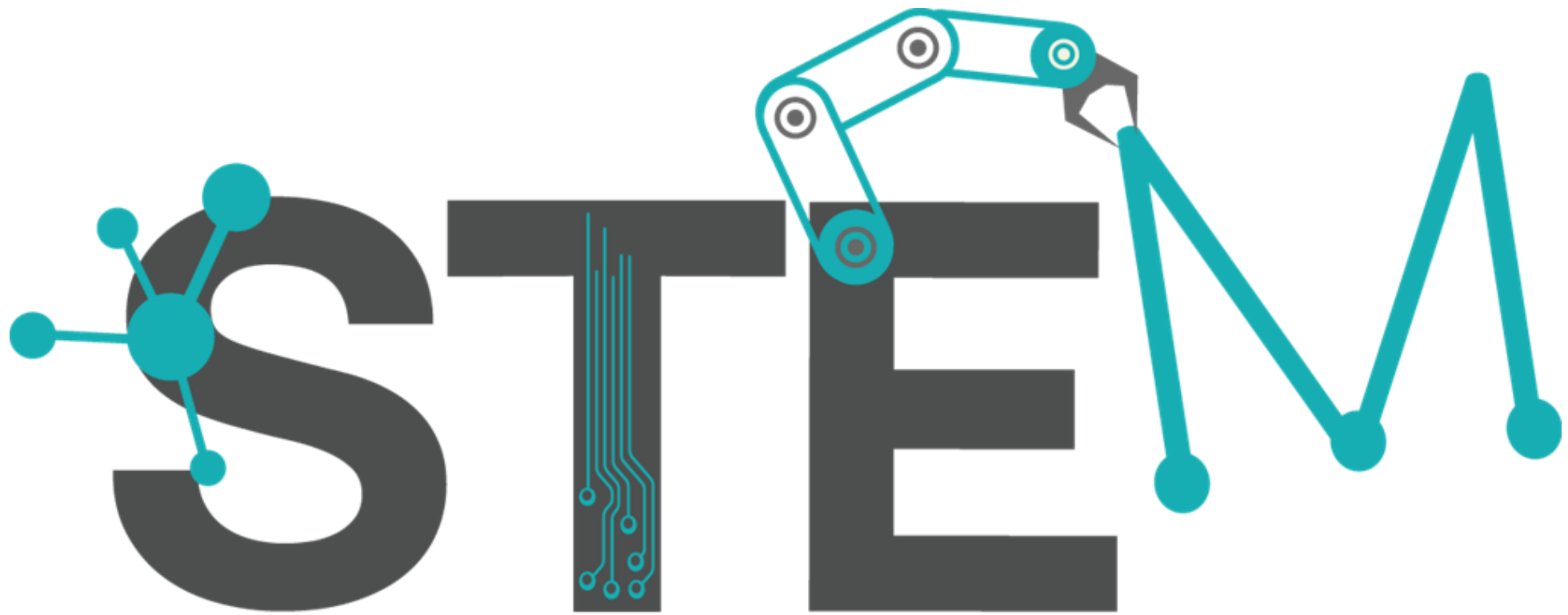




SCIENCE ⚙️ TECHNOLOGY ⚙️ ENGINEERING ⚙️ MATH

殘疾人士合作製作機械人初探



HKITYEA
創 青 協



STEMA
Robot Coding Academy
機械人編程教育

演講者：Vincent Kwok

現況及趨勢：

1. 殘疾人士普遍**社交方面**較為弱，相對的困難，社交層面低的時候，殘疾人士就業變得更困難。
2. 現時殘疾人士職業技能培訓名額不足，即使不少殘疾人士希望藉著培訓來提升工作技能及就業機會亦欠缺所需的培訓機會。
3. 綜合職業復康服務中心、輔助就業、在職培訓計劃、庇護工場等服務需求與日俱增，輪候情況最令人關注。
4. 殘疾人士一直面對**嚴峻的就業問題**，薪酬水平長期處於偏低水平。隨著最低工資和殘疾人士生產能力工作評估實施，殘疾人士的就業前景及工作條件將會更加困難。

CHOOSE:

