

**教育部國民及學前教育署**  
**105 年度補助直轄市縣（市）政府辦理資優教育方案**

**「機器人創意科學探索營」實施計畫**

壹、依據

- 一、特殊教育法。
- 二、身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法。
- 三、教育部國民及學前教育署補助直轄市縣（市）政府辦理資優教育方案作業原則。

貳、目的

- 一、推廣資優教育，提供本市具有資賦優異潛能學生學習服務。
- 二、結合社區資源，提供資賦優異學生多元學習機會。
- 三、透過適性教育，強化資賦優異學生潛能發展。
- 四、鼓勵學員思考機器人對我們生活的可能應用，期待提升學員的學習興趣及未來參與機器人相關研究的動機。

參、辦理單位

- 一、指導單位：教育部國民及學前教育署
- 二、主辦單位：臺南市政府教育局
- 三、承辦單位：臺南市立新東國民中學
- 四、協辦單位：臺南市各國中小及各相關單位、國立新營高級中學

肆、計畫名稱

機器人創意科學探索營

伍、參加對象

就讀本市國中對機器人科技有興趣且具有資優潛能之學生計 30 名。

陸、實施時間

105 年 8 月 8~12 日(星期一至五)，共 5 天。

柒、報名及錄取標準

一、報名方式：

1. 填妥推薦報名表，於 105 年 6 月 6 日(一)至 105 年 6 月 15 日(三)AM12:00 期間，現場或傳真至新東國中輔導室，傳真電話：06-637-3651。

註：請傳真後再撥打電話確認是否承辦單位有收到推薦報名表，電話：  
06-632-2954#2403 特教組。

2. 課程錄取人員名單 105 年 6 月 15 日(三)公佈於新東國中網站首頁公佈欄，網址：<http://www.sdjh.tn.edu.tw/>
3. 105 年 6 月 15 日(三)至 105 年 6 月 16 日(四)AM12:00 期間，請錄取學員至新東國中輔導室現場繳交報名費用 720 元，若期限內未繳交則視為放棄。

4. 105年6月16日(四)PM3:00 新東國中網站首頁公佈欄公告由備取學員依序遞補。請備取學員於105年6月16日(四)至105年6月17日(五)AM12:00至新東國中輔導室繳交報名費用720元，遞補學員至額滿為止。

二、錄取標準：就讀本市國中，具下列條件之一者可參加，共錄取30名學員，錄取順序如下：

1. 順位一：經本市鑑輔會鑑定通過之創造才能資賦優異學生、一般智能優異或數理資優學生。

2. 順位二：在創造能力上具有卓越潛能或傑出表現者，經專家學者、指導教師或家長觀察推薦之學生，檢附附件三. 創造力觀察推薦檢核表。

捌、計畫內容與師資

計畫內容如附件一課程表。師資：吳煥文副教授(私立南榮科技大學)。

玖、辦理經費

由教育部國民及學前教育署補助經費項下部分補助、參加學員每人繳交720元，如有不足由承辦單位自籌。

拾、預期效益

一、本活動將機器人相關知識融入實作範例中，讓學員從有趣的機器人實作、競賽中，明白機器人從概念發想到實際組裝之過程。

二、透過與同伴共同在玩樂中實驗與學習，無障礙跨入未來高科技，藉由多樣化的機器人機構設計實驗、程式設計實驗、齒輪實驗、馬達實驗、機構連桿實驗、語音控制實驗，體驗各種的物理現象，學習創意思考、機電整合控制與感測技能，培養機器人創作實務基礎與學習創意思考、自我改造能力。

