國立自然科學博物館
114 學年度「到校服務活動」實施計畫

壹、依據
依據教育部七十八年十月五日台(78)社字第四八七〇九號函核定本館「輔助中小學利用國立自然科學博物館實施計畫」辦理。

貳、目的
為加強本館與學校聯繫，推廣博物館教育功能，藉由理性與娛樂性兼具的教育活動，達成「把知識送上門」的目標，以激發學校師生對科學的興趣。

參、實施對象
新竹縣、苗栗縣、南投縣、彰化縣、雲林縣、嘉義縣及台中市等轄區內之國民中小學，需輔助資源學校優先。

肆、實施時間
本要點實施期間自民國 114 年 9 月起至 115 年 6 月止（若逢寒假及國定假日活動暫停）。

伍、實施方式
1、 請各縣市教育局，提供學校名冊，以利本館進行到校服務教育活動。

2、 各縣市教育局請參考本項活動實施要點，選擇轄內優先需要服務的學校，提供聯繫名冊（附表一）作為本學年度到校服務實施對象。

3、 請各校填具相關申請表（附表二）及學校交通位置圖（附表三）**由教育局彙集後，一學校一份 WORD 檔，檔名為該校校名，方便查找。請於 8 月 22 日（週五）前以電子郵件函送本館。**（電子郵件：嚴中佑先生 c090@gs.nmns.edu.tw）

4、 為加強將知識傳播於偏鄉的成效，避免教育資源浪費，申請學校如至本館單向車程時間在 **40 分鐘之內**不予受理(以 Google Map 為準)。

5、 本學年度各縣市最多可提列 13 個正取名額安排到校，另外提列 5 所學校作為備取，如遇正取學校取消或尚有服務日期時，本館將主動依序聯絡備取學校替補。

6、 本館收到各縣市教育局彙整之【聯繫名冊、各校申請表及學校位置圖】後，將於 **114 年 8 月 29 日(週五)**公告各縣市正取學校名單於本館官網 https://www.nmns.edu.tw/→線上服務→本館到校服務申請→正備取名單。

7、 正取學校請於 9 **月 2 日（週二）早上 11 點開始**至本館首頁→線上服務→本館到校服務→我要預約填選日期；或上 https://apply.nmns.edu.tw/zsp/issSV/index.asp 完成預約。**學校全名為帳號，聯絡人手機號碼為預設密碼。**

陸、實施項目及內容

到校服務活動之實施項目包括「科學演示」以及「動手做」二部分，實施方法為該校可以選擇一項「科學演示」及一項「動手做」。實施項目內容概述如後：

一、科學演示

項目	內容概述	時間	適合程度
1. 張牙舞爪--恐龍 （開放至 114 年 12 月底）	透過模型及圖片了解恐龍，並由牙齒推測食性、從爪子了解它的攻擊與防禦方式。	約 40 分鐘	三年級以上
2. 強行無阻--蟑螂 （開放至 114 年 12 月底）	藉由圖片與標本認識居家常見的蟑螂種類、習性、天敵以及害蟲之外的角色。	約 40 分鐘	三年級以上
3. 八腳獵人--蜘蛛 （開放至 114 年 12 月底）	藉由標本及圖片認識蜘蛛捕食的構造、行為及策略，並探討人類對蜘蛛的迷思。	約 40 分鐘	三年級以上
4. 橫行霸道－螃蟹 （開放至 114 年 12 月底）	透過標本介紹螃蟹的分類與構造、雄雌分辨、繁殖生長，進而瞭解它的生存之道。	約 40 分鐘	三年級以上
5. 花花世界 （開放至 114 年 12 月底）	利用教具模型與圖片，認識花的構造、用途與植物生長的親子關係。	約 40 分鐘	三年級以上
6. 海中美傘－水母 （開放至 114 年 12 月底）	藉由標本認識水母的構造、特性及生活習性，並體認水母對海洋生態的影響。	約 40 分鐘 約 40 分鐘	三年級以上 三年級以上
7. 年年有魚？	由於漁撈技術與能力的精進，人類需求的與日俱增，以致許多魚類資源已日漸枯竭，這不僅造成海洋生態的失衡，未來還可能面臨無魚可捕的窘境。身為消費者的我們，應懂得選擇永續海鮮，用行動決定海洋漁業資源的未來。	約 40 分鐘	三年級以上
8. 石虎の憂	石虎，是台灣現存唯一的原生貓科動物，曾廣布於低海拔淺山地區，如今卻面臨棲地消失、路殺等嚴峻的生存危機，族群數量可能不到 1000 隻，已被列為瀕臨絕種的「一級保育類動物」。讓我們一起認識牠、關注牠的生存威脅，並支持或參與保育行動，共同守護這珍貴的物種。	約 40 分鐘	三年級以上
9. 液態氮	介紹氮在攝氏零下 196 度的低溫下所具有的特性、有趣的現象和生活上應用。	約 40 分鐘	三年級以上
10. 靜電	介紹靜電的特性、日常生活中的靜電現象與避雷針、萊頓瓶的運用原理。	約 40 分鐘	三年級以上
11. 大氣與真空	介紹大氣壓力的來源、特性、存在及缺乏大下產生的許多奇妙現象。	約 40 分鐘	三年級以上
12. 跳躍的音符	介紹各種聲音的產生、特性、傳播介質及其他一些奇妙的共振現象。	約 40 分鐘	三年級以上
13. 奇妙的光	介紹大自然中光的種類、特性、科學原理及其在生活上的應用。	約 40 分鐘	三年級以上
14. 氣球的物理	配合簡單的道具，巧妙地運用氣球來介紹氣體的各種特性。	約 40 分鐘	三年級以上

