

已列入適用書目表

# 探索科學

# 科學咁樣教

多元化評估 ★ 全方位支援



培進•教圖

電子派板網站



# 探索科學

《探索科學》根據「科學(小一至小六)課程框架(定稿)」編著，本着「探新求知、樂學活用、創造未來」的課程理念，以螺旋式課程為框架、有趣多樣的探究活動為策略、多元化的評估方式為工具，為師生提供專業、清晰、實用的教材與配套。



專家  
坐陣

聯合出版優勢，  
匯聚專家權威

P.3 - P.6

全  
方位

支援與服務

P.7 - P.10

咁  
樣  
教

多元策略探新知，  
嶄新配套教學易

P.31 - P.40

咁  
樣  
學

趣探科學用6C，  
豐富資源自學易

P.11 - P.30

咁  
樣  
評

形式多元  
學評同步

P.41 - P.46

咁  
樣  
做  
跨科

創新意念  
突破局限

P.47 - P.54

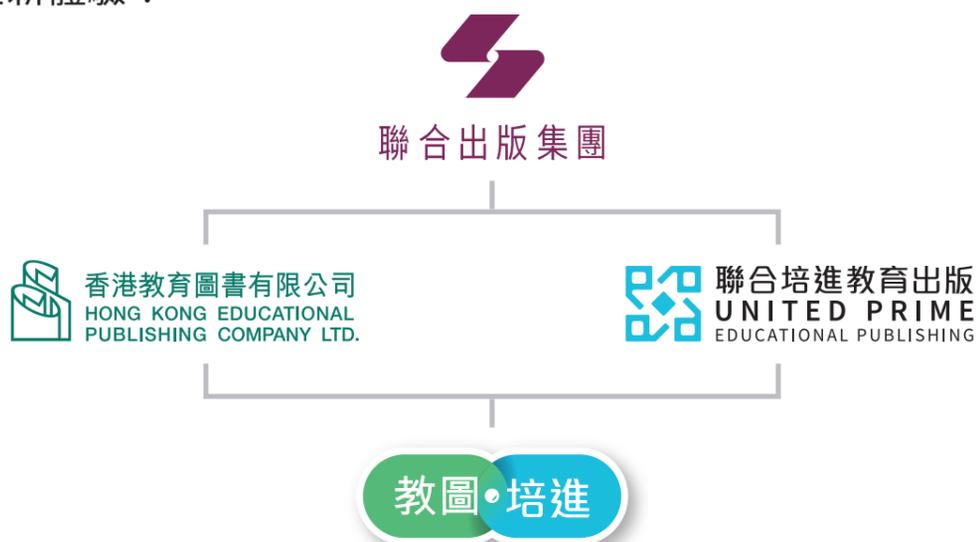
人文  
科學

# 聯合出版優勢，匯聚專家權威



## 發揮聯合出版優勢

聯合培進教育出版(香港)有限公司及香港教育圖書有限公司為聯合出版(集團)有限公司旗下子公司，一直致力為學校及師生提供優質教育服務。是次共同出版人文科和科學科，**結合雙方優勢**，為老師帶來全新體驗！



## 延續成功出版經驗



佔據「個人、社會及人文教育」領域的**主導地位**，信心保證



具**豐富**出版常識科教材**經驗**



## 結集專業顧問團隊

《人文探索》由專業顧問團隊檢閱，**內容安全、可靠**



曾鈺成先生

- 香港立法會前主席
- 香港華夏教育機構會長



陳弘毅教授

- 香港大學法律學院鄭陳蘭如基金教授及憲法學教授



張仁良教授

- 香港教育大學前校長及公共政策講座教授



李浩然博士

- 全國人大常委會香港特別行政區基本法委員會委員
- 基本法基金會會長



鄧飛先生

- 香港立法會議員
- 香港教育工作者聯會副會長



雷鼎鳴教授

- 香港科技大學經濟學系兼任教授及榮休教授



李貝茜女士

- 教師專業培訓中心主席
- 基本法基金會培訓及課程發展總主任



陳寶儀女士

- 聖公會聖十架小學前副校長
- 行政長官卓越教學獎嘉許狀(常識科)



張曉欣女士

- 課程專家

# 聯合出版優勢，匯聚專家權威

《探索科學》的編審及顧問團隊由本港與內地的科學科專家牽頭，結合學校行政及前線教育工作者的經驗，為老師提供專業和切實可行的教材及建議，並持續提供專業的培訓與支援。

## ★ 編寫委員會

★ 專家權威，信心之選

★ 務實貼地

科學教育專家



**蘇詠梅教授**

香港教育大學科學與環境學系專業顧問

工程設計及STEAM專家



**萬志宏博士**

香港教育大學課程與教學學系副教授

學校行政及校本課程經驗豐富



**馮耀章校長**

浸信會天虹小學

校本支援專家



**麥嘉燕女士**

香港中文大學  
優質學校改進計劃  
學校發展主任

校本課程及前線教學經驗豐富



**廖偉峰老師**

聖公會油塘基顯小學

## ★ 專家顧問團

★ 提供內地科學科成功經驗

★ 課程專家

內地科學教育專家



**馬早明教授**



**莫雷教授**



**范冬萍教授**

國家教材建設重點研究基地  
華南師範大學港澳台教材綜合研究基地



**吳木嘉先生**

• 資深小學科學教育工作者  
• 前教育局高級課程主任  
(統籌小學常識科校本課程發展支援服務)



**郭文釗校長**  
中華基督教會  
基法小學



**薛俊朗先生**  
國際天文聯會  
香港天文教育組主席



**何耀堂副校長**  
保良局朱正賢小學



**鄧家棟主任**  
胡素貞博士紀念學校

# 全方位支援與服務

瞭解更多  
支援與服務



upep.hk/B2em6

我們提供專業、優質和全面的支援與服務，不論是老師工作坊，還是教具訂購服務，均有口皆碑，希望幫助老師順利過渡至科學科。

## 到校工作坊

- ✓ 針對校本需要提供支援與服務
- ✓ 直接與專家交流和討論



## 培訓行事曆

- ✓ 為老師規劃一整年的培訓藍圖，循不同向度、不同階段和不同持份者需要來規劃
- ✓ 例如：共同備課、教材使用解說、科學探究方法、多元評估模式、學界活動及比賽 .....



## 海報

- ✓ 配合相關課題，提供大海報供學校張貼



## 考察及交流團

- ✓ 促進兩地科學教師的交流與專業發展



## 探究活動百寶盒

- ✓ 配合課本探究活動
- ✓ 品質管理
- ✓ 部分教具附使用簡介短片



## 攤位遊戲

- ✓ 配合各年級的學習重點而設計
- ✓ 提供遊戲展板、道具、活動建議及遊戲規則



# 全方位支援與服務



## 專家伴你行

- ✔ 早於 2024 年 3 月，我們率先邀請科學科專家為老師剖析新課程的重點，為籌備新課程奠下堅實的基礎
- ✔ 接續提供一連串的專題講座，涵蓋課程、探究方法、教具示範、國民教育等，為老師提供專業的資訊與教學支援

### 國民教育系列 — 中國極地科考新征程 網上學生專題講座



### 專家伴你行 — 趣味科學活動及教具示範工作坊



### 專家伴你行 — 網上老師講座 (第二回)



### 「名家人文大講堂」系列講座一



### 本地文化考察團：巴士遊



2024

3月2日

3月16日 (加場)

3月15日

5月11日

7月5日

10月30日

11月28日

12月7日

12月13日

2025

1月4日

2月

3月

尚有更多...

