

# 國立高雄師範大學九十三年度博士班招生考試試題

系所別：科學教育研究所

科目：科學與數學教育研究（包括學習心理學、課程原理、科學教育文獻）（全一頁）

1. Kuhs and Ball（1986）研究發現數學或科學的教學有四種模式，分別為：

(1) 學習者為焦點（learner- focused）教學模式

(2) 課程內容為焦點而強調概念理解（content- focused with an emphasis on conceptual understanding）教學模式

(3) 課程內容為焦點而強調學習表現（content- focused with an emphasis on performance）教學模式

(4) 教室為焦點（classroom-focused）教學模式

你認為哪一種教學模式對學習者較有成效？試提出你的看法。（20%）

2. (1) 何謂科學的本質（the nature of science）？（10%）

(2) 請舉例說明你將如何評量學生的科學本質觀。（10%）

3. 九年一貫的課程問題

依國民教育九年一貫課程綱要知道，未來的物理、化學、生物和地球科學，都彼此「化合」或「混合」在「自然與科技」這一科中，不會分科教學。

很多人認為：這種合科教學，學生很難學到單一學科的知識體系，也因此有些人很「擔心」這些學生將來進入高中後，會很難適應以「學科知識體系」為中心所設計的高中物理、高中化學、高中生物和高中地球科學等，甚至有些人更「擔心」這種「國民教育九年一貫的課程」將會影響未來優秀科學家的培育。

請依你認為合適的理論（5%），依論證的方式（10%），提出你的看法。

4. 試比較目前的探究式教學與 1970 年代的探究式教學有什麼不同？（15%）

5. 為何科學教育重視「探究（inquiry）」？（5%）

以實例說明在我國中小學教室中此教學的具體教學目標應如何設定？（5%）

教學效果應如何評量？（5%）

6. 試論述情緒（emotion）與意圖（intention）在科學概念學習與概念改變上所扮演的角色，並以相關文獻作為論述基礎。（15%）