

(六)自然領域課程計畫

桃園市大園區五權國民小學111學年度 三、四年級 自然科學 五、六年級 自然與生活科技 學習領域課程計畫

壹、依據

- 一、教育部十二年國民基本教育課程綱要暨自然與生活科技領域課程綱要。
- 二、教育部頒定九年一貫課程綱要。
- 三、國民教育階段特殊教育課程綱要總綱。
- 四、本校課程發展委員會決議。
- 五、本校課程發展委員會之自然與生活科技領域課程小組會議決議。

貳、基本理念

- 一、科學探究的過程中，要能引導兒童培養科學的態度、體驗發現的態度、養成求真求實的精神。
- 二、自然與生活科技之學習應以學習者的活動為主體，重視開放架構和專題本位的方法，由生活上及社會上的議題切入，讓課程真實化、生活化。
- 三、課程應以「解決問題策略」為中心，進行教學活動。
- 四、自然與生活科技之學習應以探究和實作的方式來進行，強調手腦並用、活動導向、設計與製作兼顧及知能與態度並重。
- 五、設計及經營學習的環境，使學生有時間、有空間從事學習活動。例如安排時間使學生從事延伸性的探究活動，鼓勵做課外的主題研究。
- 六、廣泛運用各種教學策略及適當的教學方法，提升學生的學習興趣。
- 七、教學時可利用各種教學媒體與資源來進行教學，觀照各領域間統整、學生適性發展、採多元評量、實施課程評鑑，確保教學品質。

參、現況分析

一、本領域簡介

本領域課程研究會定期開會，就目前課程計劃實施層面產生的問題，加以討論並提出解決的方法，並將工作要項及進度列入行事曆。自然、科學、技術三者一脈相連，前後貫通，我們對其有以下四點基本認識：

- (一) 自然與生活科技之學習應為國民教育必要的基本課程。
- (二) 自然與生活科技之學習應以探究和實作的方式來進行，強調手腦並用、活動導向、設計與製作兼顧及知能與態度並重。
- (三) 自然與生活科技之學習應該重視培養國民的科學與技術的精神及素養。
- (四) 自然與生活科技之學習應以學習者的活動為主體，重視開放架構和專題本位的方法。

二、學生學習成就概述

- (一) 本校位於市郊區域，屬農業保留區型式，兒童有較多機會接觸自然，但對於科

學及科技設備和訊息的刺激，則與家庭背景因素有相當的關係。

(二) 本階段的兒童認知層次屬於具體運思期，因此課程設計應以實際操作或利用多媒體進行具像說明，方可達教學之成效。

三、師資

主要由專長教師擔任教學，並進行科學活動指導。

肆、課程目標

- 一、培養探索科學的興趣與熱忱，並養成主動學習的習慣。
- 二、學習科學與技術的探究方法和基本知能，並能應用所學於當前和未來的生活。
- 三、培養愛護環境、珍惜資源及尊重生命的態度。
- 四、培養與人溝通表達、團隊合作以及和諧相處的能力。
- 五、培養獨立思考、解決問題的能力，並激發開展潛能。
- 六、察覺和試探人與科技的互動關係。

伍、實施原則及策略

- 一、選編教材時要掌握統整的原則，注意領域中縱向的發展與領域間橫向的聯繫。
- 二、融入六大議題於課程中進行教學。
- 三、授課教師應對各單元之教學活動擬定教學計劃。
- 四、教學活動應善用教學群運作，結合班級經營目標，以達本課程分段能力指標。
- 五、評量多元化，學習過程評量重於結果，應特別注重真實評量。
- 六、參酌學生的學習能力，調整其教材教法。並照顧到學生特殊需求及學習性向和能力等方面的個別差異，給予適當的輔導。
- 七、本計畫應配合學校總體行事、學年教學計劃及班級經營計畫等配套措施執行。
- 八、計劃應經課程發展委員會通過始得實施，修正時亦同。
- 九、特殊需求學生之能力指標參照各階段基本學力指標，採加深、加廣、加速、簡化、減量、
- 十、分解、替代與重整方式進行學習內容的調整。

陸、實施內容

一、實施時間與節數

(一) 本學年度分上下兩學期，上課日數約二百天。

(二) 課表編排：以週課表領域學習時間排課，排課40週。三、四、五年級每週3節，共計120節六年級每週3節，但下學期僅18週，共計114節。

二、教材選用：均為教育部審定版本。

| 年級 \ 選用 | 出版社 | 冊數 |
|---------|-----|-----|
| 三年級 | 南一 | 1、2 |
| 四年級 | 南一 | 3、4 |
| 五年級 | 翰林 | 5、6 |

三、教學方式與教學創新

(一) 教學以學生活動為主體，引導學生做科學探究，並依解決問題流程進行設計與製作專題。

(二) 教學活動的設計應以解決問題策略為中心，並循確認問題、蒐集有關資訊、擬訂、選擇及執行解決方案、及進行方案評鑑與改進等程序實施教學。

(三) 教學時應提供合適的機會，讓學生說明其想法，以了解學生的概念和經驗。教學後宜評量，以了解其學習的進展。

(四) 教學應以能培養探究能力、能進行分工合作的學習為原則。因此，教學形式可採取講述方式、小組實驗實作方式、個別專題探究方式、戶外的參觀、植栽及飼養的長期實驗。

(五) 帶領學生從事探究的活動時，應注重科學態度的培養。

(六) 在教學過程中，應特別指導對儀器、藥品的使用方法和操作安全。

(七) 教師宜設計及經營學習的環境，使學生有時間、有空間從事學習活動。例如安排時間使學生從事延伸性的探究活動。鼓勵做課外的主題研究，創設科學的社團、研討會、科學營等，以促進探究的風氣。

(八) 運用學校、社區或校外自然環境，提供學生各種可供學習的資源。配合教材園、社區內的環境資源、參觀博物館、農場或作野外考察、利用圖書館、教育資料館，以及提供諮詢的專家等，幫助學生作有效率的學習。

(九) 教學時可利用各種教學媒體與資源來進行教學，電腦與網路的使用也可幫助學生蒐集相關資料。

四、學生學習

(一) 除了課堂雙向對話、研討，再透過實驗實際操作，進入實際情境經驗學習。

(二) 個人或小組合作的學習模式。養成學生主動學習，及能經由合作方式獲得學習的能力。

(三) 其他的學習模式：體驗學習、自主學習、合作學習、解決問題學習、善用資源與求助學習。

五、教學評量

(一) 評量的目的：評量的目的不僅在於了解學生學習的實況，更具有提供教、學雙方自省的目的，因此評量不僅應是量化的數值，更應因應個別差異而進行質化的評量。

(二) 評量的內容：評量的內容應以課程目標為依規，強調解決問題的能力而非片面零碎的記憶性知識。

(三) 評量的方式：依據本校學習評量實施計畫採多元評量方式。主要採取的評量方式有(1)習作學習單(2)歷程檔案評量(3)口頭評量(4)實做評量(5)紙筆評量。

(四) 評量的時機：重視學習的完整歷程，兼顧教學歷程中的形成性、診斷性評量及教學後的總結性評量。

(五) 教師的自我省思：教師應於教學後進行教材編選、教學策略運用、班級經營的自我檢核，作為改善教學的依據。

柒、教學資源

一、學校資源

(一) 硬體設施：校園、自然實驗教室(含實驗器材)、電視視聽設備、單槍投影機、手提電腦、幻燈機、教學提示機。

(二) 軟體設施：網路、掛圖、海報、幻燈片、投影片、錄影帶、VCD、DVD等教學媒體。

二、其他：社區資源

(一) 硬體設施：苗圃、農場、陂塘、八德市立圖書館等。

(二) 人力資源：家長或具特殊專長之社區人士。

捌、實施效果

一、已有成果

(一) 歷年指導學生參加科學展覽，成績優異。

(二) 配合本位課程計畫指導學生進行葫蘆植栽實作及觀察研究。

二、本年度需完成並呈現之成果

(一) 自然與生活科技領域課程小組持續運作，研議規劃、實施並檢討本小組預定之各項計畫。

(二) 持續指導學生參與相關科學活動。

玖、本校自108學年度起逐年實施十二年國民基本教育，111學年度一至四年級課程依據十二年國民基本教育綱要實施；五至六年級依據九年一貫課程綱要實施。

拾、本計畫經課程發展委員會通過後實施，修正時亦同。

【附件】各年級自然科學/自然與生活科技領域學習課程計畫如下：

三年級教學團隊

| 桃園市大園區五權國民小學 111 學年度【自然科學領域】領域學習課程計畫 | | | |
|--------------------------------------|--------|-------------------------------------|------------------|
| 每週節數 | 3 節 | 設計者 | 三年級教學團隊 |
| 核心素養 | A 自主行動 | ■ A1. 身心素質與自我精進、 ■ A3. 規劃執行與創新應變 | ■ A2. 系統思考與問題解決、 |
| | B 溝通互動 | ■ B1. 符號運用與溝通表達、 ■ B3. 藝術涵養與美感素養 | ■ B2. 科技資訊與媒體素養、 |
| | C 社會參與 | ■ C1. 道德實踐與公民意識、 ■ C3. 多元文化與國際理解 | ■ C2. 人際關係與團隊合作、 |

