**新北市溪崑國民中學111學年度 九 年級第二學期部定課程計畫 設計者：＿趙雲秋＿＿＿＿**

一、課程類別：

1.□國語文 2.□英語文 3. □本土語\_\_\_\_\_\_ 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

二、學習節數：每週( 3 )節，實施( 17 )週，共( 51 )節。 (九年級實施17週)

三、課程內涵：(至多勾選3項)

|  |  |
| --- | --- |
| 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。 |

四、課程架構：

第1章電流與生活

1-1電流的熱效應

1-2電的輸送與消耗

1-3家庭用電安全

1-4電池

1-5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、鋒面與天氣預報

3-4臺灣常見的災變

第4章全球氣候與環境變遷

4-1海洋與氣候的變化

4-2發燒的地球

4-3台灣的天然災害

4-4改變世界的力量 跨科:全球氣候變遷與調適

五、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 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 學習內容 | 學習表現 |
| 第一週  2/13-2/19 | 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。 | 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。  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確性。  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-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。  ai-Ⅳ-1動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 | 第一章：電流與生活  ․1-1電流的熱效應（2） ․1-2電的輸送與消耗（1）  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.了解電器標示的使用意義。  5.直流電與交流電的性質。  6.活線與中性線。  7.家庭電器的電源。  8.電費的計算。 | 3 | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料  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.了解家庭電器標示的意義。  5.知道直流電與交流電的性質。  6.能運用理化原理說明電力輸送的基本方式。  7.區分活線與中性線的不同。  8.正確使用家庭電器的電源。  9.知道電費的計算方式。  10.計算日常生活中所使用電器的耗電量。 | 1.觀察  2.口頭詢問  3.實驗報告  4.成果展示  5.專案報告  6.紙筆測驗  7.操作  8.設計實驗  9.紙筆測驗  10.分組討論  11.討論  12.口語評量  13.活動進行  14.觀察記錄  15.學習單  16.參與態度  17.合作能力 | **【能源教育】**  能J4 了解各種能量形式的轉換。  **【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。  **【品德教育】**  品J8 理性溝通與問題解決。 | 18補班補課(2/27) |
| 第二週 2/20-2/26 | 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。  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。 | 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。  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。  ai-Ⅳ-1動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 | 第一章：電流與生活 ․1-3家庭用電安全  1.短路與安全負載電流。  2.保險絲的使用。  3.確保家庭用電安全的基本方法。  4.由伏打電池的發明，了解其在科學發展史上的意義。  5.由鋅銅電池的實驗中認識化學電池的使用方式，包括充電與放電。  6.認識在日常生活中，實用電池的種類。 | 3 | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料  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.能由伏打電池 的發明，了解其在科學發展史上的意義。  9.能透過鋅銅電池的實驗，了解伏打電池的放電原理，並認識化學電池的使用方式（包括充電與放電）。  10.能辨別常見的一次電池與二次電池。 | 1.觀察  2.口頭詢問  3.實驗報告  4.成果展示  5.專案報告  6.紙筆測驗  7.操作  8.設計實驗  9.紙筆測驗  10.分組討論  11.討論  12.口語評量  13.活動進行  14.觀察記錄  15.學習單  16.參與態度  17.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。 | 21-22九年級第三次複習考 |
| 第三週2/27-3/5 | 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。  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。 | 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。  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。  ai-Ⅳ-1動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 | 第一章：電流與生活 ․1-4 電池  1.短路與安全負載電流。  2.保險絲的使用。  3.確保家庭用電安全的基本方法。  4.由伏打電池的發明，了解其在科學發展史上的意義。  5.由鋅銅電池的實驗中認識化學電池的使用方式，包括充電與放電。  6.認識在日常生活中，實用電池的種類。 | 3 | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料  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.能由伏打電池 的發明，了解其在科學發展史上的意義。  9.能透過鋅銅電池的實驗，了解伏打電池的放電原理，並認識化學電池的使用方式（包括充電與放電）。  10.能辨別常見的一次電池與二次電池。 | 1.觀察  2.口頭詢問  3.實驗報告  4.成果展示  5.專案報告  6.紙筆測驗  7.操作  8.設計實驗  9.紙筆測驗  10.分組討論  11.討論  12.口語評量  13.活動進行  14.觀察記錄  15.學習單  16.參與態度  17.合作能力 | **【能源教育】**  能J4 了解各種能量形式的轉換。  **【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。  閱J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。  **【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。 | 27-28和平紀念日連假 |
| 第四週  3/6-3/12 | 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。 | 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-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。  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。 | 第一章：電流與生活 ․1-5電流的化學效應（3）  1.透過水電解的活動操作，了解直流電流如何在電解質溶液中產生化學作用。  2.透過水電解後氫、氧體積的比例，推論氫和氧化合成水的體積關係，進一步了解2H2＋O2→2H2O方程式的意義。  3.透過硫酸銅溶液的電解，了解不同的電極、電解質溶液的電解產物亦會不同。  4.認識在日常生活中，電解的應用—電鍍的目的和方法。  5.透過提問、討論與回答的活動中，使學生能認識日常生活中氧化還原的應用及化學電池的使用方式，統整這一節的學習活動，擴展學習內容的理解，及進一步應用所獲得的概念。 | 3 | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料  1.藉由水的電解活動，了解電流的 化學效應。  2.藉由硫酸銅溶液電解實驗的顏色變化，探討電解反應時離子的移動情形。  3.認識電流的化學效應在生活中的應用-電鍍。 | 1.觀察  2.口頭詢問  3.實驗報告  4.成果展示  5.專案報告  6.紙筆測驗  7.操作  8.設計實驗  9.紙筆測驗  10.分組討論  11.討論  12.口語評量  13.活動進行  14.觀察記錄  15.學習單  16.參與態度  17.合作能力 | **【能源教育】**  能J4 了解各種能量形式的轉換。  **【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。 |  |
| 第五週3/13-3/19 | 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。 | 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-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。  ai-IV-1動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 | 第三章：複雜多變的天氣 ․3-1 地球的大氣（1） ․3-2 天氣的變化（2）  1.介紹地球大氣特性，包括大氣成分、大氣構造、大氣的重要等。  2.讓學生了解空氣汙染的種類、空氣汙染指標及對生物的影響。  3.介紹水氣的來源、水氣凝結條件、飽和途徑及相對溼度。  4.讓學生知道雲的特性及降水的形式。並介紹霧、露及霜的不同。  5.介紹高、低氣壓空氣流動的方向，並比較高、低氣壓對天氣的影響。 | 3 | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料  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.觀察  2.口頭詢問  3.實驗報告  4.成果展示  5.專案報告  6.紙筆測驗  7.操作  8.設計實驗  9.紙筆測驗  10.分組討論  11.討論  12.口語評量  13.活動進行  14.觀察記錄  15.學習單  16.參與態度  17.合作能力 | **【品德教育】**  品J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。  **【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。  **【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。 |  |
