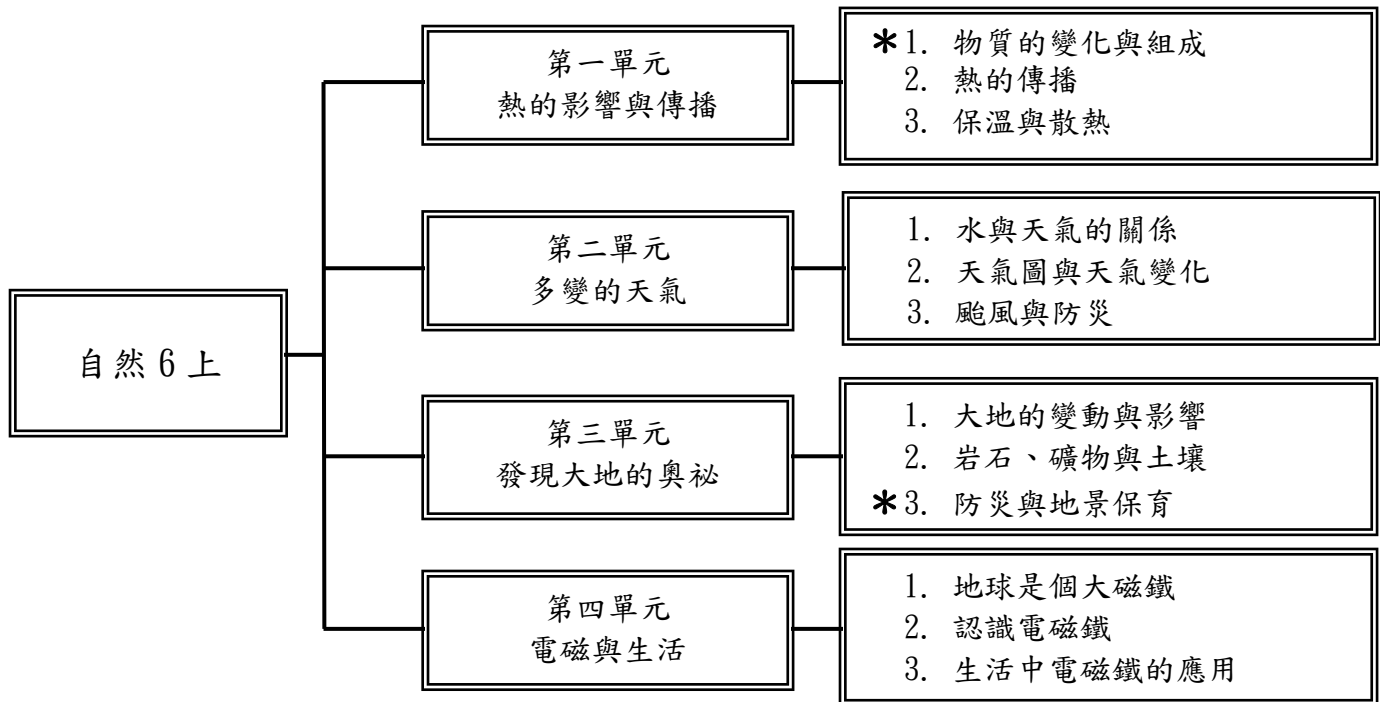


臺北市內湖區明湖國民小學 114 學年度第一學期
六年級【自然科學】領域課程教學計畫

一、編寫者：自然科學領域教師團隊

二、課程架構圖：



三、課程目標：

1. 了解熱的傳播原理與應用，並進一步關注節能減碳和氣候變遷的議題，以培養學生具備環境永續的素養。
2. 藉由解讀衛星雲圖和地面天氣圖，讓學生可以看懂氣象報告中圖像的資訊。明白颱風帶來的威脅和損害，並能採取行動做好防颱準備。
3. 知道改變地貌景觀的原因、岩石與礦物的特徵及生活中的運用。認識常見災害及地震防災準備，建立正確的防災觀念，並讓學生透過災害對環境的破壞明白自然景觀和環境保育的重要性。
4. 認識地磁的存在與特性，並藉由電磁鐵實作活動，充分了解電磁鐵的特性。從生活中應用電磁鐵的產品，知道馬達中有電磁鐵的裝置。認識生活中的電磁波及其影響。

四、教材內容：翰林版自然科學課本習作、教學媒體光碟與網路資源等。

五、評量方式及成績計算：

	期中成績(一、二單元)	期末成績(三、四單元)
定期考查成績 (30%)	定期評量紙筆測驗	
平時成績 (70%)	習作、紙筆測驗、操作評量、課堂表現、學習態度……等	
佔六上總成績之比例	50%	50%

※ 以上為學期計畫，教師得依實際情形調整之。

六、教學計畫概要：

單元主題	教學活動	學習目標	議題融入/跨領域	評量方式
<p>熱的影響與傳播</p>	<p>* 1. 物質的變化與組成 2. 熱的傳播 3. 保溫與散熱</p>	<p>1. 能依據物質受熱後的性質變化，來對物質進行分類。 2. 能透過實驗操作，了解氣體、液體、固體的體積會因溫度變化產生熱脹冷縮的現象。 3. 能了解物質是由微小的粒子所組成，而且粒子會不斷的運動。 4. 能透過實驗操作與探究活動，發現熱有不同的傳播方式，會由高溫處往低溫處傳播。 5. 能從生活中的常見用品，發現物質功能和熱的關係。 6. 能覺察生活中如何利用熱的傳播原理，來達成保溫與散熱的目的。 7. 能了解及落實兼顧生活便利與環境永續的具體作法。</p>	<p>【科技教育】 【資訊教育】 【閱讀素養教育】 【環境教育】 【能源教育】 / 【綜合活動領域】</p>	<p>口頭報告 觀察記錄 資料蒐集 習作評量 實作評量</p>
<p>多變的天氣</p>	<p>1. 水與天氣的關係 2. 天氣圖與天氣變化 3. 颱風與防災</p>	<p>1. 知道大氣中的水有不同的形態，形成不同的天氣現象如雲、霧、雨、雪、露、霜。 2. 了解水在自然界中循環的過程，並體會水資源的重要性。 3. 能解讀氣象報告中衛星雲圖、地面天氣圖的訊息及各種天氣符號所代表的意義。 4. 知道氣團和鋒面形成的原因及所造成天氣變化。 5. 從衛星雲圖和颱風路徑圖，認識颱風從形成到消散的過程。 6. 知道颱風造成的影響，進而了解防颱準備的重要性。 7. 培養對天氣變化的覺知與敏感度及解讀天氣訊息的能力。</p>	<p>【資訊教育】 【閱讀素養教育】 【戶外教育】 【環境教育】 【安全教育】 【防災教育】</p>	<p>口頭報告 觀察記錄 資料蒐集 習作評量 實作評量</p>

<p>大地的奧秘</p>	<p>1. 大地的變動與影響</p> <p>2. 岩石、礦物與土壤</p> <p>* 3. 防災與地景保育</p>	<p>1. 經由觀察知道岩石可以依形成的原因分為沉積岩、火成岩和變質岩三大類。</p> <p>2. 了解岩石是由不同的礦物所組成，進一步認識岩石與礦物在生活中的應用。</p> <p>3. 知道土壤是風化作用的產物，以及土壤的重要性。</p> <p>4. 藉由欣賞臺灣的地表景觀之美，察覺這些景觀的形成大多和流水有關。</p> <p>5. 透過觀察活動，了解流水會對土地產生侵蝕、搬運與堆積作用，並認識河流上游、中游、下游和海岸的地形景觀。</p> <p>6. 認識臺灣的主要天然災害及防災避難概念，並落實於生活中。</p> <p>7. 知道自然景觀和環境一旦被改變或破壞，極難恢復。</p>	<p>【環境教育】</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>【戶外教育】</p> <p>【安全教育】</p> <p>【科技教育】</p> <p>【資訊教育】</p> <p>/</p> <p>【社會領域】</p>	<p>* 口頭報告</p> <p>* 觀察記錄</p> <p>* 資料蒐集</p> <p>* 習作評量</p> <p>* 實作評量</p>
<p>電磁與生活</p>	<p>1. 地球是個大磁鐵</p> <p>2. 認識電磁鐵</p> <p>3. 生活中電磁鐵的應用</p>	<p>1. 知道指北針的指針具有磁性，像是一個磁鐵。</p> <p>2. 透過指北針與磁鐵的指向，了解地磁的存在與特性。</p> <p>3. 發現通電的電線具有磁性，會使指北針的指向偏轉。</p> <p>4. 能實際製作並操作電磁鐵，了解電磁鐵的特性。</p> <p>5. 知道生活中應用電磁鐵的物品。</p> <p>6. 認識馬達的內部有電磁鐵的裝置，而生活中有許多電器產品具有馬達的構造。</p> <p>7. 能利用線圈和磁鐵製作會動的玩具。</p> <p>8. 認識生活中的電磁波及其影響。</p>	<p>【性別平等教育】</p> <p>【科技教育】</p> <p>【資訊教育】</p>	<p>* 口頭報告</p> <p>* 觀察記錄</p> <p>* 資料蒐集</p> <p>* 習作評量</p> <p>* 實作評量</p>

