全國高級中學2017第十屆生活科技學藝競賽活動實施計畫

壹、依據普通型高級中等學校生活科技學科中心106年度工作計畫辦理。

貳、目的

一、鼓勵高中學生重視創意設計的觀察分析與製作能力。

二、激發高中學生對科技研究及創造思考之動機，並藉著團隊合作來解決生活中所發掘之問題。

三、提昇高中學生對創造設計活動及工程設計的興趣，並進行科系試探。

四、落實問題解決能力於生活之中。

叁、辦理單位

一、主辦單位：普通型高級中等學生活科技學科中心

二、協辦單位：

(一)、新北市立板橋高級中學

(二)、國立臺灣師範大學科技應用與人力資源發展學系

(三)、中華民國工業科技教育學會

肆、參加對象

全國公私立高級中學在學學生(含綜合高中學術學程及職業學校普通科)，每隊至少三人、最多四人報名（鼓勵不同性別學生組團參與），指導老師一至二位，每校參賽隊伍，任務挑戰競賽組無限制、創意設計競賽組至多三隊(如有超過，請各校先進行校內挑選，否則按收件郵戳順序擇三隊)。若為一跨校隊伍，則兩校均各計一隊名額。

伍、競賽時間

第一階段初選：一、106年3月13日 (含)前以掛號寄送設計作品提案書。

二、106年3月21日前以網站公布進入決賽隊伍名單。

第二階段決賽：106年5月23日〈星期二〉。

陸、競賽地點

新北市立板橋高級中學莊敬堂

柒、競賽方式

一、競賽題目：以「垃圾處理、資源回收」為主題，競賽分為兩組：

(一)任務挑戰競賽組

以設計及製作具遙控功能之「資源蒐集裝置」為主軸進行任務挑戰競賽。正式試題詳如附件1-1。

(二)創意設計競賽組

以「垃圾處理、資源回收」主題，設計製作有助於現代社會進行「垃圾處理」、「垃圾壓縮」、「垃圾清運或管理」、「資源回收」、「資源分類」或「可回收資源之清運或管理」之實體器物設備或模擬運作之模型為主軸進行創意設計競賽，正式試題詳如附件2-1。

二、競賽時程與規範

(一)第一階段初選：任務挑戰競賽組及創意設計競賽組均參照下列規則辦理。

1. 106年3月13日 (含)前掛號寄送**作品提案書**(任務挑戰競賽組請參閱附件1-2、創意設計競賽組請參閱附件2-2)，含兩項設計要點，總頁數不可超過10 張A4 （郵戳為憑）

2.寄送地址： 新北市立板橋高級中學

生活科技學科中心 林信甫 老師

新北市板橋區文化路一段25 號

電話：（02）2960-2500 轉265

(二)第二階段決賽：

1.任務挑戰競賽組

(1)決賽作品需事先於所屬學校製作及實驗完成，其中所使用之材料，除「**關鍵組件**」須遵守主辦單位統一律定外，其餘材料不做限定，**唯車體須為自製品**(關鍵組件規格表，詳見附件1-3)。為降低城鄉差距與部份材料不易取得之困擾，主辦單位將統一提供部份零件(106年3月21日開始寄送至各入選學校，詳如附件1-3)。

裝置之動力來源需為電力(DC13V以下)。違者將依大會「決賽評分結構」處理。

(2)作品於決賽當天(106年5月23日)自行攜帶到競賽地點，內容物包含：

(A)**實體作品(遙控資源分類裝置)**

(B)**作品簡介光碟(或隨身碟)**

說明：光碟 包含「作品說明簡報(ppt或pdf)」、「製作過程照片(五張以上，相關作者需入鏡)」、「製作過程影片(最多5min)」(請以MPEG 或WMV 為主，若為SWF 請先轉檔，否則不予採用)

註：1.本項目不採計分數，但為必要項目(審核通過才能參加競賽)

2.作品簡介儲存裝置(光碟或隨身碟)不退還，請斟酌選用。

(C)**作品說明海報**

海報要求：◎規格：A1(594mm \* 841mm)；

◎內容建議：宗旨、設計理念、動力與控制運用、設計圖、性能推算、施工規劃。

(3)當天需進行 2 分鐘口頭簡報，說明設計概念、製作過程、實驗過程等，以能讓評審詳細瞭解作品，並答覆評審提問，問答計 4 分鐘，可自行攜帶筆電、平板等相關設備以利簡報，現場不提供電源。

