

# 桃園市109學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫

## 十二年國教課程綱要國小自然科學領域授課教師增能研習

(項次 2-4-7)

### 一、依據

- (一)教育部補助直轄市縣(市)政府精進國民中學及國民小學教師教學專業與課程品質作業要點。
- (二)桃園市 109 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫。
- (三)桃園市政府教育局國民教育輔導團實施要點。

### 二、現況分析與需求評估

| 現況分析                                  | 需求評估                                            |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 多數自然任課教師不具本領域教學專長，以致對教學現場之教學品質無法有效掌握。 | 辦理自然科學領域授課教師研習，積極鼓勵各校非專長教師參加，並以六期為課程周期，並發給研習證明。 |

### 三、目標

- (一)協助教師能掌握十二年國教自然科學領域課程教材之內容。
- (二)協助教師進行自然科學領域課程之教材選編，並有效將教學目標轉化於教學活動中。
- (三)培訓本市自然科學領域種子教師，做為推廣與實踐教育政策之窗口。
- (四)建立自然科學領域教材教法資源共享平台。

### 四、辦理單位

- (一)指導單位：教育部國民及學前教育署。
- (二)主辦單位：桃園市政府教育局。
- (三)承辦單位：大崙國小。
- (四)協辦單位：竹圍國小、八德國小、內海國小。

### 五、辦理日期及地點

- (一)本計畫執行期程自民國 109 年 9 月 1 日起至 12 月 31 日止。
- (二)利用 11、12 月分各辦理 1 場次。
- (三)研習地點：大崙國小活動中心。

### 六、參加對象與人數

- (一)請各校依以下列順序遴選教師參加：
  - 1.現任自然科學領域專任教師(含代理教師、鐘點教師)為優先，若非具本領域

專長者，請務必參加。【依教育部國民及學前教育署補助辦理 12 年國教精進國民中小學教學品質計畫規定】

2.各校擔任自然科學領域之專任教師、領域召集人。

3.未來可能擔任自然科學領域教學之教師。

4.有興趣提升自然科學領域教學知能之教師。

(二)本增能研習可僅報名單一場次，每場次人數上限為 100 名。

(三)報名方式：即日起至每場次開辦前 1 日止逕至桃園市教育發展資源入口網系統登錄報名，並依參加對象及報名順序先後決定錄取名單，額滿為止。

## 七、研習內容

(一)主題設計：本計畫之課程規劃以主題方式區分國小自然科學領域教材，表列如下。

(二)授課方式：(1)專題講座（含對話與討論）(2)工作坊(3)研討會(4)專業學習社群運作等方式進行，為期能發揮專業增能之效果。

| 期別  | 課 程 內 容                       |                                        |                                                |                                   |
|-----|-------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 第一期 | Sci_PCK7<br>地球科學（氣象篇）<br>3 小時 | Sci_Exp3<br>實驗室設備<br>與實驗安全<br>3 小時     | Sci_PCK4<br>生物（植物篇）<br>3 小時                    | Sci_Exp5<br>生物教學分享<br>3 小時        |
| 第二期 | Sci_PCK4<br>生物（動物篇）<br>3 小時   | Sci_PCK10<br>重要議題（環境篇）<br>3 小時         | Sci_Exp5<br>生物教學分享<br>3 小時                     | Sci_Exp6<br>物理實驗操作<br>3 小時        |
| 第三期 | Sci_PCK5<br>物理（電與磁篇）<br>3 小時  | Sci_PCK3<br>評量概說 3 小時                  | Sci_Exp6<br>物理（熱篇）<br>3 小時                     | Sci_Exp1<br>探究教學實務操作<br>3 小時      |
| 第四期 | Sci_PCK2<br>探究教學理念概說<br>3 小時  | Sci_PCK11<br>教學現場課題研析<br>（地質篇）<br>3 小時 | Sci_Exp8<br>地球科學<br>（天文篇）<br>3 小時              | Sci_Exp7<br>化學實驗操作<br>3 小時        |
| 第五期 | Sci_PCK5<br>物理<br>3 小時        | Sci_PCK9<br>戶外教育<br>3 小時               | Sci_Exp2<br>教學策略<br>（POE、科學實驗教<br>學指導）<br>3 小時 | Sci_Exp8<br>地球科學<br>（天文篇）<br>3 小時 |
| 第六期 | Sci_PCK1<br>課程綱要轉化與實作<br>3 小時 | Sci_PCK6<br>化學篇 3 小時                   | Sci_Exp7<br>化學實驗操作<br>3 小時                     | Sci_Exp4<br>科學素養與教學評量<br>3 小時     |

※課程依國小教師加註自然專長專門課程規劃，「初階教學知能」36 小時及「自然科學實驗研究」36 小時，共分六期，共 72 小時。

※本年度(109) 為第四期課程，詳細課程表如附表一。

八、經費來源與概算：由「教育部補助直轄市縣(市)政府精進國民中學及國民小學教師教學專業與課程品質作業要點」補助及「桃園市政府教育局地方教育發展基金」相關預算補助支應。

#### 九、成效評估之實施

| 評量層面   | 評估工具            | 成效指標                       |
|--------|-----------------|----------------------------|
| 課程的需求  | 桃園市教師研習系統報名人數   | 參與研習人數達每場次人數上限的 90%        |
| 參與的滿意度 | 研習回饋意見表<br>如附表三 | 80%以上參與研習教師平均量表分數達 4 分以上   |
| 專業知能   | 實作產出的示例         | 經由講師指導，能運用自然科學知能設計完整素養導向課程 |
| 教師的改變  | 追蹤回饋問卷<br>如附表四  | 70%以上參與研習教師平均量表分數達 3.5 分以上 |

#### 十、預期成效

- (一)每場次 100 名教師參與(含輔導員及工作人員)，2 場次共 200 名。
- (二)協助地方政府規劃精進教學品質計畫專業增能活動。
- (三)有效運用專業增能課程模組，擴大現場教育人員理解與實踐十二年國教課綱之能動性。
- (四)幫助學校及教師轉化課程，建立課程願景及提升教學成效。
- (五)促進地方政府順利推動十二年國民基本教育課程綱要，培養學生核心素養。

#### 十一、本計畫經教育部國教署核定補助經費及教育局核可後實施，修正時報教育局核可修正之。

附表一：

## 十二年國教課程綱要國小自然科學領域授課教師增能研習

### 課程內容

| 場次                  | 1                                                                  | 2                                                         |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 地點                  | 大崙國小                                                               | 大崙國小                                                      |
| 時間/日期               | 109/11/14(六)                                                       | 109/12/05(六)                                              |
| 08：30<br> <br>09：00 | 報到                                                                 | 報到                                                        |
| 09：00<br> <br>12：00 | 課程名稱與內涵：<br>教學現場課題研析（地質篇）<br>(Sci_PCK11)<br>講師：<br>市立教大退休教授 許民陽 教授 | 課程名稱與內涵：<br>化學實驗操作(Sci_Exp7)<br>講師：<br>科教館 陳虹樺老師          |
| 12：00<br> <br>13：00 | 午餐時間                                                               | 午餐時間                                                      |
| 13：00<br> <br>16：00 | 課程名稱與內涵：<br>探究教學理念概說 (Sci_PCK2)<br>講師：<br>臺北市立仁愛國中 李美惠老師           | 課程名稱與內涵：<br>地球科學（天文篇）(Sci_Exp8)<br>講師：<br>中央大學天文所教授 李建德教授 |

註：上述課表安排之內外聘講師得因為配合講師時間作更換或調整，以最後邀請者為主。