ژمارەی دووەم
هاوینی ٢٠٢٠

هزرگە

ئایا تەقینەوە گەورەکە کونێکی ڕەش بوو؟

هەڵگەڕانەوەی پەرەسەندن چییە؟

زانست بەرەو کوێمان دەبات...؟

پێشەکی :

لە ژمارەی دووەمی گۆڤاری هزرگەدا، چەند بابەتێکی دیکەی زانستی هەن، کە پێمان باشبوو باسکردنێک بێت لەسەر ڕابوردووی هەندێک بابەتی زانستی و شکاندنی بەربەستەکانی بەردەمیان، نەک ئەوەی کە زانست بە شەو و ڕۆژێک ئەم پێشکەوتنانەی کە لە ئێستادا هەستی پێ دەکەین بەدیهێنابێت. گرنگی بابەتەکان باسکردنی ڕابوردووە، کە بۆ زانست هەردەم"ڕابوردوو" جێگەیەک بووە، توانیوییەتی تێیدا کەرەستەی نوێ بەرهەمبهێنێت و داهێنان بکات. بەو شێوەیەی هیچ کات "ئێستا"ی زانست "ڕابوردوو" نەبووە، بەو واتایەی بە چاوی ڕابوردووەوە سەیری داهاتووی نەکردووە، بەڵکو بە کەرەستەی نوێ و هزری نوێوە بەرەو داهاتوو هەنگاوی ناوە. ئێستای زانست "ئێستایەک"ی بەردەوامە نەک ئێستایەکی درێژبووەوەی دووبارەوەبوو، بۆیە هەردەم زانست لە بەرەی گۆڕانکاری و نوێبوونەوەدا بووە. هەروەها لەگەڵ بوونی هەندێک بابەتی دیکە کە بۆ خوێنەر و بە ئاگابوونیان لێی بەسوودن.

سەرنووسەری گۆڤار: ئەلەند ڕزگار

ناوەڕۆک

٣ زانست بەرەو کوێمان دەبات
نووسینی: دەرسیم فایەق

٥ تیۆرییە کۆسمۆلۆژییەکان: کورتەیەکی مێژوویی
نووسینی : شێرکۆ رەشید قادر

١١ جادووەکەی مۆدێرنە، تەکنەلۆجیا: لە کوێوە بەرەو کوێ؟
نووسینی: هاوڕێ کەمال

١٩ بێ سەهۆڵان جەمسەری باکور چی لێبەسەرهات؟
ئامادەکردنی : ڕۆزیتا ڕێبوار

٢١ ئایا تەقینەوە گەورەکە کونێکی ڕەش بوو؟
نووسین و ئامادەکردنی: حسن فلاح

٢٥ بیردۆزی پەرەسەندن
نووسینی: ڕەوەند دانا

٢٩ کورتە باسێک لەسەر ناوی کیمیا
نووسینی : محەمەد مەحموود

٣١ بایۆگرافی چارلس داروین
ئامادەکردنی: پاڵە اسعد

ژمارەی یەکەمی هزرگە لە کتێبخانەکانی سلێمانی دەست دەکەوێت

سەرنووسەر: ئەلەند رزگار

پێداچوونەوەی زمانەوانی : هەرێم عوسمان

دیزاینی بەرگ و ناوەوە : پاڵە اسعد

زانست بەرەو کوێمان دەبات؟

نووسینی : دەرسیم فایەق

گەشەکردن و سەرهەڵدانی ئەوەی ئەمڕۆ پێی دەڵێین زانست لە ئەورووپادا و لەدوای ڕێنیسانسەوە، بووە هۆی کۆتایی هێنان بە چاخێک کە بەسەدەکانی ناوەڕاست ناوزەد دەکرا و زیاد لە هەزار ساڵ بوو وەک هەورێکی ڕەش باڵیکێشابوو بەسەر ئەورووپادا؛ لەگەڵ خۆی دۆگمای دینی هەڵتەکاند و چەقبەستووی و دواکەوتووی لەبار برد...هتد. ئیدی لێرەوە مرۆڤایەتی کەوتە کەڵکەڵەکردن و کۆکردنەوە، هەڵچنینی فاکت و داتاکان. دیارە زانیاری و فاکتەکانیش ئەوەندە بێگەرد و بێلایەن نین لە درووستکردنی هەقیقەتدا. چونکە بە ئاسانی دەکرێت بەش بەش لێیان هەڵبژێردرێت و هەرجۆرە ڕاستییەک کە کەسەکە مەبەستی بێت لێوەی بخاتەڕوو. ئەمە بە تایبەت لە میدیادا ڕەنگدەداتەوە، کاتێک جۆرە سیستەمێک ئایدیۆلۆژیاکەی خۆی ئاڕاستەی خەڵک دەکات و بەشداریان پێدەکات لە دریژەدان و بەرهەمهێنانەوەی واقیعەکەدا. یا لەشەڕ و دەماقەلەی نێوان ئایدیۆلۆژیا و لایەنە سیاسییە ناکۆکەکاندا، کە دەتوانرێت تا ئەبەد درێژ بکرێنەوە .و فاکت و داتا هەڵبڕێژن بەرامبەر یەکتری

لە دوای مۆدێرنەوە، بە داهێنانی ئامێر مرۆڤایەتی بەرەو ئاقارێکی دیکە ی، تەواو جیاواز چوو و ڕزگاری بوو لەو بارگرانییەی پێشتر ڕووبەڕووی مرۆڤەکان دەبوویەوە. هەر لێرەشەوەیە زانست وەک پێویستییەکی ئەساسی دەردەکەوێت، کە ژیان ئاسانتر دەکات، خۆشگوزەرانی زیاتر دەهێنێت. ئەو دەرفەتەی دا بە مرۆڤایەتی کە بتوانن بێ ئەوەی بەشی زۆری ژیانیان لە کارکردن و ڕکابەریتی مانەوەدا بەسەربەرن، ئیمکانی ژیانێکی فەراهمەکراوی مرۆییانەیان بۆ دەستەبەر ببێت. چەندین وەرچەرخان و قەڵەمباز لە مێژووی مرۆڤایەتیدا ڕوویدا؛ جیهان بوو بەشوێنێک کە وێنانەکراو بوو بۆ سەردەمەکانی تر. بەڵام لەگەڵ هەموو ئەمانەدا چەندین کێشەی نوێتری خوڵقاند. دیسانەوە دەرفەتی ئەوەی

لە دوای سەرهەڵدانی ڕۆشنگەرییەوە سێ زەبری بەهێزی زانستی کۆی جیهانبینی و تێڕوانین و بیرکردنەوەی مرۆڤایەتی، کە لەسەر بە سەنتەربوونی خۆی و کەوتنەناو چەقی گەردوونەوە هەیبوو، هەڵتەکێنرا. کۆپەرنیکۆس دەریخست کە زەوی چەقی گەردوون نیە و بە دەوری خۆردا دەسوڕێتەوە؛ بۆیە زەویش وەکو هەسارەکانی تر بە دەوری خۆردا دەسووڕێتەوە و چیتر ناوجەرگەی گەردوون نیە. داروین دەریخست کە مرۆڤ دەرئەنجامی پەرەسەندنە و هاوشێوەیی بوونەوەری دیکەیە و لە ئاستی ئەواندا، بۆیە ئەو پێگە باڵایەی کە هەیبوو لێی داماڵدرا؛ چیتر ئەو مەخلووقە نەما کە بە درێژایی هەزاران ساڵ لە زەینیدا بوو. لە دوایشدا، فرۆید ڕۆڵی نەستـی کەشفکرد و ئەوەی خستەڕوو چیتر ئاگایمان یەکانگیر نیە و زەینمان ئەوە نەبوو کە وابیرمان لێدەکردەوە بە تەواوەتی لە ژێر کۆنترۆڵی خۆمان دابێت، بەڵکو ئاگایمان پچڕپچڕە و کەلێن و خەرەندی تیادایە؛ چیتر بەتەواوەتی ناتوانین جڵەوی ئەوە بکەین کە دەیڵێین و دەیکەین و چەندین شت هەن کە لە ژێر دەستمان دەردەچن. هەموو ئەم سێ زەبر یاخود تراوما گەورەیە لە ژێر ڕۆشنایی زانستدا بەرهەم هاتوون، هاوکاربووە بۆ ئەوەی وێنەیەکی گشتگیرتری کۆی جیهان و بوونمان لەناو جیهاندا بخاتەڕوو. سەرەتاکانی سەرهەڵدانی زانست لە هەناوی فەلسەفەوە بوو، بەناوی فەلسەفەی سرووشتەوە؛ تیایدا لێکۆڵینەوە لەسەر سرووشت و دەوروبەری مرۆڤ کراوە و فیزیای ئەمڕۆ بەنزیکەیی بەرجەستەکەریەتی.هەروەها زیاتر گرنگیان بە بابەتە هەستەکییەکان دەدا و فەیلەسووفە پێش-سوکراتییەکان ڕۆڵی سەرەکییان لەمەدا بینیوە، هەر یەکەیان بنەڕەتێکیان بە بنچینەی زەوی داناوە؛ جا چی ئەوەی ئاو بێت وەک ئەوەی تالیس خستییەڕوو؛ یا هەوا بێت وەک ئەوەی ئاناکسیمینێس باوەڕی پێی بوو و ئەوەی خستەڕوو گەر هەوا چڕبکرێتەوە دەبێتە ئاو، گەر زیاتریش چڕبکرێتەوە دەێتە زەوی و بە پێچەوانەشەوە گەر هەوا بکشێت، ئاگر درووست دەبێت، کە هەموو شتێکیان لێوە درووست دەبێت و توخمە سەرەکییەکانن؛ یا بنەڕەتێکی ناکۆتا وەک ئەوەی ئەناکسیماندەر ئاماژەپێیدا. زانست تا پێش مۆدێرنە دەتوانین بڵێین هەر تێڕامان بووە لە ئۆبێکتەکانی دەرەوەی مرۆڤ خۆی و دۆزینەوەی ئەو بنەڕەتانە بووە کە لەسەری ڕۆیشتووە. لە دوای سەرهەڵدانی مۆدێرنەوە لە سەدەی هەژدەدا، زانست بەوشێوەیەی کە ئەمڕۆ

زانست دەستی وەردایە هەموو کون و قووژبنەکانی مرۆڤەوە. هەر لە جینەکانەوە بیگرە تا دەگاتە ئاستی جەستەیی و ڕووخسارییەوە. ئەو ئەگەرەی ڕەخساند کە دەستکاری نەوەکانی داهاتوو و جۆری مرۆڤایەتی بکات. ئەوەی ئێستا بەناوی مرۆڤەوە دەیناسین لە ڕەگوڕیشەوە هەڵکێشێت و شتێکی تری لێدەربچێت، کە هەموو ئەمانە بەرەو ئاڕاستەی ئەوە دەچن کە تەواوی ئەو ئازادییەشی کە هەیە لە دەست مرۆڤەکان دەربچێت و نەمێنێت. تەنانەت خودی وێناکردنی ئەوەی ئەگەرێکی وا مومکینە ترس و دڵەڕاوکێ و کۆتووبەند و سنووردارێتی بە دوای خۆیدا دەهێنێت. ئەوە هەر لێرەوەیە کە دەبێت چاودێریکارێک هەبێت بەسەر زانستەوە بۆ ئەوەی لایەنە ئەخلاقییەکان نەبەزێنێت، و نەکەوێتە دەستی کەمینەیەکەوە و بزانرێت بەرەو چی داهاتوویەکمان ئاڕاستەدەکات، داهاتوویەک نەبێت کە بەلەناوچوونی ئەوەی ئێستا پێی دەڵێین بوونی مرۆڤ و پەیوەندییەکانی کۆتای بێت. ئەو چاودێریکارەش لە خودی فەلسەفە زیاتر هیچی تر نیە . چەندین بۆچوون و لێکدانەوە و تیۆریزەکردن هەیە لەسەر ئەوەی ئەم وەرچەرخانە بۆ و چۆن لە ئەورووپا ڕوویدا، و کە لەوێش ڕوویدا بۆ ڕۆژهەڵات نەیتوانی بە هەمان ئاقاردا بڕوات و ئەو دەستکەوتانەی زانست کە دەرەئەنجامی مۆدێرنەبوون لێرە ڕووبداتەوە، ڕۆژهەڵات هەندێک لە دۆگما و چەقبەستوویی و خورافاتەکانی کەمبکاتەوە و تێپەڕێنێت. لە ڕۆژئاوا لە دوای هاتنی مۆدێرنەوە ڕێگا بۆ زانست کرایەوە و خۆشبوو پەرەبسێنێت؛ تا ئەو کاتە زانست زیاتر پەیوەست بوو بە لێکۆڵینەوە لە سرووشتەوە. دواتر لق و پۆی زانست تەشەنەی سەند بۆ ناو بوارە جیاوازەکان. هاوشان لەگەڵ گەشەی زانستدا، کە ئەقڵێکی ئامرازییە، ئەقڵی ڕەخنەیش سەریهەڵدا. فەلسەفە و هزر ئەو ئەقڵە ڕەخنەییەی مۆدێرنەبوون کە دیوە تاریکەکانی شارستانیەتی مۆدێرنەیان پیشان دەدا و دەخستە بەرباس. چەندین بیرمەند هەر لە مارکسەوە بیگرە تا دەگاتە نیچە و قوتابخانەی فرانکفۆرت و دواتریش فەلسەفەی نوێ ئەم باسانەیان تاوتوێکردووە. هەروەها گەر تا ئێستا دەستکەوتێکی ئەوتۆ لەم بوارەدا ڕووینەداوە ،

ئایا دەرفەت و توانایی هەیە ڕوبدات؟ چونکە پێویستی بە ناوەندی گەورە و پیشکەوتوو ، و ئامێر و تەکنیک و ڕاهێنانی تایبەت هەیە کە بەشی زۆری ئەمانە بەجۆرێک لە جۆرەکان بە دەستخستنیان ئاسان نین و خراونەتە ناو چوارچێوەیەکی نهێنی و هەروا قۆرخکراو و کەوتۆتە دەست چەند کەسێکەوە؛ بەوەی کۆمپانیا و دامەزراوەکان بۆ قازانج بەکاریدەهێنن، ئەگەریش ڕووبدات بەچی شێوەیەک دەبێت؟ هەروەها لە ڕۆژهەڵات مۆدێرنە شۆکێک و تراومایەک بوو کە زۆر بە خێرایی بەرۆکی ئەم ناوچەیەی گرت، شتەکان بە سرووشتی خۆیان گەشەیان نەکرد و ئەو قۆناغە سرووشتییەی گەشەکردنیان نەبڕی کە ئەورووپا بە خۆیەوە بینی. بۆیە لێرە دەتوانرێت هەموو شتێک دروستبکرێت و بەکاربهێنرێت، واتە ئەقڵیەتی ئامرازی هەیە، بەڵام لە هەمان کاتدا ئەوەی نائامادەیە ئەقڵیەتە ڕەخنەییەکەی مۆدێرنەیە کە وا دەکات هەر خاوەنی ئەقڵە دواکەوتووە چەقبەستووە خورافییەکە بێت کە سەردەمانی پێشووتر هەبووە . لەڕێی زانین و زانستەوە مرۆڤایەتی تادێت زیاتر و زیاتر بەرچاوی ڕووناکتر دەبێت و تیشک و ڕووناکی زانستی زیاتری بەردەکەوێت. بەڵام ئایا ڕووناکی زیاد لە ڕادەش بەهەمان شێوە نابێتە هۆی ئەوەی چاومان نەتوانێت هیچ ببینێت؟ لێرەیە گەر لینکێک لە گەڵ سینەمادا درووست بکەین؛ لە بەشی هەرە زۆری فیلمەکانی دەیڤد لینچ ڕووناکی ڕۆڵێکی بنەڕەتی دەگێڕێت، کاتێک ڕووداوێکی هەژێنەر یا کارەساتێک ڕوودەدات، ئەوا لەو کاتانە دەبێت کە بەرچاومان بە تیشک و ڕووناکییەکی زۆر گیراوە. ئەمە بە هەمان شێوە بەسەر زانستیشدا هاتووە، لەمڕۆدا بەر وروژم و شەپۆلی هەڵقولانی زۆری زانیاری کەوتووین، کە ناتوانرێت مامەڵەی لەگەڵدا بکرێت و هەروەها هەر ئەم زۆرییە وایکردووە فاکتە بنەڕەتی و گرنگەکانیش بن بە ژێرەوە بەوەی دیار نیە کە چۆن هەڵیانبژێرین. هەروەها شتێکی دیکەش کوورتکردنەوەی بە پسپۆڕیکردنی زانستە بۆ بوارێکی بچووکی بەرتەسکدار و هەر کەسێکی شارەزا تەنها دەبێت لەو بوارەدا بکۆڵێتەوە و هیچ ئاگاییەکی بەرفراوانتری نابێت. بەشێوەیەک تابێت زیاتر و زیاتر دەزانرێت لەسەر کەمتر و کەمتر؛ و هیچ پەیوەندییەکی دیالەکتیکی لە نێوان شتەکاندا نامێنێت. هەموو ئەمانە بەڵگەن لەسەر ئەوەی پێویستیمان بە شتێکی بەرفراوان و هەمەلایەنەی وەک فەلسەفەیە ئەو ڕۆڵە ببینێ، کە بەرەو چی ئاڕاستەیەک هەنگاو دەنێین و چی ئایندەیەک چاوڕوانمانە .

تیۆرییە کۆسمۆلۆژییەکان: کورتەیەکی مێژوویی

نووسینی : شێرکۆ ڕەشید قادر

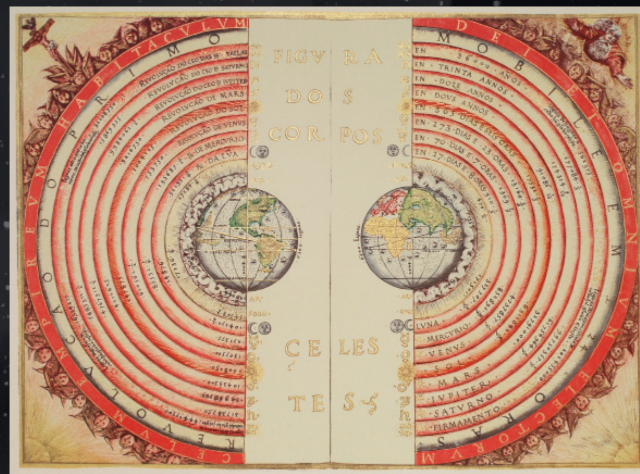
هەر لەو ڕۆژەوە مرۆڤ چاوی کردووەتەوە، سەری بۆ ئاسمان بەرزکردووەتەوە، ڕاماوە، وردبووەتەوە، سیحری قوڵایی فەزای سەرەوە هەستی جوڵاندووە، گەورەیی و فراوانی ئاسمان بووە بە مایەی بیرکردنەوەی قووڵ و زۆر جاریش ترس. مرۆڤ هەر لە زووەوە بووەتە مەخلوقێکی فزووڵی. هەوڵیداوە لەمەڕ هەسارەکانی دراوسێی زەوی، زانیاری بزانێت و تێکۆشاوە سەبارەت بە مەملەکەتی ئەوەی پێی دەگوترێت "فەزا" شت فێربێت. جگە لەوەی زۆر جاریش ئاسمان و ڕووداوەکانی، بوون بە مایەی وروژاندن و درووستکردنی ترس و نیگەرانی لە دڵی مرۆڤدا. لە زۆربەی شارستانییە بەراییەکاندا تەفسیر و داستان لەمەڕ لەدایکبوونی گەردوون و دونیا هەیە. هەندێک لەم تەفسیرانە بوونەتە ئەفسانە و هەندێکی تریان بناخەیان داڕشتووە بۆ سەرهەڵدانی تیۆری کۆسمۆلۆژی، بە جۆرێک سەدە لە دوای سەدە ئەم تیۆرییانە گۆڕانیان بەسەردا هاتووە و زیاتر فۆرمی ماتماتیکی و زانستییان لەخۆگرتووە. کۆسمۆ، یان کۆزمۆ، جگە لەوەی وشەیەکی ترە بۆ گەردوون هیچی تر نییە و واتاکەشی لە یۆنانی کۆندا واتە جوانی و نیزام، کۆسمۆلۆژیاش بریتییە لە زانست و خوێندنی بناوان، پەرەسەندن و ئایندە یان چارەنوسی گەردوون. زۆر لە ئەقڵە هەرە بلیمەتەکان لە مێژوودا، جا فەیلەسوف یان زانا بووبن، ژیانی خۆیان تەرخان کردووە بۆ تێگەیشتن لە چەمکی گەردوون، وەکو گەردوون چییە؟ لە کوێوە هاتووە و چارەنوسی چییە؟ کۆتا یان ناکۆتایە؟ ئەم پرس و پرسیارانە بوون بە هۆی دروستبوون و بەرجەستەبوونی گەلێک تیۆری و بیرۆکەی جیاجیاو هەمەچەشنە سەبارەت بە گەردوون. هەر لە تیۆری هێلکەی کۆسمۆییەوە هەتا دەگاتە تیۆری بیگ بانگ و چاڵە ڕەش، هەموو ئەمانە زادەی بیرکردنەوەی قووڵ و تێڕامانی مرۆڤە هەر لە بەرەبەیانی سەرهەڵدانی شارستانییەوە هەتا ئێستا. لەم گوتارەدا بە ڕەوتی مێژوو، هەندێک لەم تیۆرییانە پێشکەش دەکەین .

