

國立自然科學博物館
112 年度「探索科博尋寶趣—協力解謎」App 遊戲腳本
創意徵稿競賽簡章

壹、活動目標

國立自然科學博物館(下稱本館)長久以來致力於科普與人文知識傳播，透過「探索科博尋寶趣」服務，結合本館三大常設展廳與在地化的科普學習資源，提供豐富多元的實境解謎遊戲主題，引導觀眾深度探索場域，讓觀眾在解謎過程中建構主題相關知識，並培養科學探究、批判思考、問題解決及團隊合作等素養能力。

本活動旨在培養博物館學習及數位內容設計人才，藉由解謎競賽創客坊以及徵稿競賽的方式，帶領對實境解謎開發製作有興趣的國高中師生，運用本館「生命科學廳」展示內容，結合 12 年國教課綱，開發適合國高中學習階段的遊戲主題。

貳、辦理單位

- 一、指導單位：教育部、國科會
- 二、主辦單位：國立自然科學博物館

參、徵稿期程

報名參賽：112 年 7 月 1 日至 112 年 11 月 14 日 23:59
作品上傳：112 年 10 月 11 日至 112 年 11 月 15 日 23:59 截止收件
活動網站：<https://www.nmns.edu.tw/ch/information/news/News-001076/>

肆、活動對象

- 一、凡現於中華民國就讀，具有學籍編號之國中、高中職在學學生，不限國籍，對博物館學習、多媒體設計、數位學習或遊戲互動學習有興趣者皆可參加。
- 二、參賽者可以個人或團隊繳交作品，並須由 1 位在職教師(限國、高中職)帶隊指導參賽(同 1 名教師至多指導 3 件作品參賽)。
- 三、以團隊繳交作品之參賽者，其團隊成員限制 5 人內(可跨校組隊)，並由帶隊指導教師代表行使競賽相關之權利義務，如主辦單位發送之通知、獎狀及獎金發放等，均以帶隊指導老師為送達代收者。
- 四、團隊指導教師包含帶隊指導教師、協同指導教師等，教師總人數以 3 人為限，並應至少包含 1 位自然領域教師。

伍、徵稿主題

配合本館「探索科博尋寶趣」服務遊戲流程架構，融入 12 年國教課綱各學科領域的學習目標與學習內容，設計適合國高中職學習階段之實境解謎遊戲，透過本館「生命科學廳」展示內容，建構「地球生命演化」的知識概念。詳細學習目標與內涵可參考國高中職課綱說明，本次徵稿主題說明如下，可依關鍵字進行遊戲腳本發展與設計：

主題	內容簡述
環境變遷 與 生物演化	地球誕生時的環境與現在大不相同，在漫漫的時間長河裡，地球環境發生了許多變動，生活其中的生物們也參與其中，環境與生物間的複雜關係形成我們所看到的世界。地球如何從初始的樣貌走到現在？來不及參與過去的我們可以利用哪些線索來推敲答案？ 關鍵字： 環境變遷、生物演化、天擇與滅絕、親緣關係樹、生物多樣性

陸、遊戲腳本規格及檔案格式

參賽之遊戲內容應使用本館「生命科學廳」展示內容，設計至少 3 個協力解謎任務，整體遊戲時間約 30-45 分鐘，遊戲腳本格式及範例如附件 4、5 所示。作品繳交內容應包含：解謎主題簡介、完整的故事情境對話、遊戲角色、任務謎題、卡關提示、線索、學習筆記、過關結局及解謎地圖位置示意，完整呈現其遊戲設計創意想法，設計內容說明如下所述：

- (一) 主題簡介：撰寫 150 字以內主題簡介，說明該主題學習目標及主題故事背景。
- (二) 故事情境對話：請為參賽作品設計一故事情境，透過遊戲角色對話的方式撰寫情境劇情，於進入主題時、任務開始前、主題過關後，營造有趣的遊戲情境。
- (三) 遊戲角色：玩家進入遊戲時扮演的角色，角色數量為組隊人數上限，請設計 4 個角色。
- (四) 解謎主題包含至少 3 個遊戲任務，每個任務需包含完整的謎題內容，包含題目圖文、線索圖文、卡關提示圖文、作答方式、過關筆記、正確解答。每個任務需清楚說明該任務的學習目標、對應展品(或展區)以及解謎步驟。若需使用非原創圖片做為示意圖，請標註引用來源。
- (五) 每個主題請設計一過關結局，以角色對話方式呈現過關劇情。
- (六) 完整遊戲腳本請以 PDF 格式製作，並依限上傳。

參賽者請下載「探索科博尋寶趣－協力解謎」App，體驗已上架的遊戲主題，了解其遊戲內容呈現及互動流程，俾利製作其徵稿遊戲主題。(下載網址：<https://cobofun.nmns.edu.tw/>)

