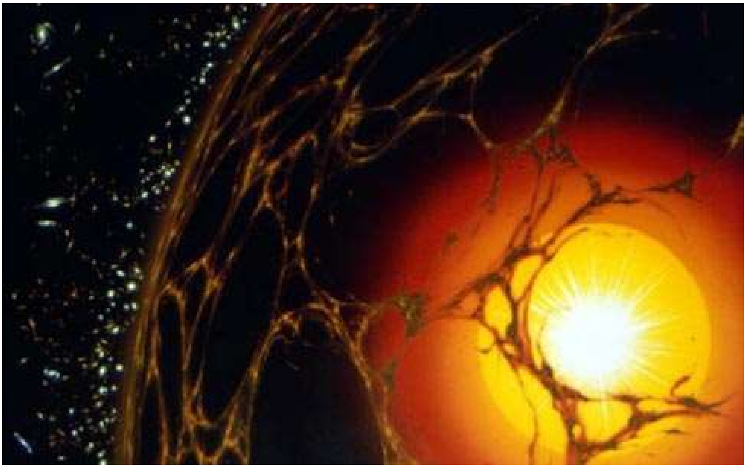
له ته‌قینه‌وه‌ی مه‌زن"Bing bang"ه‌وه‌ تا گه‌وره‌بوونه‌وه‌ی حه‌شیمه‌تی سه‌ر ئه‌م هه‌رده‌



نووسین و وه‌رگێرانی: نادر فه‌تحی (شوانه‌)

سه‌رچاوه‌: ئینترنێت

خاکه‌لێوه‌ی ٢٠١٢ی زایینی

www.rojhalat.de / www.bokan.de

پێرست

پێشەكی: ٧
ماتریاڵ یا ماكەی پێكهێنەری ئەم جیهانە ١٢
زیگفرید ئێك لەیبن و چیرۆكە زانستییەكەی.. ١٩
هێزە سروشتییەكان ٢٦
پێكهاتنی ئەتۆم ٣٢
پێكهاتنی تیشك، رووناكبوونەوەی ئونیوێرسام و یەكەمین گەشەسەندن! ٣٧
ئەتۆم، هەور و گاز ٤١
پێكهاتنی ئەستێرەكان ٤٤
چاڵی رەش و كوازی " *quasi* " ٤٨
گالاكسییەكان ٥١
مێگا گالاكسی یا گالاكسی مەزن ٥٤
ئەستێرەكان ٥٧
ماكەی نێوان ئەستێرەكان.. ٥٩
سیستەمی هەتاویی "ڕۆژ" ٦٣
پلانێتەكان.. ٦٦
مانگەكانی سیستەمی هەتاوی ٧٣
ئەستێرەی كلكدار ٧٦
ماكەی مابەینی پلانێتەكان... ٧٩
" مێتیۆریت "ی هووبای نامبییا ٨١
پلانێتی زەوی ٨٣
ئاتموسفێری دەوری زەوی.. ٨٧

پتەو نەبوونی قوڕنەکان و بەشی ئیشکانی سەر زەوی ٩١
قوڕنەکان ٩٥
خولانەوەی لەمێژینەی کۆرپەکانی کاکەشان.. ٩٧
قۆناغەکانی پێکهاتنی ئامۆسفێر ٩٩
زنجیرە مولوکوولی زۆر مەزن ١٠٣
ر. ن. ئا. (*RNA) و د. ن. ئا (*DNA) ١٠٦
"مێمبران" (Membranes)، تۆێخی دەوری ئەندامەکان، سلول(خانە)............. ١١١
سێهەمین ئاتمۆسفێر و شۆڕشی ئوکسیژێن... ١١٤
یەکەمین توونا بوونی ژیان لەسەر زەوی... ١١٧
جیابوونەوەی سلول "خانە"کان ١٢٠
ئاسەواری ژیان لە باشووری ئافریقا ١٢٢
ویرووس... ١٢٦
یەکەمین چەندخانەییەکان لە نامیبیا "Namibia" ١٢٩
ئاسەواری بەجێ ماوەی بوونەوەران لە نامیبیا ١٣١
ئایا چەند خانەکان بوونە هۆی گوشارهێنان بۆ سەر تەك خانەکان؟................... ١٣٣
گەشەسەندنی خانەی ساکار بەرەو ئەندامی ئاڵۆز ١٣٦
پێناسەکردنی بوونەوەران بە چێژی سێکس لەسەر گۆی زەوی ١٣٩
ژیان لە ناو ئاودا ١٤١
پێکهاتنی گژ و گیا ولێرەواری سەر زەوی.. ١٤٤
جێگۆڕکێی ئاژەڵ لە ناو ئاوەوە بۆ ئیشکانیی.. ١٤٦
خزۆکەکان... ١٤٨
سەرکەوتوویی و لەناوچوونی دایناسۆرەکان ١٥١
دەرفەتی ژیان بۆ بوونەوەرانی بچووك دوای دایناسۆرەکان ١٥٥
بوونەوەرانی شیردەر ١٥٩
مرۆڤ - مەیموون "... ١٦٣

لەدایکبوونی تێکنۆلۆژی.. ١٦٧
دنیای دەوروبەری مرۆڤ.. ١٧٠
حەشەرەکان (مێرووان) ١٧٣
شاژنی مێرووان مۆنارش نییە.. ١٧٩
ژیان و بلیمەت.. ١٨١
ئانالیزەکردنی ژێنێتیکی، پاڵپێوەنەرانی گەشەسەندن ١٨٤
ژیانی نادیار.. ١٨٧
ژیان لە دەرەوەی زەوی.. ١٩٠
راوکەر، کۆکەر و مرۆڤی خەرتەل.. ١٩٤
دۆزینەوەی ئاگر ١٩٦
زمانەکان، داب و نەریت و ١٩٩
کۆچی مەزن ٢٠٢
بۆ گەشەسەندنی تێکنیك دەبوو چەرخ "تەگەر"ەکان بخولێنەوە.. ٢٠٥
هێزی ماسوولکە و ژێنیتیك.. ٢٠٩
گوند و شارەکان، وڵات و نەتەوە، شەڕخوازی.. ٢١١
وڵاتەکان و حکوومەتەکان.. ٢١٣
سیستەمی ئابووری و دابەشکردنی نابەرابەر.. ٢١٧
جیاوازی مرۆڤ و بوونەوەرانیتر.. ٢٢٠
ئایا ژیربوونی مرۆڤ خاڵێکی ئەرێی یە؟ ٢٢٣
بلیمەتی زمان و ئاخەفتن و دۆزینەوەی تێکنیك ٢٢٦
دەستێوەردانی پەرەسەندنی سروشتی بە قازانجی مرۆڤ.. ٢٢٩
گەشەسەندنی سروشتی و گەشەسەندنی تێکنۆلۆژی.. ٢٣٢
بۆچی مرۆڤ بوونەوەرێکی بێ تووك و ڕووتە؟.. ٢٣٤
نەخۆشیی و هۆگریی ماڵ و دارایی و خاوەنداریەتیی مرۆڤ.. ٢٣٦
هەڵس و کەوتی سێکسی مرۆڤ.. ٢٣٩

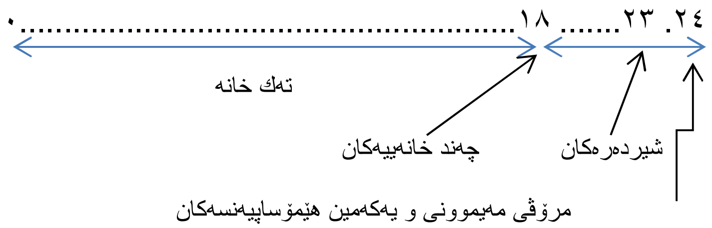
جیاوازی مرۆڤ و ئاژەڵ لە نیزیکی سێکسیاندا ٢٤٢
زمان و باوەڕ ٢٤٤
خورافات وەك موتوری گەشەسەندن ٢٤٧
بۆچی ئایین دژ بە زانستە ٢٥١
ئەستێرەناسی و باوەڕی مێتافیزیکی ٢٥٤
کارتێکەری مرۆڤ لەسەر کەش و هەوا ٢٥٧
خۆشەویستیی لە هەنبەر سرووشت ٢٦٠
ماکەی بەجێماوە (زبڵ)ی ئەتۆمی ٢٦٤
هۆگریی و بەستراوەیی مرۆڤ بە ووزەی ئەلکتریکییەوە ٢٦٧
ئایا مرۆڤ تەنیا بوونەوەری تاوانکارە لەسەر ئەم هەردە؟ ٢٦٩
کێشەی تووناکردنی ژینگە ٢٧١
کارتێکەری دانشتوان و گەورەبوونەوەی حەشیمەتی سەر زەوی ٢٧٤
فەوتانی ژیان لە دوڕگەی ئۆستر دەبێ دەرسێکی پڕ لە ئەزموون بێ بۆ مرۆڤی ئەوڕۆیی ٢٧٦
گەورەبوونەوەی حەشیمەتی سەر زەوی ٢٧٩
کۆنفەرانسی جیهانی لەسەر گەورەبوونەوەی حەشیمەتی سەر زەوی ٢٨١

پێشەکی:

زانستی دنیای ئەمڕۆ، سەبارەت بە پێکهاتنی جیهان، ئەستێرەکان، گالاکسی و چاڵی رەش، کوارکەکان، گەردیلە بچکوولەکان، ئەتۆم و مولوکوولەکان و هەروەها لەسەر چۆنیەتی پێکهاتنی ژیان و گەشەسەندنی لەسەر ئەم هەردە، چ دەتوانێ بە ئیمە بڵێ؟

بەو نووسراوەیە پێداچوونەوەیەك دەکەین بەسەر چۆنیەتی پێکهاتنی زەوی و پلانێتەکانی تر لە تەقینەوەی مەزنەوە هەتا بارودۆخ و ئەزموونە تازەکانی ئەمڕۆی زانست لەسەر ئەو دیاردە گرنگە.

بە پێی لێکۆڵینەوە و بۆچوونەکانی زانستیی، چاردە ملیارد ساڵ پێش ئێستا مێژووی گەردوون "ئۆنیورسام" دەستپێکردووە و چوار و نیو ملیارد ساڵ بەر لە ئێستاش زەوی پێك هاتووە. بۆ هاسانکاری و هەڵسەنگاندن و وێناکردنی مێژووی گەشەسەندنی گۆی زەوی، لە پرۆسەی کاتیی پێکهاتنیەوە هەتا هێمۆساپیەنسەکان، بەسەر یەك رۆژ واتە ٢٤ کاتژمێردا دابەش دەکەین. ژیانی ئەو یەک رۆژە، لە کاتژمێری" سیفر"ەوە دەستپێدەکات. تا کاتژمێری ١٨ی ئەو رۆژە، تەنیا "تەك خانە "تەك سللولییەکان" لەسەر زەوی دەبینرێن. لە ناوەراستی ئەو رۆژە واتە دوای کاتژمێر ١٨ ، ئاسەواری یەکەمین "چەند خانەییەکان" دیار دەکەون. ئاژەڵە شیردەرەکان لە کاتژمێر ٢٣ یوە وردە وردە پێ دەنێنە سەر گۆی زەوی. مرۆڤی مەیموونی و یەکەمین هێمۆساپیەنسەکان، خولەکێك پێش کاتژمێر ٢٤ واتە لە دوایین خولەکی ئەو رۆژە، هاتوونەتە سەر سەکۆی شانۆی ژیان!



وەك دەگوترێ، لە هەوەڵەوە دنیای دەورو بەرمان تاریك و یەكجار زۆر گەرم بووە. هەمووشتێك وەك ماكەكان، جێ و مەكان، كات و وزە، هەر هەموویان لە خاڵێكی بچووك دا بە شێوەی رەهەندێكی بێ سنوور كۆ ببوونەوە. بارودۆخێك كە بۆ مرۆڤ زۆر چەتوون وێنا دەكرێ. زانایان ئەو خاڵەیان "زینگۆلاریتی" (Singularity) ناو لێ ناوە. دنیا و ئۆنیورسام لە بارودۆخێكی ئاوا گلۆڤان و تێك ترینجاودا كە ئامادەی تەقینەوە بووە، لە دایك دەبێ. ئەو تەقینەوە مەزنە بە ناوی "Big Bang" ناسراوە و 'كات' یش هەر لەو دەمەوە دەستپێكردووە. دەتوانین بڵێین لەگەڵ ئەو تەقینەوە مەزنەدا ئۆنیورسامیش بە خێراییەكی رێژەییەوە لە سیفرەوە دەستیكردوە بە گەورەبوونەوە و لێك بڵاوبوونەوە. حەجم (قەبارە) و گەورەیی و وزەی ئۆنیورسام بە خێراییەكی یەكجارزۆر خۆی ترینجاندۆتە مەكانی كاتیەوە و لەگەڵ تەقینەوەكەدا لە دایك بووە. هاوكات لەگەڵ ئەوانەدا گەرمای یەكجار زۆر كە بەهۆی تەقینەوەی

مەزن نیزیکەی یەك نۆنیلیۆن"Nonillion" (١٠^{٣٠}) پلەی گەرمایی بووە، دەستی بە ساردبوونەوە کردووە.

فیلەسۆف و زانیاری یۆنانی "Anaximander" ٢٥٠٠ ساڵ بەر لە ئێستا ئەو تەقینەوەیەی ئاوا روون کردۆتەوە:

"بۆ پێکهاتنی ئونیوێرسامێکی رێکوپێکی ئەورۆیی بەهۆی بارودۆخی مێژینەی گەرما و سەرمای تایبەتەوە، گۆیەکی ئاگر لە بۆشایی و دەوروبەری زەوی پێکهات کە بە تەقینەوەی یەك بەدوای یەکدا هەرکام لە پلانێتەکان وەك مانگ و ئەستێرەکانیتر، لە بازنەی تایبەت بەخۆیاندا بەسترانەوە."

لە ماوەیەکی زۆر کەم واتە (١٠$^{-٣٤}$) چرکە دوای تەقینەوەی مەزندا، هێزی کێشی یا "Gravitation" پێك هاتووە. لە هەوەڵەوە کۆرپەی ئونیوێرسام کە هێشتا لە رادەبەدەر گەرم، پتەو و بەهۆی پتەویی یەکجار زۆر، تیشکێکی فرەی لێ بۆتەوە، بەقەرا کوارك، یاخود گردیلەیەکی بچووک بووە کە بە خێرایی لێك بڵاو و هاوکاتیش سارد بۆتەوە.

هێزی لە رادەبەدەر و پتەوی "حەجم – وزە" بۆتە هۆی پێکهاتنی مەیدانی پرشنگێکی بەهێزی تیشك. کۆرپەی ساوای ئونیوێرسام بە شێوەیەکی بەردەوام پرشنگی تیشکی لەخۆی داوەتە دەرێ. هەروەها لە کاتێکی زۆر بچووك (مابەین ١٠$^{-٣٢}$ و ١٠$^{-٣٤}$ چرکە) دوابەدوای تەقینەوەی مەزن، گوشارێکی یەکجار زۆر و زیاتر لە خێرایی تیشك، ئونیوێرسامی لەخۆ گرتووە. هێزە سروشتییەکانی ئەورۆیی هێشتا بە تەواوی تایبەتمەندییەکانی خۆیان پێ نەدرابوو. 'ژێ' یا ئەستوورایی بازنەی ئونیوێرسام لە ١٠$^{-٢٤}$ سانتیمیترەوە بە خێراییەکی وەها زۆر گەورەبۆتەوە کە بۆ مرۆڤ

سەرسوورڕهێنەرە. دوای 10^{-30} چرکە، بەدوای تەقینەوەکەدا ئونیوێرسام بە ڕادەی 10^{27} پلە گەرمای لە دەست داوە، واتە سارد بۆتەوە. لێرە بەولاوە هێزی کێشی یاخود "Gravitation" کارلێکەری خۆی لەسەر پێکهاتنی ئونیوێرسام دەست پێکردووە. بەڵام بەهۆی نەبوونی قەبارە لە ئونیوێرسامدا، کاریگەرییەکی زۆر کەمی بووە. شێوەی دواتری قەبارە، زۆرتر چەشنی وزەی پڕشنگی هەبووە. هێزەکانی تری ناو ئونیوێرسام بەسەر دوو هێزی "ناوکی" و "کزی ئەلکتریکی" دا دابەش کراوە. کە وابوو تا ئێرە سێ هێزی سروشتی، هێزی کێشی"Gravitation"، "هێزی ناوکی" و "هێزی کزی ئەلکتریکی" کارلێکەریان لەسەر کۆرپەی ساوای ئونیوێرسام داناوە.

گەرما، پڕشنگی تیشك، و وزە بە خێرایی و لە کاتێکی زۆر بچووکدا کەم و کەمتر بوونەتەوە. 10^{-22} چرکە دوای تەقینەوەکە یەکەمین کوارك "Quarks"ەکان لە دایك بوون. کوارك بریتین لە فۆڕم و شکڵی ساکاری سەرەتایی ماکە یاخود ماتریاڵ و هەموو ماکەکانی ئەم جیهانە لەوانەوە پێك هاتوون. یا دەتوانین بڵێین هەموو ماکەکانی ئەم ئونیوێرسامە لە کوارك "Quarks" و "کراوك"(Krauqs) پێك هاتوون. "کراوك" دژبەری کوارك یاخود ئانتی کوارکن. گرنگترین ماکە یا گەردیلە بچکوولەکان یاخود وردیلە بچکوولەکان هەر "کوارك" ن. ئەلکترۆنەکان و کوارك، چکوولەترین ئەندامانی ناو ئونیوێرسامن.

هەموو شتێکی ناو ئەم ئونیوێرسامە بە شێوەیەکی تێکەڵاویی و ئاڵۆز و دژوار لە ئەلکترۆن و کوارك پێک هاتوون. جا چونکە ئێمەی مرۆڤ بە گشتی باشترین پێکهاتی ئونیوێرسامین، لە هەموو سنوورێکی زانست تێپەڕ دەبین و لە هەموو بوارەکانی وەك:

"ماکەی فیزیکی"، "ئانتی ماکە"، ئەندامانی ماکە"، "ئانتی ئەندامانی ماکە"، و هەروەها چونکە "وزە"ش خزمێکی نیزیکی ماکەیە، لە هەموو شێوەکانی وزە دا ئەوپەڕی زانیاری بەدەست دەهێنین و پرسیاری سەبارەت بە پێکهاتنی ئەم جیهانەی پێ وەڵام دەدەینەوە.

ماتریال یا ماکەی پێکهێنەری ئەم جیهانە

ماتریال یا ماکەی پێکهێنەری ئەم جیهانە لە چی پێکهاتووە؟ ئایا دەکرێ ئەو ماکەیە لەت بکرێت، یاخود چ شتێك دەبێتە هۆی پێکەوەمان و لێك بلاوەبوونی ماکە لە شێوەی ئاسایی خۆیدا. ئایا شتێکی بچووکتر لە ناوکی ئەتۆم بوونی هەیە؟

فەیلەسوفانی سەردەمی کۆن و ئەنتیك بە گشتی و فەیلەسوفانی یۆنانی بە تایبەت، سەری خۆیان بەو پرسیارانەوە خەریك کردبوو. ئەگەر بێت و بۆ وێنە ماکەی شتەکان وەك "دار" یا "ئەلماس" و یا هەرشتێکیتر لەت و بچووکتر بکەینەوە سنوورێکی تایبەت تێپەڕ دەکەین؟ ئەگەر ئا، بلێی سنووری ئەو کارە تا کوێ بێت؟ بلێی بەو لەت کردنە بە بەشێکی بچووك بگەین کە ئیتر لەت نەکرێ؟ یا بلێی لەو لەتکردنە دا بە بارودۆخێك بگەین کە لەت کردنی دوبارەی ماکە، ئیتر هیچ مانا و سوودێکی نەمێنێ؟

بۆ روونکردنەوەی بابەتەکە بە پێویستی دەزانم نموونەیەك بهێنمەوە:

ماکە و مەرجی پێویست بۆ پێکهێنانی کتێبخانەیەکی گەورە، کامانەن؟ بۆ وەلامدانەوەی ئەو پرسیارە هەولێکی بنەڕەتی دەدەین. هەر وەک دەزانین کتێبخانەیەکی گەورە پێکهاتووە لە هەزاران کتێب. یەک لەو کتێبانە بۆ سەیرکردن لە دەستماندا رادەگرین. سروشتییە و دەبینین کە پەرتووکەکە پێکهاتووە لە هەزاران وشە. هەر وەک دەزانین کتێبی وشە یاخود فەرهەنگی وشە هەن، وەك هەنبانەبۆرینەی مامۆستا هەژار کە بە هەزاران وشەیان تێدا جێ

بۆتەوە. ئەوەش دەزانین هەر وشەیەك لە چەند پیت پێکهاتووە. ئەلف و بێی کوردی ٣٦ پیتی هەیە. تەواوی پەرتووکەکانی کتێبخانەیەکی گەورەی کوردی تەنیا بەو ٣٦ پیتە نووسراون. بە پێی پێشکەوتوویی زانست ئەوڕۆ پەرتووك، تەنیا بە کامپیۆتر دەنووسرێن. بەرنامەی نووسینی کامپیۆتر بۆ نیشاندان و دروستکردنی پیتەکان لە نێشانەکانی تایبەتی "٠" و "١" کەڵك وەردەگرێ و بە شێوەی دیجیتاڵی پیشانی ئێمەی دەدا. کە وابوو لەو لێکۆڵینەوەیەدا بۆمان دەردەکەوێ کە بەردی بناغەی پێکهێنانی کتێب، نیشانەکانی دیجیتالی "٠" و "١" ن. واتە لەوە زیاتر پێویست ناکا بگەڕێینەوە بۆ دواوە و بە کۆتایی سنووری پێکهێنانی پەرتووکێکی کوردی دەگەین.

گالاکسی بە کتێبخانەکە دادەنێین و ماکەکانی ناو گالاکسی واتە هەموو گیانلەبەران و هەموو شتێکی وەك دار، بەرد، ئەستێرە، پلانێتەکان، پێنووس، مێرۆ، سەگ و پشیلە و ... بە کتێب دەزانین. هەر چاوەدێرێک کە سەرنج بداتە پێکهاتە هەمەرەنگە سروشتییەکانی ئەم جیهانە، سەری سووڕ دەمێنێ. بەڵام ئەگەر بە وردی سەیری ئەم جیهانە بکەین، زۆربەی شتەکان دووپات دەبنەوە. دەنکە جۆی باشوور لەگەڵ باکوور و هەموو ناوچەکانیتری سەر ئەم هەردە وەك یەکن و جیاوازییەکی ئەوتۆیان نییە. گەڵا و دار و ئاژەڵی ناوچە جۆراوجۆرەکانی جیهان وەك یەك وان و دووپات دەبنەوە. ئەگەرچی گیانلەبەران و شتەکانی تری ئەم دنیایە لە باری شکڵ و بیچمەوە جیاوازییەکی زۆریان لەگەڵ یەکتردا هەیە، بەڵام لە مابەین شتە هەمەڕەنگەکانی ئەم جیهانەدا ئەندامانێکی پێکهێنەری گشتیی هاوبەش هەن کە دەتوانین لەگەڵ پیتەکانی پێکهێنەری پەرتووك هەڵیانسەنگێنین.

زیاتر لە چەندین سەدە فەیلەسۆفانی یۆنانی لەسەر ئەو باوەرە بوون کە هەموو شتێکی ئەم جیهانە لە ئەندامێکی بچووك بە ناوی "ئەتۆم" پێکهاتووە. ئەوکات ئەو ئەندامە بچووکەیان بە بەردی بناغەی پێکهاتی ئەم جیهانە ناسیوە و پێیان وابووە کە نەگۆڕە و هیچکات لەوە بچووکتر نابێتەوە و بە واتەیەکی تر، لەت نابێ. لەسەر ئەو باوەڕە بوون کە تەنیا چەند چەشنی ئەتۆم دەبنە هۆی پێکهێنانی ئەو هەمەڕەنگییەی جیهان. "دێمۆکریت" فیلەسۆفی یۆنانی دەڵێ: "جیا لە ئەتۆم و فەزای خاڵی "بۆشایی"، هیچ شتێکیتر بوونی نییە!"

فیلەسۆفێکی تری یۆنانی بە ناوی "ئاناکساگراس"، بۆچوونێکی تری هەبوو. ئەو پێیوابوو کە ژمارەیەکی زۆر ماکەی سەرەکی هەن و لە تێکەڵاویی ئەو ماکانە ئەو هەموو فرە چەشنییە پێك دێن. تاقمێکیش لە فیلەسۆفەکانیتر لەسەر ئەو باوەڕە بوون کە ماکەی سەرەکی پێکهێنانی هەموو جیهان چوار شتن: "زەوی، ئاو، هەوا و ئاور."

پێشتر باوەڕ لەسەر ئەوە بوو کە فەزای خاڵی"بۆشایی" بوونی نییە و فەزا پڕە لە ماتریال، بەڵام نوکتەی سەرنجڕاکێش ئەوەیە کە ئەو کات لە پەنا وێناکردنی ئەتۆم، "فەزای خاڵی"(بۆشایی)ش دێتەگۆڕێ. لە چوارچێوەی تئۆری ئەتۆم دا فەزای خاڵی جێگایەکی گرنگی بۆخۆی تەرخان کردبوو. فەزای خاڵی ببووە جێگایەکی سەرەکی بۆ جموجۆڵی ئەتۆمەکان.

ئەو کات دەیانزانی کە ئەتۆمەکان خۆیان لە بۆشاییدا دا دەجووڵێننەوە بەڵام مرۆڤی ئەوکات تەنیا لە دنیای بیرکاری و بەتایبەت زانستی ئەندازیاریدا ئەو چالاکییانەیان لەبەر چاوی خۆیان وێنا دەکرد. دێمۆکریت دەڵێ:

" هەر بەو شێوەیەی "تراژێدی" و "کومێدی" هەر دووکیان بە پیتی وەك یەك دەنووسرێن، بەو شێوەیەش دەکرێ وێنای ئەوە بکەین کە بەهۆی ئەتۆمی وەك یەك، بەڵام بە جوڵانەوە و هەڵسو کەوت و تیکەڵاویی جیاواز، شتەکان و پێکهاتە رەنگاوڕەنگەکانی ئەم جیهانەش پێك بێن. شتێك تاڵ دەبێت و ئەویتر شیرین، یەك جوان دەبێت و ئەویتر ناحەز، تاقمێك رەنگیان هەیەو ئەوانیتر بێ رەنگ و ... لە ڕاستیدا تەنیا "ئەتۆم" و "فەزای خاڵی" یاخود بۆشایی بوونیان هەیە."

فەیلەسوفانی یۆنانی سەدەکانی دواتر، بەردی بناغە داڕێژراوی تیئۆری "ئەتۆم"یان دەقاودەق هەڵگرت و پەرەیان پێدا. "ئەفلاتون" لە نووسراوەی "Timaios" دا ئەگەری پەیوەندیی تەنگاوتەنگی مابەین دنیای ئەتۆم لەگەڵ زانستی بیرکاری دەخاتە بەر باس. و هەر لەو نووسراوەیەدا پەیوەندی ئەتۆمی "زەوی"، "ئاو"، "با" و "ئاگر" لەگەڵ بیچمە ئەندازیارییەکان روون دەکاتەوە. هەروەها دەڵێ جموجۆڵی ئەتۆمەکان بە هۆی پێداویستییە سروشتیەکانەوە دێتە کایەوە. ئەو پێی وابوو جموجۆڵی ئەتۆمەکان بەهۆی هێزی خۆشەویستی یا رق لیبوون پێك نایە، بەڵکوو چالاکی و جووڵانەوەی ئەتۆمەکان تەنیا بەهۆی یاساکانی سروشتی پێك دێن. ئەو بیرۆکەیە، کە نیزیکەی ٢٥٠٠ ساڵ بەر لە ئێستا لە یۆنان هاتبووە مێشکی فیلەسۆفانی ئەو کاتەوە، دەستپێکێك بوو بۆ شۆڕشێکی زانستیی کە تەنانەت تا ئەورۆش هەر بەردەوامە. تیئۆرییەکی وا مەزن بۆ ئەو کات کە لە ناو کۆمەڵگادا تەنیا سیحر و جادوو و خوڕافات حاکم بوو، شتێکی نامۆ بوو. ئەو کات بەهۆی بیری دیمۆکراتیک لە ناو خەڵکیدا و بەهۆی نەبوون یاخود حاکم نەبوونی لەمپەری ئایین بەسەر کۆمەڵگادا، لە هەر ئیدەیەکی نوێ لە لایەن کۆمەڵگاوە

پشتیوانی و پێشوازی دەکرا. تیئۆری ئەتۆم و خەتە سوورەکەی زیاتر لە ٢٥٠٠ ساڵە شوێنی خۆیان لە مێژوودا بەجێ هێشتووە.

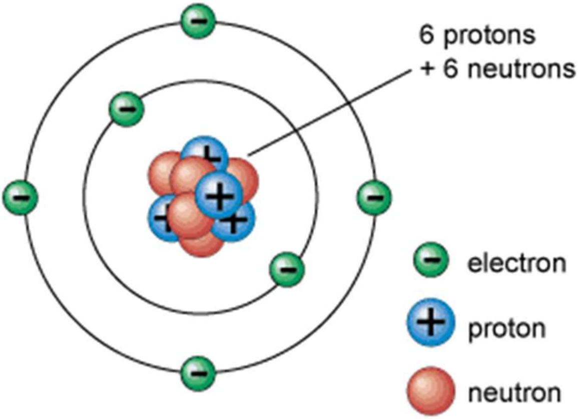
ئاگادار بوون لە زۆربەی تایبەتمەندییەکانی زانستی ئەتۆمی ئەوکاتی ئەنتیك لە یۆنان، بە هەڵکەوت و لە ساڵی ١٤١٧ لە ئیتالیا مسووگەر بوو. مرۆڤ لەو ساڵەدا کارێکی ئەدەبی بە ناوی " De rerum natura" (دنیای ئەتۆمەکان) دۆزییەوە کە هی شاعیر و فیلەسۆفێکی رۆمی بە ناوی لوکرێتیۆس "Lukretius" بوو. لەو کتێبەدا "Lukrez"نە تەنیا باس لەسەر ئیدەی دیمۆکریت "Demokrit" و لۆیکیپ "Leukipp" دەکا بەڵکوو، زۆر بە تێرو تەسەلی لەسەر ئەو بابەتە دەدوێت و بە روونی ئەو تێئۆرییە شی دەکاتەوە. ئەو کتێبە یەکەمین و یەك لە هەرە گرنگترین بەڵگەکان لەسەر ئەو تەوەرەیە و زۆربەی رۆشنبیرانی ئەوکات و ئێستاشی بەخۆوە خەریك کردووە. ئەو کتێبە وەک بەردی بناغەی گەردیلە بچکوولەکانی فیزیکی دێتە ئەژمار.

جێی سەرنجە لەو کتێبەدا "Lukrez" باس لەوە دەکات کە ئەتۆم لەت ناکری و وەك چکوولەترین بەشی پێکهاتی ئۆنیوێرسام دەمینێتەوە. "لووکرێس" لەو کارە مەزنەیدا بە باشترین شێوە زانیارییەکانی ئەوکاتی لەسەر ئەتۆم شی کردۆتەوە، بەڵام بەداخەوە ئەو تێئۆرییە نەیتوانیوە خۆی لە هەنبەر ئیدە ئیدئالیستییەکانی ئەوکات کە لە لایەن "ئەرەستوو" و "ئەفلاتوون" ەوە قاو دەکرا، رابگرێ. ئەو تێئۆرییەی "Lukrez" کە تەنیا هەوڵی روونکردنەوەی پێکهاتنی ئەم جیهانە بەهۆی ناساندن و دۆزینەوەی یاسا سروشتییەکانی داوە، ئەگەر بیتوانیبایە جێی خۆی لە ناو کۆمەڵگای ئەوکاتدا بکاتەوە، ئەورۆ مێژووی دنیای ئێمە جۆرێکی تر دەبوو. لای کەم بە درێژایی ٢ هەزار ساڵی رابردوو ئەو هەموو شەڕە

ئایینیانه و ئەو مێژووە خوێناوییە پێك نەدەهات و لەمپەری ئایین لەسەر شانی كۆمەڵگاكان هێندەی قورسایی نەدەكرد. بەداخەوە ڕاستییەكان شاردرانەوە و بەهۆی كزبوونی پلەی تێگەیشتویی مرۆڤی ناو كۆمەڵگای ئەوكات، دنیای خەیاڵی سیحر و جادوو و خورافات جێی ئەویان گرتەوە. هەر وەك دەزانین ئەو روانگە جیهانبینییە تا سەردەمی رێنسانس لە ئورووپا، خنكیندرا و دوای ئەو سەردەمە بەرە بەرە لە ناو رۆشنبیراندا هاتەوە گۆڕێ و گەشەی سەندەوە تا ئەوەی لە سەدەی ١٧ بەولاوە ئەو تێئۆرییە لەگەڵ بیری زانستی سروشتیی گرێ درا.

دواتر پسپۆرانی زانستی سروشتی و كیمیایی بۆیان روون بۆوە كە ئیلەمێنت یاخود ماكەی وەك "ئوكسژێن" و "هیدرۆژێن" یا "مس" لە ئەتۆمی هاوچەشن پێكهاتوون. ئیسحاق نیۆتۆن(١٦٤٣ - ١٧٢٧) پێكهێنەری مكانیك و فیزیك،سەلماندی كە پتەویی و هێزی ماكەكان لە سروشتدا بە چەشنی كارلێكەری ئەتۆمەكانەوە بەستراوەتەوە. لە ناوەڕاستی سەدەی ١٩ بەولاوە تێئۆری ئەتۆمی سەركەوتوویی زۆری بەتایبەت لە بواری كیمیاییەوە وەدەست هێنا. زانایانی كمیایی بۆیان روون بۆوە كە ئەگەر ئەتۆمەكان توانایی لەت بوون یاخود لێهاتوویی كرانەوەیان هەبێت كاردانەوەی كیمیایی ئەو كاتە جێی لێ حاڵیبوونە. بۆ وێنە هیدرۆژێن لە ئەتۆمی هاوچەشن پێكهاتووە و تەنانەت زانایان بە مێتۆدی كیمیایی توانیویانە گەورەیی ئەتۆمی هیدرۆژێن بپێون(10^{-8} سانتی میتر). ئەگەر یەک ملیارد ئەتۆمی هیدرۆژێن لە پەنا یەكتر دابنێین، درێژاییەكەیان نیزیكەی ١٠ سانتی میتر دەبێ. ئەورۆ ١١٠ چەشن ئیلەمێنت یاخود ئەتۆم ناسراون كە بە ناوی جەدوەلی مەندەلیۆف ناسراوە. بەو زانیارییانەی ئەورۆ لەسەر زانستی ئەتۆمی دۆزراونەتەوە، بە دڵنیاییەوە فەیلەسوفانی ئەوكاتی یۆنانی كێشەیەكی گەورەیان لەگەڵیدا

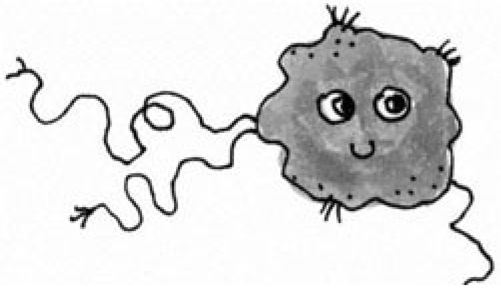
دەبوو. دواتر لە سەدەی ٢٠ بەولاوە بە پێچەوانەی باوەڕی فەیلەسوفانی یۆنانی روون بۆوە کە ئەتۆم خۆی لە ئەلکترۆن و پرۆتۆن و نۆترۆن پێکهاتووە.



ئەتۆمی کەربۆن

زیگفرید ئێك لەیبن و چیرۆكە زانستییەكەی

بۆ زیاتر لێحاڵی بوون لە ماكە ("كوارك" و "كراوك") و چۆنیەتی پێكهاتنی ئەم جیهانە، "زیگفرید ئێك لەیبن" بەشێوەی گێڕانەوە و چیروك بەڵام بە پشت بەستن بە نوێترین پێشكەوتەكانی زانستیی لەسەر ئەو بابەتە، ئەو نووسراوەیەی خوارەوە لە زمانی خودی كواركەكانەوە دەگێڕێتەوە:



كوارك

ناوی من "یورت"ە و من "كوارك"م. كەمێك لەولاترەوە ئامۆزاكەم ناوی "هورت"ە و ئەویش "كوارك"ە. یا ئەگەر بە وردی باستان بۆ بكەم، من كواركم و ئەویش دژ بە كوارك واتە كراوكە. ئەگەرچی ئێمە هەردووكمان دڵسۆزی یەكین و تەنانەت هێزێكی كێشیی بەهێزمان لە نێواندا هەیە، هێشتا لە بەرانبەر یەكدا رانەوەستاوین و چاومان بە چاوی یەك نەكەوتووە. رەنگە هەرواش باشتر بێ، دەنا ئێستا هیچكام لە ئێمە نەدەماین كە ئەو چێرۆكە بۆ ئێوە بگێرینەوە. باشتر وایە ئێمە هیچكات چاومان بە چاوی یەك

نەکەوێ و هورتی ئامۆزام دوور لە من بمێنێتەوە، دەنا لە نیزیکبوونەوەمان و بەهۆی وزەی مابەینمان، لە کاتێکی کورتدا بە تەقینەوەیەك، هەردووکمان لەناو دەچین! ئیتر بڵێم چی، ئێمە ئاواین، گردیلە بچکۆلە و ئانتی گردیلە بچکۆلەین!

هاوکات لەگەڵ بارودۆخێکی سەیر و سەمەرە و لە کاتێکی زۆر بچووك بە دوای تەقینەوەی مەزندا، هەموو ماتریاڵ یاخود ماکەی پێکهێنەری ئەم ئونیوێرسامە، لە من و ئامۆزاکەم واتە کوارك و کراوك پێکهاتووە. کوارك گرنگترین گردیلە بچکۆلەی ئەم ئونیوێرسامەیە. هەموو شتێکی ئەم جیهانە لە ئێمە دروست بووە. کوارك و ئەلکترۆنەکان بچووکترین ئەندامانی ئەو ئونیوێرسامەن. یا بە کورتی بڵێم، ئێمە بەردی بناغەی هەر شتێک و هەر بوونەوەرێکی سەر ئەم هەردەین.

هەروەك مرۆڤی سەر زەوی، منیش سەردەمی لە دایك بوونم وەبیر نایەت. سەردەمێکی هێندە گورج بوو و کات هێندە بە پەلە تێپەڕ دەبوو کە هیچ بیرەوەرییەکم لە سەردەمی مناڵی وەبیر نایەتەوە. زۆر باشم لەبیر نییە، ڕەنگە پێش لە دایك بوونی من شتێکی تر بوونی بووبێت یاخود ڕەنگە هیچ شتێك پێش تەقینەوەی مەزن، نەبووبێ! ئەگەر من مرۆڤ بایەم، ڕەنگە بۆم وێنا نەکرایە کە پێش تەقینەوی مەزن هیچ شتێك بوونی نەبووە! نەبوون بۆ ئەوان واتە مرۆڤ، شتێکی باوەڕپێنەکراوە! دیارە بێ شك هەر شتێك دەبێ دەستپێکێکی هەبێ، بەڵام بڵێی پێش ئەو دەستپێکە شتێکیتر نەبووبێ؟ ڕەنگە کاتێکیش بێت، کە هەموو شتێك کۆتایی پێ بێ! بەڵام ئایا دوای ئەو کۆتایی پێ هاتنە نابێ شتێکیتر بێتە گۆڕێ؟ یاخود جیهان بێ کۆتاییە؟ بەڵام ئونیوێرسام نابێ بێ کۆتایی بێ! دەبێ لە جێگایەك، دوای مەودایەك، دیوارێك، سنوورێك یا لای کەم ڕەنگە بگەین بە

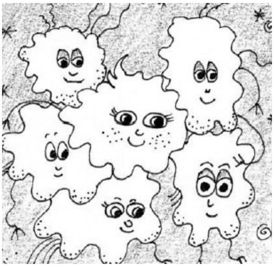
پەرژینێك! بەڵام دوای ئەو دیوار یاخود پەرژینەش بڵێی شتێکیتر نەبێ؟

ئێمە کاتی بێ کۆتایین. ئیمە ماوەیەکی کورت دوای پێکهاتنی کات لە دایك بووین و لای کەم تا تەواوبوون و کۆتایی پێهاتنی کاتیش دەمێنینەوە. ئێمە بە هیچ شتێك لە ناو ناچین. ٧٣ لە سەدی ئونیوێرسام لە وزەی تاریك پێکهاتووە، ٢٣ لە سەدی لە ماکەی تاریك و هەروەها چوار لە سەدی لە وزە و ماکەی سپی پێکهاتووە. جا چونکە بەشێکی زۆری ئونیوێرسام لە کوارکی تاریك پێکهاتووە، ئێمە دەتوانین هەست بە ٤ لەسەد واتە تەنیا وزە و ماکەی سپی بکەین. کات بۆ ئێمە و ماکەکانی ئەم جیهانە بێ سنوورە. ئێمە کە بەشێکین لە کوارکەکان، هاوکات لەگەڵ کات پێکهاتوین و هەتا تەواوبوونی کاتیش هەر دەمێنینەوە. مولوکوولەکان دەشکێنرێن، ئەتۆمەکان دەتوانن لێك بڵاو بکرێنەوە، بەڵام بەشدارانی کوارکی ئەو چالاکییانە هەر وەك خۆیان دەمێننەوە. تەنیا دوژمن بۆ لەناو بردنی ئیمەی کوارك، "کراوك"ەکان (Krauqs) ن و دەکرێ لە ئەگەری شەڕی وزەیی مابەینماندا، ببینە هۆی لەناوبردنی یەکتر.

ئەو شتەی کە ئێمە هیچی لێ نازانین، هەست بە بەزەیی پێداهاتنە. وێدەچێ کە هەستی بەزەیی و لێهاتوویی ئیمپاتی واتە هاودەردی لە ئێمەدا مردبێ چونکە نە هەستی پێدەکەین و نە لێی حاڵین. هەر بەو هۆیەش چیرۆکەکەی ئێمە بە تەواوی Objektive "ئوبژێکتیو" ە واتە بێ تامەزرۆبوون و بە بێ مەبەستێکی تایبەتی. من ئەو چیرۆکە لەسەر ئەندازیارییە دۆزراوەکانی ئەم جیهانە دەگێڕمەوە. ئێستا و لە کاتی گێڕانەوەی ئەو چیرۆکەدا ئێمە بەشێکی زۆر بچووکی دنیاین بەڵام هەمووشتێکی ئەم ئۆنیورسامە لە ئێمە پێکهاتووە. بە گوتەی مرۆڤی سەرزەوی : "هەموو دەستپێکێك بۆ یەکەم جار دژوارە!"

ئێستاش پێمخۆشە پێش گێڕانەوەی بەسەرهاتەکەم بڕێك لەسەر وەچەی خۆم بۆتان بدوێم. سەرەڕای ئەو هەموو کارەساتە نالەبارانەی کە مرۆڤ بەسەر ئێمەی "کوارك"ی هێناوە، من بۆ گێڕانەوەی بەسەرهاتەکەم ناچارم بە زمانی مرۆڤ بدوێم.

وەچەی ئێمەی کوارك لە سێ بنەماڵە پێکهاتووە. هەر بنەماڵەیەکی کوارکەکان لە شەش "flavours"(تام و بۆن و بەرامە) و هەر جووتەی لە رەنگەکانی "سوور"، "سەوز" و "شین" پێکهاتوون. یەکەم بنەماڵە کە ئێمەین ناومان کوارکی "up" و "down" ە. بنەماڵەی دووهەم ناویان کوارکی "charm" و "strange" ە و سێهەمینیش بە ناوی "top" و "bottom" مەنشوورن. ئێمە واتە کوارکی "up" و "down" کز و سووك و گورجین. بەڵام ئەوانیتر قورس و قەڵەون. ئێمە بەردی بناغەی پێکهێنانی ئەم ئونیوێرسامەین و ئەوانیتر بە بێ ئەوەی هیچ مەبەستێکیان لە ژیاندا هەبێ، تەنیا سەرباری ئەم جیهانەن، هەر وەك زۆربەی مرۆڤی سەر زەوی!



بنەماڵەی کوارکەکان

هەموو بنەماڵەکانی کوارک بە هێزێکی ئەلکتریکی تەیارن. تاقمێکیان هێزی ئەلکتریکی ئەرێنی(پۆزتیڤ) و ئەوانیتر هێزی ئەلکتریکی نەرێنی (نگاتیڤ) یان هەیە. من خۆم هێزی ئەلکتریکی ئەرێنیم هەیە کە دوو لە سێی هێزی ئەلکتریکی ئەلکترۆنێکێك لە خۆ

دەگرێت. تاقمێك لە بنەماڵەكان كە گرنگایەتییەكی ئەوتۆیان نییە، تەنیا هێزی ئەلكتریكی نەرێنییان هەیە و یەك لە سێی هێزی ئەلكتریكی ئەلكترۆنێكێك دەگرنەوە. لەڕاستیدا دەبوو بە پێچەوانە ئێمەیان بە پێوانە بگرتایە نەك ئەلكترۆن. بەڵام چونكە مرۆڤی سەر زەوی پێش ئەوەی ئێمە بناسن، "ئەلكترۆن"یان دۆزیوەتەوە، هەر بەو هۆیە ئەوانیان وەپێش ئێمە خستووە.

گەورەترین خەسار و لەناوچوون بۆ بنەماڵەی ئیمەی كوارك كاتێك بوو كە كوارك و ئانتی كوارك لەو هاتو چۆ و بێنە و بەردە سەرسووڕهێنەر و تێپەڕبوونە گورجانەدا زۆر لە یەك نیزیك دەبوونەوە. لە نیزیك بوونەوەماندا بەهۆی هێزی كێشی مابەینمان واتە هێزی جیاوازی باری ئەلكتریكی (پۆزتیڤ و نگاتیڤ) دەبووینە هۆی لەناوبردنی یەكتر. ئەو كارەساتە لە گەرمای زیاتر لە (١٠^١٢ ترلیۆن) پلە دا پێكدەهات. بەو هۆیەی ژمارەی كواركەكان زیاتر لە ئانتی كواركەكان بوون و لە هەر ٣٠ ملیۆن جووت تاقە یەك كوارك گیانی رزگار دەبوو، ئێمەی كوارك توانیمان لەو شەڕە وێرانكەرە رزگار بین و بمێنینەوە، كە لەوانە یەكیان من بووم. ئەو شەڕ و لەناوچوونە، یەكەمین هەڵبژاردەی سروشتیی ئەم جیهانە بووە.

من و هەڤالانی كواركی رزگار بوو لەو شەڕە مەزنە كە هەركاممان پاشماوەی ٣٠ ملیۆن كوارك بووین، بە گورجییەكی زۆر لە بۆشاییدا بە بێ پلان بەم لاو و بەولادا دەتلاینەوە و دەسووڕاینەوە. هێزێكی مەزن بۆ لای خۆی رادەكێشاین بەڵام ئەوانیش كوارك بوون واتە لەخۆمان بوون و مەترسی لەناوچوون لە نێوانماندا نەبوو. سەرەڕای ئەوەی ئێمە نەدەبووینە هۆی لە ناوبردنی یەكتر، بەڵام ڕاكێشمان بۆ لای یەكترهەستێكی خۆش

نەبوو. لێرە بەولاوە گەرما نیزیکەی ١٠ بلیۆن پلە کەمتر ببۆوە، بەڵام دیسانیش تینی گەرما هێندە زۆر بوو کە وێناکردنی بۆ مرۆڤ زۆر دژوارە. لەو بێنەو بەردە و هات و چۆیەی کوارکەکاندا من لە لایەن کوارکێکی سوور"down" ەوە راکێشرام. هەستێکی خۆش بوو وچەند کاتێك بەدەوری یەکتردا سووڕ و خولمان دا و لە پێکەوەبوون لەگەڵ یەکدا گەلێك چێژمان بینی. لە یەکتر تەواو نیزیك ببووینەوە بەڵام مەودای مابەینمان هەر هەبوو و نەمانتوانی یەك بگرین. بەڵام دواتر کوارکێکی سەوز"down" لێمان نیزیك بۆوە و هەردووکمانی بۆ لای خۆیّ راکێشا. هەرسێکمان پێکەوە فۆڕمێکی سێ گۆشەمان پێکهێنا. فۆرمێکی پڕ لە خۆشەویستی و کۆمەڵێکی کوارك مان بنیات نا. هەرچەند زیاتر لێك نیزیك دەبووینەوە، هێزی کێشی نێوانمان بەهێز تر دەبوو تا بەوپەڕی خۆی گەییشت و دوای ماوەیەك هەرسێکمان بووین بە یەك. ئیتر لێرەوە هەستم بە ئازادی نەدەکرد.

هەرکات سێ کوارك پێکەوە بنووسابایەن هادرۆن "Hadron "ێکیان پێك دێنا کە لە یەك پرۆتۆن"Proton" یاخود نۆترۆن"Neutron"ێك پێکهاتبوو کە ئەوەش بەسترابۆوە بە چەشنی کوارکەکان.

بەو شێوەیە ئێمەی کوارك، بووینە هۆی پێکهێنانی پرۆتۆن و نۆترۆنەکان. پرۆتۆن و نۆترۆن پێکەوە لەگەڵ ئەلکترۆن، ماکە و ئیلەمێنتی ئەتۆم پێك دێنن. ئەتۆمەکانیش دیارە دەتوانن هەر بە شێوەی ئەتۆم بمێننەوە، بەڵام زۆربەیان لەگەڵ ئەتۆمەکانی تر مولوکوول پێك دێنن. تەواوی ئەم جیهانەش لە مولوکوول و هەروەها ئەتۆم پێکهاتووە. تەنانەت مرۆڤێك بە تەواوەتی تەنیا لە مولوکوول و ئەتۆم پێکهاتووە کە هەر وەك دەزانین رێك وپێکترین

و بە هۆشترین ئەزموونی سێ و نیو ملیارد ساڵ مێژووی گەشەسەندنی ئەم جیهانەیە.

بگەڕێینەوە سەر چیرۆکەکە: دوای سوورِ و خولی ئازادانە و ئاڵۆزی ئێمە لە ناو گەرمای لە ڕادەبەدەری دەور و بەرمان و دوای شەڕ و پێکدادان و لەناوچوونی بنەماڵەکەمان لەگەڵ ئانتی کوارکەکان، بە هاوکاری و تێکەڵبوون لەگەڵ کوارکەکانی رزگار بووی تر، هادرۆنەکانمان پێکهێنا کە ئەو هادرۆنانە، بەهۆی نۆترۆن و پرۆتۆنەکانیانەوە، ڕێگاخۆشکەری پرۆسەی پێکهاتنی ئەتۆم و مولوکوول و لە کۆتاییدا پێکهێنانی ئەم جیهانە بوون.

هێزە سروشتییەکان

نیزیکەی (10^{-10}) چرکە کە کاتێکی یەکجار زۆر کەمە)دوای تەقینەوەی مەزن پرۆسەی بەشکردن و دووبەشبوونی "هێزی کزی ئەلکتریکی" بۆ "هێزی کزی ناوك" و "هێزی ماگنێتیسمی ئەلەکتریکی " بەڕێوەچوو. لێرەبەولاوە چوار هێز کارلێکەری لەسەر ئونیوێرسام دادەنێن و تا کۆتایی پێ هاتنیشی، ئەو هێزانە هەر دەمێننەوە:

١. هێزی کێشی (Gravitation)،
٢. هێزی ناوکی بەهێز،
٣. هێزی ناوکی کز،
٤. هێزی ماگنێتیسمی ئەلەکتریکی.

ئەو چوار هێزە بەردی بناغەی دانانی یاسای سروشتی ئونیوێرسامن و کارلێکەری لەسەر هەمووشتێکی ئەم جیهانە لە کۆرپەی چکوولەوە تاکوو گەورە (میکرۆسکۆپ تا ماکرۆسکۆپ)، دادەنێن.

<u>گراویتاتسیۆن(Gravitation)</u> کارلێکەری هێزی کێشییە، لە نێوان حەجم (قەبارە) و هەروەها ماکە یاخود ماتریال. ئەو هێزە دەبێتە هۆی ئەوی کە ئەندامانی ئەم ئونیوێرسامە (کۆرپەکان) کە حەجم یاخود قەبارەیان هەیە، بۆ لای یەکتر راکێشرێن یاخود لەگەڵ یەکتر بمێننەوە. هەرچەند کۆرپەکان لێك نیزیکتربن یا گەورەییان زیاتر بێ، بەو ئەندازەیەش هێزی گراویتاتسیۆن زیاتر دەبێ. هێزی

گراویتاتسیۆن لە هەر چوار هێزەکانی تر کەمترە، بەڵام کارلێکەریی هێزەکەی بێ سنوورە، گەرچی هەرچەند مەودای مابەین کۆرپەکان زیاتر بێ، هێزەکە کەمتر دەبێتەوە.

<u>هێزی ناوکی بەهێز</u> دەبێتە هۆی پێکهێنانی هێزی کێشی لە نێوان کوارکەکانەوە بۆ هادرۆنەکان و هەروەها مابەین هادرۆنەکانەوە بۆ ئەتۆمەکان. هێزی ناوکی بەهێز ئەو هێزەیە کە راستەوخۆ ئێمەی کوارکی لەژێر کونترۆڵی خۆیدا راگرتووە. دیارە سنووری کارلێکەریی هێزەکەی زۆر کەمە و نیزیکەی ($۱۰^{-۱۵}$) میترە بەڵام ئەو مەودایە کافییە بۆ لەژێر کونترۆڵ راگرتنی شکڵ و بیچمی ئێمە.

<u>هێزی کزی ناوک</u> مەودای کارلێکەرییەکەی زۆر لە هێزی ناوکی بەهێز کەمترە و نیزیکەی ($۱۰^{-۱۸}$) میترە کە تەنیا ناوکی ئەتۆم دەگرێتەوە. ئەو هێزە جار جارە دەبێتە هۆی ئاڵوگۆڕ بەسەرداهێنانی چەشنی کوارکەکان بۆ یەکتر و هەروەها دەبێتە هۆی گۆڕینی نۆترۆنەکان بۆ پرۆتۆنەکان.

<u>هێزی ماگنێتیسمی ئەلەکتریکی</u> ئەرکی میزانکردنی فۆرم و چۆنیەتی پێکهاتنی ئەتۆم و مولوکوولەکانی لەسەر شانە. ئەو هێزە دەبێتە هۆی کارلێکەری و پێکەوە راگرتن و سووڕانی ئەلکترۆن بە باری نەرێنی(نیگاتیڤ) ەوە بە دەوری ناوکی ئەتۆم کە باری ئەرێنی(پۆزیتیڤ)ی هەیە. هەر وەك هێزی کێشی یاخود گراویتاتسیۆن، مەودای کارلێکەرییەکەی بێ سنوورە.

ئێمەی کوارك هەر وەکوو هەموو شتێکیتری ئەم ئونیوێرسامە بە بێ ویستی خۆمان، لەژێر کارلیکەریی هێزە سروشتیەکانداین. لەگەڵ ئەوەشدا هاوکات سێ یەکەی نەگۆڕی سروشتی واتە "خێرایی تیشك"، "یەکەی کوانتۆم" و "یەکەی گراویتاتسیۆن"،

کارلێکەری خۆیان قایمتر کردوە و نەگۆڕ ماونەتەوە. هەموو حیسابکردنە بیرکارییەکانی ئەم ئونیوێرسامە بەو "سێ یەکە"یەوە بەستراونەتەوە. وەك زانایانی سەر زەوی باسی لێ دەکەن، ئەو یەکانە بۆ وێنە خێرایی تیشك لە کاتی لە دایك بوونی ئونیوێرسامدا وەك ئەورۆ نەبووە و خێراییەکەی ئەوکات زیاتر بووە. ئەگەریش وابووبێ ئێمەی کوارك هەستمان بەوە نەکردووە، هەر وەك چۆن مسافرانی فڕۆکە هەست بە خێرایی فڕینەکە ناکەن.

بە ماوەی چەندین میکرۆ چرکە بەدوای تەقینەوەی مەزندا، ئیتر کوارکەکان ئازاد نەماونەتەوە و پرۆتۆن و یا نۆترۆنیان پێك هێناوە. گرنگی ژیان لێرەوە دەستی پێکردووە! لەوانەیە تاقمێك لە کوارکە سەرشێتەکان خۆیان لە هێزی کێشیی رزگار کردبێ و زۆر دوور لە سنووری ئونیوێرسام، خەریکی سووڕانەوە و خولانەوە بە دەوری خۆیاندا بن، دەنا ئیتر هیچ کوارکێك بە شێوەی ئازاد لە ئونیوێرسامدا نەماوەتەوە.

سروشت

لە روانگەی کوارکەکانەوە، سروشت ئەزموونی کۆی هێزە سروشتییەکانە، واتە ئەو هێزانەی یاسای سروشتی بەهۆی زانستی سروشتیی وەك "فیزیك" و "کیمیا" وە، پێك دێنن. تەواوی ئەو یاسا سروشتییانە هەر هەموویان لە پەیوەندی لەگەڵ یاسا سەرەکییەکانی ئونیوێرسامدان، کە ماوەیەکی کورت دوای تەقینەوەی مەزن پێی بەخشراوە. بەداخەوە بە تەواوی بۆم روون نەبۆتەوە کە کێ یاخود چی بۆتە هۆی پێکهاتنی ئەو بارودۆخە و تەقینەوەی مەزن، بەڵام ئەو پرسیارە بە درێژایی مێژووی مرۆڤایەتی بۆتە یەك لە هەرە گرنگترین تەوەرەکانی دیالۆگ لە مابەین مرۆڤی سەر زەویدا.

یاسا سروشتییەکان بە بێ هەست بە خۆشەویستیکردن یا بەزەیی پێداهاتن و یاخود ڕوانگەیەکی تایبەت، ئەرکی رووداوەکان و کارەساتەکان و کارلێکەری هێزە سروشتییەکانی ئەم جیهانەیان لەسەر شانە. مرۆڤ بۆ چەسپاندن و دیاریکردن و سەلماندنی بۆچوونەکانیان بە ئاسایی سەر بۆ چەمکی وەك "سروشت"، "دایکی زەوی"، "گەشەسەندن"، "چارەنووس" و وشەگەلی هاوچەشن دادەوێنن و سروشت بە ئەرێنی و هەرشتێکی ناسروشتیش بە نەرێنی دەناسن. بەڵام چاوەدێری و سەرنجی من وەك شاهیدێك، لە ڕۆژی هەوەڵی پێکهاتنی ئەم ئونیوێرسامەوە، پێچەوانەی ئەو بۆچوونانەی مرۆڤ دەسەلمێنێ. کارەساتە سروشتییەکان بە درێژایی مێژووی پێکهاتنی ئەم هەردە، کارلێکەرییان لەسەر زەوی داناوە و لە داهاتووشدا دایدەنێن. من خۆم زۆربەی ئەو کارەساتانەم بینیوە. دایکی خۆشەویستی سروشت پەیتا پەیتا هەوڵی داوە رووناکایی ژیان لەسەر ئەم هەردە کوێرکاتەوە. ئەگەرچی تا ئەمڕۆ نەیتوانیوە بە تەواوی ژیان لە ناوبەرێت، بەڵام بە درێژایی مێژووی ئەم جیهانە، ژیانی بە زۆربەی وەچەکانی گیانلەبەران تەنگ کردوە و کۆسپی لە سەر ڕێ داناون. سروشت کەسێك نییە کە ئەو کارانە بە مەبەستەوە بکات. زۆر بە ساکاری دەتوانم بڵێم: **"سروشت ئەزموونی کارلێکەریی یاسا سروشتییەکانی ئەم ئونیوێرسامەیە."**

مرۆڤ پێش ئەوەی هەستی ئیمپاتی یاخود هەستکردن بە شێوەی زانستیی هەبێت، نەیتوانیوە بەربەرەکانی خۆی لەگەڵ یاسا سروشتییەکان بە شێوەی تێگەیشتن بەڕێوەبەرێ و بە زانستی کاڵی خۆی هەوڵی تێگەیشتن لەو یاسا ئاڵۆزانەی داوە و بە درێژایی مێژوو وەڵامی بۆ پرسیارەکانی داتاشیوە و دواتر بە پێی زانستی نوێ مەجبوور بە ئاڵوگۆڕ بەسەرداهینانی بۆچوونەکانی بووە.

هاوكات لەگەڵ توونابوونە مەزنەكەی كواركەكان، هەستم بە ناتەواو بوون و نا كامیل بوونی هێزە سروشتییەكان كرد. هەر وەك ئاماژەم پێكرد، لەگەڵ تەقینەوەی مەزن بارودۆخی هەموو ماكەكان و وزەی كۆكراوەیان كە ناوی "زینگۆلار"مان لەسەر دانا، بە شێوەیەكی پتەو و تێكترینجاو، ئامادەی تەقینەوە بوون. بەدوای تەقینەوەكەدا ئونیوێرسام دەستی بە گەورەبوونەوە و لێک بڵاوبوونەوە كرد. لە هەوەڵەوە بە خێراییەكی كەم بەڵام بڵاوبوونەوەكەی بە شێوەی یەكسان و بۆ هەموو لایەنەكان وەك یەك وابوو. ئەگەر ئەو شێوە و سیستەمەی درێژە پێبدرایە، دەبوو تا كۆتایی پێهاتنی كات، بڵاوبوونەكە بۆ هەموو لایەنەكان بە شێوەی یەكسان بوایە. دەبوو ماكەكان بەشێوەی یەكسان بڵاو ببنەوە. دەبوو نە گاز و نە تەپ وتۆز و نە هەور ببوایە و ئەگەریش ببوایە، دەبوو هەر هەموویان بە شێوەی یەكسان بڵاو ببنەوە. بەڵام توونابوونە مەزنەكە بە شێوەیەكی ئاڵۆز و تێكەڵ و پێكەڵ و بە هەڵكەوت بەڕێوەچوو. توونابوونەكە كاتێك پێک دەهات كە كوارك و كراوك لێك نیزیک دەبوونەوە. ئەو لەناوچوونانە هاوكات و یەكسان و لە هەموو لایەنەكان پێك نەدەهات. تەنانەت ئێمەی رزگاربوو لەو نێوانەدا، بە یەكسانی بڵاو نەبووینەوە. لە هەوەڵەوە ئەو رووداوەمان بە دوو هۆ بۆ روون نەببۆوە:

یەكەم: ئێمە بە هەڵسەنگاندن لەگەڵ ماكەی پێشوو، كە یەكجار پتەو بوو، زۆر ناسك و باریك بوین. دیارە دەبێ ئەوەش لەبەر چاو بگرین كە هەركام لە ئێمە ڕزگاربووی ٦٠ ملیۆن كوارك و كراوك بووین.

دووهەم: هێزی كێشی"گراویتاتسیۆن" لە پەیوەندی ماكەكان و گەورەبوونی لەشیان و مەودای مابەینیاندا، بە بێ ئەوەی هەستی پێ

بکەین، بە شێوەیەکی یەکجار کەم کارلێکەری لەسەر دادەناین. ئەگەرچی هێزەکە زۆر کەم بوو بەڵام بەهۆی نیزیکبوونمان لە یەکتر، هەرکام لە ئێمە بە شێوەیەکی هەستپێنەکراو بۆلای یەکتر رادەکێشراین. ئەو نیزیك بوونەوەیە لە کاتی لێک بڵاوبوونەوەی ئونیوێرسامدا پێکدەهات کە دەتوانین بە یەکەمین نارێکوپێکی سروشتیی ناوی ببەین. بە شێوەیەکی سەیر و سەمەرە بڵاوبوونەوەی ماکەکەن ئیتر یەکسان و وەك یەك نەبوو و هەر ئەوەش بووە هۆی ئەوی کە ماکەکان لە شوێنگەلێکی ئونیوێرسامدا بە شێوەی "زۆر" و "کەم" بڵاو ببنەوە و لە کۆتاییدا لە شوێنگەلێك کۆرپەی پلانێتەکان و دواتر پەرەسەندن و ژیان پێك بێنن. هەروەك لە درێژەی ئەو نووسراوەیەدا ئاماژەی پێ دەکەم، دواتر "جهش(بازدان)" یاخود گەشەسەندنی بیوۆلۆژیکی گیانلەبەران، بەهۆی گۆڕانکاری بەسەرداهاتنی "DNA" کەیان، بەرەو گۆڕین و پێکهاتنی گیانلەبەرانی تر بە شێوەیەکی ناتەواو درێژەی پێ دەدرێت. گەشەسەندن بە بێ ناتەواوی پێک نایەت. ئەگەر شتەکان بۆ هەمیشە و دایم هەر وەك خۆیان بماینەتەوە و ئاڵوگۆڕیان بەسەردا نەهاتبایە، ئێمەی کوارك تا دوایین ڕۆژ لە بۆشاییدا دەخولاینەوە.

پێکهاتنی ئەتۆم

چرکەیەك بەدوای تەقینەوەی مەزندا، ئونیوێرسام بەقەرا($١٠^{١٠}$) پلە سارد بۆتەوە. ئێمەی کوارك بە شێوەی "پرۆتۆن" لەگەڵ خزمەکانمان واتە "نۆترۆن"ەکان بەهۆی پەیتا پەیتا ساردبوونەوەی پلەی گەرمای دەوروبەرمان و هێزی ناوکی بەهێزی نێوانمان، بە ناچاری بۆینە هۆی پێکهاتنی هیدرۆژێن و هەروەها ناوکی ئەتومی هیلیۆم. ئەو تێکەڵاوییەی پرۆتۆن و نۆترۆنەکان تا لێك بڵاوبوونی ناوکی ئەتۆمەکەیان، بەردەوام دەمێنێ. ئەو "چالاکییە ناوکییە" کە بە ناوی "Nukleosynthese" ناسراوە، نیزیکەی سێ خولەک درێژەی بوو و دوای ئەو چالاکییە، پلەی گەرمای ئیمە تا چەند ملیارد پلە هاتە خوارێ. تیشکەکانی ناو ئونیوێرسام هەروەك خۆیان بەهێز بوون، بەڵام بەرەو کزی دەچوون. ئێمە، واتە ماکەی پێکهاتووی نوێی ئەتۆمی هیدرۆژێن، لە یەك نۆترۆن و یەك پرۆتۆن پێکهاتبوین و بە قایمی، ساکار و ئارام لێك گرێ درابوین. ئەتۆمی ناوکی هیلیۆم برێك لە ئێمە ئاڵۆزتر و کامڵ تر بوو و لە دوو نۆترۆن و دوو پرۆتۆن پێك هاتبوو. بەڵام ئەوکات بە بێ بیر لە داهاتوو کردنەوە و ئەوی کە بەهۆی پێکهاتنی ئەتۆمە جۆراوجۆرەکانی ترەوە چ ئالۆزیەکی مەزن چاوەڕوانییمان دەکات، کاتمان تێپەڕ دەکرد.

هاوکات لەگەڵ پێکهاتنی ناوکی خۆمان هەستم بە گەردیلە بچکۆلەکانیتر وەك "فۆتۆن" و "ئەلکترۆن" کرد کە لە مابەین ئیمەدا خەریکی خولانەوە و سووڕانەوە بوون. لە پێشدا بە شێوەی تاك و

دواتر بە کۆمەڵ دەبینران. فۆتۆنەکان بچووکترین ئەندامانی تیشکن. فۆتۆن هەڵگری هێزی ماگنێتیسمی ئەلەکتریکییە. ئەوان هەوڵیان ئەوە بوو کە ئیمە لێك بڵاو کەنەوە، بەڵام بەهۆی هەرچی زیاتر هاتنەخوارەوەی پلەی گەرما کارلێکەرییەکی ئەوتۆیان لەسەر ئێمە نەبوو. ئێمەش وەك ئەتۆمی هیدرۆژێن لە بۆشاییدا بە بێ هیچ مەبەستێك یاخود پلانێك، بە راست و چەپ و ئەملاو ئەولادا دەخولاینەوە. کەف و هەورگەلێك کە لە ئەتۆمی هیدرۆژێن و هیلیۆم پێکهاتبوون، ئەلکترۆن و فۆتۆنیان پێکهێنابوو کە وەك شووشە شەفاف بوون و لەبەر ئەوەی فۆتۆنەکان لەگەڵ ئەلکترۆنەکان لێك دەدران و بەرگرییان لە هات و چۆی یەکتر دەکرد، فۆتۆنەکان واتە "تیشك" لە جێگای خۆیاندا دەمانەوە و نووریان لێ نەدەبۆوە و دنیای دەور و بەرمان تاریك بوو. بەهۆی لێك گرێدان و پەیوەندیی ماکەکانیتر، ئەتۆمی نوێ وەك "لیتیۆم" و "بریلیۆم" بە سێ و چوار پرۆتۆن و نۆترۆنەوە پێکهاتن.

ئەو چالاکییانە و پێکهاتنانە ماوەیەکی یەکجار زۆر واتە ٣٠٠هەزار ساڵی درێژە کێشا! هاوکات لەگەڵ ئەو ماوەیە ئونیوێرسام پەیتا پەیتا گەورە و هەروەها ساردیش دەبۆوە. بە ملیارد ئەتۆمی وەك ئێمە لە بۆشاییەکدا دەخولاینەوەکە سەرەڕای ساردبوونەوەی ئونیوێرسام هێشتا دەوروبەرمان وەك جەهەنەم گەرم بوو.

دوای ئەو ٣٠٠ هەزار ساڵە کە دەبێتە نیزیکەی ١٢ هەزار وەچەی مرۆڤ پاش تەقینەوەی مەزن، گەرما و پڕشەنگی تیشکی ناو ئونیوێرسام تا ٣٦٠٠ پلە هاتە خوارێ. ئەو بار و دۆخە بووە هۆی پێکهاتنی ئەتۆم بە پتوونی واتە ناوکی ئەتۆم و ئەلکترۆن. کاتێك کارلێکەری هێزی ماگنێتیسمی ئەلەکتریکی بەسەر گەرمای

دەور و بەرماندا زاڵ بوو، ئێمەی ناوك و ئەلكترۆن، دەستمانكرد بە لیك نیزیك بوونەوە. لەو بارودۆخەدا ئیمە بە بێ ویستی خۆمان، مەجبوور بە پێكهێنانی ناوكی هیدرۆژێنی سەربەخۆ كراین. زۆر جار ویستمان خۆ لەو كارە لا دەین، بەڵام زوو یا درەنگ ئەو پێكهاتنە دەبوو بەڕێوە بچێ! چاكم لەبیرە بێ ئەوەی هەستی پێبكەین، ئەلكترۆنێكی بچووك لە ئیمە نزیك بۆوە و بازنەی خۆی بەجێ هێشت و بەو زیاتر نیزیك بوونەوەیە، بازنەیەكی نوێی بۆ سووڕان بە دەورماندا دۆزییەوە. كاتێك ئەلكترۆنەكە بە تەواوی كەوتە بازنەكەی دەوری ئێمە، گوێ بیستی كرتەیەك بوین و دواتر هەستمان بە پتەوی و بارودۆخێكی سەقامگیرتر بە هەڵسەنگاندن لە بارودۆخی پێشوومان كرد، بەڵام دەبێ بڵێم كە هەستێكی خۆش بوو. ئێمەی ناوك و ئەلكترۆنی دەورمان، پێكەوە هەوەڵین ئەتۆمی ئۆكسژێنمان پێكهێنا. ئەلكترۆنەكە بە گورجییەكی یەكجار زۆر بە دەورماندا دەگەڕا و مەودای مابەینمان بە پێوانی مرۆڤی سەر زەوی نیزیكەی ٥٠ ملیارد لە میلیمترێك بوو كە مەودای وا كەم بۆ مرۆڤ جێی سەرسووڕمانە!

ئیتر لێرە بەولاوە بووم بە ئەندامی ئەتۆمێكی كامیل و بارودۆخێكی قورس و قایمم بۆ فەراهەم كرا. یا ئەگەر بە واتەیەكیتر بیڵێم، من ببوومە ئەندامی ماكەیەكی سەرەكی و زۆر گرنگی ئەم ئونیوێرسامە. بە پێی كات و بەرە بەرە ئەتۆمی ئۆكسیژێنی تریش پێكهاتن. پێكهاتنی ئەتۆمی ئۆكسیژێن تا ٤٥٠ هەزار ساڵ دوای تەقینەوەی مەزن هەر بەردەوام بوو. گەرمای دەوروبەرمان تا ٣٠٠٠ پلە هاتبوە خوارێ. تەنانەت فەیلەسوفانی یوونانی ٢٥٠٠ ساڵ بەر لە ئێستا لەسەر ئەگەری بوونی ئەتۆم، بۆچوونی خۆیان هەبووە! دموكریت دەڵێ: *"ئەوە چەشنی تێكەڵاوی ئەتۆمە، كە ماكەیەك رەنگدارە و ئەویتر بێرەنگ، یەك شیرینە و*

ئەویتر تاڵ و ... لە نەهایەتدا غەیری ئەتۆم و فەزای خاڵی دەور و بەری هیچ شتێکی تر بوونی نییە.

