

臺北市 木柵 國民中學

107 學年度第 1 學期八年級自然與生活科技領域自然與生活科技課程計畫

教科書版本：康軒 版

編撰教師：張嘉倫教師

本學期學習目標

- (一) 從實驗與活動中，認識奇妙的物質世界。
- (二) 知道波的性質、光的原理及兩者在生活中的應用。
- (三) 了解熱對物質的影響，及物質發生化學變化的過程。
- (四) 了解原子的結構、以及原子與分子的關係。
- (五) 知道住家的結構，並知道美化居住環境的設計概念。

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	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
1	08/30 08/31	進入實驗室	1. 了解自然科學與科技的重要性。 2. 認識自然科學與生活科技的基本內涵。 3. 知道學習本課程需有的態度。 4. 知道並遵守實驗室的安全守則。 5. 熟悉實驗室的环境，明瞭緊急狀況時疏散及逃生的路線與程序。 6. 確知滅火器的放置位置與使用方法。	3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 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、飲食）時，依科學知識來做決定。	【生涯發展教育】 3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。 【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	
2	09/02 09/07	進入實驗室、 一、長度與體積的測量	1. 認識各種常用的器材。 2. 了解常用器材的正確使用方法，及必須注意與遵守的事項。 3. 能了解「控制變因」的實驗方法。 4. 能分辨變因的種類。 5. 能利用「控制變因」的	1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。 1-4-2-2 知道由本量與誤差量的比較，了解估計的意義。 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-4-3 由資料的變化趨	【生涯發展教育】 3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。 【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 3. 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
			實驗方法，進行實驗之相關研究。 6. 知道測量的意義；測量結果包括數字和單位兩部分。 7. 了解測量會有誤差；能說明減少誤差的方法以及知道估計值的意義。 8. 能由活動的過程學會長度的測量方式。 9. 了解利用排水法來測量不規則且不溶於水的物體體積。	勢，看出其蘊含的意義及形成概念。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 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與技能。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議。 6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通性（例如認定若溫度很高，物質都會氣化。例如給一篇文章訂一個恰當的標題）。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。 6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。 6-4-4-2 在不違背科學原理的最低限制下，考量任何可				

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
				能達成目的的途徑。 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、飲食）時，依科學知識來做決定。				
二		7•1 創意設計夢想家	1. 認識常見的景觀環境設施。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。 8-4-0-2 利用口語、影像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。	【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元的生活文化，激發創意、美化生活。 3-4-7 了解並尊重不同國家及族群的生活禮儀。		1. 口頭評量 2. 紙筆評量	
3	09/10 09/14	1•2 質量與密度的測量	1. 了解質量的定義；認識測量質量的工具（天平）。 2. 能正確操作上皿天平。 3. 能正確讀出物體的總質量。 4. 知道密度的物理意義、計算公式和單位。 5. 經由實際操作，學習質	1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。 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。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-2 由圖表、報告中解	【生涯發展教育】 3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。 【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	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	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
			量和體積的測量方法。 6. 利用質量和體積的測量值求得物體的密度。 7. 了解兩物質體積相同時，密度與質量成正比；兩物質質量相同時，密度會與體積成反比。 8. 知道密度是物質固有的性質，可根據密度判定物質的種類。 9. 知道固體的密度通常大於液體，而氣體的密度則遠小於固體與液體。	讀資料，了解資料具有的內涵性質。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 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與技能。 3-4-0-1 體會「科學」是由探究、驗證獲得的知識。 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。 6-4-4-2 在不違背科學原理的最低限制下，考量任何可能達成目的的途徑。 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。 7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。	邊。			

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
4	09/17 09/21	2.1 認識物質	1. 知道自然界充滿物質。 2. 了解物質的定義為占有空間、具有質量並且各有其特性。 3. 能說出物質三態的特性。 4. 認識物理變化與化學變化的差異。 5. 能分辨生活中的物理變化與化學變化。 6. 了解物質的物理性質與化學性質。 7. 分辨純物質與混合物。 8. 知道純物質有固定的性質，而混合物的性質會隨組成成分的不同而有所變化。 9. 能了解混合物的概念，並學習過濾的技巧。 10. 了解利用純物質的特性可用來分離混合物。 11. 知道如何從混合物中分離出純物質。	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。 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。 2-4-4-2 探討物質的物理性質與化學性質。 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。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 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。	【環境教育】 2-4-1 了解環境與經濟發展間的關係。	4	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	
四		7.1 創意設計夢想家	1. 了解住家空間規畫的重點。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。	【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用		1. 口頭評量 2. 紙	