※ 以上為學期計畫，教師依實際情形調整。

七、完整教學計畫：

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 / 跨領域
週次	日期									
第一週	9/1~9/5	一、熱的影響與傳播	* 1. 物質的變化與組成	A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變	自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。 自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。	pe-III-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。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	INa-III-1 物質是由微小的粒子所組成，而且粒子不斷的運動。 INa-III-2 物質各有不同性質，有些性質會隨溫度而改變。 INa-III-4 空氣由各種不同氣體所組成，空氣具有熱脹冷縮的性質。	1. 能透過實驗操作，了解氣體、液體和固體的體積會因溫度變化產生熱脹冷縮的現象。 2. 能熟習實驗操作的方法。 3. 能利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 4. 能在操作前分配任務，並順利完成小組實驗。	口頭報告 小組互動 表現 實驗操作 習作評量	【科技教育】 科E2 了解動手實作的重要性。 【資訊教育】 資E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【閱讀素養教育】 閱E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。 【綜合活動】 Bb-III-1 團體中的角色探索。

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 / 跨領域
週次	日期									
第二週	9/8~9/12	一、熱的影響與傳播	1. 物質的變化與組成	A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變	<p>自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p> <p>自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。</p>	<p>pe-III-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>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p>	<p>INa-III-1 物質是由微小的粒子所組成，而且粒子不斷的運動。</p> <p>INa-III-2 物質各有不同性質，有些性質會隨溫度而改變。</p> <p>INa-III-4 空氣由各種不同氣體所組成，空氣具有熱脹冷縮的性質。氣體無一定的形狀與體積。</p>	1. 能了解物質是由微小的粒子所組成，而且粒子會不斷的運動。	<p>口頭報告 小組互動 表現 習作評量</p>	<p>【科技教育】 科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。</p>

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 / 跨領域
週次	日期									
第三週	9/15~ 9/19	一、熱的 影響與傳 播	2. 熱的傳 播	B1 符號 運用與 溝通表 達 B2 科技 資訊與 媒體素 養	<p>自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。</p>	<p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。</p> <p>pe-III-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>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p>	<p>Ina-III-8 熱由高溫處往低溫處傳播，傳播的方式有傳導、對流和輻射，生活中可運用不同的方法保溫與散熱。</p> <p>INb-III-1 物質有不同的結構與功能。</p>	<p>1. 能了解熱有不同的傳播方式，能由高溫處往低溫處傳播。</p> <p>2. 能從生活中的常見用品，來發現物質功能和熱的關係。</p> <p>3. 能了解實驗操作及探究問題的方法，並能理解同學報告。</p> <p>4. 能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>5. 能了解生活中各種熱的傳播的應用。</p>	<p>口頭報告 實驗操作 小組互動 表現 習作評量</p>	<p>【環境教育】 環E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。</p> <p>【科技教育】 科E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>【資訊教育】 資E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。</p>

內湖區明湖國小

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 / 跨領域
週次	日期									
						an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。				

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 / 跨領域
週次	日期									
第四週	9/22~ 9/26	一、熱的影響與傳播	2. 熱的傳播	B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養	<p>自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。</p>	<p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。</p> <p>pe-III-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>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p>	<p>Ina-III-8 熱由高溫處往低溫處傳播，傳播的方式有傳導、對流和輻射，生活中可運用不同的方法保溫與散熱。</p> <p>INb-III-1 物質有不同的結構與功能。</p>	<p>1. 能了解熱有不同的傳播方式，能由高溫處往低溫處傳播。</p> <p>2. 能從生活中的常見用品，來發現物質功能和熱的關係。</p> <p>3. 能了解實驗操作及探究問題的方法，並能理解同學報告。</p> <p>4. 能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>5. 能了解生活中各種熱的傳播的應用。</p>	<p>口頭報告 實驗操作 小組互動 表現 習作評量</p>	<p>【環境教育】 環E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。</p> <p>【科技教育】 科E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>【資訊教育】 資E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。</p>

內湖區明湖國小

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 / 跨領域
週次	日期									
						an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。				

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 / 跨領域
週次	日期									
第五週	9/29~ 10/3	一、熱的影響與傳播	3. 保溫與散熱	C2 人際關係與團隊合作 C3 多元文化與國際理解	自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。 自-E-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。	ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	INa-III-8 熱由高溫處往低溫處傳播，傳播的方式有傳導、對流和輻射，生活中可運用不同的方法保溫與散熱。 Ing-III-7 人類行為的改變可以減緩氣候變遷所造成的衝擊與影響。	1. 能認識保溫與散熱的方法，並透過生活的具體實踐，兼顧生活便利與環境永續。 2. 能運用資訊科技蒐集更多能源使用和環境永續的資訊，並與同儕分享。	口頭報告 小組互動 表現 習作評量	【環境教育】 環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。 【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【能源教育】 能 E5 認識能源於生活中的使用與安全。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【閱讀素養教育】 閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 / 跨領域
週次	日期									
第六週	10/6~ 10/10	二、多變 的天氣	1. 水與天 氣的關係	A1 身心 素質與 自我精 進 A3 規劃 執行與 創新應 變	自-E-A1 能運用五 官，敏銳的觀察周遭 環境，保持好奇心、 想像力持續探索自 然。 自-E-A3 具備透過實 地操作探究活動探索 科學問題的能力，並 能初步根據問題特 性、資源的有無等因 素，規劃簡單步驟， 操作適合學習階段的 器材儀器、科技設備 及資源，進行自然科 學實驗。	tm-III-1 能 經由提問、 觀察及實驗 等歷程，探 索自然界現 象之間的關 係，建立簡 單的概念模 型，並理解 到有不同模 型的存在。 ai-III-1 透 過科學探索 了解現象發 生的原因或 機制，滿足 好奇心。 ai-III-3 參 與合作學習 並與同儕有 良好的互動 經驗，享受 學習科學的 樂趣。 ah-III-2 透 過科學探究 活動解決一 部分生活週 遭的問題。 an-III-1 透 過科學探究 活動，了解 科學知識的 基礎是來自 於真實的經 驗和證據。 pe-III-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-III-2 能 利用簡單形 式的口語、 文字、影像 (例如：攝 影、錄影)、 繪圖或實	INC-III-12 地球上的水存 在於大氣、海 洋、湖泊與地 下中。 IND-III-11 海水的流動會 影響天氣與氣 候的變化。氣 溫下降時水氣 凝結為雲和霧 或昇華為霜、 雪。 IND-III-12 自然界的水循 環主要由海洋 或湖泊表面水 的蒸發，經凝 結降水，再透 過地表水與地 下水等傳送回 海洋或湖泊。	1. 能知道水以 各種形態存在 自然界中，並 進一步探討 雲、雨、霧、 露、霜的形成 原因。 2. 能知道空氣 中的水蒸氣遇 冷凝結成小水 滴，或是冰 晶，懸浮在高 空中就形成 雲，停留在地 面附近就是 霧。	口頭報告 小組互動 表現 習作評量	【資訊教育】 資 E9 利用資 訊科技分享學 習資源與心 得。 【閱讀素養教 育】 閱 E5 發展檢 索資訊、獲得 資訊、整合資 訊的數位閱讀 能力。 閱 E9 高年級 後可適當介紹 數位文本及混 合文本作為閱 讀的媒材。 閱 E10 中、 高年級：能從 報章雜誌及其 他閱讀媒材中 汲取與學科相 關的知識。 【戶外教育】 戶 E3 善用五 官的感知，培 養眼、耳、 鼻、舌、觸覺 及心靈對環境 感受的能力。

內湖區明湖國小

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 / 跨領域
週次	日期									
						物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。				

