

國立交通大學 97 學年度碩士班考試入學試題

目：科學教育概論(6101)

考試日期：97 年 3 月 8 日 第 2 節

所班別：教育研究所 組別：教研所丙組

第 | 頁, 共 | 頁

*作答前請先核對試題、答案卷(試卷)與准考證之所組別與考科是否相符！！

一、請回答下列有關評量(assessment)的相關問題：

1. 請引用建構主義的理論來說明評量 (assessment) 在建構主義教學活動中的使用時機與目的。(10%)
2. 並請根據你(妳)的學科專長(如：物理、化學、生物、數學、地科等)，舉出一個建構主義教學活動的例子，並說明一位具備建構主義教學信念的科學教師，如何將評量(assessment) 整合到他(她)的建構主義教學活動中?(15%)

二、

1. 許多科學教育學者認為「學生的迷思概念相當難以改變且需要長時間」，你認為合理嗎？ (5%)
2. 請闡述你支持或不支持「學生的迷思概念相當難以改變且需要長時間」的理由？(10%)
3. 並請依據你的學科專長（如：物理、化學、生物、地科、數學等），舉一科學概念詳細說明你何以支持或不支持「學生的迷思概念相當難以改變且需要長時間」之論點。(10%)

三、

- 1.請依據你的學科專長（如：物理、化學、生物、地科、數學等），舉出具體的例子說明教師如何使用模型(models，本題中所提到的模型泛指各類具體、抽象、或模擬的模型)來輔助教學，並說明利用模型輔助教學對學生概念學習的影響與其優點與限制。(15%)
2. 請根據你(妳)的學科專長(如：物理、化學、生物、數學、地科等)，舉一具體例子並說明利用模型輔助教學如何促進學生該學科之學習 (10%)

四、請回答同步(synchronous) 與非同步化 (asynchronous)的數位化科學學習相關問題：

1. 請說明何謂同步(synchronous) 與非同步化 (asynchronous)數位化學習？(5%)
- 2.請分別闡述同步(synchronous) 與非同步化 (asynchronous) 數位內容運用於學生科學學習之可能性（如：同步化數位學習如何豐富科學學習與其優缺點或限制）？(10%)
3. 請根據你(妳)的學科專長(如：物理、化學、生物、數學、地科等)，分別舉例說明同步與非同步之數位學習如何豐富該科之科學學習 (10%)。