| 第六週  3/20-3/26 | 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。  Ib-Ⅳ-5 臺灣的災變天氣包括颱風、梅雨、寒潮、乾旱等現象。  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。  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。 | 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。  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 | 第三章：複雜多變的天氣  ․3-3 氣團、鋒面與天氣預報  ․3-4 臺灣常見的災變天氣（3）  1.使學生了解氣團的性質以及氣團和天氣的關係。  2.讓學生知道季風的意義以及臺灣地區的季風形態。  3.讓學生知道鋒面的性質以及鋒面和天氣的關係。  4.使學生認識天氣圖和天氣現象有關的符號。  5.使學生了解氣象預報的內容和機率預報的意義。  6.讓學生知道為什麼會有寒潮來襲以及因應之道。  7.讓學生了解發生梅雨的日期，以及形成梅雨的原因。  8.讓學生知道颱風發生的原因、路徑及影響。 | 3 | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料  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  2.口頭詢問  3.實驗報告  4.成果展示  5.專案報告  6.紙筆測驗  7.操作  8.設計實驗  9.紙筆測驗  10.分組討論  11.討論  12.口語評量  13.活動進行  14.觀察記錄  15.學習單  16.參與態度  17.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。  【**性別平等教育**】  性J8 解讀科技產品的性別意涵。 | 25補班補課(4/3) |
| 第七週3/27-4/2 | 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。 | 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。  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。  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。 | 月考複習  第二章：生活中的電與磁  ․2-1 磁鐵與磁場（3）  1.幫助學生了解指北極和指南極的意義及區別。  2.幫助學生了解同名磁極相斥、異名磁極相吸的現象。  3.幫助學生了解暫時磁鐵和永久磁鐵的性質與區別。  4.讓學生了解磁場和磁力線的意義及性質。  5.幫助學生了解磁力線與磁場的關係。  6.讓學生了解地磁的意義及方向。 | 3 | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料  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。 | 1.觀察  2.口頭詢問  3.實驗報告  4.成果展示  5.專案報告  6.紙筆測驗  7.操作  8.設計實驗  9.紙筆測驗  10.分組討論  11.討論  12.口語評量  13.活動進行  14.觀察記錄  15.學習單  16.參與態度  17.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。  **【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。  **【生涯規劃教育】**  涯J3 覺察自己的能力與興趣。 | 28-29第一次段考 |
| 第八週  4/3-4/9 | 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。 | 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。  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。  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。 | 第二章：生活中的電與磁  ․2-2 電流的磁效應（3）  1.讓學生了解電流的磁效應。  2.讓學生能了解直導線通電後建立的磁場性質。  3.讓學生能了解安培右手定則的意義。  4.讓學生能了解螺線管通電後建立的磁場性質。  5.讓學生能了解電磁鐵在日常生活及工業上的應用。  6.讓學生了解電動機（馬達）的原理。 | 3 | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料  1.認識電流的磁效應。  2.認識載流導線建立的磁場。  3.認識安培右手定則的意義。  4.認識螺線管建立的磁場。  5.認識電磁鐵的原理與應用。  6.了解電動機（馬達）的原理。 | 1.觀察  2.口頭詢問  3.實驗報告  4.成果展示  5.專案報告  6.紙筆測驗  7.操作  8.設計實驗  9.紙筆測驗  10.分組討論  11.討論  12.口語評量  13.活動進行  14.觀察記錄  15.學習單  16.參與態度  17.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。  **【戶外教育】**  戶J3 理解知識與生活環境的關係，獲得心靈的喜悅，培養積極面對挑戰的能力與態度。  **【品德教育】**  品J8 理性溝通與問題解決。 | 3-5清明節連假 |
| 第九週4/10-4/16 | 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。 | 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。  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。 | 第二章：生活中的電與磁 ․2-3 電流與磁場的交互作用（3）  1.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。  2.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。  3.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 | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料  1.了解載流導線在磁場中的受力情形。  2.了解右手開掌定則。 | 1.觀察  2.口頭詢問  3.實驗報告  4.成果展示  5.專案報告  6.紙筆測驗  7.操作  8.設計實驗  9.紙筆測驗  10.分組討論  11.討論  12.口語評量  13.活動進行  14.觀察記錄  15.學習單  16.參與態度  17.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。 | 15校慶(暫定) |
| 第十週4/17-4/23 | Kc-Ⅳ-6 環形導線內磁場變化，會產生感應電流。 | 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。  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。  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。 | 第二章：生活中的電與磁  ․2-4電磁感應  1.能由實驗操作觀察電磁感應現象，並了解影響感應電流大小的因素。  2.能認識簡易發電機的構造。  3.能了解發電機是利用電磁感應原理，以各種動力（如水力、風力……）使電樞在磁鐵的磁極中旋轉，將力學能轉變為電能的機械裝置。 | 3 | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料  1.觀察電磁感應現象。  2.了解影響感應電流大小的因素。  3.了解簡易發電機的發電原理。 | 1.觀察  2.口頭詢問  3.實驗報告  4.成果展示  5.專案報告  6.紙筆測驗  7.操作  8.設計實驗  9.紙筆測驗  10.分組討論  11.討論  12.口語評量  13.活動進行  14.觀察記錄  15.學習單  16.參與態度  17.合作能力 | **【能源教育】**  能J4 了解各種能量形式的轉換。  **【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。  **【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。  **【品德教育】**  品J8 理性溝通與問題解決。 | 20-21九年級第四次複習考 |
| 第十一週4/24-4/30 | 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。  Fa-Ⅳ-5 海水具有不同的成分及特性。 | 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。  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。 | 第四章：全球氣候與環境變遷  ․4-1海洋與氣候變化  ․4-2發燒的地球  1.知道有洋流的存在。  2.了解洋流的成因。  3.了解距海遠近對氣溫有很大的影響。 | 3 | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料  1.認識全球主要洋流及其成因。  2.說出洋流與氣候的關連。 | 1.觀察  2.口頭詢問  3.實驗報告  4.成果展示  5.專案報告  6.紙筆測驗  7.操作  8.設計實驗  9.紙筆測驗  10.分組討論  11.討論  12.口語評量  13.活動進行  14.觀察記錄  15.學習單  16.參與態度  17.合作能力 | **【能源教育】**  能J4 了解各種能量形式的轉換。 |  |
