八年級第一學期自然科學領域課程計畫

| 週次 | 單元/主題名稱 | 對應領域  核心素養指標 | 學習重點 | | 評量方式 | 議題融入 | 線上教學方式  （此為因應疫情之線上教學演練，每學期至少實施3次，請見註5） | 「跨領域統整或協同教學｣規劃(註6，無則免填) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 學習內容 | 學習表現 |
| 第一週  8/30-9/5 | 第一章：基本測量  ˙實驗室安全(0.5)  ˙1-1長度與體積的測量（0.5） | 自-J-A1能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。  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。 | 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-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、毫升到立方公尺等。 | 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。 | 討論  口語評量  活動進行 | 課綱:自然-品德-J1-1  課綱:自然-閱讀-J3-1  課綱:自然-國際-J10-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、均一 □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | □跨領域統整  □協同教學規劃說明(需含協同教學重點、協同教師領域/姓名)  範例:  1.協助學生專題探究分組指導  2.○○領域○○○老師 |
| 第二週  9/8-9/12 | 第一章：基本測量  ˙1-1長度與體積的測量（1）  ˙1-2質量的測量（2） | 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。 | 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-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、毫升到立方公尺等。  Ea-Ⅳ-3 測量時可依工具的最小刻度進行估計。 | 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。  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。  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-1動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 | 討論  口語評量  活動進行 | 課綱:自然-品德-J8-1  課綱:自然-閱讀-J7-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | ■實施跨領域或跨科目協同教學  1.協同科目： 數學  2.協同節數：＿2節＿ |
| 第三週  9/15-9/19 | 第一章：基本測量  ˙1-3密度（3） | 自-J-A1能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。  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。 | 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。 | 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。  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-1動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 | 討論  口語評量  活動進行 | 法定:自然-生涯-J3-1  課綱:自然-閱讀-J8-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | ■實施跨領域或跨科目協同教學  1.協同科目： 數學  2.協同節數：＿2節＿ |
| 第四週  9/22-9/26 | 第二章：認識物質的世界  ˙2-1認識物質（3） | 自-J-A1能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。  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、使用資訊與數學運算等方法，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。 | 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。  Ab-Ⅳ-4 物質依是否可用物理方法分離，可分為純物質和混合物。  Ca-Ⅳ-1實驗分離混合物，例如：結晶法、過濾法及簡易濾紙色層分析法。 | 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。  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。  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-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。 | 討論  口語評量  活動進行 | 法定:自然-環境-J14-1  課綱:自然-品德-J3-1  課綱:自然-生命-J5-1  法定:自然-生涯-J6-1  課綱:自然-閱讀-J7-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | □跨領域統整  □協同教學規劃說明 |
| 第五週  9/29-10/3 | 第二章：認識物質的世界  ˙2-2水溶液（3） | 自-J-A1能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。  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、使用資訊與數學運算等方法，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。 | Jb-IV-4　溶液的概念及重量百分濃度(P%)、百萬分的表示法 (ppm)。  Me-IV-2　家庭廢水的影響與再利用。 | 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。  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。  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-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。 | 討論  口語評量  活動進行 | 法定:自然-環境-J14-1  課綱:自然-品德-J3-1  課綱:自然-生命-J5-1  法定:自然-生涯-J6-1  課綱:自然-閱讀-J7-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | □跨領域統整  □協同教學規劃說明 |
