

臺南市立安南區九份子國民中小學 115 學年度第一學期八年級自然領域學習課程(調整)計畫(普通班/□特教班/□藝才班)

教材版本	翰林版	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	1. 能熟悉實驗室安全規範，並正確使用基本測量工具。 2. 認識長度、體積、質量與密度等基本物理量，能進行量測與資料處理。 3. 認識物質的性質、分類與狀態變化，並了解水溶液與空氣組成。 4. 能理解物質分離方法，並連結日常生活與環境議題。 5. 了解波的傳播、聲音的產生、傳播、反射與音調、響度、音色等特性。 6. 認識光的直進、反射、折射與透鏡成像，並能說明常見光學儀器原理。 7. 了解溫度、熱量、比熱、熱對物質的影響與熱的傳播方式。 8. 認識元素、週期表、化合物、原子、分子與化學式，建立物質組成的微觀概念。						
該學習階段 領域核心素養	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，連結到自然現象及實驗數據，學習探索證據、回應多元觀點，並能對資訊或數據的可信性抱持合理懷疑。 自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能善用器材、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，並表達探究過程與成果。 自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並培養分辨資訊可信程度的能力。 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。 自-J-C2 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與及解決問題的能力。 自-J-C3 透過環境相關議題的學習，了解全球自然環境具有差異性與互動性，並發展地球公民的價值觀。						
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		評量方式 (表現任務)	融入議題 實質內涵
				學習表現	學習內容		
第一週	進入實驗室（2） 第一章 基本測量 1-1 長度與體積的測量（1）	3	1. 了解實驗室安全規範與器材使用原則。 2. 能正確量測長度與體積，並記錄	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	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	討論 口語評量 活動進行	【安全教育】安 J1 理解安全教育的意義。 【科技教育】科 E2 了

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

第二週	第一章 基本測量 1-1 長度與體積的測量(1) 1-2 質量與密度的測量(2)		量測結果。	行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。	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、毫克到公噸等。	學習單	解動手實作的重要性。 【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。
		3	1. 能選用適當工具量測體積。 2. 能測量質量並計算密度。 3. 了解密度可作為辨識物質性質的依據。	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。 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-3 測量時可依工具精密度與測量次數提升結果可信度。	討論 口語評量 活動進行 學習單	【安全教育】安 J1 理解安全教育的意義。 【科技教育】科 E2 了解動手實作的重要性。 【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。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

第三週	第一章 基本測量 1-2 質量與密度的測量 (1) 第二章 物質的世界 2-1 認識物質 (2)	3	1. 能以密度概念比較不同物質。 2. 認識物質的分類與性質。 3. 能區分純物質與混合物。	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。	Aa-IV-1 原子模型的發展。 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可作為分類依據。	討論 口語評量 活動進行 學習單	【科技教育】科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【資訊教育】資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【安全教育】安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。
第四週	第二章 物質的世界 2-1 認識物質 (1) 2-2 水溶液 (2)	3	1. 認識物質三態與粒子觀點。 2. 了解溶液、溶質、溶劑與濃度的意義。 3. 能連結水溶液與生活應用。	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。	Ab-IV-1 物質的粒子模型與物質三態。 Jb-IV-4 溶液的概念及重量百分濃度。 Ca-IV-1 實驗分離混合物，例如過濾、蒸發與結晶等。	討論 口語評量 活動進行 學習單	【安全教育】安 J1 理解安全教育的意義。 【科技教育】科 E2 了解動手實作的重要性。 【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。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

				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。			
第五週	第二章 物質的世界 2-2 水溶液（1） 2-3 空氣的組成（2）	3	1. 能說明溶解現象與溶液濃度。 2. 認識空氣的主要成分。 3. 了解空氣與生活、燃燒及環境的關係。	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。	Jb-IV-4 溶液的概念及重量百分濃度。 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。 Me-IV-6 環境汙染物與生物放大的關係。	討論 口語評量 活動進行 學習單	【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。 【海洋教育】海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。 【防災教育】防 J6 應用氣象局提供的災害資訊，做出適當判斷及行動。
第六週	第二章 物質的世界 2-3 空氣的組成（1） 跨科主題 物質的分離（2）	3	1. 認識空氣成分與其性質。 2. 了解過濾、蒸發、結晶、層析等分離方法。 3. 能依混合物性質選擇適當分離方式。	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。	Ca-IV-1 實驗分離混合物，例如過濾、蒸發與結晶等。 Me-IV-2 家庭廢水、工業廢水和農業廢水對環境的	討論 口語評量 活動進行 學習單	【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。 【海洋教育】海 J13

