

出國報告（出國類別：其他）

前往 2016 馬來西亞巴生興華中學辦理之 全國「第十二屆馬來西亞華文獨中科學 營」招生參訪返國報告

服務機關：國立高雄第一科技大學

姓名職稱：馮榮豐 副校長

關思 外語教學組組長

郭雅琪 業務組員

派赴國家：馬來西亞

出國期間：2016 年 5 月 28 日至 2016 年 6 月 1 日

報告日期：2016 年 10 月 31 日

摘要

據馬來西亞《詩華日報》5月30日報導，第12屆馬來西亞華文獨中科學營，獲32所大馬獨中，及3所來自海外中學(澳門培正中學、澳門濠江中學及台灣明道中學)，共314名來自海內外的師生參與，創下歷屆參加人數最多的紀錄。

有關大馬科學營之緣起，需追溯到2005年聯合國教科文組織宣布當年為世界物理年，恰為科學偉人愛因斯坦相對論問世的第一百周年。董教總獨中工委會物理學科秘書蔡親煬博士(現任芙蓉中華中學校長)向馬來西亞著名的物理教育工作者謝上才校長獻議及極力推動下，促成了全國獨中科學營的誕生。

本校於2015年首度前往巴生興華中學做招生拜訪時，與興華中學建立良善友好關係，並與其升學輔導老師保持一定之聯繫，因2016年年初於寄送賀年卡進行獨中致賀拜訪作業時，由興華中學輔導老師主動提供資訊，表示該校即將主辦全馬2016獨中第十二屆科學營，由董總為此科學營的主催單位(在台指指導單位)，巴生興華中學為主辦單位。而本屆科學營活動主題為：「手·創科學趣 The Makers' Camp」，以創意創客為導向，故與其推薦本校創新創業課程師資資源，並考量獨中科學營能參加營隊之同學，皆為各中學成績優異表現之代表，應相當符合本校招生之目標。經過該校升學輔導老師之協助推薦後，快速取得雙方合作之意願，開啟兩校之合作契機，以期透過全馬科學營活動，充分展現本校創新創意之學校特色予各獨中師生，不僅可達成廣度及深度兼具之媒體宣傳曝光效果，更為本校前進馬來西亞招生之路開啟新頁。

目次摘要

目的.....	1
過程.....	3
心得及建議.....	10
附件.....	

一、目的：

舉辦科學營的目的，除了培養學生對科學的批判精神，提升創意思維及提高實驗技能外，他同時也是配合馬來西亞物理學會徵選遠赴台灣參加”台灣 2005 年度第 8 屆吳健雄科學營”人選的平台。2005 赴台參加”吳健雄科學營”的學生代表亦取得非常優秀的成績，贏得大會賽事的金獎和銀獎。

第一屆全國獨中科學營在芙蓉中學舉辦，主題為”學習愛因斯坦”。科學營的活動大部分參考”台灣吳健雄科學營”的模式，以競賽的性質設計，與促進營員們之間的良性競爭。科學營期間，營員們有機會聆聽科學界著名的教授級大師演講，並與大師對談；同時，體驗以實驗求證物理理論，並發揮想像力及運用邏輯思考，通過海報設計評述科學知識。

2006 年，第二屆科學營增加了”專家夜談”活動。這環節活動的目的在於提供一個平台，讓參與科學營的師生有機會跟國內外大師及專家學者進行交流，透過大師及專家的經驗分享，吸取更廣闊的科學新知識與科學研究技能，從而加強營員們的社會及人文關懷，讓他們能更進一步了解科學這一門學問的社會功能。此外，營會也邀請了多位上一屆科學營的優秀營員回來擔任輔導員的角色，負責帶領新兵，藉此鍛鍊輔導員的領導能力，以及傳承對科學的熱忱予新營員。此後科學營固定在馬來西亞各區域獨中輪流舉辦，各承辦學校除原先基本的模式外，也辦出了各自的特色，讓全國獨中科學營贏得良好的辦學口碑。

本屆科學營主題”手·創科學趣 The Makers’ Camp”將大家帶到這個屬於創客的年代。當創意及設計的想法在腦海中構圖，到最後將作品以實體完成的過程，展現的是探究、解決問題、實踐、創新與想像、體驗、集創及協作的態度及精神。而這些特質正是 21 世紀學習者應培養及建立的能耐。因此 4 天 3 夜的營會以大師演講、與大師對談、手·創工作坊、科學創意競賽、科學嘉年華、天文活動等串聯成一段體驗、實際動手及協作的學習歷程。其中，實驗競賽更首次突破以各校學生進行分組，從中推動協同合作、培養創意潛能與合作精神。冀望兩百餘名營員能從中取得豐富的創客經驗，同時將此主題精神帶回學校，散播更多的創客種子。此一活動主軸精神與本校辦校理念相符，皆希望能夠培養學生熱忱、投入及分享的創業家精神。

科學營歷屆辦理主題與主辦學校

年份	屆	主題	主辦學校
2005 年	第一屆	學習愛因斯坦	芙蓉中華中學
2006 年	第二屆	生命科學	芙蓉中華中學
2007 年	第三屆	環境科學	峇株吧轄華仁中學
2008 年	第四屆	空間科學	巴生興華中學
2009 年	第五屆	天工開悟	寬柔中學古來分校
2010 年	第六屆	像太陽一樣	亞羅士打吉華獨立中學
2011 年	第七屆	綠色生活 節能減碳	吉隆坡中華獨立中學
2012 年	第八屆	全能新紀源	吉隆坡坤成中學

2013 年	第九屆	解碼大自然	芙蓉中華中學
2014 年	第十屆	一閃一閃亮晶晶	大山腳日新獨立中學
2015 年	第十一屆	食在科學 意在健康	巴生濱華中學
2016 年	第十二屆	手·創科學趣	巴生興華中學

董總主席劉利民在第 12 屆馬來西亞華文獨中科學營開幕禮致詞時，提及 21 世紀是地球村世紀，華文獨中的教育改革與發展強調培養學生的思維能力，其中一個重要的課題就是教會學生和年輕人思考，發揮學習和想像能力，要有創意、探究及批判的精神。他指出，想像力是帶領人類邁向前的動力，在科學研究和學習上，若無法發揮想像的人，將很難有所發現和發明，更不會有更大的突破。