| 第六週  10/6-10/10 | 第二章：認識物質的世界  ˙2-3空氣與生活（3） | 自-J-A1能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。  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-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。 | Aa-IV-4　元素的性質有規律性和週期性。 | 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。  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。 | 紙筆評量 | 法定:自然-環境-J14-1  課綱:自然-品德-J3-1  課綱:自然-生命-J5-1  法定:自然-生涯-J6-1  課綱:自然-閱讀-J7-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | □跨領域統整  □協同教學規劃說明 |
| 第七週  10/13-10/17 段考週 | 第三章：波動與聲音的世界  ˙3-1波的傳播與特性（3） | 自-J-A1能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。  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、使用資訊與數學運算等方法，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。 | 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，例如：橫波和縱波。 | 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。  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。  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。 | 紙筆測驗 | 課綱:自然-品德-J3-1  課綱:自然-生命-J5-1  法定:自然-生涯-J6-1  課綱:自然-閱讀-J7-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | □跨領域統整  □協同教學規劃說明 |
| 第八週  10/20-10/24 | 第三章：波動與聲音的世界  ˙3-2聲波的產生與傳播（2） | 自-J-A1能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。  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-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。 | Ka-IV-3　介質的種類、狀態、密度及  溫度等因素會影響聲音傳播的速率。 | 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。  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。 | 討論  口語評量  活動進行 | 課綱:自然-品德-J3-1  課綱:自然-生命-J5-1  法定:自然-生涯-J6-1  課綱:自然-閱讀-J7-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | ■實施跨領域或跨科目協同教學  1.協同科目： 健康與體育  2.協同節數：＿1節 |
| 第九週  10/27-10/31 | 第三章：波動與聲音的世界  ˙3-3聲波的反射（3） | 自-J-A1能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。  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、使用資訊與數學運算等方法，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。 | Ka-Ⅳ-4 聲波會反射，可以做為測量、傳播等用途。  Ka-Ⅳ-5 耳朵可以分辨不同的聲音，例如：大小、高低及音色，但人耳聽不到超聲波。 | 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。 | 討論  口語評量  活動進行 | 課綱:自然-品德-J3-1  課綱:自然-生命-J5-1  法定:自然-生涯-J6-1  課綱:自然-閱讀-J7-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | □跨領域統整  □協同教學規劃說明 |
| 第十週  11/3-11/7 | 第三章：波動與聲音的世界  ˙3-4多變的聲音（3） | 自-J-A1能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。  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-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。 | Ka-Ⅳ-5 耳朵可以分辨不同的聲音，例如：大小、高低及音色，但人耳聽不到超聲波。  Me-IV-7 對聲音的特性做深入的研究可以幫助我們更確實防範噪音的汙染。 | 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。  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。 | 討論  口語評量  活動進行 | 課綱:自然-品德-J3-1  課綱:自然-生命-J5-1  法定:自然-生涯-J6-1  課綱:自然-閱讀-J7-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | □跨領域統整  □協同教學規劃說明 |
| 第十一週  11/10-11/14 | 第四章：光與色的世界  ˙4-1光的傳播（1）  ˙4-2光的反射與面鏡（2） | 自-J-A1能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。  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。 | 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速的因素。  Ka-Ⅳ-8 透過實驗探討光的反射與折射規律。 | 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。 | 討論  口語評量  活動進行 | 課綱:自然-生命-J5-1  法定:自然-生涯-J6-1  課綱:自然-閱讀-J7-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | □跨領域統整  □協同教學規劃說明 |
| 第十二週  11/17-11/21 | 第四章：光與色的世界  ˙4-3光的折射與透鏡（3） | 自-J-A1能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。  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。 | Ka-Ⅳ-8 透過實驗探討光的反射與折射規律。 | pe-Ⅳ-1能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。  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。 | 討論  口語評量  活動進行 | 課綱:自然-品德-J3-1  課綱:自然-生命-J5-1  法定:自然-生涯-J6-1  課綱:自然-閱讀-J7-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | □跨領域統整  □協同教學規劃說明 |