| | | | | | | | |
|---------|--|------|-----|----|-----|----|------|
| 學習重點 | <p>學習重點由「學習表現」和「學習內容」開展組成。「學習表現」包括科學認知、探究能力及科學的態度與本質。期許學生面對科學問題時，能抱持興趣、仔細觀察、提出假設，以進行自然科學實驗。</p> <p>「學習內容」涵蓋三個主要課題，包括「自然界的組成與特性」、「自然界的現象、規律及作用」及「自然界的永續發展」。目的在培養學生認識目前人類在自然界探索中，所累積的系統性科學知識，同時作為學生進行探究發現問題過程中必要的基礎知識。</p> | | | | | | |
| 融入之議題 | <p>人權教育、環境教育、海洋教育、科技教育、能源教育、家庭教育、品德教育、生命教育、資訊教育、防災教育、戶外教育、性別平等教育、多元文化教育。</p> | | | | | | |
| 學習目標 | <p>一、啟發科學探究的熱忱與潛能 二、建構科學素養 三、奠定持續學習科學與運用科技的基礎 四、培養社會關懷和守護自然之價值觀與行動力 五、培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力 六、具備透過實地操作探究活動、探索科學問題的能力</p> | | | | | | |
| 教學與評量說明 | <p>一、教材編選與資源(教科書版本、相關資源)</p> <p>(一) 教材編選</p> <p>自然教材編選，應鼓勵學生動手實作體驗，以增加學生學習興趣。除了強化實驗、操作與探索體驗過程中獲得過程技能外，也須培養其歸納推理，發現、解決問題，以及自我學習的能力，促進科學本質的認識。</p> <p>教材的編選應根據學習重點以及學生認知特質、情意發展，強調不同學習階段的重點差異和縱向銜接，並提供高層次認知思考能力的學習素材，讓學生習得運用知識解決問題的能力。並適切融入生命、環境、能源、防災教育等議題，使教育成效更為彰顯，並針對特殊學習需求學生，可另外編寫具差異性的教材。</p> <p>第二階段主要目標在於引發興趣，故著重觀察與親身體驗。學生能透過想像力與好奇心探索科學問題，並能初步根據問題特性，操作適合學習的物品與器材，以進行自然科學實驗。學生能測量與計算自然科學數據，並利用較簡單的方式描述其發現或成果。</p> <p>(二) 教材來源：以教育部審定版之教材為主：</p> <table border="1" data-bbox="497 1626 1241 1727"> <tr> <td>年級</td> <td>出版社</td> <td>冊數</td> </tr> <tr> <td>三年級</td> <td>南一</td> <td>一、二冊</td> </tr> </table> <p>(三) 教學資源</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 自然科學實驗活動所需設備、器具及耗材。 2. 戶外自然生態環境場所。 3. 數位教學平台、媒材及網路資源 4. 智慧(專科)教室(觸控白板、即時回饋系統) | 年級 | 出版社 | 冊數 | 三年級 | 南一 | 一、二冊 |
| 年級 | 出版社 | 冊數 | | | | | |
| 三年級 | 南一 | 一、二冊 | | | | | |

| | |
|--|---|
| | <p>二、教學方法</p> <p>教學活動設計應顧及學生的能力、興趣及多元智能需求，靈活採用各種有效的教學策略，以達成教學目標。教師在選擇教學方法時，應善用不同形態的師生互動模式，循序漸進地引導學生，並以學生日常生活體驗，以及既有知識或經驗為基礎，引導學生發現問題。此外，教師在進行理論或原理的演變和推理時，最好能多舉實際生活例子，以引起學生的學習動機，進而自行推理分析，以及學習實驗程序及方法。</p> <p>運用的教學方法包含：班級教學、小組教學、個別教學、專題探究、實作教學(講述、實驗)、體驗教學(戶外參觀、科學觀察)、資訊融入教學。</p> <p>三、教學評量</p> <p>學習評量應與教學緊密結合，由教學目標決定評量內容，並由評量結果導引教學。評量的目的在提供教師有效資訊，藉以調整課程設計與教學策略，以提升學生學習效能，增強學習動機。教學前應了解學生的先備知識，以利教學準備。教學時應採取多元評量方式，以了解學生的學習進展。教學後解讀學習結果的樣貌，運用評量結果調整下一步的教學。</p> <p>評量原則包含：整體性、多元性、歷程性、差異性。</p> <p>評量方式包含：實作評量、習作評量、口頭評量、紙筆評量、自我評量、檔案評量、教師自行設計。</p> |
|--|---|

四年級教學團隊

| 桃園市大園區五權國民小學 111 學年度【自然科學領域】領域學習課程計畫 | | | |
|--------------------------------------|--|--|---------|
| 每週節數 | 3 節 | 設計者 | 四年級教學團隊 |
| 核心素養 | A 自主行動 | <input type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進、 <input type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決、 <input type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變 | |
| | B 溝通互動 | <input type="checkbox"/> B1. 符號運用與溝通表達、 <input type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養、 <input type="checkbox"/> B3. 藝術涵養與美感素養 | |
| | C 社會參與 | <input type="checkbox"/> C1. 道德實踐與公民意識、 <input type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作、 <input type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解 | |
| 學習重點 | <p>學習重點由「學習表現」和「學習內容」開展組成。「學習表現」包括科學認知、探究能力及科學的態度與本質。期許學生面對科學問題時，能抱持興趣、仔細觀察、提出假設，以進行自然科學實驗。</p> <p>「學習內容」涵蓋三個主要課題，包括「自然界的組成與特性」、「自然界的現象、規律及作用」及「自然界的永續發展」。目的在培養學生認識目前人類在自然界探索中，所累積的系統性科學知識，同時作為學生進行探究發現問題過程中必要的基礎知識。</p> | | |

