بنەمای هەنگاوە کردارییەکان لە سیستەمە زانیارییە جوگرافییەکان

GIS
Geographic Information System

نووسینی

د.پشتیوان شفیق احمد

مافی لە چاپدانی پارێزراوە بۆ
دەزگای چاپ و پەخشی نارین

ناوی کتێب: بنەمای هەنگاوە کردارییەکان لەسیستەمە زانیارییە جوگرافییەکان GIS.

نووسینـــی: د.پشتیوان شفیق احمد.

نۆرەو سالّی چاپ: چاپی یەکەم، سالّی ٢٠٢١.

ژمارەی سپـــاردن: (٧٦)ی سالّی (٢٠٢١) ی پێدراوە.

دەزگای چاپ و پەخشی

نارین

هەولێر/ بازاڕی زانست بۆ کتێب و چاپەمەنی
Website: www.nareenpub.com
E-mail: nareenpub@gmail.com
تەلەفۆن: ٦٦٢٥١١٩٨٢ (٠٠٩٦٤)
مۆبایل: ٠٠٩٦٤٧٥٠٤٠٦٤٦١٠

بنەمای هەنگاوە کردارییەکان لە سیستەمە زانیارییە جوگرافییەکان

GIS

Geographic Information System

نووسینی

د. پشتیوان شفیق احمد

دەزگای چاپ و پەخشی

پێشەکی

سیستەمی زانیارییە جوگرافییەکان وەکو بنەمایەکی سەردەمیانە هاوبەشیەکی خێراو زانستی و ئەکادیمی کردوە لەبواری بەرەو پێشبردنی نەخشە لەلایەك و زانستی جوگرافیا لەلایەکی تر. لەڕابردودا ڕوانین و جەختکردنەوەی جوگرافیا زیاتر بۆ خستنەڕوو وەسف کردنی دیاردەکان بوو، گرنگی دانی زیاتر بۆ لایەنی تیۆری و کەمتر ئاراستەکان بەرەو پراکتیکی هەنگاویان نابوو.

توێژینەوە جوگرافییەکان زیاتر بو تێگەیشتن و شیکردنەوە و لێکدانەوەی دیاردە ژینگەییەکانی دەروبەرو دەرخستنی کاریگەری و ئاویتە بوونیانە لەگەڵ یەکتر. ئەمەش بێگومان پێویستی بە کۆکردنەوەی داتاو زانیاری هەمەجۆرە بە ئامانجی دەرخستنی چۆنیەتی کاریگەری دیاردەکان لەسەر یەکتری بە گوێرەی جیاوازی شوێنیان. ئەمەش بە پلەی یەکەم دەکەوێتە ئەستوی ئاستی لێزانی و کارامەی توێژەران بۆ تێبینیکردن و پۆلین کردن و پێوانە و دەرئەنجام و چارەسەر و پێشبینیکردن. هەموو ئەمانە پێویستیان بە گونجاندنی پەیوەندی نێوان هۆکارەکان و قەبارەی داتاو زانیارییەکان هەیە.

لەئێستادا ئاستی پێویستی بۆ قەبارەی داتاو زانییارەکان لە هەڵکشان دایە لەسەر جەم بوارەکاندا، هەر بەم هۆیەوە بە سەردەمی ئێستا دەوترێت سەردەمی شۆڕشی داتاو زانیاری. بەشێکی زۆری ئەو داتاو زانیارانە پێوستی بەوە هەیە بەشێوەی ژمارە پیشان نەدرێن بەتەنها، بەڵکو گرنگە پەیوەست بکرێن بەداتای شوێنی بە ئامانجی شیکردنەوەیەکی سەردەمیانە، سیستەمی زانیارییە جوگرافییەکان لەگەڵ دەرکەوتن و پێشکەوتنی بە شێوەیەکی

خێراو سیستەماتیك، دووبارە بوو بەبنەمایەکی گرنگی زانستی و ئەکادیمی بۆ چۆنیەتی کۆکردنەوە بەڕێوەبردن و شیکردنەوە وخستنەڕووی داتاکان بەشێوەی نەخشەی.

سیستەمی زانیارییە جوگرافییەکان بۆتە بنچینەیەکی وردی زانستیانە بۆ دروستکردنی نەخشە لەسەر بنەمای داتا شوێنی و وەسفیەکان. گرنگی ئەم سیستەمە لەوەدایە کە کارئاسانی زۆری بۆ تایبەتمەدانی بواری جوگرافیا کردوە کە بەئاسانی بتوانن هەڵستن بە دروستکردنی نەخشەی هەر شوێنێك کە ئامانجیان بێت بەشێوەیەکی ئاسان و زانستی، هەروەها خستنەڕووی داتاکان لەسەر ڕووی نەخشەکە.

سیستەمی زانیارە جوگرافییەکان لەئێستادا بۆتە زمانیکی سەردەمیانە بۆ لێك تێگەیشتنی نێوان توێژەران و بەرپرسانی بواری پلان دانان و جێ بەجێ کردن و بەڕێوەبەرانی دام و دەزگاکان. بەم هۆیەوە ئاستی تێگەیشتن و بەکارهێنانی ئەم بەرنامەیە جیاوازە، بەلآم لەکۆتاییدا لەڕیگەی سیستەمی زانیارییە جوگرافییەکان دەکری بڕیار لەسەر دەست نیشانکردنی شوێن و چۆنیەتی بەڕیوەبردنی زۆینەی پڕۆژەکان بدرێت.

جوگرافیا یەکێکە لەو زانستانەی کەوا توانیویەتی سود لەشۆڕشی زانیارییەکان وەربگرێت، هاوشان لەگەڵیدا ڕۆیشتووە، کە بەدروستبوون و بڵاوبوونەوەی ئامێرەکانی کۆمپیوتەر دەستیپێکردوە.

ئەم نوسینە هەنگاوێکە بو ئاشناکردن و فێربوونی چۆنیەتی دروستکردنی نەخشە لەڕێگەی ئەم بەرنامەیەوە. هەوڵێکە بۆ ڕێنوێی کردنی هەموو ئەوانەی کە دەیانەوێت بەشێوەیەکی کرداری کار لەسەر ئەم بەرنامەیە بکەن، وانە کردارییەکان زۆرن و هەمە جۆرن، بەلآم ئەم پەرتوکە

بنەماو بنچینەی دروستکردنەوەی نەخشەیەبەبێ ئاگابوون لەم هەنگاوانە ناتوانریت بەشێوەیەکی زانستیانە کاربکریت بۆ گەیشتن بە هەنگاوەکانی دواتر. یەکێك لە تایبەتمەندی سیستەمی زانیارە جوگرافییەکان ئەوەیە کە سەرەتا پێویستە ئاشنا بیت بە هەنگاوە بنچینەیەکان و دواتر لەرێگەی زۆری کارکردن و رۆچوون لە ناویدا زیاتر ئاشنا بەبوارەکانی تر سیستەمەکە دەبیت، دەکرێ بوترێت هیچ بوارێك نییە تیایدا بەکارنەیەت واتە سەرجەم بوارەکان دەتوانن سود وەربگرن. ئەم نوسینە وەکو رێبەرێك وایە بۆ خویندکاری بەشی جوگرافیا و سەرجەم ئەو پسپۆریانەی کە پێویستان بە نەخشە هەیە لە مەیدانی کاری رۆژانەیان،ئەم پەرتوکە پێکهاتەوە لە دوو بەشی سەرەکی بەشی یەکەمیان تایبەت کراوە بە سەرەتایەك بۆ یستەمی زانیارییە جوگرافییەکان و بەشی دووەمیش تایبەت کراوە بە هەنگاوە کردارییەکان لەسیستەمی زانیارییە جوگرافییەکان، ئەویش دابەش کراوە بەسەر هەشت هەنگاوی سەرەکی. لەکۆتایدا زۆر سوپاسی بەرێز (دکتور شێروان حسێن خۆشناو) دەکەم کە زۆر هاوکار و هاندەرم بوو بۆ بەچاپ گەیاندنی ئەم بەرهەم و ئەرکی پێداچونەوە زمانەوانی گرتە ئەستۆ. هیوادارم توانیبیتم خزمەتێکی کەم پێشکەشی ئەم بوارەم بکەین، و تەواوی و بێکەم و کوری تەنها بو خودایە.

بەشی یەکەم:

سەرەتایەك بۆ سیستەمی زانیارییە جوگرافییەکان

GIS

Geographic Information System

نەخشـە لـەڕێگا بنچـینەو گرنگەکانـە لـە نوانـدنی دیـاردە (سروشـتی و مرۆییـەکانی) سـەر ڕووی زەوی ، ئەمـەش ئـەوە دەگەیـەنێ کـە هـیچ لێکۆڵینەوەیـەکی جـوگرافی بـەبێ بـوون و پاڵپشـتی نەخشـەیی و نوانـدنی داتـایی سـەرکەوتوونابێت،کە لەسـەر بنـەمایی زانسـتی بیرکاریانـەو هونەریانـە بنیادنرابن، کەخزمەت بە لیکۆڵینەوەکان بکات.[1]

هـەر بـەم هۆیـەوە دەکـرێ بوترێـت، کـە زانسـتی نەخشـە لـە نـاو جوگرافیا بـە نـوێترین زانسـتی سـەردەی نـوێ دادەنرێـت، لـەڕووی بابـەت و ڕێبـازی لێکۆڵینـەوەی جیـاواز لـە جوگرافیـا، بـەپوختی ئـەم زانسـتە ئامـانجی کۆکردنـەوەو شـیکار و دانـانی زانیـاری تایبـەت بەفرەلایـەنی جۆراوجـۆری گـۆی زەوی و جـێ بـەجێ کردنـی بـەپێوەری نەخشـەی گونجـاو کـە خسـتنەڕووی ڕوونتر بکاتەوە.

بریسـتۆن جـیمس دەڵـێ: (گـرنگترین بەشـداریەکی جوگرافیـا لـەڕووی زانسـتیەوە بۆمرۆڤایـەتی لـە دەرئـەنجامی بـەکارهێنانی نەخشـەوە هـاتوە کـە

---

(1) محمد علی قادر، نواندنی کارتۆگرافی تایبەتمەندیە سروشتیەکانی قەزای ڕانیە بەبەکارهێنانی rs , gis ، نامەی ماستەر ، زانکۆی سلیمانی ، کۆلیژی زانستە مرۆڤایەتیەکان،٢٠١٤، لا١٠.

دابەشکاری و جیاوازی و بەراوردو دەرخستنی شێوەکانی دابەش بوون بەهۆی نەخشەوە دەرخراوە.) [١]

بەهۆی ئەم پێشکەوتنەی کە جیهان بەخۆیەوە بینیوە، لەبواری زانستی و تەکنەلوژیاوە لە چارەگی کوتاییی سەدە ڕابردوو، زانستی جوگرافیاش وەکو زانستێکی سەردەم توانیوەتی لەگەڵ ئەم پێشکەوتنە هەڵبکات بەرەو ڕووی هەنگاو بنێت هەرئەمەش وای کردوە کە لەمەیدانەکانی لێکۆڵنیەوەکانی جوگرافیا لەڕووی توێژینەوەیی زانستی و ڕێگاو شێواز و میتۆدو هۆکارە سەردەمیەکان گۆڕنکاری بەسەردابیت، بەم هۆیەوە دەرکەوتنی سیستەمی زانیارییە جوگرافییەکان بوو بە تەواوکاری ئەم پێشکەوتنانە[٢].

بەهۆی زۆربوونی داتاو زانیارییەکان کە پێویستیان بە کۆکردنەوە و هەلگرتن و شیکردنەوە و چارەسەرکردن وجیاکردنەوەیان لە یەکتری.

سیستەمێك پێویستە بۆ ئەنجامدانی ئەم کردارانە و بەدەست هێنانی زانیاری داتایەکی ڕاستەقینە و تەواوەتی و بەکارهێنانی ئەم زانیاری و داتایانە بە تایبەتی داتا شوێنیەکان و ڕوونکردنەوەی داتا شوێنیەکان و چارەسەرکردنیان و پیشاندانیان بە شێوەیەکی ڕاست و دروست وە بەکارهێنانیان لە جێبەجێکردنەکان و پلانەکان لەوانە پلانی

---

(١) فوئاد خالید سەعید، نەخشەسازی و دروستکردنی نەخشە بەسیستەمی زانیارییە جوگرافییەکان، GIS، چاپخانەی یاد، ٢٠١٤، ل٩.

(٢) نشوان شكري هروري، سكان محافظة دهوك ١٩٤٧-٢٠٠٦ اتجاهات النمو وطبيعة التوزيع دراسة جغرافية - كارتوجرافية وفق المناهج البحثية المعاصرة ونظم المعلومات الجغرافية، مطبعة الحاج هاشم،أربيل(٢٠١٢)،ص٧.

خزمەتگوزاری و پەرەپێدان، ئەم کردارانە پێویستیان بە توانایەکی زۆرو سیستەمێکی پێشکەوتو و وردەکارە بۆ ئەنجامدانی ئەم کردارانە(١).

سیستەمی زانیارییە جوگرافییەکان ڕێگاو شێوازێکە بۆ ڕێکخستنی زانیارییە جوگرافییەکان بە پیشت بەستن بە بنچینەی تەوەرەیەکی دیاری کراو.

(١) بسام احمد زکی عبدالهادي و زیاد یونس طه الکسواني، GIS خطوة بخطوة، أمانة عمان الکبری ، عمان، ٢٠١٠ص،٥.

دەرکەوتنی سیستەمی زانیارییە جوگرافییەکان

سەرەتایی دەرکەوتنی سیستەمی زانیارییە جوگرافییەکان دەگەڕێتەوە بۆ سەرەتایی شەستەکانی سەدەی ڕابردوو، کاتێک کە توێژەران هەوڵەکانیان چڕکردەوە بۆ نواندنی دیاردەکانی سەر ڕووی زەویی لەسەر شاشەیی کۆمپیوتەر.وەدواتر گرنگی پێدان زیاتر درا بەو بەرنامەیە بۆ نواندنی داتا بەستنەوەیی بە شوێنی جوگرافی و شیکردنەوەیی دواتر چاپکردنی لەسەر لاپەڕە. [1]

هەروەها ئەو گۆڕانە خێرایەیی کە لەم سەردەمەدا لەبورای تەکنەلۆژیادا دەبینرێت کە زۆربەی لایەنەکانی گرتووەتەوە، یەکێك لەو لایەنانەش وەرگرتن و کۆکردنەوەی داتاو زانیارییە لەسەر هەر شوێن و هەرێمێك لەماوەیەکی کەم و بەخێرایی و بەتوانایەکی بەرز و بەسەرکەوتوانە، ئەم کردارانەش پێویستی بە سیستەمێکی وردو پێشکەوتوو هەیە.

یەکێك لەو بەرنامانەش کە کار لەسەر داتاو زانیارییە جوگرافییەکان دەکات بەرنامەی GIS ە، کە لەساڵی (١٩٦٢) بۆیەکەم جار سیستەمێك دروستکرا بەناوی سیستەمی زانیاری جوگرافی کەنەدی (CGIS)، کە سیستەمێکی زۆر گرنگە لە خوێندنی جوگرافیای هاوچەرخ بۆ ڕێکخستن و دانان و لێکدانەوەی داتاو زانیارییە شوێنییەکان، دواتر لەساڵی (١٩٦٤) لەسەر دەستی (روجر توفسون) بەرنامەی (GIS) داهێنرا.

---

(1) علی عبد العباس العزاوی، نظم المعلومات الجغرافیةGIS اسس وتطبیقاته، طبعة الاولی، الموصل،٢٠٠٩ ،ص٢١ .

دواتــر لەســاڵی (١٩٦٧) بۆیەکــەم جــار بەشــێوەیەکی فــەرمی لــە ویلایەتــە یەکگرتووەکانی ئەمریکا بەکارهات.

لەســاڵی (١٩٨٢) ئــەم بەرنامەیــە (١٧٠) سیســتەمی لــەخۆگرتبوو، کــە (٨٢) سیســتەمیان ئــەمریکی بــوون و (٥٨) سیســتەم کەنــەدی و وڵاتــانی ئــەوروپی بوون.

ســەرەتای ســاڵانی نــەوەدەکانی ســەدەی بیســت تاکۆتــای ئــەو ســەدەیە، بــەزێرینترین کاتــەکانی گەشــەی کــارتۆگرافی و بەرنامەکــە دادەنرێــت، چــونکە کۆمــەڵێکی پرۆگرامــی بــەهێز هاتنــە کایــەوە کــە خزمــەتی GIS یــان کــرد، لەوانــە سیســتەمی دیــاریکردنی شــوێن لەســەر زەوی (Global Position Systems) (GPS) و وێنــە ئاسمانییــەکان لەرێگــەی سیســتەمی هەســتکردن لــەدوورەوە (Remote Sensing) (RS)، کــە هۆکــاری خســتنەڕووی نەخشــەن بەشــێوەیەك تــاوەکو ئێســتا جیهــان هاوشــێوەی ئــەم هونــەری نەخشەسازییەی بەخۆیــەوە نــەبینیوە[1]. ئــەم پێشــکەوتنە لــە ئێســتادا ڕێچکەی خــۆی وەرگرتــوەو هــەر بەردەوامــە لەپێشــکەوتن و داهینــان لــە بــواری نەخشەسازی و بە زانستی کردنی زیاتری توێژینەوەکان لەم ڕێگەیەوە.

---

(1) علی عبد العباس العزاوی، نظم المعلومات الجغرافیةGIS أسس وتطبیقاته، المصدر السابق، ص٦٦،٦٧ .

ناساندنی سیستەمی زانیارییە جوگرافییەکان

وشـــەی GIS، کـــورتکراوەی هەریـــەك لەوشـــەکانی Geographic Information System ە، کـه لەجیهانـــدا بـەو شـێوە کـورتکراوە نـاوی دەرکـــردووەو دەناســـرێتەوە، هەریـــەك لـەم وشـانەش بـەم شـێوەیە پێناسـە دەکرێن:

١. (Geographic) (G) یـــان (Geography)؛ (الجغرافیـــه) جوگرافیـا وەك ڕەگـەزی شـوێن لـەم سیسـتەمەدا خـۆی دەنوێنێـت، کەمەبەسـت لێـی زەوییـەو ئـەو جیهانـە ڕاسـتەقینەیە کـە بـەهۆی دیاردەو پێکهاتەکەیەوە زانیارییەکان دەردەبڕێت.

٢. (Information) (I) زانیاری(المعلومـــات): بریتییـــە لـــەو زانیاریيانـەی کـە ئـەم سیسـتەمە بـەڕێوەی دەبـات و کـاری لەسـەر دەکات.

٣. (System) (S) (الـنظم) سیسـتەم: بریتییـە لـە کـۆی ئـەو کردارانـەی کـە بەرنامـە ئـەنجامی دەدات لەسـەر زانیارییـە وەرگیراوەکـانی شوێنێکی دیاریکراو.

- **پێناسەکانی:**

بوونی زیاتر لەیەك پێناسە بۆGIS بەپلەی یەکەم دەگەڕێتەوە بۆ فراوانی بواری بەکارهێنانی GIS لەلایەن بەکارهێنەران لە پسپۆڕییە جیاوازەکانەوە، چونکە بەرنامەکە لەچەندین بواری زانستی پراکتیکی دا بەکاردەهێنرێت، وەك لایەنی ئەندازیاری و پلاندانانی شارو لایەنی ئاووهەواو ژینگەیی و جیۆلۆجی و کشتوکاڵی و دەرامەتە سروشتییەکانی ئاوو ڕووەك...هیتر.

بەرنامەی GIS: هونەرێکە بۆ کۆکردنەوەی زانیاری و داخڵکردن و چارەسەرکردن و شیکردنەوەو خستنەڕوو و خستنەبەردەستی زانیارییە جوگرافییەکان بەپێی ئامانجی دیاریکراوو خستنەڕووی لەسەر شاشەی کۆمپیوتەر یان سەر کاغەز بەشێوەی (نەخشە، شێوە،خشتە،ڕاپۆرت).

لێرەدا هەندێك لەو پێناسانە دەخەینەڕوو :

١. کومپانیای ئیسری(ESRI) پێناسەی کردوە بەوەی کە (بریتیە لە سیستەمەکی تەواو پێشکەوتوو بە ئامانجی کۆکردنەوە و کۆگاکردن و گەڕاندنەوە چارەسەرکردن و شیکردنەوەی زانیارییەکان و خستنەڕوویان کەپشت دەبەستێت بە تەوەرەیی شوێنی (X,Y) لەسەر ڕووی زەوی ئەم سیستەمە بە گونجاوترین سیستەم دەژمێردرێت بۆ چارەسەرکردنی زانیارییە شوینیەکان). [1].

---

(١) علی عبد العباس العزاوی، نظم المعلومات الجغرافیةGIS أسس وتطبیقاته، المصدر السابق، ص٣٠.

٢. بـرەو burrough لەسـاڵی (١٩٨٦) پێناسـەی کـردوە بـەوەی کـە بریتیەلە(کۆمـەڵێك ئـامرازی چـالاك بـو سـەیف کـردن و دووبـارەی بـەکارهێنان و گـۆڕین و خسـتنەڕووی زانیارییـە شـوێنییەکانە لەسـەر ڕووی زەوی بۆ بەدەستهێنانی ئامانجێکی دیاری کراو.

٣. (دانجـەرمۆد) دامەزرێنـەری پـەیمانگای توێژینـەوەی سیسـتەمی ژینگـەیی (ESRI) لەسـاڵی (١٩٦٤)، واپێناسـەی دەکـات، کـە یەکێکـە لـەبوارە پراکتیکییـەکانی تەکنـەلۆژیای سـەردەم بـەهۆی کۆمپیوتـەرەوە، کەپشـت بـەتوانا ئەلیکترۆنییـە پێشـکەوتووەکان و لێهاتوویی مرۆڤ دەبەستێت.

٤. دویکـەر: GIS هەڵدەسـتێت بـە چارەسـەری زانیارییـەکانی پەیوەسـت بـە خـاڵ و هێـڵ و ڕووبـەر، بـۆ هێنانـە کایـەی داتـا، تـاوەکو بتوانرێـت شی بکرێتەوەو پرسیاری لێ بکرێت [1].

٥. چـیرلی : هونـەری هـەلگرتن و وردەکـاریی زانیارییـە شـوێنییەکانە، بـۆ چارەسـەرکردن و وەڵامدانـەوەی پرسـیارەکان و شـیکردنەوەی داواکارییەکان.

٦. پێناسەی د.قاسم دویکات [2].

---

(١) خلف حسين علي الدليمي، نظم المعلومات الجغرافية Gis أسس وتطبيقات ، دارصفاء –عمان، ٢٠٠٦، ص ١٨.

(٢) ڕوشنا محمد محمود، شیکردنەوەیەکی جوگرافی بۆ تۆڕی ڕێگاکانی گواستنەوە لە ئیدارەی ڕاپەرین (بەبەکارهێنانی سیستەمی زانیارییە جوگرافییەکان،gis) ، ماستەرنامە، بەشی جوگرافیا، کۆلێژی زانستە مرۆڤایەتیەکان ،زانکۆی ڕاپەرین، ٢٠١٩.

١. سیستەمی زانیارییە جوگرافییەکان هۆکارێکەو ئامرازێکە بۆ بەکارهێنانی داتاکان لەڕووی:

٢. کۆکردنەوەی داتا (لەسەرچاوە جیاوازەکان)

٣. ئەمبارکردنی داتاکان بەشێوەی ژمارەیی بەڕێگەی کاراو چاك.

٤. ئیدارەدانی داتاکان (ڕێکخستن و لێکدانی داتاکان بۆ سودی زیاتر)

٥. گەڕانەوەی داتاکان (خستنەڕووی داتاکان بەئاسانی)

٦. گۆڕانکاریو گواستنەوەی داتاکان (گواستنەوەی داتاکان لەپێوەرێکەوە بۆ پێوەرێکی تر)

٧. شیکاری داتاکانە (بۆ دروستکردنی زانیاری تازە)

- **سودەکانی سیستەمی زانیارە جوگرافییەکان GIS :**

١. وەرگرتن و هەلگرتنی زانیاری بەشێوەی ئۆتۆماتیکی.

٢. خێرایی شیکردنەوەو بەڕیوەبردن و چارەسەرکردنی داتاکان.

٣. خستنەڕووی داتاو زانیارییەکان

٤. دیاری کردنی شوێن و دوری و ڕووبەر و بەرزی.

٥. کۆکردنەوە و بەستنەوەی داتاو زایاریەکان بەیەکتر.

٦. خێرایی شیکردنەوەی گۆڕانکاریەکان لەئێستاو کاتە جیاوازەکان.

٧. ئاسانکاری لە بەکارهێنانی بنەما سەرەکیەکانی نەخشە:

٨. کەمکردنەوەی ماوە و دەستی کارو سەرمایە لە دروستکردنی نەخشە و بەڕێوەبردنی زانیارییەکان.

٩. بەدەست هێنانی داتاو زانیاری شوێنی بەشێوەیەکی ورد لەڕێگەی وابەستبوونی ئینتەرێتەوە.

- **بوارەکانی بەکارهێنانی سیستەمی زانیارییە جوگرافییەکان GIS**

١. بەکارهێنانی لەبواری لێکۆڵینەوەی ڕووی زەوی.

٢. بەکارهێنانی لەبواری خزمەتگوزاری گشتی.

٣. بەکارهێنانی لەبواری زەویزانی.

٤. بەکارهێنانی لەبواری زیندەوەرزانیدا.

٥. لەبواری بەبازاڕکردن.

٦. بواری کارگێڕی.

٧. بەکارهێنانی لەبواری دابەشبوونە سیاسیەکان.

٨. .بەکارهێنانی لەبورای دروستکردنی نەخشە (کارتۆگرافی)[١]..

- **پێکهاتەی سیستەمی زانیارییە جوگرافییەکان GIS :**

١. ئامێرەکان (Hardware)

٢. بەرنامەکان (Software)

٣. داتاو زانیاری (Information & Data)

٤. بەکارهێنەر (User)

٥. کارکردن و بەڕێوەبردن و شیکردنەوەی داتاو زانیارییەکان[٢].

---

(١) محمد ابراهيم محمد شرف، التحليل المكاني باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، دار المعرفة، الاسكندرية، ٢٠١١, ،ص٤٠_٤٢.

(٢) محمد ابراهيم محمد شرف، نظم المعلومات الجغرافية ، أسس وتدريبات، دار المعرفة، الاسكندرية، ٢٠١١, ص١٧.

ئەرکە سەرەکیەکانی سیستەمی زانیارییە جوگرافییەکان

١. داخلْکردنی داتا.

٢. بەڕێوەبردنی داتا.

٣. نیشاندانی داتا.

٤. دۆزینەوەی داتا.

٥. گۆڕینی داتا.

٦. شیکردنەوەی داتا.

٧. نموونە.

٨. دەرهێنانی داتا.[1].

• سەرچاوەکانی داتاو زانیاری سیستەمی زانیارییە جوگرافییەکان (GIS):

١. داتای نەخشەیی:

٢. وێنەی ئاسمانی و مانگە دەستکردەکان:

٣. وەرگرتنی داتا و زانیاریی لەڕێگەی (GPS).

٤. داتاو بڵاوکراوە ئامارییەکان.[2].

---

(١) محمد ابراهیم محمد شرف، التحلیل المکانی باستخدام نظم المعلومات الجغرافیة، دار المعرفة، الاسکندریة، ٢٠١١، ص٣٠.

(٢) بسام احمد زکی عبدالهادي و زیاد یونس طه الکسواني، GIS خطوة بخطوة، أمانة عمان الکبری، عمان، ٢٠١٠، ص٨.

- **جۆرەکانی داتاو زانیاری لە سیستەمی زانیارییە جوگرافییەکان GIS**

داتاکـــان سیســـتەمی زانیارییـــە جوگرافییەکانـــدا دەکـــرێن بـــە دوو بەشـــی سەرەکی:

یەکەم : داتا شوێنیەکان :

دووەم : داتا وەسفیەکان:

یەکەم : داتا شوێنیەکان

دابـــەش دەکـــرێن بـــۆ دوو بەشـــی ســـەرەکی بـــەپێی خـــەزنکردن وجۆرەکانیـــان، ئەوانیش داتا هێڵیەکان و داتا تۆڕیەکانن.

أ. داتا هێڵیەکان (Vector)

زانیارییـــە هێڵیـــەکان ڕێگایەکـــە بۆنوانـــدنی زانیارییـــە شـــوێنیەکانی ســـەر ڕووی زەوی بـــە شـــێوەیەك زانیارییـــەکی ڕاســـت لەســـەر ڕووی زەوی بەشـــێوەی (خـــاڵ و هێڵ و ڕووبەر) دەخاتەڕوو:

١. خاڵ (Pont):

٢. هێڵ (Line

٣. ڕووبەر (polygon

ب. داتا تۆڕیەکان (Raster)

بریتیـــە لـــەداتای جوگرافیا(داتـــای ناشـــوێنیە) بـــەڵام بەشـــێوەی تـــۆڕی بەیەکـــەوە بەســـتراونەتەوەکە لـــە چوارگۆشـــەی بچـــوك بچـــوك پێـــك دێـــت هـــەر چوارگۆشـــەیەك پێـــی دەگوترێـــت (Pixel)وە هـــەر پێکسـڵێك نرخـــی خـــۆی

هەیە، کەدیقەی نەخشەکە ڕوون دەکاتەوە، هەروەها بە شێوەی ئاسۆیی یان ستونی، چوارگۆشەکان قەبارەیان بچوکە دەردەکەوێت.[1].

دووەم : داتا وەسفیەکان:

ئەو داتایانە دەگرێتەوە، کە فرمانیان زیاتر خستنەروی داتاکانە بەشێوەی وەسفی لەسەر شوێنیەکان، ئەم جورە داتایانە لەڕوانگەی هەندێ تایبەتمەدانی بواری جوگرافیا وا نیشان دراون کەئەمانە داتای خشتەیی نین و گرینگی دەدەن بە وەسفکردنی دیاردە جوگرافییەکان و پێگەکانیان لەسەر نەخشە وەك ناوی شوێنەکانی وەك و خانوە و دوکان و شوێنی دامەزراوەکان و ژمارەی دانیشتوان و ناوی گەڕەك، زانیارییە وەسفیەکان دەبەسترێنەوە بە داتا شوێنیەکان ئەم کارە گرینگی زۆری هەیە لەسیستەمی زانیارییە جوگرافییەکاندا چونکە دەبێتە بنەمایەك بۆ ناسینەوەی شوێنەکان.

---

(1) محمد ابراهیم محمد شرف، التحلیل المکانی باستخدام نظم المعلومات الجغرافیة، دار المعرفة، الاسکندریة، ٢٠١١، ص٢٤-٢٨.

بەشى دووەم :

هەنگاوە كردارييەكانى سيستەمە زانيارييە جوگرافييەكان

GIS

Geographic Information System

ئەنجام دانى هەنگاوە كردارييەكان لە سيستەمى زانيارييە جوگرافييەكان بنەمايەكە بۆ روونكردنەوەى بەشێك لە كردارانەى كە لەپێشوتر زەحمەتى و ئەرك و ماندووبونيان دەخستە سەر تايبەتمەندانى بوارى دروستكردنەوەى نەخشە، بەبێ ئەنجام دانى هەنگاوە كردارييەكان گرنگى و تايبەتمەندى و زانستى ئەم بەرنامەيە دەرناكەوێت، بەم هۆيەوە پێويستە سەرەتا شارەزاى بنەما و بنچينەكان و هونەرى دروستكردنەوەى ببين و دواتر زياتر بەكارهێنانى ئەم بەرنامەيەو ئاگابوون لە پێشكەوتنە بەردەوامەكانى دەمانگەيەنێتە ئەم راستيەى كە GIS چەندين ئامانجى بۆ بەديهيناوين لە زۆر بواردا لە هەموويان گرنگتر بريتيە لە كورت كردنەوە زۆرێك لە و رێگايانەى كە لەپێشوتردا زۆر زەحمەت بوو پێى بگەين لەبوراى دەست كەوتنى داتا و زانيارى هەروەها شيكردنەوەى داتاو زانيارييەكان بەشێوەيەكى زانستى ورد سەرەراى ئەنجام دانى چەندين كردارى ترى پراكتيكى.

بێگومان ئامانجى هەموو زانستەكان بەتايبەتى تر زانستە مرۆڤايەتيەكان بريتيە لە چارەسەركردنى ئەو كيشانەى كە رووبەرمان دەبێتەوە جياوازى بنچينە زانستيەكان و تەكنەلۆجياى سەردەم و بەكارهێنانيان ئەو راستيە دردەخات كە سروشتى كيشەكان جياوازەو

هەروەها جۆری چارەسەرکردنیشان بەهەمان شێوە ڕێگەی جیاوازی هەیە. بەلام GIS یەکێکە لەو ڕێگایانەی کە تارادەیەکی زۆر دەگری لەبواری پراکتیکی بۆ زۆر بواری جیاواز بەکاربهێنرێت بەتایبەت بۆ چارەسەرکردنی کێشەکان بەڕێگەیەکی زانستی و سەردەمیانە.

لەم بەشەدا هەوڵ دراوە، کە هەنگاوە کردارییەکان بە شیوەیەکی وورد هەنگاو بەهەنگاو ڕوون بکرێتەوە ئەمانە وەکو بنەمایەکی سەرەتایی و بنچینەی کارکردنە لەسەر بەرنامەکە، بەشێك لەم هەنگاوانە بنەمای زانستی ووردیان هەیە لە زانستی نەخشەسازی بنیاتنراون، بەگوێرەی پێویست هەوڵ دراوە ڕوون کردنەوەیان لەسەر بدرێت.

هەنگاوی یەکەم: ناساندنی تەوەرەیی

ناساندنی تەوەرەیی سەرەکترین و بنچینەترین هەنگاوی کردارییە لەدەسپێکی کارکردن بۆ دروستکردنەوەی هەر نەخشەیەك کە بمانەوێت.

مەبەست لەم کردارە بریتیە لە دانان و خەزنکردنی هێڵەکانی درێژی و بازنەکانی پانی ئەو نەخشەیەی (کە نەناسراوە، تەوەرەکانی بە بەرنامەکە و لە شوێنی خۆی لەنێو نەخشەی جیهانیدا دانانرێت) [1].

سودەکانی ناساندنی تەوەرەیی بریتین لەوەی کە نەخشەکە پێگەی راستەقینەی خۆی وەردەگرێت لە نێو نەخشەی جیهانیدا بەپێی ئەو هێڵە درێژی و بازنە پانیانەی کە هەیەتی لەواقیعی سەر ڕووی زەوی. هەروەها ئاراستەی باکوور بەشێوەیەکی ئۆتۆماتیکی دەست نیشان دەبێت بە ووردی. جگەلە لەمە بەوردی پێوەری نەخشەکەمان بۆمان دیاری دەکات.

هەنگاوەکانی ناساندنی تەوەریی:

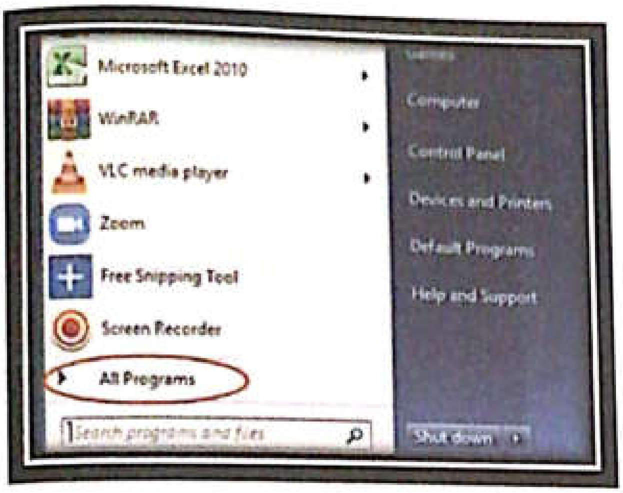
١. ئەو نەخشەیەی کە دەمانەوێت کاری لەسەر بکەین و دروستی بکەینەوە، واتە نەخشە بنەڕەتیەکە لە درافیکی ناو کۆمپیوتەر بەناوێکی تایبەت سەیف دەکەین کە بەشێوەی (Jpge). ئەم نەخشەکەیە لەڕێگەی سکانەوە یاخود بەشێوەی وینە داخڵی کومپیوتەرەکە کراوە ئەم نەخشەیە.

دواتر ArcMap١٠,٨ دەکەینەوە بەم شێوەیەی خوارەوە:

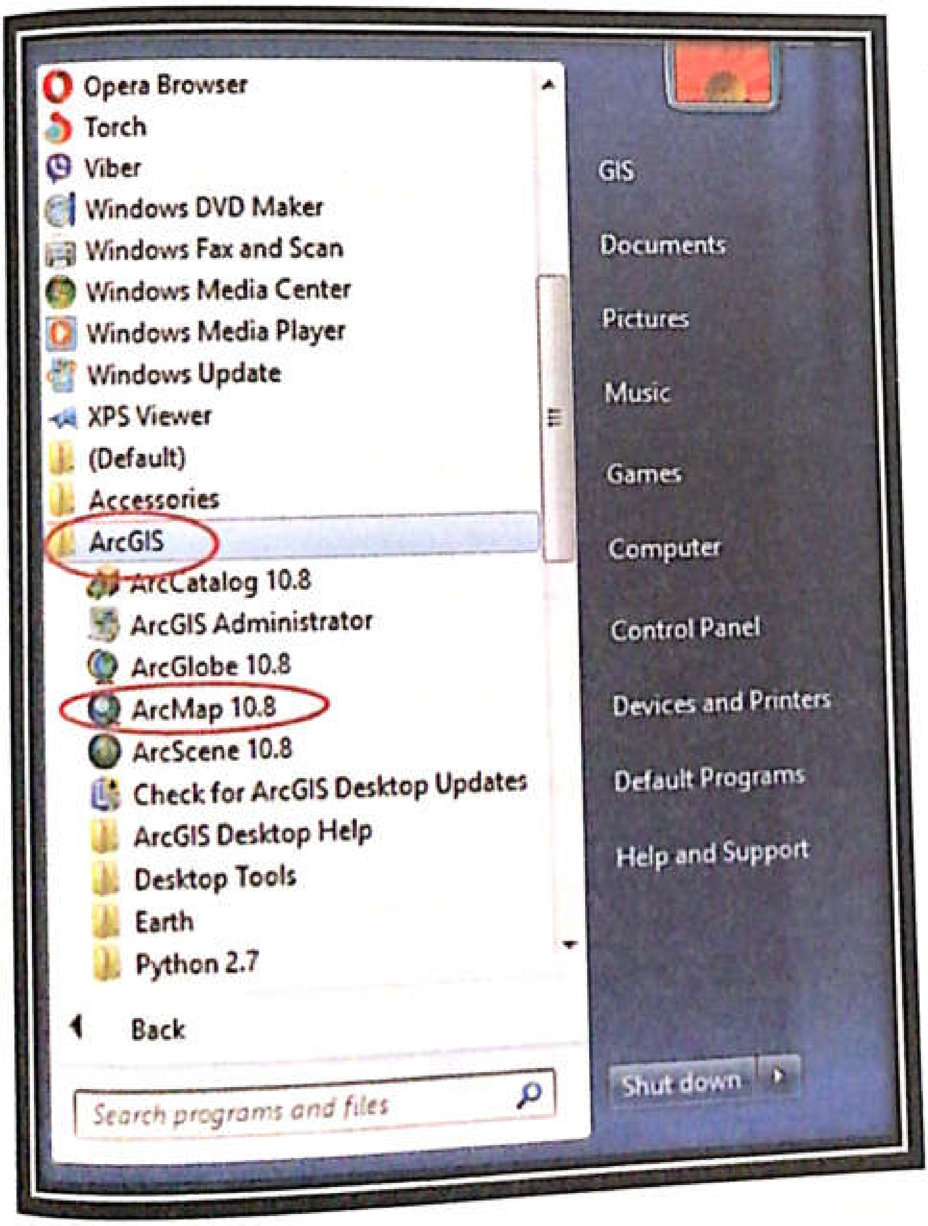
---

(١) فوئاد خالید سەعید، نەخشەسازی و دروستکردنی نەخشە بەسیستەمی زانیارییە جوگرافییەکان، GIS،چاپخانەی یاد،٢٠١٤،ل٩.

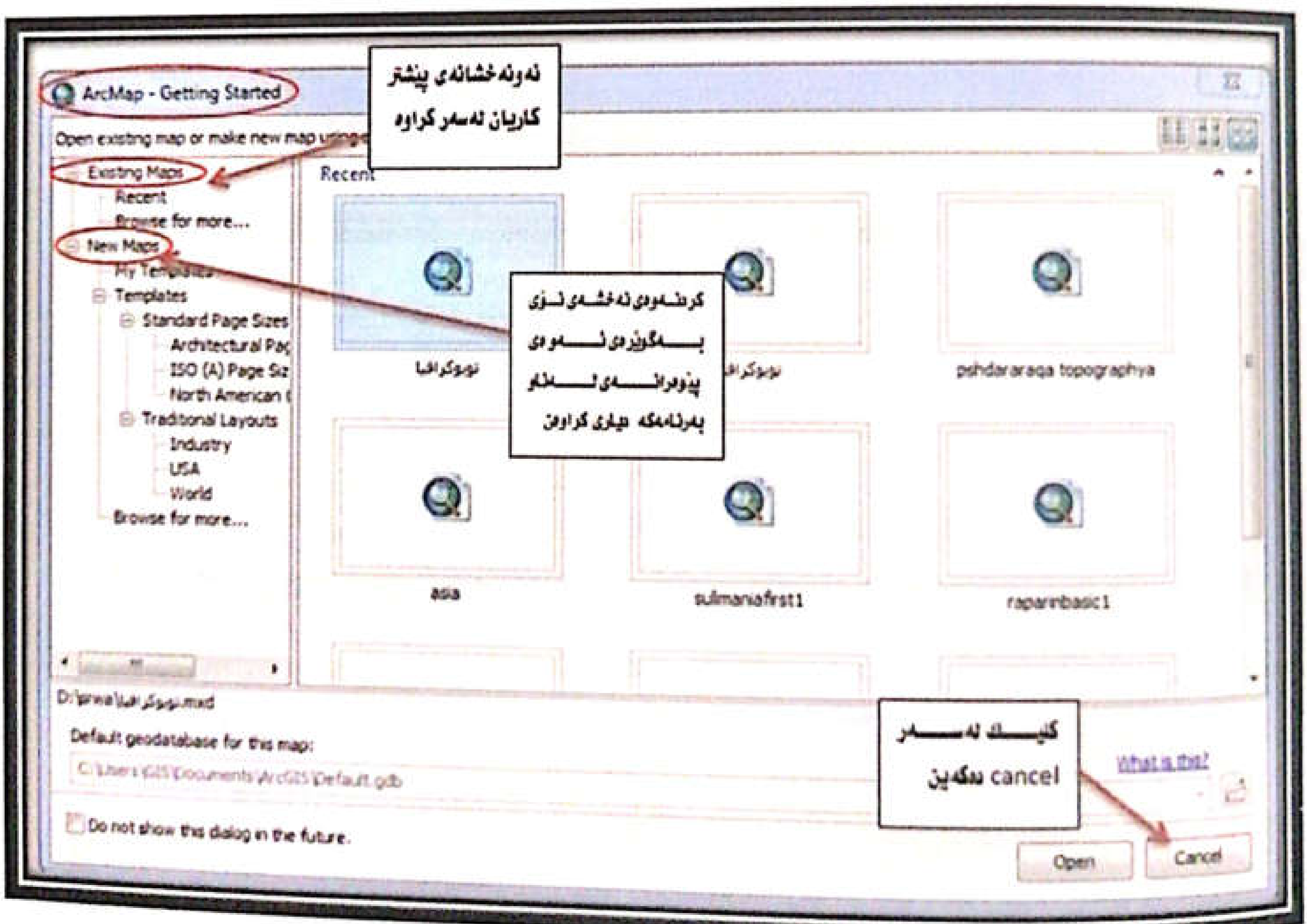
- كليك لەسەرAll programs دەكەين.



- دواتر كليك لەسەر ArcGis ئينجا كليك لەسەر Arc Map ١٠,٨ دەكەين.

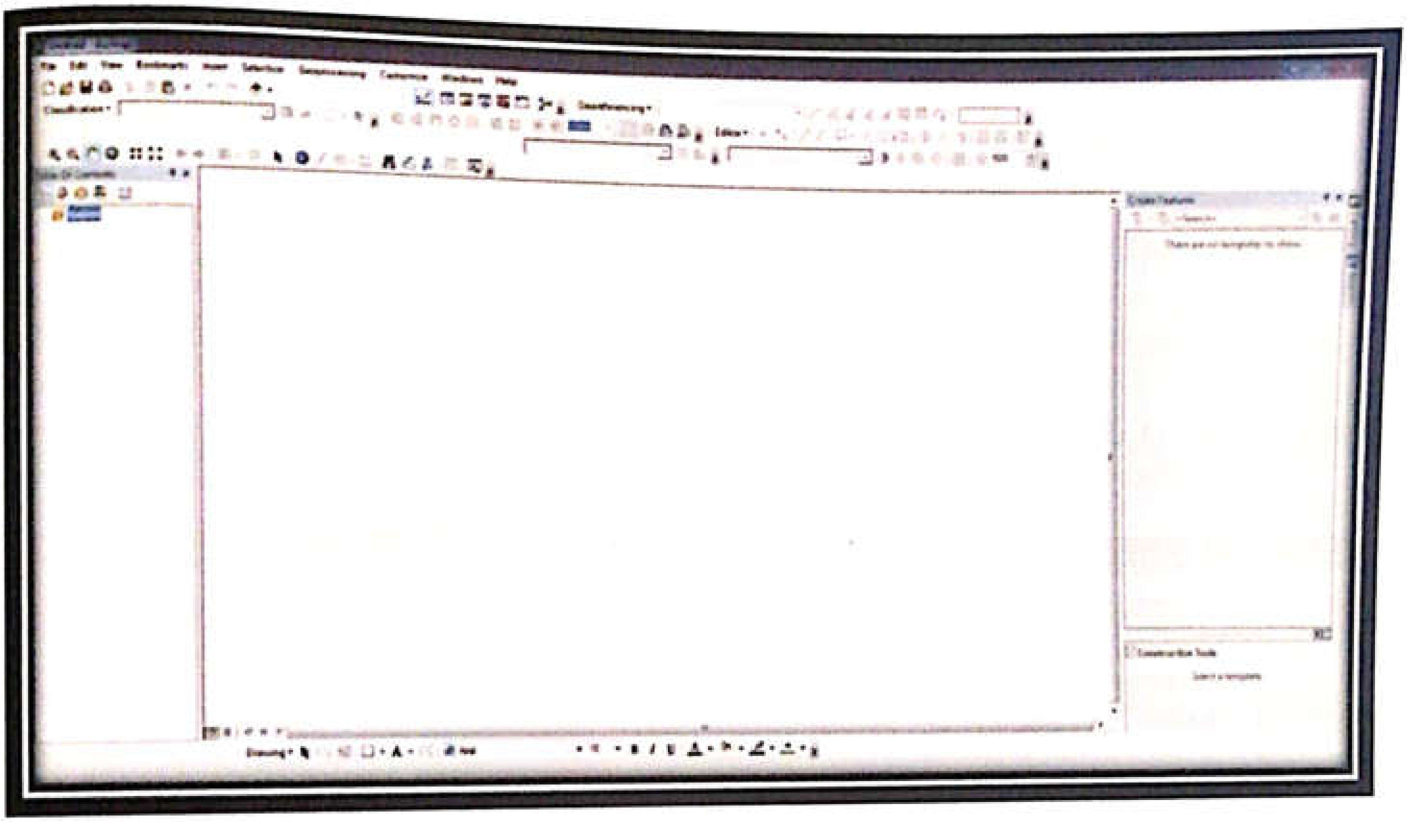


دوابەدوای ئـەوە ڕووکـاری بەرنامەکـەمان بـۆ دەبێتـەوە بـەم شـێوەیە. لـەکاتی کردنـەوەی بەرنامەکـە ویندویـەکمان بـۆ دەبێتـەوە بەناونیشـانی ArcMap- Getting Started لـەم ویندویـەدا دوو هەڵبـژاردە دراوە بەناونیشـانی Existing Maps واتـە نەخشـانەی کـە پێشـتر کاریـان لەسـەر کـراوە. بەشـی دووەمـی New Maps واتـا کردنـەوەی نەخشـەی نـوێ بـەگوێرەی ئـەو پێوەرانـەی لـەناو بەرنامەکـە دیـاری کـراوەن. بـۆ کردنـەوەی هەریـەك لەمانـە دەسـت نیشـانیان دەکـەین و open دەکـەین، بـەڵام ئێمـە بـۆ کردنـەوەی ئـەو

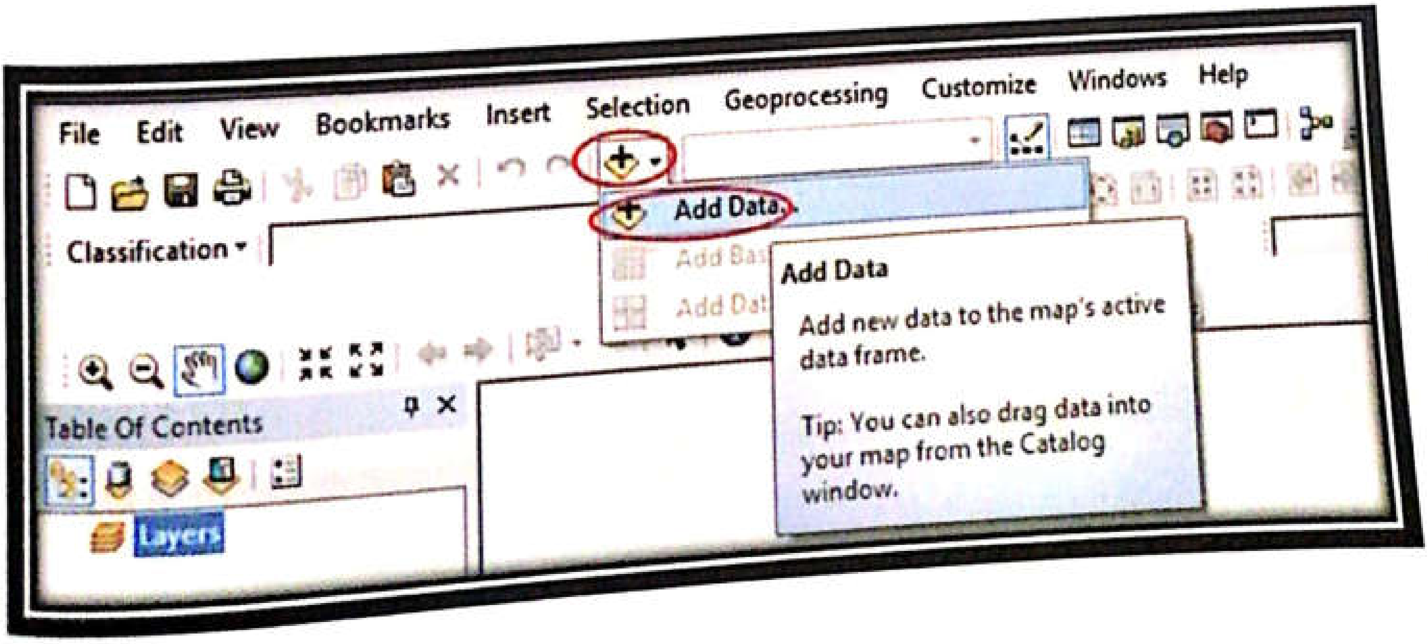


نەخشەی کە دەمانەوێ دروستی بکەینەوە Cancel دەکەین.