زۆرم پێ سەیرە کە بۆچی زۆر شت لە دنیای ماکرۆ(گەورە) و میکرۆ (بچووك) دا و بەتایبەت "ئەتۆم" بۆ مرۆڤ جێی لێ تێ نەگەییشتن و سەرسوورمانە؟ ناوکی ئەتۆم بە چکوولەیی و پتەوی(قورسی) خۆیەوە و ئەلکترۆنیش هەزاران بەرابەر چکوولەتر و سووکتر لەو بە مەودایەکی رێژەیی گەورە لە مابەینیاندا، مێشکی مرۆڤ دەتەقێنن! بۆ وێنە ئەگەر ئێمە بمانتوانییایە گەورەیی و قورسایی ناوکی ئەتۆمی ئۆکسژێنێك بە ئەندازەی میلیمترێك گەورە بکەینەوە، ئەو ئەتۆمە لەسەر زەوی قورساییەکەی بە ٧،١ ملیۆن تۆن دەگەیی. بە واتەیەکی تر ئەتۆمێک بە ئەندازەی سەری چڵە شەمچەیەك گەورەیی کێوێکی مامناوەنجی پەیدا دەکرد! ئەتۆمی ئۆکسیژێنی ئێمە ئەگەر ١ لە هەزاری میلیمترێك بایە، قورساییەکەی بە ٩٠٠ تۆن دەگەییشت! بەڵام ئەگەر ئەتۆم بە یەك میلیمتر دابنێین، ئەو ئەلکترۆنە بچووکە نادیارە مەودای سوورانەوەکەی تا ئەتۆم پەنجا میتر دەبوو. جێی سەرسوورمانە کە ئەو مەودا پەنجا میتریە، خاڵییە و بۆشاییەکی بێ ماتریالە.

ساکارترین شێوەی ئەتۆمی ئێمە واتە ئەتۆمی ئۆکسیژێن، لە پرۆتۆن و نۆترۆنێك پێکهاتووە و ئەلکترۆنێکیش بە دەورماندا دەگەڕێ. ئەتۆمی تەواوتر لە ئێمە، ئەتۆمی "هیلیۆم"ە و کە پێکهاتووە لە دوو نۆترۆن و دوو پرۆتۆن و دوو ئەلکترۆنیش بە دەوریدا دەگەڕێن. دوای ئەویش ئەتۆمی "لیتیۆم"ە بە سێ پرۆتۆن و سێ نۆترۆن و سێ ئەلکترۆنەوە. هەر بەو شێوەیە و بە پێی کات ئەتۆمی ئاڵۆزتر پێکدەهاتن و تەنانەت ئەتۆمی زۆر ئاڵۆز پێکهاتن کە ژمارەی

پرۆتۆن و نۆترۆن و ئەلکترۆنەکەیان هەرکام بە ١٠٠ ئەندام گەیشتن.

پێکهاتنی تیشك، ڕووناکبوونەوەی ئونیوێرسام و یەکەمین گەشەسەندن!

لەگەڵ پێکهاتنی ئەتۆم، ئونیوێرسام دەستیکرد بە ڕوونبوونەوە و وردە وردە شتەکان وەدیار دەکەوتن. ئەوەندەی ئەلکترۆن بۆ دروستبوونی ئەتوم تەرخان دەکرا، (بە هۆی ئەوی ئیتر کەمتر ئەلکترۆن بەرۆکیان بە فۆتۆنەکان دەگرت)، بەو ئەندازەیەش ڕێگا بۆ هات و چۆ و خۆپیشاندانی فۆتۆنەکان دەکرایەوە. فۆتۆنەکان بەرە بەرە ڕێگای سەفەریان بۆ ئازاد دەکرا و تیشکیان لێ دەبۆوە و ڕووناکیان بە ئونیوێرسام دەدا. ئەوکات ئەو چالاکییە وەك ڕووناکایی و هەڵاتنی هەتاو لە بەرەبەیانی سەر زەوی دەچوو.

لە یەك لە چیرۆکە ئایینییەکانی سەر زەوی سەبارەت بە تیشك دەگوترێ کە: "خودا لە چوارمین ڕۆژی پێکهاتنی جیهان (کە بە مەزندەی ئەوان دەبێ ٤ تا ٦ هەزار ساڵ بەر لە ئێستا بووبێ)، تیشك و ڕۆژ و شەوی خوڵقاند!"

بەوهۆیەی ئونیوێرسام لە ٣٠٠ هەزار ساڵی هەوەڵی لەدایکبوونیدا تاریك بووە، لە لایەن مرۆڤی سەر زەوییەوە و بەو میتۆدانەی بۆ پێوان هەیانە، بوونی ئونیوێرسام ئەستەم دەسەلمێنرێت و هەروەك دەزانین بە درێژایی مێژووی مرۆڤایەتی، مرۆڤ ڕاستییەکان و بەڵگە زانستییەکان لەبەر چاو ناگرن و زیاتر خۆیان بە خەیاڵات و ئەفسانە و خورافاتەوە هەڵدەواسن و هەڵدەخلەتێنن!

گەشەسەندن!

سەردەمی منداڵیی ئونیوێرسام کاتێکی یەکجار زۆر ئاڵۆز بوو. ڕووداوەکان بە هەڵسەنگاندن لەگەڵ ئونیوێرسامی ئەوڕۆیی کە بینینی ئاڵوگۆڕ زۆر بە ئەسپایی و دژوارە، وا بە سەیر و سەمەر بەڕێوە دەچوون کە زۆر ئەستەم دەکرا ئاگاداری هەموو چالاکییەکان و گۆڕانکارییەکان بین. ڕووداوەکان وا بە خێرایی بەڕێوەدەچوون کە وێناکردن و چاوەدێری ئاڵوگۆڕەکان ناومکین بوو. لە هەوەڵەوە هەرکات گەشەسەندنێکی نوێمان دەبینی، دەمانگوت ئیتر ئەوە ئاخرەکەیەتی و لەوە کامیلتر نابێ و ناکرێ! بەتایبەت دوای تێپەڕکردنی کاتە ئاڵوز و تێکەڵپێکەڵی پێشوومان کە هەر سات و کاتێك بە تەقینەوە و هەڵبەزینەوە رامانەبوارد، دەمانگوت بارودۆخ لەوە باشتر، پتەوتر و تەواوتر نابێ. بەڵام بە پێچەوانەی بۆچوونی ئێمە، پەیتا پەیتا شتی تازە دەهاتە سەر ڕێگامان و گەشەسەندنی نوێمان دەبینی!

گەشەسەندن بۆ کوارکەکان ئەزموونی بەهەڵکەوتی پێکهاتەکانن، کە لە کاتی تەقینەوەی مەزنەوە و لە چوارچێوەی هێزە سروشتییەکاندا بەڕێوەیان بردووە و هەرواش درێژەی هەیە. ئەو گەشەسەندنانە لە ڕووداوەکانی ئونیوێرسامەوە دەستپێکردوە و

هەروەها بەرەو ئاڵوگۆڕی کیمیایی و بیۆلۆژیکی درێژەی بووە. گەشەسەندنی بیۆلۆژیکی بە خێرایی و بە هەڵکەوت بەڕێوەچوو. بە پێی کات و بە بێ مەبەستێکی دیاریکراو یاخود پلانێکی پێشتر دارِژاو، بووە هۆی کامیلتر بوون و زۆربوونی فرەچەشنەکان. زۆربەی ئەو چەشنانە بە درێژایی ملیۆنان ساڵ و هەندێکیشیان بە ملیارد ساڵ هەر وەك خۆیان ماونەتەوە و هیچ ئاڵو گۆڕێکیان بەسەردا نەهاتووە بەڵام سەرەڕای ئەوەش شان بە شانی چەشنە پەرەسێنراوەکان هەر ماونەتەوە و لەناو نەچوون.

زۆربەی مرۆڤی سەر زەوی لەسەر ئەو باوەڕەن کە مەبەستی سەرەکی و گرنگی ئەو پێکهاتن و گەشەسەندنە تەنیا مرۆڤە و هیچی تر. هەواڵی ناخۆش بۆ ئەو کەسانە ئەوەیە کە بەداخەوە لە هەڵە دان و گەشەسەندن هەر ئێستاش درێژەی هەیە. هەواڵی خۆش ئەوەیە کە ئەو مرۆڤانە بۆ ئەوەی ڕێگا هەڵەکەیان درێژە پێبدەن، تەمەنیان هێندە بڕ ناکا تا ئەو گەشەسەندنانە بە چاو ببینن! نوکتەی سەرنجڕاکێشی تر ئەوەیە کە زۆربەی ئایینەکانی سەر زەوی ئەو پێکهاتنە بە زۆر نوێ دەزانن و پێیان وایە هەموو چەشنەکان و گیانلەبەران هەر بەو شێوەیەی کە ئەوڕۆ هەن، خوڵقێندراون و هەر بەو شێوەیەش دەمێننەوە مەگەر ئەویکە خوداکان خۆیان ئاڵوگۆڕیان بەسەردا بێنن!

گەشەسەندن هاوکات لەگەڵ لەدایکبوونی "کات" دەستیپێکردوە و هەنگاو بە هەنگاو هەتا کۆتایی کاتیش درێژەی دەبێ. هەر وەك "دایکی سروشت"، گەشەسەندن وەدوای ڕێگایەکی تایبەت نەکەوتووە، نە چاوەدێرێکی هەیە و نە مەبەستێکی دیاریکراو و هەموو ڕووداوەکان و کارەساتەکانی ئەم جیهانە تەنیا بە هەڵکەوت پێك دێن. تەنیا شتێك کە من وەك چاوەدێرێکی پێکهاتنی ئەو

گەشەسەندنە دەتوانم نێوی بەرم ئەوەیە کە گەشەسەندن، بە تێپەڕبوونی کات کامڵ تر و ئاڵۆزتر دەبێ.

هەر وەك من لەم گێڕاوەیەمدا ئاماژەم پێکردوە، گەشەسەندن لەگەڵ تەقینەوەی مەزن دەستیپێکردوە و لە تەواوی ماوەی ژیانی ئونیوێرسامیشدا درێژەی دەبێ. تەنیا گیانلەبەری سەر زەوی کە تا ئێستا توانیویە لەو نهێنییە گرنگە بگات و تەنانەت بەهۆی گۆڕینی "DNA"ی مولوکولەکان ئاڵوگۆڕ بەسەر تایبەتمەندیی چەشنەکاندا بێنێ، مرۆڤە.

ئەتۆم، هەور و گاز

دوای چەندین ملیۆن ساڵ بەردەوامبوونی ئەو بارودۆخ و هات و چۆیەی ئەتۆم لە ئونیوێرسامدا، هەستمان بە کارلێکەریی هێزێکی نوێ کرد. بەتایبەت هەرکات کۆمەڵێك لە ئێمەی ئەتۆم لە جێگایەکدا کۆ دەبووینەوە، زیاتر هەستمان بەو هێزە نوێیە واتە کارتێکەری "Gravitation" کە بە ئاستەمی ئێمەی بۆلای خۆی رادەکێشا، دەکرد.

ئەگەرچی "Gravitation" کاتێکی کورت دوای تەقینەوەی مەزن کارتێکەری هەبووە، بەڵام ئەو کارلێکەرییە زیاتر ئەو کاتە هەستی پێدەکرا کە شتەکان و ئەندامانی ئونیوێرسام گەورەتر یاخود بەکۆمەڵ لە جێگایەك کۆدەبوونەوە. گەورەبوونەوەی کارتێکەری "Gravitation" وردە وردە بووە هۆی خولانەوە و سووڕانەوەی ئەو ئەتۆمانەی نزیك بەیەك یاخود ئەو ئەتۆمانەی لە جێگایەکدا کۆمەڵیان پێك هێنابوو. هەرچەند کۆمەڵی ماتریال گەورەتر دەبوو، بەو ئەندازەیەش کارتێکەری "Gravitation" زیاتر و لە کۆتاییدا دەبووە هۆی خێراتر بوونی خولانەوەکە. کۆبوونەوە و جوڵانەوەی ئەتۆم و مولوکوولەکان بووە هۆی پێکهاتنی هەور و گازی دەور و بەریان. ئەو کۆمەڵە ئەتۆم و مولوکوولانە بە پێی کات پتەو و رەختەتر دەبوونەوە و هاوکاتیش بە خێراییەکی زیاتر لە ئونیوێرسامدا دەسووڕانەوە. ئەو پتەو بوون و سووڕانەوەیەی ئەتۆم بە هۆی هێزی "Gravitation" کەمانە ڕێگایەکی چەماوەی پێکهێنابوو کە بە کۆبوونەوەی زیاتری ماتریال ئەو ڕێگایە زیاتر و زیاتر دەچەمایەوە.

کاتێك کۆمەڵێکی ئاوا چەماوە تووشی کۆرپەیەکی ئونیوێرسام ببوایە و بۆ لای خۆیی ڕاکێشایە، ڕێگایەك بە شێوەی بازنە یاخود لاکێشە بۆ کۆرپەکە دیاری دەکرا. بەهۆی گەورەبوونەوەی کۆمەڵی ماتریاڵ هێزی "Gravitation"یش زیاتر دەبوەوە، کە بە شێوەی گێژەڵووکە کۆرپەی تری بۆ لای خۆی رادەکێشا. مرۆڤ ئەو شێوە گەورەبوونەوەیە بە ناوی " دیاردەی گلۆڵە بەفر"ەوە دەناسێ. (هەر وەك دەزانین لە ئاتموسفێر و بارودۆخی پلانێتی ئێمە و بەهۆی تایبەتمەندیی هەور و گازی سەر زەوی، ئاو پێك دێت کە بە شێوەی کلوو بەفر لەسەر کێو و دەشت دەبارێ. کاتێك گلۆڵە بەفرێك لە لێژێك بەرەو خوار وەڕێ کەوێ، بەفری زیاتر لەگەڵ خۆی هەڵدەگرێ و هەرچەند گەورەیی و قورساییەکەی زیاتر بێت بەو ئەندازەیەش زیاتر شتی دەوروبەری لەگەڵ خۆی هەڵدەگرێ و خێراییەکەی دەچێتە سەرێ).

دەتوانین بارودۆخی ئەوکاتی ئونیوێرسام لەگەڵ شتێکی هاوچەشن وەك " دیاردەی گلۆڵە بەفر " لەسەر زەوی هەڵبسەنگێنین، بەڵام بەو جیاوازییەی کە کاتێك خێرایی سوڕانەوە و خولانەوەی ماتریاڵ دەچووە سەرێ، هاوکات ناوکی ماتریاڵ گوشارێکی وەها زۆری هاتۆتەسەر، کە بۆتە هۆی تێکترینجاندن و پێکهاتنی گەرمای زۆر و لە نەهایەتدا ئەزموونەکەی بۆتە کۆمەڵە گازێکی سەرسووڕهێنەر و مەزن لە ئونیوێرسامدا.

چارشێوێکی ناسك لە ئەتۆمی هێدرۆژێن ئونیوێرسامی داپۆشیبوو. جاروبار لە لایەن ئەو گاز و هەورە پێکهاتووەی ئونیوێرسام بە شێوەیەکی زۆر ئەستەم رادەکێشراین، کە زۆربەی کات خۆمان دەرباز دەکرد. هێزی کێشی گاز و هەوری دەوروبەر بە ئەندازەیەك نەبوو کە ئێمە لە بازنەی خۆمان دوور بخاتەوە و بمانترازێنێ. چ

پرۆسەیەکی سەیر و سەمەرە بوو، وێدەچوو ئەو بارودۆخە کۆتایی نەبێ! هاوکات لەگەڵ گەورەبوونەوەی ئونیوێرسام چەند کۆمەڵ گرووپی ماتریال پێك دەهاتن کە هەڵم و گاز دەوریان گرتبوون. بارودۆخی ئونیوێرسام ئەوکات تەنیا لەو گرووپانە پێکهاتبوو کە خێرایی سوڕانەوەکەیان پەیتا پەیتا زیاتر دەبوو و گرووپەکان بە پێچەوانەی گەورەبوونەوەی ئونیوێرسام چکوولەتر و پتەوتر دەبوونەوە. تەواوی هەوڵی ئێمە ئەوە بوو کە لەو بارودۆخەدا ئازاد بمێنینەوە. بەهۆی پتەوتربوونی گاز و هەوری ئونیوێرسام و گەورەبوونەوەی هێزی کێشی، فەزای خاڵیی نێوان گرووپەکان زیاتر و زیاتر گەورە دەبووەوە. بە پێی ئیمکان هەوڵمان دەدا خۆمان لەو فەزا خاڵییەی ناویاندا کە هێزی کێشیش کزتر بوو، رابگرین. بەڵام وێدەچوو ئەو خۆڕاگرییەمان بێ سوود بێ و زوو یا درەنگ بۆ لای هەور و گازی کۆبووەوەی دەور و بەرمان رادەکێشراین. پەیتا پەیتا جێ گۆڕکێمان پێ دەکرا و هەرکام لەو گرووپە هەور و گازانە بەهێزتر بایەن بۆ لای ئەوان رادەکێشراین. تاکوو نەهایەتەکەی کەوتینە بازنەی سووڕانەوەی هەور و گازێکی زۆر بە هێز و ئیتر لەگەڵ ئەو کۆمەڵەدا دەخولاینەوە و وردە وردە ڕێگا خۆش دەبوو بۆ پێکهاتنی کۆرپەی ئەستێرەکانی ئونیوێرسام.

پێکهاتنی ئەستێرەکان

نیزیکەی ٢٠٠ ملیۆن ساڵ (زیاتر لە هەشت ملیۆن وەچە) بەدوای تەقینەوەی مەزندا، گەورەیی و پانایی هەور و گازی دەور و بەرمان بەقەرا هەزار "هەتاو"ی لێ هاتبوو. بەو هۆیەی هەور و گاز تێکەڵاوی یەکتر ببوون، ئەتۆم و مولوکوولەکانیان پەیتا پەیتا لێك دەدران و بەهۆی ئەو لێکدران و لێکخشانە گەرمای دەوروبەری ئێمەیان زیاتر دەکرد و هاوکات هێزی کێشیش زیاتر و بەهێزتر دەبوو. ئەو گەرم بوونە بەردەوام درێژەی هەبوو تا ئەو جێگایەی پلەی گەرما و گوشار لەسەر ئەتۆمەکان بە رادەیەك زۆر بوو، کە بووە هۆی تەقینەوەی ئەتۆمەکان و بەو شێوەیە زنجیرە تەقینەوەی یەك بە دوای یەکی ئەتۆمەکانی وەرێ خست کە بوە هۆی پێکهێنانی ئەستێرەی زۆر مەزن لە ئونیوێرسامدا. ئەو ئەستێرانە پێکهاتبوون لە تراویلکەیەکی پتەو و ئاگرین لە ناوکی ئەتۆمەکان کە تەپ و تۆز و گاز بە شێوەی گێژەڵووکە دەوریان گرتبوون.

بەشی ناوەندیی ئەستێرەکان تراویلکەیەکی داغ و ئاگرین بوو و هەرچەند لە ناوەڕاستی ئەستێرەکانەوە بەرەو تۆێخی دەرەوەی ئەستێرەکان دوور دەکەوتینەوە، تۆخەکان ساردتر و پتەو تر دەبوونەوە. سروشتییە مەیدانی کێشیی زۆر بەهێز، ئێمەیان بۆلای خۆیان راکێشا و بەهۆی گوشاری لەڕادەبەدەری دەوروبەرمان بە ناچاری بەرەو ناوەڕاستی ئەستێرەکە تێ دەترینجاین. هەرچەند گەرما زۆرتر دەبوو، بەو رادەیەش ئێمە دەست و پێی خۆمان زیاتر ون دەکرد و بە سەر لێ شێواوییەوە ئێمەی وەبیر یەکەم ڕۆژەکانی پێکهاتنی ئونیوێرسام دەهێناوە.

بارودۆخەکە وەك ئەوە وابوو کوورەیەکی داغ و ئاگرین هەڵماندەلووشێت. بەهۆی ئەو زنجیرە تەقینانەوە هێدرۆژێن بوو بە هیلیۆم و وزەیەکی یەکجار زۆر بە شێوەی گەرمای لێ ئازاد کرا. بەرزبوونەوەی پلەی گەرما بووە هۆی گوشارێکی یەکجار مەزن. ئەو گوشار و گەرمایە بە رادەیەك زۆر بوو کە لەشی ئێمەی وەك بۆمەلەرزە وە لەرزین دەخست و لە نەهایەتدا بووە هۆی شکاندنی ئەتۆمی ئێمە و پرۆتۆن و ئەلکترۆنەکەمانی هاوکات لەگەڵ پرۆتۆن و نوترۆن و ئەلکترۆنەکانی تری دەوروبەر، وەك گێژەڵووکەیەکی زۆر بەهێز لێك پەڕش و بڵاو کردەوە. لەپڕێکدا بەهۆی کەوتنە پەنای بە هەڵکەوتی ئیلەمێنتەکان لە نیزیک یەکتردا، ئەتۆم و ئیلەمێنتی نوێ پێکدەهاتن. لێرە بەولاوە ئێمە بووینە ئەتۆمی هیلیۆم، کە پێکهاتبوو لە دوو پرۆتۆن، دوو نۆترۆن و دوو ئەلکترۆن. من لە ناو یەك لە پرۆتۆنەکاندا جێم بۆ کراوە و ئیتر هەستم بە بارودۆخێکی ئارام و پتەو دەکرد.

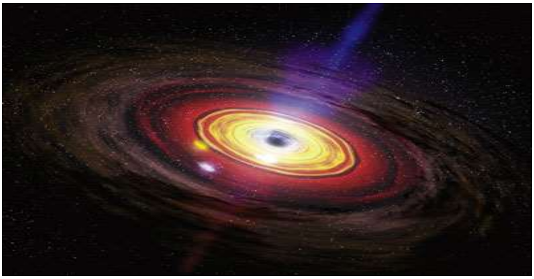
رئاکتۆری ناوکی ئەتۆم بۆ ماوەیەکی یەکجار زۆر چالاك مایەوە. ملیۆنان ساڵ وزەی ناو ئونیوێرسامی بە شێوەی تیشك و گەرما

خسته دەرەوە. ئێمە لە ناو ئەستێرەیەکی مەزن و پتەو جێگر ببوین. بەهۆی هەرچی زیاتر بوونی جم و جۆڵ و کەڵەکەبوونی ماتریالی ئەستێرەکە، پلەی گەرمای بەرزتر دەبوەوە. دژکردەوەی ناوکی ئەتۆمیی بە رادەیەکی وەها گەییشت کە دوای ماوەی چەندین ملیۆن ساڵ، بەشی هیدرۆژێنی تێکەڵاو بە ئێمەی سووتاند. بەهۆی پەیتا پەیتا گەورەبوونەوەی ئۆنیوێرسام کۆرپەی ئەستێرەکەمان پتەوتر و تێکترینجاوتر و هاوکات گەرماکەشی زیاتر دەبۆوە. پلەی گەرمای لە ڕادەبەدەر، بووە هۆی زنجیرە تەقینەوە و پیتاندنی ئەتۆمەکانی تر و بەو شێوەیە هیلیۆمی کرد بە ماکەی قورستر وەك کاربۆن و ئوکسیژێن. ئەو کاتەی من بەشێك لە گێژەڵووکەی تەم و مژ و هەوری دەوروبەری هیدرۆژێن بووم، خۆم شاهیدی پێکهاتنی کاربۆن و ئوکسژێن لە ئەتۆمی هیلێۆمەوە بووم. بارودۆخێکی یەکجار ناخۆش و پڕ لە هاتوچۆ بوو. وێناکردنی بارودۆخێکی وا ئەستەم لە گەرمای چەندین ملیۆن پلەدا کاری هەموو کەسێك نییە.

ئەستێرە گەورە و چکوولەکانیتر ئاور و گەرمایەکی لە رادەبەدەریان لێ دەبۆوە و دەبوونە هۆی پێکهێنانی هیدرۆژێن، نێئۆن، مەنیەزیۆم، گووگرد و هەروەها ئاسن.

ئونیوێرسامی ماکەی سپی، ئەو بەشەی مرۆڤ دەیبینێ، کە هەر وەك پێشتر باسمان لێکرد ٤ لە سەدی تەواوی جیهان دەگرێتە خۆ، پێکهاتبوو لە ٧٠ لەسەد ئاو و ٢٥ لەسەد هیلیۆم و ٢ لە سەد ئیلەمێنت یاخود ماکەی قورستر لە هیلیۆم. دوای ئەویکە کوورە ئاگرینەکەمان بۆ ماوەی چەند ملیۆن ساڵێکیتر هەر بەردەوام گەرم بوو، بۆ سووتانی ماکەکان و پیتاندنی ئەتۆم ئیتر وزەی ئەوتۆی نەبوو و لە نەهایەتدا ئەستێرەی زۆر مەزن دەستیان کرد بە ساردبوونەوە و هەرچەند زیاتر سارد دەبوونەوە بەو ئەندازەیەش

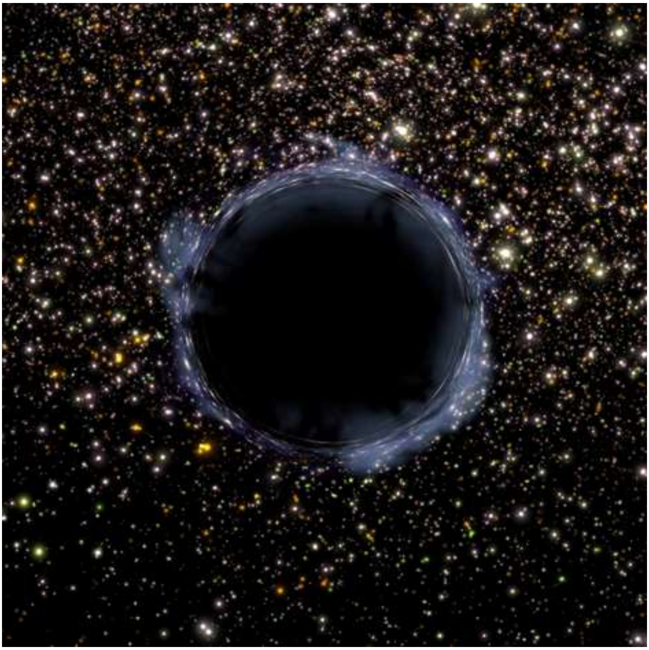
ئەستێرەکە لە ناوەندییەوە پتەوتر و چکوولەتر دەبوەوە و هاوکاتیش هێزی کێشییەکەی چەند بەرانبەر بەرز دەبووەوە. هێندە پتەو دەبوو کە هەر شتێك لێی نیزیك بوایەتەوە، هەڵیدەلووشی و تەنانەت تیشکیشی هەڵدەلووشی. هەر بەو هۆیە مرۆڤی سەر زەوی ناوی "چاڵی رەش" یان لەسەر داناوە.



چاڵی رەش

کاتێك ئەستێرەی ئێمە تێك رووخا و بەرەو توونا بوون ڕۆیی، تۆێخی سەرەوەی بە هۆی تەقینەوەیەك، تیشکێکی لە رادەبەدەر رووناکی لێ بۆوە کە بۆ ماوەی چەند حەوتوویەك رووناکایی ئەستێرەکانی دیکەی دەوروبەری خۆی کز کردبوو. دواتر لە ماوەیەکی بچووکدا قەبارە، واتە حەجمی، تێکرووخا و بووە هۆی پێکهاتنی چاڵی رەش و ماکە و هەور و گازێکی مەزنی لەخۆی بەجێ هێشت. بە هۆی ماتریاڵ و گاز و هەوری بەجێ ماوە لەو چەشن ئەستێرانە، ئەستێرەی تر پێکهاتن کە بە وەچەی دووهەم نێونراون. بەو شێوەیە تا ئەمڕۆ پەیتا پەیتا ئەستێرە لەناو دەچن و ئەستێرەی نوێ پێك دێن!

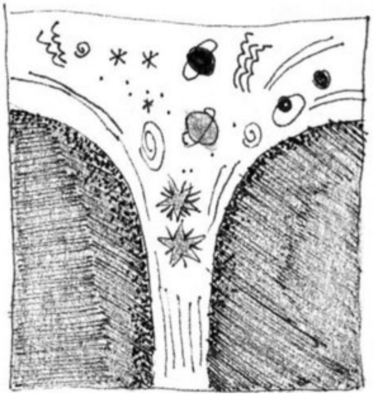
چاڵی ڕەش و کوازی " ***quasi*** "



کوازی کە لە زمانی ئینگلیزیەوە "*quasi-stellar object*"وەرگیراوە، بە ناوکی گالاکسییەکی ئاکتیو دەڵێن کە بە شێوەی خاڵێکی نوورانی هەر وەك ئەستێرەکان، دەبینرێ و وزەیەکی یەکجار زۆر بە شێوەی شەپۆلی درێژ لەخۆی دەداتە دەرێ، کە جیاوازی لەگەڵ شەپۆلەکانیتر هەیە.

هەر وەك گوتم ئەستێرەکەی ئێمە تێك رووخا و دوای پێکهاتنی چاڵی ڕەش، ئیتر هیچ ئاسەوارێك نەک تەنیا بۆ مرۆڤی سەر زەوی بەڵکوو بۆ هەر چەشن پڕشنگێکی تر وەك: " تیشکی سوور"، "

تیشکی بنەوش" و هەر چەشن پڕشەنگی ئەلکترۆماگنێتی دیکە وەك: "شەپۆلی ئامێری وێنەهەڵگری پزشکی(رۆنتگەن)"، "پڕشەنگی ئاڵفا"، "پڕشەنگی بێتا"، "پڕشەنگی گاما"، "شەپۆلی رادیۆیی" و کەرەسەی گەرمکەرەوەی ناو ماڵ (میکرۆوێلە) و و ... ی تێدا بەدی نەدەکرا. بەهۆی هێزی لەڕادەبەدەری "هێزی کێشی"ی چاڵی رەش، هەر چەشن ماکە و شتێتری دەور و بەری چاڵی رەش هەڵدەلوشرا، لەبەر چاو ون دەبوو و دەشاردرایەوە. هێزی کێشیی چاڵی رەش تا ئەو رادەیە بەهێزە کە نەتەنیا شتەکانی دەوروبەری خۆی توونا دەکا و هەڵیاندەلووشێ، بەڵکوو مەکان و کاتیش دەچەمێنێتەوە.



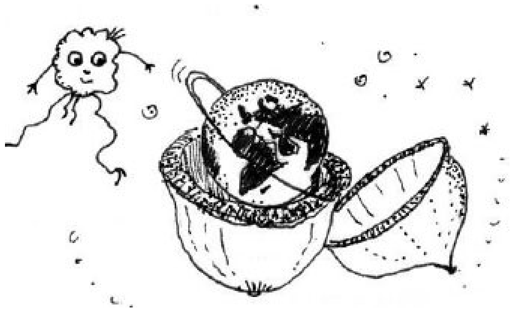
چاڵی رەش

هەور و گازێکی تێکەڵاو بە شێوەی بازنە، دەور و بەری چاڵی رەشی لاو و تازە پێکهاتوویان گرتووە. ئەو بازنە گازە پەیتا پەیتا لە لایەن **quasi** یەوە هەڵدەلووشێن و بە جێی ئەو، وەك گڕکان ماکە و ماتریالی لێ دەردەپەڕێت.

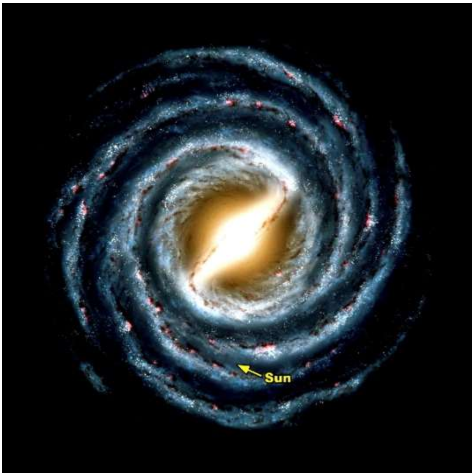
چاڵی ڕەش بۆ ئێمەی گەردیلەبچکۆلە زۆر سەرسووڕهێنەرە. دەگوترێ کە ماتریاڵ یاخود ماکەی هەڵلووشراو لە لایەن چاڵی ڕەشەوە بە شێوەی وزەی پوخت و لە بارودۆخێکی تێکترینجاو و چکوولەکراوەدا، رادەگیرێت. ئەگەر ماکەی هەڵلووشراو لە لایەن چاڵی ڕەشەوە بە ڕادەیەک بگا کە ئیتر جێگای بۆ ماکەی تر نەمێنێ، بەهۆی بارودۆخی تێکترینجاو و ئاوس بوونی چاڵی ڕەش، هەمیسان تەقینەوەی مەزن پێك دێ و ئونیوێرسامی تر لە دایك دەبن. من خۆم وەك گەردیلەبچکۆلە سەبارەت بەو تیئۆرییە هیچ زانیارییەك ناتوانم بدەم، چونکە هێشتا لە ئونیوێرسامێکی تر نەبووم. من تەنیا ئەو زانیارییانە دەتوانم بە خوێنەر بدەم کە خۆم شاهیدیان بووم.

ماکەی بەختەوەر واتە ئەو ماکانەی بەرگریان لەوە کردوە کە چاڵی ڕەش هەڵیانلووشێت، بە مەودایەکی گونجاو بە دەوری چاڵی ڕەشدا دەخولێنەوە. ئەو چەشن ماکانە دەکرێ گاز و هەورێکی بچووك یاخود کۆرپەی زۆر مەزنی ئونیوێرسام، بن. ئەگەر ئەو ماکانە مەودای خۆیان لە چاڵی ڕەشەوە ڕاگرن، هەڵدەلووشرێن.

بە گشتی، بوونی چاڵی ڕەش بۆ مرۆڤی سەر زەوی نهێنییەکی زۆر سەرسووڕهێنەرە. ئەگەر بمانتوانیبایە زەوی بە تێکترینجاویی ماکەی ناو چاڵی ڕەش بگەیێنین، بە پتوونی لەناو پێستی گوێزێکدا جێی دەبۆوە.



گالاکسییەکان



ڕێگای شیریی

چاڵەڕەشی گالاکسی خۆمان واتە "ڕێگای شیریی"، لە کاتی لاویدا زۆر چالاکتر بووە و تەنانەت چاڵی رەشی دیکەشی هەڵلووشیوە. کاتێك چاڵی ڕەشی بچووك لە لایەن چاڵە ڕەشێکی گەورەوە هەڵلووشرایە، مەیدان و شەپۆلێکی مەزنی هێزی کێشی پێکدەهات، کە بە گێژەڵووکەی زۆر بەهێز دەبووە هۆی جوڵانەوە و جێبەجێ کردنی کۆرپەکانی ئاسمان. لەو ئاڵۆزییەدا زۆرجار کۆرپەکان لێك دەدران و ئەو بارودۆخە دەبووە هۆی توانەوەی یەکیان لەویتردا یاخود بەگوێرەی گەرم و داغ بوونی بارودۆخەکە،

جێ پێی خۆیان لەسەر یەکتر بەجێ دەهێشت. کۆرپەیەکی بێ هەژماری ئاسمان کە لەو هات و چۆیەدا بازنەی خۆیان بە ناچاری بەجێ دەهێشت، پێش ئەوەی بازنەیەکی پتەو و ئەرخەیانیتر بۆخۆیان بدۆزنەوە، لە لایەن چاڵی ڕەشەوە هەڵدەلووشران. تاقمێکی کەم دەیانتوانی پێش ئەوەی چاڵی ڕەش تووانایان بکات، خۆیان لە بازنەیەکی نوێ دا حەشار بدەن. بە گەورەبوونەوەی سیستەمی "کارلێکەریی گڵۆڵە بەفر" (کە لە سەرەوەی ئەم وتارەدا باسمان لێ کرد)، بە پێی کات، هێزی کێشیی ناوەندیی "هەور و گاز"ەکان بەهێزتر دەبوون و ناوچەکانیان لەژێر گوشارێکی زیاتر دەخست و دەبوونە هۆی تێکترینجاندن و پتەوکردنی ناوچەکە و کۆرپەکان. هاوکات بە چکوولەبوونەوە و پتەوبوونی کۆرپەکان و لە نەهایەتدا ناوچەکە، خێرایی سووڕانەوەکەشی زیاتر دەبۆوە. لە کۆتایی ئەو پرۆسە و چالاکییەدا بەهۆی سووڕانەوە، هێزی ناوەندییەکەی بەقەرا هێزی کێشی چاڵی ڕەشی لێ دەهات و لەو بارودۆخەدا گالاکسییەکان لە دایك دەبوون. نیزیکەی یەك ملیارد ساڵ دوای تەقینەوەی مەزن، ڕێگای شیریی دوای لێك بڵاوبوونەوە و گەورەبوونەوە، هەوەڵین گالاکسی بووە کە لەم ئونیوێرسامەدا پێك هاتووە.

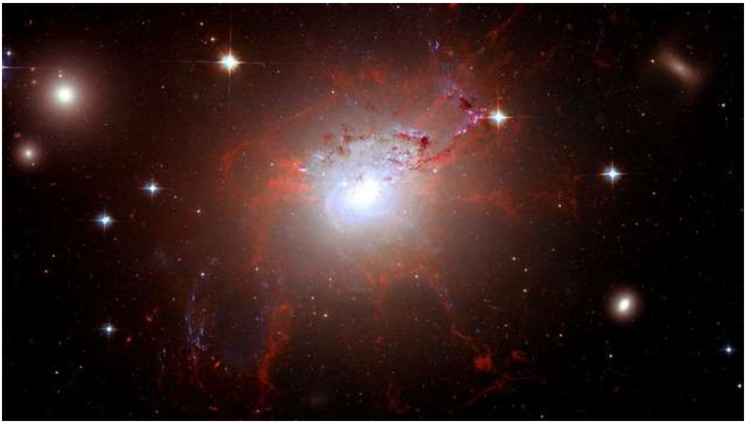
هاوکات لەگەڵ گەشەسەندنی ئێمەی گەردیلەبچکوولە، بە شێوەیەکی هاوچەشن گالاکسی تر لە گۆشە و کەناری ئەم ئونیوێرسامە پێکهاتوون. لە ناو گالاکسییەکانیشدا هەر بەو شێوەیە بە بەردەوامبوونی سووڕانەوە و پێکهاتنی گەرمای لەڕادەبەدەر، ئەستێرەکان و پلانێت و مانگەکان و کۆرپەکانیتر پێك هاتوون.

گالاکسیەکان بریتین لە کۆبوونەوەی سەدان ملیارد ئەستێرە کە لەناو هەورێکی ناسك و باریکی گاز و تەپ و تۆزدا لە ناوچەیەکی

گەورە و لە ڕادەبەدەر بەرین، لە ئونیوێرسامدا بڵاوبوونەتەوە. مەودای مابەینی گالاکسییەکان بەڕادەیەك لێك دوورن کە ئەگەر بۆ وێنە کەشتییەکی فەزایی لە خاڵێکی دیاریکراوی ئونیوێرسامەوە وەڕێ بکەوێ، شانسی رووبەرووبوونی لەگەڵ گالاکسییەکیتری ئەم ئونیوێرسامە "یەك لە ملیۆن"ە. تەنانەت بە لێکبڵاوبوونەوەی ئونیوێرسام، ئەو مەودایە بە پێی کات زیاتریش دەبێتەوە بەڵام گالاکسیەکان خۆیان گەورەتر نابنەوە. بۆ وێنە هەر وەك کشمیشی ناو کەیك لە کاتی دروستکردنی شیرنیدا. بەهۆی لێکبڵاوبوونەوەی کەیکەکە تەنیا مەودای کشمیشەکان لێك زیاتر دەبن و گەورەییەکەیان هەر وەك خۆی دەمێنێتەوە.

گالاکسییەکان پێکهاتوون لە گروپ و ئەندامانی وەك ئەستێرە و پلانێت و کۆرپەکانی دیکەی ئونیوێرسام. نیزیکەی چاردە ملیار ساڵ دوای پێکهاتنی ئونیوێرسام مرۆڤ بۆ باشتر ئارشیڤ کردن و چاوەدێری و ساکار کردنەوەی کاری خۆی، هەوڵی رێك و پێککردنی ئەندامان و گالاکسییەکانی ئونیوێرسامی داوە.

مێگا گالاكسی یا گالاكسی مەزن



مرۆڤ لە توانایدا نییە بە پتوونی، تەواوی ئونیوێرسام چاوەدێری بكات! ئەوان تەنیا بەشێك لە ئونیوێرسام، ئەویش بە هۆی درەوشینەوەی رووناكایی و شەپۆلەكانیان، واتە بە گشتی تەنیا مەودای چاردەملیارد ساڵی نووری دەتوانن لەژێر چاوەدێری خۆیان بگرن. كە وابوو ئەو بەشەی مرۆڤ دەتوانێ بە چاو ببیینێ، لە خاڵێكی زەوییەوە بازنەیەكە بە ژێی ١٤ ملیارد ساڵی نووری كە لە رۆژی پێكهاتنیەوە بەهۆی روشنایی و پڕشەنگ لێی درەوشاوەتەوە. دیارە ئەوە بۆ خوێنەرانی ئەو بابەتە روونە كە گەورەیی ئونیوێرسام زۆر لەو بازنەیە كە مرۆڤ دەتوانێ چاوەدێری بكات، گەورەترە. ئەو بازنەیە لە لایەن زانایانەوە بە ناوی گالاكسی مەزن ناوی دەركردووە. بە پێی كات، سنووری گالاكسی مەزن هەر دێ و

گەورەتر دەبێتەوە، چونکە تیشك لە هەر چرکەدا ٣٠٠ هەزار کیلۆمیتر ڕێگا دەپێوێ.

بەو دەرەتانەی ئەمڕۆ لە بە ئەستێرە ناسان دایە، بوونی نیزیکەی ٣ ملیار گالاکسی لە ئونیوێرسامدا بەراوەرد دەکرێ و هەرکام لەو گالاکسییانەش دەبێ زیاتر لە سەدان ملیارد ئەستێرەیان تێدابێ. لێرەدا دەبێ بڵێم کە مرۆڤ بەو کارە مەزنەیان کە مەودای زیاتر لە ١٤ ملیارد ساڵی نوورییان توانیوە چاوەدێری بکەن، تەنانەت وەپێش ئێمەی کوارکیش کەوتوون. بەڵام ئایا بارودۆخی ئونیوێرسامی ئەوڕۆ هەر وەك خۆی ماوە، یاخود ئەستێرەکان هێشتا هەر لە جێگای خۆیان ماون؟ ئەو شتە نهێنی دەمێنێتەوە چونکە مرۆڤ تەنیا بارودۆخی ١٤ ملیاردساڵ پێشوویان دەبینێ!

گالاکسییەکان پێکهاتوون لە فۆرمێکی پیاڵەیی کە بە شێوەی گێژەڵووکە بە دەوری خۆیدا قەفی خواردۆتەوە. درێژایی گاڵاکسیی شیری نیزیکەی ١٠٠ هەزار ساڵی نوورییە و لە ناوەندی پیاڵەکەوە ئەستوورایییەکەشی نیزیکەی ٥ هەزار ساڵی نوورییە. بە واتەیەکی تر، بۆ ئەوەی تیشك لە جەمسەرێکی گالاکسییەوە بۆ ئەوسەریتری تێپەڕ بێ، نیزیکەی سەدهەزار ساڵی نووری کات پێویستە. یا ئەگەر بە خێرایی تیشك، کەشتییەکی فەزای لە سەرێکی گالاکسییەوە بۆ ئەوسەریتری وەڕی بخەین، بۆ پێوانی ئەو ڕێگایە پێویستیمان بە نیزیکەی ٤ هەزار وەچەی مرۆڤ دەبێ!

ڕێگای شیری زیاتر لە سەد ملیارد ئەستێرەی تێدایە. یەك لەو ئەستێرانەی ڕێگای شیریی، ڕۆژە بە هەشت پلانێتەکەیەوە. سێهەمین پلانێتی نیزیک ڕۆژ، زەوییە. بۆویناکردنی ژمارەی ئەستێرەکانی ڕێگای شیری، دەتوانین وەک خانووبەرەیەکی هەڵسەنگێنین کە تا بن میچەکەی پڕ کرابێ لە دەنکەخیز! ئەگەر

مستێکی پڕ لەو خیزە بەسەر تەواوی قوڕنەی ئورووپادا بڵاو بکەینەوە، دەتوانین مەودای ئەستێرەکانی ڕێگای شیری پێ بەراوەرد بکەین. نیزیکەی دە ملیارد ساڵ واتە چوارسەد ملیۆن وەچە بە دوای تەقینەوەی مەزندا ڕێگای شیری و گالاکسییەکان بەو تایبەتمەندییەی ئەوڕۆ هەیانە، پەرەیان سەندووە.

ئەستێرەکان

هاوکات لەگەڵ ئەوی ماکەی بچکوولانەی ئیمە لە هەورێکی گاز و تەپوتۆز لە مابەین ڕێگای شیریدا خولی دەخواردەوە، لە دەورو بەرمان ئەستێرەی نوێ پێکدەهاتن. بە پێی کات هەوری مەزنی هیدرۆژێن و هیلیۆم بەهۆی دیاردەی هێزی کێشی بەسەر چەندین دەستە هەوری بچووکتردا دابەش کران. هەر وەك پێشتریش باسمان لێکرد، ئەو هەورانە زیاتر و زیاتر لە بازنەی چکوولانە و چکوولانەتردا دەسووڕانەوە و ئەو پرۆسەیە هەر درێژەی هەبوو تا بەهۆی گەرمای لە ڕادەبەدەری پێکهاتوو لە جووڵانەوەکە، لە کۆتاییدا کە ملیۆنان ساڵی خایاندووە، ئەستێرە یاخود پلانێتەکانی لێ پێکهاتوون.

به هەڵسەنگاندن لەگەڵ گەورەیی ئونیوێرسام خێرایی کۆرپەکان بە شێوەی مامناونجی زۆر بەرچاون. بۆ وێنە ڕۆژ یاخود زەوی بە خێرایی ٢٢٠ کیلۆمیتر لە چرکەدا یاخود ٨٠٠ هەزار کیلۆمیتر لە کاتژمێردا بەدەوری خاڵی ناوەندی گالاکسیدا دەخولێنەوە.

لەو گێڕانەوەیەدا هێندەم باس لە ژمارەی سەیروسەمەڕ کردووە کە سەری مرۆڤی پێ لە گێژەوە دێ. بەڵام تکایە خۆ مەدۆڕێنن! باسەکە زۆر لەوە گرنگترە کە بەهۆی چەند ژمارەی خوێری دەست لە خوێندنەوەی ئەو بابەتە هەڵبگرن!

ئەستێرەکان، هەر وەك گالاکسییەکان، لەم ئونیوێرسامەدا بە هەڵسەنگاندن لەگەڵ گەورەیی ئونیوێرسام ژمارەیان زۆر نین. بۆ ڕاکێشانی سەرنجی خۆێنەران نموونەیەك دێنمەوە: ئەگەر "ڕۆژ" بە دەنکە خیزێك دابنێین، سێ ئەستێرەی تری نیزیک بە ڕۆژ واتە "Proxima Centauri" و "Alpha Centauri " ی "A" و "B" ش هەر بە دەنکە خیزێك حیساب بکرێن، نیزیکەی سێ کیلۆمیتر مەودایان لە نێواندا دەبێ. ئەویش لە گالاکسی ڕێگای شیریی کە بە هەڵسەنگاندن لەگەڵ گالاکسییەکانیتر لە ئونیوێرسامدا یەك ملیۆن جار پتەوترە!

ئەو هەڵسەنگاندنە بچووکە تەنیا بۆ ڕێگای شیری بوو. بەشی دیاربووی ئونیوێرسام نیزیکەی "٧ سێکستیلیۆن" واتە حەوتێك بە ٢٢ سیفرەوە ئەستێرەی لە خۆ گرتووە. بۆ هەڵسەنگاندن: **"ژمارەی ئەستێرەی ناو ئونیوێرسام زیاتر لە ژمارەی سەرجەم دەنکەخیزی سەر زەویە!"** سەرەڕای ئەوەش هێشتا بە هەڵسەنگاندن لەگەڵ گەورەیی ئونیوێرسام، ژمارەی ئەستێرەکان زۆر نین!

ماکەی نێوان ئەستێرەکان

کۆرپەی بچکوولانەی ئێمە بۆ ماوەی سەدهاهەزارساڵی تر لە مابەین بۆشایی نێوان ئەستێرە پێکهاتووەکاندا دەسووڕایەوە. بە واتەیەکی تر، من ئەو کات یەك لە ئەندامانی پێکهێنەری گالاکسی ڕێگای شیری بووم. هەستم بەوە کرد کە فەزا و بۆشایی مابەینی ئەستێرەکان و گالاکسییەکان بە تەواوی خاڵی نییە و بەڵکوو ماکەی تێدایە. بۆ وێنە ڕێگای شیری پڕبوو لە گاز و هەور و تەپ و تۆز، بە پتەوەی و گەرمای جۆراوجۆرەوە.

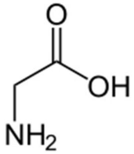
گەرمای بۆشایی مابەینی ئەستێرەکان لە نێوان یەك تا دە ملیۆن پلەی کلوین دابوو، واتە لە سەهۆڵ ساردتر هەتا دەگاتە گەرمای یەکجار زۆر. لە گەرمای کەمدا نیزیکەی یەك لە سەدی ماکەی نێوان ئەستێرەکان لە تەپ و تۆزی چەشنی کریستاڵ پێکدێن. لە بارودۆخێکی وا دا تەپۆڵکە کۆمەڵی ئەتۆمەکان بۆ ماوەی چەندسەد هەزا ساڵ پێکەوە دەمێننەوە.

تەپۆڵکە کۆمەڵەی ئێمە ئەوکات بە پتوونی لە کۆی هیدرۆژێن، نیترۆژێن، ئۆکسیژێن و هەروەها ئەتۆمی کاربۆن پێکهاتبوون. ئەو تێکەڵاوییە بۆ ماوەیەکی زۆر مایەوە و لە هەوەڵەوە هیچ مانایەکی ئەوتۆی بۆ ئێمە نەبوو. هەوای دەور و بەرمان لە سەرمای سەهۆڵ ساردتر بوو. هەموو چەشنە ئەتۆمەکان وەك خۆیان مابوونەوە و هێشتا هیچ پەیوەندییەك لە نێوانیاندا پێک نەهاتبوو. ئێمە بە بێ هیچ پلانێك لە ناو بۆشایی مابەین ئەستێرەکاندا دەسووڕاینەوە. بە ئاستەمی هەستمان بە هێزی کێشی "گراویتاتسیۆن" دەکرد بەڵام هەر وەك کاتەکانی پێشوو خۆمان لێ دەرباس دەکرد و کارلێکەرییەکی ئەوتۆی لەسەرمان نەبوو. ئەو بارودۆخە بۆ ئێمە زۆر ماندوویی هێنەر و یەک چەشن بوو و هیچ ئاڵوگۆڕێك پێك نەدەهات. تاکوو رۆژێك (دیارە وشەی "ڕۆژ"م لە مرۆڤ وەرگرتوە، دەنا لە ئونیوێرسامدا ڕۆژ و شەو بەو شێوەیەی سەر زەوی بوونیان نییە) هەستمان بە هێزێکی بێگانە کرد کە ئێمەی گورجتر وە لەرزە دەخست. لەپڕێکدا کەوتینە ناو مەدار یاخود خولگەیەکی پڕشەنگی تیشکەوە و نەمانتوانی خۆمانی لێ دەرباس کەین. ماوەیەکی کورت دوای ئەو رووداوە، هەستمان بە مەیدانێکی بەهێزی ماگنێتیسمی کرد. بەهۆی گاز و هەوری دەور و بەرمان مەترسی کارلێکەریی پرشەنگی تیشکی بنەوش مان لەسەر نەبوو بەڵام ستروکتوری ئەتۆمەکانی ئێمە بە هۆی کەوتنە ناو ئەو مەیدانە بەهێزە ماگنێتیسمییەوە، بە رادەیەك کز و لاواز ببوو کە ئەندامانی ناو ئەتۆمەکانمان وەك نۆترۆن، لێی دەرباز دەبوون.

ئەو ئەتۆمانەی کە ئەلکترۆنیان لە دەست دابوو، ئەلکترۆنی تریان لە ئەتۆمەکانی دیکە بۆ لای خۆیان رادەکێشا. بارودۆخێك پێکهاتبوو، کە وێ دەچوو ئەتۆمەکان لەڕووی خۆشەویستیی و هەست بە خۆشیی نیزیکبوونەوە، لەگەڵ یەکتردا جووتگیریی دەکەن. بەهەر

حاڵ ئەو حاڵەتەی پێشوومان کە زۆر ماندوویی هێنەر بوو تێپەڕبوو و لەوێ بەولاوە شکڵ و بیچمی نوێمان دەبینی. ئەو بارودۆخەش دەیان هەزار ساڵ بەردەوام مایەوە تا ئەوکاتەی ئەتۆمی هەمەڕەنگ بە کۆرپەی بەهێزتر و سەقامگیرتر پێکهاتن.

کۆمەڵی ئەتۆمی ئێمە مولوکولێکمان پێکهێنا، بەڵام نەك مولوکولێکی ساکار بەڵکوو "ئەسید ئامین" مان پێکهێنا، کە یەك لە ماکەکانی بەردی بناغەی حەیات لەسەر ئەم هەردەیە.

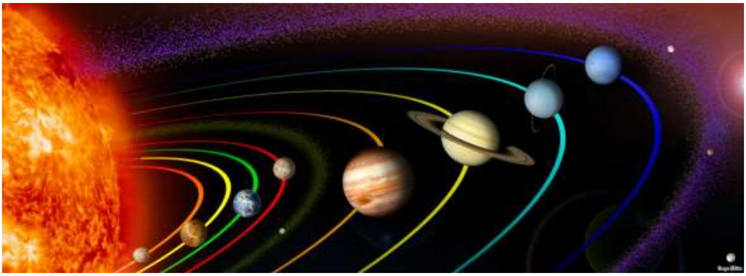


مرۆڤی سەر زەوی بە شێوەی گشتی جیاوازییەکی گەورەی لە مابەین ماکەی ئەندامدار و ماکەی بێ ئەندامدا نەدەبینی. مرۆڤ لە هەوەڵەوە ماکەی ئەندامداری بە دوو شێوەی گیایی و ئاژەڵی یاخود بە گشتی ماکەی گیاندار دەناسی. دواتر و بە پێی کات لە مێژووی پێکهاتنی ژیاندا، جیاوازی مابەین ماکەی ئەندامدار و بێ ئەندام وا لێک نیزیك دەبنەوە کە تەنانەت لەو ئاخرانەیدا مرۆڤ بۆی روون بۆتەوە کە مولوکوولەکانی سەر زەوی لەگەڵ مولوکوولی پلانێت و دنیای دەرەوەی زەویش جیاوازییەکی ئەوتۆیان نییە و هەر لە ماکەی وەك یەك پێکهاتوون.

دیارە ئەوکات ئێمە تەنیا مولوکوولی "ئەسید ئامین" بووین کە بە هەڵسەنگاندن لەگەڵ مولوکوولەکانی ئەوڕۆیی زۆر ئاڵۆز نەبوو، بەڵام ماوەیەکی زۆری خایاند تا من خۆم لەگەڵ ئەو بارودۆخە نوێیە هاوتا بکەم. مولوکوولی ئێمە لە ١٠ ئەتۆم پێکهاتبوو بەڵام بەسەر سێ گرووپدا دابەشکرابوو: (CH٢H - COOH٢N –).

مولوکوولی مابەین ئەستێرەکان نیزیکەی ٥٠٠ ملیۆن ساڵ دوای تەقینەوەی مەزن پێکهاتوون و ئەو پرۆسەیە بە پێی هەڵکەوت و بارودۆخی گونجاو، تا ئەمڕۆش هەر درێژەی هەیە. بەشێکی چکوولانەی ئەو مولوکوولانە کۆرپەکانی ئاسمان واتە مانگ و پلانێتەکان و... یان پێك هێنا و بەپێی بوونی بارودۆخێکی لەبار لەسەر ئەو پلانێتانە، ژیان پێك دێ، هەروەك لە درێژەی ئەو بابەتە دا باس لەسەر پێك هاتن و گەشەسەندنی ژیان لەسەر زەوی دەکەین.

سیستەمی هەتاویی "ڕۆژ"



بەدوای گەرمایەکی یەکجار زۆردا کە بەهۆی تەقینەوەکان، پڕشەنگی تیشك و مەیدانی ماگنێتیسمی پێکهاتبوو، بارودۆخی ئێمە سەقامگیرتر و دایمی تر کرا. بارودۆخێکی ئارام بەڵام زۆر ماندوویی هێنەر بوو. کۆمەڵێکی گەورەی ئەتۆم و مولوکوول لە بۆشاییدا دەخولانەوە. جار و بار هەلی ئەوەمان بۆ دەڕەخسا، کە ئاگاداری لەدایك بوونی ئەستێرە و پلانێت و کۆرپەکانیتری ئاسمان بین. هەوڵ دەدەم بە کورتی ئەو ڕووداوانە بگێڕمەوە کە خۆم لێیان ئاگادار بووم.

نیزیکەی ٩ ملیارد ساڵ پاش تەقینەوەی مەزن، هاوکات لەگەڵ سووڕانەوەی ئێمە لە مابەین گالاکسی ڕێگای شیریدا، بە بێ ویستی خۆمان و بە ناچاری بەرەو لێواری هەورێکی مەزن کە بەدەوری خۆیدا دەخولایەوە، ڕێنوێنی کراین. هەورەکە خەریکی خولانەوە بە دەوری ماکەی کۆبووەوەی ناوچەیەکی پتەو و تێکترینجاو بوو. خێرایی خولانەوەکە، گوشار و پتەویی ماکەکان، هەر هەموویان بە یەکەوە، ئاوس بوونی ئەو بارودۆخەیان دەسەلماند. ئەوە، پرۆسەی

له دایك بوونی یەك لە ملیاردان ئەستێرە بوو کە بەهۆی گێژەڵووکەی هەور و تەپ و تۆز لە ڕێگای شیری پێکهاتبوو، و نیزیکەی ٢٥هەزار ساڵی نووری لە خاڵی ناوەڕاستی گالاکسییەکە دوور بوو.

شانس و بەختی خۆم لە کاتێکی زۆر پەسەنددا هاتمە ئەو جێگایەی، بوومە شاهیدی لە دایك بوونی هەتاو و پلانێتەکانی. من و هەواڵانی دەوروبەرم لە دەوری بازنەی دەرەوەی سیستەمی هەتاویی، ئەوجێگایەی هێزی کێشی زۆر کز بوو و کارلێکەرییەکی ئەوتۆی لەسەرمان نەبوو، جێگامان بۆ دیاری کرا. دیارە تەواوی کات پلانێت و ئەستێرە و کۆرپەکانیتری ئونیوێرسام هەوڵی ڕاکێشانی ئێمەیان بۆ لای خۆیان دەدا بەڵام بە شێوەیەك هەمیشە خۆمان دەرباز دەکرد. بە سەبر و وردە وردە بەرەو ڕۆژ ڕادەکێشراین تاکوو لە پەنای سێهەمین پلانێت لە ڕۆژەوە، واتە زەوی کە دواتر پێکهات، لەنگەرمان گرت.

پرۆسەی پێکهاتنی هەتاو، وەچەی دووهەم یاخود بۆ دووهەمین جاری دروستبوونی ئەستێرە لە ئونیوێرسامدا بوو. مەودای ئێمە لەو پێکهاتنە زۆر گونجاو بوو، واتە ئەوەندە نیزیك بووین کە بە باشی ئاگاداری ئەو پرۆسەیە بین، و هێندەش دوور بوین کە بە تەواوی بۆ ناو ڕۆژ ڕانەکێشرێین. مەیدانێکی مەزنی پڕ گاز و تەپوتۆز بەهۆی هێزی کێشییەوە لە دەوری ڕۆژ کۆ ببۆوە. پێشتریش لەم گێڕانەوەیەدا باسی پێکهاتنی ئەو چەشنە پرۆسەیەم کردوە، بەڵام تەنیا پێمخۆشە ئاماژە بەوە بکەم کە پرۆسەیەکی وا نیزیکەی ملیۆنان ساڵ دەخایێنێ. پرۆسەیەکی مەزن و پتەوی وا بەهۆی کردەوەی"دیاردەی گلۆڵە بەفر" کە پێشتر باسمان لێکرد، پەیتا پەیتا مەزنتر و پتەوتر دەبۆوە و هەرکات بە حەجم یا قەبارەی کافی

بگەیشتبایە وەك تۆپەڵە ئاگرێکی مەزنی لێ دەهات. کاتێك گەرما و گوشاری ئەو تۆپەڵە ئاگرە دەگەیشتە ئەوپەڕی گەورەیی خۆیان، دەبوونە هۆی لێکبڵاوبوونەوەی ناوکی ئەتۆم. لە بارودۆخێکی وا داغدا هیدرۆژێن دەسووتێ و دەبێ بە هیلیۆم. ئەزموونی ئەو پرۆسەیە تۆپێکی مەزنی گەرم و ئاگرینی پێکهێنا کە لە لایەن مرۆڤی سەر زەوییەوە ناوی "ڕۆژ"ی لەسەر دانرا. بە دەوری ئەو گلۆڵە ئاگرینە دا هەور و گاز و تەپوتۆزێکی مەزن دەخولایەوە.

ڕۆژ و زەوی هەر ٢٢٥ ملیۆن ساڵ جارێك بە دەوری خاڵی ناوەندیی گالاکسی ڕێگای شیریدا دەخولێنەوە.

ماوەیەك پێش ئێستا مرۆڤ لەسەر ئەو باوەڕە بوو کە خۆیان و پلانێتەکەیان لە ناوەڕاستی ئونیوێرسامدا جێگایان گرتووە،(تاقمێك ئەمڕۆش هەر لەسەر ئەو باوەڕەن) و ئەستێرە یاخود ڕۆژەکەیان تەنیا ڕۆژی ئونیوێرسامە و ئەو ڕۆژە تاقانەیە، لەسەر زەوی کە ئەوکات بە فۆڕمی دەورییەکی پان و خڕ دادەنرا، هات و چۆ و سەر و خوار دەکات.

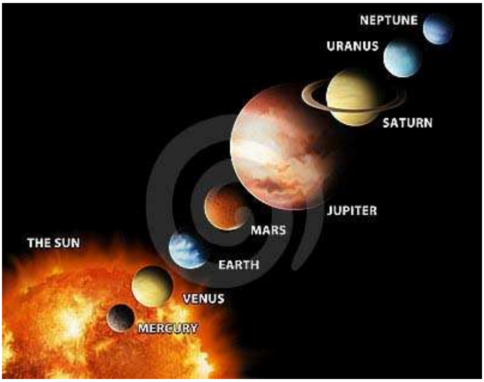
ڕۆژ لە کاتی پێکهاتنییەوە تا ئەمڕۆ نیزیکەی نیوەی سووتەمەنی خۆی سووتاندوە و نیوەکەی کەشی بۆ پێنج ملیارد ساڵی داهاتوو بەراورد دەکرێ.

پلانێتەکان

هاوکات لەگەڵ چاوەدێریکردنی ئێمە بۆ پێکهاتنی ڕۆژ، هەستمان کرد کە ئەو پرۆسەیە هەر درێژەی هەیە. لە بەشی دەرەوەی دەوروبەری ڕۆژ ئەو جێگایەی گەرما و پتەویی ماکە، بە هەڵسەنگاندن لەگەڵ گەرمای ناوەندی هەتاو کەمتر بوون، ماکەی کۆبووەوە بەهۆی گاز و تەپ و تۆزی دەوری هەتاو و هەروەها بەهۆی "دیاردەی گڵۆڵە بەفر"ەوە بە شێوەی چەرخێکی ئاگرین بەدەوری خۆیاندا دەخولانەوە و بازنەیەکی مەزنی ئاگرین بە ژێیی ملیاردان کیلۆمتریان پێکهێنابوو.

بە پێی کات، ماکەکان کۆمەڵی گەورە و بچوکیان لە دەوری هەتاو پێکهێنا. بەهۆی جموجۆڵ و لێکدرانی لە ڕادەبەدەری ماکەکان پەیتا پەیتا گەورەتر دەبوونەوە. هەرچەند کۆمەڵی ماکەکان زیاتر بوایە، هێزی کێشیشیان زیاتر دەبوو. ئەو لێکدران و تێکەڵاوییە هەر درێژەی هەبوو تا کەم یا زۆر بووە هۆی پێکهاتنی پلانێتەکانی سیستەمی هەتاوی.

وشەی "پلانێت" زۆر لەمەوبەر بە "ئاوارە و كۆچكەر" مانا كراوەتەوە. هۆی هەڵبژاردنی ئەو ناوە لە لایەن ئەستێرەناسانی كۆنەوە ئەوە بووە كە كۆرپەكان پەیتا پەیتا لە هات و چۆ و جێگۆڕكێ دابوون. پێنج پلانێتی نیزیك بە ڕۆژ واتە مێركوری (عطارد، تیر)، ڤێنووس، زەوی، مارس (زوهرە) و ژوپیتر (مشتری، برجیس) بە پلانێتی بەردین یاخود پتەو دەناسرێن و سێ پلانێتی تریش واتە ساتۆرن، ئۆرانووس و نێپتۆن بە پلانێتی گازی ناودێر كراون. (بۆ ئاگاداری بە پێی زانستی نوێ، پلانێتی "پلۆتۆن" كە لە رابردوودا بە پلانێتی نۆهەم دەناسرا، بە هۆی تایبەتمەندیی جیاواز لە پلانێتەكانیتری سیستەمی هەتاوی لە سپتامبری ساڵی ٢٠٠٦ ەوە ئیتر بە پلانێتی سیستەمی هەتاوی ناناسرێت). پلانێتە گازییەكان پێكهاتوون لە ناوكێكی پتەوی ناوەندی و هەروەها هەور و گازێكی لەڕادەبەدەر زۆر لە دەورو بەریان. پلانێتە گازییە گەورەكان بازنەیەكی رەنگین كە لە گاز و تەپ و تۆز پێكهاتووە، وەك كەمەربەندێك لە دەوری كۆرپەكەیان هاڵاوە. ئەگەرچی پلانێتی "ژوپیتر" نیزیكەی سێ سەد جار لە زەوی گەورەترە و گەورەترین پلانێتی سیستەمی هەتاوییە، بەڵام بازنەی دەوری "ساتۆرن" زۆر بە روونی و جوانتر دەنوێنێ.



بەو هۆیەی پلانێتە بەردینەکان لە ڕۆژ نیزیکتر بوون، بە هەڵسەنگاندن لەگەڵ پلانێتە گازییەکان، ماکەی پتەوتریان بۆ لای خۆیان راکێشاوە و گاز و هەور لە دەوروبەریان کەمتر کۆبۆتەوە. کۆرپەی پتەوی گەورە و بچووك بە خێراییەکی زۆر لێکدراون و تێکەڵ یەکتر بوون و بە پێی کات پلانێتەکان گەورەتر و پتەوتر بوونەتەوە. هاوکات کۆمەڵە ماکەی بچووکتر بەردەوام بەسەر پلانێتەکاندا باریون و رووکار و توێژی سەرەوەی پلانێتەکانیان گڕویَ کردووە و توێخێکی تەپ و تۆزیان لە دەوریان پێکهێناوە. بە پێی بارودۆخی گەورەیی و تایبەتمەندی پلانێتەکان و دووری و نیزیکی مەودایان لە ڕۆژەوە، هەروەها چەشنی لێبوونەوەی گاز کە بەهۆی لەدایکبوون و شکڵگرتنی پلانێتەکان پێکهاتوون، توێژێك لە هەوا و ئاتموسفێر لە دەوریان پێکهاتووە. هاوکات ئێمەی گەردیلەبچکوولە هەستمان کرد، پرۆسەی پێکهاتنی ئاتموسفێر لە دوو پلانێتی سیستەمی هەتاوی کە دواتر لە لایەن مرۆڤەوە بە ڤینووس و زەوی نێودێر کران، زۆر چالاکتر لەوانی دیکە بەڕێوە چوو. گازی ئاتموسفێرکانیان وەك چەترێك پارێزگاری لە پلانێتەکان دەکرد و کاتێك کۆرپەی تریان لیَ نیزیك دەبۆوە، لە ئاسمان پڕش و بڵاو دەبوونەوە و ئیتر گەورەیی پلانێتەکان تا رادەیەك بە شێوەی نەگۆڕ مایەوە.

بە پێی کات و دوای ملیۆنان ساڵ چاوەدێریی ناوچەکە، هەستمان بە پتەوبوونی ئاتموسفێری دوو پلانێتی زەوی و ڤینووس کرد. بەهۆی گازی پێکهاتوو لە لایەن ئەو ماکانەوە کە لەحاڵی سووتاندا بوون، توێخەکەیان بەرەو بارودۆخێکی باشتر دەچوو. لەبەر ئەو هۆیەی پلانێتی ڤێنووس بە هەڵسەنگاندن لەگەڵ زەوی، نزیکتر لە ڕۆژ هەڵکەوتووە، هەڵمی ئاوەکەی لە ئاتموسفێردا زووتر و بە خێرایی شل و تراو دەبۆوە. ئەوەش دەبێتە هۆی دەرنەچوونی

گەرمای ناوەوە بۆ دەرەوەی ئاتموسفێر و لە نەهایەتدا هاتنە ژووری گەرمای ڕۆژ بۆ ناوەوەی ئەو پلانێتە و پێکهاتنی گەرمای زیاتر لە ٥٠٠ پلە.

بارودۆخی زەوی بە پێچەوانەی پلانێتی ڤینووس هەم لە باری گەورەییەوە و هەم لە باری مەودای لە ڕۆژەوە، زۆر باش هەڵکەوتبوو. ئاوی سەر زەوی دەیتوانی بە شێوەی هەڵم، تراویلکە و هەروەها سەهۆڵ بوونیان هەبێ و تەنانەت ئەو بارودۆخە ببێتە هۆی پێکهێنانی بارانیش. کاتێک تۆخی دەرەوەی زەوی لە بارودۆخی گەرم و داغی خۆیدا ساردتر و پتەوتر دەبووەوە، دەستیکرد بە دروستکردنی تراویلکە و کۆبوونەوەیان لەسەر زەوی کە بەرە بەرە هەر بەو شێوەیە و بە پێی کات، گۆل و زەریاچە و ئەقیانووسەکان پێکدەهاتن. وردە وردە ڕەنگ و شکڵ و بیچمی زەوی دەگۆڕرا و بە هەڵسەنگاندن لەگەڵ پلانێتەکانیتری سیستەمی هەتاوی، بۆ چاوەدێریی ئێمەی وردیلەبچکۆلەکان یەك لە جوانترین و ڕەنگینترین پلانێتەکانی لێ دەرهات.

لە ڕاستیدا دەتوانین بڵێین کارتێکەری پلانێتەکان لەسەر هەڵس و کەوتی گالاکسییەکان و بە گشتی ئونیوێرسام سیفرە، بەڵام ئەو پلانێتانە و مانگەکانی دەوریان ڕۆڵێکی گرنگ دەگێڕن بۆ پێکهێنان و گەشەسەندنی ژیان. ملیاردان پلانێت لە ئونیوێرسامدا هەڵکەوتوون کە تایبەتمەندیی و پێداویستییەکانی پێکهاتنی ژیانیان لەسەر بەراورد دەکرێ.

بۆ پێکهاتنی ئاتموسفێر لە دەوری یەکەم پلانێت لە ڕۆژەوە، کە دواتر مرۆڤ ناوی "مێرکوور" (یان عطارد) ی لەسەر دانا، بەهۆی بچووك بوون و مەودای زۆر نیزیکی بە کوورەی گەرم و داغی ڕۆژ، ئەو پرۆسەیە سەری نەگرت. گەورەیی مێرکووری یەك لە

بیستی گەورەیی زەوییە. بە هۆی لێکدرانی کۆرپەیەکی ئاسمانی لەگەڵ مێرکووری ئەو پلانێتە لە مەداری خۆی ترازا و خێراییەکەی زۆر کەمتر بووەوە و چەندین سەد ساڵی خایاند تا بارودۆخێکی سەقامگیرتری بۆ پێکهات و مەدارێکی پتەوی دۆزییەوە. خێرایی سوورانەوەی بە هەڵسەنگاندن لەگەڵ پلانێتەکانیتر هێندە کەمە کە ڕۆژێکی مێرکووری، دوو ساڵی زەوی دەخایێنێت. هەر بەو هۆیە گەرمای مابەینی ڕۆژ و شەو لە بەینی ٤٣٠ تا ٨٥ پلە دایە.

دووهەمین پلانێت لە ڕۆژەوە "ڤێنووس"ە و گەورەییەکەی بە قەارا زەوییە. پتەوترین ئاتموسفێر دەوری گرتووە. گەرمای سەر ڤێنووس بە ٤٨٠ پلە دەگا. وەها گەرمە کە لەوێ قورقوشم تەنیا بە شێوەی تراو بوونی دەبوو. گوشاری ئاتموسفێرەکەی بەهۆی پتەو بوونیەوە، سەد جار زیاترە لە گوشاری ئاتموسفێری سەر زەوی. ئاتموسفێری دەوری ڤێنووس بۆ مرۆڤی سەر زەوی وەك ژەهر وایە. زۆربەی ئاتموسفێرەکەی پێکهاتووە لە گازی ژەهراوی وەك دووئوکسیدی کەربۆن و گاز و ئەسیدی گۆگرد.

