**桃園市111學年度****國中小自然領域學生科展工作坊**

**壹、計畫緣起：**

一、依據：

（一）桃園市111年度推動科學教育實施計畫。

二、背景：

近幾年本市國中自然科學參加全國科學競賽，雖有用心，但成績表現不盡理想，原因可能是代表參賽的部分作品在準備過程中，因時間不足與參賽的雙重壓力下，學生與老師較欠缺完整的科學思維與進行多次的探究與實作。

深信要讓學生對自然科學具有「主動」、「積極」、「長期探索」、「系統性學習」、「完整完成計畫的經驗與能力」、「習慣紀錄、整理與分享」與「創造力」的素養，需要長期的政策推動與老師的熱忱指導。

臺灣大學化學系名譽教授陳竹亭指出：從「探究」培養學習的核心能力，以「實作」驗證知識，拾回學習過程中被遺忘的思考和體驗能力。一語點出了108課綱中「探究與實作」的內涵與重要性。因此如何讓學校使學生對自然科學產生興趣，進而喜歡上科學、甚至研究科學，是我們的目標。因此，先從科學社團及科學營隊的模式開始，進而增強參加科學展覽累積科學素養與競爭能力。

**貳、規劃理念與推動方向：**

一、理念說明

(一)培養未來的科學人才：科學源起於人對生活周圍的好奇或需要，人類也以此來解決問題、適應環境、改善生活。尤其是生活在現代的我們，到處充滿著創新的科技與資訊產品、以及因資源開發而衍生出的環境生態問題。因此我們想透過「主題」式的探究與實作，培養具備科學素養的公民，去了解科學的貢獻與限制，並善用科學知識與方法，以積極的態度與創新的思維，面對日常生活中各種與科學有關的問題，並能做出正確判斷與適當的行動。

(二)有效的轉化學習策略：如何才能激發學生對科學的好奇心與主動學習的意願，在課程上應執行「探究與實作」課程，第一步是引導學生從學校既有的經驗、特色與環境出發，設計主動探索、實驗操作與多元學習的「主題」，使學生能具備科學核心知識、探究實作與科學驗證溝通能力。

(三)統整式的學習內容：現今不僅科學知識呈現高速成長，各領域知識的運用也相互融合為一體，因此在「主題」的內容要重視縱向的連貫與橫向的統整。老師能根據學生的特質與所處的環境，選擇合適的「主題」融入重要核心概念，透過跨科概念與議題，讓學生經由探究、專題製作等多元途徑獲得深度的學習，以培養國民科學素養。

二、推動方向

愛好科學的學生都知道參加科學展覽會或科學競賽，需要準備很多資料與器材，有些實驗還要尋找各種資源，煞費苦心。若學校有成立科學社團或科學營隊，本計畫將協助喜愛科學探究的學生與願意投入科展的熱血老師們，給予補助經費。補助方式如下：

1. 科學社團：利用彈性學習課程時間，開設與科學課程相關的「主題」式學習活動，且 可發展為科學展覽參賽作品的課程。
2. 科學營隊：利用學校課後、假日或寒暑假時間，開設與科學課程相關的「主題」式學習活動，且可發展為科學展覽參賽作品的課程。
3. 得獎作品全紀錄：藉由訪談近五年自然領域在全國科展獲得前三名作品的指導老師，詳實記錄其作品從發想、訂題、研究過程、討論、結論及作品完成的整個心路歷程之經驗分享，再利用領召研習做心得分享與實務操作的傳承。

**參、目的：**

一、激發學生對科學的好奇心與研究之潛能。

二、提高學生之思考能力、創造能力，與技術改良或創新能力。

三、培養學生應有的科學觀念及態度。

四、增進本市師生的科學研究風氣。

五、提升本市學生科學素養與競爭力。

**肆、辦理單位：**

一、主辦單位：桃園市政府教育局。

二、承辦單位：桃園市立龍岡國中

**伍、補助方式及內容：**

一、補助對象：帶隊參加自然科科展或國際科展之教師（僅限無數理資優班的學校）。

二、申請件數：每一所學校得申請一科學社團或科學營（二擇一，申請表格如：附件

1-1、1-2、1-3）

三、補助內容：(一)社團教師鐘點費：（18x2）x360＝12960元。

(二)指導鐘點費： 6000元（專家學者或曾獲指導全國科展前三名之教師）。

(三)車資：外縣市聘請的指導人員車資（覈實申報）。

(四)印刷費、材料費、教材費。

以上四項總費用上限為24000元

四、補助數量：依報名數量擇優20校。

**陸、申請、審查、核發及報結作業期程：**

一、申請作業

（一）各校於111年8月19日（星期五）前，將111學年度「國中小自然領域學生科展工作坊」之申請表（附件1-1）、探究主題（附件1-2，內容：主題名稱、研究動機、研究目的、研究設備及器材、研究過程或方法，上限A4紙3頁）及經費概算表（附件1-3），1式3份，寄（送）龍岡國中教務處彙整（信封封面請註「申請桃園市111學年度國中小自然領域學生科展工作坊」）。（以郵戳為憑）