گەردوونی براهماندا (هێلکەی کۆزمۆیی) – لە بنچینەدا هیندییە و مێژووەکەی بۆ سەدەی دوازدە – پازدەی پێش زایینی دەگەڕێتەوە، وەها وەسفی گەردوون دەکات کە بریتییە لە پرسێکی دەورانی یان خولی. تیۆرییەکە بەوجۆرەیە کە هێلکەی کۆزمۆیی یاخود براهماندا هەموو گەردوونی تێدایە، هەر لە خۆر، مانگ و زەوی، هەسارەکان و هەموو فەزا و ئاسمانیش، ئەم هێلکەیە لە خاڵێکی زۆر چڕدا کۆبووەتەوە کە بە "بیندۆ" ناودەبرێت، سەرەنجام هەرەس دەهێنێت، ئەم پرۆسەیە وەک خول یان دەوران خۆی هەتا ناکۆتا دووبارە دەکاتەوە، بە واتایەکی تر گەردوون هەتا ناکۆتا لە نێوان گەورەبوون و هەرەسهێناندا یاری دەکات .

گەردوونی ئەناکساگۆراسی: لە سەدەی پێنجەمی پێشزایندا، فەیلەسوفی یۆنانی ئەناکساگۆراس تیۆرییەکی سەبارەت بە بناوانی گەردوون داڕشت. ئەناکساگۆراس باوەڕی وابوو کە گەردوون لە بناواندا لە حاڵەتێکی زۆر بەراییەوە سەرچاوەی گرتووە کە تێکەڵێکە لە توخمی بچکۆلەی ناکۆتا. ئەم پێکهاتەیە، لە بنەڕەتدا هیچ هاوسەنگی لە خۆنەگرتووە، واتە هەندێک توخمی لە هەندێکی تر زیاتر بووە، جگە لەوەش سەرتاپا هیچ نیزام و سیستەمی تێدا نەبووە، لە جێگایەکەوە بۆ جێگایەکی تریش جیاواز بووە. لەگەڵ ڕەوت و گوزەری زەمەندا، لە ساتە وەختێکدا، ئەم تێکەڵە یاخود پێکهاتەیە لە لایەن ئەقڵێکەوە خراوەتە حاڵەتی جووڵەوە، ئینجا جووڵەکە سیمای خوولخواردنی وەرگرتووە، وەک دەرەنجامێکی ئەم جۆرە جووڵەیە پێکهاتەکان لە یەکتری جیابوونەتەوە. دواجار گەردوونێک لەدایکبووە کە بەرهەمەکەی بریتی بووە لە مادە و تەنی جیاواز، هەر یەکەیان خاسیەتی تایبەت بە خۆیان هەبووە، هەر بەو جۆرەی ئەمڕۆ دێتە بەرچاومان.

گەردوونی ئەتۆمی: لە کۆتاییەکانی سەدەی پێنجەمی پێش زایین، دوو فەیلەسوفی یۆنانی، لیوسیپەس و دیمۆکرتیس قوتابخانەی ئەتۆمییان دامەزراند. لای ئەتۆمیستەکان گەردوون پێکهاتووە لە تەنۆلکەی زۆر بچکۆلە کە هەرگیز کەرت ناکرێن، ئەم تەنۆلکانە، کە بە چاو نابینرێن، ناویان ئەتۆم بوو. وشەی ئەتۆم ''ئەتۆمۆس'' یۆنانییە و بە واتایی ''ناشکێت'' دێت. هەرچی شتێک، تەنێک لە گەردووندا هەیە، لە واقیعدا لەم ئەتۆمە ئەبەدییانە پێکدێن و بە شێوەی نیزامی جیاجیا ڕێکخراون، جۆرە فۆرم و شێوازی جیا لەخۆدەگرن .

گەردوونی ئەرستۆیی: لە سەدەی چواری پێش زایینداَ، فەیلەسوفی گەورەی یۆنانی، ئەرستۆ، سیستەمێکی کۆسمۆلۆژی تۆکمەی دامەزراند، لە ڕاستیدا هی ئودۆکسەس بوو، ئەرستۆ هات و دەستکاری تێداکرد و هەندێک گۆڕانکاری بچکۆلەی ئەنجامدا. لە سیستەمەکەدا زەوی، جگە لەوەی جێگیرە و ناجووڵێت، چەقی گەردوونە و هەموو هەسارە ناسراوەکانی ئەو سەردەمە، هەر لە خۆر، مانگ، هەموو هەسارەکانی تر بە دەوریدا دەسوڕێنەوە . ئەم نیزامە کۆسمۆلۆژییە بە گەردوونی "چەقە - زەوی" ناسراوە .



مۆدێلەکەش لە بناواندا سیمایەکی جیۆمەتری هەبوو، بەڵام دوای ئەوەی هەر یەکە لە کالیپەس و ئەرستۆ گۆڕانکارییان تێداکرد ئیتر سیستەمەکە بە نێوی ئەرستۆ ناوبانگی دەرکرد، مەبەستی ئەرستۆش زیاتر ئەوەبوو مۆدێلەکە لە جیۆمەتری یان ماتماتیکییەوە بۆ فیزیکی یان واقعی بگۆڕێت، چونکە ئەرستۆ سەرباری ئەوەی بە داهێنەر و بابی گەورەی لۆژیک دادەنرێت بەڵام خۆشی بە ماتمانیک نەدەهات. سیستەمەکە هەتا بڵێی ئاڵۆزە، زەوی لە ناوەڕاستدا، هەسارەکانیش لەسەر گۆی کریستاڵین، ئەم گۆ کریستاڵییانە هەسارەکانیان لە باوەش گرتووە و خۆیان بە دەوری زەوییدا دەسوڕێنەوە، هەر یەک لە هەسارەکان کۆمەڵێک گۆی کریستاڵی هەیە، کۆی هەموو گۆکان لای ئەرستۆ دەگاتە پەنجا و چوار گۆی کریستاڵی، ئەمەش هەتا بڵێی ژمارەیەکی زۆرە، هەر بۆیەش تیۆرییەکەی زۆر ئاڵۆز کردووە. لە گەردوونی ئەرستۆییدا ئەستێرەکان جێگیرن و دوا سنووری ئاسمانن، ئیتر لەو دیو ئەو سنوورانەوە، مەملەکەتی فریشتە و خواوەندەکان هەیە .

فەزاش لە دوو نهۆم پێکهاتووە، نهۆمی ژێر مانگ، کە لە زەوییەوە دەست پێدەکات و هەتا سنووری مانگ دەڕوات، پاشان دەڤەری ئاسمان دەست پێدەکات، کە لە مانگەوە دەست پێدەکات هەتا ئەستێرەکان دەڕوات. سنووری ژێر مانگ قابیلی گۆڕان و پیسبوونە، جووڵەش لەم دەڤەرەدا شاقوڵییە، هەمو شتێک بەرەو مەوقیعی سرووشتی خۆی کە چەقی زەوییە و لە هەمان کاتیشدا چەقی گەردوونە دەجووڵێت، هەرچی مەملەکەتەکەی ترە، جگە لەوەی پیرۆزە، جووڵەی هەسارەکان سیمایەکی بازنەیی و کەماڵیان هەیە، هەرگیز پیس نابن .

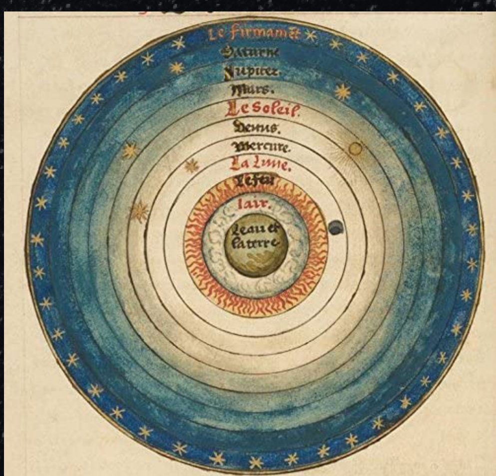
لای ئەرستۆ گەردوون لە قەبارەدا کۆتاداره و سیمایەکی ئەزەلی هەیە و هەرگیز گۆڕانی بەسەردا نایەت. لای وی چوار توخم لەسەر زەوی هەن، ئاگر، هەوا، خۆڵ و ئاو. ئەمانە دوو هێزی کێشکردن کاریگەری لەسەریان هەیە، هێزی کێشکردنی زەوی و ئاو. زەوی ئەم توخمانە بۆ لای خۆی کێشدەکات، چونکە زەوی مەنزڵی ئەسڵی خۆیانە، ئەمە سرووشتی شتەکانە مەیلی گەڕانەوەیان بۆ شوێنی ڕەسەنی خۆیان هەیە، ئاویش دەتوانێت نقومیان بکات. هێزی دووەمیش بریتییە لە مەیلی بەرزکردنەوەی توخمەکانی وەکو هەوا و ئاگر. ئەرستۆ دوایی توخمێکی تری خستە سەر لیستەکەی، بەڵام ئەم توخمە لەسەر زەوی بوونی نییە، بەڵکو تەنها لەو دیو سنوورەکانی مەملەکەتی مانگەوە حزوریان هەیە. ئەم تەنە ناوی "ئیسەرە" و بۆشایی پڕکردووەتەوە .

گەردوونی ستۆیکەکان: فەیلەسوفانی یۆنانی سەر بە قوتابخانەی ستۆیکەکان (ڕەواقییەکان)، کە لەسەدەی سێی پێشزاییندا دامەزرا، باوەڕیان وابوو گەردوون سیمایەکی دورگەیی لەخۆگرتووە، واتە ئەم گەردوونەی ئێمە خەسڵەتی سنووری هەیە و لەو دیو سنوورەکانی ئەم گەردوونەشەوە بۆشاییەکی ناکۆتا هەیە! لای ستۆیکەکان، گەردوون لە پرۆسەیەکی نەگۆڕ و ڕێکی جوڵە و گۆڕانی قەبارەدایە، هەمیشە بە شێوەیەکی دەوران دەچێتە دۆخی پشێوییەوە و دیسانەوە پێ دەنێتە نیزامەوە .

لای ستۆیکەکان گەردوون جەستەیەکی ئێجگار گەورەی زیندووە، بەشە سەرەکییەکانی بریتین لە خۆر و ئەستێرەکان، بەڵام هەموو بەشەکانی لەش بە تەرزێکی زیندوو پێکەوە بەستراون و ئیش دەکەن، جا هەر پشێوییەک لە بەشێکەوە سەرهەڵبدات ئەوا دەبێت بە هۆی تێکچوونی سیستەمە گەردوونییەکە. هەر بە هەمان دیدەوە مێژوو وەک پرۆسەیەکی دەورانی دەبینن، چونکە لای ئەوان ڕۆژێک لە ڕۆژان دونیا ئاگرێکی پوخت بووە، بەڵام بە هەمان پرۆسە، جارێکی تر دەبێتەوە بە ئاگر .

گەردوونی چەقە – خۆری: لە سەدەی سێیەمی پێشزایندا فەلەکناس و ماتماتیکناسی یۆنانی ئەریستاکەسی سامۆسی یەکەم زانا بوو کە مۆدلێکی "چەقە – خۆر"ی پێشکەش کرد، بە واتایەکی تر خۆر، نەک زەوی خستە چەقی گەردوونەوە، بەڵکو زەوی وەها وەسفکرد کە رۆژانە یەک جار بە دەوری تەوەرەی خۆیدا دەخولێتەوە و ساڵانەش جارێک بە فۆرمێکی بازنەیی بە دەوری خۆردا دەسوڕێتەوە. ئەستێرە جێگیرەکانیش سیمایەکی گۆییان هەیە. بیروڕا ئەستڕۆنۆمییەکانی بە توندی ڕەتکرانەوە، تەنانەت هەندێک بە لادان لە پیرۆزی زەوی و کفر ناویان برد. بۆیە دوایی هێدی هێدی سیستەمی "چەقە – زەوی"، پەتلیمۆسی و کۆسمۆلۆژیای ئەرستۆیی بوونە شێوە مەزهەبێک و زیاتر لە چواردە سەدە تەمەنیان بوو. بەڵام دوای سەدەیەک دیسانەوە فەیلەسوفێک و فەلەکناسێک بە ناوی سێلیوکەس (Seleucus) تێکۆشا بیروڕا فەلەکییەکانی ئەریستاکەس زیندوو بکاتەوە، بە تایبەت کاتێک ویستی دیاردەی هەڵکشان و داکشانی ئاوی دەریا و کاریگەری مانگ لەم پرۆسەیەدا تەفسیر بکات. بە داخەوە بیروڕاکانی ئەمیش زوو ئاوابوون . پاشان ئەرەبیاتا، فەلەکناس و ماتماتیکناسی هیندی، لە سەدەی پێنجەمی زاینیدا وەسفی جوڵەی زەوی بە دەوری خۆردا کرد، سووڕانەوەکەش لای وی بە شێوەیەکی هێلکەیی بوو. لە سەدەی نۆیەمی زاینییشدا فەلەکناسی ئیسلامی جەعفەری کوڕی محەمەدی کوڕی مەعەشەری بەڵخی بە هەمان شێوە ئاماژە بە جووڵەی زەوی دەدات بە خەسڵەتێکی هێلکەیی .

گەردوونی پەتلیمۆسی: لە سەدەی دووەمی پێش زایندا، فەلەکناس و ماتماتیکناسی رۆمانی میسری کلاودیەس پەتلیمۆس مۆدلێکی "چەقە – زەوی" نوێی پێشکەشکرد کە بە شێوەیەکی سەرەکی بەندبوو لەسەر سیستەمە ئەستڕۆنۆمییەکەی ئەرستۆ. لە مۆدڵەکەدا هەسارەکان و هەرچی لە گەردووندا هەیە بە دەوری زەویدا دەسوڕێنەوە و زەویش لە چەقی گەردووندا وەستاوە و بە هیچ جۆرێک ناجوڵێت. بزاڤی هەسارەکان لە سیستەمەکەدا لەسەر بنەمای دوو بازنە بوو. بۆ نموونە ئەگەر هەسارەیەک وەربگرین، ئەوا لەسەر بازنەیەک دەسوڕێتەوە، ئەم بازنەیە بە بازنە بچکۆلە ناسراوە، چەقی ئەم بازنەیەش لەسەر بازنەیەکی تر دەسوڕێتەوە و پێی دەگوترێت بازنە گەورە. ئەمەش زیاتر بۆ وەڵامی ئەو جووڵە سەیرە بوو کە هەسارەکان لە رەوتەکەیاندا جۆرە خەسڵەتێکی گەڕانەوەیان هەبوو کە لە مێژوودا بە "پاشگەزە – جوڵە" ناسراوە، هەسارەکە لە ڕەوتەکەیدا (وەها دەبینرێت) تۆزێک بۆ دواوە دەگەڕێتەوە و شێوە گرێیەک درووست دەکات، دیسانەوە دەکەوێتەوە جووڵە لەسەر ڕەوتە ئاساییەکەی خۆی. سیستەمەکەی پەتلیمۆس ئاڵۆز بوو، بەڵام سیمایەکی ماتماتیکی جوان و نایابی لەخۆگرتبوو، بۆ زیاتر لە چواردە سەدە سەرچاوەی سەرەکی و وردی پێشبینی جووڵەی هەسارەکان بوو. ئیبن شاتیر، فەلەکناسی ئیسلامی لە بنکەی فەزایی مەراغا (ئێستای ئێران، نزیک شاری ورمێ) کەمێک گۆڕانکاری لە سیستەمەکەدا کرد .



ئەسترۆنۆمی پەتلیمۆس و کۆسمۆلۆژیای ئەرستۆ، لە سەدەکانی ناوەڕاستدا، تێکەڵ بە تیۆلۆژیای مەسیحییەت و پەیامی خودایی کران و بوون بە بەشێکی پیرۆز لە دەسەڵاتی پیاوانی کڵێسە و بە شێوازێکی مەزهەبی و رادیکاڵی تەبەنیایان کرد، هەر کەس پێچەوانەی ئەم دوو گەردوونە گوتاریان بدایە چارەنووسیان ئاگربوو، هەر فەلەکناسێک یان ماتماتیکناسێک باسی ناکۆتای گەردوون و سوڕانەوەی زەوی بکردایە زۆر بە توندی سزادەدرا .

گەردوونی کۆپەرنیکۆسی: لە ساڵی ١٥٤٣ فەلەکناسی گەورە و پزیشکی پۆڵۆنی، نیکۆلای کۆپەرنیکۆس مۆدێلێکی پێشکەشکرد کە هەموو تیۆرییە پێشینەکانی پێش خۆی بۆ یەکجاری رەتکردەوە. لە مێژوودا مۆدڵەکەی بە شۆڕشی کۆپەرنیکۆسی ناسراوە، ئەمەش چونکە بە تەنها بواری ئەسترۆنۆمی نەگرتەوە، بەڵکو بوو بە هۆی وروژاندنی گەلێک پرسیاری تیۆلۆژی، کلتوری، فەلسەفی و زانستی تر. کۆپەرنیکۆس سوودی لە سەرچاوەی یۆنانی و هەندێک تیۆری تری ئیسلامی وەرگرت بۆ داڕشتنی بنەما شۆڕشگێڕییەکانی مۆدڵەکەی. کۆپەرنیکۆس بە تەواوی عەرشی زەوی لەرزاند و لە چەقی گەردوون فڕێی دایە دەرەوە و هەموو پیرۆزییەکانی لە زەوی سەندەوە و گوتی جگە لە هەسارەیەکی تر هیچ نییە، ئەمە جگە لەوەی زەوی وەستاو نییە، بەڵکو بە دەوری خۆردا دەسوڕێتەوە و لە هەمان کاتیشدا بە دەوری خۆشیدا دەخولێتەوە. بەمجۆرە سیستەمی "چەقە – خۆری" جارێکی تر لە دوای هەڤدە سەدە لە خەو هەڵسایەوە. کۆپەرنیکۆس بەر لە مردنی کتێبە هەرە بەناوبانگەکەی بەچاپ گەیاند، بە ناوی " سوڕانەوەی هەسارە گۆییەکان بە دەوری خۆردا" بڵاوکردەوە. کتێبەکە بووە هێمایەک بۆ دەستپێکی شۆڕشی زانستی لە ئەوروپا و لەدایکبوونی زانستی هاوچەرخ. بەمجۆرە، لە دوای کۆپەرنیکۆسەوە، فیزیکی نوێ لەدایکبوو، ئەو فیزیکەی کە هەتا ئێستاش جەختدەکاتە لەسەر ئەو هەقیقەتەی کە یاساکانی فیزیک لە هەموو گۆشەیەکی گەردووندا وەک یەکن، گەردوون بە ئاسمان و رێسمان، بە زەوی و هەسارەکانی ترەوە هەموو وەک یەک ملکەچی هەمان یاسای فیزیکین. لە ساڵی ١٥٧٦دا، تۆماس دیگز فەلەکناسی ئینگلیزی کتێبێکی لەمەڕ سیستەمەکەی کۆپەرنیکۆس بڵاوکردەوە و زۆر زیاتر لە دیدی کۆپەرنیکۆس سنووری گەردوونی گەورەکرد، لای دیگز گەردوون نەک هەر چەق، نەک هەر سنوور، بەڵکو بە زمانێکی رەها گەردوون کەناری نییە و ناکۆتایە .

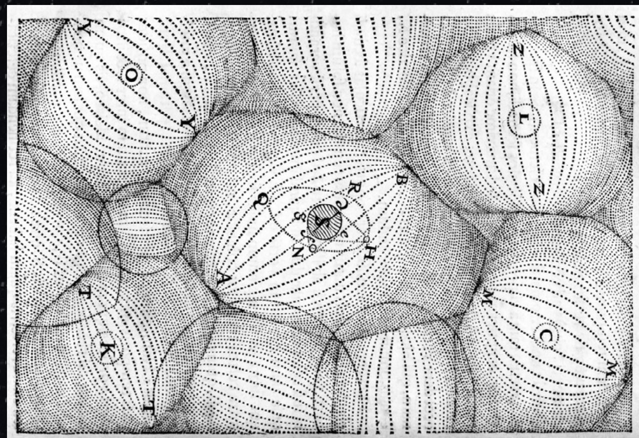
جگە لە تۆماس دیگز، فەیلەسوفی بەناوبانگی ئیتاڵی، گیوردانۆ برونۆ، لە ساڵی ١٥٨٤ وە، بۆ زیاتر لە دە ساڵ بە زانکۆکانی ئەوروپادا دەگەڕا و بانگەشەی فرە گەردوونی و ناکۆتای گەردوونی دەکرد، لای وی سیستەمی خۆری جگە لە تەنۆلکەیەکی بچکۆلە لە گەردووندا هیچی تر نییە. ئەمانە هەموو دژی دەسەڵاتی کڵێسە بوون، هەتا دوایی گرتیان و لە ساڵی ١٦٠٠ بە زیندویی سوتاندیان.