NO I CAN'T ☐

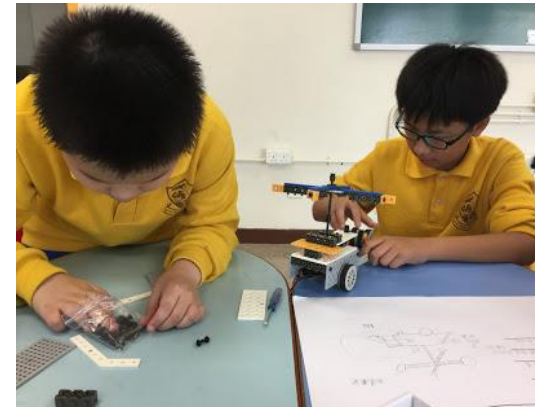
YES I CAN ☒



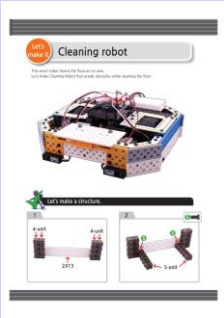
- 因應科技資訊日新月異，STEM教育在中小學愈受重視，特殊學校亦開始在學科中加入STEM元素，擴闊學生的學習經歷。僱主對員工的期望也隨著調整。在這科技化得趨勢下，殘疾人士的職業訓練內容應適度調整。

目的：

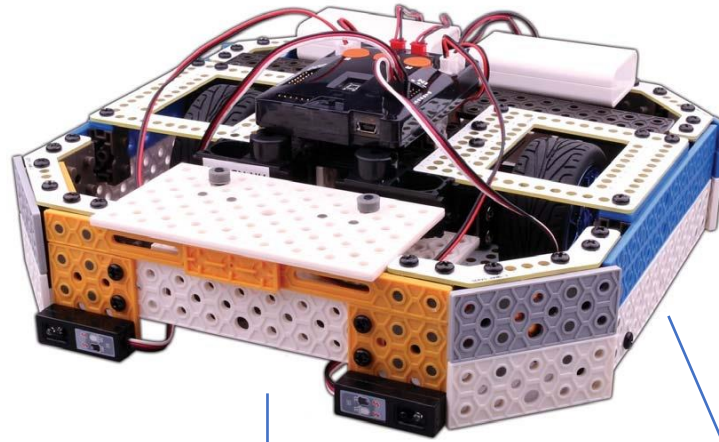
- 增加殘疾人士的就業機會
- 增加殘疾人士的就業類別（例如：科技方面）
- 提升殘疾人士的工作能力
- 亦促進殘疾人士的解難能力



課堂設計流程

3小時課程	流程
30分鐘	展示與建構（現代世界的機械人世界與需要）
15分鐘	分工與分組（溝通）
60分鐘	指導性建構機械流程   
15分鐘	小息
30分鐘	組裝與編程 
30分鐘	除錯與探討

