

Active Science 活學科學



教材編排用 **5E**
科學學習更 **Easy!**

教材編排用 5E 科學學習更 Easy!

學習評估

E 評估
value

評估學生對課題的理解。

課堂後

E 延伸
xtend

鼓勵學生運用已學的知識，在不同的生活情境中進一步探索或應用。

課堂中

E 探索 + **E 闡釋**
xplore + xplain

透過不同活動，引導學生建構科學概念，並能清楚闡釋所學為何。

課堂前

E 投入教學
ngage

利用有趣的熱身活動，讓學生投入課堂中。



打好基礎

- 初中基礎手冊
- 詞彙表

課堂準備

- 教學流程 (照顧學習差異)
- 實驗課前工作紙
- 翻轉課堂活動
- 模擬程式
- 動畫及短片

課堂教學

- 教學簡報
- 課堂工作紙
- 進階探討工作紙
- 課堂活動 (詳見課本)
- 課堂活動補給
- 電子課本
- 課堂協作平台

延伸所學

- 電子習作
- 電子量度活動
- STEM Readers 及參考書目
- 網上教學資源 (《活學科學》網站)
- YouTube 頻道
- VR 360 短片

強化學習技巧

- 語文技巧手冊 (LaC)
- 科學技巧手冊
- 實驗技巧手冊
- 溫習指引

學習評核

- 本章習作 (詳見課本)
- 作業

試卷庫

- 分段小測
- 單元小測
- 考試卷

題目庫

- 全面性題目
- 科學技巧評核
- 實驗技巧評核



如何以5E輕鬆教授「密度」

教材編排用 5E 科學學習更 Easy!

E投入教學 Engage

講解密度前，透過熱身活動「浮或沉？」，讓學生發現橙皮會影響橙的浮沉，繼而帶出密度的概念。

6.6 密度

6.6 浮或沉？

你知否一樣橙在水中會浮還是下沉？
如果將橙剝皮，然後才把整個橙肉放進水裏，它會浮還是沉？
如果只將橙皮放進水裏，又會怎樣？
寫下你的想法，你可認真觀察自己的預測是否正確。



A 密度是甚麼？

看看右圖所示的兩個球體A和B，它們的直徑相同，但球體A的體積較球體B大。它們在水中會浮還是沉？寫下你的想法，你可認真觀察自己的預測是否正確。



206

如圖 6.21 所示，球體 A 浮在水面，球體 B 則沉在水底。由此可知，物體在水中是浮是沉，會受物體的體積影響，但體積並非唯一因素。

圖 6.21 物體在水中是浮是沉，會受物體的體積影響。

現在，看看右圖所示的兩個方塊 C 和 D。它們的體積相同，但方塊 C 的質量較方塊 D 大。它們在水中會浮還是沉？

如圖 6.22 所示，方塊 C 沉在水底，方塊 D 則浮在水面。由此可知，物體在水中是浮是沉，也會受物體的質量影響。

圖 6.22 物體在水中是浮是沉，會受物體的質量影響。

E探索 + E闡釋 Explore + Explain

透過觀察兩個質量相同，但體積不同的球體，以及兩個體積相同，但質量不同的方塊的浮沉，讓學生了解物體的密度同時取決於其質量與體積。

E延伸 extend

透過「製作浮沉子」和「設計救生衣」，讓學生鞏固有關密度的知識，並應用所學。

6 物質的粒子觀 217

活動 6.6 設計救生衣

再審視熱身活動 6.6，原來橙皮是會影響橙的浮沉。沒有橙皮的橙會浮在水上，而剝了皮的橙則會沉到水底。

根據你對密度的了解，設計一件救生衣，令一個玩具人浮在水上。注意人穿的衣物須能防水。

你的設計可行嗎？同組的設計又是怎樣？怎樣設計成功的照圖，如有需要，改善你的設計，然後再進行測試。

6 物質的粒子觀 235

思考題

20. 美露肥一罐汽水可裝於一罐低糖可樂玻璃水中，如下圖所示。

(a) 哪罐可樂的密度較高？

(b) 細看兩罐可樂上的成分標籤，然後建議一個原因，解釋 (a) 的答案。

(c) 美露肥令兩罐低糖可樂玻璃水可樂浮在水上，在不脫玻璃罐的情況下，她可怎樣做？

(d) 把可樂玻璃罐，更換其中一個中罐子做了以下實驗：

1. 在罐子中放入清水。
2. 加鹽至加滿。
3. 立即密封及蓋上蓋子。

E評估 evaluate

透過不同的評估題目（如思考題「汽水浮或沉？」），有效評估學生對密度的理解。

MUST、SHOULD、COULD 安排 配合課時不足的靈活課節編排

- 教師用書內清晰列明不同程度的教學內容及安排，幫助老師按課時靈活剪裁校本課程

了解學生已學會的知識

教學要點劃分清晰，方便老師計劃流程：

- MUST (基礎 I)** —— 涵蓋基礎知識及基本的教學活動
- SHOULD (基礎 II)** —— 涵蓋基礎知識及教學活動，僅時間不足時可省略
- COULD (進階)** —— 內容較深，適合進一步修讀科學科的學生，宜有充足時間教授

老師可根據課時，選取最合適的教學流程及課題。

MUST – for ALL students
SHOULD – for students of AVERAGE capability
COULD – for students of HIGH capability

T3

4.3 Human reproduction (pp. 35–54)

Background knowledge learnt in primary school:

- Basic structures of male and female reproductive systems
- Puberty – sexual maturation; secondary sexual characteristics; wet dreams and menstrual cycle
- How to face puberty – physical and psychological changes, variations between individuals, reactions towards sex

	MUST	SHOULD	COULD	No. of periods
4.3A Where did all of us come from? (pp. 35–39)	Warm up 4.3 <ul style="list-style-type: none"> State that reproduction is essential to the continuity of human survival. Identify sperms and eggs as the male and female sex cells in humans. 	State that each sperm and egg carries 23 chromosomes.		0.5 0.25 0.25 1
4.3B How is the journey from fertilization to birth? (pp. 40–48)	Checkpoint 4.3A <ul style="list-style-type: none"> Realize the process of fertilization. Realize the restoration of 46 chromosomes after fertilization. Realize the process of implantation and signs of pregnancy. Realize the processes of embryo and foetus development. Realize the process of birth and the importance of parental care. 	Explore 4.3A <ul style="list-style-type: none"> Realize what determines our sex. 		0.5 0.25 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5
4.3C	Checkpoint 4.3B <ul style="list-style-type: none"> Recognize the signs of maturation during puberty and secondary sexual characteristics. 			0.5

