

110 學年度教育部國民及學前教育署 科技教育創意實作【科技任務組】競賽辦法

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，本署特委請國立高雄師範大學辦理 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「科技任務組」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、主辦單位

教育部國民及學前教育署

參、承辦單位

國立科學工藝博物館、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

肆、參賽對象

- 一、國中組：全國各公私立國中學生，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：全國各公私立國小學生，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、請於活動官方網站填寫報名表，網址：<https://makeredu.nstm.gov.tw/>。
- 二、每位參賽學生限報名其中一組參賽，每隊成員人數為 2 至 4 人，且每隊須選定一名隊長。
- 三、國立科學工藝博物館洽詢專線：(07)380-0089 分機 5110、6833，(時間：週一至週五 9:00-12:00；14:00-17:00)

陸、評選辦法

競賽題目：家務小幫手

處理家務事生活中重要的日常環節之一，家務包含項目相當多樣化，像是掃除、洗濯、烹飪、採買、照護、維修等，皆算是家務的一部分。目前市面上已有許多協助處理家務的機器，如協助清潔的吸塵器、掃地拖地機器人；協助洗濯的洗碗機、烘碗機；協助烹調的自動調理機等，皆是協助提高處理家務效能的產品。

本年度指定任務：設計製作出一款複合式處理家務的小幫手，協助處理繁瑣且重複性高的家務，並能有效提高處理家務工作效率的工具。家務小幫手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。

為符合現行十二年國民基本教育課程綱要理念，建議撰寫企劃書與製作作品時，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，如學生如何繪製圖稿呈現設計構想；使用生活中常見的手工具與材料；依據設計構想動手實作等。
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流程，設計製作科技產品以解決問題；運用基本工具進行材料處理與組裝，且能選用適當材料與正確工具；在設計製作中能展現創新思考等。

一、初賽

(一)初賽評審標的：創意企劃書（如附件一之一）。

(二)企劃書上傳：須於 111 年 2 月 17 日（星期四）下午 5 時前完成創意企劃書，並上傳至競賽網站，若未繳交，視同放棄參賽。

(三)初賽評審方式：

1. 將聘請相關領域之學者專家擔任評選委員，依評分項目給分，評選出 **30** 組 作品進入決賽，屆時將視參賽作品的品質增減名額。
2. 決賽入選名單將於 111 年 3 月 17 日（星期四）公告於競賽網頁，並以 email 通知。

(四)初賽企劃書評分項目與比重：

評分項目	比重
作品說明及現況調查 (如:設計作品的發想過程、對作品的設計與規劃，作品與目前市面上產品之差異等)	30%
機具及材料應用 (如:製作過程使用的材料、工具與機具等)	30%
作品創意性 (如:作品是否確實活用於日常生活中、改善問題，作品的特色之處等)	30%
企劃書完整度	10%
總計	100%

二、決賽

(一)決賽評審標的：

需依初賽創意企劃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)決賽評審方式：

1. 參賽隊伍於決賽（111 年 4 月 17 日）當日須備齊創意企劃書資料及實作作品至高雄國立科學工藝博物館進行展示與簡報說明。決賽會場提供 110V 電源插座 2 個給參賽者使用，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。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,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。

2. 詳細決賽當日流程將由承辦單位另行通知,並於本競賽網站公告。

(三)決賽評分項目與比重:

評分項目	比重
作品展現(含任務完成度) (如:作品運行流暢度、安全性、穩定度等)	40%
機具及材料應用 (如:製作過程使用的材料、工具與機具等)	20%
外觀設計與作品創意性 (如:美感、作品於日常生活中實用程度、作品與日常之連結、作品特色等)	20%
團隊分工	10%
現場簡報(含詢答)	10%
總計	100%

三、注意事項:

- (一)科技任務組初賽:凡完成創意企劃書繳件參加初賽之隊伍將頒發承辦單位參賽證書(每人一張,含指導老師)。**※參賽作品未達評審要件時,不致發參賽證書。**
- (二)參加初賽之創意企劃書封面皆須維持主辦單位所提供之版面與規格,不可加入底圖、符號或圖片等具標記性圖示,違反規定之作品將予以扣分。
- (三)參賽過程若有更換隊員或退出、遞補等情事,最晚請於**111年3月24日(星期四)下午5時前**提出書面申請(簽署切結書,請見附件一之二、附件一之三),經承辦單位同意後方得進行替換。
- (四)科技任務組入選決賽之隊伍,須於規定時間之內完成作品,於決賽當天繳交作品授權同意書、無侵權切結書(詳如附件),並於當日至高雄國立科學工藝博物館全程參賽者,每隊將提供**3,000元**入選決賽獎金及入選獎狀(入選獎金將於決賽當日發放,入選獎狀由承辦單位製發)。