三、學生可學習到樂高機器人系統的定義、應用範圍、設計流程與方式、相關背景知識，以及軟體、硬體與韌體的設計方式。

四、提升學生樂高機器人系統之設計與整合能力，並掌握數位生活3C市場應用的未來趨勢。

五、未來將循序漸進持續將樂高機器人系統之設計與應用深化，包括各種智慧型機器人、智慧型生活無線與感測應用、測試模擬實驗等。

拾壹、其他

一、活動期間個人或小組作品作業表現優良者，頒發獎品及嘉獎乙支。

二、隨班老師給公(差)假登記。

三、身心障礙及社經地位不利之資優學生如有特殊需求，於報名時向學校提出需求，協助其調整課程或活動內容。

拾貳、附表

一、創造力觀察推薦檢核表。

二、區域資優教育方案參與學生問卷調查表。

## 附件一. 課程表

105年8月8~12日(星期一至五) 上課地點：新營高中 多媒體教室

| 講師          | 講師：吳煥文教師<br>(南榮科技大學)<br>內聘助教：邱詩娟教師 | 講師：吳煥文教師<br>(南榮科技大學)<br>內聘助教：邱詩娟教師 | 講師：吳煥文教師<br>(南榮科技大學)<br>內聘助教：邱詩娟教師 |
|-------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 日期/時間       | 8/8 (一)                            | 8/9 (二)                            | 8/10 (三)                           |
| 08:10~09:00 | 機器人的概念與發展(1節)                      | 機器車方塊行駛(1節)                        | 國際機器人發展現況(1節)                      |
| 09:10~10:00 | LEGO 套件、零件介紹(1節)                   | 機器車倒車入庫(1節)                        | 程式介面介紹(1節)                         |
| 10:10~11:00 | LEGO 套件馬達的應用<br>荷蘭風車(1節)           | 碰碰車、變速車(1節)                        | 連桿運動原理及基礎結<br>構力介紹(1節)             |
| 11:10~12:00 | 創意風車大車拼(1節)                        | 投石車(1節)                            | 遙控機器人(1節)                          |
| 12:00~13:00 | 午休                                 | 午休                                 | 午休                                 |
| 13:10~14:00 | 雙馬達的應用(1節)                         | 機器人專題研究(1節)                        | 齒輪運動原理及摩擦力<br>應用介紹(1節)             |
| 14:10~15:00 | 機器人走一走、創意車大<br>車拼(1節)              | 機器人創意競賽(1節)                        | 創造大力士機器人、機器<br>人拔河競賽(1節)           |

| 講師          | 講師：吳煥文教師<br>(南榮科技大學)<br>內聘助教：邱詩娟教師 | 講師：吳煥文教師<br>(南榮科技大學)<br>內聘助教：邱詩娟教師 |
|-------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 日期/時間       | 8/11 (四)                           | 8/12 (五)                           |
| 08:10~09:00 | 機器人感知介紹與運用(1節)                     | 拋物線原理介紹(1節)                        |
| 09:10~10:00 | 設計戰鬥機器人(1節)                        | 設計定點投籃機器人(1節)                      |
| 10:10~11:00 | 設計戰鬥機器人(1節)                        | 設計定點投籃機器人、投籃大賽(1節)                 |
| 11:10~12:00 | 機器人格鬥競賽(1節)                        | 機器人專題研究、結訓典禮(1節)                   |
| 12:00~13:00 | 午休                                 |                                    |
| 13:10~14:00 | 自動循跡介紹(1節)                         |                                    |
| 14:10~15:00 | 設計自動循跡機器人、機器人賽車(1節)                |                                    |

附件二.105 年度臺南市國民中學區域性資優教育方案-機器人創意科學探索營推薦報名表

| 壹、就讀學校資料   |   |                          |   |
|--|---|--------------------------|---|
| 學校名稱   | 臺南市立  | 國民中學                     | 承辦處室  |
| 學校電話   |   |                          | 輔導室特教組  |
| 貳、學生基本資料   |   |                          |   |
| 姓名   |   | 身份證<br>字號                | 生日 民國 年 月 日   |
| 就讀<br>班級   | 年 班   | 座號                       | E-mail  |
| 家長姓名   | 家長聯絡電話  |                          | (O)   |
|  |   |                          | (H)   |
|  |   |                          | (手機)  |
| 餐點   | <input type="checkbox"/> 葷便當 <input type="checkbox"/> 素便當   |                          |   |
| 聯絡地址   |   |                          |   |
| 參、推薦資料   |   |                          |   |
| 特殊<br>表現<br>紀錄   | 推薦理由，請在 <input type="checkbox"/> 打勾：  |                          |   |
|  | <input type="checkbox"/> 1. 為本市鑑輔會鑑定通過之資優學生。<br><input type="checkbox"/> 2. 導師或自然科科任老師推薦。推薦教師簽名：_____ |                          |   |
| 肆、家長同意書  |   |                          |   |
| 茲同意本人子弟                      參加 貴校辦理之「臺南市區域性資優教育方案-機器人創意科學探索營活動」，願自行維護子弟上下學之安全，並遵守學校及指導老師之規定參與課程活動。如有因不接受輔導而發生違規情事及意外事件者，將由本人自行負責。 |   |                          |   |
|  |   |                          | 家長簽章：_____  |
|  |   |                          | 105 年    月    日   |
| 校內優先順序<br>(本欄由送件學校填寫)  | 順序欄   | 甄選小組審核<br>(本欄由承辦學校審核後填寫) | <input type="checkbox"/> 錄取<br><br><input type="checkbox"/> 不錄取 |

