**新北市溪崑國民中學113學年度九年級第2學期部定課程計畫 設計者：趙雲秋老師**

1. **課程類別：**

1.□國語文 2.□英語文 3.□健康與體育 4.□數學 5.□社會 6.□藝術 7□.自然科學 8.□科技 9.□綜合活動

10.□閩南語文 11.□客家語文 12.□原住民族語文： \_\_\_\_族 13.□新住民語文： \_\_\_\_語 14. □臺灣手語

1. **課程內容修正回復：**

|  |  |
| --- | --- |
| **當學年當學期課程審閱意見** | **對應課程內容修正回復** |
| **初審:【修正後准予備查】**第14週後之學習表現與學習內容相反，議題融入可能過多(或相關度較小)，建議選擇相關度較高的幾項即可，並請列出議題實質內涵。 | * + - 1. 更正學習表現與學習內容       2. 更正議題的適切性       3. 課程融入閱讀素養，除紙本閱讀也善用網路資源查詢理解知識內涵       4. 課程融入生涯規劃教育，在升學或就業上結合興趣發展 |

1. **學習節數：**每週( **3**)節，實施(**17** )週，共( **51** )節。
2. **課程內涵：**

|  |  |
| --- | --- |
| **總綱核心素養** | **學習領域核心素養** |
| **■** A1身心素質與自我精進  **■** A2系統思考與解決問題  **□** A3規劃執行與創新應變  **□** B1符號運用與溝通表達  **■** B2科技資訊與媒體素養  **□** B3藝術涵養與美感素養  **□** C1道德實踐與公民意識  **■** C2人際關係與團隊合作  **□** C3多元文化與國際理解 | 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-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。  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、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。  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。 |

