

خوڙ چيه؟ ما هي الشمس؟ What is the sun?

خوڙ ٺهستيڙيهه كه لهو سهدان مليار ٺهستيڙيهه كه له راکيشگه كهی (المجرة - Galaxy) ٺيمه دا هه ن وه ٺم راکيشگه ٺيمهش يه کيکه لهو سهدان مليار راکيشگه كه له گهردوندا هه ن.

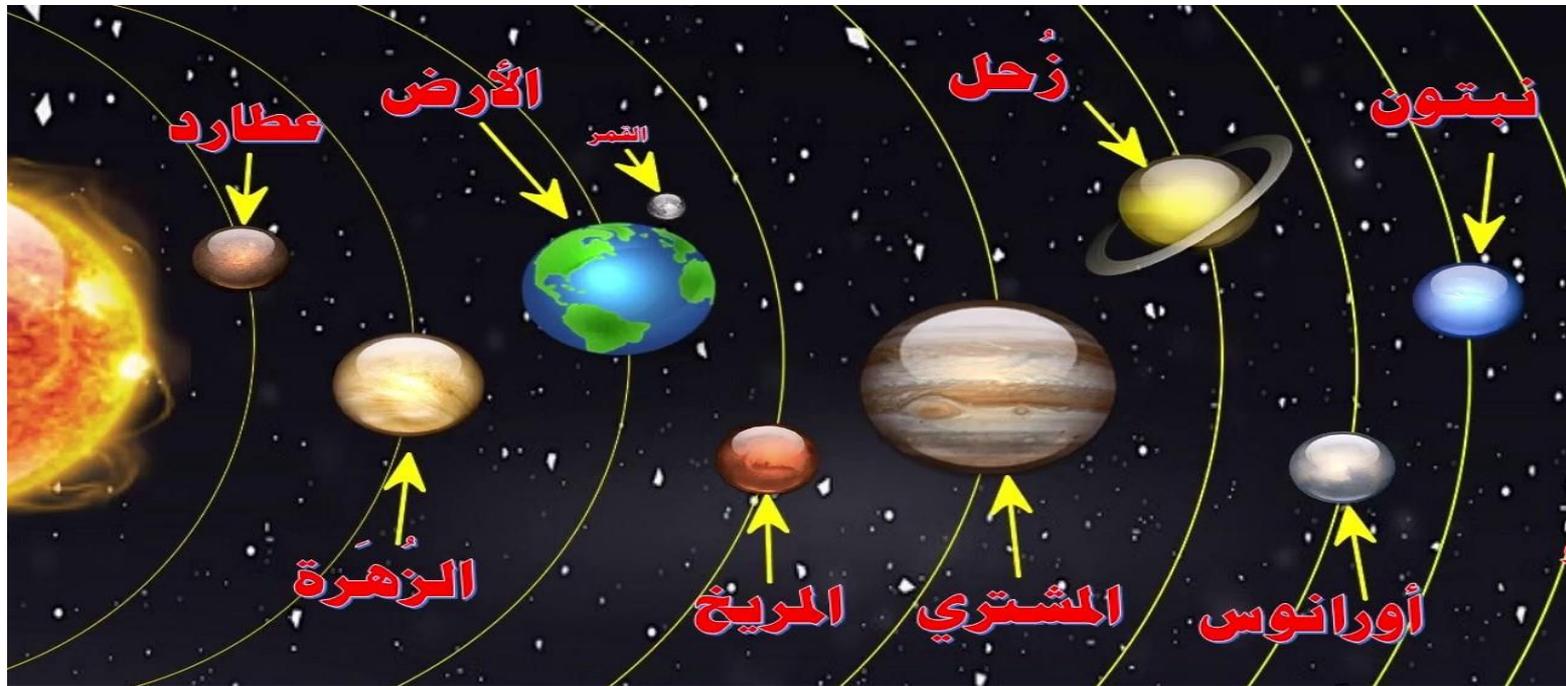
خوڙ نزیکترین ٺهستيڙيهه له گوڙي زهوييه وه وه ناوه ندي کومه له که يه تي وه ته نيا (۸.۳۳) خوله کي تيشکي دوره له گوڙي زهوييه وه. واته رونا کي پيوستي به (۸.۳۳) خوله کي تيشکي هه يه بو ٺه وه ي له خوڙه وه بگاته سه ر زه وي.

خوڙ به ده وري ناوه ندي راکيشگه که دا (راکيشگه ريگاي شيري - مجرة درب التبانة. الطريق اللبني - milky way galaxy) ده سوريته وه. خوڙ 10^{17} X ۲.۶) کم دوره له ناوه ندي ٺم راکيشگه يه. وه به خيرا يي (۲۲۰) کم/چر که به ده وري ناوه ندي راکيشگه که دا ده سوريته وه وه پيوستي به (۲۵۰) مليون سال هه يه بو ٺه وه ي يه کجار بسوريته وه.