| 第十三週  11/24-11/28 段考週 | 第四章：光與色的世界  ˙4-4光學儀器（1）  ˙4-5光與顏色（1） | 自-J-A1能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。  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、使用資訊與數學運算等方法，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。 | Ka-Ⅳ-9 生活中有許多運用光學原理的實例或儀器，例如：透鏡、面鏡、眼睛、眼鏡及顯微鏡等。  Ka-Ⅳ-10 陽光經過三稜鏡可以分散成各種色光。  Ka-Ⅳ-11 物體的顏色是光選擇性反射的結果。 | 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。  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。  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。  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。 | 紙筆測驗 | 課綱:自然-品德-J3-1  課綱:自然-生命-J5-1  法定:自然-生涯-J6-1  課綱:自然-閱讀-J7-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | □跨領域統整  □協同教學規劃說明 |
| 第十四週  12/1-12/5 | 跨科：生活中的波(3) | 自-J-A1能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。  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-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。 | 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，例如：橫波和縱波。  Ka-Ⅳ-3 介質的種類、狀態、密度、溫度等因素會影響聲音傳播的速度。  跨科：  INa-Ⅳ-1能量有多種不同的形式。  INa-Ⅳ-2能量之間可以轉換，且會維持定值。 | 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。  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。  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。 | 討論  口語評量  活動進行 | 法定:自然-環境-J14-1  課綱:自然-品德-J3-1  課綱:自然-生命-J5-1  法定:自然-生涯-J6-1  課綱:自然-閱讀-J7-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | ■實施跨領域或跨科目協同教學  1.協同科目： 地球科學  2.協同節數：＿2節＿ |
| 第十五週  12/8-12/12 | 第五章：冷暖天地  ˙5-1溫度與溫度計（3） | 自-J-A1能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。  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、使用資訊與數學運算等方法，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。 | Bb-Ⅳ-1 熱具有從高溫處傳到低溫處的趨勢。 | 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。  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。  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-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。 | 討論  口語評量  活動進行 | 課綱:自然-品德-J8-1  課綱:自然-生命-J1-1  課綱:自然-安全-J4-1  法定:自然-生涯-J3-1  課綱:自然-閱讀-J7-1  課綱:自然-戶外-J2-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | □跨領域統整  □協同教學規劃說明 |
| 第十六週  12/15-12/19 | 第五章：冷暖天地  ˙5-2熱量與比熱（3） | 自-J-A1能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。  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、使用資訊與數學運算等方法，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。 | 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，其溫度的變化可能不同，比熱就是此特性的定量化描述。 | 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。  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。  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-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。 | 討論  口語評量  活動進行 | 課綱:自然-品德-J8-1  課綱:自然-生命-J1-1  課綱:自然-安全-J4-1  法定:自然-生涯-J3-1  課綱:自然-閱讀-J7-1  課綱:自然-戶外-J2-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | □跨領域統整  □協同教學規劃說明 |
| 第十七週  112/22-12/26 | 第五章：冷暖天地  ˙5-3熱對物質的影響（1）  ˙5-4熱的傳播（2） | 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-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。 | Bb-Ⅳ-1 熱具有從高溫處傳到低溫處的趨勢。  Bb-Ⅳ-4 熱的傳播方式包含傳導、對流與輻射。  Bb-Ⅳ-5 熱會改變物質形態，例如：狀態產生變化、體積發生脹縮。 | 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。  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。 | 討論  口語評量  活動進行 | 課綱:自然-品德-J8-1  課綱:自然-生命-J1-1  課綱:自然-安全-J4-1  法定:自然-生涯-J3-1  課綱:自然-閱讀-J7-1  課綱:自然-戶外-J2-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | ■實施跨領域或跨科目協同教學  1.協同科目： 家政  2.協同節數：＿1節＿ |
