

新北市 丹鳳 高級中學(國中部) 112 學年度 八年級第 二 學期部定課程計畫 設計者：設計者：周木財、葉俊豪、蔡峰菴

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、學習節數：每週(3)節，實施(20)週，共(60)節。

三、課程內涵：(至多勾選3項)

總綱核心素養	學習領域核心素養
☒ A1身心素質與自我精進 ☒ A2系統思考與解決問題 ☐ A3規劃執行與創新應變 ☒ B1符號運用與溝通表達 ☐ B2科技資訊與媒體素養 ☐ B3藝術涵養與美感素養 ☐ C1道德實踐與公民意識 ☐ C2人際關係與團隊合作 ☐ 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。

四、課程架構：

第一章：化學反應	1-1 質量守恆 1-2 化學反應的微觀世界
第二章：氧化與還原	2-1 氧化反應 2-2 氧化與還原反應
第三章：電解質與酸鹼反應	3-1 認識電解質 3-3 常見的酸、鹼物質 3-3 酸鹼的濃度 3-4 酸鹼中和
第四章：反應速率與平衡	4-1 反應速率 4-2 可逆反應與平衡
第五章：有機化合物	5-1 認識有機化合物 5-2 常見的有機化合物 5-3 肥皂與清潔劑 5-4 生活中的有機聚合物、跨科主題 低碳減塑護地球
第六章：力與壓力	6-1 力與平衡 6-2 摩擦力 6-3 壓力 6-4 浮力

五、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 02/11- 02/17	Mb-IV-2:科學史上重要發現的過程，以及不同性別、背景、族群者於其中的貢獻。	pa-IV-2:能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。	第一章：化學反應 1-1 質量守恒 單元一：動動手活動 1-1 觀察化學反應前後的質量變化 單元二：原子的傳說～聽我說 遠在兩千多年前，希臘哲學家就知道物質是由微小粒子所組成的。他們把金切兩半，結果兩半都還是金，如此再切下去也還是金，一直到不能再切的最小的金，叫做金的原子。 單元三：動動腦 1. 道耳吞的原子說~提出四大原子規章 2. 烤肉時木塊燃燒會產生二氧化碳 3. 你知道發生化學反應時，有那些遵循的規則。 (1)原子重新_____，形成新的分子。 (2)原子的_____，各種原子的_____，各個原子的質量都沒有改變。	3	康軒版教材第一章及自編教材	1. 實作評量 2. 分組競賽成績 3. 觀察記錄 4. 參與討論 5. 作業筆記		2/15 開學 2/16 正式上課 2/17 補班補課

			(3)反應前所有物質的總質量 反應後物質的總質量，可知道耳 吞的原子說可圓滿 解釋_____。					
第二週 02/18- 02/24	Ja-IV-1:化學反應中的質量守恆定 律。 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。	ti-IV-1 能依據已知的自然科學知識概 念，經由自我或團體探索與討論的過 程，想像當使用的觀察方法或實驗方 法改變時，其結果可能產生的差異； 並能嘗試在指導下以創新思考和方法 得到新的模型、成品或結果。	1-2 化學反應的微觀世界 單元一：超級比一比~~ 1. 阿牛的體重 50 公斤，阿花的體 重 40 公斤，問： (1)阿牛的體重：阿花的體重 = _____：_____。 (2)求阿牛的體重量為_____， 阿花的體重量為_____。 (3)阿牛的體重量和阿花的體重 量_____單位(填有或無)，因為 它是_____。 單元二：翻翻資料!!回答下列原 子的原子量：(快~查閱課本)	3	康軒版教材第 一章 及自編教材	1. 實作評量 2. 分組競賽成 績 3. 觀察記錄 4. 參與討論 5. 作業筆記		

			C=_____ H=_____ O=_____。(一定要記得喔!!) 單元三：大顯身手!計算下列分子量，(原子量 Ca=40，Na=23，S=32) (a)CO (b)CaCO₃ (c)C₆H₁₂O₆ (d)NaOH (e)H₂SO₄ 單元四：單位遊樂場~~以下是你們常用的計量單位，請完成下面的填空。 1. (1)一雙鞋子 = _____ 隻鞋子。 一對石獅子 = _____ 隻石獅子。 (2)一雙鞋子=2 隻鞋子，則十隻鞋子=_____ 隻鞋子。 (3)一打雞蛋=_____ 個雞蛋，1/2打雞蛋=_____ 個雞蛋。				
--	--	--	--	--	--	--	--

