

教材版本	南一版	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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉實驗室環境、實驗器材及其正確的使用方法，並遵守實驗室安全規則。</li> <li>2. 了解簡易測量的方法、誤差與估計值的意義，並知道測量體積及質量的操作方法。</li> <li>3. 認識物質及其分類，並了解物質的變化及物質的密度。</li> <li>4. 認識常見的物質——水溶液與空氣。</li> <li>5. 瞭解波的定義，並察覺波遇到障礙物發生反射、折射的現象。</li> <li>6. 瞭解聲音的形成與傳播的方式，以及知道聲音可由音量、音調及音色來描述。</li> <li>7. 瞭解噪音汙染的形成與造成的聽覺傷害，並能列舉減輕或消除噪音危害的方法。</li> <li>8. 瞭解面鏡、透鏡成像的原理、性質和現象。</li> <li>9. 了解許多常見的光學儀器都是應用面鏡及透鏡製作的。</li> <li>10. 瞭解溫度與熱量的關係，並定義熱量的單位，知道物質的比熱，以及熱的傳播方式與對物質的作用。</li> <li>11. 了解物質可分為純物質及混合物，純物質包括元素及化合物。</li> <li>12. 了解道耳吞原子說的內容、原子的細部構造以及核外電子與質子數對原子性質的影響。</li> <li>13. 能瞭解元素命名的原則、元素分類的方法，認識週期表。</li> <li>14. 了解化合物形成的原因，知道如何表示純物質的化學式。</li> <li>15. 利用粒子觀點解釋物理變化與化學變化、擴散與溶解、物質的三態變化。</li> </ol>				
該學習階段 領域核心素養	<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-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>				
課程架構脈絡					
	單元與活動名稱	節	學習目標	學習重點	表現任 融入議題

教學期程		數		學習表現	學習內容	務 (評量方式)	實質內涵
第一週 08/28~09/03 08/30(二) 開學日	第一章：基本測量 • 實驗室安全(1) • 1-1 長度與體積的測量(2)	3	1. 知道並遵守實驗室安全規則。 2. 熟悉實驗室環境，明瞭危機處理程序。 3. 認識各種實驗器材。 4. 了解常用器材的正確使用方法，及必須遵守的安全事項。 5. 能了解測量的意義及方法。 6. 認識長度的常用公制單位。 7. 了解測量結果的表示必須包含數字與單位兩部分。 8. 了解測量必有誤差及估計值的意義。 9. 知道減少人為誤差的方法。 10. 認識體積的常用公制單位。 11. 能正確使用量筒量取定量液體的體積。 12. 能使用排水法測量不規則物體的體	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。 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。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。 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。 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。 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。	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。 Ea-IV-2 以適當的尺度量測或推估物理量，例如：奈米到光年、毫克到公噸、毫升到立方公尺等。 Ea-IV-3 測量時可依工具的最小刻度進行估計。	討論 口語評量 活動進行	<b>【生涯規劃教育】</b> 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。

<p>第二週 09/04~09/10 09/09(五)中秋節補假</p>	<p>第一章：基本測量 • 1-2 質量的測量 (3)</p>	3	<p>積。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能了解質量的意義。</li> <li>2. 知道質量的常用公制單位。</li> <li>3. 熟悉天平的種類及使用方法。</li> <li>4. 了解測量必有誤差以及估計值的意義。</li> <li>5. 知道減少人為誤差的方法。</li> </ol>	<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。 an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。 tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</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。 Ea-IV-2 以適當的尺度量測或推估物理量，例如：奈米到光年、毫克到公噸、毫升到立方公尺等。 Ea-IV-3 測量時可依工具的最小刻度進行估計。</p>	<p>討論 口語評量 活動進行</p>	<p>【生涯規劃教育】 涯 J4 了解自己的性格特質與價值觀。</p>
<p>第三週 09/11~09/17</p>	<p>第一章：基本測量 • 1-3 密度 (3)</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 讓學生了解密度為物質的特性，並嫻熟測量物質密度的基本方法。</li> </ol>	<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。 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。 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。 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。 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>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>討論 口語評量 活動進行</p>	<p>【生涯規劃教育】 涯 J5 探索性別與生涯規劃的關係。</p>
<p>第四週 09/18~09/24</p>	<p>第二章：認識物質的世界 • 2-1 認識物質 (1) • 2-2 水溶液 (2)</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知道物質的意義。</li> <li>2. 認識物質的三態。</li> <li>3. 介紹物質的物理變化及化學變化。</li> <li>4. 認識物質的物理性質及化學性質。</li> </ol>	<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。 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。 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>Ab-IV-1 物質的粒子模型與物質三態。 Ab-IV-3 物質的物理性質與化學性質。 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。 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</p>	<p>討論 口語評量 活動進行</p>	<p>【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p>

