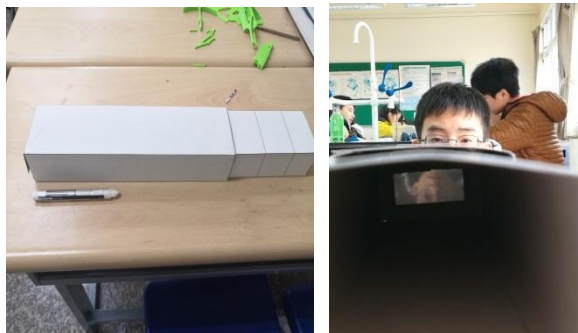


109 年度教育部國民及學前教育署自造實驗室－
臺中市立臺中家事商業高級中等學校 Fab Lab 營運推廣計畫
跨校創客教育暑期營隊實施計畫

薄膜透鏡相機



雷切新冠肺炎模型



漂浮怪異平衡器



雷切噬菌體模型



創客自造科學營

一、依據：依據 109 年度臺中市立臺中家事商業高級中等學校 Fab Lab 營運推廣計畫辦理。

二、目的：為推廣創客教育向下紮根，普及應用，並將創客教育精神融入 108 課綱，提升學生核心素養，藉由學習者動手做及實際體驗，培養與人溝通、協調、合作、與具有科技創新思考、創作實務能力的人才。

三、課程特色：

採用全新 DIY 教具，系統化的課程讓學生不斷地，用眼看、用手做、動腦想，做中學，玩出屬於孩子自己的自信心和創造力！課程中強調動手做，

教學使用實體模型引起學習動機，每人一套教具持續地主動嘗試設計及改良，觀察細節及問題，尋求最佳的解決方法，課程中所設計的生活問題，引導學生找尋解答的過程所培養的能力和自信心，正是孩子長大後在各專業領域所需要且應能運用自如的能力！課程中使用 STEM 教育理念，強調是科學、科技、工程、數學四大領域的整合性及共通性，不像其它學科需要強記和計算，而透過課程活動自然地理解各種觀念後，可以用來統合並解決問題的能力！

科學素養 Science - 目前學校自然及理化課過於偏重知識，複雜理論和反覆測驗，無法引起孩子對科學的興趣，本次課程中帶入科學概念，像是力學中的位能動能轉換、速度和摩擦力、電學、或磁學等觀念，都在課程中，讓學生親手做出來並細心觀察，實際動手做出來的，才是真實的了解了，再進一步培養學生討論科學議題能力。

科技素養 Technology - 程式設計不是課程的主要目的，是透過程式設計，讓學生學習邏輯思考，和高層次的問題解決能力。機器人課程不只讓孩子認識電腦是如何和人們溝通，也讓孩子學會運用新科技，像飛機上導航用的陀螺儀，停車用的超音波倒車雷達，分別顏色用的顏色感應器，孩子在課程中，不但學會操作使用，同時會喜歡新科技及運用創意來改善人們的生活。

工程素養 Engineering - 工程素養就是實事求是的精神，讓學生運用雙手，努力的把腦海中的想法一步一步實現出來，持續地修正，直到找到最佳方案。從小動手做、動腦想、用眼找問題、用口將自己的想法表達出來，就是未來可以改善社會的工程師思維！

數學素養 Mathematics - 不是只有考卷會考上才是數學，數學應該是生活上可以運用到的。課程中要學生認真觀察記錄，結合曾經學過的數學觀念，運用到課程活動中，算術、概數、空間、幾何。

四、辦理單位：

臺中市立臺中家事商業高級中等學校(FABLAB 自造實驗室)。

五、研習日期：

109年7月15日~16日(星期三、四) 9:00-16:00。

六、研習地點：

臺中家商 Fab Lab 自造實驗室 (行政大樓 3F)

地址：臺中市東區和平街 50 號。

活動聯絡人：專案助理 曾翎凱/陳琪樺 電話：(04)22223307#908、909

七、研習講師：

郝強 (郝旭昶) 老師： 臺灣創學坊科學教育創辦人 臺灣唯學館教育中心創辦人 臺灣清華大學兼任助理教授 臺灣新竹教育大學兼任助理教授 臺灣弘光科技大學兼任助理教授 臺灣新竹區新科、成功、東興國中科學資優社團老師 香港寶德集團 科技研發長 中國廣州科技局顧問 中國深圳 MIT 開放實驗室講師 中國深圳少創坊講師 廣東省惠州市淡水自造者創客孵化中心創辦人	陳顛丞助教： 國立雲林科技大學 數位媒體設計系 臺北市立大安高級工業職業學校 圖文傳播科 台中科學園區 化學災害應變中心 3D 模擬引擎開發
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------

八、參加對象：

(一)對象：本市國、高中學校學生。

(二)名額預計錄取 25 名。

九、研習課表：

	第一天	第二天	講師
	物理創客	生醫創客	
8:50 9:00	報到 環境介紹	報到	圖書館主任 李聖恩
09:00 12:00	1. 反射與折射 2. 雷射切割原理/應用 3. 資優試題講解 4. 實作~薄膜透鏡相機	1. 基礎免疫學 2. 2019 新冠肺炎 3. 資優試題講解 4. 實作~雷切新冠肺炎模型	講師： 郝旭昶老師 助理講師： 陳顛丞老師

13:00 16:00	1. 簡易力學 2. 重心與質心 3. 資優試題講解 4. 實作～漂浮怪異平衡器	1. 印度恆河水～百毒不侵之謎～ 2. 噬菌體 vs 細菌 3. 資優試題講解 4. 實作～雷切噬菌體模型	講師： 郝旭昶老師 助理講師： 陳顛丞老師
---------------------	----------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------	--------------------------------

九、報名方式：

(一)採網路線上報名，請於 109 年 6 月 30 日(二)前報名，額滿為止。

報名網址：<https://reurl.cc/mnAVg7>。

(二)學員名冊於 109 年 7 月 3 日(五)下午 17 時前公布於學校網站公告

欄，請自行上網查詢，恕不另行通知。

十、研習經費：

由 109 年度 Fab Lab 營運推廣實施計畫相關經費支應。

十一、其他事項：

(一)為響應節能減碳政策，請自備環保杯。

(二)參加本工作坊之學生務必準時且全程到場。

(三)為珍惜教育資源，經報名錄取人員不得無故缺席，若因故無法參加，請於研習前三日通知主辦單位，以利通知備取學員，如無故不出席，將暫停報名本實驗室其他相關研習活動之權利。