

高雄市立一甲國中九年級第一學期自然(合科)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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|-----|---|---|--------------------------------|---|------|--------------------------------|--|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| 第一週 | 第一章 直線運動 1.1時間的測量、1.2位移與路徑長、1.3速率與速度 | <p>自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、</p> | Eb-IV-8 距離、時間及方向等概念可用來描述物體的運動。 | <p>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确性。</p> <p>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。</p> <p>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</p> | 1.觀察 | 法定：自然-性別-1 課綱：自然-科技-(科E1)-2 | <input type="checkbox"/> 即時直播: _____ <input type="checkbox"/> 預錄播放: _____ <input type="checkbox"/> 現有平台教學: _____ <input type="checkbox"/> 其他: _____ | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|----|-------------|--|------|---|------|------|--------|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>自-J-C1 從日常學習中，主動關心</p> | | <p>量等) 的探究活動。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p> <p>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。</p> | | | | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|-----|--------------------------------------|---|--------------------------------|--|---|--------------------------------|--|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | <p>自然環境相關公共議題，尊重生命。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> | | | | | | |
| 第二週 | 第一章 直線運動 1.3 速率與速度、1.4 加速度與等加速度運動 | <p>自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>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</p> | Eb-IV-8 距離、時間及方向等概念可用來描述物體的運動。 | <p>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确性。</p> <p>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</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察 2. 操作 3. 實驗報告 4. 紙筆測驗 5. 口頭詢問 | 法定：自然-性別-1 課綱：自然-科技-(科E1)-2 | <input type="checkbox"/> 即時直播: _____ <input type="checkbox"/> 預錄播放: _____ <input type="checkbox"/> 現有平台教學:翰林 <input type="checkbox"/> 其他: _____ | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|----|-------------|--|---|------|------|------|--------|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | <p>懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p> | <p>出適宜探究之問題。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果(或經簡化過的科學報告)，提出合理而且具有根據的疑問或</p> | | | | | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|----|-------------|---|------|---|------|------|--------|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p> | | <p>意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。</p> <p>pc-IV-2 能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</p> <p>ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p> <p>ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> <p>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</p> | | | | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|-----|---|--|---|--|---|--------------------------------|--|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | 地球公民的價值觀。 | | 社會共同建構的標準所規範。 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。 | | | | |
| 第三週 | 第二章 力與運動 2·1牛頓第一運動定律、 2·2牛頓第二運動定律 | 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 | Eb-IV-10 物體不受力時，會保持原有的運動狀態。 Eb-IV-11 物體做加速度運動時，必受力。以相同的力作用相同的時間，則質量愈小的物體其速度改變愈大。 Eb-IV-12 物體的質量決定其慣性大小。 | 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-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。 | 1. 觀察 2. 操作 3. 實驗報告 4. 紙筆測驗 5. 口頭詢問 | 法定：自然-交通-1 課綱：自然-安全-(安J9)-2 | <input type="checkbox"/> 即時直播:_____ <input type="checkbox"/> 預錄播放:_____ <input type="checkbox"/> 現有平台教學:_____ <input type="checkbox"/> 其他:_____ | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|----|-------------|---|------|--|------|------|--------|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | <p>品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>自-J-C2 透過合作學習，發展與同</p> | | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p> | | | | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|----|-------------|--|------|--|------|------|--------|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | <p>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。</p> | | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p> | | | | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|-----|--------------------------------------|--|--|--|---|---------------------------------|--|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | | | 檢核，確認結果。 | | | | |
