

# SciX Math

全方位  
學習活動

## 課堂詳情

學校可自行在五個單元中選擇最少兩個單位，最多可選五個單元。

課時：每個單元6小時(上課時間可跟學校商討)

地點：學校課室

人數：每班20 - 30人

費用：每個單元600港元 / 人

對象：小一至小六學生均可(按年級分班)

導師：香港科技大學本科生

## 活動特點

### 師生比例

約1:10，確保學生得到充分指導及照顧。

### 小組形式

以小組形式進行，結合手作及實驗，引發學生對探索科學的興趣

### 提升綜合能力

活動包括各類討論及匯報，提升學生的解難、協作及表達能力

### 培養自學能力

內容結合了創意、解難、日常生活及科學知識，讓學生了解科學就在身邊，培養學生自學能力

課程主辦單位：

## 單元一：電與磁

電與磁是人類生活的重要元素，本專題課程會透過實驗和手作，讓學生明白電與磁之間的關係，如何在日常生活中應用，影響著我們的世界。

- 制作玩具電路迷宮，了解閉合電路及斷路的原理
  - 測試不同日常物品，認識導電體和絕緣體，並介紹不同種類的電阻及應用，如鎢絲燈泡
  - 測試不同的水果電池，並寫出簡單實驗報告，培養科學探究精神
  - 透過觀察鐵粉排列的方法，讓學生知道磁場的排列方法
- 學習「右手握拳定則」，制作簡易電磁鐵

## 單元二：「五感」

本專題課程中會教導「五感」中的視覺和聽覺的科學原理，同時亦會介紹神經系統的結構，讓學生能切身感覺到科學在身體，並學習靈活運用科學知識。

- 通過遊戲，認識神經細胞的基本構造及其訊息傳遞的功能
- 模擬人類眼睛的結構，讓小朋友認識光線於視網膜形成倒立影像的原理，近視及遠視的成因及矯正方法
- 制作殘影圖，認識眼睛的局限和視錯覺，啟發創作
- 進行聽覺的頻率限制測試，讓學生知道聽覺有其限制，過了可聽頻率範圍的聲音便無法聽到

## 單元三：空氣

本專題課程中會介紹不同的關於空氣的科學理論，如氣壓、伯努利定律及理想氣體定律，了解生活常見的現象。

- 製作氣壓計，預測天氣及觀察大氣壓力的變化
- 了解海陸風的形成，並製作風向計，鼓勵學生發掘身邊的科學
- 通過空氣炮，了解空氣體積和氣壓的關係

## 單元四：座標與地圖

座標系在數學上主要是用作解決代數及幾何的問題，而日常生活中，地圖、經緯度等都是座標系應用的常見例子。

- 了解數線及正負數，並應用於笛卡兒座標系統上
- 認識比和比例，並利用比例尺去計算地圖上的距離各實際距離
- 了解地圖的圖例的種類及網格座標，學習靈活運用地圖
- 自制學校平面圖，並進行發佈會，加強學生報告能力

## 單元五：數學解謎

數學有很多不同的邏輯解難題目，當中有難有易，但都是訓練著人的邏輯思維。本專題課程中會教導學生解難的策略，如解題、設計策略、按步解題及反思。

- 與學生一同解決河內塔問題，讓學生了解解難的方向及各種方法
- 探討魔方陣的解決方法，讓學生自行嘗試解難，並作出總結
- 學生會組成小組，一齊解決數學難題，最後向同學作出匯報