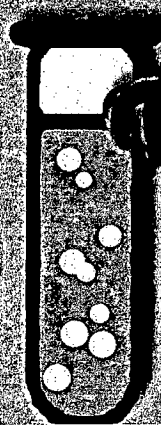
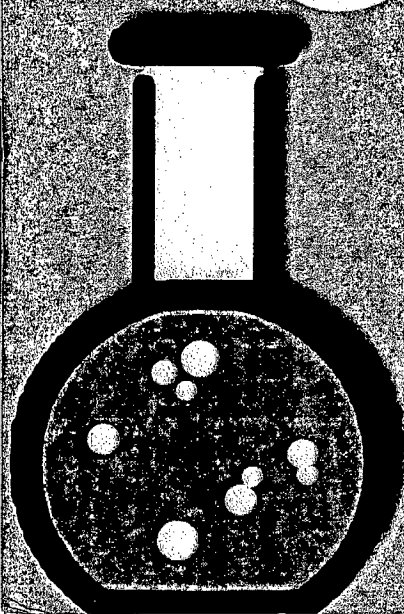
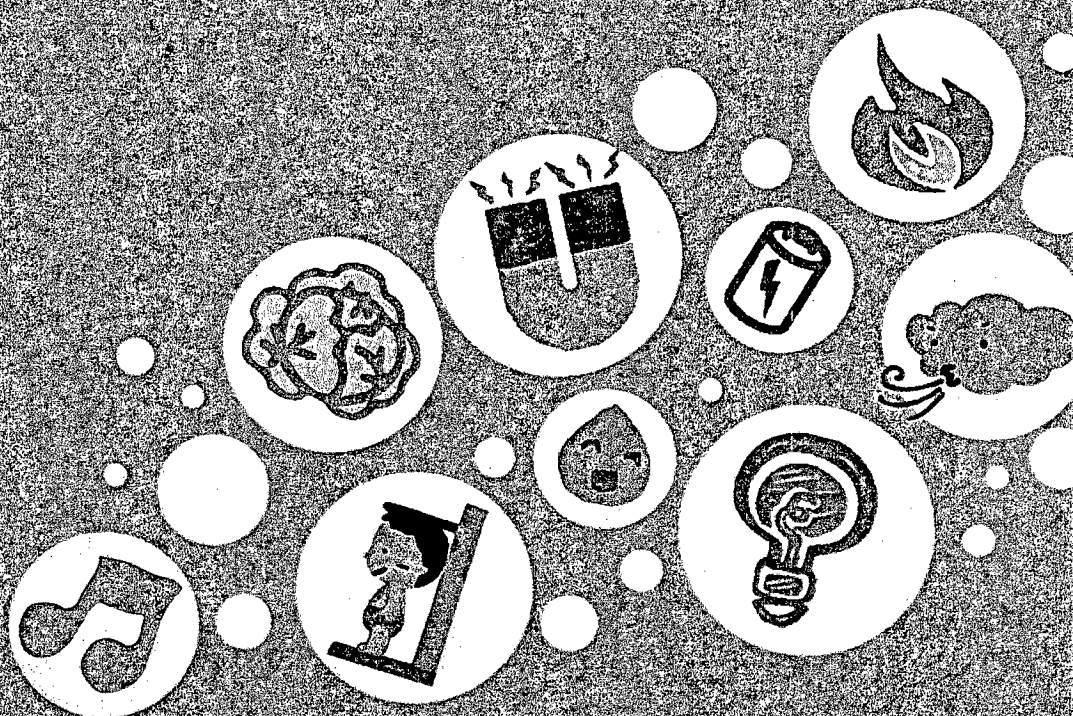





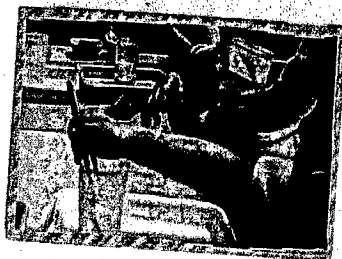
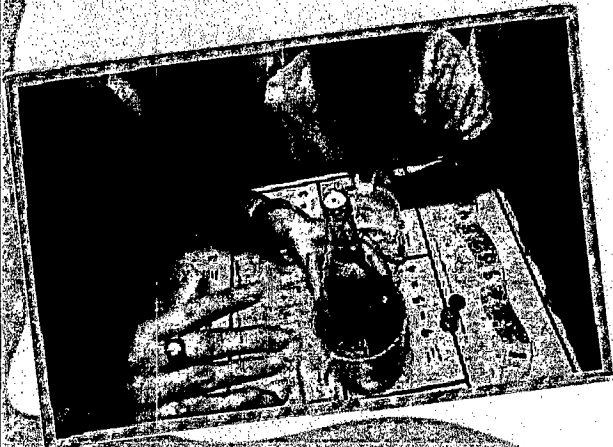
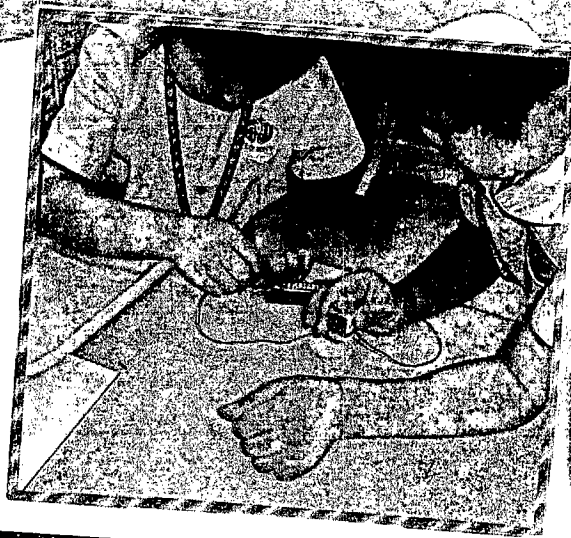
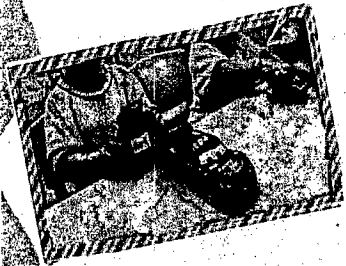
中華基督教禮賢會香港區會

# 小實驗·大發現

## 「32個親子科學小活動」




 優質教育基金  
 Quality Education Fund  
 資源中心 Resource Centre  
 # 3  
 計劃編號: 2009/0515



# 前言

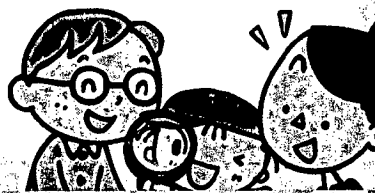
每當與家長談及「科學」，大家的腦海中，可能會第一時間想起以下的情境：

- ◆ 一個科學家在實驗室內，一手拿著玻璃管，一手拿著燒杯，埋頭苦幹地進行實驗；
- ◆ 一個穿著實驗袍，滿頭白髮的外國老翁——他可能是愛因斯坦，也可能是愛迪生；
- ◆ 在中學時代，曾經「死背硬記」的化學元素的名稱及公式；
- ◆ 坐在火箭太空艙內的太空人……

這些情境都好像與學前階段的幼兒，沒有多大關係。但事實上，從幼兒出生那一刻起，科學就一直在他們的身旁。每當幼兒接觸身邊各式各樣的事物時，他們小小的腦袋會隨即浮現無數個「為什麼」；他們對每樣事情都充滿好奇心。他們會以有限的的能力，親自進行探索、研究……從這些親手操弄中，幼兒直接接觸科學、學習科學和認識科學。

如果家長能於日常生活中，與孩子一同進行「科學活動」，共同探索和學習，讓他們從遊戲和親身參與中，體會科學是有趣和好玩的，便能進一步激發幼兒的好奇心和求知慾，以及樂於探索的精神。

我們希望藉著這本小冊子，為家長提供一些科學小點子。讓家長明白到日常生活中一些平凡、簡單的小活動和生活事件，也可以成為既「科學」又「教育」的活動。家長只須準備簡單的材料，掌握基本的技巧，並願意花些時間，也能在家中與幼兒進行有趣的科學小實驗，親身參與培養幼兒科學能力的發展。





# 使用指引

- ◆ 這本小冊子共有32個親子科學活動，涵蓋9個充滿趣味性的科學主題。
- ◆ 每個主題分為初階(★)及高階(★★)兩個階段，家長應按幼兒的年齡、能力、興趣及個性來選擇合適的活動。
- ◆ 每個活動包括活動目標、準備材料、活動步驟、科學原理及小提示，家長只須依據活動內容所示，便可掌握基本的技巧。
- ◆ 部份活動附有小記錄/附件，家長可與幼兒一起完成，從而鞏固幼兒的學習。
- ◆ 在進行活動時，家長應讓幼兒在充裕的時間下自由探索，並多給予他們鼓勵和支持。
- ◆ 家長應讓幼兒在輕鬆愉快的氣氛下進行探索，從實驗中尋找意想不到的驚喜和發現！

# 目錄

## 1. 聲音

- 1.1 有聲無聲 1 ☆
- 1.2 幫聲音找朋友 2 ☆
- 1.3 管子傳聲音 3 ☆ ☆

## 2. 植物

- 2.1 水果多面睇 4 ☆
- 2.2 水果的種子 5 ☆
- 2.3 綠色太陽蛋 7 ☆ ☆
- 2.4 蔬果發聲 9 ☆ ☆

## 3. 人體

- 3.1 感官遊戲 11 ☆
- 3.2 奇妙的骨骼 13 ☆
- 3.3 骨骼大比併 14 ☆ ☆
- 3.4 關節機械人 15 ☆ ☆
- 3.5 活潑的關節 17 ☆ ☆

## 4. 磁

- 4.1 磁石王 18 ☆
- 4.2 磁石運磨 19 ☆
- 4.3 磁力小車 20 ☆ ☆

## 5. 水

- 5.1 果汁冰冰 21 ☆
- 5.2 泥膠的浮沉 22 ☆
- 5.3 鹽水還原魔法 23 ☆ ☆
- 5.4 可觸摸的泡泡 24 ☆ ☆

## 6. 熱

- 6.1 暖樽縮與脹 25 ☆
- 6.2 熱的接力賽 26 ☆ ☆
- 6.3 雞蛋入樽 27 ☆ ☆

## 7. 風

- 7.1 追風小子 29 ☆
- 7.2 「扇」分高下 30 ☆
- 7.3 風車轉轉樂 31 ☆ ☆

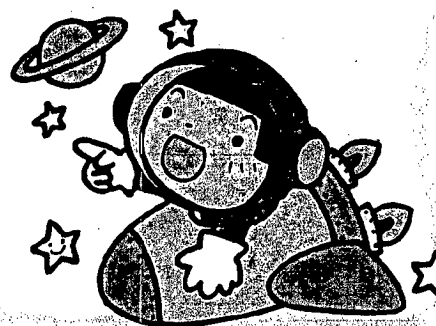
## 8. 電

- 8.1 玩具睇睇樂 33 ☆
- 8.2 電池對對碰 34 ☆ ☆
- 8.3 太陽會發聲 35 ☆ ☆

## 9. 光和影

- 9.1 手影表演 36 ☆
- 9.2 捕光捉影 37 ☆
- 9.3 閃閃生光 38 ☆ ☆
- 9.4 影子變得妙 39 ☆ ☆

附件 1 40



# 活動1.1

## ★ 初階

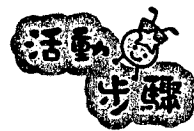
# 有聲無聲



聆聽物件在搖動時所發出的聲音



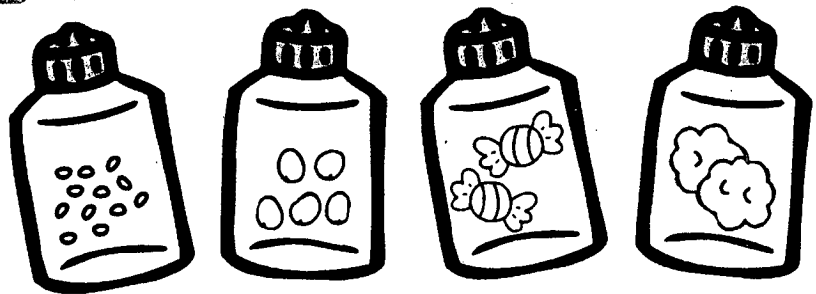
4個有蓋膠樽、少量白米、數粒綠豆、數粒糖果、數粒棉花球、數粒波子、少許毛冷線



1. 家長出示兩個膠樽，分別把波子及毛冷線放入兩個膠樽內，合上蓋子，讓幼兒聽聽兩者所發出的聲音，並指出哪個膠樽會發出聲音。
2. 家長出示另外四種物件(白米、綠豆、糖果、棉花球)，請幼兒把物件逐一放入膠樽內，合上蓋子，然後搖動膠樽，聽聽物件在搖動時所發出的聲音。
3. 請幼兒將下圖發出聲音的物件填上顏色。



