**光明國小114年度暑期夏令營(職人的益智科學營)招生資訊**

主旨：

讓學生在沒有壓力負擔的情況下，自發學習，將科學教育得以落實，進而提高學生的科學素養。這種在歡笑玩樂中學習，在學習時又能增加動手能力的教育方式，正是「STEM科學社」的神奇魔力；除了帶給孩子滿滿的科學知識，更完整體現了所謂「科學好好玩、好好玩科學」的真義！

二、主辦單位：學務處體育組。

 三、開班時間：114年( 7 )月( 21 )日起( 7 )月( 25 )日止，星期( 一 )~星期( 五 ) ( 8:00 )~( 12:00 )，共( 一 )週，( 20 )小時。

四、活動地點：( 一般教室 )。

五、參加對象：( 1-5 )年級學生。

 六、名額及收費：

（一）依報名順序錄取至( 25 )名，額滿為止。

（二）報名日期：採網路線上報名，請注意學校網站之公告。

（三）收費：活動費為( NT 2,375 )元。

七、活動內容及方式：活動內容詳如附表（一）

八、活動須知及注意事項：

（一）營隊實際進行時，課程順序會依學員學習狀況、天候或場地因素做些微調整。

（二）課程第一日老師會發放LINE的QR CODE通知單，加入好友後會有輔導老師邀請家長進課程群組，家長們可以在群組看到孩子每日的課堂花絮與課程大綱。

九、需自備器材：鉛筆盒及水壺

十、師資介紹：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 指導老師姓名 | 邵怡均 |  性 別 | 女 |
| 聯絡電話 | （日）03-4639353 （手機）0937-102377 |
| 相關學經歷 | 自2019年起在知名教育集團服務過多所小學，專授科學領域課程，現為拓思文教專任科學講師。曾任臺北市立大學附設實驗國民小學、信義區福德國小、新店區新店國小、萬華區福星國小、中山區長安國小……等校之科學講師。桃園市私立新興國際中小學、楊梅區楊心國小、龍潭區龍星國小、中壢區青埔國小、八德區八德國小、大溪區永福國小、中壢區元生國小、平鎮區山豐國小、大溪區仁和國小、大溪區大溪國小、蘆竹區龍安國小、新竹市北區北門國小……等多所小學。科學營隊：慈濟大學附屬高級中學附設國民小學部、桃園市元生國小、新竹東興國小、桃園市同德國小。 科學闖關活動：桃園市平鎮區文化國小藝文季。 桃園市平鎮區青埔國小翻轉兒童節活動 桃園市平鎮區青埔國小親職教育日科學闖關體驗活動 |

