

國立嘉義大學100學年度

數理教育研究所碩士班(乙組)招生考試試題

科目：科學教育概論

一、解釋名詞：(每小題 5 分，共 20 分)

1. Scientific inquiry
2. Integrated curriculum
3. The cone of experience
4. Zone of proximal development

二、申論題：(每小題 20 分，共 80 分)

1. 學生在學習科學概念之前，經常會對其週遭的現實世界產生許多的解釋。有時，這些解釋會與科學概念不一致，稱為學生的先前概念。請依據你的科學背景(物理、化學、生物...等)，舉出兩個學生可能產生的先前概念，並以教學實例說明如何有效幫助學生摒棄此先前概念。
2. 此次日本地震，福島核電廠出現危機，輻射問題造成許多民眾恐慌，核電廠興建與否又再度成為焦點。在科學教學中，教師應如何協助學生理解興建核電廠的相關議題？請提出具體的教學目標與教學方式。
3. 九年一貫課程中的自然與生活科技學習領域，與以前舊版本的自然科課程，試就【課程本質、教材編輯、教科書、教材內涵、教學重心、教學方法、教學方式、學習重心、學習方式、教學評量】各點，說明其不同之處。
4. 何謂 PCK (Pedagogical Content Knowledge)? 試說明九年一貫課程實施後，當一名合格稱職的「自然與生活科技」教師應具備的 PCK，和過去舊課程實施期間應有何改變？