

桃園市 105 年度 成功國小 申請創造力暨科學教育計畫摘要表

子項計畫標題	金頭腦熱線【9-8】 機器人聯盟工作坊-科技創造力機器人設計大賽			
計畫類型	☒ 政策型：配合全市性創造力暨科學教育政策性活動之延續辦理。 ☐ 創新型：配合學校發展之相關創造力或科學教育創新方案。 ☐ 延續型：延續 104 年度計畫辦理，期使計畫深耕與茁壯。 ☐ 擴散型：延續 104 年度計畫辦理，並進行跨校分享、推廣。			
推動創造力暨科學教育訴求要項	☐ 創意教師 ☒ 創意學子 ☐ 創意智庫 ☒ 創意校園 ☐ 跨領域（可複選）			
計畫召集人	王朝貞	職稱	校長	電話： (03)3322772-110 Email： head@cges. tyc. edu. tw
學校承辦人	蔡紋惠	職稱	教務主任	電話： (03)3322772-321 Email： lisatwh@cges. tyc. edu. tw
運作期程	自 105 年 3 月 1 日 至 105 年 12 月 31 日			
計畫焦點或特色（請簡要條列式說明）				
一、激發師生創意，並提升學生結構與程式設計能力。 二、培養學生程式設計與邏輯思考能力，累積未來創新關鍵能力。 三、透過機器人設計的活動，開發學生創造思考潛能，培養學生基本研究能力與動手實作的技能。 四、發展學生相互觀摩、合作學習的精神，促進經驗交流。 五、藉由校際間比賽與交流，帶動學校機器人創作風潮，並將機器人帶進國中小生活科技與資訊教育領域，培養兒童科技素養。				

桃園市 105 年度桃園區成功國民小學推動創造力暨科學教育實施計畫

壹、依據：

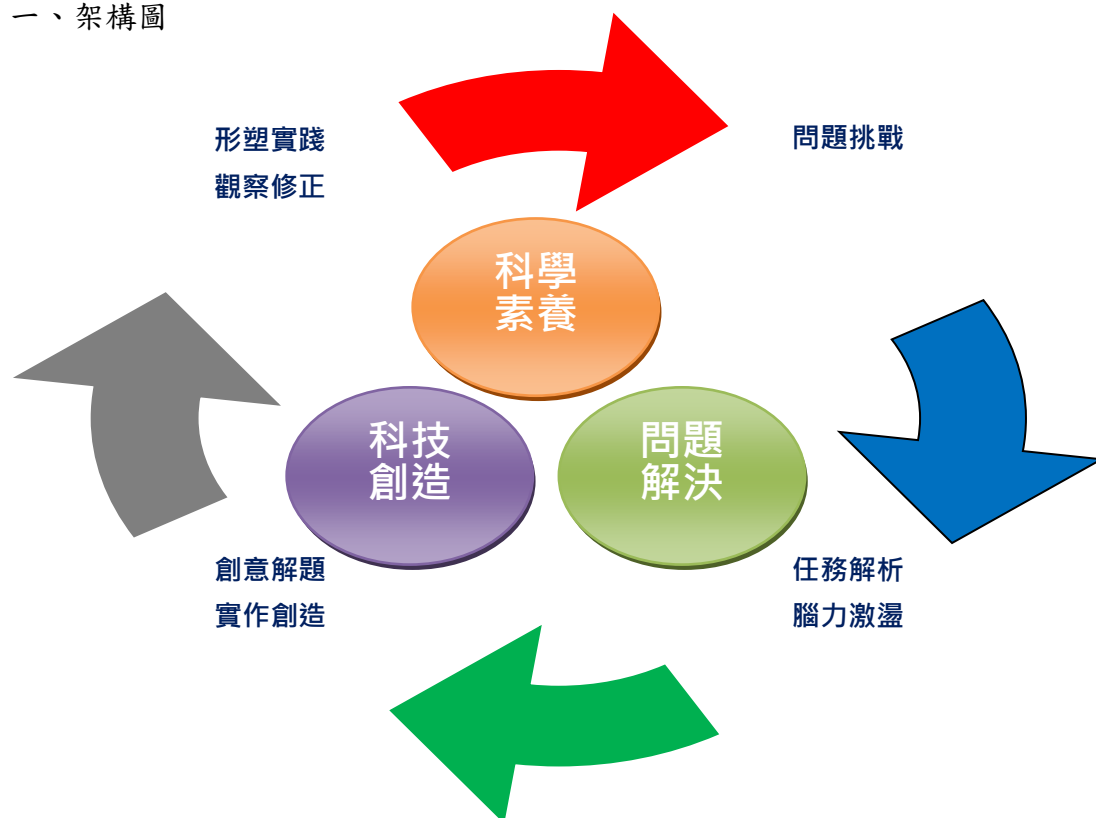
- 一、桃園市創造力教育政策白皮書。
- 二、桃園市國民中小學創造力教育 103-105 三年計畫書。
- 三、桃園市 105 年度推動國民中小學創造力暨科學教育實施計畫。

