

一、本領域每週學習節數：4 節

教材：康軒自然與生活科技第一冊

二、本學期學習目標：

- 1、了解地球的演變歷史。
- 2、了解生命的起源。
- 3、探討生物所表現的生命現象。
- 4、學習解決問題的步驟。

三、本學期課程架構：

概論

Ch1 孕育生命的世界

Ch5 生物的協調作用

Ch2 生物體的構造

Ch6 生物的恆定性

Ch3 養分

Ch7 科技進步的推手

Ch4 生物的運輸作用

Ch8 資訊與生活

#### 四、本學期課程內涵：

起訖週次	起訖日期	章 名 稱	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
一	8/31   9/4	概論	1-1 生命的起源	<p>1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及因果關係。</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>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得知識。</p> <p>3-4-0-8 認識作精確信實的紀錄與可重做實驗來證實等，是維持「科學知識」可信賴性的基礎。</p> <p>5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。</p> <p>6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性（例如認定若溫度高，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>1.認識自然科學與科技的重要性。</p> <p>2.認識自然科學與生活科技的基本內涵。</p> <p>3.認識學習本課程須有的態度。</p> <p>4.知道並遵守實驗室的安全守則。</p> <p>5.明瞭緊急狀況時（例如：火災、地震），疏散及逃生的路線。</p> <p>6.知道實驗室急救設備的位置。</p> <p>7.認識各種常用的器材（可參見課本附錄一）。</p> <p>8.了解重要實驗器材的正確使用方法及操作過程。</p>	<p>1.說明「為何」與「如何」學習自然與生活科技課程。</p> <p>2.說明自然科學與生活科技的含意。</p> <p>3.說明自然科學中的各科目學理具有共通性。</p> <p>4.教授學生除了學習學科理論外，還須兼顧實驗能力的培養與操作。</p> <p>5.強調從自然與生活科技課本中所學習的知識與技能，與生活息息相關，可運用在日常生活中。</p> <p>6.帶領學生實際參觀實驗室。</p> <p>7.介紹實驗是必須遵守的規定。</p> <p>8.介紹實驗室中用水、用電和用火的安全。</p> <p>9.介紹在實驗室遇到危險時，必要的緊急應變方法。</p> <p>10.示範實驗器材正確的使用方法。</p> <p>11.講解實驗廢棄物須要分類與收拾乾淨，並放回原位。</p> <p>12.介紹實驗室常用的化學藥劑。</p>	4	<p>1.實驗室。</p> <p>2.將所需的實驗器材準備齊全。</p>	<p>1.教師觀察</p> <p>2.口頭詢問</p> <p>3.紙筆測驗</p>	<p><b>【環境教育】</b></p> <p>4-3-1 在面對環境議題時，能傾聽(或閱讀)別人的報告，並且理性地提出質疑。</p>	<p>四、表達、溝通和分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>七、規畫、組織和實踐</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

起訖週次	起訖日期	章 名 稱	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
二	9/7   9/11	第一章 孕育生命的世界	1-2 生命生存的環境	<p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及因果關係。</p> <p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>2-4-4-1 知道大氣的主要成分。</p> <p>3-4-0-7 察覺科學探究的活動並不一定要遵循固定的程序，但其中通常包括收集相關證據、邏輯推論、及運用想像力來構思假說和解釋數據。</p> <p>6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決問題策略的習慣。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p>	<p>1.知道地球大氣的演變過程。</p> <p>2.了解現今大氣的主要組成。</p> <p>3.明瞭大氣的功能。</p> <p>4.知道海洋形成的過程和鹽分來源。</p> <p>5.知道海洋調節溫度的功能。</p> <p>6.瞭解地球上孕育生命的條件及生命大約是何時誕生的。</p> <p>7.知道生物和無生物的區別在於生物有生命現象。</p> <p>8.分辨生物在地球上生存的條件。</p> <p>9.知道地球上孕育生命的條件及生命大約是何時誕生的。</p> <p>10.了解地球上絕大部分的生物都必須仰賴大氣生存。</p>	<p>1.說明大氣的成分經過各階段的演變。</p> <p>2.關於生命的起源。</p> <p>3.說明太陽的能量對地球的天氣、植物的生長、溫度的維持都很重要。</p> <p>4.說明地球能有生物存在的原因，除了有陽光、空氣、養分外，水能以液態存在也很重要。</p> <p>5.簡略解說地球形成的歷史，以及地球在太陽系中的位置。</p> <p>6.介紹大氣和海洋形成的過程。</p> <p>7.以月球表面及地表作比較，解釋太空中充滿紫外線、X 射線、帶電粒子、許多大大小小的高速運行物體，都對地球上的生物有危險性。</p> <p>8.解說土壤和沙的形成，並說明土壤對生物的重要性。</p> <p>9.說命生物圈的定義。</p> <p>10.說明高空中有也有細菌、而在深海裡有節肢動物，逐漸介紹生物圈是人為界定的，及其概略範圍。</p> <p>11.介紹各環境中的生物與其對環境的適應性。</p> <p>12.動腦時間配合主題活動「虛擬生物」，發揮學生的創意及邏輯思考能力。</p>	4	<p>1.蒐集有關生命起源的資料。</p> <p>2.準備大氣垂直分層相關資料。</p> <p>3.各類棲地及動、植物圖片。</p>	<p>1.教師觀察</p> <p>2.口頭問答</p> <p>3.小組討論</p>	<p><b>【環境教育】</b></p> <p>4-3-1 在面對環境議題時，能傾聽(或閱讀)別人的報告，並且理性地提出質疑。</p> <p>4-3-2 能客觀中立的提供各種辯證，並虛心的接受別人的指正。</p>	<p>四、表達、溝通和分享</p> <p>七、規畫、組織和實踐</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

起訖週次	起訖日期	章名稱	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
三	9/14   9/18	第一章 孕育生命的世界	1-3 生物圈	<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，並經由實作過程或得科學知識和技能。</p> <p>2-4-2-2 由植物的生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體共同性以及生物的多樣性。</p> <p>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>5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗探證，持平審視爭議。</p> <p>6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。</p> <p>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。</p> <p>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>1.了解細胞是生命的基本單位。</p> <p>2.能說出細胞的發現者和細胞學說的內容。</p> <p>3.能分辨數種常見細胞的形態及說出其功能。</p> <p>4.能畫出細胞的基本構造並說出其功能。</p> <p>5.能分辨動物細胞和植物細胞的差異。</p> <p>6.能操作複式顯微鏡。</p> <p>7.能操作解剖顯微鏡。</p> <p>8.能用顯微鏡觀察水中的小生物。</p>	<p>1.介紹各種生物，由體型微小的微生物到大型的動、植物。</p> <p>2.講述虎克的生平事蹟。</p> <p>3.介紹細胞的基本概念。</p> <p>4.介紹細胞學說。</p> <p>5.學生分組討論要構成一種生物所需的有哪些不同的功能構造(細胞)?</p> <p>6.講解各類細胞的形態與功能。</p> <p>7.建立各組織的概念。</p> <p>8.講解細胞的基本構造。</p> <p>9.學習複式顯微鏡的使用與清潔。</p> <p>10.熟悉玻片標本簡易的製作方法。</p>	4	<p>1.細胞圖片。</p> <p>2.細胞掛圖。</p> <p>3.實驗室。</p> <p>4.複式顯微鏡</p> <p>5.解剖顯微鏡、</p> <p>6.玻片標本。</p>	<p>1.口頭問答</p> <p>2.紙筆測驗</p> <p>3.觀察</p> <p>4.操作</p>	<p><b>【生涯發展】</b></p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p><b>【環境教育】</b></p> <p>4-3-2 能客觀中立的提供各種辯證，並虛心的接受別人的指正。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>四、表達、溝通和分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>七、規畫、組織和實踐</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