第三週 02/25- 03/02	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。	an-IV-3:體察到不同性別、背景、族群科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。	單元五：想一想~~ 1. 買蘋果用「顆」或「粒」為單位，而買米若用「粒」為單位會發生什麼事情？ 因此，我知<u>體積小無法一粒粒數清必須有一方便的計算單位</u>，科學上我們用_____表示物質粒子數的單位。 2. 它(莫耳)不過是個新單位(沒啥了不起)：即 1 莫耳=6×10^{23} 個粒子。 (1) 借問一下!! 2 莫耳 = 個、0.5 莫耳 = _____ 個、10 莫耳 = _____ 個。 (2) 舉一反三!! 6×10^{23} 個 = 莫耳 3. 莫耳數的換算： (1) 莫耳數 = ----- (2) 個數 = 莫耳數	3	康軒版教材第一章及自編教材	1. 實作評量 2. 分組競賽成績 3. 觀察記錄 4. 參與討論 5. 作業筆記 6. 圖示表達		2/28 和平紀念日
---------------------------------	--	---	--	----------	----------------------	--	--	-----------------------

			1-2 化學反應的微觀世界 單元一：戰前訓練 1. 氫氣(H)和氧氣(O₂)的燃燒反應式：氫氣(H) + 氧(O₂) →水 () (1) 反應物→ (2) 生成物→ (3) 以_____表示化學反應之方向。 單元二：元素棋盤 (1) 鎂的燃燒 (2) 碳在空氣中燃燒 _____ Mg+ _____ O₂ → MgO <table><tr><td>○</td></tr><tr><td>○</td></tr><tr><td>○</td></tr><tr><td>○</td></tr></table><table><tr><td>●●</td></tr><tr><td>●●</td></tr><tr><td>●●</td></tr><tr><td>●●</td></tr></table><table><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr></table> (2) 了然~~化學反應前後原子的_____、_____不變且遵守定律。	○	○	○	○	●●	●●	●●	●●									
○																				
○																				
○																				
○																				
●●																				
●●																				
●●																				
●●																				

			單元三：技術提升~左右觀察法 (1) _____ H_2 + _____ $\text{O}_2 \rightarrow$ H_2O (2) _____ C + _____ $\text{O}_2 \rightarrow$ _____ CO (3) _____ H_2 + _____ $\text{Cl}_2 \rightarrow$ HCl 2. 提升再提升~平衡方程式的四大 準則 (1) _____ Na_2O + _____ $\text{H}_2\text{O} \rightarrow$ NaOH (2) _____ CaCl_2 + _____ $\text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow$ CaCO_3 + _____ NaCl 補充： 1. 在反應式左右兩邊各只出現一次，且原子數不相等的元素先平衡。 2. 由已平衡化學式中的各元素，推算其他化學式的係數。 3. 如平衡係數有分母，則每項乘以分母的最小公倍數，以化成整數。 4. 若有元素項，則該項留到最後平衡。					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

第四週 03/03-03/09	c-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。	e-IV-2:能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。	2-1 氧化反應 單元一：誰最花心---比較活性大小 單元二：金屬燃燒---鎂、鋅、銅變化及溶液酸鹼性	3	康軒版教材第二章 及自編教材	1.實作評量 2.分組競賽成績 3.觀察記錄 4.參與討論 5.作業筆記		
第五週 03/10-03/16	c-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。	e-IV-2:能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。 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。	2-2 氧化與還原反應 單元一：我切切切---對半切一蘋果待一時間後觀察變化？ 單元二：燃燒的條件（分組活動） 單元三：非金屬燃燒---硫、紅磷、碳粉變化及溶液酸鹼性 單元四：（分組討論）丹鳳高中大帥哥“明智”衣服用到醬油如何洗淨？ 1. 了解日常生活中的氧化劑和還原劑 2. 了解日常生活中的氧化還原例子 ◎ 性別平等和性侵害教育課程： 誰最花心及煮飯洗衣切蘋果，一定要女生才可行嗎？	3	康軒版教材第二章 及自編教材	1.實作評量 2.分組競賽成績 3.觀察記錄 4.參與討論 5.作業筆記	多元文化、多 J5 了解及尊重不同文化的習俗與禁忌	

