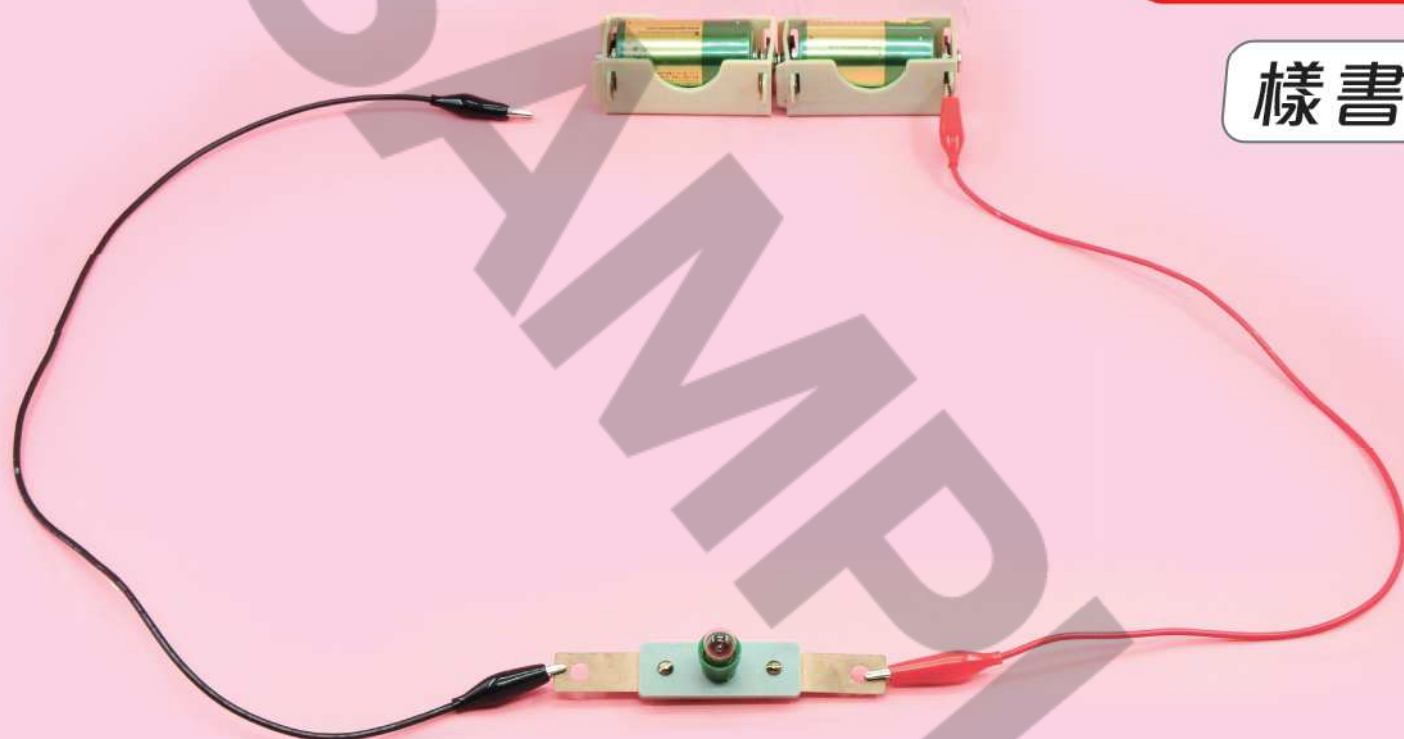




教師版

樣書



設計電路

開關



培生教育出版亞洲有限公司

香港鰂魚涌英皇道 1063 號 28 樓

電話：(852) 3181 0000

網址：www.pearson.com.hk

電子郵件：hkcs@pearson.com

© 培生教育出版亞洲有限公司 2019

本書版權為培生教育出版亞洲有限公司所有。如未獲得本公司之書面同意，不得用任何方式抄襲、節錄或翻印本書任何部分之文字及圖片。

二〇一九年初版

出版：培生教育出版亞洲有限公司
SWTC/01

ISBN XTSP003302

Inspection copy for promotion purpose

Not for resale

此樣板書僅作推廣之用，不可轉售

培生(**Pearson**)為全球首屈一指的教育機構。我們結合超過 150 年的出版經驗，開拓先進的教育科技與網上資源，致力支援每位學習者。

我們為超過 70 個國家提供教育及評核服務，以印刷品、網上方式提供多種語言的課程及學習資源，讓學習者可以隨時隨地以任何方式學習。培生革命性的產品如 MyLabs，改變了各地的學習模式。

培生於香港及澳門的教育產品及服務由學前、小學、中學、高等教育至成人教育，均領先市場，其中包括《Longman Elect》、《朗文當代高級英漢雙解詞典》等知名產品。

培生不斷支援學習者，致力推動學習的風氣。我們堅信，凡是教育事業興盛的地方，人民素質自然提升，社會也會因而繁榮。

....設計電路開關....