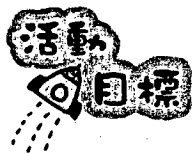
物件在搖動時所發出的聲音各有不同。



- ◆ 須注意物件的體積是否過少，小心幼兒把物件吞下。
- ◆ 瓶蓋必須緊合，或以膠紙封口。
- ◆ 家長可選用其他物件，以發出不同聲音的物件為佳。



# 幫聲音找朋友



辨別不同物件在碰撞時所發出的聲音



6個不透明的連蓋空瓶子、3種在家中常見的物件  
(如：米、硬幣、積木等)



1. 家長把每樣物件分為兩份，分別放入兩個瓶子中，合上蓋子，做成一對對的瓶子。以膠紙把瓶子封密，以防瓶中的細小物件倒出來。
2. 家長把三樣物件分別放進六個瓶子後，讓幼兒搖動不同的瓶子，聽聽物件所發出的聲音，然後憑聲音把瓶子一對對地配對起來。
3. 給幼兒看看那些物件，再請他們猜猜各瓶子裏的是甚麼。



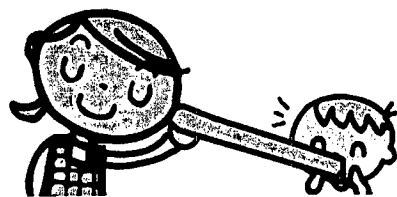
不同物件碰撞時會發出不同的聲音。



- ◆ 須注意物件的體積是否過少，小心幼兒把物件吞下。
- ◆ 瓶蓋必須緊合，或以膠紙封口。
- ◆ 家長可選用其他物件，以發出不同聲音的物件為佳。



# 管子傳聲音



明白管子能傳送聲音



不同款式的管子  
(如：膠水喉、橡膠喉、金屬管、長紙筒等)



1. 家長讓幼兒觸摸各款管子，感受其質感。
2. 幼兒拿著其中一款管子，用耳朵貼近其中一端，家長在管子的另一端輕聲說話，完成後互換位置。
3. 比較不同管子傳送的聲音是否有不同。
4. 請幼兒想想是甚麼東西在管子裏把聲音傳送到對方的耳朵。
5. 可選用較長的膠喉或把雙方距離拉遠，再重複步驟1-4。



聲音透過空氣振動而傳播，聲音在管子中從一方傳送到另一方。由於聲音在管子內會產生共鳴和回聲，因此所聽到的聲音會擴大。



- ◆ 聲音在管子中會擴大聲量，家長須提醒幼兒要輕聲說話，以免對耳朵造成損害。



# 水果多面睇



植物



利用不同感官來探索水果的特徵



不同類型的水果(如：橙、西瓜、奇異果等)、放大鏡



1. 家長讓幼兒用手摸一摸水果表面，感受一下表皮的質感(如：滑、粗糙、硬、軟等)。
2. 運用放大鏡，看一看水果的表面(如：凹凸平滑、毛茸茸等)，切開水果，請幼兒觀察不同的切面及內部結構(如：顏色、核的多少、皮的厚薄等)。
3. 請幼兒聞一聞水果的氣味，嘗試比較水果切開前及後的氣味。
4. 請幼兒嚐一嚐果肉的味道及質感，可與幼兒討論不同水果的異同。



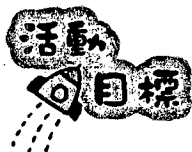
水果的特徵各有不同，包括顏色、形狀、味道、表面質感及內在結構等，幼兒可運用不同感官來探索水果的特徵。



- ◆ 家長可在平日吃水果的時候，與幼兒一起切水果，並進行觀察和討論，以加強幼兒對身邊事物的觀察力。
- ◆ 若沒有放大鏡，可使用數碼相機拍攝物件，將拍攝放大進行觀察。



# 水果的種子



認識水果的種子



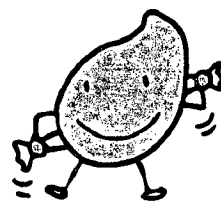
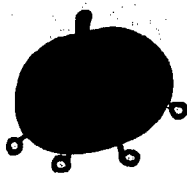
不同類型的水果及果核(如：蘋果、芒果、奇異果、西瓜等)、放大鏡



1. 家長將水果切開，運用放大鏡與幼兒一起觀察水果內部的結構及果核。
2. 讓幼兒細看果核的大小、形狀和數量，並解釋果核原來是水果的種子。
3. 家長再切開其他水果，比較兩種果核的不同。
4. 讓幼兒利用放大鏡觀察果核的外在特徵。



植物的種子各有不同，是植物生命的延續的下一代。



- ◆ 家長可在平日吃水果時，與幼兒一起切水果，並進行觀察和討論。
- ◆ 家長可鼓勵幼兒多留意水果和種子的實際大小。

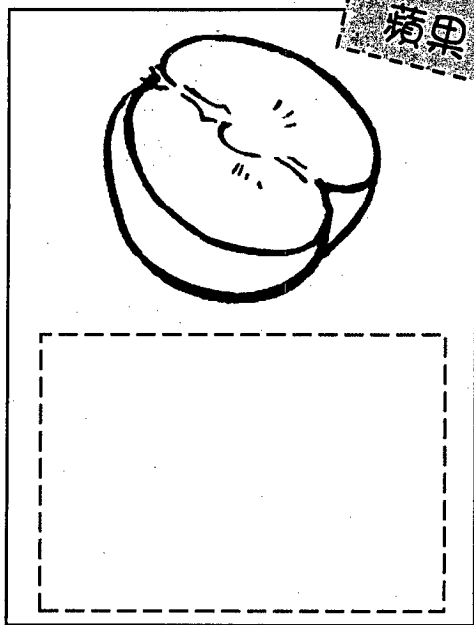


請把水果的種子畫在空格內，並為水果填上顏色。

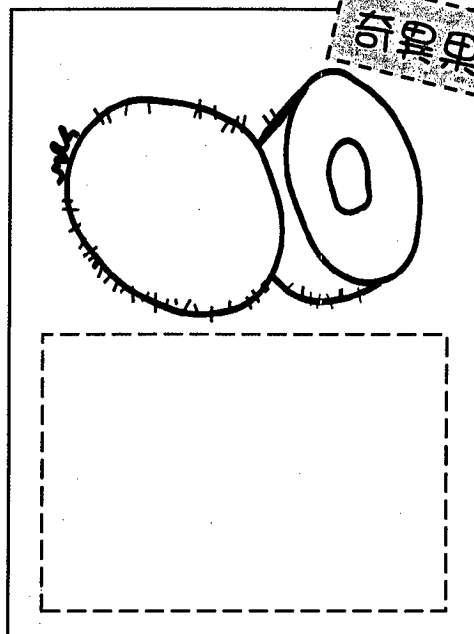
畫畫時，請記住各粒種子的  
大小比例啊！



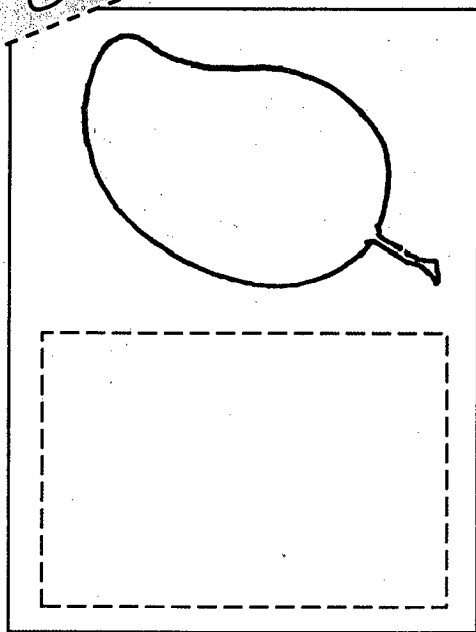
蘋果



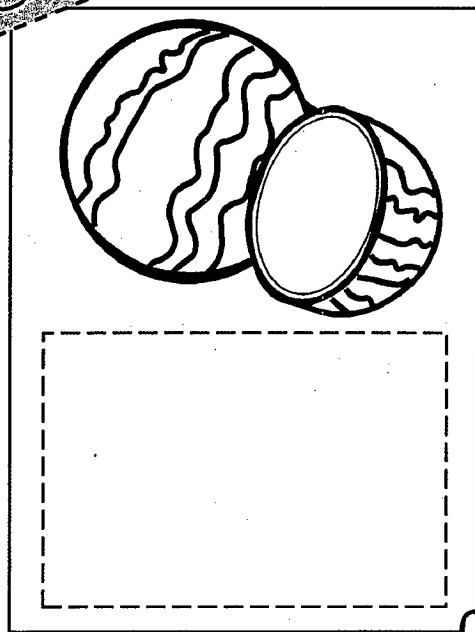
奇異果



芒果



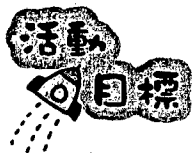
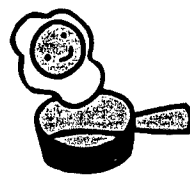
西瓜



植物是多樣性的呀！  
你還見過哪些水果呢？



# 綠色太陽蛋



認識紫椰菜所含的物質與蛋白產生變化而變色



紫椰菜水(1/4個紫椰菜、1-2碗水)、1隻雞蛋、2隻透明的杯子、平底鑊、



1. 家長將紫椰菜撕成一片片，放在水中煮滾。當水變成紫色便可把紫椰菜拿走。
2. 家長打開雞蛋，小心地將蛋黃和蛋白分開，分別放在兩隻透明的杯子裏。
3. 讓幼兒將1湯匙的紫椰菜水加入蛋白，輕輕地攪拌，蛋白會變成綠色。
4. 家長將綠色的蛋白倒入平底鑊煎熟，再加上蛋黃，綠色太陽蛋便完成了。



紫椰菜水中的硫化物與蛋白的鐵質結合，變成一種綠色的鐵質硫化物，因而令蛋白變成綠色。由於鐵質硫化物無味，因此綠色太陽蛋的味道與一般太陽蛋是一樣的，大家可以一起試食。

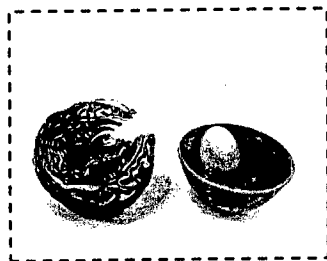


- ◆ 煮食時需注意安全。
- ◆ 紫椰菜水除了與蛋白混合時會變成綠色外，當紫椰菜水遇上不同酸鹼度的食物時，都會變色呢！如家長覺得幼兒對此方面感興趣，家長可與幼兒嘗試紫椰菜水其他的實驗！

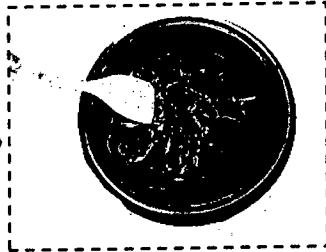




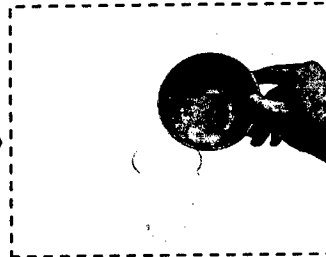
# 齊來炮製有趣的綠色太陽蛋吧!



