

嘉義縣「2019年校園科技暨資訊教育交流分享會」實施計畫

壹、依據

嘉義縣前瞻基礎建設—國民中小學校園數位建設「推動教育創新行動方案」計畫辦理。

貳、目的

- 一、以交流分享會型態，鼓勵各校積極研發前瞻教學之創新行動方案。
- 二、透過辦理聯合發表，擴大縣內參與校數，以達推廣之成效。
- 三、師生透過參與活動，提升對資訊教學與學習之更深層認知與體驗。

參、辦理單位

- 一、指導單位：教育部
- 二、主辦單位：嘉義縣政府
- 三、承辦單位：嘉義縣國教輔導團資訊教育議題國小組、嘉義縣國教輔導團科技學習領域輔導團、竹崎高中、嘉義縣教育網路中心

四、參展團隊：

- (一) 科技中心：竹崎高中、永慶中學、民雄國中
- (二) 數位翻轉教育創新行動方案團隊：

中山國小、山美國小、義竹國小、中埔國小、頂六國小、大崙國小、民和國小、圓崇國小、大鄉國小、貴林國小、塭港國小、鹿滿國小、義竹國中、灣內國小、網寮國小、過路國小、朴子國小、蒜頭國小、福樂國小、光華國小、內埔國小、和睦國小、南靖國小、平林國小、義竹國小、新塭國小、東石國小、東榮國小。

肆、辦理時間

108年12月19日(星期四)上午9:00~下午16:00。

伍、辦理地點

嘉義縣立竹崎高中勁竹館及機電教室。

陸、參訪師生

- 一、科技中心與數位翻轉教育創新行動方案團隊跨校交流，計約500名學生。
- 二、邀請全縣有興趣參與之中小學校長、主任及教師到場交流分享。

柒、活動內容

一、團隊交流內容：

- (一) 由跨域統整課程方案、行動學習課程方案、跨校共學課程方案等計畫主持學校，彙整學校成果，製作影片展示，提供參訪師生觀摩。
- (二) 由科技中心、自造教育課程方案、新興科技方案學校分享教學課程成果，提供參訪師生體驗。

二、活動依性質分為科技中心、靜態互動、動態體驗、創客體驗等分區，場地配置圖詳如

【附件一】，提供體驗主題資訊如下：

性質別	學校名稱	主題	說明
科技中心	竹崎高中	First FLL 樂高機器人、maker、傳統工藝、機電整合、新興科技	嘉義縣目前有三個科技中心，擔負起研發與推廣課程重責，把新興科技帶入生活及學習中，以數位翻轉嘉義教育，點亮嘉義因子的未來。
	永慶中學	翻譯機、藍芽、投石器	
	民雄國中	IQ light、ball 手提燈籠、mBot range 自走車	
靜態互動	頂六國小	機布客獅-客家獅介紹	使用 VR180 結合客家獅內部影片，讓學生體驗客獅臨場感。
	大鄉國小	偶戲體驗學習	請學生觀賞偶戲操作學習影片後，體驗操作戲偶，現學現賣。
動態體驗	內埔國小	木作手機擴音器體驗 mBot 機器人體驗區	1. 手機擴音器：學生可自行排列、組合，測試不同排列擴音音質的不同。 2. mBot 機器人：學生可透過直接操作與使用 mBlock 軟體寫入程式讓機器人運作。
	南靖國小	雷雕作品體驗	運用學生完成的雷雕拼圖作品，動手操作完成拼圖，原來雷雕作品不只可以展示，也可以發揮益智功能喔！
	新塢國小	Matrix Mini Car 自走車	透過 mBlock 寫入程式讓自走車動起來
	義竹國小	義築資生堂-玩具夢工廠	玩具是每個人都喜歡的東西，為了能讓孩子能更喜歡學習，我們設計了一連串的主題課程，包含了木工、電子電路、程式設計、人工智慧，帶著孩子完成了許多有趣的遊戲玩具，希望透過 STEAM 課程，讓孩子覺得知識是實用的，你也喜歡遊戲玩具嗎？
	東石國小	紅外線電子琴	以 Arduino 為基礎，利用紅外線遙控器控制，可以彈奏 Do Re Mi 等音階。
	平林國小	AI 視覺辨識小車	讓學生體驗運用交通卡片進行智能小車視覺辨識，提供操作體驗。
	東榮國小	樂高機器人	1. 樂高經典款學生作品展示 2. 樂高科技系列作品展示、Ev3 程控體驗 3. Wedo 學生作品展示、平板程控體驗

