

一、本領域每週學習節數： 4 節

二、學習總目標：

- 1.利用科學方法探究生命的起源及各種與生命相關的現象，培養學生尊重及關懷生命的情操。
- 2.生物體都是由「細胞」所構成，細胞因功能不同，型態會有差異。構造較為複雜的生物，則會由細胞形成不同層次的構造。
- 3.生物對營養的獲取、消化、吸收，以及利用食物的整個過程。
- 4.植物與動物體內物質的運輸作用。
- 5.生物體內的神經系統及內分泌系統，共同統整與協調，使個體能對周遭環境的變化，做出適當的反應。
- 6.生物的體溫、體內水分、血糖濃度及呼吸次數，只能在特定範圍內變動；當環境改變時，生物也會藉由呼吸、排泄與體內物質的調節，使個體達到穩定狀態。
- 7.人類文明的演進就是一部科技史，在科技進步的軌跡中，科技不僅讓人類的生活舒適便利，更帶來了進步的文明。
- 8.科技的發展與資源運用，解決人類許多問題，使生活環境更舒適安全，交通更便利。

二、本學期課程內涵：

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第一週	8/30~9/1	第1章 生命世界與科學方法	1-1 生命的起源 1-2 豐富的生命世界	<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>1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。</p> <p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</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>2-4-4-1 知道大氣的主要成分。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</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>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>7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。</p>	<p>1.探討生物和非生物的差異。</p> <p>2.能了解地球形成初期到現今的環境演變過程。</p> <p>3.能了解經由實驗的方法，可推知地球上最初的生命，其形成的可能過程。</p> <p>4.說明地球提供生物生存所需要的各種環境條件。</p>	<p>1.在上課之前，可先用腦力激盪的方式，讓學生發表看法，探討地球可能的誕生方式、地球上的生命可能從何而來、原始的生命和現在的生物可能會有哪些不同等。</p> <p>2.將學生分組，進行討論或口頭詢問的方式，探討生物和非生物有何不同？為什麼地球上會有生物生存？進而讓學生了解地球特有的環境條件。</p> <p>3.生命的起源理論大致有下列幾種： (1)地球上的生命是由神所創造的：這些論點和宗教信仰有密切的關係，但卻無法經由觀察或實驗而獲得證實。 (2)有些科學家提出地球上生命的起源來自外太空其他的星球，但此說法不能說明此地球上，其最初的生命來源為何。 (3)大部分的生物學家認為生命的起源來自化學的演化。</p>	4	<p>1.教用版電子教科書</p> <p>2.蒐集各種具有特色的生態攝影圖片或投影片</p>	<p>觀察</p> <p>1.討論時是否踴躍發言。</p> <p>2.發表意見時是否條理清晰。</p> <p>3.在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。</p> <p>口頭詢問</p> <p>1.能否說出地球形成初期的環境和現今有何差異。</p> <p>2.能否明白地球上最初的生命起源可能的過程。</p> <p>3.能否說明地球能夠孕育生命的主要原因。</p> <p>4.能比較生物和非生物間的差異。</p>	<p>健康與體育領域</p> <p>社會領域</p>	<p>【環境教育】</p> <p>4-4-4 能以客觀中立的態度與他人對環境議題進行辯證，以說服他人或者接受指正。</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> <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> <p>【海洋教育】</p> <p>5-4-6 認識常見的環境污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>一、了解自我與發展潛能</p> <p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第二週	9/2~9/8	第1章生命世界與科學方法	1-2 豐富的生命世界 1-3 探究自然的科學方法	<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>1-4-4-4 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>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</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、規劃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>3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。</p> <p>3-4-0-4 察覺科學的產生過程雖然嚴謹，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>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</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，但其中通常包括蒐集相關證據、邏輯推論及運用想像來構思假說和解釋數據。</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>6-4-2-1 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>1.了解地球上生物分布的範圍及生物圈的定義。</p> <p>2.了解生物具有不同的外觀、構造和習性，可適應不同的生存環境。</p> <p>3.說明人類必須珍惜及保護地球環境與生物的主要原因。</p> <p>4.介紹巴斯德生平及生源說。</p>	<p>1.在說明地球最初的生命可能由非生物演化形成之後，可引入無生源說和生源說的觀念，並以此為例說明。</p> <p>2.在說明自然發生說和生源說的差異之前，也可舉日常生活的例子：果皮垃圾放久了，為何會有果蠅飛來飛去？果蠅從何而來？進而帶出巴斯德和生源說的理論。</p>	4	<p>1.蒐集各種具有特色的生態攝影圖片或投影片</p> <p>2.教用版電子教科書</p>	<p>觀察</p> <p>1.討論時是否踴躍發言。</p> <p>2.發表意見時是否條理清晰。</p> <p>3.在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。</p> <p>口頭詢問</p> <p>4.能了解生物圈的定義與範圍。</p> <p>5.能否說出科學方法及進行的流程。</p>	<p>健康與體育領域</p> <p>社會領域</p>	<p>【環境教育】</p> <p>4-4-4 能以客觀中立的態度與他人對環境議題進行辯證，以說服他人或者接受指正。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-4-5 能抵制違反環境保護相關法規之消費行為。</p> <p>【環境教育】</p> <p>5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。</p> <p>【環境教育】</p> <p>5-4-3 能與同儕組成團隊，採民主自治程序，進行環境規劃以解決環境問題。</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> <p>【海洋教育】</p> <p>5-4-6 認識常見的環境污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>一、了解自我與發展潛能</p> <p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第三週	9/9~9/15	第1章	生命世界與科學方法	<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>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</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、規劃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>3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。</p> <p>3-4-0-4 察覺科學的產生過程雖然嚴謹，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>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，但其中通常包括蒐集相關證據、邏輯推論及運用想像來構思假說和解釋數據。</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>6-4-2-1 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>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假說。</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>1.說明科學方法及其應用。</p> <p>2.認識複式顯微鏡與解剖顯微鏡的各部構造與功能，並學會操作技巧及使用時機。</p>	<p>1.可先拋出幾個問題讓學生思考，除了課本中所學的樹木的高度、鳥會飛翔及颱風的形成原因之外，可以再舉幾個例子：脈搏為何會跳動？晝夜交替的原因為何？為何會口渴？由學生親身的經驗或日常生活所見各種現象著手，引導學生思考問題的邏輯方式。</p> <p>2.配合課本流程圖，說明科學方法的意義及流程，並讓學生了解：除了科學探究之外，日常生活中也常會應用科學方法解決問題。</p> <p>3.應釐清變因、實驗組和對照組等觀念，強調實驗的設計應力求周延，以減少實驗的誤差。</p> <p>4.可讓學生利用課餘時間，針對課本中「水分可以促進黴菌的生長」的假設進行實驗操作，探討如何設計實驗及可能遭遇的問題。</p>	4	教用版電子教科書	<p>觀察</p> <p>1.討論時是否踴躍發言。</p> <p>2.發表意見時是否條理清晰。</p> <p>3.在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。</p> <p>口頭詢問</p> <p>1.能否舉例說明科學方法在日常生活的應用。</p> <p>2.了解巴斯德的生平及其對世人的貢獻。</p> <p>紙筆測驗</p> <p>1.能分辨實驗組和對照組的意義。</p> <p>2.能比較自然發生說及生源說的差異。</p>	<p>健康與體育領域</p> <p>社會領域</p>	<p>【環境教育】</p> <p>4-4-5 能抵制違反環境保護相關法規之消費行為。</p> <p>【環境教育】</p> <p>5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。</p> <p>【環境教育】</p> <p>5-4-3 能與同儕組成團隊，採民主自治程序，進行環境規劃以解決環境問題。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第四週	9/16~9/22	第2章生物體的組成	2-1 細胞學說 2-2 細胞的構造	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</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>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、規劃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>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>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)。</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>1.能說出細胞的發現者與其所提出細胞的概念。</p> <p>2.能說出細胞學說發展的經過，並闡述細胞學說的內容。</p> <p>3.了解細胞是生物的構造與生理機能的基本單位。</p> <p>4.能說出細胞的基本構造和功能。</p> <p>5.能比較動植物細胞的異同。</p> <p>6.學會使用複式顯微鏡觀察動、植物細胞，以了解並比較動物細胞和植物細胞的構造。</p> <p>7.學會使用複式顯微鏡觀察水中小生物，並能辨識、記錄與討論所觀察的結果。</p>	<p>1.教師可先請學生回想並說出「生物」的特徵。隨後，教師提出問題：「構成生物體的基本單位是什麼？」</p> <p>2.講述虎克生平事蹟，並引入細胞的發現典故。</p> <p>3.請學生比照課本圖片，比較虎克所觀察到的軟木栓構造與目前在顯微鏡下看到的細胞。不同的細胞有不同的形狀，也具有不同的功能。</p> <p>4.如何判定看見的東西是細胞？</p> <p>5.針對課本上列舉的單細胞生物與多細胞生物進行說明。</p> <p>6.講解細胞的構造及相關功能。</p> <p>7.介紹細胞核。</p> <p>8.介紹細胞質。</p> <p>9.介紹細胞膜。</p> <p>10.介紹植物的細胞壁。</p>	4	<p>1.軟木栓</p> <p>2.教用版電子教科書</p>	<p>觀察</p> <p>1.學生是否積極正向的參與討論。</p> <p>2.發表意見時條理是否清晰。</p> <p>3.在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。</p> <p>4.自由發表時是否發言踴躍。</p> <p>5.教師講解時，是否能夠專心聽講，並記錄重點。</p> <p>口頭詢問</p> <p>1.可說出細胞學說的內容及發展史。</p> <p>2.能列舉構成生物體的主要分子，並說明其在生物體內的功能。</p> <p>專題報告</p> <p>1.請同學蒐集與虎克之相關資料並於課堂上報告。</p>	健康與體育領域	<p>【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。</p> <p>【環境教育】4-4-5 能抵制違反環境保護相關法規之消費行為。</p> <p>【環境教育】5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。</p> <p>【環境教育】5-4-3 能與同儕組成團隊，採民主自治程序，進行環境規劃以解決環境問題。</p>	<p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第五週	9/23~9/29	第2章生物體的組成	2-3 物質進出細胞的方式 2-4 生物體的組成層次	<p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</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>2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃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>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>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>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>1.能說明物質進出細胞膜的方式。</p> <p>2.能了解擴散作用與滲透作用的原理。</p> <p>3.比較單細胞生物的細胞與多細胞生物的異同。