دروس استقصائية عن التراث الثقافي

QGIS

الوحدة 02.10: الإرجاع الجغرافي

Jared Koller | William Raynolds

الوحدة 02.10: الإرجاع الجغرافي

كيو جي أي اس هو نظام معلومات جغرافية مجاني ومفتوح المصدر (GIS) ، أو قاعدة بيانات جغرافية ، ومرخص بموجب رخصة جنو العمومية العامة. يعمل QGIS على Linux و Unix و Mac OSX و Windows و Android ويدعم العديد من تنسيقات ووظائف المتجهات والنقطية وقواعد البيانات. يمكن لمستخدمي QGIS عرض المعلومات المكانية والموقعية وتحريرها وتحليلها من خلال مجموعة أدوات البرمجيات المجانية الخاصة بها.

قم بتنزيل QGIS هنا: https://qgis.org/

التوثيق: https://docs.qgis.org/3.16/en/docs/index.html

هذا الدرس التعليمي 02.10 ستتعلّم كيفية الإرجاع الجغرافي للصور النقطية داخل البرنامج

المفاهيم الأساسية

نقاط التحكم | تتطلب عملية تحديد المواقع الجغرافية نقاط تحكم ذات إحداثيات طول وعرض معروفة لمواءمة الصور النقطية بدقة

استخدام Google Earth | يقوم المستخدمون بإنشاء نقاط التحكم (A-E) وحفظها في Google Earth وتصديرها كملف KMZ وحفظ صورة القمر الصناعي المقابلة لاستخدامها في QGIS

الإضافة إلى QGIS| في QGIS قم باستيراد نقاط التحكم كطبقة متجهة، وقم بتسميتها، ثم قم بتحميل الصورة النقطية إلى أداة Georeferencer لبدء المحاذاة

عملية تحديد المواقع الجغرافية | قم بمطابقة كل نقطة تحكم على الشبكة مع موقعها على الخريطة الأساسية، وضبط إعدادات التحويل (على سبيل المثال، خطي، وأقرب جار)، وقم بتشغيل تحديد المواقع الجغرافية لربط الشبكة بالإحداثيات المكانية

نقاط التحكم

نقاط التحكّم تضمن دقّة الصورة النقطية بعد إرجاعها جغرافيًا

تحتاج فقط إلى إحداثيات الطول والعرض لنقاط التحكّم

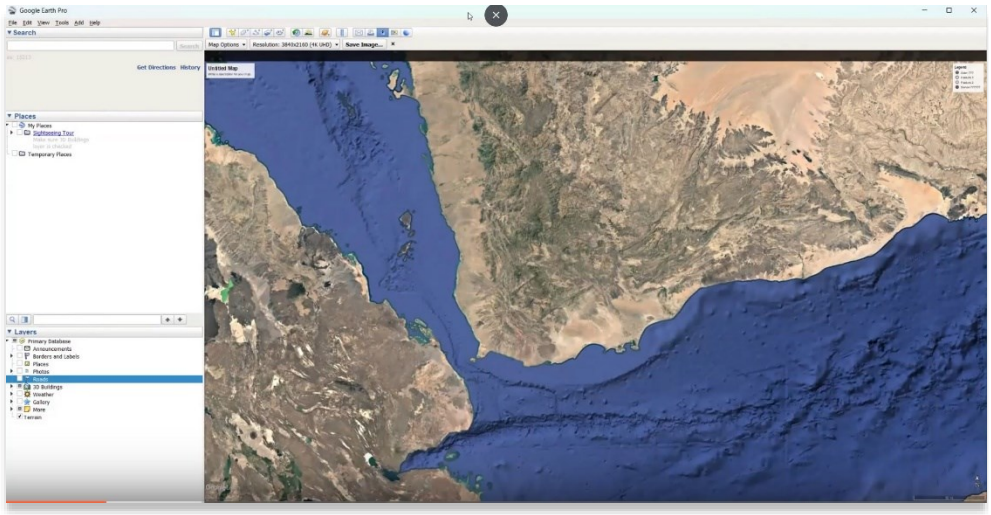
GOOGLE EARTH

نزّل "جوجل إيرث" على جهاز الكمبيوتر لديك

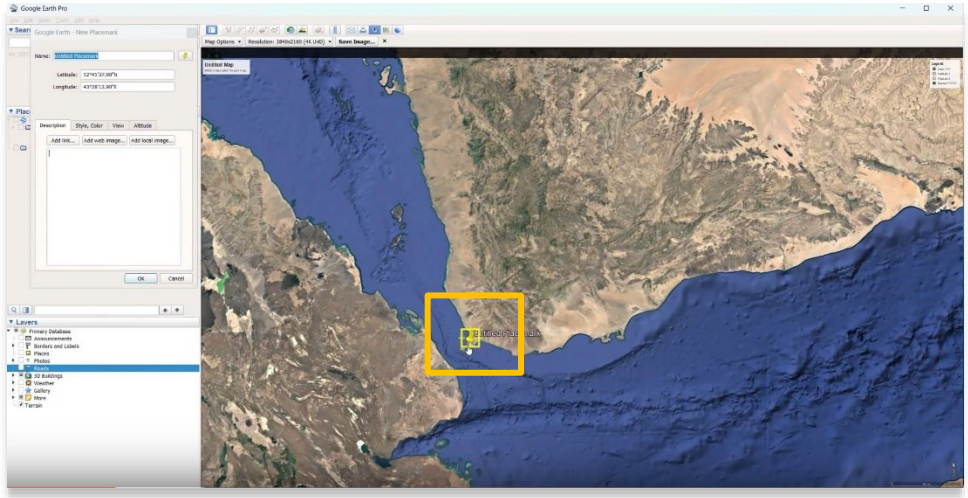
انتقل على الخريطة إلى المنطقة التي تهمك

اضغط على زر R من لوحة المفاتيح لإزالة أي ميلان

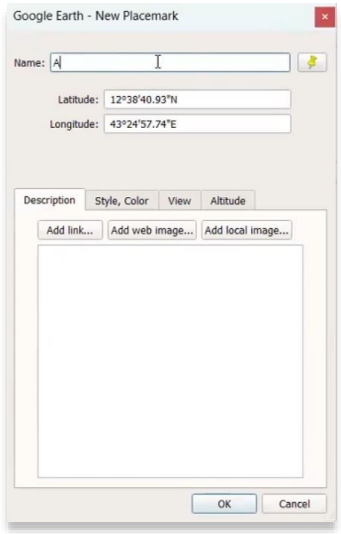
ختر أيقونة إضافة علامة مكانية Placemarker من شريط القوائم العلوي



