115 學年度宜蘭縣科技教育推動總體計畫
國民中小學科技領域應用競賽

壹、計畫依據：

115 學年度科技教育推動總體計畫(子計畫三)。

貳、計畫緣起：

為提升全縣學生科技素養並強化教育推動成效，本縣自民國 98 年起舉辦學生程式寫作競賽，至今已逾十年。隨 108 課綱實施，競賽轉型為「科技領域應用競賽」，範疇擴大至資訊科技與生活科技兩大核心。其核心目標在於培養學生運算思維、設計思考與動手實作能力，同時提供師生成果發表與交流的平台，展現教師教學成果與學生學習熱情。

參、計畫目標：

一、推廣生活科技與資訊科技教育，以落實十二年國教課程綱要精神。

二、培養學生運用科技解決問題、動手實作與創意思考的能力。

三、透過學習與應用科技工具，提升學生的邏輯思考與創意設計能力。

四、宣導尊重智慧財產權，並鼓勵校園使用自由軟體，減少非法軟體。

肆、指導單位：教育部

一、主辦單位：宜蘭縣政府

二、協辦單位：宜蘭縣教育網路中心
宜蘭縣科技領域輔導團
宜蘭縣文化自造教育及科技中心
宜蘭縣成功自造教育及科技中心
宜蘭縣宜蘭自造教育及科技中心
宜蘭縣壯圍自造教育及科技中心
宜蘭縣立順安國民中學

伍、參加對象：本府所轄各公私立國民中小學學生。

陸、競賽說明：

本競賽依據十二年國教科技領域課程綱要，分為兩大類：資訊科技應用競賽及生活科技應用競賽。資訊科技應用競賽：核心為程式寫作。於各參賽學校內採教師交換監考方式進行。生活科技應用競賽：採集中式競賽，地點預定為宜蘭縣羅東鎮北成國民小學。詳細競賽辦法及內容如下列目錄：

附件一 資訊科技應用競賽計畫..... 3
壹、 競賽說明：..... 3
貳、 評審標準：..... 6
參、 競賽獎勵：..... 7
附件二 生活科技應用競賽計畫..... 9
壹、 競賽說明：..... 9
貳、 評審標準：..... 12
參、 參賽獎勵：..... 12

柒、競賽辦理期程：

日期	項目	備註
115 年 9 月 30 日(星期三)	競賽說明會	地點：教網中心
115 年 11 月 16 日(星期一)至 115 年 12 月 7 日(星期一)	競賽報名	
115 年 12 月 9 日(星期三)	公告報名結果	
115 年 12 月 10 日(星期三)	競賽指導教師會議	地點：教網中心
115 年 12 月 29 日(星期二)	競賽監考人員會議	地點：教網中心
115 年 12 月 30 日(星期三)	資訊應用競賽競賽當日	地點：各校場地
116 年 1 月 6 日(星期三)	資訊應用競賽審查會議	地點：教網中心
116 年 1 月 9 日(星期六)至 116 年 1 月 10 日(星期日)	生活應用競賽競賽當日	地點：本縣北成國小
116 年 2 月中旬	科技競賽獎狀頒發	地點：另行公告

捌、預期效益：

以競賽方式鼓勵學校對生活科技與資訊科技之推動與落實，並使學生社團、生活科技與資訊科技課程有明確專注之目標。

玖、其他未盡事宜，將於官方競賽網站公布。

科技領域應用競賽網站：https://tech.ilc.edu.tw。

壹拾、 本計畫奉核後實施，修正時亦同。

附件一 資訊科技應用競賽計畫

115 學年度宜蘭縣國民中小學資訊科技應用競賽計畫

壹、 競賽說明：

利用 Scratch 3.0、App Inventor 2.0 的軟體進行遊戲、動畫、數理解題、學科應用等相關程式設計的競賽，相關說明如下:

一、**創作工具：**

Scratch 3.0、App inventor 2.0 及其他相關開發環境程式。

二、**競賽方式：**

學生組採現場創作集中比賽。App 組的手機需安裝宜蘭縣政府教網中心納管軟體。競賽當日網路會進行限用，無法連上其他網站。

三、**競賽地點：**

競賽使用之場地在原學校，由大會指派監考人員至各校監考。

四、**競賽用具：**電腦及手機由各校自行準備。原則上 1 人 1 機，若因為報名參賽人數過多，各校可視情況改為 1 隊 1 機。不可自行攜帶紙張進入競賽場地。

五、**競賽組別：**

依學齡及競賽方式共分成九組，分別為國中四組、國小五組。:

（一）國中 Scratch 生活應用組

（二）國中 APP 遊戲組

（三）國中 APP 生活應用組

（四）國小 Scratch 動畫公開組

（五）國小 Scratch 動畫挑戰組

（六）國小 Scratch 遊戲公開組

（七）國小 Scratch 遊戲挑戰組

（八）國中創意實作競賽資訊科技組

（九）國小創意實作競賽資訊科技組

六、**報名資格：**

（一）所有組別皆必須完成報名程序始得參賽，國中小創意實作競賽資訊科技組，以個人為報名單位，其他組別以團隊為報名單位。團隊每隊 2 名選手，各組間不得跨組參賽。

（二）每隊可指派最多 2 名指導老師，參賽隊伍之指導教師應為現職且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、社團老師等，且需為參賽隊伍學生之同校教師。

（三）請學校指派聯絡人檢查各組競賽是否有重複報名情形，若有重複報名之情況發生，將取消重複報名的隊伍資格。

（四）國小組：參賽學生如果曾獲得國小組 Scratch 縣賽優等及特優，僅限報名國小挑戰組，非縣賽優等及特優的學生亦可參加挑戰組。

（五）國中組：前一年度 APP 競賽曾獲得特優的學生，今年度必須更換組別參賽（只需與前一年度比較）。

（六）報名前請確實查證參賽選手資格。報名結果公告後，經查證不符合報名資格者，主辦單位將請貴校依規更正名單。

七、**注意事項：**

（一）主辦單位保留辦法修正之權利；其他未盡事項，將於官方競賽網站公布，以主辦單位最新公告為準。

（二）競賽時程得視實際情形調整，將另行於競賽官方網站公布。

（三）競賽過程中，選手因故須離開競賽場地時，需經大會同意，選手離場時間照計，不得扣除。

（四）每隊須於全員到齊後，始可進場，否則不得進場。

（五）參賽選手有下列行為之一及任何違反競賽規則或破壞競賽秩序的行為，經警告未改善者，列入違規紀錄，交由評審委員扣分；情節嚴重者，得由競賽主辦單位宣佈取消該隊競賽資格：

1. 與其他選手或指導老師等人交談、接觸。
2. 競賽過程中參與他組討論、溝通與製作。
3. 競賽區域內禁止所有的飲食(包含嚼食口香糖)行為等，白開水或礦泉水除外。
4. 攜帶非大會規定之資訊傳輸、感應、紀錄功能之器材及設備，干擾其他隊伍作答。
5. 在場內大聲喧嘩不聽勸止，或其他妨害賽事進行之事項。
6. 不服從監場人員的規定與指導。
7. 未經同意擅自離場。

8. 競賽時間結束仍持續動作不聽制止者。

八、**監考人員：**

（一）每校需至少推派1名教師協助大會競賽當天至他校協助監考。各校報名總隊數若超過 15 隊需額外多推派 1 名教師協助監考。(30 隊指派 2 位，31-45 隊指派 3 位，以此類推)。

（二）各校於報名時即須填入所推派監考人員。監考人員需於競賽前參加監考人員說明會,瞭解活動進行規範及監考注意事項。

九、**報名期間：**115 年 11 月 16 日(星期一)起至 115 年 12 月 7 日(星期一)截止。報名截止後不得再新增報名隊伍或變更參賽學生名單，除非遇到不可抗力情況,選手更替須向大會事先報准,不得自行臨時更替。各校承辦人請至競賽報名系統(https://miscl.ilc.edu.tw/TECHRegister)完成報名。

十、**競賽日期：**

115 年 12 月 30 日(星期三)，下午 1 時 30 分至 4 時 30 分。

十一、**競賽題目公布說明：**所有參賽者皆須在限定時間內，依據公布的題目進行創作。

（一）題目公布方式：

1. 事先公布：國小 Scratch 公開組的題目將於競賽前一個月公布。
2. 現場公布：國中 Scratch 生活應用組、國小 Scratch 挑戰組以及國中 APP 競賽各組的題目，於競賽當天現場公布。

（二）競賽組別與內容：

1. 國小 Scratch 公開組（遊戲組、動畫組）：參賽者需在限定時間內，依據公布的題目進行創作，題目難度會隨公布內容調整。
2. 國小 Scratch 挑戰組（遊戲組、動畫組）：依據現場公布的題目進行創作。
3. 國中 Scratch 生活應用組:依據現場公布的題目進行創作。
4. 國中 APP 競賽（遊戲組、生活應用組）：
   (1) 遊戲組：依據現場公布的遊戲主題進行創作。
   (2) 生活應用組：依據現場公布的題目，利用人工智慧辨識系統開發程式，達成題目要求。

