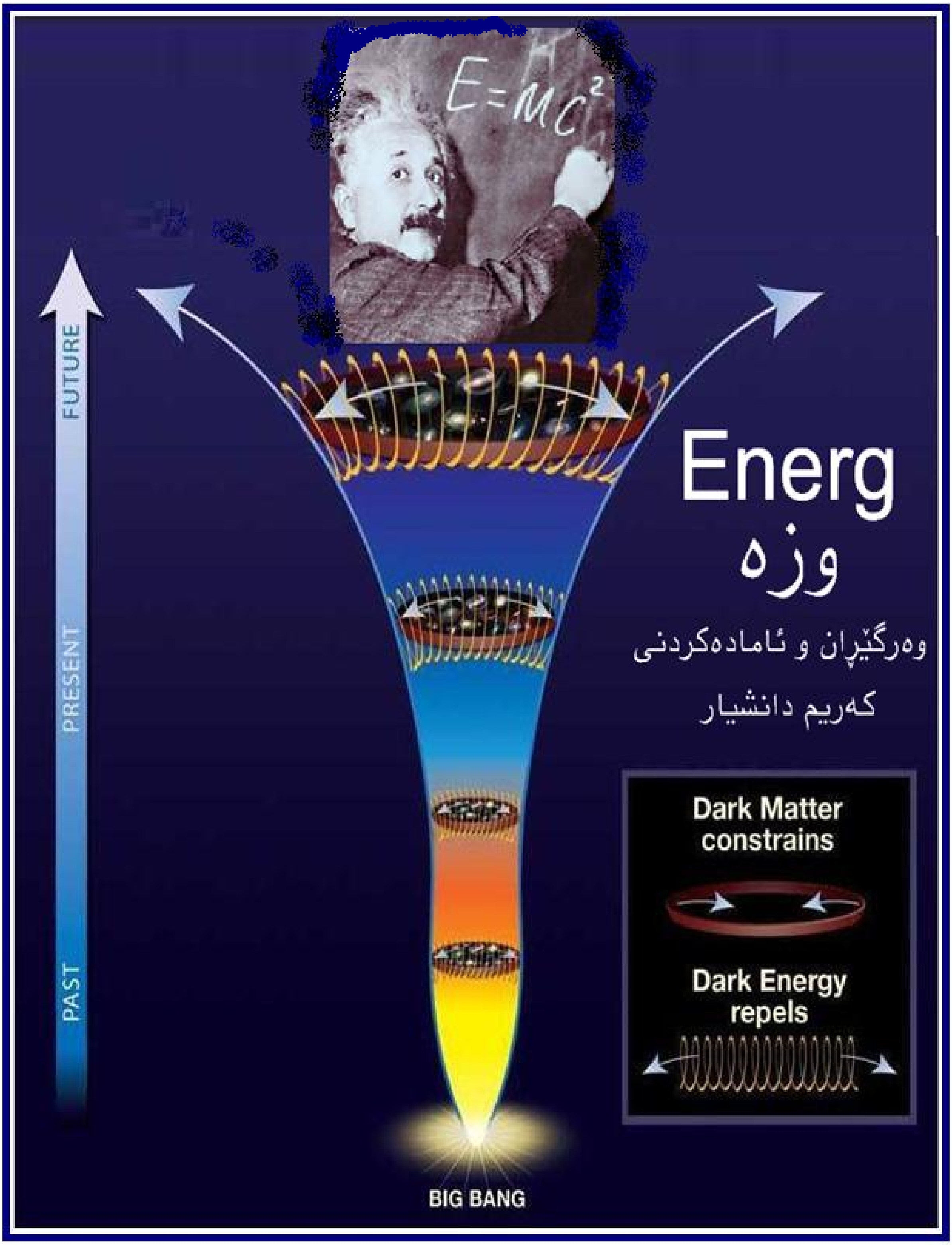

E=MC2
Energ
وزه
وەرگێڕان و ئامادەکردنی
کەریم دانشیار
FUTURE
PRESENT
PAST
Dark Matter constrains
Dark Energy repels
BIG BANG

Energy

وزه

وەرگێڕان و ئامادەکردنی
کەریم دانشیار

سوید
2007

وزە (Energy)

پێشەکی

ئەگەر پلەی ئاوات و ئارەزووەکانی مرۆڤی رۆژگارانی پێشین دەگەڵ چوارچێوەی ژیانی سەرەتاییەکەیی هەڵسەنگێنین، لە یەکەم هەنگاو دا دەردەکەوێت کە ڕادەی خولیایی و داخوازییەکانی ئەو گیاندارە دوو پێیە ، گەلێک سەرکەش و بەرزەفڕتر بووە لە بازنەی تەنگی ژیانی هەژارانەکەیی.

بەرەی مرۆڤ، هەر لەسەرەتای بەژن ڕاستکردنەوەکەی دا، لەسای مێشکی ڕوو بە گەشەی و لە سۆنگەی کار و کردەوە و دەسکردەکانی، کە هەمووی مەبەست دار بوونە و بە مەبەستی باشتر کردنی ژیانی ڕۆژانەی لە کارگەکەدا دەری خستوونەتە دەر، توانیوێتی مۆرکی دەسەڵاتی خۆی بە سەر وشکانی و ئاوەکانی گۆی زەمینەوە بچەسپێنێت و ببێتە سالاری دەسەڵاتداری ڕەبەقی سەر گۆی زەوی.

کتێبی میژووی ژیانی مرۆڤ بۆمان دەردەخات کە ئەو گیاندارە دوو پێیە، هەر لە یەکەمین بەرەبەیانی دارە دارەی دا، چیهای خەونە زێڕینە بینیوە و چەندەهای (کار)*ی فیزیکیی ژیرانەی بۆ وەدیهێنانی خەونە ڕەنگاوڕەنگەکانی بە ئەنجام گەیاندووە.

---

* کاری فیزیکی = لە ڕوانگەی زانستی فیزیکەوە، کاری فیزیکی بریتی لەو بڕە هێزە دیاریکراوەیە کە دەکەوێتە سەر قورساییەکی دیاریکراو، بە مەبەستی تلدان و جێگۆڕکێیەکی فیزیکیی دیاری کراو.
هێزێک کە دەگژ قورساییەک ڕۆهاتووە و هیچ جووڵە و تەکانێکی پێ نەداوە، لە قاموسی فیزیکدا، بە (کار)ی فیزیکی نایەتە هەژماردن.

ویست و داخوازییەکانی ڕۆژانەی مرۆڤی سەرەتایی، بوونەتە بەرنامەی(کار)ی ڕۆژانەی و، بۆ بەڕێوەبردنی بەرنامەی کاری ڕۆژانەش، گەلاڵەی ئامراز و کەرەسەی کاری نوێی هاتۆتە کەللەیەوە. لە بەردەوامیی کاری ڕۆژانەیشی دا ئەمەی پێ سەلمێندراوە کە ئامرازی کارەکەی هەتا پوختەتر و کار لێهاتووتر بێت، کاری گرانی هاسانتر و ڕێگای درێژی بۆ کورت دەبێتەوە. هەروەها چونکە پێداویستییەکانی ڕۆژانەیشی یەک چەشنە و لە یەک جۆرە نەبوونە، ناچار بووە بۆ هەر بەرنامەیەک ، ئەو چەشنە ئامرازە سازبکات کە بە کەڵکی کاری دیاریکراوی بێت.

دیار و ئاشکرایە کە نیاز و پێداویستییەکانی مرۆڤی سەرەتایی هەر وەک خۆی ساکار و سەرەتایی بووە و، بە هیچ جۆرێک هاوشان و بەرامبەر دەگەڵ ژیانی مرۆڤی ئیمڕۆکەیی نەبوونە. هەروەها ئەمەش دەزانین کە بۆ سازکردنی ئەسبابێکی کار، کە بکرێ کارێکی ساکاری پێ ئەنجام بدات، کات و وەختێکی زۆری بۆ بەخت کردووە و ئارەقی ڕەش و شێنی بۆ ڕشتووە. بەڵام هەر ئەمەی باش بووە کە لە هەر سەرکەوتن یان سەرنەکەوتنێکدا، ئەزموونی باش و پڕبایەخی پێ براوە. باشتر لە باشتریش ئەمە بووە کە ئەزموونی ئیمڕۆیان دە فریای کاری سبەینێیان هاتووە، بەتایبەت کە جیلی تازەش لە ئەزمونی دایک و باوکەکان کەڵکیان وەرگرتووە؛ ئەمە بۆتە هۆی تۆکمە و کاراتر بوونی کەرەسە و ئامرازی (کار)ەکەیان.

شیاوی ئاماژەیە، لە ڕێبازی کار و چالاکییەکانی مرۆڤی سەرەتاییدا، شارەزاترین مامۆستا، بڕستی مێشکی خودی خۆی بووە کە پەنجەی(کار)ی هونەروەرانەی ئەوی باش و باشتر ڕاهێناوە. پەیوەندیی نێوان مێشک و دەستەکانیشی کاتێک گەیشتۆتە بوارێکی بەخێر و بەرهەمی باشتریان لێ پاشەکەوت بووە، کە لە بەرنامەی خورد و

خۆراکی ڕۆژانەی خۆیدا ئاڵۆگۆڕێکی بنەڕەتیی پێک هێناوە و دەستێکی باشتر و بەپێزتری بەرەو دەم بردووە. بەرنامەی خورد و خۆراکی مایەداری بەپێزیش لە نۆرەی خۆیدا، ڕادەی برستی مێشک و توانای ماسولکەکانی بە چەشنێک بەرەو سەر بردووە، کە نە تەنیا (کار)ی بەرهەمدار، بگرە چالاکی و چابوکی و لەش ساغی و درێژبوونی تەمەنەکەیشی بەدوا دا هاتووە.