</p> <p>4.能列舉數種單細胞生物與數種多細胞生物。</p> <p>5.學生能理解、歸納出生物體的組成層次並分別舉例。</p>	<p>1.擴散作用：分子或離子由高濃度處朝低濃度處自由運動稱為擴散作用。教師可透過將紅墨水滴入燒杯水中的演示，搭配課本圖片進行教學。擴散方向取決於其本身濃度梯度，與其他物質是否存在無關。濃度相同時，任何方向之淨移動為零，形成動態的平衡。</p> <p>2.可依學生狀況適時補充比較動物細胞與植物細胞置於高張及低張溶液中的狀況，並說明滲透作用對生物體的意義，例如：植物細胞藉由膨壓支撐、不可用海水澆灌植物、醃製食品的製作原理等。</p> <p>3.利用課本圖片，簡單介紹單細胞生物與多細胞生物的不同，進而比較二者細胞的差異。</p>	4	<p>1.教用版電子教科書</p> <p>2.準備紅墨水、滴管與燒杯</p>	<p>觀察評量</p> <p>1.觀察學生發表意見時，邏輯是否正確、條理是否清晰。</p> <p>2.他人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。</p> <p>3.教師講解時，是否能夠專心聽講，並記錄重點。</p> <p>4.能否搭配課本圖示與教師說明進行對照。</p> <p>口頭評量</p> <p>1.能說明擴散作用的機制，並從日常生活中找出例子來。</p> <p>2.是否知道單細胞生物與多細胞生物的差異。</p> <p>3.能知道多細胞動物、植物的組織層次。</p>	健康與體育領域	<p>【環境教育】</p> <p>4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解週遭的環境狀況與變遷。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-4-2 能草擬自己居住社區之環境保護行動計畫。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。</p> <p>【環境教育】</p> <p>5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。</p> <p>【環境教育】</p> <p>5-4-3 能與同儕組成團隊，採民主自治程序，進行環境規劃以解決環境問題。</p>	<p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>三、生涯規劃與終身學習</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第六週	9/30~10/6	第3章生物體的營養	3-1 食物中的養分與能量 3-2 酵素	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-4-4-3 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>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</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、規劃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>2-4-8-2 認識食品、食品添加劑及醃製、脫水、真空包裝等食品加工。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>3-4-0-5 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>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)。</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>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</p>	<p>1.了解生物必須靠養分維持生命。</p> <p>2.能區分各種食物所含的營養成分。</p> <p>3.明白醣類、蛋白質、脂質等養分能被氧化分解釋放能量，供細胞活動所需。</p> <p>4.知道維生素、礦物質和水等養分雖不提供能量，卻是生物維持正常生理機能所必須。</p> <p>5.了解酵素與人類生活的關係。</p>	<p>1.上課前先將學生分組，一部分學生收集食品標籤，一部分學生則記錄一天三餐所吃的食物。</p> <p>2.介紹食物中的營養成分可分六大類，以學生記錄三餐的食物作為例子，將食物歸納分類。</p> <p>3.分析學生收集的食品標籤，以認識上面的營養成分標示及主要成分或原料，並從熱量標示欄處分析，從標示的資料中歸納出結論：醣類、蛋白質、脂質含有能量，礦物質、維生素、水三種物質則不含能量。</p> <p>4.說明日常生活的食物中大部分含有能量，示範小活動，並說明食物所含的能量可由燃燒氧化釋出的熱量計算得知。</p> <p>5.總結生物體必須靠養分才能維持生命現象，且各種營養必須均衡攝取。</p>	4	<p>1.教用版電子教科書</p> <p>2.示範小活動</p> <p>3.學生收集食品包裝外袋</p> <p>4.投影片</p>	<p>觀察評量</p> <p>1.學生是否仔細聆聽並能提出問題。</p> <p>2.發表意見時條理分明，口齒清晰。</p> <p>口頭評量</p> <p>1.學生能參與活動並提出問題。</p>	健康與體育領域	<p>【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。</p> <p>【生涯發展教育】3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。</p> <p>【家政教育】1-4-1 了解個人的營養需求，設計並規劃合宜的飲食。</p> <p>【家政教育】2-4-1 了解織品的基本構成與特性。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>三、生涯規劃與終身學習</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第七週	10/7~10/13	第3章生物體的營養	3-3 植物如何製造養分 3-4 動物如何獲得養分 (第一次段考)	<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>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。</p> <p>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</p> <p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</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、規劃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>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</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>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>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。</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>1.了解綠色植物進行光合作用，以製造養分。</p> <p>2.認識葉綠體的構造。</p> <p>3.了解光合作用分為兩階段。</p> <p>4.了解光合作用的利用與儲存。</p> <p>5.認識葉片中行光合作用的構造細胞。</p> <p>6.了解動物無法製造養分，須藉由攝食以獲得養分。</p> <p>7.認識動物的攝食及消化構造。</p> <p>8.了解動物可以將大分子的食物消化成小分子的養分，以利吸收。</p> <p>9.認識人體的消化系統。</p> <p>10.了解消化管蠕動現象，有助於消化管內物質的前進。</p>	<p>1.說明「光合作用」的意義：植物的綠色細胞中含有葉綠體，葉綠體可吸收太陽光，將水分及二氧化碳合成葡萄糖的過程，稱為光合作用。</p> <p>2.說明「葉片表皮」的構造： (1)葉片的上、下面各有一層表皮，細胞排列緊密，無色，不含葉綠體。 (2)角質層：有防止水分蒸散的功能。 (3)保衛細胞：成對，構成氣孔，散生於上、下表皮間。 (4)氣孔：是水分蒸散和氣體出入的主要通道。</p> <p>3.說明「葉肉」、「葉綠體」的構造。</p> <p>4.分組討論「假設地球沒有光合作用，則會如何」？</p> <p>5.分組設計實驗證明植物的光合作用。</p>	4	<p>1.準備葉綠體的圖片</p> <p>2.教師可自行準備「人體大奇航」影片</p> <p>3.教用版電子教科書</p> <p>4.學習單</p>	<p>觀察評量</p> <p>1.是否具備觀察、思考的能力。</p> <p>2.是否認真聽講。</p> <p>3.能思考並回答老師上課的問題。</p> <p>口頭評量</p> <p>1.能發表有關錄影帶的內容。</p> <p>2.能上台重新排列消化管的正確位置。</p> <p>3.能說出食道的蠕動迫使食物向胃運輸。</p> <p>專題報告</p> <p>1.分組設計關於光合作用的實驗並提出報告。</p> <p>2.討論發表相關的議題，並能說出沒有光合作用，生物無法獲得養分及氧氣，因而無法產生代謝所需的能量。</p>	健康與體育領域	<p>【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。</p> <p>【生涯發展教育】3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。</p> <p>【環境教育】4-4-4 能以客觀中立的態度與他人對環境議題進行辯證，以說服他人或者接受指正。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>三、生涯規劃與終身學習</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>六、文化學習與國際了解</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第八週	10/14~10/20	第4章生物體的運輸作用	4-1植物的運輸構造 4-2植物體內物質的運輸	<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>1-4-4-4 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>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>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>6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規劃，有計畫的進行操作。</p>	<p>1.藉由觀察植物體內水分輸送的情形，了解植物維管束的組成與功能。</p> <p>2.經由對樹木莖剖面的觀察，推知年輪形成的原因。</p> <p>3.了解植物吸收水分與水分蒸散的過程，以及其中作用的機制。</p> <p>4.藉由觀察植物水分運輸的情形，了解植物運輸水分的構造與其作用方式</p>	<p>1.老師上課前可以先準備一些較薄的植物葉片，進教室後讓同學實地觀察。</p> <p>2.介紹維管束的組成。</p> <p>3.接著老師向同學說明兩者莖上維管束排列的差異，並且指出有些植物的形成層在不同的季節所產生細胞大小的差異會形成年輪。至於熱帶雨林由於一年四季氣候沒有差異，因此熱帶雨林中的樹沒有明顯的年輪。</p> <p>4.繼續說明樹皮的部位，請同學比較一株中央已經蛀空的樹，和一棵被環狀剝皮的樹，哪一棵會先死亡？樹木的中央雖然蛀空，但因為中央本來多是已經死亡，沒有運輸能力的木質部，因此影響並不大。</p>	4	<p>1.教用版電子教科書</p> <p>2.準備相關的教學錄影帶或有關植物介紹的圖片或書籍</p>	<p>觀察</p> <p>1.討論時是否發言踴躍。</p> <p>2.發表意見時是否條理清晰。</p> <p>3.在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。</p> <p>口頭評量</p> <p>1.能說出維管束包含韌皮部與木質部。韌皮部運送養分；木質部運送水分。</p> <p>2.能比較玉米莖與向日葵莖中維管束排葉的差異。</p> <p>3.能說出何謂年輪及其成因。</p> <p>4.能說出養分及水分在植物體內運輸的方式。</p> <p>5.能說出蒸散作用與水分上升的關係。</p>	健康與體育領域	<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>【環境教育】4-4-4 能以客觀中立的態度與他人對環境議題進行辯證，以說服他人或者接受指正。</p> <p>【海洋教育】4-4-1 了解水循環的過程。</p>	<p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第九週	10/21~10/27	第4章生物體的運輸作用	4-3 動物的循環系統	<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>1-4-4-4 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>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</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、規劃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>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>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，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。</p> <p>6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。</p> <p>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。</p> <p>7-4-0-6 在處理問題時，能分工執掌、操控變因，做流程規劃，有計畫的進行操作。</p>	<p>1.能經由比較、分析，說出不同生物循環系統的類型。</p> <p>2.學習血液循環。</p> <p>3.能觀察到小動物的血液流動情形。</p>	<p>1.教師先引導學生討論:先不考慮人類，其他的動物如何運輸體內的物質?藉以探討其他動物體內的運輸方式。一般而言，動物體內的運輸方式可以分為以下幾種： (1)腔腸動物、海綿動物等原始的水生無脊椎動物，水中的物質經由擴散進出組織。 (2)大部分的節肢動物與軟體動物以開放式的循環系統來運輸體內的物質。 (3)環節動物、棘皮動物與脊椎動物的循環系統屬於閉鎖式的循環系統。</p> <p>2.教師在上課前，可以先讓學生摸摸自己心跳的位置，進而討論心臟跳動的目的，以帶入循環系統的概念。</p> <p>3.第二個主題是血管，老師可以讓同學仔細觀察自己的手或腳等身體各部位，看可不可以看到血管，並藉此討論血管特性，以及看到的是什麼血管。</p>	4	教用版電子教科書	<p>觀察</p> <p>1.討論時是否發言踴躍。</p> <p>2.發表意見時是否條理清晰。</p> <p>3.在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。</p> <p>口頭評量</p> <p>1.能區分閉鎖式與開放式循環系統的差異。</p> <p>2.能說出血液的組成。</p> <p>3.能區分動脈、靜脈與微血管，並說出三者之間的差異。</p>	健康與體育領域	<p>【人權教育】1-2-1 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【性別平等教育】2-4-5 去除性別刻板的情緒表達，促進不同性別者的和諧相處。