			5. 認識物質的分類，了解何謂純物質，何謂混合物。 6. 了解濃度與溶解度的意義 7. 認識飽和溶液與未飽和溶液。	ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。	析法。 Jb-IV-4 溶液的概念及重量百分濃度(P%)、百萬分的表示法(ppm)。 Me-IV-2 家庭廢水的影響與再利用。		
第五週 09/25~10/01	第二章：認識物質的世界 • 2-3 空氣與生活(3)	3	1. 認識空氣的性質與用途。 2. 了解氧氣的製造與檢驗。 3. 了解二氧化碳的製造與檢驗。	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。 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。 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。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 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。	Aa-IV-4 元素的性質有規律性和週期性。	討論 口語評量 活動進行	【生涯規劃教育】 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。
第六週 10/02~10/08 10/06(四). 10/07(五) 第一次定期考	第二章：認識物質的世界 • 2-3 空氣與生活(3)  第一次定期考複習週	3	1. 認識空氣的性質與用途。 2. 了解氧氣的製造與檢驗。 3. 了解二氧化碳的製造與檢驗。	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。 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。 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。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和	Aa-IV-4 元素的性質有規律性和週期性。	討論 口語評量 活動進行	【生涯規劃教育】 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。

				科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。			
第七週 10/09~10/15 10/10(一)國慶日放假	第三章：波動與聲音的世界 • 3-1 波的傳播與特性 (3)	3	1. 波的傳播。 2. 波的性質。	pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 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。 pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。	Ka-IV-1 波的特徵，例如：波峰、波谷、波長、頻率、波速、振幅。 Ka-IV-2 波傳播的類型，例如：橫波和縱波。	討論 口語評量 活動進行	【性別平等-性侵害防治教育】 性 J1 接納自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同。
第八週 10/16~10/22	第三章：波動與聲音的世界 • 3-2 聲波的產生與傳播 (1.5) • 3-3 聲波的反射 (1.5)	3	1. 聲波的產生。 2. 聲波的傳播。 4. 聲波的反射。 5. 聲波反射的應用。 6. 超聲波。	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。 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。 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。	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。 Ka-IV-4 聲波會反射，可以做為測量、傳播等用途。 Ka-IV-5 耳朵可以分辨不同的聲音，例如：大小、高低及音色，但人耳聽不到超聲波。	討論 口語評量 活動進行	【性別平等-性侵害防治教育】 性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。
第九週 10/23~10/29	第三章：波動與聲音的世界 • 3-4 多變的聲音 (1.5) • 跨科：生活中的波(1.5)	3	1. 聲音的要素。 2. 認識噪音。 3. 知道力學波與非力學波。 4. 知道生活中有哪些現象與波有關。 5. 對地震與海嘯具有基本認知。 6. 知道地震波可傳遞能量，具有波的性質。	ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 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。 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	Ka-IV-1 波的特徵，例如：波峰、波谷、波長、頻率、波速、振幅。 Ka-IV-2 波傳播的類型，例如：橫波和縱波。 Ka-IV-3 介質的種類、狀態、密度、溫度等因素會影響聲音傳播的速度。 跨科： INa-IV-1 能量有多種不同的形式。 INa-IV-2 能量之間可以	討論 口語評量 活動進行	【性別平等-性侵害防治教育】 性 J4 認識身體自主權相關議題，維護自己與尊重他人的身體自主權。

