2.認識生命現象與生物圈。	討論 口語評量 活動進行	【環境教育】 環 J2 【海洋教育】 海 J3。 【品德教育】 品 J3 品 EJU6 【閱讀素養教育】 閱 J4 閱 J8 閱 J10 【戶外教育】 戶 J1 戶 J3	
三		第一章：生命的發現 • 1-3 生命體的基本單位 (3)	自-J-A1 自-J-A2 自-J-A3 自-J-B1 自-J-B2 自-J-B3 自-J-C3	pc-IV-2 an -IV-2 an -IV-3 tr-IV-1 po-IV-1 po-IV-2 pe-IV-2。	Da-IV-1 Da-IV-2 Fc-IV-2	1.透過細胞的發現史，使學生了解細胞發現的過程，及其對日後科學發展的影響，並體會科學是一種運用適當的工具探討自然現象的過程。 2.透過活動 1-1，了解顯微鏡的使用方法。	討論 口語評量 實驗報告 活動進行	【科技教育】 科 E1 科 E2 科 E4 【閱讀素養教育】 閱 J3 閱 J9 【戶外教育】 戶 J2 【安全教育】 安 J2 安 J3 安 J9	
四		第一章：生命的發現 • 1-4 細胞的形態與	自-J-A1 自-J-A3	pc-IV-1 pc-IV-2	Bc-IV-2 Da-IV-1	1.使學生了解動、植物細胞的各種構造，並藉由活動	討論 口語評量	【科技教育】 科 E1 科 E2 科 E4	

		構造 (3)	自-J-B1 自-J-B2	ti-IV-1 po-IV-1 an -IV-1	Da-IV-2 Fc-IV-2	1-2 實際觀察。	實驗報告 活動進行	【閱讀素養教育】 閱 J3 閱 J9 【戶外教育】 戶 J2 【資訊教育】 資 E2 資 E6 資 E11	
五		第二章：組成生物體的層次和尺度 • 2-1 細胞的組成與物質進出的方式 (3)	自-J-A3 自-J-B1 自-J-B2 自-J-C3	pe-IV-1 pe-IV-2 pc-IV-1 ah-IV-1 an -IV-2 tr-IV-1	Da-IV-2 Fc-IV-2	1. 了解物質通過細胞膜的方式，並強調其選擇性。 2. 了解擴散和滲透作用發生的原因。 3. 了解滲透作用對細胞的影響，並與生活經驗結合。	討論 口語評量 活動進行	【環境教育】 環 J2 【資訊教育】 資 E2 資 E10。 【閱讀素養教育】 閱 J5	
六		第二章：組成生物體的層次和尺度 • 2-2 生物體的組成層次 (2) 跨科—尺度的認識與應用	自-J-A1 自-J-A3 自-J-B1 自-J-B2 自-J-B3 自-J-C1 自-J-C3	ai -IV-3 tr-IV-1 po-IV-1 pa-IV-1 pa-IV-2 pc-IV-1 pc-IV-2 ah -IV-2 an-IV-1 an -IV-2	Da-IV-3 Fc-IV-2 Ea-IV-2 INc-IV-1。 INc-IV-2 INc-IV-3 INc-IV-4。 INc-IV-5。	1. 知道生物包括單細胞生物與多細胞生物，多細胞生物體內細胞分工形成的構造層次，並了解層次間彼此的關聯性及其如何協調成為一個生命有機體。 跨科-1. 組成生物體的基本層次是細胞，而細胞則由醣類、蛋白質、脂質等分子所組成，這些分子則由更小的粒子所組成。 跨科-2. 以適當的尺度量測或推估物理量，例如：奈米到光年、毫克到公噸、毫升到立方公尺等。 跨科-3. 宇宙間事、物的「規模」可以分為「微觀」尺度、和「巨觀」尺度。 跨科-4. 對應不同尺度，各有適用的「單位」(以長度單位為例)，尺度大小可以使用科學記號來表達。 跨科-5. 測量時要選擇適當的尺度(單位)。 跨科-6. 不同物體間的「尺度」關係可以用「比例」的方式來呈現。 跨科-7. 原子與分子是組成	討論 口語評量 分組報告 活動進行	【環境教育】 環 J2 環 J3 【科技教育】 科 E1 科 E2 科 E5 科 E7 【品德教育】 品 3 品 JU4 品 EU5 【生命教育】 生 J1 生 J5 【資訊教育】 資 E2 資 E6 資 E9 資 E13 【安全教育】 安 J2 安 J3 安 J9 【閱讀素養教育】 閱 J3 閱 J4 閱 J7 閱 J8 閱 J9	■實施跨領域或跨科目協同教學 1. 協同科目： <u>數學</u> 2. 協同節數： <u>2 節</u>

