

114 學年度四年級自然科學領域課程計畫

一、領域教學計劃表

- 授課教師：自然科專任教師
- 使用教材：康軒版自然科學第三冊
- 領域核心素養：

| 總綱核心素養 | 自然科學領域核心素養具體內涵 |
|-------------|---|
| A1身心素質與自我精進 | 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。 |
| A2系統思考與問題解決 | 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。 |
| A3規劃執行與創新應變 | 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。 |
| B1符號運用與溝通表達 | 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。 |
| B2科技資訊與媒體素養 | 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。 |
| B3藝術涵養與美感素養 | 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。 |
| C1道德實踐與公民意識 | 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。 |
| C2人際關係與團隊合作 | 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。 |
| C3多元文化與國際理解 | 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。 |

● 四年級上學期教學進度表：

| 教學周次 | 單元名稱 | 節數 | 領域核心素養 | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 教學重點 | 評量方式 | 融入議題實質內涵 |
|-------------------------------------|-------------------------|----|--|---|---|---|--|----------------------|--|
| 第一週 9 / 1 第六週 10 / 10 | 單元二 水生生物與環境 【跨領域】 | 18 | 自-E-B1 自-E-B2 自-E-B3 自-E-C1 自-E-C3 | ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。 ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。 | INb-II-5 常見動物的外部形態主要分為頭、軀幹和肢，但不同類別動物之各部位特徵和名稱有差異。 INb-II-7 動植物體的外部形態和內部構造， | 1. 認識水生生物的主要特徵與生活環境 2. 探究生物與水域環境的關係 3. 養成尊重生命、愛護自然的態度 | 1. 認識不同生物生長在不同的環境，並了解水域環境的特徵。 2. 歸納四種水生植物的生長方式與構造特徵，說明水生植物為了適應水中環境，外形各有不同的特徵。 | 口頭評量 實作評量 習作評量 | 【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。 環 E2 覺知生物生命的美與 |

| | | | | | | | | |
|--|---|--|--|---|--|--|--|--|
| | <p>域 主 題 1： 愛 護 大 自 然 － 如 何 愛 護 環 境 】</p> | | | <p>tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>pe-II-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，並能觀測和記錄。</p> <p>pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自老師）相比較，檢查是否相近。</p> <p>pc-II-2 能利用較簡單形式的口語、文字、或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> | <p>與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。</p> <p>INf-II-2 不同的環境影響人類食物的種類、來源與飲食習慣。</p> <p>INf-II-5 人類活動對環境造成影響。</p> <p>INf-II-7 水與空氣汙染會對生物產生影響。</p> | | <p>3. 察覺水生植物、動物如何適應生活環境。</p> <p>4. 理解水域環境是重要資源，落實保護水域行動。</p> | <p>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 E1 喜歡親水活動，重視水域安全。</p> <p>海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。</p> <p>海 E11 認識海洋生物與生態。</p> <p>海 E14 了解海水中含有鹽等成份，體認海洋資源與生活的關聯性。</p> <p>海 E15 認識家鄉常見的河流與海洋資</p> |
|--|---|--|--|---|--|--|--|--|

| | | | | | | | | | |
|----------------------------|------------|----|--|---|---|--|---|----------------------|---|
| | | | | | | | | | 源，並珍惜自然資源。 海 E16 認識家鄉的水域或海洋的污染、過漁等環境問題。 |
| 第七週 10 / 13 第十一週 11 / 14 | 單元三有趣的聲光現象 | 15 | 自-E-A1 自-E-A2 自-E-A3 自-E-B1 自-E-B3 自-E-C2 | ai- II -1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 ai- II -3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 an- II -1 體會科學的探索都是由問題開始。 an- II -3 發覺創造和想像是科學的重要元素。 ti- II -1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。 pe- II -1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。 po- II -1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 | INb- II -1 物質或物體各有不同的功能或用途。 INe- II -5 生活周遭有各種的聲音；物體振動會產生聲音，聲音可以透過固體、液體、氣體傳播。不同的動物會發出不同的聲音，並且作為溝通的方式。 INe- II -6 光線以直線前進，反射時有一定的方向。 | 1. 理解聲音與光的基本特性與傳播方式 2. 嘗試操作簡單器材觀察聲光現象 3. 能解釋生活中常見的聲光現象 | 1. 觀察發出聲音的物體，了解物體振動會產生聲音。 2. 藉由撥動尺的實驗，了解物體振動大小會影響聲音的大小。 3. 觀察生活情境，了解眼睛可以看見物體，是因為光照射在物體上或物體本身會發光。 4. 藉由觀察了解光是直線行進，知道光被物體阻擋時，物體的另一側會形成影子。 5. 藉由實驗操作，了解鏡面的角度會影響光的反射方向。 | 口頭評量 實作評量 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 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。 |

