貳、各年級各領域/科目課程計畫(部定課程)

113 學年度嘉義縣東榮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: 蘇俊益 (表十一之一)

一、教材版本:南一版第一二册 二、本領域每週學習節數:3節

三、本學期課程內涵:

第一學期:

教學進度	單元名稱	學習領域	學習重點		學習目標	教學重點(學習引導	評量方式	議題融入	跨領域統整規 劃(無則免
秋于近 及	十九石冊	核心素養	學習表現	學習內容	- 子自 L 标	內容及實施方式)	1 里 7 八	可以及例如	填)
第1-5週	進第命1-然1-象發1-形1-組進1-的跨的用入一的1的2與現3態4成出5組科認實章發探方生細 細與細與的生成:識驗:現究 命胞 胞構胞物方物層尺與驗:現究 命胞 的構的物方物層尺與室生 自 現的 的造的質式體次度應	自 - J - A1 自 - J - A2 自 - J - B1 自 - J - B2	pe-IV-2 ai-IV-1 ai-IV-3 an-IV-1 pc-IV-2 ti-IV-1 po-IV-1	Fc-IV-1 Lb-IV-1 Da-IV-1 Da-IV-2 Fc-IV-2 Da-IV-3 Ea-IV-2 INc-IV-3 INc-IV-4 INc-IV-5	1.全2.作材3.學法特4.法5.的6.其7.使8.本以動同9.同形解與10由和遵守認實。了探所性認。知定認範了用了結及物。觀細態生歧.聽脂守則識驗 解索具。識 道義識圍解方解構植細 察胞與命異道類質。並室 及過有 科 生。生。顯法細與物 並的功的性趙、等驗 正常 體程的 學 命 物 微。胞形細胞 比構能共。胞蛋分室 確見 認與基 方 現 圈 鏡 的態胞的 較造,通 是白子安 操器 科方本 象 及 的 基,與異 不、了性	1.安事變2.驗進3.與4.程意5.組變念6.說7.義包8.水圍生9.學細日響熟全故措安器行完收了及事學、因。了之清,含介的的物由習胞後,記守發施全材分成納解其項習操與 解間楚並哪紹分關圈細者的科以並則生。並,類實。科各。對作應 實的認知些空布係的胞了過學及遵,時 正並歸驗 學流 照變變 驗關知道現氣與,範發解程發細守並的 確依位後 方程 組因變 結係生生象、生以圍展虎,展胞實能緊 操據。的 法間 、、因 果。物命。日物及。史克及的學實能緊 操據。的 法間 、、因 果。物命。日物及。史克及的學實能聚 操據。的 法間 《	1. 口學筆 到 3. 無 4. 實 4. 實	環境教育	

成,這些分子由 與顯微鏡改良的密切 更小的粒子組 關係,了解科學是一 種運用適當工具探討 成。 11. 了解物質通 自然現象的過程。 10.活動「顯微鏡的 過細胞膜的方 式。 使用 | 學習複式顯微 12. 了解擴散和 鏡與解剖顯微鏡的操 渗透作用發生的 作,了解顯微鏡的構 原因。 造、功能、使用方法 13. 了解渗透作 與成像的特性,體驗 用對細胞的影 光學儀器能拓展視覺 的領域,且能夠依據 14. 知道生物包 不同的觀察對象選擇 括單細胞 適當的工具。 生物與多細胞生 11. 讓學習者了解細 物,多細胞生物 胞的基本結構與形 體內細胞分工形 態,以及植物細胞與 成的構造層次。 動物細胞的異同。 15. 知道不同大 12. 並藉由活動「細 小的物體必須對 胞的觀察」,觀察並 應不同長度單 位。 比較不同細胞的構 16. 學習圖片上 造、形態與功能,了 比例尺判讀及了 解生命的共通性與歧 解生活中常見比 異性。 例尺類型。 13. 讓學生先用清水 17. 透過不同高 滴在洋蔥表皮細胞上 度下的視野,了 之後製作玻片標本再 解尺度的差異。 觀察,讓學生比較染 色前後的洋蔥表皮細 胞之差異,藉此帶出 以亞甲藍液染色的主 要目的是染出細胞核 的概念。也可以將水 蘊草先泡在溫水中, 能觀察到明顯的細胞 質與葉綠體流動現 泉。 14. 強調細胞的基本 構造,使學生知道細 胞膜在細胞獲取所需

	物質過程中扮演的角	
	色,協助學生建立細	
	胞膜可篩選物質進出	
	(為選擇性通透膜)	
	的概念。	
	15. 介紹擴散作用的	
	定義與發生的條件,	
	並舉例說明,引導學	
	生進行有意義的學	
	習。	
	16. 介紹物質利用擴	
	散作用進出細胞的方 制	
	式與類型,以及一般	
	的條件限制,使學生	
	了解物質如何以擴散	
	方式通過細胞膜,協	
	助學生能更進一步了	
	解細胞膜選擇性通透	
	的特性。	
	17. 透過介紹與觀察	
	渗透作用對細胞和生	
	物體的影響,使學生	
	了解生物會受到生存	
	環境的影響,並知道	
	維持生物體內恆定性	
	的重要性。	
	18. 藉由比較單細胞	
	生物與多細胞生物的	
	異同,複習生物的共	
	通性(生命現象)與	
	歧異性,以了解構成	
	多細胞生物體的層	
	次,以及各層次分工	
	合作的方式,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。	
	19. 透過不同尺度下	
	的草履蟲樣貌,來說	
	明觀察工具的差異。	
	20. 藉由圖表可了解	
	不同觀察工具會有相	
	對應的觀測範圍限	
	1 1/1/2 44 MON 4 4/0 EM 1 No	

第6週第7-13週	第 第物2-1的2-2何第物輸3-1輪4次章的食分於植造人得章內植構4段:營物素物養體養:的物造體4個人得章內植構4個人。	自 - J-A1 自 - J-A2 自 - J-B3 自 - J-B3 自 - J-C1 自 - J-C2 自 - J-C3	po-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3 ah-IV-2 tr-IV-1 pe-IV-2 pa-IV-2 ai-IV-1	Bd-IV-1 Bc-IV-1 Bc-IV-2 Bc-IV-3 Bc-IV-4 Ba-IV-2 Db-IV-1 Db-IV-6 Db-IV-2 Dc-IV-3	複習記。知的選意素了性了及了何以 第一次 第一次 第一次 第一次 第一次 第一次 第一次 第一次 第一次 第一次	制21.的尺的22用野差複1.的2.紹類形3.食素飲4.5.特介學例重際觀高次 1 食。醣學素在日含學重代酵 1.的2.紹類光子性的紹紹。紹為是於人民度了 章 物 類生會食常有生要謝素 中 的了以物所哪了性作的 常一人比生 利 後 養 類同同。取營均。分 的 是例物的,我 我 我 我 一 的 的 人 的 人 的 人 的 的 人 的	紙筆測驗 1. 口學習問 3. 無 4. 實驗操作	生涯規劃教育	健康教育
	3-2 /				用7.的而作件8.的消演9.類造化吸製明物照的解義過角解化功润消化吸管光是則必消與程色動系能食值化程與人情,以對達化條件素所。物統。物道及冀化酵中。物統。物重養人質、物質、物質、物質、物質、物質、物質、	6. 種? 公			

