



「理工教育、決勝未來」 STEM 的全校性發展



青年會書院

地址：沙田馬鞍山恆安邨86地段

電話：2641 9588

傳真：2641 9566

電郵：college@ymca.org.hk



學校背景

- 創辦於一九五二年
- 位於沙田馬鞍山
- 津貼中學（男女校）
- 教師人數：約60人





STEM 的全校性發展： 起源

2015施政報告

152. 教育局會更新及強化科學、科技及數學課程和學習活動，並加強師資培訓，讓中小學生充分發揮創意潛能。

二零一五年施政報告
2015 Policy Address

重法治 掌機遇 作抉擇
推進民主 發展經濟 改善民生

Uphold the Rule of Law
Seize the Opportunities
Make the Right Choices

Pursue Democracy
Boost the Economy
Improve People's Livelihood

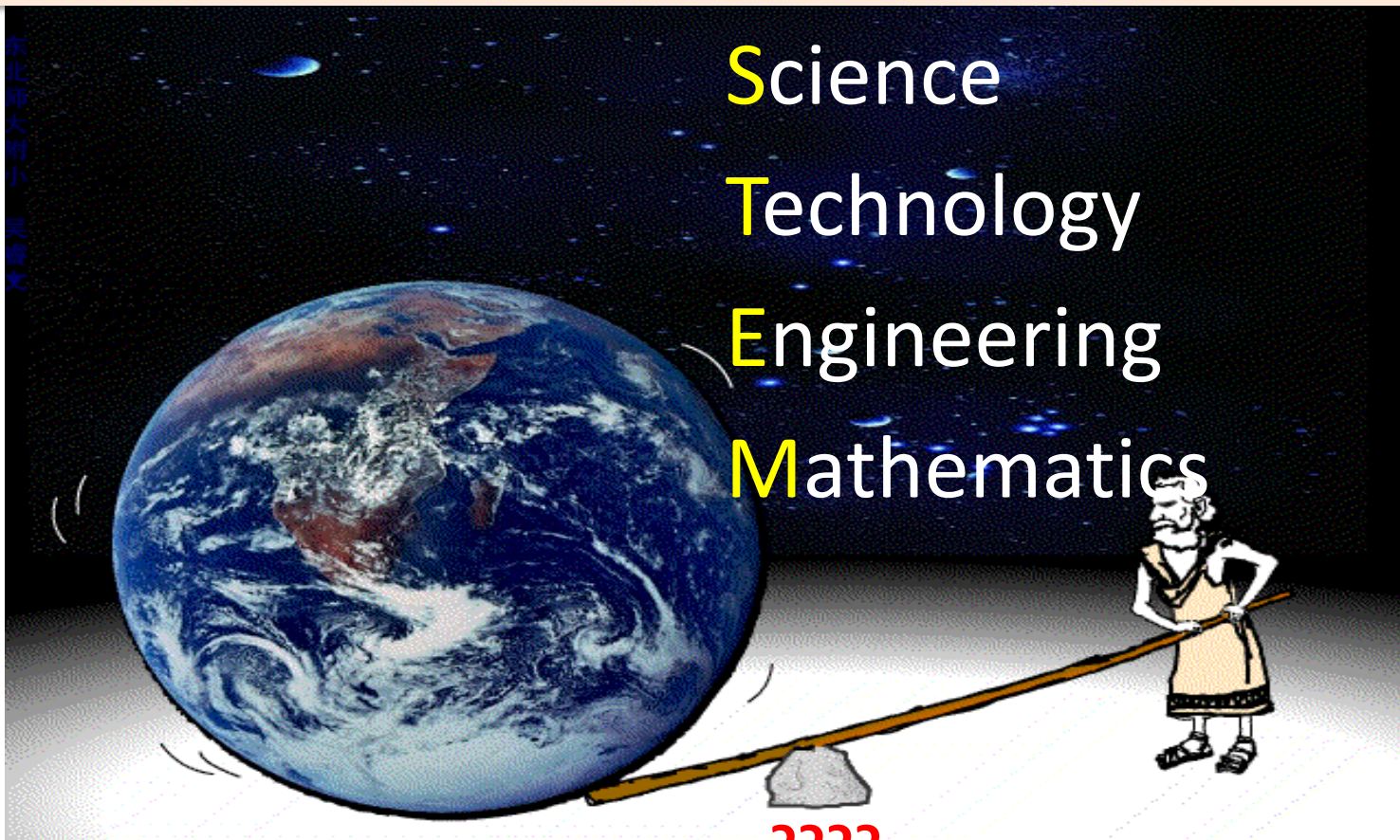


STEM 的全校性發展

- ▶ 現有STEM相關科目課堂數目：
 - ▶ 13 or 14 /54 (初中)
- ▶ 課堂活動：
 - ▶ 3D Printing (DT + ICT + IS + Maths)
 - ▶ Arduino (ICT + IS)
- ▶ 課後活動：
 - ▶ 立體列印
 - ▶ 無人機拍攝
 - ▶ 平行車/機械人原理
 - ▶ Mobile Apps / Arduino 編程
 - ▶ Strawbee / 飛機木的建築結構



如何發展? 支點是什麼?



Science