| | | | | | | | | | |
|-----------------------------|----------|----|--|--|---|--|---|-------------------------------------|---|
| | | | | <p>pe- II -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，並能觀測和記錄。</p> <p>pa- II -2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自老師）相比較，檢查是否相近。</p> <p>tr- II -1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> | | | | | |
| 第十二週 11 / 17 第十七週 12 / 26 | 單元四好玩的電路 | 18 | <p>自-E-A2 自-E-A3 自-E-B1 自-E-C2</p> | <p>tc- II -1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>po- II -2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>pe- II -1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。</p> <p>pe- II -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，並能觀測和記錄。</p> <p>pa- II -2 能從</p> | <p>INb- II -1 物質或物體各有不同的功能或用途。</p> <p>INa- II -3 物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。</p> <p>INe- II -8 物質可分為電的良導體和不良導體，將電池用電線或良導體接成通路，可使燈泡發光、馬達轉動。</p> <p>INe- II -9 電池或燈泡可以有串聯和並聯的接法，不同的</p> | <p>1. 認識簡單電路的構成與導電材料</p> <p>2. 操作電路連接並解釋其通電原因</p> <p>3. 培養安全用電與動手操作的能力</p> | <p>1. 觀察生活中會發亮的物品，認識電路的組成元件有電池、燈泡、電線。</p> <p>2. 知道讓燈泡發亮的電路連接方式稱為通路，不發光的連接方式稱為斷路。</p> <p>3. 利用能導電的物品，設計和製作簡易開關。</p> <p>4. 了解燈泡及電池串聯、並聯對燈泡亮度的影響。</p> <p>5. 運用電路、小馬達和開關等材料，製作通電玩具。</p> <p>6. 能在生活中實踐安全用電</p> | <p>口頭評量</p> <p>實作評量</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> |

| | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---------------|----|--------------------------------------|--|---|---|---|----------------------|---|
| | | | | 得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自老師)相比較，檢查是否相近。 pc- II -2 能利用較簡單形式的口語、文字、或圖畫等，表達探究之過程、發現。 | 接法會產生不同的效果。 | | 與節約用電的作為。 | | |
| 第十八週 12 / 29 第二十一週 1 / 20 | 單元一 地表的靜與動 | 10 | 自-E-A1 自-E-A3 自-E-B3 自-E-C1 | tr- II -1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 po- II -1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 pe- II -1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。 pe- II -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，並能觀測和記錄。 pa- II -2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究 | INa- II -1 自然界(包含生物與非生物)是由不同物質所組成。 INc- II -9 地表具有岩石、砂、土壤等不同環境，各有特徵，可以分辨。 INd- II -5 自然環境中有砂石及土壤，會因水流、風而發生改變。 INf- II -5 人類活動對環境造成影響。 INf- II -6 地震會造成嚴重的災害，平時的準備與防震能降低損害。 INc- II -7 利用適當的工具觀察不同大小、距離位置的物 | 1. 認識地形的基本類型及其變化 2. 探究地震、火山等自然現象對地表的影響 3. 培養尊重自然與防災意識 | 1. 了解地表物質與生物的生存息息相關，不同動、植物適合生長的環境不相同。 2. 認識岩石、砂和土壤等地表物質在生活中的應用。 3. 知道風和流水會將把礫石、砂和土壤搬運到其他地方堆起來，顆粒越小的地表物質被搬得越遠。 4. 了解維護自然生態環境、做好水土保持，可以降低地表環境變動帶來的危害。 5. 了解地震是一種自然現象，和風、流水一樣會改變地表形貌。 6 了解強烈地震可能造成災害，危害我們的安全。 | 口頭評量 實作評量 習作評量 | 【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 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。 |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|---------------------------------|--|--|--|---|
| | | | | 結果和他人的結果(例如：來自老師)相比較，檢查是否相近。 pc- II -2 能利用較簡單形式的口語、文字、或圖畫等，表達探究之過程、發現。 ah- II -1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。 | 體。 INc- II -8 不同的環境有不同的生物生存。 | | | | 【安全教育】 安 E1 了解安全教育。 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。 |
|--|--|--|--|---|---------------------------------|--|--|--|---|

