

# 國立臺北教育大學 99 學年度博士班招生入學考試

## 自然科學教育學系博士班 科學教育 科試題

一、說明以下學者提出的重要理論：(每小題 5 分，共 25 分)

- (一)皮亞傑 (Jean Piaget)
- (二)蓋聶 (Robert M. Gagne)
- (三)布魯納 (Jerome S. Burner)
- (四)奧斯貝 (David P. Ausubel)
- (五)維高斯基 (Lev S. Vygotsky)

二、自然與生活科技綱要中要求中年級學童能「察覺事物具有可辨識的特徵和屬性」，但是有關「空氣」的教學活動中，空氣是看不到也不易摸到的，那麼應如何設計這樣的教學活動，而能讓學童具體的察覺到空氣是具有可辨識的特徵和屬性？(25 分)

三、在科學教育的研究中，有許多不同心智架構的類比圖形組織可以成為研究的工具，除概念圖外，請舉兩個具體的圖形組織來做說明。(25 分)

四、美國 Carnegie Corporation of New York/Institute for Advanced Study:

Commission on Mathematics and Science Education 新近提出一份報告【The Opportunity Equation: Transforming Mathematics and Science Education for Citizenship and the Global Economy】，說明世界已有很大的變化，現在教育的問題，已經不僅是某些孩子是否被拉下的問題，而是關乎整個世代的孩子能否適應全球經濟發展新形勢的問題。請回答如下問題：

(一)面對世界的急遽變化，科學或科技課程內涵的可能改變。(15 分)

(二)強調讓所有的學生皆能達到卓越的科學學習可能性的教育呼籲。

(10 分)