

小學生透過遊戲實驗，自己找答案，學習往往更深刻。怎樣的斜台才能把波子滾得最快？到底筷子、拖鞋可否吹到泡泡？煮溫泉蛋要用幾熱的水及要滾多久？推動遊戲教育的 Dr PLAY 為小學生引入自主學習的遊戲課 STEM，去年 9 月救恩學校把遊戲納入正規課堂。

# 遊戲入校

同學們因要自己假設、記錄，故對實驗結果很有期望。



# 實驗大比拼

課程由 Dr PLAY 總監王詠詩博士 (Dr WinWin) 設計，她謂因自己在美國主修康樂與休閒學，研究了很多年遊戲教育，回港後見到香港小朋友被周末課程及課後的時間表排到滿滿，讓學習變成例行公事，到長大後，好奇心慢慢減退，故啟發地向教育界推動遊戲文化。STEM 拆開來便是 Science、Technology、Engineering、Mathematics，原是美國北愛荷華大學開發的理念，因美國學者發現中學生少選擇科研，有感孩子應在童年期多玩實驗，故先培訓幼稚園老師遊戲教育，教他們帶領學生在自由輕鬆的環境中玩，啟動提問、合作、探索，建立科研精神。她笑言 STEM 本身沒有課程，她 3 年前把概念放入大量科學遊戲，加入仔細步驟，針對不同年歲小朋友，讓他們領略假設、實驗和求證的步驟。



▲ 滾波子要多少時間？他們在準確計時。



◀ Dr WinWin 笑謂玩才是小朋友的主要工作。

## 由淺入深

救恩學校去年首次引入活動，也是首間小學把 STEM 納入常規課堂的小學，該校首先在小五實驗，上學期分別上過空氣動力、泡泡及煮食等活動，上週進行共 5 課的「彈珠軌道」第一堂，學生要分組以兩尺長木條搭建斜台軌道，試驗到底波子、蛋還是木方的滾動速度最快，導師在旁引導小朋友記錄每次滾動的結果，給他們自行用紙盒、磚頭設計斜度去測試不同斜度如何影響物料下滑效果。課程特色是每堂遊戲都加入挑戰，由淺入深去升級，例如第一堂小朋友只用不同物料去滾，然後便會嘗試建立可讓波子轉彎的隧道斜道及凹凸可跳躍的斜道，最後鼓勵他們砌一個 360 度轉的斜台。



▲▼ 特別訂造的木製爐具，及由台灣入口用來玩空氣動力的膠管系統。



同學謂最好玩是可用道具把球彈入兜中，及與其他組合作設計一個木條彈珠迷宮一齊玩。平時已熱愛在家中實驗的小六陳卓琛和潘章樂謂遊戲比家中跟書本作實驗更好玩。「最開心是沒有人指定你怎樣玩，很自由。而且一班人玩可以傾，成功砌到很開心。」

他們謂 STEM 的導師很友善，且講解清晰，不會直接說出答案，愛用反問方法作暗示，感到求知時很神秘，充滿樂趣。「例如有人把蛋打橫去滾，我們發現停在軌道中。導師只會問：打橫唔得？不如試下不同方向？有人把木條打直，波子衝出軌道，我們會一齊笑下，再試過。」

Dr WinWin 謂所有實驗遊戲都由導師試驗過，知道怎樣才會成功過關，但會讓同學自己討論，失敗了也沒所謂。該校校長陳梁淑貞謂學校常識堂也常有不同校本實驗，故小朋友已習慣參與其中。「Dr PLAY 的遊戲合乎學校理念，而且深入淺出。他們的用具也很生活化，很少深奧的定理，也會一步步演進，小朋友用一堂去不斷試一個簡單的實驗，因他們有足夠時間玩，自己的假設即使失敗了也沒所謂，這樣的領略會更多。」

Dr WinWin 舉例煮溫泉蛋的實驗，要求分組開會討論，訂出不同方案作假設，小朋友要親自實踐用多少時間才能成功煮出溫泉蛋。「合作中縱然失敗了也不會埋怨，其實放在成人世界這也是健康的遊戲規則，鼓勵他們敢於天馬行空去嘗試不同方法。」

## 打造道具

現時 Dr PLAY 為小學設計了 5 個主題，包括空氣、水、泡泡、彈珠軌道、煮食等。小學生最鍾意玩煮食，Dr WinWin 為方便小朋友安全去玩，特別打造木製爐具給小朋友圍着煮，也可讓他們放入溫度計。「我們在台灣入口了一個空氣動力的膠管系統，可以給小朋友用風筒吹入不同物料進管道中，觀察它們在空氣中的動力變化。而彈珠軌道木條則要在美國特別訂製，才能打造出最好的凹凸設計，方便小朋友玩。」

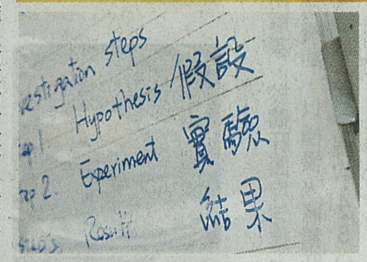
她在美國主修康樂與休閒學，笑言玩對任何年紀都同樣重要，也是兒童每天的工作。「心情靚才有助學習，而美國有不同研

究指出，不同歲數在發展不同能力，遊戲是一個非常強的渠道，令他們認知不同的知識。華人家長覺得玩得會心散，其實玩才是小朋友的工作。」

她笑謂在美國，因小朋友有更長時間在遊戲中探索，故創意更高。例如學校放置大堆原材料或生活用品如波子、衣架等在偌大的遊戲區，讓小朋友自己做實驗，也有學校天天讓小朋友自由玩樂半小時，小朋友會用 10 天砌積木，玩夠了去吹泡泡，自己再創作遊戲。然而 STEM 在香港則要有所調校，以配合學校環境。「家庭遊戲時間應是每天維持 15 分鐘，在當中領略到社交、選擇的樂趣和智慧，才能建立到終身學習的地基。」



朋友回家上網找溫泉蛋的實驗。



▲ 同學在實驗過程中，需記錄低 3 種物料下滾的時間和結果。

## Info STEM 課程

Dr PLAY 現與不同機構合辦 STEM 課程，分中英語模式，有不同科學主題，針對幼稚園、初小及高小等能力設計。

查詢：www.dr-play.com.hk 或致電 3996 9944