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>三、生涯規劃與終身學習</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>六、文化學習與國際了解</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第十週	10/28~11/3	第4章生物體的運輸作用	4-4 人體的循環系統	<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其關係。</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>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</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>3-4-0-5 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>6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。</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>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>1.透過討論發表，能體認物質的運輸作用對生物生存的重要性。</p> <p>2.透過對循環系統的討論與心跳和脈搏的測量，了解人體循環系統的組成與功能。</p> <p>3.學習過血液循環與淋巴後，能歸納出人體對疾病的防禦機制。</p>	<p>1.利用課本的圖片，帶領學生認識心臟的組成及構造，並向同學說明血液在心臟中流動的方向。</p> <p>2.老師可以帶領同學找尋脈搏，找到脈搏的位置後，讓同學感受一下脈搏的跳動，同時比較動脈與靜脈。</p> <p>3.各器官的串聯，以共同完成體內物質運輸。教師可在黑板上寫下循環途徑，利用本章摘要中的血液循環之文字描述，讓同學可以很快的了解血液流動的方向。</p>	4	教用版電子教科書	<p>觀察</p> <p>1.討論時是否發言踴躍。</p> <p>2.發表意見時是否條理清晰。</p> <p>3.在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。</p> <p>口頭評量</p> <p>1.能說出人體循環系統中，體循環與肺循環的途徑。</p> <p>2.能說出人體淋巴系統有哪些重要的器官及其功能。</p>	健康與體育領域	<p>【性別平等教育】3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。</p> <p>【環境教育】5-4-3 能與同儕組成團隊，採民主自治程序，進行環境規劃以解決環境問題。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>三、生涯規劃與終身學習</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>六、文化學習與國際了解</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第十一週	11/4~11/10	第5章生物體的協調作用	5-1 刺激與反應	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</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>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(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>1.說明刺激與反應在生物體的協調機制中所扮演的角色，並了解刺激與反應之間的對應關係。</p> <p>2.認識受器的基本構造與功能。</p> <p>3.認識動器的種類及其反應方式。</p> <p>4.說明感覺疲勞產生的原因。</p>	<p>1.教師可預先製造一些特殊的效果情境，例如：教師今天特意換一個髮型、穿一件別緻的服裝、口紅塗的特別紅等，引起學生的注意。</p> <p>2.等引起學生注意後，讓大家發表看法與感受，進而引出受器、動器和神經等概念。</p> <p>3.介紹受器與動器。</p> <p>4.可另外設計不同的情境，如馬路旁、公園中、餐廳裡等場合，讓學生討論：在上述的情境中，可能有哪些不同的刺激和反應？會由哪些受器接受到這些不同的刺激？有哪些部位可能發生反應？</p> <p>5.進行活動 5-1，進而了解感覺疲勞產生的原因。</p>	4	教用版電子教科書	<p>觀察</p> <p>1.討論時是否發言踴躍。</p> <p>2.發表意見時是否條理清晰。</p> <p>3.在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。</p> <p>口頭評量</p> <p>1.能說出在不同環境中，可能發生的各種類型的刺激。</p> <p>2.能說明相關受器接受各種刺激的情形。</p> <p>3.能說出人體對不同的刺激所產生的可能反應。</p> <p>4.能說明相關的動器如何產生可能反應的情形。</p>	健康與體育領域	<p>【家政教育】</p> <p>2-4-1 了解織品的基本構成與特性。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第十二週	11/11~11/17	第5章生物體的協調作用	5-2 神經系統	<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>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、規劃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>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)。</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> <p>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</p> <p>7-4-0-6 在處理問題時，能分工執掌、操控變因，做流程規劃，有計畫的進行操作。</p>	<p>1.說明體內神經傳導的路徑。</p> <p>2.說明反應時間的意義。</p> <p>3.了解神經細胞是體內訊息傳遞的基本單位。</p> <p>4.歸納並了解神經系統的組成與功能。</p> <p>5.比較反射作用與有意識的動作之間的差異</p>	<p>1.介紹神經系統之前，讓學生發表看法，例如：被蚊子叮時，為何會有拍打動作發生？聽到打雷時，為何會有受到驚嚇或搗耳朵的情形？刺激和反應之間，在人體內如何產生關連？</p> <p>2.說明神經傳導的路徑，並進行活動 5-2。</p> <p>3.說明反射作用之前，可先讓學生討論日常生活中有哪些不需要思考的舉止行為？這些舉止行為都屬於反射作用嗎？說明反射與經由大腦意識控制的反應，在體內神經傳導路徑的差異。說明反射作用時，重點應在讓學生了解反射作用對生物生存的意義。</p>	4	<p>1.教用版電子教科書</p> <p>2.準備碼表</p>	<p>觀察</p> <p>1.討論時是否發言踴躍。</p> <p>2.發表意見時是否條理清晰。</p> <p>紙筆測驗</p> <p>1.能寫出神經傳導的正確路徑。</p> <p>2.能了解神經系統的組成與功能。</p> <p>3.能區別反射作用與有意識的動作之間的差異。</p> <p>口頭評量</p> <p>1.能設計合理的制約反應進行方式與步驟。</p> <p>2.能舉例說明日常生活中的制約反應。</p>	健康與體育領域	<p>【環境教育】</p> <p>4-4-2 能草擬自己居住社區之環境保護行動計畫。</p> <p>【環境教育】</p> <p>5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。</p> <p>【環境教育】</p> <p>5-4-3 能與同儕組成團隊，採民主自治程序，進行環境規劃以解決環境問題。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第十三週	11/18~11/24	第5章生物體的協調作用	5-3 內分泌系統 5-4 行為與感應	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 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。 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。 3-4-0-5 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。 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。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。	1.了解激素對生物體的作用與影響。 2.介紹內分泌系統的組成與功能。 3.比較內分泌系統與神經系統的異同。 4.介紹動物各種本能的行為。 5.說明動物經由學習而獲得的行為，並探討學習能力與神經系統的關係。 6.探討植物產生向性的原因及各種現象。 7.了解觸發運動、捕蟲運動及睡眠運動的成因及實例。	1.除了課文一開始的例子之外，還可另外舉一些情況讓同學思考，進而帶出內分泌系統的相關探討，例如：青春期的為什麼容易長痘痘？看到喜歡的人時，為何心跳會加快？ 2.介紹內分泌腺的功能。 3.可介紹一些有趣的動物行為以引起學生的興趣，增進學習效果。 4.說明動物行為的種類及例子。 5.說明神經系統與行為的表現有密切的關係，一般而言，神經系統愈發達的動物，其學習能力愈強，可以學習較複雜的行為。 6.以實體圖片說明植物的向性。 7.展示含羞草、捕蠅草或酢漿草，可讓學生實際觀察並親身體驗，針對學生的問題作適度地說明。	4	1.教用版電子教科書 2.蒐集動物行為的圖片 3.實體：含羞草、捕蠅草或酢漿草	觀察 1.討論時是否發言踴躍。 2.發表意見時是否條理清晰。 3.在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。 紙筆測驗 1.了解激素對生物體的作用與影響。 2.了解內分泌系統中各種腺體的功用。 3.能比較內分泌系統與神經系統對生物體影響的差異。	健康與體育領域	【性別平等教育】1-4-5 接納自己的性別特質。 【環境教育】4-4-4 能以客觀中立的態度與他人對環境議題進行辯證，以說服他人或者接受指正。 【海洋教育】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。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第十四週	11/25~12/1	第6章生物體的恆定	6-1 呼吸與氣體的恆定（第二次段考）	<p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</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>2-4-2-1 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>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>1.說明恆定性的意義。</p> <p>2.認識呼吸作用對生物的重要性。</p> <p>3.了解呼吸與呼吸作用的不同與關聯性。</p>	<p>1.說明恆定性的意義。</p> <p>2.恆定性的對象包含甚多，例如課本中所介紹到的氣體、水分、血糖、體溫等需要維持恆定。</p> <p>3.可以獵豹為例，讓學生思考幾個問題：為何獵豹在全力衝刺時體溫會上升？為何體溫過高會引發危險的結果？</p> <p>4.本節第一段先將本章相關的恆定性機制先行作概括性的連結，作為導引後方各節的內容安排。</p>	4	<p>1.多媒體素材</p> <p>2.教用版電子教科書</p>	<p>口頭評量</p> <p>1.能說出除了氣體、水分、血糖及體溫需要恆定外，還有哪些對象？</p> <p>2.能說出為何獵豹在全力衝刺時體溫會上升。</p>	健康與體育領域	<p>【人權教育】1-2-1 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【生涯發展教育】3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</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>【性別平等教育】1-4-3 了解自己的性取向。</p> <p>【性別平等教育】1-4-5 接納自己的性別特質。</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>一、了解自我與發展潛能</p> <p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>三、生涯規劃與終身學習</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第十五週	12/2~12/8	第6章生物體的恆定	6-1 呼吸與氣體的恆定 6-2 排泄與水分的恆定	1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 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。 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。 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)。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。	1.知道不同生物以不同構造進行呼吸。 2.歸納出呼吸器官須具備哪些特點。 3.認識人體的呼吸系統。 4.知道人體呼吸運動的變化。 5.呼吸運動速率的調節。 6.了解排泄作用的意義。 7.認識不同代謝廢物的產生及排除方法。 8.比較不同生物體內含氮廢物的轉換及排除方式。	1.讓學生由不同生物的呼吸器官中，歸納出呼吸器官應具備的特點： (1)表面積大。 (2)微血管多。 (3)表面溼潤。 2.呼吸運動是一種動態的過程，如能利用簡易製作的呼吸模型，讓學生能親自動手操作，能夠增強學生的學習興趣及效果。 3.可以要求學生在上課前，先行分組製作完成好呼吸模型，並且根據美觀及實用性予以評分。 4.呼吸速率的調節是由腦幹所負責。 5.介紹人體的呼吸系統，讓學生對各個器官的形狀及位置有所認識。 6.強調排泄作用所排除的物質，是細胞內部代謝所產生的廢物或多餘的東西。	4	1.教用版電子教科書 2.多媒體素材	觀察 1.討論時是否發言踴躍。 2.發表意見時是否條理清晰。 3.在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。 口頭評量 1.能說出魚鰓的絲狀分枝對於氣體交換的進行有何幫助？魚鰓為何呈現紅色？ 2.能說出水及二氧化碳是否算是代謝後的廢物？人類可以用哪些方式將它們排出體外。 3.能知道鳥類和昆蟲會不會分開排便及排尿。 作品評量 1.能製作呼吸模型	健康與體育領域	【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。 【性別平等教育】1-4-3 了解自己的性取向。 【性別平等教育】1-4-5 接納自己的性別特質。 【家政教育】1-4-1 了解個人的營養需求，設計並規劃合宜的飲食。 【家政教育】3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。 【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。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 三、生涯規劃與終身學習 四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第十六週	12/9~12/15	第6章生物體的恆定	6-2 排泄與水分的恆定 6-3 體溫的恆定與血糖的恆定	<p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其關係。</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 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</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>3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。