						生命世界與物質世界的微觀尺度。 跨科-8. 從個體到生物圈是組成生命世界的巨觀尺度。			
七		第一次段考					討論 口語評量 活動進行 紙筆測驗		
八		第三章：生物體的營養 • 3-1 食物中的養分 (1) • 3-2 酵素 (2)	自-J-A1 自-J-A3 自-J-B1 自-J-B2 自-J-B3 自-J-C1	ah -IV-2 ai-IV-1 ai -IV-3 ti-IV-1 ti-IV-1 tm-IV-1 po-IV-1 po-IV-2 pe-IV-1 tr-IV-1 tc-IV-1	Bb-IV-2 Bc-IV-1	1. 認識各類營養素。 2. 知道各類營養素的主要來源。 3. 選購食物時能注意其所含的營養素種類。 4. 了解酵素的重要性。 5. 了解酵素的作用及其特性。	討論 口語評量 活動進行	【環境教育】 環 J2 【能源教育】 能 J3 能 J4 【安全教育】 安 J2 安 J3 安 J9	■ 實施跨領域或跨科目協同教學 1. 協同科目： <u>健康與體育</u> 2. 協同節數： <u>1 節</u>
九		第三章：生物體的營養 • 3-3 植物如何製造養分 (3)	自-J-A1 自-J-A3 自-J-B1 自-J-B3	pa-IV-1 ai-IV-1 ai -IV-3 ti-IV-1 tr-IV-1 po-IV-1 pe-IV-1 pc-IV-1。	Bc-IV-2 Bc-IV-3 Bc-IV-4 Ba-IV-2	1. 了解綠色植物如何進行光合作用以製造養分。 2. 證明光合作用的產物是澱粉，而光照則是光合作用的必要條件。	討論 口語評量 實驗報告 活動進行	【環境教育】 環 J3 環 J14。 【能源教育】 能 J2 能 J4 【家庭教育】 家 J2 【品德教育】 品 J1 品 J2 品 J3 品 EJU4 品 EJU6 【資訊教育】 資 E2 資 E3 資 E6 【安全教育】 安 J2 安 J3 安 J9 【閱讀素養教育】 閱 J1 閱 J2 閱 J3 閱 J7 閱 J8 閱 J9 閱 J10	
十		第三章：生物體的營養	自-J-A1 自-J-A3	ai -IV-3 ah-IV-1	Db-IV-1 Db-IV-2	1. 知道動物消化構造的多樣性。	討論 口語評量	【環境教育】 環 J2 環 J6	

		<p>養</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3-4 人體如何獲得養分 (3) 	<p>自-J-B1 自-J-B3 自-J-C1</p>	<p>ah -IV-2 tr-IV-1 po-IV-1</p>	<p>INa-IV-1</p>	<p>2. 了解消化作用的定義與酵素在消化過程中所扮演的角色。</p> <p>3. 了解動物及人類消化系統的構造和功能。</p> <p>4. 知道食物在人體消化道中的消化過程及養分的吸收與糞便的排除</p>	<p>活動進行</p>	<p>【品德教育】 品 J3 品 EJU4 品 EJU6 品 J6 【資訊教育】 資 E2 資 E7 資 E11 【安全教育】 安 J2 安 J3 安 J9 【閱讀素養教育】 閱 J1 閱 J2 閱 J3 閱 J4 閱 J5 閱 J7 閱 J8 閱 J10</p>	
十一		<p>第四章：生物體內的運輸</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4-1 植物的運輸構造 (2) • 4-2 人體內的血液循環 (1) 	<p>自-J-A1 自-J-A3 自-J-B1 自-J-B2 自-J-B3</p>	<p>tr-IV-1 pe-IV-1 pe-IV-2 po-IV-1 po-IV-2 ai-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3 pa-IV-1 pc-IV-2 ah -IV-2 an-IV-1</p>	<p>Db-IV-6 Db-IV-2 Db-IV-3</p>	<p>1. 認識植物莖的構造及功能。</p> <p>2. 了解植物運輸水分的方式，觀察植物體內水分的運輸，及葉與水分輸送的關係。</p> <p>3. 了解血液的組成與功能。</p> <p>4. 經由血球的形態了解生物體內各種器官、組織的構造和功能有密切關係。</p> <p>5. 了解血管的種類、功能及構造特徵。</p> <p>6. 了解血管在人體中的連接次序，以及血管與心臟間的連接方式。</p> <p>7. 了解心臟構造與功能間的關係。</p> <p>8. 了解心臟與血管的構造方式，及其在循環系統中所扮演的角色與重要性。</p> <p>9. 了解循環系統的疾病，及其保健的重要性。</p> <p>10. 了解動物循環系統的運作情形與重要性，並了解血液在血管內流動的情形。</p> <p>11. 知道心搏運作的情形，體血液在動脈內流動時，動脈會產生脈搏，並了解心搏影響脈搏的產生。</p>	<p>討論 口語評量 活動進行</p>	<p>【閱讀素養教育】 閱 J1 閱 J3 閱 J7 閱 J8 【戶外教育】 戶 J1 戶 J2 【品德教育】 品 J3 品 EJU4 品 EJU5 品 EJU6 【安全教育】 安 J2 安 J3 安 J9</p>	

