

(表 13) 學習節數課程計畫

新北市 明志 國民中學 107 學年度 七 年級 下 學期 自然與生活科技 領域課程計畫

設計者：李昀曄、邱嘉惠

第 二 學期

一、本領域每週學習節數（3+1）節，本學期共（76）節。

二、本學期學習目標：（以條列式文字敘述）

- （一）了解生物有性生殖與無性生殖的異同並且認識細胞分裂與減數分裂。
- （二）了解孟德爾實驗及生物體基因、性狀遺傳的基本原理。
- （三）了解生物在地球上經過長久的演化，而逐漸出現形形色色的生物。
- （四）了解生物學名的意義及分類的階層。
- （五）認識生態系的組成成分及生物與環境間的交互作用。
- （六）培養出親近自然、愛護自然及尊重生命的情操。
- （七）了解資料與資訊的差別，並了解資訊傳播的方式。。
- （八）知道資訊傳播處理的方式並了解電腦與網路在生活上的應用。
- （九）可培養學生使用工具並利用所學的知識提高對生物及周遭環境研究的興趣。

三、本學期課程內涵（◎表配合學校本位課程 ●表配合學校行事曆 ○表配合永續校園課程 ★表配合重要教育工作）

107 下學期 教學期程			領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
準備週	2/3-2/9			課程準備		課本		
一	2/10-2/16	友善校園週 寒假結束 2/11 開學日領教科書、開學暨反霸凌宣	生物： 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。 2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及	Ch.1 生殖 1-1：生殖的基礎 1. 請學生分享寵物飼養的生產過程或自己受傷的經驗。說明細胞分裂、減數分裂的意義和過程。	3	康軒課本第二冊 海報 細胞分裂及減數時染色體的活動	1. 紙筆測驗 2. 分享與討論	

		誓、第三節正式上課、晨讀活動(一)	生殖、遺傳與基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性。 生活科技： 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。 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。 8-4-0-1 閱讀組合圖及產品說明書。	2. 請學生找身邊成對的東西，並比較相同和差異之處，進而引出同源和非同源的概念。介紹染色體、同源染色體等名詞，及染色體套數的意義。 3. 比較細胞分裂、減數分裂的差異。 生活科技： 第七章 7-1 用圖面面觀 ●1. 可列舉數個生活中常見的標誌(例如：校園內、火車站、公廁和交通號誌等)，詢問學生是否看過這些圖示？在何處看見？其代表意思為何？ ★2. 說明所展示的標誌代表意義，引導學生了解圖形可以簡化文字的說明。生活中經常可以看到一些具有「警告」、「禁制」、「指示」的簡易圖。	1	教具 身邊成對的物品(如筷子、鞋子、等)		
二	2/17-2/23	生涯發展週 品德教育影片宣導(一)	生物： 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。 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。	Ch. 1 生殖 1-2：無性生殖 1. 以實例介紹各種無性生殖的方式。 ○★2. 「活動 1-2」：觀察生物的無性生殖：請學生將種植的營養器官植物，帶來展示與介紹。每種植物在適當環境下都可以長出新芽，努力成長。想像自己是植物，面對不同的困難，我們可以學植物怎麼做？並引導學生對校園植物的愛惜與維護。(環境教育與永續經營)。 1-3：有性生殖 1. 以多數生物有雌雄之分，引入有性生殖的定義。 ●★2. 以海底總動員電影為題並以實例(魚、袋鼠、人類)介紹各種受精卵的發育型式及保護狀況。 3. 介紹體內、外受精的方式及優缺點。 4. 說明動物的各項生殖行為。 ★5. 生男生女一樣好： 請學生帶自己出生時，新生兒記錄本或超音波掃	4	康軒課本第二冊 海報 細胞分裂及減數時染色體的活動 教具 身邊成對的物品(如筷子、鞋子、等) 新生兒記錄本 超音波圖	1. 紙筆測驗 2. 分享與討論	

