**國立臺灣科學教育館104學年度第一學期預約教學簡章**

**(草案)**

* + - 1. 緣起

十二年國教的精神在於著重學生的多元學習，以培養良好的科學素養及儲備未來的競爭力，當中，具有主動學習的意願是奠基學生各項能力的基礎，「動手作」是許多教學研究公認有效的學習方式，是以提供學生豐富有趣的「實驗」，讓在實驗過程中認識科學原理的奧妙並學習正確的科學方法，輔助學校科學教育是本館辦理預約教學的目的。本學期公布實驗教學課程，提供高中職及國中小學校**以班級為單位**申請預約。

* + - 1. 適用對象

以全國高中職及國民中小學校學生為對象，每天可接受預約上限4班，每班約30人，同時有多所班級預約時，**以較偏遠地區學校為優先**。

* + - 1. 課程內容

本課程配合國中小學自然與生活科技學習領域能力指標及本學期各年級教學進度設計及針對高中職以專題為導向等目標設計，詳細內容如附件一。

* + - 1. 實施期間

1. **課程實施期間自104年9月15日至104年12月18日**止。
2. 申請教學時間為**週二至週五上午09：00至下午16：30，每堂課程時間為120分鐘**。
   * + 1. 實施地點：國立臺灣科學教育館B1實驗室。
       2. 申請時間：**自104年8月26日至104年11月30日前截止**。
3. 申請預約教學流程

(一) 對本課程有興趣或搭配校外教學行程規劃之學校，最遲應於活動前一個月填妥「國立臺灣科學教育館104年度第一學期預約教學申請表」（如附件二），並以 E-mail方式向本館提出申請。

(二) 本館於收到申請書後立即安排師資及教室空間，並於五個工作日內以E-mail 方式向申請學校聯絡人告知申請結果。

(三) 申請時間：**自104年8月26日至104年11月30日前截止**。

(四) 申請方式：採E-mail方式辦理報名，同一時間如遇多所學校申請，將**以偏遠地區學校為優先考量**，其次以收到申請書時間之先後順序排定。

E-mail: huch@mail.ntsec.gov.tw（實驗組胡小姐；**信件主旨請敘明申請預約教學課程及學校名稱**)