خوڙ له ته مه ني (۴.۶) مليار ساله ي خویدا توتنيويه تي تا ٺيستا (۱۸) جار به ده وري ناوه ندي راکيشگه که دا بسوريته وه.

خوږ ئهستېره يه که له پلازماي گهرم پېکھاتوه بریتیه له توپه له یه کی کلپه دار که له ته قینه وهی بهرده و امدا یه، ئه م ته قینه وه له ئه نجمی ئه و کارلیکانه وه (**تفاعلات**) ناوه کیانه وه په یدا ده بیته که له کروکی خوږدا روده دات وه هایدر و جینی ناو خوږ ده گوږیته بو هیلووم. تیره ی خوږ (**۱,۳۹۲,۶۸۴**) کم واته ده کاته (**۱۰۹**) ئه وهنده ی تیره ی زهوی، قه باره که ی بریتیه له (**۱.۴ × ۱۰^{۲۷}**) که یه کسانه (**۱.۳۳۳**) ملیون ئه وهنده ی قه باره ی زهوی، وه بارسته که ی کیشه که ی (کتله) (**۱.۹۸۹ × ۱۰^{۳۰}**) کغم، که ده کاته (**۳۳۰۰۰۰۰**) جار ئه وهنده ی زهوی، که له (**۹۹.۸۶٪**) ی کو مه له که ی خو ی پیکده هیته.

ئهستېره ناسه کان له و بروایه دان که هایدر و جینی ناو خوږ له ماوه ی (**۷**) ملیار سالدا کوتای دیت ئه مهش ئه وه ده گه یه نیته که خوږ ناتوانیته به بهرده و امی وزه و تیشک بداته وه.



27 ألف سنة ضوئية

شمسنا

ذراع برشاوس

مركز المجرة

Our Sun

Perseus Arm

Local Arm

Sagittarius Arm

ذراع الجبار

Center
of Galaxy

ذراع القوس

حارونية الشكل

تتركز النجوم في أذرع المجرة

(200 - 400) مليار نجم

مجرة درب التبانة - الطريق اللبني " Milky Way

چینه کانی خوږ (طبقات الشمس – layers of the sun)

۱- چینی کروک (النواة – Core).

بریتیه له چینی ناوه وهی خوږ تیره کهی (۴۰۰۰۰۰) کم، گازه کانی ئەم چینه (۱۵۰) ئەوهندهی ئاوو چرن (أعلى من كثافة الماء بحوالي ۱۵۰ ضعف)، پلهی گهرمای گروک ده گاته (۲۰) ملیون پلهی سه دی، هه موو وزه ی خوږ له م چینه به رهه م دیت له ئەنجامی کارلیکی ناوه کی و گوږینی هایدروجن بو هیلووم که چوار ناوکی هایدروجن یه کده گرن بو دروست کردنی یه ک ناوک له هیلووم، وزه ی خوږ له م چینه له ریگای تیشکدان و هه لگرتن ده گوازیته وه بو چینه کانی تر، ئەم چینه قه باره ی (۱.۶٪) خوږ پیکدینت

۲- چینی ناوچه ی تیشک (منطقة الإشعاع - Zone of Radiation).

ئه ستوارایه کی (۳۲۵۰۰۰) کم ده بیت پله ی گهرمای ده که ویتته نیوان (۲.۵ - ۸) ملیون پله ی سه دی به پی دور و نزیکه ی له ناوکه وه چریه که ی وه کو چری ئاوه. ئەم چینه (۱۷۴۰۰۰) کم له بهرگی ده ره وه ی خوږ و (۴۹۶۰۰۰) کم له ناوه ندی کرو که وه دوره. ئیشی ئەم چینه بریتیه له هه لگرتنی تیشکی خوږی نیردراو له کرو که وه بو چنی ناوچه ی هه لگرتن (تعمل طبقة الإشعاع على حمل الأشعة الشمسية الصادرة من النواة إلى الطبقة الخارجية وهي منطقة الحملان) وه ههروه ها گوږینی تیشکی گامای هاتوو له کرو که وه بو تیشکی شه پول دریز وه کو تیشکی ژیر سوور (گهرمی) وه تیشکی سه رو وه نه وشه یی وه تیشکی بینراو (روناکی). (إضافة لذلك تقوم طبقة الإشعاع بتحويل أشعة غاما الصادرة من نواة الشمس إلى أشعة ذات موجات طويلة مختلفة مثل الأشعة السينية والأشعة تحت الحمراء والأشعة فوق بنفسجية والضوء المرئي).

۳- چینی ناوچهی هه لگرتن (منطقة الحملان - Convection Zone).