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

第七週	第二章 物質的世界 跨科主題 物質的分離 (1) 第三章 波動與聲音 3-1 波的傳播 (2)			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、測量和方法是否具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。	影響。 Na-IV-3 環境品質繫於資源的永續利用與維持生態平衡。		探討海洋對陸上環境與生活的影響。 【防災教育】防 J6 應用氣象局提供的災害資訊，做出適當判斷及行動。
		3	1. 能應用分離方法處理日常情境問題。 2. 認識波的形成與傳播。 3. 了解介質、振動與波動的關係。	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。	Ca-IV-1 實驗分離混合物。 Ka-IV-1 波的特徵，例如波峰、波谷、波長、頻率、波速、振幅。 Ka-IV-2 波傳播的類型與介質關係。	討論 口語評量 活動進行 學習單	【科技教育】科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【資訊教育】資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【安全教育】安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

第八週	第三章 波動與聲音 3-2 聲波的產生與傳播 (2) 3-3 聲波的反射與超聲波 (1)	3	1. 了解聲音由物體振動產生。 2. 認識聲波的傳播條件。 3. 了解回聲、超聲波與生活應用。	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。	Ka-IV-3 介質的性質、狀態、密度及溫度等因素會影響聲音傳播速率。 Ka-IV-4 聲波會反射，可以做為測量、傳播等用途。	討論 口語評量 活動進行 學習單	【科技教育】科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【資訊教育】資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【安全教育】安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。
第九週	第三章 波動與聲音 3-3 聲波的反射與超聲波 (1) 3-4 多變的聲音 (2)	3	1. 了解聲音反射與超聲波應用。 2. 能區分音調、響度與音色。 3. 能以波的性質解釋日常聲音現象。	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。	Ka-IV-4 聲波會反射，可以做為測量、傳播等用途。 Ka-IV-5 耳朵可以分辨不同聲音，例如音調、響度及音色。	討論 口語評量 活動進行 學習單	【科技教育】科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【資訊教育】資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【安全教育】安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

				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。			
第十週	第四章 光 4-1 光的傳播與光速（2） 4-2 光的反射與面鏡（1） 第一次評量週	3	1. 了解光的直線傳播與光速。 2. 認識光的反射定律。 3. 能說明平面鏡成像與生活應用。	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。	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傳播的因素。 Ka-IV-8 透過實驗探討光的反射定律與平面鏡成像。	紙筆測驗 口語評量 學習單	【科技教育】科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【資訊教育】資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【安全教育】安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。
第十一週	第四章 光 4-2 光的反射與面鏡（2） 4-3 光的折射與透鏡（1）	3	1. 能說明面鏡成像特性。 2. 認識光由不同介質進入時會發生折射。 3. 初步了解透鏡功能。	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。	Ka-IV-8 透過實驗探討光的反射定律與平面鏡成像。 Ka-IV-9 生活中有許多運用光學原理的實例或儀	討論 口語評量 活動進行 學習單	【科技教育】科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【資訊教育】資 E2 使用資訊科技解決生活中

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

第十二週	第四章 光 4-3 光的折射與透鏡（2） 4-4 光學儀器（1）			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、測量和方法是否具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。	器。 Ka-IV-10 陽光經過三稜鏡可以分散成各種色光。		簡單的問題。 【安全教育】安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。
		3	1. 了解折射現象與透鏡成像。 2. 能辨識凸透鏡與凹透鏡的差異。 3. 認識眼睛、相機、顯微鏡等光學儀器。	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。	Ka-IV-9 生活中有許多運用光學原理的實例或儀器。 Ka-IV-11 物體的成像會受透鏡種類與位置影響。 Mc-IV-2 運用生物體的構造與功能，可改善人類生活。	討論 口語評量 活動進行 學習單	【科技教育】科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【資訊教育】資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【安全教育】安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

