

4B-12

適合3-5年級

生態系模擬戰

動物行為與棲地

2026年



生態系模擬戰-

動物行為與棲地

課程核心概念



如何透過這些實驗詮釋核心概念



課程知識點



01

生物為了適應環境，經過自然篩選，發展出特別的能力、行為或構造來延續生命。

02

我們透過實驗一，了解生物的行為與牠們的身體形態有直接關係，在實驗二，親眼觀察動物的行為狀態。最後在實驗三，結合食物鏈的概念，找出生態系中生物的生存優勢。

03

1. 動物會透過演化發展出符合特定需求的構造。
2. 生物會發展出適合環境需求的行為。
3. 生態系統中的生物有著錯綜複雜的食物鏈關係。

拆解生物的形態秘密

4人一份

對應知識點與預期學習成果

透過實體觀察，瞭解生物的行為與牠們身體形態的關係。

課本紀錄位置



【動手做做看】－ 拆解生物的形態秘密

1. 聽完老師的前情提要後，你知道鳥、魚、蝗蟲這三種生物是如何在不同的生態棲息地中移動的嗎？
2. 利用工具，仔細觀察鳥羽、魚鰭以及昆蟲的足。
3. 在下方寫出或畫出這三種動物為何能夠利用牠們身上的構造來移動，而這些構造又有什麼樣的細部組成或作用。

鳥羽毛：

重量很輕：飛行
顏色鮮豔：求偶

魚鰭：

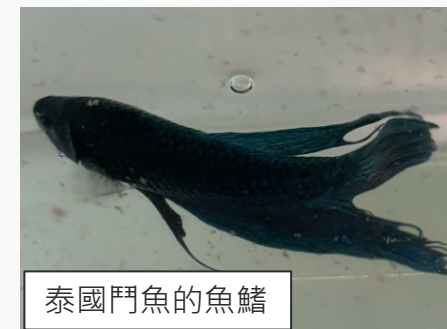
尾鰭：前進
背鰭：平衡
腹鰭：觸覺感應

昆蟲足：

粗壯後腿：跳躍



凱克鸚鵡的羽毛



泰國鬥魚的魚鰭



蝗蟲的後腿



動物行為觀察

1人一份

對應知識點與預期學習成果

- 1.比較夾心餅乾與木頭在受力後的變化。
- 2.夾心餅乾碎裂、變形，表示壓力緩慢釋放破會較小。
- 3.飛機木擠壓後彈開，表示壓力瞬間釋放，破壞大。



可利用戶外環境並根據野生動物條件，提前佈置食物區與飲水區。本照片為觀察戶外野生螞蟻的實驗，老師於課前一小時，在螞蟻頻繁出沒的樹底下以培養皿擺放砂糖與水。



動物行為觀察

1人一份

對應知識點與預期學習成果

透過實體觀察，確實辨識出影響該物種行為的特徵。

課本紀錄位置

【動手做做看】－ 動物行為觀察

1. 依據教師提供的生物，分組佈置生物的棲息環境。

2. 在佈置安排時，可參考此種生物的原始生活環境，並給予覓食、飲水、遮蔽、活動、休憩等結構與空間。

3. 佈置好後，將生物放入，持續觀察 10 分鐘，並將你觀察到的行為紀錄於下方。

時間	停留位置 / 此時動物正在做什麼？				
	食物區	飲水區	遮蔽處	空曠處	其他
1 分鐘				停留	
2 分鐘				停留	
3 分鐘				快速移動	
4 分鐘	來回走				
5 分鐘	來回走				
6 分鐘			停留		
7 分鐘			躲到暗處		
8 分鐘			躲到暗處		
9 分鐘				往上爬樹	
10 分鐘				來回走	

我觀察的動物是：螞蟥

動物行為分析：會頻繁跟其他螞蟥溝通

(請簡單描述這隻動物的行為特性，例如：具有負趨光性、喜愛吃水果…等)

孩子們詞彙量與觀察動物行為的經驗較少，建議老師自己也跟孩子同步觀察，提供一份紀錄給孩子們參考。



生態系統模擬戰

1人一份

需要讓學生畫出並記錄

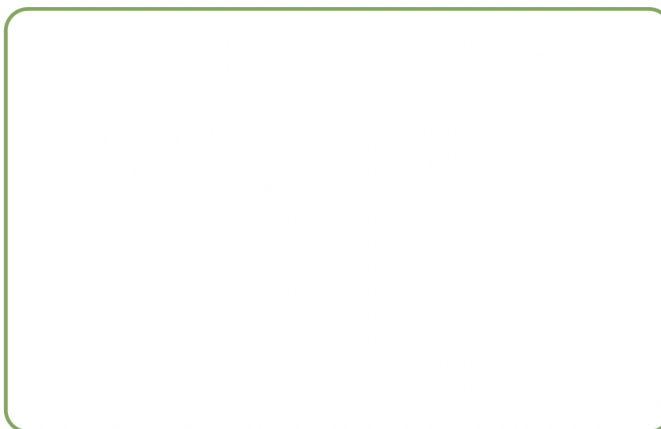
- 1.生態環境的特徵。
- 2.正確的食物鏈。

課本紀錄位置



【動手做做看】－ 生態系統模擬戰

1. 選取 6 至 10 種在食物鏈上有直接關係的生物貼紙。
2. 依據生物們的生活習性與行為畫出合適的棲息地。
3. 試著將貼紙貼於牠們的棲息中，創作出一個完整的生態系統。
4. 說說看，你創造這一個生態系統的理由，這些生物有什麼行為讓你選擇將牠們放置在這些棲地中。



【科學探究】

生態系統中的生物有著錯綜複雜的食物鏈關係，各式各樣的生物也會這一個系統中發展出一些特別的能力行為，並且藉由這些行為來捕食、躲藏與延續生命。



【黑洞小知識】

動物的行為會受制於外來的刺激與環境的變化，如同動物園中的動物，當這些動物受限於狹小的棲息環境或是過渡接受安逸的生活環境，牠們即會失去原有的行為本能，例如覓食、躲藏或跑跳，而這也是許多動物保護團體對於動物園是否應存在的理由。

1. 老師需引導孩子思考：什麼樣的環境有豐富的食物鏈？（如海洋裡、湖泊旁、草地上...）
2. 請老師先帶著孩子決定要製作哪些生物，並確認孩子的食物鏈成立後，再請孩子開始畫到空白貼紙上。

範例請見下頁



生態系統 模擬戰

1人一份

對應知識點與預期學習成果

- 1.能說出生物與環境的關係。
- 2.能正確解釋食物鏈。



完成此圖後，孩子能說出以下生態知識點：

1. 草：是生產者，長在草地上，能行光合作用製造養分。
2. 毛毛蟲：以草為食，在草叢中活動。
3. 螳螂：會捕食毛毛蟲，喜歡待在草叢中等待獵物。
4. 麻雀：以螳螂為食，會在樹枝上築巢。
5. 老鷹：是這個食物鏈的頂級消費者，會捕食麻雀，在天空中伺機而動。
6. 禿鷹：是清除者，以動物的屍體為食。
7. 細菌：是分解者，分解動植物的遺體與糞便，把養分回歸土壤，讓小草繼續生長。

