

花蓮縣 110 學年度科技教育創意實作競賽【資訊科技組】實施計畫

壹、活動依據：

- 一、依據教育部國民及學前教育署 110 學年度科技教育創意實作競賽(各縣市政府辦理初賽辦法)。
- 二、花蓮縣政府 110 學年度科技教育推動總體計畫子計畫三規劃辦理。

貳、活動宗旨：

- 一、培養學生動手實作、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。
- 二、讓學生發揮創意，將各種想法透過實際動手製作，從中學習與解決問題。並能從自己 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。
- 三、本競賽「資訊科技組」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。並推薦隊伍代表本縣參加全國性決賽。

參、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：花蓮縣政府
- 三、承辦單位：花蓮縣立花崗國民中學
- 四、協辦單位：
 - (一)國立科學工藝博物館
 - (二)國立高雄師範大學國民中小學縣市科技教育推動輔導中心
 - (三)花蓮縣國民教育輔導團國中科技領域輔導小組

肆、參賽對象：

一、國中組：花蓮縣各公私立國中學生，可跨校組隊參加，每隊組員人數 2 至 4 名，指導老師 1-2 名。每位學生僅報名一隊為限，且不可再報名生活科技組。

二、國小組：花蓮縣各公私立國小學生，可跨校組隊參加，每隊組員人數 2 至 4 名，指導老師 1-2 名。

伍、報名方式

一、報名時間：110 年 12 月 6 日上午 08:00 起至 111 年 1 月 14 日下午 17:00 截止。

二、報名方式：一律採線上報名，報名網址為
<http://tech.hlc.edu.tw/2021>

三、各隊於完成線上報名後，應將作品說明書（如附件一）及授權書（如附件二），以壓縮檔，檔名以隊伍名稱命名，並於 111 年 1 月 14 日下午 17:00 前電郵至 someshow@hlc.edu.tw，並向承辦人楊境修老師（電話：03-8323924#227）聯繫確認收件完成。

四、線上報名完成後列印報名資訊，該紙本報名資訊需由隊長的學校核章，並寄至花崗國中承辦人楊境修老師，地址為花蓮市公園路 40 號，若線上報名與紙本報名資訊有出入，以紙本資訊為主，報名表件截止時間為 111 年 1 月 14 日（郵戳為憑）。

陸、評選辦法

參賽作品須以解決本年度問題情境「防蚊大作戰」為目標，說明如下：

臺灣位於亞熱帶地區，氣候濕熱，正是蚊子喜歡的生長環境，同時也是登革熱流行高風險區。依據傳染病防治法規定，登革熱被列為是第二類法定傳染病，登革熱是一種由登革病毒所引起的急性傳染病，病毒透過蚊子傳播給人類，登革熱的病徵包含高燒、頭痛、眼窩痛、紅疹等，甚至會有出血現象。雖

然政府每年都積極的宣導關於登革熱的防治，但是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，除了定期進行環境清潔，避免積水容器孳生子子等，是不是還有哪些方式能夠有效的協助降低或預防登革熱的發生呢？或是提醒民眾必須更加注意登革熱的問題等。在資訊科技如此發達的今日，是否能透過科技的運用來協助預防、減少、消滅或是分析登革熱呢？

作品須透過電腦或電子設備，進行資料處理、應用或分析等，也可透過以物聯網(IOT)、人工智慧(AI)、虛擬實境(VR)、大數據等方式，進行問題解析與問題解決，作品表現形式不拘，惟須緊扣主題即可。

為符合現行十二年國民基本教育課程綱要理念，建議撰寫作品說明書與製作作品時，能與課綱所列學習重點連結，國小及國中組可分別參考如下資料：

1. 國小組可依據國家教育研究院於 109 年 6 月份公佈的「國民小學科技教育及資訊教育課程發展參考說明」所列之中高年級學習重點加以連結，如運用資訊科技解決生活中的問題；運用運算思維解決問題；使用資訊科技與他人溝通互動等。
2. 國中組應與「科技領域」課程綱要所列學習重點連結，如展現學生透過設計資訊作品以解決生活問題；使用程式設計實現運算思維的解題方式；在設計製作中能展現創新思考等。

一、評審標的

1. 作品說明書（如附件一）。
2. 需依作品書內容完成實作作品，實作作品大小以不超過決賽攤位大小（決賽攤位為 3*1 公尺）及不妨礙競賽動線為原則，重量不限制。

