

## 科普方案之簡介

- 一、科普方案名稱：國衛院國中生科學營
- 二、目的：除傳播科學知識外，利用參訪國衛院的完善設備，激起學員學習科學的熱誠，並利用動手做科學的實驗設計，提升國中生對科學的興趣。
- 三、實施方法：規劃一整天的科普活動(包含科學主題上課(大師講座)、主題相關的實作活動及趣味競賽等)，讓國中生到國衛院來參訪環境、設備及聆聽大師講課。
- 四、參加學校條件及人數：  
適合：國小 國中 高中  
場次：辦1場，一場約50人。  
學校特殊之限制：限偏鄉學校報名
- 五、辦理時間：預計112年2月於竹南國衛院院區辦理。
- 六、經費：參與學校全額免費 學生需繳交部份經費(約\_\_\_\_\_元)
- 七、其他：附 2022/07/05「光華國中科學營」活動行程為參考，每年會依與學校討論的結果為依據，作些許更動調整，以達到推廣科普的最佳效果。

## 參考資料

# 2022 國家衛生研究院國中科學營

日期：111 年 7 月 14 日 (星期四)

地點：竹南國衛院第三會議室

對象：新竹市光華國中

人數：學生 49 人 (隨隊老師：3 人，隨隊家長 9 人)

時間	活動	地點	講師	備註
07:30	集合出發			
08:15-08:25	抵達國衛院 (報到)	第三會議室	游美淑主任	分組(10 人一組)
08:25-08:40	環安衛簡介	第三會議室	環安衛室張佳容	33022
08:40-08:50	主秘致詞暨拍全體照	第三會議室	游美淑主任	0988168257
08:50-09:10	前測	第三會議室	游美淑主任	
09:10-10:10	小果蠅立大功	第三會議室	孫以瀚所長	
10:10-10:20	休息一下			
10:20-11:10	“魚”樂百分百-你不知道的魚新聞	第三會議室	劉大瑋博士	
11:20-12:00	毛小孩的大貢獻	第三會議室	張淳婷獸醫師	
12:00-13:00	午休			便當_61_份
13:00-13:50	參觀魚房 動物房簡介/無聲英雄也會痛	斑馬魚房/ 動物中心	吳欣穎獸醫師 (謝家銘) /游美淑主任 (王健銘、徐辰)	分組(2 組) 一組到動物中心 一組到斑馬魚房
14:00-14:20	領養一隻毛小孩	第三會議室	吳秀英主秘	
14:20-14:50	斑馬魚胚胎發育的判讀比賽(活動)	第三會議室	王健銘、徐辰	分 5 組看顯微鏡
14:50-15:10	後測、問答、回饋	第三會議室	游美淑主任	
15:10-15:20	頒發證書、合照留念	第三會議室	游美淑主任	
15:20-	賦歸			

## 科普方案之簡介

- 一、科普方案名稱：2022 國家衛生研究院 高中科學營
- 二、目的：以科普方式，並運用國衛院自行研發的科普素材，結合學校課程綱要的需求，邀請苗栗及竹縣市的高中共同參與，以達深耕及推廣在地醫療科學新知識。
- 三、實施方法：根據學校師生需求安排科普大師演講、動手玩科學、心路歷程分享等部分，提供學子深刻的學習體驗及廣闊的學涯視野。(內容如附件)
- 四、參加學校條件及人數：  
適合：鄰近竹苗地區的在地高中為主。  
場次：辦3場，一場約20~30人
- 五、辦理時間：預計112年寒假前或末，然實際辦理時間會與錄取學校協調。
- 六、經費：參與學校全額免費 學生需繳交部份經費(約\_\_\_\_\_元)
- 七、其他：

2022科學營



# 科普冒險王 之 再生醫學奇幻旅程

2022. 01. 21 (五) R1-B1222演講廳

- 09:00 始業式
- 09:10 科普大師開講系列
- 10:50 [科普玩活動] I 幹細胞怎麼來?
- 12:00 午餐及自由活動
- 13:00 [科普玩活動] II 神奇的遺傳物質
- 14:10 [科普玩活動] III 幹細胞的奇幻旅程
- 15:15 科普BINGO
- 16:00 結業式