| | | | | | | | |
|---------|--|------|-----|----|-----|----|------|
| 融入之議題 | 環境教育、人權教育、戶外教育、性別平等教育、海洋教育、品德教育、閱讀素養教育。 | | | | | | |
| 學習目標 | 一、啟發科學探究的熱忱與潛能 二、建構科學素養 三、奠定持續學習科學與運用科技的基礎 四、培養社會關懷和守護自然之價值觀與行動力 五、培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力 六、具備透過實地操作探究活動、探索科學問題的能力 | | | | | | |
| 教學與評量說明 | <p>一、教材編選與資源(教科書版本、相關資源)</p> <p>(一)教材編選</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依據領域課程綱要之學習重點安排合適的教學內容。 2. 注意各種媒體之性別及族群意涵的圖像、語言與文字，並使用性別與族群平等的語言與文字進行書寫，避免傳遞特定的刻板印象。 3. 教材編選融入科學發現過程的史實資料、科學家簡介，以增加學生學習興趣，減少知識性理解的難度。 4. 兼顧本土、少數族群與不同性別科學家之史實資料，使學生得以藉助科學發現過程之了解，培養科學的態度和探究能力，促進科學本質的認識。 5. 實作教材的設計強調操作的學習，除了強化實驗、操作與探索體驗過程中獲得過程技能外，並能培養其歸納推理，發現、解決問題，以及自我學習的能力。 6. 教材中的專有名詞和人名翻譯，以教育部公布之自然科學領域/科目名詞為準。 <p>(二)教材來源</p> <p>以教育部審定版之教材為主：</p> <table border="1" data-bbox="534 1079 1262 1182"> <tr> <td>年級</td> <td>出版社</td> <td>冊數</td> </tr> <tr> <td>四年級</td> <td>南一</td> <td>三、四冊</td> </tr> </table> <p>(三)教學資源</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 自然科學實驗活動所需設備、器具及耗材。 2. 戶外自然生態環境場所。 3. 數位教學平台、媒材及網路資源 4. 智慧(專科)教室(觸控白板、即時回饋系統) <p>二、教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教學實施方法以培養學生擁有問題解決能力為目標。 2. 規劃學習活動以解決問題策略為中心，並依循確認問題、蒐集有關資訊、擬訂解決方案、選定及執行解決方案，以及進行方案評鑑與改進等程序實施教學。 3. 教學實施以培養探究能力、分工合作的學習、獲得思考智能、習得操作技能、達成課程目標為原則。教學形式應不拘於一種，視教學目標及實際情況而定，採取講述、實驗、實作、戶外參觀或科學觀察、植栽及飼養之長期實驗等多元方式。 4. 教學設計無論為學生個人學習或團體學習，於教學進行中培養學生欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人權利的價值觀。 5. 進行教學設計時，對於理論或原理原則的演繹推理，多舉實例，以引起學生仿作動機，進而自行推理分析，習得演繹法的實驗程序及方法。 6. 進行教學設計時，以學生日常生活體驗，以既有知識或經驗為基礎，引導學生發現問題。實際教學時，可彈性調整教科用書單元與活動順 | 年級 | 出版社 | 冊數 | 四年級 | 南一 | 三、四冊 |
| 年級 | 出版社 | 冊數 | | | | | |
| 四年級 | 南一 | 三、四冊 | | | | | |

| | |
|--|--|
| | <p>序，以適應各地區環境與特性。</p> <p>7. 教學設計以實驗歸納證據者，讓學生親手操作，以熟練實驗技巧，供學生自我發揮之創造空間。教師從旁協助善加引導，提供學生動手做實驗、感受發現的喜悅，並讓學生藉由分析實驗統計數據的結果，習得歸納法之實驗程序及方法。</p> <p>8. 教師就教材特性，使用教學媒體、實驗活動、田野踏察或戶外教學等，除知識傳授外，更加注重科學方法運用、科學態度的培養及科學本質的認識。</p> <p>9. 教師在教學前參考課程計畫、教學計畫，訂定學習評量計畫，評估學生學習成果以達成教學目標，且依據學生學習成效，修訂教學計畫，藉以提升教學效能與品質，達成教師自我的專業成長。</p> <p>10. 自然科學探究與實作課程內容之教學主題，由各校教師依據自然科學探究與實作學習內容、學校特性自行設計。</p> <p>11. 教學時，因應學生的多元文化背景與特殊需求，含辨色障礙、感官障礙等，提供支持性和差異化的教學，並且提供適性的輔導措施。</p> <p>三、教學評量</p> <p>學習評量與教學緊密結合，由教學目標決定評量內容，並由評量結果導引教學。藉評量結果調整課程設計與教學策略，以提升學生學習效能，增強學習動機。教學前了解學生的先備知識，以利教學準備。教學時採取多元評量方式，了解學生的學習進展。教學後解讀學習結果的樣貌，運用評量結果調整下一步的教學。</p> <p>評量原則包含：整體性、多元性、歷程性、差異性。</p> <p>評量方式包含：實驗評量、習作評量、口頭評量、紙筆評量。</p> |
|--|--|

桃園市大園區五權國民小學 111 學年度上學期

五年級自然與生活科技領域課程計畫

1. 每學年以不超過三頁為原則 2. 教學目標明確敘述，不必列出對應能力指標

| 週次 日期 | 節數 | 主題 | 單元名稱 | 教學目標 | 教學評量 | 教學資源 | 融入議題 |
|--------------------------|----|--------|--------------|---|----------------------------------|---|--|
| 一 08/28 ~ 09/03 | 3 | 一、觀測太陽 | 1、一天中太陽位置的變化 | 1. 知道同一物品的影子，在陽光下的變化情形。 2. 了解光源的方位，會對物品影子的方向及長短造成影響。 3. 認識日晷。 | 口頭報告 實驗操作 觀察記錄 | 1. 手電筒。 2. 筆。 3. 量角器。 | 【環境教育】 【科技教育】 【生涯規劃教育】 【戶外教育】 |
| 二 09/04 ~ 09/10 | 3 | 一、觀測太陽 | 1、一天中太陽位置的變化 | 1. 了解以方位和高度角可以明確描述太陽在天空中的位置。 2. 認識方位和太陽高度角。 3. 察覺太陽在一天中的方位和高度角有規律性變化。 | 小組互動 表現 發表 實驗操作 觀察記錄 | 1. 太陽觀測器。 2. 棉繩。 3. 量角器。 4. 指北針。 5. 膠帶。 | 【環境教育】 【科技教育】 【生涯規劃教育】 【戶外教育】 |
| 三 | 3 | 一、觀測太陽 | 2、一年中 | 1. 了解日出的方位會因季節而 | 習作評量 | 1. 四季太陽觀測 | 【環境教育】 |

| | | | | | | | |
|--------------------------|---|-------------|----------------------|--|------------------------------|---|--|
| 09/11 ~ 09/17 | | 陽 | 太陽位置的 變化 | 有差異。 2.能分析不同季節的太陽觀測 資料，並進而得出一年中太陽 的方位與高度角變化具有規律 性。 | 發表 | 資料。 2.臺灣四季太陽 方位與高度角示 意圖。 | 【科技教育】 【生涯規劃教 育】 【戶外教育】 |
| 四 09/18 ~ 09/24 | 3 | 一、觀測太 陽 | 2、一年中 太陽位置的 變化 | 1.能解讀並分析太陽高度角與 平均氣溫觀測紀錄。 2.知道四季的氣溫變化與太陽 高度角有關聯性。 | 口頭報告 資料蒐集 | 1.太陽高度角折 線圖與平均氣溫 折線圖。 | 【環境教育】 【科技教育】 【生涯規劃教 育】 【戶外教育】 |
| 五 09/25 ~ 10/01 | 3 | 一、觀測太 陽 | 3、太陽與 生活 | 1.知道太陽是一顆會發光、發 熱的星球。 2.了解太陽對地球的重要性。 3.知道生活中有些事物在利用 陽光時，會受到太陽的方位或 高度角影響。 | 口頭報告 平時上課 表現 習作評量 | 1.太陽能資料。 | 【環境教育】 【科技教育】 【生涯規劃教 育】 【戶外教育】 |
| 六 10/02 ~ 10/08 | 3 | 二、植物的 奧秘 | 1、植物的 構造和功能 | 1.了解水分在植物體內的進出 情形。 | 小組互動 表現 實驗操作 觀察記錄 | 一、請準備以下 物品： 1.具有根、莖、 葉的植物一株。 2.錐形瓶。 3.水性紅墨水或 顏料。 4.黏土。 5.密封袋。 6.油性筆。 | 【性別平等教 育】 【環境教育】 【生涯規劃教 育】 【戶外教育】 |
| 七 10/09 ~ 10/15 | 3 | 二、植物的 奧秘 | 1、植物的 構造和功能 | 1.知道植物如何吸收、輸送和 蒸散水分。 2.了解水分在植物體內的進出 情形。 3.了解植物根、莖、葉的功 能。 4.知道不同形態的根、莖、 葉，以及其功能。 | 小組互動 表現 實驗操作 觀察記錄 | 1.不同形態的 根、莖、葉資 料。 | 【性別平等教 育】 【環境教育】 【生涯規劃教 育】 【戶外教育】 |
| 八 10/16 ~ 10/22 | 3 | 二、植物的 奧秘 | 1、植物的 構造和功能 | 1.了解植物花、果實和種子的 功能。 2.認識花的授粉過程。 3.知道種子與果實如何發育。 4.了解植物散播種子的方式。 | 口頭報告 小組互動 表現 習作評量 | 1.各種花、果 實、種子資料。 | 【性別平等教 育】 【環境教育】 【生涯規劃教 育】 【戶外教育】 |
| 九 10/23 ~ 10/29 | 3 | 二、植物的 奧秘 | 2、植物的 繁殖 | 1.知道有些植物可以利用種 子、根、莖或葉來繁殖後代。 2.能透過資料蒐集及閱讀，選 擇並實際繁殖植物。 3.能知道不同繁殖方式的差 異。 | 習作評量 資料蒐集 實驗操作 觀察記錄 | 1.各種繁殖方式 的植物。 2.盆栽或種植容 器。 | 【性別平等教 育】 【環境教育】 【生涯規劃教 育】 【戶外教育】 |
| 十 10/30 ~ 11/05 | 3 | 二、植物的 奧秘 | 3、植物的 特徵和分類 | 1.能辨識植物的外形、繁殖方 式和生活環境等特徵。 2.能自訂標準，進行植物的分 類。 | 小組互動 表現 習作評量 資料蒐集 | 1.各種植物資 料。 | 【性別平等教 育】 【環境教育】 【生涯規劃教 育】 【戶外教育】 |
| 十一 11/06 ~ | 3 | 期中評量 | 1、物質受 熱後的變化 | 1.了解熱在生活中的重要性。 2.知道物質受熱後可能產生的 | 口頭報告 小組互動 | 一、請準備以下 物品： | 【科技教育】 【生涯規劃教 |