| 第十二週5/1-5/7 | 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。  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。  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-5 大雨過後和順向坡會加重山崩的威脅。 | 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-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。  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。 | 第四章：全球氣候與環境變遷 ․4-3臺灣的天然災害  1.能知道全球暖化的意義，並試著解釋發生的原因。  2.了解全球暖化的原因及其影響力。  3.山崩的原因及防治。  4.土石流的原因及防治。  5.發生水災的原因。  6.發生乾旱的原因。  ․4-4改變世界的力量  1.能知道臭氧的形成和功能。  2.能了解臭氧被破壞的情形。  3.知道人類為保護臭氧層所作的努力。 | 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.知道洪水的成因與災害。  4.知道乾旱的成因與災害。  5.了解山崩的原因與防治。  6.了解土石流的原因與防治。 | 1.觀察  2.口頭詢問  3.實驗報告  4.成果展示  5.專案報告  6.紙筆測驗  7.操作  8.設計實驗  9.紙筆測驗  10.分組討論  11.討論  12.口語評量  13.活動進行  14.觀察記錄  15.學習單  16.參與態度  17.合作能力 | 【**海洋教育**】  海J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。  海J20 了解我國的海洋環境問題，並積極參與海洋保護行動。  **【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。  **【生涯規劃教育】**  涯J3 覺察自己的能力與興趣。 | 5七年級詩詞吟唱比賽 |
| 第十三週5/8-5/14 | 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-2 大氣組成中的變動氣體有些是溫室氣體。  Ing-IV-3不同物質受熱後，其溫度的變化可能不同。  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。  INg-IV-6新興科技的發展對自然環境的影響。  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。 | 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。  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-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。  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。 | 第四章：全球氣候與環境變遷  ․跨科：全球氣候變遷與調適  第二次段考  1.引導學生藉由過去學習太陽系行星環境的經驗，進一步理解溫室效應的意義。  2.以二氧化碳濃度變化為主軸，探討人類行為是如何改變地球上二氧化碳的濃度。  3.藉由歷年二氧化碳濃度與平均氣溫的變化趨勢，了解全球暖化與地球氣候變遷的關係性。  4.將氣候變遷所造成的影響連結臺灣地區生物活動，認識周遭環境的生物活動如何受氣候變遷的影響而改變。  5.認識調適與減緩氣候變遷的方法，並引導學生透過具體作為的實踐來成為改變世界的一分子。 | 3 | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料  1.了解溫室氣體對溫室效應的影響。  2.知道植被、人類活動與溫室效應之間的關係。  3.知道全球氣候變遷的發生，與其所造成的影響。  4.認識氣候變遷對生物活動所造成的影響。  5.瞭解面對氣候變遷的因應對策。 | 1.觀察  2.口頭詢問  3.實驗報告  4.成果展示  5.專案報告  6.紙筆測驗  7.操作  8.設計實驗  9.紙筆測驗  10.分組討論  11.討論  12.口語評量  13.活動進行  14.觀察記錄  15.學習單  16.參與態度  17.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。  **【原住民族教育】**  原J11 認識原住民族土地自然資源與文化間的關係。  原J12 主動關注原住民族土地與自然資源議題。  **【品德教育】**  品J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。  品J7 同理分享與多元接納。  **【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。 | 10-11九年級第二次段考 |
| 第十四週5/15-5/21 | 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-2 大氣組成中的變動氣體有些是溫室氣體。  INg-IV-3 不同物質受熱後，其溫度的變化可能不同。  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。  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。 | 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。  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-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的方法，幫助自己做出最佳的決定。  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。 | 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 | 命題光碟 | 1.觀察  2.口頭詢問  3.實驗報告  4.成果展示  5.專案報告  6.紙筆測驗  7.操作  8.設計實驗  9.紙筆測驗  10.分組討論  11.討論  12.口語評量  13.活動進行  14.觀察記錄  15.學習單  16.參與態度  17.合作能力 | **【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。  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。  **【海洋教育】**  海J18 探討人類活動對海洋生態的影響。  **【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。  **【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J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。  **【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。 | 17-18七八年級第二次段20-21教育會考 |
| 第十五週5/22-5/28 | 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-2 大氣組成中的變動氣體有些是溫室氣體。  INg-IV-3 不同物質受熱後，其溫度的變化可能不同。  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。  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。 | 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。  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-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的方法，幫助自己做出最佳的決定。  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。 | 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  6.公版影片 | **【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。  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。  **【海洋教育】**  海J18 探討人類活動對海洋生態的影響。  **【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。  **【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。  **【生涯規劃教育】**  涯J3 覺察自己的能力與興趣。 |  |
| 第十六週5/29-6/4 | 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。 | 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。  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。 | 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 | **【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。  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。  **【海洋教育】**  海J18 探討人類活動對海洋生態的影響。  **【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。  **【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J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。  **【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。 |  |
| 第十七週6/5-6/11 | 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。 | 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。 | 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 | 【**性別平等教育**】  性J8 解讀科技產品的性別意涵。 | 畢業典禮週 |