هەروەها لەسەر پلانێتی ڤێنووسیش ئێمە شاهیدی لێکدانێکی زۆر مەزنی کۆرپەی ئاسمانی لەگەڵ ئەو پلانێتە بوین. ئەو لێکدانە بە ڕادەیەك کارلێکەر بوو کە نەتەنیا بووە هۆی وەستاندنی خێراییەکەی، بەڵکوو لایەنی سوورانەوەکەشی بەراوەژوو کردەوە. ڤێنووس تەنیا پلانێت و کۆرپەی سیستەمی هەتاوییە کە بە پێچەوانەی پلانێتەکانیتر دەخولێتەوە. بەهۆی ئەو لێکدرانەشەوە، خێراییەکەی هێندە کەم بۆتەوە کە ڕۆژێك لەسەر ئەو پلانێتە، واتە بۆ یەکجار گەڕان بەدەوری خۆیدا ٢٤٣ ڕۆژی سەر زەوی پێویستە.

سێهەمین کۆرپەی سیستەمی هەتاوی زەوییە و مەوداکەی لە ڕۆژەوە ١٥٠ ملیۆن کیلۆمیترە. ئەو پلانێتە جوانترین و رازاوەترین پلانێتی سیستەمی هەتاوییە. بە پێی کات و بە دوای سەقامگیربوون و پتەوبوونی مەداری خولانەوەی زەوی بە دەوری ڕۆژدا، لە ناوچەیەك بە ناوی ناوچەی سەوزەوە جێگیر بوو، هەمان ئەو ناوچەیەی وا ژیانی لەسەر پێکهات. مەودای زەوی لە ڕۆژەوە هێندە گونجاو بوو، کە بتوانێ ئاتموسفێرێك بۆ پارێزگاری لە پرشەنگە زیانبارەکانی ئونیوێرسام بۆخۆی دروست بکا و هێندەش لە ڕۆژەوە دوور نەبوو، کە ببێ بە پلانێتێکی سارد و سڕ.

پلانێتی چوارەم لە ڕۆژەوە "مارس" ە. بە هۆی دووری مەوداکەی لە ڕۆژەوە نەیتوانی ئاو بە شێوەی تراو لەسەر خۆی ڕابگرێت. ئاوی سەر مارس بە شێوەی بەردەوام بەستوویەتی و ئاتموسفێرێکی زۆر ناسك دەوری گرتووە کە زۆر کەم دەتوانێ پارێزگاری لێ بکات. گوشاری ئاتموسفێرەکەی یەك لە سەدی گوشاری ئاتموسفێری سەر زەویە. هاوکات لەگەڵ نووسینی ئەم بابەتە، پلانێتی مارس لە لایەن مرۆڤی سەر زەوییەوە بە شێوەیەکی بەردەوام لەژێر چاوەدێری و تاقیکردنەوە دایە. لە ساڵی ١٩٦٥ەوە مرۆڤ هەوڵی شیکردنەوە و تێگەییشتن لە بارودۆخی پلانێتی مارسی داوە و تا ئەوڕۆ دوو کەرەسەی رۆبۆتی شەش پێ توانیویانە لەسەر مارس بنیشن و لەوێوە وێنە و هەواڵ و بارودۆخی ئاو و هەوا بۆ زەوی بنێرنەوە و بە ئانالیزەکردنی ماکەکانی سەر مارس، چەشنی ماکە و پێکهاتەی ئەتۆمەکانی لە باری کیمیاییەوە دیاری بکەن.

پێنجەمین پلانێت "ژوپیتر"ە، مەوداکەی پێنج بەرانبەری مەودای زەوی لە ڕۆژەوەیە. گەورەیی ژوپیتر ٣٠٠ بەرانبەری گەورەیی

زەوییە. ئەو پلانیتە کە لە تۆپێکی گاز پێکهاتووە، ٦٣ مانگ بە دەوریدا دەخولێنەوە.

شەشەمین پلانێت واتە "ساتۆڕن"یش سەد بەرابەر لە زەوی گەورەترە و مەوداکەی دە بەرابەری مەودای زەوی لە ڕۆژەوەیە. ساتۆڕن هەر وەك ژوپیتر، لە تۆپێکی گازی پێکهاتووە. یەك لە تایبەتمەندییەکانی ساتۆڕن بازنەکانی دەوریەتی کە بۆتە هۆی تاقانەبوونی لە سیستەمی هەتاویدا. ٦٠ مانگ بە دەوری ساتۆڕندا دەگەڕێن و گەورەترین مانگی ساتۆڕن بە ناوی "تیتان" گەورەییەکەی بە قەرا پلانێتەکانی "میرکۆری" و "مارس"ە. مرۆڤی سەر زەوی توانیویە دوای سەفەرێکی ٧ ساڵە سەفینەیەك بۆ سەر تیتان بنێرێ و بەهۆی ئەو سەفینەیەوە زانیاری سەبارەت بەو مانگەی زاتۆڕن وەدەست بێنێ.

حەوتەمین پلانێت کە مەوداکەی بیست بەرابەری مەودای زەوی لە ڕۆژەوەیە، "ئۆرانووس"ە. ئەویش هەر بە شێوەی تۆپێکی گازییە بەڵام نەك بە گەورەیی ژوپیتر. گەورەییەکەی پازدە بەرانبەری گەورەیی زەوییە. لە دەوری ئۆرانووسیش هەر وەك ساتۆرن چەند بازنە دەخولێنەوە، بەڵام بازنەکانی بە روونی و ئاشکرایی بازنەکانی ساتۆرن نابینرێن.

نێپتۆن پلانێتی هەشتەمەی سیستەمی هەتاوییە. گەورەییەکەی ١٧ بەرانبەری گەورەیی زەویە و مەوداکەشی ٣٠ بەرانبەری مەودای زەوی لە ڕۆژەوەیە.

هەروەها چەندین کۆرپەی بچووکیتر لە دەوروبەری سیستەمی هەتاوی جێیانگرتووە، وەك "پلۆتۆن" کە هەر وەك پێشتریش باسمان لێکرد ئیتر بە پلانێتی سیستەمی هەتاوی ناژمێررێت.

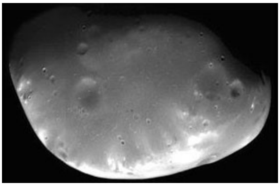
مانگەكانی سیستەمی هەتاوی

هاوكات لەگەڵ لەدایك بوونی پلانێتەكان، بەهۆی چالاكی و جموجۆڵ ولێكدرانی لە رادەبەدەری كۆرپەكانی ئونیوێرسام لەگەڵ پلانێتەكانەوە، بەرماوە و لەت و كوتەكانیان بە بیچم و فۆڕمێ بچكوولە و گەورە، كە پێكهاتوون لە گاشەبەرد، تەپ و تۆز و هەور و گاز، لە سیستەمی هەتاویدا دەخولانەوە. ئێمە (من ئەوكات ئەندامێكی مولوكوولی گلوسین "$C_2H_5NO_2$" بووم) بەشێكی بچووك لە گاشەبەردەكان بووین كە بوونمان دەگەڕێتەوە بۆ پێش پێكهاتنی ڕۆژ و سیستەمی هەتاوی. هاوكات لەگەڵ چاوەدێری ئێمە لە دەرەوەی بازنەی پێكهاتن و گشەسەندنی سیستەمی هەتاوی،

بەختەوەرانە شاهیدی پێکهاتنی سیستەمێکی تاقانە بوین کە وێدەچێ نموونەی لە ئونیوێرسامدا زۆر کەم بێ. دوای چەند ملیون ساڵ کە تازە خەریك بوو سیستەمی هەتاوی و پلانێتەکانی بازنەیەکی ئارام و بەردەوام بۆ خولانەوە بدۆزنەوە، لە پڕێکدا کۆرپەیەکی ئاگرینی ئونیوێرسام بە گەورەیی مارس بەهۆی هێزی کێشی ڕۆژەوە لە سیستەمی هەتاوی نیزیك بۆوە و لەسەر ڕێگای سووڕانەوەی سێهەمین پلانێت واتە زەوی قوت بۆوە. مەترسییەکی گەورە بۆ زەوی پێکهاتبوو. بە لێکدرانی ئەو کۆرپە ئاگرینە لەگەڵ زەوی دەکرا مەترسی بۆ هەر چوار پلانێتی نیزیك بە ڕۆژ واتە مێرکووری، ڤێنووس، مارس و زەوی پێك بێ و لە بازنەی سووڕانەوەی خۆیان بترازێن. دیارە لەو دوورەوە زۆر بە ئەستەم دەکرا ببینرێت کە ئایا ئەو دوو کۆرپەیە لێك دەدرێن یا بە نیزیك یەکدا تێپەڕ دەبن؟ مەودای مابەینی کۆرپە ئاگرینەکە لە زەوی هێندە بوو کە شاخ بە شاخ نەبن، بەڵام هێندە لێك نیزیك بوونەوە کە بە لێکخشانیان بەشێکی کۆرپەکە لەسەر زەوی مایەوە و بەشێکی گەورەشی لە زەوی دوور بۆوە و دواتر لە بازنەی سووڕانەوەی خۆیدا مانگی داهاتووی زەوی لێ دروست بوو کە بە پێی کات و دوای پێکهاتنی هاوسەنگی لە مابەیناندا، خاڵیکی هاوبەشیان دۆزییەوە کە بە دەوریدا بخولێنەوە. مەودای مانگ ئەوکات لە زەویەوە زۆر کەمتر بوو لە مەودای ئەمڕۆی. بەهۆی کارتێکەری ئەو دوو کۆرپەیە کە لەسەر یەکتری دادەنێن، خێرایی سووڕانەوەی مانگ و زەوی کەمتر بۆتەوە و مەوداکەیان ساڵ بە ساڵ دوورتر دەبێتەوە واتە هەر ساڵەی ٤ سانتیمتر لێک دوور دەبنەوە.

مانگەکان بە پلانێتی پلانێتەکان نێودێرکراون. تاقمێکیان هەر لە هەمان " دیاردەی گڵۆڵە بەفر" پێکهاتوون کە پلانێتەکانی لێ لەدایك بوون. بڕێکیان لە لێکدرانی کۆرپەکانی ئاسمان پێکهاتوون وەك

مانگی دەوری زەوی و هێندێکیشیان لە نێزیکبوونەوەی کۆرپەکەیان بە پلانێتەکان، کە قەبارەیان چکوولانەترە لە پلانێتەکان، بازنەی سووڕان بە دەوری پلانێتەکانیان دۆزیوەتەوە کە "مانگی زۆلیدیان" پێ دەڵێن. زیاتر لە ١٠٠ مانگ بە دەوری پلانێتەکانی سیستەمی هەتاویدا دەخولێنەوە. تاقمێك لە پلانێتەکان مانگیان نییە وەك مێرکۆری و ڤێنووس. زەوی مانگێکی هەیە و مارس دوو و پلانێتەکانی تر وەك ژوپیتر ١٨ مانگ و ساتۆرن ٢٦ مانگ بە دەوریاندا دەخولێنەوە. (زانیاری نوێ سەبارەت بە ژمارەی مانگەکانی دەوری ژوپیتر و ساتۆرن ٦٦ و ٦٠ بەراوەرد دەکرێ.) ژمارەی مانگەکانی ئورانۆس ٢٧ و نیپتۆن ١٣ یە.



"دایمۆس" Deimos

یەك لە مانگەکانی مارس بە ناوی "دایمۆس" کە بە شکڵی پەتاتەیە، تەنیا ١٢ کیلومیتر گەورەیە. گەورەترین مانگی سیستەمی هەتاوی مانگێکی ژوپیترە بە ناوی "گانیمێد" کە لە پلانێتی مێرکۆری گەورەترە.

"گانیمێد" Ganymed

ئەستێرەی كلكدار

ماوەیەك دوای ئەوەی ئێمە لەمەر پێكهاتنی ڕۆژ و پلانێتەكانی زانیاریمان پەیدا كرد، هەستمان بە ڕووداوێكی سەیر و سەمەڕی دیكە، واتە ئەستێرەی كلكدار كرد. دیارە ئێمە لە دەرەوەی بازنەی سیستەمی هەتاوی جێمان گرتبوو و لە ڕوانگەی ئێمەوە ڕۆژ تەنیا ئەستێرەی ڕووناكی ئونیوێرسام بوو كە دەماندیت، گەرماكەی لەو دوورەوە هەستێكی زۆری پێ نەدەكرا، هەروەها هێزی كێشییەكەشی زۆر كارتێكەر نەبوو. ناوچەكەی ئێمە وەك كەمەربەندێك لە هەور و تەپ و تۆز، دەوری بازنەی سیستەمی هەتاویی گرتبوو. ئەستێرەی كلكدار كە بازنەی سووڕانەوەكەیان بە شێوەی لاكێشەیەكی دوور و درێژ بوو، جیاوازیان هەبوو لەگەڵ بازنەی سووڕانەوەی پلانێتەكان كە زیاتر شكڵیان خڕ یاخود تا

رادەیەك بە شێوەی لاكێشە بوون. سەری ئەستێرە كلكدارەكان لە سەهۆڵ، تەپ و تۆز و بەردی ئاسمانی و كۆرپەكانیتری ئونیوێەسام پێكهاتبوو و بە گورجییەكی یەكجار زۆر بە دەوری ڕۆژدا دەخولانەوە. گورجترین ئەستێرەی كلكدار دەتوانێ لە ماوەی ٣،٣ ساڵ جارێك بە دەوری ڕۆژدا بخولێتەوە و تاقمێكیشان هەزاران ساڵیان بۆ ئەو گەڕانە پێویستە. هەر بۆیە چاوەدێریی ئەو چەشن ئەستێرانە لەسەر زەوییەوە، هەر چەند هەزار ساڵ جارێك بۆ مرۆڤ مسووگەر دەبێ.

كاتێك ئەستێرەی كلكدار لە بازنەی گەڕانی بە دەوری ڕۆژدا لە ڕۆژ نیزیك دەبێتەوە، سەرە سەهۆڵەكەی دەست دەكا بە هەڵم و وەك ئاور دەگەشێتەوە و بۆ مرۆڤی سەر زەوی وەدیار دەكەوێ. زۆر جار شكڵیان بە هۆی هەڵم و ئاگری دەوری سەریان، وەك ئەستێرەیەكی تووكدار دەنوێنێ كە بە ملیۆنان كیلۆمیتر درێژ دەبێتەوە.

بۆ ئەو خوێنەرانەی كە ئەستێرەی كلكدار وەك كۆرپەیەكی نوورانی شەوانەی ئونیوێرسام سەیر دەكەن، پێمخۆشە بە كورتی كارەساتێك سەبارەت بە تونگوسكا(Tunguska)ی سیبری بگێڕمەوە، ئەگەرچی لە شێوازی گێڕانەوەی مێژوویی ئەو چیرۆكە دەترازێم.

لە ساڵی ١٩٠٨ی زایینی ئەستێرەیەكی كلكداری بچووك كەوتە سەر زەوی. ئەو ئەستێرەیە زۆر لە زەوی نیزیك ببوەوە و بەهۆی هێزی كێشی زەوی بۆ لای راكێشرا. كاتێك لە ئاتموسفێری زەوی درا، سەرە سەهۆڵەكەی بوو بە هەڵم و ئەندامەكانیتری ئەستێرەكە ئاگریان تێبەربوو و بەهۆی گەرمای پێكهاتووی لەڕادەبەدەر بووە هۆی تەقینەوەیەك كە ناوەندە سەرەكییەكەی لە بڵیندایی شەش

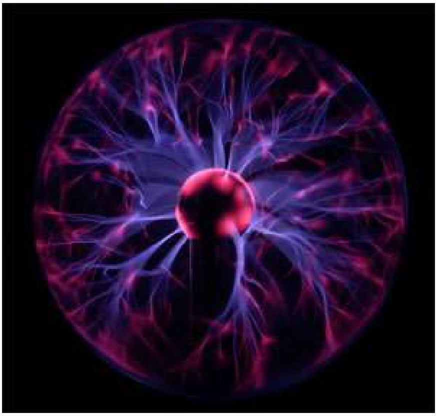
کیلۆمیتری زەوی روویدا. ئەو تەقینەوەیە کە بەقەرا هەزار بۆمبی هیرۆشیما[1] وزەی هەبوو، بووە هۆی پێکهێنانی چاڵێکی مەزن لەسەر زەوی.

بەختەوەرانە ئەو کارەساتە لە ناوچەیەکی پلانێتەکە بە ناوی"سیبری" پێکهات کە خاڵی بوو لە ژیانی مرۆڤ. مرۆڤ کە لە دەوروبەری ئەو ناوچەیە چاوەدێری ئەو کارەساتە بوون دەگێڕنەوە: "هەورەتریشقەیەك کە سەدان بەرابەر لە ڕۆژ رووناکتر بوو...". بە هۆی ئەو کارەساتە زیاتر لە ٨٠ ملیۆن دار کە گەورەیی ناوچەیەکی ٢٠٠٠ کیلۆمیتری سێ گۆشەی دەگرتەوە، وەك چیلکە شەمچە بەلاداهاتن. مرۆڤی ئەو ناوچەیە بەهۆی شەپۆلی گەرمای پێکهاتوو هەڵقرچابوون و تاقمێکیان چەندین میتر لە جێی خۆیان فڕێدرابوونە ئەولاترەوە. ئاژەڵێکی زۆر و تاقمێکیش مرۆڤ گیانیان لە دەست دا. بەهۆی ئاگرگرتنی ناوچەکە زیاتر لە سەدان هەزار دار سووتان. بەهۆی ئەو تەقینەوەیە بۆمەلەرزەیەك بە پلەی ٥ ریشتەر پێکهات کە لە زۆربەی ناوچەکانیتری زەوی بە کەرەسەی تایبەت بە بۆمەلەرزە تۆمار کرا. ئەگەر ئەو کارەساتە لە ناوچەیەکی پڕحەشیمەتی زەوی پێکبهاتایە رەنگە وەك رووداوێکی تاقانە لە مێژووی مرۆڤایەتیدا بنووسرابایە!

[1] بۆمبی ئەتۆمی هیرۆشیما و ناکازاکی لە ٦ و ٩ی مانگی ئاوگوستی ١٩٤٥ یەکەمین چەکی ناوکی ئەتۆم بوو کە لە لایەن مرۆڤ بۆ کوشتن وماڵوێرانی مرۆڤەکانیتر بەکارهێنرا و لە ماوەیەکی کورت دوای بۆمبەکە و دواتریش بە هۆی کارتێکەری پڕشەنگی بەجێماو لەو کارەساتە، زیاتر لە سەد هەزار گیانی بێ گوناه لەناو چوون.

ماکەی مابەینی پلانێتەکان

لە سەر ڕێگای هات و چۆی ئێمە لە نێوان پلانێتەکاندا چاوەڕوانی دەکرا فەزای مابەینیان بەتەواوی خاڵی نەبێ و ماکەی تێدابێ. هەروەها هەر وەك پێشتریش باسمان لەسەر کرد، بۆشایی مابەین ئەستێرەکان و تەنانەت گالاکسییەکانیش بەتەواوی خاڵی نییە و ماکەی تێدایە. بۆشایی مابەینی کۆرپەکانی کاکەشان لە ماکەی چکوولانەی گاز، پلاسما(چەشنە گازێکە کە ناوەکەی لە ئێۆن و ئەلکترۆنە) و هەروەها تەپ وتۆز پێکهاتووە کە گەورەییەکەیان لە ١٥ میکرۆمیترەوە تا یەك میلیمترە و زیاتر بە کۆمەڵ لە دەوری پلانێت و مانگەکان کۆ دەبنەوە.



پلاسما

ئەو ماکە وردیلانە هەر وەك کۆمێتی بچووك ("کۆمێت" یاخود "ئاسترۆئید" لەت و کوت و بەرماوەی کۆرپەکانی ئاسمانن کە بە دەوری ئەستێرە و پلانێتەکاندا دەخولێنەوە) و هەوری تەسك دەچن و بە شێوەیەکی پتەوتر بە هەڵسەنگاندنی بەشداربوونیان لە کاکەشاندا، بە دەوری پلانێت و مانگەکاندا دەخولینەوە. لە ڕۆژدا زیاتر لە ٤٥ تۆن تەپ و تۆز و ماکە وردیلەی ئاسمان بەسەر زەویدا دەبارێن.

زۆربەی کۆرپەی بچکوولانەی کۆمێت و ئاسترۆئید و مێتیۆریت (Meteorit ، Asteroid ،Kometen) و...، پێش ئەوەی بکەونە سەر زەوی بە هۆی لێکدران و لێکخشانیان لەگەڵ ئاتمۆسفێری زەوی، دەبن بە هەڵم. کۆرپە مامناوەنجییەکانیان دەبنە هۆی پێکهاتنی بۆمەلەرزە و ئاگر و خەسارەت پێ گەیاندن بە زەوی. کۆمێت و ئاسترۆئید و مێتیۆریتی زۆر گەورەش دەتوانن خەسارەت و زیانی گەورە لە زەوی بدەن، وەك کارەساتی سەردەمی دایناسۆرەکان کە بووە هۆی تووناکرانی دایناسۆرەکان و زۆربەی گیانلەبەرانی سەر زەوی. لە درێژەی ئەو وتارەدا و لە بەشەکانی داهاتوودا باس لەسەر ئەو کارەساتە دەکەین. ئەو چەشنە کارەساتانە بە بێ هیچ پارێزگاریکردنێك لە لایەن مرۆڤەوە، دەتوانی هەموو کاتێك دووپات بێتەوە و زەوی، بە هەموو گیانلەبەرانییەوە، بخاتە مەترسیی لەناوچوون.

" مێتیۆریت "ی هووبای نامبیبیا

مێتیۆریتی "هووبا"ی نامبیبیا، ٨٢ لە سەدی کۆپەکەی لە ئاسن پێکهاتووە

گەورەترین مێتیۆریتی کە تا ئەورۆ لە سەر زەوی دۆزراوەتەوە، مێتیۆریتی هووبا لە نیزیك گرووت فۆنتاین"Grootfontein"ی وڵاتی نامبیبیا یە. نیزیکەی هەشتا هەزار ساڵ بەر لە ئێستا ئەو بەردە ئاسمانییە لە زەوی نیزیك بۆتەوە. کاتێك لە ئاتموسفێری زەوی دراوە، بەشی سەرەوە و رووکارەکەی بە ڕادەیەکی زۆر داغ بۆتەوە. بەهۆی لێکدرانی لە ئاتمسفێر و هەروەها رووبەرووبونەوەی لەگەڵ گوشاری هەوای زەوی، خێراییەکەی کەم بۆتەوە. بەشی سەرەوەی ئەو کۆرپەیە بەهۆی گەرمای یەکجار زۆر دەستی بە توانەوە کردووە و هەر وەك چۆن بەردێکی پان کە بە

گۆشەی هاوتەریب بۆ ناو ئاو فڕێ دریێ، چەند جار باز دەدا، بە هۆی هەڵبەزینەوەوە، چەندین جار لەسەر زەوی ئاسەواری خۆی بە جێ هێشتووە و لە نەهایەتدا لە جێگای ئەوڕۆی خۆی جێگر بووە و بە پێی کات کەوتۆتە ژێر زەوی و سەری داپۆشراوە.

لە ساڵەکانی ١٩٢٠ی زایینیدا وەرزێرێکی ئەو کاتی باشووری ڕۆژئاوای ئافریقا خەریکی داچاندن و ئامادەکردنی مەزرای گەرمەشامی بووە. لە کاتی کێڵانی زەوییەکەیدا، جەنجەڕی کێڵانەکەی لە شتێکی رەق گیری کردووە و بە رووشاندن و گوێ بیستی دەنگی لێخشانەکەی، سەرنجی بۆ ئەو بەردە راکێشراوە. وەرزێرەکە کاتێك خۆڵی سەر ئەو بەردەی لاداوە، بۆی روون بۆتەوە کە ئەو کۆرپەیە نابێ هی سەر زەوی بێ!

قورسایی هووبا نیزیکەی ٦٠ تۆن ە و شکڵەکەی چوارگۆشەیە و ١x٣x٣ میتر قەبارەیەتی. زۆربەی ماکەی پێکهێنەری ئەو بەردە لە "ئاسن" و "نیکل"ە. ئەو کۆرپەیە دەبێ لەتی پلانیتێك بێ کە ناوکەکەی لە ئاسن و نیکل پێك هاتووە. لەبەر ئەوەی تەمەنی بە ٢٠٠ تا ٤٠٠ ملیۆن ساڵ بەراورد دەکرێ، گەنجە و نابێ لە پلانێتەکان یاخود لێکدرانی کۆرپەکانی ئاسمان لەگەڵ مانگ پێك هاتبێ. سەرچاوەکەی دەبێ بگەڕێتەوە بۆ لێکدرانی پلانێتەکانی جیا لە سیستەمی هەتاوی.

پلانێتی زەوی

لە دەرەوەی سیستەمی هەتاویەوە خۆمان دەترینجێنینە ناوەوەی سیستەمی هەتاوی. لە پەنا پلانێتی پلۆتۆن بە مانگە گەورەکەیەوە، هەروەها بە پەنا پلانێتی گازیی نێپتۆن و ئۆرانووس و پلانێتی مەزنی ساتۆڕن بە کەمەربەندە رازاوەکەی و هەموو مانگەکانیەوە و پلانێتی مەزنی ژوپیتردا تێپەڕ دەبین. بە بێ هیچ گومانێك، پلانێتی زەوی جوانترین و رازاوەترین پلانێتی ناو سیستەمی هەتاوییە. لە زۆر دوورەوە پلانێتی زەوی شین دەنوێنێ کە بەشە سەوز و قاوەییەکەی لە نێوان شینایییەکەیدا دەیرازێنێتەوە و هەروەها هەوری دەور و بەری بەهۆی جێگۆڕکێی پەیتا پەیتایان، جوانییەکی تایبەتی پێ دەبەخشێت.

پلانێتی زەوی مانگێکی هەیە و یەك لە تاقانە پلانێتەکانی ئونیوێرسامە کە ژیانی لەسەر پێک هاتووە و بە هەڵسەنگاندن لەگەڵ ناوچەکانیتری ئونیوێرسام وەك ناوچەی سەوز نێودێرکراوە. لەڕاستیدا ئەو پلانێتە دەبوو بە جێی زەوی ناوی ئاو بوایە. نیزیکەی ٧٠ لە سەدی پلانێتەکە بە ئاوی سوێری زەریا و ئەقیانووسەکان داپۆشراوە. بەشی ماوەشی پێکهاتووە لە خاک کە لە لایەن مرۆڤ ەوە بە سەر شەش یاخود حەوت قوڕنە دا دابەش کراوە. ئاتموسفێری ئەوڕۆیی دەوری زەوی پێکهاتووە لە ٢٠% ئوکسیژێن و ٨٠% نیترۆژێن. ئەو ئاتموسفێرە رێ خۆشکەرە بۆ هەموو چەشن ژیانێك لەسەر زەوی، ئەگەرچی یەکەمین ژیان لەسەر ئەم هەردە لە بارودۆخێکیتر پێکهاتووە کە زۆر لە ئاتموسفێری ئەوڕۆیی جیاواز بووە.

ئەو کات واتە ٩،٩ ملیارد ساڵ دوای تەقینەوەی مەزن، هەستمان بە پلانێتی زەوی کرد. تۆپێکی گەرم و داغ و گلۆڤان بوو و هیچ نیشانەیەك لە بوونی ئاتموسفێر بەدی نەدەکرا. ئەوکات زۆر گورجتر دەخولایەوە. ڕۆژێك یاخود دەورێك خولانەوە بە دەوری خۆیدا، نیزیکەی ٧ کاتژمێری ئەوڕۆی سەرزەوی پێدەچوو. وەکوو هەموو کۆرپەکانیتری ناو ئونیوێرسام، زەویی لاویش، ماکەی دەوروبەری بۆ لای خۆی رادەکێشا. لە هەوەڵەوە زەوی وەك مەیدانی شەڕ لە لایەن "کۆمێت" و "ئاسترۆئید" و "مێتیۆریت" و هەموو چەشن بەردە ئاسمانییەکانەوە بۆمباران دەکرا. ئەو کات ئاتموسفێری بە دەورەوە نەبوو کە پارێزگاری لێ بکات. گەورەیی ئەو کۆرپە ئاسمانیانە لە چەند سانتیمترەوە هەتا چەند کیلۆمیتری دەگرتەوە. لە لایەکەوە ئەو کۆرپە گەورانە بە لێکدرانیان لەگەڵ زەوی زیانیان پێ دەگەیاند و گەرماکەیان چەند بەرانبەر دەکردەوە و لە لایەکیتریشەوە ماکەی حەیاتی و بەکەڵکیان بۆ سەر زەوی بە

دیاری دەهێنا کە لە بارودۆخی پێشووی زەویدا بە هۆی گەرمای لەڕادەبەدەر، ئەو ماکانە بوونیان نەگونجاو بوو. هەر بەو شێوەیەش ئێمەی کوارك هاتینە سەر زەوی.

ئێمەی کوارك شانسمان هێنا. کەوتبووینە جێگایەك لە نێوان زەوی و ڕۆژدا کە هێزی کێشیی هەردوکیان بە قەرا یەك بوون و وەك ئەوەی بە دوو جیری ناسکەوە بەسترابینەوە هەرکام واتە ڕۆژ و زەویش بە ئاستەم و بە هێزێکی وەك یەك ئێمەیان بۆ لای خۆیان رادەکێشا. لەو جێگا تایبەتەوە دەمانتوانی بە باشیی بە ملیۆن ساڵ چاوەدێری زەوی بکەین و شاهیدی گۆڕانکاری و ڕووداوەکانی بین. ڕووکاری زەوی لە هەوەڵەوە دەریایەك لە ئاگر و ماکەی تواوەی داغ و ماگمای گلۆڤان بوو. بە پێی تێپەڕبوونی ملیۆنان ساڵ ڕووکارەکەی سارد بۆوە و لە گاز و بلۆقی پێکهاتوو لە ماگمای داغ و گەرمی سەر زەوی، ئاتموسفێرێك لە دەوری کۆبۆوە. ئەو ئاتموسفێرە هیچ ئۆکسیژێنی تێدا نەبوو و تەنیا لە گازی ژەهراوی وەك "دی ئۆکسیدی کەربۆن"، "سولفاتی هیدرۆژێن" و... پێکهاتبوو.

هێزی کێشیی یاخود گراویتاتسیۆن ئەو ماکانەی نیزیك لەیەك بوون، بۆ لای یەکتری رادەکێشان و بە پتەوکردنیان، بەرەو نێوەوەی زەوی دەبردن. ئەوە بووە هۆی پێکهاتنی ناوکی زەوی کە ماکەکەی زۆرتر لە ئاسن و نیکل پێکهاتبوو و لە دەوری ئەو ناوکەش، ماکەی "سیلیکات" یاخود بەرد و خۆڵ کۆببوونەوە.

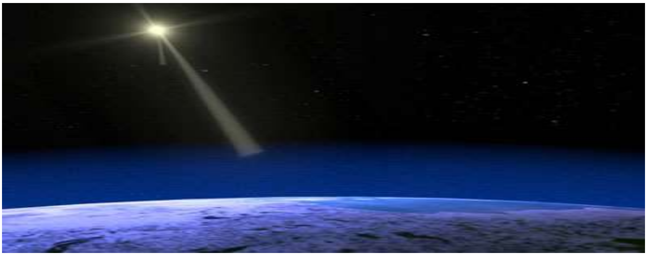
مەیدانی ماگنەتیزمی زەوی بەهۆی تەراوی ماگمای ناو پێستی زەوی پێك دێ. ماگما پێکهاتووە لە تراویلکەیەکی ئاسن کە گەرماکەی زیاتر لە ٤ هەزار پلەی سانتیگرادە و ناوکی زەوی کە گەرماکەی زۆر لە گەرمای ماگما زیاترە، گەرمی رادەگرێت.

زەوی وەك دینامێك وایە. یاخود ئەگەر بە وردی بیڵێین، دینامێك کە خۆی وزەی خۆی پێك دێنێ. ئەو تایبەتمەندییەی زەوی کاتێك وەکاردەکەوێ کە تەراوی ماگمای ناو زەوی بە گورجی و بە فۆڕمی پێچخوراو بەردەوام لەڕێدابێ. بۆ ئەوەی مەیدانی ماگنتیزمی زەوی بەردەوام بمێنێتەوە، دەبێ ناوکی زەوی بێ پسانەوە، وزەی نیزیکەی دە میلیارد وات بە ماگمای پێچخوراو بگەیێنێ.

لە دەوری ناوکی زەوی تۆێخێکی ناوەندیی دەور و بەری گرت و لەسەر ئەویشەوە تۆێخێکیتر پێکهات کە تۆێخی ناوەوە و ماگمای ناوکی زوی پێ داپۆشرا. رووکاری سەرەوەی دەوری ناوکی زەوی پێکهاتووە لە تۆێخێکی ٣٠ تا ٤٠ کیلۆمتری کە ئەستوورایی ئەو تۆێخە لە ژێر زەریاکاندا کەمترە. ئەو تۆێخە ئەستووری دەوری ناوکی زەوی لە چەند لەت پێکهاتووە کە دەوری ماگمای زەوییان گرتووە و بەو هۆیەی ماگمای زەوی بە شێوەی تراویلکەیە، بارودۆخیان زۆر پتەو نییە و هەرکات گوشار بۆ هەرکام لەو لەتانە بهێنرێت، دەبێتە هۆی پێکهاتنی بۆمەلەرزە. لەو جێگایانەی وا گوشاری ماگما زۆر بێ و ڕێگای بۆ سەر زەوی بکرێتەوە، بە شێوەی ئاگرفشان دەردەفرتێتە دەرێ.

ئەگەرچی تکنۆلۆژی ئەوڕۆیی مرۆڤی سەر زەوی بە ڕادەیەکی زۆر پەرەی سەندووە، بەڵام هێشتا مرۆڤ نەیتوانیوە تا ئەمڕۆش پێشبینی ئەو کارەساتە سروشتییانە بکات و پێش بە خەسارە کانی بگرێت.

ئاتموسفێری دەوری زەوی



بۆ ئێمەی گەردیلەبچکوولە کە لە دەرەوەی ناوچەکە چاوەدێریی زەویمان دەکرد، بە تەواوی روون بوو کە بەهۆی قەبارەی زەوییەوە، گەرما و هەروەها خێراییەکەی، دەبوو ئاتموسفێرێکی گازی لە دەوری خڕبێتەوە. ئەو گازە وەك سپەرێکی پارێزگەر دەوری کۆرپەی زەوی گرتبوو. ئاتموسفێری ئەورۆیی پێکهاتووە لە ٨٠% نیترۆژێن، ٢٠% ئوکسیژێن و بڕێکیش لە گازەکانی تر. بەڵام ئەو تێکەڵاوییە هەمیشە وا نەبووە. هەر وەك دواتر لەو نووسراوەیەدا باسی لێ دەکەین ئێمە سێ قۆناغی ئاتموسفێری دەوری زەویمان بینیوە. مرۆڤی سەر زەوی بە هەموو تواناییانەوە هەوڵ دەدەن ئاتموسفێری قۆناغی سێهەم واتە ئاتموسفێری ئێستای خۆیان ژاراوی بکەن. ئەو تووناکردنە نەك بەهۆی کوێربوون یاخود نەزانینی مرۆڤ پێك دێ، نا، بەداخەوە بە چاوی کراوە و بە زانستەوە ئەو کارە بەڕێوە دەچێ!

لە بەشی تاریکی زەوییەوە ئاو دەستیکرد بە "خەست" و "پتەو" بوونەوە. لە هەوڵەوە ئەو خەستی و پتەوییەی ئاو ڕۆژانە دەبوو بە

هەڵم. بەڵام بە پێی کات، خەستیی ئاو زۆر زیاتر دەبوو لە هەڵمی ڕۆژانە و ئاو زیاتر کۆ دەبۆوە تا ئەوجێگایەی بە درێژایی چەندین ملیۆن ساڵ ئوقیانووسی مەزنی لێ پێکهاتن. دوای پێکهاتنی ئوقیانووسەکان و بەهۆی تراویی و شل و ڕەوانبوونەوەی ئاو، ئێمەی گەردیلە بچکوولە شاهیدی پێکهاتنی شتێکی سەیروسەمەرە واتە "هەڵکشان و داکشان"ی ئاو بووین(جزر و مد).

مانگی دەوری زەوی یەك لە هەشتای گەورەیی زەوییە. مانگ و زەوی هەردووکیان بەدەوری خاڵێکی هاوبەشدا دەخولێنەوە. ئەو مێکانیزمە دەبێتە هۆی هێزێکی کێشیی بەهێز لە نێوانیاندا. هێزی کێشیی مانگ کارلێکەرییەکی مەزن لەسەر ئاوی سەر زەوی دادەنێ. لەبەرئەوەی دوو لە سێ بەشی زەوی لە ئاو پێکهاتووە، مانگ دەبێتە هۆی پێکهاتنی "هەڵکشان و داکشان"ێکی مەزنی ئاو و لە نەهایەتدا وەجووڵەخستنی بەردەوامی ئاوی ئوقیانووسەکان. کاتێك مانگ پڕە واتە مانگی چاردەیە، و ئەوکاتەی مانگ و ڕۆژ لە یەك راستا دا بن، هەرکام لەوان بە هێزی کێشیی، زەوی بۆلای خۆیان رادەکێشن کە دەبێتە هۆی هەستانی نیزیکەی ٨٠ سانتیمتر ئاوی ئوقیانووسەکان. دیارە هێزی کێشیی ڕۆژ و مانگ تەنیا کارلێکەرییان لەسەر ئاو نییە بەڵکوو ماکەی پتەوی سەر زەویش هەر دەگرنەوە.

ئەگەرچی هەر وەك پێشتریش گوتمان، زەوی بەهۆی زۆریی ئاو باشتر دەبوو ناوی ئاو بایە، سەرەڕای ئەوەش یەك لە کێشە هەرە مەزنەکانی مرۆڤ لە داهاتوودا کێشەی کەمیی ئاو دەبێ یا ئەگەر بە وردی باسی لێ بکەین کێشەی ئاوی شیرین واتە ئاوی خواردنەوە، کە هۆیەکەی دەگەڕێتەوە بۆ زۆربوونی حەشیمەتی سەر زەوی و گەشەسەندنی پیشەسازی.

زەویش بەهۆی هێزی کێشیی خۆیەوە کارتێکەریی لەسەر مانگ دادەنێ، بە شێوەیەك کە دەبێتە هۆی خوارکردنەوە و تەنانەت شکاندنی ماکە و بەرد و خاك و خۆڵی رووکاری سەر مانگ.

ئەو "هێزی کێشی"یە کاردانەوەیەکیتریشی هەیە کە دەبێتە هۆی وەستاندنی کۆرپەکانی ئاسمان، واتە هەر کام لە کۆرپەکانی ئاسمان بەهۆی هێزی کێشی کارتێکەرییان لەسەر یەکتر هەیە و دەبنە هۆی وەستاندنی یەکتر. کاتێك ئێمە زەویمان لە ماوەیەکی کورتی دوای پێکهاتنیدا سەیر دەکرد، ڕۆژی سەر زەوی تەنیا ٧ کاتژمێری دەکێشا و ساڵێکیش تەنیا لە ١٢٥٠ ڕۆژ پێکهاتبوو. ٥٠٠ ملیۆن ساڵ بەر لە ئێستا کاتێك یەکەمین "گیا و گژەکان" لە ئاوی ئۆقیانووسەکانەوە بەرو زەوی راکێشران، ڕۆژێکی سەر زەوی ٢٢ کاتژمێر درێژ و ساڵێکیش لە ٤٠٠ ڕۆژ پێکهاتبوو.

بە گشتیی گەشەسەندنی ئاتموسفێری دەوری زەوی بەشێکە لە گەشەسەندنی کیمیایی زەوی. بەهۆی ساردبوونەوەی زەوی و هەروەها ئاگرفشانی بەردەوام، گازێکی مەزن لەدەوری زەوی کۆبۆوە کە بە پێی کات و پرۆسەی گۆڕانکاریی ئەو مەعجوونە، ئاتموسفێری ئەوڕۆیی لێ پێکهات.

یەکیتر لە "فێنۆمێن" یاخود شتە سەرسووڕهێنەرەکانیتر بۆ پێکهاتنی ئاتموسفێری سەر زەوی کارلێکەری "با" یە. ئاشکرایە کە ئۆقیانووسەکان و قوڕنەکان، یاخود وڵاتە ئیشکانییەکان بە شێوەی جیاواز لە لایەن تیشکی ڕۆژەوە گەرمایان پێ دەگات. هەروەك دەشزانین بەهۆی جیاوازی پلەی گەرما و سەرمای ناوچە جۆراوجۆرەکانی زەوییەوە "با" پێکدێ. جێی باسە کە هێزی با، لە لایەکەوە بۆ بە پیت و بەرەکەتکردن و سەوزایی بەخشینی گیا و لێرەوارەکان بە ناوچەکانی سەر زەوی و لە لایەکیتریشەوە بۆ

گەشەپێدانی ژیان، ڕۆڵێکی بەرچاوی گێڕاوە. "با" هاوکات لەگەڵ بارینی بەردەوامی باران، بە درێژایی ملیۆنان ساڵ بە فێنك کردنەوەی گاشەبەردەکانی سەر زەوی و کردنیان بە خۆڵ و خیز، بارۆدۆخێکیان لەسەر زەوی پێکهێنا کە بووە هۆی پەرەپێدان و پێکهاتنی ژیان لە سەر زەوی و ناو ئاوی ئوقیانووسەکان.

بە درێژایی مێژووی شارستانییەت، هێزی با لە لایەن مرۆڤەوە بە شێوەیەکی بەرچاو وەك "ئاشی با" و بۆ وەڕێکخستنی کەشتیی ناو ئاو و هەروەها لە زۆربەی وڵاتانی دنیا دا، بۆ پێکهێنانی وزەی ئەلکتریکی کەڵکی لێ وەردەگیرێت.

پتەو نەبوونی قوڕنەکان و بەشی ئیشکانی سەر زەوی

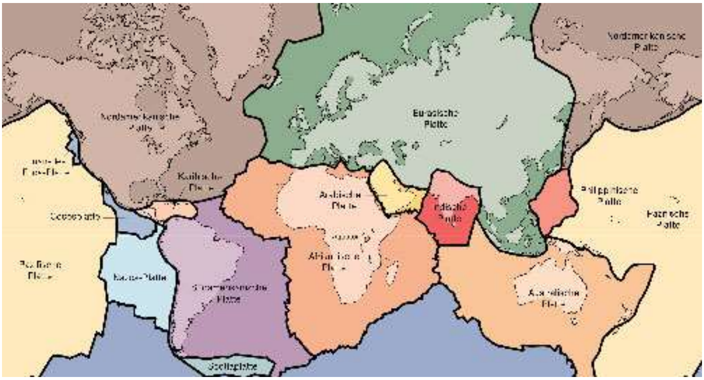
سەرەڕای تەمەنی درێژی ٦،٤ مليارد ساڵی، زەوی هێشتا نەیتوانیوە سترکتورێکی پتەو و سەقامگیر بۆخۆی پێک بێنێ. هاوکات لەگەڵ ساردبوونەوەی زەوی کە ملیۆنان ساڵ درێژەی بووە، چەندین دورگەی پتەو لە بەرد و خۆڵی سەر زەوی و ماگمای ناوەوەی زەوی پێکهاتن. ئێمە شاهیدی پێکهاتنی دورگەکان و گەورەبوونەوەیان بوین کە بە تێکەڵاویی و یەکگرتنیان ئیشکانی گەورەیان پێکدێنا و دواوی ماوەیەکی تر لێك جیا دەبوونەوە و یاخود بە تەواوی لەناو دەچوون. هەروەها چاوەدێریی پێکهاتنی توێژێکی ناسك بوین کە وەك پێست هەموو بەشە ئیشکانییەکانی کۆرپەی زەوی داگرتبوو. ئەو پێستە لەهەموو ناوچەکان وەك یەك نەبوو و لە زۆر جێ قەڵەشت و بەرزی و نزمیی هەبوو. ئێمە پەیتا پەیتا شاهیدی گۆڕانکاریی بەسەرداهاتنی ئەو بەرزی و نزمی و

قەڵەشتانە بوین کە بەهۆی جیاوازیی پلەی گەرمای مابەین ڕۆژ و شەو و هەروەها ئاگرپژێنەکانەوە پێکدەهاتن. بە پێی کات و هاوکات لەگەڵ ساردبوونەوەی پلانێتەکە و جێگریی ئاو لە کون و قوژبن و جێ قووڵەکانی سەر زەوی، رووکار و وێنەی زەوی بە تەواوی گۆڕانکاری بەسەردا هات. کۆرپەی زەوی بەسەر دوڕگە و زەریا، ئیشکانی و ئاودا دابەشکرا. هاوکات لەگەڵ پڕبوونی ئوقیانووسەکان لە ئاوی زیاتر کە ملیۆنانساڵی درێژە کێشا، ئیشکانی هەر بەرەو کەمیی دەچوو تا دواتر قوڕنەکانی لێ پێکهات. قوڕنەکان بەشێک لە چەندین توێژی مەزنی پێکهاتوو لە ماگمای ناوەوەی زەوین. تاقمێك لەو توێژە مەزنانە بەهۆی یەکپارچە نەبوونیان لێك دەخشێن و دەبنە هۆی پێکهاتنی گەرمایەکی زۆر و هەروەها پێکهاتنی بۆمە لەرزە و ئاگرپژێن کە تەنانەت تا ئەوڕۆش ژیانیان لە مرۆڤ تاڵ کردوە.

لەو ناوچە گەرمانەی وا لەژێر ئاوی زەریاچەکان و ئوقیانووسەکاندا چالاکیی ئاگرپژێن هەبوو، بە پێی کات و بە قەڵاپەچینبوونی ماگمای ئەو ئاگرپژێنانە، ماکەی ژێر ئاو سەریان لە ئاو دەرهێنا و دوڕگە و ئیشکانی پێك هاتن. ئێمەی گەردیلە بچکوولە لەو سەرەوە دەمانتوانی ببینین کە ئەو دوڕگانە، لە ناو ئاگر و دووکەڵ و هەڵمی سەر ئاوەکاندا سەریان دەهێنا دەرێ. لە هەوەڵەوە ئەو دوڕگانە وەك بیابانێکی خاڵی بوون و پەیتا پەیتا بەهۆی هاتنە سەری ئاوی ئوقیانووسەکان هەمیسان دەچوونەوە بن ئاو.

زەوی پێکهاتووە لە چەندین بەش یاخود توێژ، کە لەژێر کارتێکەری چالاکانەی هەرکام لەو بەشانە، کە بەردەوام گوشار بۆ یەکتر دێنن، لە ساڵدا چەند سانتیمترێك لێك دەکشێنەوە یاخود لە یەك نیزیك دەبنەوە. بەشەکان لەو وێنەیەی خوارەوەدا بە خەتی رەش

نیشاندراون. چالاکی و جووڵانەوەی ئەو بەشانە دەبنە هۆی پێکهاتنی بۆمە لەرزە.



بەهۆی چالاکی ئاگرپژێنی ژێر ئاوەوە تا ئەورۆ، بە چەندین جار دورگەی مەزن پێک هاتوون و دواتر تێکەڵاوی یەکتر بوونەتەوە و یاخود هەمیسان کەوتوونەتەوە ژێر ئاو.

لەو جێگایەوە کە کەمانەی دورگەکان لێکدەخشان و بەتایبەت ئەو جێگایانەی ئاگرپژێن چالاك بون، بەهۆی گەرمای زۆرەوە دورگەکان پێکەوە دەنووسان و بە پێی کات هەر گەورەتر دەبوونەوە. یەکەمین قوڕنە، لە باشووری ئەفریقا پێکهات. بە پێی کات ئەو قوڕنە بچکوولانەیە گۆڕانکارییەکی زۆری بەسەرداهات. ورده ورده پان بۆوە، قەڵەشت و درزی خوارد، سێڵاو گرتی یاخود بەشێکی کەوتە ژێرئاو، پێچی خوارد، کورت و درێژ بۆوە و ئەو چالاکییانە زیاتر لە سەد ملیۆن ساڵ درێژەیان کێشا و ستروکتوری ئەوڕۆییان پێك هێنا. شاخ و زەریا و رووبارەکان پێکدەهاتن و هەمیسان تێکدەدرانەوە. پلانێتی زەوی پەیتا پەیتا بەسەر ئاو و ئیشکانی نوێدا دابەش دەکرا. ئەستوورایی زەویی ژێر ئاوەکان بە

نیزیکەی ٦ کیلۆمیتر و ئەستوورایی ئیشکانییەکان بە ٣٥ کیلۆمیتر گەیین.

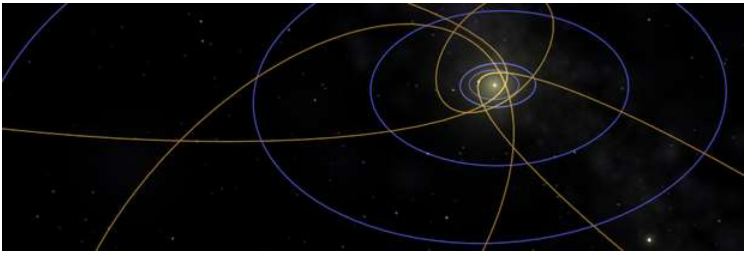
قوڕنەکان

به درێژایی ملیۆنان ساڵ چەندین قوڕنەی چکوولە و گەورە پێکهاتن. بە پێی کات تاقمێکیان پێکەوە دەنووسان و قوڕنەیەکی گەورەتریان ساز دەکرد و لە پەنا لێواری پێکەوە نووسانەکەیان بەهۆی گوشارێکی کە بۆ یەکتریان دەهێنا، شاخ و چیایان لێ دروست دەکرد. بەهۆی جیاوازی لەڕادەبەدەری مابەین گەرمای ڕۆژ و شەو، هەروەها شوشتنەوەی بەردەوامی زەوی بەهۆی باران، گاشەبەردی زۆر مەزن پێکهاتن. هێشتا ئوکسیژێنی کافی لە ئاتموسفێردا نەبوو و تەنانەت گیاو لێرەواریش نەبوون کە بتوانن ئەو بارانە بەردەوامە بکەن بە هەڵم. بەرد و خیز وردە وردە زەویی ژێر ئاوی ئوقیانووسەکان و سەر قوڕنەکانیان داپۆشی و تۆیخێکی ئەستووریان پێکهێنا. بە پێی کات و بە گوشارهێنانی ئاوی ئوقیانووسەکان بۆ سەر ئەو تۆێخە، گاشەبەردی زۆر گەورە پێکهاتن. گوشاری بەردەوامی قوڕنەکان بۆ سەر تۆێخی پتەوەی ژێر ئوقیانووسەکان بووە هۆی پێکهاتنی شاخ و چیا بەرزەکان.

بە پێی کات، قوڕنەکانی سەر زەوی بەهۆی هاتن وچوونیان هەروەها لێك بڵاو و درێژبوونەوە و پێکەوە نووسانی پەیتا پەیتایان، شکڵ و فۆڕمی نوێیان بە زەوی دەدا. سێ لەو قوڕنانەی ئەوکات، کە دواتر لە لایەن مرۆڤەوە ناوی "ئاتلانتیکا"(Atlantica)، "نێنا"(Nena) و "ئور"(Ur)یان لەسەر دانابوون بە یەکگرتنیان قوڕنەی "روودینیا"(Rodinia) یان دروست کرد. ئەو قوڕنە گەورەیە دواتر هەمیسان بەسەر سێ قوڕنەدا دابەشکرا کە دواتر یەکیان گرتەوە و قوڕنەی "پانگایا"(Pangaea)یان دروست کرد. پانگایاش لەت بوو و بەسەر دوو قوڕنەدا بە ناوی "گۆندوانا" (Gondwana) و "لاورازیا" (Laurasia) دابەشکرا و بە پێی کات ئەو قوڕنانە گۆڕانکارییان بەسەرداهات و قوڕنەی ئەفریقا، ئەمریکا، ئانتاراکتیس، ئاسیا، ئوسترالیا و ئورووپای ئەوڕۆیی لێ دروست بوو.

هەروەك گوتمان بە گوشارهینانی لێواری قوڕنەکان بۆ سەر یەکتر، زنجیرە چیای وەك ئالپ، هیمالایا و ئەوانیتری لێ دروست بوو. هەروەها بە گوشارهێنانی لایەکانی ژێر ئاوی ئوقیانووسەکان زنجیرە چیای تر دروست بوون کە بوونە هۆی بەشکردنی ئوقیانووسەکان.

خولانەوەی لەمێژینەی کۆرپەکانی کاکەشان



بە پێی ئەزموونی ئێمەی گەردیلە بچکوولە سەبارەت بە مێژووی گەشەسەندنی کاکەشان، دێینە سەر ئەو بۆچوونە کە بەگشتی کۆرپەکانی ئونیوێرسام بەدەوری یەکتردا دەسوورێنەوە. هەمووشتێك لە کاکەشاندا بەردەوام بە دەوری خۆی، یا بەدەوری کۆرپەکانیتردا دەخولێنەوە. ئەو پرنسیپە لە ماکەی بچکوولانەی میکرۆسکۆپییەوە وەك ئەتۆم و مولوکوول، هەتا کۆرپە گەورەکانی ناو ئونیوێرسام، وەك ئەستێرەکان و پلانێتەکان، دەگرێتەوە. هەموو ماکەیەکی ئەم ئونیوێرسامە لە کوارکەکانەوە هەتا گالاکسییەکەن لە حاڵی خولانەوە دان. ئێمەی گەردیلە بچکوولە بۆ لای راست و چەپ دەخولێینەوە. کوارکی ئاکتیف، پرۆتۆن و نۆترۆن، و ئەوانیش ناوکی ئەتۆم، وەك ناوەندی سوورانەوی ئەتۆم پێکدێنن. ئەلکترۆنەکان بە دەوری خۆیان و هەروەها بەدەوری ئەتۆمدا دەخولێنەوە. مانگەکان بە دەوری خۆیان و دەوری پلانێتەکاندا دەخولێنەوە. پلانێتەکان بەدەوری خۆیان و دەوری ئەستێرکانیاندا دەخولێنەوە. ئەستێرەکان بەدەوری خۆیان و گالاکسییەکاندا دەخولێنەوە. گالاکسییەکانیش بە دەوری خۆیان و ... وادیارە خولانەوە و سوورانەوە لەو بازنەیەدا و

له مێژووی دێرینەی ئەم ئونیوێرسامەدا هۆی خۆی هەیە و نابڕێتەوە !

زەوی بە درێژایی ڕۆژێك بە دەوری خۆیدا دەخولێتەوە و بۆ ماوەی ساڵێك، بە خێرایی ۳۰ کیلۆمتر لە چرکە، جارێک بە دەوری ڕۆژدا دەسووڕێتەوە. سیتسەمی هەتاویی خۆی بە خێرایی ۳۰۰ کیلۆمتر لە چرکەدا بە دەوری خاڵی ناوەڕاستی گالاکسیی شیریدا دەخولێتەوە کە یەك جارخولانەوەی ۲۲۵ ملیۆن ساڵ دەخایێنێ، . هەروەها گالاکسیی شیری خۆشی بە خێرایی ٦٠٠ کیلۆمتر لە چرکەدا لە ڕێدایە.

هۆی سووڕانەوە و خولانەوەی کۆرپەکانی کاکەشان دەگەڕێتەوە بۆ کاتی دەسپێکی پێکهاتنی جیهان. تەقینەوەی مەزن بووە هۆی تەقینەوەیەکی وەها، کە وزە و قەبارە (حەجم) ی بەرەو هەموو لایەنەکانی ئونیوێرسام وەڕێ خست. بەڵام وزە و قەبارە بە شێوەی یەکسان بڵاو نەبوونەوە. هەر ئەوەش بووە هۆی جیاوازیی پتەویی و کۆبوونەوەی ماکە لە ناوەندە جۆراوجۆرەکانی کاکەشان. لەو ناوەندانەی وا ماکەی زیاتری لێ کۆ ببۆوە و بە هەڵسەنگاندن لەگەڵ جێگاکانیتر پتەوتر بوو، بۆوە هۆی پێکهاتنی هێزێکی گەورەبوونەوەی ماکەکان و هەروەها هێزی کێشیی(Gravitation). بە هۆی ئەو هێزانە، ماکەکان دەستیان بە سووڕانەوە و خولانەوە کرد و لەوەش گرنگتر،" دیاردەی گلۆڵە بەفر"یش خێرایی بەو پرۆسەیە دەدا. ئەزموونی ئەو پرۆسانە بە پێی کات بوونە هۆی هاوسەنگییەکی رێك و پێك لە ئونیوێرسامدا. ئەگەرچی ئونیوێرسام تا ئەوڕۆش لە حاڵی لێک بڵاوبوونەوە و گەورەبوونەوە دایە، بەڵام ئەندامەکانی بە هۆی بوونی ئەو هاوسەنگییە، بەردەوام لە خولانەوە و سووڕانەوە بە دەوری یەکتردان.

قۆناغەكانی پێكهاتنی ئامۆسفێر

لێرەوە داوا لە خوێنەران دەكەم هاوڕێی منی گەردیلەبچكوولە بن بۆ سەفەرێكی كورتی گەشەسەندنی ژیان لەسەر ئەم هەردە:

یەكەمین ئاتموسفێر

بەدوای لە دایكبوونی پلانیەكان، ئاتموسفێری دێرینە و كۆنی پێشووی ئونیوێرسام كە بریتی بوو لە گازی هیدرۆژێن و هیلیۆم دەوری هەموو كۆرپەكانی گرتبوو.

دوورترین پلانێتی سیستەمی هەتاوی كە دواتر مرۆڤ ناوی "پلۆتۆن" ی لەسەر دانا، بەهۆی دووربوونی لە ڕۆژەوە سەرەڕای بچووكبوونی بە هەڵسەنگاندن لەگەڵ پلانیتەكەنیتر، توانی ئاتموسفێرە "مێتان" مكەی كە بەشێوەی سەهۆڵ دەوری گرتبوو، بهێڵێتەوە. هەروەها پلانێتە گازییەكانی "نێپتۆن"، "ئۆرانووس"، "ساتۆرن" و ژوپیتر"یش ئاتموسفێری دەوری خۆیان كە بریتی بوو لە هیدرۆژێن و هیلیۆم، بەهۆی هێزی بەهێزی "Gravitation" ەوە تەنانەت تا ئەوڕۆش هەر هێشتۆتەوە.

پلانێتەكانی ناوەوەی سیستەمی هەتاوی وەك "مێركۆری" بەهۆی بچووكیی قەبارە و نیزیكبوونی لە ڕۆژەوە نەیتوانی ئاتموسفێری دەوری خۆی ڕاگرێ. یەكەم ئاتموسفێری دوو پلانێتی "زەوی" و "ڤێنووس" كە لە باری گەورەییەوە بەقەرا یەكتر بوون و هەروەها پلانێتی "مارس"، بەهۆی "بای ڕۆژ"(بای ڕۆژ پێكهاتووە لە

پرۆتۆن و ئەلکترۆن) کە ئەوکات زۆر بەهێزتر لە ئێستا بوو، لەناو چوون.

دووهەمین ئاتمۆسفێر

هاوکات لەگەڵ ساردبوونەوەی پلانێتەکانی ناوەوەی سیستەمی هەتاویی، بەهۆی گاز و هەڵمی پێکهاتوو لە ماکەی داغ و تواوەی سەر پلانیتەکان، ئاتموسفێری دووهەم پێکهات. لە روانگەی ئیمەی گەردیلەبچکوولەوە ئەو چالاکییانە وەك ئاگری داغ کە قوڵتەی لی دێ و لەتەکانی بۆ ئەملا و ئەولا فڕێدەدرێن، دەچوون، بەڵام بە هۆی نەبوونی ئوکسیژێن، ئاگر بە شێوەی ئەوڕۆ نەدەبینرا. لەو ئاتموسفێرە کۆنەدا نەتەنیا گازی ئوکسیژێنی تێدا نەبوو، کە بۆ هەر چەشن گیاندارێکی ئەم هەردە حەیاتییە، بەڵکوو تەنیا گازی ژەهراویی وەك دێئوکسیدی کاربۆن(CO_2)، نیترۆژێن(N)، سولفاتی هیدرۆژن و هەڵمی ئاوی تێدابوو کە وەك لەمپەرێك دژ بە پێکهاتنی ژیان راوەستابوون.

پلانێتی مێرکووری بەهۆی هێزی کزی کێشییەوە هەمیسان نەیتوانی دووهەمین ئاتموسفێری خۆی رابگرێ، بەڵام دوو پلانێتی "زەوی" و "ڤێنووس" توانیان ئەو ئاتموسفێرە راگرن، بەو جیاوازییەی کە: زەوی دوای ساردبوونەوە ئاوی رەوانی لەسەر پێك هات. بە درێژایی چەندین ملیۆن ساڵ چاوەدێریکردن، بینیمان کە چلۆن دێئوکسیدی کاربۆن (CO_2)ی ئاتموسفێری زەوی وردە وردە بە تێکەڵاوبوون لەگەڵ ئاو، ماکەی پتەوی ئاهەکداری پێکهینا. لە سەر "ڤێنووس" بەهۆی نەبوونی ئاو، (CO_2) بە شێوەی خۆی لە ئاتموسفێردا مایەوە. دێئوکسیدی کاربۆن (CO_2) یەکجار زۆری ناو

ئاتموسفێری ڤێنووس وەك خانۆچکەی شووشەیی کە بۆ بەرهەمهێنانی گوڵ و سەوزی کەڵکی لێ وەردەگرن وایە، گەرمای ڕۆژ وەردەگرێ، بەڵام بەرگریی لە دەرچوونی دەکات و ئەو کارە بووە هۆی ئەوە کە گەرمای سەر ڤێنووس بە ٥٠٠ پلەی سانتیگراد بگات کە هیچ گیانلەبەرێك نەتوانێ تێیدا بژی.

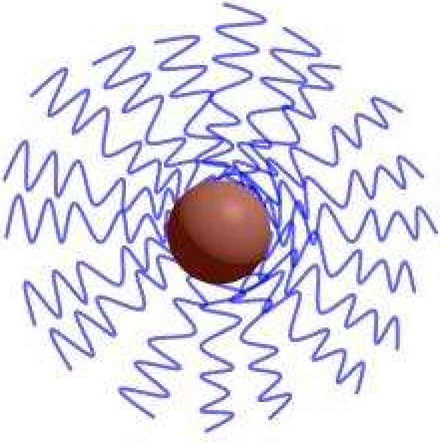
زەوی بە پێچەوانەی ڤێنووس، بەهۆی شل و تراوبوونەوەی ئاو و هەروەها مەودای زۆر باش لە تیشکی ڕۆژەوە، گەرمایەکی گونجاوی تێدا پێکهات و تایبەتمەندییەکانی پرۆسەی گەشەسەندنی تێدا وەدی هات کە لە درێژەی ئەو بابەتەدا باسی لێ دەکەینەوە.

قۆناغی کاتیی دووهەمی ئاتموسفێری زەوی نێزیکەی ٢،٩ ملیارد ساڵ دوای تەقینەوەی مەزن و ٥٠٠ ملیۆن ساڵ دوای پێکهاتنی زەوی بووە و ئێمە وەك تەماشاچییەک لە دوورەوە سەیری ئەو ئاڵ و گۆڕانەی ناو ئونیوێرسامان دەکرد. بەپێی شانس یاخود بەهەڵکەوت، ئیمەی گەردیلەبچکوولە کە لە نێوان هێزی کێشیی ڕۆژ و زەوی هەر جارەی بۆ لایەك رادەکێشراین، دوای ماوەیەك ئیتر زیاتر و زیاتر بە زەوی نزیک دەبووینەوە تا ئیتر لە مەیدانی هێزی کێشیی هەتاو بۆ هەمیشە رزگار بووین و بەرەو زەوی کەوتینە ڕێ! دیارە ئەگەریش بۆلای ڕۆژ رابکێشرایەین، رەنگە تەنیا مولوکوولەکانمان و تەنانەت نۆترۆنەکانیشمان تێکبڕووخایەن و لێک بڵاوبووبایەنەوە، بەڵام منی کوارك دەمتوانی خۆڕاگریی لە بەرابەر ئەو گەرما و تەقینەوانەی سەر ڕۆژیش بکەم. بەڵام ئەوەندەی هەیە کە ئەگەر من بۆ لای ڕۆژ رابکێشرابایەم ئیتر نەمدەتوانی مێژووی پەرەسەندی زەوی بۆ ئێوە بگێڕمەوە!

وردە وردە لە بازنەی جووڵانەوەمان بە دەوری زەویدا هەر لێی نیزیك و نیزیکتر دەبووینەوە تاکوو بە گورجی و بە هێزێکی

مەزنەوە فڕێدراینە سەر زەوی. من هێشا هەر وەك ئەندامێک یاخود کوارکی ناو پرۆتۆن لە ناوکی ئەتۆمێکی کاربۆن دا بووم. بەختەوەرانە ئاتموسفێری ئەوکاتەی زەوی زۆر ناسك بوو و لە تێپەڕبوونماندا نەبووە هۆی سووتان یا توانەوەمان و ئەتۆمەکەمان وەك خۆی مایەوە. ئەوجێگایەی لێی کەوتینە خوارەوە، ئاو بوو. ئاوێکی بە هەڵم و گەرم. هاوکات لەگەڵ وردە وردە ساردبوونەوەی زەوی، ئاو دەبوو بە هەڵم و بەهۆی پرۆسەی کیمیایی ئاو و ماکەکانیتر ژمارەی دێئوکسیدی کەربۆن (CO_2) لە ئاتموسفێردا بەرەو کەمیی دەڕۆیی و بەوهۆیەش گەرمای سەر زەوی کەمتر دەبۆوە و پرۆسەی ساردبوونەوەی زەویی هاسانتر دەکردەوە. ئاوی کۆبوەوە لە دۆڵ و کەلینان بە پێی کات دەبوون بە زەریاچە. بەهۆی ناسك بوونی ئاتموسفێر، بەردی گەورە و بچکوولانەی ناو ئونیوێرسام بە ساکاریی لە ئاتموسفێر تێپەڕدەبوون و دەکەوتنە سەر زەوی و ماکەی حەیاتیی وەك ئێمە واتە کاربۆن و ماکەکانیتریان بۆ سەر زەوی بە دیاریی دەهینا. بۆمبارانی پەیتا پەیتای ئەو کۆرپە ئاسمانیانە رووکاری زەوییان وەك مەیدانی شەڕ کون کون و گڕوێ کردبوو.

زنجیرە مولوکوولی زۆر مەزن



تەنانەت ئەو ئاتموسفێرە ناسکەی پێشووی دەوری زەویش لە کاتی هاتنە ژووری کۆرپەکانی ئونیوێرسام بۆ سەر زەوی، بە پلەی توانەوەی دەگەیاندن. ئێمەی گەردیلەبچکوولە لەناو ئەتۆمی مولوکوولەکانێشدا هەستمان بەو گەرمایە دەکرد کە دەبووە هۆی تووانەوەی ماکەکان. ئێمە وەك ئەندامی بەردێکی گەورەی ئاسمانی دوای ئەوی کە لە ڕۆژ دوور کەوتینەوە و هێزی کێشیی زەوی بۆ لای خۆی ڕاکێشاین، و هەروەها دوای تێپەڕبوونمان لە ئاتمۆسفێری زەوی، بە گورجییەکی یەکجار مەزن کەوتینە ناو ئاوێکەوە کە بووە هۆی هەستانی هەڵمێکی زۆر و کوڵینی بە قوڵتەی ئاوەکە بە بەرزایی چەندسەد متر. توێژی سەرەوەی بەردە ئاسمانییەکەی ئێمە زۆر بە گورجی ساردبۆوە و ئاوەکەی زیاتر وە کوڵین هینا و دەوروبەری ناوچەکەی بە هەڵمێکی یەکجار زۆر داپۆشی. کەوتبووینە ناو ئاوێکی گەرمەوە کە زەوییەکەی هێشتا زۆر قایم

نەبوو و پەیتا پەیتا ماکەی گەرم و داغی لێ دەهاتە دەرێ و بەهۆی بۆمەلەرزە هەرجارەی شکڵێکی تازەی بەخۆی دەدا و شۆرباوێکی لەبار لە ئاو و ماکەی پێکهێنابوو کە باشترین بارودۆخ بوو بۆ ئاڵ و گۆر و تێکەڵاویی ئەتۆم و پێکهێنانی مولوکوولی نوێ.

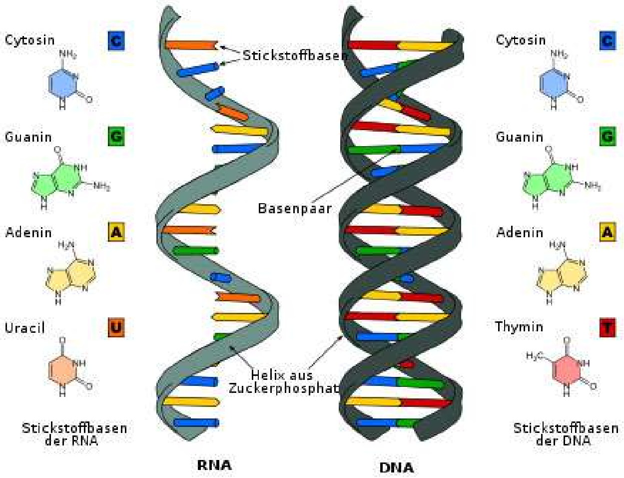
وەردە وردە بۆمان روون بۆوە کە ئەتۆمەکان بەهۆی دان یاخود وەرگرتنی ئەلکترۆنەوە، باری نوێی ئەلکتریکی ئەرێنی یا نەرێنی یان پێ دەدرا. بۆ وێنە ئەلکترۆنێك، مەداری دەرەوەی ئەتۆمێکی بەجێ دەهێشت و ئەتۆمەکەی حاڵەتی نەرێنی پەیدا دەکرد. هەر وەك دەزانین دوو ئەتۆم بە باری هاو ناو لێك دوور دەبنەوە و بە باری جیاوازیش بۆ لای یەکتر رادەکێشرێن. بە هۆی هێزی ئەلکتریکی مابەین ئەتۆمەکانەوە، زۆربەی مولوکوولەکان پێك هاتن. ئێمەی کوارك گەردیلەبچکولەیەکی زۆر پتەو و جیددین. پتەویی ئێمە بە ڕادەیەکە کە کەس ناتوانێ لێکمان کاتەوە. دیارە کەسێک دەبێ بڕێك قاییمی و پتەویی بە ئونیوێرسام بدا کە ئەوەش ئێمەین.

ئەو چالاکییانە بەردەوام درێژەی هەبوو و لەناو ئەو شۆرباوە دێرینەیەی سەر زەوی بە سەدان ملیۆن ساڵ پەیوەندیی و لێک جیابوونەوەی نوێ لە مابەین ئەتۆمەکاندا بەڕێوەدەچوو. بە پێی کات و بەهۆی ئەو چالاکییانە مولوکوولی زۆر مەزن پێکهاتن کە وردە وردە بە ئالۆزبوونیان بوونە هۆی وەڕێخستنی شەمەنەفەری گەشەسەندن. زۆربەی ئەو پرۆسە نوێ یانە، پێکهاتبوون لە هیدراتی کاربۆن یا شەکر و ئەسید ئامینەکانی تر. ئێمەی گەردیلەبچکوولە، بە پێی کات زنجیرە مولوکوولی مەزنتر و گەورەترمان وەك پرۆتئین پێکهێنا. بە تێپەڕبوونی کات زنجیرەی مولوکوولیی، درێژ و درێژتر دەبوونەوە. تەنیا بیست چەشن لە ئەسید ئامینە بە تێکەڵاویی زنجیرەیی بێ کۆتایی مابەین خۆیان دەتوانن چەندین

ملیۆن چەشن پرۆتئین پێك بێنن كە مەزنترین و گرنگترین ماكەی پێكهێنەری ژیان لەسەر ئەم هەردەن.

مولوكوولی وەك گۆگرد"S"، كاربۆن"C"، هیدرۆژێن"H"، نیترۆژێن"N"، ئوكسیژێن"O" و فۆسفۆر"P" كە لە لایەن مرۆڤەوە وەك مولوكوولی زیندوو دەناسرێن، بە تێكەڵاویی هەمەرەنگیان، هەموو چەشنە ئیلەمێنتەكان یاخود ماكەكانی سەر زەویان پێكهێناوە.