起訖週次	起訖日期	章 名 稱	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
四	9/21   9/25	第二章 生物體的構造	2-1 細胞的構造	<p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-4-5-4 正確的運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>2-4-2-2 由植物的生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體共同性以及生物的多樣性。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得知識。</p> <p>3-4-0-4 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>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>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.觀察物質進出細胞的方式。</p> <p>2.了解擴散作用、滲透作用的定義與機制及其應用。</p> <p>3.能分辨單細胞生物和多細胞生物的差異。</p> <p>4.能說出數種單細胞生物和多細胞生物。</p> <p>5.能說出多細胞生物的組織層次。</p> <p>6.知道數種動、植物組織。</p> <p>7.明白數種動、植物器官。</p> <p>8.能說出動物消化、呼吸等系統的組成器官。</p> <p>9.比較動、植物的細胞形態。</p> <p>10.能觀察到植物的氣孔。</p>	<p>1.說明物質進出細胞的方式。</p> <p>2.介紹擴散作用、滲透作用（水分子的擴散作用）及運輸作用。</p> <p>3.進行探索活動。</p> <p>4.講解動、植物細胞的滲透作用及滲透作用對生物體的意義。</p> <p>5.講解多細胞生物的組成層次。</p> <p>6.講解動物組織包括皮膜、結締、肌肉和神經等組織。</p> <p>7.講解植物組織包括分生、保護、薄壁、支持和輸導等組織。</p> <p>8.觀察洋蔥表皮細胞</p> <p>9.比較水蘊草細胞及葉綠體。</p> <p>10.觀察口腔皮膜細胞。</p> <p>11.教導學生學習玻片標本的製作。</p>	4	<p>1.實驗室。</p> <p>2.複式顯微鏡、</p> <p>3.玻片標本。</p> <p>4.燒杯</p> <p>5.蔬果</p> <p>6.鹽、水。</p> <p>7..單細胞生物和多細胞生物的大型圖卡</p> <p>8..細胞、組織、器官、系統與個體的圖卡。</p>	<p>1.口頭問答</p> <p>2.紙筆測驗</p> <p>3.觀察</p> <p>4.操作</p>	<p><b>【生涯發展】</b></p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p><b>【環境教育】</b></p> <p>4-3-2 能客觀中立的提供各種辯證，並虛心的接受別人的指正。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>四、表達、溝通和分享</p> <p>七、規畫、組織和實踐。</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

起訖週次	起訖日期	章 名 稱	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
五	9/27   10/3	第二章 生物體的構造	2-2 物質進出細胞的方式、 3-3 從細胞到個體	<p>1-4-1-1 能由不同角度或方法作觀察。</p> <p>1-4-2-3 能在執行實驗時，操控變因，並評估「不變量」假設成立的範圍。</p> <p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。</p> <p>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程或得科學知識和技能。</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爲一個生命有機體。</p> <p>2-4-2-2 由植物的生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體共同性以及生物的多樣性。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得知識。</p> <p>3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。</p> <p>4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。</p> <p>5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。</p> <p>6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。</p> <p>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。</p> <p>6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規劃，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>1.了解生物體需有能量才能維持生命現象。</p> <p>2.知道養分分成醣類、蛋白質、脂質、礦物質、維生素和水六大類。</p> <p>3.知道六大營養素各具不同的功能及重要性。</p> <p>4.能夠依據營養標示計算食物熱量。</p> <p>5.學習澱粉與葡萄糖的測定方法。</p> <p>6.知道生物體所進行的化學反應是以酵素做爲催化劑來調控反應速率。</p> <p>7.知道酵素的成分爲蛋白質，且知道會影響酵素作用的因素。</p>	<p>1.請學生報告坊間食物成分調查的結果。</p> <p>2.介紹食物中含有醣類、蛋白質、脂質、維生素、礦物質和水分等營養素。</p> <p>3.詢問學生這些養分有什麼功用。</p> <p>4.進行示範實驗。</p> <p>5.說明生物需有能量才能維持生命現象。</p> <p>6.說明礦物質、維生素和水分的功用，以及缺乏礦物質、維生素時會產生哪些症狀。</p> <p>7.請學生報告自己一天中所吃的食物所含的養分。</p> <p>8.進行活動 3-1，教導學生藉由實驗，觀察澱粉和葡萄糖的測定結果及顏色變化。</p> <p>9.說明酵素的特性。</p> <p>10.說明酵素的功能。</p> <p>11.說明影響酵素活性的因素。</p> <p>12.進行活動 3-2。</p>	4	<p>1.含有各營養素含量之食物標籤</p> <p>2.探索活動所需器材</p> <p>3.活動器材</p>	<p>1.口頭詢問</p> <p>2.紙筆測驗</p> <p>3.觀察</p>	<p><b>【生涯發展】</b></p> <p>1-3-1 探索自我的興趣、性向、價值觀及人格特質。</p> <p><b>【性別平等】</b></p> <p>1-4-2 悅納自己的性別角色，培養個人的價值觀。</p> <p><b>【環境教育】</b></p> <p>4-3-2 能客觀中立的提供各種辯證，並虛心的接受別人的指正。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>四、表達、溝通和分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>七、規畫、組織和實踐</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