| | | | | | | | |
|---------------------------|---|-----------|------------|---|------------------------------------|---|------------------------------|
| 11/12 | | 三、熱對物質的影響 | | 變化。 3.知道液體和氣體具有遇熱膨脹、遇冷收縮的性質。 | 表現 習作評量 實驗操作 | 1.錐形瓶含有孔橡皮塞。 2.玻璃管。 3.紅墨水 4.錐形瓶。 5.氣球。 6.燒杯。 7.冰塊。 | 育】 【安全教育】 |
| 十二 11/13 ~ 11/19 | 3 | 三、熱對物質的影響 | 1、物質受熱後的變化 | 1.知道固體具有遇熱膨脹、遇冷收縮的性質。 2.能利用熱脹冷縮的性質解決問題。 3.能舉出生活中熱脹冷縮的現象或應用。 | 口頭報告 小組互動 表現 習作評量 實驗操作 | 1.準備銅球銅環組。 2.酒精燈。 | 【科技教育】 【生涯規劃教育】 【安全教育】 |
| 十三 11/20 ~ 11/26 | 3 | 三、熱對物質的影響 | 2、熱的傳播 | 1.了解熱傳導的傳播方式。 2.知道熱在不同材質的固體中，傳導的快慢不同。 3.認識各種傳熱快慢不同的材質，在生活中的應用。 | 習作評量 實驗操作 觀察記錄 | 一、請準備以下物品： 1.燒杯。 2.塑膠棒。 3.鐵棒。 4.珍珠板。 | 【科技教育】 【生涯規劃教育】 【安全教育】 |
| 十四 11/27 ~ 12/03 | 3 | 三、熱對物質的影響 | 2、熱的傳播 | 1.知道氣體和液體的熱對流傳播方式。 2.認識輻射熱的傳播方式。 3.知道各種熱的傳播方式及在生活中的應用。 | 口頭報告 習作評量 實驗操作 觀察記錄 | 一、請準備以下物品： 1.燒杯。 2.茶包。 3.酒精燈。 4.三腳架。 5.陶瓷纖維網。 | 【科技教育】 【生涯規劃教育】 【安全教育】 |
| 十五 12/04 ~ 12/10 | 3 | 三、熱對物質的影響 | 3、保溫與散熱 | 1.認識生活中常見的保溫用具。 2.了解保溫的原理。 3.知道影響保溫因素。 4.認識常見的散熱用具或裝置。 5.知道影響散熱的因素。 | 口頭報告 小組互動 表現 習作評量 | 一、各種保溫散熱物品。 | 【科技教育】 【生涯規劃教育】 【安全教育】 |
| 十六 12/11 ~ 12/17 | 3 | 四、空氣與燃燒 | 1、氧 | 1.知道可以幫助物質燃燒的方法。 2.藉由實驗證明燃燒需要空氣。 | 口頭討論 小組互動 表現 實驗操作 | 一、請準備以下物品： 1.廣口瓶。 2.玻璃片。 3.蠟燭。 | 【科技教育】 【生涯規劃教育】 【安全教育】 |
| 十七 12/18 ~ 12/24 | 3 | 四、空氣與燃燒 | 1、氧 | 1.知道如何製造氧氣。 2.知道如何檢驗氧氣的性質。 | 小組互動 表現 習作評量 實驗操作 | 一、請準備以下物品： 1.錐形瓶。 2.濃度5%的雙氧水。 3.金針菇。 4.線香。 5.廣口瓶。 6.蠟燭。 | 【科技教育】 【生涯規劃教育】 【安全教育】 |
| 十八 12/25 ~ 12/31 | 3 | 四、空氣與燃燒 | 2、二氧化碳 | 1.知道物質燃燒會產生二氧化碳。 2.認識以澄清石灰水檢驗二氧化碳的方法。 3.知道二氧化碳無法幫助物質燃燒。 | 口頭討論 習作評量 實驗操作 | 一、請準備以下物品： 1.廣口瓶。 2.玻璃片。 3.鐵絲。 4.澄清石灰水。 | 【科技教育】 【生涯規劃教育】 【安全教育】 |

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|---------------------|-------------|---|------------------------------------|---|----------------------------------|
| 十九 112年 01/01 ~ 01/07 | 3 | 四、空氣與 燃燒 | 2、二氧化 碳 | 1.能利用醋和小蘇打製造二氧化碳。 2.能利用澄清石灰水檢驗二氧化碳。 3.知道氧氣和二氧化碳在生活中的用途。 | 口頭討論 小組互動 表現 習作評量 實驗操作 | 5.蠟燭。 一、請準備以下 物品： 1.廣口瓶。 2.食用醋。 3.小蘇打粉。 4.線香。 5.澄清石灰水。 6.玻璃片。 7.透明塑膠袋。 | 【科技教育】 【生涯規劃教 育】 【安全教育】 |
| 二十 01/08 ~ 01/14 | 3 | 四、空氣與 燃燒 期末評量 | 3、燃燒與 滅火 | 1.知道有些物質可以燃燒。 2.知道燃燒三個要件：可燃物、助燃物、達到燃點。 3.了解控制燃燒的三要件，就可以達到滅火的目的。 | 發表 資料蒐集 實驗操作 | 一、請準備以下 物品： 1.蠟燭。 2.紙杯。 3.鐵絲。 4.絕緣膠帶。 | 【科技教育】 【生涯規劃教 育】 【安全教育】 |
| 二十一 01/15 ~ 01/21 | 3 | 四、空氣與 燃燒 | 3、燃燒與 滅火 | 1.認識滅火器的操作方式。 2.認識火災可能造成的災害。 3.了解預防火災發生的方法，並能在生活中實踐。 | 口頭報告 小組互動 表現 | 1.滅火器。 2.檢驗表。 | 【科技教育】 【生涯規劃教 育】 【安全教育】 |