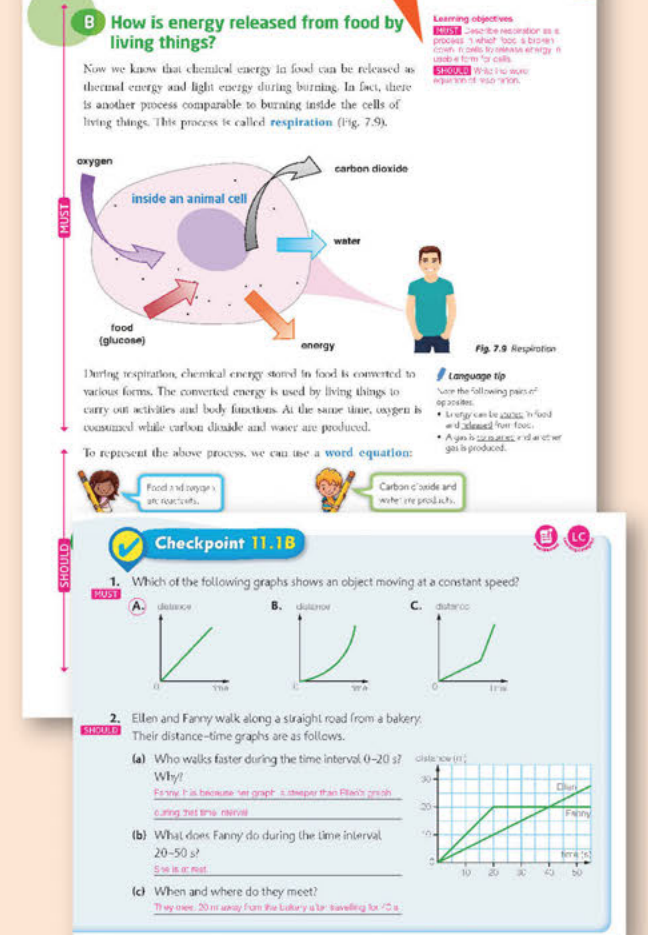
建議所需課節，配合不同課時的教學流程

流程安排清晰

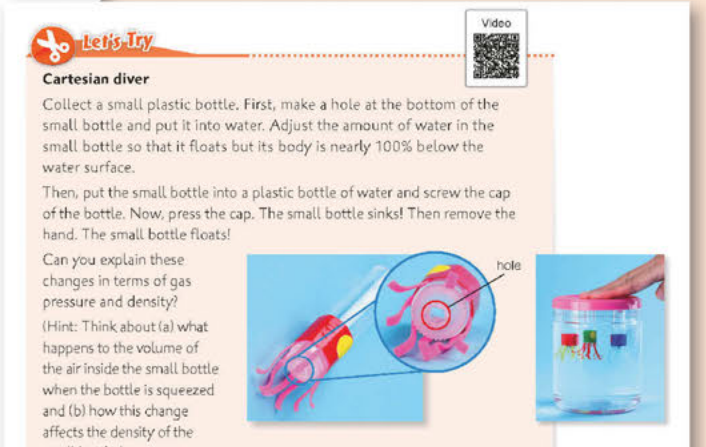
- 紅版清晰標示內容及問題的程度



Learning objectives
MUST Describe respiration as a process in which food is broken down in cells to release energy in usable form for cells.
SHOULD Write the word equation of respiration.



課前提供有趣活動，引起學習動機

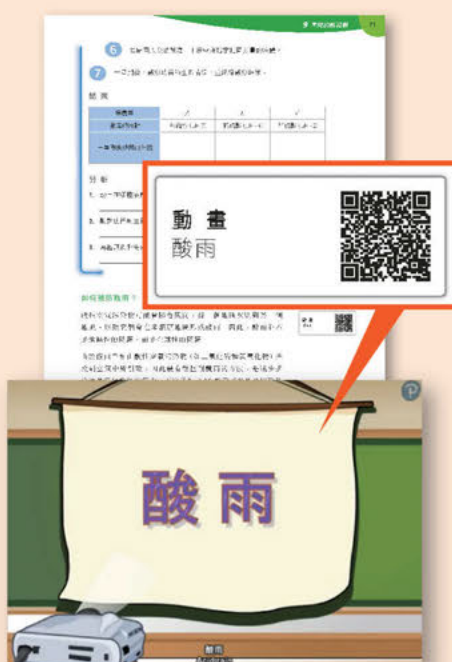


老師可以利用短片、動畫和模擬程式等，讓學生預習，**翻轉課堂**

透過「熱身活動」的短片，
以提升學生對學習「氣壓」
這課題的興趣

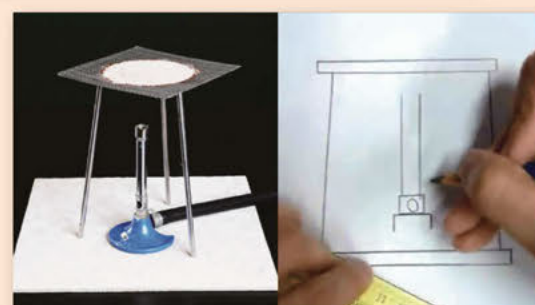
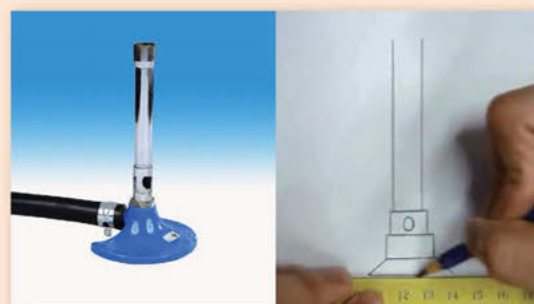
播放「酸雨」動畫，讓老師
生動地講解酸雨的成因及危害

