

嘉義縣 竹園 國小 112 學年度校訂課程教學內容規劃表表 11-3 上/下學期，各一份。若為同一個課程主題則可合為一份

年級	五、六年級(混齡)	年級課程 主題名稱	科學玩具	課程 設計者	董威辰	總節數/學期 上/下	42 上學期 40/下學期
符合 彈性課 程類型	<input checked="" type="checkbox"/> 第一類 統整性探究課程 <input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題 *是否融入 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input checked="" type="checkbox"/> 均未融入(供統計用，並非一定要融入) 需跨領域，以主題/專題/議題的類型，進行統整性探究設計；且不得僅為部定課程單一領域或同一領域下科目之間的重複學習。 <input type="checkbox"/> 第二類 <input type="checkbox"/> 社團課程 <input type="checkbox"/> 技藝課程 <input type="checkbox"/> 第四類 其他 <input type="checkbox"/> 本土語文/臺灣手語/新住民語文 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 班際或校際交流 <input type="checkbox"/> 自治活動 <input type="checkbox"/> 班級輔導 <input type="checkbox"/> 學生自主學習 <input type="checkbox"/> 領域補救教學						
學校 願景	好品格、好健康、好閱讀		與學校 願景呼 應之說 明	1. 以科學玩具為媒介，將科學常識教育融入教學中以陶冶學生心靈。 2. 運用閱讀科學玩具知識為工具，提昇學生科學方面知識廣度。 3. 藉由學習科學玩具吸收生活中的科學知識，使學生能養成健康的習慣、態度與行為。			
總綱 核心素 養	E-A2 具備 <b>探索</b> 問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-B2 具備科技與資訊 <b>應用</b> 的基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響。 E-C2 具備理解他人感受，樂於與人 <b>互動</b> ，並與團隊成員合作之素養。		課程 目標	1. <b>探索</b> 科學玩具的知識，透過實驗及製作，認同並樂於參與科學遊戲活動。 2. 培養學生透過科學玩具製作具備科技與資訊 <b>應用</b> 的基本素養。 3. 學習合作與人 <b>互動</b> ，以及理解他人的感受。			

嘉義縣 竹園 國小 112 學年度校訂課程教學內容規劃表上學期

教學 進度	單元 名稱	連結領域議題/ 學習表現	自訂學習內 容	學習目標	表現任務/ 評量內容	學習活動 教學活動	教學資源	節 數
第 (1) 週 - 第 (8) 週	水中 蠟燭	自 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 <b>察覺</b> 問題。 自 pe-III-1/能 <b>了解</b> 自變項、應變 項並 <b>預測</b> 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 <b>探究</b> 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。 自 tc-III-1/能就所 <b>蒐集</b> 的數據或資料， <b>進行</b> 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。 國 2-III-4/從聽聞內容進行 <b>判斷</b> 和 <b>提問</b> ，	1. 蠟燭在 水面下 燃燒的 現象。 2. 影響 蠟燭在 水面下 燃燒的 各種變 因。 3. 小組 討論的 結果。	1. 從 <b>學習</b> 活動、日常經驗 及科技運用、自然環境、 書刊及網路媒體中， <b>察覺</b> 蠟燭在水面下燃燒的問 題。 2. 能 <b>了解</b> 控制變因、操縱變 因、應變變因定義，並 <b>預 測</b> 改變操縱變因時，可 能對應變變因的影響，有 計畫進行一系列的 <b>探究</b> 活 動 3. 小組依 <b>蒐集</b> 的實驗記錄， <b>進行</b> 簡單的記錄與分類。 