**新北市 文山 國民中學** 112 **學年度 八 年級第 二 學期部定課程計畫 設計者：蔡文進**

一、課程類別：

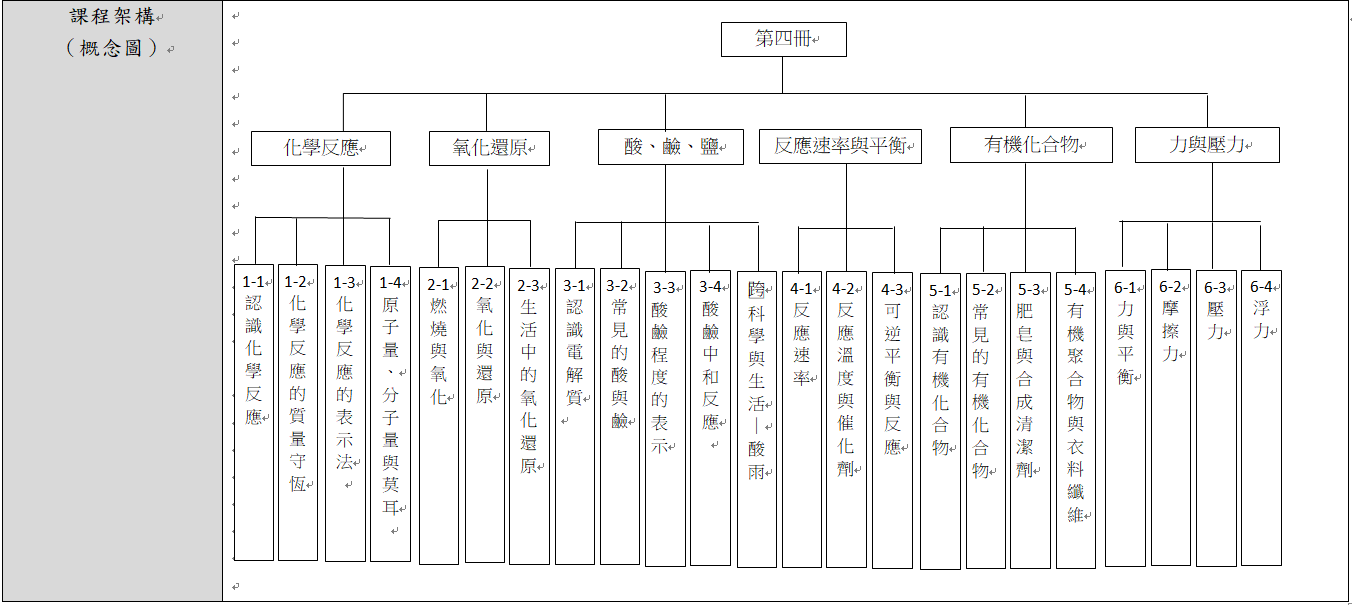
1.□國語文 2.□英語文 3.□健康與體育 4.□數學 5.□社會 6.□藝術 7.■自然科學 8.□科技 9.□綜合活動

二、學習節數：每週（3）節，實施(20)週，共（60）節。

三、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。 |

四、課程架構



五、本學期達成之學生圖像素養指標：(每向度勾選1-2個即可)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 圖像 | 向度 | 素養指標 | | | |
| 陽光 | 正向健康 | 正向 | | 健康 | |
| 1.關懷尊重 |  | 1.身心平衡 | ˇ |
| 2.正面思考 | ˇ | 2.快樂生活 | ˇ |
| 飛鷹 | 宏觀卓越 | 宏觀 | | 卓越 | |
| 1.溝通表達 | ˇ | 1.靈活創新 | ˇ |
| 2.放眼國際 | ˇ | 2.追求榮譽 |  |
| 碧水 | 適性學習 | 適性 | | 學習 | |
| 1.欣賞接納 | ˇ | 1.終身學習 | ˇ |
| 2.適性揚才 | ˇ | 2.活學活用 | ˇ |
| 獅子 | 領導勇敢 | 領導 | | 勇敢 | |
| 1.解決問題 | ˇ | 1.自信創新 | ˇ |
| 2.獨立思考 | ˇ | 2.勇於承擔 |  |

六、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  2/12-2/17  2/17(六)補  班補課 | 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 化學反應中常伴隨沉澱、氣體、顏色及溫度變化等現象。 | 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。  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。  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。 | 第一章：化學反應  ․1-1認識化學反應(1)  ․1-2化學反應的質量守恆(2)  1.引導學生認識化學變化涉及顏色改變與量的變化。  2.引導學生認識化學變化涉及顏色改變與量的變化。  3.化學反應前後，反應物與生成物的總質量守恆。 | 3 | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料  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。 | 討論  口語評量  活動進行 | 【環境教育】  環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。  環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。  【科技教育】  科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。  科 E2 了解動手實作的重要性。  科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。  科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。  科 E6 操作家庭常見的手工具。  科 E8 利用創意思考的技巧。  科 E9 具備與他人團隊合作的能力。  【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。  能 J4 了解各種能量形式的轉換。  【品德教育】  品 J1 溝通合作與和諧人際關係。  品 J2 重視群體規範與榮譽。  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。  【資訊教育】  資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。  資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。  【安全教育】  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 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。  安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。  【閱讀素養教育】  閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。  閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  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。  閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |  |
| 第二週  2/19-2/23  (2/21-2/22九年級第三  次複習考) | 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。 | 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。  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。 | 第一章：化學反應  ․1-3化學反應的表示法(3)  1.讓學生知道反應式係數比所代表的意義。 | 3 | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料  1.了解化學反應式的係數比所代表的意義。 | 討論  口語評量  活動進行 | 【閱讀素養教育】  閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。  閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  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。  閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |  |
| 第三週  2/26-3/1  (2/28和平紀念日放假) | Aa-Ⅳ-2 原子量與分子量是原子、分子之間的相對質量。 | 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。  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。  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。 | 第一章：化學反應  1-4化學計量(3)  1.讓學生明白原子量的概念。  2.讓學生明白分子量的概念。  3.讓學生知道莫耳的概念。 | 3 | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料  1.了解原子量與分子量。  2.知道莫耳的概念。 | 討論  口語評量  活動進行 | 【資訊教育】  資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。  資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。  【多元文化教育】  多 J11 增加實地體驗與行動學習，落實文化實踐力。  【閱讀素養教育】  閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。  閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  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。  閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 | ＿ |
