

嘉義縣竹崎鄉竹崎國民小學

111 學年度第二學期四年級普通班自然領域課程計畫(表 11-1)

設計者：莊鈺雪

第一學期

| 教材版本 | | 南一版第三冊 | | 教學節數 | | 每週(3)節，本學期共(63)節 | | | | |
|--------|---------------------|---|----------------------------|---|-----------------------------|---|--|--------------------------------------|--|--------------|
| 課程目標 | | 1. 察覺光線才能看見物體和環境，直線行進的光被阻擋會形成影子，影子的方向和光源方向相反。 2. 知道太陽的光和熱是地球能量的主要來源，太陽能可以運用在科技產品上。 3. 知道地球上許多可供人類使用的能源，使用能源可能會造成汙染，落實節能減碳才能讓有限的地球資源永續。 4. 認識地球上常見的天體：太陽、月亮和星星；能利用方位與高度角描述天體在天空中的位置及月相變化的規律性。 5. 認識臺灣常見的水域環境並將其分類；探索水域環境並察覺有水中生物生活在水域環境中。 6. 認識水生植物和水中動物，並知道其有特殊的外型和構造，可以適應水中的生活環境。 7. 觀察水中動物的外形和呼吸構造，可適應水中生活，並察覺水域環境所面臨的問題，和學習愛護水域環境。 8. 了解通路的連接方式，並知道電路中的燈泡在通路時會發光，斷路時不發光。 9. 了解物質可分為電的良導體和不良導體。能透過將不同物體連接在電路中，覺察燈泡發光，表示物體易導電，如果燈泡不發光表示物體不易導電。 10. 學習燈泡或電燈串聯與並聯的連接方式，了解燈泡串聯、並聯對燈泡亮度的影響。 11. 認識發光二整體 (LED)，並探究連接方式；能了解利用鉛筆心畫線也可以導電並自行創作。 12. 認識日常生活中電池的種類與用途以及廢電池的正確回收方式；認識日常生活中的用電安全守則。 | | | | | | | | |
| 教學進度週次 | 單元名稱 | 節數 | 學習領域核心素養 | 學習重點 | | 學習目標 | 教學重點 | 評量方式 | 議題融入 | 跨領域統整規劃(無則免) |
| | | | | 學習表現 | 學習內容 | | | | | |
| 第一週 | 一、光和能源 1. 光的行進方向 | 3 | 自-E-A1 自-E-A3 自-E-C2 | 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-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 | Ine-II-6 光線以直線前進，反射時有一定的方向。 | 1. 能察覺有光線，眼睛才能看見物體和環境。 2. 知道自身會發光的物體稱為「光源」。 3. 了解光遇到不透明的物體時，會被阻擋而形成影子。 4. 經由操作活動，認識光直線前進的現象。 | 1. 能察覺有光線，眼睛才能看見物體和環境。 2. 知道自身會發光的物體稱為「光源」。 3. 了解光遇到不透明的物體時，會被阻擋而形成影子。 4. 經由操作活動，認識光直線前進的現象。 5. 經由操作活動，了解當光照射到無法穿透的物體時，會改變方向，產生反射的現象，而反射光有一定的方向。 6. 知道生活中與光的反射有關的物品或現象。 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | ◎環境教育 環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。 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 覺知能資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。 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>及資源，並能觀察和記錄。</p> <p>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。</p> | | | | | | |
| 第二週 | <p>一、光和能源</p> <p>1. 光的行進方向</p> | 3 | <p>自-E-A1</p> <p>自-E-A3</p> <p>自-E-C2</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>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，並能觀察和記錄。</p> <p>ai-Ⅱ-1 保</p> | <p>Ine-Ⅱ-6 光線以直線前進，反射時有一定的方向。</p> | <p>1. 能經由操作活動，了解當光照射到無法穿透的物體時，會改變方向，產生反射的現象，而反射光有一定的方向。</p> <p>2. 能知道生活中與光的反射有關的物品或現象。</p> | <p>1. 透過操作知道當光照射到無法穿透的物體時會改變方向，產生反射，而反射光有一定的方向。</p> <p>2. 生活中與光的反射有關的物品或現象。</p> | <p>觀察評量</p> <p>發表評量</p> <p>操作評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p> | <p>◎環境教育</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污染與資源耗竭的問題。</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> | |

| | | | | | | | | | | |
|-----|--------------------|---|------------------|--|---|--|---|--------------------------------------|--|--|
| | | | | 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。 | | | | | | |
| 第三週 | 一、光和能源 2. 太陽與能源 | 3 | 自-E-A1 自-E-C2 | 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。 ah- II -1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。 | 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。 | 1. 能了解太陽的光和熱是地球能量的主要來源，也可以提供生物生長的需要。 2. 能知道生活中如何運用太陽的光和熱。 3. 能認識運用到太陽能的現代科技產品。 | 1. 太陽的光和熱是地球能量的主要來源，也提供生物生長的需要。 2. 生活中如何運用太陽的光和熱。 3. 運用到太陽能的現代科技產品。 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | ◎環境教育 環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。 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 覺知能資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。 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。 | |
| 第四週 | 一、光和能源 2. 太陽與能源 | 3 | 自-E-A1 自-E-C2 | 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。 ah- II -1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。 | 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。 | ◆能知道生活中會使用各種不同的自然資源。 | 1. 了解太陽的光和熱是地球能量的主要來源，也可以提供生物生長的需要。 2. 知道生活中如何運用太陽的光和熱。 3. 認識運用到太陽能的現代科技產品。 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | ◎環境教育 環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。 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 覺知能資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。 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>第五週</p> | <p>一、光和能源 3. 節能減碳</p> | <p>3</p> | <p>自-E-A2 自-E-C1</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。 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>INf-II-7 水與空氣污染會對生物產生影響。 INg-II-1 自然環境中有許多資源。人類生存與生活需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。 INg-II-2 地球資源永續可結合日常生活中低碳與節水方法做起。 INg-II-3 可利用垃圾減量、資源回收、節約能源等方法來保護環境。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 能知道臺灣發電以火力發電為主。 2. 能知道生活中常用的能源及可能產生的污染。 3. 能察覺空氣污染會對生物產生影響。 4. 了解如何在實際生活減少資源消耗，做到節能減碳的行為，並努力實踐。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道生活中常用的能源及可能產生的污染。 2. 察覺空氣污染會對生物產生影響。 3. 了解如何在實際生活減少資源消耗，做到節能減碳的行為，並努力實踐。 | <p>觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量</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。 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 覺知能資源過度利用會導致環境污染與資源耗竭的問題。 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>第六週</p> | <p>二、地球的夥伴—日月星辰 1. 太陽、月亮與星星</p> | <p>3</p> | <p>自-E-A1 自-E-A2 自-E-A3 自-E-C2</p> | <p>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。 tr-II-1 能</p> | <p>INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INc-II-4 方向、距離可用以表示物體位置。 INc-II-10 天空中天體有</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 能了解常見的天體有太陽、星星和月亮。 2. 能認識和天體有關的傳說故事。 3. 能知道星星亮度、顏色各有不同。 4. 能發表平時對天體的觀察與認識。 5. 能透過探究活動，察覺一天中太陽在天空中會東升西落。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解地球上常見的天體有太陽、月亮與星星。 2. 能透過分享說明對太陽、月亮與星星的認識。 | <p>觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量</p> | <p>◎人權教育 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 ◎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。 ◎品德教育 品 EJU3 誠實信用。 ◎閱讀素養教育 閱 E2 認識與領域</p> | |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|---|--|--|--|--|----------------------|
| | | | | <p>知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</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，並能觀察和記錄。</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</p> | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>INf- II -3 自然的規律與變化對人類生活應用與美感的啟發。</p> | | | | | <p>相關的文本類型與寫作題材。</p> |
|--|--|--|--|---|---|--|--|--|--|----------------------|

