



زانكۆی سه‌لاحه‌دین - هه‌ولێر
Salahaddin University-Erbil

زانكۆی سه‌لاحه‌دین
كۆلیژی ئاداب
به‌شی جوگرافیا
خویندنی بالا / دکتۆرا

وهك به‌شیک له چالاکیه‌کانی خویندنی
دکتۆرا له بابته‌ی
(شیکردنه‌وه‌ی شوینی)

ئاماده‌کردنی
جیگر حسن مه‌مود

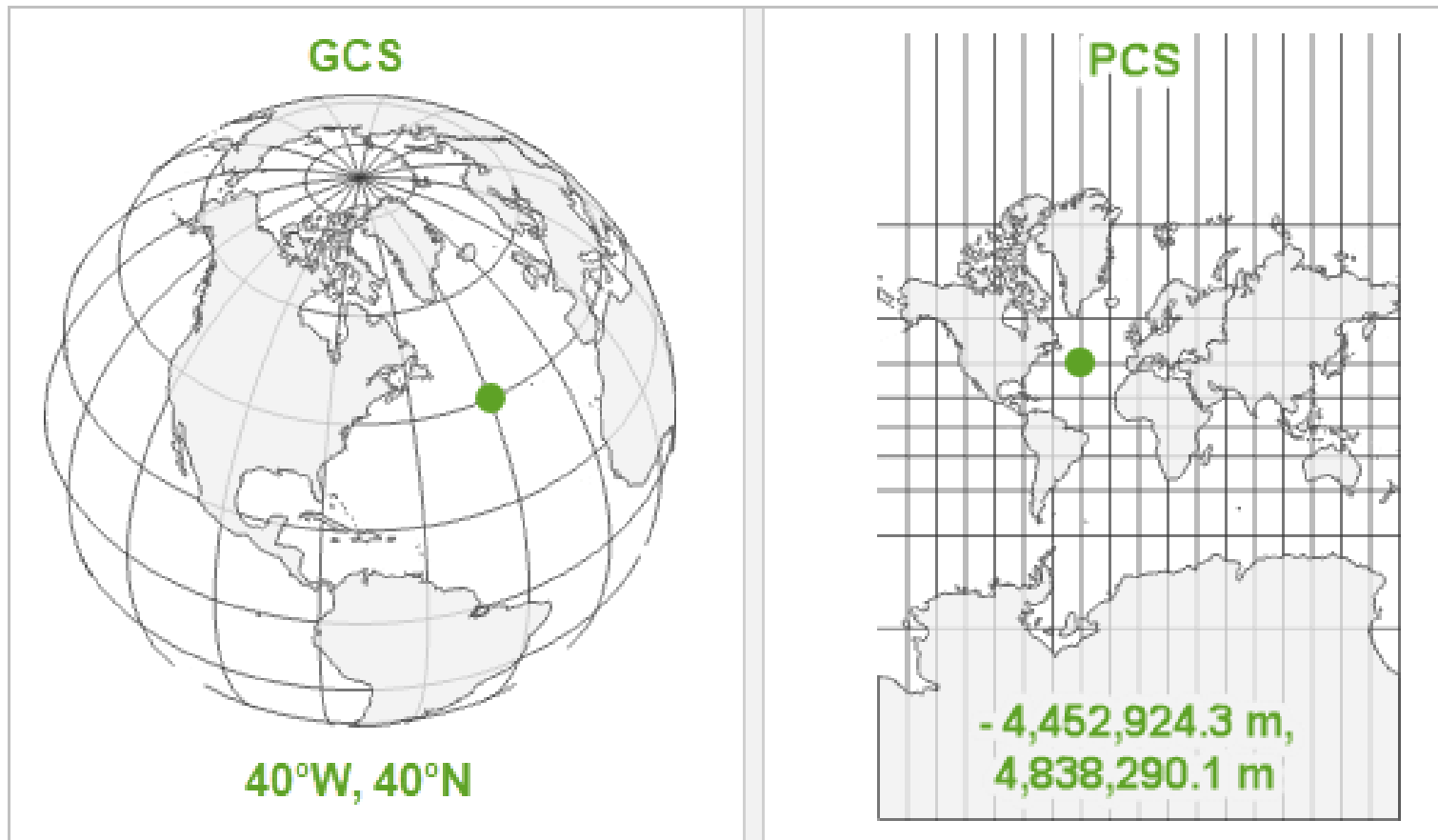
Email: jegr.mohood@su.edu.krd

8 - 1 - 2022



❖ سیستمی هاوتاکردن (ریکخستن) (نظام الإحداثيات):

Geographic vs Projected Coordinate Systems

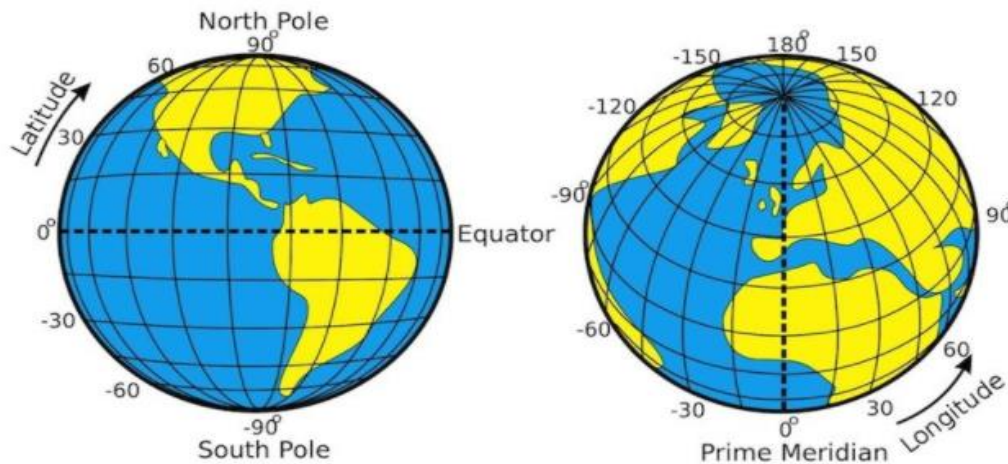


A GCS is round, and so records locations in angular units (usually degrees).
PCS is flat, so it records locations in linear units (usually meters)