			1. 取舉例常見工作性質性別的迷思？對職場有何影響？了解「性別角色的學習與突破」、「多元文化社會中的性別平等」等主要內容。 2. 職場遇到性別歧視或性侵害如何處理？					
第六週 03/17- 03/23	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。 -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。 Jc-IV-4:生活中常見的氧化還原反應與應用。 Ca-IV-2:化合物可利用化學性質來鑑定。 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。	e-IV-2:能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 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-1 動手實作解決問題	2-2 氧化與還原反應 單元一：漂白水使用注意事項？（分組討論） 單元二：回想我切切切蘋果變黃後，如何變回原來的顏色？	3	康軒版教材第二章及自編教材	1. 實作評量 2. 分組競賽成績 3. 觀察記錄 4. 參與討論 5. 作業筆記	安全教育 安 J2 判斷常見的事故傷害。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。	
第七週 03/24- 03/30	-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。 Jc-IV-4:生活中常見的氧化還原反應與應用。 Ca-IV-2:化合物可利用化學性質來鑑定。	e-IV-2:能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。	2-2 氧化與還原反應 單元三：做做看----鎂帶燃燒？ 1. 觀察過程？ 2. 氧化劑、還原劑、氧化還原反應？ 3. 產生黑色斑點為何？	3	康軒版教材第二章及自編教材	1. 實作評量 2. 分組競賽成績 3. 觀察記錄 4. 參與討論 5. 作業筆記		3/26、27 段考

	導電的實驗認識電解質與非電解質。		4. 冶煉原理。 複習第一、二章 3/26. 3/27 第一次段考 第三章：電解質與酸鹼反應 3-1 認識電解質 單元一：動腦時間----生活中常見的電解質有哪些？					
第八週 03/31-04/06	Ca-IV-2:化合物可利用化學性質來鑑定。 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。	e-IV-2:能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。	3-1 認識電解質 單元二：仔細瞧瞧八種水溶液（如果汁、礦泉水、醋酸……）導電測試？ 1. 水溶液中導電和不導電有哪些？ 2. 石蕊試紙顏色變化、酸鹼性、燈泡發亮情形、電極附近變化情形？ 3. 水溶液導電性強弱排列？ 4. 電解質和非電解質的涵義。 單元三：想一想---為什麼食鹽水溶液可導電，但食鹽的固體不能導電？ 1. 了解正負離子及電中性的定義。 單元四：想一想鹽水溶液有哪些離子？	3	康軒版教材第三章及自編教材	1. 實作評量 2. 分組競賽成績 3. 觀察記錄 4. 參與討論 5. 作業筆記		4/04 兒童節 4/05 清明節

第九週 04/07- 04/13	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-5:酸、鹼、鹽類在日常生活中的應用與危險性。 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。	IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。	3-2 常見的酸、鹼性物質 單元一：腦力激盪？ 1. 生活中常見的酸性物質有哪些？ 2. 生活中常見的鹼性物質有哪些？ 單元二：實驗---白色方糖變黑了？ 單元三：超級比一比（不同濃度溶液—用廣用試紙；石蕊試紙測試顏色變化？和鎂帶反應有何不同？） 單元四：去除鍋垢方法？ 單元五：製作醋蛋及觀察過程變化？ 單元六：利用酸製作無字天書？ ◎節慶鄉土教學及家庭教育和家庭暴力防治課程 -----名稱：清明節 想一想？親愛的同學，清明節的時候，和家人一起去掃墓的嗎？為何要掃墓？家庭言教身教的意義？若遇到家庭暴力如何處理？家人一起去掃墓的嗎準備哪些東西？哪些食物是酸性？哪些食物是鹼性？查查食物的酸鹼 pH 值？燒金紙，秘訣？？？	3	康軒版教材第三章 及自編教材	1.實作評量 2.分組競賽成績 3.觀察記錄 4.參與討論 5.作業筆記	多元文化、 多 J5 了解及 尊重不同文 化的習俗與禁 忌。 安全教育 安 J9 遵守 環境設施設 備的安全守 則。	
---------------------------------	--	-------------------------------------	---	----------	---------------------------	---	---	--