貳、目的：

- 一、發展新型態的學習工具，激發學生學習自然與生活科技的興趣，以培養其創造力與組織能力。
- 二、透過機器人設計的活動，開發學生創造思考潛能，培養學生基本研究能力與動手實作的技能。
- 三、發展學生相互觀摩、合作學習的精神，促進經驗交流。
- 四、提供學生課後正當休閒活動，寓教於樂。

參、規劃理念與推動方向：

一、架構圖



二、理念說明與推動方向

桃園市對資訊及科技教育的重視與經費投注一向是全國之先，尤其在具未來生活與產業趨勢的機器人教育上更希望能有系統、有規劃的逐步落實與推廣，因此從金頭腦科學教育計畫、地方創造力教育計畫與機器人教育教師團隊的選拔，即以點、線、面推展的方式，期能擴大參與的層面與人數。

目前機器人教育的推動上以WRO國際奧林匹克組織最為著名，其每年皆定期辦理國際級之機器人賽事，目前其會員國已經超過40個，去年參賽有48個國家，共有471個隊伍參賽，主要比賽項目分為競賽、創意賽及機器人足球賽，各類競賽還區分國小、國中、高中及大專組等，我國亦為會員國之一，每年皆派隊伍前往參加其舉辦之世界賽。

而本計畫的推動即盼藉能由機器人活動及相關競賽的辦理，透過比賽之觀摩與交流，增進學生多元的視野能，開發學生創意，激發其挑戰自我潛能，積極培訓能參與全國與世界性機器人賽事之人才，展現桃園在創造力教育之成果，進而增加臺灣在國際上的能見度。

肆、近年推動現況與展望：

本校辦理縣(市)機器人競賽自民國98年起已邁入第8個年頭，目前機器人教育並已成為學校特色發展重點項目之一，在多位同仁的努力下，校內機器人社團蓬勃發展，每年皆持續培訓校內師生，除多次在縣(市)、全國機器人大賽中榮獲佳績，迄民國104年止已連續六年獲得世界賽台灣代表權。

獲得豐碩的成果後，相關同仁亦積極致力於市內機器人教育的推廣，多次應邀前往他校分享機器人教育的推動與發展經驗，期能擴大參與之效果，使機器人教育在桃園各地發芽，故參加組別與隊數有逐年增加之趨勢。

在比賽辦理方式上，學校隨著辦理經驗的增加，近年亦不斷地檢討改進，除在組別與項目的調整外(102年增加足球賽項目，103年增加創意賽高中組)，以今年市賽而言，在材料與設備的使用上更朝向開放、多元的方式辦理，期能吸引更多有興趣的團隊及市內其他學校的參與；在裁判評審的聘請上也打破往年多侷限於北部專家學者的方式，今年除東部大學專長學者外，並擬延聘中部具相關專長經驗之教授協助賽事之評分，此外也遴聘市內具機器人專長教師參與裁判評審工作，除期使比賽能更加公平、公正外，更希望能透過較多元的參與，吸收更多的經驗；在市內裁判評審人才及相關工作人員的培訓上，今年則增辦工作人員講習，讓市內有更多老師有機會參加相關講習，俾使機器人教育能在本市更多學校生根與茁壯。