國家衛生研究院 National Health Research Institutes

主辦單位：細胞及系統醫學研究所 Institute of Cellular and System Medicine



2022科學營

2022 2/9 ㊦

# 科普冒險王 ㊦ 啓蒙未來女性科學家

Girls and Women in Science

R1-B1222 演講廳

09:00 始業式

09:20 與女科學家TALK talk 首話

10:30 [科普玩活動] 大細胞小工廠

12:00 自由活動

13:00 與女科學家TALK talk 悄悄話

14:00 [動物實境秀] | 從水生到陸生

|| 從動物實驗到實驗動物

15:30 與女科學家TALK talk 精彩話

16:30 結業式

國家衛生研究院 National Health Research Institutes

細胞及系統醫學研究所 Institute of Cellular and System Medicine

## 2021 國家衛生研究院科普高中科學營

日期：111 年 2 月 10 日 (星期四)

對象：以苗栗在地高中同學為主(大同、竹南、興華及君毅等高中)，新竹為輔。

人數：學生 30 人 (分兩大組)

時間	活動	地點	流程/負責人	準備
	行前說明	學校	該校老師	
09:00-9:10	抵達國衛院 (報到、貼名牌)	B1122		
9:10-9:30	醫奈所所長致詞 暨全體拍照	B1122		致詞稿
9:30-10:30	科學講堂-與大師對談 科學家都在做什麼?	B1122	陳仁焜副研究員	準備投影片
10:30-10:40	中場休息時間			
10:40-11:40	科學講堂-與大師對談 物理相關演講	B1122	癌研所 陳柏源研究助理	準備投影片
12:00-13:00	午餐及自由活動	普羅咖啡		普羅咖啡
13:00-13:30	實驗室參訪-醫奈所 (3T 影像、AI 實驗室)	R1-南區 Lab	醫奈所行政團隊	Dr.郭立威 Dr.廖倫德
13:30-15:30	[科普活動 I] 生命中不可承受『輕』  [科普活動 II] 體外三維組織的製程與 應用	B1122	陳聖夫協同研究 員研究團隊 & 董國忠副研究員 研究團隊	準備各活動需 要物品、桌子 布置
15:30-15:50	科普競賽(問答、回饋)	B1122		4 份禮品
15:50-16:00	頒發證書、合照留念	B1122		

## 科普方案之簡介

一、科普方案名稱：小論文暨科展研習營

二、目的：為訓練苗栗及新竹縣市高中生對於小論文及科展研究有更多的認識，了解小論文的撰寫原則及架構，並透過實際演練與回饋，撰寫初步的小論文成品。

三、實施方法：研習營安排主題演講、分組實作、實驗室參觀，說明如下：

- 主題演講：L1 主題演講：L1【如何開始撰寫科學小論文】、L2【我們一起走過的科展歲月】、L3【漫談科學研究之路】、L4【我的科展經驗】、L5【如何呈現有說服力的研究結果？】
- 實驗室參觀：V1【細胞實驗室】、V2【斑馬魚實驗室】、V3【奈米醫材實驗室】、V4【核心設施儀器中心】、V5【實驗動物中心】

時間	課程內容	備註
08:45-09:00	報到	
09:00-09:20	始業式&全體合影	
09:20-10:40	主題演講	L1-L5 (五選二)
10:40-10:50	中場休息	
11:00-12:00	實驗室參觀	V1-V5 (五選三)
12:00-13:10	午餐時間	
13:10-14:00	主題演講	L1-L5 (五選一)
14:00-14:10	中場休息	
14:10-15:40	分組實作練習	學生3-5人一組練習實作
15:40-15:50	中場休息	
16:30-17:00	結業式及後感	