</p> <p>6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。</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>6-4-3-1 檢核論據的可信度、因果的關連性、理論間的邏輯一致性或推論過程的嚴密性，並提出質疑。</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>1.了解人體泌尿系統的位置及各器官的功能。</p> <p>2.認識水對生物的重要性。</p> <p>3.認識生物如何防止體內水分散失。</p> <p>4.了解人體水分調節的機制。</p> <p>5.區別內溫與外溫動物的體溫調節方式。</p> <p>6.了解人體體溫調節的機制。</p> <p>7.理解人體血糖的來源及用途。</p> <p>8.了解人體血糖的調節。</p>	<p>1.尿素仍是具有毒性的東西，其排除方式是以溶液的形態進行，也就是說，水分越多尿素的毒性會越低，學過此節後，學生應能了解為何多喝水有益健康？</p> <p>2.汗水及尿液的組成類似，也都能排除身體過多的水分及含氮廢物。</p> <p>3.排汗及排尿都具有散熱效果，但是排汗散熱的效果較佳，不過如果在排尿量較大的情況下，也會因散熱過多而產生打冷顫的情形。</p> <p>4.可讓學生先行進行測量體溫的小活動，並把一日所測的體溫變化繪製成圖表，教師利用學生的表格可以導引出人體的體溫是會變動，但都還是在一個範圍之內的概念。</p>	4	<p>1.教用版電子教科書</p> <p>2.有關氨氣外洩的新聞資料</p> <p>3.多媒體素材</p> <p>4.準備水銀溫度計或耳溫槍</p> <p>5.沙漠生物的相關資料</p>	<p>觀察</p> <p>1.討論時是否發言踴躍。</p> <p>2.發表意見時是否條理清晰。</p> <p>3.在別人發言時，是否能夠虛心傾聽，尊重他人。</p> <p>口頭評量</p> <p>1.能了解為何多喝水有益健康。</p> <p>2.能知道人是內溫動物還是外溫動物。</p> <p>3.能說出如果人類想要在沙漠生存，身體構造會有哪些改變？</p> <p>4.能比較夏天及冬天何者的排尿次數較頻繁。</p>	健康與體育領域	<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>【性別平等教育】1-4-2 分析媒體所建構的身體意象。</p> <p>【性別平等教育】1-4-3 了解自己的性取向。</p> <p>【家政教育】1-4-1 了解個人的營養需求，設計並規劃合宜的飲食。</p> <p>【家政教育】3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。</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>【資訊教育】3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>三、生涯規劃與終身學習</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>六、文化學習與國際了解</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第十七週	12/16~12/22	第7章科技與文明	7-1 科技的定義 7-2 科技的發展與演進	4-4-1-2 了解技術與科學的關係。 4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。 4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。 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.讓學生了解科技的定義。 2.讓學生了解科技對社會文明的影響。 3.讓學生了解腦力激盪的方法。 4.讓學生了解重大科技發展的時期。 5.讓學生了解科技發展時期的分野。	1.解說科技在生活中所扮演的角色，並舉例說明。 2.列舉科技在食、衣、住、行、育、樂六大方面的應用，以加強學生體會科技在生活中不可或缺的必須性與重要性。 3.說明科技系統概念圖的涵義，並可以「資源回收再利用——作一件日常用品」為例，解釋何謂輸入、處理、輸出與回饋。 4.解釋科技是如何運用科學、材料和人力資源，以達成人類追求目標的歷程。 5.解釋科技系統中知識、工具和技能之間的關係。 6.讓學生挑選一項科技產品，說明如何使用此科技產品，及此產品對人類的重要性。	4	1.蒐集有關科技的定義知說法 2.蒐集科技影響生活之案例 3.準備數件科技產品，讓學生發表此產品對人類生活的重要性 4.準備各種科技產品從過去到現在發展情況之相關圖片及資料 5.教用版電子教科書	實作評量 1.每個學生是否自行完成個人作業。 2.每個學生是否認真畫出各種可能性。 作業評量 1.有特殊創意答案的學生予以鼓勵或獎勵。 2.鼓勵學生發表與分享，讓學生能多多體會他人的創意。 口頭評量 1.能了解重大科技發展的年代。 2.舉例科技發展的正面影響。 3.舉例科技發展的負面衝擊。	社會領域	【資訊教育】 3-4-4 能建立及管理簡易資料庫。 【海洋教育】 5-4-8 了解科技發展與海洋資源永續發展的關係。 【環境教育】 4-3-4 能建立伙伴關係，尋求適切的資源與協助，以設法解決環境問題。	四、表達、溝通與分享 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第十八週	12/23~12/29	第7章科技與文明	7-3 科技相關的職業	4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。 4-4-3-1 認識和科技有關的職業。 4-4-3-2 認識和科技有關的教育訓練管道。 4-4-3-3 認識個人生涯發展和科技的關係。 4-4-3-4 認識各種科技產業。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。	1.認識產業發展與科技的互動關係。 2.認識現代社會與科技相關的職業。 3.認識和科技有關的教育訓練管道。 4.認識個人生涯發展和科技的關係。	1.配合課文介紹「營造業」的敘述方式：該行業細項分類說明→相關職業說明→相關職業工作內容說明；以其他行業（礦業及土石採取業、製造業、水電燃氣業……）為範例，舉例說明進行教學。 2.說明「職類」、「職業」的定義，並複習前述課文「行業」的定義。 3.以「建築工程業」為例，說明「職類」和「職業」的分別；教師可以其他職類為例，舉出實例說明，確定學生清楚了解「行業、職類與職業」之間的差別。 4.由教師說明從人類對食衣住行育樂的需求中，發展出各種行業、職業，並舉出生活中常見的實例，進行說明；可鼓勵同學自行舉例、發表。 5.說明由行政院勞工委員會統計處所公告的九大行業類別，並舉實例說明，讓學生更了解九大行業之工作內容及相關職業。	4	1.教學投影片 2.教用版電子教科書	觀察評量 1.學生是否仔細聆聽並能提出問題。 2.觀察學生是否能運用所蒐集到的資料。 口頭評量 1.能正確說明行業、職類與職業之間的差別。	社會領域	【環境教育】 4-3-4 能建立伙伴關係，尋求適切的資源與協助，以設法解決環境問題。	一、了解自我與發展潛能 三、生涯規劃與終身學習 四、表達、溝通與分享 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第十九週	12/30~1/5	第8章 解決問題與資源應用	8-1 科技的範疇	4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。 4-4-3-4 認識各種科技產業。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。 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。 8-4-0-3 了解設計的可用資源與分析工作。	1.讓學生了解科技對日常生活的重要性。 2.讓學生了解科技的範疇與分類。 3.讓學生了解科技與社會的正向與負面影響。	1.說明各類科技所涵蓋的範圍與舉例。 2.讓學生舉出他認為是科技的產品，再將所有舉出的產品加以分類。 3.讓學生發表舉出一件對他重要性最大的科技產品。 4.藉由課本插圖，解說科技所造成的影響。 5.分組討論各科技領域帶給社會的正、負面影響與解決之道，並發表分享。	4	1.教學投影片 2.教用版電子教科書	觀察評量 1.觀察學生是否仔細聆聽並能提出問題。 2.觀察學生是否能運用所蒐集的到的資料。 口頭評量 1.學生是否能參與活動並能提出問題。 2.以抽問方式，評量學生是否能說出他常用的數種科技產品，並加以分類。 3.學生能針對老師所解說的實例做出回應，發表自己的看法。 紙筆評量 1.進行題目練習，評量學生是否了解解決問題的步驟，及各步驟的內容與意義。	社會領域	【生涯發展教育】2-2-1 培養良好的人際互動能力。 【生涯發展教育】2-3-1 認識工作世界的類型及其內涵。 【海洋教育】2-4-4 認識國內水產或海洋產業經濟活動的運作概況。 【海洋教育】4-4-10 認識潮汐、風力等發電方法對經濟發展與環境的重要。 【環境教育】4-3-4 能建立伙伴關係，尋求適切的資源與協助，以設法解決環境問題。	一、了解自我與發展潛能 三、生涯規劃與終身學習 六、文化學習與國際了解 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第二十週	1/6~1/12	第8章 解決問題與資源應用	8-2 科技問題的解決步驟 8-3 資源運用	8-4-0-3 了解設計的可用資源與分析工作。 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.讓學生了解問題解決法的意義與步驟。 2.讓學生了解系統性思考對解決問題的重要性。 3.讓學生了解腦力激盪在問題解決法中的必要性。 4.培養學生分組討論的能力和合群合作的積極態度。	1.強調解決問題的能力是生活在現代社會的基本能力。 2.老師可先提出「腦力激盪」的題目，藉由全班搶答、個別思考、分組討論等方法進行。 3.讓學生發表蒐集資料的方法與經驗。 4.待解決的問題可採半結構性問題模式，給予部分限制條件，再加以發展解決方案。 5.重新複習科技問題解決的概念，並引導學生討論解決過程的可用資源與分析工作。	4	1.蒐集與構思問題解決案例 2.蒐集與構思腦力激盪的題目 3.投影片 4.教用版電子教科書	口頭評量 1.學生能針對老師所解說的實例做出回應，發表自己的看法。 2.學生是否能參與活動並能提出問題。	社會領域	【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。 【資訊教育】 3-4-7 能評估問題解決方案的適切性。	四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 七、規劃、組織與實踐 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第二十一週	1/13~1/19	第8章 解決問題與資源應用	8-3 資源運用 (第三次 段考)	8-4-0-3 了解設計的可用資源與分析工作。 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.了解科技問題解決的可用資源與分析工作。 2.認識科技問題解決與人力資源、資訊、材料、機具、能源、資金和時間的關係。	1.說明科技問題解決與七大資源的關係。 2.從科技產品的種類、設計、生產、銷售及消費應用等各個角度，來引導學生討論不同職業工作時，所運用的七大資源會有何不同。 3.將學生分組，各自蒐集本學期生活科技與其他領域之活動課程中，使用到的資源種類。	4	1.投影片 2.教用版電子教科書	口頭評量 1.學生能針對老師所解說的實例做出回應，發表自己的看法。 2.學生是否能參與活動並能提出問題。 3.能正確說明科技問題解決與七大資源的關係。 紙筆評量 1.進行題目練習，評量學生是否了解解決問題的步驟，及各步驟的內容與意義。	社會領域	【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。 【資訊教育】 3-4-7 能評估問題解決方案的適切性。	四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 七、規劃、組織與實踐 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題

一、本領域每週學習節數： 4 節

二、學習總目標：

- 1.了解並能區別細胞分裂和減數分裂的意義與發生的過程和差異。
- 2.能了解並區別有性生殖與無性生殖的方式與差異。
- 3.理解性狀與基因的意義及關係並了解遺傳學的基本定律、基因、DNA 染色體的意義及關係。
- 4.了解人類的性別是如何決定的與血型的遺傳原理。
- 5.了解突變的意義、特性及重要性並認識造成突變的物理因素和化學因素及突變對生物的影響。
- 6.了解生物技術的意義、認識生物技術的應用，思考生物技術所衍生的問題。
- 7.了解化石形成的原因、了解演化的學說，並推知、比較在不同的地質年代中，具有不同的代表性生物。
- 8.了解種的定義並知道生物分類的七大階層與學名的命名方式，知道現行生物的分類系統。
- 9.了解微生物的特徵與種類、五界之生物的構造特徵，以及對人類的影響。
- 10.了解族群與群集的概念與族群的大小會受到出生、死亡、遷出與遷入的影響。
- 11.了解生物和環境之間的關係並認識自然環境中的非生物因子與生物因子與功能。
- 12.認識能量流動與物質循環的概念，食物鏈（網）、能量塔與生態穩定關係。
- 13.了解陸域、淡水、河口、海洋生態系的分布位置與特色。
- 14.能體認人口問題是造成許多環境問題的根本原因，了解資源的重要，進而建立使用資源的正確態度。
- 15.能了解形成空氣汙染和水汙染的部分原因與可能造成的危害，明白生物放大作用的過程與對生物生存的影響。
- 16.能了解生物多樣性的定義及對生態平衡與人類生活的重要性與保育工作對生態平衡的重要。
- 17.了解傳播科技的定義、內涵、概念、演進與對社會文明的影響。
- 18.了解圖的意義與重要性。
- 19.了解傳播科技與社會的關係與認識各種傳播科技產業。
- 20.了解圖文傳播科技對日常生活的重要性、涵義與範疇。
- 21.了解紙張與印刷術的演進、內涵與應用。
- 22.了解電子視聽傳播科技的基本原理、對生活的影響。

二、本學期課程內涵：

