



# 科創小先鋒

第二節(9-11-2007)

仿生學、調適及取代



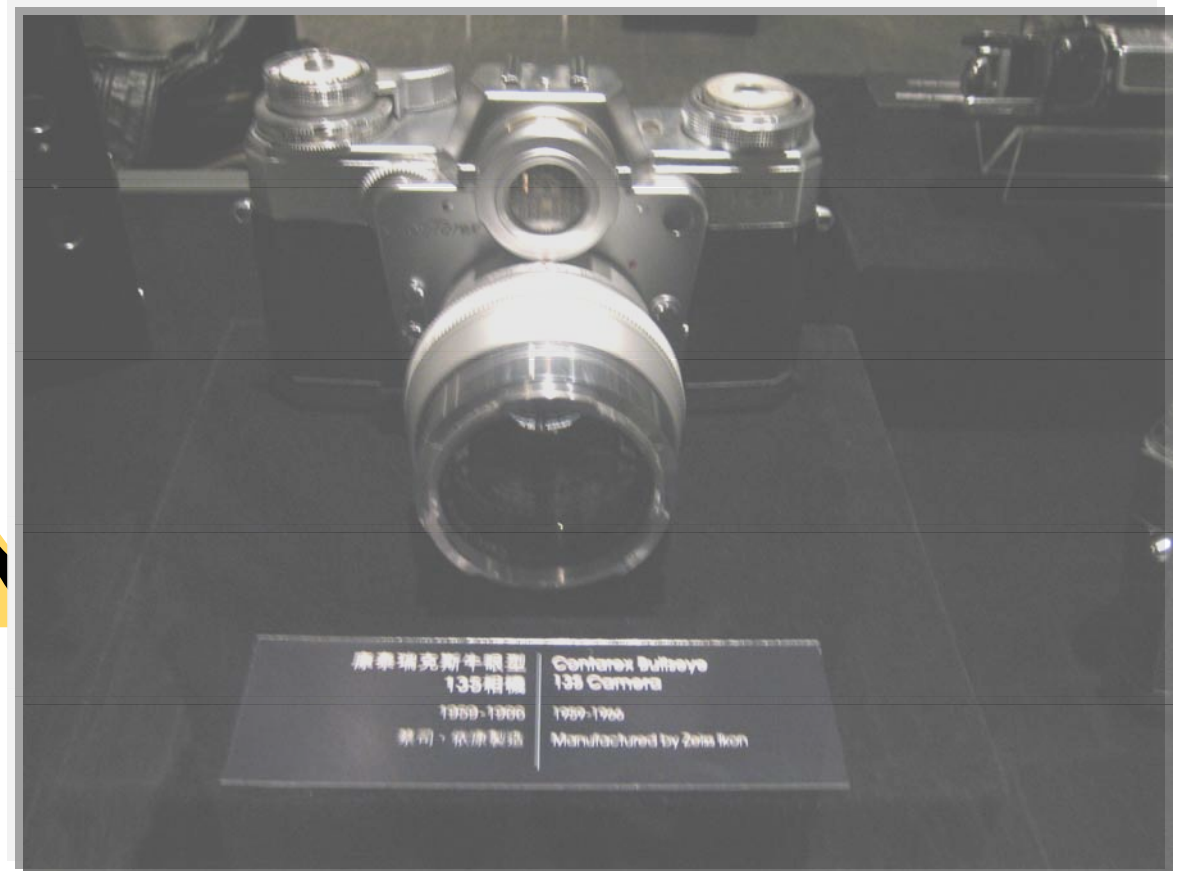
科創小先鋒

# 青蛙鞋





## 相機是模仿我們身體哪部分？





有哪些日常物品是由動物取得靈感而發明的？





## 由動物取得靈感而發明的產品有何好處？



牛牛好搶眼，起了賣廣告  
宣傳之效

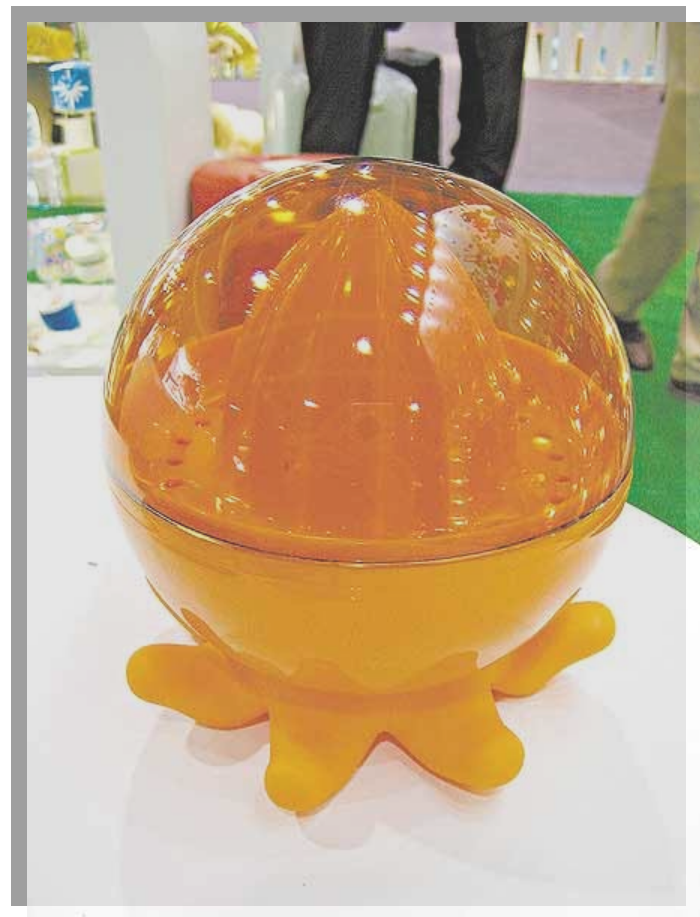
「dog can sing」  