二、動手做

項目	內容概述	時間	適合程度
1. 太陽系拼圖方塊	利用製作圖片組合方塊，引導學員認識太陽、行星及彗星的相關知識。	約 40 分鐘	三年級以上
2. 小迷糊闖關	透過簡單的迴路組合，引導學員學習與認識簡易的電路原理。	約 40 分鐘	三年級以上
3. CD 氣墊船	利用簡易材料設計製作氣墊船，藉以認識牛頓運動定律及其運用。	約 40 分鐘	三年級以上
4. 月相變化筒	透過製作簡單的月相變化筒，引導學員認識月面與月球盈虧的原理。	約 40 分鐘	三年級以上
5. 聲砲	利用寶特瓶、蠟燭等簡單材料，探討聲波傳遞方式並了解聲波的特性。	約 40 分鐘	三年級以上
6. 可愛的雲朵	利用棉花等材料模擬製作雲樣模型，藉以了解雲的種類及其與天氣的關係。	約 40 分鐘	三年級以上
7. 針孔相機	利用簡易的材料製作針孔像機，引導學員認識光影成像的原理。	約 40 分鐘	三年級以上
8. 艾姆斯屋	利用材料當中的圖像幾何排列、視覺成像規律等手段，引起視覺上的錯覺，引導學員了解感官印象與錯覺之間的關係。	約 40 分鐘	三年級以上
9. 噴水可樂	利用可樂罐等簡單材料製作噴水器，引導學員認識牛頓運動定律的運用。	約 40 分鐘	三年級以上
10. 地層的變動	透過製作簡單地層模型，引導學員認識斷層與地層變動的種類。	約 40 分鐘	三年級以上
11. 光線屋	利用紙盒屋製作，介紹光線的特性及其折射、反射與色散等原理。	約 40 分鐘	三年級以上
12. 電磁擺	利用簡單的電流迴路與磁鐵組合，引導學員探討電與磁間的關係。	約 60 分鐘	高年級以上
13. 電報機	利用鐵質空罐、開關及電池組等材料，製作簡易電報機，引導學員了解電磁作用、電碼信號及電碼傳送等相關的通訊原理。	約 40 分鐘	三年級以上
14. 積木的千變萬化	藉由製作千變萬化的積木組合，引導學員空間各種組合變化的概念。	約 40 分鐘	三年級以上
15. 不同型式的飛行器	使用簡單的工具製作紙製飛行器，引導學員認識白努利定律的運用。	約 40 分鐘	三年級以上
16. 魔鏡－視覺變化筒	透過面鏡反射原理的運用，引導學員認識基本的三度空間相位變化。	約 40 分鐘	三年級以上
17. 奇妙的萬花筒	利用面鏡變化組合及光的反射原理，引導學員認識萬花筒裡的奇妙視覺現象。	約 40 分鐘	三年級以上
18. 潛望鏡	利用鏡片和紙筒組合，製作多角度觀測潛望鏡，認識光線反射與折射原理。	約 40 分鐘	三年級以上
19. 火箭車	利用簡易材料設計製作火箭車與火箭風車，藉以認識牛頓運動定律及其運用。	約 40 分鐘	三年級以上
20. 日地月的三角關係	透過製作月球、地球等模型，引導學員認識月相變化、日月食及日地月關係。	約 40 分鐘	三年級以上
21. 刷刷車	利用馬達及洗衣刷等製作無輪子也能移動的小車，介紹牛頓運動定律的運用。	約 40 分鐘	三年級以上
22. 深海潛艦－浮沉子	利用寶特瓶等簡單材料製作浮沉子，引導學員了解浮力的原理及其浮沉現象。	約 40 分鐘	三年級以上
23. 水火箭	利用寶特瓶等材料製成水火箭模型，引導學員了解作用力與反作用力的原理。	約 40 分鐘	三年級以上
24. 電磁釣竿	利用電磁鐵組等材料製作簡易釣竿，引導學員了解電磁感應的原理及其應用。	約 40 分鐘	三年級以上
25. 排笛	利用吸管等材料製作簡單排笛，引導學員認識聲音產生的條件、要素和原理。	約 40 分鐘	三年級以上
26. 太陽計時器－日晷	利用壓克力板等材料製作簡易日晷，引導學員認識太陽行進路徑與光影計時原理。	約 40 分鐘	三年級以上