ئه ستورییه کهی (۱۷۱۰۰۰) کم، پلهی گهرمای (۲) ملیون پلهی سه دییه وه چریه کهی نزیکهی (۰.۱) چری ئاوه. کاری سه ره کی ئهم چینه بریتیه له هه لگرتنی ئهو گازه گهرمانهی که هاتوون له ریگای ناوچهی تیشکدان و گه یاندنیان به رووی خوژ. (إن المهمة الرئيسية لهذه الطبقة هي حمل الغازات الساخنة الصادرة من النواة عبر منطقة الإشعاع إلى سطح الشمس).

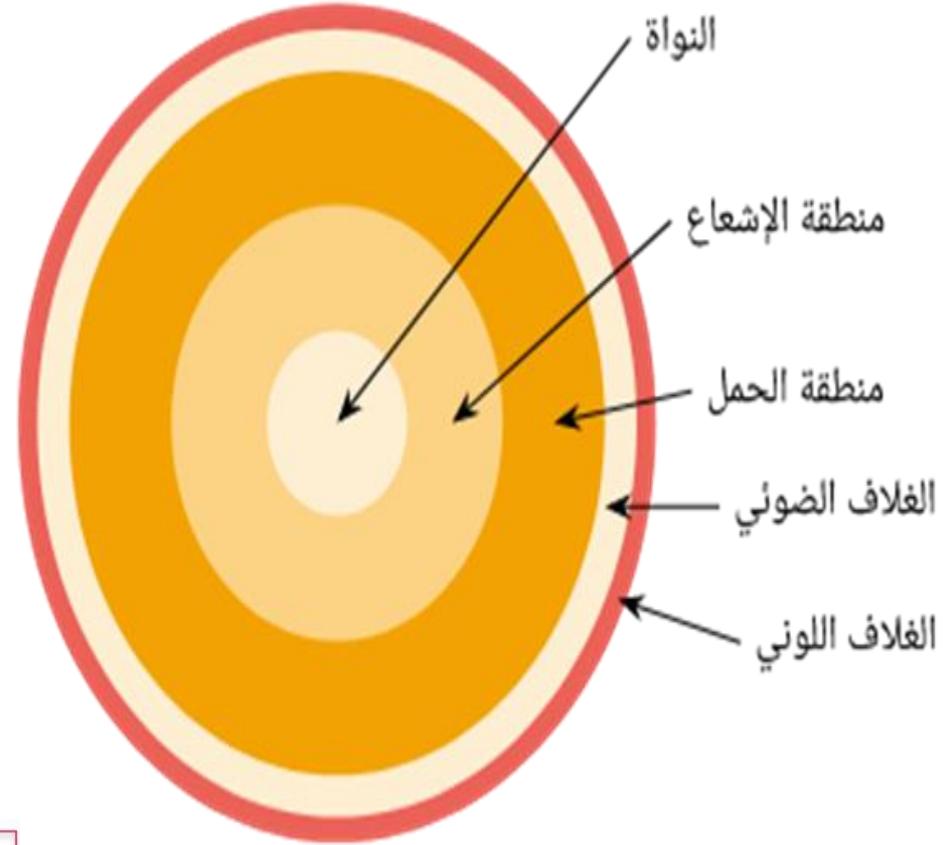
۴- چینی رووی خوژ (سطح الشمس Photosphere).

ئه ستورییه کهی (۵۰۰) کم ده بیّت و له هه موو چینه کان ته نکتره وه کو تو یکلّی سیّوه که وایه به نیهت چینه کانی تره وه که وه کو سیّوه که وان، تی کرای پلهی گهرمی ئهم چینه (۵۵۱۰) پلهی سه دییه وه چریه کهی زوژ که مه (۰.۰۰۰۰۰۱) ی چری ئاوه، ئهم هه ریّمه له رووی زه وییه وه ده بینریت، ئهو تیشکهی که خوژ ده بینریت و ده گاته سه ر رووی زه وی له م چینه دا دروست ده بیّت.

مبنى الشمس



الغلاف الضوئي



جوړه کانی تیشک (أنواع الإشعاع الشمسي – Sun Rays)

له (۹۹٪) ی تیشکی خوړ شهپوړی کورتن که دریژیان له نیوان (۰.۱ – ۴) میکرونه که به تیشکی روناک یان تیشکی وزه ناسراون، بهلام تیشکه شهپوړ دریژه کان نهوانه که دریژیان له نیوان (۴ – ۲۰۰) میکرونه پیمان دهوتریت تیشکی تاریک له بهر نهوهی چاوی مروځ نایبینی وه کو تیشکی هه لگه راوهی زهوی. زانایان تیشکی خوړی شهپوړ کورتیان به سهر (۳) جوړدا دابهش کردوه: –

۱- تیشکی بینراو (الأشعة المرئية) دریژی شهپوله کانی له نیوان (۰.۴ – ۰.۸) میکرونه وه له (۴۶٪) ی کوۍ گشتی تیشکی خوړی گه یشتوو به سهره وهی بهرگی گازی پیکده هیئین.

