

嘉義縣水上國小 110 學年度校訂課程教學內容規劃表

年級	五、六年級	年級課程 主題名稱	動手玩科學	課程 設計者	劉益廷	總節數 /學期 (上/下)	40/上學期
符合 彈性課 程類型	<input type="checkbox"/> 第一類 統整性探究課程 <input type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題 <input checked="" type="checkbox"/> 第二類 <input checked="" type="checkbox"/> 社團課程 <input type="checkbox"/> 技藝課程 <input type="checkbox"/> 第四類 其他						
學校 願景	活力 健康成長	溫馨 人文美學	卓越 國際視野	與學校願景呼 應之說明	<p>藉由科學實驗的探究討論，到實際動手操作，使小朋友維持對現有世界的好奇心和探究活力。可以了解科學背後的原理，培育科學素養，更能從團隊合作中，形成溫馨與互相扶持的氛圍，並形塑小朋友發現問題，解決問題能力，創造卓越人生的積極態度。</p>		
總綱 核心 素養	<p>E-A3 具備擬定計畫與實作的能 力，並以創新思考方式，因 應日常生活情境。</p> <p>E-B2 具備科技與資訊應用的基本 素養，並理解各類媒體內容 的意義與影響。</p> <p>E-C2 具備理解他人感受，樂於與 人互動，並與團隊成員合作 之素養。</p>		課程 目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 經由教師提問、觀察及實驗等歷程，學習科學原理、擬定計畫與實作，探究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。 2. 具備正確的科學知識，理解日常生活觀察到的現象，利用科學方法，動手操作，激發學生對科學問題探究的興趣。 3. 具備利他與合群的知能與態度，培育樂於相互合作及與人和諧互動的素養。 			

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	學習內容	學習目標	表現任務(評量內容)	教學活動(學習活動)	教學資源	節數
第(1)週 - 第(5)週	物質三態探索	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。	INe-III-5 常用酸鹼物質的特性，水溶液的酸鹼性質及其生活上的運用。 INe-III-3 燃燒是物質與氧劇烈作用的現象，燃燒必須同時具備可燃物、助燃物，並達到燃點等三個要素。	1、經由提問、觀察及實驗等歷程，探索酸鹼物質在自然的關係，建立酸鹼中和反應的概念模型。 2、經實驗證實氧氣可被製造出，並經由觀察探索得知氧氣的特性	1、可以讓火山順利爆發 2、可以成功製作天然的酸鹼指示劑 3. 可以製造出氧氣，並且測得氧氣的特性 4、可以製作二氧化碳，並測出二氧化碳性質	1、實驗影片欣賞 2、維蘇威火山指導小蘇打和食用醋的混合反應 3、廚房指示劑製作天然的酸鹼指示劑，並用酸鹼指示劑檢測不同性質物質 4、製造氧氣用雙氧水和酵母粉製造氧氣對用蠟燭檢驗氧氣性質。 5、隱形滅火器小蘇打和醋的混合，產生氣體使點燃蠟燭熄滅	投影設備、製作氧氣和二氧化碳的材料、檢驗氣體性質的器材 蒐集網路資料、影片	10
第(6)週 - 第(10)週	力的奧妙	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。 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。	INd-III-13 施力可使物體的運動速度改變，物體受多個力的作用，仍可能保持平衡靜止不動，物體不接觸也可以有力的作用。 INc-III-5 力的大小可由物體的形變或運動狀態的改變程度得知	1、探索重力對我們的影響，經由實驗了解重力之下的生活現象 2、了解平衡現象發生的機制和條件，建立簡單的平衡要素模型 3、觀察重力移轉的奇妙現象，探索背後原理，滿足好奇心	1、可以讓縫衣針翹翹板順利平衡 2、可以克服重力，讓水留在杯中。 3、可以使漏斗滾輪順利爬上較高書堆 4、可以成功使降落傘安全落地。	1、實驗影片欣賞 2、縫衣針翹翹板 指導學生組合縫衣針翹翹板，使重心能移在平衡位置 3、對抗重力的水利用水的表面張力克服重力，讓水留在杯中 4、反重力機械組裝漏斗滾輪，利用木棍的寬窄安排，使滾輪從低處滾到高處。 5、降落傘製作簡易降落傘，並找出能成功落地的條件。	平衡實驗用器、杯子與手帕、漏斗及簡易軌道組、製作簡易降落傘材料 蒐集網路資料、影片	10