排除。 運輸原理主要是蒸散
11. 認識植物莖 作用。
的構造及功能。 13. 說明水分. 養分運
12. 了解植物運 輸的方向性。
輸水分的方式, 14. 分析血液的組
觀察植物體內水 成,以及在免疫方面
分的運輸,及葉 的功能。
與水分輸送的關 16. 認識三種不同血
係。 管的構造。
13. 了解血液的 17. 各類血管和心臟
組成與功能。 各腔室連接所形成的
14. 了解血管的 體循環和肺循環路
種類、功能及構 徑。
造特徵。 18. 了解動脈、靜脈
15. 了解心臟構 和心臟各房室間的連
造與功能間的關 接關係。
係。 19. 微血管是血液和
16. 了解循環系 組織細胞進行物質交
統的疾病,及其 換的地點。
保健的重要性。 20. 驗證血液在各類
17. 了解人體循 血管中的流動情形與
環系統的運作情 循環現象。
形與重要性,並 21. 體驗心臟的搏動
了解血液在血管 現象,及心臟提供循
內流動的情形。 環動力的事實。
18. 知道心搏運 22. 介紹淋巴的來
作的情形及心搏 源,了解淋巴循環系
影響脈搏的產 統亦屬於身體循環系
生。 統的一部分,透過淋
19. 了解淋巴系 巴循環的協助,血液
統的組成和功 循環才能正常運作。
能。 23. 介紹淋巴球與白
20. 了解淋巴循 血球的關係。
環和血液循環之 24. 介紹人體的第一
間的關係。 道防線如:皮膚黏
21. 了解免疫的 膜,可以抵禦病原體
三道防線及運作的侵入;第二道防線
機制。 是傷口的紅腫熱痛反
應,可以吸引更多白
血球前來吞噬病原
血球削米吞噬病原

第 14 週 第二次段考 第 15-20 週 第四章:生物體的協調作用 4-1 神經系 統 4-2 內分泌系統 4-3 植物的感應	自 - J - D3 自 - J - C1	ti-IV-1 tr-IV-1 tm-IV-1 ai-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3	Dc-IV-1 Dc-IV-5 Dc-IV-2 Bc-IV-2 Dc-IV-4 Db-IV-3 Me-IV-1	複習第 2. 3章 1. 公量 1. 公子 1. 公子 1. 公子 2. 公子 2. 公子 3. 公子 4. 公子 4. 公子 4. 公子 5. 公子 6. 公 6. 公 6. 公 6. 公 6. 公 6. 公 6. 公 6. 公	體;第等票」 一血複 一血複 一生球習 等之. 3 章 1. 以至 學 作 地 本 本 本 本 的 速 力 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	紙筆測驗 1. 口頭問答 2. 學習態度 3. 紙筆測驗 4. 實驗操作	生涯規劃教育	健康教育
物定 5 - 1 體 2 定 3 分 8 图 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9				能應3.分要4.泌的5.會6.境應有動7.隨形8.放方9.人試體碳10以影。了布功知系原知影知的,向、觀時。知及法活為動含。 發響 解位能道統因道響道刺植性光察序 道利。動例物有 示芽行 各置。常疾與濫健植激物、週周變 生用 實,呼二 話種為 腺與 見病症用康物也的膨期遭化 物能 驗實出氧 動子反 體其 內產狀激。對會感壓性植的 體量 :際的化 動為的主 分生。素 環感應運。物情 釋的 以測氣 :材	現3.功素性生反係4.感5.對提6.義明性7.義明性8.素糖引常使活生經能對,長應。植應人環升講,動的講,動的強的調導以器動命由,身並發與物。們境生解並物重解並物重調功節學拮官維象紹學健注狀素 環 何激品定例體性定例體性島和拮認作運在。各生康意況間 境 應的質性為維。性為維。素兩抗識用作一線了的到及的 刺 用感。的學持 的學持 和者作生方或個體解重自生關 激 植應 定生恆 定生恆 种對用物式生穩體解重自生關 激 植應 定生恆 說定 糖血,體,理定的激要已理			