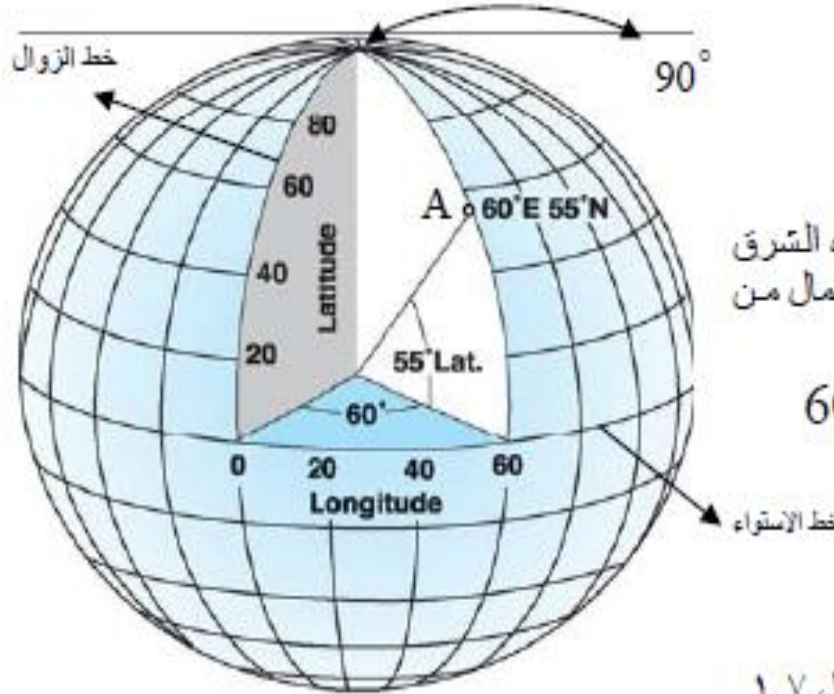
- برتیه له و سیستمه‌هی که به‌کار دیت بۆ دابه‌شکردنی سهر ږووی زهوی بۆ به‌ش‌ه‌کانی ستونی و ئاسۆیی وه‌له ږیگه‌یه‌وه ده‌توانین پیاو‌نه‌ی دريژي و ئاراسته‌ی هه‌رشوینیک بکه‌ین له‌سهر ږووی زهوی. هه‌روه‌ها نه‌و سیستمه‌ به‌کار دي بۆ دياریکردنی شوینی ديارده‌کان له‌سهر ږووی زهوی.

- برتیه له داتای پیناسه‌کراو له هه‌ردوو باری ئاسۆیی و ستوونی سیستمه‌ی هاوتاکردن. سیستمه‌ه‌کانی ږیکه‌ستنی ئاسۆیی شوینی داتا‌کان ده‌دۆزنه‌وه له‌سهر ږووی زهوی، وه سیستمه‌ه‌کانی هاوسیتی ستوونی شوینی به‌رزی ږیژه‌یی یان قولایی داتا دياری ده‌کن.

له‌دوای دۆزینه‌وه‌ی گۆیه‌تی زهوی سیستمه‌ی پله به‌کار هات به‌کاره‌ینانی پله‌ی شه‌ست هاته‌ کایه‌وه چونکه گونجاوه له‌گه‌ڵ ږووی گۆیی ږیکه‌خراو. نه‌و سیستمه‌ه‌ش ناو‌نرا به سیستمه‌ی هاوتاکردنی جوگرافی (Geographic Coordinate System)، به‌جوړیک له‌و یاسایه‌دا هیله‌کان له‌ ناوه‌ږاست دابه‌شکراوه بۆ 180 پله به‌ره‌و ږووی خوږه‌لات له‌ هیلی ترازاو 180 پله به‌ره‌و خوږئاوا له‌ هیلی ترازان.



وہ بؤ ٹھوہش ٹھگہر ہمانہوئٹ شوئنی ناوچہیہک دیاری بکہین بہ گوئری ہیٹھکانی
 درئڑی پیتی E بہ ژمارہی پلہکان دہلکینن ٹامازہ بؤ ووہشہی East ، واتہ:
 خورہہلات. بہلام بؤ خورٹاوا پیتی W دادہنری وھک ٹامازہیہک بؤ ووہشہی West کہ
 بہواتای خورٹاوا دیت. ہہرچی ہیٹلی پانیہ بہ 90 پلہ پلہکراوہ بہرہو باکور لہ ہیٹلی
 ناوہراست و بہ 90 پلہ پلہدار کراوہ بہرہو باشور لہ ہیٹلی ناوہراسترا .
 ہہمان ٹھو ہہنگاوانہ جیبہجیدہکہین بؤ دیاریکردنی شوئنی خالہکان لہ ہیٹلی
 ناوہراست .