第十週 04/14- 04/20	Ca-IV-2:化合物可利用化學性質來鑑定。 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。 Jb-IV-3:不同的離子在水溶液中可能會發生沉澱、酸鹼中和及氧化還原等反應。 Jd-IV-5:酸、鹼、鹽類在日常生活中的應用與危險性。 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	進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。	3-3. 酸鹼的濃度 單元一：動動腦---手不小心接觸到鹽酸如何處理？ 單元二：金頭腦（各濃度表示法及範例計算）上台演練 單元三：常見物質 pH 質介紹？（尿液常吃素和吃肉 pH 質有不同嗎） 3-4 酸鹼中和 單元一：動動腦---胃酸過多要吃什么？農夫為何收割稻穗後，稻梗要燃燒？ 單元二：變變變---躲貓貓（酸鹼滴定實驗） 1. 觀察過程變化？指示劑為何？溫度有變化嗎？產物為何？ 單元三：動動腦-做麵包大大有差？（小蘇打和蘇打不同） ◎ 國防教育課程和生命教育課程： 保家衛國健康防災宣導專案——尿液篩檢——防毒之災宣導（暫定） 1. 認識毒品反毒影片宣導？如何檢測尿液的酸鹼度，觀察試紙顏色變化，動手測測看？對健康有何影響嗎？ 2. 毒品對國家的影響，如何預防，每班分組從鴉片戰爭探	3	康軒版教材第三章 及自編教材	1. 實作評量 2. 分組競賽成績 3. 觀察記錄 4. 參與討論 5. 作業筆記	防災教育 防 J1 臺灣災害的風險因子包含社會、經濟、環境、土地利用…。 【國防教育】 3-4-4運用資源分析、研判電對國防的影響。	
---------------------------------	---	---	--	----------	---------------------------	--	--	--

			討之？ 3. 毒品殘害生命的影響,活出自我生命教育					
第十一週 04/21-04/27	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。 Je-IV-2:可逆反應。	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-1 動手實作解決問題或驗證自己的想法，而獲得成就感。	第四章：反應速率與平衡 4-1 反應速率 單元一：燒金紙，秘訣？？？ 1. 了解表面積對反應速率的影響。 單元二：想一想？誰最快？（反應速率） 1. 比較煙火施放、鐵生鏽……反應快慢？ 2. 了解影響反應速率的因素。 單元三：實驗---我變亮了！（取1元銅板三枚放入兩杯濃度不同醋酸溶液，哪一杯銅板最亮？） 1. 了解濃度不同，去污能力不同，反應時間也不同。 單元四：想一想？牛奶要放哪裏和室溫有何差別，和溫度有關係嗎？ 1. 了解溫度高低和反應速率有關係嗎？ 單元五：想一想？米飯在口中的味道？ 1. 味道及原因為何？屬於物理變化或化學變化？	3	康軒版教材第四章及自編教材	1. 實作評量 2. 分組競賽成績 3. 觀察記錄 4. 參與討論 5. 作業筆記		

			2. 檢測是否含有澱粉用何種試劑？ 單元六：回想？雙氧水製備氧過程？何者為催化劑？有加和沒加有何差別？ 單元七：汽球變大變小變變變？ 1. 了解催化劑對反應速率的影響。					
第十二週 04/28-05/04	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。 Jf-IV-1:有機化合物與無機化合物的重要特徵。 Cb-IV-3:分子式相同會因原子排列方式不同而形成不同的物質。	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-1 動手實作解決問題或驗證自己的想法，而獲得成就感。	4-2 可逆反應與平衡 單元一：回想？水的三態變化，有蓋蓋子和沒蓋子有差嗎。 1. 了解正、逆反應及平衡狀態。 單元二：觀察有水硫酸銅加熱顏色變化？ 1. 了解可逆反應及顏色變化。 2. 了解溫度也會影響化學平衡。 單元三：鉻酸鉀及二鉻酸鉀溶液在酸鹼時顏色變化？ 1. 了解可逆反應及顏色變化。 2. 了解濃度也會影響化學平衡。 單元四：想一想？壓力會影響化學平衡嗎？	3	康軒版教材第四章及自編教材	1. 實作評量 2. 分組競賽成績 3. 觀察記錄 4. 參與討論 5. 作業筆記	能源教育 能 J4 了解各種能量形式的轉換。	5/01、02 九年級畢業考

