

學科整合 STEM

青年會書院 迎合多元學習



topic



利 用 VR 技術模擬實境踩單車，竟只是一群中學生的科學作品？不錯，而能培養出具備如此科學思維同學的，正是早便重視科學教學的青年會書院。在政府致力推動 STEM (科學、科技、工程、數學) 下，青年會書院也更容易作出整合，為 STEM 獨立成科，讓學生更多的創意付諸實行，應用到日常生活或學習中。

左起：梅志文老師、梁俊傑老師、區紹聰博士、劉國良校長及呂振輝老師，雖均是 STEM 科負責老師，皆同意 STEM 是共通技能，不應有所局限。

打造實物作品

劉國良校長則補充指，青年會書院的 STEM 科質重日常生活應用。「STEM 其實是 Problem Solving (解難) 的科目，也是培養生活技能，落手落腳將實物『造出來』。」劉校長更形容 STEM 是共通能力，不局限在某範疇，而是該橫向伸延，滲入到各科。設計與科技科主任呂振輝老師也表示，同學們從實物中更容易理解難懂的概念。例如之前便曾讓同學打造木橋模型來學習畢氏定理，同學也試過利用 3D 打印理解立體表面面積。



由於是模型機，費用也不昂貴，更可借此教同學機械結構。



同學們戴上 VR 眼鏡，便可模擬在沙田城門河畔踩單車。



「4D-VR 單車」足證同學們的創意與構思解難，從旁若有充足輔助，發展潛力無可限量。



同學利用 Micro:bit 及小型航拍模型作學習，可更容易掌握編程知識。



STEM 科正教授製作的水搖燈，便結合流體力學、光線折射、編程。

校園小檔案 青年會書院
沙田馬鞍山恆安邨
校長：劉國良

召集學校合作

「4D-VR 單車」便是同學們構思實物化的最佳例證。而這原該是概念的作品，今天已是體育科課堂項目，甚至邀得教育局體育組牽頭在全港學校發展應用，鼓勵全港各校自行製作 VR 影片，再以雲端或 YouTube 平台共享。體育科梁正彥老師笑言日後學生們便可在校內，尤如在十八區實境踩單車。

儘早引入新技術

劉國良校長不諱言，綜合 STEM 科目的教學要做得「到位」，資源投放需與時並進。他舉例學校引進一批今年初才推出的 Micro:bit，以助簡化 coding 學習，期望同學學得更輕鬆。梅志文老師也指校方最近更引進一批「小型航拍模型機」，目的同樣是讓學生能更快接觸這種新興技術。

設法減省資源

單獨建立 STEM 科是否很花錢？梅老師稱不然：「我們的理念是善用現有資源，再透過學生的創意，配合 STEM 科實現出來。」看似很難理解，青年會書院圖書館內的 AR apps 應用便可作實例說明。

每年學生的影片式閱讀報告，往往遞交評分以後，便會沒有用途。梅老師便收集起來，再借用 AR 程式，讓同學使用平板電腦掃描封面即可觀看。他指出，整個計劃近乎零成本：閱讀報告是學生的功課，平板則是早年學校購置的，而網上也有現成 AR apps 可供使用。看似拼湊，但整個計劃出來以後，大大提升同學們閱讀興趣，令到圖書館的學生明顯增加不少。



同學拿起平板對着封面，便可觀看影片介紹，令同學們閱讀興趣大增。

總結

延伸課堂

劉校長及梅老師最後皆同意，現階段可見的 STEM 科成效，便是同學間出現了「延伸課堂/學習」情況，也就是學生在課堂後會主動留下完成課業，甚至還會將學習帶回家繼續自行研究。