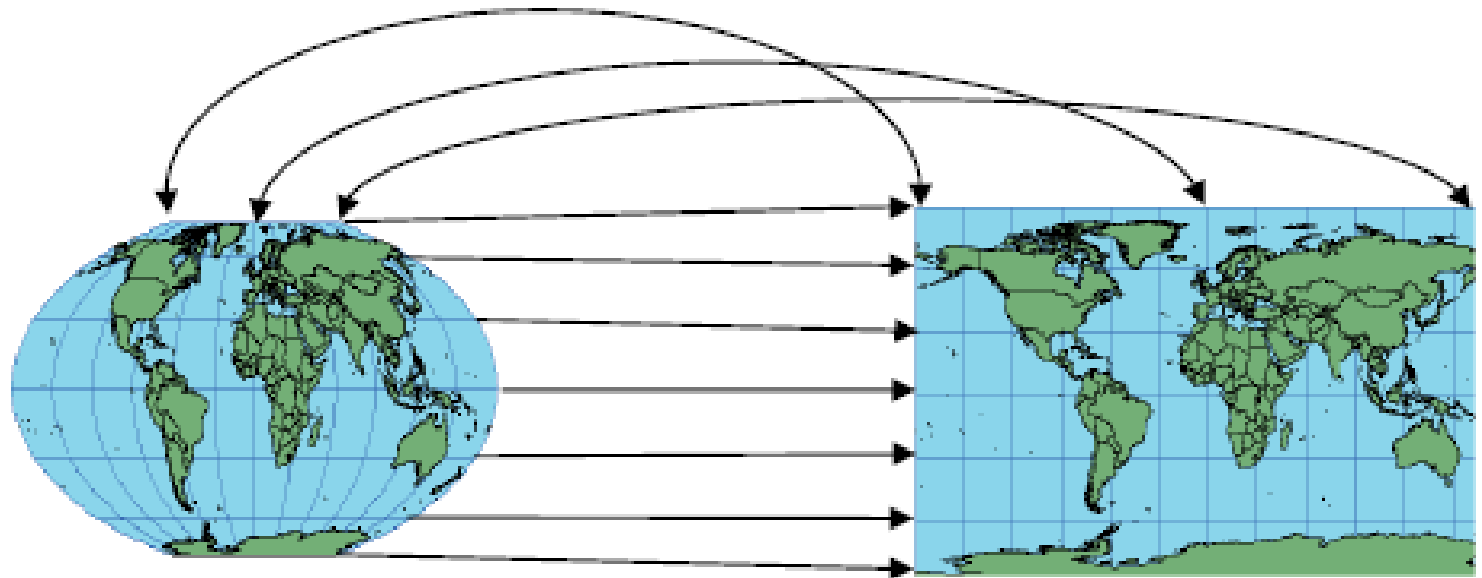


إحداثيات النقطة A هي 60 درجة باتجاه الشرق
 من خط الزوال و 55 درجة باتجاه الشمال من
 خط الاستواء ويكتب بالشكل التالي:

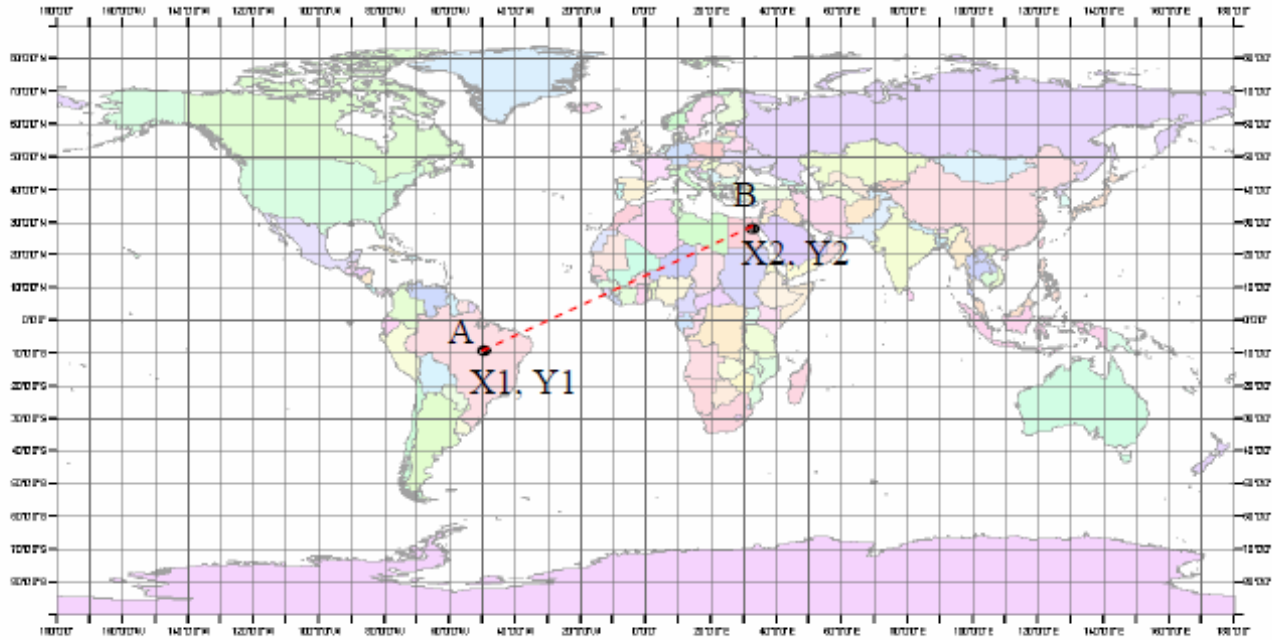
60° E 55° N

الشکل ۱-۷

دوای ئهوهی پێویستی به کارهێنانی نهخشه زیادیکرد له سهرحهم بابهته جیاکانی که په یوهستن به ژبانی مروّف. ههروهها پێویستی دانانی نهخشه له کتێبهکان بو گه‌یشتن به زانیاریهکان پرووتتر و ئاسانتر له نوسین و ووشه، له بهر ئهوه هۆکارانه مروّف دهستی کرد به گرنگی دان به کرداری گۆرینی نهخشهکان له گۆیی بو پرووی تهخت، تاکو بتوانرێ بخریته ناو کتێبهکان. گۆیی زهوی فهرا موّشکرا له بهر نه بوونی زانیاری لهو کاتدا، به مهش نهخشهکان بێسوود بوون له دیاریکردنی شوینگه‌ی ئهوه دیاردانه‌ی که دهردهکهوی به لام له گه‌ڵ دۆزینهوه‌ی گۆیه‌تی زهوی، ههروهها له دوای دیاریکردنی سیسته‌می جوگرافی، توانا په‌یدا بوو بو وینه‌کیشانی نهخشه و دابه‌شکردنی هیلی پانی و درێژی. کرداری گۆرینی گۆیی زهوی بو پوتهخت پێی دهوتری دهرخستنی نهخشهکان.