بەرزبوونەوە و گەشەی بڕستی مێشکی مرۆڤی سەرەتایی، ئەو ڕوناکاییەیشی خستۆتە بەر پێی و تێی گەیاندووە کە سەرەڕای دەکارهێنانی هێز و توانای لەشی، دەتوانێ لە گەلێک هێز و بڕستی سروشتیش کەڵک وەربگرێ و تەنانەت گیاندارانیش دەستەمۆ بکات و لە تواناکەیان سود وەربگرێ.

بەم تەرتیبە، مرۆڤی ڕووتەڵەی نێو ئەشکەوتەکان وەک سەردارێکی سەرکەوتووی لێهات و، وای لێهات کە بەرەبەرە هەموو جیهان بخاتە ژێر ڕکێفی دەسەڵاتی خۆی.

گیاندارانی ورد و درشتی سەر گۆی زەویش بۆ بەردەوامیی ژیانیان و بۆ ئەوەیکە چاک و چالاکتر بێنە گۆڕەپانی کار و خەبات، بۆ قەرەبوو کردنەوەی(وزە)ی دەکار هێنراو ، پێویست بوو بە شوێن خواردن و خواردنەوە دا بگەڕێن؛ (وزە) دەکار بکەن و (وزە) پڕ کەنەوە.

لە ڕاستیدا، ئەو هێزە بەپێزەی کە بەهۆی خواردەمەنیی جۆراوجۆرەوە دەکەوێتە سیستەمی لەشی گیاندار و لە(کار)ی بەرهەمدار دا ڕەنگ دەداتەوە، ئێمەی کورد (وزە)ی پێ دەبێژین و لە زمانی دەرەکیدا دەبێتە(Energy).

(وزە)، لە واتای ڕاستەکی خۆیدا مسۆگەربوونی ژیانی سەرجەمی گیاندارانی هەموو دەور و سەردەمانی سەرگۆی زەوی دەگرێتەوە. بەبێ وزە، هیچ گیاندارێک سەر لە گەرا ناهێنێتە دەر؛ کەواتە بۆ ناساندنی هەوێنێکی ئاوا گرنگ و مەزن، پێویستە تیشکێکی بەهێزتری بخرێتە سەر و قووڵتری بە شوێن دا بگەڕێین.

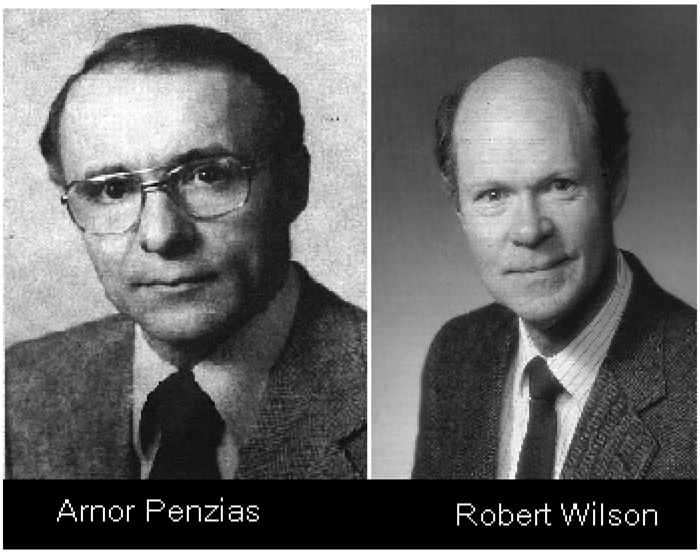
سەرچاوەی جیهانیی وزە :

ئەگەر بخوازین بەشوێن کانگای وزە و سەرچاوە سەرەکییەکەیدا بڕۆین، پێویستە لە دەرگای زانستی(فیزیک) بدەین و لەوێوە پەنجەرەی پێکهاتن و سازبوونی کاینات بکەینەوە و ئەوسا چۆنییەتی گۆورانی(مادە) و سازبوونی (وزە)ی تێدا ببینین.

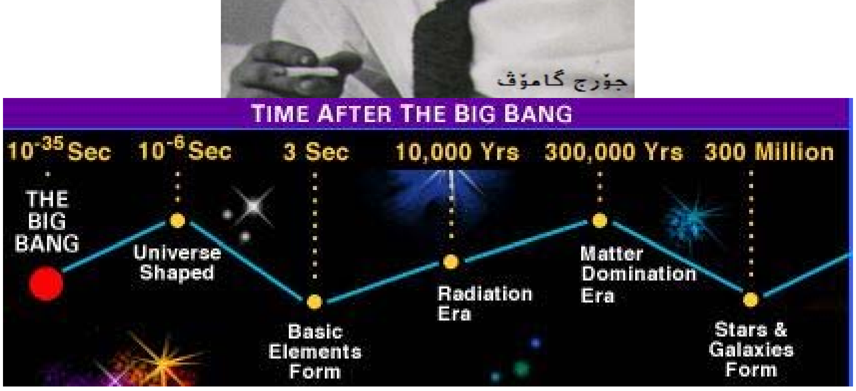
بەپێی بۆچوونی هەندێک لە زانایانی زانستی فیزیک ، ئەو دەم و کاتەی کە هێشتا کەیهان(جیهان) لە دایکی سروشت نەزابوو، لە جێگای کایناتی بێ سنوور و بێ نەهایەتی ئیمڕۆکەییدا، تۆپەڵێک هەوری کەیهانیی یەکجار مەزنی گەلێک توند گوشراوەوە لە ئارا دابووە. ئەو تۆپەڵە مەزنە بەهۆی چەخماغە لێدانێکی نێو خودی هەورە کەیهانییەکە، تەقینەوەیەکی هەر هێندە بەتوانای تێدەکەوێ، کە ساختمانی تۆپەڵە مەزنەکە هەڵدەتەکێندرێ. تەقینەوەی هەوری کەیهانی لە زاراوەی زانستیدا بە(BingBeng)، یان تەقینەوەی مەزن نێودێر کراوە. لە ئاکامی تەقینەوەی مەزن ، واتە(بیگ بەنگ) دا، تەوژمی گەرمایەکی لە ڕادە بەدەر دەبێتە هۆی لێک گرێدانی ئەجزاکانی ئەتۆم و، لە ئاکامدا خوڵقانی مادەی لێدەکەوێتەوە

قەشەیەکی بەلژیکی بەناوی جۆرجەس لەمەیتر(Georges Lemaitre)، لە ساڵی 1927ی زایینی دا، بۆ یەکەمجار گریمانەی(تەقینەوەی مەزن)ی پێشکەشی ڕای گشتی کرد.

گریمانەی قەشەی ناوبراو کاتێک جلکی بۆچوونێکی زانستی دەبەر کرد، کە لە ساڵی 1964 ی زایینی دا، دوو ئەستێرەناسی ئەمریکی بەناوەکانی رابەرت ویڵسن (Robert Wilson) و ئارنۆ پەنزەیس(Arno Penzias) لە ڕێی ڕوانین و بینینی جێگۆڕکێی هێڵی خەرمانە سوورەکانی کەیهانی(Red shift)، توانییان پەی بە تیشک هاوێژیی هێڵی خەرمانە سوورەکان بەرن.



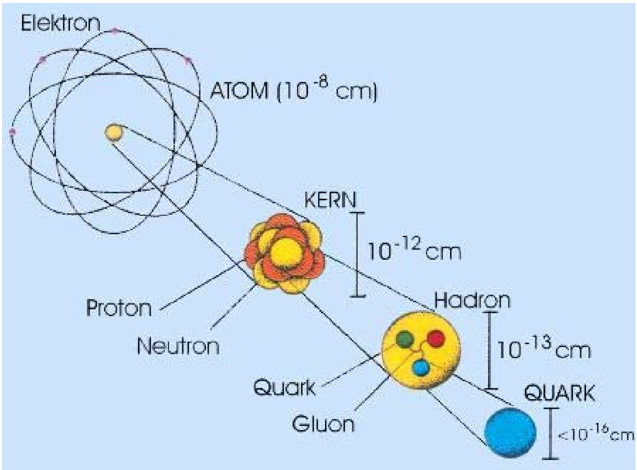
ئەو دوو زانایە لە ڕێی ڕادیۆ تەلەسکۆپی تەماشاخانەی ئاسمانییەوە خەریکی پەیوەندیگرتن دەگەڵ مانگیلەیەکی دەسکرد بوون، کەچی لەپڕ سەرنجیان کەوتە سەر پڕشنگدانەوەیەکی کەیهانی کە بە بۆشایی ئاسماندا بڵاو ببۆوەوە. پلە و ڕادەی گوشراوەیی پڕشنگی کەیهانی نزیک بە400 (فۆتۆن) بۆ هەر سێ جار سەنتیمەتربوو. پلەی ساردی و سەقەمی پڕشنگی ئەوتۆیی، لە خوارەوەی 270 پلەی ژێر سیفر دایە. ئەگەرچی ئەو دۆزینەوەیە خەڵاتی(نۆبەڵ)ی بە بەژنی ئەو ناوبراوانە بڕی، بەڵام سی ساڵ بەر لەو دوو زانایانە، پسپۆڕێکی فیزیکدانی ئەمریکی ـ ئۆکراییینی بەناوی (جۆرج گامۆف)، پەی بە تیشک هاوێژیی گالاکسیە دوورەدەستەکان و شەپۆڵی ڕادیویی (Microwave) و دوور کەوتنەوەی سیستەمی کەیهانی بردبوو.



