

嘉義市 111 學年度科技教育創意實作競賽

「國小資訊科技組」、「國中資訊科技組」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 111 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。

貳、依據：

- 一、十二年國民基本教育課程綱要國民中學暨普通型高級中等學校-科技領域-資訊科技。
- 二、嘉義市科技教育推動總體計畫。

參、辦理單位

- 一、指導單位：指導單位:教育部國民及學前教育署
- 二、主辦單位：嘉義市政府教育處
- 三、承辦單位：嘉義市立玉山國民中學
嘉義市立北興國民中學
嘉義市立蘭潭國民中學
- 四、協辦單位：嘉義市國民教育輔導團-科技領域輔導團

肆、參賽對象

- 一、國中組：嘉義市北興、民生、玉山、蘭潭國中均須至少一隊參加「資訊科技組」競賽；其餘各國中，每校至少一隊參加「生活科技組或資訊科技組」，每隊組員人數 2 至 4 名，指導老師 1-2 名。
- 二、國小組：嘉義市國小學生，本年度為 A 組及科技中心核心國小參加(宣信國小、興安國小、嘉北國小、精忠國小、港坪國小、志航國小、北園國小、林森國小、世賢國小、嘉大附小、僑平國小、蘭潭國小)，每校至少一隊參加，每隊組員人數 2 至 4 名，指導老師 1-2 名。其餘各校自由參加。

伍、競賽時間：112 年 1 月 7 日（星期六）8：30 ~ 13：00。

陸、競賽地點：嘉義市立北興國民中學活動中心

地址：嘉義市東區博東路 262 號

電話：05-2766602#212

柒、報名時間：即日起至 111 年 11 月 11 日（星期五）截止，請在以下網站報名：

網址：<https://sites.google.com/ysjh.cy.edu.tw/ysmakers>（玉山科技中心網站）

捌、競賽期程摘要：

- 一、112 年 1 月 6 日（星期五）14：00~17：00 場地布置，請各校在時間內將實作成品、海報等帶至北興國中比賽場地布置及測試。
- 二、詳細時間及比賽場地細節將另行公布在同一報名網站，屆時也會寄送競賽手冊給各校。
- 三、競賽期程摘要表

內容	日期時間	備註
資科工作坊	111/10/5 13:00-17:00	玉山國中後棟三樓
競賽線上報名	111/11/11 17：00 前	https://sites.google.com/ysjh.cy.edu.tw/ysmakers
繳交作品說明書電子檔	111/12/30 17：00 前	https://sites.google.com/ysjh.cy.edu.tw/ysmakers
場地布置	112/1/6 14：00-17：00	北興國中活動中心
作品審查及報告	112/1/7 上午	北興國中活動中心
撤展	112/1/7 中午頒獎典禮後，兩點前撤展完畢	北興國中活動中心

四、賽前工作坊研習總表

研習代碼	課程日期	主題說明	單元課程內容
3552621	111/10/5	科技教育創意實作 競賽資科組工作坊	1. 創意實作競賽規則解說與說明書示例 2. AI 人工智慧應用 3. 物聯網及智慧小屋

玖、報名方式：

- 一、賽前工作坊：即日起至 111 年 10 月 3 日止，至全國教師進修網線上報名（代碼 3552621）。為推動本市國中小科技教育，鼓勵教師增能，請准予參加人員公假及課務排代。
※因應疫情，請參與研習人員配戴口罩，自備環保杯。
※請攜帶筆電。
- 二、創意實作競賽：即日起至 111 年 11 月 11 日（星期五）17：00 截止，請各校於截止時間前上網完成報名，報名網址為：
<https://sites.google.com/ysjh.cy.edu.tw/ysmakers>（玉山科技中心網站）。
- 三、參與競賽正選學生當天因故無法出賽時，得由候補學生於比賽前三天通知到達承辦學校並辦理遞補事宜。
- 四、聯絡人：嘉義市立玉山國民中學
電話：05-2357980 分機 288 鍾孟璋組長/許翼娟助理
信箱：ysmaker@ysjh.cy.edu.tw

壹拾、評選辦法

參賽作品須以解決本年度問題情境「打造智能樂活社區-青銀共好」為目標，說明如下：

臺灣平均壽命延長、加上少子化，臺灣已正式邁向「高齡化社會」，老齡化比例已經超過 16%，預計在 2025 年進入「超老齡化」社會，速度超過日本。

因應新的銀髮族世代來臨，近年來政府積極推行「青銀交流」，如「青銀共居」模式，讓學生入住老人公寓，青年人與公寓內長者一同生活，透過共居交流達到「活躍老化、世代共融」；「青銀共創」方式鼓勵青年回留在地，期盼藉由青年與不同世代及族群融合，共同協助社區活化及發展，實踐世代共榮的高齡友善社區。

