

桃園市 111 年度大崙國民小學推動科學教育實施計畫

【 1-4-3 國小科學基本能力競賽 】

壹、計畫緣起：

一、依據：桃園市 111 年度推動科學教育實施計畫。

二、背景環境

本市自 93 年度起在國民中小學推動金頭腦科學計畫，讓科學教育從小扎根、提升國民的科學素養與基本能力，也培養無數喜愛科學的小小科學家。本科學基本能力競賽計畫，亦自 93 年起開辦以來，即從國小五年級生開始實施，110 年起修正為六年級生實施。此競賽活動成為本市各國民小學一年一度的科學盛事，本計畫著重養成學童運用科學背景知識、生活經驗、團隊合作、動手操作、實驗驗證、歸納統整、以解決問題…等意涵，深具科學探究樂趣與意義，故為推動全市性科學教育活動，本計畫延續政策持續辦理。

貳、規劃理念與推動方向：

一、架構圖



二、理念說明與推動方向

(一)理念說明：科學基本能力競賽強調以問題解決為導向，讓孩子運用背景知識、生活經驗，以嘗試錯誤、團隊合作、動手操作為歷程，相互溝通、持續精緻改良與實驗驗證，最後歸納統整，以培養孩子們的創造力。

(二)推動方向：「創造力」是問題解決的關鍵能力之一。「問題解決能力」需必備三種思考能力：創造思考力、批判思考力與推理思考力，本計畫透過學童問題解決歷程培養科學的創造力，在評測工具設計上，可由學童對問題思考所表現之創造性、批判性與推理性三種方式之思考來評估學童之問題解決能力及其中之科學創造力。

參、目的：

- 一、加強輔導各公私立國民中小學科學教育，正確使用實驗儀器設備，提升科學教育品質。
- 二、由科學實驗、實作激發學生探討問題的興趣，以培養創造思考的能力。
- 三、促進學生間互助合作與校際間互相觀摩，以發揮團隊精神。
- 四、提供市內不同規模學校均有參與科學教育發展與競賽的機會，達成平衡城鄉差距的具體目標。

肆、辦理單位：

- 一、指導單位：桃園市政府教育局。
- 二、承辦單位：桃園市中壢區大崙國民小學
- 三、社群學校：桃園市桃園區青溪國民小學、桃園市桃園區大有國民小學、桃園市大園區大園國民小學、桃園市觀音區草漯國民小學、桃園市中壢區普仁國民小學、桃園市中壢區中正國民小學、桃園市龍潭區龍潭國民小學、桃園市龍潭區雙龍國民小學

伍、辦理方式及內容：

一、競賽日期（時間隨實際情形作調整）：

（一）初賽：

日期：111 年 10 月 26 日(星期三) 13:00 至 16:00。

地點：依班級規模分四區同時舉行。

【111 年 10 月 20 日(四)公告競賽地點】

（二）決賽：

日期：111 年 11 月 9 日(星期三)下午 13:00 至 16:00

地點：桃園市中壢區大崙國小、桃園市桃園區青溪國小。

二、報名：

（一）各校選派六年級學生一隊四名參加分區競賽，各校均須報名初賽。

請於 111 年 9 月 30 至 10 月 12 日 限內，敬請逕行上網填報各校參賽資料【各校指導老師限報一人，學生限報四人】，逾期恕不受理。（偏遠學校若人數不足時，得由五年級學生遞補。）

報名網址：<http://create.csps.tyc.edu.tw/science2/index.html>

※【參賽學校請務必於網路報名成功後，同時列印准考證（務必黏貼參賽學生照片），並交由參賽學生於參加競賽(初賽及決賽)時攜入競試會場核對，未攜帶准考證之學生恕不接受參與競賽活動】

（三）各分區承辦學校從初賽中選取優勝學校參加市級決賽，並於 10 月 28 日(五)前將優勝名單造冊(如附表一)傳真至大崙國小，並將電子檔傳送黃主任

tb11312@m2.dles.tyc.edu.tw，Fax：03-4986327

（本案聯絡人：大崙國小黃主任 4983424 # 210）。

三、競賽地點：

依第一階段報名結束後，依學校規模區分牛頓組（25班以上）、伽利略組（24班以下）；各組平均分成四大競賽區後，於111年10月20日（四）公告於報名首頁<http://create.csps.tyc.edu.tw/science2/index.html>並發文通知。

