**109**學年度基隆市科技教育創意實作競賽

實施計畫

### 依據

基隆市109學年度科技領域推動總體計畫。

### 前言

面對日新月異的現代科技，身為資訊社會的公民，為因應科技發展帶來的新世代生活方式，擁有掌握、分析、運用科技的能力，已成為現代國民應具備的一種基本素養。十二年國民基本教育科技領域課程，旨在培養學生的科技素養，透過運用科技工具、材料與資源，進而培養學生動手實作，以及設計與創造科技工作及資訊系統的知能，同時涵育創造思考、批判思考、問題解決與運算思維等高層次思考能力，期待透過科技領域課程的規劃，將相關知識確實傳遞並落實於教學之中。

為此，特別舉辦109學年度「科技教育創意實作競賽」，讓學生發揮創意，將各種想法不再停留於想像階段，而是透過實際動手製作，從中學習與解決問題，甚至能從自己 DIY(Do It Yourself)到 DIWO(Do It With Others)與他人團隊合作，學習共同製作與分享成果。

本競賽分為「生活科技組」、「資訊科技應用組」二組，鼓勵學生於科技領域學習到的相關知識與技能發揮於競賽過程中，並由學生發揮團隊的想像力製作出具實用與可操作性的作品，以有效協助解決日常生活中常見的問題。

### 辦理單位

一、指導單位：教育部國民及學前教育署。

二、主辦單位：基隆市政府(教育處)。

三、承辦單位：基隆市立安樂高級中學。

### 參賽對象

一、生活科技組：

(一)各公私立國中學生，可跨校組隊參加，每隊組員人數2至4名，指導老師1至2名，以5組為限。

(二)各公私立國小學生，可跨校組隊參加，每隊組員人數2至4名，指導老師1至2名，以5組為限。

二、資訊科技應用組：

(一)各公私立國中學生，可跨校組隊參加，每隊組員人數2至4名，指導老師1至2名，以5組為限。

(二)各公私立國小學生，可跨校組隊參加，每隊組員人數2至4名，指導老師1至2名，以5組為限。

### 報名方式

1. 報名時程分為兩階段報名，如第一階段報名組數未達限制將開放第二階段報名，各階段報名時間如下:

第一階段時間:由109年10月21日起至109年10月30日下午17時止

第二階段時間:由109年11月2日起至109年11月13日下午17時止

1. 報名方式請填寫表單(<https://reurl.cc/A83yA8>) 進行網路報名，經確認報名資訊無誤將依報名順序公告參賽名單於安樂高中首頁(https://aljh.kl.edu.tw/)。

(三)若有任何疑問，請聯繫基隆市立安樂高級中學吳怡慧秘書（02-2423-6600#81）。

### 競賽組別及評選辦法

一、生活科技組

本年度指定題目為「曬衣架」，曬衣架為家家戶戶幾乎每日洗衣服後，都會使用到的家具，若能結合其他功能增加其價值，將能大大提升曬衣架的功能性。像是曬衣架具備自動升降、可收納摺疊成其他家具使用、或是結合機電技術使其具有快速曬乾衣物、殺菌、除塵蟎等多功能運用。年度指定任務為至少結合1種功能以上，或自行設計具有創意功能的「曬衣架」。曬衣架需自行設計並製作完成，期待學生能發揮創意，透過各式工具、機構結構設計、機具的運用，培養其思考與解決問題的能力，藉由動手實作的過程，更加瞭解科技教育的精神與內涵。

(一)評審標的

1. 創意企劃書，需使用PDF檔案（如附件一）， 請於12/11日前先行將電子檔寄送至anlecenter@aljh.kl.edu.tw進行審查）。
2. 依照創意企劃書內容完成「曬衣架」實作作品，並同時完成指定任務，指定任務為至少結合1種功能以上，或自行設計具有創意功能的曬衣架。

(二)評審審查方式

參賽隊伍於競賽當日須備齊創意企劃書資料及實作作品（曬衣架）至競賽場地現場進行展示(亦可使用海報輔助說明)與現場簡報說明。簡報時間每組為5分鐘簡報（包含曬衣架運作時間）及3分鐘評審詢答，共計8分鐘。將聘請相關領域之學者專家擔任評選委員，針對參賽者之實作作品進行評分。

(三)評分項目與比重：

|  |  |
| --- | --- |
| 評分項目 | 比重 |
| 機體結構設計 | 20% |
| 機具及材料應用 | 20% |
| 作品創意性 | 20% |
| 任務完成度 | 20% |
| 企劃書完整度 | 10% |
| 現場簡報（含詢答） | 10% |
| 總計 | 100% |