立體聲揚聲器





# 科創小先鋒

八爪魚造型榨汁機 octo-juicer，  
把平平無奇的家用品賦予生  
命。



擁有兩種楔門功能，  
其口可用來楔門側，  
尾巴則可楔門底。

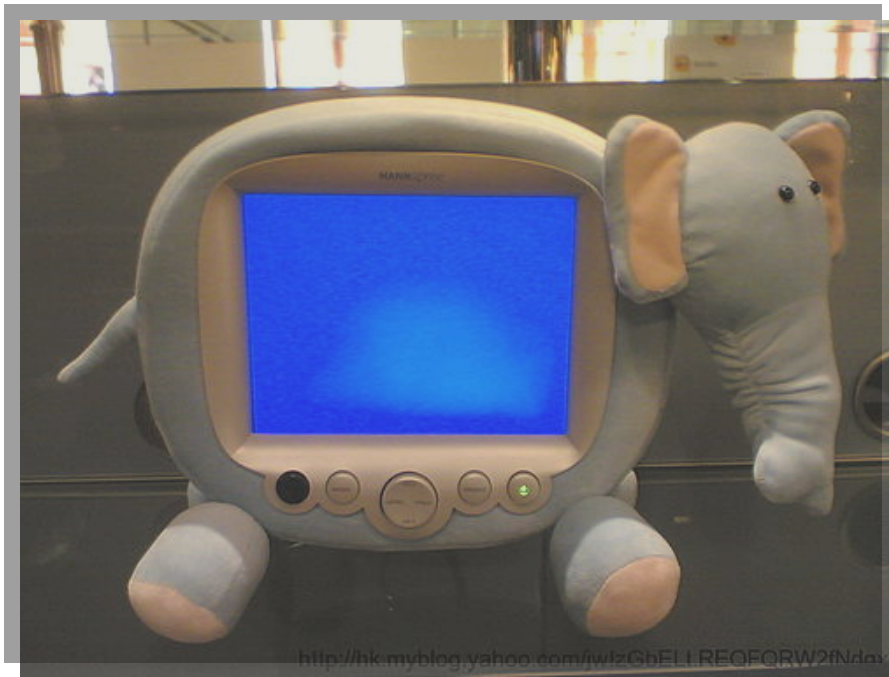


# 仿生學

- 「仿生學」創意發明方法就是模仿生物某些特徵，並利用這些特徵，在特定的情境之下，加以發揮，去構想一些可以創意地解決難題的方法。
- 但要小心注意，不是單單加一個動物外型而已，而是有需要才模仿動物。