لە ساڵی ١٦٠٥ دا، وەک بانگەشە و پشتگیری بۆ سیستەمی "چەقە – خۆری" کۆپەرنیکۆسی، فەلەکناس و ماتماتیکناسی شاهانە لە پراگ، یۆهان کێپلەر، گۆڕانی چلۆنایەتی لە مۆدڵەکەدا ئەنجامدا و بە تەواوی و بۆ یەکجارەکی فۆرمی پیرۆزی بازنەیی جووڵەی هەسارەکانی هەڵوەشاند، لە بری ئەمە کێپلەر سەلماندی هەسارەکان بە شێوەیەکی هێلکەیی بە دەوری خۆردا دەسوڕێنەوە، خۆریش دەکەوێتە یەک لە فۆکەسەکانی شێوە هێلکەییەکە. دۆزینەوەکەی کێپلەر گورزێکی کوشندە بوو هەم لە دەسەڵاتی کڵێسە و هەم لە کۆسمۆلۆژیای ئەرستۆیی. بەمجۆرە تەفسیرەکەی کێپلەر دواجار پرسی پاشگەزە جووڵەی هەسارەکانی یەکلایی کردەوە .

لە دوای ساڵی ١٦١٠ وە گالیلۆ گالیلەی بە رەسمی بوو بە یەکێک لە هەوادارانی سەرسەختی سیستەمی کۆپەرنیکۆسی. گالیلۆ ویستی لە رێگای ڕووخاندنی کۆسمۆلۆژیای ئەرستۆییەوە مۆدڵی "چەقە – خۆری" بسەلمێنێت. ئەمەش دەسەڵاتی کڵێسە و پیاوانی رۆمای تورەکرد. لە ساڵی ١٦١٦ دا کتێبەکەی کۆپەرنیکۆس چووە خانەی کتێبە حەرامەکان و بۆ دوو سەدە یاساخ بوو، گالیلۆش بۆی نەبوو بە هیچ جۆرێک تەبەنای کۆپەرنیکۆسی بکات یان بڵاویی بکاتەوە .

گەردوونی تیکۆیی: تیکۆ براهە (١٥٤٦ - ١٦٠١)، فەلەکناسێکی گەورە و بلیمەتی دانیمارکی بوو. بەر لە داهێنانی تەلەسکۆپ، وردبینترین فەلەکناس بوو. تیکۆ تەبەنای سیستەمێکی کرد تێکەڵێک بوو لە "چەقە – خۆری" و "چەقە – زەوی". لای وی هەموو هەسارەکان بە دەوری خۆردا دەسوڕێنەوە، بەڵام خۆر و مانگ بە دەوری زەویدا دەسوڕێنەوە. واتە سەرەنجام پێگەی زەوی گرنگتربوو لە خۆر. مۆدڵی تیکۆیی ئەوەندە پڕی نەکرد، هەرچەندە لە سەردەمی خۆیدا فەلەکناسێکی پلە یەک بوو بەڵام لە باری ماتماتیکییەوە لاواز بوو، هەر بۆیەش پەنای بردە بەر کێپلەر و پۆستی یاریدەدەری خۆی پێ بەخشی بۆ ئەوەی پرسە ماتماتیکییەکانی بۆ یەکلایی بکاتەوە. کێپلەر تەواو دژی سیستەمی تیکۆیی بوو بەڵام بە دڵ و گیان کۆپەرنیکۆسی بوو .

گەردوونی دێکارتی: لە ناوەڕاستی سەدەی هەڤدەدا، فەیلەسوفی فەرەنسی ڕێنییە دێکارت مۆدێلێکی داڕشت کە زۆر لە بنەماکانی گەردوونی ناکۆتای ستاتیکی نیوتنی لەخۆگرتبوو. لای دێکارت بۆشایی ئاسمان شتێک نییە بەتاڵ بێت، بەڵکو بە مادەیەک یان تەنۆلکەیەک تەنراوە، وەک لێشاو بە بەستەکی بچوک و گەورە بە ئاسماندا دەوران دەکات. مۆدڵەکەی جۆرە زەمینە خۆشکەرێک بوو بۆ هێزی کێشکردن .



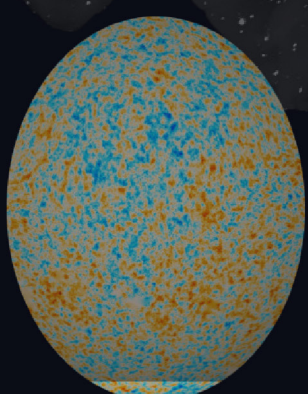
گەردوونی ستاتیکی یان گەردوونی نیوتنی: لە ساڵی ١٦٨٧ دا کتێبە بە ناوبانگەکەی ئیسحاق نیوتن، ''پرینکیپیا'' بڵاوبووەوە، ئەم کتێبە ترۆپکی شۆڕشی فیزیکی و ئەسترۆنۆمی بوو. لەم شاکارەدا نیوتن، جگە لە بنەماکانی فیزیکی میکانیکی، گەردوونێکی نوێی وەسفکرد، گەردوونێک ستاتیک و ئەبەدی، ئەزەلی هەم لە زەمان و هەم لە مادەدا. ئەم گەردوونە سێ سەدە بڕیکرد، تەنانەت ئاینشتاینیش لە سەرەتاکانی سەدەی بیستەمدا وەک هەقیقەتێک ئەم گەردوونەی تەبەنناکرد. لە گەردوونەکەی نیوتندا مادە بە فۆرمێکی ڕێک و هاوسەنگ بە ئاسماندا بڵاوبووەتەوە و هێزی کێشکردنیش خەسڵەتی هاوسەنگە بەڵام شتێک نییە بڵێین جێگیر و سەقامگیرە .

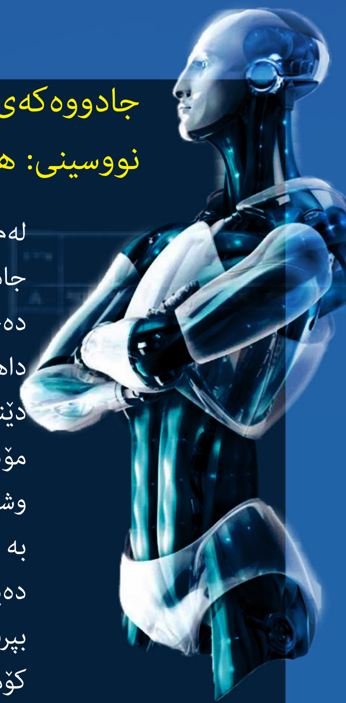
گەردوونی هەڕەمی و گریمانەی هەورییەکان: هەرچەندە ئەم تیۆرییە بە شێوەیەکی گشتی بەند بوو لەسەر گەردوونی ستاتیکی نیوتنی، بەڵام مادە لەم گەردوونەدا فۆرمێکی هێشوویی ١* لەخۆگرتووە، پانتاییەکی زۆر گەورە و فراوانی داپۆشیوە، هەتا ئەبەدییەتیش هەر لە پرۆسەی بەکارهێنانەوەدایە. بۆ یەکەم جار لە ساڵی ١٧٣٤ لە لایەن زانا و فەیلەسوفی سویدی ئیمانۆئیل سویدنبۆرگەوە پێشکەشکرا و دواییش لە ساڵی ١٧٥٠، لەسەر دەستی تۆماس ڕایت، بە شێوەیەکی سەربەخۆ ئەم فەرزیە گەردوونیە گەشەیکرد، لە دەوری ١٧٥٠ شدا فەیلەسوفی ناوداری ئەڵمانی، ئیمانۆئیل کانت وەک ئایدیایەک لە ڕۆژنامەیەکی فەلسەفیدا، بە سوود وەرگرتن لە فەرزیەکەی ڕایت پەرەی پێدا، فۆرییە لاپلاسیش، ماتماتیکناسی شۆڕشی فەرەنسی مۆدڵێکی هاوشێوەی لە ساڵی ١٧٦٩ پێشکەشکرد .

گەردوونی ئاینشتاین: ئاینشتاین لە تیۆرییە نوێکەیدا، کە بە شۆڕشگێرترین و ڕادیکاڵترین تیۆری کۆسمۆلۆژی حیساب دەکرێت، تەبەننای گەردوونێکی تەواو نوێی کرد کە یاخیبوون و ئاڵنگاری گەردوونەکەی نیوتن بوو. هەرچەندە وەک گەردوونەکەی نیوتن ستاتیک بوو بەڵام لە شێوازی داڕشتنەوەی هێزی کێشکردندا جوودابوو. ئاینشتاین کاتێک تیۆری گشتی نسبیەتی لە ساڵی ١٩١٥ دا بڵاوکردەوە، گەردوونە نوێکەی لە باری داینەمیکییەوە هەم سەقامگیر و هەم جێگیر بوو، هیچ جۆرە کشان و چوونەیەکی پێوە دیارنەبوو، بەڵام کاتێک ماتماتیکناسان و فەلەکناسان کەوتنە توێژینەوە و تاووتوێی هاوکێشە ئاڵۆزەکانی نسبیەت، بۆیان دەرکەوت گەردوونەکەی ئاینشتاین بە هیچ جۆرێک نە سەقامگیرە و نە جێگیرە، بەڵکو سیمای کشان و چوونەیەکی لەخۆگرتووە. ئاینشتاین، لە سەرەتادا دژی هەم کشان و هەم چوونەیەکی گەردوون وەستایەوە، بۆ پارێزگاری لە سەقامگیری گەردوون نەگۆڕێکی کۆسملۆژی ئۆمێگا ی خستە دووتوێی هاوکێشەکانی تیۆری گشتی نسبیەتەوە،((Ω ئەمەش بۆ مەبەستی دژە کاریگەری داینەمیکییانەی هێزی ڕاکێشان، چونکە سەرەنجام سەرتاپای گەردوون لە سایەی ئەم هێزی کێشکردنەدا بەرەو ناوەوەی خۆی هەرەس دەهێنێت، وەک چۆن ئێستا لە چاڵە ڕەشەکاندا ڕوودەدات. بەڵام ئەمەش دادی نەدا، چونکە لەباری تێڕامانی گەردوونییەوە و دوور لە شیکاری ماتماتیکی، گەردوون لە پرۆسەی کشاندا بوو. ئەدوین هەبڵ، فەلەکناسی ئەمەریکی، دوای گەلاڵەکردن و شیکردنەوەی جووڵەی زیاتر لە چل گالاکسی ئەو هەقیقەتەی خستەڕوو کە بە ڕاستی گەردوون نە جێگیرە و نە سەقامگیرە، بەڵکو لە حاڵەتی کشاندایە و گالاکسییەکان بە خێراییەکی بەرز لە یەکتر دووردەکەونەوە، خۆ هەتا گالاکسییەکە دوورتربێت ئەوا خێرایی دوورکەوتنەوەی زیاتردەبێت. هەبڵ یاسای هەبڵی داڕشت کە بەند بوو لەسەر ئەم هەقیقەتە. لە کۆتایی ساڵانی بیستەکانی سەدەی بیستەمدا، دوای توێژینەوە ماتماتیکییە پوخت و جوانەکانی هەر یەک لە فرەیدمان و لیمەیتر، ئاینشتاین چیتر نەیتوانی بەرگری بکات و هاتە سەر ئەو ڕایەی بەڵێ گەردوون ستاتیک نییە،

(١)clustered

بەڵام هەرگیز بە دڵ دەستبەرداری نەگۆڕە کۆسمۆلۆژییەکەی نەبوو. هەرچەندە لە کۆتاییدا گوتی مۆدلی بیگ گەورەترین هەڵەی ژیانی نەگۆڕی کۆسمۆلۆژی بوو . بانگ: دوای ئەوەی ئەدوین هەبڵ لە ساڵی ١٩٢٩ توانی بە هۆی بەڵگەی تۆکمە و تێڕامانە فەزاییەکانیەوە پیشانی بدات کە گەردوون لە کشاندایە، دەروازەیەکی نوێ بە ڕوی کۆسمۆلۆژی سەدەی بیستەمدا کرایەوە و گۆڕانکاری چلۆنایەتی هاتە ئاراوە. فەلەکناسان کەوتنە توێژینەوە لە ڕابردووی گەردوون. خۆ ئەگەر گەردوون هەمیشە لە حاڵەتی پرۆسەی گەورەبوون و کشانی بەردەوامدا بێت، ئەوا ئەگەر بە ئاراستەی ڕابردوو هەنگاو هەڵبگرین، ئەوە پێدەچێت بگەینە خاڵێک کە گەردوون تیایدا زۆر بچکۆلە بووە .





جادووەکەی مۆدێرنە، تەکنەلۆجیا: لە کوێوە بەرەو کوێ؟

نووسینی: هاوڕێ کەمال

لەم وتارەدا گەشتێک دەکەین بەناو مێژووی ئەو شتە جادوییەدا کە پێی دەڵێین تەکنەلۆجیا و چاوێکیش دەخشێنین بەناو پێشبینییەکانی داهاتوو و دوایین داهێنانە تەکنەلۆجیەکاندا، کاتێک ناوی تەکنەلۆجیا دێنین لەوانەیە یەکسەر خەیاڵت بچێتە سەر مۆبایلە زیرەکەکەی دەستت و لاپتۆپەکەت، بەڵام وشەی تەکنەلۆجیا بوارێکی زۆر فراوانتر دەگرێتەوە بە جۆرێک هەموو ئەو شتانەی لە چوار دەورتدا دەیبینیت بەشێکن لە تەکنەلۆجیا، کەواتە با سەرەتا بپرسین تەکنەلۆجیا چییە؟ تەکنەلۆجیا بریتیە؛ لە کۆمەڵێک زانیاری ، بەهرە، ئەزموون و تەکنیک کە لە ڕێگەیانەوە مرۆڤ توانیویەتی ژینگەکەی خۆی بەکاربهێنێت و بیگۆڕێت و پەرەیپێبدات لە پێناو دروستکردنی کۆمەڵێک ئامراز و ئامێر، بەرهەم، خزمەتگوزاری بەپێی پێویستی و ئارەزووەکانی خۆمان، لە پێناو زیاتر ئاسانکردنی ژیانماندا . ئەگەر سەیری بنچینەی وشەی تەکنەلۆجیا بکەین دەبینین لە دوو وشەی"یۆنان(١)"یەوە وەرگیراوە ئەوانیش بریتین لە وشەی"تەکنە(٣)"کە بە واتای تەکنیک و هونەر دێت لەگەڵ وشەی"لۆگۆس(٢)"کە بە واتای ئەقڵ و مەعریفە دێت. یان دەتوانین بڵێین تەکنەلۆجیا دیوە پراکتیکیەکەی زانستە، واتە بەکارهێنانی ئەو مەعریفە زانستیەی کە هەمانە جا چ لە بواری پیشەسازیدا بێت یان لە ژیانی ڕۆژانەماندا، جا ئەمە لە دروستکردنی یەکەم ڕەوڕەووەوە بۆ مایکرۆپرۆسێسەرەکانی ناو مۆبایل و لاپتۆپەکەت دەگرێتەوە، لە چەقۆ و ڕمە سەرەتاییەکانەوە بۆ بایۆتەکنەلۆجیا و "ژیری دەستکرد(٤)"لە کاتژمێرەوە بۆ تەلەسکۆبەکانی هەبڵ و جەیمس وێب . دەتوانین تەکنەلۆجیا پۆلێن بکەین بۆ دوو لقی سەرەکی یەکەمیان تەکنەلۆجیای "ڕەقەکاڵا " کە کۆمەڵێ کەلوپەل و ئامرازی فیزیکی بینراو و دەستلێدراومان پێدەبەخشێت، دووەمیشیان تەکنەلۆجیای "نەرمەکاڵایە" کە کۆمەڵێ بەرهەم و خزمەتگوزاری نەبینراومان پێدەبەخشێت، وەک سیستەمەکانی بەڕێوەبردن، شێوازەکانی بازرگانی و فرۆشتن، شێوازەکانی پەیوەندی و سیستەمەکانی ژماردن، کە ئەم لقەیان زیاتر پەیوەندی بە بوارەکانی بەڕێوەبردن، ئابووری و کۆمەڵایەتییەوە هەیە، لە کاتێکدا لقی یەکەم زیاتر پەیوەندی بە بوارە فیزیایی و کیمیاییەکانەوە هەیە .

سەرچاوەی تەکنەلۆجیا بۆ چاخی بەردین دەگەڕێتەوە چونکە مێژووی تەکنەلۆجیا لەگەڵ مێژووی داهێنان و دۆزینەوە زانستییەکاندا هاوبەشن لەبەرئەوەی وتمان تەکنەلۆجیا لایەنە پراکتیکییەکەی زانستە، هەر بۆیە لەگەڵ دەرکەوتنی ئەم جۆرەی مرۆڤی ژیردا کە بە "هۆمۆساپیانس " ناسراوە، لە خاڵێک پێش نزیکەی ٥٠٠ هەزار ساڵ تەقینەوەیەکی داهێنانکردن روویدا، ئامێر و چەک پەرەیانسەند و کلتوریش ئاڵۆزتربوو، چونکە لەو خاڵەدا مرۆڤ مێشکێکی فرە ئامانجی هەبوو و زمانێکی پێشکەوتووتری هەبوو بۆ پەیوەندیکردن بە یەکتر، گەیاندنی زانیاری بە شێوەیەکی کاریگەر، بەباشی و بە وردی، هەروەها دۆزینەوەی بەردەکانی وەک سلیکس و کوارتز، پاشان دروستکردنی چەقۆ و تەور و ئامێری بڕەوە لێیان بۆ ڕاوکردن بەمە مێژووی داهێنان دەستپێکرد و بە

- -

Greek(1)

Logos(2)

Tekne(3)

Artificial intelegence(4)

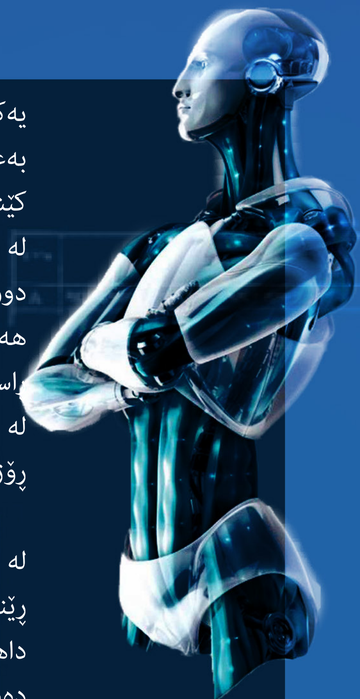
دۆزینەوەی ”ڕەوڕەوە(٥)“ش ٦٠٠٠ ساڵ لەمەوپێش مێژووی تەکنەلۆجیاش بە تەواوی کەوتە جوڵە .
مرۆڤ بە گۆڕینی شێوازی خۆی لە مرۆڤێکی ڕاوچیەوە بۆ مرۆڤێکی کشتوکاڵی، شێوازەکانی مانەوە لە تاکەوە گۆڕان بۆ کۆمەڵ و شارستانیەتەکان درووست بوون، پێشتر مانەوە وەک ڕاوچیەک و کۆکەرەوەیەک پێویستی بە توانایەکی بەرزی جەستەیی و دەروونی هەبوو، بە سەرهەڵدانی کشتوکاڵ، تاک توانی پشت بە شارەزایی ئەوانیتر ببەستێ بۆ مانەوە، لەوانەیە هەندێکیان باشتربووبن لە ئامێردرووستکردن، لەوانەیە هەندێکیان دانەوێڵەی باشتر و مەڕوماڵاتی باشتریان بەخێو کردبێت، ئەم فرەییە لە پسپۆڕییدا زۆر گرنگ بوو چونکە وایکرد هەریەکەیان لە بواری خۆیدا بەپێی پێویستی ئامێر و ئامڕازی نوێ دابهێنن .
یەکەم شت ئامێر و شێوازەکانی بەرگریکردن درووستکرا، بۆ پارێزگاریکردن لە ماڵ و دانەوێڵکانیان ئەمەش بووە هۆی گەورەبوونی کۆمەڵگاکان تا دەگەین بە شارستانیەت، پاشان لە هەزارەی دووەم و سێیەمی پێش زایندا، دوای دەرکەوتنی شارستانیەتەکانی جیهانی کۆن، وەک شارستانیەتەکانی نێوان دوو ڕووبار میزۆپۆتامیا و میسڕییە کۆنەکان، یەکێکی تر لە ئامڕازەکان هاتە ئاراوە کە ڕۆڵێکی بەرچاوی هەبوو لە خێراکردنی پڕۆسەی داهێنان و دۆزینەوەی ئامڕازە تەکنەلۆجیەکاندا ئەویش دۆزیینەوەی نووسین بوو، بە هاتنەکایەی نووسین ئیتر مەعریفە و زانیارییەکان لە نەوەیەکەوە دەگوازرانەوە بۆ نەوەیەکی تر، بابلییەکان دەیانتوانی مانگ گیران پێشبینی بکەن بەڵام نەیاندەزانی هۆکارەکەی چیە و چۆن ڕوودەدات، دواتر تاڵیس لە ساڵی ٥٨٥پ.ز بەسوود وەرگرتن لە تەکنیکەکانی ئەمان، توانی پێشبینی خۆرگیران بکات .
دواتر لە شارستانیەتی یۆنانی دێریندا فیساگۆرس کە قوتابی تاڵیس بووە ”یاسای ژێی“ داناوە کە هەمووومان لە قوتابخانە خوێندوومانە، دواتر ئەرخەمیدس هات (٢٨٧ ـ ٢١٢) پ.ز سێ یاسای داناوە کە بریتین لە ”یاسای نوێڵ“ کە ئەمە زۆر گرنگ بوو بۆ بەرزکردنەوەی کێشێکی زۆر گەورە بە هێزێکی کەم، هەروەها یاسای سەرئاوکەوتن و شکانەوەی ڕووناکی، فەیلەسووفەکانی یۆنانی کۆن گەلێک داهێنانیان کردووە بە تایبەت فەیلەسووفەکانی دوورگەی ئایۆنیا

کە ناوچەیەکی ژێردەستەی گریکی بوو، هەر لە سەدەی دووەمی لە پێش زایندا چینیەکان کاغەزیان درووستکرد و لە جیهانی هێلینیدا ”ئەستورلاب“ داهێنرا ئامێرێکە بۆ پێوانی دووری تەنە ئاسمانییەکان، دواتر لە سەدەی پێنجەمدا هیندییەکان ژمارەی سفریان دۆزییەوە دواتر و لە سەدەی نۆیەمدا چینییەکان barووتیان دۆزییەوە .

