臺北市國民中小學卓越科學教育推動計畫之二

**107年度發現科學亮點課堂行動方案「向科學經典致敬」實施計畫**

1. **前言**

卓越科學教育推動計畫之發現科學亮點課堂行動方案乃透過親身觀察與動手操作的實驗活動，以達培養學生帶著走的科學能力之目標。臺北市政府教育局自103至105年藉由亮點科學課堂的拍攝與教師經驗之公開，作為各校科學教師精進課堂教學之參考；106年起將往年科學亮點教師之教學研究精華，開發連結生活情境與解決問題為導向之探究與實作教學模組，提升學生科學素養。

107年本計畫方案乃以「向科學經典致敬」為主軸，延伸中、小學現有課程，因應十二年國教政策，開發具探究與實作的教學模組，鼓勵學生閱讀科學家故事，並透過體驗科學經典的閱讀與科學活動過程，增進學習興趣，厚植學生科學素養，以期培養班班有科學小達人、校校有科學亮點教師，打造科學亮點課堂，攜手為孩子建構科學學習夢想。

1. **目標**

一、延伸國民中、小學現有課程，因應十二年國教政策，開發具探究與實作的教學模組，於各校推廣實施。

二、持續性協助與支持科學教師精進亮點課堂之教學，鼓勵各校推薦科學亮點教師參與科學燈塔社群，成為學習共同體。

三、落實自然科學探究與實作之課程，透過體驗科學經典的閱讀與科學活動過程，提升國中小學各班學生科學探究之熱情，並培育兼具人文涵養與科學素養之學生。

1. **辦理單位**

一、督導單位：臺北市政府教育局。

二、主辦單位：臺北市國民教育輔導團、臺北市大安區金華國民小學。

三、承辦單位：臺北市立介壽國民中學、臺北市信義區三興國民小學。

1. **參加對象**

 一、本市市立國中七年級及八年級班級。

 二、本市市立國小中年級及高年級班級。

1. **各校實施內容**
2. 制定「發現科學亮點課堂--向科學經典致敬」**校內推動辦法**：為鼓勵各班級踴躍參與本行動方案，請各校結合校內獎勵制度，自訂校內推動及評選辦法，選出優勝班級推薦教育局。(依各校規模班級數24班以下者可推薦1班，25班~48班者至多推薦2班，49班以上者至多推薦3班。)
3. 張貼「發現科學亮點課堂--向科學經典致敬」**活動宣傳海報**，以達本市國民中小學校內推廣成效(將以聯絡箱送達各國民中小學，每校2張)。
4. 使用「發現科學亮點課堂--向科學經典致敬」**探究活動教學手冊**：本專案邀請國民中、小學近年之亮點課堂教師及自然科輔導團成員，共同撰寫活動手冊，並經國立臺灣師範大學化學系林如章教授、臺北市立大學應用物理暨化學系王美芬教授、忠義國小廖進德主任、大理國小沈麗琴老師共同指導，編擬出適合國中、小不同學習階段閱讀與操作的活動手冊(國中教學活動將另外於該手冊介紹)。編印完成後，將以聯絡箱送達各國民中小學，每校2本。

| 科學家 | 活動名稱 | 撰寫人 |
| --- | --- | --- |
| 1. 牛頓
 | 好炫的光 | 興雅國小/李汪聰主任 |
| 1. 阿基米德
 | 水中浮浮沉沉的現象 | 金華國小/曾振富校長 |
| 1. 巴斯德
 | 有效的「酵」 | 文昌國小/陳佩雯主任 |
| 1. 厄斯特
 | 「電」到哪 「磁」到哪 | 西松國小/張硯棻老師 |
| 1. 虎克
 | 虎克彈簧秤 | 三興國小/梁靜珊校長 |
| 1. 法拉第
 | 電學之父 | 雨農國小/陳玟錡校長 |
| 1. 佛蘭克林
 | 科學閃電俠 | 三興國小/陶 玉主任 |
| 1. 愛迪生
 | 點亮世界的人 | 永安國小/徐佳璋組長 |
| 1. 蔡倫
 | 造紙術 | 芝山國小/卓家夙主任 |
| 1. 伏打
 | 化學電池 | 胡適國小/陳明仁老師 |
| 1. 拉瓦節
 | 現代化學之父 | 金華國小/楊世昌主任 |
| 1. 波以耳
 | 植物變色大探秘 | 新生國小/沈白玲組長 |
| 1. 法布爾
 | 校園生物小偵探 | 關渡國小/吳文德校長 |
| 1. 達爾文
 | 演化論之父 | 市大附小/武秀韻老師 |
| 1. 勞倫茲
 | 動物行為學之父 | 市立大學/王美芬教授 |
| 1. 安培
 | 兩個線圈的分分合合 | 天母國小/羅文杰老師 |
| 1. 林奈
 | 花園裡的分類大師 | 士林國小/柯孟昌老師 |
| 1. 哥白尼
 | 「地心論」與「日心論」的辯證 | 興雅國小/吳杏惠主任 |
| 1. 張衡
 | 地震來了我知道 | 國語實小/王郁軒老師 |
| 1. 伽利略
 | 熱情溫度計 | 雙園國小/魯俊賢老師 |
| 1. 居禮夫人
 | 勇敢逐夢的居禮夫人 | 芝山國小/卓家夙主任 |

