**高雄市 110 年度第 40 屆國民中小學科學園遊會新上國小**

**《作品名稱》成果報告書**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **學校名稱** | **高雄市** 新上國小 | | |
| **活動名稱** | 毛根玩創「疫」 | | |
| **執行期間** | **110 年 10 月 27日** | | |
| **執行地點** | 新上國小 四樓 廣場 | **參與人數** | 80人 |
| **指導老師** | 張一州、鄭文生、莊雅涵、  熊書豪、黃仁珍 | **連絡電話** | 5565940 |
| **一、活動主旨**  活動分為三個關卡，聲動杯、毛根向前衝和毛根不倒翁，利用毛根創造出許多科學遊戲，學習其中的科學原理，小小一根毛根，也可以有多樣性的創意玩法!  希望學生可以多利用身邊的生活物品，創造出許多科學遊戲，感受到自然科學的迷人之處，進行探究科學的精神。  **第一關**  **(一)活動名稱:聲動杯**  **(二)活動器材: 毛根、紙杯、小刀**  **(三)活動內容(過程):**  **操作步驟與現象**  **將紙杯挖洞(用小刀割出叉叉形狀，壓一下，孔洞就產出)，將毛根折成”眼鏡蛇”的樣子，對著洞口發出ㄨ或ㄚ的音，如果毛根有旋轉運動即可過關。**  **關主可詢問科學原理，若有回答出來即可過關。(可提示觀看刊版內容回答)**  **(四)活動啟示(或原理探討):**  **利用聲波的傳遞，使杯底產生震動，毛根因而產生震動現象。聲音小而低，毛根轉動慢；聲音大而高，毛根轉動快。**  **第二關**  **(一)活動名稱:毛根向前衝**  **(二)活動器材: 毛根、木板、釘子、橡皮筋**  **(三)活動內容(過程):**  **操作步驟與現象**  1.取一木板，釘上二根鐵釘（相距約十公分），將橡皮筋掛置於此二根鐵釘之間。  2.將一小段毛根，大小以可以放在橡皮筋上為原則，以波浪尺摩擦鐵釘，毛根像是裝了馬達，會開始運動喔!(也可以試試看用不同的東西來摩擦，例如木頭、鐵棒……)  4.已抵達到終點者為闖關成功。  **(四)活動啟示(或原理探討):**  以波浪尺摩擦鐵釘，因波浪尺及鐵釘表面粗糙，兩者互相摩擦產生振動，振動會傳導到橡皮筋上，並讓橡皮筋上的毛根產生振動，而振動時橡皮筋又會給毛根作用力，所以毛根開始運動。  **第三關**  **(一)活動名稱:毛根不倒翁**  **(二)活動器材: 毛根、螺絲帽、竹籤**  **(三)活動內容(過程):**  **操作步驟與現象**  將毛根對摺一半，兩邊同時掛上二個螺帽，可以自己決定要掛在竹籤上的哪一個位置，然後調整毛根的角度、高低，最後讓毛根放置在寶特瓶的瓶蓋上或手指頭上保持平衡而不會倒下。  **(四)活動啟示(或原理探討):**  **物體的重心如果越低，越容易保持平衡，(就好像蹲下來，比站著穩定)所以在調整毛根不倒翁重心時，盡量將毛根往下方調整，這樣就很容易讓不倒翁達成平衡而平穩站立了。**  **五、結合課程範圍**  聲音的傳遞、摩擦力、重心 | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **八、附件資料(活動照片)** | |
|  | |
| **活動照片一： 三關闖關說明海報** | |
|  | |
| **活動照片二： 聲動杯的操作** | |
|  | |
| **活動照片三：毛根向前衝的操作** | |
|  | |
| **活動照片四：毛根不倒翁的操作** | |
|  | |
| **活動照片五：學生書寫活動回饋單** | |
|  |  |
| **活動照片六：闖關卡回饋單** | |
|  | |
| **活動照片七：闖關卡回饋單大集合** | |