

# 後期中等教育共同核心課程「化學」課程指引

## 壹、目標

後期中等教育共同核心課程「化學」欲達成之目標如下：

- 一、藉由生活化的教材內容與實驗活動，建立後期中等教育化學科之基本核心概念之瞭解與應用。
- 二、引導學習化學興趣，培養化學基本素養、科學態度，熟悉科學方法，增進個人解決問題、自我學習、推理思考、表達溝通之能力，以適應社會變遷，培養環境保護及永續發展之理念，成為具有科學素養之公民。

## 貳、教材綱要

後期中等教育共同核心課程「化學」二學分。

主題	主 要 內 容	說 明	備 註
一、物質的狀態	1.原子與分子	1-1道耳吞原子說 1-2亞佛加厥定律及分子 1-3原子量與分子量 1-4莫耳的概念與亞佛加厥數	
	2.氣體的性質	2-1氣體的通性 2-2波以耳定律 2-3查理定律與絕對溫度 2-4氣體的擴散現象及應用 2-5空氣污染及溫室效應	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 不涉及理想氣體方程式、氣體動力論</li> <li>• 不涉及擴散速率的計算</li> </ul>
	3.溶液的性質	3-1溶液的概念 3-2濃度表示法 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 重量百分濃度</li> <li>• 體積莫耳濃度</li> <li>• 百萬分濃度(ppm)</li> </ul> 3-3飽和溶液與溶解度 3-4水污染及其防治	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 不涉及重量莫耳濃度與當量濃度</li> </ul>

主題	主 要 內 容	說 明	備 註
二、物質的變化	1.化學式與化學反應式	1-1化學式與分子模型 · 簡式及分子式 · 分子模型 1-2化學反應式及其均衡 · 化學反應方程式 · 觀察均衡法 1-3簡單的化學計量 1-4化學反應中的能量變化 · 放熱與吸熱反應 · 能源及其應用	· 不涉及示性式與電子點式 · 不涉及構造式，僅介紹分子在空間有形狀 · 不涉及氧化數法與半反應法 · 不涉及限量試劑 · 不涉及反應熱計算
	2.酸鹼反應	2-1水溶液的酸鹼度與pH值 2-2阿瑞尼士酸鹼學說 2-3酸鹼中和概念與指示劑	· 不涉及定量酸鹼計算
	3.氧化還原反應	3-1氧化數 3-2氧化劑與還原劑 3-3鐵的生鏽與防治	
三、物質的構造	1.原子結構	1-1原子模型的科學史 1-2原子序與同位素 1-3原子序1-20號元素的電子排列 1-4元素的規律性及週期表	· 僅以K、L、M、N的殼層模型說明，不涉及量子力學
	2.物質的形成與性質	2-1共價鍵與分子化合物及網狀固體 2-2離子鍵與離子化合物 2-3金屬鍵及金屬	
四、生活中的物質	1.有機化學	1-1有機化合物的種類(烷、烯、炔、鹵烴、醇、醛、酮、醚、酸、酯、胺、醯胺)	· 僅介紹基本定義

主題	主 要 內 容	說 明	備 註
	2.生物體內的物質	2-1醣的種類與性質 2-2胺基酸與蛋白質 2-3 DNA與RNA	• 不涉及詳細化學構造
	3.聚合物	3-1聚合物的形成 3-2常見的聚合物 • 天然聚合物(澱粉、纖維素、天然橡膠) • 合成聚合物(耐綸、達克綸、塑膠)	• 不涉及詳細化學構造
實驗	化學為實驗科學，應注重化學實驗；以物質的狀態、物質的變化及生活中的化學等主題，設計共4節的實驗活動。		