起訖週次	起訖日期	章 名 稱	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
六	10/5   10/9	第三章 養分	3-1 食物中的養分、 3-2 酵素 3-3 植物如何獲得養分	<p>1-4-1-1 能由不同角度或方法作觀察。</p> <p>1-4-2-3 能在執行實驗時，操控變因，並評估「不變量」假設成立的範圍。</p> <p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。</p> <p>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程或得科學知識和技能。</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爲一個生命有機體。</p> <p>2-4-2-2 由植物的生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體共同性以及生物的多樣性。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得知識。</p> <p>3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。</p> <p>4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。</p> <p>5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。</p> <p>6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。</p> <p>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。</p> <p>6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規劃，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>1.了解植物葉子的構造。</p> <p>2.知道光合作用進行的場所、原料和產物。</p> <p>3.了解植物需要光才能進行光合作用。</p> <p>4.了解光合作用對生命世界的重要性。</p> <p>5.知道光合作用進行的場所、原料和產物。</p> <p>6.了解植物需要光才能進行光合作用。</p> <p>7.比較不同動物攝食構造的不同。</p> <p>8.了解消化作用的目的。</p> <p>9.知道消化作用由消化器官負責。</p>	<p>1.比較動、植物獲取養分的方式。</p> <p>2.說明葉子的構造以及各部位的功能。</p> <p>3.說明光合作用利用日光能爲能量，將水和二氧化碳化合成葡萄糖，並釋放出氧。</p> <p>4.說明光合作用爲光反應與暗反應，並比較光反應與暗反應中能量來源，原料與產物的不同。</p> <p>5.說明光合作用的重要性。</p> <p>6.引導學生比較動物的營養方式和植物的營養方式有什麼不同。</p> <p>7.請各組派代表報告所搜集到有關動物各種攝食方式的資料</p> <p>8.進行探索活動，讓學生觀察自己牙齒數目和形狀，說明人類的攝食方式和食性。</p> <p>9.說明牙齒的形態和功能。</p>	4	<p>1.植物盆栽。</p> <p>2.活動相關器材。</p> <p>3.放影機(或光碟機)、錄影帶(或光碟片)播放植物光合作用的過程。</p>	<p>1.口頭詢問</p> <p>2.紙筆測驗</p> <p>3.觀察</p> <p>4.操作</p> <p>5.實驗報告</p>	<p><b>【生涯發展】</b></p> <p>1-3-1 探索自我的興趣、性向、價值觀及人格特質。</p> <p><b>【性別平等】</b></p> <p>1-4-2 悅納自己的性別角色，培養個人的價值觀。</p> <p><b>【環境教育】</b></p> <p>4-3-2 能客觀中立的提供各種辯證，並虛心的接受別人的指正。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>四、表達、溝通和分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>七、規畫、組織和實踐</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

起訖週次	起訖日期	章名稱	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
七	10/12   10/16	第三章 養分	3-4 動物如何獲得養分、	<p>1-4-1-1 能由不同角度或方法作觀察。</p> <p>1-4-2-3 能在執行實驗時，操控變因，並評估「不變量」假設成立的範圍。</p> <p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。</p> <p>1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程或得科學知識和技能。</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爲一個生命有機體。</p> <p>2-4-2-2 由植物的生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體共同性以及生物的多樣性。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得知識。</p> <p>3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。</p> <p>4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。</p> <p>5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。</p> <p>6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。</p> <p>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。</p> <p>6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規劃，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>1.知道人體的消化系統包括消化管和消化腺。</p> <p>2.比較消化管和消化腺功能的不同。</p> <p>3.簡述人體各個消化管、消化腺的功能。</p> <p>4.比較澱粉、蛋白質和脂質在人體內進行消化作用的過程。</p> <p>5.知道養分的吸收主要在小腸中進行。</p> <p>6.了解小腸壁上的絨毛可增加養分吸收的表面積。</p> <p>7.知道進入細胞內的養分如何在細胞內進行代謝作用。</p>	<p>1.引導學生了解細胞的孔洞有一定大小，如果物質太大便無法進出細胞。</p> <p>2.以模型或掛圖介紹人體的消化管和消化腺以及這些器官的位置。</p> <p>3.以課本圖介紹人體各消化管與消化腺的功能。</p> <p>4.說明消化腺會產生消化液，內含有酵素，可加速養分消化的速度。</p> <p>5.利用課本圖及文字說明各消化液的功能。</p> <p>6.消化後的葡萄糖、胺基酸、脂肪酸和甘油等簡單分子，須經吸收後才能被生物體利用。</p> <p>7.養分吸收的主要場所在小腸。胃可吸收藥物和酒精，大腸可吸收部分的水分和鹽類，其餘的消化管無吸收功能。</p> <p>8.以課本圖說明小腸以環狀皺褶和突起的絨毛來增加養分吸收的表面積。</p> <p>9.以葡萄糖爲例說明養分進入細胞後如何進行代謝作用。</p>	2	<p>1.放影機(或光碟機)、錄影帶(或光碟片)播放各種動物的攝食過程。</p> <p>2.一根軟質的透明塑膠水管或長條型的汽球。</p> <p>3.人體內部器官掛圖。</p> <p>4.預借視聽教室或電腦教室。</p> <p>5.準備媒體器材。</p>	<p>1.口頭詢問</p> <p>2.紙筆測驗</p> <p>3.觀察</p>	<p><b>【生涯發展】</b></p> <p>1-3-1 探索自我的興趣、性向、價值觀及人格特質。</p> <p><b>【性別平等】</b></p> <p>1-4-2 悅納自己的性別角色，培養個人的價值觀。</p> <p><b>【環境教育】</b></p> <p>4-3-2 能客觀中立的提供各種辯證，並虛心的接受別人的指正。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>四、表達、溝通和分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>七、規畫、組織和實踐</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>



起訖週次	起訖日期	章名稱	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
七	10/12   10/16	第四章 生物的運輸作用	4-1 植物的運輸構造	<p>1-4-2-3 能在執行實驗時，操控變因，並評估「不變量」假設成立的範圍。</p> <p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-4-5-3 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>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爲一個生命有機體。</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>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。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。</p> <p>3-4-0-8 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>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.了解維管束是由木質部和韌皮部構成。</p> <p>2.知道韌皮部和木質部的位置和機能。</p> <p>3.能比較單子葉植物和雙子葉植物莖內維管束排列的不同。</p> <p>4.了解雙子葉植物木本莖的內部構造及年輪的形成。</p> <p>5.了解植物體內水分運輸過程與運輸水分的構造。</p> <p>6.知道光合作用所產生的有機養分，經由韌皮部運送到植物體各部分。</p> <p>7.知道水和礦物質由根部吸收後進入木質部，再運送至莖、葉。</p> <p>8.知道蒸散作用並知道蒸散作用是水分在植物體內上升的主要原動力。</p> <p>9.知道氣孔的開閉由保衛細胞調節，並了解氣孔開閉對植物蒸散作用的影響。</p>	<p>1.請學生發表栽種植物的經驗，讓學生察覺植物的生長需要水分。</p> <p>2.以課本圖說明維管束的組成，並講解木質部和韌皮部的功能。</p> <p>3.進行動腦時間的討論，讓學生了解維管束是自根、莖連到葉，進而推斷葉脈內維管束的排列。</p> <p>4.要求學生以課本圖及校園植物，比較單子葉植物與雙子葉植物的莖維管束不同的排列及形成層的有無，並提示形成層爲分生組織。</p> <p>5.以校園中撿拾或採集一段木本植物枝條，說明木本植物莖外有樹皮、中間有木材。</p> <p>6.要求學生參照課本圖、年輪標本或課桌椅的紋路觀察年輪，說明年輪的形成和應用。</p> <p>7.參照課本木棉圖，說明有機養分在韌皮部的輸導作用是雙向的。</p> <p>8.參照課本圖，說明根部吸收水分的方式以及水分、養分在植物體內運送的途徑。</p> <p>9.請學生上臺繪圖並說明氣孔的構造和機能。</p> <p>10.參照課本圖，說明氣孔的開閉情形，讓學生了解氣孔如何調節蒸散作用。</p>	2	<p>1.投影機、投影片、年輪標本、葉脈標本等。</p> <p>2.整株典型雙子葉植物、木本植物枝條。</p> <p>3.掛圖</p>	<p>1.口頭詢問</p> <p>2.紙筆測驗</p> <p>3.操作</p>	<p>【性別平等】</p> <p>1-4-2 悅納自己的性別角色，培養個人的價值觀。</p> <p>【家政教育】</p> <p>3-4-4 建立兩性平等與尊重的互動模式。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-3-2 能客觀中立的提供各種辯證，並虛心的接受別人的指正。</p>	<p>四、表達、溝通和分享</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>