4. 能歸納他人論點，進行 <b>判 斷</b> 和 <b>提問</b> ，並給予合理回	1. 每生能察覺蠟燭在水面下燃燒的問 題。 2. 每組能了解操縱變因對蠟燭低於水 面深度的影響，並統整歸納設計、 完成一系列探究活動。 3. 每組能預測改變操縱變因時，可能 對應變變因的影響。 4. 每組依實驗結果進行討論，歸納他 人論點並給予回應，以有效溝通解 決要探究的問題。	1. 準備活動：教師藉由影片，來讓學生察覺蠟燭在水 面下燃燒的問題。 2. 發展活動： (1) 學生能了解自變項、應變項並 預測操作變因改變 時帶來的影響。 (2) 各小組分工合作，討論如何進 行實驗操作，改變 操縱變因，如蠟燭粗細、燭芯長短等，觀察記錄蠟 燭低於水面的深度，以解決要探究的問題。 (3) 小組討論不同實驗的結果，歸 納他人論點並給予 回應與溝通。 3. 綜合活動：臺中教育大學科學教育與應用學 系-科 學遊戲實驗室-水中蠟燭 <a href="http://scigame.ntcu.edu.tw/candle/candle-001.html">http://scigame.ntcu.edu.tw/candle-001.html</a>	1. 蠟燭 2. 燒杯 3. 火柴 4. 水 5. 尺 6. 打火機 7. 塑膠箱	8

		並做合理的 <b>應對</b> 。		<b>應與溝通</b> 。				
第(9)週 - 第(16)週	創意紙飛機	<p>藝 2-III-2/能<b>發現</b>藝術作品中的構成要素與形式原理，並<b>表達</b>自己的想法。</p> <p>自 ai-III-3/<b>參與</b>合作學習並與同儕有良好的互動經驗，<b>享受學習</b>科學的樂趣。</p> <p>社 3d-III-3/<b>分享</b>學習主題、社會議題探究的發現或執行經驗，並<b>運用</b>回饋資訊<b>進行</b>省思，尋求調整與創新。</p> <p>自 pe-III-1/能<b>了解</b>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<b>了解</b>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>自 pc-III-1/能<b>理解</b>同學報告，<b>提出</b>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>	<ol style="list-style-type: none"> <li>紙飛機基本摺法</li> <li>學生產出自己的紙飛機</li> <li>解決問題的方法</li> <li>不同操縱變因對飛行方向的影響</li> <li>各種紙飛機的特色與精進做法。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>嘗試<b>發現</b>各種材質與摺紙方式，並<b>表達</b>自己的想法進行創作。</li> <li>依設定的主題<b>參與</b>動手實作，完成符合條件的作品，<b>享受動手做的樂趣</b>。</li> <li>透過不斷的實驗與修改，<b>分享</b>、發掘問題並<b>運用</b>回饋資訊進行<b>省思</b>，設法解決。</li> <li><b>了解</b>改變操縱變因並不斷測試，有計畫進行<b>探究</b>活動。</li> <li>提供發表的舞台，能<b>理解</b>同學報告，並與之互動、檢討，<b>提出</b>更令人驚豔的想法，聆聽同學有條不紊的分類說明小組的結論。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>每生能試探完成紙飛機的創作。</li> <li>每組能動手實作出不同功能的紙飛機。</li> <li>每組能分享、發掘問題並有計畫的解決。</li> <li>每生能了解操縱變因、控制變因等對飛行方向的影響，並統整歸納設計、完成一系列探究活動。</li> <li>每生能專心聆聽同學的報告，提出疑問、檢討或有建設性的建議。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>準備活動：教師提供不同的紙飛機基本摺法。</li> <li>發展活動：(1) 鼓勵學生運用不同材質紙張、舊經驗與初學的新知，來試探、動手實作完成別出心裁的紙飛機。(2) 進行試飛，每組討論，並發掘問題來解決。(3) 試著研發不同款式的飛機，有向左轉、向右轉、飛最遠及持續飛最久。(4) 設計、觀察、紀錄，完成一系列探究活動。(5) 聆聽同儕的發表，有效的互動與檢討，不僅尊重他人，也提升學習興趣與深度。</li> <li>綜合活動：紙飛機的天空【下課花路米 942】 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=dJhcNZMH4BE">https://www.youtube.com/watch?v=dJhcNZMH4BE</a></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>不同材質的紙張</li> <li>圓柱體的筆</li> <li>剪刀</li> <li>尺</li> </ol>	8