第十三週	第四章 光 4-4 光學儀器 (1) 4-5 光與顏色 (2)	3	1. 認識常見光學儀器的基本原理。 2. 了解色光混合與物體顏色。 3. 能說明生活中的光與顏色現象。	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。	Ka-IV-10 陽光經過三稜鏡可以分散成各種色光。 Ka-IV-11 物體顏色與光的吸收、反射有關。 Mc-IV-2 運用光學與生物構造概念改善生活。	討論 口語評量 活動進行 學習單	【科技教育】科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【資訊教育】資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【安全教育】安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。
第十四週	第五章 溫度與熱 5-1 溫度與溫度計 (2) 5-2 熱量與比熱 (1)	3	1. 了解溫度的意義與溫度計使用方式。 2. 認識熱量與熱平衡。 3. 初步了解比熱概念。	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。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。	Bb-IV-1 熱具有從高溫處傳到低溫處的趨勢。 Bb-IV-2 透過水升高溫度所吸收的熱能定義熱量單位。 Bb-IV-3 不同物質受熱後，其溫度變化可能不同，比熱可用來比較其吸放熱能力。	討論 口語評量 活動進行 學習單	【科技教育】科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【資訊教育】資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【安全教育】安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

				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。			
第十五週	第五章 溫度與熱 5-2 熱量與比熱（1） 5-3 熱對物質的影響（2）	3	1.能以比熱概念比較物質升溫情形。 2.了解熱脹冷縮與狀態變化。 3.能說明熱對物質性質的影響。	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。	Bb-IV-3 不同物質受熱後，其溫度變化可能不同。 Bb-IV-4 熱會改變物質形態，例如熔化、凝固、汽化、凝結與昇華。 Ab-IV-1 物質的粒子模型與物質三態。	討論 口語評量 活動進行 學習單	【科技教育】科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【資訊教育】資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【安全教育】安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。
第十六週	第五章 溫度與熱 5-3 熱對物質的影響（1） 5-4 熱的傳播方式（2）	3	1.了解熱對物質體積與狀態的影響。 2.認識傳導、對流與輻射。 3.能以熱傳播概念解釋生活現象。	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	Bb-IV-4 熱會改變物質形態。 Bb-IV-5 熱會以傳導、對流、輻射等方式傳播。 Ba-IV-1 能量有不同形式且彼此可以轉換。	討論 口語評量 活動進行 學習單	【能源教育】能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 【環境教育】環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

第十七週	第六章 探索物質組成 6-1 元素的探索 (3)			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。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。			跡及碳足跡。 【品德教育】品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。
		3	1. 認識元素的概念與發現歷程。 2. 了解常見元素符號與分類。 3. 能連結元素與生活材料。	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。	Aa-IV-2 原子量與分子量是原子、分子之間的相對質量。 Cb-IV-1 分子與原子。 Jb-IV-1 由水溶液導電實驗認識電解質與非電解質。	討論 口語評量 活動進行 學習單	【科技教育】科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【資訊教育】資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【安全教育】安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

第十八週	第六章 探索物質組成 6-2 元素週期表 (2) 6-3 化合物與原子概念的發展 (1)	3	1. 認識元素週期表的排列方式。 2. 能依週期表了解元素分類。 3. 認識化合物與原子概念的發展。	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。	Aa-IV-4 元素的性質有規律性與週期性。 Cb-IV-1 分子與原子。 Cb-IV-2 元素會因原子排列方式不同而有不同特性。	討論 口語評量 活動進行 學習單	【科技教育】科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【資訊教育】資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【安全教育】安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。
第十九週	第六章 探索物質組成 6-3 化合物與原子概念的發展 (1) 6-4 分子與化學式 (2)	3	1. 了解化合物由元素組成。 2. 認識原子、分子與化學式的意義。 3. 能初步判讀常見化學式。	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。	Cb-IV-1 分子與原子。 Aa-IV-5 元素與化合物有不同表示方式，例如元素符號與化學式。 Ja-IV-2 化學反應是原子重新排列。	討論 口語評量 活動進行 學習單	【科技教育】科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【資訊教育】資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【安全教育】安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