四、參加學校條件及人數：

適合：國小 國中 高中

場次：辦2場，一場約70人。

學校特殊之限制：限偏鄉學校報名

五、辦理時間：預計 112年1月30日至2月10日，但實際辦理時間會與錄取學校協調。

六、經費：參與學校全額免費 學生需繳交部份經費(約500元)

七、其他：

## 科普方案之簡介

一、科普方案名稱：種子教師研習營

二、目的：

國衛院已舉辦了兩年的小論文暨科展研習營，對於有興趣參與小論文或科展研究的學生，媒合國衛院研究人員師資群進行指導。然而，儘管學生透過指導能成功完成小論文或科展研究，甚至獲獎，但學校教師仍無法從這些寶貴的經驗中學習。

因為學校教師是基礎教育的主力人員，因此，我們今年規劃種子教師研習營，讓國衛院多年來在小論文或是科展累積的經驗，能夠有系統地傳承給學校教師，讓教師們都能成為學校未來的科普教育種子。

課程規劃上，我們希望能協助學校教師跳脫框架，在「選題」、「設計實驗」、「研究過程」、「口頭報告」與「簡報呈現」上，提供學校教師豐富多元的知識跟技巧。此外，種子教師的受訓對象也將打破學科的藩籬，除生物科老師，我們也將邀請自然科、社會科、文科及行政老師一起共學，讓更多在地的師生受益，符合「深耕在地科普」的精神。

三、實施方法：到高中校園進行種子教師培訓課程，將結合學校「自然科教學研究會」時段(每週四下午)邀請跨領域教師(包括生物科、自然科、文科等)一起受訓。

1. 分區辦理、傳授經驗：考量地理因素的限制，採區域性辦理，分為「苗栗區」和「新竹區」。擇定一所學校作為受訓地點，再邀請鄰近學校教師前往受訓。
2. 以本院重要研發主題，邀請國衛院研究人員與科展評委專家，傳達小論文/科展研究的謀略，讓教師未來在指導學生「選題」、「設計實驗」、「研究過程」、「口頭報告」及「三分鐘簡報」擁有知識跟技巧。
3. 課程規劃：小論文/科展研究過程：選題→評估→研究團隊→擬訂計畫表→設計實驗及裝置→分析數據得出結果→反覆驗證及修正→得出結論→作成報告→口頭報告→三分鐘簡報技巧。

四、參加學校條件及人數：

適合：國小 國中 高中

場次：辦2場(苗栗、新竹)，一場約30~45人。

學校特殊之限制：限偏鄉學校報名

五、辦理時間：預計 111年11月、112年4月，但實際辦理時間會與錄取學校協調。

六、經費：參與學校全額免費 學生需繳交部份經費(約\_\_\_\_\_元)

七、其他：

## 科普方案之簡介

一、科普方案名稱：國家衛生研究院科普創作競賽(創意短片及 Podcast)

二、目的：

國家衛生研究院希望創造科普教育的雙向互動，鼓勵學生進行科普創作並希望結合現在新媒體時代的力量，將平常課程所學之科普新知經由多媒體運用與網路社群整合的方式呈現。因此將舉辦學生創意 Youtube 短片、Podcast 的科普競賽，期待科普活動不是只有單向的教學，希望透過科普競賽形成一個良善的循環系統，擴大受益的族群，推廣有趣的科普知識！

三、實施方法：

作品用網路投稿，主題不限要能傳達科學概念或知識即可。

國、高中組別分開競賽

Youtube 短片組：長度以三分鐘為限，將作品上傳至 Youtube 並提供短片連結。

Podcast 音訊組：長度以十分鐘為限，並提供音訊檔或其連結。

投稿信箱：[micheal840217@nhri.edu.tw](mailto:micheal840217@nhri.edu.tw)

四、參加學校條件及人數：適合新竹、苗栗地區國、高中在校學生皆可組隊參加，可跨校組隊。原則上採團體報名參賽(每組至少 2 人)。

場次：辦 1 場，人數依照報名情況而定。

五、辦理時間：

報名時間：111 年 11 月 1 日~111 年 12 月 31 日，以寄 Email 作品至投稿信箱的時間為準。

公布獲獎資訊：預計為 112 年 1 月 13 日公佈於國衛院官方網站並通知獲獎者。

六、經費： 參與學校全額免費  學生需繳交部份經費(約\_\_\_\_\_元)