第(17)週 - 第(24)週	空氣砲	<p>自 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<b>察覺</b>問題。</p> <p>自 pe-III-2 /能<b>正確</b>安全<b>操作</b>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>自 tc-III-1/能就所<b>蒐集</b>的數據或資料，<b>進行</b>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>綜 2b-III-2/<b>參與</b>各項活動，適切<b>表現</b>自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>空氣是可以擠壓的概念</li> <li>空氣砲的製作材料及步驟</li> <li>射擊空養樂多瓶的得分統計表</li> <li>團體規定</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>學生能從學習活動中察空氣的特性，並<b>察覺</b>相關問題</li> <li>學生能安全<b>操作</b>工具，進行空氣砲製作。</li> <li>將煙霧灌入瓶中，<b>蒐集</b>有效以空氣砲擊中空養樂多瓶，並<b>進行</b>簡單的記錄分數。</li> <li><b>參與</b>空氣砲射擊時，能遵守安全規則，適切<b>表現</b>自己並重視團體榮譽感。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>每組能舉例說明，觀察在生活中，察覺那些情境是運用空氣的特性。</li> <li>每組能敘述空氣砲的製作材料及步驟，並操作工具來依序完成。</li> <li>每組有秩序完成空氣砲射擊，觀察煙圈變化，並填寫記錄計分統計表。</li> <li>每生能遵守射擊遊戲的規則，小組成員互相鼓勵，並爭取團隊成績。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>準備活動：教師運用氣球，讓學生觀察空氣的特性。</li> <li>發展活動：(1) 利用影片說明空氣砲製作的材料及步驟，並以大型煙霧空氣砲來引起動機。(2) 每組學生一起協力操作工具來製作空氣砲。(3) 注意灌入煙霧時的安全，分組射擊空養樂多瓶、觀察煙圈變化並記錄分數。(4) 遵守場地安全規定，維護與比賽的紀律。(5) 輪流操作煙霧空氣砲，</li> <li>綜合活動：【未來少年·梅期光創意科學實驗室】看不見的子彈——空氣砲 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=_6tU5Va_EAc">https://www.youtube.com/watch?v=_6tU5Va_EAc</a></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>寶特瓶</li> <li>氣球</li> <li>剪刀</li> <li>空養樂多瓶</li> <li>電器絕緣膠帶</li> <li>膠帶</li> <li>煙霧製造機</li> <li>大垃圾桶</li> </ol>	8
第(25)週 -	非牛頓液	<p>自 ti-III-1/能<b>運用</b>好奇心<b>察覺</b>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，</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>非牛頓液體特性。</li> <li>各物</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>能在老師指導下，<b>運用</b>好奇心觀察非牛頓液體的特性，<b>運用</b>想像力與好奇心，<b>察覺</b>不同的操作方</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>每組能觀察、了解、說出非牛頓液體的特性，運用想像力並動手操作。