

109學年度臺中市科技教育創意實作競賽辦法

壹、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。

貳、參賽對象

- 一、國中組：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。
- 二、國小組：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。

參、報名方式

- 一、報名時間：109年10月12日(星期一)至109年10月30日(星期五)
- 二、報名方式：填寫 Google 表單(<https://forms.gle/MTBuaagA4mKn29nu9>)後，並於109年12月11日(星期五)前上傳企畫書電子檔至指定的 Google 表單(<https://forms.gle/wMHj5r5GopbGY4Km7>)即可。

肆、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（如附件一）。
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

主辦單位得聘請相關領域之學者專家擔任評選委員，針對參賽者之企劃書與實作作品進行評分。

1. 臺中市初賽：創意企劃書初審，依據上傳創意企劃書內容，評選五組作品進入臺中市決賽。
2. 臺中市決賽：參賽隊伍於決賽當日須備齊創意企劃書資料及實作作品（曬衣架）至臺中市立成功國中簡報說明。簡報時間每組為5分鐘（包含曬衣架運作時間）及3分鐘評審詢答，共計8分鐘，決賽場地規格如附件7。

(三)評分項目與比重：

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

例如：近年來政府一直推動節能運動，機關學校也都配合四省（省電、省水、省油、省紙）規定，家庭用電也希望能控制在與前一年同期用電之下，若能達成還有獎勵活動，若能詳盡記錄用電及即時用電狀況，這有助於提醒用電時機，達成省電成效。透過程式設計並搭配電流感應器或連接數位電錶，結合溫溼度感測器、光度感測器收集用電資訊及相關資料後，上傳到雲端試算表儲存與進行數據分析，使用者可隨時透過網路查看現況數據，並將數據輸出用電曲線，使用者也可以查詢每日、每周或每月資料及比較圖，有效了解用電狀況。

(一)評審標的

1. 創意企劃書（如附件一）。
2. 需依創意企劃書內容完成實作作品。

(二)評審審查方式

主辦單位得聘請相關領域之學者專家擔任評選委員，針對參賽者之企劃書與實作作品進行評分。

1. 臺中市初賽：創意企劃書初審，依據上傳創意企劃書內容，評選五組作品進入臺中市決賽。
2. 臺中市決賽：參賽隊伍於地區決賽當日須備齊創意企劃書資料及實作作品至臺中市立成功國中簡報說明。簡報時間每組為5分鐘（包含實作作品運作時間）及3分鐘評審詢答，共計8分鐘，決賽場地規格如附件7。

(三)評分項目與比重：

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

伍、競賽時程

序號	日期	項目	說明
1	109年9月30日 (星期三)	公告競賽辦法	
2	109年10月12日 (星期一) 上午8 時起至10月30日 (星期五)下午5 時止	報名程序及時間 1. 報名表單網址→填寫報名資訊→完成網路報名程序 2. 網路報名、填寫資料截止時間：109年10月30日下午5時截止。	報名後如需更正個人資料(包含成員及指導老師，附件5及附件6)， 寄信至cclien4@gmail.com 告知，並確認收到修改完成確認信件。
3	109年11月30日 (星期一)上午8 時至109年12月 11日(星期五)下 午5時止	上傳以下資料： 1. 附件一的創意企劃書 2. 附件三的授權同意 3. 附件四的無侵權切結書	● 請於指定網址並且規定時間內上傳創意企劃書。 ● 企劃書只能上傳一份並且檔案類型為pdf，檔案大小限制為20MB。
4	110年1月4日(星 期一)下午5時前	公告競賽初審結果	
5	110年1月21日 (星期四)上午9 時至下午4時前	決賽場地布置	請依據附件七的決賽場地規格說明，於布置時間內可進行場地布置
6	110年1月22日 (星期五)	臺中市科技教育創意實作 競賽決賽	地點：臺中市立成功國中
7	110年1月22日 (星期五)下午5 時前	公告正取一名推薦進入國 立科學工藝博物館所承辦 之全國性決賽(同時公告 備取一名)	

陸、競賽獎項

一、初賽

1. 凡完成創意計劃書並繳件參賽者，頒發每人參賽證書乙紙。
2. 凡完成創意計劃書並繳件指導教師，頒發每人指導參賽證書乙紙。

二、決賽

(一) 學生獎項（生活科技、資訊科技應用組之國小組及國中組各包括下列獎項）

1. 第一名一名，獲頒獎狀 1 紙(正取國立科學工藝博物館所承辦之全國性決賽)
2. 第二名一名，獲頒獎狀 1 紙(備取國立科學工藝博物館所承辦之全國性決賽)
3. 第三名一名，獲頒獎狀 1 紙。
4. 佳作二名，獲頒獎狀 1 紙。

(二) 獎勵

1. 禮品：入選決賽的指導教師與參賽學生皆頒發獎品。
2. 教師敘獎：

- (1)第一名：記功一次及獎狀乙張。
- (2)第二名：嘉獎二次及獎狀乙張。
- (3)第三名：嘉獎一次及獎狀乙張。
- (4)佳作：發給指導獎狀乙張。

3. 承辦本活動有功人員依「臺中市立國民中小學及幼兒園教育人員獎勵要點」敘獎。

柒、注意事項

- 一、獲本市推薦參與國立科學工藝博物館全國性決賽之隊伍，決賽報名後不得變換隊員及指導老師。
- 二、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。
- 三、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。
- 四、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：

- (一) 競賽得獎作品，若經證實違反本競賽辦法注意事項第三點規定，或因涉訟而敗訴者。

- (二) 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。
 - (三) 參賽隊伍如違反本競賽辦法之相關規定者。
- 五、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。
 - 六、參加競賽作品應繳之相關資料延遲交件者，取消資格。
 - 七、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。
 - 八、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)。
 - 九、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。
 - 十、如有以上未盡事宜，依主辦單位相關規定或解釋辦理，得隨時補充公告之。
 - 十一、 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。

表格及文件

附件一、創意企劃書

附件二、評分項目與比重

附件三、授權同意書

附件四、無侵權切結書

附件五、隊員或指導老師退出切結書

附件六、隊員或指導老師新增切結書

附件七、決賽及場地規格說明