桃園市大園區五權國民小學 111 學年度下學期

五年級自然與生活科技領域課程計畫

1. 每學年以不超過三頁為原則 2. 教學目標明確敘述，不必列出對應能力指標

| 週次 | 節數 | 主題 | 單元名稱 | 教學目標 | 教學評量 | 教學資源 | 融入議題 |
|--------------------------|----|-------------|---------------------|--|----------------------|--------------------------|--|
| 一 02/12 ~ 02/18 | 3 | 一、璀璨 的星空 | 1、星星與 星座 | 1.能說出天上的星星有明有暗。 2.認識光害會影響觀星。 3.透過星座神話故事，認識星座的由來。 4.經由資料蒐集，知道一、二個星座故事。 5.能知道星星有亮度及顏色差異。 | 口頭報告 小組互動 表現 | 1.星座故 事。 | 【環境教育】 【科技教育】 【安全教育】 【生涯規劃教育】 【戶外教育】 |
| 二 02/19 ~ 02/25 | 3 | 一、璀璨 的星空 | 2、利用星 座盤觀測星 星 | 1.認識星座盤及星座盤的功用。 2.能實際操作星座盤。 3.能運用星座盤來辨識星星。 | 口頭報告 習作評量 實際演練 | 1.星座盤。 | 【環境教育】 【科技教育】 【安全教育】 【生涯規劃教育】 【戶外教育】 |
| 三 02/26 ~ 03/04 | 3 | 一、璀璨 的星空 | 2、利用星 座盤觀測星 星 | 知道一天中星星的運行規則是由 東向西移動。 | 習作評量 實際演練 | 1.星座盤。 2.透明片或 描圖紙。 | 【環境教育】 【科技教育】 【安全教育】 【生涯規劃教育】 【戶外教育】 |
| 四 03/05 ~ 03/11 | 3 | 一、璀璨 的星空 | 2、利用星 座盤觀測星 星 | 1.了解不同季節所看見的星星、 星座不太一樣。 2.了解星星在一年中的運行規 | 作業評量 口頭報告 習作評量 | 1.星座盤。 2.透明片或 描圖紙。 | 【環境教育】 【科技教育】 【安全教育】 |

| | | | | | | | |
|--------------------------|---|---------------------|------------------------|--|--|--|--|
| | | | | 則。 3. 知道戶外觀星時需注意的事項。 4. 認識春季大三角、夏季大三角、秋季四邊形、冬季大三角。 5. 知道可以藉由天空中的亮星來辨認出其他星星。 | 觀察記錄 | 3. 四季星空圖。 | 【生涯規劃教育】 【戶外教育】 |
| 五 03/12 ~ 03/18 | 3 | 一、璀璨的星空 | 3、尋找北極星 | 1. 察覺北極星在天空中的位置幾乎不會改變。 2. 知道可以利用北極星來辨認方位。 3. 認識尋找北極星的方法。 4. 知道不同季節可以用不同的方式尋找北極星。 | 口頭報告 習作評量 實際演練 | 1. 星座盤。 2. 北斗七星圖。 3. 仙后座圖。 | 【環境教育】 【科技教育】 【安全教育】 【生涯規劃教育】 【戶外教育】 |
| 六 03/19 ~ 03/25 | 3 | 二、水溶液 | 1、溶解在水中的物質 | 1. 知道有些物質會溶解在水中，將水蒸發後可以再變回固體。 2. 透過蒸發食鹽水的實驗，取回溶解在水中的食鹽。 3. 知道粗鹽和黑糖就是將水分蒸發後，再經過精製而成。 | 口頭報告 資料蒐集 實驗操作 | 一、請準備以下物品： 1. 食鹽。 2. 玻璃片。 3. 燒杯。 4. 量匙。 5. 滴管。 | 【環境教育】 【科技教育】 【安全教育】 【生涯規劃教育】 |
| 七 03/26 ~ 04/01 | 3 | 二、水溶液 | 2、水溶液的酸鹼性 | 1. 能正確使用石蕊試紙檢測水溶液的酸鹼性。 2. 能藉由石蕊試紙的變色結果判定水溶液的酸鹼性。 3. 知道一些常見水溶液的酸鹼性。 | 口頭報告 小組互動 表現 習作評量 實驗操作 觀察記錄 | 一、請準備以下物品： 1. 數種生活中常見的水溶液。 2. 紅色石蕊試紙、藍色石蕊試紙。 3. 燒杯。 4. 滴管 | 【環境教育】 【科技教育】 【安全教育】 【生涯規劃教育】 |
| 八 04/02 ~ 04/08 | 3 | 二、水溶液 | 2、水溶液的酸鹼性 | 1. 能自製紫色高麗菜汁。 2. 知道紫色高麗菜汁在酸鹼中的變色情形。 3. 能利用紫色高麗菜汁檢驗水溶液的酸鹼性。 4. 認識其他可以製作成酸鹼指示劑的植物。 | 小組互動 表現 習作評量 資料蒐集 實驗操作 | 一、請準備以下物品： 1. 數種生活中常見的水溶液。 2. 試管。 3. 滴管。 4. 燒杯。 5. 紫色高麗菜。 | 【環境教育】 【科技教育】 【安全教育】 【生涯規劃教育】 |
| 九 04/09 ~ 04/15 | 3 | 二、水溶液 期中定期 評量 | 2、水溶液的酸鹼性 3、水溶液的導電性 | 1. 知道酸性水溶液和鹼性水溶液混合後，酸鹼性質會改變。 2. 認識生活中的酸性溶液和鹼性溶液有不同的用途。 3. 知道可以用 LED 組成電路，並用來檢測水溶液的導電性。 4. 認識不同的水溶液具有不同的導電性。 | 小組互動 表現 習作評量 資料蒐集 實驗操作 | 一、請準備以下物品： 1. 數種生活中常見的水溶液。 2. 試管。 3. 滴管。 4. 紫色高麗菜。 二、請準備以下物品： 1. 電池。 2. 電線。 | 【環境教育】 【科技教育】 【安全教育】 【生涯規劃教育】 |

| | | | | | | | |
|---------------------------|---|----------------------|--------------------------|--|------------------------------------|---|--|
| | | | | | | 3. 數種生活中常見的水溶液。 4. 燒杯。 5. 發光二極體。 | |
| 十 04/16 ~ 04/22 | 3 | 二、水溶液 三、動物大觀園 | 3、水溶液的導電性 1、動物的運動 | 1. 知道用電安全的注意事項。 2. 知道人體的運動需要骨骼和肌肉共同作用才能完成。 3. 了解其他動物的骨骼、肌肉、關節與運動的關係。 | 習作評量 實驗操作 觀察記錄 | 1. 手臂肌肉骨骼示意圖。 2. 雞翅膀肌肉骨骼示意圖。 | 【環境教育】 【科技教育】 【安全教育】 【生涯規劃教育】 |
| 十一 04/23 ~ 04/29 | 3 | 三、動物大觀園 | 1、動物的運動 | 1. 知道人體的運動需要骨骼和肌肉共同作用才能完成。 2. 了解其他動物的骨骼、肌肉、關節與運動的關係。 3. 了解動物有各自擅長的運動方式。 4. 知道動物的運動方式與其構造有關。 | 口頭討論 小組互動 表現 習作評量 | 1. 手臂肌肉骨骼示意圖。 2. 雞翅膀肌肉骨骼示意圖。 | 【性別平等教育】 【環境教育】 【家庭教育】 【生命教育】 【生涯規劃教育】 |
| 十二 04/30 ~ 05/06 | 3 | 三、動物大觀園 | 2、動物的求生之道 | 1. 認識動物的覓食行為。 2. 引導學生觀察，有些動物具有與環境相似的體色，有些動物則可以根據環境改變體色；有些動物利用身體特殊構造來保護自己、嚇阻敵人。 | 口頭報告 口頭討論 小組互動 表現 資料蒐集 | 1. 蒐集動物覓食資料。 2. 蒐集動物避敵和禦敵行為資料。 | 【性別平等教育】 【環境教育】 【家庭教育】 【生命教育】 【生涯規劃教育】 |
| 十三 05/07 ~ 05/13 | 3 | 三、動物大觀園 | 2、動物的求生之道 | 1. 了解動物的先天行為（本能）及後天行為（學習）。 2. 了解動物的分工合作及階級性等社會性的行為。 | 口頭報告 口頭討論 小組互動 表現 資料蒐集 | 1. 蒐集動物本能行為和學習行為資料。 2. 蒐集動物社會性的行為資料。 | 【性別平等教育】 【環境教育】 【家庭教育】 【生命教育】 【生涯規劃教育】 |
| 十四 05/14 ~ 05/20 | 3 | 三、動物大觀園 | 3、動物的繁殖和育幼 | 1. 了解動物利用各種方法求偶。 2. 認識動物的生殖方式。 | 口頭討論 小組互動 表現 習作評量 資料蒐集 | 1. 動物求偶資料。 2. 動物繁殖資料。 | 【性別平等教育】 【環境教育】 【家庭教育】 【生命教育】 【生涯規劃教育】 |
| 十五 05/21 ~ 05/27 | 3 | 三、動物大觀園 | 3、動物的繁殖和育幼 | 1. 知道動物親代與子代有相似之處。 2. 了解動物的育幼行為。 | 口頭討論 習作評量 資料蒐集 | 1. 蒐集動物育幼資料。 | 【性別平等教育】 【環境教育】 【家庭教育】 【生命教育】 【生涯規劃教育】 |
| 十六 05/28 ~ 06/03 | 3 | 四、防鏽與食品保存 | 1、防鏽 | 1. 經由實地觀察，察覺到使鐵製物品生鏽的環境特徵。 2. 觀察鐵製物品生鏽的特徵。 | 習作評量 資料蒐集 觀察記錄 | 1. 校園中各種生鏽的物品或場所。 | 【資訊教育】 【安全教育】 【戶外教育】 【生涯規劃教育】 |
| 十七 06/04 ~ 06/10 | 3 | 四、防鏽與食品保存 | 1、防鏽 | 1. 透過活動，察覺到影響鐵製物品生鏽的原因。 2. 經由實驗，認識鐵生鏽的現象。 3. 利用調查活動，認識生活中的防鏽方法。 | 口頭討論 小組互動 表現 實驗操作 觀察記錄 | 一、請準備以下物品： 1. 鋼棉。 2. 夾鏈袋。 3. 標籤紙。 4. 食用醋。 | 【資訊教育】 【安全教育】 【戶外教育】 【生涯規劃教育】 |
| 十八 06/11 | 3 | 四、防鏽 | 2、食品保 | 1. 經由活動，認識食品在未經過 | 習作評量 | 1. 蒐集各種 | 【資訊教育】 |

