

# 臺中市豐原區葫蘆墩國民小學

## 115 年度慶祝兒童節歡樂派對實施計畫

一、依據：本校校務實施計畫

二、目的：

1. 推展親子教育，促進親子溝通與親師互動。
2. 促進社區與學校聯誼，健全社區與學校之教育。
3. 強化活動內涵，教育學生學習日常生活、科學智識及交易買賣常識。

三、活動日期：中華民國 115 年 4 月 1 日(星期三)

四、地點：各班教室、綜合教學區、中庭

五、參加對象：本校全體師生、家長委員會、愛心志工隊。

六、實施說明：

1. **二至六年級每班**各設置一個活動攤位，攤位請參閱場地配置圖。  
一年級：玩具分享會；  
二、三、六年級：跳蚤市集；  
四、五年級：科學遊戲及科學闖關活動(活動主題請參閱附件)
2. 科任老師、行政處室可另行登記參加設攤，攤位地點由學生事務處編排。
3. 各班擺設攤位項目請至網路調查系統填寫攤位名稱與簡短介紹。
4. 本次活動**使用現金交易，活動所得將由各班自行運用。**
5. 因應食品安全，當天**嚴禁販賣各類自行製作之熟食、飲品、點心，亦禁止班級委託廠商攤販入校販賣。**
6. 各班攤位需設置回收桶及一般垃圾桶，要求垃圾分類與整理。
7. 活動當天學生營養午餐以特餐的方式正常供應。
8. 請指導學生現金交易注意事項，並妥善分組，輪流負責顧攤工作。
9. 活動期間嚴禁學生離開校區，購買外來攤販物品。

七、活動流程

1. 8:00~ 9:00 模範生表揚活動、家長會致贈兒童節禮物
2. 9:00~ 9:20 歡樂派對活動各班攤位準備
3. 9:20~11:30 慶祝兒童節歡樂派對活動
4. 11:30~12:00 環境整理與場地復原
5. 12:00~12:40 美食饗宴(午餐)

八、本計畫呈校長核示後公布實施，修正時亦同。

承辦人：**教師兼許雅姝**  
訓育組長

單位主管 **教師兼張馨文**  
學務主任

校長：**臺中市豐原區葫蘆墩國民小學校長盧詩青**

## SDGs 科學遊戲闖關

### ~迷霧森林守護者的十六道考驗~

邀請勇敢、聰明的小勇士，挑戰十六道考驗，拯救迷霧森林!

#### 五年級

##### 一、平衡鳥(平衡鳥救援行動)

任務: 一場大地震摧毀了「迷霧森林」, 珍稀的平衡鳥失去了棲息的樹尖。牠們天生敏感, 若無法在狹窄的岩角穩定停靠, 就會因為體力耗盡而絕種。身為「仿生工程師」, 你必須利用手邊有限的物資, 研發出一隻「重心極穩」的機械鳥。

科學原理: 平衡鳥的平衡主要是槓桿原理的應用。鳥嘴為支點, 兩邊翅膀到鳥嘴的距離是力臂, 且兩邊翅膀等重, 使鳥平衡不掉落。

永續發展目標:SDG4 優質教育(科學探究思考及操作)

##### 二、正中下懷(峽谷糧食救援)

任務:峽谷發生坍方, 一隊年幼的守護獸受困在深谷中的窄小平台上, 只能透過特殊的「空中傳送橋」進行補給。你手中握著支撐糧食的「傳送帶」(墊板), 而糧食(如硬幣或積木)正下方就是受困動物所在的「安全平台」(容器)。

科學原理: 利用慣性定律, 若物體沒有受到力的作用, 便永遠維持原狀。

永續發展目標: SDG2 : 消除飢餓(生物糧食救援)

##### 三、乒乓大逃亡(生命噴發計畫)

任務: 迷霧森林的「生命種子」(乒乓球) 深陷在岩洞(杯子) 底部。由於出口狹窄, 手部無法進入救援。由於地震導致岩洞出口受阻, 不能伸手觸碰種子, 只能從石穴正上方垂直向下吹氣。讓種子自行從石穴中「逃亡」升空, 完成傳播生命的使命。

科學原理: 運用伯努力定律(流速快、壓力小), 在種子上方製造低壓區, 誘發底部的大氣壓力將種子「頂」出岩洞, 完成生命傳播的奇蹟。

永續發展目標: SDG 15 : 陸域生態(物種復育)

##### 四、自動站立的筒子(守護神木復位)

任務: 迷霧森林的「守護神木」(筒子) 因強震橫倒在地。因神木具有神聖性, 凡人不可直接觸摸將其扶正。必須運用「重力與反彈」的力量。從一定高度將橫放的神木投下, 使其在撞擊地面後自動轉向並挺拔屹立。

科學原理: 調整筒子落下的傾斜角度。利用地面反作用力產生的力矩, 讓筒子在彈跳中完成自我校準, 重新直立站穩。

永續發展目標:SDG 11 : 永續城市與社區(災後重建與結構復原)