				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。			
第二十週	第六章 探索物質組成 6-4 分子與化學式 (1) 複習第三冊 (2) 第二次評量週	3	1. 複習分子與化學式。 2. 統整第三冊重點概念。 3. 能應用測量、物質、聲光熱與物質組成概念解題。	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看法或解釋。 pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果，提出合理且具有根據的疑問或意見，並檢核問題、方法、證據及發現之間的關係。 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-5 元素與化合物的表示方式。 Ba-IV-1 能量有不同形式且可轉換。 Ka-IV-1 波的特徵。	紙筆測驗 口語評量 學習單	【科技教育】科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【資訊教育】資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【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	複習第三冊 (1) 休業式	3	1. 統整本學期課程概念。 2. 完成學習成果回顧與錯題修正。 3. 能反思個人學習策略。	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看法或解釋。	INa-IV-1 能量有多種不同形式。 Na-IV-3 環境品質繫於資源的永續利用與維持生態平衡。 Ma-IV-5 各種本土科學知	討論 口語評量 活動進行 學習單	【科技教育】科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【資訊教育】資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

				pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果，提出合理且具有根據的疑問或意見，並檢核問題、方法、證據及發現之間的關係。 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。	能對社會、經濟、環境及生態保護之啟示。		【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」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。

◎如若實施課中差異化教學之班級，其「學習目標」、「學習重點」、「評量方式」應有不同，本表僅是呈現進度規劃，各校可視學生學習起點與需求適時調整規劃。

臺南市立安南區九份子國民中小學 115 學年度第二學期八年級自然領域學習課程(調整)計畫(普通班/☐特教班/☐藝才班)

教材版本	翰林版	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	1. 了解質量守恆定律與化學反應的微觀粒子觀點。 2. 認識氧化反應、還原反應及其在生活與工業中的應用。				

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

	3. 了解電解質、常見酸鹼、酸鹼性與酸鹼中和反應。 4. 能使用觀察、實驗與資料分析方式判斷水溶液性質。 5. 認識反應速率、影響反應速率的因素、可逆反應與平衡概念。 6. 認識有機化合物、常見有機物、肥皂與清潔劑、生活中的有機聚合物。 7. 了解低碳減塑與永續生活的關係。 8. 認識力與平衡、摩擦力、壓力與浮力，並能應用於日常生活情境。						
該學習階段 領域核心素養	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，連結到自然現象及實驗數據，學習探索證據、回應多元觀點，並能對資訊或數據的可信性抱持合理懷疑。 自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能善用器材、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，並表達探究過程與成果。 自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並培養分辨資訊可信程度的能力。 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。 自-J-C2 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與及解決問題的能力。 自-J-C3 透過環境相關議題的學習，了解全球自然環境具有差異性與互動性，並發展地球公民的價值觀。						
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		評量方式 (表現任務)	融入議題 實質內涵
				學習表現	學習內容		
第一週	第一章 化學反應 1-1 質量守恆 (1)	3	1. 認識化學反應前後物質變化。 2. 了解質量守恆定律的意義。 3. 能以實驗觀察支持質量守恆概念。	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。 ai-IV-1 動手實作解決問題	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。 Aa-IV-5 元素與化合物有不同表示方式。	討論 口語評量 活動進行 學習單	【安全教育】安 J1 理解安全教育的意義。 【科技教育】科 E2 了解動手實作的重要性。 【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。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