### 專家伴你行 — 解構小學科學科新課程



### 名家顧問講座



### 專家伴你行 — 網上老師講座



### 「童行看世界，趣學中華文化」考察活動



### 「名家人文大講堂」系列講座二



### 3月新書發布會



人文科活動

科學科活動

# 趣探科學用 6C，豐富資源自學易

課本以 6C 學習過程來貫穿整個單元，結合動手動腦的探究和工程設計活動，有序地建構學生科學探究和解決問題的能力，並從中培養正面的價值觀和態度。

## 6C 探究式學習



例 四下單元八第 18 課「物質的變化」



1 由日常生活的發現開始，引起學生的**好奇心**和**學習興趣**。



2 通過**動手動腦**的科學活動和**不同的探究方法**去建構學生的科學知識、技能和態度。



3 利用探究問題引導學生以**科學語言**表達所學，或與同學討論。

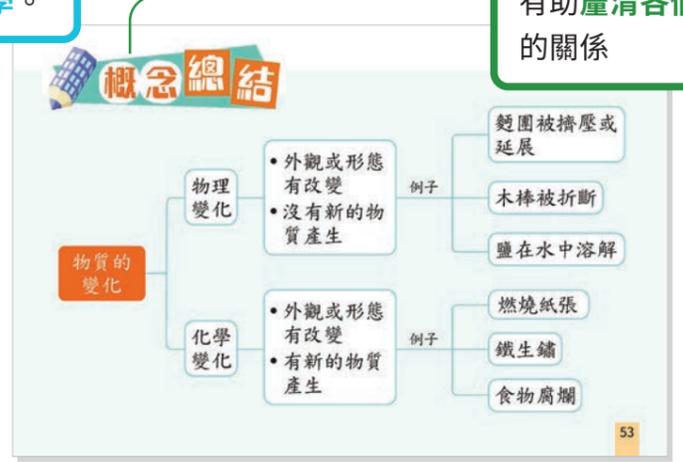
6 介紹與**價值觀**、**國家發展**及**世界**相關的內容。



5 在單元延展中，提供與該單元有關的**科學知識**，**延伸所學**。



4 以**圖表**總括單元所學，有助釐清各個概念之間的關係



咁樣學

咁樣教

咁樣評

咁樣做跨科

課本

探究活動冊

自主學習

# 趣探科學用 6C，豐富資源自學易

## 動手動腦解難題

### 科學探究活動

按螺旋式課程及學生的程度和能力，提供多元化的探究活動，讓學生動手動腦，循序漸進地經歷各個探究過程。

#### ★ 課前熱身 —— 我是小小科學家

利用具體示例，讓學生初步認識科學過程技能 PDAR 的流程和當中的重點，為往後的活動做好準備。

另備 PDAR 大海報供老師使用

### 我是小小科學家 2

科學家遇到不懂的東西時，就會想盡辦法去搞清楚，然後把有趣的發現告訴大家。同學們，讓我們一起通過以下四個步驟，來進行有趣的科學探究吧！

**Plan (提問和規劃)**  
以磁鐵的特性作為例子：  
當把兩塊磁鐵放在一起時，有時候會互相吸引，有時候會互相排斥。進行測試，找出原因。  
如何確保測試結果的準確性和可靠性？  
進行公平測試，確保除了測試內容外的其他因素不變。  
我們要以相同形狀、相同大小的磁鐵進行測試。

**Do (實施和記錄)**  
測試：怎樣進行測試？  
可通過不同的組合和形式進行，其間要留意「要觀察或量度的因素」。  
可把磁鐵分為三組進行測試：  
組合 1: N-S, S-N  
組合 2: S-N, N-S  
組合 3: S-N, S-N  
記錄：除了文字外，我們還可以怎樣記錄實驗結果？  
可以通過照片或影片來記錄實驗結果。

**Analyse (整理和分析)**  
分析：怎樣把收集到的數據整理成有意義的資料？  
按測試項目製作表格，把實驗結果記錄下來。  
歸納所得的科學數據，成為你的科學發現！  
歸納實驗結果，我發現磁石有「同極相斥，異極相吸」的特性。

**Review (表達和反思)**  
反思：假如實驗結果不準確，可以怎麼做？  
反思探究的過程，注意需要改善的地方。  
為甚麼三個組合的磁鐵都不會互相吸引或排斥？  
可能是因為磁鐵的表面太髒減弱了磁性，影響了結果？這是……

提示學生規劃測試時要注意的事項。

引導學生將數據化為有意義資料的方法。

#### ★ 打好科探基礎 —— 科學是甚麼

課本起首特設「科學是甚麼」，讓學生在開學時先瞭解科學的趣事，以及學習科學的方法，打好科探基礎！

### 科學的求真與發展

科學探究的過程和方法  
根據以下例子，說明怎樣從有系統的觀察和分析，認識自然現象及規律。

1. 科學探究的過程和方法  
根據已有知識和經驗作出預測。  
觀察現象，提出問題。  
在不同時間和地點觀察多種異體。  
通過觀察的方法，搜集證據。  
整理分析證據，作出結論。  
科學探究需要系統地進行觀察、測試和分析。

2. 公平測試  
測試是其中一種搜集證據的方法。進行測試時，要注意公平，以取得有效的結果。討論以下測試設計是否「公平」，完成記錄。  
水溫會影響幼蠶溶解的速度嗎？  
測試設計：  
幼蠶 1 克 幼蠶 1 克 幼蠶 1 克 幼蠶 3 克 幼蠶 1 克 幼蠶 1 克  
水 100 毫升 水 200 毫升 水 100 毫升 水 100 毫升 水 100 毫升 水 100 毫升  
水溫 25°C 水溫 60°C 水溫 25°C 水溫 60°C 水溫 25°C 水溫 60°C  
公平測試：是 / 不是 是 / 不是 是 / 不是  
找出進行公平測試要注意的因素，完成下表。  
要探究的因素：  
要觀察或量度的因素：  
要保持不變的因素 (在「內加」)：  
設計一個公平測試。活動冊 頁 2  
公平測試是科學探究的重要方法。

#### ★ 科學探究活動

透過趣味盎然的探究活動，激發學生的好奇心和學習興趣。

例 四上單元三第 4 課「地球、岩石與土壤」

c 列舉一些與地球結構相似的日常物品，並作簡單說明。

我認為地球的結構跟雞蛋相似，因為……

我認為地球的結構跟果仁巧克力相似，因為……

d 用黏土製作地球模型，然後利用模型向同學解說地球結構的特點。

地球最外層是 \_\_\_\_\_，中間是 \_\_\_\_\_，中心是 \_\_\_\_\_。

# 趣探科學用 6C，豐富資源自學易

## 動手動腦解難題

### 工程設計活動

每冊設一個「工程師動手做」活動，以日常生活情境出發，讓學生通過設計模型或產品來解決難題或改善現況，培養學生的創造力和創新思維。

#### ★ 課前熱身 —— 我是小小工程師

利用具體示例讓學生初步認識工程設計過程 PDIR 的流程和注意事項，為往後的活動打好基礎。

另備 PDIR 大海報  
供老師使用

**我是小小工程師 2**

工程師讓我們的生活更美好。他們具創意，能把日常用品變得更有用。他們會嘗試用不同的材料和工具來製作東西，然後根據效果不斷改進，最後把最好的設計分享給大家。同學們，讓我們一起通過以下四個步驟，設計及製作不同的物品吧！

**界定問題和規劃 Plan**

以製作環保雨傘套作為例子：

★ 怎樣令產品的規劃更加具體和完善？

先就主題搜集資料。

我曾上網搜集資料，也曾把水倒進家中的雨傘套，發現大部分雨傘套都是不防水的。

先繪畫草圖，列明產品的結構及不同部分所採用的物料。

把手：尼龍繩  
主體：塑膠瓶

**建立模型和測試 Do**

製作時可運用甚麼工具進行量度？

用雨傘直接比較塑膠瓶的長度，在合適的位置畫上記號。

以直尺進行量度，在距離雨傘套頂部大約 2 厘米的兩旁劃上記號，用打孔器分別在兩旁開一個小洞。

常見的量度工具

用磅量度重量。 用溫度計量度溫度。

**改良設計 Improve**

檢視效果 ★ 怎樣判斷產品符合準則？

進行不同測試，檢視產品是否達到預期成效。

- 把雨傘放進雨傘套，檢驗把手有沒有鬆脫。
- 把濕的雨傘放進雨傘套，檢驗有沒有滲漏。

**表達和反思 Review**

完成設計後可怎樣更進一步？

反思製作過程的不足之處。

在測試把手時，應使用濕的雨傘，以模擬真實使用時的情況。

找出設計的限制，留待日後加以改進。

現時的設計只能用於伸縮雨傘，假如日後為長傘製作雨傘套，則需要……

以問題帶動思考，幫助學生思考整個設計及製作流程。

#### ★ 工程設計活動

透過提問，引導學生有序地動手設計模型或產品，從中瞭解科學與科技跟日常生活的連繫。

例 一下單元七第 14 課「常用物品的特性」

例 四下單元八第 18 課「物質的變化」

第七單元 常用物品

**工程師動手做：圖案燈罩**

弟弟很喜歡他的牀頭燈，可是，有一天，他不小心弄破了牀頭燈的燈罩……

燈罩被弄破了，燈泡的光線變得刺眼。我們可以怎樣為牀頭增加加工，製作一個新的圖案燈罩？活動冊 頁 17-21

第八單元 物質的特性

**工程師動手做：保溫袋**

炎炎夏日，最好就是跟家人一起分享冰凍的冰淇淋，但從最近的便利店回家要 5 分鐘，冰淇淋都已經融化了……

怎樣利用常見的物料，製作一個既美觀又能保持食物冰凍的保溫袋，讓家人可以一起享用冰淇淋？

瞭解更多工程設計專題研習活動 (頁 49)

