

# eSCHOOL: STEM 科技 校園雜誌

## STEM 應用

免費入門編程

《SOLEARN: LEARN TO CODE FOR FREE》

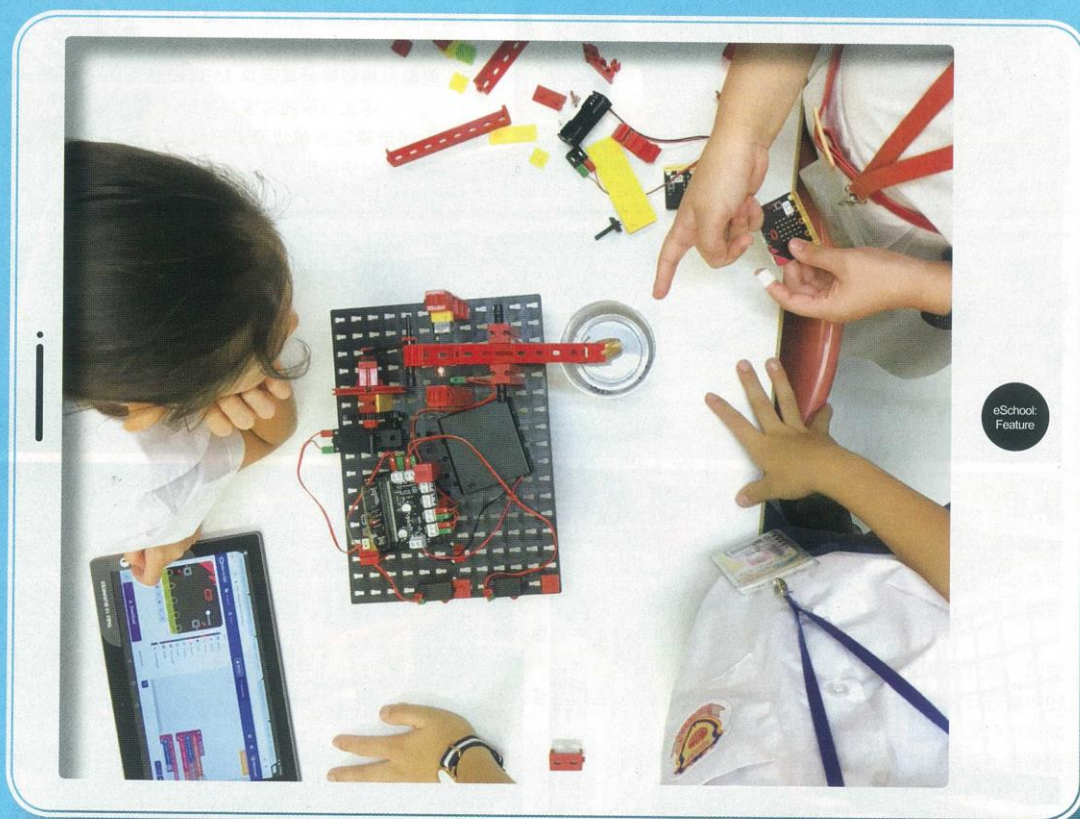
## STEM 編程

令角色隨機移動

學用亂數指令

## 簡單 STEM 更易學

# 保良局王賜豪(田心谷)小學



eSchool:  
Feature

eschool

STEM 專訪

## 學校小檔案

- 學校：保良局王賜豪（田心谷）小學
- 地區：沙田大圍隆亨邨
- 校長：楊偉賢

## 着重普及科技

# 保良局王賜豪(田心谷)小學

提

到 STEM 教育，若果還以為是很大上，又或必須花一大筆錢買機械人或高科技設備玩意，未算是錯，但卻留於表面。看看保良局王賜豪（田心谷）小學（下稱：王賜豪小學）的 STEM 活動，例如：「摺紙飛機」、「製作手工棍」、「手作風力車」等「低」科技玩意，惟這種輕鬆平實模式的 STEM 教育，卻更容易讓學生對 STEM 產生興趣，從中獲取成就感，更易吸收與活用知識。



王賜豪小學十分鼓勵學生的創意，因此早已建設一個創意空間，讓小朋友手動做些小玩意。



「紙飛機。用 APP 飛」計劃中，小朋友摺完飛機後，會在操場鬥飛得遠，從中明白如何可讓它飛得更好。



# 天馬行空 是創作的 過程

李安迪老師表示，簡單的科技玩意，既滿足 STEM 教育的要求，小朋友也可從中獲取成就感。

## 學生簡易掌握

STEM 教育應該是「學生可運用在正常課堂或課餘渠道，所習得的知識，進行解難或創科活動」，這是王賜豪小學課程統籌主任李安迪老師的見解。惟他也不諱言，若然一開始選擇以「機械人」等推行 STEM，或許會令部分學生未必跟得上進度，繼而對 STEM 以至其他學習喪失興趣；因此該校傾向以較低科技要求的項目入手。