柒、評選標準

評選項目	說明	配分
作品完整性	投稿作品能完整說明解謎主題之創作理念、遊戲情境故事設計、角色設計、任務謎題設計等內容。	10%
學習內容適切性	解謎主題之學習內容具正確性，且符合徵稿學習主題，適合目標學習對象(國高中學生)，並融入12年國教課綱學習目標。	30%
博物館互動體驗	解謎任務設計與本館展示內容之關聯性，透過謎題玩法能緊密整合本館展示，有效促進與展品深度的互動及同行者的交流互動。	30%
創意表現	解謎主題之故事情境以及謎題設計之創新性、趣味性，具有讓人印象深刻的獨特創新想法。	20%
作品發表與展示	參賽者須於指定時間進行作品展示說明。每組有10分鐘介紹投稿作品及5分鐘答詢時間。 *因應疫情狀況影響，可能以線上方式進行。	10%

評選方式：分為高中職組及國中組，由主辦單位遴聘專業人士組成評審團，依評選標準評定金獎、銀獎、銅獎、佳作及入選作品。若投稿作品未達標準或該組別投稿件數低於10件，則評審可視投稿作品情況調整名額、獎項或予以從缺。

捌、獎勵辦法

本次競賽獎品及獎金由國立自然科學博物館提供，將由評審委員共同推選並頒發下列獎項：

一、高中職組

1. 金獎(1組)：獎金新臺幣(下同)2萬元及獎狀乙紙(人)
2. 銀獎(1組)：獎金1萬5,000元及獎狀乙紙(人)
3. 銅獎(1組)：獎金1萬元及獎狀乙紙(人)
4. 佳作(3組)：獎狀乙紙(人)
5. 入選(4組)：獎狀乙紙(人)

二、國中組

1. 金獎(1組)：獎金1萬5,000元及獎狀乙紙(人)
2. 銀獎(1組)：獎金1萬元及獎狀乙紙(人)
3. 銅獎(1組)：獎金8,000元及獎狀乙紙(人)
4. 佳作(3組)：獎狀乙紙(人)
5. 入選(4組)：獎狀乙紙(人)

玖、活動時程

項目	時程	活動說明
報名參賽	7月1日(六)起，至11月14日(二)23:59截止	繳交參賽報名表附件 1(含團隊基本資料、在學證明文件及解謎遊戲創客坊/解謎練功坊營隊報名，逾時視同放棄) https://forms.gle/REUFtGzwthBztwQEA
作品繳交	10月11日(三)起，至11月15日(三)23:59截止	上傳作品簡介及遊戲腳本，並繳交作品授權同意書與切結書正本(附件2、3、4)。 https://forms.gle/XfNHVdZwHt2ZarkF7 經本館審核參賽資格與資料完整性(含參賽報名表、遊戲腳本等)，確認資料無誤方具競賽評選資格。
解謎遊戲創客坊(二日營)	第一場 7月15日(六)、7月16日(日)	開放全國國高中職師生組隊參加，參賽隊伍可優先錄取。 ※體驗本館探索科博尋寶趣-實境解謎遊戲、遊戲學習設計，展區導覽解說講座及遊戲腳本創作發想。
	第二場 7月22日(六)、7月23日(日)	
解謎練功坊(一日營)	第一場 8月15日(二)	僅限參賽團隊參加，若該場次人數不足15人將取消辦理。 ※參賽團隊成員請報名同一場次。 ※邀請本館研究員、解說員分享競賽主題相關知識及展區重點展品，帶領參賽團隊進行展場資料蒐集與遊戲設計重點收斂。
	第二場 9月16日(六)	
入選名單公布	12月4日(一)	依 柒、評選標準 審查遊戲腳本，選出入選作品，並公布入選名單於本館官網。
遊戲成果發表暨頒獎典禮	12月16日(六)	發表時間共15分鐘，請入選團隊於10分鐘內說明參賽作品，並以統問統答方式回應評審提問。經評審委員審查後選出優勝作品後頒發獎金與獎狀。 *發表順序將於活動當日抽籤決定

壹拾、聯絡窗口

國立自然科學博物館營運典藏與資訊組

專任助理 劉穎穎 F313@gs.nmns.edu.tw

聯絡電話：(04) 2322-6940 #722 (請於上班時間內來電 09:00-17:30)

壹拾壹、培訓課程

配合徵稿主題設計解謎遊戲體驗、展場導覽、專題講座、遊戲設計發想等系列課程，請有意願參賽之國高中職師生可免費報名參加，並請自備遊戲創作所需之筆記型電腦。

➡課程報名網址：<https://forms.gle/QELBpD72EPtxRf148>

(一)解謎遊戲創客坊

Day 1

時間	內容	地點
09:10-09:30	報到	第二科學教室
09:30-09:50	活動流程說明	
09:50-10:20	前測、前問卷	
10:30-12:30	實境解謎遊戲設計&體驗	
12:30-13:30	午餐&午休	
13:30-14:20	展場導覽：地球生命演化	生命科學廳
14:20-15:45	學習架構整理	
16:00-16:30	提案發想	第二科學教室

Day 2

時間	內容	地點
09:10-09:30	報到	第二科學教室
09:30-10:00	遊戲提案與討論	
10:00-12:30	遊戲雛型製作	
12:30-13:30	午餐&午休	
13:30-14:30	遊戲任務發表	生命科學廳
14:30-16:00	遊戲雛形測試&交流回饋	
16:00-16:30	後問卷、後測	

