

教材版本	康軒	實施年級 (班級/組別)	8	教學節數	每週(3)節，本學期共(60)節		
課程目標	<ol style="list-style-type: none"> 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。 						
該學習階段 領域核心素養	<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-A1:能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p>						
課程架構脈絡							
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	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 1-3 週	基本測量	9	<ol style="list-style-type: none"> 1. 知道測量的意義和對科學研究的重要性。 2. 知道長度的國際單位制(SI 制)。 3. 了解一個測量結果必須包含數值與單位兩部分。 4. 了解測量結果的數值部分是由一組準確數值和一位估計數值所組成。 5. 能正確的測量長度並表示其結果。 	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。	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。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量 	【科技教育】 科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。

			6. 了解測量會有誤差；能說明減少誤差的方法以及知道估計值的意義。				
第 4-7 週	物質的世界	12	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解物質的三態為固態、液態、氣態。 2. 了解物質變化中，物理變化為本質不改變的變化，化學變化為產生新物質的變化。 3. 了解並能區分物質的物理性質與化學性質。 	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>Ab-IV-1:物質的粒子模型與物質三態。</p> <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。</p> <p>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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量 	【戶外教育】 戶 J2:擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。
第 8-10 週	波動與聲音	9	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解波動現象。 2. 知道波動是能量傳播的一種方式。 3. 觀察彈簧的振動，了解波的傳播情形。 4. 知道波以介質有無的分類方式，分為力學波與非力學波。 5. 知道波以介質振動方 	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。 ai-IV-1:動手實	<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</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:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。

			向與波前進方向的关系分為橫波與縱波。	作解決問題或驗證自己想法，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。	播等用途。 Ka-IV-5:耳朵可以分辨不同的聲音，例如：大小、高低和音色，但人耳聽不到超聲波。		
第 11-14 週	光	12	1. 利用光源至於凹面鏡焦點處，經反射後會平行射出，來說明光的可逆性。 2. 透過折射示範實驗了解光在不同透明介質會改變行進方向。 3. 光折射的特性，以及光在不同透明介質間行進路線具有可逆性。	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，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。 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。	Ka-IV-8:透過實驗探討光的反射與折射規律。 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。	1. 口頭評量 2. 紙筆評量 3. 實作評量	【閱讀素養教育】 閱 J8:在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 【環境教育】 環 J3:經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。
第 15-17 週	溫度與熱	9	1. 體積隨溫度改變的影響，固態最明顯，氣態	ai-IV-3:透過所學到的科學知識	Ab-IV-1:物質的粒子模型與	1. 口頭評量 2. 紙筆評量	【科技教育】 科 E1:了解平

			<p>最不明顯。</p> <p>2. 有些物質會熱脹冷縮，但有些例外(如不大於4°C時的水)。</p> <p>3. 從水的三態變化了解熔化、凝固和沸騰、凝結等概念。</p> <p>4. 物質固體、液體和氣體的粒子分布情形，以及三態間的熱量變化。</p>	<p>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>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式發生。</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>3. 實作評量</p>	<p>日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2:了解動手實作的重要性。</p>
第 18-20 週	探索物質的組成	9	<p>1. 以鈉、鉀實驗說明元素的性質有規律性與週期性。</p> <p>2. 以週期表說明週期與族的概念。</p> <p>3. 週期表中同族元素性質相似。</p> <p>4. 物質組成的觀點。</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、</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</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:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2:了解動手實作的重要性。</p>

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

				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。	識元素時介紹。		
--	--	--	--	------------------------------------	---------	--	--

◎教學期程以每週教學為原則，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎「學習目標」應為結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞)，整合為學生本單元應習得的學科本質知能。

◎「學習表現」與「學習內容」應為學校(可結合學年會議)應以學習階段為單位，清楚安排兩年內「學習表現」與「學習內容」如何規劃在各個單元讓學生習得。

◎「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字，非只有代號，「融入議題實質內涵」亦是。

◎依據 109.12.10 函頒修訂之「臺南市十二年國民基本教育課程綱要國中小彈性學習課程規劃建議措施」中之配套措施，如有每位學生上台報告之「表現任務-評量方式」請用不同顏色的文字特別註記並具體說明。

教材版本	康軒	實施年級 (班級/組別)	8	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。						
該學習階段 領域核心素養	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。 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-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。						
課程架構脈絡							
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	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 1-2 週	化學反應	6	1. 簡述化學反應中常伴隨沉澱、氣體、顏色與溫度變化等現象。 2. 進行質量守恆實驗，並藉由實驗說明化學反應遵守質量守恆。 3. 拉瓦節與質量守恆定律。	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。	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	1. 口頭評量 2. 紙筆評量 3. 實作評量	【科技教育】 科 E2: 了解動手實作的重要性。

