تووێڵەرەشەکان

وەرگێڕانو ئامادەکردنی : حسین عارف

نهێنی یەکی تری گەردوونو بەلام سامناک

تێبینی

ئەم وتارە پوختەیەکی زۆر کورتی کتێبی « الـکون و الثقوب الـسوداء » ە کە لەنووسینی رؤوف وصفی‌یەو ئەنجومەنی نیشتمانی‌ی رۆشنبیری‌و ئەدەبیاتی کوێتی لەسالی ۱۹۷۹ دا لە چاپی داوە .

دانەری کتێبەکە هەر لەیەکەم لاپەڕەیەوە دەسپێشکەری دەکاو پێمان دەڵێ :

« دەبێ ئەو زادەی خێرایی‌و ماوەی نێوان ئەم شوێن‌و ئەو شوێنەی لەسەر ئەم زەمینەماندا باون لەبیر خۆمان بەرینەوە .

دەبێ چرکەو ساڵو بکرە درێژایی تەمەنیشمان وەك پێوانە بۆ خێرایی‌و کات بخەینەلاوە .

دەبێ بیرو هۆشمان بخەینە پاشکۆی پرشنگێکی رۆژ یا ئەستێرەیەك کە ملیۆنەها میل لێمانەوە دوورە .

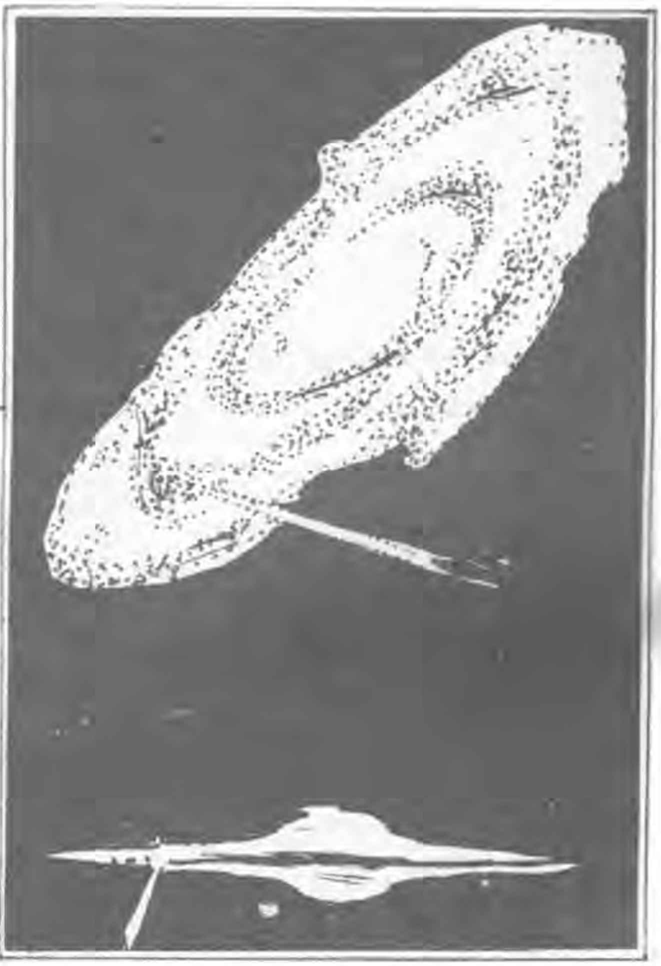
دەبێ ئەو بیرو هۆشەمان بەخێرایی تیشك رێگا ببڕێ .

ئەگەر رێگامان بۆ بیرو هۆش‌و بۆ خەیاڵمان خۆش کرد ئەئاوەها بەبێ سنوور رێگا بگرنەبەر . ئەوسا دەتوانین بەشێك لەو دیمەنە هێجگار جوانو رەنگینە بێنینەبەر چاوی خۆمان کە پێ‌یدەوترێ گەردوون .

گەردوون لەچی پێکدێ ؟

گومانی تێدانی‌یە کە مرۆڤ لە بەردەبەیانی مێژووەوە ، هەم بەخەیاڵێکی بەپیت‌و هەم بە ترس‌و سام‌و سوژدە بردنەوە،روانیوێتی‌یە ئاسمانو نهێنی‌یە بێ‌بنەکانی ، بەلام ئەو وەختە ئەو نەیتوانیوە وەك ئێستای ئێمە زانستانە لێکی بداتەوە ، بەڵکو تەنیا هێندەی لێ دەسگیر ، خستوە کە وەك رۆژ ژمێرێك‌یا رێگایەك بۆ دەسنیشانکردنی کات بەکاری بهێنێ .

بەلام وەختێ زانیاری‌ی گەردوون ناسی پێشکەوت‌و بەتایبەتی دوای داهێنانی تەلسکۆب ، ئینجا مروڤ توانی ، هەردوو بەردی بناغەی گەردوون دەسنیشان بکا کە بریتین لەسەدیم‌و مەجەڕە . سەدیمیش یا لە تۆپەڵە ئەستێرەیەك پێکدێ کە ژمارەیان بە ملیۆنەهایە ، یا لە پەڵەگازێکی هێجگار گەورەو بەرین ، یاخود تێکەڵ لە هەردوو جۆر کە لەهەرسێ حاڵەتدا وەك پەڵەهەورێکی زۆر زەبەللاح دێتە پێش چاو . لە کاتێکدا مەجەڕە کە بەردەسەرەکی‌یەکەی بناغەی گەردوونە و ئەمانیش ژمارەیان بەملیۆنەهایە ، هەریەکەیان لە هەزارەها ملیۆن ئەستێرەو رۆژو مانگ‌و نەیزەك‌و شەهاب‌و گەردو گازی‌گەردوونی پێکدێ کە هەموو بەحوکمی یاسای موگناتیزی‌یەت ، بەپێ‌ی سیستمێکی



خەتی کاکێشانو شوێنی رۆژو کۆمەڵە ئەستێرەکەی تیایدا

یەکگرتووی پتەوی رێكو پێك ، بە دەوری یەکتردا هەر دەخولێنو دەخولێنەوە .

