**全國能源主題競賽──《垃圾變科學玩具》**

主辦單位：經濟部、教育部

執行單位：國立台灣師範大學

協辦單位：台東縣政府教育處

承辦單位：台東縣能源教育推動中心─廣原國小

**一、本競賽旨趣**

廢棄物是七種「法定再生能源」之一，在我國已有初步成果。例如，2015/9/10東森新聞報導，台灣運轉中的垃圾焚化廠共有24座，

總發電量在民國103年達到31.87億度，足以供應89萬家庭(約為全台10%以上家庭)1年使用。2015/9/3中時電子報報導，瑞典規劃在五年內，把焚化爐的發電量提升到全國用電量的三成，所以必須進口大量垃圾來發電…。

 本競賽旨趣在於提升師生「愛護能資源」之素養，提供「多管道」垃圾回收方式。並讓大家發現垃圾裡有許多科學樂趣──學習善用手邊的垃圾，來製作有趣的科學玩具，使垃圾的「剩餘價值極大化」。

並瞭解垃圾是能源也是資源，即使是一支小小回收吸管，也有再利用價值，都應妥善運用或處理。

**二、參與競賽人員**

全國國中、國小師生，可組隊參與競賽。每隊至少為教師1人及學生1人，可跨校組隊。(組別以學生為依據，例如國中教師指導國小學生，應參加國小組比賽。)

**三、競賽獎項**

(一)全國國中組：優等5隊，教師每隊頒發獎金6000元，學生每隊頒發獎金1000元，參與師生頒發每人獎狀乙張。

(二)全國國小組：優等5隊，教師每隊頒發獎金6000元，學生每隊頒發獎金1000元，參與師生每人獎狀乙張。

作品如未達應有水準，上述競賽獎項，可無限制互相流用。未獲優等的參賽者，頒發每人獎狀乙張，以鼓勵其熱心參與能源及節能教育。

**四、競賽作品內容**

(一)為鼓勵大家發揮創意，所以競賽作品內容無任何拘束，只要以手邊的垃圾，製作成有趣的科學玩具皆可，每隊參加件數不限。

注意！關鍵字是「手邊垃圾」、「有趣」、「科學玩具」。以上三項為本競賽評審之重點。

(二)作品請於105年6月30日前掛號寄出，郵戳為憑。寄送地址957台東縣海端鄉廣原村大埔1號 廣原國小 總務主任收

(三)作品之必要內容包括（1）成品1件（2）「製作及操作」過程影片光碟一式5份(3)參賽報名表1份。

成品及光碟請妥善包裝，避免運送損壞。主辦單位、承辦單位及協辦單位，對於得獎作品，具有使用、傳播（上傳youtube等網站）、展覽、出版之權利。無論得獎與否，作品並不歸還，請作者自行預留備份。

**五、競賽評審與觀摩**

評審皆外聘。至少包括科學教育、能源教育、環境教育、教材與教具等4位專家組成評審團。台東縣廣原國小人員，僅負責競賽行政工作，不參與評審工作。得獎作品將上傳台東縣能源教育網站（http://creative-science.hlc.edu.tw/）及youtube等，供國人觀摩使用。

**六、競賽評審標準**

|  |  |
| --- | --- |
| 評審內容 | 佔比 |
| 科學玩具的趣味程度 | 40% |
| 玩具的科學內涵豐富程度 | 30% |
| 材料取得難易程度 | 20% |
| 科學玩具的美感程度 | 10% |
| 總分 |  |

**七、參考資訊**

以下資訊，是提供給參賽者參考。但必須創新，不能抄襲。抄襲是不可能獲獎。

**（一）參考影片舉例**

<https://www.youtube.com/watch?v=kFOP_YEGNRA&feature=em-subs_digest>

（來登佛羅斯特效應Leidenfrost Effect，適合國中使用）

<https://www.youtube.com/watch?v=TYlkqikgqtk&feature=youtu.be>

（鐵環套寶特瓶，適合國小使用）

<https://www.youtube.com/watch?v=k5h0Ctou_BE&feature=youtu.be>

（視覺暫留觀察器，適合國中、國小使用）

**（二）參考教案舉例**

<http://creative-science.hlc.edu.tw/ifile_dwif.asp?id=67&vid=121926&sz=310>

（上述教案第三單元，有10餘項垃圾變科學玩具，適合國中、國小使用）

**（三）參考網站舉例**

http://www.arvindguptatoys.com/paper-fun.php(國外網站)

<http://creative-science.hlc.edu.tw/>(國內網站)

**八、參賽報名表**

|  |
| --- |
| 參賽題目： |
| 參賽組別：□全國國中組 □全國國小組 |
| 姓名 | 身分 | 服務單位或就讀學校 | 暑假期間，**獎狀或獎金領據**寄送地址（含電話）。 |
|  | 教師1 |  |  |
|  | 教師2 |  |  |
|  | 學生1 |  |  |
|  | 學生2 |  |  |
|  |  |  |  |
| **每隊獎金由排名第１位作者代領，再請自行分配。**作品請於105年6月30日前掛號寄出，郵戳為憑。寄送地址957台東縣海端鄉廣原村大埔1號 廣原國小 總務主任收 電話089-862923轉13**若有任何問題請洽：**蔡振明089-359859LINE：t401201t401201@gmail.comhttp://creative-science.hlc.edu.tw/ |