



課外教室環境教育學習單



目錄

一、POPA Family	02
二、科學	04
三、自然	10
四、是非與選擇	18
五、麗寶樂園”蓋”好玩	19
六、心得分享	20

來跟POPA 玩創意！

全台唯一互動式動畫主題館、教育部審核優良課外讀物



POPA

爸爸POPA是一位魔術師，個性憨厚、溫和，經常以智慧的方式去處理生活中的許多難題，帶給觀眾奇幻的想像刺激。



YIMA

女兒YIMA是一位就讀國小的11歲小女孩。她很聰明、活潑卻沒有耐心，經常用激烈的手段處理事情。



DUMA

小兒子DUMA是一位就讀國小7歲小男孩。他的個性溫和，很有愛心與同情心，雖然經常因此而受騙或被欺負，但最後總是能夠妥善解決。



DADA

黑魔法師DADA跟POPA一樣是一位具有魔法能力的魔術師。可是他心胸狹窄、偏激易怒，喜歡捉弄人們，報復心特別強。他認為這世界本是弱肉強食、適者生存，所以常跟POPA產生對立與抗爭。



小朋友最愛POPA FAMILY正式進駐探索世界，讓POPA FAMILY帶你進入不一樣之魔幻世界，popa family動畫不僅是國人首部自製動畫，且其內容富含教育意義也是唯一通過台灣教育部推薦適合幼兒收看的影片，因此動畫主題館內除了天天演出精彩的兒童劇，同時也耗資百萬成立互動式投影遊戲館，想要讓小朋友來這裡不僅能玩還能從遊戲中獲得學習，達到寓教育樂的效果喔！

影音互動區



搶救地心 Gravity Max

位置:冒險天堂

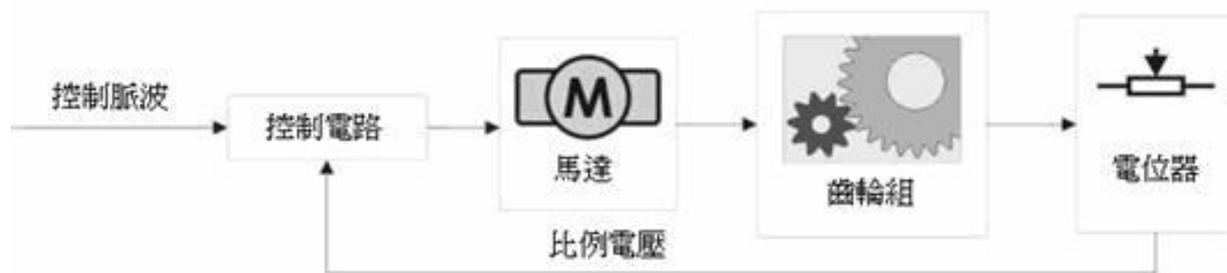


特色:
全球首創唯一斷軌式雲霄飛車，飛天遁地！
是全台灣叫媽媽最兇的地方，距地35m，地下4m，總度49m，旋轉2圈半，擁有4G的G力，速度最快2公里，它的旋轉和俯衝讓人看了不敢領教，垂直降落的快感，令人驚訝的高度，「自由落體」挑單你的極限。



應用的科學原理：

- 1、利用齒輪、鍊條將馬達的動力轉換成雲霄飛車的位能。
- 2、利用垂直向下的軌道，讓雲霄飛車如自由落體般落下，在近40公尺的落差下飆出近百公里的速度。此時乘客約有3秒鐘處在完全失重的狀態。
- 3、運用旋轉的軌道配合近百公里的時速，產生4G的向心力。即身體要承受自己體重4倍的力量。
- 4、運用動能與位能的轉換，使雲霄飛車再垂直地面的原型軌道上翻滾一圈進行。