(二)解謎練功坊

時間	內容	地點
09:10-09:30	報到	第三科學教室
09:30-10:00	活動開場及競賽辦法說明	
10:00-11:00	專題講座:生命演化的那些事	
11:00-12:30	實境解謎遊戲體驗	
12:30-13:30	午餐&午休	
13:30-15:00	展場導覽與素材蒐集	生命科學廳
15:00-16:00	小組時間:學習重點整理與遊戲腳本撰寫	第三科學教室
16:00-16:30	Q&A 交流討論	
16:30	賦歸	

壹拾貳、注意事項

- 一、參賽報名採網路預約報名方式進行，由帶隊指導教師填寫參賽報名表，報名時請詳填帶隊指導教師基本資料、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。
- 二、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。
- 三、參賽作品需為適合國高中職學生使用，具有創新及教育價值之解謎遊戲，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。
- 四、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/指導單位名譽等情事，且未曾公開發表以及在國內外相關競賽獲獎。本次徵稿主要為遊戲設計之想法，謎題示意之圖像素材若非原創繪製，請使用其他合法取得授權之素材，或選用「創用 CC」授權素材，標明其出處來源。若造成第三者之權益損失，參賽者應自負法律責任，不得異議。若有涉及相關法律責任，悉由參賽者自行負擔法律責任，與主辦/指導單位無關。如有違反，經查證屬實，將取消參賽資格；已獲獎者，主辦單位得取消獲獎資格，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。
- 五、參賽者需在活動截止報名與上傳期間完成繳交線上參賽報名表及遊戲腳本，並繳交作品授權同意書與切結書正本(請親送或正本郵寄至主辦單位聯絡窗口)，方完成全部報名程序，若有缺件則取消參賽資格。
- 六、得獎作品需提供可編輯的原始檔，包含遊戲腳本 word 檔以及示意圖之製作檔案。得獎作品以參賽者為著作人，本館取得著作財產權，參賽者並承諾對本館不行使其著作人格權。
- 七、得獎作品將於確認及修正其知識正確性後，本館視情況重繪其示意圖像，精進其視覺設計後，公開於「探索科博尋寶趣」App，提供來館觀眾體驗該解謎主題。
- 八、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。
- 九、凡一經審查通過之得獎作品，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名稱及評選名次。
- 十、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。
- 十一、 參賽團隊報名資料僅為活動報名核對身分使用，您的個人隱私資料將視為機密處理，不會公開。
- 十二、 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 2.11% 二代健保補充保費。
- 十三、 主辦單位對投稿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、教育活動及出版等相關用途，無須支付任何費用及稅捐。
- 十四、 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。
- 十五、 若有任何未盡事宜，逕依中華民國法律辦理。

國立自然科學博物館
112 年度「探索科博尋寶趣—協力解謎」App 遊戲脚本
創意徵稿競賽【參賽報名表】

參賽組別：國中組 高中職組

學校名稱		連絡電話			
指導教師	(聯絡人/獎金代收送)	授課科目			
E-mail					
通訊地址/收件人	(寄發證書獎狀)				
協同指導老師 1	(無則免填)	授課科目			
協同指導老師 2	(無則免填)	授課科目			
參賽學生名單					
序號	姓名	年級	分組 (每組 5 人以下)	是否需要 參賽證明	是否簽署作品授 權書與切結書
1.				<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是
2.				<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是
3.				<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是
4.				<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是
5.				<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是
6.				<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是
7.				<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是
8.				<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是
9.				<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是
10.				<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是
11.				<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是
12.				<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是
13.				<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是
14.				<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是
15.				<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是
※ 同一指導老師，最多指導3組作品參賽，指導/協同指導老師須至少1位自然領域教師。 ※ 本表格填寫完畢請上傳至報名網站，並於報名期限內併同作品授權書、切結書郵寄至本館以完成報名。					

國立自然科學博物館

112 年度「探索科博尋寶趣—協力解謎」App 遊戲腳本創意徵稿競賽 作品著作權授權同意書

立授權書人_____ (以下稱授權人)

因參加國立自然科學博物館主辦之 **112 年度「探索科博尋寶趣—協力解謎」App 遊戲腳本創意徵稿競賽**(以下稱本競賽)，爰立書授權同意如下：

一、作品名稱：_____ (以下簡稱本作品)

二、被授權人：國立自然科學博物館

三、著作權之約定：

1. 授權人保證本作品之合法性，絕無侵害第三人之著作權及智慧財產權之情事。
2. 若本作品為二人以上之共同著作或共有之著作，授權人保證已通知其他共同或共有著作人本授權同意書之內容，並經各共同或共有著作人全體同意授權代為簽署同意書，並保證其下之授權均為合法。

四、授權範圍：

1. 本授權為專屬授權，其著作財產權均移轉於被授權人。
 2. 被授權人同意授權人在教育推廣或教學應用等非營利目的下，可不限時間、地域、次數、方式公開發表、使用、分享本作品，但應註明本競賽名稱及本作品得獎名次。
 3. 授權人同意不行使著作人格權。
- 五、本授權書未盡事宜，應依法令及契約規定，考量公共利益及公平合理，本誠信和諧，盡力協調解決之。