附表一：光明國小( 職人的益智科學營 )課程表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 時間(日期及星期) | 預定教學內容 | 課程教學用具及學生教耗材 |
| 7/21 星期一 | **動感西洋鏡**：費納奇鏡（Phenakistoscope），是1832年由比利時人約瑟夫·普拉陶（Joseph Plateau）和奧地利人西蒙·馮施坦普費爾（Simon von Stampfer）發明，可播放連續動畫，是早期無聲電影的雛型。使用者旋轉碟片，通過移動的狹縫看碟片在鏡子裡的反射。這樣，使用者看到圖片接連出現，由於視覺暫留，得到連續播放效果。**牛奶抽象畫**：小朋友，你們有聽過牛奶抽象畫嗎？原來畫畫不一定只能畫在紙上，也可以在牛奶中做畫唷。為什麼呢？原來是因為表面活性劑的作用呀。表面活性劑又稱介面活性劑，是能使兩種液體間、液體－氣體間、液體－固體間的表面張力或介面張力顯著降低的化合物。表面活性劑的分子結構一端為親水基團，另一端為疏水基團，利用它我們就能在牛奶畫布上畫畫啦。 | 費納奇鏡西洋鏡LED帶字閃字迷你表白小電風扇費納奇鏡奇趣走馬燈牛奶食用色素表面活性劑圖卡－抽象畫圖卡－抽象畫02 |
| 7/22 星期二 | **漂浮火柴人**：小朋友，你們有聽過水中漂浮畫嗎？它的原理又是什麼呢？因為油性顏料不溶于水，同時油性顏料的密度比水小，所以當馬克筆的顏料被塗抹在非滲透性的表面（如盤子或玻璃）上時，油墨會浮在水面上。此外，如果使用了含有剝離劑的水性馬克筆，這種特殊物質會在水的作用下使油墨分子脫離表面，從而使得圖案更容易漂浮在水面上。**會隱形的字**：老師展示了一張白紙，他說紙上寫了會隱形的字，真的嗎？為什麼字會隱形？要怎麼才能讓它顯露出來呢？原來是因為老師使用的是含有細小的螢光顆粒的螢光隱形筆，這種筆寫出來的字，因為含有細小的螢光顆粒，這些顆粒在可見光譜中不反射光，但在紫外光照射下會發出螢光，使得筆跡在紫外線下可見。 | 瓷勺漂浮畫筆陶瓷勺漂浮筆塑膠方盆刮刮畫竹筆紫外光燈隱形筆變色愛心捏捏樂隱形筆紫光燈手電筒 |
| 7/23 星期三 | **吃軟不吃硬**：流體是能流動的物質，它是一種受任何微小剪切力的作用都會連續變形的物體。流體是液體和氣體的總稱。它具有易流動性，可壓縮性，黏性等特性。神奇的非牛頓流體因為不滿足牛頓粘性實驗定律，所以它在某些領域具有獨特的應用價值。讓我們利用簡單的實驗器材來感受這種吃軟不吃硬的神奇非牛頓流體。**魔數大混戰**：勇者們再次擊退了除法大軍，逐漸接近了島中央的藏寶地點，然而越是接近中心點，出現的難題也是不斷的增多，難度也不斷的上升，除了要應用之前所學的除法運算外，還要應用到加減或乘除混合運算，必須掌握同級混合運算的運算順序，並能夠進行正確運算，才能順利的通過混合運算的難關。 | 非牛頓流體彈珠史萊姆水晶泥保麗龍磚鋼珠銅片刮刮畫竹筆2B鉛筆HB鉛筆軟橡皮2H鉛筆四則運算圖示藏寶箱醜娃娃公仔加、減、乘、除法符號卡飛鏢黏球玩具 |
| 7/24 星期四 | **魔數島終章**：勇者們的魔數島冒險之旅即將告一段落，魔數島上的大混戰也將迎來最終的結局，勇者們是否能夠順利通關？是不是都確實的掌握同級混合運算的運算順序，並能夠進行正確運算？通過遊戲與引導的方式讓學生掌握有括弧的混合運算的運算順序，並能夠進行正確運算。**魔數大祕寶**：勇者們終於抵達了藏寶地點，獲得了許多的寶物。接下來就是論功行賞的時候啦，哎呀！怎麼寶物的數量好像無法平均分，這可怎麼辦才好？通過故事引導讓學生理解有餘數除法的意義，能運用有餘數的除法解決一些簡單的實際問題，發展應用意識。使學生經歷試商的過程，理解算理，掌握試商的過程，掌握有餘數除法的計算方法，知道餘數要比除數小。 | 火山噴發實驗組醜娃娃公仔加、減、乘、除法符號卡飛鏢黏球玩具波比公仔括弧符號卡(左)括弧符號卡(右)火山爆發實驗組布丁杯攪拌棒抹布模擬金幣海盜寶箱模擬金幣桶大叔遊戲組 |
| 7/25 星期五 | **滿載而歸**：人與人之間的溝通是非常重要的，通過故事與情境的引導，培養學生初步的觀察、概括能力，發展應用意識，學會與人合作，並能與他人合作交流思考的過程和結果。在掌握試商的過程中，讓學生掌握有餘數除法的豎式計算方法，學會除法豎式的正確書寫，並能進行正確的運算。**橫掃千軍**：各位數學勇者們，恭喜你們都通過了魔數島的考驗，相信大家在以後的冒險旅途中都能成為一位橫掃千軍的大勇者。接下來我們即將面對更多的考驗，你知道10個十是多少嗎？那10個一百呢？通過直觀的數數使學生認識計數單位百、千，並掌握數數方法，掌握10個一百是一千。建立數的概念，培養數感。初步理解相鄰計數單位間的十進關係。使學生掌握三位數的組成，學會正確地按照數位順序讀寫三位元數，為以後理解四則計算做準備。 | 飛機模型黏黏球飛鏢盤(數位標靶)玩具水晶海盜寶箱模擬金幣模擬銀幣圖卡-豎式除法手拋保麗龍飛機對戰機器人圖卡-10個一圖卡-10個一十圖卡-10個一百青蛙吃豆雙人對戰遊戲數字魔法卡(1)數字魔法卡(10)數字魔法(100)數字魔法(1000)數字魔法(901)數字魔法(101)數字魔法卡(13)數字魔法(999) |