دوای نهوهی وای لیئات نه خشه وینه بکریت به شیوهی رووتهخت، سیستمی هاوتاکردن به درکهوت (Projected Coordinate System) بهو ناوه ناونا ههروهه نامرازی یهکهکانی پیوانهیی وهک مهتر و پی نهبری پله درکهوت . بهمهش وای لیئات پیوانهیی خالهکان بکری لهسه نه خشه جگه له پیوانهیی شوینگهی خالهکان که له پیشترا تهنا شوینگهی خالهکان دهوزرایهوه.



احداثیات خانی ی (x1,y1) خانی B (x2,y2) بهیهکهکانی دریزی (مهتر ، پی ، میلتاد)

بویه دهتوانری نهو هاوکیشیه بهکابریت بو ههژماری رووبهیری نیوان ههردوو خال ههروهک له خوارهوه روونکراوتهوه

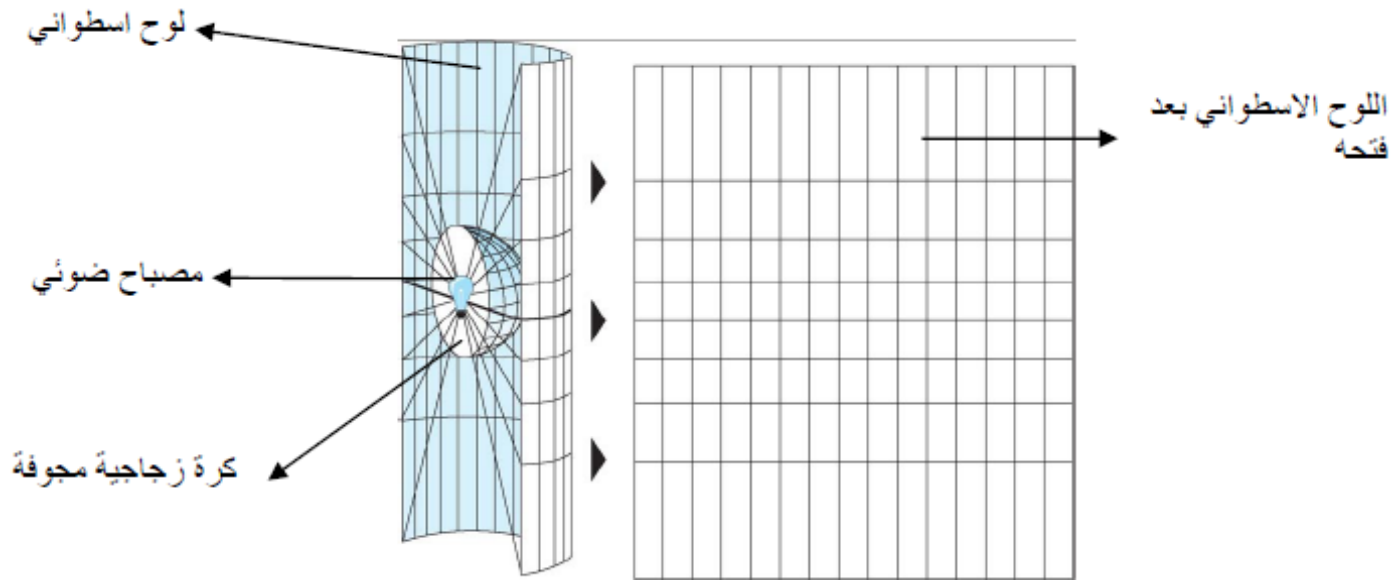
$$\text{Distance} = \sqrt{(X1-X2)^2 + (Y1-Y2)^2}$$

ئەنجامى ئەو ھاوكېشەيە يەكسان نىيە بە دوورى راستەقىنەي نىوان دوو خائەكە لەسەر زەوى، چونكە ئەو ھاوكېشەيە وای دادەنىت كە زەويەكە تەختە، بەجۆرىك رېژەي ھەلە كەمتر دەبى ھەركاتىك پووبەرەكە كەمتر پىوانە دەكەين.

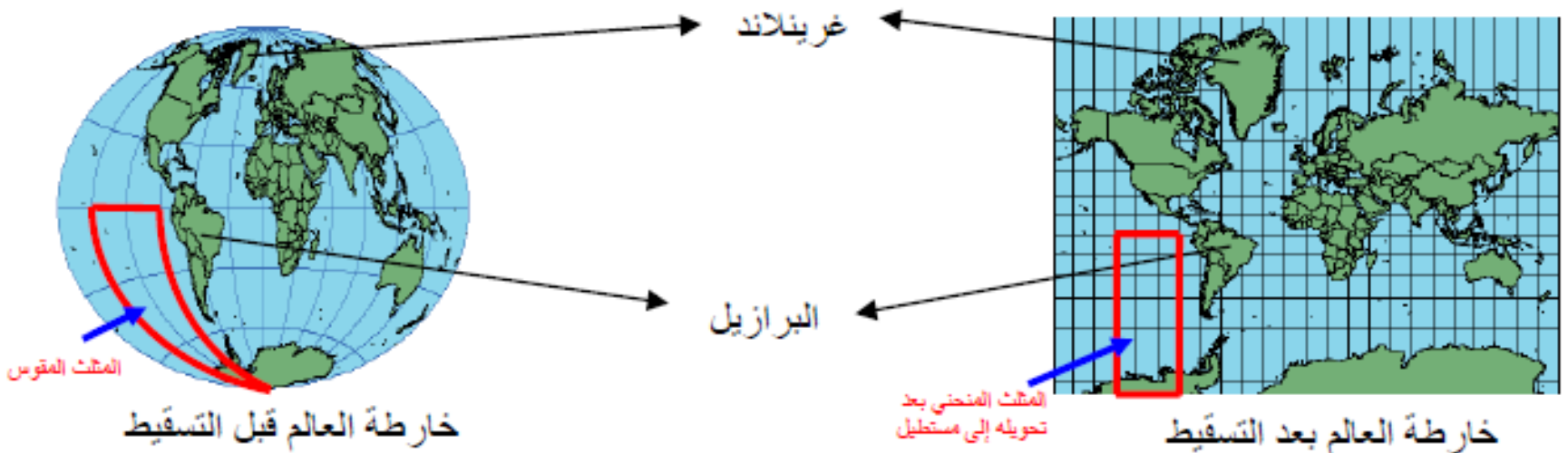
تاكو ئىستا سىستەمى ھاوتاكردن، واتە يەكە بەكارھىنراوھكان بۆ دابەش كردنى پووى زەوى ، ئەگەر دابەشكردنەكە بە پلە بىت دەئىن سىستەمى رېكخستن سىستەمىكى جوگرافىيە (Geographic Coordinate System) ، بەلام ئەگەر بە يەكە درىژى بىت وەك: مەتر ئەوا دەئىن سىستەمى ھاوتاكردن (Projected Coordinate System) ە.

