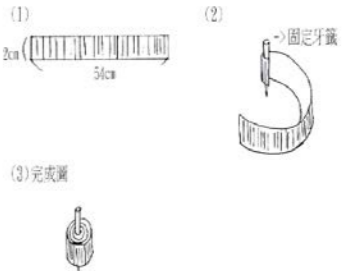
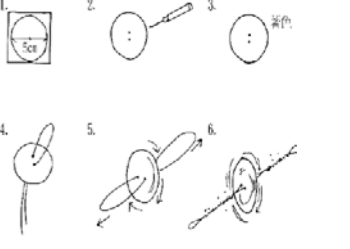

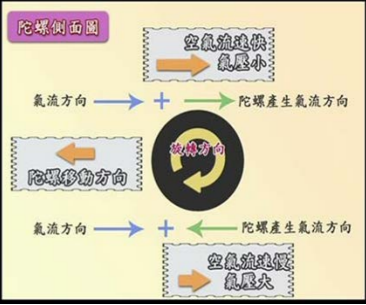






嘉義縣中埔國小 111 學年度校訂課程教學內容規劃表(表 12-4) (上/下學期,各一份。若為同一個課程主題則可合為一份)

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/下學期	
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	自-E-A3 具備透過實地 操作探究 活動， 探索 科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素， 規劃 簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。 自-E-C2 透過探索科學的 合作學習 ，培養與同儕 溝通表達 、 團隊合作 及和諧相處能力。			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
1-2 週	蛙鳴板	an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。	INa-III-1 物質是由微小的粒子所組成，而且粒子不斷的 運動碰撞產生振動發出聲音 。	1. 聲音的起源來自 振動 2. 振動將能量傳給粒子 3. 不同的材質音色不同 4. 不同的共鳴箱音量不 5. 學生能自我 發想 不同振動方式，並完成引導他人的任務。	1. 模仿 實作呈現。 2. 團隊討論時，至少有一次 回饋 或反應。 3. 願意製作不同材質的共鳴箱產生不同的蛙鳴。	1. 厚紙板的兩邊切一凹痕，以便利放置橡皮筋。 2. 將剪斷的橡皮筋穿入鈕扣的一孔後打結。另一孔穿入棉線後打結固定。 3. 棉線上以不等的距離打結，約五六個結。 4. 將裝置好的鈕扣套在厚紙板上，左手拿紙板右手輕輕拉動棉線產生 振動 ，就會發出蛙類的鳴叫聲。	 https://www.youtube.com/watch?v=d1InvGmFOX8	4

第 3~4 週	紙杯飛盤	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。	生活物品紙杯 旋轉 成飛碟先往上微拋，等飛碟往下掉後	1. 學生能觀察周遭 生活物品 的 型態 並完成不同紙杯的作品。 2. 學生能與他人合作完成作品。	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 三種不同剪法 的作品。 4. 用 不同的拋擲方式 。	1. 紙杯外表著色，將杯身等分剪開，剪到近杯底處，但不剪斷。 2. 將剪開的長條，往下再垂直橫摺，做成如 風車狀 ，一共做兩個。 3. 將兩個半成品以上下重疊的方式，背底朝外，而且每片葉片需兩兩對齊，再用訂書針或透明膠帶固定即可。造成美麗飛碟。 4. 改剪成不同形狀 觀察(注意對稱)其飛行時改變	 https://www.youtube.com/watch?v=Gw_8UouIsCI	4
第 5~6 週	瓦楞紙陀螺	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。	INb-III-4 力可藉由簡單機械傳遞達到旋轉。	1. 學生能與他人合作完成作品。 2. 完成後 旋轉陀螺 ，看看 是否會平穩 ?可用兩條瓦楞紙條，陀螺會更大，旋轉時間會更久。	1. 探索 了解 旋轉原理並實作呈現。 2. 團隊討論時，至少有一次回饋或反應。 3. 願意做更大陀螺 。	1. 取半開的瓦楞紙，縱切寬 2 公分、長 54 公分。 2. 在瓦楞紙的兩端先貼上雙面膠。 3. 將牙籤固定在瓦楞紙條的一端後 旋轉 成圓柱狀後固定即可。	 https://www.youtube.com/watch?v=7wbXkGN_hvY	4
第 7~8 週	風火輪	ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	INb-III-3 物質表面的結構與性質不同，其可產生的摩擦力不同； 摩擦力會影響物體運動的情形	如何操作風火輪讓其 重複旋轉 雙手大拇指勾住棉線，雙手同時向外拉動、放鬆，重覆數次後，紙片便開始旋轉。	1. 學生能專心並保持安靜地觀看影片。 2. 學生能完成風火輪。 3. 換成不同棉線 探討 變化	1. 直徑 5 公分的圓形紙片。在圓形紙片的中心點打兩個對稱的小孔。 2. 用棉線穿過圓形紙片的小孔，將棉線綁好固定。 3. 改用酒瓶蓋效果如何呢!	 https://www.youtube.com/watch?v=Ma0rIV6F0Qo	4
第 9~10 週	天氣瓶	pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。	會產生大量結晶將其泡於溫水中， 等待溶解 至透明即完成!需兩週結晶才長成雪片	INe-II-3 有些物質溶於水中，有些物質不容易溶於水中，溶劑換成酒精有何變化。樟腦粉如果有蠶豆症者不適宜	1. 能觀察天氣愈冷雪片愈多 2. 急速冷凍(放冷凍庫) 會產生什麼現象 3. 完成雪花天氣瓶。	1. 取 40 mL 酒精與 10 g 樟腦粉攪拌至透明 2. 33mL 蒸餾水量裝入第 2 個塑膠瓶加入 2.5 g 硝酸鉀 2.5 g 氯化銨 攪拌至透明	 https://www.youtube.com/watch?v=G0c50gfHj2c	4

