

2015 英特爾教育計畫 Galileo 創客教學實作研習 活動辦法

壹、 緣起

創新、發明的人才，是人類文明得以持續繁衍進步的關鍵；而科學（Science）、科技（Technology）、工程（Engineering）及數學（Mathematics）等領域〈STEM〉，更可謂是創新、發明的基礎。根據美國聯邦教育部統計，未來十年需求最多的工作機會都和 STEM 相關，強調動手實作和問題解決能力的人才培育，越來越受到各先進國家的重視。

然而，創新與發明的能力並非日以繼夜的理論研讀所可以養成，實際動手操作更是不可或缺的過程。只有在邊做邊學的過程中靈活利用各種可及的知識、技巧與靈感，並設法突破面臨的各種困難、巧妙解決真實世界的問題，有意義的發明才會產生。美國總統歐巴馬（Barack Obama）即在 2009 年提出「教育創新」十年計畫，編列預算四億美元（約合新台幣一百二十億元），培養、訓練十萬名 STEM 老師，提升美國學生的科學和數學的能力。他建議老師們透過動手做的實際任務，整合知識，讓科學更有趣實用。

而這群主動學習，能把自己的點子做出來、清楚解釋作品的來龍去脈，不用考試成績定義自己，而用動手做的專題、模型展現解決問題的能力和自信的優秀人才，有個越來越為人熟悉的稱號-----創客(maker)。

未來的教育，創客精神的培育將是一個重要的指標。本研習即著眼於此，將藉由實際的操作設計、分享討論，就創客教學主題進行全面而有系統的探討，協助教師為新世代的教學做好準備。

貳、 目標

- 一、透過實際操作與解說，帶領教師熟悉 Intel Galileo 開發板的應用方式。
- 二、探討創客教學的核心精神，並就教學方法及教學工具進行實作討論。
- 三、設計創客教學專題活動，研習結束後即可返回課堂實施。

參、 辦理單位

- 一、主辦單位：國立臺灣師範大學資訊工程學系、資訊教育研究所
- 二、協辦單位：美商英特爾臺灣分公司、臺中女中、高雄市教育局、高雄高工

肆、 課程內容

本研習將分兩階段辦理，各日主題內容暫定如下表所示：

日程	課程主題
第一階段 (12 小時)	Day 1
	09:30~12:30 認識 Intel Galileo 第二代開發板 Galileo 第二代開發板功能介紹
	13:30~16:30 Galileo 智慧型自走車實作
	Day 2
	09:30~12:30 Galileo 智慧型自走車實作
	13:30~16:30 Galileo 教學及學生專題構想
第二階段 (6 小時)	09:30~16:30 Galileo 學生專題教案發表與討論 思考工具體驗：Visual Ranking、Seeing Reason、 Showing Evidence 規劃以學生為中心的評量

伍、 研習方式

- 一、與會教師請自備 Windows 或 iOS 作業系統之筆記型電腦參加研習。
- 二、參加研習前建議可準備一個適合應用程式思維、動手實作之教學活動構想，以利研習活動之進行。(此教學單元可由 1~3 位教師共同合作實施)
- 三、課程中將以講述、分組討論、實作、觀摩與發表等方式來進行研習活動。
- 四、本研習為產出式研習，教師隨研習進度將完成一教學單元之設計，日後可直接帶回課堂中實施應用，亦可投稿參加「2015 英特爾教育計畫創意教學競賽」。
- 五、全程參加第一階段培訓之教師，將由國立臺灣師範大學授予 12 小時研習時數；後續再全程參加第二階段之研習者，將另外再獲得 6 小時研習時數，以及「英特爾教育計畫 Galileo 創客教學實作研習課程」研習證書乙張。

陸、 費用：

- 一、每位與會教師在研習中所將使用到 Intel Galileo 第 2 代開發板乙片，以及搭配開發板所需之各式 sensor 組件。
- 二、上述設備中，Galileo 開發板及部分 sensor 組件之購置經費由本計畫支應；學員則需自付材料費每位 2,200 元(用以購置車盤、馬達、wifi 模組及天線、SD 卡、視訊鏡頭、攝影機模組、線材、光感測 sensor、超音波感測器、LED 燈、蜂鳴器等製作自走車所需之 sensor 組件)。
- 三、全程參與研習者，可於研習結束後將課程中製作之智慧型自走車攜回；若未全程參與課程，須將 Galileo 開發板繳回。
- 四、研習課程中午餐點需請學員自理。

柒、 研習班別

一、第一階段研習

預計辦理 3 個場次，每梯次學員人數約 30 人，時間地點安排如下：

1. 台北場：7/6(一)9:30~16:30、7/7(二)9:30~16:30，於國立臺灣師範大學公館校區舉行。
2. 台中場：7/8(三)9:30~16:30、7/9(四)9:30~16:30，於國立台中女子高級中學舉行。
3. 高雄場：7/16(四)9:30~16:30、7/17(五)9:30~16:30，於高雄市立高雄高級工業職業學校舉行。

二、第二階段研習

1. 限各地已完成第一階段研習之教師報名參加。
2. 研習預計於 9 月份的周六擇期辦理(9:30~16:30)，地點待議。

捌、 學員資格

- 一、各級學校教師，教學領域不限。
- 二、參與教師需有撰寫程式之基礎能力，建議具備 C 或 Arduino 程式設計經驗。
- 三、每校報名教師以不超過 3 位為原則。

玖、 報名方式

一、第一階段研習

1. 即日起至 6/28(日)止，請至 <http://ppt.cc/LAEFH> 填寫報名表，工作小組會在 1~2 日內以 email 寄發報名錄取通知。
2. 待您收到報名錄取通知後，請於 6/28(日)前，將自付部分材料費用 2,200 元以臨櫃繳款或便利商店代收方式，繳交至「國立臺灣師範大學 401 專戶」，以完成報名程序。(操作步驟請參閱附件說明)
3. 工作小組確認收到報名資訊及款項後，將以 email 寄出報名確認信。

二、第二階段研習

1. 7/17(五)起至 8/16(日)止，請至 <http://ppt.cc/RzlwQ> 填寫報名表。
2. 報名結果預計於 8/19(三)以 email 通知。

壹拾、 計畫網址

活動相關規劃如有異動調整，將另行通知，並公告於活動網站。

英特爾教育計畫網址 <http://intel.csie.ntnu.edu.tw>

壹拾壹、 聯絡資訊

英特爾教育計畫工作小組 鄭巧莉小姐

電話：02-7734-6702

Email：intel@csie.ntnu.edu.tw

地址：116 臺北市汀州路四段 88 號

國立臺灣師範大學 資訊工程學系