**臺北市106年度國民小學「創E領航」種子人才培育方案**

**一、依 據**

（一）臺北市資優教育白皮書

（二）臺北市資優教育資源中心106學年度工作計畫

（三）教育部國民及學前教育署106年4月28日臺教國署原字第1060047860號函。

（四）臺北市政府教育局106年6月13日北市教特字第10635893700號函。

**二、緣起及目的**：**因應未來全球化、數位經濟時代的趨勢與挑戰，為向下扎根培育數位時代頂尖人才，特結合臺北市立大學學術資源，規劃辦理「創E領航」種子人才培育方案，期透過方案課程教學及良師引導，培育具優異潛能學生善用資訊科技及運算思維以溝通表達、合作共創及發揮創意解決問題之能力。**

**三、辦理單位**

（一）諮詢單位：國立臺灣師範大學 資訊工程學系

（二）主辦單位：臺北市政府教育局

（三）承辦單位：臺北市立大學 資訊科學系

臺北市立大學 特殊教育中心

臺北市立建國高級中學（資優教育資源中心）

**四、辦理時間**：106年11月5日至12月3日，4次課程共計24小時（詳附件1-1課程表）**。**

**五、課程內容（詳附件1-2課程內容概述）**

（一）問題解決及運算思維與程式設計資源概述

（二）Computational Concepts In Scratch

（三）Transforms與Arduino的融合運用

（四）Arduino原始語法實作

（五）程式創意點子共享會

**六、活動地點：**臺北市立大學資訊科學系（臺北市中正區愛國西路1號公誠樓3樓；交通資訊，詳附件4）。

**七、活動對象：**經臺北市鑑輔會鑑定通過，106學年度就讀臺北市公私立國民小學五、六年級之一般智能資優學生（含：資優資源班、資優方案），預計60名。

**八、報名方式及錄取原則**

（一）**報名方式**

1.有意參加本培育方案課程學生，請於106年10月16日（星期一）前填妥個人報名表（附件2），並交由學校特教組長彙整**（為珍惜及妥善運用資源，凡報名經甄選錄取學生，須全程參與培育方案課程；經錄取後未能全程參與者，將取消後續參與本方案相關課程資格。請務必審慎思考後再報名，不克全程參加者，請勿報名）。**

2.請各校特教組長於106年10月17日（星期二）下班前，將填妥之學生個人報名表、學校集體報名清冊（附件3）之文件電子檔（WORD檔）及核章後掃描檔（PDF檔），以e-mail回傳至資優中心信箱（e-mail：trcgta@gl.ck.tp.edu.tw）。

3.資優中心於收到報名文件後寄發回覆信函，供報名學校確認；若未收到回覆信函，請務必自行致電向資優中心張顥瀚老師確認（聯絡電話：2332-7125轉15），逾期恕不受理。

（二）**錄取原則**

1.甄選測驗：凡報名學生，均須參加「運算思維能力測驗」甄選。甄選時間及地點如下：

（1）甄選時間：106年10月21日（星期六）上午10：00起（施測時間約30分鐘）。

（2）甄選地點：臺北市立建國高級中學。

（3）甄選試場及流程公告：106年10月19日（星期四）下午5時公告於資優中心網站（<http://trcgt.ck.tp.edu.tw>）。

（4）甄選注意事項：參加測驗，請攜帶學生證或健保卡等具相片可供辨識身份之證件應試，並遵守一切試場規則。

2.甄選標準：甄選標準由承辦單位訂定，將參酌學生之測驗分數、程式設計相關先備經驗、報名動機及參與課程的期待等綜合研判，錄取正取60名，備取10名（達甄選標準者人數不足時，得不足額錄取）。

3.錄取結果公告：錄取結果名單於**106年10月30日（星期一）下午5時**公告在資優中心網站（[http://trcgt.ck.tp.edu.tw](http://trcgt.ck.tp.edu.tw/Pro/Center/Default.aspx)），請學校特教業務承辦人自行上網查詢錄取結果並通知錄取學生，不再個別通知。

