

臺南市公立新化區新化國民小學 113 學年度第一學期 五 年級 自然 領域學習課程(調整)計畫(□普通班/☑特教班)

教材版本	康軒、自編教材	實施年級 (班級/組別)	五年級	教學節數	每週(2)節，本學期共(44)節
課程目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知道利用方位和高度角，來描述太陽在天空中的位置。</li> <li>2. 透過實際觀測，知道太陽每天東升西落的規律變化。</li> <li>3. 學習利用圖表和折線圖整理資料，並由觀測資料了解太陽在四季升落的位置不同。</li> <li>4. 認識現代生活中太陽能的應用與古代利用太陽計時。</li> <li>5. 認識植物的根、莖、葉、花、果實和種子的構造與功能。</li> <li>6. 認識植物繁殖的方式，並動手操作植物的繁殖。</li> <li>7. 利用二分法，依據植物的特徵進行分類。</li> <li>8. 透過實際操作了解氧氣和二氧化碳的製造與其特性。</li> <li>9. 在操作實驗的過程中，學習科學的邏輯推理模式。</li> <li>10. 了解物質燃燒的原理後，對消防安全有正確的認知。</li> <li>11. 聽生活中常有的聲音，察覺自然界裡，不同的季節有不同的聲音。</li> <li>12. 觀察物體發出聲音，了解物體經由振動發聲。</li> <li>13. 從生活中常見的樂器，了解聲音的大小、高低和音色。</li> <li>14. 能分辨並判定什麼是噪音，知道噪音產生的危害，並找出降低噪音的方法。</li> <li>15. 在生活中取材，依據發聲原理，設計並製作樂器。</li> </ol>				
該學習階段 領域核心素養	<p>自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p> <p>自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。</p> <p>自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。</p> <p>自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。</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	
第一週 8/30~8/31	會發光發熱的星球	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 察覺白天與夜晚的差別。</li> <li>2. 察覺太陽的光和熱帶給地球光明和溫暖。</li> </ol>	ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。 tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。 ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	口頭評量 實作評量 學習單	<b>【性別平等教育】</b> 性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用性別平等的語言與文字進行溝通。 <b>【人權教育】</b> 人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 <b>【環境教育】</b> 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。	
第二週 9/1~9/7	太陽位置的變化	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知道同一天中影子會隨著時間而改變。</li> <li>2. 藉由吸管影子影活動操作，了解光源和影子之間的相對關係。</li> </ol>		口頭評量 實作評量 學習單		
第三週 9/8~9/14	太陽位置的變化	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 觀測並記錄太陽一天中的移動路徑。</li> <li>2. 學習規畫和設計紀錄表，歸納觀測太陽運行的結果。</li> <li>3. 實際觀測並記錄太陽一天中的移動路徑。</li> </ol>		INc-III-13 日出日落時間與位置，在不同季節會不同。 INc-III-15 除了地球外，還有其他行星環繞著太陽運行。		口頭評量 實作評量 學習單
第四週 9/15~9/21	太陽與生活	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能從紀錄表學習分析，並解釋太陽四季升落的位置變化。</li> <li>2. 藉由太陽四季運行軌跡圖，察覺太陽運行的規律性。</li> </ol>		口頭評量 實作評量 學習單		
第五週 9/22~9/28	古人生活體驗—日上三竿，日晷的製作	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 藉由日晷製作知道太陽在生活中的應用。</li> <li>2. 知道古代利用太陽計時與現代應用太陽能等例子。</li> </ol>		口頭評量 實作評量 學習單		

