

新北市辭修國民中學113學年度八年級第二學期部定課程計畫 設計者：謝馨瑩

一、課程類別：

1. ☐國語文 2. ☐英語文 3. ☐健康與體育 4. ☐數學 5. ☐社會 6. ☐藝術 7. ☒自然科學 8. ☐科技 9. ☐綜合活動
10. ☐閩南語文 11. ☐客家語文 12. ☐原住民族語文：____族 13. ☐新住民語文：____語 14. ☐臺灣手語

二、課程內容修正回復：

當學年當學期課程審閱意見	對應課程內容修正回復

☐ 上述表格自 113 學年度第 2 學期起正式列入課程計畫備查必要欄位。

☐ 本局審閱意見請至新北市國中小課程計畫備查資源網下載。

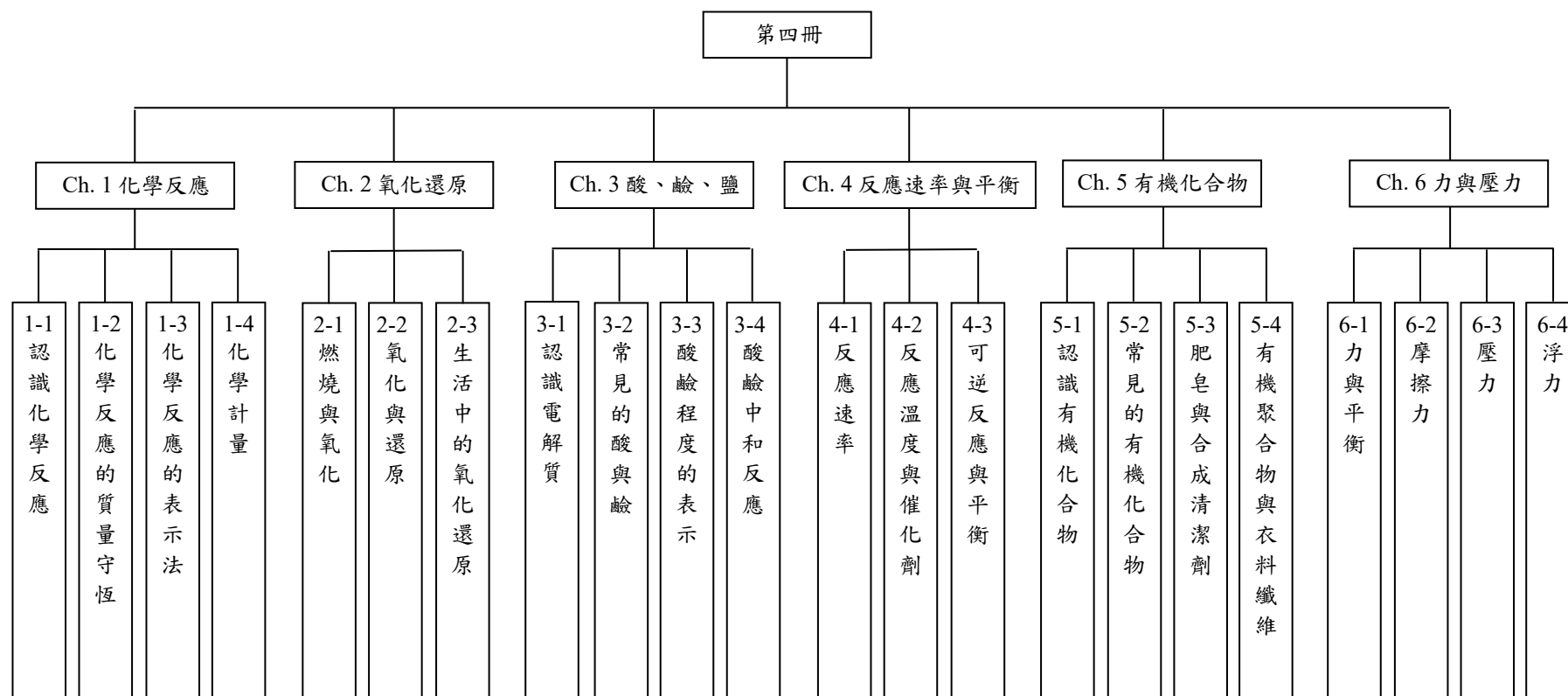
◎當學期課程審查後，請將上述欄位自行新增並填入審查意見及課程內容修正回復。

三、學習節數：每週(3)節，實施(21)週，共(63)節。

四、課程內涵：

總綱核心素養	學習領域核心素養
<input checked="" type="checkbox"/> A1身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2系統思考與解決問題 <input type="checkbox"/> A3規劃執行與創新應變 <input checked="" type="checkbox"/> B1符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3藝術涵養與美感素養 <input type="checkbox"/> C1道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> C2人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3多元文化與國際理解	自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。 自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。

五、課程架構：



六、素養導向教學規劃：

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習內容	學習表現						
第一週 2/10~2/14	Ba-IV-3 化學反應中的能量改變常以吸熱或放熱的形式發生。 Ja-IV-1 化學反應中的質量守恆定律。 Ja-IV-2 化學反應是原子重新排列。 Ja-IV-3 化學反應中常伴隨沉澱、氣體、顏色及溫度變化等現象。	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。 pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。	第一章：化學反應 1-1 認識化學反應 1-2 化學反應的質量守恆 1.引導學生認識化學變化涉及顏色改變與量的變化。 2.引導學生認識化學變化涉及顏色改變與量的變化。 3.化學反應前後，反應物與生成物的總質量守恆。	3	電子教科書、補充資料 1.了解化學反應發生時常見的現象。 2.了解化學反應的吸放熱。 3.了解化學反應發生前後的質量關係。	1.觀察 2.討論 3.口頭詢問	【科技教育】 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。	