ر. ن. ئا. (RNA*) و د. ن. ئا (DNA*)



*RNA = *ribonucleic acid* / **DANN = deoxyribonucleic acid*

تاقمێك لە زانایان زۆربوون و فرە چەشنیی مولوكوولەكان بە دەسپێكێك بۆ سەرتای ژیان دادەنێن. بە دڵنیاییەوە دەتوانین بڵێین: **"فرەچەشنی گرنگترین پێداویستیی بووە بۆ گەشەسەندنی ژیان لەسەر ئەم هەردە".**

بە پێی كات، نیزیكیی و خۆشەویستییەكی تایبەت لە مابەین مولوكوولی ئەتۆمەكاندا پێكدەهات. هیدرۆژێن وەك پردێك ڕێگاخۆشكەر بوو لە نێوان مولوكوولەكان دا و ئەو خۆشەویستیی و

پەیوەندییانە بە گورجییەکی هەرچی زیاتر پەرەیان دەساند. بەو شێوەیە، زنجیرە مولوکوولی درێژ و گەورە و مەزن پێکهاتن. تاقمێك لەو مولوکوولە گەورانە پاش ئەوەی تایبەتمەندییەکی تایبەتیان تێدا پێکهات، دەستیانکرد بە دروستکردنی مولوکوولی وەك خۆیان(کلۆن). بەو مانایە کە لە بارودۆخێکی تایبەتدا مولوکوولەکان لە شێوەی ساکاری خۆیاندا مولوکوولیتریان پێکدێنا. منیش وەك گەردیلە بچکوولە کە ئەو کات لە مولوکوولی گلیسین "Glycin" دا بووم، ئەو چالاکییە بێ کۆتاییانەم سەیر دەکرد. دیارە ئێمەش هەوڵی پەیوەندیی و دروستکردنی مولوکوولی نوێ مان دەدا بەڵام ئەو پەیوەندییانە تا ئەو کات زۆر قایم و پتەو نەبوون و هەمیشە چاوەڕوانی لێک بڵاوبوونەوەیان لێ دەکرا. وێدەچوو کە خوومان بەو بارودۆخە ناقایمە گرتبێ و لامان زۆر ئاسایی بوو، تا لەپڕێکدا مولوکوولێکی مەزنمان پێکهێنا و دوای چەندین جار هەوڵدان، مولوکوولی ر.ن.ئا "RNA" مان دروست کرد. ئەو چالاکییانە وەك پرۆسەیەکی بێ کۆتایی وابوو. هات و چۆیەکی سەرسووڕهێنەر بوو. مولوکوولەکان لێك گرێ دەدران و هەمیسان لێك جیا دەبوونەوە. هەرچەند پەیوەندییەکان ئاڵۆزتر بایەن، بەو ئەندازەیەش سەقامگیریی و قایمییان کەمتر دەبووەوە. تائەوەی کە دوای ملیاردان جار تاقیکردنەوە، ئاخرەکەی پەیوەندییەکی قایم پێکهات. ئەندامانی پێکهێنەری ئەو ملکوولە مەزنە یەکجار زۆر بوون. لە هەوەڵەوە بە هۆی ئاڵۆزیی و زۆربوونی ئەندامانی پێکهێنەری ملکوولەکە زۆر ئەستەم دەکرا هەموو بەشەکانی بناسین و سەرلێشێواویەکی زۆر بەدی دەکرا. بەڵام بە پێی کات زیاتر و زیاتر هەستمان بە پتەویی و قایم بوونی ستوکتووری مولوکوولەکە دەکرد، هەتا وردە وردە خۆمان لەگەڵ ئەو بارودۆخە نوێیە هاوتا کرد.

هەر وەك دواتر بینرا، (ر.ن.ئا) یاخود "ribonucleic acid" یەك لە بەردەكانی بناغەی پێكهاتنی ژیان لەسەر ئەم هەردەیە. ئەوان بە شێوەی ئاسایی خۆیان وەك زنجیرێكی یەک لایەیی لە ناوكی هەموو سلول "خانە"ەكانی ماكەی زیندوودا دەبینرێن. تەنانەت لە تاقمێك لە ویرووسەكاندا بەشێوەی زنجیرەی دوو لایەییش دەبینرێن و هەڵگری زانیاریی ژێنتیكین لە وەچەیەكەوە بۆ وچەكانی تر.

زۆربەی مولوكوولی (ر.ن.ئا) تەنانەت تا ئەوڕۆش ستروكتوورێكی پتەو پێكدێنن. تاقمێك لەوان پەرەیان سەند و دوای پرۆسەیەكی دورودرێژ یەك ئەندامی شەكریان بە ناوی ریبۆز "Ribose" - یەك ئەتۆمی ئوكسیژێنی لە دەست دا و دێزۆكسیریبۆز "Desoxyribose" یان پێكهێنا.

ئەگەرچی لە هەوەڵەوە وێنەدەچوو كە ستروكتوری پێكهاتووی نوێی، زۆر ئاڵۆز بێ، بەڵام بە پێی كات بۆمان دەركەوت: "بەهۆی تێكهاڵانی دوو لایەیی مولوكوولەكان تا ئێستا هیچكات ستروكتوری هێندە پڕ ئەندام و ئاڵۆز نەبینراوە." یەك لە تایبەتمەندییەكانی ئەو پەیوەندییە ملكوولانە ئەوەیە كە ئەگەر وەك زیپ لە ناوەڕاستەوە لێكبڵاو بكرێتەوە، هەركام لە بەشەكان بە تەنیا توانایی و لێهاتوویی دروستكردن و كۆپی كردنی بەشەكەیتریان هەیە. بۆ دروستكردنی دووبارەی ئەو پەیوەندییانە، لە مولوكوولەكانی دەوروبەریان كەڵك وەردەگرن. (د. ن. ئا)ی مرۆڤ دەتوانێ زیاتر لە یەك میتر درێژ بێ، بەڵام تەنیا بە ئەستوورایی ٢ نانۆمیتر. (ئەستوورایی ٢٠ ئەتۆم پێكەوە، نیزیكەی ٢ نانۆمیترە) ئەو پەیوەندییە دەتوانێ تا ٣ ملیارد نیكلیۆتید(Nukleotide) لە خۆی بگرێ. (د. ن. ئا)ی تاقمێك لە باكترییەكان هەزاران جار لەخۆدی باكتریەكان درێژترن. بۆ ئەوەێ لە سلول (خانە)كاندا جێیان ببێتەوە، دەبێ بە شێوەیەكی پتەو لە

ناویاندا قەد بکرێن. ئەگەر هەرکام لە "نیکلیۆتید"ەکانی د. ن. ئای مرۆڤ بە وشەیەك دانێین، بەقەرا نیزیکەی ٥٠٠ پەرتووك زانیاریی و وشەیان تێدا جێ دەبێتەوە.

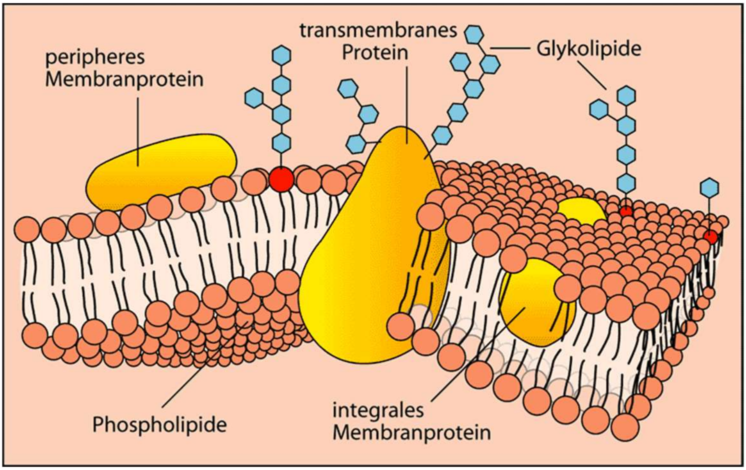
بەهۆی کلۆن(دروستکردنی دووبارەی مولوکوولەکان)ەوە یاخود کۆپیکردنی بەردەوام، لە هەر یەك لە سەدملیۆنی ئەو چالاکییانە هەڵەیەکیان تێ دەکەوەێ کە بە هەڵسەنگاندن لەگەڵ مولوکوولی دایك، بڕێك جیاوازییان تێدا پێك دێ. هەر ئەو هەڵانە کە دەکرێ ئەرێنی یاخود نەرێنی بن، دەبنە هۆی گەشەسەندنی ژیان. بەو شێوەیە بە پێی کات و هەنگاو بە هەنگاو، جیاوازی لە دووپاتبوونەوە (کلۆن)ی مولوکوولەکاندا پێك دێ کە گەشەسەندنی ژیان مسووگەر دەکا. ئەو چالاکییانە بە بێ کۆتایی هەر درێژەیان هەیە و هەتا دنیا بمێنێ، لە راوەستان ناکەون.

ئایا دەکرێ ملکوولێك کە بتوانێ خۆی کۆپی یاخود کلۆن بکاتەوە بە زیندوو دابنرێ؟ دیارە بە هەمان هۆکاریش دەتوانین پرسیار بکەین ئایا کوارکەکانیش زیندوون؟ زۆربەی زانایان سەریان بە دۆزینەوەی وەڵامی ئەو پرسیارانەوە خەریك کردووە و وە دووی دۆزینەوەی یەکەمین خانەی زیندوو کەوتوون. بەڵام چونکە گەشەسەندنی ژیان لە قۆناغی بچووکی بێکۆتایی پێکهاتووە، زۆر ئەستەم دەکرێ وەڵامێکی سەداوسەد بدۆزرێتەوە.

نیزیکەی ١٠ ملیارد ساڵ دوای تەقینەوەی مەزن، یەکەمین گرووپەکانی مولوکوولیی پێکهاتن کە نە ستوکتوور و نە ناوکێکی پتەویان بووە. بەڵام دوای کاتێکی زۆر کە سەدان هەزار ساڵی خایاندووە، بەهۆی پەیوندیی نێوان مولوکوولەکان، زنجیرەی مولوکوول بە گەورەیی و فۆڕمی هەمەڕەنگ و فرەچەشن پێکهاتووە کە هەروەك لەو نووسراوەیەدا پێشتر گوتمان:

"فرەچەشنی گرنگترین پێداویستیی بووە بۆ گەشەسەندنی ژیان لەسەر ئەم هەردە".

"مێمبران" (Membranes)، تۆێخی دەوری ئەندامەکان، سلول(خانە)



بۆئەوەی بتوانرێ بە شێوەی کۆمەڵ ژیانی مولوکوولەکان بەردەوام بمێنێ، دەبێ پارێزگەرێك ببێتە هۆی پێکەوەراگرتن و پتەوکردنی مولوکوولەکان و نەهێڵێ لیک بڵاوببنەوە. تۆێخ یاخود مێبران تا ئەوڕۆ زۆرجاران خۆیان لە رووکاری تراویلکەکان یا لە نێوان و مابەینی تراویلکە هەمەرەنگەکان و هەروەها گەرمای ناوچە جۆراوجۆرەکانی شۆرباوە دێرینەکەی سەر زەوی، جێ کردۆتەوە. بۆ وێنە لە مابەین تراویلکە چەورییەکان و تراویلکەی ڕەوانی ئاو، یا لە مابەین ئەسید و "بەیز"(Base) مکاندا.

بە پێی کات مێمبران دەورووبەری زۆربەی مولوکوولەکانیان داگرت. تایبەتمەندیی ئەو ماکانەی لە دوو بەری مێمبرانەکاندا جێگر

ببوون، بووە هۆی چالاکبوونی مێمبرانەکان. وەك سافیی یا خود تۆیخێکی ناسکی نێوان ماکەکان، ڕێگایان بە تاقیمێك لە ماکەکان بۆ دەربازبوون یاخود هاتنەژوور دەدا و تاقمێکیشیان تەنیا لە لایەك دەهێشتەوە. مێمبران ببوە تۆیخێکی پارێزگار و کۆمەڵی مەزنی مولوکوولەکانی پارێزگاری دەکرد و نەیدەهێشت لە لایەن ماکەکانیتری دەروەی ئەو بازنەیە کاریان لەسر بکرێ. بە پێی کات ئەو کۆمەڵە مولوکوولانە بە تۆیخی مێمبرانەوە سلول یا خانەیان پێك هێنا. زانایان ئەو قۆناغە واتە پێکهاتنی مێمبران لە دەوری مولوکوولەکان بە هەنگاوێکی گەورە بۆ پێکهاتنی ژیان و گەشەسەندنی دادەنێن. بە بێ مێبران سلول"خانە" بوونی نەگونجاو دەبوو. گەشەسەندنی مێمبرانەکان زیاتر لە چەندین ملیۆن ساڵ لە ناوچە جۆراوجۆرەکانی زەویدا درێژەی هەبووە.

یەکەمین سلول یاخود "خانە"کان لە ناوچە هەمەرەنگەکانی شۆرباوە نە سارد و نە گەرمە دێرینەکەی سەر زەوی پێك هاتن کە بەهۆی قەڵەشتی زەوی ماکەی لێ دەهاتەدەرێ و ئاوەکەی گەرم دەکرد و بارودۆخی بۆ پێکهێنانی پەیوەندیی کیمیایی خۆش دەکرد،. لە بارو دۆخێکی ئاوا تایبەت و لە ژێر کارلێکەریی ماکەی ژەهراوی و گەرما و تۆفاندا، تاقمێك لە مولوکوولەکان کە توانایی خۆراگرییان نەبوو لێك جیا دەبوونەوە و هەندێکیش خۆراگرییان دەکرد و تەنانەت پەیوەندیی قایمتریان پێکدێنا.

گرووپی مولوکوولی ئیمە لەو ناوەدا چەندین مولوکوولی تری وەرگرت و بە پێی کات هەر گەورە و گەورەتر دەبوینەوە تا ژمارەی مولوکوولەکانمان گەیشتە ٢٥٠٠. کۆمەڵی مولوکوولەکەمان وەك یەکەمین خانەکانی سەر ئەم هەردە، لە پرۆتئین و مولوکوولی ئەسیدیی پێکهاتبوو کە مێمبران وەك

پارێزگەر دەوری گرتبووین. تایبەتمەندیی مێمبران هەر وەك پێشتریش ئاماژەمان پێكرد ڕاگرتنی بە كۆمەڵی زنجیرە مولوكوولەكانە و دەهێڵێ تاقمێك مولوكوولی بچووك كە هەڵگری وزەی پێویست بۆ كۆمەڵەكە بە ئەژمار دێن، لێی بوگزەرێن. مرۆڤ دواتر ئەو چالاكییەی بە ناوی "برش هەڵێنان" ناو لیناوە و تەنانەت تا ئەوڕۆش گیان لەبەری بچووك هەن كە مانی خۆیان لە بارودۆخی "برش" دا درێژە پێ دەدەن.

به تێپەڕبوونی كاتێكی یەكجار زۆر و پێكهاتنی خانەكان لە بارودۆخی ناوچە جۆراوجۆرەكانی سەر زەوی، هەلێكی نوێی پێكهات كە تاقمێک لە خانەكان باشتر خۆڕاگریان دەكرد و پەیتا پەیتا بارودۆخی قایمتریان بۆ مسووگەر دەبوو. بەتایبەت بەدوای ئاتمۆسفێری دووهەمی دەوری زەوی كە باشتر بەرگری لە تێپەڕبوونی تیشكە زیانبارەكانی ڕۆژ و ئونیوێرسام بۆ سەر زەوی دەكرد، تاقمێک لە "خانە"كان توانییان پەرە بستێنن و بارودۆخی خۆیان قایمتر بكەن و تەنانەت بە كەڵك وەرگرتن لە ماكەی وەك سولفاتی هیدرۆژێن كە بە گازی هێلكەی بۆگەنیو مەنشوورە، ئوكسیژێن پێک بێنن. بە كلۆن كردن و گەشەسەندن و زیادبوونیان چەرخی مێژوویی ژیانیان لەسەر زەوی وەڕێخست. هەرچەندە ژمارەیان زیاتر دەبوو بەو ئەندازەیەش ئیحتمالی هەڵە تێكەوتن لە دووپاتبوونەوەی (د.ن.ئا)كەیان دەچووە سەرێ. بەو شێوەیە زیاتر و زیاتر جیاوازی مابەین "خانە"كان كە (موتاسیۆن،mutations)ی پێدەگوترێ، پێكدەهات و گەشەسەندنی "خانە"كانی وەك بەردی بناغەی ژیان لەسەر ئەم هەردە، بە گورجیی وەڕێدەخست. تەك خانەكان سەرانسەری زەویان بۆ ملیاردان ساڵ داگرت.

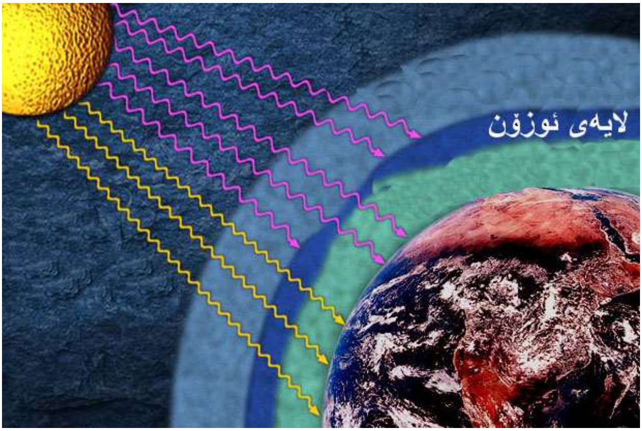
سێهەمین ئاتمۆسفێر و شۆڕشی ئۆکسیژێن

تا ئێرە ئاتموسفێری دەوری زەوی بە هەڵسەنگاندن لەگەڵ ئۆکسیژێنی ئەوڕۆیی کە ٢٠ لە سەدی ئاتموسفێر پێکدێنێ, هیچ ئۆکسیژێنیکی بەرچاوی تێدا بەدی نەدەکرا. ئەو کات تەنیا یەك لە هەزاری ئاتموسفێر ئۆکسیژێنی تێدابووە کە لە پتانیۆمی ئاو بۆ هیدرۆژێن و ئۆکسیژێن بە هۆی تیشکی ماووەرای بنەوشی دووهەمین ئاتموسفێر، پێکهاتبوو. ئەو دەرسەدە کەمە بە دڵنیاییەوە نەیدەتوانی ئۆکسیژێنی پێویست بۆ سلول (خانە)ی گیانلەبەرانی سەر زەوی ئامادە بکات. تاقەمێك خانە بە ناوی "Prokaryoten" کە سلول(خانە)ەکانیان ناوکیان نییە، بەهۆی تیشکی تاو بە شێوەیەك ئاڵوگۆڕیان بەسەردا هات، کە بوونە هۆی پێکهاتنی وزەی کیمیایی. ئەو پرۆسەیە پەرەی ساند و ژیانی سەر زەوی بە تەواوی گۆڕی. ئەگەر تیشکی تاو پرشەنگ بخاتە سەر تێکەڵاوییەکی گونجاوی ئۆکسیدی کاربۆن و ئاو، چەندین مولوکوولی کاربۆنی جیاواز و

ئوکسیژێن پێك دێن. پەیوەندییەکانی کاربۆن لە سلول(خانە)ەکاندا دەمێننەوە و ئوکسێژێنیش بە شێوەی گاز دەدرێتە دەرێ.

هاوکات پێکهێنەرانی ئوکسیژێن(بۆ وێنە باکتری گۆگرد و چێنۆباکتری"Cyanobacteria") خۆیان لەسەر زەوی بڵاو دەکردەوە و ژمارەیان بەرەو زۆریی دەڕۆیی و بەو شێوەیە تێکەڵاویی ئوکسیژێن لە هەوادا فەراوانتر دەبۆوە. هاوکات لەگەڵ ئەو پڕۆسەیە ژمارەی دێئوکسیدی کەربۆن (CO_2) لە ئاتموسفێردا بەرەو کەمیی دەڕۆیی. بەرە بەرە و زۆر بە ئارامیی تێکەڵاویی ماکە کانی ئاتموسفێر گۆڕانکارییان بەسەردا هات کە ئەوڕۆ ٨٠ لەسەدی نیترۆژێن و ٢٠ لەسەدی ئوکسیژێنە. ئەو پڕۆسەیە لە ٤ ملیارد ساڵ بەر لە ئێستاوە، ئەو کاتەی تەنیا ٢،٠ لەسەدی ئاتموسفێر ئوکسیژێن بووە، دەستیپێکردوە و بە هاتنی دار و گیا و لێرەوارەکان گورجییەکی تایبەتیی پێ دراوە.

ئەو کاتەی ئاتموسفێری دەوری زەوی ئوکسیژێنی کەم بوو، لایەی ئۆزۆن بەدی نەدەکرا. بەهۆی زۆر بوونی ئوکسیژێن لە بەشی سەرەوەی ئاتموسفێر مولوکوولی ئۆزۆن بەرە بەرە پێکدەهاتن. لە هەر سێ ئەتۆمی ئوکسیژێن مولوکوولێکی ئوزۆن پێکدەهات. تایبەتمەندیی ئۆزۆن ئەوەیە کە پڕشەنگی ماوەڕای بنەوش پووچەڵ دەکاتەوە. بە پێی کات لایەیەکی ئەستوور لە ئۆزۆن لە بەشی سەرەوەی ئاتموسفێرپێکهات کە بەرگری لە هاتنە ژووری پڕشەنگە زیانبارەکانی ڕۆژ بۆ سەر زەوی دەکرد و بە شێوەیە بارودۆخێکی لەباری بۆ ژیان پێکدێنا.



لایەی ئۆزۆنی دەوری زەوی

لێرە بەولاوە سلول(خانە)کان بەهۆی پێکهاتنی زۆرتری ئۆکسیژێن شانسی مانەوەیان زیاتر و لە نهایەتدا بە پێکهاتنی چەتری پارێزگەری ئۆزۆن، ژمارەیان زیاتر و هاوکات تەمەنیشیان درێژتر دەبۆوە. بە راشکاوییەوە دەتوانین بڵێین کە ئوکسیژێن و لایەی ئۆزۆنی دەوری زەوی کە بەرگری لە هاتنە ژووری پڕشەنگە زیانبارەکانی ڕۆژ دەکات، یەك لە هەرە گرنگترین پێداویستییەکانن بۆ پێکهاتن و درێژەی ژیان لەسەر گۆی زەوی.

یەکەمین توونا بوونی ژیان لەسەر زەوی

گیانلەبەرانی سەر زەوی بەهۆی ماکەی ژەهراویی ئاتمۆسفێری دووهەم لەناو چوون بەڵام ماکەکانی پێکهێنەری ژیان لە بارودۆخی لەباری ئاتموسفێری سێهەمدا، هەمیسان بوونەوە هۆی پێکهاتنی دووبارەی ژیان. ئەو پرۆسەیە واتە پێکهاتنی دووبارەی گیانلەبەرە میکرۆسکۆپییەکان و ئەو زیندەوەرانەی دواتر لە ئوکسیژێن کەڵکیان وەردەگرت، و هەروەها پرۆسەی گەشەسەندنیان، نیزیکەی سەدان ملیۆن ساڵی درێژە خایاند. ئەو توونا بوونە نە بە ئانقەست بوو، نە هەوڵی خۆ کوژیی، بەڵکوو تەنیا بە هەڵکەوت و بەهۆی بارودۆخی تایبەتیی ئاتموسفێر پێکهات. بەڵام بەداخەوە هاوکات لەگەڵ نووسینی ئەو بابەتە، مرۆڤی سەر زەوی بە خێراییەکی یەکجار زۆر، نەک بە هەڵکەوت بەڵکوو بە زانستەوە، هەوڵدەدەن بە دەستی خۆیان ژیان لەسەر زەوی کوێرکەنەوە. یەکەمین کارەساتی لەناوچوون، بە بێ توانایی و دەسەڵات لە لایەن ئەندامانی سادە و بێ مێشکی مولوکوولییەوە بەڕێوە چوو. دووهەمین کارەسات و تووناب‌وونیش لەسەر ڕێگامانە و لە لایەن بەهۆشترین گیانلەبەری سەر زەویەوە واتە مرۆڤ، بە بێ ویستی ڕاستەوخۆ بەڵام بە زانستەوە لەحاڵی بەڕێوەچووندایە کە ژیانی هەموو گیانلەبەرانی سەر زەوی دەخاتە ژێر مەترسییەوە. بەهۆی پێشکەوتوویی مرۆڤ، بە هەڵسەنگاندن لەگەڵ ئەندامانی سادە و بێ مێشك، هەم لەباری تێگەیشتوویی و هەم لەباری تکنیکییەوە، دەتوانن لە ماوەیەکی زۆر کورتتردا ببنە هۆی توونا‌کردنی ژینگە.

چەشنی نوێی پەرەسەنراوی ژیان کە بۆ مانەوەیەن پێویستییان بە ئۆکسیژێن هەبوو، بەهۆی ئاڵوگۆڕی نوێ و لەباری ئاتموسفێر، بەرەو زۆربوون دەڕۆیشتن و گەشەیان دەستاند. یەك لەوان سلول(خانە)ی ئێمەی گەردیلەبچکووکە بوو. رەنگە هێشتا نەدەکرا ئێمە بە "ژیان" دابنێین، چونکە ستروکتوری ئێمە زیاتر لە کۆگایەك زنجیرە مولوکوول، هیچیتر نەبوو.

بە پێی کات هەنگاوێکی زۆر گرنگمان بەرەو پێکهاتنی ژیان هەڵێنا، واتە لەگەڵ گرووپێکی باکتری تێکەڵاو بووین کە لە ئۆکسیژێن کەڵکیان وەردەگرت. ئەوان ئەتۆمی ئۆکسیژێنیان وەردەگرت و لەگەڵ ئەتۆم و مولوکوولەکانیتر پێکەوەیان گرێ دەدان، کە بەو پەیوەندییانە وزەیان لەخۆیان دەدا دەرەوە و بەو شێوەیە ماکەی نوێیان پێکدێنا. ئەو کاتەی ئێمە لەگەڵ ئەو باکتریانە یەکمان گرت، خۆیان بە **"مێمبران"**ی دەوری ئێمەوە نووساند. مێمبرانی ئێمە زۆر تەسك و ئلاستیك بوو (لێهاتوویی گۆڕانی فۆڕم) و وەك بازنەیەك دەوری ئەو باکتریانەی داگرت. بە پێی کات لە جێی زۆر ناسکی مێبرانەکەوە ڕێگا بۆ هاتنە ژووری سلول کرایەوە. ئەو میبران یاخود تۆخە، جێگایەکی لەبار بوو بۆ ئاڵوگۆڕ و پەیوەندیی مابەین خانەکان. دیارە لەو شۆرباوە دێرینەیەشدا بە هۆی گۆڕانی پەیتا پەیتای گەرمای دەور و بەر، خێراییەکی گورجتری بەو چالاکییانە دەدا. ئەو پرۆسەیە واتە پێوەنووسانی خانەی نوێ لەدەوری مێبران هەردرێژەی هەبوو و بەهۆی یەکگرتنی مێبرانەکان، لە هەوەڵەوە فۆرمی ساکاری د.ن.ئا پێکهاتن. بەهۆی هەر گۆڕانکارییەکی نوێ، مولوکوولەکانی د.ن.ئا زیاتر و زیاتر پەرەیان دەساند و ئاڵۆزتر دەبوونەوە. بە پێی کات و بەهۆی پرۆسەی کیمیایی مابەین مولوکوولەکان، مێبران یاخود تۆخێکی نوێ لە دەوری ستروکتۆری د.ن.ئا پێکهات، کە "ژێن"ی لە

ئەندامەكانیتری سلول، جیا كردەوە و یا بە واتایەكیتر پارێزگەیەكی بۆ پێكهات. بەو چالاكییە، بارودۆخ و جێگایەكی پارێزراو بۆ گرنگترین ئەندامی سلول(خانە) پێكهات كە بەهۆی تۆخێكی تایبەت، تایبەتمەندییە راگیراوە گرنگەكانی ژێنیتیكی خانەی پارێزگاری دەكرد. لێرە بەولاوە بەهۆی گۆزتنەوەی تایبەتمەندییە راگیراوەكانی ناو د.ن.ئا، ژیانی خانەكانی داهاتووی گارانتی دەكرد و بەرو گەشەسەندن پاڵ پێوە دەنا.

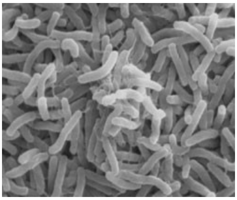
جیابوونەوەی سلول "خانە"کان

لێرە بەولاوە لێکبڵاوبوونەوە و جیابوونەوەیەکی گرنگ لە نێوان گیانلەبەرانی میکرۆسکۆپی دەستی پێکرد کە بووە هۆی لێکدابڕانی ژیان لەسەر پلانێتی زەوی، و پێکهاتنێکی نوێ بە سێ شێوەی سەرەکیی جیاواز لەیەکتر واتە باکتریەکان، گیا و گژ و لێرەوارەکان و ئاژەڵەکانیتر بە گشتیی. تاقەمێک لە سلول"خانە" کان بە هاوکاریی گیاوگژ و قەوزەی ناو ئاو و بە هۆی پرۆسەی "فۆتۆسێنتز" توانیان وزەی پێویست بۆ ژیانیان دابین بکەن. ئەو خانانە بە بەردی بناغەی هەموو گیا و دار و لێرەوارەکانی سەر زەوی بە ئەژمار دێن. گیا و دارستانەکان بە گشتی چەشن ژیانێکی سەر زەوین کە بە پرۆسەی "فۆتۆسێنتز" بەهۆی تیشکی تاو، ماکەی سووتەمەنی، واتە وزەی پێویست بۆ ژیانیان لە دێئۆکسیدی کاربۆن و ئاو پێکدێنن. ئەوان یەکەمین گیانلەبەری سەر زەوین کە کەڵکیان لە وزەی ڕۆژ وەرگرتووە و ئۆکسیژێنیان بەرهەم هێناوە کە پێداویستیی سەرکییە بۆ ژیانی هەموو ئاژەڵەکانیتر.

جیا لە سلول"خانە"ی گیا و لێرەوارەکان، هەموو خانەکانیتر بوونە هۆی پێکهاتنی ئاژەڵە هەمەڕەنگەکانی سەر ئەم هەردە. ئاژەڵ بە گشتی چەشن ژیانێکە کە ماکەی سووتەمەنی و وزەی ژیانی خۆی بەهۆی خواردنی گیا یاخود ئاژەڵەکان و یا هەردووکیان، دابین دەکات. خانەی ئەوکاتی من وەك گەردیلە بچکوولە، ڕێگای دووهەمی گرت، واتە کەوتە ناو دنیای ئاژەڵەکانەوە.

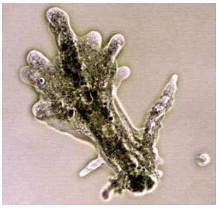
نیزیکەی یەك ملیارد ساڵی خایاند تا سێ چەشنی سەرەکیی ژیان بە شێوەی هەمەڕەنگ لەسەر پلانێتی زەوی بڵاوببنەوە.

١. ئاژەڵی بێ "ناوکی خانە" وەك باکتریەکان"Bacteria".
٢. گیا و گژی بە "ناوکی خانە" وەك قەوزە"Alge".
٣. ئاژەڵی بە "ناوکی خانە" وەك ئامویێبەکان "amoibe"



باکتریەکان"Bacteria "

قەوزە"Alge "



ئامویێبەکان "*amoibe*"

ئەو سێ چەشن ژیانە نیزیکەی دوو ملیارد ساڵ پلانێتی زەوییان قۆرغ کرد. یەك ملیارد ساڵی هەوەڵ تانیا باکتریەکان زەوییان داگرتبوو. دواتر دوو چەشن ژیانەکەیتریش پێکهاتن و پێکەوە بە سێ قۆڵی زەویان داگرت.

ئاسەوارى ژيان لە باشوورى ئافريقا

ئەو ناوچەيەى ئيمەى گەرديلە بچلوولە، ٥،٣ مليارد ساڵ پێش ئێستا لێى بوين، ئەورۆ لە باشوورى ئافريقا بە ناوى " *Barberton Mountain*" مەنشوورە. ئەو وڵاتە بەشێك بووە لە " *Kaapvaal Cratons*"قورنەى كۆنى باشوورى ئافريقا. كەم يا زۆر ئەو ناوچەيە پڕبووە لە كۆمەڵێك ميكرۆب و باكترى تەكخانە، كە ئاسەوارى خۆيان بە شێوەى فوسيل لە شاخ و زەويەكانى ئەو ناوچەيە بەجێ هێشتووە. گۆڕانكاريى و فۆڕمگرتنى قورنەكان مليۆنان ساڵە بەردەوامە و ئێستاش هەر درێژەى هەيە. ناوچەى " *Kaapvaal Cratons*" يەكەم جێگاى ژيانى تەككانەييەكان بووە.

ئەگەرچى ئەو گيانلەبەرە تەكخانانە دەتوانن تۆى خۆيان بە شێوەى ئاسێكسۆئێل "*asexuell*" (بە بى نيزيكى كردن) بڵاو كەنەوە، باكتريەكانيتر لێهاتوويى ئەويان هەيە كە پەيوەنديى پێك بێنن، ماكەى ژێنتيكى بگۆڕنەوە و هەميسان خۆيان لێك جياكەنەوە. بەو شێوەيە ئەوان دەتوانن بە بێ بەڕێوەچوونى موتاتسيۆن"*Mutation*" گۆڕانكاريى بەسەر تاقەمێك لە تايبەتمەندييەكانياندا بێنن. ئەو چالاكييە بۆ زۆربەى ئۆرگانيزمەكان حەياتييە و وەك سيستەمێكى بەرگريى، وەچە بە وەچە پتەوتر لە هەنبەر نەخۆشييەكاندا خۆڕاگرى دەكەن، هەر وەك ئانتى بيۆتيك. بەداخەوە مرۆڤ ئەو لێهاتووييەى نييە. بەدواى چەندين موتاتسيۆن خانەى ئێمە گۆڕانكاريى بەسەردا هات و بوين بە يەكەمين تەككانەيى سەر ئەم هەردە. ديارە ناكرێ بە ڕاشكاوييەوە بگوترێ كێ يەكەمين تەككانە

بووە، چونکە گەشەسەندن لە ناوچە هەمەڕەنگەکانی ئەم جیهانە، هاوکات بەڕێوە چووە.

مرۆڤ بە شێوەیەکی بەرچاو وزەی خۆی بۆ دەستەبەندیی و رێك و پێك کردنی فۆرمەکانی ژیان تەرخان کردووە و بە گەڕانەوەی کاتیی، هەوڵی تێگەیشتن لە چۆنیەتیی پێکهاتنی ژیانی داوە. ئەوان لە دوو سەرچاوەی مەزنی زانیاریی کەڵکیان وەرگرتووە: "یەکەم زیندووەکان و دووهەم ئەوانەی وا مردوون." رەدەبەندیکردنی زیندووەکان ئەرکێکی گرانە، بەڵام دۆزینەوەی سیستەمێك بۆ رێك و پێك کردنی بوونەوەرە مردووەکان، نە تەنیا ئەرکێکی گرانە بەڵکوو پێویستیی بە بەڵگە هەیە بۆ سەلماندنی بوونی ئەوان لە رابردوودا. ئەو بەڵگانە بە شێوەی گشتی "فوسیل" و بەجێماوەی ئەندامی بوونەوەران بە شێوەی بەردن. فوسیل لە بار و دۆخێکی تاقانەدا دەدۆزرێنەوە و بە هەڵسەنگاندن لەگەڵ فوسیلە کانیتر و زیندەوەرەکان جێگایان بۆ دیاری دەکرێ. ئەگەرچی تا ئەوڕۆ زیندەوەرێکی یەکجار زۆر و هەمەڕەنگ لەسەر زەوی ژیاون و لەناو چوون، بەڵام زۆر کەم لەوان جێ پێی خۆیان بەجێ هێشتووە. تەنیا ماکە و ئەندامی زۆر پتەو وەك ئێسقانی ئەو زیندەوەرانە بەڵگەن بۆ بوون و سەلماندنی ژیانی پێشووی ئەوان. بەد اخەوە زیندەوەرە نەرمەکان هیچ ئاسەوارێکیان لە خۆیان بەجێ نەهێشتووە.

بگەڕێینەوە بۆ سەر گێڕانەوەی مێژووەکەمان: مێمبرانەکەی ئێمە زۆر نەرم و نیان بوو و بۆ هەر لایەك، خوار و خوێچ دەبۆوە و پێچی دەخوارد. یەك لە ئەرکە مەزنەکان وەرگرتنی خواردەمەنی و پێکهێنانی وزە بەهۆی وەرگرتن و پەیوەندیی لەگەڵ بوونەوەرە میکرۆسکۆپییەکانی وەك باکتریەکان بوو. ئەرکی دووهەم جووڵانەوە و ڕێگاڕۆیشتن بوو کە بۆ ئەو مەبەستە دەبوو پێ یاخود

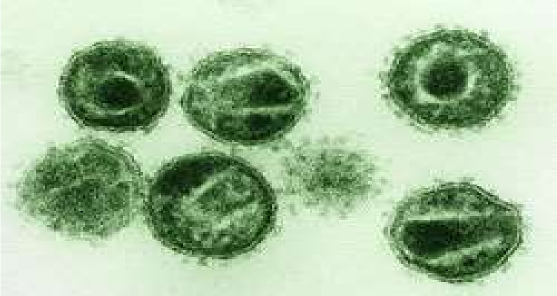
قاچ پێك بێن. خانەی ئێمە بەهۆی لەتبوون دەبووە هۆی زۆربوون و بڵاوکردنەوەی خۆی. کاتێک ئیمە بە گەورەییەکی تایبەت دەگەییشتین، بۆ ئەوەی بتوانین ئوکسیژینی کافی بۆ درێژە بە ژیانمان وەربگرین، خانەکەمان لە ناوەڕاستەوە دەبوو بە دو خانە و لەت دەبوو. ژیانی ئێمە بەهۆی پیریی یا بێ هێزیی لەناو ناچێ و بۆ هەمیشە دەمێنینەوە مەگەر بە ئانقەست لە ناومان بەرن. فۆڕمی گیاندار وەك ئامۆیبە "*amoibe*"، هەروەك زۆربەی بوونەوەرە میکرۆسکۆپییەکانیتر تا ئەوڕۆ ماونەتەوە و کۆنترین گیانلەبەری سەر ئەم هەردەن. ئەو زیندەوەرانە شاهیدی بارودۆخی سارد و گەرم و داغ و تەنانەت سەردەمی دایناسۆڕەکانیش بوون. من وەك گەردیلە بچکوولە بەختەوەرم کە خانەی ئێمە لە شۆڕشی گەشەسەندندا نەتەنیا رانەوەستاوە، بەڵکوو بە پێی کات لە باری بیۆلۆژیکییەوە کامیل تر بووە و بە شێوەیەکیتر درێژەی بە ژیان داوە.

ئەوە ئەزموونێکی نوێ بوو بۆ من، وەك بەشێك لە زیندەوەرێك بم کە پەرە بستێنێ و پەیتا پەیتا گۆڕانکاریی بەسەردا بێت. من بە هاوکاریی ملیۆنان مولوکوولیتر و هەروەها بە بەشداریی بێ نەهایەتی ئەتۆم و کوارکەکان توانیبوومان گیانلەبەرێك پێکبێنین کە بە پێی کات کامیل و کامیلتر دەبۆوە.

کاتێك ژمارەیەکی زۆر لەو زیندەوەرە میکرۆسکۆپییانە پێکهاتن، بۆ جووڵانەوە و بڵاوبوونەوەیان زیاتر لە ناوچە ئاوییەکانی وەك زەریا و ئوقیانووسەکاندا کۆبوونەوە. ئەو جێگایەی ژمارەیەکی زۆر باکتری و قەوزە و ... لێی دەژیان. بە پێی کات ژمارەیان بەرەو زۆریی دەڕۆیی و کاتێک داهات کە وەك فەرش ژێر ئاوی زەریا و ئوقیانووسەکانیان داپۆشی.

بە کۆبوونەوەی ملیاردان بوونەوەری میکرۆسکۆپی لە جێگایەکی هاوبەش، رۆڵێکی بەرچاویان دەگێڕا بۆ داهاتووی گەشەسەندنی بیۆلۆژیکی. ژیان لە جێگایەکی دیاریکراودا بۆ گیانلەبەرە میکرۆسکۆپییەکان بووە هۆی پەیوەندیی و نیزیکی لە یەکتر و پێکهێنانی بوونەوەری چەند خانەیی.

ڤیرووس



ڤیرووس لە روانگەی مرۆڤی سەر زەویەوە زیندوەرێکی میکرۆسکۆپی نەرێنیە و بە سەرچاوەی نەخۆشییەکان دەناسرێن. ڤیرووس دەتوانن بە هێرشکردن بۆ سەر فۆرمەکانیتری ژیان مەترسی نەخۆشییان بۆ ساز کەن و تەنانەت ببنە هۆی مەترسی بۆ لەناوچوونیان. مرۆڤ لە هەنبەر هێرشی ڤیرووسەکاندا بە هەڵسەنگاندن لەگەڵ ئاژەڵەکانیتر یەکجار زۆر لاوازن. سەیر ئەوەیە کە ڤیرووسەکان یەك لە ساکارترین و کۆنترین شکڵی ژیان لەسەر زەوین کە ناتوانن بە تەنیایی خۆیان زیاد کەن و پەرەپێبدەن، هەر بەو هۆیەش تاقەمێک لە زانایان ڤیرووس بە گیاندار ناناسن. ڤیرووسەکان بە شێوەی ئازاد و بە تەنیا بوونیان نییە. بۆ درێژەدان بە ژیانیان ناوکی خانەی گیاندارانیتر داگیر دەکەن. خانەکان بە بێ ویستی خۆیان لەگەڵ ماکەی ژینێتیکی ڤیرووسەکان تێکەڵ دەبن و پاش لەناوچوونی خانەکان، سەدان ڤیرووسی نوێ پێکدێن کە ئەوانیش هەمیسان هێرش دەکەنە سەر خانەی ساغیتر و بەوشێوەیە خۆیان زیاد دەکەن. بەڵام تاقەمێك لە ئاژەڵ و بوونەوەرەکان چەشن

سیستەمێکی بەرگرییان هەیە کە دەتوانن لە بەرابەر هێرشی ڤیرووسەکاندا خۆڕاگری بکەن.

سەرەڕای پێشکەوتوویی زانستی پزشکی، مرۆڤ تا ئەورۆش نەیتوانیوە خۆی لە بەرابەر هێرشی ڤیرووسەکان بپارێزی و بەردەوام لە بەربەرەکانی دژ بە ڤیرووسە هەمەرەنگەکاندایە.

بەو شێوەیە ساکارترین چەشنی ژیان، توانیوە ژیانی ئاڵۆزترین گیاندار واتە مرۆڤ وا بخاتە مەترسییەوە کە بە شێوەی بەردەوام ناچار بە دۆزینەوەی مێتۆد و ڕێگاچارەی نوێ بۆ خۆ پاراستن لە هێرشی ڤیرووسەکان بکرێن. ڤیرووس ناتوانن بۆخۆیان و بە بێ یارمەتیی وەڕێ کەون و خۆیان بڵاو کەنەوە. بۆ جێگۆڕکێ و خۆ بڵاوکردنەوە پێویستیان بە "با"، "ئاو" یاخود لەشی بوونەوەران هەیە.

لەو هەموو چەشنە گیاندارانەی بە ملیاردان ساڵ لەسەر زەوی ژیاون، تاقەمیکیان بە شێوەی تەکخانە و هەندێکیشیان بە پەیوەندیی نێوانیان و بەهۆی گەشەسەندنەوە بوونەتە هۆی پێکهاتنی گیانلەبەرانی ئاڵۆز.

بە شێوەیەکی هاوچەشن هەر وەك گەشەسەندنی کاتی پێشووی ئێمەی گەردیلەبچکوولە، بەهۆی هێزی ئەلکتریکی، خانەکانمان لەگەڵ خانەکانیتر بۆ لای یەك رادەکێشران و پێکەوە دەنووسان. لە هەوەڵەوە بە شێوەی ساکار و بە پێی هەڵکەوت پەیوەندیی لە مابەین خانەکاندا پێکدەهات. بەوهۆیەی مێمبرانەکەی ئێمە زۆر ئێلاستیك و فۆرم هەڵگر بوو، فۆرمی پەیوەندییەکان زۆر قایم بوون. کاتێ خانەیەك بە گەورەیی گونجاوی خۆی دەگەیی، لەت دەبوو و خانەیتری پێکدێنا. دوای چەندین وەچە، دەستمان بە دروستکردنی

زنجیرەی چەند لایەیی خانەکان کرد کە بەهۆی مێمبران واتە تەراوی دەوروبەرمان ئیمکانی پەیوەندیی لەگەڵ خانەکانیتری بۆ مسووگەر دەکردین. ئەو پرۆسەیە منی وەبیر مێژووی پێشویی مولوکوول و ئەتۆمەکان دەهێناوە. بەو شێوەیە شۆرباوێکی لەبار پێکهاتبوو بۆ پەیوەندیی و پەرەساندن و پێکهاتنی چەندخانەییەکان.

بە پێی بارودۆخی ناوچە جۆراوجۆرەکانی زەوی گەورەیی پەیوەندیی نێوان خانەکان جیاوازییان هەبوو. بارودۆخێکی لەبارمان بۆ پێك هاتبوو. لە ناو ئاوی گەرمدا و لە پەنا مولوکوول، تەکخانە و چەندخانەییەکان جێگامان بۆ فەراهەم کرابوو. ماکەی سووتەمەنی و خۆراکیی کافیمان هەبوو و پلەی گەرمای دەورمان هەلێکی لەباری بۆ پەیوەندییە کیمیاییەکان پێکهێنابوو. کۆمەڵی خانەکانی ئیمە بە چەندین ملیۆن خانە گەیشتبوو. ئەو شۆرباوە دێرینەیە تێکەڵاوییەك بوو لە خۆڵ و بەردی تواوە، هەڵم، دووکەڵ و ئاوی داغ.

بارو دۆخی شۆرباوەکە بۆ پەیوەندیی کیمیایی و فیزیکیی نێوان بوونەوەرانی میکرۆسکۆپی بە ڕادەیەك لەبار بوو کە بووە هۆی دەستپێکێك بۆ پێکهاتن و ژیانی بوونەوەرانی ئاڵۆز.

یەکەمین چەندخانەییەکان لە نامیبیا "Namibia"

کۆنترین ژیانی چەندخانەیی کە جێ پێی خۆی لەسەر ئەم پلانێتە بەجێ هێشتووە، ئەمرۆ بە ناویئۆتاویا ئانتیگوون "Otavia antigua" مەنشوورە. ئەو چەندخانەییانە لە ناو تەراو و ئاوی باشووری ئەفریقا لە نامیبیا ژیاون. ئاسەواری ٧٥٠ ملیۆن ساڵەیان لە ناو بەردە ئاهەکییە ڕەشەکانی ئەو ناوچەیە بەجێ هێشتووە کە لە لایەن پسپور و زانای ئەو بوارە، کۆنراد براین "Conrad Brain" دۆزراونەتەوە. چەندخانەییەکان پێکهاتوون لە کیسەیەک و چەند ڕەهەند کە بەهۆی کاناڵێك بەرەو دەریچەیەك ڕێگایان بۆ دەکرێنەوە کە وەك تونێل وایە. تاقەمێك لەو تونیلانە ڕێگایان بەرەو دەرەوە بۆ کراوەتەوە. ئاو بە ناو دەریچەکاندا تێپەڕدەبن، ماکەی خوادەمەنی وەردەگیرێ و ئاوە زیادیەکەشی لە ڕێگای تونێلەکانەوە دەڕێژرێنە دەرەوە. ئەو کیسە مەلەوانانە گەورەییان بە ٣ میلیمتر دەگات. تەنانەت تا ئەوڕۆش بوونەوەری هاوچەشن لەسەر ئەم پلانێتە دەژین.

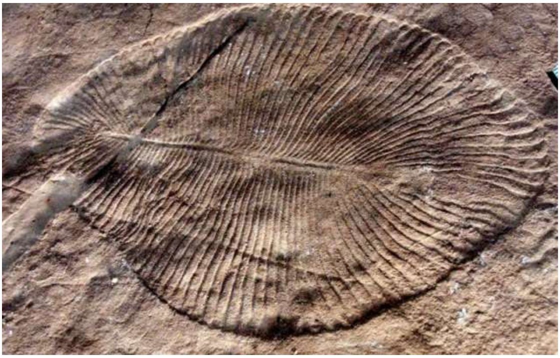
بەهۆی مۆتاسیۆن یاخود گۆڕنکاریی ژێنێتیکی تاقەمێک لەو چەندخانەییانە توانیویانە خۆ لە شتە پایەدار و پتەوەکانی دەورو بەریان قایم کەن. بەو شێوەیە توانیویانە باشتر ماکەی خۆراکیی ناو ئاوەکە وەربگرن. بە پێی کات خۆیان لە بن ئاوی ئوقیانووسەکان بە بەرد و دارەوە نووساندووە و بە شێوەی بەردەوام ماڵ و جێگای ژیانی خۆیان پتەوتر کردووە. بە هۆی گەشەسەندن و بۆ درێژە دان بە ژیان، سروشت ناچاری کردوون دەست بە خواردنی بوونەوەری

ساكارتر لە خۆیان بکەن. بە پێی کات راوچی زۆر بە ئەزموونیان لێ دروست بووە. مۆتاسیۆن(گۆڕانی ژێنێتیکی) بۆنەتە هۆی پێکهێنان و گۆڕانکاری بەسرداهاتنی ئەندامەکانیان. بەرە بەرە لە لایەکەوە سیستەمێکیان پێکهێناوە کە بتوانن باشتر راو بکەن و لە لایەکیتریشەوە ئەو هەلە بۆیان رەخساوە کە ژیانی خۆیان لە بەرابەر بوونەوەرانیتردا بپارێزن.

بە پێی کات چەند چەشن لەو بوونەوەرانە پێستێکی رەقیان بۆ پارێزگاریی لە هەنبەر دوژمنانیان پێکهیناوە. هاوکات گەشەسەندن و درێژە بە ژیاندان بۆتە هۆی پێکهێنانی ئەندام بۆ چەشنەکانیتر، کە وەك مشار توانیویە ئەو پێستە رەقە کون بکەن و بەو شێوەیە بە خواردەمەنی بگەن. کۆنترین ئاسەواری ئەو بوونەوەرانە دەگەڕێتەوە بۆ باشووری نامیبیا نیزیکەی ٥٥٠ ملیۆن ساڵ بەر لەئێستا. لای کەم دوو چەشنیان بە ناوەکانی " Cloudina hartmannae" و "Cloudina riemkeae" لەو ناوچەیە ژیاون.

بە گوێرەی بەڵگە و دۆزراوەکان کە بۆ ٥٥٠ ملیۆن ساڵ بەر لە ئێستا دەگەڕێنەوە، ناماپۆلیکا نیتۆگێنسیس " Namapoika rietoogensis" یەکەم بوونەوەر بووە کە وردە وردە ئێسقانی لەشی هاوچەشنی سکلێت بۆ دروست بووە و گەورەییەکەیان بە نیزیکەی یەك میتر گەییوە.

ئاسەواری بەجێ ماوەی بوونەوەران لە نامیبیا



Ediacara-Fauna

لە نێوان ساڵەکانی ١٩٠٨ تا ١٩١٤ چەند پشکێنەری ئاڵمانی ئاسەواری بەردینیی بەجێ ماوەی یەکەمین ئەندامانی زیندەوەریان لە باشووری نامیبیا دۆزییەوە کە ئەو کات نامیبیا یەك لە کۆلۆنی(وڵاتی ژێردەست)یەکانی ئاڵمان بوو. ئەوان پێنج چەشن ئەندامی ئاڵۆزی بەجێ ماوەی بوونەوەری کۆن کە تا ئەو کات بۆ زانایان نەناسراو بوو، دۆزییەوە. ئەو بوونەوەرانە کە وەچەیان زۆر دەمێکە لە ناو چووە، دەگەڕێنەوە بۆ ٦٠٠ ملیۆن ساڵ بەر لە ئێستا. نە ئێسقان و سکلێتیان بووە، نە قابغ، نە سپەر یاخود ئەندامێکی پتەو کە وەك فوسیل لێیان بەجێ مابێ. ئەو شتەی لێیان بەجێ ماوە تەنیا بەشێوەی جێ پێی ناو قوڕ و چڵپاوی ئیشك هەڵگەڕاوی ناوچەکەیە کە خیزی تێدا کۆ بوونەتەوە و بەو چەشنە ساڵیانی درێژ توانیویانە فۆڕمی بوونەوەرەکان رابگرن. ئەو بوونەوەرانە نەیانتوانیوە جێ

گۆڕکێ بکەن وئەندامی تەناسولییان نەبووە. تاقەمێکیان خۆیان لەسەر زەوی ژێر زەریاکان قایم کردووە و بڕێکیشیان بی ئیختیار خۆیان بە شەپۆلی ئاو ئەسپاردوە و هەر جارەی بۆ لایەك لە ڕێدابوون. زۆربەیان هیچ وێچوونێکیان لەگەڵ بوونەوەرانی مودێڕنی ئەوڕۆیی نەبووە.

لە ساڵی ١٩٤٦ ی زایینی لە شاخەکانی فیندێر"Flinder"ی ئێدیاکارا "Ediacara" کە دەکەوێتە باشووری ئوستralia، فوسیلی هاوچەشن دۆزراونەتەوە. ئەگەرچی ئەو فوسیلانە بۆ یەکەم جار لە نامیبیا دۆزرابوونەوە، سەرەڕای ئەوەش ناویان لێ نراوە ئێدیکارا-فاونا "Ediacara-Fauna".

ئایا چەند خانەکان بوونە هۆی گوشارهێنان بۆ سەر تەك خانەکان؟

نەتەنیا چەند خانەکان مەیدانیان بە تەك خانەکان تەنگ نەکرد، بەڵکوو پێویستیشان پێیان هەبوو. نیزیکەی بیست هەزار چەشن بوونەوەری تەك خانەیی لە کاتی زووەوە هەتا ئەورۆش لەسەر ئەم هەردە ژیان دەکەن. چەندین چەشن بوونەوەری تەك خانەی بێ ناوك و ناوکدار لەسەر ئەم هەردە دەژین. مستێك خۆڵی باغچەیەکی سەرسەوز لە ترلیۆن باکتری تەك خانەیی پێکهاتووە. یەك لە چواری حەجم یاخود گەورەیی ماکەی حەیاتیی(بە پتوونی گەورەیی هەموو بوونەوەران، لە تەك خانەکانەوە هەتا مرۆڤ) لەژێر زەوی و تەنانەت سەدان میتر لەژێر ئاوی زەریا و ئوقیانووسەکاندا دەژین. ژیانی خۆیان بە نیترات و سولفات راگرتووە و زۆر بە سەبرایی پەرەدەستێنن. تاقەمێك لەو تەك خانەییانە بە سەدان ساڵ جارێك باروەر دەبن و خۆ زیاد دەکەن.

تەك خانەییەکان بە تەنیایی و بە بێ بوونی چەندخانەیی دەتوانن درێژە بە ژیانیان بدەن بەڵام بە پێچەوەنە چەند خانەیی ناتوانن بە بێ تەك خانەیی بژین. بۆ زۆربەی چالاکییکان بۆ وێنەی پرۆسەی هەزم کردنی ماکەی خواردەمەنی ناو گەدە، پێویستی حەیاتییان بە تەك خانەییەکان هەیە. لە لایەکیتریشەوە بە لەناوبردنی لاشەی بوونەوەران و کردنیان بە ماکەی ژیان، بازنەیەکی حەیاتیی بەردەوام بۆ درێژەپێدانی ژیان لەسەر ئەم هەردە پێك دێنن.

سەیر ئەوەیە، زانایان دۆزیویانەتەوە کە لە نێوان تەك خانەییەکاندا جیاوازیی لە روانگەی ژیریی و چالاکیدا هەیە.

تاقەمێکیان وەك "ئامۆێب"ەکان بە هەڵسەنگاندنی رێژەیی لەگەڵ "ئامێچیا" کە دەتوانن خۆیان بجوولێنەوە و هات و چۆ بکەن، هیچ چالاکییەکی و جووڵانەوەیەکیان نییە کە بتوانن جێگۆڕکێی پێ بکەن. تەنانەت "ئامێچیا" دەتوانن هەست بە گەرماش بکەن.

من تەنیا وەك گەردیلە بچکوولەیەك دەتوانم پێتانی بڵێم کە گەشەسەندن پەیتا پەیتا بۆ پێشەوە دەچوو. بەهۆی مۆتاسیۆن و لەت بوون و بەش بوونی خانەکان، شکڵ و فۆڕمی ئێمەش گۆڕانکاریی بەسەردا دەهات. بە پێی کات بۆ وەرگرتنی هەرچی زیاتری ماکەی پێویست بۆ ژیان، شکڵمان وەك ژێرپیاڵەی لێ هاتبوو. ئەو فۆرمە دەبووە هۆی باشتر و زیاتر وەرگرتنی ماکەکانی پێویست بۆ ژیانمان. تا ئەو کاتەی چالاکیی وەرگرتنی ماکەی خۆراکی لە جێگایەکی نەگۆڕ و بێ جووڵانەوە بەڕێوەچووبا، ئەو فۆرمە کافی بوو و ژیانمان بە باشی دەگوزەرا. وردە وردە بۆ وەرگرتنی هرچی باشتری ماکەی خۆاردەمەنی و ماکە حەیاتییەکانی ناو ئاو، فۆڕمی ژێرپیاڵەکە گۆڕا و بوو بە فۆرمی زەنگوڵە. لێرە بەولاوە ئیتر فۆرمەکەمان لە دوو بەشی ناوەوە و دەرەوە پێکهاتبوو. زۆربەی ماکەی ژیانی ئێمە بەهۆی بەشی نێوەوە لە لایەن مێمبرانەکانەوە وەردەگیرا. خانەی مێبرانەکان لە بەشی دەرەوە پەیتا پەیتا قەڵەوتر و ئەستوورتر دەبوونەوە و بە پێ کات و گەشەسەندن، پێستێکی پارێزگەریان بۆ لەشمان پێکدەهێنا. پرۆسەیەکی ئەوتۆ کە دوای لە دایکبوونی هەزاران و سەدهەزاران وەچە، فۆرمێکی چەشنی زەنگوڵەمان لێ دروست ببوو، و هەروەها ببوە هۆی پێکهاتنی دوو توێژی دەرەوە و ژوورەوە،ساڵیانی درێژی خایاندبوو. بە پێی کات خانەکانی دەرەوە کە ئەرکی سووتاندنی ماکەی خواردەمەنیان لەسەر شان بوو، گۆڕانی بەسەردا هات و ئەو ئەرکە بە خانەکانی ناوەوە ئەسپێردرا کە بەو شێوەیە دەیانتوانی ماکەی پێویست، کونترۆڵ

بکەن و تەنیا چەند لەو ماکە سووتەمەنیانە وەرگرن کە لەش پێویستیی پێی هەبوو. ماکەی سووتەمەنی لە لای دەرکەی زەنگوڵەکەوە بۆ ژوورەوە دەردەفرتان و خانەکان بەشی پێویستیان لێ وەردەگرتن و بەشی وەرنەگرتووش هەر لە ناو زەنگوڵەکەدا دەماوە. وێدەچوو ئەو بارو دۆخە ئێمەی لە کۆڵانێکی رێی لێ گیراو خستبێ کە رێبازی بۆ هیچ جێیەکیتر نەبێ.

لێرەدا وشەی سووتەمەنی بە مانای ماکەی خواردن بەکارهاتووە. ئەوەش هەر هەمان پرۆسەیە کە لە خانەکاندا پێکدەهات. وزەی ئازادکراوی ئەو پرۆسەیە دەبوو هۆی جووڵانەوە و نەش ونوما کردن و گەورەبوون و پێکهێنانی وەچەی داهاتوو بۆ درێژەی ژیان. بە پێی تێپەڕبوونی کاتێکی زۆر، زۆربەی چەندخانەییەکان فۆرمی لوولەیەکی دووسەریان گرتبوو یاخود گەشەسەندن و موتاسیۆن ببوە هۆی پێکهاتنی دوو کون کە لە یەکیانەوە ماکەی سووتەمەنی دەچووە ژوورێ و لەویتریانەوە ماکەی ئیزافی دەردەفرتاوە دەرێ. بەهۆی سووتانی بەردەوامی ماکەی سووتەمەنی، خانەکان بە گورجییەکی باشتر لەت دەبوون و چالاکییان لە دەرکەی ژوور و دەرەوەی ئەندامەکە زیاتر دەبوو و ببوە هۆی پێکهاتنی پارێزگایەك و بە پێی کات ماسوولکەی پێکهێنا. فۆرمی لوولەیی بووە هۆی باشتر وەرگرتنی سووتەمەنی و هەروەها بەهۆی گوشار و هاتوچۆی تەراو لە سەرێکەوە بۆ ئەویتر، جووڵانەوەی خوڵقاند.

گەشەسەندنی خانەی ساکار بەرەو ئەندامی ئاڵۆز

ئێمە وەك گەردیلە بچکوولە لە تەواوی قۆناغەکانی پێکهاتن و گەشەسەندنی بوونەوەراندا بەشداریمان بووە. وەك پرۆتۆنی ناوکی ئەتۆمێکی کاربۆن زانیاریی ژێنێتیکیمان وەچە بە وەچە بەهۆی دووپاتبوونەوە "Replikation" راگوێستووە. زۆر کەم وابووە کە بەهۆی موتاسیۆن هەڵە پێکهاتبێ. بەهۆی تایبەتمەندیی نوێ کە ئێمە دەبوو لە "د. ن. ئا" دا رایانگرین مولوکوولەکانی "د. ن. ئا" پەیتا پەیتا درێژتر دەبوونەوە. بەداخەوە نەمانتوانیوە ژمارەی موتاسیۆنەکان یاخود هەنگاوەکانی پێکهاتن لە مولوکوولێکی سادەوە هەتا مرۆڤی هێمۆساپیەنس بە پتوونی و هەنگاو بە هەنگاو لایخۆمانی رابگرین. بەڵام بژاردن و راگرتنی ئەو هەموو هەنگاوە ئەرکێکی یەکجار گەورە و گران و نامومکین بوو. بۆیە نامومکین بوو، چونکە هەستمان بە هەموو هەنگاوەکان نەدەکرد. گەشەسەندن پرۆسەیەکی بەهەڵکەوت، ئاڵۆز و یەکجار زۆر چەتوونە. چلۆن دەمانتوانی لەو ماوە دورودرێژەدا ئەو هەموو ئاڵوگۆڕ یاخود موتاسیۆنانە ببژێرین! چلۆن دەمانتوانی بڕیار بدەین کام هەنگاو لە

پێناو پێشکەوتوویی دایە و کامیان بە پێچەوانە بە زەرەر تەواو دەبێ! تەنانەت دوای تێپەڕبوونی ئەو هەموو کاتە زۆرەش هێشتا هەر زۆر چەتوون دەتوانین سەداوسەد بڕیار بدەین!

هاوکات لەگەڵ پێکهێنانی چەندین لایەی سولولی، ئەو پرۆسەیە بە شێوەی نەبڕانەوە درێژەی هەبوو. تەنیا بەشی دەرەوەی سولولەکان لەگەڵ شۆرباوە دێرینەیەی سەر زەوی لە پەیوەندی راستەوخۆدا بوون. بە پێی کات لایەی زیاتر لە بەشی دەرەوەی سولوول دروست بوون هەتا ئەندامێکی وەك پێستی لێ دروست بوو. ئەو پێستە بە تێپەڕبوونی کات قایم و مەحکەمتر دەبوو و ئەندامانی ناوەوەی پارێزگاریی دەکرد، تا ئەو جێگایەی پرۆسەی هەزمکردنی ماکە خۆراکییەکان تەنیا لە لایەن بەشەکانی ناوەوە بەڕێوە دەچوون. خانەکەنی ناوەوە بەرە بەرە باشتر پەرەیان دەساند. بە پێی کات یەکەمین رێخۆڵە یاخود ئەندامی هەزم یا خانەی ماسووڵکەیی پێکهاتن. هاوکات لەگەڵ گەشەسەندن و گەشەکردنی ئەندامان، پرۆسەی ئاڵوگۆڕی ماکەی سووتەمەنی بەهۆی خانەکان سەبرتر ببۆوە. بە هەڵسەنگاندن لەگەڵ بوونەوەرانیتر ئەو بوونەوەرانەی خانەی هەڵگری ماکەی سووتەمەنی و هەروەها خانەی هەڵگری ئۆکسیژێنیان تێدا پێکهات، بە گورجییەکی زیاترگەشەیان دەسەند و گەورەتر دەبوونەوە. دواتر بەهۆی هاتنەگۆڕی خانەی ئامادەکەر کە ئەرکیان ئامادەکردن و راگرتنی زانیاریی بۆ ئاندامانی ناوەوە وەك خانەی پەیامهێنەر، خانەی دەمارییی و ئەندامەکانی هەستپێکردن بوو، پرۆسەی گەشەسەندنیان هێندەیتریش گورجترکردەوە. هەر بەو شێوەیە گەشەکردن درێژەی هەبوو تا لە نەهایەتدا خانەی ئەندامانی جینسی یا زان و لەدایکبوون(ئەندامانی نێر و مێ)، باشتر و کامیلتر پەرەیان ساند.

گەشەسەندن و پرۆسەی گەشەکردنی هاوچەشن بە شێوەی بەردەوام لە ئارادابووە و بە پێی کات ئەو هەموو بوونەوەرە هەمەڕەنگەی پێکهێناوە.

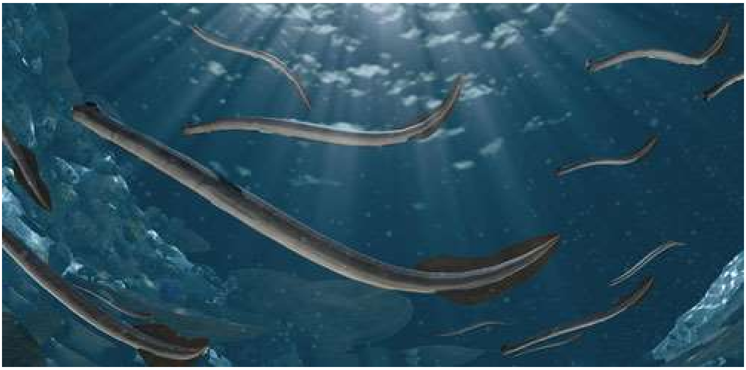
پێناسەكردنی بوونەوەران بە چێژی سێكس لەسەر گۆی زەوی

تا ئێرە شوڕشی مەزنی زاو زێی و خۆزیادكردن بەهۆی لەت بوونی خانەكانمان بینی. ئەگەر جاروبار موتاسیۆن(Mutation) نەبوایە، بەرهەمی لەتبوونەكان و بەگشتیی كۆرپەی لە دایك بوو هیچ ئاڵ وگۆڕ یاخود جیاوازییەكی لەگەڵ بوونەوەری سەرەكی نەدەبوو و ئەو هەموو چەشنە هەمەڕەنگە پێك نەدەهاتن. ئاڵ و گۆڕ تەنیا بەهۆی موتاسیۆن پێكدێ. بەڵام هەر وەك زانایان دەڵێن: ئەگەرچی مولوكوولی "د.ن.ئا" تەواو یاخود تەكمیل نییە، بەڵام زۆر كەم هەڵەی تێدادەكرێ. ئەو ڕاستییەش بۆ زانایان ڕوونە كە هەموو گۆڕانكارییەكیش نابێتە هۆی پێكهاتنی ئاڵ وگۆڕی ئەرێیی، لێرەدا مەبەست هەنگاو بەرەو تەكمیل بوونی بوونەوەرەكانە! لە هەوەڵەوە گەشەسەندن لە بوونەوەراندا بەهۆی نیزیكیی نەكردنی ڕاستەوخۆی نێر و مێ، زۆر بە ئەسپایی بەڕێوە دەچوو. ئەو كاتەی من وەك گەردیلەبچكوولە بەشێكی چكوولانەی بوونەوەرێك بووم، ژیان زۆر ماندووكەر و یەكجوور بوو: "هەڵدان، دوپاتبوونەوە، لەتبوونی خانە"، "هەڵدان، دوپاتبوونەوە، لەتبوونی خانە"، "هەڵدان، دوپاتبوونەوە، لەتبوونی خانە" و... بە شێوەیەكی بەردەوام هەر دووپات دەبۆوە. وەچەی داهاتووی چەشنەكان، هەموویان وەك یەك وابوون. بەهۆی سەبر بوونی پرۆسەی موتاسیۆن، ئەو بارودۆخە واتە بەڕێوەچوون و ئاڵوگۆڕی تەك خانەی بێ ناوك بۆ ناوكدار، و تەك خانە بۆ چەند خانە، زیاتر لە ٢ ملیارد ساڵ درێژەی كێشا.

زاوزێ یاخود منداڵ خستنەوە، بەهۆی نیزیکی و جووتگیریی بوونەوەری نێر و مێ، یەك لە هەرە مەزنترین شۆڕشەکانی مێژووی سەر زەوییە و هەنگاوێکی گەورە و باش بوو بۆ لێخوڕینی ڕەورەوەی گەشەسەندن و پێکهاتنی چەشنە هەمەڕەنگەکان. لێرە بەولاوە "د.ن.ئا"ی وەچەکانی داهاتوو تێکەڵاوییەك بوو لە "ژێن"ی دایك و باوك کە نیوەی "د.ن.ئا"ی دایك و نیوەی "د.ن.ئا"ی باوك ی لەخۆ دەگرت. تایبەتمەندییە میراتییەکانیش بە پێی هەڵکەوت لە وەچەکاندا خۆیان دەنواند و بەو شێوەیە جیاوازیی و هەمەرەنگییەکی بەرچاویان لە وەچەکانی داهاتوودا پێکهێنا. سەرەڕای ئەوەش هەڵەی زیاتری ژێنێتیکی لە وەچەکاندا پێکهات کە پرۆژەی مۆتاسیۆنی گورجتر کردەوە.

مرۆڤ ناتوانێ بە ئەرخەیانییەوە بڵێی لە چ کاتێکەوە چێژی سکسی لە نێوان بوونەوەراندا دەستپێکردووە، بەڵام لە ڕەوەندی گەشەسەندنی سیستەمی دەمارییەوە زاو زێ و نیزیکیی مێ و نێر بە پێی کات خۆشتر و بە چێژتر بۆتەوە. بەرە بەرە بوونەوەران هەستیان بە چالاکیی سکسی کردووە و لە ئاژەڵاندا بە شێوەی غەریزەی لێهاتووە.

ژیان لە ناو ئاودا



بە دوای گونجاو بوونی کەش و هەوای دەوری زەوی بەهۆی پێکهاتنی ئاتمۆسفێری سێهەم، بارودۆخێکی لەبار بۆ ژیان دروست کرا و بووە هۆی پێکهاتنی بوونەوەرانی نوێ. چەرخی گەشەسەندن بە گورجییەکی یەکجار زۆر دەستی بە سووڕانەوە کردبوو و پەیتا پەیتا گورجتریش دەبۆوە. بە گشتیی ئاوی گەرم و قووڵی ئوقیانووسەکان کە پێشی بە بەشێکی گەورەی تیشکی ماوەڕای بنەوشی ڕۆژی دەگرت، بارودۆخێکی بەکەڵك و لەباری بۆ درێژەپێدان بە ژیان لە سەر زەویی ژێر ئوقیانووسەکان پێکهێنابوو. خواردەمەنی بە شێوەی بەرچاو، هەروەها گەرمای گونجاو هێندەیتریش چەرخی گەشەسەندنی بوونەوەرانیان گورجتر دەکردەوە. تەنانەت تا ئەوڕۆش ژمارەی بوونەوەرانی زیندوو لە ژێر ئاوی ئوقیانووسەکان زیاترن لە هی سەر زەوی. بەهۆی چالاکیی هەنگاو بە هەنگاوی و گۆڕانکاریی و پرۆسەی

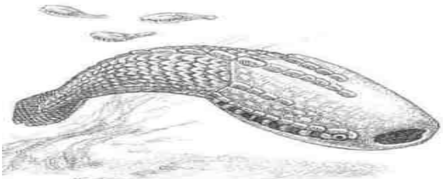
گەشەسەندن، بارودۆخ بۆ ئاڵوگۆڕی بوونەوەران لە داهاتوودا گونجاو کرا.

من وەك گەردیلەبچکوولە نامهەوێ لێرەدا بە گشتیی بارودۆخی گەشەسەندنی بیۆلۆژیکیی گۆی زەوی شی بکەمەوە، ئەگەرچی بۆ هەڵسەنگاندن لەگەڵ پلانێتەکانیتر کارێکی زۆر گرینگ و بەکەڵك دەبوو. لەوانەیە ئەزموونی ئەو کارە لە چەندین پەرتووکخانەدا جێیان نەبوایەتەوە. هەر بەو هۆیە لێرەدا تەنیا بە کورتی و شێوەیەکی گشتیی باسی هەنگاوەکانی گەشەسەندن دەکەین.

هاوکات لەگەڵ گەشەسەندنی خانەکان(کە زیاتر لە ملیۆنان وەچەی خایاند)، ئاڵوگۆڕ بەسەر خانەی دەماری کە بە شکڵی کرم و دووسەر بوون و ئەرکیان هێنان و بردنی زانیاریی بوو، داهات. هاوکات لەگەڵ ئەو پرۆسەیە ئەندامە هەستپێکەرەکان پێکهاتن. لە هاوکاریی مابەینی ئەندامە هەستپێکەرەکان و خانەی دەماریی سیستەمی دەماری دروست بوون. ئەو بوونەوەرانەی گورجتر لەوانیتر دەجووڵانەوە بۆ گەیاندنی هەرچی گورجتری ئوکسیژێن بە لەشیان، ئەندامی تایبەتییان تێدا پێکهات.

هەنگاو بە هەنگاو و بە پێی کات ئورگانیزمەکان کامیل و کامیلتر دەبوونەوە. وردە وردە سلولی ئێسقانیی لە بوونەوەراندا پێکهاتن. ئەو چەشن سلولە نوێیە بوونە هۆی خۆڕاگریی و قایمبوون و هەروەها گەشەسەندنی ئەندامە نەرمەکان. بە پێی کات لەو سلولە ئێسقانیانە قابغێکی قایمی ئێسقانیی و لە نەهایەتدا ئەستوونەکانی لەشی بوونەوەرانی لێ پێکهات. بەهۆی قایم بوونی ئەندامە نەرمەکانی لەش وەردە وردە ماسوولکەکان پەرەیان ساند و بوونە هۆی گورجترکردنی حەرەکەی ئەندامانی لەش.