			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。 8-4-0-1 閱讀組合圖及產品說明書。	1. 說明電路圖的符號圖例，請參考教學百寶箱。 2. 總結圖對生活的重要性，與生活中各種常見圖的種類與用途。				
四	3/3-3/9	家庭教育週 品德教育影片宣導(二)、九年級多元入學宣導、家長日	生物： 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。 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。	Ch. 1 生殖 1-3：有性生殖 1. 說明開花植物有性生殖的方式。 ◎○2. 「課後作業」：小組觀察校園植物的有性生殖相關調查，收集 5 種(含木棉樹在內)，可文字描述、繪圖或拍照紀錄，描述植物的各種構造與有性生殖的關係。(永續校園) ●★3. 種子傳播： 請孩子思考，在上學過程(走路、搭機車、坐車…等)中，應如何才可以保護自己的交通安全(戴安全帽、頭手不伸出車外…等)。進而觀察校園植物的植物的種子並思考種子構造與安全傳播之關係。如：木棉樹的果實、鳳仙花的種子，在傳撥種子的過程中，可能會經過哪些困難，種子如何利用身上的構造保護自己，安全度過危機。(環境教育、家庭教育)。 4. [活動 1-3-2] 花、果實和種子的觀察： a. 小組觀察開花植物的花朵各部分構造。 b. 小組解剖子房並觀察胚珠、花粉粒。 c. 帶領學生探討花的顏色香味對其有性生殖有何幫助。 d. 觀察水果中的胚珠數與種子間的關係。 ★e. 回想曾經在餐桌上吃過或看過哪些植物的花、果實、種子，除了欣賞它們的美外，進而引導孩子了解植物的存在與人類的生存息息相關，要懂得保護大自然。(環境教育和藝術與人文教育)	3	康軒課本第二冊 生殖行為影片 花 果實 種子 放大鏡 顯微鏡 各項實驗器材 自己的成績表	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量 4. 觀察紀錄報告	

			生活科技： 1-4-5-2 由圖表、報告解讀資料，了解資料具有的內涵性質。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 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。 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。	生活科技： 第七章 7-2 投影與視圖 1. 引導學生討論光在自然與生活科技各方面的應用。 2. 利用課本中「投影的原理」示意圖，比較平行投影與一點投影對物體成像的差別。程度較佳的學生，可以引導其探討光源的位置與陰影的關係。	1			
五	3/10-3/16	運動樂活週 七年級「與作家有約」演講活動、新北市西區英語文競賽(預)、健康促進暨全校班際拔河比賽	生物： 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。 兩性教育： 1-3-3 運用各種媒介表達兩性平等的概念。 2-2-3 認知當今社會文化中兩性角色地位與處境。	Ch. 2 遺傳 2-1：孟德爾的遺傳法則 1. 由學生收集自己小時候的照片，和全家福照片，分析一下自己和父母的長相，為何長得像爸爸或媽媽？引出遺傳的定義。 2. 由孟德爾的豌豆雜交實驗，引出遺傳法則的發現，並從中使學生體會科學家的精神。 3. 解釋遺傳法則的內容。 4. 套用遺傳法則解釋孟德爾的豌豆雜交實驗結果。 5. 「課後作業」：讓學生先調查[活動 2-3-1]中，家人的六種性狀。 6. [活動 2-3-1] 我們像不像： a. 班上同學六種性狀的顯隱性，自己與雙親比較，分析雙親的基因組合。 ★b. 討論親兄弟姊妹彼此間的性狀和父母間相同與相異之處？引入家人親緣密不可分之關係。(家庭教育) 7. 「課後作業」：讓學生回家調查自己和家族成員的血型，並分析家人血型的基因型。	3	康軒課本第二冊 自然習作 海報 各種植物營養器官：地瓜、落地生根、石蓮葉等植物 照片 實驗報告	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量 4. 觀察紀錄報告 5. 討論分享	

			生活科技： 1-4-5-2 由圖表、報告解讀資料，了解資料具有的內涵性質。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 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。 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。	生活科技： 第七章 7-2 投影與視圖 1. 讓學生觀察課本中的「一點透視圖」，使能夠體會透視圖的延伸和深度的展開效果，呈現出視圖的立體感。 2. 讓學生觀察課本中「平行鐵軌」圖片，使其了解「當一個物體逐漸遠離視線時，我們所看到的物體會隨著距離的增加而逐漸變小」的視覺現象。 3. 回顧投影、透視的概念與應用。	1			
六	3/17-3/23	悅讀閱樂週 閱讀活動開跑、課發會(一)、特教推行委員會、生涯發展教育執行委員會	生物： 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。 1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 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。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 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。 生活科技： 批判或了解概念、理論、模型的適用性。	Ch.2 遺傳 2-3：人類的遺傳 1. 詢問學生血型，並介紹單對基因、多對基因的遺傳、人類 ABO 血型遺傳。 2. 說明人類的性染色體與性別的關係。 3. 以減數分裂的概念，套入性染色體如何分配到配子中，又如何從受精作用到子代身上，因而決定子代性別。 4. 以實例介紹其他生物性別決定方式(如：X 染色體之哺乳動物或單雙套染色體之蜜蜂…等)。 5. [活動 2-3-2]：美人尖的遺傳 a. 以不同色球代表染色體，上面的字母代表等位基因，讓學生藉由隨機抽取色球獲得雙親等位基因，來瞭解遺傳法則。 b. 比較各組的數據及統計全班的數據，何者較接近理論值 生活科技： 第七章 7-3 製圖的好幫手	3	康軒課本第二冊 自然習作 海報 家族成員血型表 帶有大小寫字母的色球 書本 宣傳單 報紙 雜誌	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量 4. 觀察紀錄報 5. 討論分享	