Technology

Engineering

Mathematics

????



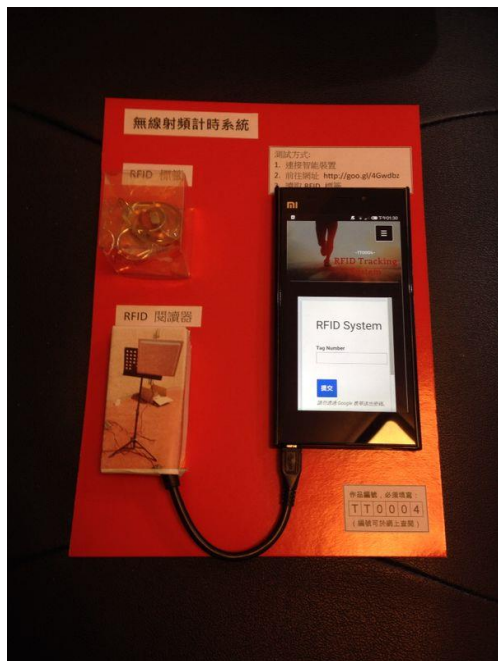
1. 教師





由教師的研發開始

RFID系統研發



RFID System (Responses) x

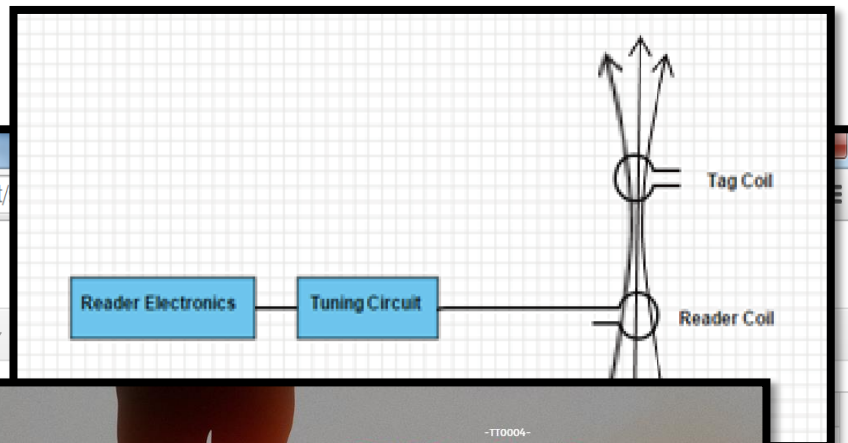
https://docs.google.com/a/cmmui.net/

RFID System (Responses) ☆

File Edit View Insert Format Data Tools Form

f_x | Tag Number

	A	B	C
1	Tag Number	Timestamp	
2	593626781	2/8/2015 11:30	
3	590270877	2/8/2015 11:32	
4	590270877	2/8/2015 11:58	
5	590270877	2/8/2015 12:03	
6	590270877	2/8/2015 12:04	
7	593626781	2/8/2015 12:12	
8	593626781	2/8/2015 12:19	
9	593626781	2/8/2015 12:20	
10	590270877	2/8/2015 13:18	
11			
12			
13			
14			



-T10004-

RFID Tracking System

RFID System

Tag Number

Submit

Never submit passwords through Google Forms.