<p>第六週 9/29~10/5</p>	<p>植物根、 莖、葉的功 能</p>	<p>2</p>	<p>1. 透過討論和觀察活動，認識植物的根有多種功能，例如吸收水分和養分、抓住土壤、固定植物體、儲藏養分等。 2. 察覺生活環境中，可以發現各種不同特徵及功能的根。 3. 透過討論和觀察活動，認識植物的莖有多種功能，例如輸送水分、支持植物體、附著、繁殖、儲存養分等。 4. 察覺生活環境中，可以發現各種不同特徵及功能的莖。</p>	<p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。 po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，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。 pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。 ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p>	<p>INb-III-7 植物各部位的構造和所具有的功能有關，有些植物產生特化的構造以適應環境。 INf-III-3 自然界生物的特徵與原理在人類生活上的應用。</p>	<p>口頭評量 實作評量 學習單</p>	<p>【性別平等教育】 性 E2 覺知身體意象對身心的影響。 性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用性別平等的語言與文字進行溝通。 【人權教育】 人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 【環境教育】 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。</p>
<p>第七週 10/6~10/12</p>	<p>植物的繁殖</p>	<p>2</p>	<p>1. 透過蒐集和觀察活動，認識各種植物的果實和種子各有不同的外形特徵或構造。 2. 知道植物從花授粉後長成果實和種子的過程。 3. 根據植物果實的特徵或構造，推想它們的傳播方式，並知道果實和種子的傳播有什麼關聯。</p>			<p>口頭評量 實作評量 學習單</p>	
<p>第八週 10/13~10/19</p>	<p>植物的分類</p>	<p>2</p>	<p>1. 透過觀察和資料蒐集活動，認識蕨類植物的繁殖方式。 2. 透過實際觀察，認識各種植物的外形特徵和生長方式。 3. 知道依據植物的外形特徵和生長方式，可以進行植物的三級分類。</p>			<p>口頭評量 實作評量 學習單</p>	

第九週 10/20~10/26	植物界剖析	2	1. 生物界分類細項基本講述。 2. 探討校園內植物類別並依生物界分類模式進行歸納整析。			口頭評量 實作評量 學習單	
第十週 10/27~11/02	食蟲植物介紹與養殖	2	1. 認識並培養常見的食蟲植物。 2. 撰寫觀察成長紀錄並進行口頭報告。 3. 探討食蟲植物不同的捕食昆蟲方式。			口頭評量 實作評量 學習單	
第十一週 11/03~11/09	氧氣與二氧化碳的介紹	2	1. 觀察燃燒現象，察覺燃燒需要空氣中的氧氣。 2. 藉由澄清石灰水實驗理解燃燒後會產生二氧化碳。 3. 訓練思考能使杯中蠟燭繼續燃燒的方法。	ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。	INb- III -2 應用性質的不同可分離物質或鑑別物質。	口頭評量 實作評量 學習單	【性別平等教育】 性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用平等的語言與文字進行溝通。
第十二週 11/10~11/16	空氣中常見組成氣體之介紹	2	1. 培養按照計畫，實施製造和檢驗二氧化碳的能力。 2. 察覺二氧化碳不能助燃。 3. 察覺汽水裡的氣泡是二氧化碳。 4. 大氣組成成分介紹與認識氣體占比多寡。	tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄與習自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。	INc- III -1 生活及探究中常用的測量工具和方法。 INe- III -2 物質的形態與性質可因燃燒、生鏽、發酵、酸鹼作用等而改變或形成新物質，這些改變有些會和溫度、水、空氣、光等有關。改變要能發生，	口頭評量 實作評量 學習單	
第十三週 11/17~11/23	燃燒與燃燒的要素	2	1. 知道燃燒的三個條件：有可燃物、有氧氣、達到燃點。 2. 了解滅火的原理。	tm-III-1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。		口頭評量 實作評量 學習單	
第十四週 11/24~11/30	滅火器的種類介紹與原理	2	1. 透過說明與查資料，認識滅火設備適用情形與使用方式。 2. 學習將滅火原理應用於生活中。			口頭評量 實作評量 學習單	
第十五週 12/01~12/07	生活中常見的化學元素	2	1. 理解元素與化合物的定義。 2. 探討生活中常見的化合物組成。			口頭評量 實作評量 學習單	