			1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 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。 8-4-0-2 利用口語、影像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。	1. 解說徒手畫的意義，並示範徒手畫的技巧與方法。可搭配活動 7·3-1 徒手畫練習，讓學生熟練運筆速繪的技巧，並進一步掌握如何把握物體的形態特徵，以草圖的形式來表現構想。 2. 徒手畫斜線時，可要求學生畫45°斜線，在方格紙上畫時，只需連接每個方格的對角線即可。				
七	3/24-3/30	防災教育週 第一次定期考、校園複合式防災宣導週、校園複合式防災演練(下午)、新北市升學博覽會	生物： 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 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。 5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 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。	1. 複習第一次段考內容。 2. 第一次段考。 3. 檢討月考考卷。 Ch. 2 遺傳 2-4：突變 ●★1. 觀看日本 311 地震及海嘯影片或相關報導及車諾比核變，說明突變的發現、定義及成因(物理性、化學性、生物性突變因子)，及其對生物體的影響，並與學生分享平時應做好防災準備。(防災教育及海洋教育) 2. 介紹遺傳諮詢的功能與種類。(收集住家附近診所或醫院，與遺傳諮詢或優生保健相關的服務或宣導手冊。) ★3. 由遺傳疾病引出民法規定近親不能通婚的原因。(家庭教育及法治教育) ★4. 向毒害說不： 找尋與戒毒或戒菸的生物科技相關產品資料(戒菸的口香糖及貼布…等)，並與學生討論，並引導毒品菸酒如何危害身體。(延伸思考毒害對各種不同階段的人——幼兒、年輕人、老年人、孕婦…等，有何傷害，並如何影響下一代(遺傳變異)的身心健康。	3	康軒課本第二冊 段考考卷 海報 優生保健宣導手冊 圖卡 照片 家中零食包裝袋或藥罐		

				討論過程:分組探討下列主題-常聽到的毒品有哪些?如何危害自己的身體(重點放在造成基因的改變及長期對身體的傷害)?有哪些可以避免傷害自己的方法(拒絕、科技產物…)?歸納整理意見後再請組員上台報告!!(法治教育)				
八	3/31-4/6	慎終追遠週 ◆四月歡樂兒童月、七年級語文競賽、4/4 兒童節放假、4/5 清明節放假	生物: 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 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。 5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 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。	Ch. 2 遺傳 2-5：生物科技的應用 1. 介紹生物科技種類及其為人類帶來的福祉與衝擊。 ★2. 以特別標榜非“基因改造”豆漿為例與學生討論生物科技帶來的方便及環境污染的影響(如：使用基因改造食品、複製動物或複製器官於器官移植)。(環境教育及法治教育) ★3. 分享一篇近年來有關生物技術的應用資訊，可閱讀書籍亦或是雜誌上的報導。(環境教育) Ch. 3 生命的演變 3-1 持續改變的生命 ★1. 以卡通-神奇寶貝的各種型態進化的樣子來討論，引出生物體性狀改變，及長時間持續演化的現象。也提醒學生於下週校外參觀教學——前往六福村，觀察各種不同動物與其棲息環境。(環境教育) ●★2. [課後作業]：掃墓時，可以在整理墓地順道觀察沈積岩，看看是否有生物遺跡並拍照紀錄，接著思考祖先的遺骨和化石形成的關係。祭拜時也不忘思考，因為有先人們的努力和經營才有現在我們幸福的生活，應該要慎終追遠！(課程上雖未學到，但可以先思考，祖先遺骨是否為化石)。(環境教育與家庭教育)	2	康軒課本第二冊 豆漿罐包裝盒 海報 生物科技影片 書籍或雜誌	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量 4. 觀察紀錄報告 5. 討論分享	
			生活科技: 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批	生活科技: 第七章	1			