| | | | | | | | |
|---------------------------|---|---------------------|--------|---|----------------------------|--|--|
| ~ 06/17 | | 與食品保存 | 存 | 保存的條件下可能產生的變化。 2. 透過觀察，認識讓食品腐敗的微生物。 | 觀察記錄 | 腐壞或乾癟的食品。 2. 準備長徽的土司。 3. 放大鏡。 | 【安全教育】 【戶外教育】 【生涯規劃教育】 |
| 十九 06/18 ~ 06/24 | 3 | 四、防鏽與食品保存 期末定期評量 | 2、食品保存 | 1. 了解微生物滋生的環境因素。 2. 知道影響黴菌生長的环境因素。 3. 認識微生物在生活中的應用。 | 習作評量 實驗操作 觀察記錄 | 1. 長徽的土司。 2. 夾鏈袋。 3. 標籤紙。 | 【資訊教育】 【安全教育】 【戶外教育】 【生涯規劃教育】 |
| 二十 06/25 ~ 07/01 | 3 | 四、防鏽與食品保存 休業式 | 2、食品保存 | 1. 了解傳統保存食品的方法。 2. 認識運用科技的食品保存方法。 3. 了解食品保存所應用的原理。 | 口頭報告 小組互動 表現 蒐集資料 | 一、請準備以下物品： 1. 乾燥劑。 2. 脫氧包。 3. 真空包裝食品。 4. 罐頭。 5. 袋裝餅乾。 | 【資訊教育】 【安全教育】 【戶外教育】 【生涯規劃教育】 |

桃園市大園區五權國民小學 111 學年度上學期

六年級自然與生活科技領域課程計畫

1. 每學年以不超過三頁為原則 2. 教學目標明確敘述，不必列出對應能力指標

| 週次日期 | 節數 | 主題 | 單元名稱 | 教學目標 | 教學評量 | 教學資源 | 融入議題 |
|--------------------------|----|------------|-------------|---|--------------------------------------|--|---|
| 一 08/28 ~ 09/03 | 3 | 第一單元、天氣的變化 | 1. 大氣中的水 | 1. 討論雲、雨、露、霜、雪、冰等是因為溫度不同，造成水的各種不同形態。 2. 認識大氣中水的循環。 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | 100ml 量筒、線香、塑膠袋、冰塊、熱水。 | ◎環境教育 ◎資訊教育 ◎家政教育 ◎生涯發展教育 ◎海洋教育 |
| 二 09/04 ~ 09/10 | 3 | 第一單元、天氣的變化 | 1. 大氣中的水 | 1. 討論雲、雨、露、霜、雪、冰等是因為溫度不同，造成水的各種不同形態。 2. 認識大氣中水的循環。 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | 1. 冰、鋼杯、食鹽、溫度計。 2. 水晶杯、冰、食鹽、溫度計、塑膠滴管。 | ◎環境教育 ◎資訊教育 ◎家政教育 ◎生涯發展教育 ◎海洋教育 |
| 三 09/11 ~ 09/17 | 3 | 第一單元、天氣的變化 | 2. 天氣圖與天氣變化 | 1. 觀察氣象資料中的地面天氣圖與衛星雲圖，認識高氣壓、低氣壓和各種鋒面的符號，再由相關的地面天氣圖與衛星雲圖解釋鋒面過境時對天氣的影響。 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | 南一電子書 | ◎性別平等教育 ◎資訊教育 ◎海洋教育 |
| 四 | 3 | 第一單元、 | 2. | 1. 觀察氣象資料中的地面天氣圖與 | 觀察評量 | 南一電子書 | ◎性別平等 |

| | | | | | | | |
|---------------------------|---|------------------------|------------------|--|--------------------------------------|--|---|
| 09/18 ~ 09/24 | | 天氣的變化 | 天氣圖與天氣變化 | 衛星雲圖，認識高氣壓、低氣壓和各種鋒面的符號，再由相關的地面天氣圖與衛星雲圖解釋鋒面過境時對天氣的影響。 | 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | | 教育 ◎資訊教育 ◎海洋教育 |
| 五 09/25 ~ 10/01 | 3 | 第一單元、 天氣的變化 | 3. 認識颱風 | 1. 認識颱風所帶來的災害及如何做好防颱工作。 2. 認識颱風的天氣符號及衛星雲圖，實際蒐集颱風資料。 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | 南一電子書 | ◎環境教育 ◎資訊教育 ◎家政教育 ◎生涯發展教育 ◎海洋教育 |
| 六 10/02 ~ 10/08 | 3 | 第二單元、 熱和我們的 生活 | 1. 物質受熱 的變化 | 1. 由生活經驗探討物質受熱的變化，介紹熱與物質的關係，包括外形、體積的改變及熱脹冷縮的現象。 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | 巧克力、雞蛋、鋁箔盤。 | ◎性別平等教育 ◎家政教育 ◎環境教育 |
| 七 10/09 ~ 10/15 | 3 | 第二單元、 熱和我們的 生活 | 1. 物質受熱 的變化 | 1. 由生活經驗探討物質受熱的變化，介紹熱與物質的關係，包括外形、體積的改變及熱脹冷縮的現象。 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | 1. 溫度計、錐形瓶、橡皮塞、玻璃管、公升盒。 2. 氣球、公升盒。 3. 銅球、金屬環、酒精燈、冷水。 | ◎性別平等教育 ◎家政教育 ◎環境教育 |
| 八 10/16 ~ 10/22 | 3 | 第二單元、 熱和我們的 生活 | 2. 熱的傳播 方式 | 1. 認識傳導、對流和輻射等熱的傳播方法，並分別以生活經驗、實驗探究之。 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | 1. 圓形鋁箔盤、罐頭蓋、蠟燭、三腳架、水族箱、塑膠杯、鐵杯、溫度計。 2. 酒精燈、三腳架、燒杯、胡椒粒、芝麻、線香、廣口瓶、塑膠隔板。 | ◎性別平等教育 ◎環境教育 ◎資訊教育 ◎生涯發展教育 |
| 九 10/23 ~ 10/29 | 3 | 第二單元、 熱和我們的 生活 | 2. 熱的傳播 方式 | 1. 認識傳導、對流和輻射等熱的傳播方法，並分別以生活經驗、實驗探究之。 2. 利用所學的科學概念討論炎熱地區的房屋設計。 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | 南一電子書 | ◎性別平等教育 ◎環境教育 ◎資訊教育 ◎生涯發展教育 |
| 十 10/30 ~ 11/05 | 3 | 第二單元、 熱和我們的 生活 | 3. 炎熱地區 的房屋建築 | 1. 利用所學的科學概念討論炎熱地區的房屋設計。 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | 南一電子書 | ◎性別平等教育 ◎環境教育 ◎資訊教育 ◎家政教育 |
| 十一 11/06 ~ 11/12 | 3 | 期中評量 第三單元、 變動的大地 | 1. 岩石與礦 物 | 1. 認識常見的岩石、礦物及其在生活中的應用。 2. 了解土壤是由岩石經過風化作用產生的碎屑及生物遺體腐化分解後的物質經過長時間作用而成。 | 觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量 | 1. 各種岩石。 2. 石灰岩、花崗岩、檸檬酸、滴管。 | ◎性別平等教育 ◎環境教育 ◎生涯發展教育 |
| 十二 11/13 | 3 | 第三單元、 變動的大地 | 1. 岩石與礦 物 | 1. 認識常見的岩石、礦物及其在生活中的應用。 | 觀察評量 實作評量 | 各種礦物。 | ◎性別平等教育 |