第二週 2/17~2/21	Ja-IV-1 化學反應中的質量守恆定律。 Ja-IV-2 化學反應是原子重新排列。 Ja-IV-4 化學反應的表示法。	an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。 tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。 ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。	第一章：化學反應 1-3 化學反應的表示法 1.引導學生知道化學反應式的係數比所代表的意義。	3	電電子教科書、補充資料 1.了解化學反應式的係數比所代表的意義。	1.討論 2.口頭詢問 3.紙筆測驗		

第三週 2/24~2/28	Aa-IV-2 原子量與分子量是原子、分子之間的相對質量。	an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。 ai -IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 ai -IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。	第一章：化學反應 1-4 化學計量 1.讓學生明白原子量的概念。 2.讓學生明白分子量的概念。 3.讓學生知道莫耳的概念。	3	電子教科書、補充資料 1.了解原子量與分子量。 2.知道莫耳的概念。	1.討論 2.口頭詢問 3.紙筆測驗		
第四週 3/03~3/07	Jc-IV-2 物質燃燒實驗認識氧化。 Jc-IV-3 不同金屬元素燃燒實驗認識元素對氧氣的活性。	ai -IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。	第二章：氧化還原 .2-1 燃燒與氧化 1.藉由實驗了解常用金屬元素、非金屬元素的活性大小及其化合物。	3	電子教科書、補充資料、實驗影片 1.了解常見金屬活性大小及其化合物。 2.了解常見非金屬活性大小及其化合物。 3.能了解氧化反應意義。 4.由燃燒實驗探討金屬對氧氣的活性。	1.討論 2.口頭評量 3.紙筆測驗		
第五週 3/10~3/14	Jc-IV-1 氧化與還原的狹義定義為：物質得到氧稱為氧化反應；失去氧稱為還原反應。	ai -IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及	第二章：氧化還原 .2-2 氧化與還原 1.能了解還原作用就是氧化物失去氧。	3	電子教科書、補充資料 1.能了解還原反應的意義。 2.知道從金屬化合物中還原出金屬元素的方法。 3.能以實驗說明還原作用就是氧化物失去氧。	1.討論 2.口頭評量 3.紙筆測驗		