روبارێکی زیوین لە ئاسماندا

کە لەشەوێکی هاوینادا لەسەربان لەسەر پشت رادەکشێین و دەڕوانینە ئاسمان . هێڵێکمان دەکەوێتە بەرچاو کە لەروبارێکی زیوین دەچێو بەشێوەیەکی کەوانەیی لەم ئاسۆوە هەڵدەکشێ بــۆ تەختی ئاسمانو بەو ئاسۆدا رۆدەچێتە خوارەوە . ئەو روبارە زیوینــــە پێیدەوترێ خەتی کاکێشان یارێگای کاکێشانو بریتی‌یە لەدەستەو دایەرەی رۆژەکەی خۆمانو (۱۳۰) سەدو سی بلیۆن ئەستێرەی تر .

جا ئەم مەجەرەی خەتی کاکێشانەی ئێمە . قوترەکەی ســەد هەزار سالی تیشکی‌یە . (سالی تیشکی = ۱۸٦۰۰۰ x ۳٦٥ x ٦۰ x ٦۰ ـ میل ـ) و کۆمەڵە ئەستێرە قەترە بەدەریاکەی ئێمە (رۆژو دەستەو دایەرەکەی) دەکەوێتە دووریی (۳۳) سی‌و سێ هەزار سالی تیشکی لە ناوەڕاستی‌یەوە ، واتە ئاستی (۳/۲) ی رێگــــا لــــە ناوەڕاستی‌یەوە بۆ کەناری .

ئایا چەند مەجەرە لە گەردووندا هەن ؟

وتمان مەجەرەکەی خۆمان ئەو خەتی کاکێشانەیە کــە شەوان ئاسایی بەچاو وەك روبارێکی زیوین لە ئاسماندا دەیبینینو بریتی‌یە لە (۱۳۰) بلیۆن ئەستێرە . بەڵام ئەی ئاخۆ چەند مەجەرەی تر لـــــە گەردووندا هەنو هەر یەکەشیان چەند بلیۆن ئەستێرەی تێدایە ؟! .

ئەوە بوو دانەری کتێبەکە هەرزوو ئاگاداری کردین کەخەیاڵ بخەینە کارو بۆ تێگەیشتنی ئەوەی پێمانی رادەگەیەنێ ، پێوانە ئاسایی‌یەکانمان بخەینە لاوە . بەڵێ .. جگە لە مەجەرەکەی خۆمانو ئـــەوەندەی بەچاکترین تەلسکۆبی رۆژانی ئێستامان بتوانین ببینین ، ژمـــارە خۆی دەدا لەچەند ملیۆنێك .. ئا بەڵێ .. چەند ملیۆنێك مـــەجەرەی تر . واتە سەدو سی بلیۆن ئەستێرەی خەتی کاکێشان x چەنـــــد ملیۆنێکی تر سەدو سی بلیۆنی‌ی تر !! . جارێکی تر واتە ، نمرەیەك لەنێوان (۱ ـ ۹) دا لێرە دابنێو چەندە پێت دەکرێ سفری بخـــەرە بەردەم ، ئەوە ژمارەی ئەستێرەکانی تەنیا مەجەرەکانی نـــاو گەردوون دەردەچێ و با سەدیمو سەدیم کاریش لەولا بوەستێ !.

ئینجا دەبێ ئەوەش بزانین کە مەجەرەکان ئەگەرچی وەك دانەدانەو سەربەخۆی خۆیان رێكو پێك دەبزوێنو دەخولێنەوە . بەڵام لــــەناو گەردووندا دەستە دەستەو تۆپەڵ تۆپەڵ ریزیان گرتوە . واتە ئـــــەم دەستە مەجەرە یا ئەم تۆپەڵ بەهەزارەهایەو ئەویان بەدەیەها . بۆ نموونە خەتی کاکێشانەکەی ئێمە ئەندامی دەستە مەجەرەیەکە ، کــە هێندەی تــا ئێستا پێ زانرابێ بریتین لە هەژدە مەجەرەو گەورەترینیــــــان قوترەکەی (۱۳۰) سەدو سی هەزار سالی تیشکی‌یەو (۳۰۰) بلیۆن ئەستێرەی تێدایە ، لە کاتێکدا مەجەرەکەی خۆمان قوترەکەی (۱۰۰) سەد هەزار سالی تیشکی‌یەو (۱۳٥) بلیۆن ئەستێرەی تێدایە . وەك لەوەبەر وتمان .

ژیـــان لەگەردووندا

تاهێشتا ژمارەکان لەبیروهۆشتاندا گەرماو گەرمن ، من دەستو برد ئەم پرسیارەتان لە بەردەمدا قوت دەکەمەوە :

تکایە ئێوە خۆتان سەغڵەت مەکەنو هەروا ئاســــایی بــیری لێ‌بکەنەوە . .

ئێمە لەسـەر زەمینێك دەژین کە یەکێکە لە نۆ ئەستێرەی بچووكو لەگەڵ دوو ـ سێ نۆ پنتکە ئەستێرەی تردا کە پێیان دەوترێ مانگو بە دەوری ئەو نۆیەداو ئەوانیش بە دەوری رۆژدا دەسووڕێنەوە .

