

<<熊愛環保救地球>>

校名：新民國小 編號：

指導老師：吳忠益、陳美雪

一、旨趣：

近幾年，地球暖化造成全球氣候異常，人類正面臨一場攸關生死存亡的浩劫！「自然環境保護」與「人類經濟發展」孰重？孰輕？人類該如何減緩地球的暖化？

「隨手做環保，地球更美好」愛地球要從自己做起，你的「隨手」決定了地球的命運。2007 諾貝爾和平獎得主聯合國氣候變遷科學研究小組領導——帕卓里在巴黎記者會上公開指出：「不吃肉、騎腳踏車、少消費，就可以協助遏止全球暖化。」你知道嗎？我們少吃一天的肉，就可以減少約七公斤的「二氧化碳」排放，這相當於一棵大樹（20 年生喬木）半個月所減少的二氧化碳量。

※本活動的主要目的如下：

1. 藉著連鎖反應裝置讓小朋友體會地球暖化的後果，並藉此瞭解「環保」的重要：

濫墾、濫伐會導致水土流失、生態失衡、環境惡化等連鎖反應。人類毫無限制的發展經濟與對大自然造成的破壞與改變，後果終究會回饋到自身，環境汙染影響最大的是站在金字塔頂端的人類，唯有環保才能拯救地球，減緩地球暖化的速度。

※地球暖化的連鎖反應順序：

人類過度的經濟發展 \implies 溫室效應造成地球暖化 \implies 南北極冰層融化
海平面上升 \implies 氣候異常、地球資源枯竭

2. 跳脫制約式的電腦遊戲，鼓勵小朋友利用回收資源製作有創意、科學觀念、方法及趣味性的遊戲：

沉迷於網路遊戲的人不計其數，尤其是一些青少年，對網路遊戲更是有一種瘋狂的病態癡迷，甚至付出了生命的代價；反觀「地球暖化的連鎖反應裝置」的設計，學生就是設計的主人，他必須去思考和解決許多難題。在設計的過程中，學生不但發揮了創意且學習了許多科學和環保觀念，最重要的是，學生自己製做出屬於自己的遊戲，我想那種成就感不是區區的電腦遊戲所能比得上的。

二、實驗器材：(資源回收再利用)

沒人要的桌子、發黃的塑膠容器、喝完的可樂保特瓶、被人丟棄的拖把木頭、自然科教學剩下的教具、十幾年沒用的地球儀、被淘汰的地磚、女兒復健用的球、千媽做的冰山、一顆炙熱熊愛地球的心。

三、活動過程：(地球暖化的連鎖反應)

本裝置屬計時賽共分為四區，每一區都有解說員教導學生如何操作並說明其原理與目的：

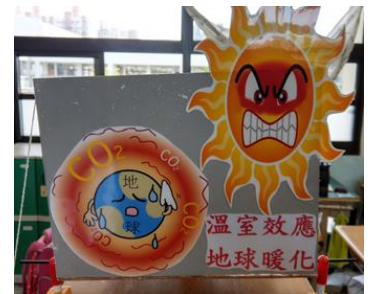
《第一區》人類過度的經濟發展破壞了自然環境

學生透過投擲器把球射向貼有「黑熊 HELP」圖案的木板，象徵著人類最後仍選擇「經濟發展」重於「環境保護」。



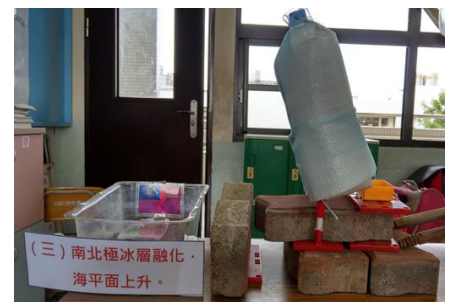
《第二區》溫室效應導致地球暖化

木板的背面是發怒的太陽與發燒的地球圖片，象徵著人類破壞環境產生溫室氣體而導致地球的暖化。



《第三區》南北極冰層融化，海平面上升

由滾動的地球儀撞倒冰山，象徵著地球的暖化導致南北極冰層融化，融化的雪水流入海洋而造成海平面上升。



《第四區》愛環保救地球

海平面上升導致沿海陸地被淹沒而消失。學生操作雷神索爾之槌(電磁鐵裝置)將要被水淹沒的台灣吊起並放在「愛地球摩天輪」的籃子裡，象徵著人類唯有愛護自然環境才能拯救地球。由轉動的摩天輪最後所停的位置來決定學生的答題並藉此讓學生了解各種環保標誌的意涵，答對者過關，答錯者時間多加五秒。