起訖週次	起訖日期	章 名 稱	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
八	10/19   10/23	第四章 生物的運輸作用	4-2 植物體內物質的運輸	<p>1-4-2-3 能在執行實驗時，操控變因，並評估「不變量」假設成立的範圍。</p> <p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其蘊含的意義及形成概念。</p> <p>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。</p> <p>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</p> <p>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和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>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。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。</p> <p>3-4-0-8 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>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.了解植物體內水分運輸過程與運輸水分的構造。</p> <p>2.觀察到植物的氣孔。</p>	<p>1.提醒學生在實驗前、後都要保持芹菜濕潤。</p> <p>2.放入紅色染料的芹菜，要避免放在陽光太強的地方進行實驗，否則植物容易枯萎。</p> <p>3.提醒學生使用刀片應注意安全。</p> <p>4.探討不同天氣環境、不同植物葉片，其蒸散作用的快慢是否也會有差異。</p> <p>5.進行氣孔觀察實驗。</p>	2	1.活動器材	<p>1.口頭詢問</p> <p>2.操作</p> <p>3.活動報告</p>	<p><b>【性別平等】</b></p> <p>1-4-2 悅納自己的性別角色，培養個人的價值觀。</p> <p><b>【家政教育】</b></p> <p>3-4-4 建立兩性平等與尊重的互動模式。</p> <p><b>【環境教育】</b></p> <p>4-3-2 能客觀中立的提供各種辯證，並虛心的接受別人的指正。</p>	<p>四、表達、溝通和分享</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>

起訖週次	起訖日期	章 名稱	單元 名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量 方式	重大議題	十大基本能力
八	10/19   10/23	第四章 生物的運輸作用	4-3 動物體內物質的運輸	<p>1-4-2-3 能在執行實驗時，操控變因，並評估「不變量」假設成立的範圍。</p> <p>1-4-5-3 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>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 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爲一個生命有機體。</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>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。</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>3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。</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>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.比較開放式循環和閉鎖式循環的異同。</p> <p>2.了解人體循環分爲血管系統和淋巴系統，並說出其組成。</p> <p>3.了解心臟的位置、構造及心臟的搏動是血液流動的原動力。</p> <p>4.知道血管可分爲動脈、靜脈和微血管，並分析比較三者構造、功能上的不同。</p> <p>5.知道人體的血液流動的方向爲心臟→動脈→微血管→靜脈→心臟。</p> <p>6.了解血液是由血漿和血球組成。</p> <p>7.了解血漿的組成及功能。</p> <p>8.分辨紅血球、白血球及血小板形態的不同，並說明其功能。</p> <p>9.了解心臟搏動的情形。</p> <p>10.了解心跳與脈搏的速率是一致的。</p> <p>11.知道心搏速率會隨著身體活動變化。</p>	<p>1.引導學生思考動物體內物質運輸的構造。</p> <p>2.講解循環系統的運作，並以道路系統來比喻說明。</p> <p>3.參照課本圖，說明開放式循環和閉鎖式循環的異同。</p> <p>4.說明人體的循環系統包括血液循環系統和淋巴循環系統。</p> <p>5.藉由實物觀察(豬心)或參考課本圖，引導學生了解人體心臟的構造和功能。</p> <p>6.參照課本圖，說明血液在心臟流動的方向；並說明瓣膜能夠防止血液回流，使血液流動具固定的方向。</p> <p>7.引導學生明白聽診器可以診斷心音、呼吸雜音及消化道蠕動情形，進而說明心音是因爲心臟瓣膜關閉所造成的聲音。</p> <p>8.參照課本圖，說明血管分爲動脈、靜脈和微血管。</p> <p>9.參照課本圖，說明並比較三種血在管壁厚度、管壁彈性、血液流速和功能上的差異。</p> <p>10.請學生用手指按住手腕撓骨端內側，感受動脈的脈搏，並說明脈搏形成的原因。</p> <p>11.提問組織細胞如何獲得養分，請學生進行討論，進而引導學生思考消化系統(例如：小腸絨毛的吸收)和循環系統(例如：組織細胞和微血管中血液間物質的交換)的關係。</p> <p>12.讓學生知道身體血液並非均勻分配到所有血管。</p> <p>13.說明血漿的組成和功能。</p> <p>14.參照課本圖，介紹三種血球的外形、大小、功能，並由圖中了解紅血球的數目最多。</p>	2	<p>1.投影機、投影片、掛圖。</p> <p>2.豬心(可先行自市場購買)、</p> <p>3.水管。</p> <p>4.掛圖。</p>	<p>1.口頭詢問</p> <p>2.紙筆測驗</p> <p>3.操作</p> <p>4.實驗報告</p>	<p>【性別平等】</p> <p>1-4-2 悅納自己的性別角色，培養個人的價值觀。</p> <p>【家政教育】</p> <p>3-4-4 建立兩性平等與尊重的互動模式。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-3-2 能客觀中立的提供各種辯證，並虛心的接受別人的指正。</p>	<p>四、表達、溝通和分享</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>

起訖週次	起訖日期	章 名 稱	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
九	10/26   10/30	第四章 生物的運輸作用	4-3 動物體內物質的運輸	<p>1-4-2-3 能在執行實驗時，操控變因，並評估「不變量」假設成立的範圍。</p> <p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其蘊含的意義及形成概念。</p> <p>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。</p> <p>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爲一個生命有機體。</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>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。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</p> <p>3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律。</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>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.了解心臟搏動的情形。</p> <p>2.了解心跳與脈搏的速率是一致的。</p> <p>3.知道心搏速率會隨身體活動變化。</p> <p>4.了解血管中血液流動的情形。</p> <p>5.能區分不同的血管。</p>	<p>1.進行量測脈搏的活動。</p> <p>2.量測心音時，聽診器置於左胸前的第四肋骨和第五肋骨之間。</p> <p>3.全班進行完實驗後，比較男、女生心搏的快慢。</p> <p>4.進行觀察魚體尾部血液流動的情形。</p> <p>5.以濕棉花覆蓋在魚體上，降低魚的活動力。</p> <p>6.提醒學生盡量觀察魚尾鰭末端的血管。</p>	4	1.活動所需器材	<p>1.口頭詢問</p> <p>2.操作</p> <p>3.實驗報告</p>	<p><b>【性別平等】</b></p> <p>1-4-2 悅納自己的性別角色，培養個人的價值觀。</p> <p><b>【家政教育】</b></p> <p>3-4-4 建立兩性平等與尊重的互動模式。</p> <p><b>【環境教育】</b></p> <p>4-3-2 能客觀中立的提供各種辯證，並虛心的接受別人的指正。</p>	<p>四、表達、溝通和分享</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>

