

高雄市立六龜高中 102 學年度第 2 學期 八 年級「自然學習領域—理化」課程計畫

一、學習目標

1.了解化學反應的內涵與其重要相關學說。 2.知道酸鹼鹽等物質的性質及其在生活中的應用。 3.認識氧化與還原反應及學習反應速率與平衡。 4.知道什麼是有機化合物以及認識生活中常見的有機化合物。 5.探討自然界中，各種力的作用與現象。	
--	--

二、各單元內涵分析

週次	實施期間	單元活動主題	相對應能力指標	單元目標	七大議題	節數	評量方法
一	2/10-2/14	1-1 化學反應與質量守恆	1-4-2-1 若相同的研究得到不同的結果，研判此不同是否具有關鍵性。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 2-4-4-5 認識物質的組成和結構，元素與化合物之間的關係，並了解化學反應與原子重新排列。 2-4-4-6 了解原子量、分子量、碳氫化合物的概念。	1.了解化學變化的定義，並說出生活中的實例。 2.藉由實驗，探討化學反應前後，物質的質量變化	【性別平等】	4	1.口頭評量 2.實作評量
二	2/17-2/21	1-2 原子量、分子量與莫耳	1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-4-5 認識物質的組成和結構，元素與化合物之間的關係，並了解化學反應與原子重新排列。	1.了解原子量的定義與概念。	【性別平等】	4	1.口頭評量

週次	實施 期間	單元活動主題	相對應能力指標	單元目標	七大 議題	節數	評量方法
			2-4-4-6 了解原子量、分子量、碳氫化合物的概念。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 3-4-0-4 察覺科學的產生過程雖然嚴謹，但是卻可能因為新的現象被發現或新的觀察角度改變而有不同的詮釋。	2.了解分子量的定義及概念。 3.能計算出各種元素與化合物的分子量。			2.實作評量
三	2/24-2/28 228 紀念日	1-3 反應式與化學計量	3-4-0-4 察覺科學的產生過程雖然嚴謹，但是卻可能因為新的現象被發現或新的觀察角度改變而有不同的詮釋。 3-4-0-8 認識作精確信實的紀錄、開放的心胸、與可重做實驗來證實等，是維持「科學知識」可信賴性的基礎。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。 7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。	1.了解化學反應式的定義與概念。 2.能完整寫出化學反應式。 3.能說明化學反應式中各符號的意義。	【環境教育】 【資訊教育】 【家政教育】	3	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆測驗
四	3/3-3/7	2-1 氧化反應與活性	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-1-2 能依每一屬性（或規則性）作有計畫觀察。 1-4-2-1 若相同的研究得到不同的結果，研判此不同是否具有關鍵性。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。	1.根據金屬燃燒的難易，比較不同金屬對氧活性的大小。 2.了解金屬元素氧化的難易與元素活性大小的關係。	【環境教育】 【資訊教育】 【家政教育】	4	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量

週次	實施期間	單元活動主題	相對應能力指標	單元目標	七大議題	節數	評量方法
				3.了解金屬的生鏽程度與活性大小,與其氧化物的緻密性有關。 4.能了解非金屬元素也有活性的大小。			
五	3/10-3/14	2-2 氧化與還原	1-4-5-5 傾聽別人的報告,並能提出意見或建議。 1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。 2-4-1-1 由探究的活動,嫻熟科學探討的方法,並經由實作過程獲得科學知識和技能。 2-4-5-1 觀察溶液發生交互作用時的顏色變化。	1.了解對氧活性大的元素能從對氧活性小的元素的氧化物中,把對氧活性小的元素置換出來。 2.認識狹義的氧化還原反應。 3.了解氧化反應與還原反應的關係。 4.了解氧化劑與還原劑的意	【環境教育】 【資訊教育】 【家政教育】	4	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量

週次	實施期間	單元活動主題	相對應能力指標	單元目標	七大議題	節數	評量方法
				義。			
六	3/17-3/21	2-3 氧化還原的應用	3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。 7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。	1.了解利用還原劑由金屬氧化物冶煉金屬的原理。 2.了解煉鐵的方法。 3.認識生鐵、鋼、熟鐵的性質與用途。	【環境教育】 【資訊教育】 【家政教育】	4	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量
七	3/24-3/28	第一次定期考查週					
八	3/31-4/4 4/4 兒童節	3-1 電解質	1-4-1-2 能依每一屬性（或規則性）作有計畫觀察。 1-4-2-1 若相同的研究得到不同的結果，研判此不同是否具有關鍵性。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 2-4-5-1 觀察溶液發生交互作用時的顏色變化。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。	1.知道濃度有許多種表示法，並能了解莫耳濃度的意義。	【環境教育】 【資訊教育】 【家政教育】	4	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量
九	4/7-4/11	3-2 酸與鹼	1-4-1-2 能依每一屬性（或規則性）作有計畫觀察。 1-4-2-1 若相同的研究得到不同的結果，研判此不同是否具有關鍵性。	1.知道純水會解離出 H^+ 及	【環境教育】 【資訊教育】	4	1.口頭評量

