

國立自然科學博物館「科學甲子園」系列活動：

博物館 AR 互動學習共創競賽

壹、活動目標

國立自然科學博物館長期以建構「虛實整合」、「智慧創新」、「終身樂學」、「全齡樂活」之新世代博物館為發展目標，將本館生物學、地質學、人類學等豐富學門之豐富館藏與研究成果數位化，並積極導入前瞻性資通訊技術，整合行動學習與無所不在科技之應用，推出多項虛實整合行動智慧學習服務。為鼓勵高中職學生運用本館豐富的自然與人文典藏與展示資源，結合數位學習設計與數位媒體工具培訓的跨域技能養成，提供小學中高年級學生於本館展廳的行動探索學習，在「科學甲子園」系列競賽活動中，舉辦 AR 互動學習共創競賽。

在本次競賽過程中將應用現有 AR 互動學習創作平台及數位學習內容設計工具，辦理擴增實境(Augmented reality; AR)互動學習內容共創徵稿競賽，以科學競賽方式進行動態展演項目—擴增實境互動學習內容(AR任務)創作，導入素養導向教育重大議題於展場主題式學習活動，開發適合國小中高年級學生自主探索互動的AR擴增實境的學習內容。透過為特定群眾的體驗設計與科學探索的創作實踐，從中培養系統思考與解決問題、規劃執行與創新應變、身心素質與自我精進及人際關係與團隊合作等能力。也藉由參與本次競賽，豐富高中學生學習歷程檔案，展現學生個人特色與跨域表現，有助於探索個人升學性向與志趣，並提升未來申請理想大學的優勢與競爭力。

貳、辦理單位

一、指導單位：教育部

二、主辦單位：國立自然科學博物館

參、活動對象

一、凡現就讀於中華民國各高中職，具有學籍編號之在學學生，不限國籍。

二、參加競賽者以個人或組隊繳交作品，需有1位指導老師，其團隊成員限制5人以內，並指定一位代表行使本項競賽相關之權利義務，如主辦單位發送之通知及獎金發放等，均以此代表為送達代收者。

肆、徵件主題

競賽活動以發展科博館虛實整合探索為主軸，創作於本館指定探索展區—「生命科學廳」常設展區域結合主題式 AR 遊戲探索學習單，觀眾可選擇 AR 主題任務進行展場自主探索學習，透過問題與不同的辨識圖主題及趣味學習內容，引

導觀眾體驗探索展場。

結合主題式 AR 遊戲探索學習單，規劃適合國小中高年級學生的學習內容且至少 3 個學習任務，依據其任務設計，可呈現展品相關延伸學習圖文說明、動畫內容與學習問答等，觀眾透過 AR 任務的圖文介紹了解更多關於展品的知識。此外，觀眾也可透過與虛擬物件互動，如：引導觀眾觀察及比較展品特徵，點選虛擬物件選擇正確的部位，獲得延伸學習知識。

本次競賽主題內容規劃以本館常設展廳結合 12 年國教課綱重大議題進行徵件，詳細學習目標與內涵參考 12 年國教課綱以及議題融入說明手冊，徵稿主軸規劃如下：

探索展區-生命科學廳	結合議題
《1 樓常設展單元》 生命的起源、植物的演化、生命登上陸地、恐龍世界。 《2 樓常設展單元》 生命征服天空、滅絕	環境教育、海洋教育。

伍、競賽流程

一、教師研習

為了讓老師了解本次競賽的活動目的及競賽流程，進而能在競賽過程中扮演協助學生的角色，預計於 111 年 9 月上旬平日專為教師辦理一場線上教師研習。

二、參賽說明工作坊報名

參賽說明工作坊將安排競賽參加辦法說明、博物館數位學習講座、擴增實境介紹及展場導覽等研習活動，協助參賽隊伍瞭解本競賽的目的及相關競賽流程。說明工作坊將於 111 年 10 月 1 日進行，請參與者事先填寫報名表單，報名連結及報名截止日期詳見活動網頁公告。

三、參賽隊伍報名及資料繳交

於線上參賽報名表填寫參賽團隊指導教師、就讀學生姓名、聯絡方式等資料，並繳交 AR 任務腳本。AR 任務腳本需說明其作品名稱及欲傳達學習理念、學習內容架構、探索的目標展品，並依照所給予腳本格式填寫 AR 任務流程必要項目之圖文，如任務主題名稱、簡介、開始掃描提示圖文資訊、虛擬物件圖文資訊、觸控訊息圖文資訊等。線上報名表連結詳見活動網頁公告，參賽資料繳交期限至 111 年 11 月 25 日截止。

四、入選 AR 任務腳本修正輔導

預計從參賽作品中優選 5 件作品，入選之團隊需簽署作品授權同意書及切結書。主辦單位將於 111 年 12 月 11 日進行團隊個別輔導，使各參賽腳本更加完備。

五、多媒體設計入門培訓

入選的競賽團隊於111年12月17日至12月18日進行多媒體設計入門培訓，使參賽隊伍具備AR腳本任務多媒體素材設計的能力，後續依據素材規範繳交任務圖檔、動畫圖檔及音訊檔等內容。