			判或了解概念、理論、模型的適用性。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 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。 8-4-0-2利用口語、影像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。	7-3 製圖的好幫手 1. 讓學生思考動腦時間 1 中，利用三角板與丁字尺畫出特定角度的方法，再利用黑板及大型三角板演示與解說。 2. 讓學生思考動腦時間中畫正方形的方法，再用大型圓規與大型三角板演示與解說。可要求學生在方格紙空白處練習。 3. 利用課本圖 7-34 和知識快遞，輔助說明快速原型技術的概念。				
九	4/7-4/13	人權法治週 新北市英語歌曲演唱競賽、七年級校外教學、八年級職校參訪	生物: 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 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。 5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 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。	Ch.3 生命的演變 3-1 持續改變的生命 1. 讓學生想像並陳述各種演化的原因，並說出現今較被接受的幾個學說之演進歷史(拉馬克的用進廢退與達爾文天擇演化學說)。 2. 以加拉巴哥群島上之鸚鵡、象龜為例，說明達爾文提出的演化論，且重點在天擇。 3. 帶領學生討論達爾文學說應修正之處。 ★4. 由家中飼養的寵物來介紹人擇與天擇的差異，並由人擇引出對生命價值的重視與尊重，愛牠就應照顧牠，不應遺棄，造成環境問題。(品德教育與環境教育) 5. [活動 3-1] 天擇的探討： ○★利用模擬的資料，藉以瞭解環境如何影響生物的演化。引導學生反思人類文明帶給自然的迫害，與物種多樣性減少的衝擊？還有科技發展造成的環境變化(如：溫室效應、能源危機…等)，引導節能減碳與替代能源的概念扎根。(環境教育與永續教育) 3-2 窺探岩石中的祕密 1. 提出埃及文物展或長毛象特展，請有參觀過的	3	康軒課本第二冊 自然習作 海報 卡通圖片 沉積岩	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量 4. 觀察紀錄報告 5. 討論分享	

			生活科技： 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。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 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。 8-4-0-2 利用口語、影像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。	孩子分享其心得或由教師分享(導覽手冊供學生翻閱)。 2. 說明木乃伊和冰層形成的長毛象化石與沈積岩形成的化石有何差異。 生活科技： 第七章 7-3 製圖的好幫手 1. 讓學生思考動腦時間 2 中畫正方形的方法，再用大型圓規與大型三角板演示與解說。可要求學生在方格紙空白處練習。 2. 利用課本圖 7-34 和知識快遞，輔助說明快速原型技術的概念。 3. 利用圖輔助說明電腦繪圖的特點，及其與傳統繪圖的不同。在黑板上隨意繪製一個幾何圖形後，抽問學生此圖形經電腦旋轉、翻轉後的效果為何？	1			
十	4/14-4/20	健康促進週 健康促進暨七年級五人制足球比賽	生物： 2-4-3-2 知道地球的地貌改變與板塊構造學說；岩石圈、水圈、大氣圈、生物圈的變動及彼此如何交互影響。 3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 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。	Ch. 3 演化 3-2 窺探岩石中的祕密 1. 展示化石，進而說明化石的形成與種類。 2. 說明地層年代與埋於其中化石間的關係。 3. 簡單介紹科學家如何確定地層年代的方法。 4. 說明如何利用化石推測生物演化的過程。 5. 帶領學生由馬的演化，來推測馬的生活環境演變過程，藉此瞭解化石系列。 6. 活動-拼圖遊戲 用破碎的數塊圖片，在限定時間內拼出完整的圖形，在拼裝的過程中，利用有限的資訊和推測，說出圖片名稱。(在拼圖的過程中可以模擬考古學家在收集物品碎片，並學著做推測)。	3	康軒課本第二冊 自然習作 埃及文物展導覽手冊 長毛象特展導覽手冊 沉積岩 各種化石 圖片(碎片，拼圖用)	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 討論分享	

			生活科技： 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。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 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。 8-4-0-2 利用口語、影像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。	○★7. 長毛象的發現意味著環境暖化加劇的警訊，化石的開挖與消失物種的複製需要法律與生物倫理來規範，不可以違反大自然法則，讓孩子了解，並非好奇有興趣就可以為所欲為。長毛象的挖掘會始冰層中的甲烷大量釋放，導致溫室效應更加嚴重，故在探索自然與環境維護間應建立平衡。(永續教育與環境教育) ○★8. 替代能源有哪些？ 石油的形成(與化石的關係)及過度使用，造成能源危機，請學生上網查資料，了解對生態的危害及其他能源的取代方案。 (討論過程:分組探討下列主題-石油在生活中的重要性?石油危機造成的影響?若沒了石油其他的替代能源(太陽能汽車…)?歸納整理意見後再請組員上台報告!!)。	1			
--	--	--	--	---	---	--	--	--