本屆科學營節目豐富，包括設有“手、創工作坊”、科學嘉年華、科學創意競賽、實驗競賽、天文學習活動等多項強調動手實做的活動。希望通過科學教育可以啟迪智慧，激發想像力和創新力，從而促進學生全面發展。

巴生興華中學的學生在開幕禮時也別出心裁，發揮創意，使用 3D 立體電影技術，將栩栩如生的恐龍帶入會場，為科學營掀開序幕，讓現場學員及嘉賓相當驚艷。

二、過程：

前置作業：

1. 多次與主辦單位負責人巴生興華中學許梅昀副校長，確認大會活動手冊務必加入本校資訊，提供學員做為未來海外升學參考，以期能達本校宣傳之綜效。

国立高雄第一科技大学 台湾

热烈招生

FIRST 选择第1 TECH 第一选择

境外生招生系所

5学院 16系所	工学院 管理工程系 环境与安全卫生工程系 机械与自动化工程系 创新设计工程系 工程科技研究所	财务学院 金融系 风险管理与保险系 财务管理系 会计资讯系 财务金融学院博士班
管理学院 运筹管理系 资讯管理系 行销与流通管理系 科技法律研究所 国际管理硕士学位学程(全英读) 管理学院博士班	电资学院 电脑与通讯工程系 电子工程系 电机工程研究所	外语学院 应用英语系 应用日语系 应用德语系

■ **申请时间及入学方式(侨生；每年9月入学)**

入学管道	招生身份别	申请期程	录取公告
海联会个人申请(含硕、博士班)	香港、澳门、海外各地区	11月起	3月
海联会联合发卷	马来西亚、一般免试地区(欧、美、大洋洲)、	马来西亚独中：11月起	4-7月
	香港、澳门、海外测验地区(日、韩、新、菲、泰北、缅甸等台校)、印尼	澳门、缅甸：1月起	(陆续分各梯次公告)
海联会第二校	香港副学士或高级文凭	马来西亚非独中及其它地区：2月起	5月

学费每学期约RM2300-RM2700，住宿费每学期约RM640-RM790
 奖励学金：本校特别设有传爱还愿助学金及校内清寒学生助学金；侨委会清寒侨生助学金每学期约RM1800、学行优良侨生奖学金、受理捐赠侨生助学金、清寒侨生工读金等奖励措施，欢迎境外生踊跃申请。
 申请方式：请以海外联招会网站所公告之当年度申请日期及申请文件内容为主，请密切注意。

■ **申请时间及入学方式(外籍生)**

申请人应缴交相关档，向本校国际事务处提出申请(地址：824台湾高雄市燕巢区大学路1号)。

学期	报名日期	申请方式
第1学期 秋季班 大学部(四技)、硕/博班	每年1月至4月(以邮戳为凭)	书面审查
第2学期 春季班 硕/博班	每年10月至11月(以邮戳为凭)	书面审查

学费每学期约RM4800-RM5400，住宿费每学期约RM640-RM790
 奖学金：为鼓励境外生在台学习，本校提供外国学生奖学金(全免学杂费及免1/2学杂费)，另有每月约美金100元生活补助金等奖励措施，欢迎境外生踊跃申请。
 申请文件：毕业证书、成绩单、护照複印件、英语检定证明。

■ **招生谘询**
 国立高雄第一科技大学国际事务处 824台湾高雄市燕巢区大学路1号 www.nkfust.edu.tw
 连络电话/E-mail: +886-7-6011000 ext.1621(侨生)/nkfustoa@mail.com ext.1622(外籍生)/admissionnkfust@mail.com

2. 聯繫夜談主講人-本校馮榮豐副校長，及手創工作坊師資-向崇羽助理，並確認兩位講師之教學主題與課程大綱，整理並確認訂購、完整寄送與託運各教具至大馬，及各教案資料蒐集與彙整之作業，以協助提供予巴生興華中學各前置準備工作，包含大會手冊中師資及教案內容編輯等，希望完備呈現本校之創新創業教學能量。

3. 針對工作坊活動，擬於 5 月 15 日安排一場「手創工作坊-仿生機器人」試教體驗活動，邀請校內職員帶著中小學生，親子共同參與並體驗機器人製作過程，以實際測試教學情形、講述時間，並配合修正教學方式，供主講老師作為後續至科學營教學之參考。
4. 本次科學營參加中學共計 42 所(含大馬獨立中學 39 所、2 所澳門中學、1 所台灣中學)，中學名單有：居鑾中華中學，永平中學，峇株吧轄華仁中學，新文龍中華中學，笨珍培群獨立中學，新山寬柔中學，寬容中學古來分校，利豐港培華獨立中學，麻坡中化中學，馬六甲培風中學，芙蓉中華中學，波德申中華中學，吉隆坡循人中學，吉隆坡尊孔獨立中學，吉隆坡中華獨立中學，巴生光華獨立中學，巴生興華中學，巴生濱華中學，巴生中華獨立中學，怡保深齋中學，霹靂育才獨立中學，怡保培南獨立中學，江沙崇華獨立中學，安順三民獨立中學，太平華聯中學，雙溪大年新民獨立中學，亞羅士打吉華獨立中學，大山腳日新獨立中學，檳城鍾靈獨立中學，檳城菩提獨立中學，吉蘭丹中華獨立中學，關丹中華中學，古晉中華第一中學，詩巫公教中學，美里培民中學，沙巴崇正中學，斗湖巴華中學，澳門培正中學，澳門濠江中學，台灣明道中學

