

國中自然與生活科技領域教材分析-以康軒版為例



一、自然與生活科技各單元編輯模式

- (一) 單元總引言：介紹該單元主要活動概念，並以一到三個主要活動當作關鍵提問，以引領學生進入探究的情境中。
- (二) 各小節引言：說出本活動的部分事實，介紹主題內容或足以引起學生學習興趣的活動要點，以激起學生學習興趣。
- (三) 動腦時間或知識快遞：根據主題內容介紹，讓學生初步學習並思考，引導學生進行主要活動學習，並試著讓學生能提出觀察或試作的結果。
- (四) 進行實驗或活動練習：從主題內容中引出的關鍵主題進行實驗、試作或觀察。也可進行有目的的資料蒐集、閱讀或撰寫報告。
- (五) 讓學生討論並提出報告：針對實驗結果或撰寫的報告，分組討論，提出看法。



二、自然與生活科技領域之教材內容要項

自然與生活科技領域之教材內容要項根據「科學與技術認知」能力指標，共可分為「自然界的組成與特性」、「自然界的作用」、「演化與延續」、「生活與環境」、「永續發展」等五大課題，各課題下又細分成數個主題與次主題，詳細內容見表三，教師教材選擇時應參考此目錄，及其教材細目（參閱「自然與生活科技領域課程綱要」附錄二），不可超出其範圍，增加課程難度。

表一、自然與生活科技領域教材內容之主題與次主題

| 課題 | 主題* | 次主題* |
|-------------|-------------|---|
| 1 自然界的組成與特性 | 11 地球的環境 | 110 組成地球的物質 111 地球和太空 |
| | 12 物質的組成與特性 | 120 物質的組成與功用 121 物質的形態與性質 |
| | 13 地球上的生物 | 130 生命的共同性 131 生命的多樣性 |
| | 14 生物的構造與功能 | 140 生物體的構造基礎 141 植物的構造與功能 142 動物的構造與功能 |
| 2 自然界的作用 | 21 改變與平衡 | 210 地表與地殼的變動 211 天氣與氣候變化 212 晝夜與四季 213 動物體內的恆定性與調節 |

| | | |
|---------|----------------------|---|
| | | 214 溫度與熱量 215 運動與力 216 聲音、光與波動 217 能的形態與轉換 218 化學反應 |
| | 22 交互作用 | 220 全球變遷 221 生物對環境刺激的反應與動物行為 222 電磁作用 223 重力作用 224 水與水溶液 225 燃燒及物質的氧化與還原 226 酸、鹼、鹽 227 有機化合物 |
| 3 演化與延續 | 31 生命的延續 32 地球的歷史 | 310 生殖、遺傳與演化 320 地層與化石 |
| 4 生活與環境 | 41 創造與文明 | 410 科技的發展與文明 411 創意、設計與製作 |
| | 42 生活中的科技 | 420 材料 421 電機與機械應用 422 訊息與傳播 423 居住 424 運輸 425 食品及生物科技 |
| | 43 環境保護 | 430 天然災害與防治 431 環境污染與防治 |
| 5 永續發展 | 51 保育 | 510 生物和環境 511 人類與自然界的關係 512 資源的保育與利用 513 能源的開發與利用 |
| | 52 科學與人文** | 520 科學的發展 521 科學倫理 522 自然之美 |

*本教材內容要項之各主題、次主題並不代表教材各章節的名稱，選編教材時，教師可自行重新安排組合。

**屬於情意或哲學觀的部分，宜由教學活動中去培養，不宜運用教條式的訓示，宜採融入方式，納入其他各主題的教學中。【資料來源：自然與生活科技領域課程綱要】



三、自然與生活科技領域單元名稱與活動內容

在集中式特教班的班級教學中，同一堂課常包含不同年段不同程度學生，若只選用自然與生活科技領域某冊某單元，或選擇生活領域中與自然相關某冊某單元進行教學，難以兼顧所有學生需求，因此建議教師可參考表二，根據欲教學的主題，統整不同年段之相關活動，從中挑選適當的內容進行調整，進行單元教學。