وێنەی ئەسترۆلاب کە زاناکان بەکاریان هێناوە بۆ دیاریکردنی شوێن و دووری ئەستێرەکان

لە ئەورووپا دوای تەواو چەسپاندنی ئایینی مەسیحی لە سەدەی پێنجەمی زایینیەوە سەدە تاریکەکان دەستپێدەکەن کە زیاتر لە دە سەدەیان خایاند و لەم ماوەیەدا ئەورووپا لە دۆخێکی چەقبەستووی کارەستباردا بوو، دووربوو لە هەموو داهێنان و پێشکەوتنێکی زانستی، بەڵام لە شارستانی ئیسلامیدا بەهۆی وەرگێڕانی کتێبی فەیلەسووفە یۆنانیەکان بە تایبەت ئەوانەی دوورگەی ئایۆنیا گەیشتنە سەردەمی زێڕینی خۆیان و لەم ماوەیەدا زاناکانی ناو دەوڵەتی ئیسلامی چەندەها داهێنانیان کردووە، لێرەدا یەکێک لە گرنگترین داهێنانەکان بۆ داهاتووی تەکنەلۆجیا لە لایەن زانای فارس الخوارزمییەوە پەیدا بوو ئەویش ”ئەلگۆریزم(٦)“بوو الخوارزمی کە زانستی جەبری داناوە و پەیوەستی کردووە بە زانستی ئەندازەوە .

Wheel(5)
Algorithm(6)



یەکێک بووە لە زاناکانی "ماڵی دانایی(٧)" لە بەغداد، ئەلگۆریزم بریتیە لە چارەسەرکردنی کێشەیەک هەنگاو بە هەنگاو ئەمە یەکەمجار لە بیرکاریدا بەکارهێنرا بۆ شیکارکردنی پرسیارە دوور و درێژەکان دواتریش بووە بنچینەی هەموو ئامێرە زیرەکە تەکنەلۆجیەکان، لە ڕاستیدا ئێمە بەردەوام ئەلگۆریزم بەکاردێنین لە ژیانی ڕۆژانەماندا، بۆ نموونە کاتێک پلانی ڕۆژەکەت دادەنێیت ئەمە بریتیە لە ئەلگۆریزم .

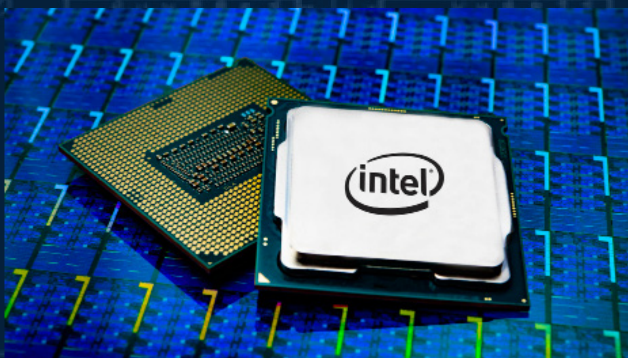
لە دوای سەدە تاریکەکان و بە دەستپێکردنی ڕێنیسانس ئەورووپیەکان دووبارە باوەشیان بۆ داهێنان و دۆزینەوە کردەوە، شۆڕشی زانستی دەستپێکرد و بیرکاری، فیزیا، گەردوونزانی، زیندەوەرزانی و کیمیا هەموو ئەو شتانەیان تێکشکاند کە پێمانوابوو دەیانزانین و کۆتاییان بە خورافە و تێڕوانینە چەقبەستووەکان هێنا، ئەمەش هەمووی بە گەڕانەوە بوو بۆ سەرچاوەکە! سەرچاوەکەش بریتیبوو لە مەعریفە لەبیرکراوەکانی یۆنان و جیهانی کۆن، لە ساڵی ١٤٥٠دا یۆهانس گۆتەنبێرگی ئەڵمانی دەزگای چاپی داهێنا و یەکەم کتێب کە چاپکرا "ئینجیل(٨)" بوو ، هەر لە هەمان ماوەدا لیۆناردۆ داڤینچی سەرەڕای کارە هونەرییە مەزنەکانی گەلێک داهێنانی گرنگی ئەنجامداوە

هانز لیپەرشی هۆڵەندی تەلەسکۆپی داهێنا دواتریش گالیلۆ کە بە باوکی زانستی نوێ ناسراوە زیاتر پەرەی پێدا و بووە یەکەم مرۆڤ کە تەماشای ئاسمانەکان بکات، گەلێک دۆزینەوەی گرنگی لە بواری گەردوونزانیدا تۆمارکرد کە تا ئێستاش بە مەزنترین زنجیرە دۆزینەوەی گەردوونی دادەنرێت، بینی ڕووی مانگ ساف نیە و بۆ یەکەمجار مانگەکانی هەسارەی موشتەری بینی، هەر لە سەدەی حەڤدەیەمدا ڤان لیڤنهوک و ڕۆبەرت هووک مایکرۆسکۆپیان پەرەپێدا، ئیسحاق نیوتن سێ یاساکەی جوڵەی خۆی دانا و زیاتر پەرەی بە کاڵکولەس دا، بەڵام لەملاوە لە شارستانی ئیسلامیدا بەهۆی زاڵبوونی زیاتری فکری ئایینیەوە بەرەو دواوە گەڕایەوە و سەردەمی زێڕینیان کۆتای پێهات. دواتر لە سەدەی هەژدەهەمدا شۆڕشی پیشەسازی دەستپێکرد و بە دۆزینەوەی مەکینەی هەڵمی، گەلێ ئامێری تر بناغەی جیهانی مۆدێرنیان دانا، لە ساڵی ١٧٠٣دا گۆتفرید لایبنیز سیستەمی ژمارەیی باینەری داهێنا کە ئێستا بریتیە لە زمانی ئیشکردنی هەموو کۆمپیوتەرەکانی دونیا، شایەنی باسە سیستەمی باینەری تەنها لە ژمارە ١و٠ پێکهاتووە، ئامێرەکان تەنها لەم زمانە تێدەگەن هەرکاتێک لە مۆبایلەکەت یان کۆمپیوتەرەکەت پیتێک دەنووسیت ئەو پیتە دەگۆڕێت بۆ کۆدێکی باینەری بەم شێوەیە"01101001" تا ئامێرەکە لێی تێبگات، دواتر لە سەدەی نۆزدەیەمدا و لە ساڵی ١٩٠٠ ئەلیساندرۆ ڤۆڵتا یەکەم پاتری درووستکرد، کە ناسراوە بە پیلی ڤۆڵتایی. دواتر مایکڵ فاڕادای یەکەم ماتۆڕ و مۆلیدەی کارەبایی درووستکرد. ڕۆبێرت نیفس یەکەم وێنەی فۆتۆگرافی گرت بە شێوازە مۆدێرنەکەی .

House of Wisdom(7)
The Bible(8)

جەیمس فرانسیس یەکەم توربایینی ئاوی دۆزییەوە کە ئێستا لە زۆربەی وێستگە کارەباییە ئاوییەکاندا بەکاردێت. دواتر زانای فیزیایی جەیمس کلارک ماکسوێل تیشکی ڕادیۆیی دۆزییەوە، کۆمەڵێ یاسای سادەی بۆ کارۆموگناتیسی دانا. ئەلیکساندەر گراهام بێل تەلەفۆنی دۆزییەوە و تۆماس ئەدیسۆن ئامێری تۆمارکردنی دەنگی داهێنا، دواتر لە ساڵی ١٨٨٠دا یەکەم وێستگەی کارەبایی لە جیهاندا کردەوە. کارڵ بێنز یەکەم سەیارەی درووستکرد کە بە مەکینەی گازۆلین ئیشبکات. لە ساڵی ١٨٨٨دا نیکۆلا تێسلا تەزووی گۆڕاوی دۆزییەوە. دواتر لە ساڵی ١٨٩٠دا برایانی لۆمێر لویس و جۆزێف یەکەم هۆڵی سینەمایان کردەوە، فیزیازانی ئەڵمانی وێڵهێلم ڕۆنتگین تیشکی ئێکسی دۆزییەوە، دواتر تێسلا لە ساڵی ١٨٩٨دا کۆنترۆڵی هێنایە کایەوە . ئێستا گەیشتینە سەدەی بیستەم و لێرەوە دەتوانین بڵێین مۆدێرنە دەستپێدەکات، لە ساڵی ١٩٠٨دا هێنری فۆرد یەکەم مۆدێلی ئۆتۆمبێلی فۆردی بڵاوکردەوە و بۆ یەکەمجار خەڵکی توانیان ئۆتۆمبێل بکڕن. دواتر لە بیستەکاندا فیلۆ فرانسۆرس یەکەم تەلەفزیۆنی مۆدێرنی داهێنا و لە سییەکاندا تەلەفزیۆنی ڕەنگاوڕەنگ پەیدا بوو. لە ساڵی ١٩٢١دا کارێل کاپێک و براکەی لە شانۆیەکدا وشەی ڕۆبۆتیان بەکارهێنا، هەر لە سییەکاندا ڕۆبەرت واتسۆن وات گەشەی بە سیستەمی ڕادار دا، دواتر ئەمریکا لە پرۆژەی مانهاتن بە سەرکردایەتی جەی ڕۆبێرت ئۆپتنهایمەر بۆمبی ئەتۆمی درووستکرد و لە ساڵی ١٩٤٥دا لە هیرۆشیما و ناکازاکی بەکاریهێنا، ئەمە یەکەم نیشانە بوو بۆ نیشاندانی دیوە تاریکەکەی تەکنەلۆجیا کە ئەکرێ ببێتە هۆی لەناوبردنی هەموو مرۆڤایەتی، دواتر لە ١٩٤٧دا ترانسیستەر دروستکرا کە بنچینەیەک بوو بۆ گەشەپێدانی یەکەم کۆمپیوتەر لە ساڵانی دواتردا

پاشان لە ١٩٥٤ فیزیازانی هیندی نارینەدر کاپانی فایبەر ئۆپتیکی دۆزییەوە، کا تا ئێستاش خێراترین تەکنەلۆجیای گواستنەوەی هێڵی ئینتەرنێتە لەسەر زەویدا. لە ساڵی ١٩٥٧دا یەکەم کۆمپیوتەری تایبەت لەلایەن کۆمپانیای "ئای بی ئێم (٩)"ەوە درووستکرا و لە هەمان ساڵدا یەکێتی سۆڤیەتی پێشوو مانگی دەستکردی سپوتنیکی نارده بۆشایی ئاسمان. لە ساڵی ١٩٦٩دا یەکەم مرۆڤ پێی خستە سەر مانگ و دووبارە تەکنەلۆجیا مرۆڤی نش و مات کردەوە بە جادووی خۆی. لە ساڵی ١٩٧١دا یەکەم تاقانەچیپ(مایکرۆپرۆسێسەر) درووستکرا لەلایەن کۆمپانیای " ئینتێڵ (١٠)"ەوە و ناوی "ئینتێڵ ٤٠٠٤" بوو



کە ئەمە بووە هۆی هەڵگیرسانی شۆڕشێک لە بواری کۆمپیوتەرە تاکە کەسییەکاندا. دواتر لە ساڵی ١٩٨٤دا یەکەم تەلەفۆنی کەسی بازرگانی لەلایەن کۆمپانیای مۆتۆرلاوە بەردەستخرا .

لە ساڵی ١٩٩٠دا تەلیسکۆبی هەبڵ ئاراستەی بۆشایی ئاسمان کرا، کە یەکەم تەلیسکۆپی ئاسمانییە کە بە دەوری گۆی زەویدا دەخولێتەوە تاوەکو ئێستاش کار دەکات. لەوکاتەدا ڕوونترین و باشترین وێنەی گەردوونی پێشکەش بە گەردووناسان کرد و زانیمان کە تەمەنی گەردوون زۆر لەوە زیاترە کە پێمان وابوو. هەر لە هەمان ساڵدا بۆ یەکەمجار ئینتەرنێت بە مەبەستی توێژینەوەی زانستی بەردەستخرا کە لەلایەن تیم بێرنەرس لییەوە داهێنرابوو دوای ساڵێک یەکەم وەشانی سیستەمی لینوکس بۆ ئیشپێکردنی کۆمپیوتەر بڵاوکرایەوە .

IBM(9)
Intel(10)

لە ساڵی ١٩٩٣ دا یەکەم وێب براوسەر بەناوی مۆسایک بڵاوکرایەوە و دوای ساڵێک یەکەم کۆنسوڵی یاریکردن بە ناوی پلەیستەیشن١ لەلایەن کۆمپانیای سۆنیەوە بەردەستخرا. هەر لە نەوەتەکاندا چەمکی بازرگانی ئۆنلاین سەریهەڵدا بە دەرکەوتنی ماڵپەڕەکانی ئەمازۆن و ئیبەی لە ساڵی ١٩٩٥دا و عەلی بابا لە ساڵی ١٩٩٩دا. لە ساڵی ١٩٩٥دا سیستەمی شوێنگەی جیهانی(١١) بە تەواوی کەوتەکار، دوای ساڵێک توانیمان بە سەرکەتووی مەڕێک لەبەربگرینەوە بەناوی دۆڵی. لە ساڵی ١٩٩٨دا مەکینەی گەڕانی گۆگڵ کەوتەکار ئەمە سەرەتایەک بوو بۆ ئەوەی چیتر مرۆڤ زانیاریەکان لە مێشکی خۆیدا هەڵنەگرێت بەڵکو تەنها بە گەڕانێک ئەوەی بیەوێت دەستی بکەوێت. هەر لە نەوەتەکاندا نەوەی دووەمی هێڵەکانی پەیوەندی دەرکەوت لە فینلەندا کە بەکارهێنەران توانیان بۆ یەکەمجار نامە لەگەڵ یەکتریدا بگۆڕنەوە . دوای گەیشتن بە هەزارەی سێیەم مرۆڤ بەهۆی تەکنەلۆجیاوە زانی کە تەمەنی گەردوون ١٣.٧بلیۆن ساڵە، دەرکەوت ئەو گەردوونەی ئێمە دەیبینین تەنها ٤٪ی گەردوونە ئەوەی تری پێکهاتووە لە "ماددەی تاریک(١٢)" و "وزەی تاریک(١٣)". لە پێش ئەم هەزارەیەدا وشەی گۆگڵمان بە دەگمەن بیستبوو ، نەماندەزانی لایک و کۆمێنت چیە، هەرگیز ، پێشبینیمان نەدەکرد بە ئامێرێکی بچووکی ناو گیرفان بتوانین وێنە بگرین و پەیوەندی بکەین و بە ئینتەرنێتدا بگەڕێین لە هەمان کاتدا، کە لە ساڵانی دواتردا هەموو ئەمانەمان بە چاوی خۆمان بینی

لە ساڵی ٢٠٠١دا پێگەی ویکیپیدیا کرایەوە بووە ئینسکلۆپیدیایەکی جیهانی لەسەر تۆڕی ئینتەرنێتدا و ویندۆز ئێکس پی وەک سیستەمێکی وەگەڕخەری کۆمپیوتەرەکان برەوی پەیدا کرد. لەم دەیەیەدا ڕۆبۆتەکان لە بواری ئیش و کاری ناو ماڵدا دەستیان بە خزمەتکردن کرد. لە ساڵی ٢٠٠٣دا پرۆژەی جینۆمی جیهانی ٢٥٠٠٠ جینی(١٤) لە مرۆڤدا ڕیزکرد و لە ساڵی ٢٠٠٥دا یەکەم ئۆتۆمبێلی "خۆلێخوڕ(١٥)" گەشەی پێدرا. لە هەمان ساڵدا پێگەی بەناوبانگی یوتوب پەیدا بوو کە تایبەت بوو بە ڤیدیۆ، هەر لەو ساڵانەدا تۆڕە کۆمەڵایەتیەکانی وەک فەیسبووک و تویتەر پەیدا بوون ، کە لە دەیەی دواتردا بوونە یەکێک لە پڕ بەکارهێنەرترین ئیلیمێنتەکانی سەر تۆڕی ئینتەرنێت. لە ساڵی ٢٠٠٧دا بە هۆی کۆمپانیای ئەمازۆنەوە کتێبی ئەلیکترۆنی پەیدا بوو هەروەها لە هەمان ساڵدا کۆمپانیای ئەپڵ یەکەم وەشانی مۆبایلە زیرەکەکانی ئایفۆنی بڵاوکردەوە. بۆ یەکەمجار تایبەندمەندی "تەچسکرین(١٦)" لەمۆبایلدا بەکارهات لە ساڵی ٢٠٠٨دا سیستەمی وەگەڕخەری ئەندرۆید پەیدابوو، لە ئێستادا لە ٨٨٪ی مۆبایلە زیرەکەکان بەم سیستەمە کار دەکەن

لە سەرەتاکانی دەیەی ڕابوردوودا بۆ یەکەمجار تەلەفزیۆنی سێ ڕەهەندی(١٧) پەیدابوو. لە ساڵی ٢٠١٢دا، لە ڕێگەی "پێکدادەری گەورەی هایدرۆنی(١٨)"یەوە کە گەورەترین تەکنەلۆجیایە تا ئێستا مرۆڤ درووستی کردبێت توانیمان بۆزۆنی هیگز بدۆزینەوە کەپێشتر وەک"تەنۆلکەی خودا(١٩)"ناسرابوو

GPS(11)
Dark Matter(12),Dark Energy(13)
DNA(14)
Self Driving(15)
Touchscreen(16)
3D(17)
LHD(18)
God Particle(19)

ئیلۆن مەسک سەرۆکی کۆمپانیای تێسلا و سپەیس ئێکس سیستەمی هایپەرلووپی پێشنیار کرد، وەک تازەترین هۆکاری گواستنەوە و زۆر خێراتر لە هۆکارەکانی پێشوو، لە هەمان کاتدا کۆمپانیای تێسلا شۆڕشێکی نوێی لە بواری ئوتۆمبێلی کارەبایی و خۆلێخوڕدا بەرپاکرد. یەکێکی تر لە پڕۆژە ناوازەکانی ئیلۆن مەسک کە بریتیە لە پەیوەستکردنی “Neuralink” ، بریتیە لە پڕۆژەی هۆش و ئاوەز(ئەقڵ)ی مرۆڤ بە دەست و قاچی دەستکردی میکانیکیەوە! لە ساڵی ٢٠١٨دا کۆمپانیای هانسۆن ڕۆبۆتیکس ڕۆبۆتێکی بە ناوی سۆفیا نمایش کرد و دووبارە تەکنەلۆجیا جیهانی نش کردەوە، سۆفیا توانای گفتوگۆی هەیە بە شێوەیەکی ئاسایی لەگەڵ مرۆڤدا، چونکە سۆفیا هەستی بیستن و بینینی هەیە و وەڵامی هەموو پرسیارێک دەداتەوە، پێدەکەنێت و نوکتە دەگێڕێتەوە! لە هەمووی گرنگتر سۆفیا وەک منداڵ فێر دەبێت ! هەروەها شازادەی سعودییە ڕەگەزنامەی سعودی پێ بەخشیوە .