Tag Number	Timestamp
593626781	2/8/2015 11:30:45
590270877	2/8/2015 11:32:49
590270877	2/8/2015 11:58:33
590270877	2/8/2015 12:03:57
590270877	2/8/2015 12:04:28
593626781	2/8/2015 12:12:39
593626781	2/8/2015 12:19:46
593626781	2/8/2015 12:20:03



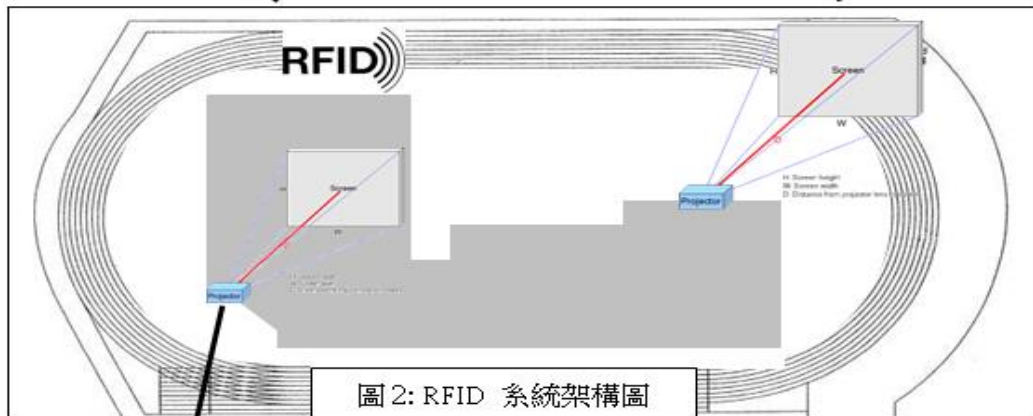
構想



RFID 接收器



實時成績匯報



成績總結



測試及實踐

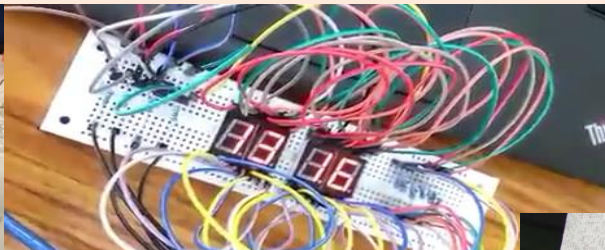
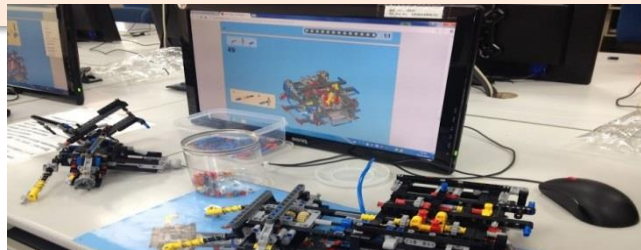


男 00:00:00			女 00:00:00		
Name	Laps	Time	Name	Laps	Time
施蘇洋	完成2圈	00:58	陳穎瑤	完成1圈	01:08
葉康駿	完成1圈	00:58	陳俐婷	完	01:05
黃煒棋	完成1圈	01:18	蔣珮婷	完	
黃國棟	完成1圈	00:56	陶堯鈴	完	
湯嘉榮	完成1圈	01:05	林穎欣	完	
刁志龍	完成2圈	01:01	關美寶	完	
冼浩南	完成1圈	01:00	張芷穎	完	
伍斯浩	完成1圈	01:03	李婷昕	完	
梁洪威	完成1圈	00:58	何宛穎	完	