| 第四週 | 第二章 力與運動 2·3牛頓第三運動定律、2·4圓周運動與萬有引力 | <p>自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學</p> | <p>Eb-IV-13 對於每一作用力都有一個大小相等、方向相反的反作用力。</p> <p>Eb-IV-9 圓周運動是一種加速度運動。</p> <p>Kb-IV-1 物體在地球或月球等星體上因為星體的引力作用而具有重量；物體之質量與其重量是不同的物理量。</p> <p>Kb-IV-2 帶質量的兩物體之間有重力，例如：萬有引力，此力大小與兩物體各自的质量成正比、與物體間距離的平方成反比。</p> | <p>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确性。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察 2. 操作 3. 實驗報告 4. 紙筆測驗 5. 口頭詢問 | 法定：自然-環境-1 課綱：自然-資訊-(資E10)-2 | <input type="checkbox"/> 即時直播:_____ <input type="checkbox"/> 預錄播放:_____ <input type="checkbox"/> 現有平台教學:_____ <input type="checkbox"/> 其他:_____ | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|-----|-------------|---|---------------------------|--|----------------|---------------------------------|--|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> | | <p>ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p> <p>ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> | | | | |
| 第五週 | 第三章 功與能 | 自-J-A1 能應用科學知識、方法 | Ba-IV-5 力可以作功，作功可以改變物體的能。 | ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證 | 1.教師評量 2.觀察 | 法定：自然-環境-1 課綱：自然-資訊-(資E10)-2 | <input type="checkbox"/> 即時直播: _____ <input type="checkbox"/> 預錄播放: _____ | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|----|-----------------------|---|---|--|---|------|---------------------------------------|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | 3·1功與功率、3·2動能、位能與能量守恆 | <p>與態度於日常生活當中。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p> | <p>Ba-IV-6 每單位時間對物體所做的功稱為功率。</p> <p>Ba-IV-1 能量有不同形式，例如：動能、熱能、光能、電能、化學能等，而且彼此之間可以轉換。孤立系統的總能量會維持定值。</p> <p>Ba-IV-2 光合作用是將光能轉換成化學能；呼吸作用是將化學能轉換成熱能。</p> <p>Ba-IV-7 物體的動能與位能之和稱為力學能，動能與位能可以互換。</p> <p>INa-IV-1 能量有多種不同的形式。</p> | <p>自己想法，而獲得成就感。</p> <p>ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> | <p>3.口頭詢問</p> <p>4.紙筆測驗</p> <p>5.操作</p> | | <p>□現有平台教學:_____</p> <p>□其他:_____</p> | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|----|-------------|--|------|------|------|------|--------|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> | | | | | | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|-----|-------------------------|--|---|---|---|---------------------------------|--|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| 第六週 | 第三章 功與能 3·3槓桿原理與靜力平衡 | <p>自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p> | <p>Eb-IV-2 力矩會改變物體的轉動，槓桿是力矩的作用。</p> <p>Eb-IV-3 平衡的物體所受合力為零且合力矩為零。</p> | <p>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确性。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察 2. 操作 3. 實驗報告 4. 紙筆測驗 5. 口頭詢問 | 法定：自然-家庭-1 課綱：自然-資訊-(資E10)-2 | <input type="checkbox"/> 即時直播: _____ <input type="checkbox"/> 預錄播放: _____ <input type="checkbox"/> 現有平台教學:翰林 <input type="checkbox"/> 其他: _____ | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|----|-------------|--|------|---|------|------|--------|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p> | | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p> | | | | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|-----|--------------------|--|--|---|--|--|---|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | 關知識與問題解決的能力。 | | | | | | |
| 第七週 | 第三章 功與能 3·4簡單機械 | <p>自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學</p> | <p>Eb-IV-7 簡單機械，例如：槓桿、滑輪、輪軸、齒輪、斜面，通常具有省時、省力，或者是改變作用力方向等功能。</p> | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p> <p>ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> <p>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。</p> | <p>1. 觀察</p> <p>2. 操作</p> <p>3. 實驗報告</p> <p>4. 紙筆測驗</p> <p>5. 口頭詢問</p> | <p>法定：自然-環境-1</p> <p>課綱：自然-資訊-(資E10)-2</p> | <p><input type="checkbox"/>即時直播：_____</p> <p><input type="checkbox"/>預錄播放：_____</p> <p>■現有平台教學：翰林</p> <p><input type="checkbox"/>其他：_____</p> | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|----|-------------|--|------|------|------|------|--------|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公</p> | | | | | | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|---------------|--------------------------------------|--|---|--|--|--------------------------------|--|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | 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。 | | | | | | |
