

臺北市立百齡高中(國中部) 112 學年度第 2 學期

8 年級 自然 領域 理化 課程計畫

任 課 教 師	詹雪禎、黃建源、黃于真	學分/每週節數	3
任教班級	801~809	教科書版本	翰林
課程學習目標	1.了解化學變化、化學式、原子量、莫耳、及化學反應式的定義。 2.藉由實驗探討化學反應前後，物質的質量變化，並了解化學反應的質量守恆。 3.了解金屬活性大小與氧化還原在生活中的應用，並能將所學科學知識、方法與態度應用於日常生活當中。 4.從科學史中學習解離說，了解電解質與非電解質的定義，以及認識實驗室中常見的酸鹼物質濃度、強度與 pH 值，並能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象。 5.從實驗中了解反應速率以及化學平衡的概念，分析影響之因素與關係。 6.能分辨有機物與無機物的差別，並藉由糖粉、麵粉與食鹽乾餾的實驗，證明有機物中含有碳，而無機物不含碳。 7.了解力的意義，且知道力有不同的種類、表示法及其單位。 8.了解摩擦力、壓力、浮力的定義，與生活上的應用。		
評量方式	日常評量、定期評量		
成績計算	1. 日常評量 60% 2. 定期評量 40%		
對學生的期望/ 家長配合事項	1. 按時繳交作業。 2. 做好預習與複習的工作		

本學期各單元內涵：

週次	實施期間	單元 活動主題	單元 學習目標	核心 素養	重大 議題	節數	評量 方法	備註
11	1/23~1/26	1-1 常見的 化學反應	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。	自-J-A1 自-J-A2 自-J-B2 自-J-C2	☐ 資訊教育 ☒ 海洋教育 ☐ 法治教育 ☐ 人權教育 ☒ 環境教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 生涯發展 ☐ 家庭教育 ☐ 性平教育 ☐ 多元文化 ☐ 其它：	2	紙筆測驗 筆記作業 學習態度	23-26 實體課務為補 04/20-4/25 全中運停課
1	2/12~2/17	1-2 質量守恆定律	1.了解質量守恆定律。 2.藉由實驗，探討化學反應前後，物質於封閉系統中的質量變化，及化學反應的質量守恆。 3.能用原子說解釋質量守恆定	自-J-A1 自-J-B1、 自-J-B2 自-J-C2	☐ 資訊教育 ☐ 海洋教育 ☐ 法治教育 ☐ 人權教育 ☒ 環境教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 生涯發展 ☐ 家庭教育 ☐ 性平教育 ☐ 多元文化	3	紙筆測驗 筆記作業 學習態度	08-14 春節假期 16 開學日、註冊、第 3 節開始正式上課 16 國七八補救教學學生說明會(1230) 17 補 02/08 班

週次	實施期間	單元 活動主題	單元 學習目標	核心 素養	重大 議題	節數	評量 方法	備註
			律。		☐ 其它：			補 2/15 課、 幹 部 訓 練 (1225)
2	2/19~2/23	1-3 反應式 與化學計 量	1.了解原子量、 分子量是比較 的質量。 2.了解原子量及 分子量的定義和 概念。 3.了解莫耳是一 種計數單位。 4.了解化學反應 式的定義與概 念。 5.能完整寫出化 學反應式。 6.能說明化學反 應式中各符號的 意義。 7.能運用簡單的 化學符號，說明 化學變化。 8.能了解化學反 應式中各係數之 間的關係。	自-J-A1 自-J-A2 自-J-B1 自-J-B2。 自-J-C2	☐ 資訊教育 ☐ 海洋教育 ☐ 法治教育 ☐ 人權教育 ☒ 環境教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 生涯發展 ☐ 家庭教育 ☐ 性平教育 ☐ 多元文化 ☐ 其它：	3	紙筆測 驗 筆記作 業 學習態 度	19 國九補教 教學學生說 明會(1230) 21-22 國九第 3 次模擬考
3	2/26~3/1	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。 5.了解金屬與非 金屬氧化物溶於 水中的酸鹼性。	自-J-A1 自-J-A2 自-J-B2	☐ 資訊教育 ☐ 海洋教育 ☐ 法治教育 ☐ 人權教育 ☒ 環境教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 生涯發展 ☐ 家庭教育 ☐ 性平教育 ☐ 多元文化 ☐ 其它：	2	紙筆測 驗 筆記作 業 學習態 度	26 第八節輔 導課開始、國 九補救教學 27 國八補救 教學 28 和平紀念 日 29 國七補救 教學
4	3/4~3/8	2-2 氧化與 還原	1.認識狹義的氧 化還原反應。 2.了解氧化反應 與還原反應的關 係。 3.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	自-J-A1 自-J-A3、 自-J-C1	☐ 資訊教育 ☐ 海洋教育 ☐ 法治教育 ☐ 人權教育 ☒ 環境教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 生涯發展 ☐ 家庭教育 ☐ 性平教育	3	紙筆測 驗 筆記作 業 學習態 度	