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 / 跨領域
週次	日期									
第七週	10/13 ~10/17	二、多變 的天氣	1. 水與天 氣的關係	A1 身心 素質與 自我精 進 A3 規劃 執行與 創新應 變	自-E-A1 能運用五 官，敏銳的觀察周遭 環境，保持好奇心、 想像力持續探索自 然。 自-E-A3 具備透過實 地操作探究活動探索 科學問題的能力，並 能初步根據問題特 性、資源的有無等因 素，規劃簡單步驟， 操作適合學習階段的 器材儀器、科技設備 及資源，進行自然科 學實驗。	tm-III-1 能 經由提問、 觀察及實驗 等歷程，探 索自然界現 象之間的關 係，建立簡 單的概念模 型，並理解 到有不同模 型的存在。 ai-III-1 透 過科學探索 了解現象發 生的原因或 機制，滿足 好奇心。 ai-III-3 參 與合作學習 並與同儕有 良好的互動 經驗，享受 學習科學的 樂趣。 ah-III-2 透 過科學探究 活動解決一 部分生活週 遭的問題。 an-III-1 透 過科學探究 活動，了解 科學知識的 基礎是來自 於真實的經 驗和證據。 pe-III-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-III-2 能 利用簡單形 式的口語、 文字、影像 (例如：攝 影、錄影)、 繪圖或實	INC-III-12 地球上的水存 在於大氣、海 洋、湖泊與地 下中。 IND-III-11 海水的流動會 影響天氣與氣 候的變化。氣 溫下降時水氣 凝結為雲和霧 或昇華為霜、 雪。 IND-III-12 自然界的水循 環主要由海洋 或湖泊表面水 的蒸發，經凝 結降水，再透 過地表水與地 下水等傳送回 海洋或湖泊。	1. 能知道水以 各種形態存在 自然界中，並 進一步探討 雲、雨、霧、 露、霜的形成 原因。 2. 能了解水以 各種形態在自 然界中循環的 過程，進而能 體會水資源的 重要性。	口頭報告 小組互動 表現 實驗操作 觀察記錄 習作評量	【資訊教育】 資 E9 利用資 訊科技分享學 習資源與心 得。 【閱讀素養教 育】 閱 E5 發展檢 索資訊、獲得 資訊、整合資 訊的數位閱讀 能力。 閱 E9 高年級 後可適當介紹 數位文本及混 合文本作為閱 讀的媒材。 閱 E10 中、 高年級：能從 報章雜誌及其 他閱讀媒材中 汲取與學科相 關的知識。 【戶外教育】 戶 E3 善用五 官的感知，培 養眼、耳、 鼻、舌、觸覺 及心靈對環境 感受的能力。

內湖區明湖國小

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 / 跨領域
週次	日期									
						物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。				

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 / 跨領域
週次	日期									
第八週	10/20 ~10/24	二、多變 的天氣	2. 天氣圖 與天氣變 化	A2 系統 思考與 解決問 題	自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。	ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	IND-III-7 天氣圖上用高、低氣壓、鋒面、颱風等符號來表示天氣現象，並認識其天氣變化。	1. 能認識衛星雲圖與地面天氣圖的關係。 2. 能認識地面天氣圖上的等壓線、高低氣壓中心和鋒面符號。	口頭報告 小組互動 表現 習作評量	<p>【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。 閱 E9 高年級後可適當介紹數位文本及混合文本作為閱讀的媒材。 閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。</p> <p>【戶外教育】 戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。</p>

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 / 跨領域
週次	日期									
第九週	10/27 ~10/31	二、多變 的天氣	2. 天氣圖 與天氣變 化	A2 系統 思考與 解決問 題	自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。	ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	INd-III-7 天氣圖上用高、低氣壓、鋒面、颱風等符號來表示天氣現象，並認識其天氣變化。	1. 能認識冷、暖氣團，探討冷氣團和暖氣團交界處會產生鋒面。 2. 能了解鋒面通過會造成氣溫、雲量、風力、風向或是降雨情形改變。	口頭報告 習作評量	<p>【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。 閱 E9 高年級後可適當介紹數位文本及混合文本作為閱讀的媒材。 閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。</p> <p>【戶外教育】 戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。</p>

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 / 跨領域
週次	日期									
第十週	11/3~ 11/7	二、多變 的天氣	3. 颱風與 防災	A2 系統 思考與 解決問 題 C1 道德 實踐與 公民意 識	自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。 自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。	tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	INd-III-7 天氣圖上用高、低氣壓、鋒面、颱風等符號來表示天氣現象，並認識其天氣變化。 INf-III-5 臺灣的主要天然災害之認識及防災避難。	1. 能判讀颱風在衛星雲圖和地面天氣圖上的資料。 2. 能了解颱風來襲時的天氣變化及影響。 3. 能知道颱風資訊的相關管道並做好防颱準備工作。	口頭報告 小組互動 表現 實作評量 習作評量	【環境教育】 環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 【安全教育】 安 E1 了解安全教育。 【防災教育】 防 E1 災害的種類包含洪水、颱風、土石流、乾旱...。 【閱讀素養教育】 閱 E2 認識與領域相關的文本類型與寫作題材。 閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。 閱 E9 高年級後可適當介紹數位文本及混合文本作為閱讀的媒材。 閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。 閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文

內湖區明湖國小

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 / 跨領域
週次	日期									
										本。

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 / 跨領域
週次	日期									
第十一週	11/10 ~11/14	三、發現大地的奧秘	1. 大地的變動與影響	<p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>A3 規劃執行與創新應變</p> <p>B3 藝術涵養與美感素養</p>	<p>自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p>自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p> <p>自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。</p> <p>自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。</p>	<p>ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。</p> <p>tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。</p> <p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。</p> <p>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，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-III-1 能了解自變項、應變項並預測改變</p>	<p>INd-III-1 自然界中存在著各種的穩定狀態；當有新的外加因素時，可能造成改變，再達到新的穩定狀態。</p> <p>INd-III-9 流水、風和波浪對砂石和土壤產生侵蝕、風化、搬運及堆積等作用，河流是改變地表最重要的力量。</p> <p>INd-III-10 流水及生物活動，對地表的改變會產生不同的影響。</p>	<p>1. 能知道流水、風和波浪對砂石和土壤會產生侵蝕、風化、搬運及堆積等作用。</p> <p>2. 能透過實驗觀察，發現流水會進行侵蝕、搬運、堆積作用，使地貌產生變化。</p> <p>3. 能透過探究活動，表達探究之過程、發現或成果。</p>	<p>口頭報告</p> <p>小組互動</p> <p>表現</p> <p>實驗操作</p> <p>習作評量</p>	<p>【環境教育】 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。</p> <p>【戶外教育】 戶 E7 參加學校校外教學活動，認識地方環境，如生態、環保、地質、文化等的戶外學習。</p>

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 / 跨領域
週次	日期									
						<p>時可能的影響和進行適當次數測試的意義。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源（設備等）的有無等因素，規劃簡單的探究活動。</p> <p>pc-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有</p>				

內湖區明湖國小

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 / 跨領域
週次	日期									
						<p>良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。</p> <p>an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。</p>				

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 / 跨領域
週次	日期									
第十二週	11/17 ~11/21	三、發現 大地的奧 秘	1. 大地的 變動與影 響	<p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>A3 規劃執行與創新應變</p> <p>B3 藝術涵養與美感素養</p>	<p>自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p>自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p> <p>自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。</p> <p>自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。</p>	<p>ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。</p> <p>tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。</p> <p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。</p> <p>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，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-III-1 能了解自變項、應變項並預測改變</p>	<p>INd-III-1 自然界中存在著各種的穩定狀態；當有新的外加因素時，可能造成改變，再達到新的穩定狀態。</p> <p>INd-III-9 流水、風和波浪對砂石和土壤產生侵蝕、風化、搬運及堆積等作用，河流是改變地表最重要的力量。</p> <p>INd-III-10 流水及生物活動，對地表的改變會產生不同的影響。</p>	<p>能知道海水會對海岸進行侵蝕、搬運和堆積，因而造就各種海岸地形。</p>	<p>口頭報告 小組互動 表現 習作評量</p>	<p>【環境教育】 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。</p> <p>【戶外教育】 戶 E7 參加學校校外教學活動，認識地方環境，如生態、環保、地質、文化等的戶外學習。</p>

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 / 跨領域
週次	日期									
						<p>時可能的影響和進行適當次數測試的意義。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源（設備等）的有無等因素，規劃簡單的探究活動。</p> <p>pc-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有</p>				

內湖區明湖國小

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 / 跨領域
週次	日期									
						<p>良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。</p> <p>an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。</p>				

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 / 跨領域
週次	日期									
第十三週	11/24 ~11/28	三、發現 大地的奧 秘	2. 岩石、 礦物與土 壤	A1 身心 素質與 自我精 進 A3 規劃 執行與 創新應 變	自-E-A1 能運用五 官，敏銳的觀察周遭 環境，保持好奇心、 想像力持續探索自 然。 自-E-A3 具備透過實 地操作探究活動探索 科學問題的能力，並 能初步根據問題特 性、資源的有無等因 素，規劃簡單步驟， 操作適合學習階段的 器材儀器、科技設備 及資源，進行自然科 學實驗。	tc-III-1 能 就所蒐集的 數據或資 料，進行簡 單的記錄與 分類，並依 據習得的知 識，思考資 料的正確性 及辨別他人 資訊與事實 的差異。 po-III-1 能 從學習活 動、日常經 驗及科技運 用、自然環 境、書刊及 網路媒體等 察覺問題。 pe-III-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。	INc-III-11 岩石由礦物組 成，岩石和礦 物有不同特 徵，各有不同 用途。 INd-III-8 土 壤是由岩石風 化成的碎屑及 生物遺骸所組 成。化石是地 層中古代生物 的遺骸。	1. 能觀察生活 中的岩石有不 同的外觀、顏 色和質地。 2. 能知道岩石 是由一種或多 種礦物所組 成，岩石中不 同大小、顏色 的顆粒可能代 表不同礦物。 3. 能知道比較 礦物硬度大小 的方法。 4. 能了解岩石 與礦物在生活 中有不同應 用。	口頭發表 小組互動 表現 習作評量	【科技教育】 科 E4 體會動 手實作的樂 趣，並養成正 向的科技態 度。 【閱讀素養教 育】 閱 E3 熟悉與 學科學習相關 的文本閱讀策 略。