				或驗證自己想法，而獲得成就感。 an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。			
第二週	第一章 化學反應 1-1 質量守恆（2） 1-2 化學反應的微觀世界（1）	3	1. 能以定量資料驗證質量守恆。 2. 認識反應式的基本意義。 3. 能從粒子觀點說明化學反應。	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。 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、測量和方法是否具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。	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 化學反應中常伴隨能量變化。	討論 口語評量 活動進行 學習單	【安全教育】安 J1 理解安全教育的意義。 【科技教育】科 E2 了解動手實作的重要性。 【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。
第三週	第一章 化學反應 1-2 化學反應的微觀世界（2） 第二章 氧化與還原 2-1 氧化反應（1）	3	1. 能以微觀模型解釋反應式。 2. 認識氧化反應的意義。 3. 了解燃燒、生鏽與生活中的氧化現象。	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	Ja-IV-2 化學反應是原子重新排列。 Jc-IV-1 氧化與還原的狹義定義為物質得到氧或失去氧。 Jc-IV-2 物質燃燒實驗認識氧化。	討論 口語評量 活動進行 學習單	【科技教育】科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【資訊教育】資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【安全教育】安 J3 了

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

第四週	第二章 氧化與還原 2-1 氧化反應 (3)			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。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。			解日常生活容易發生事故的原因。
		3	1. 了解金屬與非金屬的氧化現象。 2. 能比較不同物質氧化反應的差異。 3. 能連結氧化反應與生活情境。	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。 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、測量和方法是否具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。	Jc-IV-1 氧化與還原的狹義定義。 Jc-IV-2 物質燃燒實驗認識氧化。 Mc-IV-4 常見金屬與非金屬在生活中的應用。	討論 口語評量 活動進行 學習單	【安全教育】安 J1 理解安全教育的意義。 【科技教育】科 E2 了解動手實作的重要性。 【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。
第五週	第二章 氧化與還原 2-2 氧化與還原反應 (3)	3	1. 認識還原反應的意義。 2. 能說明氧化與還原常同時發生。 3. 了解氧化還原在冶金與生活中的	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	Jc-IV-3 不同金屬元素燃燒實驗認識元素對氧活性的不同。	討論 口語評量 活動進行	【科技教育】科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

第六週	第三章 電解質及酸鹼反應 3-1 認識電解質 (3)		應用。	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。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。	Jc-IV-4 生活中常見的氧化還原反應與應用。 Ma-IV-3 不同材料對生活及社會的影響。	學習單	【資訊教育】資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【安全教育】安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。
		3	1. 認識電解質與非電解質。 2. 了解水溶液導電與離子存在的關係。 3. 能設計簡易實驗比較溶液導電性。	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。 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、測量和方法是否具有正當性，是受到社會共同建構	Jb-IV-1 由水溶液導電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。 Jb-IV-3 不同的離子在水溶液中可發生沉澱、酸鹼中和等反應。	討論 口語評量 活動進行 學習單	【安全教育】安 J1 理解安全教育的意義。 【科技教育】科 E2 了解動手實作的重要性。 【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。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

第七週	第三章 電解質及酸鹼反應 3-2 常見的酸、鹼性物質 (3)			的標準所規範。			
		3	1. 認識生活中常見酸性與鹼性物質。 2. 了解酸、鹼的基本性質。 3. 能以安全方式操作酸鹼相關實驗。	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。 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、測量和方法是否具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。	Jd-IV-1 金屬與非金屬氧化物在水溶液中的酸鹼性。 Jd-IV-2 酸鹼強度與 pH 值的關係。 Jd-IV-5 酸、鹼、鹽類在日常生活中的應用與危險性。	討論 口語評量 活動進行 學習單	【安全教育】安 J1 理解安全教育的意義。 【科技教育】科 E2 了解動手實作的重要性。 【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。
第八週	第三章 電解質及酸鹼反應 3-2 常見的酸、鹼性物質 (1) 3-3 水溶液的酸鹼性 (2)	3	1. 能辨識常見酸鹼物質。 2. 認識酸鹼指示劑與 pH 概念。 3. 能以觀察資料判斷水溶液酸鹼性。	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。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。	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。 Jb-IV-3 不同離子在水溶液中可發生反應。	討論 口語評量 活動進行 學習單	【安全教育】安 J1 理解安全教育的意義。 【科技教育】科 E2 了解動手實作的重要性。 【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。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