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
				8-4-0-2 利用口語、影像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。	工作世界的資料。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元的生活文化，激發創意、美化生活。 3-4-7 了解並尊重不同國家及族群的生活禮儀。		筆評量	
5	09/24 09/28	2.32.2 水溶液、空氣的組成	1. 了解並觀察溶解的現象。 2. 了解溶質、溶劑與溶液這三者的意義。 3. 知道溶質可以是固、液、氣三態。 4. 知道溶劑除了水以外，還有其他種類。 5. 了解濃度的意義。 6. 知道如何計算簡單的重量百分濃度與體積百分濃度。 7. 知道擴散是溶質由濃度高往濃度低運動的現象。 8. 知道溶解後，溶液中的溶質仍在溶液中不停的運動。 9. 了解飽和溶液的意義。 10. 了解溶解現象、溶質、溶劑與溶液的意義。 11. 了解飽和溶液的意義，並知道水溫與溶質在水中	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，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。 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。 2-4-4-1 知道大氣的主要成分。 2-4-4-3 知道溶液是由溶質與溶劑所組成的，並了解濃度的意義。 2-4-4-4 知道物質是由粒子所組成，週期表上元素性質	【環境教育】 2-4-1 了解環境與經濟發展間的關係。	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	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
			溶解度的關係。 12.知道溶解度的意義。 13.知道水溫與溶質在水中溶解度的關係。 14.了解空氣是一種混合物。	的週期性。 2-4-8-2 認識食品、食品添加劑及醃製、脫水、真空包裝等食品加工。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 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。				
6	10/01 10/05	2.3 空氣的組成、 3.1 波的傳播	1.知道空氣中各種氣體含量的排名。 2.知道空氣中主要氣體—氮氣的特性及應用。 3.知道空氣中氬氣的特性及應用。 4.認識氧氣的製造方法；了解氧氣有助燃性及檢驗方式。 5.知道二氧化碳的製造方法。 6.了解二氧化碳的性質及其檢驗方式。 7.了解波動產生的原因。 8.知道波動只傳送擾動，並不傳送物質。 9.認識力學波。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-1-2 能依某一屬性（或規則性）去做有計畫的觀察。 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，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 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。 2-4-4-1 知道大氣的主要成	【生涯發展教育】 3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。 【環境教育】 2-4-2 了認識國內的環境法規與政策、國際環境公約、環保組織，以及公民的環境行動。	4	1. 口頭評量 2. 紙筆評量 3. 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
			10. 了解力學波需要靠介質傳播。	分。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 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。 7-4-0-6 在處理問題時，能分工執掌、操控變因，做流程規劃，有計畫的進行操作。	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。			
六		7・1 創意設計夢想家	1. 了解室內設計重點與功用。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。 8-4-0-2 利用口語、影像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。	【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元的生活文化，激發創意、美化生活。 3-4-7 了解並尊重不同國家及族群的生活		1. 口頭評量 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
					禮儀。			
7	10/08 10/12	3.1 波的傳播、 3.2 波的特性	1. 藉由彈簧的振動，觀察波的傳播情形。 2. 知道橫波、縱波的定義與區別。 3. 了解波動的基本性質：週期、頻率、波長、振幅、波速。 4. 了解在相同介質下，具有相同的波速。 5. 知道在波速相同時，頻率與波長的關係。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-1-2 能依某一屬性（或規則性）去做有計畫的觀察。 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，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 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。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 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。 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。 7-4-0-6 在處理問題時，能分工執掌、操控變因，做流程規劃，有計畫的進行操作。	【生涯發展教育】 3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。 【環境教育】 2-4-2 認識國內的環境法規與政策、國際環境公約、環保組織，以及公民的環境行動。 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. 紙筆評量 3. 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
				【第一次評量週】				
8	10/15 10/19	3•3 聲波的產生與傳播、 3•4 聲波的反射與超聲波	1. 知道聲音是因為物體快速振動而產生的。 2. 知道在空氣中傳播的聲波是一種縱波。 3. 知道聲音在接近真空的環境下不易傳播，是一種力學波。 4. 知道固體、液體和氣體皆可傳播聲音。 5. 知道聲音傳播的速率通常為固體>液體>氣體。 6. 知道介質的種類、狀態、密度及溫度等因素，皆會影響聲音傳播的速度。 7. 了解反射的意義。 8. 知道反射回來的聲音稱為回聲。 9. 知道回聲對生活的影響。 10. 知道增加及消除回聲的方法。 11. 知道如何利用聲波的反射來測量距離。 12. 知道超聲波的生活應用。	1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。 1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。 2-4-5-6 認識聲音、光的性質，探討波動現象及人對訊息的感受。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。 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。 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。	【生涯發展教育】 3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。 【環境教育】 2-4-2 了認識國內的環境法規與政策、國際環境公約、環保組織，以及公民的環境行動。 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 3. 紙筆評量	
八		7•1 創意設計夢想家	1. 了解室內設計重點與功用。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。 8-4-0-2 利用口語、影像(如	【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資		1. 口頭評量 2. 紙筆評	

