109年度標竿學習獲選案例發表會

國立故宮博物院

國立故宮博物院博物館館校合作教育資料鏈結服務計畫

109年度標竿學習案例

佳作獎

109政府施政標竿學習
博物館館校合作鏈結計畫
國立故宮博物院
NATIONAL PALACE MUSEUM

國立故宮博物院
教育展資處

徐孝德 謝俊科 吳紹群
林致諺 陳俐婷 陳曉菁

Content

1. 故宮館校合作鏈結

源起與理念

2. 近年主要成果

STEAM開發與巡迴

合作與中小學資料鏈結

3. 未來展望

擴大巡迴

導入更多元與先進之數位學習理念

1.
館校鏈結合作

理念背景與由來

- 政策起源：智慧政府計畫下，政府資料的趨動與應用大方向
- 故宮作為教育機構，資料的應用，可以最大的轉化 / 合作，與中小學及數位教育體系建立以資料為基礎的館校合作鏈結
- 故宮的博物館資料應用於教育：

1. 資料轉化為STEAM教育及巡迴推廣
2. 與民間數位學習體系建立以資料為基底的合作
3. 與中小學進行資料的提供與介接

理念背景與由來

- 故宮長期以來，以數位影音和VR內容，與中小學合作，推廣科技人文藝術，並建置了故宮教育頻道
- 近年來，108課綱的實施已逐步成形，加上素養核心以及創客教育的推動，故宮的數位學習和數位推廣，開始由影音和VR進行轉型
- 在各級長官的支持下，故宮開始推動STEAM教育，並將影音導向的MOOCs和創客的用詞結合，發想出創客魔幻列車的數位巡迴專案
- 結合中小學與博物館合作，創造博物館館校合作鏈結

製作故宮文物VR/AR
推廣應用於國內中小學教學現場

故宮
創客魔幻列車

2.
近年主要成果

創魔列車巡迴/STEAM教案開發/教師培力工作 / 館校資料交換與合作

STEAM教育

- STEAM教學(Science, Technology, Engineering, Art and Math, STEAM) STEAM強調跨學科內容整合及實作能力導入教學以外，也強調系統性思考、跨學科、問題解決， 教學場域和資源不侷限於學校
- 博物館場域和多樣特性，正可作為中小學推動STEAM 教學的幫手
- 創客教育、兒童及青少年程式教育等均為STEAM教學的特色和顯學
- STEAM在藝術教育的優勢：多感官接觸、長時間熟悉構形、抽象解構文物、體驗製作程序、刺激文創創意、觸發情境

【星光環】3D列印
天地人三連玉環

【納物之美】
3D列印蒔繪彩盒

【藝中藝】
3D列印象牙球

【瓶中戲】
3D列印轉心瓶

【寵物牧場】
Scratch百駿圖

【時之鏡】
雷射切割
古鏡/木蓋雕刻

【光雕上河圖】
雷射切割
壓克力光雕

【收納方方】
雷射切割方勝盒

【鼎中碧　】
3D列印筆
Micro:Bit

【陸上行舟】
3D列印
Micro:Bit

故宮STEAM教案：3D列印轉心瓶

介紹乾隆時代的瓷器特色，並以轉心瓶為例，瞭解轉心瓶燒製的過程與結構趣味，應用於燈飾設計之中，利用創客常用的3D列印技術，加上在薄殼浮雕列印，讓夜晚中的轉心瓶更加耀眼。

應用技術： 3D列印機
Sculptris
Meshmixer
USB帶開關LED燈

故宮STEAM教案：光雕清明上河圖

介紹北宋大都市的商業、民俗、建築、交通工具等內容，瞭解此作品歷史價值。透過影像處理軟體作線條稿的轉換，結合設計蒙太奇的方式，將線條雷射雕刻在壓克力上，並結合LED發想文創品，設計成檯燈或夜燈。

應用技術：

雷射切割
壓克力板
木質LED底座
Inkscape

偏鄉數位學習

推動偏鄉數位學習方案，設計故宮文物內容之教案，以巡迴列車方式，每年攜行豐富之數位學習教案及教材，走訪30-80所中小學，進行藝術文物數位學習推廣 / STEAM教學推動

創魔列車巡迴全台

六都學校(10所)

偏遠(特偏)學校(11所)

教育優先區學校(7所)

離島學校(2所)

面向教師：花蓮 / 北市 / 嘉義工作坊

巡迴學校年度	數目
107	30
108	40
109	80

深入離島蘭嶼及花東

然後就想說灑白色
大鳥國小學生 saljeljeng 排灣族
TITV NEWS 「冷冷的心上人」紅遍原鄉 排灣創作人卓亞樊匯集作品再出輯！

多端教育資料交換合作

- 館際合作跨界連結，產製數位教學動能，例如與 Google for Education, Microsoft , Soobi 等數位教學體系合作
- 聚集**海科館、科教館、科博館、臺博館、科工館**，綜合各館所典藏優勢，館際合作辦理數位教推活動
- 研發數位遊戲式學習教材，產製數位教學跨域動能
- 研製故宮教學資料Open API，供中小學資訊教師擷取故宮資料