| 第四週  3/4-3/8 | Jc-Ⅳ-2 物質燃燒實驗認識氧化。  Jc-Ⅳ-3 不同金屬元素燃燒實驗認識元素對氧氣的活性。 | 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。  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。  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。 | 第二章：氧化還原  ․2-1燃燒與氧化(3)  1.藉由實驗了解常用金屬元素、非金屬元素的活性大小及其化合物。 | 3 | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料  1.了解常見金屬活性大小及其化合物。  2.了解常見非金屬活性大小及其化合物。  3.能了解氧化反應意義。  4.由燃燒實驗探討金屬對氧氣的活性。 | 討論  口語評量  活動進行 | 【環境教育】  環 J7 透過「碳循環」，了解化石燃料與溫室氣體、全球暖化、及氣候變遷的關係。  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。  環 J10 了解天然災害對人類生活、生命、社會發展與經濟產業的衝擊。  環 J11 了解天然災害的人為影響因子。  環 J12 認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為。  【能源教育】  能 J1 認識國內外能源議題。  能 J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。  能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。  能 J4 了解各種能量形式的轉換。  能 J5 了解能源與經濟發展、環境之間相互的影響與關連。  能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。  【品德教育】  品 J1 溝通合作與和諧人際關係。  品 J2 重視群體規範與榮譽。  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。 |  |
| 第五週  3/11-3/15 | 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。 | 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。  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。 | 第二章：氧化還原  ․2-2氧化與還原(3)  1.能了解還原作用就是氧化物失去氧。 | 3 | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料  1.能了解還原反應的意義。  2.知道從金屬化合物中還原出金屬元素的方法。  3.能以實驗說明還原作用就是氧化物失去氧。 | 討論  口語評量  活動進行 | 【資訊教育】  資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。  資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。  【多元文化教育】  多 J11 增加實地體驗與行動學習，落實文化實踐力。  【閱讀素養教育】  閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。  閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  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。  閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |  |
| 第六週  3/18-3/22 | Jc-Ⅳ-4生活中常見的氧化還原反應與應用。 | 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。 | 第二章：氧化還原  ․2-3生活中的氧化還原(3)  1.能了解生活中常見的氧化與還原。 | 3 | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料  1.知道生活中常見的氧化與還原。 | 討論  口語評量  活動進行 | 【環境教育】  環 J7 透過「碳循環」，了解化石燃料與溫室氣體、全球暖化、及氣候變遷的關係。  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。  環 J10 了解天然災害對人類生活、生命、社會發展與經濟產業的衝擊。  環 J11 了解天然災害的人為影響因子。  環 J12 認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為。  環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。  環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。  【品德教育】  品 J1 溝通合作與和諧人際關係。  品 J2 重視群體規範與榮譽。  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。 |  |
| 第七週  3/25-3/29  (3/28-3/29  全校第1次段考) | 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。 | 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。 | 第三章：酸、鹼、鹽  ․3-1認識電解質(2)  第一次段考  1.透過實驗操作，以化合物水溶液的導電性，將其分成電解質與非電解質。  2.了解離子的形成和常見的離子種類。  3.認識電離說的意涵。  4.了解電解質包含酸、鹼、鹽類。 | 3 | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料  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。 | 紙筆測驗 | 【環境教育】  環 J11 了解天然災害的人為影響因子。  環 J12 認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為。  環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。  環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。  【科技教育】  科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。  科 E2 了解動手實作的重要性。  科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。  科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。  科 E6 操作家庭常見的手工具。  科 E8 利用創意思考的技巧。  科 E9 具備與他人團隊合作的能力。  【能源教育】  能 J1 認識國內外能源議題。  能 J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。  能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。  能 J4 了解各種能量形式的轉換。  能 J5 了解能源與經濟發展、環境之間相互的影響與關連。  能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。  【資訊教育】  資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。  資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。  【安全教育】  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 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。  安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。 |  |