六、因履約而生爭議者，以中華民國法律為準據法，並以臺中地方法院為管轄法院。

此致

國立自然科學博物館

立授權書人：

(簽章)

身份證字號：

戶籍地址：

通訊地址：

電話：

電子信箱：

中華民國 年 月 日

國立自然科學博物館

112 年度「探索科博尋寶趣—協力解謎」App 遊戲腳本創意徵稿競賽 切結書

填表日期：中華民國 年 月 日

帶隊指導老師 姓名	
身分證字號	
參賽作品 名稱	
<p>立書人（含指導老師、協同指導老師與參賽團隊成員）已按照競賽徵稿辦法要求之規格提供設計作品，並立書保證以下事項：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 參賽作品為立書人親自完成，其利用他人著作部份均已取得授權或合於著作權法相關規定，未侵害他人智慧財產權或其他權利。2. 參賽作品若經人檢舉或告發，涉及著作權、專利權及其他智慧財產之侵害，立書人自負法律責任，與主辦單位(國立自然科學博物館)及指導單位無涉，如因此致主辦單位及指導單位有損害者，立書人願負賠償之責；立書人並同意主辦單位取消立書人參賽資格，已領獎者須繳回獎金及獎狀。3. 自本切結書生效日起1年內，立書人願配合主辦單位需求修改參賽作品，使參賽作品可於主辦單位所有之「探索科博尋寶趣 App」正常運作及顯示。 <p>本切結書自立書人簽署並交付國立自然科學博物館後生效。</p> <p>立書人簽名(請簽名蓋章) 指導教師： 隊員：</p>	

※若缺少全體參賽人簽名蓋章，恕不受理，視同自動放棄參選。

國立自然科學博物館
112 年度「探索科博尋寶趣—協力解謎」App 遊戲腳本
創意徵稿競賽【協力解謎遊戲腳本】

參賽學校：

作者：

一、遊戲整體設定：請簡述遊戲設計想法與學習脈絡

主題名稱：6 個字以內	組隊限制：3-4 人(最佳四人)
適用對象：遊戲設計目標族群(國高中以上)	
遊戲架構： 請以流程圖表示各任務解鎖順序及各任務學習重點	
主題說明： 介紹 150 個字以內，請說明主題故事情境和學習目標	

二、遊戲角色設定：請列出玩家扮演的 4 個主要角色。

角色名稱	角色介紹/示意圖
如：布比	請簡單介紹角色，以利設計適合的角色視覺形象。 如：恐龍小孩，熱愛科學，呆萌。

三、遊戲開場劇情：請依照角色對話順序書寫開場劇情對話(可自行新增欄位)

角色名稱	對話內容

四、遊戲過關劇情：請依照角色對話順序書寫完成所有任務後之過關劇情對話(可自行新增欄位)

角色名稱	對話內容

五、遊戲任務：請依照任務類型自行複製填寫

【類型一】協力任務

任務編號	數字
任務名稱	9 個字內
學習目標	請書寫本任務所要達成的學習目標
展區 (觀察展品)	請書寫任務探索展區位置和對應展品
任務類型	<p>■協力任務(大家一起做)</p> <p>1 個任務有多數解(至少 4 個答案)，玩家答案不能重複，全部答對才過關</p>
前導劇情 (對話不宜過長)	角色/背景：對話內容
任務謎題	文字 90 字內+示意圖，可多張圖片
線索 (請依照任務需求 增刪線索欄位)	<p>線索標題：6 個字以內</p> <p>線索圖：1 張示意圖片</p> <p>線索文字：156 字內</p>
實體包道具 (選填)	若為實體包道具請附上示意圖和操作說明
提示與解鎖時 間點 (請依照任務需求 增刪提示欄位)	<p>提示標題(解鎖秒數)：我不知道答案是什麼?(600s)</p> <p>提示圖：1 張示意圖片</p> <p>提示文字：156 字內，引導解謎遇到困難時的輔助資訊，如解謎思考方向、相關知識說明、解謎地點引導、解謎步驟說明…等</p>
作答方式	<p><input type="checkbox"/>自行輸入(空白欄位，玩家自行鍵盤輸入答案)</p> <p><input type="checkbox"/>圖形按鍵(最多 12 張圖形為答案選項，請附上示意圖說明答案選項)</p> <p><input type="checkbox"/>文字按鍵(最多 12 個字為答案選項，可為英文字母、數字、或中文字)</p>
正確答案	<p>協力任務：多數解(至少 4 個正確答案)</p> <p>※ 請以分號列出所有答案(如：A3;B4;C5;D1…)</p> <p>※ 按鍵可重複點選，但有順序性(如：AAB3;ABB3;AAAB33;A3…)</p>
繪本式學習筆 記內容 (請依照任務需求 複製筆記欄位)	<p>標題：16 字內(選填)</p> <p>文字：156 字</p> <p>圖片：單一圖片</p>
設計理念說明	說明任務設計理念以及設計的考量，如：學習者可能遇到的困難以及給予的輔助(線索/提示)、任務解題步驟說明