試玩模擬程式，明白視覺
調節時晶狀體的變化及遠
近視的影響



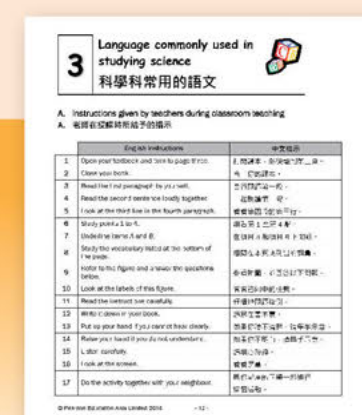
由現職老師親自講解二又式檢索表的
用途和製作方法

由現職老師親自講解繪畫切面圖的技巧
及應用的例子



更多**打穩基礎配套**，讓學習科學變得更容易

初中基礎手冊
幫助小六升中一的學生
認識學習科學的基本
知識和技巧



內容中英對照，
為英語學習作準備

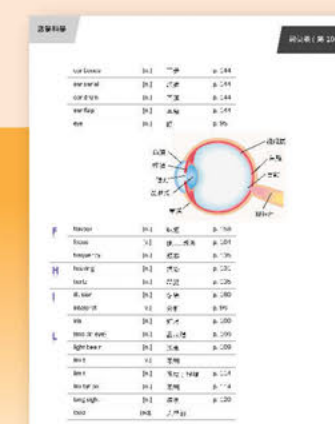


認識基本詞彙、常用語文，以及實驗室
內的設備和儀器

詞彙表
幫助學生熟習生字，
擴充科學的詞彙量

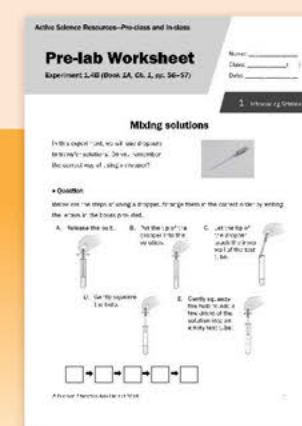


了解本章中的生字及字根

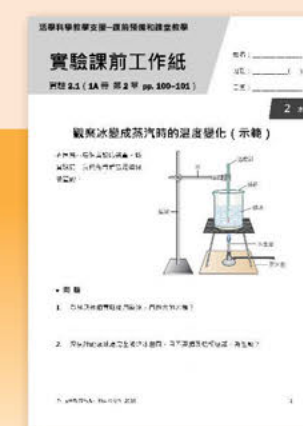


部分字詞以圖像說明，
有助理解

實驗課前工作紙
幫助學生在實驗課前
重溫重要的實驗技巧
和安全措施



清楚顯示常用儀器的
正確使用方法



設短題目，提問學生實驗步驟
的目的和安全措施

鼓勵主動探索科學知識，培養正確的科學技能和探究技巧

提供**掌握科學技能**的訓練，包括：分析、資料處理、設計與演示、數據處理、實驗等

5.1 觀察能量轉換

已學過的同學，知道把電池、開關、燈泡、加電線，可以構成一個電路。當開關打開時，電燈會亮。如果我們把電池、開關、燈泡、加電線，構成一個電路，當開關打開時，電燈會亮。如果我們把電池、開關、燈泡、加電線，構成一個電路，當開關打開時，電燈會亮。

我們利用下圖表示以上電路：

原來的電路形式：  最後的電路形式： 

分析訓練題目

7.4B 繪畫細胞

當你在 1A 學過 4 家中學過後，你已經知道：

- 細胞是用光學顯微鏡。
- 細胞結構。

然後用光學顯微鏡拍攝的圖片，以繪畫形式，在以下表格內繪畫。繪畫時，注意上標註。

資料處理題目

11.1 Plotting graphs

The table shows the distance travelled by a swimmer.

Time (s)	0	20	40	60	80	100
Distance travelled (m)	0	20	40	60	80	100

Plot a distance-time graph to show how the distance travelled by the swimmer changes with time. Use a vertical scale of 1 cm to 25 m and a horizontal scale of 1 cm to 15 s. Draw the axes.

Steps:

- Draw the axes of the graph.
- Draw the scales.

1a Distance axis (vertical axis) 1b Time axis (horizontal axis)

1c Plot the points and draw the line of best fit.

數據處理題目

2.4 Water cycle vs distillation

You have learnt much about the water cycle in nature, and the distillation done in the laboratory. Now you may make a comparison between them.

A. Similarities: List the similarities between the following:

- evaporation, cloud formation and raining in the water cycle;
- distillation in Experiment 2.4E.

B. Differences: Complete the following table.

	Water cycle in nature	Distillation in Experiment 2.4E
Changes of states of water		
Source of energy		Bunsen burner
Condensing agent	water in the condenser	
Source of pure water		distilled water
Hydrogen impurities removed		
Speed of process		
Scale of process	very large	small

設計與演示題目

每一節均提供**檢查站(Checkpoint)**，方便即時評估學生對剛學知識的理解

檢查站 5.1C

- 把電能轉換成熱能；進行與此相反的過程。
- 在水力發電站中，水從高處向下流，推動渦輪和發電機，從而產生電。試寫出以上的能量轉換。
- 以下簡單地描述過程及過程，你可以繪圖說明有關過程嗎？
 - 磁場旋轉的電機，會加熱上方的空氣，熱空氣向上上升，令走馬徑旋轉起來。
 - 磁場旋轉的電機，會加熱下方的空氣，使空氣移動起來，並上升至高處的位置。

檢查站 8.2A

- 判斷下列句子是正確或錯誤，正確則圈出「是」，不正確則圈出「非」。
 - 電池並不負責供應電流，它只是維持一個電壓。是 / 非
 - 電池會消耗電流。是 / 非
 - 電流從電池正極流出經電路而回負極。是 / 非
- 試比較水質系統與電路，並在表格的空格中填入適當的答案。

水質系統	電路
(a) 水	
(b) 水管	
(c) 水泵	
(d) 水流	電流的流動 (即 I)
(e) 水箱	

Checkpoint 2.2

- Name the processes in the water cycle.

The water cycle diagram shows: water vapour, clouds, rain, water in the ground, rivers, seas, etc., water droplets.

- In the situations below, does the water in picture A or B evaporate faster? Why?
 - Picture A: A wet cloth hanging in the sun. Picture B: A wet cloth hanging in the shade. Water in picture A evaporates faster because it is in the sun.
 - Picture A: A wet cloth hanging in the sun. Picture B: A wet cloth hanging in the shade. Water in picture A evaporates faster because it is in the sun.

正文設有填寫部分，幫助學生**建構概念，鞏固知識**

實驗由淺入深，指引清晰，悉心培養正確的探究技巧和態度

1.4C 使用水牛

步驟

- 把水牛放在水盆中，讓其游動。
- 把水牛放在水盆中，讓其游動。

4.1B Observing animal cells

Steps

- Hold the cover slip gently by the centre of a glass slide on its first post. Some air bubbles may be visible.
- Add one drop of water to the part of the glass slide touched by the cover slip.

8.2D 探討左右電流大小的因素

A. 不同數目的電池

步驟

- 把電池和電燈 (LED) 用一電線，連接成一個簡單電路。
- 把電池和電燈 (LED) 用一電線，連接成一個簡單電路。

9.2D Advantages and disadvantages of using pH paper and a pH meter

Steps

- Label the reaction of a spot plate from 1 to 12.
- Using litmus, put a few drops of pH paper into each circle.
- Using a complete acid-base indicator, add a few drops of the same juice to the spot plate in circle 1.