ضع العلامة (نقطة تحكّم) على الخريطة



سمِّ العلامة الأولى "A"

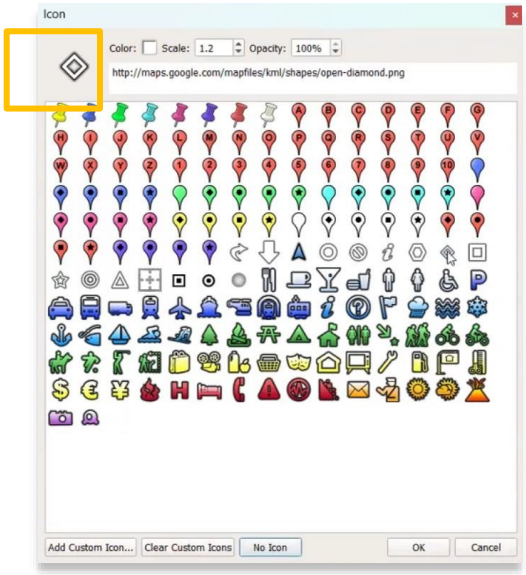


غيّر الشكل إلى رمز هندسي

مهم: اختر رمزًا متماثلًا لزيادة الدقّة

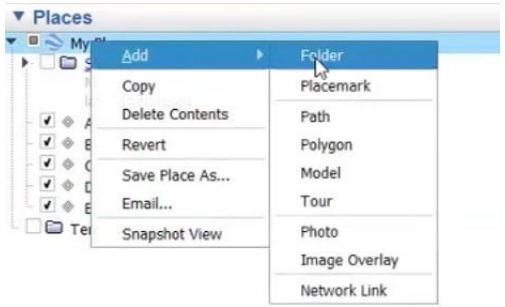
سيُحسّن هذا من دقّة العلامة في الخطوات اللاحقة

اضغط موافق OK بعد الانتهاء



أنشئ أربع علامات إضافية (B حتى E)

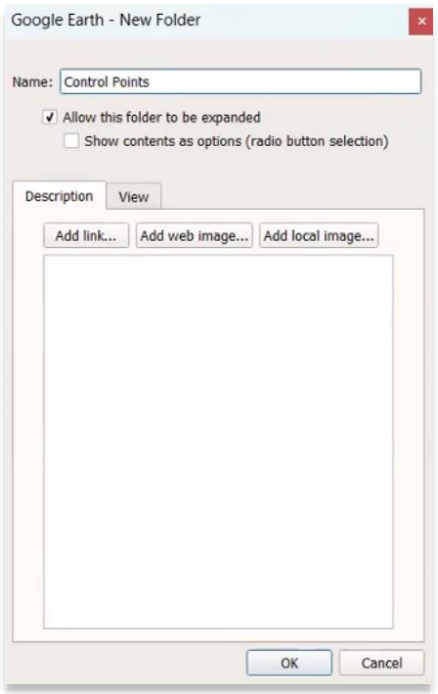
مع توزيعها بشكل متوازن على الخريطة



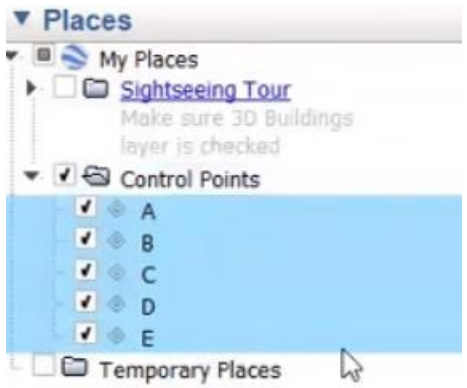
احفظ نقاط التحكّم كملف منفصل

انقر بزر الفأرة الأيمن على "أماكني" > إضافة > مجلد

سمِّ المجلد "نقاط التحكّم"



اسحب جميع العلامات إلى داخل المجلد "نقاط التحكّم"



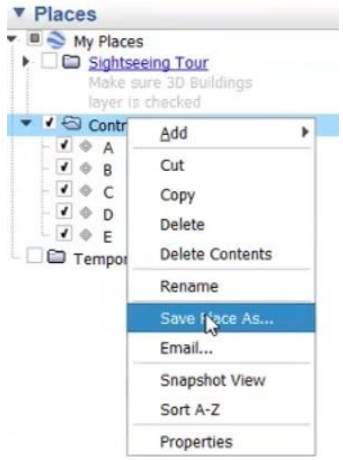
انقر بزر الفأرة الأيمن على "نقاط التحكّم"> حفظ باسم