</li> <li>每組能運用數學計算，來分析比</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>準備活動：教師藉由影片與實體，來讓學生了解非牛頓液體的含意及觀察特性。</li> <li>發展活動：</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>臉盆</li> <li>太白粉</li> <li>量杯</li> <li>攪拌棍</li> </ol>	

第 (32) 週	體	<p>以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。</p> <p>自 pa-III-1/能<b>分析比較</b>、製作圖表、運用簡單數學等方法，<b>整理</b>已有的資訊或數據。</p> <p>綜 2b-III-1/<b>參與</b>各項活動，<b>適切表現</b>自己在團體中的角色，<b>協同合作</b>達成共同目標。</p> <p>國 2-III-4/從<b>聽聞</b>內容進行判斷和<b>提問</b>，並做合理的應對。</p>	<p>品需要的體積。</p> <p>3. 不同實驗的操作記錄表。</p> <p>4. 學生實驗的結果。</p>	<p>式。</p> <p>2. 運用數學計算，並<b>分析比較</b>，<b>整理</b>相關數據，依比例來調製出非牛頓液體。</p> <p>3. 分組<b>參與</b>討論時，能<b>適切表現</b>自己，提供個人的想法，參與並<b>協同合作</b>達成指定的任務。</p> <p>4. 學生從<b>聽聞</b>內容互相討論<b>提問</b>，能明白實驗的目的。</p>	<p>較，整理相關數據，按部就班調製出非牛頓液體。</p> <p>3. 每組能提出不同的玩法，參與並協同合作達成，例如在手中的觸感、將非牛頓液體放入氣球裡的變化、非牛頓液體對雞蛋的保護力等。</p> <p>4. 每生從討論中，能了解實驗的目的與非牛頓液體的特性息息相關。</p>	<p>(1) 學生運用數學計算，實際動手調製非牛頓液體，玉米粉和水的體積比例大約是 2:1。</p> <p>(2) 在分組下，能參與並協同合作達成來觀察非牛頓液體在指間的變化、擠壓裝有非牛頓液體的氣球變化、雞蛋裝入非牛頓液體並從高處落下的毀損情形等實驗。</p> <p>(3) 完成實驗後場地復原。</p> <p>(4) 分組討論不同實驗的結果、特性與心得分享。</p> <p>3. 綜合活動：流言追追追 043 水上漂 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=nEZqLtaIm_s">https://www.youtube.com/watch?v=nEZqLtaIm_s</a></p>	<p>5. 氣球 6 夾鏈袋 7 雞蛋 8. 水</p> <p>8</p>
第 (33) 週 - 第 (40) 週	史萊姆	<p>國 1-III-4/結合科技與資訊，提升聆聽的效能。</p> <p>自 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>自 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>綜/2d-III-2/體察、分享並欣賞生活中美感與創意的多樣性表現。</p> <p>國 2-III-7/與他人溝通時能尊重不同意見。</p>	<p>1. 史萊姆的特性。</p> <p>2. 各物品的體積。</p> <p>3. 實的應變變因。</p> <p>4. 學生的作品。</p> <p>5. 學生的討論結果。</p>	<p>1. 在老師指導下，能專心聆聽、觀察史萊姆的特性。</p> <p>3. 參與合作學習運用數學計算，依比例來調製出史萊姆動手實作操作，享受自己完成作品的樂趣。</p> <p>4. 能了解不同的操縱變因，能預測會影響史萊姆的黏著度。</p> <p>5. 體察、分享並欣賞同學創意多樣性的作品。</p> <p>6. 藉由小組討論，能明白實驗的目的與原理，並提供個人的觀點並尊重不同意見。</p>	<p>1. 每生能聆聽、觀察、了解、說出史萊姆的特性。</p> <p>2. 每生能說出史萊姆的製作步驟，透過依照比例動手實作，享受完成作品的喜悅。</p> <p>3. 每組能以不同的操縱變因改變，預測並觀察紀錄史萊姆的黏著度。</p> <p>4. 每組能分享製作史萊姆的心得，並欣賞同學作品。</p> <p>5. 