準備紫椰菜及一隻雞蛋。



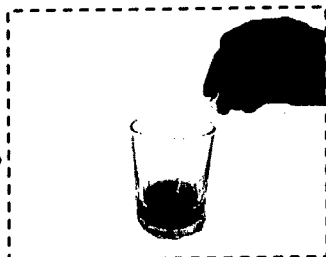
將紫椰菜撕成一片片，放在水中煮滾。當水變成紫色便可把紫椰菜拿走。



打睇雞蛋，小心地將蛋黃和蛋白分開，分別放在兩隻杯子裏。



將1湯匙的紫椰菜水加入蛋白。



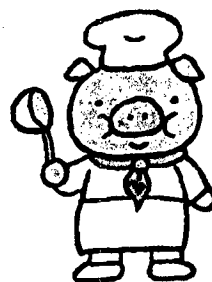
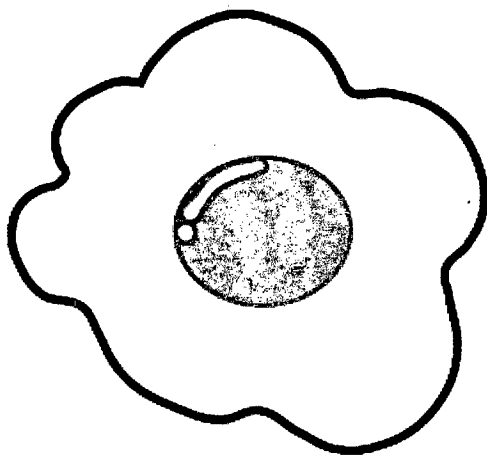
輕輕地攪拌，蛋白會變成綠色。



將綠色的蛋白倒入平底鑊煎熟，再加上蛋黃，綠色太陽蛋便完成了。

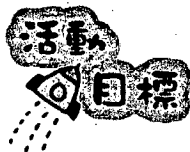
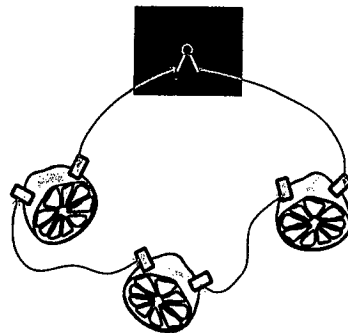
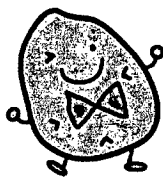


依以上步驟完成太陽蛋後，蛋白會變成甚麼顏色呢？試將蛋白填上正確的顏色吧！



植物

# 蔬果發電



探索蔬果能製成電池



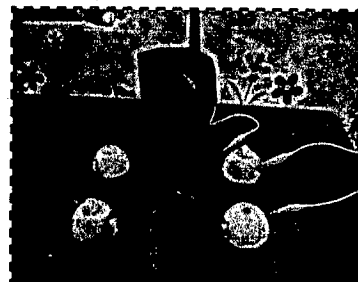
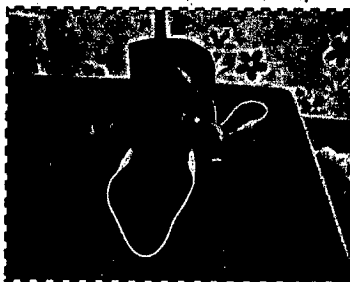
蔬果(如：檸檬、馬鈴薯、奇異果、火龍果等)、  
1個1.5V LED小燈泡、數條鱷魚夾電線、  
2種不同金屬片(銅片;鋅片;鐵釘;錢幣)



1. 家長把檸檬切開2份(請參照蔬果電路製作圖(p.10)),將銅片及鋅片分別插在檸檬中,並駁上鱷魚夾電線及小燈泡。(注意鱷魚夾電線的兩端須接駁不同的金屬片)。
2. 讓幼兒看看需要多少個檸檬才令小燈泡亮起來。



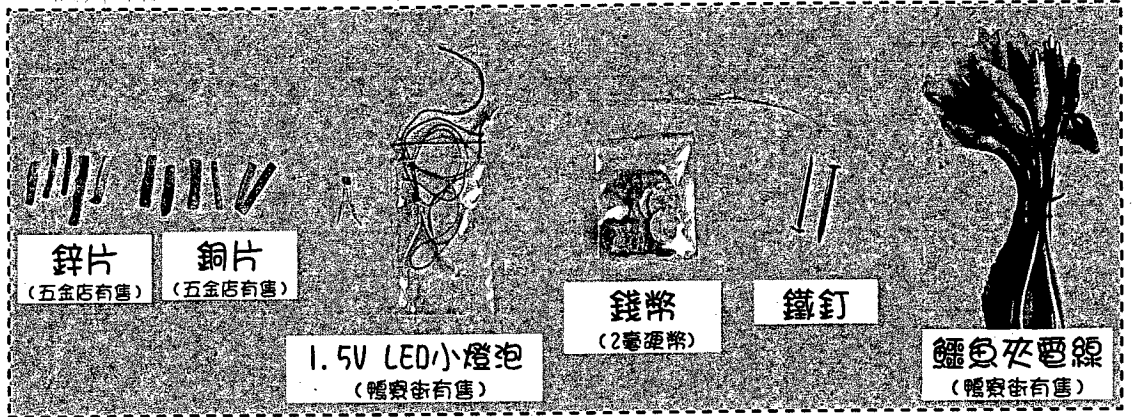
蔬果內的水分或酸性能把金屬片原子分解成離子,形成電解質。當電解質中的電子從一方經過燈泡流到另一方時,會形成電流,令燈泡發亮。



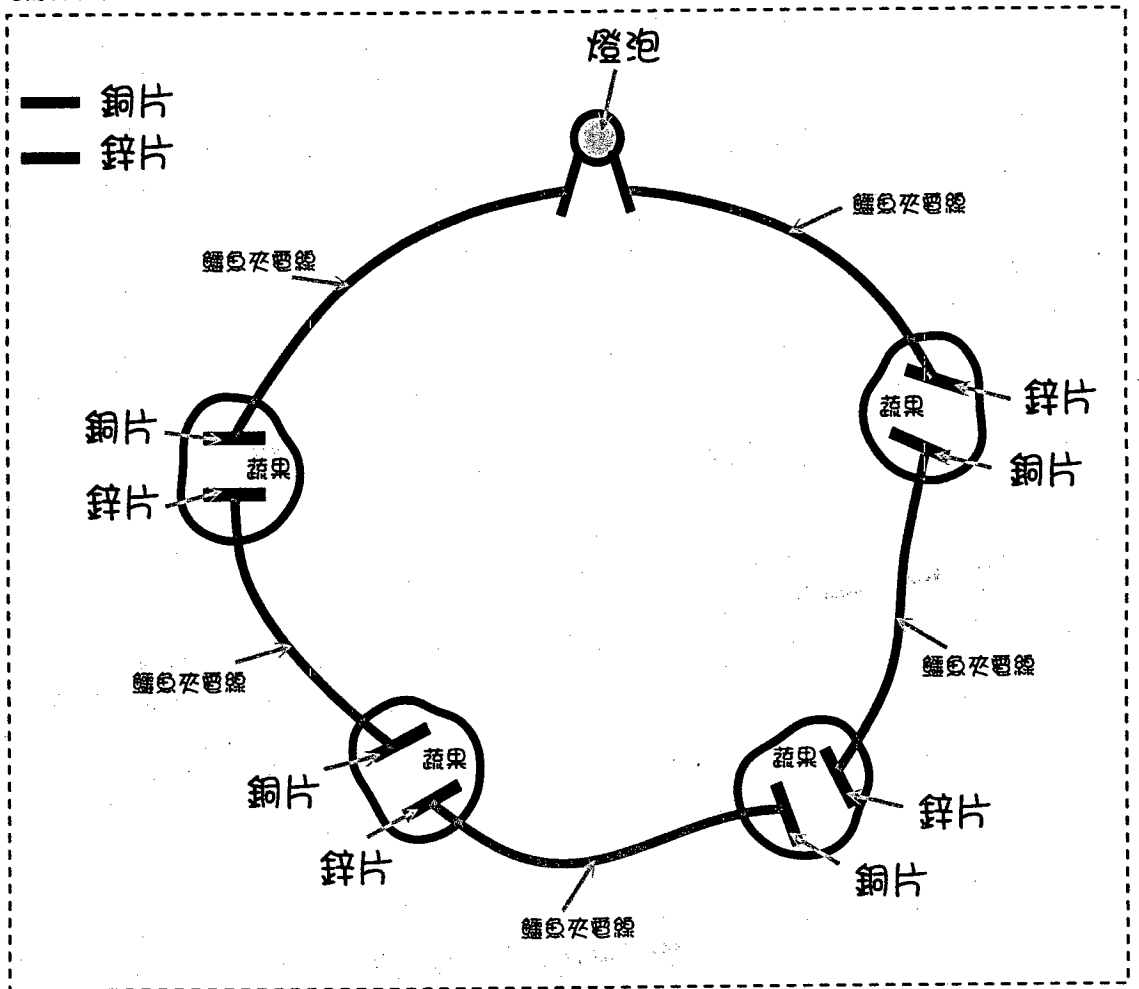
- ◆ 若使用金屬片,需注意金屬片的邊緣較為鋒利,可用電線膠布包裹中央部分。
- ◆ 鱷魚夾電線的兩端是沒有正負極之分,需要在每端接駁不同的金屬片。
- ◆ 某些水果需要較多數量才能發電,家長與幼兒可以多作嘗試,看看不同的效果。



準備材料：



蔬果電路製作圖：



# 感官遊戲



讓幼兒運用不同感官來分辨食物



1個眼罩、不同種類食物(如：餅乾、棉花糖、糖果、方包、蘋果(切片)、橙(切片)、紅蘿蔔(煮熟)等)



1. 家長用眼罩遮著幼兒的眼睛，讓幼兒運用不同感官來分辨其中一種食物：(1) 耳朵聽、(2) 用鼻嗅、(3) 用手摸、(4) 用口嚐，之後脫下眼罩，看幼兒是否能猜出是甚麼食物。
2. 再戴上眼罩，讓幼兒揀選其中一種感官來分辨食物，若未能分辨食物，可揀選其他的感官，直到成功地分辨出食物為止。
3. 家長可與幼兒利用記錄表 (p. 12) 進行記錄。分辨所有食物後，問問幼兒哪個方法最容易把食物分辨出來。



我們可以利用不同的感官來分辨食物。




























- ◆ 家長宜選用一些幼兒熟悉的食物。
- ◆ 家長揀選食物時，食物的質感有大分別為佳。
- ◆ 幼兒日常多用眼睛去觀察物件的表面，卻忽略了物件的其他特質，我們可藉著此活動鼓勵和訓練幼兒運用不同感官去分辨和了解物件的特性。