性質別	學校名稱	主題	說明
創客體驗	中山國小	手工筷子製作體驗	上、下午場次各限量 20 組，提供體驗手作筷子，在做中學的歷程中，獲致親手製作作品之成就感。
	和睦國小	108 發明展得獎作品介紹 mbot 體驗	<ol style="list-style-type: none"> 1. 智慧型空氣清淨安全帽： 不用戴口罩就可以解決機車騎士在路上面臨空氣污染的危機，另外利用 arduino 板加上粉塵偵測器來控制小型空氣清淨機的開關，讓有空氣淨化功能的安全帽能空氣不良時自動運作，空氣良好時則不需使用可以儲存風力發電與太陽能發電來讓手機充電。 2. 汽車自動安全裝置 汽車前保險桿外部裝置安全氣囊，汽車上方架設紅外線與雷射距離檢測，設定 arduino 板達成車速與距離條件時啟動自動煞車，第二階段啟動安全氣囊。 3. mbot 體驗：遙控器及平板電腦控制—活動(1)駕駛、(2)你畫我跑 (3)音樂家。

三、競賽體驗活動：採定點辦理

參賽學生依公告之競賽規則報名參賽，詳如【附件二】，請自帶自走車，依時參與檢錄及比賽。按照規則完賽者，即可獲得完賽證明及精美小禮品。

四、結合教育學習週公開觀課，辦理資訊融入教學課程，進行教師研討與交流。

- (一) 課程單元：AI 小達人
- (二) 授課教師：義竹國小蔡校長鎮名
- (三) 授課對象：義竹國小四年一班 20 名學生
- (四) 授課地點：竹崎高中機電教室
- (五) 公開觀課流程：
 - 1、說課時間：上午 09:00~09:30
 - 2、觀課時間：上午 09:30~10:10
 - 3、議課時間：上午 10:10~10:50
 - 4、交流座談：上午 10:50~11:00

捌、活動流程

時間	活動內容	負責單位	備註
8：00－8：40	場地準備	各佈展單位	
8：10－8：40	進場報到、發送闖關卡、 參訪師生說明	行政組	上午場參加學校
9：00－9：20	開幕及長官來賓致詞	開幕典禮組	
9：20－11：20	學生闖關及體驗活動	自走車闖關組 科技中心組 靜態互動組 動態體驗組 創客體驗組	
11：20－12：40	場地整理及工作人員休息	行政組 後勤支援組	
12：40－13：00	進場報到、發送闖關卡、 參訪師生說明	行政組	下午場參加學校
13：00－15：00	學生闖關及體驗活動	自走車闖關組 科技中心組 靜態互動組 動態體驗組 創客體驗組	
15：00－16：00	活動閉幕及場地復原	各佈展單位	

玖、工作職掌表

職稱	姓名	負責工作內容
召集人	教育處 陳處長添丁	統籌指揮、督導本活動相關事宜
副召集人	教育處 李副處長美華	統籌指揮、督導本活動相關事宜
總策劃	教育發展科 柳科長敦仁	策辦協調本活動相關事宜
執行秘書	南靖國小 曾校長俊銘	綜整各項事宜、規劃並執行
副執行秘書	竹崎高中 郭校長春松 義竹國小 蔡校長鎮名 中埔國小 陳校長威良 瑞峰國小 陳校長月珍	協助綜整各項事宜、規劃並執行