每生從討論中，能了解實驗目的與實驗結果的原理，並提供個人的觀點。</p>	<p>1. 準備活動： 教師藉由影片與實體，來讓學生了解史萊姆的特性。</p> <p>2. 發展活動： (1) 老師說明製作史萊姆的材料及步驟。 (2) 算出膠水、清潔液的體積，學生動手實作，完成史萊姆的作品。 (3) 依序改變膠水、清潔液的體積或增加小蘇打粉、甘油，觀察對史萊姆黏著度可能造成的影響。 (4) 呈現自己得一無二的作品，並欣賞同學的創意。 (5) 分組討論不同實驗的結果、特性。</p> <p>3. 綜合活動：生活端科學-眼藥水竟然能做史萊姆 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=kRR1rl6wtk8">https://www.youtube.com/watch?v=kRR1rl6wtk8</a></p>	<p>1. 膠水 2. 隱形眼鏡 清洗液 3. 碗 4. 筷子 5. 小蘇打粉 6. 甘油</p> <p>8</p>
第 (40) 週 - 第 (42) 週	爬升紙片	<p>自然 pe-III-2 能正確安全<b>操作</b>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>健體 3d-III-2 <b>運用</b>遊戲的合作和競爭策略</p>	<p>1. 完成爬升紙片製作</p>	<p>1. 正確安全<b>操作</b>完成爬升紙片實驗。</p> <p>2. 學習團隊合作，<b>運用</b>遊戲進行合作與競爭。</p> <p>3. 樂於參加討論並說明原理-摩擦力。</p>	<p>1. 能認真上課，透過爬升紙片影片介紹及 PPT 完成實驗</p> <p>2. 能協助同組同學解決操作問題與困難</p> <p>3. 進行小組競賽</p> <p>4. 討論生活中的摩擦力應用</p> <p>5. 完成學習心得</p>	<p>1. 根據教學 PPT 完成實驗操作</p> <p>2. 指導學生實驗操作上遇到的問題</p> <p>3. 能回答本次實驗的科學原理與生活應用。</p> <p>4. 能進行小組競賽，並討論增加爬升速度的方法。</p> <p>5. 能同學心得分享</p>	<p>1. 教學簡報 PPT 2. 爬升紙片 教學影片 3. 爬升紙片</p> <p>2</p>

教學進度	單元名稱	連結領域議題/ 學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務/評量內容	學習活動 教學活動	教學資源	節數
第(1)週 - 第(4)週	槓桿原理-投石機	自然 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。 健體 3d-III-2 運用遊戲的合作和競爭策略	1. 完成投石機製作 2. 投石機比賽	1. 透過投石機 PPT 教學簡報，跟隨操作完成投石機製作。 2. 學習們能彼此團隊合作，解決製作上的問題，完成完成投石機。 3. 學生能回答並說明實驗的科學原理：槓桿原理及其在生活上的應用。 4. 運用合作和競爭策略進行投石機比賽	1. 能認真聽講並依照步驟完成投石機。 2. 能協助同組同學解決操作上的困難。 3. 能回答本次實驗的科學原理與生活應用。	1. 進行投石機製作 PPT 教學，並完成完成投石機。 2. 解決學生操作上的問題 3. 討論「槓桿原理」在生活上的應用 4. 進行投石機比賽	1. 教學簡報 PPT 2. 投石機	4
第(5)週 - 第(8)週	跳跳板	自然 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。 健體 3d-III-2 運用遊戲的合作和競爭策略	1. 完成跳跳板製作 2. 跳跳板跳遠競賽	1. 透過科學探索了解跳跳板製作方法，並完成實驗。 2. 學習們能彼此競爭與團隊合作，解決操作上的問題，完成實驗操作。 3. 學生能回答並說明本次實驗的科學原理：能量不減及其在生活上的應用。 4. 運用合作和競爭策略進行跳跳板跳遠競賽	1. 能認真聽講並依照步驟完成跳跳板。 2. 能協助同組同學解決操作上的困難。 3. 能進行小組間的競賽活動 4. 能回答本次實驗的科學原理與生活應用。	1. 進行跳跳板影片介紹 2. 根據實驗步驟進行製作，完成跳跳板。 3. 指導學生操作上的問題 4. 進行小組比賽，看誰的跳跳板移動距離最遠 5. 討論「能量」在生活上的應用	1. 教學簡報 PPT 2. 跳跳板	4