表二、7-9 年級自然與生活科技領域單元名稱及內容（李燕萍老師整理）

| | | | | |
|------|--|--|--|---|
| 康軒七上 | 一、孕育生命的世界 1. 生命的起源 2. 生物生存的環境 3. 生物圈 | 二、生物體的構造 1. 細胞的構造 2. 物質進出細胞的方式 3. 從細胞到個體 | 三、養分 1. 食物中的養分 2. 酵素 3. 植物如何獲得養分 4. 動物如何獲得養分 | 四、生物的運輸作用 1. 植物的運輸構造 2. 物體內物質的運輸 3. 動物體內物質的運輸 |
| | 五、生物的協調作用 1. 神經系統 2. 內分泌系統 3. 動物的行為 4. 植物對環境的感應 | 六、生物的恆定性 1. 恆定性 2. 體溫的恆定 3. 呼吸與氣體的恆定 4. 血糖的恆定 5. 排泄作用與水分的恆定 | 七、科技進步的推手 1. 科技的演進 2. 解決問題的方法 3. 傳達構想的方法 4. 科技的展望 | 八、資訊與生活 1. 揭開媒體的面紗 2. 百變的訊息 3. 網路好幫手 |
| 康軒七下 | 一、生殖 1. 生殖的基礎 2. 無性生殖 3. 有性生殖 | 二、遺傳 1. 孟德爾的遺傳法則 2. 基因與遺傳 3. 人類的遺傳 4. 突變 5. 生物科技的應用 | 三、演化 1. 持續改變的生命 2. 窺探岩石中的祕密 3. 穿梭演化的時空隧道 | 四、地球上的生物 1. 生物的命名與分類 2. 原核生物與原生生物 3. 真菌界 4. 植物界 5. 動物界 |
| | 五、生態系 1. 生態系的組成 2. 生態系中能量的流動 3. 物質的循環 4. 生物間的交互關係 5. 多采多姿的生態系 | 六、人類與環境 1. 人類對環境的衝擊 2. 維護生物多樣性 3. 人類與自然的和諧 | 七、圖的妙用 1. 用圖面面觀 2. 投影與視圖 3. 製圖好幫手 | 八、鴻「圖」大展 1. 動手來繪圖 2. 製作展創意 |
| 康軒八上 | 一、基本測量 1. 長度與體積的測量 2. 質量與密度的測量 | 二、物質的世界 1. 認識物質 2. 水溶液 3. 空氣的組成 | 三、波動與聲音 1. 波的傳播 2. 波的特性 3. 聲波的產生與傳播 4. 聲波的反射與超聲波 5. 多變的聲音 | 四、光 1. 光的傳播與光速 2. 光的反射與面鏡 3. 光的折射與透鏡 4. 光學儀器 5. 色光與顏色 |
| | 五、溫度與熱 1. 溫度與溫度計 | 六、元素與化合物 1. 純物質的分類 | 七、建造家園 1. 創意設計夢想家 | |