廣義而言「青銀共好」是希望將青年世代與銀髮世代之間能彼此理解、包容與合作，進而共創雙贏、世代共融、社會共好的局面，實踐上可以是共居、共學、共創等。

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，青年世代是否能透過這些資訊科技的運用，來實踐與銀髮世代增加互動、合作、連結與學習，以實現「青銀共好」的可能。

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：

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、運算思維解決生活中的問題；使用資訊科技與他人溝通互動；應用資料處理軟體陳述事件、表達概念及有效溝通等。

國中組應與「科技領域」課程綱要所列學習重點連結，如能設計資訊科技作品以解決生活問題；運用運算思維解析問題；將問題以運算形式呈現；利用程式語言表達運算程序等。

一、評審標的

1. 作品說明書（如附件一）
2. 需作品說明書完成實作作品，實作作品大小以不超過桌面（180*60cm）為原則，重量不限制。

二、評審審查方式

1. 參賽隊伍於 111 年 12 月 30 日之前將作品說明書電子檔傳至報名網站。
2. 比賽當日仍須備齊紙本作品說明書（附件 1）、切結書（附件 2）及實作作品至北興國中進行展示與簡報說明。會場提供 110V 電源插座 2 個給參賽隊伍，但不提供無線網路或網路，如有網路使用需求之參賽者請自行準備。評審時間含每組 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。將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。
3. 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	30%

處理等。程式寫作，包含模組化、效能、運作穩定性等)	
主題表達 (如:問題解決是否具創意性、實用性等)	30%
機具及材料應用 (如:製作過程使用的材料、工具與機具等)	20%
團隊分工	10%
現場簡報(含詢答)	10%
總計	100%

壹拾壹、競賽攤位設備及規格

- 一、競賽會場每隊提供 2 個 110V 電源插座及 1 個摺疊桌(桌面 180*60cm)供放置作品。
- 二、請統一使用各校的科展門字型看板，張貼作品說明海報，主辦單位不另行準備。若規格不符，將在現場簡報項目酌予扣分。
- 三、不提供無線網路或網路，如有網路使用需求之參賽者請自行準備。

壹拾貳、競賽獎項

獎項	金牌獎	銀牌獎	銅牌獎
國小組	1 隊	2 隊	3 隊
國中組	1 隊	1 隊	若干隊
獎勵	學生獎狀乙張 教師獎狀乙張	學生獎狀乙張 教師獎狀乙張	學生獎狀乙張 教師獎狀乙張

上表為競賽獎項，惟作品若未達一定標準或報名件數不足，名次得以從缺。

各組獲總分最高分者，可獲推薦進入國立科學工藝博物館所承辦之全國決賽，決賽時間預計為 112 年 4 月 23 日(星期日)。

壹拾參、注意事項

- 一、112 年 1 月 7 日中午於北興國中活動中心現場頒獎。
- 二、獲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，並追回其獎狀：
 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。

- 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、參賽作品、或競賽當日參賽學生中，不可出現校名、校服或其他足以辨識參賽學校的資訊。
- 十、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)。
- 十一、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、對於競賽事項有任何疑問，歡迎來電玉山科技中心，聯絡電話:2357980#288 鍾孟璋

附件一：作品說明書

**111 學年度教育部國民及學前教育署
科技教育創意實作競賽（嘉義市賽）**

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

說明書為決賽評分項目之一，請各位同學發揮創意、用心撰寫，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.說明在生活中的什麼情況下促使你獲得了設計此作品的靈感 2.目前市場上是否有相關的設計，蒐集到了哪些相關資料 3.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	
作品設計圖	1.可繪製平面或立體圖表達設計理念及作品樣貌，也可用心智圖、流程圖等說明作品運作方式。 2.可電腦繪圖或手繪（但須清晰可見）	
機具應用	可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	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，如何進行團隊合作。(請勿露出學校及參賽者個人資料)	
科技女力特別獎	1.如欲參加科技女力特別獎，請在此說明，若無則免。 2.作品中是否納入女性觀點進行設計，或解決女性日常生活中的不變等進行創意發想，若有請敘述說明。	
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。

作品授權同意書

一、授權內容：

(一)立授權書人參與「111 學年度科技教育創意實作**競賽資料組嘉義市初賽**」，
以下簽名立書著作人已徵得其他共同著作人同意，本作品：編號：_____

作品名稱：_____ 無償授權主辦單位得基於非營利之
目的，不限時間與地域，進行紙本印刷、宣傳、展覽、書籍發表、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，提供進行檢索、瀏覽、下載、傳輸、列印等。

(二)得公開運用「111 學年度科技教育創意實作**競賽資料組嘉義市初賽**」活動期
間內所所拍攝之影像及影音紀錄。

二、著作權聲明：

本授權書為非專屬授權，著作人仍擁有上述著作之著作權。立書人擔保本著
作係著作人之原創性著作，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。

此致

嘉義市政府

立書人（第一作者代表）簽章：

身分證字號：

通訊地址：

法定代理人簽章：

身分證字號：

通訊地址：

立書日期：中華民國 年 月 日