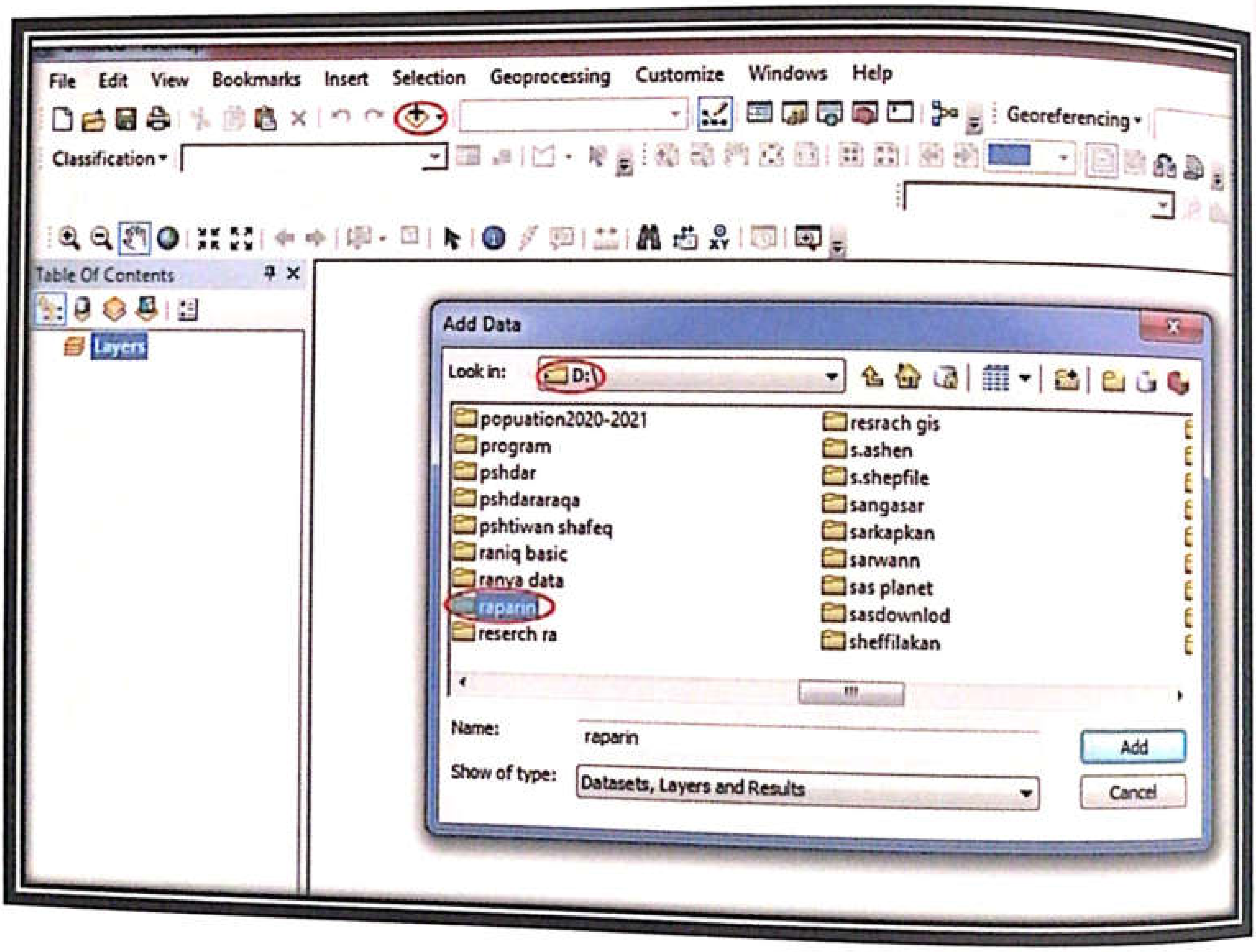
دوای ئـــەوەی Cancel دەکـــەین، ڕوکـــاری بەرنامەکـــەمان بـــۆ دەبێتـــەوە بـــەم شێوەیە:



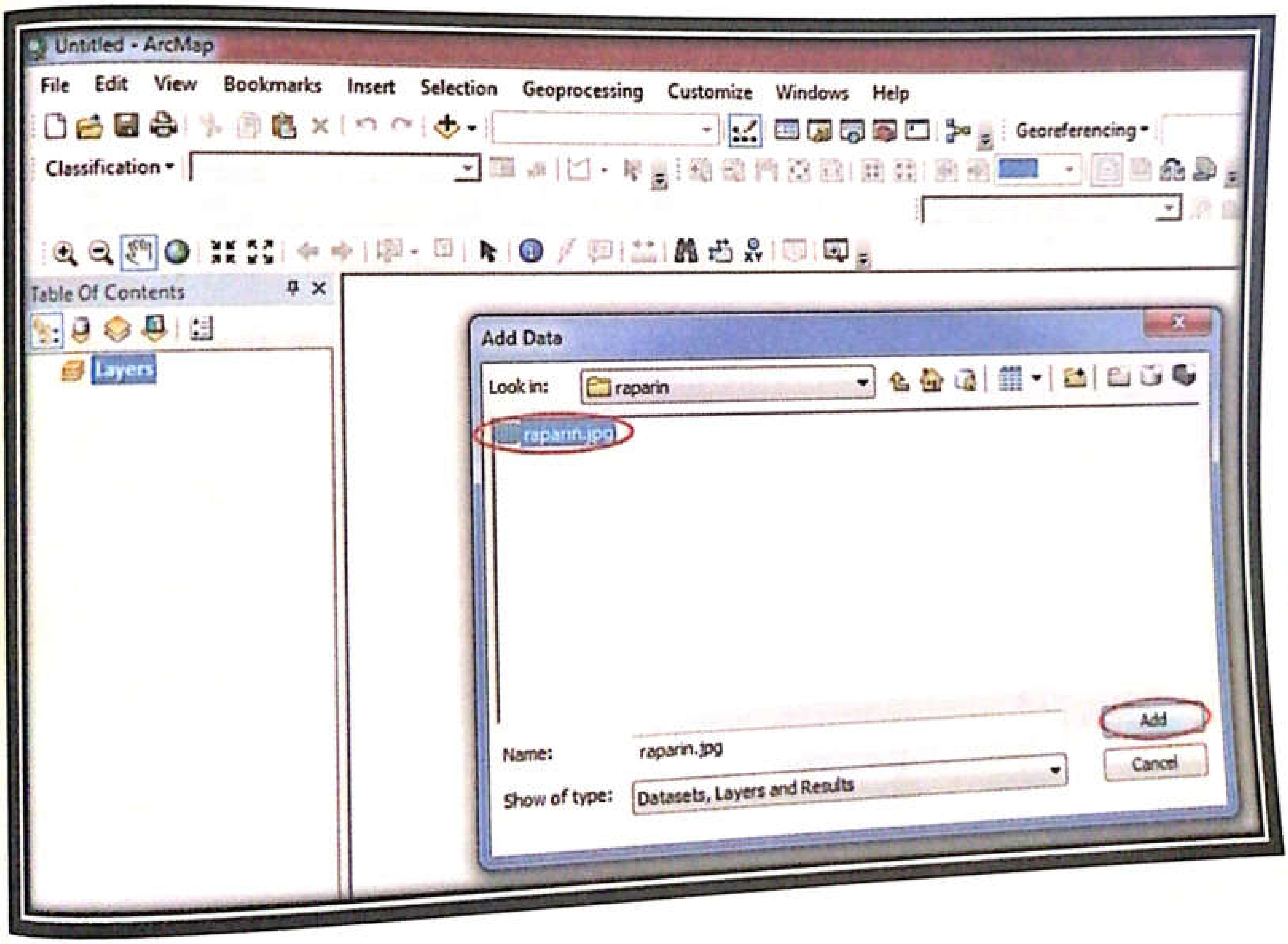
٢. بـــۆ هێنـــانی ئـــەو نەخشـــەی کـــە دەمانـــەوێت دروســـتی بکەینـــەوە کـــە پێشـــتر لـــە درایڤێکـــی نـــاو کۆمپیوتەرەکـــە ســـەیڤمان کـــردوە، دەچـــینە سەر بەشی AddData کلیلکی لەسەر دەکەین.



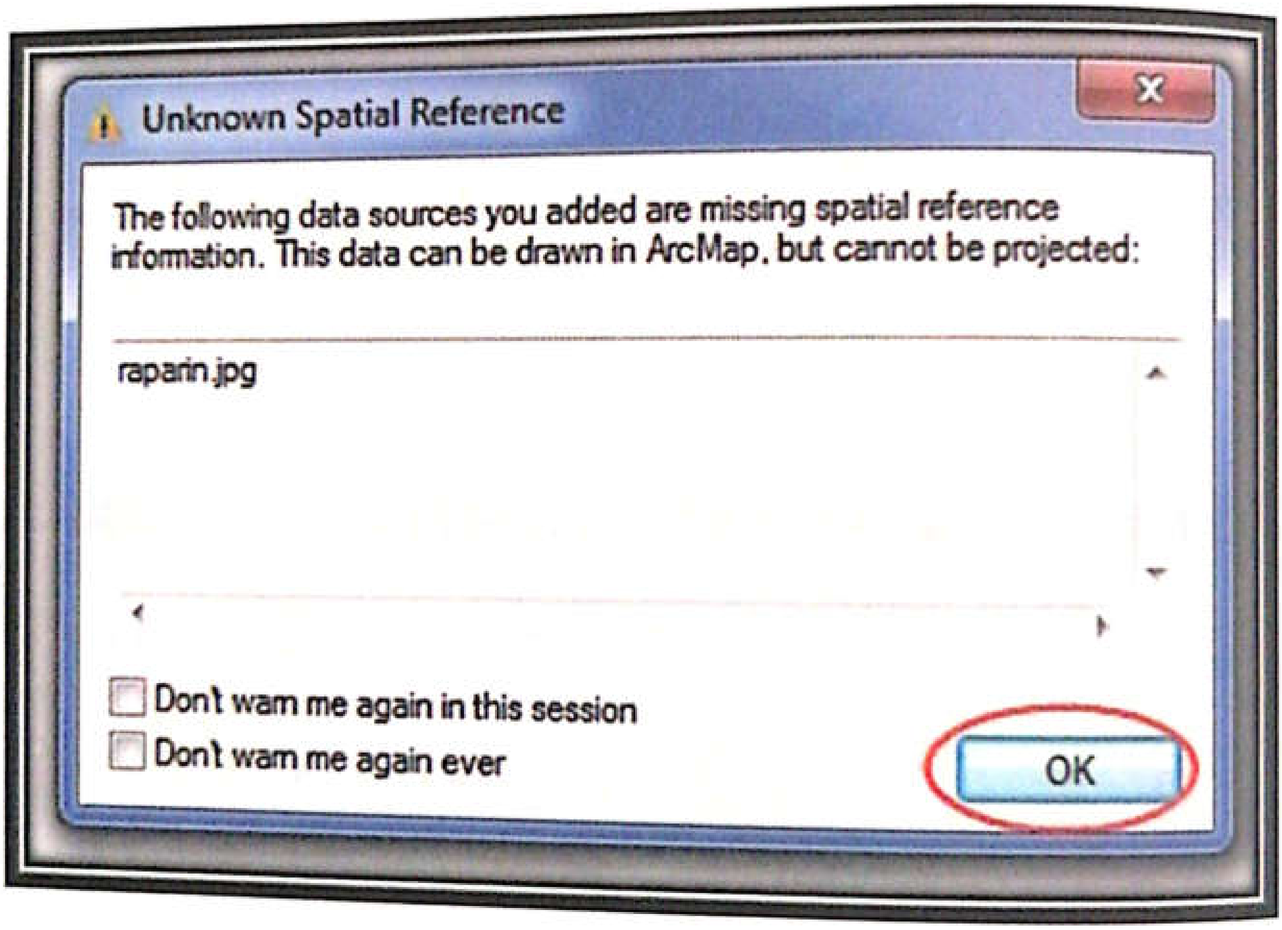
دوای ئـــەوەی کـــە کلیـــك لەســـەر AddData دەکـــەین ویندویـــەکمان بـــۆ دەبێتـــەوە دواتـــر دەســـت نیشـــانی ئـــەو درایفـــە دەکـــەین، کـــە نەخشـــەکەت تێـــدا سەیف کردوە لەناو فۆڵدەرێك بەشێوەی jpeg وێنە.



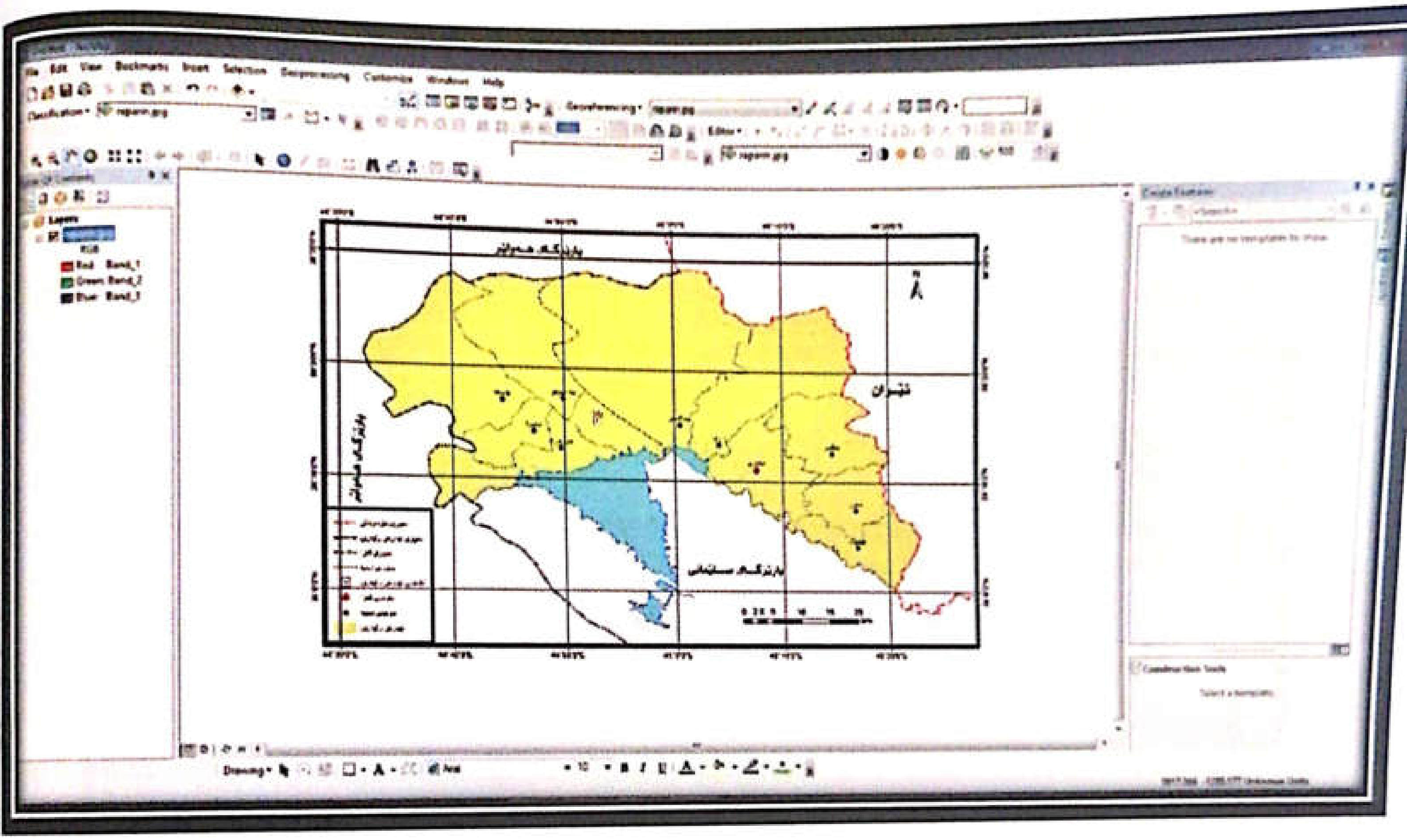
دواتـــر select دەکـەین ئینجـا Add دەکـەی بـۆ نـاوە بەرنامەکـە بـەم شێوەیە. بۆنمونە لەدرایڤی (D)نەخشەکەمان سەیڤ کردوە بەناوی raparin.



دوای ئـــەوەی کـــە نەخشـــەکە Add دەکـــەین پـــێش ئـــەوە لـــەناو بەرنامەکـــە نەخشـــەکەمان بـــۆ بێتـــەوە ویندۆیـــەك دەبێتـــەوە بەناونیشـــانی unknown reference spatial ئەمـــەش بـــەواتای ئـــەوەی کـــە ئـــەم نەخشـــەیە سەرچاوەی شوێنی (زێدی) ناسراونییە.

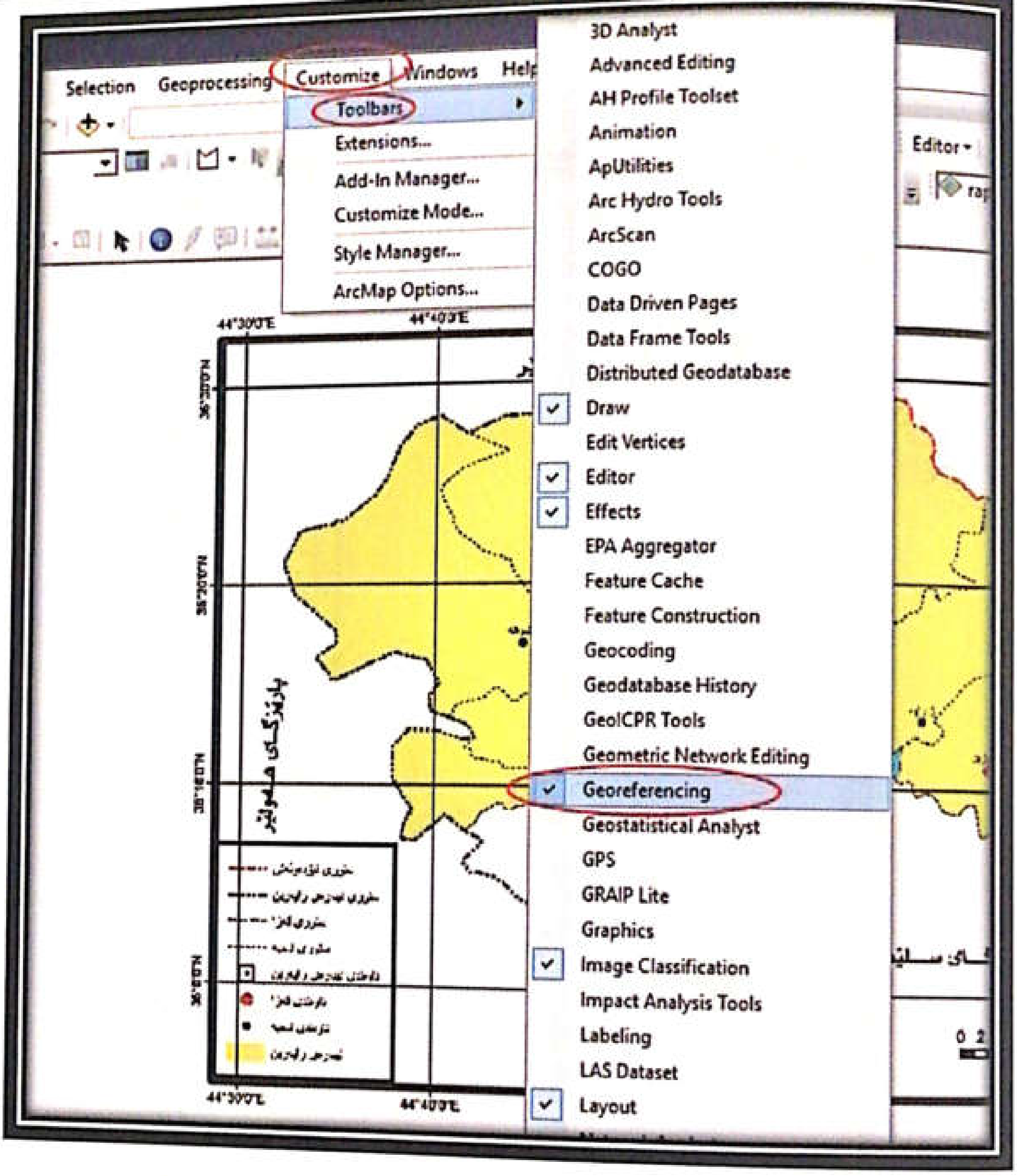


دوای ئەوەی Ok دەکەین نەخشەکەمان بۆ دەبێتەوە بەم شێوەیە:



٣. کاری بنچینەی و سەرەکی لە کارکردن لەسەر نەخشەیەك بریتیە لە ناساندنی تەوەرەیی ئەمەش واتای ناساندنی نەخشەکەیە بەسیتەمی زێدی جیهانی. کە ئەمەش بەچەند هەنگاوێك ئەنجام دەدرێت.

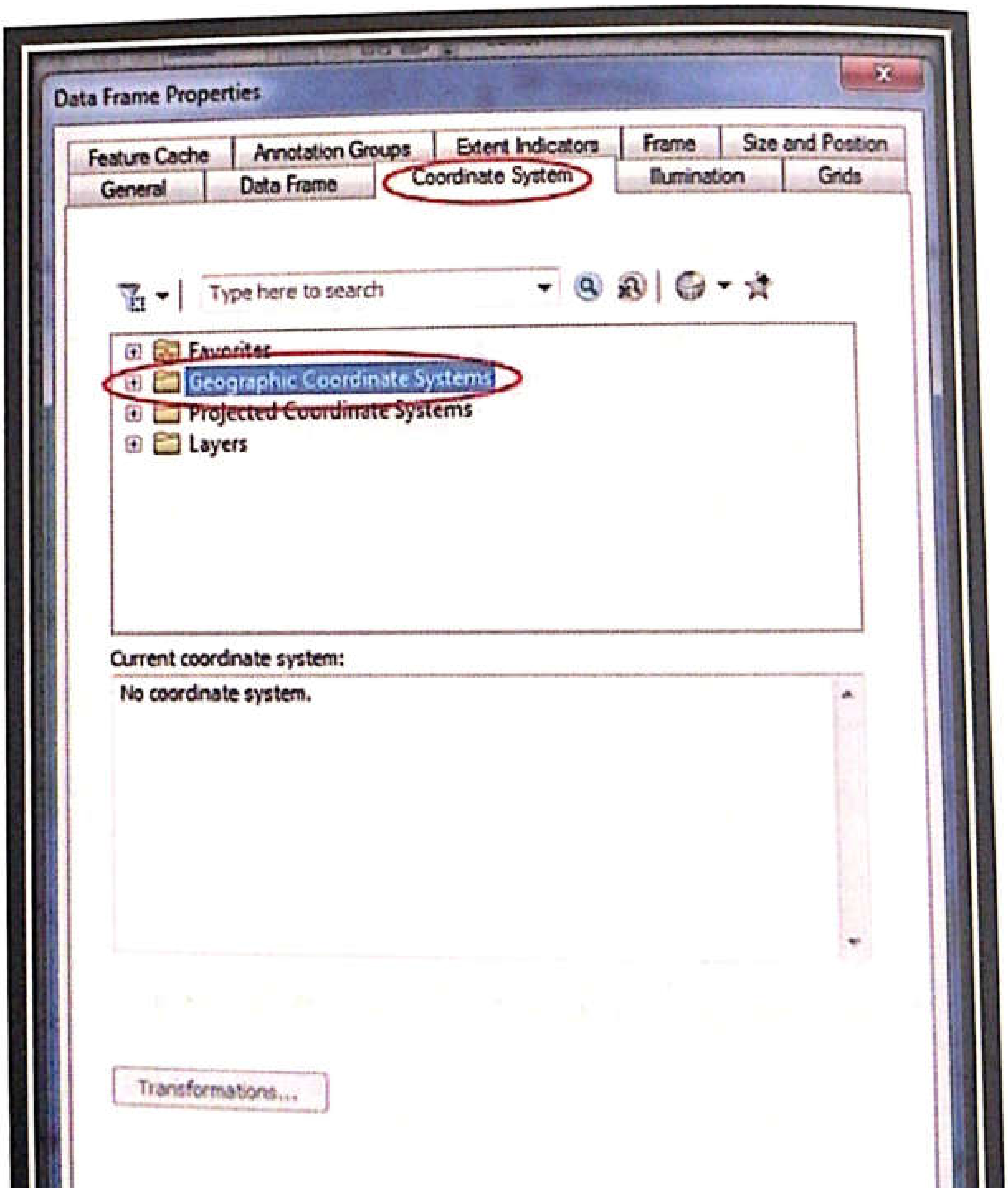
تێبینی: سەرەتا پێویستە تولی georeferecing ئەکتیف بکەین لە کاتێکدا کە ئەکتیف نەبوو بەم شێوەیە: سەرەتا کلیك لەسەر تولی customize دەکەین ودواتر لە وێوە بۆ Toolbars لەوێ ئەگەر تولباری georeferecing ئەکتیف نەبوو ئەوا ئەکتیفی دەکەین.



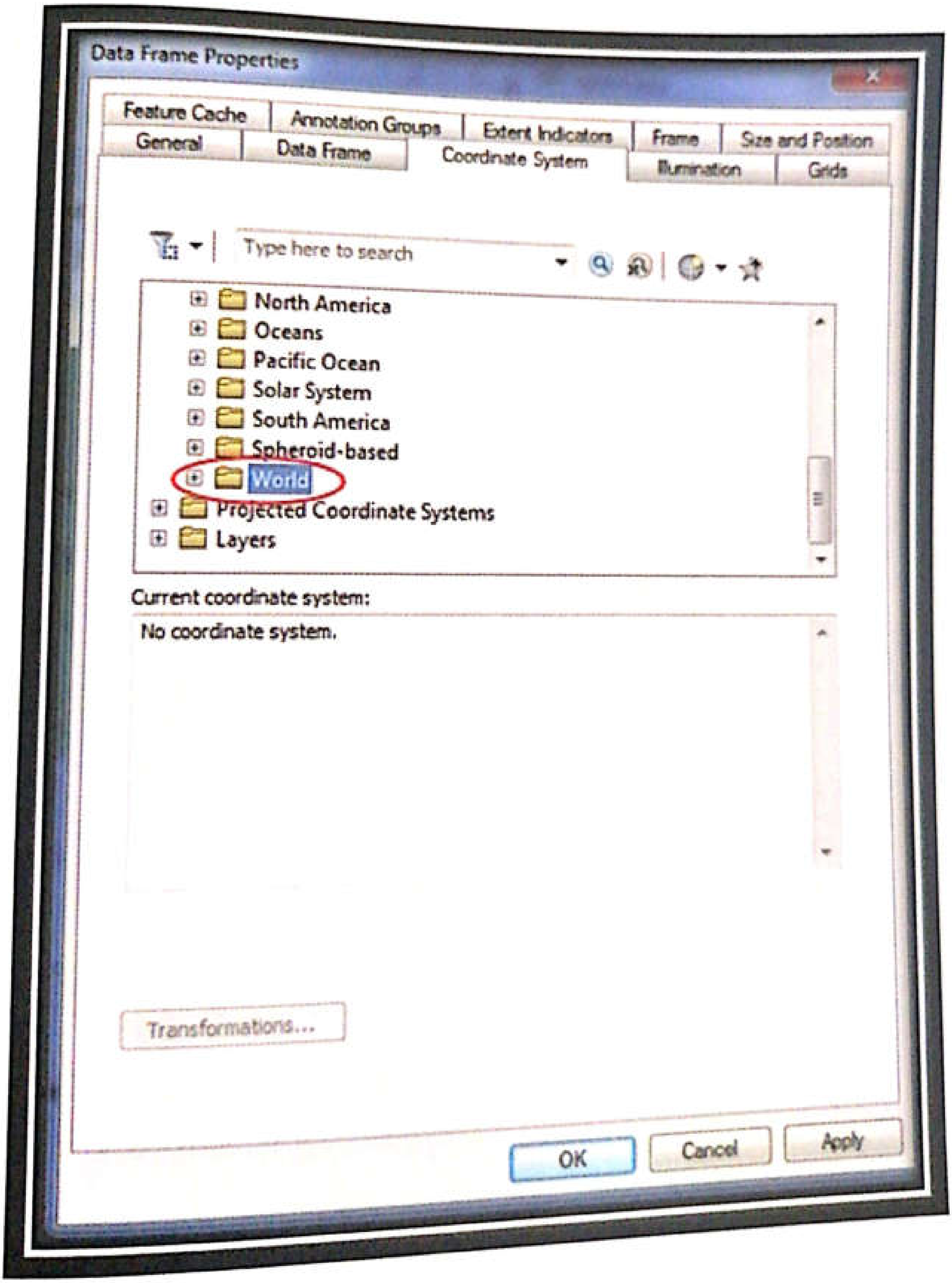
٤. دەسپێکی هەنگاوی ناساندنی تەوەرەیی نەخشەکە بریتیە لەوەی کە پێویستە دەست نیشانی زیدی نەخشەکە بکەین لەسەر ئاستی جیهانی ئەم هەنگاوەش دەبێتە بنەمایەك بۆ دیاری کردنی coordinate system بۆ ئەو مەبەستە پێویستە چەند هەنگاوێت ئەنجام بدەین.

لەسـەر بەشـی Layers ی نەخشـەکە کلیکـی ڕاسـت دەکـەین، ئینجـا لەهەڵبژاردەکان کلیك لەسەر propertiesدەکەین.

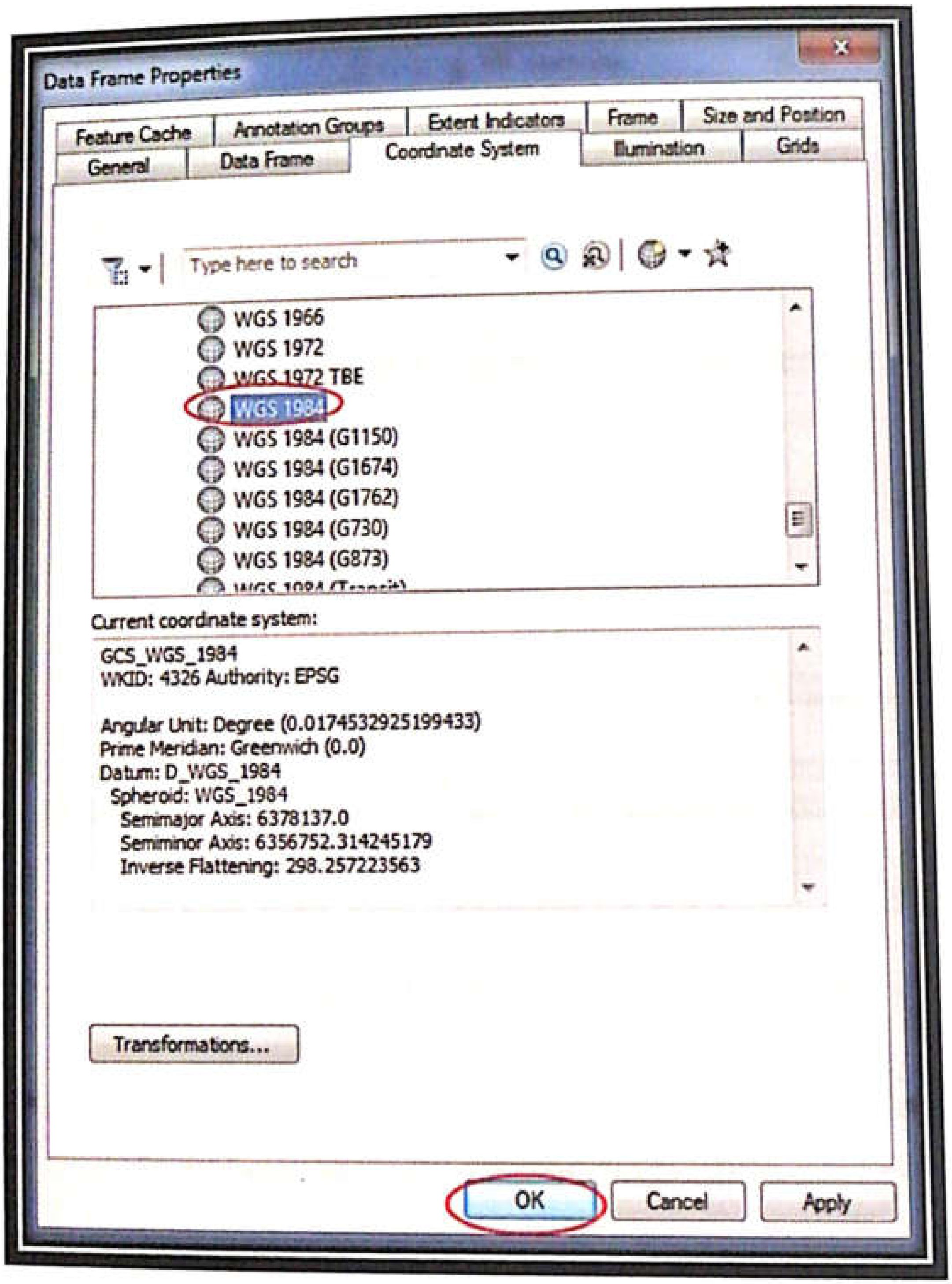
دواتـــر بـــۆ دیـــاریکردن و هەڵبـــژاردنی زێـــدی نەخشـــەکە ویندۆیـــەکمان بـــۆ دەبێتـــەو. لەودێـــدا دەچـــینە ســـەر بەشـــی coordinate system دواتـــر کلیك لەسەر geographic coordinate system دەکەین.



دواتر کلیك لەسەر world دەکەین.



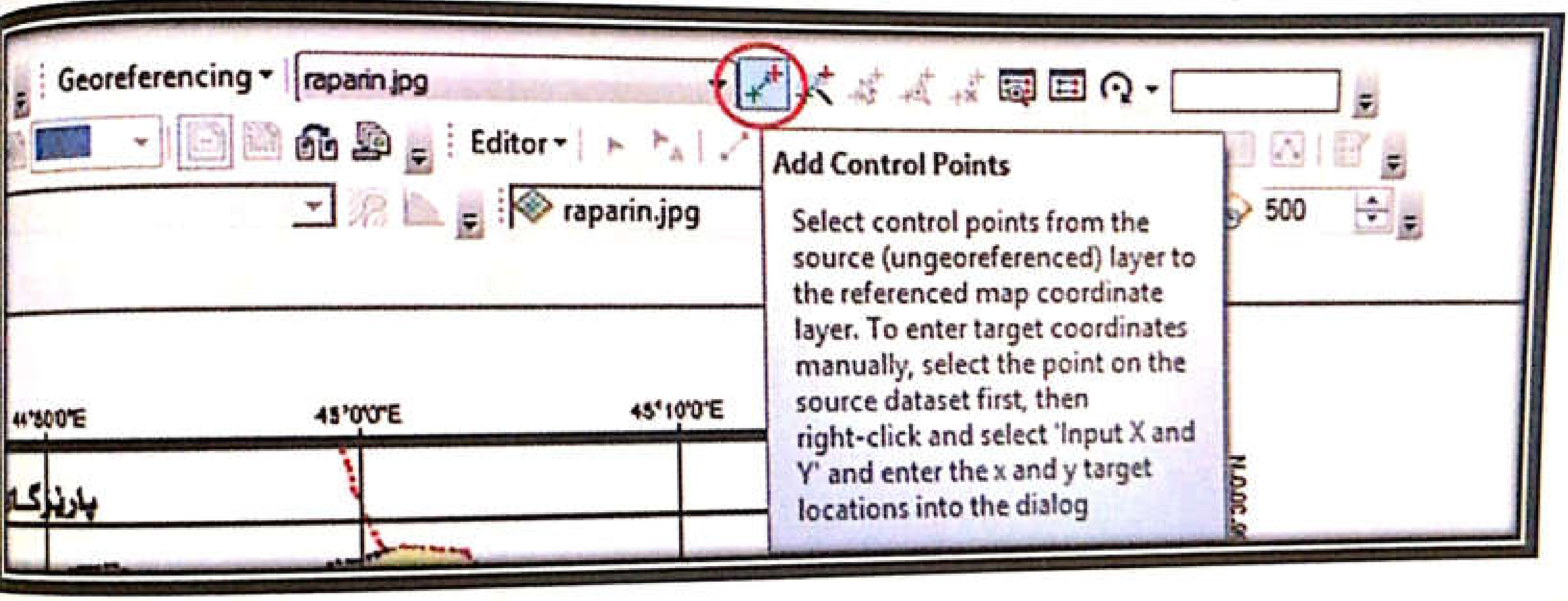
دواتر WGS١٩٨٤دیاری دەکەین.



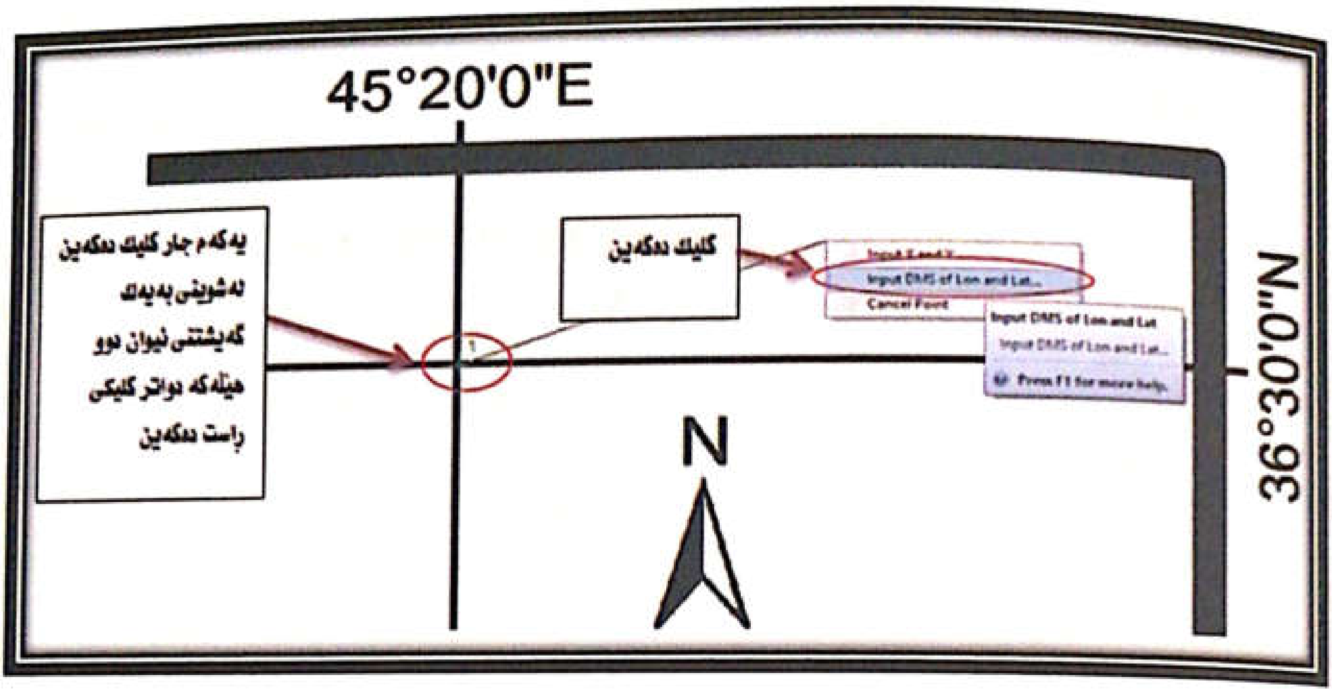
دوای دەست نیشان کردنی WGS١٩٨٤، ئینجا OK دەکەین بەم جۆرە نەخشەکە تەوەرەیەکی تایبەتی بۆ دەست نیشانکرا. کەواتە لەکاتی داخڵ کردنی بازنەکانی پانی و هێڵەکانی درێژی هەرسێك بەشی پلەو کاتژمێر و خولەك ئەکتیف دەبن، بەلاّم بەبێ ئەم کردارە بەم بەشانە ئەکتیف نابن.

٥. دوای دەستنیشـــان کردنـــی زیـــدی نەخشـــەکە بـــۆ ناســـاندنی تـــەوەرەیی زۆربـــەی کارەکـــە لەســـەر تـــوڵی georeferecing دەبێـت بـۆ ئـەنجام دانی ئەم کردارە پێویستە ئەم هەنگاوانە ئەنجام بدەین.

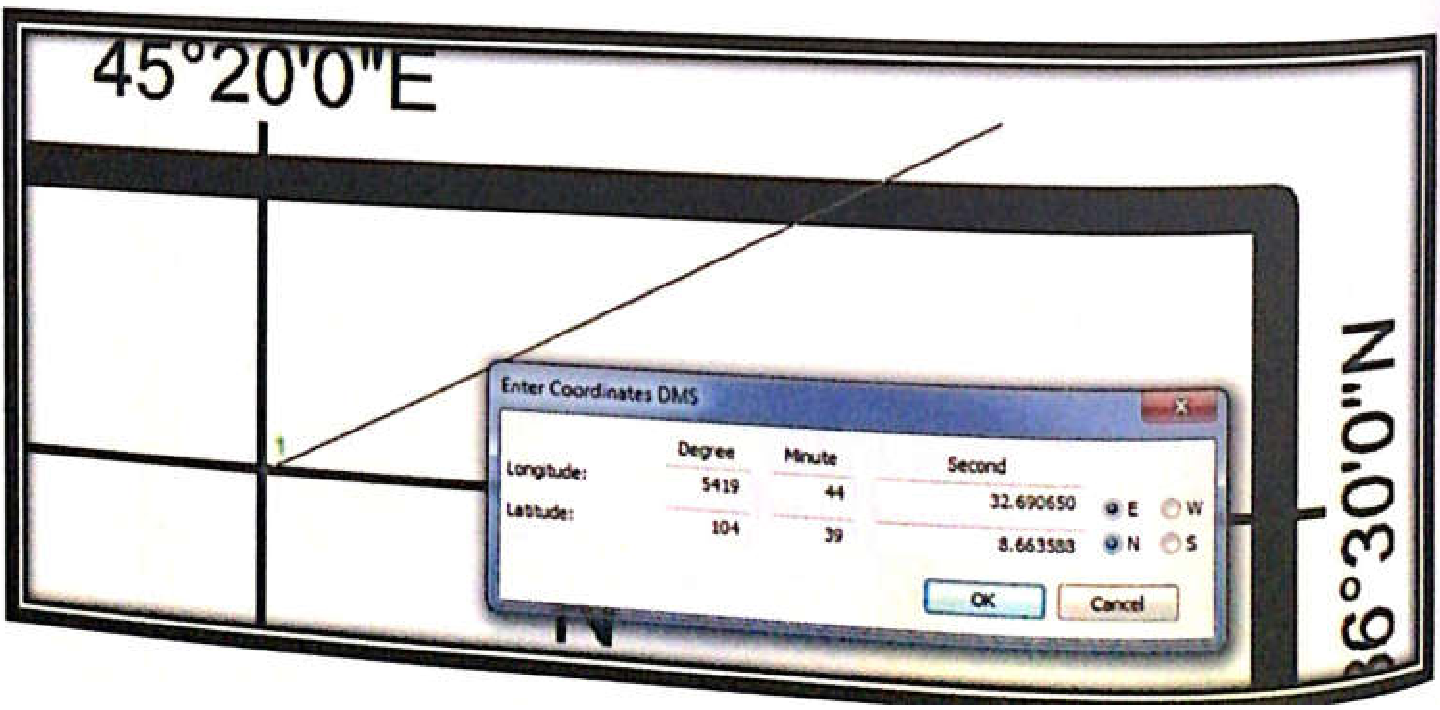
لـە تـوڵی georeferecing کلیـك لەسـەر add control points دوای ئـەوەی کلیـك دەکـەین ئامـاژەی ماوسـەکەمان شـێوەی کـۆ (+) وەردەگرێـت، بـەم شێوەی خوارەوە:



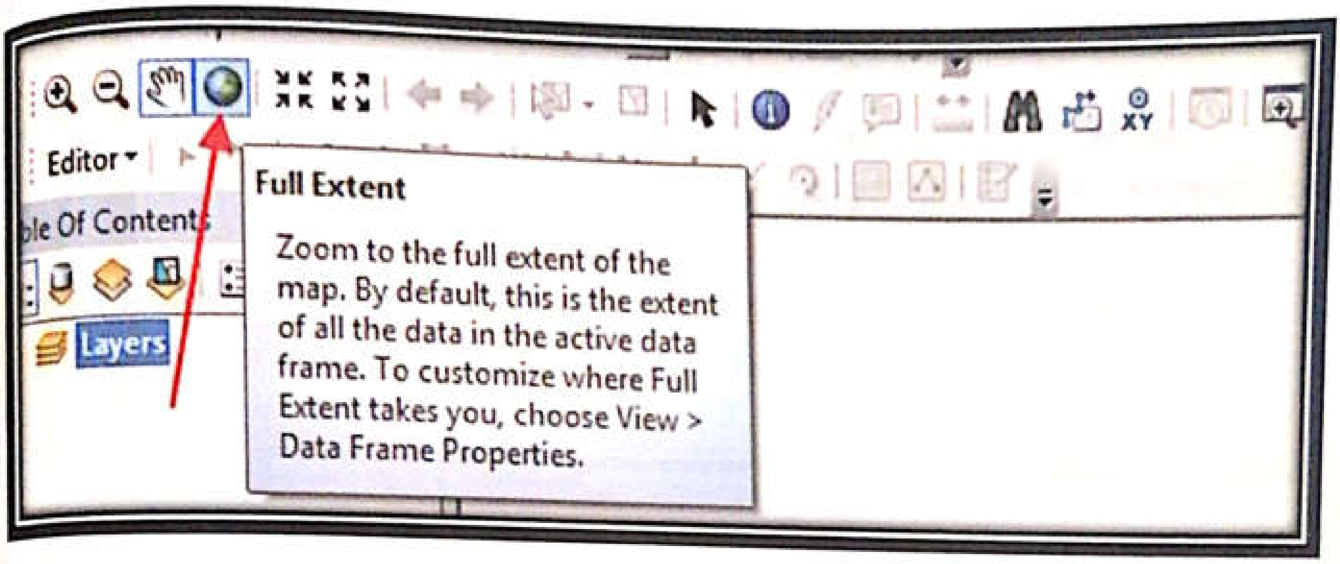
پێویسـتە چـوار خـاڵی نەخشـەکە لـە شـوێنی بەیـەك گەیشـتنی بازنـەکانی پـانی و هێڵـەکانی درێـژی داخـڵ بکـەین تـر دوای ئـەوەی ماوسـەکەمان شـێوەی کـۆ (+) وەرگـرت سـەرەتا لەبەشـی سـەرەوەی لای ڕاسـت خـاڵی بەیـەك گەیشـتنەکە دووجـار Zoom in دەکـەین، دواتـر کلیـك دەکـەین لـە نێـوانی دوو هێڵەکـە دواتـر کلیکـی ڕاسـت دەکـەین سـێ هەڵبـژاردەمان بـۆ دەبێتـەوە لـەو بەشـەدا کلیـك lat and lon DMS input دەکـەین. دواتـر ژمـارەیی سـەر نەخشـەکە داخـڵ دەکـەین بـۆ هەرسـێك بەشـی پلـەو کاتـژمێرو خولـەك، بـەم شێوەیە:



دوای ئـەوەی کـە کلیکمـان کـرد لەسـەر input DMS lon and lat دواتـر بـەگوێرەیی هەریـەك لەخانـەکانی بەشـی و Minute و Secondو Degree بـەگوێرەیی ژمـارەی بازنـەکانی پـانی وهێڵـەکانی درێـژی سـەر نەخشەکە بە وردی دەنوسینەوە.