● 四年級下學期教學計劃表：

| 教學周次 | 單元名稱 | 節數 | 領域核心素養 | 學習表現 | 學習內容 | 學習目標 | 教學重點 | 評量方式 | 融入議題實質內涵 |
|-------------------------|--------------|----|--|---|---|---|---|--|--|
| 第一週 1 / 21 第五週 3 / 20 | 單元一 白天和夜晚的天空 | 15 | 自-E-A1 自-E-A2 自-E-A3 自-E-B1 自-E-B3 自-E-C2 | ti- II -1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。 tm- II -1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。 po- II -2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。 pe- II -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，並能觀測和記錄。 pa- II -1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資 | INc- II -7 利用適當的工具觀察不同大小、距離位置的物體。 INc- II -10 天空中天體有東升西落的現象，月亮有盈虧的變化，星星則是有些亮有些暗。 INc- II -10 天空中天體有東升西落的現象，月亮有盈虧的變化，星星則是有些亮有些暗。 | 1. 認識太陽、月亮、星星在天空的變化 2. 探究晝夜與天體運行的關係 3. 培養觀察與記錄天文現象的能力 | 1 藉由光影的觀察與方向等訊息來初步體會，可以由影子推測太陽的位置。 2. 經過上午、中午、下午三個時段的觀察，可以推知一天中太陽位置的變化。 3. 透過直接的觀察與討論，發現月亮在天空中的移動。 4. 利用指北針、拳頭和月亮觀測器的方式進行月亮位置的測量，並了解月亮的移動規律，也是東升西落。 5. 透過一個月的月相記錄表，進行比較並尋找規律，了解月相的規律就是一個月的循環。 | 課堂問答 口頭報告 觀察紀錄 資料蒐集 小組討論 習作評量 | 【戶外教育】 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境(自然或人為)。 |

| | | | | | | | | | |
|-------------------------|----------|----|----------------------------|--|---|--|---|--------------------------------------|--|
| | | | | <p>訊或數據。</p> <p>pa- II -2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自老師)相比較，檢查是否相近。</p> <p>ai- II -2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。</p> | | | | | |
| 第六週 3 / 23 第九週 4 / 17 | 單元二 水的移動 | 12 | 自-E-A2 自-E-A3 自-E-C2 | <p>tr- II -1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>tm- II -1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。</p> <p>po- II -2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>pe- II -1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。</p> <p>pe- II -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，並能觀測</p> | <p>INc- II -6 水有三態變化及毛細現象。</p> <p>INb- II -3 虹吸現象可用來將容器中的水吸出；連通管可測水平。</p> | <p>1. 理解水的蒸發、凝結與降水等過程</p> <p>2. 認識水的循環與自然界中的水流</p> <p>3. 養成節水與珍惜水資源的態度</p> | <p>1. 透過實際操作，了解水的上升高度與細縫大小有關。</p> <p>2. 認識形成虹吸現象的條件是水管內裝滿水，並且出水口要低於水面。</p> <p>3. 透過操作與討論，了解裝水容器傾斜後，水面一樣會維持水平。</p> <p>4. 認識生活中水平現象的例子。</p> <p>5. 透過觀察，察覺底部相通的水管兩端水面高度會維持相同。</p> <p>6. 透過實際操作，了解水在水管或是底部相通的容器內流動，當水靜止時，水面會保持相同高度。</p> | 口頭報告 觀察紀錄 資料蒐集 小組討論 習作評量 | 【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 |

| | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------|----|---|---|---|--|---|---|---|
| | | | | <p>和記錄。</p> <p>pa- II -2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自老師)相比較，檢查是否相近。</p> <p>pc- II -1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。</p> <p>ah- II -1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p> <p>an- II -1 體會科學的探索都是由問題開始。</p> | | | | | |
| 第十週 4 / 20 第十五週 5 / 29 | 單元三 昆蟲大解密 | 18 | <p>自-E-A1 自-E-B1 自-E-B2 自-E-B3 自-E-C1</p> | <p>tc- II -1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>tm- II -1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。</p> <p>pe- II -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，並能觀測和記錄。</p> <p>pa- II -1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>pc- II -2 能利用較簡單形式</p> | <p>INb- II -5 常見動物的外部形態主要分為頭、軀幹和肢，但不同類別動物之各部位特徵和名稱有差異。</p> <p>INb- II -7 動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。</p> <p>INc- II -4 方向、距離可用以表示物體位置。</p> <p>INc- II -7 利用適當的工具觀察不同大小、距離</p> | <p>1. 認識昆蟲的構造與生活型態</p> <p>2. 探究昆蟲的生長與變態過程</p> <p>3. 培養觀察與保護生物的態度</p> | <p>1. 認識昆蟲的身體分為頭、胸、腹部三部分，還有附肢及觸角，並探討這些構造的功能。</p> <p>2. 探討昆蟲的避敵。</p> <p>3. 將飼養過程記錄下來，包括日期、外形變化、測量長短、大小、顏色、化蛹等。</p> <p>4. 歸納昆蟲的一生有卵、幼蟲、成蟲等不同的階段。</p> <p>5. 區分有蛹期的完全變態和無蛹期的不完全變態的昆蟲。</p> <p>6. 昆蟲在大自</p> | <p>課堂問答</p> <p>口頭報告</p> <p>觀察紀錄</p> <p>資料蒐集</p> <p>小組討論</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> |

| | | | | | | | | | |
|--------------------------|-------------|----|--------------------------------------|---|---|---|---|--|--|
| | | | | 的口語、文字、或圖畫等，表達探究之過程、發現。 ai- II -1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 ai- II -2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。 ah- II -2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。 | 位置的物體。 INa- II -7 生物需要能量(養分)、陽光、空氣、水和土壤，維持生命、生長與活動。 INd- II -2 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。 INd- II -3 生物從出生、成長到死亡有一定的壽命，透過生殖繁衍下一代。 | | 然中有重要的角色。 7. 昆蟲對於人類的生活有很大的影響。 | | |
| 第十六週 6 / 1 第二十週 6 / 30 | 單元四 自然資源與利用 | 13 | 自-E-B2 自-E-C1 自-E-C2 自-E-C3 | tr- II -1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 tc- II -1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 ah- II -1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。 pa- II -2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自老師)相比較，檢查是否相近。 pc- II -1 能專注聆聽同學報 | INa- II -6 太陽是地球能量的主要來源，提供生物的生長需要，能量可以各種形式呈現。 INa- II -8 日常生活中常用的能源。 INf- II -1 日常生活中常見的科技產品。 INg- II -1 自然環境中有許多資源。人類生存與生活需要依賴自然環境中的各種資源，但自然資源都是有限的，需要珍惜使用。 | 1. 辨識生活中常見的自然資源 2. 探究資源的用途與永續利用方式 3. 培養珍惜資源與環境保護的觀念 | 1. 習得能量之簡易定義。 2. 覺察生活周遭具有多種不同的形式的能量。 3. 知道提供能量的來源，稱為能源。 2. 認識常見的能源。 3. 知道哪些能源可用來發電。 4. 知道地球上的化石燃料是由古代生物遺骸變成，所以石化燃料也是依靠太陽而生成的。 5. 了解什麼是自然資源，以及生活中有哪些自然資源。 7. 自然資源可分成生物資源與非生物資 | 課堂問答 口頭報告 觀察紀錄 資料蒐集 小組討論 習作評量 | 【環境教育】 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 E14 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源，學習 |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|-------------------------------|--|--|-------------------------|--|--|
| | | | | 告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。 | | | 源。 8. 知道自然資源在生活中的應用。 | | <p>在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。</p> <p>環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。</p> <p>能 E2 了解節約能源的重要。</p> <p>能 E3 認識能源的種類與形式。</p> <p>能 E4 了解能源的日常應用。</p> <p>能 E5 認識能源於生活中的使用與安全。</p> <p>能 E7 蒐集相關資料、與他人討論、分析、分享能源議題。</p> <p>能 E8 於家庭、校園生活實踐節能減碳的行動。</p> |
|--|--|--|--|-------------------------------|--|--|-------------------------|--|--|