科學營整體工作時程：

528-601 高雄第一科技大学參加第十二屆馬來西亞華文獨中科學營行程建議

日期	時間	行程	備註
528 (六)	航班訊息：	接機⇒Premier Hotel check in	0800 出發 高雄(KHH)高雄國際機場 國際航站 國泰航空 CX5451 0925 抵達 香港(HKG)香港國際機場 第一航站 實際飛行: 港龍航空 ----- 1250 出發 香港(HKG)香港國際機場第一 航站 國泰航空 CX725 1640 抵達 吉隆坡(KUL)吉隆坡國際機場 主航站大廈
	1800- 1900	晚餐	興華中學家長會代表招待，將安排與孫 維新、陳秋民、張為民教授及遠東科技 大學代表師長共餐
	1930	孫教授：科學爸爸科普演講 陳、張教授、高雄第一科大、遠東科大老 師：參觀校園	遠距觀測中心
529 (日)	0800	開幕（服裝：科學營 T-shirt，528 抵達後 提供） 第一場“大師演講”－陳秋民教授 第一場“與大師對談” 說明：“大師演講”時間為兩個小時。演 講結束，受邀評審將協助挑出營員提出的 “好問題”，由營員向臺上的大師提問。 此環節稱為“與大師對談”，大師一邊回 答一邊針對營員所提及其表現評分。為時 一個小時。	講題：生活中的危機與物理 嘉賓擔任評審（依講題安排適當評審， 也歡迎貴校師長提供意見）
	1230	接風宴	由丹斯里楊忠禮董事長招待全體嘉賓
	下午	巴生小逛⇒ Premier Hotel 休息	此為建議，尚需視師長們的狀態/是否 需為“夜談”再作準備而定
	1800	晚餐	
	1900- 2130	夜談 說明：一場為時 2 小時的專題演講，另有 30 分鐘的 Q&A。對像約 35 人，是一場演 講嘉賓與聽眾近距離接觸的演講。	馮榮豐副校長：“科技與生活” 地點安排在課室，備有 projector、白板 及以為主持人（由我校老師擔任）--電 腦可提供，副座亦可攜帶個人電腦 其他夜談講題： -生命科學的量子物理 -從創客變成發明家 -Telecommuniation Technology and its Development and Significance to Humankind -Innovation and Creativity -The Monumental Observation of Gravitational Waves, How They Were Detected And The Implications Of Its Discovery

530	0800	第二場“大師演講”—張為民教授 第二場“與大師對談”	講題：量子科技的新紀元 嘉賓擔任評審（依講題安排適當評審，也歡迎貴校師長提供意見）
	1230-1330	科技創意競賽 說明：分成兩個場的競賽，由我校老師主持	歡迎貴校師長走動參看，並提供意見
	1330-1430	科學與科技教育對談 說明：在大師演講中，僅有營員能提問。為了彌補此憾，特安排一個小時三位大師與各校領隊老師（約 50 位）近距離交流。大師無需準備內容，由領隊老師拋出提問中回答、交流。	希望貴校師長也能參與此對談，與大家交流
	1500-1800	手創工作坊	向崇羽研發工程師：“仿生機器人”—需要學校安排需要 1-2 位志工學生幫忙協助拿取零件。（在室內，每一組需要長桌，一個人所需的空間大約就是學校的課桌椅大小。以便總務股事先佈置）本校進行方式： 1. 每組 2 人，共計最多為 18 組(最後一組可 1 人) 2. 一場 3 小時(兩天內共辦兩場) 馮副與關組長可走動參看/參觀英文教學中心/與輔導處升學組老師見面交流
	1900	一系列天文活動	歡迎貴校師長走動參看，當晚將有天文講座、天文觀測、遠距觀察及其他相關天文學習活動
531	0800	第三場“大師演講”—孫偉新教授 第三場“與大師對談”	講題： 嘉賓擔任評審（依講題安排適當評審，也歡迎貴校師長提供意見）
	午餐後	科學嘉年華	向崇羽研發工程師：“仿生機器人” 馮副與關組長可走動參看/參觀英文教學中心/與輔導處升學組老師見面交流
	晚餐後	閉幕典禮	
601	航班訊息：	前往機場沿途參觀景點	1320 出發 吉隆坡(KUL)吉隆坡國際機場 主航站大廈 國泰航空 1725 抵達 香港(HKG)香港國際機場 第一航站 1855 出發 香港(HKG)香港國際機場 第一航站 國泰航空 CX5456 2025 抵達 高雄(KHH)高雄國際機場 國際航站 港龍航空

第一天 5/28(六)：當日抵達大馬機場約下午 4 時 30 分，主辦單位派該中學之家長會代表們特來機場迎機，同時接送另一科大師資，加上恰為下班塞車時間，故直接接送至餐廳用晚餐，並從中了解獨中中學家長團體之合作力量，未來應可為招生宣傳管道之一。

第二天 5/29(日)：上午 8 時前由馮副校長帶領本校人員共 3 位，到校參與科學營開幕式，開幕式同時於上午 9 時半進行，興華中學學生別出心裁，使用 3D 立體電影技術，將栩栩如生的恐龍帶入會場，為科學營揭開序幕，現場觀眾也覺得相當逗趣。

中午餐敘由丹斯里拿督斯里楊忠禮董事長接待，同時由馮副校長代為致贈本校錦旗予楊董事長及興華中學黃秀玉校長，並與其他營隊老師共同交流，如拉曼大學李仕傳副校長、馬來西亞理科大学物理系老師黃召仁博士、台灣成功大學物理系特聘教授張為民教授、以及東吳大學物理系陳秋民教授。

下午開始準備晚上夜談活動之前置工作，夜談講座為 19 時正式開始至 21 時，共計有 4 場夜談活動同步進行講座分享，本校場次同學座無虛席，認真聆聽，也相當踴躍問答，共計約有來自 34 所不同獨中學生入場，每所至少約有 2-3 名搶先領取入場門票。同時結合本校僑生招生粉絲團之直播功能，live 連線直播上課情形，並以獎品誘發同學搶答並打卡加入僑生招生粉絲團會員，以推拉行銷策略作法，持續性且定期地追蹤、宣傳本校相關招生資訊。

講座簡報時間有限，針對有興趣之學生，我們也確實留下該生聯繫資料，透過學生現場隨即加入其臉書，保持良好聯繫，亦於後續寄送各系相關招生簡介電子檔，以加強維持其聯繫程度。

第三天 5/30(六)：當日上午兵分兩隊人馬，由馮副校長與關思老師，參與「大師對談」單元，並擔任大會評審，同時間另一組人馬，由職雅琪與向助理老師一同準備下午工作坊活動之前置作業，下午本校工作坊正式開始時間為 15 時至 18 時，因工作坊原先已規定各場次僅開放參加學員之人數為 28 位，先領得入場票者優先，後因報名踴躍又加開 2 組(每兩人一組為單位進行)，共計有 32 位來自不同獨立中學學生參與。參與同學們都相當認真製作自己的機器人，並紛紛表示相當有趣，也相當有成就感，回去後亦告知其他同學隔日一定要再報名本校嘉年華工作坊活動。透過工作坊互動，同時也搭配臉書直播功能，宣傳本校在大馬科學營活動盛況。

