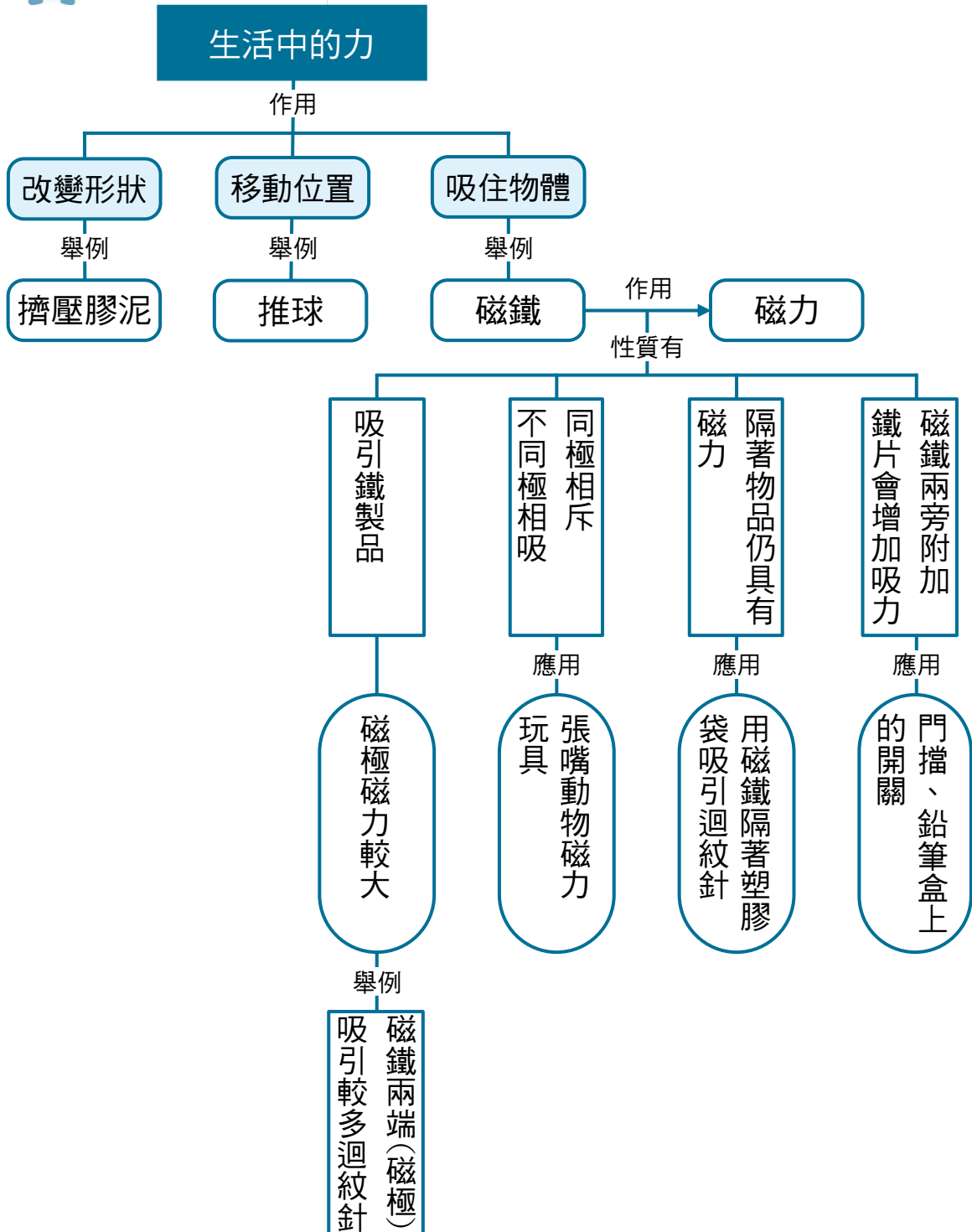




學習概念圖



活動一 磁鐵的特性

1. 生活中常見各種力的現象，有些力可以使物體改變形狀；有些力可以使物體移動位置；還有些力可以吸住物體，例如磁力。



▲用力擠壓膠泥，會改變膠泥形狀。



▲用力推球，會讓球移動位置。



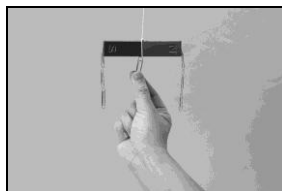
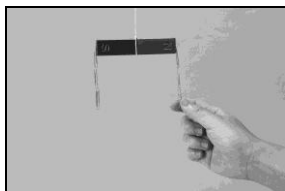
▲利用磁力可以將棋子吸附在棋盤上。

