

國立高雄師範大學九十七學年度碩士班招生考試試題

系所別：科學教育研究所

科 目：自然科學教材教法（生物）（全一頁）

一、許多生物教學的研究中均指出，「遺傳」單元是生物教材中最重要內容之一，也是學生學習上最感困難的內容之一。在「遺傳」的教學上，下列幾個主題：「細胞分裂」、「生殖」、「DNA 的組成與結構」、「DNA 的複製」、「基因的表現」、「孟德爾遺傳」、「遺傳工程」等，您認為應如何安排，方能達到讓學生容易瞭解的目的。為什麼？（15%）

二、試就以下材料，設計一「生態系之水循環系統（water cycle of the ecosystem）」教具，使學生了解在我們所生存之生態系中，水不斷循環利用的情形。（20%）

材料：保特瓶含瓶蓋數支、冰塊、水、酒精燈棉線、迷你植物數棵、土壤、保特瓶切割工具一組。

- (1) 請以圖示說明你的設計並標明各部位所代表的意義。
- (2) 請說明你如何將上述設計融入你的教學中？

三、在「生態」教學上，「族群密度的調查」是一個很重要的探討活動。請分別設計幾個實驗教案，以方便在下列不同之上課地點使用：（15%）

- (1) 在戶外
- (2) 在上課教室內，無任何顯微鏡
- (3) 在實驗室內，有顯微鏡

四、閱讀下列文章並回答問題

The implementation of the new Taiwanese curriculum started in September 2001. As noted above, the curriculum standards emphasize scientific inquiry and all children are expected to develop inquiry skills *if* these standards are translated into actual classroom practices. But whether teachers are willing and able to implement an inquiry-based curriculum will greatly influence the outcomes of the new curriculum. In addition to implementing the new curriculum, the ME will change the current examination system by substituting competency-based tests for traditional content-based exit examinations. It is hoped that such a change would help achieve the new curricular goals and relieve students from the burdens of traditional testing. However, school teachers are coming under increasing pressure from students, parents, and school administrators to teach both types of tests. Thus, instead of dropping content emphasized in the old curriculum, most science teachers end up teaching the content outlined in both old and new curricula to make sure that their students pass the competency-based examination and achieve high scores in the content-based tests.

- (1) 該文章認為我國九年一貫的新課程強調什麼？（2%）
- (2) 影響新課程的成效最關鍵的因素是什麼？（3%）
- (3) 作者認為新課程是否減輕了學生的學習負擔？為什麼？（2%）
- (4) 什麼是 inquiry-based curriculum？（8%）
- (5) 以 inquiry-based curriculum 的角度，以你所熟悉的生物主題設計兩小時的教學（註明教學年級）（20%）
- (6) 說明上述課程設計與教學的特色（8%）
- (7) 該課程應如何評量教學成效？（7%）