

香港青年協會李兆基小學
下學期綜合生活教育科
科學探究 — 活動工作紙(5)

班別:5 姓名:_____ () 日期:_____ 成績:_____

探究活動：電與磁力

探究問題

你能為老婆婆設計一個能快速吸起鐵製品的裝置？如何利用電的磁效應？

活動一

測試當 A. 沒有接駁電池 和 B. 接駁電池 時，小鐵棒能否吸起萬字夾，並記錄被吸起萬字夾的數量。

實驗材料

2 條電線（導線）、1 個電池盒、2 枚電池、1 枚被線圈包裹的小鐵棒、數個萬字夾

我的預測

方法 A: 當沒有接駁電池時，小鐵棒（能 / 不能）吸起萬字夾。

方法 B: 當接駁電池時，小鐵棒（能 / 不能）吸起萬字夾。

記錄結果

	A. 沒有接駁電池	B. 接駁電池
被吸起萬字夾的數量	_____枚	_____枚

總結

在（沒有接駁 / 接駁）電池的情況下，小鐵棒（能 / 不能）吸起萬字夾，證明了通電後的鐵釘（能 / 不能）產生_____。

探究問題

老婆婆想快速判斷哪些物品是**金屬製品**，哪些物品是**非金屬製品**？怎樣做可以增強電磁鐵磁力的強弱？

活動二

測試當 A. 接駁不同數量的電池 和 B. 改變線圈纏繞的圈數 時，小鐵棒能否吸起萬字夾，並記錄被吸起萬字夾的數量。

實驗物資

2 條電線（導線）、1 根被不同線圈數目包裹的小鐵棒、2 枚及 4 枚電池盒、萬字夾

實驗一

實驗一(我的預測)		
變項	連接 2 枚電池	連接 4 枚電池
吸起的萬字夾數量	_____ 枚	_____ 枚

實驗一(實驗結果)		
變項	連接 2 枚電池	連接 4 枚電池
吸起的萬字夾數量	_____ 枚	_____ 枚

實驗二

實驗二(我的預測)		
變項	線圈圈數 30 圈	線圈圈數 90 圈
吸起的萬字夾數量	_____枚	_____枚

實驗二(實驗結果)		
變項	線圈圈數 30 圈	線圈圈數 90 圈
吸起的萬字夾數量	_____枚	_____枚

總結

1. 於閉合電路中，接駁的電池數量愈(多 / 少)，
小鐵棒能吸起萬字夾的數量便愈(多 / 少)，代表_____愈強。
2. 於閉合電路中，小鐵棒被纏繞的線圈圈數(多 / 少)，
小鐵棒能吸起萬字夾的數量便愈(多 / 少)，代表_____愈強。
3. 通電後鐵產生的磁力強度與_____和_____有關。

延伸學習

參考以下短片，利用電的磁效應製作小摩打吧！