請幼兒戴上眼罩，試試用不同的感官來分辨食物。

請家長填上 食物的名稱。	1. 用耳聽	2. 用鼻嗅	3. 用手摸 *	4. 用口嚐
例子: 方包 				
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				



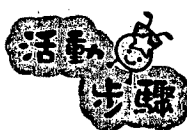
# 奇妙的骨骼



認識不同骨骼的形狀



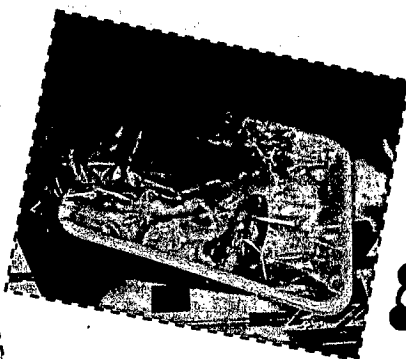
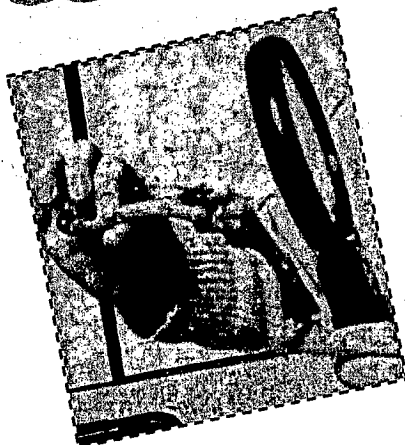
不同動物的骨塊(如：雞翼骨、雞胫骨、豬骨、魚骨等)、放大鏡



1. 進餐時如看見骨頭(魚、雞翼等)，家長可與幼兒討論不同骨塊的大小和形狀之分別。
2. 讓幼兒利用放大鏡，看一看不同骨塊的表面。



骨塊有不同的尺寸和形狀。

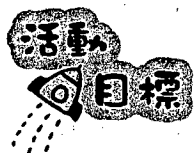
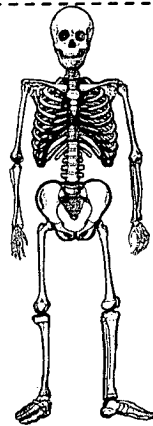
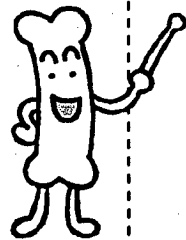


小提示

◆ 小心魚骨塊的鋒利和細小。



# 骨骼大比拼



認識人體的骨骼系統



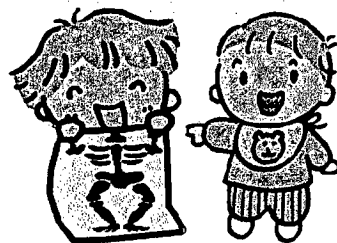
人體骨骼圖(附件1, p. 40)、剪刀、雙腳釘/尼龍繩



1. 家長將人體骨骼圖的圖片剪出來，砌出完整的人體骨骼圖，並利用雙腳釘/尼龍繩將它們拼合起來。
2. 幼兒可拼出不同的動作（跑步、踢球、游泳等）。
3. 家長亦可做一些動作，幼兒依著動作來拼出骨骼圖，以增加趣味性。

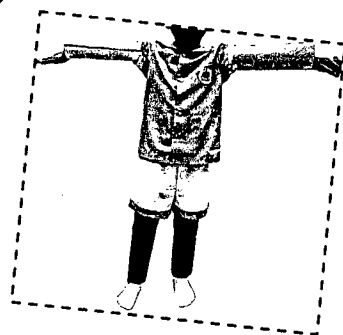


人體的骨骼系統由不同大小、形狀的骨骼部分組成，用來支撐身體和保護內部器官。



- ◆ 家長可請幼兒摸一摸自己的身體，找出相應的骨骼部分。
- ◆ 請小心使用剪刀。

## 關節機械人



探索關節的功用



2張硬卡紙、1把剪刀、膠紙、鉛筆



1. 家長利用硬卡紙捲成筒狀，分別製作2個約25cm的長紙筒。
2. 把紙筒套在幼兒的手肘上（如上圖），讓幼兒再試做動作，如：吃東西、跳舞、穿衣服等。
3. 請幼兒說出關節不能移動的感受。



關節是骨與骨之間接連的地方，關節讓我們可以靈活地進行各種活動。



- ◆ 除手肘外，我們可試把紙筒套在膝蓋、手指等關節。
- ◆ 讓幼兒說出關節不能移動時的感受，使他們明白保護關節的重要性。

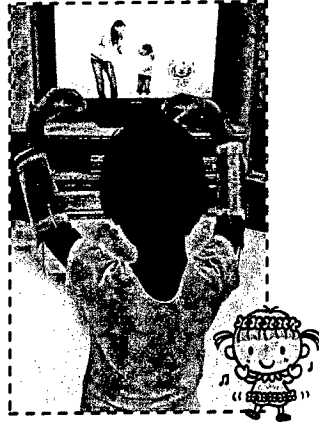


套上紙筒後，你能靈活地做出以下動作嗎？

吃東西



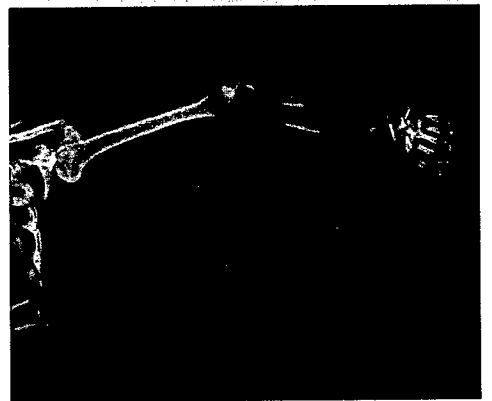
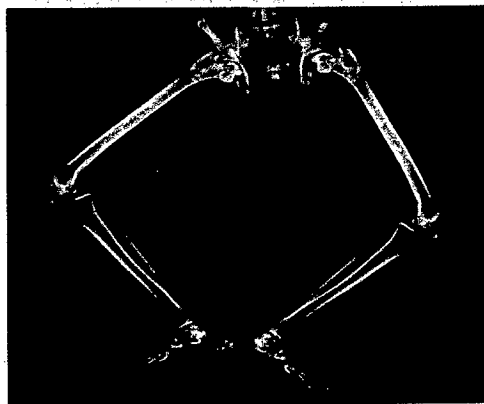
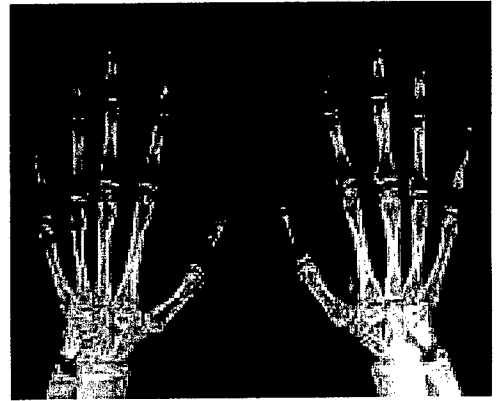
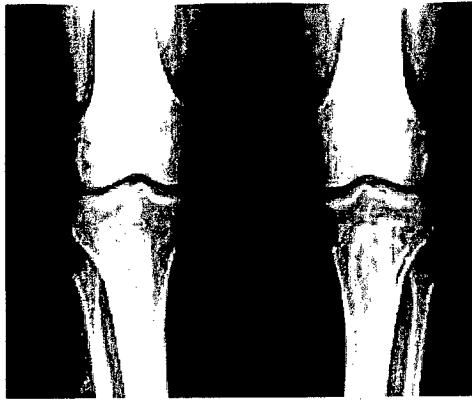
跳舞



穿衣服



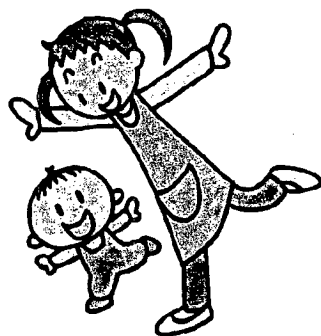
看看下列圖片，圈出關節的位置。



# 活潑的關節



探索關節的位置



顏色筆



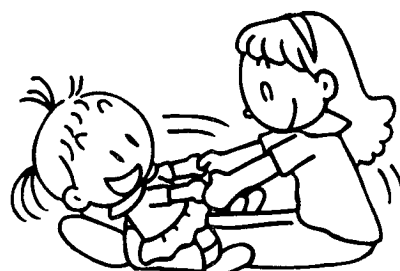
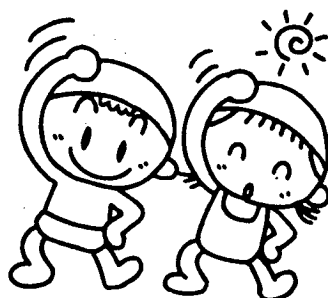
1. 家長與幼兒一起做動作，分享日常生活中進行各種活動時，所使用的關節位置。
2. 請幼兒動一動這些身體的關節。



關節讓我們可以靈活地進行各種活動。



請與幼兒一起試做這些動作，並指出所使用的關節。完成後，請把圖片填上顏色。



◆ 小心移動各關節，以免受傷。



# 活動4.1

# 初階

# 磁石王



目標 探索磁石的磁力



準備材料 磁石、萬字夾

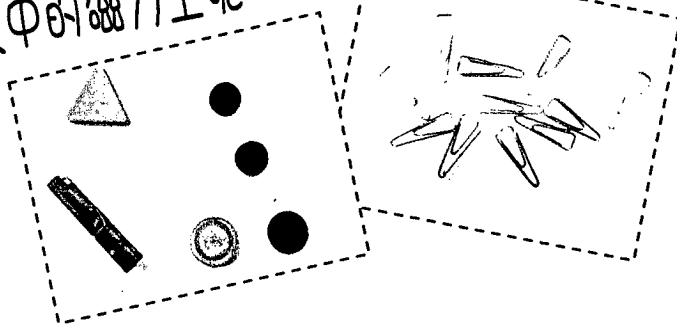


1. 家長與幼兒一起搜尋家中的磁石，看看家中有多少粒/塊磁石。
2. 在搜集到的磁石中，測試哪一塊/粒磁石的吸力是最強的（以吸附最多萬字夾為磁力最強），成為家中的「磁石王」。



科學原理 各款磁石有不一樣的磁力。

哪一塊磁石是你家中的磁力王呢？



小提示

家長可準備一些大小不同的磁石，讓幼兒分辨出哪塊磁石的磁力最強。

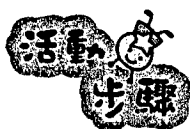
# 磁石運寶



認識磁石的吸引力



磁石、盒子、不同款式的物件（如：萬字夾、繩、鈕扣、塑膠夾子、金屬夾子、鑰匙、紙張、橡皮圈等）

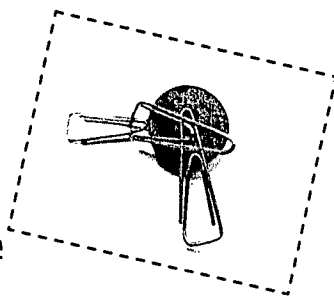
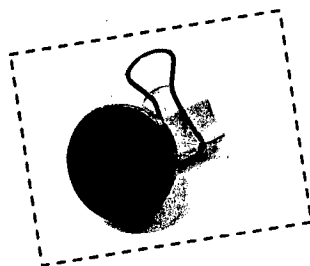
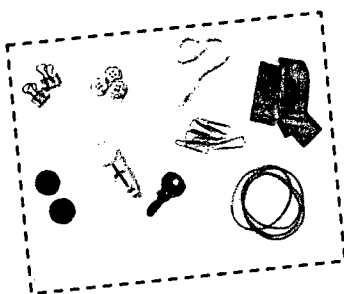