1. 運用「發現科學亮點課堂--向科學經典致敬」**活動官方網站**(掛於金華國民小學官網專區)，直接使用相關教案、學習任務單、科學家故事等資源，以利協助教師將相關教學設計結合既有課程，搭配相對應之共同備課、學習評量，亦可配合回家作業或親子共學，連結學習共同體、學習型家庭、多元評量等教育理念。
2. 繳回「發現科學亮點課堂--向科學經典致敬」**方案執行成果**：各校推薦校內認真參與本方案之班級(依各校規模班級數24班以下者推薦1班，25班~48班者推薦2班，49班以上者推薦3班)，請於107年10月5日(星期五)前，免備文將旨揭方案之「推薦表」(附件1、2)與「成果照片」(附件3)逕送至承辦學校（國中請送介壽國中輔導室，國小請送三興國小總務處）。
3. **方案實施期程：**107年5月至107年10月

| 項次 | 方案內容 | 執行單位 | 日期 |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 亮點教師、自然科輔導團成員聚焦科學教育主題，研發【科學經典實驗活動】。 | 輔導團介壽、三興 | 107年2-3月 |
|  | 審閱、校稿、編排、印製【科學經典實驗活動】活動手冊。 | 輔導團介壽、三興 | 107.04-05月 |
|  | 各校執行【科學經典實驗活動】。 | 各國中各國小 | 107年6月107年5月 |
|  | 各校繳交【科學經典實驗活動】方案執行成果及推薦表。 | 各國中各國小 | 107.10.5前 |
|  | 彙整各校方案執行成果及推薦表，採購禮券並發放之。 | 各國中小三興國小 | 107年10月 |
|  | 彙整方案執行成果，配合「卓越科學教育」主計畫辦理成果發表及完成核銷作業。 | 介壽國中三興國小 | 107年11月 |

1. **獎勵方式**
2. 為鼓勵認真參與科學經典實驗活動之班級與學生，各校可提報本局予以獎勵(推薦表如附件1-3)。獎勵方式及注意事項分敘如下：
3. 班級部分，獎勵名額依學校規模各有不同，普通班班級數24班以下者可推薦1班，25班~48班者至多推薦2班，49班以上者至多推薦3班，每班頒發禮券2000元，作為教師指導班級鼓勵之用。
4. 學生個人部份，獎勵名額同第1點所述，各校視規模不同可推薦1人至3人，每人頒發禮券2000元，作為科學小達人獎勵之用。該名科學小達人之產生，可由獲推薦班級中之表現優異者擔任，亦可由學校自行辦理延伸活動擇定之。
5. 學校提報推薦名單時，需將相關推動歷程留校備查，俾利抽訪學校了解執行情形，依此作為本局獎勵依據。
6. 請學校多為鼓勵師生踴躍參與，並結合校內獎勵制度，自訂推動與鼓勵策略，教育局將請駐區督學協助了解。
7. 學校提報推薦名單時，需將相關推動歷程留校備查，俾利抽訪學校了解執行情形，依此作為本局獎勵依據。
8. 為鼓勵各校積極推動本行動方案，**將針對相關行政同仁與指導教師從優敘獎**。每校行政人員敘予嘉獎一次3人，指導老師依學校規模而定，推薦一班者，則嘉獎一次2人；推薦二班者則嘉獎一次4人；推薦三班者則嘉獎一次6人。

**臺北市政府教育局107年度科學經典實驗活動**

**附件1**

科學班級推薦表

學校名稱：【 】區 【 】 學校規模：【 】班

「科學經典實驗活動」舉薦班級：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序號 | 推薦班級 | 備註 |
| 1. | 年 班 | 24班以下 |
| 2. | 年 班 | 25-48班 |
| 3. | 年 班 | 49班以上 |

「科學經典實驗活動」舉薦指導教師：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序號 | 推薦教師 | 備註 |
| 1. |  | 24班以下 |
| 2. |  | 25-48班 |
| 3. |  | 49班以上 |

|  |  |
| --- | --- |
| 承辦人 處室主任 校長 |  |

**臺北市政府教育局107年度科學經典實驗活動**

科學小達人推薦表

**附件2**

學校名稱：【 】區 【 】 學校規模：【 】班

「科學經典實驗活動」科學小達人：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序號 | 推薦學生 | 備註 |
| 1. | \_\_\_年\_\_\_班\_\_\_號 姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | 24班以下 |
| 推薦原因： |
| 2. | \_\_\_年\_\_\_班\_\_\_號 姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | 25-48班 |
| 推薦原因： |
| 3. | \_\_\_年\_\_\_班\_\_\_號 姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | 49班以上 |
| 推薦原因： |

|  |  |
| --- | --- |
| 承辦人 處室主任 校長 |  |

**臺北市政府教育局107年度科學經典實驗活動**

執行成果 **《每班單獨1張》**

**附件3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 學校名稱 |  區 | 學校規模 | 班 |
| 進行方案 |  | 授課教師 |  |

|  |
| --- |
| 照片 |
| 說明： |
| 照片 |
| 說明： |
| 承辦人 處室主任 校長 |  |