與民間數位教育體系合作

海科館
館際合作原由
海科館
遊戲玩法說明
PLAY
海洋生物小百科

故宮x科教館
館際合作緣由
遊戲玩法說明
開始遊戲
故宮動物園

故宮x科博館
館際合作緣由
遊戲玩法說明
App Store
Google Play
文物小百科

Open API 介接
中小學資訊業務

故宮開放政策說明

政府Open Data工作，不僅在於開放原始資料(Raw Data)之資料集(Dataset)，還提供了應用介接程式(Application Program Interface, API)，讓所開放之資料，能以易於應用和動態處理的方式提供給外界，本院參考國發會所制定之「政府資料開放進階行動方案」，於本專區提供Open API之服務。

API Key 申請

本專區所開放之 API ，均採用 API Key 作為驗證之用，使用本專區各API 前，請先於畫面右側申請驗證碼(API Key)，申請通過後，將以 e-mail 方式通知。

介接使用說明

本專區提供 RESTful Web API，使用者可採用 HTTP GET 方法，取得本專區開放資料，並以通用 JSON 格式作為回傳結果。

介接驗證

每一次叫用本專區所提供之API服務時，其驗證碼需於 HTTP Header 中傳遞，變數名稱為 `apiKey` ，api Key 之數值為申請後所得之驗證碼，apiKey之格式範例為：6fc459ea-ee9a-3ca4-8e43-db77e1603333。

名詞定義

`{SRU}`:本專區所提供API服務之根網址

```
https://openapi.npm.gov.tw/v1/rest/
```

GETTING STARTED
通用說明

METHODS
/collection/search/
/collection/search/{collection_id}/
/videos/search/
/exhibition/search/
/activity/search/
/visitors/search/
/info/search/

STEAM教案
下載+教案CC

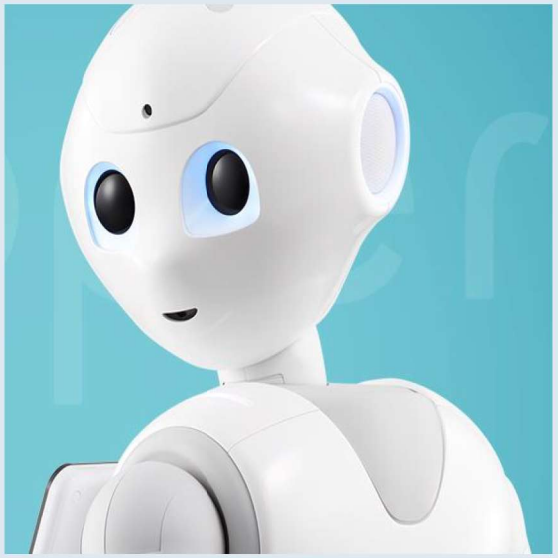
3.
國內外迴響及未來展望
110年度-114年度

榮獲ICOM CECA 2019 最佳實務獎

業界肯定 :107年資訊月百大創新產品獎

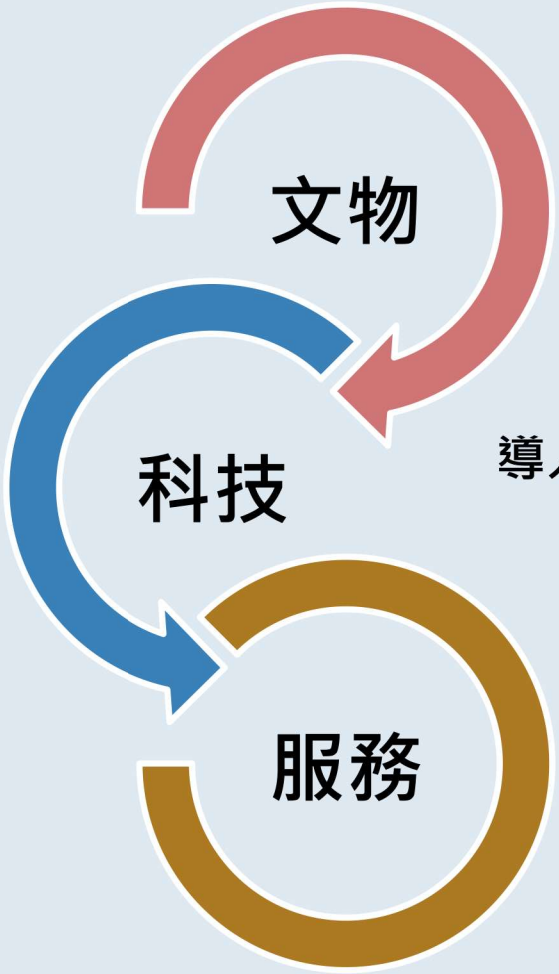
未來展望

- 導入新科技應用：
  AI應用工具及機器人
  結合藝術與運算思維



- 擴大巡迴及內容製作：
  提升至每年80-100校以上
  五年內走遍全台360以上鄉鎮區

專業發展



深化並應用藝術文物內容

導入資訊科技、創新應用

提供全國民眾優質數位體驗及資訊服務

國立故宮博物院
NATIONAL PALACE MUSEUM

謝謝您的聆聽!

敬請指正

國立故宮博物院
NATIONAL PALACE MUSEUM