| | | | | |
|------|--|--|---|--|
| | <p>2. 熱量與比熱</p> <p>3. 熱對物質的影響</p> <p>4. 熱的傳播方式</p> | <p>2. 認識元素</p> <p>3. 原子的結構</p> <p>4. 元素週期表</p> <p>5. 分子</p> | <p>2. 萬丈高樓平地起</p> <p>3. 舒適安全便利窩</p> | |
| 康軒八下 | <p>一、化學反應</p> <p>1. 質量守恆</p> <p>2. 細數原子與分子</p> <p>3. 化學計量</p> | <p>二、氧化與還原</p> <p>1. 氧化反應</p> <p>2. 氧化與還原反應</p> <p>3. 氧化還原的應用</p> | <p>三、酸、鹼、鹽</p> <p>1. 認識電解質</p> <p>2. 溶液與離子</p> <p>3. 常見的酸與鹼</p> <p>4. 酸鹼的濃度</p> <p>5. 酸與鹼的反應</p> | <p>四、反應速率與平衡</p> <p>1. 反應速率</p> <p>2. 可逆反應與平衡</p> |
| | <p>五、有機化合物</p> <p>1. 什麼是有機化合物</p> <p>2. 常見的有機化合物</p> <p>3. 肥皂與清潔劑</p> <p>4. 有機聚合物</p> <p>5. 食品科學</p> | <p>六、力與壓力</p> <p>1. 力與平衡</p> <p>2. 摩擦力</p> <p>3. 壓力</p> <p>4. 大氣壓力</p> <p>5. 浮力</p> | <p>七、適才適用</p> <p>1. 材料概說</p> <p>2. 加工處理</p> <p>3. 新材料</p> | |
| 康軒九上 | <p>一、直線運動</p> <p>1. 時間的測量</p> <p>2. 位移與路徑長</p> <p>3. 速率與速度</p> <p>4. 速度與等加速度運動</p> | <p>二、力與運動</p> <p>1. 牛頓第一運動定律</p> <p>2. 牛頓第二運動定律</p> <p>3. 牛頓第三運動定律</p> <p>4. 圓周運動與萬有引力</p> | <p>三、功與能</p> <p>1. 功與功率</p> <p>2. 動能、位能與能量守恆</p> <p>3. 槓桿原理與靜力平衡</p> <p>4. 簡單機械</p> <p>5. 能源</p> | <p>四、基本的靜電現象與電路</p> <p>1. 靜電現象</p> <p>2. 電流</p> <p>3. 電壓</p> <p>4. 電阻與歐姆定律</p> |
| | <p>五、水與陸地</p> <p>1. 球上的水</p> <p>2. 地貌的改變與平衡</p> <p>3. 岩石與礦物</p> | <p>六、板塊運動與地球歷史</p> <p>1. 地球的構造</p> <p>2. 板塊運動</p> <p>3. 岩層記錄的地球歷史</p> <p>4. 臺灣地區的板塊與地貌</p> | <p>七、運動中的天體</p> <p>1. 我們的宇宙</p> <p>2. 轉動的地球</p> <p>3. 日地月相對運動</p> | <p>八、動力與運輸</p> <p>1. 便利的運輸系統</p> <p>2. 動力與動力機械</p> <p>3. 多樣的交通工具</p> |
| 康軒九下 | <p>一、電的應用</p> <p>1. 電流的熱效應</p> <p>2. 電與生活</p> <p>3. 電池</p> <p>4. 電流的化學效應</p> | <p>二、電流與磁現象</p> <p>1. 磁鐵與磁場</p> <p>2. 電流的磁效應</p> <p>3. 電流磁效應的應用—馬達</p> <p>4. 電流與磁場的交互作用</p> <p>5. 電磁感應</p> | <p>三、千變萬化的天氣</p> <p>1. 大氣的組成和結構</p> <p>2. 天氣變化</p> <p>3. 氣團和鋒面</p> <p>4. 臺灣的氣象災害</p> <p>5. 天氣預報</p> | <p>四、永續發展</p> <p>1. 天然災害</p> <p>2. 環境污染</p> <p>3. 全球變遷</p> |
| | <p>五、科技你我他</p> <p>1. 能源萬事通</p> <p>2. 電子小尖兵</p> <p>3. 科技風向球</p> | | | |

表三、國中自然與生活科技上課主題

| 序 | 主題 | 單元活動名稱 | 實驗活動 |
|---|---------|---|---|
| 1 | 生命世界面面觀 | 1. 生命的起源 2. 豐富的生命世界 3. 生殖 4. 人類的遺傳 | 活動 1-1 複式顯微鏡與解頗顯微鏡的使用 活動 1-1 植物營養器官的繁殖 活動 1-2 蛋的觀察 活動 1-3 花的觀察 活動 2-1 性狀表現大不同 活動 2-2 人類性別的遺傳 |
| 2 | 常見的生物 | 1. 植物界 2. 動物界 3. 菌物界 | 活動 1 校園植物巡禮 活動 2 找一找校園的動物 活動 3 找到香菇仙子 活動 4 檢索表的認識與應用 活動 5 複式顯微鏡與解頗顯微鏡的使用 活動 6 蕨類植物的觀察 |
| 3 | 地球環境與生態 | 1. 生態系 2. 人類與環境 3. 生物多樣性 4. 保育與生態平衡 | 活動 1. 校園生態園的觀察 活動 2 居家環境大檢驗 |
| 4 | 空氣與水 | 1. 地球上的水 2. 水溶液 3. 空氣的組成與性質 | 實驗 1. 水溶液的調製 實驗 2-3 氧氣的製備及性質 |
| 5 | 聲音的秘密 | 1. 生活中的聲音 2. 聲波的產生與傳播 3. 聲波的反射 4. 多變的聲音 | 實驗 3-1 聲音的變化 實驗 2. 改良的傳聲筒 |
| 6 | 看見光看見色彩 | 1. 光的傳播 2. 光的反射與面鏡 3. 光的折射與透鏡 4. 光學儀器體驗 5. 光與顏色 | 實驗 1. 錢幣找到了 實驗 2. 光與顏色 實驗 3. 常見光學儀器使用 |
| 7 | 熱的探索 | 1. 溫度與溫度計 2. 熱量與比熱 3. 熱的傳播方式 4. 熱對物質的影響 | 實驗 5-1 溫度計的測量原理 實驗 5-2 物質受熱後溫度的變化 實驗 5-3 熱的傳播方式 實驗 5-4 熱與化學變化 |
| 8 | 天氣變了 | 1. 地球的大氣 2. 天氣的要素 3. 天氣的推手 4. 氣象資訊 5. 颱風來了 | 活動 3-1 雲的形成 |