1. **課程架構：**

第1章電流與生活

1-1電流的熱效應

1-2 生活用電

1-3電池

1-4電流的化學效應

第2章生活中的電與磁

2-1磁鐵與磁場

2-2電流的磁效應

2-3電流與磁場的交互作用

2-4電磁感應

第3章複雜多變的天氣

3-1地球的大氣

3-2天氣的變化

3-3氣團與鋒面

3-4臺灣常見的災變天氣

第4章全球氣候與環境變遷

4-1海洋與大氣的互動

4-2全球變遷

4-3 人與自然的互動

1. **素養導向教學規劃：**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **教學期程** | **學習重點** | | **單元/主題名稱與活動內容** | **節數** | **教學資源/學習策略** | **評量方式** | **融入議題** | **備註** |
| **學習表現** | **學習內容** |
| 第一週  2/9-2/15 | 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。 | Kc-IV-8 電流通過帶有電阻物體時，能量會以發熱的形式逸散。  Mc-IV-5 電力供應與輸送方式的概要。  Mc-IV-6 用電安全常識，避免觸電和電線走火。  Mc-IV-7 電器標示和電費計算 | 第一章：電與生活  ․1-1電流的熱效應  1.了解電流熱效應的內容。  2.知道電路的電能與熱能、光能轉換原理。  3.知道電功率與電能、時間的關係。  4.了解電功率的定義。 | 3 | 電腦、  投影機、  掛圖  圖卡、  補充資料、  電子書  1.觀察電流的熱效應現象。  2.了解電能與熱能的轉換。  3.了解電器功率的概念。  4.了解電器標示的使用意義。  5.從生活中的電器了解電流熱效應。 | 1.觀察討論  2紙筆測驗  3口語評量  4.參與態度 | **【品德教育】**  品J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。  品J8 理性溝通與問題解決。  **【閱讀素養教育】**  閱J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 | 11開學 |
| 第二週 2/16-2/22 | 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。  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。  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。 | Kc-Ⅳ-8 電流通過帶有電阻物體時，能量會以發熱的形式逸散。  Mc-Ⅳ-5 電力供應與輸送方式的概要。  Mc-Ⅳ-7 電器標示和電費計算  Mc-Ⅳ-6 用電安全常識，避免觸電和電線走火。 | 第1章電與生活  1-2生活用電  1.介紹目前各種常見的發電方式。  2.了解直流電與交流電有何不同。  3.認識發電廠電力輸送的情形及計算電能的方法。  4.直流電與交流電的性質。  5.活線與中性線。  6.家庭電器的電源  7.說明保險絲的功能、作用及其工作原理。 | 3 | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料、電子書  1.能說明短路的意義。  2.能避免造成短路的方法。  3.能說明安全負載電流的意義。  4.能正確使用延長線。  5.能認識保險絲的使用。  6.能正確使用保險絲。  7.能知道確保家庭用電安全的基本方法。  8.電費的計算。  9.介紹一般使用電器最常發生短路的情形，以及該如何避免。  10.列舉生活中用電安全的注意事項。 | 1.觀察討論  2.口頭報告  3.成果展示  4.活動進行  5.學習單  6.參與態度  7.合作能力 | **【閱讀素養教育】**  閱J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 | 20寒假作業抽查  19-20九年級第3次複習考(南一B1-B5) |
| 第三週 2/23-3/1 | 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。  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。 | Ba-IV-4 電池是化學能轉變成電能的裝置。  Jc-IV-5 鋅銅電池實驗認識電池原理。  Jc-IV-6 化學電池的放電與充電。 | 第1章電與生活  1-3電池  1.了解產生電流的原理。  2.說明伏打電池的原理。  3.引導學生進行實驗1-1，讓學生親自做出電池。 | 3 | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料、教用電子教科書  1.將生活中常見電池分類，並比較其優缺點。 | 1.觀察討論  2.成果展示  3.紙筆測驗  4.操作實驗  5.口語評量  6.活動進行  7.學習單  8.參與態度  9.合作能力 | **【能源教育】**  能J4 了解各種能量形式的轉換。  。  **【戶外教育】**  戶J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。 | 25-27國英數學期成績補考  27寒假作業補抽查  28和平紀念日放假 |