二、評審審查方式

參賽隊伍於競賽當日須備齊作品說明書資料及實作作品至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
運算思維 (如:運算思維的呈現，包含拆解、演算法、資料處理等， 程式寫作，包含模組化、效能、運作穩定性等)	30%
主題表達 (如:問題解決是否具創意性、實用性等)	20%
機具及材料應用 (如:製作過程使用的材料、工具與機具等)	20%
企畫書完整度	10%
團隊分工	10%
現場簡報（含詢答）	10%
總計	100%

柒、競賽時程

- 一、競賽日期：111年2月20日(日)上午9時。
- 二、競賽地點：花崗國中活動中心(籃球場旁)。
- 三、開放佈置時間：111年2月19日(六)下午13時至17時。
- 四、當日賽程及場地配置於開放佈置時間公告。

捌、競賽獎項

- 一、各獎項成績未達得獎標準則名額可從缺，錄取名次及獎勵如下：

(一)學生部分：

1. 國小資訊科技組與國中資訊科技組每組錄取：特優、優等、甲等若干名(依參賽隊伍數量錄取，如下表)。

參加隊伍數	特優	優等	甲等
1-8 隊	1 隊	2 隊	1 隊
9-16 隊	2 隊	2 隊	4 隊
17-24 隊	3 隊	3 隊	6 隊

2. 獲獎隊伍，經評審推薦國小資訊科技組與國中資訊科技組，分別各1隊，合計共2隊可獲推薦進入國立科學工藝博物館所承辦之全國性決賽，決賽時間預計為 111 年 4 月 17 日，獲推薦進入決賽之隊伍決賽承辦單位(國立科學工藝博物館)將不再額外頒發入選獎狀及入選獎金。

- (二)獲獎指導教師部分：獲獎隊伍之指導老師，由主辦單位頒發獎狀，以資鼓勵。

玖、注意事項

- 一、獲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，請於初賽作品說明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、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。
- 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、 得獎隊伍獲得獎金應配合中華民國稅法繳交相關所得稅。
- 十一、 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。
- 十二、 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：資訊科技組作品說明書

花蓮縣 110 學年度科技教育創意實作競賽 【資訊科技組】

作品說明書

隊伍編號：_____

作品名稱：_____

組別： 國小資訊科技組 國中資訊科技組

作品說明書為評分項目之一，請各位同學發揮創意、用心撰寫，作品說明書建議包含以下內容，作品名稱、問題解析與解決策略、作品說明、事件流程圖、程式碼、機具應用、材料清單、團隊分工及參考資料，其餘想補充的部分，可自行增加欄位進行撰寫，作品說明書以 20 頁為上限(不包含封面)。

作品名稱		
問題解析與解決策略	說明如何定義與解析問題，並說明提供何種對應的解決策略，除了文字之外，建議輔以圖示說明表達(如:心智圖、概念圖、樹狀圖、魚骨圖等)。	
作品說明	1.目前市場上是否有相關的設計，蒐集到了哪些相關資料 2.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	
事件流程圖	將解決的策略，分解成不同的事件，並以事件流程圖的方式，描述問題解決的流程。	
程式碼	對應上項之事件流程圖，呈現各事件的程式碼，並針對程式碼中的重點進行簡要說明。	
機具應用	列舉製作作品過程中會使用到的機具及其用途	
材料清單 (註 1)	材料	價錢
	可列舉製作作品會使用到的材料 (欄位不足可自行增加)	材料價錢
團隊分工	團隊中各個隊員負責的工作為何，在製作作品過程中，如何應用資訊工具進行團隊合作。	
參考資料	撰寫作品說明書及製作過程中參考過的資料、文獻等	
其他	1.參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。 2.如果還有更多想發揮的內容，可自行加列。	

註 1:設備並非列越多越高分，此項欄位希望各隊伍能選擇最適合的材料進行設計製作。另外，關於價格的部分，也是希望能以將作品普及化的方向進行設計思考。

花蓮縣 110 學年度科技教育創意實作競賽

【資訊科技組】

授權同意書

本人參加花蓮縣政府主辦之「科技教育創意實作競賽」花蓮縣初賽，同意將競賽作品提交並授權予科技教育創意實作競賽主辦及承辦單位使用，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）授權予科技教育創意實作競賽主辦及承辦單位進行非營利、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 花蓮縣政府

立同意書人：_____

（指導老師簽章）

中華民國 年 月 日