

臺北市立長安國中 104 年度區域性資賦優異教育方案

探索「聲光」魔力—長安國中科學探索營

一、 依據：

- (一) 臺北市區域性資賦優異教育方案。
- (二) 臺北市政府教育局 104 年 1 月 29 日北市教特字第 10431326800 號函辦理。

二、 目的：

- (一) 以生動有趣教學概念引導激發學生對科學創造力，並提高學生對科學研究的興趣。
- (二) 讓學生動手做科學，由實際操作的過程融會理論並思考討論，增強高層次思考能力。
- (三) 培養學生共同合作、相互幫助及問題解決的能力。
- (四) 以多元教學配合參訪活動，讓學生能看到不同學習面向。
- (五) 與各校資賦優異學生相互科學交流，提供學生多元學習及相互觀摩的機會。

三、 辦理單位：

- (一)、 主辦單位：臺北市教育局
- (二)、 承辦單位：臺北市立長安國民中學(臺北市中山區松江路 70 巷 11 號)

四、 活動方式：暑假營隊—7 月 13 日、14 日、15 日(共 3 日)。

五、 辦理內容：請參閱課程表

六、 辦理地點：

室內課程：臺北市立長安國民中學 4 樓會議室

戶外課程：國立臺灣科學教育館參訪(半日)

七、 參加對象：

- (一) 報名標準：臺北市各公私立國中七升八年級學生，對自然科學有興趣的學生，本校得依下列報名資格至少符合下列一項條件，並獲得各校書面推薦。
 1. 參與校外自然科學相關競賽且獲獎者。
 2. 參與校內自然科學相關社團且為社長或副社長。

3. 參與校內外自然科學相關社團達一年以上。
4. 前一學期自然與生活科技成績達全年級前 7%。
5. 經學校推薦對於動手做科學活動具備濃厚學習興趣者。

(二) 錄取標準：

人數超過 30 人時，各校先錄取 1 名，其餘名額依下列錄取順序錄取之：

1. 符合報名標準第一項規定者。
2. 符合報名標準第二項規定者。
3. 符合報名標準第三項規定者。
4. 符合報名標準第四項規定者。
5. 符合報名標準第五項規定者。

八、名額：共計 30 名學生。

九、報名方式：

- (一)、採集體報名(以校為單位)，有意願報名學生請洽各校承辦處室。
- (二)、報名日期：即日起至 104 年 6 月 12 日(星期五)下午 5 時止。
- (三)、請各校承辦人員協助匯集學生報名資料，核章後將報名資料正本(團體報名表及學生個人資料皆須填寫)以聯絡箱(長安國中-188)送至本校，另請先將團體報名表傳真至 02-25373576，註明特教組收。
- (四)、錄取公告：104 年 6 月 15 日(星期一)公告於本校網站。
- (五)、承辦人：長安國中輔導室特教組卓宜貞組長
- (六)、連絡電話：02-25119990；02-25112382*127

十、學生獎勵：

- (一)、全程參與，無遲到早退，頒發結業證書。
- (二)、全程參與活動且表現優良學生頒發獎品。

十一、活動經費：

- (一)、報名費：每人收費 500 元(含講師終點、講義、午餐、保險、文具用品、課程材料等費用)，其餘經費由教育局專款補助。
- (二)、繳費方式：公佈錄取名單時一併公佈繳費方式及繳費時限。
- (三)、繳費後無正當理由者(請假需出示醫院或學校證明)，不予退費。

十二、本要點如有未盡事宜，依相關規定辦理。

十三、課程或活動概述

(一)、課程內容

主題	子題	課程、師資、時數			預期成效
		課程/活動內容說明	師資	時數	
探索「聲光」魔力	聲聲不息	1. 如何發「聲」？ 2. 如何產「聲」？	講師： 鄭志鵬老師 助理講師： 黃夙妃老師	3	1. 了解聲音是由於物體快速振動產生 2. 了解聲音藉物質（固、液、氣）傳播。 3. 知道聲音在各種狀態的介質中傳播速率快慢不同。
	聲聲不息	1. 聲音的基本特性 2. 聲音的量測(頻率、響度)	講師： 鄭志鵬老師 助理講師： 黃夙妃老師	3	1. 知道音量的大小，由聲波的振幅決定，並會用分貝計測量。 2. 知道聲波的頻率，影響聲音的高低，並會量測音叉或樂器的頻率。
	五光十色	1. 反射定律 2. 折射定律	講師： 張景洲老師 助理講師： 謝宜君老師	3	1. 學生能了解光的反射定律。 2. 學生能了解面鏡的成像原理。 3. 學生能了解光的折射定律。 4. 學生能了解透鏡的成像原理。
	五光十色	1. 透鏡成像 2. 色散顏色	講師： 張景洲老師 助理講師： 謝宜君老師	3	1. 學生會操作凹、凸透鏡成像實驗，並了解其原理。 2. 學生會說出很多光學儀器都是透鏡成像的應用。 3. 學生能說出太陽光經過三稜鏡發生色散的現象。 4. 學生能了解色光產生的原因。
	戶外參訪	1. 科學遊戲的世界 2. 探索聲光世界	講師： 張景洲老師 助理講師： 謝宜君老師	3	利用展場中的裝置，讓學員親自操作，體驗真實的感受，讓學員發覺和培養對科學的興趣和能力。
	五光十色 成果發表	1. 太陽爐製作 2. 各組成果發表	講師： 張景洲老師 助理講師： 謝宜君老師	3	1. 運用面鏡和透鏡原理，自製太陽爐，培養學生解決問題能力。 2. 檢視各組學習成效，培養學生表達能力。
			共計	18	

