

臺南市私立新營區南光高中附設國中部 109 學年度第一學期 八年級自然領域學習課程計畫(普通班)

教材版本	康軒	實施年級 (班級/組別)	八年級	教學節數	每週 3 節，本學期共 63 節		
課程目標	1. 從實驗與活動中，認識奇妙的物質世界。 2. 知道波的性質、光的原理及兩者在生活中的應用。			3. 了解熱對物質的影響，及物質發生化學變化的過程。 4. 了解原子的結構、以及原子與分子的關係。			
總綱核心素養	A1:身心素質與自我精進 B2:科技資訊與媒體素養 C3:多元文化與國際理解	A2:系統思考與解決問題 B3:藝術涵養與美感素養	A3:規劃執行與創新應變 C1:道德實踐與公民意識	B1:符號運用與溝通表達 C2:人際關係與團隊合作			
融入之重大議題	【戶外教育】【安全教育】【法治教育】【品德教育】【科技教育】【海洋教育】【能源教育】【閱讀素養教育】【環境教育】						
課程架構脈絡							
教學期程	單元與 活動名稱	節 數	領域核心素養	學習重點		表現任務 (評量方式)	融入議題 實質內涵
				學習表現	學習內容		
第 1 週 8/30-9/5	進入實驗室	3	<p>自-J-A3:具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</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</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>ai-IV-2:透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</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</p>	<p>Ea-IV-1:時間、長度、質量等為基本物理量，經由計算可得到密度、體積等衍伸物理量。</p> <p>Ea-IV-3:測量時可依工具的最小刻度進行估計。</p>	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 實作評量</p>	【科技教育】 科 E1 科 E2

			能力。	範。			
第 2 週 9/6-9/12	第一章基本 測量 1·1 長度與 體積的測量	3	<p>自-J-A1:能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</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-A3:具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>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。</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</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>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>ai-IV-2:透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> <p>an-IV-1:察覺到科學的觀察、測量和是否具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。</p>	<p>Ea-IV-1:時間、長度、質量等為基本物理量，經由計算可得到密度、體積等衍伸物理量。</p> <p>Ea-IV-3:測量時可依工具的最小刻度進行估計。</p>	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 實作評量</p> <p>3. 紙筆評量</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科 E1</p> <p>科 E2</p>

		<p>問題解決的資訊。</p> <p>自-J-C1:從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。</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> <p>自-J-C3:透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。</p>				
<p>第 3 週 9/13-9/19</p>	<p>第一章基本測量 1·2 質量與密度的測量</p>	<p>3</p> <p>自-J-A1:能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</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-A3:具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>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</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-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>Ea-IV-1:時間、長度、質量等為基本物理量，經由計算可得到密度、體積等衍伸物理量。</p>	<p>1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量</p>	<p>【科技教育】 科 E1 科 E2</p>

		<p>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。</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-B3:透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。</p> <p>自-J-C1:從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。</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> <p>自-J-C3:透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。</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、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>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</p>			
--	--	---	--	--	--	--

<p style="text-align: center;">第 4 週 9/20-9/26</p>	<p>第二章物質的世界 2·1 認識物質</p>	<p style="text-align: center;">3</p>	<p>自-J-A3:具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p>	<p>範。</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>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>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>pe-IV-2:能正確安全操作適合學習階</p>	<p>Ja-IV-2:化學反應是原子重新排列。</p> <p>Ab-IV-1:物質的粒子模型與物質三態。</p> <p>Ab-IV-3:物質的物理性質與化學性質。</p> <p>Ab-IV-4:物質依是否可用物理方法分離，可分為純物質和混合物。</p> <p>Ca-IV-1:實驗分離混合物，例如：結晶法、過濾法及簡易濾紙色層分析法。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量 	<p>【科技教育】 科 E1 科 E2</p> <p>【環境教育】 環 J7 環 J15</p>
--	------------------------------	--------------------------------------	--	---	---	---	--

