

4 動物大會師

活動 3 模仿動物的發明

3-1 和動物有關的發明

自然界的動物給了人類許多研發新產品的靈感。

科學家模仿動物的**身體構造**或**運動方式**，研發出新的科技產品，讓我們的生活更便利。如下圖例：



鳥類翅膀



► 飛機



鳥類爪子



► 起重機的抓頭



▲ 抓物機



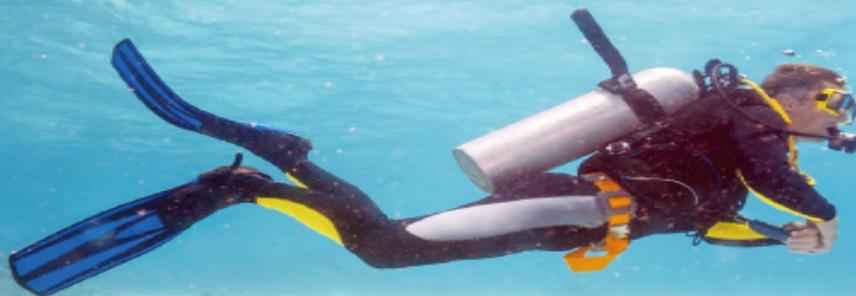
章魚吸盤

▶吸盤



青蛙的蹼

▶蛙鞋



魚鰭

▶船槳



學習成效—請回答下列問題：

1. 下列是現代的產品，分別是模仿動物的哪種身體構造或運動方式而來的？請將代號填入下頁 中。

甲、飛機



乙、船槳



丙、吸盤



丁、蛙鞋



甲

1. 鳥類
翅膀



丙

2. 章魚
吸盤



乙

3. 魚鰭



丁

4. 動物
的蹼



2. 查一查資料，還有哪些產品的發明是模仿動物而來的？請寫出一項。

1. 蝙蝠：(無線電波或超音波)→雷達

2. 鸚鵡螺：(殼內空腔或簡稱氣腔)→潛水艇

3. 響尾蛇：(感應紅外線的熱能)→飛彈

2.請仔細觀察老鷹的身體構造，分別和下列
哪些產品的發明靈感有關？請將代號填入
 中。

甲.滑翔翼



乙.開罐器



丙.起重機的
抓頭

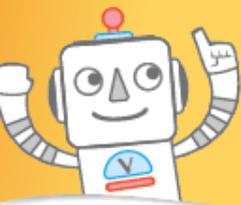


甲

乙

丙





科學園地

你所不知道的蝸牛

行動慢吞吞的蝸牛，為什麼要把殼背在身上？如果沒有殼，行動不是輕鬆得多？

沒有殼就活不了

蝸牛一出生就帶有數層殼，對蝸牛來說，殼最主要的功能是保護柔軟的身體，就像一座行動房屋，不僅能遮風避雨、躲避敵害，還能防止水分流失。

蝸牛的殼會隨著身體成長而一層一層往下增加，直到長為成體為止，因此牠一生都不須要換殼。而且，如果沒有殼，蝸牛就會死亡。

像天線一般的觸角

大部分的蝸牛有一大一小兩對觸角，眼睛就長在大觸角的頂端。我們常看見蝸牛活動時，觸角在那兒轉啊轉，好像天線在收集電波一般，其實這正是蝸牛利用觸角在「聞」空氣中的味道，聞聞哪裡有食物，哪裡有水源。