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
				攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。	料。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元的生活文化，激發創意、美化生活。 3-4-7 了解並尊重不同國家及族群的生活禮儀。		量	
9	10/22 10/26	3.5 多變的聲音、 4.1 光的傳播與光速	1. 知道響度、音調及音色可描述聲音的不同和變化。 2. 知道聲音的高低稱為音調，振動頻率越高，所發出的聲調越高。 3. 知道聲音強弱的程度稱為響度，振幅越大，發出音量也越大，響度通常也越大。 4. 知道聲音強度的單位是分貝（dB）。 5. 了解響度與振動體振幅的關係。 6. 介紹共振的意義，並驗證兩個同頻率的音叉可以產生共振。 7. 知道同頻率的音叉可產生共振，而共鳴箱可以增強聲音的強度。 8. 知道發音體獨特的發音特性稱為音色；發音體的音色主要決定於聲音的波	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。 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，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 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。 2-4-5-6 認識聲音、光的性質，探討波動現象及人對訊息的感受。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。 5-4-1-1 知道細心的觀察以	【生涯發展教育】 3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。 【環境教育】 4-3-1 能藉由各種媒介探究國內外環境問題，並歸納其發生的可能原因。 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. 紙筆評量 3. 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
			形。 9. 知道振動的物體越短、越細或拉得越緊，則振動頻率越快，音調越高。 10. 知道噪音的定義與對人體的影響。 11. 知道光以直線前進方式傳播。 12. 能說明生活中光的直線傳播所造成的現象。 13. 了解針孔成像及成像性質。 14. 知道光可以穿越真空。 15. 能指出光在真空中的傳播速率。知道光在不同的介質中，傳播速率並不相同。	及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 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。 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。 7-4-0-6 在處理問題時，能分工執掌、操控變因，做流程規劃，有計畫的進行操作。				
10	10/29 11/02	4.2 光的反射與面鏡	1. 了解反射定律。 2. 了解平面鏡成像原理。 3. 知道光亮平滑的表面也可產生鏡面成像。 4. 能說明平面鏡成像為虛像，知道成像情形與物體位置間的關係。 5. 知道凹面鏡和凸面鏡的成像原理。能舉出凹面鏡、凸面鏡在生活中的應用。	2-4-5-6 認識聲音、光的性質，探討波動現象及人對訊息的感受。 6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性（例如認定若溫度很高，物質都會氣化）。 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。 6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主思考，謀求解決策略的習慣。 7-4-0-1 察覺每日生活活動	【家政教育】 3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。 【環境教育】 4-3-1 能藉由各種媒介探究國內外環境問題，並歸納其發生的可能原因。 4-3-2 能分析各國之環境保護策略，並與我國之相關做法做比	4	1. 口頭評量 2. 紙筆評量 3. 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
				中運用到許多相關的科學概念。	較。			
十		7.1 創意設計夢想家	1. 了解室內設計重點與功用。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。 8-4-0-2 利用口語、影像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。	【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元的生活文化，激發創意、美化生活。 3-4-7 了解並尊重不同國家及族群的生活禮儀。		1. 口頭評量 2. 紙筆評量	
11	11/05 11/09	3.4 光的折射與透鏡	1. 了解光通過不同介質時，會產生折射。 2. 了解光的折射法則。 3. 知道光具有可逆性。 4. 知道日常生活中因光線折射所引起的現象。 5. 了解三稜鏡的組合，可讓光線會聚會發散。 6. 了解如何分辨凸透鏡與凹透鏡。 7. 知道凸透鏡能會聚光線，凹透鏡會發散光線。 8. 能測量凸透鏡的焦距，並知道透鏡兩側的焦距相等。 9. 了解透鏡成像的原理。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 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。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 2-4-5-6 認識聲音、光的性質，探討波動現象及人對訊息的感受。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辯，才能獲得可信的知識。 6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，	【家政教育】 3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。 【環境教育】 4-3-1 能藉由各種媒介探究國內外環境問題，並歸納其發生的可能原因。 4-3-2 能分析各國之環境保護策略，並與我國之	4	1. 口頭評量 2. 紙筆評量 3. 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
			10. 能區別實像與虛像。 11. 由實驗觀察物體與透鏡間的距離會影響像的大小、正倒立與位置。 12. 能綜合凸透鏡與凹透鏡的成像性質。 13. 知道透鏡成像原理與性質。	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。 6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規劃，有計畫的進行操作。 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。 7-4-0-6 在處理問題時，能分工執掌、操控變因，做流程規劃，有計畫的進行操作。	相關做法做比較。			
12	11/12 11/16	4.4 光學儀器、4.5 色光與顏色	1. 能說明複式顯微鏡的成像原理及性質。 2. 能說明照相機的基本原理及成像性質。 3. 了解眼睛的構造、功能與成像原理。了解近視和遠視的成因，並需配戴何種透鏡矯正視力。 4. 知道白光經三稜鏡折射會產生色散現象，並能列舉光譜色。 5. 知道紅、綠、藍三種色光可以合成其他顏色。能列舉光的三原色及生活中的應用。 6. 知道不透明物體所顯示的顏色，與物體表面吸收與反射光的特性有關。知	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 2-4-5-6 認識聲音、光的性質，探討波動現象及人對訊息的感受。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辯，才能獲得可信的知識。 6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出	【家政教育】 3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。 【環境教育】 4-3-1 能藉由各種媒介探究國內外環境問題，並歸納其發生的可能原因。 4-3-2 能分析各國之環境保護策略，並與我國之相關做法做比較。	4	1. 口頭評量 2. 紙筆評量 3. 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
			道透明物體的顏色由透射光決定。 7. 知道沒有光就無法看見物體，物體也無法顯現顏色。 8. 了解物體會隨著照射光源的顏色而顯示不同的顏色。 9. 了解色光應用於生活的實例。	一通則性（例如認定若溫度很高，物質都會氣化）。 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。 6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規劃，有計畫的進行操作。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。 7-4-0-6 在處理問題時，能分工執掌、操控變因，做流程規劃，有計畫的進行操作。				
十二		7·2 萬丈高樓平地起	1. 認識各種房屋建築的形式。 2. 比較木材、磚石、鋼筋混凝土及鋼骨等材料的特性與用途。 3. 了解房屋基本結構與原理。 4. 認識房屋施工的基本流程。 5. 了解現代建築強調環保。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。 2-4-8-7 認識房屋的基本結構、維生系統及安全設計。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規劃，有計畫的進行操作。 8-4-0-3 了解設計的可用資源與分析工作。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元的生活文化，激發創意、美化生活。 3-4-7 了解並尊重不同國家及族群的生活		1. 口頭評量 2. 紙筆評量 3. 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
					禮儀。			
13	11/19 11/23	5.1 溫度與溫度計、 5.2 熱量與比熱	1. 了解客觀表示物體冷熱程度的方式。 2. 了解溫度計的使用原理。 3. 利用水的膨脹和收縮的現象，使學生了解溫度計的原理。 4. 認識溫標的種類。 5. 知道攝氏溫標的制定方式。 6. 學會攝氏溫標與華氏溫標的換算。 7. 知道熱能與熱量的意義。 8. 了解何謂熱平衡。 9. 了解當熱能進出物體時，會造成物體的溫度變化。 10. 了解熱量常用的單位。 11. 藉由觀察加熱時間(熱量多寡)與物質溫度變化關係，了解熱量與溫度變化成正比。 12. 利用加熱不同質量的相同物質，了解加熱時間一定時，質量越大者，溫度變化量越小。 13. 利用相同質量的不同物質，加熱一定時間後，比較溫度變化量的不同，來了解物質間比熱的大小。	1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。 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。 1-4-2-3 能在執行實驗時，操控變因，並評估「不變量」假設成立的範圍。 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 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。 1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。 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。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。	【環境教育】 3-4-4 願意依循環保簡樸與健康的理念於日常生活與消費行為。 【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。 4-4-4 認識海洋在地球上的分布、比例及種類。	4	1. 口頭評量 2. 紙筆評量 3. 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
				6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性（例如認定若溫度很高，物質都會氣化）。 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。 7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。				
14	11/26 11/30	5・2 熱量與比熱、 5・3 熱對物質的影響	1. 了解加熱相同的物質，上升溫度與質量成反比。 2. 了解加熱相同質量的不同物質，比熱越小者，上升溫度越大。 3. 了解比熱的定義。 4. 了解固體熱膨脹的原理。 5. 知道有些物質會有熱脹冷縮的現象。 6. 了解水獨特的性質：4℃時，體積最小、密度最大。 7. 了解生活中因應物體熱漲冷縮的方式。 8. 知道熔化、凝固和凝結的意義，並說出熱能進出的狀態。 9. 知道熔點、凝固點、沸點和凝結點的定義。	1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。 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。 1-4-2-3 能在執行實驗時，操控變因，並評估「不變量」假設成立的範圍。 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 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。 1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。	【環境教育】 3-4-4 願意依循環保簡樸與健康的理念於日常生活與消費行為。 【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。 4-4-4 認識海洋在地球上的分布、比例及	4	1. 口頭評量 2. 紙筆評量 3. 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
			10.知道汽化的意義，並能說明蒸發與沸騰的差異。	1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。 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。 2-4-7-3 認識化學反應的吸熱、放熱反應。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性（例如認定若溫度很高，物質都會氣化）。 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。 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。 7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。 【第二次評量週】	種類。			