Identifying animals

For identifying these six kinds of animals, we may have other designs of keys, e.g.:

- with hair
- with wings
- with a beak
- with legs

Identifying animals

For identifying these six kinds of animals, we may have other designs of keys, e.g.:

- with hair
- with wings
- with a beak
- with legs

讓我們深入一些探討光合作用。

- 原料：植物從空氣中吸取二氧化碳，並從土壤中吸取水分，作為光合作用的原料。
- 產物：在光合作用的過程中，植物會製造碳水化合物作為食物。一般來說，植物首先製造葡萄糖，供即時能量所用。葡萄糖也可轉化為澱粉，以作食物儲備之用。同時，植物會產生氧氣並釋放到空氣中。我們稱氧氣為光合作用的副產物。
- 光：植物的莖葉和其他綠色部分的細胞都含有葉綠素，它可吸收光，吸收的光能會轉換成化學能，儲存在製成的食物中。

試完成圖 7.10，以顯示光合作用的過程。

圖 7.10 光合作用

課堂協作平台

利用協作平台，與學生於堂上甚至課前進行互動

支援跨平台運作

學生版面

老師檢視版面

老師可即時檢視學生在協作平台提交的答案

題目類型多達 19 種

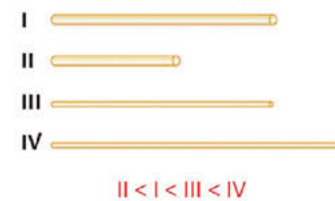
教學簡報、電子課本 清晰且有條理地顯示課本內容，方便堂上演示

各課本項目均設有 PowerPoint 檔案，使查閱答案、發放實驗指引更便利

檢查站

Checkpoint 8.3

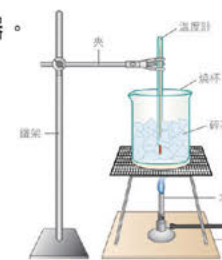
1. Rank the resistances of the four aluminium rods across their two ends, the smallest first.



實驗 2.1 觀察冰變成蒸汽時的溫度變化 (示範)

1. 如圖所示裝置儀器。

佩戴安全眼鏡。



實驗

課堂工作紙

讓老師了解學生的課堂進度，毋須收取整本課本

Active Science Resources—Pre-class and In-class

Lesson Worksheet

姓名: _____ 日期: _____

9. Common words and skills

Exercise 9.1 Testing with plant extracts

Plant extract added	A. lemon juice	B. apple juice	C. vinegar	D. soap solution	E. baking soda solution	F. food dye solution
Red cabbage extract						
Red rose extract						
Onion skin extract						

Test building

列出課本內全部題目的答案，方便查閱

答案

加入的植物汁液	A. 檸檬汁	B. 蘋果汁	C. 醋	D. 肥皂液	E. 小蘇打液	F. 食用色素液
紅甘藍汁液	淡黃色	淡黃色	淡黃色	淡黃色	淡黃色	淡黃色
紅玫瑰汁液	紅色	紅色	紅色	黃色	黃色	黃色
洋蔥皮汁液	黃色	黃色	黃色	淡黃色	淡黃色	淡黃色

設有空格，讓學生回答課本內的題目

進階探討工作紙

額外課堂工作紙，供能力較高的學生探討課本中的專題

Go Deeper Worksheet 8.8

Ring Circuit

In our home, there are usually many mains sockets to provide electricity for electric appliances. Do you know how these 'mains sockets' are connected to the electric cable that carries electricity to your 'flat'?

The electric cable that carries electricity to a 'flat' is connected to a consumer unit. The consumer unit, the electric cable branches into a number of parallel circuits. These circuits deliver electricity to ceiling lamps, mains sockets, etc.

過飽和溶液

在特定情況下，溶液中的溶質含量會超過其溶解度，這種溶液稱為過飽和溶液。過飽和溶液是不穩定的，如果受到擾動，溶質會從溶液中析出，形成晶體。這種現象在自然界和工業中都有應用。

以下實驗可以觀察過飽和溶液的現象。

準備材料：硝酸鉀、水、燒杯、玻璃棒、溫度計。

步驟：1. 將硝酸鉀加入水中，攪拌至完全溶解。2. 加熱溶液，使溫度升高。3. 停止加熱，讓溶液冷卻。4. 觀察溶液中是否有晶體析出。

黑臉琵鷺

黑臉琵鷺是一種珍稀鳥類，主要分布在東南亞地區。牠們具有長而扁平的喙，適合捕食底棲動物。黑臉琵鷺的繁殖地受到威脅，需要加強保護。

黑臉琵鷺的分布範圍如下圖所示：

電子課本 支援跨平台運作

✓ 跨視窗閱讀：結合多媒體以及互動元素

✓ 備「資源分享」功能，讓老師發放合適的資源給學生作備課、課堂協作等之用



延伸所學，探尋科學本質

備有科學或科技的附加資料，擴闊視野

擴闊視野

流汗和蒸氣

- 流汗有助身體降溫。汗液中的水分蒸發時，從身體吸收能量，使我們感到涼快。
- 我們可使用蒸氣蒸熟食物。蒸氣凝結於食物表面時，向食物釋放能量，食物也就逐漸被煮熟了。



Snapshot

Stalactites

Have you ever seen stalactites before? They are formed by the actions of acids on limestone over a long period of time. Search for more information about the formation of stalactites.



Snapshot

Recycling waste energy

Apart from exploring new energy sources and using less energy, scientists are also searching for ways to recover wasted energy. See the following examples:

- Using landfill gas to power lights
- Changing compost to fertilizers



擴闊視野

氣中毒

雖然人體會供應含有氧氣的空氣，讓呼吸新鮮的兩人吸入。然而，這不代表吸入過多的氧氣對身體越好。假如我們吸入純氧，我們的腦、肺和眼睛都會受破壞，這個現象稱為氣中毒。

供給額外的氧氣呼吸困難的兩人。



切合新課程要求，提供統一概念(Unifying Concepts)，要求學生融會貫通

Unifying concept

Conservation of energy

Energy is always conserved. When heat flows from a hotter object to a colder one, the thermal energy lost by the hotter object should be equal to that gained by the colder object. The **total** amount of energy should be the same before and after the heat transfer.

統一概念

我們細胞中染色體的數目

人體的大部分細胞含有恆常的 46 條染色體。在性細胞的製造過程中，染色體的數量出現變化：性細胞只含有一半數量的染色體，即 23 條染色體。受精作用發生時，染色體的數量又回復到恆常的 46 條。



你能舉出生物體內變化和恆常的另一個例子嗎？

Unifying Concept

Conservation of charge

Current is a flow of charge. After passing through a battery or a light bulb, the amount of charge remains the same. Charge is neither created by the battery nor consumed by the light bulb. After reaching a junction, the charge is shared among the branches. The total charge entering a point is always equal to the total charge leaving the point. This is known as the conservation of charge.