(1)				划,每欧洲社社	Ah 业能。			
有一氧血瘤海豹等 前人性细海豹等 有性性的等等 實 () 化解离病科育 () 影響 () 经 () 处 ()				料,實際測試植	的狀態。			
(1) 由血糖過高 或遊低嚴廉的影響 實別了解的持血 動性性,及序依如糖 激度學型性,及序依如糖 激度學型性,是所以的主題。 13. 如連生物體 所的代謝與所注 13. 如連生物體 有的人性理學問題。 11. 世經學問題。 11. 他經歷時時時 在成為學問題。 11. 他經歷時時時 在成為時間。因過數。 11. 他經歷時時時 在成為時間。因過數。 11. 他經歷時時時 在成為時間。因過數。 11. 他經歷時時時 學生寫惠。但為中國則。可以 學生寫惠。使其如極不 學生寫惠。使其如極不 學生寫惠。使其如極不 學生寫惠。使其如極不 對因人能明體內水分 對自人性理歷內水分虧 動物解除含。 12. 解釋的水分虧 動物經常之數一 對應不是理解的水分 對應不是理解的水分 對應不是理解的水分 對應不是理解的水分 對應不是理解的水分 對應不是理解的水分 對應不是理解的水分 對應不是理解的水分 對應不是理解的 對應不是可以 可以 對應不是可以 可以 對應一定 可以 可以 可以 可以 可以 可以 可以 可以 可以 可以								
及過低學的事情和 實質了解的事情和 特性定人及一體透檢 演度之之。 12.了解測進作 用的心定。 13.如適生動發物 物方或是。 14. 下解反不同動物的方式。 15.如適少失引用動物的方式。 15.如適少失引用動物的方式。 16.如適少失引用動物的方式。 16.如適少失引用動物的方式。 17.不解人性生 及排除的過程性 內水分數生力 方。或過失引的過程 18.如適少失引的過程 19. 在學生及場所的過程 內水分物生力 大動地適少失引的 全性 人材的過程 內水分物生物 生生之及排除的過程 內水分物生物 生生之及排除的過程 內水分物生物 全性 內水分物生物 全性 人生物生物 大力 大力 大力 大型 大型 大型 大型 大型 大型 大型 大型 大型 大型								
東京 (1) 由血經營高表送過 強健康維持 在 (1) 由血經營高表送過 養養 (1) 和 (1) 由血經營高表送過 養養 (1) 和 (1)				11. 由血糖過高				
对他政际的事等 有了严的重要 情性、及人體促血結 清潔度上, 一種物質都開生 一種物質都開生 一種物質都開生 一種物質都開生 一種物質都開生 一種物質都開生 一種物質都開生 一種物質都開生 一種物質都開生 一種物質都開生 一種物質都開生 一種物質都開生 一種物質不足過去物種 一個人物質與有效 一個人的人類 一個人類 一個人類 一個人的人的人 一個人的人 一個人的人類 一個人的人 一個人的一個人 一個人的 一個人的人 一個人的人 一個人的人 一個人的人 一個人的人 一個人的 一個人 一個人 一個人 一個人 一個人 一個人 一個人 一個人				或過低都會影響	1			
實際維持血 稀恒定及,整透過 機與表降低血糖 灌復,以調節血 將恆定。 12、了解排泄作 用的定義。 13.知道生物體 潛域及各種辦治 數及各種辦治 數及各種辦治 14、了解含氣廢 物發類及氣險 的的方式。 一型。 14、可解之不動於 物的方式。 一型。 15、知道自動體 內域的學生 學生應身,使是因考如可向 對人之過程的 對人之過程的 對人之過程的 對人之過程的 對人之過程的 對人之過程的 對人之過程的 對人之過程的 對人之過程的 對人之過程的 對人之過程的 對人之過程的 對人之過程的 對人之過程的 對人之過程的 對人之 是結婚學之一 一個 13、介紹被物定 也是物生更 是動生更 是動生數 使生物生 也 可為特外分便定 的方式,所認被物在致及其 也 也 也 一個 17、了解准物體 內外的表生 是物生物 生物生生物生 也 可有其不分便定 的方式,所認被物在發及其 也 也 物體之 動性。 11、了解性物體 內外的表生 之 物體之 對人 也 也 可 對人 是 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個 一個				身體健康的事				
糖恒定的重要性,及人體透過糖濃度,以調節血糖性。 12. 下解排泄作 用的定義。 12. 下解排泄作 用的定義。 13. 知道生物體 內的代謝療物器 內。 13. 知道生物體 內的代謝療物器 官。 了。 不見皆會產生問題。 11. 透過學問節血糖 學生思考如何照解糖 尽 要遇高。 並思考如何照解糖 尽 要遇高。 並思考如何照解, 要遇高。 並思考如何照解, 要遇高。 並思考如何照解, 要遇高。 並思考如何照解, 要遇高。 並思考如何照解, 要遇高。 这思考如何则能, 是对于 解析的多数。 15. 知道人權的 排泄 医官下解人體 含氮原物的毒型。 16. 知道防止增少 6 变原物形,心理定的重要, 16. 知道防止增少 6 变原物形,心理定的重要, 16. 和道防止增加,不分量定的重要, 17. 下解植物體 內非分散失弃的重要性。 14. 由案月之的精生生物分量, 13. 和前, 13. 和前, 13. 和, 14. 由案月之的精生, 15. 标准 由来没有的的。 18. 和這生物體內外分型定的方式, 25. 标准 由太阳 18. 和, 19. 和, 19								
性,及人體透過物 環境上的 最高 (2) 一								
展島素學、四語學院 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2								
環度 次 以調節血								
糖恒定。 12. 了解排泄作用的定義。 13. 如道生物體內的代籍動物種類及養。 13. 如道生物體內的代籍動經 內的代籍種排潛 實 6。 14. 了解含氣層動物種類及會 物種類及會 物種類及會 物種類及會 物種類及會 的人強調稱內水內層物 的方式。 15. 如道及機則 此對於實 2 解的 維治避 2 解的 推治避 2 解的 注於 2 解的 注 2 是 排於 2 的 是 2 是 排於 2 的 是 3 几个的分仓是 2 的 是 4 化防止小量性 内水分散失 4 的 是 4 化防止小量性 性生物生存的 重 17. 了解植物語 是 4 性生物生产的上				i i				
12. 了解排泄作 用的定義。 13. 如道生物體 內的代謝康物種 類及各種排泄器 官。 14. 了解查與 物種類及不同數 物排除含氮 廢物種類及不同數 物排除含氮 廢物 15. 处體內 之 強調轉但 內 於 對 也 包								
用的定義生物體								
13. 知道生物體 內的代謝原物種 類及各種排泄器 官。 14. 下解含氮廢物種類及高度動物排除含氮廢物物排除含氮廢物的方式。 15. 知道人體的 排泄器官及其功 體 含氮廢物的過程。 16. 知道防止體 內水分散失的過程。 內作 紹传,及對於 內水分散失的轉生生物生存的過程。 17. 下解植物體 內維持水分配定的方式,及知道 人體實定的主要機 制。 18. 知道生物體 內體溫的來源及關節 內體溫的來源及 體溫如何調節。 16. 可單生物體內內廢								
网的代謝廢物種類及名原種排泄器官官。 14. 了解含氮磨物種類及名原物的的方式。 15. 知道人型的物排除含氮磨物的方式。 15. 知道人體的排泄器官了解其體含乳腺的過程。 16. 知道防止體內水分數度數性。 16. 知道防止體內水分數失對陸生生物生物學性。 17. 了解植物體內水分數學時期,他因此可學是了解生物體結為自動,所以所以所以所以所以所以所以所以所以所以所以所以所以所以所以所以所以所以所以					學生思考如何照顧糖			