احفظه كملف كي إم زد KMZ

أخيرًا، قُم بتصدير الصورة النقطية الفضائية

من القائمة اختر ملف > حفظ > حفظ صورة

أو اضغط على أيقونة حفظ الصورة



خيارات إضافية: قم بإلغاء تحديد جميع العناصر

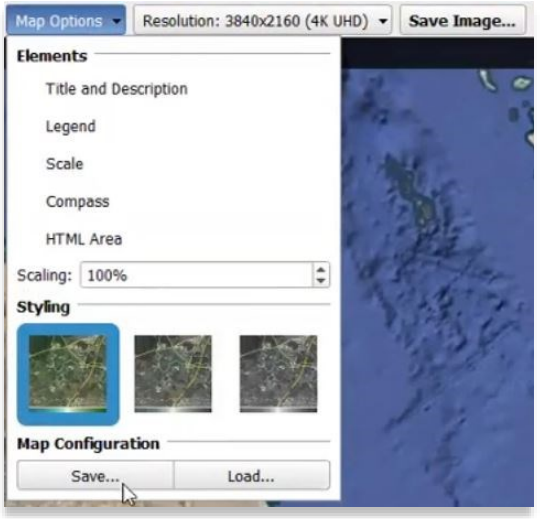
ثم اختر أعلى دقّة متاحة

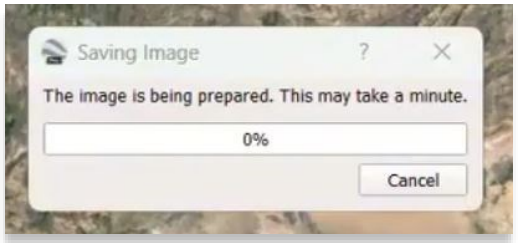
بعد ذلك، اضغط على حفظ الصورة

قد تستغرق معالجة الصورة بضع دقائق

تحقق من الملفات على جهاز الكمبيوتر لديك

فقد تحتاج إلى فك ضغط بعض الصور النقطية

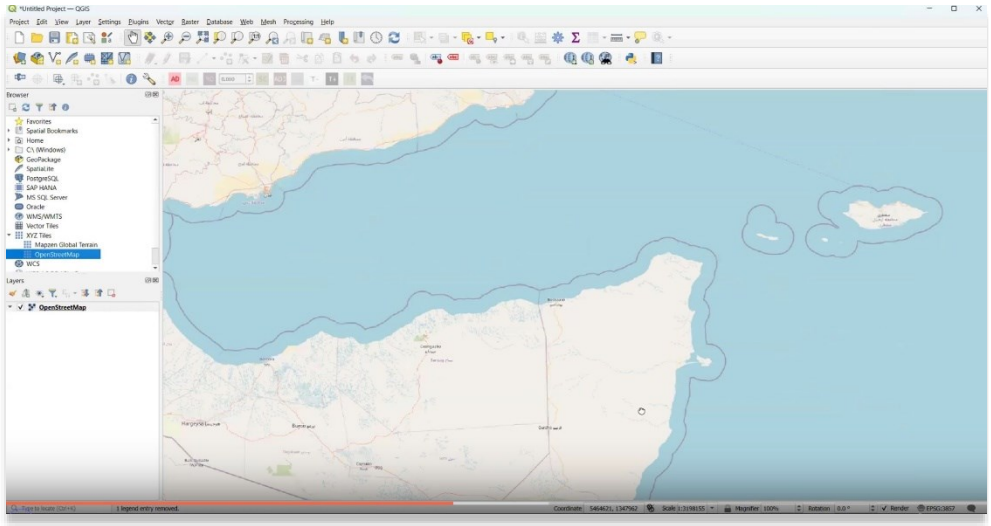




الإرجاع الجغرافي

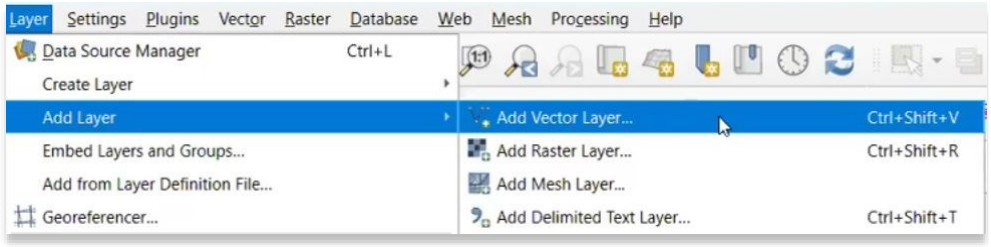
ثم عُد إلى برنامج QGIS

حيث ستُستخدم كمرجع أثناء عملية الإرجاع الجغرافي



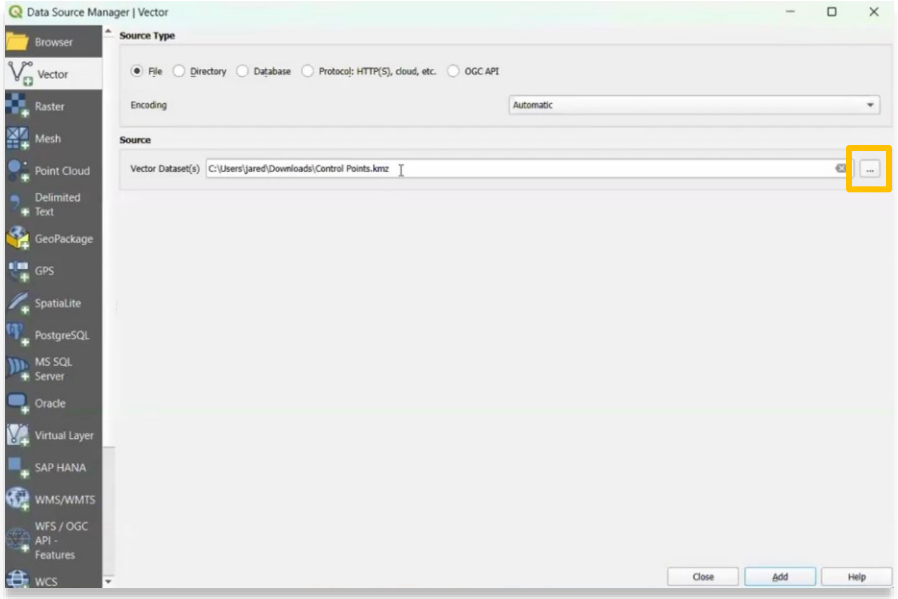
لبدء العملية، أضف نقاط التحكّم إلى الخريطة الأساسية