## 五、串接迴紋針(重建生命鏈結)

任務:地震後，森林的「生命之鏈」(迴紋針)斷裂了。原本相鄰的兩座生態浮島(Z字型緞帶)位移，導致物種間的遷徙路徑中斷。你必須將兩枚代表「生態環」的迴紋針分別別在斷裂處，運用雙手施加拉力，將生態浮島重新拉直時，原本孤立的環扣會被迫互相穿透，斷裂的生命之鏈將重新串接，恢復森林的生機。

科學原理:迴紋針會互相串接起來，主要是緞帶彎摺為Z形之後，由於拉扯緞帶，二根迴紋針互相靠近，緞帶迫使迴紋針插入另一根迴紋針裡面，脫離緞帶後，二根迴紋針就會串接起來。

永續發展目標:SDG 17 夥伴關係(跨領域合作)

## 六、空氣砲彈(熄滅山火行動)

任務:乾旱導致迷霧森林發生了局部零星火災，細小的火苗(燭火)散佈在守護者無法進入的陡峭岩縫中。不能使用珍貴的水資源，你手中握有能量增幅器(空氣砲瓶)，必須利用「空氣的衝擊力」來滅火。

科學原理:利用瓶子中的空氣受擠壓後，反彈力道經過小瓶口出去形成的氣流(風)，產生波動與聲音，因而吹熄燭火。

永續發展目標:SDG13 氣候行動(氣候變遷危機)

## 七、液體疊羅漢(守護聖泉純淨)

任務:迷霧森林的「生命聖泉」遭到了不同來源的魔法液體滲透。為了過濾雜質，守護者必須利用「重力分層法」將這些資源重新分類。你必須配置不同濃度的能量液(食鹽水或糖水)，透過不同顏色水彩來標記，並將不同顏色的液體緩緩注入聖泉瓶中。

科學原理:不同濃度(密度)的液體混合時，密度大的會沈在下層，密度小的則會浮在上層。

永續發展目標:SDG 6 淨水及衛生(水資源的過濾與分層)

## 八、提起三角鼎(修復森林神殿)

任務:迷霧森林中象徵智慧的「三角神殿」在風暴中倒塌，神殿的基石散落一地。這些聖物極其脆弱，無法用手直接抓取，只能利用神殿遺留的「儀式法杖」將其組並運送。

科學原理:三角鼎的三邊必須接近，讓重心能保持平衡以外，將三角鼎提起來最重要的要訣是：讓三角鼎的半根筷子卡在手拿的半截筷子上與V型筷子。

永續發展目標:SDG 9：產業、創新及基礎建設(建築互鎖結構)

## 九、翻轉吧，紙牌!(山徑巡邏行動)

任務: 森林的通訊中斷，守護者必須派遣「自動巡邏甲蟲」(翻轉紙牌) 深入崎嶇的山徑。由於路面不平且動力有限，甲蟲必須利用自身的重力位能來前進，將環境數據帶往山下的觀測站。

科學原理: 利用色紙對折後兩端的重量不同，只要將重的那端朝上擺後輕輕一推，色紙就會往前傾倒翻滾。

永續發展目標: **SDG 12**：責任消費及生產(無動力機械)

## 十、漂浮乒乓球(守護森林之光)

任務: 森林的夜晚極其黑暗，唯有靠著守護者護送「靈魂光球」(乒乓球) 穿越幽暗峽谷，才能照亮回家的路。這些光球極其脆弱，落地就會熄滅，且無法用手觸碰，只能用「氣息護盾」來承載。

科學原理: 因伯努力定律的影響，周圍的大氣壓力會往中間有氣流的地方推，使氣流沿著球面流動，所以保麗龍球不會被吹走，且靠著大氣壓力推擠的力量，穩定的飄浮在半空中喔!

永續發展目標: **SDG 7**：經濟適用的清潔能源(氣流輸送技術)

## 四年級

### 一、力大無窮的報紙(森林吊橋應急加固測試)

任務: 一場山洪沖毀了迷霧森林唯一的吊橋。守護者緊急用「再生纖維板」(報紙) 和「臨時支架」(長尺) 搭建起臨時救援通道。你的任務是找出「崩潰臨界點」。在懸空的支架末端逐一增加「救援物資箱」(硬幣)，直到大氣壓力的守護失效為止。

科學原理: 一張攤開的報紙若緊貼在桌面，沒有任何縫隙的話，那報紙上有相當重的大氣壓力壓著，所以我們能夠掛重物而不容易落下。但當有空氣進入縫隙之後，尺就比較容易掉落。

永續發展目標: **SDG 12**：責任消費及生產(資源最大化利用)

### 二、平衡一線間(高空懸索維修行動)

任務: 森林裡的通訊纜線(名片) 因為長期受風而產生了扭曲。守護者派出了「自動平衡維修球」(硬幣)，必須在纜線從彎曲狀態調整為筆直狀態的過程中，持續停留在纜線上進行修復工作。