第(9)週 - 第(12)週	動力船	自然 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。 語文 2-III-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見	1. 完成動力船製作	1. 正確操作，完成動力船製作。 2. 學習團隊合作，解決操作上的問題，完成實驗。 3. 學生能討論回答並說明本次實驗的科學原理：彈力位能。 4. 能說出與上一個主題能量不減的關係	1. 能認真聽講並能確實依照步驟完成實驗操作。 2. 能協助同組同學解決操作上的困難。 3. 能回答本次實驗的科學原理與生活應用。 5. 能完成學習心得並與同學分享	1. 進行 PPT 授課說明。 2. 能確實依照實驗步驟完成作品。 3. 能協助同組同學解決操作上的困難。 4. 能回答本次實驗的科學原理與生活應用。 5. 能完成學習心得並與同學分享	1. 教學簡報 PPT 2. 動力傳	4
第(13)週 - 第(16)週	葉脈書籤	自然 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到現象。 綜合 2-III-4 生活美感的體察與感知。	1. 完成葉脈書籤製作 2. 完成心得分享	1. 理解製作原理，完成葉脈書籤，製作出屬於個人的葉脈書籤。 2. 能認識鹼性水溶液的性質，並小心謹慎。 3. 學生能回答並說明本次實驗的科學原理：鹼性水溶液的腐蝕性。 4. 體察葉脈書籤之美，完成心得分享	1. 進行葉脈書籤影片介紹及實驗操作過程 2. 帶領學生進行合適葉片選擇 3. 根據實驗步驟進行實驗操作，完成葉脈書籤。 4. 指導學生操作上的注意事項與可能遇到的問題 5. 討論葉子大小與種類與製作書籤成功機會 6. 作品欣賞與心得	1. 進行課程教學，指導學生依照步驟完成實驗操作，並提醒注意實驗安全。 2. 協助同組同學解決操作上的困難。 3. 能回答本次實驗的科學原理與生活應用。 4. 能完成學習心得並與同學分享作品	1. 教學簡報 PPT 2. 動力傳 3. 電磁爐、燒杯等實驗器材	4

					分享。			
第(17)週-第(20)週	浮力小船	自然 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。 語文 2-III-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見	1. 完成浮力小船製作 2. 心得分享	1. 介紹浮力小船原理及製作浮力小船。 2. 學習團隊合作，解決操作上的問題，完成浮力小船。 3. 學生能回答並說明本次實驗的科學原理：浮力。 4. 參加討論並分享心得生活中應用實例	1. 引導學生瞭解浮力小船原理 2. 完成浮力小船製作。 3. 指導學生操作上的注意事項與可能遇到的問題 5. 討論浮力在生活中的應用與例子 6. 進行浮力小船成果發表。	1. 進行浮力小船原理說明。 2. 學生能確實依照步驟完成實驗操作。 3. 協助同學解決操作上的困難。 4. 能回答本次實驗的科學原理與生活應用。 5. 能與同學分享學習心得	1. 教學簡報 PPT 2. 浮力小船	4
第(21)週-第(24)週	種子打磨	自然 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。 語文 2-III-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見	1. 完成種子飾品製作	1. 製作出屬於個人的種子飾品。 2. 學習團隊合作，解決操作上的問題，完成實驗操作。 3. 學生能回答並說明科學原理：摩擦。	1. 能配合教學步驟進行種子打磨製作，完成種子飾品 2. 選擇合適的種 3. 指導學生操作上的注意事項與可能遇到的問題 4. 討論不同種子與工具製作成功機會 5. 完成學習心得。	1. 進行種子打磨 PPT 的教學。 2. 指導學生能確實依照步驟完成實驗。 3. 能協助同組同學解決操作上的困難。 4. 能回答本次實驗的科學原理與生活應用。 5. 能完成學習心得並與同學分享	1. 教學簡報 PPT 2. 油椰子種子 3. 砂紙、彩繪用具	4
第(25)週-第(28)週	翻滾吧！紙翼	自然 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。 語文 2-III-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見	1. 完成翻滾紙翼製作	1. 透過科學探索製作出翻滾紙翼。 2. 學習團隊合作，解決操作上的問題，完成實驗。 3 學生能參加討論回答並說明本次實驗的科學原理：上升氣流	1. 經由透過翻滾吧！紙翼影片介紹及 PPT，進行實驗操作完成紙翼。 2. 指導學生操作上的注意事項與可能遇到的問題 3 討論紙張大小、重量、形狀與風速對紙翼的影響 4 完成學習心得。	1. 進行影片觀賞及簡報教學。 2. 指導學生依照步驟完成紙翼製作。 3. 能協助同組同學解決操作上的困難。 4. 能回答本次實驗的科學原理與生活應用。 5. 能完成學習心得並與同學分享	1. 教學簡報 PPT 2. 翻滾紙翼	4
