

國立臺灣師範大學 112 學年度碩士班招生考試試題

科目：科學學習心理學基礎

適用系所：科學教育研究所

注意：1.本試題共 2 頁，請依序在答案卷上作答，並標明題號，不必抄題。2.答案必須寫在指定作答區內，否則依規定扣分。

一、名詞解釋 (12 分)

- 1.知識建構 (knowledge construction)
- 2.工作記憶 (working memory)
- 3.長期記憶 (long-term memory)
- 4.後設認知 (Metacognition)

二、請根據「概念改變理論」，描述學生進行概念改變應該具有的要件 (elements) (12 分)。

三、專業的養成除了學習專業技能外，也需學習專業領域的問題解決策略。

- 1.請分析「技能」與「策略」學習間的差異 (6 分)。
- 2.請說明專家與生手在問題解決上的差異 (10 分)

四、教師在教學實務上經常發現學生要能成功地進行知識的學習遷移是困難的。請說明產生此困難的可能原因，並提出教學建議 (10 分)。

五、在科學學習過程中，學習者常遭遇的一個學習困難就是另有概念。請說明什麼是另有概念(4 分)?請在你熟悉的領域中舉三個例子說明它們為什麼是另有概念(6 分)。

六、有一些心理學的原理可能有助於幫助學習者克服另有概念。參考所列舉的 20 項心理學原理，請挑選出十項，說明它們如何可以幫助另有概念的學習 (20 分)。

心理學原理參考清單

1 Self learning	2 Problem solving	3 Concept of assimilation	4 Chaining	5 Simple to complex
6 Intuitive thinking	7 Learn how to learn	8 Concept learning	9 Discovery learning	10 Student centeredness
11 Generalization	12 Collaborative learning	13 Reinforcement	14 Learning by doing	15 Zone of proximal development
16 Motivation	17 Logical thinking	18 Cognitive constructivism	19 Drill and practice	20 SR learning

國立臺灣師範大學 112 學年度碩士班招生考試試題

- 七、E-Learning 是新興的學習媒介，數位學習和一般科學學習各有優缺點。請分別舉出三例說明其間的異同(12 分)。
- 八、請以第六題所提供的心理學原理清單，指出那些心理學原理特別適用於科學另有概念的數位學習(8 分)。