週次	實施期間	單元 活動主題	單元 學習目標	核心 素養	重大 議題	節數	評量 方法	備註
			對氧活性小的元素置換出來。		☐ 多元文化 ☐ 其它：			
5	3/11~15	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。	自-J-A1 自-J-B1 自-J-B2 自-J-C2。	☐ 資訊教育 ☐ 海洋教育 ☐ 法治教育 ☐ 人權教育 ☒ 環境教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 生涯發展 ☐ 家庭教育 ☐ 性平教育 ☐ 多元文化 ☐ 其它：	3	紙筆測驗 筆記作業 學習態度	
6	3/18~22	2-3 氧化還原的應用	1.認識生鐵、鋼、熟鐵的性質與用途。 2.了解漂白作用、呼吸與光合作用，皆和氧化還原有關。	自-J-A1 自-J-A3 自-J-B2 自-J-C2	☐ 資訊教育 ☐ 海洋教育 ☐ 法治教育 ☐ 人權教育 ☒ 環境教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 生涯發展 ☐ 家庭教育 ☐ 性平教育 ☐ 多元文化 ☐ 其它：	2	紙筆測驗 筆記作業 學習態度	18-19 國八隔宿露營
7	3/25~29	3-1 電解質	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.了解離子移動是電解質導電的原因。	自-J-A1 自-J-C1 自-J-C3	☐ 資訊教育 ☒ 海洋教育 ☐ 法治教育 ☐ 人權教育 ☐ 環境教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 生涯發展 ☐ 家庭教育 ☐ 性平教育 ☐ 多元文化 ☐ 其它：	2	紙筆測驗 筆記作業 學習態度	26-27 國七八第 1 次定期評量第 7 節大掃除
8	4/1~4/5	3-2 酸和鹼	1.認識實驗室中常使用的酸和鹼的性質。 2.由對各種酸與鹼的了解，歸納出酸與鹼的通性。 3.了解常用的酸與鹼之性質及用途。	自-J-A1 自-J-A3 自-J-B2 自-J-C2	☐ 資訊教育 ☒ 海洋教育 ☐ 法治教育 ☐ 人權教育 ☒ 環境教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 生涯發展 ☐ 家庭教育 ☐ 性平教育 ☐ 多元文化 ☐ 其它：	2	紙筆測驗 筆記作業 學習態度	03 國八疫苗注射(上午)、國七校外教學 04-05 清明節連假
9	4/8~4/12	3-3 酸鹼的強弱與 pH 值	1.知道濃度有許多種表示法，並能了解莫耳濃度的意義。 2.了解如何配製一定濃度的溶液。	自-J-A1 自-J-A2 自-J-A3 自-J-B2 自-J-C2	☐ 資訊教育 ☒ 海洋教育 ☐ 法治教育 ☐ 人權教育 ☒ 環境教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 生涯發展	3	紙筆測驗 筆記作業 學習態度	10 作業抽查說明會(1230)