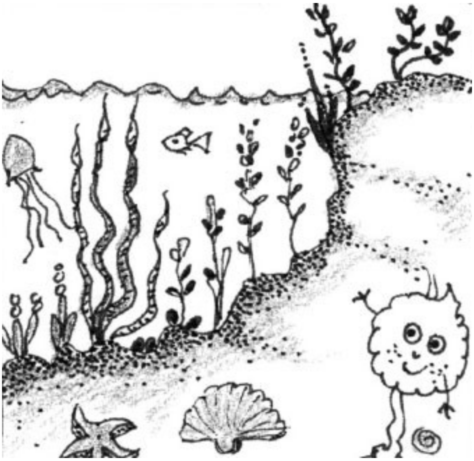
نیزیکەی ١،١٣ ملیارد ساڵ دوای تەقینەوەی مەزن بوونەوارانی شیوە ماسیی دروست بوون کە وەك لوولەیاکی ریخۆڵە مانەند لە دوو دەروازە پێك هاتبوون، لە سەرێکەوە خواردەمەنییان وەردەگرت و لە سەرەکەیتریشەوە ماکەی سووتاویان دەداوە دەرەوە.



هەروەها لەشیان لە سیستەمێکی دەماریی ساکار پێکهاتبوو کە خۆی بە مۆغەرەیەکی ئاساییدا هەڵواسیبوو. لە پلەی دواتری گەشەسەندندا سیستەمێکی دەماریی لەگەڵ مێشکێکی بچووك پێکهات کە بە شێوەی رێژەیی کامیکتر لە هی پێشوو بوون. بە پێی کات ئەندامە هەستیارییەکان لە پەیوەندیی لەگەڵ مێشکدا سیستەمێکی تەواوتریان پێکهێنا کە وەك ناوەندێکی کۆنترۆڵی لەش هەڵس و کەوتی ئەندامەکانی دیاری دەکرد. مێشك پێکهاتبوو لە بەشێکی ئاستەم و نەرم کە بە پێی کات گەورە و گەورەتر دەبۆوە و دەبوو باشتر پارێزگاریی بکرێ. بەهۆی سلوولی ئێسقانییەوە، سروشت بەستراوە بە تایبەتمەنددی و ناوچەی ژیانی بوونەوەران لایەیەکی ئێسقانیی لە دەوری مێشکیان پێکهێنا.

پێکهاتنی گژ و گیا ولێرەواری سەر زەوی

چوار ملیارد ساڵ دوای لە دایكبوونی پلانێتی زەوی، ئێشکانییەکان بۆ ئێمەی گەردیلە بچکوولە وەك بیابانێکی رووت و بێ گیان ودوور لە ژیان وابوو. سارایەك پڕ لە گاشەبەردی رووت. بەردەوام ئاگر و دووکەڵ لە ژێر زەویەوە هەڵدەقوڵا و کێو و شاخ و چیای لێ دروست دەبوون. هاوکات لە زۆر ناوچەکانی سەر زەوی کە پێشتر بیابانێکی پڕ لە خیز و خۆڵ بوو، بە پێی کات زەریاچە و چۆمیان تێدا پێکهات. ئوکسیژێنی ئاتموسفێری زەوی بەرە بەرە زیاتر و زیاتر دەبۆوە و لایەیەکی ئۆزۆن پێکهاتبوو کە بەرگریی لە تیشکە زیانبارەکانی ڕۆژ دەکرد.

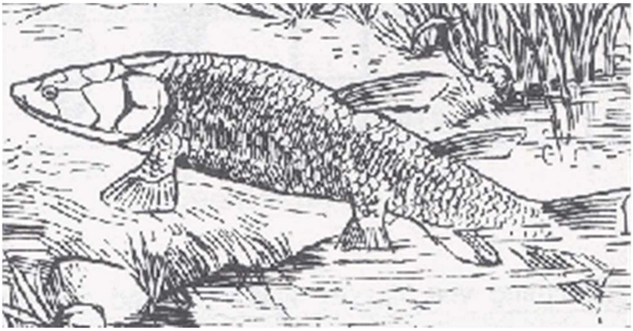


جێگۆڕکەی ژیان لە ناو ئاوەوە بۆ سەر زەوی

ئێمەی گەردیلە بچکوولە هەستمان بەوە دەکرد کە وردە وردە لە دەور و بەری چۆم و ئاوەکان بە هۆی هەڵکشان و داکشانی ئاوەکانیان، سەوزایی و گیا و گژ وەدیار دەکەوتن. ئەو گیاندارانەی بۆ یەکەمین جار هاتنە سەر زەوی، گیا و گژ بوون کە لە دەوری ئاوەکان شین ببوون. لە لایەکیتریشەوە گۆڕانی ئیشکانییەکان بەهۆی لێکدران و گوشارهێنانی قورنەکان بۆ سەر یەکتر، بووە هۆی هاتنی سەوزە و گیای ناو ئاوی زەریاکان بۆ سەر ئیشکانییەکانی زەویی. بڕێکیان توانیان لە دەرەوەی ئاوەکان درێژە بە ژیان بدەن و هەندێکیان ئیشك بوون. هەر ئەوندەی تاقەمێك لە گیا و گژەکان خوویان بە ئیشکانی گرت و توانیان درێژە بە ژیان بدەن ، ئیتر بە گورجیی خۆیان لەسەر زەوی بڵاو کردەوە.

ئەو کارە بووە هۆی شۆڕش و گەشەسەندنێك کە بە شێوەی بێ نەهایەت چەشنی نوێی گیا و سەوزیی و لە نەهایەتدا رەچەڵەك، گەڵا، خونچە، گوڵ و میوەی لە سەر ئیشکانییەکان پێکهێنا. بەو هۆیەی منی گەردیلە بچکوولە لە لەشی ئەو بوونەوەرانەی دواتر بوون بە ئاژەڵ، چالاك بووم، ناتوانم بە کامیلی باس لەسەر گەشەسەندنی گیا و لێرەوارەکان بکەم. ئەو بەشە دادەنێم بۆ پسپۆرانی ئەو بابەتە و لێرەدا کۆتایی بەو تەوەە دێنم.

جێگۆڕکێی ئاژەڵ لە ناو ئاوەوە بۆ ئیشکانیی



دوای چەندین ملیۆن ساڵ ئێمەی گەردیلە بچکوولە بینیمان کە تاقەمێك ماسی و بوونەوەرانی ئاویی بۆ وەدەستهێنانی خواردەمەنی لە ئاو دەهاتنە دەرەوە و بۆ ماوەیەکی کورت لەسەر ئیشکانییەکان دەمانەوە. تاقەمێکیان لە قووڵکەکاندا گیریان دەکرد و بە پێی کات لەناو دەچوون و ئیشك هەڵدەگەڕان. ئەو پرۆسەیە ٥٠ ملیۆن ساڵ (کە دەبێتە ٢ ملیۆن وەچە) دوای هاتنی گیا بۆ سەر زەوی، رووی دا و یەکەمین ئاژەڵەکان رێگای ئیشکانیان گرتە بەر. بۆ ئێمەی گەردیلە بچکوولە کە بەشێك لە ئەندامی ئاژەڵ بوین،   خووگرتن و مانەوەمان لە سەر زەویی زۆر چەتوونتر بوو بەهەڵسەنگاندن لەگەڵ گیا و سەوزایی. بۆ وەرگرتنی ئوکسیژێنی هەوا پێویستیمان بە ئەندامی تایبەت هەبوو. لە لایەکیتریشەوە دەبوو بۆ خۆڕاگریی لە بەرابەر گوشاری کێشیی زەوی، ئەستوونێکی تا رادەیەك بەهێز و ئەندامێکی قایم پێکبێنین. دیارە لە ناو ئاودا هەڵسووڕان و چالاکیی جموجۆڵکردن بە راحەتی بۆمان مسووگەر دەبوو و بۆ جووڵانەوە

خوومان بە ناو ئاو گرتبوو. تاقەمێك لە ئاژەڵەكان و هەروەها ئێمەی گەردیلەبچكوولەش دوای چەندین ملیۆن وەچە، ئاخرەكەی توانیمان لەسەر زەوی بمێنینەوە و خۆمان لەگەڵ بارودۆخی دەرەوەی ئاو بگونجێنین. زۆر لە ئاژەڵەكان نەیانتوانی خۆیان بگونجێنن و لەناو چوون. بەڵام دوای چەندین تاقیكاریی وەچەی ئێمە و هەروەها چەند بوونەوەریتر توانیمان ئەو سنووره بشكێنین. بۆ ماوەیەكی زۆر دەمانتوانی هەم لە ئاودا و هەم لەسەر زەوی درێژە بە ژیان بدەین. بۆ ئێمە زۆر باش بوو لە پەنا ئاودا بمێنینەوە. جاری وابوو بارودۆخێك پێش دەهات كە لەناو ئاودا مانەوەمان گونجاوتر بوو و بە پێچەوانەكەشی. بۆ ئەوەی بتوانین بەردەوام لەسەر زەوی بمێنینەوە، دەبوو راوكەرێكی باش بین.

تاقەمێك لە بوونەوەرانیتر توانیان تەنانەت تا ئەوڕۆش ئەو دوو حاڵەتە راگرن و بتوانن هەم لە ئاو و هەم لە سەر زەوی ژیان بكەن.

خزۆکەکان

هاوکات لەگەڵ گەشەسەندن و بڵاوبوونەوەی بوونەوەران لەسەر زەوی و ئیشکانییەکان، ئەو ئاژەڵانەی بە هۆی ئەندامی بەهێزتر، گورجتر بوون و توانیان زووتر خۆیان لەگەڵ بارودۆخی نوێ سازگار بکەن، شانسی مانەوە و "زا و زێی" یان زیاتر بۆوە. ئەو ئاژەڵانەی سیپەلاکی گەورە بۆ وەرگرتنی ئوکسژێن و قاچی بەهێز بۆ راکردنیان هەبوو، و لە نەهایەتدا دەیانتوانی باشتر ئاژەڵەکانیتر راو بکەن و هاوکات خۆیان لەهەنبەر بوونەوەرانیتردا بپارێزن، توانیان پەرە بستێنن و وەچەی نوێ پێکبێنن و مانەوەیان گارانتی بکەن. وەچەی داهاتووی ئێمەی گەردیلە بچکوولە بوو بە خزۆکە. خزۆکەیەکی بە شکڵی ماری ئەوڕۆیی کە بەهۆی ماسوولکەکانی زگی، بۆ رۆیشتن و جووڵانەوە لەسەر زەوی و لە ناو ئاو توانی چەشن جوڵانەوەیەك بە شێوەی شەپۆلیی تایبەت بەخۆی بدۆزێتەوە کە بە گورجی رابکات و خۆی دەرباز بکات.

خزۆکەکان بە گشتیی زۆر سەرکەوتوو بوون. ژمارەیان بە پێی کات زۆر و زۆرتر دەبۆوە. هێندە زۆر بوون، زۆربەی ئیشکانییەکانی زەویان داگرتبوو.

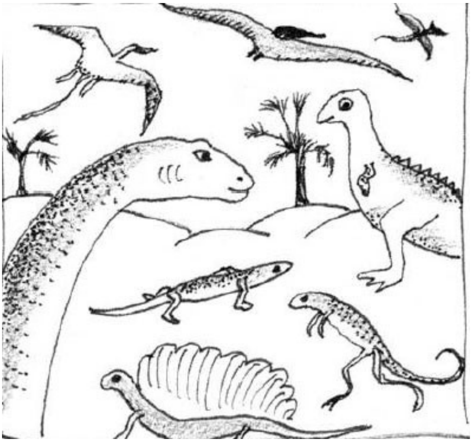
منی گەردیلە بچکوولە کە بەشێک لە لە ئەندامی خزۆکەیەك بووم، ئەگەر هەوا گەرم بایە ئێمەش گەرم و گورج و بەکار دەبووین و کاتێك هەوا سارد دەبوو، ئێمەش سارد دەبوین و زۆر بێ حەوسەلە و ئەگەر پلەی هەوا لەژێر سیفر بایە سڕ دەبوین و وەك ئیفلیجمان لێدەهات.

١٣،٦ ملیارد ساڵ دوای تەقینەوەی مەزن گەشەسەندن ئاڵوگۆڕێکی سەیری بەسەردا هێناین. لە لەشی ئێمە دا کوورەیەکی ناوەندیی پێکهات و بوین بە بوونەوەری خوێن گەرم. دوای نیزیکەی یەك ملیارد وەچە سیستەمێکی حەرارەتی بۆ میزان و کۆنترۆلی گەرمای لەشمان پێکهات کە بە شێوەی ئوتوماتیك خۆی لەگەڵ هەوای دەرەوە میزان دەکرد. بە واتەیەکیتر پلەی گەرمای لەشی بوونەوەرەکەی بە شێوەی کۆنستانت و نەگۆڕ رادەگرت. وێدەچی بە پێی کات و وەچە بە وەچە سروشت ئێمەی لە خوێن ساردەوە بۆ خوێن گەرم گۆڕی بێ.

موازی و هاوتەریب لەگەڵ ئەو گەشەسەندنە گرنگە، ئاڵوگۆڕێکیترمان تێدا پێك هات و بوین بە ئاژەڵی شیردە و دایکەکان ماکەی خواردەمەنیان لە ڕێگای مەمکەوە بە منالّەکانیان دەگەیاند. ئەگەرچی هەموو نێرێکی ئاژەڵە شیردەرەکانیش مەمکیان تێدا پێکهات، بەڵام سروشت نەیتوانی سیستەمێکی وا بدۆزێتەوە کە ئەوانیش بتوانن منداڵەکانیان شیر بدەن. بەو هۆیە، کامیلنەبوون و کارنەکردنی سیستەمی مەمک بۆ شیردانی منداڵ لە مرۆڤدا بووە هۆی مەزیەت بۆ مرۆڤی نێر و بارێکی گران بۆ مرۆڤی مێ.

بەهۆی نەگۆڕ راگرتنی پلەی گەرمای لەش لە ڕۆژ و شەودا، هێلکەی پێکهاتوو لە ئاژەڵە شیردەرەکان بە جێی ئەویکە لە سەر خۆڵ و خیز دابندرێ و گەرما و سەرما کارتێکەریی لەسەردا دابنێ، لە ناوەوەی لەشدا رادەگیرا. تەنیا لە باڵەندەکاندا، ئەگەرچی ئەوانیش بە خوێن گەرم دناسرێن، بەهۆی پەرە نەسەندنی ئەندامی شیردەریان، هێلکەکەیان لە ناو لەشیاندا راناگرن، بەڵکوو هێلکە دەکەن و بە گەرمای لەشیان گەرمی رادەگرن.

سەرکەوتوویی و لەناوچوونی دایناسۆرەکان



بەدوای گرتنی ئیشکانییەکان لە لایەن ئاژەڵەکانەوە، سەردەمی دایناسۆرەکان دەستیپێکرد و بە گورجی زەویان داگیر کرد. هاوکات لەگەڵ ئەویکە ئاژەڵە بچووك و گەورەکان بەرەو جەرگی ئیشکانییەکانەوە دەڕۆیشتن، تەقینەوەیەکی گەشەسەندن لەناو دایناسۆرەکاندا پێکهات. ئەو گەشەسەندنە بۆەهۆی ئەویکە چەندین چەشنی لە ڕادەبەدەر گەورە یان لێ پێکهات. تاقەمیکیان گیاخۆر بوون و هەندێکیان گۆشتخۆر. هەندێك لە ئاودا دەژیان و برێکیان فێری فڕین ببوون، بەڵام زۆربەیان وەك ڕاوکەرێکی ماهیری سەر زەوی تەواوی ئیشکانیەکانیان داگیر کرد. بڕێکیان بە شێوەیەکی ترسهێنەر بە درێژایی ٢٥ میتر و قورسایی نیزیکەی ٢٥ تۆن، گەیشتن.

١٤،٣ مليارد ساڵ دوای تەقینەوەی مەزن، نیزیکەی ٢٠٠ ملیۆن ساڵ بەر لە ئێستا دایناسۆرەکان بەسەر تەواوی زەویدا حاکم بوون. تەواوی ئیشکانیەکانیان، زەریاکان و تەنانەت ئاسمانیشیان داگیر کرد. هیچ ئاژەڵێك زەفەری بەسەردا نەدەبردن و مەزنترین دوژمنیان تەنیا دایناسۆرەکانیتر بوون. گۆشتخۆرەکان گیاخۆر و تەنانەت دایناسۆرە گۆشتخۆرەکانیتریشیان راو دەکرد. هەموو ئاژەڵ و بوونەوەرانیتر لەژێر دیکتاتۆریی دایناسۆرەکاندا زەجریان دەکێشا. مرۆڤ دواتر بە پێی دۆزینەوەی ئێسقانی دایناسۆرەکان ناوی لێنان. لە سەرووی هەموو ناوچەکانی حوکمرانی دایناسۆرەکاندا ناوچەی ئەوڕۆیی هیندوستان مەزنتەرینیان بوو.

نیزیکەی ٦٥ ملیۆن ساڵ بەر لە ئێستا لەو ناوچەیە کە هێشتا تێکەڵاوی قوڕنەی ئاسیا نەببوو، بەهۆی ئاگرفشانی بەردەوام، دایم ئاسمانەکەی بە دووکەڵ و تەم و مژ داپۆشرابوو. جێ پێی و لافاوی بەجێماوە لەو ئاگرفشانانە بە ئەستوورایی نیزیکەی دوو کیلۆمیتر و بە پانتایی سەدان هەزار کیلۆمیتر لە ناوچەکە بەجێماوەتەوە. دووکەڵ و تەم و مژی پێکهاتوو لەو ئاگرفشانانە کارتێکەرییان لەسەر ئاسمان و لە نەهایەتدا ئاتمۆسفێری ناوچەکە دانابوو و لە پێشدا هەوای ئەو ناوچەیە و بەپێی کات تەواوی پلانێتەکەیان ئالوودە کردبوو. ئەو کارە بە شێوەی بەردەوام بەڕێوە دەچوو و بووە هۆی بەهێزتر کردنی تیشکە زیانبارەکانی ڕۆژ کە ئەویش وردە وردە کارتێکەری لەسەر رووان و شینبوونی گیاو لێرەوارەکان دژبە شێوەی سروشتی خۆیان دانا و بارودۆخێکی پێکهێنا کە ماکەی خۆاردەمەنی بە پێی کات کەم و کەمتر دەبۆوە.

هاوکات لەگەڵ کەمبوونەوەی ماکەی خواردەمەنی و قات و قوڕی و ئالوودەبوونی هەوای دەوروبەر کە ژیانی بە ئاژەڵەکان و

بەتايبەت دايناسۆرەكان تاڵ كردبوون، كارەساتێكيتريشی پێوە ئيزافە كرا. مێترۆئيدێكی گەورە(بەردی ئاسمانی) بە ئەستووراييی ١٠ كيلۆميتر بە خێراييەكی زۆر لە زەوی درا. لە لێكدانی لەگەڵ لايەی ئاتمۆسفێری زەوی گەرمايەكی يەكجار زۆر پێكهات و بە خێرايی ٢٥ كيلۆميتر لە چركەدا لە ناوچەيەک درا كە دواتر مرۆڤ ناوی يۆكاتان "Yucatan" يان لەسەر دانا. بەشێكی ئەو بەردە ئاسمانييە لە ئيشكانی درا و بەشێكيتری كەوتە ناو ئاوی زەرياوە. ئەو بەردە كە نيزيكەی ٥٠٠ مليارد تۆن قورسايی بووە، بەو خێراييە كەوتە سەر زەوی و لە ٢٠ چركەدا قوڵكويەك بە پانايی ٢٠٠ كيلۆميتر و قووڵايی ٣٥ كيلۆميتری دروست كرد. ئەو وزەيەی لەو لێكدانەدا پێكهات وەك ٣٠ مليۆن بۆمبی ئەتۆم بەراوەرد دەكرێ.

ئەو كۆليزيۆن"Kollision" يا پێكدادانە سێلاوێكی سامناكی لە تەواوی پلانێتەكە وەڕێخست. لە جێگای پێكدادانەكە گەرما گەيی بە هەزار پلەی سانتيگراد كە بەردی دەتواندەوە. من وەك گەرديلەبچكوولە ئەو كات لە لەشی ئاژەڵێكی بچووكدا بووم و ئەو كارەساتەم وەك بۆمەلەرزەيەكی ئاسايی كە زۆرجار دەمانبينی، هەست پێ كرد. لە ئاسمان هەورێكی ڕەش لە دووكەڵ، گاز، هەڵم، ئاو و زوقمی تواوەی بەرد كە وەك وردە شيشە دەبينرا، پێكهات. ئەوە يەك لە مەزنترين ئاگرفشان بوو كە تا ئەو كات بينيبووم. بە مليارد تۆن ماكەی داغی بۆ ناو ئاتۆسفێر دەرفرتاند. بە بڵاوبوونەوەی ئەو ماكانە لە ئاسمان هەورێكی رەشی دووكەڵی زەوی داگرت كە تەواوی ناوچەكەی تاريك كرد. دوای حەوتوويەك هەورە رەشەكان رەنگيان گۆڕی و بوون بە هەورێكی بۆر كە تەواوی ئاسمانی پلانێتەكەيان داپۆشی. پلەی گەرما بە خێرايی هاتە خوارێ. ئەو ئاوەی لە زەويەوە بۆ ئاسمان دەرفرتاندرابوو بوو بە هەڵم و بووە هۆی بارينی بەفرێكی زۆر. هاتنە خواری پلەی گەرما

بوو هۆی ئوکسیدەکردنی بەشێکی زۆری گوگردی ئاتمۆسفێر کە وەك گازی ژهراوی بۆ بوونەوەران وابوو. ئەو گازە ژهراوییە دەورادەوری پلانێتەکەیان داگرت. ئەو گازانە لە لایەکەوە لایەی ئۆزۆنیان کز دەکرد کە پارێزگارییان لە تیشکە زیانبارەکانی ڕۆژ بۆ پێکهاتنی ژیان لەسەر زەوی دەکرد و لە لایەکیتریشەوە ئەسیدی گوگردی پێکهاتوو بەسەر زەوی و زەریا و ئوقیانووسەکاندا دەباراند و زیانی بە گیانداران دەگەیاند. ئەو بارودۆخە بووە هۆی قات و قڕیەکی گشتی لەسەر زەوی و زۆربەی وەچەکان بەهۆی برسیەتیی و سەرماوە لەناو چوون. بە گشتی ئەو کارەساتە بۆ ئاژەڵ و گیا و دارە گەورەکان زیاتر زیانبار بو هەتا بوونەوەرە بچووکەکان. ئێمە وەك بوونەوەری بچووك کە لەژێر سێبەری دایناسۆرەکاندا دەژیان کارەساتەکە لە پەنا گۆێمانەوە تێپەڕ بوو و زیندوو ماینەوە. دەمانتوانی لە لاشەی بەجێماوەی ئاژەڵە گەورەکان خۆمان تێر راگین و لە برسانە نەمرین. بەو شێوەیە دنیای دایناسۆرەکان بۆ هەمیشە کۆتایی پێهات.

دەرفەتی ژیان بۆ بوونەوەرانی بچووك دوای دایناسۆرەکان

مرۆڤ بە گشتیی کاتێکی یەکجار زۆری بۆ رێك و پێك کردنی کۆڵەکەی بوونەوەران و هەروەها کۆکردنەوەی بەڵگە بۆ بوونی کارەساتە سروشتیەکان و کارتێکەریان لەسەر گیانداران و گەشەسەندنی بیۆلۆژیکیی تەرخان کردووە. تەنانەت بۆ ئێمەی گەردیلە بچکوولە وەك شاهیدێکی عەینی مێژووی گەشەسەندن، نامومکینە هەموو گۆڕانکاریی و مەرحەلە ئاڵۆزەکانی گەشەسەندنی بیۆلۆژیکی تۆمار بکەین. دیارە ئێمە نەشماندەزانی ئەو سەفەرە بەرەو کوێ دەڕوا. وەچەی ئێمە بە پێی کات بە ملیۆنان جار خۆی دووپات دەکردەوە. بە بێ پلانی پێشتر دارِشتوو وەچەکەمان بە ملیاردان جار خۆیان بەهۆی موتاسیۆن یاخود گۆڕانکاریی جار و باری ژێنێتیکی، بەرەو گەشەسەندن لێدەخوڕی. بۆ سازگار بوون لەگەڵ سروشت و ژینگە، هەر گۆڕانکارییەك برِێك ئاڵۆزیی و کامیل بوونی بۆ وەچەکان بە دیاری دێنا.

لێرەدا وەك گەردیلە بچکوولە هەوڵ دەدەم جێ پێی بەجێماوەی خۆمان کە دوای تیونا بوونی دایناسۆرەکان کاتێکی یەکجار زۆری بۆ تێپەڕبوون لە ئاژەڵی خزۆکەوە بۆ یەکەمین ئاژەڵی شیردەر خایاند، بۆتان روونکەمەوە. ئێمە وەك بنەماڵەیەکی بچووکی خزۆکە کە بەدوای ئەو کارەساتە مەزنە، زیندوو مابووینەوە، ماکەی خۆاردەمەنی مان زیاتر حەشەرات بوو و جەستەمان لە مابەین کەروێشکێك و جرجەمشکێکی ئەوڕۆییدا بوو. بەربەرەکانی و مانەوەمان لەسەر زەوی بەهۆی زۆربوونی ژمارەی ئاژەڵەکان زۆر

چەتوون بوو. هەموو چەشنە ئاژەڵەکانی سەر ئیشکانی بە دۆزینەوەی تاکتیکی نوێ هەوڵیان دەدا مانەوەی خۆیان گارانتی بکەن و راوچییەکی ماهیریان لێ پێك هاتبوو. هاوکات فرەچەشنی و هەمەڕەنگی دار، گیا، گژ و گوڵ، بەرگ و میوە بە شکڵی جیاواز لە گەشەسەندندا بوون. وردە وردە هەم بۆ پارێزگاری خۆمان و هەم بۆ خواردنی گوڵ و بەرگ و میوە، وەسەر دارەکان کەوتین. بەرە بەرە و بە پێی کات دەست و قاچەکانمان بۆ خۆڕاگرتن و خۆهەڵواسین لەسەر دارەکان لێهاتوویی گرتنی باشتر دەبوو. ژیانی سەر دار چەشنی خواردەمەنی ئێمەی گۆڕی. ئەگەرچی خواردەمەنی سەرەکی لێرەبەولاوە زۆرتر گەڵا و گوڵ و میوەی دارەکان بوو، بەڵام جار و بار و لێرە و لەوێ ئەگەر حەشەرەیەکمان وەگیر بخستایە، دەمانخوارد.

دوای چەندین وەچە لێهاتوویی کەڵکوەرگرتن لە قامکی دەست و قاچ بەرەو باشتربوون دەڕۆیی و هەروەها گەورەیی جەستەمان گۆڕانکاری بەسەردا هات. ئەو چەشنانەی خۆیان باشتر لەگەڵ بارودۆخی نوێ رێکخست، ژمارەیان زیاتر دەبوو و لێهاتوویی و تایبەتمەندییەکانیان بۆ وەچەکانی داهاتوو بەجێ دەهێشت. لێهاتوویی وەك بازدان، هەڵبەزینەوە، سووڕانەوە، خۆ هەڵواسین و هەروەها خواردەمەنی دۆزینەوە لە نێوان ئاژەڵەکانی سەر دار پەرەی دەسەند. بۆ سەیرکردنی هەرچی باشتر لە سەر دارەکانەوە بەکارهێنانی بەردەوامی چاولێکردن بوونە هۆی گەشەسەندنی چاوەکان. بەپێی کات چاوەکان لێك نیزیکتر بوونەوە و رادەی باشبوونی چاولێکردن لە سەر دارەکانەوە بە هەڵسەنگاندن لەگەڵ بوننەوەرانی سەر زەوی زۆر باشتر ببوو. بەهۆی گۆڕینی خواردەمەنی و خواردنی گیا و سەوزی و میوەی دارەکان، دیاریکردن و هەڵاواردن و لێك جیاکردنەوەی رەنگەکانیش باشتر ببۆوە. ئەو لێهاتوویانە بووە هۆی

گەشەسەندنی چەندین چەشن بوونەوەری بە شکڵی مەیموون کە زۆربەیان لەسەر دار دەژیان.

بە تێپەڕبوونی چەندین وەچە سەر، کلك و ئەندامانیتری بنەماڵەی ئاژەڵە سەردارەکان گۆڕانکاریی بەسەردا هات. بە پێی کات جەستەیان گەورەتر دەبووەوە و شکڵ و شەمایلیان بە مەیموونی ئەوڕۆیی نیزیکتر دەبۆوە. کلکەکانمان درێژ بوونەوە و بە تێکهاڵاندن لە دارەکان دەمانتوانی جستەی گەورەی خۆمان لەسەر دار راگرین. پرۆسەی گەشەسەندن وەڕێ کەوتبوو. هەنگاو بە هەنگاو موتاسیۆن و گۆڕانکارییەکان ئێمەی بەرەو مەیموونێکی لێهاتوو هیدایەت دەکرد.

وەچە بە وەچە گەورەیی کەلەی سەر و کلکی بنەماڵەی ئاژەڵە سەر دارەکان گۆڕانکارییان بەسەردا هات. جەستەیان گەورە و گەورەتر دەبۆوە و شکڵی دەموچاویان درێژ ببۆوە کە بەشێوەیەك لە رێوی ئەوڕۆیی دەچوو. بە پێی کات کلك و قامکەکان درێژ دەبوونەوە و بە شێوەیەکی نەرم و شلك دەیانتوانی باشتر و سازگارتر کەڵکیان لێوەربگرن.

گەشەسەندن وەڕێ کەوتبوو. جاری وابوو هەنگاوەکان بە سەبرا و دوای چەند وەچە هەستی پێدەکرا و جاریواشبوو وەچە بە وەچە گۆڕانکاریی پێکدەهات. بۆ گازلێگرتن، هەڵدڕین یا کاوێژپێکردن، گەشەسەندن بووە هۆی گۆڕینی شەویلکەکەیان و چەندین ددانی جۆراوجۆریان بۆ دروست بوو. قامکەکانیان لێهاتوویی نەتەنیا گرتنی دار و بەرد و شتەکانی دەور و بەریانی پەیدا کردبوو، بەڵکوو بە شێوەیەکی ماهیرانە ماکەی خواردەمەنیان لە دەستیاندا رادەگرت و دەیانخوارد. بەڵام بە پێی کات و گەورەبوونەوەی کۆمەڵەکان، ژیان لەسەر دار بۆیان زۆر دژوار ببوو.

له گەشەسەندنی بیۆلۆژیکی زەویدا بۆ هاوسەنگی نێوان زەوی و بوونەوەران زۆرجار بەهۆی موتاسیۆن بۆتە خاڵێکی ئەرێیی بۆ تاقەمێك لە ئاژەڵەکان. کۆمەڵی کۆنی بنەماڵەی میموونەکانی ئەوکات بە باشی توانیان بە ژیان لەسەر دار خوو بگرن و بۆ زاوزێ و زیادکردن وەچەکەیان، خۆیان لەگەڵ ژینگە سازگار بکەن.

بوونەوەرانی شیردەر

خاڵی پوزیتیو و بەرچاوی ژیانی داهاتووی مرۆڤ لە پرۆسەی گەشەسەندندا گەورەبوونەوەی مێشك و توانایی زەینی و دەروونی بووە. رەوەندی گەشەسەندن هەزاران چەشن بوونەوەری شیردەری بەرزی پێك هینا کە باسلێکردن لەسەر هەموویان لە توانایی ئەو نووسراوەیەدا نییە. لە مرۆڤدا لێهاتوویی دەستەکان بەرە بەرە باشتر دەبوون. بۆ دروستکردنی کەرەسە، قامکەکان بەتایبەت قامکە گەورە و قامکی ئاماژە، فۆڕمی تایبەتیی خۆیان دۆزیەوە. چاوەکان و سیستەمی دەماریی چاو بۆ دیتن و وێناکردنی شتەکانی دەوروبەر بە پێی کات باشتر دەبوونەوە. بە پێچەوانە، لێهاتوویی هەستی بۆنکردنی مرۆڤ کەمتر بۆوە و جێی خۆی بۆ گەشەسەندنی هەستەکانیتر ئاواڵە کرد. بەهۆی مۆتاسیۆن و بە پێی کات مێشك گەورە و گەورەتر دەبۆوە. مێشکی مەیموون بە ٢٥٠ ، هی مرۆڤی

مەیموونی بە ٥٠٠ و تەنانەت مێشکی مرۆڤی هۆمۆساپیێنس بە ١٥٠٠ کۆبیك سانتیمیتر گەییشت.

هاوکات لەگەڵ گەورەبوونەوەی مێشك، یەك لە گرنگترین هەنگاوەکان بۆ گەشەسەندن ڕاست بەڕێدا ڕۆیشتن یاخود ڕاست ڕاوەستان بوو. تا ئەوڕۆش مرۆڤ تەنیا بوونەوەری شیردەرە کە راست بە ڕێگاڕۆیشتنی لە نیزیکەی ٥ ملیۆن ساڵ واتە ٢٠٠ هەزار وەچە بەر لە ئێستاوە کردۆتە پیشەی بەردەوامی خۆی.

بەو شێوەیە گەشەسەندن لە بوونەوەری چەشنی مەیموونەوە بووە هۆی دروستکردنی مەیموون و دواتر مەیموونی گەورەتر و لە ناهایرتدا مرۆڤ. بەهۆی دۆزینەوەی کۆنترین فوسیلی مەیموون - مرۆڤ لە باشووری ئەفریقا، ناوی مەیموونی باشوور لەسەر مرۆڤ داندراوە. ئەو مەیموون – مرۆڤانە وەك پێشینیانی مرۆڤی هۆمۆساپیێنس دەناسرێن. من وەك گەردیلە بچکوولە ئەو پرۆسە سەرسووڕهێنەرە کە لە ئەتۆمی کاربۆنەوە هەتا د. ن. ئای ئەوڕۆیی لە خۆ دەگرێ، وەچە بە وەچە هاوڕێیی کردوە. ئەگەرچی زۆربەی مرۆڤ لەسەر ئەوە سوورن کە بەهەر شێوەیەکی گونجاو دەبێ مێژووی پێشینیانی خۆیان بدۆزنەوە و پەردە لەسەر ئەو نهێنییە لادەن، بەڵام بۆ زۆریەك لەوان سەلماندنی باب و باپیریان وەك مەیموون، زۆر چەتوونە.

ئیدەی پێکهێنانی ئایین و خوڵقاندنی دنیای دەوروبەر و مرۆڤ لە خۆڵیکی بە تف خۆشکراو و هەروەها ئاژەڵەکانیتر لە لایەن هێزێکی نادیار لە ماوەیەکی کەمی حەوت ڕۆژە دا کە تەنانەت تا ئەوڕۆش ئەو چیرۆکە سرنجی زۆربەی مرۆڤی سەرزەوی بۆ لای خۆی ڕاکێشاوە، دەیسەلمێنی کە سەرەڕای دۆزراوە زانستییەکان کە ئەو بۆچوونە بە ساکاری رەد دەکاتەوە، زۆربەی مرۆڤ خۆ لەو

ڕاستییە دەشارنەوە و خۆیان بە بوونەوەرێکی تایبەت و جیاواز لەوانیتر دادەنێن و نایانهەوێ خۆیان لە ڕیزی مەیموون و ئاژەڵەکانیتر دابنێن. بە پێی بۆچوونی ئایینە ئیبراهیمییەکان لە ڕۆژی پێکهێنانی دنیا و بوونەوەرانەوە تا ئەوڕۆ زیاتر لە ٦ هەزار ساڵ تێپەڕ نەبووە. ئەو بۆچوونە کە تەنیا زانستی کاڵ و روانگەی مرۆڤی ئەوکات سەبارەت بە دنیای دەوروبەری نیشان دەدا، لە لایەن زانستی ئەوڕۆوە پووچەڵ دەکرێتەوە. بەڵام چونکە باسی ئەو نووسراوەیە شتێکیترە، لێرەدا واز لە بۆچوونی خەیاڵی ئایین دێنین و دەگەڕێینەوە سەر نووسراوەکە.

گەشەسەندن پرۆسەیەکی هەنگاو بە هەنگاوە و وەك بازنەیەکی زنجیرەیەیی هەموو بوونەوەرانی سەر ئەم هەردە پێکەوە گرێ دەدا و من وەك گەردیلە بچکوولە ئەگەرچی لە ڕۆژی یەکەمی ئەو پرۆسیەوە هاوڕێی و شاهید بووم بەڵام هیچکات وەبیرم نایە کە لە پڕێکدا مەیموونێك بووبێ بە مرۆڤ. بوونەوەران بە پێی کات و بۆ خۆ سازگارکردن لەگەڵ ژینگە و ڕاگرتنی وەچە و زیندوو مانەوەیان لەسەر ئەم هەردە، پەیتا پەیتا گۆڕانکارییان بەسەردا هاتووە. پرۆسەی گەشەسەندنی مرۆڤ بەو شێوەیەی کە هەیە پێکهاتوە و هێشتا ئەو پرۆسەیە کۆتایی پێ نەهاتووە و گۆڕانکاریی بەردەوام درێژەی هەیە. ئێمە بە ڕاشکاوییەوە دەتوانین لەسەر ڕێگای گەشەسەندنی خۆمان بدوێین، یاخود باشتر وایە بڵێین، شانسی ئەوەمان هەبوو هاوڕێی ڕێگای گەشەسەندن بین. بەڵام ئەو ڕاستییەشمان لەبەر چاوە، ئێسقان و ئەستوونەکانی دۆزراوە لە گۆشەکانی ئەم جیهانە مێژوویەکمان بۆ دەگێڕێتەوە کە پەیوەندیی ڕاستەوخۆی ئێمەی مرۆڤ لەگەڵ ئاژەڵەکان و بەتایبەت مەیموونەکان دەسەلمێنێ. پێشینیانی ئێمە گیانلەبەرێك بوون وەك خۆمان. ڕەنگە لە روانگەی شکڵ و شەمایلەوە جیاوازیان لەگەڵ

ئێمە بووبێ، بەڵام هەر وەك ئێمە كەمتر دۆستی یەكتر و زیاتر دوژمنی یەك بوون، بۆ زیندوومانەوە بەربەرەكانیان كردووە و وەك ئێمە هەستیان بە خۆشبوونی ژیان كردووە. بە گشتی نەیانزانیوە ئەو سەفەرە بەرەو كوێ لێ دەخورێ، چ گۆڕانكارییەك گرنگ بووە یاخود كام یەك لەو گۆڕانكارییانە بۆ داهاتوویان بە كەڵك بوون.

ئەورۆ زانایان هەوڵ دەدەن بەهۆی بەڵگە و دۆزراوەكان بە شێوەی سیستماتیك ژیانی بوونەوەران بە گشتی و پرۆسەی ژیانی مرۆڤ بە تایبەت شی كەنەوە. ئەو كارەی زانایان جێی ڕێزلێگرتنە و وەك مرۆڤ دەبێ پشتیوانی لەو كارە بكرێ و چاوەكانمان بكەینەوە و خۆمان بە چیرۆكی خەیاڵی و هێزی نادیارەوە خەریك نەكەین.

مرۆڤ ـ مەیموون "Otavipithecus namibiensis"

سێزده ملیۆن ساڵ بەر لە ئێستا مولوکوولی "د. ن. ئا."ی من وەك گەردیلە بچکوولە بەشێکی کەم لە ئەندامی مەیموونێکی تا ڕادەیەك گەورە بوو کە لە باکووری ئەوڕۆیی نامیبیا دەژیا. قورسایی ئەو ئاژەڵانە نیزیکەی ٢٠ کیلۆ بوو و دوای ئوران ئوتان کۆنترین چەشنی هۆمینۆئیدەکان لە ئەژمار دەهاتن. زۆربەی کات لە سەر دارەکان دەنوستن و لەسەر زەوی بەدوای ماکەی خواردەمەنیدا دەگەڕان. خۆراکیان زیاتر گیا و سەوزیجات بوو بەڵام جار و باریش مێلووره و حەشەراتی تر و تەنانەت تاقەمێك لە ئاژەڵە بچکوولەکانیشیان ڕاو دەکرد و دەیانخوارد. فوسیلی ئەو ئاژەڵە بۆ یەکەم جار لە پەنا شاخی ئاوکاس "Aukas" لە نامیبیا دۆزراوەتەوە و ناوی مەیموونی ئۆتاوی نامیبیا "Namibischer Otavi-Affe"ی لەسەر

دانراوە و چەشنێکی مرۆڤی نوێی لەژێر ناوی ئۆتاڤیپتیکۆس "Otavipithecus namibiensis"ی پێکهێناوە.

ئۆتاڤیپتیکۆس "Otavipithecus" باشووری ناوەندی ئافریقایان داگیر کرد و هاوکات لەگەڵ ئێمە چەشنێکیتر بە ناوی ئافرۆپیتیکووس "Afropithecus" یان پێکهێنا کە ویچمیان زۆر لە ئێمە دەچوو و لە ناوەند و باکووری ئەو ناوچەیە دەژیان. بۆ شکاندنی گوێز و ئێسقان، ددانی ئەوان زۆر لە هی ئێمە قایمتر و بەهێزتر بوو.

لە چ کاتێکەوە ئەو چەشنانە کە من وەك گەردیلە بچکوولە بەشێك لەوان بووم، بەرەو هۆمۆ ساپیێنس گەشەیان کردوە، نایزانین، بەڵام لە روانگەی بیۆلۆژیکییەوە نامومکینە ئەو پێکهاتە بە وردی وەك رووداوێك دیاری بکرێ و لە ڕاستیدا هیچ پێویستیش بەوە ناکات. چەندین چەشنی هۆمۆ، هاوکات لەگەڵ ئەوان لە سەدان هەزار ساڵ پێشترەوە لەو ناوچانە ژیاون، رەقیبی یەکتر بوون و دژ بە یەکتر بەربەرەکانیان کردووە. راست بەڕێگاڕۆیشتن ئەو تایبەتمەندییەی مرۆڤی هۆمۆ ساپیێنس بووە کە ئەوان لە چەشنەکانیتر جیا دەکاتەوە. بەڵام ئایا ئەو تایبەتمەندییە دەبێتە هۆی گۆڕانی چەشنێك بۆ ئەویتر؟ دیارە بە تەنیا نا، چونکە باڵندەکانیش لەسەر دوو قاچیان راست بە ڕێگادا دەڕۆن! موتاسیۆن یاخود گۆڕانی ژێنێتیکی ئەو مەیموون - مرۆڤانە لە پەنا ڕاست بە ڕێگاڕۆیشتنیاندا دەستپێکێك بووە بۆ گەشەسەندن و گەشەکردنی مرۆڤ کە لە داهاتوودا مێژووی ژیان لەسەر زەوی بە تەواوی گۆڕی. ئەو موتاسیۆنە و بەتایبەت ڕاست بەڕێگاداڕۆیشتن، بنەمایەك بووە بۆ جووڵانەوە و چەشنی حەرەکەت، گۆڕانی لێهاتوویی قامکەکان و گەورەبوونەوەی مێشك.

به پێی کات مرۆڤ هەوڵی دروستکردنی کەرەسە بۆ هاسانکردنەوەی ژیانی داوە. دیارە ئاژەڵەکانیتریش بە پێی ئیمکان بۆ ڕاوکردن لە کەرەسەی سروشتی وەك دار و چیلکە و بەرد و ... کەڵك وەردەگرن. مرۆڤی مەیموونی ئەوکات بە هەڵسەنگاندن لەگەڵ ئاژەڵەکانیتر مێشکێکی تا ڕادەیەك گەورەتریان بووە. گەورەیی مێشکیان بۆیان بۆتە هۆی خالێکی بەرچاو بۆ سەرکەوتوویيان، بەڵام هەموو ئەو تایبەتمەندییانە هێشتا خاڵی بڕیاردەر نەبووە.

لە ڕوانگەی بیۆلۆژیکییەوە بۆ درێژە بە ژیان وەك ڕاوکەر و گیاخۆر، لە کەرەسەی زۆر ئاساییەوە تا دروستکردنی چەک بۆ پارێزگاری لە هەنبەر ئاژەڵە وەحشییەکان بەردەوام چالاك بوون. هەولی حالیکردن و حالیبوون لە هاوچەشنەکانیان باشتر لە ئاژەڵەکانیتر داوە. هەولی ژیانی بە کۆمەڵیان داوە، ئەگەرچی بەهۆی بوونی ئاژەڵە دڕەندەکان لە دەوروبەر هێشتا بارودۆخێکی گونجاو و هێمنیان نەبووە. نیزیکەی یەك ملیۆن ساڵ بەو شێوەیە بۆ درێژە بە ژیانیان بەربەرەکانیان لەگەڵ چەشنەکانیتر کردووە. لەو ماوە دووررودرێژەدا بەرەو مرۆڤی "هۆمۆ" پەرەیان سەندووە.

مێشکی ئێمەی مرۆڤ دوای چەندین هەزار وەچە و بە پێی کات بەرە بەرە گەورەتر بۆتەوە و بۆ هەڵس و کەوت و پرۆسەی جووڵانەوە و چالاکیی نوێی لەش، سلوولی نوێی پێکهێناوە. بەتایبەت سلولی هەستەکان و وێناکردنی دنیای دەور و بەر و هەروەها بیرکردنەوە و پێکهاتنی دەمارەکان، بەرە بەرە ڕێگای مرۆڤیان لە ئاژەڵەکانیتر جیا کردەوە.

ئۆنیوێرسام لە بارودۆخێکی پڕ لە ئاگردا لە دایك بووە. ئەستێرەکان تۆپێکی گەورەی ئاگرینن. دەستپێکی زەویش لە بارودۆخێکی ئاگرین دا بووە. دەوروبەری ئێمەی گەردیلە

بچکوولەش تا ئەو جێگایەی لەبیرمان بێ، تەنیا ئاگر و گەرما بووە. دواتریش بەهۆی ئاگرفشان، هەورەتریشقە و کارەساتە سروشتییەکان دار و لێرەوارەکان ئاگریان تێبەربووە و بە گشتی بۆتە هۆی پەروەردەکردنی هەستێکی ترس لە بوونەوەراندا. وێدەچی ئەو هەستە واتە ترس لە ئاگر لە "ژێن"ی هەموو بوونەوەرێکی سەر ئەم هەردە لە ڕۆژی لەدایکبوونیانەوە لەگەڵیان بێ. تەنانەت بوونەوەری میکرۆسکۆپی خۆیان لە ئاگر دوور دەخەنەوە، ئەگەرچی دەماری هەستییان نییە. مرۆڤیش بەنۆبەی خۆی وەك هەموو بوونەوەرێکی سەر ئەم هەردە ترسی لە ئاگر بووە.

بەڵام مرۆڤ بە پێی کات هەستی بە کەڵکوەرگرتن لە ئاگر بۆ گەرمڕاگرتنی لەشی لە هەنبەر سەرما، رووناکایی لە شەودا و هەروەها دواتر بۆ دروستکردنی خواردەمەنی کردووە. وەك دەستپێکی کولتوورێکی نوێ ئاگریان بردۆتە ناو ئەشکەوتەکان، ئاگر بۆتە هۆی هێزگرتن و کەرەسەیەك دژ بە ترسی مرۆڤ. دەست بەسەرداگرتنی مرۆڤ بەسەر ئاگر لە داهاتوودا وەك خاڵێکی بەرچاو دژ بە ئاژەڵەکانیتر و هەروەها کاولکاریی مرۆڤ لە هەنبەر زەوی لێهات.

لەدایکبوونی تێکنۆلۆژی

ئەو شتەی مرۆڤ بە ڕاشکاوی لە هەموو چەشنەکانیتری ژیان لەسەر زەوی جیا دەکاتەوە، لێهاتوویی وەپێشکەوتنیان لە گەشەسەندنی بیۆلۆژیکییە. ئەو پرۆسەیە بە دۆزینەوەی ئاگر لە لایەن پێشینیانی مرۆڤی هۆمۆساپیێنسەوە دەستپێکردووە. بەدوای دۆزینەوەی ئاگر مرۆڤ بە گورجی بەرەو تەکنۆلۆژیای نوێ وەڕێ کەوتووە. لە هەوەڵەوە مرۆڤ دەیتوانی هەست بە پلە و چۆنیەتیی گەشەسەندن و گۆڕانکارییەکانی تەکنۆلۆژی بکات، بەڵام ئێستا بە ڕادەیەك ئەو گەشەسەندنە گورج بۆتەوە کە سەری لە زۆربەی مرۆڤ شێواندووە. بە پێی کات تەکنۆلۆژیای نوێ لە زاتالیت(ماهوارە) و زانستی فەزاییەوە هەتا کامپیۆتر، کارێکی وەهای کردووە کە سەرلێدەرهێنان لەو پێشکەوتوویە تەنیا کاری پسپۆران و زانایانە و مرۆڤی ئاسایی بە هیچ شێوەیەك سەری لێ دەر ناکا. زۆربەی چەشنی بوونەوەران و تەنانەت سیستەمی ژینگەش هیچ شانسێکیان لە هەنبەر تکنۆلۆژیای نوێی مرۆڤدا بۆ خۆ گونجاندن لەگەڵ بارودۆخی نوێ بۆ نەماوەتەوە.

گەشەسەندن بە گورجی ملیۆنان پلە، کارتێکەریی لەسەر چۆنیەتیی ژیانی مرۆڤ و بوونەوەران و سروشت دادەنێ و بە دروستکردنی فڕۆکەی مودێرن، سیستەمی ناویگاشیۆنی، ... و کامپیوتێری مێگا و گیگا بایتەوە، ئەوڕۆ سەری مرۆڤی بەخۆوە خەریك کردووە و ئەو کەرەسانە رەنگە بۆ سبەینێ شتێکی کۆن بن و هیچ کەس نازانێ ئەو ڕێگایە بەرەو کوێ لێدەخوڕێ!

مرۆڤ، مرۆڤایەتیی یاخود ئەگەر بە ناوە زانستییەکەی واتە هۆمۆ ساپێنس ناوی لێ بەرین، بوونە وەرێکە وەك هەموو بوونەوەرانیتر، ئەگەرچی بڕێکیان خۆیان بە تاجی سەری بوونەوەران دادەنێن و پێیانوایە بەتایبەتیی لە لایەن هێزێکی ئیلاهییەوە بۆ مەبەستێکی دیاریکراو خولْقێندراون. مرۆڤ شانازی بە ژیربوونی دەکات و پێیوایە وەچەکەی بە ئەوپەڕی گەشەسەندنی بوونەوەران گەیشتووە و خولْقێنەر لەوە زیاتر هیچ هەولْێکیتر بۆ گەشەسەندنێکی نوێ نادات. بەڵام مرۆڤ بوونەوەرێکی تاقانەیە و ئەو تایبەتمەندییانەی لە بوونەوەرانیتری جیا دەکاتەوە:

- ڕاست بەرێدا ڕۆیشتن
- هەست بە خۆ ناسین و لێهاتوویی بیرکردنەوە
- لێك تێگەیشتن
- نامومکین بوونی ژیانیان بە بێ پارێزگاریی لە ژینگەی سروشتیدا
- لێهاتوویی چاوچنوکی و تەماح لە هەنبەر کەل و پەلی دەوروبەریان
- وەپێش کەوتنیان لە پرۆسەی گەشەسەندن
- هەڵس و کەوتی نەگونجاوی سێکسی و ....

مرۆڤ له روانگەی کاتییەوه تەنیا بیر له ڕابردوو و داهاتوویان دەکەنەوه و ئێستا و کاتی ڕاستەقینەی ژیانیان له مێشکدا شوشتۆتەوه و بیری لێ ناکەنەوه، چونکه کاتێ دەستپێدەکەن، دەستبەجێ دەبێته ڕابردوو و له بیر خۆیانی دەبەنەوه. پرۆسەی کاتیی له ڕوانگەی زانایانەوه بۆ مەبەستی مێژوویی، به ساڵ و سەده باسی لێ دەکردرێ. بۆ مرۆڤی ئاسایی کات به چرکه و پێوانەکانیتر دەپێورێ.

دنیای دەوروبەری مرۆڤ

بە پێی بارودۆخ و مەرجە ستانداردەکانی سەر زەوی، تیشك ڕێگایەکی ڕاست دەپێوێ. مرۆڤ بە هۆی چاوەکانیەوە هەست بە ڕۆشنایی تیشك دەکات، بەڵام دیتنی تیشك بەهۆی چاوەکانی مرۆڤەوە سنووریکی هەیە و تا نیزیکەی ٥٠ کیلۆمیتر زیاتر بڕ ناکات. دیارە مرۆڤ کەرەسە و مێتۆدی بیرکاریی بۆ بینینی زیاتر لەو سنوورەشی دۆزیوەتەوە، بەڵام بە هەڵسەنگاندن لەگەڵ گەورەیی ئونیوێرزام مرۆڤ تەنیا هەست بە بەشێکی بچووك لە جیهان دەکات. لە ڕاستیدا مرۆڤ نە دنیای میکرۆسکۆپی و نە جیهانی ماکرۆسکۆپیی و ڕەهەندەکانی ناتوانێ بە شێوەیەکی تەواو وێنا بکات. دیارە گەورەیی لەشی مرۆڤ بە شێوەیەك لە مابەین دنیای میکرۆ واتە ماکە بچووکەکان و ماکرۆ، ماکە گەورەکاندا جێی گرتووە، بەڵام وێناکردنی هەردوو دنیاکە بۆ مرۆڤ زۆر چەتوون و ئاستەمە.

یەك لە پێوەرەکان کە بۆ پێوانی ڕێگای دوور کەڵکی لێ وەردەگرن ساڵی نوورییە. یەك ساڵی نووری مەودای تیشکی ئەلکترۆ ماگنەتیی (تیشکی دیتراو)ە لە ساڵێکدا. ڕەنگە ساڵ کە خۆی یەکەیەکی کاتییە، بۆ پێوانی ڕێگای دوور، سەر لە مرۆڤ بشێوێنێ. دابینێین بەرزایی مرۆڤ بە شێوەی مامناوەندی بە ٢ میتر بگات. پرشەنگی تیشك لە چرکەیەکدا نیزیکەی ٣٠٠ هەزار کیلۆمێتر، واتە لە خولێکدا هەژدە ملیۆن میتر ڕێگا دەپێوێ کە دەکاتە ٩ملیۆن مرۆڤی دوومیتری، ئەگەر بە درێژایی پێکەوەیان

بنووسێنین. سەیر نییە کە مرۆڤ لەو پێوانە گەورەیەدا سەری لێ بشێوێ؟

لەوسەریتریشەوە بەهەمان شێوە مرۆڤ وێناکردنی دنیای بچووکەکانی بۆ لێك نادرێتەوە. ئەتۆم و بوونەوەرە بچووکەکانیتر بە ڕادەیەك بچووکن کە وێناکردنی بۆ مرۆڤی بەستەزمان زۆر چەتوونە. سروشتییە، بەهۆی گەشەسەندنی مێشکی مرۆڤ لەسەر ئەم پلانێتە و هەروەها چۆنیەتیی رەوەندی ژیانی، کارتێکەریی لەسەر تێگەیشتن لە کات داناوە. ڕەنگە بۆ مرۆڤ وشەی ساڵ، مانگ، ڕۆژ، خول و چرکە شتێکی ئاسایی بی، بەڵام ژمارەی وەك (١٠-١٥چرکە)زۆر چەتوون وێنا دەکرێ. لەو لاشەوە ڕەنگە وێناکردنی سەد ساڵ و هەزار ساڵ و تەنانەت سەدان هەزار ساڵیش شتێکی سەیر نەبێ، بەڵام کە ژمارەکان بە ملیۆن و ملیارد ساڵ گەیشتن، ئیتر سەر لە زۆربەی مرۆڤ دەشێوێنێ. لەوانەش چەتوونتر خۆ خەریك کردن و هەستکردنی مرۆڤ بە هێزی ماگنێتی یاخود ئەلکتریکییەوەیە. مرۆڤ لە پرۆسەی گەشەسەندنیدا هەستی بە مەکانی سێ ڕەهەندیی کردوە و لەگەڵیدا ژیاوە و بەو هۆیە وێناکردنی مەکانی چوار و پێنج و چەند رەهەندیشی زۆر بۆ دژوارە.

سەرەڕای ئەوانەش مرۆڤ بۆ پێوان و هەستکردن بە شتەکانی دەوروبەری کەرەسەی زۆر ئاستەمی دروست کردووە. ئەگەرچی هێشتا نیانتوانیەوە هەموو پەرجۆکانی دنیای دەوروبەریان بدۆزنەوە بەڵام بە شێوەی ڕادەیی لە چەند سەدەی ڕابردووەوە سەرکەوتوویەکی باشیان وەدەست هێناوە.

بە پێی حیساباتی ئەوڕۆ، زیاتر لە حەوت ملیۆن مرۆڤ لەسەر زەوی دەژین، کە هەرکام لەوان بەشێوەیەك خۆپەرەستییان تێدا

دەبینرێ. لە سەرووی هەمووشتێکەوە بیر لە خۆیان دەکەنەوە و بدوای بۆشاییەکی گەورەدا، بیر لە منداڵ و ژن، خوشك و برا، دایك و باوك، خزم و کەس، هاوکار و کارفەرما و نەتەوە و ... دەکەنەوە. لە کۆمەڵگاکانی پێشوویاندا بە پێی پێویستیی، کار و بەرهەمەکانیان لەگەڵ یەکتردا دەگۆڕییەوە. بە پێی کات پارەیان دۆزییەوە کە وەك کەرەسەیەکی گرینگ تەواوی کار و چالاکییان لەسەر ئەو دەخولێتەوە. پارە هەمووشتێکی مرۆڤە. مرۆڤ بە خۆڕایی کار ناکەن. هەموو کارێك بۆ پارە دەکرێ و بە بێ ئەو مرۆڤ بێ هێز و فەقیرە و هیچ ڕێگایەکی لە کۆمەڵگادا بۆ نامێنێتەوە. مرۆڤ بۆ ماکەی خواردەمەنی، شتومومکی ناو ماڵ، خانووبەرە، سەیارە و ... تەنانەت بۆ چالاکیی توانایی کارەکەشی بەها و ئەرزشەکەیان بە پارە هەڵدەسەنگێنن. لەوانەیە لە زۆر جێگاش ئەرزشی ئینسانی و ماقوولبوونی مرۆڤەکانیش پارە دیاری دەکات.

بۆ گەیشتن بە پارەی زیاتر لە هیچ کارێك ناسڵەمێنەوە. سەرمایەدارانی گەورە بە پێی کات گەورە و گەورەتر دەبنەوە. لە چەند دەیەی ڕابردووەوە بە کەڵك لێوەرگرتنی لە ڕادەبەدەری زۆربەی ماکە سروشتییەکانی زەوی وەك نەوت، ڕەژی، دار، ئاو و ... گۆڕانکارییان بەسەر روخسار و کەش وهەوای زەویدا هێناوە. جێگایان بە زۆربەی ئاژەڵ و گیا و بە گشتی بوونەوەران تەنگ کردووە.

حەشەرەکان (مێرووان)

ئەو بوونەوەرانەی مرۆڤ ناوی مێرووی لەسەر داناون وەك نموونەیەکی کارەسات ساز سەیر دەکرێن و وێدەچێ پرۆسەی گەشەسەندنیان رێگای لێ بەسترابێ. سەرکەوتوویی مێرووان کە زیاتر لە ٤٠٠ ملیۆن ساڵە تەنانەت لەژێر خراپترین بارودۆخی ژیاندا درێژەی بووە و نەوەستاوە، لە فرەچەشن بوونیاندایە. بە پێی لێکۆڵینەوە لە ژمارەی بوونەوەران هەشتا لە سەدی هەموو چەندخانەییەکانی سەر زەوی مێرووانن.

بەڵام بوونەوەرێکی بەختەوەر نین. بەختەور نەك لە روانگەی لە ناوچوونیان، نا، رەنگە بەهۆی ژمارەی زۆر و فرە چەشنییەکەیان لە هەموو بوونەوەرانیتری سەر ئەم هەردە وەچەیان باشتر بمێنێ، بەڵکوو بەختەوەرنەبوونیان بەهۆی گەشەسەندنی سروشتییانەوەیە. زۆربەی وەچەکانی ئەو بوونەوەرانە لە روانگەی گەشەسەندنەوە لە بارودۆخێکی راوەستاو و نەگۆردا ماونەتەوە. وەك زیندانییەکی ناو بەندیخانەیان لێ هاتووە و رێی دەرچوونیان لێ قەپات کراوە. زۆربەی وەچەکانی ئەو بوونەوەرانە هیچ جیاوازییەکی ئەوتۆیان لەگەڵ پێشینیانی سەد ملیۆن ساڵ پێش ئێستایان نییە. بۆ وێنە زەردەواڵە و قاڵۆنچە رەشە دوو لە کۆنترین مێرووانی سەر زەوین کە بە ملیۆنان ساڵە هیچ گۆرانکارییەکیان بەسردا نەهاتووە.

بوونەوەرانی بێ ئێسقان و بێ مۆغەرە لە لایەکەوە سەرکەوتوون و لە لایەکیتریشەوە دۆڕاون. سەرکەوتوو، بەو هۆیە کە زیاتر لە ٥٠٠ ملیۆن ساڵ لە سەر زەوی ژیاون. دۆڕاو، چونکە لەو ماوە

دوور و درێژەدا نەیانتوانیوە وەك زۆربەی ماسی، باڵندە و بوونەوەرە شیردەرەکان، ئێسقان یاخود قابغێکی پتەو بۆ پاراستنی ئەندامانی نێوەوەی خۆیان دروست بکەن. هەر بەو هۆیەش مێشك و سیستەمی دەمارییان پەرەی نەسەندووە.

جێی سەرسووڕمانە کە چەند لەو مێروانە وەك زەردەواڵە، مێلوورە و تێرمیتەکان(مۆریانە) هەر وەك مرۆڤ، سیستەمێکی ژیانی بەکۆمەڵیان دۆزیوەتەوە کە لە سەدان تا ملیۆنان مێروو پێك هاتوون و زۆر ڕێك و پێك تر لە کۆمەڵگای مرۆڤ ژیان دەکەن. سەیر ئەوەیە ئەو مێرووانە بەو شتە گەییون کە هێشتا مرۆڤ نەیتوانیوە پێی بگات، ئەویش ڕاهێنانی کۆمەڵ بۆ بەختەوەریی وڵات، خۆ بەختکردن بۆ ژیانی بەکۆمەڵ نەك تەنیا بۆ خۆ، و خۆ ماندوکردن بۆ پێداویستییە گشتییەکانی کۆمەڵگا. ئەو مێرووانە لە ڕوانگەی بیۆلۆژیکییەوە هەرکام بۆ کارێکی تایبەت بار هێنراون. بۆ وێنە سروشت بەسەر کاری نیزامی و چەندین چەشن کارگەر و بێچوو دروستکەردا دابەشی کردوون. مێ یەکان دەتوانن چەندین جار لە ساڵدا بێچوولە دروست کەن و ناچار بە بەخێوکردنیان ناکرێن. بێچووەکان لە لایەن ئەندامانیتری کۆمەڵگا کە بۆ ئەو کارە دیاری کراون بەخێو دەکرێن. بەشێك لەو ئەندامانە تەنیا کاری نیزامی یان پێ دەسپێردرێ. هەر وەك مرۆڤ کە شەڕ لەهەنبەر وەچەکەی خۆی بەڕێوە دەبات، چەشن مێلوورەیەك هەن کە بە هەمان شێوە دژ بە وەچەکانی خۆیان شەڕ بەڕێوە دەبەن.

کۆمەڵگای ئەو مێرووانە لە ڕوانگەی شارستانییەتەوە هێندە پێشکەوتووە کە لەگەڵ کۆمەڵگای سوسیالیستی و کۆمۆنیستی مرۆڤدا هەڵدەسەنگێندرێ. کۆمەڵگایەك کە ساڵیانی درێژە مرۆڤ هەوڵی بۆ دەدا و هێشتا نەیانتوانیوە دایمەزرێنێ و هەر بە شێوەی تێئۆری

ماوەتەوە. منالآنی ئەو مێرووانە پەیوەندییان تەنیا بە شارەکەیانەوە هەیە و تەنانەت دایك و باوکی خۆیان ناناسن و بۆ مانەوە و پارێزگاریکردن لە شارەکەیان پەروەردە دەکرێن.

هەر وەك کۆمەڵگای مرۆڤ کە بۆ هاسانکاریی ژیانی ئاژەڵ دەستەموو دەکات، چەشن مێلوورەیەك بوونەوەریتر رام دەکەن و بۆ بەرهەمهێنانی ماکەی خواردەمەنی و وەرگرتنی گەرما لای خۆیان ڕایاندەگرن. تەنانەت چەشن مێلوورەیەك وەك مرۆڤ کۆیلە لای خۆیان ڕادەگرن.

زەردەواڵە ئەو لێهاتووییەیان هەیە کە گەرمای کۆلانەکەیان لەسەر پلەیەکی دیاریکراو ڕاگرن. بە باڵ لێدان کولانەکەیان فێنك دەکەنەوە و بە لەرزین گەرما لەخۆیان دەدەنە دەرێ. بە دەنگی تایبەت بە هاو ڕەگەزەکانیان هەواڵی جێی ماکەی خواردەمەنی ڕادەگەیێنن. ئەگەرچی لە ڕوانگەی مرۆڤەوە ئەو مێرووانە مێشکیشیان نییە، بەڵام کاری کۆمەڵگا بە ڕێکوپێکییەوە بەڕێوە دەبن و شەبەکەیەکی باشی پەیوەندیی و هەواڵ گەیاندنیان لەنێو خۆیاندا دۆزیوەتەوە.

دۆزینەوی ناوی پاشا یاخود مەلەکە (شاژن) بۆ سەرکردەی مێرووەکان کە مرۆڤ لەسەری داناون، بە پێچەوانەی سیستەمی پاشایی ناو کۆمەڵگای مرۆڤ شێوەی پاشایی، حکوومەت یەخود دیکتاتۆریی نییە و لە ڕاستیدا هیچ کۆنترۆڵ و کاریگەرییەکی ئەوتۆی وەك هی مرۆڤ، لەسەر شارەکەیان نییە. چەند لە مێرووەکان بەتایبەت زەردەواڵە لە کاتی شەڕدا مەلەکەکەیان بۆ جێگایەکیتر ڕادەگوێزن و بەو کارە هۆزەکەیان لە تیاچوون ڕزگار دەکەن.

هاتو چۆ و چالاکیی مێلووره که به هەڵاتنی ڕۆژ بۆ بەجێهێنانی کار دەستپێدەکا و به ڕۆژئاوابوون کۆتایی پێدێ و بەرەو ماڵەوه دەگەڕێنەوه، دەتوانین لەگەڵ هاتوچۆی مرۆڤ لەسەر شەقام و ئوتۆبانەکان هەڵسەنگینین. بەو جیاوازییه که هاتوچۆی مێلووره به بێ ڕێبەندان بەردەوام دێژەی هەیه له حاڵێکدا هاتوچۆی مرۆڤ بەهۆی دانانی یاسای جووڵانەوه پەیتا پەیتا رادەوەستێندرێ و لێك دەکێشرێتەوه. هۆیەکەشی تەنیا هەڵس و کەوتی هەڵەی مرۆڤه چونکه تا ئەورۆ هیچ مێلوورەیەك نەبینراوه که هەستی خۆ پێ زلبوونی تێدا پەروەرده بووبێ و بیهەوێ زووتر له هاوڕەگەزەکانی بگاتەوه ماڵێ.

سروشت و پرۆسەی پەره سەندن هەزاران چەشن مێلوورەی دروست کردووه، مێلووره که له ژێر زەوی شار دروست دەکەن، مێلووره که له ناو داردا هێلانەکەیان بینا دەکەن، مێلووره که پرد دروست دەکەن، مێلوورەی شەڕکەر، و ... بەڵام کێ هەموو ئەو کارانه هیدایەت دەکا؟ کێ دەستووری ئەو کارانەیەن پێ دەدا؟ چلۆن ئەو کۆمەڵه ژیره بەڕێوه دەچێ؟

جێی خۆشحاڵییه که لەناو دنیای مێروو به گشتی چاوچنۆك، خۆپێ زڵ، لووت له حەوا، خۆپەرەست و ... بوونی نییه. دەنا هەر وەك کۆمەڵگای مرۆڤ نەیاندەتوانی سیستەمێکی بەڕێوەبەر و کاریگەر پێك بێنن.

وشەی شاژن که له لایەن مرۆڤەوه لەسەر مێروو(حەشەره)ی هێلکەکەر داندراوه وەك دایکی گرووپ، رەنگه سەرلێ شێوکەر بێ، چونکه شاژن له سیستەمی شاییدا وەك مۆنارش، حاکم و زۆردار سەیر دەکرێ. له ڕاستیدا شاژنی حەشەرات نه مونارشه و نه بەسەر گرووپەکەیدا حکوومەت دەکا. به پێچەوانەی سیستەمی

حکوومەتیی نێوان مرۆڤەکان، هەر کام لە مێرووکان بە شاژنیشەوە کارێکی تایبەتیان پێ ئەسپاردراوە و هەرکام لەوان ئەرکی خۆیان بەڕێوە دەبەن و شاژنیش ئەرکی دانانی هێلکەیە بۆ ڕاگرتن، گەشانەوە و پەرەپێدانی وەچەی داهاتوویان. چەند لە مێرووەکانیتر ئەرکیان ئاگاداریکردن، خاوێن ڕاگرتن و نان و ئاودانی شاژنە. شاژن لە جێگایەکی جیا لە مێرووەکانیتر پارێزگاری دەکرێ نەك بەو هۆیەی ئەو مۆنارشە بەڵکوو بۆ ئەوەی وەچەی داهاتوویان پارێزگاری بکرێ. لە کاتی هێرش یاخود مەترسیدا چەند لە مێرووەکان شاژن بۆ جێگایەکی شاراوە ڕادەگوێزن هەمیسان بەو هۆیەی وەچەی داهاتوویان بپارێزن.

بەڵام لە نێوان تاقەمێك لە مێرووواندا پەیوەندییەکی ڕاستەوخۆ لە نێوان شاژن و ئەندامانیتردا بوونی هەیە. بۆ وێنە لە نێوان تێرمیتەکان "مۆریانە"دا ئەگەر بە هۆیەك شاژنەکەیان لێ جیا بێتەوە یاخود بکووژرێ، سەرلێشێواوی و ئاژاوە لە مابەین ئەندامانی تری هۆزەکەیاندا پێك دێ. هەموو کارکەر و سەربازەکان بە بێ مەبەست سەریان لێ دەشێوی و ئەرکەکانیان ناتوانن بەڕێوە بەرن. لە نەهایەتدا ئەگەر شاژن بۆ هەمیشە لێیان دوور بێ، بۆ وێنە شاری زەردەواڵە دوای چەند ڕۆژ توونا دەبێ و مۆریانەکانیش لە برسانە دەمرن.

لە دنیای مێرووواندا مۆنارش، سەرکۆمار، وەزیر، دیکتاتۆر یا هەر سەرکردەیەکیتر، حیزبی سیاسی، دێمۆکراسی و بۆیرۆکراسی بوونیان نییە و هەر هەموو ئەندامانی کۆمەڵگاکەیەن بە هەڵسەنگاندن لەگەڵ کۆمەڵگای مرۆڤ، کارکەر و ئاساییین.

من وەك گەردیلە بچکوولەیەك جیاوازی لە مابەین دنیای مێرووەکان و کۆمەڵگای مرۆڤ لە ڕوانگەی هات و چۆی

ڕۆژانەیان لەسەر زەوی بەدی دەکەم. چەشن مێلوورەیەك شەبەکەیەکی ڕیگا پێکدێنن لە نێوان شارەکەیان و پانتایی هاتوچۆیان لە کاتی کۆکردنەوی ماکەی خواردەمەنی. دیاریکردنی ڕێگاکەیان بەهۆی لەخۆبەجێهێشتنی ماکەیەکی کیمیاییە کە بۆنێکی تایبەت بەخۆی هەیە. دەتوانین سەدان هەزار مێلوورە لە پانتاییەکی سەدمیتری چوارگۆشەدا لەگەڵ هاتوچۆی مرۆڤ لەسەر شەقام و ئوتوبانەکانی شارێکی گەورە هەڵبسەنگێنین. هەروەها دەستپێکی کاری ڕۆژانەیان وەك مرۆڤ بە هەڵاتنی ڕۆژ دەست پێدەکات و بە ئاوابوونی ڕۆژ بە چوونەوە بۆ ماڵ کۆتایی پێ دێ. جیاوازیی مەزنیان لەوە دایە کە هاتوچۆی مێروان بە بێ کێشە و بەردەوام درێژەی هەیە، لە حاڵێکدا هاتوچۆی مرۆڤ پەیتا پەیتا کێشەی بۆ پێکدێ و ڕادەوەستێندرێ. هۆی سەرەکیشی تەنیا دەگەڕێتەوە بۆ هەڵس و کەوتی مرۆڤ. مێروەکان هیچ هەستێك سەبارەت بە خێرایی لە هەنبەر هاوڕەگەزەکانیان بەدی ناکەن.