第四天 5/31(五)：比照前一日模式，當日上午兵分兩隊人馬，由馮副校長與關思老師，

參與「大師對談」單元，並擔任大會評審，同時間另一組人馬，由職雅琪與向助理老師一同準備下午工作坊活動之前置作業，下午活動為嘉年華工作坊，正式開始時間為 15 時至 18 時，因前一日參與同學紛紛回去告知其他同校同學，故嘉年華工作坊人潮更加座無虛席，連領隊的各校老師都一起加入製作行列，對本校讚譽有加，共計有超過 35 位以上來自不同獨立中學學生及輔導老師共同參與。透過工作坊互動，同時也搭配臉書直播功能，宣傳本校在大馬科學營活動盛況。當日臉書同時湧現大量瀏覽人潮約一百人次以上。訪客留言亦激增。如下圖。

日期	時間	內容	瀏覽次數	讚數	評論數	互動
2016-5-30	15:47	5/30第二天馬來西亞獨立科學營，手創工作坊：仿生機器人，	183	20	10	10
2016-5-30	13:46	5/30第二天馬來西亞獨立科學營，手創工作坊：仿生機器人，	81	5	7	7
2016-5-30	0:58	5月29日馬來西亞獨立科學營，第一科大馮榮豐副校長暨機械	390	43	36	36
2016-5-29	20:37	下課領禮物囉！(◡‿◡)馬來西亞獨立科學營~本校馮榮豐副校	357	32	21	21
2016-5-29	20:06	馬來西亞獨立科學營~本校馮榮豐副校長現正進行"夜談"講座分	106	9	3	3
2016-5-29	19:44	馬來西亞獨立科學營~本校馮榮豐副校長現正進行"夜談"講座分	132	7	18	18
2016-5-29	19:27	馬來西亞獨立科學營~本校馮榮豐副校長現正進行"夜談"講座分	117	3	5	5
2016-5-29	19:24	馬來西亞獨立科學營~本校馮榮豐副校長現正進行"夜談"講座分	110	4	5	5
2016-5-29	19:17	馬來西亞獨立科學營~本校馮榮豐副校長現正進行"夜談"講座分	168	10	9	9

日期	時間	內容	瀏覽次數	讚數	評論數	互動
2016-6-24	23:49	"溫暖接待僑生情，熱情服務僑生心"，第一科大僑生社團(僑馨	0	0	0	0
2016-6-20	16:29	踏入了考試週，大家都在考試了，而我們學校也收到一張亮	141	15	6	6
2016-5-31	21:07	巴生興華中學許副校長致詞(◡‿◡)感謝臺灣高雄第一科技大學	88	18	4	4
2016-5-31	20:37	頒獎囉~5/31 第三天馬來西亞獨立科學營閉幕式現正進行中~☺	75	10	5	5
2016-5-31	20:34	5/31 第三天馬來西亞獨立科學營閉幕式現正進行中~☺☺☺	60	6	0	0
2016-5-31	16:27	超強甲蟲戰車出產了！	63	2	2	2
2016-5-31	16:26	超強甲蟲戰車出產了！	112	9	5	5
2016-5-31	16:00	簽到打卡送小禮(◡‿◡)5/31 第三天馬來西亞獨立科學營，	107	10	7	7

依據上圖所示，於馮副校長進行夜談活動演講中，僑生招生粉絲團臉書瀏覽人數，一度達 390 人次線上瀏覽，以此加強互動式線上宣傳之作法，對於本校此次至大馬參與科學營之活動曝光度，亦可說是相當有所助益。

亦同時取得本次活動參與的獨中中學學生之資料(如下表)，後續可同時邀請這些同學加入粉絲團，不定期可接收到本校相關訊息。並寄送其有興趣之科系等招生相關資料給該生參考，當中亦有高中二年級學生，亦可提早了解並做準備。

序號	學校	科系	年級	姓名
1	砂拉越古晉中華第一中學	理	高二	田○杰
2	砂拉越古晉中華第一中學	理	高二	李○杰
3	砂拉越古晉中華第一中學	理	高二	曾○傑
4	波得申中華中學	理	高二	邱○傑
5	育才中學	理	高二	黃○傑
6	波得申中華中學	理	高二	黃○傑
7	斗湖巴華中學	理	高三	曾○新
8	新文龍中華中學	理	高三	潘○兒
9	安順三民獨中	理	畢業	王○香
10	吉打雙溪大年新民國立中學	理	高二	許○美
11	澳門培正中學	文理	高一	黃○謙
12	澳門培正中學	文理	高一	劉○聰
13	澳門培正中學	文理	高一	鄭○傑
14	太平華聯中學	理	高二	賴○耀
15	安順三民獨中	理	畢業	陳○健
16	太平華聯中學	理	高二	黃○豐
17	明耀中學	化學系	教師	李○仁
18	明耀中學	三類	高一	郭○輝
19	星洲中華中學	理	高二	馮○厚
20	砂拉越古晉中華第一中學	理	高二	劉○毅
21	古晉丹中獨立中學	文理	高二	陳○琳
22	古晉丹中獨立中學	文理	高三	章○德
23	吉隆坡坤成中學	理	高二	賴○勁
24	興華中學	理	高二	王○強
25	興華中學	理	高一	李○杰
26	大山腳日新獨中	理	高二	黃○善
27	利豐港培華獨中	理	高一	黃○璇
28	新山寶善中學	理	高三	陳○瑞
29	新山寶善中學	理	高三	陳○瑞
30	峇株培華獨中	理	高二	劉○瑞
31	亞羅士打吉華獨中	生物系	教師	莊○輝
32	明耀中學	三類	高一	潘○羽
33	澳門培正中學	教師	潘○年	
34	巴生興華中學	理	高二	李○明
35	峇株培華獨中	理	高二	吳○軒