週次	實施期間	單元 活動主題	單元 學習目標	核心 素養	重大 議題	節數	評量 方法	備註
			3.知道純水會解離出 $[H^+]$ 及 $[OH^-]$ ，及水中 $[H^+]$ 及 $[OH^-]$ 濃度間的關係。 4.了解強酸與弱酸、強鹼與弱鹼的意義。 5.能以 $[H^+]$ 及 $[OH^-]$ 分辨酸性、中性及鹼性溶液。 6.了解氫離子濃度及 pH 值可表示水溶液的酸鹼性。 7.能利用 pH 值表示 $[H^+]$ 的濃度，知道溶液的 pH 值越小，表示氫離子濃度越大。 8.能以 pH 值分辨酸性、中性及鹼性溶液。 9.了解酸鹼指示劑的意義，並知道有些蔬菜或水果可以製成酸鹼指示劑。 10.可以從各種指示劑的變色結果，知道溶液的酸鹼性，並由此知道溶液的 pH 值。		☐ 家庭教育 ☐ 性平教育 ☐ 多元文化 ☐ 其它：		度	
10	4/15~4/19	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，並利用實驗說出酸鹼反應過程的酸鹼性變化。 3.了解中和作用是 $[H^+]$ 和 $[OH^-]$ 化合成水的反應，其生成物為鹽。 4.了解生活中有關酸鹼中和的應用實例。 5.知道生活中常見的鹽（食鹽、碳酸鈣、硫酸鈣、	自-J-A1 自-J-A3	☐ 資訊教育 ☒ 海洋教育 ☐ 法治教育 ☐ 人權教育 ☒ 環境教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 生涯發展 ☐ 家庭教育 ☐ 性平教育 ☐ 多元文化 ☐ 其它：	3	紙筆測驗 筆記作業 學習態度	15-19 作業抽查週 16-17 國九第 4 次模擬考 16 國九第 8 節課輔結束

週次	實施期間	單元 活動主題	單元 學習目標	核心 素養	重大 議題	節數	評量 方法	備註
			碳酸鈉)之性質，並了解生活中有關鹽類的應用。					
11	4/22~26	4-1 反應速率	1.了解化學反應的快慢即是反應速率，可由化學反應的現象來比較。 2.了解接觸面積、濃度與溫度，對反應速率的關係。 3.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。 4.知道參與反應的物質濃度愈高，反應速率愈快。 5.知道參與反應的物質溫度愈高，反應速率愈快。 6.知道日常生活中，有關接觸面積、濃度與溫度對反應速率影響的實例。 7.能了解催化劑的意義。 8.能舉例出催化劑加快化學反應速率的實例，並了解催化劑在化學反應中的功能。 9.了解生物體內有許多催化劑的功用。 10.了解催化劑是有選擇性的。	自-J-A1 自-J-B1 自-J-B2 自-J-C1 自-J-C2	☐ 資訊教育 ☐ 海洋教育 ☐ 法治教育 ☐ 人權教育 ☒ 環境教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 生涯發展 ☐ 家庭教育 ☐ 性平教育 ☐ 多元文化 ☐ 其它：	1	紙筆測驗 筆記作業 學習態度	22-25 全中運 停課
12	4/29~5/3	4-1 反應速率	1.了解什麼是可逆反應。 2.能了解化學平衡是一種動態平衡。 3.了解化學平衡的概念，認識影響化學平衡的因素。 4.能舉例出日常生活中有關化學	自-J-A1 自-J-B1 自-J-B2 自-J-C1 自-J-C2	☐ 資訊教育 ☐ 海洋教育 ☐ 法治教育 ☐ 人權教育 ☒ 環境教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 生涯發展 ☐ 家庭教育 ☐ 性平教育 ☐ 多元文化 ☐ 其它：	3	紙筆測驗 筆記作業 學習態度	04/30-05/1 國 九第 1 次定期評量(期末考)