| 第八週  4/1-4/5  (4/4-4/5清明節兒童  節放假) | 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  Jd-IV-5　酸、鹼、鹽類在日常生活中的應用與危險性。 | 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。  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。 | 第三章：酸、鹼、鹽  ․3-2常見的酸與鹼(3)  1.由實驗了解酸和鹼的特性。  2.認識日常生活中常見的酸和鹼。  3.能認識實驗室中常用的指示劑（廣用試紙、石蕊、酚 ）及在不同酸、鹼環境下所呈現的顏色。 | 3 | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料  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。 | 討論  口語評量  活動進行 | 【環境教育】  環 J11 了解天然災害的人為影響因子。  環 J12 認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為。  環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。  環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。  【品德教育】  品 J1 溝通合作與和諧人際關係。  品 J2 重視群體規範與榮譽。  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。  【資訊教育】  資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。  資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。  【安全教育】  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 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。  安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。 |  |
| 第九週  4/8-4/12 | 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。 | 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。  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。 | 第三章：酸、鹼、鹽  ․3-3酸鹼程度的表示(3)  1.酸鹼濃度的意義及表示法。  2.水溶液中氫離子濃度和氫氧根離子濃度的關係。  3.酸鹼濃度與 pH 值的關係（不涉及計算）。  4.酸鹼指示劑的顏色變化與 pH 值數字大小的關係。 | 3 | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料  1.了解酸鹼濃度的意義及表示法。  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）。  3.知道酸鹼指示劑的意義。  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。 | 討論  口語評量  活動進行 | 【安全教育】  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 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。  安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。  【閱讀素養教育】  閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。  閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  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。  閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |  |
| 第十週  4/15-4/19  (4/16-4/17  九年級第4  次複習考) | 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。 | 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。  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。 | 第三章：酸、鹼、鹽  ․3-4酸鹼中和反應(3)  1.以實驗觀察酸（鹼）溶液中加鹼（酸）的變化。  2.依據鹽的通性認識日常生活中鹽類的用途。 | 3 | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料  1.了解酸鹼反應的意義。  2.知道中和反應是放熱的過程。  3.知道中和反應的酸鹼度變化。  4.了解滴定終點指示劑顏色變化的意義。 | 討論  口語評量  活動進行 | 【安全教育】  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 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。  安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。  【閱讀素養教育】  閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。  閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  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。  閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |  |