| | | | | | | | | | | |
|-----|-------------------------------------|---|--|--|---|--|--|---|--|--|
| | | | | <p>自老師) 相比較, 檢查是否相近。</p> <p>pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等, 表達探究之過程、發現。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</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> <p>an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。</p> | | | | | | |
| 第七週 | <p>二、地球的夥伴—日月星辰</p> <p>2. 多變的月亮</p> | 3 | <p>自-E-A1 自-E-A2 自-E-A3 自-E-B1 自-E-C2</p> | <p>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。</p> <p>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的</p> | <p>INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。</p> <p>INc-II-4 方向、距離可用以表示物體位置。</p> <p>INc-II-10 天空中天體有東升西落的現象, 月亮有盈</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 能了解有許多因素會影響月亮觀測。 2. 能學會用方位和高度角表示月亮在空中的位置。 3. 能學會使用指北針找出月亮的所在方位。 4. 能學會使用高度角觀測器測量月亮在空中的高度角。 5. 能透過觀察和記錄, 察覺一天中月亮在空中會東升西落。 6. 透過觀察和記錄, 察覺不同日期、相同時刻月亮在空中的位置不同, 看到的月亮形狀不同。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過探究活動了解一天中太陽和月亮有東升西落的現象。 2. 能了解有許多因素會影響觀測月亮。 3. 能運用簡單的方法與工具來描述月亮的位置。 | <p>觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量</p> | <p>◎人權教育 人 E3 了解每個人需求的不同, 並討論與遵守團體的規則。</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>◎品德教育 品 EJU3 誠實信用。</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。</p> | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|---|--|--|--|--|--|
| | | | <p>自然科學現象。</p> <p>tm- II-1 能經由觀察自然現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。</p> <p>po- II-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>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-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，並能觀察和記錄。</p> <p>pa- II-1 能運用簡單分類、製作圖表</p> | <p>虧的變化，星星則是有些亮有些暗。</p> <p>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。</p> <p>INf- II-3 自然的規律與變化對人類生活應用與美感的啟發。</p> | | | | | |
|--|--|--|---|---|--|--|--|--|--|

等方法，整理已有的資訊或數據。

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 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。

pc-II-2 能利用簡單形式的口語、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

| | | | | | | | | | | |
|-----|-------------------------------------|---|---|--|--|---|---|---|--|--|
| | | | | <p>週遭事物的屬性。</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> <p>ah-II-2 有系統的分類與表達方式與他人溝通自己的想法與發現。</p> <p>an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。</p> <p>an-II-3 發覺創造和想像科學的重要元素。</p> | | | | | | |
| 第八週 | ◎10/7-10/14 全民運動會調整放假 | | | | | | | | | |
| 第九週 | <p>二、地球的夥伴—日月星辰</p> <p>2. 多變的月亮</p> | 3 | <p>自-E-A1</p> <p>自-E-A2</p> <p>自-E-A3</p> <p>自-E-B1</p> <p>自-E-C2</p> | <p>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。</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</p> | <p>INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。</p> <p>INc-II-4 方向、距離可用以表示物體位置。</p> <p>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</p> | <p>1. 能透過觀測月亮，察覺月相的變化具有規律性。</p> <p>2. 能歸納出月相依農曆日期變化，週期大約是 30 天。</p> <p>3. 能了解一個月月相變化的規律性。</p> | <p>1. 透過探究活動了解一天中太陽和月亮有東升西落的現象。</p> <p>2. 能了解有許多因素會影響觀測月亮。</p> <p>3. 能運用簡單的方法與工具來描述月亮的位置。</p> | <p>觀察評量</p> <p>發表評量</p> <p>操作評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p> | <p>◎人權教育</p> <p>人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。</p> <p>◎環境教育</p> <p>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>◎品德教育</p> <p>品 EJU3 誠實信用。</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>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 -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>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 -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，並能觀察和記錄。</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</p> | <p>有些暗。</p> <p>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。</p> <p>INf- II -3 自然的規律與變化對人類生活應用與美感的啟發。</p> | | | | |
|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>或數據。 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>pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p> <p>ai-II-2 透</p> | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | | | |
|-----|----------------------------|---|--|---|--|---------------|-------------------|---|--|
| | | | | <p>過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。</p> <p>ah- II -2 有系統的分類與表達方式與他人溝通自己的想法與發現。</p> <p>an- II -1 體會科學的探索都是由問題開始。</p> <p>an- II -3 發覺創造和想像科學的重要元素。</p> | | | | | |
| 第十週 | 二、地球的夥伴—日月星辰 3. 月相變化與生活 | 3 | <p>自-E-A1 自-E-B3 自-E-C1 自-E-C3</p> | <p>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。</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>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。</p> <p>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。</p> <p>INf- II -3 自然的規律與變化對人類生活應用</p> | ◆能認識天體和生活的關係。 | ◆了解天體和人類日常生活息息相關。 | <p>觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量</p> | <p>◎人權教育 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。</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>◎品德教育 品 EJU3 誠實信用。</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。</p> |