四、競賽方式及內容

（一）競賽科別：自然科學。

（二）競賽組別：國小組

1. 全市國小依普通班班級數區分牛頓組（25班以上）、伽利略組（24班以下）。
2. 全市分四大區，111年10月20日（四）公告競賽地點舉辦初賽；再由各大區初賽中擇優參加市內決賽。

（三）競賽內容：

1. 以自然學科為競賽內容。
2. 內容以課程教材範圍為原則，並得包含相關基礎科學之觀察、紀錄，或實驗之設計、操作。

（四）命題方法：由承辦學校商請教授或評審委員事先命題，當天公布。

（五）競賽方式：

1. 採現場公布題目方式，分組進行。參賽者於規定時間內設計及進行實驗，並提出書面報告，報告內容包括問題、假設（達成解決問題構想）、實驗設計說明、實驗過程、實驗記錄、資料分析、結果討論、結論等。
2. 當日競賽，參與競賽學生只需攜帶准考證即可，競賽相關文具由大會提供，手機等通訊設備請勿攜入競賽會場。

（六）競賽程序：如附表（二）。

五、評審：

（一）評審委員：

1. 初賽：各分區聘請具相關專長知能之公正人士擔任評審委員。
2. 決賽：聘請具相關專長知能之公正人士擔任評審委員。

（二）評審標準：

1. 實驗操作(50%)，包括：基本操作、過程技能、創造性、實驗態度。
2. 實驗報告(50%)，包括：實驗假設、實驗設計、實驗記錄、結論分析、正確性、創造性。

六、獎勵辦法：

- （一）初賽：優勝者由學生就讀學校自行給獎。
- （二）決賽：分優勝獎及指導獎兩種。

1. 優勝獎：

(1) 金牌獎每隊給獎盃一座、每生金牌一面及獎狀乙紙。(每組各取二名)。

(2) 銀牌獎每隊給獎盃一座、每生銀牌一面及獎狀乙紙。(每組各取二名)。

(3) 銅牌獎每隊給獎盃一座、每生銅牌一面及獎狀乙紙。(每組各取二名)。

2. 指導獎：

依據「桃園市市立各級學校及幼兒園教職員獎懲要點」，獲優勝獎學生之指導教師(限一人)，金牌獎給予嘉獎二次，銀牌獎給予嘉獎一次，銅牌獎給予獎狀乙紙，由承辦學校提報名單，由市府發佈敘獎。

七、頒獎日期：

優勝學校獎盃及得獎學生獎牌，於111年度科學教育嘉年華活動時頒發。

陸、實施期程：

工作項目	期程											
	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	
1. 建立工作團隊												
2. 子計畫送府核辦												
3. 全市發文及宣傳												
4. 辦理競賽												
5. 成果彙整及經費核銷												
6. 總檢討與修訂明年度計畫												

柒、經費：本案所需經費由桃園市推動科學教育專款項下支列。

捌、預期效益：

課程解析 對象項目	課程創新解析 (與前一年度計畫比較，今年度創新之處)	課程價值 (對對象項目的影響程度)
參與對象	透過團隊合作方式刺激學員將平時所學習之知識、技能，並輔以創造力與團隊默契，完成競試題目，將所學加以應用。	提升學員科學理解認知能力，了解團隊合作之重要性。
歷程(含過程內容及反思)	了解本市推動自然科學教育之成效，並檢視成鄉間科學教育之成效是否具有顯著差異，藉此修正科學教育推動之方向與資源之分配。	藉由競賽過程了解校際間科學教育之差異，互相觀摩學習，截長補短。

環境或文化建置	1. 教師經由活動之舉行，除檢視其自然科學教學成效外，亦能增加與其他教師間的專業對話機會，擴大教學視野與高度。 2. 經由活動舉辦，增進家長參與空間，使生、親、師互動增加，進而提高家長對學校之關懷與認同，共同努力成就孩子的學習。	形塑共同學習討論探索之場域，提供共同成長良性互動的空間。
---------	---	------------------------------