起訖週次	起訖日期	章 名 稱	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十	11/2   11/6	第五章 生物的 協調作用	5-1 神經系統	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。</p> <p>1-4-2-1 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>1-4-3-1 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>1-4-4-2 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>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。</p> <p>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。</p> <p>2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規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爲一個生命有機體。</p> <p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>3-4-0-8 認識作精確信實的紀錄、開放的心胸、與可重做實驗來證實等，是維持「科學知識」可信賴性的基礎。</p> <p>5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。</p>	<p>1.了解動物的協調作用藉由神經和內分泌系統完成。</p> <p>2.知道神經元是組成神經系統的基本單位。</p> <p>3.分辨感覺和運動神經元的不同。</p> <p>4.知道刺激與反應的神經傳導途徑。</p> <p>5.了解反應時間的意義。</p> <p>8.了解人體神經系統組成、位置和基本功能。</p> <p>9.知道腦分爲大腦、小腦與腦幹。</p> <p>10.了解反應時間的意義，並熟悉測定反應時間的方式。</p> <p>11.了解接尺反應的神經訊息傳導途徑。</p> <p>12.指出反射動作的神經傳導途徑，及對生物的意義。</p> <p>13.了解膝跳反射及瞳孔反射的反應機制。</p>	<p>1.簡介協調作用的意義。</p> <p>2.說明神經系統由神經元所構成。</p> <p>3.簡介受器：受器是能接受環境刺激的構造，分布於多種感覺器官中。</p> <p>4.簡介動器：動器爲動物體表現出反應的構造，包括肌肉和腺體。人體內的腺體可分爲內分泌腺和外分泌腺。</p> <p>5.參照課本圖或展示神經元模式圖，說明神經元的構造。</p> <p>6.說明神經元具有延伸的神經纖維，是生物體內最長的細胞。</p> <p>7.以課本的例子介紹神經傳導途徑。</p> <p>8.進行傳球活動，加深學生對神經傳導途徑的印象。</p> <p>9.感覺的傳導途徑：受器→感覺神經元→(脊髓)→大腦。</p> <p>10.動作的傳導途徑：大腦→(脊髓)→運動神經元→動器。</p> <p>11.接受刺激並產生反應之傳導途徑：受器→感覺神經元→(脊髓)→大腦→(脊髓)→運動神經元→動器。</p> <p>12.解釋反應時間：由受器接受刺激到動器表現出反應所需要的時間。</p> <p>13.提醒學生接尺時，受試者的手應保持在原位，不可上下移動，才能得到正確的實驗數據。</p> <p>14.簡介人體神經系統的組成(腦、脊髓和神經)，並以房屋中的電源配置爲比喻，說明腦、脊髓和神經的關係。</p> <p>15.以人腦模型或模式圖，簡介腦的組成。</p> <p>16.簡介大腦、小腦和腦幹的構造和功能。</p> <p>17.簡介脊髓的組成與功能。</p> <p>18.簡介反射作用及其神經傳導途徑。</p> <p>19.進行膝跳反射與瞳孔反射實驗，並探討其成因。</p>	4	<p>1.神經細胞模式圖。</p> <p>2.傳導途徑文字卡。</p> <p>3.中型球一顆。</p> <p>4.實驗相關器材。</p>	<p>1.口頭詢問</p> <p>2.實驗報告</p>	<p>【家政教育】</p> <p>3-4-4 建立兩性平等與尊重的互動模式。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-3-2 能客觀中立的提供各種辯證，並虛心的接受別人的指正。</p>	<p>四、表達、溝通和分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>七、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>

起訖週次	起訖日期	章 名 稱	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十一	11/9   11/13	第五章 生物的協調作用	5-2 內分泌系統	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。</p> <p>1-4-2-1 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>1-4-3-1 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>1-4-4-2 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>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。</p> <p>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。</p> <p>2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規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爲一個生命有機體。</p> <p>5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。</p> <p>6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通性(例如：認定若溫度很高，物質都會氣化)。</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。</p>	<p>1..能說明內分泌系統的特徵及作用方式。</p> <p>2.了解內分泌系統維持體內環境(血糖濃度)恆定的作用模式。</p> <p>3.能說明內分泌系統的特徵及作用方式。</p> <p>4.了解內分泌系統維持體內環境(血糖濃度)恆定的作用模式。</p> <p>5.了解人體內分泌系統的功能。</p>	<p>1..說明內分泌腺與內分泌系統。</p> <p>2.介紹內分泌系統如何維持體內環境的穩定。</p> <p>3.介紹甲狀腺素的功能與作用。</p> <p>4.介紹副甲狀腺素的功能與作用</p> <p>5.說明胰島素可降低血糖濃度。</p> <p>6.介紹腎上腺素調節血糖濃度的方式：腎上腺素的分泌，主要由神經系統(交感神經)控制。</p> <p>7.介紹人體性腺分布與功能。</p> <p>8..配合人體模型的大型掛圖，簡介人體內分泌腺的分布及作用。</p>	4	<p>1.人體內部器官掛圖。</p> <p>2.人體內分泌腺掛圖。</p>	<p>1.口頭詢問</p> <p>2.課堂發表</p>	<p><b>【家政教育】</b></p> <p>3-4-4 建立兩性平等與尊重的互動模式。</p> <p><b>【環境教育】</b></p> <p>4-3-2 能客觀中立的提供各種辯證，並虛心的接受別人的指正。</p>	<p>四、表達、溝通和分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>七、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>