				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。			
第 5 週 9/27-10/3	第二章物質的世界 跨科主題— 水的淨化與 再利用	3	<p>自-J-A1:能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</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-A3:具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>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。</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</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>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>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>Lb-IV-2:人類活動會改變環境，也可能影響其他生物的生存。</p> <p>Lb-IV-3:人類可採取行動來維持生物的生存環境，使生物能在自然環境中生長、繁殖、交互作用，以維持生態平衡。</p> <p>Me-IV-1:環境汙染物對生物生長的影響及應用。</p> <p>Ab-IV-4:物質依是否可用物理方法分離，可分為純物質和混合物。</p>	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 實作評量</p> <p>3. 紙筆評量</p>	<p>【環境教育】</p> <p>環 J1</p> <p>環 J14</p> <p>環 J15</p> <p>【海洋教育】</p> <p>海 J13</p> <p>海 J18</p> <p>海 J19</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J3</p>

			<p>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-C1:從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。</p>		<p>Me-IV-2:家庭廢水的影響與再利用。</p> <p>Na-IV-3:環境品質繫於資源的永續利用與維持生態平衡。</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>第 6 週 10/4-10/10</p>	<p>第二章物質的世界 2·2 水溶液</p>	3	<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-A3:具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源</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>Jb-IV-4:溶液的概念及重量百分濃度(P%)、百萬分點的表示法(ppm)。</p> <p>Ab-IV-1:物質的粒子模型與物質三態。</p>	<p>1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量</p>	<p>【戶外教育】 戶 J2 戶 J5</p>

			<p>等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>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。</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>		INc-IV-5:原子與分子是組成生命世界與物質世界的微觀尺度。		
第 7 週(一段) 10/11-10/17	第二章物質的世界 2.3 空氣的組成	3	<p>自-J-A3:具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>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</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。	Fa-IV-3:大氣的主要成分為氮氣和氧氣，並含有水氣、二氧化碳等變動氣體。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭評量 2. 紙筆評量 3. 實作評量 	<p>【科技教育】 科 E2</p> <p>【環境教育】 環 J7</p>

			<p>果、價值和限制等。</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>第 8 週 10/18-10/24</p>	<p>第三章波動與聲音 3·1 波的傳播、3·2 聲波的產生與傳播</p>	3	<p>自-J-A1:能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</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-A3:具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>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</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>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>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</p>	<p>Ka-IV-1:波的特徵，例如：波峰、波谷、波長、頻率、波速、振幅。</p> <p>Ka-IV-2:波傳播的類型，例如：橫波和縱波。</p> <p>Ka-IV-3:介質的種類、狀態、密度及溫度等因素會影響聲音傳播的速率。</p>	<p>1. 口頭評量 2. 紙筆評量 3. 實作評量</p>	<p>【科技教育】 科 E1 科 E2</p>

			<p>果、價值和限制等。</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-B3:透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。</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>	<p>源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</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>第 9 週 10/25-10/31</p>	<p>第三章波動與聲音 3·2 聲波的產生與傳播、3·3 聲波的反射與超聲波</p>	3	<p>自-J-A1:能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</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-A3:具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自</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>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</p>	<p>Ka-IV-3:介質的種類、狀態、密度及溫度等因素會影響聲音傳播的速率。</p> <p>Ka-IV-4:聲波會反射，可以做為測量、傳播等用途。</p> <p>Ka-IV-5:耳朵可以分辨不同的聲音，例</p>	<p>1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量</p>	<p>【科技教育】 科 E1 科 E2</p>

			<p>然科學探究活動。</p> <p>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。</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-B3:透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。</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>	<p>體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</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>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>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>如：大小、高低和音色，但人耳聽不到超聲波。</p>		
<p>第 10 週</p> <p>11/1-11/7</p>	<p>第三章波動與聲音、第四章光</p> <p>3·4 多變的聲音、4·1 光的傳播與</p>	3	<p>自-J-A1:能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</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、</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</p>	<p>Ka-IV-5:耳朵可以分辨不同的聲音，例如：大小、高低和音色，但人耳聽不到超</p>	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 紙筆評量</p> <p>3. 實作評量</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科 E1</p> <p>科 E2</p> <p>【海洋教育】</p>

	<p>光速</p>	<p>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-A3:具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>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。</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-B3:透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。</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</p>	<p>的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。</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>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>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>ai-IV-1:動手實作解決問題或驗證自</p>	<p>聲波。</p> <p>Ka-IV-6:由針孔成像、影子實驗驗證與說明光的直進性。</p> <p>Ka-IV-7:光速的大小和影響光速的因素。</p> <p>Me-IV-7:對聲音的特性做深入的研究可以幫助我們更確實防範噪音的汙染。</p>		<p>海 J15</p> <p>【法治教育】</p> <p>法 J3</p> <p>法 J4</p>
--	-----------	--	--	--	--	--

