**國立臺灣科學教育館103年中小學教師科學專業發展培訓簡章-**

解開昆蟲密碼教師手冊篇

一、前言：

為增進取之自然、師法自然的科展師資科學專業知能，因應十二年國教自然與生活科技學習領域各單元教學，本館特規劃「解開昆蟲密碼教師手冊篇」培訓課程及「解開昆蟲密碼教師手冊」。本課程對應教育部「102年教師專業發展行動年」重點，以STEAM科學、技術、工程與數學教育中，教師與學生創新技術經驗(The Innovative Technology Experiences for Students and Teachers, ITEST)的科技創新理念，進而輔以「解開昆蟲密碼教師手冊」教材，具體推動教師增能研習。每一隻昆蟲都帶有一種生命的故事，當我們把牠們放在一起時，就組合出一齣雄壯的生命樂章，加上昆蟲體型千奇百怪，有的鮮豔動人，有的卻隱蔽於周遭環境之中，為什麼昆蟲有這麼多的變異？牠們每個生命的密碼又在哪裡？我們可以透過不同昆蟲領域的專家解密及參觀科教館的「解開昆蟲密碼」特展，重新架構自己的昆蟲概念，並進一步學習從昆蟲身上所帶出來跨領域創意的結合。

二、目的：

(一)建立本館與學校教育之緊密連結，發揮本館科學教育的實作、演示、展示功能，增益教師的科學專業知識及教學技能。

(二)使教師在十二年國教自然與生活科技學習領域教學能有效運用「解開昆蟲密碼教師手冊」昆蟲教材，帶領學生作昆蟲觀察和實驗，達到科學多元智能及整體優質創新技能教學。

三、辦理單位

（一）指導單位：教育部

（二）主辦單位：國立臺灣科學教育館

四、研習對象、人數：

（一）中小學教師。

（二）每場次預定招收35人。

五、研習時間：

（一）研習日期：103年4月12日、103年4月19日、4月20日。

（二）課程時間：上午9點20 分– 12點30分，下午13點30分 – 16點30分共6小時。

六、研習課程：詳細課程內容如附件一。

七、研習地點：國立臺灣科學教育館B1實驗室（臺北市士林區士商路189號），交通資訊如附件二。

八、研習報名：

（一）採本館網頁報名，詳見報名表(附件三）。

（二）為了顧及教師權益，如報名人數超出35人，本館並保有最後錄取之決定權。

（三）各場次報名於活動前1日截止報名，於活動前1日於本館網站最新消息公告各場次錄取名單（網址：http://www.ntsec.gov.tw），並於課前發Email通知。