行政組	南靖國小 廖峰愷主任 南靖國小 黃鈺琇幹事 南靖國小 張宏誠主任 南靖國小 黃瓊瑩護理師 東榮國小 賴韋丞主任 東榮國小 何能烈工友 福樂國小 謝福昇組長 教育發展科 呂哲夫教師	工作協調、會議行政工作、舞臺佈置、場地設置規劃、人員動線安排、闖關卡製作、成果美編設計輸出等、工作人員及全日服務學生午餐統計及發放、進場報到、發送闖關卡、參訪師生說明等。 引導來賓、兌獎區闖關卡核對與抽獎控管
開幕典禮組	平林國小 葉淑欣教師	開幕活動統籌、典禮流程控管等
靜態互動組	鹿滿國小 林俊良校長 中山國小 黃國勳主任 大崙國小 黃承元組長 大鄉國小 盧怡遠主任 頂六國小 呂政儒教師	靜態展配置、成果展示與互動
動態體驗組	內埔國小 張日齊主任 內埔國小 張峻嚴組長 東石國小 葉淑婷主任 平林國小 吳育典組長 新塢國小 林麗虹主任 新塢國小 盧祈銘教師	動態體驗活動內容設計及佈展設置規劃、進場佈置、進行闖關互動等
創客體驗組	中山國小 黃靜雯教師 和睦國小 陳勝哲主任 和睦國小 蘇儀真教師	創客體驗活動內容設計及佈展設置規劃、進場佈置、進行闖關互動等
競賽體驗組-- 自走車組	義竹國小 蘇國源教師 福樂國小 陳亮有組長 福樂國小 梁力晨組長	自走車報名檢錄、擔任關主、完賽證明製作及發送獎品
教學觀課組	教網中心 義竹國小 翁雅欣主任 義竹國小 蘇佩君組長 義竹國小 吳寂慈教師 義竹國小 黃微喻教師	視訊直播系統架設、檢測、運作 公開觀課、議課研討流程掌控、錄影等。
科技中心	永慶中學 蔡羽峰教師 永慶中學 詹淵智教師 永慶中學 涂國祥教師 永慶中學 田承哲助理 民雄國中 鄭書澤教師 民雄國中 李燦榮教師 民雄國中 李忠憬教師 民雄國中 林炯廷教師	科技中心體驗活動內容設計及佈展設置規劃、進場佈置、進行闖關互動等
後勤支援組	竹崎高中 郭仁能主任 竹崎高中 洪芷吟教師 竹崎高中 許雅婷教師 竹崎高中 董世歆教師 竹崎高中 林郁珊助理	會場人員用膳、茶水、場地佈置、緊急醫療提供協助。

拾、參與師生預估人數及闖關時間規畫：詳如【附件三】資料

拾壹、闖關活動及兌獎說明

一、闖關活動，每關體驗互動後，皆可獲過關章認證

闖關分區	佈展單位
科技中心	竹崎高中、永慶高中、民雄國中
靜態互動	大鄉國小、頂六國小
動態體驗 (自造教育、新興科技)	內埔國小、南靖國小、新塢國小、義竹國小、東石國小 平林國小、東榮國小
創客體驗	中山國小、和睦國小