| | | | | | | | | | | |
|------|----------------------------|---|--------------------------------------|---|--|----------------|------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | 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。 | 與美感的啟發。 | | | | | |
| 第十一週 | 二、地球的夥伴—日月星辰 3. 月相變化與生活 | 3 | 自-E-A1 自-E-B3 自-E-C1 自-E-C3 | 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。 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 | 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。 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。 INf-II-3 自然的規律與變化對人類生活應用與美感的啟發。 | ◆能了解農曆和月相變化有關。 | ◆透過觀察發現月相變化有規律性。 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | ◎人權教育 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 ◎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。 ◎品德教育 品 EJU3 誠實信用。 ◎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。 | |

| | | | | | | | | | | |
|------|----------------------------|---|------------------|--|---|--|--|--------------------------------------|--|--|
| 第十二週 | 三、水中世界 1. 水中生物的生 長環境 | 3 | 自-E-A1 自-E-B3 | 性。 tc-II-1 能 簡單分 辨或分 類所觀 察到的 自然科 學現象。 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。 | 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-8 不同的 環境有 不同的 生物生 存。 INe-II-1 自然界的 物 體、生 物、環 境間常 會相互 影響。 | 1. 能認識臺灣常見的水域環境。 2. 能將常見水域環境，簡單分類為淡水水域、鹹水水域、淡鹹水交界水域。 3. 能主動探索生活周遭的水域環境，實際觀察並記錄水域環境的特徵與動植物分布狀況。 | 1. 認識臺灣常見的水域環境。 2. 將常見水域環境簡單分類。 3. 探索水域環境，察覺有水中生物生活在水域環境，並記錄觀察的結果。 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | ◎性別平等教育 性 E11 培養性別間 合宜表達情感的 能力。 ◎人權教育 人 E3 了解每個人 需求的不同，並 討論與遵守團體 的規則。 ◎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 E3 了解人與自 然和諧共生，進 而保護重要棲 地。 ◎海洋教育 海 E4 認識家鄉或 鄰近的水域環境 與產業。 海 E10 認識水與海 洋的特性及其與 生活的應用。 海 E11 認識海洋生 物與生態。 海 E12 認識海上交 通工具和科技發 展的關係。 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。 ◎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)。 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。 | |
| 第十三週 | 三、水中世界 2. 水中生物的外型與構造 | 3 | 自-E-A1 自-E-B3 自-E-C2 | tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 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。 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。 | INb-II-7 動植物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。 INc-II-8 不同的環境有不同的生物生存。 | 1. 能經由觀察及操作的過程，探討水生植物的生長方式和外形特徵與適應環境的關係。 2. 能觀察並比較水生植物的生長方式和外形特徵，並加以分類。 | 1. 觀察、比較水生植物的生長方式。 2. 經由觀察、操作來探討水生植物的生長方式和外形特徵與適應環境的關係，並加以分類。 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | ◎性別平等教育 性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。 ◎人權教育 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 ◎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 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 ◎海洋教育 海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。 海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。 海 E11 認識海洋生物與生態。 海 E12 認識海上交通工具和科技發展的關係。 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。 ◎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）。 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。 | |
| 第十四週 | 三、水中世界 2. 水中生物的外型與構造 | 3 | 自-E-A1 自-E-B3 自-E-C2 | tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 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。 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。 | INb-II-7 動植物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。 INc-II-8 不同的環境有不同的生物生存。 | 1. 能經由觀察及操作的過程，探討水生植物的生長方式和外形特徵與適應環境的關係。 2. 能觀察並比較水生植物的生長方式和外形特徵，並加以分類。 | 1. 觀察、比較水生植物的生長方式。 2. 經由觀察、操作來探討水生植物的生長方式和外形特徵與適應環境的關係，並加以分類。 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | ◎性別平等教育 性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。 ◎人權教育 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 ◎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 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 ◎海洋教育 海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。 海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。 海 E11 認識海洋生物與生態。 海 E12 認識海上交通工具和科技發展的關係。 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。 ◎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）。 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。 | |
| 第十五週 | 三、水中世界 2. 水中生物的外型與構造 | 3 | 自-E-A1 自-E-B3 自-E-C2 | tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 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。 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。 | INb-II-7 動植物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。 INc-II-8 不同的環境有不同的生物生存。 | 1. 能觀察在水域環境生長各種水生動物。 2. 能經由查資料並觀察，水生動物具有不同的呼吸構造，可以適應水中生活。 | 1. 在水域環境生長各種水生動物。 5. 查閱資料並觀察，水生動物具有不同的呼吸構造能適應水中生活。 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | ◎性別平等教育 性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。 ◎人權教育 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 ◎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 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 ◎海洋教育 海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。 海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。 海 E11 認識海洋生物與生態。 海 E12 認識海上交通工具和科技發展的關係。 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。 ◎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）。 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。 | |
| 第十六週 | 三、水中世界 3. 愛護水域環境 | 3 | 自-E-C1 | po- II -2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。 INe- II -1 自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。 INf- II -5 人類活動對環境造成影響。 | 1. 能察覺現在生活周遭的水域環境，面臨哪些環境問題。 2. 能主動落實愛護水域環境的行為，了解愛護水域環境的重要性。 | 1. 現在生活周遭的水域環境，面臨哪些環境問題。 2. 落實愛護水域環境的行為，了解愛護水域環境的重要性。 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | ◎性別平等教育 性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。 ◎人權教育 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 ◎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 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 ◎海洋教育 海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。 海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。 海 E11 認識海洋生物與生態。 海 E12 認識海上交通工具和科技發展的關係。 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。 ◎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）。 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。 | |
| 第十七週 | 四、電路好好玩 1. 亮不亮，有關係 | 3 | 自-E-A1 自-E-A2 自-E-A3 自-E-B1 自-E-C2 | tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 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-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，並能觀察和記錄。 an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。 | INa-II-3 物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。 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。 | 1. 能知道電池、電燈和電線的構造與名稱。 2. 能了解通路的連接方式，並知道電路中的燈泡在通路時會發光，斷路時不發光。 | ◆了解通路的連接方式，並知道電路中的燈泡在通路時會發光，斷路時不發光。 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | ◎性別平等教育 性 E4 認識身體界限與尊重他人的身體自主權。 性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。 ◎人權教育 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 ◎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 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。 | |
| 第十八週 | 四、電路好好玩 1. 亮不亮，有關係 | 3 | 自-E-A1 自-E-A2 自-E-A3 自-E-B1 自-E-C2 | tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 po-II-1 能從日常經驗、 | INa-II-3 物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。 INe-II-8 物質可 | 1. 能將不同物體連接在電路中，察覺燈泡是否導電。 2. 能了解物質可分為電的良導體和不良導體。 | 1. 了解通路的連接方式，並知道電路中的燈泡在通路時會發光，斷路時不發光。 2. 了解物質可分為電的良導體和不良導體。 3. 將不同物體連接在電路中，如果燈泡會發光，表示物體容易導電，如果燈泡不發光，表示物體不易導電。 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | ◎性別平等教育 性 E4 認識身體界限與尊重他人的身體自主權。 性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。 ◎人權教育 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體 | |