要及各種排泄器 官。。 14. 了解含氮磨物種類及不同動物排於含氮磨物的方式。 15. 知道人體的排泄器官及其功能,或此外的產生及排除的過程。 人態,或此外的產生及排除的過程。 16. 和道防止體 內水分散失對陸生生物生存的重要性。 生生物生存的重要性。 17. 了解植物體 內維持水分恆定的方式,節體內水分短定的方式,節體內水分與知道 人體調內 內體溫的來源及知道 人體理的學源內 人體理的主要機制。 18. 知道生物體 內體溫的來源及 體溫如何調節。					尿病患,使其血糖不			
類及各種排泄器官。 14. 丁解含氮 廢物種類及不同動物排除含氮 廢物 物排除含氮 廢物 的方式。 15. 知道人體的排泄器官 及其功能, 或 所 的 通生 及排除的 過程 是 及排除的 過程 是 及排除的 過程 是 人					要過高,並思考如何			
14. 了解含氮廢物類類及不同動物排除含氮廢物的方式。 15. 知道人體的方式 2. 機調體內水分結 無經態和生理機能皆 空變到影響的過程 13. 介紹植物葉片上 氣統此少數集的過程 2. 人。 和道防止避 內水 分散失對陸 生生物生存的 2. 人。 在 2. 人。 在 3. 人。 2. 人。 2								
14.				· ·				
物裡與公氣原物的方式。 15.知道人體的 排泄器官及其功能,並了解人體 含氣廢物的產生 及排除的過程。 16.知道於上體 內水分散失對陸 生生物生存的 要性。 17.了解植物體 內维持水分恒定 的方式,解植物體 內维持水分恒定 的方式,及知道 人體調節體內水 分恒定的主要機制。 18.知道生物體內體 內體溫如何調節。 18.知道生物體內體 物應。 11.如為所以 14.由黃月沁溢現象 的功能,強調植物調 節體內水。分恆定的方 法。 15.藉由人體內調解 水分恆定的方 法。 15.藉由人體內調解 水分恆定的 法。 16. 了解生物體 內體溫如何調節。								
的方式。 15. 知道人體的排泄器官及其功能,並了解人體含氣廢物的產生及排除的過產生及排除的過產生及排除的過產也有效分散失對陸生生物生存的重要性。 17. 了解植物體內水分散失對陸生生物生存的重要性。 17. 了解植物體內維持水分恆定的方式,及知道人體調節體內水分極定的方式,及知道人體調節體內水分恆定的方式,藉由人體內調解水分恆定的方式,稱如調解物調節體內水分恆定的表達的發展,對應於一個大學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學								
15. 知道人體的 排泄器官及其功能,並了解人體 含氣廢物的產生 及排除的過程。 16. 知道防止體 內水分散失對陸 生生物生存的重要性。 17. 了解植物體 內維持水分恆定的方式,及知道 人體調節體內水 分恆定的主要機 制。 18. 知道生物體 內體溫的來源及 體溫如何調節。 16. 了解生物體內沒 统統維持體內環境的極定。 16. 了解生物體內沒 境的地定。 16. 了解生物體內沒 發過神經和內 分分極度的機制,驗 證的機能和內 分分經, 16. 知道生物體 內體溫的來源及 體溫如何調節。 16. 了解生物體內廢					-			
[10] 排泄器官及其功能,並了解人體含魚廢物的產生及排除的過程。 16. 知道防止體內水分散失對陸生生物生存的重要性。 17. 了解植物體內堆持水分恆定的方式,及和資質的主要機制。 18. 知道生物體內水分恆定的表表。 18. 知道生物體內療及體溫的來源及體溫如何調節。 11. 於自生物體內環境的便定的表統維持體內環境的恒定。 11. 了解生物體內環境的便定的機制,驗證為統維持體內環境的恒定。 11. 了解生物體內環境的便定。 11. 了解生物體內環境的便定。 11. 了解生物體內環境的便定。 11. 了解生物體內環境的便定。 11. 了解生物體內環境的便定。 11. 了解生物體內環境的便定。 11. 了解生物體內環								
能,並了解人體 含氮聚物的產生 及排除的過程。 16. 知道防止體 內水分散失對陸 生生物生存的重 要性。 17. 了解植物體 內維持水分恆定 的方式,及知道 人體調節體內水 分恆定的主要機 制。 18. 知道生物體 內體溫的來源及 體溫如何調節。 16. 了解生物體內環 投始的環 短過轉數。 17. 可解植物體 內體。 18. 知道生物體 內體溫的來源及 體溫如何調節。 18. 知道生物體 內強。 18. 知道生物體 內強。 16. 了解生物體內環 投始可環 投始與 16. 了解生物體內環 投始的環 投始與 16. 了解生物體內環 投始的環 16. 了解生物體內廢								
意氣廢物的產生 及排除的過程 及排除的過程 內水分散失對陸 生生物生存的重要性。 117. 了解植物體 內維持水分恆定的方式,及知道 人體調節體內水分恆定的方 法。 118. 知道生物體 內體溫的來源及 體溫如何調節。 118. 知道生物體 內體過和不過 一方經過和不過 一方經過和一方內方。 一方經生物體內環 過的恒定。 16. 了解生物體內廢					1			
是 及排除的過程。					· ·			
16. 知道防止體內水分散失對陸生生物生存的重要性。 17. 了解植物體內維持水分恆定的方式,及知道人體調節體內水分恆定的方式,及知道人體調節體內水分恆定的方法。 18. 知道生物體內體溫的來源及體溫如何調節。 18. 知道生物體內別分於系統維持體內環境的恒定。 16. 了解生物體內廢								
10. 对通防工服 內水分散失對陸 生生物生存的重 要性。 17. 了解植物體 內維持水分恆定 的方式,及知道 人體調節體內水 分恆定的主要機 制。 18. 知道生物體 內體溫的來源及 體溫如何調節。 16. 了解生物體內廢					· ·			
大水牙刺陸生物生存的重要性。 17. 了解植物體內維持水分恆定的方式,及知道人體調節體內水分恆定的主要機制。 18. 知道生物體內體溫的來源及體溫如何調節。 18. 知道生物體內體過神經和內分泌系統維持體內環境的恒定。 16. 了解生物體內廢								
智慧。 17. 了解植物體 內維持水分恆定的方式,及知道 人體調節體內水 分恆定的主要機制。 18. 知道生物體 內體溫的來源及 體溫如何調節。 16. 了解生物體內廢								
17. 了解植物體 內維持水分恆定的方式,及知道人體調節體內水分恆定的主要機制。 18. 知道生物體內體溫的來源及體溫如何調節。 14. 由葉片泌溢現象的功能,強調植物調節體內水分恆定的方法。 15. 藉由人體內調解水分恆定的機制,驗證身體透過神經和內分泌系統維持體內環境的恒定。 16. 了解生物體內廢								
11. 了解植物ն 內維持水分恆定的方式,及知道人體調節體內水分恆定的方法。 15. 藉由人體內調解水分恆定的機制,驗 一								
的方式,及知道 人體調節體內水 分恆定的主要機制。 18. 知道生物體 內體溫的來源及 體溫如何調節。 16. 了解生物體內廢								
大型 人體調節體內水 分恆定的主要機制。 18. 知道生物體 內體溫的來源及 體溫如何調節。 18. 了解生物體內環								
入庭調即體內水 分恆定的主要機 制。 18. 知道生物體 內體溫的來源及 體溫如何調節。 15. 藉由人體內調解 水分恆定的機制,驗 證身體透過神經和內 分泌系統維持體內環 境的恒定。 16. 了解生物體內廢				-				
为恒定的主安機制。 制。 18. 知道生物體內體溫的來源及 體溫如何調節。 就身體透過神經和內分泌系統維持體內環境的恒定。 16. 了解生物體內廢				· ·				
18. 知道生物體 內體溫的來源及 體溫如何調節。 證身體透過神經和內 分泌系統維持體內環 境的恒定。 16. 了解生物體內廢					111			
7								
門體溫的來源及 體溫如何調節。 16.了解生物體內廢								
				體溫如何調節。				
177 中7 小小六1王双								
	<u> </u>	 <u> </u>	1	<u> </u>	一四四个小六性热,从	1	<u> </u>	