# 趣探科學用 6C，豐富資源自學易

## 豐富的補充資料與提示

課本設有不同類型的小欄目，讓學生學習更多**有趣和實用的知識**，以及提示進行活動時需要注意的**安全事項**。

配合**螺旋式課程結構**，提示學生**溫故知新**。

**知識重溫**

植物需要空氣、陽光和水才能生長。

幫助學生**從閱讀中學習**，培養閱讀興趣。

**科普閱讀**

不少球類運動都應用了摩擦力的原理，閱讀《球類運動與摩擦力》(頁 72)，加深認識。

幫助學生進行**全方位學習**。

**走出課室**

到香港太空館參觀「太空探索展覽廳」，了解人類探索太空和太空科技的發展。

讓學生通過課本首頁的連結，瀏覽適切的**電子資源**。

**學科網站**

觀看國家航天員的訪問片段或文章。

讓學生想多一步，**培養好奇心**。

**多點好奇心**

把約 100 克的物件放在手上，手所受的力是 1 牛頓。

參考《小學科學科安全手冊》，提醒學生進行活動時要**注意安全**。

**安全提示**

接觸土壤後要洗手。

## 價值觀及國安教育

### 培養正確的科學態度和價值觀

當學生評估自己在整個單元的學習表現時，亦可以瞭解自己在**探究過程中所應用的技能**，以及意識到在相關活動中應抱持的**價值觀和科學態度**。

**自評**

評估自己在這個單元的學習表現，在適當的  內加 。

我能夠做到以下項目嗎？	技能	價值觀和態度
<b>2 傳染病</b>		
<input type="checkbox"/> 1. 分辨常見的傳染病。	精讀	科學態度
<input type="checkbox"/> 2. 列舉常見傳染病的病徵。	資料搜集	科學態度
<input type="checkbox"/> 3. 精讀常見傳染病的傳播途徑及預防方法。	模擬	科學態度
<input type="checkbox"/> 4. 指出科學的進步有助應對大規模的傳染病。	精讀	科學態度
<input type="checkbox"/> 5. 分享自己在甚麼情況下會佩戴口罩。	交流	科學態度
<b>3 非傳染病</b>		
<input type="checkbox"/> 1. 分辨常見的非傳染病及其主要成因。	精讀	科學態度
<input type="checkbox"/> 2. 列舉常見非傳染病的病徵。	資料搜集	科學態度
<input type="checkbox"/> 3. 指出非傳染病的預防方法。	實踐	科學態度
<input type="checkbox"/> 4. 列舉其他非傳染病的例子。	交流	科學態度

我的學習表現

★★★ 做得很好    ★★ 做得不錯    ★ 繼續努力

我做到 7-9 項     我做到 4-6 項     我做到 0-3 項

在這個單元，我有哪些地方可以做得更好？說一說。

12種首要的價值觀和態度

清楚標示需要培育的科學態度

勇於嘗試    富好奇心

客觀處事    樂於表達

多角度思考

更多評估方式及工具 (頁 41)

### 國家安全重點領域

在課本中，除了延伸學習內容外，並會根據內容標示相關的 20 個國家安全重點領域。

**單元延展**

**9.0 拓展**

香港到處是高樓大廈，但亦有美麗的自然環境，例如：

**米埔自然保護區 (濕地)**：每年有約 400 種候鳥前來休息和補給，包括全球瀕危的黑臉琵鷺。

**海下海岸公園 (海洋)**：有超過 60 種珊瑚和 120 種珊瑚魚，生態價值極高。

**走出課室**：參觀香港濕地公園或海下海岸海洋生物中心，認識更多動植物。



# 趣探科學用 6C，豐富資源自學易

咁樣學

咁樣教

咁樣評

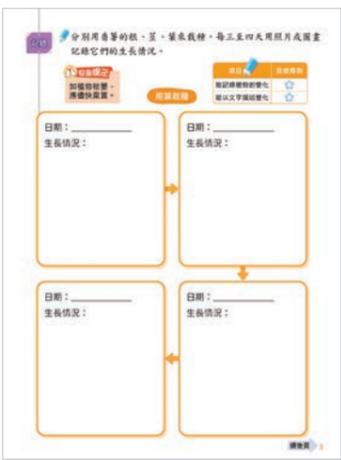
咁樣做跨科

課本

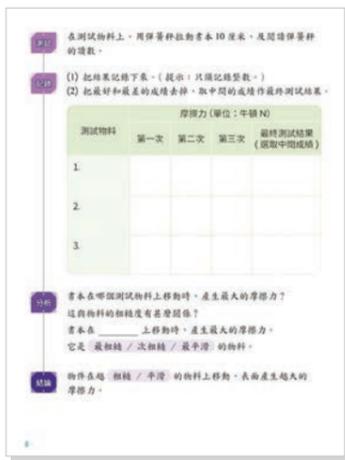
探究活動冊

自主學習

### 圖文記錄



### 圖表組織圖



### 思維工具



## 學教評 3 合 1 —— 探究活動GO

系統能同步進行教學、活動記錄和評估，切合科學科的學與教需要。



設有分組及學生管理功能，方便 BYOD 的課堂管理

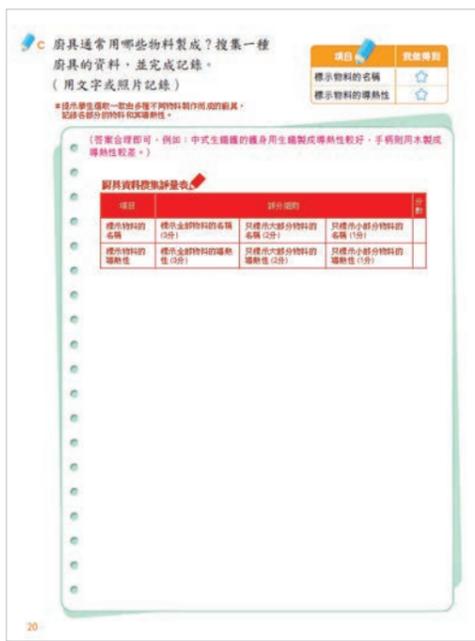
探究活動步驟清晰 學生清楚知道每步探究流程，不易迷失，並可同時顯示書頁，易於參照

## 探究活動冊教師用書

### 答案建議



### 評量表



預載自評、同儕互評及老師評量表，學評同步



瞭解更多電子資源特色，請參閱：



# 趣探科學用 6C，豐富資源自學易

提供多元化及有意義的配套，善用學時

《探索科學》提供全面而多元化的自學配套，既鼓勵學生探索課堂以外的科學，亦提升學習科學的興趣。

## 課前預習

### 課本單元頁

以幾道簡單問題及點題相片讓學生快速瞭解該單元的學習重點。



### 預習工作紙

培養學生預習及自學的習慣。



## 互動學習

### AI 自學卡

按每課學習重點及單元總結預設題目，以 flashcard 形式幫助學生輕鬆地重溫及自學。



### 翻轉課堂

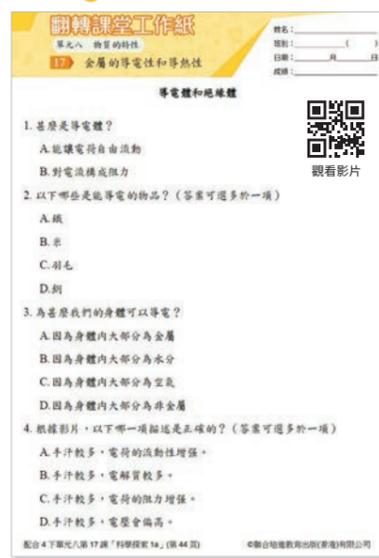
在課前裝備學生前置知識或用於補教新舊課程交替時遺留的知識點，既促進自學，亦有效照顧不同的學習需要。



自動批改，並備有「活動報告」及「學生報告」，有助提升自學效能

問題設於影片不同的時間點，老師可按需要修改或新增題目

另提供工作紙版本的翻轉課堂，靈活使用



訓練學生運用科學語言來進行溝通及研討，並作為學習進度的自我檢視

瞭解更多電子資源特色，請參閱：



# 趣探科學用 6C，豐富資源自學易

## 互動學習

### 學生網站

配合課本的學習重點而提供**多元化及饒有趣味的自學資源**，有利推行**混合式學習**，亦有助**提升學與教效能**。當中包括：

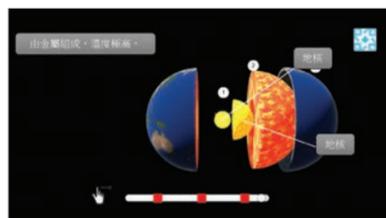
#### ★ 科探影片



#### ★ 科探動畫



#### ★ AR 擴增實景體驗



#### ★ 360° 虛擬實景考察



#### ★ 互動模擬實驗



#### ★ 互動遊戲



#### ★ VR 實驗室



#### ★ 3D 立體模型



#### ★ 科學情境小劇場



## 溫習

### 學生電子課本

連結豐富的**互動學習課件**，**雙視窗**功能亦有助學生**對照課本**、**探究活動冊**或**溫習冊**的內容，鞏固所學。



左頁顯示課本內容

右頁顯示探究活動冊內容

## 溫習筆記

以點列或圖表形式歸納每課的學習內容，有助學生理解及**重溫所學**。



瞭解更多電子資源特色，請參閱：



# 趣探科學用 6C，豐富資源自學易

## 延伸學習

### 課本單元延展

配合單元學習重點，提供額外的科學知識和價值觀教育。

**單元延展**

香港有很多不同種類的動植物，一起認識它們吧！

**動物知多點**

- 紅耳鸛
- 震風蝶
- 黃翅蜻
- 香港茶
- 香港杜鵑
- 秀英竹

**植物知多點**

為了減少耗用大量燃料，人造衛星、太空站、太空探測器等，都會裝上太陽能電池板，取用源源不絕的太陽能來發電。我國的「嫦娥四號」月球探測器，就是利用太陽能發電支撐探測器運作。