★ 科學過程技能：
觀察、分析、結論

活動目標 製作一個設有開關的電路。

探究問題

1. 怎樣接駁一個令燈泡亮着和關上的電路？
2. 用甚麼物料製作開關？



活動 1 接駁電路

材料和工具



電池(1.5 伏特)、電池座、電線、小燈泡



細心觀察，找出
四個裝置的不同
之處。

實驗 根據以下各圖 ➡ 所示的方向接駁電路，測試燈泡會不會亮起來。

①	②
(自由作答。) 不亮 / 亮起	(自由作答。) 不亮 / 亮起
不亮 / 亮起	不亮 / 亮起

預測

記錄

③	④
(自由作答。) 不亮 / 亮起	(自由作答。) 不亮 / 亮起
不亮 / 亮起	不亮 / 亮起

預測

記錄

結論 根據以上結果，要令燈泡亮起來，電路必須：

- ☒ a. 接駁電源
- ☒ b. 正確放置電池
- ☒ c. 有電線連接電池和燈泡，形成循環

切勿用電線
直接接駁電
池！



活動 2 導電體和絕緣體

材料和工具

橡皮



萬字夾



鑰匙



電池(1.5 伏特)、
電池座、電線、小燈泡

木筷子



鋁箔

實驗 把不同的物品接駁到頁 2 的電路上，測試燈泡會不會亮起來。

1. 搜集其他物品進行測試。

(自由作答。)

預測

記錄

A. 橡皮 	B. 萬字夾 	C. 鑰匙 
不亮 / 亮起	不亮 / 亮起	不亮 / 亮起
不亮 / 亮起	不亮 / 亮起	不亮 / 亮起

(自由作答。)

預測

記錄

D. 木筷子 	E. 鋁箔 	F. 其他：
不亮 / 亮起	不亮 / 亮起	不亮 / 亮起
不亮 / 亮起	不亮 / 亮起	不亮 / 亮起

(按實際情況作答。)

分析 把適當物品的代表英文字母填在 ____ 上。

物品 B, C, E 能夠令燈泡亮起來，它們都是(金屬 / 非金屬)；

物品 A, D 不能令燈泡亮起來，它們都是(金屬 / 非金屬)。

結論 在以上測試中，

(金屬 / 非金屬) 能夠讓電流通過，所以燈泡會亮起來；

(金屬 / 非金屬) 不能讓電流通過，所以燈泡不會亮起來。



可以讓電流通過的物質稱為「導體」；
不可讓電流通過的稱為「絕緣體」。



綜合分析以上
各測試的結果，
作出結論。



活動 3 設計電路開關 (自由設計。)

P 怎樣運用導電體和絕緣體的特性於開關上？

開關的材料：

導電體：_____ 用於（接通 / 阻隔）電流

絕緣體：_____ 用於（接通 / 阻隔）電流

O 設計及進行測試。

1. 畫出設計草圖。
2. 製作開關，並進行測試。



E 分析測試結果，作出總結。

- ☐ a. 電路開關成功。
- ☐ b. 電路開關有待改善，因為：_____

根據以下項目找出改善的地方：



討論並記錄改善的方法：

我的筆記

SAMPLE

我的筆記

SAMPLE

我的筆記

SAMPLE

鳴謝

(待處理)

SAMPLE

SAMPLE

整套系列經過精心規劃，活動由淺入深，
逐步引導學生發揮 STEM 潛能。



培生**STEM Plus**包括以下三部分：



Science explorer 齊科探

通過手腦並用的科學探究活動，學習基本的科學原理，打穩科學知識根基。



STEMaker 做創客

提供生活情境，通過設計並製作產品，解決日常生活遇到的問題。



STEMCoder 學編程

循序漸進學習編寫程式，製作智能化產品。

教學資源：

- 學生用書
- 教師手冊
- 教學簡報
- 教學影片
- 工具包

活動總數超過

100個，如欲了解更多：