二、兌獎方式：依分區集滿規定關卡數量章，如下所列，可至兌獎區依闖關卡兌換並抽獎獎品。

闖關分區	集滿關卡數量
科技中心	至少 2 關
靜態互動	至少 1 關
動態體驗(自造教育、新興科技)	至少 2 關
創客體驗	至少 1 關

拾貳、補助及差假

一、108 年度數位翻轉創新行動方案學校師生參與本案之交通費請由各校補助經費支應。

二、請各校惠予參展、帶隊教師及工作人員進行 12 月 18 日布展及 12 月 19 日活動當天出差登記及課務派代。

拾參、獎勵

活動順利辦理完成後，工作人員依「嘉義縣國民中小學校長教師職員獎勵基準」予以敘獎。

拾肆、經費來源

嘉義縣前瞻基礎建設—國民中小學校園數位建設「推動教育創新行動方案」計畫支應。

拾伍、預期效益

一、擴大縣內參與校數，以達推廣之成效；預計有 28 所學校參與成果發表及全縣參與師生 500 人次以上。

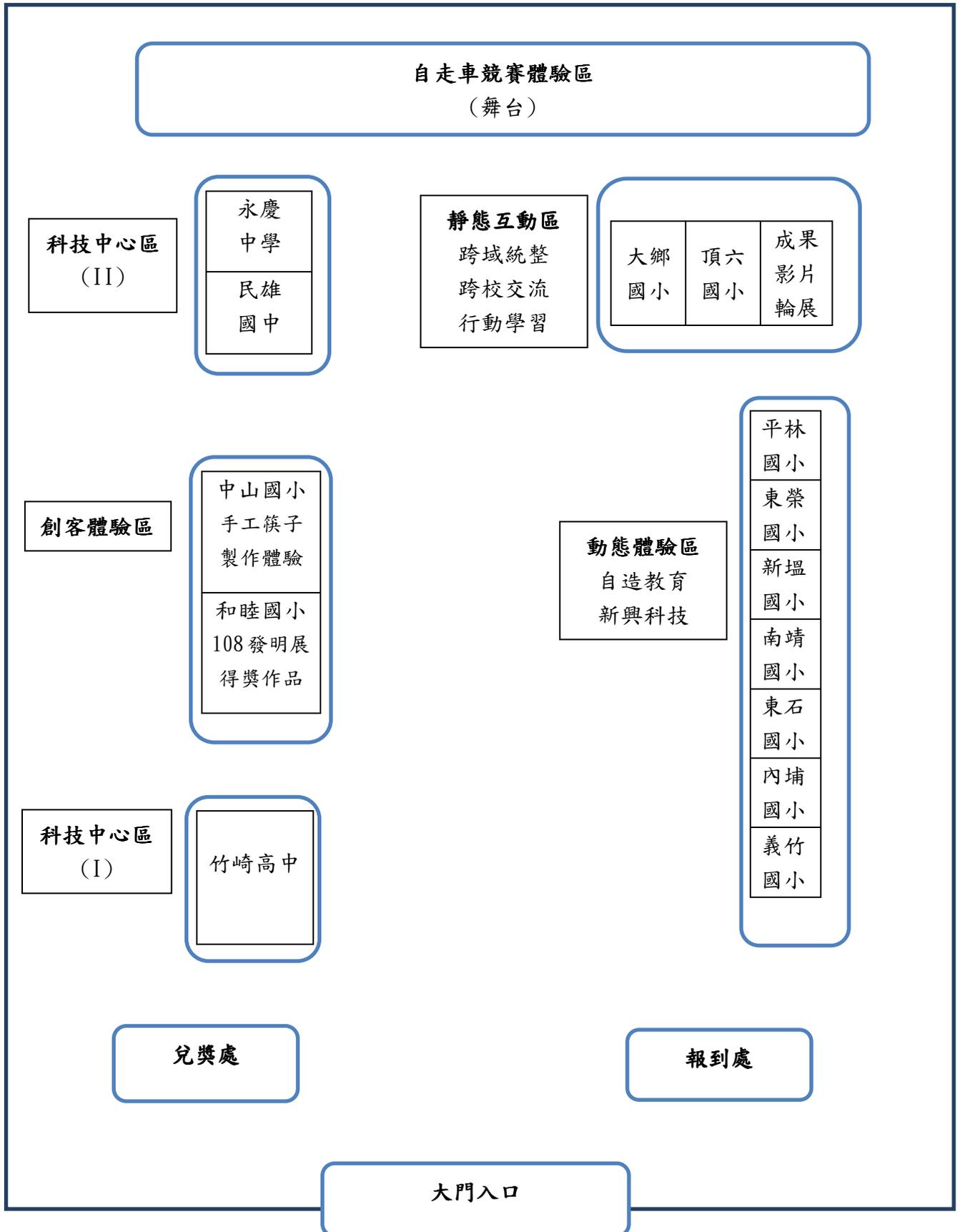
二、師生透過參與活動，提升對教學與學習之更深層認知與體驗。

三、透過交流分享激勵各校教師善用資訊科技積極研發創新教學示例。

拾陸、本計畫奉核後實施，修正時亦同。

【附件一】

場地配置圖（竹崎高中勁竹館）



【附件二】