位於冰島 亨吉德火山附近的地熱發電廠

國際太空站

「嫦娥四號」月球探測器

### 學生網站

#### ★ 延伸影片



#### ★ 延伸動畫



### 課本詞彙表

高小每冊課文均設有詞彙表，收錄每課重點科學詞彙，並提供英文對照，裝備學生升中銜接。

**詞彙表**

**科學基礎**

1 科學的求真與發展

公平測試 fair test

科學探究 science inquiry

**單元一 對抗疾病**

2 傳染病

口罩 mask

疫苗 vaccine

傳染病 infectious disease

預防 prevention

3 非傳染病

身體檢查 body check

非傳染病 non-infectious diseases

冠心病 coronary heart disease

細胞 cell

癌症 cancer

**單元二 地球的科學**

4 地球、岩石與土壤

土壤 soil

火成岩 igneous rock

地核 core

地殼 crust

地幔 mantle

沉積岩 sedimentary rock

變質岩 metamorphic rock

**5 認識能源**

不可再生能源 non-renewable energy

天然氣 natural gas

可再生能源 renewable energy

石油 petroleum

煤 coal

**單元三 觀察地球**

6 轉動的地球

北半球 Northern hemisphere

地球 Earth

地球公轉 Earth revolution

地球自轉 Earth rotation

地球儀 globe

地軸 Earth's axis

角度 angle

南半球 Southern hemisphere

**7 天氣和氣候**

二氧化碳 carbon dioxide

天氣 weather

全球暖化 global warming

冰川 glacier

氣候 climate

**單元四 動物適應環境**

8 植物適應環境

仙人掌 cactus

沙漠 desert

根 root

莖 trunk

葉 tail tree

溫帶草原 temperate grassland

葉 leaf

極地 polar regions

熱帶雨林 tropical rainforest

攀援植物 climbing plant

灌木 bush

**9 動物適應環境**

牙 tooth

毛髮 hair

冬眠 hibernation

羽毛 feather

防雨 protection

覓食 foraging

喙 beak

遷徙 migration

**10 食物鏈**

犬齒 canine

肉食性動物 meat-eating animal

臼齒 molar

門牙 front teeth

食物鏈 food chain

草食性動物 plant-eating animal

競爭 competition

另備詞彙海報供張貼於課室

### 自主學習工作紙

鼓勵學生制定學習目標，延伸所學。

**自主學習工作紙**

單元八 物質與材料

13 金屬的導電性和導熱性

**非金屬的導電體**

掃描右方的 QR Code，觀看影片《非金屬導電體》。

**A 設定學習目標**

透過觀看這段影片，我要：

- 能分辨非金屬導電體和絕緣體。
- 掌握金屬的導電體特性。
- 認識非金屬導電體。
- 能舉出非金屬導電體的例子。
- 說出非金屬導電體的特性。

**A 定立學習策略**

我會運用以下方法去完成我的學習：

- 用紙筆做記錄
- 運用互成觀察
- 觀看相關書籍
- 到圖書館查找資料
- 到互聯網上找資料
- 其他：\_\_\_\_\_

**自我反思**

1. 觀看完這段影片，我認識了……

2. 這次學習，我覺得有些地方做得不夠好，例如：(在合適的  內加上「✓」)

- 未能明白「導電體」和「絕緣體」的分別
- 未能舉出非金屬導電體的例子
- 其他：\_\_\_\_\_

3. 我會怎樣調整學習方法？

**自我激勵**

1. 我達成了自己設定的學習目標嗎？(在適當的  內填上顏色)

未能達成  部分達成  全部達成

2. 為甚麼會達不到預期？因為……

- 觀看影片前沒有查找資料
- 認真觀看影片內容
- 沒有認真觀看影片內容
- 其他：\_\_\_\_\_

3. 我明白了，我下次要……

瞭解更多電子資源特色，請參閱：



# 趣探科學用 6C，豐富資源自學易

咁樣學

咁樣教

咁樣評

咁樣做跨科

課本

探究活動冊

自主學習

## 從閱讀中學習

### 課本科普閱讀

每冊課本均提供與課題相關的**科普文章**，並設「想一想」題目，幫助學生鞏固所學。



與人文科使用同一平台，促進跨科學習

### 科普閱讀網

提供**科普篇章、新聞及比賽**，鼓勵學生**探索課堂以外的科學**，拓寬視野。



內容定期更新

### 推薦書目



與香港歷史最悠久，出版品類最廣泛的童書出版社——**新雅文化**合作，**按科學科課程框架推薦相關圖書**，讓學生從閱讀中汲取科學知識。



可代學校訂購



排名	學生姓名	答題數量	答對題數	累計得分
1	歐陽家豪	30/30	30/30	28
2	張良	29/30	27/30	27
3	林子明	29/30	26/30	26
4	李斯特	30/30	10/30	25
5	陳大文	30/30	9/30	24
6	陳志工	10/30	8/30	23
7	黃宗澤	12/30	7/30	22

設排名榜以激發學習動機

瞭解更多電子資源特色，請參閱：



# 多元策略探新知，蕚新配套教學易



## 策略一：科教四部曲

有序地建構科學概念

蘇詠梅教授闡釋  
科教四部曲



upep.hk/1yDys

《探索科學》主編——蘇詠梅教授和萬志宏博士應用建構主義於科學教學上，並化為以下四個教學步驟，從中建構學生的科學知識、技能和態度。

例 一上單元三第五課「香港常見的動物」

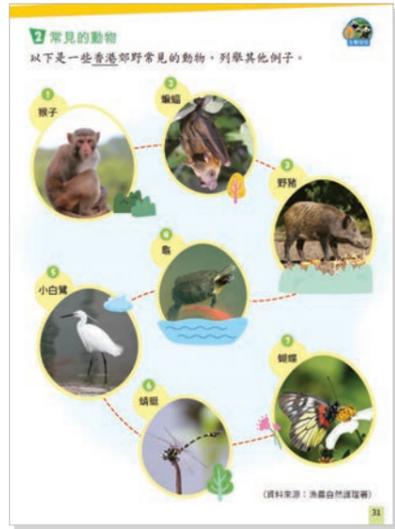
★ 課程學習重點：描述動物的一些簡單共同特徵

★ 建議的學與教活動：參觀郊野公園，觀察和拍照記錄香港常見的動物

### 第一步 釐清教學重點

在螺旋式課程下，釐清教學重點是相當重要！

- ★ 甚麼是「動物的共同特徵」？
- ★ 哪些特徵屬於一年級課程範圍？



#### 動物的共同特徵

- 繁殖？
- 外形？
- 活動？

⚠ 這是三年級的學習內容！教冊會有清晰提示

### 第二步 引發學生思考

透過課本不同的探究活動，激發學生思考

- ★ 讓學生觀察動物，思考及指出動物的特徵。
- ★ 邀請學生分享，找出動物特徵的異同。



### 第三步 建立新概念並應用到真實情景

- ★ 學生通過觀察、討論，得出動物的共同特徵。

#### 動物的共同特徵

##### 外形

- 皮毛
- 翅膀
- 外殼

##### 活動

- 飛
- 游
- 爬

b 動物都會活動。跟同學分享「動物考察記錄」，並按照動物的活動方式，把牠們分類。活動冊 頁14

我記錄了鴿子，牠會飛，也會走路。

我觀察了錦鯉，牠會在水中游。

##### 翻閱閱讀

科學家會怎樣探索動物？閱讀《黑猩猩之母》(頁61)，認識珍·古德博士怎樣觀察動物。

- ★ 應用到其他動物：其他動物有這些共同特徵嗎？

### 第四步 檢視學習成果

- ★ 學生觀察時，以拍攝、繪畫或文字等方式記錄，並進行匯報。

- ✓ 繪畫
- ✓ 拍攝
- ✓ 匯報



- ★ 按評估準則檢視成果，並從而給予有效的回饋與鼓勵

瞭解多元化評估方式 (頁 41)

# 多元策略探新知，蕪新配套教學易

## 策略二：高階思維提問

老師通過有效的及不同層次的提問，能引導學生主動思考、發現和解決問題，故此「以問導學」在科學科的教學尤其重要。《探索科學》已細心地不同的教學流程滲入多層次的提問建議：

### ★ 課前引入的提問：

分層提問能有效照顧學習多樣性

**生活發現 (頁44)**

活動目標：▶【科學技能和過程】**觀察** 分享觀察電線插頭的經驗。  
▶【價值觀和態度】培養對探索科學和科技的好奇心。

教學流程建議

課前預習：可請學生於課前完成本課預習工作紙，重溫不同的物料。	配套資源 / 備註
播放簡報：播放「增益簡報：電插頭」，展示不同電線的插頭和物料。	● 共通能力：溝通
提問： - 記問：家裏有哪些不同用途和款式的電線插頭？（按實際情況作答，如：手機充電器線的插頭、常用電器的三腳方型插頭。） - 理解：一些電線插頭用了哪些物料製造？（金屬和塑膠。） - 記問：電線插頭的哪些部分是金屬？哪些部分是塑膠？（插頭插入電插座的哪部分是金屬，而插頭的外部是塑膠。） - 分析：甚麼電線插頭有這樣的設計？猜一猜。（自由作答。）	■ 預習工作紙：常用物品與物料 ■ 增益簡報：電插頭
提問：在引起學生猜想，本課稍後活動會再詳細探討電插頭不同部用不同物料製造的原因。	