六、AR共創平台操作工作坊及作品編輯上稿

入選的競賽團隊於111年12月25日參加AR共創平台操作及內容編輯與上稿工作坊，後依據腳本企劃自行進行內容素材製作、編輯與測試。

七、AR主題式任務學習單雛形發表

入選的競賽作品於112年4月8日，假本館「生命科學廳」進行雛形發表，由決審評審進行現場體驗及評分，選出前三名及佳作，並現場進行頒獎典禮。

八、得獎作品正式上線

得獎作品依據評審意見優化修改後，正式發佈於AR平台供國小中高年級學生學習體驗。得獎作品正式上線後進行獎金及獎勵品寄送。

九、徵稿與創作諮詢服務

為協助競賽團隊順利完成競賽作品，規劃於徵稿競賽期間、入選作品雛形發表前提供諮詢服務，諮詢規劃詳見捌、活動時程。

陸、評選標準

依據投稿作品完整性、學習內容適切性及腳本企劃可實踐性，經過本館內部初審選出前五名作品，透過工作坊教學，讓通過初選的團隊自行上稿與測試。決審將由本館遴聘專業人士組成評審團，依評選標準評定金獎、銀獎、銅獎及佳作。若創作作品未達標準或投稿件數低於10件，則評審可視繳交作品情況調整名額、獎項或予以從缺。

初審：

評選項目	說明	配分
作品完整性	作品名稱及欲傳達學習理念、學習內容架構、探索的目標展品，並依照腳本格式填寫的完整度。	30%
學習內容適切性	主題之學習內容清楚說明與12年國教課綱及徵稿學習主題之關聯，經本館專業人員及教師審查其知識正確性、適合目標學習對象(國小中高年級生)。	40%
腳本企劃可實踐性	該任務主題之遊戲式學習及AR設計的可實踐性。	30%

決審：

評選項目	說明	配分
作品完整性	作品名稱及欲傳達學習理念、學習內容架構、探索的目標展品，並依照腳本格式填寫的完整度。	10%
學習內容適切性	主題之學習內容清楚說明與12年國教課綱及徵稿學習主題之關聯，經本館專業人員及教師審查其知識正確性、適合目標學習對象(國小中高年級生)。	30%
創意表現	該任務主題之遊戲式學習以及AR設計之創新性、趣味性以及與展示或同行者的互動性，可有效改善觀眾參訪體驗與學習動機。	20%
視覺設計	整體風格設計與視覺表現，於行動載具上觀看之呈現效果適切性。	20%
作品發表與展示	參賽團隊須於指定時間來館進行發表並介紹該組作品，提供評審及來館觀眾體驗AR任務作品。	20%

柒、獎勵辦法

本次競賽獎金由教育部提供，將由評審委員共同推選並頒發下列獎項：

1. 金獎(一組)：獎金新臺幣貳萬元整、獎狀乙紙(人)
2. 銀獎(一組)：獎金壹萬伍仟元整、獎狀乙紙(人)
3. 銅獎(一組)：獎金壹萬元整、獎狀乙紙(人)
4. 佳作(二組)：國立自然科學博物館展示場招待卷10張、獎狀乙紙(人)
5. 凡入選隊伍之指導老師均頒發獎狀乙紙

捌、活動時程

活動階段	時程	活動說明
教師研習	111. 9. 16(五) 14:00-16:00 採線上研習	為了讓老師了解本次競賽的活動目的及競賽流程，進而能在競賽過程中扮演協助學生的角色，因此專為教師辦理一場線上教師研習。
參賽說明工作坊	111. 10. 1(六) 藍廳	本活動將辦理一場參賽說明工作坊，將安排博物館數位學習講座、擴增實境介紹、展場導覽及競賽說明。 (1)博物館講座：當代博物館的數位科技體驗導入學習的發展其未來趨勢。 (2)擴增實境(Augmented reality)：AR介

