

# 國立彰化師範大學103學年度碩士班招生考試試題

系所： 科學教育研究所

組別： 乙、丙、丁組

科目： 科學教育

☆☆請在答案紙上作答☆☆

共 1 頁，第 1 頁

1. 請翻譯並解釋下列名詞(20%)
  - (1) scaffolding
  - (2) misconception
  - (3) metacognition
  - (4) multiple assessment
2. 合作學習以及翻轉教室是最近國內相當熱門的學習方式。
  - (1) 請說明合作學習可能有哪些方式？為何合作學習可以協助學生學習科學？(10%)
  - (2) 請說明翻轉教室的作法大致為何？為何翻轉教室可以協助學生學習科學？(10%)
3. 近幾年國際性的評量特別受到教育界的重視，其中 PISA (the Programme for International Student Assessment, 學生能力國際評量計畫) 評量學生科學素養的部分，尤其受到科學教育者的關注。不少科學教育者認為探究教學有助於培養學生的科學素養。

請問：(1) PISA 利用哪些面向的知識，評量學生的科學素養?(6%)

  - (2) 探究教學與傳統的教學有何差異?(6%)
  - (3) 請論述為何探究教學有助於培養學生的科學素養?(8%)
4. 我國科學課程的改革頗受到美國科學課程發展的影響，例如 S T S 課程、統整課程、或科學的大概念(Big ideas)...等。請問(1)在歷史上有那些因素影響國家的科學課程進行重大改革？(5%)  
(2)如果你是一位科學教師，為了展現出 S T S 課程、統整課程、和注重科學的大概念(Big ideas)的課程改革目標，你會如何在課程設計或教學上進行改變。請依三個課程改革目標，分別論述之。(15%)
5. 請將下列文句之大意翻譯成中文
  - (1) Research has revealed that students' conceptions of learning are related to educational contexts. For example, one study found that student nurses and car mechanic students showed different conceptions of learning. Another study also concluded that conceptions of learning were "situated" in a particular context, which should be considered as an important variable for predicting learning approaches and outcomes.(10%)
  - (2) Academic self-efficacy is a good predictor for college students' intentions to persist. Academic self-efficacy refers to one's ability to negotiate major difficulties in an academic program, and a person's confidence in their abilities to complete the core academic requirements. Self-efficacy is positively related to success in college and career choice.(10%)