1. 幼兒利用磁石將不同物件運送到盒子裏。
2. 問問幼兒，哪些物件是不能被磁石吸住，哪些物件能夠被吸住的。



磁石產生磁力，能夠吸引鐵造的物件。

磁石能夠吸住哪些物件呢？



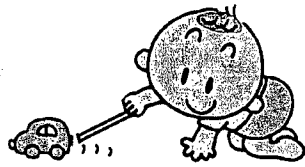
◆ 可選用一些強力磁石，效果會更好。

U  
磁





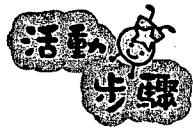
# 磁力小車



探索磁石相斥的特性



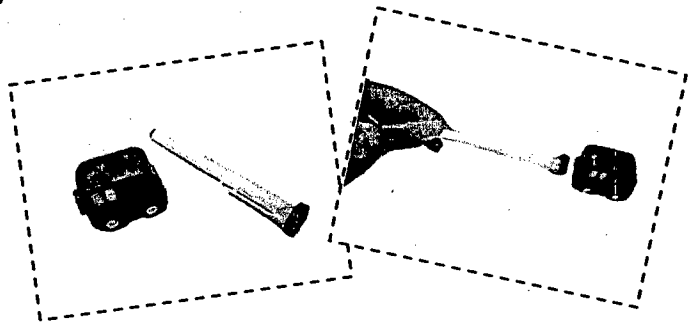
2粒強力磁石粒、1架小車(膠或木製)、1枝筆、膠紙



1. 家長用膠紙把磁石粒貼在小車的尾部。
2. 家長用膠紙把另一塊磁石粒貼在筆頭。磁石粒外露一面的極性必須與小車外露的一面相同，才能產生相斥力。
3. 讓幼兒手持筆的末端，將筆頭推向小車的尾部，隔空推動小車向前行。



同極的磁石會產生互相排斥的拒力，把物件推動。



◆ 可選用一些強力磁石，效果會更好。

# 果汁冰冰



認識水變冰的過程



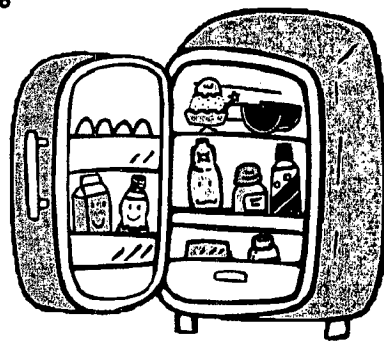
果汁（如：橙汁、黑加侖子汁等）、冰格或雪條格。



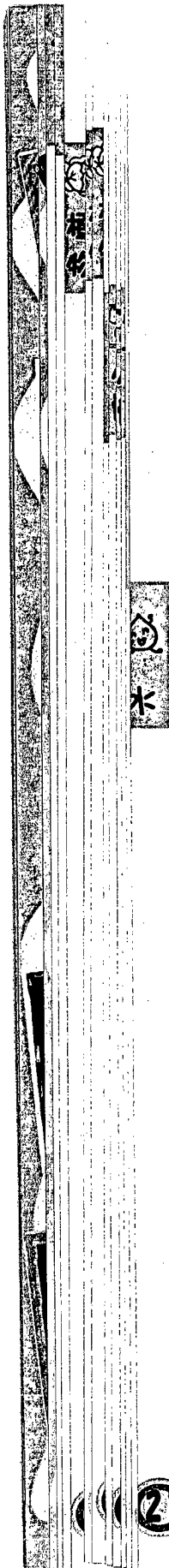
1. 家長讓幼兒嘗試把果汁倒進冰格／雪條格內。
2. 家長與幼兒一起把已倒入果汁的冰格／雪條格放在冰箱內。
3. 待果汁結冰後，請家長與幼兒一同觀察果汁有甚麼不同，並一起享受透心涼的果汁冰冰。



水經過冷藏之後會變成冰。



◆ 家長亦可與幼兒探索將果汁冰冰變回果汁的方法。



# 泥膠的浮沉



認識浮沉的概念



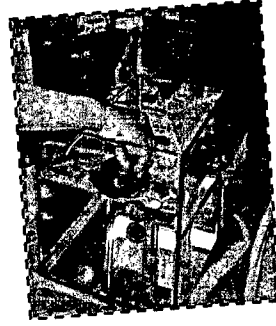
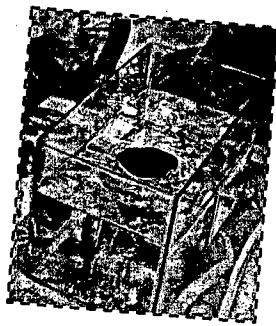
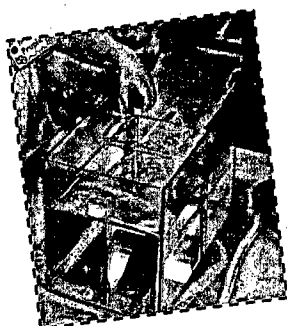
1 塊泥膠、1 個水盆、少量細小的物件



1. 家長與幼兒一起把一塊泥膠搓成一個圓球放在水中，看看它會浮在水上或是沉下。
2. 問問幼兒，如果要把泥膠浮在水上，需要將它搓成甚麼形狀（船型）。
3. 泥膠浮在水後，幼兒可嘗試加一些細小的物件，看看可以盛載多少件。

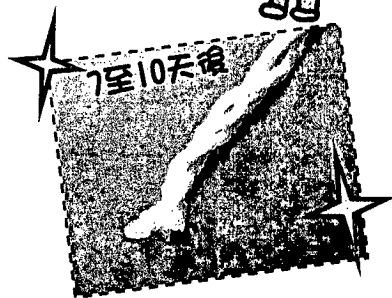


泥膠球是實心的，裏面沒有空氣，所以它會一直沉到水底。將泥膠捏成船的模樣，平扁的底部在水的平面上分散了它的重量，所以泥膠能浮起來了。



◆ 細小的物件可以是小型的動物模型，讓幼兒增添探索的趣味。

# 鹽水還原魔法



認識水的蒸發和溶解



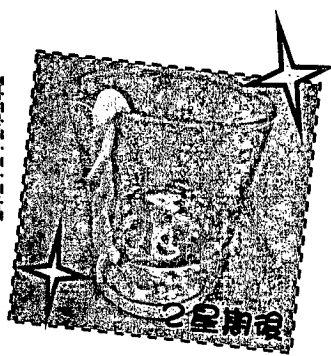
100毫升水、3湯匙食鹽、2隻杯子、棉繩、匙羹



1. 家長將鹽倒入水中，用匙攪拌至完全溶解。
2. 讓幼兒將棉繩浸入鹽水中，並用另一隻杯把另一端棉繩盛起。
3. 放置在太陽下，7-10天後，觀察棉繩上黏上了甚麼。



陽光的照射把飽和鹽水中的水份蒸發，形成一粒粒的鹽粒。

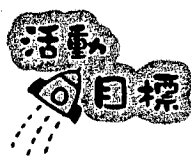


2星期後，杯裏的水少了，杯口還黏上很多食鹽結晶呢！！



- ◆ 水的溫度及攪拌的速度會影響鹽溶解於水中的速度。
- ◆ 鹽水必須達至飽和程度，即是水不能再把鹽溶解為止。

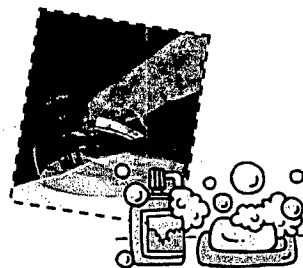
# 可觸摸的泡泡



認識水的張力



膠水、濃縮洗潔精、吹泡棒



1. 家長把1份膠水和5份濃縮洗潔精混合，讓幼兒協助攪拌。
2. 將混合物靜置一旁，讓混合物的小泡泡消失後，用吹泡棒沾上混合物，然後吹出泡泡。
3. 幼兒可試用手掌盛起吹出來的泡泡或用手指輕按泡泡。
4. 若不成功，家長再加添濃縮洗潔精的份量來改變一下比例（這與洗潔精、膠水的成份有關）。



當水的張力愈強，泡泡會變得愈堅固。



- ◆ 膠水與洗潔精攪拌後，會產生乳化現象（很多小泡沫），可靜置隔夜，泡沫就會消失。
- ◆ 如果過於粘稠，可以加一些水或酒精（不用加太多）。
- ◆ 可觸摸泡泡破掉後，會殘留白色的膠狀物，小心沾入口鼻，並請注意環境清潔。

# 膠樽縮與脹



探索冷縮熱脹



膠樽、風筒/電暖爐



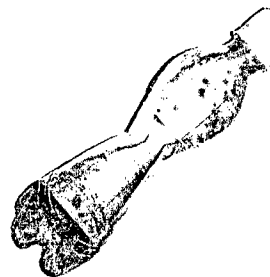
1. 家長先把膠樽蓋上樽蓋。
2. 家長把膠樽放在雪櫃的冰箱內，數分鐘後，取出膠樽，讓幼兒觀察膠樽有甚麼變化。
3. 家長協助幼兒用手執著樽口位置，把樽底向著風筒/電暖爐，讓幼兒細心觀察膠樽遇熱後的變化。



膠樽在冰箱內遇冷，樽內的空氣會收縮起來，所以膠樽會向內凹陷；當膠樽受到風筒/電暖爐的熱力後，樽內的空氣會脹大，因而令膠樽回復原來的形狀。



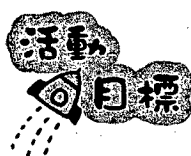
怎樣才能將縮起來的膠樽還原呢？



小提示

◆ 用較薄的膠樽進行實驗，效果會更理想。

# 熱的接力賽



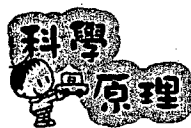
**活動目標** 探索熱力的傳遞



**準備材料** 1隻木筷子、1隻膠筷子、1隻不銹鋼湯匙、1杯熱水




1. 家長把木筷子和膠筷子放入熱水中，待30秒後，再拿出它們讓幼兒輕摸浸過水的地方，比較哪隻筷子較熱。
2. 再把膠筷子和不銹鋼湯匙放入熱水中，然後待30秒後，再拿出它們輕摸一會，比較哪隻較熱。



**科學原理** 不同物料的餐具的傳熱度會有不同。



比較三隻筷子/湯匙哪一隻是最熱的，將代表熱度的「」塗上顏色，愈多表示愈傳熱。

木筷子



膠筷子



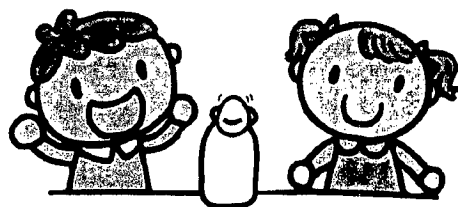
不銹鋼湯匙



**小提示**

- ◆ 家長可使用保溫杯來保持水溫（約45-55°C），以確保實驗的準確性。
- ◆ 小心水太熱，以免幼兒灼傷。
- ◆ 進行比較時，每次應以兩種物料的餐具作比較。

# 雞蛋入樽



利用冷縮熱脹的現象，令雞蛋進入樽內及從樽內跌出來



1個牛奶樽、1隻去殼熟蛋、1個夾、1桶冰粒和1桶熱水(約85°C)



1. 家長用夾把牛奶樽放入熱水中的約30秒(直至整個樽身變熱)，然後取出來，並把去殼熟蛋放在樽口上。
2. 家長把盛有雞蛋的牛奶樽放入一個載有冰的桶中，讓幼兒看看雞蛋有甚麼變化。
3. 當雞蛋進入樽內後，看看能否把蛋倒出來。
4. 家長用夾把樽倒轉，用熱水淋在樽底/周圍，看看有甚麼結果。
5. 家長讓幼兒觀察過程，並將結果畫在空白的地方以作記錄。



熱水令樽內的空氣壓力轉變而令雞蛋能夠進入樽內和從樽內跌出來。

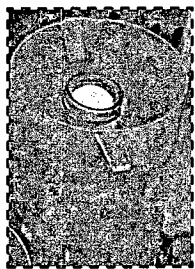


◆ 小心水溫過熱，以免幼兒灼傷。





看看神奇的入樽過程吧!