起訖週次	起訖日期	章 名 稱	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十二	11/16   11/20	第五章 生物的協調作用	5-2 內分泌系統、 5-3 動物的行為、 5-4 植物對環境的感應	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。</p> <p>1-4-2-1 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>1-4-3-1 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>1-4-4-2 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>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。</p> <p>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。</p> <p>2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規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>3-4-0-1 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>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.能比較神經系統和內分泌系統的差異。</p> <p>2.比較本能行為及由學習而改變的行為兩者之間的差異。</p> <p>3.了解學習行為與神經系統關係。</p> <p>4.了解向性的現象與作用方式。</p> <p>5.了解觸發運動、補蟲運動及睡眠運動的現象。</p> <p>6.能說明影響植物萌芽的因素。</p> <p>7.知道植物會藉由分泌植物激素，影響各部位的生理反應。</p> <p>8.了解光對植物生長的影響。</p> <p>9.學習實驗數據的處理方式。</p> <p>10.了解向性的現象與作用方式。</p> <p>11.了解觸發運動、補蟲運動及睡眠運動的現象。</p> <p>12.能說明影響植物萌芽的因素。</p> <p>13.知道植物會藉由分泌植物激素，影響各部位的生理反應。</p> <p>14.了解光對植物生長的影響。</p> <p>15.學習實驗數據的處理方式。</p>	<p>1.比較神經與內分泌系統的差異。</p> <p>2.介紹動物行為與神經、內分泌系統的關係。</p> <p>3.說明植物對環境也會產生感應。</p> <p>4.以實體的植物或相關影片，介紹植物的觸發運動、補蟲運動及睡眠運動等現象。</p> <p>5.介紹影響種子萌芽的因素。</p> <p>6.介紹植物激素。</p> <p>7.說明植物對環境也會產生感應。</p> <p>8.以實體的植物或相關影片，介紹植物的觸發運動、補蟲運動及睡眠運動等現象。</p> <p>9.請學生討論含羞草的觸發運動、捕蠅草的捕蟲運動有何意義。</p> <p>10.介紹影響種子萌芽的因素。</p> <p>11.介紹植物激素與如何影響植物的生理現象。</p> <p>12.進行光對植物生長的影響觀察活動。</p>	4	1.動物行為影片。	1.觀察 2.口頭詢問	<p>【家政教育】</p> <p>3-4-4 建立兩性平等與尊重的互動模式。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-3-2 能客觀中立的提供各種辯證，並虛心的接受別人的指正。</p>	<p>四、表達、溝通和分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>七、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>

起訖週次	起訖日期	章 名 稱	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十三	11/23   11/27	第六章 生物的恆定性	6-1 恆定性、 6-2 體溫的恆定、 6-3 呼吸與氣體的恆定	<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>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一個生命有體。</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、驗證獲得知識。</p> <p>3-4-0-8 認識作精確信實的紀錄、開放的心胸、與可重做實驗來證實，是維持「科學知識」可信賴性的基礎。</p> <p>5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才可獲得可信的知識。</p> <p>5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗探證，持平審視爭議。</p> <p>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。</p> <p>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 在處理各人生活問題（如健康、食、衣、住、行）時，依科學知識來做決定。</p>	<p>1.了解生物體必須維持體內的恆定才能生存。</p> <p>2.了解恆定性所包括的範圍。</p> <p>3.知道人體維持恆定性的相關系統。</p> <p>4.知道人體如何維持體溫的恆定。</p> <p>5.能比較外溫動物和內溫動物體溫調節方式的不同。</p> <p>6.知道外溫動物如何在行為上做調整以適應環境溫度的變化。</p> <p>7.分辨呼吸作用和呼吸運動的不同。</p> <p>8.知道動物呼吸器官的共同特徵。</p> <p>9.知道人體的呼吸系統包括哪些器官。</p> <p>10.了解呼吸器官的位置和功能。</p> <p>11.利用簡單的材料，製作呼吸模型。</p> <p>12.知道如何讓氣體進出模型中的氣球。</p> <p>13.比較呼吸模型和人類呼吸運動間的關係。</p> <p>14.分辨呼吸作用和呼吸運動的不同。</p> <p>15.知道動物呼吸器官的共同特徵。</p> <p>16.知道人體的呼吸系統包括哪些器官。</p> <p>17.了解呼吸器官的位置和功能。</p> <p>18.利用簡單材料製作呼吸模型。</p> <p>19.比較呼吸模型和人類呼吸運動的關係。</p>	<p>1.說明恆定性的意義與重要性。</p> <p>2.說明人體維持恆定性的相關系統。</p> <p>3.以溫度計或耳溫槍量測體溫，並比較與環境溫度的差異。</p> <p>4.說明人體的調維持體溫恆定的方式，並探討其對溫度變化的反應。</p> <p>5.外溫動物與內溫動物的差異，並探討其對溫度變化的反應。</p> <p>6.說明呼吸作用與呼吸運動的差異，並澄清學生概念。</p> <p>7.認識各種動物的呼吸系統的構造。</p> <p>8.介紹人體呼吸器官與其功能。</p> <p>9.進行探索活動，了解呼吸運動的機制。</p> <p>10.進行活動，探討呼吸的產物。</p>	4	<p>1.投影片及投影機。</p> <p>2.溫度計或耳溫槍。</p> <p>3.投影片與投影機。</p> <p>4.生物各種呼吸構造的幻燈片或圖片。</p> <p>5.寶特瓶、氣球、美工刀、剪刀、膠帶、紙條。</p> <p>6.呼吸模型。</p> <p>7.實驗相關器材。</p> <p>8.幻燈片或圖片（昆蟲、蜥蜴、蛇、烏龜）。</p>	<p>1.口頭評量</p> <p>2.實作評量</p> <p>3.紙筆評量</p>	<p>【性別平等】</p> <p>3-4-4 建立兩性平等與尊重的互動模式。</p> <p>【家政教育】</p> <p>3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。</p>	<p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>



起訖週次	起訖日期	章 名 稱	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十四	11/30   12/4	第六章 生物的恆定性	血糖的恆定、排泄作用與水分的恆定	<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>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一個生命有體。</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、驗證獲得知識。</p> <p>3-4-0-8 認識作精確信實的紀錄、開放的心胸、與可重做實驗來證實，是維持「科學知識」可信賴性的基礎。</p> <p>5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才可獲得可信的知識。</p> <p>5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗探證，持平審視爭議。</p> <p>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。</p> <p>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 在處理各人生活問題（如健康、食、衣、住、行）時，依科學知識來做決定。</p>	<p>1.了解血糖恆定的重要性。</p> <p>2.知道胰島素、升糖素與腎上腺素為人體維持血糖恆定重要激素。</p> <p>3.了解內分泌系統維持血糖濃度穩定的作用模式。</p> <p>4.知道排泄作用的定義。</p> <p>5.知道人體與排泄有關的構造。</p> <p>6.了解人體泌尿系統的器官及其功能。</p> <p>7.比較人體維持水分恆定的機制。</p> <p>8.比較不同生物防止水分散失的構造。</p> <p>9.了解植物維持水分恆定的方式。</p>	<p>1.介紹血糖及維持血糖穩定的重要性。</p> <p>2.簡介與血糖調節有關的內分泌腺。</p> <p>3.介紹胰島素藉由「回饋作用」調節血糖的濃度。</p> <p>4.介紹胰島素與升糖素藉由「拮抗作用」調節血糖的濃度。</p> <p>5.介紹腎上腺素調節血糖濃度的方式。</p> <p>6.說明何謂排泄作用。</p> <p>7.介紹人體與排泄有關的構造。</p> <p>8.說明人體維持水分恆定的機制。</p> <p>9.說明各種生物防止水分散失的構造。</p>	4	1.課本血糖、泌尿系統相關掛圖	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	<p>【性別平等】</p> <p>3-4-4 建立兩性平等與尊重的互動模式。</p> <p>【家政教育】</p> <p>3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。</p>	<p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