**六、法律規定教育議題實施規劃**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序號 | 重要教育工作 | 納入課程規劃實施情形 | | | 本學期  實施時數 | 相關規定說明 |
| 實施年級 | 領域學習或彈性學習課程別 | 實施  週次 |
| 1 | **環境教育** | 九 | 自然領域-理化 | 7 13  14 15  16 18 | 2 | 環J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。  環J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。  環J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。  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。 |
| 2 | **海洋教育** | 九 | 自然領域-理化 | 12 14  15 16 | 2 | 海J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。  海J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。 |
| 3 | **生涯規劃教育** | 九 | 自然領域-理化 | 7 12 15 | 5 | 涯J3 覺察自己的能力與興趣  J4 了解自己的人格特質與價值觀。 |
| 4 | **閱讀素養教育** | 九 | 自然領域-理化 | 2 5 6 8 10 14 16 | 5 | 閱J3 理解學科知識內的重要詞  閱J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  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。  閱J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。  閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |
| 5 | **安全教育** | 九 | 自然領域-理化 | 1 4 9 | 4 | 安J9 遵守環境設施設備的安全守則。 |
| 6 | **能源教育** | 九 | 自然領域-理化 | 2 4 5 10 11 19 | 1 | 能J4 了解各種能量形式的轉換。 |
| 7 | **性別平等教育** | 九 | 自然領域-理化 | 6 17 | 2 | 性J8 解讀科技產品的性別意涵。  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。 |
| 8 | 國際教育 | 九 | 自然領域-理化 | 14 15 16 | 4 | 國J8 了解全球永續發展之理念並落實於日常生活中。  國J1 理解國家發展和全球之關連性。  國J3 了解我國與全球議題之關連性。  國J5 檢視個人在全球競爭與合作中可以扮演的角色。 |