【類型二】合作任務

任務編號	數字
任務名稱	9 個字內
學習目標	請書寫本任務所要達成的學習目標
展區 (觀察展品)	請書寫任務探索展區位置和對應展品
任務類型	■合作任務(分派子任務各自完成) 1 個人負責 1 個子任務，全部完成方可過關
前導劇情 (對話不宜過長)	角色/背景：對話內容
子任務選單	請書寫 4 個子任務名稱，如：子任務 1、子任務 2
子任務 1	文字 90 字內+示意圖，可多張圖片
子任務 2	文字 90 字內+示意圖，可多張圖片
子任務 3	文字 90 字內+示意圖，可多張圖片
子任務 4	文字 90 字內+示意圖，可多張圖片
線索 (請依照任務需求 增刪線索欄位)	線索標題：6 個字以內 線索圖：1 張示意圖片 線索文字：156 字內
實體包道具 (選填)	若為實體包道具請附上示意圖和操作說明
提示與解鎖時 間點 (請依照任務需求 增刪提示欄位)	提示標題(解鎖秒數)：我不知道答案是什麼?(600s) 提示圖：1 張示意圖片 提示文字：156 字內，引導解謎遇到困難時的輔助資訊，如解謎思考方向、 相關知識說明、解謎地點引導、解謎步驟說明…等
作答方式	<input type="checkbox"/> 自行輸入(空白欄位，玩家自行鍵盤輸入答案) <input type="checkbox"/> 圖形按鍵(最多 12 張圖形為答案選項，請附上示意圖說明答案選項) <input type="checkbox"/> 文字按鍵(最多 12 個字為答案選項，可為英文字母、數字、或中文字)
正確答案	合作任務：請列出每個子題的正確答案(單一解)。 子任務 1： 子任務 2： 子任務 3： 子任務 4：
繪本式學習筆 記內容 (請依照任務需求 複製筆記欄位)	標題：16 字內(選填) 文字：156 字 圖片：單一圖片
設計理念說明	說明任務設計理念以及設計的考量(為什麼要分 4 個子任務?)，如：學習者 可能遇到的困難以及給予的輔助(線索/提示)、任務解題步驟說明

附件五、協力解謎遊戲腳本範例

一、遊戲整體設定

主題名稱： 大末日傳說	組隊限制： 3-4 人(最佳四人)
適用對象： 國小高年級及國中生	
遊戲架構：	
<pre> graph LR T1[任務一 生物在食物鏈(生態系) 之角色、位置] --> T2[任務二 物/物關係— 食物鏈的能量傳遞 (生態系的能量流動)] T2 --> T3[任務三 物/物關係— 食物網的能量流動 (生態系的穩定性)] T2 --> T4[任務四 物質循環： 分解者] T2 --> T5[任務五 物質循環： 分解者與清除者] T3 --> T6[任務六 物質循環：各司其職] T4 --> T5 T5 --> T6 T6 --> ET[延伸任務 物質循環：末日未來] </pre>	
主題說明：	
<p>維布爾在熊寶與布比的幫助下，收集了許多環境議題的資料返回母星。這一次，他將集結眾人的智慧與力量拯救即將滅亡的星球。在這個主題中，可以透過探索芸芸眾生展區建構關於環境保育的相關知識，從食物鏈觀點了解生態系中能量流動、物質循環的概念</p>	

二、遊戲角色設定

角色名稱	角色介紹/示意圖
寒原冰后	寒原生態區守護者，冷靜、少言，理性女王。
森之領主	森林生態區守護者，溫柔、善良、悲憫的女性。
沙漠之王	沙漠生態區守護者，機智幽默，熱情多話的男性。
草原莽主	草原生態區守護者，勇敢重義，不拘小節的大哥。

三、遊戲開場劇情：請依照角色對話順序書寫開場劇情對話(可自行新增欄位)

角色名稱	對話內容
	<西元 4152 年> 一名蒙著臉穿著白袍的男子從時空之門緩緩走出……
侍女	地球盟主，您回來了，各地的領主都已在會議室集合了。
維布爾	我知道了。我現在就過去。
維布爾	(快速翻閱資料)我想各位探查的結果應該很明顯顯示，地球在西元二千年左右，大末日的預兆急遽增加，從種種證據可證明，大末日不是謠言，而是我們必須正視的議題。

*詳細對話劇情請參照遊戲 APP

四、遊戲過關劇情：請依照角色對話順序書寫完成所有任務後之過關劇情對話(可自行新增欄位)

