3-1 持續改變的生命

課本 P.54

演化

一、定義：生物隨著時間發生改變的過程
二、演化單位：族群

課本 P.55

拉馬克演化學說

一、生平
1. 18 世紀法國博物學家
2. 1809 年出版動物哲學

二、演化觀點
1. 生物會隨時間及環境而改變
2. 生物可決定性狀如何改變

三、演化理論：用進廢退說
1. 生物體經常使用的器官越來越發達
2. 生物體不常使用的器官越來越退化
3. 後天性狀的改變可遺傳給後代
4. 強調演化的目的性

四、用進廢退的推翻
1. 德國科學家魏斯曼的小鼠實驗
2. 將小鼠尾巴切除，讓小鼠後天獲得尾巴退化縮短的性狀
→將兩隻尾部切除的小鼠交配
→其第一子代尾巴維持原長度
→第二十一子代尾部仍維持原長度
3. 證明後天性狀改變（體細胞改變）不會遺傳給後代

五、拉馬克的重要性
1. 提出生物會改變的演化觀點
2. 第一個系統性的提出演化觀點的科學家
3. 影響後人的演化理論，如達爾文

課本 P.56

達爾文演化學說

一、生平
1. 19 世紀英國博物學家
2. 1831～1836 年參與英國皇家艦艇小獵犬號之旅
→負責紀錄物種及地質觀察

3. 1858 年與華萊士共同發表演化學說
4. 1859 年出版物種起源

課本 P.57 二、加拉巴哥群島的觀察

1. 達爾文發現群島中不同小島上的鷽鳥鳥喙型態不同
2. 推論：
   a. 這些鷽鳥皆來自於南美洲
   b. 不同小島的食物種類不同影響了鳥喙型態

課本 P.59 三、演化理論：天擇說

1. 個體差異：經由有性生殖或突變產生個體之間的差異，使每個個體適應環境的能力不同
2. 過度繁殖：在環境可負荷的情況下，生物會產生大量的子代
3. 生存競爭：族群個體過多，但環境資源有限而產生競爭
4. 適者生存：適應環境的個體才能生存，並且留下子代

→天擇：環境篩選已存在性狀的過程

課本 P.58 拉馬克與達爾文比較

		拉馬克	達爾文
相同處		1. 生物受環境影響而改變 2. 生物隨時間而改變 3. 生物演化為連續、漸變的過程	
不同處	主張學說	用進廢退	天擇說
	演化方向	由生物決定	由環境決定

課本 P.59 人擇

一、定義：因人類需求或利益考量，刻意篩選培育特殊性狀的個體

二、與天擇比較

	天擇	人擇
性狀篩選	環境決定	人類決定
篩選依據	無特定目的	有特定目的
性狀改變速度	緩慢	較快速