課堂發展



抹地機械人

- 學習建構拼砌概念
- 科學原理
- 理解基本機械件



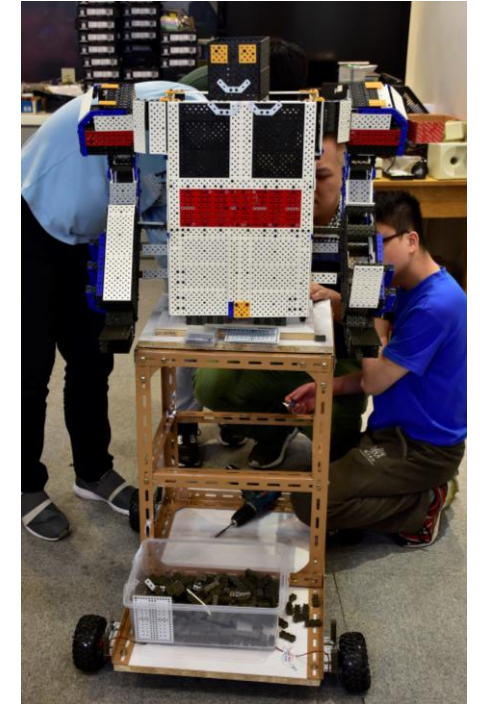
噴水擦地機械人

- 學習及認識電子零件的應用



掃地機械人

- 馬達應用
- 編寫程式



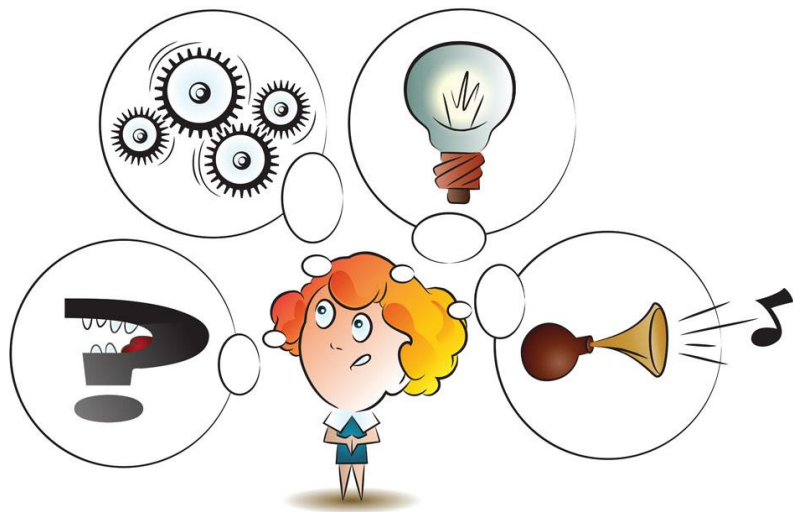
捧餐機械人

- 不設圖及步驟，學習編程及自我發揮
- 提升邏輯思維能力

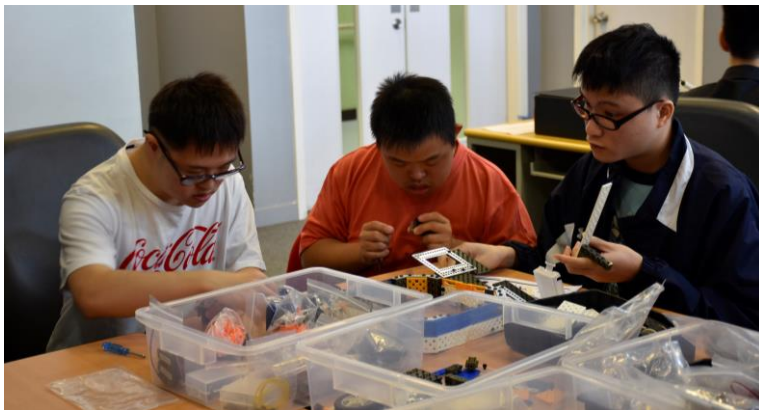
(學員自己建構自己創作，超過我們對他們的“框架印象”，限制了他們，他們實際上可以掌握技術，發揮創意)

課程設計的成效

為提高學員的興趣，課程結構是活潑生動，除了有**科學原理**及**故事**，在完成建構之後在初期製作清潔機械人的時候，他們會跟住“**步驟**”去製作，後期在創作“捧餐機械人”的時候，**不設圖**和**不設步驟**，雖然會有導師去幫助，但最重要的是他們自己去創作。



市面上的捧餐機械人



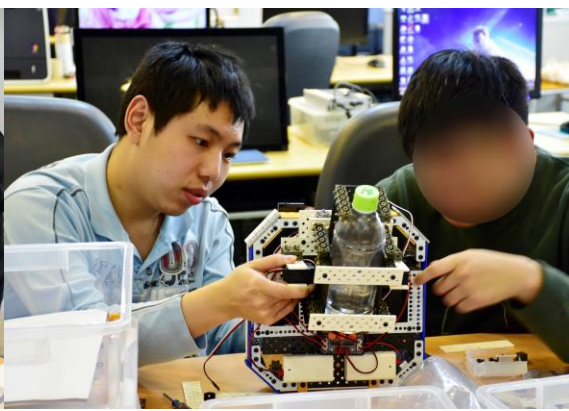
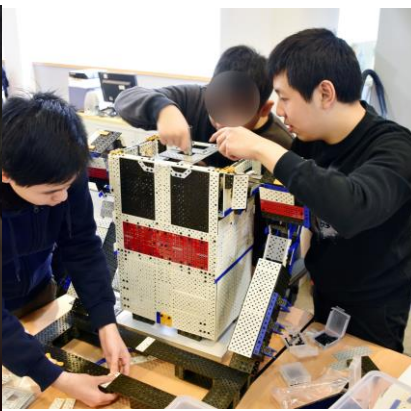
- 提升學習動機