### ★ 探究活動期間的提問：

記錄：請學生把測試結果記錄在活動冊頁17「記錄」的表格中。

分析：

- 記問：甚麼物件能連接到電路上，燈泡會亮著？（鑰匙、硬幣、鉛筆芯。）
- 理解：甚麼連接這些物件後，燈泡會亮著？（因為這些物件能讓電流通過，使電路閉合。）
- 分析：表示能夠使燈泡亮著的物件有甚麼特性？（物件能導電。）
- 記問：甚麼物件能連接到電路上，燈泡不會亮著？（塑膠尺子、玻璃棒、木筷子。）
- 理解：甚麼連接這些物件後，燈泡不會亮著？（因為這些物件不能讓電流通過，電路中斷。）
- 分析：表示不能使燈泡亮著的物件有甚麼特性？（物件不能導電。）
- 記問：鉛筆芯是石墨外，能使燈泡亮著的物件，它們的物料有甚麼特性？（鑰匙、硬幣都是金屬。）

**科學活動成功關鍵**

- 須用B值高(石墨含量較高)的鉛筆。
- 先請學生設置一閉合電路，讓燈泡亮起來，以確保燈泡能正常運作。

**安全提示**

避免測試時出現短路及出現觸電風險：

- 使用低電壓電源：選擇1.5V或3V的小型電池。
- 防止電池移動，以確保電線連線穩固及正確。
- 確保電線外層完好。

### ★ 單元總結及延展的提問：

**概念總結 (頁48)**

教學流程建議

閱讀概念圖：學生閱讀概念圖，教師簡單講解及提問，總結本課所學。	配套資源 / 備註
提問： - 記問：金屬有甚麼特性？（導電性和導熱性較好。） - 理解：我們利用金屬這些特性來做甚麼？（用鋼製造電線；用鐵製成廚具。） - 記問：金屬有甚麼特性？（導電性和導熱性較差。） - 理解：我們利用非金屬這些特性來做甚麼？（用塑膠包裹電線；用棉製成熱手套。）	
如時間許可，可請學生跟鄰座同學二人一組，向對方介紹金屬/非金屬的特性和應用，以鞏固所學。	
溫習簡報：播放「溫習簡報」，跟學生一起重溫本課的重點。	■ 溫習簡報

## 策略三：多元的學與教活動

課本及探究活動冊提供多元化的學與教活動，有助豐富學生的學習經歷和提升學習興趣。當中包括：

### ★ 體驗式學習，從做中學 (Learning by Doing)

- ★ 實地考察
  - 觀察動物：在戶外觀察兩種動物，完成記錄。
- ★ 科學實驗
  - 土壤的主要成份和種類：測試和比較不同土壤的排水能力。
- ★ 產品設計及製作模型
  - 預備以下物料和工具：...
  - 選擇合適的物料作為保溫墊的芯層，例如不織布、舊物料...

### ★ 合作學習

- ★ 角色扮演
  - 進行角色扮演，認識使用電子科技產品的禮儀，並完成記錄。
  - 角色一 柏朗：柏朗在巴士上用智能電話大聲播放影片。
  - 角色二 老婆婆：老婆婆覺得智能電話的聲音很吵耳。
- ★ 訪問 / 調查 / 分組討論
  - 訪問三位同學，瞭解他們使用電子科技產品的用途，並完成記錄。
  - 電子科技產品為生活帶來的好處：  
 幫助學習     提供娛樂     便利通訊  
 (可選多於一項)

### ★ 跨學科活動

請學生在「小結」別選答案。(答案見紅版。)

**延伸活動** 設計環保隔熱墊：如時間許可，可請學生完成「思維訓練工作紙：設計環保隔熱墊」活動。

**跨學科活動** 可配合視藝科，完成「環保隔熱墊」活動。

瞭解更多跨學科活動 (頁47)

# 多元策略探新知，蕪新配套教學易

## 教師用書

### 教學資料充足齊備

將學生課本書頁縮放在教師用書，並提供實用的教學資訊，包括：紅版答案、分層提問、課堂參考資料、替代及延伸活動等，一目了然。



### 教學流程詳盡仔細

教學流程及資料詳盡，並提供實用的提示。

配合螺旋式課程的需要，列出學生已有知識及本課學習重點

本課學習重點	
學生已有知識	<ul style="list-style-type: none"> <li>2MA1 知道磁鐵可以用來吸引一些金屬物件</li> <li>3MB4 認識熱傳導的方式</li> <li>4MB7 認識簡單的閉合電路</li> <li>4MB8 解釋簡單的電器（例如：電燈）需要完整的電路</li> </ul>
本課學習重點	<ul style="list-style-type: none"> <li>4MA1 比較金屬與非金屬的一些物理特性（包括：導電性、導熱性）</li> <li>4MA2 透察金屬的特性和其用途（例如：導電良好的銅可用於製造電線、導熱良好的鐵可用於製造煮食器皿）</li> <li>4MA3 根據材料的特性，判斷是否適合用作傳熱的物料或隔熱的物料</li> </ul>
學生將會學習知識	<ul style="list-style-type: none"> <li>5MB8 認識如何安全用電</li> <li>5MB9 解釋家居電器的不同部分會分別由導電和絕緣物料製造的原因</li> </ul>

走出概念迷思：釐清科學概念

**走出概念迷思**  
導電體一定是固體？  
導電體不一定是固體，例如液態金屬，如汞（俗稱水銀）；電解質溶液，如鹽水溶液、醋酸水溶液也能導電；而蒸餾水卻是絕緣體。

**走出概念迷思**  
60°C 至 70°C 的物件就不會令人燙傷嗎？  
接觸 70°C 持續一分鐘或 60°C 持續五分鐘以上，皮膚可能會受傷。人們在冬季使用暖貼或熱水袋長時間貼附皮膚，就可能因局部持續受熱導致燙傷。

套、棉布手套、毛巾：因為砂膠和棉布的導熱性較差，能阻隔熱傳導。  
回到「為甚麼紙巾和報紙不是適合的物件？」（因為紙巾和報紙物料較薄，不能有效阻隔熱傳導。）

澄清：棉布手套和鬆軟的毛巾內充滿了空氣，因空氣導熱性差，能有效隔熱；但這些物品濕水後，空氣層被大幅減少，導致隔熱效果降低。

播放影片：播放「科學影片：隔熱工具示範」，加深對日常生活中隔熱工具的認識。

結論：有些物料的導熱性較好，例如金屬；有些則較差，例如非金屬。人們根據不同物料的特性去製造各種用品，方便生活。

請學生在「小結」欄回答。（答案見紅版。）

延伸活動：設計環保隔熱墊：如時間許可，可請學生完成「思維訓練工作紙：設計環保隔熱墊」活動。

跨學科協作提示

任何老師都能輕鬆應付！

清楚釐列每課的資源配套

本課資源配套	
影片	<ul style="list-style-type: none"> <li>科學影片：導電和絕緣體</li> <li>科學影片：不同部分的導熱性</li> <li>科學影片：隔熱工具示範</li> <li>科學影片：分辨能傳電的物料</li> </ul>
教學策略	<ul style="list-style-type: none"> <li>分層教學策略</li> <li>學習策略：電解質</li> <li>學習策略：設計工作紙</li> <li>學習策略：設計工作紙</li> </ul>
工作紙	<ul style="list-style-type: none"> <li>學習策略：常用物品與物料</li> <li>學習策略：導電和絕緣體</li> <li>學習策略：導電和絕緣的物料</li> <li>學習策略：金屬的用途</li> </ul>
其他	<ul style="list-style-type: none"> <li>VR 實驗室：材料的導電性</li> <li>VR 實驗室：導電和絕緣</li> <li>VR 實驗室：設計環保隔熱墊</li> <li>VR 實驗室：非金屬的導電性</li> <li>VR 實驗室：不同物料導電的速率</li> </ul>
自備教具	<ul style="list-style-type: none"> <li>磁鐵、木釘、木片、木條、木棒、木線、木珠、木片、木條、木棒、木線、木珠、木片、木條、木棒、木線、木珠</li> <li>銅線、電池、電燈、電線、銅片、鐵片、鋅片、鎳片、鎂片、錳片、鉛片、鋁片、鎂片、錳片、鉛片、鋁片</li> <li>鋼絲網、金屬網、鋼絲、木片、木條、木棒、木線、木珠、木片、木條、木棒、木線、木珠</li> <li>鋼絲網、金屬網、鋼絲、木片、木條、木棒、木線、木珠、木片、木條、木棒、木線、木珠</li> </ul>