27. 溫控警報器	介紹雙金屬片遇熱彎曲的原理，並利用此原理製作出過熱會嗶嗶叫的警報器。	約 40 分鐘	三年級以上
28. 錯覺影像盒	利用透鏡等材料製作成錯覺影像盒，引導學員了解感官印象與錯覺之間的關係。	約 40 分鐘	三年級以上
29. 風力發電機	利用小馬達燈泡等材料製作小型發電機，引導學員認識風的成因、種類與觀測。	約 40 分鐘	三年級以上

三、星象相關

星象教學（星象帳篷）	利用充氣式星象儀模擬星空，介紹並引導學員四季的星空及星座的辨識。 預約「星象教學」，請預留高度 3 公尺、周圍直徑 8 公尺以上並備有遮光窗簾之大型室內空間，以便充氣式星象儀設置。 人數上限 60 人。	約 90 分鐘	三年級以上
迷你星象儀（動手做）	利用組合紙板及燈泡電路組製作小型星象儀，引導學員辨識全天星空的分布。	約 90 分鐘	三年級以上

柒、注意事項

一、限於人力，本項活動每日以服務一所學校為原則。

二、為使教育資源及人力充分利用，經確定到校服務日期後，如因故擬取消約定請儘早上網取消，以便其他學校遞補。

三、每次活動以一項科學演示、一項動手做為原則，每項活動人數請不要超過 100 人，以免影響活動品質與效果。

四、活動地點請選擇室內適當場所，並備置有規格化的 110V 電源裝置。

五、動手做項目部分需要使用電池，請學校自行準備。

六、預約「星象教學」，請預留高度 3 公尺、周圍直徑 8 公尺以上並備有遮光窗簾之大型室內空間，以便充氣式星象儀設置。人數上限 60 人。

七、到校行程中交通受阻或其他不可抗拒因素，本館執行活動人員得視情況通知學校說明原由取消或延後該次活動。

八、如遇天災或傳染病流行，宣布停班或停課，原排定活動取消。

捌、附表

附表一　國立自然科學博物館「到校服務活動」推介學校名冊

附表二　國立自然科學博物館「到校服務活動」申請表

附表三　學校交通位置圖

附表一 國立自然科學博物館「到校服務活動」推介學校名冊

本表由**各縣市教育局**依轄內學校或輔助教學需要程度，推介本館優先實施到校服務，請以EXCEL檔案附加在電子郵件寄送本館。

序號	學校名稱	聯絡教師電子郵件	聯絡教師	教師手機	備註
範例1	大甲區大甲國中		甄美麗	0912-345678	台中市
範例2	中山國小		甄美麗	0912-345678	其他縣市
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					備取
20					備取
21					備取
22					備取
23					備取

附表二 國立自然科學博物館「到校服務活動」申請表

本表由各縣市教育局推介本館實施到校服務之學校填寫，填妥後由教育局彙集所屬學校申請表，連同推介學校名冊以電子郵件寄送本館，俾便聯繫辦理後續活動事宜。（電子郵件：張宏彰先生(art46@mail.nmns.edu.tw)），如有任何問題，諮詢電話：04-23226940 轉 346 嚴先生、以及 353 莊小姐。

學校名稱：_____(請留學校全名)

學校地址：_____

學校電話：_____分機：_____

學校至本館行車情況：約_____公里，需_____時_____分。

鄰近國中小學資料：_____國中(小)離校_____公里需_____時_____分。

活動人數：教師_____人，學生_____人，合計_____人。

連絡教師姓名：_____，手機號碼：_____

連絡教師電子信箱：_____

連絡教師代理人姓名：_____，電話：_____

活動內容：□第一堂-科學演示，項目名稱_____

□第二堂-動 手 做，項目名稱_____

□星象演示(兩堂課)

