

110 學年度公開授課教學計畫（教案）

一、教學單元設計說明

領域/科目	彈性課程-科學探究	設計者	郭佳文
實施年級	八年級(資優資源班)	總節數	共 1 節，45 分鐘
單元名稱	自然界的奈米現象		
單元內容簡述	瞭解奈米世界，並介紹自然界的奈米現象。		
學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 瞭解物理學的發展史。 2. 知道奈米是什麼？ 3. 瞭解奈米材料的性質。 4. 認識自然界的奈米現象。 		
學生學習基礎背景	資優資源班學生來自八年級合班上課，學生對奈米已有初步認識。		
設計依據			
學習重點	學習表現	自 tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象，進而運用習得的知識。 自 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。	核心素養
	學習內容	自 Ea-IV-2 以適當的尺度量測或推估物理量，例如：奈米。 自 INg-IV-6 新興科技的發展對自然環境的影響。	議題融入
		自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象。	
		【環境教育】 環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。	
教材內容	簡報		
教學設備/資源	電子白板、電腦		

二、教學活動設計流程簡述

教學活動設計	時間	教材	學習情形 檢核 (評量)
<p>一、引起動機 由物理學的發展歷史，導入奈米材料的研究與發展。</p> <p>二、發展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 認識奈米，瞭解奈米科技發展的年代史、奈米之父。 2. 介紹奈米材料製程，奈米材料的性質，包括表面積效應、光學性質、量子效應、熱學性質、磁學性質、力學性質、化學性質。 3. 介紹自然界的奈米現象：蓮花效應、彩蝶效應、生物羅盤、壁虎神功。 4. 指派作業：觀賞影片(科幻赤壁—決戰奈米，32分鐘) <p>四、綜合活動 讓學生瞭解自然界的奈米現象，引導學生思考奈米材料對生活產生的影響。</p>	<p>10 分鐘</p> <p>30 分鐘</p> <p>5 分鐘</p>		
<p>課堂結束</p>			