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
十四		7・2 萬丈高樓平地起	1. 了解金字塔的基本形狀。 2. 了解製作木造模型建物的流程與步驟。 3. 練習基本的手工具的操作方法。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 2-4-8-7 認識房屋的基本結構、維生系統及安全設計。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規劃，有計畫的進行操作。 8-4-0-3 了解設計的可用資源與分析工作。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。 【第二次評量週】	【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元的生活文化，激發創意、美化生活。 3-4-7 了解並尊重不同國家及族群的生活禮儀。		1. 口頭評量 2. 紙筆評量 3. 實作評量	
15	12/03 12/07	5・3 熱對物質的影響、 5・4 熱的傳播方式	1. 了解物質的昇華與凝華的現象，並能說出熱能的進出狀態。 2. 了解物質狀態變化的過程中，能量的進出情況。 3. 了解物質在固態、液態、氣態時的粒子分布，並能說出物質三態變化間熱量的吸放過程。 4. 能舉例說明當物質發生物理變化、化學變化時所伴隨的能量變化。 5. 了解傳導、對流、輻射是熱傳播的三種方式。 6. 了解熱傳導的現象。 7. 了解熱傳導是固體主要的傳熱方式。 8. 知道不同的物質對熱傳導的快慢各不相同。	1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。 1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。 1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 2-4-7-3 認識化學反應的吸熱、放熱反應。 3-4-0-2 能判別什麼是觀察的現象，什麼是科學理論。 6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性（例如認定若溫度很高，物質都會氣化）。 6-4-2-1 依現有的理論，運	【環境教育】 3-4-4 願意依循環保簡樸與健康的理念於日常生活與消費行為。 【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。 4-4-4 認識海洋在地球上的	4	1. 口頭評量 2. 紙筆評量 3. 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
			9. 明白生活中如何應用熱傳導現象。 10. 了解熱對流的現象及原因。 11. 能明白自然界中的「風」，是空氣熱對流現象所引起的。 12. 了解熱對流的應用。 13. 了解熱輻射的現象與應用。 14. 了解熱輻射的效果與物體表面顏色有關。	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。 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。	分布、比例及種類。			
16	12/10 12/14	6.1 純物質的分類、 6.2 認識元素	1. 由卜利士力的製氧方法了解純物質包含元素與化合物兩種，並能總結說出物質的分類。 2. 能利用氧化汞的反應，了解分解反應的概念。 3. 能由氫氣、氧氣燃燒生成水等例子，了解化合反應概念。 4. 了解化合物的成分元素，就是由參與化合反應的元素所組成。 5. 了解化合物的性質與成分元素的性質不同。 6. 觀察比較金屬元素與非金屬元素新切面的顏色與光澤。 7. 觀察比較金屬元素與非金屬元素的導電性。 8. 觀察比較金屬元素與非	1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。 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。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 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。 2-4-4-2 探討物質的物理性質與化學性質。 2-4-5-2 了解常用的金屬、	【家政教育】 3-4-3 建立合宜的生活價值觀。 3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。 【環境教育】 4-3-2 能分析各國之環境保護策略，並與我國之相關做法做比較。	4	1. 口頭評量 2. 紙筆評量 3. 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
			金屬元素的導展性。 9. 知道金屬與非金屬元素的特性。 10. 能分辨金屬元素與非金屬元素。	非金屬元素的活性大小及其化合物。 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。 2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 4-4-1-2 了解技術與科學的關係。 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。 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。				
十六	7・3 舒適安全便利窩	1. 了解使用住家供水系統設備及注意事項。 2. 運用簡易的工具維修各種住家設備。 3. 了解使用住家電力與瓦斯設備。	2-4-8-5 認識電力的供應與運輸，並知道如何安全使用家用電器。 4-4-3-4 認識各種科技產業。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。	【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元的生活文化，激發創意、美化生活。 3-4-7 了解並尊重不同國家及族群的生活禮儀。	1		．口頭評量 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
17	12/17 12/21	6.2 認識元素、 6.3 原子的結構	1. 知道元素的名稱與符號。 2. 認識生活中常見的元素及其用途。 3. 知道道耳頓的原子說。 4. 了解物質是由原子所組成。	1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察。 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。 1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 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。 2-4-4-2 探討物質的物理性質與化學性質。 2-4-4-4 知道物質是由粒子所組成，週期表上元素性質的週期性。 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的重新排列。 2-4-5-2 了解常用的金屬、非金屬元素的活性大小及其化合物。 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。 2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行	【家政教育】 3-4-3 建立合宜的生活價值觀。 3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。 【環境教育】 4-3-2 能分析各國之環境保護策略，並與我國之相關做法做比較。	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	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				加工與運用。 3-4-0-3 察覺有些理論彼此之間邏輯上不相關連，甚至相互矛盾，表示尚不完備。好的理論應是有邏輯的、協調一致、且經過考驗的知識體系。 4-4-1-2 了解技術與科學的關係。 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。				
18	12/24 12/28	6-3 原子的結構、 6-4 元素週期表	1. 知道組成原子的粒子種類與原子的結構。 2. 了解原子序與質量數的意義。 3. 知道元素分類的依據。 4. 認識元素週期表。 5. 知道週期表中元素性質隨原子序遞增有週期性變化。	1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。 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。 2-4-4-2 探討物質的物理性質與化學性質。 2-4-4-4 知道物質是由粒子所組成，週期表上元素性質的週期性。 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的重新排列。 2-4-5-1 觀察溶液發生交互作用時的顏色變化。	【家政教育】 3-4-3 建立合宜的生活價值觀。 3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。 【環境教育】 4-3-2 能分析各國之環境保護策略，並與我國之相關做法做比較。	4	1. 口頭評量 2. 紙筆評量 3. 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
				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。 3-4-0-3 察覺有些理論彼此之間邏輯上不相關連，甚至相互矛盾，表示尚不完備。好的理論應是有邏輯的、協調一致、且經過考驗的知識體系。				
十八		7.3 舒適安全便利高	1. 了解科技對住家環境的影響。 2. 養成節約能源（水、電、瓦斯）的習慣。 3. 熟悉住家安全檢查的方法及重點。 4. 認識常見的住家安全設備。 5. 認識建築相關職業。	2-4-8-5 認識電力的供應與運輸，並知道如何安全使用家用電器。 4-4-3-4 認識各種科技產業。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。	【生涯發展教育】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 【家政教育】 3-4-6 欣賞多元的生活文化，激發創意、美化生活。 3-4-7 了解並尊重不同國家及族群的生活禮儀。		1. 口頭評量 2. 紙筆評量	
19	12/31 01/04	4.6 元素週期表、 5.5 分子	1. 知道週期表中同族元素化學性質相似。 2. 藉由鉀與鈉放入水中的反應得知化學性質相似的同族元素，彼此間的性質仍有差異。 3. 知道組成物質的基本粒子為原子、分子。	1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略。 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。 2-4-4-2 探討物質的物理性	【家政教育】 3-4-3 建立合宜的生活價值觀。 3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。	4	1. 口頭評量 2. 紙筆評量 3. 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
			4. 知道分子是由原子所組成。 5. 知道氫氣、氧氣、氮氣、水、二氧化碳等氣體的分子模型。 6. 了解元素是由相同原子組成，化合物是由不同原子組成；混合物是由不同分子組成。 7. 了解化學式的表示方法。	質與化學性質。 2-4-4-4 知道物質是由粒子所組成，週期表上元素性質的週期性。 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的重新排列。 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。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。	【環境教育】 4-3-2 能分析各國之環境保護策略，並與我國之相關做法做比較。			
20	01/07 01/11		1. 了解長度、體積、質量的測量與單位表示。 2. 了解密度的測定與單位表示。 3. 了解物質的定義及物質三態。 4. 百分濃度的計算。 5. 了解波動的基本性質。 6. 了解面鏡的成像原理。 7. 了解透鏡的成像原理。 8. 了解熱量的定義與單位。 9. 了解比熱的意義與計算。 10. 了解常見元素的性質與用途。 11. 了解道耳頓原子說的內	第三冊全冊所對應的能力指標。 【第三次評量週】複習第三冊全冊	【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	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	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
			容。 12. 了解元素與化合物的適當表示法及其分別。					
21	01/14 01/18		1. 了解長度、體積、質量的測量與單位表示。 2. 了解密度的測定與單位表示。 3. 了解物質的定義及物質三態。 4. 百分濃度的計算。 5. 了解波動的基本性質。 6. 了解面鏡的成像原理。 7. 了解透鏡的成像原理。 8. 了解熱量的定義與單位。 9. 了解比熱的意義與計算。 10. 了解常見元素的性質與用途。 11. 了解道耳頓原子說的內容。 12. 了解元素與化合物的適當表示法及其分別。	第三冊全冊所對應的能力指標。 【休業式】複習第三冊全冊	【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	4	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	