۲- تیشکی گهرمی (الأشعة تحت الحمراء) به تیشکی ژیر سوریش ناسراوه، دریژی شهپوله کانی له نیوان (۰.۸ – ۴) میکرونه وه له (۴۷٪) ی کوۍ گشتی تیشکی خوړی گه یشتوو به سهره وهی بهرگی گازی پیکده هیئین.

۳- تیشکی سهره وه نه وشهیی (الأشعة فوق البنفسجية) که به تیشکی زیندوش (الأشعة الحیویة) ناسراوه دریژی شهپوله کانی (۰.۴) میکرونه وه له (۷٪) ی کوۍ گشتی تیشکی خوړی گه یشتوو به سهره وهی بهرگی گازی پیکده هیئین.

هیزى تیشكى خور و نه هوکارانهى کاریگهريان ههیه لهسهه هیزه کهى

قوة الإشعاع الشمسي والعوامل المؤثرة على قوته

تیشكى خور سهه چاوهى سههه کی گهرمای سهه رووی زهوی و ههواى دهور و بهریهتی. بویه باسکردنی نهو هوکارانهى که کارده کهنه سهه هیزى تیشكى خور و دابهش بوونی جوگرافیاى لهسهه رووی زهوی گرنگیه کی تایبهتی ههیه. کاتیک تیشكى خور به هیز له شوینیک دههات نهوه بره بهشى نهو شوینه له تیشكى خور بهرزه نهههش هاوکاته له گهل بهرزبونهى پلهى گهرما لهو شوینه وه به پیچهوانه شهوه. وه گرنگترین هوکار که کاریگهرى لهسهه هیزى تیشكى خور و دابهش بونه جوگرافیه کهى ههیه لهسهه رووی زهوی بریتین له: -

۱- نه گورپی خور (ثابت شمسی - solar constant)

نهو بره وزهى تیشكى خوره که دهگاته سههه وهى بهرگی گازی که سهه چاوهى سههه کی گهرمای سهه رووی زهوی و ههواى دهور و بهریهتی. تیكرای نه گورپی روژ یه کسانه به (۲) گرام کالورپی لهههه (سم ۲) لهبانى بهرگی گازی له خوله کیکدا، ههه چهنده بهم بره دهوتریت نه گورپی خور بهلام له راستیدا به ریژهى (۰.۵٪) گورانی بهسهردا دیت، ئاشکراشه به زیاد بوئی ریژهى نه گورپی چاوهه روان ده کریت که بریکی زیاتر له تیشكى خور بگاته سهه بانى بهرگی گازی و رووی زهوی نهههش هوکاریکه بو بهرزبونهوهى پلهى گهرما وه به پیچهوانه شهوه راسته. نهه گورانهش له نه گورپی تیشكى خور بو دوو هوکار ده گهریتهوه: -

١- گورپنی ماوهی نیوان خوّر و زهوی (تغییر المسافة بین الشمس والكرة الأرضية).

تیكرای ماوهی نیوان خوّر و زهوی نریكهی (١٤٩.٧) ملیون كم دهیّت، به لآم له بهرئه وهی گوی زهوی به دهوری خوّر دا له سهر خولگهیه کی هیلكهیی (مدار بیضاوي الشكل - elliptical Orbit) ده سورپته وه بویه هندیك كات له خوّر نریك ده كه ویته وه وه هندیك كاتیش له خوّر دور ده كه ویته وه. له (٣) ی كانونی دو وه مدا گوی زهوی له هه موو كات نریكتره له خوّر ماوه كه ده بیته (١٤٧) ملیون كم، وه له (٣) تموزدا له هه موو كات دوورتر ده بیته له خوّر ده بیته (١٥٢) ملیون كم. كاتیك كه گوی زهوی نریك ده بیته وه له خوّر ئه وه بری نه گورپی زیاد ده بیته وه به پیچه وان هه وه، وه ئه م ریژهی زیاد بوون و كه م بونهش به (٣.٥٪) خه ملیئرا وه.

نقطة الحضيض

نقطة الأوج



الشتاء

147 مليون كيلومتر



152 مليون كيلومتر

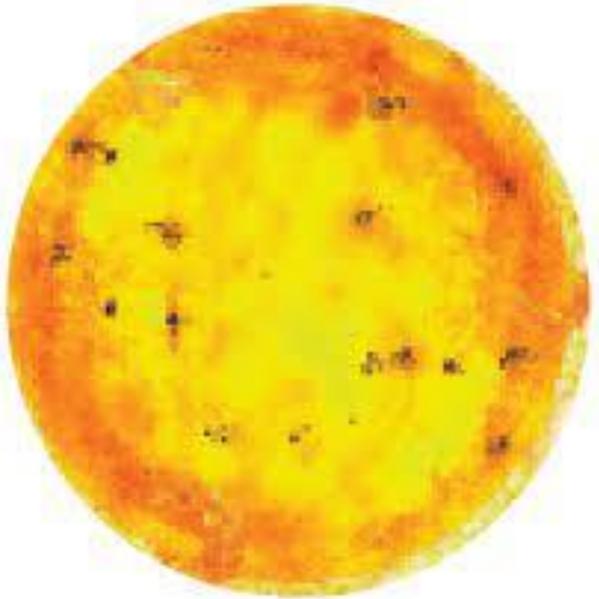


الصيف

الأرض اقرب إلى الشمس في فصل الشتاء بنحو 5 مليون كم.