玖、競賽當日防疫規範：詳見桃園市111年度科學基本能力競賽防疫計畫。

拾、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。

附表（一）：桃園市國民小學科學基本能力競賽分區優勝名冊

10/28(五)前由分區承辦學校填妥後傳真大崙國小，FAX：4986327

電子檔同時傳送 tb11312@m2.dles.tyc.edu.tw

	組 別		☐ 牛頓組 ☐ 伽利略組				
	承 辦 學 校						
	聯絡人	姓名： (0) : 手機： mail：					
編號	學校名稱	學生姓名				指導老師	聯絡電話
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

承辦人：

主任：

校長：

附表(二):

桃園市國民小學科學基本能力競賽程序表

初賽程序表

時 間 (111 年 10 月 26 日)		活 動 內 容	備 註
下午	13:00---13:20	報 到	地點：八所分區學校同時辦理。
	13:20---13:30	預 備（競賽規則說明）	
	13:30---15:30	競 試	
	15:30---16:00	評審暨講評	

決賽程序表

時 間 (111 年 11 月 9 日)		活 動 內 容	備 註
下午	13:00---13:20	報 到	1. 地點：大崙國小 青溪國小 2. 優勝學校獎盃、得獎學生獎牌，於111年度科學教育嘉年華活動時頒發。
	13:20---13:30	預 備（競賽規則說明）	
	13:30---15:30	競 試	
	15:30---16:00	評審暨講評	

桃園市 111 年度推動科學教育實施計畫

【 1-4-3 國小科學基本能力競賽】防疫計畫

一、依據：

- (一)傳染病防制法。
- (二)學校衛生法規。
- (三)教育部主管各級學校及所屬機構災害防救要點。
- (四)教育部校園安全及災害事件通報作業要點修正規定。
- (五)衛生福利部109.11.29修訂公布「COVID-19(新冠肺炎)」因應指引：公眾集會。
- (六)衛生福利部109.05.29「COVID-19(新冠肺炎)」防疫新生活運動：實聯制措施指引。
- (七)教育部111.08.17高級中等以下學校及幼兒園111學年度因應嚴重特殊傳染性肺炎防疫管理指引。

二、目的：

- (一)加強新型冠狀病毒肺炎及各式傳染病等宣導與因應作為，以維護師生健康及學生參賽權益，預防疫情產生及擴散，以達傳染病防治目標。
- (二)落實防疫整備及應變措施，確認各單位分工，防止疫情及群聚感染事件發生，以保護所有參與本活動之評審、貴賓、工作人員暨參賽學生與帶隊人員等之健康安全及確保各項工作順利推展。

三、實施對象：本計畫所有之評審、貴賓、工作人員暨參賽學生與帶隊人員等。

四、組織職掌：成立防疫小組，召開防疫小組工作會議，規劃並執行防疫工作。

五、執行日期及地點：

(一) 初賽：

日期：111 年 10 月 26 日(星期三)13:00 至 16:00。

地點：分四區同時舉行。

(二) 決賽：

日期：111 年 11 月 9 日(星期三)下午 13:00 至 16:00

地點：桃園市中壢區大崙國小、桃園區青溪國小。

六、具體措施：

(一) 強化所有人員之衛生教育宣導：

加強勤洗手、呼吸道衛生與咳嗽禮節，保持個人衛生習慣（如：打噴嚏、咳嗽需掩住口、鼻，擤鼻涕後要洗手）及妥善處理口鼻分泌物等，及儘量避免出入人潮擁擠、空氣不流通的公共場所等衛生教育宣導，並落實執行。