			能力。	己想法，而獲得成就感。 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。 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。			
第 11 週 11/8-11/14	第四章光 4·1 光的傳播與光速、 4·2 光的反射與面鏡	3	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-A3:具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源	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。 tr-IV-1:能將所習得的知識正確的連	Ka-IV-6:由針孔成像、影子實驗驗證與說明光的直進性。 Ka-IV-7:光速的大小和影響光速的因素。 Ka-IV-8:透過實驗探討光的反射與折射規	1. 口頭評量 2. 紙筆評量 3. 實作評量	【科技教育】 科 E1 科 E2 【能源教育】 能 J3 能 J4

			<p>等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>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。</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-B3:透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。</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>	<p>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-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>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-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>	律。		
第 12 週 11/15-11/21	第四章光 4·2 光的反	3	<p>自-J-A1:能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p>	tr-IV-1:能將所習得的知識正確的連	Ka-IV-8:透過實驗探討光的	1. 口頭評量 2. 紙筆評量	【科技教育】

	射與面鏡、 4·3 光的折 射與透鏡	<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-A3:具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>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。</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-B3:透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗</p>	<p>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-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>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>	反射與折射規律。	3. 實作評量	科 E1 科 E2
--	--------------------------	--	--	----------	---------	--------------

<p>第 13 週 11/22-11/28</p>	<p>第四章光 4·3 光的折 射與透鏡、 4·4 光學儀 器</p>	<p>3</p>	<p>自然與生命之美。</p> <p>自-J-A1:能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</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-A3:具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>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。</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</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>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>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>Ka-IV-8:透過實驗探討光的反射與折射規律。</p> <p>Ka-IV-9:生活中有許多運用光學原理的實例或儀器，例如：透鏡、面鏡、眼睛、眼鏡及顯微鏡等。</p>	<p>1. 口頭評量 2. 紙筆評量 3. 實作評量</p>	<p>【科技教育】 科 E1 科 E2</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 J8 閱 J9 閱 J10</p> <p>【戶外教育】 戶 J2</p>
-------------------------------	---	----------	---	--	--	--	--

			<p>問題解決的資訊。</p> <p>自-J-B3:透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。</p>				
<p>第 14 週(二段) 11/29-12/5</p>	<p>第四章光、第五章溫度與熱 4·5 色光與顏色、5·1 溫度與溫度計</p>	3	<p>自-J-A1:能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>自-J-A3:具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>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。</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-B3:透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。</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>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>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>Ka-IV-10:陽光經過三稜鏡可以分散成各種色光。</p> <p>Bb-IV-1:熱具有從高溫處傳到低溫處的趨勢。</p> <p>Bb-IV-5:熱會改變物質形態，例如：狀態產生變化、體積發生脹縮。</p>	<p>1. 口頭評量 2. 紙筆評量 3. 實作評量</p>	<p>【環境教育】 環 J3 【戶外教育】 戶 J2 【科技教育】 科 E1 科 E2</p>

<p style="text-align: center;">第 15 週 12/6-12/12</p>	<p>第五章溫度與熱 5·1 溫度與溫度計、 5·2 熱量與比熱</p>	<p style="text-align: center;">3</p>	<p>自-J-A1:能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>自-J-A3:具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>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。</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-B3:透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。</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</p>	<p>Bb-IV-1:熱具有從高溫處傳到低溫處的趨勢。</p> <p>Bb-IV-2:透過水升高溫度所吸收的熱能定義熱量單位。</p> <p>Bb-IV-3:不同物質受熱後，其溫度的變化可能不同，比熱就是此特性的定量化描述。</p> <p>Bb-IV-5:熱會改變物質形態，例如：狀態產生變化、體積發生脹縮。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭評量 2. 紙筆評量 3. 實作評量 	<p>【科技教育】 科 E1 科 E2</p>
--	--	--------------------------------------	---	--	--	---	---------------------------------

				<p>源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</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>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>第 16 週 12/13-12/19</p>	<p>第五章溫度與熱 5·3 熱對物質的影響</p>	3	<p>自-J-A1:能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</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-B3:透過欣賞山川大地、風雲</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>Ab-IV-1:物質的粒子模型與物質三態</p> <p>Ab-IV-2:溫度會影響物質的狀態。</p> <p>Ba-IV-3:化學反應中的能量改變，常以吸熱或放熱的形</p>	<p>1. 口頭評量 2. 紙筆評量 3. 實作評量</p>	<p>【科技教育】 科 E1 科 E2</p>

			雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。		式發生。 Bb-IV-5:熱會改變物質形態，例如：狀態產生變化、體積發生脹縮。		
第 17 週 12/20-12/26	第五章溫度與熱、第六章探索物質的組成 5·4 熱的傳播放方式、 6·1 元素的探索	3	<p>自-J-A1:能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>自-J-A3:具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>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。</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>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-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>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</p>	<p>Bb-IV-4:熱的傳播方式包含傳導、對流與輻射。</p> <p>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。</p> <p>Aa-IV-5:元素與化合物有特定的化學符號表示法。</p> <p>Cb-IV-2:元素會因原子排列方式不同而有不同的特性。</p> <p>Mc-IV-4:塑膠、人造纖維等材料於次主</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭評量 2. 紙筆評量 3. 實作評量 	【科技教育】 科 E1 科 E2

			<p>自-J-B3:透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。</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>	<p>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>題有機化合物的製備與反應中介紹；合金則在次主題物質組成與元素的週期中認識元素時介紹。</p>		
<p>第 18 週 12/27-1/2</p>	<p>第六章探索物質的組成 6·1 元素的探索、6·2 元素週期表</p>	3	<p>自-J-A1:能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</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-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。</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-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>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</p>	<p>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。</p> <p>Aa-IV-4:元素的性質有規律性和週期性。</p> <p>Aa-IV-5:元素與化合物有特定的化學符號表示法。</p> <p>Cb-IV-2:元素會因原子排列方式不同而有</p>	<p>1. 口頭評量 2. 紙筆評量 3. 實作評量</p>	<p>【安全教育】 安 J3 【閱讀素養教育】 閱 J3 閱 J7</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-C1:從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。</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> <p>自-J-C3:透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。</p>	<p>輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。</p>	<p>不同的特性。</p> <p>Mc-IV-4:塑膠、人造纖維等材料於次主題有機化合物的製備與反應中介紹；合金則在次主題物質組成與元素的週期性中認識元素時介紹。</p>		
第 19 週 1/3-1/9	第六章探索物質的組成 6·2 元素週期表、6·3 原子與原子結構	3	<p>自-J-A1:能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</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-C1:從日常學習中，主動關心</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>Aa-IV-4:元素的性質有規律性和週期性。</p> <p>Aa-IV-3:純物質包括元素與化合物。</p> <p>Aa-IV-1:原子模型的發展。</p> <p>Mb-IV-2:科學史上重要發現</p>	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 紙筆評量</p> <p>3. 實作評量</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科 E1</p> <p>科 E2</p>

			<p>自然環境相關公共議題，尊重生命。</p> <p>自-J-C3:透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。</p>		<p>的過程，以及不同性別、背景、族群者於其中的貢獻。</p>		
<p>第 20 週 1/10-1/16</p>	<p>第六章探索物質的組成 6·4 分子與化學式</p>	3	<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-A3:具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>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。</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</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>Cb-IV-1:分子與原子。</p> <p>Ja-IV-2:化學反應是原子重新排列。</p> <p>Aa-IV-5:元素與化合物有特定的化學符號表示法。</p> <p>Aa-IV-3:純物質包括元素與化合物。</p>	<p>1. 口頭評量 2. 紙筆評量 3. 實作評量</p>	<p>【科技教育】 科 E1 科 E2</p>

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

			<p>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-B3:透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。</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>				
<p>第 21 週 (期末考) 1/17-1/23</p>	<p>複習第三冊</p>	2	<p>全冊所對應的核心素養具體內涵。</p>	<p>全冊所對應的學習表現。</p>	<p>全冊所對應的學習內容。</p>	<p>1. 口頭評量 2. 紙筆評量 3. 實作評量</p>	

臺南市私立新營區南光高中附設國中部 109 學年度第二學期 八年級自然領域學習課程計畫(普通班)