統一概念

眼睛不同部分的形態和功能

眼睛的不同部分各有不同的形態，並發揮各自的功能。下表展示了一些例子。你能舉出更多例子嗎？

眼睛的不同部分	形態	功能
角膜、晶狀體、水狀液體、凝膠狀液體	透明的	讓光通過
晶狀體	具彈性，形狀可改變	能把來自遠近不同物體的影像聚焦

科學技巧手冊 幫助學生掌握各種科學技巧

內容簡單而精煉，附以簡圖說明，並提供練習

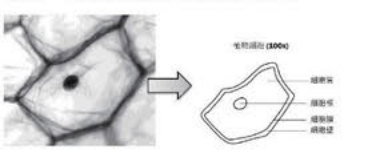
科學技巧手冊

技巧訓練 4.1

生物繪圖

A. 甚麼是生物繪圖？

在生物學中，我們經常需要繪出生物體來記錄及研究牠們的結構。



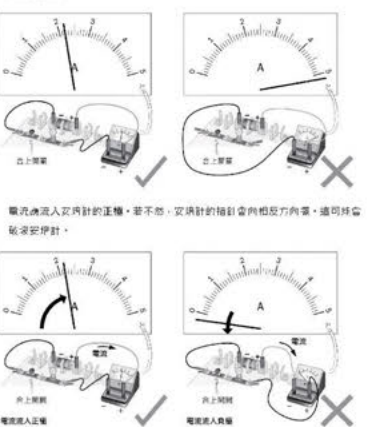
當你觀察生物體時，需要留意以下事項：

- 利用指南針繪圖，並利用直尺繪圖。
- 繪圖時所看到的東西，而不是想像出來的東西。
- 繪圖時大小約為第一張紙的一半。

科學技巧手冊 (簡易版)

當你繪出生物圖時，應注意以下事項：

- 不要直接從生物圖中繪圖，如果直接從生物圖中繪圖，可能會造成誤導。應先繪出草圖，再繪出正式圖。
- 應先繪出草圖，再繪出正式圖。草圖應繪在草稿紙上，正式圖應繪在正式圖紙上。




以圖像說明常犯錯誤

實驗技巧手冊 幫助學生建立穩固的實驗和探究技巧

1. 讀取數據


A. 讀取尺上的數據

尺的數字以 1 為單位，不表示 0.5 單位。



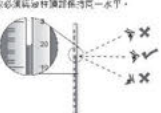
B. 讀取量筒上的數據

讀數時應將量筒放在水平面上，並與液面垂直。



C. 讀取溫度計上的數據


讀數時應將溫度計放在水平面上，並與液面垂直。



探究研習 9 要防止手提電話的微波干擾收音機，我們可使用甚麼阻隔物？

1. 簡介

手提電話的微波，所發出的微波會干擾收音機，造成收音機收不到聲音。



2. 提出假設

你認為有甚麼材料可以防止微波干擾收音機？請列出你的假設。


你認為有甚麼材料可以防止微波干擾收音機？請列出你的假設。

你認為有甚麼材料可以防止微波干擾收音機？請列出你的假設。

探究研習 7：在不同環境中，水果成熟的快慢會有不同嗎？

1. 簡介

一般來說，水果成熟的速度會受到環境的影響。我們可以在不同的環境中，觀察水果成熟的快慢。



2. 提出假設

你認為有甚麼因素會影響水果成熟的快慢？請列出你的假設。

你認為有甚麼因素會影響水果成熟的快慢？請列出你的假設。

你認為有甚麼因素會影響水果成熟的快慢？請列出你的假設。

實驗技巧齊全，表達精簡

提供實習活動，持續鞏固

提供探究活動，讓學生不斷嘗試

語文技巧手冊(LaC)

- 幫助學生盡快適應用英語學習科學
- 幫助老師促進跨學科語言 (LaC)

Language in Science (LaC)

PART I – English Language Usage

Chapter 1: Introducing Science

A. Useful expressions (there is ..., there are ...)

1. 表達「有某物/事物」，我們常用 there is 和 there are。
例子：(a) There is a book on the bench.
有一本書在長凳上。
(b) There are many different species in the laboratory.
在實驗室裏，有很多不同的物種。
(c) There are many different branches in the subject of Science.
在科學這門學問裏，有很多不同的分支。

針對每章的英文運用技巧

Active Science

Language in Science (LaC)

Chapter 2: Water

A. Useful expressions (change from ... to ...)

1. 'change' 可作動詞，用法有兩種。
例子：(a) Water can change from one state to another.
水可以從一種狀態變成另一種狀態。
(b) The water is changing from the liquid state to the solid state.
水正由液態轉變為固態。
(c) Water can change states.
水可以改變狀態。
(d) Water can change between the liquid state and the gas state.
水可以在液態和氣態之間轉變。

練習：用英文寫出以下文字的意義。

Language in Science (LaC)





PART II – Skills in answering questions

A. Knowing what to do (明白要做甚麼)

Find the words showing what to do.
找出那些帶有動作的動詞。

1. Name ... (寫出名稱)

只須寫出名稱，不用附加描述或解釋。

			
Name two birds.	Name two birds.	Name two birds.	Name two birds.
pigeon, pigeon	pigeon, pigeon	pigeon, pigeon	pigeon, pigeon

2. State ... (描述)

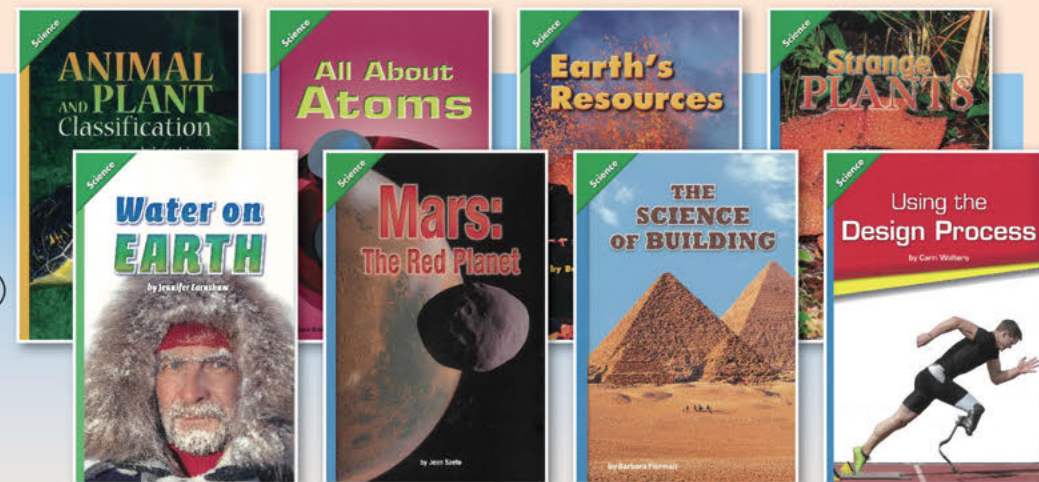
只須用英文描述，不用附加描述或解釋。

State the three states of matter.	State the three states of matter.
solid, liquid and gas	solid, liquid and gas