第十六週 12/08~12/14	簡易化學式	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識元素週期表。</li> <li>2. 了解生活中物質與元素之間的簡易組合關係。</li> </ol>	<p>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，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-III-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>常需要具備一些條件。</p> <p>INe-III-3 燃燒是物質與氧劇烈作用的現象，燃燒必須同時具備可燃物、助燃物，並達到燃點等三個要素。</p> <p>INf-III-1 世界與本地不同性別科學家的事蹟與貢獻。</p> <p>INg-III-4 人類的活動會造成氣候變遷，加劇對生態與環境的影響。</p>	口頭評量 實作評量 學習單	
第十七週 12/15~12/21	有聲世界	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 觀察音叉的震動與聲音的關係。</li> <li>2. 藉由音叉震動了解聲音與震動及物質傳導有關。</li> </ol>	ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。	INc-III-3 本量與改變量不同，由兩者的比例可評估變化的程度。	口頭評量 實作評量 學習單	【人權教育】 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。
第十八週 12/22~12/28	聲音的變化	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解音色與波形的相對關係。</li> <li>2. 了解音量與震幅的相對關係</li> </ol>	tm-III-1 能經由提問、觀察	INc-III-4 對相同事物做多 次測量，其結果間可能有差	口頭評量 實作評量 學習單	人 E4 表達自己對一個美好世界的想

第十九週 12/29~1/04	聲音的高低	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>藉由發聲練習觀察音階與喉嚨震動速度的變化。</li> <li>藉由調頻一器官了解頻率與音階的關係。</li> </ol>	及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。	異，差異越大表示測量越不精確。	口頭評量 實作評量 學習單	法，並聆聽他人的想法。 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 人 E6 覺察個人的偏見，並避免歧視行為的產生。
第二十週 1/05~1/11	聲波的原理與介紹	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>認識聲波的基本原理。</li> <li>藉由錄音程式 APP 觀察每個學生間聲波的異同。</li> </ol>	ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。	INd-III-2 人類可以控制各種因素來影響物質或自然現象的改變，改變前後的差異可以被觀察，改變的快慢可以被測量與了解。	口頭評量 實作評量 學習單	
第二十一週 1/12~1/18	噪音與分貝的介紹	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>認識分貝與其計算方式。</li> <li>介紹環境噪音與白噪音。</li> </ol>	pe-III-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。	INf-III-3 自然界生物的特徵與原理在人類生活上的應用。	口頭評量 實作評量 學習單	
第二十二週 1/19~1/20	噪音與分貝的介紹	2		pa-III-2 能從(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他人的結果(例如：來自同學)比較對照，檢查相近探究是否有相近的結果。		口頭評量 實作評量 學習單	

臺南市公立新化區新化國民小學 113 學年度第二學期 五 年級 自然 領域學習課程(調整)計畫(□普通班/☑特教班)