備註：請於 105 年 6 月 15 日(三)AM12:00 前將報名表現場或傳真至新東國中輔導室，傳真：06-6373651

### 附件三.創造力觀察推薦檢核表

推薦學校：\_\_\_\_\_ 班級：\_\_\_\_\_ 學生姓名：\_\_\_\_\_

※請老師針對學生特質，於下列創造力觀察量表，勾選符合學校之特質。

(本量表乃參考國立臺灣師範大學特教中心編印之「特殊需求學生特質檢核表」)

| 一、觀察項目    |                             |   |
|-----------|-----------------------------|---|
| 專長領域      | 特質敘述                        | 是否  |
| 創造能力優異    | 經常參與富有冒險性、探索性及挑戰性的遊戲或活動。    | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
|           | 好奇心強，喜歡發掘問題、追根究底經常詢問：『為什麼？』 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
|           | 善於變通，能以創新的方式解決問題。           | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
|           | 想像力豐富，經常思考改善周圍事物的途徑。        | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
|           | 思維流暢，主意和點子很多，是他人眼中的『智多星』    | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
|           | 能夠容忍紊亂，並發現事物間的新關係。          | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
|           | 為人風趣反應機敏，常能在人際互動中表現幽默感。     | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
|           | 不拘泥於常規，有自己獨特的想法與見解，不怕與眾不同。  | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
|           | 批評富有建設性，不受權威意見侷限。           | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
|           | 參與創造發明相關競賽表現優異。             | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 二、推薦之具體說明 |                             |   |
|           |                             |   |

推薦老師：\_\_\_\_\_ 特教組長：\_\_\_\_\_ 輔導主任：\_\_\_\_\_

## 附件四.區域資優教育方案參與學生問卷調查表

### 一、基本資料

1.性別：男 女

2.就學階段：國中（年級：\_\_\_\_\_）

### 二、請你依參與課程的實際感受填寫下列表格

| 題號  | 選項                   | 非常同意 | 同意 | 普通 | 不同意 | 非常不同意 |
|-----|----------------------|------|----|----|-----|-------|
| 1.  | 課程時間長短適中             |      |    |    |     |       |
| 2.  | 課程內容規劃符合我的能力         |      |    |    |     |       |
| 3.  | 我很喜歡課程的進行方式          |      |    |    |     |       |
| 4.  | 我喜歡與不同學校的資優生互動       |      |    |    |     |       |
| 5.  | 我覺得課程整體氣氛輕鬆且愉快       |      |    |    |     |       |
| 6.  | 我喜歡授課老師帶領課程的方式       |      |    |    |     |       |
| 7.  | 我覺得授課老師帶領課程認真投入      |      |    |    |     |       |
| 8.  | 我覺得授課老師對班上同學尊重且支持    |      |    |    |     |       |
| 9.  | 我覺得課程豐富又有趣           |      |    |    |     |       |
| 10. | 我喜歡專題演講課程            |      |    |    |     |       |
| 11. | 我喜歡實作課程              |      |    |    |     |       |
| 12. | 我喜歡參觀（或踏查）活動         |      |    |    |     |       |
| 13. | 我喜歡課程的辦理地點           |      |    |    |     |       |
| 14. | 我覺得課程規劃的內容對我未來的學習有幫助 |      |    |    |     |       |
| 15. | 我會再想參加類似的區域資優方案      |      |    |    |     |       |
| 16. | 其他具體建議：              |      |    |    |     |       |