جیکهوتی نه خشهکان (Map Projection) :

دهتوانین له واتای (دهرخستنی نه خشهکان) بگهین له میانهی دانانی چرایهک له ناو توپیکی شوشهی ناوبۆش له پرووی دهرهوهی خشتهی جیهان لی بکیشری، توپهکه بخریته ناو له وحهیهکی لولهکراو، له دواي هه لکردنی چرایهکه دهبینین خشتهکه له سهر پرووی دیواری ته ختهکه دهرکهوتوو بهم ریگایه دهتوانین خشتهکه وینه بکهین دواتر له وحه لولهکراوهکه دهکهینهوه تا راست بیتهوه ههروهک له شیوهیه پروونکرایهوه

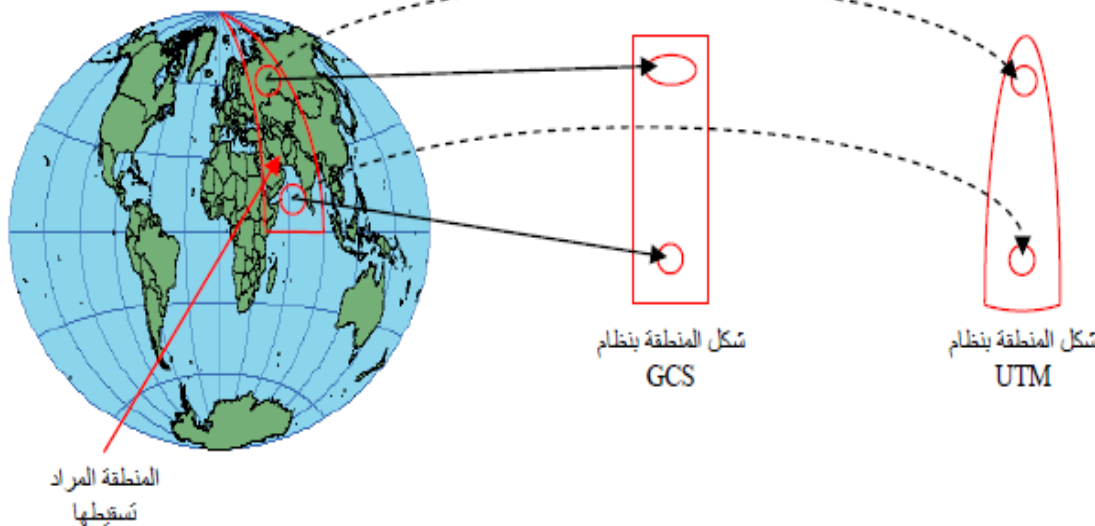


لهگهڵ پێشکەوتنی زانستی پێویستیهکانی مەرفۆف زیادى کرد بۆ دیاریکردنی کارگه‌لیکی ئالۆزتر، وهک دیاریکردنی شیوه و دووری و ڕووبەر و ڕووه‌کان بۆ هه‌موو دیاردهیه‌ک له‌سه‌ر نه‌خشه، جگه له پێویستی دیاریکردنی شوینگی ته‌نه‌کان به شیوه‌یه‌کی ڕوونتر له جاران. به‌مه‌ش وردبوونه‌وه له توانای ده‌رخستنی نه‌خشه‌کان زیادى کرد چونکه هه‌یج بێردۆزێکی تر له‌توانای دانه‌بوو پارێزگاری له‌و چوار تاییه‌تمه‌ندیه بکات که شیوه و دووری و ڕووبەر و ڕووه. به‌جۆریک هه‌ر سیسته‌مێک کاری له‌سه‌ر هه‌ندیکیان ده‌کرد ئه‌مه‌ش زیان به تاییه‌تمه‌ندیه‌کانی تر ده‌گه‌یه‌نیت، بۆ نمونه: له سیسته‌می جوگرافی GCS شیوه و ڕووبەر و دووری له نزیك جه‌مه‌سه‌ره‌کان به ته‌واوی شیوايه و به‌شیوه‌یه‌ک ده‌بینرێ که ڕووبه‌ری دوورگه‌ی گرین لاند گه‌وره‌تره له ڕووبه‌ری به‌رازیل ئه‌مه‌ش له حه‌قیقه‌تدا راست نیه؛ چونکه ڕووبه‌ری به‌رازیل زۆر گه‌وره‌تره له ڕووبه‌ری گریلاند هه‌روه‌ک له شیوه‌یه ڕوونکراوه‌ته‌وه. به‌جۆریک ئه‌گه‌ر ئیله ومان بێرکرده‌وه که گۆی زه‌وی بریتیه له سیگۆشه‌یه‌کی که‌وانه‌یی بنکه‌که‌ی له‌سه‌ر هێلی ناوه‌راسته و سه‌ره‌که‌شی له‌یه‌کیک له جه‌مه‌سه‌ره‌کانه ئه‌وا سیسته‌می GCS هه‌لده‌ستیت به گۆرینی هه‌موو سیگۆشه‌یه‌ک بۆ لاکیشه له‌میان‌ه‌ی کردنه‌وه‌ی سه‌ری ئه‌و سیگۆشه‌ی نزیکه له بنکه‌که، بۆیه هه‌رکاتیک سه‌ری سیگۆشه‌یه‌ک بکه‌ینه‌وه ئه‌وا قه‌باره‌ی ئه‌و دیاردانه‌ی ئیله‌نزیکن زیاد ده‌کهن، وه‌ک: دوورگه‌ی گرین لاند به‌لام ئه‌و دیاردانه‌ی که نزیکن له بنکه‌ی سیگۆشه‌که، واته له هێلی که‌مه‌ره‌یی ئه‌وا قه‌باره‌ی وه‌ک خۆی ده‌مینیته‌وه وه‌ک به‌رازیل.