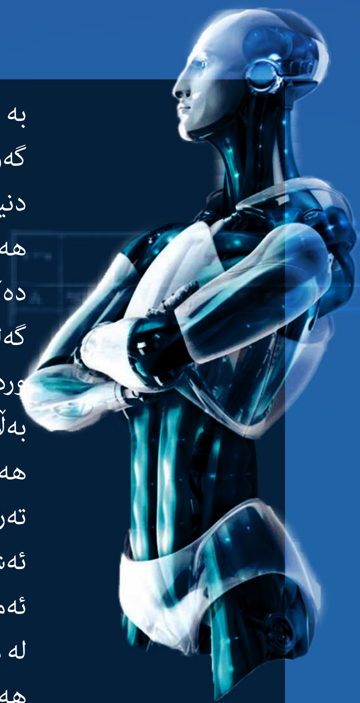
لە ساڵی ٢٠١٩دا کۆمپانیای گۆگڵ بە فەرمی بڵاویکردەوە کە توانیویانە کۆمپیوتەری کوانتەمی درووست بکەن، توانای کۆمپیوتەرە کوانتەمییەکان چەند هێندەی کۆمپیوتەرە ئاساییەکانە، زۆر خێراتر لە مێشکی مرۆڤ دەتوانن داتاکان وەربگرن و شیکردنەوەیان بۆ بکەن، هەروەها هەژمارکردنی زۆر ئاڵۆز و بە ملیاران هاوکێشە تەنها لە ماوەی چەند چرکەیەکی کەمدا جێبەجێبکەن. هەر لە هەمان ساڵدا توانیمان بۆ یەکەمجار وێنەی کونێکی ڕەش بگرین، لە گەردووندا بە پێکەوە بەستنی هەوڵەکانی دەیان تەلەسکۆپی گەورە لە شوێنە جیاوازەکانی سەر زەوییدا ،

هەر لەو ساڵەدا کۆمپانیای سپەیس ئێکس کە خاوەنەکەی ئیلۆن مەسکە ڕۆکێتی ” فالکۆن ٩(٢١)“ی ڕەوانەی بۆشایی ئاسمان کرد

کە ٦٠ مانگی دەستکردی لەخۆگرتبوو لە خولگەیەکی نزیک زەویدا جێگیری کردن، ئەمەش لە چوارچێوەی پڕۆژەی ”ستارلینک(٢٢)“دا کە بریتیە لە دابینکردنی ئینتەرنێتی خێرا(خێراتر لە فایبەر ئۆپتیک) بۆ هەموو جیهان و بە نرخێکی کەم، ئەمە تەنها قۆناغی یەکەمی پڕۆژەکەیە و پێویستە ١٦٠٠ مانگی دەستکرد ڕەوانەی بۆشایی بکرێن .

لەیەکەم داهێنانی مرۆڤەوە تاوەکو گەیشتین بەم ساتەی تۆ تیایدا ئەم وتارە دەخوێنیتەوە، گەلێک شت گۆڕاون ئەگەر بەم شێوەیەی ئێستامان خۆمان نیشانی نەوەیەکی پێنج سەد ساڵ لەمەوپێش بدەین ئەوا وەک خودا دەمانپەرستن،

Neuralink(20)
Falcon 9(21)
Starlink(22)



به چاوه میکانیکیەکانمان سەیری ڕابردووی ، گەردوونمان کردووە. لە ڕێگەی تۆڕی ئینتەرنێتەوە دنیایەکی مەجازیمان درووستکردووە، لەوێ هەموومان ماڵ و کەسایەتی خۆمان هەیە و بازرگانی دەکەین و هەر لەوێش کار دەکەین. چارەسەری گەلێک لە نەخۆشییەکانمان دۆزییوەتەوە، لە ڕێگەی وردبوونەوەوە توانیومانە باشتر لە سرووشت تێبگەین، بەڵام ئەمە هەروا بە ئاسانی بەدەست نەهاتووە هەندێک کەس هەموو ژیانی بۆ لێکۆڵینەوە تەرخان کردووە، بگرە هەندێک هەر لەو ڕێگەیەدا ئەشکەنجەدراون و گیانیان بەخشیوە، ئەم جیهانەی ئەمڕۆ دەیبینین دەستکەوتی یەکەم مرۆڤی داهێنەرە لە مێژوودا تاوەکو نەوەکانی ئەم سەردەمە. هەروەها هەموو ئەمانەش بێ باج نەبووە، لەم دوو سەدەی دوایدا گەلێک لە زیندەوەرانی تر بەهۆی تەماعکاری مرۆڤەوە قڕیان تێکەوتووە، بیربکەوە هەرگیز جارێکی دیکە سرووشت ئەو زیندەوەرانە بەخۆیەوە نابینێتەوە! ئەمە سەرەڕای کێشەی ”گەرمبوونی جیهانی(٢٣)“ کە ئەگەر بەم شێوەیە بەردەوام بین لە پیسکردنی کەش و هەوا، ئەوا بە دەستی خۆمان دەبینە لەناوبەری هەسارەکەمان، ئەو خاڵە شینەی کە تاکە شوێنێکە ژیانی لێبێت لە سەرتاپای گەلەئەستێرەی کاکێشان(ڕێگەی شیری(٢٤))دا . پێشبینییەکانی داهاتووش بۆ مرۆڤی هۆمۆساپیانس هیچ دڵخۆشکەر نین، بەو پێیەی هەموو ئاماژەکان بەرەو خانەنشینکردنی دەڕۆن و پێدەچێت ئەلگۆریزمە زیرەک و ڕۆبۆتە بیهەستەکان جێگەی بگرنەوە، وەک یوڤاڵ نوح هەراری دەڵێت؛

Global Warming(23)
Milky Way(24)

سێ تەحەدا ڕووبەڕووی مرۆڤایەتی دەبنەوە لە داهاتوودا ئەوانیش جەنگی ئەتۆمی، گۆڕانی کەشوهەوا، زیرەکی دەستکردن وەک دەڵێت لە ئێستادا ئەلگۆریزمەکان لە هەردوو دنیای واقیع و مەجازدا چاودێریمان دەکەن و باشتر لە خۆمان دەمانناسنەوە. با نموونەیەک بهێنینەوە کە لەوانەیە هەموومان بینیبێتمان ڕۆژێک لە ڕۆژان لە فەیسبووک بۆ وشەی جانتا گەڕاین و سەیری وێنەی کۆمەڵێ جانتامان کرد، دەبینین دوای ماوەیەک هەموو ئەو ڕیکلامانەی لە تۆڕە کۆمەڵایەتیەکان دەیبینین دەربارەی جانتان! ئەمە چۆن ڕوویدا؟ لە ڕاستیدا ئەمە کاری ئەلگۆرزیمە پێشنیارکەرەکانە، بە پێی ئەو شتانەی تۆ بۆی دەگەڕێیت، لایکی دەکەیت و سەیری دەکەیت بە وردی دەزانێت تۆ حەزت لە چیە و حەز بە چیش ناکەیت، وەک دەڵێت دەتوانن مرۆڤ هاکبکەن! و پێشبینی هەڵبژاردە و حەزەکانی بکەن. هەروەها دەڵێت ئەوانەی خاوەنی داتان حوکمی داهاتوو دەکەن! کەواتە وەک چۆن فرانسیس بەیکۆن لە سەدەی حەڤدەیەمدا وتی“مەعریفە هێزە” لەم سەردەمی ئەلگۆریزم و جیهانە زیرەکەدا دەبێت بڵێین داتا هێزە ! لە بواری پزیشکیدا تەحەدای زۆر گەورە دەکەن و دەڵێن پیری و مردن نەخۆشین و ڕۆژێک چارەسەرەکەی دەدۆزنەوە، لە ئێستادا زۆر پێش ئەوەی منداڵەکەت لە سکی دایکیدا گەشە بکات دەتوانیت بزانین ئاخۆ چی نەخۆشییەکی هەیە و لە ڕێگەی جینەکانەوە چارەسەری بکەین . وە بانگەشەی ئەوە دەکەن بەو شێوەیەی خۆت دەتەوێ منداڵەکەت بۆ دیزاین بکەن، قژی زەرد و ئاستی زیرەکی. ئەمانە وەک یوڤاڵ نوح هەراری دەڵێت؛

لەوانەیە ببنە هۆی دەرکەوتنێکی فۆڕمێکی نوێ لە مرۆڤ کە ئەو پێی دەڵێت "مرۆڤی شێوە خودا(٢٥)"، ناوی یەکێک لە کتێبەکانیشیەتی کە دەکرێت وەشانێکی باشتری مرۆڤی هۆمۆساپیانس بێت بە تێکەڵکردنی ئامێر بۆ بەهێزکردنی سیستەمی بەرگری، توانای جەستەیی، کۆنترۆڵکردنی هەست و سۆزەکان کە ئەمە پێی دەڵێن تەکنەلۆجیای سایبۆرگ، دەکرێت بە دانانی پارچەیەکی بچووک لە مێشکتدا فێری زمانی چینی ببیت! هەروەها لە ڕێگەی بایۆکیمیاوە دەکرێت وەک چۆن حەپی دژە خەمۆکی هەیە، بە هەمان شێوە حەپی دڵخۆشی و زیرەکیش پەیدا ببن. لە شوێنێکی تردا یوڤاڵ نوح هەراری دەڵێت؛ باشە ئەگەر ئەلگۆریزمەکان زۆر لە ئێمە باشتر کارەکان ئەنجام بدەن، شۆفێری بکەن و لە پزیشکەکان باشتر نەخۆشی دەستنیشان بکەن، ببنە مامۆستا، ئەندازیار و پۆلیس، ئەوکات ئەم مرۆڤەی ئێمە چی بەسەر دێت؟ بە سادەیی دەڵێت؛ خانەنشین دەکرێت هەروەک چۆن کاتێک ئۆتۆمبێلمان داهێنا ئەسپ و گالیسکەکانمان خانەنشین کرد. هەروەها دەڵێت؛ دەبێت بیر لەوە بکەینەوە کەچی فێری منداڵەکانمان بکەین؟ چونکە ئەوەی ئێستا فێری منداڵەکانمانی دەکەین تاوەکو ساڵی ٢٠٥٠ بەکەڵک نامێنێت و پێشبینی دەکرێت لەو کاتەدا زۆربەی خەڵکی کارەکانیان بەهۆی زیرەکی دەستکرد و ئەلگۆریزمەکانەوە لەدەستبدەن. یەکێک لە ئەلگۆریزمە سەرنجڕاکێشەکان ناوی ئێمییە، دەتوانێت بە شێوەیەکی نموونەیی سەمفۆنیای پێنجەمی بتهۆڤن و ئۆپێراکانی سباستیان باخ بژەنێت، لە هەوڵێکی تردا کۆمەڵێک زانا و مۆسیقار کار لە ئەلگۆریزمێکدا دەکەن کە وەک بتهۆڤن بیربکاتەوە! بۆ ئەوەی ئەو سەمفۆنیایەی بتهۆڤن بەهۆی مردنەوە نەیتوانی تەواویبکات، ئەم ئەلگۆریزمەکە بۆی تەواو بکات! ئەلگۆریزمی ڤیتاڵ دەتوانێت لە بازاڕی بۆرسەدا بە ملیاران داتا و نرخی دراو و خواست لە چرکەیەکدا شیبکاتەوە، بەرچاوڕوونی زیاتر بە وەبەرهێنەکان بدات . ئەلگۆریزمی واتسۆن لە بواری پزیشکیدا توانی لە پێشبرکێیەکی ٢٠ پرسیاریدا لە دوو پزیشکی مرۆڤ بباتەوە و دەتوانێت زۆر بە خێرایی دۆخی جەستە شیبکاتەوە، دەرمان و چارەسەر پێشنیار بکات ! لە ڕووی گەردووناسییەوە ساڵی ٢٠٢١ مرۆڤ تەلەسکۆپی جەیمس وێب ئاڕاستەی بۆشایی ئاسمان دەکات و تواناکانی چەند هێندەی تەلەسکۆپی هەبڵ بەهێزترن، چاوەڕوان دەکرێت گەلێک پەنهان و نهێنی تری گەردوونمان بۆ ئاشکرا بکات، لەو ڕێگەیەوە پێکهاتنی یەکەمین گەلەئەستێرەکان ببینین. بێگوومان ئەمانەی باسمانکرد هەمووی گریمانە و پێشبینین، هیچ کەس ناتوانێت پێشبینی داهاتوو بکات، ئەوەی ماوەتەوە بڵێم ئەگەر دەتانەوێ ببینن چۆن تەکنەلۆجیا تێکەڵی ژیانمان بووە و ئالوودەی بووین، پێشنیار دەکەم بینەری زنجیرەی تەلەفزیۆنی "ئاوێنەی ڕەش(٢٦)" بن لە تۆڕی نیتفلیکسدا.

فەرهەنگۆک/

Large Hadron Collider/پێکدادەری گەورەی هایدرۆنی
یەکێک لە گەورەترین ئامێرەکان کە مرۆڤ توانیویەتی درووستی بکات تا ئێستا، بۆ لێکۆڵینەوە لە جیهانی وردی گەردیلەیی 'مایکرۆسکۆپیک' دواتر بووە هۆی دۆزینەوەی تەنۆلکەکانی بۆزۆنی هیگز، ئەم تاقیگەیە لە شاری سێرنی سویسرایە و بریتیە لە تونێلێک کە درێژییەکەی حەڤدە میلە و بۆ ماوەی دە ساڵ، کار لە درووستکردنیدا کراوە .

سەرچاوەکان/

-وتار و کتێبەکانی یوڤاڵ نوح هەراری

http://sciencenetlinks.com/lessons/technology-past-present-and-future/

https://www.futuretimeline.net

https://www.bbc.com/future/article/20190207-technolo-

---

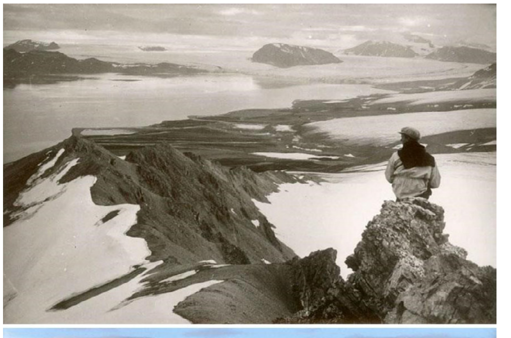
(25)Homo Deus
(26)Black Mirror

بێ شەختە، بێ سەهۆڵان

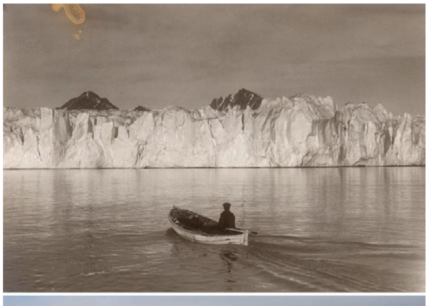
جەمسەری باکور چی لێبەسەرهات؟

ئامادەکردنی : ڕۆزیتا ڕێبوار

لە سەرەتای ١٩٠٠کاندا، بەستەڵەکی باکور یەکێک بوو لە ئەو شوێنانەی کە زۆرترین نهێنی لەخۆیدا حەشار دابوو، بەڵام; ئەویش وردە وردە خۆی دایە بەردەست گۆڕانکاری کەش و هەوا.فۆتۆجۆڕناڵیستی سویدی کریستیان ئۆسلۆند زۆربەی ژیانی لە جەمسەری باکور بەسەر بردووە، ساڵی ٢٠٠٣ لە کارێکیدا بۆ ڕێکخراوی گرین پیس، بە بەردەستخستنی کۆمەڵە وێنەیەکی سەرەتاکانی سەدەی بیستەم کە لە سڤالبارد گیرابوون، لەگەڵ هاوەڵەکانیدا ویستیان کە شەختە و سەهۆڵانەکانی ڕابوردوو و ئێستا بەراورد بکەن، بە گرتنەوەی وێنەی هاوشێوە لە هەمان جێگە .



کریستیان گووتی کە (ئەوەی لە جەمسەری باکور ڕوودەدات بەهەمان شێوە لە تەواوی جیهاندا هەیە، سەردانی چەند وڵاتێکیشم کردووە کە بە ڕاستەوخۆ ڕووبەڕووی گۆڕانی کەش و هەوای وەك لافاو و کارەساتی سرووشتی، بە بیابانبوون بوونەتەوە، گۆڕانی کەش و هەوا گەورەترین ئاڵنگاریە کە دەبێت ڕووبەڕووی ببینەوە، دەبێت لە ئێستاوە دەست بە کار بین تا کار لە کار نەترازاوە). وێنەکان گۆڕانکاری کەش و هەوایان زۆر بە ڕوونی نیشان دەدا، نەک بەتەنها ئەوە، بەڵکو



هەرچەندە گۆڕانکاری کەش و هەوا جیهانییە، بەڵام جەمسەری باکور لە شوێنەکانی دی زەوی زیاتر پێی کاریگەر بووە . لە سەرەتای دەستپێکردنی شۆڕشی پیشەسازیەوە لە سەدەی نۆزدەهەمدا کە هۆکاری درووستبوونی گۆڕانکاری کەش و هەوا بوو، گەرمی ،بەستەڵەکی باکور ٣پلەی سیلیزی بەرزبۆتەوە کە دوو ئەوەندەی تەواوی جیهان زیاترە . ماوەی ٤٠٠٠ ساڵە بەستەڵەکی باکور هێندەی ئێستا گەرم نەبووە، وە دەکرێت لە ماوەی ٢٠ بۆ ٢٥ ساڵی داهاتوودا بەستەڵەکێکی بێ سەهۆڵ ببینین, گەر ئەمە ڕووبدات گەڕانەوەی نیە، تاکە ڕێگاش بۆ

وەستاندنی ئەمە سنورداركردنی دەردانی گازەكانی گرین هاوسە كە بریتین لە دووانە ئۆكسیدی كاربۆن -نیوترۆئۆكسید - میتان - گازەكانی فلۆرین كە بەهۆی چالاكیەكانی مرۆڤەوە ڕێژەكەیان لە ئاسایی تێدەپەڕێت و هاوسەنگی پلەی گەرمی تێكدەدەن.

كۆمەڵێك لە ئەو چالاكیانەی دەبنە هۆی دەردانی گازەكانی گرین هاوس :

-دەرهێنانی سوتەمەنی بەبەردبوو

-نەهێشتنی دارستانەكان

-هەڵكەندنی كانەكان

-پەیینی كیمیایی

-كارگە پیشەسازییەكان

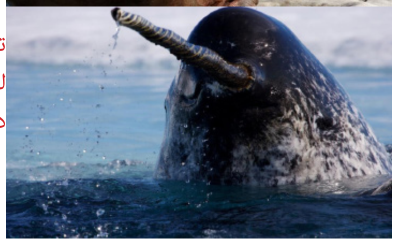
توانەوەی بەستەڵەكی باكور دەبێتە هۆی خولقاندنی چەند بارێكی جیهانی ئاڵۆز كە كاریگەری گشتی جێدەهێڵێت، وەک نەمانی جێگەیەک كە پلەی گەرمی جیهان ڕێكبخاتەوە بەپێی ئەوەی گەرمی بەرپەرچدەداتەوە و دووری دەخاتەوە لە زەوی، وە هەروەها چەند چەشنێكی گیانداری وەک ڕێوی و ورچی بەستەڵەكەكان، باڵندەی پەفین، فیلی دەریاو تاكشاخی دەریا(ناروالەكان) لەگەڵیدا لەنێودەچن.

چۆنیەتی كەمكردنەوەی دەردانی گازەكانی گرین هاوس، ئەو گۆڕانكاریانەی كە پێویستە بكرێن، دەكرێت لەسەر ئاستی تاک و لەسەر ئاستی كۆمەڵ بن .

لەسەر ئاستی كۆمەڵ :

پەڤینەكان لە ژێر مەترسی لەناوچووندان بەهۆی چالاكیەكانی مرۆڤەوە .

فیلی دەریا لەژێر مەترسی لەناوچووندایە بەهۆی ڕاوكردنیانەوە .



تاك شاخی دەریا لە ژێر مەترسی لەناوچووندایە بەهۆی كۆمپانیاكانی دەرهێنانی نەوتەوە .

-كەمكردنەوەی دەردانی گاز لەلایەن كارگە و ناوچە پیشەسازییەكانەوە

-بەكارهێنانی سەرچاوە و ناوچە سرووشتیەكان بە ئاگاییەوە

كەمكردنەوەی هەڵكەندنی كانەكان و دەرهێنانی سووتەمەنی بە بەردبوو .

لەسەر ئاستی تاك :

-هۆشداری دەربارەی ئەو بڕە وزەیەی بەكاریدەهێنیت.

-بەكارهێنانی هۆی گواستنەوەی گشتی .

-بەكارهێنانی ئەو گەڵا و پاشەڕۆ سرووشتیانە (توێكڵی میوە، پاشماوەی سەوزە...هتد) وەک پەیین.

كەمكردنەوەی بڕی ئەو گازانەی بەكاریدەهێنیت (بۆ چێشتلێنان، بۆئۆتۆمبێل)...

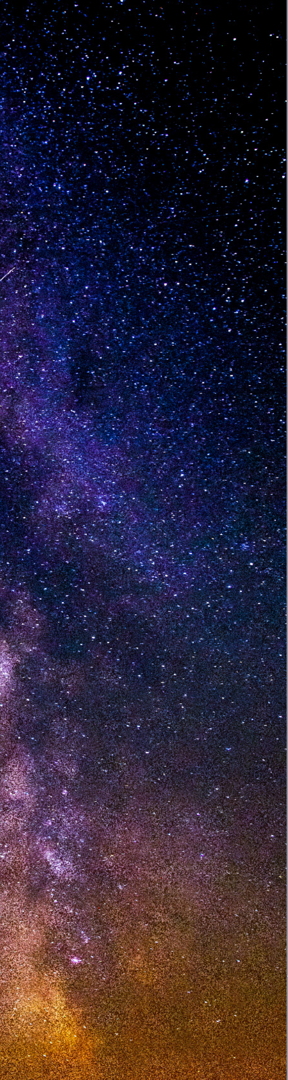
دواجار مرۆڤ بەرپرسیارە بۆ زۆربەی ئەو گۆڕانكاری و كارەساتانەی ڕوو دەدەن، سیستەمی ژینگەییش هاوكێشەیەكی زێدە ئاسانی هەیە بۆ تێگەیشتن، چ جۆرە كاریگەریەكی لەسەر جێ بهێڵیت، هەمان جۆر كاریگەریت لەسەر جێدەهێڵێت .