十二		第四章：生物體內的運輸 • 4-2 人體內的血液循環 (3)	自-J-A1 自-J-A3 自-J-B1 自-J-B2 自-J-B3 自-J-C1	pa-IV-1 pc-IV-2 ai-IV-1 ai -IV-3 ah -IV-2 po-IV-1 an-IV-1 tr-IV-1 pe-IV-2 pe-IV-1	Db-IV-2 Db-IV-3	1. 了解血液的組成與功能。 2. 經由血球的形態了解生物體內各種器官、組織的構造和功能有密切關係。 3. 了解血管的種類、功能及構造特徵。 4. 了解血管在人體中的連接次序，以及血管與心臟間的連接方式。 5. 了解心臟構造與功能間的關係。 6. 了解心臟與血管的構造方式，及其在循環系統中所扮演的角色與重要性。 7. 了解循環系統的疾病，及其保健的重要性。 8. 了解動物循環系統的運作情形與重要性，並了解血液在血管內流動的情形。 9. 知道心搏運作的情形，體血液在動脈內流動時，動脈會產生脈搏，並了解心搏影響脈搏的產生。	討論 口語評量 實驗報告 活動進行	【閱讀素養教育】 閱 J1 閱 J4 閱 J5 閱 J7 閱 J8 【品德教育】 品 EJU4 品 EJU5 品 EJU6 【安全教育】 安 J2 安 J3 安 J9		
十三		第四章：生物體內的運輸 • 4-3 人體內的淋巴循環 (3)	自-J-A1 自-J-A3 自-J-B3 自-J-C1 自-J-C3	ai -IV-3 ah -IV-2 an-IV-1 an -IV-2 an -IV-3 tr-IV-1 po-IV-2	Db-IV-2 Dc-IV-3 Ma-IV-1	1. 了解淋巴系統的組成和功能。 2. 了解淋巴循環和血液循環之間的關係。	討論 口語評量 活動進行	【生命教育】 生 J5 【安全教育】 安 J2 安 J3 安 J9 【閱讀素養教育】 閱 J1 閱 J4 閱 J5 閱 J7 【品德教育】 品 EJU4 品 J6 品 J8 品 J9		
十四		第二次段考					討論 口語評量 活動進行 紙筆測驗			
十五		第五章：生物體的協	自-J-B1	pa-IV-1	Dc-IV-1	1. 了解人體透過內分泌系統	討論	【科技教育】		

		調作用 • 5-1 神經系統 (3)	自-J-C2	pa-IV-2 pc-IV-1 ai -IV-2	Dc-IV-5	和神經系統共同協調體內各部位的運作。 2. 了解內分泌系統分泌激素，透過血液運送至身體各部位，能影響生理運作，亦能影響行為反應。 3. 了解各腺體的分布位置與其主要功能。 4. 知道常見內分泌系統疾病產生的原因與症狀。 5. 知道濫用激素會影響健康。	口語評量 實驗報告 活動進行	科 E 科 E2 科 E4 【品德教育】 品 EJU4 品 EJU5 品 EJU6 品 J8 品 J9 【生命教育】 生 J5 【資訊教育】 資 E1 資 E2 資 E10 【安全教育】 安 J2 安 J3 安 J9 【閱讀素養教育】 閱 J1 閱 J3 閱 J5 閱 J6 閱 J7 閱 J8 閱 J9 閱 J10	
十六		第五章：生物體的協調作用 • 5-1 神經系統 (1) • 5-2 內分泌系統的運作 (2)	自-J-A1 自-J-A3 自-J-B1 自-J-B2 自-J-C1 自-J-C2	pa-IV-1 pa-IV-2 pc-IV-1 ai -IV-2 ai -IV-3 ah-IV-1 ah -IV-2 tr-IV-1 po-IV-1	Dc-IV-1 Dc-IV-5 Ma-IV-5	1. 了解人體透過內分泌系統和神經系統共同協調體內各部位的運作。 2. 了解內分泌系統分泌激素，透過血液運送至身體各部位，能影響生理運作，亦能影響行為反應。 3. 了解各腺體的分布位置與其主要功能。 4. 知道常見內分泌系統疾病產生的原因與症狀。 5. 知道濫用激素會影響健康。 6. 了解人體透過內分泌系統和神經系統共同協調體內各部位的運作。 7. 了解內分泌系統分泌激素，透過血液運送至身體各部位，能影響生理運作，亦能影響行為反應。 8. 了解各腺體的分布位置與其主要功能。 9. 知道常見內分泌系統疾病	討論 口語評量 活動進行	【性別平等教育】 性 J1 性 J2 性 J3 性 J4 性 J7 【人權教育】 人 J5 人 J6 人 J8 【科技教育】 科 E1 科 E2 科 E4 科 E6 【品德教育】 品 EJU4 品 EJU5 品 EJU6 品 J8 品 J9 【生命教育】 生 J2 生 J5 【資訊教育】 資 E1 資 E2 資 E10 【安全教育】 安 J1 安 J2 安 J3 安 J4 安 J5 安 J9 安 J11 【閱讀素養教育】 閱 J1 閱 J2 閱 J3	