教材版本	康軒	實施年級 (班級/組別)	八年級	教學節數	每週 3 節，本學期共 60 節		
課程目標	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。			
總綱核心素養	A1:身心素質與自我精進 B2:科技資訊與媒體素養 C3:多元文化與國際理解	A2:系統思考與解決問題 B3:藝術涵養與美感素養	A3:規劃執行與創新應變 C1:道德實踐與公民意識	B1:符號運用與溝通表達 C2:人際關係與團隊合作			
融入之重大議題	【戶外教育】【安全教育】【法治教育】【品德教育】【科技教育】【海洋教育】【能源教育】【國際教育】【環境教育】						
課程架構脈絡							
教學期程	單元與 活動名稱	節 數	領域核心素養	學習重點		表現任務 (評量方式)	融入議題 實質內涵
				學習表現	學習內容		
第 1 週 2/14-2/20	第 1 章化學反應 1.1 質量守恆	2	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	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。	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	1. 口頭評量 2. 紙筆評量	【科技教育】 科 E2 科 E4

			<p>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。</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>伴隨沉澱、氣體、顏色及溫度變化等現象。</p>		
<p>第 2 週 2/21-2/27</p>	<p>第 1 章化學反應 1.2 化學反應的微观世界</p>	3	<p>自-J-A1:能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</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-C1:從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。</p> <p>自-J-C3:透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展</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。</p> <p>Ja-IV-4:化學反應的表示法。</p>	<p>1. 口頭評量 2. 紙筆評量 3. 實作評量</p>	<p>【科技教育】 科 E2 科 E4</p>

			出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。				
第 3 週 2/28-3/6	第 2 章氧化與還原 2.1 氧化反應	3	<p>自-J-A3:具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>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。</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>	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。	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。 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。	1. 口頭評量 2. 紙筆評量 3. 實作評量	【環境教育】 環 J7 環 J14
第 4 週 3/7-3/13	第 2 章氧化與還原、第 3 章電解質	3	<p>自-J-A1:能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</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</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	Jc-IV-1:氧化與還原的狹義定義為：物質得	1. 口頭評量 2. 實作評量	【環境教育】 環 J7 環 J14

<p>與酸鹼反應</p> <p>2·2 氧化與還原反應、3·1 認識電解質</p>		<p>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-A3:具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>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。</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>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>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>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>到氧稱為氧化反應；失去氧稱為還原反應。</p> <p>Jc-IV-4:生活中常見的氧化還原反應與應用。</p> <p>Ca-IV-2:化合物可利用化學性質來鑑定。</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>【科技教育】</p> <p>科 E1</p> <p>【海洋教育】</p> <p>海 J13</p> <p>海 J17</p> <p>【安全教育】</p> <p>安 J1</p>
---	--	--	--	---	--	---

<p style="text-align: center;">第 5 週 3/14-3/20</p>	<p>第 3 章電解質與酸鹼反應 3.1 認識電解質、 3.2 常見的酸、鹼性物質</p>	<p style="text-align: center;">3</p>	<p>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-A3:具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。 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。 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</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。 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。 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。 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。 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</p>	<p>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。 Jd-IV-5:酸、鹼、鹽類在日常生活中的應用與危險性。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量 	<p>【科技教育】 科 E1 【海洋教育】 海 J13 海 J17 【安全教育】 安 J1</p>
--	---	--------------------------------------	--	--	---	---	---

			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。	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 6 週 3/21-3/27	第 3 章電解質與酸鹼反應 3.2 常見的酸、鹼性物質、 3.3 酸鹼的濃度	3	<p>自-J-A1:能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</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-A3:具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>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。</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</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-5:酸、鹼、鹽類在日常生活中的應用與危險性。</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-2:酸鹼強度與</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量 	<p>【科技教育】</p> <p>科 E1</p> <p>【海洋教育】</p> <p>海 J13</p> <p>海 J17</p> <p>【安全教育】</p> <p>安 J1</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-B3:透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。</p> <p>自-J-C1:從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。</p>	<p>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>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>pH 值的關係。</p> <p>Jd-IV-3:實驗認識廣用指示劑及 pH 計。</p>		
<p>第 7 週(一段) 3/28-4/3</p>	<p>第 3 章電解質與酸鹼反應 3.3 酸鹼的濃度、 3.4 酸鹼反應</p>	3	<p>自-J-A1:能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</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-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</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>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确性。</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-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>1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量</p>	<p>【科技教育】 科 E1 【海洋教育】 海 J13 海 J17 【安全教育】 安 J1</p>

