

「初階六足蜘蛛夏令營計畫」

執行成果報告

一、緣起：

近幾年，“坊間機器人”學習針對年輕孩子們是一個獨特的機會學習獨特的設計，本會將辦理『初階六足蜘蛛夏令營』此活動的目標是提供聽障生一個無壓力的環境，使聽障生能透過互動和探索先進科技，像機器人和基礎電腦程式的概念和想法，學生將結交新朋友並帶著樂趣的回憶結束營隊，並結合著教育和樂趣元素。

本會期待聽障家庭能利用家庭生活空閒時段參與了解坊間各種不同的學習，能讓聽障族群弱勢者推動其生活亦可休閒化，且能延伸至藝術性或美化自己的生活。期待此兩項研習均能帶給聽障家庭增加生活的樂趣；在給予學員獲得成就與滿足感以歡樂氛圍下學習，本會輔導人員得從旁以同理、鼓勵方式指導聽障者，令其及早確立本身之生活目標，讓本會亦能盡一份輔導工作之功能與服務。

二、執行單位：台北市聽障者聲暉協會

三、實施期間：民國一〇六年 7/15(六)、7/16(日) & 7/22(六)、7/23(日)。

課程安排		
日期	主題	課程內容
7/15 09:00~16:00	★ 第一堂課 ★ ★ 第二堂課 ★	▶ 仿生機器人簡介。 ▶ 多肢動物移動的方式。 ▶ 認識伺服馬達。 ▶ 組裝六足蜘蛛與馬達線路(一)。
7/16 09:00~16:00	★ 第三堂課 ★ ★ 第四堂課 ★	▶ 認識 Arduino。 ▶ Arduino 及藍芽接線組裝。 ▶ 組裝六足蜘蛛與馬達線路(二)。
7/22 09:00~16:00	★ 第五堂課 ★ ★ 第六堂課 ★	▶ 組裝六足蜘蛛與馬達線路(三)。
7/23 09:00~16:00	★ 第七堂課 ★ ★ 第八堂課 ★	▶ 我的蜘蛛會動了-蜘蛛競走 ▶ 成果驗收、競賽活動。

四、實施地點：台北市立啟聰學校（台北市重慶北路三段 320 號）

五、參加對象及人數：

1. 領有身心障礙手冊之聽障生。2. 國小5年級以上只要對機器人課程有興趣者

六、參加人數：10人

七、活動結果：

一、課程內容學習狀況：

MAKE雜誌成立於2005年，發行人Dougherty和他的團隊為這些受科技啟發的，DIY社群提供了很好的觸媒，也讓眾人所知的「自造者運動」因而發起，自造者時代的來臨，使近期世界上的Maker颯起一陣旋風，動手做是現在注重的教育，“程式設計”更是未來的走向，引導學生自行摸索、創造出屬於自己的作品。

課程設計即藉由伺服馬達與板機構模擬蜘蛛的外型，並透過觀察蜘蛛的行進方式與解析動作，模擬出蜘蛛的移動模式。

在每個活動之前，講師和協同領導及指導員將帶領課程並討論今天的主題和目標，加強學生的瞭解與發展，接下來學生將透過講師和協同領導及指導員的指導和範例程式來創造自己的機器人，並不斷的測試和修改來達成任務。

★組裝六足蜘蛛與馬達線路★

這是個不算沉悶的課程，一開始還很擔心電腦程式設計只在國小高年級和國中學齡層的聽障學員真的會聽懂會設計和操作嗎？但看著一個個學員經指導後就自然讓自己上手，隨著老師上課的進度跟上腳步！組裝好的六足機器配合APP的程式設計和藍芽系統用手機操作它就開始動了！好驚訝也好宣慰協會為他們辦了這場不可輕忽孩子能力的課外活動呢！而且讓孩子們在學習中彼此之間產生互相學習與共享幫助的歡樂火花；讓暑假的炎熱鬱躁化成一串串歡樂的笑聲！

在課程和實際操作活動間，會就當天主題操作相關教學後邀請參與之學員在做完學習時也要能將自己心得自在的分享。相信孩子在此計畫活動中的課程中應學到：有自信、冷靜、沉著很重要。亦相信此次『坊生機器人』的不同於一般學科須手、腦、眼並用的活動，有給予聽障學員了解並接受自己懂的地方可透過老師、協同領導與同儕間的互相討論互動中，不僅增進彼此間的親密友誼，也讓學員們獲得更大的啟發。

二、講師領導與引導學習人員之配合功能探討：

此計畫案聘請是學有相關專業的講師，目的就是培養學生正確的科技運用觀念的興趣或能力，讓學生可以學到拍攝的技術和相關知識。

為確保課程的進展能夠順暢，能夠讓講師的教學過程能夠領導帶入聽障學員們融入在學習的狀態中，而在溝通過程中必須是簡潔清楚有力的，皆有主講師與協同領導(板書或視覺影像說明)及講師邀請來協助學員學習之助教帶領活動，並為讓手語學員能理解更順暢，因此特別申請引導學習輔以文字的即時聽打再從旁作說明，以確保學員對組裝和電腦程式設計技巧的理解及講師和學員間保持完整的雙向學習溝通。

這次參與的聽障學員，學生學習能力仍有強弱的落差狀況確實存在，因此也有兩人一組互相幫忙完成作品的組合方式，所以在交流溝通中有時必須拿捏好他們對語句理解程度多寡，所以學員中偶爾還是會出現對主題重點有一知半解的狀態，但因此活動講師、協同領導老師和聽打員文字說明亦能及時的適時示範，此三者方式的需求，在辦理聽障者研習活動中的溝通重要媒介，為更突顯其需要的重要輔助角色。