من القائمة اختر طبقة > إضافة طبقة > إضافة طبقة متجهة

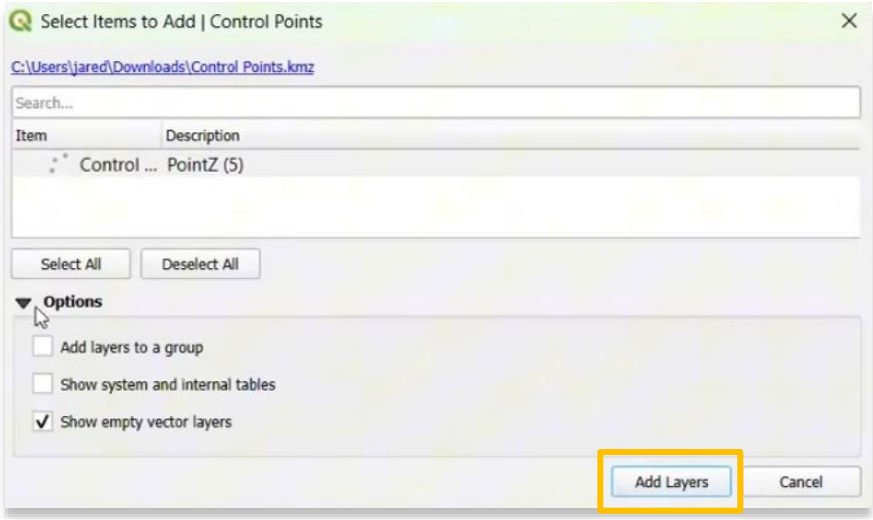


حدّد ملف نقاط التحكّم بصيغة كي إم زد KMZ الذي أنشأته من جوجل إيرث

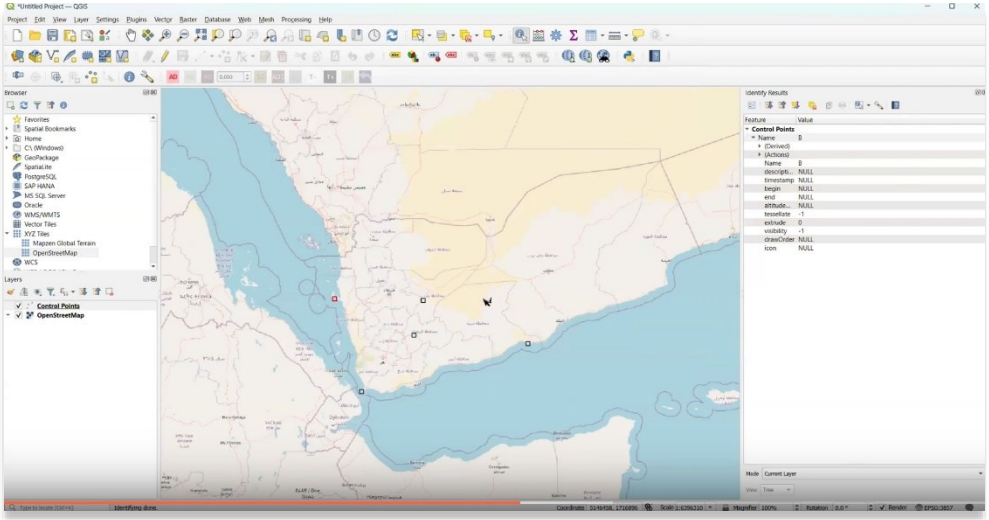
احتفظ بالإعدادات الافتراضية



اختر إضافة > إضافة طبقات



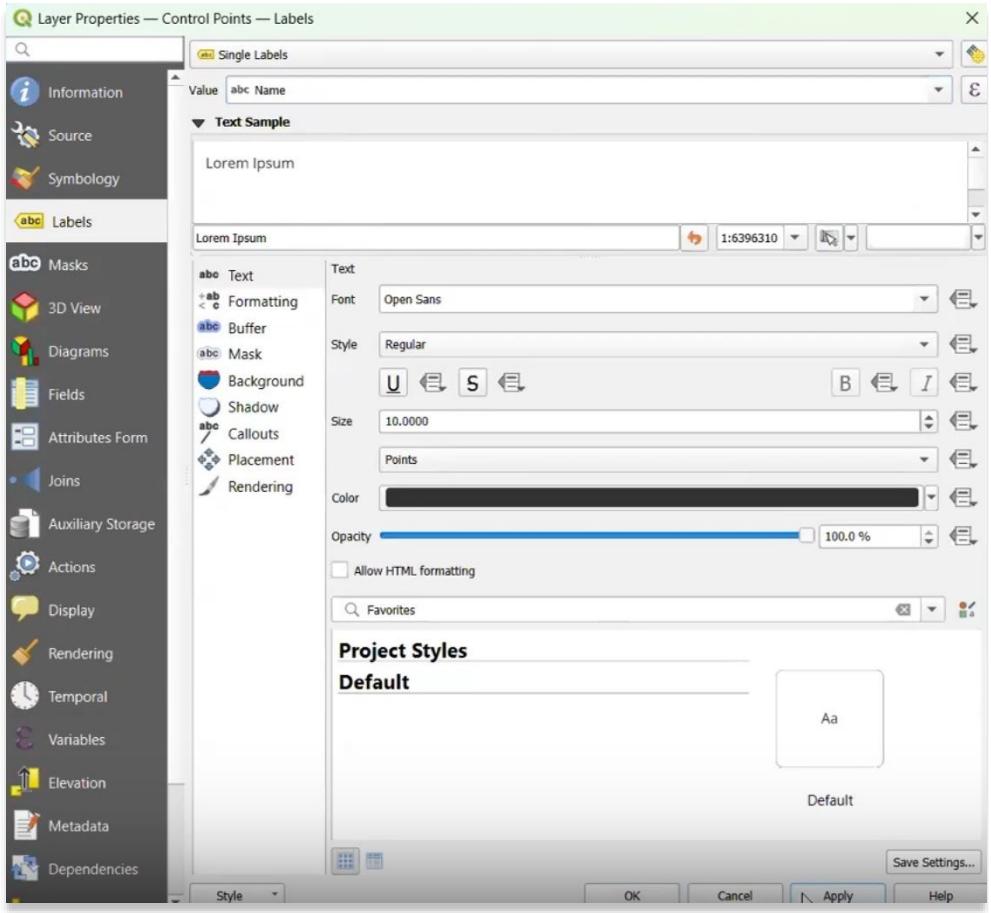
أغلق النافذة المنبثقة ولاحظ ظهور طبقة جديدة على خريطتك