| | | | | | | | | | | |
|------|-----------------------------------|---|--|---|--|---|---|---|--|--|
| | | | | <p>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，並能觀察和記錄。</p> <p>an- II -1 體會科學的探索都是由問題開始。</p> | <p>分為電的良好導體和不良導體，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>的規則。</p> <p>人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>◎環境教育</p> <p>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>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 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。</p> | |
| 第十九週 | <p>四、電路好好玩</p> <p>2. 電路的串聯與並聯</p> | 3 | <p>自-E-A1 自-E-A2 自-E-B1 自-E-C2</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>pa- II -2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問</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>INb- II -1 物質或物體各有不同的功能或用途。</p> <p>INb- II -2 物質性質上的差異性可用來區分或分離物質。</p> <p>INe- II -9 電池或燈泡可以有串聯和並</p> | <p>◆學習電池串聯與並聯的連接方式，了解電池串聯、並聯對燈泡亮度的影響。</p> | <p>◆學習燈泡串聯與並聯的連接方式，了解燈泡串聯、並聯對燈泡亮度的影響。</p> | <p>觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量</p> | <p>◎性別平等教育</p> <p>性 E4 認識身體界限與尊重他人的身體自主權。</p> <p>性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。</p> <p>◎人權教育</p> <p>人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。</p> <p>人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>◎環境教育</p> <p>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>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 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。</p> | |

| | | | | | | | | | | |
|------|-----------------------------------|---|---|---|---|--|--|---|---|--|
| | | | | <p>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 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>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。</p> | <p>聯的接法，不同的接法會產生不同的效果。</p> | | | | | |
| 第二十週 | <p>四、電路好好玩</p> <p>2. 電路的串聯與並聯</p> | 3 | <p>自-E-A1 自-E-A2 自-E-A3 自-E-B1 自-E-C2</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>pa- II -2 能從得到的資訊或數據，形</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>INb- II -1 物質或物體各有不同的功能或用途。</p> <p>INb- II -2 物質性質上的差異性可用來區分或分離物質。</p> | <p>1. 能認識發光二極體（LED）與連接方式。</p> <p>2. 能了解利用鉛筆心畫線，也可以導電並自行創作。</p> | <p>1. 認識、探究發光二極體（LED）連接方式。</p> <p>2. 利用鉛筆心畫線，也可以導電並自行創作。</p> | <p>觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量</p> | <p>◎性別平等教育 性 E4 認識身體界限與尊重他人的身體自主權。 性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。</p> <p>◎人權教育 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</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。 環 E6 覺知人類過度的物質需求會</p> | |

| | | | | | | | | | | |
|-------|---------------------|---|---|---|---|--|--|---|--|--|
| | | | | <p>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 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>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。</p> | INe- II -9 電池或燈泡可以有串聯和並聯的接法，不同的接法會產生不同的效果。 | | | | 對未來世代造成衝擊。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。 | |
| 第二十一週 | 四、電路好好玩 3. 生活中的電 | 3 | <p>自-E-A1 自-E-A2 自-E-A3 自-E-B1 自-E-C2</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</p> | <p>INa- II -8 日常生活中常用的能源。</p> <p>INf- II -1 日常生活中常見的科技產品。</p> <p>INg- II -2 地球資源永續可結合日常生活中低碳與節水方法</p> | <p>1. 能認識日常生活中電池的種類與用途以及廢電池的正確回收方式。</p> <p>2. 能認識日常生活中的用電安全守則。</p> | <p>1. 日常生活中電池的種類與用途以及廢電池的正確回收方式。</p> <p>2. 日常生活中的用電安全守則。</p> | <p>觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量</p> | <p>◎性別平等教育 性 E4 認識身體界限與尊重他人的身體自主權。 性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。</p> <p>◎人權教育 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>◎環境教育 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，</p> | |

| | | | | | | | | | |
|-------|---------------------|---|--|--|--|---|---|--------------------------------------|---|
| | | | | 材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。 | 做起。 INg-II-3 可利用垃圾減量、資源回收、節約能源等方法來保護環境。 | | | | 覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。 |
| 第二十二週 | 四、電路好好玩 3. 生活中的電 | 3 | 自-E-A1 自-E-A2 自-E-A3 自-E-B1 自-E-C2 | 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-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，並能觀察和記錄。 | 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-2 地球資源永續可結合日常生活中低碳與節水方法做起。 INg-II-3 可利用垃圾減量、資源回收、節約能源等方法來保護環境。 | 1. 能認識日常生活中電池的種類與用途以及廢電池的正確回收方式。 2. 能認識日常生活中的用電安全守則。 | 1. 日常生活中電池的種類與用途以及廢電池的正確回收方式。 2. 日常生活中的用電安全守則。 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | ◎性別平等教育 性 E4 認識身體界限與尊重他人的身體自主權。 性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。 ◎人權教育 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 ◎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 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。 |

第二學期

| 教材版本 | 南一版第三冊 | 教學節數 | 每週(3)節，本學期共(63)節 |
|------|---|------|------------------|
| 課程目標 | 1. 認識各種不同形式的力物體受力會產生形狀變化；有些會回復原狀，有些不會。 2. 知道物體受力會產生位置及運動情形改變。 3. 知道力的大小、方向與作用點及力在生活中的應用。 4. 了解浮體與沉體。 5. 認識浮體與沉體的浮力及浮力在生活中的應用。 6. 認識昆蟲的外形特徵，藉由觀察昆蟲認識昆蟲的生活方式及生長過程。 7. 認識昆蟲、環境與人類的關係。 8. 了解毛細現象的原理。 9. 觀察水族箱換水的情形，並發現虹吸現象的原理。 10. 觀察底部相同容器的水位高度，了解連通管原理。 11. 了解臺灣有各種地形，並有不同的動植物生存著。 12. 了解人類活動對環境所造成的影響與自然資源是有限的要惜使用。 13. 知道雨量大小會影響沖刷土壤的程度；知道植物可以保護土壤降低沖刷地表造成的傷害；以了解水土保持的重要。 | | |