(4)參與競賽學生因故臨時無法出賽時，請填寫請假證明書（附件1-4），並於106年5月17日(星期三)中午12:00前傳真至學科中心(02-29686845)；為免因此造成全隊人數不足而無法比賽，正本須於比賽當天(106年?月?日)繳交主辦單位，方可另派學生代表參加。未如期出具前述證明書，辦理學校將取消該名學生參賽資料，如因此而導致全隊人數不足而無法參賽時，參賽隊伍不得有異議。

(5) 程序表(預計程序表，最後時間由主辦單位單天公布為主)

|  |  |
| --- | --- |
| 08:00~08:30 | 報到 |
| 08:30~08:50 | 開幕式、說明會 |
| 08:50~09:50 | 熟悉場地、測試與調整(10min/1min) |
| 09:50~11:50 | 正式比賽(10min/1min)(總競賽時間/轉場時間) |
| 12:00~13:00 | 午餐 |
| 13:00~15:00 | 作品口頭報告(2min/4min)(ppt報告時間/問答時間) |
| 15:00~15:15 | 菁英獎挑戰賽，作品調整、修正與測試(每組約15min) |
| 15:20~15:45 | 菁英獎挑戰賽 |
| 15:45~16:10 | 交流觀摩 |
| 16:10~ | 閉幕式(頒獎與講評) |

2.創意設計競賽組

(1)決賽作品需事先於所屬學校製作及實驗完成，其中所使用之材料、機構、機電均不受任何限制。

(2)作品於決賽當天(106年5月23日)自行攜帶到競賽地點，內容物包含：

(A)**實體作品或可運作之模型**

(B)**創意設計競賽完整作品說明書**，一式四份。作品說明書格式不限，建議包含「創作發想」、「資料蒐集」、「設計」、「製作」、「功效評估」，篇幅限制為20頁(A4紙)。

(C)**作品簡介光碟(或隨身碟)**

說明：1.包含「作品說明簡報(ppt或pdf)」、「製作過程照片(五張以上，相關作者需入鏡)」、「製作過程影片(最多5min)」(請以MPEG 或WMV 為主，若為SWF 請先轉檔，否則不予採用)。

2. 作品簡介儲存裝置(光碟或隨身碟)不退還，請斟酌選用。

(4)**作品說明海報**

海報要求：◎規格：A1(594mm \* 841mm)；

◎內容建議：宗旨、設計理念、設計圖、性能推算、施工規劃。

3.當天需進行口頭簡報，說明設計概念、製作過程、實驗過程等，以能讓評審詳細瞭解作品，並答覆評審提問，總計4~7分鐘，可自行攜帶筆電、平板等相關設備以利簡報，現場不提供電源。

4.參與競賽學生因故臨時無法出賽時，請填寫請假證明書（附件2-3），並於106年5月17日(星期三)中午12:00前傳真至學科中心(02-29686845)；為免因此造成全隊人數不足而無法比賽，正本須於比賽當天(106年5月24日)繳交主辦單位，方可另派學生代表參加。未如期出具前述證明書，辦理學校將取消該名學生參賽資料，如因此而導致全隊人數不足而無法參賽時，參賽隊伍不得有異議。

5. 程序表(預計程序表，最後時間由主辦單位單天公布為主)

|  |  |
| --- | --- |
| 08:00~08:30 | 報到 |
| 08:30~08:50 | 開幕式、說明會 |
| 08:50~09:50 | 熟悉場地、測試與調整(10min/1min) |
| 09:50~11:50 | 作品發表 |
| 12:00~13:00 | 午餐 |
| 13:00~15:00 | 作品發表 |
| 15:00~15:15 | 作品發表 |
| 15:20~15:45 | 作品發表 |
| 15:45~16:10 | 交流觀摩 |
| 16:10~ | 閉幕式(頒獎與講評) |

1. 競賽評選方式：
2. 由生活科技學科中心延聘辦理及協辦單位之教授、中心委員及資深優良教師進行命題與評審工作。並依據作品提案書、實體作品、任務賽成績及口頭報告等項目進行相關評選。
3. 初選：

以作品提案書為依據，擇優取前52隊(任務挑戰競賽組32隊、創意設計競賽組20隊)參加決賽，提案書請於106年3月13日前繳交至生活科技學科中心。(本階段成績不列入決賽評選成績計算)106年3月21日前以網站公布進入決賽隊伍名單