2. 磁鐵具有磁力，可以吸引鐵製的物品。

能被磁鐵吸引	不能被磁鐵吸引
刀片、鐵尺、鐵釘、鐵罐、鐵絲。	書本、膠帶、鋁罐、硬幣、玻璃杯、塑膠尺、寶特瓶。

3. 長條形磁鐵不同部位，磁力大小並不相同，通常兩端的磁力最大，中間部位的磁力最小。

▶長條形磁鐵兩端磁力最大，可吸引較多支迴紋針。



◀長條形磁鐵中間部位磁力較弱，無法吸住迴紋針。

4. 磁鐵能吸引較多鐵製品的部位，稱為「磁極」。

5. 把磁鐵放進透明袋，靠近鐵粉，可以看出磁極的磁力比中間部位大。



6. 磁力大小與磁鐵大小、形狀不一定有關，可以用吸引迴紋針的數量來比較磁力大小。磁力越大，可以吸引的迴紋針數量就越多。



活動二 磁力現象

1. 磁鐵有兩個磁極（N 極和 S 極）：當磁鐵的相同磁極靠近，會互相排斥，磁鐵的不同磁極靠近，會互相吸引。



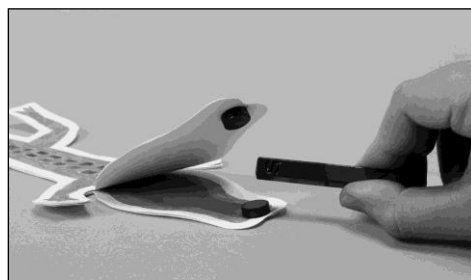
▲同極靠近會互相排斥



▲不同極靠近會互相吸引

2. 張嘴動物磁力玩具：

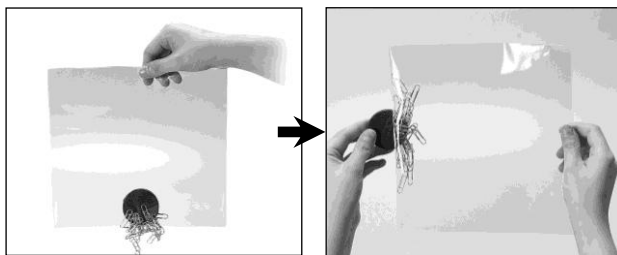
將兩個相同磁極的磁鐵貼在動物嘴巴內側上、下，因磁鐵同極相斥而使動物張開嘴巴。手持長條磁鐵，與動物嘴巴上、下的磁鐵同極相對，可使動物嘴巴張得更大。