| 第十一週  4/22-4/26 | 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-5酸、鹼、鹽類在日常生活中的應用與危險性。  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。  跨科：  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。 | 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。  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。  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。  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。 | 第三章：酸、鹼、鹽  ․跨科：科學與生活─酸雨(3)  1.能使用資訊設備查詢與蒐集酸雨相關議題的資料。  2.了解酸雨的意義。  3.透過活動了解臺灣雨水的變化。  4.結合環境開發、農業生產、工業發展等經濟、社會議題，探討人類活動對環境及其他生物的影響。 | 3 | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料  1.能了解酸雨的意義與成因。  2.能了解酸雨的危害與防治。  3.針對人類目前採取的保育作法，進行了解及分析，並省思如何能合理使用資源，以利地球資源和生物的永續生存。 | 討論  口語評量  活動進行 | 【環境教育】  環 J6 了解世界人口數量增加、糧食供給與營養的永續議題。  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 J11 了解天然災害的人為影響因子。  環 J12 認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為。  環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。  環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。  【科技教育】  科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。  科 E2 了解動手實作的重要性。  科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。  科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。  科 E6 操作家庭常見的手工具。  科 E8 利用創意思考的技巧。  科 E9 具備與他人團隊合作的能力。  【品德教育】  品 J1 溝通合作與和諧人際關係。  品 J2 重視群體規範與榮譽。  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。  【防災教育】  防 J1 臺灣災害的風險因子包含社會、經濟、環境、土地利用…。  防 J2 災害對臺灣社會及生態環境的衝擊。  【生涯規劃教育】  涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。  涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。  【多元文化教育】  多 J11 增加實地體驗與行動學習，落實文化實踐力。 |  |
| 第十二週  4/29-5/3 | 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。 | 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。 | 第四章：反應速率與平衡  ․4-1反應速率(3)  1.由學生熟悉的生活經驗切入，再輔以實驗結果作為深入說明。  2.以實驗探究濃度、接觸面積的大小跟化學反應速率的關係，不涉及計算。  3.知道反應速率會受到不同反應物本身性質不同影響。  4.由學生熟悉的生活經驗切入，再輔以實驗結果作為深入說明。 | 3 | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料  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。 | 討論  口語評量  活動進行 | 【品德教育】  品 J1 溝通合作與和諧人際關係。  品 J2 重視群體規範與榮譽。  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。  【多元文化教育】  多 J11 增加實地體驗與行動學習，落實文化實踐力。  【閱讀素養教育】  閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。  閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  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。  閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |  |
| 第十三週  5/6-5/10 | 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。 | 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。 | 第四章：反應速率與平衡  ․4-2反應溫度與催化劑(3)  1.由學生學習過的概念切入，引導學生理解催化劑在自然界中扮演的角色。  2.以實驗探究溫度、催化劑的大小跟化學反應速率的關係，不涉及計算。 | 3 | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料  1.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。 | 討論  口語評量  活動進行 | 【品德教育】  品 J1 溝通合作與和諧人際關係。  品 J2 重視群體規範與榮譽。  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。  【多元文化教育】  多 J11 增加實地體驗與行動學習，落實文化實踐力。  【閱讀素養教育】  閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。  閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  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。  閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |  |
| 第十四週  5/13-5/17  (5/14-5/15  八年級第2  段考,5/18-  5/19國中教育會考) | Je-Ⅳ-2 可逆反應。  Je-Ⅳ-3 化學平衡及溫度、濃度如何影響化學平衡的因素。 | 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。  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。  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。  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。 | 第四章：反應速率與平衡  ․4-3可逆反應與平衡(2)  第二次段考  1.利用密閉系統中，水和水蒸氣達成平衡來引導學生學習可逆反應。  2.從演示或實驗影片說明溫度或濃度改變時如何影響化學平衡，不需要記憶反應結果與反應式。 | 3 | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料  1.透過化學平衡的介紹，使學生能：  (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。  (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。  (3)介紹濃度、溫度如何影響化學平衡。 | 紙筆測驗 | 【資訊教育】  資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。  資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。  【多元文化教育】  多 J11 增加實地體驗與行動學習，落實文化實踐力。  【閱讀素養教育】  閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。  閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  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。  閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |  |
