

新北市欽賢國民中學 **114** 學年度 **8** 年級第 **2** 學期部定課程計畫 設計者： 林鳳鈴

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

<p>依總綱核心素養項目及具體 內涵勾選(以主要指標為主，勿過多)。</p> <ul style="list-style-type: none"> □ 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 	<p>請依各領域(科目)綱要核心素養具體內涵填寫，例如：</p> <p>國-J-A1 透過國語文的學習，認識生涯及生命的典範，建立正向價值觀，提高語文自學的興趣。</p> <p>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。</p> <p>自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p> <p>自-J-C2 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。</p>
--	--

五、課程架構：(自行視需要決定是否呈現，但不可刪除。)

自然科學第四冊					
第一章 化學反應	第二章 氧化與還原	第三章 電解質及酸鹼反應	第四章 反應速率與平衡	第五章 有機化合物	第六章 力與壓力

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
	學習表現	學習內容							
第一週 02/09~02/13 3 (1/21~1/23)	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。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。 pe-IV-2 能正確安全操作適合學	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。 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。	1.1 質量守恆 活動一 探討化學反應前、後的質量 1.解說實驗。 甲.碳酸鈉水溶液與氯化鈣水溶液的反應。 乙.大理岩與鹽酸的反應。 2.運用天平進行實驗，並注意進行過程中各組所遭遇的問題。 3.進行結果與討論。 4.以實驗結果說明質量守恆定律。 活動二 探討鋼絲絨在空氣中燃燒的反應	3	1.康軒版八下備課用書、電子書、教具包及其相關媒體資源。 2.CIRN－國民中小學課程與教學資源整合平臺。 3.新北市教育局/教育資源 4.YouTube/ 與課程相關的教材媒體資源。 5.實驗室 6.電腦教室 7.平板	1.透過自然科學網路平台相關影片欣賞，引發學生學習動機。 2.要求學生先預習及上網搜索下單元的教學內容，並於上課前與同學分享相關資料及心得。 3.視課程需求(實驗)，進行分組合作學習。	1.教師考評 2.觀察記錄 3.參與態度 4.合作能力 5.心得分享	【科技教育】 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

	<p>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。</p> <p>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。</p>		<p>1.比較鋼絲絨燃燒與活動一所進行的實驗中，質量的變化有何不同。</p> <p>2.點出鋼絲絨燃燒的實驗必須如何設計才可觀察到質量守恆。</p>						
<p>第二週 02/16~02/20 (春節)</p>									

<p>第三週 02/23~02/27</p>	<p>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。</p>	<p>Aa-IV-2 原子量與分子量是原子、分子之間的相對質量。 Ja-IV-4 化學反應的表示法。</p>	<p>1-1 質量守恆 活動三 質量守恆定律 1.可利用排列組合好的積木或原子模型，將其任意拆解，再組合成其他新物質，說明化學變化後雖產生新物質，但原子種類及數目不變，說明質量守恆定律。 2.教師須制定清楚組合的規則，不能讓學生任意組合，因為不同的原子其鍵結數、鍵結角度皆不相同，任意組合易造成學生的迷思概念。</p> <p>1·2 化學反應的微觀世界 活動一 秤量硬幣 1.藉由「自然暖身操」討論如何快速清點大量的零錢，帶入質量與數量的轉換。 2.以準備好的米粒或綠豆，請學生想想如何計量它們的數目可運用工具實際操作，再引入以</p>	<p>3</p>	<p>1.康軒版八下備課用書、電子書、教具包及其相關媒體資源。 2.CIRN－國民中小學課程與教學資源整合平臺。 3.新北市教育局/教育資源 4.YouTube/ 與課程相關的教材媒體資源。 5.實驗室 6.電腦教室 7.平板</p>	<p>1.透過自然科學網路平台相關影片欣賞，引發學生學習動機。 2.要求學生先預習及上網搜索下單元的教學內容，並於上課前與同學分享相關資料及心得。 3.視課程需求(實驗)，進行分組合作學習。</p>	<p>1.教師考評 2.觀察記錄 3.參與態度 4.合作能力 5.心得分享</p>	<p>【科技教育】 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>	<p>□實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____</p>
----------------------------	---	--	--	----------	---	---	---	--	--

			<p>莫耳計量的概念。</p> <p>3.向學生說明當取一莫耳的粒子數目來秤時，所得的質量值會等於物質的原子量或分子量的數值。然後說明一莫耳其實代表一個很大的數目，此數目約為 6×10^{23}。</p> <p>4.進行例題練習，熟悉物質質量與莫耳數的換算概念。</p>						
<p>第四週 03/02~03/06</p>	<p>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。</p> <p>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性</p>	<p>Aa-IV-2 原子量與分子量是原子、分子之間的相對質量。</p> <p>Ja-IV-4 化學反應的表示法。</p> <p>Jc-IV-2 物質燃燒實驗認識氧化。</p> <p>Jc-IV-3 不同金屬元素燃燒實驗認識元素對氧氣的活性。</p> <p>Jd-IV-1 金屬與非金屬氧化物在水溶</p>	<p>1. 2 化學反應的微觀世界</p> <p>活動二 化學反應式</p> <p>1.說明化學反應式是以化學式、加號 (+) 及箭號 (→) 等符號組合的式子，用來表示實際發生的化學反應。</p> <p>2.說明平衡化學反應式的原理是根據「反應前、後原子種類與數目不變」及「質量守恆定律」。</p> <p>3.說明化學反應式中的係數意義：兩片吐司麵包和一個荷包</p>	3	<p>1.康軒版八下備課用書、電子書、教具包及其相關媒體資源。</p> <p>2.CIRN－國民中小學課程與教學資源整合平臺。</p> <p>3.新北市教育局/教育資源</p> <p>4.YouTube/ 與課程相關的教材媒體資源。</p>	<p>1.透過自然科學網路平台相關影片欣賞，引發學生學習動機。</p> <p>2.要求學生先預習及上網搜索下單元的教學內容，並於上課前與同學分享相關資料及心得。</p> <p>3.視課程需求(實驗)，進行分組合作學習。</p>	<p>1.教師考評</p> <p>2.觀察記錄</p> <p>3.參與態度</p> <p>4.合作能力</p> <p>5.心得分享</p>	<p>□實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費)</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p>	

<p>觀察或數值量測並詳實記錄。</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-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</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确性。</p>	<p>液中的酸鹼性，及酸性溶液對金屬與大理石的反應。</p>	<p>蛋，剛好製成一份煎蛋三明治，三者之間的數量關係為 2：1：1。(1)如果有三片吐司麵包和一個荷包蛋，只能做出一份煎蛋三明治，將剩下一片吐司麵包。(2)兩片吐司麵包和兩個荷包蛋也只能做出一份煎蛋三明治，剩下一個荷包蛋。(3)四片吐司麵包和兩個荷包蛋才能做出兩份煎蛋三明治。</p> <p>4.以碳燃燒生成二氧化碳的化學反應式為例，說明反應係數代表莫耳數，可推知反應物量與生成物的質量關係。</p> <p>2·1 氧化反應</p> <p>活動一 鈉的氧化及硫的氧化</p> <p>1.以燃燒匙盛裝鈉金屬加熱燃燒，觀察鈉的氧化反應，並說明鈉的氧化反應式。利用紅、藍色石蕊試紙檢測並說明氧化</p>		<p>5.實驗室 6.電腦教室 7.平板</p>				
---	--------------------------------	---	--	----------------------------------	--	--	--	--