انقر مرتين على طبقة نقاط التحكّم لفتح الخصائص

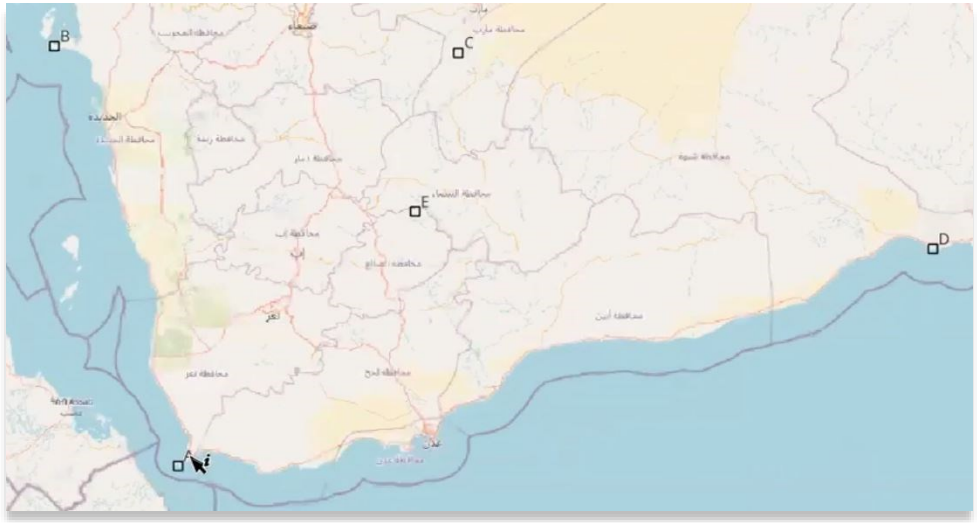
في قسم التسميات، اختر "تسمية فردية" من القائمة المنسدلة

اجعل القيمة = الاسم



اضغط على تطبيق ثم أغلق النافذة

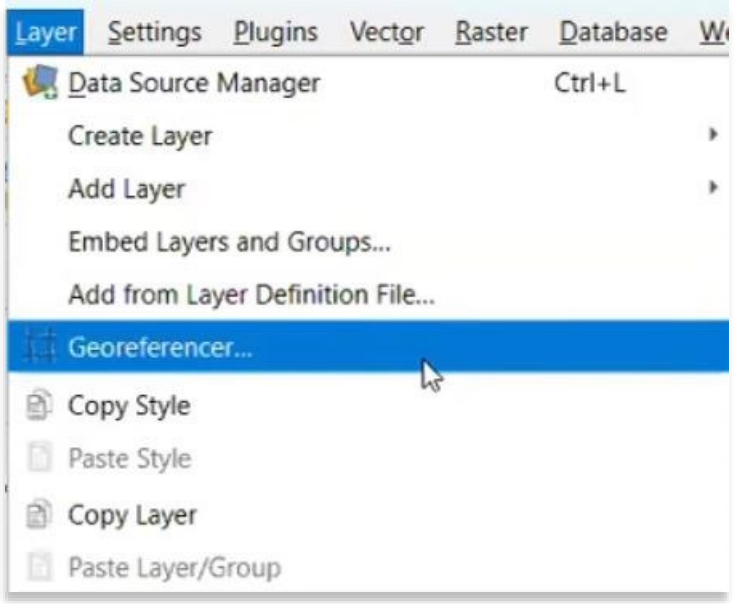
ملاحظة: ستلاحظ الآن أن كل نقطة تحكّم أصبحت تحمل اسمها بجانبها

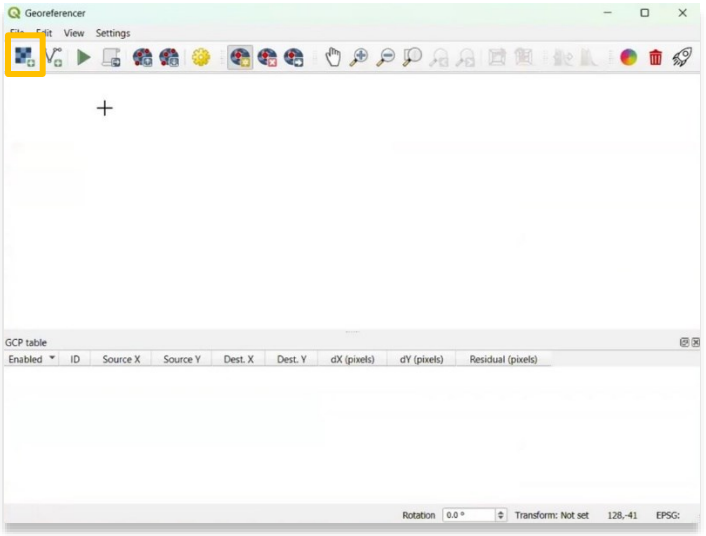


ستستخدم أداة الإرجاع الجغرافي

وهي أداة يتم تثبيتها تلقائيًا في الإصدارات الحديثة من البرنامج

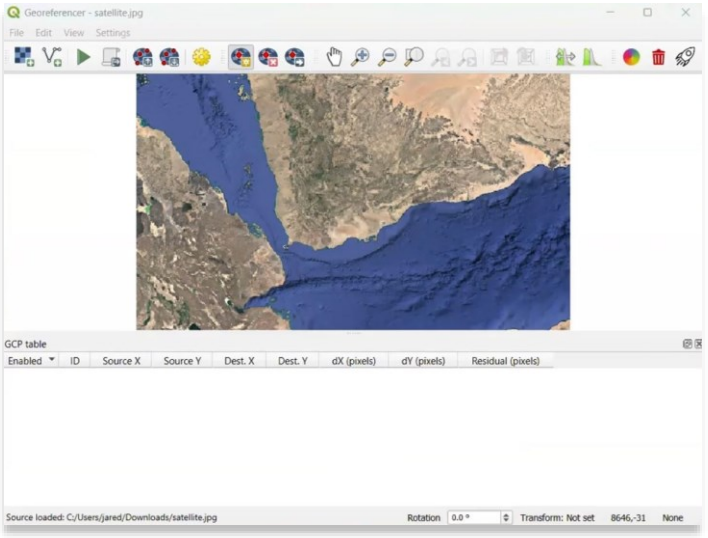
إذا لم تكن موجودة، قم بتنزيلها من قسم الإضافات Plugins