| 第四週  3/2-3/8 | 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。  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測或數值量冊並詳實記錄。  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。 | Jc-IV-7 電解水與硫酸銅水溶液實驗認識電解原理。  Me-IV-5 重金屬汙染的影響。 | 第1章電與生活  1-4電流的化學效應  1.進行探討活動1-2，了解電解水的情形，並從兩極水面的下降可知有氣體生成，再用適當方法檢驗氣體的成分。  2.電解水實驗中，加入氫氧化鈉水溶液以增加導電性。  3.觀察電流流向與正負極產物的關聯。  4.若將電解硫酸銅水溶液的電極改為銅片，觀察化學反應有無不同。  5.了解如何電鍍物品。 |  | 1.實驗影片  2.準備探討活動1-2器材  3.教用版電子教科書。  4.教學光碟。  5.收集電解於生活中的實用性及應用實例。  6.學習單。  7.活動紀錄簿。  8.命題光碟。  9.認識在日常生活中，電解的應用—電鍍的目的和方法。 | 1.紙筆測驗  2.操作實驗  3.口語評量  4.活動進行  5.觀察記錄  6.學習單  7.參與態度  8.合作能力 | **【安全教育】**  安J1 理解安全教育的意義。  安J2 判斷常見的事故傷害。  安J3 了解日常生活容易發生事故的原因。  安J9 遵守環境設施設備的安全守則。  係。  品J8 理性溝通與問題解決。 | 4-5社自學期成績補考 3課輔及學扶開始 |
| 第五週  3/9-3/15 | 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。  ai-IV-1動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 | Fa-IV-1 地球具有大氣圈、水圈和岩石圈。  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。  Fa-IV-4 大氣可由溫度變化分層。  Ib-IV-2 氣壓差會造成空氣的流動而產生風。  Ib-IV-3 由於地球自轉的關係會造成高、低氣壓空氣的旋轉。  Ib-IV-6 臺灣秋冬季受東北季風影響，夏季受西南季風影響，造成各地氣溫、風向和降水的季節性差異。 | 第3章變化莫測的天氣  3-1地球的大氣  1.介紹大氣分層和大氣溫度的變化。  2.說明空氣的組成與空氣汙染。  第3章變化莫測的天氣  3-2天氣變化  1.討論發生在對流層的各種天氣現象及其原因。  2.介紹雲和雨。  3.了解上升氣流是成雲致雨的推手，並介紹三種常見的降雨類型。  4.導引出另一項重要的天氣要素－風。  5.解釋相對高低氣壓，讓學生發現一地區的相對低、高壓中心不只一個。  6.解釋低氣壓中心地面的氣流方向。  7.說明臺灣季風的形成原因。 |  | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料  教用電子書  1.知道大氣的組成成分。  2.知道大氣層的溫度隨高度變化的關係。  3.知道大氣層中各層的特性。  4.知道大氣是地球上生物的保護罩。  5.了解空氣汙染的來源及對生物的影響。  6.介紹空氣中所富含水氣的特性，使學生能知道水氣與雲的關係，了解水氣是造成天氣變化的主因。  7.了解影響天氣現象的各種因素。  8.認識高、低氣壓推移流動的性質。 | 1口頭詢問  2.口語評量  3.觀察記錄  4.學習單  5.參與態度 | **【生命教育】**  生J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。  **【閱讀素養教育】**  閱J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。  閱J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。  閱J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 | 10-14校內語文競賽 |
| 第六週  3/16-3/22 | 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。  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測或數值量冊並詳實記錄。  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。 | Ib-IV-1 氣團是性質均勻的大型空氣團塊，性質各有不同。  Ib-IV-4 鋒面是性質不同的氣團之交界面，會產生各種天氣變化。 | 第3章變化莫測的天氣  3-3氣團與鋒面  1.請學生思考當兩個氣團相遇時，會有什麼情形產生，教師再解釋兩氣團的交界會形成鋒面。  2.解釋依據冷、暖氣團運動的方向，可將鋒面分為冷鋒、暖鋒、滯留鋒等。 |  | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料、較用電子書  1.了解氣團與鋒面的性質。  2.認識氣團與鋒面的天氣形態。  3.認識天氣圖與氣象預報內容。 | 1.觀察記錄  2.紙筆測驗  3.口語評量  4.學習單  5.參與態度  6.合作能力 | 【**性別平等教育**】  性J8 解讀科技產品的性別意涵。 | 17溪崑文學獎、藝術展收件截止 |