（二）為利資料彙整，紙本資料送件龍岡國中前，請申請學校於8月15日前，以Google表單填寫申請（網址：https://reurl.cc/d2e7bV ），以利學校彙整。

二、審查作業

（一）本案審查標準包含

1.完整性：計畫內容完整且具體可行，符合科學展覽書寫格式與內涵（研究動機：需有學生根據所觀察到的現象所提出之問題及目的，提出可驗證觀點）。

2.關連性：研究作品之內容應以學生就學當年教材內容所做之科學研究為主且研究主題應配合教材，並由學校及住家附近之環境中取材。

3.永續性：透過本計畫之補助讓學校往後在推動科學社團、科學營隊與科學展覽的各式課程或競賽上，能更普及或深化，發展為學校特色課程，並能於未來長期持續推動。

（二）由龍岡國中邀請2名自然科學輔導團員進行初審及1名專家學者進行複審，於當年度6月30日公告核定結果於本校校網；受邀擔任審查委員者，於審查會議期間，以公（差）假登記辦理。

**柒、經費核撥及成果報結：**

一、於核定日起7日內，依核定額度檢具統一收據（免備文）寄送龍岡國中，由龍岡國

中資訊組長彙整核撥；統一收據之抬頭請開立「桃園市立龍岡國民中學」。

二、於112年7月20日前，備妥核結應備資料（詳如附件2-1、2-2、2-3）將核結資料檢核表、收支結算表及成果報告表（含電子檔）寄送龍岡國中，辦理核結。

三、經費請撥、支用、核銷、結報及結餘款繳回、計畫憑證之保存管理及銷毀等，應依相關規定辦理。

**捌、其他事項：**

一、請依申請計畫內容及經費編列原則執行，辦理日期、地點或講師異動，請循校內行政審核程序同意後辦理外，其餘變更計畫內容之情形，請函報本校同意後始可辦理。

二、依本計畫產生之講義、教材、相片或相關成果資料等著作，避免侵權並同意無償授權本市教育局在教育利用範圍內得無償重製、改作及利用，並供各級學校教學及學習之用。

**玖、本實施計畫呈 市府核准後實施，如有未盡事宜，得另行補充修正。**

附件1-1、申請表

桃園市111學年度國中小自然領域學生科展工作坊申請表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 學校名稱 |  | | | |
| 探究主題 |  | | | |
| 承辦人 | 姓名 |  | E-mail |  |
| 聯絡電話： 手機： | | | |
| 推動方式 | □科學社團  □科學營隊 | | | |
| 活動期程 |  | | | |
| 申請金額 |  | | | |

備註：本校將請專家學者與輔導員進行審查，並視補助經費額度比例擇優補助，如未通過審查，將不予補助。

承辦人： 單位主管： 機關首長：

附件1-2、探究主題（內容3頁為限）

主題名稱：

壹、研究動機

貳、研究目的

參、研究設備及器材

肆、研究過程或方法（**創新之處用加粗黑體字呈現**）

附件1-3經費概算表

桃園市111學年度國中小自然領域學生科展工作坊經費概算表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 學校名稱： | | | | | | | |
| 主題名稱： | | | | | | | |
| 推 動 方 式 | | □科學社團 | | | | | |
| □科學營隊 | | | | | |
| 經 費 項 目 | | | 經 費 明 細 | | | | |
| 單價（元） | 數量 | 單位 | 總價（元） | 說明 |
| 業 務 費 | 社團教師鐘點費 | |  |  |  |  |  |
| 外聘指導鐘點費 | |  |  |  |  |  |
| 內聘指導鐘點費 | |  |  |  |  |  |
| 專家指導交通費 | |  |  |  |  |  |
| 材料、教材及印刷費 | |  |  |  |  |  |
|  | | |  |  |  |  |  |
| 總計 | | | | | |  |  |