四、原理探討：

槓桿原理：當槓桿保持靜止平衡狀態時，其所受順時鐘方向的力矩與逆時鐘方向的力矩大小相等，此關係稱為槓桿原理。

電流磁效應：通有電流的導線，在其周圍會產生磁場的現象，稱為電流的磁效應。



第一區：人類過度的經濟發展破壞了自然環境

第二區：溫室效應導致地球暖化

第三區：南北極冰層融化，海平面上升

第四區：愛環保救地球

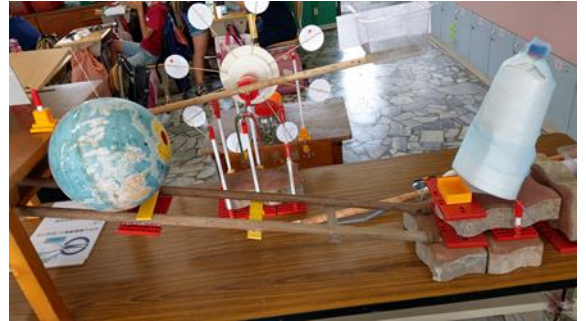
順序 1：槓桿原理的應用

學生透過投擲器（槓桿原理）把球射向貼有「黑熊 HELP」圖案的木板。



順序 2：重力的作用

向右滾動的地球儀因重力的作用產生重力加速度，撞擊到右側底下的冰山。



順序 3：電流磁效應

海平面上升導致沿海陸地被淹沒而消失。學生操作雷神索爾之槌（電磁鐵裝置）將要被水淹沒的台灣吊起並放在「愛地球摩天輪」的籃子裡，象徵著人類唯有愛護自然環境才能拯救地球。



『熊愛環保救地球』 --- 問題卡

學校名稱：()

姓名：_____

(一)



請問上面的 mit 代表什麼意思？
(1) 台灣製造
(2) 中國製造

(二)



請問「回」收標誌的形狀很像哪一個中文字？
(1) 回
(2) 國

(三)



省水標章中的藍色是代表水質
(1) 骯髒
(2) 純淨清徹

(四)



請問在節能標章中，心的形狀及手的圖案代表什麼？
(1) 用心節約
(2) 心手相連

(五)



碳足跡標章是指一項勞動或產品的整個生命週期過程所產生的什麼氣體排放量？

- (1) 二氧化碳
- (2) 氧氣

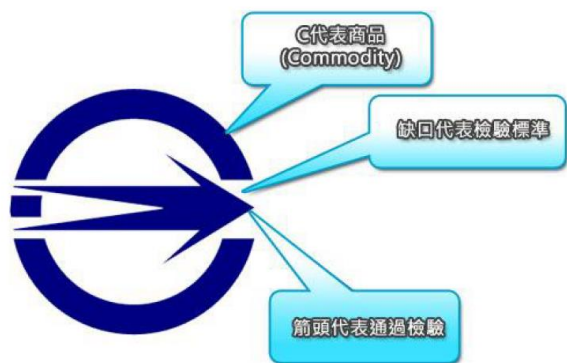
(六)



綠建材標章制度之建立，可以提供民眾選用健康、生態、再生和什麼材料時之依據：

- (1) 高性能 (2) 高消費

(七)



請問在檢驗標章中，箭頭代表什麼？

- (1) 產品沒有通過檢驗
- (2) 產品通過檢驗

(八)



請問在環保標章中，一片綠色樹葉所包的是純淨、不受污染的 (1) 地球

- (2) 月球