活動一

找一找，表二之單元內容各是屬於表一的哪個主題與次主題學習內涵？



四、康軒版生活課程與自然與生活科技領域 3-9 年級教材連貫性示例

由於集中式特教班為混齡編班，同一班級內常包含不同年段的學生，此表可作為特教班老師設計跨年級大單元教學時之參考，以大單元名稱訂為「常見的生物」為例，可選取 5 上下「動植物世界面面觀」、6 下「生物與環境」、7 上「孕育生命的世界」、7 下「**地球上的生物**」、7 下「生態系」等」單元，從中挑選適當的內容進行調整，指導學生觀察動植物物特徵、認識動植物的身體構造與動物運動方式、了解生物受環境的影響而有不同分布、再進一部從分類觀點認識各種動植物。

表四、「地球上的生物」「千變萬化的天氣」教材連貫內容

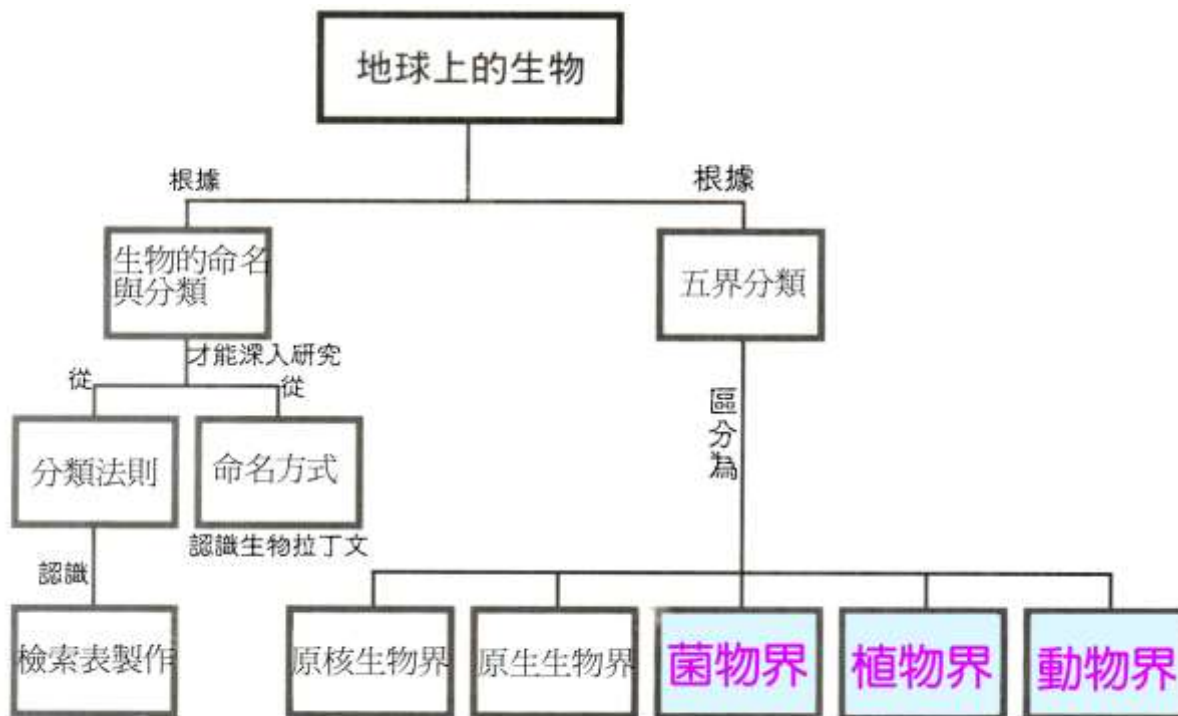
| 類別 | 學年間單元名稱與概念（或學習要點）連貫性說明示例 |
|--------------|---|
| 生物類— 植物 | <p>單元：1 下大樹小花朋友多→ 3 上植物的身體→ 3 下種蔬菜→ 4 上水生家族 5 上植物世界面面觀→ 6 下生物與環境→ 7 上孕育生命的世界→ 7 下地球上的生物→ 7 下生態系</p> <p>概念：校園中的大樹等植物有不同外型特徵→觀察植物的葉形、葉緣和葉脈；認識大樹和小草的莖；認識軸根和須根→栽種一種蔬菜，了解陽光、空氣、水對植物生長的重要→水生植物有特殊構造與功能→認識植物根莖葉花果實種子個部位的功能和繁殖方式→觀察植物的外型特徵，進行三級分類→認識不同棲息地的植物類型→地球上具備陽光、空氣、水、土壤可以孕育各種生命→地球上的環境多樣可以塑造多樣的生物→地球上各種生態系需要平衡的維持。</p> |
| 生物類— 動物 | <p>單元：2 下和小動物做朋友→ 3 下動物大會師→ 4 上水生家族→ 4 下昆蟲家族→ 5 下動物世界面面觀→ 6 下生物與環境 7 上孕育生命的世界→ 7 下地球上的生物→ 7 下生態系</p> <p>概念：從觀察中瞭解小動物並和牠們和平共處→認識動物的身體構造與運動方式→知道水生動物的特徵與特性→認識昆蟲的構造與生活環境→知道愛護動物要從維護自然環境做起→地球上具備陽光、空氣、水、土壤可以孕育各種生命→地球上的環境多樣可以塑造多樣的生物→地球上各種生態系需要平衡的維持。</p> |
| 地球科學類— 氣象 | <p>單元：1 下雲雨變化多→3 下認識天氣→ 6 上天氣的變化→ 9 上水與陸地→ 9 下千變萬化的天氣</p> <p>概念：觀察天氣現象的不同→紀錄氣溫、雨量，認識不同的天氣型態→認識露、霧、雲、雨、雪、霜以及氣團、高低氣壓中心和颱風→地球上的水被陽光照射有三態變化是影響天氣變化的要素。</p> |