七、其他：詳細學生參與辦法詳如附件「科普創作競賽徵選辦法」。

## 111 年度國家衛生研究院科普創作競賽(創意短片及 Podcast)

國家衛生研究院希望創造科普教育的雙向互動，鼓勵學生進行科普創作，並希望結合現在新媒體時代的力量，將平常課程所學之科普新知經由多媒體運用與網路社群整合的方式呈現。因此將舉辦學生創意 Youtube 短片、Podcast 的科普競賽，期待科普活動不是只有單向的教學，希望透過科普競賽形成一個良善的循環系統，擴大受益的族群，推廣有趣的科普知識！

主辦單位：財團法人國家衛生研究院

參賽資格：

凡活動報名截止時為新竹、苗栗地區國、高中在校學生皆可組隊參加，可跨校組隊。原則上採團體報名參賽(每組至少 2 人)，分成 Youtube 短片組與 Podcast 音訊組。參賽者每組僅可投稿一次，但可同時參加 Youtube 短片組與 Podcast 音訊組。

作品格式：(網路投稿，主題不限，能傳達科學概念或知識即可。)

Youtube 短片組：長度以三分鐘為限，將作品上傳至 Youtube 並提供短片連結

Podcast 音訊組：長度以十分鐘為限，並提供音訊檔或其連結

投稿信箱：[micheal840217@nhri.edu.tw](mailto:micheal840217@nhri.edu.tw)，

信件主旨請寫：國中組/高中組 科普創作競賽 Podcast/YouTube-您的組別名稱

徵選獎勵：(國中組和高中組分開評選)

Youtube 短片組：第一名：10,000 第二名：8,000 第三名：6,000 佳作(2 名)：3,000

Podcast 廣播組：第一名：10,000 第二名：8,000 第三名：6,000 佳作(2 名)：3,000

各組第一名將將詢問意願是否和國衛院專業團隊合作，重製影片及廣播並放置國衛院相關公開平台宣傳。

報名時間：2022/11/1~2022/12/31 以寄 Email 作品至投稿信箱的時間為準。

公布獲獎資訊：預計為 2023/1/13 公佈於國衛院官方網站並通知獲獎者。



報名網址

## 科普方案之簡介

一、科普方案名稱：生技醫療的魔法學堂—九又四分之三月台 (科普日)

二、目的：本次活動除了設計新奇有趣的關卡活動，同時邀請近幾年來穩定參與國衛院的高中生一起成為活動關主，讓高中成為部分活動關卡的主人，能夠提升這些較大的孩子對活動地深度，同時也提供他們有服務、引導小學生的機會，相信他們透過這樣的活動，有多方面的學習、更多的收穫。活動主題設計以科學應用、細胞治療、精準醫療與精準健康及科技防疫等四大面向設計 14 道科普闖關遊戲，讓參加者透過科普闖關的方式體驗冒險的刺激感以及科普學習的樂趣。