						產生的原因與症狀。 10.知道濫用激素會影響健康。		閱 J5 閱 J6 閱 J7 閱 J8 閱 J10	
十七		第五章：生物體的協調作用 • 5-3 植物的感應 (2) • 6-1 呼吸與氣體的恆定 (1)	自-J-A1 自-J-A2 自-J-A3 自-J-B2 自-J-B3	ai-IV-1 ai -IV-3 po-IV-1 pa-IV-2 po-IV-1 po-IV-2 pe-IV-2 tr-IV-1 an-IV-1 tm-IV-1	Dc-IV-5 Bc-IV-2 Dc-IV-4 Dc-IV-5 Db-IV-3 Me-IV-1	1.知道植物對環境的刺激也會感應，植物的感應有向性、膨壓運動、光週期性。 2.觀察周遭植物隨時序變化的情形。 3.了解恆定性的定義。 4.知道動物體內透過神經和內分泌系統的協調與支配能維持體內環境恆定。 5.知道生物體釋放能量的方法及利用。 6.知道其他生物氣體交換的構造。 7.示範活動：以人為例，實際測試動物呼出的氣體含有二氧化碳。 8.示範活動：以發芽種子為材料，實際測試植物呼出的氣體含有二氧化碳。	討論 口語評量 實驗報告 活動進行	【環境教育】 環 J1 環 J3 環 J4 【品德教育】 品 J3 品 EJU4 品 EJU5 品 EJU6 品 J5 【閱讀素養教育】 閱 J1 閱 J3 閱 J8 閱 J10	■實施跨領域或跨科目協同教學 1.協同科目： <u>理化</u> 2.協同節數： <u>2節</u>
十八		第六章：生物體內的恆定 • 6-1 呼吸與氣體的恆定 (3)	自-J-A1 自-J-A2 自-J-A3 自-J-B2 自-J-B3	po-IV-1 po-IV-2 pe-IV-2 ai -IV-1 ai -IV-3 tr-IV-1 an-IV-1 tm-IV-1	Bc-IV-2 Dc-IV-4 Dc-IV-5 Db-IV-3	1.了解恆定性的定義。 2.知道動物體內透過神經和內分泌系統的協調與支配能維持體內環境恆定。 3.知道生物體釋放能量的方法及利用。 4.知道其他生物氣體交換的構造。 5.示範活動：以人為例，實際測試動物呼出的氣體含有二氧化碳。 6.示範活動：以發芽種子為材料，實際測試植物呼出的氣體含有二氧化碳。	討論 口語評量 活動進行	【科技教育】 科 E2 科 E3 科 E4 【品德教育】 品 J1 品 J3 品 EJU4 品 EJU5 品 J5 【生命教育】 生 J2 生 J5 【安全教育】 安 J2 安 J3 安 J4 安 J5 安 J6 【閱讀素養教育】 閱 J1 閱 J2 閱 J3 閱 J5 閱 J7 閱 J8	
十九		第六章：生物體內的恆定 • 6-2 血糖的恆定	自-J-A1 自-J-A3 自-J-B3	tr-IV-1 po-IV-1 ai-IV-3	Dc-IV-2 Dc-IV-4	1.由血糖過高或過低都會影響身體健康的事實，了解維持血糖恆定的重要性，及人	討論 口語評量 活動進行	【品德教育】 品 J3 品 EJU4 品 EJU6 品 J4	

		(3)				體透過胰島素降低血糖濃度，以調節血糖恆定。		【生命教育】 生 J2 生 J5 【閱讀素養教育】 閱 J3 閱 J5 閱 J8	
廿		第六章：生物體內的恆定 • 6-3 排泄與水分的恆定 (2) • 6-4 體溫的恆定 (1)	自-J-A1 自-J-A3 自-J-B3	tr-IV-1 po-IV-1 ai-IV-3 ah-IV-1	Dc-IV-4 Dc-IV-5 Me-IV-1	1. 了解排泄作用的定義。 2. 知道生物體內的代謝廢物種類及各種排泄器官。 3. 了解含氮廢物種類及不同動物排除含氮廢物的方式。 4. 知道人體的排泄器官及其功能，並了解人體含氮廢物的產生及排除的過程。 5. 了解人體如何調節以維持水分的恆定。 6. 知道陸生生物的各有其水分調節方式。 7. 知道生物體內體溫的來源及體溫如何調節。	討論 口語評量 活動進行	【品德教育】 品 EJU4 品 EJU6 品 J4 【生命教育】 生 J2 生 J5 【閱讀素養教育】 閱 J3 閱 J5 閱 J8	
廿一		第三次段考					討論 口語評量 活動進行 紙筆測驗		

