

1. 請說明何謂科學模型(model) (5%)？何謂建模能力(modeling competence) (10%)？並論述在科學教學中培養學生建模能力的重要性(10%)。
2. 十二年國教自然領域課程綱要首度將物質粒子的概念置於小學 (INa-III-1 物質是由微小的粒子所組成，而且粒子不斷的運動)，請問：
 - (1)你覺得國小有哪些科學主題適合融入微小粒子的概念？為什麼？(10%)
 - (2)你覺得將物質粒子的概念提前於小學教授可能會遇到的困難為何？可以如何克服？(15%)
3. 因應教育部配合國家發展委員會「2030 雙語國家政策發展藍圖」試辦國民小學沉浸式英語教學特色學校的計畫，各校雙語自然課程的推行亦如火如荼的展開。目前各校在設計雙語自然課程時多採用 CLIL(Content and Language Integrated Learning)教學法。
 - (1)請問 CLIL 教學法的重點為何(15%)？
 - (2)請問你認為國小推行雙語自然可能會遇到的困難為何(10%)？
4. 近年來科學教育中常以社會科學性議題(Socioscientific issue, SSI)設計課程來促進學生的科學素養。請問：
 - (1)何謂 SSI(5%)？
 - (2)請選擇一個 SSI 與一個小學階段的科學主題進行統整，簡要說明此一 SSI 與此一科學主題為何(10%)？
 - (3)呈上，請說明所選的小學科學主題在解決此一 SSI 時扮演的角色(10%)。