豐富的參考資料及趣味知識

**參考資料**

- 烘焙餅乾的化學變化【初中生活科學】  
餅乾製作涉及不同的化學變化，例如：  
• 餅乾粉中加入打粉（Baking powder），打粉和與濕潤麵粉混合時，會產生二氧化碳，能增加餅乾的膨脹，使其變得鬆軟；在高溫加熱時，麵粉中的蛋白質和澱粉會發生化學變化（蛋白質變性），形成更緊密的餅乾結構；糖也會在高溫下分解成果糖，使餅乾變成金黃色，甜度也會增加。
- 混合物和化合物【初中科學】  
• 混合物：是由兩種或以上的物質，在沒有產生新物質的情況下混合而成。混合物中，物質的質量比例是不固定，例如空氣中氮和氧的比例會隨環境而不同。混合物可以用物理方法，例如蒸發、過濾、蒸餾或磁選分離。  
• 化合物：是由兩種或以上的元素，在固定的比例下，經化學變化結合而成。例如水（H<sub>2</sub>O）的氫和氧的質量比例固定為 1:8；其他常見化合物的例子：食鹽（氯化鈉 NaCl）、二氧化碳（CO<sub>2</sub>）。  
\* 元素——由相同類型的原子組成，不能再用化學方法分解的純物質。
- 牛奶是混合物還是化合物？【初中科學】  
牛奶是混合物，是由水、脂肪、蛋白質、糖、礦物質等成分混合而成的。這些成分在牛奶中保持各自的特性，並且沒有固定比例。人們可以利用離心分離法來分離牛奶的成分，例如利用離心力將密度較低的脂肪從全脂牛奶中分離出來，製成脫脂牛奶。
- 物理變化和化學變化【初中科學】  
• 物理變化：是指物質的形狀、大小或狀態發生變化，但沒有新的物質產生。例如，水可以變成冰（固態）或水蒸氣（氣態），但在三態形態下，它們的成分都是水。物理變化是可逆的，即物質較容易回到原來的狀態。  
• 化學變化：是指物質發生化學變化，會產生完全不同的新物質。這個過程涉及物質內部結構改變，所以物質的特性也會隨之改變。例如，砂糖加熱後會變成焦糖，顏色和味道都會不同。化學變化通常是不可逆的，即物質難以恢復到原來的狀態。

科探活動成功關鍵：提示各種有可能影響測試結果的因素

- 科探活動成功關鍵**  
1. 如時間許可，宜預先把牛油塗在筷子上，然後放進冰箱，以確保測試時，牛油在同一時間開始融化。  
2. 提醒學生儘量以相同的角度把三支筷子放進杯子裏，以統一重力對牛油下墜速度的影響。
- 科探活動成功關鍵**  
1. 須用 B 值高（石墨含量較高）的鉛筆。  
2. 先請學生設置一閉合電路，讓燈泡亮起來，以確保燈泡能正常運作。

標示與該課題相關的國民教育元素

- 國民教育**  
中國的稀有金屬  
中國擁有世界上最多的稀有金屬，例如鈦，這金屬能導電，可用於製造手機、電腦和電動車等產品。
- 國民教育**  
中國的茶具  
中國茶文化中，聞名的瓷器及紫砂茶具都具有較好的保溫效能，即導熱性較差，由此可以保持茶湯的溫度，長時間維持茶湯的風味。

標示活動需要注意的安全提示

- 安全提示**  
避免測試時出現短路及出現觸電風險：  
1. 使用低電壓電源：選擇 1.5V 或 3V 的小型電池。  
2. 防止電池移動，以確保電線連線穩固及正確。  
3. 確保電線外層完好。
- 安全提示**  
宜選用水溫約攝氏 60 至 70 度的熱水測試，以免燙傷；並向學生強調熱水的危險性，確保他們安全操作；選用瓷杯或耐高溫的容器盛載熱水，避免容器因高溫而破裂。準備抹布，保持測試區域乾爽，避免出現滑倒意外。

### 各類分析表齊備

提供實用的分析表或列表，有助老師規劃及編排課程。

- ★ 教學計劃表
- ★ 課程縱橫向表
- ★ 科探與工程設計重點分佈表
- ★ 國家安全與價值觀列表
- ★ 科學與人文科協作及互補列表.....



各類分析表請參閱：

# 多元策略探新知，蕚新配套教學易

## 蕚新而全面的教學資源

### 應用最新技術 沉浸式教學



- AI 教學助理
- 探究活動GO
- AI 自學卡
- 3D 立體模型
- VR 實驗室
- AR 擴增實景體驗
- 互動模擬實驗
- 360° 虛擬實景考察

### 促進 互動學習



- 互動課堂
- 翻轉課堂
- Kahoot!
- Padlet
- 互動遊戲
- Google Classroom
- Goodnotes

### 詳盡的教學 及溫習資料



- 全課簡報
- 增益簡報
- 科學詞彙  
解說簡報
- 趣味百科簡報
- 課堂參考資料
- 溫習簡報

### 將抽象 概念化為具體



- 示範影片
- 延伸影片
- 延伸動畫
- 科探影片
- 科探動畫
- 科學情境  
小劇場

### 資源總庫 應有盡有



- 學科網站 (教師版)
- 學科網站 (學生版)
- 科普閱讀網
- 電子課本
- 功課及測驗系統
- 評估試題庫
- 圖片庫
- 評估數據總匯

Google Classroom is a trademark of Google Inc.

瞭解更多電子資源特色，請參閱：



# 多元策略探新知，蕚新配套教學易



## 詳盡的教學及鞏固簡報



### 全課教學簡報 (All-in-one PPT)

簡報涵蓋由生活引入至概念總結整課教學內容，並連結該課所有教學資源，令備課及教學均事半功倍。

有效減省  
備課時間



### 課堂參考資料

顯示教冊的參考資料，方便老師於課堂上講解。



### 增益簡報

幫助老師解說抽象的科學概念。

易於解說及釐清概念



### 科學辭彙簡報

提供科學辭彙解說，有助學生累積簡單的科學語言來進行溝通及研討，同時為升中銜接做好準備。

另備大海報供老師張貼



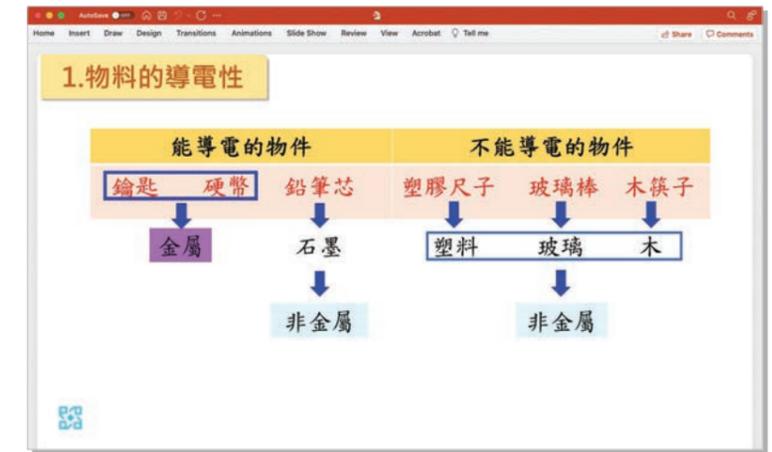
### 趣味百科簡報

透過小實驗，深入淺出闡釋有趣的科學知識。



### 溫習簡報

幫助老師與學生複習每個單元的內容。



# 形式多元，學評同步

為配合科學科多元評估的需要，《探索科學》設有大量具評估功能的學與教資源，既照顧不同學習風格的學生，亦有助老師持續檢視學生在學習過程中的表現，向學生提供適切的回饋及建議。

種類豐富，讓老師有更大彈性選擇評估方式

使用時機建議	《探索科學》多元評估方式及工具	自評 / 互評 (大部份電子配套具自動評核功能)	進展性評估	總結性評估
課前	翻轉課堂  / 翻轉課堂工作紙	★	★	
	預習工作紙		★	
課堂	科學測試工作紙		★	
	工程設計工作紙		★	
	思維訓練工作紙		★	
	調適工作紙		★	
	STEAM 工作紙		★	
	國家安全工作紙		★	
	價值觀素養工作紙		★	
	探究活動冊評量表 / 探究活動GO  	★	★	
	電子課本 	★	★	
	互動課堂 	★	★	
	Kahoot! 	★	★	
Padlet 	★	★		
課後 / 自學	自主學習工作紙		★	
	課本單元自評	★		
	溫習冊		★	
	互動遊戲 	★	★	
	AI 自學卡  	★	★	
	科普閱讀網 	★	★	
	功課及測驗系統 	★	★	
跨課程學習	全方位學習 / 實地考察 (詳細介紹見頁 47)	★	★	
	STEAM 專題研習 (詳細介紹見頁 49)	★	★	
測驗 / 考試	AI 教學助理  		★	★
	評估試題庫  			★
	圖片庫 		★	★
	評估數據總匯  	★	★	★