教材版本	康軒、自編 教材	實施年級 (班級/組別)	五年級	教學節數	每週(2)節，本學期共(44)節
課程目標					<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解方位和高度角組成座標，以確定星星在星空中的位置。</li> <li>2. 經由操作星座盤，藉助想像力和方向感，學會如何辨識星星和星座。</li> <li>3. 經由操作星座盤，察覺星星和星座會做規律性的運動。</li> <li>4. 學習透過北斗七星或仙后座尋找北極星，並了解北極星位置接近正北方，可藉此方法分辨觀測地點的實際方位。</li> <li>5. 經由比較星星和星座的規律性運動，了解在不同的季節裡，所能觀察到的星空也會有所不同。</li> <li>6. 發現人體靠肌肉、骨骼和關節的聯合作用，可做彎曲和伸直的運動，並利用簡單模型操作驗證。</li> <li>7. 由人體肌肉、骨骼和關節的聯合運動方式為例，觀察各種動物是否也有相同機制方式，並藉運動能力進行覓食、避敵築巢、棲息、求偶、生殖等活動。</li> <li>8. 認識動物的生殖方式，並由卵受精發育為子代的概念，分析子代與親代之相似性與相異性，並據此察覺兩性平權的科學立論，促成更和諧的家庭關係。</li> <li>9. 探討生物二分法的意義，學習資料整理的方法。</li> <li>10. 能利用石蕊試紙和紫色高麗菜汁等酸鹼指示劑，鑑別水溶液是酸性、鹼性或中性的溶液。</li> <li>11. 能用酸鹼指示劑作酸性和鹼性溶液的交互作用，發現混合液體會趨向中性。</li> <li>12. 認識常用酸、鹼水溶液的特性，以了解它們在生活上的應用。</li> <li>13. 了解人與環境互動互依關係，建立積極的環境態度與環境倫理。</li> <li>14. 利用通路概念的實驗，檢測水溶液的導電性。</li> <li>15. 從日常生活現象中，發現地心引力的存在，並了解物體的重量是物體受地球重力的影響。</li> <li>16. 利用彈簧測量力的大小，並了解在彈簧的彈性限度內，施力愈大彈簧的長度會愈長。</li> <li>17. 由操作中了解一個物體受多個力作用，仍然可以保持平衡。</li> <li>18. 由日常生活中知道摩擦力的存在，並經由操作了解摩擦力的大小會影響物體的運動。</li> <li>19. 在相同距離或相同時間內，能比較快慢。</li> </ol>
該學習階段 領域核心素養					<p>自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p> <p>自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。</p>

自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。

自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。

自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。

## 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 2/05~2/08	星星與星座	2	1. 透過活動知道星座是由星星組合而成。 2. 經由傳達分享，知道有關星座的故事，並提升對觀星的興趣。	ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。	INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。 INc-III-14 四季星空會有所不同。 INf-III-3 自然生物的特徵與原理在人類生活上的應用。	口頭評量 實作評量 學習單	【性別平等教育】 性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用平等的語言與文字進行溝通。
第二週 2/09~2/15	天象球操作	2	1. 能正確操作天象球，學會用天象球找星星。 2. 知道恆星有亮度及顏色上的差異。	tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄與習自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。		口頭評量 實作評量 學習單	
第三週 2/16~2/22	星星位置的改變	2	1. 透過觀察和操作活動，察覺星星的位置會隨時間改變。 2. 察覺一天中星星會由東向西移動。 3. 了解星星移動與地球自轉的相對關係	tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，		口頭評量 實作評量 學習單	
第四週 2/23~3/01	覺星辨位	2	1. 透過觀察討論，察覺星星和星座的名稱有助於辨識方位。 2. 知道北極星在天上的位置幾乎固定不動。 3. 會利用北斗七星及仙后座找到北極星。			口頭評量 實作評量 學習單	



<p>第五週 3/02~3/08</p>	<p>天文望遠鏡介紹</p>	<p>2</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 介紹天文望遠鏡與成像原理。</li> <li>2. 介紹國內外知名天文望遠鏡與衛星。</li> </ol>	<p>並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。</p> <p>tm- III -1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。</p> <p>pe- III -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>口頭評量 實作評量 學習單</p>	
<p>第六週 3/09~3/15</p>	<p>動物如何求生存</p>	<p>2</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 察覺動物的外形構造和運動方式之關係。</li> <li>2. 認識人類的手臂構造。察覺動物因外形構造不同，各具有不同的覓食行為。</li> </ol>	<p>tm- III -1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。</p>	<p>INb- III -6 動物的形態特徵與行為相關，動物身體的構造不同，有不同的運動方式。</p>	<p>口頭評量 實作評量 學習單</p>	<p>【性別平等教育】 性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用平等的語言與文字進行溝通。</p>
<p>第七週 3/16~3/22</p>	<p>恆溫與變溫動物</p>	<p>2</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 藉由觀察，認識不同動物維持體溫的各種方式。</li> <li>2. 教師說明「恆溫動物」和「變溫動物」的意義。</li> <li>3. 透過課本圖片，引導學生察覺有些動物會有不同的適應環境方</li> </ol>	<p>ai- III -1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p>	<p>INe- III -1 自然界的物體、生物與環境間的交互作用，常具有規則性。</p>	<p>口頭評量 實作評量 學習單</p>	<p>性 E8 了解不同性別者的成就與貢獻。</p>