			<p>鈉溶於水後的呈鹼性。</p> <p>2.以燃燒匙盛裝硫粉加熱燃燒，觀察硫的氧化反應，並說明硫的氧化反應式。利用紅、藍石蕊試紙檢測並說明二氧化硫溶於水後呈現酸性。</p> <p>3.比較並歸納金屬氧化物與非金屬氧化物的共通特性。</p> <p>4.從硫燃燒產生刺鼻的二氧化硫連結到空氣品質議題。</p>						
<p>第五週 03/09~03/13</p>	<p>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</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>Jc-IV-2 物質燃燒實驗認識氧化。</p> <p>Jc-IV-3 不同金屬元素燃燒實驗認識元素對氧氣的活性。</p>	<p>2·1 氧化反應</p> <p>活動二 金屬對氧的活性</p> <p>1.藉由課本圖「金屬元素發現年代」，引導學生思考人類使用金屬種類的發展史，是否與金屬活性的有關。</p> <p>2.進行實驗觀察元素燃燒。</p> <p>3.總結鎂、鋅、銅加熱時的變化、產物名稱及現象，由燃燒的難易程度推論鎂、鋅、銅對氧的活性大小。可提問學生，</p>	3	<p>1.康軒版八下備課用書、電子書、教員包及其相關媒體資源。</p> <p>2.CIRN－國民中小學課程與教學資源整合平臺。</p> <p>3.新北市教育局/教育資源</p>	<p>1.透過自然科學網路平台相關影片欣賞，引發學生學習動機。</p> <p>2.要求學生先預習及上網搜索下單元的教學內容，並於上課前與同學分享相關資料及心得。</p> <p>3.視課程需求(實驗)，進行</p>	<p>1.教師考評</p> <p>2.觀察記錄</p> <p>3.參與態度</p> <p>4.合作能力</p> <p>5.心得分享</p>		<p>□實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費)</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p>

	ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，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。		比較鎂、鋅、銅燃燒的難易程度與活性大小。 4.說明元素對氧活性大小的意義，並透過實驗結果，說明燃燒的難易程度代表物質對氧活性大小的差異。 5.了解生活中如何運用金屬氧化特性製作物品。		4.YouTube/ 與課程相關的教材媒體資源。 5.實驗室 6.電腦教室 7.平板	分組合作學習。			
第六週 03/16~03/20	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。並能將	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。 Jc-IV-4 生活中常見的氧化還原反應與應用。	2·2 氧化與還原反應 活動一 鎂和二氧化碳反應 1.演示鎂帶在二氧化碳中燃燒的現象，並叮嚀安全注意事項。 2.寫出鎂在二氧化碳中燃燒的反應式，並以鎂在二氧化碳中燃燒的反應式和粒子示意圖，說明鎂對氧的活性大於碳。 3.觀察例題圖片，並說出碳粉和	3	1.康軒版八下備課用書、電子書、教具包及其相關媒體資源。 2.CIRN－國民中小學課程與教學資源整合平臺。	1.透過自然科學網路平台相關影片欣賞，引發學生學習動機。 2.要求學生先預習及上網搜索下單元的教學內容，並於上課前與同學分享相關資料及心得。	1.教師考評 2.觀察記錄 3.參與態度 4.合作能力 5.心得分享	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

<p>自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</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>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。</p>	<p>Ca-IV-2 化合物可利用化學性質來鑑定。</p>	<p>氧化銅反應後有何現象？同時寫出碳和氧化銅共熱時的反應式。</p> <p>4.利用鎂和二氧化碳或是碳和氧化銅的反應式，說明氧化反應、還原反應的意義。活性大的元素能從氧化物中，把活性小的元素取代出來；而活性小的元素不能從氧化物中，把活性大的元素取代出來。</p> <p>活動二 生活中的氧化還原</p> <p>1.說明生活中大多數金屬例如鐵和鉛等，多以化合物的狀態存在礦石中。從礦石中提煉金屬元素的過程稱作冶煉，冶煉是把礦石中的金屬還原出來。</p> <p>2.以光合作用、燃燒等概念說明氧化還原反應廣泛存在生活中。</p> <p>◎以下為【安全教育】議題融入</p>		<p>3.新北市教育局/教育資源</p> <p>4.YouTube/ 與課程相關的教材媒體資源。</p> <p>5.實驗室</p> <p>6.電腦教室</p> <p>7.平板</p>	<p>3.視課程需求(實驗)，進行分組合作學習。</p>			
---	-------------------------------	--	--	---	------------------------------	--	--	--

	<p>po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> <p>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</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>之相關課程~</p> <p>3.講解以二氧化硫漂白紙漿時，可特別說明二氧化硫可殺菌，但因具有毒性，長期食用對身體有害，特別是有過敏體質的人可能會氣喘、腸胃炎或腹瀉，因此需注意使用劑量以及避免採購過度漂白的食品與餐具。</p> <p>4.講解漂白水的去色、食物中添加的維生素 C、E 等，也是氧化還原的應用。並提醒學生含氯漂白水不可與鹽酸混用。</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

<p>第七週 03/23~03/27</p>	<p>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。</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>po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐</p>	<p>Jb-IV-1 由水溶液導電的實驗認識電解質與非電解質。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>Jd-IV-5 酸、鹼、鹽類在日常生活中的應用與危險性。</p>	<p>3·1 認識電解質</p> <p>活動一 探討電解質的性質</p> <p>1. 哪些物質的水溶液可以導電？</p> <p>(1) 將待測水溶液，注入燒杯。</p> <p>(2) 以導線將電池組、電極棒與LED燈正確連接起來。</p> <p>(3) 把乾淨的電極棒浸入燒杯的水溶液中，觀察LED燈是否發光。並注意勿短路、通電過久。依前述方法檢測各待測水溶液。</p> <p>(4) 以乾淨的玻璃棒沾取燒杯中的水溶液分別沾溼紅、藍色石蕊試紙，觀察試紙變化情形。檢測各待測水溶液的酸鹼性。</p> <p>(5) 取數種生活中常見的水溶液，檢測溶液是否能導電。</p> <p>2. 讓學生分組討論</p> <p>(1) 四種溶液中，哪些溶液容易導電，哪些不容易導電？</p> <p>活動二 電離說</p> <p>1. 介紹電離說的起源，並與道耳</p>	<p>3</p>	<p>1. 康軒版八下備課用書、電子書、教具包及其相關媒體資源。</p> <p>2. CIRN－國民中小學課程與教學資源整合平臺。</p> <p>3. 新北市教育局/教育資源</p> <p>4. YouTube/ 與課程相關的教材媒體資源。</p> <p>5. 實驗室</p> <p>6. 電腦教室</p> <p>7. 平板</p>	<p>1. 透過自然科學網路平台相關影片欣賞，引發學生學習動機。</p> <p>2. 要求學生先預習及上網搜索下單元的教學內容，並於上課前與同學分享相關資料及心得。</p> <p>3. 視課程需求(實驗)，進行分組合作學習。</p>	<p>1. 教師考評</p> <p>2. 觀察記錄</p> <p>3. 參與態度</p> <p>4. 合作能力</p> <p>5. 心得分享</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p>	<p>□ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費)</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p>
----------------------------	---	---	---	----------	--	--	--	--	---