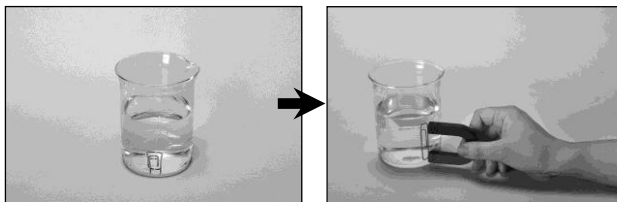
▲利用磁鐵同極相斥的特性，讓動物嘴巴張得更大。

活動三 磁鐵的生活應用

1. 利用磁鐵可以吸引鐵製品，及隔著物品仍具有磁力的特性，可以快速又方便的撿起散落一地的迴紋針，也可以把水杯中的迴紋針吸起來，而不沾溼手。

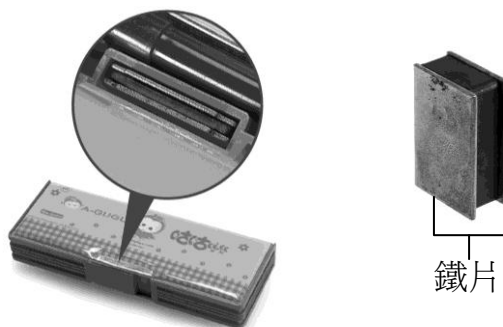


2. 生活中常利用磁鐵來吸引鐵製品，或利用磁鐵不同極相吸的特性來固定物品。



▲磁鐵隔著塑膠袋、玻璃杯，仍然可以吸引鐵製品。

3. 磁鐵兩旁附加鐵片可以增加磁鐵的吸力。如鉛筆盒、門擋等物品上，可以發現磁鐵旁附加兩片鐵片。



▲鉛筆盒上的磁鐵，旁邊附了兩塊鐵片。

▲磁鐵附加鐵片可以增加吸力



一、是非題

- () 1. 磁鐵能吸引金、銀、銅、鐵、錫等各種金屬製品。
- () 2. 只有長條形磁鐵具有兩個磁極。
- () 3. 磁鐵能吸引的迴紋針越多，代表磁力越大。
- () 4. 磁鐵具有同極相吸、不同極相斥的特性。
- () 5. 在磁鐵的兩旁加上鐵片，可以增加磁鐵的吸力，製作成強力磁鐵。

二、選擇題

- () 1. 小平、小方兩人用力抬起桌子，桌子會產生什麼變化呢？ (1)形狀改變 (2)位置改變 (3)被吸附固定 (4)憑空消失。
- () 2. 磁鐵可以吸引下列哪一種物品？ (1)玻璃杯 (2)膠帶 (3)鐵罐 (4)橡皮擦。
- () 3. 下列關於磁鐵的敘述，哪一項是錯誤的？ (1)磁極是磁鐵磁力最大的部位 (2)長條形的磁鐵具有磁極，但圓形磁鐵不具有磁極 (3)每個磁鐵都具有兩個磁極 (4)形狀相同的磁鐵，磁力大小可能會不同。
- () 4. 利用U形磁鐵吸引鐵粉，會發現鐵粉大部分集中在U形磁鐵的什麼位置？ (1)左端 (2)兩端 (3)中間 (4)每個位置都吸引一樣多的鐵粉。
- () 5. 兩塊形狀、大小都不同的磁鐵，磁力較大的那塊磁鐵具有下列哪一項特性？ (1)能將距離較遠的迴紋針吸過來 (2)體積一定比較大 (3)形狀一定是圓形的 (4)顏色一定較鮮豔。
- () 6. 下列哪一項敘述不是磁鐵的特性？ (1)能吸引鐵製品 (2)具有兩個磁極 (3)隔著物品仍具有磁力 (4)不同極相斥。
- () 7. 下列哪一種方法可以比較不同磁鐵的磁力大小呢？ (1)比較磁鐵的大小 (2)比較磁鐵的重量 (3)將磁鐵放入水中，比較哪塊磁鐵沉得快 (4)比較磁鐵可吸引的鐵釘數量。
- () 8. 磁鐵隔著下列哪一項物品可能無法吸引迴紋針了？ (1)墊板 (2)白紙 (3)字典 (4)玻璃杯壁。

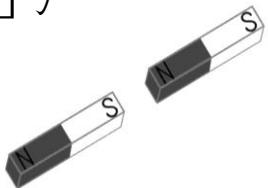
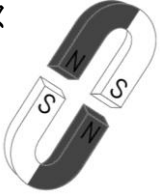
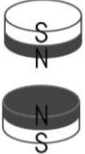
- () 9. 強尼不小心將迴紋針散落一地，下列哪一種方法可以又快又乾淨的將迴紋針撿起來？ (1) 用手一支一支的撿起來 (2) 利用膠帶將迴紋針黏起來 (3) 用磁鐵把迴紋針吸起來 (4) 用掃把將迴紋針掃起來。
- () 10. 下列哪一種方法可以增加方形磁鐵吸引迴紋針的數量？ (1) 在方形磁鐵和迴紋針之間隔塑膠板 (2) 在方形磁鐵兩旁加鐵片 (3) 用鐵鎚將方形磁鐵敲碎 (4) 在方形磁鐵的兩極塗上顏色。

三、做一做

1. 下列物品中，哪些可以被磁鐵吸引？請打√。

<input type="checkbox"/> ㄅ. 刀片 	<input type="checkbox"/> ㄆ. 鉛筆 	<input type="checkbox"/> ㄇ. 電線 
<input type="checkbox"/> ㄨ. 釘書機 	<input type="checkbox"/> ㄎ. 鐵尺 	<input type="checkbox"/> ㄨ. 鐵罐 
<input type="checkbox"/> ㄎ. 鐵絲 	<input type="checkbox"/> ㄎ. 鋁箔 	<input type="checkbox"/> ㄨ. 螺絲 