		網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。 an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。						
第六週 3/17~3/21	Jc-IV-4 生活中常見的氧化還原反應與應用。	ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。	第二章：氧化還原 .2-3 生活中的氧化還原 1.能了解生活中常見的氧化與還原。	3	電子教科書、補充資料 1. 知道生活中常見的氧化與還原。	1. 討論 2. 口頭評量 3. 紙筆測驗		
第七週 3/24~3/28	Jb-IV-1 由水溶液導電的實驗認識電解質與非電解質。 Jb-IV-2 電解質在水溶液中會解離出陰離子和陽離子而導電。	ah-IV-1 對於有關科學發現的報導甚至權威的解釋（如報章雜誌的報導或書本上的解釋）能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。 pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測	第三章：酸、鹼、鹽 .3-1 認識電解質 第一次段考 1.透過實驗操作，以化合物水溶液的導電性，將其分成電解質與非電解質。 2.了解離子的形成和常見的離子種類。 3.認識電離說的意涵。 4.了解電解質包含酸、鹼、鹽類。	3	電子教科書、補充資料 1. 能由化合物水溶液的導電性加以分類。 2. 能區分電解質與非電解質。 3. 能了解電解質的導電方式。 4. 能了解離子的形成和認識常見的離子式。 5. 能了解電離說的意涵。 6. 能知道電解質包含酸	1. 討論 2. 口頭評量 3. 紙筆測驗		

		並詳實記錄。			類、鹼類及鹽類。			
第八週 3/31~4/04	Jd-IV-1 金屬與非金屬氧化物在水溶液中的酸鹼性，及酸性溶液對金屬與大理石的反應。 Jd-IV-3 實驗認識廣用指示劑及 pH 計 Jd-IV-5 酸、鹼、鹽類在日常生活中的應用與危險性。	ah -IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法幫助自己做出最佳的決定。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。	第三章：酸、鹼、鹽 .3-2 常見的酸與鹼 1.由實驗了解酸和鹼的特性。 2.認識日常生活中常見的酸和鹼。 3.能認識實驗室中常用的指示劑（廣用試紙、石蕊、酚）及在不同酸、鹼環境下所呈現的顏色。	3	電子教科書、補充資料 1.能說明酸、鹼的定義及特性。 2.能由實驗了解酸性溶液對金屬與大理石的反應。 3.能知道常見的酸或鹼的性質及用途。	1.討論 2.口頭評量 3.紙筆測驗		
第九週 4/07~4/11	Jd-IV-2 酸鹼強度與 pH 值的關係。 Jd-IV-4 水溶液中氫離子與氫氧根離子的關係。	pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。 tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正	第三章：酸、鹼、鹽 .3-3 酸鹼程度的表示 1.酸鹼濃度的意義及表示法。 2.水溶液中氫離子濃度和氫氧根離子濃度的關係。 3.酸鹼濃度與 pH 值的關係（不涉及計算）。 4.酸鹼指示劑的顏色變化與 pH 值數字大小的關係。	3	電子教科書、補充資料 1.了解酸鹼濃度的意義及表示法。 2.了解 pH 值的意義，與氫離子濃度、酸鹼 3.程度間的關係（不涉及計算）。 4.知道酸鹼指示劑的意義。 5.認識實驗室常用指示劑（如石蕊、酚、酚紅）及在不同酸鹼環境下所呈現的顏色。	1.討論 2.口頭評量 3.紙筆測驗		