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。

109 學年度嘉義縣新港國民中學七年級第二學期自然科學領域 教學計畫表

設計者：羅加佳

一、教材版本：南一版第二冊

二、本領域每週學習節數：3 節

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、本學期課程內涵：

週次	起訖日期	單元/主題名稱	學習領域核心素養	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	跨域統整或協同教學規劃 (無則免填)
				學習表現	學習內容				
一		第一章：新生命的誕生 • 1-1 細胞的分裂(1) • 1-2 無性生殖(2)	自-J-A1 自-J-A2 自-J-A3 自-J-B1 自-J-B3	pa-IV-1 ai-IV-3 ti-IV-1 tr-IV-1 tc-IV-1 po-IV-1 pe-IV-1	Da-IV-4 Ga-IV-1 Ma-IV-1 Ma-IV-5	1. 了解生物細胞內染色體的功能。 2. 了解細胞分裂與減數分裂過程中，染色體的變化情形。 3. 了解無性生殖的各種類型與進行過程。	討論 口語評量 活動進行	【性別平等教育】 性 J1 性 J2 性 J6 性 J11 【品德教育】 品 EJU4 品 J6 【生命教育】 生 J2 【閱讀素養教育】 閱 J3 閱 J5 閱 J7	
二		第一章：新生命的誕生 • 1-3 有性生殖(3)	自-J-A1 自-J-A2 自-J-B1 自-J-B2 自-J-B3 自-J-C1 自-J-C2	pe-IV-1 po-IV-1 pa-IV-1 pa-IV-2 pc-IV-1 pc-IV-2 ai-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3 ah-IV-1 ah-IV-2 tr-IV-1	Da-IV-4 Db-IV-4 Db-IV-7 Ga-IV-1 Mb-IV-2	1. 了解有性生殖與無性生殖的差異。 2. 認識動物受精卵的形成位置、發育場所及獲得營養之方式。 3. 認識動物的生殖行為，例如：求偶、交配及育幼等。 4. 以微觀角度理解開花植物的有性生殖過程。	討論 口語評量 活動進行 實驗報告	【性別平等教育】 性 J1 性 J2 性 J6 性 J11 【品德教育】 品 EJU4 品 J6 【生命教育】 生 J2 【閱讀素養教育】 閱 J3 閱 J5 閱 J7	

				tc-IV-1					
三		第二章：遺傳 • 2-1 孟德爾的遺傳法則(3)	自-J-A1 自-J-A2 自-J-A3 自-J-B1 自-J-C3	po-IV-1 pa-IV-1 pa-IV-2 pc-IV-1 pc-IV-2 ai-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3 ah-IV-1 ah-IV-2 tr-IV-1 tc-IV-1	Ga-IV-1 Ga-IV-6 Mb-IV-2	1. 理解孟德爾的遺傳實驗。 2. 能由孟德爾的遺傳實驗推論顯性律及分離律等遺傳法則。 3. 會應用棋盤方格法計算遺傳的機率。	討論 口語評量 活動進行	【性別平等教育】 性 J1 性 J2 性 J6 性 J11 【品德教育】 品 EJU4 品 J6 【生命教育】 生 J2 【閱讀素養教育】 閱 J3 閱 J5 閱 J7	
四		第二章：遺傳 • 2-2 基因與遺傳(1) • 2-3 人類的遺傳(2)	自-J-A1 自-J-A2 自-J-A3 自-J-B1 自-J-B2 自-J-C1 自-J-C2 自-J-C3	pa-IV-1 ai-IV-3 an-IV-2 an-IV-3 po-IV-2	Da-IV-4 Ga-IV-1 Ga-IV-2 Ga-IV-3。 Ga-IV-6	1. 了解細胞核中的染色體是遺傳的基本物質。 2. 了解基因型與表現型的關係。 3. 了解有性生殖過程中，基因如何由親代傳遞給子代。 4. 了解單基因遺傳與多基因遺傳的差別。 5. 了解多基因遺傳表現會有連續性分布的現象。 6. 性染色體的功能。 7. 了解人類後代的性別決定方式。 8. 了解人類性別的遺傳及生男、生女的機率。	討論 口語評量 活動進行 實驗報告	【性別平等教育】 性 J1 性 J2 性 J6 性 J11 【品德教育】 品 EJU4 品 J6 【生命教育】 生 J2 【閱讀素養教育】 閱 J3 閱 J5 閱 J7	
五		第二章：遺傳 • 2-4 突變(2) • 2-5 生物技術技(1)	自-J-A1 自-J-A2 自-J-A3 自-J-B1 自-J-B2 自-J-B3 自-J-C1 自-J-C2 自-J-C3	pa-IV-1 pa-IV-2 ai-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3 ah-IV-1 ah-IV-2 an-IV-2 po-IV-1 pc-IV-1 pc-IV-2	Da-IV-4 Ga-IV-4 Ga-IV-5 Gc-IV-4 Ma-IV-1 Mb-IV-1 Mc-IV-2	1. 了解突變的定義和影響。 2. 了解突變的發生率。 3. 了解遺傳變異對生物本身與後代的影響。 4. 了解人類存在許多遺傳性疾病。 5. 了解遺傳諮詢的內容與優生保健的重要性。 6. 了解基因轉殖技術及其應用。 7. 思考基因轉殖生物帶來的利與弊。 8. 了解生物複製技術的	討論 口語評量 活動進行	【性別平等教育】 性 J1 性 J2 性 J6 性 J11 【品德教育】 品 EJU4 品 J6 【生命教育】 生 J2 【閱讀素養教育】 閱 J3 閱 J5 閱 J7	

