

臺北市 至善 國民中學

107學年度第 2 學期八年級自然與生活科技領域理化+生活科技課程計畫

教科書版本:翰林版

編撰教師:自然領域團隊

本學期學習目標

- (一)了解化學反應的內涵與其重要相關學說。
- (二)認識氧化與還原反應及應用。
- (三)知道酸鹼鹽等物質的性質及其在生活中的應用。
- (四)學習反應速率與平衡。
- (五)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。
- (六)探討自然界中，各種力的作用與現象。
- (七)瞭解材料的應用與加工方法
- (八)理化評量方式：

1. 三次段考：40%
2. 平時成績：60%(平時測驗 25%，作業 25%，實驗操作 25%，學習態度 25%)

生活科技評量方式：

1. 一次段考：40%
2. 平時成績：60%(學習單25%，團體合作25%，動手操作25%，學習態度25%)

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
1.	0211 0215	第一章化學反應 1-1 化學反應與質量守恆	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。 3. 了解化學反應前後的物質，稱為反應物與生成物。 4. 了解質量守恆定律。 5. 能用原子說解釋質量守恆定律。	1-4-1-2 1-4-2-1 1-4-4-1 1-4-4-2 1-4-4-4 1-4-5-1 1-4-5-4 1-4-5-5 2-4-1-1 2-4-4-6 3-4-0-1 3-4-0-2 3-4-0-4 3-4-0-8 6-4-2-2 7-4-0-1	【性別平等】 3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。	4	1. 實作評量 2. 紙筆評量	2/11 開學日
2.	0218 0223	第一章化學反應 1-2 原子量、分子量與莫耳	1. 了解原子量的定義與概念。 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	1-4-5-4 2-4-4-5 2-4-4-6 2-4-8-3 3-4-0-1 3-4-0-4	【性別平等】 3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。	4	紙筆評量	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
			量。 4. 了解原子量、分子量是比較的质量。 5. 了解莫耳是物質粒子個數的單位。 6. 能進行物質中分子量、質量與莫耳數間的關係及簡單運算。	3-4-0-8 4-4-3-5 6-4-2-2	制。 【生涯發展】 2-3-2 了解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所發展的方向。			
3.	0225 0227	第一章化學反應 1-3 反應式與化學計量	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。 4. 能運用簡單的化學符號，說明化學變化。 5. 能了解化學反應式中各係數之間的關係。	1-4-1-1 1-4-1-2 1-4-4-2 1-4-4-4 1-4-5-3 1-4-5-4 1-4-5-5 2-4-1-1 2-4-4-5 2-4-4-6 2-4-5-2 2-4-5-3 3-4-0-1 3-4-0-2 3-4-0-4 3-4-0-8 6-4-2-2 7-4-0-1	【性別平等】 3-4-4 參與公事務，不受性別的限制。 【資訊教育】 5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。	4	1. 口頭評量 2. 紙筆評量	2/28 和平紀念日
4.	0304 0308	第二章氧化還原反應 2-1 氧化反應與活性	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。 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。	1-4-1-2 1-4-3-2 1-4-4-2 1-4-4-4 1-4-5-3 1-4-5-4 1-4-5-5 1-4-5-6 2-4-1-1 2-4-5-2 2-4-5-3 2-4-8-2	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。	4	1. 口頭評量 2. 實作評量	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				3-4-0-1 3-4-0-8				
5.	0311 0315	第二章氧化還原反應 2-2 氧化與還原	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義。	2-4-8-3 4-4-3-1 8-4-0-4 8-4-0-5 8-4-0-6	【生涯發展】 2-3-2 了解自己興趣、性向、價值觀及人格所發展的方向。	4	1. 口頭評量 2. 實作評量	
6.	0318 0322	第二章氧化還原反應 2-3 氧化還原的應用	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。	1-4-1-1 1-4-1-2 1-4-2-1 1-4-3-2 1-4-4-2 1-4-4-4 1-4-5-4 2-4-1-1 2-4-5-5 2-4-7-3 3-4-0-1 3-4-0-4 3-4-0-8 6-4-2-1 7-4-0-1	【環境教育】 2-4-1 了解環境與經濟發展的關係。 【生涯發展】 2-3-2 了解自己興趣、性向、價值觀及人格所發展的方向。	4	1. 口頭評量 2. 紙筆評量	
7.	0325 0329	第七章營建科技概說 7-1 營建科技的定義與發展 7-2 力與結構	1. 讓學生了解營建科技的定義、內涵與演進。 2. 讓學生了解營建科技系統的概念、分類。	1-4-1-1 1-4-1-2 1-4-2-1 1-4-3-2 1-4-4-2 1-4-4-4	【環境教育】 2-4-1 了解環境與經濟發展	4	紙筆評量	第一次段考週