序號	學校	科系	年級	姓名
1	太平華聯獨中	理	高一	柯○航
2	太平華聯獨中	理	高一	陳○安
3	峇株培華獨中	理	高三	劉○都
4	峇株培華獨中	理	高三	賴○翰
5	斗湖巴華中學	理	高三	曾○新
6	KL坤成中學	理	高二	陳○麥
7	KL華人中學	理	高三	趙○和
8	KL華人中學	理	高三	董○貴
9	明耀中學	理	高一	藍○宇
10	濱華中學	理	高二	陳○軒
11	尊孔獨立中學	理	高二	李○升
12	培風中學	理	高三	李○勁
13	培風中學	理	高三	林○杰
14	鍾靈獨立中學	理	高三	文○
15	檳城橫華獨中	理	高三	謝○恩
16	華仁中學	數學系	林○立	
17	沙巴崇正中學	理	高三	葉○濶
18	沙巴崇正中學	理	高三	周○偉
19	吉隆坡中華獨中	理	高三	葉○超
20	大山腳日新獨中	理	高二	葉○桓
21	斗湖巴華中學	理	高三	鄭○俊
22	詩巫公教中學	理	高三	張○鎮
23	詩巫公教中學	理	高三	蔡○現
24	寬柔中學	機械工程	吳○維	
25	怡保深源獨中	理	高三	鄭○倪
26	巴生光華獨中	理	高三	陳○琪
27	吉隆坡坤成中學	理	高三	廖○露
28	吉隆坡坤成中學	理	高二	林○鋒
29	吉隆坡坤成中學	理	高二	蕭○看
30	巴生興華中學	理	高三	廖○章
31	吉隆坡坤成中學	理	高三	莊○軒
32	巴生興華中學	理	高一	林○捷

序號	學校	科系	年級	姓名
1	美里培民中學	理	一	黃○翔
2	美里培民中學	理	一	張○雄
3	芙蓉中華中學	理	三	汪○俊
4	芙蓉中華中學	理	二	吳○董
5	古華獨立中學	理	一	陳○祥
6	古華獨立中學	理	二	麥○政
7	吉隆坡嶺南中學	理	三	盧○勇
8	吉隆坡嶺南中學	理	三	姚○煜
9	芙蓉中華中學	理	三	張○駿
10	芙蓉中華中學	理	三	林○宗
11	濱成菩提獨立中學	理	一	謝○
12	濱成菩提獨立中學	理	一	李○勳
13	培群獨立中學	理	二	陳○
14	培群獨立中學	理	二	李○
15	濱成菩提獨立中學	理	二	劉○錫
16	濱成菩提獨立中學	理	二	陳○耀
17	芙蓉中華中學	理	三	邱○耀
18	坤成中學	理	二	羅○智
19	澳門濠江中學	理	一	梁○
20	澳門濠江中學	理	一	潘○怡
21	斗湖巴華中學	理	一	潘○森
22	斗湖巴華中學	理	二	張○森
23	育才獨立中學	理	三	張○輝
24	江沙華華獨中	理	一	謝○梅
25	斗湖巴華中學	理	一	李○添
26	斗湖巴華中學	理	一	林○碩
27	斗湖巴華中學	理	三	鍾○希
28	澳門濠江中學	理	初三	葉○翠
29	峇株培華獨中	理	三	蕭○渝
30	峇株培華獨中	理	二	蕭○仟
31	芙蓉中華中學	理	三	山○惠
32	芙蓉中華中學	理	一	陳○榮

三、心得及建議：

對於職到任至今接觸國際招生事務近 2 年，很大的感觸是國際招生事務應是一帖長期戰略，且需具專業、專精且高度敏銳度及長期深入觀察國際招生動態，才能打造廣度與深度結合之招生策略。自過去 2014 年前本校以參與大馬教育展(留台聯總主辦)方式招生，至 2015 年起改以點線面方式，逐步深入拜訪大馬獨立中學 6 所(巴生興華中學為其中一所)，建立與獨立中學之連結關係，保持良好友善聯繫，建構未來招生合作等契機。

故針對能夠藉由首次參與巴生興華中學主辦之全馬獨中科學營活動，嘗試投入海外中學科學營師資及教學資源，以兼具深度與廣度之方式，打響本校知名度，大力曝光本校創新創業特色，並於當中更加快速掌握其他各州獨立中學之師生資訊，不僅與巴生興華中學所屬之標竿型中學，建立更加長期招生合作關係(如專案獎學金之設立等)為起點，未來有機會也可逐步與其他獨立中學，討論策略聯盟專案獎學金等計畫，但也須妥善考量獨立中學間彼此競合關係，從中有所彈性調整方向。本次另一項收穫是由興華中學許梅昀副校長(兼任教務處主任)取得相關商科師資培育及董總相關資訊，與本校創新創業發展方向相符，未來應有機會商議師資培育計畫。

藉由首次合作科學營師資方式，我們認為未來對於大馬招生策略，應可朝以下幾個方向改善並加強學生對本校之印象。

建議新增項目：

- 一、加強學校 APP 功能，建議未來可增加「第一 APP」方式，宣傳功能可再增加，除了應可加強強調美麗校景及設備新穎、交通動線及地理位置，並維持將創業型大學納入招生特色外，包含可再增加「個人資訊蒐集」頁面等作為招生大數據分析之用、實習金控中心及創夢工場等設備宣傳，及改善系所介紹頁面活潑性，結合目前已固定使用之臉書平台「第一科大僑生招生粉絲團」，透過後續本校不斷地同步更新本校科系資料、僑生活動

資訊，或佈達本校獲獎資訊等，不僅有助於增加學生與學校之互動，並深化對學校了解。使同學能隨即獲得本校消息，以加強對本校特色印象。

二、於進行科學營各單元活動時，除了透過臉書平台直播功能與粉絲團學生互動外，以拉式策略，增加學生按讚打卡加入粉絲團贈品活動，吸引更多大馬學子加入互動，以便養成學生瀏覽本校資訊之習慣，並作為未來選校之考量。但唯一美中不足的，應是可於後續再整體結合本校各單位發佈新聞稿，以增加媒體曝光機會，以多元多向管道方式進行宣傳。