科學原理: 因名片和硬幣之間的作用，使得名片移動時，硬幣的重心自然調整。「重心」主要在於保持平衡，這包含了不移動，而且不轉動。

永續發展目標: **SDG 9**：產業、創新及基礎建設(動態平衡算法)

### 三、滴水不漏(合併生命之水)

任務:大地震後，森林的「過去」與「未來」兩份聖水(杯水)必須合併運送，依照神廟律法，兩份水體必須在杯口相對且中間夾入聖石(硬幣)，維持滴水不漏的平衡。

科學原理:硬幣放好後，兩杯緣與硬幣形成的夾角縫隙處，因水分子間互相吸引，產生表面張力效應，使空氣無法穿透水的表面進入杯內，所以水可以完全被鎖住而不流出。

永續發展目標:SDG 12：責任消費及生產(封閉循環系統)

### 四、吸管飛行器(環翼巡航：森林偵測器)

任務:迷霧森林的通訊塔故障，守護者需要派遣「環翼偵測器」(吸管飛行器)飛越峽谷，必須利用「雙環結構」捕捉氣流，將災情數據傳往遠方基地。

科學原理:環狀飛行器是伯努利原理的應用。運用氣流與紙環接觸產生的漂浮上升力及手往前推的動力，讓環狀飛行器在空中滑翔飛行。

永續發展目標:SDG 4：優質教育(STEAM 跨領域素養)

### 五、一柱擎天(守護基石加固行動)

任務:迷霧森林的大地基石(養樂多瓶)因為長年受損，內部的靈魂砂礫(米粒)變得鬆散。守護者必須透過密實魔法，將鬆散的砂礫壓縮至極限，並插入「定地神針」(筷子)，讓基石能承載森林的能量。

科學原理:米粒被壓得越紮實，則米粒、筷子及容器三者間的摩擦力就可能越大，阻止彼此間的相對運動，使得插在容器中的筷子可以將整杯的米都提上來。

永續發展目標:SDG 9：產業、創新及基礎建設(建築工程中的「樁基礎」)

### 六、不會溢出的水

任務:迷霧森林的「月光聖池」水位已滿，但守護者仍需將珍貴的「能量核心」(硬幣)投入池中進行淨化。聖池中的每一滴水都承載著森林的記憶，絕對不能流失。

科學原理:硬幣放入水中，因水有表面張力，水面會漸漸突起，但不會溢出來。

永續發展目標:SDG 6：淨水及衛生(每一滴水都珍貴)

### 七、紙蜻蜓(旋風種子：森林重建計畫)

任務:迷霧森林的焦土急需重建，守護者必須將「生命種子」(紙蜻蜓)從高空投放至受損區域。為了確保種子不會因為重力直接撞擊地面而損壞，必須利用「旋風降落術」。

科學原理:紙蜻蜓在下降的過程中，因空氣不規則的擾動，而可以旋轉。

永續發展目標:SDG 15：陸域生態(種子的傳播機制)

#### 八、超感應單擺(頻率共鳴：喚醒石柱)

任務: 森林中的三座高度不同的時光石柱(單擺)陷入沉睡。守護者需發出「對應頻率」將其喚醒。但不准碰觸石柱，只能搖動橫桿，且每次只能喚醒「特定長度」的一座。

科學原理: 單擺的擺動週期長短只和擺長大小有關，擺長越大，週期越大，因此三根單擺的週期必然不相同。最長的單擺週期最大，及來回擺盪一次所需時間最長！

永續發展目標: SDG 9：產業、創新及基礎建設(抗震安全性)

#### 九、分開杯子(氣壓解鎖：分離被禁錮的種子)

任務: 森林中珍貴的「生命種子」被困在兩層緊密重疊的封印容器(杯子)中，無法直接用手拔開。守護者必須運用「氣息魔法」，利用空氣的力量將容器安全分離。

科學原理: 運用氣體壓力的原理，吹氣時，氣體進入兩個杯中，反彈使得氣體壓力增大，把兩個杯子分開。

永續發展目標: SDG 4：優質教育(直觀感受「氣體的體積與壓力關係」)

#### 十、穿越擋路的隔板(穿梭禁地：旋轉門的平衡)

任務: 迷霧森林的通訊管道被「自動平衡門」(銅板)封鎖。守護者需派遣「數據修復球」(彈珠)穿過，且不能破壞門的結構。必須利用重力與撞擊力觸發門的旋轉，讓球穿過的瞬間，門能自動閉合回原位。

科學原理: 銅板暫時把瓶口封住。當彈珠撞擊銅板時，會使銅板旋轉。待彈珠通過銅板落下後，銅板失去外力的影響，再度恢復平衡，看起來就像沒被轉過一樣，因此才產生鋼珠穿越銅板的錯覺。

永續發展目標: SDG 9：產業、創新及基礎建設(智慧閘門與自動控制系統)