				ti-IV-1 tr-IV-1 tc-IV-1		發展。 9. 探討複製生物與複製人的相關問題。			
六		第二章：遺傳 • 2-5 生物技術技 (3)	自-J-C1 自-J-C2 自-J-A2 自-J-B3 自-J-C3	pa-IV-2 pc-IV-1 ah-IV-1 ah-IV-2 an-IV-1 an-IV-2 an-IV-3 tr-IV-1 tc-IV-1 po-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3	Ga-IV-4 Ga-IV-5 Gc-IV-4 Ma-IV-1 Mb-IV-1 Mc-IV-2	1. 了解基因轉殖技術及其應用。 2. 思考基因轉殖生物帶來的利與弊。 3. 了解生物複製技術的發展。 4. 探討複製生物與複製人的相關問題。	討論 口語評量 活動進行	【人權教育】 人 J5 【環境教育】 環 J2 環 J3 【品德教育】 品 J1 品 J3 品 EJU4 品 J4 【閱讀素養教育】 閱 J3 閱 J5 閱 J7 閱 J8 【國際教育】 國 J8	■實施跨領域或跨科目 協同教學 (需另申請 授課鐘點費 者) 1. 協同科目： <u>健康與體育</u> 2. 協同節數： <u>1 節</u>
七		第一次段考					討論 口語評量 活動進行 紙筆測驗		
八		第三章：形形色色的 生物 • 3-1 生物的命名與 分類(2) • 3-2 原核生物界和 原生生物界 (1)	自-J-A1 自-J-A2 自-J-A3 自-J-B1 自-J-B2 自-J-B3	pa-IV-1 pa-IV-2 pc-IV-1 ai-IV-1 ti-IV-1 tr-IV-1 ai-IV-3 ah-IV-2 an-IV-3 tc-IV-1 po-IV-1 po-IV-2	Gc-IV-1	1. 了解分類的意義與重要性。 2. 了解生物學家捨俗名而採學名的原因以及學名的命名方式。 3. 了解現行生物的分類系統，並透過分類的方式來認識生物圈內的生物及其特性。 4. 透過活動 4-1 了解檢索表的功用，並應用檢索表鑑定生物，以及模仿製作簡單的檢索表。	討論 口語評量 活動進行 實驗報告	【環境教育】 環 J1 環 J2 環 J3 【閱讀素養教育】 閱 J3 閱 J5 閱 J7 閱 J8	
九		第三章：形形色色的 生物 • 3-2 原核生物界和 原生生物界 (1)	自-J-A1 自-J-A2 自-J-A3 自-J-B2	pe-IV-2 pc-IV-1 ah-IV-1 ti-IV-1 tc-IV-1	Gc-IV-1 Gc-IV-2 Gc-IV-3	1. 知道原核生物界的生物缺乏核膜。 2. 知道原核生物的分類。 3. 知道原核生物與人類的關係。 4. 了解真核生物的意義	討論 口語評量 活動進行	【環境教育】 環 J1 環 J2 環 J3 【閱讀素養教育】 閱 J3 閱 J5 閱 J7 閱 J8	