		確性。						
第十週 4/14~4/18	Jd-IV-6 實驗認識酸與鹼中和生成鹽和水，並可放出熱量而使溫度變化。	<p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。</p> <p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p>	<p>第三章：酸、鹼、鹽</p> <p>3-4 酸鹼中和反應</p> <p>1.以實驗觀察酸（鹼）溶液中加入（酸）的變化。</p> <p>2.依據鹽的通性認識日常生活中鹽類的用途。</p>	3	<p>電子教科書、補充資料</p> <p>1.了解酸鹼反應的意義。</p> <p>2.知道中和反應是放熱的過程。</p> <p>3.知道中和反應的酸鹼度變化。</p> <p>4.了解滴定終點指示劑顏色變化的意義。</p>	<p>1.討論</p> <p>2.口頭評量</p> <p>3.紙筆測驗</p>	<p>【環境教育】</p> <p>環 J11 了解天然災害的人為影響因子。</p> <p>環 J12 認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為。</p>	
第十一週 4/21~4/25	Je-IV-1 實驗認識化學反應速率及影響反應速率的因素，例如：本性、溫度、濃度、接觸面積及催化劑。	<p>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p>	<p>第四章：反應速率與平衡</p> <p>4-1 反應速率</p> <p>1.由學生熟悉的生活經驗切入，再輔以實驗結果作為深入說明。</p> <p>2.以實驗探究濃度、接觸面積的大小跟化學反應速率的關係，不涉及計算。</p> <p>3.知道反應速率會受到不同反應物本身性質不同影響。</p> <p>4.由學生熟悉的生活經驗切入，再輔以實驗結果作為深入說明。</p>	3	<p>電子教科書、補充資料</p> <p>1.透過反應速率的介紹，使學生能：</p> <p>(1) 理解化學反應速率的定義。</p> <p>(2) 了解不同的化學反應有不同之反應速率。</p> <p>2.透過濃度與接觸面積對反應速率的影響，使學生能：</p> <p>(1) 根據實驗結果，了解濃度與顆粒大小對反應速率的影響。</p> <p>(2) 利用粒子的觀點，解釋濃度與接觸面積對</p>	<p>1.討論</p> <p>2.口頭評量</p> <p>3.紙筆測驗</p>		

					反應速率的影響。			
第十二週 4/28~5/02	Je-IV-1 實驗認識化學反應速率及影響反應速率的因素，例如：本性、溫度、濃度、接觸面積及催化劑。	ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。	第四章：反應速率與平衡 4-2 反應溫度與催化劑(3) 1.由學生學習過的概念切入，引導學生理解催化劑在自然界中扮演的角色。 2.以實驗探究溫度、催化劑的大小跟化學反應速率的關係，不涉及計算。	3	電子教科書、補充資料 1.透過溫度對反應速率的實驗，使學生能： (1)理解溫度對反應速率的影響。 (2)利用粒子的觀點作解釋。 2.討論催化劑對化學反應速率的影響。 3.介紹日常生活中催化劑的應用。	1.討論 2.口頭評量 3.紙筆測驗		
第十三週 5/05~5/09	Je-IV-2 可逆反應。 Je-IV-3 化學平衡及溫度、濃度如何影響化學平衡的因素。	pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。	第四章：反應速率與平衡 4-3 可逆反應與平衡 1.利用密閉系統中，水和水蒸氣達成平衡來引導學生學習可逆反應。 2.從演示或實驗影片說明溫度或濃度改變時如何影響化學平衡，不需要記憶反應結果與反應式。	3	電子教科書、補充資料 1.透過化學平衡的介紹，使學生能： (1)由蒸發與凝結之物理變化平衡，理解正、逆反應和平衡的概念。 (2)從先備知識引入化學的可逆反應，並探索化學平衡的概念。 (3)介紹濃度、溫度如何影響化學平衡。	1.討論 2.口頭評量 3.紙筆測驗		