角色名稱	對話內容
寒原冰后	人類可以破壞地球，也可以拯救地球
草原莽主	撿拾垃圾和資源再生利用等行動都可以讓地球更好一點，生物多活一天。

五、遊戲任務：請依照任務類型自行複製填寫

【類型一】協力任務

任務編號	1
任務名稱	生物在食物鏈之位置
學習目標	認識生態系角色，並能判別生物在食物鏈中位置
展區 (觀察展品)	東北溫帶林(梅花鹿、山野兔、紅松鼠)、 東非稀樹草原(草食動物)、 熱帶雨林(三指樹獼、蹄鼠、中美貍、巨象獨角仙、海神大獨角仙) 台灣生態區(蓮華池—赤腹松鼠、大赤鼯鼠；鞍馬山—山羌；南湖園谷—台灣長鬃山羊、信義熊蜂)
任務類型	■協力任務(大家一起做) 1 個任務有多數解(至少 4 個答案)，玩家答案不能重複，全部答對才過關
前導劇情 (對話不宜過長)	寒原冰后：盟主，沒想到你也墮落了，我從不相信預言這種沒有根據的產物，恕不奉陪。 森之領主：只要有任何可以拯救孩子的方法，我都願意嘗試。阿漢，趕快告訴我們異界之書說了什麼吧！ 沙漠之王：異界之書指出只要解開大末日傳說的每章節密碼，就可獲得天賜恩典，阻止大末日到來。 草原莽主：天賜恩典？怎麼聽起來這麼不可信，我是不是站錯邊啦？ 沙漠之王：有沒有效等我們解開就知道了啊！
任務謎題	 <p>「異界之書」顯示生物在食物鏈中的位置，請探索溫帶林、稀樹草原、熱帶雨林，找出適合填入的生物名稱(四組答案)</p>
線索 (請依照任務需求 增刪線索欄位)	 <p>標題：心智圖提示 文字：想一想，展場中有哪些生態區有樹、草地、及蜜源植物？</p>

	<p>展場中有那些生物和蝴蝶、兔子有相同的食性，代表他們在生態系中扮演相同的生態系角色？</p>
<p>實體包道具 (選填)</p>	<p>無</p>
<p>提示與解鎖時間點 (請依照任務需求增刪提示欄位)</p>	<p>1. 我不知道題目的意思？(5S)</p>  <p>請在展區中找到方形鎖中生物適合生存的環境(有闊葉樹、草及蜜源植物的生態區)，輸入與蝴蝶、兔子在生態系中扮演相同角色的生物名稱。 「在生態系中扮演相同的角色」是指：生產者、初級消費者或次級消費者」。</p> <p>2. 我不知道蝴蝶和兔子所扮演的生態系角色？(30S)</p>  <p>蝴蝶和兔子屬於初級消費者，以植物為食。</p> <p>3. 我不知道答案是否正確？(300S)</p> <p>蜜蜂和蝴蝶適合生存在有蜜源性植物的生態區，屬於以植物為食的初級消費者。找一找在有蜜源性植物的生態區中，有那些生物也是一樣只吃植物維生的？就可找到正確答案。</p> <p>4. 我不知道答案是什麼？(600S)</p> <p>由菱形圖可知?生物適合生存的環境中有闊葉樹、草及蜜源性植物(花)，展場中符合其條件的生態區有中國東北溫帶林、東非稀樹草原、熱帶雨林、台灣生態區。 生活在上述生態區中的初級消費者，均為正確答案。(如：山野兔)</p>
<p>作答方式</p>	<p>■自行輸入(空白欄位，玩家自行鍵盤輸入答案)</p>
<p>正確答案</p>	<p>協力任務：多數解(至少 4 個正確答案)</p> <p>※ 梅花鹿；山野兔；麋；紅松鼠；三指樹獼；蹄鼠；中美獾；巨象獨角仙；海神大獨角仙；赤腹松鼠；大赤鼯鼠；山羌；台灣長鬃山羊；黑尾牛羚；斑馬；飛羚；湯姆森瞪羚；克爾氏犬羚；長頸鹿</p>

繪本式學習筆

記內容

(P.1)



標題：大末日傳說 序章

文字：西元 4162 年，大地變紅，黑霧籠罩大地，生物滅絕，地球成為死星，唯有預知未來災難行動之人，方可得到神賜恩典，避免大末日來臨

繪本式學習筆

記內容

(P.2)



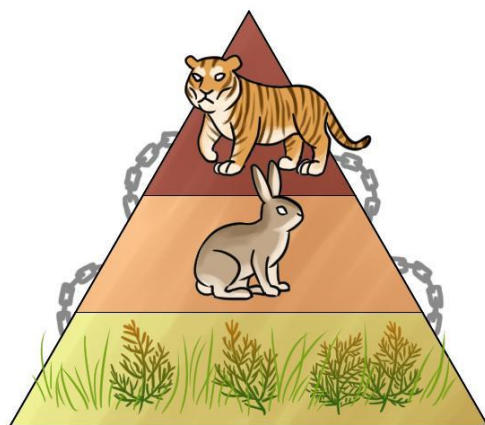
標題：大末日傳說第一章

文字：大末日的預兆降臨大地，唯有找出命運的鎖鏈，方有可能扭轉命運。山林神鹿不忍聽聞森林生物的哭泣，與沙漠飛鷹、草原獅王合作，他們發現在每個生態系，每種生物都有各自扮演的角色。可自行製造營養的生物稱為生產者，如：植物；必須以其他生物為食的生物稱為消費者，而消費者中，又分為植食性的初級消費者，如蜜蜂、兔子，以及肉食性的次級消費者，如獅子、老虎。