弗 Z	第 21 週	第三次段考			複習第 4.5 章	形. 講解生物體溫是籍解生物體過過用而轉換成能調納物學。 18. 介發的內內。 18. 介發的問題,所以一個人們們不可以一個人們們們不可能,不可以一個人們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們	紙筆測驗		
-----	--------	-------	--	--	-----------	--	------	--	--

第二學期:

教學進度	單元名稱	學習領域	學習重點		學習目標	教學重點(學習引導	評量方式	議題融入	跨領域統整規 劃(無則免
教子进及	十九石柵	核心素養	學習表現	學習內容	- 子自山林	內容及實施方式)	町里カス	成及用など	填)
第 1-6 週	第生1分1項1項第傳2的2遺2遺2術一命1裂2	自 - J-A1 自 - J-A2 自 - J-A3 自 - J-B1 自 - J-B3 自 - J-C1 自 - J-C3	ai-IV-3 tr-IV-1 pe-IV-2 pc-IV-2 ai-IV-2 ai-IV-1	Da-IV-4 Db-IV-7 Ga-IV-1 Ga-IV-2 Ga-IV-3 Ga-IV-4 Ga-IV-5 Ga-IV-6 Gc-IV-4 Ma-IV-1 Mb-IV-2	1.型2.3.與4.的行5.的6.與別7.生8.生9.性10的認。認認減了各流了定認體。認。了殖認生理遺生 染細分無類。有。體受 卵 人過植過解實殖 色胞裂性型 性 內精 生 類程物程通解實的 體分。生與 生 受的 與 有。的。應。賴 。裂 殖進 殖 精差 胎 性 有 爾	1.量2.裂3.殖4.缺5.作及優速等6.7.生8.別9.與染與細的不方無點強物組點、。有動活卵。人分體能分程類。生 日營培例質 生的境和 的。裂與型 殖 常養養如優 殖受的胎 受的。裂與型 殖 常養養的。良 的精關生 精態 減能無 優 活官應繁且 過方係的 、 數。性 點 中繁用殖齊 程式。差 懷數 分 生 和 農殖及快一 。和 孕孕	1. 口頭習 2. 學筆 3. 實驗 4. 實驗 4. 實驗	1. 教2. 教	健康教育

的 第 12 方 的 13 中	內遺傳 傳 實 實 實 實 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	10. 種子植物藉由花 粉管完成受精作用, 非種子植物則依賴水 完成受精作用。 11. 花朵的形態構造 與傳粉方式間的關聯 性。 12. 比較有性生殖與
顯 第 12 方 的 13 中	負性律及分離律 學遺傳應用棋遺傳 5. 會應用其遺傳 5. 格機率解題傳 5. 人機。 6. 人機 6. 人機 6. 人 6. 人 6. 人 6. 人 6. 人 6. 人 6. 人 6. 人	非種子植物則依賴水 完成受精作用。 11. 花朵的形態構造 與傳粉方式間的關聯 性。 12. 比較有性生殖與
等 12 方 的 13 中	章遺傳法則。 2. 會應用棋盤 5. 格法計算遺傳 5. 格機率解細胞核 3. 了解色體是遺 5. 的染色體是遺	完成受精作用。 11. 花朵的形態構造 與傳粉方式間的關聯 性。 12. 比較有性生殖與
12 方 的 13 中	2. 會應用棋盤 5 格法計算遺傳 5 機率。 3. 了解細胞核 P的染色體是遺	11. 花朵的形態構造 與傳粉方式間的關聯 性。 12. 比較有性生殖與
方 的 13 中	方格法計算遺傳 均機率。 3. 了解細胞核 中的染色體是遺	與傳粉方式間的關聯 性。 12. 比較有性生殖與
約 13 中	勺機率。 3.了解細胞核 P的染色體是遺	性。
13 中	3. 了解細胞核中的染色體是遺	12. 比較有性生殖與
中	中的染色體是遺	
	事的其本物质。	無性生殖的優勢與劣
	予时至平彻貝 °	勢。
	4. 了解基因型	13. 簡介孟德爾的實
		驗材料「豌豆」的特
		性,正確的實驗材料
		也是實驗成功的重要
		因素。
		14. 詳細說明孟德爾
		雜交實驗的流程與實
		驗結果。
		15. 解釋孟德爾推論
		的過程,他一次只記
		錄分析一種特徵,利
		用數學與統計方法找
		出遺傳法則,在還不
		能看見染色體的時代
	-	能提出如此精闢的理
		論,正是孟德爾的偉
		大之處。
		16. 棋盤方格法是計
		算遺傳機率的簡易方
		法,可利用孟德爾的
		豌豆雜交試驗,協助
		學生學會與精熟。
		17. 簡述科學發展
		史,讓學生理解孟德
		爾並不知道「遺傳因
		子(等位基因)」的
		物質基礎,是後繼的
		生物學家確認了染色
	· ·	體是遺傳物質。
		18. 簡述科學發展
	R健的重要性。	史,讓學生理解孟德
		爾並不知道「遺傳因
	直技術及其應	子」的物質基礎,是

	用。 26. 思考基因 4	利 質。 19.介紹染色體、基 复 因和 DNA 的相對關。 係。 生 20.以孟德爾的豌豆 相 實驗為例,說明基因 型與表現型的關係。
--	---------------	--

						害. 31. 傳生。 優要性術引。 以簡方明醫療論論病 傳傳家 傳傳家 傳傳家 傳傳家 傳傳家 傳傳家 傳傳家 實 保性活射。 以簡方明醫廳論問說程明式 數 一			
第7週	第一次段考				複習第 1.2 章	術可能造成的問題。 複習第1.2章	紙筆測驗		
第 8-12 週	帮形物 3-1 名, 数 生 3 - 4 的 数 生 生 里 数 数 数 数 数 数 数 数 数 数 数 数 数 数 数 3 - 6 的 数 数 4 数 5 - 6 的 数 4 数 5 - 6 的 数 4 数 5 - 6 的 数 4 生 4 数 5 - 6 的 数 4 生 4 数 5 - 6 的 数 4 生 4 数 5 - 6 的 数 4 生 4 数 5 - 6 的 数 4 生 4 数 5 - 6 的 数 4 生 4 数 5 - 6 的 数 4 生 4 数 5 - 6 的 数 4 生 4 数 5 - 6 的 数 4 生 4 数 5 - 6 的 数 4 生 4 数 5 - 6 的 数 4 生 4 数 5 - 6 的 数 4 生 4 数 5 - 6 的 数 4 生 4 数 5 - 6 的 数 4 生 4 数 5 - 6 的 数 5 - 6 的 数 5 - 6 的 数 5 - 6 的 数 5 - 6 的 数 5 - 6 的 数 5 - 6 的 数 5 - 6 的 数 5 - 6 的 数 5 - 6 的 数 5 - 6 的 数 5 - 6 的 数 5 - 6 的 数 5 - 6 的 数 5 - 6 的 数 5 - 6 的 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	tr-IV-1 po-IV-2 an-IV-2 ai-IV-1 ai-IV-3 an-IV-3 pe-IV-2	Gc-IV-1 Gc-IV-3 Gc-IV-4 Gb-IV-1	1. 義2. 捨的的3.的透來的性4.動的日子與了俗原命了分過認生。透:功和解重解名因名解類分識物 過了用分要生而以方現系類生及 實解,過了無於人式行統的物其 驗檢並明, 一個	在 自學學不是體現字, 主結其語 是學外名體現字,的故已紹。紹了分類 是學外名體現字,的故已紹。紹了分類 是字,的故已紹。紹了分類 所在的電腦的電當的了簡 類學可上 是大統一 是一 是一 是一 是一 是一 是一 是一 是一 是一 是	1. 口頭問答 2. 學筆測態 4. 實驗操作	1. 環境教育 2. 海洋教育	