起訖週次	起訖日期	章 名 稱	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十五	12/7   12/11	第七章 科技進步的推手	7-1 科技的演進	<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>4-4-2-1 從日常產品中了解臺灣的科技發展。</p> <p>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。</p> <p>4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。</p> <p>4-4-3-1 認識和科技有關的職業。</p> <p>4-4-3-4 認識各種科技產業。</p> <p>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。</p> <p>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>8-4-0-2 利用口頭、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>8-4-0-4 設計解決問題的步驟。</p>	<p>1.解釋科技起源的原因。</p> <p>2.說明鑽木取火的方法。</p> <p>3.舉例原始時代使用的工具。</p> <p>4.舉出科技發展所運用的各種資源。</p> <p>5.說明過去至今，人類發展科技的幾個階段。</p> <p>6.了解科技發展的目的在解決與改善人類生活問題。</p>	<p>1.引導學生思考「火」對生活與科技的影響為何。</p> <p>2.利用課本圖 7-1 解說鑽木取火的方法與效率。</p> <p>3.引導學生討論除了鑽木取火之外，還有什麼方法可以「取火」。</p> <p>4.引導學生共同討論，原始時代的人類如何利用「工具」應付惡劣的生活環境。</p> <p>5.利用課本圖 7-2，解說原始工具的種類及用途。</p> <p>6.以課本圖 7-3 建造房舍為例，解說人力：施工人員；機具：營建機具；材料：鋼筋混凝土；能源：石油與電；金錢：營建工程公司；時間：建築房舍完工時間；問題與契機：建造房舍；結果與影響：創造就業機會，提供居住空間。</p> <p>7.帶領學生閱讀課本圖 7-4~7-9，並解說從兩百萬年前到現在，人類使用的科技在生產方面，做了哪些重大的變革。</p> <p>8.請學生發表介紹他曾見過或聽過的高科技產品。</p>	4	<p>1.蒐集原始時代的工具插圖。</p> <p>2.從網路上蒐集一些高科技產品的剪報。</p> <p>3.自製鑽木取火的工具。</p>	<p>1.口頭詢問</p> <p>2.觀察</p> <p>3.實驗報告</p>	<p><b>【生涯發展】</b></p> <p>1-3-2 了解自己的能、興趣、特質所適合發展的方向。</p> <p><b>【資訊教育】</b></p> <p>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。</p>	<p>四、表達、溝通和分享</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>

起訖週次	起訖日期	章 名 稱	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十六	12/14   12/18	第七章 科技進步的 推手	7-2 解決問題的 方法	<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>4-4-2-1 從日常產品中了解臺灣的科技發展。</p> <p>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。</p> <p>4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。</p> <p>4-4-3-1 認識和科技有關的職業。</p> <p>4-4-3-4 認識各種科技產業。</p> <p>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。</p> <p>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>8-4-0-2 利用口頭、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>8-4-0-4 設計解決問題的步驟。</p>	<p>1.說明運用科技解決問題的概念與步驟。</p> <p>2.了解分析與確認問題的方法。</p> <p>3.舉出蒐集資料的方法與管道。</p> <p>4.了解腦力激盪的方法。</p> <p>5.舉出將現有事物重新合併、轉移、反向等思考的實例。</p> <p>6.了解實驗與實作對驗證的構想的重要性。</p>	<p>1.舉例黑猩猩用樹枝釣螞蟻、啄木鳥用樹枝掏蟲、海獺抱著貝殼撞石頭等，說明越高等的動物使用工具能力越強，而人類是所有生物中，唯一能用器具製造工具來解決問題。</p> <p>2.阿基米德發現浮力原理為例，說明創意思考對解決問題的重要性。</p> <p>3.自由發表，中國歷史有什麼人（曹沖秤象）也曾運用浮力原理解決問題。</p> <p>4.學生可以多元方式紀錄活動，例如照相、攝影等。</p>	4	1.相關掛圖與圖片	<p>1.口頭詢問</p> <p>2.觀察</p> <p>3.活動報告</p>	<p><b>【生涯發展】</b></p> <p>1-3-2 了解自己的能、興趣、特質所適合發展的方向。</p> <p><b>【資訊教育】</b></p> <p>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。</p>	<p>四、表達、溝通和分享</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>

起訖週次	起訖日期	章 名稱	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十七	12/21   12/25	第七章 科技進步的 推手	7-2 解決問題 的方法	<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>4-4-2-1 從日常產品中了解臺灣的科技發展。</p> <p>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。</p> <p>4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。</p> <p>4-4-3-1 認識和科技有關的職業。</p> <p>4-4-3-4 認識各種科技產業。</p> <p>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。</p> <p>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>8-4-0-2 利用口頭、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>8-4-0-4 設計解決問題的步驟。</p>	<p>1.體驗以科技的方法解決問題。</p> <p>2.運用創造思考的方法產生創意的構想。</p>	<p>1.本活動可搭配 7-2、7-3 節實施。教師在教學的同時，強調「降最慢的降落傘」、「安全著陸的蛋」以及發表一場有創意的發表會，是本活動的最終目標。</p> <p>2.活動步驟：(1)分組分工，以 3~4 人一組。(2)引導學生從人、事、時、地、物，思考本活動的目標及影響降落傘的因素條件為何。(3)講解本活動導入的數學、科學和科技原理，並示範降落傘的基本構造、製作方法及其安全注意事項。(4)隨時提醒學生記錄每次討論的構想，以便作為競賽後的發表內容。</p> <p>3.確認競賽場地安全無虞及說明競賽規則與投擲的安全注意事項。</p> <p>4.記錄學生的競賽結果，並於活動中拍攝過程。</p>	4	<p>1.熟悉「降落傘的原理」、「避震原理」。</p> <p>2.試驗降落傘蛋結果</p>	<p>1.口頭詢問</p> <p>2.觀察</p> <p>3.操作</p>	<p><b>【生涯發展】</b></p> <p>1-3-2 了解自己的能、興趣、特質所適合發展的方向。</p> <p><b>【資訊教育】</b></p> <p>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。</p>	<p>四、表達、溝通和分享</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>