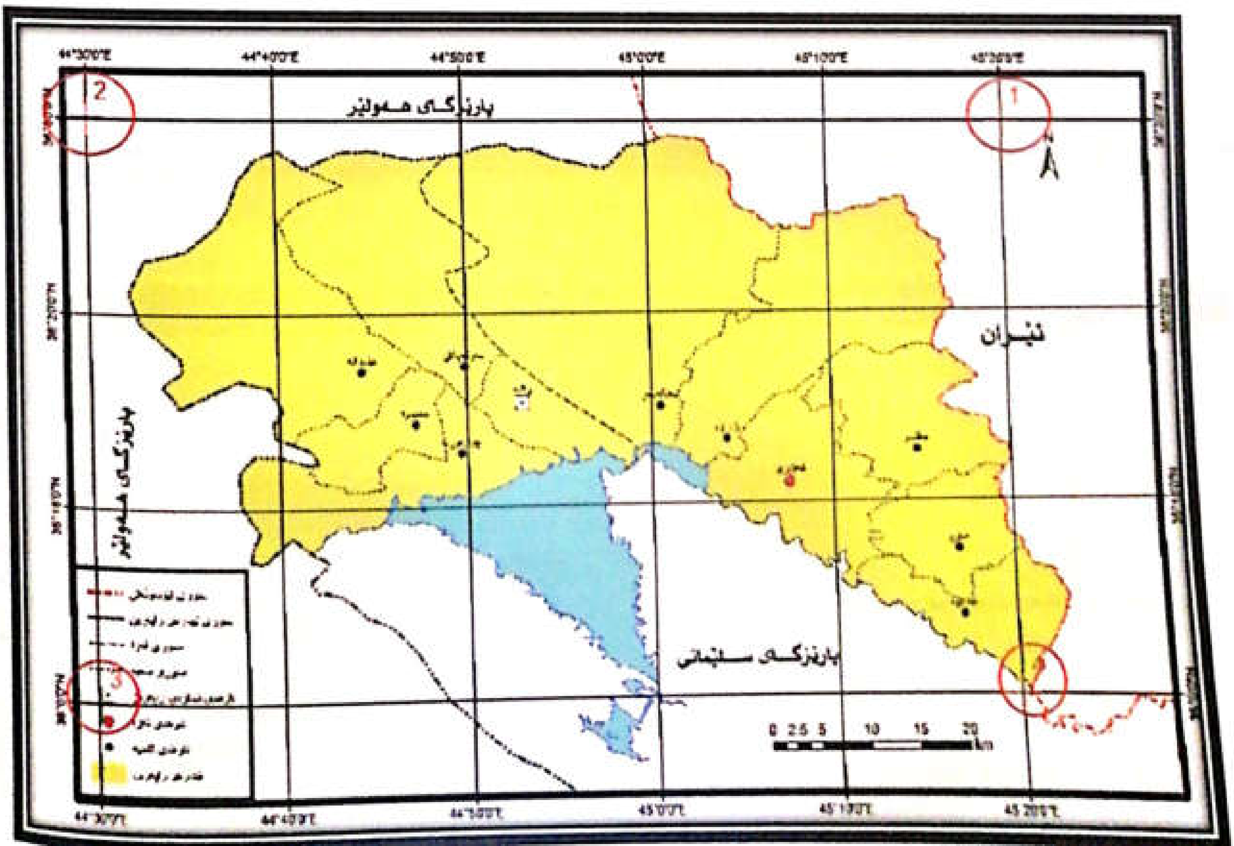


تیبینـــی: لـــەکاتی نوســـینی هـــەر خـــاڵێکی ســـەر نەخشـــەکە ئـــەوا زۆر جـار نەخشـــەکە دەڕوات نامێنێـــت بـــۆ گەڕاندنـــەوەی بـــۆ بـاری ئاسـایی خـــۆی ئـــەوا

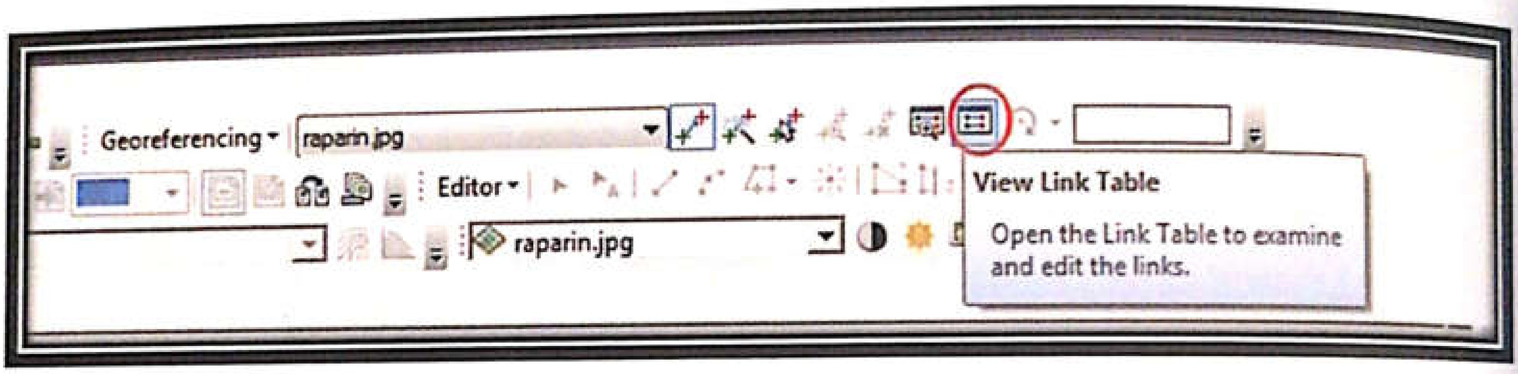


پێویستە کلیك لەسەر بەشی Full Extent بکەین.

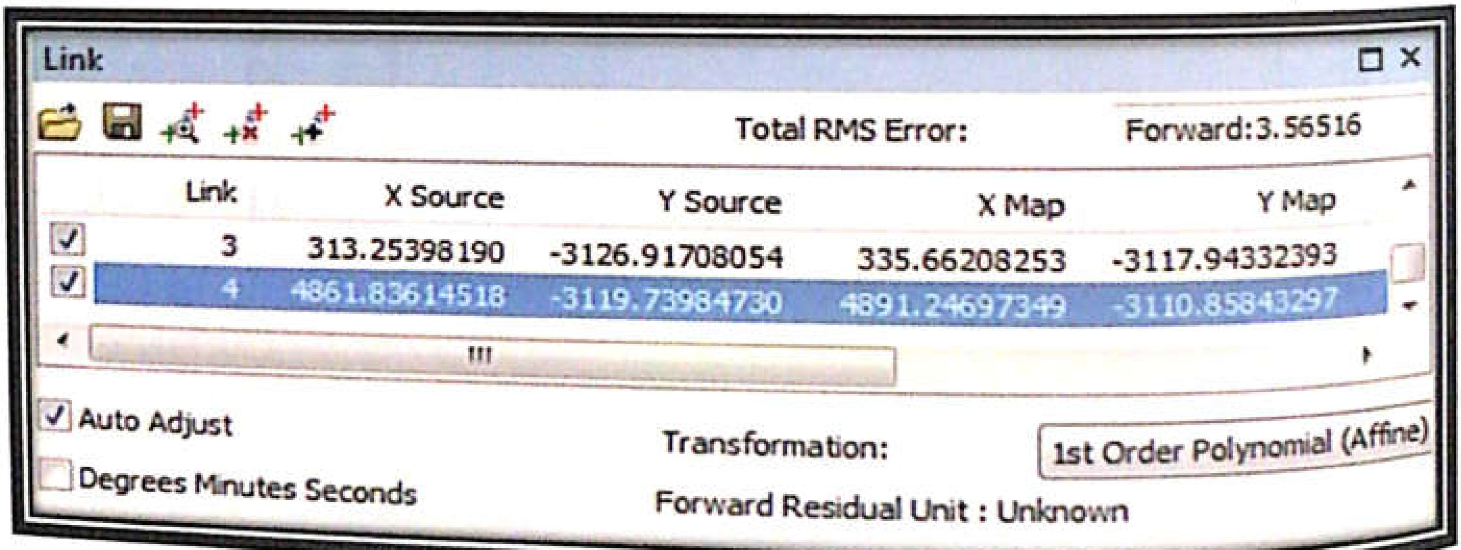
دوای داخـــڵ کردنـــی چـــوار خـــاڵی ســـەر نەخشـــەکە لەڕاســـتەوە بـــۆ چـــەپ بـــەم شێوەیە.



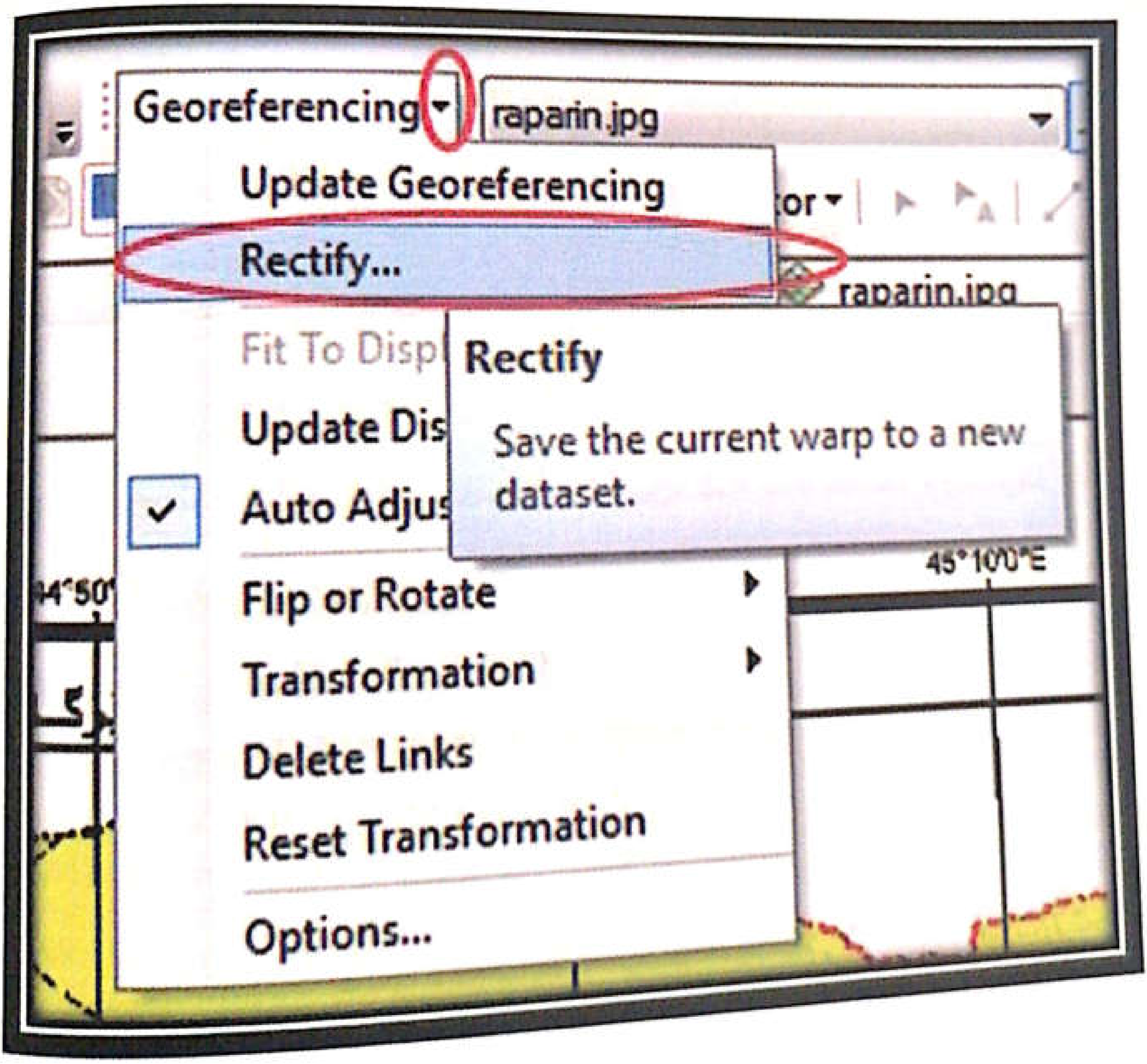
تێبینی: لەکاتی تۆمارکردنی خاڵێك بە هەڵە نەخشەکە شێوەکەی تێکدەچێت بۆ گەڕانەوە بۆ سەر دۆخی ئاسایی ئەوا لەسەر تولْباری georeferecing کلیك لەسەر بەشی (View Link Table) دەکەین و خشتەیەکمان بۆ دەبێتەوە.



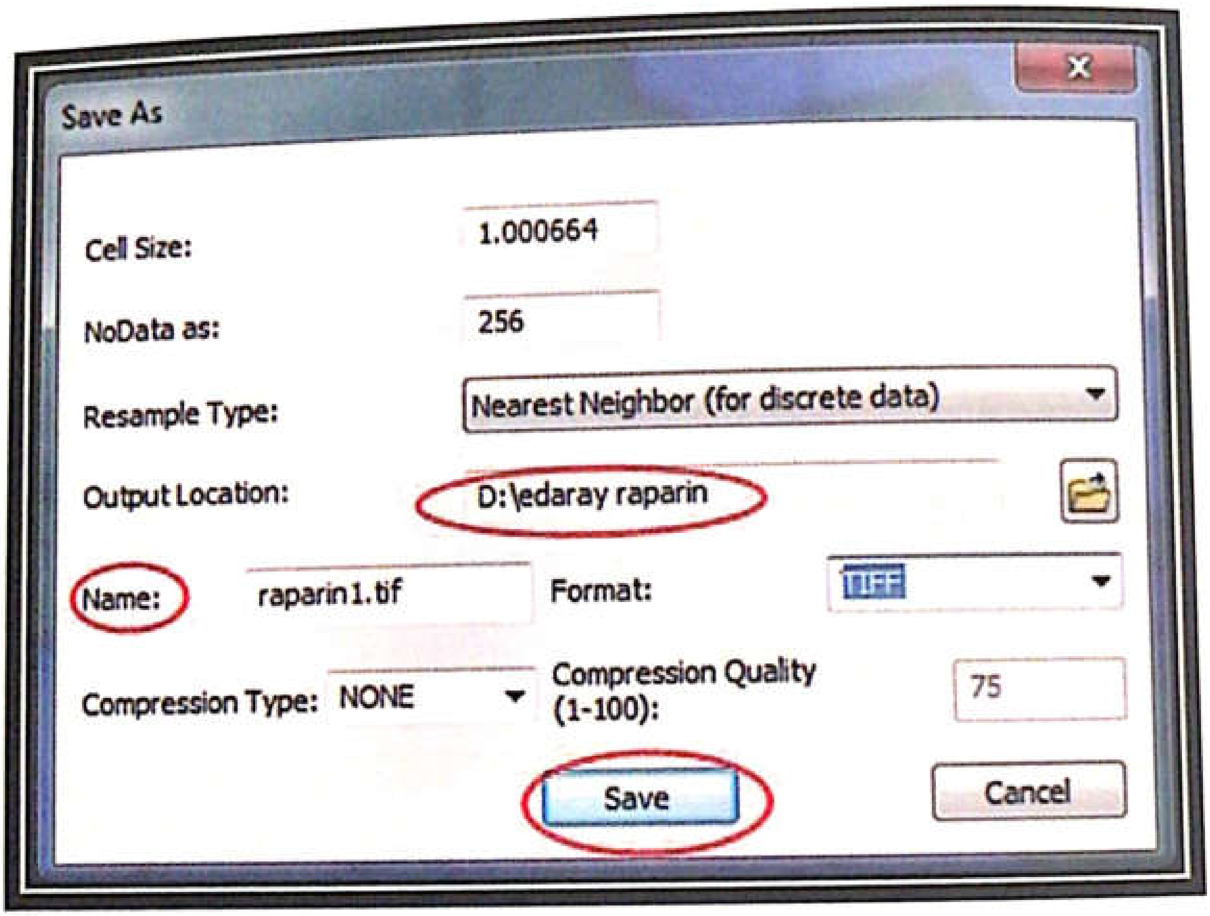
دواتر دەستنیشانی ئەو خانە دەکەین، کە بە هەڵە تۆمارکراوە ئینجا لە کیبۆردەکەوە (delete) دەکەین و ژمارەکە ڕەش دەبێتەوە نەخشەکە دەگەڕێتەوە باری ئاسایی خۆی.



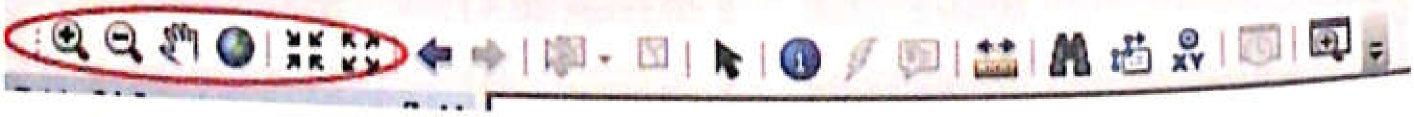
٦. دواى داخڵ كردنى چوار خاڵى سەر نەخشە بنەڕەتيەكە پێويستە نەخشەكە بەشێوەى tif سەيف بكەين واتە بەشێوەيەك كە بەتەوەيى جيهانى ناسراوە. بۆ ئەم كرداره پێويستە چەند هەنگاوێك ئەنجان بدەين، سەرەتا لەسەر بەشى تولبارى georeferecing كليك لەسەر rectify دەكەين.



دواتـر شـوێنی سـەیف کردنـەی دیـاری دەکـەین و ناوێـك بـەئارەزووی خومـان لـە نەخشـەکە دەنێـیین بـۆ ناسـینەوە، بـەلآم نەخشـەکە پاشگری tif پێوەدەبێت. دواتر سەیڤی دەکەین، بەم شێوەیە:



تێبینـی: لـە ئـەنجام دانـی ئـەم کـردارە زۆر کارمـان لەسـەر بەشـی تولْبـاری Tools دەبێـت بـۆ گـەورەکردن و بچـوککردن و گرتنـی نەخشـەکە وە گەڕاندنـەوەی بـۆ بـاری ئاسـایی خـۆی. هـەموو ئـەم کـردارە لەسـەر ئـەم تولْبـارە دەبێت.

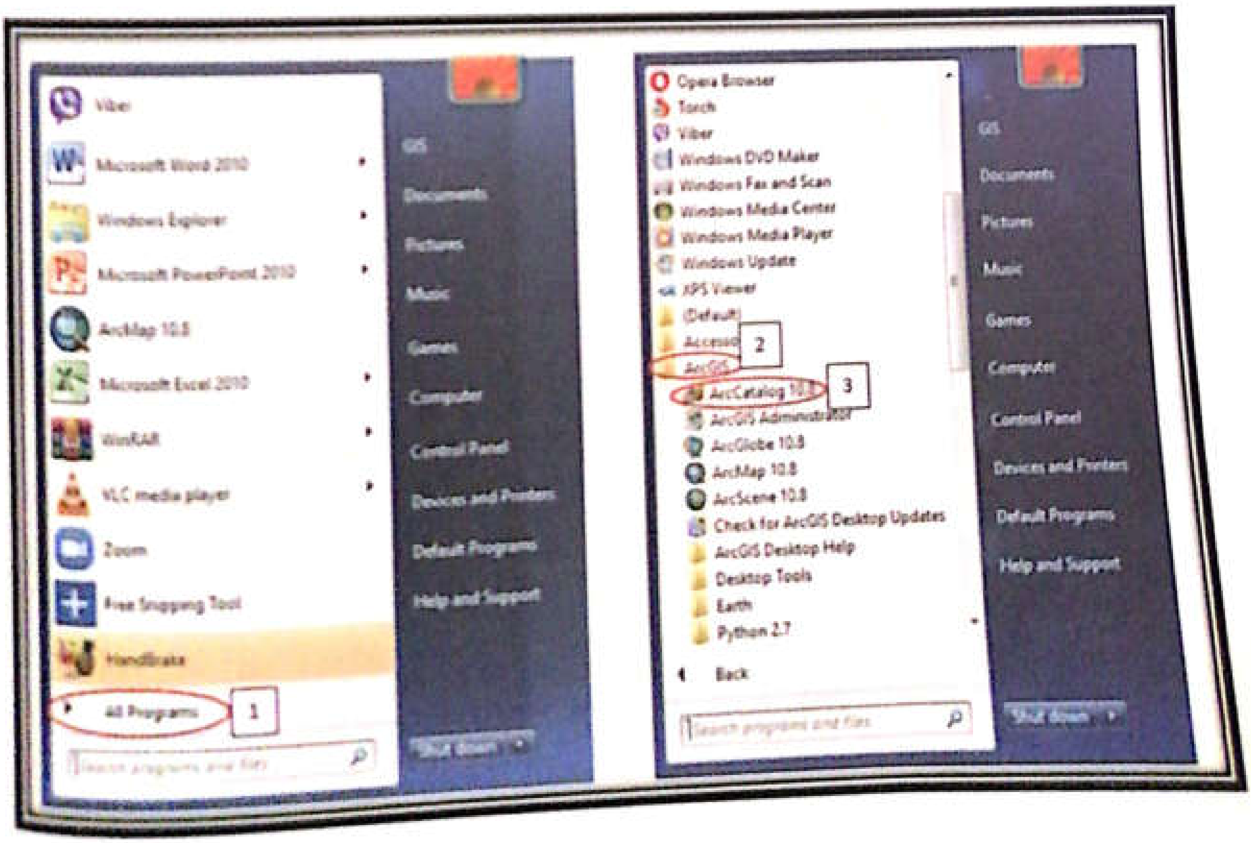


هەنگاوی دووەم:
دروستکردنی بنکەی زانیاری

کردارێکە کە بەهۆیەوە ئامادەکاری دەکرێت بۆ دروستکردنەوەی ئەو نەخشەی کە مەبەستمانە دروستی بکەینەوە، واتە لەرێگەی ئەم هەنگاوە دەتوانین بۆ هەریەك لە (ڕووبەر و خاڵ و هێڵ) بنکەی زانیاری بنیات بنرێت، ئەمەش جۆری دیاردەکانی سەر نەخشەکە دیاری دەکات کە چەند دیاردە پێویستیان بە دروستکردنەوەی دیاردەکان دەکات. دەتوانرێت داتا و زانیارییان تێدا خەزن بکرێت بەگوێرەی جۆری نەخشەکە، بەلام سەرەتا پێویستە بنکەی زانیاری دروست بکەین بەگوێرەی ئەم هەنگاوانەی خوارەوە:

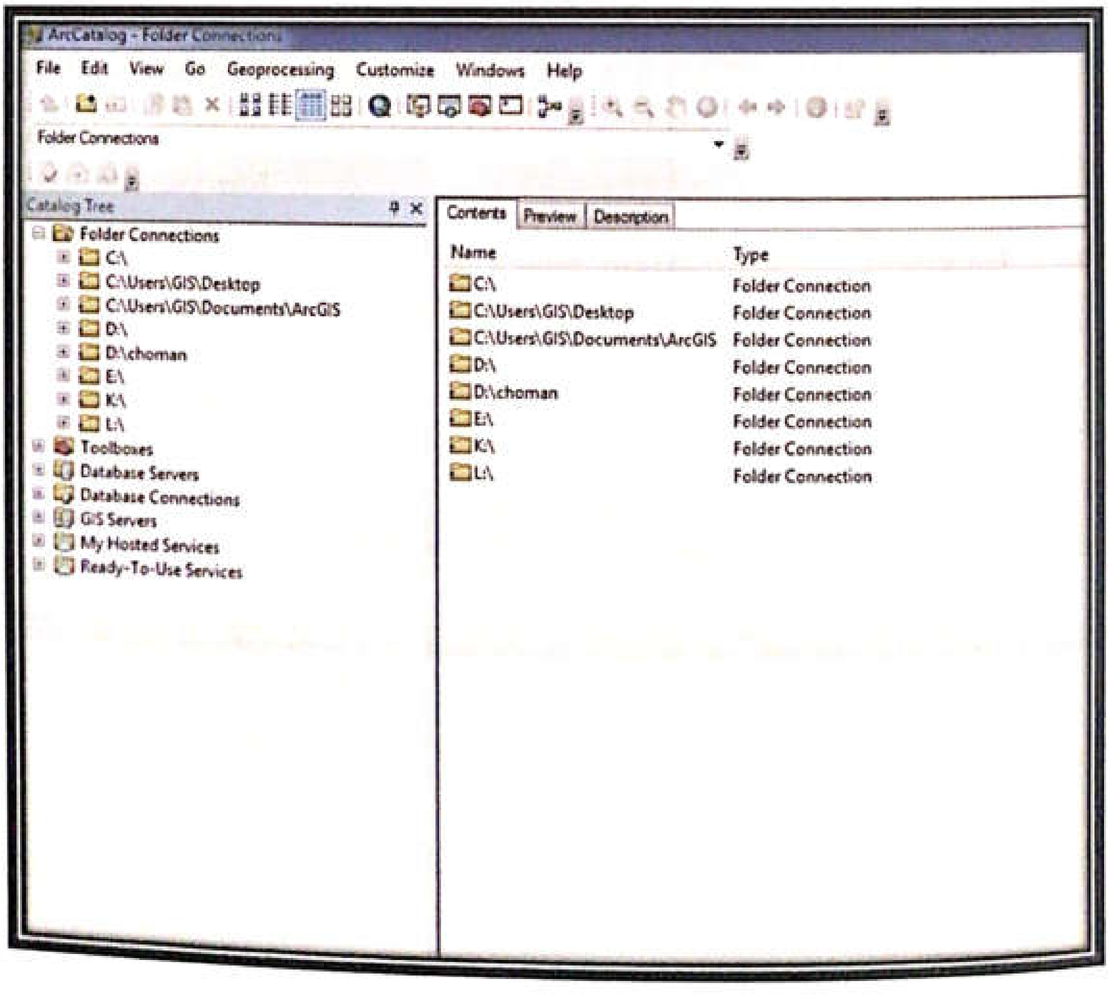
١. سەرەتا بەرنامەی Arc catalog ١٠,٨ دەکەینەوە بەم شێوەیە و سەرەتا دەچینە سەر

All programs دواتر کلیك لەسەر ArcGis دواتر کلیك لە Arc catalog ١٠,٨



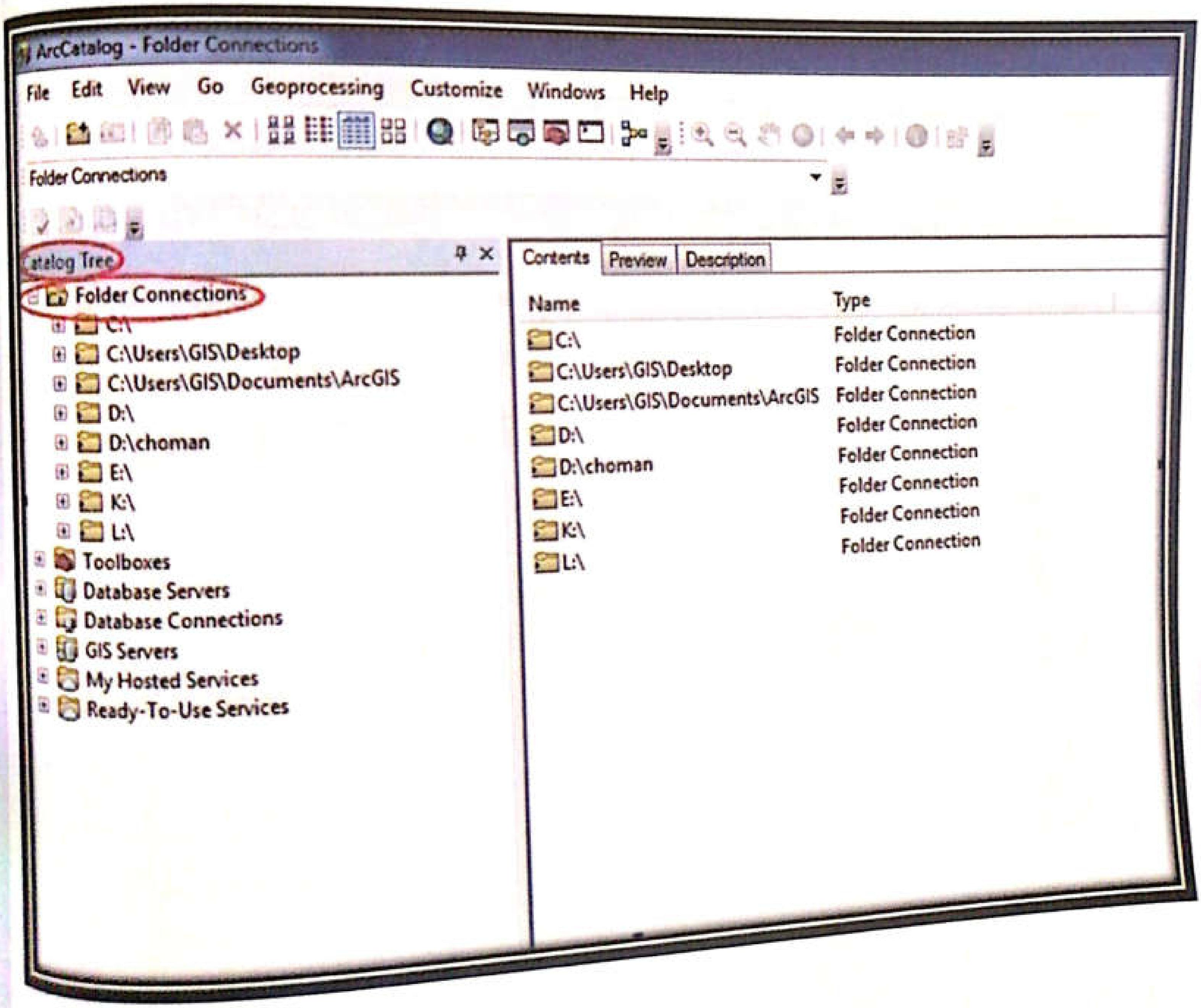
تێبینی: هەر لەناو بەرنامەی Arc Map ١٠,٨ لە تولّی standard بەشی Arc catalog هەیە دەتوانرێن لەو ڕێگەشەوە Arc catalog بکەینەوە.

دوای ئەوەی کلیک لەسەر Arc catalog ١٠,٨ دەکەین ڕووکاری ئەو بەشەمان بۆ دەبێتەوە بەم شێوەیە:

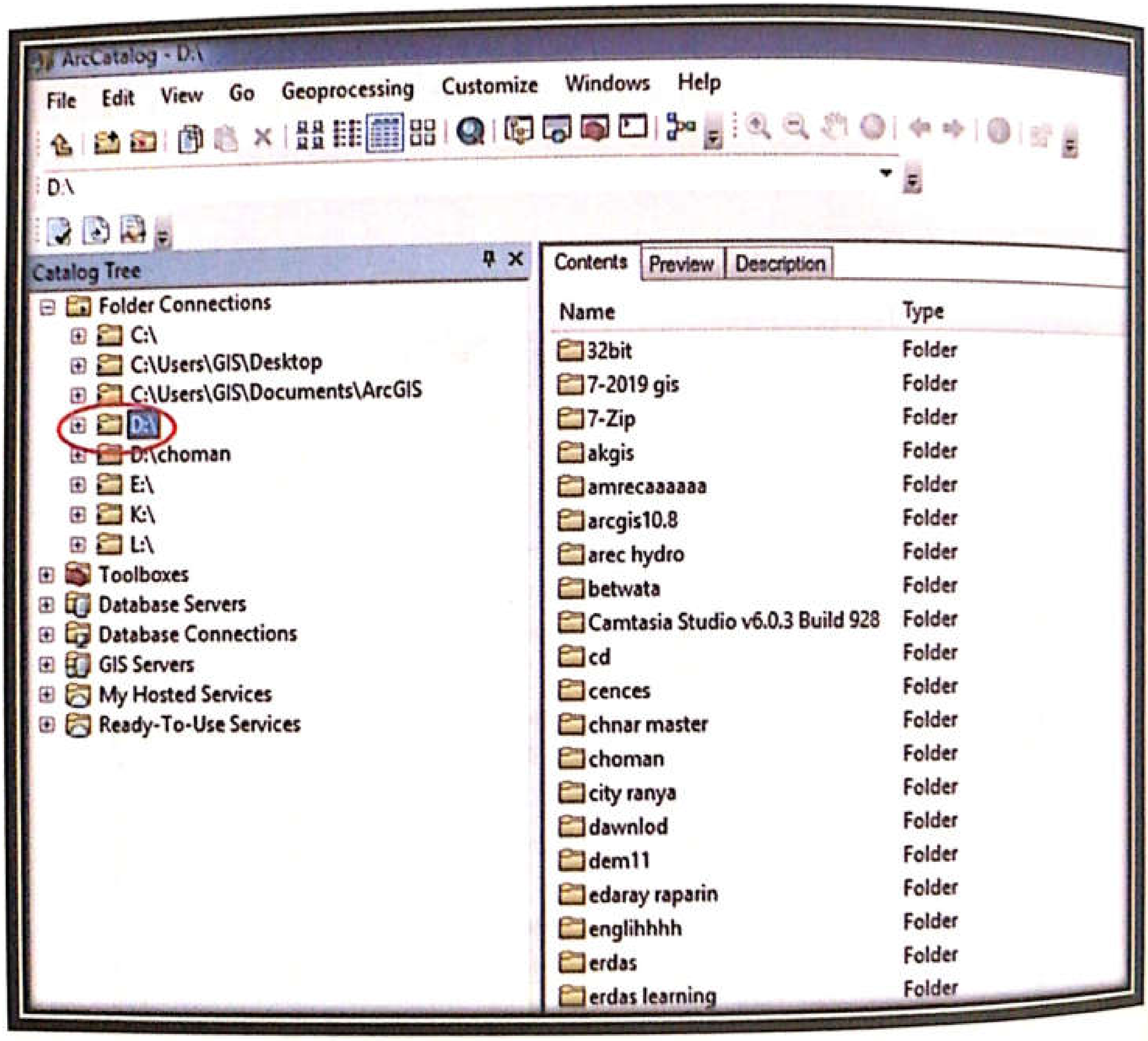


١٠,٨ Arc catalog هەمان کاری my computer واتە زیاتر ڕۆڵی ئەوە دەگێڕێت، کە شوێنی سەیف کردنی داتا و زانیاریە.

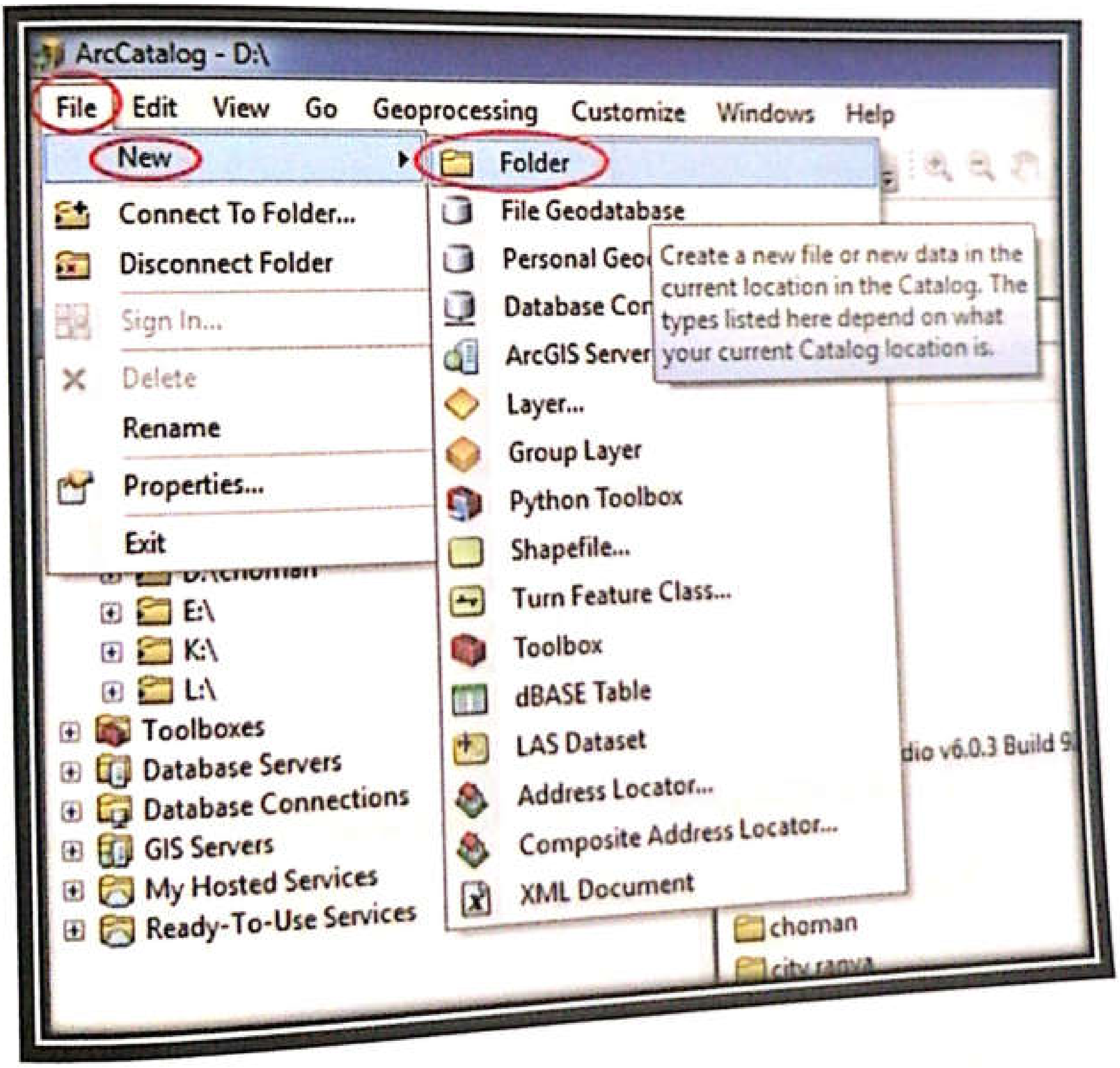
٢. دوای کردنـەوی ١٠,٨ Arc catalog کـە ڕووکارەکـەی لەسـەرەوە دەرکـەوتوە، بـەم شـێوەیە دەسـت بـە کـرداری دروسـتکردنی بنکـەی زانیـاری دەکـەین، لـە بەشـی cataloge tree دەچـینە سـەر بەشـی folder connections لەوێدا بەشەکانی کومپیتەرەکەمان بۆ دەبێتەوە.



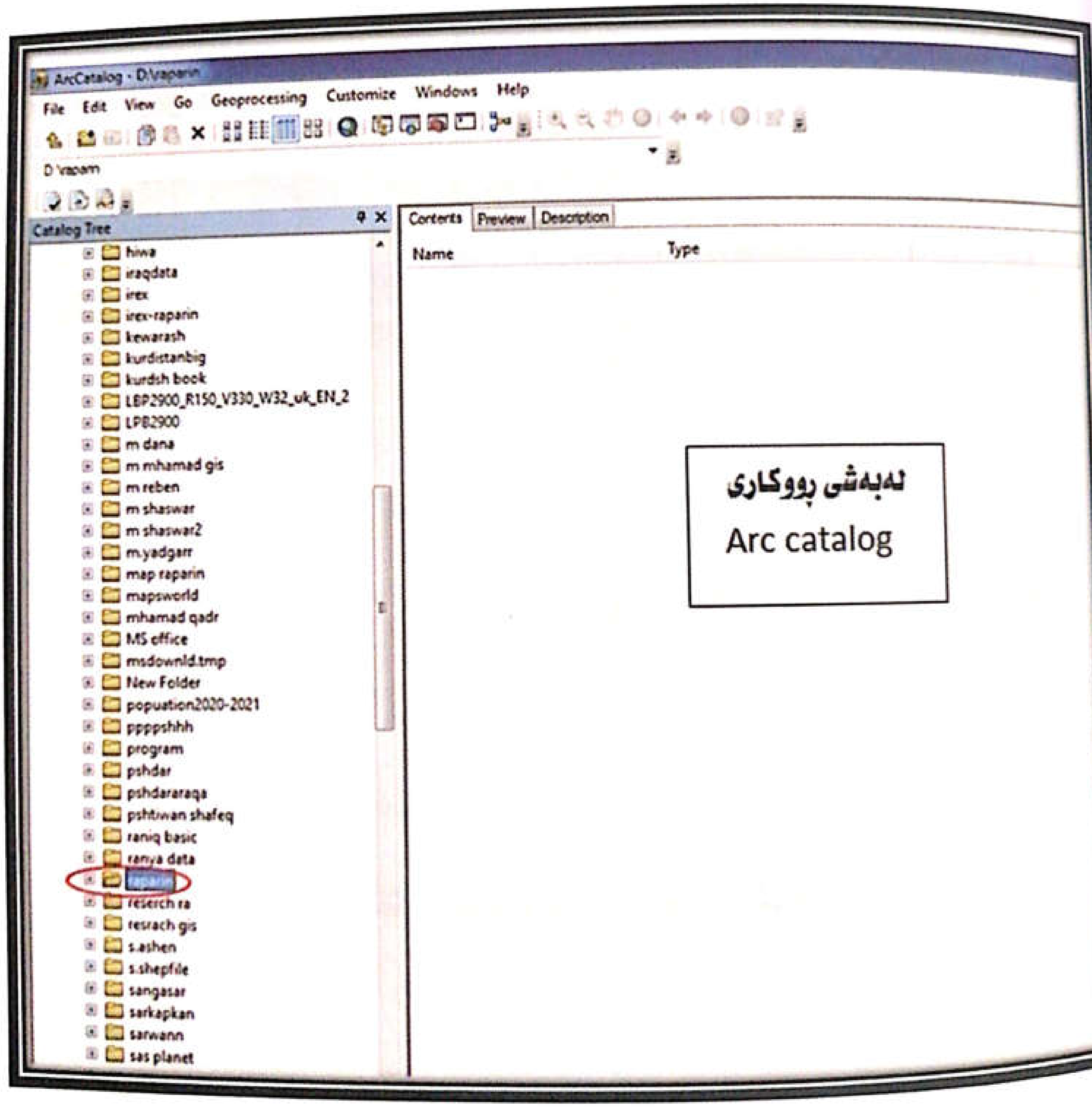
دەست دەکەین بە دروستکردنی فۆڵدەرێك لەناو یەکێك لە درایفەکان، سەرەتا بۆ ئەوە مەبەستە کلیك لەسەر درایڤی D دەکەین.



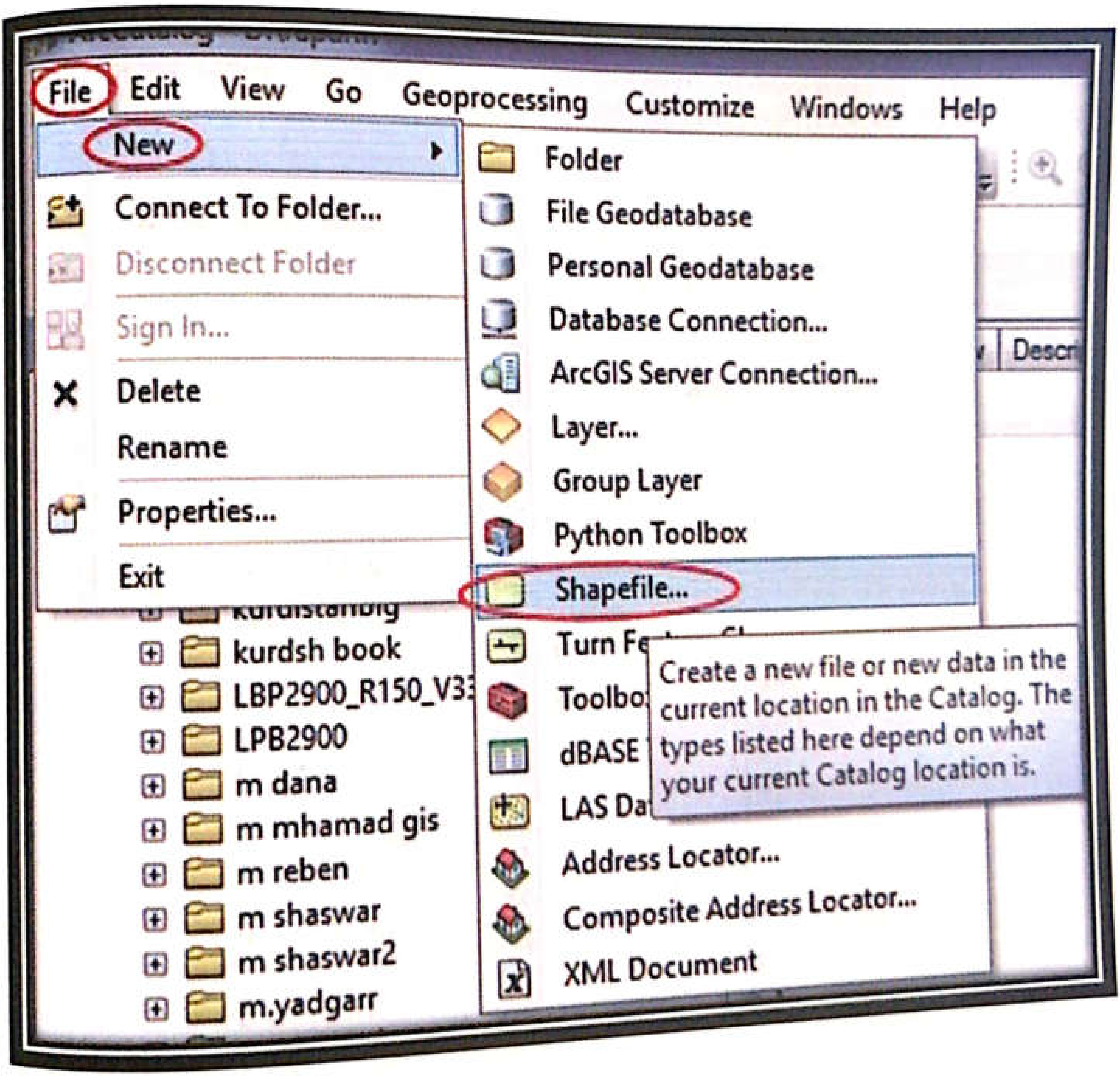
دواتــر دەچـین بـۆ بەشـی File دواتـر دەچـینە بـۆ سـەر بەشـی Open لـە وێـدا کلیـك دەکـەین دواتـر کلیـك لەبەشـی Folder دەکـەین و فۆڵـدەرێکمان بـۆ دەبێتــەوە دەتــوانین بــەگوێرەی نەخشــەکەمان نــاوی بـنین بــۆ نمونــە ئیمــە ناومــان نــاوە raparin دواتــر کلیکــی لەســەر فۆڵدەرەکــە دەکــەین ونــاو فۆڵدەرەکەمان بۆ دەبێتەوە. بەم شێوەیەی کە نیشان دراوە:



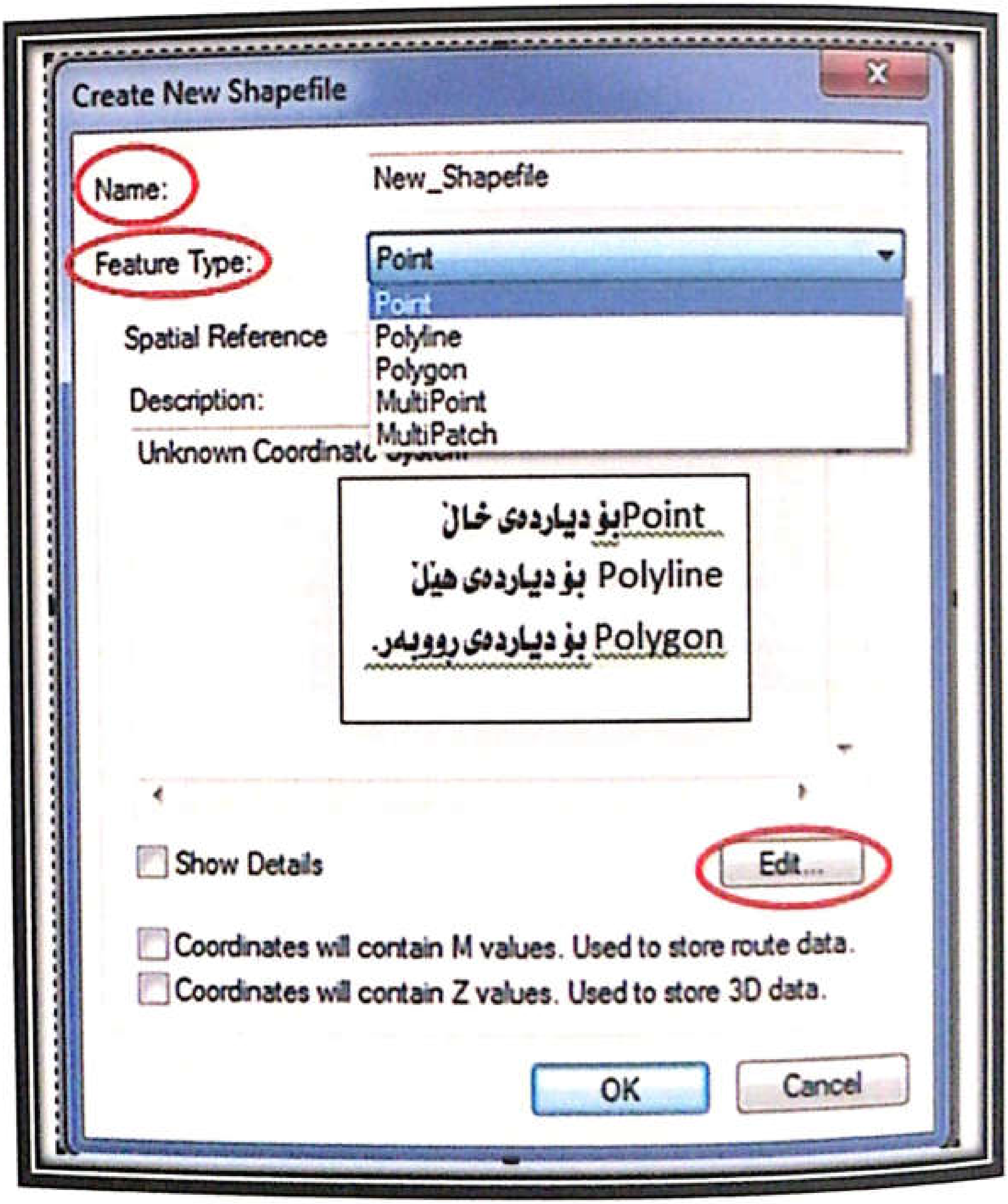
دوای ئەوەی کە کلیك لەسەر ئەم فۆڵدەرە دەکەین، کە دروستمان کردووە ناومان ناوە raparin ویندۆیەکمان بۆ دەبێتەوە کە لەبەشی ڕووکاری Arc catalog ناوەیی فۆڵدەرەکە نیشان دەدات، کە بەتاڵە بەم شێوەیە:



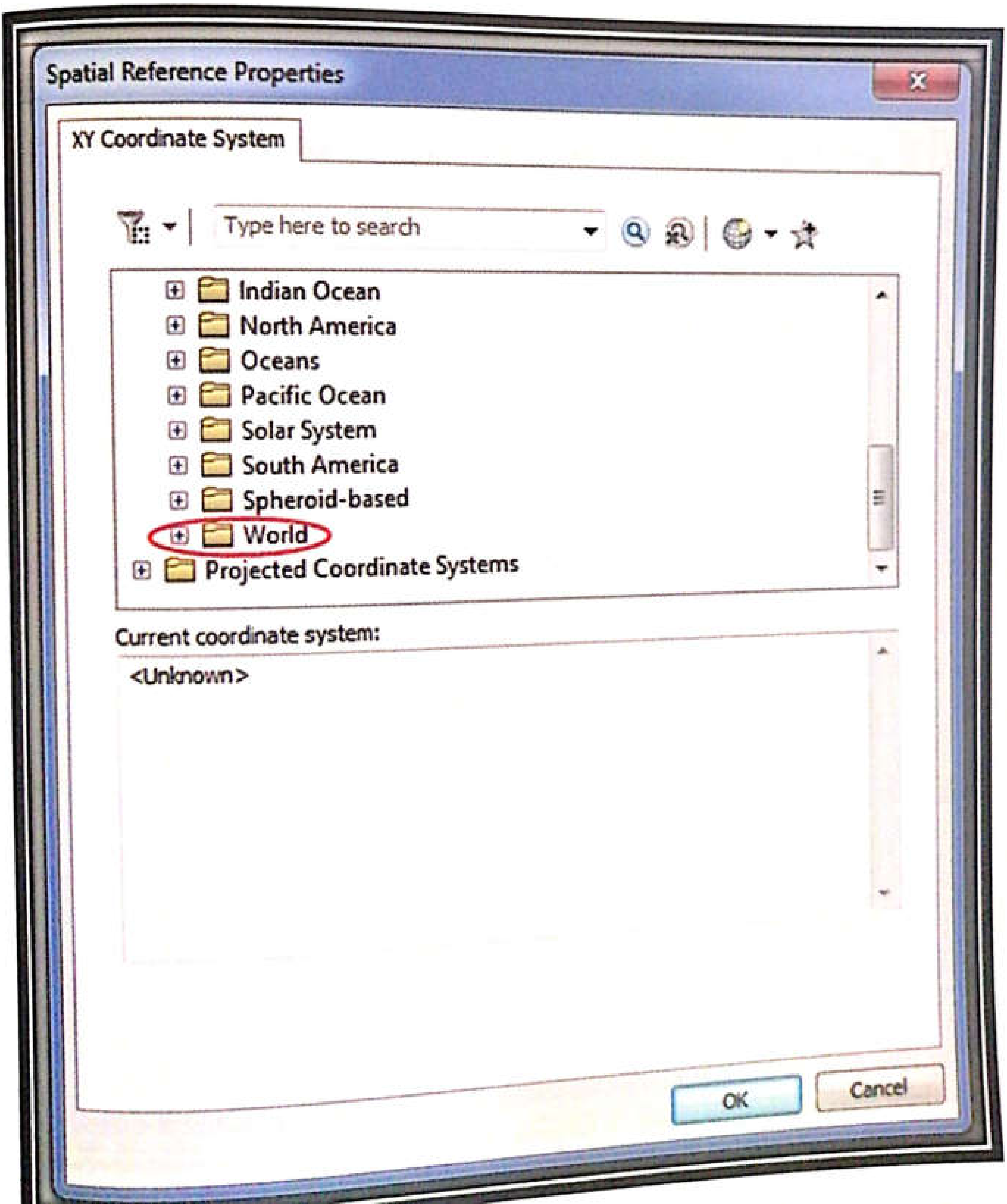
٣. بۆ دروستکردنی فایلی نەخشەکە لەناو ئەو فۆلدەریی کە دروستمان کردوە دەچینە بەشی File دواتر دەچینە بۆ سەر بەشی Open لە وێدا کلیك دەکەین دواتر کلیك لەبەشی Shapfie دەکەین بەم شێوەیە:



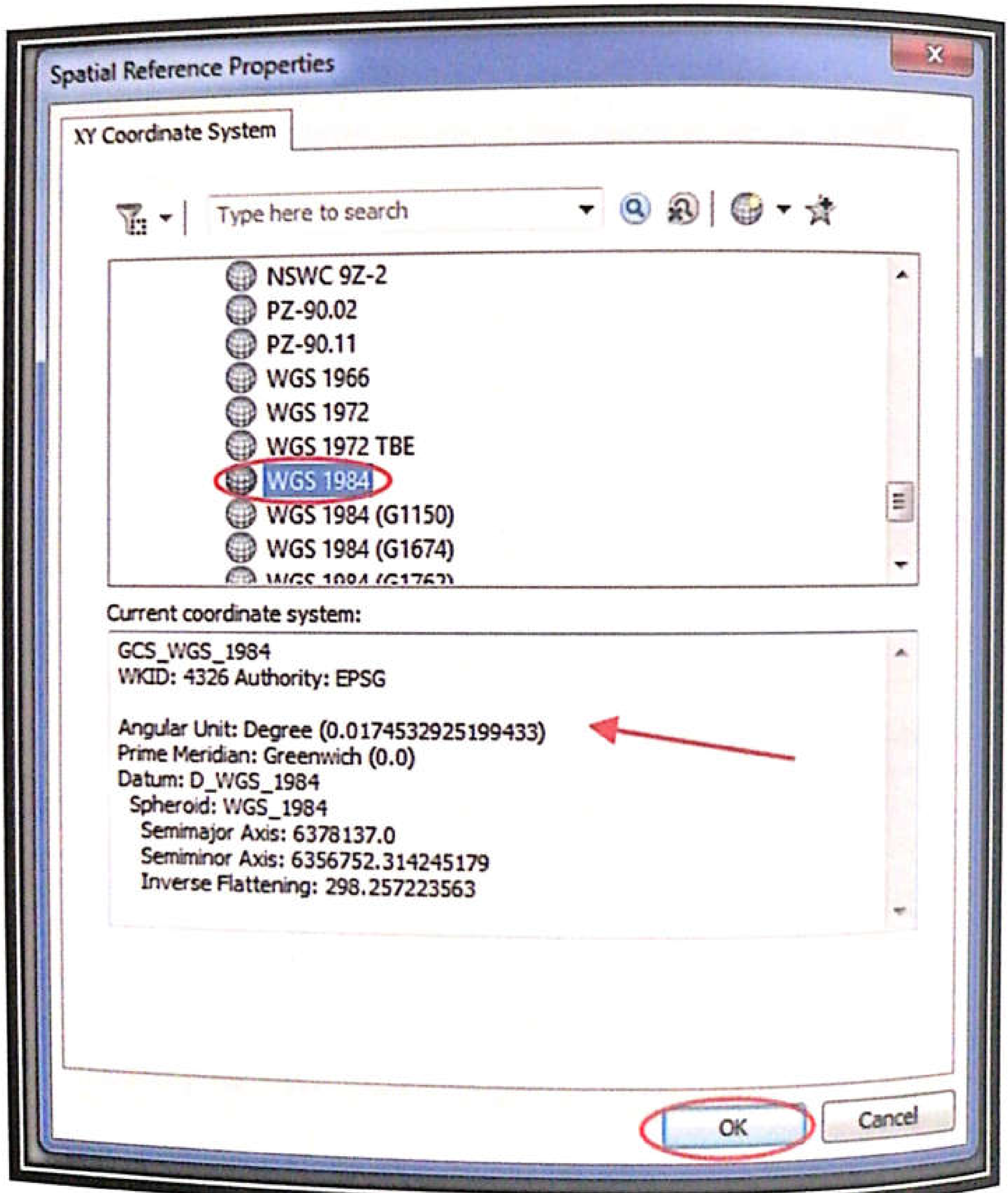
دوای ئەوەی کە کلیك لەبەشی Shapfie دەکەین ویندۆیەکمان بۆ دەبێتەوە.لە بەشی Name ناوی دیاردەکە دەنوسین ولەبەشی Feature Type جۆری دیاردەکە دیاری دەکەین، کە بۆ هەریەك لە ڕووبەرو خاڵ و هێڵ. دواتر کلیك لەسەر Editدەکەین.