第 3-4 週	氧化與還原	6	<p>1. 藉由鈉與硫的燃燒與氧化物水溶液酸鹼性認識氧化。從硫燃燒產生刺鼻的二氧化硫連結到空氣品質議題。</p> <p>2. 藉由鎂、鋅、銅等元素燃燒時的難易程度，認識元素對氧活性的不同。</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>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液中的酸鹼性，及酸性溶液對金屬與大理石的反應。</p>	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 紙筆評量</p> <p>3. 實作評量</p>	<p>環 J7:透過「碳循環」，了解化石燃料與溫室氣體、全球暖化、及氣候變遷的關係。</p>
第 5-7 週	電解質與酸鹼反應	9	<p>1. 藉由「電解質水溶液會導電」，認識電離說與陰、陽離子。</p> <p>2. 以醋酸、稀鹽酸、蒸餾水、氫氧化鈉溶液與鎂帶、大理石反應，觀察產生的氣體，說明酸性溶液對金屬與大理石的反應。</p> <p>3. 認識常見的酸、鹼性物質及其性質。</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-3:透過所學到的科學知識</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-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</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:理解安全教育的意義。</p>

				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。	變化。 Jd-IV-5:酸、鹼、鹽類在日常生活中的應用與危險性。		
第 8-10 週	反應速率與平衡	9	<ol style="list-style-type: none"> 藉由酸與鹼的反應實驗認識中和反應。 簡介日常生活中常見的酸鹼中和應用。 介紹常見的鹽類及其性質。 化學反應進行的快慢，通常以單位時間內，反應物的消耗量或生成物的產量表示。 物質由粒子組成，產生碰撞才有可能發生化學反應。 物質活性越大，反應速率越快。 物質的濃度越大，相同體積內的粒子數越多，碰撞機會越大，則反應速率越快。 	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。	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。	<ol style="list-style-type: none"> 口頭評量 紙筆評量 	【科技教育】 科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。
第 11-14 週	有機化合物	12	<ol style="list-style-type: none"> 地殼內的化石燃料：煤、石油、天然氣等，均是由有機體經由地殼內高溫、高壓及地質作 	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	Jf-IV-4:常見的塑膠。 Mc-IV-3:生活中對各種材料	<ol style="list-style-type: none"> 口頭評量 紙筆評量 	【安全教育】 安 J1:理解安全教育的意義。

			<p>用後形成，這些燃料廣泛應用於生活中。</p> <p>2. 有機物中，由碳、氫、氧元素所組成的化合物包括醇類與有機酸類。</p> <p>3. 介紹生活中常見醇類與有機酸類的性質與應用。</p> <p>4. 說明有機酸與醇類經由濃硫酸催化後可以合成酯類。</p> <p>5. 說明常見酯類的性質與應用。</p> <p>6. 示範實驗酯類的合成。</p> <p>7. 肥皂的製備（皂化反應）實驗。</p> <p>8. 利用實作方式檢驗肥皂能消除油與水的分界面（肥皂的清潔力）。</p>	<p>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>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>【能源教育】</p> <p>能 J3:了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。</p>
第 15-20 週	力與壓力	6	<p>1. 藉由實驗了解力的平衡與合成。</p> <p>2. 能求出在一直線中各力的合力。</p> <p>3. 透過實驗探討影響摩擦力的各種因素。</p> <p>4. 知道摩擦力的種類包</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</p>	<p>Eb-IV-1:力能引發物體的移動或轉動。</p> <p>Eb-IV-5:壓力的定義與帕斯卡原理。</p> <p>Eb-IV-6:物體</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:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p>

		<p>括靜摩擦力、最大靜摩擦力和動摩擦力。</p> <p>5. 知道靜摩擦力的大小和外力相等，方向和外力相反。</p> <p>6. 了解最大靜摩擦力的意義及影響最大靜摩擦力的因素。</p> <p>7. 了解動摩擦力的意義及影響動摩擦力的因素。</p>	<p>並詳實記錄。</p>	<p>在靜止液體中所受浮力，等於排開液體的重量。</p>		
--	--	---	---------------	------------------------------	--	--

◎教學期程以每週教學為原則，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎「學習目標」應為結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞)，整合為學生本單元應習得的學科本質知能。

◎「學習表現」與「學習內容」應為學校(可結合學年會議)應以學習階段為單位，清楚安排兩年內「學習表現」與「學習內容」如何規劃在各個單元讓學生習得。

◎「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字，非只有代號，「融入議題實質內涵」亦是。

◎依據 109.12.10 函頒修訂之「臺南市十二年國民基本教育課程綱要國中小彈性學習課程規劃建議措施」中之配套措施，如有每位學生上台報告之「表現任務-評量方式」請用不同顏色的文字特別註記並具體說明。