بەپێی گریمانەی تەقینەوەی مەزن، لە یەکەم چرکە سەرەتاییەکان دا و، بەهۆی گەرمای لە ڕادە بەدەر و پێکدادانی تیشکەکان، بەردی بناغەی مادە، کە بریتین لە: (Quark*= کوارک) و (ئەلەکترۆن) و(*فۆتۆن) و، هەروەها (*دژە مادە)کان، دادەندرێ.

---

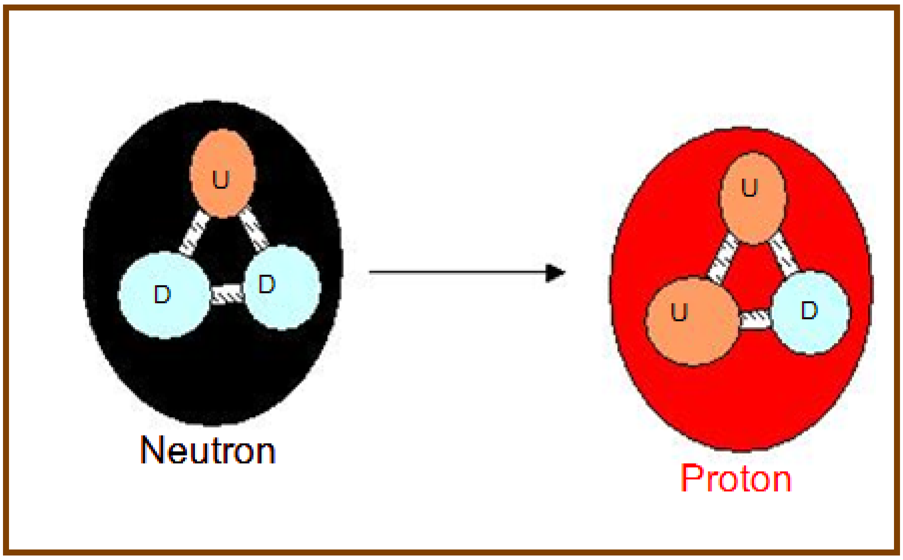
* کوارک Quark = زانایان لە ڕابوردوو دا پێیان وابووە کە (Nuklid= نوکلەید)ەکان ، واتە (Neutron = نیوترۆن) و (Proton= پرۆتۆن)ەکان ئەجزای بناغەیین و لە دەروونیاندا هیچ وردە ئەجزایەکی تریان تێدا نییە کە بکرێ لێیان بخرێتە دەر. بەڵام زانستی سەردەم ئەم بۆچوونەی بەرپەرچ دایەوە و سەلماندی کە هەر یەک لە دوو ئەجزای نیوترۆن و پرۆتۆن، خۆیان لە وردە ئەجزای تر پێکهاتوون کە لە زانستی فیزیکدا ناوی (کوارک)یان پێدراوە.



هەر(نیوترۆن)ێک لە سێ کوارک پێکهاتووە، کە دوو کوارک لە سەرەوە(Up) و کوارکێک لە خوارەوە (Down) دا جێیان گرتووە.

هەر(پرۆتۆن)ێکیش لە سێ کوارک پێکهاتووە کە کوارکێک لە سەرەوە(Up) و دوو کوارک لە خوارەوە (Down) دا جێیان گرتووە.

کوارک بە تەنیایی هیچ دەور و نەخشێکی نییە، بەڵام لە گروپی دوو پێکەوە و سێ پێکەوەیان دا، (بار)ی ئەلەکتریکی وەردەگرن.



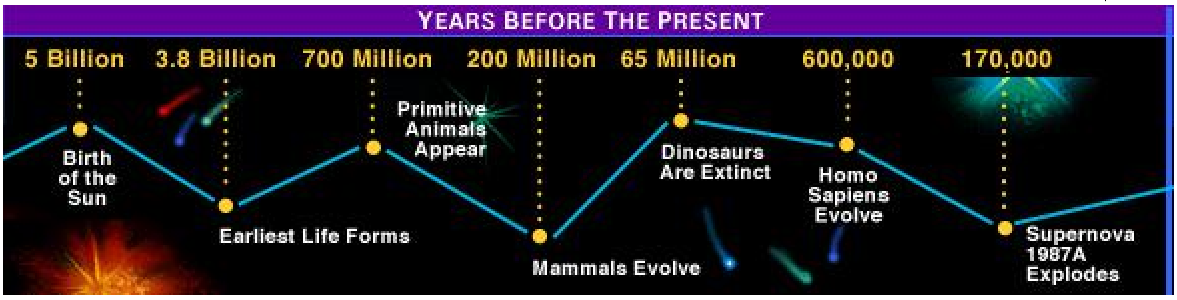
لە ڕاستیدا بەردی بناغەی سەرجەم بوونەوەرانی کەیهانی لەم سێ ئەجزایە پێکهاتوون کە بریتین لە : [Quark(u)+Quark(D)+Elekrton = ATOM]
جیاوازیی نێوان کوارک(ی) سەروو دەگەڵ کوارک(ی) ژێروو بەم مانایەیە، کە ئەگەر (نیوترۆن)ێک بە تەنیا جیا بکرێتەوە و ئازادی وەربگرێ ، بە هاسانی خۆی دەگوڕێ و دەبێتە یەک (پرۆتۆن). پرۆتۆنەکانیش لە تەنیشت ئەلەکترۆنەکان، کە هەڵگری باری ئەلەکتریکیی (نیگەتیڤ)ن، دەتوانن (ئەتۆم)ی هایدرۆژەن ساز بکەن.

* فۆتۆن Photon= فۆتۆن بەو وردە ئەجزایانە دەگوترێ کە لە درەوشانەوە ئەلەکترۆمەگناتیکی دا کارسازی سەرەکین. هەر فۆتۆنێک خۆی خاوەنی بڕە (وزە)یەکە، کە ئەو بڕە وزەیە دەگەڵ ڕادەی فرەکوێنسەکەی پەیوەندییەکی ڕاستەوخۆی هەیە.
ئەلبەرت ئەنشتەین بۆ ناساندنی کارکردی فۆتۆئەلەکتریک، واتای کوانتۆمیی(نور)ی دەکار هێناوە ؛ بەپێی ئەو مەعلوماتەی کە لە پاراگرافی سەرەوەدا گوتمان، فۆتۆنەکان خۆیان خاوەنی (وزە)ی دیاری کراون. فۆتۆنەکان دوای پێکداکێشان دەگەڵ ئەلەکترۆنەکان، وزەی خۆیان دەدەن بە ئەلەکترۆنەکان و خۆیان تێدا دەچن. ئەلەکترۆنەکانیش بە ئەو بڕە وزەیەی کە لە فۆتۆنەکانیان ئەستاندووە، خۆیان لە مادە جیا دەکەنەوە و دەبنە هۆی وەدیهێنانی ڕەوتێکی فۆتۆئەلەکترۆنی.

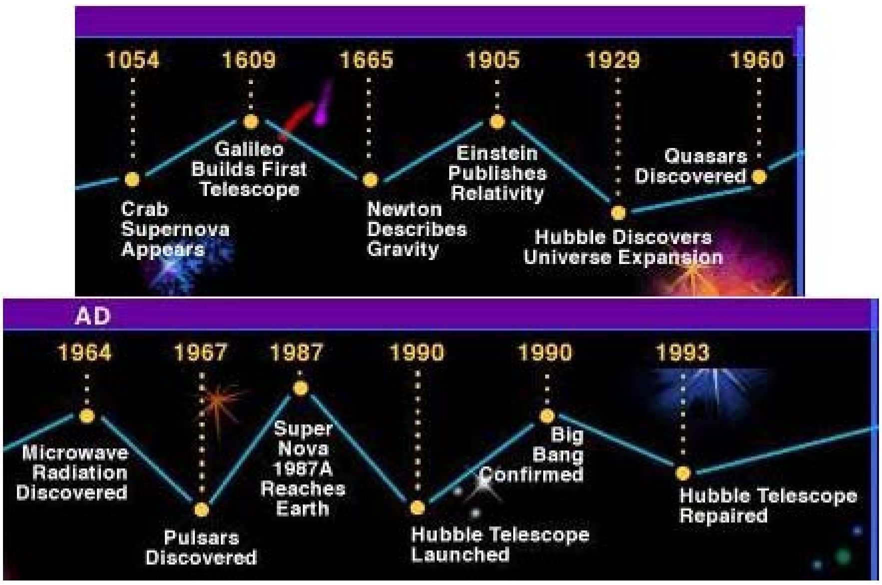
* دژەمادە = بە گوێرەی بیر و بۆچوونی هەندێک لە زانایانی زانستی فیزیک، هەر ئەو جۆرەی کە مرۆڤ لە کاتی سەیری ئاوێنەدا هاوچەشنی دەقاوەدەقی خۆی دەبێنێت، کە هەر بەس بەری ڕاست و چەپی ئەندامەکانی لە ئاوێنەداجێگایان گوڕیوە، لە نێو جیهانی(مادی)، نەک لە ئاوێنەدا، هاوشێوەی(مادە) هەیە کە تەنیا (بار)ی ئەلەکتریکییەکەیان دژایەتی هەیە.
کارل ئەندرسن، فیزیکزانی ئەمریکایی لەساڵی 1932 ی زایینیدا، دژە ئەلەکترۆن (پۆزیترۆن)ی دۆزییەوە. هەروەها، زانایەکی ئیتالی بەناوی (گسلەر)، لە ساڵی1955 دا دژە پرۆتۆن و لە ساڵی 1956یش دا دژە نیوترۆنی ئاشکرا کرد.
میکانیزمی دژە ئەجزاکان و، لە ئاخرسەر دا دژە مادە و دژە ئەتۆم و دژە مولیکولەکان دەتوانن ڕیگا بۆ گەلێک دەسکەوت و پێشکەوتی زانستی بکەنەوە؛ بۆ وێنە دژایەتیی (مادە و دژە مادە) کە دەبێتە هۆی پێکدادان و توناکردنی یەکتر. لە ئاکامی ئەم پێکدادان و توناکردنەش دا، بڕی $E=mc^2$ (وزە) بەرهەم دێت، کە زیاتر بەشێوەی تیشکی(گاما) خۆی دەنوێنێت. شایانی باسە، ئەگەر ڕادەی وزەی ئەو پێکدادانانە زۆر باڵا بێ، دەتوانێ ببێتە هۆی لەدایکبوونی جووتە مادە و دژە مادەی تر، کە ئەمە خۆی لە خۆیدا هەر ئەو فۆرمولە بەناوبانگەی ئەلبەرت ئەنشتەین دەگرێتەوە کە باسی گۆڕانی (مادە) بە (وزە) دەکات.