(二) 競賽場地加強消毒：

競賽前、後加強環境清潔與消毒，並針對人員經常接觸之物品表面(如：門把、

桌面、電燈開關、或其他公共區域)進行清潔消毒。

(三) 維持競賽、休息室等場地之通風：

打開窗戶使空氣流通，維持通風設備的良好性能，若室內使用冷氣或中央空調搭配於教室對角處各開啟一扇窗，每扇至少開啟15公分，保持通風。

(四) 體溫測量站：

依本計畫執行期程之報到處均設置體溫測量站及觀察區，確實量測評審、貴賓、工作人員暨參賽學生與帶隊人員等之體溫並登記量測結果。

(五) 場地防疫：

確實要求進入競賽場地學校校園前應配合酒精乾洗手消毒、登記及配戴口罩(請自備口罩)；參與活動中，如有身體不適應立即通知承辦單位工作人員以掌握醫護處理時效。

七、參賽者、師長與評審委員之相關防疫規定

(一) 每校除4位參賽學生外，限1名帶隊老師進入比賽場地，並請於報到處繳交師生之健康聲明書，如附件一。

(二) 參賽學生請另外繳交活動家長同意書，如附件二~四。

(三) 參賽學生倘於比賽當日經體溫第1次量測額溫達37.5度(含)以上者，暫由工作人員安置於觀察區，待休息3-10分鐘後續以耳溫槍量測耳溫，經3次實際量測耳溫仍達攝氏38度(含)以上則禁止進入競賽場地學校校園(含不得參賽)。

(四) 所有人員進入比賽場地學校校園一律配戴口罩(請自備口罩)、酒精乾洗手消毒；參賽學生於比賽全程均須戴口罩。

(五) 參賽當日過程中倘有發燒或咳嗽、流鼻水等呼吸道症狀、腹瀉、身體不適者，應主動向承辦單位工作人員報告，並建議就醫診療及採取適當防護措施。

(六) 為配合防疫工作，參賽人員及帶隊人員務必掌握報到時間並提早到場，避免因入場及體溫量測作業影響參賽時間。

(七) 評審委員另由承辦單位進行防疫旅遊史調查。

桃園市國民小學111年科學基本能力競賽
防範「嚴重特殊傳染性肺炎」個人健康聲明書

本人 _____（請親簽），願配合本次比賽場地學校防範「嚴重特殊傳染性肺炎」需求，就本活動開始前2個月內是否曾在國外旅遊、居住及自身健康管理進行調查，以下資料均照實填寫，本調查表之個資部分依據個資法規定予以保障，不予外流。

- 一、 帶隊師長姓名：_____ 學生姓名：_____
- 二、 學生學校名稱：_____ 報名組別：☐牛頓組 ☐伽利略組
- 三、 性別：☐男 ☐女
- 四、 身分證字號：_____
- 五、 連絡電話：_____
- 六、 現居住地址：_____
- 七、 活動期間有無住宿飯店
1. ☐無 2. ☐有 入住時間：111年 月 日飯店名稱：_____
- 八、 有無身體不適症狀：
1. ☐無發燒
2. ☐發燒（ $\geq 37.5^{\circ}\text{C}$ ），請註明開始日期（民國） 年 月 日
3. ☐其他症狀（請註明），_____。
- 九、 活動開始前2個月內，是否曾出國
1. ☐無出國 2. ☐有出國→國家名稱：_____

【接觸史調查】

1. 是否曾接觸有發燒或呼吸道症狀人士
☐否 ☐是（續填以下欄位，可複選）
接觸場所為：☐同住☐同處工作☐醫療院所☐其他，請註明_____
2. 是否曾接觸新冠肺炎極可能或確定病例
☐否 ☐是（續填以下欄位，可複選）
接觸場所為：☐同住☐同處工作☐醫療院所☐其他，請註明_____
- 接觸起迄日期： 年 月 日至 年 月 日。

聲明日期：中華民國111年 月 日

防疫期間請大家共同維護安全無虞的活動環境，非常感謝您的配合。

桃園市國民小學111年科學基本能力競賽
防範「嚴重特殊傳染性肺炎」家長同意書(分區初賽使用)

貴子弟擬於民國111年10月26日13時至16時00分假桃園市(_____國小)參加桃園市111年度科學基本能力競賽，因今年度疫情影響特列以下說明：

一、本活動由防疫小組依照中央疫情指揮中心風險評估指標進行評估：

風險評估指標		本活動風險評估
指標一	能否事先掌握參加者資訊	事前掌握參加人員，填報姓名、服務單位、電話、地址等資料，並調查接觸與旅遊史、呼吸道與慢性疾病，活動時進行症狀評估及體溫量測。
指標二	活動空間之通風換氣情況	通風換氣良好的室內空間。
指標三	活動參加者之間的距離	彼此能保持至少 1.5 公尺距離或間隔座位。
指標四	活動持續時間	活動時間 3 小時。
指標五	活動期間參加者為固定位置或不固定位置	活動期間參加者固定位置。
指標六	活動期間可否落實手部衛生及配戴口罩	活動期間手部酒精消毒及配戴口罩。