| 第十八週  112/29-1/2 | 第六章：元素與化合物  ˙6-1純物質的分類（1）  ˙6-2認識元素（2） | 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-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。 | Aa-Ⅳ-3 純物質包括元素與化合物。  Cb-Ⅳ-2 元素會因原子排列方式不同而有不同的特性。  Mc-Ⅳ-3 生活中對各種材料進行加工與運用。 | 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。  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。 | 討論  口語評量  活動進行 | 法定:自然-性平-J3-1  課綱:自然-人權-J9-1  課綱:自然-品德-J3-1  課綱:自然-生命-J5-1  法定:自然-生涯-J6-1  課綱:自然-閱讀-J7-1  課綱:自然-國際-J5-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | □跨領域統整  □協同教學規劃說明 |
| 第十九週  1/5-1/9 | 第六章：元素與化合物  ˙6-3元素週期表（3） | 自-J-A1能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。  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-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。 | Aa-Ⅳ-4 元素的性質有規律性和週期性。  Mb-Ⅳ-2 科學史上重要發現的過程，以及不同性別、背景、族群者於其中的貢獻。 | 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。  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。 | 討論  口語評量  活動進行 | 法定:自然-性平-J3-1  課綱:自然-人權-J9-1  課綱:自然-品德-J3-1  課綱:自然-生命-J5-1  法定:自然-生涯-J6-1  課綱:自然-閱讀-J7-1  課綱:自然-國際-J5-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | □跨領域統整  □協同教學規劃說明 |
| 第二十週  1/12-1/19 段考週  第二十一週  1/20 | 第六章：元素與化合物  ˙6-4原子結構（3）  ˙6-5分子與化學式（2） | 自-J-A1能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。  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-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。 | Aa-Ⅳ-1原子模型的發展。  Mb-Ⅳ-2 科學史上重要發現的過程，以及不同性別、背景、族群者於其中的貢獻。 Cb-Ⅳ-1 分子與原子。  Aa-IV-5　元素與化合物有特定的化學符號表示法。 | 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。  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。  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。 | 討論  口語評量  活動進行  紙筆測驗 | 法定:自然-性平-J3-1  課綱:自然-人權-J9-1  課綱:自然-品德-J3-1  課綱:自然-生命-J5-1  法定:自然-生涯-J6-1  課綱:自然-閱讀-J7-1  課綱:自然-國際-J5-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | ■實施跨領域或跨科目協同教學  1.協同科目： 數學  2.協同節數：＿2節＿ |

註1：若為一個單元或主題跨數週實施，可合併欄位書寫。

註2：「議題融入」中「法定議題」為必要項目，課綱議題則為鼓勵填寫。(例：法定/課綱：領域-議題-(議題實質內涵代碼)-時數)

（一）法定議題：性別平等教育、環境教育課程、海洋教育、生涯發展教育（含職業試探、生涯輔導課程）、性侵害防治教育課程、交通安全教育、反毒認知教學、家庭暴力防治教育、低碳環境教育、愛滋病宣導、健康飲食教育、水域安全宣導教育課程、登革熱防治教育、全民國防教育、兒童權利公約、兒童及少年性剝削防制教育。

（二）課綱議題：性別平等、環境、海洋、家庭教育、人權、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、戶外教育、國際教育、原住民族教育。

註3：**九年級第二學期須規劃學生畢業考後或國中會考後至畢業前課程活動之安排。**

八年級第二學期自然科學領域課程計畫

| 週次 | 單元/主題名稱 | 對應領域  核心素養指標 | 學習重點 | | 評量方式 | 議題融入 | 線上教學方式  （此為因應疫情之線上教學演練，每學期至少實施3次，請見註5） | 「跨領域統整或協同教學｣規劃(註6，無則免填) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 學習內容 | 學習表現 |
| 第一週  2/11-2/13 | 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) | 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、使用資訊與數學運算等方法，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。 | 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。 | 討論  口語評量  活動進行 | 課綱:自然-品德-(J1,J8)-1  課綱:自然-閱讀-J3-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | □跨領域統整  □協同教學規劃說明(需含協同教學重點、協同教師領域/姓名)  範例:  1.協助學生專題探究分組指導  2.○○領域○○○老師 |
| 第二週  2/16-2/20 | 第一章：化學反應  ․1-3化學反應的表示法(3) | 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-B1能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學運算等方法，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。 | 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。 | 討論  口語評量  活動進行 | 課綱:自然-品德-(J1,J8)-1  課綱:自然-閱讀-J3-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | □跨領域統整  □協同教學規劃說明 |
| 第三週  2/23-2/27 | 第一章：化學反應  ․1-4化學計量(3) | 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。 | 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。 | 討論  口語評量  活動進行 | 課綱:自然-品德-(J1,J8)-1  課綱:自然-閱讀-J3-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | ■實施跨領域或跨科目協同教學  1.協同科目： 數學  2.協同節數：＿2節＿ |
