

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/下學期
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	妙力不可言	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。	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。 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。	1、經實驗探索氣體流動的原理了解造成氣流方向改變的原因 2、經實驗來觀察表面張力的現象，觀察張力在自然界中的呈現方式。 3、能察覺出杯子的水不會流出，並探討氣壓對水的影響。	1、可看到空氣經過圓弧表面會轉彎的現象 2、能成功把迴紋針漂浮在水面上 3、能使乒乓球停在水杯最高處 4、能使水中的杯子不會流出	1、欣賞相關實驗影片 2、空氣會轉彎 在人與紙片間放一個水瓶，觀察紙片會不會飄動 3、玻璃杯裡的空氣 把裝滿水杯子倒立在水面，觀察杯裡的水是否流出 4、漂浮的球 把水杯的水裝滿，觀察乒乓球是否會在杯子正中央。 5、漂浮的迴紋針 把迴紋針方在衛生紙上，觀察放入水中是否會漂浮。	紙片、瓶子、玻璃杯、乒乓球、迴紋針、衛生紙 蒐集網路資料、影片	10
第(6)週 - 第(10)週	電磁世界	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。	INe-III-9 地球有磁場，會使指北針指向固定方向。 INe-III-10 磁鐵與通電的導線皆可產生磁力，使附近指北針偏轉。改變電流方向或大小，可以調控電磁鐵的磁極方向或磁力大小。	1、觀察到磁力在生活中的現象和功能，運用此現象製指南針 2、藉由正確操作磁棒，了解磁鐵的非接觸力可以控制鐵片的移動 3、了解電磁效應相關知識，並正確組裝電磁棒產生磁力。	1、能正確製作出指南針 2、能隔空移動鐵片 3、製作出的電磁棒能吸引迴紋針 4、能使簡易馬達旋轉	1、實驗影片欣賞 2、自製指南針 在縫衣針上摩擦磁鐵數次後，掛在筆上，觀察是否指向南北極 3、往上爬 操作磁棒，利用磁力吸引鐵片使之移動 4、自製電磁場 5、簡易馬達 將電池與強力磁鐵連接，並接上折好的銅線，使銅線能轉動	磁鐵、強力磁鐵、鐵片、電池、線圈、縫衣針 蒐集網路資料、影片	10

<p>第 (11) 週 - (15) 週</p>	<p>平衡 的 生 活</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>Nd-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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 經由觀察，找出各種物品的重心，利用此現象作出平衡的玩具 利用重心之原理，找出重心的規律，利用此規律可以提起物品而不掉落。 找出物體的摩擦力與物體的彈力，利用彼此相互作用的差異性，控制物體振動速度 	<ol style="list-style-type: none"> 能夠找到重心，維持一段時間的平衡 木頭能夠卡住並順利被提起，不會鬆跨 啄木鳥線圈能夠持續進行簡諧振動 <p>飛</p>	<ol style="list-style-type: none"> 實驗影片欣賞 尺的平衡 利用雙手在尺中尋找出平衡點即重心。 提起三角鼎 不可以用手碰，只能用剩下的半根筷子接觸三角鼎，將三角鼎提起來。 啄木鳥 將做好的啄木鳥線圈套在粗鐵絲上，輕輕彈一下，啄木鳥就會開始簡諧運動。 平衡一線間 取一張名片，對摺後立在桌子上，再將十元硬幣平放在名片夾角處慢慢的往外拉，使夾角變大，觀察硬幣是否掉落 	<p>尺、線圈、竹筷、長木棍、名片、硬幣 蒐集網路資料、影片</p>	<p>10</p>
<p>第 (16) 週 - 第 (20) 週</p>	<p>流動 和 轉 動</p>	<p>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。</p>	<p>INc-II-5 水和空氣可以傳送動力讓物體移動。 INa-II-3 物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 用可見的粉末來觀察不可見的空氣流，建立空氣流動機制的概念，也滿足學生好奇心 經由實驗去探索不同條件的紙翼，其飛行情況的不同。 觀察不同情況的杯子，是否能順利轉起杯子，進而建立 	<ol style="list-style-type: none"> 可成功製造粉末煙圈 可成功使紙翼飛行 可以成功用酒杯轉起杯子。 可以成功分層出不同的液體 	<ol style="list-style-type: none"> 實驗影片欣賞 煙圈 拍動有一圓洞的盒子，製出有渦流現象的煙霧 翻滾吧紙翼 折出可以不斷旋轉飛行的紙翼，並探討可以飛行更遠的方式 以杯取珠 利用玻璃珠進行圓周運動的向心力，可以抵抗朝下的重力（玻璃珠的重量） 	<p>盒子、滑石粉、保鮮膜、紙、玻璃杯、彈珠、不同密度液體 蒐集網路資料、影片</p>	<p>10</p>

				一個能成功的轉動 機制		5、液體疊疊樂 利用液體的 密度不同，分離出不同 層次液體		
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(8)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>							