1. 決賽評分：
2. 任務挑戰競賽組

1.任務賽評分項目

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 評分項目 | | 總分比例 | 備註 | | | |
| 任務得分  (速度、正確率) | | 60% | 1. 正確擺放位置，數量愈多愈好 2. 時間內，若能讓裝置「回到出發位置」，將獲得難度加分   <<詳細說明如下表>> | | 10min | |
| 製作品質與完整度 | | 20% | 評分指標包含：選用適當材料、接合組裝技巧及操作穩定度等 | | | |
| 口頭報告 | | 20% | 一、作品說明簡報 – ppt或pdf格式  包含構造、實驗與特殊加工說明及團隊製作過程照片(5 張以上) | | | 2min |
| 二、評審委員問答 | | | 4min |
| 其它  (扣分) | 使用市售之現成模型套件比例過高(經判斷「不足以」影響競賽公平性為前提下) | | | 扣總分5~10分(每一項)  (現場評審團開會決定) | | |

註：總分同分時，比序原則：任務得分🡪製作品質🡪口頭報告。

2. 菁英獎挑戰賽

(1)資格

為激發表現優異隊伍製作更穩定、更耐用的機器，Ⅰ、Ⅱ組任務賽完成後，統計任務得分之前八強，進入挑戰賽(若遇同分，則加賽一場「比賽誰先將大會指定之物品(垃圾)，從『資源堆置區』移動到『目標區』內」，直到可以確定前八強為止)。

(2)競賽方式

大會將以同樣題目為考驗主軸，入選隊伍必須維持機器能正常持續運作之狀態。本挑戰賽之規則與任務賽相同，得分最高者，最後獲勝者，可贏得「菁英獎」。(若遇同分，則加賽一場「比賽誰先將大會指定之物品(垃圾)，從『垃圾堆置區』移動到『資源分類區』內」，直到確定勝負為止)

1. 創意設計競賽組

評分項目

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 評分項目 | 總分比例 | 備註 |
| 主題與創意 | 20% |  |
| 現場簡報 | 10% |  |
| 實體器物設備或模擬運作之模型設計 | 50% |  |
| 製作品質 | 20% |  |

四、其它規定事項：

初選內容雖於決賽時不採計分數，但作品概念與構造應至少有40%概念相符，如差異性過大時，辦理單位及評審有權提出疑義，參賽隊伍需能陳述設計發展脈絡。

1. 獎勵

一、參賽學生部分：

錄取名次與組數如下，頒發每位隊員個人獎狀。

(獎金金額會依據年度計畫審核通過做修正，學科中心保有更改之權利)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 獎項 | 任務挑戰競賽組 | 創意設計競賽組 | 獎勵內容 |
| 第一名 | 一隊 | 一隊 | 頒發個人獎狀及等值約8000 元商品禮券 |
| 第二名 | 一隊 | 一隊 | 頒發個人獎狀及等值約6000 元商品禮券 |
| 第三名 | 一隊 | 一隊 | 頒發個人獎狀及等值約4000 元商品禮券 |
| 佳作 | 三隊 | 兩隊 | 頒發個人獎狀及等值約1500 元商品禮券。 |
| 菁英獎 | 一隊 | N/A | 頒發個人獎狀及等值約2500 元之商品禮券。 |
| 創意獎 | 一隊 | 一隊 | 頒發個人獎狀及等值約1000 元之商品禮券。 |
| 精品獎 | 一隊 | 一隊 | 頒發個人獎狀及等值約1000 元之商品禮券。 |
| 最佳造形獎 | 一隊 | N/A | 頒發個人獎狀 |
| 最佳創客獎 | 一隊 | 一隊 | 頒發個人獎狀 |
| 最佳團隊精神獎 | 一隊 | 一隊 |  |
| 入 選 | 進入決賽隊伍皆頒以獎狀 | 進入決賽隊伍皆頒以獎狀 |  |

1. 指導教師部分：

獲競賽前三名之指導老師，發給獎狀並由各校依權責敘嘉獎兩次（惟如有帶隊學生二隊以上獲前三名獎勵者，教師敘獎以乙次為限）。

1. 主辦及協辦單位人員：

主辦單位、協辦單位學校主管及有關人員將建請主辦單位發文至各校，從優敘獎。

拾、講評與頒獎：

訂於106年5月23日〈星期二〉下午3時30分舉行頒獎。

拾壹、其他

一、競賽辦法若有更動，以網站上公布為主。

二、獲得有獎金之作品，將暫時由主辦單位保存(為期一年)，典藏於新北市立板橋高中生活科技學科中心，成果彙報後，將寄回原參賽學校。

三、比賽現場不提供電源，若有需要，參賽隊伍可自行攜帶充電式手工具進場。

四、因主辦單位人力有限，如對相關辦法有疑問，請進入學科中心官網提問https://sites.google.com/a/ljsh.hcc.edu.tw/living-technology/

拾貳、經費來源：

由教育部及辦理單位相關經費項下支應。

拾參、本計畫經核定後實施，修正時亦同。