				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。			
第九週	第三章 電解質及酸鹼反應 3-3 水溶液的酸鹼性（1） 3-4 酸鹼中和（2）	3	1. 能使用 pH 或指示劑判斷酸鹼性。 2. 認識酸鹼中和反應。 3. 了解中和反應在生活中的應用。	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。 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、測量和方法是否具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。	Jd-IV-2 酸鹼強度與 pH 值的關係。 Jd-IV-4 水溶液中氫離子與氫氧根離子的關係。 Jd-IV-6 實驗認識酸與鹼中和生成鹽和水。	討論 口語評量 活動進行 學習單	【安全教育】安 J1 理解安全教育的意義。 【科技教育】科 E2 了解動手實作的重要性。 【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。
第十週	第三章 電解質及酸鹼反應 3-4 酸鹼中和（1） 第四章 反應速率與平衡 4-1 反應速率（2） 第一次評量週	3	1. 統整酸鹼中和概念。 2. 認識反應速率的意義。 3. 能觀察影響反應快慢的因素。	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	Jd-IV-6 實驗認識酸與鹼中和生成鹽和水。 Je-IV-1 實驗認識化學反應速率及影響反應速率的因素。 Je-IV-2 可逆反應。	紙筆測驗 口語評量 學習單	【科技教育】科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【資訊教育】資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【安全教育】安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

第十一週	第四章 反應速率與平衡 4-1 反應速率（1） 4-2 可逆反應與平衡（2）	3	1. 了解濃度、溫度、接觸面積、催化劑對反應速率的影響。 2. 認識可逆反應。 3. 初步了解動態平衡概念。	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。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。			
				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。 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。	Je-IV-1 實驗認識化學反應速率及影響反應速率的因素。 Je-IV-2 可逆反應。 Je-IV-3 化學平衡及溫度、濃度如何影響平衡移動。	討論 口語評量 活動進行 學習單	【安全教育】安 J1 理解安全教育的意義。 【科技教育】科 E2 了解動手實作的重要性。 【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。
第十二週	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）	3	1. 認識有機化合物的基本特徵。 2. 了解碳元素在有機物中的重要性。 3. 認識生活中常見有機化合物。	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	Jf-IV-1 有機化合物與無機化合物的重要特徵。 Jf-IV-2 生活中常見的烴類、醇類、有機酸及酯類。	討論 口語評量 活動進行 學習單	【能源教育】能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 【環境教育】環 J15

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

第十三週	第五章 有機化合物 5-2 常見的有機化合物(1) 5-3 肥皂與清潔劑(2)			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。	Cb-IV-1 分子與原子。		認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。 【品德教育】品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。
		3	1. 認識常見有機物的性質與用途。 2. 了解肥皂與清潔劑的去汙原理。 3. 能連結清潔劑使用與環境議題。	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	Jf-IV-2 生活中常見有機化合物。 Jf-IV-3 酯化與皂化反應。 Me-IV-6 環境汙染物與生物放大的關係。	討論 口語評量 活動進行 學習單	【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。 【海洋教育】海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。 【防災教育】防 J6 應用氣象局提供的災害資訊，做出適當判斷及行動。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

第十四週	第五章 有機化合物 5-4 生活中的有機聚合物 (2) 跨科主題 低碳減塑護地球 (1)			就感。			
		3	1. 認識聚合物與常見塑膠材料。 2. 了解塑膠特性與生活應用。 3. 思考低碳減塑與環境永續。	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看法或解釋。 pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果，提出合理且具有根據的疑問或意見，並檢核問題、方法、證據及發現之間的關係。 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。	Jf-IV-4 常見的塑膠。 Na-IV-3 環境品質繫於資源的永續利用與維持生態平衡。 Na-IV-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。	討論 口語評量 活動進行 學習單	【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。 【海洋教育】海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。 【防災教育】防 J6 應用氣象局提供的災害資訊，做出適當判斷及行動。
第十五週	第五章 有機化合物 跨科主題 低碳減塑護地球 (2) 第六章 力與壓力 6-1 力與平衡 (1)	3	1. 能分析塑膠與碳排議題。 2. 認識力的作用與表示方式。 3. 了解平衡狀態的條件。	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	Na-IV-3 環境品質與資源永續利用。 Eb-IV-1 力能引發物體的移動或轉動。 Eb-IV-3 平衡的物體所受合力為零、合力矩為零。	討論 口語評量 活動進行 學習單	【能源教育】能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 【環境教育】環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。 【品德教育】品 J3 關懷生活環境與自然生態