٤. دوای ئـەوەی کلیکمـان لەسـەر Edit کـرد ئـەوە ویندۆیـەکمان بـۆ دەبێتـەوە سیسـتەمێك هەڵدەبـژیرین بـۆ ئـەوەی زێـدێك بـۆ نەخشـەکەمان هەڵبـژێرین، کلیـك لەسـەر geographic coordinate systems دەکـەین دواتـر دەچێتە سەر بەشی world.



دواتـــر دەچـــین کلیـــك لەســـەر بەشـــی WGS١٩٨٤ دەکـــەین و دواتـــر OKدەکەین.

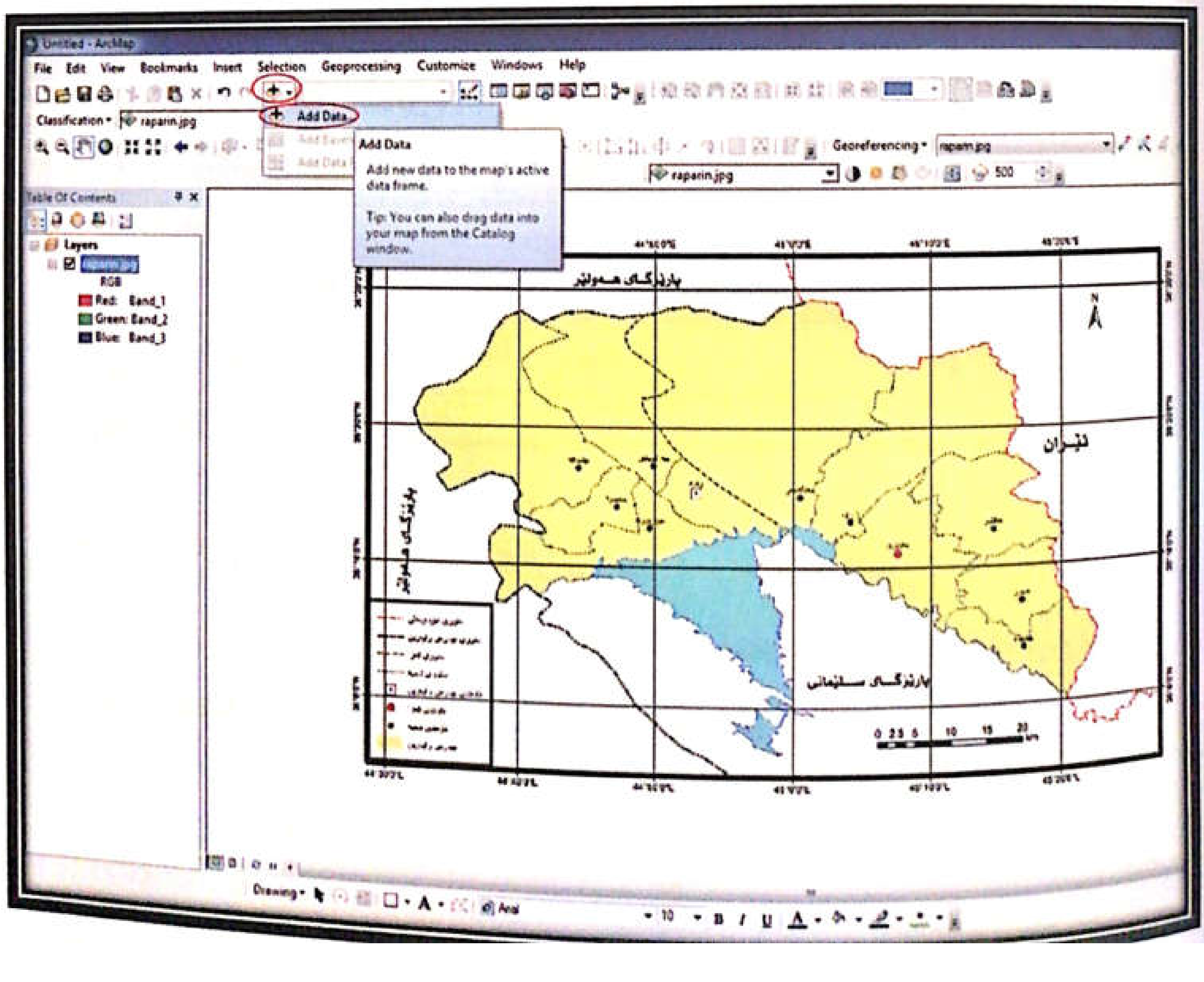


ئـەم زێـدە تاڕادەیـەك جیهانیـەو نەخشـەی زۆربـەی شـوینەكان دیـاری دەكات. بـەم شـێوەیە لەبەشـی زێـدی نەخشـەكە نیشـانمان دەدات كـە ئـەو دیـاردەی كـە دروسـتمان كـردوە زیدەكـەی دیـاری كـراوە. ئـەم كـرداره بـۆ سـەرجەم دیاردەكان پێویسـتە دووبـارە بكرێتـەوە، ئەمـەش بـە گـوێرەی دیاردەكـانی نـاو نەخشـەكە دیاردەكان دروست دەكەینەوە.

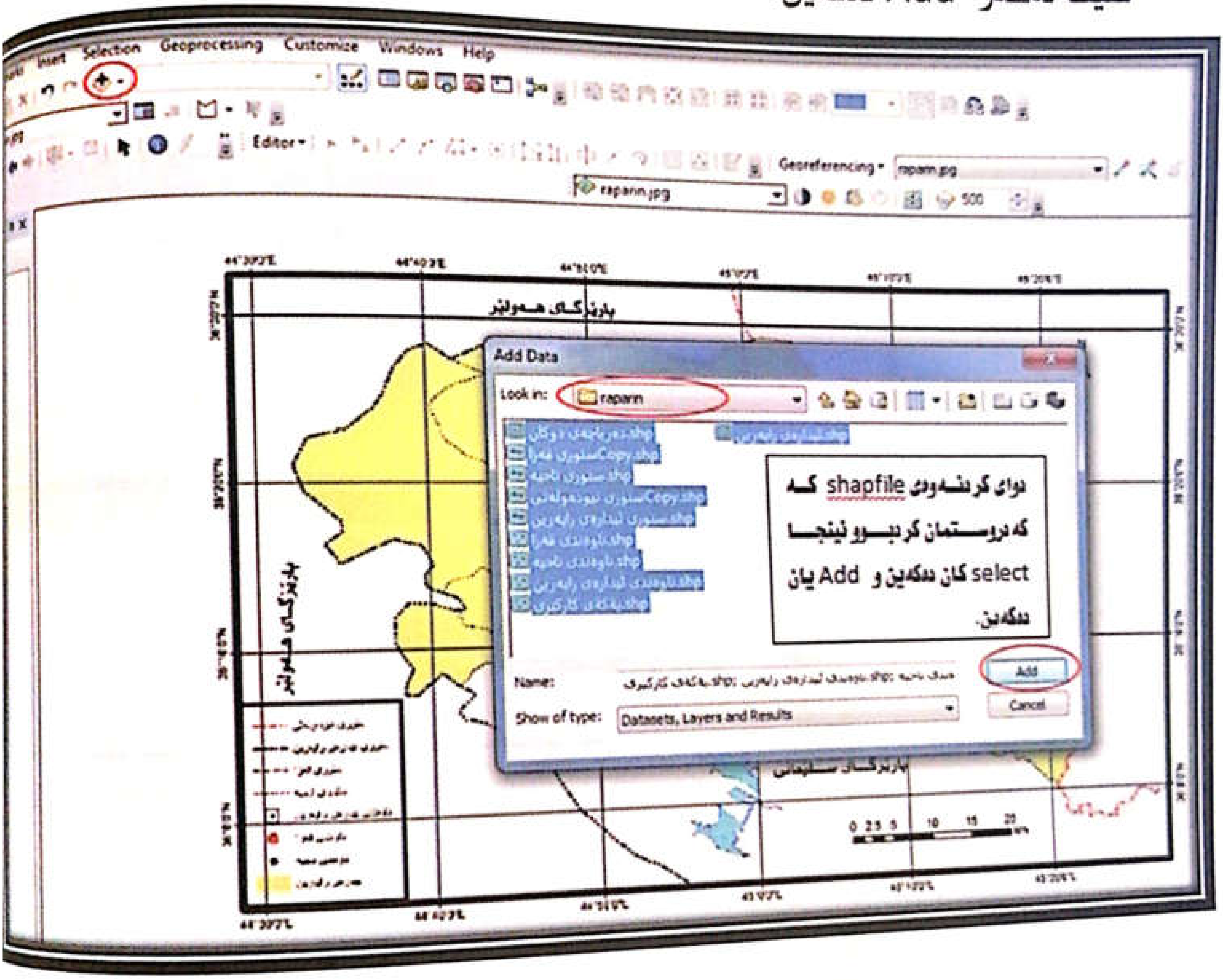
هەنگاوی سێیەم
دروستکردنی بەشەکانی نەخشە

دوای دروستکردنەوەی هەریەك لە دیاردەکانی (خاڵ و هێڵ و ڕووبەر) بەگویرەی پێداویستی نەخشە بنەڕەتیەکە لە بەرنامەی arc catalog ئینجا دەست دەکەین بەهەنگاوی دروستکردنەوەی نەخشەکە بە گوێرەی ئەم هەنگاوانە:

١. سەرەتا بەرنامەی ArcGis دەکەینەوە ئەو نەخشەی کە ناساندنی تەوەرەیمان بۆ کردوە لەڕێگەی AddData لەناو بەرنامەکە دەکەینەوە.

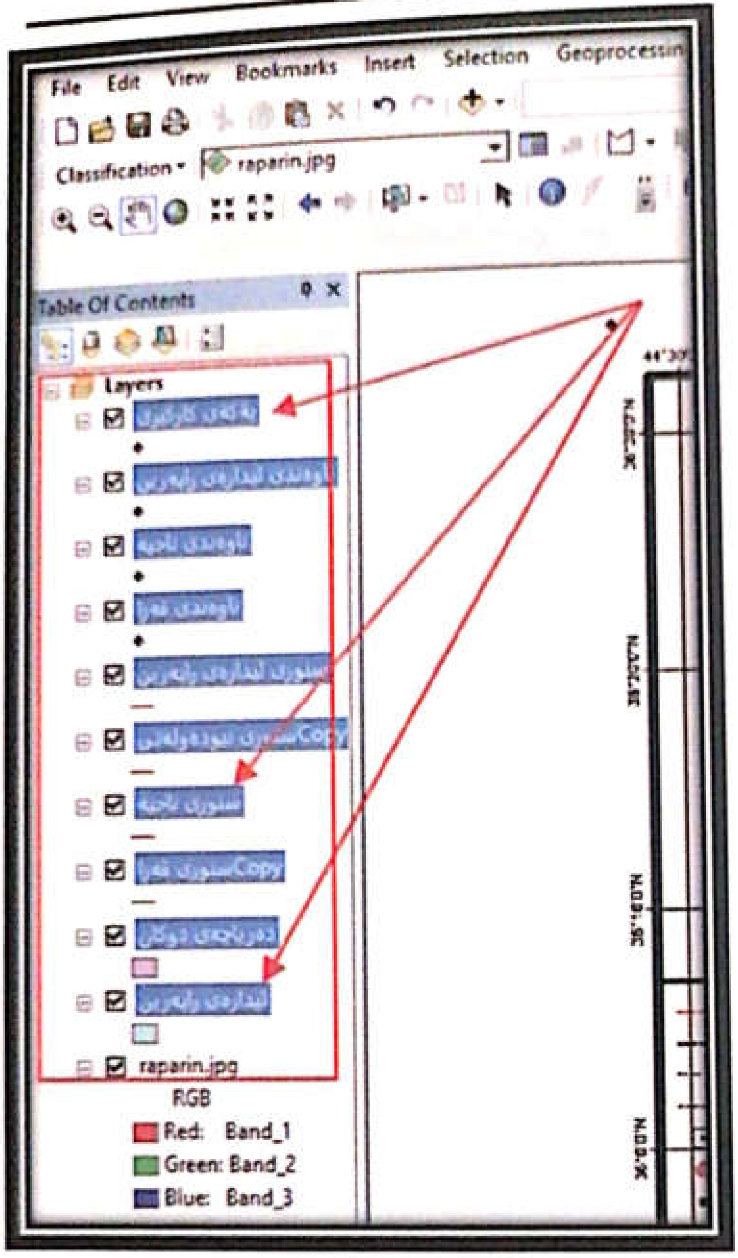


دواتـر هەریـەك لـەو دیاردانـەی کـە لـە بەشـی arc catalog دروسـتمان کردبـــوون لەڕێگـــەی AddData دەیـــان کەینـــەوە دوای کردنـــەوەی ئـــەو shapfile کـە دروسـتمان کردبـوون، ئینجـا select یـان دەکـەین دواتـر کلیك لەسەر Add دەکەین.

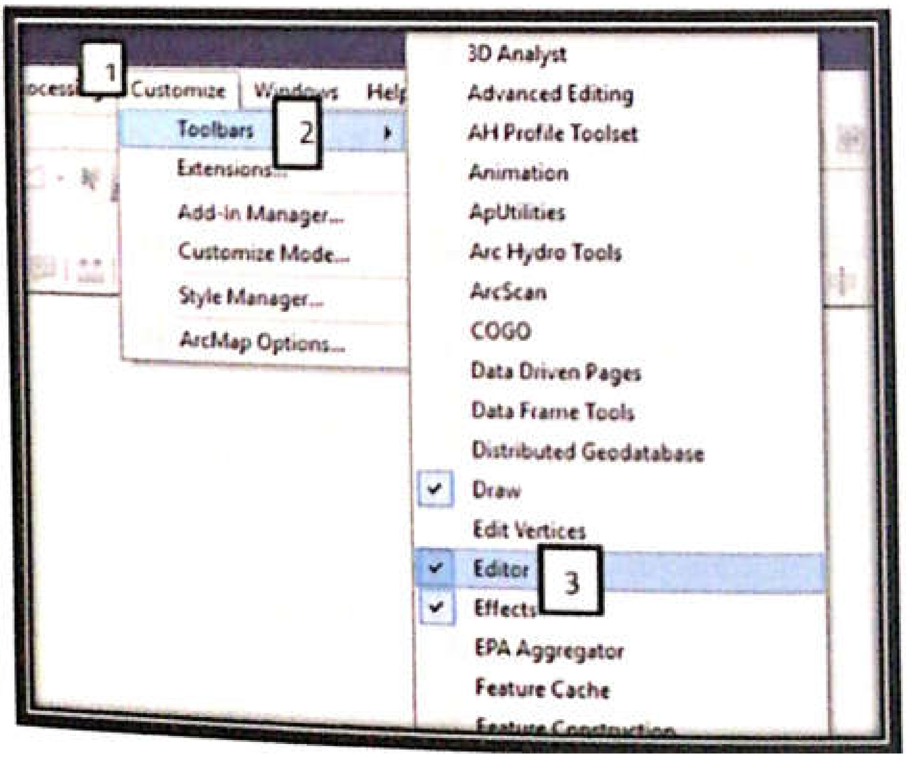


دوای Add کردنـی shapfile کـان بـۆ نـاو بەرنامەکـە ئـەوا لەبەشـی چـەپی بەرنامەکـە بەشـێوەیەکی ئۆتومـاتیکی هەریـەك لـەو شـیف فایلانـەی کـە بـۆ (خاڵ و ڕووبەر و هێڵ) دروستمان کردبوو زیاددەبن.

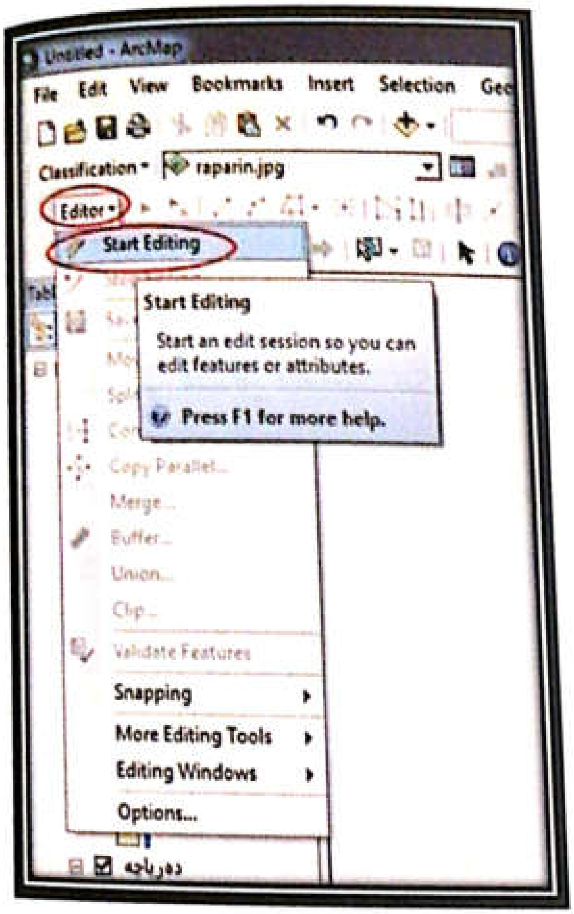
تێبینی: بەر لەدەست کردن بەدروستکردنەوەی دیاردەکان پێویستە بەشی تولی Editor ئەکتیف بێت ئەگەر ئەم تۆڵەمان ئەکتیف نەبێت ئەوا ناتوانین هەنگاوی دروستکردنەوەی دیاردەکانی سەر نەخشەکە دەست پێبکەین، ئەنجام دانی ئەکتیفکردنی ئەم تۆڵە بەم شێوەیە:



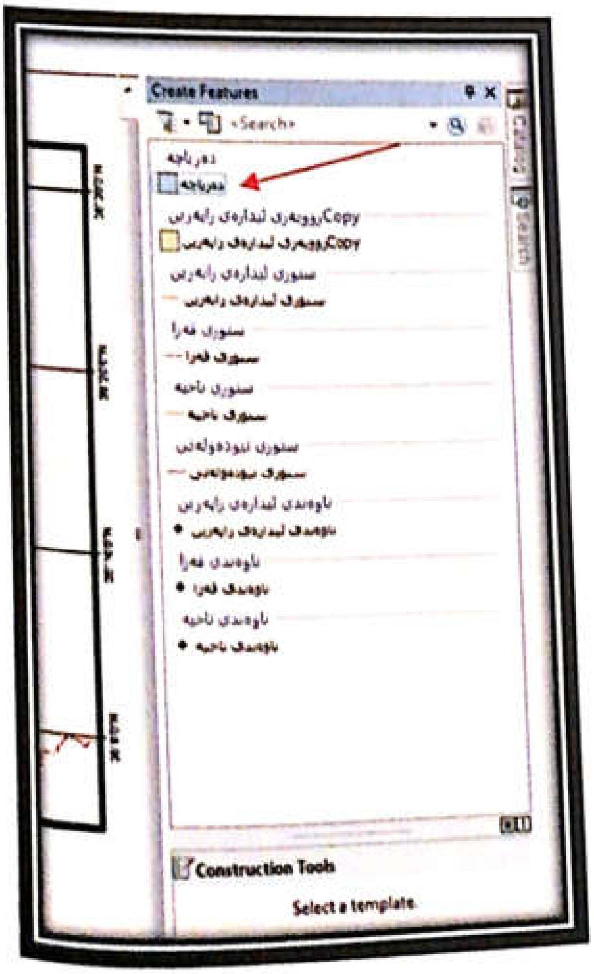
سەرەتا دەچین کلیک لەسەر تۆڵی customize دەکەین و دواتر لە وێوە کلیک لە بەشی Toolbars لەوێ ئەگەر تولباری Editor ئەکتیف نەبوو ئەوا ئەکتیفی دەکەی.



٢. بـــۆ دەســـتپێکردنەوەی دروســـتکردنەوەی دیاردەکـــان ســـەرەتا پێویســـتە start editing بکەین

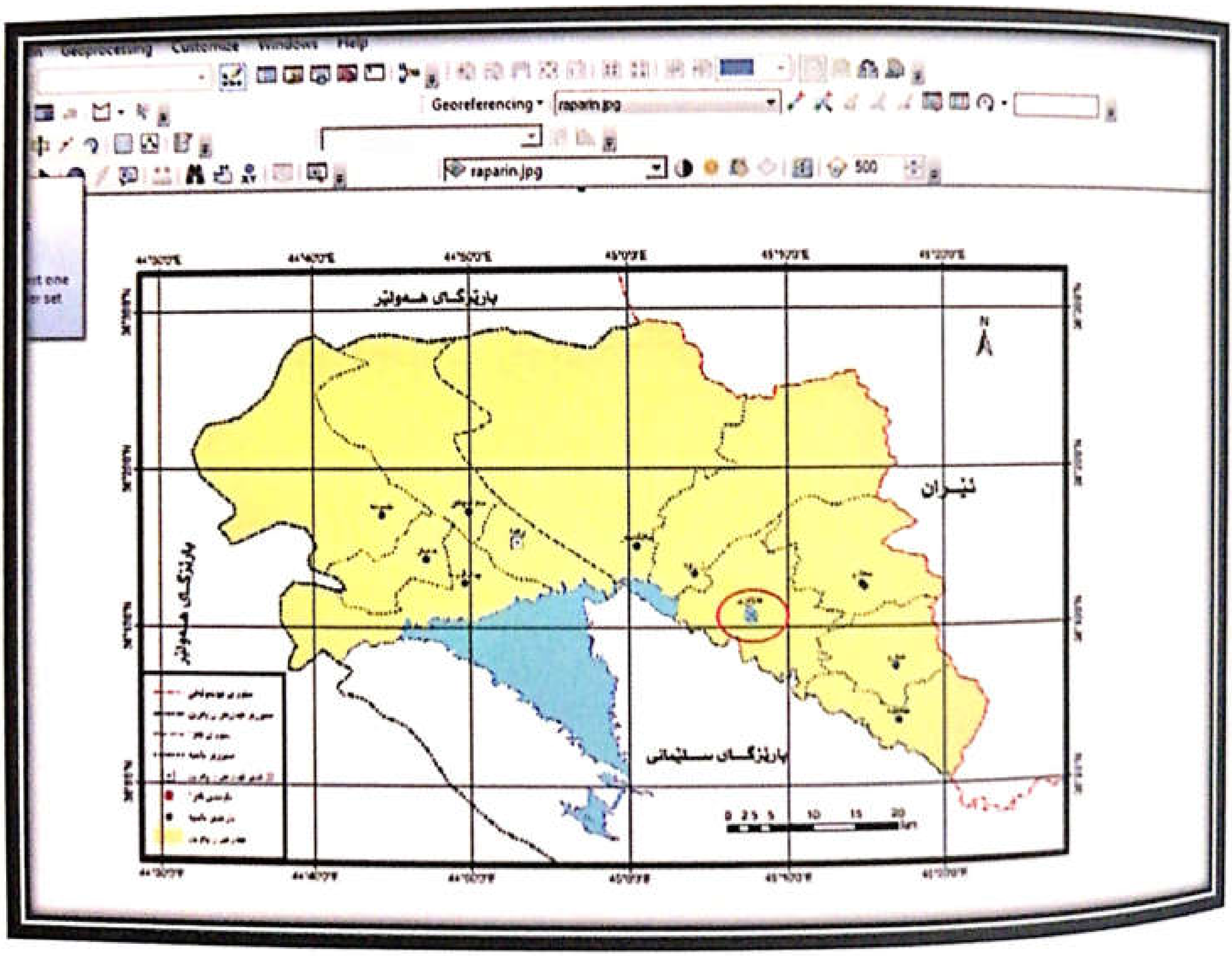


هەریـــــەك لـــــەو shapfile کـــــە دروســـــتمان کـــــردوە لـــــەلای راســـــتی بەرنامەکە ئەکتیف دەبێت.



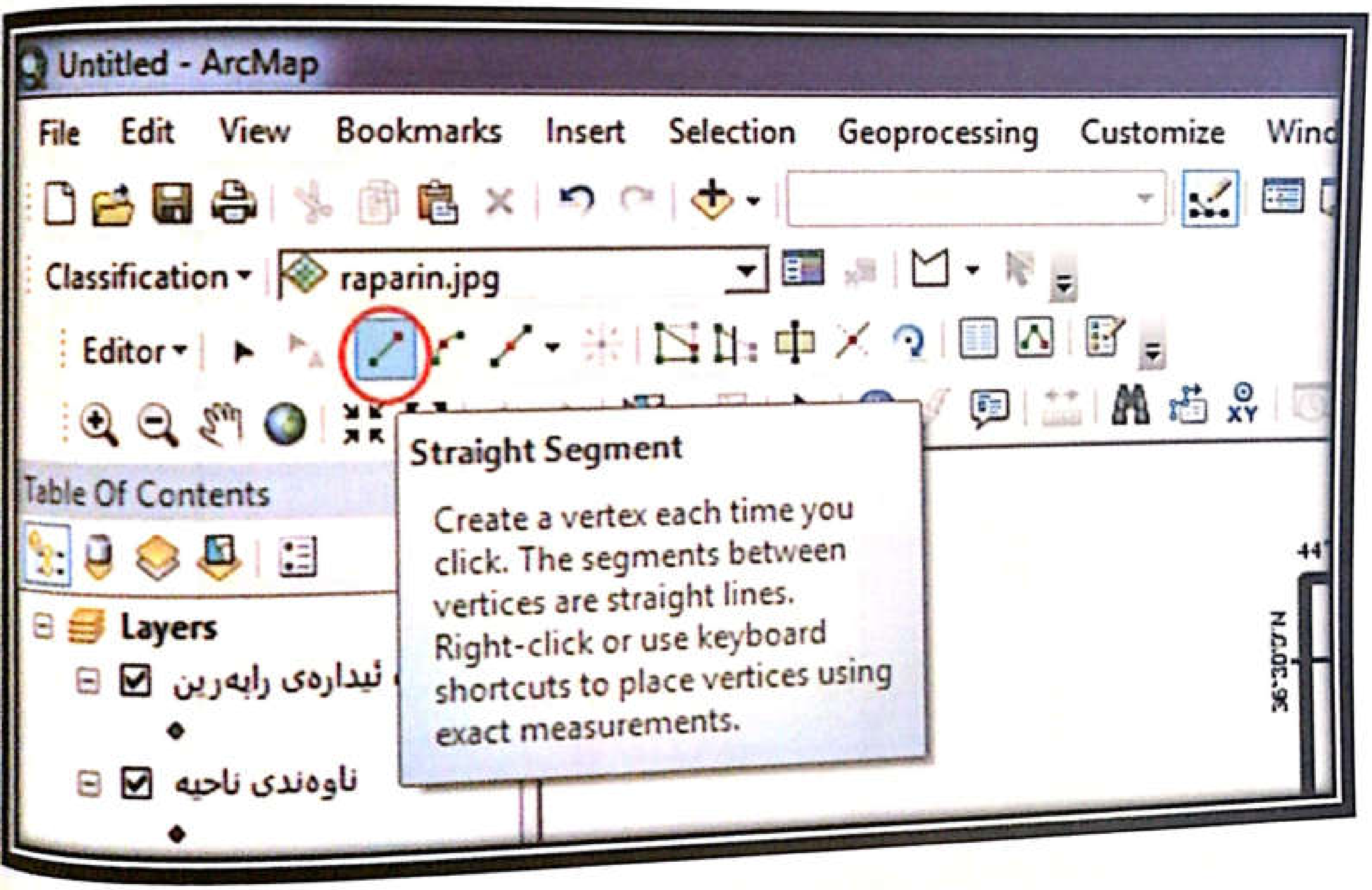
- دواتـر بـۆ دروسـتکردنەوەی هـەر دیاردەیـەک پێویسـتە کلیـک لەسـەر دیاردەکـە بکـەین، کـە لـەلای راسـتی بەرنامەکـە بۆمـان ئـەکتیڤ بـوە دواتـر دەسـت بەدروسـتکردنەوەی دیاردەکـە دەکـەین واباشـتر لـەو دیاردانـەی کـە خـاڵن سـەرەتا دەسـت بەدروسـتکردنەوەیان بکرێـت.

کاتێک کلیک لەسەر ئەو دیاردانە دەکەی کە بە خاڵ دروست کراون

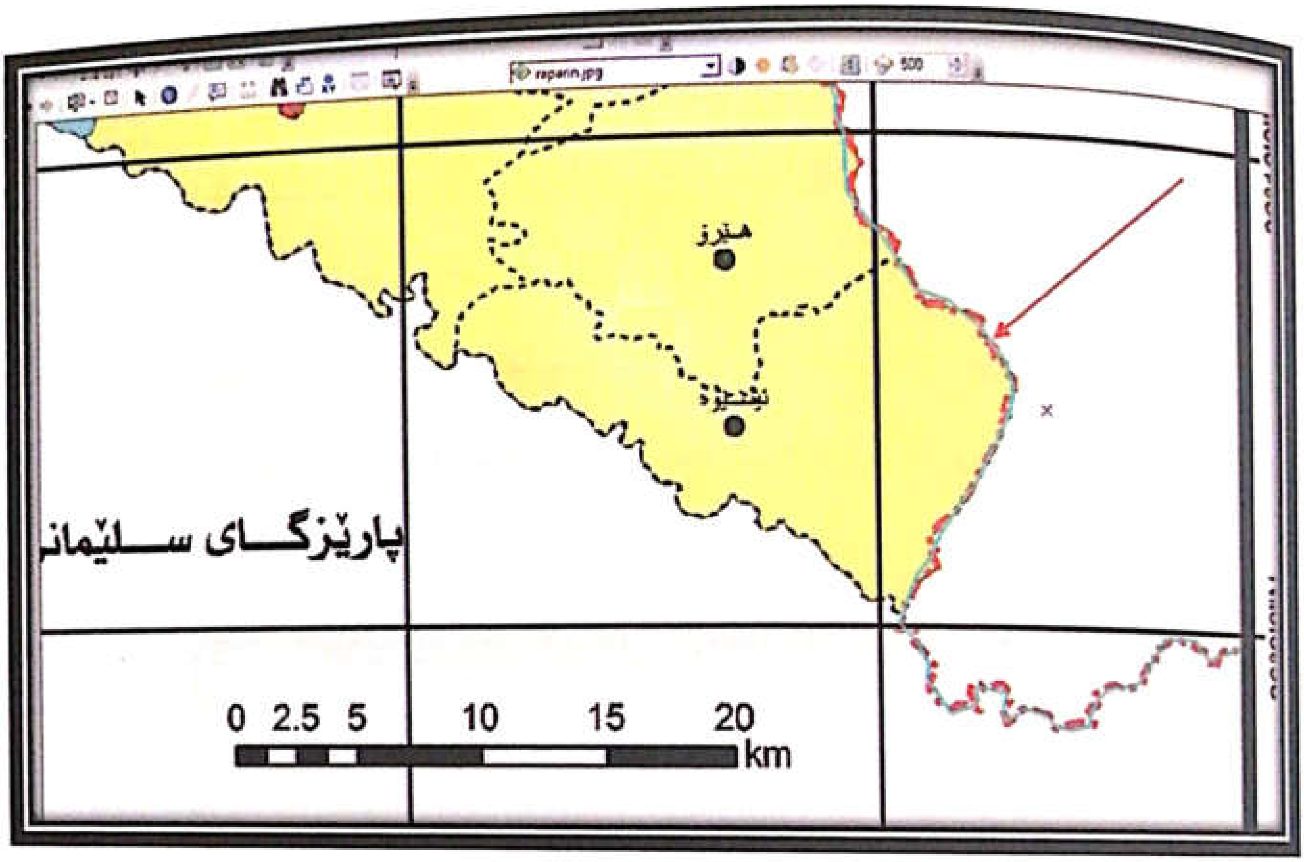


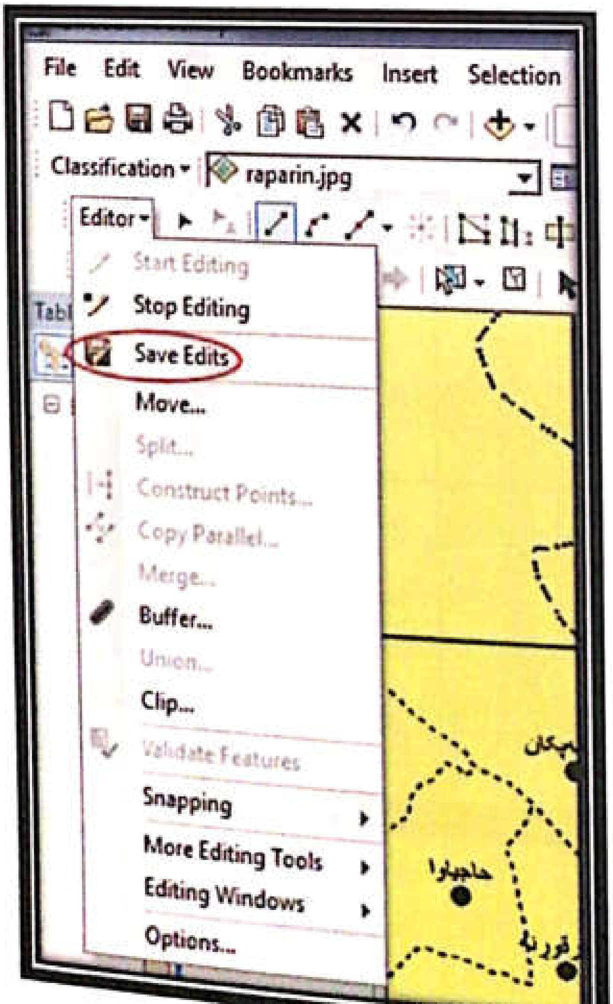
ماوسـەکە شـێوەی خـاڵ وەردەگرێـت کلیـک لەسـەر ئـەو خاڵانـە دەکەیتەوە کە پێشتر دروست کرابوون.بۆ نمونە ناوەندی شارەکان.

• هەروەها بۆ دروستکردنەوەی هێڵ ئینجا کلیك لە دیاردانە دەکەین کە بە (Line) پێویستە دروست بکرێنەوە دوای ئەوەی کە کلکیمان لەسەر دیاردەکە کرد لە بەشی تولباری Editor. کلیك لەسەر segment straight دەکەین و ماوسەکەمان شێوەی هێڵ وەردەگرێت و دەست بەدروستکردنی ئەو دیاردانە دەکەینەوە، کە هێڵن بەم شێوەیە:



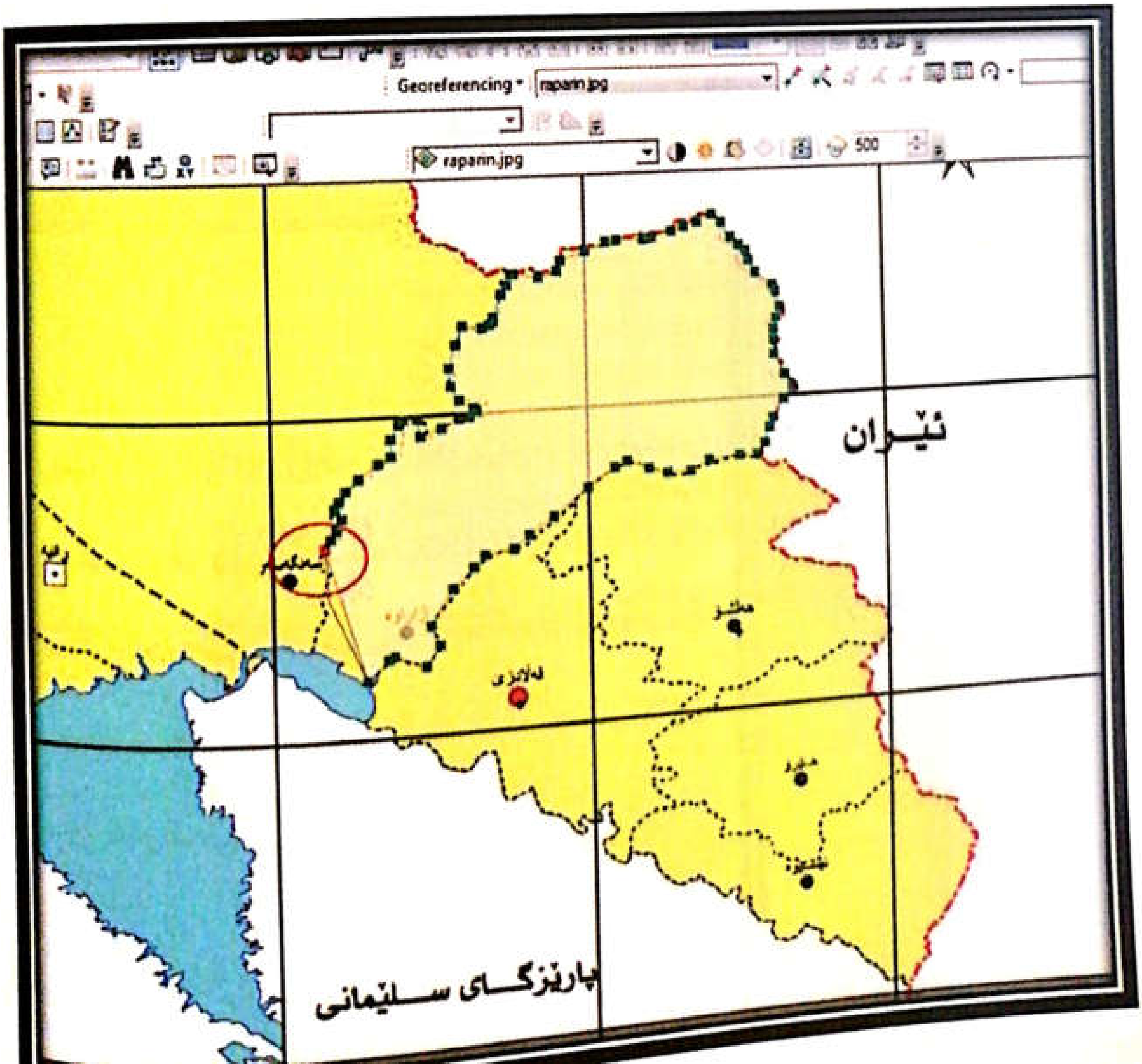
- بۆ دروستکردنەوەی هەر دیاردەکەین تاوەکو وردتر بەسەر دیاردەکان بڕۆین ئەوا دیاردەکان وردتر دروست دەبنەوە.



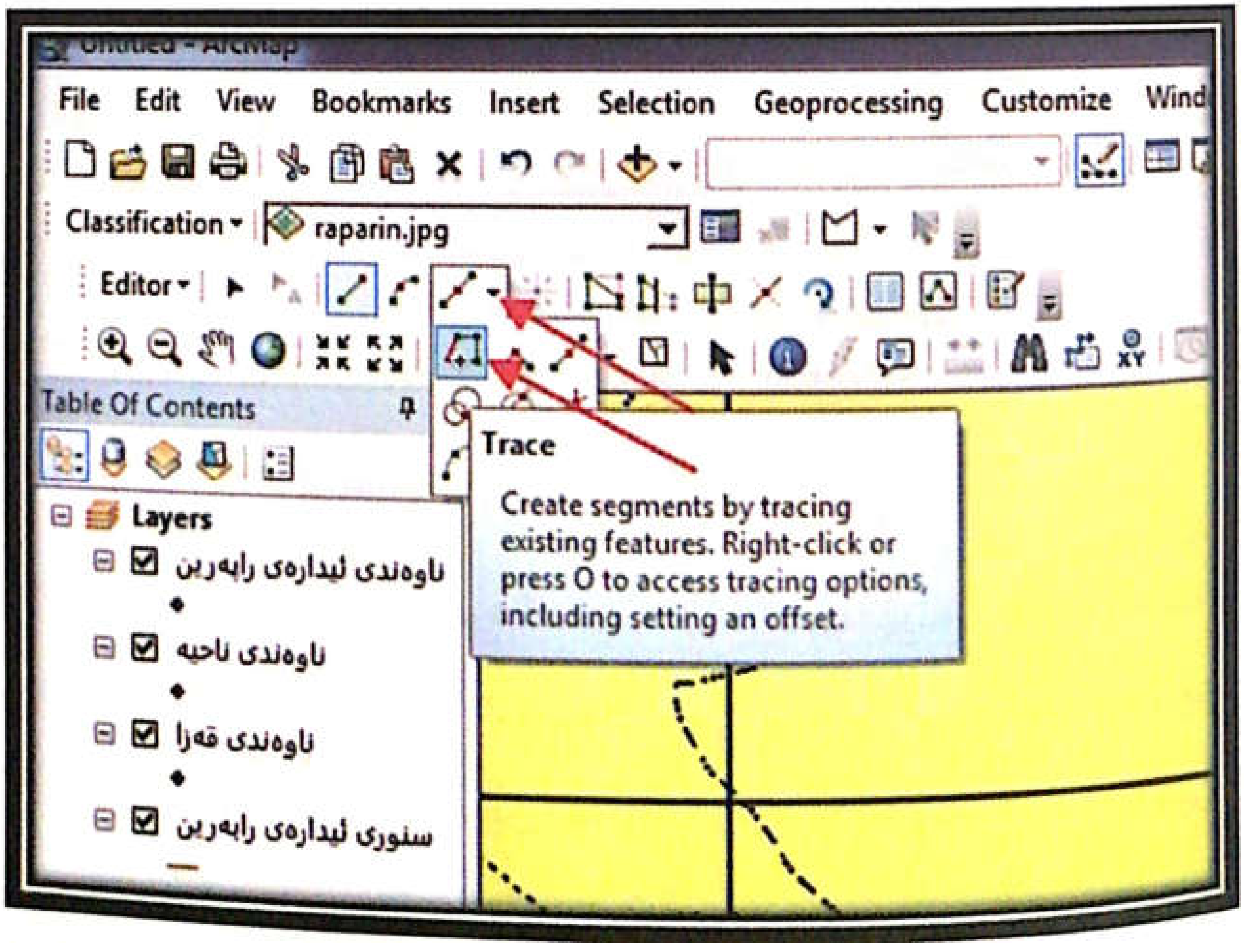


تێبینی: دوای دروستکردنەوەی هەر دیاردەیەك پێویستە save editor بکەین لەبەشی تولْباری Editor بۆ ئەوەی ئەو کردانەی کە ئەنجامان داون بۆمان سەیڤ ببن.

٣. دوای دروستکردنەوەی هێڵەکان بەتایبەت سنورەکان ئینجا دەست دەکرێت بە دروستکردنەوەی ڕووبەر. بۆ دروستکردنەوەی ڕووبەر ئینجا کلیك لە دیاردانە دەکەین کە بە ڕووبەر دروست کراوە دوای ئەوەی کە کلکیمان لەسەر دیاردەکە کرد لە بەشی تولبَاری Editor. کلیك لەسەر straight segment دەکەین و ماوسەکەمان شێوەیی چوارگۆشە وەردەگرێت واتە لەهەر شوێنێك کە دەست پێدەکەین لەسەرەتا بۆ کۆتایەکەی شێوەی چوارگۆشە وەردەگرێت. لەکۆتایی ئەوە بەشەی کە دەمانەویت کۆتایی پێبهێنن دەبل کلیك دەکەین.