第十三週 05/05-05/11	f-IV-4 常見的塑膠。 Me-IV-1 環境汙染物對生物生長的影響及應用。 Na-IV-3 環境品質繫於資源的永續利用與維持生態平衡。 Na-IV-4資源使用的5R：減量、拒絕、重複使用、回收及再生。	ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己的想法，而獲得成就感。 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。	第五章：有機化合物 5-1 認識有機化合物 單元一：討論人分兩種？化合物也分兩種？ 1. 早期和現今化合物的區別？ 2. 尿尿是有機或無機的化合物？合成方法製造尿素。 單元二：動手做做看？木炭的由來？製造木炭（乾餾）。 1. 氣體、液體、固體產物 複習段考範圍第三、四章、五-1章 5/8、5/9 第二次段考 5-2 常見的有機化合物 單元一：石油的由來（畫圖說故事） 1. 了解石油的成因，桶裝瓦斯和天燃氣的差別？ 2. 92 無鉛汽油和 95 無鉛汽油的差別？ 單元二：安全檢查——書包中有哪些屬於石油的製品？ 單元三：變性酒精（假酒）介紹？ 1. 媽媽煮燒酒雞注意事項？ 2. 酒精的用途。	3	康軒版教材第五章 及自編教材	1.實作評量 2.分組競賽成績 3.觀察記錄 4.參與討論 5.作業筆記	能源教育 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 資訊教育 資 E1 認識常見的資訊系統。資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題	5/08、09七八年級段考
-----------------------------	---	--	--	----------	---------------------------	---	--	----------------------

			單元四：為何蜜蜂、螞蟻叮咬會紅腫？ - 成份、治療方法 - 和乙酸有何不同？ 單元五：媽媽煮菜小常識？（香香香…）為何？ - 酯類的用途及產生？ - 油炸使用植物油或動物油較安全？ ◎ 媒體素養教育課程 - 上網搜尋油的分類和對人類影響？製作 PPT - 分組報告探討之？ 單元六：動動手—做生質柴油 - 了解酯的原料及添加順序影響造成產物不同（沙拉油、氫氧化鈉、酒精…） - 酯化及鹽析原理					
第十四週 05/12-05/18	Na-IV-5 各種廢棄物對環境的影響，環境的承載能力與處理方法。 Na-IV-6 人類社會的發展必須建立在保護地球自然環境的基礎上。 Na-IV-7 為使地球永續發展，可以從減量、回收、再利用、綠能等做起。 Nb-IV-1 全球暖化對生物的影響。	ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己的想法，而獲得成就感。 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。	5-3 肥皂與清潔劑 單元：動動手—做肥皂 - 了解肥皂的原料（豬油、氫氧化鈉、酒精…） - 皂化及鹽析原理	3	康軒版教材第五章及自編教材	1. 實作評量 2. 分組競賽成績 3. 觀察記錄 4. 參與討論 5. 作業筆記	安全教育 J9 遵守環境設施設備的安全守則。 科技教育 科 E1 了解平日常見科技產	5/18 教育會考

	Nb-IV-2 氣候變遷產生的衝擊有海平面上升、全球暖化、異常降水等現象。		5-4 生活中的有機聚合物、跨科主題 低碳減塑護地球 單元一：想一想？口香糖成份和輪胎成份有一樣嗎？ 1. 聚合物分兩種？ 2. 了解聚合物的定義 3. 了解聚合物的性質和用途 單元二：買衣服？避免被騙？ 1. 纖維燒一燒大不同？ 2. 衣料纖維分類、特性？ 3. 洗滌方式？ 單元三：說說看三大營養素的性質？ 單元四：說說看…。如何讓臘肉保持更久？ 1. 了解不同食物保存方法？ 2. 了解選購食物需 CAS 認證標示。 單元五：加菜了…。自製泡菜？ 1. 學會做泡菜、各組分享泡菜及泡菜秘方（加醋、酒、醬油、蒜頭……..） 2. 了解發酵原理及過程。				品的用途與運作方式。	
--	---------------------------------------	--	--	--	--	--	------------	--