繪本式學習筆

記內容

(P.3)



	文字：生產者可自行製造營養、初級消費者吃生產者、次級消費者吃初級消費者，每種生物皆與其他生物息息相關，就像一條鎖鏈相連著彼此命運，而這條鎖鏈就稱為食物鏈。
設計理念說明	<p>1. 此題希望玩家思考蜜蜂與蝴蝶在生態系中所扮演的角色，從食物鏈聯想相同位階(初級消費者)的生物。</p> <p>2. 由圖形邏輯可知</p> <ul style="list-style-type: none"> -- 菱形為生物居住地，提供適合生長的环境線索(馬利筋花園、花園、闊葉森林+草/花) -- 方形為謎底的生物，和蝴蝶、兔子屬於同位階之初級生產者 -- 圓形為天敵(次級消費者) <p>3. 線索引導玩家思考解謎方向，提供不同圖形的意涵</p> <p>4. 提示考量學生可能遇到的困難給予相對應資訊</p> <p>5. 謎題設計為協力題，希望玩家共同討論了解題目邏輯後一起仔細觀察展場生物和閱讀展版，從食性判斷是否為初級消費者(植食性生物)，回答至少4組答案，可能答案為梅花鹿、山野兔、麂、紅松鼠、三指樹獼、蹄鼠、中美獾、巨象獨角仙、海神大獨角仙、赤腹松鼠、大赤鼯鼠；山羌；台灣長鬃山羊、黑尾牛羚、斑馬、飛羚、湯姆森瞪、鈴克爾氏犬羚、長頸鹿。</p>

【類型二】合作任務

任務編號	3
任務名稱	物物相關：食物網的能量流動
學習目標	建構食物網能量流動的概念，了解生物多樣性的重要性(生態系穩定)。
展區 (觀察展品)	東北溫帶林(東北虎、麂、紅狐、衛矛、刺蝟)&東非稀樹草原(非洲獅、斑馬、刺槐、管、長頸鹿、狒狒、瞪羚)
任務類型	<p>■合作任務(分派子任務各自完成)</p> <p>1個人負責1個子任務，全部完成方可過關</p>
前導劇情 (對話不宜過長)	<p>寒原冰后：這……這本書難道不只是普通的預言……？</p> <p>草原莽主：你也發現了嗎？與其說是預言，不如是希望我們採取特定的行動……</p> <p>沙漠之王：我就說相信我沒錯的！現在讓我們繼續解開第三章吧？</p> <p>森之領主：這頁的圖形有好多線交織在一起，就像一張網一樣……上面的生物是我森林的孩子，難道解鎖的關鍵和森林有關嗎？</p> <p>草原莽主：我好像也看到草原上的生物了，那就趕快來解開這關的密碼吧！</p>
子任務選單	<ol style="list-style-type: none"> 1. A和H消失，哪一個對該生態系影響較大？ 2. 請問B是何種生物？ 3. 請問C是何種生物？ 4. 請問E是何種生物？

子任務 1



此題要搭配實體包(任務三)物件作答嘍！
請問 A 和 H 消失，哪一個對該生態系影響較大？

子任務 2



此題要搭配實體包(任務三)物件作答嘍！
請問 B 是何種生物？

子任務 3



此題要搭配實體包(任務三)物件作答嘍！
請問 C 是何種生物？

子任務 4



此題要搭配實體包(任務三)物件作答唷！
請問 E 是何種生物？

線索

(請依照任務需求
增刪線索欄位)

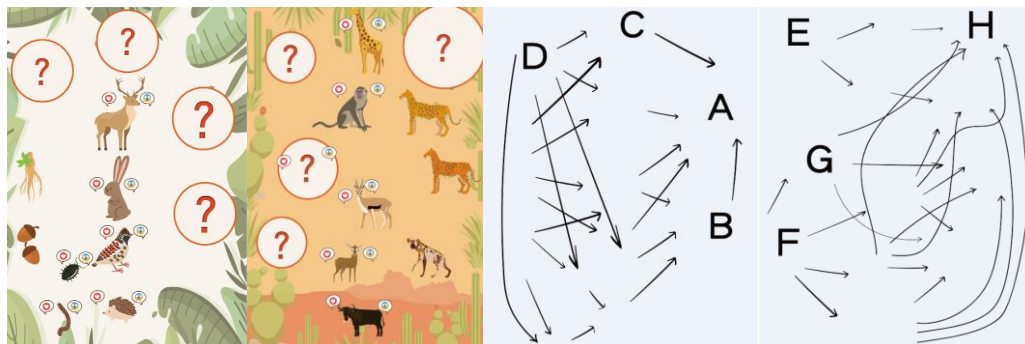
無

實體包道具

(選填)

將拼圖拼好後，將透明片疊加上就可以顯示生態區的食物網，依據其食物網配對正確的生物，找到 ABCDE 的生物，道具清單如下：

1. 生態系拼圖(草原生態系 1 張、溫帶林 1 張)
2. 命運鎖鏈圖(透明片)—草原生態系 1 張、溫帶林 1 張
3. 配對生物圖卡—衛矛、麂、紅狐、刺槐、東北虎、斑馬、管、非洲獅(共 8 種生物)