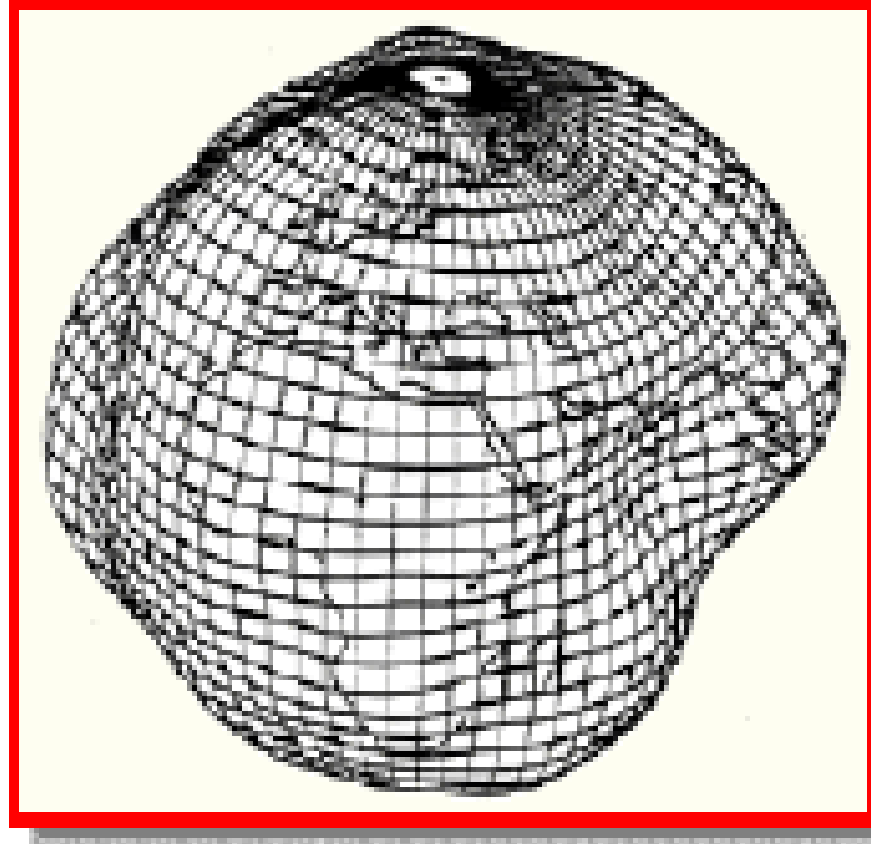


نوێترین بیردۆزی دەرخواستنی نه خشه کان بیردۆزی Universe Transverse

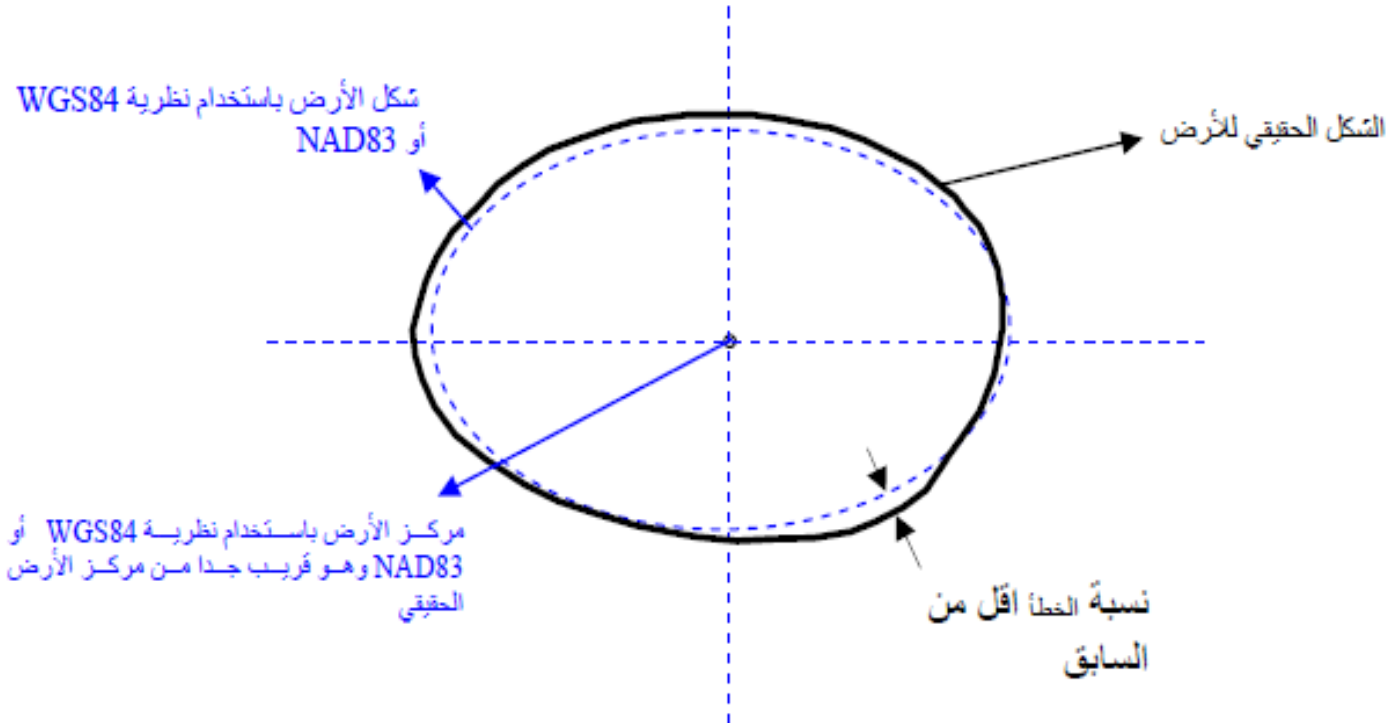
Mercator واته: سیستمی میرکاتر بو گۆرانی جیهانی، (پالدراره بو لای زانی به ناوبانگ میرکاتر) به گوێرهی نهو سیستمه جیهان دهکریت به چهند ناوچهیهکی له سههر شیوهی سیگۆشهیهکی لار بنکهکهی له هیلی ناوهراست، درێژهکهی شهش پله، سههری سیگۆشه که له سههریهکیک له جهمسهرهکان، ههموو ناوچهکان دهگۆرین بو ناوچهی پروتخت و ناگۆرین بو لاکیشه وهک GCS به لام له شیوهدا نزیکن له سیگۆشه بهمهش رێژهی هه له که متره بویه نهو سیستمه له زۆربهی پرۆژه نوییهکان به کاردییت. بروانه نهو شیوهیه که کاریگهری ههردوو سیستمی تیدا روونکراوتهوه یه که میان نزیکه له هیلی ناوهراست دووه میان له جهمسهری باکور.