	<p>集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> <p>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>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。並能將自己的探究結果和同學的結果或</p>		<p>頓原子說內容比較。複習原子的結構理論，並提問原子呈電中性的原因。</p> <p>2.以示意圖說明鈉離子的形成原因及鈉離子的表示符號，再以示意圖說明氯離子的形成原因及氯離子的表示符號。以金屬鈉和食鹽水中鈉離子的性質差異，說明相同元素的原子和離子，其化學性質可能差異很大。</p> <p>3.說明電解質在水中解離導電的情形，讓學生了解電解質水溶液呈電中性的原因，並藉此說明電解質水溶液會導電的原因。</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。								
第八週 03/30~04/03 (第一次段考)	<p>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。</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>po-IV-2 能辨別適合科學探究或</p>	<p>Ca-IV-2 化合物可利用化學性質來鑑定。</p> <p>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。</p> <p>Jd-IV-2 酸鹼強度與 pH 值的關係。</p>	<p>3·2 常見的酸、鹼性物質</p> <p>活動一 什麼物質會與大理岩、鎂帶反應？</p> <p>1.觀察大理岩、鎂帶與 4 種溶液的反應。</p> <p>2.讓學生就曾經學習關於酸的知識，鼓勵學生發言酸性溶液具有哪些共同性質，再適時修正。</p> <p>3.講解實驗室常用的酸性物質名稱及其特性，並歸納酸性物質的共通性質。</p> <p>4.在黑板寫出 HCl、CH₃COOH 等酸性物質在水中的解離反應式，並說明酸會解離出相同的氫離子 (H⁺)，再請學生上臺書寫指定的解離反應式。</p> <p>5.講述以大理岩建造的雕像與古</p>	3	<p>1.康軒版八下備課用書、電子書、教具包及其相關媒體資源。</p> <p>2.CIRN－國民中小學課程與教學資源整合平臺。</p> <p>3.新北市教育局/教育資源</p> <p>4.YouTube/ 與課程相關的教材媒體資源。</p> <p>5.實驗室</p> <p>6.電腦教室</p> <p>7.平板</p>	<p>1.透過自然科學網路平台相關影片欣賞，引發學生學習動機。</p> <p>2.要求學生先預習及上網搜索下單元的教學內容，並於上課前與同學分享相關資料及心得。</p> <p>3.視課程需求(實驗)，進行分組合作學習。</p>	<p>1.教師考評</p> <p>2.觀察記錄</p> <p>3.參與態度</p> <p>4.合作能力</p> <p>5.心得分享</p>	<p>【安全教育】</p> <p>安 J1 理解安全教育的意義。</p>	<p>□實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費)</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p>

	<p>適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> <p>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>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</p>		<p>蹟，常被酸雨侵蝕的原因。</p> <p>◎以下為【安全教育】議題融入之相關課程~</p> <p>活動二 觀察濃硫酸的脫水性</p> <p>1.演示濃硫酸具有脫水性的示範實驗，引發學生興趣並以增強學習印象。叮嚀安全事項。</p>						
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

	問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。								
第九週 04/06~04/10	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。 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	Jd-IV-4 水溶液中氫離子與氫氧根離子的關係。 Jd-IV-2 酸鹼強度與 pH 值的關係。 Jd-IV-3 實驗認識廣用指示劑及 pH 計。 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。 Jb-IV-3 不同的離子在水溶液中可能會發生沉澱、酸鹼	3·2 常見的酸、鹼性物質 活動三 認識鹼性物質 1.鼓勵學生舉手發言鹼性溶液具有哪些共同性質，再適時修正或補充說明。 2.在黑板寫出 NaOH、NH ₃ 等鹼性物質在水中的反應式，並說明鹼性物質在水中會產生出相同的氫氧根離子 (OH ⁻)，再請學生上臺書寫指定的反應式。 3.可讓學生討論發言說明常見的鹼性物質及其性質，適時予以修正並說明安全注意事項。	3	1.康軒版八下備課用書、電子書、教具包及其相關媒體資源。 2.CIRN－國民中小學課程與教學資源整合平臺。 3.新北市教育局/教育資源 4.YouTube/ 與課程相關的教材媒體資源。 5.實驗室 6.電腦教室	1.透過自然科學網路平台相關影片欣賞，引發學生學習動機。 2.要求學生先預習及上網搜索下單元的教學內容，並於上課前與同學分享相關資料及心得。 3.視課程需求(實驗)，進行分組合作學習。	1.教師考評 2.觀察記錄 3.參與態度 4.合作能力 5.心得分享	□實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____	

	<p>知識來解釋自己論點的正確性。</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>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>中和及氧化還原等反應。</p> <p>Jd-IV-5 酸、鹼、鹽類在日常生活中的應用與危險性。</p>	<p>4.講解例題，評量學生是否能應用酸性物質及鹼性物質的特性，分辨出不同的物質。</p> <p>3·3 水溶液的酸鹼性</p> <p>活動一 影響水溶液酸鹼性的因素</p> <p>1.以白球表示 H^+，藍球表示 OH^-，說明純水解離出的 H^+ 及 OH^- 濃度相同。</p> <p>2.說明酸性、中性及鹼性溶液的差異在於 $[H^+]$ 及 $[OH^-]$ 大小。</p> <p>3.說明可以用 pH 值來表示水溶液的酸鹼性。pH 值越小，表示氫離子濃度越大，且表示溶液在常溫時的酸性較強。</p>		7.平板				
<p>第十週</p> <p>04/13~04/17</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</p>	<p>Jd-IV-2 酸鹼強度與 pH 值的關係。</p> <p>Jd-IV-3 實驗認識廣用指示劑及 pH 計。</p>	<p>3·3 水溶液的酸鹼性</p> <p>活動二 酸鹼指示劑</p> <p>1.講解廣用試紙可以檢測物質的酸鹼性，其顏色變化由酸性→中性→鹼性，依序為紅→橙→黃→綠→藍→靛→紫，與彩虹</p>	3	<p>1.康軒版八下備課用書、電子書、教具包及其相關媒體資源。</p> <p>2.CIRN－國民中小學課程與</p>	<p>1.透過自然科學網路平台相關影片欣賞，引發學生學習動機。</p> <p>2.要求學生先預習及上網搜</p>	<p>1.教師考評</p> <p>2.觀察記錄</p> <p>3.參與態度</p> <p>4.合作能力</p> <p>5.心得分享</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之</p>	<p>□實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費)</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數：</p>