十一	4/21-4/27	英語放誦週 七年級英語歌曲 比賽、課發會 (二)、全國中等學 校運動會、捕捉愛 的瞬間攝影比賽 收件、社區高中職 宣導、親職講座 (二)	生物： 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。 5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。 4-4-1 能利用網際網路、多媒體光碟、影碟等進行資料蒐集，並結合已學過的軟體進行資料整理與分析。 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。	Ch. 3 生命的演變 3-3 穿梭演化的時空隧道 1. 以自身為例，隨著時間身體時時刻刻都在變化，若把時間拉長，物種間就會累積大的演變，產生出不同的物種。 2. 介紹地質年代及動、植物演進的概念。 3. 介紹各種生物的興起與滅絕原因，播放演化短片。 ★4. 【課後作業】上網搜尋未來可能瀕臨絕種的生物(如：北極熊、無尾熊…等因暖化，冰帽漸消失的狀況，使之無法生存下去)，分享其可能絕種之因，並運用所學盡可能提出具體的改善方案。除了關心生物外，面對自己的生命也要愛護(可搭配學校所舉辦的校內含環保知識擂台初賽，提供不同的觀點，並啟發孩子們的創意)。(環境教育、多元文化及國際文教業務)。 Ch. 4 地球上的生物 4-1：生物的命名與分類 1. 每個人都有名字，讓孩子分享自己的名字的由來或有無其特殊性，引出生物名字的重要。 2. 以貓為例子，請孩子盡可能說出可以代表貓的各種名稱(如：英文-CAT、台語-ㄅㄧㄠ 阿、客語-ㄇㄠ、日語、…等代稱)，引出俗名的方便性，也提出易造成混淆的困難，再指出國際通用的學名及其重要性。 3. 介紹生物分類的項目階層。 4. 說明如何由學名來判斷親緣關係。 5. 說明近代生物的五大界分類。 6. 請孩子們自行分享小時候曾得過的疾病(如：孩童常見的腸病毒、感冒等疾病)，引入病毒的介紹。 7. [活動 4-1]做一個簡易檢索表： a. 說明檢索表的製作及運用方法。 b. 討論二分法檢索表與數字編碼檢索表的優、缺點。	3	康軒課本第二冊 演化短片	1. 口頭評量 2. 討論分享
----	-----------	---	---	---	---	-----------------	----------------------------

			生活科技： 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。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 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。 8-4-0-2 利用口語、影像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。	◎8. 課後作業-種子大搜奇 挑選 10 種校園植物葉片(含木棉樹)或家中有的種子(如：紅豆、綠豆、稻米…等)，依照各項特徵實際練習檢索表的製作，上台發表與繪製，進行課後活動與課堂分享。 生活科技： 第七章 7-3 製圖的好幫手 1. 可利用「筆插」當作關鍵字，搜尋各種市售之造形筆插，讓學生共同票選最喜歡的造形筆插供作臨摩練習的對象，也可印製多種動物造形圖案分發給學生，要求學生畫出不同造形的圖案。 2. 本活動之造形筆插的功能與造形，將是本章活動 7·3-4 和下一章活動 8·2 的暖身活動，教師亦可連結這三個活動合併成一個活動來實施，引導學生思考筆插之造形變化。 3. 說明本活動的精神與目的，請學生先觀察圖 7-36 與圖 7-37 間的關聯性。 4. 請學生思考繪製 12 個圖 7-36 最快速的方法，並進行討論。	1			
十二	4/28-5/4	包粽祈福週 ◆五月幸福家庭月、教科書評選包粽(中)活動、母親節藝文比賽收件截止、親職講座(三)	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。 6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 5-1-1-2 喜歡將自己的構想，動手實作出來，以成品來表現。 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。	Ch.4 地球上的生物 4-2：原核生物界 ★1. 分享孩子上國中曾被哪些問題所困擾，如：同儕相處、長痘痘、長不高…等)，藉由目前有長痘痘的孩子為例，引出油酸桿菌感染造成皮膚不健康，並介紹許多由細菌引發的疾病或藍綠藻的環境污染(營養化)。 接著介紹原核生物界的共同特徵及與人類的關係，如：食物的加工品-養樂多(乳酸桿菌)、腸胃道的大腸桿菌、海鮮中毒-沙門氏桿菌…等。(多了了解疾病的起因，就可以少得到疾病的機會。並	3	康軒課本第二冊 自然習作 海報 加工製品(如紫菜、海苔、果凍…等)	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量 4. 觀察紀錄報告 5. 討論分享	