二、資訊科技應用組

參賽作品須符合「資訊科技應用」的主題，如以智慧製造、物聯網(IoT)、人工智慧(AI)、虛擬實境(VR)、擴增實境(AR)、大數據、雲端應用等主題，並透過電腦或電子設備，進行資料處理、應用或分析等。參賽者將以「資訊科技應用」作為作品主體， 設計並製作出可操控性或可實際應用於日常生活中，與日常生活有所連結的作品。

例如：每年夏天幾乎都有登革熱疫情傳出，為降低登革熱疫情的發生，透過程式設計連接捕蚊燈，收集捕蚊燈電到蚊子的數量，並搭配電流感應器、溫溼度感測器， 當捕蚊燈電到蚊子時會產生電流變化，即可累計蚊子數量，捕蚊燈會將蚊子數量、溫濕度資料、位罝上傳到雲端試算表儲存與進行數據分析，使用者可於網上查看數據， 並將數據結合網路地圖可顯示各地區蚊子數量，也可觀察不同時期的蚊子數量，從各地收集而來的數據，也能提供給防疫單位使用，找出蚊子出沒熱區，進行消毒與環境清理。

(一)評審標的

1. 創意企劃書，需使用PDF檔案（如附件一），請於12/11日前先行將電子檔寄送至anlecenter@aljh.kl.edu.tw進行審查）。
2. 需依創意企劃書內容完成實作作品。

(二)評審審查方式

參賽隊伍於競賽當日須備齊創意企劃書資料及實作作品至競賽場地現場進行展示(亦可使用海報輔助說明)與現場簡報說明。簡報時間每組為5分鐘簡報（包含實作作品運作時間）及3分鐘評審詢答，共計8分鐘。將聘請相關領域之學者專家擔任評選委員，針對參賽者之實作作品進行評分。

(三)評分項目與比重：

|  |  |
| --- | --- |
| 評分項目 | 比重 |
| 程式設計 | 20% |
| 機具及材料應用 | 20% |
| 作品創意性 | 20% |
| 主題應用性 | 20% |
| 企劃書完整度 | 10% |
| 現場簡報（含詢答） | 10% |
| 總計 | 100% |

### 競賽時程

一、競賽日期：109年12月29日（星期二）。

二、其他相關競賽流程將另行公告並辦理說明會。

### 競賽獎項

1. 優勝1隊、佳作2隊、最佳創意獎2隊。
2. 每隊頒發每位學生獎狀1紙。
3. 前列名額得由評審委員視參賽隊伍數及競賽成績酌予調整。
4. 獲優勝、佳作之指導老師，依據「基隆市市立各級學校及幼兒園教職員獎懲要點」進行敘獎，優勝嘉獎2次、佳作嘉獎1次。
5. 獲最佳創意獎隊伍之指導教師，頒獎狀1紙。
6. 參加市賽與全國賽獲獎隊伍指導教師，分別給予敘獎。

### 附則

1. 參與本活動人員，准予公假（課務派代）登記。
2. 各組別之優勝隊組將獲本市推薦參與國立科學工藝博物館全國性決賽，不得變換隊員及指導老師。
3. 參賽團隊應保證其參賽作品為原創作品、無抄襲仿冒情事，若因抄襲、研究成果不實或以其他類似方法侵害他人智慧財產權而涉訟者，參賽人應自行解決與他人間任何智慧財產權之糾紛，並負擔相關法律責任，主辦單位不負任何法律責任。
4. 有關競賽之申訴疑義，應由指導教師以書面向承辦單位提出，申訴事項以比賽規則、秩序及參賽人員資格為限，並須於競賽成績公布1小時內提出，逾時不予受理。
5. 參賽作品曾參加其他國內、外競賽並得獎者，請於初賽企劃書內敘明參賽作品與先前得獎作品之差異處，如未誠實敘明經主辦單位查證或檢舉，且有具體違規事實者，主辦單位有權取消其競賽資格。
6. 參賽者如有以下情事，主辦單位有權取消參賽資格，如已獲獎，則撤銷獲得之獎項，並追回獎狀、獎盃及獎金：
   1. 競賽得獎作品，若經證實違反本競賽辦法注意事項第四點規定，或因涉訟而敗訴者。
   2. 參賽作品應為自行研發，不得有抄襲或由他人代勞之情事，如經人檢舉或告發且有具體事實者。
   3. 參賽隊伍如違反本競賽辦法之相關規定者。
7. 競賽作品不得使用對人體有害物質或易產生氣爆、火花等等有安全疑慮之材料或器材。
8. 參加競賽作品應繳之相關資料延遲交件者，取消資格。
9. 每個人只限報名一隊，如經發現同時報名(單一學生同時參與多隊)，主辦單位有權強制取消競賽資格。
10. 基於非營利、推廣及提供學校教學使用之目的，參賽作品如獲獎，應授權主辦單位及其所指定之第三人得無償、不限時間、不限次數將本競賽之獲獎作品及企劃書，以微縮、光碟、數位化或其他方式，包括但不限於重製、散布、發行、公開展示、公開播送、公開傳輸。參賽隊伍同意不對主辦單位及其指定之第三人行使智慧財產權人格權(包括專利及著作人格權)。
11. 參賽作品之智慧財產權歸屬參賽者擁有，其著作授權、專利申請、技術移轉及權益分配等相關事宜，應依相關法令辦理。
12. 如有以上未盡事宜，悉依主辦單位相關規定或解釋辦理，並得隨時補充公告之。
13. 凡參加報名者，視為已閱讀並完全同意遵守本活動之一切規定。

