

110 學年度教育部國民及學前教育署科技教育創意實作競賽 新北市資訊科技組競賽實施計畫

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 110 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「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。為推薦優秀隊伍參加全國賽，特辦理初賽。

貳、參賽對象

- 一、國中組：本市各公私立國中學生，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：本市各公私立國小學生，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。
- 三、每位學生僅限參加 1 隊，每位指導老師不限指導隊數。

參、執行期程

自即日起至 111 年 6 月 30 日(星期四)止。

肆、競賽說明會

為推廣本項競賽，由新北市政府教育局委由仁愛國小辦理說明會：

- 一、時間：110 年 11 月 30 日(星期二)下午 1 時 30 分至 4 時 30 分。

二、地點：新北市蘆洲區仁愛國民小學第5棟4樓原民中心會議室。

三、活動內容

活動時間	活動內容	備註
1:30 ~ 1:40	開場致詞	教資科翁健銘科長
1:40 ~ 2:00	競賽辦法說明	教資科張雅惠科員
2:00 ~ 2:10	中場休息	
2:10 ~ 3:00	參賽心得分享	蘆洲國小溫仙賢老師
3:00 ~ 3:50	評選重點分享	江翠國中呂天齡老師
3:50 ~ 4:30	Q & A	教資科
4:30~	賦歸	

伍、初賽報名方式

一、報名期間：自即日起至111年1月7日(星期五)下午4時止。

二、報名方式：報名期限內將應繳交資料以電子郵件方式寄至仁愛國小賴新田組長收，電子信箱為 mis@jaes.ntpc.edu.tw。

三、報名繳交資料：

(一)報名表。

(二)參賽人員名單。

(三)創意企劃書(附件1)。

陸、初賽評選

一、參賽隊伍須以解決本年度問題情境「防蚊大作戰」為目標完成創意企劃書

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？請先撰寫作品說明書。

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：

- (一) 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。
- (二) 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。

二、審查方式及結果

初審採書面審查，審查期間自 111 年 1 月 12 日(星期三)起至 111 年 1 月 18 日(星期二)止，審查結果將於 111 年 1 月 25 日(星期二)前函知各校。

柒、複賽評選

一、 競賽隊伍需依創意企劃書內容完成實作作品

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。

二、 審查方式及結果

- (一) 複審採實體審查，審查日期為 111 年 3 月 4 日(星期五)，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仁愛國小現場進行展示與現場簡報說明。
- (二) 審查結果將於 111 年 3 月 11 日(星期五)前函知各校。

三、簡報時間

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。由相關領域之學者專家擔任評選委員，針對參賽隊伍之實作作品進行評分。

四、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%

捌、競賽時程表

日期	內容	備註
110/11/30 (二)	競賽說明會	仁愛國小
自即日起至 111/1/7 (五)	初賽報名	
111/1/12(三)~ 111/1/18(二)	初賽審查	書面審查
111/1/25(二)前	初賽結果通知	
111/3/4(五)	複審	仁愛國小
111/3/11(五)前	複賽結果通知	
111/3/14(一)~ 111/3/18(五)	決賽報名	
111/3/21(一)~ 111/3/25(五)	複賽培訓(一): 作品指導	仁愛國小
111/4/4 (一)~ 111/4/8(五)	複賽培訓(二): 賽前演練	仁愛國小
111/4/17(日)	決賽	國立科學工藝博物館(高雄)

玖、競賽獎勵及決賽

一、由本市薦派 4 支隊伍(即國小資訊科技組與國中資訊科技組，分別各 2 隊，合計共 4 隊)，進入全國性決賽。

二、複審競賽獎勵：參加複審隊伍，每隊補助材料費 2,000 元整。

(一)特優：國小 2 隊，國中 2 隊，由本市薦派參加全國賽。每隊核予禮券

3,000 元整，指導老師及參賽學生每人獎狀乙紙。每隊另補助決賽材料費 3,000 元整。

(二)優等：每組以 2 隊為限，每隊核予禮券 2,000 元整，指導老師及參賽學生每人獎狀乙紙。

(三)佳作：每組以 2 隊為限，每隊核予禮券 1,000 元整，指導老師及參賽學生每人獎狀 1 乙紙。

◎上述各項獎勵名額得視參賽件數及成績酌予調整，參賽作品未達水準時，獎勵名額得以從缺。

三、決賽競賽獎勵

決賽時間預計為 111 年 4 月 17 日(星期日)，獲獎者獎勵詳參全國賽說明，未獲獎之隊伍由本局核發參賽證明乙紙，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。

壹拾、敘獎

一、獲獎團隊：請各校依據新北市政府所屬各級學校及幼兒園辦理教師敘獎處理原則附表第 13 項第 4 款第 1 列，核給特優有功人員 3 人嘉獎 2 次，優等及佳作者，有功人員 3 人嘉獎 1 次。

二、承辦學校：請學校依據前揭敘獎處理原則附表第 13 項第 4 款第 2 列，核給承辦學校工作人員一次以 7 人為限，含主辦 1 人嘉獎 2 次。校長部分由本局另行辦理敘獎。

壹拾壹、注意事項

一、決賽隊伍請於 111 年 3 月 14 日至 3 月 18 日下午 5 時止，於競賽官網完成報名

及上傳作品說明書。

- 二、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。
- 三、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。
- 四、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。
- 五、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：
 - (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。
- 六、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。
- 七、參加競賽作品應繳之相關資料延遲交件者，取消資格。
- 八、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。
- 九、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)。

十、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。

十一、得獎隊伍獲得獎金應配合中華民國稅法繳交相關所得稅。

十二、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。

十三、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：創意企劃書

110 學年度教育部國民及學前教育署科技教育創意實作競賽
新北市資訊科技組競賽

創意企劃書

隊伍編號：_____

作品名稱：_____

組別： 國小資訊科技組 國中資訊科技組

企劃書為決賽評分項目之一，請各位同學發揮創意、用心撰寫，企劃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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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。