**九、獎勵方式：**全程參與並完成作品者，頒發結業證書乙紙。

**十、經 費：由國教署補助款、資優中心計畫相關經費項下支應。**

**十一、**本實施計畫經教育局核准後實施，修正時亦同。

**附件1-1**

**臺北市106年度國民小學「創E領航」種子人才培育方案課程表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 日期 | 時間 | 主題 | 講師 | 地點 |
| **11月5日****（星期日）** | 9:00︱10:00 | 相見歡 | 臺北市立大學資訊科學系盧東華教授 | 臺北市立大學公誠樓3樓第二會議室 |
| 10:00︱12:00 | 尋找下一位 John von Neumann兼談問題解決及運算思維 | 國立臺灣師範大學資訊教育研究所何榮桂教授 |
| 13:30︱16:30 | 程式設計資源概述 | 臺北市立大學資訊科學系盧東華教授 |
| **11月12日****（星期日）** | 9:00︱12:00 | ComputationalConcepts In Scratch | 【A班】講師西湖國小 吳侑邦老師 | 臺北市立大學公誠樓3樓電腦教室 |
| 13:30︱16:30 | 【B班】講師西湖國小 吳稚賢老師 |
| **11月19日****（星期日）** | 9:00︱12:00 | 玩真的！Transform與Arduino的火花（一） | 【A班】講師西湖國小 吳侑邦老師 |
| 【B班】講師西湖國小 吳稚賢老師 |
| 13:30︱16:30 | 玩真的！Transform與Arduino的火花（二） | 【A班】講師西湖國小 吳侑邦老師 |
| 【B班】講師西湖國小 吳稚賢老師 |
| **12月3日****（星期日）** | 9:00︱12:00 | 遇見Arduino的真面目自製詭異聊天怪盒子 | 【A班】講師西湖國小 吳侑邦老師 |
| 【B班】講師西湖國小 吳稚賢老師 |
| 13:30︱16:30 | WOW！原來可以這樣搞程式點子共享會 | 【A班】講師西湖國小 吳侑邦老師 |
| 【B班】講師西湖國小 吳稚賢老師 |

**附件1-2**

**臺北市106年度國民小學「創E領航」種子人才培育方案課程概述**

|  |  |
| --- | --- |
| 課程主題 | 教學內容 |
| 尋找下一位 John von Neumann兼談問題解決及運算思維 | 介紹問題解決策略及運算思維在各領域的應用面與發展趨勢。 |
| 程式設計資源概述 | 介紹目前常用的程式設計工具與各類學習資源。 |
| Computational Concepts In Scratch  | Scratch為一種簡易閱讀、圖像式的程式語言，雖然簡單，但裡面包含了許多重要的運算思維概念。本課程除瞭解一些基本的語法運用，也精心針對每一個運算思維概念，設計不同難度的挑戰關卡，讓學生自行挑選符合自己的題目來研究，並鼓勵學生嘗試多種解題方式，展現問題解決的多種思維，挑戰自我及激發同儕間之創造力。本課程主要研修概念如下：* 順序Sequence
* 迭代Iteration
* 變數Variables
* 條件敘述Conditional statement
* 布林邏輯Boolean logic
* 清單Lists
* 字串操弄String manipulation
* 事件處理Event handling
* 平行處理Parallel execution
* 協調與同步Coordination and synchronization
* 自訂程序Procedures
* 參數Parameters
* 分身Cloning
* 物理性偵測Physical sensing
 |
| 玩真的！Transforms與Arduino的火花（一）、（二） | 透過Transforms對於Arduino的支援，讓學生可以運用Scratch2語言來操作Arduino，並使用擴展版之感測器接收環境中之訊息，如偵測光感、音感、觸控等功能，進而設計生活中可應用的小程式，讓程式與生活連結，學習過程將強調與同組夥伴共同設計出多重的感測的程式機關。 |
| 遇見Arduino的真面目自製詭異聊天怪盒子 | 藉由還原原始Arduino的編寫環境，讓學習者接觸文字介面的程式語法，透過純文字型態的程式編寫，培養學生抽象運思之能力。進而以專題帶領學生學會如何自製Mp3撥放器，設計出類似接待員的撥放器。 |
| WOW！原來可以這樣搞程式點子共享會 | 提供小組互相激發創作之空間，運用課程所學能力，觀摩其他組別作品或改造自己組別之設計，以學生扮演創投公司之方式，訪問各組創作的想法與未來的展望。 |