له قۆناخێکی تری تەقینەوەی مەزن دا، (کوارک و دژە کوارک)ەکان پێکدا دەدرێن و بەرهەمی پیکدادانەکە دەبیتە (وزە).

پێکدادانی دوو ئەجزای دژبەیەک، هەتا ئەو کاتە بەردەوام بووە، کە گەرمایەکی لەڕادە بەدەر بەسەر مادەدا زاڵ بووە. بەڵام بە کزبوونەوەی پلەی گەرما، سازبوونی (کوارک)یش کەم دەبێتەوە. چونکە کوارکەکان بە ژمارە گەلیک لە دژەکانیان زیاتر بوونە، هەربۆیە دوای سرەوتنەوەی پێکدادانەکان، هەر سێ کوارک پێکەوە پرۆتۆن، یان نیوترۆنێک سازدەکەن. هەر لەو دەمەدا کە پرۆتۆن و نیوترۆن پێک دێن، ناوکی (ئەتۆم)ەکانیش شکڵ دەگرن.



لەو کار و کاردانەوە سەرەکییانەدا ئەلەکترۆنەکانیش دەگەڵ دژەکانی خۆیاندا پێکدادانیان کردووە، بەڵام ئەلەکترۆنەکان چونکە هەڵگری(بار)ی ئەلەکتریکی نیگەتیڤ و دژە ئەلەکترۆنەکان هەڵگری(بار)ی ئەلەکتریکیی پۆزەتیڤ بوون، لە دەمی پێکدادان دا تیشک و شەبەقیان داوەتەوە. ئەلەکترۆنەکانیش چونکە بە ژمارە لە دژەکانیان گەلێک زیاتر بوونە، دوای لێکدان و پێکدادان، ئەوانەی ماونەتەوە، لە ساختمانی(ئەتۆم) دا جێیان گرتووە. بەم جۆرە لە دەرونی ئەتۆم دا خولگەی گەڕان و هەڵسووڕانی ئەلەکترۆن و نیوترۆنەکان پێک هاتووە.



بەم تەرتیبە و دوای تێپەڕینی 300هەزار ساڵ لە تەقینەوەی مەزن، پلەی گەرمای ناو جەهەندەمی هەوری کەیهانی هەتا 3000 پلەی سەلسیوس داکشاوە. لەو پلە

گەرمایەدا (پرۆتۆن، نیوترۆن و ئەلەکترۆن)ەکان بواری ئەمەیان بۆ لواوە یەکتر بگرنەوە و لە حاڵەتی پەرتەوەزەیی و نەدیوی بێنەدەر و وەک مادە ببیندرێن.
هەر دەگەڵ هاتنە کایەی(مادە)، سێ هێزی سەرەکیش، واتە هێزی کێشەر، هێزی ئەلەکتریکی و هێزی ناوکی گیان دەگرن و ئیمکانی ئەمە دەرەخسێنن کە هەرچی بوونەوەری لە کاینات دایە، لە پرۆسەسێکی گونجاو دا شکڵ بگرن و بێنە ناو جغزی بوون و ناوی خۆیان لە دەفتەری جیهاندا تۆمار بکەن. مەبەست لە جیهان (کەیهان)، سەرجەم ئەو بوونەوەر و ماتریالە ئاسمانییانەیە، کە بەشێکی یەکجار زۆر کەم و بچووکیان لە شەوی تاریکی بێ هەور و هێڵ، لەبەر چاوی ئێمەدا زریوە و تریفەیان دێت و دیارن.

شایانی باسە، سەرجەم ئەو بەشە کەمەی کە لە شەوگاری تاریکدا بە دووچاوی سەری ئێمە دەبێندرێن، دەگاتە 6800 هەسێرە(ئەستێرە). ئەمە لە حاڵێک دایە کە تەنیا بنەماڵەی Milkway Galaxy ، واتە ئەو ڕێگای شیرییەی کە گۆی زەمینی ئێمەیشی تێدایە، خاوەنی 400 ملیارد ئەجزای ورد و درشتە. کەچی جیهانێکی کە بەرباسی ئێمەیە، سەر لە سەدان ملیارد هێشوی(کاکەشان)ی دەدات کە هەر یەک لە وان دەتوانن سەدان جار لە کاکەشانی ڕێگای شیریی ئێمە پڕ هەسێرەتر و مەزنتر بن.

چەند (گالاکسی)ی ناسراو

هەر بەگوێرەی بۆچوون و گریمانەی(بیگ بەنگ)، بە ملیاردان ساڵ تێپەڕیوە هەتا سەرەتایەک بۆ سازبوونی «Galaxy»ەکان لە عالەم دا ڕەخساوە و سروشت دەستی بە گەشەی پێک هانین کردووە. لەم پێک هانینەدا، (وزە) دەورێکی سازدەری گێڕاوە و جیهانی ئەکتیڤی پێک هێناوە.

گالاکسی «کاکەشان» چییە ؟

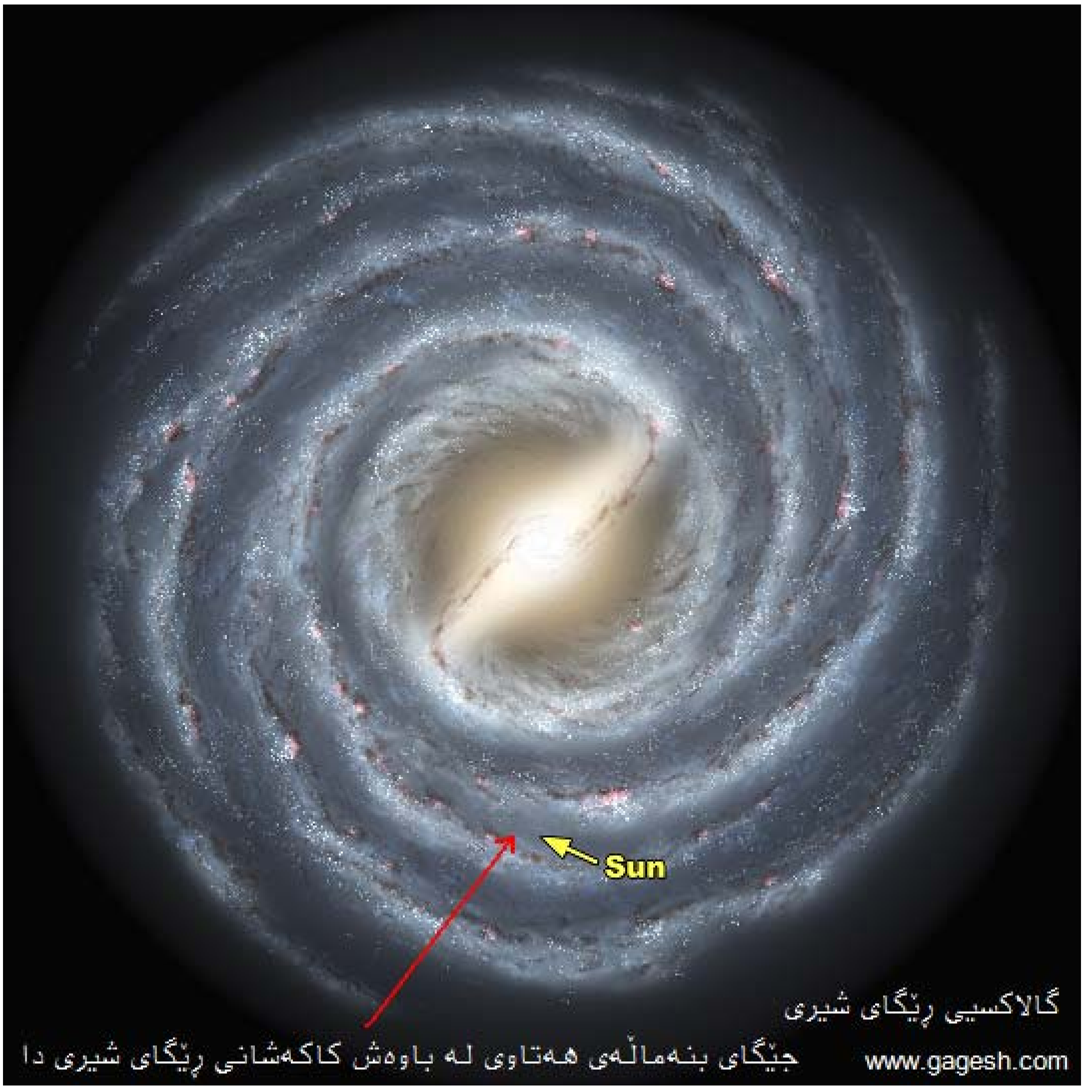
بەتێکڕایی، هەسێرەکان دەنکە سەرەکییەکانی کۆمەڵگای ئاسمانین. بە ملیۆنان و ملیاردان هەسێرە و گەڕۆکی وردو درشت و کۆگای گازی و مادە و خاکەی کەیهانی، لە گروپە هێشووییەکان دا کۆ بوونەتەوە و گالاکسییەکانیان پێک هێناوە. گالاکسی لە زمانی کوردی دا بە «کاکەشان» و « کەشکەشان» هاتووە.