第八週 3/23~3/29	恆溫與變溫動物	2	式，例如候鳥、草原地區的動物等會隨季節變化，而遷移到適合生長、覓食或繁殖的環境。	ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。	INe-III-11 動物有覓食、生殖、保護、訊息傳遞以及社會性的行為。 INe-III-12 生物的分布和習性，會受環境因素的影響；環境改變也會影響生存於其中的生物種類。	口頭評量 實作評量 學習單	性 E12 了解與尊重家庭型態的多樣性。 性 E13 了解不同社會中的性別文化差異。 <b>【環境教育】</b> 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。
第九週 3/30~4/05	動物如何延續生命	2	1. 知道動物靠繁殖延續下一代。 2. 知道不同動物有不同的求偶行為。 3. 知道動物的繁殖方式有胎生、卵生。 4. 透過歸納比較，認識動物不同的繁殖方式。	ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。		口頭評量 實作評量 學習單	
第十週 4/06~4/12	動物的分類方式	2	1. 練習自訂分類標準，將所觀察過的動物進行分類。 2. 認識勞倫茲的生平。			口頭評量 實作評量 學習單	
第十一週 4/13~4/19	台灣特有保育類動物介紹	2	1. 認識保育類動物綠蠵龜的繁殖方式。 2. 請同學上網搜尋資料並介紹台灣特有的保育類動物。			口頭評量 實作評量 學習單	
第十二週 4/20~4/26	溶解現象	2	1. 觀察物質溶解在水中的現象。 2. 透過實驗過程，學習操作控制變因的方法。 3. 透過實驗發現物質溶解於水後，水溶液的重量會改變。 4. 從實驗過程中，察覺水溫會影響物質的溶解量。	ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能	INa-III-2 物質各有不同性質，有些性質會隨溫度而改變。 INc-III-3 本量與改變量不同，由兩者的比例可評估變化的程度。	口頭評量 實作評量 學習單	<b>【性別平等教育】</b> 性 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限

第十三週 4/27~5/03	密度的運算原理	2	1. 介紹重量百分濃度的計算方式。 2. 透過實體運算分析水溶液的密度與飽和的關係。	做出不同的成品。 tm-III-1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。	INc-III-4 對相同事物做多次測量，其結果間可能有差異，差異越大表示測量越不精確。	口頭評量 實作評量 學習單	制。 性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用性別平等的語言與文字進行溝通。
第十四週 5/04~5/10	水溶液的酸鹼性	2	1. 觀察水溶液的顏色、氣味、酸鹼等性質。 2. 認識石蕊試紙。 3. 利用石蕊試紙檢驗水溶液的酸鹼性。 4. 能根據石蕊試紙的檢測結果，歸納出水溶液的酸鹼性質分為酸性、中性、鹼性三種。 5. 運用紫色高麗菜汁檢驗水溶液的酸鹼性。	ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。 pe-III-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。	INe-III-5 常用酸鹼物質的特性，水溶液的酸鹼性質及其生活上的運用。 INf-III-3 自然界的特徵與原理在人類生活上的應用。	口頭評量 實作評量 學習單	【人權教育】 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。
第十五週 5/11~5/17	PH 值介紹與計算方式	2	1. 介紹 PH 值的典故與計算方式。 2. 藉由 PH 值理解氫氧根濃度的相對關係	pa-III-2 能從(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他人的結果(例如：來自同學)比較對照，檢查相近探究是否有相近的結		口頭評量 實作評量 學習單	人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。
第十六週 5/18~5/24	水溶液的導電性	2	1. 透過實驗操作過程，了解有些水溶液具有導電的性質。 2. 透過實驗操作過程，檢驗其他水溶液是否具有導電的性質。			口頭評量 實作評量 學習單	人 E6 覺察個人的偏見，並避免歧視行為的產生。 【環境教育】 環 E1 參與戶