檢查表徵定坐 物,以及模仿整 作簡單的檢索 表。 5. 知避原植生物 所屬生生物的分 題。 6. 知避原植生物 內於機術關係。 7. 知避原植生物 內的最初 內的生物結之 9. 了解原生生 物的成屬別 9. 了解原生生 物的成屬別 9. 了解原生生 物的成屬別 9. 可解原生生 物的分數特徵。 10. 下原原生 分類化養子或分 及生物物效。 所屬。 20. 下原原生生 物的分數特徵。 11. 認識真劃的 基金子或分 多種生物物級。 所屬。 20. 下原原生生 物的多常方式分 房在動物及 新面 類類 類面 11. 認識真劃的 基金子或與自然 數 11. 1. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2.	T T			
原於 () () () () () () () () () (檢索表鑑定生	類原則應用於日常生	
表。 5. 知道原核生物				
5.知道原稿生物 新原生生物的分類,有助原生生物的。				
和原生生物的分额。 6. 知道原植生物。 6. 知道原植生物。 7. 如道原物缺乏如 脱磁。 8. 下解支柱生物。的意義和原植生物的的意义形质生生物的的重易,生物的的重易形生生物的的重易形生生物的的最强,生物的感染素为物强、				
類, 6. 知道原核生物 5. 常見的原核生物色 射 5. 常見的原核生物 2. 常見的原核生物 7. 然與的性 6. 原核生物和人與的 8. 形質 6. 原核生物和人與的 8. 形質 6. 原核生物和人與的 8. 形質 6. 原核生物和人與的 8. 不解 6. 原核生物和人原的 4. 不然 6. 原核生物和人原的 4. 不然 6. 原核生物 6. 多。 6. 原核生物和人原的 4. 不然 6. 是被制 6. 是, 6. 原核 6. 是, 6. 原核 6. 是, 6. 原核 6. 是, 6. 是		5. 知道原核生物		
6. 知道原核生物		和原生生物的分	助於服裝的搭配或收	
無力與原核生物 不的生物缺乏細胞核。 8. 了解真核生物 的意義和原核生物的患病 物的医素和原核生物的配例。 9. 了解原生生物的配例。 10. 了解原生生物的成例。 10. 了解原生生物的发生生物依蓄表为或分类物物摄 原生菌凝及藻 調。 11. 認識真菌的基本特徵:有細胞學,必須自外形間檢查,可用圖片飲實、環境地內數學 可用圖片飲實、環境地內數學 可是一個數學 可用圖片數 實、環境地內數學 可是一個數學 可是一個數學 可是一個數學 可是一個數學 可是一個數學 可是一個數學 可是一個數學 可是一個數學 可是一個數學 不是是從過去到 自新的分類的 關係。 13. 認識真菌界 自新的分類的 理性的學 學性的學 學性的學 學性的學 學性的學 學性的學 學性的學 學性的		類。	藏。	
7. 知道原植生物 解交 知		6. 知道原核生物	5. 常見的原核生物包	
那的技術。 8. 了解真核生物的 6. 8. 7. 8. 7. 8. 7. 8. 7. 8. 7. 8. 7. 8. 7. 8. 8. 7. 8. 8. 7. 8. 8. 9. 9. 9. 9. 9. 9. 9. 9. 9. 9. 9. 9. 9.		與人類的關係。	括細菌及藍綠菌。	
題核。 8. 了解真核生物的意景和原核生物的医原则。 9. 了解原生生物的医原则。 9. 了解原生生物的分類特徵。 10. 了解原生生物物份考索方式分為原生生物物份考索方式分為原生生物物份素有或分為原生性的凝皮藻解。 11. 認識真菌的 基本特徵。 14. 不解性物界,特徵與演化先走後次序。 12. 知道真菌與 12. 和 13. 認識真菌界 13. 認識真菌界 14. 了解植物界,特徵與演化先後次序。 15. 了解解若是 屬於無學之生物學有學是是從不大的生物學不是是從不完全的關係。 14. 了解植物界,特徵與演化先後次序。 15. 了解解若是 屬於無學之人表於。 15. 了解解若是 屬於無學不失意, 15. 了解解若是 屬於無學不失意, 15. 了解解若是 屬於無學不失意, 15. 了解解若是 極物,以及維管束 在植物演化上的重要性。		7. 知道原核生物	6. 原核生物和人類的	
8. 了解真核生物的意義和複核生物的意義和複核生物的意識別。 9. 了解原生生物的多類特徵。 10. 了解原生生物依含素方式分為原生生物依含素方式分為原生鱼物顿感,原生菌類及藻類。 11. 恐臟真菌的基本特徵。 11. 恐臟真菌的基本特徵。 11. 恐臟真菌的基本特徵。 11. 恐臟真菌的基本特徵。 11. 恐臟真菌的基本特徵。 11. 恐臟真菌的基本特徵。 11. 恐臟真菌的人類心質與人類、與過程等數學的關係。 13. 認臟真菌 多由菌緣構成, 能產生孢子。 12. 如道真菌與人類、自然界的關係。 13. 認識真菌界目前的分類。 14. 了解核的原料。 14. 了解核的來 特徵與有人類、自然界的 關係。 15. 了解解治是 大序。 16. 了解解治是 大序。 17. 可解核化光後 大序。 18. 不可能供生物中,有些是從過去到 中央形態變化不大的生物。 生物。 以及維管束植物,以及維管束植物,以及推管束植物,以及推管束		界的生物缺乏細	關係。	
的意義和原核生物的區別。 9. 了解原生生物。 9. 了解原生生物。 9. 文解原生生物。 10. 了解原生生物依含養方式分為原生動物類、原生菌酶及藻類。 11. 認識真菌的基本特徵:有細胞壁,無無禁線體費,必須自外界獲得養分,個體學,無無禁線體學,必須自外界獲得養分,協產生孢子。 12. 如道真菌與人類、能產生孢子。 12. 如道真菌與人類、能養生孢子。 12. 如道真菌人類、同胞學,與他則可用圖片於實力或是數學,表來達成。 12. 化石可提供生物海體學,表來達成。 13. 認識真菌不養性孢子。 14. 了解複物界特徵或用。 14. 了解複物界特徵或用。 15. 了解解音是植物,以及維管束在植物演化上的重要性。		胞核。	7. 藻類衍生的食品頗	
物的區別。 9. 了解原生生物(於營養方式分為原生生物依營養方式分為原生動物類為原生動物類為原生的類及藻類。 11. 認識真菌的基本特徵:有細胞壁、無蘇蘇體、必須自外界獲得養分。個體多由菌絲構成,能產生孢子。 12. 知道真菌與自然,與自然平均,能產生孢子。 12. 知道真菌與自然,自然平均,關係。 13. 認識真菌,有數學學學與學學與學學與學學與學學與學學與學學與學學與學學與學學與學學與學學與學學		8. 了解真核生物	多,可取實物,如洋	
物的區別。 9. 了解原生生物(於營養方式分為原生生物依營養方式分為原生動物類為原生動物類為原生的類及藻類。 11. 認識真菌的基本特徵:有細胞壁、無蘇蘇體、必須自外界獲得養分。個體多由菌絲構成,能產生孢子。 12. 知道真菌與自然,與自然平均,能產生孢子。 12. 知道真菌與自然,自然平均,關係。 13. 認識真菌,有數學學學與學學與學學與學學與學學與學學與學學與學學與學學與學學與學學與學學與學學		的意義和原核生	菜粉、紫菜片(做壽	
9. 了解原生生物的分類特徵。 10. 了解原生生物物核营養方式分為原生動物類、原生生動類類類、原生性動類及類類的類、原生的物質、原生能體會類別。 11. 認識真菌的基本特徵:有細胞學、無葉線體、得著含,個體多由菌絲構成,能產生化子。 12. 知道真菌與人類、自然界的關係。 14. 了解植物界。 14. 对解植物界。 14. 对解植物界。 15. 了解解若是屬於無維管束植物,以及維管束在植物;以及维管束在植物,以及维管束在植物;以及维管束在植物;以及维管束在植物;以及维管束在植物;以及维管束在植物;以及维管束植物,以及维管束格,				
的分類特徵。 10. 了解原生生物依依禁奏式分為原生動物類、原生菌類及藻類。 11. 認識真菌的基本特徵:有細胞壁,無禁鄉體,必須自外界。獲得養分,個體多由菌絲構成,能產生孢子。 12. 知道真菌與人類,如過生物學與的部分數。 14. 了解植物。 13. 認識真菌界自前的分類。 14. 了解植物。 14. 了解植物。 15. 了解释若是屬於無雜管束植物,以及維管束在植物,以及维管束在植物,以及维管束在植物,以及维管束在植物,以及维管束在植物,以及维管束在植物,以及维管束在植物,以及维管束性物,以及维管束性物,以及维管束性物,以及维管束性物,以及维管束性物,以及维管束性物,以及维管束性物,以及维管束性物,以及维管束性物,以及维管束性物,或是维持上的重要性。				
10. 了解原生生物依管養方式分為原生動類與、原生菌類及藻類。 11. 認識真菌的基本特徵:有細胞壁、無葉線體、必須自身外界獲得養分。個體,必須自身外界獲得養分。個體多由菌絲構成,能產生孢子。 12. 知道真菌與人類、自然界的關係。 13. 認識真菌界自前的分類。 14. 了解植物界特徵與漢化光後交序。 15. 了解蘚苔是屬於無線管束植物,以及維管束在植物演化上的重要性。				
物依營養方式分 為原生動物類藻 類。 11. 認識真菌的 基本特徵:有細胞壁,分類 發得養分。個體 發生的直絡構成, 能產生孢子。 12. 知道真菌與 人類、自然界的 關係。 13. 認識真菌界 目前的分類。 14. 了解蘚的 特徵與演化先後 次序。 15. 了解蘚 否是 屬於無維管來植物,以及維管來 在植物演化上的 重要性。		10. 了解原生生	9. 真菌的分類。	
為原生動物顯、原生菌類及藻類。 11. 認識真菌的基本特徵:有細胞壁,與無葉線體,必對自身外界發得養分,個體多由菌絲構成,能產生孢子。 12. 知道真菌與人類、自然界的關係。 13. 認識真菌界自前的分類。 14. 了解植物界特徵與演化先後次序。 15. 了解蘇苔是屬於無維管束植物病,以及維管束在植物演化,以及維管束在植物演化上的重要性。				
原生菌類及藻 類。 11. 認識真菌的 基本特徵:有細胞壁,無葉綜 體,必須自外界 養得養今,個體 多由菌絲構成, 能產生孢子。 12. 知道真菌與 人類、自然界的 關係。 13. 認識真菌 界 目前的分類。 14. 了解植物界 特徵與演化先後 次序。解蘚音是 屬於無維管束植物,以及維管束 在植物演化上的 重要性。				
類。 11. 認識真菌的基本特徵:有細胞變,無葉綠體,必須自外界獲得養分,個體分數有關體,必須自外界獲得養分,個體分數。 12. 化石可提供生物演化的證據,知道生物物選聯中較區的部內較容易保存下來。 12. 知道真菌與人類、自然界的關係。 13. 該職真菌界自前的分類。 14. 了解植物界特徵與演化先後次序。 15. 了解蘇苔是屬於無維管束植物,以及維管管束植物,以及維管管束植物,以及推發,			11. 希望學生能體會	
11. 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。 12. 知道真菌與人類、自然界的關係。 13. 認識真菌界目前的分類。 14. 了解植物界特徵與演化先後次序。 15. 了解輔管是屬於無維管束植物,以及維管束在植物演化上的重要性。				
基本特徵:有細胞壁,無葉線體體,無類自外型的學學,無數學的學學,無數學的學學,與獨自外界發得養分,個體多由菌絲構成,能產生孢子。 12. 知道真菌與人類、自然界的關係。 13. 認識真菌界目前的分類。 14. 了解植物界特徵與演化先後交序。 15. 了解蘚苔是屬於無維管束植物,以及維管束植物,以及维管束在植物,以及维管束在植物,以及维管束在植物,以及维管束在植物,以及维管束在植物演化上的重要性。		11. 認識真菌的	要性,可用圖片欣	
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。 12.知道真菌與 人類、自然界的關係。 13.認識真菌界 目前的分類。 14.了解植物界 特徵與演化先後 次序。 15.了解蘚苔是屬於無維管束植物,以及維管束植物,以及維管束植物,以及维管束植物,以及维管束植物,以及维管束植物,以及维管束植物,以及维管束植物,以及维管束植物,以及维管束植物,以及维管束		-		
體,必須自外界 獲得養分,個體 多由菌絲構成, 能產生孢子。 12. 知道真菌與 人類、自然界的 關係。 13. 認識真菌界 目前的分類。 14. 了解植物界 特徵與演化先後 次序。 15. 了解蘚苔是 屬於無維管來植 物,以及維管來 在植物演化上的 重要性。				
獲得養分,個體 多由菌絲構成, 能產生孢子。 12. 知道真菌與 人類、自然界的 關係。 13. 認識真菌界 目前的分類。 14. 了解植物界 特徵與演化先後 文序。 15. 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。				
多由菌絲構成,能產生孢子。 12. 知道真菌與人類、自然界的關係。 13. 認識真菌界目前的分類。 14. 了解植物界特徵與演化先後次序。 15. 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。				
能產生孢子。 12. 知道真菌與人類、自然界的關係。 13. 認識真菌界目前的分類。 14. 了解植物界特徵與演化先後次序。 15. 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。				
12. 知道真菌與人類、自然界的關係。 13. 認識真菌界目前的分類。 14. 了解植物界特徵與演化先後次序。 15. 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。				
人類、自然界的關係。 13. 認識真菌界目前的分類。 14. 了解植物界特徵與演化先後次序。 15. 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。				
關係。 13. 認識真菌界 目前的分類。 14. 了解植物界 特徵與演化先後 次序。 15. 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。				
13. 認識真菌界 目前的分類。 14. 了解植物界 特徵與演化先後 次序。 15. 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。				
目前的分類。 14. 了解植物界 特徵與演化先後 次序。 15. 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。				
14. 了解植物界 特徵與演化先後 次序。 15. 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。				
特徵與演化先後 次序。 15.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。				
次序。 15. 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。				
15. 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。				
屬於無維管束植物,以及維管束 在植物演化上的 重要性。		1		
物,以及維管束 在植物演化上的 重要性。				
在植物演化上的 重要性。				
重要性。		The state of the s		
10, 177年 1 水				
	<u> </u>	 10.1771至1 京		