| 第四週  3/2-3/6 | 第二章：氧化還原  ․2-1燃燒與氧化(3) | 自-J-A1能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。  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、使用資訊與數學運算等方法，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。 | 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。 | 討論  口語評量  活動進行  成果發表 | 法定:自然-生涯-J3-1  課綱:自然-安全-J3-1  課綱:自然-品德-(J1,J8)-1  課綱:自然-生命-J1-1  課綱:自然-閱讀-J3-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | □跨領域統整  □協同教學規劃說明 |
| 第五週  3/9-3/13 | 第二章：氧化還原  ․2-2氧化與還原(3) | 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-B1能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學運算等方法，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。 | 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。 | 討論  口語評量  活動進行 | 法定:自然-生涯-J3-1  課綱:自然-安全-J3-1  課綱:自然-品德-(J1,J8)-1  課綱:自然-生命-J1-1  課綱:自然-閱讀-J3-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | □跨領域統整  □協同教學規劃說明 |
| 第六週  3/16-3/20 | 第二章：氧化還原  ․2-3生活中的氧化還原(3) | 自-J-A1能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 | 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。 | 討論  口語評量  活動進行  成果發表 | 法定:自然-生涯-J3-1  課綱:自然-安全-J3-1  課綱:自然-品德-(J1,J8)-1  課綱:自然-生命-J1-1  課綱:自然-閱讀-J3-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | □跨領域統整  □協同教學規劃說明 |
| 第七週  3/23-3/27  段考週 | 第三章：酸、鹼、鹽  ․3-1認識電解質(2) | 自-J-A1能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。  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。 | 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。 | 紙筆測驗 | 法定:自然-生涯-J3-1  課綱:自然-安全-J3-1  課綱:自然-品德-(J1,J8)-1  課綱:自然-生命-J1-1  課綱:自然-閱讀-J3-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | □跨領域統整  □協同教學規劃說明 |
| 第八週  3/30-4/3 | 第三章：酸、鹼、鹽  ․3-2常見的酸與鹼(3) | 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。 | 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。 | 討論  口語評量  活動進行 | 法定:自然-生涯-J3-1  課綱:自然-安全-J3-1  課綱:自然-品德-(J1,J8)-1  課綱:自然-生命-J1-1  課綱:自然-閱讀-J3-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | □跨領域統整  □協同教學規劃說明 |
| 第九週  4/6-4/10 | 第三章：酸、鹼、鹽  ․3-3酸鹼程度的表示(3) | 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。 | 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。 | 討論  口語評量  活動進行 | 法定:自然-生涯-J3-1  課綱:自然-安全-J3-1  課綱:自然-品德-(J1,J8)-1  課綱:自然-生命-J1-1  課綱:自然-閱讀-J3-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | ■實施跨領域或跨科目協同教學  1.協同科目： 數學  2.協同節數：＿2節＿ |
| 第十週  4/13-4/17 | 第三章：酸、鹼、鹽  ․3-4酸鹼中和反應(3) | 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。 | 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。 | 討論  口語評量  活動進行 | 法定:自然-環境-J4-1  法定:自然-生涯-J3-1  課綱:自然-安全-J4-1  課綱:自然-品德-J1-1  課綱:自然-生命-J1-1  課綱:自然-閱讀-J3-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | ■實施跨領域或跨科目協同教學  1.協同科目： 數學  2.協同節數：＿2節＿ |
| 第十一週  4/20-4/24 | 第三章：酸、鹼、鹽  ․跨科：天空的眼淚─酸雨(3) | 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-B1能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學運算等方法，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-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-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。 | 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。 | 討論  口語評量  活動進行 | 法定:自然-生涯-J3-1  課綱:自然-安全-J3-1  課綱:自然-品德-(J1,J8)-1  課綱:自然-生命-J1-1  課綱:自然-閱讀-J3-1課綱:自然-戶外-J5-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | ■實施跨領域或跨科目協同教學  1.協同科目： 生物  2.協同節數：＿2節＿ |
| 第十二週  4/27-5/1 | 第四章：反應速率與平衡  ․4-1反應速率(3) | 自-J-A1能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。  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。 | 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。 | 討論  口語評量  活動進行 | 法定:自然-生涯-J3-1  課綱:自然-安全-J3-1  課綱:自然-品德-(J1,J8)-1  課綱:自然-生命-J1-1  課綱:自然-閱讀-J3-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |
| 第十三週  5/4-5/8  段考週 | 第四章：反應速率與平衡  ․4-2反應溫度與催化劑(2) | 自-J-A1能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。  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。 | 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。 | 討論  口語評量  活動進行 | 法定:自然-生涯-J3-1  課綱:自然-安全-J3-1  課綱:自然-品德-(J1,J8)-1  課綱:自然-生命-J1-1  課綱:自然-閱讀-J3-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | ■實施跨領域或跨科目協同教學  1.協同科目： 生物  2.協同節數：＿1節 |
| 第十四週  5/11-5/15 | 第四章：反應速率與平衡  ․4-3可逆反應與平衡(3) | 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 | 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。 | 紙筆測驗 | 法定:自然-生涯-J3-1  課綱:自然-安全-J3-1  課綱:自然-品德-(J1,J8)-1  課綱:自然-生命-J1-1  課綱:自然-閱讀-J3-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | □跨領域統整  □協同教學規劃說明 |
| 第十五週  5/18-5/22 | 第五章：有機化合物  ․5-1認識有機化合物(1)  ․5-2常見的有機化合物(2) | 自-J-A1能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。  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-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。 | 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。 | 討論  口語評量  活動進行  成果發表 | 法定:自然-生涯-J3-1  課綱:自然-安全-J3-1  課綱:自然-品德-(J1,J8)-1  課綱:自然-生命-J1-1  課綱:自然-閱讀-J3-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | □跨領域統整  □協同教學規劃說明 |
| 第十六週  5/25-5/29 | 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) | 自-J-A1能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 | 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。 | 討論  口語評量  活動進行 | 法定:自然-生涯-J3-1  課綱:自然-安全-J3-1  課綱:自然-品德-(J1,J8)-1  課綱:自然-生命-J1-1  課綱:自然-閱讀-J3-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | □跨領域統整  □協同教學規劃說明 |
| 第十七週  6/1-6/5 | 第六章：力與壓力  ․6-1力與平衡(3) | 自-J-B1能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學運算等方法，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。 | 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。 | 討論  口語評量  活動進行  成果發表 | 法定:自然-生涯-J3-1  課綱:自然-安全-J3-1  課綱:自然-品德-(J1,J8)-1  課綱:自然-生命-J1-1  課綱:自然-閱讀-J3-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | □跨領域統整  □協同教學規劃說明 |
| 第十八週  6/8-6/12 | 第六章：力與壓力  ․6-2摩擦力(3) | 自-J-A1能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。  自-J-B1能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學運算等方法，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。 | 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。 | 討論  口語評量  活動進行 | 法定:自然-環境-J4-1  法定:自然-生涯-J3-1  課綱:自然-品德-(J1,J8)-1  課綱:自然-生命-J1-1  課綱:自然-閱讀-J3-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | □跨領域統整  □協同教學規劃說明 |
| 第十九週  6/15-6/19 | 第六章：力與壓力  ․6-3壓力(3) | 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。 | 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。 | 討論  口語評量  活動進行  成果發表 | 法定:自然-環境-J4-1  法定:自然-生涯-J3-1  課綱:自然-品德-(J1,J8)-1  課綱:自然-生命-J1-1  課綱:自然-閱讀-J3-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | □跨領域統整  □協同教學規劃說明 |
| 第二十週  6/22-6/29  段考週  第二十一週  6/30 | 第六章：力與壓力  ․6-4浮力(2) | 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。 | 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。  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。 | 紙筆評量 | 法定:自然-環境-J4-1  法定:自然-生涯-J3-1  課綱:自然-品德-(J1,J8)-1  課綱:自然-生命-J1-1  課綱:自然-閱讀-J3-1  法定：自然-水域安全宣導教育課程-1 | □即時直播:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  □預錄播放:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  █現有平台教學: 南一Nanibook電子書、南一自然影音網、南一Nanipaper線上測驗  □其他:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | □跨領域統整  □協同教學規劃說明 |