سەرچاوەكان/

https://www3.epa.gov/region1/airquality/reducepollution.html

https://www.thesca.org/connect/blog/global-impacts-arctic-sea-ice-loss

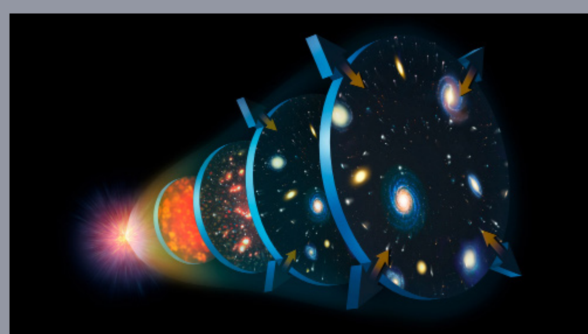
https://www.nature.com/news/arctic-2-0-what-happens-after-all-the-ice-goes-1.21431



ئایا تەقینەوە گەورەکە کونێکی ڕەش بوو؟

نووسین و ئامادەکردنی: حسن فلاح

ئەو دۆخەی کە هەمیشە دەربارەی (تەقینەوە گەورەکە) دەیبیستین و بیری لێدەکەینەوە، دۆخی پاش پێکهاتنی مۆدێلەکەیەتی. بە واتایەکی دیکە ئێمە هەمیشە ئەو ڕووداوە کۆسمۆلۆژییانە دەناسینەوە و بیردۆزیان بۆ دادەڕێژینەوە کە پاش تەقینەوە و فراوانبوونی گەردوون دێنە کایەوە. ئێمەی مرۆڤ تا ئەم دەمە دڵنیاین لەوەی کە پاش تەقینەوە گەورەکە چی ڕوویداوە، بەڵام پرسیارە سەرنجڕاکێش و پڕ گومانەکە ئەوەیە کە: پێش تەقینەوە گەورەکە چی هەبوو؟. بیردۆزەکان سەبارەت .بە هۆکارەکانی ڕوودانی تەقینەوە گەورەکە چی دەڵێن؟ بە نزیکەیی (١٣.٨ بلیۆن ساڵ) لەمەوبەر گەردوون بە تەقینەوەیەک دەستیپێکرد. زۆرکات بە دەستپێکی تەقینەوە گەورەکە ئێمە چیرۆکی گەردوون دەگێڕینەوە و ئەو ڕووداوانە پێشنیار دەکەین کە پاش تەقینەوە گەورەکە ڕوویانداوە. ئەم شێوازی بیرکردنەوە و تێڕووانینەیش تەواو پێچەوانەی تێڕوانینی ئەستێرەناسەکانە، ئەوان بە وەستان لەم سەردەمەدا و ئاوڕدانەوە بۆ ڕابردوو لە گەردوون دەڕوانن. لێرەوە دوورترین (پاشخانی مایکرۆوەیڤی کۆزمۆلۆژی) کە دەتوانین لێی بڕوانین و پێی بگەین (٣٨٠ هەزار ساڵ) پاش تەقینەوە گەورەکەیە. لەڕاستییدا لەم جێیەماندا لە (شوێنکات) بەتەواوەتیی ناتوانین بنەڕەتی گەردوون کەشف بکەین. بەر لەو ٣٨٠ هەزار ساڵە ئێمە ناتوانین بە ڕوونیی گەردوون ببینینەوە، گەردوون لەو دەمەیدا زۆر لەوە گەرمتر و چڕتر بووە کە ڕوون و دیار بێت .



خۆشبەختانە بیرکردنەوەکان ئێمەیان گەیاندووە بە چەند بیرۆکەیەک. هەموو ئەو بیرۆکانەش شێتانە و دوورن لە باوەڕپێکردنەوە. یەکەمین بیرۆکە ئەوەیە کە هەموو ئەمە وەک چەشنێک لە (هەڵگەڕانەوەی کوانتۆمیی) بووە، کە گەردوونی ئێستامانی پڕکردووە. پێکهاتەیەکی هێندە ورد کە بەپێی تێپەڕبوونی کات کشاوە و بووەتە هۆی پێکهێنانی دەرهاویشتەیەکی ڕووداو ئاسا کە ئەویش بوونی ئێمەیە. دووەمین بیرۆکە ئەوەیە کە گەردوونەکەمان بەهۆی کونێکی ڕەشی گەردوونێکی کۆنترەوە دەستیپێکردبێت. دەربارەی چۆنییەتی دارشتنەوە و هاتنە کایەی ئەم بیردۆزە دواتر دێینەوە سەر باسکردنی. شێوازی پرسیارکردن دەربارەی ئەوەی پێش تەقینەوە گەورەکە چی هەبوو وەک ئەو پرسیارە وایە کە ئاخۆ باکوری کیشوەری باکور کوێیە؟. پێدەچێت ئێمە هەمیشە بەهۆی تێڕوانینە تایبەتییەکانی خۆمانەوە لە سەرەتا و دەستپێکی شتەکان بڕوانین. هەمیشە پێمان باشە کە هۆکارێک هەبێت تاوەک کاریگەریی لەسەر شتێک دروست بکات و ببێتە هۆی پێکهێنانی شتێکی نوێ. بەڵام گەردوون دەکرێت شتێکی تەواو جیاواز و تایبەت بێت. زۆر بە سادەیی گەردوون دەکرێت هەر خۆی "هۆکار" بێت .

گەردوون پڕە لە ڕێکەوتەکان. هەروەک دەرکەوتنی قەبارەی مانگ و خۆر لە ئاسماندا وێڕای دوورییەکەیان لەیەکتری. یاخود شێوازی هەر گەلەئەستێرە و نێبیولایەک کە لە بۆشایی ئاسماندا پێکهاتوون. بەڵام لەنێو هەموو ئەم ڕێکەوتانەدا، ڕێکەوتێکی تەواو سەرنجڕاکێش و جوان هەیە کە پەیوەندیی بە خودی سروشتی پێکهاتن و دەستپێکی گەردوونەوە هەیە لێرەدا (کونە ڕەشەکان) بەهەند وەردەگرین .

کونی ڕەش ناوچەیەکە لە بۆشایی کە تیایدا ماددە و وزە بەشێوەیەکی زۆر چڕ تێکڕژاون کە تەوژمی (هەڵهاتنی کێشکردن) زاڵ دەبێت بەسەر خێرایی ڕووناکیدا. نازانین بەتەواوەتیی کونە ڕەشەکان چەندە گەورەن، بەڵام لە ئەگەرییدایە کە کونە ڕەشەکان تێکشکێندراون بۆنێو ناوچەیەکی زۆر چڕی بێکۆتایی کە بە سینگیولاریتی*١ ناسراوە .
ئەم چەمکە سەرهەڵدەدات کاتێک دەربارەی پێکهاتنی گەردوون (تەقینەوە گەورەکە) لێکۆڵینەوە دەکەین. بە گەڕانەوە بۆ سەرەتا، ١٣.٨ بلیۆن ساڵ لەمەوبەر، هەموو شتێک کە لە گەردوونی ئێستە هەیە، بە واتایەکی دیکە هەموو ئەو ماددە و وزانەی ئێستا لە گەردووندا هەن، تێکڕژاو و تێکشکێندرابوونە نێو ناوچەیەکی چڕیی بێکۆتا. دواتر لە ماوەی تەنها چرکەیەکدا، هەموو شتێک بەرەو دەرەوە کشا. ئەستێرەناسەکان بەم ناوچە چریی بێکۆتایە دەڵێن (سینگیولاریتیی تەقینەوە گەورەکە). لێرەدا کەمێک بوەستە و بیربکەرەوە، ئایا ئەمە تەنها ڕێکەوتێکە؟ ئێمە پێشتر باسی سینگیولاریتیی کونی ڕەشمان کرد، ئێستا سینگیولاریتیی تەقینەوە گەورەکەش هاتە ئاراوە؟ همم... پێدەچێت ئەمە قووڵبوونەوەیەکی زیادتری پێویست بێت . لەگەڵما بەردەوام بن. بە گەڕانەوە بۆ بیرۆکەی . دووەم کە لە سەرەتای وتارەکەدا سەرنجمان خستە سەر، پرسیار دەکەین: ئایا سینگیولاریتیی تەقینەوە گەورەکە سینگیولاریتیی کونێکی ڕەشی زۆر گەورە بووە؟ کونێکی ڕەش کە ناوەندەکەی پڕ و چڕ بووە لە ماددە گەردوونییەکان؟

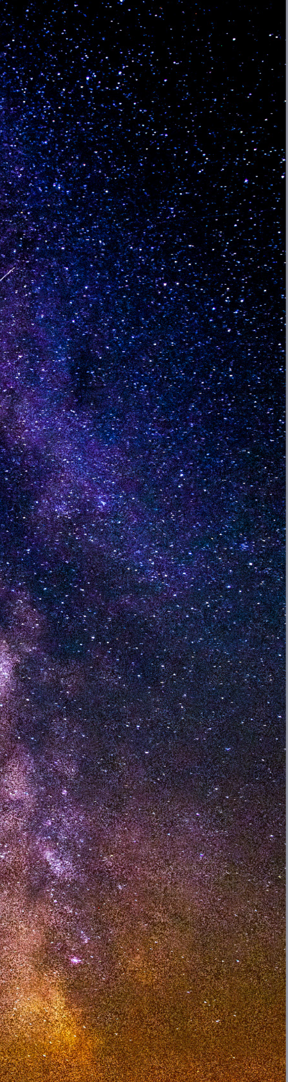
ئایا گەردوونەکەمان بەهۆی کونێکی ڕەشی گەردوونێکی کۆنترەوە دەستیپێکردووە؟ بۆ وەڵامدانەوە و ڕوونکردنەوەی ئەم پرسیارانە، پشت دەبەستین بە چوار پرسیاری بنەڕەتیی و گرنگ کە لە دۆکتۆر پاوڵ مات سەتەرکراون، کە دۆکتۆر و ئەستێرەناسی فیزیاییە لە زانکۆی هەرێمی ئۆهایۆ .

دکتۆر پۆڵ تایبەتمەندە لە بواری بۆشاییە کۆزمیکییەکان و شارەزاییەکی زۆریشی هەیە دەربارەی (تەقینەوە گەورەکە) و (کونە ڕەشەکان). لێرەدا دەربارەی جیاوازیی نێوان سینگیولاریتیی کونەڕەشەکان و سینگیولاریتیی تەقینەوە گەورەکە، چوار پرسیار لە دۆکتۆر پۆڵ دەکەین :

١- ئایا هەموو گەردوون لە کونێکی ڕەشی زەبەلاحەوە دەستیپێکردووە؟

کاتێک ئێمە لە سینگیولاریتییەکان دەڕووانین پێوستە هەمیشە ئەوەمان لەیاد بێت کە سینگیولاریتیی چییە. سینگیولاریتیی ئەو جێگەیەیە کە چڕیی تیایدا ناکۆتایە، وە لەڕاستییدا ئەوە (Infinity/شتێک نییە. ئەمە ڕاستەوخۆ وەک واتای ئەو (ناکۆتا یيە دێت کە ڕۆژانە لە هاوکێشە بیرکارییەکانماندا بەدەستیان دەهێنین کە تێکدەشکێن. تاوەک ئێرە کە دەیزانین ئەم جۆرە شتانە، ئەم تێکشکاندنی هاوکێشە بیرکارییانەمان لە دوو جێگەدا ڕوودەدات. یەکەمیان لە ناوەندی کونێکی ڕەشدایە، کە تیایدا شتەکان بەشێوەیەکی وەها توند پەستێوراون کە چیتر ناتوانین بە هاوکێشەی بیرکاریی بەدوایاندا بڕۆین . دووهەمیان لە گەردوونی تازە لەدایکبوو/گەردوونی سەرەتاییدایە

سینگولارێتی : چەمکێکی بیرکارییانە و فیزیاییانەیە. پنت یان ئەو خاڵەیە کە تیایدا ڕێژە نرخێکی بێکۆتایی وەردەگرێت. بەتایبەتیی لە شوێن-کاتدا کە ماددە بەشێوەیەکی ناکۆتایی تیایدا چڕە. بە نموونە: چەقی کونە ڕەشەکان .

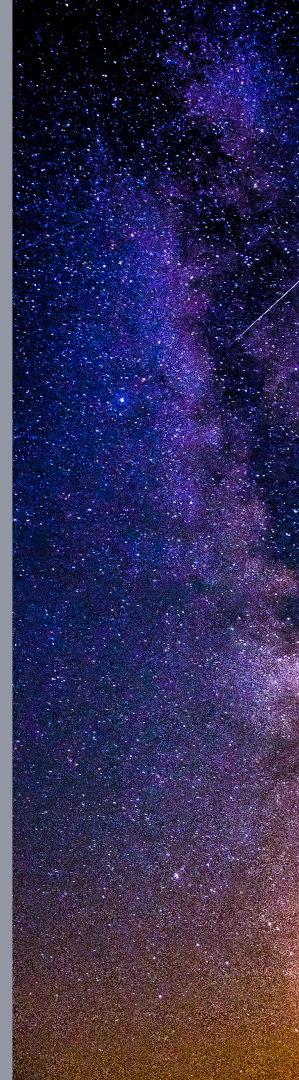


ئەو دەمەی کە هەموو گەردوون تێکشکێندرابووە نێو پنتێکی هێندە بچوک و تەسک کە دووبارە ناتوانین بە هاوکێشەی بیرکاریی بەدوایدا بڕۆین. بۆیە ئەمە تاکە شتە کە هاوبەشە لەنێوانیاندا – کە سینگیولاریتیی بوونی هەیە، کە چیتر ناتوانین لەگەڵیدا بیرکاریی بەکاربهێنین. هەر بۆیە لەم ڕووەوە کە هەمان شتن، هاوکات زۆر زۆر لەیەکتریش جیاوازن. سینگیولاریتیی کونێکی ڕەش پنتێکە لە شوێنکاتدا – هەروەک ئەو پنت و خاڵانەی گەردوون کە دەتوانیت ئاماژەیان پێ بدەیت. ئەمانە هەموو وەک پارچەی گەردوونیین کە لە گەردوونێکی گەورەتردا پێکەوە بەستراون. هاوکات سینگیولاریتیی تەقینەوە گەورەکە هەموو گەردوونە. شتێکی جیاوازە کاتێک هەموو گەردوون لەنێو خاڵێکی ناکۆتا چڕدا کۆدەکەیتەوە و بیرکاریی چیتر ناتوانێت بەدوایدا بچێت .

٢- بۆچی گەردوونی سەرەتایی نەکەوتەوە نێو کونێکی ڕەش؟

تۆ لێرەدا بیر لە چڕییەکی زۆر بەرز دەکەیتەوە لە سەرەتای تەمەنی گەردووندا، وە ئەوە سرووشتییە کە پرسیار بکەیت ئاخۆ بۆچی وەک کونێکی ڕەش ئەم گەردوونە سەرەتاییە ڕەفتاری نەکرد و تێکنەشکێندرایە نێو خاڵێکی زۆر چڕی ناکۆتا – بۆچی خۆی کشاند؟. گرنگە کە لێرەدا بیری ئەوەمان بێت کە کونە ڕەشەکان چەندە لە گەردوونی نوێ جیاوازترن. لە هەردوو حاڵەتەکەدا، ئێمە (ڕێژەیی گشتیی) بەکاردەهێنین – ئەمانە یاسای کێشکردنن – ئەمانە یاساکانی سیستەمەکە بەڕێوەدەبەن. بەڵام ئێمە هەمان هاوکێشەکان بەکاردەهێنین لە سیناریۆ جیاوازەکاندا. ئێمە بەکاریاندەهێنین بۆ پێناسەکردنی شتگەلێکی جیاواز. کونی ڕەش چارەسەرێکی دیاریکراوە لە هاوکێشەکانی ئاینشتاین بۆ ڕێژەیی گشتیی، وە ئەو چارەسەرە لەڕێی پرسیارێکەوە دێتە ئاراوە کە دەڵێت: ”گەر من کۆمەڵێک شت کۆبکەمەوە و بە چڕییەکی زۆر بەرز لێکیانبدەم، چی ڕوودەدات؟“ وەڵامەکە ئەوەیە کە تۆ سینگیولاریتییەکت دەستدەکەوێت کە بە ئاسۆیەکی خەرمانەیی دەورە دراوە. ئەمە کۆمەڵە چارەسەرێکی بیرکارییانەی دیاریکراون بۆ ئەو سیناریۆیە .

بەڵام لە گەردوونی سەرەتاییدا، ئێمە ئەنجامی جیاوازمان هەیە – ئێمە ڕووداوی جیاوازمان هەیە. گەردوونێکی تەواو جیاوازە. چارەسەر/ئەنجام‘ی کونی ڕەش جێگیرە/نەگۆڕە – ڕێکە، لەگەڵ کاتدا گۆڕانی بەسەردا نایەت، ئەمە بەگوێرەی گریمانەیەکی بیرکارییانە. بەڵام لە گەردوونی سەرەتاییدا، شتەکان گۆڕانیان بەسەردا دێت. ئەوە کۆمەڵێک پرسیاری جیاوازن کە ئێمە دەمانەوێت وەڵامیان بدەینەوە کاتێک ڕێژەیی گشتییان بەسەردا دەسەپێنین لە دەمی گەردوونی سەرەتاییدا: ”گەر هەموو گەردوون بەشێوەیەکی یەکسان پڕ بکەم لە شت، هەموو گەردوون چی دەکات/چی بەسەردا دێت؟“ ئەمە تەواو پرسیارێکی جیاوازترە لەو پرسیارەی کە دەربارەی کونە ڕەشەکان دەیکەین، وە بەم شێوەیە وەڵامی جیاوازیشمان دەستدەکەوێت. بۆیە سەرەڕای هەبوونی ئەم چڕییە بەرزەیش ئەنجامە بیرکارییەکان هەر دەتوانن لێکدانەوەی بۆ بکەن، چونکە ئێمە وەسفی (پەرەسەندنی کات) ی گەردوون دەکەین، لەم ڕێیەوە وەڵامەکان جیاواز دەبن لەو وەڵامانەی لە کونە ڕەشەکانەوە بەدەستیان دەهێنین. کاتێک باسی گەردوونی سەرەتایی دەکەین – کاتێک بە یەکسانیی پڕی دەکەیت لە کۆمەڵێک شت وە پرسیار دەکەیت کە چی بەسەر گەردووندا دێت، تەنها دوو وەڵام بۆ ئەم پرسیارە هەیە. یان ئەوەتا ئەو شتانەی نێو گەردوون دادەڕمێن و بەریەک دەکەون، یاخود ئەو شتانەی کە لەنێو گەردووندا بوونیان هەیە وادەکەن گەردوون بکشێ. ئەمە بەگوێرەی ئەو گریمانەیەیە کە گەردوون لەچی پێکهاتووە، وە لە دەرئەنجامدا دەردەکەوێت کە گەردوون لەو شتانە پێکهاتووە کە وای لێدەکەن کە بکشێت. لێرەدا ئەوەی گرنگە ئەو پێکهاتەیەیە دەربارەی پەرەسەندنی کات – هەر ئەمەیە وا دەکات ئەو ڕووداوانە جیابکاتەوە کە لە سەرەتای گەردوونی سەرەتاییدا ڕوویانداوە و ئەوەیش کە لەناو کونێکی ڕەشدا ڕوودەدات .