五、自然與生活科技領域教材深究—以 7 下「地球上的生物」為例

(一) 掌握單元概念 (可參考教師手冊)

教師在準備教學瀏覽課文內容時，不妨先掌握該單元完整概念，對於該單元教學會有胸有成竹的流暢進程。如能在進一步了解該單元教材地位，當更能輕鬆備課。(此概念圖，不建議指導特教班學生閱讀。)



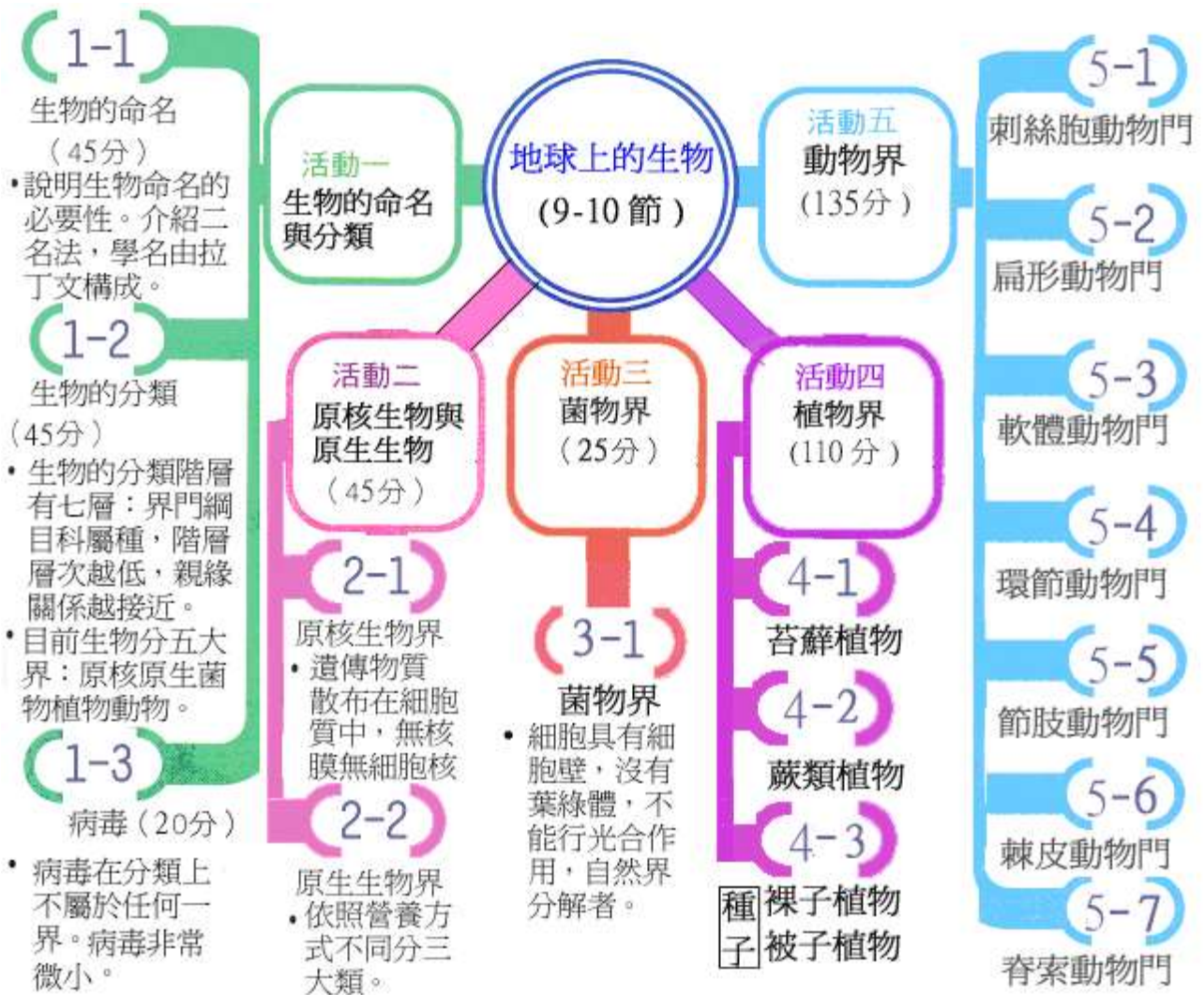
圖一、「地球上的生物」單元概念圖 (取自 103 年康軒版國中一下教師手冊)