<p>第 (11) 週 - 第 (15) 週</p>	<p>熱力 四射</p>	<p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象 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>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。 INa-III-5 不同形式的能量可以相互轉換，但總量不變。</p>	<p>1、了解熱升冷降的知識，並觀察生活中熱升冷降的現象 2、正確且安全使用酒精燈，觀察加熱時加水的氣球及紙鍋的物理變化 3、正確運用計時工具，來測量紙片旋轉所需時間</p>	<p>1、知道熱空氣上升原理，讓茶包順利升空 2、讓氣球內的水能吸熱，使氣球不會破掉 3、能順利讓紙片因熱空氣而旋轉 4、能順利加熱紙鍋內的水，且紙鍋不會燒破</p>	<p>1、實驗影片欣賞 2、茶包火箭燃燒空茶包，並觀察受熱升空的過程，理解背後的原理 3、防火氣球加熱加水的氣球，觀察氣球是否受熱破掉？ 4、紙鍋加熱裝水紙鍋，觀察水溫是否上升？ 5、旋轉的紙片觀察上升氣流是否能使推動紙片而旋轉。</p>	<p>茶包、打火機 紙片，蠟燭、酒精燈、氣球、紙</p>	<p>10</p>
<p>第 (16) 週 - 第 (20) 週</p>	<p>無所 不在 的 空 氣</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。 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>INc-II-5 水和空氣可以傳送動力讓物體移動。 INd-III-13 施力可使物體的運動速度改變，物體受多個力的作用，仍可能保持平衡靜止不動，物體不接觸也可以有力的作用。 INd-II-8 力有各種不同的形式。</p>	<p>1、利用實驗觀察出空氣所產生的力量，設計出可以用空氣當動力的成品。 2、察覺空氣的力量在生活中的呈現方式，理解作用與反作用力在空氣力學上的體現。</p>	<p>1、可使光碟氣墊船順利移動。 2、可成功體驗同時吸二隻吸管，會有一隻吸管吸不到水的現象。 3、氣球跑車能夠朝排出氣流的反方向前進 4、可以觀察到小氣球與大氣球之間氣壓的變化。</p>	<p>1、欣賞相關實驗影片 2、光碟氣墊船製作光碟氣墊船，並改良其移動速度 3、吸不到用二隻吸管同時吸水，觀察是否二隻吸管都可吸到水 4、馬鈴薯加農炮用吸管製作可發射的馬鈴薯炮彈。 5、氣往哪裡跑大小兩氣球間連結吸管，使，然後放開後，觀察氣體的流動變化 6、氣球跑車製作氣球跑車，改進車子的行進速度。</p>	<p>光碟片、氣球 吸管、水杯 馬鈴薯、吸管，紙板、瓶蓋</p>	<p>10</p>

教材來源	<input checked="" type="checkbox"/> 選用教材（ 天天在家玩科學、科學遊戲實驗室 ） <input type="checkbox"/> 自編教材(請按單元條列敘明於教學資源中)
本主題是否融入資訊科技教學內容	<input type="checkbox"/> 無 融入資訊科技教學內容 <input checked="" type="checkbox"/> 有 融入資訊科技教學內容 共(4)節 (以連結資訊科技議題為主)
特教需求學生課程調整	<p>※課程調整建議(特教老師填寫)：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提供工作分析策略，循序漸進反覆練習以達精熟。 2. 結合多感官提示，加強記憶連結。 3. 多元學習策略進行課程和評量，彈性調整進行課程分解、簡化和減量。 4. 透過課餘時間實施同儕指導和合作教學複習課程。 <p style="text-align: right;">特教老師簽名：朱原禾 普教老師簽名：劉益廷</p>