週次	實施期間	單元活動主題	相對應能力指標	單元目標	七大議題	節數	評量方法
			2-4-5-5 認識酸、鹼、鹽與水溶液中氫離子與氫氧離子的關係，及 pH 值的大小與酸鹼反應的變化。 2-4-7-3 認識化學變化的吸熱、放熱反應。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。	OH ⁻ ，了解氫離子濃度及 pH 值可表示水溶液的酸鹼性。	【家政教育】		2.實作評量 3.紙筆評量
十	4/14-4/18	3-3 酸和鹼的濃度 3-4 酸鹼反應	1-4-2-1 若相同的研究得到不同的結果，研判此不同是否具有關鍵性。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。	1.能以 pH 值分辨酸性、中性及鹼性溶液。 2.可以從各種指示劑的變色結果知道溶液的酸鹼性。	【環境教育】 【資訊教育】 【家政教育】	4	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量
十一	4/21-4/25	4-1 接觸面積、濃度對反應速率的影響	2-4-5-1 觀察溶液發生交互作用時的顏色變化。 2-4-7-1 認識化學反應的變化，並指出影響化學反應快慢的因素。	1.了解化學反應的快慢即是反應速率。 2.知道參與反應的物質顆粒愈小，接觸面積愈大，反應速率愈快。 3.了解碰撞學	【環境教育】 【資訊教育】 【家政教育】	4	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量

週次	實施期間	單元活動主題	相對應能力指標	單元目標	七大議題	節數	評量方法
				說的意義。 4.知道日常生活中，有關溫度對反應速率影響的實例。			
十二	4/28-5/2	4-2 溫度對反應速率的影響	3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。	1.知道日常生活中，有關溫度對反應速率影響的實例。	【環境教育】 【資訊教育】 【家政教育】	4	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量
十三	5/5-5/9	4-3 催化劑對反應速率的影響 4-4 可逆反應與平衡	1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 2-4-4-6 了解原子量、分子量、碳氫化合物的概念。 2-4-7-1 認識化學反應的變化，並指出影響化學反應快慢的因素。 2-4-7-2 認識化學平衡的概念，以及影響化學平衡的因素。	1.能了解催化劑的意義，並了解催化劑在化學反應中的功能。 2.了解催化劑是有選擇性的。 3.了解什麼是可逆反應。	【環境教育】 【資訊教育】 【家政教育】	4	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量
十四	5/12-5/16	第二次定期考查週				4	

週次	實施期間	單元活動主題	相對應能力指標	單元目標	七大議題	節數	評量方法
十五	5/19-5/23	5-1 有機化合物的介紹 5-2 常見的有機化合物	1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 2-4-4-6 了解原子量、分子量、碳氫化合物的概念。 7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。 7-4-0-2 在處理個人生活問題(如健康、食、衣、住、行)時，依科學知識來做決定。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。	1.能分辨有機物與無機物的差別，知道有機物的定義。 2.認識有機化合物的結構。	【環境教育】 【資訊教育】 【家政教育】	4	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量
十六	5/26-5/30	5-3 聚合物與衣料纖維	1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 2-4-4-6 了解原子量、分子量、碳氫化合物的概念。 2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及	1.了解聚合物的定義及應用。 2.了解衣料纖維的來源與應用。 3.認識各種食物，如醣類、蛋白質、油脂的成分。 4.藉由肥皂的製作，了解油脂的皂化反應。 5.了解肥皂能清除油污的原理，並知道清潔	【環境教育】 【家政教育】	4	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量

週次	實施 期間	單元活動主題	相對應能力指標	單元目標	七大 議題	節數	評量方法
				劑與肥皂的異同。			
十七	6/2-6/6 6/2 端午節	5-4 有機物在生活中的應用	-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。 7-4-0-2 在處理個人生活問題(如健康、食、衣、住、行)時，依科學知識來做決定。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。		【環境教育】 【家政教育】	4	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量
十八	6/9-6/13	6-1 力 6-2 力的測量與合成	1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其蘊含意義及形成概念。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或瞭解概念、理論、模型的適用性傳達。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。	1.說出力的意義。 2.了解力對物體產生的影響。 3.了解力有不同的種類並能舉例說明	【資訊教育】 【家政教育】	4	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量
十九	6/16-6/20	6-3 摩擦力 6-4 壓力	1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或瞭解概念、理論、模型的適用性傳達。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 2-4-5-7 觀察力的作用與傳動現象，察覺力能引發轉	1.說出力的意義。 2.了解力對物體產生的影響。 3.了解力有不	【環境教育】 【家政教育】	4	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量

週次	實施期間	單元活動主題	相對應能力指標	單元目標	七大議題	節數	評量方法
			動、移動的效果。以及探討流體受力傳動的情形。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 3-4-0-4 察覺科學的產生過程雖然嚴謹，但是卻可能因為新的現象被發現或新的觀察角度改變而有不同的詮釋。	同的種類並能舉例說明 4.了解壓力、水壓的意義。 5.能了解連通管原理及帕斯卡原理。 6.了解大氣壓力的意義。			
二十	6/23/6/27	6-5 浮力	2-4-6-1 由「力」的觀點看到交互作用所引發物體運動的改變。改用「能」的觀點，則看到「能」的轉換。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 3-4-0-4 察覺科學的產生過程雖然嚴謹，但是卻可能因為新的現象被發現或新的觀察角度改變而有不同的詮釋。 3-4-0-7 察覺科學探究的活動並不一定要遵循固定的程式，但其中通常包括蒐集相關證據、邏輯推論、及運用想像來構思假說和解釋數據。	1.知道日常生活中常見的浮力例子。 2.了解浮力的定義。 3.了解物體在液體中所減輕的重量，等於物體所排開的液體重，即是浮力。 4.了解影響浮力的因素。	【生涯發展】 【家政教育】	4	1.口頭評量 2.實作評量 3.紙筆評量

週次	實施 期間	單元活動主題	相對應能力指標	單元目標	七大 議題	節數	評量方法
--- 課程結束 ---							