| 第七週 3/23-3/29 | 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。  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。  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。 | Ib-IV-5 臺灣的災變天氣包括颱風、梅雨、寒潮、乾旱等現象。  Md-IV-2 颱風主要發生在七至九月，並容易造成生命財產的損失。  Md-IV-3 颱風會帶來狂風、豪雨及暴潮等災害。 | 第3章變化莫測的天氣  3-4臺灣的特殊天氣  1.了解臺灣的氣候。  2.依天氣圖的季節順序，分別解釋各個季節臺灣所產生的天氣現象。  3.在介紹夏季天氣圖時，導入此時臺灣容易遇到颱風的侵襲。  4.由於颱風生成在熱帶海洋上，導引學生思考在該海面上會有強烈的蒸發現象，進而解釋颱風中心因有強烈的空氣上升，導致一低壓的形成，進而可能形成颱風。  5.依颱風常侵襲臺灣的路徑，分別解釋颱風所會造成的天氣現象及影響。  6.解釋乾旱現象並探究其原因。 |  | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料、教用電子書  1.請學生先觀察天氣圖，讓學生先由天氣圖上之高、低氣壓分布和鋒面符號的種類來判斷季節。  2.引導學生口述常見的天氣現象 | 1.觀察記錄  2.紙筆測驗  3.口語評量  4.學習單  5.參與態度  6.合作能力 | **【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。 | 26-27第1次定期評量 |
| 第八週  3/30-4/5 | 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。  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。  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，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。 | Kc-IV-3 磁場可以用磁力線表示，磁力線方向即為磁場方向，磁力線越密處磁場越大。  Kc-IV-4 電流會產生磁場，其方向分布可以由安培右手定則求得。 | 第2章電與磁  2-1磁鐵與磁場、  1.進行探討活動2-1，手拿棒形磁鐵及迴紋針相互靠近，請學生說出二者會發生怎樣的現象  2.任何磁鐵均有兩個不同的磁極；兩磁鐵排斥，則兩端為同名極；反之則為異名極。  3.進行探討活動2-1，不同的磁鐵排列方式，觀察鐵線所排成的圖案，磁力線是否會交錯？  4.在磁棒磁力所及的空間稱為磁場。  5.指北針的方向即為N極所指的方向定為磁力線方向，也是磁場的方向。  2-2電流的磁效應  1.以科學史介紹電與磁之間的關係。  2.進行實驗2-1，觀察電流附近產生磁力的現象，並了解安培右手定則。  3.介紹電磁鐵的原理。 | 3 | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料、教用電子書、實驗器材、教材影片  1.了解指北極和指南極的意義。  2.了解同名磁極相斥、異名磁極相吸。  3.了解暫時磁鐵和永久磁鐵的意義。  4.認識磁場與磁力線。  5.能說出磁力線與磁場的關係。  6.了解磁力線的繪製方法與特性。  7.了解地球磁場的方向。  8.認識電流的磁效應。  9.認識載流導線建立的磁場。  10.認識安培右手定則的意義。  11.認識螺線管建立的磁場。  12.認識電磁鐵的原理與應用。 | 1.觀察討論  2.成果展示  3.紙筆測驗  4.操作實驗  5.口語評量  6.活動進行  7.學習單  8.參與態度  9.合作能力 | **【生涯規劃教育】**  涯J3 覺察自己的能力與興趣。 | 3-5清明節連假 |
| 第九週  4/6-4/12 | 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，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。 | Kc-IV-5 載流導線在磁場會受力，並簡介電動機的運作原理。 | 第2章電與磁  2-3電流與磁場的交互作用  1.進行探討活動2-3，讓學生知道銅線的運動方向。  2.將電流、磁場和導線等三者的關係，用右手開掌定則來定出方向。  3.電動機原理。  4.讓學生了解載流導線除了會產生磁場，也會和外加磁場產生交互作用。  5.讓學生了解載流導線中電流方向、外部磁場方向和導線受力方向三者間關係，進而了解右手開掌定則內容。  6.讓學生了解移動的帶電粒子如同電流，在磁場中受力會使前進方向發生改變。 | 3 | 1.準備探討活動2-3器材。  2.教用版電子教科書。  3.教學光碟。  4.理化主題光碟  5.了解載流導線在磁場中的受力情形。  6.了解右手開掌定則。 | 1.觀察記錄  2.口頭詢問  3.紙筆測驗  4.學習單  5.參與態度  6.合作能力 | **【安全教育】**  安J1 理解安全教育的意義。  安J2 判斷常見的事故傷害。  安J3 了解日常生活容易發生事故的原因。  安J9 遵守環境設施設備的安全守則。  係。  品J8 理性溝通與問題解決。 | 12校慶 |