2. 活動多樣性





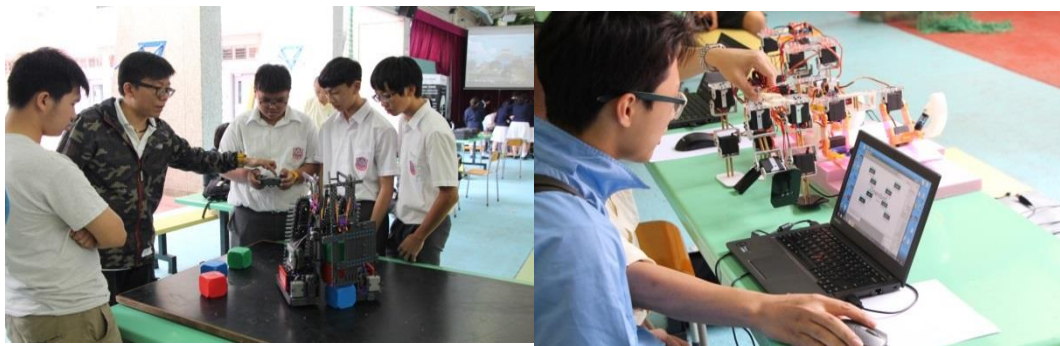
學生活動



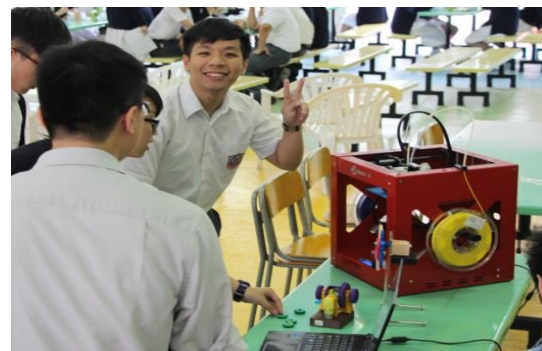
本校學生參與學界締造千人程式設計的世界紀錄



雙輪平衡車體驗及原理學習



機械人操控訓練



3D列印



活動、展覽



創客獎項



香港區MAKER FAIRE



教具發明獎項



展覽會及與志願團體合作的教育項目



中國、新加坡學者到訪學校 3D列印創客交流會



來自國內的Nick Yeung 及新加坡的Mr. Wei-In Tee到訪本校並行交流



跨校老師協作計劃

Future School Alliance
未來學校聯盟
Future Education

四驅車STEM解難

梅志文主任
(資訊科技)
青年會書院

鄧文瀚主任
(資訊科技、數學及常識科)
喇沙小學

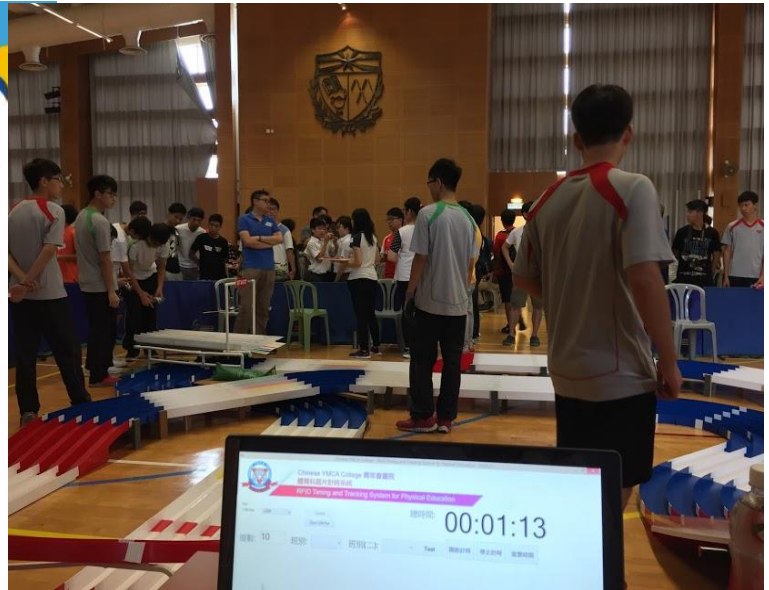
STEMNOLOGY
SCIENCE · TECHNOLOGY · ENGINEERING · MATHEMATIC
INTEGRATED LEARNING

EDUCATION OF BRAIN
ICT-IN-PE FOUNDATION
資訊科技體育基金

ITRM
IT RUNNING MAN
CREATIVE INTEGRATED
OPEN LESSON

CLOUD4WD

EDUCATION OF BRAIN
ICT-IN-PE FOUNDATION
資訊科技體育基金

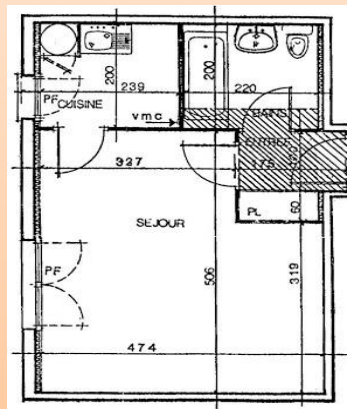
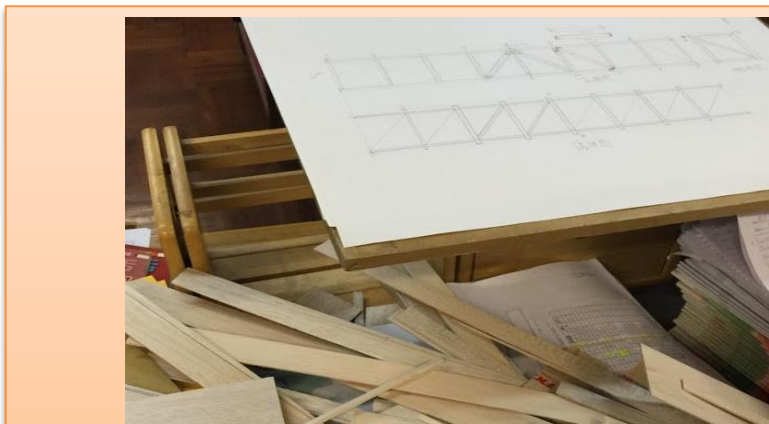