5. 國中小創意實作競賽資訊科技組：依據現場公布的題目進行問題解決。

十二、**競賽使用素材限定：**

（一）由參賽者自製。

（二）使用 Scratch 程式內建素材。

十三、**競賽作品授權：**

參賽作品首頁封面須標示創用 CC「授權要素 BY（姓名標示）－授權要素 NC（非商業性）－授權要素 SA（相同方式分享）」授權條款台灣 4.0 版釋出。無法同意本條款之選手，請恕無法同意參加競賽。參賽學生須於作品開頭標示創意授權圖示，若未放上，總平均予以扣 1 分。創用 CC「姓名標示—非商業性—禁止改作」3.0 版台灣授權條款詳見:http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/tw/legalcode。

十四、**比賽成績公告：**

預計 **116 年 2 月中旬公告比賽成績**。

十五、關於本項競賽個人資料蒐集、利用、處理方式，請至官方網站進行查詢（tech.ilc.edu.tw）。

十六、依全國貓咪盃 Scratch 競賽規則，獲得本縣 Scratch 挑戰組各組排名前 2 名之隊伍，若 116 年度全國貓咪盃 Scratch 競賽有相對應組別，將依組別推薦參加。若原隊伍有成員無法參賽，**仍可由 1 人代表出賽**（賽事性質仍為團體賽），若該隊伍無人能參賽，則視同無條件放棄推薦權利，放棄的推薦名額，將由同項目組別的名次順位依序遞補，參賽者對此不得有異議。

十七、團體賽不得以一人參賽，未到場參賽者不給予成績。

貳、評審標準：

聘請資訊教育專家學者參與評審，建議配分表與評分指標說明如下：

一、國小 Scratch 遊戲組及動畫組、國小 Scratch 生活應用組：

序號	評分項目	比重
1	運算思維能力：技術力、技能。	30%
2	素養主題表達：表達力、知識。	30%
3	多元創造運用：創造力、情意。	30%
4	特殊加分：特殊性、例外。	10%

二、國中 APP 遊戲組：

序號	評分項目	比重
1	技巧性：程式寫作能力、技巧、流暢度。	30%
2	完整性：作品完成度。	30%
3	創意性：作品的創意、美觀、畫面角色安排妥適。	35%
4	創用 CC 標示：在作品內標示創用 CC。	5%

三、國中 APP 生活應用組：

序號	評分項目	比重
1	能正確完成題目要求。	60%
2	UI 介面流暢易用。	15%
3	題目要求以外新增功能及實用程度。	20%
4	創用 CC 標示。	5%

四、國中小創意實作競賽資訊科技組:個人賽上機程式設計時間 90 分鐘，共 N 題。每題設有多個不同情境（測試資訊），程式有考慮到該情境並正確解決即可獲得部分分數。每題總分 100 分。

參、競賽獎勵：

一、參賽選手：

（一）國小組：

1. Scratch 公開組及挑戰組(共 4 組)：依實際參賽隊伍數，各組取 1/3 名額頒發特優、優等及佳作獎狀。挑戰組中各取排名前 2 名隊伍代表宜蘭縣參加全國貓咪盃 Scratch 競賽，並備取若干名可參加縣內培訓。

（二）國中組：

1. Scratch 生活應用組：依實際參賽隊伍數，取 1/3 名額頒發特優、優等及佳作獎狀，取排名前 4 名隊伍代表宜蘭縣參加全國貓咪盃 Scratch 競賽，並備取若干名可參加縣內培訓。

（三）國中 APP 組(遊戲組、生活應用組)：依實際參賽隊伍數，各組取 1/2 名額頒發特優、優等及佳作獎狀。

（四）國中小創意實作競賽資訊科技組:依實際參賽人數,取 1/3 名額頒發特優、優等及佳作獎狀。國中小各擇優取 6 名代表宜

蘭縣參加國教署創意實作競賽資訊科技組，並備取若干名可參加縣內培訓。

（五）上述得獎組別，倘有民間企業捐款，將視捐款額度酌發禮券或提貨券。

二、指導老師：

依宜蘭縣政府所屬學校校長教師及所屬人員獎懲裁量基準之學校校長獎懲裁量基準表之四、指導參加競賽成績優勝（項次1），以及學校教師及其他所屬人員（不含校長）獎懲裁量基準表之四、指導參加競賽成績優勝(項次1)相關規定給予敘獎。(請參閱附件三、四)關於敘獎額度，本競賽獲得特優者視同獲得團體第1名，獲得優等視同獲得團體第2名，獲得佳作視同獲得團體第3名。