			生活科技： 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。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 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。 8-4-0-2 利用口語、影像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。	提醒孩子們要飲食營養、睡眠充足、作息正常，免疫力自然提升，得到疾病的機會自然降低，身心就健康愉快。因我們的身體只有一個，一定要好好珍惜與愛護。)(健康教育與環境教育) 2. 向孩子展示常見的原生生物或其加工製品(如紫菜、海苔、果凍..等)，介紹原生生物界的共同特徵及與人類的關係(可能造成的疾病瘧疾或腦炎)。 生活科技： 第七章 7-3 製圖的好幫手 1. 向學生說明產品規格在開發時期之重要性，並要求學生確實測量筆的尺度，以確認筆插在設計時應配合之規格。 2. 教師可自行指定或介紹生活科技專科教室內有那些材料可應用在本活動，以及這些材料在外觀上有何特徵。 3. 進行活動 7·3-4「發想中的草圖」時，多鼓勵學生搜集現有產品之資訊，以提供學生進行更多元的思考，並參考活動紀錄簿所列之提問，引導學生按步就班依序確認功能需求設定、材料特徵、產品外形、產品細節、尺度修正等步驟，正確有效地表達腦海中的構想。	1			
十三	5/5-5/11	康乃馨香週	生物： 5-2-1-3 對科學及科學學習的價值，持正向態度。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 6-4-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。	Ch. 4 地球上的生物 4-3 菌物界 1. 悶熱的夏天容易得到香港腳疾病，請學生分享自己或家人因香港腳帶來的困擾，並介紹菌物界的特徵及與人類的關係(仍有許多對生物有益處的真菌，如：麵包與久的釀製-酵母菌、抗生素-青黴菌、紅麴-食品或藥物、各種蕈類…等)。 4-4 植物界	3	康軒課本第二冊 圖片 紀錄桌上的食物 種類 各種蕈類	1. 紙筆評量 2. 口頭評量 3. 分享報告	

			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。	1. 利用活體植物的展示，逐一介紹各類植物的特徵及與人類的關係。 2. 講解植物的分類及其各類特徵和常見的代表植物。 3. 比較單子葉植物和雙子葉植物的特徵。 ◎●4. 課後活動與課堂分享- 挑選 10 種蔬菜或花卉(含康乃馨及木棉樹)，觀察其各項特徵學習歸納出每種植物的分類地位(如：康乃馨是屬於被子植物嗎？，若是又是屬於單子葉植物或雙子葉植物？是經由哪些構造特徵判斷出來？，並上台發表與繪製。 5. [活動 4-4] 蕨類植物的觀察： a. 先用肉眼觀察植物的外型。並比較幼葉與成熟葉的差異。 b. 觀察成熟葉的葉面和葉背有無差異，或孢子囊堆的產生。 c. 利用複式顯微鏡及解剖顯微鏡仔細觀察孢子囊的構造，並繪於習作上。				
十四	5/12-5/18	生命教育週 第二次定期考、九年級全國國中教育會考、辦理疑似身心障礙校內鑑定申請、生命教育影片播放	生物： 5-2-1-3 對科學及科學學習的價值，持正向態度。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 6-4-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。 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。	1. 複習第二次段考內容。 2. 第二次段考 Ch. 4 地球上的生物 4-6：動物界 1. 引導學生報告最近一週所吃的三餐裡有哪些食材，教師介紹動物和植物的差別，並引出動物界的特徵。 2. 利用圖片和學生的用餐觀察，請學生陳述出各種代表動物的特徵，如：刺絲胞(水母-海蜇皮)、軟體(花枝)、環節(蚯蚓)、節肢(螃蟹、蝦子)、棘皮(海膽、海參)、脊索動物門(吳郭魚、青蛙、蛇、白頭鵝、狗)的動物。 ●3. 「課後活動」：請學生事先進行記錄本週吃過三餐的食物，有哪些食材(如：蔥爆牛肉、蒸蝦、	3	康軒課本第二冊 海報 圖片 各種蕨類 觀察實驗器材	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量 4. 觀察紀錄報告 5. 討論分享	