- 增強了專注力

- 解難能力（重複測試）

- 提升了社交能力
（有效提升溝通能力）

課堂成效



- 協作能力（團隊合作精神，分工合作）

- 增強了觀察力
（學員之間可以互相提醒建構錯誤）

實際觀察數據

上課人數大概**10**名學員

1名- 完全沒有興趣，少參與

6名- **很感興趣**，**積極**參與

4名學員對**建構**的興趣大

2名學員對**編程**熱衷

比例100%

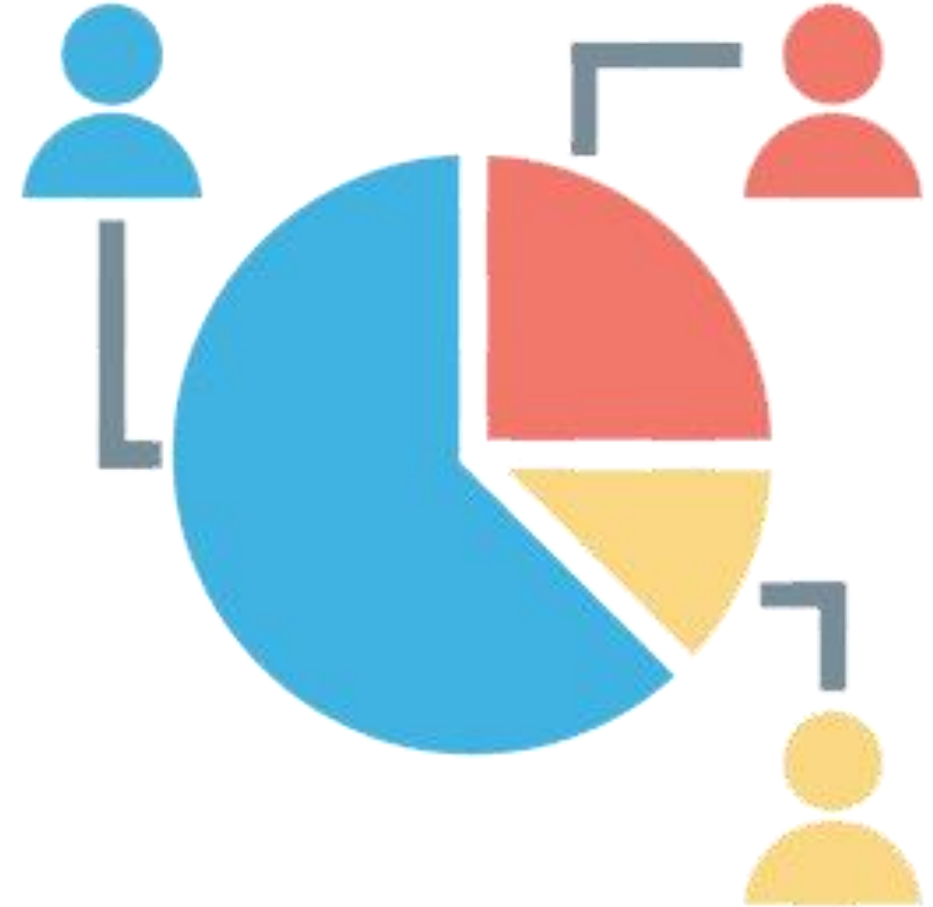
1-2% - 能夠做到編程

6% - 做到機械建構

30% - 認識了機械方面知識

1% - 對科技沒興趣

80% - 熱情投入參與



伸延性計劃1

- 有機會推薦他們去有關科技層面的公司有個**實習的機會**
- 讓僱主去認識殘疾人士的工作能力，不會只看表面去判斷他們的工作能力

可供相關工作性僱主選擇：

- 實習期間 **4-8周**
- **承諾度較低**
- 可讓僱主與僱員之間彼此認識、了解彼此需要
- 科學園（例如：機械輪椅）



伸延性計劃2

由於在課堂中見證學員的能力提升，我們決定與香港創新科技青少年企業家協會將於2018六月初的機械人障礙任務比賽，特別加入殘疾人士組別。



反思



1. 機械人課程只能夠提升殘疾人士在機械人層面的技術和知識嗎？除此之外他們學習了什麼？
2. 難道沒有提供即時的就業機會就扼殺他們學習科技教育機會？

學員親身感受分享

- 從來沒有想到原來學電腦，又可以做到機械人



- 好珍惜學機械人課程時間



- 超出自己的想象



多謝!