	<p>知識來解釋自己論點的正確性。</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>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>Jd-IV-4 水溶液中氫離子與氫氧根離子的關係。</p> <p>Jd-IV-5 酸、鹼、鹽類在日常生活中的應用與危險性。</p> <p>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> <p>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。</p>	<p>的顏色順序相同。</p> <p>2.以廣用試紙檢驗食醋、純水和小蘇打，觀察液體顏色的變化，再比對色碼表，讀出其 pH 值。</p> <p>3.介紹生活中常見的物質，知道常見物質包括酸性、中性和鹼性，人體中也有不同的酸鹼性。</p> <p>4.利用課本「常見酸鹼指示劑顏色變化圖」帶學生認識各類指示劑之變色範圍。</p> <p>3·4 酸鹼中和</p> <p>活動一 酸鹼中和反應</p> <p>◎以下為【安全教育】議題融入之相關課程~</p> <p>1.說明實驗的操作，並叮嚀學生安全事項。引導思考溶液蒸發後的殘餘物質可能為何。</p> <p>2.說明酸性溶液與鹼性溶液的反</p>		<p>教學資源整合平臺。</p> <p>3.新北市教育局/教育資源</p> <p>4.YouTube/ 與課程相關的教材媒體資源。</p> <p>5.實驗室</p> <p>6.電腦教室</p> <p>7.平板</p>	<p>索下單元的教學內容，並於上課前與同學分享相關資料及心得。</p> <p>3.視課程需求(實驗)，進行分組合作學習。</p>		<p>道。</p> <p>【安全教育】</p> <p>安 J1 理解安全教育的意義。</p>	<p>==</p>
--	---	---	---	--	--	--	--	---	-----------

			<p>應是放熱反應，反應過程中溶液的 pH 值變大，表示溶液中氫離子濃度變小。</p> <p>3.說明鹽酸與氫氧化鈉水溶液反應時，鹽酸中的 H^+ 會與 OH^- 結合成水，並說明鹽酸中加入氫氧化鈉溶液，H^+ 與 OH^- 的濃度變化。</p> <p>4.說明酸鹼中和反應後會產生水和鹽類。並建立以下概念：發生中和反應時，共同產物是水；酸或鹼的種類改變時，會產生不同種類的鹽。</p>						
<p>第十一週 04/20~04/24</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</p>	<p>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> <p>Jb-IV-3 不同的離子在水溶液中可能會發生沉澱、酸鹼</p>	<p>3·4 酸鹼中和</p> <p>活動二 生活中的酸鹼中和</p> <p>1.探討生活中的酸鹼中和，並且討論其作用與影響。</p> <p>2.說明自然界中易溶於水和難溶於水的鹽類，有何不同的現象。</p>	3	<p>1.康軒版八下備課用書、電子書、教具包及其相關媒體資源。</p> <p>2.CIRN－國民中小學課程與</p>	<p>1.透過自然科學網路平台相關影片欣賞，引發學生學習動機。</p> <p>2.要求學生先預習及上網搜索下單元的教學內容，並於</p>	<p>1.教師考評</p> <p>2.觀察記錄</p> <p>3.參與態度</p> <p>4.合作能力</p> <p>5.心得分享</p>	<p>【安全教育】</p> <p>安 J1 理解安全教育的意義。</p>	<p>□實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費)</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p>

	<p>知識來解釋自己論點的正確性。</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>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。</p>	<p>中和及氧化還原等反應。</p> <p>Jd-IV-5 酸、鹼、鹽類在日常生活中的應用與危險性。</p> <p>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>	<p>3.介紹常見鹽類的性質與用途。</p> <p>4. 1 反應速率</p> <p>活動一 影響反應速率的因素</p> <p>1.說明化學反應的快慢可以用反應速率來表示，而反應速率可藉由觀察反應物或生成物的變化量得知。</p> <p>2.以鐵在空氣中容易生鏽，金久置不會生鏽為例，說明性質會影響反應速率的快慢。</p> <p>3.提問學生「示範實驗的結果要如何解釋呢？」經過討論後，再以粒子碰撞的觀點說明濃度與反應速率的關係。</p> <p>4.以烤肉時吹風會讓使木炭燃燒更旺盛為例，引導學生思考濃度對反應速率的影響以及日常生活的應用。</p> <p>5.提示學生可嘗試用前面的粒子碰撞的觀點說明示範實驗，老師再以說明表面積與反應速率</p>	<p>教學資源整合平臺。</p> <p>3.新北市教育局/教育資源</p> <p>4.YouTube/ 與課程相關的教材媒體資源。</p> <p>5.實驗室</p> <p>6.電腦教室</p> <p>7.平板</p>	<p>上課前與同學分享相關資料及心得。</p> <p>3.視課程需求(實驗)，進行分組合作學習。</p>			
--	---	--	---	--	--	--	--	--

	<p>tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</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>pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特</p>		<p>的關係。</p> <p>6.可讓學生參考課本圖，繪出以塊狀大理石和粉末狀大理石繪出大理石顆粒越小，反應速率越快的原因。</p> <p>◎以下為【安全教育】議題融入之相關課程~</p> <p>此外，也請學生回顧本冊實驗2·1，想一想如果鎂帶換成鎂粉會有差異嗎？並說明鎂粉的危險性。</p> <p>7.以火媒棒等例子引導思考表面積對反應速率的影響以及生活應用。</p>						
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

	性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。								
第十二週 04/27~05/01	<p>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。</p> <p>tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜</p>	<p>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> <p>Je-IV-2 可逆反應。</p> <p>Je-IV-3 化學平衡及溫度、濃度如何影響化學平衡的因素。</p>	<p>4·1 反應速率</p> <p>活動二 溫度與反應速率的關係</p> <p>1.讓學生先預測溫度越高，反應速率是越快還是越慢或是沒有影響？</p> <p>2.引導學生理解實驗設計，每次黃色硫沉澱遮住十字，就代表生成一定的量，因此所需時間越短者，反應速率越快。歸納引導出溫度越高，反應速率越快的概念。</p> <p>3.以國小及上學期學過的氧氣製備實驗為例，讓學生理解加入紅蘿蔔或二氧化錳等物質，產生氧氣的速率較快，並進一步</p>	3	<p>1.康軒版八下備課用書、電子書、教具包及其相關媒體資源。</p> <p>2.CIRN－國民中小學課程與教學資源整合平臺。</p> <p>3.新北市教育局/教育資源</p> <p>4.YouTube/ 與課程相關的教材媒體資源。</p> <p>5.實驗室</p> <p>6.電腦教室</p> <p>7.平板</p>	<p>1.透過自然科學網路平台相關影片欣賞，引發學生學習動機。</p> <p>2.要求學生先預習及上網搜索下單元的教學內容，並於上課前與同學分享相關資料及心得。</p> <p>3.視課程需求（實驗），進行分組合作學習。</p>	<p>1.教師考評</p> <p>2.觀察記錄</p> <p>3.參與態度</p> <p>4.合作能力</p> <p>5.心得分享</p>	<p>□實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費）</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p>	