			及表達資料。 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。 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。 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規劃，有計畫的進行操作。 8-4-0-1 閱讀組合圖及產品說明書。 8-4-0-2 利用口語、影像（如攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	上。 2. 讓學生繪製阿拉伯數字或簡單國字的等角圖或等斜圖，使學生可將平面圖的概念轉換成立體圖的概念。				
十六	5/26-6/1	多元展能週 ◆六月國際文教月、領域成果展、九年級三對三籃球比賽、社團動靜態暨各領域成果展	生物： 7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 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。	★Ch5 生物與環境的交互作用(環境教育) 5-1生態系的組成 1. 介紹環境中的理化及生物因子。 2. 族群、群集及生態系的概念。 3. 請學生陳述自己有哪些身分?(學生、兒女…等)，並引導介紹自然界的生物也有其存在的價值，如:生產者、消費者、分解者、清除者的身分功能及其重要性。 4. 食物鏈與食物網的介紹，並說明任一物種消失對生態平衡的影響。(環境及海洋教育) 5. 生物在生態系中扮演獨特的角色 6. 環境中負荷量及族群遷移的關係。 7. 族群和群集的變動、演替的概念。 8. [活動 5-1] 族群個體數目的估算：	3	康軒課本第二冊 習作 海報 圖片 學生調查報告 花豆 簽字筆 燒杯 培養皿 事前蒐集的旅遊資料		

			生活科技： 1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 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。 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。 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規劃，有計畫的進行操作。 8-4-0-1 閱讀組合圖及產品說明書。 8-4-0-2 利用口語、影像（如攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成	a. 練習樣區法和捉放法的運用。（木棉樹旁的族群調查作業也可運用此兩種方法。） b. 各組討論有何其他計算族群數量的方法（例如：直接記數法、隨機抽樣法…等） ◎9. 「生態調查作業」：各小組擇一校園中的木棉樹，並為之取名，或各組選擇喜歡的植物，調查記錄樹周遭的生物族群種類、數量、生存狀況，製作成一份生態調查報告，並可思考群集之間有無關連性。教師可帶領學生去做調查，從旁指導族群數量的計數方法。	1			
--	--	--	--	--	---	--	--	--

			後的機能測試與調整。					
十七	6/2-6/8	感恩祝福週 七、八年級英語文競賽、6/7 端午節放假、明志好聲音歌唱比賽(決選)、畢業典禮、資優班送舊	生物: 7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 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。	★Ch5 生物與環境的交互作用(環境教育) 5-2 能量的流動 1. 環境中能量的流動，及流動中的損耗。 5-3 物質的循環 ○1. 環境中物質的循環(水、碳、氮的循環)，並叮嚀孩子應愛惜自然界有限的資源並永續使用。 5-4 生物的交互關係 1. 請學生陳述自己和班上哪些同學有何相互關係?如:比賽-團隊合作、爭取名次-競爭。並引導出生物之間的交互作用與各種關係(競爭、共生、寄生…等)。 ★2. 藉由生物間的交互作用引導學生思考並討論，家中猶如小型的社會，唯有互助合作，家中的每個成員必須各司其職，做好本份的事，共同為家庭而努力才能更和樂幸福(討論過程:分組探討下列主題-家中必要的角色有哪些?良好的互動關係需要什麼因素(溝通、尊重…)?歸納整理意見後再請組員上台報告!!(品德教育、性別平等教育與家庭教育)	3	康軒課本第二冊 自然習作 海報 圖片 旅遊達人資料	1. 口頭評量 2. 討論分享	
			生活科技: 1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 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。 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。	生活科技: 第八章 8-1 動手來繪圖 1. 請學生將等斜圖和三視圖討論的結果，繪製在活動紀錄簿上。 2. 引導學生參考測試與評估項目，檢核作品的形式是否符合條件與預期目標。	1			

			4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規劃，有計畫的進行操作。 8-4-0-1 閱讀組合圖及產品說明書。 8-4-0-2 利用口語、影像（如攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。					
十八	6/9-6/15	海洋教育週 海洋教育週暨水域安全宣導週	生物： 7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 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。 生活科技： 1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄	★Ch5 生物與環境的交互作用(環境教育) 5-5 多采多姿的生態系 ●★1. 請學生觀看地球的照片，有哪些環境分布?(可分為水域和陸域兩大類型)(海洋教育) ●2. 各種水域生態系(海洋、河口、淡水)的介紹及其代表生物與環境。 3. 各種陸域生態系(森林、草原、沙漠)的介紹及其代表生物與環境。如:討論草原的哺乳動物為何大多體型高大…等。 ○4. 「課後活動」：讓學生接觸校園、住家或旅遊等環境的水體(如:水溝、河流或海邊，若都不方便就用心感受水龍頭下的水)，利用身體的各種感官去感受水(聽覺、視覺、觸覺、嗅覺…等)，並試著描述與紀錄下來。 生活科技： 第八章 8-2 製作展創意 引導學生自由發表，在哪些場合或文件上，見識	3	康軒課本第二冊 自然習作 海報 圖片	1. 口頭評量 2. 討論分享	
					1			