 皇牌推介

 瞭解更多電子資源特色，請參閱：



# 形式多元，學評同步

備有 Word 檔，  
老師可按需要修改

## 10 式工作紙

提供多種形式的工作紙，讓老師可以持續檢視和評估學生的學習進展，適時調整學與教的策略。

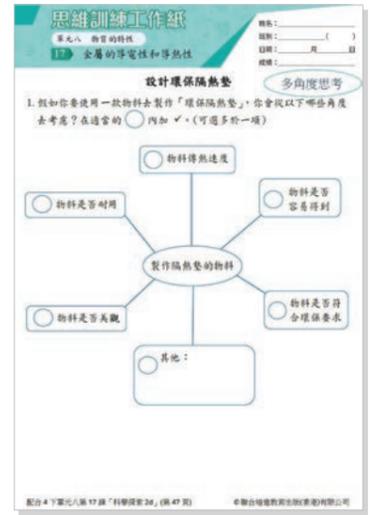
**預習工作紙**  
課前預習，為學習新知識做好準備，促進自學



**科學測試工作紙**  
強調「動手動腦」的重要性，培養學生科學探究的技能



**思維訓練工作紙**  
訓練學生學習運用多元化圖表或組織圖來歸納及整理資料和數據



**STEAM 工作紙**  
培養學生編程和計算思維的能力



**自主學習工作紙**  
培養自學能力，以及對科學的好奇心和學習興趣



**翻轉課堂工作紙**  
通過短片及簡單題目讓學生在學習新課題前作好準備



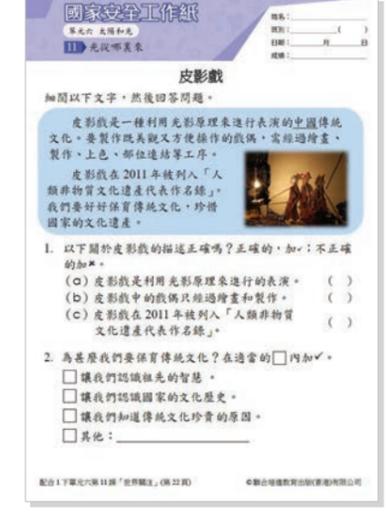
**工程設計工作紙**  
為各項工程活動提供進階學習建議，豐富工程設計的內容



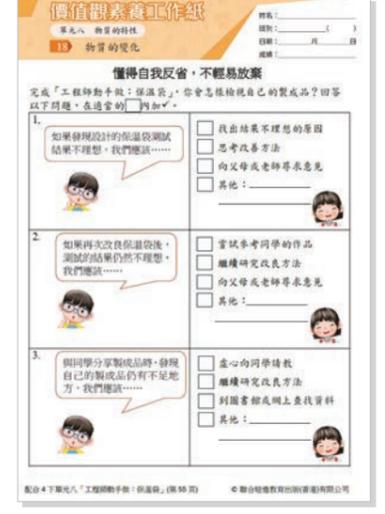
**調適工作紙**  
運用不同的教學策略，如：小步子、多感官、資優教學等，以照顧學習多樣性



**國家安全工作紙**  
通過國民和國家安全教育，培養學生的國家觀念和國民身份認同



**價值觀素養工作紙**  
培養學生正確的價值觀、態度和社會責任



# 形式多元，學評同步

溫習冊總結課文及探究活動冊所學，有助鞏固及應用已有知識，亦有助老師評估學生的掌握程度。

## 全面涵蓋課本重點

精心設計各單元的練習題，內容全面涵蓋課本中的學習重點，適合作為課後評估，確保學生能掌握所學知識。

確保學評一致

## 題型豐富多樣

題型多樣且生活化，包括選擇題、填充題、判斷題、問答題等，讓學生在各種題型中靈活運用所學。

5 香港常見的動物

一 動物有哪些基本需要？觀看圖片，在\_\_\_\_\_上填上適當的內容。

1 動物需要 水 和 食物。

2 動物需要 空氣。

二 觀看圖片，分辨哪些是香港常見的動物？在\_\_\_\_\_上填上適當的英文字母。

A 獅子 B 象 C 鴿子  
D 駱駝 E 鸚鵡 F 野豬

三 圖中小孩的行為正確嗎？正確的，在○內加✓；不正確的，加✗。

1 排除地雷，不打擾牠們。 ✓  
2 在路邊餵食牠們。 ✗  
3 在路邊餵食牠們。 ✗  
4 在路邊餵食牠們。 ✗  
5 在路邊餵食牠們。 ✗  
6 在路邊餵食牠們。 ✗

四 根據上題的正確行為，在\_\_\_\_\_上填上適當的內容。

需要 生命 愛護 呼吸 尊重

動物都是有 生命 的，所以我們要 尊重 / 愛護 和 愛護 / 尊重 牠們。

我知道 ACEF 是香港常見的動物。

4 地球、岩石與土壤

一 觀看圖片，在\_\_\_\_\_內填上組成部分的名稱，並在\_\_\_\_\_上填上適當的內容。

A 地殼 包括 陸地 和 海底，全都是由堅硬的 岩石 組成。

B 地核 由 岩石塊 和流動的 岩漿 組成。

C 地核 由 金屬 組成，溫度極 高。

二 分辨圖片中的石塊屬於哪一種類的岩石，在\_\_\_\_\_內填上答案。

1 砂岩 2 花崗岩 3 大理石  
沉積岩 火成岩 變質岩

三 土壤有甚麼主要成份？看看以下的描述，正確的，在○內加✓；不正確的，加✗。

1 土壤裏有不同大小的岩石顆粒。 ✓  
2 土壤裏只有水，沒有空氣。 ✗  
3 土壤裏含有水和空氣。 ✓  
4 土壤裏含有有機物。 ✓

四 圈出適當的英文字母。（可選多於一個答案）

1 岩石除了有不同顏色外，還有些不同的特徵？  
A 紋理。 B 顆粒。 C 彈性。 D 硬度。

2 根據土壤的成份，可以分為哪幾種類？  
A 壤土。 B 黏土。 C 沙土。 D 草土。

五 以下植物適合生長在哪種土壤中？在\_\_\_\_\_上填上適當的內容。

1 白菜 適合生長在 壤土 中，因為這種土壤的 排水能力適中。

2 仙人掌 適合生長在 沙土 中，因為這種土壤的 排水能力高。

## 重視知識的理解與應用

練習題旨在幫助學生更好地理解科學概念，並強化綜合應用科學知識的能力。

## 照顧學習多樣性

設有「進階思考題」（以★標示），以配合不同學生的能力。

17 金屬的導電性和導熱性

一 以下哪些物品可以讓電流通過？在○內加✓。

1 銅線 ✓ 2 毛巾 3 膠手套  
4 香 5 鐵釘

二 觀看圖片，哪些物體的導熱性較好？圈出適當的英文字母，然後在\_\_\_\_\_上填上適當的答案。

A 塑膠 B 瓷 C 不鏽鋼  
D 木 E 鐵

三 觀看圖片並圈出答案。

1 (能導電 / 不能導電) 能導電  
(能導電 / 不能導電) 不能導電

2 (良好 / 不良) 的導熱體 良好  
(良好 / 不良) 的導熱體 不良

四 以下句子的內容正確嗎？正確的，在○內加✓；不正確的，加✗。

1 塑料和水是不良的導熱體。 ✓  
2 只有金屬能導電。 ✗  
3 廚具的手把通常用非金屬製成，主要是因為非金屬的導熱性較差。 ✓  
4 導電性好的材料，導熱性也一定很好。 ✗  
5 鉛筆的筆芯可以導電。 ✓

一般而言，金屬的導熱性比非金屬 熱。

四 回答以下問題。

1 拉伸橡皮筋的過程是物理變化嗎？為甚麼？  
拉伸橡皮筋的過程 是 / 不是 物理變化，因為當拉伸橡皮筋的時候，橡皮筋只是 形狀上 有變化，過程中 並沒有新的物質產生。

★ 2 試解釋蠟燭在燃燒過程中的物理變化和化學變化。  
蠟燭燃燒時的物理變化：蠟融化，以致外形發生了變化。  
蠟燭燃燒時的化學變化：蠟融化過程沒有新的物質產生。

二 看看下圖，然後回答問題。

1 圖中的建設利用了哪一種可再生能源來發電？  
流動的水

★ 2 使用上述這種可再生能源有甚麼優點和限制？試分別舉出一項。（答案合理即可）  
優點：不會被耗盡，減少造成環境污染。  
限制：發電量受降雨情況影響，受地理環境限制。

3 還有哪些可再生能源？試列舉兩個例子。（答案合理即可）  
(1) 太陽 (2) 風

# 創新意念，一應俱全

《探索科學》的全方位學習、專題研習及延伸活動，整合了中文、數學、電腦、人文、科學等不同學習領域或科目的學習目標和內容，既有助促進跨科協作，亦能善用彈性課時。

## 全方位學習資源冊

- ★ 活動配合課題及知識點而設計，將科探活動延伸到課室以外，讓學生在實地考察中收集真實數據，透過戶外活動實踐並進一步訓練科探技能
- ★ 在相關課題及內容加入人文科元素，促進跨課程學習

豐富學生的學習經歷

### 例 一年級「到公園考察」

### 例 四年級「探索岩石」

- ★ 提供教學簡報，內容包括：學習目標、活動引入、提問及討論方向、活動總結和補充資料等，減省老師準備功夫

- ★ 教師版資源冊中加入科學知識和技能的學習重點提示
- ★ 提供清晰的評量表及評語欄，供學生自評、家長及老師評價

# 創新意念，一應俱全

咁樣學

咁樣教

咁樣評

咁樣做跨科

全方位學習

專題研習

延伸活動

## STEAM 專題研習

為配合小學科學科及人文科新課程的開展，特別全新設計了一系列專題研習活動，幫助學生應用跨學科知識和工程設計過程，培養他們的創造力及創新思維。



### Plan 界定問題和規劃

2. 根據界定的問題，訂立限制條件？

限制條件	備註
材料限制：必須使用指定的材料，包括 BBC micro:bit、擴展板、溫度感測器、感測器電線等簡單的電子元件。	
功能限制：溫度探測器必須連接 _____，以探測周圍的 _____ 變化。	

