

112學年度嘉義縣科技教育創意實作競賽【資訊科技組】實施計畫

壹、依據

- 一、國民中小學十二年國民基本教育課程綱要：科技領域。
- 二、教育部國民及學前署各縣市科技教育推動總體計畫。
- 三、教育部國民及學前教育署112年8月29日臺教國署國字第1120114695號函辦理。

貳、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112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。

參、辦理單位

- 一、指導單位：教育部國民及學前教育署、科技教育總體計畫輔導中心
- 二、主辦單位：嘉義縣政府

三、承辦單位：永慶高中/永慶科技中心、民雄國中/民雄科技中心

四、協辦單位：竹崎高中/竹崎科技中心、東石國中/東石科技中心

肆、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1-2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1-2名。

三、參賽隊伍之指導教師應為現職任教於公私立中小學校之合格教師，或經合法任用之兼任代課、代理教師、實習教師等，且需為參賽隊伍學生之同校教師。

四、跨校組隊之參賽隊伍指導教師，需為任1位該參賽隊伍學生之同校教師。

伍、報名方式

一、上傳作品說明書、報名表、授權同意書之期程：112年12月19日至112年12月29日17時前。競賽網站(<https://comp.cyc.edu.tw/tech112>)。相關競賽資訊請參閱網站。帳號密碼同各校公務信箱帳號密碼。

二、擇優公布實體審查名單：113年1月10日前。

三、實體審查：113年2月22日(星期四)。

四、實體審查及報到地點：永慶科技中心(永慶高中)。

五、若有相關問題，請聯繫永慶科技中心(05-3627226#216)、民雄科技中心(05-2262527#300)。

陸、競賽題目

本年度參賽作品須以解決問題情境「淨零排放智慧生活-綠色交通與運輸」為目標，說明如下：

氣候變遷已經是全世界高度重視的議題，各國為了避免氣候變遷帶來的災

害影響，開始尋找能達成減碳的方式，全球有 136 個國家提出「2050 淨零排放」的宣示與行動，為呼應全球淨零趨勢，我國於 2022 年3 月正式公布「臺灣2050 淨零排放路徑及策略總說明」。

為了達到減碳的目標，在我國「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」中第七項「運具電動化及無碳化」，推廣綠色交通及運輸的生活型態，綠色交通廣義上是指採用低污染、低排碳，與人類居住環境、生態平衡，適合都市環境的運輸方式，來完成社會經濟活動的一種交通概念。其目的雖然為減碳、維護生態環境，但仍需保留交通運輸的順暢、安全與便利性。

隨著人工智慧（AI）、無線通訊網路技術（5G）、雲端平台（Cloud platform）、大數據（Bigdata）及物聯網（IoT）等資通訊技術已越來越廣泛應用，這些資訊科技是否能夠應用在綠色交通與運輸上，讓綠色交通與運輸能夠更加便利、安全、貼近人性使用，交通與運輸系統不再只是社會經濟活動的需求，還能維護生態、環境保護，達到以人為本的永續發展。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（Bigdata）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、初賽評審標的

1. 線上審查：創意企劃書（如附件一）。
2. 實體審查：需依創意企劃書內容完成實作作品。

二、實體審查方式

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	第1階段(線上)審查比重	第2階段(實體)審查比重
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)	40%	40%
主題表達 (如:問題解決是否具創意性、實用性等)	20%	30%
軟體設備與素材應用 (如:製作過程使用的軟體體、多媒體素材與設備等)	20%	10%
企劃書完整度	10%	無
團隊分工	10%	10%
現場簡報（含詢答）	無	10%
總計	100%	100%

柒、競賽時程

- 一、上傳檔案期程：112 年 12 月 19 日至 112 年 12 月 29 日 17 時前。

競賽網站(<https://comp.cyc.edu.tw/tech112>)。

二、公布實體審查名單：113 年 1 月 10 日前。

三、實體審查：113 年 2 月 22 日(星期四)。

四、實體審查及報到地點：永慶科技中心(永慶高中)。

捌、競賽獎項

一、學生部分

各獎項名額得視參賽件數及成績酌予調整，參賽作品未達水準時，獎勵名額可從缺，其缺額經評審委員決議後可彈性調整至其他獎項，錄取名次、組數、各獎項及獎勵如下：

(一)特優(金牌)：一組。參賽學生每人獎狀乙紙。

(二)優等(銀牌)：二組。參賽學生每人獎狀乙紙。

(三)甲等(銅牌)：三組。參賽學生每人獎狀乙紙。

(四)佳作：若干組。參賽學生每人獎狀乙紙。

(五)創意獎：若干組。參賽學生每人獎狀乙紙。

(六)團隊精神獎：若干組。參賽學生每人獎狀乙紙。

二、指導教師部分：獲獎隊伍之指導老師，發給獎狀並由主辦單位依「嘉義縣國民中小校長教師職員獎勵基準」進行敘獎。

三、國中、國小各擇優1名，代表嘉義縣參加教育部國民及學前教育署主辦之全國科技教育創意實作競賽【資訊科技組】決賽。決賽時間預計為113年4月21日。

四、承辦單位人員：順利完成辦理競賽活動且績效良好，依據「嘉義縣國民中小學校長教師職員獎勵基準」進行敘獎。

玖、注意事項

一、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。

二、 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。

三、 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。

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、 得獎隊伍獲得獎金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。

112學年度嘉義縣科技教育創意實作競賽

【資訊科技組】

創意企劃書

隊伍編號：(系統自動產生)

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	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。	
相關設備	列舉製作作品過程中會使用到的軟體、設備及其用途	
素材應用 (註1)	素材	價錢
	可列舉製作作品會使用到的材料、多媒體素材等	材料價錢
	(欄位不足可自行增加)	
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。

112學年度嘉義縣科技教育創意實作競賽【資訊科技組】報名表

組 別	☐ 國小資訊科技組 ☐ 國中資訊科技應用組	
學校名稱	學生姓名	年級/班級
指導老師 (每隊1~2名)		
聯絡人	姓 名	
	職 稱	
	聯絡電話	分機：
	e-mail	

承辦人

主任

校長

著作使用權授權同意書

一、授權內容：

立書人同意授權【嘉義縣政府】將參加於嘉義縣政府所辦理【112學年度嘉義縣科技教育創意實作競賽資訊科技組】內之各式著作及作品實體，進行紙本印刷及數位化、重製等增值流程後收錄於資料庫，並以電子形式透過單機、網際網路、無線網路或其他公開傳輸方式，提供用戶進行檢索、瀏覽、下載、傳輸、列印等，且可使用於教育推廣活動、長期於嘉義縣政府所轄內公開展示。公開運用於【112學年度嘉義縣科技教育創意實作競賽資訊科技組】活動期間所拍攝影像及影音紀錄。

二、著作權聲明：

本授權書為非專屬授權，立書人仍擁有上述授權著作之著作權。立書人擔保本著作係立書人之原創性著作，有權依本授權書內容進行各項授權，且未侵害任何第三人之智慧財產權，並同意其授權著作為無償授權。

參賽人（創作人）簽名	
參賽人（創作人）身分證字號	
法定代理人簽名	
法定代理人身分證字號	
聯絡電話	
電子郵件信箱	

※參賽人請每人填寫一份，檢附於報名表一同繳交。