| 第十週  4/13-4/19 | 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。  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。  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，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。 | Kc-IV-6 環形導線內磁場變化，會產生感應電流。 | 第2章電與磁  2-4電磁感應  1.學生已知電可生磁，反問磁可以生電嗎？  2.介紹法拉第。  3.引導學生進行探討活動2-4。  4.觀察檢流計指針偏轉情形，了解感應電流生成原理。  5.引導學生想想看：如果磁棒不動，移動線圈向磁棒靠近，線圈中是否有感應電流產生？  6.了解發電機原理。 | 3 | 1.準備探討活動2-4器材。  2.磁浮列車的相關資訊。  3.教用版電子教科書。  4.教學光碟。  5.理化主題光碟。 | 1.觀察討論  2.口頭詢問  3.紙筆測驗  4.口語評量  5.活動進行  6.學習單  7.參與態度  8.合作能力 | **【品德教育】**  品J8 理性溝通與問題解決。 | 14補假  17第1次作業抽查 17-18九年級第4次複習考(康軒B1-B6) |
| 第十一週4/20-4/26 | 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。  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。  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。 | Ic-IV-1 海水運動包含波浪、海流和潮汐，各有不同的運動方式。  Ic-IV-2 海流對陸地的氣候會產生影響。  Ic-IV-3 臺灣附近的海流隨季節有所不同。  Ic-IV-4 潮汐變化具有規律性。  Nb-IV-2 氣候變遷產生的衝擊有海平面上升、全球暖化、異常降水等現象。  Nb-IV-3 因應氣候變遷的方法有減緩與調適。  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。 | 第4章永續的地球  4-1海洋與大氣的互動  1.介紹洋流的成因，及其與大氣的交互作用及影響。  2.介紹全球及臺灣區域洋流的分布，及對於人類生活的影響。  4-2  1.教師可以利用圖片或是相關影片提起學生對於氣候變化的學習動機  2.讓學生瞭解太陽輻射至地球的能量流動，並帶出地球溫室效應的現象。  3.比較地球的地表溫度在有無溫室效應下的不同。  4.介紹溫室氣體的種類。  5.介紹人類在二氧化碳排放減量上的努力。 | 3 | 1.教用版電子教科書。  2.教學光碟。  3.地科主題光碟。  4.認識全球主要洋流及其成因。  5.說出洋流與氣候的關連。 | 1.觀察  2.口語評量  3.活動進行  4.觀察記錄  5.學習單  6.參與態度  7.合作能力 | **【生涯規劃教育】**  涯J3 覺察自己的能力與興趣。 | 教科書評選週21-25七年級詩詞吟唱走位  24第1次作業補抽查 |
| 第十二週  4/27-5/3 | 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。  ai-IV-3 透過所學到的科學知識或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-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。 | Md-IV-2 颱風主要發生在七至九月，並容易造成生命財產的損失。  Md-IV-4 臺灣位處於板塊交界，因此地震頻繁，常造成災害。  Md-IV-5 大雨過後和順向坡會加重山崩的威脅。 | 第4章永續的地球  4-3人與自然的互動  1.藉由臺灣近年發生的天然災害，來引導學生的討論。  2.讓學生了解氾濫平原與築堤的意義。  3.藉由臺灣山區不同的地形來討論山崩的成因。  4.了解如何預防天災。 | 3 | 1.臺灣地區的災難圖片。  2.臺灣地區的災難紀錄片。  3.教用版電子教科書。  4.教學光碟。  5.地科主題光碟。  6.能知道全球暖化的原因。  7.能了解全球暖化的影響。  8.知道洪水的成因與災害。  9.知道乾旱的成因與災害。  10.了解山崩的原因與防治。  11.了解土石流的原因與防治。 | 1.觀察記錄  2.紙筆測驗  3.分組討論  4.口語評量  5.活動進行  6.學習單  7.參與態度  8.合作能力 | **【能源教育】**  能J4 了解各種能量形式的轉換。 | 29-1總彩排  2七年級詩詞吟唱  2九年級課輔及學扶結束 |