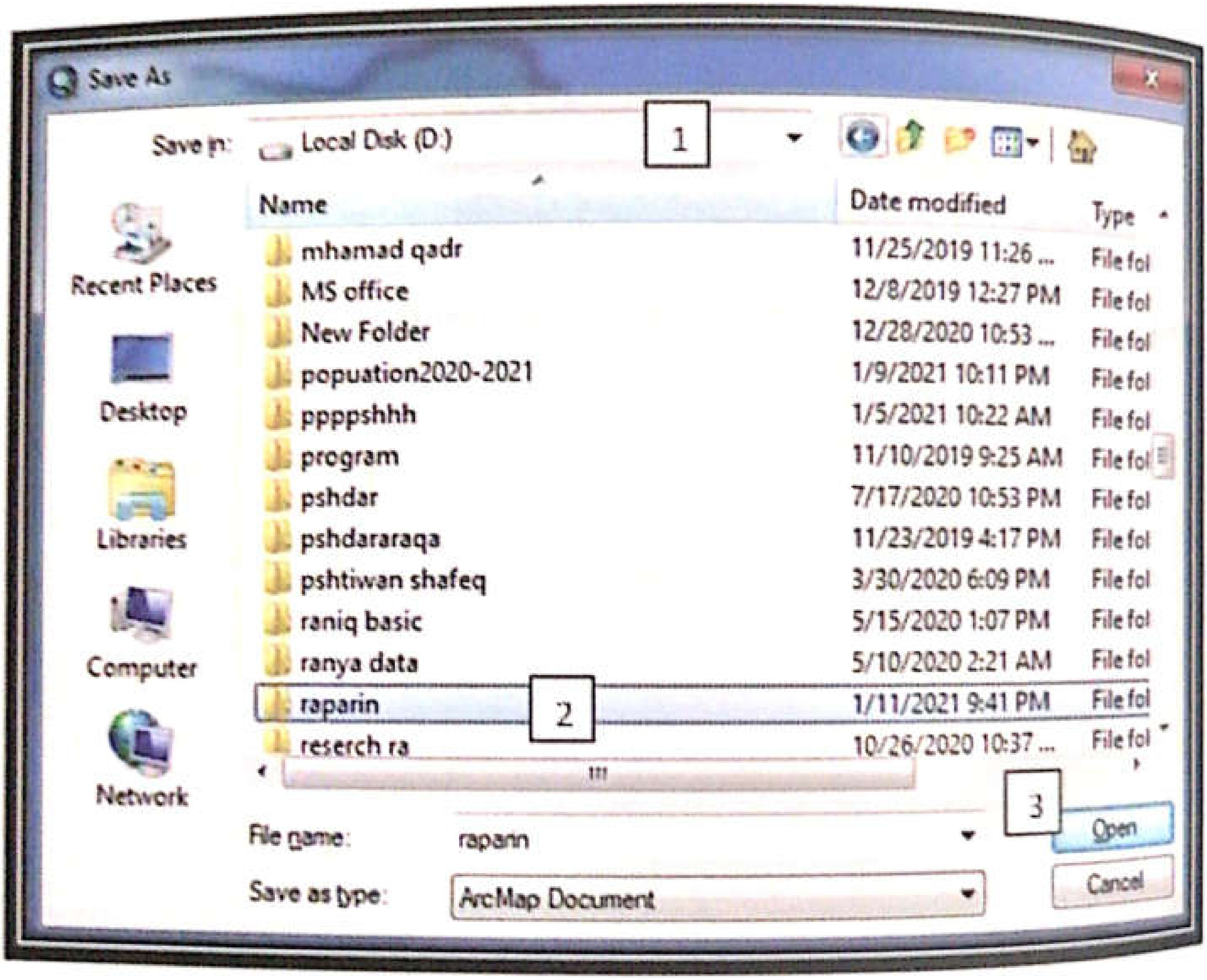
تێبینی: لەکرداری دروستکردنەوەی ڕووبەر لەبەرنامەی gis دا لەئیستا تاڕادەیەك کارئاسانی کراوە بۆ ئەوەی کە بەو وردیە بەسەر خاڵی دروستکردنەوەی دیادەکاندا نەیەتەوە بەم هەنگاوە دەکرێت لەگەڵ درێژ بوونەوەی سنورەکان ڕووبەرەکان یاخوود کە دوو ڕووبەرمان هەیە سنوریان بەیەکەوەیە پیویست ناکات ئەو سنورە هاوبەشە دروست بکەینەوە، بەڵکو هەر لەم ڕێگایەوە دەتوانین دروستی بکەینەوە هیچ بۆشایەك لە نێوانیان دروست نەبێت، بۆ ئەم کردارە دەچین کلیك لەسەر trace دەکەین و دوای ئەوەی کە ئەکتیف دەبیت ئەو کات تەنها بەسەر سنورەکاندا دەڕۆیتەوە ڕووبەرەکەمان بە ووردی بۆ دەردەچێتەوە.



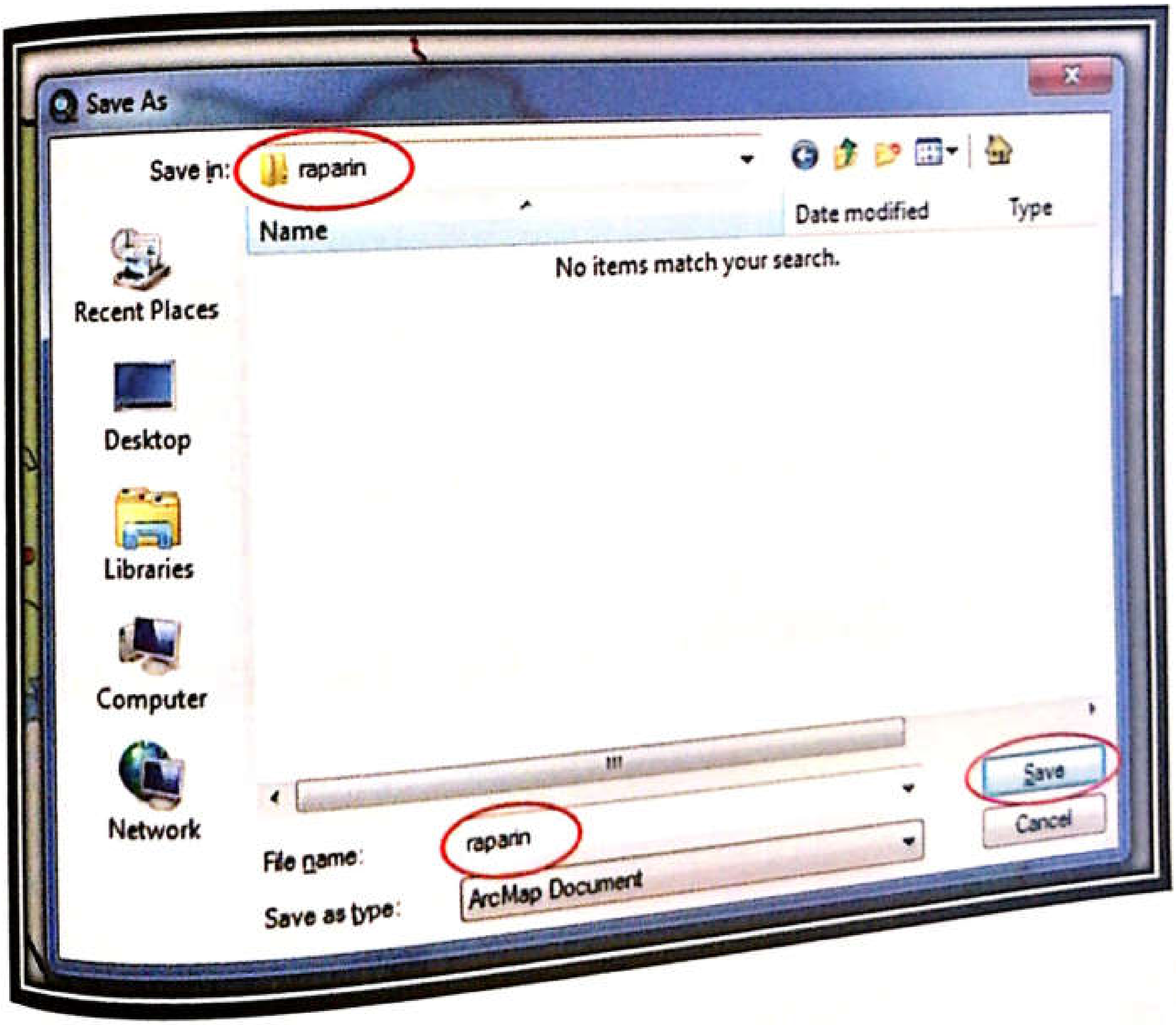
٤. دوای دروستکردنەوەی دیاردەکان هەموو ئەو کردانەی کە ئەنجامان داون وا پێویست دەکات کە سەیڤیان بکەین بەشێوەیی (project) ئەم کردارەش بەم شێوەیە ئەنجام دەدرێت. سەرەتا دەچینە سەر بەشی File دواتر کلیك لەبەشی save دەکەین.

دوای ئەوەی کە کلیکمان کرد لەسەر save ویندۆیەکمان بۆ دەبێتەوە لەو بەشەدا دەست نیشانی ئەو شوێنە دەکەین، کە دەمانەوێت ئەم کردارەی کە کردومان تیدا save بکەین بەم شێوەیە دواتر کلیك لە بەشی save دەکەین. بۆ نمونە بەشی (D) هەڵدەبژێرین و دواتر ئەو فۆڵدەرەی کە

دروستمان کردبوو بەناوی raparin دەبڵ کلیکی لەسەر دەکەین یاخود کلیك لەسەر open دەکەین.



دوای ئەوە کلیك لەسەر open دەکەین، ناوێك بۆ ئەو فایلە دەنوسین کە دەمانەوێت Save بکەین بەشێوەی project بونمونە ناوی دەنێین raparin. دواتر کلیك لە بەشی Save دەکەین بەم شێوەیە.ئەم کردارە بۆ ئەوەی هەرکاتیك کە ویستمان دەتوانین بەرنامەکە دابخەین و دواتر کە ویستمان بیکەینەوە کردارەکە لە کوێ وەستابوو لەهەمان شوێن بۆمان دەبێتەوە.

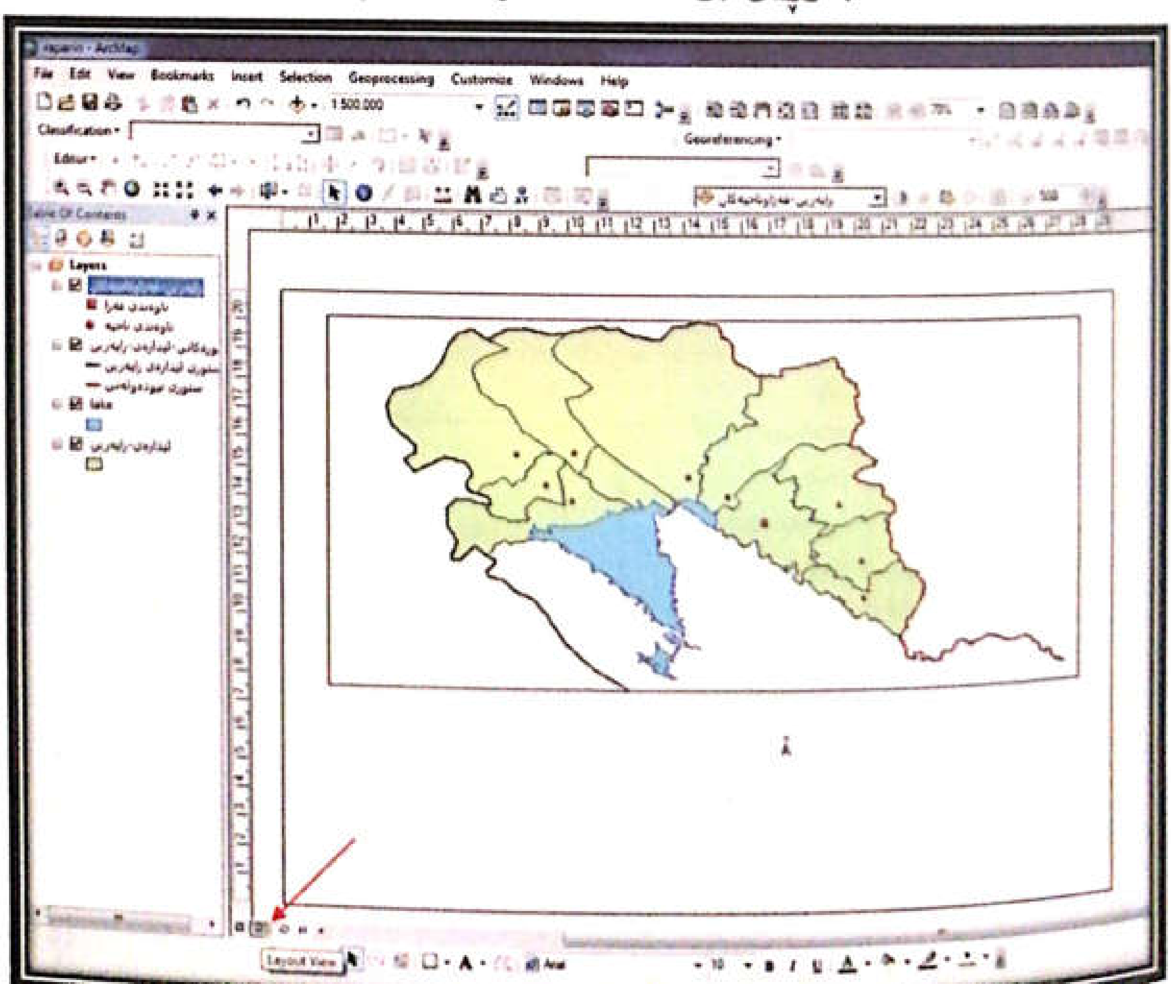


هەنگاوی چوارەم

ئامادەکردن و دیزاینکردنی لاپەڕەی نەخشە

ئامادەکردن و دیزاینکردنی لاپەڕەی نەخشە کردارێکە کە بەهۆیەوە دەتوانین بەگویرەی سروشتی نەخشەکە لەلایەك و خواستن و ئارەزووی ئەو کەسەی نەخشەکە دروست دەکاتەوە لەلایەکی تر جۆرو قەبارەو شێوەی نەخشەکە ئامادە بکەین. هەروەها ئەم هەنگاوە پێویستە بەر لە دانانی بنەماکانی نەخشە ئەنجام بدرێت بۆ ئەم مەبەستەش پێویستە چەند هەنگاوێك ئەنجام بدەین بەم شێوەیەی خوارەوە:.

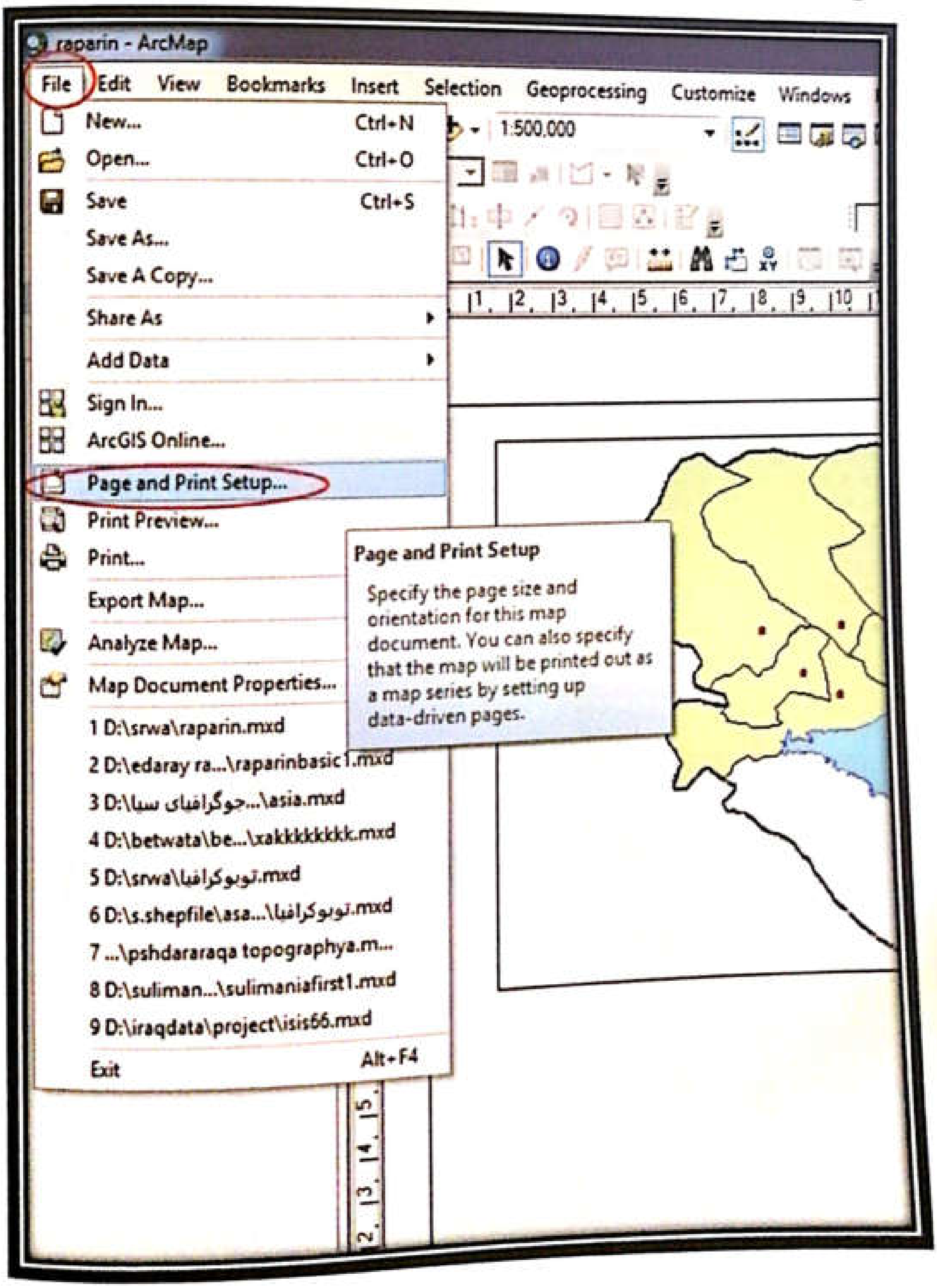
١. سەرەتا ئەو نەخشەی کە کارمان لەسەر کردبوو پێشتر بە شێوەی project پێشتر Save کراوە. بۆ مەبەستی ئامادەکردن دیزاینکردنی لاپەرەی نەخشە سەرەتا پێویستە نەخشەکەمان لە Data view بگۆڕین بۆ Layot view. بەم شێوەی خوارەوە :



دوای ئـەوەی کـە نەخشـەکەمان لـە Data view گـۆڕی بـۆ layot view.

نەخشـەکە دەچـێتە نـاو چـێوە واتـە کـارکردن لـەناو چـوار چـێوەی نەخشـەکە دەبێـت ئەمـەش واتـای ئـەوەی کـە کـارکردن لـە نـاو چـێوەی نەخشـەکە دەبێـت دیاردەکانی کە دروستمان کردوە گۆڕانکاریان بەسەر دانایەت.

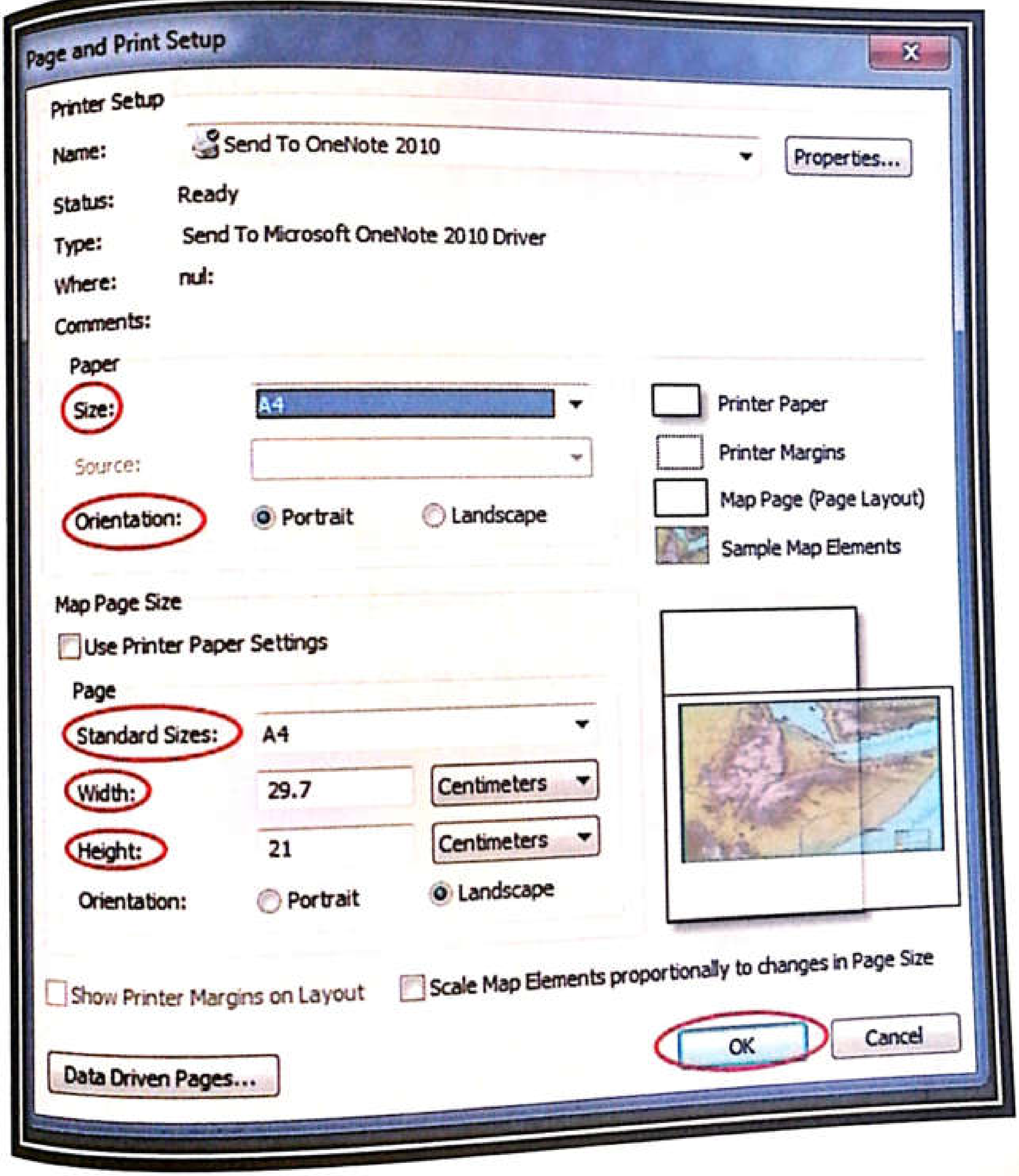
٢. بـۆ ئامـادەکردن و دیزاینکردنـی لاپـەڕەی ئـەو نەخشـەی کـە خـراوە نـاو چوارچـێوە سـەرەتا دەچینە سـەر بەشـی Fil دواتـر کلیـك لـە page and print setup دەکەین



دوای ئـــەوە کــە کلیــك لەبەشــی page and print setup دەکــەین ویندۆیــەکمان بــۆ دەبێتــەوە، کــە تایبەتــە بــە دەســت نیشــان کردنــی شــێوازی دیــزاین کردنــی لاپــەرەی نەخشــەکە ئەمــەش زۆرجــار جــۆری نەخشــەکە دەســت نیشــانی جــۆری دیــزان کــردن و قەبارەکــەی دەکــات. دوای کردنــەوەی ئــەم ویندۆیە چەند هەڵبژاردەیەکمان هەیە بەم شێوەیە :

- لەبەشــی size هەڵبــژاردەی (A٤) دەستنیشــان دەکــەین، بــەگۆیرەی نەخشەکە.
- لــە بەشــی (٠rintation) بــەگویرەی شــێوازی نەخشــەکە هەڵبــژاردەکان دەگــۆڕین یــان بــۆ (portrat)تایبەتــە بــە و نەخشــانەی کــە هەڵکەوتــەیان شــێوازیکی درێژکۆڵــەیی وەردەگرێــت، هــەروەها بەشــی (Landscape) بــۆ ئــەو نەخشــانەیە کــە شــێوەی پانیــان وەرگرتــەوە. ئەمــەش نەخشــەکە زیاتر یەکلای دەکاتەوە، کە جۆرە شێوازێکی بۆ هەڵدەبژێرین بێت.

- هەروەها لە بەشی (standard size) هەڵبژاردەی (A٤) دیاری دەکەین، دواتر پانی (width)و بەرزی (Height) بەگوێرەی



لاپەرەکە دەگۆڕین دوای هەموو ئەو گۆڕانکاریانە ئینجا ok دەکەین.

هەنگاوی پێنجەم
دانانی بنەماکانی نەخشە

لەپێناو بەزانستی نواندنی نەخشە لەناو بەرنامەی سیستەمی زانیارییە جوگرافییەکان پێویستە ڕەچاوی دانانی بنەماکانی نەخشە بکرێت بە شێوازیکی زانستی و ئەکادیمی.

لە نەخشەی کاغەزی دانانی بنەماکانی نەخشە لەڕابردودا تاڕادەیەك ماندووبوون و ئەرکێکی زۆری دەخستە سەرشانی تایبەت مەندانی بواری کارتۆگرافی و جوگرافی ، بەلاَم لەئیستا بەهۆی بەرنامەی سیستەمی زانیارییە جوگرافییەکان ئەم ئەرکە کەمتر بۆتەوە ووردو ئاسان تر بەردەست بوە.

بنەماکانی نەخشە بریتین لە :

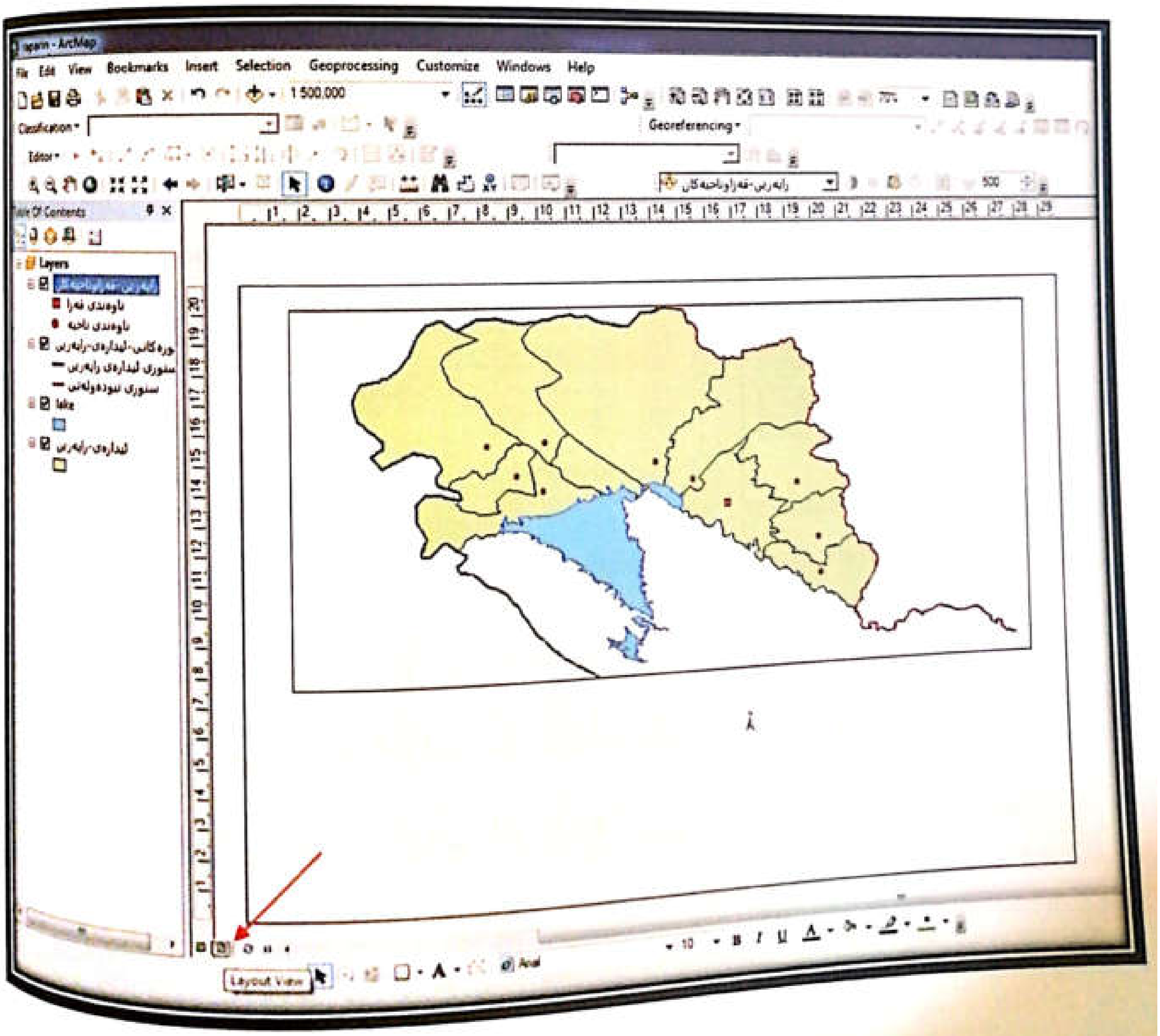
١. چوارچێوە.
٢. بازنەکانی پانی هێڵەکانی درێژی.
٣. ئاڕاستە.
٤. پێودر.
٥. کلیلی نەخشە.
٦. ناونیشان

هەریەك لەو بنەمایانە پێویستایان بەچەندین هەنگاوە لە ناو بەرنامەی سیستەمی زانیارییە جوگرافییەکان بۆ ئەنجام دانیان بەم هۆیەوە هەریەکەیان بەجیا باس دەکەین بەم شێوەیە:

١. چوارچیوەی نەخشە: دانانی ئەم بنەمایە گرنگی زۆری هەیە لە ناو چوارچێوەی بنەمای کارتۆگرافی بۆ نەخشە لەلایەك وە لەلایەکی

تـریش لـەناو ئـەم بەنامەیـەش بەهـەمان شـێوە، چـونکە بـەهۆی ئـەم کـرداره کـاری لەسـەر تـەواوی نەخشـەکە دەکرێـت بەسـەرجەم ئـەم دیاردانـەی کـە لەسـەر نەخشـەکە دروسـت کراوەتـەوە واتـە هـەموو دیاردەکـان بەیەکـەوە کۆدەکاتەوە.ئەنجامـدانی ئـەم هـەنگاوە بـەم شێوەیە دەبێت.

لەبەشـی خـوارەوەی نەخشـەکە هەڵبـژاردەی Layot view هەیـە کاتیـك کلیکمـان لەسـەر کـرد ئـەوا بەشـێوەیەکی ئۆتومـاتکی چوارچـێوەی نەخشەمان بۆ نەخشەکە دروست دەبێت. بەم شێوەیە:



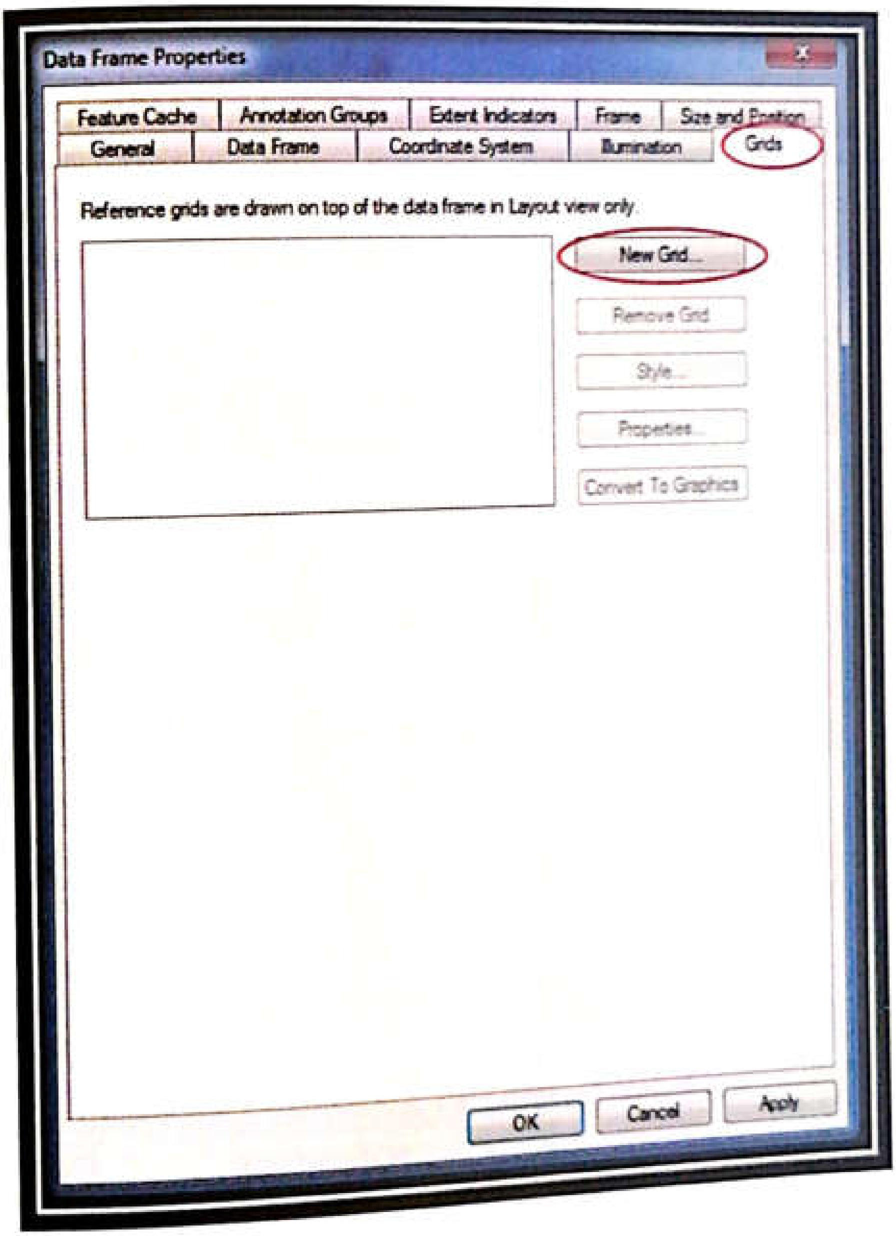
تێبینی: دوای دەرکەوتنی چوارچێوەی نەخشەکە بەبێ بازنەکانی پانی و هێڵەکانی درێژی، بۆ ئەو مەبەستە پێویستە هەنگاوی دانانی بازنەکانی پانی و هێڵەکانی درێژی ئەنجام بدەین.

٢. دانانی بازنەکانی پانی هێڵەکانی درێژی.

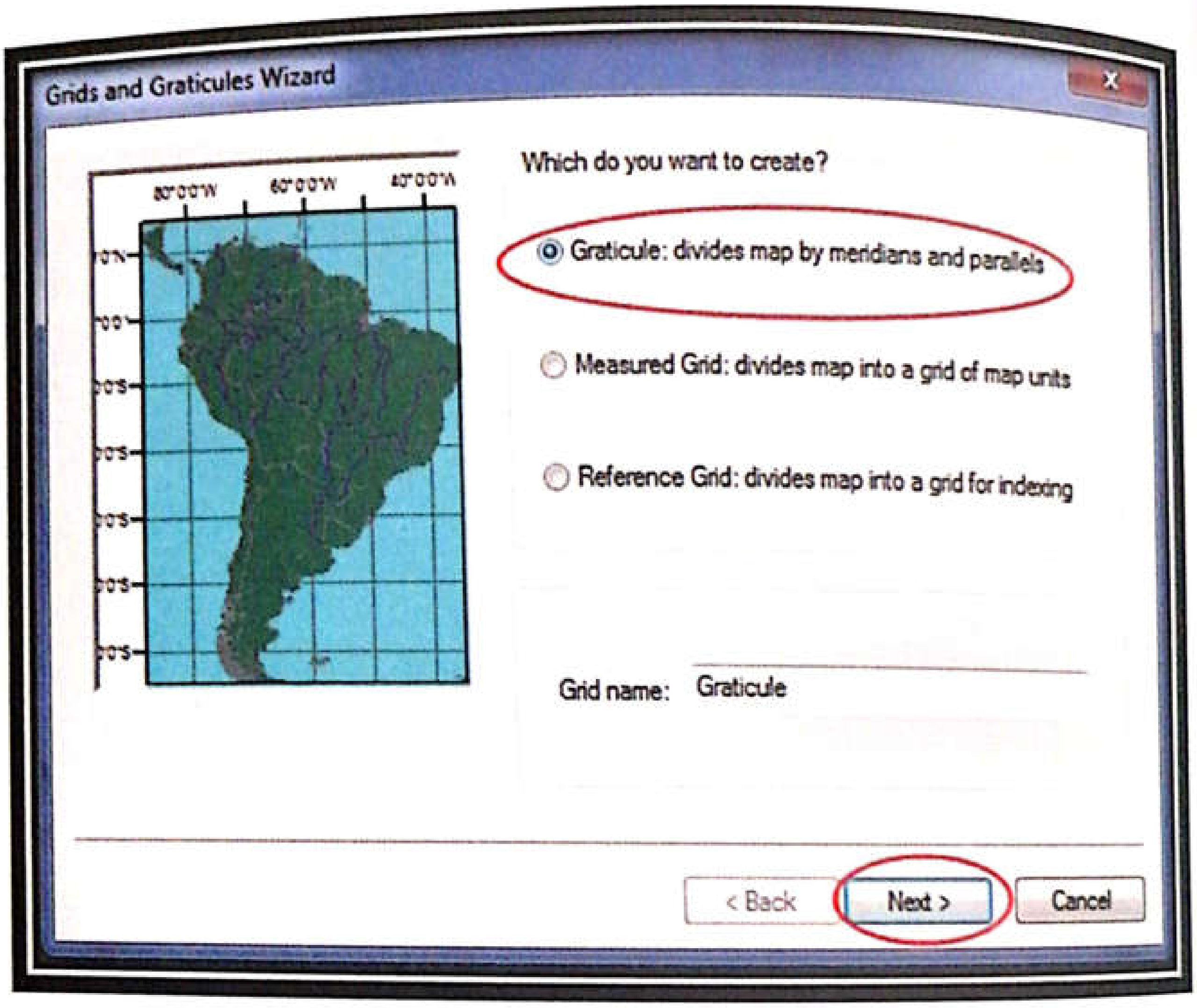
هەنگاوەکانی دانانی بازنەکانی پانی و هێڵەکانی درێژی لە بەرنامەی سیستەمی زانیارییە جوگرافییەکان، بەیەکێك لە هەنگاوە وردو زانستییەکان دادەنرێت، ڕاستی و دروستی ئەم هەنگاوە بەندە بە ئاستی دروستی دەست نیشان کردنی زێدی نەخشەکە کە لە کرداری ناساندنی تەوەرەیی بۆ نەخشەکە ئەنجام دەدرێت لە هەنگاوی سەرەتادا. بۆ دانانی ئەم بنەمایە پێویستە ئەم هەنگاوانە ئەنجام بدرێت.

- سەرەتا کلیك سەر (Layers) دەکەین، دواتر کلیکی ڕاست دەکەین، ئینجا دەچین هەڵبژاردەی properties هەڵدەبژێرین.

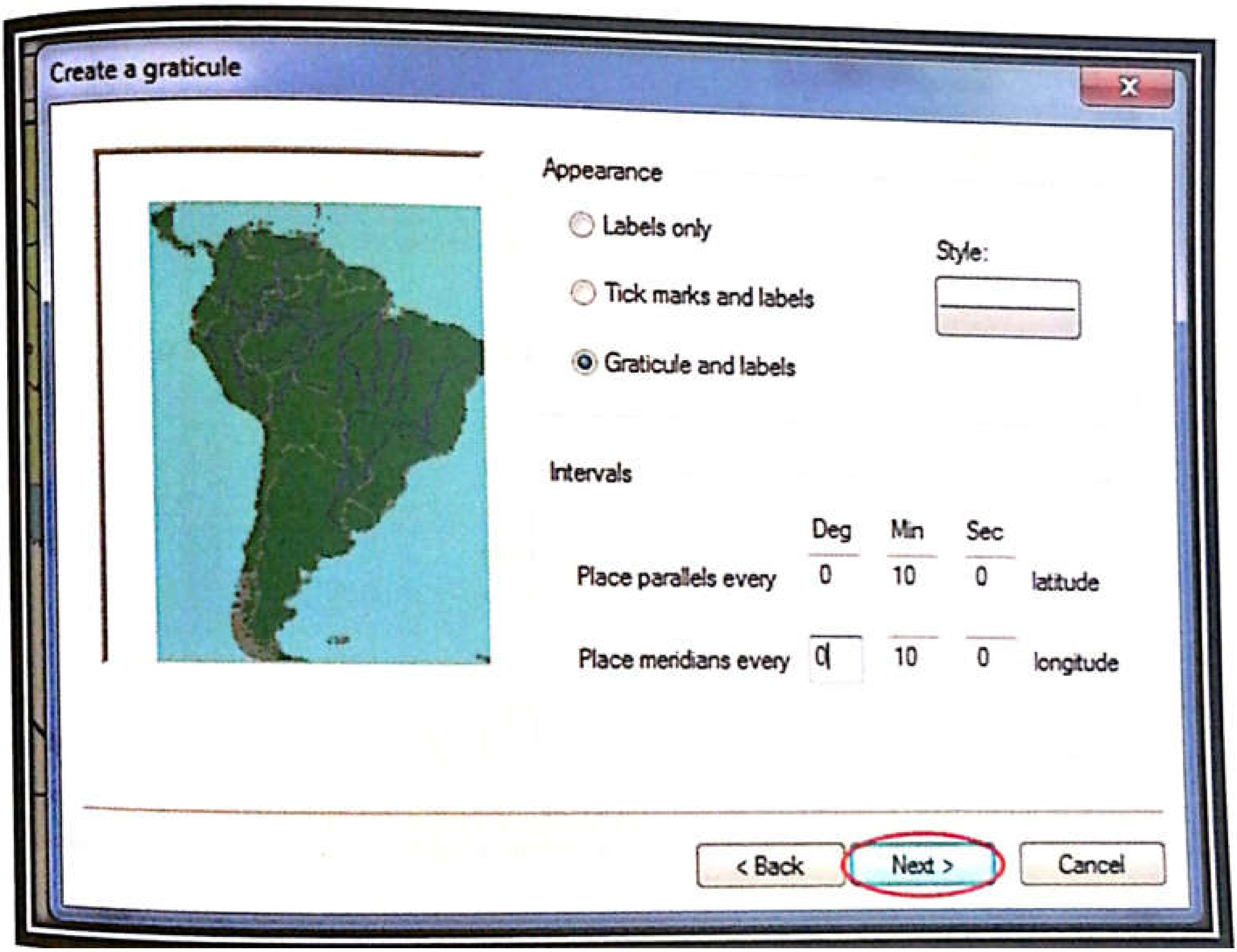
دواتـــر ویندۆیـــەکمان بـــۆ دەبێتـــەوە لەوێـــدا کلیـــك (Grids) دەکـــەین لەوبەشـەی کـە بۆمـان دەبێتـەو، کلیـك لەسـەر(New Grid دەکـەین. ئـەم هەڵبژاردەیـە بـۆ دانـانی هێڵەکانـە بـۆ نەخشـەکە بـۆ یەکـەم جـارە ئـەم بنەمایـەی بۆ دیاری دەکەین. بەم هۆیەوە هەڵبژاردەکانی تر ئەکتیف نین.



دواتر هەڵبژاردەی یەکەم دەست نیشان دەکەین ،دواتر کلیک لەسەر Next دەکەین.

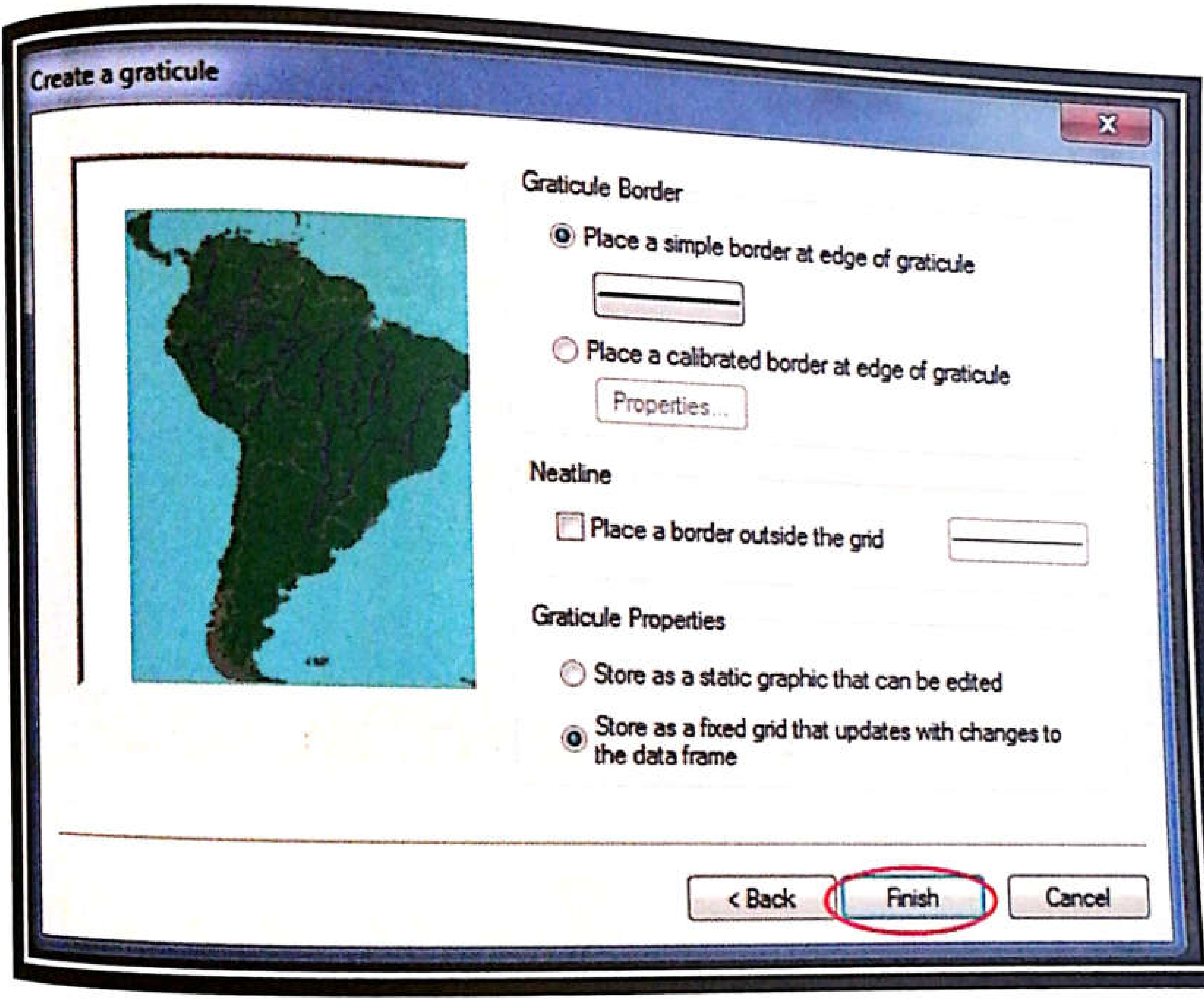


دواتـر بـەگوێرەی قـەبارەی نەخشـەکە دەسـت نیشـانی هەریـەك لـە پلـەو خولـەك و چـرکەکە دەکـەی. واتـە لـە بـۆ هەریـەك لـە پلـەو خولـەك و چـرکە. بـۆ نمونـە لـەم نەخشـەیە ١٠ خولـەك دە خولـەکمان دەسـت نیشـان کـردوە. دواتـر Next دەکەین.

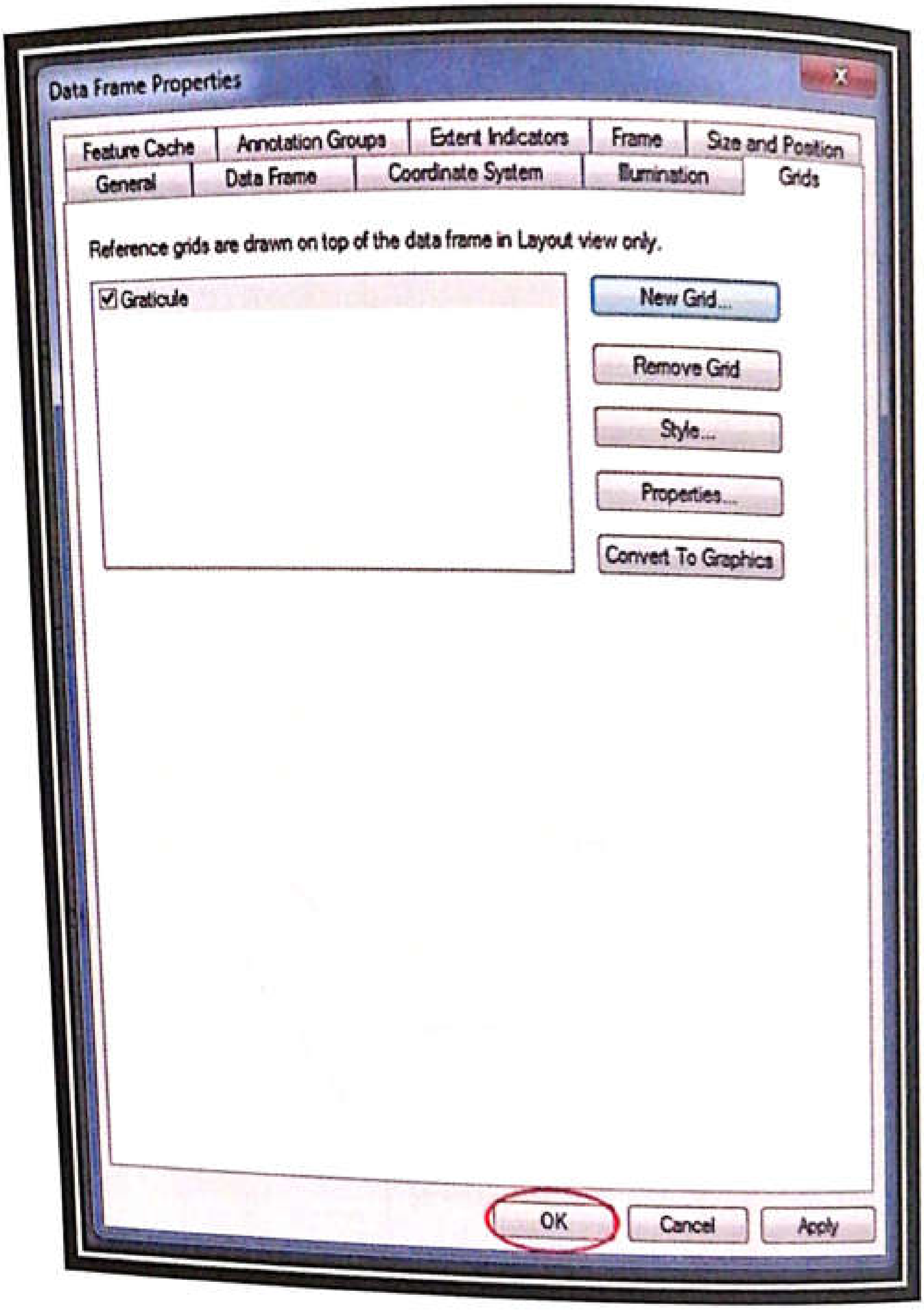


ئینجا ویندۆیەکی ترمان بۆ دەبیتەوە.دوبارە Next دەکەین.

دوای ئـەوەی کـە Next دەکـەین دواتـر لـەو ویندۆیـەی کـە بۆمـان دەبێتـەوە کلیك لەسەر Finish دەکەین.