三、綜觀目前大馬招生策略蒐集與建議如下：

	獨立中學	國民型中學
外部環境威脅	1. 2015 年中國廈門大學至大馬設立分校，所授學位也將得到中國和馬來西亞兩國教育部的認證。首批計畫招生 500 人。預期到 2020 年學生規模達到 5000 人，最終學生規模達到 1 萬人。 2. 大馬幣值匯率下降，導致學生海外留學成本增加，選校考量著重於學校是否有獎學金。 3. 部分私校於獨中已建立長期合作關係，透過合作推薦升學管道，選校報名錄取受件迅速，吸取多數學生：以台灣大學為首，共計 5 家大學校長至大馬辦理聯招升學說明會，佈局大馬。	
整體招生方向	先求精、再有量，重點利基行銷，以學生素質良善之中學為重點行銷學校，輔以師資培育及獎助學金等方式，進行長期合作關係。	
招生策略	1. 種子學校為基礎、病毒式行銷：把握過去 2015 年拜訪之獨中學校，做為種子學校，繼續深入聯繫，並評估推動僑生專案入學獎學金策略聯盟方案，作為長期合作招生管道。 2. 推動創新創業特色重點師資培育，以種子學校優先。 3. 以本校在校馬來西亞僑生之母校為回訪基礎，獎勵學生返回母校宣傳。 4. 廣度行銷：參加 8 月份東馬西馬教育展(留台聯總主辦)	1. 參加 3 月份教育展(台教中心主辦)方式宣傳僑生及外籍生招生。 2. 透過合作獨中中學介紹國民型中學輔導老師聯繫管道 3. 各國民型中學深入拜訪

<p>獎學金</p>	<p>僑生：推動建置「大馬獨中策略聯盟專案入學獎學金」</p> <p>外籍生：可參考台灣他校作法，第一年優秀華語外籍生(以統考或 SPM 成績入學申請)，學雜費則減免一學年，後續則依照成績是否優異給予獎學金鼓勵。</p>	<p>僑生：可參考策略聯盟專案入學獎學金方式成立，鼓勵入學</p> <p>外籍生：同左列作法。</p>
-------------------	--	---

附錄



馮副校長致贈錦旗予丹斯里楊董事長



馮副校長致贈錦旗予巴生興華中學黃秀玉校長



夜談活動:本校馮榮豐副校長主講



本校馮榮豐副校長主講，同學認真聆聽



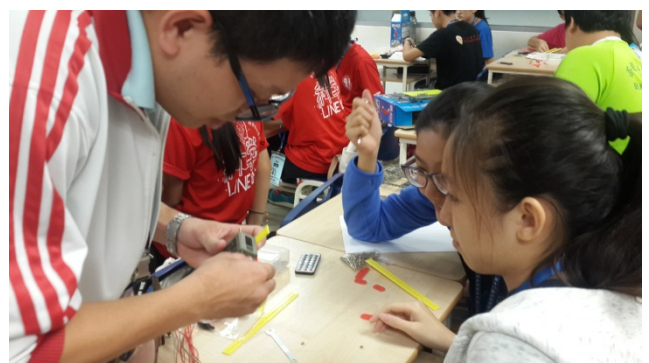
夜談活動師長與營隊學生大合照



手創工作坊-仿生機器人上課情形



手創工作坊上課，每2人一組合作



老師解說手動製作機器人步驟



本校工作坊，獨中中學老師也親自來參加



科學嘉年華：參與工作坊同學表示相當有趣，印象深刻



5月15日工作坊試教體驗-製作百變機器人



與各獨中參與全體同學大合照



獨中中學老師對於本校工作坊讚譽有加



認識興華中學畢業班導師們，相互聯繫交流



本次活動大合照，總計共 314 名師生參與



與巴生興華中學及他校全體老師大合照

獨中科學營巴生興華開幕

314營員參與 創紀錄



第十二屆馬來西亞華文獨中科學營參與的314名學員與出席嘉賓於開幕儀式後大合照。

(巴生29日訊)第十二屆馬來西亞華文獨中科學營今早在巴生興華中學講堂盛大開幕，迎來42所國內外中學或314名學生參與其盛，創下屆科學營以來最多營員紀錄！

為期4天的第十二屆馬來西亞華文獨中科學營是由董總主催，留台聯總及成大校友會協辦，巴生興華中學負責承辦，主題為“手，創科學趣，The Maker's Camp”。

楊忠禮：

獨中重視數理學習

巴生興華中學董事長丹斯里楊忠禮表示，獨中教育向來重視數理的學習，數理優越是獨中特色之一，尤其獨中的“人文科技”相結合的办学理念已实实在在的在校園落實，成為了獨中教育品質的保證。

他說，21世紀就有學者提出現代教育是科學教育與人文教育交融而形成的整體所謂的“綠色”教育。

他披露，所謂“科教興國”，國際間的競爭，實質上是一場人民素質和科學技術的競爭。

“換言之，科學教育主導了國家的競爭力，要知道科學求真，是立世之基；人文求善，是為人之本，而科學教育與人文教育，相依互補兩者交融，有利於造就富有高潔的人性，又富有非凡的靈性，尤其是會創新，能為人民服務的青少年一代。”

楊忠禮為科學營主持開幕禮時表



楊忠禮(右三)携同其他嘉賓為第十二屆馬來西亞華文獨中科學營開幕；左起為蔡親揚、黃秀玉和刘利民；右起為陳玉珍和高健迪。

示，興華獨中有幸舉辦今屆的科學營，期功能與所有營員共享該校於2014年啟用的科技大樓新穎的教學設備，為獨中科學教育素質的提升顯出一份力。

“本屆科學營以‘手，創科學趣，The Maker's Camp’為主題，除了有大師專題演講和夜談環節，營會也設計許多實際動手活動，鼓勵年輕學子應用科學理論，探索其原理性，透過創新想像，創製出成型的作品。”

刘利民：提升实验技能

董總主席拿督刘利民指出，華文獨中的教育改革與發展，強調要培養學生的思維能力，其中一個重要的課題就是教會我們的学生、年輕人去思，也就是

要有創意、探究及批判精神。

他披露，董總一直著力舉辦全國華文獨中科學營，最要的宗旨是提升師生對科學的理論印證及實驗技能、培養學生對科學體驗科學團隊的研究精神與共同創造的意義和樂趣。

另外，工委會主席暨巴生興華中學校長黃秀玉表示，中學科學教育不能夠以單純傳授科學知識為目的，也不能滿足於讓學生動手做實驗而已。

出席科學營開幕禮嘉賓包括留台聯總副總會長高健迪、馬來西亞留台成功大學校友會副會長陳玉珍、獨中科學營總協調蔡親揚及海內外數理專家學者等。



第12届全国独中科学营特辑

ISO 9001:2008 Certified 141, PERSIARAN RAJA MUDA MUSA, 41200 KLANG, SELANGOR D.E. MALAYSIA. 出版日期: 2016年7月14日



