

國立花蓮師範學院 國小科學教育研究所 九十一學年度招生考試試題

考試科目：國小數學及自然課程

注意事項：

- (一) 請用橫式作答，不必抄題。
- (二) 答案請依序寫在答案卷上。
- (三) 試題隨同答案卷一併繳回。

問答與申論題（共六題，其中兩題各佔20分，其餘四題各佔15分）

- 1、九年一貫數學學習領域課程設計之基本理念為何？試論述之。(20%)
- 2、不少國小教師以為在教學童例如「 2×5 」這類的運算時，必須依下列的程序進行

$$\begin{aligned} 2 \times 5 &= 2+2+2+2+2 \\ &= 4+4+2 \\ &= 8+2 \\ &= 10 \end{aligned}$$

並稱這種教學法為「建構式教學法」。請就此提出您的看法，並論述「建構論的意義及其主張」。(15%)

- 3、何謂「內含量」、「外延量」？試各舉三個實例說明之。(15%)
- 4、奧斯貝(David Ausubel)主張有意義的學習(meaningful learning)，請定義有意義的學習為何(5%)？奧斯貝也提倡利用組織因子(organizer)或稱前置組織因子(advance organizer)來幫助學生進行有意義的學習。請定義組織因子(5%)？又如果你是國小自然科老師你會如何運用組織因子幫助學生進行有意義的學習？(10%)。(這一題總共是 20 分)
- 5、國民中小學九年一貫課程暫行綱要跟過去的課程標準比較，有一個很大的特色，那就是分段能力指標的訂定。請問在自然與生活科技領域裡有哪幾項分段能力指標？在這些能力指標裡，請指出至少三項是過去的課程標準裡沒有明確規範的？(15%)
- 6、在國小自然科的教學中，專家學者常常主張多採用實作評量(performance-based assessment)，請很簡短的說明你同意這個主張的理由，並接著說明你不同意的理由(5%)。最後假設你將實施實作評量，請簡短說明你可能的作法(10%)。(這一題總共是 15 分)