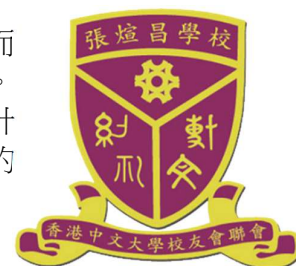


3.17 香港中文大學校友會聯會張煊昌學校－健康裝置

支援範疇	編程和計算思維、機械及傳感器、電子教學及 STEAM	
應用科目	常識科、學校電腦課、學校視覺藝術科	
適用年級	小學五年級	
學習目標	科學教育 S	指出不良的習慣對健康的影響
	科技教育 T	應用工程設計循環的流程及資訊科技工具(mirco:bit)
	工程能力 E	製作改善健康的裝置
	藝術教育 A	裝置的外觀設計能符合使用者的需要
	數學教育 M	有系統地記錄及分析健康裝置中的 micro:bit 設定值範圍
運用了的電子教學設備或工具	micro:bit、電子白板	

課堂簡介

利用情景及新聞資料作為引入，讓學生關注香港學童因坐姿不當及缺乏運動而引起的健康問題。學生會利用 micro:bit 製作改善肥胖或坐姿問題的健康裝置。學生根據老師給予的基本程式，嘗試設計及製作裝置，經測試後利用工程設計循環進行改良。透過這次專題研習，學生能夠了解多做運動或保持正確姿勢的重要性，鼓勵他們能夠在日常生活中實踐。



課堂內容

步驟	活動時間	教學流程及內容
定義問題 (Ask) 引入活動 – 提出問題	40 分鐘	- 探討香港小學生常因坐姿不當及缺乏運動而引起的健康問題 - 透過閱讀以下兩則新聞報導，進行討論及分析 - 報導 1「四成小學生頸腰痛 主因坐姿不良」 - 報導 2「九成五兒童在疫情下運動不足，憂影響身心發展」
想像 (Imagine) 想一想如何改善健康問題		- 根據以上的分析，提出改善小彎健康問題的建議 - 引入工程設計循環流程，提示學生研習的方向

步驟	活動 時間	教學流程及內容
構思補給站	80 分鐘	● 認識 micro:bit 「加速計」用作測量姿勢及動作改變時的應用， ● 進行簡單編程並測試初步效果 (學生已在資訊科技課內掌握基本的 micro:bit 編程知識)
計劃(Plan)	40 分鐘	● 討論設計方案(坐姿提示器/計步器) ➢ 構思如何擺放 micro:bit ➢ 裝置怎樣固定在身上 ➢ 裝置如何操作 ➢ 繪畫健康裝置設計及組裝圖
創造及進行測試 (Create)	80 分鐘	● 動手製作 ➢ 選取材料製作健康裝置 ➢ 進行測試 ➢ 記錄結果 ➢ 分析結果，比較不同學生的測試數據，找出適合不同學生使用的健康裝置中的micro:bit 設定值範圍
改良測試一及二 (Improve)	120 分鐘	● 改良裝置 ➢ 針對測試結果，找出需改良的問題及提出方法 ➢ 動手進行改良 ➢ 進行測試 ➢ 記錄結果 ➢ 分析結果 ● 討論測試結果並進行第二次改良
總結及分享	80 分鐘	● 展示成果 ● 完成自評及互評表

學習效能評估

在課堂設計中，學生首先需分析香港學童因坐姿不當及缺乏運動而引起的健康問題。老師設計了一名角色-小鸞，學生以小組的形式，就着小鸞的情況，進行討論及分析後，為他設計改善健康的裝置。學生可以用繪圖及文字把的形式把構思記錄在學習冊內。在初步構思方案時，學生能夠循提示用家保持正確坐姿或多做運動的方向來設計裝置以改善小鸞的健康問題。在創造過程中，學生可以應用工程設計循環進行測試及改良裝置。在成品分享部分，學生整理成果後向全班匯報，而其他小組的學生能就每組學生的設計給予回饋，包括指出各設計值得欣賞的地方及可改善之處。最後，學生需就本次研習進行反思。

教學反思

老師及學生對於 micro:bit 內的加速計認識不深，因此在製作的過程中，需花費較多的時間去處理。針對以上情況，老師為學生提供了 micro:bit 自學手冊及在課堂上多做有關方面的練習，讓學生能更有效地應用有關編程。從學生的反思中可見他們雖然覺得編程部分較困難，但仍願意投入學習，並對能夠製作成品感到滿足。建議進階的編程教學內容，宜在資訊科技課內進行，讓學生有更系統的學習有關的編程知識以製作裝置。