三、實施方法：本活動的期程為 1 天，科普關卡內容說明，說明如下：

活動主題	活動關卡名稱	活動內容	活動對象
基礎科學應用	好好照顧腳丫子	透過足壓量測系統，讓學生了解身體是否有什麼歪斜扭曲的變化，對膝蓋、髌骨長期又有什麼不好的發展等，進而關注自己的足部健康	小三以上一般民眾
基礎科學應用	豬博士的故事	以圖片及遊戲的方式，讓學生了解以豬所建立的試驗模式，及豬博士動物實驗平台發展過程。同時介紹醫材應用，如心血管支架手術、膝關節及脊椎可用於骨材的研究、動脈可用於人工血管等。	小三以上一般民眾
基礎科學應用	小鼠的實驗課	以動物模型及互動式電腦讓學生了解樂斯科國際及齧齒類實驗動物，以及飼養動物與維護動物福祉的正確概念及作法。另外另用顯微鏡讓學生生觀察組織切片，間接了解動物試驗與人體試驗的重要意義。	小三以上一般民眾
基礎科學應用	如何幫皮膚「呼呼」？	皮膚是人體最大的器官，透過模型認識皮膚的構造與功能，以及皮膚可能遇到的疾病，進而學會如何保護皮膚的狀態。	小三以上一般民眾
細胞治療	M&M 巧克力，誰跑得比較快！	以溶解 M&M 巧克力的糖衣，模擬 DNA 不同的分子大小，讓學生從電泳的結果得知色素的胖瘦與大小。	小三以上一般民眾
細胞治療	如何建構體外的三維支架？	利用明膠水溶液做材料，以及能夠製造孔洞位置的材料和水浴，讓同學簡單製作可以讓人體細胞生長的房子。	國中以上一般民眾
細胞治療	免疫小兵立大功	透過計時拼圖的遊戲，介紹免疫細胞的種類與功能，以及透過圖卡連連看，讓學生瞭解適合使用免疫治療的相關疾病	小三以上一般民眾

活動主題	活動關卡名稱	活動內容	活動對象
細胞治療	支援前線—幹細胞	介紹各種不同種類的幹細胞，經由小遊戲讓學生了解幹細胞的分類與特性，經由遊戲的互動，以介紹生物科技產業新星- 誘導多能幹細胞	小三以上 一般民眾
精準醫學與健康	生命中不可承受的「輕」	利用聲波使物質懸浮起來，讓學生認識「聲鉗」比「光鉗」在生物醫療領域的應用更具優勢，因為聲波能安全穿透人體，甚至可將藥物輸送至目標器官上。	國中以上 一般民眾
精準醫學與健康	雙股螺旋 DNA，完美的藝術品	透過模型的操作，讓同學認識 DNA 基因的組成，引導出基因檢測的原理與用途。並設計生活素材模擬萃取 DNA，讓抽象的 DNA 具體化。	小三以上 一般民眾
精準醫學與健康	基因缺陷 vs. 罕見疾病	透過介紹罕見疾病的種類與成因，以及可能的致病基因與治療方式，讓學生了解精準醫療治療的臨床應用潛力。	國中以上 一般民眾
防疫科技新知	新冠疫苗知多少？	透過注入不同的疫苗種類，產生相對應的顏色變化，透過實務說明，讓學生了解新冠疫苗的種類及製作原理。	國中以上 一般民眾
防疫科技新知	What's compound?	讓學生拿著藥物的化合物翻轉，透過網路攝影機偵測化合物結構的不同角度，讓小朋友認識藥物的化合物構造與組成	小三以上 一般民眾
防疫科技新知	機器人的防疫服務	透過智慧化的防疫機器人，讓學生透過機器人噴酒精的實際體驗，感受到科技的新奇與有趣。	小三以上 一般民眾

四、參加學校條件及人數：

適合：國小 國中 高中

場次：辦 1 場，一場約 600 人。

學校特殊之限制：限偏鄉學校報名

五、辦理時間：預計 112 年 4 月，然實際辦理時間會與錄取學校協調。

六、經費：參與學校全額免費 學生需繳交部份經費(約\_\_\_\_\_元)

七、其他：

## 科普方案之簡介

- 一、科普方案名稱：科普列車擺攤活動
- 二、目的：提升科普教育育教於樂使小學生由遊戲中認識科學。
- 三、實施方法：於科普列車停靠的車站或列車規劃的延伸場地擺設科普教育攤位進行科普活動。
- 四、參加學校條件及人數：  
適合：國小 國中 高中  
場次：辦1場，一場約280人。  
學校特殊之限制：限偏鄉學校報名
- 五、辦理時間：預計111年10月24日於苗栗慈濟好客園區辦理。
- 六、經費：參與學校全額免費 學生需繳交部份經費(約\_\_\_\_\_元)
- 七、其他：科普列車活動報名，由國家科學及技術委員會科普列車網站統籌辦理。