شاژنی مێرووان مۆنارش نییە

وشەی شاژن کە لە لایەن مرۆڤەوە لەسەر مێروو(حەشەرە)ی هێلکەکەر داندراوە وەك دایکی گرووپ، رەنگە سەر لە مرۆڤ بشێوێنێ، چونکە شاژن لە سیستەمی پاشاییدا وەك مۆنارش، حاکم و زۆردار سەیر دەکرێ. لە ڕاستیدا شاژنی حەشەرات نە مونارشە و نە بەسەر گرووپەکەیدا حکوومەت دەکا. بە پێچەوانەی سیستەمی حکوومەتیی نێوان مرۆڤەکان، هەر کام لە مێرووکان بە شاژنیشەوە کارێکی تایبەتیان پێ ئەسپاردراوە و هەرکام لەوان ئەرکی خۆیان بەڕێوە دەبەن و شاژنیش ئەرکی دانانی هێلکەیە بۆ ڕاگرتن و گەشانەوە و لەسەرپێ ڕاگرتنی وەچەی داهاتوویان. چەند لە مێرووەکانیتر ئەرکیان ئاگاداریکردن، خاوێن ڕاگرتن و نان و ئاودانی شاژنە. شاژن لە جێگایەکی جیا لە مێرووەکانیتر پارێزگاری دەکرێ نەك بەو هۆیەی ئەو مۆنارشە بەڵکوو بۆ ئەوەی وەچەی داهاتوویان پارێزگاری بکرێ. لە کاتی هێرش یاخود مەترسیدا چەند لە مێرووەکان شاژن بۆ جێگایەکی شاراوە ڕادەگوێزن، هەمیسان بەو هۆیەی وەچەی داهاتوویان پارێزگاری بکەن.

بەڵام لە نێوان تاقەمێك لە مێرووواندا پەیوەندییەکی ڕاستەوخۆ لە نێوان شاژن و ئەندامانیتردا بوونی هەیە. بۆ وێنە لە دنیای "مۆریانە"دا ئەگەر بە هۆیەك شاژنەکەیان لێیان جیا بێتەوە یاخود بکووژرێ، سەرلێشێواوی و ئاژاوە لە مابەین ئەندامانی تری هۆزەکەیاندا پێك دێ. هەموو کارکەر و سەربازەکان بە بێ مەبەست سەریان لێ دەشێوی و ئەرکەکانیان ناتوانن بەڕێوە بەرن. لە

نەهایەتدا ئەگەر شاژن بۆ هەمیشە لێیان دوور بکەوێتەوە، بۆ وێنە شاری زەردەواڵەکان دوای چەند ڕۆژ توونا دەبێ و مۆریانەکانیش لە برسانە دەمرن.

لە دنیای مێرووواندا مۆنارش، سەرکۆمار، وەزیر، دیکتاتۆر یا هەر سەرکردەیەکیتر، حیزبی سیاسی، دێمۆکراسی و بۆیرۆکراسی بوونیان نییە و هەر هەموو ئەندامانی کۆمەڵگاکەیەن بە هەڵسەنگاندن لەگەڵ کۆمەڵگای مرۆڤ، کارکەر و ئاسایین.

مێلوورە بۆ سەرلێ نەشێواوی شەبەکەیەك لە دەوروبەری هێلانەکەیان بە شێوەی ڕێگا دروست دەکەن. ئەو کارە بەهۆی لەخۆ دەردانی ماکەیەکی کیمیایی بەڕێوە دەبەن کە لەڕووی بۆنی ماکە کیمیاییەکەوە میلوورەکان دەتوانن وەك شەقام لای خۆیان دیاری بکەن و بەو شێوەیە ڕێگاکەیان بدۆزنەوە.

ژیان و بلیمەت

تا ئێرە لە گێڕاوەکانمدا وەك گردیلەبچکوولەیەك، پرۆسەیەکی بچووکم لەسەر ژیانی مێروان روون کردەوە. لێرەدا بۆ ئاخەفتن لەسەر بڕێك ئەزموونی گشتیی خۆم، لەسەر زانستی گەشەسەندن، ژیان و بلیمەت لەسەر پلانێتی زەوی و هەروەها ئونیوێرسام، ناچارم لەسەر ڕێی و شوێنی نووسراوەکە لادەم.

گەشەسەندن

پێشتریش ئاماژەم پێکرد کە چلۆن گەشەسەندنی ئونیوێرزام دەستی پێکرد و تەقینەوەی مەزن بە خێراییەکی لەڕادەبەدەر بووە هۆی پێکهاتنی ئونیوێرزام و کۆرپەکانی و لە نەهایەتدا لێکبلاوبوونەوەیان لە یەکتر کە تا ئەوڕۆش درێژەی هەیە. هەروەها چەندین جار ئاماژەم پێکرد کە گەشەسەندن بە هەلکەوتە. لەو پڕۆسەیەدا کاتێکی نەگۆڕ، فۆرمێکی وەك یەك یاخود پلانێکی پێشتر داڕشتوو بۆ لایەنێکی دیاریکراو بەدی ناکرێن. ئەو چالاکیانە تەنیا لە لایەن یاسا نەگۆڕە سروشتییەکانی ئونیوێرزامەوە دیاری دەکرێن: هێزی ناوکی بەهێز، هێزی ناوکی بێ هێز، هێزی ئەلکترۆماگنێتی و هێزی کێشی. بەلام ئەو چوار هێزە بەتەنیا گەشەسەندن پێک ناهێنن، بەلکوو داوێستاو و وەستان، ئەگەر لەو ناوەدا کەمایەسی بوونی نەبایە. هەر وەك گەشەسەندنی بیۆلۆژیکی کە بە کەمایەسییەوە بەستراونەتەوە و بوونیان بە هەلکەوتە. تەنیا مەیل و نیزیکیی کە من هاوکات لەگەل سەردەمی دوور و درێژی بوونم هەستم پێکردوە، گەورەبوونەوە و گەشەسەندنی ئالۆزییە.

گەشەسەندن کە پرۆسەیەکی هەنگاو بە هەنگاوە، هەر هەنگاوێکی سەرکەوتوو بە ناچار بەرەو ئەزمونێك هیدایەت دەکا کە بەرهەمەکەی کامیل و تەواوتر لە هی پێشوویەتی.

پرۆسەی واش هەبوون کە بە پێچەوانە بەرەو دواوە گەڕاونەوە. من خۆم شاهید بووم کە چەشن مێروویەك بە هۆی گەشەسەندن باڵیان لێ پەیدا بووە و بە پێی کات باڵەکەیان لە دەست داوە. هەر کام لەو گۆڕانکارییانە زیاتر لە سەدان هەزار وەچە درێژەی بووە.

لە گەشەسەندنی بیۆلۆژیکیدا ئەزموونی کۆکراوەی وەچەکانی پێشوو بۆ وەچەی داهاتوو ڕاگوێز دەکرێن کە بە پێوەری مرۆڤ زانیاریی زیاتر لە ملیاردان "بیت"(یەکەی کامپیۆتری) لەخۆ دەگرن. ئەو زانیارییانە لە "ژێن"ەکانیاندا کۆ بوونەتەوە کە بەپتوونی ئەو "ژێن"ە لە لایەن مرۆڤەوە ناوی "گێنۆم"ی لەسەر داندراوە. لە "ژێن"دا زانیاریی سەرجەم ژیانی بوونەوەرێك کە دەتوانێ ملیارد ساڵ گەشەسەندنی بیۆلۆژیکی لە خۆ بگرێتەوە (لە شکڵی باکتێرییەوە هەتا چەشنی ئەوڕۆیی هەر بوونەوەرێك)، کۆبوونەتەوە.

هاوکات لەگەڵ کۆکردنەوەی ئەزموونەکانی من وەك گەردیلەبچکۆلە لە پەیوەندیی گەشەسەندنی بیۆلۆژیکی کە ملیاردان ساڵ درێژەی بووە، مێکانیزم و پرەنسیپەکان زیاتر روون بوونەتەوە:

هەنگاو بە هەنگاو

گەشەسەندنی بیۆلۆژیکی سیاسەتی بچووکی هەنگاوەکانە. ئەندامێکی ئاڵۆزی هەستیی وەك چاو لە بوونەوەرانی شیردەر یا سونار سیستەمی دیلفینەکان تەنیا لە چەند هەنگاودا پەرەیان نەستاندووە. من ناتوانم بە وردی بڵێم چەند هەنگاو بوون، بەڵام

دەتوانم بە ڕاشکاوییەوە بڵێم کە ئەو پرۆسەیە واتە پێکهاتنی چاو زیاتر لە دووهەزار هەنگاوی پێویست بووە کە نیزیکەی نیوملیۆن ساڵ درێژەی بووە. دیارە ئەو پرۆسەیە بەوەش بەستراوەتەوە کە ئێمە چلۆن هەنگاوەکان دابنێین کە خۆی پرسیارێکی دڵخواز دێنێتە گۆڕێ. هانگاو بە مانای وەچە نییە. هەنگاو لێرەدا موتاسیۆنی بەهەڵکەوتن.

هەر هەنگاوێکی سەرکەوتووانە گۆڕانێکی کەم و بچووکە بە هەڵسەنگاندن لەگەڵ چەشنی بوونەوەری پێشوی کە بە زۆربوونی ئەو موتاسیۆنانە بوونەوەرەکە بەرەو ئاڵۆزبوون پەرەدەستێنی.

زیندوومانەوەی گورجەکان، بەختەوەرەکان یا چالاکەکان؟

بوون یا نەبوون، مانەوە یا تیوونابوون، لە لایەن، چۆنیەتیی ژیان، کەش وهەوا، کلیما و هەروەها ئەو دوژمنانەی بە پێی کات گۆڕانکارییان بەسەردا دێ، بڕیار دەدرێ کە مرۆڤ ناوی هەڵبژاردەی سروشتیی لەسەر داناوە. ئەو فاکتەرانە بڕیار لەسەر پێویستیی گۆڕانی ئەندامەکانی بوونەوەران دەدەن. دیارە کارەساتە سروشتییەکانیش بە نۆبەی خۆیان کارتێکەرییەکی بەرچاویان لەسەر چۆنیەتیی گەشەسەندنی بوونەوران داناوە.

لە هەموو چەشنی بوونەوەران کە تا ئەوڕۆ لەسەر زەوی ژیاون ٩٩ لەسەدیان لەناو چوون و وەچەیان بە تەواوی توونا بووە. ئەو چەشنانە نەیانتوانیوە خۆیان لەگەڵ بارودۆخی ژینگەکەیان بگونجێنن، یا بوونەتە قوربانی دوژمنانیان.

ئانالیزەکردنی ژێنێتیکی، پاڵپێوەنەرانی گەشەسەندن

ماوەیەکە بۆ دۆزینەوەی ڕەچەڵەکی بوونەوەران، ئانالیزەکردنی ژێنێتیکی وەك مێتۆدێکی گەلێك گرنگ سەیر دەکرێ. بەهۆی مۆتاسیۆن واتە گۆڕانکاریی بەسەرداهاتنی (د. ن. ئا) ی بوونەوەران و هەڵسەنگاندنی (د. ن. ئا) کۆنەکەیان لەگەڵ (د. ن. ئا)ی بوونەوەرانی زیندوو مرۆڤ دەتوانێ لە ڕوانگەی کاتییەوە تەمەنیان و هەروەها چۆنیەتیی گەشەسەندن و لە نەهایەتدا خزمایەتیان دیاری بکات. بۆ ئەو هەڵسەنگاندنە مرۆڤ پێویستی بە ئەندام یاخود بەشێکی بەجێماوەی بوونەوەرە مردووەکان کە (د. ن. ئا)ی تێدا بەدی بکرێ، هەیە. لە زۆربەی فوسیلی بەجێماوەی بوونەوەران بۆ ئانالیزەکردنی ژێنێتیکی دەتوانرێ کەڵك وەربگیرترێ.

یەکێتر لە پاڵپێوەنەرانی گەشەسەندن "هاوکاری"نێوان بوونەوەرانە. تا ئەوڕۆش هاوکاری و یەکیەتیی نێوان بوونەوەران وەك خەلاتێك بۆ گەشەسەندن چاو لێدەکرێ. زۆربەی گیانداران بە بێ هاوکاریی بوونەوەرانیتر نەیاندەتوانی پەرە بستێنن و وەچەی خۆیان ڕابگرن. ئاژەڵ و گیای پەرەسەنراوی ئەوڕۆیی بە بێ هاوکاریی بۆنەوەرانی سەرەتایی میکرۆسکۆپیی نەیاندەتوانی خۆیان بەو شێوەیەی کە ئەوڕۆ هەن پەرەبستێنن. لە بوونەوەرانی بەچاو نەبینراو و نادیارەوە، هەتا بوونەوەرانی گەورە و بچووکی ئەوڕۆیی، هاوکاریی مابەین بوونەوەران موتۆڕێك بووە بۆ وەڕێخستنی گەشەسەندنیان.

بەپێی سەفەرەکەی من وەك گەردیلەبچکوولە لە نێوان چەندین چەشن و وەچەی بوونەوەرانی سەر زەوی، دێمە سەر ئەو قەناعەتە کە پرەنسیپی زێدەڕۆیی لە بەرهەمهێنان و زۆربوونی لەڕادەبەدەری بوونەوەران ئەو پرسیارە دێنێتە پێش کە ئایا پێکهاتنی ئەو هەموو چەشنە بوونەوەرە هاوچەشنانە کە بە شێوەیەکی ئاڵۆز شاخ و باڵی لێ بۆتەوە، لازم و پێویست بووە؟ دیارە ڕیگا و چاوەدێری من تەنیا یەك لەو هەموو ڕیگایانە بووە بەڵام وێدەچێ پرۆسەی ژێنێتیکی لە چەشن بوونەوەرانێکدا زاوزێی لە ڕادەبەدەر و ئیزافی بەڕێوە بردووە. بۆ وێنە لە سپێرمی مرۆڤێکدا سێ سەد ملیۆن هێلکەی ئاکتیوی تێدا بەدی دەکرێ کە لە زۆربەی جاردا تەنیا یەکیان سەرکەوتوو دەبن. هەروەها وێدەچێ کلیلی سەرکەوتوویی گەشەسەندنی بیۆلۆژیکی لەسەر زەوی تەنیا بەهۆی ئەو زێدەڕۆیی یاخود بەرهەمە زۆرەوەیە. هەرچەند چەشن و فۆرمەکان زیاتر دەبن، بەو ڕادەیەش ئەگەری هەنگاوێکی نوێ لە گەشەسەندندا گەورەتر دەبێتەوە. بەوهۆیەی مولوکوولی د. ن. ئای ئێمە هەڵەیەکی زۆر کەمیان تێدا پێك دێ، تەنیا هومێد بۆ گۆڕانکاریی لە ژمارەی زۆربوونیان دایە. هەرچەند ژمارەیان زیاتر بی ئەگەری هەڵەکردنیشیان بەرزتر دەبێتەوە. بۆ بەڕێوەچوونی هەنگاو بە هەنگاوی ئەو پرۆسەیە دەبێ هەر هەنگاوێك لەسەر هەنگاوی سەرکەوتووی پێشووی بونیات بنرێت.

بەهۆی مێژووی ژیانی من وەك گەردیلەبچکوولە لە ناو ئەم ئۆنیوێرزامەدا دەتوانم شاهیدی بدەم کە ژیان ئەزموونی بوونی ماکەیە. بەهۆی بوونی ماکە بەو مەرجەی بارودۆخی بۆ فەراهەم بێ، ژیان دەتوانێ لە هەر جێگایەکی ئەم ئۆنیوێرزامە پێك بێ. بە واتایەکیتر دەتوانین بڵێین گەشەسەندنی بیۆلۆژیکی لە هەموو ئەو جێگایانە پێک دێ کە بارودۆخی بۆ فەراهەم بکرێ. بە پێی

زانیارییەکان تا ئەو سنوورەی پسپۆران توانیویانە لە ئۆنیوێرزامدا چاوەدێریی بکەن، دەبێ زیاتر لە هەزار ناوچەی ئونیوێرزام ئەو بارودۆخەی بۆ فەراهەم کرابێ کە گەشەسەندنی بیۆلۆژیکی تێدا پێك بێ. بەداخەوە بە هۆی مەودای زۆرمان لەو ناوچانە، ناتوانین بزانین کە ژیان لەو جێگایانە تا چ ڕادەیەك پەرەیان ساندووە.

گەشەسەندنی ژیان لەسەر زەوی لە تەك خانەییەوە هەتا بوونەوەرانی ئاڵۆز بەسەر چوار تایبەتمەندیدا دابەش بکەین:

- سووت و ساز یاخود مێتابۆلیزمووس "Metabolismus"

- گەشە کردن

- زان، زایین و لە دایك بوون

- لێهاتووی بۆ گەشەسەندن

یەکەمین ئورگانیزمی تەك خانەیی کە تا ڕادەیەك ئەو چوار تایبەتمەندییانەیان تێدا بەدی کراوە، نیزیکەی ٩،٧ ملیارد ساڵ دوای تەقینەوەی مەزن دەستیان بە گەشەسەندن کردووە. پێشتریش لەو نووسراوەیەدا باسمان لێ کرد کە ویروسەکان بۆ درێژەپێدانی ژیان پێویستییان بە لەشی بوونەوەرانیتر هەیە. ئێمە ویرووسەکان چ بە مردوو یا زیندوو لە ئەژمار بێنین چونکە خۆیان ناتاوانن بە بێ بوونەوەرانیتر لەسەر پێی خۆیان ڕاوەستن و پەرە بستێنن، سەرەڕای ئەوەش دەبێ بیسەلمێنین کە وەك گالاکسی، ئەستێرە، پلانێت، گیا و ئاژەڵ، تەنیا بەرهەمێکی گەشەسەندنن.

ژیانی نادیار

پلانێتی زەوی بوونەوەری نادیاری زۆرتر تێدایە هەتا هی دیار. دیارە وشەی دیار مەبەست ئەو بوونەوەرانەن کە بەهۆی چاوی مرۆڤەوە دەبینرێن. کاتێ من وەك گەردیلە بچکۆلە بەشێکی خانەی سللوولی بووم هێشتا ژیان بەسەر بوونەوەری دیار و نادیاردا دابەش نەکرابوو، چۆنکە چاوەکان هێشتا پێك نەهاتبوون. لەڕاستیدا ژیان نابێ تەنیا ئەو کات بە نادیار دابندرێ کە بە چاوی مرۆڤ نەبیندرێ. بە گشتی هەموو باکتری و ویرووس و بوونەوەرە میکرۆسکۆپییەکان یاخود ئەو بوونەوەرانەی بە پێوانەی چاوی مرۆڤ نابیندرێن، لە لایەن مرۆڤەوە بە بوونەوەری نادیار دادەندرێن.

دوو چەشن ژیانی بلیمەت لەسەر زەوی بوونیان هەیە، ژیانی بە شێوەی جیاواز و ژیان بە شێوەی کۆمەڵ. مەبەست لە ژیانی جیاواز سەرجەم بلیمەتی ئەندامەکانی گیاندارێکە وەك ئەندامەکانی مرۆڤ یا هەر بوونەوەرێکیتر. مەبەست لە ژیانی کۆمەڵ، بە گشتی بلیمەتی کۆمەڵێك لە بوونەوەرانە کە لە پەیوەندیی لەگەڵ ژیانێکی هاوبەشدا سەیر دەکرێن. لەڕاستیدا ئەو دوو چەشن بلیمەتە زۆر لە یەك دەچن، بۆ وێنە مێشك یاخود سیستەمی دەماریی لە کۆبوونەوەی بێ ژوماری خانەکان پێکهاتوون. ئەزموونی بلیمەتی گشتیی هەمیشە زۆر بەرزترە لە کۆی حیسابکراوی بلیمەتەکان بە تەنیایی. بۆ وێنە نۆیرۆن (بچووکترین ئەندامی سیستەمی دەماری) ی مرۆڤ ڕەنگە بتوانن بە تەنیایی تەنیا کارێك یاخود ئەرکێك بەجێ بێنن، بەڵام

چەندین نۆیڕۆن دەتوانن پێکەوە کارەکە بە پێی ژمارەیان، باشتر و بە سوودتر بەڕێوە بەرن. مێشکێك بە گەورەیی ٨٠٠ کۆبیك سانتیمیتر بە ڕاشکاویی توانایيەکی باشتر و زیاتری هەیە لە مێشکێك بە گەورەیی ٤٠٠ کۆبیك سانتیمیتر. نموونەیەکیتر: گورجترین نۆیرۆنی لەشی مرۆڤ لە چرکەدا هەزار جار دەتوانی خۆی خاڵی و پڕ کاتەوە(بە هەڵسەنگاندن لەگەڵ باترێکی ئەلکتریکی)، کە لەو حاڵەتە دا خێرایی ئاڵوگۆڕی زانیاریی لە مێشکیدا تا رادەی هەزار "هێرتس" (یەکەی فیزیکی) ڕادەگرێ و لەوە گورجتر نابێ. بەڵام بەهۆی هاوکاری نۆیرۆنەکان لە شەبەکەیەکی هاوبەشدا و بەتايبەت لە ناوەندی سیستەمی دەماری، گورجاییان بۆ وێنە لە گوێوە بۆ مێشك بە ٢٠ هەزار هێرتس دەگات.

بە شێوەیەکی هاوچەشن تاقمێك لە بوونەوەران سیستەمێکی شەبەکەیی هاوبەش پێکدێنن کە دەتوانن بۆ وێنە شارێکی پێ ئۆرگانیزە بکەن یا کۆلۆنیای ئاڵۆز پێکبێنن. بلیمەتی بەڕێوەبردنی شاری مێلووره بەهۆی پێکهێنانی شەبەکەیەك لە لایەن هەموو مێلوورەکانەوە زۆر بەرزتر و بەهێزترە لە بلیمەتی مێلوورەیەکی بە تەنیا. بەڵام ئەو پرسیارە بێ وەڵام دەمێنێتەوە کە کێ دەبێتە هۆی بەڕێوەبردنی ئەو شەبەکەیە؟ زۆر نموونەی هاوچەشن لە ناو سروشتی بوونەوەراندا ئەو پرسیارە پێش دێنن کە تەنیا ئەوکاتەی پەرەسەندنی بیۆلۆژیکی دەستیپێکردووە، بلیمەت لە ناو بوونەوەراندا پێکهاتووە. زۆر پێشتر لە پەرەسەندنی مرۆڤ، بوونەوەرانیتر بلیمەتیان لەخۆ نیشان داوە و توانیویانە توانایی خۆیان بەوهۆیەوە چەند بەرابەر بکەنەوە. مرۆڤ بۆ حاڵیبوون و قانعکردنی خۆی ناوی وەك وارستە، خوڕسك، سروشت و بەهرەی زگماکی بوونەوەران لەسەر ئەو بلیمەتەیان دادەنێ. زۆربەی مرۆڤی ئایینی

لەسەر ئەو باوەڕەن کە خودا یا خوداکان ئەو چەشن تایبەتمەندییانە دیاری دەکەن.

بەڵام بۆ گەردیلەبچکوولەیەکی وەك من یاخود کوارکەکان ئەو شتە روونە کە هەر لە سەرەتای دروستبوونی ئەو ئۆنیوێرزامەوە بلیمەتیش بوونی هەبووە و تەنیا ئەو ڕاستییەش بۆتە هۆی پەرەسەندنی ژیان، بلیمەتی بوونەوەران و هەست بەخۆکردن. ئەگەرچی زۆربەی بوونەوەرانی ئەم جیهانە لەگەڵ یەکتردا جیاوازییان هەیە و بیچمیان لێك ناچێ، منی گەردیلە بچکوولە دەبێ بڵێم کە تەنانەت لەو دۆخەشدا خاڵی هاوبەش زۆرن و هەموو بوونەوەرێکی بلیمەت بۆ وەکارخستنی بیری خۆیان لای کەم پێویستییان بەو تایبەتمەندییانەی خوارەوە هەیە:

- مێشکێکی گەورە بۆ کۆنترۆڵی لەش کە بەهۆی دەمارە هەستییەکانیەوە بیری پێ بکاتەوە،
- بەکارهێنانی کەرەسە یا هەر شتێکیتر کە بتوانێ بەهۆی ئەوانەوە ژیانی پی هاسان کاتەوە و توانایی، کارئامەیی و شارەزایی خۆی پەرە پێ بدا،
- پێکهێنانی شەبەکەیەکی زانیاریی کە نەتەنیا ئەرکەکەی لە عەمەلدا، بەڵکوو لە تێۆریشدا بتوانی تۆماری بکات،
- سیستەمیکی بەردەوامی ڕاگرتنی زانیاریی و مێژوویی،
- ئیمکانی جووڵانەوەی لەشی بۆ هەموو لایەنەکان،
- لێهاتوویی بۆ بەجێهێنانی ئەو کارانەی بۆ پاراستنی ژیان گرنگایەتییان هەیە.

ژیان لە دەرەوەی زەوی

پێشتریش باسمان لێوە کرد کە بە پێی هەڵسەنگاندنی کەش و هەوا و نیشانەکانی بارودۆخی تاقەمێك لە پلانێتەکان، ئەگەری ژیان لەسەر زیاتر لە هەزار پلانێتی ئونیوێرسام جیا لە زەوی لە لایەن پسپۆرانەوە گومان دەکرێ. بەڵام بەهۆی ڕێگای دووری مابەین ئەو پلانێتانە و زەوی، ئیمکانی رووبەرووبوونەوەیان لەگەڵ مرۆڤ و بوونەوەرانیتر زۆر کەمە.

تەنانەت بوونی ژیان و بوونەوەرانی میکرۆسکۆپی لە سیستەمی هەتاوی و لەناو هەورە گەرمەکانی ئاتموسفێری پلانێتی ڤێنوس لە بەرزایی پەنجا کیلۆمیتری، ئەو جێیەی گەرمای هەوا لە مابەین ٣٠ و ٨٠ پلە دایە، سەلمێندراوە. هەورە ئەستوورەکانی دەوری ڤێنوس ئەو بوونەوەرانە لە هەنبەر تیشکە زیانبارەکانی ڕۆژ دەپارێزن. تەنیا دڵۆپە ئاوێك دەتوانێ چەندین مانگ خۆی لەو ئاتمۆسفێرەدا ڕاگرێ، و ئەوەش کاتێکی گونجاوە بۆ میکرۆب و بوونەوەرە میکرۆسکۆپییەکان چەندین وەچە پێك بێنن. بەهۆی بارودۆخی ناگونجاوی ئەو پلانێتە هێشتا ناتوانن بوونەوەری ساکار و سەرەتایی

لەسەر ئەوپلانێتە ژیان بکەن. ئەگەر ڕۆژێك ئەو پلانێتە بتوانێ سارد بێتەوە و گەرمایەکی گونجاو پێك بێنێ، ڕەنگە موتۆڕی گەشەسەندنی بوونەوەران لەوێش وەڕێ کەوێ.

ژیانی میکرۆبی لە پلانێتی هاوسای زەوی واتە مارسیش سەلمێندراوە. بارودۆخ و کەش وهەوا لێرە بە پێچەوانەی بارودۆخی پلانێتی ڤێنوسە. مارس ئاتموسفێرێکی ناسکی هەیە و رووکاری پلانێتەکەی بە لایەیەکی ساردی سەهۆڵ داپۆشراوە. چەشن میکرۆب و بوونەوەری بچووکی میکرۆسکۆپی دەتوانن لەو بارودۆخەدا ژیان بکەن. تا کاتێك بارودۆخی هەوای پلانێتی مارس گۆڕانکاریی پێدا نییە، ناتوانرێ گەشەسەندن ڕەواڵی ئاسایی خۆی درێژە پێ بدا.

زەوی لە ناوچەی سەوزی مابەین ئەو دوو پلانێتە باشترین بارودۆخی بۆ ژیان و گەشەسەندنی بوونەوەران پێکهێناوە. کەوابوو هەواڵی خۆش بۆ مرۆڤی سەرزەوی ئەوەیە کە ژیان ئەگەرچی بەشێوەی ساکار بەڵام لە دەرەوەی زەویش بوونی هەیە. هەواڵی ناخۆشیش ئەوەیە کە دەست پێڕاگەیشتن و پەیوەندیی ڕاستەوخۆ لەگەڵ ژیانی دەرەوەی سیستەمی هەتاوی بەهۆی دووری ڕێگا نامومکینە و پەیوەندیی لەگەڵ بوونەوەرانی نێو سیستەمی هەتاویش بەهۆی ڕاوەستاویی گەشەسەندن و ساکاربوونی فۆڕمی بوونەوەرەکان ئیمکان پەزیر نییە.

تاقەمێك لە مرۆڤی سەر زەوی لەسەر ئەو بۆچوونەن کە لە دەرەوەی پلانێتی زەوی و لە ئونیوێرسامدا بوونەوەری بلیمەت بوونیان هەیە. تاقەمێکیش لەسەر ئەو باوەڕەن کە بوونەوەری بلیمەت تەنیا مرۆڤی سەر زەوییە کە لە لایەن خوڵقێنەرەوە بە تایبەت دروست کراوە. بڕێك دەستە و گرووپ و فرقە هەن کە

لەسەر ئەو باوەڕەن کە بلیمەتی دەرەوەی زەوی هاتوچۆ دەکەن و ژیانی مرۆڤ و بوونەوەرانیتریان لە ژێر کۆنترۆڵدایە.

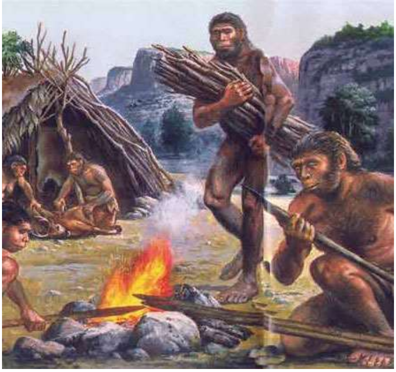
وێدەچێ بارودۆخی گونجاوی وەك زەوی بۆ وەڕێخستنی گەشەسەندن لە ئونیوێرسامدا زۆر بە دەگمەن بێ. گەشەسەندنی بیۆلۆژیکی ژیان بە شێوەیەکی ڕاست و لەسەر فۆرمێکی دیاریکراو بەڕێوە ناچێ. لەسەر زەوی بە تێپەڕبوونی یەك ملیارد ساڵ دوای لەدایك بوونی زەوی هیچ نیشانەیەك بۆ سەلماندنی گەشەسەندنی بیۆلۆژیکی بەدی ناکرێ. لە دووهەم ملیارد ساڵی دواتر تەنیا بوونەوەری تەك خانەیی و بێ مێشك پلانێتەکەیان داگرتبوو. سێ ملیارد ساڵ دوای لەدایك بوونی زەوی ورده ورده بوونەوەری چەند خانەیی هاتنە سەر سەکۆی ژیان. ژیانی ئاڵۆز جا بە هەر شێوەیەك مرۆڤ نێوی لێ بنێ، لە چەند ملیۆن ساڵی ڕابردووەوە پێك هاتوون. بوونەوەرێك کە بتوانێ لەگەڵ ژیانی بلیمەتی دەرەوەی زەوی، ئەگەر بوونی هەبێ، پەیوەندیی بگرێ لە چەندین هەزار ساڵی مێژووی زەوییەوە هاتۆتە سەر سەکۆی ژیان. ئەگەر لە پلانێتەکانی دیکەی ئونیوێرسام کە بارودۆخێکی هاوچەشنی وەك زەوییان بووبێ هاوکات لەگەڵ زەوی ئەو ئیمکانەیەن بۆ رەخسابێ، سەرەڕای ئەویکە ڕەنگە بوونەوەریتریان تێدا پێکهاتبێ، دەبێ پرۆسەیەکی هاوچەشنیان بووبێ. مرۆڤ دەتوانێ تەنیا لەگەڵ ئەو بوونەوەرانەی دەرەوەی زەوی پەیوەندی بگرێ کە توانایی پەیوەندگرتنیان هەبێ. واتە لە ڕوانگەی گەشەسەندنی بیۆلۆژیکییەوە پرۆسەیەکی وەك زەوییان بۆ فەراهەم کرابێ.

مرۆڤ بۆ پەیوەندیی لەگەڵ ئەگەری بوونی بلیمەتی دەرەوەی زەوی، چەندین ساڵە بە شێوەی ناردنی سیگنالی ئەلکترۆماگنێتی، یاخود بیناکردنی ئانتێن بۆ وەرگرتنی سیگنالی بێگانە چاوەڕوانی

ئەو خەونەی دەکات. وەك دەزانین، ئونیوێرسام بەپێی کات گەورەتر و لێك بڵاو دەبێتەوە. شانس بۆ پەیوەندیگرتن لە ئونیوێرسامێکی ئاوا گەورەدا یەکجار زۆر کەمە. سەرەڕای ئەویکە تەنیا لە گالاکسیی ڕێگای شیریدا زیاتر لە سەد ملیارد ئەستێرەی تێدایە، تەنیا ٦ لە سەدیان پلانێتیان هەیە. هەروەها سەرەڕای ئەویکە هەزاران ملیارد ئەستێرە لە ئونیوێرسامدا هەن، بەڵام مەودایان هێندە لێك دوورە کە بە خەونیش پەیوەندیی ڕاستەوخۆ لە نێوانیاندا پێك نایە. هەناردنی سیگناڵی ئەلکترۆماگنێتی خۆی بەستراوە بە جێگا، چەندین هەزار ساڵ درێژەی دەبێ و هاتنەوەی هەواڵەکەشی بەهەمان شێوە.

پەیوەندیی شارستانیەتی زەوی لەگەڵ بلیمەتی دەرەوەی زەوی بەو هۆیانەی لەسەرەوە باسمان لێکرد، نامومکینە. لەوەتا مرۆڤ ئەو ئیدەیە واتە ناردنی سیگنالی ئەلکتریکی دۆزیوەتەوە، ئەگەر ئەو وزەیە بە خێرایی تیشکیش لەڕێدابێ، هێشتا ١٠٠ ساڵی تیشکی نەخایاندوە، کە بە هەڵسەنگاندن لەگەڵ مەودای ئەستێرەکان و گالاکسییەکان ژمارەیەکی زۆر کەم و نادیارە. بەڵام سەیر ئەوەیە کە مرۆڤ خۆی لەخۆیدا گەش بینن. زۆربەیان حەوتوو بە حەوتوو یاری لۆتۆ(بلیتی شانس)دەکەن و بەهیوان کە پارە بەرنەوە و دەوڵەمەند بن.

راوکەر، کۆکەر و مرۆڤی خەرتەل



کاتی مرۆڤ - مەیموون لێرەواری بەجێهێشت و بەرەو دەشت و سارا کۆچیان کرد، خواردنیان بە گشتی ئاژەڵە بچکۆلەکان، رەگی دار و گیا، میوە، بەرماوەی ئاژەڵە دڕندەکان و هەر شتێکیتری کە وەدەستیان کەوتبایە بوو. ئەوان تەنیا بە شێوەی کۆمەڵ دەیانتوانی زیندوو بمێنن. کۆمەڵە گەورەکان لە ناو ئەشکەوتەکاندا دەژیان و کۆمەڵە بچووکەکان لە دەشت و سارا و پەنا دارەکان خانووچکە و چوارداخیان لە گەڵا و دار و پووش و چیلکە ساز کردبوو. پرۆسەی دروستبوونی دەوڵەمەند و فەقیر، دارا و نەدار، ویلا و وێرانە، لێرەوە دەستیپێکرد و تا ئەورۆش هەر درێژەی هەیە.

بە درێژایی ملیۆنان ساڵی گەشەسەندن، لە سەردەمی مرۆڤ - مەیموونەوە هەتا مرۆڤی هۆمۆساپیێنس ئەو جیاوازییە چینایەتییە هەر لەناو نەچووە. بە پێی کات و بەهۆی گەشەسەندنەوە لە مرۆڤ - مەیموونەوە مرۆڤی هۆمۆ هابیلیس "Homo habilis" پێك هات کە بە پێی کات شارەزایی و کارامەیی پەرەی دەساند. کەرەسەی ئاسایی بۆ کاری

ڕۆژانەی دروست کردووە و ڕاگوێزی وەچەکانی داهاتوویان کردووە. جیاوازی نێوان مرۆڤ - مەیموون ئەگەرچی ئەوانیش لە کەرەسەی ئاسایی وەك شکاندنی گوێز بە بەرد کەڵکیان وەرگرتووە، و مرۆڤی دواتر ئەوە بووە کە لێرەبەولاوە مرۆڤ بە شێوەیەکی جیددی خۆی بە دۆزینەوە و پەرەپێدانی کەرەسەی ژیانیوە ماندوو کردووە. مرۆڤی هۆمۆ هابیلیس بە شێوەی کۆمەڵی گەورەتر ژیاون، ئاژەڵی گەورەیان راوکردووە و بیر و هۆشیان چالاکتر بەکار هێناوە و فامیان پەرەی سەندووە. بە هۆی پاراستنی ژیانیان و هەروەها راوکردنی ئاژەڵی گەورە پەرەیان بە دروستکردنی کەرەسەی زیاتر، چەکەمەنی و هەروەها تێکنیکی کەرەسە دروستکردن داوە. فام و ژیان لە کۆمەڵی گەورەدا بۆتە فاکتەرێکی بڕیاردەر ئەگەرچی ژمارەی مرۆڤ لە کۆمەڵی مرۆڤی ڕاوکەر و کۆکەر لە سنووری خۆی تێپەڕ نەبووە. دۆزینەوەی زمان بۆ ئاخەفتن و پەیوەندیی تێگەیشتنی مرۆڤ هەنگاوێکیتر بۆ پاڵپێوەنانی گەشەسەندن لە ئەژمار دێ.

یەکیتر لە هەنگاوەکان خو و خدەی هۆگریی هەرچی زیاترکەڵك وەرگرتن لە کەرەسە بۆ دروستکردنی کەرەسەیتری ژیانی داهاتوویان بووە. بۆ وێنە لە کەرەسەی بەردین بۆ دروستکردنی تیر و کەوان، چەقۆ و ... کەڵکیان وەرگرتووە. بە پێی کات مرۆڤی هۆمۆ ئێرێکتۆس " Homo erectus "کە ڕاست بەڕێگادا ڕۆییوە، پێکهات کە هاوکات سەدان هەزار ساڵ لەگەڵ مرۆڤی هۆمۆ هابیلیس لەسەر زەوی ژیاناین کردووە. مرۆڤی هۆمۆ هابیلیس بە گشتی زیاتر لە یەك ملیۆن ساڵ ژیانی خۆی لەسەر زەوی پاراستووە.

بەگشتی پرۆسەی گەشەسەندنی مرۆڤ لە مرۆڤ - مەیموونەوە بۆ مرۆڤی ئەوڕۆیی بەهەموو پێچ و لق و چڵەکانیەوە، بە گەشەسەندنی هاوتەریبیەوە، بە گۆڕانکارییەکانیەوە، بە هەموو کۆچکردنەکانییەوە و هەروەها توونا بوون و لەناوچوونیەکانیەوە نیزیکەی پێنج ملیۆن ساڵ درێژەی بووە.

دۆزینەوەی ئاگر

بە ئەرخەیانییەوە دەتوانین بڵێین کە کونترۆڵکردنی ئاگر لە لایەن مرۆڤەوە یەك لە گرنگترین پرۆسەکانی مەوداگرتنی لەگەڵ بوونەوەرانیتردا بووە. پێش دەستەمۆکردنی ئاگر هەموو بوونەوەرانی سەر زەوی لە کاری ڕۆژانەیاندا تەنیا بە تیشکی ڕۆژەوە بەسرابوونەوە. هەوکات لەگەڵ سووڕانی زەوی بەدەوری خۆیدا و هاتنی شەو، چالاکیی زۆربەی بوونەوەران بەتایبەت بۆ مرۆڤ کۆتایی پێدەهات و بەدوای پەنایەك بۆ حەسانەوە و خۆپاراستن لە هەنبەر سەرما و بوونەوەرانی دڕەندەدا دەگەڕان. زۆربەی بوونەوەرانی سەر ئەم هەردە لەڕۆژدا ئاکتیڤن، لەگەڵ هاتنی ڕۆژ چالاك دەبوون و بە ڕۆژئاوابوون چالاکییەکەیان کۆتایی پێ دەهات. پێش دۆزینەوەی ئاگرمرۆڤە جۆراوجۆرەکانی پێش ئێمەش هەر وەك زۆربەی بوونەوەرانیتر تەنیا لە ڕۆژدا راو و چالاکیان دەکرد.

مرۆڤ ناچار دەکرا پێش تاریکبوونی هەوا بۆ کون و قوژبن و ئەشکەوتەکانی خۆیان بگەڕێنەوە. لەگەڵ دەستەمۆکردنی ئاگر کە دەگەڕێتەوە بۆ نیزیکەی دوو ملیۆن ساڵ بەر لە ئێستا، پرۆسەی ژیانیان بە تەواوی گۆڕانی بەسەردا هات. لەڕاستیدا بەو کارە مەودای ڕۆژیان درێژتر کردەوە. ئیتر لێرە بەولاوە کاتێ شەو دادەهات هەموو ئەندامانی گرووپەکە لە دەوری ئاگر کۆ دەبوونەوە و ناچار بە خۆشارنەوە نەدەکران. ئاگر مرۆڤی لە هەنبەر سەرما و ئاژەڵە دڕەندەکاندا پارێزگاری دەکرد. تەنانەت چەشنی خواردنیشی گۆڕین و لێرە بەولاوە گۆشت و گیای برژاویان دەخوارد و چێژیان لە خواردەمەنییەکان دەبرد.

لە هەموو ئەو شتانە گرنگتر بەهۆی کۆبوونەوەیان لە دەوری ئاگر، زمان و ئاخەفتنیان پەرەیسەند و بە پێی کات پەیوەندیی و لێکحاڵیبوونیان هێندەیتر ئاڵوگۆڕی بەسەر چۆنیەتیی ژیانیاندا هێنا. لە دەوری ئاگر ڕووداوەکانی ڕۆژ و ئەزموونەکانیان بۆ یەکتر دەگێڕاوە. بەهۆی ئەو زانیارییانەوە پلانیان بۆ چالاکییەکانی ڕۆژ یاخود حەوتوو و مانگی داهاتوو دادەڕشت. تا ئێستا سەرۆك گرووپ لە راوکەری باش هەڵدەبژێردران، بەڵام لێرە بەولاوە ئەو کەسەی باشتر کاروباری ڕۆژانەی ئورگانیزە کردبایە، لەوانیتر بەهێزتر، گورجتر و وشیارتر بایە و بەهۆی زمانەوە خۆی باشتر بە ئەندامانی گرووپ فرۆشتبایە، بە سەرۆك هەڵدەبژێردرا.

بە پێی کات و بەهۆی کامیلتربوونی زمانەوە و هەروەها دروست بوونی پرسیاری لەمەڕ ڕووداوە و کارەساتە سرووشتییەکانەوە، ئەفسانە و دابونەریت و خوڕافات لەدایك بوون کە ئەوانیش بوونە هۆی خوڵقاندنی ئایینەکان. دواتر بە هۆی کوڵینی ئاو، هەستیان بە هێزی هەڵمەکەیکرد کە لە داهاتوودا بۆ پێشکەوتنی پیشەسازیی

کەڵکیان لێوەرگرت. بە یارمەتیی ئاگر ناوکی گیا و میوەکانیان دەکوڵاند و لە ئاردی میوەکان کێشتیان دروست دەکرد. دەستیان بە کەشاوەرزی و چاندنی میوە و گیا بەکەڵکەکان بۆ بژێوی داهاتوویان کرد. بەو هۆیانە ژیانێکی تەواو نوێیان دەستپێکرد.

دۆزینەوەی ئاگر هەنگاوێك بوو بۆ لەدایکبوونی هونەری پێشەسازیی وەك سێرامیك و دروستکردنی شیشە، توانەوەی ئاسن و کانزاکانیتر و دروستکردنی کەرەسەی شەڕ و ڕاو، هەروەها کۆتایی هێنان بە سەردەمی بەرد و کەوتنە ناو سەردەمێکی نوێ واتە سەردەمی کانزا. مرۆڤ بۆ دەستەمۆکردنی ئاگر نیزیکەی یەك ملیۆن ساڵی کات ویست، بەڵام بۆ دۆزینەوەی ئەلتریسیتە تەنیا چەند سەد ساڵی خایاند.

گەشەسەندنی زمانەوانی لەسەر زەوی هەنگاوێکی بەرزی هەڵگرت کاتێ خۆی لە شێوازی پەیوەندیی ساکاری نێوان مرۆڤەکان وەك دنگی تایبەت لە بارودۆخێکی تایبەت هێنا دەرێ، بۆ وێنە کاتی هێش(ناڵە کردن)، خۆشحاڵی(پێکەنین)، بانگ کردن(هاوار) و .... گەشەسەندنی زمان هاوتەریب لەگەڵ گەورەبوونەوەی مێشك وەرێ کەوت. زمانە هەمەڕەنگەکان بە وشەی تایبەت بەخۆیان و یاساکانیانەوە دواتر ئەگەرچی لە لایەن مرۆڤەوە و بە ویستی خۆیان پێکهاتن بەڵام خاڵی گرنگ و بڕیاردەر بۆ ئاخەفتنی مرۆڤ بەهۆی گەشەسەندنی مێشك و هاوئاهنگیی نێوان گەروو، دەم و زمان پێکهاتووە.

مرۆڤی هۆمینید "Hominiden" جیا لە چەند دەنگی تایبەت کە لە بارودۆخێکی تایبەت لە خۆیان داوەتە دەرێ، زیاتر بۆ حاڵیکردنی یەکتر لە شکلی ماسوولکەی لێو، زمان و روومەتیان کەڵکیان وەرگرتووە. یەکەم و سەرەتایی ترین زمانەکان بەهۆی چەند دەنگی تایبەت و جووڵانەوەی دەست و سەر و چەشنی هەڵس و کەوتی لەشیان پێکهات. بەدوای مەهارکردنی ئاگر بەهۆی کۆبوونەوەی مرۆڤ لە دەوری یەکتر و هەوڵی زیاتر دان بۆ پەیوەندی و حاڵیکردنی یەکتر، بە پێی کات زمان گەشەی سەندووە و کامیلتر بووە. ئەو چەشن زمانە سەرەتاییانە تا ئەوڕۆش لە نێوان چەند هۆزی نیشتەجێ لە ئەفریقا هێشتا هەر دبینرێ. لەوانەیە کۆنترین زمان کە هێشتا هەر ماوە و لەناو نەچووە هەر هی ئەو هۆزانە و

بەتایبەت دوو هۆزی سان و بۆشمەن بێ. بە پێی نوێترین زانیارییاریی ژێنێتیکی هۆزی سان کۆنترین چەشنی مرۆڤی هۆمۆساپێینس لە ئەژمار دێن.

لەگەڵ دەستپێکی ئاخەفتنی مرۆڤ تەنانەت لە شێوازە سەرەتاییەکانیشیەوە داڕشتنی پرسیار و وەڵامدانەوەی باو بووە. زۆربەی زانیاریی ئەو سەردەمەی مرۆڤ لەسەر پرسیار و وەڵامەکەی ساغ ببۆوە.

هەنگاوی بڕیاردەر بۆ پەرەپێدانی زمان گێڕانەوەی بەسەرهاتی ڕابردوو، ئەزموونی کاروباری ڕۆژانە و بەسەرهاتەکانیتر بووە کە وەك شۆڕشێکی زمانەوانی لە ئەژمار دێ. دواتر بە بژاردنی شتەکان کە ڕەنگە لە سەرەتاوە لە چەند ژمارە تێپەڕ نەبووبێ، پاڵێکی بەهێز بەرەو پێشەوە نراوە و کاری مرۆڤی هاسانتر کردۆتەوە.

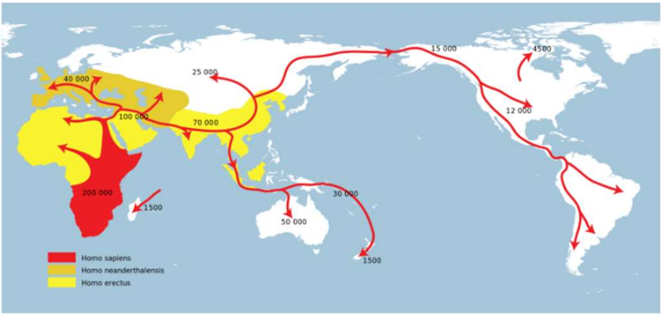
ئەو سەردەمەی مرۆڤ هەوڵی دۆزینەوەی وشەی ئەدەبی ئاڵۆزیداوە، شۆڕشێکی نوێ بەرەو پەرەپێدانی فەرهەنگ و داب و نەریت و شارستانییەت دەستپێکردووە. یەك لە مەزنترین کێشەی مرۆڤ لەسەر زەوی کە دواتر بۆتە هۆی شەڕ و دوژمنایەتیکردنی یەکتر، ژمارەی زۆری پێکهاتنی زمانەکان بە بێ پەیوەندیی لەگەڵ یەکتردا بووە. بەهۆی تێنەگەیشتن لە یەکتر و پێکهێنانی داب و نەریت و هەڵس و کەوتی جیاواز و هەروەها متمانە نەکردن بە مرۆڤی بێگانە، کاتێ ئەو گرووپە مرۆڤانە تووشی یەکتر بوون، لە نێوانیاندا کێشە و شەڕ و پێکداداان ساز بووە.

مەزنترین هەنگاو بۆ پەرەپێدان و ڕاگوێزانی زانیاریی بە هۆی کێشانەوەی ڕەسم لەسەر دیواری ئەشکەوتەکان و جێی ژیانی

مرۆڤی ئەو سەردەمە پێکهاتووە. لێرە بەولاوە بە بێ بوونی مرۆڤی بە ئەزموون و زاناش دەیانتوانی زانیارییەکان بۆ وەچەی داهاتوویان رابگوێزن. پێش ئەو کارە هەرکات مرۆڤێکی زانا بمردبایە هەموو زانیارییەکانی لەگەڵ خۆی دەبردە ناو قەبرەوە. حاڵیبوون لە رەسمی سەر دیوارەکان ئەو باشییەیان هەبوو کە پێویستی بە زانینی زمان نەبوو و بەهۆی رەسمەکانەوە هەموو کەس لێی تێ دەگەیی.

بەرە بەرە بە دروستکردنی پیت، نووسین و دۆزینەوەی سیستەمی راهێنان، و کاغەز مرۆڤ توانی بە شێوازێکی ماهیرانە هەنگاوێکی بەرز بۆ ڕاگرتن و پاشەکەوتکردنی زانیاری هەڵێنێتوە.

کۆچی مەزن



پێش ئەوەی مرۆڤی ئاسترالۆس"Australos" و چەشنە هۆمۆ"Homo" کان متمانە بە ئاگر بکەن، تەنیا لەو ناوچانەدا دەمانەوە کە بارانی زۆر بایە و بۆ زیندووڕاگرتنی وەچەی خۆیان دەستیان بە میوە و گیا و ئاژەڵەکان ڕابگەیشتبایە. ئەوان کەم یا زۆر بە هۆی داماوییان لە بەرابەر مرۆڤەکانیتر و ئاژەڵە دڕەندەکاندا لە ناوچەیەکی سنووردارردا دەمانەوە.

لە باشووری ئەفریقا بەهۆی کەش و هەوای گەرمیەوە مرۆڤی هۆمۆ ئێرێکتووس پێکهات. ژیان لەو ناوچانەی ئەفریقا زۆر دژوار بووە. ڕەنگە ئەوکات و ئێستاشی لەگەڵ بێ، بەهەشتی سەر زەوی بووبێ بەڵام ئەو بەهەشتە خاڵی نەرێنی خۆی لەگەڵدا بووە. بارودۆخی کەش و هەوا زۆر سست و لەق بووە. ئیشک ساڵی ماوەیەکی زۆری درێژە دەبوو، لەکاتی بارانیشدا سێڵاو هەموو ناوچەکەی داگرتووە و زیانێکی مەزن و برسیەتیی بۆ بوونەوەران بەدیاری هێناوە.

ئەو سەردەمە مرۆڤ خۆی گەورەترین دوژمنی مرۆڤ بوو. بە هەڵسەنگاندن لەگەڵ مەیموون و ئاژەڵەکانیتر کە تووك و پەشمی خۆیان هەبوو و لە هەنبەر سەرما پارێزگاری لێدەکردن، مرۆڤی رووت هیچ داپۆشەرێکی لە هەنبەر سەرمادا نەبوو. دوای دۆزینەوەی ئاگر ئەو کێشەیە بڕێك باشتر بۆوە و گرووپە مرۆڤی چەشن هۆمۆکان بە پشتیوانی ئاگر دەیانتوانی جێگۆڕکێ بکەن. ئەوان وەدوای وەرزەکانی ساڵ، کەش و هەوا و ئاژەڵەکانیتر دەکەوتن و دەیانتوانێ بەهۆی ئاگرەوە خۆیان لە هەنبەر ئاژەڵی دڕەندە و کەشو هەوا باشتر ڕابگرن.

نیزیکەی ٥٠ هەزار ساڵ بەر لە ئێستا سەردەمی سەهۆڵبەندان زۆربەی ناوچەکانی سەر زەوی گرتەوە. بەهۆی سەرما ئاوەکانی سەرزەوی بوون بە سەهۆڵ و پلەی ئاوی ئۆقیانووسەکان نزم بۆوە. بارینی باران بە ڕادەیەکی زۆر کەم بۆوە. لە ئەفریقا ئەوجێیەی چەشن هۆمۆکان ژیانیان دەکرد، سەردەمی سەهۆڵبەندان ویشکساڵییەکی بەردەوامی پێکهێنا. جێی پڕبیت و بەرەکەتەکان کاول کران و چۆمەکان ئیشك هەڵگەڕان. زۆربەی ئاژەڵ و گیا و لێرەوارەکان لەناو چوون و خواردەمەنی گیایی و ئاژەڵی کەم بوونەوە. لە باشووری ئەفریقاوە گرووپێکی مرۆڤ " سان "ی ئەوڕۆیی بۆ دۆزینەوەی جێی ژیانی نوێ وەڕێ کەوتن. سەردەمی سەهۆڵبەندان ئەوانی ناچار کرد بەرەو باکوور کۆچ بکەن.

لە باشووریترین ناوچەکانی ئەفریقاوە بەسەر ڕۆژهەڵاتی ئەفریقادا بەرەو ڕۆژهەڵاتی ناوین وەڕێ کەوتن. لێرەوە خۆیان بەسەر دوو گرووپی گەورە دا دابەش کرد: گرووپێکیان بە قەراخ زەریاکاندا خۆیان گەیاندە باشووری هیندوستان و لەوێوە بەرەو ئوسترالیا وەڕێ کەوتن. بەهۆی سەردەمی سەهۆڵبەندان ئاوی زەریا

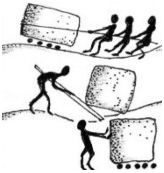
وا نزم ببۆوە کە بە هاسانی توانیان خۆیان بگەێینە ئوستراليا. گرووپەکەیتریش کۆچیان کرد بۆ ناوەندی ئاسیا و لەوێ گیرسانەوە. لێرەوە مرۆڤ کۆچی کرد بۆ باکووری هیندوستان، چین و باکووری ئەمریکا. لێرەش پلەی بەرزایی ئاوی دەریا بە ڕادەیەکی وەها هاتبووە خوارەوە کە مرۆڤ بە راحەتی دەیتوانی لێی بپەڕێتەوە. لەوێشەوە دواتر بۆ باشووری ئەمریکا کۆچیان کرد. لەو گرووپەی ئاسیا تاقەمێکیان بەرەو ئورووپا رۆیشتوون و ئەو قوڕنەیان زۆر دواتر داگیر کردووە.

ئەویکە مرۆڤی ئەوڕۆی جیهان هەر هەموویان لە راوکەر و کۆکەری باشووری ئەفریقاوە سەرچاوەیان گرتووە، بەهۆی تاقیکاریی ژێنێتیکییەوە سەلمێندراوە. زانستی ئەوڕۆ بەهۆی "د. ن. ئا"ی مرۆڤ و پێکهاتنی موتاسیۆن یاخود گۆڕانکاریی ژێنێتیکی، دەتوانێ زۆر بە وردی بیسەلمێنێ کە کام مرۆڤ لە کام چەشن و بنەماڵەوە سەرچاوەیان گرتووە.

مرۆڤ دەستی بە داگیرکردن و بە کولۆنی کردنی ناوچەکانی سەر زەوی کردووە و بەوهۆیەوە ئەزموونێکی تاڵی بۆ خۆی، ژینگە و هەموو چەشن بوونەوەران پێکهێناوە.

بۆ گەشەسەندنی تێکنیك دەبوو چەرخ "تەگەر"ەکان بخولێنەوە

قامە



چەرخ (تەگەر)

دوای مهارکردنی ئاگر دووهەم هەنگاوی گرنگ و بەرزی مرۆڤ بۆ پێشکەوتوویی پێشەسازی لەسەر زەوی دۆزینەوەی چەرخ یا تەگەر بوو. چەرخ نیزیکەی ٤ تا ٥ هەزار ساڵ بەر لە زایین دۆزراوەتەوە. لە سەرەتاوە بۆ جێگۆڕکێ کردنی شت و متی قورس، لە داری ئەستوور و خڕ (کۆلکە دار) کەڵك وەردەگیرترا. دواتر مرۆڤ لە داری تایبەت بۆ دروستکردنی چەرخ کەڵکی وەرگرتوە. هێزی کاریی بۆ پڕۆژەی گەورە لە لایەن کۆیلەدارەکانەوە ئورگانیزیرە دەکرا. باری قورس بەهۆی ڕاکێشان، پاڵ پێوەنان و هەڵێنان لە لایەن کۆیلەکانەوە بەڕێوە دەچوون. لە قامە بۆ ڕاوەستان، میزانکردن و بە ئاستەم دانانی شتەکان کەڵك وەردەگیرا. ئەو سیستەمە تەنانەت تا ئەوڕۆش کەڵکی لێ وەردەگیرترێ. بۆ وێنە بۆ دامەزرانی کەرەسەی قورسی پیشەسازی وەك جەروسەقیل و ماشێنی قورس و تا ئەمڕۆش لە کەرەسەیەکی ئاسایی وەك قامە کەڵك وەردەگرن.

ئەو مێتۆدە، واتە جێگۆڕکێی باری قورس بەهۆی بادان و خولاندنەوە بۆ پڕۆژەی گەورە وەك هێنان و بردنی کۆڵەکە و

گاشەبەرد، بۆ بیناکردنی خانوبەرە و قەسری شا و زۆردار و حاکمان کە تەنیا لە هێزی بازووی کۆیلەی بەستەزمان کەڵك وەردەگیرا، زۆر بە کەڵك بووە.

قوڕنەکانی ئەمریکا و ئافریقا تا سەردەمی کلۆنیالیزم لە لایەن ئورووپاییەکانەوە، لە چەرخ و تەگەر کەڵکیان وەر نەگرتووە و ئەو کەرەسەیە بۆ ئوسترالیاییەکانیش نەناسراو بووە.

کارتێکەری چەرخ و تەگەر لەسەر ژیانی ڕۆژانەی مرۆڤدا جێگایەکی زۆر گرنگی هەیە. سەیر ئەوەیە ئەو دۆزینەوەیە لە زۆربەی هەرە زۆری کەڵکلێوەرگرتنی، تەنیا بۆ مەبەستی پێشکەوتوویی تێکنیکیی میلیشیایی و نیزامی بەکار هێنراوە.

جیا لەئاگر و چەرخ، ئەو دۆزینەوانەی خوارەو گۆڕانکارییان بەسەر شێوازی ژیانی مرۆڤ لە داهاتوودا هێناوە:

- دۆزینەوەی ژمارە و بەتایبەت ژمارەی "٠" یاخود سیفر.

- شۆڕشی دۆزینەوە و گەشەسەندنی نووسراوە و ئەو مێتۆدانەی زانست و زانیاریی پێ پاشەکەوت دەکرێ.

- گەشەسەندنی پێوانی کات.

- مانیپولیرەکردنی ژمارەکان لە حیساب و جەبر و هەندەسەوە هەتا ئەندازیاری و ئەستێرە ناسی.

- کەڵکوەرگرتن لە هێزی لەشیی مرۆڤ و ئاژەڵەکانیتر.

- پاشەکەوتکردنی ووزە سروشتییەکانی وەك با، ئاو و هەتاو.

- پرینتکردن و کۆپیکردنی نووسراوە بە جێی نووسینیان بە دەست.

- سەفەری سەر زەریاکان بەهۆی بەلەم و کەشتیەوە.

- دۆزینەوەی زانستی دیاریکردنی ڕەوگەی کەرەسەکان(ناوبەری).

- زانیاریی و جیهانبینی لەسەر هێزە سروشتییەکان.

- دۆزینەوەی ماشێنی هەڵم.

- دۆزینەوەی موتۆڕ.

- دۆزینەوە و بەکارهێنانی ئەلکتریسیتە.

- دۆزینەوەی تایبەتمەندیی کیمیایی و ستوکتوری مولکوولی ماکە یاخود ئیلەمێنتەکان.

- تێلەگراف و جێگۆڕکێی زانیارییەکان بەهۆی سیمەوە.

- دۆزینەوەی فڕۆکە کە ئارەزووی مرۆڤی بۆ هەڵفڕین وەدی هێنا.

- زانستی گەشەسەندن و ئەویکە هەموو بوونەوەرانی سەر ئەم هەردە پەیوەندییان بەیەکەوە هەیە و ڕابردوویان لە یەك سەرچاوە هەڵقوڵاوە.

- دۆزینەوەی کەرەسەی بینکێشان لە ژێر زەریاکان و پشکنینی دنیای ئاو.

- دۆزینەوە و بەکارهێنانی زانستی ئەلکترۆنیك و میکرۆئەلکترۆنیك.

- پەیوەندیی و گواستنەوەی زانیاریی بێ سیم، بەهۆی رادۆ، تلەڤیزیۆن و تەلەفۆنی مۆبایل.

- دۆزینەوەی ووزەی ئەتۆمی بۆ کەڵکلێوەرگرتنی کاری باش و نەباش.

- گەشەسەندنی زانستی پزشکی و تێکنیکی دەرمانی هەتا نەشتەرگەریی و پەیوەندداني ئەندامانی لەش.

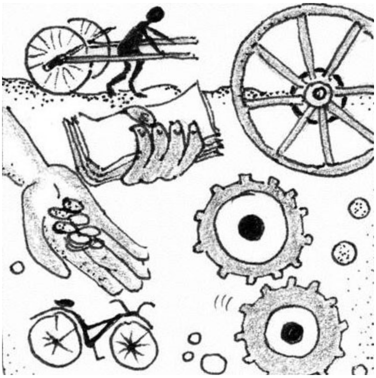
- تێکنۆلۆژی کامپیۆتر و گەشەسەندنی پەیوەندیی جیهانی بەهۆی شەبەکەی ئینتێرنێتەوە.

- گەشەسەندنی زانستی ژێنێتیکی.

- سەفەری مرۆڤ بۆ پلانێتەکانیتر و تێکنیکی ناسینی دنیای دەوروبەری زەوی.

- کۆکردنەوە و ڕاگرتنی چۆنیەتیی کەش و هەوا و شیکردنەوە و دیاگنۆزەکردنی هەڵس و کەوتی کەش و هەوا و کلیما.

هەموو شتێك لە جووڵانەوە و خولانەوە دایە.



دۆزینەوەکانی مرۆڤ لەسەر زەوی کە بە دۆزینەوەی چەرخ دەستپێکردووە، بە خێراییەکی زۆر بەرەو پێش دەچێ.

هێزی ماسوولکە و ژێنیتیك

لە سەردەمی مرۆڤی هۆمۆ ئێرێکتۆس "Homo erectus" ەوە لە هێزی ماسوولکەی ئاژەڵەکان کەڵك وەرگیراوە. لە پەنا ڕاوکردنی ئاژەڵەکان بێچوولەکانیان لە لایەن ئەو مرۆڤانەوە بە زیندوویی ڕاگیراوە و بە پێی کات لەناو کۆمەڵی مرۆڤدا رام کراون و لە هێزی ماسوولکەکەیان وەك ئاژەڵی بارهەڵگر کەڵکیان لێ وەرگیراوە. دواتر بەهۆی پەروەردە کردنی بەردەوامی ئاژەڵەکان هەستیان بە کەڵکوەرگرتن لە شیر بۆ خواردنەوە، پێست بۆ دروستکردنی لیباس و کەوش کردووە و تاقمێك لەو ئاژەڵانە بۆ هەمیشە بوونەتە هەڤاڵی مرۆڤ.

هەتا دۆزینەوەی چەرخ "تەگەر" مرۆڤ بۆ هاتوچۆ و ڕاکێشانی بارەکانیان لە هێزی ئاژەڵەکان کەڵکیان وەردەگرت. بەرە بەرە لە هێزی ئاژەڵ نەك هەر بۆ کار و باری ڕۆژانە بەڵکوو بۆ مەبەستی ئابووری وەك هەڵسووڕاندنی بەردە ئاش بۆ هاڕین و دروستکردنی ئارد، و هەروەها بۆ ڕاگوێستنی ئاو لە چۆمەکانەوە بۆ بەرزایی و سەر شاخەکان کەڵکیان وەرگرت.

ماوەیەکی زۆری نەخایاند، مرۆڤ تەنانەت بۆ شەڕەکانیشی لە ئاژەڵی وەك ئەسپ، وشتر و فیل و ... کەڵکی وەرگرت. بۆ وێنە: ٢٠٠ ساڵ بەر لە زایین هانیبال "Hannibal" ەکان بە ٥٠ هەزار پیادە، ٩هەزار ئەسپ سوار و ٣٧ فیلی شەڕ لە ئیسپانیای ئەوڕۆوە بەسەر فەرانسەدا هێرشیان کردە سەر ئیمپراتۆری ڕۆم لە ئیتالیا.

لەگەڵ دەستپێکی شۆڕشی ئابووری هێزی ماسوولکەی ئاژەڵ لاوازتر لەوە بوو کە بتوانی چەخی کەرەسە نویّ یەکان هەڵسوڕێنن. کاتیّ ماشێنی هەڵم دۆزرایەوە و توانی هێزێکی زۆر مەزنتر لە ماسوولکەی ئاژەڵ پێك بێنیّ، ئیتر لە چاوچێوەی ئابووری و کەرەسە گەورەکاندا جێی ئاژەڵی گرتەوە، بەڵام بۆ نیشاندانی هێز و توانایی کەرەسەکان، هێزی ئەسپ بوو بە یەکە و ستانداردێك بۆ کەرەس و ماشێن ئالاتی ئابووری.

نیشتەجیّ بوونی مرۆڤ لەسەر جێگایەکی نەگۆڕ و دۆزینەوەی کاری کەشاوەرزی، ئاژەڵداری و پێکهێنانی کۆمەڵی گەورە بوونە هۆیەکی سەرەکی بۆ پێکهاتن و زۆربوونی حەشیمەت لەسەر زەوی. هێزی ماسوولکەی ئاژەڵ کە تا ئێستا تەنیا بۆ کاری کەسی و جێگۆڕکێی بار کەڵکی لیّ وەردەگیرا، لێرە بەولاوە بۆ هەڵکۆڵینی زەوی و ئاودانی مەزراکان بەکار دەهێندرا.

"ژێن" ەکانی مولکوولی "د. ن. ئا" ی مرۆڤ بوونە هۆی پێکهاتنی مۆتاسیۆن لە "ئانزیم" و گرووپی خوێنیی کە مرۆڤیان باشتر لە هەنبەر ئەو گۆڕانکارییە سەرەکیانەی لە ڕوانگەی خواردەمەنی و چەشنی ژیانی بەسەریدا هاتبوو، پارێزگاریی دەکرد: لە خواردەمەنی گۆشتەوە بۆ دانەوێڵە، کوڵاندنی دانەوێڵەکان، هاڕینی دانەوێڵە و کردنیان بە ئارد و دروستکردنی نان و خواردنەوەی ئەڵکۆڵی و ...

گوند و شارەکان، وڵات و نەتەوە، شەڕخوازی

دوای نیشتەجێبوونی مرۆڤی کۆچەر لەسەر زەوی و ناوچە پڕ ئاو و لێرەوارەکان، لە گۆشە و کەناری ئەم جیهانە بەرە بەرە جێگایەکی نەگۆڕیان بۆخۆیان هەڵبژارد و گوند و شارەکان پێکهاتن. بە پێی کات تایفە، هۆز، نەتەوە و وڵاتیش فۆرمی خۆیان دۆزیەوە. لە تەواوی ئەو ماوەیەشدا پەیتا پەیتا شەڕی نێوان مرۆڤ بە هۆی جۆراوجۆرەوە بەڕێوە دەچوو، شتومەکی یەکتریان دەدزی، یەکتریان تاڵان دەکرد، ماڵی یەکتریان کاول دەکرد و ..هتد.

ئەمڕۆ ئیتر مرۆڤ و ئەو زەویەی لەسەری دەژێ بە پتوونی بەسەر وڵاتەکاندا دابەشکراون. وڵاتەکان کەم تا کورت لەسەر چارەنووس و چۆنیەتی ژیانیان بڕیار دەدەن و بڕێکیان لە چەندین نەتەوە پێکهاتوون. شارە گەورە پێشەسازیەکان پەیتا پەیتا گەورەتر دەبنەوە و خەڵکانی گوند و شارە بچووکەکان زیاتر و زیاتر روویان تێدەکەن و حەشیمەتیان چەندین بەرابەر کردوونەوە.

هەر وەك پێشتریش ئاماژەمان پێکرد، لەو سەردەمەوە بەهۆی موتاسیۆن یاخود گۆڕانی ژێنێتیکییەوە یەکەم مەیموون - مرۆڤ پێکهاتن، و لەو کاتەوە ڕاست بەڕێگاڕۆیشتن جێی چوار دەست و پێی ڕۆیشتنی گرتۆتەوە، مرۆڤ بەردەوام لە شەڕ دژ بە یەکتردان. هۆگریی شەڕخوازی بەهۆی گەشەسەندنی پەناگا، کۆمەڵگای بچووك، گوند، شار، نەتەوە، وڵات و حکوومەتداری پەیتا پەیتا گەورەتر بۆتەوە. ئەو شەڕخوازییە ئیمپراتۆریی مەزنی وەك ڕۆمی، ئێرانی، عوسمانی و ... پێکهێنا کە بە ملیۆنان مرۆڤیان قوربانی

سیاسەتی خۆیان کرد. زۆر جار ئیمپراتووری جیهانی نەك بەهۆی هێزێکیتر بەڵکوو بەهۆی زێدەڕۆییکردن لە کاری ناحەز، لەخۆ دەرچوون، گەندەڵی و بوروکراسی بوونەتە هۆی لەناوچوونی خۆیان. هەرکات ئیمپراتۆرییەك توونا بووە، لە جێیەکیترەوە ئیمپراتۆرییەکیتر سەری هەڵداوە و جێی گرتۆتەوە.

دواتر دوو هێزی جیهانی پێکهاتن کە بەردەوام هەوڵی هاوسەنگی ڕاگرتنی یەکتریان دەدا و بۆ ماوەی دوو تا سێ وەچە لە بەرابەر یەکتردا ڕاوەستابوون: دوو هێزی جیهانی ئەمریکا بە وڵاتە هاوپەیمانەکانیانەوە، و ڕووسیە و وڵاتە کومونیستە هەوپەیمانەکانی. لەگەڵ پێکهێنانی دوو شەڕی جیهانیماڵوێرانکەر، چەك و تەقەمەنی وا سەیر و سەمەرەیان دروستکردووە کە هەر کات دەتوانن گیانی سەرجەم مرۆڤ و بوونەوەریتری سەر ئەم هەردەی پێ بخەنە مەترسییەکی مەزنەوە.

وڵاتەکان و حکوومەتەکان

لە ڕاستیدا سیستەمی حکوومەتەکانی سەرزەوی بەتایبەت لە ڕابردوودا زۆر باش و دادپەروەرانە بەڕێوە نەچوون. پارە و کەل وپەلی بەهادار لە خەڵکی بە بەهانەی ڕاستەوخۆ و ناڕاستەوخۆ وەر دەگرن و ناوی ماڵیات، پارەی بەڕێوەبردنی کار و باری ئیداری، پارەی سزا و لەو چەشنانەی لێ دەنێن.

لە حکوومەتێکی باش و دێموکراتیکدا ئەو پارانە بۆ کاری جۆراوجۆری خەدەماتی تەرخان دەکرێنەوە. بە تایبەت لە بواری نیزامیدا خەرجێکی زۆر دەکەوێتە سەر شانی بەڕێوەبەرانی حکوومەت کە سیاسەتوانان و حیزبەکانیش ئەگەرچی زۆربەیان باس لە ئاشتی دەکەن، بە شێوەیەك لە شێیوەکان هەمیشە ملیان بۆ بەهێزکردنی لایەنی نیزامی دانەواندوە.

لە کاتێکی کورتی مێژوویی هۆمۆساپیینسدا چەندین چەشن شێوەی حکوومەتداریی دروست کراون بەڵام دەتوانین هەر هەموویان بخەینە ژێر دوو دەستەی سەرەکییەوە: حکوومەتی زۆرەملیی و دیکتاتۆری و حکوومەتی دێموکراتیك. دیارە هەم حکوومەتی دیکتاتۆری و هەم دێموکراتیك لە ڕوانگەی مرۆڤەکانەوە بە شێوەیەکی ڕادەیی سەیر دەکرێن.

بە گشتی حکوومەتی دیکتاتۆری لە لایەن کەسێك وەك شا یاخود گرووپێکی بچووك کە لەناو کۆمەڵگادا کەمینەن، بەڕێوە دەچێ. لە زۆربەی شێوەکانی دیکتاتۆریدا بۆ مانەوە لەسەر کاری سیاسی

کۆمەڵگا، لە لایەن کەس یاخود گرووپەکەوە لەژێر گوشار دەخسترێن و دەچەوسێنەوە.