綜合上述指標顯示，本活動風險程度不高，並制定防疫應變計畫，落實各項防疫措施。

二、如因疫情嚴峻或無法符合疫情指揮中心規範之防疫標準時，及主管機關與承辦學校公告時則遵照停止辦理。

桃園市111年度科學競賽防疫小組 敬上

聯繫電話:03-4983424#210

家長同意書

立同意書人_____為學生姓名_____（學校名稱：_____報名組別：☐牛頓組 ☐伽利略組）之法定代理人，已詳閱活動內容與疫情說明，且願遵守本活動相關規定，以上聲明若有不實，願自負相關法律責任。特立此書為憑。

☐同意參加 ☐不同意參加

此致 桃園市111年度科學競賽防疫小組

立同意書人(家長/監護人)：_____（簽章）

家長聯絡電話：_____ 學生聯絡電話：_____

中 華 民 國 1 1 1 年 月 日

防範「嚴重特殊傳染性肺炎」家長同意書(決賽使用_牛頓組)

風險評估指標		本活動風險評估
指標一	能否事先掌握參加者資訊	事前掌握參加人員，填報姓名、服務單位、電話、地址等資料，並調查接觸與旅遊史、呼吸道與慢性疾病，活動時進行症狀評估及體溫量測。
指標二	活動空間之通風換氣情況	通風換氣良好的室內空間。
指標三	活動參加者之間的距離	彼此能保持至少 1.5 公尺距離或間隔座位。
指標四	活動持續時間	活動時間 3 小時。
指標五	活動期間參加者為固定位置或不固定位置	活動期間參加者固定位置。
指標六	活動期間可否落實手部衛生及配戴口罩	活動期間手部酒精消毒及配戴口罩。

二、如因疫情嚴峻或無法符合疫情指揮中心規範之防疫標準時，及主管機關與承辦學校公告時則遵照停止辦理。

聯繫電話:03-4983424#210

立同意書人_____為學生姓名_____（學校名稱：_____報名組別：牛頓組）之法定代理人，已詳閱活動內容與疫情說明，且願遵守本活動相關規定，以上聲明若有不實，願自負相關法律責任。
特立此書為憑。

此致 桃園市111年度科學競賽防疫小組

立同意書人(家長/監護人)： (簽章)

家長聯絡電話： 學生聯絡電話：

中華民國 111 年 月 日

附件四：

桃園市國民小學111年科學基本能力競賽防範

「嚴重特殊傳染性肺炎」家長同意書(決賽使用 伽利略組)

一、貴子弟擬於民國 111 年 11 月 9 日 13 時至 16 時假桃園市中壢區大崙國民小學參加桃園市 111 年度科學基本能力競賽，因今年度疫情影響特列以下說明：

風險評估指標		本活動風險評估
指標一	能否事先掌握參加者資訊	事前掌握參加人員，填報姓名、服務單位、電話、地址等資料，並調查接觸與旅遊史、呼吸道與慢性疾病，活動時進行症狀評估及體溫量測。
指標二	活動空間之通風換氣情況	通風換氣良好的室內空間。
指標三	活動參加者之間的距離	彼此能保持至少 1.5 公尺距離或間隔座位。
指標四	活動持續時間	活動時間 3 小時。
指標五	活動期間參加者為固定位置或不固定位置	活動期間參加者固定位置。
指標六	活動期間可否落實手部衛生及配戴口罩	活動期間手部酒精消毒及配戴口罩。

綜合上述指標顯示，本活動風險程度不高，並制定防疫應變計畫，落實各項防疫措施。

二、如因疫情嚴峻或無法符合疫情指揮中心規範之防疫標準時，及主管機關與承辦學校公告時則遵照停止辦理。

桃園市111年度科學競賽防疫小組 敬上

聯繫電話:03-4983424#210

家長同意書

立同意書人_____為學生姓名_____（學校名稱：_____報名組別：伽利略組）之法定代理人，已詳閱活動內容與疫情說明，且願遵守本活動相關規定，以上聲明若有不實，願自負相關法律責任。
特立此書為憑。

☐同意參加 ☐不同意參加

此致 桃園市111年度科學競賽防疫小組

立同意書人(家長/監護人)： (簽章)

家長聯絡電話： 學生聯絡電話：

中華民國 111 年 月 日