			7. 透過對地震波的波速分析，可發展出地震預警機制。 8. 知道電磁波的生活應用。	確性。	轉換，且會維持定值。		
第十週 10/30~11/05	第四章：光與色的世界 • 4-1 光的傳播 (1) • 4-2 光的反射與面鏡 (2)	3	1. 了解光的直線傳播。 2. 了解影子的形成。 3. 了解針孔成像的原因和性質。 4. 知道光的傳播速率。 5. 了解光的反射定律。 6. 了解平面鏡成像的原因和性質。 7. 了解凹面鏡成像的性質及應用。 8. 了解凸面鏡成像的性質及應用。	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。 ah-IV-1 對於有關科學發現的報導甚至權威的解釋(如報章雜誌的報導或書本上的解釋)能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。 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。 po-IV-2 能辨別適合科學探究或適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。	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律。	討論 口語評量 活動進行	【性別平等-性侵害防治教育】性J5 辨識性騷擾、性侵害與性霸凌的樣態，運用資源解決問題。
第十一週 11/06~11/12	第四章：光與色的世界 • 4-3 光的折射與透鏡 (3)	3	1. 認識日常生活中光的折射現象。 2. 了解光經過三稜鏡後偏折的原因。 3. 了解凹透鏡成像的原理和性質。 4. 了解凸透鏡成像的原理和性質。	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。 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。 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	Ka-IV-8 透過實驗探討光的反射與折射規律。	討論 口語評量 活動進行	【性別平等-性侵害防治教育】性J6 探究各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性別問題。

				發生的原因，建立科學學習的自信心。			
第十二週 11/13~11/19	第四章：光與色的世界 • 4-4 光學儀器 (1) • 4-5 光與顏色 (1)	3	1. 了解複式顯微鏡的成像原理及性質。 2. 了解照相機的成像原理及性質。 3. 了解眼睛的成像原理及性質。 4. 了解近視眼、遠視眼及老花眼的成像原因及補救。 5. 了解物質色彩的形成原因。 6. 認識色光合成的現象。		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。 Ka-IV-10 陽光經過三稜鏡可以分散成各種色光。 Ka-IV-11 物體的顏色是光選擇性反射的結果。	討論 口語評量 活動進行	【性別平等-性侵害防治教育】性J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。
第十三週 11/20~11/26 11/22(二). 11/23(三) 第二次定期考	第二次定期考複習+定期考檢討 第五章：冷暖天地 • 5-1 溫度與溫度計 (1)	3	1. 溫度計的測量原理。 2. 溫標的制定與換算。	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。 ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法幫助自己做出最佳的決定。 tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。 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。 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。 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。	Bb-IV-1 熱具有從高溫處傳到低溫處的趨勢。	討論 口語評量 活動進行	[兒童權利公約教育] 人E9 認識生存權、身分權的剝奪與個人尊嚴的關係。
第十四週 11/27~12/03	第五章：冷暖天地	3		ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科	Bb-IV-2 透過水升高溫	討論	【家庭教

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5-2 熱量與比熱 (3)</li> </ul>			<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>ah -IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法幫助自己做出最佳的決定。</p> <p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <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-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。</p>	<p>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>口語評量活動進行</p>	<p>育】家 J1 分析家庭的發展歷程。</p>
<p>第十五週 12/04~12/10</p>	<p>第五章：冷暖天地</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5-2 熱量與比熱 (3)</li> </ul>	3	<p>1. 溫標的制定與換算。</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>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-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-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性是受到社會共</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-1 熱具有從高溫處傳到低溫處的趨勢。</p>	<p>討論 口語評量 活動進行</p>	<p>【家庭教育】家 J2 探討社會與自然環境對個人及家庭的影響。</p>