| 第八週 第一次評量週 | 第四章 基本的靜電現象與電路 4.1 靜電現象 第一次評量週 | 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 | Kc-IV-1 摩擦可以產生靜電，電荷有正負之別。 Kc-IV-2 靜止帶電物體之間有靜電力，同號電荷會相斥，異號電荷則會相吸。 Kc-IV-7 電池連接導體形成通路時，多數導體通過的電流與其兩端電壓差成正比，其比值即為電阻。 | 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确性。 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-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 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 體察到不同性別、背景、族群科學家們具有堅毅、嚴謹和 | 1.教師評量 2.觀察 3.口頭詢問 4.紙筆測驗 5.操作 | 法定：自然-性別-1 課綱：自然-科技-(科E1)-2 | <input type="checkbox"/> 即時直播: _____ <input type="checkbox"/> 預錄播放: _____ <input type="checkbox"/> 現有平台教學:翰林 <input type="checkbox"/> 其他: _____ | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|----|-------------|---|------|--------------------------------|------|------|--------|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | <p>品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲</p> | | <p>講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。</p> | | | | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|-----|------------------------------------|---|--|--|---|--------------------------------|--|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | 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。 | | | | | | |
| 第九週 | 第四章 基本的靜電現象與電路 4.2 電流 4.3 電壓 | 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， | Kc-IV-7 電池連接導體形成通路時，多數導體通過的電流與其兩端電壓差成正比，其比值即為電阻。 | 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确性。 | 1. 觀察 2. 操作 3. 實驗報告 4. 紙筆測驗 5. 口頭詢問 | 法定：自然-家庭-1 課綱：自然-科技-(科E1)-2 | <input type="checkbox"/> 即時直播：_____ <input type="checkbox"/> 預錄播放：_____ <input type="checkbox"/> 現有平台教學：_____ <input type="checkbox"/> 其他：_____ | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|----|-------------|---|--|------|------|------|--------|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p> <p>ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> | | | | | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|-----|-------------------------------|---|--|--|---|---|---|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | <p>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。</p> <p>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。</p> | | | | | | |
| 第十週 | 第四章 基本的靜電現象與電路 4.4 電阻與歐姆定律 | <p>自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>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、</p> | Kc-IV-7 電池連接導體形成通路時，多數導體通過的電流與其兩端電壓差成正比，其比值即為電阻。 | <p>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确性。</p> <p>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</p> | <p>1.觀察</p> <p>2.口頭詢問</p> <p>3.操作</p> <p>4.實驗報告</p> | <p>法定：自然-海洋-1</p> <p>課綱：自然-科技-(科E1)-2</p> | <p><input type="checkbox"/>即時直播:_____</p> <p><input type="checkbox"/>預錄播放:_____</p> <p><input type="checkbox"/>現有平台教學:_____</p> <p><input type="checkbox"/>其他:_____</p> | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|----|-------------|---|------|---|------|------|--------|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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、</p> | | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p> | | | | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|----------|----------------------------|---|--|--|---|---|---|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> | | <p>比較對照，相互檢核，確認結果。</p> <p>ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p> <p>ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> | | | | |