ئینجا ئەم سێ چوار نۆیە پنتکە ژمارەیەکن لــــە (۱۳۰) بلیۆن ئەستێرەی مەجەرەیەك کە خەتی کاکێشانە .

خەتی کاکێشانەکەش بەخۆیو سەدو سی بلیۆن ئەستێرەکەیەوە ، برا ناونجی‌یەکی خێزانە مەجەرەیەکی حاودنی تەنیا هەژدە برایە .

ئینجا بۆی بچۆ بۆ ملیۆنەها مەجەرەی هەزارەها جـار گەورەو بەرین تر لەم خەتی کاکێشانەی ئێمەو ئەوسا ئەم پرسیارە لەخۆت بکە:

ئـــایا ئـــەقڵ دەیبڕێ لەناو ئەم (ترلیۆن ترلیۆن ترلیۆن) ئەستێرەیەی ناو گەردووندا . بەس بە تەنیا ژیان لەسەر ئەم زەمینــە نەك قەترە بەدەریا . بەڵکوو گەرد لەگەردوونەدا هەبێو ئیتر ئـــەوە

ئاستی قڕو قەپەکەبێ ؟!! . لێرەدا ئیتر ئێمە واز لەپرسیارەکەو وەرامەکەی دێنین‌و بۆخۆتی جێ دێڵین .

کوازەر

ئێستا بابچینە سەر نهێنی‌یە سامناکەکە .. باسی توونێلە رەشەکان ..

لە سەرەتای سالّی (١٩٦١)ەوە زانایانی فەلەك کەوتنە سەرنجدانی دیاردەی ئەو شەپۆلە رادیۆیی‌یە بەهێزانەی زۆر لەدوورەوە دێن‌و دەگەنە زەمین‌و لە ئەنجامیدا پێنج شوێنیان لەگەردووندا دەسنیشانکرد کە سەرچاوەی ئەو شەپۆلانەن . ئینجا سەیریان کرد لەو شوێنانەدا بەتەلسکۆب هەندێ ئەستێرەی کز دەبینرێن‌و وەهایان دانە قەڵەم کە لە ئەستێرە دوورەکانی خەتی کاکێشانەکەی خۆمانن . کەچی دوایی دەرکەوت کە ئەو ئەستێرانە هێجگار بەخێرایی دەبزوێن‌و زۆریش گەش‌و پرشنگدارن جا لەبەر ئەوەی دڵنیابوون کە ناشێ جۆرە ئەستێرەیەکی وەك ئەوانە لەناو مەجەرەکەی خۆماندا هەبن‌و ئەو شەپۆلە رادیۆیی‌یە بەهێزانە بهاوێژن، گەیشتنە ئەو ئەنجامەی کە ئەو ئەستێرانە دەکەونە کەناری گەردوونەوەو ناویشیان نان شێوە ئەستێرەی رادیۆیی کە کورت کراوەکەی (کوازەر) ە . ئیتر لەو وەختەوە هەتا ئێستا چەند هەزارێکیان لێ دەسنیشانکراوە کە هەرە دوورەکەیان (١٠) دە بلیۆن سالّی تیشکی لەئێمەوە دوورەو بەوە دەبێتە دوورترین ئەستێرەی ناو گەردوون لەزەمینەوە . هەروەها دەربارەی گەشی‌و پرشنگداری‌یەکەیان ، زانایان بۆ نموونە هێزی (کوازەر ژمارە ـ ٣ ـ ٤ ـ ٤٨) کە چوار بلیۆن سالّی تیشکی لە ئێمەوە دوورەو بەخێرایی ١١٠) سەدو دە هەزار کیلۆمەتر لە چرکەیەکدا لە بزووتنیدا رێگا دەبڕێ ، دایان داناوە بەهێزی گەشی‌و تیشکداری‌ی ترلیۆنێك ملیۆن ملیۆن) رۆژی وەك ئەوەکەی ئێمە . ئینجا هەر بەم حسابە دەبێ قەوارەی ئەو ئەستێرانە هێندە گەورەو زەبەللاح بێ کە ئەقڵ بەهیچ کلۆجێك نەیبڕێ ، وەك زانای بەناوبانگ (فرێد هۆیل) وانەنی، تیایاندا هەبێ قوترەکەی (١٠) دە سالّی تیشکی بێ ، واتە (١٠ × ٣٦٥ × ٦٠ × ٦٠ × ١٨٦٠٠٠ میل) ئەمە لەکاتێکدا قوتری زەمینەکەی ئێمە (١٢٦٠٠) کیلۆمەترە .

نهێنی‌یە سامناکەکە

ئاشکرایە (مادە) لەگەردووندا ، چەندیشەیە رووکەش وەها نوێنێ کەسەخت‌و رەق‌و کونبڕە ، بەڵام لەراستیدا بریتی‌یە لە بۆشایی‌یەکی زۆرو پوختەیەکی توندو تۆڵی کەم‌و بگرە تەنانەت ئەتۆم خۆی کە وردترین بەشی (مادە) یە ، هەر ئەمە سیفەتە ئاسایی‌یەکەیەتی . ئینجا بۆ زیاتر نزیك کردنەوەی مەبەستەکەمان لەتێگەیشتنەوە دەڵێین : تۆ وەرە ناوکی ئەتۆمێك تارادەی قەوارەی تۆپێکی یاری‌ی فوتبۆڵێن گەورە بکەو لەگەڵیدا ماوەی نێوان ناوك‌و ئەلکترۆنەکانیش کە بەدەوریدا دەسوورێنەوە بەهەمان نیسبەت فراوان بکە ، ئەوسا دەبینیت کەماوەی نێوان ناوکەکەو نزیکترین ئەلکترۆن لێ‌یەوە (٣٠) کیلۆمەترە کە ئەوە هەمووی بۆشایی‌یە .

