

臺北市大安區金華國小

106 學年度第 2 學期課後社團申請計畫表

上課時間	招生年級	社團名稱	任課老師	上課人數	課程簡介及備註
星期三	2-4	樂高科學 創意機器人 中級班	謝怡君	12-20	<p>◎採用樂高教育版教具-動力機械組(SPM)，由美國麻省理工學院與丹麥 LEGO 公司合作開發「創意科學系列課程」。</p> <p>◎設計“動手做、做中學”課程，激發孩子創造力和執行力。</p> <p>◎由淺入深教學方式，結合生活經驗及科學概念，增進科學知識和數理能力。</p>

申請人或申請單位	驚奇機器人企業社	聯絡資訊	電話：0916473539 e-mail：eqbj55@gmail.com
人數	12-20 人		
鐘點費	依教育局之規定統一處理，授課老師無須填寫。		
材料費	預估每生(1700)元, 租借樂高材料費, 學期末發學生作品集和小禮物 PS: 每生每堂租借樂高材料使用耗損費用 100 元		
自備物品	馬達電池盒 Power Functions M-Motor 如需購賣馬達與電池盒一組共 700 元		

臺北市大安區金華國小 106 學年度第 2 學期

(樂高科學創意機器人中級班) 社團課程設計表

教學目標		1. 理解科學原理並應用於日常生活中 2. 主動提問及增進自我表達能力 3. 培養思考創作、動手操作及解決問題能力			
課程	週次	次數	日期	教學主題	內容
	1			風車	認識加速齒輪組
	2			滾筒輸送機	滾筒應用與摩擦力
	3			彈力車	橡皮筋的彈性產生力量來移動車子
	4			摩托車	認識滑輪組與車體
	5			樂高手槍	彈力位能與動能
	6			攪拌器	齒輪組的加減速與扭力大小
	7			汽車雨刷	曲柄組與減速箱
	8			滾筒輸送機	滾筒應用與摩擦力
	9			摩天輪	滑輪的傳動原理
	10			水陸三用車	蝸輪的應用
	11			平交道	傳動軸原理
	12			活動吊橋	結構基本概念
	13			飛天旋轉椅	斜齒輪的功能
	14			除草機	冠狀齒輪的應用
	15			壓麵機	滑輪原理
	16			泡沫紅茶機	凸輪的應用
17			電動蚯蚓	曲柄組與齒輪組	

臺北市大安區金華國小

106 學年度第 2 學期『樂高科學創意機器人』 申請企劃書

一、 公司名稱：驚奇機器人企業社

二、 負責人：侯俊宇

三、 資格對象：國小二、三、四年級

四、 使用教具：樂高動力機械組

五、 合作方式：

1. 本社與貴學校共同開發

2. 貴校聘用授課師，老師鐘點費和議(依例 450 元/12~20 人每節)。

3. 提供教具與教材及安排教師授課，酌收每堂課材料使用耗損費用 100 元及老師鐘點費 (450 元/12~20 人每節)。

六、 主辦單位：

驚奇機器人企業社

聯絡人:侯俊宇 主任

聯絡電話:0916473539

Email : eqbj55@gmail.com

公司網址:<http://www.trilego.tw/>

七、 協辦單位：台北市資優教育學會(北市字 89 年 1939 號)

八、 課程介紹：如附件。



單位介紹：

驚奇機器人企業社以**堅固的三角形**作為組織形象，採用「樂高教具版」，丹麥 LEGO 公司教具、開發自編教材進行教學；

包括大樂高(DUPLO)、動力機械(SPM)、樂高機器人(EV3)教具。

學員從 3 歲到 15 歲，分別有

小班 3-4 歲幼兒創意樂高班（大樂高）、

中大班 4-6 歲幼兒簡易機械班、

小學部 7-11 歲樂高科學創意班(動力機械 SPM)、

創意樂高機器人班(EV3)（已學完動力機械課程或 11 歲以上）、

機器人比賽班(已學完 EV3 樂高機器人且具設計任務能力)、

樂高科展；採小班制教學。

教育理念：

現今趨勢和科技已朝著機器人時代前進，近幾年研究顯示學生透過樂高教材動手做教學活動，在自然與生活科技課程有很大的幫助，培養耐心與觀察力，增進科學創造力及獲得成就感。

以**樂高玩中學**為出發點，開發自編教材，讓知識變得好玩有趣、易於吸收，培育更多人才的養成。

課程趨勢

程式語言納入 108 課綱，成為國中、高中的必修課程。國小部分，則是依照學校的資源條件跟學生特質進行融入性教學，或者以成立社團提供有興趣的學生學習。

其實程式語言學習浪潮早就在全球掀起。如美國、英國、法國、丹麥等等國家更是已經將程式語言納入課綱，為未來儲備軟體人才，替國家的軟實力與產業轉型鋪路，台灣實在不可不察。

課程目標：

1. **科學生活化**--理解科學原理並應用於日常生活中
2. **團隊溝通**--同儕互動間合作、增進自我表達能力
3. **創意思考**--培養思考創作、動手操作及解決問題能力

課程特色

◆科學知識：

課程包含結構與力、齒輪、滑輪、槓桿和動力學習領域，結合生活實例。

◆創造能力：

透過組合積木，將科學原理應用並創造各種可能想像空間的模型。

◆耐心思考：

透過積木，培養觀察分析，發掘問題及思考解決方案。

◆培養表達能力：

能正確敘述出所發現的問題、所觀察的現象以及各項的實驗結果和各種結構組裝的過程；經由相互研究及共同討論所發現的問題與現象發表。

◆全腦開發：

藉由動手實做、寓教於樂及團體學習的教育方式，學習科學知識、數理能力、創造發明及解決問題的過程，達到「多元智能發展」。

教學規劃

- ◎初級：動手操作增進手腦協調，發展 3D 立體建構，瞭解科學概念原理及培養組裝能力。
- ◎中級：學習科技與電控，增進學習興趣，激發創造力和想像力。
- ◎高級：透過電腦撰寫程式，訓練學生邏輯能力，培養學生未來的關鍵能力，創造有智慧的機器人。



教具介紹：

動力機械組 SPM

★『樂高機器人創意課程』

是由美國麻省理工學院媒體實驗室與丹麥 LEGO 公司所合作開發的「創意科學系列課程」。



★在歐洲已有 90%學校採用，在美國有超過 21000 所以上公私立學校採用，