火山冒險

Volcano Adventure

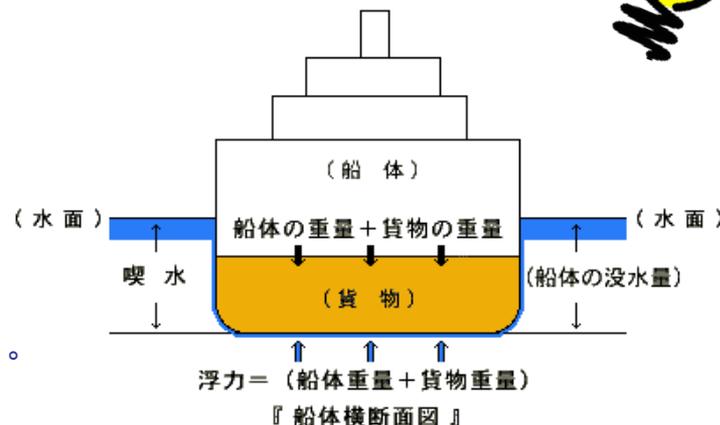
位置: 冒險天堂 Exciting Paradise



特色：
 探索世界重裝武器終於光者～開啟長達5分鐘
 黑洞驚悚之旅，在急速下墜，高中翻轉，激出
 水中花，體驗傳說中終極無間倒，不是英雄不
 過關歡迎各黑道老大來挑戰倒衝極限。

應用的科學原理：

- 1、利用水的浮力讓獨木舟浮在水面上，順著河道漂流。
- 2、利用瀑布高低的落差，將位能轉換為動能，讓獨木舟受重力作用，加速落下。
- 3、濺起的水花灑在身上，可以吸熱，降低溫度，消除酷熱的感覺。
- 4、利用馬達透過齒輪、皮帶的傳動，將獨木舟送至高處。





叢林泛舟 Jungle Boating

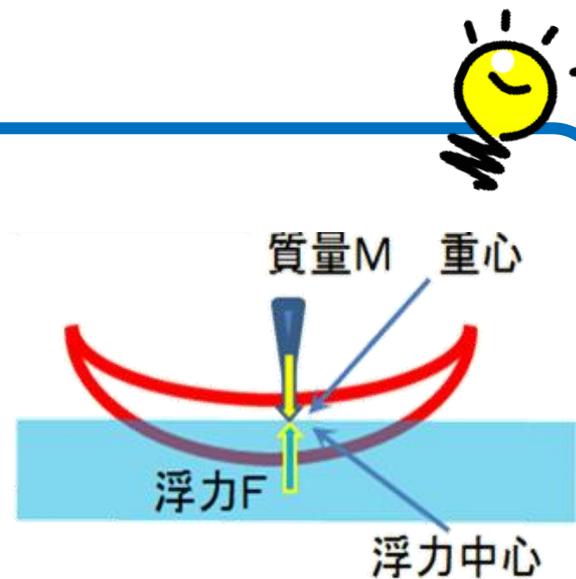
位置:魔法森林 Magic Forest

特色：

做在圓形的橡皮艇上面，順著激流急速衝，有時旋渦急流交錯，刺激萬分，船行於狹窄水道間，濺起的水花不斷，途中還有還你意想不到的機關呢！

應用的科學原理：

- 1、利用水的浮力讓圓形的橡皮艇浮在水面上，順著河道漂流。
- 2、使用馬達將水抽至河道上游高處，讓水的位能轉換為動能，配合河道高低落差的設計，產生激流與漩渦。
- 3、濺起的水花灑在身上，可以吸熱，降低溫度，消除酷熱的感覺。
- 4、利用馬達透過齒輪、皮帶的傳動，將橡皮艇送至高處。