وەکی‌تر ئێمە دەزانین کەهەر ئەستێرەیەك لەدایك دەبێ‌و تەمەنێك دەژی‌و دوایی دەمرێ ، بەڵام ئایا کەدێتە سەرمردن چی بەسەردێ ؟!. لەوەرامدا دەڵێین : دەشێ ببێتە یەکێ لەتوونێلە رەشەکانی ناو گەردوون .. واتە ببێتە نهێنی‌یە سامناکەکە ! . چۆن ؟! .

نەمانی بۆشایی

ئەو ئەستێرەیەی لەوەختی مردنیدا لەچارەی دەنووسرێ ببێتە توونێلێکی رەش (کەهۆو مەرجی تایبەتی‌ی خۆی هەیەو لەکتێبەکەدا بەدوورو درێژی باسی لێ کراوە) ، ئەو (مادە) یەی لێ‌ی پێك هاتوە بە ناویەکدا هەرەس دێنێ‌و بەدوایدا قەوارەکەی بەناو خۆیدا دەکەوێتە پەستاوتنەوەیەکی لەئەندازە بەدەر ، تاوای لێدێ بەملیۆنەها جار لە قەوارە ئەسڵی‌یەکەی خۆی بچووکتر دەنوێنێ . واتە بەپێ‌ی ئەو نموونەیەی لەپەرەگرافی پێشوودا بۆتانمان هێنایەوە ، وردە وردە بۆشایی هەر هیچ لە (مادە) کەیدا نامێنێ ، بەڵکووبرێتی دەبێ لەتەنیا تۆپەلە ناوك‌و ئەلکترۆنێکی بەناویەکتردا پەستێوتراو . ئەوسا شان بەشانی ئەم نەمانی بۆشایی‌یە لەناو (مادە) کەیدا، هێزە موگناتیزی‌یەکەشی بەبێ سنوور پەرە دەسێنێ‌و وای لێدێ نەیەڵێ هیچ شتێك بواری دەربازبوونی بەرەو دەرەوەی هەبێ‌و بگرە هەر شتێکیش نزیکی بکەوێتەوە ، بەبێ ئامان دەکەوێتە هەڵلوشین‌و راپیچ‌کردنی بەرەو ناو ورگی خۆی کەقەت پڕبوون‌و تێرخواردنی بۆ نابێ ، تاتەنانەت توانای راکێشانی فۆتۆنەکانی تیشکیش بۆ ناو ناخی خۆی‌و بەندکردنی تیایدا پەیدا دەکاو بەوە دەبێتە بەندیخانەیەك بۆ تیشك‌و ئیتر ئەستێرە گەشە زیندوە خاوەن قەوارە گەورەکەی لەوەبەر ، دەبێتە تەنیا توونێلێکی رەشی تاریکی تەسك‌و تەنگەبەرو بەڵام سامناك ، سامناك وەك گۆڕێکی کپ‌و خامۆش‌و ئەموستە چاو کە نەهیچ تیشکێك .. هیچ بزووتنێك .. هیچ مادەیەکی بەرەو دەرەوە لێ دەرباز نابێ ، بەڵکو تەنیا وەك نەهەنگێکی قەت‌و قەت تێر نەخۆر ، بۆ هەتا هەتایە هەر هەڵدەلووشێ . لەمەش سەیرتر ئەوەیە کە کاتیش (زمن) تیایدا دەوەستێ‌و هیچ مانایەکی بەو شێوەیەی ئێمە تێ‌ی‌دەگەین تێدا نامێنێ . بەم جۆرە ئەو توونێلە رەشە تەنگەبەرە ـ ئەنجامی پاڵەپەستۆ بێ شومارو هێزە موگناتیزی‌یە لەرادە بەدەرەکەی ـ توانایەکی سامناکی وەها پەیدا دەکا کە ئەستێرەیەکی بەملیۆنەها جار لەخۆی گەورەتر هەڵبلووشێ ، جاچ جایە کەشتی‌یەکی ئاسمانی‌ی بەدبەخت دەگا کە دەشێ لەدوا رۆژداو وەختێ مرۆڤ

دەگاتە ئەو توانایەی بەرەو قوولایی گەردوون مل بنێ ، بکەوێتە ئەم تەڵە تۆقێنەرەوە کەدەرباز بوونی لێنابێ . لەبەر ئەوە زانایان هـــەر لەئێـــستەوە کەوتوونەتە خەمخواردنی ئەو دوا ڕۆژەو دیارە مەسەلەکەش بریتی دەبێ لەوەی کە پێشەوای کەشتی‌یەکە نەخشـەیەکی بـەیـەك بەیەکی ئەو تەلانەی ناوگەردوونی لەبەر دەمدا بێو بزانێ چۆن خۆی لەنزیك بوونەوەیان دەپارێزێ ؛ ئەمە ئەگەر ــ خوانەخواســـتە ــ هەڵەیەك ڕووی نەدا ، یاتووشی ــ تەڵە ــیەکی نەزانراو نەبوو کە ئەو وەختە ئیتر هیچ چارەیەك بەدەستەوە نامێنێ ..