**B. 訂立準則**  
我們可以透過訂立成功準則，來檢視溫度探測器是否能夠滿足以上的條件（例如：所用的物料和感測器）。

範疇	成功準則及達成方法
材料選擇	
功能實現	
設計考量	

**▲ 界定問題與條件限制**

**C. 搜集資料及設計方案**

1. 從日常觀察或在互聯網上搜尋相關資料，了解溫度探測器的基本構造和設計特點，並通過簡單的測試，了解它的操作效果。

我的設計方案

**▲ 搜集資料並提出設計方案**

**提示 1:**

- 想一想你見過溫度探測器，它們是甚麼樣子的？
- 在網上搜尋關鍵詞如「溫度探測器」、「溫度感測原理」或「溫度感測控制」，了解現實中的溫度探測器是怎樣設計的。
- 尋找一些溫度探測器的圖片或影片，觀察其運作、外型、使用的材料及運作原理等。

2. 你需要哪些材料來製作電子溫度探測器？列出所需材料並把它們收集起來。

材料	數量
BBC micro:bit	
micro:bit 擴展板	
DS18B20 溫度感測器	
感測器電線	

**▲ 評估並選擇能滿足條件限制的方案**

### Do 建立模型和測試

**考驗動手能力**

**建立模型和測試**

**A. 製作模型**

1. 連接溫度感測器

a. 把感測器電線內的三條杜邦線分別連接至 DS18B20 溫度感測器上的對應接口。

b. 參考右圖，完成接駁電子元件。

**掌握編程技巧**

a. 單按 micro:bit 模擬器下「Show data 裝置」。

b. 溫度探測器讀取的數據會以曲線圖顯示。

**▲ 建立模型／產品**

**B. 測試模型及記錄**

1. 試把溫度感測器放在桌上，觀察數值有甚麼變化。

溫度數值會（上升 / 下降 / 大致不變）。

2. 試用手指握著溫度感測器，觀察數值有甚麼變化。

溫度數值會（上升 / 下降 / 大致不變）。

4. 你可在以下的空格內以表格形式把數據呈現出來。

**▲ 測試和評估模型／產品**

### Improve 改良設計

**可選購本公司提供的材料包製作模型**

**▲ 模型／產品**

**改良設計**

**A. 檢視效果**

1. 根據你的測試數據，溫度探測器是否有效地解決你所界定的問題？

2. 你的模型是否符合條件限制？例如：是否使用了指定的材料或電子元件？

限制條件	成功滿足條件程度 (優、良、中、差)	注意事項
材料限制：必須使用指定的材料，包括 BBC micro:bit、擴展板、溫度感測器、感測器電線等簡單的電子元件。	4 3 2 1	
功能限制：溫度探測器必須連接 _____，以探測 _____ 的 _____ 變化。	4 3 2 1	

3. 根據測試結果，你的模型是否在測試中滿足了所有的成功準則？如果仍有未達標的地方，可能的原因是甚麼？

成功準則	能否滿足準則？	未能達標的原因
材料選擇：		
功能實現：		
設計考量：		

**B. 改良方案**

改良方法 ●  
測試中是否未能滿足所有成功準則？模型的效能是否受到影響？

改良方法 ●  
你認為在哪些方面可以改良模型？

改良方法 ●  
其他改良方向？

範疇	改良方案	備註
材料選擇		
功能實現		
設計考量		

**▲ 改良模型／產品**

### Review 表達和反思

**表達和反思**

**A. 展示和介紹**

以口頭報告的方式，簡單介紹作品。可以參考下列各點，準備你的口頭報告。

- 試簡單說明你的模型的設計和製作過程。
- 你的模型具備了哪些功能？
- 試簡單介紹你的模型的操作方式。
- 你加入了哪些元素讓你的模型更具特色？

口頭報告的草稿：

**▲ 展示和介紹**

**B. 反思**

參考以下問題，反思設計和製作的過程，並指出模型的限和不足之处。

範疇	評估項目	我的反思
設計過程	在設計過程中，你遇到了哪些挑戰？	
	這些挑戰怎樣影響了最終的模型？	
製作過程	在製作過程中，你遇到了哪些挑戰？	
	導致這些不足之处的原因可能是甚麼？	
模型效能	功能上有哪些限制？是否有某些功能無法達到預期效果？	
	結構的穩定性或耐用性？	

**▲ 反思設計方案和過程**

# 創新意念，一應俱全

## 整全的配套

一站式的配套能為老師及學生騰出更多空間進行動手動腦的活動。

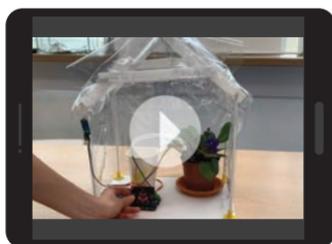
### ★ STEAM 活動手冊



### ★ 材料包訂購服務



### ★ 教學短片



### ★ 教學簡報



### ★ Kahoot! 活動



### ★ 資訊素養動畫



### ★ 工作紙



多達50份工作紙 持續更新

## 評估表

### C. 評估

評估你和你的組員在這個活動中的學習表現，圈出適當的評分。

範疇	評估項目	自己的表現				_____ 的表現			
		(優良)	(佳)	(差)	(劣)	(優良)	(佳)	(差)	(劣)
知識	懂得使用 BBC micro:bit、超聲波感測器及擴展板等元件。	4	3	2	1	4	3	2	1
	懂得應用適當的程式設計結構。	4	3	2	1	4	3	2	1
	了解摩擦力，並在設計月球車時考慮這些因素。	4	3	2	1	4	3	2	1
技能	能界定問題與條件限制。	4	3	2	1	4	3	2	1
	能運用適當的物料及工具製作月球車。	4	3	2	1	4	3	2	1
	使用表格、圖像、相片、影片或文字，記錄測試數據。	4	3	2	1	4	3	2	1
	能反思設計與製作的過程，指出月球車的不足之處，以及怎樣進一步改良。	4	3	2	1	4	3	2	1
態度	積極參與，投入活動。	4	3	2	1	4	3	2	1
	對運用程式設計來解決問題感興趣。	4	3	2	1	4	3	2	1

鼓勵學生自評及互評，有助調整學習策略

### ● 表達和反思

#### A. 展示和介紹

以口頭報告或書面報告的方式，簡單介紹作品。可以參考下列各點，準備你的報告。

1. 簡單說明你的模型的設計和製作過程。
2. 你的模型具備了哪些功能？
3. 試介紹你的模型的操作方式。
4. 你加入了哪些元素讓你的模型更具特色？

報告的草稿：

教師可以參考以下的評分準則：

模型設計與製作	
模型設計	描述模型的設計理念。 清晰準確 (3分) 大致準確 (2分) 簡單 (1分) 未盡 (0分)
模型製作	描述模型的製作過程。 清晰準確 (3分) 大致準確 (2分) 簡單 (1分) 未盡 (0分)
模型的功能與操作	
模型功能	介紹了模型具備的 _____ 功能。 所有 (3分) 大部分 (2分) 一些 (1分) 沒有 (0分)
模型操作	展示操作模型的方式，並能夠 _____ 使用科學術語解釋操作原理。 清晰準確、充分地 (3分) 清楚、簡單 (2分) 簡單、有限度地 (1分) 未盡、未盡 (0分)
模型的特色與創新	
模型特色	介紹了模型的 _____ 特色，並能夠 _____ 解釋這些特色怎樣提升模型的吸引力。 所有、完全 (3分) 大部分、充分 (2分) 部分、有限度地 (1分) 未盡、未盡 (0分)
創新元素	介紹模型的創新元素怎樣提升吸引力。 清晰準確 (3分) 清楚 (2分) 簡單 (1分) 未盡 (0分)

提供清晰的評分準則，有助老師檢視學生的學習情況

全方位學習

專題研習

延伸活動

咁樣學

咁樣教

咁樣評

咁樣做跨科

# 創新意念，一應俱全

## 考察交流團及 5 大系列延伸活動

- ★ 連同多個合作機構，提供考察交流團及 5 大範疇的活動，幫助學生跳出課堂，延伸所學
- ★ 活動涵蓋一至六年級，並配合新課程各個學習範疇
- ★ 按活動性質可提供導師、活動材料包、教學簡報、工作紙等配套

### 考察交流團



### 創新科技



### 生態環境



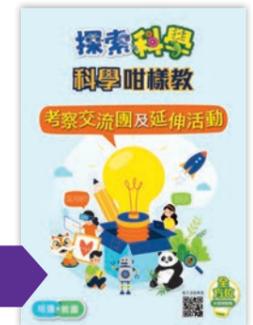
### 健康生活



### 中華文化



### 航天科技



詳盡介紹請參閱：

# 探索科學

⚡ 設課本及探究活動冊 (另備溫習冊)

⚡ 每級各兩冊\*

## 課本



## 探究活動冊



# 人文探索

⚡ 設課本及作業

⚡ 每級各兩冊\*



\* 按教育局安排，科學科及人文科由 2025 / 26 學年起分三個階段推行。

聯絡我們