舉例由該校副校長李世華老師構想的「紙飛機·用 APP 飛」計劃，既可活用學校經常屯積的廢紙，惟最重要是，同學起步投入學習的技術知識要求不高，但凡學生均懂摺紙飛機，令學習投入感大增；又例如另一課堂活動「製作手工視」，原理是將油倒入融液之中，同學學習先只牽涉簡單的數學，以及溫度計的觀察，再漸導入化學等學習知識。如此容易讓學生掌握的活動，方可將 STEM 變得普及。



摺紙機該沒幾個同學不會吧？因而也讓學生更投入。



製作手工視也是看似低科技的玩意，惟也可從中學到化學理論，而且材料也是輕易可買到。



王賜豪小學的 STEM 活動多使用廢物料，也是對學生的環保教育。

## 建立 STEM 文化

以往不少非理科的老師，或許會認為 STEM 與自己沒甚關係。李安迪便拿芝士蛋糕生動比喻 STEM 教育：「芝士蛋糕若只是部分人才能吃到，很難在香港出現『食芝士蛋糕』的飲食文化。」他指 STEM 教育亦然，若然只有學生學習，也不可能普及成為一個教學文化。

因此，王賜豪小學期望不單學生知道自己要學習什麼，即使是老師們也要對 STEM 有基本概念及認識，明白自己在當中的角色，接觸各種 STEM 教育。王賜豪小學亦會鼓勵老師參與 STEM 活動，讓老師率先體會學生日後所學，先有大概了解，同時亦可提出改善意見。他舉例，早前該校全體老師便一起學習以廢料製作風力車，了解箇中原理及思考如何傳授所需知識。



校內也會經常舉辦全體老師參與的工作坊，先自己動手動腳做一次，才更容易教學生。

### 構建學習社區

不過，即使是如摺紙飛機的「低科技」玩意，若然深究起來，學生從中接觸到的科技知識卻也不少，包括：浮體力學、空氣動力學、物料材質，這些都是很專門知識。因此，王賜豪小學邀請了國泰航空公司合作，情商現役飛機師前來學校，為學生講解簡單的飛機工程知識，並透過與同學一起摺紙飛機，令小朋友從實踐中明白飛機構造、如何影響飛行，增加 STEM 學習興味。

此種商校的合作，也就是李安迪期望看到的「學習社區 (Learning Communities)」雛形：借助大學工程系、商界或是專業界別，為 STEM 教育伸出的援手，無條件為學校舉辦講座、工作坊或活動，以彌補老師們對特定專業知識的不足。

### 漸進式 STEM 教學

近年在一片 STEM 的熱潮中，帶來無數科技比賽，惟這也使得少部份學界出現盲目爭勝的心態，比賽作品與當中的概念、學習成果，也往往隨比賽完結而消失。李安迪表示，王賜豪小學以較簡單平實的科技進行 STEM

活動，也是期望學生可將過往所學結合新知識，並加入各種新元素進行創作，從而專注某個學習項目，令同學學習能持續發展下去：或許摺紙飛機的未來便是研發飛機工程。

李安迪坦言對小學生而言，未必可有什麼偉大發明，但小學學習是埋下種子的階段，將來入讀中學、大學以至投身社會，在 STEM 學懂各種思維模式與知識，才是發芽成長階段的基礎。

### 簡學高科技知識

王賜豪小學在 STEM 上也是不乏機械人或編程的，例如即將在「學與教博覽 2017」展出的「智能泡茶機械人」便是學生使用 micro:bit 設計，足證王賜豪小學的學生已懂得透過 STEM 利用創意，改善日常生活。

但李安迪強調，對於小學時間太過高科技教授，只需學生了解基本概念、邏輯便足夠。舉例讓學生學習 AI，並不可能會要求小學生可懂得編寫 AI 程式，現階段只需明白 AI 是未來的趨勢，透過它可改善世界。至於出現渴望對 AI 有更深入理解的學生，或許可藉商校合作嘗試尋找專家協助教授。



即將在「學與教博覽 2017」現身的「智能泡茶機械人」，透過機械臂的上下移動，控制茶濃度。

雖說多玩簡單科技玩意，但編程也是難不到王賜豪的學生吧！



學生正在使用熱溶槍製作其他的 STEM 作品，至於是什麼，大家或許要到「學與教博覽 2017」中看看了。