時空飛俠 Stinger

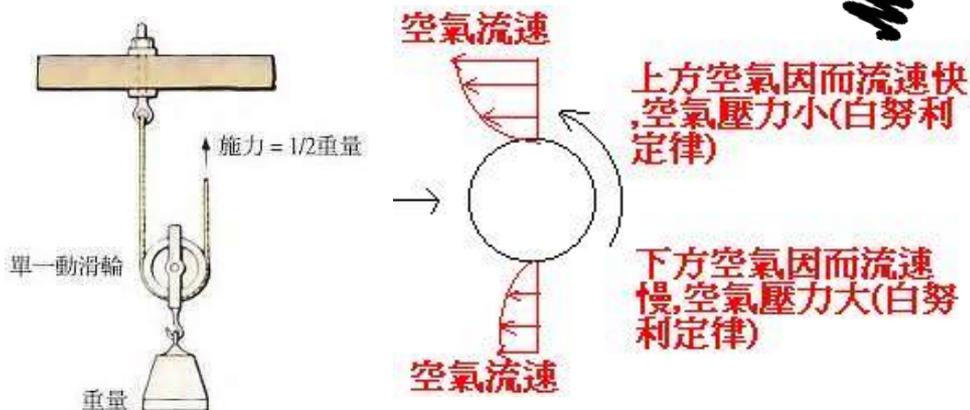
位置:冒險天堂

特色：

能自行操控全亞洲第一座滑翔機設施，能讓你自由自在隨風而行，能自行操作控制桿飛行的高度，像飛行人員在空中飛翔一般，是充滿成就感、自由感的最佳勝地，嚮往飛在天空的你，趕快來試一試吧！

應用的科學原理：

1. 利用馬達透過液壓的作用將滑翔翼往上升高並旋轉。
2. 操作控制桿，操控翼面，可運用白努利原理，使滑翔翼額外獲得向心力而改變高度。





探險虎克

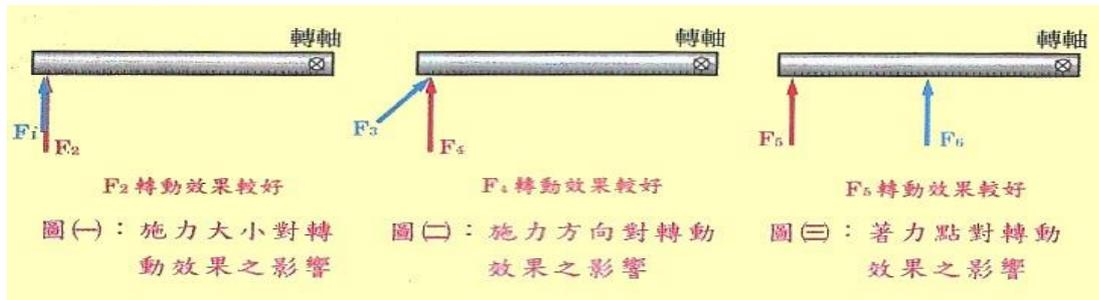
The Hook

位置: POPA歡樂王國

特色：
航行於巨波狂濤中的海盜船，以最大傾斜度88度的巨幅擺動，令人尖叫不已，讓您感受前所未有的刺激，彷彿在波間頻頻跳躍，挑戰無動力體驗。結伴搭乘，一起吶喊、一起尖叫，把一旁觀看的遊客嚇得花容失色那才過癮！

應用的科學原理：

- 1、利用齒輪、輪軸等簡單機械將馬達的動力傳遞至驅動輪。
- 2、利用驅動輪與傳身接觸的摩擦力，來回加速船身。
- 3、運用動能與位能的轉換，將船身盪至最高點。