二、議題融入領域課程

| 議題 | 單元或主題名稱 | 實施時間 | 節數 | 教學重點 |
|------|---------------------|------------|----|--|
| 海洋教育 | 單元二 水生生物 與環境 | 四年級 上學期 | 3 | 1. 認識海洋生物與生態。 2. 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。 3. 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。 |
| 安全教育 | 單元一 地表的靜與動 | 四年級 上學期 | 2 | 1. 臺灣地質狀況、與生態環境與災害緊密相關。 2. 災害的種類包含洪水、颱風、土石流、乾旱…。 3. 地震發生時的適當避難行為。 |
| 戶外教育 | 單元一 白天和夜晚的 天空 | 四年級 下學期 | 3 | 善用教室外、戶外及校外教學，觀測太陽及月亮。 |
| 環境教育 | 單元一 地表的靜與動 | 四年級 上學期 | 3 | 1. 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 2. 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。 |
| | 單元二 水生生物與環 境 | 四年級 上學期 | 3 | 了解資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。 |
| | 單元三 昆蟲大解密 | 四年級 下學期 | 3 | 覺知昆蟲生命的美與價值，關懷動、植物造的美與價值，關懷動、植物的生命。 |
| | 單元四 自然資源與利 用 | 四年級 下學期 | 3 | 了解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。 |
| 科技教育 | 單元三 有趣的聲光現 象 | 四年級 上學期 | 3 | 了解平日常見燈泡產品的用途與運作方式。 |
| | 單元四 好玩的電路 | 四年級 上學期 | 3 | 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 |
| | 單元二 水的移動 | 四年級 下學期 | 3 | 具備與他人團隊合作的能力。 |
| 能源教育 | 單元四 自然資源與利 用 | 四年級 下學期 | 4 | 1. 認識能源的種類與形式。 2. 了解能源的日常應用。 3. 認識能源於生活中的使用與安全。 4. 於家庭、校園生活實踐節能減碳的行動。 |

三、跨領域教學計畫

1. 四年級上學期

跨領域主題 1：愛護大自然

領域：自然、綜合活動、健體

| 教學周次 | 節次 | 領域核心素養 學習表現/學習內容 | 主題或單元活動內容 | 使用 教材 | 評量方式 |
|--------|----|--|--|---------------|--------------|
| 1~2 週 | 2 | 領域核心素養(健康) 健體-E-A1 學習表現/學習內容 1a-II-2 / Ba-II-1 | 【第一單元 戶外教學安全行】 1. 能了解戶外教學出發前的準備事項。 2. 能了解乘坐遊覽車的安全注意事項及逃生要領，並熟悉逃生設備的使用方式。 | 南一 自編 | 口語評量 實作評量 |
| 第 5 週 | 3 | 領域核心素養(自然) 自-E-C1 學習表現/學習內容 tr-II-1 / INf-II-5、 INf-II-7 | 【第二單元 水生生物與環境】 活動三 如何愛護環境 1. 察覺環境提供人類豐富的資源。 2. 知道不同的環境影響人類食物的種類、來源與飲食習慣。 3. 了解人類活動對水域環境造成的影響。 4. 落實行動保護水域環境和水生生物。 | 康軒 | 實作評量 紙筆評量 |
| 6~10 週 | 2 | 領域核心素養(綜合活動) 綜-E-C1 學習表現/學習內容 2b-III-1 / Bb-III-1 | 【校外教學趣】 1. 能學會依照學校的規定，準備及整理自己的用品並進行戶外教育。 2. 能學會團隊合作的重要。 | 自編 學習 單 | 口語評量 實作評量 |