(五) 活動取消最遲於活動日前二週（10個工作日）通知本館，以便辦理取消預約。

(六) 無故取消或無故未來館參加課程之學校單位次年度將不再受理申請參加該項活動。

(七) 其他事項：學校於申請課程時間外，如欲參觀本館常設展或劇場活動，本館另有團體參觀優惠，可當作校外教學行程選項。

1. 本教學簡章未盡事宜，本館得隨時補充修正之。

**附件一**

**國立臺灣科學教育館104學年第一學期預約教學課程表**

| **項次** | **科別** | **課程名稱** | **內容概要** | **配合學校單元** | **建議選課年級** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 物理 | 轉轉調色盤 | 藉由變換光線的操作活動與顏色猜謎遊戲，引導學生覺察光線對物體顏色變化的影響，認識白光是由多種色光混合而成，運用色與光變化的相關原理製作變色盤。 | 216-1f.知道光可用「明暗」、「顏色」等來描述。 216-4b.瞭解物體「顏色」的形成，是光選擇性反射的結果。 | 1-4 |
| 2 | 應用科學 | 蔡倫學苑-製作再生紙 | 紙的歷史故事、蔡倫學苑-製作再生紙 | 431-2c.知道垃圾分類的重要。 512-1a.知道一些日常生活中可回收或再利用的資源(例如紙張、鋁罐、塑膠、保麗龍)。 512-2a.知道地球資源有限。 | 3-6 |
| 3 | 化學 | 許願晶石--水溶液之溶解及飽和性質 | 1.何謂溶解，水溶液之定義，及認識生活中多種不同的水溶液 2.飽和容易之概念及其影響因子之概述 3. 飽和溶液結晶操作 | 224-2b.察覺不同物質在水中溶解的程度不同。 224-3b.察覺物質在水中溶解的程度會受到水溫的影響(定性)。 522-3b.觀察並體會化學結晶之美與礦物之美。 | 5-6 |
| 4 | 物理 | 抗震義大利麵屋 | 1. 了解地震的成因與造成的災害。 2. 地震與樓房震動。 3. 透過建築義大利麵屋活動，學習建築結構的制震設計。 | 110-4b.利用模型來認識地球的內部結構。 210-4b.認識地球上快速變化的作用，例如火山爆發和地震。 210-4c.認識褶皺、斷層等常見的地質構造，試著解釋臺灣地區各種地形的成因。 423-4b.瞭解住屋的結構(例如樑柱、樓板、牆、門窗、樓梯等)。 430-3a.認識颱風與地震造成的影響。 | 5-8 |
| 5 | 生物 | 重返侏儸紀--遺傳工程與DNA萃取 | 1.DNA與遺傳工程的關係 2.運用DNA萃取的實物操作，加深同學們對DNA的認識及具像印象 | 310-3b.察覺生物生殖，其子代與親代具有相似性，亦有不同。 310-4c.知道基因可控制性狀的遺傳。 310-4d.瞭解基因會突變，及人類性別的遺傳方式。 310-4e.認識遺傳工程。 | 6-8 |
| 6 | 物理 | 當伽利略遇上吊燈 | 1. 認識科學家伽利略。 2. 認識單擺(週期、等時性)。 3. 從實驗驗證並察覺單擺的規律性。 | 215-2d.察覺規則性的運動可用來測量時間及方向(例如日影的改變)。 520-2a.在適當時機，介紹科學家的研究事蹟。 520-3b.在適當的教材上，介紹科學發現的過程以瞭解科學中實驗與理論間的關係。 | 7-8 |
| 7 | 應用科學 | 綠的危機-溫室效應與全球環境變遷 | 1.能了解過度的溫室效應會影響人類的生活。 2.能關心全球暖化的議題。 3.能實踐降低溫室效應的行動。 可認證環境教育2小時時數。 | 220-4a.知道溫室效應。 220-4b.知道造成溫室效應的原因及對生物生存的影響。 220-4c.知道溫室效應與全球增溫的關係。 | 7-12 |

**附件二**

**國立臺灣科學教育館103年度第二學期預約教學申請表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 縣市 |  | 學校名稱 |  |
| 學校聯絡資料 | 聯絡人姓名：  E-mail：  電話：（ ） 手機：  傳真：（ ）  地址：(郵遞區號) | | |
| 參加課程人數 | 年級： ，班級數量：  學生： 人，老師： 人。 | | |
| 申請課程名稱 | 1.  2. （請填寫優先順序） | | |
| 上課日期及  時 間 | 1. 月 日 時 3. 月 日 時  2. 月 日 時 4. 月 日 時 | | |
| 留館時間 | 到館時間： 離館時間： | | |
| 備註 | * 僅參加本預約教學活動每人50元，偏遠地區學校免費。   \*本館另有團體優惠套票(20人以上)，3-6樓常設展及3D或立體劇場其中二項者優待每人120元)。如有需要請於活動前兩周，直接電洽02-66101234分機1506/1516/1517預約。 | | |
| 請填所上述欄位資料，寄到 huch@mail.ntsec.gov.tw，(**信件主旨請敘明申請預約教學課程及學校名稱**)  實驗組胡小姐收即可，本館會於五日內回覆學校聯絡人，以確保資料正確。 | | | |

**---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------**

**國立臺灣科學教育館** 審 核 結 果

以下由本館填寫

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 本館審核結果 | * 通過，參加 課程。 * 參加時段 月 日 時 * 因三個時段已有學校預約，請再擇期申請。 * 其他 。 | 承辦人  核章 |  |
| 單位主管  核章 |  |
| 已回覆□，通知方式□電話□電子郵件，團單通知□ \_ | | | |