第十四週 5/12~5/16	Jf-IV-1 有機化合物與無機化合物的重要特徵。 Jf-IV-2 生活中常見的烷類、醇類、有機酸及酯類。 Jf-IV-3 酯化與皂化反應。	ah-IV-1 對於有關科學發現的報導甚至權威的解釋（如報章雜誌的報導或書本上的解釋）能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。	第二次段考 第五章：有機化合物 .5-1 認識有機化合物 1.說明有機化合物的原始定義及現在的意義，並說明相關科學史，讓學生知道早期科學家認為有機物只能從生命體中獲得，但是現在也可用一般化合物製造許多有機物。 2.討論日常生活中哪些物質是有機化合物？哪些物質是無機化合物？使學生能區別有機化合物與無機化合物。 3.講授有機化合物皆含有碳，但是並非含碳的化合物皆為有機化合物。	3	電子教科書、補充資料 1. 認識早期有機化合物與無機化合物的區別，從生命體得來的化合物稱為有機化合物。 2. 了解有機化合物現代的定義。 3. 經由加熱白砂糖、食鹽、麵粉等，觀察並比較結果，以驗證有機化合物含有碳元素。	1.討論 2.口頭評量 3.紙筆測驗		
第十五週 5/19~5/23	Jf-IV-1 有機化合物與無機化合物的重要特徵。 Jf-IV-2 生活中常見的烷類、醇類、有機酸及酯類。 Jf-IV-3 酯化與皂化反應。	ah-IV-1 對於有關科學發現的報導甚至權威的解釋（如報章雜誌的報導或書本上的解釋）能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。	第五章：有機化合物 .5-2 常見的有機化合物 1.有機化合物的種類非常多，因為碳原子除了與其他種類的原子結合外，還可以彼此互相連結，形成各種不同的化合物。 2.有機化合物的性質會隨原子的種類、數目、排列情形與結合方式而有所不同。 3.一般而言，原子排列情形與結合方式相似的有機化合物，化學性質也相似，可以歸成一類。 4.以乙醇和甲醚說明，有機化合物的性質與組成化合物元素的種類、數目及排列方式有關。	3	電子教科書、補充資料 1. 有機化合物是由碳、氫、氧、氮等原子結合而成。 2. 有機化合物會因為排列方式不同，形成性質不同的各種化合物。 3. 有機化合物只含碳氫兩元素的稱為烴類。	1.討論 2.口頭評量 3.紙筆測驗		
第十六週 5/26~5/30	Jf-IV-3 酯化與皂化反應。 Jf-IV-4 常見的塑膠。 Mc-IV-3 生活中對各種材料進行加工與運用。	ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。	第五章：有機化合物 .5-3 肥皂與合成清潔劑 .5-4 有機聚合物與衣料纖維 1.認識清潔劑的去汙原理。 2.利用製造肥皂實驗，了解肥皂的	3	電子教科書、補充資料 1. 認識常用的清潔劑。 2. 知道如何製造肥皂。 3. 了解肥皂的汙原理，	1.討論 2.口頭評量 3.紙筆測驗		

	Mc-IV-4 常見人造材料的特性、簡單的製造過程及在生活上的應用。	ah-IV-1 對於有關科學發現的報導甚至權威的解釋（如報章雜誌的報導或書本上的解釋）能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。 ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法幫助自己做出最佳的決定。 tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。	製作與去汙現象，並實際體驗肥皂的清潔能力。 3.知道皂化反應。 4.說明聚合物與小分子的差異，以及日常生活中的塑膠。 5.知道常見衣料纖維及其簡易實驗辨別法。 6.以塑膠、人造纖維等說明常見人造材料的特性、簡單的製造過程及在生活上的應用。 7.以議題方式討論塑膠的汙染、回收及減量。		並知道皂化反應。 4.知道須謹慎使用清潔劑，以減少對環境的汙染。 5.了解聚合物的一般性質及用途。 6.認識常見的塑膠。 7.知道常見衣料纖維及其簡易實驗辨別法。 8.能在生活中具體實踐，減少廢棄物與資源回收的行動。			
第十七週 6/02~6/06	Eb-IV-3 平衡的物體所受合力為零、合力矩為零。 Eb-IV-1 力能引發物體的移動或轉動。	ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法幫助自己做出最佳的決定。 tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。 tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。	第六章：力與壓力 .6-1 力與平衡(3) 1.以實驗或資料，推測力的屬性。說明力的效應、力的種類、力的三要素、力的圖示法。 2.藉由彈簧形變了解力的測量方法。 3.兩力平衡的條件。	3	電子教科書、補充資料 1.了解力的定義。 2.了解力的測量。 3.了解力的平衡。	1.討論 2.口頭評量 3.紙筆測驗		