第十六週 12/11~12/17	第五章：冷暖天地 • 5-3 熱的傳播 (2) • 5-4 熱對物質的影響 (1)	3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解熱的傳播方式。</li> <li>2. 傳導、對流、輻射的現象與應用。</li> <li>3. 熱對物質體積的影響。</li> <li>4. 熱對物質狀態的影響。</li> <li>5. 熱對物質性質的影響。</li> </ol>	<p>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>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>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</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-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>Bb-IV-1 熱具有從高溫處傳到低溫處的趨勢。</p> <p>Bb-IV-4 熱的傳播方式包含傳導、對流與輻射。</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>	討論 口語評量 活動進行	【家庭教育】家 J3 了解人際交往、親密關係的發展，以及溝通與衝突處理。
第十七週 12/18~12/24	第六章：元素與化合物 • 6-1 純物質的分類 (1) • 6-2 認識元素 (2)	3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解純物質中元素與化合物的定義並能分類。</li> <li>2. 了解元素與化合物的組成關係。</li> <li>3. 能根據實驗結果將元素分類。</li> <li>4. 能了解元素分類的方法。</li> <li>5. 認識金屬與非金屬的特性。</li> <li>6. 認識日常生活中常見元素的性質與應用。</li> <li>7. 能了解元素命名的原則。</li> <li>8. 能應用重要的元</li> </ol>	<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-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>Aa-IV-3 純物質包括元素與化合物。</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-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>	討論 口語評量 活動進行	【家庭教育】家 J4 探討約會、婚姻與家庭建立的歷程。

第十八週 12/25~12/31	第六章：元素與化合物 • 6-3 元素週期表 (1) • 6-4 原子結構 (2)	3	<p>素符號表示。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解道耳頓原子說的內容。</li> <li>2. 了解近代科學對原子結構的發現。</li> <li>3. 了解原子核包括質子及中子，及核外電性、化學性質的關係。</li> <li>4. 以近代科學的發現分析道耳頓的原子說的缺點。</li> <li>5. 能理解週期表的分類特性。</li> <li>6. 了解質子數對原子性質的影響與成為週期表分類的依據。</li> <li>7. 說明週期表的由來與了解週期表的性質。</li> <li>8. 簡介門得列夫的貢獻。</li> <li>9. 能運用週期表預測元素的性質。</li> </ol>	<p>ai -IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>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>Aa-IV-1 原子模型的發展。</p> <p>Aa-IV-4 元素的性質有規律性和週期性。</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>	討論 口語評量 活動進行	【家庭教育】家 J5 了解與家人溝通互動及相互支持的適切方式。
第十九週 01/01~01/07 01/02(一)元旦補假	第六章：元素與化合物 • 6-5 分子與化學式 (3)	3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理解分子的概念。</li> <li>2. 理解純物質形成的原因。</li> <li>3. 知道如何表示純物質的化學式。</li> <li>4. 認識常見物質的化學式。</li> </ol>	<p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。</p> <p>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 體察到科學家們具有堅</p>	<p>Cb-IV-1 分子與原子。</p> <p>Aa-IV-5 元素與化合物有特定的化學符號表示法。</p>	討論 口語評量 活動進行	【家庭教育】家 J6 覺察與實踐青少年在家庭中的角色責任。

				毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。			
第二十週 01/08~01/14 01/14(六)上班上課(補 01/20(五)課程)	第六章：元素與化合物 • 6-5 分子與化學式 (3) 第四冊 第一章：化學反應 • 1-1 認識化學反應 (1)	3	1. 了解化學反應發生時常見的現象。 2. 了解化學反應的吸放熱。	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。 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。 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。 an-IV-3 體察到科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。	Ba-IV-3 化學反應中的能量改變常以吸熱或放熱的形式發生。 Ja-IV-2 化學反應是原子重新排列。 Ja-IV-3 化學反應中常伴隨沉澱、氣體、顏色及溫度變化等現象。	討論 口語評量 活動進行	【交通安全教育】安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。
第二十一週 01/15~01/21 01/16(一)01/17(二) 第三次定期考 01/19(四)休業式 01/20(五)寒假開始	第三次定期考複習 +定期考檢討 第四冊 第一章：化學反應 • 1-1 認識化學反應 (1)	3	1. 了解化學反應發生時常見的現象。 2. 了解化學反應的吸放熱。	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。 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。 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。 an-IV-3 體察到科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。	Ba-IV-3 化學反應中的能量改變常以吸熱或放熱的形式發生。 Ja-IV-2 化學反應是原子重新排列。 Ja-IV-3 化學反應中常伴隨沉澱、氣體、顏色及溫度變化等現象。	討論 口語評量 活動進行	【交通安全教育】安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。