臺北市 木柵 國民中學

107 學年度第 2 學期八年級自然與生活科技領域自然與生活科技課程計畫

教科書版本：康軒 版

編撰教師：張嘉倫教師

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。

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	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
1.	02/11 02/15	第一章 化學反應	1. 知道質量守恆定律的含義。 2. 知道一般的化學反應皆遵守質量守恆定律。 3. 能以道耳頓原子說的內容解釋質量守恆定律。 4. 知道在密閉容器中才可正確觀察到質量守恆定律。 5. 認識原子量的意義及知道原子量是一種質量的比較值。 6. 能從被訂定為比較標準的原子量及其比較數值，求出其他原子的原子量。 7. 學會分子量的求法。 8. 知道一些常見物質的分子量或式量的求法。 9. 認識莫耳數的意義。 10. 了解計量原子或分子的方式。 11. 知道原子量與莫耳數之間的關係。	1-4-1-2 能依某一屬性（或規則性）去做有計畫的觀察。 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。 1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。 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，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 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。 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。 2-4-4-6 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。 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	【性別平等】 3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。	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
				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。				
2.	02/18 02/22	第一章化學反應	1. 了解化學反應式是用來表達實驗的結果。 2. 能說明化學反應式中係數的意義。 3. 能進行常見反應的化學式書寫。	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的重新排列。 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。 3-4-0-4 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。	【性別平等】 3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。	4	1. 口頭評量 2. 紙筆評量 3. 實作評量	
2.	02/18 02/22	第七章適材適用	1. 認識生活中常見的材料。 2. 了解材料的一次加工處理方法。 3. 依據材料的特性辨別材料。	2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。	【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適合發展的方向。 【家政教育】 3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。		1. 口頭評量 2. 實作評量	
3	02/25 03/01	第一章化學反應、第二章氧化與還原	1. 能進行常見反應的化學式書寫。 2. 能由化學反應式中反應物的消耗量，推測生成物的生成量。 3. 認識金屬與非金屬的氧化反應。 4. 知道金屬氧化物溶於水使水溶液呈鹼性。 5. 知道非金屬氧化物溶於水使水溶液呈酸性。 6. 知道元素對氧活性大小的意義。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-1-2 能依某一屬性（或規則性）去做有計畫的觀察。 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，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 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。 2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探	【性別平等】 3-4-4 參與公共事務，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 3. 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
			7. 觀察金屬燃燒的現象。 8. 根據金屬燃燒的難易，了解金屬對氧的活性大小。 9. 了解如何判斷元素的活性大小。 10. 了解各種金屬對氧的活性差異。	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的重新排列。 2-4-4-6 了解原子量、分子量、碳氫化合物的概念。 2-4-5-2 了解常用的金屬、非金屬元素的活性大小及其化合物。 2-4-5-3 知道氧化作用就是物質與氧化合，而還原作用就是氧化物失去氧。 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。 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。				
4	03/04 03/08	第二章 氧化與還原、第三章 酸、鹼、鹽	1. 了解碳對氧的活性大於銅；鎂對氧的活性大於碳。 2. 認識狹義的氧化還原反應 3. 了解氧化劑、還原劑的意義。 4. 認識還原劑冶煉金屬氧化物的原理。 5. 了解高爐煉鐵的方法。 6. 了解煤焦在高爐煉鐵時的作用。 7. 了解在高爐煉鐵的過程中，鐵是如何被還原出來。 8. 了解灰石在高爐煉鐵時的作用。 9. 認識生活中常見的氧化還原反應。 10. 了解電解質以及非電解質水溶液的特性。 11. 分別電解質及非電解質。 12. 認識生活中常見	1-4-1-2 能依某一屬性（或規則性）去做有計畫的觀察。 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。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 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。 2-4-5-2 了解常用的金屬、非金屬元素的活性大小及其化合物。 2-4-5-3 知道氧化作用就是物質與氧化合，而還原作用就是氧化物失去氧。 2-4-8-2 認識食品、食品添加劑及醃製、脫水、真空包裝等食品加工。	【家政教育】 4-4-4 主動探索家庭與生活中的相關問題，研擬解決問題的可行方案。 【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
			的水溶液大部分都含有電解質。	3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 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。 6-4-2-1 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。 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。				
四	03/04 03/08	第七章 適材適用	1. 分辨並了解各種不同的材料及其特性。	2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 4-4-3-1 認識和科技有關的職業。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 8-4-0-5 模擬大量生產過程。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	【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適合發展的方向。 【家政教育】 3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。		1. 口頭評量 2. 實作評量	
5	03/11 03/15	第三章 酸、鹼、鹽	1. 認識電離說的起源。 2. 了解電離說的涵義。 3. 知道原子與離子的區別，並了解正離子與負離子的形成原因。 4. 知道電解質水溶液為電中性的原因。 5. 知道電解質水溶液會導電的原因。 6. 了解鹼性物質的共通性質。 7. 認識常見的酸性與鹼性物質。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-1-2 能依某一屬性（或規則性）去做有計畫的觀察。 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。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 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。 2-4-5-5 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。	【環境教育】 2-4-1 了解環境與經濟發展間的關係。 【海洋發展】 4-4-2 認識海水的化學成分。	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