			<p>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。</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-B3:透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。</p> <p>自-J-C1:從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。</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>	<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>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>Jd-IV-5:酸、鹼、鹽類在日常生活中的應用與危險性。</p>		
<p>第 8 週 4/4-4/10</p>	<p>第 3 章電解質與酸鹼反應、 第 4 章反應速率與</p>	3	<p>自-J-A1:能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</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</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>Jd-IV-6:實驗認識酸與鹼中和生成鹽和水，並可放出熱量</p>	<p>1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量</p>	<p>【科技教育】 科 E1 【海洋教育】</p>

<p>平衡 3·4 酸鹼反應、 4·1 反應速率</p>		<p>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-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。</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-B3:透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。</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>	<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>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>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>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>海 J13 海 J17 【安全教育】 安 J1</p>
--------------------------------------	--	--	--	---	--	--

<p>第 9 週 4/11-4/17</p>	<p>第 4 章反應速率與平衡 4.1 反應速率、 4.2 可逆反應與平衡</p>	<p>3</p>	<p>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-A3:具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。 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。 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</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。 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。 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。 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。 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</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。 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。</p>	<p>1. 口頭評量 2. 紙筆評量</p>	<p>【科技教育】 科 E1 【海洋教育】 海 J13 海 J17 【安全教育】 安 J1</p>
----------------------------	---	----------	--	---	--	----------------------------	---

			<p>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-B3:透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。</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>	<p>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 10 週 4/18-4/24</p>	<p>第 5 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</p>	3	<p>自-J-A1:能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</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-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</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>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</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:生活中常見的烷類、醇類、有機酸及酯類。</p> <p>Nc-IV-3:化</p>	<p>1. 口頭評量 2. 紙筆評量</p>	<p>【安全教育】 安 J1 安 J2 安 J3 安 J4 【能源教育】 能 J3 能 J4 【環境教育】 環 J14 【國際教育】 國 J3 國 J4</p>

			<p>值和限制等。</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-B3:透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。</p> <p>自-J-C1:從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。</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> <p>自-J-C3:透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。</p>	<p>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>石燃料的形成與特性。</p> <p>Ma-IV-3:不同的材料對生活及社會的影響。</p> <p>Jf-IV-3:酯化與皂化反應。</p>		
<p>第 11 週</p> <p>4/25-5/1</p>	<p>第 5 章有機化合物</p> <p>5·2 常見的有機化</p>	3	<p>自-J-A1:能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</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</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>Cb-IV-3:分子式相同會因原子排列方式不同而</p>	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 實作評量</p> <p>3. 紙筆評量</p>	<p>【安全教育】</p> <p>安 J1</p> <p>安 J2</p>

	<p>合物、 5.3 肥皂 與清潔劑</p>	<p>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-A3:具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>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。</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>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。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</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>形成不同的物質。</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>Nc-IV-3:化石燃料的形成與特性。</p> <p>Ma-IV-3:不同的材料對生活及社會的影響。</p>		<p>安 J3 安 J4 【能源教育】 能 J3 能 J4 【環境教育】 環 J14 國 J3 【國際教育】 國 J4</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。				
第 12 週 5/2-5/8	第 5 章有機化合物 跨科主題—生活中的有機化合物	3	<p>自-J-A1:能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</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-A3:具備從日常生活經驗中找出問題,並能根據問題特性、資源等因素,善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源,規劃自然科學探究活動。</p> <p>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。</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>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</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上的應用。</p> <p>Fc-IV-2:組成生物體的基本層次是細胞,而細胞則由醣類、蛋白質、脂質等分子所組成,這些分子則由更小的粒子所組成。</p>	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 紙筆評量</p>	<p>【安全教育】</p> <p>安 J1</p> <p>安 J2</p> <p>安 J3</p> <p>安 J4</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 J3</p> <p>能 J4</p> <p>【環境教育】</p> <p>環 J14</p> <p>【國際教育】</p> <p>國 J3</p> <p>國 J4</p> <p>【海洋教育】</p> <p>海 J13</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 J4</p> <p>【品德教</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-B3:透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。</p> <p>自-J-C1:從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。</p> <p>自-J-C3:透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。</p>	<p>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>Na-IV-3:環境品質繫於資源的永續利用與維持生態平衡。</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-5:各種廢棄物對環境的影響，環境的承載能力與處理方法。</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</p>		<p>育】 品 J3 【法治教育】 法 J4</p>
--	--	--	---	---	--	--