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第一週	2/11~2/16	第1章	細胞的分裂 1-2 無性生殖	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</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>1-4-4-1 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>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、規劃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>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>3-4-0-8 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>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，謀求解決策略的習慣。</p>	<p>1. 了解細胞分裂的意義與過程。</p> <p>2. 了解減數分裂的目的與過程。</p> <p>3. 能區別細胞分裂與減數分裂的差異。</p> <p>4. 了解生物不需利用配子，也可以進行生殖的方式。</p> <p>5. 能了解並區別幾種無性生殖的方式。</p>	<p>1. 教師可以利用不同顏色的毛線，捲成染色體的形狀，讓學生理解染色體就是由染色質所纏繞成的，這是一個十分容易讓同學理解的方式，教師可藉此補充。</p> <p>2. 關於染色體數目的問題，同學常以為高等生物的染色體數目皆較多。關於這一點，老師可以利用課本資料中，各種生物染色體數目的表格，讓同學理解染色體的數目是固定的，與生物演化的程度沒有關係。</p> <p>3. 介紹染色體單套與雙套的觀念，並可利用襪子或成套的物品來說明此概念。</p> <p>4. 介紹細菌的生殖方式。</p> <p>5. 說明斷裂生殖，若時間允許，可利用渦蟲讓學生實際操作觀察。</p> <p>6. 介紹孢子繁殖。</p> <p>7. 說明蕃薯與馬鈴薯的相異處。</p> <p>8. 植物的組織培養可完全保留親代的優點，還可以快速的大量繁殖。</p>	4	<p>1. 命題系統光碟</p> <p>2. 多媒體光碟</p> <p>3. 翰林我的網</p> <p>4. 實驗 VCD</p> <p>5. 虛擬實驗室</p> <p>6. 生物主題光碟</p> <p>7. 教用版電子教科書</p> <p>8. 準備活動 1-1 器材</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p>	健康與體育領域	<p>【性別平等教育】</p> <p>1-4-1 尊重青春不同性別者的身心發展與差異。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>1-4-3 了解自己的性取向。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>1-4-5 接納自己的性別特質。</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>【環境教育】4-4-2 能草擬自己居住社區之環境保護行動計畫。</p> <p>【環境教育】5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。</p> <p>【環境教育】5-4-3 能與同儕組成團隊，採民主自治程序，進行環境規劃以解決環境問題。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第二週	2/17~2/23	第1章生殖	1-3 有性生殖	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</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>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</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>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。</p> <p>6-4-1-1 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)。</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>1. 能了解動物有性生殖的方式。</p> <p>2. 能了解植物的生殖器官與有性生殖的方式。</p> <p>3. 能分辨有性生殖與無性生殖的差異。</p>	<p>1. 利用配子結合以產生後代的方式，就是有性生殖。</p> <p>2. 行有性生殖的生物有些可以自行產生精子與卵，這一類的生物稱為雌雄同體，其他只能產生精子的稱為雄性，只能產生卵的稱為雌性。</p> <p>3. 精子與卵結合的過程稱為受精，雌雄同體的生物有些可以自體受精，但大多數雌雄同體的生物都是異體受精，在交配的過程，互換配子。交配就是體內受精，雄性個體藉交接器把精子射入雌性的生殖道，精子就可以在潮溼的生殖道中游至卵處與卵結合。</p> <p>4. 受精卵發育的形式有卵生與胎生。</p> <p>5. 哺乳動物中，只有鴨嘴獸與針鼯是卵生；另外，哺乳動物中也有缺乏胎盤者，這些動物稱為有袋類。</p> <p>6. 介紹植物的有性生殖。</p>	4	<p>1. 命題系統光碟</p> <p>2. 多媒體光碟</p> <p>3. 翰林我的網</p> <p>4. 實驗 VCD</p> <p>5. 虛擬實驗室</p> <p>6. 生物主題光碟</p> <p>7. 動物育幼相關圖片及新聞</p> <p>8. 準備花的模型或圖片</p> <p>9. 準備活動 1-2 器材</p> <p>10. 準備活動 1-3 器材</p> <p>11. 教用版電子教科書</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p>	健康與體育領域	<p>【人權教育】1-2-1 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【生涯發展教育】3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。</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>【性別平等教育】1-4-3 了解自己的性取向。</p> <p>【性別平等教育】1-4-5 接納自己的性別特質。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>三、生涯規劃與終身學習</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第三週	2/24~3/2		第2章遺傳	<p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</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>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。</p> <p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</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>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。</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>6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。</p> <p>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</p>	<p>1. 理解性狀與基因的意義及關係。</p> <p>2. 透過孟德爾遺傳實驗，了解遺傳學的基本定律。</p> <p>3. 學會棋盤格方法的應用。</p> <p>4. 了解基因、DNA染色體的意義及關係。</p> <p>5. 了解人類的性別是如何決定。</p>	<p>1. 本節是根據遺傳學發展歷程安排教材內容，說明由古典遺傳學到現代遺傳學的發展歷程，接著在本文中依序將遺傳學基本概念作介紹。</p> <p>2. 本章由性狀的介紹做起點，從具體可觀察到的特徵上引發學生的興趣，再進入到較為抽象的基因概念介紹。</p> <p>3. 說明生殖細胞與體細胞的不同。</p> <p>4. 歸納遺傳法則： (1) 豌豆的任一性狀是由一對遺傳因子所決定。 (2) 決定一個性狀表現的基因，在形成配子時，只會有一個等位基因進入配子，而且機會各是一半。 (3) 受精時，每個雌配子均有相同的機會與雄配子結合。</p> <p>5. 認識等位基因。</p> <p>6. 學會利用盤格法來推測遺傳結果。</p> <p>7. 不同生物決定性別的方式並不相同，人類是以Y染色體決定，X Y者為男性，X X者為女性；至於其他生物的性別決定，教師可視狀況作補充說明。</p>	4	<p>1. 命題系統光碟</p> <p>2. 多媒體光碟</p> <p>3. 翰林我的網</p> <p>4. 實驗 VCD</p> <p>5. 虛擬實驗室</p> <p>6. 生物主題光碟</p> <p>7. 教用版電子教科書</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 紙筆測驗</p>	健康與體育領域	<p>【性別平等教育】</p> <p>1-4-1 尊重青春不同性別者的身心發展與差異。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>1-4-3 了解自己的性取向。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>1-4-5 接納自己的性別特質。</p> <p>【家政教育】3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。</p> <p>【家政教育】3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p> <p>【資訊教育】3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。</p> <p>【環境教育】4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解週遭的環境狀況與變遷。</p> <p>【環境教育】4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>三、生涯規劃與終身學習</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第四週	3/3~3/9		第2章遺傳 2-3 人類的遺傳 2-4 突變與遺傳諮詢	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。 1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。 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。 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。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。 6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。	1. 知道人類ABO血型的遺傳原理。 2. 了解突變的意義、特性及重要性。 3. 認識造成突變的物理因素和化學因素。 4. 認識常見的遺傳性疾病，以及對生活的影響。 5. 了解遺傳諮詢的意義及目的。	1. 教師可以用班上同學的實際案例，讓學生推算父母親以及自己的血型基因組合。 2. 進行活動 2-1。 3. 說明遺傳物質的可變性可使生物發生變異，而且遺傳物質變化引起的生物性狀改變可以傳遞給後代。教學中還應注意結合實際例證，向學生介紹環境因素對遺傳物質變化的影響，為後續演化的學習奠定基礎。 4. 教師可以由比較遺傳和變異兩個概念作為這一節的開始，兩個概念有什麼共同點？有什麼差異？ 5. 學會分辨體細胞與生殖細胞的突變有何不同，以利銜接下一章演化的內容。 6. 可讓學生收集不同的遺傳性疾病例子，並分組報告。 7. 說明遺傳性疾病的治療方式與目前的發展。 8. 說明遺傳諮詢的目的，並讓學生藉此判斷自己或家族是否有作遺傳諮詢的必要。 9. 進行活動 2-2。	4	1. 命題系統光碟 2. 多媒體光碟 3. 翰林我的網 4. 實驗 VCD 5. 虛擬實驗室 6. 生物主題光碟 7. 教用版電子教科書 8. 準備活動 2-2 器材	1. 觀察 2. 紙筆測驗 3. 口頭詢問	語文領域 綜合活動領域	【人權教育】1-2-1 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 【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。 【性別平等教育】1-4-3 了解自己的性取向。 【性別平等教育】1-4-5 接納自己的性別特質。 【家政教育】3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。 【家政教育】3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 四、表達、溝通與分享 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第五週	3/10~3/16	第2章遺傳 第3章演化	2-5 生物技術 3-1 化石	<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>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。</p> <p>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，但其中通常包括蒐集相關證據、邏輯推論及運用想像來構思假說和解釋數據。</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</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>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>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。</p>	<p>1. 了解生物技術的意義與應用。</p> <p>2. 思考生物技術所衍生的問題。</p> <p>3. 能了解化石形成的原因，並推之化石與生物演化間的關係。</p> <p>4. 探討活化石存在的條件，並舉例討論。</p>	<p>1. 科學家使用生物技術來改變生物的基因，從而改變生物的性狀，事實上這也是一種遺傳變異，只不過是利用人為的技術操作來達成，可以依照人類的特定目的，達成所要的基因或性狀的改變。</p> <p>2. 對於「基因轉殖」，教師可以利用書報剪貼來做類比：將不同生物來源的基因，放入另一生物體內，就好像將書報上的文章剪下，貼入自己的剪貼簿一般。</p> <p>3. 生物技術衍生出的問題不少，教師可設定議題，讓學生針對此議題作正反兩面的思辯，並討論其中的利弊。</p> <p>4. 可利用化石標本或圖片，讓學生討論這些化石生前可能的形貌與生活狀態，並探討化石的形成原因與過程。</p> <p>5. 說明活化石時，可讓學生先從活化石的定義著手：通常化石是死的，何以稱為「活」化石呢？</p> <p>6. 說明化石與生物演化的關係。</p>	4	<p>1. 命題系統光碟</p> <p>2. 多媒體光碟</p> <p>3. 翰林我的網</p> <p>4. 實驗 VCD</p> <p>5. 虛擬實驗室</p> <p>6. 生物主題光碟</p> <p>7. 教用版電子教科書</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 紙筆測驗</p>	語文領域 綜合活動領域	<p>【生涯發展教育】2-3-1 認識工作世界的類型及其內涵。</p> <p>【生涯發展教育】2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。</p> <p>【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。</p> <p>【環境教育】2-4-1 了解環境與經濟發展間的關係。</p> <p>【環境教育】3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。</p> <p>【環境教育】4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解週遭的環境狀況與變遷。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>三、生涯規劃與終身學習</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第六週	3/17~3/23		第3章演化的學說、3-3生物的演化	<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>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</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>3-4-0-4 察覺科學的產生過程雖然嚴謹，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>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，但其中通常包括蒐集相關證據、邏輯推論及運用想像來構思假說和解釋數據。</p> <p>6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化)。</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>7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。