跨校協作



3. 課程整合

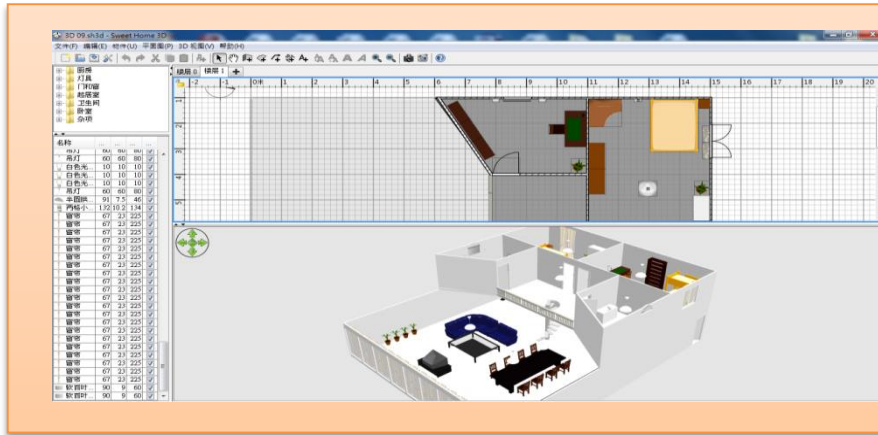
例子：立體打印



第一階段：
設計與科技科 - 二維設計



課程整合例子 立體列印



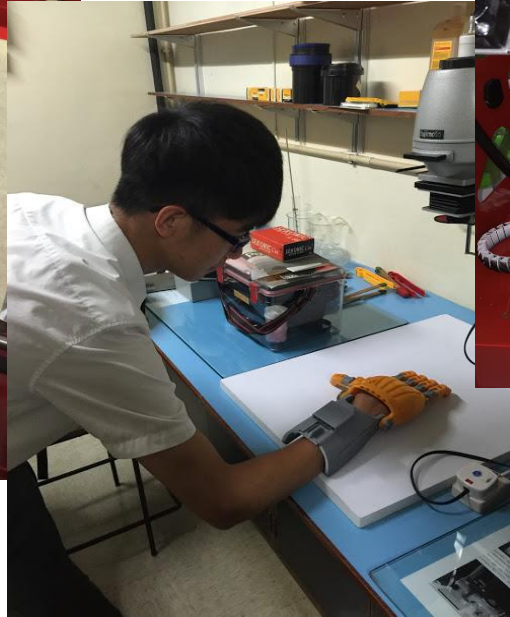
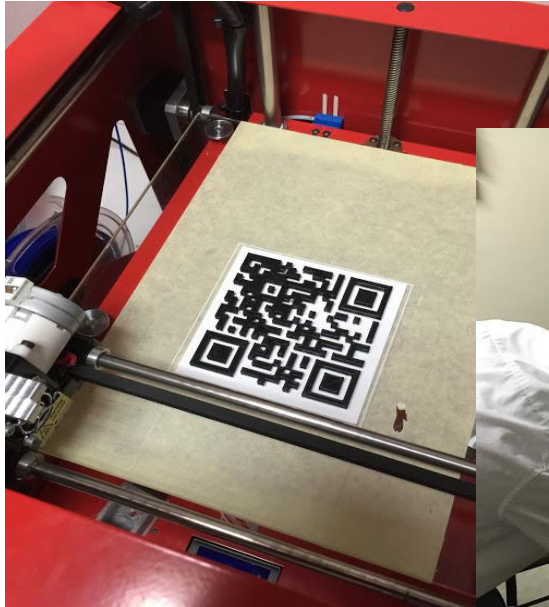
Sweet Home 3D軟體
<http://www.sweethome3d.com/zh-tw/>



第二階段：
資訊科技科 - 立體列印



課程整合例子 立體列印



第三階段：
自由創作



課程整合例子 立體列印



第四階段：
科學科 - 製作風力發電機