| 第十五週  5/20-5/24 | Jf-Ⅳ-1 有機化合物與無機化合物的重要特徵。  Jf-Ⅳ-2 生活中常見的烷類、醇類、有機酸及酯類。  Jf-Ⅳ-3酯化與皂化反應。 | 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)  1.說明有機化合物的原始定義及現在的意義，並說明相關科學史，讓學生知道早期科學家認為有機物只能從生命體中獲得，但是現在也可用一般化合物製造許多有機物。  2.討論日常生活中哪些物質是有機化合物？哪些物質是無機化合物？使學生能區別有機化合物與無機化合物。  3.講授有機化合物皆含有碳，但是並非含碳的化合物皆為有機化合物。  4.經由加熱白砂糖、食鹽、麵粉，觀察並比較結果，以驗證有機化合物含有碳元素。  5.有機化合物的種類非常多，因為碳原子除了與其他種類的原子結合外，還可以彼此互相連結，形成各種不同的化合物。  6.有機化合物的性質會隨原子的種類、數目、排列情形與結合方式而有所不同。  7.一般而言，原子排列情形與結合方式相似的有機化合物，化學性質也相似，可以歸成一類。  8.以乙醇和甲醚說明，有機化合物的性質與組成化合物元素的種類、數目及排列方式有關。 | 3 | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料  1.認識早期有機化合物與無機化合物的區別，從生命體得來的化合物稱為有機化合物。  2.了解有機化合物現代的定義。  3.經由加熱白砂糖、食鹽、麵粉等，觀察並比較結果，以驗證有機化合物含有碳元素。  4.有機化合物是由碳、氫、氧、氮等原子結合而成。  5.有機化合物會因為排列方式不同，形成性質不同的各種化合物。  6.有機化合物只含碳氫兩元素的稱為烴類。 | 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。  科 E2 了解動手實作的重要性。  科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。  科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。  科 E6 操作家庭常見的手工具。  科 E8 利用創意思考的技巧。  科 E9 具備與他人團隊合作的能力。  【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。  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。  【安全教育】  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 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。  安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。  【國際教育】  國 J3 了解我國與全球議題之關連性。  國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。 |  |
| 第十六週  5/27-5/31 | Jf-Ⅳ-3 酯化與皂化反應。  Jf-IV-4　常見的塑膠。  Mc-Ⅳ-3 生活中對各種材料進行加工與運用。  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。 | 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（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。  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。 | 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)  1.認識清潔劑的去汙原理。  2.利用製造肥皂實驗，了解肥皂的製作與去汙現象，並實際體驗肥皂的清潔能力。  3.知道皂化反應。  4.說明聚合物與小分子的差異，以及日常生活中的塑膠。  5.知道常見衣料纖維及其簡易實驗辨別法。  6.以塑膠、人造纖維等說明常見人造材料的特性、簡單的製造過程及在生活上的應用。  7.以議題方式討論塑膠的汙染、回收及減量。 | 3 | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料  1.認識常用的清潔劑。  2.知道如何製造肥皂。  3.了解肥皂的 汙原理，並知 道皂化反應。  4.知道須謹慎使用清潔劑，以減少對環境的汙染。  5.了解聚合物的一般性質及用途。  6.認識常見的塑膠。  7.知道常見衣料纖維及其簡易實驗辨別法。  8.能在生活中具體實踐，減少廢棄物與資源回收的行動。 | 討論  口語評量  活動進行 | 【環境教育】  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。  環 J10 了解天然災害對人類生活、生命、社會發展與經濟產業的衝擊。  環 J11 了解天然災害的人為影響因子。  環 J12 認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為。  環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。  環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。  【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。  【資訊教育】  資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。  【安全教育】  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 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。  安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。  【閱讀素養教育】  閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。  閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  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。  閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  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 J3 了解我國與全球議題之關連性。  國 J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。 |  |