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 / 跨領域
週次	日期									
第十四週	12/1~ 12/5	三、發現 大地的奧 秘	2. 岩石、 礦物與土 壤	A1 身心 素質與 自我精 進 A3 規劃 執行與 創新應 變	自-E-A1 能運用五 官，敏銳的觀察周遭 環境，保持好奇心、 想像力持續探索自 然。 自-E-A3 具備透過實 地操作探究活動探索 科學問題的能力，並 能初步根據問題特 性、資源的有無等因 素，規劃簡單步驟， 操作適合學習階段的 器材儀器、科技設備 及資源，進行自然科 學實驗。	tc-III-1 能 就所蒐集的 數據或資 料，進行簡 單的記錄與 分類，並依 據習得的知 識，思考資 料的正確性 及辨別他人 資訊與事實 的差異。 po-III-1 能 從學習活 動、日常經 驗及科技運 用、自然環 境、書刊及 網路媒體等 察覺問題。 pe-III-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。	INc-III-11 岩石由礦物組 成，岩石和礦 物有不同特 徵，各有不同 用途。 INd-III-8 土 壤是由岩石風 化成的碎屑及 生物遺骸所組 成。化石是地 層中古代生物 的遺骸。	1. 能了解岩石 受到外力影 響，由堅硬變 得鬆散、碎 裂，經過長時 間的作用，就 形成土壤。 2. 能知道土壤 保育的重要 性。 3. 能知道化石 是生物的遺骸 或活動痕跡， 透過化石可以 推測生物當時 的生長環境及 習性，並推測 地層的年代。	口頭發表 小組互動 表現 習作評量	【科技教育】 科 E4 體會動 手實作的樂 趣，並養成正 向的科技態 度。 【閱讀素養教 育】 閱 E3 熟悉與 學科學習相關 的文本閱讀策 略。

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 / 跨領域
週次	日期									
第十五週	12/8~ 12/12	三、發現 大地的奧 秘	* 3. 防災與 地景保育	A1 身心 素質與 自我精 進 A2 系統 思考與 解決問 題 B3 藝術 涵養與 美感素 養	自-E-A1 能運用五 官，敏銳的觀察周遭 環境，保持好奇心、 想像力持續探索自 然。 自-E-A2 能運用好奇 心及想像能力，從觀 察、閱讀、思考所得 的資訊或數據中，提 出適合科學探究的問 題或解釋資料，並能 依據已知的科學知 識、科學概念及探索 科學的方法去想像可 能發生的事情，以及 理解科學事實會有不 同的論點、證據或解 釋方式。 自-E-B3 透過五官知 覺觀察周遭環境的動 植物與自然現象，知 道如何欣賞美的事 物。	tr-III-1 能 將自己及他 人所觀察、 記錄的自然 現象與習得 的知識互相 連結，察覺 彼此間的關 係，並提出 自己的想法 及知道與他 人的差異。 po-III-1 能 從學習活 動、日常經 驗及科技運 用、自然環 境、書刊及 網路媒體等 察覺問題。 an-III-1 透 過科學探究 活動，了解 科學知識的 基礎是來自 於真實的經 驗和證據。	Inf-III-5 臺 灣的主要天然 災害之認識及 防災避難。 Ing-III-1 自 然景觀和環境 一旦被改變或 破壞，極難恢 復。	1. 能知道臺灣 的主要天然災 害包含颱風、 地震、洪水、 山崩、土石流 與乾旱等，災 害可能造成地 貌的改變。 2. 能判讀地震 報告上面的資 訊，以及防災 逃生的方法。 3. 能欣賞地景 之美，並知道 地景保育的重 要性。 4. 了解台灣 的地形環境與 自然災害間的 關係，以及對 人類生活空間 的影響。	口頭報告 小組互動 表現 習作評量	【環境教育】 環 E11 認識 臺灣曾經發 生的重大災 害。 環 E12 養成 對災害的警 覺心及敏感 度，對災害 有基本的了 解，並能避 免災害的發 生。 環 E13 覺知 天然災害的 頻率增加且 衝擊擴大。 【科技教育】 科 E3 體會 科技與個人 及家庭生活 的互動關係。 【資訊教育】 資 E9 利用 資訊科技分 享學習資源 與心得。 【安全教育】 安 E5 了解 日常生活危 害安全的事 件。 【社會領域】 Ab-III-3 自然環境、 自然災害及 經濟活動， 和生活空間 的使用有 關聯性。

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 / 跨領域
週次	日期									
第十六週	12/15 ~12/19	四、電磁 與生活	1. 地球是 個大磁鐵	A1 身心 素質與 自我精 進 A2 系統 思考與 解決問 題	自-E-A1 能運用五 官，敏銳的觀察周遭 環境，保持好奇心、 想像力持續探索自 然。 自-E-A2 能運用好奇 心及想像能力，從觀 察、閱讀、思考所得 的資訊或數據中，提 出適合科學探究的問 題或解釋資料，並能 依據已知的科學知 識、科學概念及探索 科學的方法去想像可 能發生的事情，以及 理解科學事實會有不 同的論點、證據或解 釋方式。	tr-III-1 能 將自己及他 人所觀察、 記錄的自然 現象與習得 的知識互相 連結，察覺 彼此間的關 係，並提出 自己的想法 及知道與他 人的差異。 tm-III-1 能 經由提問、 觀察及實驗 等歷程，探 索自然界現 象之間的關 係，建立簡 單的概念模 型，並理解 到有不同模 型的存在。 ah-III-1 利 用科學知識 理解日常生 活觀察到的 現象。	INe-III-9 地 球有磁場，會 使指北針指向 固定方向。	1. 能知道指北 針的指針具有 的磁性和方向 性。 2. 能認識指北 針的 N 極與 S 極。	課堂問答 小組互動 表現 習作評量	【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 E4 體會動 手實作的樂 趣，並養成正 向的科技態 度。 【資訊教育】 資 E2 使用資 訊科技解決生 活中簡單的問題。 資 E9 利用資 訊科技分享學 習資源與心 得。

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 / 跨領域
週次	日期									
第十七週	12/22 ~12/26	四、電磁 與生活	1. 地球是個大磁鐵	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。	tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。 tm-III-1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	INe-III-9 地球有磁場，會使指北針指向固定方向。	1. 能知道地球就是一個大磁鐵。 2. 能知道懸掛的磁鐵靜止時會指向南北。	課堂問答 小組互動 表現 習作評量	【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E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 【資訊教育】 資E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 / 跨領域
週次	日期									
第十八週	12/29 ~1/2	四、電磁 與生活	2. 認識電 磁鐵	<p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>A3 規劃執行與創新應變</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p>	<p>自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p>自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p> <p>自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。</p> <p>自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p>	<p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。</p> <p>pe-III-1 能了解自變項、應變項並預測改變時可能的影響和進行適當次數測試的意義。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源（設備等）的有無等因素，規劃簡單的探究活動。</p> <p>pe-III-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-III-1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>pa-III-2 能從（所得的）資訊或</p>	<p>Ine-III-10 磁鐵與通電的導線皆可產生磁力，使附近指北針偏轉。改變電流方向或大小，可以調控電磁鐵的磁極方向或磁力大小。</p> <p>Inc-III-3 本量與改變量不同，由兩者的比例可評估變化的程度。</p> <p>Inc-III-4 對相同事物做多次測量，其結果間可能有差異，差異越大表示測量越不精確。</p>	<p>1. 能知道通電的電線會產生磁場，並利用指北針來觀察。</p> <p>2. 能認識電磁鐵的特性。</p>	<p>課堂問答</p> <p>實作評量</p> <p>小組互動</p> <p>表現</p> <p>習作評量</p>	<p>【性別平等教育】 性 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</p> <p>【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 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p>

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 / 跨領域
週次	日期									
						<p>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他人的結果（例如：來自同學）比較對照，檢查相近探究是否有相近的結果。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。</p>				

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 / 跨領域
週次	日期									
第十九週	1/5~1/9	四、電磁與生活	2. 認識電磁鐵	<p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>A3 規劃執行與創新應變</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p>	<p>自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p>自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p> <p>自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。</p> <p>自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p>	<p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。</p> <p>pe-III-1 能了解自變項、應變項並預測改變時可能的影響和進行適當次數測試的意義。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源（設備等）的有無等因素，規劃簡單的探究活動。</p> <p>pe-III-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-III-1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>pa-III-2 能從（所得的）資訊或</p>	<p>Ine-III-10 磁鐵與通電的導線皆可產生磁力，使附近指北針偏轉。改變電流方向或大小，可以調控電磁鐵的磁極方向或磁力大小。</p> <p>Inc-III-3 本量與改變量不同，由兩者的比例可評估變化的程度。</p> <p>Inc-III-4 對相同事物做多次測量，其結果間可能有差異，差異越大表示測量越不精確。</p>	<p>1. 能製作電磁鐵，知道纏繞的線圈數會影響電磁鐵的磁力強弱。</p> <p>2. 電池的數量對電磁鐵磁力的影響。</p>	<p>課堂問答</p> <p>實作評量</p> <p>小組互動</p> <p>表現</p> <p>習作評量</p>	<p>【性別平等教育】</p> <p>性 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</p> <p>【科技教育】</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p>