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
			3. 讓學生了解營建科技對環境的影響。 4. 讓學生了解建築物常包含的應力範圍。 5. 讓學生了解建築物常使用的元件。 6. 讓學生了解橋梁的種類與結構。	1-4-5-4 2-4-1-1 2-4-5-5 2-4-7-3 3-4-0-1 3-4-0-4 3-4-0-8	間的關係。			
8.	0401 0403	第三章電解質和酸鹼鹽 3-1 電解質 3-2 酸和鹼	1. 了解電解質與非電解質的定義。 2. 了解阿瑞尼斯的電離說，電解質水溶液在通電時，兩電極處會發生化學反應。 3. 了解強電解質與弱電解質的意義。 4. 認識實驗室中常用的酸和鹼的性質，歸納出酸與鹼的通性。 5. 了解強酸與弱酸、強鹼與弱鹼的意義、性質及用途。	1-4-1-1 1-4-1-2 1-4-2-1 1-4-3-2 1-4-4-2 1-4-4-4 1-4-5-4 2-4-1-1 2-4-5-5 2-4-7-3 3-4-0-1 3-4-0-4 3-4-0-8 6-4-2-1 7-4-0-1	【環境教育】 2-4-1 了解環境與經濟發展間的關係。 【生涯發展】 2-3-2 了解自己興趣、性向、價值觀及人格特質所發展的方向。	4	1. 口頭評量 2. 紙筆評量	4/4 兒童節 4/5 清明節
9.	0408 0412	第三章電解質和酸鹼鹽 3-3 酸和鹼的濃度	1. 知道濃度有許多種表示法，並能了解莫耳濃度的意義。 2. 知道純水會解離出 H^+ 及 OH^- ，了解氫離子濃度及pH值可表示水溶液的酸鹼性。 3. 能以pH值分辨酸性、中性及鹼性溶液。 4. 可以從各種指示劑的變色結果知道溶液的酸鹼性。	1-4-1-1 1-4-1-2 1-4-2-1 1-4-3-2 1-4-4-2 1-4-4-4 1-4-5-4 2-4-1-1 2-4-5-1 2-4-5-5 2-4-7-3 3-4-0-3 3-4-0-8 6-4-2-1	【海洋教育】 4-4-2 認識海水的化學成分。 【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解	4	1. 實作評量 2. 紙筆評量	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				6-4-3-1 7-4-0-1 7-4-0-3	周遭的環境狀況與變遷。			
10.	0415 0419	第三章電解質和酸鹼鹽 3-4 酸鹼反應	1. 由鹽酸與氫氧化鈉的作用來認識酸鹼反應。 2. 認識酸鹼中和反應。 3. 了解中和作用是H ⁺ 和OH ⁻ 化合成水的反應，中和反應的生成物為鹽。 4. 知道生活中常見的鹽之性質，並了解生活中有關鹽類的應用。	1-4-1-1 1-4-1-2 1-4-3-1 1-4-3-2 1-4-4-2 1-4-4-3 1-4-5-4 2-4-1-1 2-4-5-1 2-4-5-5 2-4-7-1 2-4-7-3 3-4-0-2 3-4-0-3 3-4-0-5 6-4-2-2 6-4-3-1 7-4-0-1 7-4-0-3	【環境教育】 2-4-1 了解環境與經濟發展間的關係。 【海洋教育】 4-4-2 認識海水的化學成分。	4	紙筆評量	
11.	0422 0426	第四章反應速率與平衡 4-1 接觸面積、濃度對反應速率的影響 4-2 溫度對反應速率的影響	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。	1-4-1-1 1-4-3-1 1-4-4-2 1-4-4-3 2-4-1-1 2-4-7-1 3-4-0-2 3-4-0-5 6-4-2-2 7-4-0-1	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。	4	1. 實作評量 2. 紙筆評量	
12.	0429 0503	第四章反應速率與平衡 4-3 催化劑對反應速率的影響 4-4 可逆反應與平衡	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	1-4-1-1 1-4-1-2 1-4-4-2 1-4-4-4 2-4-1-1 2-4-5-1 2-4-7-2	【環境教育】 5-4-4 具有提出改善方案、採取	4	1. 實作評量 2. 紙筆評量	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
			反應。 4. 了解化學平衡的概念，認識影響化學平衡的因素。 5. 知道化學平衡會受濃度、容器體積、壓力等因素之改變而移動。	2-4-7-3 3-4-0-2 3-4-0-5 6-4-2-2 7-4-0-1	動，進而解決環境問題的經驗。			
13.	0506 0510	第五章有機化合物 5-1 有機化合物的介紹 5-2 常見的有機化合物	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。 3. 了解石油分餾後的組成成分與應用。 4. 認識天然氣、煤的來源、成分與應用。	1-4-1-1 1-4-1-2 1-4-4-2 1-4-4-4 2-4-1-1 2-4-5-1 2-4-7-2 2-4-7-3 3-4-0-2 3-4-0-5 6-4-2-2 7-4-0-1	【環境教育】 5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。	4	1. 口頭評量 2. 紙筆評量	
14.	0513 0517	第七章營建科技概說 7-3 建築的構造	1. 讓學生了解建築物構造主要的構成單元。 2. 讓學生了解建築物構造的分類方式。 3. 讓學生了解房屋品質檢驗的相關事項。	1-4-1-2 1-4-5-4 2-4-1-1 2-4-4-6 2-4-8-3 7-4-0-1 7-4-0-2 7-4-0-3	【環境教育】 5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。	4	紙筆評量	第二次段考週； 5/18、19 會考
15.	0520 0524	第五章有機化合物 5-3 聚合物與衣料纖維 5-4 有機物在生活中的應用	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. 了解肥皂能清除油汙的原理，並知道清潔劑與肥皂的異	1-4-1-2 1-4-5-4 2-4-1-1 2-4-4-6 2-4-8-3 7-4-0-1 7-4-0-2 7-4-0-3	【環境教育】 5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。	4	1. 實作評量 2. 紙筆評量	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
			同。					
16.	0527 0531	第六章力與壓力 6-1 力 6-2 力的測量與合成	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。 4. 了解質量、重量與力之間的關係，並知道力的單位。 5. 了解力的表示法。 6. 了解力的合成與力的分解。	1-4-1-1 1-4-1-2 2-4-8-2 2-4-8-3 7-4-0-1 7-4-0-2 7-4-0-3	【環境教育】 5-4-4 具有提出改善方案、採取行動，進而解決環境問題的經驗。	4	1. 實作評量 2. 紙筆評量	
17.	0603 0606	第六章力與壓力 6-3 摩擦力	1. 了解摩擦力的意義及影響摩擦力的因素。 2. 知道摩擦力在生活中的應用。	1-4-1-1 1-4-3-1 1-4-4-2 1-4-4-3 1-4-4-4 1-4-5-4 2-4-5-7 2-4-8-2 3-4-0-1 3-4-0-8 7-4-0-1 7-4-0-2 7-4-0-3 7-4-0-4	【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。	4	1. 口頭評量 2. 紙筆評量	6/7 端午節
18.	0610 0614	第六章力與壓力 6-4 壓力	1. 了解壓力、水壓的意義。 2. 能了解連通管原理及帕斯卡原理。 3. 了解大氣壓力的意義。	1-4-4-2 1-4-4-3 1-4-5-4 2-4-5-7 3-4-0-1 3-4-0-4 3-4-0-7 3-4-0-8 5-4-1-2 7-4-0-1 7-4-0-2 7-4-0-3 7-4-0-4	【資訊教育】 3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。	4	1. 實作評量 2. 紙筆評量	九年級畢業週