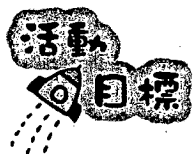
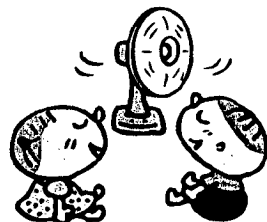
蛋入樽的情況



將樽內的蛋取出的情況



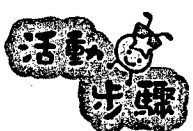
# 追風柳絮



讓幼兒感受風的存在



綑紙條、風扇



1. 家長把窗打開/到戶外，讓幼兒觀察綑紙條的動態，讓幼兒猜猜綑紙條為甚麼會擺動。
2. 家長把風扇開著，讓幼兒拿著綑紙條走到有風的一邊。
3. 請幼兒閉上眼睛，家長將風扇的強度慢慢轉大，請幼兒感受風的存在，如：風的威力、風的聲音等。

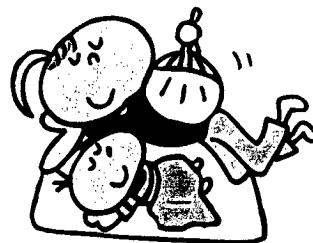


風可從四周吹來，且有強弱之別。



◆ 使用風扇時，須注意安全，建議在風扇加上安全網。

# 『扇』分高下



探索紙扇和電風扇的風力



紙扇、電風扇、不同的物件（如：羽毛、石頭、紙巾、飲管等）



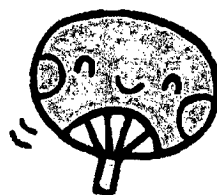
1. 家長將不同的物件擺放在桌面上，讓幼兒選擇進行比賽的物件。
2. 幼兒使用電風扇或紙扇來移動物件，看看哪一種扇能把它們移動。
3. 完成後，再讓幼兒選擇另一種物件進行比賽。



紙扇和電風扇能使空氣流動，所產生出來的風能夠把物件移動。



你認為紙扇或電風扇所產生的風力較強呢？請圈出答案吧！



◆ 家長可教導幼兒掌握使用紙扇的技巧（左右撥）。

# 風車轉轉樂



探索如何令風車轉得更快



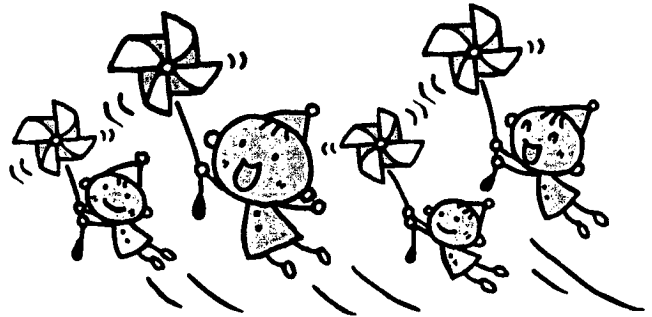
不同硬度/物料的正方形紙張(約16x16cm)、1隻雙腳釘、1把剪刀、1支飲管、白膠漿



1. 家長與幼兒一起依照圖示，利用不同質料的正方形紙張來製作風車。
2. 完成後，探索在風車不同的位置吹氣，是否影響風車轉動的速度。
3. 家長可與幼兒一起測試那種紙張所製的風車轉得最快。



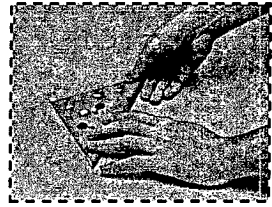
製作風車的物料及風向的轉變會影響風車轉動的速度。



◆ 若天氣許可，家長可帶幼兒到戶外玩風車，享受風車轉轉樂。

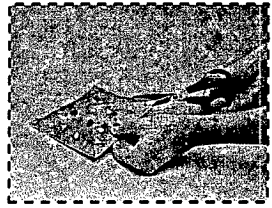
1.

把紙沿對角線對摺，  
再沿另一條對角線對摺。



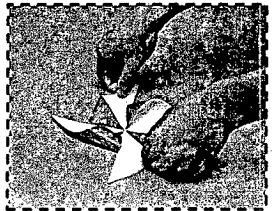
2.

把紙張開，利用剪刀，  
在紙的四個角沿摺痕剪7厘米。



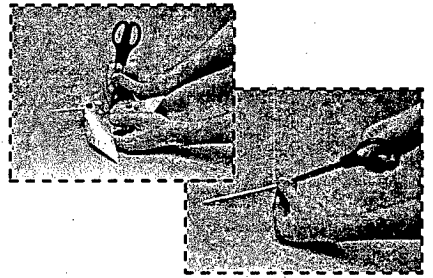
3.

把紙反轉，將四個角的其中一  
邊覆向中間，再用白膠將固定  
位置。



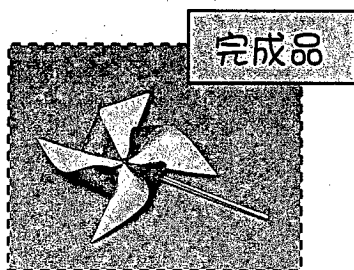
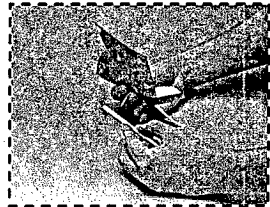
4.

利用剪刀在風車的中間和飲管  
的尾端各剪一個小孔。



5.

把雙腳釘穿過風車和飲管，固  
定在飲管上。

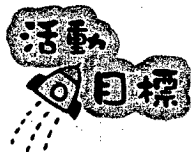
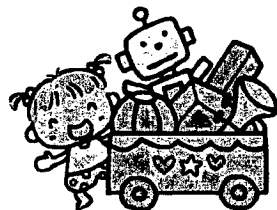


完成品

快來製作風車吧！



# 玩具開關樂



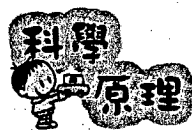
認識玩具的開關掣及電池的用途



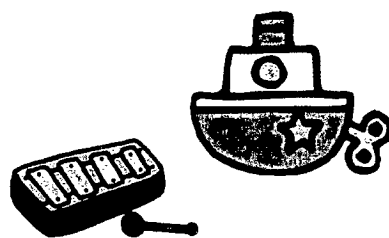
電動玩具、數粒電池



1. 家長與幼兒一起尋找電動玩具的開關掣，讓幼兒自行開/關電動玩具。
2. 家長可向幼兒介紹開關掣的用途，告訴幼兒若不使用玩具時要把掣關掉，以免耗費電力。

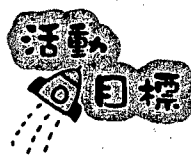


電動玩具裝有電池，將開關掣撥往「開」的位置，玩具便會開啟；相反，若開關掣在「關」的位置，玩具便會停止啟動。



◆ 可探索一些有不同開關掣的電動玩具，以增加趣味性。

# 電池對對碰



認識電動玩具是需要合適的電池才能開動



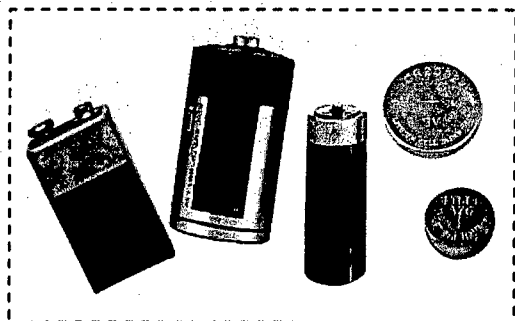
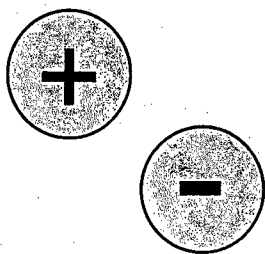
不同形狀和大小的電池、電動玩具



1. 家長先在家中周圍擺放不同款式的電池。
2. 家長給幼兒一款電動玩具，讓幼兒想一想應該選用哪一款電池，再與幼兒一起找找看。
3. 尋找適合的電池後，再嘗試把電池放置在電池槽中，開啟電動玩具，與幼兒一同玩樂。



電動玩具需要大小適合的電池，並將電池擺放正確的位置和方向，電動玩具才能開動。



◆ 擺放電池時，需注意電池的兩端有正負極之分。

# 太陽會發電



認識太陽能的功用



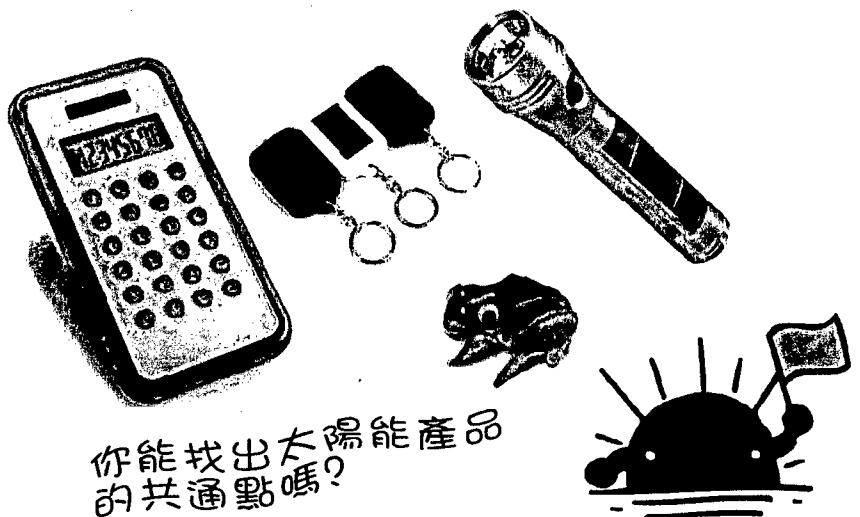
太陽能用品 (太陽能計數機、太陽能電筒等)



1. 家長與幼兒到戶外享受陽光，並觀察太陽能用品在太陽的照射下如何開動，讓幼兒知道太陽能是可以發電的。



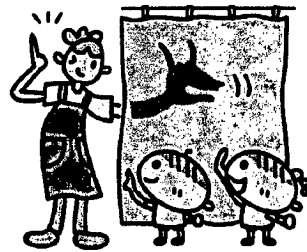
太陽能用品上的太陽能板吸收陽光，把太陽能轉化為電能。



- ◆ 盡量利用自然的太陽光來使太陽能用品開動。
- ◆ 避免利用電筒或電燈來照射太陽能板來使太陽能用品開動，否則失去太陽作為再生能源的意義。



# 手影表演



認識當光線被物件阻擋時，便會產生影子



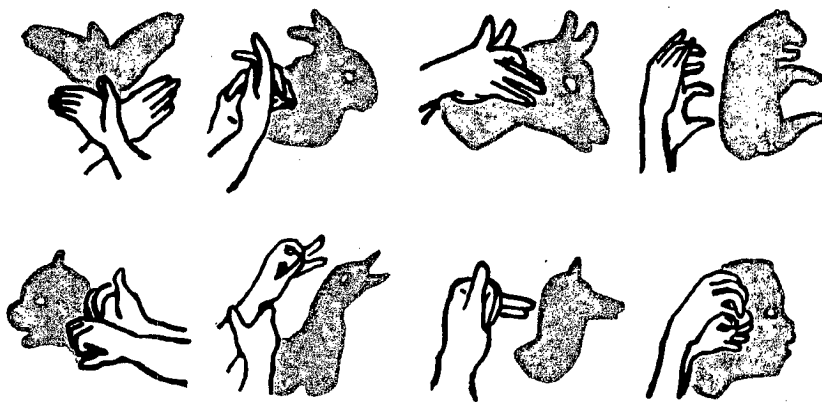
座檯燈



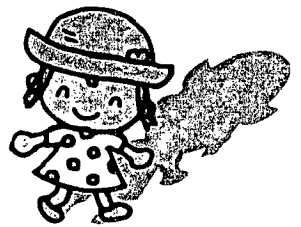
1. 家長開啟座檯燈，把光射向牆壁(以白色/淺色為佳)，在光線前運用雙手，做出下圖所示的手勢，並請幼兒猜猜所投射出來的影子是甚麼動物。
2. 家長可與幼兒一起做出其他影子來增加趣味性。