	<p>的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</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>pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規</p>		<p>探討紅蘿蔔及二氧化錳在實驗中扮演的角色。</p> <p>4.說明催化劑的定義，並說明催化劑在化學反應式中的寫法，以及使用催化劑的安全注意事項。</p> <p>5.介紹生物體內的催化劑—酵素，連結七年級生物課程所學。再提問「雙氧水碰觸到受傷的傷口，產生有氧氣的泡沫(參考知識快遞的例子)」加深學生對於催化作用的生活連結。</p> <p>4.2 可逆反應與平衡</p> <p>活動一 動態平衡</p> <p>1.說明動態平衡需在密閉系統中進行，以巨觀來看，不產生變化，但微觀上，粒子仍繼續進行運動，在物理變化或化學反應中都可能發生。</p> <p>活動二 可逆反應</p>						
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

	<p>劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。</p> <p>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。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</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</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1.舉例說明可逆反應的意義，例如無水硫酸銅遇到水會變色是可逆的，並說明可逆反應的表示法。 2.舉例說明有些化學反應為可逆反應；有些化學反應則為不可逆反應。說明可逆反應與不可逆反應的意義。 3.利用鉻酸鉀溶液和二氧化氮氣體的實例說明平衡移動。 4.最後總結本節內容，並利用提問搶答的方式複習反應平衡與移動。 5.總結影響平衡移動的因素：濃度與溫度等，都會造成平衡移動。 						
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

	<p>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>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>第十三週 05/04~05/08</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>pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法</p>	<p>Jf-IV-1 有機化合物與無機化合物的重要特徵。</p> <p>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。</p> <p>Jf-IV-2 生活中常見的烴類、醇類、有機酸及酯類。</p> <p>Nc-IV-3 化石燃料的形成與特性。</p>	<p>5·1 認識有機化合物</p> <p>活動一 比較有機化合物和無機化合物</p> <p>1.以「自然暖身操」發現有機物的科學史引入，說明有機化合物的原始定義及現在的意義，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。</p> <p>2.討論日常生活中哪些物質是有</p>	3	<p>1.康軒版八下備課用書、電子書、教具包及其相關媒體資源。</p> <p>2.CIRN－國民中小學課程與教學資源整合平臺。</p> <p>3.新北市教育局/教育資源</p>	<p>1.透過自然科學網路平台相關影片欣賞，引發學生學習動機。</p> <p>2.要求學生先預習及上網搜索下單元的教學內容，並於上課前與同學分享相關資料及心得。</p> <p>3.視課程需求(實驗)，進行</p>	<p>1.教師考評</p> <p>2.觀察記錄</p> <p>3.參與態度</p> <p>4.合作能力</p> <p>5.心得分享</p>	<p>【安全教育】</p> <p>安 J1 理解安全教育的意義。</p> <p>安 J2 判斷常見的事故傷害。</p> <p>安 J3 了解日常生活容易發生事故的原</p>	<p>□實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費)</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p>

	<p>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。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</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>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</p>		<p>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。</p> <p>3.說明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。</p> <p>4.進行探索活動並注意操作安全：經由加熱白砂糖、食鹽、麵粉，觀察並比較結果，以驗證有機化合物含有碳元素。</p> <p>5. 2 常見的有機化合物</p> <p>活動一 有機化合物的分類</p> <p>1.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。</p> <p>2.說明原油和天然氣等化石燃料是古代生物死亡後，其遺骸經泥沙掩埋沉積，長期受到細菌與地底高溫高壓作用，逐漸分解、衍化而成。</p>		<p>4.YouTube/ 與課程相關的教材媒體資源。</p> <p>5.實驗室</p> <p>6.電腦教室</p> <p>7.平板</p>	<p>分組合作學習。</p>		<p>因。</p> <p>安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。</p>	
--	---	--	---	--	--	----------------	--	--	--

	<p>因，建立科學學習的自信心。</p> <p>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。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p>		<p>3.說明只含碳、氫兩種元素的有機化合物統稱為烴，並簡述烴類的特性。</p> <p>4.分項介紹原油、天然氣與液化石油氣。介紹將原油分餾可以得到許多物質，但所得到並非是純物質，仍為烴的混合物。</p> <p>◎以下為【安全教育】議題融入之相關課程~</p> <p>5.可趁機宣導家中的瓦斯桶以及熱水器等不宜位於密閉空間內，以免造成一氧化碳中毒，同時提醒學生冬天雖然寒冷，但使用瓦斯仍要注意屋內通風，以免發生危險。</p>						
<p>第十四週 05/11~05/15 (第二次段考)</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。</p>	<p>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。</p>	<p>5·2 常見的有機化合物</p> <p>活動二 認識醇類、有機酸類及酯類</p> <p>1.由酒和酒精引入醇的結構與用途。◎以下為【安全教育】議題</p>	3	<p>1.康軒版八下備課用書、電子書、教具包及其相關媒體資源。</p>	<p>1.透過自然科學網路平台相關影片欣賞，引發學生學習動機。</p>	<p>1.教師考評 2.觀察記錄 3.參與態度 4.合作能力 5.心得分享</p>	<p>【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J2 判斷常</p>	<p>□實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費)</p> <p>1. 協同科目： _____</p>

	<p>因，建立科學學習的自信心。</p> <p>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。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p> <p>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性</p>	<p>Jf-IV-2 生活中常見的烷類、醇類、有機酸及酯類。</p> <p>Jf-IV-3 酯化與皂化反應。</p>	<p>融入之相關課程~並可利用冬令進補時常會發生的假酒事件說明工業酒精具有毒性，不可誤飲，嚴重者可導致失明。</p> <p>2.由食醋引入醋酸，並介紹有機酸的特性。</p> <p>3.進行示範實驗：說明酯化反應與酯的一般性質；反應後生成的乙酸乙酯（$\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$）為無色、具水果香味的易燃液體，可使用於有機合成、香料、塗料與食品等。</p> <p>5·3 肥皂與清潔劑</p> <p>活動一 製造肥皂</p> <p>1.進行「製造肥皂」，並說明鹽析法原理。油脂在鹼性溶液中會產生反應，形成脂肪酸鈉（俗稱肥皂）與丙三醇，稱為皂化反應。</p> <p>2.觀察肥皂的去汙能力。</p>		<p>2.CIRN－國民中小學課程與教學資源整合平臺。</p> <p>3.新北市教育局/教育資源</p> <p>4.YouTube/ 與課程相關的教材媒體資源。</p> <p>5.實驗室</p> <p>6.電腦教室</p> <p>7.平板</p>	<p>2.要求學生先預習及上網搜索下單元的教學內容，並於上課前與同學分享相關資料及心得。</p> <p>3.視課程需求（實驗），進行分組合作學習。</p>		<p>見的事故傷害。</p> <p>安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。</p> <p>安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。</p>	<p>2. 協同節數： _____</p>
--	--	--	--	--	---	---	--	--	---------------------------