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 / 跨領域
週次	日期									
						<p>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他人的結果（例如：來自同學）比較對照，檢查相近探究是否有相近的結果。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。</p>				

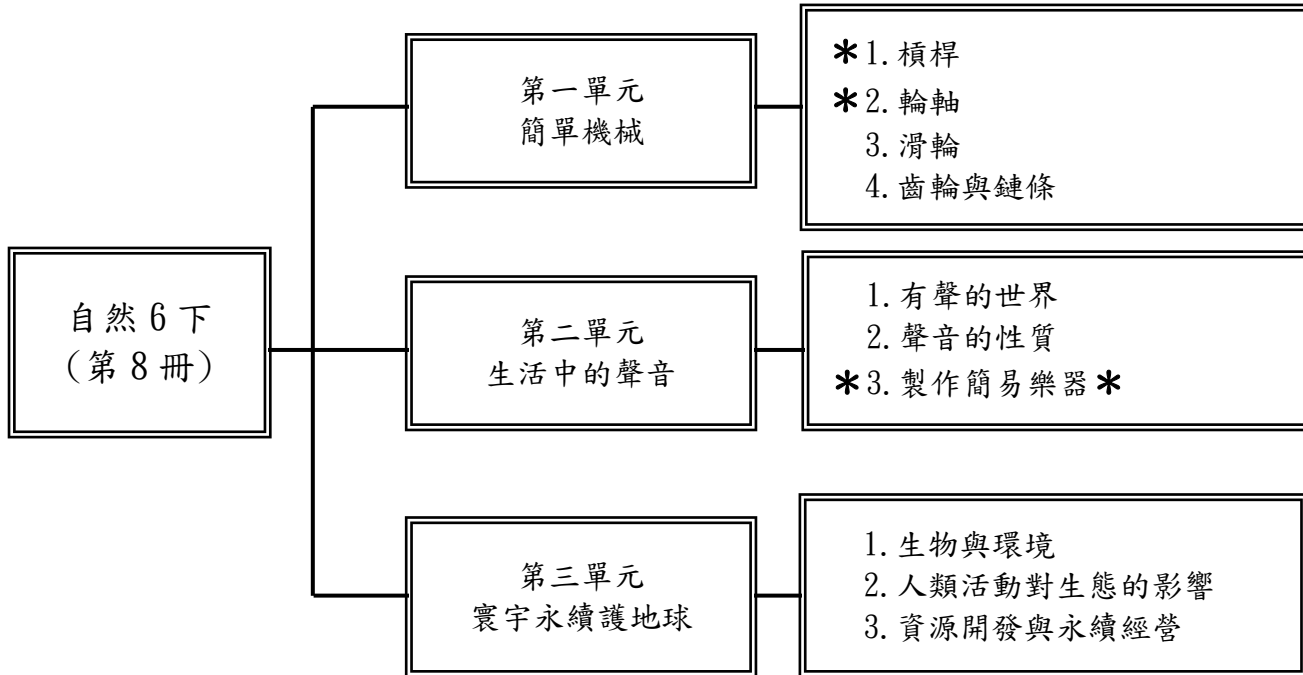
教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 / 跨領域
週次	日期									
第二十週	1/12~ 1/16	四、電磁 與生活	3. 生活中 電磁鐵的 應用	<p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>A3 規劃執行與創新應變</p>	<p>自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p>自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p> <p>自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。</p>	<p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。</p> <p>pe-III-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>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p>	<p>INa-III-6 能量可藉由電流傳遞、轉換而後為人類所應用。利用電池等設備可以儲存電能再轉換成其他能量。</p> <p>INe-III-10 磁鐵與通電的導線皆可產生磁力，使附近指北針偏轉。改變電流方向或大小，可以調控電磁鐵的磁極方向或磁力大小。</p>	<p>1. 能察覺生活中有許多應用電磁鐵的裝置。</p> <p>2. 能知道馬達的內部有電磁鐵，許多會轉動的電器或玩具內部，具有馬達的裝置。</p> <p>3. 能利用電磁鐵的原理，完成自製的電磁鐵玩具。</p>	<p>課堂問答</p> <p>實作評量</p> <p>習作評量</p>	<p>【性別平等教育】</p> <p>性 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</p> <p>【科技教育】</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p>

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 / 跨領域
週次	日期									
第二十一週	1/19~ 1/20	四、電磁 與生活	3. 生活中 電磁鐵的 應用	<p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>A3 規劃執行與創新應變</p>	<p>自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p>自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p> <p>自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。</p>	<p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。</p> <p>pe-III-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>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p>	<p>Inf-III-6 生活中的電器可以產生電磁波，具有功能但也可能造成傷害。</p>	<p>1. 搜尋生活中的電磁波，例如：廚房微波爐、手機、廣播收音機……等。</p> <p>2. 知道電磁波對人類可能造成的影響。</p>	<p>課堂問答</p> <p>實作評量</p> <p>習作評量</p>	<p>【性別平等教育】</p> <p>性 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</p> <p>【科技教育】</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p>

臺北市內湖區明湖國民小學 114 學年度第二學期 六年級【自然科學】領域課程教學計畫

一、編寫者：自然科學領域教師團隊

二、課程架構圖：



三、課程目標：

1. 生活中有許多物品都利用了簡單機械的原理，例如槓桿、滑輪、輪軸等。另外，生活中還有很多機械會利用齒輪、鏈條組合來傳送動力。讓學生認識槓桿原理以及傳送動力的應用與方法，增進對科技的認識。
2. 透過觀察與操作，了解聲音產生的原因，且能分辨樂音和噪音，以及噪音對人體的影響及如何防制噪音；了解聲音有音色、大小與高低等性質，並嘗試自製樂器。
3. 以多面向的角度來探討地球的生態。我們的地球目前正面臨著嚴重的生態危機。讓學生了解氣候變遷、大規模物種滅絕等威脅都正在破壞生態系的平衡和穩定、地球的生態危機對人類社會和自然環境生態系統的影響都是巨大深遠的。

四、教材內容：翰林版自然科學課本習作、教學媒體光碟與網路資源等。

五、評量方式及成績計算：

	期中成績(第一單元)	期末成績(二、三單元)
定期考查成績 (30%)	定期評量紙筆測驗	
平時成績 (70%)	習作、紙筆測驗、操作評量、課堂表現、學習態度……等	
佔六上總成績之比例	50%	50%

※ 以上為學期計畫，教師得依實際情形調整之。

六、教學計畫概要：

單元主題	教學活動	學習目標	議題融入	評量方式
簡單機械	* 1. 槓桿 * 2. 輪軸 3. 滑輪 4. 齒輪與鏈條	1. 槓桿包含支點、施力點和抗力點三個力點。 2. 施力大小與施力臂、抗力臂的長短有關。 3. 輪軸是一種槓桿的應用。 4. 定滑輪與動滑輪可以組合使用，可兼具操作方便與省力的優點。 5. 藉由滑輪組合可以傳送力。 6. 腳踏車是許多簡單機械的組合與應用。	【科技教育】 【閱讀素養教育】 / 【綜合活動領域】	口頭報告 觀察記錄 資料蒐集 習作評量 實作評量
生活中的聲音	1. 有聲的世界 2. 聲音的性質 * 3. 自製簡易樂器	1. 了解樂音和噪音的差異，並知道音量大小的單位就是分貝以及測量方式。 2. 了解噪音的定義，並認識生活中常見的噪音，能知道噪音對人體的危害並知道落實噪音的防制。 3. 透過探究活動，設計降低物體發出聲音的音量探究活動，減少噪音對生活的影響。 4. 能了解不同發音類型樂器的基本發聲構造，並能分辨不同樂器的發聲原理。 5. 了解聲音有音色、大小與高低等性質。	【環境教育】 【閱讀素養教育】 【科技教育】 【資訊教育】 / 【藝術領域】	口頭報告 觀察記錄 資料蒐集 習作評量 實作評量
寰宇永續護地球	1. 生物與環境 2. 人類活動對生態的影響 3. 資源開發與永續經營	1. 認識地球的氣候和地形多變，造就出各種不同的環境與多樣性的生物與生態系。 2. 知道臺灣生態系的組成，臺灣有多樣的生物與棲息環境。 3. 認識臺灣常見的外來種與影響，了解外來入侵種的危害及其防治方法 4. 認識自然資源的種類與特性，了解臺灣的發電概況。 5. 環境破壞與氣候變遷對人類與生態的影響，永續經營生活環境，避免自然資源的耗竭。	【環境教育】 【海洋教育】 【資訊教育】 【閱讀素養教育】 【戶外教育】 【防災教育】 【能源教育】	口頭報告 觀察記錄 資料蒐集 習作評量 實作評量