### 其他

本實施計畫經基隆市政府核可後實施，修正時亦同，如有未盡事宜得另行補充修正。

### 表格及文件

附件一、[初賽創意企劃書（主辦單位規範之內容大綱）](http://energy.nstm.gov.tw/energy/userfiles/files/project-proposals.doc) 附件二、評分項目與比重

附件一：創意企劃書

### 作品企劃書撰寫說明：

企劃書為重要評分依據之一，請各位同學發揮創意、用心撰寫，作品企劃書撰寫方向可以參考以下幾個部分，其中至少必須包含作品設計理念、作品構想、作品說明圖說、使用之機具與材料、製作步驟等五個部分，作品企劃書以 20 頁為上限。

一、設計理念

可說明你在生活中遇到或發現了什麼樣的問題、困難，或說明你是從什麼地方獲得了設計靈感，進而引發了你的設計動機。

二、作品構想

（一）可說明你蒐集或參考了哪些資料。

（二）可說明作品的設計構想，例如你的作品有哪些功能可以解決或改善所發現的問題、困難，或是你的作品將可以如何延伸應用在日常生活之中，以達到滿足需求或解決問題的目標。

三、作品說明圖說

（一）可用「三視圖」、「立體圖」或「剖面圖」呈現，圖面尺寸一律A4 size

（21cm\*29.7cm）。

（二）電腦繪圖或徒手畫皆可，但須清楚可視。

（三）請盡量標示正確的尺寸。

四、使用之機具與材料

請詳列製作過程中，所需使用之材料、工具、機具或程式應用等。

五、製作步驟

請詳述未來作品製造步驟與流程。六、其他

（一）參賽作品是否曾參加過其他競賽並且獲得名次，如有前述狀況，請詳述本次參賽作品修改了哪些部分，或詳述與之前得獎作品的差異性。

（二）如果還有更多想發揮的內容，可自行加列。

※注意事項：作品設計時若參考其他資料時，請務必詳列參考資料。

**109**學年度基隆市科技教育創意實作競賽

# 創意企劃書

隊伍編號：

作品名稱：

## 組別：□ 國小組 □國中組

□生活科技組 □資訊科技應用組

附件二：評分項目與比重

1. 生活科技組

|  |  |
| --- | --- |
| 評分項目 | 比重 |
| 機體結構設計  (如：機體複雜程度等) | 20% |
| 機具及材料應用  (如：製作過程使用多少種機具、材料等) | 20% |
| 作品創意性  (如：是否能確實運用日常生活中運用等) | 20% |
| 任務完成度 | 20% |
| 企劃書完整度 | 10% |
| 現場簡報(含詢答) | 10% |
| 總計 | 100% |

1. 資訊科技應用組

|  |  |
| --- | --- |
| 評分項目 | 比重 |
| 程式設計  (如：程式設計複雜程度等) | 20% |
| 機具及材料應用  (如：設計過程使用多少種機具、材料等) | 20% |
| 作品創意性  (如：是否能確實活用日常生活中、改善問題等) | 20% |
| 主題應用性  (如：是否切合該組主題運用) | 20% |
| 企劃書完整度 | 10% |
| 現場簡報(含詢答) | 10% |
| 總計 | 100% |