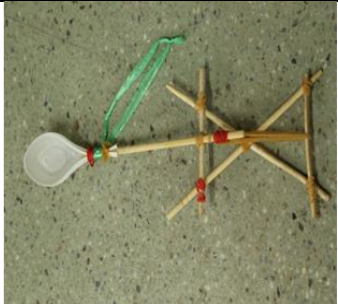








嘉義縣中埔國小 111 學年度校訂課程教學內容規劃表(表 12-4)

年級	5-6 年級	年級課程 主題名稱	玩科學 學自然	課程設計者	程嘉梧	教學總節數/學期 (上/下)	40 節/上學期	
符合校訂課程類型	<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 <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	品格—自律尊重 能合群 健康—輕食 樂動 好心情 多元— 創思 展能國際觀			與學校願景 呼應之說明	1. 運用所學的科學知識 創思 自製成 多元 的科學玩具。 2. 能團隊 合作 解決問題培養好 品格 ，展現積極 樂動 面對製作科學玩具時的各種挑戰。			
核心素養	E-A2 具備 探索 問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 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。			課程目標	1. 學生能 探究 ：啟迪學習的動機，培養好奇心、探索力、思考力、判斷力與行動力，願意以積極的態度、持續的動力進行 探索與學習 ；從而體驗 學習 的喜悅，增益自我價值感。 2. 陶養生活知能：培養基本知能，在生活中能融會各領域所學，統整運用、手腦並用地解決問題；並能適切 溝通與表達 ，重視人際包容、 團隊合作 、社會互動，以適應社會生活。			
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 1~2 週	連發 竹槍	自 ai-III-2 透過成功的科學 探索 經驗， 感受自然科學學習的樂趣。	運用橡皮筋 彈力 製成 竹槍	探索 橡皮筋 彈力 的作用，應 用到「竹槍」的設計及改良 成連發的竹槍	1. 竹槍的橡皮筋能瞄準順利擊倒養樂 多空瓶子 2. 能完成連發橡皮筋的竹槍	1. 結合自然科「彈力」的單 元，以「竹筴槍」為主題， 展開橡皮筋對力表現的探 討。 2. 彈力愈大橡皮筋形變愈大 (拉的愈緊)增加擊倒養樂多 瓶子 3. 改良板機成為連發	 https://www.youtube.com/watch?v=gDmBa0mR_XA	4
第 3~4 週	戰鬥 陀螺	自 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。	物體受力轉成 動能 。	1. 學生能 動手 實作 完成不 同陀螺的作品產生 動能 也 不同。 2. 學生能與他人合作完成 不同的陀螺。	1. 模仿實作呈現。 2. 團隊討論時，至少有不同的作品。 3. 願意製作至少三種不同陀螺的作 品。	1. 利用齒輪機械原理加強旋轉 力形成高速碰撞樂趣，誰能 把對手的陀螺擠出比賽制式 場地外就算贏家 2. 於是就得善用各種零件來改 裝陀螺，製造出一只「擅於 碰撞的戰鬥陀螺」。	 https://www.youtube.com/watch?v=JsTEPYq8jY	4