	<p>觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>pc-IV-2 能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</p> <p>ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p>		<p>3.說明清潔劑包含肥皂和合成清潔劑。肥皂是由動、植物的油脂與強鹼性物質，例如氫氧化鈉等，反應生成的；合成清潔劑，是由石油提煉人工合成的有機化合物與酸或鹼反應而製成，例如洗碗精、洗髮精和洗衣精等。</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

<p>第十五週 05/18~05/22</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确性。</p> <p>ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> <p>ah-IV-1 對於有關科學發現的報導，甚至權威的解釋（例如：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。</p>	<p>Jf-IV-4 常見的塑膠。</p> <p>Mc-IV-3 生活中對各種材料進行加工與運用。</p> <p>Mc-IV-4 常見人造材料的特性、簡單的製造過程及在生活中的應用。</p> <p>Na-IV-4 資源使用的 5R：減量、拒絕、重複使用、回收及再生。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>5-4 生活中的有機聚合物</p> <p>活動一 有機聚合物的種類</p> <p>1.說明聚合物的意義。說明天然聚合物與合成聚合物的種類，介紹生活中常見的天然聚合物，並舉例說明合成聚合物與天然聚合物的區別。</p> <p>2.可將塑膠製品排列在講桌，告訴學生這些物質是由哪種材料製作而成，說明材料的組成及特性。</p> <p>3.說明熱塑性聚合物與熱固性聚合物結構與性質上的區別。</p> <p>◎以下為【環境教育】議題融入之相關課程~</p> <p>4.討論日常生活中還有哪些物質是聚合物，例如葡萄糖、澱粉及纖維素等都屬於醣類，也稱為碳水化合物。可結合國一上「養分」章節，提及草食性動物和人類對纖維素的消化情</p>	<p>3</p>	<p>1.康軒版八下備課用書、電子書、教具包及其相關媒體資源。</p> <p>2.CIRN－國民中小學課程與教學資源整合平臺。</p> <p>3.新北市教育局/教育資源</p> <p>4.YouTube/ 與課程相關的教材媒體資源。</p> <p>5.實驗室</p> <p>6.電腦教室</p> <p>7.平板</p>	<p>1.透過自然科學網路平台相關影片欣賞，引發學生學習動機。</p> <p>2.要求學生先預習及上網搜索下單元的教學內容，並於上課前與同學分享相關資料及心得。</p> <p>3.視課程需求(實驗)，進行分組合作學習。</p>	<p>1.教師考評</p> <p>2.觀察記錄</p> <p>3.參與態度</p> <p>4.合作能力</p> <p>5.心得分享</p>	<p>【環境教育】</p> <p>環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。</p>	<p>□實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費)</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</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>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。並能將</p>		<p>形。</p> <p>5.講述蛋白質的消化過程，並說明胺基酸在細胞中能組合成各種蛋白質。以課本圖為例，說明蛋白質遇熱的變化。</p> <p>6.準備好的衣料纖維，告訴學生這些物質是由哪些原料製作出來，說明原料的組成，並請學生將這些原料分類。</p> <p>7.可補充說明這些衣料纖維的優、缺點及簡要的製造過程，並說明許多衣料為何要混紡。</p> <p>8.總結機聚合物的種類，並請學生思考生活中會使用到哪些有機聚合物？</p> <p>跨科主題—低碳減塑護地球</p> <p>活動一 認識碳足跡</p> <p>1.說明商品一整個生命週期過程，從原料取得、製造、配送、銷售、使用、廢棄回收，直接或間接的溫室氣體排放，</p>						
--	---	--	---	--	--	--	--	--	--

	自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。		換算成二氧化碳含量，稱為產品的碳足跡。 2.進行探索活動，引導學生分組腦力激盪，以心智圖整理計算雞排碳足跡的過程。提示學生從雞排的生命週期發想。引導學生進一步思考，如何減少雞排的碳足跡。 3.說明臺灣的碳足跡標章及其解讀方法，請學生盤查自己的食衣住行碳足跡，省思還能夠改變哪些日常習慣以減少碳足跡。						
第十六週 05/25~05/29	pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特	Jf-IV-4 常見的塑膠。 Na-IV-4 資源使用的 5R：減量、拒絕、重複使用、回收及再生。 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。	◎以下為【國際教育】議題融入之相關課程~ 跨科主題—低碳減塑護地球 活動二 環保 5R 1.以實例說明塑膠廢棄物對野生動物的傷害，促使學生注意塑膠廢棄物造成的危害。 2.塑膠製品不易在自然情況下分解，若要妥善解決，應在生活	3	1.康軒版八下備課用書、電子書、教具包及其相關媒體資源。 2.CIRN－國民中小學課程與教學資源整合平臺。	1.透過自然科學網路平台相關影片欣賞，引發學生學習動機。 2.要求學生先預習及上網搜索下單元的教學內容，並於上課前與同學	1.教師考評 2.觀察記錄 3.參與態度 4.合作能力 5.心得分享	【科技教育】 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-B1 具備	□實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

<p>性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。</p> <p>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>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</p>	<p>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。</p> <p>Eb-IV-1 力能引發物體的移動或轉動。</p> <p>Eb-IV-3 平衡的物體所受合力為零且合力矩為零。</p>	<p>中實踐 5R：減量、拒絕、重複使用、回收及再生，並說明在日常生活中具體實踐 5R 的方法。</p> <p>3.進行探索活動，透過論證式教學，培育學生學習減塑觀念，以及環保與永續發展的意識，並認識臺灣製產品中，應用再生概念減少塑膠廢棄物的實例。</p> <p>6·1 力與平衡</p> <p>活動一 認識力的性質</p> <p>1.說明超距力與接觸力的定義。利用推、拉物體，說明「施力和受力物體須彼此接觸才能產生作用的力」為接觸力；由生活經驗說明重力、靜電力和磁力都屬於超距力（非接觸力）。</p> <p>2.說明力對物體造成的各種影</p>		<p>3.新北市教育局/教育資源</p> <p>4.YouTube/ 與課程相關的教材媒體資源。</p> <p>5.實驗室</p> <p>6.電腦教室</p> <p>7.平板</p>	<p>分享相關資料及心得。</p> <p>3.視課程需求（實驗），進行分組合作學習。</p>		<p>運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>【國際教育】</p> <p>國 J10 了解全球永續發展之理念。</p> <p>國 J12 探索全球議題，並構思永續發展的在地行動方案。</p>	
--	--	--	--	---	--	--	---	--

	<p>的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p> <p>ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</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>響，稱為力的效應。請學生用大小不同的力拉扯橡皮筋或推動桌上物品，說明力量越大，力的效應越明顯。</p> <p>3.將彈簧掛上各種不同質量的砝碼，說明以彈簧測量力的原理及方法。利用砝碼重量與彈簧長度的關係圖，說明彈簧為何可以用來測量力的大小。</p> <p>4.透過測量隨身物品的重量，觀察學生是否能正確使用彈簧來測量物重。</p> <p>5.說明生活上常用公克重（gw）與公斤重（kgw）來當作力的單位，並請學生記住1公斤重 = 1000 公克重。</p> <p>6.說明何謂力的三要素，及力的表示方法。</p>						
<p>第十七週 06/01~06/05</p>	<p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到</p>	<p>Eb-IV-1 力能引發物體的移動或轉動。</p>	<p>6·1 力與平衡 活動二 力的平衡與合成 1.進行力的平衡探索活動。提醒</p>	3	<p>1.康軒版八下備課用書、電子書、教具包及</p>	<p>1.透過自然科學網路平台相關影片欣賞，</p>	<p>1.教師考評 2.觀察記錄 3.參與態度</p>	<p>【科技教育】 科-J-A2 運用科技工具，理</p>	<p>□實施跨領域或跨科目協同教學</p>

