

屏東縣 115 國中八年級自然領域課程規劃與實施內涵

每週學習節數（3）節，上學期(21)週共(63)節、下學期(21)週共(63)節，合計(126)節。

課程名稱	國中自然科學-理化篇		實施年級	八年級
課程目標	1.啟發科學探究興趣：保持對自然界的好奇心，養成主動探索與終身學習的習慣 2.建構系統化科學知能：學習物理與化學的核心大概念，連結科學概念與生活運 3.培養實作與問題解決能力：具備從日常經驗中找出問題，並運用工具、器材規劃探究活動的能力 4.形塑科學態度與公民素養：理解科學本質，能對生活中的科學報導或社會議題進行理性溝通與思辨			
核心素養 具體內涵	自-J-A1 身心素質與自我精進：能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中 自-J-A2 系統思考與問題解決：能將所學的科學概念拆解，並整合思考以解決生活中的問題 自-J-A3 規劃執行與創新應變：具備規劃與執行簡單科學探究的能力，並能操作器材 自-J-B1 符號運用與溝通表達：能運用科學語言、圖表、數理公式與符號進行溝通表達 自-J-C1 道德實踐與公民意識：培養求真求實的科學倫理，並在生活中實踐環境保護（如實驗室廢液分類） 自-J-C2 人際關係與團隊合作：在小組實作中能分工合作、包容不同意見，共同完成探究			
議題融入	1.安全教育：融入單元有實驗室安全與基本測量、波動與聲音、光的折射與面鏡、生活中的酸鹼鹽、力的平衡與摩擦力 2.環境教育與永續發展：融入單元有物質的分離（粗鹽精製）、熱的傳播方式、生活中的酸鹼鹽、有機化合物與生活、力與壓力 3.科技與資訊教育：融入單元有波動與聲音、光的世界與成像、微觀結構與週期表、反應速率與平衡 4.能源教育：融入單元有溫度與熱量變化、生活中的化學反應、有機化合物與生活 5.品德教育與媒體素養：融入單元有質量守恆定律、生活中的酸鹼鹽、物質的微觀結構			
學習重點	學習 表現	tm-IV-1 能理解科學模型（如原子模型、力圖）的適用性與侷限性 pe-IV-1 能安全操作測量儀器、科技設備與實驗器材（如天平、彈簧秤、溢水杯） pa-IV-1 能從各類圖表中找出數據的規律（如溶解度曲線、摩擦力圖） r-IV-1 能運用邏輯推論共同推導科學原理（如流體壓力、質量守恆）		
	學習 內容	上學期：基本測量、物質分類、水溶液與空氣、波動與聲音、光學、溫度與熱、物質的基本結構（元素與原子） 下學期：化學反應與化學計量、氧化與還原、酸鹼鹽、反應速率與平衡、有機化合物、力與壓力（含浮力）		

表現任務	1. 自製環保樂器（對應：波動與聲音的特性） 任務說明:利用吸管、橡皮筋、回收瓶罐，設計並製作一組可演奏至少三個不同音高的環保樂器，並上台發表 2. 3D 原子結構模型製作(對應：物質的微觀結構) 任務說明:利用黏土或珍珠板，製作特定元素（如碳或氧）的立體原子模型，正確呈現核內質子/中子與核外電子分布 3.密閉系統質量守恆驗證（對應：化學反應與計量） 任務說明：設計小蘇打與醋（或碳酸鈉與氯化鈣）的化學反應，實測並解釋開放與密閉系統下的質量不減現象 4.綠色化學：手工皂製作（對應：有機化合物與生活） 任務說明：進行油脂與鹼液的皂化反應，並在實驗後正確進行化學廢液分類回收，撰寫物質特性分析報告			
教學資源	南一出版社 自然科學第 3 冊與第 4 冊			
第一學期				
教學進度	單元名稱	單元內容與學習活動	節數	備註
第(1)週 - 第(3)週	第 1 章 基本測量	實驗室安全、1-1 長度與體積的測量、1-2 質量的測量 1-3 密度	9	
第(4)週 - 第(6)週	第 2 章 認識物質的世界	2-1 認識物質、2-2 水溶液 2-3 空氣與生活	9	
第(7)週 - 第(10)週	第 3 章 波動與聲音的世界	3-1 波的傳播與特性、3-2 聲波的產生與傳播 3-3 聲波的反射、3-4 多變的聲音 (第一次段考)	12	
第(11)週 - 第(14)週	第 4 章光與色的世界	4-1 光的傳播、4-2 光的反射與面鏡、4-3 光的折射與透鏡、4-4 光學儀器、4-5 光與顏色跨科：生活中的波 (第二次段考)	12	
第(15)週 -	第 5 章 冷暖天地	5-1 溫度與溫度計、5-2 熱量與比熱、5-3 熱對物	9	

第(17)週		質的影響、5-4 熱的傳播		
第(18)週 - 第(21)週	第 6 章 元素與化合物	6-1 純物質的分類、6-2 認識元素、6-3 元素週期表 6-4 原子結構 6-5 分子與化學式 (第三次段考)	12	
第二學期				
教學進度	單元名稱	單元內容與學習活動	節數	備註
第(1)週 - 第(3)週	第 1 章化學反應	1-1 認識化學反應、1-2 化學反應的質量守恆 1-3 化學反應的表示法、1-4 原子量與分子量	9	
第(4)週 - 第(6)週	第 2 章 氧化還原	2-1 燃燒與氧化、2-2 氧化與還原 2-3 生活中的氧化還原	9	
第(7)週 - 第(11)週	第 3 章 酸、鹼、鹽	3-1 認識電解質、3-2 常見的酸與鹼、 3-3 酸鹼程度的表示、3-4 酸鹼中和反應 跨科：天空的眼淚—酸雨 (第一次段考)	15	
第(12)週 - 第(14)週	第 4 章 反應速率與平衡	4-1 反應速率、4-2 反應溫度與催化劑 4-3 可逆反應與平衡 (第二次段考)	9	
第(15)週 - 第(16)週	第 5 章 有機化合物	5-1 認識有機化合物、5-2 常見的有機化合物 5-3 肥皂與合成清潔劑、5-4 有機聚合物與衣料纖維	6	
第(17)週 - 第(21)週	第 6 章 力與壓力	6-1 力與平衡、6-2 摩擦力 6-3 壓力、6-4 浮力 (第三次段考)	15	

