**臺南市106年度科學教育推動計畫**

**~穿梭古今話地質實施計畫**

**壹、依據：**

一、教育部國民及學前教育署106年度提升國中小學生自然科學實驗操作能力計畫。

二、臺南市106年度推動科學教育總體計畫。

**貳、目的：**

 一、經由本土地質地形及地質災害環境的了解，發展本市自然與生活科技課程教材。

 二、藉實際考察、體驗等方式，提升師生之教學與學習興趣。

 三、增進教師戶外教學之能力，豐富未來自然鄉土考察、實作及體驗等多項教學能力，以

 銜接12年國教課程。

**叁、與十二年國民基本教育之關連性**

 一、自然科學核心素養

 自-E-A1能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。

 自-E-C1培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。

 自-E-C3透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境的現況與特性。

 二、學習表現：

 po -Ⅲ-1能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，

 察覺問題。

 pc -Ⅲ-2能利用簡單形式的口語、文字、影像（如攝影、錄影）、繪圖或實物、科

 學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。

 ai -Ⅲ-1透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。

 三、學習內容：

 INc-Ⅱ-9地表具有岩石、砂、土壤等不同環境，各有特徵，可以分辨。

 INd-Ⅱ-5自然環境中有砂石及土壤，會因水流、風而發生改變。

 INc-Ⅲ-11岩石由礦物組成，岩石和礦物有不同特徵，各有不同用途。

 INd-Ⅲ-8土壤是由岩石風化成的碎屑及生物遺骸所組成。化石是地層中古代生物的

 遺骸。

 INd-Ⅲ-9流水、風和波浪對砂石和土壤產生侵蝕、風化、搬運及堆積等作用，河流

 是改變地表最重要的力量。

 INf-Ⅲ-5 臺灣的主要天然災害之認識及防災避難。

**肆、主辦單位：**臺南市政府教育局

**伍、承辦單位：**臺南市國教輔導團自然科學領域輔導小組國小團、那拔國小

**陸、實施日期：**106年9月27日(三)、10月14日(六)及11月4日(六)，共3梯次。

**柒、實施地點：**台南市東半部丘陵區及台南市境濱海。

**捌、參加人員：**臺南市國小擔任自然科學教師每梯次計40人(遊覽車人數)，輔導團及工作人員10人(自行開車)，共50人，額滿為止。有餘額再開放給國中自然科學教師。

**玖、報名方式：**於臺南市教育局資訊中心學習護照報名。（開課單位:那拔國小）

 研習護照號碼：9/27為204136、10/14為204137、11/4為204135。

**拾、課程表與課程特色：**

 一、課程表：**台南市境內特殊地質景像科學教育資源探究教學**

**第一梯次（9月27日）**

 講師:鍾廣吉教授、助教群:輔導團員 集合地點：那拔國民小學

 主題：**曾文水庫及南化水庫防淤工程、曾文溪及後堀溪河床化石眾生相**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 節數 | 時間 | 課程名稱 | 負責單位或講師 |
|  | 7:50-08:00 | 開幕式 | 承辦學校 |
| 1 | 08:00-08:50 | 台南市曾文溪地質地形簡介 | 鍾廣吉教授、輔導團員 |
|  | 09:00-09:50 | 車程前往曾文水庫 | 承辦學校 |
| 2 | 10:00-10:50 | 曾文水庫防淤隧道工程設計 | 鍾廣吉教授、輔導團員 |
| 3 | 11:00-11:50 | 曾文溪地質及化石教學資源 | 鍾廣吉教授、輔導團員 |
|  | 12:00-13:00 | 午餐(玉井國小)及意見交流 |
|  | 13:00-13:20 | 車程前往南化水庫 | 承辦學校 |
| 4 | 13:30-14:20 | 台南市後堀溪地質地形簡介 | 鍾廣吉教授、輔導團員 |
| 5 | 14:30-15:20 | 南化水庫防淤隧道工程設計 | 鍾廣吉教授、輔導團員 |
| 6 | 15:30-16:20 | 後堀溪地質及化石教學資源 | 鍾廣吉教授、輔導團員 |
|  | 16:20-16:40 | 問題討論及綜合座談 |
|  | 16:40- | 賦歸 |