當光線被物件阻擋時，便會產生影子。



- ◆ 在黑暗的地方進行此活動，所投射出來的影子會更清楚。
- ◆ 家長可把其他物件擺放在座檯燈的光線前，看看物件的影子。



# 捕光捉影



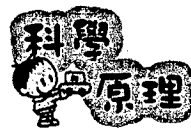
到戶外觀察自己的影子



相機



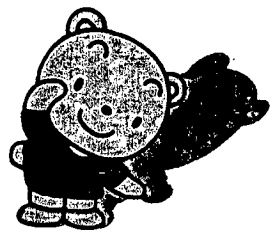
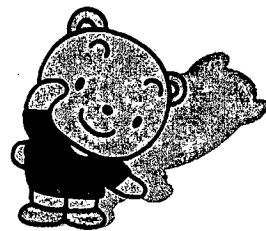
1. 天氣晴朗時，家長帶幼兒到戶外，與他們尋找影子。
2. 家長與幼兒在陽光下觀察自己的影子，一起做出不同的動作，看看影子如何跟著自己走，並用相機拍下自己的影子。
3. 家長亦可帶幼兒到遮蔽的地方，再請他們找找自己的影子，看看是否有分別。



我們的影子會隨著自己身體的擺動而改變。

光和影

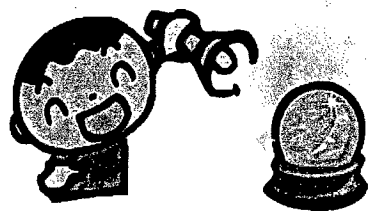
影子是甚麼顏色呢？  
請為小熊圈出正確的影子吧！



小提示

- ◆ 家長可讓幼兒多觀察不同景物的影子，如：樹木、椅子等。
- ◆ 可在不同的時段（如：早上、正午等）觀察影子的變化。

# 閃閃生光



活動目標 探索光的反射



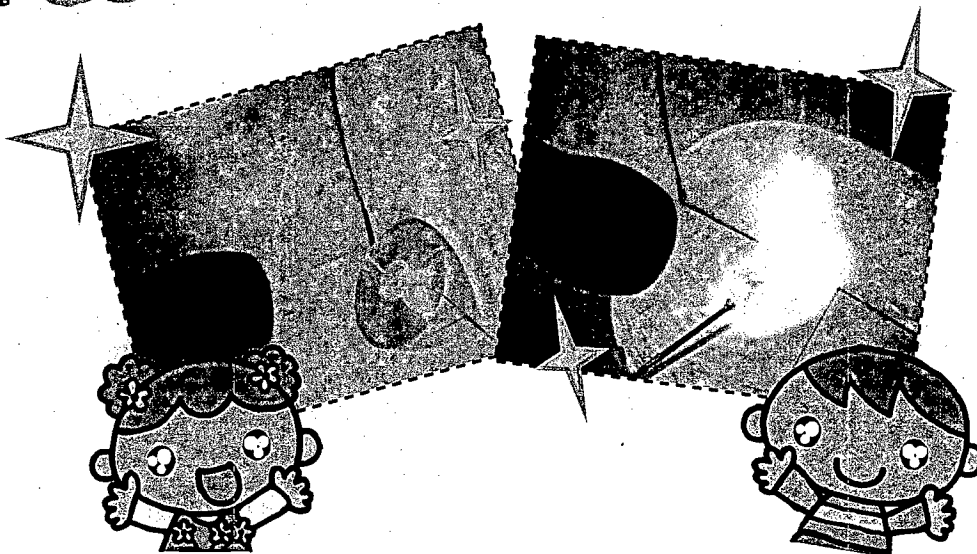
準備材料 電筒、反光的物件(光碟、水晶、珠片、鐵匙羹、鏡子等)



1. 家長利用電筒照射在反光的物件，讓幼兒觀察光線被反射到哪裏去。

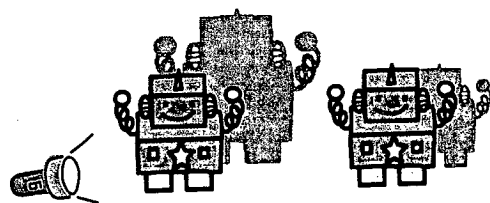


科學原理 光線照射在反光的物件時，會被反射。



◆ 光照射在光碟上會反射出彩虹。

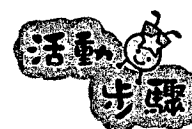
# 影子變得妙



**活動目標** 探索影子隨著物件與光源距離的變化而改變大小



**準備材料** 蠟筒、白紙、1樣物件

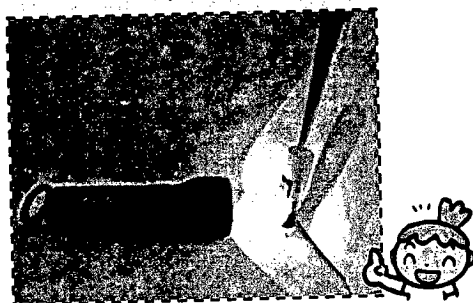


1. 家長把白紙張貼在牆上。
2. 家長將物件擺放在一個位置，用蠟筒近距離照射物件，觀察影子的大小。
3. 家長把物件放在原有位置，將蠟筒移遠一點，看看影子有甚麼不同。