		• 3-3 菌物界(2)		po-IV-1 po-IV-2		和原核生物的區別。 5. 了解原生生物的分類特徵。 6. 了解原生生物依營養方式分為原生動物類、原生菌類及藻類。 7. 認識真菌的基本特徵：有細胞壁，無葉綠體，必須自外界獲得養分，個體多由菌絲構成，能產生孢子。 8. 知道真菌與人類、自然界的關係。 9. 認識菌物界目前的分類。			
十		第三章：形形色色的生物 • 3-4 植物界(3)	自-J-A1 自-J-A2 自-J-B1	pa-IV-2 pc-IV-1 ai-IV-1 ai-IV-3 an-IV-2 tc-IV-1 po-IV-2	Gc-IV-1 Gc-IV-2 Gc-IV-3 Gc-IV-4 Mc-IV-2	1. 了解植物界的成員特徵。 2. 了解植物界的成員演化先後次序。 3. 了解蘚苔是屬於無維管束植物，以及維管束在植物演化上的重要性。 4. 了解種子繁殖的優勢和花粉管在陸生植物演化上的重要性。 5. 了解蘚苔、蕨類、裸子植物和被子植物的習性、分類特徵及與人類的關係。 6. 了解植物界的成員特徵。 7. 了解植物界的成員演化先後次序。 8. 了解蘚苔是屬於無維管束植物，以及維管束在植物演化上的重要性。 9. 了解種子繁殖的優勢和花粉管在陸生植物演化上的重要性。 10. 了解蘚苔、蕨類、裸子植物和被子植物的習性、分類特徵及與人類的關係。	討論 口語評量 活動進行 實驗報告	【環境教育】 環 J1 環 J3 【國際教育】 國 J8 【閱讀素養教育】 閱 J3 閱 J5 閱 J7 閱 J8 閱 J10	
十一		第三章：形形色色的生物 • 3-5 動物界(3)	自-J-A1 自-J-A2 自-J-A3 自-J-B3	ai-IV-1 tr-IV-1 tc-IV-1 po-IV-1	Gc-IV-1 Gc-IV-2 Mc-IV-2	1. 認識刺絲胞動物門的動物具有刺絲胞和觸手，能捕捉獵物。 2. 認識扁形動物的特徵：身體扁平；有利於體內細	討論 口語評量 活動進行	【環境教育】 環 J1 環 J2 【品德教育】 品 J3 品 EJU4 品 J4	

					<p>胞和周圍環境進行物質交換。</p> <p>3. 認識軟體動物門的特徵：身體柔軟，常有殼保護，體呈兩側對稱。</p> <p>4. 認識環節動物門的特徵：體呈兩側對稱、身體柔軟且分節，體表有剛毛。</p> <p>5. 認識節肢動物門的特徵：體呈兩側對稱、分節，且具有分節的附肢、有外骨骼。</p> <p>6. 認識棘皮動物門的特徵：身體通常呈輻射對稱、表面有棘且生活於海中。</p> <p>7. 認識魚類的特徵：具有鰭和鰓。</p> <p>8. 認識兩生類的特徵：具有潮溼的皮膚、以肺呼吸，生活史分為幼體和成體階段。</p> <p>9. 認識爬蟲類的特徵：具有鱗片、乾燥的皮膚。</p> <p>10 認識鳥類的特徵：具有羽毛、前肢特化為翼。</p> <p>11 認識哺乳類的特徵：體表有毛髮、母體分泌乳汁。</p>				
十二		<p>第三章：形形色色的生物</p> <p>• 3-6 認識古代的生物(3)</p>	<p>自-J-A1 自-J-A3 自-J-B3</p>	<p>ai-IV-1 tr-IV-1 tc-IV-1 po-IV-1</p>	Gb-IV-1	<p>1 知道化石形成的原因，以及化石在演化證據中扮演的角色。</p>	<p>討論 口語評量 活動進行</p>	<p>【能源教育】 能 J2 能 J7</p>	<p>■實施跨領域或跨科目協同教學 (需另申請授課鐘點費者)</p> <p>1. 協同科目： <u>地球科學</u></p> <p>2. 協同節數： <u>2 節</u></p>
十三		第四章：生物與環境	自-J-A2	tr-IV-1	INc-IV-6	<p>1. 了解生態系的組成。</p> <p>2. 了解族群大小的意義，</p>	討論	【環境教育】 環 J1 環 J2 環 J3	