| 第十三週5/4-5/10 | 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-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。 | Nb-Ⅳ-1 全球暖化對生物的影響。  Nb-Ⅳ-2 氣候變遷產生的衝擊有海平面上升、全球暖化、異常降水等現象。  INg-Ⅳ-1 地球上各系統的能量主要來源是太陽，且彼此之間有流動轉換。  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。  INg-Ⅳ-7 溫室氣體與全球暖化的關係。  INg-Ⅳ-8 氣候變遷產生的衝擊是全球性的。  INg-Ⅳ-9 因應氣候變遷的方法，主要有減緩與調適兩種途徑。 | 跨科主題  氣候變遷與調適  1.介紹北極浮冰熔化與海水面的上升的關連。  2.介紹氣候變遷如何影響人類的歷史。 | 3 | 1.教用版電子教科書。  2.教學光碟。  3.地科主題光碟。  4.了解溫室氣體對溫室效應的影響。  5.知道植被、人類活動與溫室效應之間的關係。  6.知道全球氣候變遷的發生，與其所造成的影響。  7.認識氣候變遷對生物活動所造成的影響。  8.瞭解面對氣候變遷的因應對策。 | 1.觀察討論  2.口語評量  3.活動進行  4.觀察記錄  5.學習單  6.參與態度  7.合作能力 | **【環境教育】**  環J8 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。  環J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及臺灣因應氣候變遷調適的政策。 | 6-7九年級第2次定期評量  9溪崑文學獎暨視覺藝術展頒獎 |
| 第十四週5/11-5/17 | 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。 | 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-4 溫室氣體與全球暖化。  Nb-IV-1 全球暖化對生物的影響。  Nb-IV-2 氣候變遷產生的衝擊有海平面上升、全球暖化、異常降水等現象。 | 複習週  會考總複習  1.準備三至六冊的習作、學習單。  2.由學生針對不了解的課程進行提問。  3.教師講解學生容易犯錯或疑惑的內容。  4.教師列印命題光碟裡的題目，作為綜合練習的參考。 | 3 | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料  命題光碟 | 1.觀察討論  2.口頭詢問  3.紙筆測驗  4.口語評量  5.參與態度 | **【品德教育】**  品J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。  品J8 理性溝通與問題解決。 | 13-14七八年級第2次定期評量  16第7節九年級停課查看會考考場  17-18教育會考 |
| 第十五週5/18-5/24 | 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-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。 | 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-4 溫室氣體與全球暖化。  Nb-IV-1 全球暖化對生物的影響。  Nb-IV-2 氣候變遷產生的衝擊有海平面上升、全球暖化、異常降水等現象。  INg-IV-1 地球上各系統的能量主要來源是太陽，且彼此之間有流動轉換。  INg-IV-4 碳元素在自然界中的儲存與流動。  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。 | 改變氣候變遷  1.介紹北極浮冰熔化與海水面的上升的關連。  2.介紹臭氧的形成過程及功能。  3.介紹CFCs的應用及其對於臭氧層的破壞。  4.介紹氣候變遷如何影響人類的歷史。 | 3 | 1.相關圖片。紀錄片。  2.教學光碟。 | 1.觀察  2.口頭詢問  3.分組討論  4.成果展示  5.專案報告 | **【國際教育】**  國J8 了解全球永續發展之理念並落實於日常生活中。 | 20九年級下學期成績補考(上午) 22數學金頭腦 |
| 第十六週5/25-5/31 | 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-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。 | Ba-Ⅳ-4:電池是化學能轉變成電能的裝置。  Jc-Ⅳ-5:鋅銅電池實驗認識電池原理。  Jc-Ⅳ-6化學電池的放電與充電。 | 電池的回收  1. 複習鋅銅電池以及電池的種類，並請學生提出電池的組成有哪些。  2. 觀賞youtube影片「我們的島——石蚵計畫」。  3. 探討重金屬對環境造成的危害，以及為何政府機關檢測河川水質會與環保團體檢測結果不同？請學生回家查詢重金屬對人體的危害有哪些。  4. 進行小組討論，歸納這些重金屬所引發的病痛是否是很快速，還是經過很長的時間才發現？可連結到一下生物概念「生物放大作用」。  5. 請學生回家查詢目前我國各種電池回收的管道，以及思考電池回收的意義除了保護環境，還有什麼價值？進行小組發表。  6. 請學生調查家中汰換電子產品（例如手機、電腦、電視機等）的頻率與數量，並探討汰換的原因是什麼？是否當最新型手機上市，舊手機還沒壞就丟的情形。  7. 講解電池回收的意義，除了減少環境破壞，也含有資源再利用的精神。請學生思考沒有節制地購買，將會導致什麼？  8. 請學生提出未來怎麼做會更好？ | 3 | 1.電腦。  2.重金屬汙染相關影片和文章。 | 1.口頭評量  2.小組報告 | **【閱讀素養教育】**  閱J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。  閱J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 | 30-31端午節連假 |