 助教：許崑泉、楊政儒及自然與生活科技輔導團團員

 **第二梯次（10月14日）**

 講師:鍾廣吉教授、助教群:輔導團員 集合地點：那拔國民小學

 主題：**臺南市六甲以東至曾文溪流域地質地形景觀之獨特性**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 節數 | 時間 | 課程名稱 | 負責單位或講師 |
|  | 7:50-08:00 | 開幕式 | 承辦學校 |
| 1 | 08:00-08:50 | 地質景象獨特性告訴了我們甚麼 | 鍾廣吉教授、輔導團員 |
|  | 09:00-09:50 | 車程前往六甲尖山地區 | 承辦學校 |
| 2 | 10:00-10:50 | 六甲尖山地區露頭地質及化石教學資源(一) | 鍾廣吉教授、輔導團員 |
| 3 | 11:00-11:50 | 六甲尖山地區露頭地質及化石教學資源(二) | 鍾廣吉教授、輔導團員 |
|  | 12:00-12:50 | 午餐(頭社分校附近)及意見交流 |
|  | 12:50-13:20 | 車程前往大內口林地區 | 承辦學校 |
| 4 | 13:30-14:20 | 大內曾文溪口林段露頭地質及化石教學資源(一) | 鍾廣吉教授、輔導團員 |
| 5 | 14:30-15:20 | 大內曾文溪口林段露頭地質及化石教學資源(二) | 鍾廣吉教授、輔導團員 |
| 6 | 15:30-16:20 | 曾文溪流域地質及化石教學資源 | 鍾廣吉教授、輔導團員 |
|  | 16:20-16:40 | 問題討論及綜合座談 |
|  | 16:40- | 賦歸 |

 助教：許崑泉、楊政儒及自然與生活科技輔導團團員

**第三梯次（11月4日）**

 講師:鍾廣吉教授、助教群:輔導團員 集合地點：那拔國民小學

 主題：**臺南市沿海區多變化的沙灘、潟湖景像**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 節數 | 時間 | 課程名稱 | 負責單位或講師 |
|  | 7:50-08:00 | 開幕式 | 承辦學校 |
| 1 | 08:00-08:50 | 沙灘砂和沙洲沙怎麼來？ | 鍾廣吉教授、輔導團員 |
|  | 09:00-09:50 | 車程前往北門濱海 | 承辦學校、輔導團員 |
| 2 | 10:00-10:50 | 北門至將軍沿海沙灘地質景象教學資源探索(一) | 鍾廣吉教授、輔導團員 |
| 3 | 11:00-11:50 | 北門至將軍沿海沙灘地質景象教學資源探索(二) | 鍾廣吉教授、輔導團員 |
|  | 11:50-12:30 | 車程前往龍崗國小附近 | 承辦學校 |
|  | 12:30-13:30 | 午餐(龍崗國小附近)及意見交流 |
| 4 | 13:30-14:20 | 四草至黃金海岸沿海沙灘地質景象教學資源探索(一) | 鍾廣吉教授、輔導團員 |
| 5 | 14:30-15:20 | 四草至黃金海岸沿海沙灘地質景象教學資源探索(二) | 鍾廣吉教授、輔導團員 |
| 6 | 15:30-16:20 | 台南沿海多變化沙灘及潟湖景象教學資源 | 鍾廣吉教授、輔導團員 |
|  | 16:20-16:40 | 問題討論及綜合座談 |
|  | 16:40- | 賦歸 |

 助教：許崑泉、楊政儒及自然與生活科技輔導團團員

 二、課程特色：

　　　　（一）由台南市境相關地質乎外教學資源出發，結合戶外教育課程，培養學生動腦

 思考能力及提升科學素養。

　 　　（二）透過實地的踏查，發揮手腦並用的好處，提升學生理論與實務的結合。

三、注意事項：

 (一)全部活動期間請學員準時與會，以免影響活動行程，並請自行搜尋攜帶相關資

 料，以利研習之進行。

 (二)參加本領域研習活動之教師，請學校能安排教師朝會或週三進修活動時，讓老

 師有經驗分享之機會，以增進教師對自然科學領域知識之增進。

 (三)請穿著輕便服裝(長袖.長褲)、球鞋、雨具、防曬用品、藥品、乾糧、水及採集

 工具(如鐵錘、鐵鏟、手套、放大鏡、採集袋)等物品。

 (四)本計畫聯絡人：那拔國民小學許崑泉老師。TEL：5911591 #72 或0956765960

 備註：以上助教由講師推薦或由自然與生活科技領域輔導團團員擔任。

**拾壹、預期效益：**

 (一)自然科學領域教師少有地球科學背景師資，辦理本次戶外實察活動後，將有助於教師的課堂教學精進。

 (二)本研習為自發性之種子教師所共同參與，對本市之科學教育推廣將帶來一些示範作

 用。

**拾貳、研習經費：由本市106年度科學教育計畫相關經費項下支應。**(概算表如附件)

**拾叁、獎勵：**辦理本計畫有功人員依據「臺南市立高級中等以下學校教職員獎懲案件作業規定」辦理敘獎。