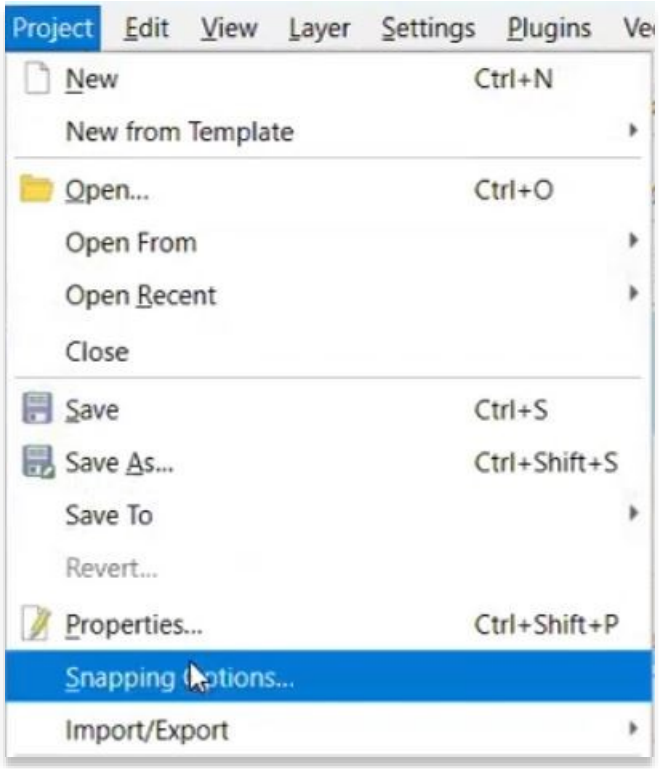
أضف الصورة النقطية

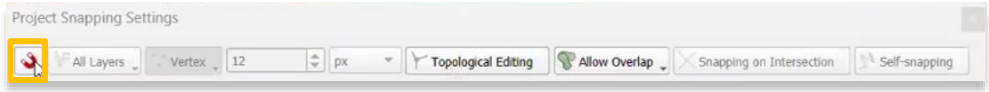
ملاحظة: تتضمن هذه الصورة نقاط التحكّم التي أنشأتها مسبقًا في جوجل إيرث Google Earth

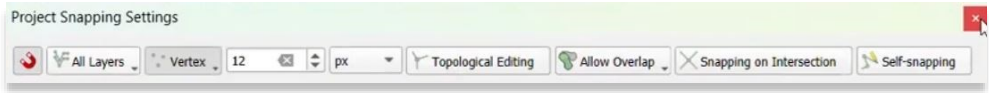


قم بتفعيل خاصية الالتقاط Snapping للمساعدة في اختيار النقاط

مشروع > خيارات الالتقاط > أيقونة المغناطيس



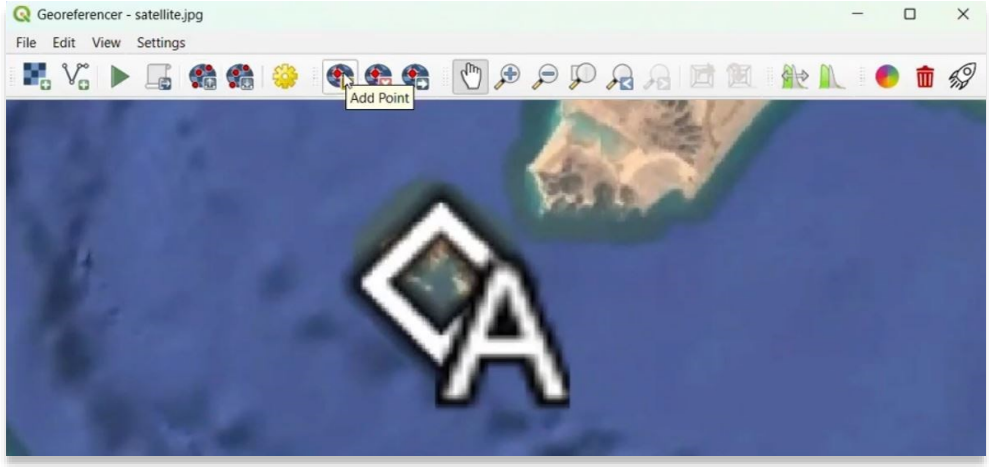




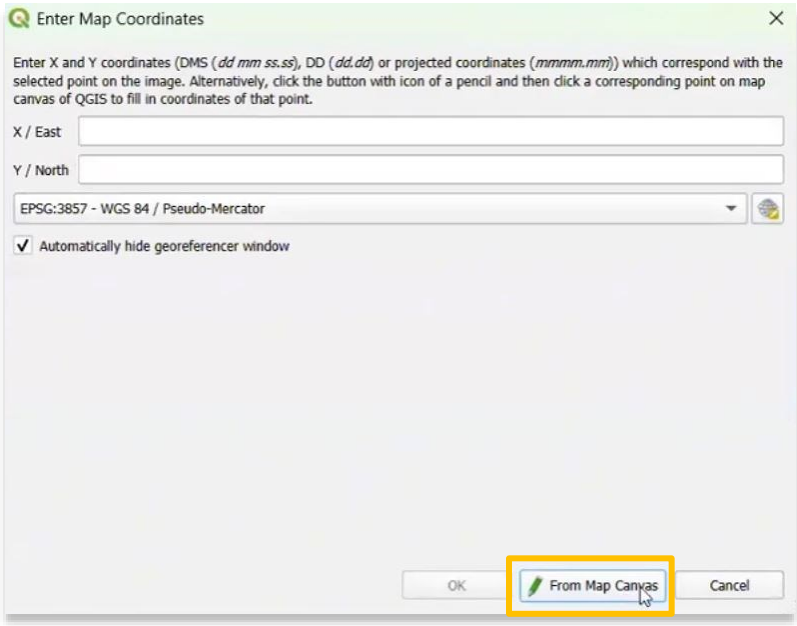
حدّد النقطة A على الصورة

اختر أداة "إضافة نقطة" من شريط الأدوات

ضف نقطة في مركز النقطة A



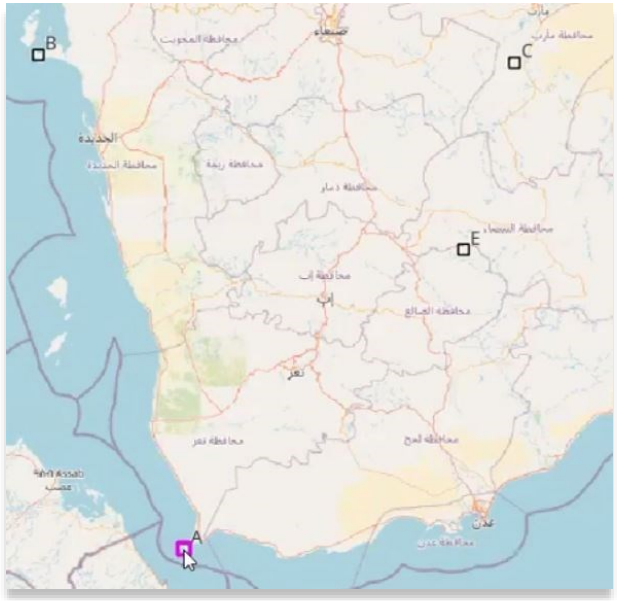
اختر "من لوحة الخريطة"