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|-------------------|-----------|---|--------------------------------------|---|--|
| ~ 11/19 | | | | 2. 了解土壤是由岩石經過風化作用產生的碎屑及生物遺體腐化分解後的物質經過長時間作用而成。 | 發表評量 口語評量 態度評量 | | ◎環境教育 ◎生涯發展教育 |
| 十三 11/20 ~ 11/26 | 3 | 第三單元、 變動的大地 | 2. 地表的變化 | 1. 經由簡單的流水與小土堆實驗操作，認識流水作用對地表形貌的影響。 2. 了解流水作用對於河流的不同河段有不同影響，造成河段上游、中游與下游有不同的地貌。 3. 認識流水作用對彎曲河流中的凸岸與凹岸有不同的影響。 | 觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量 | 1. 放大鏡、不同網目的紗網。 2. 鏟子、水桶、澆水器。 | ◎性別平等教育 ◎環境教育 ◎生涯發展教育 ◎海洋教育 |
| 十四 11/27 ~ 12/03 | 3 | 第三單元、 變動的大地 | 2. 地表的變化 | 1. 經由簡單的流水與小土堆實驗操作，認識流水作用對地表形貌的影響。 2. 了解流水作用對於河流的不同河段有不同影響，造成河段上游、中游與下游有不同的地貌。 3. 認識流水作用對彎曲河流中的凸岸與凹岸有不同的影響。 | 觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量 | 南一電子書 | ◎性別平等教育 ◎環境教育 ◎生涯發展教育 及做決定。 ◎海洋教育 |
| 十五 12/04 ~ 12/10 | 3 | 第三單元、 變動的大地 | 3. 地震來了 | 1. 認識地震可能帶來的災害與損失，並學習相關的地震防災演練與地震防護工作。 | 觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量 | 事先蒐集一些地震的資訊。 | ◎性別平等教育 ◎環境教育 ◎資訊教育 ◎家政教育 ◎生涯發展教育 ◎海洋教育 |
| 十六 12/11 ~ 12/17 | 3 | 第四單元、 電與磁的奇妙世界 | 1. 指北針與地磁 | 1. 知道指北針固定指向南北方向的原因是磁針與地磁相互作用的結果。 | 觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量 | 1. 指北針、磁鐵棒。 2. 珍珠板、細線、水盒、長尾夾。 3. 課本情境圖。 | ◎性別平等教育 ◎環境教育 ◎家政教育 ◎生涯發展教育 |
| 十七 12/18 ~ 12/24 | 3 | 第四單元、 電與磁的奇妙世界 | 2. 神奇的電磁鐵 | 1. 了解通電的漆包線圈會產生磁性使指北針的指針偏轉。 2. 實驗、探究影響電磁鐵磁力強弱的因素為何。 | 觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量 | 1. 指北針、電池、電池座。 2. 玩具小馬達、3號電池、吸管、漆包線、砂紙。 | ◎性別平等教育 ◎環境教育 ◎資訊教育 ◎生涯發展教育 |
| 十八 12/25 ~ 12/31 | 3 | 第四單元、 電與磁的奇妙世界 | 2. 神奇的電磁鐵 | 1. 實驗、探究影響電磁鐵磁力強弱的因素為何。 2. 討論電磁鐵和一般磁鐵有哪些相同或不同的性質。 3. 討論電磁鐵在日常生活中的影響與應用，並設計出電磁鐵玩具。 | 觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量 | 3號電池、吸管、線圈、迴紋針、小鐵棒、小木棒、小鋁棒、指北針。 | ◎性別平等教育 ◎環境教育 ◎資訊教育 ◎生涯發展教育 |
| 十九 112年 01/01 ~ 01/07 | 3 | 第四單元、 電與磁的奇妙世界 | 2. 神奇的電磁鐵 | 1. 討論電磁鐵和一般磁鐵有哪些相同或不同的性質。 2. 討論電磁鐵在日常生活中的影響與應用，並設計出電磁鐵玩具。 | 觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量 | 3號電池、電磁鐵、迴紋針、一般磁鐵。 | ◎性別平等教育 ◎環境教育 ◎資訊教育 ◎生涯發展教育 |
| 二十 | 3 | 第四單元、 | 3. 電磁鐵的 | 1. 討論電磁鐵在日常生活中的影響 | 觀察評量 | 3號電池、磁鐵 | ◎性別平等 |

| | | | | | | |
|----------------------------|------------------|----|----------------|------------------------------|----------------------|---------------------------------|
| 01/08 ~ 01/14 | 電與磁的奇妙世界 期末評量 | 應用 | 與應用，並設計出電磁鐵玩具。 | 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量 | (兩顆)、漆包線、迴紋針、砂紙、電池座。 | 教育 ◎環境教育 ◎資訊教育 ◎生涯發展教育 |
| 二十一 01/15 ~ 01/21 | 1/20 休業式 | | | | | |

桃園市大園區五權國民小學 111 學年度下學期 六年級自然與生活科技領域課程計畫

1. 每學年以不超過三頁為原則 2. 教學目標明確敘述，不必列出對應能力指標

| 週次 | 節數 | 主題 | 單元名稱 | 教學目標 | 教學評量 | 教學資源 | 融入議題 |
|--------------------------|----|----------------------|----------|---|--------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| 一 02/12 ~ 02/18 | 3 | 第一單元、 巧妙的施力 工具 | 1. 槓桿 | 1. 透過實際操作學習槓桿原理，並能將其應用在生活中。 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | 橡皮擦、直尺。 | ◎資訊教育 ◎環境教育 ◎生涯發展教育 ◎性別平等教育 |
| 二 02/19 ~ 02/25 | 3 | 第一單元、 巧妙的施力 工具 | 1. 槓桿 | 1. 透過實際操作學習槓桿原理，並能將其應用在生活中。 2. 實際操作驗證定滑輪與動滑輪的槓桿功能，並了解其裝置是否省力。 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | 支架組、砝碼、有洞塑膠尺。 | ◎資訊教育 ◎環境教育 ◎生涯發展教育 ◎性別平等教育 |
| 三 02/26 ~ 03/04 | 3 | 第一單元、 巧妙的施力 工具 | 2. 滑輪與輪軸 | 1. 實際操作驗證定滑輪與動滑輪的槓桿功能，並了解其裝置是否省力。 2. 了解輪軸轉動時是同步進行，並了解其在日常生活中的應用。 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | 支架組、夾鏈袋、1立方公分的積木、棉繩、滑輪、彈簧秤。 | ◎資訊教育 ◎環境教育 ◎生涯發展教育 ◎性別平等教育 |
| 四 03/05 ~ 03/11 | 3 | 第一單元、 巧妙的施力 工具 | 2. 滑輪與輪軸 | 1. 實際操作驗證定滑輪與動滑輪的槓桿功能，並了解其裝置是否省力。 2. 了解輪軸轉動時是同步進行，並了解其在日常生活中的應用。 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | 支架組、夾鏈袋、1立方公分的積木、輪軸、彈簧秤、握柄可拆的螺絲起子。 | ◎資訊教育 ◎環境教育 ◎生涯發展教育 ◎性別平等教育 |
| 五 03/12 ~ 03/18 | 3 | 第一單元、 巧妙的施力 工具 | 3. 動力傳送 | 1. 了解齒輪的構造，當齒輪密合轉動，齒輪轉動的方向是不相同的，且轉動的圈數與齒輪數有關。 2. 透過觀察腳踏車的構造，了解其傳動是依靠鏈條帶動齒輪的轉動，並察覺大小齒輪的轉動方向是相同的。 3. 了解皮帶與鏈條可以帶動齒輪轉 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | 大小齒輪。 | ◎資訊教育 ◎環境教育 ◎生涯發展教育 ◎性別平等教育 |