週次	實施期間	單元 活動主題	單元 學習目標	核心 素養	重大 議題	節數	評量 方法	備註
			平衡的應用。					
13	5/6~5/10	4-2 可逆反應與平衡	知道化學平衡會受濃度、溫度等因素之改變而移動。	自-J-A1 自-J-A3 具備從日 自-J-B2 自-J-C1 自-J-C2 自-J-C3	☐ 資訊教育 ☐ 海洋教育 ☐ 法治教育 ☐ 人權教育 ☒ 環境教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 生涯發展 ☐ 家庭教育 ☐ 性平教育 ☐ 多元文化 ☐ 其它：	3	紙筆測驗 筆記作業 學習態度	06 國九包中 (第4節)
14	5/13~5/17	5-1 有機化合物的組成、5-2 常見的有機化合物	1.能觀察生活中各種物質的差異，並予以分類。 2.能分辨有機物與無機物的差別。 3.知道有機物的定義。 4.藉由糖粉、麵粉與食鹽乾餾的實驗，證明有機物中含有碳，而無機物不含碳。 5.學生能運用知識解釋自己論點的正確性。	自-J-A1 自-J-B2 自-J-C2	☐ 資訊教育 ☐ 海洋教育 ☐ 法治教育 ☐ 人權教育 ☒ 環境教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 生涯發展 ☐ 家庭教育 ☐ 性平教育 ☐ 多元文化 ☐ 其它：	2	紙筆測驗 筆記作業 學習態度	13-14 國七八 第2次定期評量第7節大掃除 17 下午因國中教育會考 考場布置停課 18-19 國中教育會考
15	5/20~5/24	5-3 聚合物與衣料纖維、5-4 有機物在生活中的應用	【5-3】 1.了解聚合物的定義及應用。 2.認識生活上常見的衣料纖維。 【5-4】 1.認識各種食物，如醣類、蛋白質、油脂的成分。 2.藉由肥皂的製作，了解油脂的皂化反應。 3.了解肥皂能清除油汙的原理，並知道清潔劑與肥皂的異同。。	自-J-A1 自-J-B2 自-J-C2	☐ 資訊教育 ☐ 海洋教育 ☐ 法治教育 ☐ 人權教育 ☒ 環境教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 生涯發展 ☐ 家庭教育 ☐ 性平教育 ☐ 多元文化 ☐ 其它：	3	紙筆測驗 筆記作業 學習態度	
16	5/27~5/31	6-1 力與平衡	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。	自-J-A1 自-J-B1	☒ 資訊教育 ☐ 海洋教育 ☐ 法治教育 ☐ 人權教育 ☐ 環境教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 生涯發展	3	紙筆測驗 筆記作業 學習態度	31 畢典預演 (下午)

週次	實施期間	單元 活動主題	單元 學習目標	核心 素養	重大 議題	節數	評量 方法	備註
			4.藉由操作彈簧秤實驗，了解質量、重量與力之間的關係。 5.知道如何操作彈簧秤測量力的大小。 6.了解力的表示法及其單位。 7.了解力的合成與力的分解。		☐ 家庭教育 ☐ 性平教育 ☐ 多元文化 ☐ 其它：		度	
17	6/3~6/7	6-2 摩擦力	1.了解摩擦力的意義。 2.了解影響摩擦力的因素。 3.藉由改變重量及接觸面性質的實驗，了解影響摩擦力的因素。 4.了解靜摩擦力與動摩擦力。 5.知道摩擦力在生活中的應用。	自-J-A1 自-J-B2 自-J-C2	☐ 資訊教育 ☐ 海洋教育 ☐ 法治教育 ☐ 人權教育 ☒ 環境教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 生涯發展 ☐ 家庭教育 ☐ 性平教育 ☐ 多元文化 ☐ 其它：	3	紙筆測驗 筆記作業 學習態度	04 畢業典禮
18	6/10~6/14	6-3 壓力	1.了解壓力的意義。 2.了解水壓的意義。 3.能了解連通管原理及帕斯卡原理。 4.了解大氣壓力的意義。	自-J-A1 自-J-A3 自-J-B2 自-J-C2	☐ 資訊教育 ☒ 海洋教育 ☐ 法治教育 ☐ 人權教育 ☒ 環境教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 生涯發展 ☐ 家庭教育 ☐ 性平教育 ☐ 多元文化 ☐ 其它：	3	紙筆測驗 筆記作業 學習態度	10 端午節放假
19	6/17~6/21	6-4 浮力	1.了解浮力的定義。 2.藉由金屬塊排開水的實驗，了解物體在液體中所減輕的重量，等於物體所排開的水重，即是該物體在液體中所承受的浮力。 3.知道日常生活中常見的浮力例子。	自-J-A1 自-J-A3	☐ 資訊教育 ☒ 海洋教育 ☐ 法治教育 ☐ 人權教育 ☒ 環境教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 生涯發展 ☐ 家庭教育 ☐ 性平教育 ☐ 多元文化 ☐ 其它：	3	紙筆測驗 筆記作業 學習態度	19 國七八第8節課輔結束
20	6/24~6/28	6-4 浮力	1.了解阿基米德浮力原理的定義。 2.了解影響浮力的因素。	自-J-A1 自-J-A3	☒ 資訊教育 ☒ 海洋教育 ☐ 法治教育 ☐ 人權教育 ☒ 環境教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育	1	紙筆測驗 筆記作業	26-27 國七八第3次定期評量第7節大掃除 28 休業式

週次	實施期間	單元 活動主題	單元 學習目標	核心 素養	重大 議題	節數	評量 方法	備註
					☐ 生涯發展 ☐ 家庭教育 ☐ 性平教育 ☐ 多元文化 ☐ 其它：		學習態 度	