</p>	<p>1. 由科學家的生平事蹟與演化的例子，了解演化學說的建立過程與內容。</p> <p>2. 比較天擇與人擇的異同。</p> <p>3. 了解地質年代劃分的方式，並能推知、比較在不同的地質年代中，具有不同的代表性生物。</p>	<p>1. 介紹拉馬克的用進廢退說。</p> <p>2. 介紹達爾文的生平及其學說，在說明小獵犬號的航行時，可配合地球儀，有助學生對此路線的了解。</p> <p>3. 讓學生比較用進廢退說與天擇說的異同處。</p> <p>4. 可利用加拉巴哥群島生物影片，引起學生的興趣，再以鸚鵡為例，說明環境與生物演化的關係。</p> <p>5. 探討天擇與人擇的異同，讓學生從中思考人擇對生物演化的影響。</p> <p>6. 進行「活動 3-1 天擇的探討」。</p> <p>7. 教師可以「侏羅紀公園」為例，讓學生討論片名的由來，並說明地質年代劃分方式。</p> <p>8. 介紹生物演化的大概過程時，可強調古生代以海洋中的生物為主，中生代是恐龍時代，新生代是哺乳類的時代等，和課本古、中、新生代的生物照片，引導學生去思考生物會隨時間的流逝而演化。</p>	4	<p>1. 命題系統光碟</p> <p>2. 多媒體光碟</p> <p>3. 翰林我的網</p> <p>4. 實驗 VCD</p> <p>5. 虛擬實驗室</p> <p>6. 生物主題光碟</p> <p>7. 教用版電子教科書</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p>	<p>語文領域</p> <p>數學領域</p> <p>健康與體育領域</p>	<p>【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。</p> <p>【環境教育】2-4-1 了解環境與經濟發展間的關係。</p> <p>【環境教育】4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解週遭的環境狀況與變遷。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第七週	3/24~3/30		4-1 生物的分類 (第一次段考) 第4章形形色色的生物	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 3-4-0-4 察覺科學的產生過程雖然嚴謹，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。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。	1. 了解種的定義。 2. 知道生物分類的階層。 3. 了解學名的命名方式，學名可以顯示物種的親緣關係。 4. 知道現行生物的分類系統。 5. 正確使用檢索表。	1. 說明同一種生物會有不同的俗名，俗名有時會產生誤解。 2. 說明瑞典人林奈的小故事，他以二名法，使用拉丁文為生物命名。 3. 說明如何由學名判斷生物的親緣關係。 4. 利用課本圖片說明種的定義。 5. 說明由血緣關係接近的種組成屬、關係較接近的屬則可合成一科，依此類推形成生物的分類的七大階層，為界、門、綱、目、科、屬、種。 6. 說明分類階層愈低，包含的生物種類愈少，但生物間的親緣關係愈接近，可由學名判斷生物的親緣關係。 7. 說明現行五界分類系統中五界的名稱，但不詳述各界生物的特徵。可用校園生物或學生所帶的圖片做例子，教師將所列舉的例子放入目前分類系統所屬的界別。 8. 介紹病毒與微生物。 9. 進行活動 4-1。	4	1. 命題系統光碟 2. 多媒體光碟 3. 翰林我的網 4. 實驗 VCD 5. 虛擬實驗室 6. 生物主題光碟 7. 教用版電子教科書 8. 幻燈片 9. 投影機	1. 觀察 2. 口頭詢問	語文領域 綜合領域 社會領域 健康與體育領域	【性別平等教育】 2-4-5 去除性別刻板的情緒表達，促進不同性別者的和諧相處。 【性別平等教育】 3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。 【環境教育】4-4-4 能以客觀中立的態度與他人對環境議題進行辯證，以說服他人或者接受指正。	四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 八、運用科技與資訊 十、獨立思考與解決問題

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第八週	3/31~4/6	第4章形形色色的生物	4-2 原核與原生生物界 4-3 菌物界	<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>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</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>3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。</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>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，謀求解決策略的習慣。</p> <p>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。</p> <p>7-4-0-6 在處理問題時，能分工執掌、操控變因，做流程規劃，有計畫的進行操作。</p>	<p>1. 了解原核生物的構造、分類及與人類的影響。</p> <p>2. 了解原生生物的構造、分類及與人類的影響。</p> <p>3. 了解菌物界生物的構造、分類及與人類的影響。</p>	<p>1. 說明原核生物由於細胞內的遺傳物質沒有被膜包圍，因此未形成細胞核的構造，是目前所知地球上最原始的生物。</p> <p>2. 介紹原核生物及其構造特徵、分布及與人類的影響。</p> <p>3. 讓學生了解原核生物和真核生物差異處。</p> <p>4. 說明常見的三類原生生物之構造及與人類的關係。</p> <p>5. 介紹菌物界及真菌的分類、構造特徵及與人類的關係。</p> <p>6. 進行小活動，讓學生製作洋菇孢子印。</p>	4	<p>1. 命題系統光碟</p> <p>2. 多媒體光碟</p> <p>3. 翰林我的網</p> <p>4. 實驗 VCD</p> <p>5. 虛擬實驗室</p> <p>6. 生物主題光碟</p> <p>7. 教用版電子教科書</p> <p>8. 幻燈片</p> <p>9. 投影機</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p>	<p>語文領域</p> <p>綜合領域</p> <p>社會領域</p> <p>健康與體育領域</p>	<p>【海洋教育】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> <p>【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。</p> <p>【環境教育】5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第九週	4/7~4/13		第4章形形色色的生物 4-4 植物界	<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>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>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>6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。</p> <p>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。</p> <p>7-4-0-6 在處理問題時，能分工執掌、操控變因，做流程規劃，有計畫的進行操作。</p>	<p>1. 說明植物體的構造。</p> <p>2. 了解植物界可分為蘚苔植物、蕨類植物、裸子植物和被子植物。</p> <p>3. 能區分雙子葉植物及單子葉植物。</p> <p>4. 了解植物與人類生活上的關係。</p> <p>5. 知道植物界的分類。</p>	<p>1. 說明植物的特徵、營養方式及分類。</p> <p>2. 展示地錢或土馬騮，並用圖解說明蘚苔植物的構造及特徵。</p> <p>3. 說明蕨類植物的構造及特徵。</p> <p>4. 說明種子是種子植物的重要特徵，種子植物可分為裸子植物及被子植物。</p> <p>5. 取一個雌毬果，提問「這是為雄毬果或雌毬果？」藉以引起學生的學習動機。</p> <p>6. 說明毬果的構造、種子缺乏果實保護、松樹的種子具有膜狀的翅，有利於隨風飄揚、裸子植物的生長環境及其與人類的關係等。</p> <p>7. 複習花的構造和受精的過程，說明開花植物又稱為被子植物。</p> <p>8. 將學生分組，帶蔬果、葉片、花等，進行觀察。</p> <p>9. 歸納雙子葉植物與單子葉植物的不同。</p> <p>10. 進行活動 4-2。</p>	4	<p>1. 命題系統光碟</p> <p>2. 多媒體光碟</p> <p>3. 翰林我的網</p> <p>4. 實驗 VCD</p> <p>5. 虛擬實驗室</p> <p>6. 生物主題光碟</p> <p>7. 教用版電子教科書</p> <p>8. 幻燈片</p> <p>9. 投影機</p> <p>10. 準備活動 4-2 器材</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p>	<p>語文領域</p> <p>綜合領域</p> <p>社會領域</p> <p>健康與體育領域</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>【性別平等教育】1-4-3 了解自己的性取向。</p> <p>【性別平等教育】1-4-5 接納自己的性別特質。</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>【環境教育】5-4-3 能與同儕組成團隊，採民主自治程序，進行環境規劃以解決環境問題。</p> <p>【環境教育】5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第十週	4/14~4/20	第4章形形色色的生物	4-5 動物界	1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。 1-4-4-2 由實驗的結果,獲得研判的論點。 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。 5-4-1-3 了解科學探索,就是一種心智開發的活動。	1.了解動物界生物的構造特徵及分類。 2.知道動物界中的分類系統與常見的各門。 3.區分各類動物的構造、生殖方式等差異。 4.了解動物與人類生活上的關係。	1.動物界中的無脊椎動物以「門」的階層為單位介紹,而脊椎動物的分類位階屬於脊索動物門之脊椎動物亞門,故常以「綱」的階層作介紹,或僅以「類」做區別而未特別強調所屬的分類階層。 2.介紹動物界生物的構造特徵及分類。 3.以海邊的漁民或遊客被水母螫傷的社會事件為例,引起學習動機並帶入主題以說明水母的構造。 4.舉例說明石珊瑚的白化現象,如墾丁。 5.介紹扁形動物的特徵及分類。 6.介紹軟體動物的特徵及分類。 7.介紹環節動物的特徵及分類。 8.介紹節肢動物的特徵及分類。 9.介紹昆蟲的生活史,說明完全變態及不完全變態的差異。 10.介紹棘皮動物的特徵。 11.介紹脊索動物的特徵及分類。	4	1.命題系統光碟 2.多媒體光碟 3.翰林我的網 4.實驗 VCD 5.虛擬實驗室 6.生物主題光碟 7.教用版電子教科書 8.幻燈片 9.投影機	1.觀察 2.口頭詢問	語文領域 綜合領域 社會領域 健康與體育領域	【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。 【性別平等教育】 1-4-1 尊重青春期的身心發展與差異。 【性別平等教育】 1-4-3 了解自己的性取向。 【性別平等教育】 1-4-5 接納自己的性別特質。	一、了解自我與發展潛能 五、尊重、關懷與團隊合作 七、規劃、組織與實踐 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第十一週	4/21~4/27	第5章生物與環境	5-1 族群與群集 5-2 生物間的互動關係	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</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>1-4-2-2 知道由本量與誤差量的比較，了解估計的意義。</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>1-4-4-2 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>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</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、規劃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>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>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，謀求解決策略的習慣。</p> <p>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。</p> <p>7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。</p>	<p>1. 了解族群與群集的概念。</p> <p>2. 了解族群的大小會受到出生、死亡、遷出與遷入的影響。</p> <p>3. 學會族群估算的方法，藉由實驗活動熟悉這些方法。</p> <p>4. 了解生物和環境之間的關係。</p> <p>5. 認識生活於同一環境中的生物，彼此間的互動關係，如掠食、寄生、片利共生、互利共生與競爭等。</p>	<p>1. 利用校園生態與環境照片簡介校園常見動、植物。</p> <p>2. 介紹臺灣代表性生態環境、動物與植物的照片，讓同學們認識與了解臺灣生態之美，並引起學生對本單元學習的興趣。</p> <p>3. 請學生發表曾經接觸過的生態環境，有哪些特點？有什麼特別經驗？</p> <p>4. 進行課文內容說明與討論。(1)族群。(2)族群大小：是指一個族群中含有多少個體數。需採用估算的方式來獲知族群大小。(3)族群密度：單位空間中族群內的個體數目。</p> <p>5. 生物族群不會無限制增大，是因為環境的負荷量有一定上限。</p> <p>6. 群集：同時期生活在同一棲地上的所有族群，稱為群集。</p> <p>7. 生物之間的互動關係：(1)掠食、(2)寄生、(3)片利共生、(4)互利共生、(5)競爭。</p>	4	<p>1. 命題系統光碟</p> <p>2. 多媒體光碟</p> <p>3. 翰林我的網</p> <p>4. 實驗 VCD</p> <p>5. 虛擬實驗室</p> <p>6. 生物主題光碟</p> <p>7. 教用版電子教科書</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p>	<p>綜合活動領域</p> <p>社會領域</p> <p>健康與體育領域</p>	<p>【環境教育】4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解週遭的環境狀況與變遷。</p> <p>【環境教育】4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。</p> <p>【環境教育】4-4-4 能以客觀中立的態度與他人對環境議題進行辯證，以說服他人或者接受指正。</p> <p>【環境教育】5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。</p> <p>【環境教育】5-4-3 能與同儕組成團隊，採民主自治程序，進行環境規劃以解決環境問題。