| 第十 一週 | 跨科主題 能源 第1節 認識 能源 | <p>自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>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</p> | <p>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。</p> <p>Nc-IV-1 生質能源的發展現況。</p> <p>Nc-IV-3 化石燃料的形成及與特性。</p> <p>INa-IV-4 生活中各種能源的特性及其影響。</p> | <p>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。</p> <p>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</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察 2. 操作 3. 實驗報告 4. 紙筆測驗 5. 口頭詢問 | <p>法定：自然-性別-1</p> <p>課綱：自然-能源-(能J4)-2</p> | <p><input type="checkbox"/>即時直播:_____</p> <p><input type="checkbox"/>預錄播放:_____</p> <p><input type="checkbox"/>現有平台教學:_____</p> <p><input type="checkbox"/>其他:_____</p> | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|----|-------------|---|------|---|------|------|--------|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，</p> | | <p>網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>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。</p> <p>ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> | | | | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|----|-------------|---|------|------|------|------|--------|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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，</p> | | | | | | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|------|----------------------------|---|--|---|---|--------------------------------|--|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | 並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。 | | | | | | |
| 第十二週 | 跨科主題 能源 第2節 能源的發展與應用 | <p>自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> | <p>Nc-IV-2 開發任何一種能源都有風險，應依據證據來評估與決策。</p> <p>Nc-IV-4 新興能源的開發，例如：風能、太陽能、核融合發電、汽電共生、生質能、燃料電池等。</p> <p>Nc-IV-5 新興能源的科技，例如：油電混合動力車、太陽能飛機等。</p> <p>Nc-IV-6 臺灣能源的利用現況與未來展望。</p> <p>Na-IV-2 生活中節約能源的方法。</p> <p>INa-IV-3 科學的發現與新能源，及其對生活與社會的影響。</p> <p>INa-IV-5 能源開發、利用及永續性。</p> <p>ING-IV-6 新興科技的發展對自然環境的影響。</p> | <p>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。</p> <p>pc-IV-2 能利用口語、影像(例如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察 2. 操作 3. 實驗報告 4. 紙筆測驗 5. 口頭詢問 | 法定：自然-海洋-1 課綱：自然-能源-(能J4)-2 | <input type="checkbox"/> 即時直播：_____ <input type="checkbox"/> 預錄播放：_____ <input type="checkbox"/> 現有平台教學：_____ <input type="checkbox"/> 其他：_____ | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|----|-------------|--|------|--|------|------|--------|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> | | <p>ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> | | | | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|------|--|---|--|--|---|--|---|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> | | | | | | |
| 第十三週 | <p>跨科主題 能源、第五章 水與陸地 第2節 能源的發展與應用、5·1 地球上的水</p> | <p>自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>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、</p> | <p>Nc-IV-2 開發任何一種能源都有風險，應依據證據來評估與決策。</p> <p>Nc-IV-4 新興能源的開發，例如：風能、太陽能、核融合發電、汽電共生、生質能、燃料電池等。</p> <p>Nc-IV-5 新興能源的科技，例如：油電混合動力</p> | <p>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确性。</p> <p>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</p> | <p>1.觀察 2.口頭詢問 3.紙筆測驗 4.專案報告 5.教師考評</p> | <p>法定：自然-海洋-1、自然-環境-1 課綱：自然-能源-(能J4)-1</p> | <p><input type="checkbox"/>即時直播:_____</p> <p><input type="checkbox"/>預錄播放:_____</p> <p><input type="checkbox"/>現有平台教學:_____</p> <p><input type="checkbox"/>其他:_____</p> | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|----|-------------|---|--|--|------|------|--------|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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、</p> | <p>車、太陽能飛機等。</p> <p>Nc-IV-6 臺灣能源的利用現況與未來展望。</p> <p>Na-IV-2 生活中節約能源的方法。</p> <p>INa-IV-3 科學的發現與新能源，及其對生活與社會的影響。</p> <p>INa-IV-5 能源開發、利用及永續性。</p> <p>INg-IV-6 新興科技的發展對自然環境的影響。</p> <p>Fa-IV-1 地球具有大氣圈、水圈和岩石圈。</p> <p>Fa-IV-5 海水具有不同的成分及特性。</p> <p>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。</p> | <p>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。</p> <p>pc-IV-2 能利用口語、影像(例如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</p> <p>ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> <p>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</p> | | | | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|----|-------------|---|------|--|------|------|--------|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p> | | <p>因，建立科學學習的自信心。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> | | | | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|--------------------------|---|---|---|--|---|---|--|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | 文化認同與身為地球公民的價值觀。 | | | | | | |