| | | | | | | | |
|---------------------------|---|------------------------------|-----------------|---|--------------------------------------|--|---|
| | | | | 動傳送動力，並了解其在日常生活中的應用。 | | | |
| 六 03/19 ~ 03/25 | 2 | 第一單元、 巧妙的施力 工具 | 3. 動力傳送 | 1. 了解齒輪的構造，當齒輪密合轉動，齒輪轉動的方向是不相同的，且轉動的圈數與齒輪數有關。 2. 透過觀察腳踏車的構造，了解其傳動是依靠鏈條帶動齒輪的轉動，並察覺大小齒輪的轉動方向是相同的。 3. 了解皮帶與鏈條可以帶動齒輪轉動傳送動力，並了解其在日常生活中的應用。 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | 1. 大小齒輪、鏈條、塑膠底板。 2. 注射筒、塑膠管。 | ◎資訊教育 ◎環境教育 ◎生涯發展教育 ◎性別平等教育 |
| 七 03/26 ~ 04/01 | 2 | 第二單元、 防鏽與防腐 | 1. 鐵製器生鏽的探討 | 1. 經由各種物品生鏽的觀察，推論水會使鐵製品生鏽。 2. 以鋼棉團浸溼後的變化發現，需要水與空氣兩個必要條件才能使鋼棉生鏽。 3. 由嚴謹的觀察、推理、驗證過程，客觀的認識生鏽及其防止方法。 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | 生活中生鏽的物品。 | ◎資訊教育 ◎環境教育 ◎生涯發展教育 ◎性別平等教育 ◎家政教育 |
| 八 04/02 ~ 04/08 | 2 | 第二單元、 防鏽與防腐 | 1. 鐵製器生鏽的探討 | 1. 經由各種物品生鏽的觀察，推論水會使鐵製品生鏽。 2. 以鋼棉團浸溼後的變化發現，需要水與空氣兩個必要條件才能使鋼棉生鏽。 3. 由嚴謹的觀察、推理、驗證過程，客觀的認識生鏽及其防止方法。 | 觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量 | 1. 鋼棉、夾鏈袋、水晶杯、液、酸性水溶液、鏟子。 2. 培養皿、廣口瓶、蠟燭、線香、塑膠板。 | ◎資訊教育 ◎環境教育 ◎生涯發展教育 ◎性別平等教育 ◎家政教育 |
| 九 04/09 ~ 04/15 | 3 | 第二單元、 防鏽與防腐 期中定期評 量 | 2. 防止鐵製 品生鏽 | 1. 經由各種物品生鏽的觀察，推論水會使鐵製品生鏽。 2. 以鋼棉團浸溼後的變化發現，需要水與空氣兩個必要條件才能使鋼棉生鏽。 3. 由嚴謹的觀察、推理、驗證過程，客觀的認識生鏽及其防止方法。 | 觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量 | 加套的迴紋針、腳踏車、噴漆、潤滑油、乾布。 | ◎資訊教育 ◎環境教育 ◎生涯發展教育 ◎性別平等教育 ◎家政教育 |
| 十 04/16 ~ 04/22 | 3 | 第二單元、 防鏽與防腐 | 2. 防止鐵 製品生鏽 | 1. 經由各種物品生鏽的觀察，推論水會使鐵製品生鏽。 2. 以鋼棉團浸溼後的變化發現，需要水與空氣兩個必要條件才能使鋼棉生鏽。 3. 由嚴謹的觀察、推理、驗證過程，客觀的認識生鏽及其防止方法。 | 觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量 | 加套的迴紋針、腳踏車、噴漆、潤滑油、乾布。 | ◎資訊教育 ◎環境教育 ◎生涯發展教育 ◎性別平等教育 ◎家政教育 |
| 十一 04/23 ~ 04/29 | 3 | 第二單元、 防鏽與防腐 | 3. 食物的腐 敗與保存 | 1. 蒐集食物腐敗的資料，推論它並非僅由空氣和水兩個條件引起的變化，而是微生物引發的分解作用。 2. 認識食品包裝的資訊，並了解添加物、防腐劑是為了增加保存期限的方式。 | 觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量 | 1. 長徽的麵包、長徽的食物、放大鏡（或顯微鏡）。 2. 土司、夾鏈袋、噴霧器。 | ◎資訊教育 ◎環境教育 ◎生涯發展教育 ◎性別平等教育 ◎家政教育 |
| 十二 | 3 | 第二單元、 | 3. 食物的腐 | 1. 蒐集食物腐敗的資料，推論它並 | 觀察評量 | 各種包裝的食 | ◎資訊教育 |

| | | | | | | | |
|---------------------------|---|-----------------------|----------|--|--------------------------------------|---|--------------------------------------|
| 04/30 ~ 05/06 | | 防鏽與防腐 | 敗與保存 | 非僅由空氣和水兩個條件引起的變化，而是微生物引發的分解作用。 2. 認識食品包裝的資訊，並了解添加物、防腐劑是為了增加保存期限的方式。 | 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量 | 品。 | ◎環境教育 ◎生涯發展教育 ◎性別平等教育 ◎家政教育 |
| 十三 05/07 ~ 05/13 | 3 | 第三單元、 珍愛家園 | 1. 生物與環境 | 1. 探討生物與環境的關係。 2. 認識人類永續利用自然資源的方法。 3. 察覺自然環境會隨著人類運用自然資源而改變。 | 觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量 | 全球及臺灣主要自然環境及代表性生物的图片(例如：極地、沙漠、草原、海洋、高山等)、全球及臺灣生物的多樣性教學影片。 | ◎資訊教育 ◎環境教育 |
| 十四 05/14 ~ 05/20 | 3 | 第三單元、 珍愛家園 | 1. 生物與環境 | 1. 探討生物與環境的關係。 2. 認識人類永續利用自然資源的方法。 3. 察覺自然環境會隨著人類運用自然資源而改變。 | 觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量 | 全球及臺灣主要自然環境及代表性生物的图片(例如：極地、沙漠、草原、海洋、高山等)、全球及臺灣生物的多樣性教學影片。 | ◎資訊教育 ◎環境教育 |
| 十五 05/21 ~ 05/27 | 3 | 第三單元、 珍愛家園 | 2. 人類與環境 | 1. 察覺自然環境會隨著人類運用自然資源而改變。 2. 透過檢視家園面臨的各種環境問題，探討這些問題產生的原因及可能解決之道。 | 觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量 | 南一電子書 | ◎資訊教育 ◎環境教育 |
| 十六 05/28 ~ 06/03 | 3 | 第三單元、 珍愛家園 畢業考 | 2. 人類與環境 | 1. 察覺自然環境會隨著人類運用自然資源而改變。 2. 透過檢視家園面臨的各種環境問題，探討這些問題產生的原因及可能解決之道。 | 觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量 | 南一電子書 | ◎資訊教育 ◎環境教育 |
| 十七 06/04 ~ 06/10 | 3 | 第三單元、 珍愛家園 | 3. 愛護環境 | 1. 透過檢視家園面臨的各種環境問題，探討這些問題產生的原因及可能解決之道。 2. 經由實際參與環保相關活動，引導學生以行動來愛護生活周遭的自然生態環境。 | 觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量 | 南一電子書 | ◎資訊教育 ◎環境教育 |
| 十八 06/11 ~ 06/17 | 3 | 第三單元、 珍愛家園 畢業典禮 | 3. 愛護環境 | 1. 經由實際參與環保相關活動，引導學生以行動來愛護生活周遭的自然生態環境。 | 觀察評量 實作評量 發表評量 口語評量 態度評量 | 環保行動圖片或剪報資料、環保行動小尖兵行動前中後檢核表、環保行動教學影片。 | ◎資訊教育 ◎環境教育 |