第十七週 5/25~5/31	介紹分子、離子與電子的簡易關係	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識水溶液導電與電子流動的關係。</li> <li>2. 了解水溶液的導電性與其酸鹼值的相對關係。</li> </ol>	果。		口頭評量 實作評量 學習單	外學習與自然體驗,覺知自然環境的美、平衡、與完整性。
第十八週 6/01~6/07	力的作用	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 察覺物體同時受到兩個大小不同、方向相反的力,物體會往力量大的方向移動。</li> <li>2. 察覺物體同時受到兩個大小相同、方向相反的力,仍可能保持平衡、靜止不動。</li> </ol>	<p>i-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異,並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情,以察覺不同的方法,也常能做出不同的成品。</p> <p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結,察覺彼此間的關係,並提出自己的想法及知道與他人的差異。</p>	<p>INc-III-3 本量與改變量不同,由兩者的比例可評估變化的程度。</p> <p>INc-III-5 力的大小可由物體的形變或運動狀態的改變程度得知。</p> <p>INd-III-2 人類可以控制各種因素來影響物質或自然現象的改變,改變前後的差異可以被觀察,改變的快慢可以被測量與了解。</p>	口頭評量 實作評量 學習單	<p>【性別平等教育】</p> <p>性 E3 覺察性別角色的刻板印象,了解家庭、學校與職業的分工,不應受性別的限制。</p> <p>性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵,使用性別平等的語言與文字進行溝通。</p>
第十九週 6/08~6/14	物體運動的快慢	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 會決定運動快慢的標準。</li> <li>2. 會運用時間與距離,描述物體運動的快慢。</li> <li>3. 會運用時間與距離,描述物體運動的速度。</li> <li>4. 透過查資料,了解交通工具的速度。</li> </ol>	<p>tm-III-1 能經由提問、觀察及實驗等歷程,探索自然界現象之間的關係,建立簡單的概念模型,並理</p>	<p>INf-III-3 自然界的特徵與原理在人類生活上的應用。</p> <p>INf-III-4 人類日常生活中所依賴的</p>	口頭評量 實作評量 學習單	<p>【人權教育】</p> <p>人 E3 了解每個人需求的不同,並討論與遵守團體的規</p>

第二十週 6/15~6/21	摩擦力	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 察覺摩擦力會受到材質的影響。</li> <li>2. 知道摩擦力對物體的影響。</li> <li>3. 察覺生活中有許多物品是應用摩擦力，可以使生活更便利。</li> </ol>	<p>解到有不同模型的存在。</p> <p>pa-III-1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。</p> <p>經濟動植物及栽培養殖的方法。</p>	口頭評量 實作評量 學習單	<p>則。</p> <p>人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。</p> <p>人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>人 E6 覺察個人的偏見，並避免歧視行為的產生。</p> <p><b>【環境教育】</b></p> <p>環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。</p>
第二十一週 6/22~6/28	彈簧與虎克定律	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 透過閱讀，認識科學家——虎克。</li> <li>2. 知道虎克發明具有彈簧的手錶。</li> <li>3. 了解「虎克定律」的含義。</li> <li>4. 藉由閱讀虎克的故事，啟發學生對於創新發明的研究，</li> </ol>		口頭評量 實作評量 學習單	
第二十二週 6/29~6/30	彈簧與虎克定律	2			口頭評量 實作評量 學習單	

◎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。