</p> <p>【環境教育】5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>三、生涯規劃與終身學習</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>六、文化學習與國際了解</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第十二週	4/28~5/4		第5章 生物與環境 5-3 生態系	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。</p> <p>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</p> <p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</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、規劃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>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>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>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，謀求解決策略的習慣。</p> <p>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。</p> <p>7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。</p>	<p>1. 認識影響生態系的各種環境因子。</p> <p>2. 認識影響生態系的各種生物因子，包括：生產者、消費者與分解者。</p> <p>3. 認識食物鏈（網）、能量塔與生態穩定關係。</p> <p>4. 認識能量流動與物質循環的概念。</p> <p>5. 圖解說明物質循環之水循環、碳循環與氮循環。</p> <p>6. 分辨能量和元素在環境中流動情形的差異。</p> <p>7. 能藉由實際觀察了解食物鏈、食物網內生物間的關係，進而關懷環境中的各類生物。</p>	<p>1. 教師將裝有水、水蘊草與魚的燒杯帶至教室，引起學生的注意。</p> <p>2. 教師提問：「這燒杯中的環境穩定嗎？需要加入什麼條件才能讓燒杯中生物生存下來？」請大家發表看法，進而引出生物與環境的關係。</p> <p>3. 進行課文內容說明與討論。</p> <p>(1) 影響生態系的環境因子：陽光、空氣、水、溫度。</p> <p>(2) 影響生態系的生物因子：依生物對能量取得方式與生態功能將生物分為三大類：生產者、消費者和分解者。</p> <p>4. 詢問學生：「生物生存的條件為何？」讓學生回想「能量取得與必要物質元素的供給是生物生存的兩大條件」，回答者給予餅乾、糖果鼓勵之，導引出「吃」與「被吃」的概念。</p> <p>5. 說明食物鏈與食物網的觀念，進行想想看。</p> <p>6. 說明能量塔的概念。</p> <p>7. 進行小活動：食物鏈和食物網。</p> <p>8. 說明水循環、碳循環和氮循環。</p>	4	<p>1. 命題系統光碟</p> <p>2. 多媒體光碟</p> <p>3. 翰林我的網</p> <p>4. 實驗 VCD</p> <p>5. 虛擬實驗室</p> <p>6. 生物主題光碟</p> <p>7. 教用版電子教科書</p> <p>8. 準備活動 5-2 器材</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p>	<p>綜合活動領域</p> <p>社會領域</p> <p>健康與體育領域</p>	<p>【環境教育】4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解週遭的環境狀況與變遷。</p> <p>【環境教育】4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。</p> <p>【環境教育】4-4-4 能以客觀中立的態度與他人對環境議題進行辯證，以說服他人或者接受指正。</p> <p>【環境教育】5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。</p> <p>【環境教育】5-4-3 能與同儕組成團隊，採民主自治程序，進行環境規劃以解決環境問題。</p> <p>【環境教育】5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>三、生涯規劃與終身學習</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>六、文化學習與國際了解</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第十三週	5/5~5/11	第5章生物與環境	5-4 生態系的類型	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</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>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、規劃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>2-4-2-2 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>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>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>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。</p> <p>7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。</p> <p>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。</p>	<p>1.能說出生態系的概念。</p> <p>2.了解陸域生態系的分布位置與特色。</p> <p>3.了解淡水生態系的特色。</p> <p>4.了解河口生態系的特色。</p> <p>5.了解海洋生態系的特色。</p> <p>6.能以各種方法觀察自然生態系並記錄。</p> <p>7.認識並欣賞海洋、溪流、湖泊、水庫、水潭之美，促使大家珍惜與保育我們的環境。</p>	<p>1.利用單槍投影機介紹針葉林、落葉林、熱帶雨林、草原、沙漠、潮間帶、近海區、遠洋區、河流、湖泊、水庫、河口等生態系的照片，讓同學們認識與了解，並引起學生學習的興趣。</p> <p>2.介紹森林生態系：依緯度可分為寒帶針葉林、溫帶落葉林與熱帶雨林生態系。</p> <p>3.介紹草原生態系。</p> <p>4.介紹沙漠生態系，並說明其中的生物多有適應乾旱的特殊構造或行為。</p> <p>5.介紹淡水生態系，分為河川與湖泊。</p> <p>6.介紹河口生態系，特徵為生活在其中的生物必須能夠適應鹽度的變化。</p> <p>7.介紹海洋生態系，分為潮間帶、近海區與遠洋區。</p>	4	<p>1.命題系統光碟</p> <p>2.多媒體光碟</p> <p>3.翰林我的網</p> <p>4.實驗 VCD</p> <p>5.虛擬實驗室</p> <p>6.生物主題光碟</p> <p>7.教用版電子教科書</p> <p>8.單槍投影機</p>	<p>1.觀察</p> <p>2.口頭詢問</p>	<p>健康與體育領域</p> <p>綜合活動領域</p> <p>社會領域</p>	<p>【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。</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>【海洋教育】4-4-3 認識海水的物理性質(如密度、比熱、浮力、壓力等)與作用(如波浪、潮汐、洋流等)，及其對海洋生物分布的影響。</p> <p>【海洋教育】4-4-4 認識海洋在地球上的分布、比例及種類。</p> <p>【環境教育】4-4-2 能草擬自己居住社區之環境保護行動計畫。</p> <p>【環境教育】5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。</p> <p>【環境教育】5-4-3 能與同儕組成團隊，採民主自治程序，進行環境規劃以解決環境問題。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>三、生涯規劃與終身學習</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>六、文化學習與國際了解</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第十四週	5/12~5/18	第6章環境保護與生態平衡	6-1 人類與環境 (第二次段考)	<p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</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>1-4-5-1 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>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</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、規劃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>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)。</p> <p>6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。</p> <p>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。</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>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</p>	<p>1. 了解人口問題，並思考解決的方法。</p> <p>2. 了解資源的重要，並建立使用資源的正確態度。</p> <p>3. 了解汙染的形成原因，及對環境與生物可能造成的危害。</p> <p>4. 明白生物放大作用的過程與影響。</p>	<p>1. 由學生的觀點和角度來探討人口問題，引起學生對人口問題的關注。</p> <p>2. 說明人口密度：環境問題多與人口暴增相關，因此可由人口問題切入。</p> <p>3. 自然資源：在自然界中，凡是能提供人類生活和生產需要的任何形式的物質，均可稱為自然資源。</p> <p>4. 水汙染：在臺灣地區的五十條主要河川中，已有55.6%受到不同程度的汙染。家庭汙水是都市水汙染最主要的汙染源之一，工業廢水約為總汙染的一半。但是從環保局的資料顯示，大漢溪、新店溪及淡水河的嚴重汙染長度縮短了，未來汙水下水道普及率更高時，應該會更乾淨。</p> <p>5. 空氣汙染：空氣汙染會衍生許多環境的問題，如二氧化碳濃度太高導致溫室效應、氟氯碳化物破壞臭氧層等。請學生討論空氣汙染對生物、人體、環境的影響。</p> <p>6. 固體廢棄物汙染。</p> <p>7. 進行活動 6-1。</p>	4	<p>1. 命題系統光碟</p> <p>2. 多媒體光碟</p> <p>3. 翰林我的網</p> <p>4. 實驗 VCD</p> <p>5. 虛擬實驗室</p> <p>6. 生物主題光碟</p> <p>7. 教用版電子教科書</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p>	<p>綜合活動領域</p> <p>社會領域</p> <p>健康與體育領域</p>	<p>【海洋教育】4-4-6 瞭解臺灣海岸地形的種類與海岸災害(如海嘯、地層下陷、海水倒灌)的成因，並提出永續利用的方法。</p> <p>【環境教育】2-2-2 認識生活周遭的環境問題形成的原因，並探究可能的改善方法。</p> <p>【環境教育】4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解週遭的環境狀況與變遷。</p> <p>【環境教育】4-4-2 能草擬自己居住社區之環境保護行動計畫。</p> <p>【環境教育】4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。</p> <p>【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。</p> <p>【環境教育】5-4-3 能與同儕組成團隊，採民主自治程序，進行環境規劃以解決環境問題。</p> <p>【環境教育】5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>三、生涯規劃與終身學習</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>六、文化學習與國際了解</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第十五週	5/19~5/25	第6章環境保護與生態平衡	6-2 生物多樣性	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 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)。 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。 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。	1. 能了解生物多樣性的定義。 2. 能體認生物多樣性對生態平衡與人類生活的重要性，進而培養尊重自然界各種生物的態度。	1. 藉由觀賞介紹不同生態系中各種生物的圖片或影片，比較在不同的環境中生物的種類、數目和習性等有何差異，進而引出生物多樣性的觀念。 2. 很多人會覺得生物多樣性與否和人類的生活之間似乎沒有直接的關係，因此可在生物多樣性對人類生活的重要性上多加探討，建立學生正確的概念。 3. 我國生物多樣性工作之國家整體目標。 4. 我國生物多樣性的實施策略。 5. 國內生物多樣性推動方案：在學術上的定義，生物多樣性(Biodiversity)是指所有生態系中生物個體的變異性，涵蓋基因、個體、族群、物種、群集、生態系等各種層次的生命型式。廣義地說，亦指各式各樣的生命在地球生物圈內相互依賴共存的關係。根據估計，到西元2050年，全球將可能有1/4以上的物種會消失。	4	1. 命題系統光碟 2. 多媒體光碟 3. 翰林我的網 4. 實驗 VCD 5. 虛擬實驗室 6. 生物主題光碟 7. 教用版電子教科書	1. 觀察 2. 口頭詢問	綜合活動領域 社會領域 健康與體育領域	【海洋教育】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。	四、表達、溝通與分享 六、文化學習與國際了解 八、運用科技與資訊 十、獨立思考與解決問題