※ 以上為學期計畫，教師依實際情形調整。

七、完整教學計畫：

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 具體內涵
週次	日期									
第一週	1/21~ 1/23	一、簡 單機械	* 1. 槓桿	<p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>A3 規劃執行與創新應變</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p>	<p>自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p>自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p> <p>自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。</p> <p>自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p>	<p>tm-III-1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。</p> <p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p> <p>pa-III-2 能從(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他人的結果(例如：來自同學)比較對照，檢查相近探究是否有相近的結果。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。</p> <p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。</p> <p>pe-III-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-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p>	<p>INb-III-4 力可藉由簡單機械傳遞。</p> <p>INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。</p>	<p>1. 能由觀察操作活動，體會不同施力位置的差異性。</p> <p>2. 能由操作與探究了解槓桿包含支點、施力點和抗力點三個力點。</p> <p>3. 能了解槓桿原理。</p> <p>4. 能在操作前分配任務，並順利完成小組實驗。</p>	<p>口頭報告</p> <p>紙筆評量</p> <p>實作評量</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>Bb-III-1 團體中的角色探索。</p>

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 具體內涵
週次	日期									
第二週	2/23~ 2/27	一、簡 單機械	* 1. 槓桿	<p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>A3 規劃執行與創新應變</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p>	<p>自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p>自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p> <p>自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。</p> <p>自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p>	<p>tm-III-1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。</p> <p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p> <p>pa-III-2 能從(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他人的結果(例如：來自同學)比較對照，檢查相近探究是否有相近的結果。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。</p> <p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。</p> <p>pe-III-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-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p>	<p>INb-III-4 力可藉由簡單機械傳遞。</p> <p>INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。</p> <p>INc-III-3 本量與改變量不同，由兩者的比例可評估變化的程度。</p> <p>INc-III-4 對相同事物做多次測量，其結果間可能有差異，差異越大表示測量越不精確。</p>	<p>1. 能由操作與探究了解觀察覺施力大小與施力臂、抗力臂的長短有關。</p> <p>2. 能從日常生活經驗的觀察，認識生活中應用槓桿原理的工具。</p> <p>3. 透過實驗操作後的推理了解，應用改變施力臂的長度長短，讓生活更便利。</p>	<p>口頭評量</p> <p>紙筆評量</p> <p>實作評量</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>Bb-III-1 團體中的角色探索。</p>

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 具體內涵
週次	日期									
第三週	3/2~3/6	一、簡單機械	* 2. 輪軸	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。	pe-III-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-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	INb-III-4 力可藉由簡單機械傳遞。 INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。 INc-III-3 本量與改變量不同，由兩者的比例可評估變化的程度。	1. 能由觀察操作活動，了解輪軸的應用。 2. 能察覺輪軸是一種槓桿的應用。 3. 經由觀察操作活動，了解施力在輪與軸上的差別。 4. 能從日常生活經驗的觀察，認識生活中應用輪軸的工具。 5. 透過實驗操作後的推理了解，應用輪軸的工具，讓生活更便利。 6. 能在操作前分配任務，並順利完成小組實驗。	口頭評量 紙筆評量 實作評量	【科技教育】 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 【綜合活動】 Bb-III-1 團體中的角色探索。

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 具體內涵
週次	日期									
第四週	3/9~3/13	一、簡單機械	3. 滑輪	<p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>A3 規劃執行與創新應變</p>	<p>自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p>自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p> <p>自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。</p>	<p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p> <p>pe-III-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-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p>	<p>INb-III-4 力可藉由簡單機械傳遞。</p> <p>INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。</p> <p>INc-III-3 本量與改變量不同，由兩者的比例可評估變化的程度。</p> <p>INc-III-4 對相同事物做多次測量，其結果間可能有差異，差異越大表示測量越不精確。</p>	<p>1. 經由日常生活經驗的觀察或圖片認識滑輪裝置。</p> <p>2. 能由進行定滑輪操作及觀察。</p>	<p>口頭評量</p> <p>紙筆評量</p> <p>實作評量</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p>

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 具體內涵
週次	日期									
第五週	3/16~ 3/20	一、單 機械	3. 滑輪	<p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>A3 規劃執行與創新應變</p>	<p>自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p>自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p> <p>自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。</p>	<p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p> <p>pe-III-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-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p>	<p>INb-III-4 力可藉由簡單機械傳遞。</p> <p>INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。</p> <p>INc-III-3 本量與改變量不同，由兩者的比例可評估變化的程度。</p> <p>INc-III-4 對相同事物做多次測量，其結果間可能有差異，差異越大表示測量越不精確。</p>	<p>1. 能進行動滑輪的操作及觀察。</p> <p>2. 能察覺滑輪是一種槓桿的應用。</p> <p>3. 經由觀察操作活動，了解施力在定滑輪與動滑輪的差別。</p> <p>4. 能從日常生活經驗的觀察，認識生活中應用滑輪組的工具。</p>	<p>口頭評量</p> <p>觀察記錄</p> <p>實作評量</p> <p>紙筆評量</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p>

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 具體內涵
週次	日期									
第六週	3/23~ 3/27	一、簡單機械	4. 齒輪與鏈條	<p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>A3 規劃執行與創新應變</p>	<p>自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p>自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p> <p>自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。</p>	<p>tm-III-1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。</p> <p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p> <p>pe-III-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-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p>	<p>INb-III-4 力可藉由簡單機械傳遞。</p> <p>INc-III-4 對相同事物做多次測量，其結果間可能有差異，差異越大表示測量越不精確。</p>	<p>1. 能由從日常生活經驗的觀察，相互扣住的兩齒輪，運轉方向的關係及用鏈條連接的兩齒輪，運轉的關係。</p> <p>2. 能察覺齒輪的連接或用鏈條連接的兩齒輪，可以進行動力的傳送。腳踏車是依靠鏈條連接兩齒輪來進行動力的傳送，使腳踏車前進。</p>	<p>口頭報告</p> <p>觀察記錄</p> <p>實驗操作</p> <p>習作評量</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p>

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 具體內涵
週次	日期									
第七週	3/30~ 4/3	二、生 活中的 聲音	1. 有聲的 世界	A3 規劃 執行與 創新應 變 B2 科技 資訊與 媒體素 養 C2 人際 關係與 團隊合 作	自-E-A3 具備透過實 地操作探究活動探索 科學問題的能力，並 能初步根據問題特 性、資源的有無等因 素，規劃簡單步驟， 操作適合學習階段的 器材儀器、科技設備 及資源，進行自然科 學實驗。 自-E-B2 能了解科技 及媒體的運用方式， 並從學習活動、日常 經驗及科技運用、自 然環境、書刊及網路 媒體等，察覺問題或 獲得有助於探究的資 訊。 自-E-C2 透過探索科 學的合作學習，培養 與同儕溝通表達、團 隊合作及和諧相處的 能力。	tc-III-1 能就所蒐集 的數據或資料，進行 簡單的記錄與分類， 並依據習得的知識， 思考資料的正確性及 辨別他人資訊與事實 的差異。 ai-III-2 透過成功的 科學探索經驗，感受 自然科學學習的樂 趣。 ah-III-1 利用科學知 識理解日常生活觀察 到的現象。	INc-III- 1 生活及 探究中常 用的測量 工具和方 法。 INd-III- 2 人類可 以控制各 種因素來 影響物質 或自然現 象的改 變，改變 前後的差 異可以被 觀察，改 變的快慢 可以被測 量與了 解。 INe-III- 6 聲音有 大小、高 低與音色 等不同性 質，生活 中聲音有 樂音與噪 音之分， 噪音可以 防治。	1. 能分辨樂 音和噪音的 差異，並知 道音量大小 的單位就是 分貝以及測 量方式。 2. 了解噪音 的定義，並 認識生活中 常見的噪 音，能知道 噪音對人體 的危害並知 道落實噪音 的防制。	口頭報告 小組互動 表現 習作評量	【環境教育】 環 E5 覺知人類 的生活型態對其 他生物與生態系 的衝擊。 【科技教育】 科 E2 了解動手 實作的重要性。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊 科技解決生活中 簡單的問題。 【閱讀素養教 育】 閱 E10 中、高年 級：能從報章雜 誌及其他閱讀媒 材中汲取與學科 相關的知識。

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 具體內涵
週次	日期									
第八週	4/6~4/10	二、生活中的聲音	1. 有聲的世界	<p>A3 規劃執行與創新應變</p> <p>B2 科技資訊與媒體素養</p> <p>C2 人際關係與團隊合作</p>	<p>自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。</p> <p>自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。</p> <p>自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。</p>	<p>tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。</p> <p>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p>	<p>INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。</p> <p>INd-III-2 人類可以控制各種因素來影響物質或自然現象的改變，改變前後的差異可以被觀察，改變的快慢可以被測量與了解。</p> <p>INe-III-6 聲音有大小、高低與音色等不同性質，生活中聲音有樂音與噪音之分，噪音可以防治。</p>	<p>1. 能夠透過探究活動，設計降低物體發出聲音的音量探究活動，減少噪音對生活的影響。</p>	<p>口頭報告 小組互動 表現 習作評量 實驗操作</p>	<p>【環境教育】 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>【科技教育】 科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。</p>