◎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	南一版	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. 認識化學反應的運用與表示方式。 2. 了解原子量、分子量 與莫耳等名詞與分類 3. 分辨氧化與還原的區別與定義。 4. 認識酸與鹼的化學意義與應用。 5. 認識影響反應速率的因素。 6. 認識有機化合物的種類與生活中的常見有機化合物。 7. 能分辨生活中的各種力與力的平衡狀態。						
該學習階段 領域核心素養	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-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。 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。						
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		
第一週 02/12-02/18 02/13(一)開學日 02/18(六)上班上課(補 02/27(一)課程)	第一章:化學反應 • 複習 1-1 認識化學反應(1) • 1-2 化學反應的質量守恆(2)	3	1. 了解化學反應發生時常見的現象。 2. 了解化學反應的吸放熱。 3. 了解化學反應發生前後的質量關係。	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。 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。 pe-IV-2 能正確安全操作適合學習	Ba-IV-3 化學反應中的能量改變常以吸熱或放熱的形式發生。 Ja-IV-1 化學反應中的質量守恆定律。 Ja-IV-2 化學反應是原子重新排列。 Ja-IV-3 化學反應	討論 口語評量 活動進行	[人權教育] [家庭暴力防治教育] 性 E4 認識身體界限與尊重他人的身體自主權。 人 E7 認識生活中不

				階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 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。 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。	中常伴隨沉澱、氣體、顏色及溫度變化等現象。		平、不合理、違反規則和健康受到傷害等經驗，並知道如何尋求救助的管道。
第二週 02/19~02/25	第一章：化學反應 • 1-3 化學反應的表示法(3)	3	1. 了解化學反應式的係數比所代表的意義。	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。 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。 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。 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。	Ja-IV-1 化學反應中的質量守恆定律。 Ja-IV-2 化學反應是原子重新排列。 Ja-IV-4 化學反應的表示法。	討論 口語評量 活動進行	[人權教育] [家庭暴力防治教育] 性 E4 認識身體界限與尊重他人的身體自主權。 人 E7 認識生活中不平、不合理、違反規則和健康受到傷害等經驗，並知道如何尋求救助的管道。
第三週 02/26~03/04 02/27(一)調整放假 02/28(二)和平紀念日 放假	第一章：化學反應 • 1-4 原子量、分子量與莫耳(3)	3	1. 了解原子量與分子量。 2. 知道莫耳的概念。	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。 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。 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。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享	Aa-IV-2 原子量與分子量是原子、分子之間的相對質量。	討論 口語評量 活動進行	[人權教育] [家庭暴力防治教育] 性 E4 認識身體界限與尊重他人的身體自主權。 人 E7 認識生活中不

				<p>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>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>			平、不合理、違反規則和健康受到傷害等經驗，並知道如何尋求救助的管道。
<p>第四週 03/05~03/11</p>	<p>第二章：氧化還原</p> <p>• 2-1 燃燒與氧化(3)</p>	3	<p>1. 了解常見金屬活性大小及其化合物。</p> <p>2. 了解常見非金屬活性大小及其化合物。</p> <p>3. 能了解氧化反應意義。</p> <p>4. 由燃燒實驗探討金屬對氧氣的活性。</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>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>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>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、測量和是否具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。</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>討論 口語評量 活動進行</p>	<p>[人權教育] [家庭暴力防治教育] 性 E4 認識身體界限與尊重他人的身體自主權。 人 E7 認識生活中不平、不合理、違反規則和健康受到傷害等經驗，並知道如何尋求救助的管道。</p>
<p>第五週 03/12~03/18</p>	<p>第二章：氧化還原</p> <p>• 2-2 氧化與還原(3)</p> <p>• 2-3 生活中的氧化還原(3)</p>	3	<p>1. 能了解還原反應的意義。</p> <p>2. 知道從金屬化合物中還原出金屬元素的方法。</p> <p>3. 能以實驗說明還原作用。</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>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</p>	<p>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。</p> <p>Jc-IV-4 生活中常</p>	<p>討論 口語評量 活動進行</p>	<p>[人權教育] [家庭暴力防治教育] 性 E4 認識身體界限與尊重他人的</p>