14. 知道颱風和地震可能造成的災害，並了解減少災害的方法。

15. 認識各種環境保育的方法，並知道如何保護環境。

| 教學進度週次 | 單元名稱 | 節數 | 學習領域核心素養 | 學習重點 | | 學習目標 | 教學重點 | 評量方式 | 議題融入 | 跨領域統整規劃(無則免) |
|--------|-------------------------|----|--------------------------------------|--|--|---|---|--------------------------------------|---|--------------|
| | | | | 學習表現 | 學習內容 | | | | | |
| 第一週 | 一、生活中有趣的力 1. 物體受力的變化 | 3 | 自-E-A1 自-E-B1 自-E-C1 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。 tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 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。 INb-II-2 物質性質上的差異性可用來區分或分離物質。 INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INd-II-1 當受外在因素作用時，物質或自然現象可能會改變。改變有些較快、有些較慢；有些可以回復，有些則不能。 INd-II-8 力有不同形式。 INd-II-9 施力可能會使物體改變運動情形或形狀，當物體受力變形時， | 1. 能了解物體受到力的作用時會發生形變。受力後有些物體可以回復原狀，有些不可以。 2. 能了解當物體受到外力作用後，其位置、運動狀態都有可能發生改變。 | 1. 察覺物體受力的變化。 2. 能指出物體受力時形狀的變化。 3. 能指出物體受力時運動的變化情形。 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | ◎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。 ◎性別平等教育 性 E3 觀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。 ◎海洋教育 海 E12 認識海上交通工具和科技發展的關係。 | |

| | | | | | | | | | | |
|-----|-------------------------|---|--------------------------------------|--|---|---|---|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | 有的可恢復原狀，有的不能恢復原狀。 | | | | | |
| 第二週 | | | 自-E-A1 自-E-B1 自-E-C1 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。 tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 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。 INb-II-2 物質性質上的差異性可用來區分或分離物質。 INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INd-II-1 當受外在因素作用時，物質或自然現象可能會改變。改變有些較快、有些較慢；有些可以回復，有些則不能。 INd-II-8 力有不同形式。 INd-II-9 施力可能會使物體改變運動情形或形狀，當物體受力變 | 1. 能了解物體受到力的作用時會發生形變。受力後有些物體可以回復原狀，有些不可以。 2. 能了解當物體受到外力作用後，其位置、運動狀態都有可能發生改變。 | 1. 察覺物體受力的變化。 2. 能指出物體受力時形狀的變化。 3. 能指出物體受力時運動的變化情形。 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | ◎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。 ◎性別平等教育 性 E3 觀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。 ◎海洋教育 海 E12 認識海上交通工具和科技發展的關係。 | |
| | 一、生活中有趣的力 1. 物體受力的變化 | 3 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|-----|-----------------------|---|--------------------------------------|--|--|--|----------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | 形時，有的可恢復原狀，有的不能恢復原狀。 | | | | | |
| 第三週 | 一、生活中有趣的力 2. 力的三要素 | 3 | 自-E-A1 自-E-B1 自-E-C1 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。 tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 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。 | INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INc-II-3 力的表示法，包括大小、方向與作用點等。 INc-II-4 方向、距離可用以表示物體位置。 INd-II-9 施力可能會使物體改變運動情形或形狀，當物體受力變形時，有的可恢復原狀，有的不能恢復原狀。 | 1. 能知道藉由控制施力的大小和方向來移動物體。 2. 能知道藉由物體形狀改變的程度可以判斷施力的大小和方向。 | ●能判斷力的大小和方向。 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | ◎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。 ◎性別平等教育 性 E3 觀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。 ◎海洋教育 海 E12 認識海上交通工具和科技發展的關係。 | |
| 第四週 | 一、生活中有趣的力 2. 力的三要素 | 3 | 自-E-A1 自-E-B1 自-E-C1 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。 | INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INc-II-3 力的表示法，包括大小、方向與作用點等。 | ●能認識力的三要素並了解其記錄方式。 | ●能利用圖像表示力的三要素。 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | ◎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。 ◎性別平等教育 性 E3 觀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。 ◎海洋教育 海 E12 認識海上交 | |

| | | | | | | | | | | |
|-----|--------------------|---|--------------------------------------|--|---|---|---------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | | | tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 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。 | INc-II-4 方向、距離可用以表示物體位置。 INd-II-9 施力可能會使物體改變運動情形或形狀，當物體受力變形時，有的可恢復原狀，有的不能恢復原狀。 | | | | 通工具和科技發展的關係。 | |
| 第五週 | 一、生活中有趣的力 3. 浮力 | 3 | 自-E-A1 自-E-B1 自-E-C1 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。 tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 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。 | INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INd-II-8 力有各種不同形式。 | 1. 能認識物體放入水中後，靜止時能浮在水中或水面上的物體稱為浮體；靜止時沉入水中的物體稱為沉體。 2. 能認識有些物體放入水中，浮體會因為受到浮力的作用而浮在水面上。 | 1. 能判斷浮體和沉體。 2. 能了解浮體和沉體都會受到浮力。 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | ◎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。 ◎性別平等教育 性 E3 觀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。 ◎海洋教育 海 E12 認識海上交通工具和科技發展的關係。 | |
| 第六週 | 一、生活中有趣的力 | 3 | 自-E-A1 自-E-B1 | ti-II-1 能在指導 | INc-II-1 使用工 | 1. 能了解沉體也會受到浮力。 2. 能了解可以藉由改變形狀，讓 | 1. 能了解浮體和沉體都會受到浮力。 2. 能將力應用在日常生活中。 | 觀察評量 發表評量 | ◎環境教育 環 E1 參與戶外學 | |