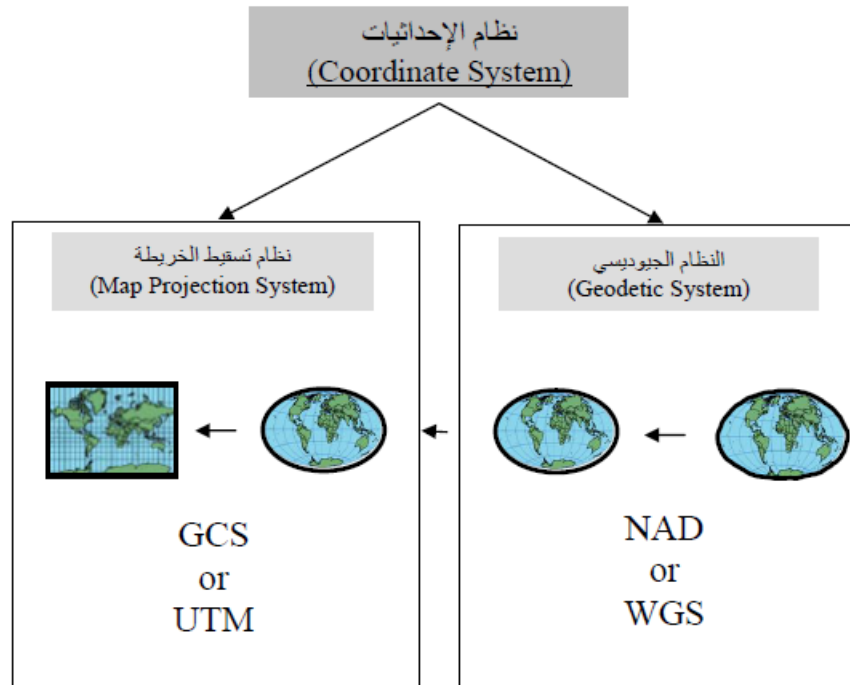
دوای پیشکەوتنی ئامیرهکانی پیوانه‌ی ئەلیکترونی و بەکارهینانیان له مانگی دهستگرد زانیان دهریانخست که شیوه‌ی زهوی هیلکه‌یه‌کی ریکخراو نیه به‌لکو شیوه هیلکه‌یه‌کی ناریکه له هه‌ندی شویندا شیوه قوقزه و له هه‌ندیکی تر چاله، مه‌به‌ستیشمان له‌مانه به‌رز و نزمی زهوی نیه وهک چیاکان و دۆله‌کان، به‌لکو مه‌به‌ستمان زهوی یه به‌شیوه‌یه‌کی گشتی، هه‌روه‌ها چیوه‌ی به‌ستیوی باشور نزیکتره له ناوه‌ندی زهوی له چیوه‌ی باکور، به‌مه‌ش وینه‌ی خشته‌ی روو ته‌خت نه‌سته‌متر بوو، واته: به‌کارهینانی زانستی جیو‌دیسیا گونجاو نیه و شیوه‌ی زهوی ئاوا نیه که روویوه‌ی ئهمریکیه‌کان دیاریان کردوو، به‌لام له‌بهر پیوستیمان بو وینه‌ی رووته‌ختی زهوی چاو پۆشی کراوه له‌وه‌ه‌له‌یه. دیسان کیشه‌یه‌کی تر سه‌ری هه‌له‌یه‌وه ئه‌ویش گۆرینی شیوه‌ی زهوی له هیلکه‌یه‌کی ناریک بو هیلکه‌یه‌ی ریک.