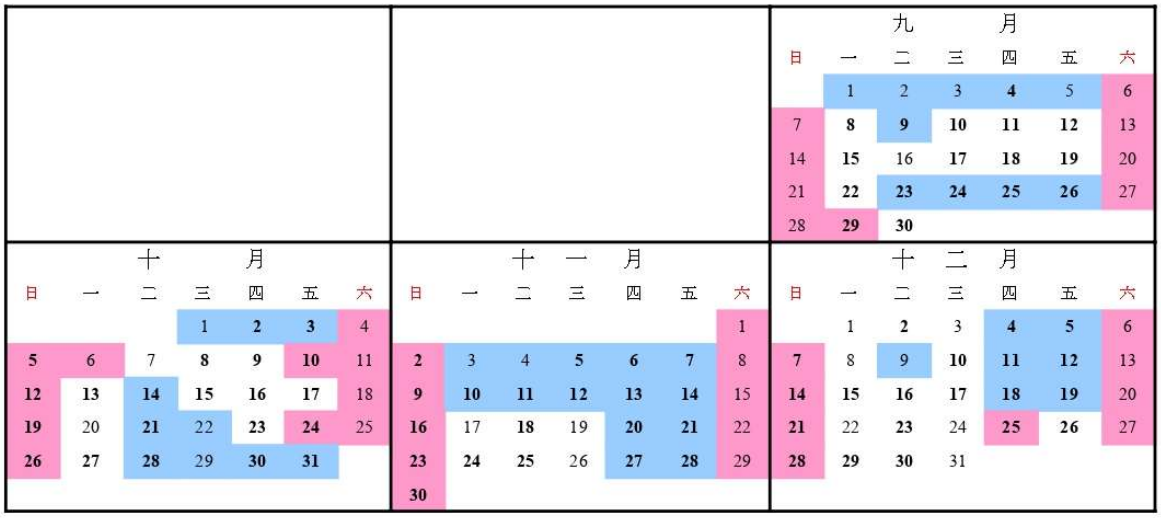
附表三 學校交通位置圖（GOOGLE MAP）

請用 GOOGLE MAP 以黏附本的方式，顯示出本館至學校間交通位置圖及路程時間於下欄內，俾便本館人員由台中順利到達學校進行活動！**(恕只接受單趟行程 40 分鐘以上之學校)**

※學校交通位置圖（GOOGLE MAP）

114學年到校服務可預約日曆表

中華民國114年(西元2025年)



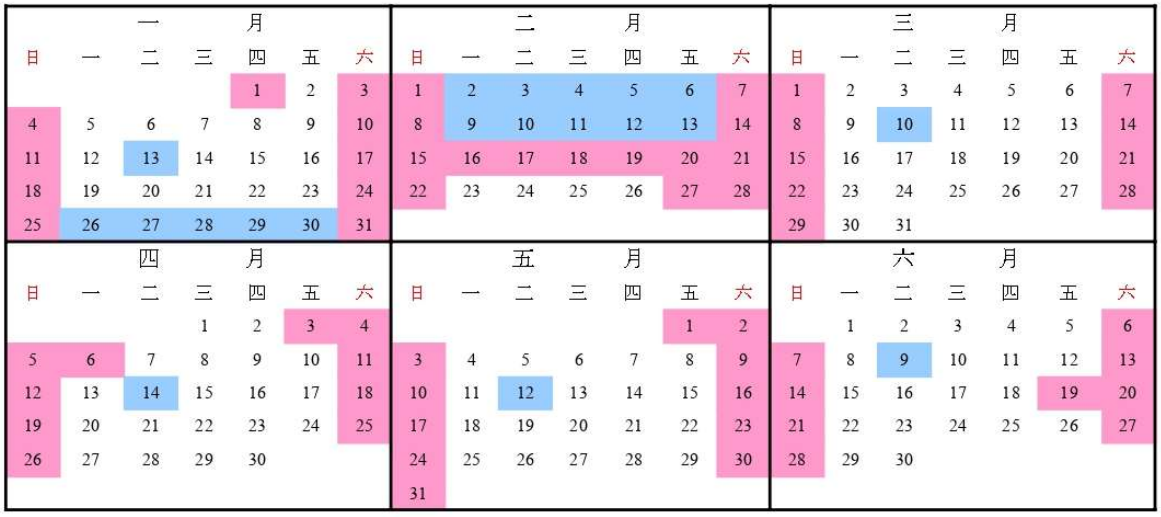
九月						
日	一	二	三	四	五	六
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

十月						
日	一	二	三	四	五	六
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

十一月						
日	一	二	三	四	五	六
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

十二月						
日	一	二	三	四	五	六
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

中華民國115年(西元2026年)



一月						
日	一	二	三	四	五	六
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

二月						
日	一	二	三	四	五	六
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28

三月						
日	一	二	三	四	五	六
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

四月						
日	一	二	三	四	五	六
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

五月						
日	一	二	三	四	五	六
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

六月						
日	一	二	三	四	五	六
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

可預約　　放假日　　活動暫停