		紹與說明、AR 企劃腳本撰寫教學。 (3)「生命科學廳」展場導覽，讓參與者理解展廳內的知識主題系統與展品內容。 (4)徵稿主題、競賽流程及評選標準等競賽細節說明。
AR 任務徵稿競賽	111. 9. 1(四)~ 111. 11. 25(五)	(1)公告徵稿競賽活動辦法，開放高中職學生投稿作品參與競賽，報名隊伍繳交參賽報名表、AR 任務競賽腳本，經工作人員審查參賽資格與資料完整性，確認資料無誤即完成報名。 (2)參賽說明工作坊後至競賽徵稿日期截止前提供參賽團隊線上諮詢，諮詢規則規劃如下： 共辦理三次諮詢，每次諮詢時間 120 分鐘，前 90 分鐘由講師回應預先提出之問題（請欲提問隊伍於線上表單提問，表單連結公告於活動網頁，諮詢前 14 日開放至諮詢前 3 日），後 30 分鐘接受即席提問。前兩次提供腳本撰寫與展場內容諮詢；第三次僅提供腳本撰寫諮詢。諮詢日期及後續進行方式將公告於活動網頁。
作品初審與修正	111. 12. 2(五) 公告初審名單 111. 12. 11(日) 腳本修正輔導 藍廳	(1)依據作品完整性、學習內容適切性及腳本企劃可實踐性評選初審入選作品 5 件。 (2)於活動網頁公告初審入選名單。 (3)初審後，每隊將進行 AR 任務腳本企劃修正輔導，使企劃內容更加完備。
多媒體設計入門培訓	111. 12. 17(六)~ 藍廳 111. 12. 18(日) 科二	(1)入選之團隊進行多媒體設計入門培訓，製作上稿之素材。 (2)需自備電腦。
AR 共創平台操作工作坊	111. 12. 25(日) 工作坊 科二	(1)AR 共創平台操作工作坊進行作品上稿及測試。 (2)於雛形發表前提供各入選團隊 1 小時線上實務諮詢。 (3)需自備電腦。
雛形發表、總評及頒獎典禮	112. 4. 8(六)	(1)入選作品於本館「生命科學廳」進行雛形發表，並由決審評審現場體驗及評分，選出前三名及佳作。

		(2)公告得獎作品名次、辦理頒獎典禮。
得獎作品正式上線	112.4.30(日)	(1)得獎作品依據評審意見優化修改後，正式發佈於AR共創平台。 (2)得獎作品正式上線後，寄送獎金及獎勵品。

玖、競賽規則及注意事項

- 一、報名參賽之團隊需參與111年10月1日舉辦之參賽說明工作坊。
- 二、參賽報名採網路報名方式進行，請參賽團隊代表人填寫線上參賽報名表(詳見活動網頁公告)，報名時請詳填團隊代表人基本資料、團隊成員總數與隊員姓名等資料，以利主辦單位發送之通知及獎金發放等事宜。
- 三、參賽者請按照活動辦法要求規格提供設計作品，且應詳閱本競賽各項規定及條款要求，並同意遵守簡章及細則所有之規定。
- 四、參賽作品需為適合國小中高年級學生使用，具有創新及教育價值之AR互動學習，其內容不得涉及暴力、色情、歧視等不良內容，違者主辦單位可取消其參賽資格。
- 五、參賽作品須為原創，無任何抄襲、仿冒、涉及政治與宗教議題、損及善良風俗及損害主辦單位名譽等情事，且未曾公開發表以及在國內外相關競賽獲獎。所有圖像、影像及配樂等素材需為原創作品或其他合法取得授權之素材，或選用「創用CC」授權素材。若造成第三者之權益損失，參賽者／團隊應自負法律責任，不得異議。若有涉及相關法律責任，悉由參賽團隊自行負擔法律責任，與主辦單位無關。如有違反，經查證屬實，將喪失參賽資格，其已獲獎者，主辦單位得取消獲獎資格並追回已頒發之獎金及獎狀；並禁止參加主辦單位舉辦之此類競賽2年。
- 六、參賽團隊需在活動報名截止前完成繳交線上參賽報名表、AR任務腳本，方完成全部報名程序，若有缺件則取消參賽資格。
- 七、入選作品之參賽團隊須繳交作品授權同意書與切結書正本。
- 八、入選作品需提供可編輯的原始檔，作品將於確認及修正其知識正確性後，公開於AR平台，提供來館民眾體驗該AR互動學習內容。
- 九、多媒體設計入門培訓與AR共創平台操作工作坊活動階段實作教學需自備電腦。
- 十、如有任何因電腦、網路、電話、技術或不可歸責於主辦單位之事由，而使參賽者所上傳或登錄之資料有遲延、遺失、錯誤、無法辨識或毀損之情況，主辦單位不負任何法律責任，參加者亦不得因此異議。
- 十一、凡一經審查通過之獲獎作品，於此次活動以外之媒體刊載或公開宣傳使用時，應註明該作品曾經參加本次活動評選獲得之名次。
- 十二、為維競賽公平性及所有參賽者權利，參賽者不得於參賽且於公告得獎後

放棄獎項。

十三、主辦單位對入選作品有使用及修改權，並得運用參賽作品、說明文字與照片，作為非商業性展覽、宣傳及出版相關用途，而無須支付任何費用及稅捐。

十四、凡報名參賽者，務必自行詳閱並清楚瞭解個人資料保護法有關蒐集、處理或利用個人資料之目的及用途等相關規定。

十五、主辦單位保留所有比賽辦法之異動權利，若有任何異動，以本館官方網站公告為準，不另行通知。

十六、若有任何未盡事宜，依中華民國法律辦理。

十七、得獎者之獎金需依照我國規定扣稅：超過5,000元以上，另代扣1.91%二代健保補充保費。

拾、報名及行政作業聯絡窗口

國立自然科學博物館科學教育組解說小組

林小姐、吳小姐(04)23226940#674

註：AR 任務徵稿競賽關於腳本撰寫及展品內容等問題請於線上諮詢時間詢問，詳見本競賽辦法：捌、活動時程。