表五、「地球上的生物」單元教材地位表

| 先備能力 | 本章概念 | 未來發展 |
|-----------|-----------|-----------|
| 光合作用 | 生物分類的依據 | 族群與生態系 |
| 生物的繁殖 | 現行的生物分類系統 | 生態平衡與資源保育 |
| 動物的行為 | 動物分類 | 人與自然的平衡 |
| 生物棲息的環境 | 植物分類 | |
| 生物內部形態與構造 | 微生物分類 | |

(二) 分析單元活動架構 (詳如圖二, 可參考教師手冊)

通常一個單元會有三到五個活動, 編輯者, 會考慮學習難易程度或學習必要流程順序, 先從容易建構或必要先學習的概念安排在第一個活動。所以分析單元架構, 有益於教學活動流程與時間的掌握。



圖二、「地球上的生物」單元架構圖 (取自 103 年康軒版國中一下教師手冊)

(三) 查核相關能力指標與教材內容關係：

備課時必須先了解, 教學目標是根據能力指標來訂定的。能力指標是各學習單元中, 教學目標所要掌握的範圍, 只有在適當的單元才能達成這個目標, 也才能讓學生具有對應的能力。所以教師在備課時務必先瀏覽能力指標, 以便有效地進行教學活動, 讓學生能獲得該單元所安排的指標能力。

活動二

請參考圖二、「地球上的生物」單元架構圖, 逐一檢核哪一個活動, 可以讓學生經過學習而獲得下表中該項指標內容能力。

| 序 | 可達成指標的活動 | 指標內容 |
|---|----------|---|
| 1 | | 1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做 有計畫的觀察 。 |
| 2 | | 2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因， 瞭解 生命體的共同性及生物的多樣性。 |
| 3 | | 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。 |
| 4 | | 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 。 |
| 5 | | 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 。 |
| 6 | | 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 。 |

說明：請在「可達成指標的活動」欄填上圖二活動代號。例如 1-1、2-2、4-2 等。

(四) 尋找相關教學資源，並對其內容作印證理解：

以本單元為例，校園中的植物資源是最好的教學資源，可以提供**動植物**、**菌類**的教學需求，至於**果實發霉（青黴菌）**，可以事前**2週**準備。瀏覽課程內容後，務必繞道校園逐一檢視，尋找可供教學之素材，預先理解課程內容意涵。