| | | | | | | | | | | |
|-----|------------------------------|---|--|---|---|--|--|--------------------------------------|--|--|
| | 3. 浮力 | | 自-E-C1 自-E-C2 | <p>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。</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> | 具或自訂參考標準可量度與比較。 INd-II-8 力有各不同形式。 | 沉體變為浮體。 3. 能藉由實物、圖片或影片介紹不同的浮力裝置，認識各種浮力應用。 | | 操作評量 口語評量 態度評量 | <p>習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡與完整性。</p> <p>◎性別平等教育 性E3 觀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>◎海洋教育 海E12 認識海上交通工具和科技發展的關係。</p> | |
| 第七週 | <p>二、昆蟲家族</p> <p>1. 認識昆蟲</p> | 3 | 自-E-A1 自-E-A2 自-E-A3 自-E-B3 自-E-C1 自-E-C2 | <p>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。</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</p> | INa-II-1 自然界（包含生物與非生物）是由不同物質組成。 INb-II-5 常見動物的外部型態主要分為頭、軀幹和肢，但不同類別動物肢各部位特徵和名稱常有差異。 INc-II-8 不同的 | <p>1. 能認識校園與住家常見的小動物。</p> <p>2. 能藉由觀察了解不同的昆蟲有不同的偏好環境。</p> <p>3. 能區分昆蟲與其他動物的不同。</p> <p>4. 能歸納昆蟲的特徵。</p> <p>5. 能利用昆蟲的特徵辨別哪些動物是昆蟲，哪些動物不是昆蟲。</p> | <p>1. 能區分昆蟲與其他動物的不同。</p> <p>2. 藉由觀察了解不同的昆蟲有不同的偏好環境。</p> <p>3. 能歸納出昆蟲的特徵。</p> <p>4. 能利用昆蟲的特徵，來辨別哪些動物是昆蟲，哪些動物不是昆蟲。</p> | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | <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>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>◎品德教育 品E1 尊重生命。 品E4 生命倫理的意涵、重要原則、以及生與死</p> | |

| | | | | | | | | | | |
|-----|---------------------|---|------------------|---|--------------|------------------------|---|--------------|---|--|
| | | | | <p>知識，說明自己的想法。</p> <p>tc-II-1 能簡單分辨或分辨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>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。</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> <p>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。</p> | 環境有不同的生物生存。 | | | | <p>的道德議題。</p> <p>品 E6 同理分享。</p> <p>品 E7 知行合一。</p> <p>◎戶外教育</p> <p>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> <p>戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。</p> <p>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> <p>戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p> <p>戶 E5 理解他人對環境的不同感受，並且樂於分享自身經驗。</p> | |
| 第八週 | 二、昆蟲家族 2. 昆蟲的生存妙 | 3 | 自-E-A1 自-E-A2 | ti-II-1 能在指導 | INb-II-4 生物的 | 1. 能認識昆蟲會藉由振動發聲進行各項行為。 | 1. 昆蟲會藉由振動發聲進行各項行為。 2. 了解昆蟲發聲需要介質傳播聲音。 | 觀察評量 發表評量 | ◎環境教育 環 E1 參與戶外學 | |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|---|---|---|-------------------------------|--|--|
| | 方 | | <p>自-E-A3 自-E-B3 自-E-C1 自-E-C2</p> | <p>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。 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 能簡單分辨或分辨所觀察到的自然科學現象。 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-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進</p> | <p>構造與功能是相互配合的。 INb-II-7 動植物的外部型態和內部構造與其生長、行為；繁衍後代和適應環境有關。 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-8 不同的環境有不同的生物生存。 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。 INe-II-5 生活周遭有各種聲音；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</p> | <p>2. 能知道昆蟲發聲的方式。 3. 能了解昆蟲發聲需要介質傳播聲音。 4. 能認識昆蟲的外形構造及其用途。 5. 能了解昆蟲為適應環境，各自演化出有不同的構造與行為。 6. 能藉由不同昆蟲的棲息地，了解校園昆蟲的出沒地點。 7. 能認識觀察昆蟲的工具與方法。 8. 能藉由觀察了解昆蟲的成長變化。</p> | <p>3. 認識昆蟲的外形構造及其功能。 4. 昆蟲為適應環境，各自演化出有不同的身體構造與行為。 5. 藉由不同昆蟲的棲息地，了解校園昆蟲的出沒地點。 6. 認識觀察昆蟲的工具與方法。 7. 藉由觀察了解昆蟲的成長變化。</p> | <p>操作評量 口語評量 態度評量</p> | <p>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。 ◎品德教育 品 E1 尊重生命。 品 E4 生命倫理的意涵、重要原則、以及生與死的道德議題。 品 E6 同理分享。 品 E7 知行合一。 ◎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）。 戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對環境的覺知與敏感，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 E5 理解他人對環境的不同感受，並且樂於分享自身經驗。</p> | |
|--|---|--|--|--|---|---|---|-------------------------------|--|--|