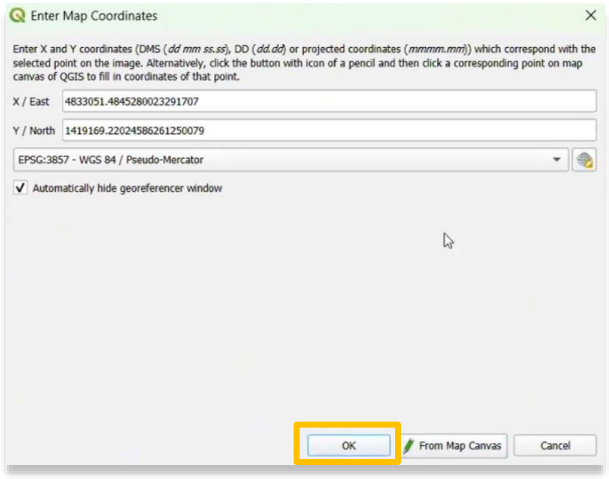


ابحث وحدّد النقطة A على الخريطة الأساسية

ستُملأ إحداثيات الطول والعرض تلقائيًا

اضغط موافق OK

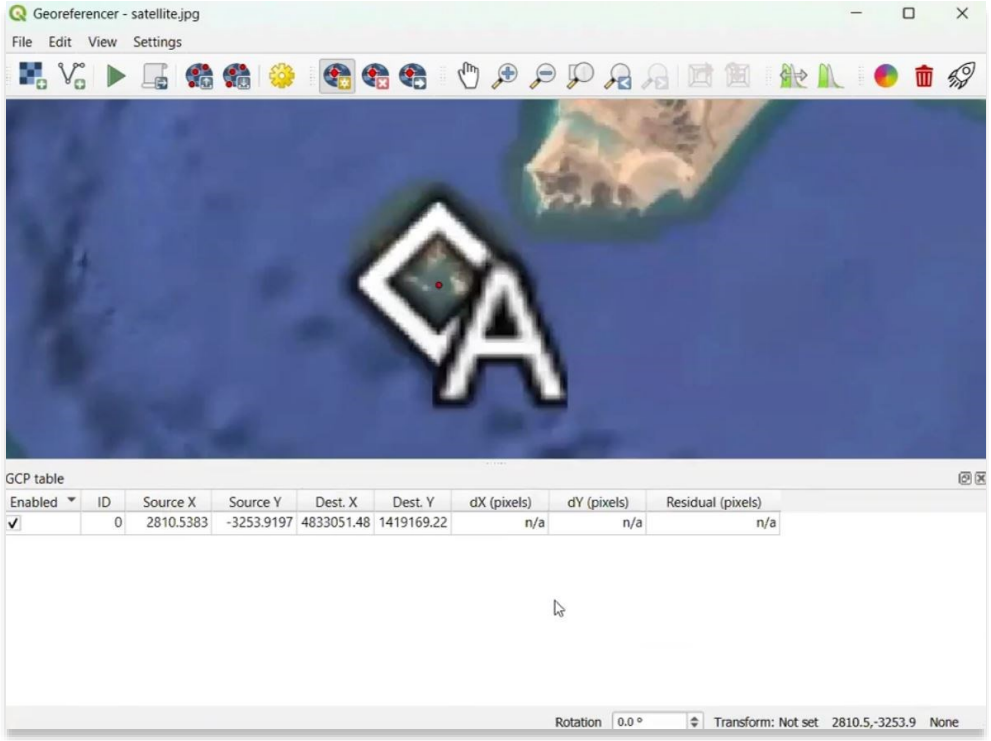




ستظهر نقطة حمراء فوق النقطة A

الآن أصبحت نقاط التحكّم والصورة النقطية مرتبطة عبر النقطة A

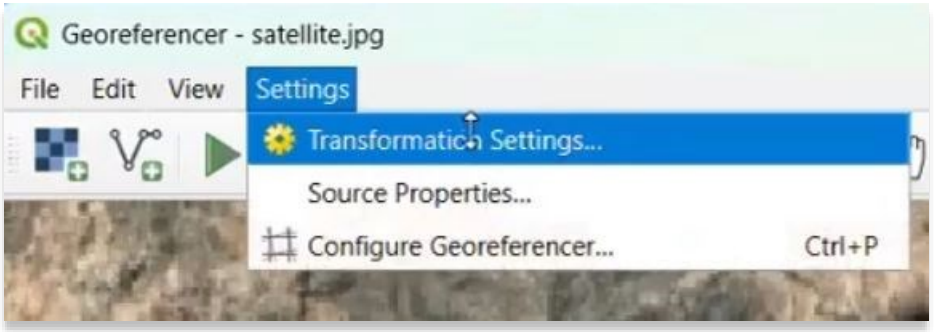
كرّر العملية مع النقاط B حتى E



الخطوة الأخيرة هي بدء عملية الإرجاع الجغرافي

ولكن أولًا يجب ضبط بعض الإعدادات

اختر "إعدادات التحويل"