نزیك گەرووی توونیلە ڕەشەکە

ئەم نهێنی‌یەی گەردوون هێشتا زانایان تەواو سەرسام دەکـاو لەوە دەچێ بۆ ماوەی ساڵانێکی زۆری تری داهاتووش هەروەهـــا بمێنێتەوە ، چونکە لەنهێنی‌یە هەرە سەختو گیرەکانێتی . جاپێش ئەوەی باسی توونێلەکە خۆی بکەین ، باجارێ بزانین لە نزیکیدا چی روو دەدا ؟! . بۆ ئەم مەبەستەش با کەشتی‌یەکی ئاسمانی بکـــەین بەنموونەو لەگەرووی توونێلەکەی نزیك بکەینەوە ، ئینجا با لەباری سەرنجی دوو کەسیشەوە کە یەکێکیان لە شوێنێکی هێجگار دوورەوە دەڕوانێتە توونێلەکەو ئەوی تریان لەناو کەشتی‌یەکە دایــەو ڕووەو ناوەندی دەکشێ . با وەهاشی دابنێین کە دەتوانین لەیەك ســـاتدا بیرو ڕای هەردووکیان وەربگرین ، ئەوسا دەبینین کە ئــەوی نـــاو کەشتی‌یەکە هەست بەهیچ شتێکی نائاسایی ناکاتو سەیر دەکـــا خێرایی تیشك هەمان ژمارەکەی سەر زەمینە (١٨٦ هەزار میـــل چرکە) ، لەکاتێکدا ئەوی‌تر وای دێتە پێش چاو کەتیشك لەجێ خۆی چەقیوەو لەئەنجامیدا کەشتی‌یەکەش وەها دەبینێ کـــە لەبەر دەمی توونێلەکەدا ڕاوەستاوەو لەجێی خۆی نابزوێ ؛ کەچی لەڕاستیدا کەشتی‌یەکە هێجگار بەخێرایی ڕووەو گەرووی توونێلەکەو بـــۆ ناوەندی ڕۆدەچێتە خوارەوە . ئەمەش پەیوەندی‌ی بەتیوری‌یـــە بەناوبانگەکەی (ئەنشتاین)ەوە هەیە کە دەڵێ : کـــات بەنیسبەتی هەرشتێکەوە کە بە خێرایی‌یەکی هێجگار زۆر تێبپەڕی ، خـــاو دەبێتەوەو ئەگەریش گەیشتەرادەی خێرایی تیشك ، ئەوا کـــات لەجێی خۆی ڕادەوەستێو ئەو مانایەی نامێنێ کە ئێمە پێیـــڕا هاتووین .

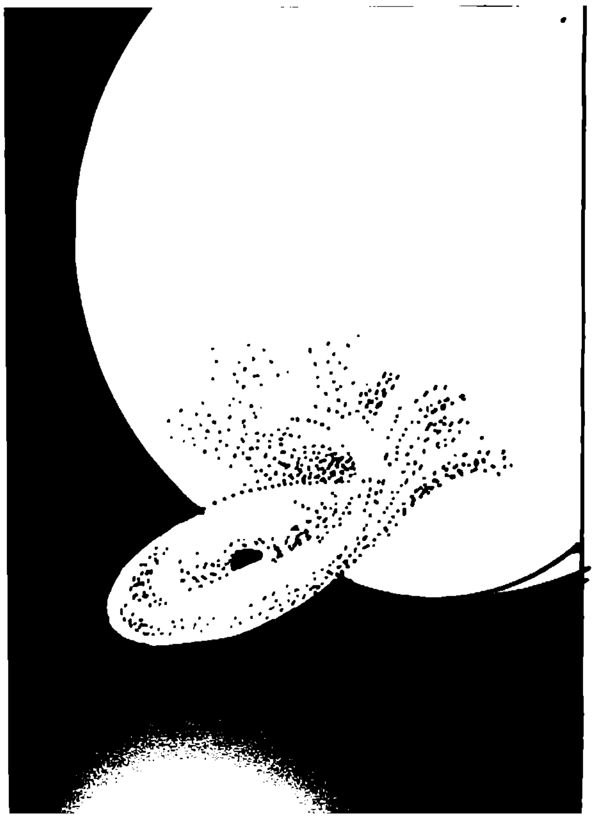
هەر بەم حسابە دەبێ بڵێین : پێویستە خێرایی ئەو شـــتەی لەگەرووی توونێلەکە نزیك دەبێتەوەو بیەوێ لە هەڵلووشـــین دەربازی بێ ، بگاتە خێرایی تیشك (بێگومان بەرەو دواوە) کـــە ئەمە بەپێی تیوری‌یەکەی ئەنیشتاین قەت لە تواناد‌ا نابێ .

لەناو گەرووی توونێلەکەدا

ئێستا با بپرسین : ئاخۆ لەناو گەرووی توونێلەکە خۆیدا چی هەیەو چی ڕوو دەدا ؟ . بۆ وەرامدانەوەی ئەم پرسیارە با هەر لەگەڵ کەشتی‌یە ئاسمانی‌یەکەدا ڕۆبچینە خوارەوە . (بێگومان ئێمە خۆمان وایدادەنێین کە کەشتی‌یە بەسەلامەتی بەرەو ناو توونێلەکە دەکشێ ، دەنا هەرزوو ، واتە لەماوەی کفلەبکوونێکدا دەهاڕدرێو ڕەنگە ببێتە تەنیا گەردێك لەمادەی توونیلەکە خۆی) .