		的交互作用 • 4-1 生物與群集 (3)	自-J-A3	po-IV-1	Fc-IV-1 La-IV-1 Lb-IV-1	並知道如何估計。 3. 利用活動了解樣區法和捉放法的調查方式，以應用於估計自然環境中的生物族群大小。	口語評量 活動進行 實驗報告	環 J4 環 J8 環 9 【海洋教育】 海 J13 海 J14 海 J16 海 J18 海 J19 【品德教育】 品 J3 品 EJU4 品 EJU5	
十四		第二次段考					討論 口語評量 活動進行 紙筆測驗		
十五		第四章：生物與環境的交互作用 • 4-2 生物間的交互作用(3)	自-J-A1 自-J-A2 自-J-A3 自-J-B1 自-J-B2 自-J-B3 自-J-C3	a-IV-1 pa-IV-2 pc-IV-2 tr -IV-1	Fc-IV-1 Gc-IV-2 La-IV-1	1. 了解生物間常見的互動關係，以及其可能的應用方式。	討論 口語評量 活動進行	【環境教育】 環 J1 環 J2 環 J4 環 J14 【海洋教育】 海 J14 海 J16	
十六		第四章：生物與環境的交互作用 • 4-3 生態系的組成(2) • 4-4 能量的流動與物質循環(1)	自-J-A1 自-J-B1 自-J-B2 自-J-C3	pa-IV-1 pa-IV-2 pc-IV-1 ai -IV-2 ai -IV-3 ah-IV-1 an-IV-1 ti-IV-1	Md-IV-1 Na-IV-1	1. 了解食物鏈和食物網的定義。 2. 了解能量的流動過程和特性。 3. 了解各種物質的循環過程。 4. 了解能量的流動過程和特性。 5. 了解各種物質的循環過程。	討論 口語評量 活動進行	【環境教育】 環 J1 環 J2 環 J4 環 J7 環 J8 環 J9 環 J10 環 J14 環 J15 【閱讀素養教育】 閱 J3 閱 J5 閱 J7 閱 J8	
十七		第四章：生物與環境的交互作用 • 4-5 生態系的類型(3)	自-J-A1 自-J-B1 自-J-B3	pa-IV-1 pa-IV-2 pc-IV-2 tr -IV-1	Bd-IV-1 Bd-IV-2 Bd-IV-3 Gc-IV-2	1 認識各種常見的陸域生態系及其組成。 2 認識各種常見的水域生態系及其組成。	討論 口語評量 活動進行	【環境教育】 環 J1 環 J2 環 J4 環 J5 環 J8 【海洋教育】 海 J3 海 J14 海 J16 【品德教育】 品 J3 品 EJU4 品 J6 【閱讀素養教育】 閱 J3 閱 J5 閱 J7 閱 J8	

十八		跨科—發燒的地球 (3)	自-J-A1 自-J-B3	pa-IV-1 pa-IV-2 pc-IV-2 tr -IV-1	跨科主題 INa-IV-1 INa-IV-2 INg-IV-1 INg-IV-4	跨科-1 了解能量的流動過程和特性。 跨科-2 了解各種物質的循環過程。 跨科-3 了解溫室效應	討論 口語評量 活動進行 實驗記錄	【環境教育】 環 J1 環 J2 環 J4 環 J7 環 J8 環 J9。 環 J10 環 J14 環 J15 【閱讀素養教育】 閱 J1 閱 J2 閱 J3 閱 J4 閱 J8 閱 J10	
十九		第五章：人類與環境 • 5-1 人類與環境的關係(1) • 5-2 人類對環境的衝擊(2)	自-J-A1 自-J-A2 自-J-A3 自-J-B1 自-J-B2 自-J-C1 自-J-C2 自-J-C3	pa-IV-1 pa-IV-2 pc-IV-2 tr -IV-1	Lb-IV-2 Lb-IV-3 Ma-IV-2 Mc-IV-1 Md-IV-1 Me-IV-1 Me-IV-6 Nb-IV-1 Mb-IV-2 Gc-IV-2 Na-IV-1	1. 了解目前生物所賴以生存的自然環境遭受到很大的破壞。 2. 了解目前的人口問題，及人口爆炸對自然環境的影響。 3. 了解水及空氣等自然資源遭受污染的情形及其嚴重性。 4. 了解固體廢棄物對環境污染的情形，並討論可行的解決方法。 5. 了解生物多樣性的意義及所包含的面向。 6. 了解生物多樣性受到破壞的原因及保育的方向。	討論 口語評量 活動進行	【國際教育】 國 J1 國 J2 國 J3 國 J6 國 J8 國 J9 【戶外教育】 戶 J1 戶 J2 戶 J4 戶 J7 【閱讀素養教育】 閱 J1 閱 J3 閱 J5 閱 J7 【品德教育】 品 J3 品 EJU5 【環境教育】 環 J1 環 J2 環 J4 環 J5 環 J16	
廿		第五章：人類與環境 • 5-3 生態保育的現在與未來(3)	自-J-A1 自-J-A2 自-J-A3 自-J-B1 自-J-B2 自-J-C1 自-J-C2 自-J-C3	ai-IV-1 ah-IV-2 ai -IV-2 ai -IV-3 ah-IV-1 ti-IV-1 tc-IV-1 pc-IV-2 po-IV-1	Lb-IV-2 Lb-IV-3 Ma-IV-2 Mc-IV-1 Me-IV-1 Me-IV-6 Nb-IV-1 Mb-IV-2 INg-IV-5	1. 知道維護自然平衡的重要性。 2. 了解自然資源有限，且能知道保育自然資源的重要性與迫切性，並能身體力行。 3. 透過 Warm Up 和頭腦體操的探討，體會保育野生動、植物的重要性，並能提供可行的保育方法。	討論 口語評量 活動進行	【國際教育】 國 J1 國 J2 國 J3 國 J6 國 J8 國 J9 【戶外教育】 戶 J1 戶 J2 戶 J4 戶 J7	■實施跨領域或跨科目協同教學 (需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： <u> 地理 </u> 2. 協同節數： <u> 1 節 </u>

廿一		第三次段考					討論 口語評量 活動進行 紙筆測驗		
----	--	-------	--	--	--	--	----------------------------	--	--

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。