			用就是氧化物失去氧。 4 知道生活中常見的氧化與還原。	信心。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。 an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。	見的氧化還原反應與應用。		身體自主權。 人 E7 認識生活中不平、不合理、違反規則和健康受到傷害等經驗，並知道如何尋求救助的管道。
第六週 03/19~03/25 03/23(四). 03/24(五) 一. 二年級第一次定期考 03/25(六)上班上課(補 04/03(一)課程)	第三章：酸、鹼、鹽 • 3-1 認識電解質(3)	3	1. 能由化合物水溶液的導電性加以分類。 2. 能區分電解質與非電解質。 3. 能了解電解質的導電方式。 4. 能了解離子的形成和認識常見的離子式。 5. 能了解電離說的意涵。 6. 能知道電解質包含酸、鹼、鹽類。	ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 ah-IV-1 對於有關科學發現的報導甚至權威的解釋(如報章雜誌的報導或書本上的解釋) 能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。 pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 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。	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。	討論 口語評量 活動進行	[人權教育] [家庭暴力防治教育] 性 E4 認識身體界限與尊重他人的身體自主權。 人 E7 認識生活中不平、不合理、違反規則和健康受到傷害等經驗，並知道如何尋求救助的管道。
第七週 03/26~04/01	第三章：酸、鹼、鹽 • 3-2 常見的酸與鹼(3)	3	1. 能說明酸、鹼的定義及特性。 2. 能由實驗了解酸性溶液對金屬與大理石的反應。 3. 能知道常見的酸或鹼的性質及用途。	ah -IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法幫助自己做出最佳的決定。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。	Jd-IV-1 金屬與非金屬氧化物在水溶液中的酸鹼性，及酸性溶液對金屬與大理石的反應。 Jd-IV-3 實驗認識廣用指示劑及 pH 計	討論 口語評量 活動進行	[環境教育] 環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。

				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。	Jd-IV-5 酸、鹼、鹽類在日常生活中的應用與危險性。		
<p>第八週 04/02~04/08</p> <p>04/03(一)調整放假 04/04(二)兒童節放假一天 4/5(三)清明節放假一天</p>	<p>第三章：酸、鹼、鹽</p> <p>• 3-3 酸鹼程度的表示(3)</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解酸鹼濃度的意義及表示法。</li> <li>2. 了解 pH 值的意義，與氫離子濃度、酸鹼程度間的關係（不涉及計算）。</li> <li>3. 知道酸鹼指示劑的意義。</li> <li>4. 認識實驗室常用指示劑（如石蕊、酚、酚紅）及在不同酸鹼環境下所呈現的顏色。</li> </ol>	<p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和是否具有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。</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-2 酸鹼強度與 pH 值的關係。</p> <p>Jd-IV-4 水溶液中氫離子與氫氧根離子的關係。</p>	討論 口語評量 活動進行	[環境教育] 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。
<p>第九週 04/09~04/15</p>	<p>第三章：酸、鹼、鹽</p> <p>• 3-4 酸鹼中和反應(2)</p> <p>• 跨科：科學與生活—酸雨(1)</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知道中和反應是放熱的過程。</li> <li>2. 知道中和反應的酸鹼度變化。</li> <li>3. 了解滴定終點指示劑顏色變化的意義。</li> <li>4. 能了解酸雨的意義與成因。</li> <li>5. 能了解酸雨的危害與防治。</li> <li>6. 針對人類目前採取的保育作法，進行了解及分析，並省思如何能合</li> </ol>	<p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和是否具有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。</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-2 酸鹼強度與 pH 值的關係。</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>跨科：</p>	討論 口語評量 活動進行	[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。

			理使用資源，以利地球資源和生物的永續生存。	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。	INg-IV-2 大氣組成中的變動氣體有些是溫室氣體。 INg-IV-5 生物活動會改變環境，環境改變之後也會影響生物活動。		
第十週 04/16~04/22	第四章：反應速率與平衡 • 4-1 反應速率(1) • 4-2 反應溫度與催化劑(2)	3	1. 透過反應速率的介紹，使學生能： (1)理解化學反應速率的定義。 (2)了解不同的化學反應有不同之反應速率。 2. 透過濃度與接觸面積對反應速率的影響，使學生能： (1)根據實驗結果，了解濃度與顆粒大小對反應速率的影響。 (2)利用粒子的觀點，解釋濃度與接觸面積對反應速率的影響。 3. 透過溫度對反應速率的實驗，使學生能： (1)理解溫度對反應速率的影響。 (2)利用粒子的觀點作解釋。 4. 討論催化劑對化學反應速率的影響。 5. 介紹日常生活中催化劑的應用。	ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。 pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 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。	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。	討論 口語評量 活動進行	[環境教育] 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。
第十一週 04/23~04/29	第四章：反應速率與平衡 • 4-1 反應速率(1) • 4-2 反應溫度與催化劑(2)	3	1. 透過反應速率的介紹，使學生能： (1)理解化學反應速率的定義。 (2)了解不同的化學反應有不同之反應速率。	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。 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	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。	討論 口語評量 活動進行	[環境教育] 環 J5 了解聯合國推動永續發展的背景與趨勢。

