

# ورشة عمل

## أساليب الأرشفة الالكترونية المركز الأمريكي للأبحاث الشرقية 2019\7\3

استخدام التقنية ثلاثية الابعاد للحفاظ على التراث الحضاري

د. يوشع العمري.

جهاد كفاقي.

3D Scanning –Jihad Kafafi and Dr. Yosha Al Omari,  
Jordan Museum

# ماهي التقنية ثلاثية الابعاد



- التقنية ثلاثية الأبعاد نظام يعمل على عرض الصور بحيث تتضمن أبعاده العرض، والارتفاع، إضافة إلى العمق.

# أهم ميزات المسح الضوئي ثلاثي الأبعاد



- 1- توفير بيانات دقيقة عن القطعة الممسوحة.
- 2- توفير كمية بيانات كبيرة.
- 3- سرعة فائقة في التقاط بيانات القطعة الممسوحة.
- 4- عدم الحاجة لحصول تماس مباشر مع القطعة المراد مسحها.

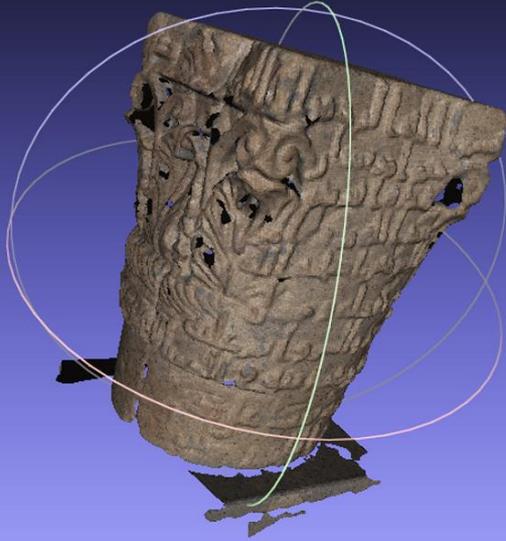
# الأجهزة المستخدمة

- أجهزة مسح ثلاثية الأبعاد بعيدة ومتوسطة المدى:  
تستخدم للأبنية والمواقع.



# الأجهزة المستخدمة

- أجهزة مسح قريبة المدى:  
تستخدم لمسح وتسجيل الاجسام الصغيرة  
بتفاصيل كبيرة.



# الأجهزة المستخدمة

## 3- التصوير الفوتوغرافي:

يستخدم للحصول على معلومات ثلاثية الأبعاد، باستخدام الكاميرات العادية عن طريق أخذ مجموعة من الصور ومعالجتها بواسطة برامج خاصة.



# أهميتها في الصيانة والترميم



- مراقبة تطور أي تلف قد يطرأ  
على القطع الأثرية وخاصة الهامة  
منها من خلال مقارنة الصور  
ثلاثية الأبعاد كل عدة أشهر، مما  
يتيح التدخل في حال طرأ تغيير  
على وضع القطعة.

# أهميتها في التوثيق

توثيق المجموعات المتحفية:

- يستخدم هذا التقنية لغايات توثيق المجموعات المتحفية، عن طريق الاحتفاظ بنسخ إلكترونية ثلاثية الأبعاد.

- تساعد النسخ الإلكترونية الباحثين في الحصول على المعلومات الضرورية المتعلقة بالقطعة بشكل أسرع وأسهل، وتقلل من الحاجة لتحريك القطعة الأصلية.



# أهميتها في العرض المتحفي



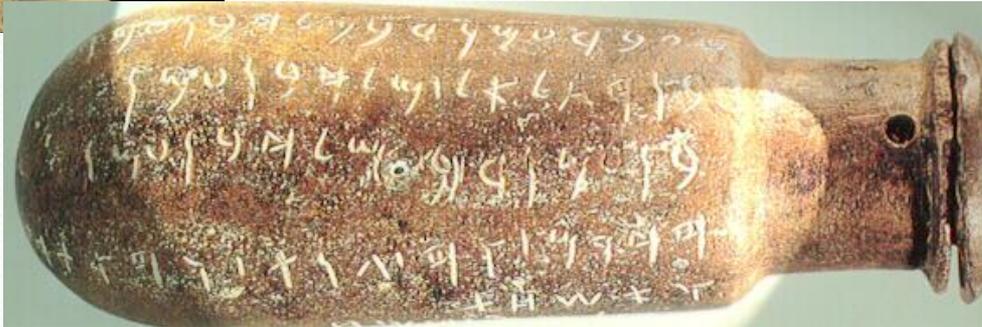
- إعادة طباعة ثلاثية الأبعاد لبعض القطع المعروضة في المتاحف.
- إعادة طباعة بعض أجزاء القطع المفقودة لغايات عرضها بصورة أوضح للزوار.