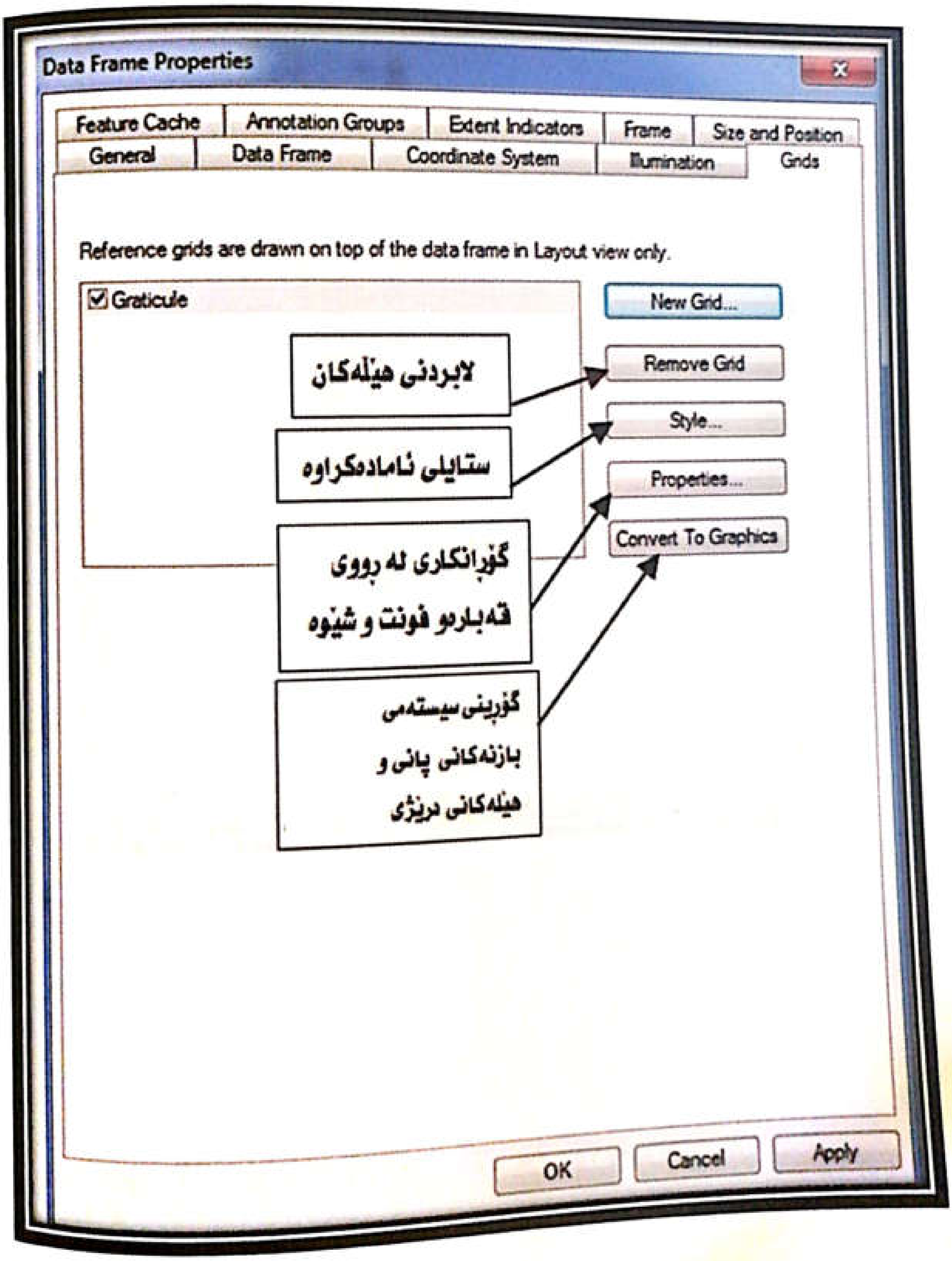


ئینجا (ok) دەکەی بەم جۆرە بازنەکانی پانی و هێڵەکانی درێژی لەسەر نەخشەکە، بەشێوەیەکی ڕاست و دروست دەردەکەون.



تێبینی: دوای ئەوەی کە ئەم بنەمایەمان دەست نیشان کرد، هەریەك لە هەڵبژاردەکانی ترمان بۆ ئەکتیف دەبن. (Remove Grid , style , properties ,convert to Graphics).

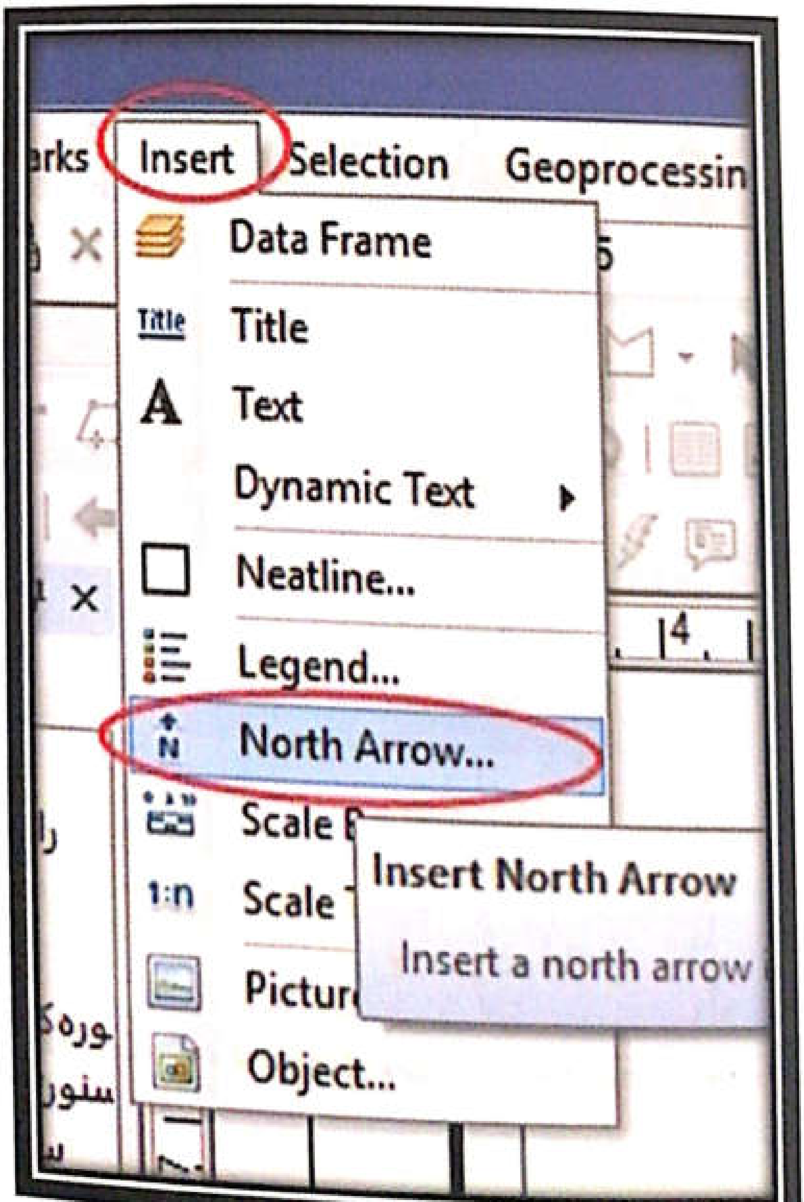
هەرەیەك لەمانەش بۆ مەبەستی جیاواز بەکاردەهێنرێن بەم شێوەیە.



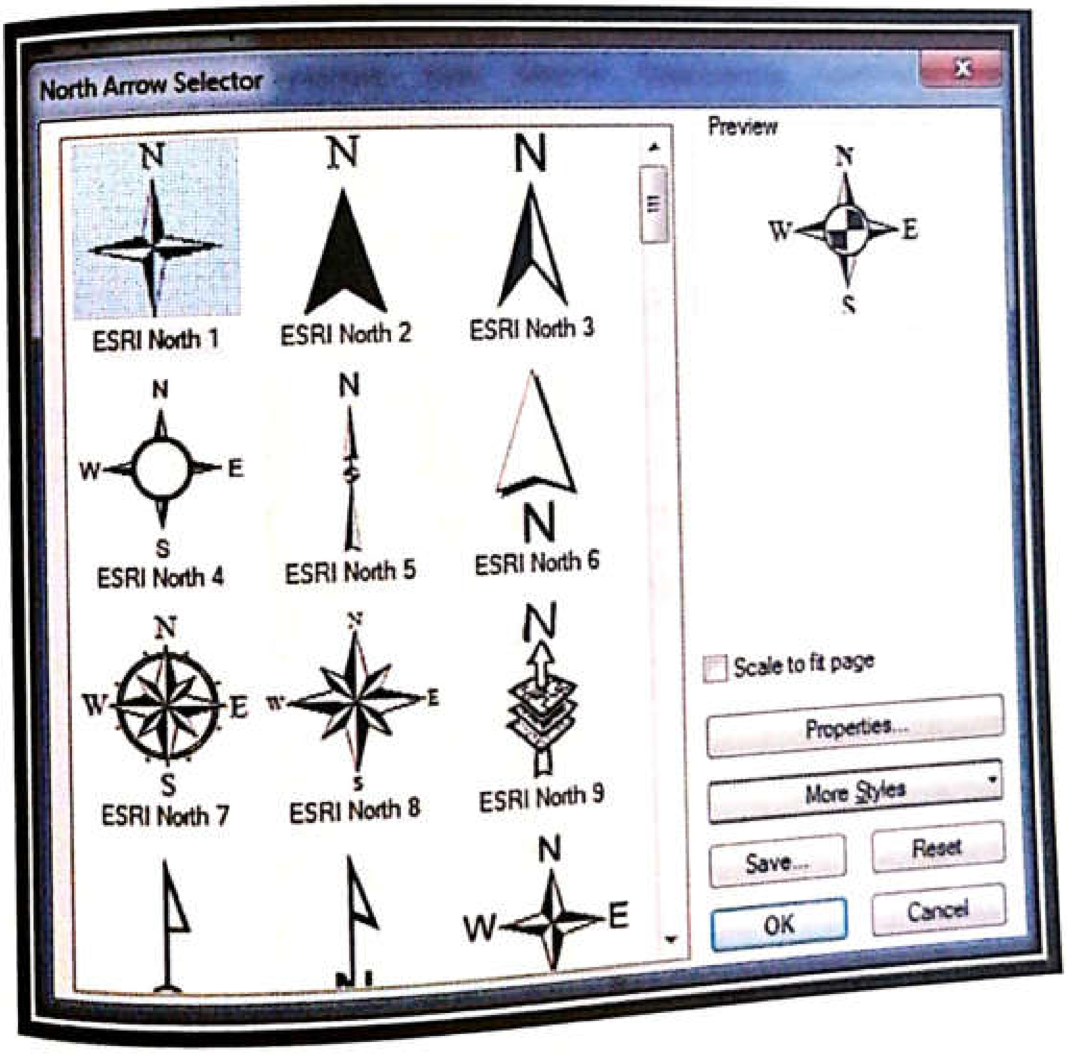
٣. ئاڕاستە.

لەکاتی دانانی ئاراستەی نەخشە یەکەمین هەنگاو کە پێویستە ئەنجام درابێت، بریتیە لەوەی کە نەخشەکە لە Data view گۆڕدرابێت بۆ Layot view. بۆ دانانی ئاراستەی نەخشە پێویستە ئەم هەنگاوانە ئەنجام بدرێن:

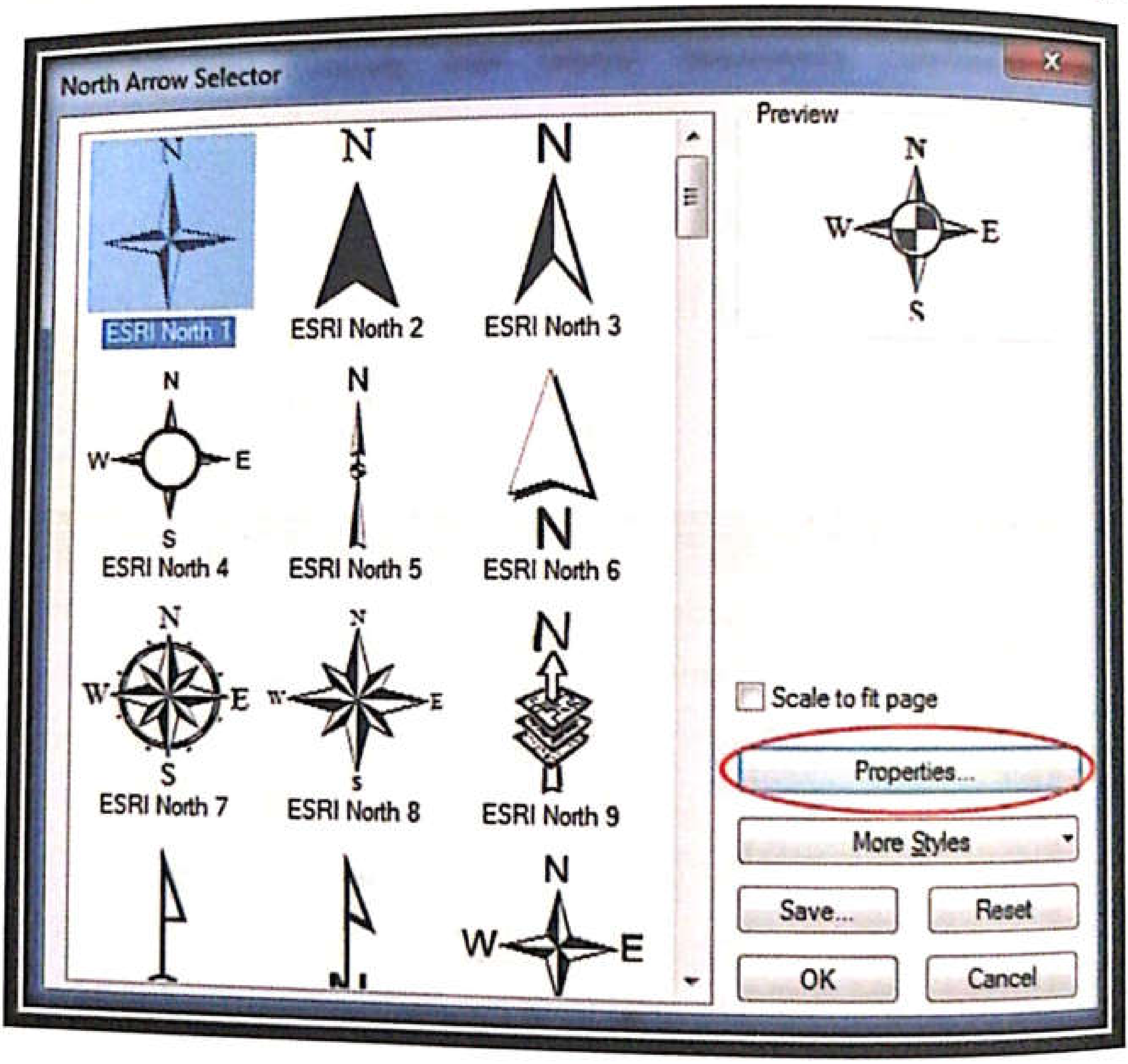
- سەرەتا کلیك لەسەر تولبارى Insert دەکەین و دواتر بەشی North Arrow هەڵدەبژێرین.



- دواتــر ویندۆیــەکمان بـۆ دەبێتــەوە کـە پێکهـاتوە لـە چـەندین جۆر شــێوەو دیزاینــی ئاراســتەی نەخشــە هەیــە بــە خواســتی خومــان دانەیــەك دەستنیشــان دەکــەین و کلیکــی لەســەر دەکــەین، دوای ئــەوەی کـە کلیـك دەکـەین بەشـێوەیەکی ئۆتۆمـاتیکی شـێوەی ئاڕاسـتەکە دێتـە نــاو چوارچــێوەی نەخشــەکە دەتوانرێــت بــە ئــارەزووی خۆمــان شوێنەکەی ئاڵوگۆڕ پێبکەین.



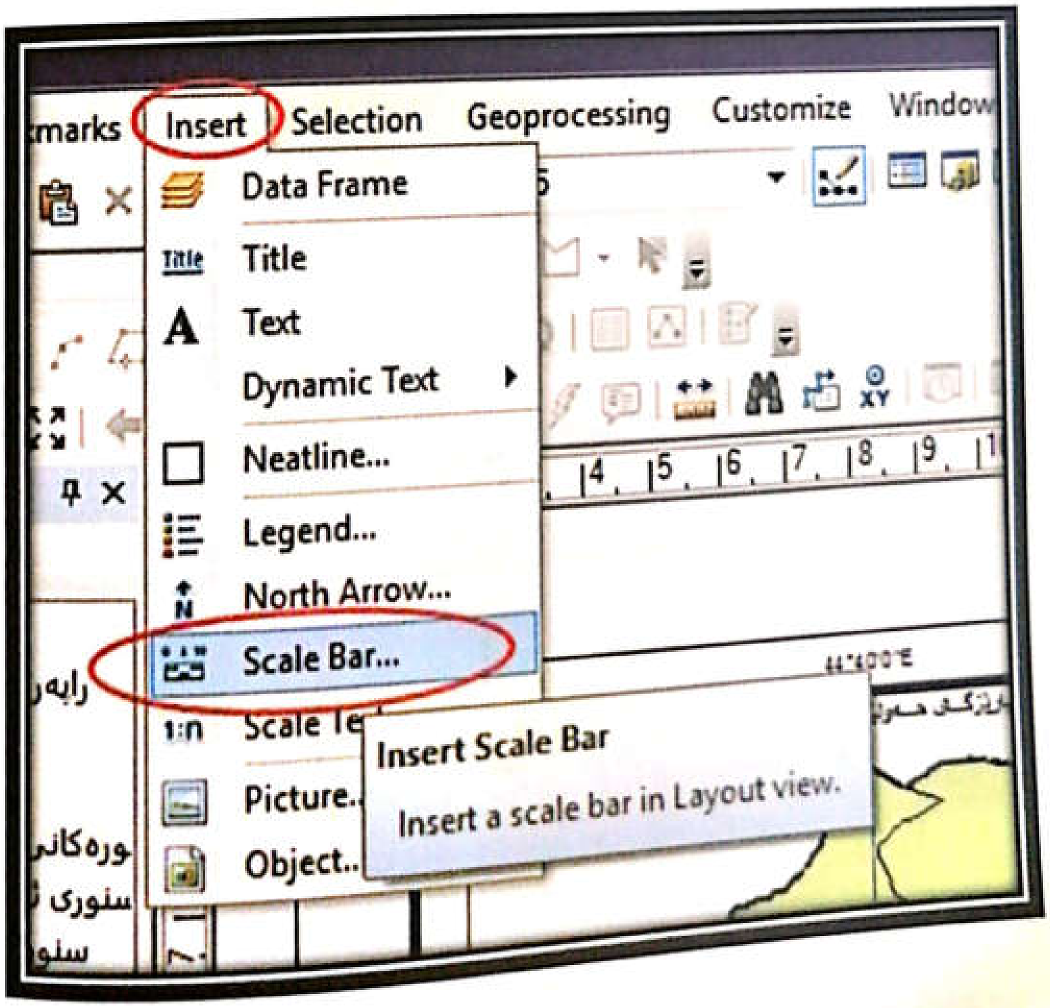
تێبینی : بۆ گۆڕینی شێوازی ئاراستە دەتوانرێت لە ڕێگای بەشی properties دەستکاری ڕەنگ و قەبارەی فۆنتی بکرێت بەپێی خواستی ئەو کەسەی کە نەخشەکە دروست دەکاتەوە.



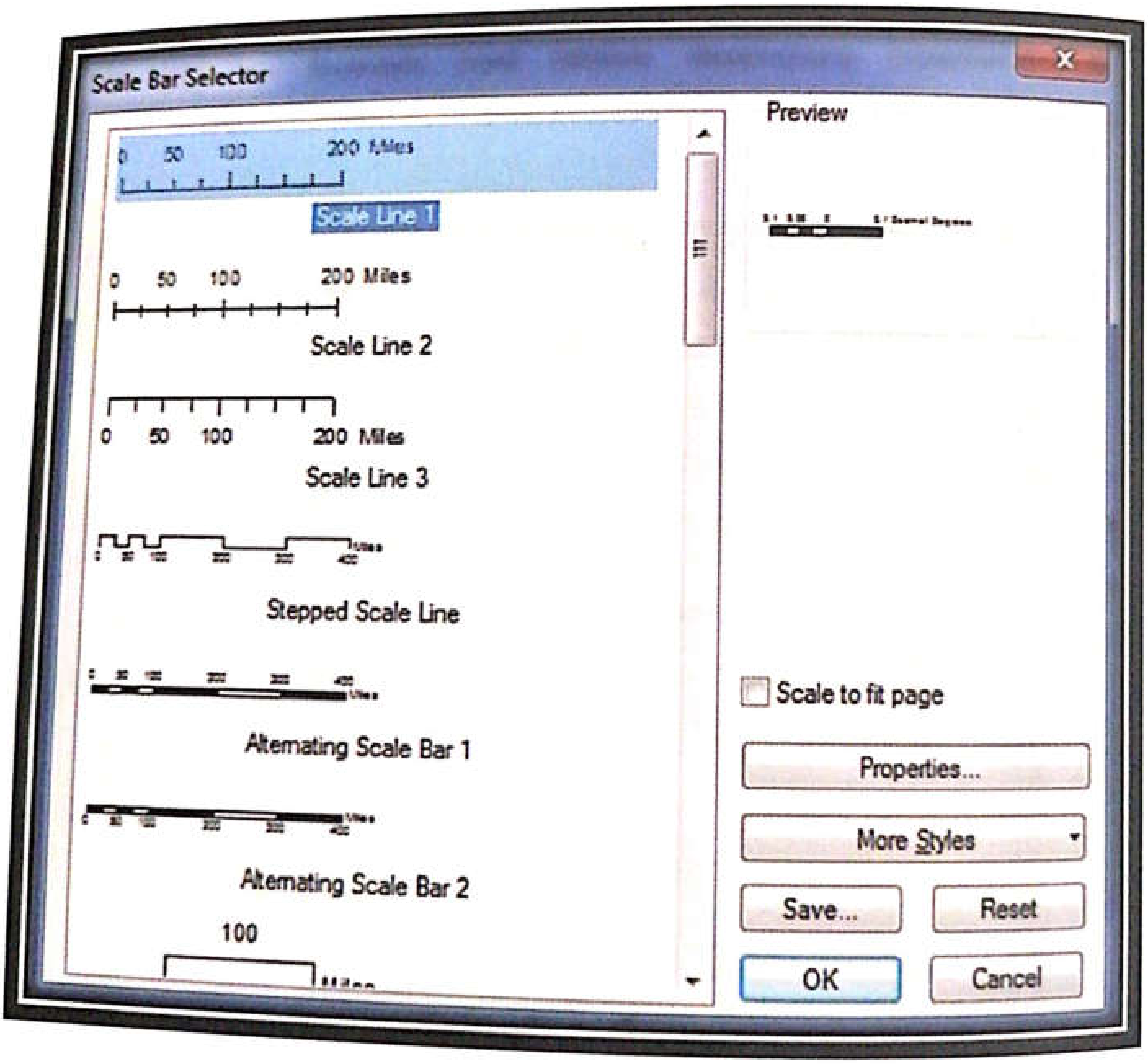
٤. پێوەر.

دانانی پێوەر لە ڕێگەی ئەم بەرنامەیە کردارێکی ئاسان و ڕاست و دروستە بەمەرجی ناساندنی تەوەرەی بە شێوازێکی دروست و ڕاست ئەنجام درابێت، لەڕێگەی ئەم بەرنامەیەوە دەتوانین هەریەك لە پێوەری هێڵکردن یاخود ڕەنوسی دابنێین بۆ نەخشەکە، بەڵام لەئێستا بەشێوەیەکی گشتی پێوەری هێڵکردن دادەنرێت بۆ دانانی پێوەر پێویستە ئەم هەنگاوانە ئەنجام بدەی:

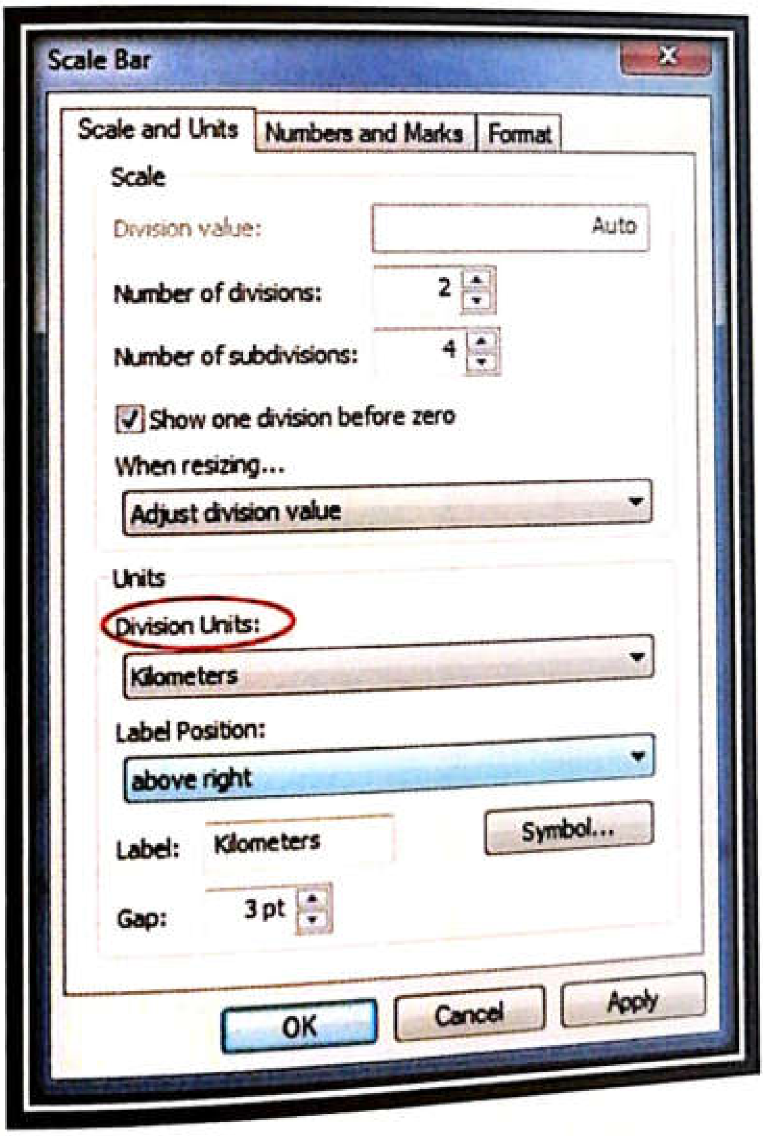
- سەرەتا کلیك لەسەر تولباری Insert دەکەین و دواتر دەچیتە بەشی scalebar هەڵدەبژێرین.



- دوای ئــەوە کــە کلیــك لــە bar scale دەکــەین ویندۆیــەکمان بــۆ دەبێتــەوە، کــە چــەندین شــێوەی پێــوەری لــە خــۆی گرتــوە، بــەم شێوەیە:



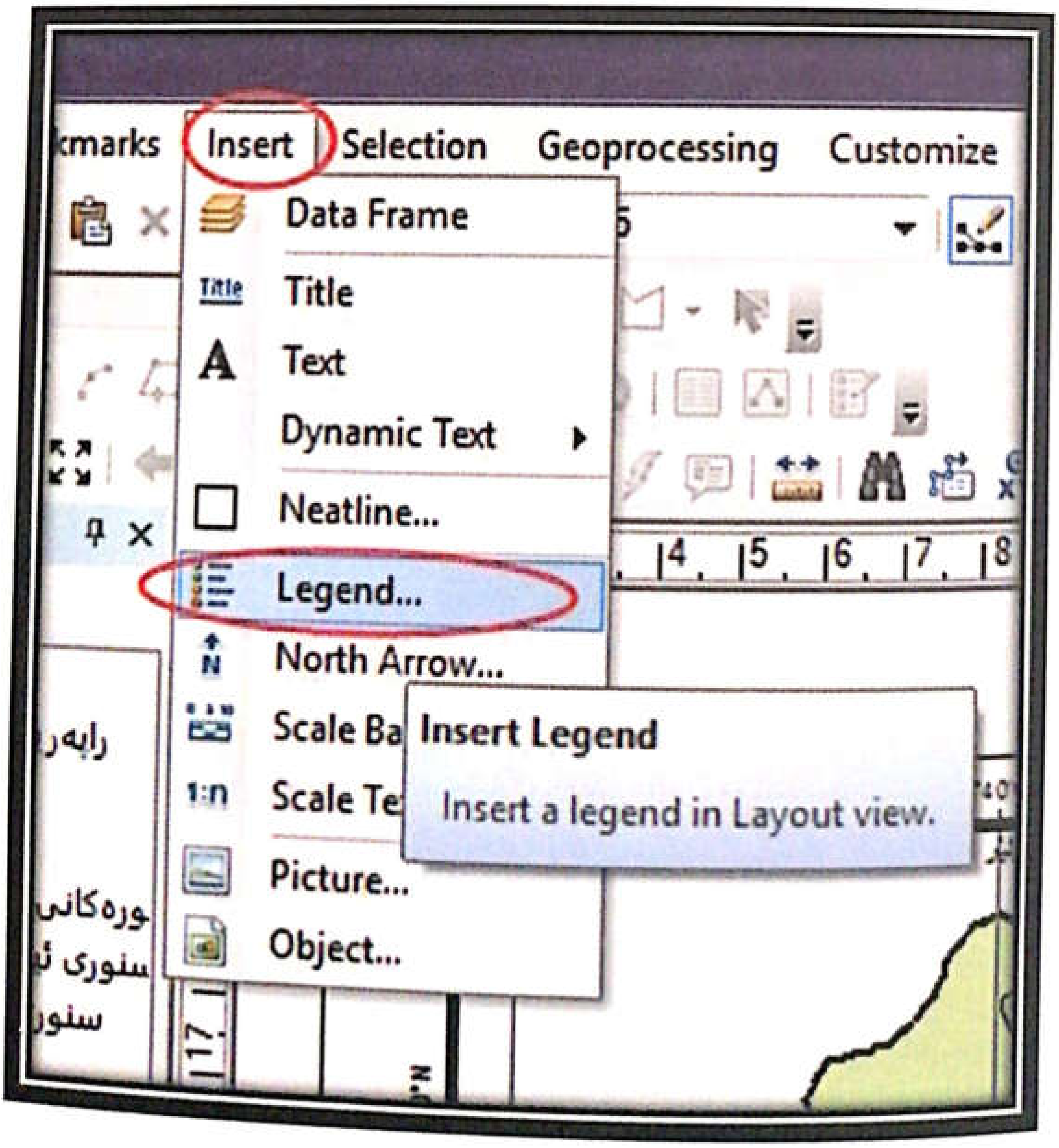
- تێبینـــــی: شـــێوەی پێوەرەکـــان دەتوانرێـــت لەڕێگـــەی بەشـــی properties دەســتکاری ڕەنــگ و قــەبارەی فــۆنتی بکەین،جگــە لەمــە دەتــوانین پێــوەری پێوانەکــە بگــۆڕین بــەگوێرەی نەخشــەکە واتــە بــە کیلومــەتر یــاخود مــەتر، ســنتمتر، میل...هتــد. لەڕێگــەی Division units بەم شێوەیە:



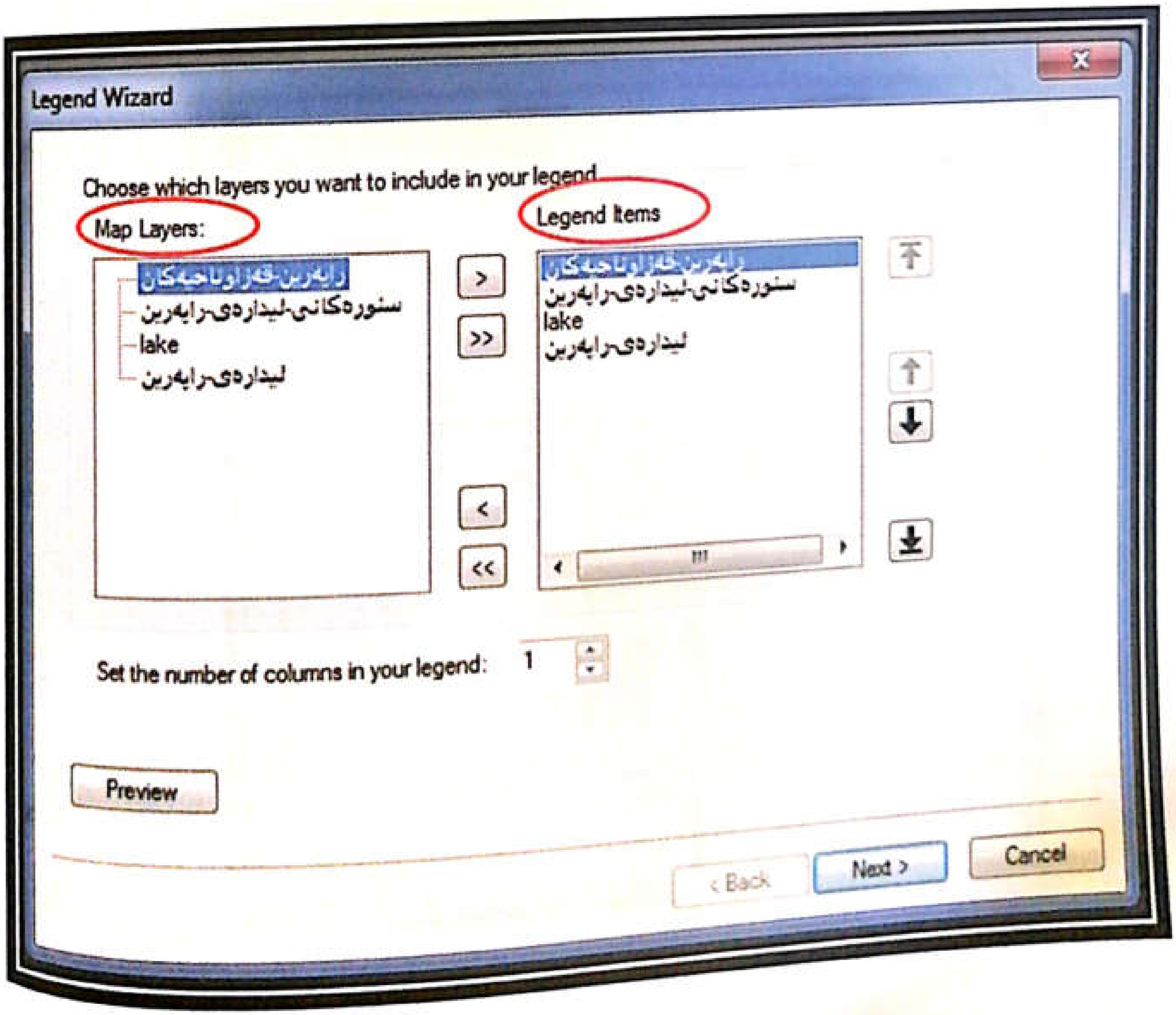
٥. کلیلی نەخشە:

دیاردە نەخشێنراوەکانی سەر نەخشە کە بەشێوە هێما یاخود ڕەنگ یاخود شێوە نیشان دراون پێویستە لە بەشی کلیلی نەخشە ڕوون بکرێنەوە ئەمەش بۆ مەبەستی خوێندوەی دیاردەکانە. دانانی کلیلی نەخشە لەڕێگەی ئەم بەرنامەیەوە تاڕادەیەك بەئاسانی دەخرێتە ڕوو بەگوێرەی ئەم هەنگاوانە:

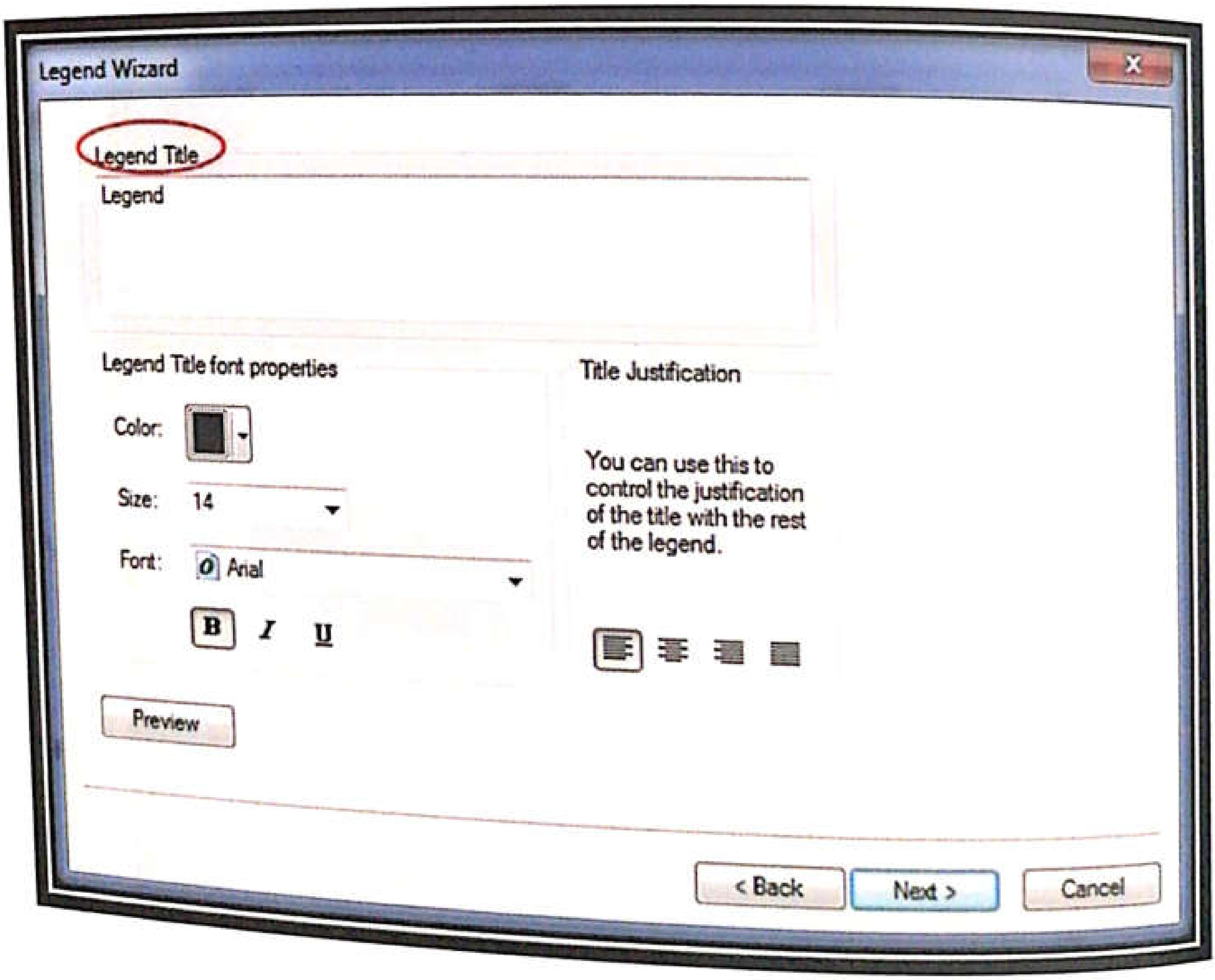
- سەرەتا کلیك لەسەر تولْباری Insert دەکەین و دواتر بەشی Legend هەڵدەبژێرین



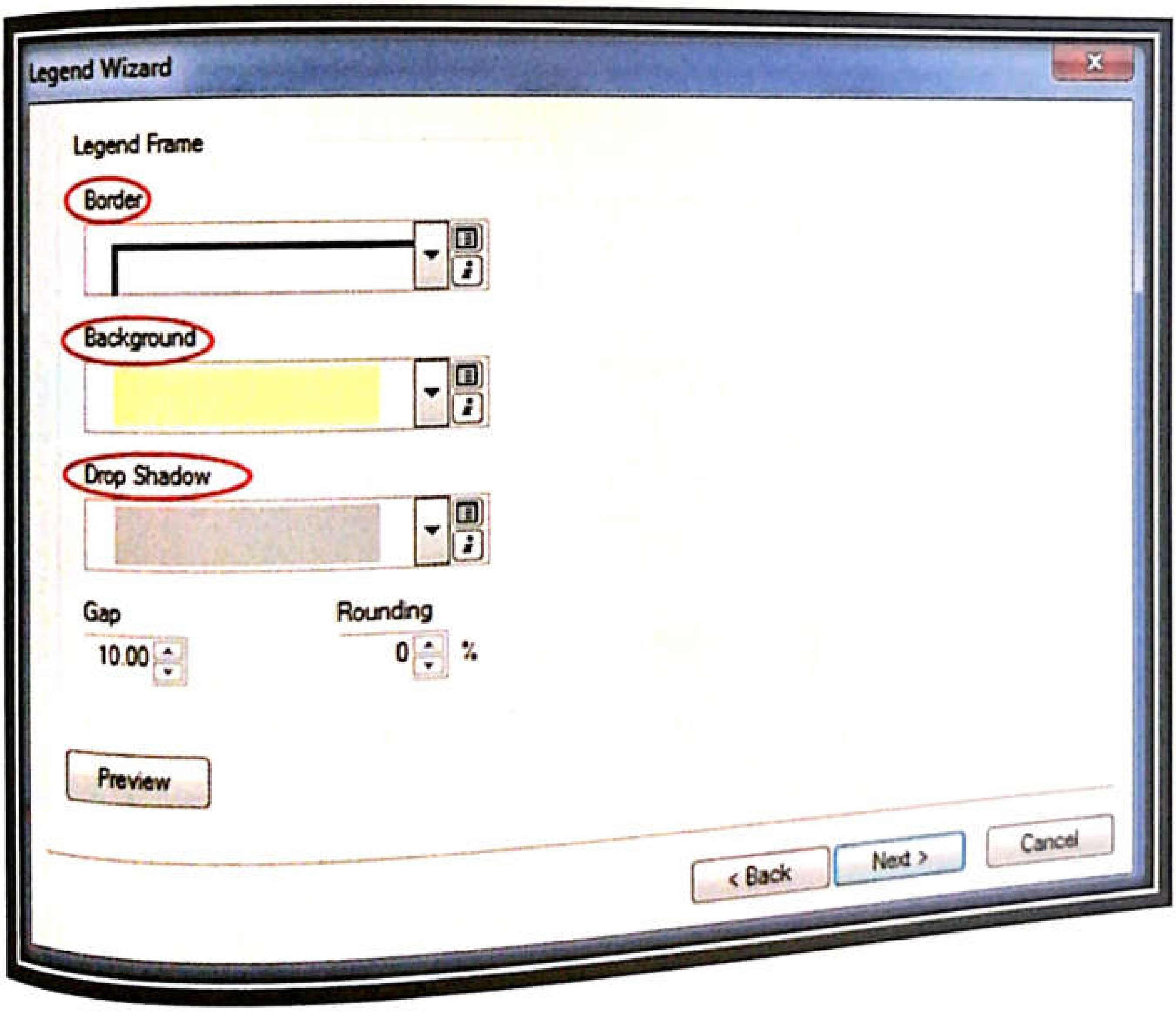
دوای ئـــەوەی کلیـــك لەســـەر بەشـــی Legend دەکـــەین ویندۆیـــەکمان بـــۆ دەبێتـــەوە ئەمـــە نیشـــان دەدات، هـــەر دیاردەیـــەك لەســـەر نەخشـــە دروســـت کـــراوە دەتـــوانین لـــە کلیلـــی نەخشـــە بیخەینـــەڕوو بـــۆ ئـــەو مەبەســـتە لەئـــەو دیاردانـــەی کـــە لەبەشـــی Map layers نیشـــان دراون دەتـــوانین کلیکیـــان لەســـەر بکـــەین لەڕێگـــەی ئـــەو نیشـــانەوە > دەتـــوانین بیگوازینـــەوە بـــۆ بەشـــیItems Legendبـــە پێچەوانەشـــەوە دەتـــوانین بیانگەڕێنینـــەوە بـــۆ بەشـــی Map layer ئەمـــەش واتـــای ئەوەیـــە کـــە دەتوانرێـــت بـــەگوێرەی پێداویســـتی نەخشەکە، دیاردەکان بخەینە سەر کلیلی نەخشە.



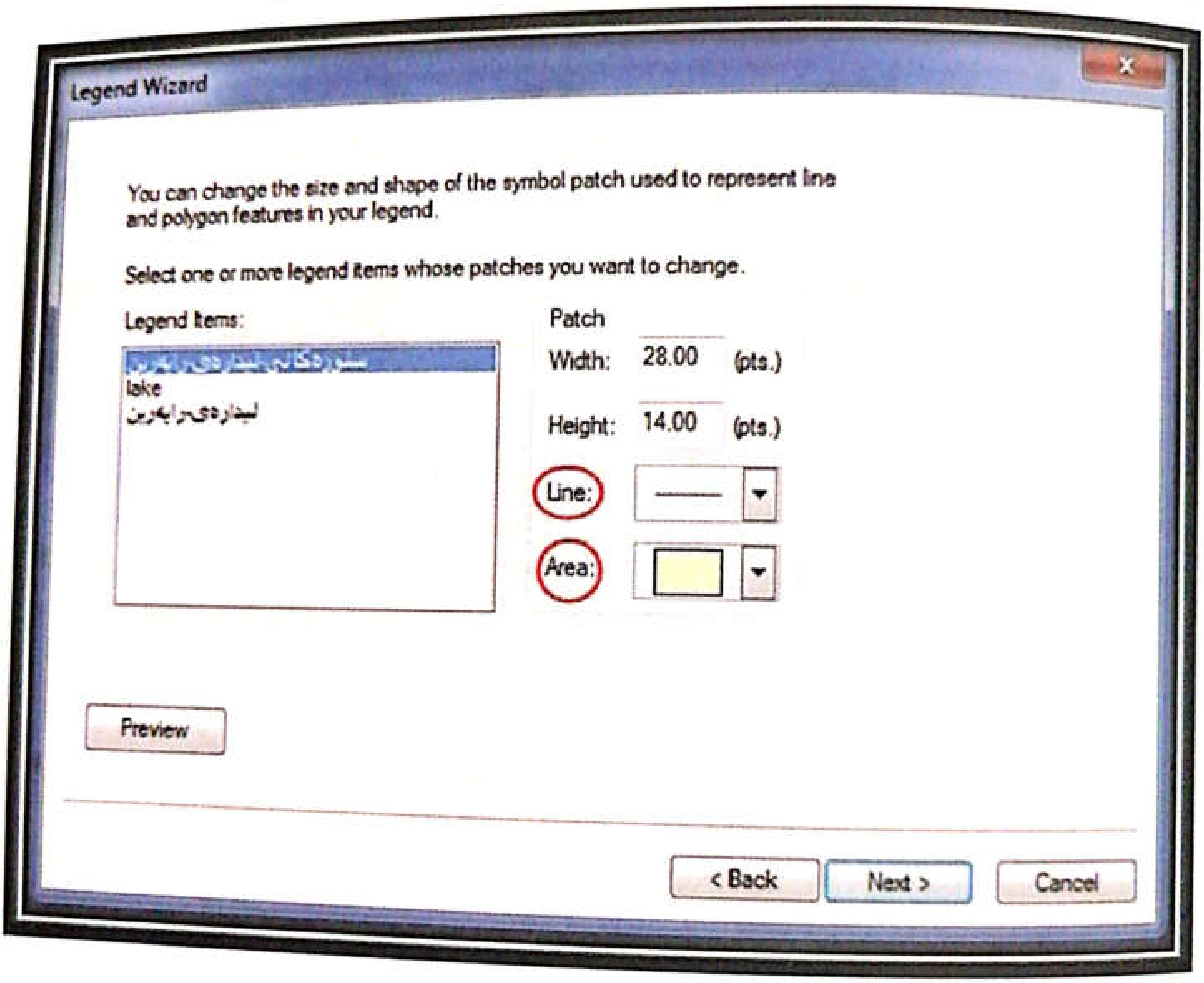
- دواتر Next دەکەین ویندۆیەکمان بۆ دەبێتەوە لەبەشی Title Legend دەتوانین Legend کە نوسراوە بیسڕینەوە و لەجێگای ئەو ناونیشانی کلیلی نەخشەی تیدا بنوسی. دواتر Next دەکەین. لەم بەشەدا دەتوانین ڕەنگ و فۆنت و قەبارەی نوسینەکە دەست نیشان بکەین .



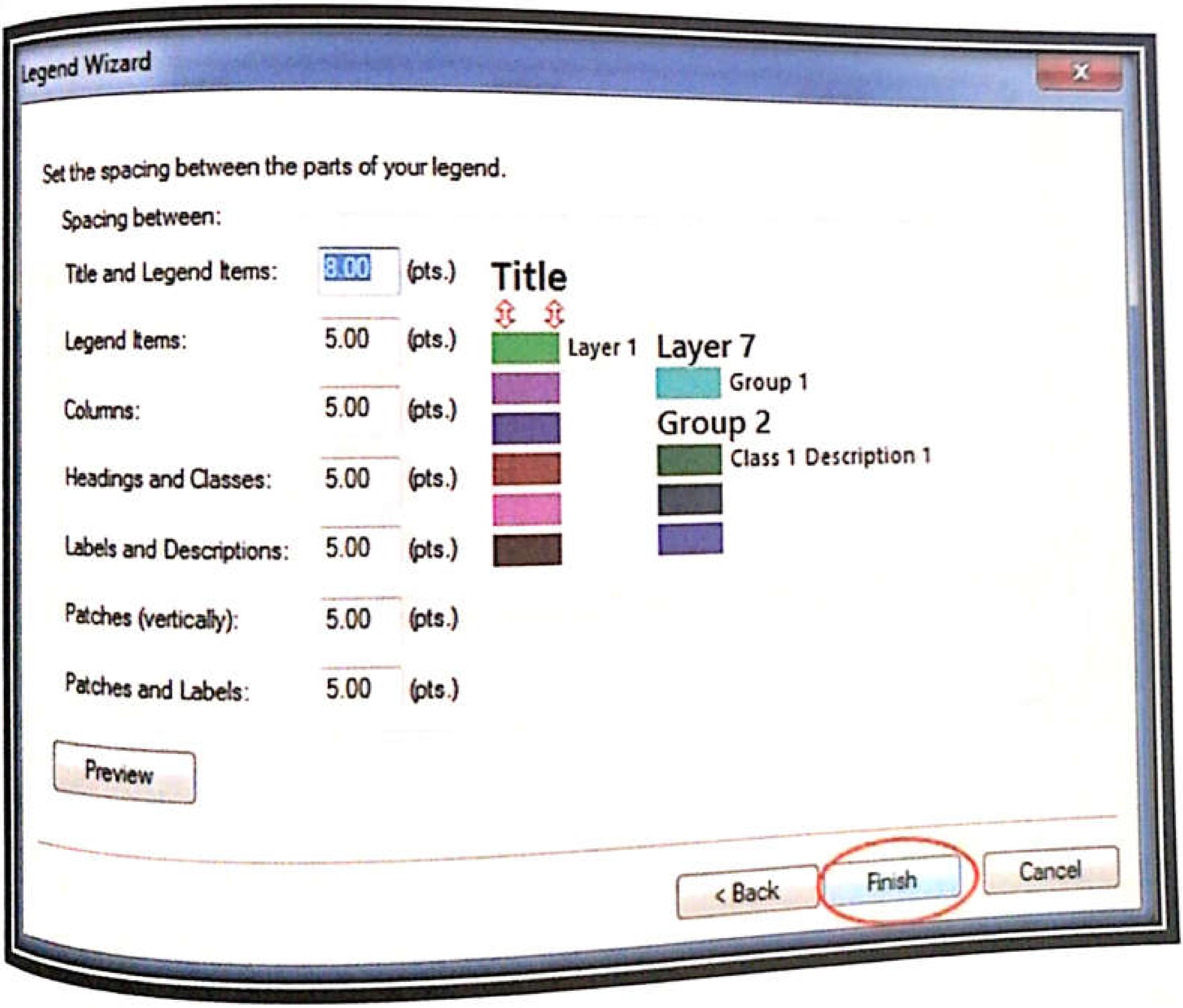
- دواتــر Next دەکــەین ویندۆیــەکمان بــۆ دەبێتــەوە کــە تیایــدا دەتــوانیین دەســت نیشـانی چوارچێوەی کلیکـی نەخشـە Border هــەروەها بەشــی پیشــتەوەی کلیلــی نەخشــەکە دیــاری بکــەین Backgroun دەکـەین، دەتـوانین سـێبەری بـۆ دانـیین لـە بەشی Drope shadow دواتر Next دەکەین.