肆、預期效益：

學習視覺化、積木組合式程式語言，能有效提升學生的邏輯思考能力，並透過拖曳、組合取代繁瑣的打字，減少指令錯誤，進而激發學生對程式設計的熱情，有助於教師將程式教學應用於課堂中。

伍、其他未盡事宜，將於官方競賽網站公布。

附件二 生活科技應用競賽計畫

115學年度宜蘭縣國民中小學生活科技應用競賽計畫

壹、競賽說明：

讓學生將課堂所學應用於日常生活，並運用科技教育中的工具與設備參與競賽。競賽說明如下：

一、 創作工具：

各項科技教育設備與工具，依官網公告之工具清單為主，**非清單內之工具**由現場評審視情況決定是否同意使用。

二、 競賽方式：

預先公布題目方向與工具清單，並現場公布實作題目細節。

三、 競賽地點：宜蘭縣羅東鎮北成國民小學(地址：265 宜蘭縣羅東鎮北成路一段 125 號)

四、 競賽組別：

依學齡及競賽方式共分成八組，分別為國中五組、國小三組。

(一) 國中：

機構與結構組：40 隊

動力與能源組：40 隊

AI 人工智慧機電與控制組：30 隊

創意實作競賽國中生活科技組：20 隊

創意實作競賽國中科技任務組：20 隊

(二) 國小：

國小科技（小木車）組：50 隊

機 電 與 控 制 組：30 隊

創意實作競賽國小科技任務組：20 隊

五、 報名方式：

(一) 所有組別皆必須完成報名程序始得參賽，以團隊為報名單位，團體賽不得以一人參賽，未到場參賽者不給予成績。

(二) 報名人數限制：

學制	競賽組別	參賽人數
國中	國中機構與結構組	2至3人
	國中動力與能源組	2至3人
	AI人工智慧機電與控制組	限2人
	創意實作競賽-生活科技組	限3人
國小	機電與控制組	限2人
	科技（小木車）組	2至3人
國中小	創意實作競賽-科技任務組	2至4人

（三）每隊可指派最多 2 名指導老師，參賽隊伍之指導教師應為現職且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、社團老師等，且需為參賽隊伍學生之同校教師。

（四）請學校指派聯絡人檢查各組競賽是否有重複報名情形，若有重複報名之情況發生，將取消重複報名的隊伍資格。

（五）各校每組保障名額隊數為全校班級數(含才藝班)除以 12，如遇有小數時，則無條件進位。

（六）候補方式：

請各校提供備取隊伍順位名單，如該項比賽名額未額滿，將以抽籤方式抽出學校籤，依各校提供備取順位名單錄取至該項比賽名額額滿為止。

六、 報名期間：

115 年 11 月 16 日(星期一)起至 115 年 12 月 7 日(星期一)截止。各校承辦人請至競賽報名系統(https://misc1.ilc.edu.tw/TECHRegister)完成報名。報名截止後不得再新增報名隊伍或變更參賽學生名單，除非遇到不可抗力情況，選手更替須向大會事先報准，不得自行臨時更替，最晚於競賽前 1 週告知競賽主辦單位。

七、 競賽日期與時間：

116 年 1 月 9 日(星期六) 至 116 年 1 月 10 日(星期日)，**視實際情形調整**，敬請參閱競賽官網及教育處公佈欄公告。

<table>
<tr><th>日期</th><th>時間</th><th colspan="2">競賽項目</th><th>地點</th></tr>
<tr><td rowspan="5">116 年
1 月 9 日
(星期六)</td><td>08:30-09:00</td><td colspan="2">上午場次報到</td><td rowspan="9">北成國小
自強館</td></tr>
<tr><td rowspan="2">09:00-12:00</td><td>國小科技(小木車)組</td><td rowspan="4">國中創意實作生活科技組</td></tr>
<tr><td>國中機構與結構組</td></tr>
<tr><td>12:40-13:10</td><td>下午場次報到</td></tr>
<tr><td>13:30-16:30</td><td>國中能源與動力組</td></tr>
<tr><td rowspan="4">116 年
1 月 10 日
(星期日)</td><td>08:30-09:00</td><td colspan="2">報到</td></tr>
<tr><td>09:00-10:00</td><td colspan="2">開幕、頒獎</td></tr>
<tr><td>10:00-12:00</td><td colspan="2">創意實作競賽科技任務組</td></tr>
<tr><td>10:00-14:30</td><td colspan="2">國小機電與控制組(競賽)
國中人工智慧機電與控制組(競賽)</td></tr>
<tr><td></td><td>14:30-16:30</td><td colspan="2">國中小機電與控制組(審查)</td></tr>
</table>