٣- ئاخۆ بەهۆی چڕییە زۆرەکەی گەردوونی سەرەتاییەوە کونە ڕەشەکان دروستبوون؟

به چڕییەکی سەرسوڕهێنەری زۆرەوە تۆ دەکرێت ئەو پرسیارە بکەیت کە لەوانەیە پارچەیەکی بچوک لەو گەردوونە لێبووبێتەوە و کونێکی ڕەشی دروستکردبێت، لەو دەمە زۆر سەرەتاییانەی گەردووندا (مایکرۆسێکەند). پرسیار دەکەیت کە بۆچی ئەو کونە ڕەشە نەکشا و کۆی گەردوونی هەڵنەلووشی؟ بۆیە لێرەدا سەرەداوەکە و وەڵامەکە بۆ ئەمە تەنها چڕیی نییە، بەڵکو جیاوازییەکانە لە چڕییدا. ئەوەی کونێکی ڕەش لە من جیادەکاتەوە ئەوەیە کە چڕترە. ئەمەیە کە وادەکات ببێتە کونێکی ڕەش. زۆر چڕترە لە ژینگەی دەوروبەری. بەڵام بۆ ئەوەی ئەو کونە ڕەشە دروستببێت، پێویستە بڕێکی زیادتر لە شتت پێبێت بۆ تێکڕژان، هەر وەک هەورێکی گازیی زیادە یان ئەستێرەی زیادە، کە کەمێک لە چڕیی ئاسایی چڕتر بن. لێرەدایە کە هێزی کێشکردن کاردەکات و شتی زیادتر و زیادتر ڕادەکێشێت، شت کۆدەکاتەوە و پێکهاتەی گەردوونیی ڕادەکێشێت تاوەک وای لێدێت هێزی کێشکردن تێکدەشکێت و کونێکی ڕەش دروستدەبێت. بەڵام لە گەردوونی سەرەتاییدا، هەموو شتێک ڕێکخراو بوو. هیچ جیاوازییەک بوونی نەبوو لە هێزی کێشکردندا. گەردوون پێکرا بەشێوەیەکی سەرسوڕهێن چڕ بوو، بەڵام گەر بتوانین ئێستە بگەڕێینەوە ئەو دەمە و ڕزگارمان ببێت، تۆ لە هیچ جێگەیەکی گەردووندا هەست بە هێزی کێشکردن ناکەیت چونکە هەموو ئاراستەکان خاوەن هەمان چڕیین. تۆ دەورە دراویت بە هەمان شت لە هەموو جێیەکدا – هیچ هێزی کێشکردنێک بوونی نییە. هەمووان یەکتری دەوەستێنن. بۆیە هیچ هەلێک نییە بۆ کونێکی ڕەش کە دروستببێت چونکە هیچ جێیەکی گەردوون لەوی دیکە چڕتر نییە – کونە ڕەشەکان نایەنە ئاراوە تاوەک تێپەڕبوونی کاتێکی زۆر و پەرەسەندنی گەردوون، وە کاتێک گەردوون زۆر گەورە دەبێت و دەکشێت، گەر کونێکی ڕەشیش دروست ببێت چیتر ناتوانێت کاریگەریی لەسەر گەردوون دروستبکات و پرۆسەی پەرەسەندنی گەردوون بوەستێنێت .

گەردوون ئێستە لە کشاندایە، ئایا ڕۆژێک دادەڕمێت؟

بەڵێ، زۆرێک لە ئەستێرەناسان و کۆزمۆلۆجیستەکان دەربارەی ئەمە بیریان کردووەتەوە – گەیشتووین بەوەی کە بەڵێ پێدەچێت گەردوون ئێستە لە کشاندا بێت بەڵام لەوانەیە بڕێکی زۆر زیادتر شتی تیادا بێت – پێدەچێت کشانی گەردوون خاو ببێتەوە و بوەستێت و پێچەوانە ببێتەوە، بۆیە لە دەرئەنجامدا بەپێی سیناریۆکە ئێمە لەنێو خاڵێک و بە تێکڕژانێکی زۆر .زەبەلاح کۆتاییمان پێدێت، ڕێک پێچەوانەی تەقینەوە گەورەکە بەڵام دەرکەوتووە، کە ئێمە لێرەدا هەستمان بە بوونی شتێکی نوێ کردووە، کە ئەویش (وزەی تاریک)ە. وە ئەم وزە تاریکە وای لە گەردوون کردووە کە بەردەوام لە کشاندا بێت، بۆیە ڕووداوەکە تەنها ئەوە نییە کە گەردوون ڕۆژ بە ڕۆژ گەورەتر و گەورەتر .دەبێت و دەکشێت، بەڵکو ڕۆژ بە ڕۆژیش خێراتر و خێراتر دەبێت

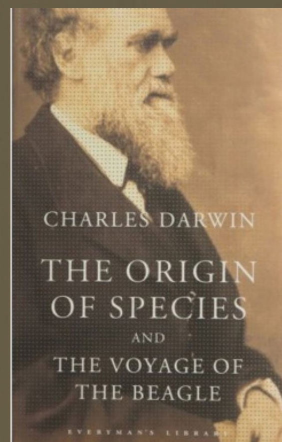
ئەم بیردۆزانە تاوەک ئێرە وەک کۆمەڵە بیردۆزێکی پەسەند و کراوە خۆیان نیشان دەدەن سەبارەت بە گەشتی گەردوون. گەر تۆ بارستایی و وزەی هەموو گەردوون بهێنیت و بیخەیتە نێو کونێکی ڕەشەوە، هەمان چڕی گەردوونی دەبێت وە دەبێتە خاوەنی خەرمانەیەکی ئاسۆیی زۆر فراوان بە هێندەی تیرەی کشان و پان بوونی گەردوون. لێرەدا و وەک کۆتایی و دەرئەنجام، بە گریمانەیی دەگەینە ئەو باوەڕەی کە پێدەچێت ئێمە و هەموو گەردوون پێکڕا لە کونێکی ڕەشی گەردوونێکی کۆنترەوە دروستبووبین و ئێستا هەموومان لەنێو ناوەندی کونێکی ڕەشدا بوونمان هەبێت .

سەرچاوەکان:

https://www.universetoday.com/127347/was-the-big-bang-just-a-black-hole/
https://www.universetoday.com/116835/what-came-before-the-big-bang/
https://phys.org/news/2015-02-big.html

بیردۆزی پەرەسەندن لە ڕِووی بایۆلۆجیەوە بریتییە لە گۆڕان، لە تایبەتمەندێتی بۆماوە ماددەی کۆمەڵگەیەکی بایۆلۆجی دوای چەند نەوەیەک. ئەم تایبەتمەندیانە بریتیین لە دەربڕِینی جینەکان کە دەگوازرێتەوە لە باوانەوە بۆ وەچەکان لە کاتی زۆربووندا. جیاوازی لە تایبەتمەندیەکان لە کۆمەڵگە جیاوازەکاندا بەدی دەکرێت لە ئەنجامی بازدان، کۆبوونەوەی دوو بۆهێڵ یان زیاتر، وە هەروەها چەندین سەرچاوەی تر کە دەبێتە هۆی .دروستکردنی جیاوازی لە بۆماوە ماددەی کۆمەڵگەیەکی بایۆلۆجی

هەرکاتێک کە باسی بیردۆزی پەرەسەندن دەکرێت، ناوی ”چارلس داروین“ یەتەوە یادمان کە بە دامەزرێنەری بیردۆزی پەرەسەندن دادەنرێت، کە تەواوی بیردۆزەکەی لە کتێبێکدا بە ناوی (سەرچاوەی ڕەچەڵەکەکان*١) دا لە ساڵی١٨٥٩ باسکردووە .



تیایدا ڕِوونی کردۆتەوە کە پرۆسەکە بریتییە لە گۆڕانی ئۆرگانیزمێک بە تێپەڕبوونی کات بە هۆی گۆڕانکاری لە بۆماوە ماددەکەی یاخود ڕەفتارەکانی. گۆڕانکارییەک کە کار ئاسانی بکات بۆ زیاتر گونجاندنی ئۆرگانیزمەکە لە ژینگەکەیدا، یارمەتی دەدات لە دەربازبوون لە ژینگە ناهەموارەکان و خستنەوەی وەچەی زیاتر .

دوو خاڵی سەرەکی هەیە لەم بیردۆزەدا کە بریتیین لە :

١- هەموو ژیانی سەر زەوی پەیوەندیان بە یەکدییەوە هەیە .

٢- ئەو جۆرایەتییەی کە ئێستا دەبینرێت بەرهەمی ئەو گۆڕانکاریانەیە کە لە کۆمەڵگەیەکدا ڕِوودەدەن بە هۆی (دیاریکردنی سرووشت).

(1) The ORIGIN OF SPECIES

(2) Pobiner

بیردۆزی پەرەسەندن هەندێک جار بە گرێی (ڕزگاربوونی گونجاوترین) وەسف دەکرێت، مەبەست لە وشەی ”گونجاوترین“ پەیوەندی نییە بە بەهێزی ئۆرگانیزمەکە یاخود توانای جەستەیی، بەڵکو بە واتای توانای ڕزگاربوون لە ژینگە ناهەموارەکان و توانای زۆربوون بەکارهاتووە، هەروەک چۆن ”دایناسۆرەکان“ لەناوچوون تەنها لەبەر ئەوەی نەیانتوانیوە .لەگەڵ گۆڕانی ژینگەدا گونجاندن بکەن و ڕِزگاریان بێت

هەروەها لە توێژینەوەیەکدا دەربارەی پەرەسەندنی مرۆڤ کە لە سەر ١٩٠٠ خوێندکار تاقیکراوەتەوە لە ژێر ناوی (کەسایەتی و جیاوازی تاکەکەسی) کە لە ئۆکتۆبەری ٢٠١٧دا بڵاوکراوەتەوە. توێژینەوەکە باس لەوە دەکات کە هەندێک کەس تووشی کێشەی نەدۆزینەوەی (هاوژین) دەبنەوە بە هۆی گۆڕانی خێرایی تەکنەلۆجیا، کە زۆر خێراتر لە مرۆڤ پەرەدەستێنن. هەروەها توێژینەوەکە ئەوە دەردەخات کە نزیکەی لەهەر دوو کەسێک یەکێکیان تووشی کێشەی گرانی دۆزینەوەی هاوژین دەبێتەوە، خاوەنی توێژینەوەکە باس لەوە دەکات کە دروستبوونی ئەم کێشەیە بۆ ئەوە ناگەڕێتەوە کە شتێکی هەڵە بێت! بەڵکو بۆ ئەو تاکانە دەگەڕێتەوە کە لە ژینگەیەکدا گەورەبوون کە تەواو جیاوازە لە ژینگەکەی ئێستایان هەروەک چۆن دایبابی ئێستای کوردستان لە ژینگەیەکدا گەورە بوون کە دوور بووە لە تەکنەلۆجیا، تەنانەت بە ئێستاشەوە بۆ بچووکترین کێشەی مۆبایلەکانیان پەنا بۆ منداڵەکانیان دەبەن تا بۆیان چاک بکەن.

بیردۆزی پەرەسەندنی مۆدێرن :

یەکێک لە زاناکان بە ناوی پۆبینەر*٢ دەڵێت: داروین هیچ شتێکی نەدەزانی دەربارەی بۆماوەزانی. هەروەها ڕوونیشی دەکاتەوە کە داروین تەنها تێبینی شێوازی پەرەسەندنی کردبوو نەوەک ئەو میکانیزمەی کە دەبێتە هۆی پەرەسەندن. بە دوای ئەمەدا و لەگەڵ دۆزینەوەی جین و چۆنییەتی کارکردنیان، دەستگرتنیان بەسەر ڕەفتارەکاندا و چۆنیەتی گواستنەوەیان لە باوانەوە بۆ وەچەکانیان ،

جارێکی تر بیردۆزی پەرەسەندنی بوژاندەوە. زانایان بۆیان دەرکەوت کە گۆڕان لە ژینگەدا کاریگەری و گۆڕان لەسەر ئاستی بۆماوە ماددە دی ئێن ئەی و جین جێدەهێڵێت، کە ئەم گۆڕانەش پێی دەوترێت "بازدان" *٣ .

بازدان دەکرێت لە هەڵەیەکی هەڕەمەکییەوە ڕوودات لە کاتی دووهێند بوونی دی ئێن ئەی یاخود چاککردنەوەی، یان بە هۆی ماددە کیمیاویەکانەوە، یاخود بە هۆی بەرکەوتنی تیشکی زیانبەخش. زۆربەی کاتەکان دەکرێت بازدان زیان بەخشبێت یان بێ زیان بێت، بەڵام؛ لە هەندێک حاڵەتی دەگمەندا، دەکرێت بازدان سوود بگەیەنێت بە ئۆرگانیزمەکە. ئەگەر وابوو ئەوا ئەم بازدانە زیاتر زاڵ دەبێت، نەوە بە دوای نەوە دەگوازرێتەوە و زیاتر بڵاودەبێتەوە بە ناو کۆمەڵگەکەدا. بەم شێوەیە سرووشت دەبێتە ڕێنیشاندەری پرۆسەی پەرەسەندن، بازدانە سوود بەخشەکان زیاتر و زیاتر دەکات، زیان بەخشەکان ڕەتدەکاتەوە. بۆیە دەتوانین بڵێین "بازدان هەڕەمەکیە، بەڵام؛ دیاریکردن و هەڵبژاردنیان هەڕەمەکی نییە ".

خۆگونجاندن *٤ یەکێکی ترە لەو پرۆسانەی کە هەر ئۆرگانیزمێک پێیدا دەڕوات بۆ زیاتر گونجاندنی خۆی لەگەڵ ژینگەی دەوروبەری. خۆگونجاندن یەکێکە لە هەنگاوەکانی پرۆسەی پەرەسەندن، بۆ نموونە بیربکەرەوە حەوت ملیار مرۆڤ بە قەبارەی قەومی "عاد" لەسەر ئەم زەویەی ئێستا بوونی هەبوایە! بێگومان هەرگیز جێگەی ئەو ژمارە زۆرەی مرۆڤ بەو قەبارەیە نەدەبۆوە. نموونەکانی خۆگونجاندن هێندە زۆرن کە دەکرێت هەر تاکێکی کۆمەڵگەیەکی بایۆلۆجی بە جۆرێک لە جۆرەکان خۆی گونجاندبێ لەگەڵ ژینگەکەی دەوروبەری. لێرەدا دوو نموونە وەردەگرین کە چۆن ئۆرگانیزمەکان خۆیان دەگونجێنن لەگەڵ ژینگەکەیاندا، دەتوانین ورچێک بە نموونە وەربگرین، کە لە وەرزە ساردەکاندا مووی لەشی زیاتر دەکات و چینەکانی چەوری زیاتر دەکات تاکو بتوانێت چالاکییەکانی ڕۆژانەی بەئەنجام بگەیەنێت، ئەگەرچی ژینگەی دەرەوەی زۆر سارد بێت، وە بە پێچەوانەوە لە وەرزە گەرمەکاندا مووی لەشی و چینەکانی چەوری کەم دەکاتەوە

(3) Mutation

(4) Adaptation

گەرمەکاندا مووی لەشی و چینەکانی چەوری کەم دەکاتەوە بۆ هەمان مەبەست. کۆنترۆڵی ئەم کردارانە لە ڕێگەی بۆهێڵی بەرپرسیار دەبێت لە دروستکردنی پرۆتینی دیاریکراو بۆ ئەو مەبەستە، بەڵام باڵندەیەک ئەگەر بۆهێڵی بەرپرسیاری نەبێت بۆ ئەم کردارە ئەوا ناچار دەبن کە کۆچ بکەن بۆ ناوچە گەرمەکان تاکو بتوانن لە ژیان بەردەوام بن . هەموو ئەم کردارانە وادەکەن ئۆرگانیزمەکە زیاتر و زیاتر خۆی بگونجێنێت لەگەڵ ژینگەکەیدا .

بیردۆزی پەرەسەندن یەکێکە لەو بیردۆزانەی ڕووبەرووی زۆرترین ڕەخنە بۆتەوە چ لە لایەن زاناکان و چ لە لایەن خەڵک و کەسە ئاینییەکان، چەندین گومان و پرسیاری لای جیهان دروستکردووە، بەڵام بە دوای وەڵامدا ناگەڕێن، وەلێ هەندێ جار کە وەڵامیش دەدرێتەوە قبووڵکراو نابێت. دەپرسن کە بۆچی مرۆڤ چەند هەزار ساڵێکە پەرەسەندنێکی بەرچاوی بە خۆیەوە نەبینیوە، باشە ئەگەر مرۆڤ لە مەیمونەوە پەرەی سەندووە ئەی بۆ تا ئێستا باڵی بۆ درووست نەبووە؟ ئەمانەو چەندانی تر کە وەڵامەکانی ئاسانن بەڵام لەلایەن پرسیارکەرەوە ڕەت دەکرێتەوە .

وەڵامەکە بریتییە؛ لەوەی کە مرۆڤ بۆ دروستبوونی جیلێکی تازە پێویستی بە 22 تا 33 ساڵ هەیە، زۆری ئەم کاتەیە کە وای کردووە پەرەسەندن لە مرۆڤدا کاتێکی زۆر زیاتری بوێت لە چەند هەزار ساڵێک، وە هەروەها پرۆسەی بازدان کە پێویستە بۆ پرۆسەی پەرەسەندن پرۆسەیەکی هەڕەمەکیە، پێدەچێت بە ملیۆنان ساڵ بازدانێکی سوود بەخش ڕووبدات بەڵام لەوانەشە کە لە ماوەی ساڵێکدا لە بری یەک بازدان دووان یاخود زیاتر ڕووبدەن، بەڵام دەتوانین پەرەسەندن زۆر بە ئاسانی لە بەکتریایەکدا ببینیت چونکە تەنها لە ماوەی 20 خولەکدا دەتوانێت، نەوەیەکی تازە بێنێتە بوون! هەروەها بۆ ئەو پرسیارەی کە دەڵێت بۆ مرۆڤ تا ئێستا باڵی بۆ درووست نەبووە، بیربکەرەوە مرۆڤ ئەبێت چ سوودێک لە باڵ وەربگرێت؟

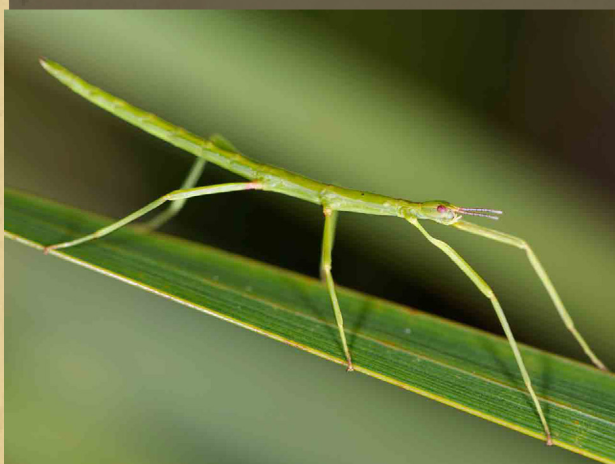
ئاخر مرۆڤ هیچ خواردنێکی گونجاوی دەست ناکەوێ وەک باڵندەیەک یاخود ناتوانێت وەکو باڵندەیەک وەچە "بخاتەوە، ژیان لەسەر خاك بۆ مرۆڤ "گونجاوترە وەک لەوەی دوو باڵی هەبێت، لە هەوادا بفڕێت .

هەڵگەڕانەوەی پەرەسەندن :

ئایا مێژوو خۆی دووبارە دەکاتەوە ؟

وەک لە پێشتردا باسمان کرد، پرۆسەی پەرەسەندن بریتییە لە گۆڕینی بۆماوە ماددەی ئۆرگانیزمێک کە چانسی مانەوەی لە ژیاندا و ڕزگاربوونی لە ژینگە ناهەموارەکان زیاد دەکات. پرسیارەکە لێرەدا، ئایا دەکرێت پەرەسەندن پێچەوانە ببێتەوە ؟ بە پێی وتەی زانای بەناوبانگ لە بواری پەرەسەندن (دۆلۆ)، پەرەسەندن تەنها بە یەک ئاڕاستەیە و هەرکاتێک ئۆرگانیزمێک پەرەیسەند ناتوانێت بگەڕێتەوە بۆ بواری پێشووی، لە پاڵ ئەمەشدا زانایان لە زانکۆی میشیگان یەکەم کەیسی پەرەسەندنی پێچەوانەیان بەدیکرد لە ئۆرگانیزمێک بە ناوی ئەسپێی تەپوتۆزی ماڵ *٥

کە یاساکەی دۆلۆی خستە ژێر پرسیارەوە. ئەم ئۆرگانیزمە لە شێوەی ژیانی سەربەستەوە پەرەیسەندووە لە ئۆرگانیزمێکی ترەوە کە مشەخۆر بووە، ئەم مشەخۆرەش چەندان ملیۆن ساڵ پێش ئێستا لە ئۆرگانیزمێکی ژیانی سەربەستەوە گەشەی سەندووە و بووە بە مشەخۆر، بە واتایەکی تر ئەم ئۆرگانیزمە لە شێوازی ژیانی سەربەستەوە دووبارە بۆتەوە بە شێوازی ژیانی سەربەست. هەروەها لە ساڵی ٢٠٠٣دا کۆمەڵێک لە زاناکان لێکۆڵینەوەیان کرد لەسەر مێرووە چیلکەییەکان *٦ و بۆیان دەرکەوتووە کە باوانە کۆنەکانیان باڵیان هەبووە بەڵام لە وەچەکانی دواتردا لەدەستیان داوە، دواتر لە هەندێک لە وەچەکانی دواتردا ئەم مێرووە بێ باڵانە دووبارە باڵیان بۆ درووست بۆتەوە، بەڵام ڕوون نەبووە کە ئایا ئەمە گەڕانەوەی پەرەسەندنە لەسەر ئاستی مۆڵیکولەر؟ ئایا هەمان سێتی پرۆتینیان بەکارهێناوە بۆ درووستکردنی باڵیان یاخود سێتێکی تازەیە؟



(5)House Dust Mite
(6) Stick Insect

بۆیە زاناکان لێکۆڵینەوەیان کرد لەسەر پڕۆتینێک بە ناوی گلوکۆکۆرتیۆت ریسەپتەر *٧ کە بە هۆڕمۆنی کۆلیسترۆڵەوە دەبەسترێت بۆ مامەڵە کردن لەگەڵ فشاردا کە لە مرۆڤ و زۆربەی بڕبڕەدارەکاندا هەیە. جیاوازیان کرد لەگەڵ هەمان پڕۆتین بەڵام ٤٥٠ ملیۆن ساڵ لەمەوبەر. جیاوازیەکە تەنها لە شێوەیاندا نەبوو بەڵکو پڕۆتینە کۆنەکە هۆگری زۆری بۆ هۆرمۆنی تر هەبوو، ویستێکی کەمی بۆ هۆڕمۆنی کۆلیسترۆڵ هەبوو، بە پێچەوانەی پڕۆتینە نوێیەکە. لەو ماوە زۆرەدا پڕۆتینەکە لە ٣٧ خاڵدا گۆڕابوو کە ٢ خاڵیان هەستیار بوو بۆ کۆلیسترۆڵ و ٥ خاڵیان ڕێگری دەکرد لە پێوەنووسانی هۆڕمۆنی دیکە. زاناکان هەستان بە گۆڕینی ئەم ٧ خاڵە بۆ سەر شێوە کۆنەکەی، بەڵام ئەنجامەکەی بریتی بوو لە ڕیسێپتەرێکی مردوو و ناچالاک. دوای زیاتر وردبوونەوە لێی بۆیان دەرکەوت کە لە ٥ شوێنی جیا بازدان ڕووی داوە، واتە ٧ خاڵ و بازدان کەوا لە پڕۆتینەکە ئەکەن هەستیار بێت .بۆ هۆڕمۆنی کۆلیسترۆڵ و ڕێگری بکات لە هۆڕمۆنەکانی دیکە لەو بارەیەوە دکتۆر پۆرنتن باوەڕی وایە کە هیچ شتێک ئەستەم نییە و دەڵێت ”من هەرگیز ناڵێم پەرەسەندن پێچەوانە نابێتەوە.“ بەڵام پێی وایە تەنها لە یەک کاتدا دەتوانرێت پێچەوانە بکرێتەوە ئەویش .کاتێک پەرەسەندنەکە سادە بێت، وەک بڵێی تەنها یەک بازدان بێت لە دوای بوونی ئەم پێشهاتە نوێیە ئێستا پرسیارەکە ئەوەیە: ئەگەر ئەو ژینگەیەی ملیۆنان ساڵ لەمەو پێش بگەڕێتەوە، ئایا ئۆرگانیزمەکە دووبارە دەگەڕێنەوە بۆ باری پێشووی خۆیان؟ لەوانەیە داهاتوو بۆ ئەوە وەڵامی پێبێت !