※ 參考資料

教育部 97 年國民中小學九年一貫自然與生活科技領域課程綱要 台北市
林英智等 103 康軒版國中自然與生活科技教師手冊（7 下）新北市



六、自然與生活科技領域教材配合的實驗活動

| 實驗活動名稱 | 上課地點 | 器材 |
|---------------------|------|---|
| 活動 1 校園生物巡禮 | 校園 | 調查表 、筆、數位相機、放大鏡、校園生物圖鑑 |
| 活動 2 複式顯微鏡與解剖顯微鏡的使用 | 教室 | 光學複式顯微鏡、光學解剖顯微鏡、 數位顯微鏡 、載玻片、蓋玻片、燒杯（100 cc）、鑷子、刀片、水蘊草、洋蔥、碘液、亞甲藍液、滴管、培養皿、檯燈、課本、活動記錄簿、吸水紙 |
| 活動 3 蕨類植物的觀察 | 教室 | 葉片含孢子囊群完整蕨類植株、光學複式顯微鏡、光學解剖顯微鏡、 數位顯微鏡 、載玻片、蓋玻片、燒杯（100 cc）、鑷子、刀片、滴管、培養皿、檯燈、課本、活動記錄簿、吸水紙 |
| 活動 4 檢索表的認識與應用 | 教室 | 課本、活動記錄簿 |

說明：數位顯微鏡由授課教師準備。調查表請參考附錄二，以 A4 版面印製。

附錄一：「地球上的生物」單元參考資料

| | 界分類 | 類 型 | 特 徵 | 例 子 |
|-------|-------|-------------------|-------------------------------------|---|
| 原核生物 | 原核生物界 | 細菌類 | 地球上最早、最原始的生物，細胞不具細胞核。 | 球菌：葡萄球菌、淋病雙球菌 桿菌：痢疾桿菌、霍亂弧菌、大腸桿菌 螺旋菌：梅毒螺旋體 |
| | | 藍綠菌(藍綠藻) | 地球上最早、最原始的生物，細胞不具細胞核，但有葉綠素可行光合作用。 | 藍球藻、葛仙米藻、顫藻 |
| 真核生物 | 原生生物界 | 藻類 綠藻類 | 由原核生物界演化而來，具有細胞核，另具有葉綠素可行光合作用。 | 單胞藻、新月藻、四聯原藻、星盤藻、間生藻、水綿、空球藻、團藻、實球藻、剛毛藻 |
| | | 金黃藻類 | 由原核生物界演化而來，具有細胞核，除具葉綠素外，另含大量藻黃素和矽質。 | 矽藻 |
| 原生生物界 | 藻類 | 褐藻類 | 由原核生物界演化而來，具有細胞核，除具葉綠素外，另含大量藻褐素。 | 昆布、馬尾藻 |
| | | 紅藻類 | 由原核生物界演化而來，具有細胞核，除具葉綠素外，另含大量藻紅素。 | 紫菜、石花菜 |
| | 原生菌類 | 由原核生物界演化而來，具有細胞核。 | 黏菌、水黴菌 | |
| | 原生動物類 | 由原核生物界演化而來，具有細胞核。 | 變形蟲、草履蟲、線鞭蟲、腹毛蟲、眼蟲、鐘形蟲、扁眼蟲、喇叭蟲、瘡原蟲 | |
| 菌物界 | 單細胞菌 | 細胞具細胞壁，但沒有葉綠體。 | 酵母菌 | |
| | 多細胞菌 | 細胞具細胞壁，但沒有葉綠體。 | 黑黴菌、青黴菌、金針菇、洋菇、靈芝、香菇、木耳 | |

| 界分類 | | 類 型 | 特 徵 | 例 子 | | |
|------|------------------------------------|-------|--------|-------------------------------|--|------------------|
| 真核生物 | 植物界 (細胞具細胞壁，大多數含有葉綠體) | 無維管束 | 蘚苔植物 | 無真正的根、莖、葉，生活在潮溼處，以孢子繁殖。 | 土馬騮、地錢 | |
| | | 維管束植物 | 蕨類植物 | 幼葉捲曲，成熟後大多呈羽毛狀，多生活在潮溼處，以孢子繁殖。 | 筆筒樹、鳥巢蕨 | |
| | | | 裸子植物 | 種子裸露，沒有果實包覆，生殖器官為毬果。 | 松、杉、柏、蘇鐵、紅檜 | |
| | | | 被子植物 | 雙子葉植物 | 種子含2枚子葉，被果實包覆，葉多為網狀脈，花瓣為4、5或其倍數，莖大多具形成層。 | 野牡丹、大花曼陀羅、向日葵、玫瑰 |
| | | | | 單子葉植物 | 種子含1枚子葉，被果實包覆，葉多為平行脈，花瓣為3或其倍數，莖大多不具形成層。 | 稻米、玉米、月桃、姑婆芋 |
| | 動物界 (種類繁多，超過30個門，舉例幾個重要的動物門做介紹) | 無脊椎動物 | 環節動物門 | 身體呈兩側對稱，身體柔軟細長，成一圈圈的環節。 | 蚯蚓、水蛭、蛔蟲、螭蟲、鉤蟲 | |
| | | | 刺絲胞動物門 | 身體呈輻射對稱，觸手有刺絲細胞，用以捕捉獵物。 | 水母、海葵、珊瑚、水螅 | |
| | | | 棘皮動物門 | 身體呈輻射或兩側對稱，身體表面有棘，生活在海水中。 | 海星、海膽、陽燧足(輻射對稱) 海參、海百合(兩側對稱) | |
| | | | 軟體動物門 | 身體呈兩側對稱，身體柔軟，大多具有外殼。 | 烏賊、文蛤、牡蠣 | |
| | | | 節肢動物門 | 身體呈兩側對稱且附肢分節，具有外骨骼，為種類最多的一門。 | 蝴蝶、蟑螂、龍蝦、螃蟹、甲蟲、蜘蛛、鍬形蟲 | |