相關內容茲簡要整理如下列對照表：

項目	原辦理方式	105年辦理方式與精進作為
比賽材料與設備	材料取得不易	組裝材料與設備規格較為開放；使用之馬達或感應器數量限制較為寬鬆。讓更多團隊與學校有機會參與。
裁判評審	限於經費以學校鄰近大專院校具相關專長經驗之專家學者為主。	增聘具全國賽以上經驗之專長學者，不侷限於北部院校，並遴聘市內具機器人專長教師參與裁判評審工作。
市內裁判評審人才及相關工作人員的培訓	裁判副審及相關工作人員以萬能科大之學生為主。	續辦工作人員講習，讓市內有更多老師有機會參加相關講習，並擔任比賽評審等相關工作，擴大參與及學習，培養市內機器人教育人才。

伍、辦理單位：

- 一、主辦單位：桃園市政府教育局
- 二、承辦單位：桃園市成功國民小學
- 三、協辦單位：萬能科技大學

陸、組織與執掌：

- 一、主持人：校長 王朝貞
承辦人：教務主任 蔡紋惠
- 二、團隊成員：

	工作內容	負責人	職稱	備註
1	計畫總召集人	王朝貞	校長	
2	計畫執行、統籌、工作分配、評審聘請及聯絡	蔡紋惠	教務主任	
3	材料採購、核銷及場地布置	許財得	總務主任	
4	活動拍照及整理	曾佳萸	設備組長	
		劉明珠	註冊組長	
5	成果彙整及呈現	陳柔蓁	教學組長	
6	創意教師群成員	許財得	總務主任	
		鄭頌穎	事務組長	
		張凱皓	資訊組長	
7	各項事務支援	李美月	輔導主任	

柒、辦理方式及內容：

- 一、桃園市 2016 科技創造力機器人設計大賽：

(一)比賽時間：

(1)創意賽組時程 105 年 5 月 28 日（週六）

08:00-08:20 報到
08:00-08:50 作品佈置與測試
08:50-09:00 開幕式及評審說明(含抽籤)
09:00-11:30 評審(每隊約 10-15 分鐘，含問答)
11:30-11:50 開放參觀

(2)足球機器人賽組時程 105 年 5 月 28 日（週六）

09:00-09:20 報到
09:20-09:30 評審說明
09:30-10:30 機器人組裝與測試
10:30-16:00 競賽與評審

(3)大專組時程 105 年 5 月 29 日（週日）

09:00-09:30 報到
09:30-12:00 機器人組裝與測試
12:00-13:00 機器人檢錄及測試(各組 5 分鐘)
13:00-13:30 第一回合競賽與評審
13:30-14:30 機器人檢錄及測試(各組 5 分鐘)
14:30-15:00 第二回合競賽與評審

(4)競賽組時程 105 年 5 月 29 日（週日）【視各組報名隊數調整上、下午比賽時段】

08:00-08:20 高中、國中組報到
08:20-08:30 評審說明
08:30-09:30 高中、國中組機器人第一回合組裝與測試(60 分)
09:30-10:30 第一回合競賽與評審
10:30-10:45 高中、國中組機器人第二回合組裝與測試(15 分)

10:45-11:45 第二回合競賽與評審
 12:00-12:30 國小組報到
 12:30-12:45 說明
 12:45-13:45 國小組第一回合機器人組裝與測試(60 分)
 13:45-14:20 第一回合競賽與評審
 14:20-14:35 國小組第二回合機器人組裝與測試(15 分)
 14:35-15:10 第二回合競賽與評審
 15:10-15:40 成績統計
 15:40-16:40 頒獎 (含創意賽組、競賽組、大專組與足球機器人賽組)
 16:40- 賦歸

(二) 比賽地點：成功國小-活動中心一、二樓(5/28 創意賽、足球機器人賽組)
 萬能科技大學-學生活動中心二樓(5/29 大專組、競賽組)