英文答題技巧

STEM Readers

藉着閱讀，增進學生科學素養及提升科學知識，有助推廣跨學科語言 (LaC)



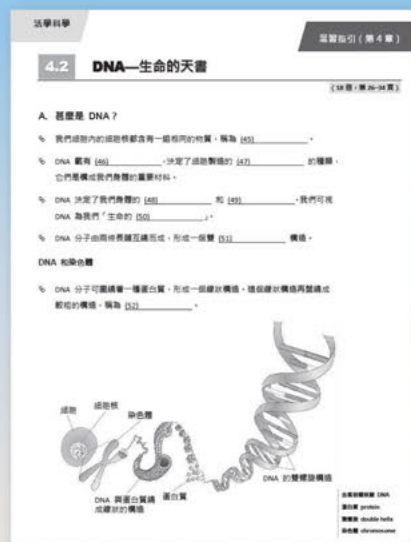
科學影片

善用電子資源，讓學生全面掌握科學知識

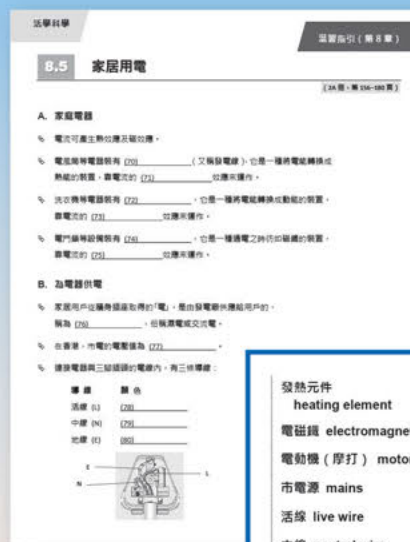


溫習指引

輔助學生有效地溫習，讓學生確切掌握課堂所教授的知識和概念

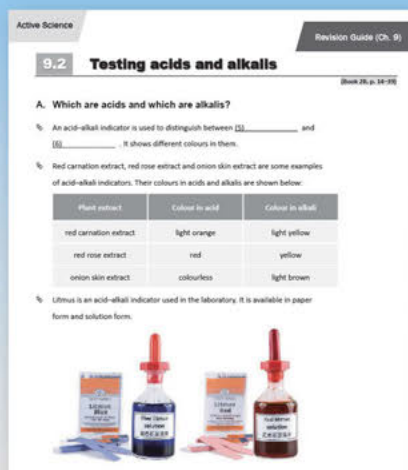


考試要點齊全



科學詞彙
中英對照

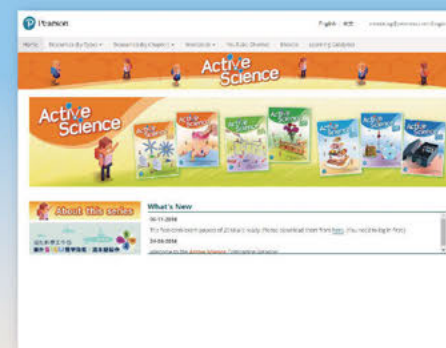
發熱元件 heating element
電磁鐵 electromagnet
電動機 (摩打) motor
市電源 mains
活線 live wire
中線 neutral wire
保險絲 fuse
地線 earth wire



設填充練習幫助溫習

教學網站

網站提供最新的資源，方便老師及學生下載



親身體驗，請瀏覽：
<http://science.pearson.com.hk>



幫助學生**鞏固基礎**，掌握所學的知識和概念

檢查站

檢查站 (Checkpoint) 幫助檢示學生是否掌握新學重點

檢查站 7.1A

以下各圖，顯示了不同形式的能量。

圖	顯示的能量形式	能量轉換過程	能量轉換效率
A	電能	化學能轉為電能	高
B	光能	電能轉為光能	低
C	機械能	化學能轉為機械能	低
D	化學能	化學能轉為化學能	高
E	生物能	化學能轉為生物能	低

Checkpoint 9.1B

1. Describe the energy conversion process in the following systems. The arrows indicate the direction of energy flow.

2. Also in driving a car, the useful form of energy is the kinetic energy of the car. It is converted to other forms of energy. Describe the forms of energy that have been converted to other forms.

3. When the engine of the car is running, it gives out heat energy. Describe the effect of the heat energy when the car is running.

檢查站 7.3D

1. 寫出以下各圖，顯示了不同形式的能量。

2. 寫出以下各圖，顯示了不同形式的能量。

3. 寫出以下各圖，顯示了不同形式的能量。

4. 寫出以下各圖，顯示了不同形式的能量。

Checkpoint 11.2A

1. When a force (unit: N) acts on an object, the object may change its (a) direction or (b) speed.

2. What is the reading on the spring balance as shown in the figure on the right?

3. Give two examples of non-contact forces.

4. Describe the effect of the force when (a) a football is kicked by a soccer player, (b) a moving table tennis ball is struck back by a paddle.

習作

習作 (Chapter Exercise) 題目類型豐富，深淺並重，理論與現實情境俱備

電子習作

不同的電子資源幫助學生複習及加深學生對內容的認識

難度較高的題目，以★標示

另設海外試題 TIMSS 2011

設有挑戰性的思考題

作業 (Workbook)