ب- گورپنی ژماره و روبهري پهله خوږه کان (تغير في عدد ومساحة البقع الشمسية)

پهله ی تاریک و گهوره ن له سهر رووی خوږ دهرده کهون له باکور و باشوری هیلی یه کسانۍ خوږ. هه یانه له زهوی گهوره ترن ته مه نیان له نیوان چهن کاترمیریک بو چهند مانگیگ دایه. چالگه موگناتیسیه کانی پهله خوږیه کان ریگرن له گهیشتنی گهرما و روناکی وزه ی ناوه وهی خوږ بو یه به به راورد له گهل به شه کانی تری رووی خوږ ساردتر و تاریک ترن تیگرای پله ی گهرمیان (۳۲۳۰) پله ی سه دیه، واته گهرمیان که متره له له پله ی گهرمی به شه کانی تری خوږ، بو یه کاتیگ ژماره و روبهري پهله خوږه کان زیاد ده کات تیگرای پله ی گهرمی رووی خوږ کهم ده بیته وه نه مهش ده بیته مایه ی کهم بونه وهی تیگرای نه گورپی خوږ به ریژه ی نریک له (۱.۵٪).



۲- پلهی پونی بهرگی گازی (درجة صفاء الغلاف الغازي).

پلهی پاکی بهرگی گازی کاریگه‌ری هه‌یه له‌سه‌ر بری تیشکی خوژی گه‌یشتوو بو سه‌ر زه‌وی. کاتیك تیشکی خوژ به‌بهرگی گازی‌دا تیده‌په‌ریت تووشی ئەم بارودوخانه ده‌بیته‌وه به هوی پیکهاته‌کانی بهرگی گازییه‌وه.

۱- هه‌لگه‌رانه‌وه (الانعكاس - Refection). واته هه‌لگه‌رانه‌وهی تیشکی خوژ (رونك و تاريك) وهك چوون هاتوون به‌هموو لایه‌كدا. بویه گه‌رما به‌ره‌م نایه‌ت له‌به‌رئه‌وه به‌تیشکی وون بوو داده‌نریت، هه‌لگه‌رانه‌وهی تیشکی خوژی شه‌پول روناك به هه‌موو ئاراسته‌كاندا به‌پرسه له روناکی روژ وهك چوون به‌پرسه له دره‌وشانه‌وهی مانگ و گووی زه‌وی کاتیك كه له ئاسمانه‌وه تهماشا ده‌کرین. هه‌وره ئاوییه‌کان و سه‌هولیه‌کان وه گه‌ردیله توژه‌کانی ناوو بهرگی گازی كه تیره‌یان دریژتره له شه‌پوله‌کانی تیشکی خوژ به‌پرسن له رودانی دیارده‌ی هه‌لگه‌رانه‌وهی تیشکی خوژ.

ب- شکانده‌وه (الانكسار - Deflection). ئەم پروسه‌ش وه‌كو پروسه‌ی پيشوو له‌وه‌ی كه گه‌رما به‌ره‌م نایه‌ت و ئەو بره‌ تیشكهی كه ده‌شكیته‌وه به‌ونوو هه‌ژمار ده‌كریت وه شه‌پوله‌شكاوه‌كان به هه‌موو لایه‌كدا بلاو ده‌بنه‌وه به‌لام جیاوازییه‌كه‌یان ئەوه‌یه كه دیارده‌ی شكانه‌وه له هه‌موو شه‌پوله‌كان روونادات به‌لكو دابه‌ش ده‌بن به‌سه‌ر ره‌نگه‌کانی خوژدا (ألوان الطيف الشمسي)، له‌به‌رئه‌وه ریژه‌ی شكانه‌وه زیاتر له شه‌پوله‌ روناكه كورته‌كان (وه‌نه‌وشه‌ی و شین) روده‌دات تا شه‌پوله‌ روناكه دریژه‌كان (سور و پرته‌قالی) هه‌رله‌به‌ر ئەمه‌شه كه ئاسمان ره‌نگی شینه و خوژیش سور و پرته‌قالیه.

گهر ديله توزيه كان و گازيه كان كه دريژي تيره يان كورتره له دريژي شه پول له كاني تيشكي خوړ بهر پرسن له دياردهي شكانه وه.

ج- هلمژين (الإمتصاص - Absorbution).