# أهميتها كدخل للمتاحف



عن طريق بيع النماذج:

عمل نماذج طبق الأصل من  
القطع الأثرية الهامة، لغايات  
بيعها للزوار، مع ضرورة تمييز  
هذه النماذج عن القطع الاصلية.



# زيارة المتحف من المنزل



أعادت التقنيات الجديدة  
تعريف المتحف:  
يمكن للزوار الآن الوصول  
إلى معرض من أي مكان  
يمكن الاطلاع على القطع من  
قبل عدد أكبر من المهتمين.

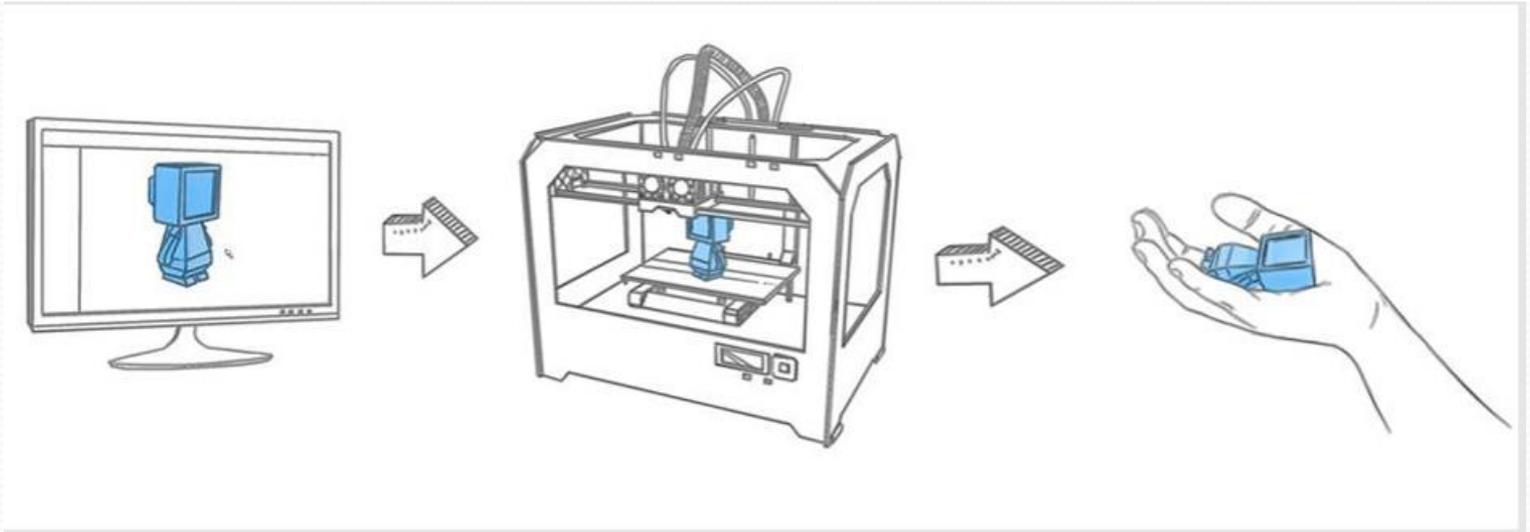
## الطباعة ثلاثية الأبعاد



- الطابعات الثلاثية الأبعاد أسرع وأسهل في طريقة الاستخدام من وسائل التكنولوجيا الأخرى.
- توفر الطابعات الثلاثية الأبعاد الوقت والجهد فهي تعمل بسرعة عالية. دورة الإنتاج في الطابعات الثلاثية قصيرة.
- يمتاز المنتج النهائي الذي تخرجه الطابعة بكونه مطابق بشكل تام للمنتج الأصلي.
- توفر الطابعة إمكانية نسخ التصاميم باستخدام نظام المسح الضوئي مما يوفر إمكانية تحويل البيانات إلى منتج ثلاثي الأبعاد من المادة الأولى.

# خطوات طباعة الجسم

- الخطوة الأولى: بناء النموذج ثلاثي الأبعاد.
- الخطوة الثانية: فحص الملف من الأخطاء في التصميم
- الخطوة الثالثة: إرسال الملف إلى الطابعة لتنفذه بناءً على التكنولوجيا المستخدمة في الطابعة.
- وفي النهاية يدخل الجسم الناتج في عملية التنظيم والتنعيم لإزالة الحواف والأجزاء غير المرغوب بها.



# محددات استخدام التقنية ثلاثية الأبعاد

- التطور التكنولوجي المتسارع.
- عدم وجود وكلاء محليين.
- تأهيل الكوادر والتدريب.
- تعدد المرجعيات للحصول على الموافقات المطلوبة.
- التكلفة المالية.
- السيطرة والرقابة على مخرجات عمليات المسح الضوئي.

# شكراً جزيلاً