				3-4-0-4 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。 6-4-2-1 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。 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。				
6	03/18 03/22	第三章 酸、鹼、鹽	1. 了解酸性與鹼性物質的共通性質。 2. 了解酸性物質的共通性質。 3. 知道強酸、弱酸的區別。 4. 認識常見的酸性物質。 5. 了解莫耳濃度的意義。 6. 知道溶液稀釋的意義及其原理。 7. 知道純水會解離出 H^+ 及 OH^- ，且 $[H^+]$ 及 $[OH^-]$ 相同。 8. 了解可以用 pH 值表示溶液的酸鹼性。 9. 知道溶液的 pH 值越小，則 $[H^+]$ 越大。 10. 能以 $[H^+]$ 及 $[OH^-]$ 分辨溶液的酸鹼性。 11. 能以 pH 值分辨酸性、中性及鹼性溶液的差異。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-1-2 能依某一屬性（或規則性）去做有計畫的觀察。 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。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 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。 2-4-5-1 觀察溶液發生交互作用時的顏色變化。 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。 3-4-0-3 察覺有些理論彼此之間邏輯上不相關連，甚至相互矛盾，表示尚不完備。好的理論應是有邏輯的、協調一致、且經過考驗的知識體系。 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。 6-4-2-1 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。 6-4-3-1 檢核論據的可信度、因果的關連性、理論間的邏輯一致性或推論過程的嚴密性，並提出質疑。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活	【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、了解周遭的環境狀況與變遷。		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	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				的問題。				
六	3/18 3/22	第七章 適材適用	1. 認識各種材料加工成形的方法與過程。 2. 了解改變材料材質的方法。 3. 了解各種材料接合組裝的方法。 4. 了解材料表面處理的方法。	2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 4-4-3-1 認識和科技有關的職業。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 8-4-0-5 模擬大量生產過程。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	【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適合發展的方向。 【家政教育】 3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。		1. 口頭評量 2. 實作評量	
7	03/25 03/29	第三章 酸、鹼、鹽	1. 知道用來檢驗溶液酸鹼性的物質稱為酸鹼指示劑。 2. 可以從石蕊指示劑及酚酞指示劑的變色結果知道溶液的酸鹼性。 3. 可以從廣用指示劑的變色結果知道溶液的 pH 值。 4. 使用 pH 計測量溶液 pH 值。 5. 知道日常生活中常見物質的酸鹼性。 6. 認識酸鹼中和反應為放熱反應。 7. 學會利用酚酞指示劑檢測溶液的 pH 值。 8. 了解酸鹼反應會改變溶液的 pH 值。 9. 學習使用滴定裝置。 10. 知道酸與鹼的反應現象及其產物。 11. 了解酸與鹼完全中和時的定量關係 12. 知道一些常見的鹽類。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-1-2 能依某一屬性（或規則性）去做有計畫的觀察。 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 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。 1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。 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。 2-4-5-1 觀察溶液發生交互作用時的顏色變化。 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。 3-4-0-3 察覺有些理論彼此之間邏輯上不相關連，甚至相互矛盾，表示尚不完備。好的理論應是有邏輯的、協調一致、且經過考驗的知識體系。 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。 6-4-3-1 檢核論據的可信度、因果的	【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	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	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				關連性、理論間的邏輯一致性或推論過程的嚴密性，並提出質疑。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。 【第一次評量週】				
8	04/01 04/05	第四章 反應速率與平衡	1. 知道化學反應速率有快有慢。 2. 知道反應速率的意義。 3. 知道反應物的性質會影響反應速率。 4. 了解溫度與反應速率的關係。 5. 知道溫度高低與反應速率的關係。 6. 了解表面積與反應速率的關係。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 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，看出其中蘊含的意義及形成概念。 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。 2-4-7-1 認識化學反應的變化，並指出影響化學反應快慢的因素。 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。 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。	【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。 【家政教育】 1-4-2 選購及製作衛生、安全、營養且符合環保的餐點。 2-4-1 了解織品的基本構成與特性。	4	1. 口頭評量 2. 紙筆評量	
八	4/1 4/5	第七章 適材適用	1. 認識各種材料加工成形的的方法與過程。 2. 了解改變材料材質的方法。 3. 了解各種材料接合組裝的方法。 4. 了解材料表面處理的方法。 5. 了解產品的生產程序。	2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 4-4-3-1 認識和科技有關的職業。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 8-4-0-5 模擬大量生產過程。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	【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適合發展的方向。 【家政教育】 3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。		1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	
9	04/08 04/12	第四章 反應速率與平衡	1. 了解濃度與反應速率的關係。 2. 知道催化劑與反應速率的關係。 3. 知道動態平衡的意義。 4. 知道密閉容器內，	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-1-2 能依某一屬性（或規則性）去做有計畫的觀察。 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	【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	