هەر ئەو جۆرەی کە لە سەرەتای پەیدابوونی کۆمەڵگاکانی ئینسانیدا، ئینسانەکان لە کۆمەڵگای جیاجیا و دوور لەیەکتر دا ژیاون و ماوەو مەودایەکی زۆریشیان لە نێواندا بووە، گالاکسییەکانیش دوور لەیەکتر پێک هاتوون و نێوانیان بۆشاییەکی یەکجار بەرین و بەربڵاو دایگرتووە. بۆشایی نێوان گالاکسییەکان ئەوەندە مەزن و بەربڵاون، کە دانە دانەی گالاکسییەکان بە ملیاردان پێکهاتەیانەوە، بەوینەی وشکانی و دورگە بچکۆڵەکانی ناو ئۆقیانوسێکی مەزن، لێرە و لەوێدا خەریکی ڕاکردن و دوورکەوتنەوەن لە یەکتر.

لە درێژەی سەدەی بیستەمدا، بەیارمەتیی دوربینە تەلەسکۆپە بەتواناکان و بەپێی مەزەندە کردنی بێ پایانیی جیهان، زانایانی ئەستێرەناس توانیویانە مەودا ڕێیەکی 9 ملیارد ساڵی نووری، بە بۆشایی دا چاو بخشێنن و شوێنەواری مادەی تێدا هەست پێ بکەن، بەڵام ئەرێ ئاخر و پایانی ئەو جیهان کوێیە، وەرامەکەی چەلێ بەهۆی کزیی زانستی مرۆڤ، هێشتا نەدۆزاوەتەوە و بێ وەڵام ماوەتەوە.

لە گۆڕەپانی بێ سنووری بۆشاییدا، ئاماری ملیاردان گالاکسی لە دەفتەری مرۆڤدا نووسراوە. هەر یەک لە گالاکسیەکانیش دەیان ملیارد خۆر و ئەستێرە و گەرۆگیان لە هێشووەکانی خۆیاندا جێ داوە. تازە ئەمە تەنیا بەس«4% »ی هەمووی جیهانی ناسراوە؛ بەشی نەناسراوی جیهان لە تاریکانێکی ئەوتۆ ڕەبەقدا ماوەتەوە، کە هیچ زریوەیەکی ڕوناکی تێدا بەدی ناکرێت کە ڕێگا بە لێکۆڵینەوە بدات. بەشی تاریکی جیهان ئەم بۆچوونەی بۆ زانایان پێکهێناوە، کە دەبێ مادە و ماکەیەکی خاوەن تایبەتمەندییەکی تایبەت لەو شوێنانەدا جێگیر بووبێت کە تەلەسکۆپەکان ناتوانن تێیدا کارا بن. ئەو بەشەی کە بە نەناسراوی ماوەتەوە، ناوی(Matter Dark)ی پێدراوە.

لە ئاخرین قۆناخی دوای تەقینەوەی مەزندا، گالاکسیی ڕێگای شیری(Milk Way) ، لە باوەشی هەوری هایدرۆژنی دا لە دایک بووە. جگە لە گازی هایدرۆژەن، مادە و ماتریالی قورس و نیوە قورسی تری وەک کانزاکان و ئۆکسیژەنیش لە پێکهاتەی ئەستیرە و گەڕۆکەکانی کاکەشانی ڕێگای شیری دا بەشدار بوون.



بنەماڵەی هەتاوی، وەک ئەندامێکی یەکجار بچووکی گالاکسیی ڕێگای شیری لە سەر یەکێک لە باسکەکانی کاکەشانی ناوبراو دا جێیان گرتووە. بنەماڵەی هەتاوی لە باری جەستەییەوە، ئەگەرچی بە بارستایی دەنکە گەنمێک لەناو خەرمانێکی مەزن دا جێی گرتووە، بەڵام چونکە لە بنەماڵەی هەتاویدا گۆی زەوی تێدایە و، گۆی زەمینیش لە سای سفرەی ڕەنگینی، بەرەی مرۆڤی پێگەیاندووە، هەر نەک ڕێگای شیری، بەڵکە سەرجەم سیتەمی جیهانیش کەوتۆتە ژێر سەیوانی پڕ چراخانی زانستی مرۆڤ و بەرە بەرە و پەڕ بە پەڕ دەخوێندرێتەوە.

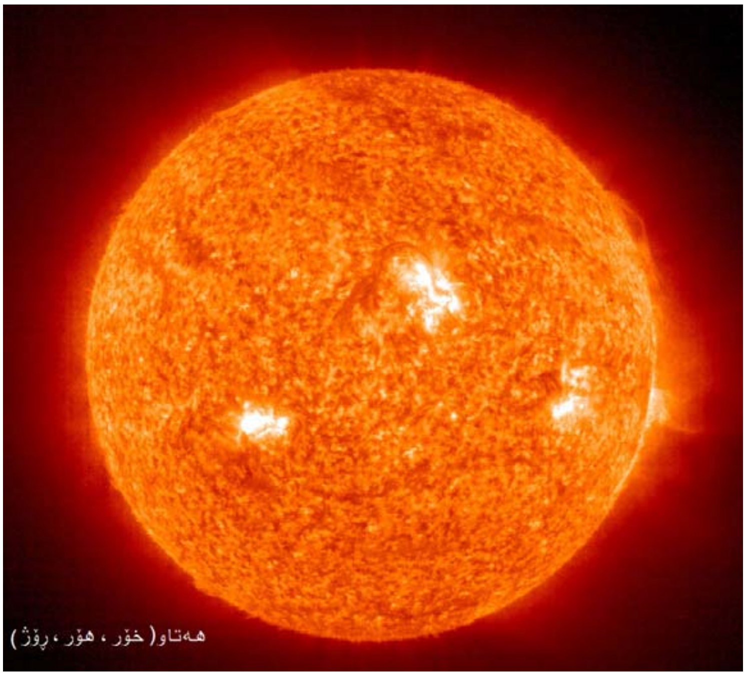
بنەماڵەی هەتاوی (Sunsystem)

بنەماڵەی هەتاوی بریتییە لە هەتاو و نۆ گەرۆک و چەندین مانگ و چەند پشتێندە و بازنەی بەردی سەرگەردان و گەلێک کۆگا تەپ و مژ و هەوری کەیهانی، کە بەم تەرتیبەن :

هەتاو(Sun)، زاوە(Mercury) ، هەسێرەی بەیان (Venus)، زەوی(Earth)، بارام(Mars)، هۆرمەز(Jupiter)، کەیوان(Saturn)، یورانوس(Uranus) ، نەپتۆن(Neptune) و پلۆتۆن(Pluton) .

هەتاو

هەتاو لە زمانی کوردیدا، (خۆر)، (هۆر= ڕوناکایی) و(رۆژ)یشی پێدەگوترێت. لە زمانی یۆنانی کۆن دا(هەلیوس) و لە ڕۆمی قەدیم دا(سول)ی پێ گوتراوە.



هەتاو لە نێو بنەماڵەکەی خۆیدا ناوەندنشینە و، نۆ گەڕۆک و چەندین مانگی دەور و بەری گەڕۆکەکان و دەیان هەزار وردە گەڕۆکی ورد و درشت و چەندین ترەلیۆن بەردی سەرگەردان و گەلێک کۆگای مەزنی تەپ و مژ و وردە ئەجزای بێ هەژماری بە دەور دا دەگەڕێن. لەباری مەزنی جەستەییەوە، هەتاو بە تەنێ بەرامبەری (99/8%)ی سەرجەم هەموو ئەندامانی بنەماڵەکەی خۆیەتی.

هەتاو ئەستێرەیەکی خڕ و تۆپنەیە. تەمەنی لە نێوان چوار و نیو هەتا پێنج ملیارد ساڵ مەزەندە دەکرێت. دیارە ئەم مەزەندە کردنە لە ڕێی تەمەنی گۆی زەویی و بە گویرەی ئەو گریمانەیە کە ئەگەر هەتاو و بنەماڵەکەی لە یەک سەردەمدا لە دایک زابن حیساب کراوە، ئەگینا زانستی مرۆڤ هەتا ئێستا بە هەتاو ڕانەگەیشتووە کە لە نزیکەوە بیخوێنێتەوە و تەمەنەکەیی لە قەڵەم بدات. لەوانەیە تەمەنی هەتاو گەلێک کەون و لەمێژینەتر لەو گریمانەیە بێت!

هەتاو لە دوو گازی سەرەکی، واتە هایدرۆژەن(71%) و گازی هەلیوم(27%) پێک هاتووە. بەڵام لە بەشی ناوەوەی هەتاو دا 60 چەشنە ماتریالی تریش هەن، کە لە پێکهاتەی گۆی زەویش دا هەن و ناسراون.

بەهۆی (گاز)ی بوونی پێکهاتەی خۆر، ناکرێ سنوورێکی جەستەیی بۆ دیاری بکرێت. چونکە کوڵین و هەڵچوونی گاز و هێرش هێنانی بەردەوامی بۆ هەموو لایەک، گڕ و بڵێسەکەی سنوور بەزێنە و سەدان هەزار کیلۆمەتر دەور و بەری خۆی داگیر دەکات.