هلمژيني تيشكي خوړ ده بيته مایه ي بهرهم هيڼاني گهرما. نهو پيکھاتانه ي كه تيشكي خوړ هلمژين گهرم دهن و دواتر تيشكي گهرماي شه پول دريژ دده نه وه. له بهرگي گازيدا ئايونه كان له چيني (تيرمو سفيير) وه ئوزون له چيني (ستراتوسفيير) تيشكي خوړي شه پول كورتي سهرووه نه وشه يي هلمژين، سه باره ت به شه پول له كاني تيشكي تري خوړ (رونكي و ژير سوور) به شيكيان له چيني (ستراتوسفيير) هلمژين له لايه ن ههور و هلمی ئاوو هندیك له پيکھاته كاني تره وه.

هر چه نده ريژه ي هلمژيني تيشكي خوړ له بهرگي گازی كه م نيه نزيكه ي (۱۸٪) يه وه ده بيته مایه ي بهرهم هيڼاني گهرما به لام كاريگهري له سر بهر ز كورنه وه ي پله ي گهرماي زهوي ته نها (۰.۵) پله ي سهديه روژانه.

د - تپه ربون (الإجتياز - passing).

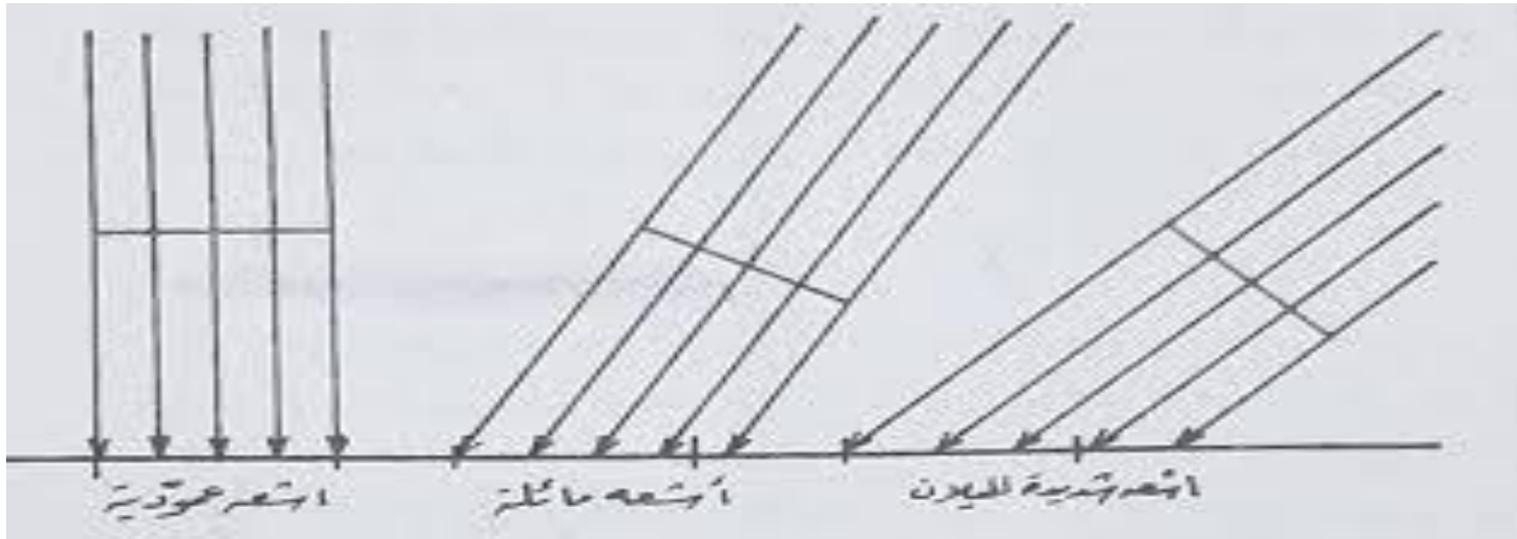
ئهو هی ده مینته وه له تیشکی خوړ دواى نه نجامدانی پروسه کانی هه لگه رانه وه و شکانه وه و هه لمترین له بهرگی گازیدا ده گاته رووی زهوی. زه ویش بهشی هه ره زوړی هه لده مژیت و خووی پی گهرم ده کات و تیشکی گهرمای شه پول دريژ ده نیریت به ره و هه وای ده ورو بهری، به شیکي که میش له و تیشکهی که ده گاته زهوی له رووی زه ویه وه که به به شیکي وون بو ده ژمیردریت پیی ده و تریت نه لیدو (Albedo).

شایه نی باسه تا بهرگی گازی روون و پا کژ بیت له و پیکهاتانه ی که شه پول ه کانی تیشکی خوړ هه لده گهرینه وه و ده شکینه وه و هه لده مژن بریکی زیاتر له تیشکی خوړ ده گاته سه ر رووی زهوی به پیچه وانه شه وه راسته.

جیگای ئاماژه نه و پروسانه ی که به سه ر تیشکی خوړ دا دین به پیی کات و شوین گور انکاری به سه ر یاندا دیت.