第(29)週-第(32)週	火山爆發	自然 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。 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	1. 完成火山爆發實驗	1. 透過探索了解火山爆發操作，製作出小型火山爆發。 2. 學習團隊合作，解決操作上的問題，完成實驗操作。 3. 學生能參加討論並說明本次實驗的科學原理：酸鹼中和	1. 透過探索了解火山爆發操作，製作出小型火山爆發。 2. 學習團隊合作，解決操作上的問題，完成實驗操作。 3. 學生能參加討論並說明本次實驗的科學原理：酸鹼中和	1. 進行影片觀賞及簡報教學 2. 指導學生確實依照步驟完成實驗操作。 3. 能協助同組同學解決操作上的困難。 4. 能回答本次實驗的科學原理與生活應用。 5. 能完成學習心得並與同學分享	1. 教學簡報 PPT 2. 老師自製火山爆發實驗影片	4

		錄。 語文 2-III-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見						
第(33)週 - 第(36)週	自製冰涼汽水	自然 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。 語文 2-III-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見	1. 完成自製汽水	1. 探索了解並學習自製冰涼汽水 2. 學習團隊合作，解決操作上的問題，完成實驗操作。 3. 學生能參加討論並說明本次實驗的科學原理：酸鹼中和	1. 能透過自製冰涼汽水影片介紹及 PPT 教學，完成汽水製作。 2. 指導學生操作上的注意事項與可能遇到的問題 3. 討論生活中二氧化碳的應用 4. 完成學習心得。	1. 進行影片觀賞及簡報教學 2. 能確實依照步驟完成實驗操作。 3. 能協助同組同學解決操作上的困難。 4. 能回答本次實驗的科學原理與生活應用。 5. 能完成學習心得並與同學分享	1. 教學簡報 PPT 2. 老師自製汽水	4
第(37)週 - 第(40)週	滾球大賽	自然 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。 健體 2c-III-3 表現積極參與、接受挑戰的學習態度。	1. 完成滾球製作實驗	1. 探索了解自製滾球，並進行團隊競賽。 2. 學習團隊合作，解決操作上的問題，完成參與實驗。 3. 學生能回答並說明本次實驗的科學原理：重力與動能	1. 透過滾球大賽影片介紹及 PPT 教學，完成滾球製作。 2. 指導學生操作上的注意事項與可能遇到的問題 3. 討論生活中位能與動能的應用 4. 指導小組進行競賽 5. 完成學習心得分享。	1. 進行教學影片欣賞與簡報教學。 2. 能確實依照步驟完成實驗操作，並能協助同組同學解決操作上的困難。 3. 能回答本次實驗的科學原理與生活應用。 4. 指導進行小組競賽 5. 能完成學習心得並與同學分享	1. 教學簡報 PPT 2. 滾球大賽影片	4
教材來源	<input type="checkbox"/> 選用教材 <input checked="" 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 12 節 以連結資訊科技議題為主							
特教需求學生課程調整	※身心障礙類學生： <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有-智能障礙( )人、學習障礙( )人、情緒障礙( )人、自閉症( )人、( /人數) ※資賦優異學生： <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有-(自行填入類型/人數，如一般智能資優優異 2 人) ※課程調整建議(特教老師填寫)： 1. 2.  特教老師姓名： 普教老師姓名：董威辰							

上年度課程計畫連結：

<https://course.cyc.edu.tw/upfile/course111/sub1/15105395104885836.pdf>