

臺北市大安區金華國民小學
106 學年度第 2 學期課後社團申請計畫表

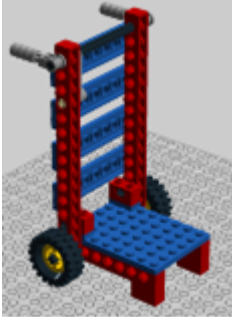
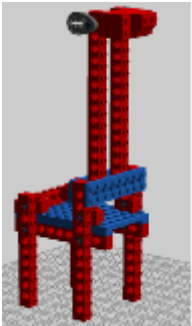
申請日期：2017 年 12 月 1 日

上課時間	招生年級	社團名稱	任課老師	上課地點	上課人數	課程簡介及備註
星期四	1-4	樂高科學 創意機器人 初級班	林令山	美術 教室	20 人	<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	最多(20)人，人數達八成即開班		
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(1800)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		

臺北市大安區金華國民小學 106 學年度第 2 學期
(樂高科學創意機器人初級班) 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	教學內容	備註
	1		日期未 定，請 先以二 十週規 劃課程	伸縮拳頭：認識積木及活動式結構	
	2			鷹架：設計出堅固耐用(固定式結構)	
	3			手推車：第一類槓桿原理,讓重物輕易的推動	
	4			平交道：利用減速箱讓柵欄輕易的打開	
	5			盪鞦韆：複式齒輪讓速度加快	
	6			長頸鹿：設計漂亮又可愛的長頸鹿	
	7			沙灘椅：第一類槓桿原理,設計可以調整的沙灘椅	
	8			海盜船：單擺原理,設計堅固又帥氣的船	
	9			旋轉人形：凸輪裝置讓樂高人上下運動	
	10			瓦力機器人：冠狀齒輪讓動力轉彎	
	11			十字旋轉門：棘輪裝置順利通過不能逆行	
	12			三輪車:設計製作出可轉彎的車頭	
	13			小丑眼睛：認識齒輪的轉向	
	14			摩托車：滑輪動力傳動的原理	
	15			戰鬥甲蟲：利用減速齒輪組設計出戰鬥甲蟲	
	16			樂高手槍：介紹位能與動能	
	17			直升機：齒輪與結構的運用	
18		手足球：減速結構原理，製作自己的手足球			
備註					

堂數	課程大綱	課程名稱	課程內容
1.		伸縮拳頭	認識積木及活動式結構
2.		鷹架	設計出堅固耐用 (固定式結構)
3.		手推車	第一類槓桿原理, 讓重物輕易的推動
4.		平交道	利用減速箱讓柵欄輕易的打開
5.		盪鞦韆	複式齒輪讓速度加快
6.		長頸鹿	設計漂亮又可愛的長頸鹿

7.		沙灘椅	第一類槓桿原理, 設計可以調整的沙灘椅
8.		海盜船	單擺原理, 設計堅固又帥氣的船
9.		旋轉人形	凸輪裝置讓樂高人上下運動
10.		瓦力機器人	冠狀齒輪讓動力轉彎
11.		十字旋轉門	棘輪裝置順利通過不能逆行
12.		三輪車	設計製作出可轉彎的車頭
13.		小丑眼睛	認識齒輪的轉向

14.		摩托車	滑輪動力傳動的原理
15.		戰鬥甲蟲	利用減速齒輪組設計出戰鬥甲蟲
16.		樂高手槍	介紹位能與動能
17.		直升機	齒輪與結構的運用
18.		手足球	減速結構原理，製作自己的手足球

臺北市大安區金華國民小學

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：國小一、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/15~20 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/15~20 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，