دوای ئـەوەی Next دەکـەین ویندۆیـەکی ترمـان بـۆ دەبێتـەوە کـە ئەمـەش تایبەتـە بــۆ دیــاری کردنــی شــێوەی هێــڵ(Line) و شــیوەی ڕووبــەریش (Area) ئەم گۆڕانکاریانەش زیاتر تایبەتە بە شیوەی دیاردەکان.



دوای ئـەوەی Next دەکـەین، ویندۆیـەکی ترمـان بـۆ دەبێتـەوە، کـە ئەمـەش تایبەتـە بـە دیـاریکردنی شـێوەی خسـتنەڕووی ناونیشـان و دیاردەکـانی نـاو کلیلـی نەخشـە دەکـری هـیچ دەسـتکاری نـەکرێت و هـەر بەشـێوەی خـۆی بخریتـەڕوو، دواتـر کلیـك لەسـەر Finish دەکـەین بـەم شـێوەیە کلیلـی نەخشەکە لەسەر ڕووی نەخشەکە دەردەکەوێت.

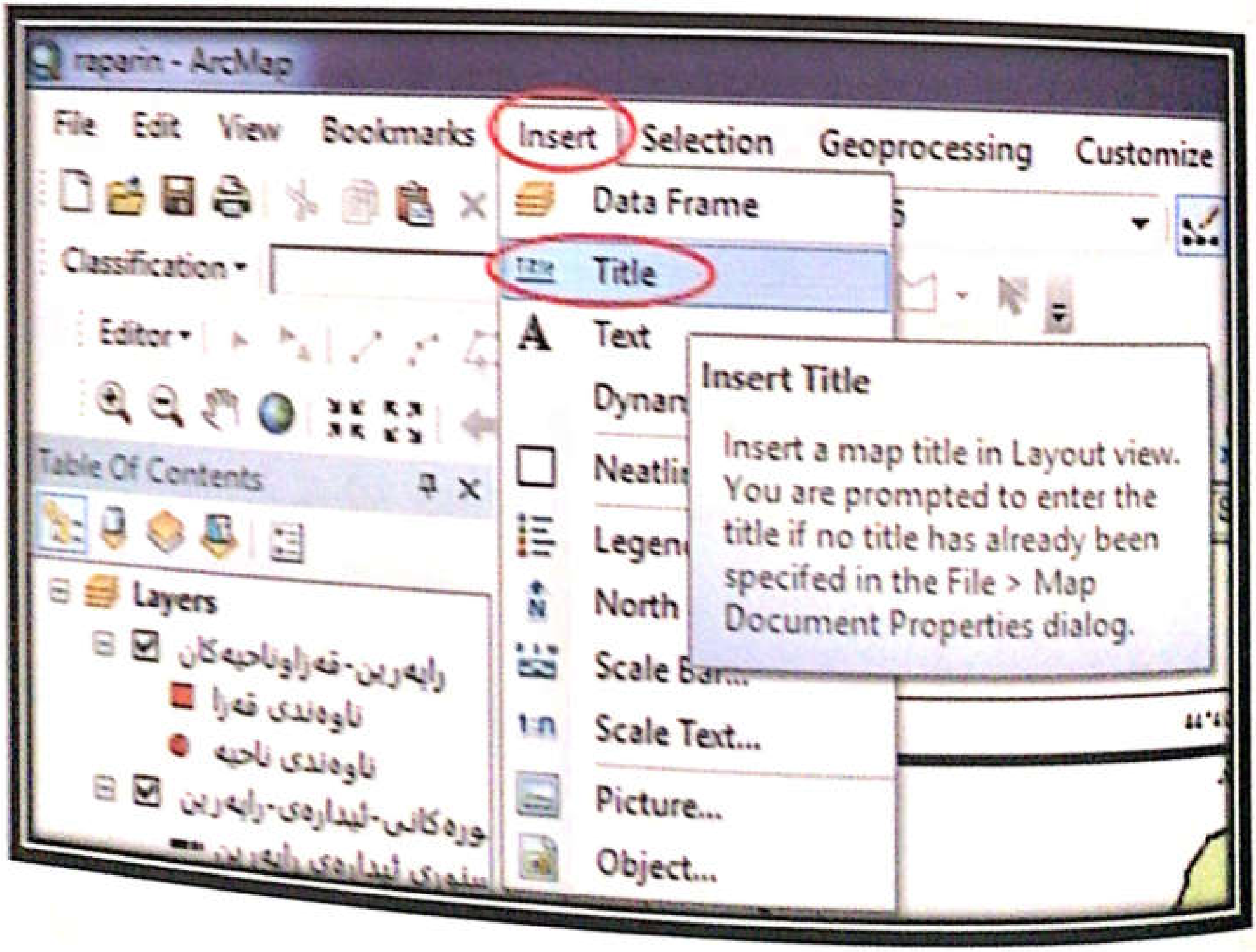


٦. ناونیشان :

بـۆ دانـانی ناونیشـان هەمیشـە لـە دەرەوەی نەخشـە دابنرێـت باشـترە، ئەویش لەبەر دوو هۆکار یەکەمیان بۆ ئەوەی کەمترین ڕووبەر داگیر بکات، و دووەمیان هەر کاتێك کە بمانەوێت دەتوانین دەستکاری بکەین.

بـۆ دانـانی ناونیشـان لـەناو بەرنامـەی سیسـتەمی زانیارییـە جوگرافییـەکان لەسەر نەخشە پێویستە ئەم هەنگاوانە بنرێت بەم شێوەیە:

- Insert سـەرەتا کلیـك لەسـەر تولبـاری Insert دەکـەین و دواتـر بەشی Title هەلدەبژێرین



دوای ئـەوەی کـە کلیـك لەسـەر بەشـی Title دەکـەین ئـەم ویندۆیـەمان بـۆ دەبێتـەوە، لەوێـدا ناونیشـانی نەخشـەکە دەنوسـن و دواتـر ok دەکـەین ئینجا ناونیشانەکەمان بۆ لەسەر ڕووی نەخشەکە دەردەکەوێت.

هەنگاوی شەشەم:

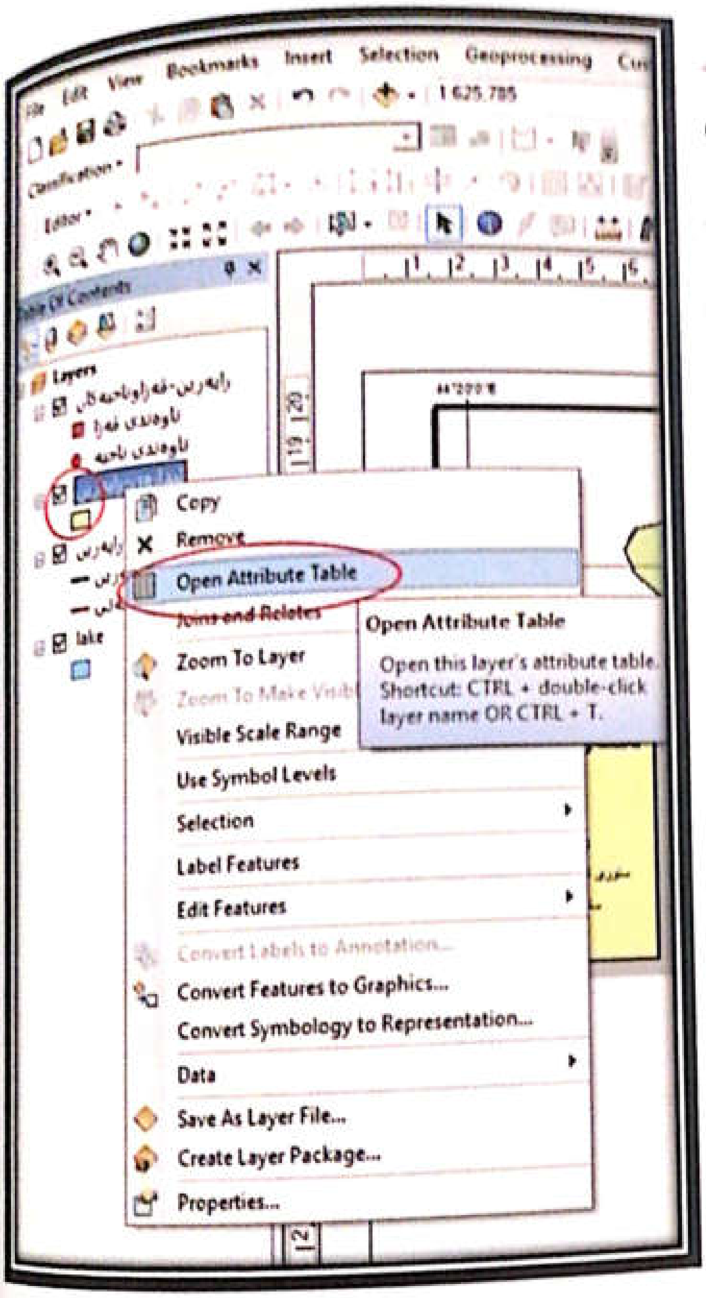
داخڵ کردنی داتاو زانیاری

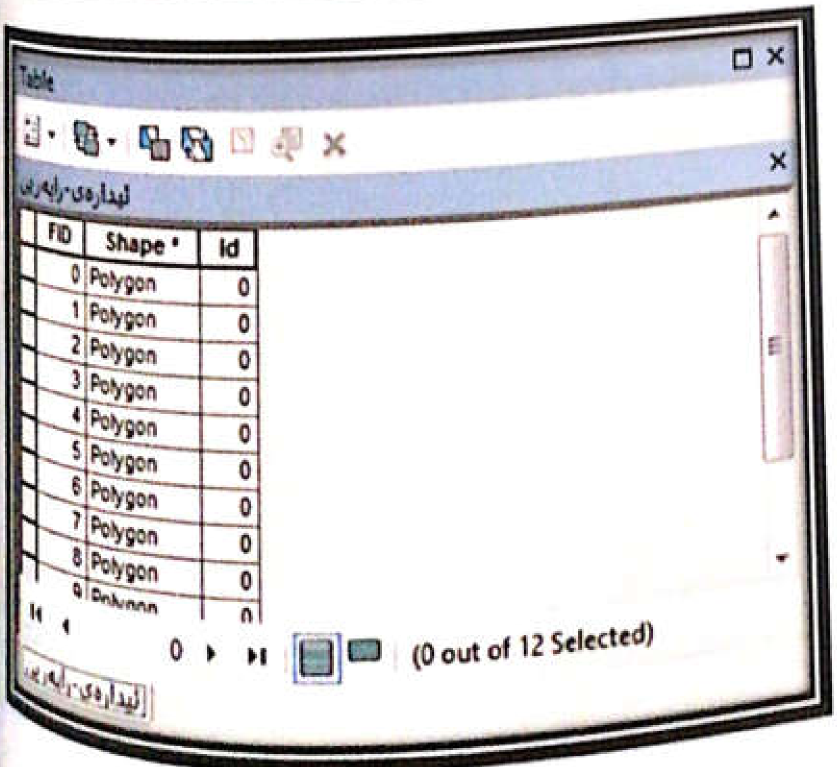
دوای دروستکردنی دیاردەکان و دانانی بنەمانی نەخشە بۆ هەریەك لەم دیاردانە پێویستە داتاو زانیاریان بۆ داخڵ بکرێت، ئەمەش دەبێتە بنەمایەك بۆ نواندنی هەریەك لە داتاو زانیاریانە بۆ سەر نەخشە، لێرەدا بۆ دەست پێکردن بەم کردارە پێویستە ئەم هەنگاوانە بنرێت.

دەست نیشانی ئەو دیاردەیە دەکەین، کە دەمانەوێت داتاو زانیاری لەسەر داخڵ بکەین، واتە هەریەك لە (point, polygon, polyline).بەشێوەیەکی گشتی داتا و زانیاری لەسەر polygon داخڵ دەکرێن. سەرەتا پێویستە زانیاری دەربارەی هەریەك لەو polygon داخڵ بکەین، بۆ داخڵ کردنی پێویستە ئەم هەنگاوەکان ئەنجام بدەین:

١. سەرەتا کلیك لەسەر دیاردەکە دەکەین بۆ نمونە کلیك لەسەر ئەو polygon دەکەین، کە دروستمان کردۆتەوە دواتر کلیکی ڕاست دەکەین.چەند هەڵبژاردەیەکمان بۆ دەبێتەوە دواتر کلیك لەسەر open attribute table دەکەین.

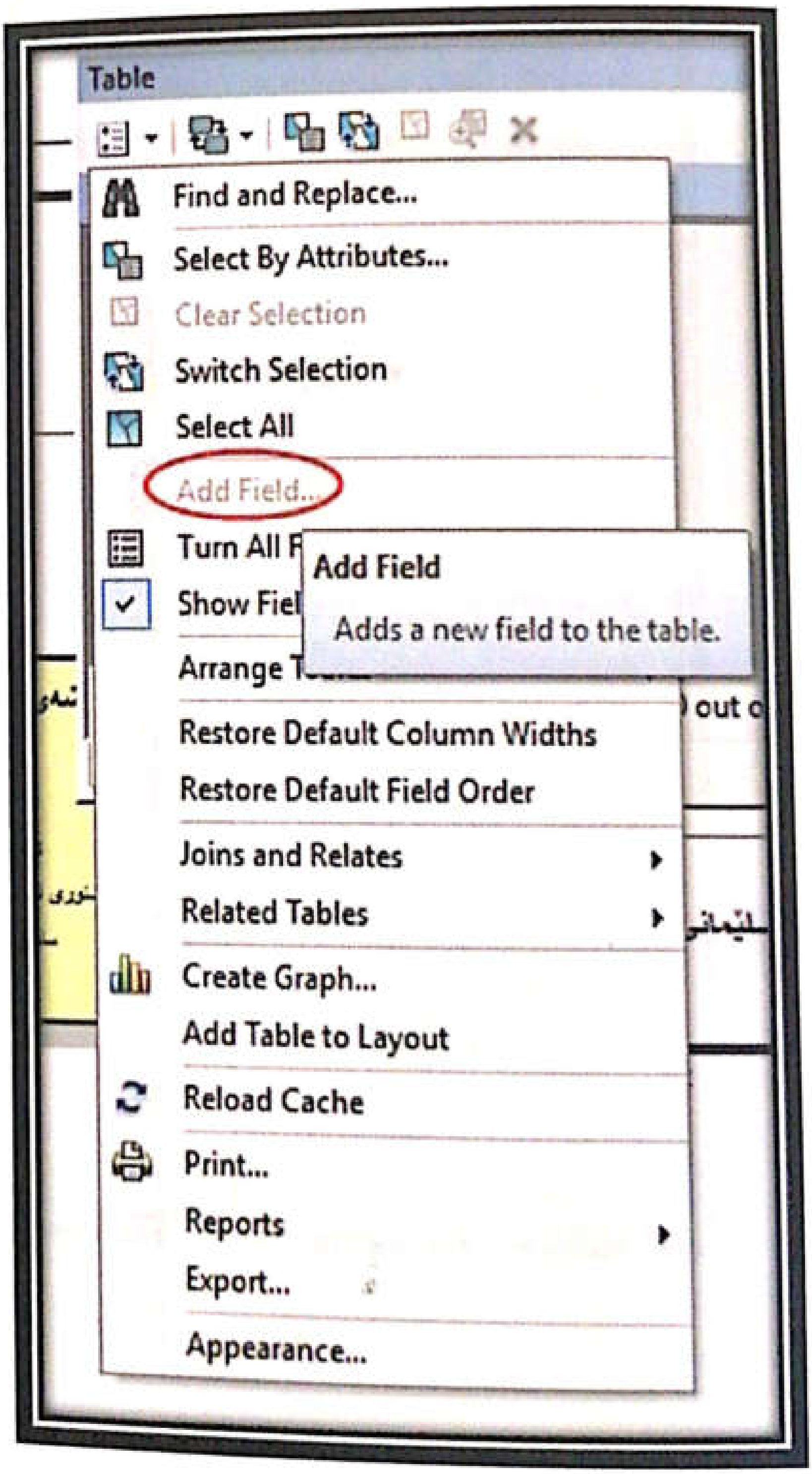
٢. دوای ئەوە کە کلیك لەسەر open attribute table دەکەین، خشتەیەکمان بۆ دەبێتەوە کە نیشانی هەموو ئەو polygon دەدات، کە دروستمان کردوون.بەم شێوەیە.



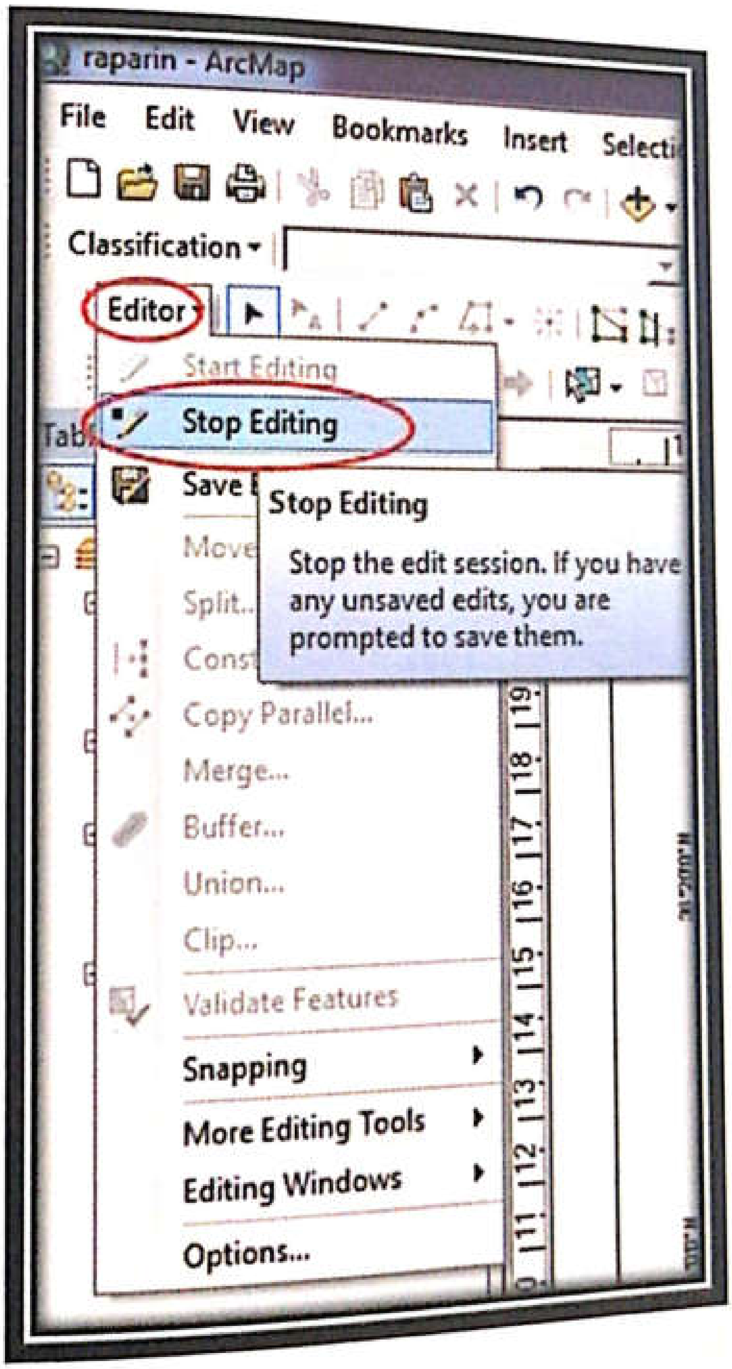


FID	Shape *	Id
0	Polygon	0
1	Polygon	0
2	Polygon	0
3	Polygon	0
4	Polygon	0
5	Polygon	0
6	Polygon	0
7	Polygon	0
8	Polygon	0
9	Polygon	0

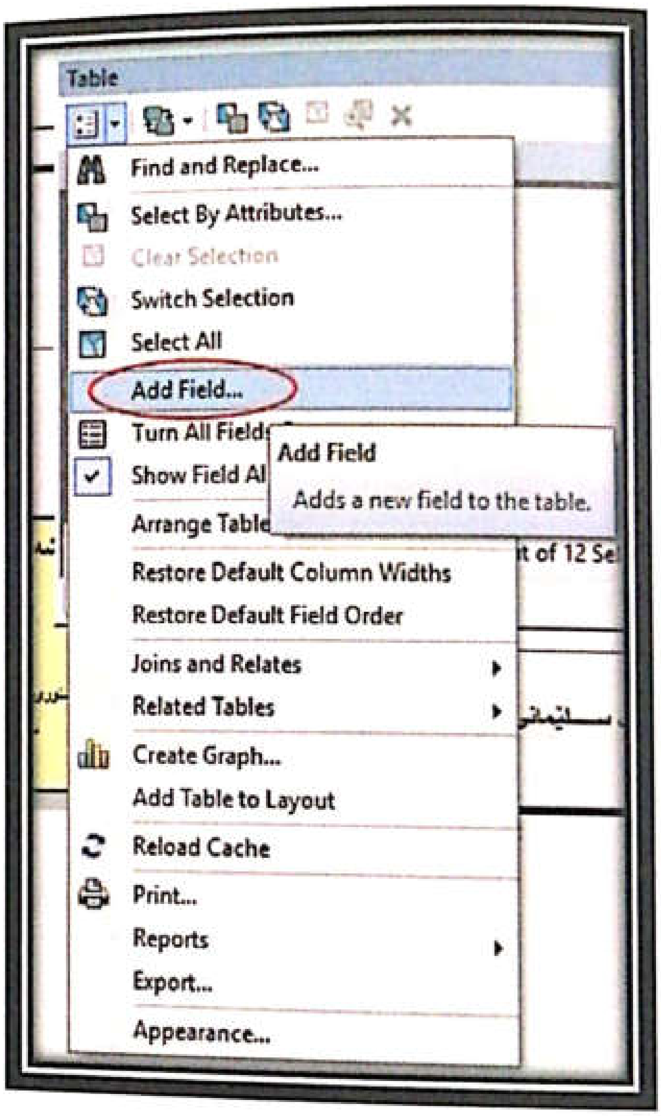
دواتــر بــۆ داخــڵ کردنــی داتــا کلیــك لەســەر options table دەکــەین لەویــدا چــەند هەڵبژاردەیــەکمان بــۆ دەبێتــەوە. بــۆ زیــادکردنی بەشــێك لەســەر خشتەکە بەئامانجی داخڵ کردنی داتا کلیك لەسەر Add filed دەکەین



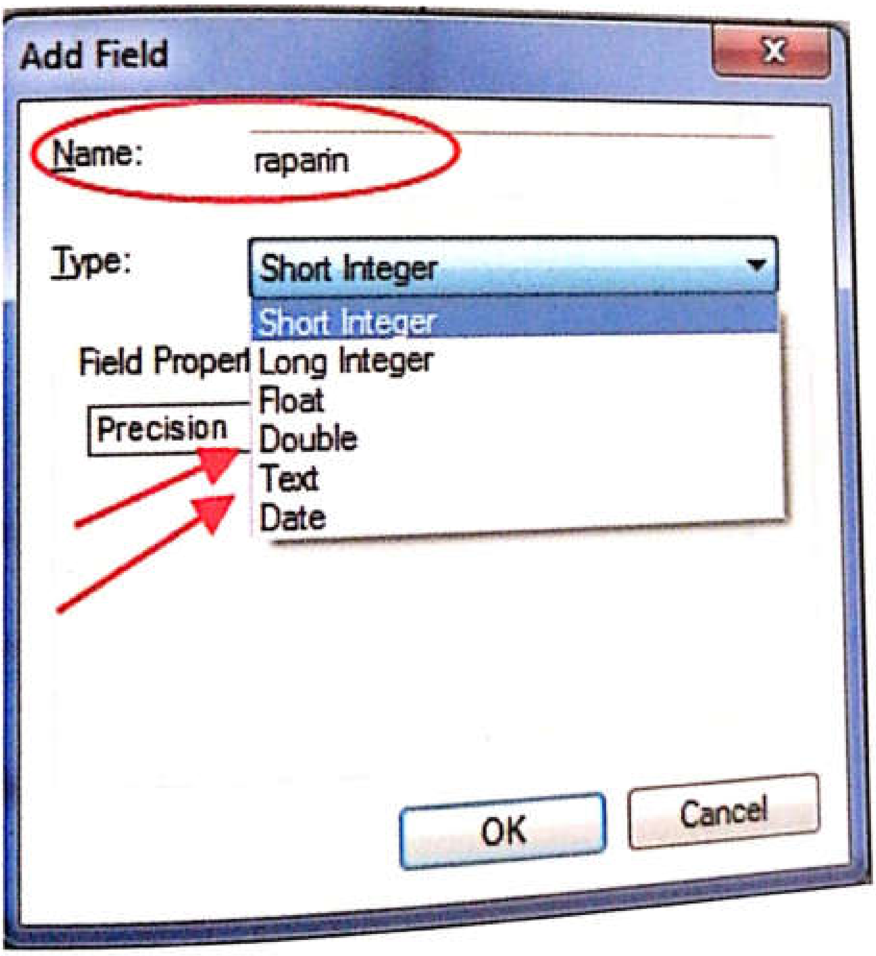
تێبینـی: بەشـی filed Add ئـەکتیف نابیـت تـاوەکو لەسـەر تولبـاری Editor کلیك لەسەر stop Editing نەکەیەن.



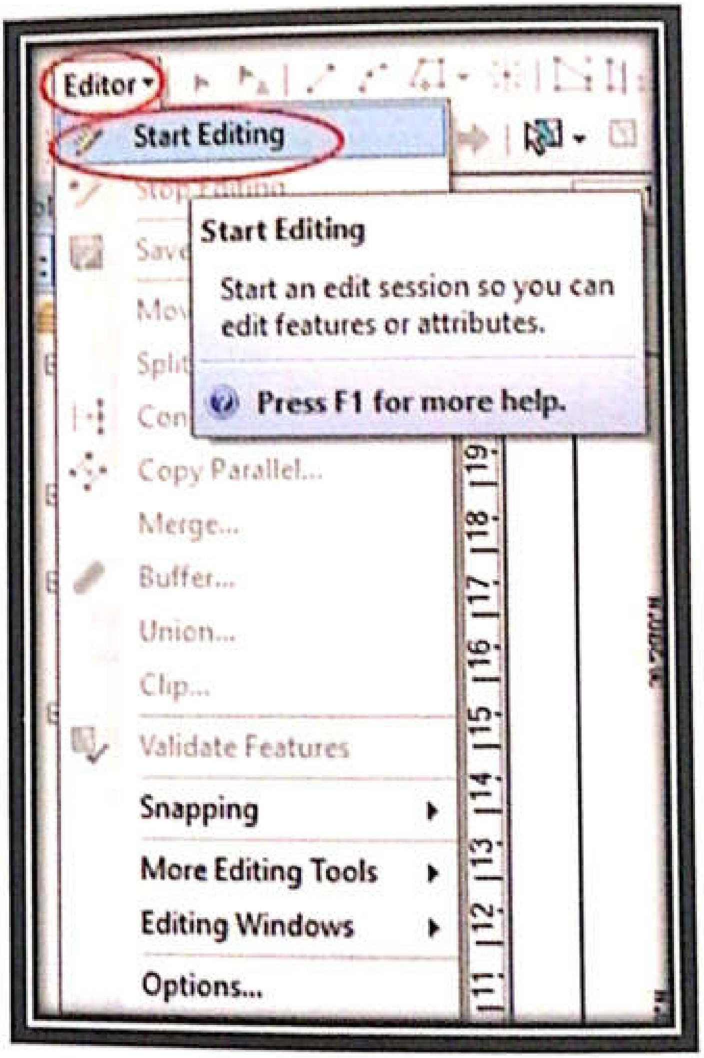
دوای ئەنجامـدارنی ئـەم هـەنگاوە ئـەم بەشـە filed Add ئـەکتیف دەبێـت بەم شێوەیە.



٣. دوای ئـەوەی کـە filed Add دەکەینـەوە زانیـاری و داتـا داخـڵ دەکـەین بـەگوێرەی پێداویسـتی نەخشـەکە لـە بەشـی Name نـاوی داردەکـە دەنوسـین وە لەبەشـی type کـە تایبەتـە بـەجۆری هەڵبـژاردنی جـۆری داتـاو زانیارکـەی کـە دەمانـەوێت داخڵـی بکـەین.بۆ نمونـە بـۆ داخـڵ کردنـی نـاو ئـەوا Text هەڵدەبـژێرین و بـۆ داخـڵ کردنی داتا (ژمارە) بەشی Double هەڵدەبژێرین.



تێبینی: لەکاتی داخڵ کردنی زانیاری یاخود داتا ئەوا پێویستە، کلیك لەسەر تولباری Editor بکەین دواتر کلیك لەسەر start Editing بکەین. ئەگەر ئەو کردارە ئەنجام نەدرێت ئەوا لە ناو خشتەکە نوسین یاخود داتا ناتوانی داخڵ بکەین.

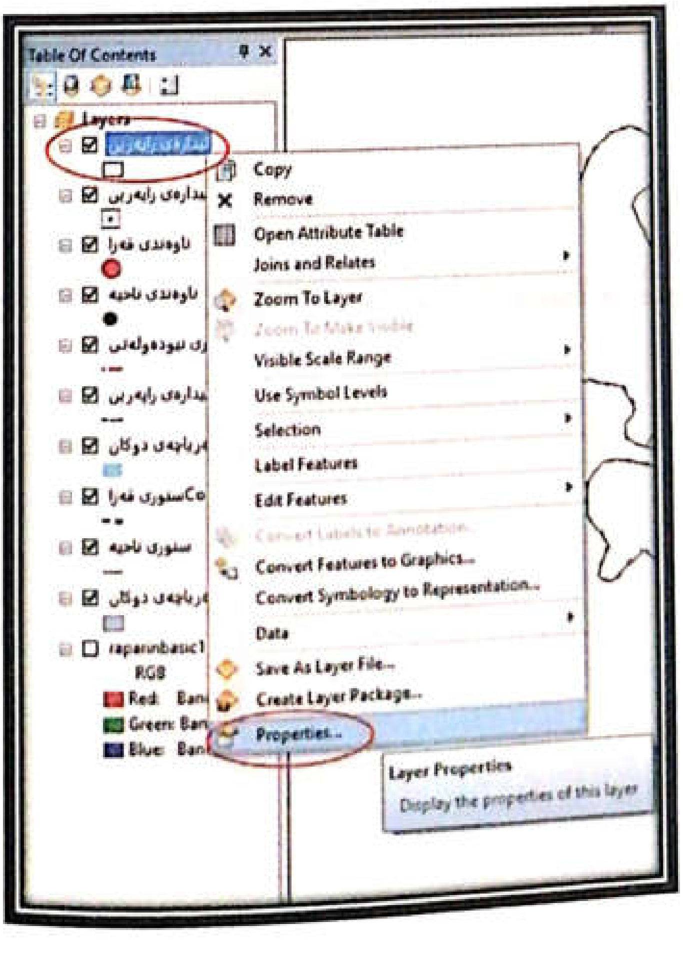


هەنگاوی حەوتەم :

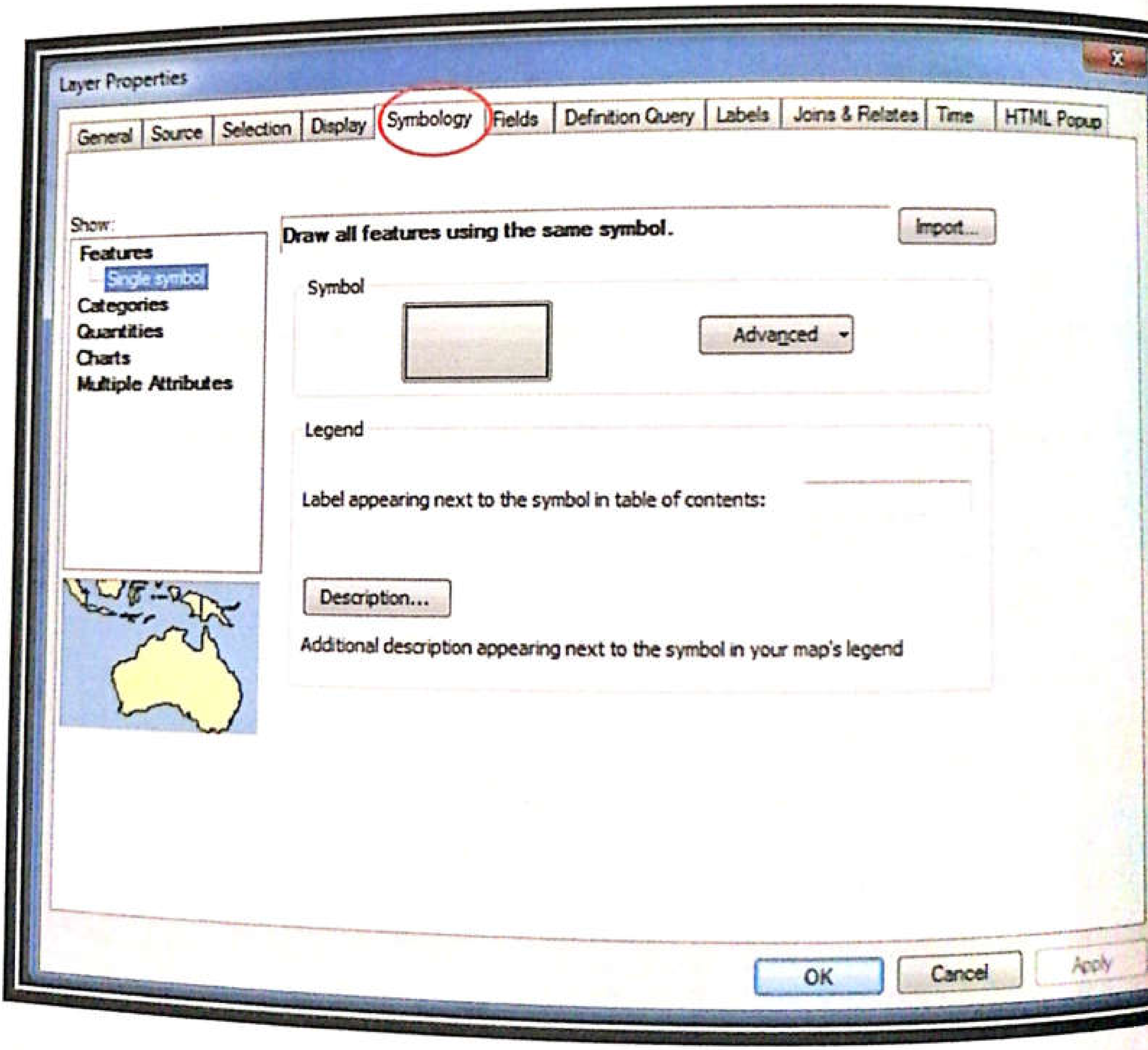
نواندنی داتاو زانیاری

هەنگاوی نواندنی داتا بە هەنگاوێکی گرنگ و پێشکەوتوو دادەنرێت لە بواری زانستی نەخشە و جوگرافیا، ئەم کردارە لە پێشوتردا تاڕادەیەك قورس بوو ئەرك ماندووبونی زۆر پێویست بوو سەرەڕای ئەمەش کەمتر زانستی بوو، ئەم هەنگاوە بەندە لەسەر جۆری ئەو داتاو زانیاریانەی کە لەسەر دیاردەکانی نەخشەکە داخڵ کراون بۆ هەریەك لە دیاردەکانی (خاڵ و هێڵ و ڕووبەر). بۆئەنجام دانی ئەم کردارە پێویستە ئەم هەنگاوانە ئەنجام بدرێن.

١. سەرەتا کلیك لەسەر ئەو دیاردەیە دەکەین، کە دەمانەوێت داتا و زانیاریانەی لەسەر بنوێنین کەپێشتر داخڵمان کردبوون، دواتر کلیکی ڕاستی لەسەر دەکەین دواتر کلیك لەسەر properties دەکەین.

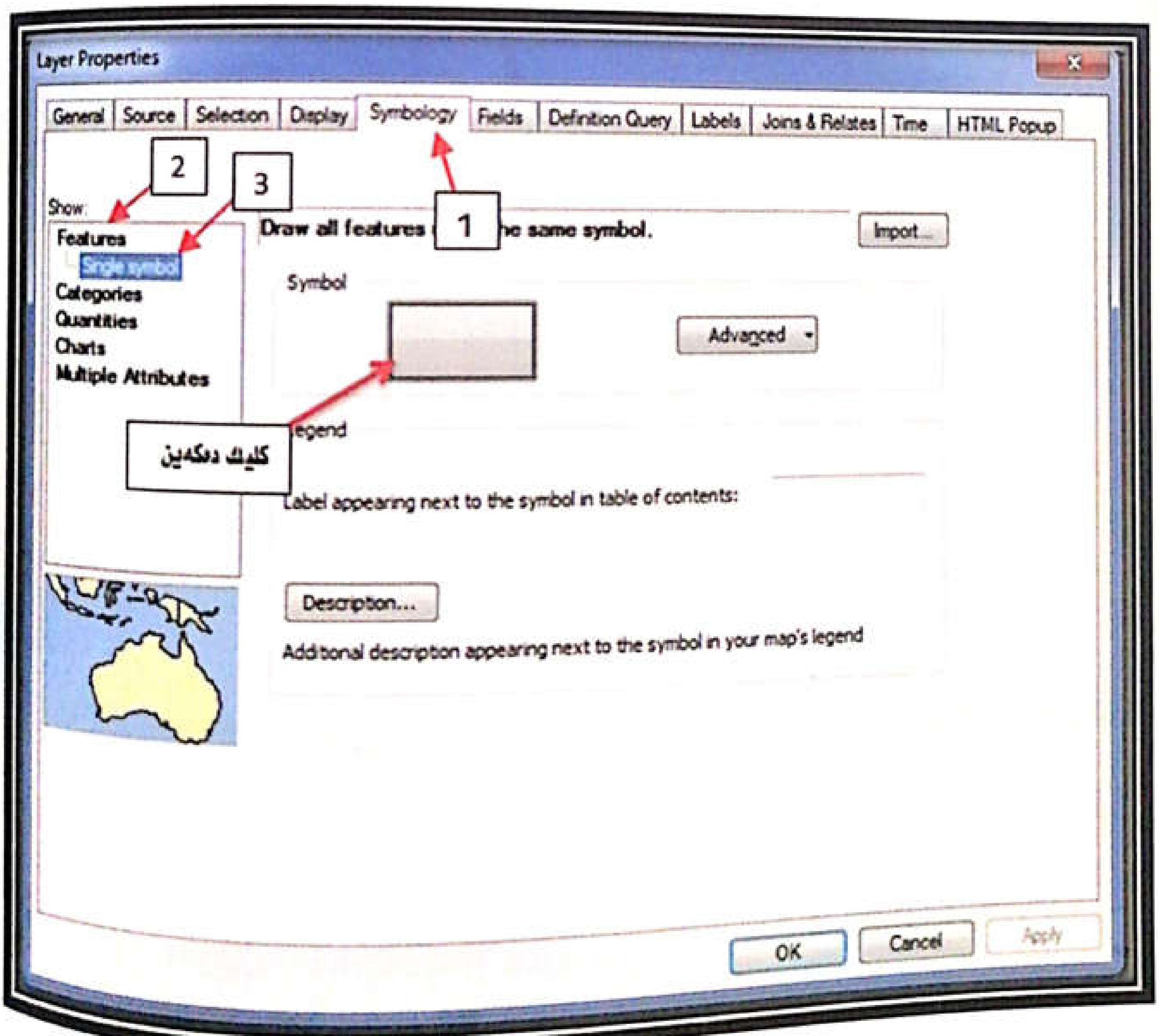


دوای کلیـك کـردن لەسـەر properties چـەند هەڵبژاردەیـەك دەردەکـەون لـەتوڵی بەشـی سـەرەوە لەوێـدا کلیـك لەسـەر symbologyدەکـەین و لەبەشـی چـەپی ویندۆیەکـە چـەند هەڵبژاردەیـەکمان هەیـە، کـە لەرێگەیـەوە دەتـوانینن داتـا و زانیارییـەکانی کـە داخـڵ کـراون لەسـەر نەخشـەکە نیشـانیان بدەین.

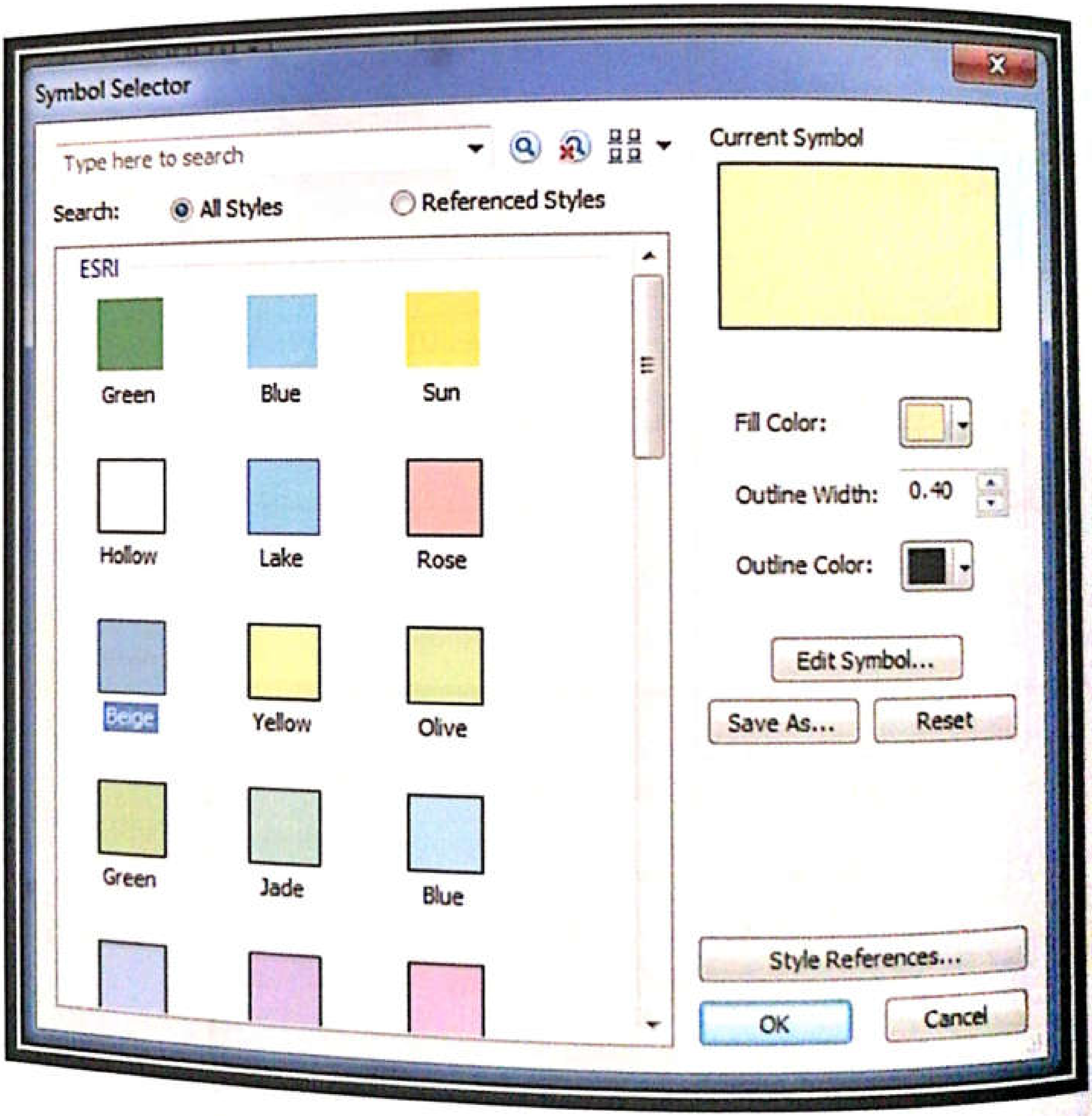


تێبینی : ئەم ویندۆیەی کە دەبێتەوە تایبەتە بەنواندنی داتاو زانیاری بۆ هەریەك لە دیاردەکانی (point.polygin.polyline) بەلآم هەریەکەیان بەشێودو بەمەبەستی جیاواز نیشان دەدرێن لەسەر نەخشە.

٢. دوای ئەوی کە کلیکمان لەسەر بەشی symbology کرد لەوێدا لەبەشی Features چەند هەڵبژاردەیەك هەیە بۆ نواندنی داتا لەسەر نەخشە یەکێك لەوانە بەشی Single symbol ئەم بەشە تەنها بۆ گۆڕینی تایبەتمەندی یەك دیاردە بەکاردێت، تەنها ڕەنگی نەخشەکە بەشێوەیەکی گشتی دەتوانین بگۆڕین.



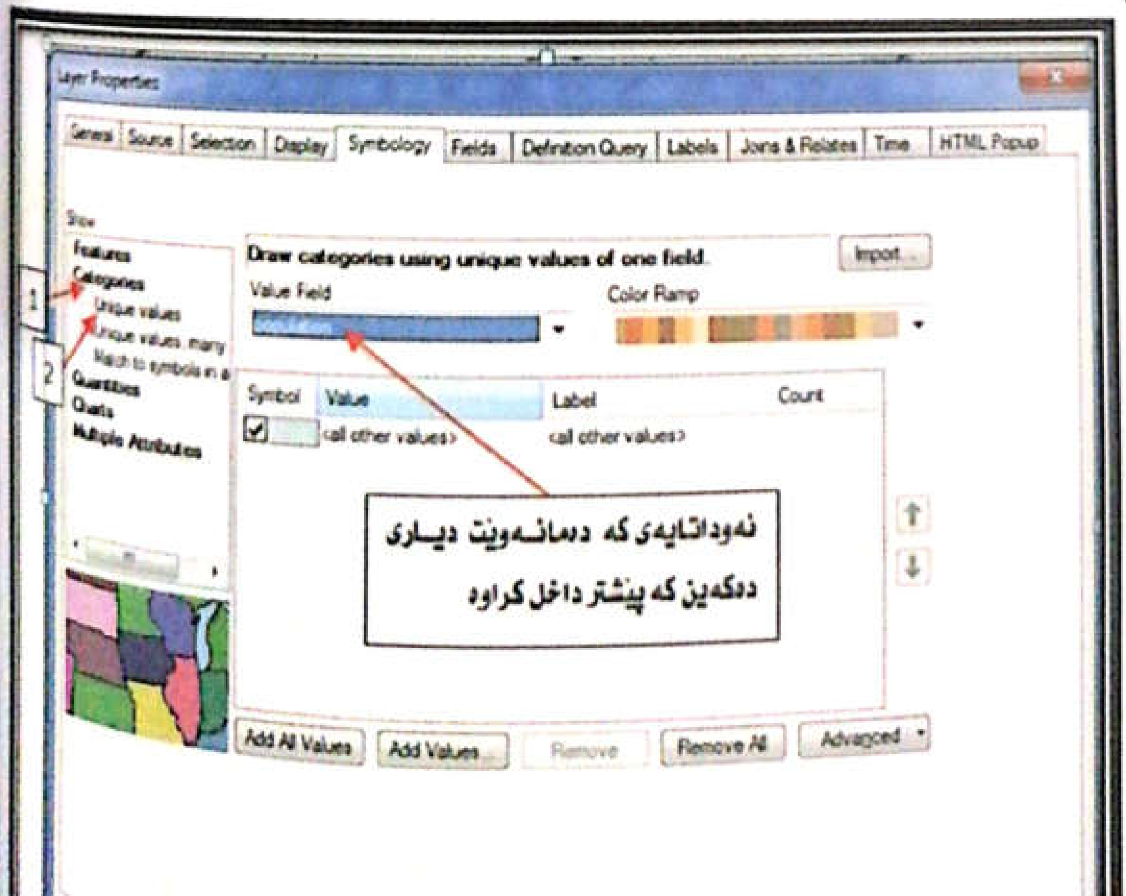
دوای ئـەوەی کلیـك لەبەشـی symbol دەکـەین، شـێوەی ڕەنگـەکانمان بـۆ دەبێتـەوە. دەتـوانین کلیـك لەسـەر جـۆری ڕەنگـەکان بکـەین بـەئارەزووی خومان ڕەنگێك هەڵبژێرین و دواتر Ok بکەین.