起訖週次	起訖日期	章 名 稱	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十八	12/28   1/1	第七章 科技進步的推手	7-3 傳達構想的方法、7-4 科技的展望	<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>4-4-2-1 從日常產品中了解臺灣的科技發展。</p> <p>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。</p> <p>4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。</p> <p>4-4-3-1 認識和科技有關的職業。</p> <p>4-4-3-4 認識各種科技產業。</p> <p>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。</p> <p>6-4-4-1 養成遇到問題，先主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。</p> <p>8-4-0-2 利用口頭、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>8-4-0-4 設計解決問題的步驟。</p>	<p>1.體驗以科技的方法解決問題。</p> <p>2.運用創造思考的方法產生創意的構想。</p> <p>3.各種表達方法及其特性。</p> <p>4.認識與製作輔助媒體。</p> <p>5.運用輔助媒體來發表構想。</p> <p>6.體認運用表達方法的重要性。</p> <p>7.舉例說明科技對生活有哪些正面的影響。</p> <p>8.舉例說明科技對生活有哪些負面的影響。</p> <p>9.指出生活上有哪些具備爭議的科技。</p> <p>10.說明生活環保行動的五大重點。</p> <p>11.體認科技未來的展望視人類如何運用而定。</p>	<p>1.示範一張產品設計圖或建築外觀圖，然後在黑板上繪製該圖的草圖，並利用知識快遞方塊，解說草圖與概念圖對傳達的重要性。</p> <p>2.說明公式可表達數據間的關係。</p> <p>3.說明工作圖的內容，包括形狀、尺寸、材料種類和組合方式等。</p> <p>4.說明模型可將構想真實化。</p> <p>5.比較原型與模型的異同。</p> <p>6 說明問題解決、構想發表以及實際動手做來驗證構想的重要性。</p> <p>7.向學生說明發表會的進行方式。</p> <p>8.規定學生利用課餘時間，進行下列工作：(1)蒐集相關資料，如上臺報告的技巧、媒體製作注意事項等。(2)共同討論與撰寫活動紀錄本。(3)選購相關器材，如海報紙、投影片等。(4)根據活動紀錄本內容，指引、製作輔助媒體。</p> <p>9.請學生發表生活中有哪些科技產品，對他們的生活有重大影響，缺一不可。</p> <p>10.引導學生共同討論，生活中有哪些事件是人類不當運用科技而造成的負面效果</p> <p>11.引導學生自由發表如何在生活中落實「綠色消費」的習慣。</p> <p>12.引導學生自由發表，未來可發展什麼樣的科技產品。</p> <p>13.舉一項具爭議的產品或技術，例如：複製技術、核能技術或基因改造技術等，由全班學生分二組進行辯論。</p> <p>14.總結學生辯論的結果，說明科技在人類文明發展中扮演一種工具的角色，科技的展望依據人類的取向而定。</p>	2	<p>1.投影機(片)、自動相機、數位相機、幻燈機(片)與正片、掛圖、單槍投影器、電腦簡報檔、模型等相關視聽媒體。</p> <p>2.降落傘作品的設計圖或工作圖的掛圖。</p> <p>3.準備媒體器材。</p> <p>4.蒐集具備爭議性的技術或產品的新聞剪報。</p> <p>5.蒐集一些環保產品的介紹新聞，例如綠建築、環保產品等。</p>	<p>1.口頭詢問</p> <p>2.觀察</p> <p>3.發表</p>	<p><b>【生涯發展】</b></p> <p>1-3-2 了解自己的能、興趣、特質所適合發展的方向。</p> <p><b>【資訊教育】</b></p> <p>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。</p>	<p>四、表達、溝通和分享</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>

起訖週次	起訖日期	章 名 稱	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
十八	12/28   1/1	第八章 資訊與生活	8-1 揭開媒體的面紗	<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>1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊（傳達）。</p> <p>4-4-3-3 認識個人生涯發展和科技的關係。</p> <p>6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規畫，有計畫的進行操作。</p>	<p>1.明瞭訊息傳遞與處理過程。</p> <p>2.了解編碼與解碼的意義。</p> <p>3.了解問題解決的過程。</p> <p>4.使用網際網路蒐集資料與傳遞訊息。</p> <p>5.認識製作電腦輔助媒體。</p> <p>6.運用電腦輔助媒體發表成果。</p> <p>7.體認分工合作的重要性。</p> <p>8.了解社區的發展。</p>	<p>1.引導學生利用課本圖片，說出圖片經各種媒體處理後，各有不同的方式呈現。</p> <p>2.教師引入多媒體電腦與網路的概念，說明電腦可透過網路將訊息傳輸到各地。</p> <p>3.將學生分組，以組為單位進行搶答競賽，運用動腦時間的問題，引導學生說出傳統報紙與電子報在訊息的傳遞方式上的優缺點。</p> <p>4.進行探索活動：製作電子賀卡。</p> <p>5.說明媒體的演進。</p> <p>6.說明蒐集資料的著作權或版權問題，使學生了解智慧財產權的重要。</p> <p>7.進行分組，透過網路蒐集與整理家鄉的人、事、物。</p> <p>8.指導學生將蒐集的來的資料，製成簡報或網頁格式，呈現社區特色。</p> <p>9.小組成果發表。</p>	2	<p>1.準備各種媒體運用實例、圖片或網路上的相關資料。</p> <p>2.電腦、單槍投影機、數位相機與傳相機等。</p> <p>3.印表機</p>	<p>1.口頭詢問</p> <p>2.課堂發表</p> <p>3.成果發表</p>	<p><b>【生涯發展】</b></p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p><b>【資訊教育】</b></p> <p>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。</p>	<p>四、表達、溝通和分享</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>

起訖週次	起訖日期	章 名稱	單元 名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量 方式	重大議題	十大基本能力
十九	1/4   1/8	第八章 資訊與生活	8-2 百變的訊息	1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 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。 1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊（傳達）。 4-4-3-3 認識個人生涯發展和科技的關係。 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。	1.認識基本電腦網路概念。 2.了解撥接上網與寬頻上網的差異。	1.引導學生了解「電腦網路與地球村」的意義。 2.對「通訊協定」進行類比。 3.進行動腦時間討論。 4.說明「撥接上網」、「寬頻上網」的種類與原理。	4	1.蒐集通訊協定、區域網路與網域網路的不同。 2.預借電腦教室	1.口頭評量 2.課堂發表	【生涯發展】 3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。 【資訊教育】 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。	四、表達、溝通和分享 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
二十	1/11   1/15	第八章 資訊與生活	8-3 網路好幫手	1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 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。 1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊（傳達）。 4-4-3-3 認識個人生涯發展和科技的關係。 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。	1.使用網際網路蒐集資料與傳遞訊息。 2.學習網際網路的基本運用。	1.說明網域中文字代表的意義。 2.說明如何透過搜尋引擎作資料查詢。 3.示範說明電子郵件的使用，並運用彈性方塊讓學生了解自己的電子郵件信箱，並指導學生學習收發郵件給教師。 4.示範說明如何使用檔案傳輸、全球資訊網進行資源分享。	4	1.蒐集通訊協定、區域網路與網域網路的不同。 2.預借電腦教室	1.口頭詢問 2.操作	【生涯發展】 3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。 【資訊教育】 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。	四、表達、溝通和分享 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

起訖週次	起訖日期	章 名 稱	單元名稱	對應能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力
二十一	1/18   1/22	1 上 課 程 總 複 習		第 1 冊全冊所對應的能力指標	1.了解孕育生命的世界 2.知道生物體的構造 3.了解養分的定義 4.知道生物的運輸作用 5.了解生物的協調作用 6.知道生物的恆定性 7.知道科技進步的推手 8.知道網路與生活的關係	1 上課程總複習	4	1.康軒版課本 2.康軒版教師手冊及備課用書	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量	第 1 冊全冊所對應的六大議題	一、瞭解自我與發展潛能 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、文化學習與國際瞭解 六、規劃、組織與實踐 七、運用科技與資訊 八、主動探索與研究 九、獨立思考與解決問題