۳- گوشه‌ی داکهوتنی تیشکی خوّر (زاویه سقوط أشعة الشمس).

گوشه‌ی داکهوتنی تیشکی خوّر بوّسهر زهوی کاریگه‌ری هه‌یه له‌سهر جوّر و برّی ئەو تیشکه‌ی ده‌گاته سهر یه‌که‌یه‌کی روبره‌ر. ئە‌گه‌ر به‌شیوه‌ی ستونی یان نزیك له ستونی بیّت ئەوه چرپه‌که‌ی زیاتر ده‌بیّت به‌به‌راورد به تیشکه لاره‌کان، زیاد بونی چرپش واته زیاد بونی به‌ره‌م هیئانی گه‌رما، بوّیه ئەو شوینانه‌ی یان ئەو کاتانه‌ی که تیشک به ستونی ده‌که‌ویته سهریان زیاتر گه‌رم ده‌بن به پیچه‌وانه‌شه‌وه راسته.



بوچی کاتیک تیشکی خوّر به شیوهی ستونی داده که ویّت ده بیته هوئی زیاد بونی چری تیشک و زیاد بونی بری گهرمای بهرهم هاتوو؟

۱- کاتیک تیشکی خوّر به شیوهی کی ستونی داده که ویّت ماوهیه کی که متر له بهرگی گازی ده بریّت. بویه ریژه و بری تیشکی ون بوو (هه لگه رانه وه و شکانه وه و هه لمترین) که متر ده بیّت به پیچه وانه شه وه. کورتین ماوه که تیشکی خوّر ده بریّت له هیلی که مهرانه له کاتی نیوهر و وه دریژترین ماوهش له کاتی هه له اتن و ئاوا بونی خوّر دایه له جه مسهره کان که (۳۵) هیندهی ماوهی یه که مه

۲- تیشکی ستونی رو به ریکی بچو کتر داگیر ده کات به بهر اوورد به تیشکی لار نه مهش ده بیته هوئی زیاد بونی بری گهرما لهو شوینانهی تیشکه که ستونیه وه به پیچه وانه شه وه.

۳- ریژهی تیشکی هه لگه رانهی راسته خوئی زهوی (Albedo) له تیشکه ستونیه کان که متره به هوئی نه وهی به سهر رو به ریکی بچو کدا دابهش بوه وه به پیچه وانه شه وه راسته.

۴- دریژی ماوهی تیشکدان (طول النهار).

له بهرئه وهی ته وه ره ی گوی زهوی (محور الأرض) به (۵, ۲۳) پله لاره له باری ستونیه وه وه (۵, ۶۶) لاره له سهر ئاستی خولگه که وه ئهم لاریه نه گوره بویه له کاتی سورانه وهی به دهوری خوردا دریژی شهو رۆژ ده گوریت به گورینی کاته کانی سال و گورینی بازنه پانه کان.

شهو رۆژ ته نیا له هیللی که مه ره یی یه کسانن به یه که له گهل ههردوو رۆژی (۲۱/ئازار و ۲۳/ئیلول)، به لام له کاته کانی تر له هه موو شوینه کانی تری زهوی بهردهوام شهو رۆژ جیاوازن له یه کتر.

* له (۲۱/ئازار - ۲۲/حوزهیران) له نیوه گوی باکور رۆژ دریژ ده بیّت و شهو کورت ده بیّت تا له (۲۲/حوزهیران) دریژترین رۆژ و کورتترین شهو توّمار ده کریت، به پیچه وانه وه له نیوه گوی باشور.

* له (۲۲/حوزهیران - ۲۳/ئیلول) له نیوه گوی باکور رۆژ کورت ده بیّت و شهو دریژ ده بیّت به لام هیشتا رۆژ له شهو دریژ تره، به پیچه وانه وه له نیوه گوی باشور. ههتا له (۲۳/ئیلول) دریژی شهو رۆژ یه کسان ده بن،

* له (۲۳/ئەیلول - ۲۲/کانونی یە کەم) لەنیوه گۆی باکور روژ کورت دەبیّت و شهو دريژ دەبیّت تا له (۲۲/کانونی یە کەم) دريژترین شهو کورتترین روژ توّمار دە کریت، به پيچەوانه وه له نیوه گۆی باشور.

* له (۲۲/کانونی یە کەم - ۲۱/ئازار) لەنیوه گۆی باکور روژ دريژ دەبیّت و شهو کورت دەبیّت به لām هیشتا شهو له روژ دريژ تره، به پيچەوانه وه له نیوه گۆی باشور. ههتا له (۳/۲۱) دريژی شهو روژ یه کسان ده بن.

کهواته کاتيک روژ دريژه و شهو کورته ماوهی تيشکدان دريژه وه برپيکی زیاتر له تيشکی خوژ ده گاته سه رپووی زهوی ئەمهش ده بیته هووی به رههم هينانی گهرمای زیاتر، پيچەوانه ی ئەمهش راسته.