請核章

承辦人： 單位主管： 會計： 機關首長：

附件1-4、經費編列原則

依據教育部補助及委辦計畫經費編列基準表辦理，摘要如下：

1. 講師鐘點費：

1.依「講座鐘點費支給表」或「軍公教人員兼職費支給要點」辦理；單位為「節」，授課時間每節為50分鐘，連續上課2節者為90分鐘，未滿者講座鐘點費應減半支給。

2.請於概算懷說明欄註明內、外聘，外聘講師鐘點費以臺幣2﹐000元為上限編列，內聘聘講師鐘點費以新臺幣1﹐000元為上限編列。

（二）講師交通費：依「國內出差旅費報支要點」規定辦理，並覈實支應。

（三）印刷費：

1.請於經費概表列明印製項目、數量及單價，講義資料或課程手冊（每份單價以100元內編列為原則，如已另編教材費，則不得超過20元）、結果製作、文件影印、獎狀、簡章、闖關券、摸彩券、DM及海報之印製、大圖輸出等，覈實編列。

2. DM及海報之印製請依「政府機關政策文宣規劃執行注意事項」及「預算法」第62-1條規定辦理、並明確標示其為「廣告」，並不得以置入性行銷方式進行。

（四）材料費：各項活動及課程所需材料，每份單價以新臺幣100元為限，編列時請具體說明購買品項，不足部分由申請單位自行負擔，覈實支應。

（五）教材費：學生使用之書籍、教具等，每人250元為限，編列時請具體說明購買品項，不足部分由申請單位自負擔，覈實支應。

（六）雜支：凡前項費用未列之行政事務費用屬之，如文具用品、紙張、資訊耗材、資料夾、郵資及二代健保機關負擔等，按活動業務費6％以內支用。

（七）申請額度符合各項補助額度及補助項目標準，請留意材料費、教材費等費用編列與整體課程活動計畫經費之平衡性。

附件2-1 核結資料檢核表及相關表件

**桃園市111年度國中小自然領域學生科展工作坊**

**核結資料檢核表**

**一、審查通過案號：**

**(請查詢核定函附件「審查通過一覽表」，1案號請檢附1份核結資料，以利承辦學校彙整)**

二、請於**112年7月20日**前檢具以下資料寄送至龍岡國中資訊組辦理核結**（**信封封面標註「**桃園市111學年度國中小自然領域學生科展工作坊核結**」**）**。

三、檢核表請勾選後併同成果資料繳回。

* 1.收支結算表(附件2-2)；確認核定函日期及文號填妥無誤，倘有結餘款請

開立支票，抬頭為「桃園市立龍岡國民中學保管金專戶」。

* 2.成果冊（紙本）。

☐(1)成果報告表(附件2-3)。

☐(2)原方案申請表及經費概算表影本。

☐(3)作品。

附件2-2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  | | --- | | 桃園市政府補助或委辦經費收支結算表 |   單位：元 | |
| 機關名稱 | 桃園市立○○國民中(小)學 |
| 計畫名稱 | **桃園市111學年度國中小自然領域學生科展工作坊** |
| 核定函日期及文號 | 桃園市政府字第○○○○○○號函 |
| 預算年度及科目 |  |
| 計畫預定完成日期 | ○○○年○○月○○日 |
| 計畫實際完成日期 | ○○○年○○月○○日 |
| 計畫概算金額 | 新臺幣0,000萬0,000元 |
| 核定補助金額 | 新臺幣0,000萬0,000元 |
| 實際撥付補助金額 | 新臺幣0,000萬0,000元 |
| 補助實支金額 | 新臺幣0,000萬0,000元 |
| 結餘款 | 新臺幣0,000萬0,000元 |
| 結餘款繳回日期 (受補助單位勿填) | 年 月 日 |
| 備註 |  |
| 說明 | １、受補助機關學校應於計畫結束30日內填報本表送本中心備查。  ２、本表應由業務單位填報，會計單位複核。  ３、本表預算年度及科目，請核定補助函所列科目填列。  ４、結餘款支票，抬頭為「桃園市立龍岡國民中學保管金專戶」。 |

承辦人 業務單位主管 主辦會計 機關首長

附件2-3

**桃園市111學年度國中小自然領域學生科展工作坊**

**成果報告表(範例)**

一、學校名稱：桃園市立○○國民中(小)學　　　填寫日期：年月日

二、計畫名稱：

三、經費執行情形：

1.核定經費： 元整。

2.補助經費： 元整。

3.實際執行經費： 元整。

4.經費執行率： ﹪。

四、實施成果照片(6張照片)

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 說明: | 說明: |
|  |  |
| 說明: | 說明: |
|  |  |
| 說明: | 說明: |

承辦人： 主任： 校長：