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 具體內涵
週次	日期									
第九週	4/13~ 4/17	二、生 活中的 聲音	2. 聲音的 性質	<p>B2 科技資訊與媒體素養</p> <p>C2 人際關係與團隊合作</p> <p>自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。</p> <p>自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。</p>	<p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。</p> <p>pa-III-2 能從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、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他人的結果（例如：來自同學）比較對照，檢查相近探究是否有相近的結論。</p>	<p>INe-III-6 聲音有大小、高低與音色等不同性質，生活中聲音有樂音與噪音之分，噪音可以防治。</p>	<p>1. 能了解不同發音類型樂器的基本發聲構造，並能分辨不同樂器的發聲原理。</p>	<p>口頭報告 小組互動 表現 習作評量</p>	<p>【科技教育】 科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。</p>	

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 具體內涵
週次	日期									
第十週	4/20~ 4/24	二、生 活中的 聲音	2. 聲音的 性質	B2 科技 資訊與 媒體素 養 C2 人際 關係與 團隊合 作	自-E-B2 能了解科技 及媒體的運用方式， 並從學習活動、日常 經驗及科技運用、自 然環境、書刊及網路 媒體等，察覺問題或 獲得有助於探究的資 訊。 自-E-C2 透過探索科 學的合作學習，培養 與同儕溝通表達、團 隊合作及和諧相處的 能力。	tr-III-1 能將自己及 他人所觀察、記錄的 自然現象與習得的知 識互相連結，察覺彼 此間的關係，並提出 自己的想法及知道與 他人的差異。 pa-III-2 能從（所得 的）資訊或數據，形 成解釋、發現新知、 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 果和他人的結果（例 如：來自同學）比較 對照，檢查相近探究 是否有相近的結論。	INe-III- 6 聲音有 大小、高 低與音色 等不同性 質，生活 中聲音有 樂音與噪 音之分， 噪音可以 防治。	1. 能知道聲 音有音色、 大小與高低 等性質。 2. 能透過演 奏樂器，讓 樂器發出高 低不同的聲 音。	口頭報告 小組互動 表現 習作評量	【科技教育】 科 E2 了解動手 實作的重要性。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊 科技解決生活中 簡單的問題。 【閱讀素養教 育】 閱 E10 中、高年 級：能從報章雜 誌及其他閱讀媒 材中汲取與學科 相關的知識。

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 具體內涵
週次	日期									
第十一週	4/27~ 5/1	二、生 活中的 聲音	3. 自製簡 易樂器	B2 科技 資訊與 媒體素 養 C2 人際 關係與 團隊合 作	自-E-B2 能了解科技 及媒體的運用方式， 並從學習活動、日常 經驗及科技運用、自 然環境、書刊及網路 媒體等，察覺問題或 獲得有助於探究的資 訊。 自-E-C2 透過探索科 學的合作學習，培養 與同儕溝通表達、團 隊合作及和諧相處的 能力。	pc-III-2 能利用簡單 形式的口語、文字、 影像（例如：攝影、 錄影）、繪圖或實 物、科學名詞、數學 公式、模型等，表達 探究之過程、發現或 成果。 ai-III-3 參與合作學 習並與同儕有良好的 互動經驗，享受學習 科學的樂趣。 ah-III-2 透過科學探 究活動解決一部分生 活週遭的問題。	INe-III- 6 聲音有 大小、高 低與音色 等不同性 質，生活 中聲音有 樂音與噪 音之分， 噪音可以 防治。	1. 可自行收 集材料、設 計出簡易樂 器。	口頭報告 小組互動 表現 習作評量 實驗操作	【環境教育】 環 E5 覺知人類 的生活型態對其 他生物與生態系 的衝擊。 【科技教育】 科 E2 了解動手 實作的重要性。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊 科技解決生活中 簡單的問題。 【閱讀素養教 育】 閱 E10 中、高年 級：能從報章雜 誌及其他閱讀媒 材中汲取與學科 相關的知識。

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 具體內涵
週次	日期									
第十二週	5/4~5/8	二、生活中的聲音	* 3. 自製簡易樂器	<p>B2 科技資訊與媒體素養</p> <p>C2 人際關係與團隊合作</p> <p>自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。</p> <p>自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。</p>	<p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。</p>	<p>INe-III-6 聲音有大小、高低與音色等不同性質，生活中聲音有樂音與噪音之分，噪音可以防治。</p>	<p>1. 利用自製的簡易樂器，發出大小、高低不同的聲音，並與同學分享。</p> <p>2. 可將自製後的樂器，演奏出聲音。</p>	<p>口頭報告</p> <p>小組互動表現</p> <p>習作評量</p> <p>實驗操作</p>	<p>【環境教育】 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>【科技教育】 科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。</p> <p>【藝術領域】 表 E-II-3 聲音、動作與各種媒材的組合。</p>	

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 具體內涵
週次	日期									
第十三週	5/11~ 5/15	三、寰 宇永續 護地球	1. 生物與 環境	<p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>B2 科技資訊與媒體素養</p> <p>B3 藝術涵養與美感素養</p>	<p>自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p>自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。</p> <p>自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。</p>	<p>ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。</p> <p>tm-III-1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。</p> <p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p>	<p>INc-III-9 不同的環境條件影響生物的種類和分布，以及生物間的食物關係，因而形成不同的生態系。</p> <p>INc-III-10 地球是由空氣、陸地、海洋及生存於其中的生物所組成的。</p> <p>INd-III-6 生物種類具有多樣性；生物生存的環境亦具有多樣性。</p> <p>INe-III-12 生物的分布和習性，會受環境因素的影響；環境改變也會影響生存於其中的生物種類。</p>	<p>1. 認識地球的氣候和地形多變，造就出各種不同的環境與多樣性的生物與生態系。</p> <p>2. 認識水域和陸域生態系的環境特色、棲息生物和生物間的食物關係。</p>	<p>口頭報告</p> <p>專題報告</p> <p>習作評量</p>	<p>【環境教育】</p> <p>環E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。</p> <p>環E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p> <p>環E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>環E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>海E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱E2 認識與領域相關的文本類型與寫作題材。</p> <p>閱E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。</p> <p>閱E6 發展向文本提問的能力。</p> <p>閱E9 高年級後可適當介紹數位文本及混合文本作為閱讀的媒材。</p> <p>閱E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。</p> <p>閱E14 喜歡與他人討論、分享自己閱讀的文本。</p>

內湖區明湖國小

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 具體內涵
週次	日期									
										<p>【戶外教育】 戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感度，體驗與珍惜環境的好。 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。</p>

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 具體內涵
週次	日期									
第十四週	5/18~ 5/22	三、寰 宇永續 護地球	1. 生物與 環境、2. 人類活動 對生態的 影響	<p>A1 身心 素質與 自我精 進</p> <p>A2 系統 思考與 解決問 題</p> <p>B2 科技 資訊與 媒體素 養</p> <p>B3 藝術 涵養與 美感素 養</p> <p>C1 道德 實踐與 公民意 識</p>	<p>自-E-A1 能運用五 官，敏銳的觀察周遭 環境，保持好奇心、 想像力持續探索自 然。</p> <p>自-E-A2 能運用好奇 心及想像能力，從觀 察、閱讀、思考所得 的資訊或數據中，提 出適合科學探究的問 題或解釋資料，並能 依據已知的科學知 識、科學概念及探索 科學的方法去想像可 能發生的事情，以及 理解科學事實會有不 同的論點、證據或解 釋方式。</p> <p>自-E-B2 能了解科技 及媒體的運用方式， 並從學習活動、日常 經驗及科技運用、自 然環境、書刊及網路 媒體等，察覺問題或 獲得有助於探究的資 訊。</p> <p>自-E-B3 透過五官知 覺觀察周遭環境的動 植物與自然現象，知 道如何欣賞美的事 物。</p> <p>自-E-C1 培養愛護自 然、珍愛生命、惜取 資源的關懷心與行動 力。</p>	<p>ti-III-1 能運用好奇 心察覺日常生活現象 的規律性會因為某些 改變而產生差異，並 能依據已知的科學知 識科學方法想像可能 發生的事情，以察覺 不同的方法，也常能 做出不同的成品。</p> <p>tm-III-1 能經由提 問、觀察及實驗等歷 程，探索自然界現象 之間的關係，建立簡 單的概念模型，並理 解到有不同模型的存在。</p> <p>ai-III-3 參與合作學 習並與同儕有良好的 互動經驗，享受學習 科學的樂趣。</p>	<p>INg-III- 2 人類活 動與其他 生物的活 動會相互 影響，不 當引進外 來物種可 能造成經 濟損失和 生態破 壞。</p> <p>INe-III- 12 生物 的分布和 習性，會 受環境因 素的影 響；環境 改變也會 影響生存 於其中的 生物種 類。</p>	<p>1. 知道臺灣 生態系的 組成，臺灣 有多樣的 生物與棲 息環境。</p> <p>2. 認識臺灣 常見的外 來種與影 響，了解 外來入侵 種的危害 及其防治 方法。</p>	<p>口頭報告 專題報告 習作評量</p>	<p>【環境教育】 環 E2 覺知生物 生命的美與價 值，關懷動、植 物的生命。 環 E3 了解人與 自然和諧共生， 進而保護重要 棲地。 環 E4 覺知經濟 發展與工業發 展對環境的衝 擊。 環 E5 覺知人類 的生活型態對 其他生物與生 態系的衝擊。</p> <p>【海洋教育】 海 E15 認識家鄉 常見的河流與 海洋資源，並 珍惜自然資源。</p> <p>【資訊教育】 資 E2 使用資訊 科技解決生活 中簡單的問題。 資 E6 認識與使 用資訊科技以 表達想法。 資 E9 利用資訊 科技分享學習 資源與心得。</p> <p>【閱讀素養教 育】 閱 E2 認識與領 域相關的文本 類型與寫作題 材。 閱 E5 發展檢索 資訊、獲得資 訊、整合資訊 的數位閱讀能 力。 閱 E6 發展向文 本提問的能力。 閱 E9 高年級後 可適當介紹數 位文本及混合 文本作為閱讀 的媒材。 閱 E10 中、高 年級：能從報 章雜誌及其他 閱讀媒材中汲 取與學科相關 的知識。 閱 E14 喜歡與 他人討論、分 享自己閱讀的 文本。</p>