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
			水與水蒸氣的平衡是一種動態平衡。 5. 了解可逆反應及其例子。 6. 了解反應平衡是一種動態平衡。 7. 認識影響平衡的因素改變後，平衡也會跟著改變。 8. 察覺反應物的量（濃度）改變會影響平衡。 9. 知道影響平衡的因素。	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。 2-4-7-2 認識化學平衡的概念，以及影響化學平衡的因素。 2-4-7-3 認識化學變化的吸熱、放熱反應。 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。 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。				
10	4/17 4/19	第五章 有機化合物	1. 知道有機化合物的定義。 2. 知道如何分辨有機化合物與無機化合物。 3. 了解有機化合物組成的元素。 4. 了解有機化合物的性質與組成元素的種類、數目和排列方式有關。 5. 知道有機化合物的性質。 6. 知道烷類的結構、性質與命名方式。 7. 知道醇類與有機酸類的結構與特性。	1-4-1-2 能依某一屬性（或規則性）去做有計畫的觀察。 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。 2-4-4-6 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其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 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。	【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	
十	4/15 4/19	第七章 適材適用	1. 分辨不同材料敲擊聲音的異同。 2. 能選擇適當的材料製作器物。 3. 能選擇適當的方法加工材料。 4. 運用適當的方法測試與調整器物的機能。	2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 4-4-3-1 認識和科技有關的職業。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 8-4-0-5 模擬大量生產過程。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	【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適合發展的方向。 【家政教育】 3-4-4 運用資源分析、研判與整		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
			5.能規畫適當的製程生產器物。 6.學習並體驗團隊合作的重要性。		合家庭消費資訊，以解決生活問題。			
11	04/22 04/26	第五章 有機化合物	1.知道酯化反應需要的原料與過程。 2.認識皂化反應。 3.知道肥皂的合成方法與去汙原理。 4.認識聚合物與聚合反應。 5.能區分天然聚合物與人工合成聚合物。	1-4-1-2 能依某一屬性（或規則性）去做有計畫的觀察。 2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 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。	【家政教育】 2-4-1 了解織品的基本構成與特性。 【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. 實作評量 3. 紙筆評量	
12	04/29 05/03	第五章 有機化合物	1.知道熱塑性聚合物與熱固性聚合物兩者的差異。 2.認識日常生活中的聚合物。 3.知道衣料纖維的分類。 4.認識營養素中的醣類、蛋白質與脂肪。 5.認識發酵食品的製造方法。 6.了解食品的保存方法。	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 2-4-8-2 認識食品、食品添加劑及醃製、脫水、真空包裝等食品加工。 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。	【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. 實作評量 3. 紙筆評量	
十二	4/29 5/3	第七章 適材適用	1.分辨不同材料敲擊聲音的異同。 2.能選擇適當的材料製作器物。 3.能選擇適當的方法加工材料。 4.運用適當的方法測試與調整器物的機能。 5.能規畫適當的製程生產器物。 6.學習並體驗團隊合作的重要性。	2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 4-4-3-1 認識和科技有關的職業。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 8-4-0-5 模擬大量生產過程。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	【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適合發展的方向。 【家政教育】 3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。		1. 口頭評量 2. 分組報告	