題目設計：

- 記憶
- 解釋
- 分析
- 創作



題型廣泛

10. 圖中顯示了不同形式的能量。

11. 圖中顯示了不同形式的能量。

涉及真實情境、實驗、科學過程技巧、STEM、科學本質和統一概念

延伸學習

提供海外試題，讓學生試答真實的公開試題目

13. (a) 圖中顯示了不同形式的能量。

(b) 圖中顯示了不同形式的能量。

14. 圖中顯示了不同形式的能量。

有效評估

17. 圖中顯示了不同形式的能量。

18. 圖中顯示了不同形式的能量。

題目涵蓋各種技巧，包括圖表閱讀、繪圖、文章閱讀、科學探究、公平測試和誤差分析

教師用書

各題目提供詳細說明，包括列出課本內的相關細節，以及按學習階段的難易度分類

設有挑戰性的思考題

19. 圖中顯示了不同形式的能量。

20. 圖中顯示了不同形式的能量。

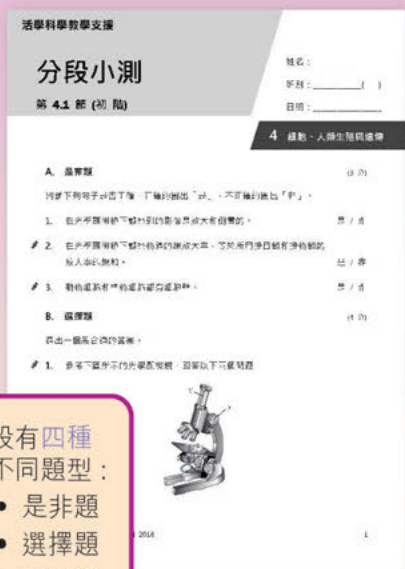
Evaluate 學習評估

試卷庫

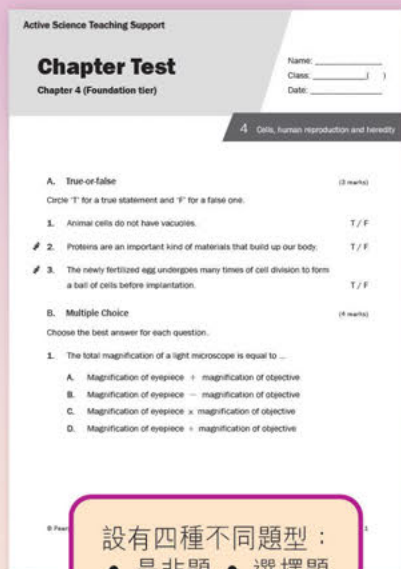
幫助老師在教授每節或每課後，測試學生對該節或該課的認識和理解，從而了解學生的學習進度

所有試卷
分兩個程度

- ✓ 與生活情境相關的題目，並考核各種科學技巧
- ✓ 題目與新課題相關



- 設有四種不同題型：
- 是非題
 - 選擇題
 - 填充題
 - 問答題



- 設有四種不同題型：
- 是非題
 - 選擇題
 - 填充題
 - 問答題



S1 & S2 — 上學期考試、
學期終考試
S3 — 每冊課本各設一份試卷

題目庫

全面性題目

第1章 科學入門

選擇題

編碼：1A011127P05Q001c

總分：1

程度：1

最好選項：典型題目

以下哪項並不屬於科學的範圍？

A. 生物學

B. 歷史

C. 化學

D. 地質學

答案：B

編碼：1A011127P05Q001c

總分：1

程度：1

最好選項：典型題目

以下哪項不是科學家的發明？

A. 脫氧核糖核酸 (DNA)

B. 汽車

C. 電話

D. 時鐘

答案：A

編碼：1A011127P05Q001c

總分：1

Chapter 6 Matter as Particles

Long Questions

Code: 1B06L2TSP05Q001a

Total marks: 8

Level: 2

Preference: Experiment

Emily adds a drop of red ink to the bottom of a beaker of tap water, as shown.



(a) What does Emily observe in the first few seconds? (1 mark)

(b) What does Emily observe after an hour? (1 mark)

(c) Explain the observations in (a) and (b) using the particle theory. (3 marks)