| 第十四週 第二次評量週 (三次段考) | 第五章 水與陸地 5.2地貌的改變與平衡、5.3地球上的岩石 【第二次評量週】 | <p>自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>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。</p> <p>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</p> | <p>Ia-IV-1 外營力及內營力的作用會改變地貌。</p> <p>Fa-IV-1 地球具有大氣圈、水圈和岩石圈。</p> <p>Fa-IV-2 三大類岩石有不同的特徵和成因。</p> | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> | <p>1.操作</p> <p>2.實驗報告</p> <p>3.觀察</p> <p>4.口頭詢問</p> <p>5.教師考評</p> | <p>法定：自然-海洋-1、自然-環境-1</p> <p>課綱：自然-戶外-(戶J1)-1</p> | <p>□即時直播：_____</p> <p>□預錄播放：_____</p> <p>■現有平台教學：PaGamO</p> <p>□其他：_____</p> | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|----|-------------|---|------|---|------|------|--------|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | <p>有助於探究和問題解決的資訊。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> | | <p>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。</p> <p>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确性。</p> <p>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。</p> <p>pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。</p> | | | | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|------|--|--|--|---|---|---------------------------------|--|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| 第十五週 | 第五章 水與陸地、第六章 板塊運動與地球歷史 5.3地球上的岩石、6.1地球構造與板塊運動 | <p>自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p> | <p>Fa-IV-1 地球具有大氣圈、水圈和岩石圈。</p> <p>Fa-IV-2 三大類岩石有不同的特徵和成因。</p> <p>Ia-IV-2 岩石圈可分為數個板塊。</p> <p>Ia-IV-3 板塊之間會相互分離或聚合，產生地震、火山和造山運動。</p> <p>Ia-IV-4 全球地震、火山分布在特定的地帶，且兩者相當吻合。</p> | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察 2. 操作 3. 實驗報告 4. 紙筆測驗 5. 口頭詢問 | 法定：自然-環境-1 課綱：自然-海洋-(海J17)-2 | <input type="checkbox"/> 即時直播: _____ <input type="checkbox"/> 預錄播放: _____ <input type="checkbox"/> 現有平台教學: _____ <input type="checkbox"/> 其他: _____ | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|----|-------------|---|------|--|------|------|--------|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> | | <p>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。</p> <p>pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。</p> <p>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。</p> <p>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</p> | | | | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|------|--------------------------------|--|---|---|---|---|---|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | <p>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。</p> <p>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。</p> | | <p>因，建立科學學習的自信心。</p> | | | | |
| 第十六週 | 第六章 板塊運動與地球歷史 6.2 岩層記錄的地球歷史 | <p>自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>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。</p> | <p>Ia-IV-1 外營力及內營力的作用會改變地貌。</p> <p>Hb-IV-1 研究岩層岩性與化石可幫助了解地球的歷史。</p> <p>Hb-IV-2 解讀地層、地質事件，可幫助了解當地的地層發展先後順序。</p> <p>Gb-IV-1 從地層中發現的化石，可以知道地球上曾經存在許多的生物，但有些生物已經消失了，例如：三葉蟲、恐龍等。</p> | <p>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。</p> <p>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确性。</p> <p>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和</p> | <p>1.觀察</p> <p>2.口頭詢問</p> <p>3.紙筆測驗</p> <p>4.專案報告</p> <p>5.教師考評</p> | <p>法定：自然-環境-1</p> <p>課綱：自然-戶外-(戶J2)-2</p> | <p><input type="checkbox"/>即時直播:_____</p> <p><input type="checkbox"/>預錄播放:_____</p> <p><input type="checkbox"/>現有平台教學:_____</p> <p><input type="checkbox"/>其他:_____</p> | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|------|-------------------------------|--|--|---|---|---|---|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | <p>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。</p> <p>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。</p> | | <p>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。</p> | | | | |