自走車機器人(以下簡稱自走車)闖關活動規則

A 自走車規定

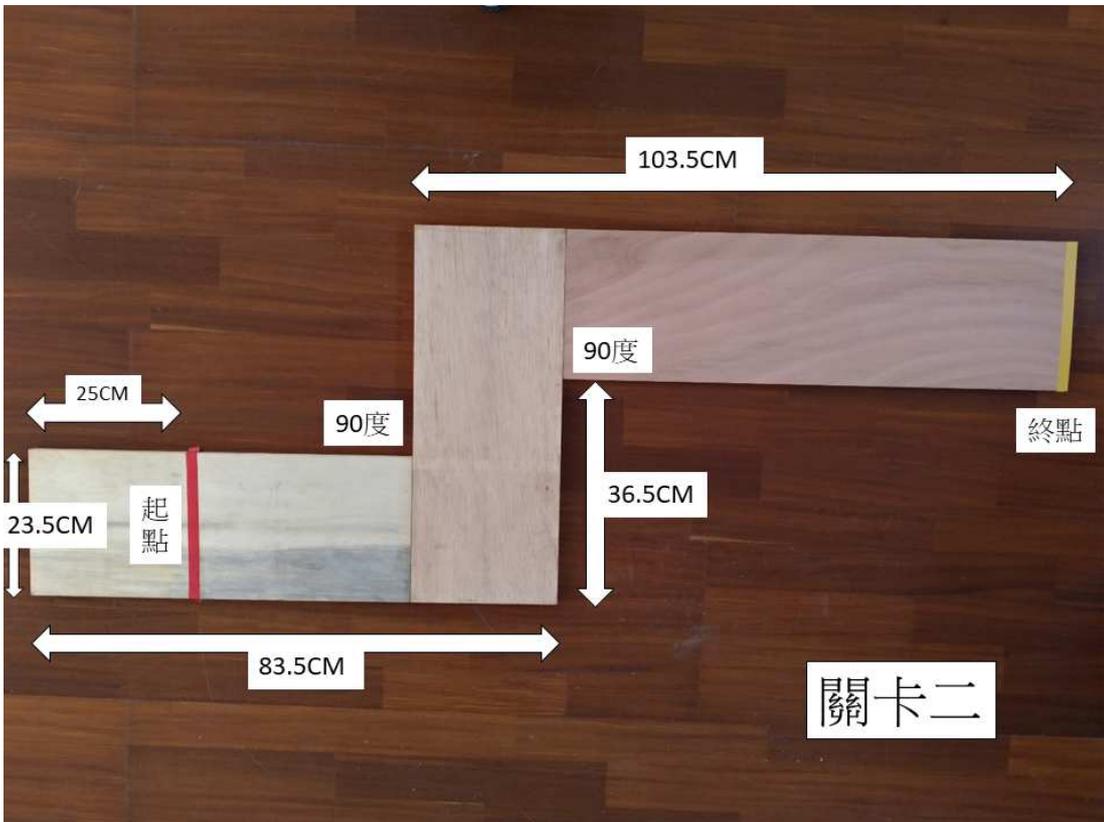
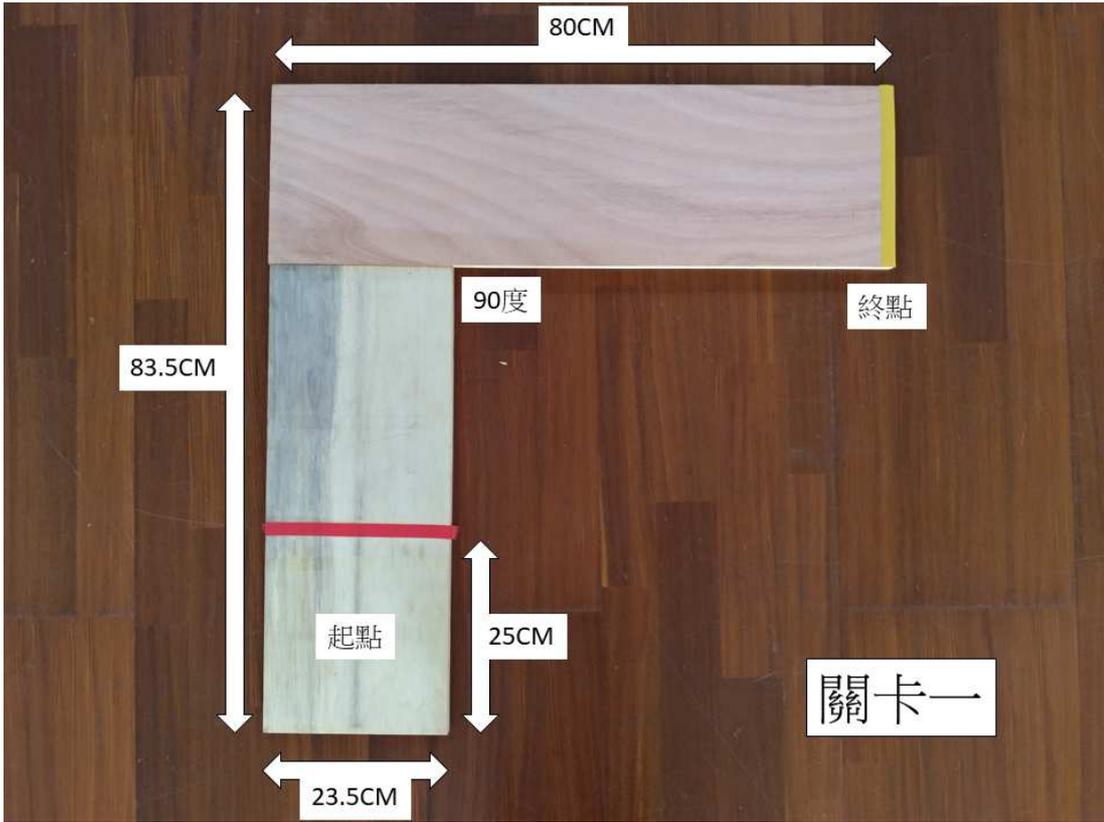
1. 參加隊伍必須由兩人組成，其自走車之材料及平台均不限，為參加隊伍需自備參賽所需之設備及軟體、延長線、平板或筆電。
2. 自走車長寬高均需小於 25 公分，且必須為自主型，不得以有線、無線射頻、紅外線遙控或任何無線通訊方式遙控。
3. 自走車僅限使用 1 個控制器，不得使用任何感應器來輔助(除感測馬達轉動角度之感測器除外)。