جا کە دەگەینە جێ (ناوەند) دەبینین گشت مادەی توونێلە ڕەشەکە لەوێدا کەڵەکە بووەو بە مەرجێك کە ڕادەی چەشتیو هێزی موگناتیزی‌یەت تیایدا (وەك لەوەبەر باســـمان کـــرد) بێ‌سنوورەو هیچ شتێكو تەنانەت تیشکیش توانای دەربازبوونی بۆ دەرەوەی نی‌یە . واتە دەتوانین بڵێین : ئەو شـــوێنە لەگەردوونو گشت یاساکانی دابڕاوە . بۆ نموونە ئێمە دەزانین کـــە بچووکترین بەشی (مادە) ئەتۆمەو ئەتۆمیش بـــریتی‌یە لەبۆشایی‌یەکی زۆرو ڕەقەڵانی‌یەکی کەم ، بەڵام لەناو ئەو گۆڕە ڕەشەدا ، مادە ئەو سیفەتەی خۆی بزر دەکا . بەم جۆرە لەقووڵایی ئەو توونێلە ڕەشەدا لەخێیو خامۆشی‌یەکی سامناكو کوشندە بەولاوە هیچی تری تێدا نی‌یە .

هـــەر بەم پێیە ، ئەگەر ویستمان بەبارە ڕاســـتەقینەکەدا چارەنووسی کەشتی‌یە بەدبەختەکە بزانین کە ئاخۆ چی بەسەردێ . ئەوا دەڵێین : شتێك لەو بابەتە ڕوو نادا گوایە خۆی پێدا بـــداو هەپروون بە هەپروون ببێ وەك ئەوەی خۆی بدا بەرووی مانگـــدا ــ نەء .. بەڵکوو ڕاست ڕووەو ناوەندەکەی دەکشێو لەماوەی چـــرو ترووکانێکدا دەبێ بەگەردێکی مادەی توونێلەکە (وەك وتمان) ، بـــەڵام گەردێکی ئەوتۆ کە بریتی دەبێ لەتەواوی بوختەی (مـــادە) کەی .



توونێلێکی ڕەش ئەستێرەیەکی زەبەللاح هەڵدەلووشێ

تووێلە رەشەی (مامر ئێکس/۱) ئەستێرەی ژمارە (هەدا ۲۲٦۸٦۸) بۆ ناو خۆی رادەکێشێ

واتە بەبێ بۆشایی نێوان ئەتۆمەکانی) . ئینجا دەبێ ئەوەش بڵێین کە ئەگەر بتەوێ کەشتی‌یەکە لەو شێوەی مـــادە پوختەیی‌یەدا ببینینەوە ، ئەوا بەهێزترین میکرۆسکۆب کە لەتوانایدا هـــەبێ سەدەها هەزار جار بۆتی گەورە بکا ، هێشتا دادت نادا .

ئەم تەڵە گەردوونی‌یە چۆن دەسنیشان دەکرێ ؟.

لەبەر ئەوەی تووێلە رەشەکان بەهیچ کلۆجێ نـابیرێن ، زانایـان لەدۆزینەوەو دەسنیشانکردنی شوێنەکانیان لەگەردووندا ، تووشی زەحمەتی‌یەکی زۆر دێن . کەوابێ چۆنیان دەدۆزنەوە ؟! . لـــە راستیدا ئەوە زیاتر بەهۆی هەندێ دیاردەوە دەکرێ کـــە لەدەورو بەشتیاندا روو دەدەن . لەوانە توانای هەڵلووشینی ئەو شـتانەی لێیان نزیك دەبنەوە ، یا بەگیرهێنانو سووڕاندنەوەی ئـەستێرەی ئەوتۆ بە دەوری خۆیاندا کە ملیۆنەها جار لەخۆیان گـــەورەترن . واتە ئەگەر سەیر کرا ئەستێرەیەك بەدەوری شتێکدا دەخولێتەوەکـە ناتوانرێ ببینرێ ، ئەوا ئەو شتە بە زۆری تووێڵێکی رەشــــە . بـەڵام ئایا ئەم دیاردەیەمان بەچی بۆ دەسەلمێ ، بەتایبەتی ئەگەر هەزارەها سالی تیشکی لێمانەوە دوور بێ ؟! . بۆ ئەم مەبەستە پەنا دەبەینە بەر شی کردنەوەی تیشکی ئەستێرەکە بەپێی درێژایی شەپۆلەکانی کە لەم رێگەیەوە زانیاری‌یەکی باشمان دەربارەی دەســـگیر دەبێ ، چونکە زانیاری‌یەکە لەبنەڕەتدا لەجۆرەکانی پرشنگی تیشکەکەدایــە وەك (گاما ، ئێکس ، سەروو بنەوشەیی ، خواروی ســـــوورو شەپۆلی رادیۆیی) .

ئینجا وەختێ لەرێگەی ئەم شی‌کردنەوەی تیشکەوە ، رادەی درەوشانەوەو پلەی گەرمایی ئەستێرەکەمان لا ئاشکرا دەبێ.دەکەوینە سەرنجدانی چۆنێتی گۆڕانی رەنگەکان بەپێی ریزبوونیــــــان لەخانەکانی (پەلکە زێڕینە)دا . واتە ئەستێرەکە لەســووڕانەوەیدا بەدەوری هاوەڵە نەبینراوەکەیدا ، ئەگەر بەرەو زەمینەکەی ئێمـــە بڕوا ، ئـــەوا رەنگەکان روو لەشین دەکەن . یا ئەگەر کـەوتە نێوان زەمینو هاوەڵەکەیەوە هیچ گۆڕانێکیان تێدا روونادا . بەڵام ئەگەر کەوتە ئەودیوی هاوەڵەکەیەوە ئەوا روو لە سوور دەکەن . بەم جۆرە زانایان دێنە سەر ئەو باوەڕەی کەدەشێ شتە نەبینراوەکە ، یەکێك بێ لەو تەڵە گەردوونی‌یانە .