**附件2**

**臺北市106年度國民小學「創E領航」種子人才培育方案
個人報名表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **就讀學校** |  | 身份別 | □資優方案學生□資優資源班學生 |
| **學生姓名** |  | 班級 | 年 班 |
| 性 別 | □男 □女 | 餐飲 | □葷 □素 |
| 緊急聯絡人姓名 |  | 緊急聯絡人電話 | （家）（手機） |
| **※下列內容請依經驗如實填寫，將列入方案學員甄選及授課講師後續調整課程內容與教學指導參考。** |
| 程式設計相關經驗 | □無□有，請說明： |
| 報名動機及參與課程的期待 |  |
| 家長同意書 | 茲同意本人子女**全程**參加本培育方案課程，在活動期間內督促子女遵守承辦單位之規定並全程參加。並同意承辦單位因記錄活動需要，無償使用本人子女肖像（包含照片及動態影像），並得以展覽、宣傳、相關印刷品製作及光碟或數位化方式重製。此致**臺北市政府教育局**家長簽章：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 身心障礙特殊需求（無則免填） | 請說明： |
| 備註 | 請自備文具、環保餐具與環保杯。 |
| 承辦人收件核章 |  |

**附件3**

**臺北市106年度國民小學「創E領航」種子人才培育方案**

**學校集體報名清冊**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 學校名稱 |  | 聯絡箱號碼 |  |
| 承辦人員 |  | 聯絡方式 | 電話：e-mail： |
| 報名編號 | 學生姓名 | 餐飲 | 備註 |
| 1 |  | □葷□素 | □資優方案學生□資優資源班學生 |
| 2 |  | □葷□素 | □資優方案學生□資優資源班學生 |
| 3 |  | □葷□素 | □資優方案學生□資優資源班學生 |
| 4 |  | □葷□素 | □資優方案學生□資優資源班學生 |
| 5 |  | □葷□素 | □資優方案學生□資優資源班學生 |

※表格如不敷使用請自行增列

承辦人核章： 單位主管核章：

1.有意參加本培育方案課程學生，請於106年10月16日（星期一）前填妥個人報名表（附件2），並交由學校特教組長彙整**（為珍惜及妥善運用資源，凡報名經甄選錄取學生，須全程參與培育方案課程；經錄取後未能全程參與者，將取消後續參與本方案相關課程資格。請務必審慎思考後再報名，不克全程參加者，請勿報名）。**

2.請各校特教組長於106年10月17日（星期二）下班前，將填妥之學生個人報名表、學校集體報名清冊（附件3）之文件電子檔（WORD檔）及核章後掃描檔（PDF檔），以e-mail回傳至資優中心信箱（e-mail：trcgta@gl.ck.tp.edu.tw）。

3.資優中心於收到報名文件後寄發回覆信函，供報名學校確認；若未收到回覆信函，請務必自行致電向資優中心張顥瀚老師確認（聯絡電話：2332-7125轉15），逾期恕不受理。

**附件4**

**臺北市106年度國民小學「創E領航」種子人才培育方案**

**活動地點交通資訊**

|  |  |
| --- | --- |
| 活動地點 | **臺北市立大學資訊科學系** |
| 聯繫資訊 | 地址：臺北市中正區愛國西路1號公誠樓3樓網址：http://cs.utaipei.edu.tw/bin/home.php |
| 交通資訊 |
| 博愛校區交通位置圖 |
| **一、搭乘捷運**中正紀念堂站7號出口：出站後步行約5分鐘。 |
| **二、搭乘公車****1.臺北市立大學站**【公車站 1 】252、660、644**2.一女中站**【公車站 2-1 】262、3、0東【公車站 2-2 】臺北客運、15路樹林、指南3、聯營270、235、662、663【公車站 2-3】204、241、243、244、236、251、662、663、644、706、235、532、630**3.市立大學附小站**【公車站 3 】204、235、630、644、532、706、662、663、241、243、244、5、236、251**4.低地板公車搭乘：**204、630 |