| 第十七週 | 第六章 板塊運動與地球歷史 6.3 臺灣的板塊和地震 | <p>自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>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。</p> | <p>Ia-IV-1 外營力及內營力的作用會改變地貌。</p> <p>Ia-IV-3 板塊之間會相互分離或聚合，產生地震、火山和造山運動。</p> <p>Md-IV-4 臺灣位處於板塊交界，因此地震頻仍，常造成災害。</p> | <p>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。</p> <p>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。</p> | <p>1.觀察</p> <p>2.口頭詢問</p> <p>3.紙筆測驗</p> <p>4.專案報告</p> <p>5.教師考評</p> | <p>法定：自然-低碳-1</p> <p>課綱：自然-安全-(安J3)-2</p> | <p><input type="checkbox"/>即時直播：_____</p> <p><input type="checkbox"/>預錄播放：_____</p> <p><input type="checkbox"/>現有平台教學：_____</p> <p><input type="checkbox"/>其他：_____</p> | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|-----|-----------------------|--|---|--|---|---|---|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | <p>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。</p> <p>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。</p> | | | | | | |
| 第十週 | 第七章運動中的天體 7.1我們的宇宙 | <p>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。</p> <p>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、</p> | <p>Ed-IV-1 星系是組成宇宙的基本單位。</p> <p>Ed-IV-2 我們所在的星系，稱為銀河系，主要是由恆星所組成；太陽是銀河系的成員之一。</p> <p>Fb-IV-1 太陽系由太陽和行星組成，行星均繞太陽公轉。</p> <p>Fb-IV-2 類地行星的環境差異極大。</p> <p>INc-IV-2 對應不同尺度，各有適用的單位（以長度單位為例），尺度大小可以使</p> | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> | <p>1.觀察</p> <p>2.口頭詢問</p> <p>3.紙筆測驗</p> <p>4.專案報告</p> <p>5.教師考評</p> | <p>法定：自然-環境-1</p> <p>課綱：自然-科技-(科E1)-2</p> | <p><input type="checkbox"/>即時直播：_____</p> <p><input type="checkbox"/>預錄播放：_____</p> <p><input type="checkbox"/>現有平台教學：_____</p> <p><input type="checkbox"/>其他：_____</p> | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|------|-----------------------|--|---|--|---|---|---|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | <p>模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> | <p>用科學記號來表達。</p> <p>INc-IV-4 不同物體間的尺度關係可以用比例的方式來呈現。</p> | <p>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。</p> | | | | |
| 第十九週 | 第七章運動中的天體 7.2轉動的地球 | <p>自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>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，</p> | <p>Id-IV-1 夏季白天較長，冬季黑夜較長。</p> <p>Id-IV-2 陽光照射角度之變化，會造成地表單位面積土地吸收太陽能量的不同。</p> <p>Id-IV-3 地球的四季主要是因為地</p> | <p>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确性。</p> | <p>1.觀察</p> <p>2.口頭詢問</p> <p>3.紙筆測驗</p> <p>4.專案報告</p> <p>5.教師考評</p> | <p>法定：自然-環境-1</p> <p>課綱：自然-科技-(科E1)-2</p> | <p><input type="checkbox"/>即時直播:_____</p> <p><input type="checkbox"/>預錄播放:_____</p> <p><input type="checkbox"/>現有平台教學:_____</p> <p><input type="checkbox"/>其他:_____</p> | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|----|-------------|---|---------------------------|---|------|------|--------|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p> | <p>球自轉軸傾斜於地球公轉軌道面而造成。</p> | <p>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。</p> | | | | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|-----|-------------------------|---|--|--|--|--------------------------------|--|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | 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。 | | | | | | |
| 第廿週 | 第七章運動中的天體 7·3日地月相對運動 | 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 | Fb-IV-3 月球繞地球公轉；日、月、地在同一直線上會發生日月食。 Fb-IV-4 月相變化具有規律性。 Ic-IV-4 潮汐變化具有規律性。 | 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确性。 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。 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。 pc-IV-2 能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖 | 1.觀察 2.口頭詢問 3.紙筆測驗 4.專案報告 5.教師考評 | 法定：自然-海洋-2 課綱：自然-戶外-(戶J2)-1 | <input type="checkbox"/> 即時直播：_____ <input type="checkbox"/> 預錄播放：_____ <input checked="" type="checkbox"/> 現有平台教學： <u>PaGamO</u> <input type="checkbox"/> 其他：_____ | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|----|-------------|--|------|---|------|------|--------|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> | | <p>案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</p> <p>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。</p> | | | | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|-------------------------|-------------------------------------|--|--|--|---|---|---|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> | | | | | | |