八、 競賽題目：

將於競賽前 2 個月公布題目方向與材料。(相關規則請參閱官網公告)

九、 比賽成績公告：

預計 **116 年 2 月中旬公告比賽成績**。

十、 關於本項競賽個人資料蒐集、利用、處理方式，請至官方網站進行查詢。

十一、本項競賽獲得優勝團隊，若有該項全國競賽，將優先獲得推薦。

十二、競賽作品授權：

(一)參賽作品須同意創用 CC「授權要素 BY(姓名標示) - 授權要素 NC(非商業性) - 授權要素 SA(相同方式分享)」授權條款台灣 3.0 版釋出。

(二)競賽當天除非大會另有要求，實體作品請選手自行帶回，實體作品之所有權須讓與本府。

(三)選手未成年需自行取得監護人同意，無法同意以上兩條款之選手，請恕無法參加此競賽。

貳、評審標準：

聘請生活科技教育專家學者參與評審。評分標準於競賽題目公布時一併公告。

參、參賽獎勵：

一、參賽選手：各組將依實際參賽隊伍數，取 1/3 名額頒發特優、優等及佳作獎狀，但評審得依作品品質調整錄取名額。

(一)國教署創意實作競賽-生活科技組：選出排名前 3 名隊伍代表宜蘭縣參加全國賽。

(二)凡參加該年度宜蘭縣國中小創意實作競賽縣市初賽之學校，若晉級全國賽，將獲得相關補助。

(三)上述得獎組別，倘有民間企業捐款，將視捐款額度酌發禮券或提貨券。

二、指導老師：

依宜蘭縣政府所屬學校校長教師及所屬人員獎懲裁量基準之學校校長獎懲裁量基準表之四、指導參加競賽成績優勝（項次 1），以及學校教師及其他所屬人員（不含校長）獎懲裁量基準表之四、指導參加競賽成績優勝（項次 1）相關規定給予敘獎。(請參閱附件三、四)關於敘獎額度，本競賽獲得特優者視同獲得團體第 1 名，獲得優等視同獲得團體第 2 名，獲得佳作視同獲得團體第 3 名。

肆、預期效益：

以競賽方式鼓勵學校對生活科技之推動與落實，並使學生社團與生活科技課程有明確專注之目標。

伍、其他未盡事宜，將於官方競賽網站公布。

附件三 宜蘭縣學校教師及其他所屬人員（不含校長）獎懲裁量基準表

四、指導參加競賽成績優勝：競賽規程訂有獎勵辦法者，應依其規定辦理，未規定者，依下列基準辦理。

（一）獎勵基準：

項次	獎勵事項	獎勵標準 （參賽隊伍）	獎勵人員	獎勵額度	適用法規	備註
1	帶領學校學生團體參加縣級比賽績優者。	三隊取一名（不足三隊不予敘獎）	教練或指導老師（2人）	各嘉獎1次	教師成績考核辦法6.1.5.7	1.同一活動，應擇優敘獎不得重複。 2.比賽以政府有關單位或經政府立案之文藝、體育等民間社團所舉辦並經政府機關核備有案者為限。 3.參加國際比賽之認定，係指參加全國性比賽獲得前3名取得或國內教育單位訂有參賽辦法，逕行參賽獲獎者為限。
		四至五隊取二名	教練或指導老師（2人）	各嘉獎1次		
		六至八隊取三名	第一名：教練或指導老師（3人）	各嘉獎1次		
			第二至三名：教練或指導老師（2人）	各嘉獎1次		
		九至十隊取四名	第一名：教練或指導老師（4人）	各嘉獎1次		
			第二名：教練或指導老師（3人）	各嘉獎1次		
			第三至四名：教練或指導老師（2人）	各嘉獎1次		
		十一至十五隊取六名	第一名：教練或指導老師（4人）	各嘉獎1次		
			第二至三名：教練或指導老師（3人）	各嘉獎1次		
			第四至六名：教練或指導老師（2人）	各嘉獎1次		