



Open School 教育特刊

JUNE 2018

STEM

教案比賽

得獎教案分享



明報教育出版有限公司  
Ming Pao Education Publications Limited

The logo features the text 'OpenSchool' in a blue, sans-serif font with a colorful globe icon to the left. Below it, 'STEM' is written in large, white, bold letters inside a purple hexagonal shape. To the right of the hexagon, '教案比賽 2017' is written in a purple, sans-serif font. The background consists of overlapping geometric shapes in shades of purple, blue, and green, with faint images of people and a globe.

# OpenSchool STEM 教案比賽 2017

STEM教育旨在促進學生成為科學、科技、工程和數學的終生學習者，為社會培養STEM相關範疇的多元人才，讓他們能夠應對未來的創新科技的挑戰，並促進香港的發展。

由OpenSchool主辦的「OpenSchool STEM教案比賽2017」的各組得獎學校已順利誕生，大會期望老師在此能夠發揮他們的專業及所長，透過教案比賽與教育業界分享教學成果，並促進不同學校的交流和知識轉移，為教育界推動STEM教育帶來更多創新思維和能量。

在此，我們將中學組及小學組的得獎教案刊登，藉著分享不同學校老師設計的優秀STEM教案，以供全港老師參考和應用，推動香港STEM教育發展。

最後，我們希望在此鳴謝以下評審委員會及各協辦單位，讓是次比賽得以順利完成。

#### 評審委員會：

黃錦輝教授	香港中文大學工程學院副院長
陳鏡昌教授	香港理工大學工業及系統工程系系主任
陳偉康副校授	香港教育大學數學與資訊科技學系主任
李揚津副教授	香港教育大學科學與環境學系系主任

#### 協辦單位：

香港理工大學工業及系統工程學系	職業訓練局STEM教育中心
香港教育大學科學與環境學系	香港教育大學數學與資訊科技學系
香港中文大學工程學院	聯校資訊科技學會
香港電腦教育學會	iSTEM教育協會
香港才能教育研究會	

相關網上影片：<http://v1.openschool.hk/stem2017>





優異獎

# 青年會書院



同學在課餘時間亦可利用立體繪圖軟件及食物打印機製作食物

## 從傳統手繪到立體電腦繪圖的跨學科協作教案

得獎教師 | 梅志文老師 呂振輝老師  
黃麗芬老師

### 簡介：

本教案涉及不同科目，包括：設計與科技科、電腦科及家政科，既可進行單一學科活動，也適合進行跨學科或活動。中一、中二或中三級均適用。

此教案包含以下的STEM元素：

#### 科學 (S)

- 閉合電路（電腦科）。
- 能量轉換（家政科—延伸）、立體打印、食物打印及能量衰減。

#### 科技 (T)

- 平面繪圖及立體繪圖（設計與科技科）、第一角投影圖及第三角投影圖（設計與科技科）。
- 電腦立體繪圖（電腦科）。
- 食物製作、食物及環境衛生（家政科）。

#### 工程 (E)

- 立體打印機之製作（電腦科）。
- 家電安全（電腦科）。

#### 數學 (M)

- 立體圖形（設計與科技科）。
- 估算及誤差（設計與科技科）。
- 計算卡路里（家政科）。

### 教學目標：

利用立體打印技術為學生的創作活動累積經驗，並把經

驗逐步轉化為STEM教學基礎，期望達致普及提升學生創意和創造力，而且STEM是一個把各學習領域整合起來的理念、強調綜合以及各科之間的關聯。因此，本教案並非於單一學科教授的教案，而是三個學科的協作，既可保持原有科目的本質，亦可利用主題式貫通不同科目，是STEM的完整學習。

### 教學內容：

#### 1. 設計與科技科

- 平面繪圖引入立體圖像原理、平面圖與立體圖之比較、立體繪圖及總結。
- 閱讀平面圖的方法、立體打印原理、3D筆的使用及成果分享。

#### 2. 電腦科

- 立體圖形在日常生活的用途、平面圖與立體圖的轉換、立體圖形的格式、電腦繪圖練習及教授STL圖庫分享網站。

#### 3. 家政科

- 重溫曲奇製作及卡路里計算、使用立體食物打印機、烘焙曲奇、總結及討論。

#### 4. 電腦科

- 立體打印機與生活關係、製作立體打印機、閉合電路及家電安全、測試及總結。

#### 5. 電腦科

- 重溫立體打印機之安全要點、電腦檔案之轉換、使用立體打印機、展示及總結。