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 5~6 週	投石器	自 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。	力可傳遞	探索投石器是否會產生平穩的力及發射的準確度？	彈後放開讓重物的一端落下，石彈也順勢拋出圓弧狀軌跡擊中目標。	一端裝有重物，而另一端裝有待發射的石彈(或積木)，發射前須先將放置彈藥的一端用人力拉下，而附有重物的另一端也在此時上升。發射角度與飛行路徑有關係	 https://www.youtube.com/watch?v=yDrydx266yI	4
第 7-8 週	平衡鳥	自 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象(重心)。	物體藉由重心的存在著各種的穩定狀態。	理解藉由黏黏土或修剪鳥身、彎折翅膀調整重心...讓學生試著找到物體的平衡點。	1. 不同變因學生也能找到平衡鳥的重心 2. 嘗試讓學生歸納	平衡鳥之所以不會倒，秘密就在於『重心位置在支點(鳥嘴)的下方』。稍微推一下平衡鳥，稍有偏轉則會產生回復力矩，進而回復原先狀態(暫態平衡)	 https://www.youtube.com/watch?v=GIIdiEEysfA	4
第 9~10 週	天然乳液	自 ai-III-1 透過科學探索了解反應現象發生的原因或機制，滿足好奇心。	混合物是由不同的物質所混合。	探索乳化劑的作用，讓混合物變成乳液(過多時成品變成乳霜)	1 完成乳化製品 2. 與同學互評比較成品的差異。	1 加入 1 滴的天然葡萄柚籽抗菌劑(保久)。 加入 2 滴的香精油(也可不加) 乳化劑 3 滴 2. 壓 5 或 6 下的橄欖油加約 25 毫升的水，放入一個塑膠杯中。 3. 攪拌均勻混合。	 LC02-01 LC02-02 LC02-03 https://www.youtube.com/watch?v=m2RysnMNgzM	4
第 11~12 週	地雷陀螺	自 pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。	空氣流動產生風。	操作氣流撞擊風洞產生聲音。每塊木頭的大小一一與竹筒配對合而成。	1. 完成陀螺製作 2. 順時針與逆時針繞繩比較其差異	1. 竹筒側身有道開口，當陀螺打出去時，風跟著陀螺捲進洞口裡。 2. 繩子纏繞方向要正確，才能優美的聲音 3. 探討不同形狀的洞或大小不同的洞的差異	 https://www.youtube.com/watch?v=J0edDR8-P5I	4

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 13~14 週	葉脈	自 pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器(牙刷)、護貝設備。	植物各部位的構造和所具有的功能有關。	操作牙刷去除葉肉，觀察植物葉子的構造	1. 菩提葉脈製作 2. 操作其他植物葉脈能否成功 3. 葉脈染色	1. 收集的葉片浸泡在水中發酵 2-3 周，當水變餿時要注意換水 2. 加入 4 湯匙漂白劑以防止葉片腐爛及長孢子。 3. 用細刷掃除剩餘殘渣，晾乾後就能得到透明晶瑩的葉脈標本，護貝保存。	 https://www.youtube.com/watch?v=vMCNc0fEuHw	4
第 15~16 週	金環閃中埔 --- 觀測日環蝕	自 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。	光線以直線前進。	探索針孔成像原理，運用雷射筆照射煙塵看見光的直線性	1. 學會使用黑玻璃觀察 2. 學會使用日環蝕版沒有顛倒 3. 針孔成像是顛倒左右相反	1. 為什麼日蝕必定發生在農曆初一，月蝕必一定發生在農曆十五呢？播放日月蝕影片 2. 什麼是本影區？什麼是半影區？什麼是偽本影區？這些區又為什麼跟全蝕及環蝕與偏食有關呢？ 3. 為什麼針孔成像是顛倒左右相反	 https://www.youtube.com/watch?v=jog1iE4wCHK	4
第 17~18 週	造型肥皂	自 ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。	物質性質會隨溫度而改變而產生溶解，溫度降溫後重新凝固。	探索加入不同香精(自行調配)配合染色將肥皂降溫重新凝固做造型	1. 配搭顏色(混愈多色愈深色) 2. 造型完整無缺角順利脫模	油類與氫氧化鈉以 3:1 做皂化反應，用高濃度鹽水做分層析出 直接買皂化條來切割 教學看影片(因氫氧化鈉有傷皮膚之虞)	 https://www.youtube.com/watch?v=yL4aoMkbhs8	4
第 19~20 週	紙魚	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。	不同形式的能量可以相互轉換。	探索剪的位置及深度會影響能量的轉換嗎。	1. 如何能讓紙魚旋轉快速 2. 紙條的厚薄及長度	1. 將名片紙裁成長 9.5 公分，寬 1~1.5 公分的紙條數張。 2. 將紙條以右圖的方式剪裁。 3. 將剪好的紙條右圖的方式套好。 4. 將成品往空中丟出，看看是如何掉下來的	 https://www.youtube.com/watch?v=W1dF1zTLzgQ	4

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
教材來源		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 checked="" type="checkbox"/> 無 融入資訊科技教學內容 <input type="checkbox"/> 有 融入資訊科技教學內容 共()節 (以連結資訊科技議題為主)						
特教需求學生 課程調整		<p>※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、(自行填入類型/人數)</p> <p>※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)</p> <p>※課程調整建議(特教老師填寫)： 無特殊需求個案，故不予以調整。</p> <p style="text-align: center;">特教老師簽名：魏裕福、陳健彰 普教老師簽名：程嘉梧</p>						