وزەی ناوکیی لە هەتاو دا :

بەشی ناوەوەی هەتاو، مەڵبەندی ڕادیۆئەکتیڤیتەیە. لەو بەشەدا بەهۆی گەرما و گوشراوەیی یەکجار زۆر، ئیمکانی جووت بوونی ناوکیی ئەتۆمەکان زیاترە. لەبەر ئەوەیکە (بار)ی ئەتۆمیی وردیلەکان لەچەشنی پۆزەتیڤە(+)، حەز بە سازانی یەکتر ناکەن و یەکتر ڕادەدەن. بەڵام بالآبوونی گەرمای دەروونی لە لایەک و لە بەرێکی ترەوە گوشراوەیی لە ڕادە بەدەری مادەی ناوەڕۆکی هەتاو، ئەمانە دەبنە یاریکار بۆ سازانیان و ناچاریان دەکەن پێکەوە بچارێن. هایدرۆژەنی سادەی(یەک پرۆتۆن)ی باشترین یاریکاری ئەو کارەیە و بەشێوەی زەنجیرەی(پرۆتۆن ـ پرۆتۆن)ی، بواری ئەم چاران و سازانەی باشتر مەیسەر کردووە. لە سەرەتای کار دا وردیلەی دوو ناوکی، دوایە سێ ناوکی و سەرەنجام چوار ناوکی شکڵ دەگرن. لە شکڵ گرتن و لە ئاکامی ئەو کار و کاردانەویەدا، ناوکێکی نەزۆک بەناوی (نۆترینۆ) دەکەوێتە نێوان و لە ئاخرسەر دا ناوکی(دوو پرۆتۆن و دوو نۆترۆن)ی ساز دەبێت کە لە ڕاستی دا ئەوە ئیتر ئەتۆمی هایدرۆژەن نییە، بەڵکە ئەتۆمی هەلیومە. قورسایی ناوکی ئەو ئەتۆمە کەمێک سووکتر لە کێشی ئەتۆمی چوار پرۆتۆنییە. دابەزینی سەنگ و کێشی ئەو ئەتۆمە ، بەو مانایە نییە کە بەشێکی مادە لەناو چووبێ. مادە لەناو ناچێ، بەڵکە ئەو بەشە نادیارە بۆتە (وزە) و ئازاد کراوە. تەنانەت دەکرێ بڕی وزەی ئازاد کراو بە یارمەتیی فورمولی بەناوبانگی ئەلبەرت ئەنشتاین:($E= mc^2$) ، دیاری بکرێت. لەم فورموولە دا، (E) بەواتای وزە، (m) بە واتای قورسایی و کێش و (c) بە مانای خێرایی تیشکە.

شایانی باسە بگوترێ کە لە نێوەروکەی هەتاو دا، لە هەر چرکەیەکدا 700 ملیۆن (تۆن=تەن) ئەتۆمی هایدرۆژەن دەشکێتەوە و دەبێتە ئەتۆمی(هەلیوم). لەو کار و کاردانەوە(فعل و ئینفعالات)ە دا، نزیک بە 4 ملیۆن تۆن وزە لە هەر چرکەیەک دا ئازاد دەبێت. بەم تەرتیبە، لە هەر چرکەیەکدا چوار ملیۆن تۆن قورسایی هەتاو بەشێوەی وزە لە هەتاو جیا دەبێتەوە و لەنێو بنەماڵەکەی و تەنانەت لە دەرەوەی بازنەی بنەماڵەش دا بڵاو دەبێتەوە.

کارکردی وزەی هەتاو لە سەر گۆی زەوی

هەتاو، لە ڕاستیدا (Kernreaktor) ڕیاکتۆرێکی گەلێک مەزنی ئەتۆمی یە، کە هەرچی تێیدایە، بەهۆی گەرمای لە ڕادە بەدەر، مەیلی نزیک بوونەوە و تێک لکانی یەکتر دەکەن. گەرمای لە ڕادە بەدەری هەتاو دەبێتە هۆی بەرز بوونەوەی وزەی بزوێنی ناوکی ئەتۆمەکان، بە چەشنێک کە مەیلی جووت بوونی ناوکی ئەتۆمەکان مەیدانی ئەلەکترۆستاتیکی(Elektrostatik) نێوان مادەکان دەبەزێنێت و ناوکی چەند ئەتۆمی سووکی وەک (هایدرۆژەن)، پێکەوە جۆش دەدرێن. لە ئاکامی ئەم تێک لکان و جۆش خواردنەدا، ناوکێکی(هەلیۆم) ساز دەبێ و بڕە(وزە)یەکیش ئازاد دەکرێ. وزەی ئازادکراو لە هەتاو دەر دەفرتێت و بە دەور و بەر دا بڵاو دەبێتەوە. بەشێک لەم وزە ئازاد کراوە بەشێوەی تیشک و گەرما دەگاتە سەر گۆی زەوی. لە تێهەڵەنگوتنی وزەی هەتاو و ئەتمۆسفەری گۆی زەویدا، بڕێک لەو وزەیە دە توێژەکانی ئەتمۆسفەر دا ڕادەگیرێت و بەشی زیاتری دەڕژێتە سەر زەوی . ئەو بەشەی کە لە ماوەی چەندین ملیارد ساڵی تەمەنی گۆی زەوی دا بەردەوام بە گۆی زەوی بڕاوە، گەلێک پیت و بەرهەمی گیانبەخشی پێشکەشی زەوی کردووە.

هەتاو ـ وزە ـ هەوا ـ زەوی

زانستی نوێ سەلماندوویەتی کە سەرچاوەی(وزە) لە بنەماڵەی هەتاوی دا، هەتاو و بەس. هەروەها لە سەر ئەم بۆچوونەش کۆکە کە هەوای دەور و بەری گۆی زەوی لە نێو بنەماڵەی هەتاویدا تاقانەیەکی یەکدانەیە و، گۆی زەوی نەبێ، ئەندامانی تری بنەماڵەکە، هیچیان خاوەنی ئەو هەوایە نین کە گیاندار بتوانێ تێیدا بژی و بەرەو گەشەکردن و کەڵتەبوون(تەکامول)بچێ. کەواتە وزەی هەتاو و هەوای دەور و بەری گۆی زەوی دوو فاکتەری سەرەکین بۆ پەیدابوونی چەشنەکانی ژیان. سەرەڕای سازبوونی ژیانی گیاندارانی ڕوەک و جانەوەری، کە پاشماوە و ئاسەوارەکەیان لە درێژەی ملیاردان ساڵدا کانگاکانی نەوت و گاز و خەڵوزیان پێک هێناوە، هەمدیسان لە وەدیهاتنی با، باران، شەپۆڵی ئاو، کە ئەمانیش خۆیان سەرچاوەی(وزە)ن، بوون و مانی هەموویان گرێدراو بە (هەتاو)ە و لە سای بوونی هەتاو دا بوونیان مسۆگەرە.

لە ماوەی چەندین ملیارد ساڵەی تەمەنی گۆی زەویدا، گیاندارانی سادەی یەک سەلولی(یەک خانەیی) و گیاندارانی گەشە کردووی پڕ سەلولی(زێدە خانەیی)، لە ئاو و لە وشکانییەکانی گۆی زەوی دا گیانیان هاتۆتە بەر. مەیسەربوونی ژیان لە

سەر گۆی زەوی، لە گرەو ئەو وزە گیانبەخشە دایە کە لە هەتاوەوە دەگاتە سەر زەوی.

لە یەکەمین لزگەی(ئەسید ئەمینە)ی سادە، کە سازدەری گیانداری سادەی ئاوەزی و گیاندارانی مایکرۆسکۆپی و ژینەوەرانی مەزنی وەک دایناسۆرەکان و گیاندارانی گەورەی گیایی و بەرەی مرۆڤە ، هەمووی و هەمووی لە گرەوی ئەو(وزە)یە دان، کە لە لای هەسێرەی ڕۆژەوە پێشکەشی گۆی زەوی کراوە و دەکرێت.

لە ماوەی تەمەنی گۆی زەویدا، پاشماوی ئاسەواری گیاندارانی ئاوەزی وەک (پلەنگتن)ەکان، کانگای ژێرزەمینیی(نەوت) و (گاز)یان لێ جێ ماوە. پاشماوەی گژ و گیا و دار و درەختی ملیۆن سالانی پێشینیش وەک فۆسیلی گیاهی، کانگەکانی خەڵووزیان لێ ساز بووە.

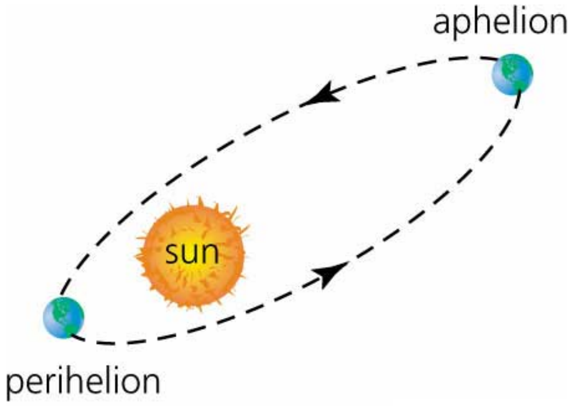
سەرجەمی کان و کانگا نەوت و گاز و خەڵووزەکان، یادگاری ژیانی گیاندارانی ملیۆنان سالانێکن کە تیشکی هەتاو وزەی پێویستی پێ بەخشیون. وزەی وەرگیراو دوای بەسەرچوونی تەمەنی گیاندارەکان، نەفەوتاوە، بەڵکە لە قالب و فۆڕمێکەوە هاتوونەتەدەر و لە سازبوونی نەوت و گاز و خەڵوز دا پاشەکەوت کراون. ئەمە بەو مانایەیە کە سەرچاوی نەوت و گاز و خەڵوزی ژێر زەوی، پاشەکەوتی وزەیەکن کە سنوور دارە و هەتا هەتایی نییە؛ دەکارهێنانی زۆر و زیاتریان دەبێتە هۆی بنەبڕ بوون و تێداچوونیان.