不是單單加一個動物外型  
例如：台灣的動物外型電視機

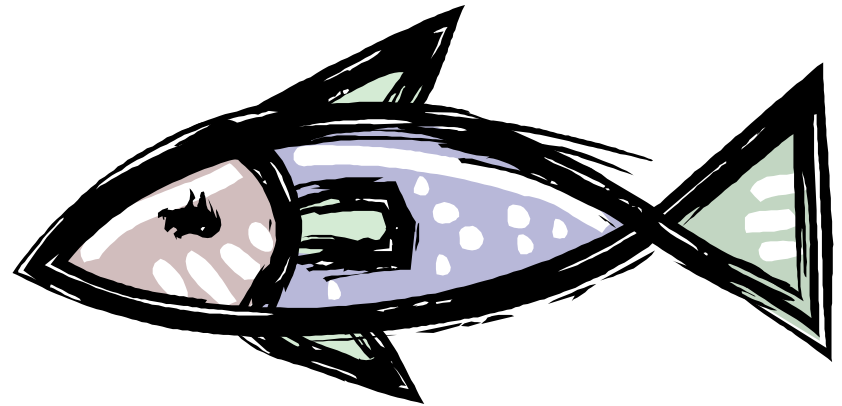
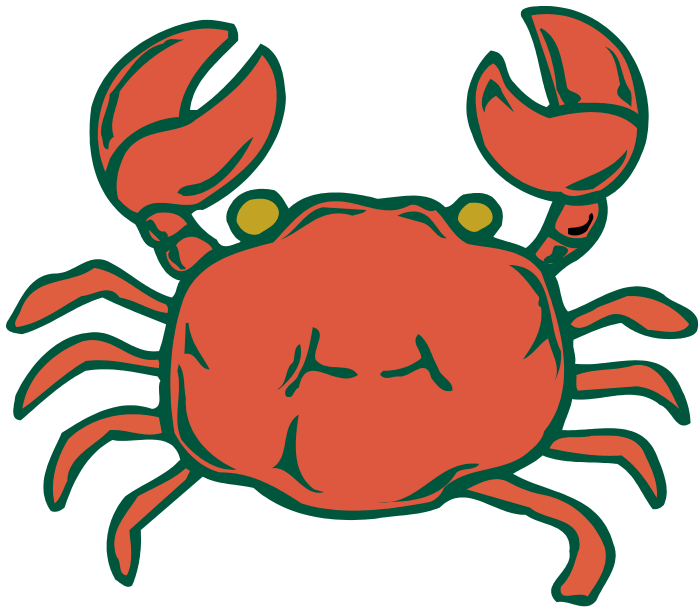






## 觀察各動物的大圖片

- 1) 請同學仔細觀察各動物的大圖片，並試想各動物的特徵。
- 2) 根據各動物的特徵，你想像到甚麼創作。





# 科創小先鋒

## 科學幻想畫

(仿生學：蠍子 + 太空船)

全港三等獎

全國一等獎

(香港首次)



夢

黃民杰 男 香港順德聯誼總會譚伯羽中學 初中一年級 輔導教師 冼瑞怡



## 第21屆全國青少年科技創新比賽科學幻想畫一等獎



### ■ 海洋清潔鯨

罗坤儿 女 香港宝血会伍季明纪念学校(上午)

小学三年级 辅导教师 李盛强



# 城市八爪魚



全港二等獎



# 日本編織太空蜘蛛網吸太陽能

2006/01/05

- 日本計劃本月十八日派出機械蜘蛛到太空展開實驗。
- 火箭將會攜帶一艘大型太空船進入次軌道，之後三艘小飛船會由母船中釋放出來，四艘太空船由一根根的「蜘蛛絲」連接彼此，各佔一角，形成一幅每邊長約四十米的菱形網。
- 機械蜘蛛都有一套小輪，可以抓緊網上的「蜘蛛絲」，免得飄到宇宙，每具機械蜘蛛自身最終會成爲網上太陽能板的一部份。



# 「仿生學」習作

參考堂上所派的大型動物圖片，自行創作一些利用「仿生學」的日常用品，並且在繪畫出來，並加上名稱。



## 調適

- 調適法就是針對不同的目的，對物件作出調適，例如改變物件的形狀或顏色。





## 「調適」習作

- 請先想想一種日常用品，然後針對嬰兒、傷殘人士、孕婦或老人的實際需要，對該日常用品作出調適，例如改變物件的形狀或顏色而成為一種新的發明品。



不同形狀的多面體骰子



第二十屆全國青少年科技創新大賽  
防作弊方形變成圓形的驗眼圖





## 取代

- 取代法是指，自行想想一種日常用品，跟著把其中一個構成部分抽出來，然後有創意地想想，有甚麼物質可取代（Substitute）該構成部分的原來物質，而成爲一種新的發明品。



1880年發明  
的電燈泡



現在  
的電燈泡



汽車用的  
氬氣車頭燈



## 小組討論

- 幼稚園的學生很喜歡看圖書，但他們亦很喜歡撕破書本，
- 請幫助園長有創意地想想，有甚麼物質可取代（Substitute）紙張，用來製造書本，目的是避免幼稚園學生再撕破書本。



## 「取代」習作

- 請先想想一種日常用品，跟著把其中一個構成部分抽出來，然後有創意地想想，有甚麼物質可取代（Substitute）該構成部分的原來物質，而成爲一種新的發明品。



香港迪士尼首創

叉燒漢堡飽

本地醬油老字號李錦記  
爲迪士尼調配一系列的  
獨有醬汁，讓迪士尼的  
廚師創出叉燒漢堡飽。

（叉燒取代（Substitute）免治牛肉）



科創小先鋒

# 科創小先鋒

第二節完