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|-----------------------|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>而能察覺問題。</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-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，並能觀察和記錄。</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-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>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷</p> | <p>的聲音，並且作為溝通的方式。</p> | | | | | |
|--|--|--|--|--|-----------------------|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | | | | |
|-----|----------------------|---|--|---|--|---|---|---|--|--|
| | | | | <p>的探尋和提問，常會有新發現。</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> <p>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。</p> | | | | | | |
| 第九週 | 二、昆蟲家族 2. 昆蟲的生存妙方 | 3 | <p>自-E-A1 自-E-A2 自-E-A3 自-E-B3 自-E-C1 自-E-C2</p> | <p>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。</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 能簡單分辨或分辨所觀</p> | <p>INb-Ⅱ-4 生物的構造與功能是相互配合的。</p> <p>INb-Ⅱ-7 動植物的外部型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-7 利用適當的工具觀察不同大小、距離位置的物體。</p> <p>INc-Ⅱ-8 不同的環境有不同的生物生存。</p> <p>INd-Ⅱ-3</p> | <p>1. 能藉由觀察了解昆蟲的成長變化。</p> <p>2. 能認識昆蟲的生長過程可以分為成全變態與不完全變態。</p> <p>3. 能瞭解昆蟲生命有限，所以會利用多樣方式繁衍後代讓生命達到延續。</p> | <p>1. 藉由觀察了解昆蟲的成長變化。</p> <p>2. 認識昆蟲的生長過程可以分為成全變態與不完全變態。</p> | <p>觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量</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>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>◎品德教育 品 E1 尊重生命。</p> <p>品 E4 生命倫理的意涵、重要原則、以及生與死的道德議題。</p> <p>品 E6 同理分享。</p> <p>品 E7 知行合一。</p> <p>◎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</p> | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | <p>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>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>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-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，並能觀察和記錄。</p> <p>pa- II-1 能運用簡單分類、製</p> | <p>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。</p> <p>INe- II-5 生活周遭有各種聲音；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。</p> | | | | <p>為)。</p> <p>戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。</p> <p>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> <p>戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p> <p>戶 E5 理解他人對環境的不同感受，並且樂於分享自身經驗。</p> | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | | | | |
|-----|-------------------------------|---|---|--|---------------------------------|---|--|---|--|--|
| | | | | <p>作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。</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>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。</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> <p>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。</p> | | | | | | |
| 第十週 | <p>二、昆蟲家族</p> <p>3. 昆蟲與生活</p> | 3 | <p>自-E-A1</p> <p>自-E-A2</p> <p>自-E-A3</p> <p>自-E-B3</p> <p>自-E-C1</p> <p>自-E-C2</p> | <p>ti-Ⅱ-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並</p> | <p>INe-Ⅱ-1 自然界的物體、生物、環境間相互影</p> | <p>1. 能了解昆蟲與其他生物彼此之間的關係。</p> <p>2. 能認識昆蟲在自然界的生態地位。</p> <p>3. 能認識生活中的許多發明與昆蟲相關。</p> <p>4. 能了解保育昆蟲重要性與方</p> | <p>1. 認識生活中的許多發明與生活相關。</p> <p>2. 了解保育昆蟲重要性與方法。</p> | <p>觀察評量</p> <p>發表評量</p> <p>操作評量</p> <p>口語評量</p> <p>態度評量</p> | <p>◎環境教育</p> <p>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>環 E2 覺知生物生</p> | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|---|-----------|--|--|---|
| | | | | <p>運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。</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 能簡單分辨或分辨所觀察到的自然科學現象。</p> <p>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。</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> <p>ah-Ⅱ-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己</p> | <p>響。</p> <p>INf-Ⅱ-3 自然的規律與變化對人類生活應用與美感的啟發。</p> <p>INf-Ⅱ-5 人類活動對環境造成影響。</p> | <p>法。</p> | | | <p>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>◎品德教育</p> <p>品 E1 尊重生命。</p> <p>品 E4 生命倫理的意涵、重要原則、以及生與死的道德議題。</p> <p>品 E6 同理分享。</p> <p>品 E7 知行合一。</p> <p>◎戶外教育</p> <p>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> <p>戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。</p> <p>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> <p>戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p> <p>戶 E5 理解他人對環境的不同感受，並且樂於分享自身經驗。</p> |
|--|--|--|--|---|---|-----------|--|--|---|

| | | | | | | | | | | |
|------|---------------------|---|----------------------------|--|-----------------------|---|---|--------------------------------------|---|--|
| | | | | 的想法與發現。 | | | | | | |
| 第十一週 | 三、水的移動 1. 水的移動情形 | 3 | 自-E-A1 自-E-A3 自-E-C2 | 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。 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，並能觀察和記錄。 pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。 | INc-II-6 水有三態變化及毛細現象。 | 1. 能知道生活中哪裡有水。 2. 能知道水的流動方式從高處往低處流。 3. 能察覺水的毛細現象，並能說出毛細現象的操作定義。 | 1. 察覺水的毛細現象，並能說出毛細現象的操作定義。 2. 知道日常生活中，許多物品均有利用毛細現象的作用。 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | ◎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。 ◎人權教育 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 ◎品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 ◎閱讀素養教育 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 E8 低、中年級以紙本閱讀為主。 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。 | |
| 第十二週 | 三、水的移動 1. 水的移動情形 | 3 | 自-E-A1 自-E-A3 自-E-C2 | tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是 | INc-II-6 水有三態變化及毛細現象。 | 1. 能察覺水的毛細現象，並能說出毛細現象的操作定義。 2. 能知道日常生活中，許多物品均有利用毛細現象的作用。 | 1. 察覺水的毛細現象，並能說出毛細現象的操作定義。 2. 知道日常生活中，許多物品均有利用毛細現象的作用。 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | ◎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>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>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，並能觀察和記錄。</p> <p>pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> | | | | | <p>◎人權教育 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。</p> <p>人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>◎品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>◎閱讀素養教育 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>閱 E8 低、中年級以紙本閱讀為主。</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> |
| 第十三週 | 三、水的移動 2. 連通管原理 | 3 | <p>自-E-A1 自-E-A3 自-E-C2</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</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. 能藉由觀察底部相通容器的水位高度，了解連通管原理。</p> <p>2. 能知道裝水水管靜止時水位會相同，可以用來測量水平。</p> <p>3. 能利用連通管原理解釋日常生活實例。</p> | <p>1. 觀察底部相通容器的水位高度，了解連通管原理。</p> <p>2. 能利用連通管原理解釋日常生活實例。</p> | <p>觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量</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>◎人權教育 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。</p> <p>人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>◎品德教育</p> |

| | | | | | | | | | |
|------|------------------------------|---|-------------------------------------|--|--|----------------------------------|--------------------------------|---|---|
| | | | | <p>辨或分類所觀察到的自然科學現象。</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，並能觀察和記錄。</p> <p>pc- II -2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> | | | | | <p>品 E3 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>◎閱讀素養教育 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>閱 E8 低、中年級以紙本閱讀為主。</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> |
| 第十四週 | <p>三、水的移動</p> <p>3. 虹吸現象</p> | 3 | <p>自-E-A1 自-E-A3 自-E-C2</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>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</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>●能透過觀察水族箱換水的情形，發現虹吸現象的原理。</p> | <p>●觀察水族箱換水的情形，並發現虹吸現象的原理。</p> | <p>觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量</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>◎人權教育 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。</p> <p>人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>◎品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>◎閱讀素養教育 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>閱 E8 低、中年級</p> |

| | | | | | | | | | | |
|------|-------------------|---|-------------------------------------|--|--|----------------------------------|--------------------------------|---|--|--|
| | | | | <p>能觀察和記錄。</p> <p>pc- II -2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>an- II -1 體會科學的探索都是由問題開始。</p> | | | | | <p>以紙本閱讀為主。</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> | |
| 第十五週 | 三、水的移動 3. 虹吸現象 | 3 | <p>自-E-A1 自-E-A3 自-E-C2</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>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，並能觀察和記錄。</p> <p>pc- II -2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過</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>●能透過觀察水族箱換水的情形，發現虹吸現象的原理。</p> | <p>●觀察水族箱換水的情形，並發現虹吸現象的原理。</p> | <p>觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量</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>◎人權教育 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。</p> <p>人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>◎品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>◎閱讀素養教育 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>閱 E8 低、中年級以紙本閱讀為主。</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> | |