(三) 參加對象：

組別	參加對象
(1)創意組	桃園市公私立高中、國中、國小學生。 分高中、國中、國小三組。
(2)足球機器人賽組	桃園市國小至高中學生不分齡，每隊選手 3 人
(3)大專組	桃園市境內公私立大專院校學生。
(4)競賽組	桃園市公私立高中、國中、國小學生。 分高中、國中、國小三組。

(四) 各組參賽隊數限制：

1. 創意賽組各校 3 隊為限 (由各校先行辦理初選後，擇優 3 隊報名)。
2. 足球機器人賽組參賽隊數不限。
3. 競賽組比賽隊數限制：30 班(含)以下以 3 隊為上限，31 班(含)以上 5 隊為上限。
4. 各大專院校參賽隊數不限。

(五) 比賽項目：

1. 高中、國中、國小組機器人創意賽組
2. 足球機器人賽組
3. 高中、國中、國小組機器人競賽組
4. 大專機器人競賽組

(六) 競賽辦法：機器人競賽、足球機器人賽及創意賽競賽項目及規則參考 2016 年國際奧林匹克機器人大賽(WORLD ROBOT OLYMPIAD 2016)辦法修訂 (如附件)。

(七) 報名時間及網址：訂於 4/6(三)~4/20(三)<http://robot.vnu.edu.tw/> (請隨時注意最新公告訊息)

二、工作人員講習：

(一)時間：105 年 5 月 21 日(六)09:00-16:00

(二)地點：萬能科技大學

(三)參加對象：參與本活動之裁判及相關工作人員。

捌、實施期程：

工作項目	期程										
	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
1.成立工作團隊											
2.子計畫送府核辦											
3.活動計畫送審及公告											
4.辦理研習活動											
5.參與競賽學校報名											
6.辦理競賽活動											
7.辦理工作人員講習											
8.計劃資料整理											
9.成果彙整											
10.經費核銷											
11.總檢討與修訂明年度計畫											

玖、經費：本案所需經費由市府補助款項下支列。

拾、獎勵：

- 一、依據「桃園市市立各級學校及幼兒園教職員獎懲要點」規定辦理敘獎：全市性活動承辦學校工作人員 9 人予以嘉獎 1 次，獎狀依實際表現核實發給。校長部分（若敘獎包含校長）由教育局人事室辦理，餘工作人員敘嘉獎部分授權校長發布。
- 二、各項競賽優勝獎勵標準
 1. 各組優勝隊伍數以競賽成績為準。第一名:1 隊，第二名:2 隊，第三名:3 隊，第四名:若干。若參賽成績未達標準者，相關獎項得以從缺。
 2. 各競賽前四名之優勝團體、個人之敘獎：
 - (1) 學生獎勵：第一~三名核頒團體獎盃一座及個人獎牌、獎狀，第四名核頒團體獎牌一座及個人獎牌、獎狀。
 - (2) 指導老師獎勵：第一名核敘嘉獎 2 次，第二名核敘嘉獎 1 次，第三名核頒獎狀 1 張。
 - (3) 協助老師獎勵：前三名核頒獎狀 1 張。
 - (4) 獲獎隊伍之指導老師、協助老師，如非桃園市政府所屬公私立學校之教職員，一律發給獎狀以資鼓勵。
- 三、參與本活動人員在課務自理及不支領代課鐘點費原則下，准予公（差）假登記；若遇例假日辦理，得於 6 個月內在不受影響校務運作、課務自理及不支領代課鐘點費原則下，擇期補假。

壹拾壹、預期效益：

預期效益	具體檢核方式
1. 使教師將創意融入教學、開發創意課程與教材	發展新型態的學習工具（科技整合學習），激發學生學習自然與生活科技的興趣。
2. 使學生樂於創造、勇於表現	辦理校際的比賽與交流，使學生將平日創作，公開展示於眾人。
3. 培養學生的國際觀	藉著參與國際性的機器人競賽，提供學生科學創造力訓練，並促進學生與世界各國參賽隊伍觀摩及交流的機會。
4. 使各校發展多元豐富的學校特色	將機器人帶進國中小生活科技與資訊教育領域，培養兒童科技素養，作為各校特色課程。

壹拾貳、本實施計畫陳 市府核准後實施，如有未盡事宜，得另行補充修正。