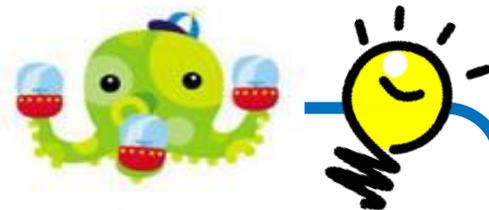




異次元風暴 Energy Storm

位置:魔法森林 Magic Forest

特色：
只要你不怕頭暈嘔吐，心臟超強，那就隨時歡迎你來挑戰high最高點的異次元風暴，其速度之快，絕讓你手腳五臟六腑一股腦兒全到胸口。



應用的科學原理：

- 1、利用馬達透過液壓的作用使機械手臂旋轉，並調整傾斜角度。
- 2、利用不同軸向的旋轉，產生不同G值，及加、減速的變化。

對應的能力指標：自然與生活科技領域

※認識水的性質與其重要性。

※藉簡單機械的運用知道力可由槓桿、皮帶、齒輪、流體(壓力)等方法來傳動。

※由「力」的觀點看到交互作用所引發物體運動的改變。改用「能」的觀點，則看到「能」的轉換。

※觀察力的作用與傳動現象，察覺力能引發轉動、移動的效果。以及探討流體受力傳動的情形。

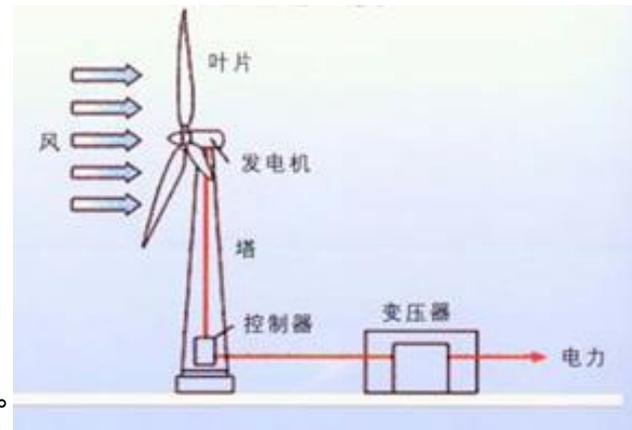
※察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。

風力、太陽能發電

位置:冒險天堂



現在世界各地氣候頻頻出現暖化現象和人類排放大量二氧化碳等廢氣，已把地球環境推到危險的困境了，為了搶救地球，麗寶樂園探索樂園設立了太陽能及風力發電機來減省電能，讓同學更加認識及能推廣綠色節約能源。



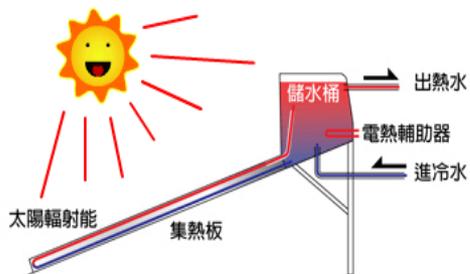
風力發電的原理，是利用風力帶動風車葉片旋轉，再透過增速機將旋轉的速度提升，來促使發電機發電。依據目前的風車技術，大約是每秒三公尺的微風速度（微風的程度），便可以開始發電。風力發電沒有燃料問題，也不會產生輻射或空氣污染。

利用太陽能的方法主要有兩種：

一、直接轉換成電：如同我們熟知的光電效應，例如大多數學生在計算機上看過的太陽能板，又如行人穿越道的太陽燈，或像是太空站或太空梭上的太陽能電池。

二、將熱量轉換成熱能或電能：

此種光能可用來加溫（如將冷水變成熱水）和對大樓供應熱能，製造蒸汽轉動發電機，或對工業製造業提供動力。





百年茄苳樹

位置:麗寶休息站廣場



茄苳樹果實



茄苳 (學名 : *Bischofia javanica*) , 亦稱秋風、茄苳 , 為葉下珠科重陽木屬的植物。

用途:

茄苳是優良行道樹或庭園樹 , 抗風、抗污染、易栽培 ; 木材堅硬、耐用 , 可供建築用途 ; 根、皮、葉皆可作藥用 ; 果實成熟時 , 可食用 ; 葉亦可用於料理 , 如 : 茄苳蒜頭雞。

茄苳壽命長 , 可生長成巨樹 , 常成為民間信仰膜拜的樹公、樹王。茄苳也是台灣原住民邵族的聖樹 , 象徵祖靈和子孫世代繁衍。鄒族傳說天神「哈莫」(Hamo) 用樹葉創造人類 , 其中茄苳樹葉變成平地人。



華盛頓椰子

位置:探索大道

華盛頓椰子 (學名: *Washingtonia filifera* (Lindl. ex Andre) Wendl.) :