■ 嘉宾为科学营主持开幕仪式后，大会亦馈赠六位嘉宾兴华版全息影像播映器，以示感激。左起一为蔡亲扬博士、马来西亚留台成功大学校友会副会长陈玉珍、董总主席天猛公拿督刘利民、丹斯里杨忠礼董事长、黄秀玉校长及留台联总副总会会长高健迪。

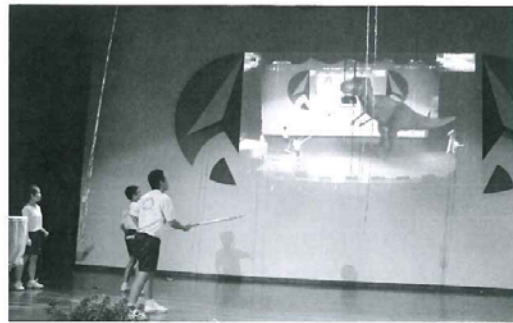
手·創科學趣 THE MAKERS' CAMP 第12屆馬來西亞華文獨中科學營開幕典禮

黄乐仪老师、朱钰煊（高三文商信）报道

5月29日（星期日），第十二届马来西亚华文独中科学营于我校科技楼大讲堂盛大开幕，迎来国内39所独中及海外：澳门培正中学和濠江中学，以及台湾明道中学，共315名学员参与其盛，创下历届科学营以来最多营员纪录！是项为期4天的活动是由董总主催、留台联总及成大校友会协办，巴生兴华中学负责主办，主题为“手·创科学趣，The Makers' Camp”。

3D与全息技术掀开序幕

上午8时15分，大会举行开幕主题表演及开幕仪式。学生以3D技术将立体恐龙动画搬上舞台拉开序幕，接着大会恭请我校董事长丹斯里拿督斯里杨忠礼博士、董总主席天猛公拿督刘利民先生、工委会主席我校黄秀玉校长及三位嘉宾上台进行开幕仪式。在司仪及观众的倒数声中，六位开幕嘉宾轻扯彩带，无数色彩缤纷的纸飞机滑翔舞台，象征本届科学营“手·



■ 学生以3D技术将立体恐龙动画搬上舞台拉开序幕。

创科学趣 The Makers' Camp”正式开幕。接着，我校董事长启动科学营全息影像，播放关孟贤校友制作的开幕礼动画片，大会亦馈赠六位嘉宾兴华版全息影像播映器，以示感激。

科教兴国，人文求善

董事长拿督斯里杨忠礼博士致词时表示，人类的文明进程与发展是离不开教育的，教育一向是备受世界关注的课题。独中教育向来重视数理

來西亞留臺成



■ 黄秀玉校长。

黄秀玉校长：

提供開放的創客空間， 體驗“人文科技相結合” 的寬廣學習天空

工委会主席 / 兴华中学黄秀玉校长于5月29日的科学营开幕典礼上致词，全文如下：

2008年，我校从独中工委会课程局手中接过主办全国科学营的棒子，首次由中央转移到各地独中轮流承办；当时我校天文台刚设置不久，在课程局物理学科秘书暨我校天文学会顾问的指导下，我们举办了主题为“空间科学”的第四届马来西亚华文独中科学营，主催单位是董教总全国华文独中工委会。

今年，我校有幸再度承办科学营，惟得悉第四届以后，全国华文独中工委会已不再是主催单位，全国华文独中科学营与全国华文独中工委会完全没关系，长期以来由蔡亲场校长独力指导运作。秉承郑瑞玉校长一生为华教努力不懈的精神，作为这届科学营工委会主席，我有强烈的意愿将科学营回归全国华文独中工委会；期望这项全国独中重要的学术活动，能在独中工委会有力的支援下，建立机制，更有效的带领独中科学教育的发展。

第12届马来西亚华文独中科学营，回归董总主催，也征得马来西亚留台校友会联合总会及马来西亚留台成功大学校友会协办，以“手

· 创科学趣 The Makers'Camp”为主题。

“Maker”译为“创客”，又称为“自制者”，被定义为：不以营利为目标，利用3D技术以及各种开源硬件，努力把创意转变成现实的人。

科学技术的高速发展、互联网热潮风起云涌，3D打印技术等开源硬件日趋成熟，越来越多年轻人热衷于将创意变成现实，踏上了“创客”之路。这种可以不再依赖装备昂贵的实验室，只通过简易操作的微控制器和编程系统等即可实现创新的“创客”运动正席卷全球。

这种“创客运动”不只在欧美国家流行，中国内地和台湾不少高校和中小学设有“创客空间”，有的还开设了“创客课程”，呵护并激发学生的创新热情，提供“发挥创意，实现创新”的平台。

创客教育主要以课程为载体，集创新教育、体验教育、项目学习、探究式学习等思想为一体，在创客空间的平台下，融合科学、数学、物理、化学、艺术等学科知识，培养学生的想象力、创造力以及解决问题的能力。

“创客运动”这一波以融合、开放、实践、

文接上页

分享等为显著特点的创新浪潮，给教育带来何种启示？又将使教育产生怎样的改变？

21世纪的人才，必须兼具人文与科技素养。

我们认为，中等学校科学教育不仅不能够以单纯传授科学知识为目的，也不能满足于让学生动手做实验验证科学理论而已；顺应现今科技和社会发展的需求，学校可尝试通过创客教育模式实践探究式教育理念与STEM教学目标，让学生通过小组互动针对项目的探究研发创新产品，以受惠社会的需求者，培养学生科技创新能力的同时，也让学生对科学、科技与社会的互动关系有所了解，使学生能在生活层面中，实现抱负，承担社会责任，进而提高人文素养，是为中等学校科学教育发展的方向。

本届科学营活动包括：大师演讲与对谈、夜谈、科学实验竞赛、科学创意竞赛、手·创工作坊、天文观测活动、科学嘉年华等，突破往届营会的举办模式，我们尝试融入创客教育精神，设计更多实际动手的活动，以鼓励年轻学子能将念头透过追求事物的本源与对探索原理性的热爱，透过协同创造，实际制造出成型的作品。营会也特别强调跨学校营员间的协同创新、共同解决问题的互动，以体验团队协同探究、共享成果的喜悦。

提供一个开放的创客空间，让各校学生在协同共创的过程中，发挥创意潜能，体验“人文科技相结合”的宽广学习天空，激发思考未来学习的模式与方向；进而带动独中教育的发展，是本营会的愿望。