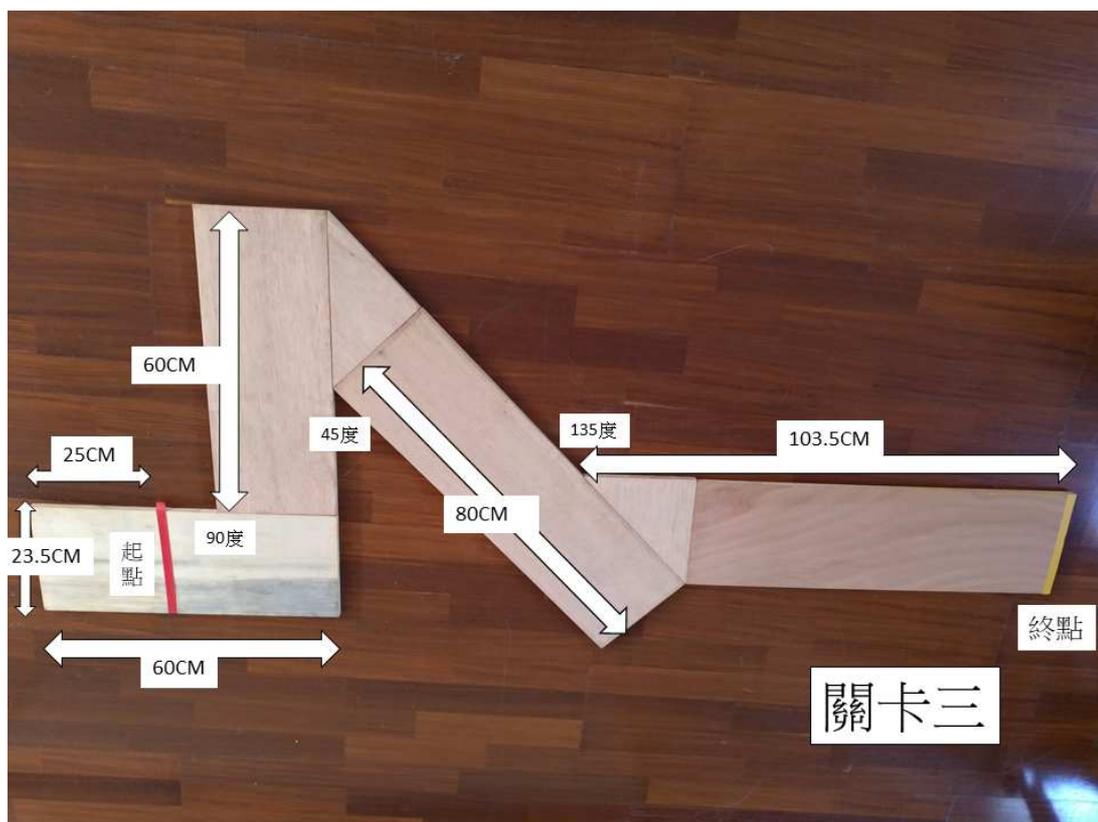
B 比賽場地

1. 場地共分三個難度，如下圖所示，使用約 1.8 公分厚 23.5 公分寬之木板，組成行走軌道。
2. 各段木板、轉角的連接部分以膠帶黏貼，固定於底板之上，接合處可能有某種程度的不平坦，自走車需自行克服。

C 闖關規則

1. 闖關時，自走車必須完全置於出發區內，當裁判示意開始後，選手才可以啟動進行挑戰。
2. 自走車任何部位接觸地面，即算挑戰失敗，自走車前緣接觸終點線就算挑戰成功。
3. 闖關開始後，若操作者碰觸機台，亦視同闖關失敗。
4. 於闖關活動時間內，每一個隊伍皆有多次闖關機會，可選擇任一關卡進行挑戰，每個關卡完成後獎勵皆不同，唯限制每隊伍最多領取一個關卡之獎勵。
5. 若完成該關卡，評審會詢問是否要領取該關卡之獎勵，若同意則會在闖關卡上註記，若想挑戰其他關卡，則為放棄該次完成獎勵，事後不得要求補註記；若闖關卡已有註記，也不得要求更換其他註記。
6. 自走車不得共用或由他人代為操作，若發現則取消其闖關資格。





----- 剪裁線 -----

自走車機器人報名表		
學校：	姓名：_____、	
自走車編號 (主辦單位填寫)		
闖關紀錄(主辦單位填寫)		
關卡一	關卡二	關卡三

【附件三】

參與師生預估人數及闖關時間規畫

場次	時間	組別 / 學校	備註
上午場	第一組： 08:40 前報到 09:00-09:20 參加開幕 09:20-11:00 闖關	第一組 闖關體驗，預估 140 人 頂六國小(28) 義竹國小(除自走車競賽、觀課學生外，計 45) 中山國小(31) 貴林國小(14) 大鄉國小(4) 南靖國小(21)	9:00-10:30 自走車競賽體驗 義竹(14)、平林(8) 南靖(4)
	第二組： 09:30-11:20 闖關	第二組 闖關體驗，預估 89 人 東石國小(35) 平林國小(8) 南靖國小(4) 義竹國小(14+20=34) 山美國小(8)	9:00-10:10 公開觀課學生 義竹(20)
下午場	第一組： 12:40 前報到 13:00-14:30 闖關	第一組 闖關體驗，預估 90 人 內埔國小(29) 新塭國小(31) 中埔國小(26) 大鄉國小(4)	13:00-14:30 自走車競賽體驗 內埔(6) 新塭(10) 塭港(6) 福樂(2)
	第二組： 13:30-15:00 闖關	第二組 闖關體驗，預估 90 人 內埔國小(6) 新塭國小(10) 塭港國小(6) 福樂國小(2) 竹崎高中(66)	