لە کۆمەڵگای دێموکراتیکدا حکوومەت واتە حیزبێکی تایبەت لە لایەن زۆرینەی خەڵکییەوە بۆ ماوەیەکی دیاریکراو بۆ هەڵسووڕاندنی کاروباری وڵات هەڵدەبژێردرێن. هەر حیزبێك هەڵبژێردرێ، زۆرینەی نوێنەری لە پارلەماندا دەبێ کە وەك نوێنەری ئەو خەڵکانەی هەڵیانبژاردوون دەتوانن لەسەر دانانی یاسا و هەڵوەشاندنەوەی بڕیار بدەن. دیارە پێش هەڵبژاردنەکە هەرکام لە حیزبەکان بەرنامەی بەڕێوەبردنی دەوڵەت ڕادەگەیێنن و خەڵکیش لەسەر ئەو بەرنامەیە دەنگی خۆیان بە حیزبەکە دەدەن. دوای هەڵبژاردن ئیتر خەڵکی لەسەر بڕیارەکانی ناو پارلەمان کارتێکەری ڕاستەوخۆیان نامێنێ و تەنیا نوێنەرانی حیزبە هەڵبژاردراوەکە بڕیارەکان دەسەلمێنن.

تا ئەمڕۆ کە ڕەنگە پەیوەندیی بە هەڵس و کەوتی سروشتی مرۆڤەوە هەبێ، نەتوانراوە حکوومەتێکی ڕاستەقینەی دێموکڕاتیك لەسەر زەوی دابمەزرێندرێ. زۆرینەی مرۆڤی هۆمۆساپێینس لەمڕۆدا بە شێوەی تاکیی، زۆر کەم لە بارودۆخی سیاسی وڵاتەکەیان ئاگادار دەکرێنەوە و زۆر ساکار دەکرێ بۆ ژیانی داهاتوویان کارتێکەریان لەسەر دابنرێ و ڕێگایان بۆ دیاری بکرێ. بەڵام گەشەسەندن درێژەی هەیە، ئەگەرچی لە لایەن مرۆڤەوە پەیتا پەیتا ڕادەوەستێندرێ، هیوای ئەوە هەیە کە وەچەی داهاتووی هۆمۆساپێینس تەیار بە زانیاریی باشتر و زیاتر بتوانێ کێشەکانی کۆمەڵگاکانیان باشتر چارە بکەن.

مەزنترین باشیی سیستەمی دێموکراتێك ئەوەیە کە بەهۆی هەڵبژاردن و بەبێ ڕژاندنی خوێن، دەکرێ حکوومەتێك لە کۆڵ

خەڵکی بکرێتەوە. بە پێچەوانە حکوومەتە دیکتاتۆرییەکان تەنیا بە هۆی خوێنڕێژی و شۆڕشەوە گۆڕانیان پێ دێ و لەناو دەچن.

لە چەند ساڵی ڕابردوودا حکوومەتی جیهانی بەسەر دوو بەرەی سەرمایەداری و کۆمۆنیستیدا دابەشکرابوو. سەرمایەداری لەسەر کاری ئازادانەی ئابووری لە فەزایەکی دێمۆکراتیکدا بونیات نراوە، بەڵام لەڕاستیدا نە بازاڕی ئابووریی لە زۆربەی وڵاتە سەرمایەدارییەکان ئازادە و نە سیستەمی دێمۆکراسیش بە تەواوی دێمۆکراتیکییە.

سیستەمی کۆمۆنیستی ئەگەرچی بە تیئۆری لەسەر پلانی دانراوی بازاری ئابووری و دێمۆکراسی دامەزراوە، بەڵام پلانی ئابووریەکەی فاجیعەیەکە و دێمۆکراسیش لە زۆربەی وڵاتە کۆمۆنیستییەکان کارێکی بێهوودە و هەوڵێکی لەخۆوە بوو چونکە هەر لە هەموو وڵاتەکان بەرەو دیکتاتۆری پەرەی سەند. بەهۆی پشتیوانیکردن لە چینی فەقیر و کرێکار ئەگەرچی بە پێێ کات هەر لە هەموو وڵاتە چەپەکان سیستەمێکی دیکتاتۆری پێکهاین، توانی چەندین سەدە وەك سیستەمێکی پتەو لە هەنبەر سەرمایەدارییدا خۆڕاگری بکا و مەترسی بۆ پێك بێنێ. زۆربەی بەرهەمی کاری ئابووری بۆ هێزی نیزامی تەرخان کرابوو. کاتێ ئیتر بەرهەمی کاری ئابووری نەیتوانی پێداویسستییەکانی ڕاگرتنی سیستەمی کومۆنیستی دابین بکات، بارودۆخی ئابووری بە تایبەت لە رووسیە تێك ڕووخا و هەموو وڵاتە کۆمۆنیستیەکانیتریشی لەگەڵ خۆی چ لە ڕوانگەی ئیدیۆلۆژییەوە و چ لە ڕوانگەی ئابوورییەوە توونا کرد.

تە ئەمڕۆ سیستەمی سەرمایەداریی تەنیا سیتەمی ئابوورییە کە هێشتا لەسەر پێیە و کار دەکات. ڕەنگە لە داهاتوودا مرۆڤ بتوانێ سیستەمێکی نوێ بدۆزێتەوە کە لە هەردووك سیستەمی پێشووی

باشتر بێت. لە سیستەمی سەرمایەداریدا مرۆڤ بەهۆی مرۆڤەوە دەڕووتێندرێتەوە و لە سیستەمی کۆمۆنیستیدا بە پێچەوانەکەی.

سیستەمی ئابووری و دابەشکردنی نابەرابەر

بە پێی کات مرۆڤ بە شێوازێکی کارزانایانە پەیتا پەیتا هەوڵی داگیرکردنی ناوچەکانی زەوی جا چ بە شێوەی شەڕ و هێرشبردن یاخود بە داگیرکردن و کلۆنیزیرەکردنی وڵاتانی دەدا، کڕین و فرۆش، بازرگانی و پیشەسازی پەرەیان سەند و زلهێزانی ئابووری پێکهاتن.

مرۆڤ لە ڕاوکەر و کۆکەرەوە لەپێشدا بۆ کۆمەڵگای بچووکی عەشیرەیی و دواتر بۆ کاری کەشاوەرزی و زەویداریی، مرۆڤی زەریایی، بازرگانی، بانکداری، زانای ئابووری و تەکنیکی و ... پەرەی ساند و بەردەوامیش هاوتەریب لەگەڵ پەرەسەندنی شەڕخوازی و سەربازی و بازرگانی بە پەرەپێدانی کەرەسەی چەکەمەنی، بۆ داگیرکردنی هێز لەم جیهانەدا هەوڵی داوە.

لە کۆتایی سەدەی ١٩ کۆمەڵناسی ئیتالیایی ویلفرێدۆ پارێتۆ "Vilfredo Pareto" دەڵێ کە هەموو کولتوورە مودێرنەکانی جیهان پرۆسەی دابەشکردنێکی دارایی وەك یەکیان هەیە. ٢٠ لە سەدی ئەندامانی کۆمەڵگاکان زیاتر لە ٨٠ لە سەدی دارایی وڵاتەکەیان لە ژێر دەسەڵاتی خۆیان گرتووە.

ئەگەر بە وردی ئەو بۆچوونەی ویلفرێدۆ پارێتۆ لەگەڵ چالاکییەکانی دەوروبەرمان هەڵبسەنگێنین، بۆمان ڕوون دەبێتەوە کە دوو ژمارەی ٢٠ و ٨٠ زۆرجار لە پەیوەندیی ئابووریدا لەسەر ڕێگا قوت دەبنەوە:

- ٨٠ له سەدی کاری کارخانەکان بۆ ٢٠ له سەدی ئەزموونەکەیان له کار دەهێندرێ.
- ٢٠ له سەدی بەرهەمەکان ٨٠ لەسەدی داهاتی کارخانەکان دابین دەکەن.
- ٢٠ له سەدی کڕیار و سەنیار، ٨٠ لەسەدی داهاتی کارخانه دابین دەکەن.
- ٢٠ له سەدی مرۆڤی تاوانکار ٨٠ لەسەدی خەسارەتی کاری تاوانکاری پێکدێنن.
- ٢٠ له سەدی شۆفیری ماشێن ٨٠ له سەدی کارەساتی خۆلێکدان له شەقامەکاندا پێکدێنن.
- ٨٠ لەسەدی ئالارمی هەڵە، له لایەن ٢٠ لەسەدی هۆی تەکنیکی وەك یەکەوه پێکدێن.
- تەنیا ٢٠ لەسەدی وزه له کارخانەیەکی ماشێن سازی چالاکه، ٨٠ لەسەدی وزەکه له ناو دەچێ... هتد .

به درێژایی مێژووی مرۆڤایەتی کۆیلەداری له نێو کۆمەڵگاکاندا باو بووه. دیاره مرۆڤ بەهۆی زانستی کەمەوه ناتوانێ به ڕاشکاوی و سەداوسەد بڵێ که بارودۆخی کۆمەڵایەتی لەو قۆناخانەدا چلۆن بووه، بەڵام ڕەنگه دوو ژمارەی ٢٠ و ٨٠ لەو سەردەمەشدا هەر باو بووبێ: ٨٠ له سەدی مرۆڤ کاری قورسیان لەسەر شان بووه بۆ ئەوەی ٢٠ له سەدی ئەندامانی کۆمەڵگا له بارودۆخێکی باشدا بژین. مرۆڤی سەردەمی سۆمێرەکان، فنیقی، میسری، چینی، یۆنانی، ڕۆمی، ئازتێك، ئینکا و ... به شێوەیەك له شێوەکان بەردەوام کۆیەلەداریان بەڕێوه بردووه. تەنانەت حوکمڕانانی ئوورووپایی بەتایبەت ئینگلیزی، پڕتەقالی و ئیسپانیایی

تا سەدی نۆزدەش بە هاوکاری بەڕێوەبەرانی ئایینی مەسیحی ئەو کارە نائینسانییەیان پەرە پێداوە.

دوو فۆرمی کۆیلەداری لەو سەردەمەدا باو بوون. لە شێوەی یەکەمدا بەهۆی شەڕو گرتنی وڵاتان حاکمانی نوێ خەڵکەکانیان ناچار بە کۆیلەیی و کاری بێگاری کردووە. دووهەم خەڵکانی وڵاتێک لە لایەن حاکمانی وڵاتەکەوە بوونەتە هاوشاری پلە دوو و کاریان لێ کێشراوە، وەك سەردەمی فئۆدالیزم.

بەهۆی گەشەسەندنی تێکنیکی پێویستی بە هێزی کۆیلە کەمتر بۆوە چونکە کەرەسەی ماشێنیی و پێشکەوتوویی پێشەسازی بەرە بەرە جێی ماسوولکەکانی مرۆڤیان گرتەوە.

جیاوازی مرۆڤ و بوونەوەرانیتر

لەو کاتەوە ئەتۆمی کاربۆنی من وەك گەردیلەبچکوولە بەشێك لە مولکوولی "د. ن. ئا"ی پێکهێناوە، پەیوەندییەکی دۆستانەم لەگەڵ گەشەسەندن دروست کردووە و دەتوانم بڵێم مرۆڤی هۆمۆساپیێنس تا ئەمڕۆ کاملترین بەرهەمیەتی. ڕەنگە پرسیارم لێ بکەن، چەند جار لە پرۆسەی گەشەسەندندا بەشدار بووم؟ لەوانەیە ئەو پرۆسەیە کە ملیۆنان ساڵی خایاندووە، نەتوانێ مرۆڤ بە کەرەسەی حیسابکردنەکەی بپێوێ.

زانیاری لەسەر زانست و هەڵس و کەوتی مرۆڤ بە هۆی چاوەدێری گەشەسەندنی بیۆلۆژیکیەوە پێکهاتووە کە من لە یەکەم هەنگاویەوە شاهیدی بووم. لە هەرجێگایەکەوە ئەو گەشەسەندنە دەستپێکردبێ، من هاوڕێیم کردوە. ئەگەر لە من پرسیار بکرێ، دەڵێم دەستپێکی ئەو گەشەسەندنە لە مهارکردنی ئاگرەوە دەستپێکردووە. لێرە بەولاوە بە ڕاشکاوی مرۆڤ ڕێگای خۆی لە بوونەوەرانیتر جیا کردەوە. هیچکام لە بوونەوەرانیتر لەسەر ئەم پلانێتە جیا لە مرۆڤ نەیانتوانیوە بەسەر ترس لە هەنبەر ئاگردا زاڵ بن.

پێش و دوای ئەو ڕووداوە وەچە بە وەچە گەشەسەندن هاوڕێی کردووە و گۆڕانکارییەکان بە پێی کات گورجتر بوونەوە. ئەمڕۆ نەتەنیا بەهۆی پرۆسەی سروشتی گەشەسەندن بەڵکوو بەهۆی دۆزینەوە و سەرکەوتوویی لە بواری تێکنیکی و تکنۆلۆژییەوە خێراییەکەی هێندەیتر زۆر بۆتەوە وەك: مهارکردنی ئاگر،

گەشەسەندنی زمان، دۆزینەوەی چەرخ، دۆزینەوە و گەشەسەندنی بەردەوامی کەرەسەی کاریی و چەکەمەنییەکان و... .

منی گەردیلەبچکوولە بەهۆی ئەو پڕۆسە دوورودرێژەوە ئێستا وەك ئەتۆمی کاربۆن بەشێکی بچووکم لە (د. ن. ئا)ی مرۆڤی هۆمۆساپێینس. ئیستا پێمخۆشە ئەو بوونەوەرە سەیر و سەمەرە لە نیزیکەوە بناسێنم. ئەگەر "Australopithecinen" یاخود مەیموون - مرۆڤ بە دەستپێکی سەرهەڵدانی مرۆڤ دابندرێ، تەنیا لە دەیەی کۆتایی ئاخرین دەرسەدەکانی مێژووی زەویەوە بوونی هەیە. واتە مێژووی سەرهەڵدانی مەیموون - مرۆڤ هەتا مرۆڤی ئەوڕۆیی تەنیا بەشێکی بچکوولانە لە مێژووی زەوی پێکدێنێ.

چەند تایبەتمەندیی مرۆڤ کە لە بوونەوەرەکانیتری جیا دەکاتەوە:

- هێزی بیرکردنەوە و هەستی خۆ ناسین

- ئیمکانی لێك حاڵیبوون

- نەتوانین بە بێ پارێزگاری بۆ زیندوومانەوە لە ژینگەی سروشتی

- لێهاتوویی و هۆگری بۆ کۆکردنەوەی دارایی

- وەپێشکەوتن لە گەشەسەندن

- ڕاست بەڕێگاداڕۆیشتن

- هەڵس و کەوتی پەیوەندیی سێکسی

ئەو شتەی مرۆڤ بە ڕاشکاوی لە بوونەوەرانیتر جیادەکاتەوە، لێهاتوویی بیرکردنەوەی ئاڵۆز لەسەر خۆی و بوونی و هەست بە خۆناسینە. مێشکی مرۆڤ لە بیست ملیار خانە پێکهاتووە کە کاری

ئالۆزی لەش، جووڵانەوە واتە حەرەکە و پرۆسەی بەڕێوەچوونی ئۆرگانەکانی کونترۆل دەکەن. ئەو لێهاتووییەی بنەمایەك بۆ بیرکردنەوی کورت، ناوەڕاست و بیری درێژخایەن پێکدێنێ کە دەتوانێ بەشێکی زۆری زانیارییەکان لە مێشکیدا ڕاگرێ، داوایان کاتەوە و هەمیسان هەڵەگیریان بکاتەوە.

ستروکتووری ئێستای مێشکی مرۆڤ بەشێکی بەهۆی هەستی ئیمپاتی واتە بەزەیی پێداهاتن، خورسك، هەستپێکردن و چالاکییەکانیترەوە کۆنترۆڵ دەکرێن و بەشێکیشی بەهۆی هەڵس و کەوتی لۆژیکی، ووشیاری و دەسانقەست(عمدی)ەوەیە. بەشی گەنجی پەرەسێنراوی مێشك واتە "Neo-Kortex" بە ووشیارییەوە پرۆسەی بیرکردنەوە، ئاکام بەندی لۆژیکی، دۆزینەوەی ڕێگاچارە بۆ کێشەکان، و هەڵبژاردنی بەڵگەهێنانەوەی عەقڵی بەڕێوەدەبا. هاوکات بە یارمەتیی ئەتۆمی کاربۆن بە پێی کات لێهاتوویی قسەکردن و زمان پەرەیان ساند و بوونە هۆی پێکهاتنی ناوەندێکی کۆنترۆڵی زمان لە مێشکیدا و هەروەها پێکهاتنی ماسوولکەی دەم و گەروو.

ئایا ژیربوونی مرۆڤ خاڵێکی ئەرێی یە؟

سەرەڕای ئەوەیکە هیچ گومانێك لەوە دا نییە کە مرۆڤ تا ئەمڕۆ ژیرترین بوونەوەری سەر زەوییە و بە ویستی خۆیەوە و ئاگاهانە هەڵس و کەوت دەکا، بەڵام ئایا ئەو ژیربوونە بۆی خاڵی ئەرێییە؟ زۆربەی چەشنەکانیتری ژیان لەسەر ئەم هەردە بە بێ بلیمەت و ژیربوونیش سەدان ملیۆن ساڵ و هەندێکیان بە ملیارد ساڵ وەچەی خۆیان ڕاگرتووە.

بە هەڵسەنگاندن لەگەڵ مرۆڤ کە مێژووەکەی نیزیکەی ٥ ملیۆن ساڵە، مێلوورە زیاتر لە ١٤٠ ملیۆن ساڵە لەسەر زەوی ژیان دەکەن. مرۆڤ خۆیان بەسەر تەواوی پلانێتەکەدا بڵاو کردۆتەوە و لەسەر ئەو باوەڕەن کە لە سەرووی هەموو بوونەوەرانیتر جێیان گرتووە. بەڵام ئایا تەنانەت کۆنترۆڵیان بەسەر بوونەوەری ساکار و سەرەتایی وەك باکتری و ویروس دا هەیە؟ ئەو بوونەوەرە سەرەتاییانە زیاتر لە ٣ ملیارد ساڵە لە سەر زەوی دەژین. دەستەیەك لەوان لە دژوارترین بارودۆخی ژینگەدا واتە لە سەرمای زۆرەوە هەتا گەرما و ئاتموسفێری ناسك و تیشکە زیانبارەکانی ڕۆژ دەتوانن بمێنن و وەچەی خۆیان ڕاگرن.

ئەو بوونەوەرە سەرەتاییانە هیچ پێویستییەکیان بە مرۆڤ نییە، بەڵام بە پێچەوانە مرۆڤ پێویستییەکی گرنگی بەوان هەیە. لە لایەکەوە هەزمکردن و هاڕینی ماکەی خواردەمەنی بە بێ ئەو باکتریانە بۆ مرۆڤ نامومکینە و لە لایەکیتریشەوە بڕێك لەو

باکتریانە دەتوانن مرۆڤ نەخۆش خەن و سەرەڕای پەرەسەندنی تێکنیکی دەرمانی و کیمیایی، تەنانەت ببنە هۆی توونا کردنیشی.

ئەگە ڕۆژی بگا کە مرۆڤ بتوانی بەهۆی ئەو ژیرییەی پەیوەندیی لەگەڵ دنیای دەرەوەی بگرێ یاخود بتوانێ سەفەری پلانێتەکانیتر بکا، دیارە بڵیمەتیەکەی بە خاڵێکی ئەرێیی بە هەڵسەنگاندن لەگەڵ بوونەوەرانیتر بۆی لە ئەژمار دێ.

لە مرۆڤی سەرەتاییەوە هەتا دەگاتە هۆمۆساپێینسی ئەمرۆیی هەموو تایبەتمەندییەکانیان لە "د. ن. ئا"کەیاندا پاشەکەوت کراوە. دیارە ئەو پرۆسەیە لە بوونەوەرەکانیتریشدا هەر پێکهاتووە و تایبەتمەندیی هەموو وەچەکانی پێشووی خۆیان لە "د. ن. ئا"کەیاندا ڕاگرتووە. لە ناو بوونەوەرانی ئەم پلانێتەدا لێهاتوویی ڕاگوێستنی زانیاری لە وەچەیەکەوە بۆ وەچەکانی داهاتوو بە شێوەی ڕادەیی شتێکی سروشتییە وەك چلۆن مریشکێک چۆنیەتی خۆراك"دان" دۆزینەوە فێری جوچکەکانی دەکات یا شێرێک فەنی ڕاوکردن فێری بێچووەکانی دەکات.

مرۆڤ سەرەڕای لێهاتووییە سروشتیەکانی، مێتۆدیتری دۆزیوەتەوە کە بە بێ پاشەکەوت بوون لە ناو "د. ن. ئا"کەیدا بتوانێ زانیاری و ئەزموونەکانی ژیانی بە وەچەکانی داهاتووی بسپێرێ، و ئەوە خۆی خاڵێکی گرنگی جیاوازبوونی مرۆڤ لە هەنبەر بوونەوەرانیتر نیشان دەدا. بۆ وێنە بە هۆی زمان، نووسراوە، ڕەسم، نەققاشی و ... دەکرێ زانیاریی نە تەنیا بو بنەماڵە، هۆز یاخود نەتەوە، بەڵکوو بە پتوونی بۆ هەموو مرۆڤی سەر پلانێتەکە ڕاگوێزرێ و کۆ بکرێتەوە. دیارە بە کارلەسەر کردنی هەموو مرۆڤی جیهان لە سەر ئەو زانیارییانە پەیتا پەیتا ئەو گەنجە گرنگە زۆرتر و کامیلتریش دەبێتەوە.

بەو شێوەیە مرۆڤ زیاتر کەڵك لە مێشکی وەردەگرێ و بە پێی کات زیاتر پەرە دەستێنێ و بۆ دۆزینەوەی کەرەسە هاسانکەرەکان و پرسیارەکانی ژیانی کەڵکی لی وەردەگری. کاتێك نیۆتۆن ٣٠٠ ساڵ پێش ئێستا یاسای جووڵانەوەی دیاری کردووە کە لای کەم جووڵانەوەی هەموو کۆرپەکانی سەر ئەم هەردە دیاری دەکا، بە بێ زانیارییە کۆکراوەکانی مرۆڤی پێش خۆی هەرگیز نەیدەتوانی کارێکی ئەوتۆ بە تەنیا بەڕێوە بەرێ. دیارە ئەو کارە بە هەمان شێوە مرۆڤی پێش و پاش نیۆتۆنیش بۆ دۆزینەوەی کەرەسەکان، یاساکان و تێکنۆلۆژی مودێرنی ئەمرۆیی دەگرێتەوە.

هەر وەك پێشتریش ئاماژەمان پێکرد، مرۆڤ یەکەم بوونەوەری سەر ئەم هەردەیە کە بەهۆی زمانی ئاڵۆزەوە هەوڵی تێگەیاندن و پەیوەندگرتن لەگەڵ هاوچەشنەکانی دەدا. زۆربەی بوونەوەران و چەندین چەشنی گیا هەن کە ئەوانیش لەگەڵ هاو چەشنەکانیاندا تەنیا بەهۆی دەنگ یا بۆن، هەوڵی تێگەیاندن و پەیوەند گرتن دەدەن. بەڵام لەو ناوەدا تەنیا مرۆڤ توانیویە بە پێی کات سیستەمێکی ئاڵۆزی زمانەوانیی تێگەیشتن لە یەکتر بدۆزێتەوە کە تەنانەت وەك نووسراوە زانیارییەکان و ئەزموونەکانی ژیانی بۆ وەچەکانی داهاتووی بگوێزێتەوە.

پەرەسەندنی کشکشێ (حنجرە) و بەشی کۆنترۆڵ لە مێشکی مرۆڤدا کە دەبنە هۆی پێکهێنانی دەنگ و ئاخەفتن، توانیویانە مەزنترین جیاوازی نێوان مرۆڤ و ئاژەڵ و بوونەوەرانیتر دیاری بکەن. دواتر چەشنیتری پەیوەندیگرتن و لێك تێگەیشتن وەك وێنە، فیلم، شانۆ ویدیۆ و ... بوونە هۆی پەرەسەندنی زمانەوانی لە ناو مرۆڤدا.

هەر وەك زۆربەی بوونەوەرانیتر، ئاناتۆمی مرۆڤیش بەهۆی لوولەی ستۆکوڕك یاخود لوولەی هەناسەکێشان لە لووتیەوە بۆ سیپەلاك و لە قوریژنگ واتە لوولە ئاساییەکەی نێوان دەم و گەروو و گەدە پێکەوە نووساون. لە کونەکانی لووتەوە بۆ گەروو، لە ڕێگای لوولە هەواکەوە(نای) دەتوانێ هەناسە بکێشێ. لە دەمیشەوە بۆ گەروو لە لوولە هەواکەوە دەتوانرێ هەم بۆ هەناسەکێشان و هەم

بۆ قووت دانی ماکەی خواردەمەنی کەڵکی لی وەرگریٚ. ئاڵوگۆڕ بۆ هەناسەکێشان، یاخود قووتدانی ماکەی خواردەمەنی بەهۆی کشکشێ یەوە پێك دیٚ. کاتی قوتدانی ماکە، لوولەی هەناسە دەبەستریٚ بۆ ئەوەی ئاو یاخود ماکە ڕێگایان بۆ سیپەلاك لیٚ ببستریٚ و بەرەو ماگە هیدایەت بکرێن. بەهۆی کشکشیٚ و زمانە بچکوولەوە مرۆڤ لێهاتوویی ئەوی هەیە چەندین چەشن دەنگ لە گەرووویەوە بداتە دەریٚ و بە یارمەتی ماسوولکەکانی دەم و لێوەکانی فۆرمیان پیٚ بدا.

لە ڕۆژی لەدایکبوونمەوە واتە ماوەیەکی کورت دوای تەقینەوەی مەزن، وەك گەردیلە بچکوولە شاهیدی گۆڕان پێداهاتنی بارودۆخی سەر ئەم هەردە بەهۆی هەنگاوەکانی بەهەڵکەوتی پەرەسەندن بووم، کە دیارە ئەویش خۆی لەژێر کارتێکەری یاساکانی ئونیوێرسامدا بووە. زیاتر لە ٩ملیارد ساڵ دوای تەقینەوەی مەزن کات پێویست بوو هەتا توانی پلانێتی زەوی فۆرم بگریٚ. نیزیکەی یەك ملیارد ساڵیتری خایاند تا پەرەسەندنی بیۆلۆژیکی دەستیپێکرد کە بووە هۆی دروستکردنی مولکوول و بوونەوەری تەك خانەیی لەسەر زەوی. زیاتر لە ٢ ملیارد ساڵ بوونەوەران تەنیا بە شێوەی تەك خانەیی مانەوە. دوای ئەو ماوەیە بوونەوەران توانیان سنووری تەك خانەبوون تێپەڕکەن و بوونەوەری چەند خانەیی پێکهاتن. یەك ملیارد و نیویتریشی خایاند تا بەهۆی پەرەسەندن بوونەوەری وەك مەیموون – مرۆڤ پێکهاتن. کاتیکیش مێشکی مرۆڤ لێهاتوویی بیرکردنەوە، تێگەیشتن و ئاگالەخۆیی تێدا پەروەردە بوو، شۆڕشێکی مەزنی وەڕێخست کە توانی کارتێکەری لەسەر ژیانی خۆی و زۆربەی بوونەوەرانی سەر ئەم هەردە پێك بینیٚ. بەتایبەت ئەو کاتەی توانی ئاگر لەژێر کۆنترۆڵی خۆی بگریٚ، تەنانەت وەپێش پرەسەندنی بیۆلۆژیکی بکەوەیٚ و خۆی ڕاستەوخۆ گۆڕانکاریی پێك بێنیٚ.

مرۆڤ دوای زەفەربردن بەسەر ئاگر، وەپێش پڕۆسەی سروشتی پەرەسەندن کەوت و سەردەمی تێکنۆلۆژی دەستپێکرد. مرۆڤ بەهۆی زانستی تێکنیکییەوە توانی بە دروستکردنی ماشێن، کەشتی، فڕۆکە، کەشتی فەزایی و ...بە خێرایی سەدان کیلۆمێتر لە کاتژمێردا لەسەر زەوی و نیزیکەی هەزاران کیلۆمیتر لە حەوادا خۆی بجوولێنێتەوە و بەرەو پێش بڕوا.

دەستێوەردانی پەرەسەندنی سروشتی بە قازانجی مرۆڤ

مرۆڤ بۆ قازانجی خۆی گەشەسەندنی بوونەوەرانیتری لە پرۆسەی سروشتی خۆی ترازاندووە و زۆربەی بوونەوەرانی وەك مانگا، مریشك، ماسی، میوە، دانەوێڵە، گیا، سەوزی و ... بۆ کەڵکلێوەرگرتنی کەسیی خۆی و تەنیا بە ئامانجی خۆتێرکردن یاخود ڕازاندنەوی دەوروبەری، گۆڕانی بیۆلۆژیکیی بەسەردا هێناون.

زیاتر لە دەهەزار ساڵە مرۆڤ بە شێوازی جۆراوجۆر هەوڵی مانیپولیرەکردنی ڕەوەندی سروشتی گەشەسەندنی ئەو بوونەوەرانەی داوە، بە شێوەیەك کە تەواو زیندەوەرێکی نوێی لێ پێکهێناون. ئەزموونەکەی بۆتە هۆی رامکردن و پەروەردەکردنی چەندین چەشن ئاژەڵ، میوە، گیا و دار و مەبەست لەو کارانەش تەنیا بەجێهێنانی نیازی کەسی خۆیەتی. بۆ وێنە گورگیان کردوە بە سەگی تووکدار، و وایان پەروەردە کردوون کە کەس ناتوانێ بزانێ کە وەچەی پێشوویان گورگ بووە. زۆریەك لەو ئاژەڵی ماڵیی، میوە، گیا، سەوزی و دانەوێڵەی کە لە لایەن مرۆڤەوە بەشێوەی چێکراو بەرهەم دێن، لە سروشتدا بوونیان نییە.

ئێمە وەك گەردیلە بچکوولە و بەشێکی بچووکی (د. ن. ئا) ئەو پرۆسەیە بە شتێکی ناسروستی دانانێین. وەك مولکوولی (د. ن. ئا) هەست بەوە ناکەین کە ئێمەیان سروشتی یا ناسروشتی هەڵبژاردووە. ئێمە تەنیا کاری "business as usual" ئاسایی خۆمان

بەجێ دێنن. هەروەها مانیپولیرەکردنی ژێنێتیکی بە شێوەیەکیتر بەڕێوە دەچێ.

مرۆڤ نەتەنیا گەشەسەندنی بوونەوەرانیتری گۆڕیوە، بەڵکوو دەستیان لە گەشەسەندنی سروشتی خۆشیان وەرداوە. ئەو کارە بەردەوام بەهۆی گەشەکردنی زانستی پزیشکی کە بە گشتی ئەو ئیمکانەیان بۆ دروست دەکا درێژە بە تەمەنیان بدەن و وەچەی خۆیان ڕاگرن، کە ڕەنگە لە حاڵەتی سروشتی خۆیاندا نەیانتوانیبایە ئەو کارە بەجێ بێنن. لێرەشدا ئێمە وەك مولکوولی (د. ن. ئا) بێ لایەن دەمێنینەوە و ناتوانین بزانین ئەو دەستیوەدانە لە داهاتوودا بە شێوەی ئەرێیی یاخود نەرێنی بۆ مرۆڤ تەواو دەبێ.

لە سەرەتای سەدەی بیست و یەکەمەوە زۆربەی مرۆڤ سەری خۆیان بەوەوە خەریك کردووە تێکنۆلۆژییەك بدۆزنەوە کە بتوانن باشتر لە زانستی ژێنێتیکی تێ بگەن و "ژێن"ی بوونەوەرانیتر و هەروەها هی خۆیان جێگۆڕکی پێ بکەن. لێرەدا مەبەست پڕکردنەوەی جێی ئەو ئەندام یاخود نەخۆشیانەی وەك کوێری، کەڕی، رەوانی و ...هتدن کە بە شێوەی سروشتی تووشی نوقسان هاتوون.

ئەو تێکنۆلۆژییە لەمڕۆدا جێی مناقشە و باسی مرۆڤە. مرۆڤی ئایینی ئەو تێکنیکە بە بڤە دادەنی و ئێزن بە مرۆڤ نادا دەست لە کاری خودا وەردا. لە دنیای تاقیگاکاندا گۆڕانکاری هێنان بەهۆی پڕۆسەی کیمیایی بەسەر ستروکتوری مولکوولیدا شتێکی تازە نییە. زیاتر لە یەك سەدەیە کە مرۆڤ ئەو کارەی دەستپێکردووە، بەڵام مانیپولیرەکردنی ژێنێتیکی شتێکیترە. بەو کارە ستروکتوری مولکوولی ئەندامێك دەشکێنن، "ژێن"ی تایبەتی لە جێی خۆی دادەچێنن یاخود دەیگۆڕن، دواتریش مولکوولەکە دەبەستنەوە. ئەو

کاره دەستێوەردانی ڕاستەوخۆ لە گەشەسەندنە. مرۆڤ بەو کارەیان نەتەنیا بەهۆی زانست و تکنۆلۆژییەوە وەپێش پرۆسەی سروشتی گەشەسەندن کەوتوون، بەڵکوو دەست لە شێوەی فیزیکییەکەشی وەر دەدەن.

گەشەسەندنی سروشتی و گەشەسەندنی تێکنۆلۆژی

گەشەسەندنی تێکنیکی و گەشەکردنی تێکنۆلۆژی لە دۆزینەوەی ئاگرەوە هەتا دروستکردنی کامپیۆتر و ڕۆبۆت لەسەر ئەم هەردە جێی سەرنجڕاکێشانە. ئەو دۆزراوانە پەیوەندی ڕاستەوخۆیان بە گەشەسەندنی بیۆلۆژیکییەوە هەیە:

لە پێش هەمووشتێکدا گەشەسەندنی هەنگاو بە هەنگاوی تێکنیکی دەسگا، ئامێر و کەرەستەی نوێ دێتەگۆڕێ کە کارتێکەرییەکی بەرچاویان لەسەر پڕۆسەی ژیانی مرۆڤ و هەموو بوونەوەرانی سەر ئەم هەردە داناوە. هەرکام لەو هەنگاوانە دەبنە هۆی پێشکەوتوویی و گۆڕانکارییەکی بچووك. ئەو هەنگاوانە نابنە ئامانجێك بۆ کامیل بوون، چونکە، بەرهەمی "کامیل"، بوونی نییە، گەشەسەندن ڕاناوەستێندرێ و بەردەوام بەرەو پێش دەڕوا. ئەو مرۆڤانەی هاوکات بە بێ ئاگاداربوون لەیەکتر چەرخیان دۆزییەوە، هەرگیز بەهۆی بیری دروستکردنی سەیارە، فڕۆکە یا کەرەستەکانیتر ئەو کارەیان بەڕێوە نەبردووە. ئەو بیرۆکەیە تەنیا بۆیە پێکهاتووە، بۆ ئەویکە بتوانن جێگۆڕکێ و هێنان و بردنی باری قورسی پێ مومکین بکەن.

جیاوازی سەرەکی لێرەدایە ئەوەیە کە موتاسیۆن یاخود گۆڕانکاریی تێکنۆلۆژی بە پێچەوانەی گەشەسەندنی سروشتیی بیۆلۆژیکی کە ماوەیەکی زۆر و چەندین وەچەی بۆ گۆڕان پێویستە، بە هەڵکەوت پێك نایەن، بەڵکوو بە مەبەستی پەرەپێدان، عەمدی و بە ئانقەست بە خێراییەکی زۆر لە لایەن مرۆڤەوە بەڕێوە دەچێ.

گەشەسەندنی تێکنۆلۆژی لەسەر میکانیزمی ژێنێتیکیش پێك نەهاتووە و هیچ پەیوەندییەکی بە چۆنیەتی بارودۆخی مولکوولەکانەوە نییە، هەر بەوهۆیەش زۆر بە گورجی بەڕێوە دەچێ. گەشەسەندنی تێکنۆلۆژی لەسەر موتاسیۆنی وەچە بە وەچە ڕاناوەستێ و دەتوانێ لە ماوەیەکی کەمدا گۆڕانکارییەکی بەرچاو پێکبێنێ.

هەر وەك گەشەسەندنی بیۆلۆژیکی، مەرج نییە گەشەسەندنی تێکنۆلۆژی هەمیشە ئەرێیی بێ. زۆر جار گۆڕانێك یاخود موتاسیۆنێك بە قازانج لە ئەژمار نایە یاخود وەك پێشکەوتوویی سەیر ناکرێ و بە پێچەوانە کارتێکەری نەرێنی دادەنێ. بۆ وێنە ئەنشتاین ئەتۆمی نەدۆزیوەتەوە کە مرۆڤ بۆمبی ئەتۆمی لێ دروست بکا و بوونەوەر و ژیانی پێ لەناو بەرێ. بەداخەوە گەشەسەندنی تێکنۆلۆژی لایەنێکی زۆر نەرێنی بەدواوەیە و ئەویش تووناکردنی کانزا سروشتیەکانی سەر ئەم هەردەیە.

بۆچی مرۆڤ بوونەوەرێکی بێ تووك و ڕووتە؟

مرۆڤ یەکەم بوونەوەری سەر ئەم هەردەیە کە لە زۆربەی بارودۆخی کەش و هەوای پلانێتی زەویدا ناتوانێ بە بێ پارێزگاری درێژە بە ژیان بدا. بە هەڵسەنگاندن لەگەڵ بوونەوەرانی شیر دەر مرۆڤ زۆر ڕووت و بێ دەستەڵات دێتە سەر دنیا. مرۆڤ کاتێ لە دایك دەبێ بۆ مانەوەی دەبێ داپۆشرێ، پێستی خۆی لە بەرابەر سەرما، گەرما، با و بۆران و تیشکە زیانبارەکانی ڕۆژ پارێزگاری بکا. مرۆڤ دەبێ لە جێی سەرپۆشراودا بژین و زۆربەشیان خوویان بە کەرەستەی سارد و گەرمکەری هەوا وەك کوورە و شۆڤاژ و کولێر و ... گرتووە. زۆربەشیان دەبێ تەنانەت لە وەختی خەوتنیشدا لیباس لەبەر کەن و خۆ داپۆشن. چ شتێك بووە هۆی لەدەستدانی تووك و پێستی ئەستووریان؟ سێکس؟

من وەك گەردیلە بچکوولە زۆر باشم لەبیرە کە مەیموون - مرۆڤ یا ئاوسترالۆپیتێچینن "Australopithecinen" پێستێکی ئەستوور و پڕ لە موویان هەبوو.لە سەرەتاوە سێکس وەك چێژی ژیان لە ناویاندا باو نەبوو تەنیا لە وەرزێکی دیاریکراوی ساڵدا بە شێوەیەکی سروشتی و وارسکە یا خۆرسك بۆ ڕاگرتنی وەچەکەیان، مێیەکان، نێرەکانیان بۆ لای خۆیان ڕادەکێشا. بە ڕاشکاویەوە خوو و خدە و هۆگرییان ئەو کات گۆڕانکاریی بەسرداهات، کە بەرەو مرۆڤی هۆمۆ پەرەیان ساند. دوای هەزاران وەچە هەنگاو بە هەنگاو ئاڵوگۆڕیان بەسەر خوو و خدەی سێکسیاندا هێنا و لە شێوەی یەکجار وەرزیی دەریان هێنا و بەرەو بارودۆخێکی چێژ

پەرەیان پێدا کە هەرکات و ساتێك پێیانخۆشبایە و مەیلیان لەسەر بایە، ئەو کارەیان بەڕێوە دەبرد. ئەو گۆڕانە واتە هەڵس و کەوتی سێکسیی مرۆڤی سەرەتایی بووە هۆی گۆڕانبەسەرداهاتنی زۆربەی هۆرمۆنەکانی لەشی.

ئاڵوگۆڕی هۆرمۆنەکان بەتایبەت لە مێوەکاندا بارودۆخێکی بۆ پێکهێنان کە بە جێیساڵی یەکجار، لە مانگدا چەندین ڕۆژ لەشیانی بۆ زگ پڕبوون ئامادە دەکرد. بۆ نێرەکان ئاڵوگۆڕێکی بەرچاو پێك نەهات، جیا لە ئاکتیڤ کردنی هەستی ئیشتیای سێکسی کە ڕۆژ بە ڕۆژ زیاتریش دەبوو.

شۆڕشی هۆرمۆنی گۆڕانێکیتریشی بۆ مرۆڤ بە دیاری هێنا. هەر وەك دەزانین مووی لەش لە لایەن هۆرمۆنەکانەوە هیدایەت دەکرێن. وەچە بە وەچە مووی مرۆڤ کەمتر بۆوە. بەو هۆیەی ئەو ئاڵوگۆڕە هۆرمۆنییە لە نێرەکاندا کارتێکەری ئەوتۆی نەبوو، تەنانەت تا ئەمڕۆش مووی لەشی پیاو لە هی ژن زیاترە. بەڵام مەترسیدارتین کار، ڕاگرتنی لەشی بێ تووکیان لەبەر تیشکە زیانبارەکانی ڕۆژە کە زیانیان پێ دەگەیێنێ.

نەخۆشيی و هۆگريی ماڵ و دارايی و خاوەنداريەتيی مرۆڤ

هۆگريی لە ڕادەبەدەری ماڵيی، کۆکردنەوە و ڕاگرتنی لەل و پەلی جۆراوجۆری زياتر لە ڕادەی پێويست، تايبەتمەنديەکيتری مرۆڤە کە ڕێگا و شێوەی ژيانی لەسەر زەوی لە بوونەوەرانيتر جيا دەکاتەوە. من وەك گەرديلە بچکوولە کە بەشێکی بچووکی مرۆڤی ساپێنسم پێکهێناوە، لەوەتی مرۆڤ ئاگری مەهار کردووە، هەستم بەو تايبەتمەندييەی کردووە. بەڵام پێش ئەو سەردەمە و ئەو کاتەی من خۆشم بەشێك لە مرۆڤ – مەيموونی پێش مرۆڤی هۆمۆساپێيينس بووم، هەڵس و کەوتی ئەوتۆ واتە کۆکردنەوەی کەرەسە و کەل و پەلی ماڵيم لێ نەديبوون. بەدوای کۆنترۆڵ بەسەر ئاگردا شێوە و ستيلی ژيانی مرۆڤ بە تەواوی گۆڕانی بەسەردا هات. لەو سەردەمەوە کە ئيتر نيازيان نەما لە پەنا ئاژەڵەکانيتر لە داوێنی سروشتدا بنوون، و ژيان بکەن، بەرە بەرە زمانێکی ئاڵوز، بيرکردنەوە و ژيانێکی جياواز لە ناو مرۆڤدا پەرەی سەند کە ئيتر هيچ پەيوەنديی و پێويستيەکی ئەوتۆيان بە خۆ ڕزگارکردن لە ژيانی دژواری ڕۆژانەی پێشوويان نەمايەوە.

يەك لەو بيرۆکانەی ژيانی داهاتووی بەخۆوە خەريك کرد، کۆکردنەوە و ڕاگرتنی کەرەسە و کەل و پەلی هەمەڕەنگ بوو. تەنانەت کۆکردنەوەی ئەو شتانەی لە ژيانی ڕۆژانەی مرۆڤدا پێويستی گرنگيان پێ نەدەدرا. لە کۆتاييدا ئەو کارە ببوە سومبلێك بۆ ژيانی دەوڵەمەندی و بێ نيازی و خاوەندارييەتی. کۆکردنەوە و

ڕاگرتنی ئەو چەشن کەل و پەلانە بە گشتی هەستێکی هۆگریی لە مرۆڤدا پێکهێنا کە دەکرێ بە چەشنێك نەخۆشیی دابنرێ.

بە ڕاشکاویەوە دەکرێ بڵێین مرۆڤ تەنیا بوونەوەری سەر ئەم هەردەیە کە هەر ئەشغاڵێکی وەدەستی کەوێ، لای خۆی ڕایدەگرێ و بە ماڵی خۆی دەزانێ. زۆر کەم بونەوەریتر هەن وەك مێلوورە و سنجاو کە لە هێلانەکەیاندا بۆ ڕۆژی تەنگانە یاخود وەرزی سەرما خواردەمەنی کۆدەکەنەوە. بە پێچەوانە مرۆڤ نەك هەر خواردەمەنی بەڵکوو هەر شتێکی وەدەست کەوێ، کۆی دەکاتەوە.

لە سەردەمی تەك خانەییەوە کاتژمێرێکی سەرەتایی بۆ درێژە بە ژیان بوونی هەبووە کە بەردەوام بوونەوەرەکەی بۆ دێژەپیدانی ژیانی هان داوە. دەتوانین ئەو کاتژمێرە بە موتۆڕی پەرەسەندن دابنێین. ئەو هەستە هەر لە تەقینەوەی مەزنەوە لە بوونەوەراندا پێکهاتووە. بەهۆی دووپاتبوونەوەی دەسپێکی یەکەم مولوکولەکان، کارتێکەریی لەسەر پلانێتی زەوی وەك شۆڕش و پەرەسەندنی بیۆلۆژیکی داناوە. لە پرۆسەی ژیانەدا زۆر زوو بۆ مانەوە، مۆتاسیۆنێکی خۆپەرەستانە پێك هات و دواتریش موتاسیۆنی نەخۆشیی خاوەنداریەتی بە تایبەت لە مرۆڤدا لە دایك بوو.

چەشنە خۆپەرەستانەکەی مانەوە و درێژەدان بە ژیان، بوە هۆی پێکهاتنی هەڵس و کەوتی "من خۆم" و "من لە پێشەوە" و "حاڵی من باشە" و "من تێرم" ی لە مرۆڤدا پەروەردە کرد. نەخۆشیی خاوەنداریەتی مرۆڤ لە پرۆسەی سەرەتاییەکانیدا ڕەنگە بۆ مانەوە و درێژەدان بە ژیان برێك ئەرێیی سەیر بکرێ، بەڵام لە چەشنی زێدەڕۆییدا هیچ پەیوەندییەکی بە مانەوە نامینێ.

به نموونەیەکی یەکجار کەم لە ناو بونەوەراندا، مرۆڤ بە شێوەیەکی ناگونجاو و نادادگەرانە هەوڵ دەدا زیاتر کۆمەڵگایەکی کەمینەی زگ تێر دروست بکا. بۆ گەیشتن بەو ئاسایش و ڕاحەتییە ڕەنگە هەموو مرۆڤێك پێی نەگا، بەڵام هەموویان هەوڵی بۆ ددەن. تەنانەت بۆ کۆکردنەوەی دارایی، هەوڵی ڕاگرتنیان بۆ دوای مردنیشیان دەدەن. هێشتا هیچ مێتۆدێکیان نەدۆزیوەتەوە کە بتوانن ماڵ و داراییەکەیان دوای مردنیش لەگەڵ خۆیاندا بەرن، بەڵام بە هۆی دۆزینەوەی میرات، دەتوانن ڕاگۆزاندنی ئەو خاوەنایەتییە بە منداڵ و وەچەی داهاتوویان بسپێرن.

بەهۆی گۆزتنەوەی ئەو کەل و پەلەی بە درێژایی ژیانیان کۆیان کردۆتەوە، بۆ وەچەکانی داهاتوویان، ڕێگای پەرەسەندنی بیۆلۆژیکی خوار دەکەنەوە. زۆر ڕوونە، ئەو بنەماڵانەی میراتیان پێ دەگا لە ڕوانگەی پەرەسەندنەوە شانسێکی باشتریان بۆ ژیان پێ دەدرێ بە هەڵسەنگاندن لەگەڵ ئەو کەسانەی میرات وەرناگرن و فەقیر دەمێننەوە. ئەزموونەکەشی بۆتە هۆی ئەوەیکە مەقەستی نێوان دەوڵەمەند و فەقیر بە پێی کات زیاتر و زیاتر لێك بڵاو بۆتەوە.

هەڵس و کەوتی سێکسی مرۆڤ

هەڵس و کەوتی سێکسی مرۆڤ بە هەڵسەنگاندن لەگەڵ ئاژەڵەکانیتر لە هەشت ملیۆن ساڵی ڕابردووەوە گۆڕانکارییەکی بەرچاوی بەسەردا هاتووە. هاوکات لەگەڵ گەشەسەندنی پرۆسەی ڕاست بەرێگادارۆیشتنی مرۆڤ و گەورەبوونەوەی مێشکی کە بووە هۆی بیرکردنەوە، هەڵس و کەوتی سێکسیشی گۆڕانی بەسەردا هات. سەرەڕای ئەویکە سەرچاوەی هەر چەشن ژیانێك لەسەر ئەم هەردە دەگەڕێتەوە بۆ بنەڕەتێکی وەك یەك، بەڵام هەڵس و کەوتی سێکسی مرۆڤ وەك شتێکی تایبەت بە مرۆڤی لێ هاتووە. دەکرێ ئەو هەڵس و کەوتە بەسەر دوو بەشی جیاوازدا دابەش بکرێ: یەکەم: هەڵس و کەوتی سروشتی و بیۆلۆژی، و دووهەم: هەڵس و کەوتی کولتووری واتە ئەو گۆڕانکارییانە کە مرۆڤ خۆی بۆتە هۆی پێکهێنانی.

لای هەموو بوونەوەرانی سەر ئەم هەردە نیزیکی سێکسی لە خزمەت پەرەپێدانی وەچەکەیاندایە. تەنیا مرۆڤ لەو ناوەدا هاوکات لەگەڵ پەرەپێدانی وەچەکەی، لەو کارە بۆ چێژ وەرگرتن کەڵك وەردەگرێ و بە پێی کاتیش زۆرتر و زیاتر بە شێوازی هەمەڕەنگ پەرەی پێ داوە.

لە نیزیکەی زیاتر لە ٤٣٠٠ چەشن ئاژەڵی مەمکدار(شیردە) دا لەسەر ئەم پلانێتە، جیا لە مرۆڤ، مێوەکانیان لە کاتێکی تایبەتی ساڵدا هەست بە باردار بوونی خۆیان دەکەن. تەنیا مرۆڤ(ژن) وەك تاقانەیەکی نێوان بوونەوەرانی شیردە ناتوانێ هەست بە هاتنی کاتی

بارداربوونی خۆی بکا. بەهۆی گەشەسەندنی زانستیەوە ئەمڕۆ بە یارمەتی ڕۆژژمێر دەتوانن بزانن کەنگێ و چ کاتێك باردار دەبن. مێی زۆربەی بوونەوەرانیتر بەهۆی بۆن پێوەکردن، دەنگ لەخۆ دانەدەر و ... نێرەکان بۆ لای خۆیان ڕادەکێشن.

تەنانەت ژن لە کاتی زگ پڕبوونیشدا دەتوانێ بە مەیلەوە لە نیزیکی سێکسی چێژ بەرێ، کارێك کە لە بوونەوەرانیتری شیردە دا نابینرێ. وێدەچێ گەشەسەندن لە هەنبەر چێژی سێکسی سەری خۆی بۆ مرۆڤ دانەواندبێ، چونکە بەتایبەت لە چەندین ساڵی ڕابردوەوە کاری سێکسی وەك کردەوەیەکی خۆشگوزەرانی لێ هاتووە. تەنانەت مێتۆدی تایبەت دۆزراونەوە کە بەرگری لە زاو زێی لە ڕادەبەدەر دەکات. ئەو مێتۆدانە بەڵگەن بۆ هۆگری مرۆڤ تەنیا بۆ چێژوەرگرتنی سێکسی، نە بۆ ڕاگرتنی وەچەکەیان. ئەو کارە بۆتە هۆی ئەوەیکە لە تاقمێك ناوچەی سەر زەوی هاوکات لەگەڵ کەمبوونەوەی ژمارەی مرۆڤ، نیزیکی سێکسی نێوان ژن و پیاو زیاتر بۆتەوە. ئەو کارە یەك لە بەرچاوترین جیاوازییە سەرەکیەکانی نێوان مرۆڤ و ئاژەڵانیتری پێکهێناوە.

هاوتەریب لەگەڵ نیزیکی سێکسی بوونەوەران بۆ پەرەپێدانی وەچەکەیان، مرۆڤ لە چەند سەدەی ڕابردوەوە کولتوورێکی تایبەتی بۆ ئەو کارە دروست کردووە. لێرەدا چێژ لە سێکس لە پلەی یەکەمدا دەنراوە و تەنانەت وەك یەك لە کەرەسەکانی خۆشگوزەرانی لێ هاتووە. تەنانەت بۆ ڕاوەستان و پەرەپێنەدانی وەچەکەیان، شێوازی مەبەستدار بەکار دەهێندرێن. لە بار بردن و کۆرتاژ کردنی ژنی دووگیان نیشانەیەکیترە بۆ سەلماندنی بۆچوونی نیزیکی سێکسی تەنیا بۆ چێژ و خوشگوزەرانی مرۆڤ. ئەو کارە بۆتە هۆی ئەوەیکە لە چەندین ناوچەی سەر زەوی لە پەنا پەرە

پێدان بە خوشگوزەرانی و چێژ وەرگرتن لە نیزیکی سێکسی، بەهۆی وەستان و پێشگرتن بە پەرەپێدانی وەچەکەیان، ژمارەی مرۆڤ لەو ناوچانە کەم بوونەتەوە کە ئەوەش یەکێتر لە جیاوازییە سەرەکیەکانی نێوان مرۆڤ و بوونەوەرانیتری پێکهێناوە.

ئەو هەڵس و کەوتەی مرۆڤ بۆتە هۆی پەرەپێدانی کولتوورێکی نوێ کە ئەزموونەکەی لە کۆمەڵگاکاندا بە ڕاشکاوی دەبینرێ وەك: خۆفرۆشی سێکسی، گۆڕینەوەی هاوسەر، وێنەی سێکسی ژن و پیاو و منداڵ، دروستکردنی فیلمی سێکسی تا سادیسمی سێکسی و ...

بە پتوونی ئەو چالاکییانە لە پەنا مەبەستی گەییشتن بە پارە، بۆ وەرگرتنی چێژی سێکسی چەندین کەرەسەی تایبەت بۆ زیاتر چێژ وەرگرتن دروست کراون. تەنانەت بۆ مرۆڤ بە توانایی کەم بۆ کاری سێکسی، دەوا و دەرمانیان دۆزیوەتەوە کە لەو کارەدا یارمەتیدەریان دەبێ.

هاوکات لەگەڵ گەورەبوونەوەی چالاکی سێکسی، زانستی ژێنێتیکی بۆتە هۆی پێکهێنانی بازاڕێکی ئابووری کە مرۆڤ دەتوانی لەسەر ئارەزووی خۆی بڕیار بۆ هەبوونی کچ یا کوڕ، چاوشین یا چاو ڕەش، قژ کاڵ یا لووت باریك و ... بدا.

جیاوازی مرۆڤ و ئاژەڵ لە نیزیکی سێکسیاندا

مرۆڤی ژن بە تامەزرۆییەوە شانازی بە مەمکەکانی خۆیانەوە دەکەن. تاقمێکیان بە شێوازێکی سێکسی و بڕێکیشیان بە داپۆشراوی، سینگ و مەمکیان پێشان مرۆڤی پیاو دەدەن. پیاویش بە هەمان شێوە بە شێوازی جۆراوجۆر هەوڵی ڕاکێشانی ژن بۆ لای خۆی دەدا. لە دنیای ئاژەڵدا ئەو هەڵس و کەوتانە بە تەواوی نائاشنایە. بۆ زۆربەی بوونەوەری شیردەر جیا لە مرۆڤ ئەو کارە هیچ کارتێکەرییەکی سێکسی نییە و لە نیزیکی سێکسی ئاژەڵەکاندا هیچ ڕۆڵێك ناگێڕێ.

بە هۆی پەرەسەندن کە بووە هۆی ئەوەی مرۆڤ ڕاست بەڕێگادا بڕوا، هاوکات لەگەڵ ئەوەیکە پشتی ڕاست بۆوە، بە شێوازێکی بەرچاو سینگی بەرەو پێشەوە دەرپەڕی. کارتێکەری سنگ و مەمکی ژن لەسەر پیاو بە شێوەیەکی ئەوتۆ پەرەی سەندووە کە لەمڕۆدا تەنانەت بۆ ڕاکێشانی سەرنجی پیاو مەمکی چێکراو و هەڵمساو دروست دەکرێ.

ئەگەر مرۆڤ بیەوێ بە نیازی دروستکردنی منداڵ نیزیکی سێکسی لەگەڵ یەکتردا بکەن، بۆ ئەو کارە لە هەموو وەرزێکی ساڵ دەتوانن کەڵك وەربگرێ، لە حاڵێکدا ئاژەڵەکانیتر بۆ دروستکردنی بێچووەکانیان تەنیا لە کاتێکی تایبەت لە ساڵدا دەتوانن ئەو کارە بەجێ بێنن. ئاژەڵی مێ تەنیا لە کاتێکی تایبەتی ساڵدا دەتوانن نێرەکان بۆ لای خۆیان ڕاکێشن.

هۆ و لۆژیکی پەرەسەندنی جیاواز لە مرۆڤدا دەلکێندرێ بە بیرکردنەوە و هەستی چێژ وەرگرتن لە ژیان کە بەشێوەیاکی بەرچاو لە بوونەوەرانیتری جیا دەکاتەوە. مرۆڤی ژن لە تەمەنێکی زۆر زوودا ئەو کاتەی ئیتر عادەتی مانگانەی بەسەر بچێ، ئیتر لێهاتووی منداڵ دروستکردنی لە دەست دەدا. جیا لە مرۆڤ و چەند لە بوونەوەرە پەرەسەندووەکانیتر کە بەهۆی گۆڕانکاریی بەسەرداهاتنی هۆرمۆنەکانیان لەپڕێکدا ئیتر لێهاتوویی منداڵ دروستکردنیان نامێنێ، زۆربەی بوونەوەرانی شیردەر تا مردنیان دەتوانن منداڵ بە دنیا بێنن. دیارە بە هۆی پیر بوونیان ڕەنگە ژمارەی منداڵ دروستکردن کەمتر بێتەوە، بەڵام ئەو لێهاتووییەیان تا ڕۆژی مردنیان لەناو ناچێ.

لە حاڵێکدا هەموو چەشن بوونەوەرانی سەر ئەم هەردە لە ئازادی و لە سروشتدا بە ئاشکرایی پێکەوە نیزیکی سێکسی دەکەن، مرۆڤ بە پێچەوانەی ئەوان بە نهێنی و لە جێگایەکی شاردراو ئەو نیازە سروشتییەی بەجێ دێنێ. ڕەنگە ئەگەر مرۆڤیش وەك هەموو بوونەوەرانیتر بە ئاشکرایی لە سروشتدا نیازی سێکسی خۆی بەڕێوە بردبایە، ئیتر ئەو تامەزرۆیی و چاوچنۆکییەی کە بۆتە هۆی دروستکردنی بازاڕێکی گەورەی ئابووری، تێدا پێك نەهاتبایە.

یەکیتر لە جیاوازیەکانی نێوان مرۆڤ و ئاژەڵ لە دنیای سێکس و نیزیکی نێوان نێر و مێ دا ئەوەیە کە بەهۆی پەرەسەندنی تێکنیکی مرۆڤ دەتوانێ منداڵەکەی بەو تایبەتمەندییەی بۆ خۆی پێیخۆش بێ دروست بکا. جا لە چەشنی کوڕ و کیژەوە بگرە هەتا ڕەنگی موو، ڕەنگی چاو و هەموو تایبەتمەندییەکانیتریش.

زمان و باوەڕ

بە درێژایی مێژووی ئەم هەردە، یەکەم ئاسەواری عورفانی کە لە مرۆڤدا بینراوە لە سەردەمی مهارکردنی ئاگرەوە بووە. ئاگر هەمیشە بۆ مرۆڤ شتێکی سەرسووڕهێنەر بووە. تەنانەت ئاگر بۆ مرۆڤی هۆمۆساپیێنسی ئەمڕۆییش گوماناوی و نهێنی ئامێزە. ئاگر گیراییەکی هەیە کە مرۆڤ بۆ لای خۆی ڕادەکێشێ، ئازایی بە مرۆڤ دەدا، چاونەترسی و ئۆقرە بڕاوی و پەشۆکاوی مرۆڤ کۆتایی پێ دێنێ. شتی نهێنی و شاراوە هەمیشە بوونەتە هۆی ئەوی مرۆڤ بە هێزێکی جیا لە مرۆڤی بلکێنێ، چونکە بەهۆی نەزانی و نەبوونی زانیاری نەیتوانیوە لەگەڵ ژیانی ڕۆژانەیدا گریان بدا. ئاگر بۆ زۆربەی مرۆڤ پیرۆز بووە. هۆزی تایبەت گڕی ئاگریان بەردەوام ڕۆشن ڕاگرتووە و وەك ئەرکێکی پیرۆز هیچکات و لە هیچ وەرزێکدا نەیانهێشتووە بکووژێتەوە. کاتێ ڕۆژ کۆتایی پێ هاتووە و هەوا تاریك بووە، ئاگر بۆتە هۆی کۆبوونەوی مرۆڤ لەدەوری یەکتر و هاندانیان بۆ پەیوەندی لەگەڵ یەکتر و گێڕانەوەی ڕووداوەکانی ڕۆژانەیان. بەهۆی هەوڵی ئاخەفتن لەگەڵ یەکتر، ووشەی نوێ خوڵقێندراون و زمان پەرەی گرتووە. ئەوکاتەی مرۆڤ تا ڕادەیەك بەهۆی زمانی پەرەسێندراو توانیویە لەگەڵ یەك ئاخەفتن بکا، خوڕافات و داب و نەریتیش لە دایك بووە و وەك گرنگترین هاوڕێی ژیانی، ڕێگای بۆ دیاری کردووە.

ئەو نهێنیانەی، ترس و ڕاچڵەکاندنیان لە مرۆڤدا پێکدێنا، نهێنی ناڕێکوپێك واتە ئەو نهێنیانە بوون کە دووپات نەدەبوونەوە.

ڕووداوی ڕێك و پێك و دووپاتكراو، ببونە كارێكی ئاسایی و مرۆڤ وەك ڕووداوی سروشتی سەیر دەكردن. بۆ وێنە هەڵاتنی ڕۆژ و ئاوا بوونی، باران، بەفر، هەورەتریشقە و ... كارێكی ئاسایی ڕۆژانە بوون. دیارە مرۆڤ تامەزرۆیی بۆ چلۆنایەتی كاركردنی ئەو فێنۆمێنە سرووشتیانە لەخۆی نیشان دەدا و هەوڵی دەدا بزانێ چلۆن عەمەل دەكەن. بە پێی كات پەردەی لەسەر زۆربەی ئەو پەرجۆیانە لادا. بەڵام لەو سەردەمەدا سەرنجی بۆ ڕووداوەی ناڕێك و پێك ڕاكێشرابوو، وەك دێوەزمە لێی قوت ببۆوە و بەو هۆیەی نەیدەتوانی وەڵامی بۆ بدۆزێتەوە، لە قووڵایی دڵیەوە ترس و وەحشەتی تێدا پێكهاتبوو. بۆ وێنە گرتنی مانگ، ڕۆژ و... . ئەمڕۆ ئێمە دەزانین كە پەرجۆی ئەو سەدەمە هیچ شتێك نەبووە جیا لە ڕووداوە سروشتیەكان كە بە هۆی خولانەوەی پلانێتەكان لە ئونیوێرسامدا پێك دەهاتن.

وەرزەكانی ساڵ دووپات دەبوونەوە، دەهاتن و دەڕۆیشتن و وەك كارێكی ئاساییان لێ هاتبوو. ئەو هاتوچۆیانەیان بۆ مرۆڤ وەك شتێكی سرووشتی لێ هاتبوو. بەڵام ساڵی وابوو قاتی و ویشكساڵی دەهات، ساڵی واش بوو سێڵاو و كاولكاری. تاقەم زستانێك هەوا خۆش بوو و زستانی واش بوو هەوا زۆر سارد و ماڵ وێرانكەر. ئەو جیاوازییانە سەرنجی مرۆڤیان ڕاكێشا بۆ دۆزینەوەی وەڵام. بەداخەوە بەوهۆیەی وەڵامی زانستیان بۆی نەبوو، خۆیان زیاتر بە خوڕافات و سیحر و جادووەوە هەڵدەواسی. ساكارترین ڕوونكردنەوە ئەوە بوو كە ئەو ڕووداوە ناڕێك و پێكانە بەتایبەت ئەو كاتەی كارەساتیان پێک دێنا، بۆ ڕوونكردنەوەیان بە هێزی سەیروسەمەری سروشتیەوە بلەكێنن. بەو شێوەیە یەكەم خوداكان و خوڵقێنەران پێكهاتن. بە پێی كات دروستكردن و خوڵقاندنی هەموو جیهانیان بەوانەوە هەڵواسی و هەروەها بەرپرسایاەتی هەموو

ڕووداوە چاك و خراپەكانیشان خستە سەر شانیان. ژیان و مردنی مرۆڤ و هەموو بوونەوەرانیتریان بەوانەوە بەستەوە. خوداكان لە ڕوانگەی كاتییەوە بە هەمیشەیی و ئەبەدی دانران. ئایینی جیاواز پێكهاتن و هەركام لەو ئایینانە بەهۆی عالمان و مرۆڤی زانای ئایینی ڕێگا و شوێن و یاسای خۆیان دۆزیەوە.

خورافات وەك موتوری گەشەسەندن

یەك لە هاندەرەكان و پاڵپێوەنەرانی سەرەكی پێشكەوتوویی فەرهەنگی و گەشەسەندنی تێكنۆلۆژی، خورافات لە چەشنی پەروەردە و تێداپێكهێنانی باوەڕ بۆ ژیانێكی ئاسوودەی مرۆڤ بووە. پەروەردەكردنی باوەڕ بۆ ئورگانیزەكردنی مرۆڤ و پێكهێنانی گرووپ و كۆمەڵ تەنیا بۆ دۆعا كردن نەبووە، بەڵكوو لە خزمەت شەڕ و كێشە، ڕاو و ڕووتكردنیشدا بووە. هەمێشە و بە درێژایی مێژوو بۆ گەیشتن بە ئامانجەكان، شەڕخوازی لە لایەن كاربەدەستانی ئایینییەوە ئیزنی پێ دراوە و كۆمەڵكوژی بە نێوی ئایین بە ئەركێكی ئیلاهی دانراوە. سەركەوتوویی شەڕەكانیش بە ڕازیڕاگرتنی خوداكان مانا كراوەتەوە.

لە پەنا هروژاندنی ئایین بۆ بەڕێوەبردنی كاولكاریی و هاندانی مرۆڤ بۆ بەربەرەكانی دژ بە یەكتر، دەبێ بڵێین ئایین یاخود "باوەڕ" بە گشتی، خاڵی ئەرێنی خۆشی لە كۆمەڵگاكاندا هەبووە. بۆ وێنە بەهۆی پەروەردە كردنی باوەڕ لە مرۆڤدا، كاری میعماری مەزن بۆ دروستكردنی كلیسا، مزگەوت و عیبادەتگاكان بە شێوازێكی گەلێك بەرچاو كە بۆ تەواوكردنیان چەندین وەچەی پێویست بووە و كاتێكی زۆری كێشاوە، بەڕێوە چووە. نموونەیتر دروستكردنی ئەهرامی میسری، پەیكەری گەورەی بوودایی و زۆر كاری هونەریتر كە كارتێكەرییان لەسەر پەرەپێدانی كاری هونەری و كولتووری داهاتووی جیهان داناوە. بە هەمان شێوە لە سەرەتاوە بەهۆی ترس لە خوداكان دەنگ و ئاهەنگێكی تایبەتیان ئاوێتەی

دۆعا و ڕێ و ڕەسمی قوربانیکردن کردووە و بە پێی کات کاری مۆسیقا و ئاهەنگ سازیی لێ لە دایك بووە.

لە مێژووی مرۆڤایەتیدا ژمارێکی زۆر باوەڕ و ئایین لە لایەن خودی مرۆڤەوە خوڵقێندراون و هەمیسان پووچەڵ کراونەوە و لەناوچوون. هەر هەموویان بە دوو هۆی سەرەکی پێکهاتوون:

یەکەم، بەهۆی مرۆڤی بلیمەتەوە کە بەو خورافات و داب و نەریتانە نیازی کەسی خۆیان پێ وەدی هێناوە، کارتێکەرییان لەسەر کۆمەڵگاکان داناوە، مرۆڤیان پێ مانیپۆلیرە کردووە و هێزی حاکمییەت بەسەر خەڵکیان پێ بەڕێوە بردووە.

دووهەم، بەهۆی مرۆڤی زانا و مرۆڤدۆست کە خۆیان بە ئایینەوە هەڵواسیوە، یاسایان بۆ داناوە بۆ ئەوەی مرۆڤی کۆمەڵگا گەورەکان لە بارودۆخ و فەزایەکی ئاسوودە و هۆماندا پێکەوە ڕاگرن. ١٠ یاسای یەهوودی - مەسیحییەکان کە ئەوانیش لە کۆمەڵگاکانی پێش خۆیان وەرگرتووە، نموونەیەکی پڕ بە پێستە بۆ ئەو بۆچوونە. ئەو یاسایانە بوونەتە هۆی قەدەغەکردنی دزی، درۆ، خەیانەت بە هاوسەر، کوشتن و... کە هەر هەموویان پێداویستیی سەرەکین بۆ پێکەوە ژیان لە کۆمەڵگایەکی گەورە. یاساکانیتریش بە بۆنەی ڕێز دانان بۆ خوداکەیان، نەخشێکی ئایینی ڕازاوەی بە کارەکە داوە بۆ کاملکردنی هەڵسوکەوتی وەك یەك.

ئەو دە یاسا ئایینییە بوونەتە هەڵسوکەوتی سەرەکی و ئەخلاقی بۆ زۆربەی کۆمەڵگاکان و بەتایبەت ئایینە ئیبراهیمیەکان. ئەو ئایینانە لەسەر ئەو باوەڕەن کە ئەو یاسایانە لە لایەن خوداوە دانراون و هەر کەس بەجێیان بێنی پاداش وەردەگرێ و هەرکەسیش بەڕێویان نەبا، تاوان دەدرێ.

تا کاتی نووسینی ئەو نووسراوەیە، ١٩ ئایینی سەرەکی لەسەر زەوی بوونیان هەیە کە خۆیان بەسەر ٢٧٠ گرووپی گەورەی ئایینی و ژمارێکی زۆریش ئایینی بچووك دا دابەش کردووە. چوار ئایینی گەورەی سەر زەوی بریتین لە ئایین ی مەسیحی(نیزیکەی ٣٣ لە سەدی مرۆڤ)، ئایینی ئیسلام (نیزیکەی ٢٠ لەسەدی مرۆڤ)، ئایینی هیندوو (نیزیکەی ١٣ لەسەدی مرۆڤ) و ئایینی بوودایی (نیزیکەی ٦ لە سەدی مرۆڤ). لێرەدا باس لەسەر ئەو ئایینانەن کە هێشتا لە کۆمەڵگاکاندا ماون و لەناو نەچوون.

ئەمڕۆ تەنیا لەناو ئایینی مەسیحیدا زیاتر لە ٣٤ هەزار گرووپی بچووك بوونیان هەیە و بە پێی کات ئەو ژمارەیە بەرزتریش دەبێتەوە. ڕەنگە خوێنەران باوەڕ نەکەن، بەڵام: هەموو ئایینە تەك خوداییەکانی سەر زەوی کە بە ناچاری خودایەکی وەك یەك پەرستش دەکەن(چونکە هەر هەموویان بە خودایەك بە تایبەتمەندی وەك یەك باوەڕیان هەیە)، لەسەر ئەو بۆچوونەن کە تەنیا باوەڕ و خوداکەی خۆیان ڕاستەقینەیە و ئەوانیتر هەر هەموویان لەخۆوە دروست کراون و ڕاست نین. ئەو بچوون و مافە بۆ گرووپە بچووکەکانی ئەو ئایینانەش بە هەمان شێوەیە. تەنیا ڕێگای خۆیان پێ ڕاستە و ئەوانیتر بە ناڕاست دادەنێن.

مرۆڤ سەری سووڕ دەمێنێ، بۆچی لە سەدەمی ئەمڕۆشدا کە مرۆڤ زانیارییەکی زۆری سەبارەت بە دنیای دەوروبەری هەیە و جیاوازییەکی گەڵێك مەزنی لەگەڵ کۆمەڵگاکانی ٢ هەزار ساڵ بەر لە ئێستاهەیە، هێشتا زۆربەی ئەو ئایینانە کە تەنیا لەسەر پایەی ترس بونیات نراون، لە لایەن مرۆڤەوە دەسەلمێندرێن.

ئایینەکانی ئیمڕۆی جیهان بەسەر ئەو گرووپانەدا دابەش دەکرێن:

- یەکەم دەستە ئایینە هیندییەکان یاخود ئایینە کۆمەڵایەتییەکانی وەك هیندوو و بوودایییەکان.

- دووهەم دەستە ئایینە چینییەکانن یا ئایینی ئەخلاقی، کنفۆسیۆس و تائۆئیسم.

- سێهەم گرووپ ئایینی پێغەمبەری وەك یەهوودی، مەسیحی و ئیسلام.

بەهۆی دوورکەوتنەوەی زۆربەی مرۆڤی ئێستای جیهان لە ئایینەکان، مرۆڤی ئایینی هەوڵ دەدەن بە شێوازی جۆراوجۆر وەك زەنگی کلیسا، دەنگی دهۆڵ، دۆعا و نوێژ لە جێگا گشتییەکان و لەبەر چاوی خەڵکی کۆمەڵگا، سروودخوێندنەوەی ئایینی و خوێندنەوەی خوتبە و بانگدان بە دەنگی بەرز خەڵکی بۆلای خۆیان ڕاکێشن. تەنانەت مرۆڤە ئایینیەکان بەرگ و لیباسی تایبەت بەخۆیان لەبەر دەکەن بۆ ئەوەی سەرنجی مرۆڤی دەوروبەریان بۆ لای خۆیان ڕاکێشن.