柒、競賽時程

一、初賽：

(一) 報名時間：採網路報名，自 110 年 11 月 15 日起至 111 年 1 月 20 日(星期四)下午 5 時止。

(二) 初賽企劃書上傳截止日：111 年 2 月 17 日(星期四)下午 5 時止。

二、決賽：

(一) 決賽入選名單公佈日期：111 年 3 月 17 日(星期四)。

(二) 成員變更截止日期：111 年 3 月 24 日(星期四)下午 5 時止。

(三) 決賽作品及場地佈置日期：111 年 4 月 16 日(星期六)。

(四) 決賽評審暨頒獎典禮日期：111 年 4 月 17 日(星期日)。

捌、競賽獎項

一、決賽當日將由評審委員針對國小科技任務組及國中科技任務組，分別選出下列獎項：

(一) 金牌獎一組：每組獲頒國教署獎盃 1 座，以及每位參賽者國教署獎狀 1 紙。

(二) 銀牌獎二組：每組獲頒國教署獎盃 1 座，以及每位參賽者國教署獎狀 1 紙。

(三) 銅牌獎三組：每組獲頒國教署獎盃 1 座，以及每位參賽者國教署獎狀 1 紙。

(四) 佳作三組：每位參賽者獲頒國教署獎狀 1 紙。

(五) 科技女力特別獎若干名：每位參賽者獲頒國教署獎狀 1 紙。

※ 科技女力特別獎說明：

1. 參賽者須能觀察與反思生理與社會性別下的需求，作品納入女性觀點進行創新的設計、規劃與製作。
2. 建議以科技的方式協助或解決女性日常生活中的不便等進行創意發想。例如：懷孕中的女性在居家清潔時，不方便長時間蹲著或彎腰清掃低處(如:床底)，透過能伸縮把手長度的清掃工具，能有效減少蹲坐或彎腰的狀況。

※ 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

二、決賽獲獎之指導教師將由承辦單位依下列原則函請教育行政主管機關本權責予以行政獎勵

(一) 金、銀、銅牌獎建議小功 1 次為原則

(二) 佳作建議嘉獎 2 次為原則

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，如未誠實敘明經承辦單位查證或檢舉，且有具體違規事實者，承辦單位有權取消其競賽資格。

三、參賽者如有以下情事，承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二點規定，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、參加競賽作品相關資料延遲交件者，取消參賽資格。

六、競賽之創意企劃書內文，不可露出學校及參賽者個人資料，違反規定之作品將予以扣分。

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)，承辦單位

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。

表格及文件

附件一、科技任務組相關資料

附件一之一、初賽創意企劃書（主辦單位規範之內容大綱）

附件一之二、隊員/指導老師退出切結書

附件一之三、隊員/指導老師新增切結書

附件二、作品授權書同意書（所有入選者決賽現場需檢附作品授權同意書）

附件三、無侵權切結書（所有入選者決賽現場需檢附無侵權切結書）

**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
科技任務組**

【初賽注意事項】

- 一、本企劃書為初賽評審的主要文件，請參賽同學發揮創意細心撰寫。
- 二、企劃書須於**承辦單位指定時間(111 年 2 月 17 日)**前上傳至本競賽網站
<https://makeredu.nstm.gov.tw/>。上傳時須登入系統，帳號密碼由承辦單位競賽
官方網頁系統自動提供，請妥善保管帳號及密碼。
- 三、企劃書上傳方式及規定如下：
 - (一) 請參照後附格式撰寫企劃書，上傳檔案大小須於 20 MB 以內，格式以.pdf 為限。
 - (二) 檔案名稱一律以隊伍編號命名(隊伍編號係由報名系統自動編號)，例如：
國小-科-001，繳交之創意企劃書須命名為【國小-科-001.pdf】。
 - (三) 上傳截止日前如欲修改企劃書內容，可直接刪除後，再上傳即可覆蓋舊檔。
- 四、企劃書請自行存檔，承辦單位不協助複製或影印。
- 五、企劃書中請勿露出學校及參賽者個人資料，露出者予以扣分。

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

創意企劃書

隊伍編號： 國小-科-001

(註：系統自動提供之編號，如 ME-001)

作品名稱： _____

組別：☐ 國小科技任務組 ☐ 國中科技任務組

主辦單位：教育部國民及學前教育署

承辦單位：國立科學工藝博物館、國民中小學縣市科技教育推
動輔導中心

企劃書為初賽重要評分依據，請各位同學發揮創意、用心撰寫，作品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、作品設計圖、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，企劃書以 **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. 說明在生活中的甚麼情況下促使你，獲得了設計這個作品的靈感 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(但須清晰可視)	
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。	
參考資料	撰寫企劃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. 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便等進行創意發想，若有請敘述說明。 3. 如果還有更多想發揮的內容，可自行加列。	

註1:材料並非列越多越高分，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。

附件一之二、科技任務組隊員/指導老師退出切結書(新增後隊員人數最多每組四人/指導老師最多每組兩人)

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

☐隊員 ☐指導老師 退出切結書

本人_____參與「科技教育創意實作競賽」，競賽編號_____，隊伍名稱_____，

茲同意因個人因素放棄參賽/指導資格，如因放棄資格造成權益受損或喪失等事宜，本人概無異議。

此致

教育部國民及學前教育署

立切結書人：_____

(指導老師簽章)

中 華 民 國 年 月 日

附件一之三、科技任務組隊員/指導老師新增切結書(新增後隊員人數最多每組四人/指導老師最多每組兩人)

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

☐隊員 ☐指導老師 新增切結書

隊伍編號：_____隊伍名稱：_____參
與「科技教育創意實作競賽」，茲同意新增隊員/指導老
師_____,如因新增隊員/指導老師影響原隊上成員權益或其
他爭議，則全體成員概無異議。

此致

教育部國民及學前教育署

立切結書人：_____

(指導老師簽章)

中 華 民 國

年

月

日

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

授權同意書

本人參加教育部國民及學前教育署主辦之「科技教育創意實作競賽」，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

教育部國民及學前教育署

立同意書人：_____

(指導老師簽章)

中華民國

年

月

日

**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**

無侵權切結書

立切結書人_____ (參賽作品：_____)

茲參加「科技教育創意實作競賽」，所報名之文件與作品，均依參賽規則辦理；
均無任何侵害他人之專利與著作財產權法等，以及其他中華民國相關法律規定，
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、 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

教育部國民及學前教育署

立切結書人：_____

(指導老師簽章)

中 華 民 國

年

月

日