

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 (註5)	「跨領 域統整 或 協同教 學規劃」 或 「線上 教學方 式」 (無則免填)
			學習內容	學習表現				
1	第一章 基本測 量 1-1長 度、質量 與時間	<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-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>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。</p> <p>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。</p> <p>Ea-IV-3 測量時可依工具的最小刻度進行估計。</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>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和是否具有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。</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>	討論、口語評量、活動進行	<p>課綱:自然-閱讀-(閱J3)-1</p> <p>課綱:自然-國際-(國J8)-1</p>	□線上教學	8/30開學
2	第一章: 基本測 量 1-2質 量的測 量(3)	<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</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>Ea-IV-3 測量時可依工具的最小刻度進行估計。</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>an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和是否具有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。</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>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</p>	討論、口語評量、活動進行	<p>課綱:自然-品德-(品J7)-1</p> <p>課綱:自然-生命-(生J1)-1</p> <p>課綱:自然-閱讀-(閱J7)-3</p> <p>課綱:自然-國際-(國J3)-1</p>	■線上教學	Google Meet

		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。		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。			
3	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	課綱:自然-品德-(品J7)-1 課綱:自然-生命-(生J1)-1 課綱:自然-閱讀-(閱J7)-3 課綱:自然-國際-(國J3)-1	□線上教學
4	第二章: 認識物質的世界 '2-1認識物質(2) '2-2水溶液(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。	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。 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	討論、口語評量、活動進行	法定:自然-環境-(環J4)-1 課綱:自然-品德-(品J8)-1 課綱:自然-生命-(生J5)-1 課綱:自然-閱讀-(閱J8)-3 課綱:自然-戶外-(戶J2)-1 課綱:自然-國際-(國J4)-1	□線上教學

				，建立科學學習的自信心。				
5	第二章：認識物質的世界 2-2水溶液(3)	<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-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。</p>	<p>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。</p> <p>Jb-IV-4 溶液的概念及重量百分濃度(P%)、百萬分的表示法(ppm)。</p> <p>Me-IV-2 家庭廢水的影響與再利用。</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>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>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>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-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>	討論、口語評量、活動進行	<p>法定：自然-環境-(環J4)-1</p> <p>課綱：自然-品德-(品J8)-1</p> <p>課綱：自然-生命-(生J5)-1</p> <p>課綱：自然-閱讀-(閱J8)-3</p> <p>課綱：自然-戶外-(戶J2)-1</p> <p>課綱：自然-國際-(國J4)-1</p>	□線上教學	
6	第二章：認識物質的世界 2-3空氣與生活(3)	<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-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-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>Aa-IV-4 元素的性質有規律性和週期性。</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、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>an-IV-1察覺到科學的觀察、測量和是否具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。</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、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p>	討論、口語評量、活動進行	<p>法定：自然-環境-(環J4)-1</p> <p>課綱：自然-品德-(品J8)-1</p> <p>課綱：自然-生命-(生J5)-1</p> <p>課綱：自然-閱讀-(閱J8)-3</p> <p>課綱：自然-戶外-(戶J2)-1</p> <p>課綱：自然-國際-(國J4)-1</p>	□線上教學	
7	第三章：波動與聲音的世界 3-1波的傳播與特性(3) (第一次段考)	<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>Ka-IV-1 波的特徵，例如：波峰、波谷、波長、頻率、波速、振幅。</p> <p>Ka-IV-2 波傳播的類型，例如：橫波和縱波。</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</p>	討論、口語評量、活動進行、紙筆測驗	<p>課綱：自然-品德-(品J3)-1</p> <p>課綱：自然-生命-(生J1)-1</p> <p>課綱：自然-閱讀-(閱J7)-1</p>	□線上教學	第一次段考

		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。		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、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。				
8	第三章：波動與聲音的世界 3-2聲波的產生與傳播(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-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-(品J3)-1 課綱:自然-生命-(生J5)-1 課綱:自然-閱讀-(閱J7)-1 課綱:自然-戶外-(戶J2)-1	□線上教學	
9	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-(品J3)-1 課綱:自然-生命-(生J5)-1 課綱:自然-閱讀-(閱J7)-1 課綱:自然-戶外-(戶J2)-1	■線上教學	Google Meet
10	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	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	法定:自然-環境-(環J14)-1 課綱:自然-品德-(品J8)-1 課綱:自然-生命-(生J1)-1 課綱:自然-閱讀-(閱J7)-3	□線上教學	

		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。					
11	第四章：光與色的世界 4-1光的傳播(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-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。	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-(生J1)-3 課綱:自然-閱讀-(閱J7)-3	□線上教學
1 2	第四章：光與色的世界 4-2光的反射與面鏡(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。	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-(生J1)-1 課綱:自然-閱讀-(閱J7)-1	□線上教學
1 3	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	討論、口語評量、活動進行	課綱:自然-品德-(品J8)-1 課綱:自然-生命-(生J1)-1 課綱:自然-閱讀-(閱J7)-1	□線上教學

				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确性。				
1 4	第四章: 光與色的世界 4-4光學儀器(1) 4-5光與顏色(1) (第二次段考)	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确性。 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。	討論、口語評量、活動進行、紙筆測驗	課綱:自然-品德-(品J8)-1 課綱:自然-生命-(生J1)-1 課綱:自然-閱讀-(閱J7)-1	□線上教學	
1 5	第五章: 冷暖天地 5-1溫度與溫度計(2) 5-2熱量與比熱(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	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, 比熱就是此特性的量化描述。 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。	討論、口語評量、活動進行	課綱:自然-能源-(能J4)-1 課綱:自然-品德-(品J3)-1 課綱:自然-生命-(生J5)-1 課綱:自然-閱讀-(閱J7)-3	□線上教學	

		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。		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。				
1 6	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，比熱就是此特性的量化描述。 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-(品J8)-1 課綱:自然-生命-(生J1)-1 課綱:自然-安全-(安J4)-1 課綱:自然-閱讀-(閱J7)-3 課綱:自然-戶外-(戶J2)-1	□線上教學	
1 7	第五章： 冷暖天地 5-3熱的傳播(2) 5-4熱對物質的影響(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-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	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-(品J8)-1 課綱:自然-生命-(生J1)-1 課綱:自然-安全-(安J4)-1 課綱:自然-閱讀-(閱J7)-3 課綱:自然-戶外-(戶J2)-1	■線上教學	Google Meet

		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。					
18	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。 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。 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	課綱:自然-品德-(品J8)-1 課綱:自然-生命-(生J1)-1 課綱:自然-閱讀-(閱J7)-1	□線上教學
19	第六章: 元素與化合物 6-3元素週期表(1) 6-4原子結構(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。 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	課綱:自然-生命-(生J5)-1 課綱:自然-閱讀-(閱J7)-3 課綱:自然-國際-(國J4)-1 課綱:自然-戶外-(戶J2)-1	□線上教學
20	第六章: 元素與化合物	自-J-A1能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。	Cb-IV-1 分子與原子。	pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學	討論、口語評量、活動	課綱:自然-閱讀-(閱J7)-3 課綱:自然-國際-(國J4)-1	■線上教學 Google Meet

	6-5分子與化學式(3)	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-5 元素與化合物有特定的化學符號表示法。	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-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。	進行			
2 1	第三次 段考				紙筆 測驗		<input type="checkbox"/> 線上教學	

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