(二)、課程表

日期	時間	課程名稱	任課教師	課程內容
7/13 (一)	08:30 前	早安報到	特教組	簽到、領取課程資料
	08:30-09:00	相見歡	校長和輔導主任	分組小隊時間、環境介紹
	09:00-12:00	1. 如何發「聲」? 2. 如何產「聲」?	講師：鄭志鵬老師 助理講師： 黃夙妃老師	1. 利用各種物體發出聲音 2. 利用電腦動畫讓學生了解聲音的產生和傳播
	13:00-16:00	1. 聲音的基本特性 2. 聲音的量測(頻率、響度)	講師：鄭志鵬老師 助理講師： 黃夙妃老師	1. 音叉和樂器頻率的測量 2. 分貝計測量響度
	16:00-16:30	綜合檢討探索	講師：鄭志鵬老師 助理講師： 黃夙妃老師	針對一日課程檢討及問題回饋
7/14 (二)	09:00 前	報到	特教組	簽到
	09:00-12:00	1. 反射定律 2. 折射定律	講師：張景洲老師 助理講師： 謝宜君老師	1. 利用電腦動畫教授反射和折射定律 2. 操作 APP 軟體學習反射和折射定律
	13:00-16:00	透鏡成像	講師：張景洲老師 助理講師： 謝宜君老師	1. 操作各項光學儀器並知道其原理 2. 水透鏡製作 3. 凹凸透鏡焦距的測量
	16:00-16:30	綜合檢討探索	講師：張景洲老師 助理講師： 謝宜君老師	針對一日課程檢討及問題回饋
7/15 (三)	09:00 前	報到	特教組	簽到
	09:00-12:00	科學教育館參訪	講師：張景洲老師 助理講師： 謝宜君老師	1. 科學遊戲的世界 2. 探索聲光世界
	13:00-16:00	各組成果發表	講師：張景洲老師 助理講師： 謝宜君老師	各組成果發表
	16:00-16:30	結業式	校長和輔導主任	頒發參加證書和表現優異獎品

(三)、師資背景說明：

講師：鄭志鵬老師

學經歷：

臺北市立龍山國民中學數理資優班老師
台大化學系、師大化研所

講師：張景洲主任

學經歷：

本校理化教師，從事理化教學多年
國立高雄師範大學化學系
銘傳大學社會科學教育研究所

助理講師：黃夙妃老師

學經歷：

本校理化教師，從事理化教學多年
淡江大學化學研究所

助理講師：謝宜君組長

本校理化教師，從事理化教學多年
國立臺灣師範大學化學系

臺北市立長安國中 104 年度區域性資賦優異教育方案

探索「聲光」魔力－長安國中科學探索營

團體報名名冊

學校名稱：_____				承辦人				
				聯絡電話				
				傳真號碼				
報名順序	班級	學生姓名	性別	身分證字號	生日	緊急聯絡人	聯絡電話及手機	用餐
1			<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女					<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
2			<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女					<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
3			<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女					<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
4			<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女					<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
5			<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女					<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
6			<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女					<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素

(若有多位學生報名時，煩請各校承辦人員自行增加欄位)

承辦人：

單位主管：

校長：

臺北市立長安國中 104 年度區域性資賦優異教育方案

探索「聲光」魔力－長安國中科學探索營

個人報名表

學生基本資料	班級	國中 年 班		姓名		午餐	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
	性別	<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女	生日	年 月 日	身分證字號		
	緊急聯絡人		關係		聯絡電話 (H) (O) (手機)		
報名資格證明	<p>報名標準：(符合下列條件之一即可報名)</p> <p><input type="checkbox"/>1. 參與校外自然科學相關競賽且獲獎者。請檢附獎狀影本</p> <p><input type="checkbox"/>2. 參與校內自然科學相關社團且為社長或副社長。 該生於_____學年度第__學期擔任_____社的<input type="checkbox"/>社長<input type="checkbox"/>副社長，請學務處證明核章：_____</p> <p><input type="checkbox"/>3. 參與校內外自然科學相關社團達一年以上。請附校外或其他社團參加證明影本 該生於 103 學年度上學期和下學期參加本校_____社，請學務處證明核章：_____</p> <p><input type="checkbox"/>4. 前一學期自然與生活科技成績達全年級前 7%。 該生於前一學期自然與生活科技成績達全年級百分等級____，請教務處證明核章：_____</p> <p><input type="checkbox"/>5. 經學校推薦對於動手做科學活動具備濃厚學習興趣者。(請教師填寫推薦原因)</p> <p>錄取標準：人數超過 30 人時，各校先錄取 1 名，其餘名額依照報名標準 1 至 5 項順序錄取之。</p>						
推薦原因	<p>【說明】請說明被推薦者之學習特質及對自然方面之學習潛力、優異表現等。</p> <p style="text-align: right;">教師簽名：_____</p>						
家長同意書	<p>茲同意子弟參加臺北市立長安國中辦理之 104 年暑期區域性資賦優異教育，活動期間願督促子弟遵守承辦學校相關規定，此致 臺北市長安國中輔導室</p> <p style="text-align: right;">家長簽章：_____</p> <p style="text-align: right;">民國 104 年 _____ 月 _____ 日</p>						

※若報名表格不敷使用，請自行影印附於本報名表後。