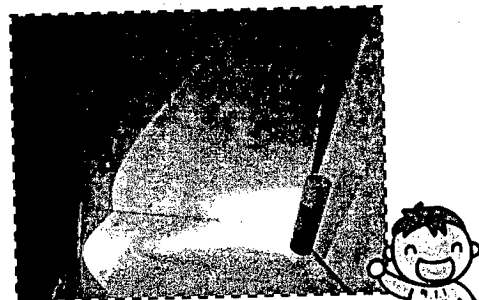


**科學原理** 物件與光源的距離越近，被擋住的光線會越多，故影子便越大；與光源的距離越遠，被擋住的光線越少，影子便越小。

影子變大了！



影子變小了！



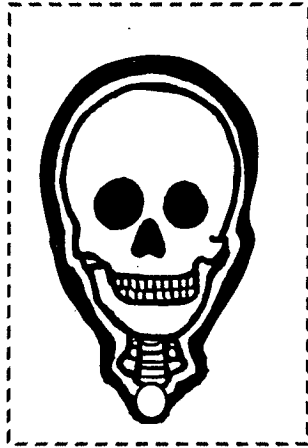
光和影



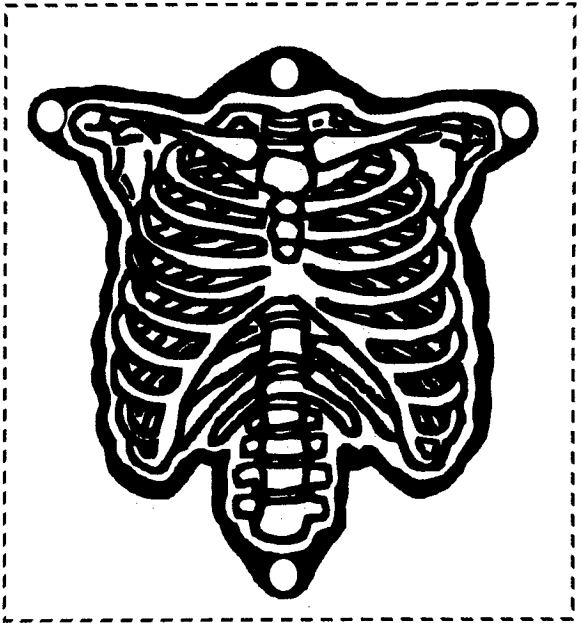
小提示

- ◆ 運用相同的科學原理，維持蠟筒的位置不變，但把物件前後移動，影子的大小亦會轉變的。
- ◆ 家長用同色的貼紙來記錄蠟筒的位置及影子的高度，然後再作比較。

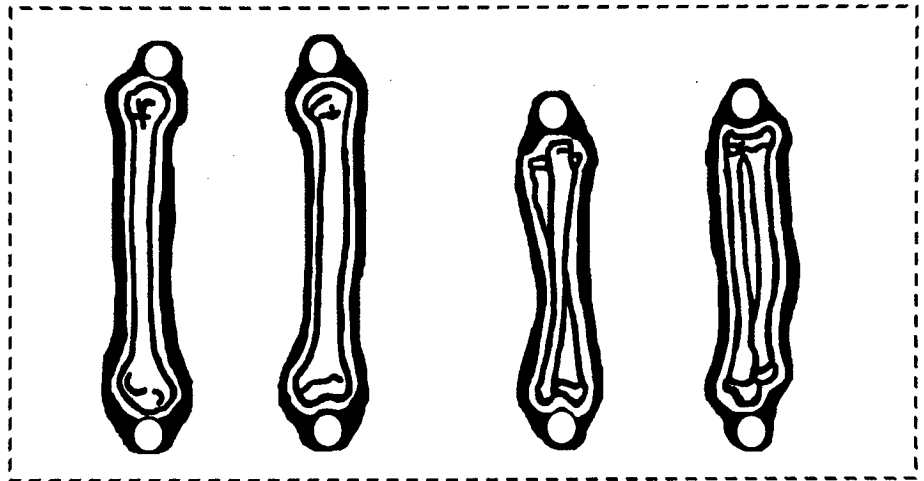
頭



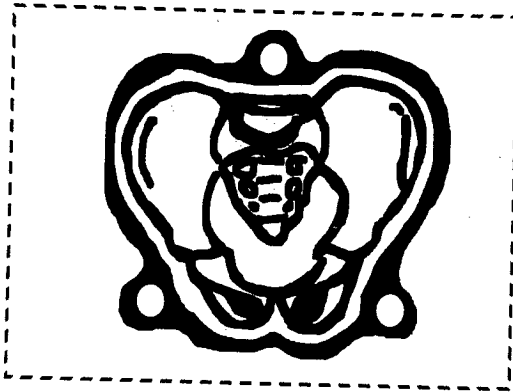
胸骨



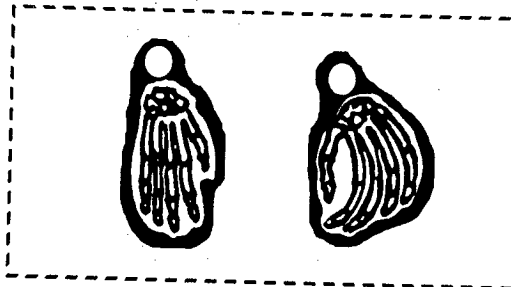
手



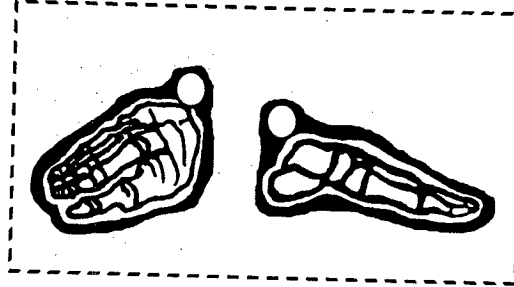
骨盆



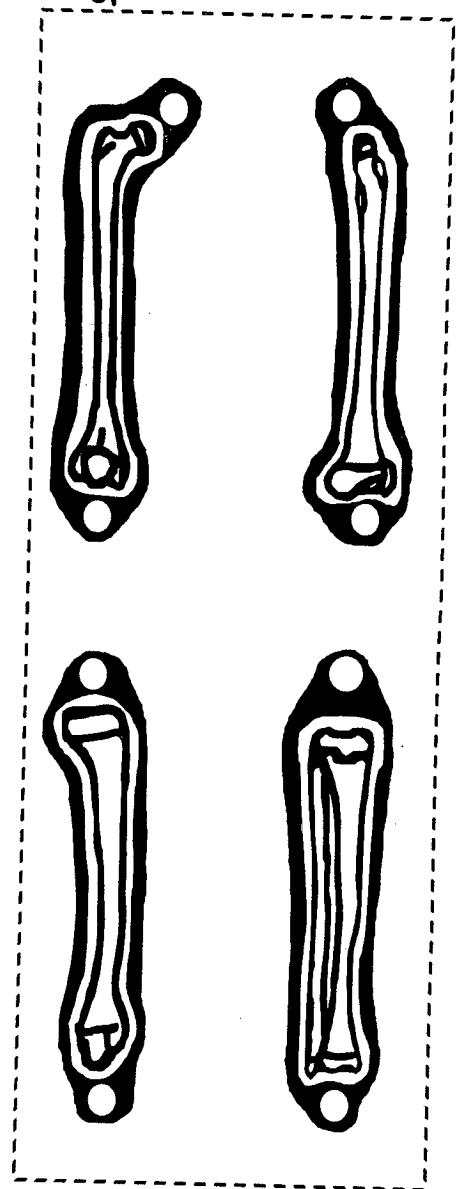
手掌

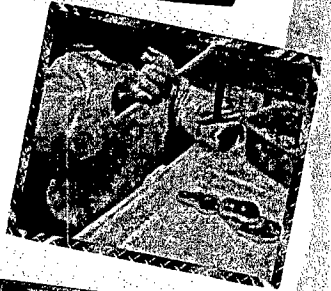
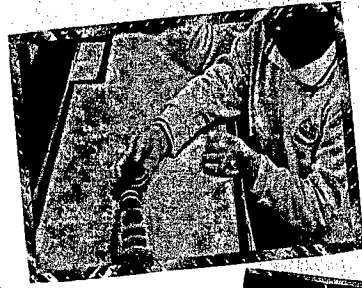
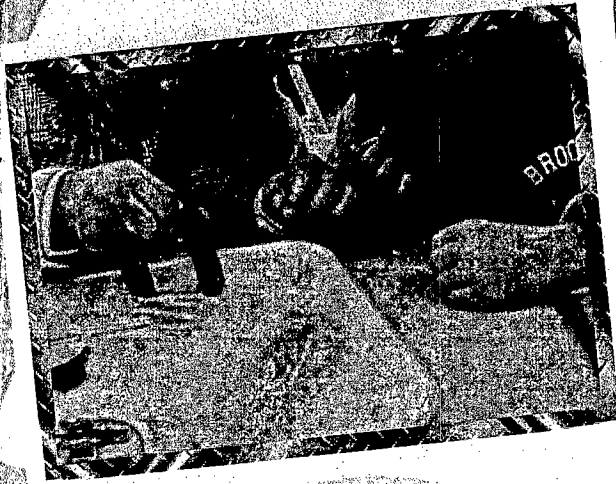
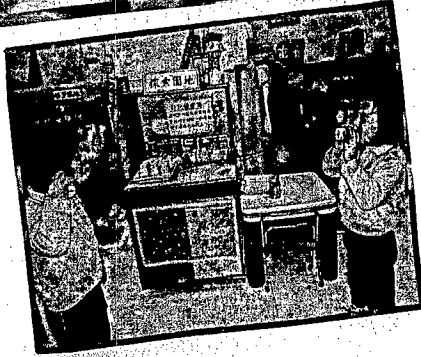
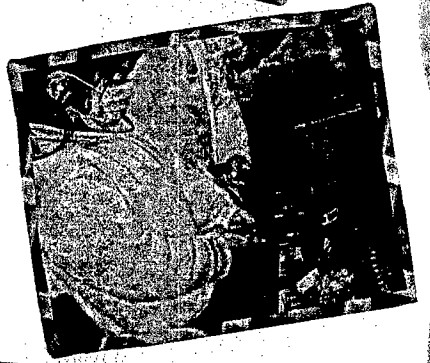


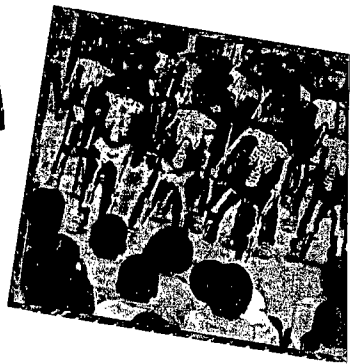
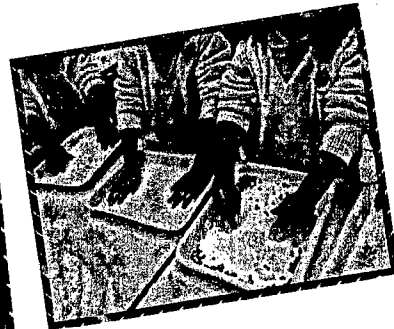
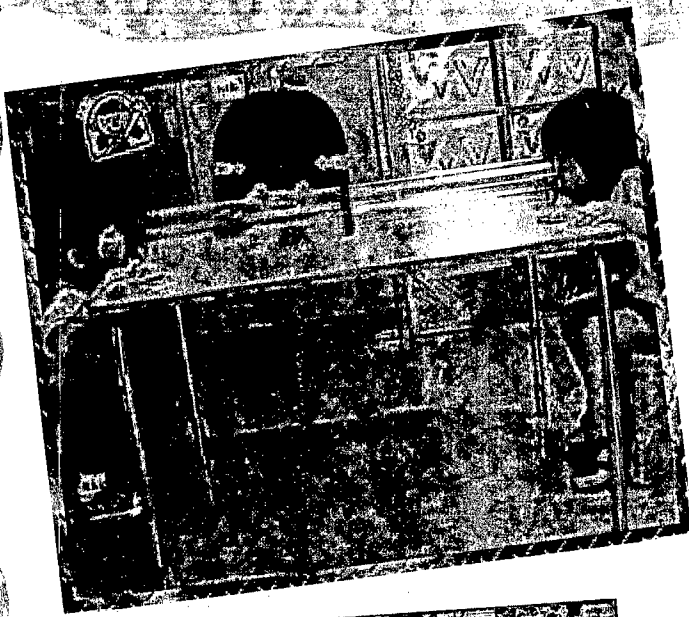
腳掌



腳









# 小實驗·大發現—32個親子科學小活動

出版：中華基督教禮賢會香港區會—學前教育

導師：郭建玲女士

編輯小組：黃芝淳督導主任

陳月華老師

羅翠婷老師

蕭文莊老師

地址：九龍深水埗順寧道253號  
恆寧閣310-313室

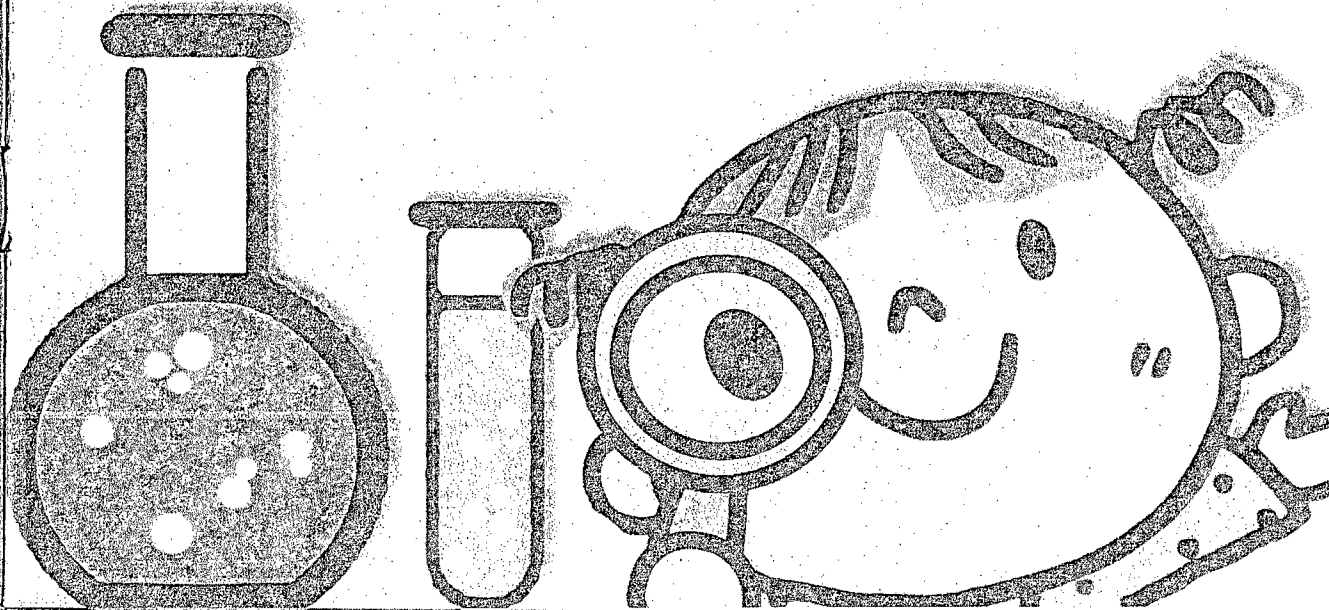
電話：2304 3663

圖文傳真：2304 3188

網址：<http://www.rhenish.org>

電郵：[synod@rhenish.org](mailto:synod@rhenish.org)

出版日期：2011年10月



# 參與計劃之學校名單

## 禮賢會荔景幼兒園

新界荔景邨仰景樓2樓

電話: 2742 1714

電郵: info.lkc@wd.rhenish.org

網址: <http://lkc.wd.rhenish.org>

## 禮賢會順天幼兒園

九龍順天邨天韻樓地下19-31號

電話: 2790 2765

電郵: info.stc@wd.rhenish.org

網址: <http://stc.wd.rhenish.org>

## 禮賢會元朗幼兒園

新界天水圍天耀邨天耀廣場111號

電話: 2445 6306

電郵: info.ylc@wd.rhenish.org

網址: <http://ylc.wd.rhenish.org>

## 禮賢會樂富幼兒園

九龍橫頭磡邨宏祖樓地下1號

電話: 2338 0538

電郵: info.lfc@wd.rhenish.org

網址: <http://lfc.wd.rhenish.org>

## 禮賢會新蒲崗幼兒園

九龍新蒲崗崇齡街33號新蒲崗廣場地下A23-A26

電話: 2326 1336

電郵: info.spk@wd.rhenish.org

網址: <http://spk.wd.rhenish.org>



中華基督教禮賢會香港區會

The Chinese Rhenish Church Hong Kong Synod

九龍深水埗順寧道253號恆寧閣310-313室

310-313 Hang Ning Court, 253 Shun Ning Road, Shamshuipo, Kln.

網址: <http://www.rhenish.org>

鳴謝:



優質教育基金

Quality Education Fund