

109學年度教育部國民及學前教育署科技教育 創意實作競賽-臺南市初賽

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、辦理單位：

- 一、主辦單位：臺南市政府教育局
- 二、承辦單位：臺南市仁德自造教育及科技中心
- 三、協辦單位：臺南市政府教育局資訊中心、臺南市科技領域輔導團、臺南市新興自造教育及科技中心、臺南市復興自造教育及科技中心、臺南市南新自造教育及科技中心、臺南市佳里自造教育及科技中心、臺南市麻豆自造教育及科技中心、臺南市和順自造教育及科技中心、臺南市新化自造教育及科技中心

參、參賽對象

- 一、國中生活科技組：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、國中資訊科技應用組：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。

三、國小生活科技組：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。

四、國小資訊科技應用組：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。

肆、報名方式：

一、報名方法：請至 <https://forms.gle/UL8CRp2697EFao4s6> 報名，免報名費。

二、報名時間：中華民國109年10月12日至109年10月23日下午5時

三、每隊參賽隊伍補助至多1000元材料費，請於競賽當天早上持材料費收據或發票（收據或發票開立單位抬頭：臺南市立仁德國民中學；統一編號：73507552，未開立抬頭或統編者，不予補助）。

伍、競賽日期及地點：中華民國110年1月6日，臺南市立仁德國民中學。

陸、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1）。

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。

3. 創意企劃書上傳：請於中華民國110年1月5日下午5時前完成創意企劃書，並上傳至指定網站，若未繳交視同放棄參賽。

（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）至各縣市政府指定之競賽場地現場進行展示與現場簡報說明。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。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1）。
- 2.需依創意企劃書內容完成實作作品。
- 3.創意企劃書上傳：請於中華民國110年1月5日下午5時前完成創意企劃書，並上傳至指定網站，若未繳交視同放棄參賽。

(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各縣市政府指定之競賽場地現場進行展示與現場簡報說明。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。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%

柒、競賽時程

日期	進行事項
109年10月7日	公告競賽實施計畫
109年10月16日	科技創意實作競賽說明會
109年10月12日-10月23日	報名(網路報名)
109年10月28日	公布報名結果
109年11月19日	領隊會議
110年1月6日	裁判會議
110年1月6日	109學年度教育部國民及學前教育署科技教育創意實作競賽-臺南市初賽

捌、獎勵方式

- 一、凡全程參與並完成所有競賽者，頒發參賽證明乙紙，以資鼓勵。
- 二、各組別錄取第一名1隊、第二名1隊、第三名1隊及佳作3名。第一名隊伍頒發4000元禮券及學生獎狀乙紙，第二名隊伍頒發3000元禮券及學生獎

狀乙紙，第三名隊伍頒發2000元禮券及學生獎狀乙紙，佳作隊伍頒發1000元禮券及學生獎狀乙紙，以資鼓勵。

(一) 生活科技組

獎項	名額
第一名	國小、國中各1隊
第二名	國小、國中各1隊
第三名	國小、國中各1隊
佳作	國小、國中各3隊

(二) 資訊科技應用組

獎項	名額
第一名	國小、國中各1隊
第二名	國小、國中各1隊
第三名	國小、國中各1隊
佳作	國小、國中各3隊

三、榮獲第一、第二、第三名及佳作之學校指導教師嘉獎乙次，依臺南市政府教育局相關規定，由各校逕行辦理敘獎。

四、各組別第一名隊伍(即國小生活科技組、國小資訊科技應用組、國中生生活科技組與國中資訊科技應用組，分別各1隊，合計共4隊)代表臺南市參加國立科學工藝博物館所承辦之全國性決賽。

五、承辦本活動之有關工作人員，依臺南市立高等中等以下學校及幼稚園教職員獎懲案件作業規定辦理，校長部分由承辦學校報請教育局核給獎勵。

玖、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，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、禮券及相關獎勵：

- (一) 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。
- (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。
- (四) 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。
- (五) 參加競賽作品應繳之相關資料延遲交件者，取消資格。
- (六) 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該學生競賽資格。
- (七) 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)。
- (八) 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。
- (九) 得獎隊伍獲得禮券應配合中華民國稅法繳交相關所得稅。
- (十) 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。
- (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。

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學年度教育部國民及學前教育署
科技教育創意實作競賽(臺南市初賽)**

創意企劃書

隊伍編號：

作品名稱：

組別：國小生活科技組 國小資訊科技應用組
國中生活科技組 國中資訊科技應用

109學年度教育部國民及學前教育署科技教育

創意實作競賽(臺南市初賽)

授權書同意書

本人參加臺南市政府教育局主辦之「109學年度教育部國民及學前教育署科技教育創意實作競賽(臺南市初賽)」，爰同意將提交至該競賽之作品授權予臺南市政府教育局使用，同意暨授權事項如後：

- 一、本人(以下稱授權人)同意將參賽作品:_____ (以下稱本作品) 授權予臺南市教育局競賽指導及主辦單位進行非營利、推廣及學校教學之使用。
- 二、授權人同意授權予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、數位化等其他方式，包括但不限於重製、散布、發行、公開展示、公開播送、公開傳輸。授權人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)。
- 三、本人擔保對於本作品享有智慧財產權，作品內容並無不法侵害他人權利或著作權之情事，如有違反，致被授權人受有損害，願負擔一切損害賠償及其他法律責任。
- 四、本人同意配合活動推廣之需，競賽將全程進行錄影及拍照，並將收集參賽者參與競賽活動所產出之成果，進行紀錄、編輯或公開展示。
- 五、本同意書為非專屬授權，授權人對授權著作仍擁有著作權。
- 六、本同意書所約定之內容，如有其他未盡事宜，依著作權法及其他相關法令定之。

此致

臺南市政府教育局

隊伍編號：_____ 立同意書人簽章：

指導老師：(姓名)(服務單位)(職稱)

參賽學生：(姓名)(學校)(系/年級)(學號)

參賽學生：(姓名)(學校)(系/年級)(學號)

參賽學生：(姓名)(學校)(系/年級)(學號)

(須全體成員、指導老師簽章)

(若欄位不足使用，請加印整份授權書，以供參賽者簽署)

中華民國109年 月 日

109學年度教育部國民及學前教育署科技教育

創意實作競賽(臺南市初賽)

無侵權切結書

立切結書人_____ (隊伍編號)、(代表人)茲參加「109學年度教育部國民及

學前教育署科技教育創意實作競賽(臺南市初賽)」，所報名之文件與作品(作品名

稱:_____)，均依參賽規則及中華民國相關法律規定辦理，無任何侵害他人之專利與著作財產權法、抄襲他人作品或他人代勞之情事等，並依此切結下列事項：

- 一、立切結書人與其參賽作品確實符合本競賽參賽資格及相關參賽條文規定。
- 二、參賽作品無抄襲他人作品或他人代勞之情事，若經人檢舉或告發且有具體事實者，取消其參賽資格及撤銷獲得之獎項，並追回獎金及獎狀。
- 三、立切結書人如提供不實資料或有違反上開情事之情形，經被舉發查獲將立即喪失本競賽參賽資格，主辦單位並立即沒收存封相關參賽作品資料，以為未來相關侵權法律訴訟之佐證。侵權並已獲獎者之立切結書人，並應將獲得之所有獎項與獎金款項全數繳還競賽主辦單位。

此致

臺南市政府教育局

立切結書人：_____

(須全體成員、指導老師簽章)

中華民國109年 月 日