| 第廿一週 第三次評量週 (三次段) | 第一章 直線運動、第二章 力與運動、第三章 功與能、第四章 基本的靜電 | <p>自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己</p> | <p>Eb-IV-8 距離、時間及方向等概念可用來描述物體的運動。</p> <p>Eb-IV-9 圓周運動是一種加速度運動。</p> | 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 | <p>1.觀察</p> <p>2.口頭詢問</p> <p>3.紙筆測驗</p> | <p>法定：自然-海洋-2</p> <p>課綱：自然-戶外-(戶J2)-1</p> | <p><input type="checkbox"/>即時直播:_____</p> <p><input type="checkbox"/>預錄播放:_____</p> <p><input type="checkbox"/>現有平台教學:_____</p> <p><input type="checkbox"/>其他:_____</p> | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|----|--|---|---|--|------|------|--------|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | 現象與電路、第五章水與陸地、第六章板塊運動與地球歷史、第七章運動中的天體 【第三次評量週】 | 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 | Eb-IV-10 物體不受力時，會保持原有的運動狀態。 Eb-IV-11 物體做加速度運動時，必受力。以相同的力作用相同的時間，則質量愈小的物體其速度改變愈大。 Eb-IV-12 物體的質量決定其慣性大小。 Eb-IV-13 對於每一作用力都有一個大小相等、方向相反的反作用力。 Kb-IV-1 物體在地球或月球等星體上因為星體的引力作用而具有重量；物體之質量與其重量是不同的物理量。 Kb-IV-2 帶質量的兩物體之間有重力，例如：萬有引力，此力大小與兩物體各自的質量成正比、與物體間距離的平方成反比。 | 知識來解釋自己論點的正确性。 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。 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。 pc-IV-2 能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。 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。 | | | | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|----|-------------|---|---|------|------|------|--------|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | <p>與成果、價值和限制等。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> | <p>Kc-IV-1 摩擦可以產生靜電，電荷有正負之別。</p> <p>Kc-IV-2 靜止帶電物體之間有靜電力，同號電荷會相斥，異號電荷則會相吸。</p> <p>Kc-IV-7 電池連接導體形成通路時，多數導體通過的電流與其兩端電壓差成正比，其比值即為電阻。</p> <p>Ia-IV-1 外營力及內營力的作用會改變地貌。</p> <p>Ia-IV-3 板塊之間會相互分離或聚合，產生地震、火山和造山運動。</p> <p>Md-IV-4 臺灣位處於板塊交界，因此地震頻仍，常造成災害。</p> <p>Fb-IV-3 月球繞地球公轉；日、月、地在同一直線上會發生日月食。</p> <p>Fb-IV-4 月相變化具有規律性。</p> <p>Ic-IV-4 潮汐變化具有規律性。</p> | | | | | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|-------------------------|--|--|--|--|--------------------------|--------------------------------|--|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | 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。 | | | | | | |
| 第廿二週 第三次評量週 (三次段) | 第一章 直線運動、第二章 力與運動、第三章 功與能、第四章 基本的靜電現象與電路、第五章 水與陸地、第六章 板塊運動與地球歷史、第七章 運動中的天體 【第三次評量週】 | 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 | Eb-IV-8 距離、時間及方向等概念可用來描述物體的運動。 Eb-IV-9 圓周運動是一種加速度運動。 Eb-IV-10 物體不受力時，會保持原有的運動狀態。 Eb-IV-11 物體做加速度運動時，必受力。以相同的力作用相同的時間，則質量愈小的物體其受速度改變愈大。 Eb-IV-12 物體的質量決定其慣性大小。 Eb-IV-13 對於每一作用力都有一個大小相等、方向相反的反作用力。 | 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。 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。 pc-IV-2 能利用口語、影像(例如：攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實 | 1.觀察 2.口頭詢問 3.紙筆測驗 | 法定：自然-海洋-2 課綱：自然-戶外-(戶J2)-1 | <input type="checkbox"/> 即時直播: _____ <input type="checkbox"/> 預錄播放: _____ <input type="checkbox"/> 現有平台教學: _____ <input type="checkbox"/> 其他: _____ | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|----|-------------|---|---|---|------|------|--------|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | <p>品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲</p> | <p>Kb-IV-1 物體在地球或月球等星體上因為星體的引力作用而具有重量；物體之質量與其重量是不同的物理量。</p> <p>Kb-IV-2 帶質量的兩物體之間有重力，例如：萬有引力，此力大小與兩物體各自的質量成正比、與物體間距離的平方成反比。</p> <p>Kc-IV-1 摩擦可以產生靜電，電荷有正負之別。</p> <p>Kc-IV-2 靜止帶電物體之間有靜電力，同號電荷會相斥，異號電荷則會相吸。</p> <p>Kc-IV-7 電池連接導體形成通路時，多數導體通過的電流與其兩端電壓差成正比，其比值即為電阻。</p> <p>Ia-IV-1 外營力及內營力的作用會改變地貌。</p> <p>Ia-IV-3 板塊之間會相互分離或聚合，產生地震、</p> | <p>物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</p> <p>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。</p> | | | | |

| 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 | 「跨領域統整或 協同教學規劃」 (無則免填) |
|----|-------------|---|--|------|------|------|--------|------------------------------|
| | | | 學習內容 | 學習表現 | | | | |
| | | 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。 | 火山和造山運動。 Md-IV-4 臺灣位於板塊交界，因此地震頻仍，常造成災害。 Fb-IV-3 月球繞地球公轉；日、月、地在同一直線上會發生日月食。 Fb-IV-4 月相變化具有規律性。 Ic-IV-4 潮汐變化具有規律性。 | | | | | |

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、家庭教育、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。

註4：須依據本土語文/臺灣手語各語種實際開課情形填寫課程計畫。

註5：依據「高雄市高級中等以下學校線上教學計畫」第七點所示：「疫情趨緩後維持線上教學：(一)全校性線上教學後續得以每月實施1次或每學期實施3次為原則，各班級均須實施。學校得視不同年級，彈性調整次數，並應事前與師生及家長充分說明。……(四)鼓勵學校於各領域課程計畫規劃時，每學期至少實施3次線上教學。」，故請各校於每學期各領域/科目課程計畫「線上教學」欄勾選，並註明預計實施線上教學之方式。