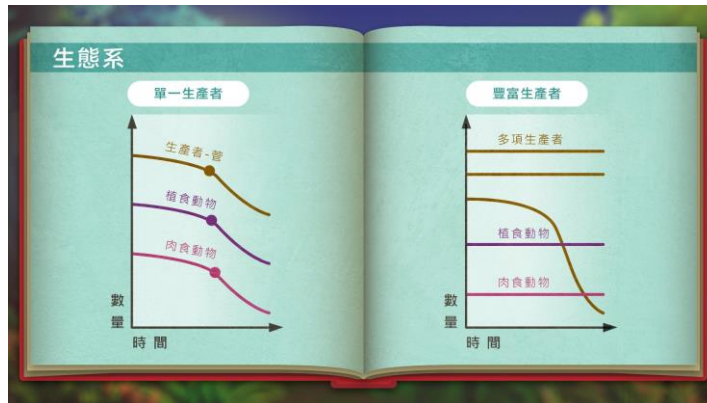
提示與解鎖時
間點

(請依照任務需求
增刪提示欄位)

1. 我不知道題目的意思？(5S)
將透明片與生態系底圖正確疊放。仔細閱讀展版，想一想圖板生物與其他生物在食物鏈中的關係，將正確的圖卡配對至食物鏈編號，即可解答。
2. 我不知道圖卡生物扮演哪個生態系角色？(30S)

生產者：衛矛、管、刺槐，初級消費者：麀、斑馬，次級消費者：紅狐、東北虎、非洲獅、暗棕鷲，清除者(腐食性消費者)：禿鷹。

3. 我不知道生物消失對生態系有什麼影響？(30S)



每種生物在其生態系中均扮演重要的生態角色，當一種生物消失，將影響其他生物，進而對整體生態造成影響。舉例而言，若稀樹草原的管消失，大量以管為食的植食動物將失去食物來源，餓死減少的植食動物將進而影響肉食動物的生存，造成生態浩劫。一個生態系中若有豐富物種，在某一物種消失時仍有其他物種作用，生態系較不易失衡，對其它生物的影響也較低。

4. 我不知道答案是否正確？(300S)

D、E、F 為生產者，其中 D 為溫帶林的生物，因而為衛矛。而 E、F 同為稀樹草原的植物，但一為草食動物所食用的低矮草類，一為高大僅有長頸鹿可食用到的闊葉樹。

CG 同為初級消費者，可由居住環境中推得正確生物為何。

而 AB 同為次級消費者，但 A 較 B 高階，因而可推測 A 為東北虎。

5. 我不知道答案是什麼？(600S)

A、B、C、D 為東北溫帶林之生物。AB 同為次級消費者，但 A 較 B 高階，因而可推測 A 為東北虎，B 為紅狐。C 為初級消費者(麀)，D 為生產者(衛矛)。

E、F、G、H 為東非稀樹草原之生物。E、F 為生產者，E 為高大僅有長頸鹿可食用到的闊葉樹，F 為草食動物所食用的低矮草類，因而 E 為刺槐，F 為管。

G 為初級消費者(斑馬)，H 為次級消費者，且有能力捕食長頸鹿、牛羚等大型動物，因而推知為非洲獅。

A 為該生態系唯一的大型次級消費者，消失時沒有其他生物可代替維持其功能，因而對生態系的影響較同為次級消費者的非洲獅消失大。

作答方式

■圖形按鍵(衛矛、麀、紅狐、刺槐、東北虎、斑馬、管、非洲獅)

正確答案

合作任務：請列出每個子題的正確答案(單一解)。

子任務 1：東北虎

子任務 2：紅狐

子任務 3：麀

子任務 4：刺槐

繪本式學習筆記內容
(P.1)



標題：大末日傳說 第三章

文字：生態系的能量會透過食物鏈傳遞，而每種生物可能食用不只一種生物，生物與生物間的食性關係交織相連，構成由食物鏈組成的食物網。

為留住生命之源，使生物得以生存，山林神鹿收集森林居民所繫鎖鏈，編織成一張網，試圖留住森林的能量，然而當頂級消費者東北虎滅亡，失去唯一天敵的大型植食性動物(如：梅花鹿)將大量繁殖，與其他小型植食性動物爭食，影響植被(生產者)的生長，而同樣失去天敵威脅的紅狐也將獵捕更多小型植食性動物，進而改變生態系的狀態。

繪本式學習筆記內容
(P.2)



草原生態系面臨同樣的威脅，然而當非洲獅消失，草原尚有種類多樣的其它肉食動物，能控制植食動物的數量，因此尚能維持穩定的生態系。

設計理念說明

本任務希望透過大家一起操作實體道具，了解兩個生態系的食物網差異，認識生物多樣性的重要性。透過一起操作實體卡，將生物放入食物網正確位置中，找到英文對應的生物。

協作達成各自的目標，建構食物網的知識。