نوع التحويل = خطي

تأكّد أن نظام الإحداثيات المستهدف هو نفسه نظام الإحداثيات الخاص بالمشروع

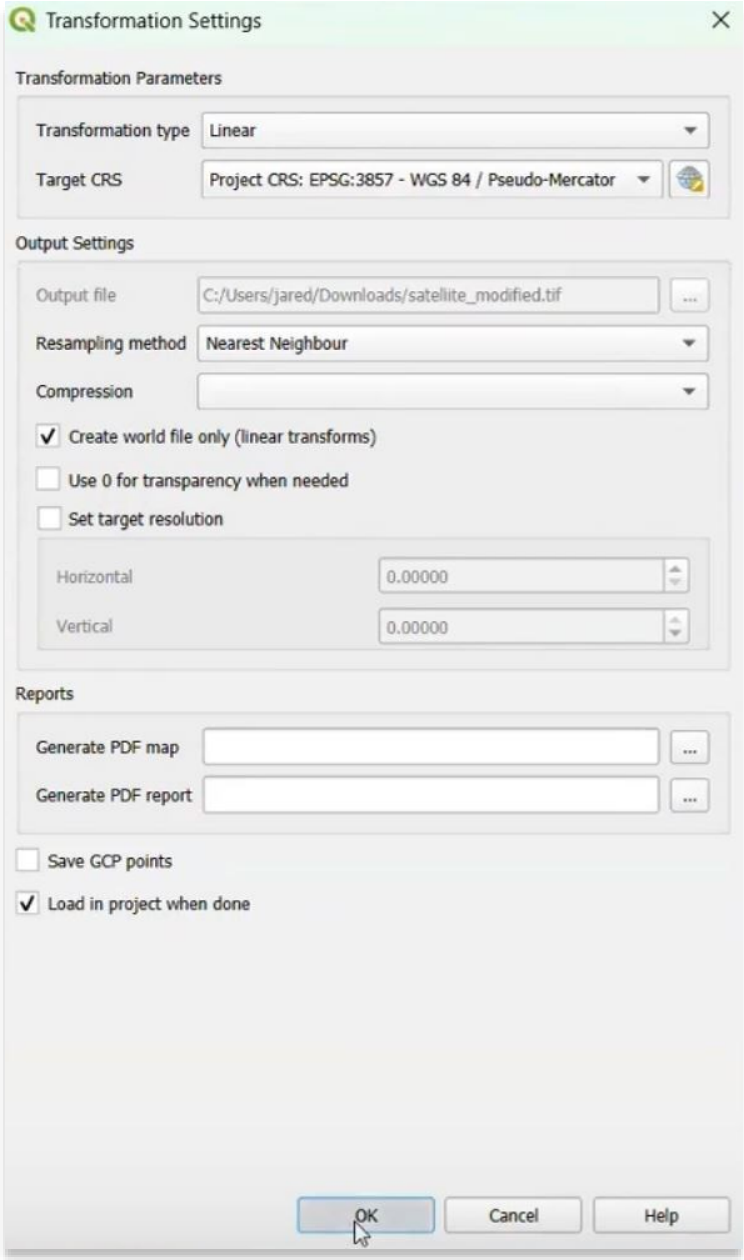
غيّر موقع الحفظ إذا لزم الأمر

طريقة إعادة أخذ العينات = أقرب جار

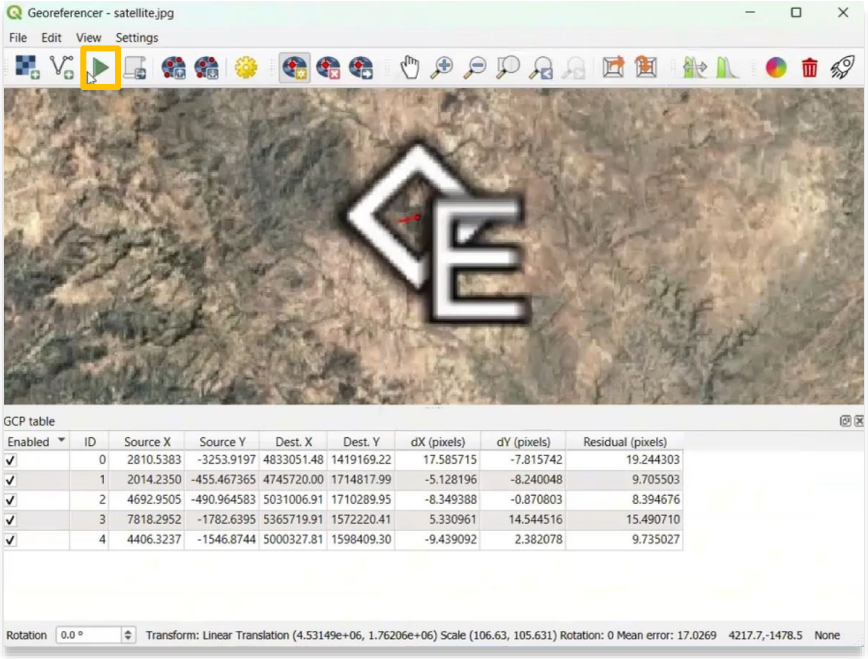
ضع علامة على خيار "إنشاء ملف عالمي فقط (للتحويلات الخطية)"

ضع علامة على خيار "التحميل في المشروع بعد الانتهاء"

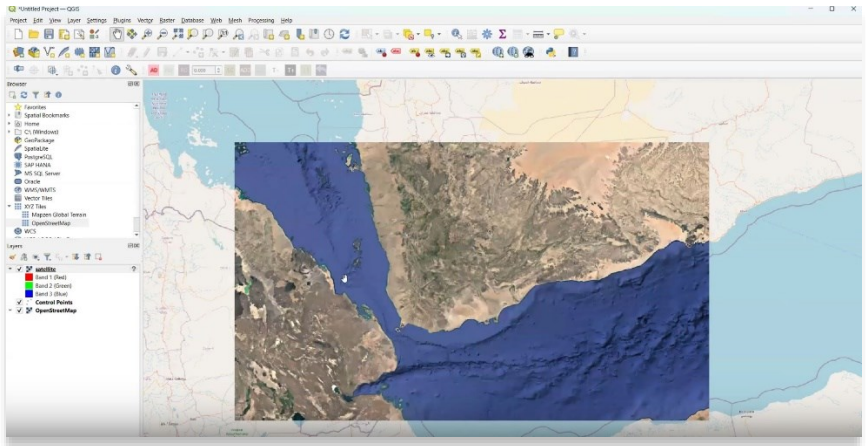
اضغط موافق OK



ابدأ عملية الإرجاع الجغرافي (أيقونة السهم الأخضر)



عُد إلى خريطتك وتحقّق من الدقّة باستخدام نقاط التحكّم



موارد

تنزيل QGIS https://qgis.org/

عرض جميع دروس QGIS مجانًا

asor.org/chi/chi-tutorials