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

第十六週	第六章 力與壓力 6-1 力與平衡 (2) 6-2 摩擦力 (1)			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。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。			永續發展。
		3	1. 能判斷物體受力與平衡。 2. 認識摩擦力的產生原因。 3. 了解摩擦力在生活中的利弊。	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。	Eb-IV-1 力能引發物體的移動或轉動。 Eb-IV-3 平衡的物體所受合力為零、合力矩為零。 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 學習單	【科技教育】科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【資訊教育】資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【安全教育】安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。
第十七週	第六章 力與壓力 6-2 摩擦力 (3)	3	1. 能比較不同接觸面對摩擦力的影響。 2. 能說明摩擦力與正向力的關係。 3. 能以摩擦力解釋日常現象。	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	Eb-IV-4 摩擦力可分靜摩擦力與動摩擦力。 Eb-IV-5 摩擦力會影響物體運動，生活中可增減摩	討論 口語評量 活動進行 學習單	【安全教育】安 J1 理解安全教育的意義。 【科技教育】科 E2 了解動手實作的重要性。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

第十八週	第六章 力與壓力 6-3 壓力 (3)			測並詳實記錄。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。	擦以達成不同目的。 pe-IV-1 能規劃具有可信度的探究活動。		【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。
		3	1. 認識壓力的定義與單位。 2. 了解壓力與受力大小、受力面積的關係。 3. 能應用壓力概念解釋生活現象。	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。	Eb-IV-5 壓力的定義與單位。 Eb-IV-6 物體在靜止液體中所受的壓力與深度有關。 pa-IV-1 能分析歸納並整理資訊或數據。	討論 口語評量 活動進行 學習單	【科技教育】科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【資訊教育】資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【安全教育】安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

第十九週	第六章 力與壓力 6-3 壓力 (2) 6-4 浮力 (1)	3	1. 了解液體壓力與深度的關係。 2. 認識浮力的意義。 3. 能觀察物體在液體中的浮沉現象。	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。 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。	Eb-IV-6 物體在靜止液體中所受的壓力與深度有關。 Kb-IV-1 物體在地球或月球等星體上因引力作用而具有重量。 Eb-IV-7 浮力與物體排開流體的重量有關。	討論 口語評量 活動進行 學習單	【安全教育】安 J1 理解安全教育的意義。 【科技教育】科 E2 了解動手實作的重要性。 【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。
第二十週	第六章 力與壓力 6-4 浮力 (3) 第二次評量週	3	1. 了解阿基米德原理。 2. 能以浮力概念判斷物體浮沉。 3. 統整力、壓力與浮力單元概念。	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、使用資訊及數學等方	Eb-IV-7 浮力與物體排開流體的重量有關。 Kb-IV-1 重量與質量是不同的物理量。 tr-IV-1 能將所習得的知識連結自然現象與實驗數據。	紙筆測驗 口語評量 學習單	【科技教育】科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【資訊教育】資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【安全教育】安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

				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。			
第二十一週	複習第四冊全（2） 休業式	3	1. 統整第四冊化學反應、酸鹼、有機化合物與力學概念。 2. 完成錯題修正與學習成果回顧。 3. 能將自然科學概念應用於生活情境。	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看法或解釋。 pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果，提出合理且具有根據的疑問或意見，並檢核問題、方法、證據及發現之間的關係。 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。	Ja-IV-1 化學反應中的質量守恆定律。 Jd-IV-6 酸鹼中和反應。 Eb-IV-7 浮力與物體排開流體的重量有關。	討論 口語評量 活動進行 學習單	【科技教育】科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【資訊教育】資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【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」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。

◎如若實施課中差異化教學之班級，其「學習目標」、「學習重點」、「評量方式」應有不同，本表僅是呈現進度規劃，各校可視學生學習起

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

點與需求適時調整規劃。