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
13	05/06 05/10	第一—第四章	1. 了解化學反應的內涵與其重要相關學說。 2. 認識氧化與還原反應及應用。 3. 知道酸鹼鹽等物質的性質及其在生活中的應用。	本冊第一～四章所對應的能力指標。 【第二次評量週】複習第一～四章	【生涯發展教育】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	4	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	
14	5/13 5/17	第六章力與壓力	1. 知道常見的力的種類與性質，其中包括超距力與接觸力。 2. 知道超距力是作用時，施力與受力物體不需要彼此接觸的力，例如萬有引力、靜電力和磁力等。 3. 知道哪些力屬於接觸力。 4. 知道力的效應包括改變物體的形狀、體積大小或運動狀態。 5. 知道公克重（gw）與公斤重（kgw）可做為力的單位。 6. 知道力的效應越明顯，代表所受的力越大。 7. 了解根據物體形狀或體積大小改變的程度，可以測量力的大小。 8. 透過實驗學會利用彈簧長度的變話來測量力的大小。 9. 了解彈簧為何適合做為力的測量工具。 10. 了解虎克定律的意義與運用。 11. 知道力的作用與大小、方向和作用點有關。 12. 藉由力的平衡，了解合力之間的關	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，看出其中蘊含的意義及形成概念。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-5-7 觀察力的作用與傳動現象，察覺力能引發轉動、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。 3-4-0-8 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。 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。 7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。	【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. 實作評量 3. 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
			係。 13. 了解作用在一直線中各力的合力求法。 14. 了解力的平衡的意義及達成平衡狀態時的條件。 15. 了解合力的意義，並且能夠找出兩力方向相同或反向時，合力的大小和方向。					
15	05/20 05/24	第六章 力與壓力	1. 探討影響摩擦力的各種因素。 2. 知道摩擦力的種類。 3. 知道靜摩擦力的方向和大小，必隨著外力而改變。 4. 知道最大靜摩擦力的意義及影響最大靜摩擦力的因素。 5. 知道動摩擦力的意義及影響動摩擦力的因素。 6. 知道摩擦力對生活的影響，以及增減摩擦力的方法。	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，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 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，察覺力能引發轉動、移動的效果，以及探討流體受力傳動的情形。 5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議。 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。	【家政教育】 3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。 【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. 實作評量 3. 紙筆評量	
十五	5/20 5/24	第七章 適材適用	1. 了解模塑成形的方法。 2. 運用方法檢驗量產產品的一致性。	2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用。 4-4-3-1 認識和科技有關的職業。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。 8-4-0-5 模擬大量生產過程。 8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整。	【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適合發展的方向。 【家政教育】 3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。		1. 口頭評量 2. 分組報告	

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
16	05/27 05/31	第六章 力與壓力	1. 了解壓力的定義。 2. 能計算壓力的大小。 3. 能寫出壓力的單位。 4. 了解生活中與壓力有關的現象。 5. 了解壓力在生活中的應用。 6. 藉由生活經驗認識液壓的特性。 7. 了解同深度時液壓作用的大小。 8. 了解液壓作用的方向與影響其大小的因素。 9. 了解向上液壓與向下液壓的作用。 10. 知道靜止液體壓力的成因。 11. 知道液體壓力的作用方向與接觸面垂直。 12. 了解在液體中，深度越深壓力越大。 13. 了解連通管及其應用。 14. 了解帕斯卡原理及其應用。	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。 5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議。 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。	【家政教育】 3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。 【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. 實作評量 3. 紙筆評量	
17	06/03 06/07	第六章 力與壓力	1. 了解什麼是大氣壓力。 2. 知道大氣壓力的成因。 3. 了解測量大氣壓力的方法（托里切利實驗）。 4. 認識測量大氣壓力的工具。 5. 了解大氣壓力的應用。 6. 知道浮力即為物體在液體中所減輕的重量。 7. 知道物體在液體中重量減輕的原因。 8. 了解浮力對物體的影響，以及影響浮力的因素。	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，看出其中蘊含的意義及形成概念。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 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。 3-4-0-7 察覺科學探究的活動並不一	【家政教育】 3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。 【環境教育】 4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。	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	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
				定要遵循固定的程序，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。 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。 5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議。 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。 7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。				
十七	6/3 6/7	第七章 適材適用	1. 認識生活中常見的新材料。 2. 了解新材料應用的情形。 3. 了解新材料對於產業的衝擊與影響。	4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。 4-4-3-1 認識和科技有關的職業。 4-4-3-2 認識和科技有關的教育訓練管道。 4-4-3-4 認識各種科技產業。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。 7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判。	【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適合發展的方向。 【家政教育】 3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。		1. 口頭評量 2. 分組報告	
18	06/10 06/14	第六章 力與壓力	1. 能經由正確的操作過程，驗證阿基米德原理。 2. 知道浮力與物體沒入液體中的體積大小的關係。 3. 知道沉體的浮力與物體沉入液體中的深度無關。 4. 知道阿基米德原理。 5. 知道密度小的物體在密度大的流體中會浮起來。 6. 知道浮體的浮力等於物體本身的重量。 7. 知道物體的浮沉原理。 8. 知道浮力在生活中有哪些應用。 9. 了解氣體也會產生	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，看出其中蘊含的意義及形成概念。 1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。 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。 3-4-0-8 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。	【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。 4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。 【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	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	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
			浮力。	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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。	浪、潮汐、洋流等), 及其對海洋生物分布的影響。			
19	06/17 06/21	第五—第六章	1. 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。 2. 探討自然界中, 各種力的作用與現象。	本冊第五～第六章所對應的能力指標。 【第三次評量週】複習第五～第六章	【生涯發展】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	4	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	
20	6/24 6/28	全冊	1. 了解化學反應的內涵與其重要相關學說。 2. 認識氧化與還原反應及應用。 3. 知道酸鹼鹽等物質的性質及其在生活中的應用。 4. 學習反應速率與平衡。 5. 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。 6. 探討自然界中, 各種力的作用與現象。 7. 認識各種材料及其加工方法, 並知道生活中的新材料。	第四冊全冊所對應的能力指標。 【休業式】	【生涯發展】 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。	4	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	