第 11~12 週	空中陀螺	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。	提供了飛行所需向上的力。以上現象被稱為「馬格努斯效應」	INd-II-4 空氣流動產生風。 當杯子旋轉時，杯子下方的空氣流速要比上方的空氣流速來的慢，造成杯子上方和下方的壓力差	1. 製成兩個杯子的空中陀螺 2. 4 個杯子的空中陀螺(有不同造型) 3. 製成六杯子的空中陀螺 4. 比較其差異	空中陀螺能飛的原因是因為它在空中前進時還伴隨著旋轉的因素；當杯子旋轉時，杯子下方的空氣流速要比上方的空氣流速來的慢，提供了飛行所需向上的力，杯子旋轉的飛行	 <p>https://www.youtube.com/watch?v=YxDf1KQRL7Y</p>	4
第 13~14 週	葉脈	pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。	仔細觀察網狀葉脈	INb-III-7 植物各部位的構造和所具有的功能有關，有些植物產生特化的構造以適應環境。	1. 菩提葉脈 2. 玉蘭花葉脈 3. 其他植物葉脈	1. 三湯匙小蘇打粉倒入清水之中，均勻攪拌，並加熱至沸點。 2. 把溶液放置一邊，將葉片浸泡其中約 20 分鐘。取出葉片之後，用小刷子仔細剔除多餘葉肉	 <p>https://www.youtube.com/watch?v=vMCNc0fEuHw</p>	4
第 15~16 週	水龍捲	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。	仔細觀察，其實在漩渦中央有一個空洞，下方寶特瓶的空氣由空洞流入上方寶特瓶的內部	INd-III-10 流水及生物活動，對地表的改變會產生不同的影響。	1. 在瓶內形成壓力，使瓶內的水能夠迅速的流到下方的瓶子 2. 完成水龍捲	當裝滿水的寶特瓶倒立時，因為瓶口受到空氣壓力的影響，水不容易順暢的流出，但搖晃轉動寶特瓶後，水會產生漩渦，看起來就像龍捲風。	 <p>https://www.youtube.com/watch?v=BSUPany6jAE</p>	4
第 17~18 週	造型肥皂	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。	加入不同香精(自行選擇)配合染色做造型	INa-III-2 物質各有不同性質，有些性質會隨溫度而改變。	1. 完成作品 2. 配搭顏色 3. 造型完整 4. 順利脫模	1. 木材灰燼和動物脂肪混合後會產生一種黃色物質，如果使用這種物質洗衣服會更乾淨。 2. 運用皂素受熱重新溶解注入模型重新塑形	 <p>https://www.youtube.com/watch?v=yL4aoMkbhs8</p>	4

第 19~20 週	掃街車	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。	地面回覆於刷毛的反作用力則使刷子產生位移，適當控制作用力的方向()，可使刷刷車朝預定目標前進。	INa-III-5 不同形式的能量可以相互轉換，但總量不變。	如何能控制直線前進是一大挑戰	馬達軸心的轉動帶動連結於其上的原子筆心跟著轉動，筆心的另一端因為沒有固定而產生晃動(晃動愈大旋轉角愈大產生的動量愈大)，因筆心的晃動使得刷毛產形變，刷毛壓低後之恢復力作用於地面，為一作用於地面之作用力。	 <p>https://www.youtube.com/watch?v=X1N5j6ndPig</p>	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 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	※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) ※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): 無特殊需求個案, 故不予以調整。 特教老師簽名: 魏裕福、陳健彰 普教老師簽名: 程嘉梧							