					用、綠能等做起。		
第 13 週 5/9-5/15	第 6 章力與壓力 6.1 力與平衡	3	<p>自-J-A1:能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</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-A3:具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>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。</p> <p>自-J-B3:透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星</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>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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量 	<p>【科技教育】</p> <p>科 E1</p> <p>科 E2</p> <p>【海洋教育】</p> <p>海 J13</p> <p>海 J15</p> <p>海 J17</p>

			<p>辰，體驗自然與生命之美。</p> <p>自-J-C1:從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。</p> <p>自-J-C3:透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。</p>				
第 14 週(二段) 5/16-5/22	第 6 章 力與壓力 6·1 力與平衡、 6·2 摩擦力	3	<p>自-J-A1:能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</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-A3:具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>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</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，</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>Eb-IV-4:摩擦力可分靜摩擦力與動摩擦力。</p>	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 實作評量</p> <p>3. 紙筆評量</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科 E1</p> <p>科 E2</p> <p>【海洋教育】</p> <p>海 J13</p> <p>海 J15</p> <p>海 J17</p>

		<p>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。</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-B3:透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。</p> <p>自-J-C1:從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。</p> <p>自-J-C3:透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。</p>	<p>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确性。</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>ah-IV-2:應用所學到的科學知</p>			
--	--	--	--	--	--	--

				識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。			
第 15 週 5/23-5/29	第 6 章力 與壓力 6·2 摩擦力	3	<p>自-J-A1:能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</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-A3:具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>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。</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</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>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</p>	Eb-IV-4:摩擦力可分靜摩擦力與動摩擦力。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量 	<p>【科技教育】</p> <p>科 E1</p> <p>科 E2</p> <p>【海洋教育】</p> <p>海 J13</p> <p>海 J15</p> <p>海 J17</p>

			<p>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-B3:透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。</p> <p>自-J-C1:從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。</p>	<p>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>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 16 週 5/30-6/5</p>	<p>第 6 章力與壓力 6·2 摩擦力、6·3 壓力</p>	3	<p>自-J-A1:能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</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-A3:具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設</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、預測活動的可能結果。在</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>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</p>	<p>1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量</p>	<p>【科技教育】 科 E1 科 E2 【海洋教育】 海 J13 海 J15 海 J17</p>

		<p>備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>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。</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-B3:透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。</p> <p>自-J-C1:從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。</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>	<p>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-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>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>po-IV-1:能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、</p>	<p>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>自-J-C3:透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。</p>	<p>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>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>第 17 週 6/6-6/12</p>	<p>第 6 章力與壓力 6.3 壓力</p>	3	<p>自-J-A1:能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</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-A3:具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>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</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>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>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>1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量</p>	<p>【科技教育】 科 E1 科 E2 【海洋教育】 海 J13 海 J15 海 J17</p>

		<p>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。</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-B3:透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。</p> <p>自-J-C1:從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。</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> <p>自-J-C3:透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。</p>				
--	--	---	--	--	--	--

<p>第 18 週 6/13-6/19</p>	<p>第 6 章力 與壓力 6·4 浮力</p>	<p>3</p>	<p>自-J-A1:能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</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-A3:具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>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。</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</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>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</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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量 	<p>【科技教育】 科 E1 科 E2 【海洋教育】 海 J13 海 J15 海 J17</p>
-----------------------------	----------------------------------	----------	--	---	--	---	--

			<p>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-C1:從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。</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> <p>自-J-C3:透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。</p>	<p>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>			
第 19 週 6/20-6/26	第 6 章力與壓力 6·4 浮力	3	<p>自-J-A1:能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</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</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>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、</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。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量 	<p>【科技教育】</p> <p>科 E1</p> <p>科 E2</p> <p>【海洋教育】</p> <p>海 J13</p> <p>海 J15</p> <p>海 J17</p>

		<p>可能的解決方案。</p> <p>自-J-A3:具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>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。</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-C1:從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。</p> <p>自-J-C2:透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同</p>	<p>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>			
--	--	---	--	--	--	--

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

			<p>執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。</p> <p>自-J-C3:透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。</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>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 20 週 (期末考) 6/27-7/3</p>	<p>複習第四冊</p>	<p>1</p>	<p>全冊所對應的核心素養具體內涵。</p>	<p>全冊所對應的學習表現。</p>	<p>全冊所對應的學習內容。</p>	<p>1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量</p>	