第 13 週 第 14-19 週	第 第形物 3 第物交 4 群 4 的 4 的 4 流循 4 的跨的第類 5 環 5 環 5 二 三色 5 四與互1 集2 交 3 組 4 動環 5 類科地五與 1 境 2 境 3 文 章色 動章環作生 生互生成能與 生型 — 球章環人的人的生段 : 的 物:境用物 物作態 量物 態 發 :境類關類衝態	自 - J-A1 自 - J-A2 自 - J-B3 自 - J-B3 自 - J-C1 自 - J-C3	ai-IV-2 ai-IV-3 tr-IV-1 tc-IV-1 tm-IV-1 pa-IV-2	Gc-IV-1 Fc-IV-1 Gc-IV-2 La-IV-1 Bd-IV-1 Bd-IV-2 INa-IV-1 INa-IV-2 INg-IV-4 Lb-IV-2 Me-IV-1 Me-IV-6 Lb-IV-3 Md-IV-1 Na-IV-1	殖管化17蕨和性人的18演的複 1.物刺2.門柔護3.門柔節4.門分外紹程5.門有中6.徵鰓7.特的吸的在上.了類被、類關知化角習 認門絲認的軟。認的軟外認的節骨昆。認的棘。認:。認徵皮,變性要解裸植類 。道據。3 刺動和軟徵常 環徵分相節徵附,變 棘徵生 魚有 兩具、活和植性蘚子物特 化中 章絲物觸體:有 節:節似肢:肢以態 皮:活 類鰭 生有以史花物。苔植習徵 石扮 胞具手動身殼 動身,。動具、及過 動表於 的和 類潮肺分粉演 、物 與 在演 動有。物體保 物體每 物有有介 物面海 特 的溼呼為粉演 物	複 1.2.3.係4.系區同 5.的量 6.共常 7.生者者間 8.生係的 9.關和「態習 動動動。了的別。了因的了生見了物、,的了物,效了係食食第 物物物 解組族 解素觀解和的解族消並異解之達果解可物物會 墓的人 個層與 響並。食生動然,者區。類的防 物構,愈穩本分類 體次群 族清 、等關環包和別 如互治 間成並總定特類的 至,集 群楚 競生係境含分三 何動病 的食明雜 万分额 體、群 , 、	紙 1. 學 到 題 習 型 類 類 影 科 4. 實 粉	1. 環洋教育	
------------------	--	--	--	--	--	---	--	---------	--