سەرەڕای نەوت و گاز و خەڵوزی کانی، کانگا(وزە)ی تریشمان هەیە، کە زۆریان کانگاگەلی لەبن نەهاتوون؛ بۆ نموونە: وزەی با، وزەی شەپۆڵی ئاوی دەریاکان، وزەی پوتانسیەلی ئاوی پشتی بەربەندەکان، وزەی هەستان و نیشتنەوەی ئاوی دەریاکان، وزەی گەرمایی دەروونی زەوی، وزەی خەوتووی نێوان گەرماو و سەرماوی ئاوی دەریاکان، وزەی تیشکی هەتاو، وزەی ترشاندنی ڕووەک و ئاسەواری گیانداران، کە ئەمانە و گەلێکی تریش پەیوەندی ڕاستەوخۆیان بە بوونی هەتاوەوە هەیە. واتە ئەگەر هەتاو نەمێنێ، هیچ یەک لەو کانگا (وەزە)دەرانە نامێنن. سەرچاوی وزەی (ناوک)یش کە بە وزەی ئەتۆمی ناسراوە، سەرچاوەیەکی یەکجار دەوڵەمەندە و ئەگەر ژیرانە و بە دوور لە هەر چەشنە گرژی و دژی، کەڵکیان لێ وەربگیرێت، سەرچاوەی لە بن نەهاتوون.

بۆ ناساندنی (وزە) و کانگاکانیان، پێویستە ئامازەیەک بە سەرچاوەی وزەکان دا بکەین و ئەوجار بە وردەی باسی یەکایەکیان بکەین.

گۆی زەوی و هەتاو :

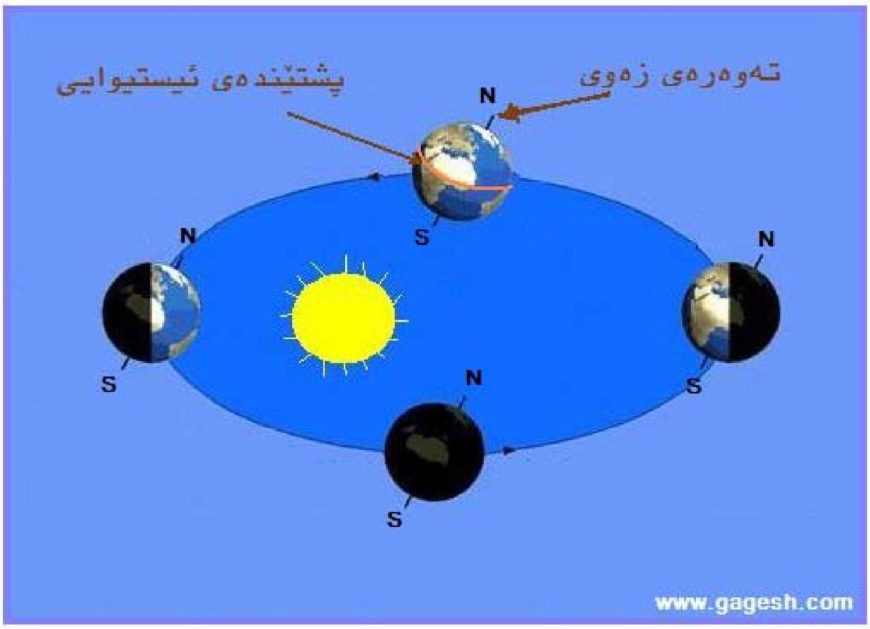
گۆی زەوی لە ناو کۆمەڵگای گەرۆکەکانی بنەماڵەی هەتاویدا سێهەمین گەرۆکی نزیک بە هەتاوە. گۆی زەوی لە گەڕان بەدەوری هەتاو دا نزیک بە(149,600,000) کیلۆ مەتر دەپێوێت. لەم گەشت و گەڕانەدا، لە ڕۆژی دووەمی مانگی ژانوییەی هەر ساڵێک، لە شوێنێکدا ڕێگە دەبڕێت کە لە هەموو دەم نزیکتر بە هەتاوە. ئەو شوێنە بە خاڵی (Perihelion) بەناوبانگە و 147/1 ملیۆن کیلۆمەتر لە هەتاو دوورە.



لە ڕۆژی دووەمی مانگی جولای هەر ساڵێکیش دا دەگاتە خاڵێک، کە بە (Aphelion) ناودێر کراوە. زەوی لە خاڵی (Aphelion)دا، (152/6) ملیۆن کیلۆمەتر دوور لە هەتاو دا خەریکی سووڕدانە.

تەوەرە(Axis)ی گۆی زەوی

ئەگەر بکرێت شێوەی ڕاوەستانی گۆی زەوی لەکاتی گەڕان بە دەوری هەتاو دا بەمجۆرەی کە لە تابلۆکە دا رەسم کراوە نمایش بدرێ، دەبیندرێت کە گۆی زەوی لە ئاستی تەورەکەیدا و بە نیسبەت هێڵی ئاسۆیی، کەمێک لار دەنوێنیت.



ئەم لاری و خواربوونەی زەوی، پلەی لاری تەوەرەیی پێدەگوترێ و ڕادەی لارییەکەی دەگاتە 23 پلە و 27 خولەک.

پلەی لاری تەورەی گۆی زەوی و کارکردەکانی

پلەی لاری تەوەرەی گۆی زەوی دیاردەی جۆراوجۆری لێدەکەوێتەوە. دیاردەکانیش لە سیستەمی(ئاو) و(هەوا)یی گۆی زەویدا دەبنە هۆکاری وەدیهاتنی گەلێک ئاڵوگۆڕ. شایانی گوتنە کە ئاڵوگۆڕەکانیش دەبنە هۆی وەدیهاتنی (وزە)گەلێک خەوتوو، کە دەکرێ ئەو وزە خەوتووانە چالاک بکرێن و کەڵکیان لێ وەربگیرێ. بۆ وێنە، لەچوار وەرزی ساڵ دا بەهۆی پلەی لاریی تەوەری گۆی زەوی، ئاڵوگۆڕێکی هەوایی لە نێوان هەر دوو نیوە کلاوەی گۆی زەویدا پێک دێت. لە گۆڕەپانی ئەم ئاڵوگۆڕانەدا، شوێنی گەرمی گۆی زەوی دەبێتە ناوەندی(گوشاری کەم)ی هەوایی و شوێنی ساردیش ناوەندی(گوشاری زۆر)ی هەوایی لێ ساز دەبێ.

لە ناوەندی (گوشاری کەم)دا، مولیکولی هەوا تووشی چەشنە (فش)بوونەوەیەک دێت و ئەتۆمی ناو مولیکولەکان کەمە مەودایەکیان تێدەکەوێ. لەم دۆخەدا، کێش و قورسایی هەوا سووکتر دەبێت، هەربۆیە لە مەڵبەندی گوشاری کەمی هەوایی دا، هەوای سووک بەرەو ئاسمان هەڵدەکشێ. بە پێچەوانە، لە مەڵبەندە ساردەکاندا، سەرما دەبێتە هۆکاری گوشراوەیی مولیکولی و، ئەتۆمی ناو مولیکولەکان زیاتر پاڵ ڕێکدەدەن و مولیکول قورستر دەبێ. قورس بوونی هەوا، دەبێتە هۆی خۆ داسەپاندنی زیاتری هەوای سارد لە مەڵبەندی گوشاری زۆر دا.

لە نێوان دوو مەڵبەندی (گوشاری کەم) و (گوشاری زۆر)ی هەواییدا، جێگۆڕکێی هەوایی دەست پێدەکا. واتە هەوای گەرم بەرەو شوێنی سارد وەڕێ دەکەوێت و لە مەڵبەندە ساردەکانیشەوە هەوای سارد بەرەو مەڵبەندە گەرمەکان دەبزوێ و ڕەوتی (با) ساز دەبێت. ڕەوتی با سەرچاوەی (وزە)یەکی لەبڕان نەهاتوویە و هەتا هەتایە دەمێنێ. ئیمڕۆکە بە یاریکاریی تەکنیک، مرۆڤ توانیوێتی توربایینی کارەبا بە هێزی (با) هەڵسوڕێنێت و وزەی خەوتووی باوەشی با بکاتە وزەی کارەبا و کەڵکی لێ وەربگرێت.

سەرەڕای مەڵبەندە مەزنەکان، لە دەشتاییەکان دا ناوەندی هەوای سووکیان تێدا ساز دەبێت، هەوای ساردی مەڵبەندە شاخاوییەکان ناوەندی هەوای قورس ساز دەکەن. لە نێوان دوو مەڵبەندی هەوای قورس و مەڵبەندی هەوای سووکدا جێگۆڕکێی هەوایی پێک دێت کە بە چەشنەکانی(شنەبا، ڕەشەبا، باهۆز و توفان) خۆ دەنوێنن.

لە وڵاتانی پێشکەوتووی جیهان، تەنانەت لە بای نێوان دەشتایی و شاخەکانیش کەڵک وەردەگیرێت .
سەرەڕای ئەمە، هێزی ڕەوتی با دەتوانێ لە ئاوی دەریاکاندا شەپۆڵ ساز بکات. شەپۆڵی دەریاکانیش سەرچاوەی وزەی هەرزانن کە مرۆڤ دەتوانێ وزەی کارەبایان لێ وەربگرێ.
پلەی لاری تەوەرەیی گۆی زەوی خولقێنەری گەلێک دیاردیە، کە دیاردەکان دەتوانن بزوێنەری چەرخی پیشەسازیی مرۆڤ بن و جێگای نەوت و گاز و خەڵوزی کانی بگرنەوە.