別名: 老公仔椰子、華盛頓棕櫚。

原產地: 美國加州、亞利桑那州。

棕櫚科, 常綠喬木, 單幹, 高10~20m。

葉: 葉掌狀中裂, 圓扇形, 灰綠色, 裂片邊緣具多數白色絲狀纖維, 先端下垂; 葉柄淡綠色, 略具銳刺。

花: 肉穗花序較葉為長, 多分岐, 白色花, 小形。

果: 核果橢圓形, 黑白種子卵圓形, 而有光澤。





高頭蝙蝠

位置:探索大道
華盛頓椰子



夜的精靈
蝙蝠

臺灣常見的蝙蝠

高頭蝙蝠

高頭蝙蝠就像候鳥，從遙遠的地方飛來臺灣，把臺灣作為牠們生實的地方。對於這些貴客，我們要盡地主之誼，好好保護牠們唷！

高頭蝙蝠小檔案

體重：約20~35公克
體長：約6公分
尾長：約4.5公分

高頭蝙蝠是臺灣常見的蝙蝠之一，主要棲息在蒲葵的葉子下，數量多到以住一千隻以上的高頭蝙蝠。如果你發現蒲葵下方有一坨一坨的黑糞便，那大概就表示有高頭蝙蝠住在上面了。不過有時牠們的數量比較少，不容易被發現。

這棵樹有蝙蝠嗎？想知道樹上有没有高頭蝙蝠，可以趁著傍晚時分在樹旁等候，看看有没有蝙蝠飛出來就知道了。但是千萬要注意，別去打擾在樹上休息的蝙蝠呵！

高頭蝙蝠喜歡棲息在蒲葵樹。

高頭蝙蝠是遷移性的蝙蝠，大概每年四月到達臺灣，六月是生實的時間，平均生下二隻蝙蝠寶寶。

高頭蝙蝠的活動時間比較晚，所以東亞家蝠晚一些，所以當東亞家蝠（請見一二期）在天空飛翔後，過不久就可以看見高頭蝠一隻一隻的飛出蒲葵樹，數量多的時候也是很壯觀的唷！

也是除蟲好幫手
高頭蝠主要的食物是小型的昆蟲，像蚊子、小瓢蟲、蛾等。牠們跟東亞家蝠一樣，棲息在人類的居住範圍附近，同樣也是幫人類除蟲的好幫手。

高頭蝙蝠群體棲息在葉下。



同心樹

位置:月亮灣

原生樹木:白千層 (*Melaleuca leucadendra*)
纏勒植物→大葉雀榕 (*Ficus caulocarpa*)

同心樹和一般樹木大不相同，左、右分別由兩種不同樹木組成，目前樹圍82cm預估樹齡超過70年，經過四、五十年以上不斷糾纏，更是形成黑白分明、樹中有樹生態奇觀。

其實這是大葉雀榕(左)等桑科榕屬植物，藉由鳥類等動物等動物排遺，將種子落在白千層(右)等樹皮鬆易含水份的樹木，沿著樹幹生長並長出強勢的氣生根，與其糾結纏繞，和原樹木競爭養份、水份和陽光，最後還會鳩佔鵲巢取代原有的樹木，形成奇特如膠似漆，雙樹同心的纏勒現象。



仙人掌

位置:冒險天堂



仙人掌花

仙人掌:

仙人掌是石竹目仙人掌科（學名：**Cactaceae**）的植物總稱，別名為仙巴掌、仙人扇、霸王樹、火焰、火掌、玉芙蓉、丸、仙肉、仙仙，常生長於沙漠等乾燥環境中，為多肉植物的一類。目前仙人掌科的植物將近有2000種。



不死鳥

位置:冒險天堂



不死鳥:

景天科多年生草本。學名(*Bryophyllum daigremontianum* × *Bryophyllum tubiflora*) cv. *Variegata* , 日文名フシチョウニシキ (不死鳥錦)。

由景天科落地生根屬的鋸弁慶*Bryophyllum daigremontianum* 與錦蝶*Bryophyllum tubiflora* 雜交育成的不死鳥，再選拔出的葉緣不定芽與葉斑皆為桃紅色的斑葉品種。莖、葉多肉質，葉片披針形，葉緣兩端向上彎折使葉片如船底。葉緣有鋸齒狀缺刻，不定芽從此長出，不定芽幼小時葉片圓形。喜好全日照環境，充足日照易使不定芽轉紅。介質不拘，以排水良好為宜。不必施肥。耐旱性強，放置於能淋雨位置可不必澆水。繁殖採用扦插法與不定芽掉落地面後發育成新植株再移植。