	第二次評量		<p>2. 透過濃度與接觸面積對反應速率的影響，使學生能：</p> <p>(1) 根據實驗結果，了解濃度與顆粒大小對反應速率的影響。</p> <p>(2) 利用粒子的觀點，解釋濃度與接觸面積對反應速率的影響。</p> <p>3. 透過溫度對反應速率的實驗，使學生能：</p> <p>(1) 理解溫度對反應速率的影響。</p> <p>(2) 利用粒子的觀點作解釋。</p> <p>4. 討論催化劑對化學反應速率的影響。</p> <p>5. 介紹日常生活中催化劑的應用。</p>	<p>與資源。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>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>			
第十二週 04/30~05/06	第四章：反應速率與平衡 • 4-3 可逆反應與平衡(3)	3	<p>1. 透過化學平衡的介紹，使學生能：</p> <p>(1) 由蒸發與凝結之物理變化平衡，理解正、逆反應和平衡的概念。</p> <p>(2) 從先備知識引入化學的可逆反應，並探索化學平衡的概念。</p> <p>(3) 介紹濃度、溫度如何影響化學平衡。</p>	<p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</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>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</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>討論 口語評量 活動進行</p>	<p><b>[環境教育]</b> 環 J6 了解世界人口數量增加、糧食供給與營養的永續議題。</p>

<p>第十三週 05/07~05/13 05/10(三)05/11(四) 一. 二年級第二次定期考</p>	<p>第五章：有機化合物 • 5-1 認識有機化合物(2) • 5-2 常見的有機化合物(1)</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解有機化合物的由來。</li> <li>2. 認識有機化合物的特性。</li> </ol>	<p>運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</p> <p>ah-IV-1 對於有關科學發現的報導甚至權威的解釋（如報章雜誌的報導或書本上的解釋）能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。</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>Jf-IV-1 有機化合物與無機化合物的重要特徵。</p> <p>Jf-IV-2 生活中常見的烓類、醇類、有機酸及酯類。</p> <p>Jf-IV-3 酯化與皂化反應。</p>	<p>討論 口語評量 活動進行</p>	<p>[兒童權利公約教育] 人 E11 了解兒童權利宣言的內涵及兒童權利公約對兒童基本需求的維護與支持。</p>
<p>第十四週 05/14~05/20</p>	<p>第五章：有機化合物 • 5-3 肥皂與合成清潔劑(2) • 5-4 有機聚合物與衣料纖維(1)</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識常用的清潔劑。</li> <li>2. 知道如何製造肥皂。</li> <li>3. 了解肥皂的汙染原理，並知道皂化反應。</li> <li>4. 知道須謹慎使用清潔劑，以減少對環境的汙染。</li> <li>5. 了解聚合物的一般性質及用途。</li> <li>6. 認識常見的塑膠。</li> <li>7. 知道常見衣料纖維及其簡易實驗辨別法。</li> <li>8. 能在生活中具體實踐，減少廢棄物與資源回收的行動。</li> </ol>	<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-1 對於有關科學發現的報導甚至權威的解釋（如報章雜誌的報導或書本上的解釋）能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。</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>Jf-IV-3 酯化與皂化反應。</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>討論 口語評量 活動進行</p>	<p>[生命教育] 生 J2 探討完整的人的各個面向，包括身體與心理、理性與感性、自由與命定、境遇與嚮往，理解人的主體能动性，培養適切的自我觀。</p>
<p>第十五週 05/21~05/27</p>	<p>第六章：力與壓力 • 6-1 力與平衡(3)</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解力的定義。</li> <li>2. 了解力的測量。</li> <li>3. 了解力的平衡。</li> </ol>	<p>ah-IV-1 對於有關科學發現的報導甚至權威的解釋（如報章雜誌的報導或書本上的解釋）能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。</p> <p>ah-IV-2 應用所學到的科學知識與</p>	<p>Eb-IV-3 平衡的物體所受合力為零、合力矩為零。</p> <p>Eb-IV-1 力能引發物體的移動或轉動。</p>	<p>討論 口語評量 活動進行</p>	<p>[生命教育] 生 J3 反思生老病死與人生無常的現象，探索人生的目</p>