لەو کاتەوە مرۆڤ هەستی خۆ ناسینی تێدا پەروەردە بووە، باوەڕی پەیدا کردووە کە وەك بوونەوەرێکی تایبەت خوڵقێندراوە و وێنەیەکی تایبەتی بۆ خۆی لە ئونیورسامدا تەرخان کردووە و خۆ و جێی ژیانی بە ناوەڕاستی ئەو ناوەندە ناسیوە. ئەو هەڵس و کەوتە تەنانەت لە ناو ڕەگەزە جۆراوجۆرەکاندا پەرەی سەندووە و خۆیان پێ زل تر و ماقووڵتر لەوانیتر بووە. ئەو پرەنسیپە لەناو کەسایەتی تاقمێک لەو مرۆڤانەدا تا ڕادەیەك پەرەی سەندووە، کە خۆیان بە شتێکی جیاواز و تاقانە بە هەڵسەنگاندن لەگەڵ مرۆڤەکانیتر داناوە.

تاقمێکیشیان لەسەر ئەو باوەڕەن کە مەبەست لە خوڵقاندن تەنیا پەیوەندی بە مرۆڤەوە هەیە و بە هۆی تاقیکاری لەسەر ئەوەوە خوڵقاندن هاتۆتە ئاراوە. ئەو مانایەی مرۆڤ بە جیهان و دەوروبەری خۆی دابوو تەنیا بەهۆی زانستی کاڵیەوە هەڵیدەسەنگاند: زەوی تەخت، ڕۆژ، مانگ و ئەستێرەکانی لە ژێر ئاسمانێکی نیوە کەماندا هەڵپەسێردراون. خوڕافات، گێڕاوە و حیماسە لەسەر خوڵقاندن، لە لایەن مرۆڤە ڕووحانیەکانەوە دۆزرایەوە و پەرەی پێدرا.

فیلەسۆفان، زانایان و ئەستێرەناسانی یۆنانی سەدەی ناوەڕاست لەسەر ئەو بۆچوونانە وێنەیەکی سەیر و سەمەرە و تایبەتییان لە دنیای خۆیان پێکهێنا کە هەموو شتێك بە دەوری زەویدا دەخولایەوە: ڕۆژ، مانگ و ئەستێرە و پلانێتەکان هەر هەموویان بە دەوری زەویدا دەخولانەوە و زەوی ببووە ناوەندی ئونیوێرسام.

کاتێ نیکۆلاوس کۆپێرنیکۆس "Nikolaus Kopernikus" و یۆهانس کێپلەر "Johannes Kepler" ئەو وێنەیەی مرۆڤ لەسەر چۆنیەتی جیهان بوویان، گۆڕی، واتە هەمووشتێك بە دەوری ڕۆژ دا دەگەڕێ، تووڕەیی ئایینیەکانیان بۆ لای خۆیان ڕاکێشا. ئەو بۆچوونە بەو مانایە بوو کە مرۆڤ نە جێیەکی تایبەتی لەو خوڵقاندنەدا هەبووە کە خۆیان بۆ خۆیان ساز کردبوو، و نە خوڵقاندن لەسەر ئەوان وەك بوونەوەرێکی تایبەت و تاقانە هەڵدەسووڕا. ئەو بۆچوونە بە لەژێر پرسیار خستنی ئایین و باوەڕەکەیان لە قەڵەم درا و شەڕ و کێشەی نێوان ئایین و زانست لێرەوە بە ڕاشکاوی دەستی پێکرد. بە پێی زانیاری مرۆڤە ئایینیەکان و هەروەها بە پێی ژمارەی وەچەکانی مرۆڤ کە لە کتێبی تەوڕات و ئینجیلدا ڕوون کرابوونەوە، خوڵقاندنی مرۆڤ و دنیای دەوروبەری دەبێ ڕۆژی یەکشەممە ٢٣ ئوکتۆبری ٤٠٠٤ پێش لە دایك بوونی مەسیح بەڕێوە چووبێ. هەروەها بە پێی سەرچاوەیەکیتر حیسابیان کردووە کە ئادەم و حەوا ڕۆژی دووشەممە ١٠ نوامبری ٤٠٠٤ پێش زایین لە بەهەشت دەرکراون. (ئەو دوو مرۆڤە دەبێ تەنیا ١١ ڕۆژ لە بەهەشت چێژیان کێشابێ). هەروەها بە پێی ئەو حیساباتە، نوحی کەشتیوان ڕۆژی چوارشەممە ٥ی مانگی مای ساڵی ١٤٩١ پێش زایین لەسەر شاخی ئاڕاڕات بە ویشکی گەییشتبێ.

زانیاری سەردەم و گرنگترین مرۆڤی زانستی سرووشتی ئەمڕۆی سەر زەوی ستیڤن هۆکینگ "Stephen Hawking" یەك لەو مرۆڤانەیە کە ئاوی سارد بەسەر ئایینیەکاندا دەڕێژێ و ڕەدی دەکاتەوە کە مرۆڤ بە هیچ شێوەیەك پۆست و سەروەریی ناو بوونەوەرەکانیان نییە و لە ئونیوێسامدا تاقانە نین. ئەو دەڵێ: "خودا، پەیکەری یاسای فیزیکییە. ئێمە وەك بوونەوەرێکی ئاسایین لەسەر

پلانێتێكی بچووك له نێوان ملیاردان ئه‌ستێره كه له گۆشه‌یه‌كی كه‌ناریی ناو سه‌دان ملیارد گالاكسیدا هه‌ڵكه‌وتووین. به‌و هۆیه زۆر چه‌توون ده‌كرێ باوه‌ڕمان به خودایه‌ك بێ كه خۆی به ئێمه‌وه خه‌ریك ده‌كا یاخود بیه‌وێ بوونی ئێمه بسه‌لمێنێ." ئه‌وه‌ش خۆی ئه‌و بۆچوونه ده‌دركێنێ كه زۆر چه‌توونه بۆ مرۆڤ له ئونیوێرسامێكی ئاوا مه‌زندا كه دۆخی بۆ هه‌ر لایه‌ن و هه‌ر گۆشه‌ی جیهان وه‌ك یه‌ك وایه، پلانێتێكی بچووكی وه‌ك زه‌وی به پیرۆز دابنرێ.

سه‌ره‌ڕای ئه‌انه‌ش مرۆڤ و زانستی ئه‌مڕۆیی به هۆی دۆزراوه‌كان و پشكنینی فوسیله‌كانی به‌جێماوه‌ی ناو زه‌وی ده‌یسه‌لمێنن كه ته‌مه‌نی زه‌وی زۆر له‌وه زیاتره كه ئایینیه‌كان ته‌خمینی ده‌كه‌ن. به پێی نوێترین زانیارییه‌كان ته‌مه‌نی زه‌وی و ئونیوێرسام نیزیكه‌ی ٤،٦ ملیار ساڵ ته‌خمین ده‌كرێ.

له‌و كاته‌وه ئایین و زانست لێك جیا بوونه‌ته‌وه و هه‌ركام ڕێی خۆیان گرتووه، له نێوانیان دا كێشه و شه‌ڕێكی ناپێویست ساز كراوه. یه‌كه‌م مرۆڤی هۆمۆساپێینسه‌كان به‌هۆی كونجكاوی و تامه‌زرۆیی بۆ وه‌ده‌ستهێنانی زانیاریی ژیانیان و ترس له مردن، خۆیان به خوداكانه‌وه هه‌ڵواسیوه. به‌هۆی پێشكه‌وتوویی و په‌ره‌سه‌ندنی زانست به‌ره به‌ره خوڕافات و گێڕاوه حیماسیه‌كان وه‌لانراون و مرۆڤ ڕێگایه‌كی زانستی لۆژیكیی دۆزیوه‌ته‌وه كه چۆنیه‌تی پێكهاتنی ژیانی باشتر بۆ ڕوون ده‌كاته‌وه. هه‌ر به‌و هۆیانه مرۆڤه ئایینیه‌كان له‌ژێر گوشارێكی لۆژیكی زانایان دانراون كه توانایی خۆڕاگرییان له‌هه‌نبه‌ر دا نه‌ماوه. ئه‌وه‌یكه هێشتا هه‌ر له‌ناو نه‌چوون ده‌گه‌ڕێته‌وه سه‌ر پله‌ی ئاگاداریی كاڵ و كرچی كۆمه‌ڵگاكان كه به‌داخه‌وه به بێ لێكۆڵینه‌وه ئه‌و دیارده‌یه وه‌ك میرات به یه‌كتری ده‌سپێرن.

یەك لە پەرجۆ، یاخود تایبەتمەندیی و کارە سەیروسەمەرەکانی مرۆڤ پەیرەوی لە ئایین و هۆگریی بۆ خوڕافات و گێڕاوەکانی ڕابردووی خۆیەتی. بە شێوازێکی پارادۆکس هەرچەند تێکنۆلۆژی مرۆڤ پێشکەوتووتر دەبێتەوە بەو ڕادەیەش هۆگری بۆ عورفان و خوداناسی پەرە دەگرێ. زۆربەی مرۆڤ لە نێوان پێشکەوتوویی تێکنیکی و چالاکی عورفانی دا پەیوەندییەك بەدی دەکەن کە ترس لە مردنیان بە شێوەیەکی سەیرو سەمەرە بۆ ئارام و هێدی دەکاتەوە. وێدەچێ زۆربەی مرۆڤی سەر ئەم هەردە پێویستییەکی مەزنیان بە هۆگری ئایین و باوەڕ بە هێزێکی مێتافیزیکی بۆیە هەیە، بۆ ئەوەی بە شێوەیەك بەربەرەکانی لە هەنبەر پێشکەوتوویی زانستی بکەن.

جگە لە لەیەنگرانی ئایینە ئیبراهیمیەکان، بوودابییەکان و ئایینە بچووکەکانیتر چەندین گرووپ و فیرقەی سەردەمی سەدەی ناوەڕاستیش چالاك بوونەتەوە. ئەگەر بمانەوێ لەسەر یەکە یەکەی ئەو گرووپانە لێکۆڵینەوە بکەین دەبێ کتێبێکیتری بۆتەرخان کەین. بەو هۆیە جیا لە ئاماژەپێکردنیان لەو نووسراوەیەدا، چیتر لەسەریان نادوێین.

بە بۆچوونی من چۆنیەتی دەستپێکی باوەڕی ئەستێرەناسی لەسەر ئەم هەردە کە بە گشتی بووە هۆی گەشانەوەی باوەڕی مێتافیزیکی لێرەدا گرنگایەتی زیاتری هەیە. لە سەردەمی زۆر زوو، ئەو کاتەی مرۆڤ هەستی بە خۆناسینی خۆی کردووە، ئاسمان و ئەستێرەکانی بە یەك لە گەرنگترین تەوەرەکان داناوە و دەتوانم بڵێم لەو سەردەمە

دا تاقە تەوەری زانستیی بووە کە مرۆڤ گرنگایەتی پێ داوە. بە پێی کۆکردنەوەی زانیاری لەسەر ئەو تەوەرە، زانست بەسەر دوو ڕوانگە یاخود ڕێکوپێکیدا دابەش کرا:

- ئاسترۆنۆمی یاخود ئەستێرەناسی، پشکنینی زانستیی کۆرپەکانی ئاسمان و بە گشتی شێواز و یاساکانی جووڵانەوەی کۆرپەکانی ئونیوێرزام.

- ئاسترۆلۆژی، واتە پێشگوویکردنی داهاتوو. ئەو تەوەرە لەسەر ئەو بۆچوونە دەدوێ، تایبەتمەندییەکانی مرۆڤ لە لایەن چۆنیەتی پێکهاتن و لەدایکبوونی کۆرپەکانی ئونیوێرزامەوە کارتێکەریان لەسەر دادنرێ، بە شێوەیەك کە چارەنووسی مرۆڤ و چۆنیەتیی پرۆسەی ژیانی بەو کۆرپانەوە دەبەستێتەوە. تەنانەت لەمڕۆشدا زۆربەی مرۆڤ باوەڕیان بە پێشگوویی لەسەر دوازدە مانگی ساڵ کە لە کاتێکی زۆر زووەوە ناوی تایبەتیان لەسەر داناون هەیە(هۆرۆسکۆپ). هەر مرۆڤێك لە یەك لەو مانگانەدا لە دایك بوون و بەختەوەری و بەخت ڕەشی ژیانی خۆیانی لێ گرێ دەدەن و پێ مانا دەکەنەوە.

هۆرۆسکۆپ یاخود نیشانەکانی ١٢ مانگی ساڵ

ڕەنگە مانگی چاردە شەو بە هۆی هێزی کێشیەوە(گراویتاسیۆن) خەوی مرۆڤ لەسەر زەوی بشێوێنێ و تاقەم مرۆڤێك بەڕاستی لەو شەوەدا خەویان نائارام بێ، بەڵام لە ڕوانگەی زانستییەوە لکاندنی پلەی بەختەوەری مرۆڤ بە مانگەکانی ساڵەوە لە خوڕافاتێك زیاتر هیچ شتێکیتر نییە.

یەك لە مەزنترین جیاوازییەکانی مرۆڤی سەردەمی پێشوو لەگەڵ ئاژەڵەکاندا ئەو کاتەی دەستی بە ناسینی خۆی کردووە، ئەوە بووە کە مرۆڤ بەردەوام پرسیاری داڕشتووە. دیارە پرسیارکردن کارێکی ساکارە، بەڵام وەڵامدانەوەی ڕاست و دروست و زانستیی، کاری هەر کەسێك نەبووە. مرۆڤ بەردەوام بۆ دۆزینەوەی پرسیارەکانی سەبارەت بە ژیان، خۆی بە خوڕافات، جادوو، بوتەکان، ئەستێرە و خوداکانەوە هەڵواسیوە و چونکە هیچ وەڵامێکی لۆژیکی و زانستیی بۆ پرسیارەکانی نەبووە، ویستوویە بە شێوەیەك خۆی پێ قانع کا و لێی دەرباس بێ. بە پێی کات ئەو پرسیار و وەڵامە سەیروسەمەڕانە بوونەتە هۆی پێکهاتنی باوەڕی بوتپەرەستی، باوەڕ بە هێزە سروشتیەکان، چێکردنی خوداکان و ئاکامەکەشی بۆتە هۆی دروستکردنی خودای ئایینە ئیبراهمیەکان.

کارتێکەری مرۆڤ لەسەر کەش و هەوا

مرۆڤ لەسەر ئەو باوەڕەیە کەش و هەوای ناوچە جۆراوجۆرەکان لە چەند ساڵی ڕابردوودا گۆڕانکاریان بەسەردا هاتووە. گەرما، سەرما، ئەو بارانەی دەبنە هۆی سێلاوهەستان، هەروەها ویشکساڵی، زیاتر بەهێزبوونی تۆفانەکان و کەوتنە ژێر ئاوی ویشکانییەکان هیچکاتێك ئاوا ماڵوێرانکەر و زۆر نەبوون وەك ئەمرۆ. تاقمێك لە زانایان ئەو گۆڕانکاری و ئاڵوگۆڕە بە تاوانی مرۆڤ دادەنێن: پیسکردنی ژینگە و کەش و هەوا، بڵاوکردنەوەی "CO٢"، گەورەبوونەوەی چاڵی ئۆزۆن، تووناکردنی لێرەوارەکان و هەروەها گەرمکردنی کەشوهەوای جیهان بەهۆی کەڵکوەرگرتن یاخود سووتاندنی ووزەی لەڕادەبەدەر. تاقمێکیتر لە زانایان ئەو گۆڕانکاریانە ناخەنە سەر شانی مرۆڤ و چالاکیەکانی بە لاواز دادەنێن و ئەو ئاڵ و گۆڕە دەبەستنەوە بە کارەساتە سروشتیەکانی وەك: ال نینۆ "el Niño"[٢]، واتە گۆڕانی نائاسایی کەش و هەوا، گۆڕان بەسەرداهاتنی مەیدانی میگناتیسی ناوەوەی زەوی، خولی پەڵەی ڕۆژ، سووڕانی پلانێتەکان و ...

بەڵام ڕاستیەکەی ئەوەیە: هەردووك بۆچوونەکان دروستن. بەهۆی گەڕان و خولانەوەی من لە مێژووی چەند ملیارد ساڵەی زەوی وەك گەردیلە بچکووکەیکی ئەم جیهانە، دەبێ بڵێم هاوکات لەگەڵ شکڵ گرتنی قوڕنەکانی زەوی، بەردەوام کەش و هەوای

---

[٢] "ال نینۆ" ناوێکە، لەسەر گۆڕانکاریی کەش و هەوای بێ شێوە و بێ نەریتی ئاسایی دانراوە.

نائاسایی بوونیان بووه. له تۆفانی تەرزەوە، ویشکساڵی دوورودرێژ هەتا بارینی بەفری قورس و پێکهاتنی سەردەمی سەهۆڵ، ماوەیەکی زۆر پێش ئەوەی مرۆڤ پێی لەسەر ئەم هەردە دانابێ. دیارە ئەمڕۆ پلانێتی زەوی دەبێ لە هەنبەر زیاتر لە ٧ ملیارد مرۆڤ لەسەر خۆی خۆڕاگری بکا. هەرکام لەو مرۆڤانەش هەوڵ دەدەن تا ئەو جێگایەی بۆیان گونجاو بێ، ووزە بەکاربهێنن و بەو کارەیان ئۆکسیژێن لە ئاتموسفێری هەوا دەگرن و هیدرۆژێنی پێ دەدەنەوە. ڕوونە کە ئەو کردەوە بەردەوامەیان کارتێکەری لەسەر کەش و هەوا و ئاتمۆسفێر دادەنێ. ئەگەر بیانتوانیبایە ژمارەی دانیشتوان و هەروەها بەکارهێنانی ووزەیان کەم کردایەتەوە، ڕەنگە سەرەڕای ئەوەیکە کارتێکەریان لەسەر ڕووداوە سروشتیەکان زۆر کەم دەبوو، بەڵام ڕەنگە بتوانن شانسێکی باش بۆ گەڕانەوەی حاڵەتێکی ئاسایی بۆ کەش و هەوای سەر ئەم هەردە دابین بکەن.

بۆ وێنە بەهۆی گۆڕانی نائاسایی کەش و هەوا، بەفر و سەهۆڵەکانی سەر شاخی کلیمانجاروو لە ڕۆژهەڵاتی ئەفریقا لە سەرەتای سەدەی ٢١مەوە ساڵی میترێکی لێ دەتوێتەوە. زۆربەی زانایان لەسەر ئەو بۆچوونەن کە ڕووداوی ئەوتۆ تەنیا بەهۆی کارتێکەری مرۆڤ پێکهاتوون. ئێمە دەبێ بە شێوازی ڕێژەیی سەیری ئەو تەوەرە بکەین چونکە ٤ تا ١١ هەزار ساڵ بەر لە ئێستا پلەی گەرمای کلیمانجاروو زۆر گرمتر بووە لە هی ئێستا، باران زۆر زیاتر لە ئەمرۆ باریوە و لەسەر لوتکەی چیاکەش زۆر کەم سەهۆڵ و بەفری لێ بووە. ئەو سەردەمە ژمارەی دانیشتوانی سەر زەویش لە چەند ملیۆن تێپەڕ نەبووە، بەڵام پێش ئەوەی لە لایەن مرۆڤەوە بڕووتێنرێنەوە و توونا بکرێن، ئاژەڵێکی زۆر لەسەر زەوی ژیاون. ئاژەڵیش لە خۆیان گازەکانی وەك هیدرۆژێن و مێتان ئازاد دەکەن، بەڵام ئەوان دەتوانن لە حاڵەتی ماکسیمۆمیدا تەنیا ئەو

ڕەدەیە وزە بسووتێنن کە پێویستیان پێی هەیە. بە پێچەوانە مرۆڤی ئەوڕۆ ووزەی زۆر زیاتر لە پێویستیی خۆی بە هەدەر دەدا.

خۆشەویستیی لە هەنبەر سرووشت

یەك لە ئارەزووە مەزنەکانی مرۆڤی سەر ئەم هەردە گەڕانەوە بۆ داوێنی سرووشتە. بەشێکی زۆری مرۆڤی ئەمڕۆیی یاخود لای کەم دانیشتوانی شارە گەورەکان بەهۆی لایەنە نەرێنییەکانی ژیانی مودێڕن ماندوون و خەریکی دۆزینەوەی مودێلێکی ژیانن بۆ گەڕانەوە بۆ سەر ژیانی سرووشتی. "سرووشت" بە باش دادەنرێ، دەرئەنجامەکانی زانستیی (بە تایبەت لە بواری کیمیایی و بیرکاریی) بە ناسرووشتی یا لەویش خراپتر بە چێکراو لە ئەژمار دێنن و زۆربەی مرۆڤ گومانیان تێدا پەیدا بووە.

ئەگەر مرۆڤی سەر ئەم هەردە داواکاریی و تامەزرۆییان بۆ سرووشت هەبێ، ڕەنگە وەك فانتازیایەك بیر لە ژیان لەژێر چارداخێکی ناو لێرەوار یاخود لەسەر چیمەنێکی سەوز و پان و بەرین بکەنەوە. باڵندە لەسەر دارەکان بخوێنن، دووکەڵی کوورە لە قۆڵە کوورەی سەر سەربانانەوە بەرەو ئاسمان لوول بخواتەوە. بە ئاگرێکی سروشتیی، کێشتی بە تام و بۆن سازکەن ، چەند مریشك و کەڵەباب لە حەوشەیماڵەکە خەریکی خوادنی دانەوێڵە بن و هەموو ڕۆژێك مریشکەکان هێلکەی تازە بکەن، لە پەنایەکەوە بزنێکی چاو زیت خەریکی لێستنەوەی دارێك بێ. ئێوارانە کاتێ وردە وردە هەوا تاریك دەبێ، بە ڕۆشنایی مۆمیك ناو ماڵ ڕووناك بکرێ و لە پەنجێرەکانەوە سۆڵە سۆڵی مۆمەکە لە دوورەوە بدرەوشێتەوە و ...

لە ناو تاقمێك مرۆڤی سەر زەویدا ئەو بۆچوونە لە ئارادایە کە مرۆڤی ئاسایی و نەزانی سەدەمی کۆن هەڵس و کەوتی باشتریان لە

هەنبەر سرووشت بووە بە هەڵسەنگاندن لەگەڵ مرۆڤی مودێڕنی ئەمڕۆیی. هەروەها دەڵێن مرۆڤی سەردەمی کۆن خۆشەویستیان بۆ ژیانی مرۆڤ لە داوێنی سروشتدا بووە، ڕیزیان لەهەنبەر سرووشت گرتووە، کانزاسرووشتیەکانیان لە ناو نەبردووە، ژینگە و سرووشتیان خاوێن ڕاگرتووە و پیس و پڵۆخیان نەکردووە و بە بێ هۆ بوونەوەریتریان نەکوشتووە و تیوونایان نەکردووە. بەڵام زۆر کەم لەو خەڵکە ئاساییانە، هۆزە سەرەتاییانە یا ئەو گرووپە مرۆڤانە توانیویانە وەچەی خۆیان پەرە پێ بدەن. بۆچوونێکی ئەوتۆ لەسەر خەڵکانی کەوەن ڕەنگە تەنیا پەیوەندایەتی بە داب و نەریت و تایبەتمەندیی خودی مرۆڤەوە هەبێ کە بەردەوام شتی کۆن و ڕووداوەی ڕابردوویان پێ باشترە لە هی نوێ. هەرچەند کۆنتر و قەدیمیتر بێ، بەو ڕادەیەش لایان پیرۆزتر و بە ئەرزشتر دەبێ.

مرۆڤی ڕابردوو کەمتر بیریان لە داهاتوویان کردۆتەوە. مرۆڤی سەردەمی بەرد تەنیا ئەوندە ئاژەڵیان ڕاو کردووە کە لە تواناییان دابووە. ئەگەر بۆ وێنە ناچار بە تێپەڕبوون لە دۆڵێك کرابایەن، بۆ تێپەڕبوونیان گاڕانێك ئاژەڵیان لەناودەبرد، بە بێ لەبەرچاوگرتنی ئەوەیکە زۆربەی گۆشتی ئەو ئاژەڵانە دەگەنخان و فڕێ دەدران. ئەو داب و نەریتە تا ئەمڕۆش هەر درێژەی هەیە و مرۆڤ بەردەوام زیاتر لە پێویستی خۆی بەرهەم دێنێ.

مرۆڤی کەوەن دیارە تەنیا هێندە داری شکاندووە کە بۆ سووتەمەنی و گەرم ڕاگرتنی خۆی و بنەماڵەکەی پێویستی پێ هەبووبێ، بەڵام هیچکاتیش هەوڵی چاندنەوەی داری نوێی نەداوە. تەماح و عادەتی دەکارهێنانی زیاتر لە پێویست بە درێژایی مێژووی مرۆڤایەتی بەردەوام هاوڕێی ڕێگای بووە و هیچ گۆڕانکارییەکی ئەوتۆی بەسەردا نەهاتووە. هاوکاتیش ژمارەی ئەندامانی مرۆڤی

سەر زەوی زیاتر و زیاتر بۆتەوە. کەوابوو مرۆڤی سەردەمی کۆنیش بە قەرا مرۆڤی ئەمڕۆیی خراپ یا چاك بوون و جیاوازییەکی ئەوتۆیان نەبووە.

دیارە بەهۆی چوونە سەری حەشیمەتی سەر ئەم هەردە و بۆ تێرکردنیان ناچار بە دروستکردنی خواردەمەنی چێکراو کراون کە بەرماوەکەیان جیاوازی لەگەڵ ماکەی سرووشتی سەردەمی کۆن هەیە و بۆ توونا بوونیان ماوەیەکی زۆر دەخایێنێ. هەر ئەو کێشەیەشە کە بۆتە هۆی پیسکردنی ژینگە و لەهەر گۆشەیەکی ئەم دنیایە کێوێك لە ئاشغاڵ، پلاستیك و ماکە کیمیاییەکانیتر قەڵاپەچین کراون. کە وا بوو دێینە سەر ئەو قەناعەتە کە عادەت و خووی مرۆڤ گۆڕانکاری بەسەردا نەهاتووە و تەنیا ژمارەی دەنیشتوانی زیاتر بووە:

- ساڵی ١٨٣٠ ژمارەی دانیشتوانی مرۆڤ لەسەر زەوی نیزیکەی یەك ملیارد مرۆڤ بووە.
- ساڵی ١٩٥٠ ژمارەیان بە دوو ملیارد گەییشت. لەو قۆناخەدا هێشتا هەوا بۆ هەناسەکێشان و جێگا بۆ ژیان نەکەوتبووە مەترسییەوە.
- ئێستا و ئەمڕۆ ژمارەی دانیشتوانی مرۆڤ لەسەر زەوی بە زیاتر لە حەوت ملیارد مرۆڤ گەییوە. بە پێی کات دنیای مرۆڤ گورجتر، کەمتر و تەنگتر دەبێتەوە.

لەسەر ئارەزووی گەڕانەوە بۆ سرووشت ئەو پرسیارە دێتە پێش: دەبێ چەندە بگەڕێینەوە؟ بەو گورجییەی مرۆڤی پەرەسەندوو و شارستانییەتی ئەوڕۆیی لە ڕێ دایە، و ژیانی ئەمرۆی بە ناسرووشتی و هی پێشتری بە سرووشتی دادەنێ، ئایا دەتوانین بڵێین ئەو گەڕانەوەیە دەبێ سنووری لە کوێ بێ؟ ئەگەر بە شێوەی

ڕادەیی بگەڕێنەوە بۆ داوێنی سرووشت ڕەنگە ئەو سەردەمەی پلانێتی زەوی تەنیا تۆپێکی ئاگرین بووە بە سروشتیترین قۆناخ دابنێین.

هەر قۆناخێکی ئەم ژیانە خۆی سرووشتییە و دەکری بە شێوازی دروست کەڵکی لێ وەربگیرترێ. ئەگەر لە "سرووشت" وەك هێزیکی بێ کارتێکەری مرۆڤی لێ تێبگەین، دەبێ هەر چەشن ئاژەڵێکی دەستەمۆکراو، هەر چەشن گیا و میوەی چێکراو و خواردەمەنی کوڵاو، بە ناسرووشتی دابنێین. هەروەها بە پێی پەرەسەندنی شارستانییەت دەبێ ئەو شتانەش بە ناسرووشتی دانبرێن: جل و بەرگ، شتومەکی پلاستیکی، شەڕاب، ئابجۆ، جگەرە، کاتژمێر، تلەفیزیۆن، میکرۆویلە، سەیارە و ...

ماکەی بەجێماوە (زبڵ)ی ئەتۆمی

باشترین و بەکەڵکترین فۆرمی ووزەی ئەلکتریکی بۆ مرۆڤی سەر زەوی تە ئێستا ووزەی ناوك (هەستەیی) یە. ئەگەرکوو ووزەی بەداستهاتوو لە هێزی ئاو کە بەهۆی دامەزرانی بەربەند لەسەر ڕێی چۆمەکان بەرهەم دێ، گەڵێك بۆ ژینگە بە سوودترە، بەڵام بەستراوەتەوە بە زۆریی ئاوی ناو چۆمەکان و ناتوانێ وەڵامدەرەوەی حەشیمەتی ئەوڕۆیی سەر زەوی بێ. چەشنەکانیتری بەرهەمهێنانی ووزە یا ناتوانن وەڵامدەری پلەی کەڵکلێوەرگرتنی ووزەی مرۆڤ بن یا زیان بە ژینگە و ئاتمۆسفێر دەگەیینن.

بۆ بەرهەمهێنانی ووزەی ناوك لەمڕۆدا بەهۆی بەشکردن، لەتکردن(لێك بڵاوکردن)ی ناوکی ئەتۆمی و بەشێوەی کاردانەوە یا دژکردەوە لە ناوەندێکی ناوکیی، گەرما بەرهەم دێنن. لەو گەرمایە بۆ دروستکردنی هەڵمی ئاو کەڵك وەردەگیرترێ. هەڵم دەبێتە هۆی وەکارخستنی توورببینی تایبەتیی هەڵم کە ئەوانیش دەبنە هۆی سووڕانی ژنراتۆرەکان و لە نەهایەتدا پێك هێنانی ووزەی ئەلکتریکی. ناوەندی ئەتۆمی کارێکی خاوێنە و هیچ دووکەڵێك لەخۆی ناداتە دەرێ. پێویستی بە ئوکسیژێن نییە و هیدرۆژێنیش لەخۆی ناداتە دەرێ. لە ناوەندی ئەتۆمی مودێرنی ئەمڕۆیی دەکرێ بە باشی بۆ وەدەستهێنانی ووزەی ئەلکتریکی کەڵك وەرگیرترێ. تا ئەمڕۆ بۆ بەرهەمهێنانی ووزەی ئەلکتریکی لە ماکەی ئورانیۆم کەڵك وەردەگیرترێ. دیارە ئەو ماکەیە بێ بن نییە و ڕۆژێك ئۆرانیۆم کۆتایی پێ دێ و مرۆڤ دەبێ بیر لە ڕێگایەکیتر بکاتەوە.

کەڵك وەرگرتن لە ووزەی ئەتۆمی لایەنێکی خراپیشی هەیە: زبڵی پێکهاتوو لە دروستکرنی ئەو چەشن ووزەیە پڕشەنگێك لە خۆی دەداتە دەرێ کە دەتوانێ هەزاران ساڵ بۆ ژینگە و بوونەوەران زیانبار بێ. بەهۆی ئەو لایەنە زیانبارەیەوە لە زۆربەی وڵاتە پیشەسازییە پێشکەوتووەکان مرۆڤ و ڕێکخراوەی دژ بە هێزی ئەتۆمی بەربەرەکانی دژ بە سازکردنی ئەو چەشن ووزەیە دەکەن. بەو هۆیانەوە زانایانی ئەو بووارە بێ وەچان بەدوای ئالٚترناتیڤێکی تر دان کە بکرێ بە بێ زیانگەیاندن بە ژینگە و بوونەوەرانی بتوانن ڕێگاچارەیەکیتر بدۆزنەوە.

مرۆڤ لە سەراسەری ئەم جیهانە هێشتا هیچ ڕێگایەکی ئەرخەیانیان نەدۆزیوەتەوە کە چلۆن بتوانن زبڵی زیانباری ئەتۆمی لەناو بەرن. هەر بۆیە تەنیا لە جێیەکی تا ڕادەیەك ئەرخەیان ڕادەگیرێن هەتا ڕێگاچارەیەکی گونجاویان بۆ بدۆزنەوە. لە تاقمێك لە وڵاتە پێشکەوتووە کان هەوڵی داخستنی ناوەندەکانی بەرهەمهێنەری ووزەی ئەتۆمی دەدرێ و تاقمێك لەو ناوەندانەیان داخستووە و لە هەندێکیش لە وڵاتانیتر پەرەی پێدەدرێ و ووزەی ئەتۆمی بەرهەم دهێنرێ.

ئەگەر مرۆڤ بیتوانیبایە بە شێوەیەك لە ووزەی هەتاو کە هەمان پرۆسە، واتە شکاندنی ئەتۆم و پرۆسەی زنجیرەیی بۆتە هۆی پێکهێنانی، کەڵك وەرگرێ، ئەو کات دەتوانی لە ووزەی ڕۆژ وەك موتۆڕێکی ئەرخەیان و پاك و خاوێن بۆ پێکهێنانی ووزەی ئەلکتریکی بە شێوەی گشتی کەڵك وەرگرێ. دیارە بە دۆزینەوەی سیستەمی زۆلاریی مرۆڤ توانیویە بەشێکی بچووکی پێداویستییەکانی پێ دابین بکا، بەڵام تا گەییشتن بەو ڕۆژە کە بە تەواوی لە ووزەی هەتاو کەڵك وەربگرێ، ڕێگایەکی دوور لە

پێشە. لە وڵاتی ئاڵمان بە پێی ئەو بەرنامەیەی بۆیان داناوە تا ساڵی ٢٠٣٠ دەبێ خەزێنەیەکی هەستەیی دروست بکرێ کە بتوانن زبڵی ئەتۆمی تێدا بە ئەرخەیانی جێ کەنەوە. تا هاتنی ئەو کاتە نیزیکەی ١٧ هەزار تۆن زبڵی رادیۆئاکتیڤدار کۆ دەبێتەوە کە هەڵەیەکی بچووکی تکنیکی مرۆڤ، دەەتوانێ ببێتە هۆی پێکهاتنی کارەساتێك.

بۆ ئەوەی بتوانین وێنای بکەین کە ماکەی ڕادیۆئاکتیڤ تا چ ڕادەیەك دەتوانێ مەترسیدار بێ، سەیری چەند ساڵ پێش ئێستا دەکەین:

بۆ یەکەم جار دوو بۆمبی ئەتۆمی لە شەڕی دووهەمی جیهانی ساڵی ١٩٤٥ دژ بە وڵاتی ژاپۆن بەکارهێنران. بەهۆی ئەو بۆمبانەوە سەدان هەزار مرۆڤ گیانی خۆیان لە ماویەکی کورتدا لە دەست دا. هەروەها هەزاران مرۆڤ لە کاتێکی دوور و درێژدا بەهۆی بریندار بوون و تیشکی رادیۆئاکتیڤی بەجێماوە لە بۆمبەکان، ماڵئاواییان لەم دنیایە کردوە. تا ئەمڕۆش کە نیزیکەی ٧٣ ساڵ بەسەر ئەو کارەساتەدا تێپەڕ بووە، ئەو تیشکە ڕادیۆئاکتیڤانە هەر بوونیان هەیە و هێشتا هەر مەترسی بۆ مرۆڤ دروست دەکەن.

هۆگریی و بەستراوەیی مرۆڤ بە ووزەی ئەلکتریکییەوە

ئەگەرکوو هاواری مرۆڤی سەرزەوی بۆ گەڕانەوەیان بۆ ژیانێکی تەواو سرووشتی بەرزبۆتەوە، بەڵام بە هیچ شێوازێك ناتوانن و نایانەوێ خۆیان لە ووزەی ئەلکتریکی دوور ڕاگرن و بێ بوونی ئەو بژین. لە ماوەیەکی کورت کە تەنیا پێنج وەچەی ژیان دەگرێتەوە، مرۆڤ خۆی تووشی هۆگریی بێ ئەملا و ئەولای ووزەی ئەلکتریکی کردووە. پانتایی خووگرتنەکەی یەکجار زۆر گەورەیە. لەکارکەوتنی ووزەی ئەلکتریکی لە شارێك یا لە ناوچە و وڵاتێك بە مانای ڕاگرتنی ژیانی مرۆڤ، ئفلیج بوونی و نەتوانینی بەڕێوەبردنی کارو باری ڕۆژانەیەتی. هەموو کەرەسە و پێداویستییەکانی ژیان بە ووزەی ئەلکتریکیەوە بەستراوەتەوە: نەخۆشخانەکان، دابینکردنی ئاو، شەمەنەفەر، ناوەندی خاوێنکردنەوەی ئاو، ڕۆشنایی، کوورە، سەلاجە، فێنك کەر، نەردیوانی کارەبایی، کەرەسەکانی پزیشکی، کەرەسەکانی ناو ماڵ و زۆر شتیتر. شارستانییەتی ئەوڕۆیی مرۆڤ وا هۆگری ووزەی ئەلکتریکی بووە کە گەڕانەوەیان بۆ سەردەمی سەدەی ناوەڕاستی لێ نامومکین کردوون.

هۆگریی مرۆڤ بۆ کەرەسەی مۆتۆڕداریش بەهەمان شێوەیەی هۆگریان بۆ ووزەی ئەلکتریکیە. ئەگەرکوو کەرەسەی موتۆردار بە کێشەی سەرەکی بۆ پیسکردنی هەوای ژینگە لە ئەژمار دێن، بە شێوەیەکی پارادۆکس مرۆڤ نایەوێ دەستیان لێ هەڵگرێ. ڕوو لە هەر جێگایەکی سەر ئەم هەردە بکەین دەبینین شەقام ساز کراوە و

دیاره لەسەر شەقامەکانیش بەردەوام سەیارە و کەرەسەی موتۆڕدار لە هات و چۆ دان.

لە وڵاتە دواکەوتووەکان مرۆڤ بە تامەزرۆییەوە بە لاسایی کردنەوەی وڵاتە پێشکەوتووەکان بە ژمارێکی لە ڕادەبەدەر سەیارە لەسەر شەقامەکان لە هات و چۆ دان. مەزنترینی کاری ئابووری کە بە ڕادەیەکی یەکجار زۆر گورج پێشکەوتووانە پەرەی سەندووە، زانستی ماشێن سازی لە وڵاتی چینە. بە گشتی پیشەی ماشێن سازی لە سەراسەری ئەم جیهانە چالاکە و بە پێی کات ژمارەی ماشێن و کەرەسەی موتۆڕدار زیاتر دەبن و دیارە زیاتریش ژینگە و جێی ژیانی بوونەوەرانی پێ ئالوودە دەکەن. لە هەر مرۆڤێکیش کە پرسیار بکەی دەڵێ: "لە ڕاستیدا دەبێ هەموو سەیارە و کەرەسە موتودارەکان کۆبکرێنەوە، جیا لە هی من!"

ئایا مرۆڤ تەنیا بوونەوەری تاوانکارە لەسەر ئەم هەردە؟

زۆربەی مرۆڤ لەسەر ئەو بڕوایەن کە کاری خراپ و تاوان تایبەتمەندییەکی ئینسانییە. هاوکات لەگەڵ هاوڕێیی من وەك گەردیلە بچکوولە لەگەڵ پەرەسەندنی بیۆلۆژیکی سەر زەوی، بەردەوام چاوەدێری تاوانکاری زۆربەی بوونەوەرانم کردووە. پارازیتی ئاژەڵی و گیایی بەردەوام خەریکی دزیکردن لە یەکترن. پارازیتی گیایی لە خێوەکانیان (واتە ئەو گیایەی خۆیان پێوە هەڵواسیوە) بە بێ ئاگاداربوونی خۆیان ماکەی خواردەمەنی دەدزن و بەرە بەرە گیا سەرکییەکان لەناو دەبەن و خۆیانی پێ زیندوو ڕادەگرن. زۆربەی پارازیتی ئاژەڵی خوێنی ئاژەڵەکان دەمژن و نەخۆشیان دەخەن. چ تاوانێك بۆ ئەو تاوانکارانە بە پێی کتێب و یاسای مرۆڤ پەسەندە؟

باندێکی نێری دێلفینەکان، دلفینێکی مێو ناچار بە نیزیکی سێکسی لەگەڵ خۆیان دەکەن. دەستدرێژیکردنی جینسی بە کۆمەڵ لە ناو سروشتدا! باڵندەی "کوکوس" ی مێو هێلکە لەسەر هیلانەی جیرانەکەی دەکا کاتێ باڵەندەکەیتر بۆ ماوەیەکی کورت هێلانەکەی بەجێ دێڵێ، دوای ماوەیەك کە جوجکەکەی بەهێز و بڕێك گەورە دەبێ، لێی دەدزێتەوە و دەیهێنێتەوە لای خۆی! بڕیاری چ تاوانێك لە لایەن دادپەروەرێکی مرۆڤ بۆ دلفین و باڵندەکە دەردەچێ؟

نموونەیەکیتری تاوانکاریی سرووشتی لە ناو ئاژەلاندا دزینی بێچووە ئاژەڵەکانە کە لە وڵاتی نامیبیا چاوەدێری کراوە. مەیمونێکی مێوی چەشنی پاویان "مۆز" هێندەی گاز لێگرتبوو و پێوەی دابوو، بێ هێزیان کردبوو و نەیدەتوانی شیر بە بێچووە مەیموونەکانی بدا.

هەر بەو هۆیەوە هەموو بێچوەکانی ماوەیەك دوای لەدایکبوونیان لە برسانە مردوون. مەیموونە مێوەکە چەند بێچووی لە جیرانەکەی دزیوە و لای خۆی ڕایگرتوون بەڵام بەهۆی برسیەتی ئەوانیش لە بەر چاوی دایکیان مردوون. ئەگەر تاوانیکی لەو چەشنە لەسەر مرۆڤ رووی بدایە، دەبووە سەر تیتری هەموو ڕۆژنامەکانی جیهان.

کارەساتێکی سروشتیتر کوشتنی بێچووەکانی شێر لە لایەن خۆیەوە کە لە دنیای مرۆڤدا بە گەورەترین تاوان لە ئەژمار دێ. شێری نێر وەك لە سروشتدا باوە، مێوەکەی دەنێرێ بۆ ڕاو، کاتێ لەگەڵ بێچوەکانی بەتەنیا دەمێنێ، بێ بەزەییانە دەیانگووژێ. لەبەر دادگای مرۆڤدا لەگەڵ مناڵکوژێکی ئەوتۆ چلۆن هەڵس و کەوت دەکرێ؟ ڕەنگە ڕەوانناسێکی بۆ بێنن و بیانەوێ بزانن کە لە کاتی کوشتنی مناڵەکانی لە بارودۆخی ئاسایی دابووە!؟

بوونەوەری پەیوەنددار بە ملوکوولی (د. ن. ئا) وە کە زیاتر لە ملیاردان ساڵ لە پرۆسەی گەشەسەندنی بیۆلۆژیکی بەشدار بوون، لەگەڵ سروشتی پەرەسەندن کە گەشەپیدانی وەچەی داهاتوو مسووگەر دەکا، ناتەبایە. من وەك گردیلە بچکوولە بە ڕوونی دەتوانم بڵێم کە کوشتنی بێ بەزەییانەی مناڵ، ئەویش مناڵی خۆ، بەڵگەیەکە بۆ دژ بە گەشەسەندن، چونکە ئەو چەشن بوونەوەرانە کە دەبێ "ژێن"ی خۆیان پەرە پێ بدەن، پێش ئەوەی مناڵەکانیان بتوانن وەچەی داهاتوو پێك بێنن، لە ناویان دەبەن. بەڵام ئەوە تەنیا نێرەکان نین، بەڵکوو مێوەکانیش دەتوانن ببنە مناڵ کوژ.

کێشەی تووناکردنی ژینگە

ژیان لەسەر زەوی دیتوانی لە ڕاونگەی کاتییەوە گەلێ پێشکەوتووتر بێ ئەگەر خۆی نەبوایەتە هۆی توونا کردنی خۆی، بەو شێوەیەی پێشتر کردوویە، کاتێ تاقمێك لە تەك خانەییەکان ئوکسیژێنیان پێك هێنا و ئاتموسفێریان بۆ بوونەوەرانی ئەو سەردەمە پێ ژەهراوی کرد. ژیان لەسەر زەوی لەو کاتەوە زۆرجار تووشی مەترسی بووە، بەڵام زیاتر لە لایەن پەرەسەندن و گۆڕانکارییە بیانیەکانەوە، بۆ وێنە بەهۆی پێکدادانی کۆرپەکانی ئاسمان، کارەساتی گڕکان، بۆمە لەرزە و ئاڵوگۆڕی کەش و هەوا. ئەو کارەساتە سرووشتیانە ئەمرۆش دەتوانن پێك بێن بەڵام ئەگەری پێکدادانی کۆرپەی ئاسمانی لەگەڵ زەوی بەهۆی کەمبوونەوەی کۆرپەی ناو بۆشایی کە بەدەوری ڕۆژدا دەخولێنەوە، کەمتر بۆتەوە. بە کەم بوونەوەی ئەو چەشن کارەساتە گلۆباڵە سرووشتییانە، هۆمۆساپێینس و بوونەوەرانیتری سەر زەوی شانسی پەرەسەندن و ژیانیان بۆ مسووگەر کراوە. بەڵام ژیان لەسەر زەوی بە شێوەیەکی جیددی بەهۆی چەندین کێشەی دەروونی کە لە لایەن مرۆڤەوە دروست کراون لەژێر مەترسیدایە. ئەو کێشانە دەگەڕێنەوە بۆ زێدەڕەویکردنی لە ڕادەبەدەری مرۆڤ، بۆ وێنە گەورەبوونەوەی حەشیمەتی سەر زەوی لە ماوەیەکی کورت بە هەڵسەنگاندن لەگەڵ مێژووی دوور و درێژی ڕابردووی ئەم پلانیتە یا بەهەدەر دانی کانزا سرووشتیەکان کە ڕۆڵیکی حەیاتی بۆ درێژەپێدانی ژیانی بوونەوەران لەسەر زەوی دەگێڕن.

سەرەڕای پەرەسەندنی خۆناسینی مرۆڤ و بلیمەتبوونی، بە هەڵسەنگاندن لەگەڵ بوونەوەرانیتر، وێدەچێ زۆربەی مرۆڤ ئاگاداری بارودۆخ و مەترسی تووناکردنی زەوی نەبن و هێزی بیرکردنەوەیان کز بووبێ و نەتوانن پێش بە گەورەبوونەوەی حەشیمەت بگرن. مرۆڤە هەژارەکان بەردەوام خۆیان بە خۆڕزگارکردن لە ژیانی هەژاری و خۆ تێرکردنەوە خەریك کردووە. دەوڵەمەندەکانیش زیاتر بە کۆکردنەوەی ماڵ و دارایی و بیمەکردنی کاتی پیرییەوە سەرقاڵ کردووە. لەوانەیە لە هەموو مرۆڤی سەر ئەم جیهانە ١ لە سەدی مرۆڤ سەری خۆی بەو کێشە حەیاتییەوە خەریك کردبێ. دیارە ئیمکانی پێکهاتنی ئەو کارەساتە ڕۆژ بە ڕۆژ نیزیکتر دەبێتەوە و بە پێی کات مرۆڤ زیاتر هەستی پێ دەکا و خەمخواری سرووشت دەبێ، بەڵام پلەی زۆربوونەوەی حەشیمەت هەر وەك خۆی ماوەتەوە و زۆرینەی مرۆڤ کێشەکە بە جیددی ناگرن. ١ لە سەدی حەشیمەت دەکاتە نیزیکەی ٧٠ ملیۆن مرۆڤ، کە بەسەر پلانێتی زەویدا بڵاو بوونەوە. لەو ژمارەش زۆربەیان پاسیڤ و ناچالاکن. ئەوانەی چالاکیشن تەنیا لە ڕووی ئینترەسەی کەسی خۆیانەوە و بە بێ پشتیوانیکردنی هێزداران لەسەر گیرفانی خۆیان لێرە و لەوێ چالاکی دەکەن و مرۆڤ لەو مەترسیە ماڵوێرانکەرە ئاگادار دەکەنەوە.

نموونەیەکی پڕ بە پێست تانکێرێکی پڕ لە ڕۆنی کۆن بوو کە لە سەدەی بیستەمدا دەبوو لە ئۆقیانووسی ئاتلانتیك نوقم بکرێ. بۆ پلانێتی زەوی و سلامەتی بوونەوەرانی باشترین ڕێگا ئەوە بوو کە بە شێوەیەکی گونجاو لە جێیەکی ئەمن ڕابگیرترێ یاخود لە ناو ببردرێ. ڕێکخراوی گرینپیس "Greenpeace" کە پارێزگاریی لە ژینگە دەکەن، پێش بە نوقمکردنی ئەو تانکێرە لە ئاتلانتیك دەگرن و ناچاریان دەکەن بە شێوەیەکی زانستی لە وڵاتی نوڕوێژ لە ژێر

زەوی لە ناوی ببردرێ. هاوکات لەگەڵ کۆکردنەوەی کۆنسێپت بۆ لە ناوبردنی، لەوێ چەند ساڵێك ڕاگیرترا. لە کۆتاییدا بە شێوەیەکی زانستی بە بێ ئەوەی بتوانێ مەترسیەکی مەزن بۆ ژینگە ساز کا، لەناویان برد.

کارتێکەری دانشتوان و گەورەبوونەوەی حەشیمەتی سەر زەوی

ئێمە لە سەرەتاوە گوتبومان کە لەو کتێبەدا لە فۆرمولی بیرکاری کەڵك وەرناگرین، بەڵام لێرەدا ناچارین لە فۆرمولێکی بچووك بۆ ڕوونکردنەوەی کارتێکەری مرۆڤ لەسەر زەوی یارمەتی وەرگرین. کارتێکەری حەشیمەت لەسەر سیستەمێکی داخراو بۆ وێنە پلانێتێك بەهۆی فۆرمولی (A=P.E.N) ڕوون دەکرێتەوە. لێرەدا "A" بۆ ڕادەی کارتێکەری، "P" ژمارەی حەشیمەت، "E" وزەی پێویست بۆ یەك کەس و "N" دەکارکردنی کانزاسرووشتیەکان بۆ یەك کەس.

بە گوتە: ڕادەی کارتێکەری حەشیمەتێك لەسەر پلانێتێك، بەهۆی ژمارەی حەشیمەتەکە زەرب لە وزەی کەڵك لێ وەرگرتوو(وزەی پێویست بۆ یەك کەس)، زەرب لە دەکارهێنانی کانیە سرووشتیەکان بۆ یەك مرۆڤ، دەپێورێ.

سرووشتییە وزەی مامناوەندی پێویست بۆ هەر کەس ئەو وزانە دەگرێتەوە کە بۆ گەرم کردن، فێنك کردن و هەروەها بۆ جووڵانەوە و لێخوڕینی ماشێن، کەشتی و فڕۆکەکان و ... کەڵکی لێ وەردەگیرترێ. ئەو وزەیە نەك هەر وەك بێنزین بۆ وەکارخستن و هەڵفڕینی فڕۆکەکە لەبەر چاو دەگیرترێ باوەکوو ئەو وزەیەش دەگرێتەوە کە پێشتر بۆ دروستکردنی فڕۆکەکە یاخود کەرەسەکانیتر کەڵکی لێ وەرگیراوە.

ئەو ماکە کانیە سرووشتییانەی ئیتر ئیمکانی نوێبوونەوەیان نییە، بۆ هەر مرۆڤێك نەك هەر فوسیل و ماکە سووتەمەنییەکانی وەك ڕۆن، ڕەژی، نەوت و گاز دەگرێتەوە، باوەکوو ئاسنەواڵەی وەك مس و ئاسن و هەروەها بەردی مەڕمەڕ و ... لە خۆی دەگرێ. تەنانەت ئەگەر بەشێکیش لەو کانییە سرووشتیانە هەمیسان دروستبکرێنەوە، پێویستی بە ووزە و کاتێکی لەڕادەبەدەر هەیە.

بە واتایەکیتر کارتێکەری نەرێنی حەشیمەت لەسەر پلانێتەکە بە زۆربوونی ژمارەی مرۆڤ هەم بۆ لەکارهێنانی ووزە و هەم بۆ خەسارکردن و کەمکردنەوەی ماکە سرووشتییەکان، بەرز دەبێتەوە. دیارە سرووشتییە بۆ کەمکردنەوەی کارتێکەریی نەرێنی لەسەر پلانێتەکە دەبێ هەر سێ فاکتەرەکان کەم بکرێنەوە. ئەو کێشەیە لەمڕۆدا تەواو بە پێچەوانەیە: ژمارەی حەشیمەت بە گورجی زیاتر و زیاتر دەبێتەوە، بەکارهێنانی مامناوەندیی ووزە بەهۆی بەرزبوونەوەی ژماری مرۆڤ زیاتر بۆتەوە و بەداخەوە هیچ نیشانەیەك لە دروستبوونەوەی نوێی کانیە سرووشتیەکان بەدی ناکرێ. ئەگەر هەموو وڵاتانی جیهان وەك یەکتر کارتێکەریان لەسەر ژینگە و ماکە سرووشتیەکان هەبوایە، مرۆڤ کە ژمارەی لەمڕۆدا زیاتر لە حەوت ملیارد کەسە پێویستیان بە سێ پلانێتی وەك زەوی دەبوو. بە پێی لۆجیك هەر مرۆڤێك بڕێك بیری خۆی وەکار بخا و چەند چرکەیەك ئەو کێشەیە لە مێشکیدا ئانالیزە بکا، دەبێ تێ بگا کە ژمارەی حەشیمەت لەسەر زەوی بەرز بۆتەوە و ووزەی پێویست بۆ هەر مرۆڤێك زۆر زیاترە لەویکە پلانێتەکە بتوانێ خۆڕاگریی لەهەنبەردا بکا.

فەوتانی ژیان لە دوڕگەی ئۆستر دەبێ دەرسێکی پڕ لە ئەزموون بێ بۆ مرۆڤی ئەوڕۆیی

لە سەردەمی کۆن و لەسەر دوڕگەیەکی زەوی کۆمەڵێك مرۆڤ ژیاون کە وەچەی خۆیان بەهۆی بەهەدەردانی ماکە سرووشتیەکانی دوڕگەکە، لەناو بردووە. ئەو کۆمەڵە لەسەر دوڕگەیەکی بەتەنیا هەڵکەوتووی ئەم پلانیتە لە ناوەڕاستی ئوقیانووسی ئارام ژیانیان کردووە و زیاتر لە ۲۰۰۰ کیلۆمیتر دووررتر لە دوڕگەی دوایینی جێی ژیانی مرۆڤ و ٤۰۰۰ کیلۆمیتر لە باشووری قوڕنەی ئەمریکا دوور بوون. ئەو دوڕگەیە ساڵی ۱۷۲۲ لەلایەن هولەندییەکانەوە دۆزراوەتەوە و ناوی دوڕگەی "ئۆستر" یان لەسەر داناوە چونکە ڕۆژی جێژنی پاك "Ostersonntag" کە جێژنێکی ئایینی مەسیحییە و لەو ڕۆژە یەك شەممۆیەی مانگی ئابریلدا دەبێ مەسیح زیندوو بووبێتەوە. خەڵکی سەر ئەو دوڕگەیە ژیانیکی گەلێك باش و ئارامیان بووە. ژیانیکی ئاساییان کردووە و ژمارەی دانیشتوانیان بەرە بەرە زۆرتر بووە. بۆ ئەوەی جێی کافیان بۆ وەرزێری هەبێ داری لێرەوارەکانیان بڕیوەتەوە.

هەر وەك لە زۆربەی کۆمەڵگاکانی سەرزەوی بۆ مرۆڤ باوە، بە زوویی تاقمێك ئاغا و حاکم بەسەر زۆرینەی وەرزێردا حوکوومەتیان کردووە. حاکمان بە پێی کات کولتورێکیان پێك هێناوە کە وەرزێران هەستیان کردووە لە لایەن حاکمانەوە بەردەوام چاوەدێری دەکرێن. بە ئەمری ئاغاکان لە دەوروبەری دوڕگەکە

چەندین مجەسەمەی مەزن ساز کران کە هەموویان لە بەردی قورس و قایم سازکرابوون. مجەسەمەکان ڕوویان لە زەریاکە نەبوو، ئەوان ڕوویان لە وەرزێرانی سەر مەزراکان بوو و وێدەچوو کارگەرەکان چاوەدێری دەکەن.

بۆ ماوەیەکی زۆر واتە لە ساڵی ٥٠٠ دوای زایینەوە هەتا ١٥٠٠ دوای زایین توانیویانە بەختەوەرانە بە بێ بوونی دوژمن و شەڕ و کێشە لەو دوڕگەیە درێژە بە ژیانیان بدەن. بۆ مرۆڤی ئەوڕۆیی وەك پەرجۆیەکی لێ هاتووە کە بە بی کەڵك وەرگرتن لە چەرخ و بە بێ ئاژەڵی بارکێش چلۆن توانیویانە ئەو مجەسەمە قورسانە ئاڵ و گۆر پێ بکن و دایانمەزرێنن؟ بە پێی زانیاریی زانایان تا ساڵی ١٥٠٠ زایینی دەبێ نیزیکەی ١٥ هەزار مرۆڤ لەسەر ئەو دوڕگەیە ژیانیان کردبێ و کانیە سرووشتییەکانی ئەو سەردەمە توانیبێتیان تەنانەت تا ٢٠ هەزار کەسیش بەخێو بکەن. دواتر دەبێ بەها و گرنگایەتی کانیە سرووشتیەکان لە دەستیان دەرچووبێ. لە دوڕگەیەکی ئاوا بچووکدا دەبێ هەموویان هەستیان بە کەمبوونەوەی ماکە سرووشتییەکان کردبێ، بەڵام تا بڕینەوەی هەموو دارەکان دەستیان لە تووناکردنی هەڵنەگرتووە و بوونەتە هۆی برسی کردنی خۆیان و کاتێ کێشەی برسیەتی بە لووتکەی خۆی گەییوە، دژ بە حاکمانی دوڕگەکە شۆڕشیان کردووە. مجەسەمەکانیان لێ ڕووخاندوون، حاکمانیان کوشتووە و تەنانەت بە هۆی برسیەتی یەوە گۆشتەکەیان خواردوون. کانیبالیزم یاخود گۆشتی مرۆڤ خواردن تێیاندا بووە بە باو و وردە وردە دەستیان بە خواردنی گۆشتی مرۆڤ کردووە. زۆربەی مرۆڤ لە برسانە مردوون و بە پێی کات وەچەیان توونا بووە و تاقە کەسێکیان گیانی سالمیان بەدەر نەبردووە.

پلانێتی زەویش خۆی وەك دوڕگەیەكی بچووك وایە. ئەویش بەهۆی ئوقیانووسێكی مەزن واتە گالاكسی دەور و بەری گیراوە. یەكەم تووناكاریی و كاولكارییەكانی ماكە سرووشتییەكان بۆ پێكهێنانی نوێسازی و مودێرنییەت دەمێكە دەستی پێكردووە و زۆر بە باشی درێژەی هەیە. پلانێتەكە گەلێك مەزنتر لە دوڕگەی ئۆسترە و مرۆڤ ناتوانێ ببینێ كەنگێ و لە كوێ داری كۆتایی دەبڕدرێتەوە. بەداخەوە مەترسی تووناكردنی زەوی بە دەستی خودی مرۆڤ بە هۆی نەبوونی زانیاری مرۆڤی سەر پلانێتەكە لەسەر ئەو كێشە مەزنە، نیزیك بۆتەوە. سووتمان و ووزەی كافیش لەمڕۆدا بەدەستەوە نییە كە مرۆڤ بتوانێ خۆی بۆ پلانێتێكیتری گالاكسی لێ دەرباس كا!

گەورەبوونەوەی حەشیمەتی سەر زەوی

گەورەبوونەوەی حەشیمەت لە ٣٠٠ ساڵی ڕابردووەوە بارودۆخێکی گەلێك مەترسیداری بۆ درێژە پێدانی ژیانی بوونەوەران لەسەر زەوی و بەتایبەت بۆ مرۆڤ دروست کردووە. لەو ماوەیەدا ژمارەی مرۆڤی سەرزەوی ١٤ بەرابەر زۆرتر بۆتەوە. ساڵی ١٧٠٠ ی زایینی بە پتوونی ژمارەی مرۆڤ نیو ملیارد کەس بووە، کەچی لەمڕۆدا ئەو ژمارەیە لە ٧ ملیاردیش تێپەڕ بووە. لە ساڵی ١٩٥٠ بەولاوە ئەو ژمارەیە ٤ بەرابەر بۆتەوە و ئاماری ژمارەکە بە پێی ساڵ بەرز و بەرزتر دەبێتەوە. بەرزبوونەوەی ژمارەی حەشیمەت کارتێکەریی ڕاستەوخۆ لەسەر بارودۆخی زەوی دادەنێ، بە شێوەیەك کە بۆ هەست کردن بەو مەترسیە مەزنە هیچ پێویست بە مرۆڤی زانا ناکا و هەر مرۆڤێکی ئاساییش دەتوانێ گۆڕانکارییەکان بە چاوەکانی خۆی ببینێ. هەموو کێشە جیهانییەکانی پلانێتەکە ڕاستەوخۆ یا ناڕاستەوخۆ ئەزموونی گەورەبوونەوەی حەشیمەتی سەر زەوییە!

مرۆڤ جێی ژیانی سرووشتی زۆربەی بوونەوەرانیتری گرتۆتەوە و ژیانی بەوانیش تەنگ کردووە. ئەو کارە بۆتە هۆی تووناکردنی چەندین چەشن ئاژەڵ و گیا بە شێوەیەك کە وەچەکانیانی بە تەواوی لەسەر زەوی سڕیوەتەوە. لەو لاشەوە مرۆڤ بە یارمەتی زانستی نوێ و لە ڕێی دەستێوەردانی "د. ن. ئا" ی بوونەوەران، ئاژەڵ و گیا و بوونەوەری نوێی دەخوڵقێنێ.

ئامادە کردنی خواردەمەنی و کەرەسەی ژیانی زیاتر لە ٧ ملیارد مرۆڤ پەیوەندی ڕاستەو خۆی بە ڕووتاندنەوەی کانزا سرووشتییەکانەوە هەیە. بۆ پەرەپێدان بە گیا و سەوزی و دانەوێڵەکان دەبێ بەردەوام زەوییەکەیان بە ماکەی سرووشتی و چێکراو بۆ بەرهەمی هەرچی زیاتر، ئامادە بکرێ. کوودی سرووشتی وەك پیسایی گا و ئاژەڵەکانیتر ئیتر ناتوانن زەویەکان بەهێز ڕاگرن و بۆ ئەو کارە لە ماکەی کیمیایی چێکراو کە زیانیکی گەلێك زۆر بە ئاژەڵەکان و هەروەها گۆشت و بەرهەمەکەیان دەگەێینێ کەڵک وەردەگیرترێ. ڕاگرتنی ئاژەڵەکان بۆ کەڵك لێوەرگرتن لە بەرهەمەکانیان بۆ حەشیمەتێکی ئەوها زۆر، لە خراپترین و سامناکترین بارودۆخی ژیانیاندا بەڕێوەدەچێ.

بەهۆی ئەو گۆرانکارییانە و تێکدانی هەڵسووڕانی سورووشتی ژیانی بوونەوەران پلەی گەرمای زەوی و ئاتموسفێری دوروبەری شێواندراوە. زۆربەی بەفری سەر چیاکان بوونەتە ئاو و پلەی بەرزایی ئاوی زەریاکان بەرزبوونەتەوە. زانایان لەسەر ئەو بڕوایەن ئەگەر بەو شێوازە بڕواتە پێش تا ساڵی ٢٠٣٠ پلەی بەرزایی زەریاکان ٧ میتر بەرز دەبێتەوە. ئەو کارەساتە لە لەیەکەوە ژیانی مرۆڤی پەنا ئاوەکان دەخاتە ژێر مەترسییەوە و لە لایەکیتریشەوە ئاوی شیرینی ناو کانیاوەکان بەهۆی بەرزبوونەوەی ئاوی سوێری زەریاکان کەم دەبنەوە و لە داهاتوو دا کێشەی ئاوی شیرین چەند بەرابەر دەبێتەوە.

کۆنفەرانسی جیهانی لەسەر گەورەبوونەوەی حەشیمەتی سەر زەوی

سالّی ١٩٧٤ بۆ یەکەم جار لە شاری بوخارست کونفرانسێکی جیهانی لەسەر تەوەری گەورەبوونەوەی حەشیمەتی جیهان بەڕێوەچوو. لەوێدا دەگوترا: "زەوی دەبێ خۆراگریی لە هەنبەر ٤ ملیارد مرۆڤ بکا." مرۆڤی وڵاتە ڕۆژئاواییەکان و تاقمێک لە وڵاتە ئاسیاییەکان خەم و پەژارەی ئەوەیان تێدا پەروەردە ببوو کە بەهۆی گەورەبوونەوەی حەشیمەتی سەر زەوی، ژینگە دەکەوێتە ژێر گوشارەوە و نەتوانێ وەڵامدەرەوەی ئەو هەموو مرۆڤە بێ. لەو کونفەرانسەدا بڕیار درا پێش بە گەورەبوونەوەی حەشیمەت بگیرترێ و بۆ بنەماڵەکان و منداڵ لە دایك بوونیان پلانێکی گونجاو دابنرێ. لەو سەردەمەدا وڵاتانی ئەفریقایی و ئەمریکای لاتین و بەتایبەت چین گەورەبوونەوەی حەشیمەتیان بە مەترسی و کێشە دانەدەنا. ئەوان زیاتر پەرەسەندنی ئابووریان وەپێش پلانی منداڵداریی خستبوو. لەو کۆبوونەوەیەدا بڕیار درا بە هەر ١٠ ساڵ جارێك کونفرانسێك بۆ کونترۆڵی ئەو کێشەیە بەڕێوە بچێ.

سالّی ١٩٨٤ بۆ دووهەم جار ئەو کونفرانسە لە مێکزیکۆسیتی بەڕێوەچوو. لەو سەردەمەدا زەوی ٤،٢٥ ملیارد مرۆڤی تێدا دەژیا. لێرەوە بۆچوونەکان لەسەر ئەو کێشەیە تەواو پێچەوانە ببووە. وڵاتە پێشکەوتووخوازەکان هەستیان بەوە کردبوو کە گەورەبوونەوەی حەشیمەت چ کارتێکەرییەکی مەزن و جیددی دەتوانی لەسەر زەوی دابنێ. لە پێش هەموو ئەو وڵاتانەوە چین کە پێشتر ئەو کێشەیەی نەدەبینی، بە پلانی تەنیا منداڵێک بۆ بنەماڵەکان هەنگاوێکی بەرزی

هەڵێنابۆوە. وڵاتی ئەمریکا لەژێر حکوومەتی ڕێگان گەورەبوونەوەی حەشیمەتی بە کێشە دانەدەنا و پێیان وابوو کاری ئازادی ئابووریی ئەو کێشەیە چارە دەکا.

لە کونفرانسی ساڵی ١٩٩٤ لە شاری قاهیرە فیەسۆفییەکی نوێ لەسەر ئەو کێشەیە هاتە ئاراوە. ئێستا زەوی دەبێ خۆڕاگریی لە هەنبەر نیزیکەی ٥،٦ ملیارد مرۆڤ بکا. بە جێی باس لە گەورەبوونەوەی حەشیمەت و دانانی پلانیکی سیاسی گونجاو بۆ ئەو کێشەیە، زیاتر ئاخەفتن لەسەر سڵامەتیی دووگیانبوون و هەڵس و کەوتی سێکسی نێوان مرۆڤ و مافەکانیان کرا. پلانی منداڵداریی لە ناو بنەماڵەکاندا و لە هەموو وڵاتان دەبوو وەك بەشێك لە سیاسەتی سڵامەتی بناسرێ و هەوڵی بۆ بدرێ. ڕێکخراوەی ژینگە و کۆمەڵی ژنان بە دووقۆڵی بۆ بە ڕاستوەرگەڕانی ئەو پلانە کەوتنە چالاکییەوە. ئەمریکا بە سەرکردایەتی کلینتۆن ئەو فیلەسۆفییە کە دژ بە واتیکان و عالمانی ئیسلامیی ڕاوەستابوو، لە ناو کۆمەڵگادا وەڕێ خست. ئەگەر بێتوو ژنان لە سەراسەری ئەم جیهانە پێش بە لەدایکبوونی منداڵ بگرن (جا چ بەشێوەی کەڵکوەرگرتن لە کوندۆم بۆ پیاوان، یا دانانی کەرەسە لە ناو منداڵدانی ژن، بۆ ئەوەی دووگیان نەبێ یاخود کورتاژکردن) حەشیمەتی سەر زەوی بە ڕادەیەکی زۆر دێتە خوارەوە.

ساڵی ٢٠٠٤ کونفرانسەکە بەڕێوە نەچوو. سەرەڕای ئەوەش زەوی نیزیکەی ٦،٤ ملیارد مرۆڤی لەسەر دەژیا. بەشداران ترسیان تێدا پێکهاتبوو کە سەرۆککۆماری نوێی ئەمریکا واتە بۆش، ئەو بڕیارانەی لە کونفرانسی قاهیرە لەسەری ساغ ببوونەوە، هەڵوەشێنێتەوە.

بۆچی دەبێ کوارك (گەردیلە بچکۆلە) ێکی وەك من لەو کارەی مرۆڤ سەری سوور بمێنێ؟ لە ساڵانی شەست و حەفتاکاندا ئەو کێشەیە بە ڕاشکاویی لە ناو مرۆڤدا تەوەرێکی گرنگ بوو. ووشەی گەورەبوونەوەی حەشیمەت و هەڵمسان و تۆقینەوەی مرۆڤ لەسەر زەوی لەسەر زمانان بوو و بەردەوام لە مێدیاکاندا باسی لێوە دەکرا. لەو سەردەمەدا مەترسی "زەرد" کە مەبەست مرۆڤە چینیەکان بوو ڕاستەوخۆ بەو کێشەیەوە دەلکێندرا. دیارە بۆچوونی چینیەکان لەو سەردەمەدا بە شێوەیەکیتر بوو. مائۆ دەیگوت: "ئێمە پێویستیمان بە چەك نییە، ئێمە تەنیا پێویستیمان بە مرۆڤێکی زۆری چینی هەیە." ئێستا چینیەکان هاتوونەتە سەر ئەو باوەڕە کە ژمارەی منداڵی زۆر لە بنەماڵەکاندا کارێکی باش نییە و خۆیان تەواو لەو بۆچوونەی مائۆ کێشاوەتە دواوە. لە وڵاتە ڕۆژئاواییەکان لە کۆتایی شەستەکاندا وەك مۆدی ڕۆژ دژ بە هەموو کارێك وەك: هێزی ئەتۆمی، دێمۆکراتی، شێوازی حکوومەتداریی، شیرکەتی چەند نەتەوەیی، گلۆبالیزم یا بەجیهانی کردنی دنیا، پیسکردنی ژینگە، هەروەها زۆر تەوەریتر پرۆتێستیان دەکرد. زۆر جار ئەو بزوتنەوە و چالاکیانە لە لایەن وڵاتە کومونیستییەکانەوە پشتیوانیان لێ دەکرا بۆ ئەوەی سیستەمی وڵاتە ڕۆژئاواییەکان لە گۆر بنێن. من وەك گەردیلە بچکۆلە زۆر جار وەبیرم دەهاتەوە کە وێدەچێ مرۆڤ کێشە سەرەکییەکە واتە گەورەبوونەوەی حەشیمەتی بە تەواوی لەبیر چووبێتەوە.

لە سەرەتاوە مرۆڤ دژ بە تاقیکردنەوی چەکی ئەتۆمی لێرە و لەوەی مانگرتنی پێکهێنا بەڵام دواتر دژ بە خودی چەکی ئەتۆمی و بەکارهێنانی و خۆبەهێزکردنی زۆربەی وڵاتان لە ڕوانگەی نیزامییەوە چالاکی و مانگرتنی کەمتر بەڕێوە برد. دژ بە گەورەبوونەوەی حەشیمەتی سەر زەوی هەر بە تەواوی بێدەنگی لێ

کرا. لەڕاستیشدا دەبوو دژ بە کێ ئەو مانگرتن و ناڕازی بوونە بەڕێوە بچێ؟ کێ و چە کەسێك دەبوو بە دوژمنی ئەو کێشەیە دابنرێ؟ زۆربەی حەشیمەتی زەوی لە وڵاتە هەژارەکانی ئەفریقا، باشووری ئەمریکا و ئاسیا کۆ بوونەتەوە و ئەو مرۆڤانە بەهۆی کێشەی ژیانی خۆیانەوە گوێ لە پرۆتێست و مانگرتن دژ بە کێشەی گەورەبوونەوەی حەشیمەت ناگرن. لەمرۆدا پیسکردنی ژینگە و ئاڵوگۆڕبەسەرداهاتنی کەش و هەوا لە سەر زمانانە و سەرەڕای زیاتر لە حەوت ملیارد مرۆڤ، بەداخەوە لەسەر کێشە و هۆکارەکانی گەورەبوونەوەی حەشیمەت زۆر کەم باسی لێوە دەکرێ.

تەاو