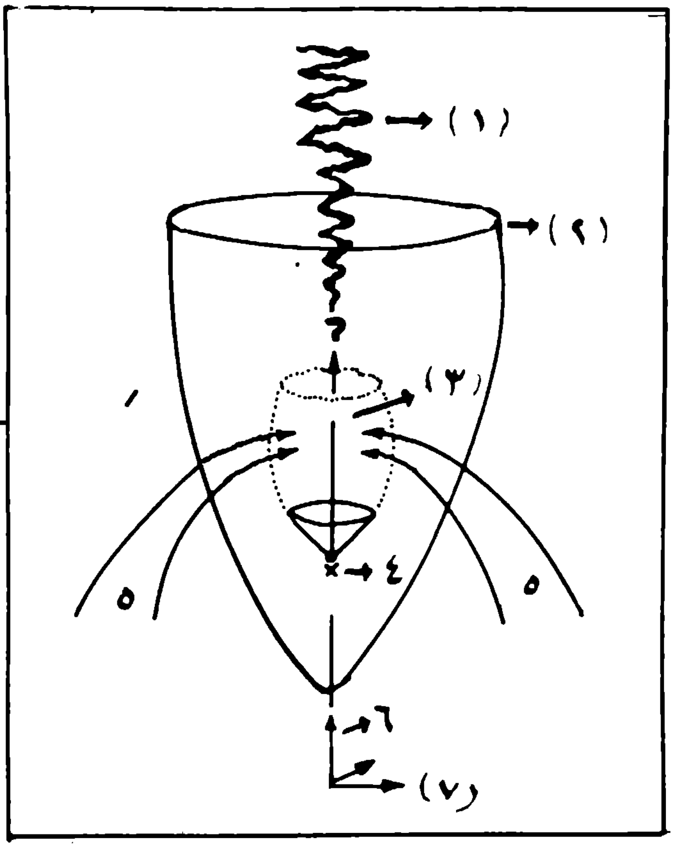
پرشنگی (ئێکس) رێگایەکی ترە

زانایانی فەلەك بۆیان دەرکەوتوە ، هەر جۆرە گازو گـەردێکی گەردوونی کە لەتوونێلێکی رەش نزیك دەبێتــــــەوە ، بەهۆی موگناتیزی‌یەتە هێجگار بە هێزەکەیەوە ، بەناویەکدا دەپەستاوترێو ئەوسا پلەی گەرمایی‌یەکەی هێندە بەرز دەبێتەوە کـــە لە شێوەی گەردەلوولێکدا بەرەو ناو تووێلەکە خۆی دەکوتێو لەئەنجامیـــــدا پێش ئەوەی بگاتە ئاستی گەرووی تووێلەکە ، بێوچـان پرشنگی (ئێکس) دەهاوێژێو ئیتر ئەوە دەبێتە نیشانەیەکی تـــر بۆ بوونی تووێلێکی رەش لەو شوێنەی گەردووندا .

یەکەم تووێلی رەش کە دۆزرایەوە

حیکایەتەکەی لەسالی ۱۹٦٥ دا دەس پێدەکا . لەو ســاڵەدا لەرێگەی پرشنگی (ئێکس)ەوە ، بۆ یەکەمجـار ئەســـتێرەی (مامر ـ x ـ ۱) دۆزرایەوە کە ئەگەرچی لە سنووری خــــەتی کاکێشانەکەی خۆماندایە ، بەڵام بە بەهێزترین تەلسکۆب بەچـــاو نابینرێ .

لەسالی ۱۹٦۹ دا بەهۆی گۆڕانی شێوەی پرشنگە ئێکــەکەیەوە ، زانیاری‌یەکی فراوانتری دەربارە دەسگیر خرا . ئینجا لەسالی۱۹۷۱ و ۱۹۷۲ دا ، بەهۆی مانگی دەسکرد (ئۆهۆرۆ)وە سـەیر کـــرا هاویشتنی پرشنگی ئێکس لەئەستێرەکەوە روو لەکزی دەکـــاو لەناکاوێکیشدا هەر لەهەمان شوێندا سەرچاوەیەکی شـــەپۆلی رادیۆیی پەیدا بوو . بەدوایدا بەهێزترین دووربین رادیۆیی بـــۆ دەسنیشانکردنی ئەو سەرچاوەیە خرایە کار ، بەڵام سوودی نەبوو . کەچی دوایی‌تر دەرکەوت کە هەردووکیان (پرشنگــــە ئێکــەکەو