	1	
	段。	10. 了解能量的流動
	8. 認識爬蟲類的	是單向、不可循環的
	特徵:具有鱗	過程,且會在傳遞過
	片、乾燥的皮	程中逐漸散失。
	膚。	11. 了解碳循環,以
	9. 認識鳥類的特	及人類活動如何參與
	徵:具有羽毛、	這些物質循環的過
	前肢特化為翼。	程。
	10. 認識哺乳類	12. 了解常見的陸域
	的特徵:體表有	生態系,包含森林、
	毛髮、母體分泌	凍原、草原和沙漠,
	乳汁。	各有特殊的氣候狀
	11. 了解生態系	態,及適應其中的特
	的組成。	色生物。
	12. 了解族群大	13. 了解水域環境約
	小的意義,並知	佔地表 71% 的面
	道如何估計。	積,且依據鹽度的多
	13. 利用活動了	寡,可將水域生態系
	解樣區法和捉放	區分為淡水、河口和
	法的調查方式,	海洋生態系,各有特
	以應用於估計自	殊的環境,及適應其
	然環境中的生物	中的特色生物。
	族群大小。	14. 介紹自然界中主
	14. 了解生物間	要的溫室氣體,例
	常見的互動關	如:水氣、二氧化碳
	係,以及其可能	及甲烷等。
	的應用方式。	15. 利用溫室氣體長
	15. 了解食物鏈	期變化資料,說明其
	和食物網的定	與全球暖化的關係。
	義。	16. 人類活動會改變
	16. 了解能量的	環境,也可能影響其
	流動過程和特	他生物的存在;而環
	性。	境改變也會影響生物
	17. 了解各種物	的活動。
	質的循環過程。	17. 在全球氣候變遷
	18. 認識各種常	的調適上,說明透過
	見的陸域生態系	建立種子銀行來保存
	及其組成。	植物的物種多樣性。
	19. 認識各種常	18. 在日常生活中,
	見的水域生態系	學生可以學習辨別產
	及其組成。	品包裝上的碳足跡數
	20. 了解溫室效	值,來當作購買產品
	應的出現原因。	的標準。
		

				25. 了解目前生 物所賴以生存的	系的危害程度。 22. 了解生物放大作			
				物所賴以生存的	22. 了解生物放大作			
				自然環境遭受到 很大的破壞。	用的意義,及其對生 態系所造成的影響。			
				26. 了解目前的	23. 了解各種汙染的			
				20. 了解日朋的 人口問題,及人	20. 1 胖吞種/7 架的 成因可能對環境造成			
				口爆炸對自然環	成囚弓肥到環境這成			
				境的影響。	物體的影響。			
				27. 了解水及空	24. 了解目前臺灣及			
				氣等自然資源遭	世界各國保育現況及			
				受汙染的情形及	相關公約。			
				其嚴重性。	25. 了解臺灣落實生			
				28. 知道維護自	態保育的方式,包含			
				然平衡的重要	立法保障、設立保護			
				性。	區和進行科學研究。			
				29. 了解自然資	26. 知道臺灣設立的			
				源有限,且能知	保護區包含自然保留			
1		I	1	道保育自然資	區、野生動物保護		1	
1				迪尔月日 然 貝	四、 打 生 期 彻 休 设			I
				通际月日然貝 源的重要性與迫	區、封生動物保護 區、自然保護區和國			
				源的重要性與迫	區、自然保護區和國			
				源的重要性與迫 切性,並能身體				
				源的重要性與迫 切性,並能身體 力行。	區、自然保護區和國			
				源的重要性與迫切性,並能身體力行。 30.透過探討,	區、自然保護區和國			
				源的重要性與迫切性,並能身體力行。 30.透過探討,體會保育野生	區、自然保護區和國			
				源的重要性與迫切性, 切性, 力行。 30.透過探討, 體會保育野生 動、植物的重要	區、自然保護區和國			
				源的重要性與與 切性, 力行。 30.透過探討, 體會保育等生 動、植物的重要 性, 並能提供可	區、自然保護區和國			
				源的重要性與 切性。 30.透保育 體會、 就會 體數 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對 對	區、自然保護區和國 家公園。			
第 20 週	第三次段考			源的重要性與與 切性, 力行。 30.透過探討, 體會保育等生 動、植物的重要 性, 並能提供可	區、自然保護區和國	紙筆測驗		

- 註1:請分別列出七、八、九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。