			及表達資料。 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。 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。 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規劃，有計畫的進行操作。 8-4-0-1 閱讀組合圖及產品說明書。 8-4-0-2 利用口語、影像（如攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	過工程圖、設計圖或表現圖，並說明圖在產品設計上的各種應用，鼓勵學生可動手試試看。 2. 以課本圖為例，說明作業計畫單的撰寫格式。 3. 請學生搜尋便條紙盒的成品或資料，引導學生思考可以選用哪些材料製作、需使用哪些機具來加工，以及先後需運用哪些加工方法。				
十九	6/16-6/22	奮發向上週 市長獎頒獎典禮、國中新生報到日、課發會(四)、生涯發展教育執行委員會	7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 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。	★Ch6 人類與環境(環境教育) 6-1 生物多樣性與其重要性 1. 生態平衡與自然保育議題，如外來種(由巴西龜、鬼針草等問題，省思外來種對生態的迫害)。 2. 省思人類文明下的破壞，如空氣汙染、大閘蟹含有戴奧辛等，討論生物放大作用，在大自然中最後真正受害者的是誰?? 3. 「課後作業 1」如果我是市長： 分小組進行調查，學校或家裡附近，是否有哪些地方受到人為污染及破壞(覺得非常不舒服的地方)，若你是三重市市長，本地居民要求你協助整治該條溪流-疏洪道，你會如何做？ (討論過程:分組探討下列主題-我是市長擁有哪些權利?選兩個居住環境不好的地方(其中一個是	3	康軒課本第二冊 自然習作 海報 圖片 看見台灣部分影片	1. 口頭評量 2. 討論分享	

			整治淡水河)?如何整治及改進方式的確實步驟(如:調查.分析.宣導.重罰…)?歸納整理意見後再請組員上台報告!!)。 ★4.觀看”看見台灣”的影片，讓孩子們明白大自然提供我們居住與餵養我們，要心存感恩!!並了解如何過生活才能真正節能減碳愛護環境。(品德教育) 6-2 維護生物多樣性 ●○1.探討國際間對於地球環境的維護做了哪些努力，以及反思我們日常生活中可以從何處著手。 ★2.請學生分享假日到何處去遊玩？點出台灣的國家公園及各種自然保留區的介紹。(多元文化及國際文教業務)			
		生活科技: 1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 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。 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。 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規劃，有計畫的進行操作。 8-4-0-1 閱讀組合圖及產品說明書。 8-4-0-2 利用口語、影像（如攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或	生活科技: 第八章 8-2 製作展創意 1. 搭配課文敘述，介紹常見的加工機具之外觀、名稱、用途與注意事項。 2. 建議學生採用適當的工具來加工材料，例如使用兩面鋸鋸切凹槽；手線鋸鋸切圓弧線；弓形鑽鑽大孔等。 3. 引導學生利用活動紀錄簿，設計與提出構想。 4. 告知學生利用課餘時間，將構想和作業計畫單撰寫於活動紀錄本簿。	1		

			實物表達創意與構想。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。					
二十	6/23-6/29	節能減碳週 第三次定期考、 6/28 休業式、11:50 統一放學	1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 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。 生活科技： 1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 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。 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。 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規劃，有計畫的進行操作。 8-4-0-1 閱讀組合圖及產品說明書。 8-4-0-2 利用口語、影像（如攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	1. 複習第三次段考內容。 2. 第三次段考。 3. 檢討月考考卷 生活科技： 第八章 1. 發給學生材料，並告知學生妥善保管。 2. 進行材料加工，並監督與指導學生正確與安全使用機具。 3. 若遇有學生不當使用機具，隨時警告與中斷學生操作活動，並集合所有學生說明不當之處。 4. 告知學生可利用課餘時間，進行材料的表面處理，例如砂磨、貼紙、噴漆等。 5. 舉辦與主持作品展示會，並說明學生互評項目。 6. 活動後，鼓勵學生推選製圖最精確、創意最佳、功能最多、加工最精緻以及外觀最優的作品。	3	康軒課本第二冊 段考考卷	紙筆評量	
				1				

--	--	--	--	--	--	--	--	--