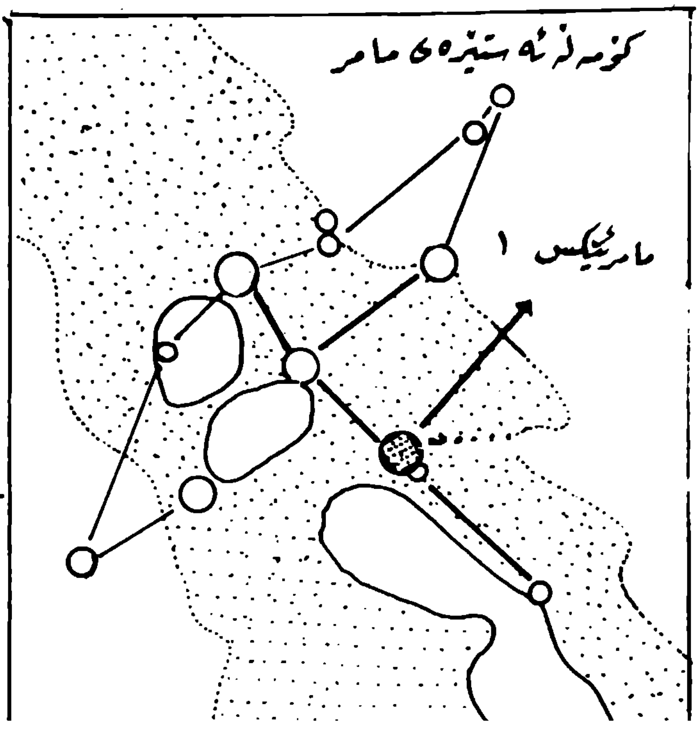


چوێنێتیی دروستبوونی تووونێلێکی رەش :
١ ــ بەرەو ناوەندی تووونێلەکە
٢ ــ قەراغی تووونێلەکە
٣ ــ کات
٤ ــ تیشکێکی بەندکراو
٥ ــ ئەو شتەی بۆ ناوەوە مل دەنێ
٦ ــ کات
٧ ــ بۆشایی ئاسمان

شەپۆلە رادیۆییەکان) لەیەك سەرچاوەوە دەردەچن .

بەم جۆرە زانایان لەوە دڵنیابوون کە ئەستێرەیەکی هێجگار زەبەللاح هەیەو بەدەوری (مامر ــ x ــ ١) دا دەسووڕێتەوەو بەپێی کەتالۆگەکەی زانا (هێنری درابەر) ناونرا (هـ ــ د ــ ا ــ ٢٢٦٨٦٨) کە (٦٥٠٠) ساڵی تیشکی لەئێمەوە دوورە . هەر وەکوو لەکۆتایی ساڵی ١٩٧٢ دا توانرا ئەستێرە زەبەللاحەکە بەدووربینی رادیۆیی ببینرێ‌و دەرکەوت قەبارەکەی (٣٠) ئەوەندەی قەبارەی رۆژەکەی لەمەڕ خۆمانە .

کەوابێ (مامر ــ x ــ ١) تووونێلێکی رەشەو لە نــاو مەجەرەی خەتی کاکێشانەکەی خۆماندایە و ئــەو ئەستێرە زەبەللاحــەی بەگیرهێناوەو کەوتۆتە هەڵلووشینی . ئەمەش بەدەلالەتی پرشــنگی ئێکس‌و شەپۆلە رادیۆییەکانیان لەگەڵ گۆڕانی رەنگەکانی تیشــکی ئەستێرەکەدا .



پەڵە رەشباوەکە خـەتی
کاکێشانەکەی لەمەڕ خۆمانە

دواجار ، لە (تانگوسکا) چی رووی‌دا ؟!

زانایان هەتا ئێستاش سەریان لەو کارەساتە سوڕماوە کــە لەسەعات حەوت‌و نیوی سەر لەبەیانیی رۆژی (٣٠) ی حوزەیــرانی ساڵی (١٩٠٨) دا لە زەلکاوەکانی (تانگۆسکا) لـەباکووری سیبریادا رووی‌دا . لەو وەخت‌و سەعاتەدا خەلکەکە لەبەرینیی ناوچەیەکدا بــە قوتری (١٢٨٠) کیلۆمەتر ، گوێیان لەتەقینەوەیەکی سامناك بوو کە دوایی دەرکەوت دارو درەخت‌و ئاژەڵێکی زۆری دەوروبەری ناوەندی تەقینەوەکەی فەوتاندوە .

خەلکەکە وەهایان گفتدا کە لەناکاوێکدا شـتێکی گــەشی شین‌باویان بەسەر سەریانەوە دیوەو بەدەم کەوتنی‌یەوە بەردەوام ئاگری لێ باریوە . سەیر ئەوەیە کەسێك لەوەختی خۆیدا بۆ ساغ کردنەوەی کارەساتەکە بەپیرەوە نەچوو ، بەلکوو دوای نۆزدە ساڵ ئینجــا دەستەیەك لەزانایان روویان کردە ناوچەکــەو بەلام لەسەرسوڕمان بەولاوە هیچیان دەسگیر نەبوو . ئیتر لەو وەختــەوە لەسەری بووە دەمەتەقێ‌و گفت‌و گۆیەکی زۆری بێ ئەنجام ، تا لەســالی ١٩٧٢ دا زانایان (جاکسۆن و رایان) وتارێکیان لەگۆڤاری (ســروشت) دا بلاوکردەوەو بۆ یەکەمجار ئیشارەتیان بەوەدا کە ئەو کارەســاتەی (تانگۆسکا) ، بریتی بووە لە تووونێلێکی رەش کە قوترەکەی لەیەك لەسەر ملیۆنی سانتی مەترێك بەولاوە نەبووە و لەو شوێنەدا خۆی بەزەمیندا داوە ، بەلام بەوەی باش بووە خێرایی‌یەکەی هێندە لەرادە بەدەر بووە کە ئان‌و سات زەمینی کوناودە / کردوەو لەو دیوی‌یەوە بەرەو قووڵایی گەردوون تێی تەقاندۆتەوە . بەواتایەکی تر ئەگەر لەناویدا بمایەتەوە ، ئەوا وردە وردە زەمینەکەی ئێمەی هەڵدەلووشی‌و رۆژی حەشرەکەش دادەهات .