	<p>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>po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> <p>pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探</p>	<p>Eb-IV-3 平衡的物體所受合力為零且合力矩為零。</p> <p>Eb-IV-4 摩擦力可分靜摩擦力與動摩擦力。</p>	<p>學生甲、乙彈簧秤盡量在同一直線上施力，以減少實驗的誤差。</p> <p>2.歸納觀察結果，說明力的平衡的意義，然後利用兩力方向相反時，求合力的方法，推論出兩力平衡的條件。</p> <p>3.說明一個物體同時受兩力（甲和乙）作用時，如果用一個力（丙）代表這兩力，對物體產生的效果相同時，則丙稱為甲和乙的合力。物體同時受兩個以上的力作用時，也是如此。</p> <p>4.利用力圖說明兩力方向相同或相反時，如何找出兩力合力的方法，並提問學生兩力方向相同或相反時，合力的大小。</p> <p>5.藉由力的平衡概念，介紹靜置物體所受的力。</p> <p>6.總結力的分類，可多出幾道例題，請學生畫出力圖，以檢測</p>		<p>其相關媒體資源。</p> <p>2.CIRN－國民中小學課程與教學資源整合平臺。</p> <p>3.新北市教育局/教育資源</p> <p>4.YouTube/ 與課程相關的教材媒體資源。</p> <p>5.實驗室</p> <p>6.電腦教室</p> <p>7.平板</p>	<p>引發學生學習動機。</p> <p>2.要求學生先預習及上網搜索下單元的教學內容，並於上課前與同學分享相關資料及心得。</p> <p>3.視課程需求（實驗），進行分組合作學習。</p>	<p>4.合作能力</p> <p>5.心得分享</p>	<p>解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<p>(需另申請授課鐘點費)</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p>
--	---	--	---	--	---	--	-----------------------------	---	--

<p>究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。</p> <p>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>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</p>			<p>力學基本概念。</p> <p>6·2 摩擦力</p> <p>活動一 探討影響摩擦力的因素</p> <p>1.進行實驗，透過觀測的數據結果分析，引導學生找出影響摩擦力的因素。</p> <p>2.說明最大靜摩擦力的意義，配合實驗結果，歸納出最大靜摩擦力與接觸表面的性質與狀況（包括物體的材質、粗糙及乾燥程度等）有關，也與物體垂直作用在接觸面的力（正向力）大小有關。</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p> <p>ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</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>第十八週 06/08~06/12 九年級最後一週</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</p>	<p>Eb-IV-4 摩擦力可分靜摩擦力與動摩擦力。</p> <p>Eb-IV-5 壓力的定義與帕斯卡原理。</p>	<p>6·2 摩擦力 活動二 摩擦力種類 1.示範推動講桌，講桌卻仍靜止不動，說明講桌處於力的平衡狀態，分析必有一個摩擦力來</p>	3	1.康軒版八下備課用書、電子書、教具包及其相關媒體資源。	1.透過自然科學網路平台相關影片欣賞，引發學生學習動機。	<p>1.教師考評 2.觀察記錄 3.參與態度 4.合作能力 5.心得分享</p>	<p>【科技教育】 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出</p>	<p>□實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： _____</p>

	<p>的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</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>抵消外力，講桌未動前，靜摩擦力的大小和方向，必隨外力而改變。</p> <p>2.說明動摩擦力的意義，以及動摩擦力與接觸面的性質與狀況（包括物體的材質、粗糙及乾燥程度等）有關，也與物體垂直作用在接觸面的力的大小有關。</p> <p>3.舉例說明摩擦力對日常生活的影響，以及增加或減少摩擦力的方法。</p> <p>4.總結靜摩擦力、最大靜摩擦力以及動摩擦力的性質。</p> <p>6·3 壓力</p> <p>活動一 認識壓力</p> <p>1.利用海綿與玻璃瓶示範「作用力大小與壓力的關係」以及「受力面積大小與壓力的關係」。</p>		<p>2.CIRN－國民中小學課程與教學資源整合平臺。</p> <p>3.新北市教育局/教育資源</p> <p>4.YouTube/ 與課程相關的教材媒體資源。</p> <p>5.實驗室</p> <p>6.電腦教室</p> <p>7.平板</p>	<p>2.要求學生先預習及上網搜索下單元的教學內容，並於上課前與同學分享相關資料及心得。</p> <p>3.視課程需求(實驗)，進行分組合作學習。</p>		<p>簡易的解決之道。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<p>2. 協同節數： _____</p>
--	--	--	--	--	---	---	--	--	---------------------------