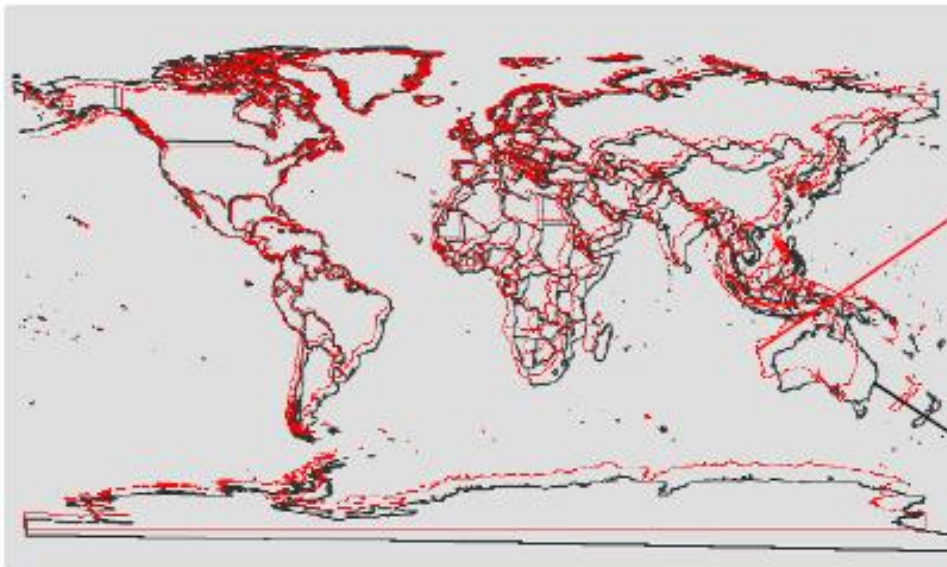
لهگه ل پيشكهوتنى مانگه دهستكردهكان ولايه ته يه كگرتوهكان هه لسا به وينه گرتنى پرووى زهوى بو ئه وهى وينه يه كى سى ره هه ندى دهستكه ویت بو ئه م مه به سته ش ئاميرى پيشكه و توويان به كارهيئا له ريگاي پروگراميك كه هه لدستى به گورپنى شيوهى زهوى نارپك بو باشتريين شيوهى رپك به به كارهيئانى هاوكيشه ي بيركارى (Curvefitting) رپژهى هه لهى كه متر بوو له هه ردوو سيسته مى NAD83 (North American Datum 1983) و WGS84 (World Geodetic System 1984) چونكه له و دوو سيسته مه باشتريين شيوهى گورپنى شيوهى زهوى تيدا به كارهيئرابوو به به كارهيئانى زانستى جيوديسيا هه رووك له شيوهيه روونكراوته وه.



وای لیھاتووہ سیستہمی ھاوتاکردن نامازہ دکات بو سیستہمی گورانکاری (سیستہمی جیودیسی) و سیستہمی دہرختن. ھەر یەک لھو دوو سیستہمہ کۆمەئیک بیردۆزی نوو و کۆنیان ھەیه بۆیہ پیویستہ جووری ھاوتاکردن بخریتہ ناو خشتہکە تاکو بەکارھینەر تیبگات بە چ شیوہیەک نہ خشہکە وینہ کیشراوہ. سەیری ئەم شیوہیہ بکە.



کیشهی راسته‌قینه که پروبه‌روومان ده‌بیته‌وه له کاتی جیبه‌جیکردنه له به‌کارهینانی نه‌خشهی کۆن به‌به‌کارهینانی سیسته‌می نوی، چونکه جیاوازی ده‌که‌ویته نیوانیان کاتیگ به دوو سیسته‌م وینه‌کانیان ده‌رده‌خه‌ین؛ بویه به‌باش داده‌نری وینه‌ی نه‌خشه کۆنه‌کان به سیسته‌مه نویکان نویبکریته‌وه له‌کاتی پیویست، جگه له‌وه‌ی ئیمه ده‌توانین چاره‌سه‌ری نه‌خشه کۆنه‌کان بکه‌ین له ریگای پرۆگرامی Gis Arc.



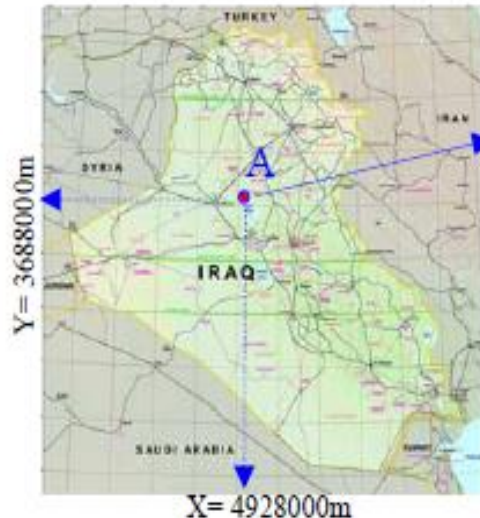
خارطة العالم بالنظام GCS NAD27

خارطة العالم بالنظام GCS WGS84

نمونه‌ی‌کی ساده له‌سەر کاریگه‌ری جیاوازی دوونه‌خشه به‌به‌کاره‌یانی دوو سیستم .
 نه‌گه‌ر احداثیاتی خائی A شاری به‌غدا بی‌ت له‌سەر نه‌خشی کۆن له سیستمی
 NAD27 به‌کسان بی‌ت به (X=4928000m Y=3688000m) ویستمان
 نه‌و به‌هایه له‌سەر نه‌خشی نوئ به‌کاربیین به سیستمی UTM WGS84 ،
 ده‌بینین که‌وا شوینی شاری به‌غدا که‌میک جولآوه به‌ره‌و باکوری خۆرئاوا، هه‌روه‌ها
 قه‌باره‌کشی گه‌وره‌تر بووه. بۆیه نه‌گه‌ر خالی‌کمان وه‌رگرت له‌سەر نه‌خشی کۆن و
 ده‌رمانخست له‌سەر سیستمی نوئ ده‌بینین که‌میک ده‌جوئی به‌ره‌و باکوری خۆرئاواو
 گه‌وره‌ش ده‌بی‌ت.



موقع النقطة A إذا كانت
 الخريطة بالنظام
 NAD27



موقع نفس النقطة A إذا
 كانت الخريطة بالنظام
 WGS84 عند استخدام
 الإحداثيات التي جلبناها
 من الخريطة القديمة