<p>第十八週 6/09~6/13</p>	<p>Eb-IV-4 摩擦力可分靜摩擦力與動摩擦力。</p>	<p>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。</p> <p>an-IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性，會因科學研究的時空背景不同而有所變化。</p> <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p>	<p>第六章：力與壓力</p> <p>.6-2 摩擦力</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.藉由實驗操作了解摩擦力的定義及其影響因素。 2.靜摩擦力、最大靜摩擦力及動摩擦力的定義。 3.摩擦力對日常生活的影響。 4.說明如何利用摩擦力及減少摩擦力的方法。 	<p>3</p>	<p>電子教科書、補充資料</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.了解摩擦力的定義。 2.知道影響摩擦力的因素。 3.了解摩擦力對日常生活的影響。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.討論 2.口頭評量 3.紙筆測驗 		
<p>第十九週 6/16~6/20</p>	<p>Eb-IV-5 壓力的定義與帕斯卡原理。</p> <p>Ec-IV-1 大氣壓力是因為大氣層中空氣的重量所造成。</p> <p>Ec-IV-2 定溫下，定量氣體在密閉容器內，其壓力與體積的定性關係。</p>	<p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。</p>	<p>第六章：力與壓力</p> <p>.6-3 壓力</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.說明壓力的定義，以及壓力與受力面積的關係。 2.說明液體壓力的來源及影響液體壓力的因素，察覺壓力差能產生流體的運動。 3.介紹連通管原理及其應用。 4.介紹帕斯卡原理及其應用。 5.說明大氣壓力的定義與測量。 6.介紹日常生活中大氣壓力的應用。 	<p>3</p>	<p>電子教科書、補充資料</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.知道壓力的定義。 2.了解液體壓力的來源。 3.了解連通管原理。 4.了解帕斯卡原理。 5.知道大氣壓力的定義。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.討論 2.口頭評量 3.紙筆測驗 		

		<p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>an-IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性，會因科學研究的時空背景不同而有所變化。</p> <p>ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。</p> <p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p>						
第二十週 6/23~6/27	Eb-IV-6 物體在靜止液體中所受浮力，等於排開液體的重量。	<p>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知</p>	<p>第六章：力與壓力</p> <p>.6-4 浮力</p> <p>第三次段考</p> <p>1.藉由實驗操作了解浮力的定義，以及影響浮力的因素，不涉及複雜計算。</p> <p>2.介紹浮力原理及其應用。</p> <p>3.說明沉體與浮體。</p> <p>第三次段考</p>	3	<p>電子教科書、補充資料</p> <p>1.了解浮力的定義。</p> <p>2.知道影響浮力的因素。</p> <p>3.了解浮力原理及其應用。</p>	<p>1.討論</p> <p>2.口頭評量</p> <p>3.紙筆測驗</p>		

		識來解釋自己論點的正確性。						
第二十一週 6/30	Eb-IV-6 物體在靜止液體中所受浮力，等於排開液體的重量。	ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。	複習第六章 第三次段考	3	電子教科書、補充資料 1. 了解浮力的定義。 2. 知道影響浮力的因素。 3. 了解浮力原理及其應用。	1. 討論 2. 口頭評量 3. 紙筆測驗		

七、本課程是否有校外人士協助教學(本表格請勿刪除)

☒ 否，全學年都沒有(以下免填)

☐ 有，部分班級，實施的班級為：_____

☐ 有，全學年實施

教學期程	校外人士協助之課程大綱	教材形式	教材內容簡介	預期成效	原授課教師角色
		<input type="checkbox"/> 簡報 <input type="checkbox"/> 印刷品 <input type="checkbox"/> 影音光碟 <input type="checkbox"/> 其他於課程或活動中使用之教學資料，請說明：			

*上述欄位皆與校外人士協助教學與活動之申請表一致