۵- جياوازی له خيړايي جولهي ديارى خوږدا (تباین الحركة الظاهرية للشمس)

خوږ له جولهي ديارى خوږدا ماوهى نيوان ههر دوو خولگهى قرژال و کارژوله که (۴۷) بازنه به (۱۸۲) روژ دهرپيت واته يهك بازنه به (۳.۹) روژ دهرپيت به تيکرا، به لام له راستيدا هم جولهيه جيگير نيه و به پيى بازنه پانيه کان ده گورپيت. به شيوه يهك بازنه کاني نزيك هيلی که ميره به خيړاتر دهرپيت تا بازنه خولگه يه کان بهم شيوهى خواره وه.

ا- بازنه کاني (۶) باکور و باشور که يه کسانه به (۱۲) بازنه به (۳۰) روژ ده برپيت واته ههر بازنه يهك به (۲.۵) روژ دهرپيت.

ب- بازنه کاني (۶ - ۱۷.۵) باکور و باشور که يه کسانه به (۲۳) بازنه به (۶۶) روژ دهرپيت واته ههر بازنه يهك به (۲.۹) روژ دهرپيت

ج- بازنه خولگه يه کان (۱۷.۵ - ۲۳.۵) باکور و باشور که يه کسانه به (۱۲) بازنه به (۸۶) روژ دهرپيت واته ههر بازنه يهك به (۷.۲) روژ دهرپيت

همه ش واته بهرهم هينانى گهرما له بازنه کاني نزيك له خولگه کان زياتره له بهرهم هينانى گهرما له بازنه کاني نزيك له هيلی که ميره يي.

۶- ماوهی نیوان گوئی زهوی و خوژ (المسافة بين الأرض والشمس).

* گوئی زهوی به دهوری خوژدا دهسورپتهوه لهسه ر خولگهیه کی (مدار - orbit) شیوه هیلکهی (الشکل البیضاوی)، تیکرای دوری نیوان خوژ و زهوی نریکهی (۱۴۹.۷) ملیون کم، بهلام بههوی ئهوهی خولگهی گوئی زهوی که لهسه ری دهسورپتهوه به دهوری خوژدا بازنه ی نیه بهلکو هیلکهیه لهبهرئهوه ماوهی نیوان گوئی زهوی و خوژ دهگورپت به گورپنی شوینی زهوی لهسه ر خولگه که.

* نریکترین ماوهی نیوان خوژ و زهوی له نیوان (۱ - ۵ / کانونی دووهم) دایه که (۱۴۷) ملیون کم.

* دورترین ماوهی نیوان خوژ و زهوی له نیوان (۱ - ۵ / تموز) دایه که (۱۵۲) ملیون کم. بهگشتی بری تیشکی خوژی گهیشتوو به گوئی زهوی له مانگی (کانونی دووهم) زیاتره به بهراورد به مانگه (تهموز) ئهم زیادهیهش به (۴) س، دهخهملینرین،

* له هاوینی نیوه گوئی باکور که دهکاته زستانی نیوه گوئی باشور گوئی زهوی هیواشتر دهسورپتهوه بهدهوری خوژدا لهبهرئهوه خوژ (۸) روژ زیاتر دهمینیتتهوه له نیوه گوئی باکور ههروهها لهوهرزهکانی بههار و هاوین روژ لهشه و دریژ تره وه تیشکی خوژ به شیوهکی ستونی نریک له ستونی دهکهویته سه ر نیوه گوئی باکور ئهمهش به واتای بهرههم هیئانی گهرمای زیاتر دیت لهم نیوه گوئی، وه به پیچه وانه شهوه بو نیوه گوئی باشوور.

پيوانه كردني ماوهي تيشكدان (قياس مدى السطوع)

* ئاميري (كامبل ستوكس) به كارديت بو پيوانه كردني ماوهي تيشكدان له روژدا، به به كارهياني (۳) جوړ كارت كه يه كيكيان تايبه ته به كاته كاني روژ له وهرزي هاوين وه يه كيكيان تايبه ته به كاته كاني روژ له وهرزي زستان وه سيهه ميان تايبه ته به كاته كاني روژ له وهرزه كاني پايز و بهار، ئاميره كه له زهره بينيكي توپي پيكهاتوه كه له ژير زهره بينه كه كارته كان داده نرين وه به گيشتنی تيشكي خوړ به زره بينه كه كارته كان له ژيره وه ده سوتين، به سهير كردني كارته كان دواي روژ ئاوا بوون ده توانريت ماوه و كاتي تيشكدان بزانيريت.

* جيگاي ئاماژه يه له و كاتانه ي كه ههور يان ههر ديارده يه كي تر ريگا له تيشكي خوړ ده گريت بگات به ئاميره كه نه وه كارته كان وه كو خويان ده ميننه وه.