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第十六週	5/26~6/1	第6章環境保護與生態平衡	6-3 保育與生態平衡	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</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>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</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>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。</p> <p>6-4-1-1 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)。</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>1. 認識臺灣各種保育類的生物，並培養學生愛護生物的情操。</p> <p>2. 藉由探討目前臺灣地區生態保育工作的概況，了解保育工作對生態平衡的重要。</p>	<p>1. 課前可先將學生分組，利用課餘時間查詢臺灣的保育類生物，讓學生製作簡單的書面資料或進行口頭報告，如此上課時學生對相關問題會更有概念。</p> <p>2. 介紹華盛頓公約：西元1963年，國際自然保育聯盟 (World Conservation Union, IUCN) 有鑒於蓬勃的野生生物國際貿易對部分野生動植物族群的生存造成極大的威脅，為能永續使用這些珍貴的資源，於是著手野生生物國際貿易管制的工作，並公開呼籲各國政府正式此一問題，經過十年的努力，終於催生出華盛頓公約。</p>	4	<p>1. 命題系統光碟</p> <p>2. 多媒體光碟</p> <p>3. 翰林我的網</p> <p>4. 實驗 VCD</p> <p>5. 虛擬實驗室</p> <p>6. 生物主題光碟</p> <p>7. 教用版電子教科書</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p>	<p>綜合活動領域</p> <p>社會領域</p> <p>健康與體育領域</p>	<p>【生涯發展教育】3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。</p> <p>【生涯發展教育】3-3-4 了解教育及進路選擇與工作間的關係。</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>【性別平等教育】1-4-3 了解自己的性取向。</p> <p>【性別平等教育】1-4-5 接納自己的性別特質。</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>一、了解自我與發展潛能</p> <p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>三、生涯規劃與終身學習</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第十七週	6/2~6/8		第7章傳播科技概說	<p>7-1 傳播科技的定義與演進</p> <p>7-2 傳播科技的重要基礎</p> <p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</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>1-4-5-2 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>2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃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>6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。</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>1.了解傳播科技的定義與內涵。</p> <p>2.了解傳播科技系統的概念。</p> <p>3.了解傳播科技的演進與其對社會文明的影響。</p> <p>4.了解編碼與解碼的概念並實習編碼與解碼的方法。</p> <p>5.了解製圖的意義。</p> <p>6.了解與認識生活中常見的各種圖形。</p> <p>7.了解工程圖的意義與種類。</p>	<p>1.列舉傳播科技在生活上的應用，讓學生體會傳播科技在生活中不可或缺的重要性。</p> <p>2.說明傳播方式主要分為三種。</p> <p>3.說明各種傳播方式的訊息型態與傳送設備或媒介，並舉出實例。</p> <p>4.說明各種訊息的傳遞，都須經過編碼與解碼。</p> <p>5.依各種傳播方式，列舉數項代表性的傳播科技產品，並說明該產品：(1)在日常生活中實際應用的方式。(2)在傳播科技演進史上代表的意義。(3)對人類生活的影響與其優缺點。</p> <p>6.讓學生挑選一項傳播科技產品，試著說明該產品的使用方式及其便利性，讓學生體會傳播科技在生活上的必要性。</p> <p>7.教師可由圖例先介紹生活中常見的圖示，引導學生思考，哪些是全世界表達相同意思的圖，並說明圖是全世界共通的語言。</p> <p>8.藉由課本的圖示說明圖的種類、意義及用途，讓學生了解在傳播科技中，圖所代表的意義。</p>	4	<p>1.蒐集從古至今傳播科技各階段的代表物與相關資料。</p> <p>2.蒐集傳播科技影響生活之案例。</p> <p>3.準備數件傳播科技產品，例如：電話、電腦、收音機、影印機和 CD 光碟等。</p> <p>4.可請學生收集有關編碼與解碼的概念與方法，並製作成海報以方便歸納其規則性。</p> <p>5.日常生活中常見的各種圖(如交通號誌、標章標誌、產品說明圖、電路圖等)。</p> <p>6.相關資料：經濟部中央標準局訂定，中國國家標準 CNS 工程製圖。</p> <p>7.教用版電子教科書</p>	<p>1.觀察</p> <p>2.口頭詢問</p>	<p>語文領域</p> <p>綜合活動領域</p> <p>社會領域</p>	<p>【性別平等教育】3-4-3 運用校園各種資源，突破性別限制。</p> <p>【環境教育】4-4-2 能草擬自己居住社區之環境保護行動計畫。</p> <p>【環境教育】5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。</p> <p>【環境教育】5-4-3 能與同儕組成團隊，採民主自治程序，進行環境規劃以解決環境問題。</p>	<p>四、表達、溝通與分享</p> <p>六、文化學習與國際了解</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第十八週	6/9~6/15	第7章傳播科技概說	7-3 製圖與視圖	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</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>1-4-4-2 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>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>5-4-1-3 了解科學探索，就是一種心智開發的活動。</p> <p>7-4-0-6 在處理問題時，能分工執掌、操控變因，做流程規劃，有計畫的進行操作。</p>	<p>1.了解識圖與製圖的重要性。</p> <p>2.了解工程圖的意義與種類，熟習基本製圖工具。</p> <p>3.練習徒手畫法並符合工程製圖的一般準則。</p> <p>4.了解光源與視角對繪圖工作的影響。</p> <p>5.能繪製等角圖、斜視圖與正投影多視圖。</p> <p>6.了解座標與三視圖之間的關係。</p> <p>7.能依照尺度標註的原則，在視圖上標註尺度。</p> <p>8.能利用平行線法繪製展開圖。</p>	<p>1.教師先舉出日常生活中有關設計的使用的例子，例如：汽車設計、服裝設計、家具設計等，說明設計者、製造者、銷售者與使用者之間的關係。</p> <p>2.說明圖的種類、意義及用途，讓學生了解在傳播科技中，圖所代表的意義，並介紹常見的工程圖。</p> <p>3.利用課本的圖示，或準備數件製圖基本工具，說明其操作方式。</p> <p>4.可利用多媒體，展示電腦製圖方面相關的軟體。</p> <p>5.藉由課本圖片範例，請學生在方格紙和三角格紙上練習徒手畫，並強調須清楚而正確地表達物體的形狀。</p> <p>6.讓學生練習等角圖與三視圖繪製。</p> <p>7.由課本圖片的說明，讓學生了解工程圖中尺度標註的規範，並能在視圖上標註尺度。</p> <p>8.利用梯形盒展開圖，加深學生對三視圖與立體圖的判讀，並作為視圖與製圖的實際操作。</p>	4	<p>1.日常生活中常見的各種圖(如交通號誌、標章標誌、產品說明圖、電路圖等)。</p> <p>2.學生準備方格紙、三角格紙、西卡紙、鉛筆、橡皮擦、直尺、三角板、圓規和剪刀等製圖用具。</p> <p>3.教師準備大型三角板與圓規。</p> <p>4.相關資料：經濟部中央標準局訂定，中華民國國家標準 CNS 工程製圖。</p> <p>5.教用版電子教科書。</p>	<p>1.觀察</p> <p>2.實作練習</p>	<p>語文領域</p> <p>綜合活動領域</p> <p>社會領域</p>	<p>【生涯發展教育】</p> <p>3-3-4 了解教育及進路選擇與工作間的關係。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力	
第十九週	6/16~6/22		第7章傳播科技概說 第8章傳播科技的內涵	7-4 傳播科技相關的職業 8-1 圖文傳播	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 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。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 3-4-0-8 認識作精確真實的紀錄、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。 4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。 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。 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)。 6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。 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。 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. 了解傳播科技與社會的關係。 2. 認識現代社會中與傳播科技相關的職業。 3. 了解圖文傳播科技的涵義與範疇，並能知道其重要性。 4. 了解紙張與印刷術的演進、內涵與應用。 5. 了解並實習電腦排版的內涵。	1. 從傳播科技產品的種類、設計、生產、銷售及消費者應用等各個角度，探討相關的職業。 2. 討論圖文傳播、電子視聽傳播和資訊傳播相關的職業有哪些。 3. 討論發送訊息者之身分、職業、訊息的型態、編碼與解碼方式、傳送媒介與設備，及接收對象。 4. 舉出數種產品，讓學生討論其製作過程中，可能相關的職業有哪些。 5. 請學生事先準備各項坊間印刷成品，並進行分類。 6. 針對不同的印刷技術作介紹，並請學生舉例常用於何處。 7. 教師準備全開圖畫紙，配合課本圖片，示範拼版原理和常見的折頁方式。 8. 以書籍成品為例，展示說明其開數大小、裝訂方式與封面加工方式。 9. 討論電子書與紙本書籍製作的差異性、個別之優缺點，以及對人類生活的影響。	4	1. 相關網站：行政院主計處統計局 http://www.dgbas.gov.tw/dgbas03/statn.htm 行政院勞工委員會統計處 http://dbs1.cla.gov.tw/stat/h.htm 行政院勞工委員會職業訓練局 http://www2.evta.gov.tw/evta/index.asp 行政院勞工委員會職業訓練局職業訓練網 http://training.evt.gov.tw/ 2. 蒐集各種紙張樣品。 3. 蒐集不同規格之印刷成品。 4. 蒐集各種印刷方式在日常生活應用的範例。 5. 蒐集電子書範例。 6. 教用版電子教科書	1. 觀察 2. 口頭詢問	語文領域 綜合活動領域 社會領域	【生涯發展教育】 2-3-1 認識工作世界的類型及其內涵。 【生涯發展教育】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 【生涯發展教育】 3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。 【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。 【生涯發展教育】 3-3-4 了解教育及進路選擇與工作間的關係。 【家政教育】3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。 【家政教育】4-4-4 主動探索家庭與生活中的相關問題，研擬解決問題的可行方案。 【海洋教育】3-4-6 能運用音樂、視覺藝術、表演藝術等形式，鑑賞與創作海洋為主題的藝術。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 三、生涯規劃與終身學習 四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 六、文化學習與國際了解 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題

週次	起訖日期	主題	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第二十週	6/23~6/29	第8章傳播科技的內涵	8-2 電子視聽傳播 8-3 資訊傳播與網際網路 (第三次段考)	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。</p> <p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</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、規劃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>2-4-8-6 了解訊息的本質是意義，並認識各種訊息的傳遞媒介與傳播方式。</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</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>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。</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>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>8-4-0-1 閱讀組合圖及產品說明書。</p> <p>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。</p> <p>8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。</p>	<p>1. 了解電子視聽傳播科技的基本原理。</p> <p>2. 了解電話、電視、無線電廣播的基本原理。</p> <p>3. 了解電子視聽傳播科技對生活的影響。</p> <p>4. 了解資訊傳播科技的基本原理和發展過程。</p> <p>5. 了解網際網路的基本原理及對生活的影響。</p>	<p>1. 說明電子視聽傳播的發展史，及其對人類生活的影響。</p> <p>2. 說明電子視聽傳播的簡單原理，並請學生蒐集家中電子視聽傳播工具之說明書，藉由閱讀了解其原理和使用方式。</p> <p>3. 請學生蒐集資料，了解近期有無電子視聽傳播科技的新發明。</p> <p>4. 讓學生討論：在電視、電影中曾看過，或曾經設想發明一種電子視聽傳播用品，其動機、用途為何？以口述方式即可。</p> <p>5. 教師鮮說明電腦的發展與由來。</p> <p>6. 闡述電腦的發展從單純的資料處理到現在可以分析與思考的演進過程。</p> <p>7. 配合課本圖片說明，介紹電腦的周邊設備。</p> <p>8. 舉例日常生活中的視聽娛樂以及某些特定專業人士，會添購哪些電腦周邊設備，其功能為何？</p> <p>9. 針對科技新名詞特別解釋，可準備多種新科技之產品圖片、資料，以便同學迅速了解。</p> <p>10. 說明網際網路的起源及其後之發展。</p>	4	<p>1. 可事先了解電子視聽傳播科技的基本原理及相關專業名詞。</p> <p>2. 可事先請同學蒐集新興資訊傳播資料。</p> <p>3. 多媒體電腦周邊設備之實物或圖片。</p> <p>4. 常用網際網路之網址。</p> <p>5. 教用版電子教科書</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p>	語文領域 社會領域	<p>【生涯發展教育】3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。</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>【環境教育】4-4-4 能以客觀中立的態度與他人對環境議題進行辯證，以說服他人或者接受指正。</p>	<p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>