| | | | | | | | | | | |
|------|-----------------------|---|--------------------------------------|--|--|---|--|--------------------------------------|---|--|
| | | | | 程、發現。 an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。 | | | | | | |
| 第十六週 | 四、了解臺灣的環境 1. 臺灣的環境 | 3 | 自-E-A1 自-E-B1 自-E-C1 自-E-C2 | tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 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。 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。 po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。 | INc-II-4 方向、距離可用以表示物體位置。 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。 | 1. 能知道人類的活動會對其他生物造成影響。 2. 能認識各種環境汙染，並討論出可以解決環境問題的方式。 | 1. 能了解臺灣地形與大自然的長期作用有關。 2. 能了解人類活動對環境所造成的影響。 3. 能了解自然資源是有限的要珍惜使用。 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | ◎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 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 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 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。 ◎海洋教育 海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。 ◎性別平等教育 性 E3 觀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。 | |
| 第十七週 | 四、了解臺灣環境 1. 臺灣的環境 | 3 | 自-E-A1 自-E-B1 自-E-C1 自-E-C2 | tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科 | INc-II-4 方向、距離可用以表示物體位置。 | 1. 能探究雨量會不會影響砂石土壤的堆積。 2. 能觀察下雨後水庫內堆積的泥沙量，並探究降雨量及坡度對於泥沙沖刷的影響。 | 1. 能觀察砂石和土壤如何應用在生活中。 2. 能辨別砂石和土壤的特徵。 3. 能了解人類活動對環境所造成的影響。 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | ◎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。 | |

| | | | | | | | | | |
|------|-------------------------|---|--|--|--|--|---|---|---|
| | | | | <p>學現象。 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。 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。 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>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。</p> | | | | <p>環 E2 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 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 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。 ◎海洋教育 海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。 ◎性別平等教育 性 E3 觀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> |
| 第十八週 | 四、了解臺灣環境 2. 臺灣的災害與防災 | 3 | <p>自-E-A1 自-E-B1 自-E-C1 自-E-C2</p> | <p>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。 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自</p> | <p>INa-II-2 在地球上，物質具有重量，佔有體積。 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-1 當受外在因素</p> | <p>1. 能知道地震和颱風可能會帶來的災害。 2. 能判讀各項颱風及地震資料。 3. 能分析資料找到地震發生的位置和距離。 4. 能了解颱風和地震減災的做法。</p> | <p>1. 能了解地震可能帶來的災害。 2. 能知道如何做好防震準備。</p> | <p>觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量</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。 環 E2 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 E11 認識臺灣曾經發生的重大災害。</p> |

| | | | | | | | | | | |
|------|--|--|--|---|---|-----------------------|---|---|--|---|
| | | | | <p>然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p> | <p>作用時，物質或自然現象可能會改變。改變有些較快、有些較慢；有些可以回復，有些則不能。</p> <p>INf-II-5 人類活動對環境造成影響。</p> | | | | | <p>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</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>◎海洋教育</p> <p>海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。</p> <p>◎性別平等教育</p> <p>性 E3 觀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> |
| 第十九週 | | | <p>自-E-A1 自-E-B1 自-E-C1 自-E-C2</p> | <p>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。</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>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>INa-II-1 自然界包含生物與非生物是由不同物質所組成。</p> <p>INf-II-5 人類活動對環境造成影響。</p> <p>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。</p> <p>INg-II-1 自然環境中有許多資源。人類生存與生活需依賴自然環境中的各種資源，但自然資源都是有限的，需</p> | <p>●能了解坡地保育的主要原因。</p> | <p>1. 能了解人類活動對環境所造成的影響。</p> <p>2. 能了解自然資源是有限的要珍惜使用。</p> | <p>觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量</p> | <p>◎環境教育</p> <p>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>環 E2 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 E11 認識臺灣曾經發生的重大災害。</p> <p>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</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>◎海洋教育</p> <p>海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。</p> <p>◎性別平等教育</p> <p>性 E3 觀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</p> | |

四、了解臺灣環境
3. 水土保持的重要性

3

| | | | | | | | | | | |
|--------------|---------------------------------|----------|--|---|---|---------------------|--|---|--|--|
| <p>第二十週</p> | <p>四、了解臺灣環境 3. 水土保持的重要性</p> | <p>3</p> | <p>自-E-A1 自-E-B1 自-E-C1 自-E-C2</p> | <p>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。 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。 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>要珍惜使用。 INa-II-1 自然界包含生物與非生物是由不同物質所組成。 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。 INg-II-1 自然環境中有許多資源。人類生存與生活需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。</p> | <p>●能認識環境保育的方法。</p> | <p>1. 能了解人類活動對環境所造成的影響。 2. 能了解自然資源是有限的要珍惜使用。</p> | <p>觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量</p> | <p>制。 ◎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 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 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 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。 ◎海洋教育 海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。 ◎性別平等教育 性 E3 觀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>第二十一週</p> | <p>四、了解臺灣環境 3. 水土保持的重要性</p> | <p>3</p> | <p>自-E-A1 自-E-B1 自-E-C1 自-E-C2</p> | <p>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。 po-II-1 能</p> | <p>INa-II-1 自然界包含生物與非生物是由不同物質所組成。 INf-II-5 人類活動對環境造成影響。 INf-II-6 地震會造成嚴重</p> | <p>●能認識環境保育的方法。</p> | <p>1. 能了解人類活動對環境所造成的影響。 2. 能了解自然資源是有限的要珍惜使用。</p> | <p>觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量</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。 環 E2 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</p> | |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>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>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>重的災害，平時的準備與防震能降低損害。</p> <p>INg-II-1 自然環境中有許多資源。人類生存與生活需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。</p> | | | | <p>衝擊。</p> <p>環 E11 認識臺灣曾經發生的重大災害。</p> <p>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</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>◎海洋教育</p> <p>海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。</p> <p>◎性別平等教育</p> <p>性 E3 觀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> | |
|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|

註 1：請於表頭列出第一、二學期，屬於一、二、三或四年級(111 學年度適用新課綱)，以及所屬學習領域（語文、數學、社會、自然科學、藝術、綜合活動、健康與體育）。

註 2：議題融入部份，請填入法定議題及課綱議題。

註 3：「學習目標」應結合「學習表現」（動詞）與「學習內容」（名詞），整合為學生本單元應習得的學科本質知能。

註 4：「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字，非只有代號，「議題融入」亦是。