答案：A

編碼：1A011127P05Q001c

總分：1

程度：1

最好選項：典型題目

以下哪項不是科學家的發明？

A. 脫氧核糖核酸 (DNA)

B. 汽車

C. 電話

D. 時鐘

答案：A

編碼：1A011127P05Q001c

總分：1

程度：1

最好選項：典型題目

以下哪項不是科學家的發明？

A. 脫氧核糖核酸 (DNA)

B. 汽車

C. 電話

D. 時鐘

答案：A

編碼：1A011127P05Q001c

總分：1

程度：1

最好選項：典型題目

以下哪項不是科學家的發明？

A. 脫氧核糖核酸 (DNA)

B. 汽車

C. 電話

D. 時鐘

答案：A

編碼：1A011127P05Q001c

總分：1

程度：1

最好選項：典型題目

以下哪項不是科學家的發明？

A. 脫氧核糖核酸 (DNA)

B. 汽車

C. 電話

D. 時鐘

答案：A

編碼：1A011127P05Q001c

總分：1

程度：1

最好選項：典型題目

以下哪項不是科學家的發明？

A. 脫氧核糖核酸 (DNA)

B. 汽車

C. 電話

D. 時鐘

答案：A

編碼：1A011127P05Q001c

總分：1

程度：1

最好選項：典型題目

以下哪項不是科學家的發明？

A. 脫氧核糖核酸 (DNA)

B. 汽車

C. 電話

D. 時鐘

答案：A

編碼：1A011127P05Q001c

總分：1

程度：1

最好選項：典型題目

以下哪項不是科學家的發明？

A. 脫氧核糖核酸 (DNA)

B. 汽車

C. 電話

D. 時鐘

答案：A

編碼：1A011127P05Q001c

總分：1

程度：1

最好選項：典型題目

以下哪項不是科學家的發明？

A. 脫氧核糖核酸 (DNA)

B. 汽車

C. 電話

D. 時鐘

答案：A

編碼：1A011127P05Q001c

總分：1

程度：1

最好選項：典型題目

以下哪項不是科學家的發明？

A. 脫氧核糖核酸 (DNA)

B. 汽車

C. 電話

D. 時鐘

答案：A

編碼：1A011127P05Q001c

總分：1

程度：1

最好選項：典型題目

以下哪項不是科學家的發明？

A. 脫氧核糖核酸 (DNA)

B. 汽車

C. 電話

D. 時鐘

答案：A

編碼：1A011127P05Q001c

總分：1

程度：1

最好選項：典型題目

以下哪項不是科學家的發明？

A. 脫氧核糖核酸 (DNA)

B. 汽車

C. 電話

D. 時鐘

答案：A

編碼：1A011127P05Q001c

總分：1

程度：1

最好選項：典型題目

以下哪項不是科學家的發明？

A. 脫氧核糖核酸 (DNA)

B. 汽車

C. 電話

D. 時鐘

答案：A

編碼：1A011127P05Q001c

總分：1

程度：1

最好選項：典型題目

以下哪項不是科學家的發明？

A. 脫氧核糖核酸 (DNA)

B. 汽車

C. 電話

D. 時鐘

答案：A

編碼：1A011127P05Q001c

總分：1

程度：1

最好選項：典型題目

以下哪項不是科學家的發明？

A. 脫氧核糖核酸 (DNA)

B. 汽車

C. 電話

D. 時鐘

答案：A

編碼：1A011127P05Q001c

總分：1

程度：1

最好選項：典型題目

以下哪項不是科學家的發明？

A. 脫氧核糖核酸 (DNA)

B. 汽車

C. 電話

D. 時鐘

答案：A

編碼：1A011127P05Q001c

總分：1

程度：1

最好選項：典型題目

以下哪項不是科學家的發明？

A. 脫氧核糖核酸 (DNA)

B. 汽車

C. 電話

D. 時鐘

答案：A

編碼：1A011127P05Q001c

總分：1

程度：1

最好選項：典型題目

以下哪項不是科學家的發明？

A. 脫氧核糖核酸 (DNA)

B. 汽車

C. 電話

D. 時鐘

答案：A

編碼：1A011127P05Q001c

總分：1

程度：1

最好選項：典型題目

以下哪項不是科學家的發明？

A. 脫氧核糖核酸 (DNA)

B. 汽車

C. 電話

D. 時鐘

答案：A

編碼：1A011127P05Q001c

總分：1

程度：1

最好選項：典型題目

以下哪項不是科學家的發明？

A. 脫氧核糖核酸 (DNA)

B. 汽車

C. 電話

D. 時鐘

答案：A

編碼：1A011127P05Q001c

總分：1

程度：1

最好選項：典型題目

以下哪項不是科學家的發明？

A. 脫氧核糖核酸 (DNA)

B. 汽車

C. 電話

D. 時鐘

答案：A

編碼：1A011127P05Q001c

總分：1

程度：1

最好選項：典型題目

以下哪項不是科學家的發明？

A. 脫氧核糖核酸 (DNA)

B. 汽車

C. 電話

D. 時鐘

答案：A

編碼：1A011127P05Q001c

總分：1

程度：1

最好選項：典型題目

以下哪項不是科學家的發明？

A. 脫氧核糖核酸 (DNA)

B. 汽車

C. 電話

D. 時鐘

答案：A

編碼：1A011127P05Q001c

總分：1

中文版

課前預備和課堂教學		
打好基礎 <ul style="list-style-type: none">初中基礎手冊詞彙表	課堂準備 <ul style="list-style-type: none">教學流程(照顧學習差異)實驗課前工作紙翻轉課堂活動	課堂教學 <ul style="list-style-type: none">教學簡報課堂工作紙進階探討工作紙課堂活動(詳見課本)課堂活動補給
課後延伸		
延伸所學 <ul style="list-style-type: none">STEM Readers 及參考書目網上教學資源(《活學科學》網站)YouTube 頻道	強化學習技巧 <ul style="list-style-type: none">語文技巧手冊 (LaC)科學技巧手冊實驗技巧手冊溫習指引	
評估資源		
學習評核 <ul style="list-style-type: none">本章習作(詳見課本)作業	試卷庫 <ul style="list-style-type: none">分段小測單元小測考試卷	題目庫 <ul style="list-style-type: none">全面性題目科學技巧評核實驗技巧評核
STEM 活動		
STEM——打好基礎 <ul style="list-style-type: none">親身體驗(詳見課本)課堂活動補給	STEM——動手做 <ul style="list-style-type: none">STEM 活動(詳見課本)STEM 活動補給	STEM 活動示範 <ul style="list-style-type: none">電容車比賽潛水艇製作
電子資源		
課堂準備及教學 <ul style="list-style-type: none">教學簡報模擬程式動畫與短片電子課本	課堂互動 <ul style="list-style-type: none">課堂協作平台 (Learning Catalytics)電子習作(Pulse)	提升學習興趣 <ul style="list-style-type: none">電子量度活動《活學科學》網站YouTube 頻道VR 360 短片

英文版

Pre-class Preparation and In-class Support		
Powering up your students <ul style="list-style-type: none">• Bridging Programme (P6 to S1)• Vocabulary Lists	Preparing your lessons <ul style="list-style-type: none">• Suggested Teaching Flows (to cater for learner diversity)• Pre-lab Worksheets• Flipped Classroom Activities	Teaching in your lessons <ul style="list-style-type: none">• Teaching PowerPoint Slides• Lesson Worksheets• Go Deeper Worksheets• Activities (in the textbook)• Extra Activities
Post-class Follow-up and Extended Learning		
Stimulating your students <ul style="list-style-type: none">• STEM Readers and Reading List• Online Learning and Teaching Resources (Companion Website)• YouTube Channel	Strengthening your students <ul style="list-style-type: none">• Language in Science (LaC)• Skill Sharpener• Lab Technique Handbook• Revision Guides	
Assessment Pack		
Checking students' understanding <ul style="list-style-type: none">• Chapter Exercises (in the textbook)• Workbooks	Ready-made assessment <ul style="list-style-type: none">• Section Quizzes• Chapter Tests• Exam Papers	Question bank <ul style="list-style-type: none">• Conventional Questions• Science Skills Assessment• Lab Skills Assessment
STEM Activity		
Getting ready for STEM <ul style="list-style-type: none">• Let's Try (in the textbook)• Extra Activities	Putting STEM in action <ul style="list-style-type: none">• STEM (in the textbook)• Extra STEM Activities	STEM Showcase <ul style="list-style-type: none">• Capacitor Car Competition• Submarine Making
Digital Resources		
Preparing and presenting your lessons <ul style="list-style-type: none">• Teaching PowerPoint Slides• Simulations• Animations and Videos• Ebooks	Interacting with your students <ul style="list-style-type: none">• In-class Collaboration Platform (Learning Catalytics)• Digital Assignment (Pulse)	Enhancing students' interest <ul style="list-style-type: none">• Digital Measurement• Companion Website• YouTube Channel• VR 360 Videos



支援伙伴

《活學科學》為用家提供完備的支援服務，透過舉辦不同類型的活動，成為你的可靠幫手。

STEM 工作坊



到校分享會



作者



黎文基老師

現任職於顯理中學，是資深的化學科及初中科學科老師



林祖漢老師

現任職於保良局顏寶鈴書院，擔任初中科學科主任及初中課程發展委員會主席



翁烈鴻老師

現任職於聖言中學，是資深的物理科及初中科學科老師



湯兆昇博士

現任職於香港中文大學，擔任物理系高級講師，兼任中大理學院科學教育促進中心副主任



黃佩珮老師

現任職於東華三院黃鳳翎中學，擔任生物科主任及科學教育學習領域統籌主任

作者兼顧問



劉國智教授

現任職於香港中文大學，擔任教育學院課程與教學學系助理教授

顧問



張善培教授

現任職於香港中文大學，擔任教育學院課程與教學學系教授

培生香港

香港鰂魚涌英皇道1063號28樓

電話：(852) 3181 0123

傳真：(852) 2516 6860

電郵：hkcs@pearson.com

網址：www.pearson.com.hk

培生澳門

澳門南灣商業大馬路澳門財富中心5樓

電話：(853) 2837 1156

傳真：(853) 2837 1152

電郵：macauroffice@pearson.com

如欲了解更多《活學科學》(Active Science)內容，請瀏覽：
<http://science.pearson.com.hk>



關於培生

培生為全球領先的教育機構之一，致力提供優質的教學資源，發展專業考核及認證，並通過科技來推行一系列的教學服務。世界各地每天都有數以百萬的教師與學習者使用培生的產品和服務。

培生的使命是幫助人們通過學習從生活中取得進步——我們堅信學習能增進機會來實現更好的職業與生活。