| 第十七週  6/3-6/7 | Eb-Ⅳ-3 平衡的物體所受合力為零、合力矩為零。  Eb-Ⅳ-1 力能引發物體的移動或轉動。 | 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。  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。  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。 | 第六章：力與壓力  ․6-1力與平衡(3)  1.以實驗或資料，推測力的屬性。說明力的效應、力的種類、力的三要素、力的圖示法。  2.藉由彈簧形變了解力的測量方法。  3.兩力平衡的條件。 | 3 | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料  1.了解力的定義。  2.了解力的測量。  3.了解力的平衡。 | 討論  口語評量  活動進行 | 【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。  【資訊教育】  資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。  【多元文化教育】  多 J6 分析不同群體的文化如何影響社會與生活方式。  多 J11 增加實地體驗與行動學習，落實文化實踐力。  【閱讀素養教育】  閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。  閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  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。  閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |  |
| 第十八週  6/10-6/14  (6/10端午  節放假) | Eb-Ⅳ-4 摩擦力可分靜摩擦力與動摩擦力。 | 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。  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。  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。 | 第六章：力與壓力  ․6-2摩擦力(3)  1.藉由實驗操作了解摩擦力的定義及其影響因素。  2.靜摩擦力、最大靜摩擦力及動摩擦力的定義。  3.摩擦力對日常生活的影響。  4.說明如何利用摩擦力及減少摩擦力的方法。 | 3 | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料  1.了解摩擦力的定義。  2.知道影響摩擦力的因素。  3.了解摩擦力對日常生活的影響。 | 討論  口語評量  活動進行 | 【資訊教育】  資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。  資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。  【安全教育】  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 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。  安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。  【多元文化教育】  多 J11 增加實地體驗與行動學習，落實文化實踐力。  【閱讀素養教育】  閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。  閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  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。  閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |  |
| 第十九週  6/17-6/21 | Eb-Ⅳ-5 壓力的定義與帕斯卡原理。  Ec-Ⅳ-1 大氣壓力是因為大氣層中空氣的重量所造成。  Ec-Ⅳ-2 定溫下，定量氣體在密閉容器內，其壓力與體積的定性關係。 | 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。  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-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確性。 | 第六章：力與壓力)  ․6-3壓力(3)  1.說明壓力的定義，以及壓力與受力面積的關係。  2.說明液體壓力的來源及影響液體壓力的因素，察覺壓力差能產生流體的運動。  3.介紹連通管原理及其應用。  4.介紹帕斯卡原理及其應用。  5.說明大氣壓力的定義與測量。  6.介紹日常生活中大氣壓力的應用。 | 3 | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料  1.知道壓力的定義。  2.了解液體壓力的來源。  3.了解連通管原理。  4.了解帕斯卡原理。  5.知道大氣壓力的定義。 | 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。  科 E2 了解動手實作的重要性。  科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。  科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。  科 E6 操作家庭常見的手工具。  科 E8 利用創意思考的技巧。  科 E9 具備與他人團隊合作的能力。  【資訊教育】  資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。  資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。  資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。  【閱讀素養教育】  閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。  閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  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。  閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |  |
| 第二十週  6/24-6/28  (6/26-6/27  第3次段考  6/28結業式) | Eb-Ⅳ-6 物體在靜止液體中所受浮力，等於排開液體的重量。 | 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確性。 | 第六章：力與壓力  ․6-4浮力(2)  第三次段考  1.藉由實驗操作了解浮力的定義，以及影響浮力的因素，不涉及複雜計算。  2.介紹浮力原理及其應用。  3.說明沉體與浮體。 | 3 | 電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料  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。 | 紙筆測驗 | 【安全教育】  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 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。  安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。  【多元文化教育】  多 J11 增加實地體驗與行動學習，落實文化實踐力。  【閱讀素養教育】  閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。  閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  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。  閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |  |

**七、本課程是否有校外人士協助教學：(本表格請勿刪除。)**

□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。**