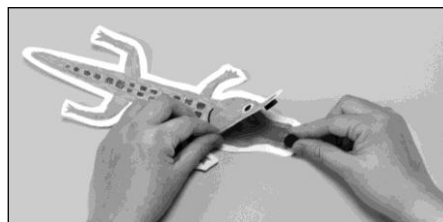
2. 將下列各組磁鐵互相靠近時，哪兩塊磁鐵會互相吸引？請打√。

<input type="checkbox"/> ㄅ 	<input type="checkbox"/> ㄆ 	<input type="checkbox"/> ㄇ 
---	---	---

3. 小雯利用磁鐵的特性做了一隻張嘴動物，如右下圖，請回答下列問題。

(1) 如果小雯希望這隻動物張開嘴巴，動物嘴巴內的磁鐵應該怎麼貼呢？請打√。

- ㄅ. 同極相對
- ㄆ. 不同極相對
- ㄇ. 不管怎麼貼都可以



(2) 如果要讓這隻動物的嘴巴閉起來，磁鐵應該怎麼貼呢？請打√。

- ㄅ. 同極相對
- ㄆ. 不同極相對
- ㄇ. 不管怎麼貼都可以

4. 日常生活中，下列哪些物品是運用磁鐵特性設計的？請打√。

ㄅ. 冰箱門上的便條夾



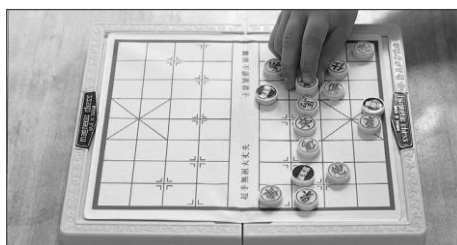
ㄆ. 門擋



ㄇ. 削鉛筆機



ㄏ. 攜帶式棋盤



ㄏ. 剪刀



ㄏ. 鉛筆盒上的開關



5. 生活中常見各種力的現象，例如用力擠壓膠泥，會讓膠泥的()改變；用力推球，會讓球的()改變。

6. 許多物品上都有磁鐵，磁鐵具有什麼特性呢？請回答下列問題。

(1) 磁鐵能吸引迴紋針，因為迴紋針是()製品。

(2) U形磁鐵的兩端可以吸引較多的迴紋針，表示磁力較大，這兩端稱為()。

(3) 磁鐵有兩個磁極，分別是()極和()極。

(4) 磁鐵的相同磁極靠近會相()，不同磁極靠近會相()。



▲ U形磁鐵吸引迴紋針

7. 各種磁鐵的磁力大小不同，可以利用許多方法比較磁力大小，請比較下列磁鐵的磁力大小。

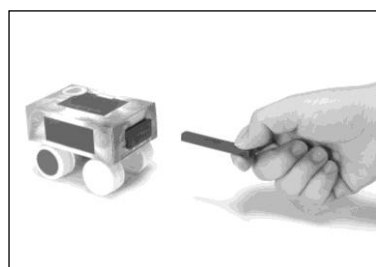
(1) 甲磁鐵可以吸引 5 支迴紋針，乙磁鐵可以吸引 3 支迴紋針，所以甲磁鐵的磁力比乙磁鐵()。

(2) 利用吸附在黑板上的 A、B 兩磁鐵掛課本，A 磁鐵可掛 1 本課本，B 磁鐵可掛 3 本課本，所以 A 磁鐵的磁力比 B 磁鐵()。

8. 利用磁鐵和厚紙板做磁力玩具——磁力車（如右下圖），請回答下列問題。

(1) 利用長條形磁鐵與方形磁鐵相同顏色的磁極相互靠近，車體會遠離手，這是利用磁鐵()的性質。

(2) 利用長條形磁鐵與方形磁鐵不同顏色的磁極相互靠近，車體會靠近手，這是利用磁鐵()的性質。



▲ 磁力車一端貼有方形磁鐵

9. 在磁鐵的兩旁加()，可以增加磁鐵的吸力，例如鉛筆盒和門擋，都是應用這個原理。