第十五週 05/19-05/25	Eb-IV-4:摩擦 force 可分靜摩擦 force 與動摩擦 force。	e-IV-2:能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 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。	第六章：力與壓力 6-1 力的平衡 單元一：動動手..畫力圖？ 1. 了解力的定義及三要素。 2. 畫力的圖示。 單元二：動動手.溜冰互推比力大小？ 1. 了解力的平衡及三要素 2. 畫力的圖示。 3. 龍鳳社區公園溜冰場 單元三：身邊小東西測量力（橡皮筋、橡皮擦、鉛筆盒….）？ 1. 如何測量力。（虎克定律） 2. 探討兩彈簧並聯掛物和串聯掛物，砝碼重量和與彈簧長度變化？） 單元四：動動腦.畫圖？ 1. 了解兩力平衡的條件？ 2. 了解兩力平衡生活中的實例。（船、吊燈….）	3	康軒版教材第六章及自編教材	1. 實作評量 2. 分組競賽成績 3. 觀察記錄 4. 參與討論 5. 作業筆記		5/19 教育會考
第十六週 05/26-06/01	Eb-IV-4:摩擦 force 可分靜摩擦 force 與動摩擦 force。	e-IV-2:能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 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。	6-2 摩擦力 單元一：魔術表演…（接觸力和非接觸力） 了解接觸力和非接觸力在生活中的實例。 單元二：說明萬有引力定義及公式演練 單元三：摩擦力它~無所不在	3	康軒版教材第六章及自編教材	1. 實作評量 2. 分組競賽成績 3. 觀察記錄 4. 參與討論 5. 作業筆記		

			1. 眼前有一個鐵箱，給它用力的推下去，為什麼不會動呢??(快~把力圖表示出來喔!) 2. 瞭解摩擦力的定義。 3. 摩擦力的種類： 4. 解釋靜摩擦力、動摩擦力、最大摩擦力的定					
第十七週 06/02-06/08	Eb-IV-4: 摩擦力可分靜摩擦力與動摩擦力。	能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己的想法，而獲得成就感。	6-2 摩擦力 ●能源教育和交通安全教育 1. 能源危機，節能減碳已成當務之急，想一想輪胎摩擦力可減少能源的關係。 2. 輪胎摩擦力對交通安全的影響？ 單元四：超級比一比 1. 配合活動 6.1-2，把力圖畫出來~~ 2. 大結局~ 綜合上述~影響摩擦力的因素有 單元五：動動腦？摩擦力踩煞車會如何？ 1. 此現象為何？ 2. 冰上騎車和柏油路上騎車有不同嗎？	3	康軒版教材第六章及自編教材	1. 實作評量 2. 分組競賽成績 3. 觀察記錄 4. 參與討論 5. 作業筆記	能源教育 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 安全教育 安 J2 判斷常見的事故傷害。	

			3. 明瞭日常生活中摩擦力的例子。(抓魚好抓的方法?夾魯蛋的方法?) 單元六：動動腦?摩擦力~它能載舟亦能覆舟 1. 使用工具時，常因摩擦力的存在而格外吃力，TELL ME!! 要如何減少摩擦力呢?? 2. 摩擦力~不見了，會有啥事發生呢?? ◎【生涯發展課程】 八年級班際籃球賽(暫定) 1. 如何減少摩擦力呢?用何法實?球拿穩，跳更高? 2. 想一想?你的未來適合當運動員嗎?當運動員的條件為何?如何完成你生涯的計畫? 讓學生能認識自我、生活經營與參與等主要內容。 3. 國際籃球比賽規定和觀看英文轉播速語					
第十八週 06/09-06/15	Eb-IV-5:壓力的定義與帕斯卡原理。 Ec-IV-1:大氣壓力是因為大氣層中空氣的重量所造成。	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-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。	6-3 壓力 單元一：動動腦時間(請用力絞拌腦汁!)	3	康軒版教材第六章及自編教材	1. 實作評量 2. 分組競賽成績 3. 觀察記錄	安全教育 安 J2 判斷常見的事故傷害。	6/10 端午節

	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。 Eb-IV-5:壓力的定義與帕斯卡原理。 Ec-IV-1:大氣壓力是因為大氣層中空氣的重量所造成。		1. 看過乩童拿釘棒（整個充滿鐵釘）拚命地搥打自己嗎！很神勇吧！假如今在廟會上有兩把棒一為釘滿密密麻麻鐵釘的棒子；一為只有稀疏鐵釘的棒子。如果你是乩童，你會選擇哪一把？（人命關天，請三思而後行……。） 2. 如果同時用兩根手指頭按住筆的尖端與尾端。哪隻指頭凹陷較深？（請試著與組員討論並說明原因） 3. 將裝滿水的保特瓶（or 礦泉水），放在海綿上，會有幾種形式呢？凹陷情形如何呢？（把它畫下來） ◎ 總結~~當一個物體受的力作用時，若_____，則力的效應（如：凹陷深度 or 形變）愈明顯。 單元二：數字遊戲填一填 ◎ 定義：壓力~~每平方單位所受的力==>公式為 $P(\text{壓力}) =$		4. 參與討論 5. 作業筆記		
--	--	--	--	--	------------------------	--	--