سەرچاوەکان:

https://www.sciencedaily.com/releases/2013/03/130308093424.htm

https://m.youtube.com/watch?v=OOdDXT8Jt3I

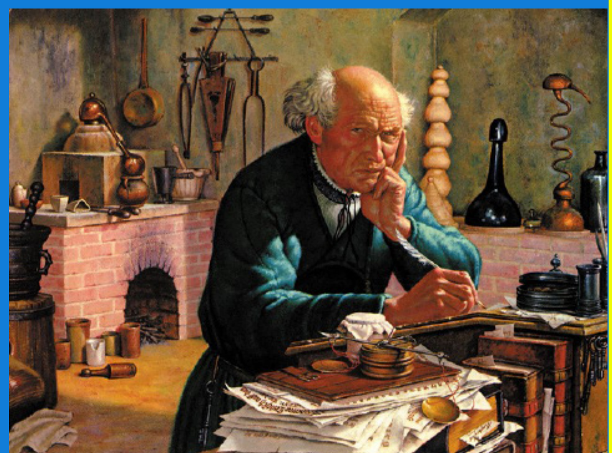
https://www.nytimes.com/2009/09/29/science/29evol.html?searchResultPosition=1

(7)Glucocortioid receptor

کورته باسێک لەسەر ناوی کیمیا و مێژوویەکی کورتی کاری کیماگەری

نووسینی : محەمەد مەحموود

زانست خاوەنی مێژوویەکی دوور و درێژە، ئەنجامی کەڵەکەبوونی مەعریفەی چاخە یەک لە دوا یەکەکانە. مرۆڤ لە دێر زەمانەوە هەڵگری پرسیاری زۆر بووە لەسەر سرووشت و گۆڕانکاری دەوروبەر، پرسیارەکان لەسەردەمە جیاوازەکاندا گۆڕانکاریان بەسەردا هاتووە، هەروەک چۆن وەڵامەکان لەسەردەمە جیاوازەکاندا گۆڕانکاریان بەسەردا دێت. ژیانی مرۆڤایەتی لەئەنجامی پرسیارەکانەوە گۆڕانکاریان بەسەردا هاتووە، یەکێك لەو زانستانە ، یان پیشانەی لەکۆنەوە هەبووە ئەلکیمی (کیمیاگەری کۆن) بووە .



وەک کۆمەڵە کردارێک لەسەر ماددەکان کراون و مێژوویەکی دووریان هەیە کە بریتییە لە کیمیاگەری. گیراوەکان لەقۆناغەکانی سەرەتاوە دەکرا، هەر لە زۆر کۆنەوە، لەسەرەتای دۆزینەوەی ئاگرەوە دەستی پێ کردووە، پرۆسەی خواردن دروستکردن، قوڕسوورکردنەوە، ڕەنگکردن، چارەسەرکردنی نەخۆشی بەماددە سووشتییەکان...هتد، هەموو پرۆسەی کیمیایین و لەو سەردەمەدا دەبنە سەرەتای جۆرێک لە پیشە. کە دواتر لە کیمیاگەریدا خۆیان دەبیننەوە .

لەشارستانییەتە مێژوویەکاندا سەرهەڵدانی کیمیاگەری زۆر بەوردی ڕوون نییە، بەڵام؛ ئەوەی سەرەتای جۆرێکە لە پیشە، کە دواتر لە سەردەمە کۆنەکاندا، بگرە تەنانەت پێش سەرهەڵدانی شارستانیەتییەکان ،

کاری کیمیاگەری کراوە و وەک سەرچاوە بووە بە بژێوی گرنگی ، دەستی پیاوانی ئاینی، لەوانە کاهینەکان و پزیشکان و جادووگەران (وەك لەسەردەمی میسرییەکاندا ئاماژەی پێ دراوە) . پاشان بۆ دەستی فەیلەسووفەکان، وەك لەسەردەمی گریکی کۆندا، دواتر دەبنە خاوەن ناوی خۆیان و بەناوی ئەسکەندەرییە(200 _ 500 پێش زایینی) لێرەوە کیمیاگەریانە کار دەکەن، وەکو لەسەردەمی خۆی دەبێتە پیشە و لەهەمان کاتیشدا دەبێتە حەزێکی مەعریفی بۆ تێگەیشتن لە گۆڕانکاری سرووشتی کیمیاگەری، لەسەردەمی ئەسکەندەرییەوە ئەرکی سەرەکی دەبێت بە گەڕان بەدوای بەردی فەیلەسووفەکاندا* ، کە وا گریمانە دەکەن ئەم بەردە دەتوانێت کانزای بێبەها و هەرزانی وەک قوڕقوشم و تەنەکە بگۆڕێتە سەر کانزا بەهادار و گرنگەکانی وەک زێڕ و زیو، لە دوای گەڕانێکی زۆر، نهێنی گەردوونی، .کیمیاگەری و پزیشکی دەردەخەن، بەڵام؛ ناگەنە درووستکردنی زێڕ لەسەردەمی شارستانییەتی ئیسلامیدا کاری کیمیاگەران دەبێتە گەڕان بەدوای ئیکسیردا (ئاوی ژیان) کە باوەڕیان وابوو دەتوانێت نەمری بەدەست بهێنن پێی یاخود تەمەن درێژ بکات، گەڕانێک کە لە سەردەمی ئەسکەندەریە و شارستانیەتی ئیسلامی و دواتر ئەوروپای خۆرئاوا درێژە دەکێشێت، زۆرێک لە خەڵک و زانایان مەست دەکات، بەڵام؛ ناگەنە ئەو بەردە، بەنائومێدیەوە کیمیاگەران ناگەنە ئەو ئامانجە، بەڵام؛ لەو گەشتە دوورو درێژەدا سەدان و هەزاران دەستکەوتی زانستی گەورە بۆ مرۆڤایەتی بەدەست دێنن، کیمیاگەران زۆر مەست و شەیدای تێکەڵکردنی مادەکان بوون کە چەندین ڕێگەی زانستی و تەنانەت چەواشەکاریان دەگرتە بەر، هەتا لە سەدەکانی ناوەڕاستی ئەوروپادا کاری کیمیاگەری دەبێتە تێکەڵەیەک لە کاری زانستی و جادوو و فاڵگرتنەوە، لێرەوە ناوبانگی کیمیاگەری دەشێوێت، وەک جۆرێک لە جادووگەری و خەڵک فریودان بۆ دەستکەوتی مادی تەماشا دەکرێت، هەر بۆیە زانایان ناوی کیمیاگەری لەخۆیان دەکەنەوە و لەبری ئەوە ناوی کیمیا بۆ زانستەکە و ناوی کیمیای بۆ خۆیان هەڵدەبژێرن .

بەڵام ؛ بەگەڕانەوە بۆ وشە بنچینەیەکە خیمیایە یان خیمۆس . لەدوای شۆڕشی ڕۆشنگەری فەرەنساوە کیمیاگەری وەک تێڕوانینە کۆنەکانی گەڕان بەدوای بەردی فەیلەسووفەکاندا بۆ دروستکردنی زێڕ و ئێکسیر و ئاوی ژیان ، ئیدی باوی نامێنێ ، کیمیاگەران لەوە تێدەگەن کەئیدی نە قورقوشم دەکرێتە زێڕ و نە ئاوی نەمری بەدەست دێت، نەمانی کیمیاگەری بەمانای مردنی نایەت، بەڵکو شێوازی کاری دەگۆڕێت. لێرەوە دەبێت بڵێین کیمیاگەری بریتییە لە فۆڕمە کۆنەکەی کیمیا ، واتە کیمیاگەری بناغەی کیمیای نوێیە .

وشەی کیمیاگەری :

وشەی کیمیاگەری، بەئینگلیزی ئەلکیمی یان ئەلخیمی، عەرەبەکان لەئێستادا بەخیمیا و سیمیا وەریانگێڕاوە، فارسەکان بە کیمیا و کیمیاشناسی بەکاری دێنن، ڕاستیەکەی لە زمانی کوردیدا وشەی کیمیاگەر و کیمیاگەری لەمێژوودا بەکارهاتووە، هەروەها لەکۆنەوە کیمیاگەری بەو کەسانە وتراوە کە کاری کیمیای دەکەن، بەڵام بەبێ ئەوەی زانستێکی هاوچەرخ لەپشت کارەکە یان پیشەکەیانەوە هەبێت. بۆچوونەکان دەربارەی ناوی کیمیا و کیمیاگەری یان ئەلیکیمی جیاوازن بەڵام؛ زۆرێک هاوڕان کە هەردووکیان لەوشەی (کیمیا یان خیمیا) هاتووە. دوو بۆچوونی دیار هەن لەسەر بنچینەی ناوی کیمیا : بۆچوونی یەکەم؛ خیمیا وشەیەکی میسریە کۆنەکانە و ناوی میسر بووە لە کۆندا کە ناوی خیم یان خام . بووە، بەم شێوەیە وشەی خیمیا واتە هونەری میسریەکان بۆچوونی دووەم؛ کەلای زۆرێک باوەڕپێکراوترە، یان نزیکترە لە ڕاستییەوە، ئەوەیە وشەی "خیمیا" لە وشەی گریکی "خیمۆسەوە" وەرگیرابێت، بەمانای گیراوەی ڕووەکەکان، بەم شێوەیە خیمیا بەمانای هونەری دەرهێنانی گیراوە، یان ڕۆحی ڕووەکەکان دێت .

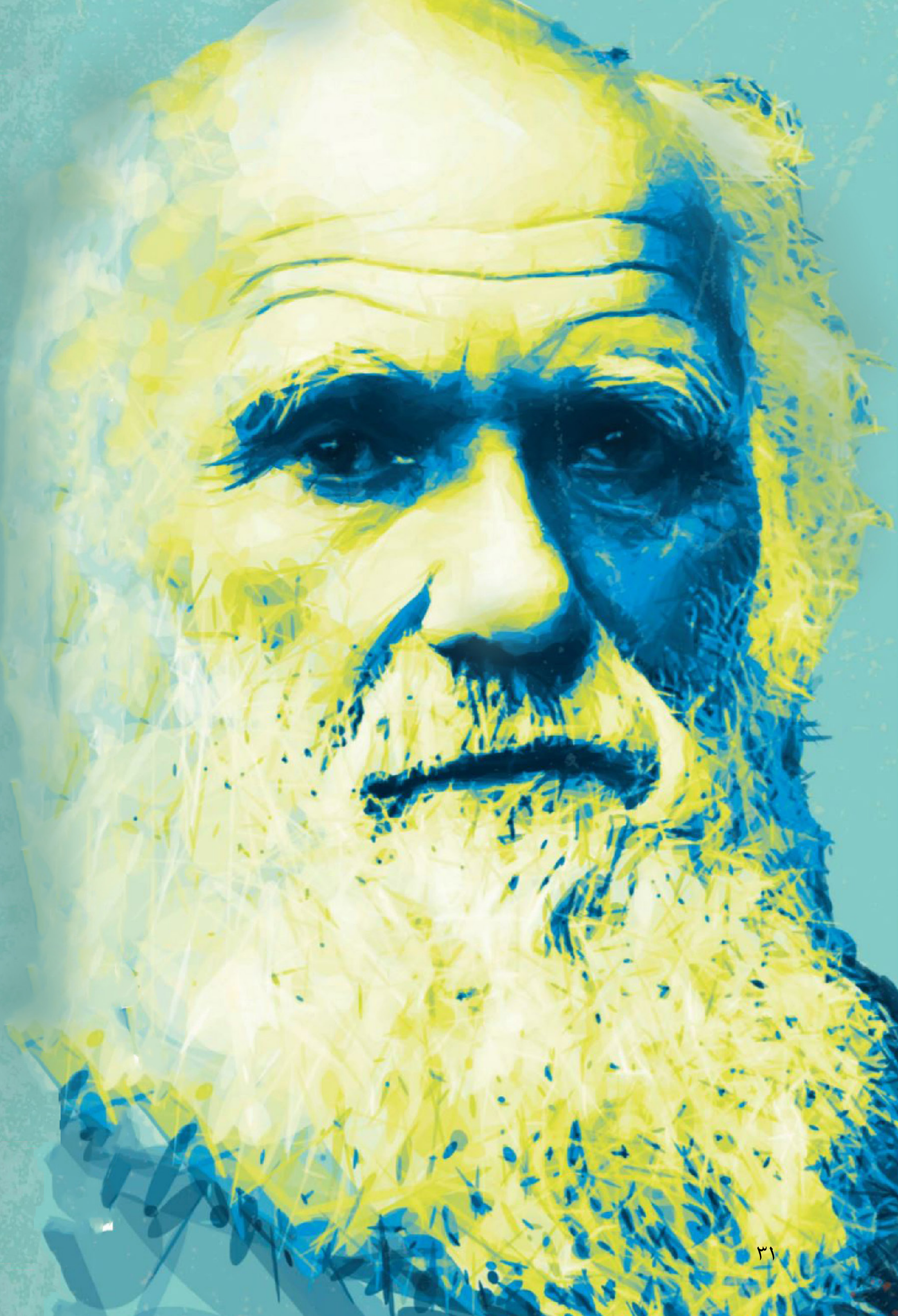
پەراوێز :

بەردی فەیلەسوف : بریتییە لە کەرەستەیەکی بیردۆزی* کە پێیان وابووە توانای ئەوەیان هەیە کە کانزا بنچینەییەکان بگۆڕن بۆ زێڕ، گەورەترین ئامانجی ئەم کردە ئەلکیمییە بریتیی بووە لە گۆڕینی بەرد بۆ زێڕ. هەوڵدان بۆ درووستکردنی بەردی فەیلەسووفەکان بە ماگنووم ناسێندراوە کە بە واتای کاری مەزن (Great work) هاتووە. بەرەوپێش چوونی زانستی مۆدێرن، جودایە لە ئایین و رۆحانییەت، بەڵکو لە هەوڵی پەرتکردنی ئەو باوەڕانەدا بووە کە لەسەر ئەلکیمی هەبوون و ببونە نزمکردنەوەی ئاستی ئەم زانستە بە شێوەیەکی بەرچاو. بەڵام زانستی ئەلکیمی هێشتا دەخوێنرێت و راهێنانی لەسەر دەکرێت بۆ چەندین سەدەیە، ئەمەش جگە لەو ناسراوییەی رۆژ لە دوای رۆژ لە زیادبووندایە .

سەرچاوە/
بۆ نووسینی ئەم بابەتە سوود وەرگیراوە لە پەرتووکی گەشتی کیمیاگەر-:لە نووسینی پ.د.خالید عومەر
چاپخانە: غەزەلنووس -٢٠١٩

چارلس داروین

ئامادەکردنی : پاڵە اسعد



چارڵس ڕۆبەرت داروین زانایەکی بەریتانی لە بوارەکانی زیندەزانی و سروشتدا زیاتر ناسراو بوو بەهۆی کارەکانی لەسەر پەرەسەندن وە ڕونکردنەوەکانی لەسەر پرۆسەی هەڵبژاردنی سروشتی، لەساڵی ١٨٣١ دەستی کرد بە گەشتێکی پێنج ساڵە بەدەوری جیهاندا لەسەر کەشتی بیگڵ لەکاتی گەشتەکەی، داروین سەرقاڵی لێکۆڵینەوە بوو لەسەر چەندین جۆر ڕووەکی جیاواز وە ئەم لێکۆڵینەوانە بووە هۆی ڕاکێشانی داروین بەرەو تیۆری پەرەسەندن کە دواتر لە ساڵی ١٨٥٩ لە کتێبێکدا بەناوی سەرچاوەی ڕەچەڵەکەکان چاپی کرد .

داروین لەدایکبووی ١٨٠٩/١/١٢ی زاینییە لە شارۆچکەیەک بەناوی شریوسبێری لە ئینگلتەرا.داروین لە خێزانێکی زانا هاتۆتە دنیاوە باوکی پزیشک بووە و باپیریشی لێکۆڵەری ڕووەک بووە دایکی داروین کۆچی دوای ئەکات کاتێک داورین تەنها هەشت ساڵ ئەبێت . لە ١٨ ساڵی ئەچێتە کۆلێجی کریست لە کامبریدج باوکی هەمیشە هیوای بەوە ئەخواست شوێن پێکانی ئەم بکەون و وەک باوکیان ببن بە پزیشک بەڵام بەهۆی ئەوەی داروین بە خوێن تێک ئەچوو نەیتوانی ببێ بە پزیشک و دواتر دەستی کرد بە خوێندنی مێژووی سروشتی .

کاتێک داروین لە دوورگەی گالاپاگۆس بوو ، ئەی ویست زۆرترین لێکۆڵینەوە بکات لەسەر ئەو ئاژەڵ و ڕووەکانەی ئەو کاتە لەوێ بوون یاخوود پێشتر لەوێ بوون و بەبەرد بوون ، دوای بەراوردکردنی ئاژەڵەکان بەیەکتر و سەیرکردنی بەبەردبووەکان چاڕلس سەرنجی ئەوەیدا کە ئاژەڵەکان بە جۆرێک نزیکن لەیەکتر بەڵام ئەوە سروشتە ناچاری کردوون کە خۆیان بگونجێنن لەگەڵ کەشەکەدا و هەر ئەمەش بۆتە هۆی ئەو گۆڕانە کە لە ڕووەک یان ئاژەڵەکەدا ڕووی داوە .

بەربەرەکانی و پەرەسەندن :

داروین لە ١٨٣٨ بناغەی تیۆری پەرەسەندنی دانا لە هەمان کاتیشدا ئەیزانی ئەبێتە هۆی پشێویەکی گەورە لەلایەن ئەو کەسانەی بڕوایان بە مەسیحەیت هەیە سەرەتا زۆر ئەترسا لە بڵاو کردنەوەی کتێبەکەی بەڵام بۆ ئەوەی ترسەکەی نەمێنێت و بتوانێ بەڵگەی زیاتر کۆ بکاتەوە ٢٠ ساڵ چاوەڕێی کرد دواتر لە ١٨٥٨ نامەیەکی لە ئەلفرێد ڕەسڵەوە بۆ هات کە ئەویش بەهەمان شێوەی داروین کاری لەسەر هەمان تیۆری ئەکرد ، دوای ساڵێک داروین کتێبەکەی بڵاو کردەوە هەمان ڕۆژی بڵاو بوونەوەی کتێبەکە ١٢٥٠ ژمارە فرۆشرا کە تەواوی چاپکراوەکان ١٢٥٠ ژمارە بوو .

لە ١٨٨٢ لە خانووی خێزانەکەیان لە لەندەن کۆچی دوای ئەکات .

خوێندکاران دەبێت ئامادەبکرێن بۆئەوەی بیربکەنەوە، بۆ ئەوەی گومان بکەن، بۆ ئەوەی پەیوەندی بکەن، بۆ پرسیار کردن، بۆ ئەوەی لە هەڵەکانیانەوە فێرببن، هەروەها گرینگترینیان چیژ لە فێربوون وەربگرن.

-ڕیچارد فەیمان-