

115年度縣市學生學習能力檢測

自然科學領域七年級(生物)
評量向度說明與試題分布



National Taichung University of Education
Graduate Institute of Educational Measurement and Statistics



自然七年級評量向度說明

- 能量的形態與流動 (B) : 生物體內的能量與代謝 (Bc)
- 生物的構造與功能 (D) : 細胞的構造與功能 (Da) 、
動植物體的構造與功 (Db) 、
生物體內的恆定性與調節
(Dc)
- 演化與延續 (G) : 生殖與遺傳 (Ga) 、
生物多樣性 (Gc)
- 地球環境 (F) : 生物圈的組成 (Fc)
- 生物與環境 (L) : 生物與環境的交互作用 (Lb)
- 跨科主題 (從原子到宇宙) : 系統與尺度 (INc)



自然七年級評量向度說明

- **生物體內的能量與代謝 (Bc)**
 - 認識生物體的生命現象：代謝、生長、感應與生殖等。
 - 能知道酵素及其在代謝作用的特徵。
 - 在酵素實驗中，能運用可檢測酵素活性表現的試劑。
 - 能知道葉子各部位的構造特性。
- **細胞的構造與功能 (Da)**
 - 能比較不同細胞的構造特徵。
 - 能依據顯微鏡的構造與功能進行生物的觀察。
 - 能了解無性生殖的細胞分裂與染色體特徵。
 - 能知道無性生殖的類別與例子。



自然七年級評量向度說明

- **動植物體的構造與功能 (Db)**
 - 能知道人體的消化器官構造與功能。
 - 能知道人體循環系統中的血管類型與流向特色。
 - 認識花的構造在及其在生長發育過程中的變化。
 - 能透過實驗觀察、認識植物的運輸構造與功能。
 - 能知道血液的組成與功能並批判他人的科學表達。
 - 能觀察在呼吸運動時，胸腔改變的情形，了解胸腔體積的改變和呼吸運動的關係。
- **生物體內的恆定性與調節 (Dc)**
 - 能知道神經與內分泌能協調生物體內的恆定性，並能比較兩個系統協調特色的異同。



自然七年級評量向度說明

● 生物體內的恆定性與調節 (Dc)

- 能了解植物能覺察外界環境變化並能採取適當的反應。
- 能了解疫苗的原理以及預防注射的重要性。
- 能觀察神經反應並了解神經系統運作的方式與特色。
- 能知道從人體自接收刺激到完成反應所需的元件組成。
- 能觀察科學資訊圖表，詮釋數據意義及其和人體恆定性的關聯性。
- 能了解內分泌系統的作用方式，並能觀察特定反應而推理內分泌腺體功能的關聯性。
- 能觀察科學資訊圖表，詮釋數據意義及其之間關聯性。
- 能知道人體會藉由各系統的協調，使體內物質（如氣體）維持恆定性。



自然七年級評量向度說明

● 生物圈的組成 (Fc)

- 能知道人類所需養分的類型及組成其單位的粒子。

● 生殖與遺傳 (Ga)

- 能了解突變的意義，並能舉例與突變有無關係的例子。
- 能認識人類的染色體特徵，並知道人類性別主要由性染色體決定。
- 能了解生物進行有性生殖時的各種策略或行為。
- 能了解並應用孟德爾的遺傳法則，解釋生物與人類的遺傳現象。

● 生物多樣性 (Gc)

- 認識地球上的生物，並知道不同類群生物的主要特徵。



自然七年級評量向度說明

- **生物與環境的交互作用 (Lb)**
 - 能運用常見的科學方法進行生物族群的調查。
- **系統與尺度 (INc)**
 - 能基於尺度的概念，認識組成細胞的大分子，並知道組成這些大分子的更小粒子。
 - 能了解物質分子在細胞尺度下的擴散現象，了解細胞對這些物質的運用情形。