| 第十七週6/1-6/7 | 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。  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。 | Ma-Ⅳ-4:各種發電方式與新興的能源科技對社會、經濟、環境與及生態的影響。  Mc-Ⅳ-5:電力供應與輸送方式的概要。  Mc-Ⅳ-6:用電安全常識，避免觸電和電線走火。  Mc-Ⅳ-7:電器標示和電費計算。  Nc-Ⅳ-1:生質能源的發展現況。  Nc-Ⅳ-3:化石燃料的形成及與特性。  INa-Ⅳ-4:生活中各種能源的特性及其影響。 | 1. 複習能源種類，電力是日常生活中最常被使用的能源形式之一。  2. 複習三下1‧2電與生活，讓學生將電器標示、功率及電費計算連貫。  3. 請學生3～4人分為一組，收集住家、學校等處的燈泡類型及其資訊，並各組分別指定紀錄某些場所（例如家中陽台、學校樓梯間等）的燈源（以燈泡為主）。  4. 根據蒐集的資料進行互動討論，請學生列舉燈泡包裝上有哪些資訊。  5. 小組討論提取之前列舉的資訊中與消耗電能相關的資訊後發表，可將黑板分為各組的區塊，讓各小組可以同時書寫，進行資料的比較。  6. 小組發表上一週所記錄的指定場所燈源使用時間，包含明確的場所特性說明、該處有幾個燈源、每個燈源的使用時間。  7. 各組以上週資訊整合提出指定場所的省電方案，輪流上臺報告。  8. 各組報告完畢後，可引導學生計算今日報告的所有場所，以省電方案進行每日總共可以節約多少電（費），總結節電或節約能源應時時注意、積少成多。 | 3 | 1.電費單。  2.電器外盒包裝（含規格標籤）。 | 1.口頭評量  2.小組報告  3.討論  4.活動進行 | 【**性別平等教育**】  性J8 解讀科技產品的性別意涵。 | 3-5七八年級學習扶助篩選測驗 5第2次作業抽查  4-10畢業典禮週(暫訂) |
| 第十八週6/8-6/14 | 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。 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。 | 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。。 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。 INg-IV-7溫室氣體與全球暖化的關係。 INg-IV-8氣候變遷產生的衝擊是全球性的。 INg-IV-9因應氣候變遷的方法，主要有減緩與調適兩種途徑。 | 影片欣賞  不願面對的真相影片欣賞  不願面對的真相  ±2度C影片欣賞  ±2度C  1.播放電影《不願面對的真相》片段，引起學習動機。播放電影《±2度C》片段，引起學習動機。  2.瞭解人類的行為對地球環境的影響。 3.藉著影片瞭解環境對人類的反擊。 4.培養反思己身的態度。 5.培養熱愛事物、環境的人生態度。 6..宣導愛護地球人人有責的觀念 | 3 | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料  1.能知道全球暖化的原因。  2.能了解全球暖化的影響。  3.知道全球暖化的防治與改善。 | 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。  【海洋教育】  海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。  海 J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。  海 J16 認識海洋生物資源之種類、用途、復育與保育方法。 | 13課輔及學扶結束  12地理知識競賽、第2次作業補抽查  13課輔及學扶結束 |
| 第十九週6/15-6/21 |  |  |  |  |  |  |  | 20藝能科期末評量 七年級小隊旗設計與製作競賽截止 |
| 第二十週6/22-6/28 |  |  |  |  |  |  |  | 26-27七八年級第3次定期評量 |
| 第二十一週6/29-7/5 |  |  |  |  |  |  |  | 30休業式、校務會議(13：30) |

1. **本課程是否有校外人士協助教學：**

□否，全學年都沒有(**以下免填**)。

□有，部分班級，實施的班級為：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

□有，全學年實施。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **教學期程** | **校外人士協助之課程大綱** | **教材形式** | **教材內容簡介** | **預期成效** | **原授課教師角色** |
|  |  | □簡報  □印刷品  □影音光碟  □其他於課程或活動中使用之教學資料，請說明：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

✰**上述欄位皆與校外人士協助教學及活動之申請表一致。**