在此，我要特别感谢三位大师：台湾大学物理系教授，也是台湾自然科学博物馆馆长孙维新教授、人称“鹤爸”的东吴大学物理系陈秋民教授以及成功大学物理系张为民教授百忙中欣然答应前来和学员近距离互动、给予指导。

感谢蔡亲场校长、拉曼大学两位副校长尤芳达教授和李任伟教授、马来西亚科学院拿督洪礼璧高级院士以及马来西亚物理协会谢瑞平教授，不吝指教，担任营会的学术顾问。

还要感谢远道而来的台湾高雄国立第一科技大学冯荣丰副校长带领该校团队和远东科技大学团队提供手创工作坊和科学嘉年华的项目、担任夜谈嘉宾及大师对谈评审；本地大专院校：泰莱大学的Dr Edwin Chung、马来西亚理科大学的张汉友教授、黄召仁博士；科技机构Cytron的CEO陈泳潼先生；国家天文台代表以及相关领域专家学者等，协助各领域的工作。

在具体的筹办工作上，要张罗的事项颇多，我校师生在日常紧张的课业之余，秉持群策群力的精神，主动积极、合作无间地投入各项筹办工作的美丽画面，令人感动。学校董事会的认同和支持，也给予同仁们莫大的鼓舞和鞭策。

各位，因为有您的协助与参与，“手·创科学趣 The Makers'Camp”更显精彩。

本届科学营迎来39所独中以及海外3所中学共315位师生参与。愿科学营圆满成功，营员们个个满载而归。





夜談

5月29日(星期日)科学营的首日,晚间7时至9时30分,大会于英语教学中心10间课室同步举行十场夜谈。夜谈邀请十位嘉宾,就各自专业领域与营员畅谈新知,主题丰富、内容精彩!

十场夜谈嘉宾和主题如下:

No	嘉宾	职称	讲题
1.	陈秋民教授	台湾东吴大学物理系教授	鹤爸的梦想科学家
2.	张为民教授	台湾成功大学物理系特聘教授	物质的量子结构与生命科学
3.	孙维新教授	台湾国立自然科学博物馆馆长	宇宙中的寂寞心灵—谈天文学家的生平故事
4.	冯荣丰副校长	国立高雄第一科技大学副校长	科技与生活
5.	李仕伟教授	拉曼大学副校长	Telecommunication Technology and Its Development and Significance to Humankind
6.	张汉友教授	槟城天文学会会长	The Monumental Observation Of Gravitational Waves, How They Were Detected And The Implications Of Its Discovery
7.	黄召仁博士	马来西亚理科大学物理系高级讲师	从创客变成发明家
8.	刘哲菡博士	雪兰莪州政府属下的资讯科技及电子商务中心首席研究员	大数据,小问题
9.	张惠洁硕士	拉曼大学讲师	我们来自宇宙何处?去了宇宙何方? "Where we come from? Where have we been?"
10.	陈泳潼先生	CEO of Cytron Sdn Bhd	机器人的未来



■ 陈秋民教授。



■ 张为民教授。



■ 许梅韵副校长。

許梅韵副校长： 展現創客的生命力

工委会副主席 / 兴华中学许梅韵副校长于5月29日的科学营开幕典礼上致词，全文如下：

感谢本届科学营主催单位代表孔首长、协办单位成功大学校友会蔡会长及各代表们，学术顾问李任伟教授，我校署理董事长拿督李平福先生、卢金峰副董事长、诸位董事、感谢您，因为您今晚来了！来见证经历4天3夜“手·创科学趣”学习历程的266位营员，是否取得比孩童时折纸飞机更丰富、更多元的手创构思与能力。营员们在营会期间对活动的投入与配合，我们看在眼里，也应该是你们领队老师感到骄傲的地方。孩子们，请记住让热情与智慧继续带着你的手创构思翱翔，等着你们有一天实现大大的科学梦想。

也不过是4天前的光景，开幕礼上害羞、得三番四次催请才出现的恐龙，还有频出技术状况的各式纸飞机，虽然没有取得预期的101%，但参与其中的我校师生，我还是要给大家漂亮的100%。怎么说呢？从当初的不清楚到说得各种折纸飞机、控制动力纸飞机及飞行纸飞机的心得，再试图将恐龙以及制作hologram纪念品的技术问题一一克服，你们体会到我手创我思的深刻程度，将在自己生命中刻下珍惜探究、不放弃的毅力，因此获得100%。

也不过是一天四餐、再加上茶水，但负责打点膳食的老师及同学们，频频受挫，受尽剩余太多及吃不够的指数折磨；也不过是管理场地、音响、器材与设备的老师们，在每一个大家看到的及看不到的时刻，解决着突发状况；负责一天要接载几回的老师以及董事们，也许

在梦里继续握着驾驶盘的日子还有一段。还有特刊、设计各式纪念品的老师们，躲着催进度的同事。但这些都打不紧，过程中大家协作、发挥创意，于是大部分时候我们都在关键时刻取得了成长的机会。这是创客的生命力，也是脱离DIY的最好证明，我们将来会继续DIT——do it together!

本届科学营挪走了科学海报制作竞赛，搬进了科技创意竞赛，客制了多场工作坊、设起科学嘉年华，期望营员们能因为事前的练习而打破纪录、希望让营员带走作品及手创经验等的尝试，是一场先将自己原有思维打败，再建立新模式的自制历程。数理老师的勇敢及冒险精神，示范了创客的精神。

孙馆长、鹅爸陈老师、笑容可掬的张教授，全力支持手创科学趣的高雄国立第一科技大学及远东科技大学的师长们，您来来就好，怎么还带来那么多宝贵的专业知识及经验，让独中教育在创客的拓展路上，多了好大的一把扶持力量，我说，这份不吝分享的热情及素养，不是创客还真看不到呢！

最后，亲爱的兴华中学义工同学，你们的承担，发挥了重要小螺丝钉的力量，我只想道：科学营结束了之后，我们一起沉淀、一起反思，为将来走更远的路做准备。其实，我想说，放假是放假，假期作业要记得做啊！

本届科学营，手创科学趣，记载正是探究、勇于协作、成长的一种精神，散播出去可以传动的动力，与现场各位共勉。并于此宣布The Makers' Camp圆满成功落幕！

谢谢大家。