**七、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與活動之申請表一致

**八、會考後至畢業典禮前之課程活動規劃表**

新北市立溪崑國民中學111學年度會考後至畢業典禮前之課程活動規劃表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 週次 | 國文 | 英語 | 數學 | 自然 | 社會 | 藝術 | 綜合 | 健體 | 科技 | 特教 | 共同 活動 |
| 第十五週5/22-/28 |  |  |  | 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。 |  |  |  |  |  |  |  |
| 第十六週5/29-6/4 |  |  |  | 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. 觀賞重金屬汙染相關影片。  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？ |  |  |  |  |  |  |  |
| 第十七週6/5-6/11 |  |  |  | 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。 |  |  |  |  |  |  |  |

新北市溪崑國民中學111學年度第1學期 九 年級 自然 領域教學進度總表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教學期程 | 教學進度 | 教學期程 | 教學進度 | 教學期程 | 教學進度 |
| 第一週 | 1-1電流的熱效應  1-2電的輸送與消耗 | 第八週 | 2-2電流的磁效應 | 第十五週 | 主題討論  公版影片 |
| 第二週 | 1-3家庭用電安全 | 第九週 | 2-3電流與磁場的交互作用 | 第十六週 | 主題討論  公版影片 |
| 第三週 | 1-4電池 | 第十週 | 2-4電磁感應 | 第十七週 | 主題討論  公版影片 |
| 第四週 | 1-5電流的化學效應 | 第十一週 | 4-1海洋與氣候的變化  4-2發燒的地球 | 第十八週 | 畢業典禮 |
| 第五週 | 3-1地球的大氣  3-2天氣的變化 | 第十二週 | 4-3台灣的天然災害  4-4改變世界的力量 | 第十九週 |  |
| 第六週 | 3-3氣團、鋒面與天氣預報  3-4臺灣常見的災變 | 第十三週 | 跨科:全球氣候變遷與調適  月考複習 | 第二十週 |  |
| 第七週 | 月考複習  2-1磁鐵與磁場 | 第十四週 | 會考複習 |  |  |