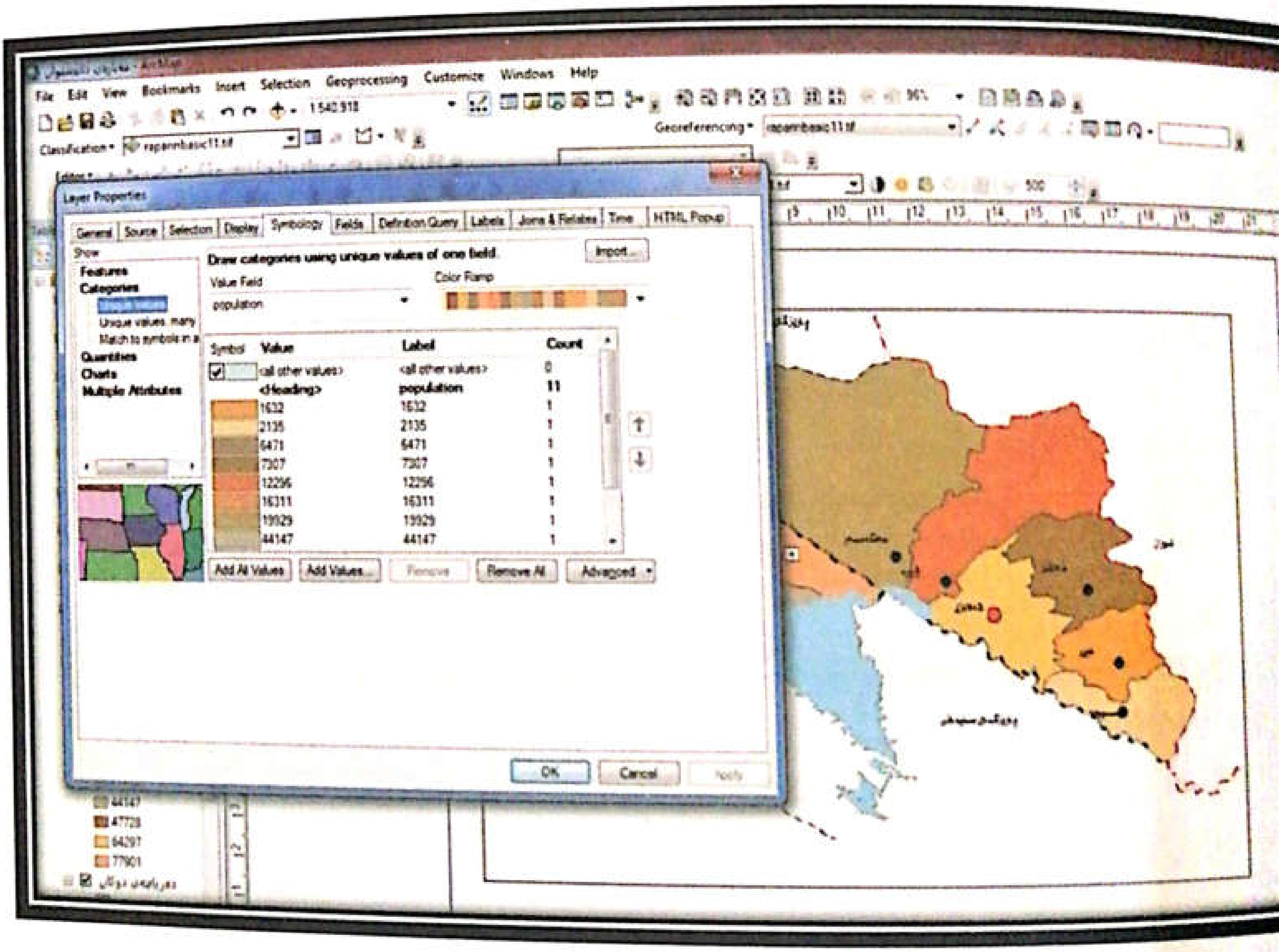
تێبینی: دەتوانین لەبەشی width outline دەست نیشانی ئەستوری قەبارەی هێڵی چوارچێوەکەی ڕەنگەکە بکەین. هەروەها لەبەشی outline color دەتوانین دەست نیشانی ڕەنگی چوارچێوەکەی بکەین.

٣. هەڵبژاردنی بەشی (categories) تایبەتە بە نیشان دانی داتاکانە بەشێوەیەکی بەش بەش بەگوێرەی ئەو داتایانەی کە داخڵ کراون لەسەر دیاردەکە.بۆ ئەم مەبەستە پێویستە ئەم هەنگاوانە ئەنجام بدەین:

- دوای ئەوەی کە کلیك لەسەر (categories) دەکەین، دواتر کلیك لەسەر unique values دەکەین
- دواتر لەبەشی value field ئەو بەشە هەڵدەبژێرین، کە دەمانەوێت لەسەر نەخشەکە نیشانی بدەین. بۆ نمونە دوای داخڵ کردنی داتای دانیشتوان و بەناوی population ئەو بەشە دیاری دەکەین.

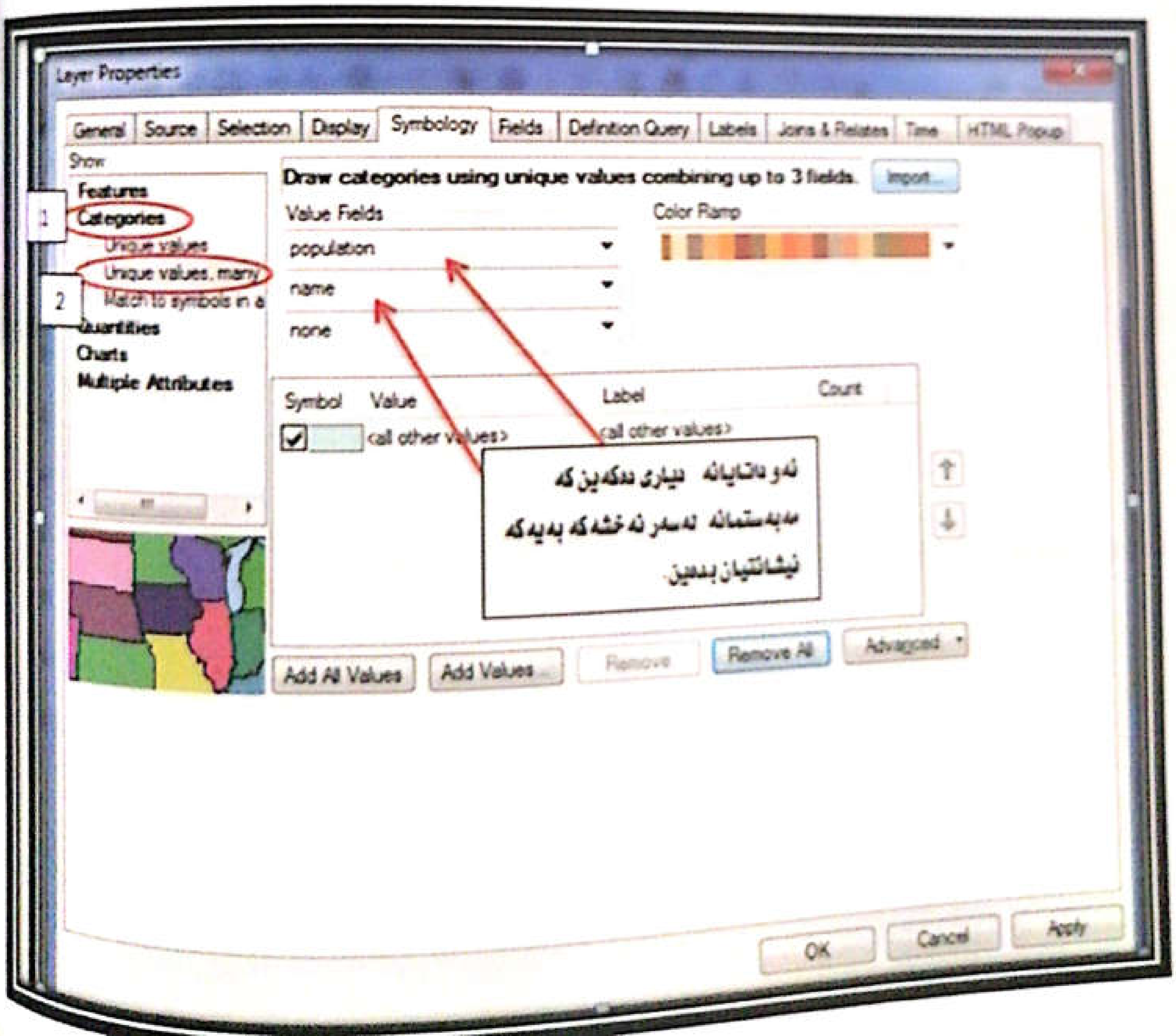


- دواتـر لەبەشـی خـوارەوە کلیـك لەسـەر Add All Values دەکـەین. تـاوەکو ئـەم کـردارە ئـەنجام نـەدەین بـەهای داتاکـان دەرناکـەون لەسـەر نەخشـەکە دواتـر کلیـك لەسـەر ok یـان apply دەکـەین داتاکـان تـەنها بـەڕەنگ لەسـەر نەخشـە نیشـان دەدرێـن، واتـە بەهای داتاکانمان بۆ دەکات بەڕەنگ.

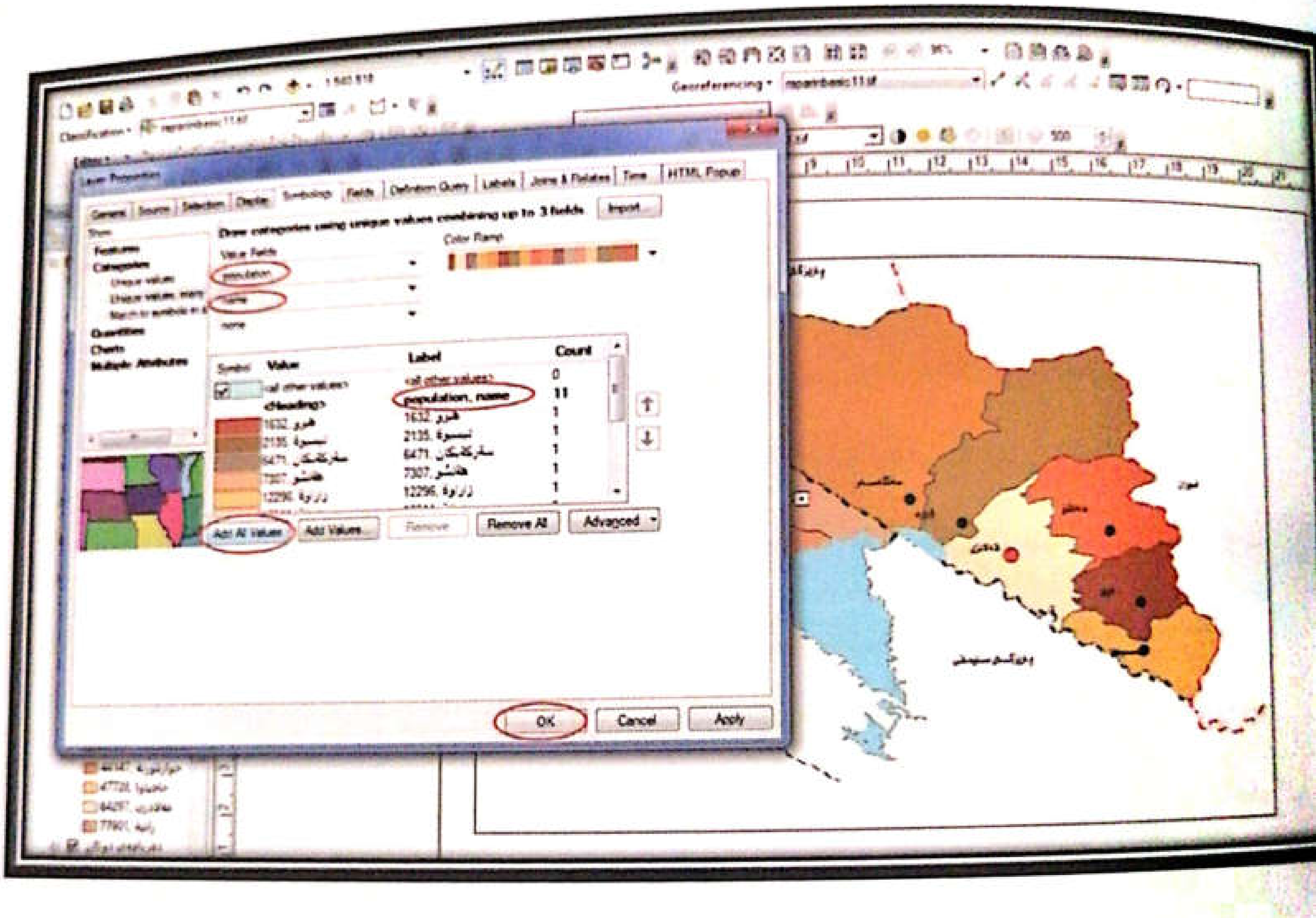


٤. بۆ نواندنی دوو بەها لەگەڵ یەکتر دەتوانین لەهەمان بەشی (unique values many کلیك لەسەر بەشی (categories fields دەکەین.

دواتر کلیك لەبەشی value field دەکەین و دواتر. بەگوێرەی پێداویستی نەخشەکە دوو بەها بەیەکەوە نیشان دەدەین بۆ نمونە ناوی ناحیەکان و ژمارەی دانیشتوانیان.دواتر لەبەشی خوارەوە کلیك لەسەر Add All Values دەکەی داتاکانت نیشان دەدات لەسەر نەخشەکە.



دواتر ok یان apply دەکەی داتاکان و زانیارییەکان یاخود دوو داتا بەیەکەوە نیشان دەدات.

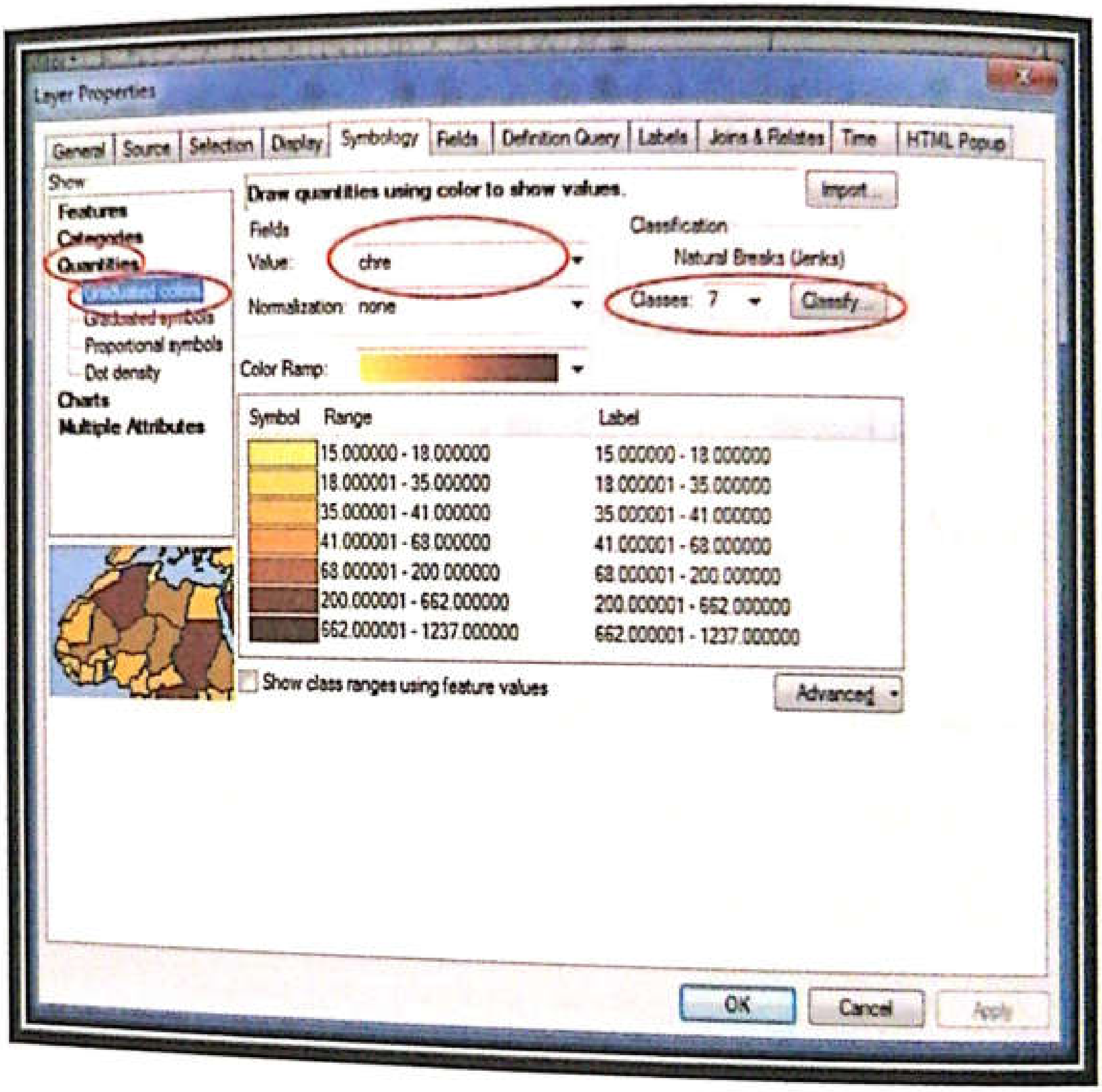


٥. نوانـدنی داتـا لەسـەر بنـەمای پلەبەنـدی ڕەنـگ : ئـەم کـردارە لـە نـاو بەرنامـەی سیسـتەمی زانیارییـە جوگرافییـەکان بـەکاردێت بـۆ نیشـان دانـی داتـا بەشـیوەی ڕەنـگ واتـە ڕیزبەنـدی داتاکـان دەکـات بـەگوێرەی زۆری و کەمیان وخستنەڕوویان بە شێوەی ڕەنگ

❖ ئـەم کـردارە زیـاتر بـۆ چـڕی دانیشـتوان لـە توێژینـەوەکان بەکاردێت بەم شێوەیە:

- سـەرەتا پێویسـتە داتـای چـڕی داخـڵ بکـەین لـە ڕێگـەی بەشـی *open attribute table* هـەروەکو پێشـتر ڕوونکراوەتـەوە.دواتر بـۆ نواندنی داتای چڕی پێویستە ئەم هەنگاوانە ئەنجام بدرێن.
- کلیکـی ڕاسـت لەسـەر ئـەو دیاردەیـە دەکـەی کـە داتـای بـۆ داخـڵ کـراوە، دواتـر دەچـیتە سـەر propertiesدوای کلیـك کـردن لەسـەر properties دەکـەین دوای ئـەوەی چـەند هەڵبژاردەیـەك دەکرێتـەوە لەوێـدا کلیـك لەسـەر symbology لەبەشـی Features چـەند هەڵبژاردەیـەك هەیـە بـۆ نوانـدنی داتـا، کلیـك لەسـە (Quantities) دواتر کلیك لەسەر Graduated colors دەکەین.

- دواتر لەبەشی Value بەشی چڕی دیاری دەکەی کە پێشتر داتای لەسەر داخڵ کراوە. دواتر okیان apply دەکەی داتاکانی چڕیت بەگوێرەی پلەبەندنی ڕەنگەکان نیشان دەدات.

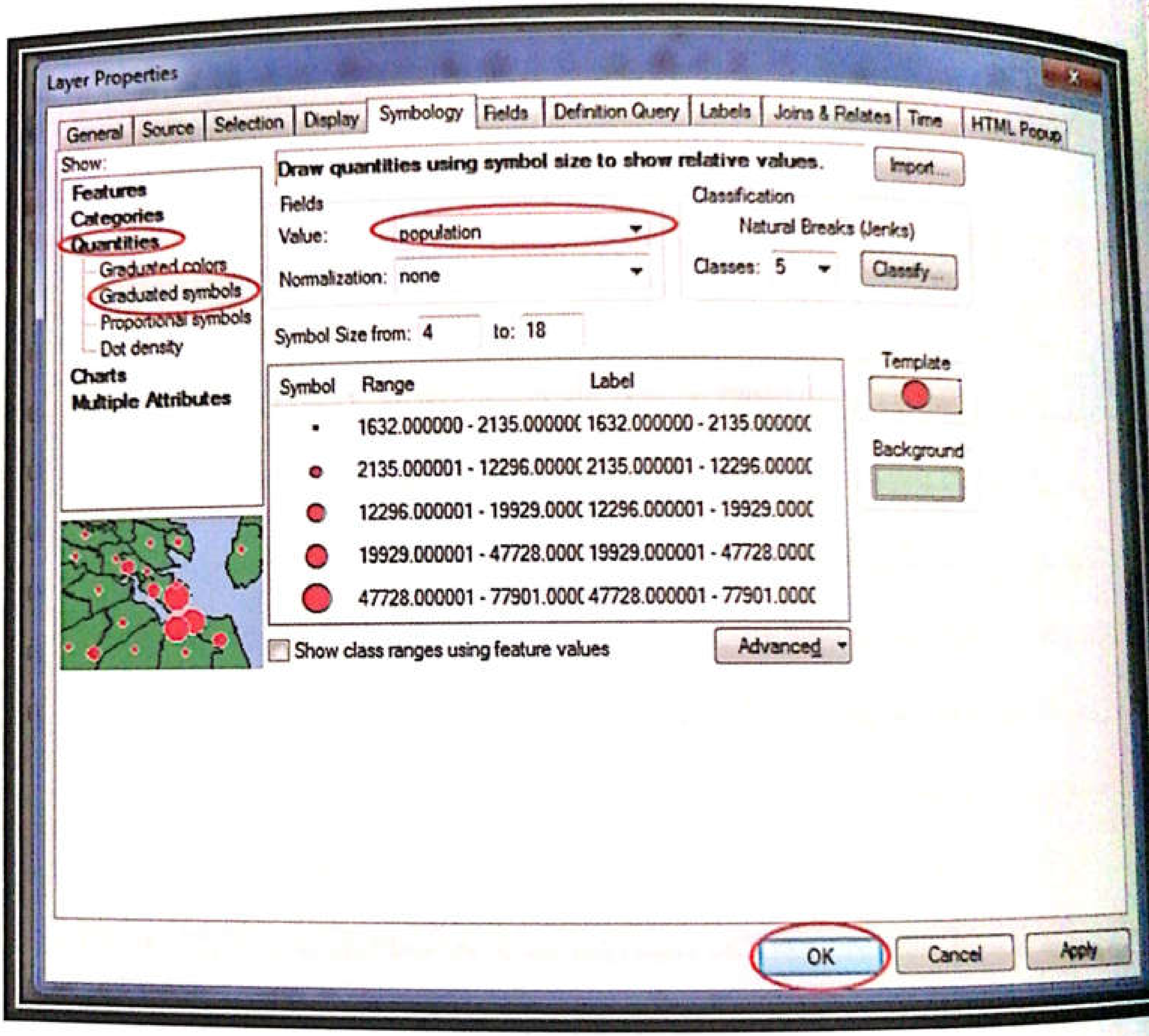


- تێبینی: دەتوانین لەبەشی Classes دەتوانین پۆڵێنی داتاکان بکەین بۆ چەندین دەستە بەگویرەی داتاکە یاخود بەگوێرەی خواستی خۆمان، لەهەمان کاتدا دەتوانین لەبەشی Color Ramp ڕەنگی نواندنی داتاکە بگۆڕین.

٦. نواندنی داتای قەبارەی دانیشتوان: ئەم کردارە لەبەرنامەی سیستەمی زانیارییە جوگرافییەکان ئەنجام دەدرێت بەجۆرێك

قەبارەی دانیشتوانی یەکە کارگێرییەکان پۆلێن دەکات و بەشێوەی هێمای بازنە نیشانی دەدات، بچوکی و گەورەی قەبارەی بازنەکان واتای کەمی و زۆری قەبارەی دانیشتوانی یەکەکان نیشان دەدات، ئەم کردارە پێویستی بە هەنگاوانەیە:

- کلیکی ڕاست لەسەر ئەو دیاردەیە دەکەین کە داتای بۆ داخڵ کراوە، دواتر کلیک کردن لەسەر properties دەکەین، و لەم بەشەدا چەند هەڵبژاردەیەك دەکرێتەوە لەوێدا کلیك لەسەر symbology دەکەین لەبەشی Features چەند هەڵبژاردەیەك هەیە بۆ نواندنی داتا، کلیك لەسەر (Quantities) دواتر کلیك لەسەر Graduated symbols دەکەین .
- دواتر لەبەشی Value بەشی داتای دانیشتوان دیاری دەکەین، کە پێشتر داتای لەسەر داخڵ کراوە. دواتر okیان applyدەکەی داتای قەبارەی دانیشتوانمان بۆ دەردەکەوێت بەگوێرەی پۆلێنی قەبارەی بازنەکانی دابەش بوونی دانیشتوان نیشان دەدات.

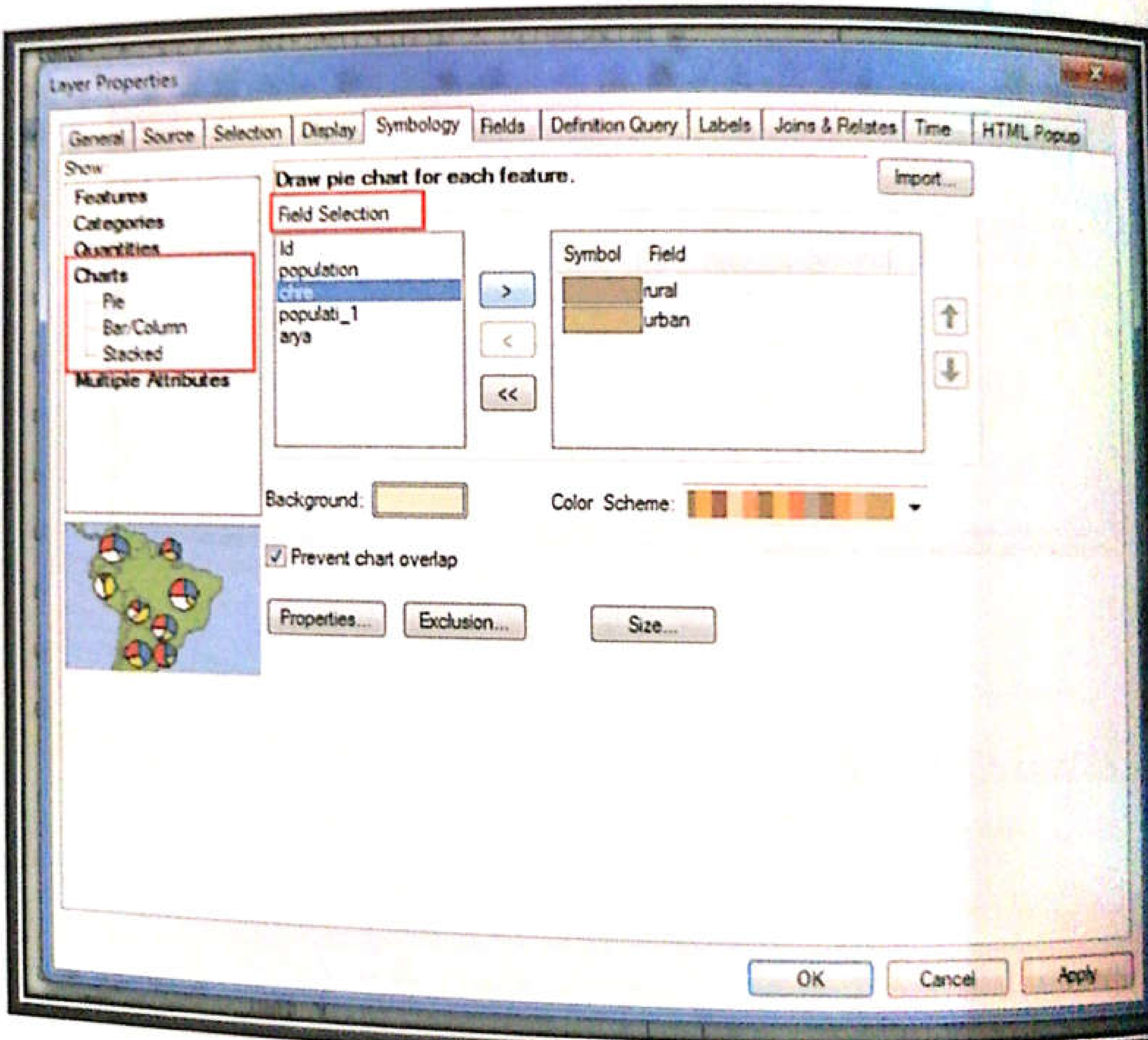

Layer Properties
General
Source
Selection
Display
Symbology
Fields
Definition Query
Labels
Joins & Relates
Time
HTML Popup
Show:
Features
Categories
Quantities
Graduated colors
Graduated symbols
Proportional symbols
Dot density
Charts
Multiple Attributes
Draw quantities using symbol size to show relative values.
Import...
Fields
Value:
population
Normalization:
none
Classification
Natural Breaks (Jenks)
Classes: 5
Classify...
Symbol Size from: 4
to: 18
Template
Background
Symbol
Range
Label
1632.000000 - 2135.00000(
2135.000001 - 12296.0000(
12296.000001 - 19929.000(
19929.000001 - 47728.000(
47728.000001 - 77901.000(
Show class ranges using feature values
Advanced
OK
Cancel
Apply

تێبینی: لەبەشی Classes دەتوانی پۆلێن بۆ داتاکان بەگوێرەی خواستی خۆمان بکەین، هەروەها لەبەشی symbol size form دەست نیشانی قەبارەی بازنەکان دەکەی واتە گەورەی و بچوکی لە گەورەوە بۆ بچوك لەبەشی Template دەتوانی دەست نیشانی شێوەو ڕەنگی هێماکان بکەین، هەروەها لەبەشی Background دەست نیشانی ڕەنگی بەشی پشتەوەی نەخشەکە دەکەین.

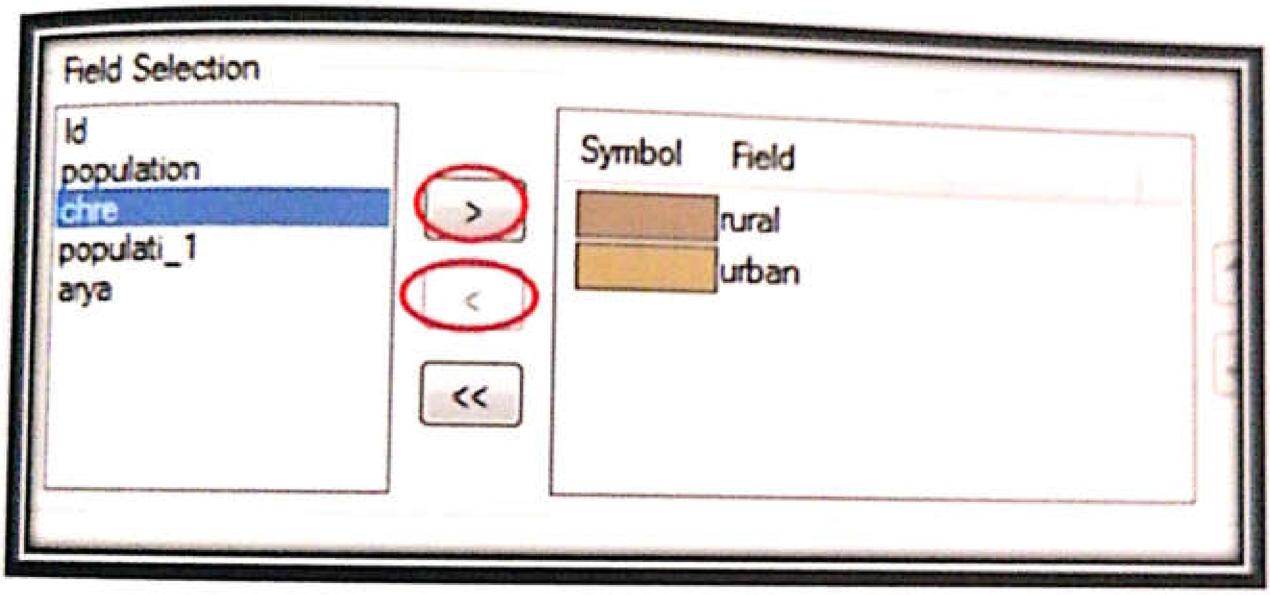
٧. نواندنی داتاکان لەسەر نەخشە بەڕێگای شێوە(chart) نواندنی داتاکان بەشێوەی (chart) یەکێکە لەو کردانەی کە لەڕێگەی سیستەمی زانیارییە جوگرافییەکانەوە بە ئاسانی لەسەر نەخشە نیشان دەدرێت، ئەم کردارە بۆ نواندنی دوو داتا یاخود زیاتر دەبێت بۆنمونە ڕێژەی دانیشتوانی شارنشین و گوندنشین یاخود پێکهاتەی دانیشتوان بەگوێرەی ڕەگەز یاخود تەمەن....هتد. بۆ ئەم کردارە پێویستە ئەم هەنگاوانە ئەنجام بدرێت:

- کلیکی ڕاست لەسەر ئەو دیاردەیە دەکەین، کە داتای بۆ داخل کراوە، دواى کلیك کردن لەسەر properties دوای ئەوەی چەند هەڵبژاردەیەك دەکرێتەوە لەوێدا کلیك لەسەر symbology لەبەشی Features چەند هەڵبژاردەیەك هەیە بۆ نواندنی داتا.

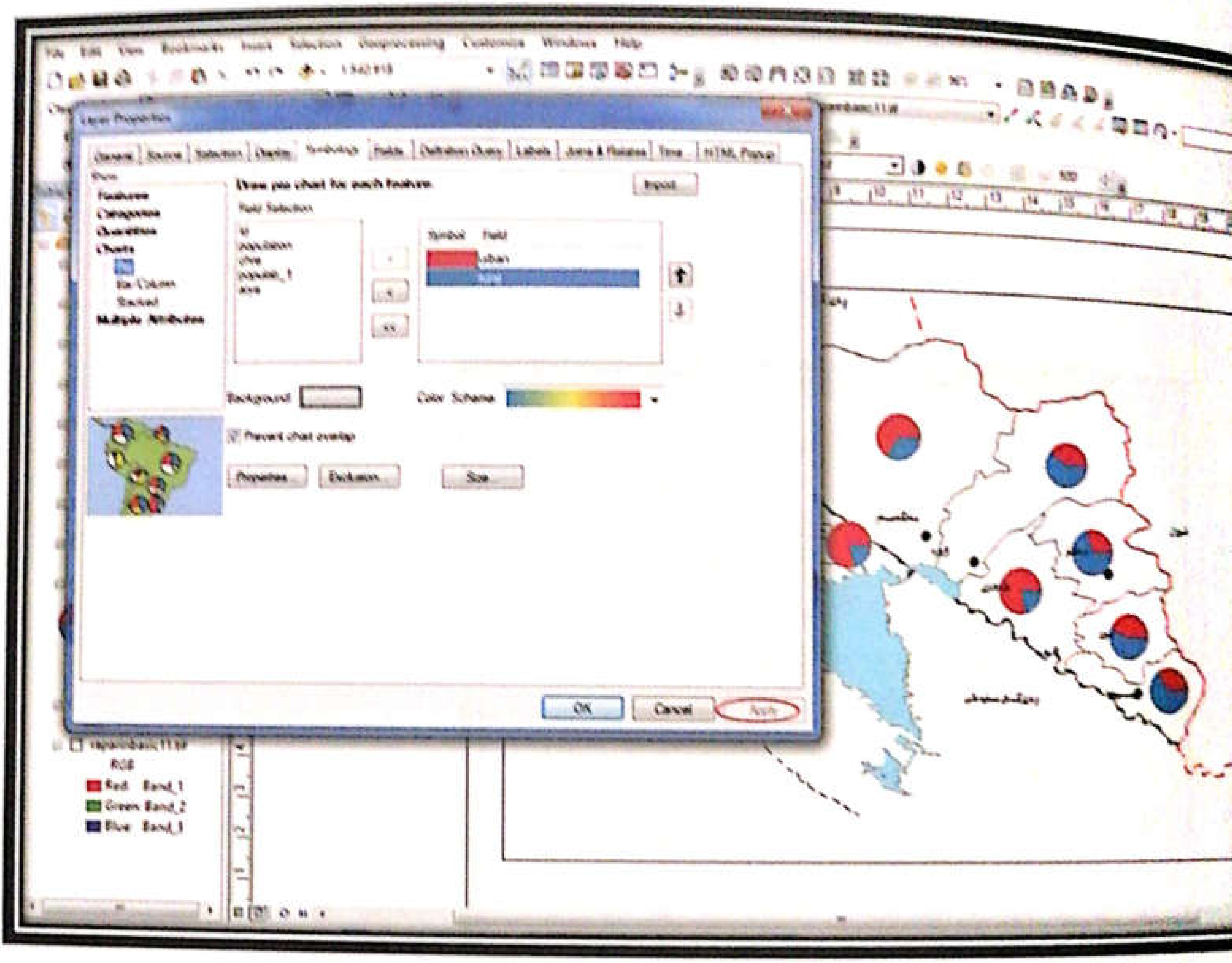
کلیـك لەسـەر (chart) دەکـەین دواتـر کلیـك لەسـەر یـەکێك لـەجۆرەکانی (chart) دەکـەین، کـە لـە سـێ جـۆر پێکهـاتوە (pic, stacked, columns) بـەگوێرەی خواسـتی توێـژەرو جـۆری داتاکان دەتوانرێ یەکێك لەم جۆرانە دەست نیشان بکرێت.



دواتـر لەبەشـی (Filed selection) دەسـت نیشـانی ئـەو داتایانـە دەکـەین، کـە دەمانـەوێت بەشـێوەی (chart) نوانـدنی بـۆ بکـەین، کـە پێشتر داتای بۆ داخڵ کرابوو دەیان گوازینەوە بۆ بەشی (symbol Filed) لەرێگەی ئەوە ئامازەی کە لە نێوان ئەم دوو بەشەدا هەیە.



دواتر ok یان apply دەکەین، داتاکان بەشێوەی (chart) لەسەر نەخشە دەردەکەون بەم شێوەیە:

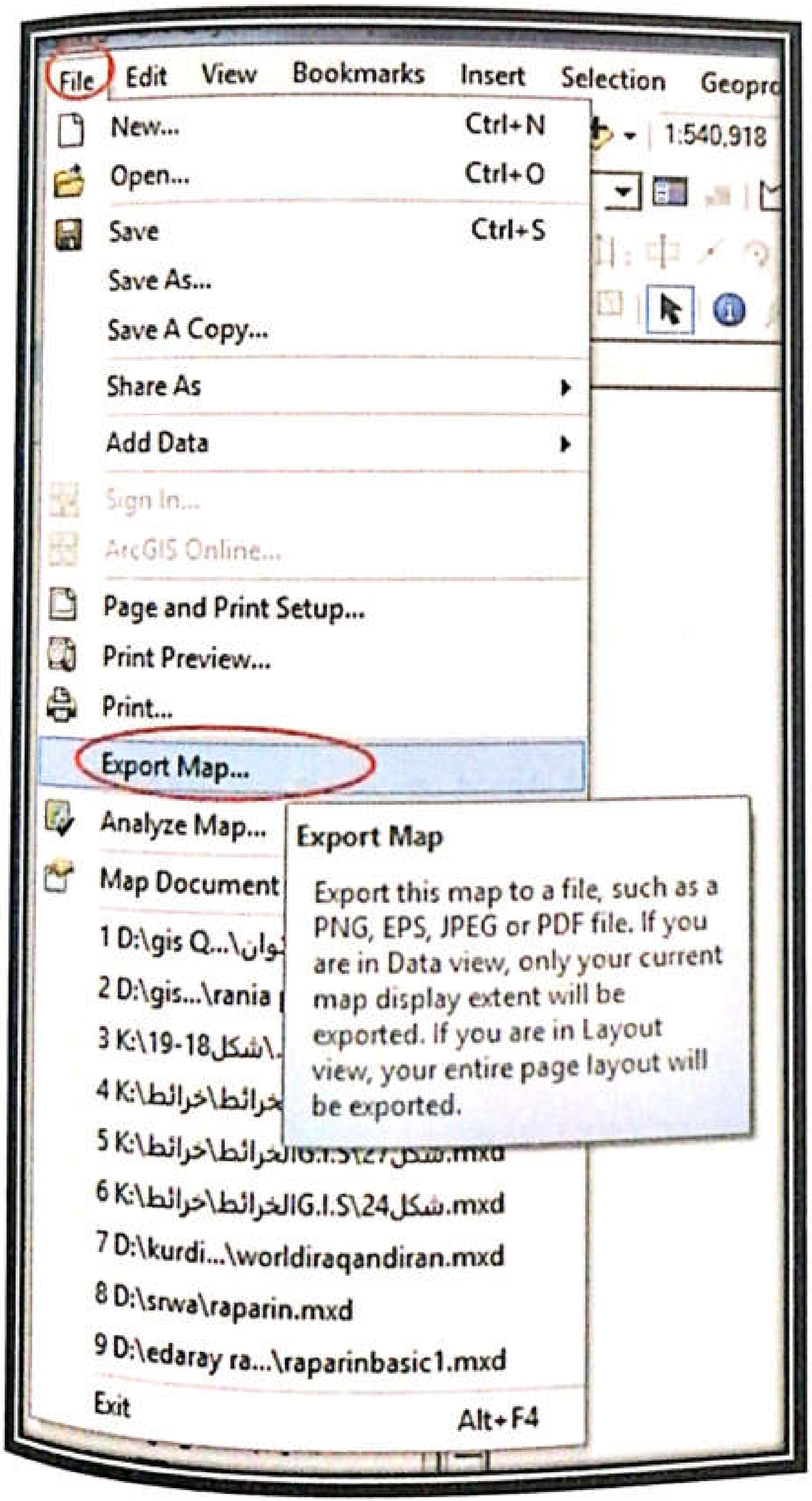


تێبینی: لەبەشی color scheme دەتوانین ڕەنگەکان دەست نیشان بکەی بەگوێرەی خواستی خۆمان.هەروەها لەبەشی Background دەتوانرێت دەست نیشانی ڕەنگی بەشی پشتەوەی نەخشەکە بکەین. و لەبەشی size دەست نیشانی قەبارەی بازنەکان بکەین بەگوێرەی جۆری نەخشەکە و داتاکە.

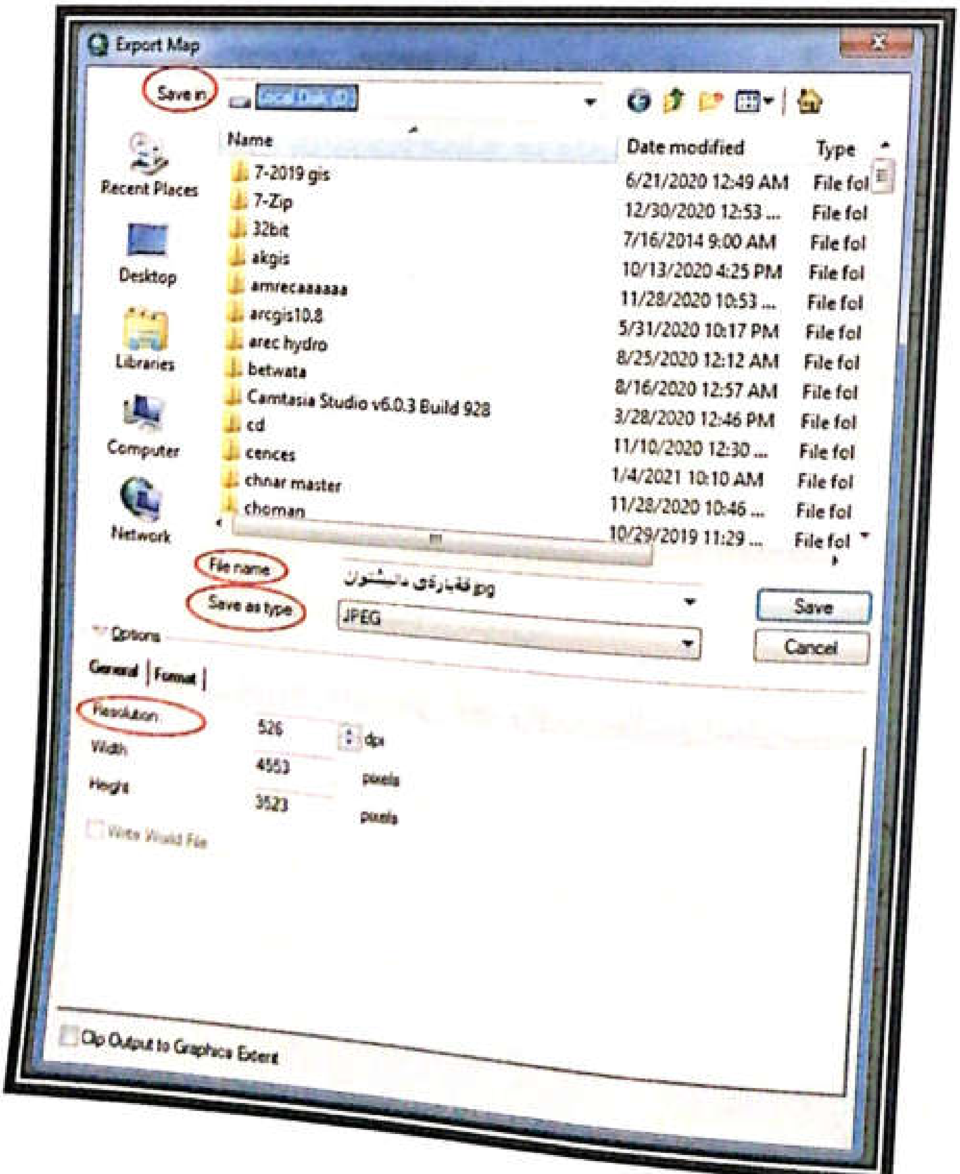
هەنگاوی هەشتەم: ئیکسپۆرتکردنی نەخشە (دەرهێنانی نەخشە)

کردارێکە کە لەدوای دروستکردنەوەی نەخشەکە بە پێی پێداویستی جۆری نەخشەکە دەتوانرێت نەخشەکە بگۆڕدرێت بۆ شێوەی وێنەو خەزن بکرێت دواتر دەتوانرێت بەکارهێنرێت بەشێوەی وێنە و بگوازرێتەوە بۆ هەر شوێنێك کە مەبەستمان بێت. ئەم کردارەش پێویستی بەم هەنگاوانەیە:

١. سەرەتا کلیك لەسەر File دەکەین دواتر کلیك لەسەر Export Map دەکەین



- دوای ئـەوە کـە کلیـك لەسـەر Export Map دەکـەین، ویندۆیـەکمان بـۆ دەبێتـەوە لەبەشـی Save in دەسـت نیشـانی ئـەو شـوێنە دەکـەین، کـە دەمانـەوێت نەخشـەکەی تێـدا سـەیڤ بکـەین. ولەبەشـی Save as type پێویسـتە JPGE هەڵدەبـژێرین، هـەروەها لـە بەشـی Resolution دەسـت نیشـانی پلـەی وردیـەتی نەخشـەکە دەکـەین، بەگشـتی پلـەی ٥٠٠ گونجـاوە، بـەلاَم چـەندە بمانـەوێت دەتـوانین دەسـتکاری ئـەم پلەیـە بکـەین بـۆ ئـەوەی نەخشـەکە بـەڕوونی دەربکـەوێت. دواتـر کلیـك لەسـەر Save دەکـەین. بـەم شـێوەیە نەخشـەکە دەبێـت بـە وێنـەو بـەزۆر شـێواز دەتوانین بەکاری بهێنین.



سەرچاوەکان

یەکەم: سەرچاوە کوردیەکان:

١. ڕوشنا محمد محمود، شیکردنەوەیەکی جوگرافی بۆ تۆڕی ڕێگاکانی گواستنەوە لە ئیدارەی ڕاپەرین (بەبەکارهینانی سیستەمی زانیارییە جوگرافییەکان،gis)، ماستەرنامە، بەشی جوگرافیا ، کولیژی زانستە مرۆڤایەتیەکان ،زانکۆی ڕاپەرین، ٢٠١٩.

٢. فوئاد خالید سەعید، نەخشەسازی و دروستکردنی نەخشە بەسیستەمی زانیارییە جوگرافییەکان ، GIS، چاپخانەی یاد، ٢٠١٤.

٣. محمد علی قادر، نواندنی کارتۆگرافی تایبەتمەندیە سروشتیەکانی قەزای ڕانیە بەبەکارهێنانی rs، , gis ، نامەی ماستەر، زانکۆی سلیمانی، کۆلیژی زانستە مرۆڤایەتیەکان، ٢٠١٤.

دوووەم: سەرچاوە عەرەبیەکان:

١. بسام احمد زكي عبدالهادي و زياد يونس طه الكسواني، GIS خطوة بخطوة، أمانة عمان الكبرى ، عمان، ٢٠١٠.

٢. خلف حسين علي الدليمي، نظم المعلومات الجغرافية Gis أسس وتطبيقات ، دارصفاء –عمان، ٢٠٠٦.

٣. على عبد العباس العزاوى، نظم المعلومات الجغرافيةGIS أسس وتطبيقاته، طبعة الاولى، الموصل،٢٠٠٩.

٤. محمد ابراهيم محمد شرف، نظم المعلومات الجغرافية ،أسس وتدريبات،دار المعرفة، الاسكندرية، ٢٠١١.

٥. محمد ابراهيم محمد شرف،التحليل المكانى باستخدام نظم المعلومات الجغرافية،دار المعرفة، الاسكندرية، ٢٠١١.

٦. محمد ابراهيم محمد شرف،التحليل المكانى باستخدام نظم المعلومات الجغرافية،دار المعرفة، الاسكندرية،٢٠١١.

٧. محمد ابراهيم محمد شرف، التحليل المكانى باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، دار المعرفة، الاسكندرية، ٢٠١١.

٨. نشوان شكري هروري، سكان محافظة دهوك ١٩٤٧-٢٠٠٦ اتجاهات النمو وطبيعة التوزيع دراسة جغرافية - كارتوجرافية وفق المناهج البحثية المعاصرة ونظم المعلومات الجغرافية، مطبعة الحاج هاشم، أربيل(٢٠١٢).

ناوەڕۆك

پێشەکی ٥

بەشی یەکەم: ـسەرەتایەك بۆ سیستەمی زانیارییە جوگرافییەکان ٨

بەشی دووەم : ـهەنگاوە کرداریەکانی سیستەمە زانیارییە جوگرافییەکان ٢١

هەنگاوی یەکەم: ناساندنی تەوەرەیی ٢٣

هەنگاوی دووەم: ـدروستکردنی بنکەی زانیاری.. ٤٢

هەنگاوی سێیەم: ـدروستکردنی بەشەکانی نەخشە ٥٣

هەنگاوی چوارەم: ـئامادەکردن و دیزاینکردنی لاپەرەی نەخشە............................ ٦٥

هەنگاوی پێنجەم: ـدانانی بنەماکانی نەخشە ٦٩

هەنگاوی شەشەم: ـداخڵ کردنی داتاو زانیاری ٩٣

هەنگاوی حەوتەم : ـنواندنی داتاو زانیاری... ١٠٠

هەنگاوی هەشتەم: ئیکسپۆرتکردنی نەخشە (دەرهێنانی نەخشە) ١١٦

سەرچاوەکان ١١٨

هەولێر / بازاڕی زانست بۆ کتێب و چاپەمەنی
www.nareenpub.com
nareenpub@gmail.com
مۆبایل: ٠٠٩٦٤٧٥٠٤٠٦٤٦١٠

٤,٠٠٠ د ع

دەزگای چاپ و پەخشی
نارین