（四）已完成報名者，若不克前來參加研習，請於研習日前1日以e-mail告知，以免影響其他欲參加者之權利(未事先請假學員將列入控管名單)。

（五）聯絡方式：本館實驗組。

九、研習時數：參加研習人員每日核實授予研習時數3小時，如學員參加未達該課程二分之一時數(未達2小時)，則不核予任何時數。

十、研習經費：本案研習經費由教育部專案經費項下支應。

十一、預期效益：

（一）藉由教師培訓，期能提升中小學教師科學專業素養與教師科學專業發展。

（二）提供教師以不同角度建構新的昆蟲概念，並增進教師實際應用昆蟲素材教學與實作能力。

十二、注意事項：

（一）本活動免收費用，歡迎踴躍報名。

（二）為減少資源消耗以及實踐環保生活，請自備餐點與環保杯。

（三）活動日程如有變動，以本館最新公告為準，本館網址：http：//www.ntsec.gov.tw。

十三、本計畫經簽奉　館長核定後實施，修正時亦同。

附件一 課程內容

**國立臺灣科學教育館103年中小學教師科學專業發展培訓課程-解開昆蟲密碼篇**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **科別** | **課程名稱****(總時數)** | **課程綱要與內容****(上課時數)** | **授課****教師/****單位****職稱** | **對應課程單元** | **實作/演示/展示** |
| 103.4.12（六） | **揭開昆蟲密碼** | 翻轉昆蟲─創意解構與重構（6小時） | 解開國中階段的昆蟲密碼，以生態、生活、型態探究的教學方式，實際演示教案：一、演化樹尋親記-昆蟲定義、分類(1小時)。二、神鬼傳奇電影昆蟲創意-昆蟲嫌疑犯角色扮演昆蟲生活史(2小時)。三、戰神生存遊戲-網路揭密昆蟲PK戰 (1小時)。四、昆蟲變形金剛-昆蟲創意解構與重構遊戲(1小時)。五、專業的教學導覽示範--參觀「解開昆蟲密碼」特展 (1小時)。 | 鍾兆晉/新北市立二重國民中學 校長 | 四下【形形色色的昆蟲】四下【昆蟲世界】四下【昆蟲家族】六上【生物的繁殖和行為】六下【生物環境與自然資源】六下【永續家園】七下【生殖、遺傳、演化、地球上的生態系】 | **【實作】**1.演化樹尋親記。2.神鬼傳奇電影角色扮演。3.戰神生存遊戲。4.昆蟲變形金剛。**【演示】**1.演化樹尋親記。2.神鬼傳奇電影角色扮演。3.戰神生存遊戲。4.昆蟲變形金剛。**【展示】**參觀「解開昆蟲密碼」特展 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **科別** | **課程名稱****(總時數)** | **課程綱要與內容****(上課時數)** | **授課教師/****單位職稱** | **對應課程單元** | **實作/演示/展示** |
| 103.04.19(六) | **實境昆蟲live秀** | 1.多元昆蟲教案設計分享(吳杏惠)2.水生昆蟲本領解密(李和興) | 解開國小階段的昆蟲密碼，以分類與年齡分層的教學方式，實際演示教案：**一、昆蟲狠角色**(1小時)。**二、多元智能昆蟲遊戲王卡與實作**-解開昆蟲密碼怎麼玩(2小時)。**三、多元評量大富翁遊戲與實作**-大富翁遊戲實作練習 (1小時) 。 **四、水生昆蟲live秀**(1小時)。**五、水生昆蟲四格拼圖**(1小時)。 | 吳杏惠、李和興/北市南湖國小專任教師 | 四上【水生昆蟲】四下【形形色色的昆蟲】四下【昆蟲世界】六上【生物的繁殖和行為】 | **【實作】**1.甲蟲棋-昆蟲遊戲王卡。2.大富翁遊戲。3.水生昆蟲live秀與實作。4.水生昆蟲四格拼圖與實作。**【演示】**1.甲蟲棋-昆蟲遊戲王卡。2.大富翁遊戲。3.水生昆蟲live秀與實作。4.水生昆蟲四格拼圖與實作。**【展示】**參觀「解開昆蟲密碼」特展。 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **科別** | **課程名稱****(總時數)** | **課程綱要與內容****(上課時數)** | **授課教師/****單位職稱** | **對應課程單元** | **實作/演示/展示** |
| 103.04.20(日) | **發現昆蟲好奇仿生號** | 昆蟲好奇號-仿生、寫真與闖關秘笈分享 | **一、科教館遇見昆蟲**(1.5小時) 。1.話說昆蟲“好奇號”。2.水黽的秘密。3.蟑螂有一套。 **二、昆蟲仿生DIY**(1.5小時)自製六足昆蟲仿生動力車。**三、昆蟲寫真**(1小時)1.觀察昆蟲的樣貌細節。2.昆蟲素描寫真。**四、闖關秘笈教案分享**(2小時)1.破蛹而出-完全變態。2.昆蟲拼圖~昆蟲的身體構造遊戲。3.昆蟲優勢與相關物品設計。 | 高玉娟、黃于玲/北市南湖國小專任教師 | 四下【形形色色的昆蟲】四下【昆蟲家族】六上【生物的繁殖和行為】 | **【實作】**1.演示六足昆蟲移動。2.昆蟲仿生DIY。3.昆蟲寫真。4.昆蟲拼圖。**【演示】**1.演示六足昆蟲移動。2.昆蟲仿生DIY。3.昆蟲寫真。4.昆蟲拼圖。**【展示】**參觀「解開昆蟲密碼」特展。 |

附件二 交通資訊

|  |
| --- |
| 位置圖 |

**本館地址：臺北市士商路189號**

臨近道路與公車站 ：

捷運：

* 捷運劍潭站(1號出口) 轉搭公車至科學教育館下車　紅30、41 。
* 捷運士林站(1號出口，過馬路) 轉搭公車至士林區行政中心(士林高商)下車。

公車：

* 620、紅12　科教館站下車。
* 255、250 、620、紅12　士林高商站下車。
* 41、紅12、紅30 天文館站(士林行政中心)下車。

自行開車：

本館設有B3地下停車位，研習教師可自費停車。惟本館停車空間有限，仍請踴躍搭乘大眾運輸工具。

附件三 網路報名基本資料

**國立臺灣科學教育館「解開昆蟲密碼」**

**教師科學專業發展課程報名基本資料**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **姓 名** |  | **性別** |  □男 　　□女 |
| **行動電話** |  |
| **服務學校** | 國中國小 縣市  | □級任 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_年級□科任 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_科 |
| **身分證字號****(登錄研習時數)** |  | 教證字號 |  |
| **Email** | (必填) |
| 學 歷 |  學校 系所 |
| **欲參加課程** | 【一律採用本館網站逐梯報名，本館保有最後決定權。】1.103.4.12(六) **揭開昆蟲密碼**(鍾兆晉 校長)2.103.4.19(六) **實境昆蟲live秀**(吳杏惠、李和興 老師)3.103.4.22(日) **發現昆蟲好奇仿生號**(高玉娟、黃于玲 老師) |
| **備註** | 請欲參加教師，請踴躍上本館網路系統最新消息報名。報名網頁：http://www.ntsec.gov.tw。聯絡電話：02-66101234轉5471或1689 |

注意事項：

1.有事需事先請假，未請假學員將列入控管名單。

2.未提供身分證字號教師，請於研習後領取研習條，並自行辦理研習時數登錄。