| 界分類 | 類 | 型 | 特 | 徵 | 例 | 子 |
|------------------------------------|----------------|-----|--|---|------------|---|
| 動物界 (種類繁多，超過30個門，舉例幾個重要的動物門做介紹) | 脊椎動物門 脊索動物門 | 魚類 | 軟骨魚 | 身體呈兩側對稱，大多卵生且體內受精，體表被覆細小鱗片或無鱗片，用鰓呼吸。 | 鯊魚、魴、銀魴 | |
| | | | 硬骨魚 | 身體呈兩側對稱，大多卵生且體外受精，體表被覆鱗片，用鰓呼吸。 | 飛魚、小丑魚、吳郭魚 | |
| | | 兩生類 | 有尾類 | 身體呈兩側對稱，卵生且體外受精，幼體用鰓呼吸，生活在水中，成體用肺和皮膚呼吸，生活在陸地，尾部仍保留。 | 鱉、山椒魚、娃娃魚 | |
| | | | 無尾類 | 身體呈兩側對稱，卵生且體外受精，幼體用鰓呼吸，生活在水中，成體用肺和皮膚呼吸，生活在陸地，尾部消失。 | 蛙、蟾蜍 | |
| | | 爬蟲類 | 身體呈兩側對稱，卵生或卵胎生，體內受精，體表有鱗片或骨板，用肺呼吸，為變溫動物。 | 烏龜、蛇、蜥蜴、鱷魚 | | |
| | | 鳥類 | 身體呈兩側對稱，卵生且體內受精，體表有羽毛，用肺呼吸，為恆溫動物。 | 麻雀、綠繡眼、夜鷺、白頭翁、企鵝 | | |
| | | 哺乳類 | 身體呈兩側對稱，大多胎生且體內受精，體表有毛，雌性會分泌乳汁，為恆溫動物。 | 臺灣獼猴、眼鏡猴、黑猩猩、狒狒、人、無尾熊、袋鼠 | | |

真核生物

附錄二：「地球上的生物」單元活動 1「校園生物巡禮」調查表（教師用）

| 序 | 生物名稱 | 數量 | 發現地點 | 特徵或分類 |
|----|------|----|------|-------|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |
| 11 | | | | |
| 12 | | | | |
| 13 | | | | |
| 14 | | | | |
| 15 | | | | |
| 16 | | | | |
| 17 | | | | |
| 18 | | | | |

說明：可以參考下列內容補充觀察記錄

植物特徵記錄代號

- | | |
|--------------------------|--------------------|
| 1.發芽期：全株長出新生葉芽多且明顯可見。 | 2.綠葉期：多數枝條上的葉片為綠色。 |
| 3.落葉期：全株有半數以上葉片轉黃，持續有落葉。 | 4.無葉期：葉片全數掉落。 |
| 5.花蕾期：花苞出現但無一花開。 | 6.開花期：當一棵樹有一朵花盛開。 |
| 7.新果期：當一顆樹有一個幼果以上成型。 | 8.果實成長期：果實長大中。 |
| 9.熟果期：果實逐漸由綠變成它種顏色。 | 10.落果期：果實開始掉落。 |

動物特徵記錄代號

- A.正在進食。B.正在睡覺。C.正在曬太陽。D.正在打架。E.正在冬眠。F.移動中。
G.休息中。H.聽到鳴叫聲（記下聲音特徵）。I.其它（自行註記）。