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
19.	0617 0621	第六章力與壓力 6-5 浮力 第八章居家環境與設備 8-1 室內配置規劃	<ol style="list-style-type: none"> 知道日常生活中常見的浮力例子。 了解浮力的定義。 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。 了解影響浮力的因素。 學生能體認室內配置的功能及規劃重點。 說明室內不同色彩的感覺。 說明如何善用視覺原理來達到不同的室內效果。 學生能參與家中室內環境的設計工作，能熟悉室內配置圖及平面符號的使用。 	1-4-3-1 1-4-4-2 1-4-4-3 1-4-4-4 1-4-5-4 2-4-1-1 2-4-5-7 3-4-0-1 3-4-0-8 7-4-0-1 7-4-0-3	【海洋教育】 4-4-3 認識海水的物理性質（如密度、比熱、浮力、壓力等）與作用（如波浪、潮汐、洋流等），及其對海洋生物分布的影響。	4	<ol style="list-style-type: none"> 口頭評量 實作評量 紙筆評量 	
20.	0624 0628	第八章居家環境與設備 8-2 維生系統與居家設備 8-3 永續與美化的居家環境	<ol style="list-style-type: none"> 學生能了解維生系統的功能與重要性。 學生能了解室內居住安全的重要性。 讓學生了解居家環境之永續與美化的觀念與做法。 讓學生了解舒適的居家環境需要良好的社區生存機能。 讓學生了解居家環境優劣與優美景觀的關係。 讓學生了解推動綠建築的重要性。 	1-4-3-1 1-4-4-2 1-4-4-3 1-4-4-4 1-4-5-4 2-4-1-1 2-4-5-7 3-4-0-1 3-4-0-8 7-4-0-1	【環境教育】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解周遭的環境狀況與變遷。	4	紙筆評量	第三次 段考週