		<p>2.介紹壓力：(1)講述壓力的定義。(2)講述壓力的單位。以課本圖照為例，因為筆尖與手指接觸面積較手指與筆桿尾端接觸面積少，兩隻手指所受到的力量一樣，所以抵住筆尖的手指凹陷較深。</p> <p>3.舉例說明生活中壓力原理的運用。</p> <p>活動二 觀察液壓的特性</p> <p>1.藉由探索活動的觀察，讓學生了解液壓大小與深度的關係。</p> <p>2.液壓的觀念較抽象，教師可先用規則且均勻的容器推導出 $P = \rho gh$ 的公式，並說明靜止液體內同一個水平面上的每一點，其壓力必定相同，否則液體必將流動而不會靜止。接著再利用課文中開口較窄的不均勻容器，解釋液體的壓力為何與容</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>器的形狀無關，並說明容器本身也會提供給液體壓力或承受液體的壓力。</p> <p>活動三 靜止液體壓力的應用</p> <p>1.展示連通管，將水由不同的開口處倒入連通管中，並請學生仔細觀察連通管中各容器內的液面高度。引導學生舉出在日常生活中，有關連通管原理的現象與應用。</p> <p>2.介紹帕斯卡原理及其應用，請學生舉出帕斯卡原理在日常生活中應用的實例。</p>					
<p>第十九週 06/15~06/19</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>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>6·3 壓力</p> <p>活動四 認識大氣壓力</p> <p>1.說明所謂大氣壓力是指周圍的大氣所造成的壓力，也就是由大氣層的空氣重量所造成的。</p> <p>2.利用課本圖講解托里切利的實驗。</p>	3	<p>1.康軒版八下備課用書、電子書、教具包及其相關媒體資源。</p> <p>2.CIRN－國民中小學課程與</p>	<p>1.透過自然科學網路平台相關影片欣賞，引發學生學習動機。</p> <p>2.要求學生先預習及上網搜索下單元的教學內容，並於上課前與同學</p>	<p>1.教師考評</p> <p>2.觀察記錄</p> <p>3.參與態度</p> <p>4.合作能力</p> <p>5.心得分享</p>	<p>□實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費)</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</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>po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> <p>pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結</p>	<p>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>	<p>3.介紹常用來表示大氣壓力的幾種單位，及這些單位間的換算過程。</p> <p>4.由圖觀察得知，海平面的空氣柱較高山上的長，所以高山的大氣壓力比平地小，所以托里切利實驗移到高山上實驗時，支撐的水銀柱會降低。</p> <p>5.有時短時間內的氣壓的急遽變化也會造成人體不適或病痛，例如高山症或潛水夫病。教師可引導學生查詢相關資訊，或請有親身經歷的學生分享經驗，以增加課程的生活化及學習興趣。</p> <p>6.複習二上第二章的探索活動，並評量學生是否能知道密閉容器中氣體的壓力與氣體體積有關。</p> <p>7.了解生活中與密閉容器內的氣體壓力有關的現象。</p>	<p>教學資源整合平臺。</p> <p>3.新北市教育局/教育資源</p> <p>4.YouTube/ 與課程相關的教材媒體資源。</p> <p>5.實驗室</p> <p>6.電腦教室</p> <p>7.平板</p>	<p>分享相關資料及心得。</p> <p>3.視課程需求(實驗)，進行分組合作學習。</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。</p> <p>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及</p>		<p>8.舉例說明日常生活中常見的大氣壓力運用或現象，例如用吸管吸飲料、用塑膠吸盤吊掛物品和用吸塵器除去灰塵等，坊間亦有一些軟塑膠材質的貼紙，不須使用黏膠，即可貼在光滑牆面或鏡面上，也是大氣壓力的運用。</p> <p>9.可請學生觀察身邊還有哪些現象或應用與壓力相關。</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>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。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p> <p>ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p> <p>ai-IV-2 透過與同儕的討論，分</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>享科學發現的樂趣。</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-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。</p>								
<p>第二十週 06/22~06/26 (第三次段考)</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</p>	<p>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>	<p>6·4 浮力</p> <p>活動一 阿基米德原理</p> <p>1.藉由課本圖片向學生說明：物體在液體中的重量會比在空氣中輕，再引入浮力的作用及浮力的方向。說明液體會給予物</p>	<p>3</p>	<p>1.康軒版八下備課用書、電子書、教具包及其相關媒體資源。</p> <p>2.CIRN－國民中小學課程與</p>	<p>1.透過自然科學網路平台相關影片欣賞，引發學生學習動機。</p> <p>2.要求學生先預習及上網搜索下單元的教</p>	<p>1.教師考評</p> <p>2.觀察記錄</p> <p>3.參與態度</p> <p>4.合作能力</p> <p>5.心得分享</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之</p>	<p>□實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費)</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數：</p>

	<p>知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> <p>pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時</p>		<p>體一個向上的作用力，抵消物體部分的重量，使物體在液體中的重量比在空氣中輕。</p> <p>2.進行阿基米德原理實驗。利用實驗結果說明阿基米德原理與浮力的計算方式。</p> <p>3.藉由觀察水果在水中的浮沉，引入物體的密度與其浮沉的關係。</p> <p>4.請學生從密度的觀點，討論物體在液體中的浮沉現象。利用阿基米德原理解釋沉體下沉的原因。</p> <p>5.利用兩力平衡的條件，說明浮體所受的浮力等於物體本身的重量。</p> <p>◎以下為【海洋教育】議題之融入課程~</p> <p>活動二 浮力在生活中的應用</p> <p>1.以鋼鐵打造的船可以浮在水面上而不下沉為例，說明是因為</p>	<p>教學資源整合平臺。</p> <p>3.新北市教育局/教育資源</p> <p>4.YouTube/ 與課程相關的教材媒體資源。</p> <p>5.實驗室</p> <p>6.電腦教室</p> <p>7.平板</p>	<p>學內容，並於上課前與同學分享相關資料及心得。</p> <p>3.視課程需求(實驗)，進行分組合作學習。</p>		<p>道。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>海 J15 探討船舶的種類、構造及原理。</p>	<p>==</p>
--	---	--	---	--	--	--	--	-----------

	<p>間)等因素,規劃具有可信度(例如:多次測量等)的探究活動。</p> <p>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</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>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、</p>		<p>船受到向下的重力,與向上的浮力達成平衡,所以船會浮在水面上。</p> <p>2.說明潛水艇可以利用特殊的裝置改變本身的平均密度,如此就可以在水中自由的浮沉。</p> <p>3.利用飛船、熱氣球、天燈和探空儀等在空氣中飄升的現象,使學生了解物體在空氣中也會受到空氣的浮力作用。</p>						
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

<p>發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p> <p>ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p> <p>ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</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</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>因，建立科學學習的自信心。</p> <p>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。</p>								
<p>第二十一週 06/29~07/03 (第三次段考)</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确性。</p> <p>pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結</p>	<p>Ja-IV-1 化學反應中的質量守恆定律。</p> <p>Ja-IV-4 化學反應的表示法。</p> <p>Jc-IV-2 物質燃燒實驗認識氧化。</p> <p>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。</p> <p>Jb-IV-2 電解質在水溶液中會解離出</p>	<p>複習第四冊第1~6章</p>	3	<p>1.康軒版八下備課用書、電子書、教具包及其相關媒體資源。</p> <p>2.CIRN－國民中小學課程與教學資源整合平臺。</p> <p>3.新北市教育局/教育資源</p> <p>4.YouTube/ 與課程相關的教材媒體資源。</p>	<p>1.透過自然科學網路平台相關影片欣賞，引發學生學習動機。</p> <p>2.要求學生先預習及上網搜索下單元的教學內容，並於上課前與同學分享相關資料及心得。</p> <p>3.視課程需求(實驗)，進行分組合作學習。</p>	<p>1.教師考評</p> <p>2.觀察記錄</p> <p>3.參與態度</p> <p>4.合作能力</p> <p>5.心得分享</p>	<p>□實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費)</p> <p>1. 協同科目： _____</p> <p>2. 協同節數： _____</p>	

	<p>果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。</p> <p>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及</p>	<p>陰離子和陽離子而導電。</p> <p>Jd-IV-5 酸、鹼、鹽類在日常生活中的應用與危險性。</p> <p>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> <p>Jf-IV-1 有機化合物與無機化合物的重要特徵。</p> <p>Jf-IV-2 生活中常見的烷類、醇類、有機酸及酯類。</p> <p>Na-IV-4 資源使用的 5R：減量、拒絕、重複使用、回收及再生。</p> <p>Eb-IV-1 力能引發物體的移動或轉動。</p>			<p>5.實驗室 6.電腦教室 7.平板</p>				
--	--	---	--	--	----------------------------------	--	--	--	--

	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。	Eb-IV-4 摩擦力可分靜摩擦力與動摩擦力。 Eb-IV-5 壓力的定義與帕斯卡原理。 Eb-IV-6 物體在靜止液體中所受浮力，等於排開液體的重量。							
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

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及活動之申請表一致。