第十九週 06/16-06/22	Eb-IV-5:壓力的定義與帕斯卡原理。 Eb-IV-5:壓力的定義與帕斯卡原理。 Ec-IV-1:大氣壓力是因為大氣層中空氣的重量所造成。 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。 Eb-IV-6:物體在靜止液體中所受浮力，等於排開液體的重量	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-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。	6-3 壓力 單元三：.水壓力 1. 將水壓觀測器放入水中，觀察兩面橡皮有什麼現象發生??在水中不同深度，又會有啥情形產生呢???(畫畫看!!) 2. 在透明塑膠容器的側面依高低順序鑽 A B C 三孔,再用膠帶封住小孔後裝水，撕開膠帶觀察水柱噴出的情形，並畫下來。 ◎啊哈~我又知道了!! 3. 想想看，為什麼游泳時，整個人在水中，會覺得呼吸困難呢??? 6-3 壓力 1. 當你登玉山或阿里山時，帶一包密封的洋芋片或蝦味鮮之類食物，猜猜看，這包食物體積會如何改變？why？《可以試試看》 2. 動動手：(A)把紙片抵住裝滿水的玻璃杯口，倒置壓入水槽中(B)把紙片抵住裝有水的玻璃杯口，壓緊倒轉。會有什麼情形發生呢??? ◎為什麼??? 3. 大氣壓力究竟有多大! (1)我吸我吸我吸吸：準備兩支馬桶棒對吸，找兩位同學來將兩支	3	康軒版教材第六章及自編教材	1.實作評量 2.分組競賽成績 3.觀察記錄 4.參與討論 5.作業筆記	環境教育 環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性	
-----------------------------	--	---	---	----------	----------------------	---	--	--

			棒子分開!你發現啥?? (配合馬德堡半球實驗!!) (2)托里切利實驗:(畫圖說故事!!) 單元五:天生我才必有用:談談大氣的功能和環保 1.舉出日常生活中跟大氣壓力有關的例子,並試著去解釋 2.環保小尖兵:我的保護衣—臭氣層破損了,我們該如何去做? 3.如果我是環保署長,我如何改善空氣汙染?					
第二十週 06/23-06/29	Eb-IV-5:壓力的定義與帕斯卡原理。 Eb-IV-5:壓力的定義與帕斯卡原理。 Ec-IV-1:大氣壓力是因為大氣層中空氣的重量所造成。 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。 Eb-IV-6:物體在靜止液體中所受浮力,等於排開液體的重量	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-1 動手實作解決問題或驗證自己的想法,而獲得成就感。	6-4 浮力 單元一: 實驗總檢驗(配合課本6-4 實驗) 1.金屬沒入水中與排開至量筒內的體積發現什麼? 2.金屬所減輕的秤重,與排開至量筒內的體積發現什麼? 3.快~根據上述,找出影響浮力的幕後黑手是誰???它是如何操縱浮力的呢???	3	康軒版教材第六章及自編教材	1.實作評量 2.分組競賽成績 3.觀察記錄 4.參與討論 5.作業筆記		6/26、27 期末考 6/28 休業式

			單元二：. 沈浮玩偶 1. 看~準備一杯水再將自製塑膠玩偶丟入水中，你發現啥? 為什麼???(把自製塑膠玩偶的沈浮情形 畫下吧!!) 2. 拿一個燒杯裝水將雞蛋放入，看看雞蛋是沈或是浮??再配一杯飽和食鹽水，慢慢倒入 燒杯中，會有什麼事情發生呢??你要怎麼解釋呢??(若飽和食鹽水換成糖水呢??) 單元三：腦力激盪 1. 你能舉出日常生活中，還有些和浮力有關的例子呢?? 複習第五-2~六章 6/26、6/27 第三次段考					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

六、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
		☐ 簡報 ☐ 印刷品 ☐ 影音光碟 ☐ 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