蝸牛進食的工具—齒舌

大多數蝸牛是草食性，這也是牠們特別喜愛花園、菜田的原因。可是沒有手的蝸牛要怎麼吃東西？祕密武器就是一齒舌。

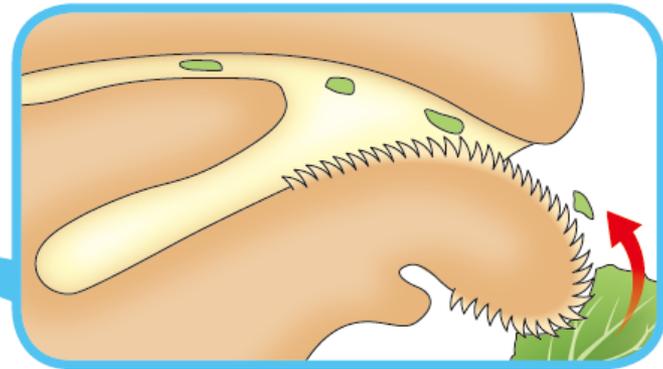
齒舌結合了牙齒和舌頭的功能，蝸牛吃東西時不是用咬的，也不是用嚼的，而是用刮的。

蝸牛的行動利器—腹足

嚴格來說，蝸牛並沒有腳，牠主要是靠身體腹部那片肌肉來移動位置，因為它的功能就像腳一般，

所以稱為腹足。

蝸牛爬行時，就是利用腹足一連串的收縮與放鬆，使身體前進。有趣的是，蝸牛只能前進，不能後退。如果想要改變移動方向，只能慢慢轉彎、修改前進角度，然後再繼續往新的方向爬行。



▲蝸牛齒舌示意圖



③ 1. 蝸牛為什麼常出現在花園、菜田中？

- ① 比較容易找到遮風避雨的地方。
- ② 比較容易找到可以替換的殼。
- ③ 比較容易找到食物。
- ④ 比較不會被其他動物捕食。

② 2. 下列關於蝸牛的敘述，哪一個是正確的？

- ① 蝸牛的眼睛長在殼的頂端。
- ② 蝸牛利用觸角來感覺四周環境。
- ③ 蝸牛利用齒舌咬下葉片進食。
- ④ 蝸牛沒有殼還是能繼續生長。

- (① 大觸角的頂端
③ 用齒舌將食物刮下來進食
④ 沒有殼就無法生存)

一、是非題 (30分)

- () 1. 人類所有有的發明，都是「模仿動物」的身體構造而來。
- () 2. 每種動物的身體構造和特徵都不相同，各有牠們獨特的功能。
- () 3. 飛機是「模仿魚的擺動方式」而發明的。
- () 4. 游泳方式中的「蛙式」，是「模仿蛙游泳」的方式而來。
- () 5. 人類有許多模仿動物身體構造或運動方式的發明，這些發明讓我們的生活更便利。
- () 6. 蛙鞋是「人類模仿動物身上「翅膀」的構造」所發明的產品。

二、選擇題 (30分)

- () 1. 下列哪個不是「人類模仿動物的運動方式」或「身體構造」而發明的產品？ ①吸盤 ②船槳 ③飛機機翼 ④手錶
- () 2. 起重機上的抓頭，是「模仿老鷹身體的什麼構造」？ ①皮膚 ②舌頭 ③爪子 ④翅膀
- () 3. 船槳能控制船前進的方向和速度，這和魚身體的哪一個構造類似？ ①魚鱗 ②魚鰓 ③魚眼 ④魚鰭 
- () 4. 下列哪一個物品功能，和「動物腳上有的蹼，能幫助游泳」的特徵相似？ ①拐杖 ②挖土機 ③皮帶 ④蛙鞋
- () 5. 章魚的吸盤構造，在下列哪一種動物身上也能看見？ ①大象 ②烏賊 ③海豚 ④蝦

- () 6. 下列哪一種人類發明，是「模仿蝙蝠的特徵」？ ①魔鬼氈 ②雷達 ③電腦 ④跑步機

三、做一做

1. 請將下列人類發明的物品，和所模仿的動物身體構造或特徵一一連線。(24分)



2. 如果未來世界出現了以下發明，你認為它們應該是什麼動物而設計的？請將想法寫在空格中。(16分)

① 穿上後，可以「跑得又快又遠」的鞋子。



我認為它模仿的動物是：

② 擁有「堅硬外殼」，不怕被撞裂的汽車。



我認為它模仿的動物是：