				<p>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>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>			的、價值與意義。
第十六週 05/28~06/03	<p>第六章：力與壓力</p> <p>• 6-2 摩擦力 (3)</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解摩擦力的定義。</li> <li>2. 知道影響摩擦力的因素。</li> <li>3. 了解摩擦力對日常生活的影響。</li> </ol>	<p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和是否具有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。</p> <p>an-IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性，會因科學研究的時空背景不同而有所變化。</p> <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</p>	Eb-IV-4 摩擦力可分靜摩擦力與動摩擦力。	討論 口語評量 活動進行	[生命教育] 生 J4 分析快樂、幸福與生命意義之間的關係。
第十七週 06/04~06/10	<p>第六章：力與壓力)</p> <p>• 6-3 壓力 (3)</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知道壓力的定義。</li> <li>2. 了解液體壓力的來源。</li> <li>3. 了解連通管原理。</li> <li>4. 了解帕斯卡原理。</li> <li>5. 知道大氣壓力的定</li> </ol>	<p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>ai -IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自</p>	<p>b-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，</p>	討論 口語評量 活動進行	[生命教育] 生 J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促

			義。	信心。 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。 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。 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。 ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。 tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。	定量氣體在密閉容器內，其壓力與體積的定性關係。		進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。
第十八週 06/11~06/17 06/17(六)上班上課(補 06/23(五)課程)	第六章：力與壓力 • 6-4 浮力(3)	3	1. 了解浮力的定義。 2. 知道影響浮力的因素。 3. 了解浮力原理及其應用。	pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。 ai -IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。 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。 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。 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。	Eb-IV-6 物體在靜止液體中所受浮力，等於排開液體的重量。	討論 口語評量 活動進行	[生命教育] 生 J6 察覺知性與感性的衝突，尋求知、情、意、行統整之途徑。

<p>第十九週 06/18~06/24 06/22(四) 端午節放假一天 06/23(五)調整放假</p>	<p>第五冊 第一章：直線運動 • 1-1 時間 (2)</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解單擺的等時性。</li> <li>2. 知道可以利用物體位置的規律變化作為測量時間的工具。</li> <li>3. 了解物體位置的表示。</li> <li>4. 知道路程和位移的定義。</li> </ol>	<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>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>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>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>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-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>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>Eb-IV-8 距離、時間及方向等概念可用來描述物體的運動。</p>	<p>討論 口語評量 活動進行</p>	<p>[生命教育] 生 J7 面對並超越人生的各種挫折與苦難，探討促進全人健康與幸福的方法。</p>
<p>第二十週 06/25~06/30</p>	<p>第一章：直線</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解單擺的等時性。</li> </ol>	<p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的</p>	<p>Ea-IV-1 時間、長</p>	<p>討論</p>	<p>【交通安全</p>

<p>06/27(二)06/28(三) 一. 二年級第三次定期考 06/30(五)休業式 07/01(六)暑假開始</p>	<p>運動 • 1-1 時間 (2) 第三次定期考 複習+考卷檢討</p>		<p>2. 知道可以利用物體位置的規律變化作為測量時間的工具。 3. 了解物體位置的表示。 4. 知道路程和位移的定義。</p>	<p>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。 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。 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。 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。 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。 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-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。 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。 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>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。 Eb-IV-8 距離、時間及方向等概念可用來描述物體的運動。</p>	<p>口語評量 活動進行</p>	<p>教育】安J3 了解日常生活容易發生事故的原因。</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。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

- ◎「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。