

桃園市中壢區中原國小 109 學年度上學期【科學好好玩】社團課程設計表

堂次	教學內容	備註
1	廚房小玩家： 帶領孩子體驗化學神奇變化，引導孩子透過科學審慎的思考找到答案。	
2	水中疊疊樂： 孩子們都堆過積木，但是一定沒堆過「水積木」，利用液體不同的濃度、比重來堆出分層的積木，絕對是一項創新的體驗。	
3	熱脹冷縮： 帶領孩子在實驗中觀察固體的熱脹冷縮現象、進而演伸實證液體和氣體的熱脹冷縮。	
4	大家來唱卡拉 OK： 在「倍思交響樂」這個活動中，將有一場「驚聲尖叫」、「魔音穿腦」的趣味體驗，並讓學生們作一個效果絕佳的麥克風。	
5	海底妙妙花園： 用化學上的金屬鹽類和矽酸鈉水溶液產生新的變化，來製造出一個海底花園。	
6	天生飛行家： 以顯微鏡觀察鳥的羽毛結構，並探討鳥會飛行與其身體構造的相關性。	
7	你我一家親： 將「溶解」的概念和孩子生活上的經驗結合，一一在實驗中證實。	
8	太陽系大家族： 瞭解星體之間的相互的關係，並利用離心力與向心力的原理，讓孩子製作一個行星軌道模擬器。	
9	神奇扭力車： 結合孩子日常生活中的經驗來設計扭力實驗，如：腰力遊戲、飛天蝴蝶、強力旋轉輪、彈力車等等，而且老師將教作一台扭力車。	
10	大氣壓力： 從馬德堡半球實驗切入主題，讓孩子感受一下大氣壓力的威力，過程中還有「空手臂木板」、「大家喝可樂」、「真空袋的妙用」、等有趣的實證實驗並且探討人們怎麼善加利用大氣壓力的存在，製造出許多讓生活更加便利的器具。	

桃園市中壢區中原國小 109 學年度下學期【科學好好玩】社團課程設計表

堂次	教學內容	備註
1	<p>滋養萬物的氣體 這是一堂典型的氣體製造課程。課堂中將讓孩子瞭解氧氣對生物的重要性之外，也會針對實驗室中常見的氣體收集方式作介紹，而且會以化學的方法製造出氧氣，最後利用製造出來的氣體來做一些有趣的實驗。同學們將會體驗一場神奇的氧氣之旅。</p>	
2	<p>光的折射 光線是直線行進而且會反射。但是如果光遇到透明的東西，會怎麼樣呢？我們將利用光學儀器讓孩子看到光遇到不同介質的折射現象和路徑，另外還有以折射原理設計的許多趣味活動：像是「變大變小」、「水中奪寶」、「無中生有」、「彩虹的祕密」等，讓孩子對光學現象有更進一步的瞭解。</p>	
3	<p>金屬樹狂想曲 建立化學反應中，金屬因為「活潑性」的不同，會有「金屬取代」的現象。課堂上利用元素活性大小不同的「置換」原理，使金屬粒長出像樹枝狀的枝條，同時也用簡易的實驗來看看哪些金屬比較活潑，課後同學們可將自製的金屬樹帶回家持續觀察金屬樹的變化喔。</p>	
4	<p>瓶裡噴泉 從空氣的特性討論起，建立空氣壓力的觀念，並以「空氣撞球遊戲」、「一起來開香檳」、「沒有扳機的水槍」等實驗來印證空氣壓力的威力，另外以「針筒活塞內的祕密」、「空氣槍神射手」、「噴油井遊戲」來解釋密閉容器內的空氣壓力現象。最後我們將利用吸管和保特瓶作出一個永不停止的神奇噴泉。</p>	
5	<p>魚兒水中游 繼哺乳動物、鳥類之後，我們繼續來認識魚類。將根據特徵來區別魚類和其他動物的不同。透過「猜魚遊戲」、「魚骨積木」、「魚拓」等活動，來認識常見的魚類及魚的型態構造，是一堂生活化的生物課程。</p>	
6	<p>來電百分百 由絕緣體、導體開始談起，認識日常生活中哪些物質可以導電，再以安培計來檢測許多溶液例如：清水、酒精、鹽水、醋、氫氧化鈉是否會導電，並教孩子記錄觀測數據。藉由這些實驗說明電解質的導電功能，最後用銅、鋅片來作一個簡易的電鍍實驗。</p>	
7	<p>救火小英雄 失火啦~！小朋友第一件事應該要做什麼呢？打電話報警、逃跑、還是收拾行李呢？我們藉由實驗，讓小朋友知道物體燃燒的三要素，我們更進一步讓孩子瞭解發生火災時，必須採取三步驟：1. 逃生；2. 報警；3. 撲救。</p>	
8	<p>奇幻物質魔法 銅片可以切成小銅片，小銅片再細切…，最後到底是什麼呢？我們將開始幫孩子建構「微觀」的概念。由物質的組成談起，並以許多有趣的實驗解釋「物理變化」、「化學變化」的不同，將可幫孩子釐清許多物質的基本觀念。</p>	
9	<p>吸熱與放熱 化學變化中，孩子們最容易感受到的莫過於「顏色」、和「溫度」的變化。這堂課以「吸熱」、「放熱」的化學變化反應為主題，透過五個不同原理的實驗，讓孩子感受化學反應中的吸熱與放熱現象，同時介紹市售「發燒包」的原理並親自動手製作。</p>	
10	<p>聲音的共鳴與共振 自古以來世界各國都有不一樣的樂器，也都能發出不同的聲音，而這些不同的樂器是以什麼原理發出聲音的？窗外打雷，或有人放鞭炮，甚或飛機飛過天空，窗子有時也會跟著吱吱作響？在這個單元中，我們將進一步探討聲音的特性，由實驗來引導孩子瞭解聲音的共鳴與共振。</p>	