

國立高雄師範大學九十一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(物理) (共 1 頁)

一、(一) 實驗材料

1. 含水之水盆一只	6. 石棉心網
2. 氣球數個 (大小自選)	7. 三角架
3. 溫度計	8. 木夾子、鐵夾子 (大小自選)
4. 1000c.c.燒杯 (數個)	9. 三角錐瓶 (大小自選)
5. 酒精燈	10. 火柴

(二) 教學目標

以**氣體分子的概念**為教學內容，配合所提供的**實驗材料**，設計一個(2~3)小時的**實驗教學活動單元**，教學的對象為：(國小五年級或國中二年級，自選一種)，教學單元的目標必須符合下列的要求：

- 1.在教學過程中要培養學生的科學過程能力；
- 2.在教學過程中要培養學生具有氣體分子的重要相關概念；
- 3.在教學過程中要培養學生具有「應用」氣體分子重要相關概念的知能。

(三) 請依序回答以下的問題

- 1.請完整地寫出你的**實驗教學活動**。(10%)
- 2.寫出實驗教學活動中擬採用的(1) **教學策略**及(2) 其**心理學的基礎**是什麼？(15%) (本題只針對整體的做回答)
- 3.請利用下表的形式撰寫你設計的教學活動過程。(25%)

(本題係針對教學活動過程中的每一個步驟做回答)

實驗教學活動過程	採用的教學策略	預期達成的教學目標

二、就九年一貫課程「自然與生活科技」學習領域，請申述教材選編的要點為何？(15%)

三、請就「摩擦力」，設計兩個趣味性實驗，以提升學生的學習興趣。(請說明實驗目的、器材、步驟、問題討論、物理結論等項目)(20%)

四、何謂類比(analogy)教學？請舉一物理的例子加以說明。(15%)