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 具體內涵
週次	日期									
										<p>【戶外教育】 戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感度，體驗與珍惜環境的好。 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。</p>

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 具體內涵
週次	日期									
第十五週	5/25~ 5/29	三、寰 宇永續 護地球	2. 人類活 動對生態 的影響	A2 系統 思考與 解決問 題 C1 道德 實踐與 公民意 識	自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。 自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。	po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	INg-III-1 自然景觀和環境一旦被改變或破壞，極難恢復。 INg-III-3 生物多樣性對人類的重要性，而氣候變遷將對生物生存造成影響。 INg-III-4 人類的活動會造成氣候變遷，加劇對生態與環境的影響。	1. 知道人類活動會造成環境改變而影響到生物的生活，思考保護生態的方法。 2. 了解人類排放過多的溫室氣體會造成氣候變遷，人類活動和自然生態也會受到氣候變遷的影響，覺察減緩與調適的重要性。	口頭報告 專題報告 習作評量	<p>【環境教育】 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。 環 E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。 環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。 環 E13 覺知天然災害的頻率增加且衝擊擴大。</p> <p>【海洋教育】 海 E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。 海 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。</p> <p>【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>【防災教育】 防 E2 臺灣地理位置、地質狀況、與生態環境與災害緊密相關。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 E6 發展向文本提問的能力。</p>

內湖區明湖國小

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 具體內涵
週次	日期									
										閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。 閱 E14 喜歡與他人討論、分享自己閱讀的文本。 【戶外教育】 戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 具體內涵
週次	日期									
第十六週	6/1~6/5	三、寰宇永續 護地球	3. 資源開 發與永續 經營	A2 系統 思考與 解決問 題 C1 道德 實踐與 公民意 識 C3 多元 文化與 國際理 解	自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。 自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。 自-E-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。	pa-III-2 能從(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他人的結果(例如：來自同學)比較對照，檢查相近探究是否有相近的結果。 an-III-2 察覺許多科學的主張與結論，會隨著新證據的出現而改變。	INg-III-4 人類的活動會造成氣候變遷，加劇對生態與環境的影響。 INg-III-5 能源的使用與地球永續發展息息相關。 INg-III-7 人類行為的改變可以減緩氣候變遷所造成的衝擊與影響。	1. 認識自然資源的種類與特性，討論人類利用資源該有的態度。 2. 認識「再生能源」和「非再生能源」種類與優缺點，了解臺灣的發電概況。	口頭報告 小組互動 表現 習作評量	<p>【環境教育】</p> <p>環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p> <p>環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>環 E5 覺知人類的生型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。</p> <p>環 E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。</p> <p>環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。</p> <p>環 E14 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源，學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。</p> <p>環 E15 覺知能資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。</p> <p>環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。</p> <p>環 E17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>海 E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。</p> <p>海 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 E2 了解節約能源的重要。</p> <p>能 E3 認識能源</p>

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 具體內涵
週次	日期									
										的種類與形式。 能 E6 認識我國能源供需現況及發展情形。 能 E7 蒐集相關資料、與他人討論、分析、分享能源議題。 能 E8 於家庭、校園生活實踐節能減碳的行動。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 【戶外教育】 戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。 戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。 戶 E6 學生參與校園的環境服務、處室的服務。

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 具體內涵
週次	日期									
第十七週	6/8~6/12	三、寰宇永續 護地球	3. 資源開 發與永續 經營	<p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>C1 道德實踐與公民意識</p> <p>C3 多元文化與國際理解</p>	<p>自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p> <p>自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。</p> <p>自-E-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。</p>	<p>an-III-3 體認不同性別、族群等文化背景的人，都可成為科學家。</p> <p>pa-III-2 能從（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他人的結果（例如：來自同學）比較對照，檢查相近探究是否有相近的結果。</p> <p>an-III-2 察覺許多科學的主張與結論，會隨著新證據的出現而改變。</p>	<p>INg-III-4 人類的活動會造成氣候變遷，加劇對生態與環境的影響。</p> <p>INg-III-5 能源的使用與地球永續發展息息相關。</p> <p>INg-III-6 碳足跡與水足跡所代表環境的意涵。</p> <p>INg-III-7 人類行為的改變可以減緩氣候變遷所造成的衝擊與影響。</p>	<p>了解碳足跡與水足跡所代表環境的意涵。了解2050 淨零排放的重要性，認同循環經濟的理念，</p>	<p>口頭報告 小組互動 表現 實驗操作 習作評量</p>	<p>【環境教育】</p> <p>環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p> <p>環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。</p> <p>環 E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。</p> <p>環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。</p> <p>環 E14 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源，學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。</p> <p>環 E15 覺知能資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。</p> <p>環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。</p> <p>環 E17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>海 E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。</p> <p>海 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 E2 了解節約能源的重要。</p> <p>能 E3 認識能源</p>

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 具體內涵
週次	日期									
										的種類與形式。 能 E6 認識我國能源供需現況及發展情形。 能 E7 蒐集相關資料、與他人討論、分析、分享能源議題。 能 E8 於家庭、校園生活實踐節能減碳的行動。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 【戶外教育】 戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。 戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。 戶 E6 學生參與校園的環境服務、處室的服務。

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 具體內涵
週次	日期									
第十八週	6/15~ 6/19	三、寰 宇永續 護地球	3. 資源開 發與永續 經營	<p>A2 系統 思考與 解決問 題</p> <p>C1 道德 實踐與 公民意 識</p> <p>C3 多元 文化與 國際理 解</p>	<p>自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p> <p>自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。</p> <p>自-E-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。</p>	<p>an-III-3 體認不同性別、族群等文化背景的人，都可成為科學家。</p> <p>pa-III-2 能從（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他人的結果（例如：來自同學）比較對照，檢查相近探究是否有相近的結果。</p> <p>an-III-2 察覺許多科學的主張與結論，會隨著新證據的出現而改變。</p>	<p>INf-III-1 世界與本地不同性別科學家的事蹟與貢獻。</p> <p>INg-III-4 人類的活動會造成氣候變遷，加劇對生態與環境的影響。</p> <p>INg-III-5 能源的使用與地球永續發展息息相關。</p> <p>INg-III-6 碳足跡與水足跡所代表環境的意涵。</p> <p>INg-III-7 人類行為的改變可以減緩氣候變遷所造成的衝擊與影響。</p>	<p>落實綠色消費的低碳行為。並從生活中實際實踐各種保護環境的方法。</p>	<p>口頭報告 小組互動 表現 實驗操作 習作評量</p>	<p>【性別平等教育】 性 E8 了解不同性別者的成就與貢獻。</p> <p>【環境教育】 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。 環 E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。 環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。 環 E14 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源，學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。 環 E15 覺知能源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。 環 E17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。</p> <p>【海洋教育】 海 E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。 海 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環</p>

教學進度		主題	單元名稱	核心素 養項目	核心素養具體內涵	學習表現	學習內容	學習目標 教學重點	評量方式	議題融入 具體內涵
週次	日期									
										境問題。 【能源教育】 能 E2 了解節約能源的重要。 能 E3 認識能源的種類與形式。 能 E6 認識我國能源供需現況及發展情形。 能 E7 蒐集相關資料、與他人討論、分析、分享能源議題。 能 E8 於家庭、校園生活實踐節能減碳的行動。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 【戶外教育】 戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。 戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。 戶 E6 學生參與校園的環境服務、處室的服務。