西番蓮

位置:冒險天堂



西番蓮:

西番蓮屬（學名：*Passiflora*）是西番蓮科中擁有500個種的屬。它們大部分是藤蔓，有一些種類是灌木，少數種類是草本植物，百香果 *Passiflora edulis* 是本屬最有名的成員。





是非題：(每題10分)

- () 1、麗寶休息站廣場有一顆超過百年的樹，它是”茄苳樹”嗎？
- () 2、不死鳥不屬於仙人掌一種。
- () 3、搶救地心設施的軌道車廂上下顛倒時，是因有繫安全帶之原理讓我不會被甩出去。
- () 4、認識樹木和花朵最主要是觀察它的形狀和顏色。
- () 5、響應綠色能源是其他人的責任跟我沒有關係。

選擇題：(每題10分)

- () 1、POPA是什麼樣的家族？ ①快樂魔法家族 ②復仇者聯盟家族 ③憤怒鳥家族。
- () 2、麗寶樂園裡那一項設施是全球唯一的？ ①旋轉木馬 ②火山冒險 ③搶救地心。
- () 3、探索世界迎賓大道兩旁有2排直立像衛兵般的華盛頓椰子樹，枯黃的老葉裡躲著一群神秘的嬌客，牠是蚊蠅害蟲的終結者也是夜間的守護者牠是？ ①啄木鳥 ②高頭蝙蝠 ③老鷹。
- () 4、魔法森林有一棵神奇的黑白同心樹，趕快到花園小舟，來一個探索之旅，以下哪種不是同心樹呢？ ①大葉雀榕 ②華盛頓椰子樹 ③白千層。
- () 5、風力發電機設立主要是 ①美觀欣賞 ②節約能源 ③驅趕蚊蟲。

我是 _____ 國小， ____ 年 ____ 班 ____ 號，姓名 _____ ，

小朋友，你最喜歡探索世界的哪個地方呢？請畫出來啲！

心得感想



	印 刷 品
	限 時 專 送
	掛 號
	平 信



月眉國際開發股份有限公司
YAMAY INTERNAIONAL DEVELOPMENT CORO.

台中市421后里區福容路8號
團體預約專線：(04)2558-6108

www.lihpaoland.com.tw
傳真：(04)2558-2382



課外教室環境教育學習單

附錄_學習單標準答案





是非題：(每題10分)

- (○) 1、麗寶休息站廣場有一顆超過百年的樹，它是” 茄苳樹” 嗎？
- (×) 2、不死鳥不屬於仙人掌一種。
- (×) 3、搶救地心設施的軌道車廂上下顛倒時，是因有繫安全帶之原理讓我不會被甩出去。
- (○) 4、認識樹木和花朵最主要是觀察它的形狀和顏色。
- (×) 5、響應綠色能源是其他人的責任跟我沒有關係。

選擇題：(每題10分)

- (1) 1、POPA是什麼樣的家族？ ①快樂魔法家族 ②復仇者聯盟家族 ③憤怒鳥家族。
- (3) 2、探索世界裡面那一項設施是全球唯一的？ ①旋轉木馬 ②火山冒險 ③搶救地心。
- (2) 3、探索世界迎賓大道兩旁有2排直立像衛兵般的華盛頓椰子樹，枯黃的老葉裡躲著一群神秘的嬌客，牠是蚊蠅害蟲的終結者也是夜間的守護者牠是？ ①啄木鳥 ②高頭蝙蝠 ③老鷹。
- (2) 4、魔法森林有一棵神奇的黑白同心樹，趕快到花園小舟，來一個探索之旅，以下哪種不是同心樹呢？ ①大葉雀榕 ②華盛頓椰子樹 ③白千層。
- (2) 5、風力發電機設立主要是 ①美觀欣賞 ②節約能源 ③驅趕蚊蟲。