یەکەمین نیشتمانی وزە

زانستی نوێ لەسەر ئەم بۆچوونە کۆکە، کە پاشماوەی گیاندارانی گیایی یەک خانەیی(یەک سەلۆلی)، بناغەی سەرەکیی سێ چەشنە وزەی(نەوت، گاز و خەڵوز)ن. گیاندارانی یەک خانەیی دەریایی، کە وێنە و نموونەی هەمە چەشنەیان لە ئاوی دەریاکاندا یەکجار زۆرە و بە(پلانکتن) ناسراون، لە درێژەی تەمەنی گۆی زەویدا ژیاون و دەژین. لە درێژەی تەمەنی زەویدا، مردن و داوەرینی لاشەی ئەو گیاندارانە لە ژێر قولایی دەریا سەرەتاییەکاندا، کۆگای مەزنی ئاسەواری گیاندارانی ساز کردووە کە ئەو کۆگایانە بەر لە ڕزین و فەنابوون، کەوتوونەتە ژێر گوشاری خرت و خاڵ و لیتاو و نیشتەمەنییەکانەوە و لە قولایی ئاوی دەریاکاندا بەرە بەرە پیشاون.
لە نێو جیهانی پلانکتنەکاندا، نموونەی هەرە بەناوبانگیان، (دیاتۆم)ەکانن .

پلانگتن، گیاندارانی گیایی و جانەوەریی دەریایی
www.gagesh.com

پلانکتن :

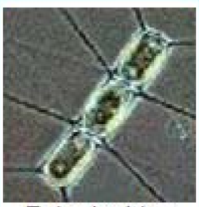
پلانکتن وشەیەکی یۆنانییە و بە مانای(گەڕۆک)ە. پلانکتنەکان گیاندارانی سادەی یەکخانەیی گیایی و جانەوەرین کە لە ئاوی دەریاکاندا دەژین. پلانکتنەکان لە بەشی سەرووی ئاوی دەریاکان، واتە لەو شوێنەی کە تیشکی هەتاو لە ئاوی دەریا دا کاریگەرە، دەگەڵ شەپۆلی ئاو بەردەوام دەشڵەقێن و لە هاتن و چوون دان.
لە ماوەی ساڵدا، نزیک بە 5110 ملیۆن تۆن (پلانکتن) لە ئۆقیانۆسەکانی سەر گۆی زەویدا ڕەنێو دێت. بەشی هەرە زۆری پلانکتنەکان دوای مردنیان، دەکەونە ژێر نیشتەمەنیی دەریایی و ئەو خرت و خاڵ و ئاومالکەی کە چۆم و ڕوبار و لافاوەکان لە وشکانییەکان ڕایدەماڵن و دە ئاوی دەریاکانی دەکەن. دیارە دەگەڵ ئاوی چۆماو و لافاوەکانیش دا بڕێکی یەکجار زۆر ئاسەواری گیاندارانی ڕوەک و ئاژەڵ دەڕژێتە تەختی ژێرینی دەریاکان و چین چین نیشتەمەنی تریان بەسەر دەکشێت.

چەشنەکانی پلانکتن

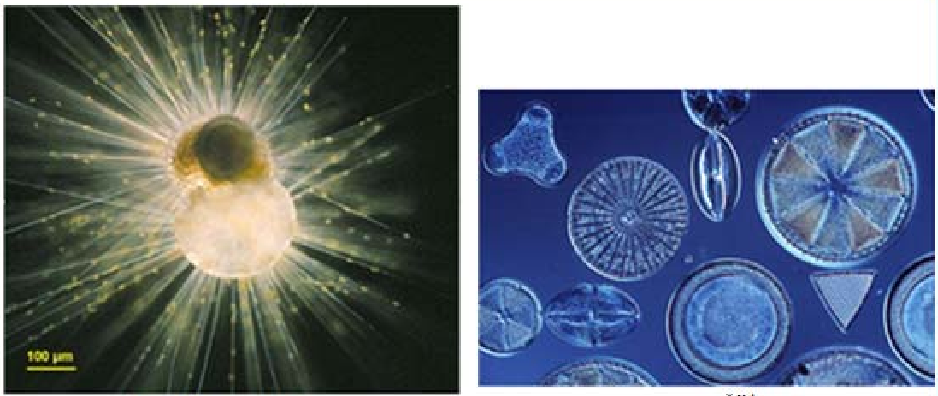
پلانکتنەکان بە دوو بنەماڵەی گیایی و بەرەی جانەورەی دابەش دەکرێن و بریتین لە :
(فایتۆپلانکتن Fytoplankton) ، کە لە دوو چەشنە پلانکتنی گیایی و باکتریای مایکرۆسکۆپیی گیایی پێک دێن.

(زووپلانکتن Zooplankton) ، کە لە گیاندارانی جانەوەریی مایکرۆسکۆپی پێک دێن.

(مایکرۆزووپلانکتن Microzwwplankton)، کە لە گەرا و پارازیتی گیاندارانی جانەوەری پێک دێن.

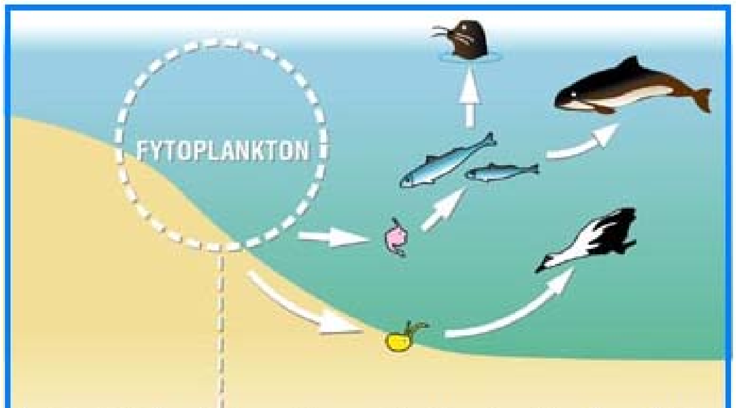

Fytoplankton

لێرەدا، دوو چەشن پلانکتن دەبیندرێن:
1ـ دیاتۆم (Diatom)، واتە گیاندارێکی گیایی یەکخانەیی ئاوەژیی. چەشنی تریان فۆرامینەفەرا (Foraminefera) ، گیاندارێکی جانەوەریی یەک سەلۆلیی ئاوەژیی.



فۆرامینەفەرا   دیاتۆم

لە سێ گروپی پلانکتنەکان دا، تەنیا (فایتۆپلانکتن Fytoplankton)ە، کە لە قولایی 100ـ 150 مەتریی ئاوی دەریاکاندا دەژی. ئەم چەشنە پانکتنە وەک گژ و گیای سەر گۆی زەوی، بەیارمەتیی ڕووناکیی هەتاو و لە ڕێگای کرداری فتۆسەنتێزەوە کاربۆن لە سیستەمی خۆیاندا جێگیر دەکەن. فایتۆپلانکتنەکان لە دەریا دا سەرچاوی ئامادە سازیی(وزە)ن و گیاندارانی تری دەریایی لە فایتۆپلانکتنەکان کەڵک وەردەگرن. ئەمەش بەو مانایەیە کە (فایتۆپلانکتن Fytoplankton)ەکان سەرچاوە و نیشتمانی (وزە)ن.



خولگەی گەڕانی وزە، لە ناو سیستەمی ژیانی گیانداران دا

مێژووی چالاکیی پلانکتنەکان لە ئاوی دەریا دا

لە دەریاکانی ملیۆنان ساڵی پێشین دا، لەوانەیە فایتۆپلانکتنەکان یەکەمین گیاندارانی سەر گۆی زەوی بووبن کە بە هۆی ژمارەی زۆریان و زێدە بوونی خێرایان ، یەکەمین بەردی بناغەی ژیانیان دانابێت. پلانکتنەکان دوای بەسەرچوونی تەمەن ، بەرە بەرە ڕژاونەتە قوڵاییی دەریاکان و لە درێژەی تەمەنی گۆی زەویدا بلْغی ئاو و توێژی نیشتەمەنییان بەسەر کشاوە. ژێر ئاو بوون و ئاوماڵک بەسەر کشانیان، ئەم شانسەی پێداون کە ئۆکسیژەن نەتوانێ مولیکۆلی پێکهاتەکەی ئەوان تووشی لێک بڵاوبوون بکات. بەڵکە لە ژێر گوشاری توێژی ئەستووری سەرەوە و بەهۆی گەرمای دەروونیی زەوی، پوختە بوون و(هایدرۆ کاربۆن)یان لە خۆیان جێ هێشتووە.

(وزە) و تەکنۆلۆژیا:

بۆ دابین کردنی مادەی هەڵسوڕێنەری چەرخی فابریک و کارخانەکان، بۆ وەگەڕخستنی تەکنۆلۆژیای سەردەم و بۆ چەرخاندنی موتوری ژیانی مرۆڤ ، لەم چەند گروپ (وزە)یە کەڵک وەردەگیرێت:

گروپی یەکەم:
مادە سووتەمەنییە فۆسیلییەکانی ژێر زەوی، وەک نەوت، گاز و خەڵوزی بەرد. هەر وەکی گوتمان، ئەم گروپە ئاسەواری ڕووەک و گیاندارانی ملیۆنان ساڵی پێشینن. ئەم گروپە ئەگەرچی باشترین و بەنرخترینی کانگای بەرهەمهێنانی دەوا و دەرمان و دەیان چەشنە ساز و بەرگی پیشەسازین، بەڵام بەداخەوە بە لێشاو دەسوتێندرێن و لەناو دەبردرێن. شایانی ئاماژەیە، ئەم بەرهەمە ژێر زەمینیانە دەگەڵ کەمبوونەوە و لەناوچوونیاندا، نوێ نابنەوە.

گروپی دووەم :
بریتین لەو سەرچاوانەی کە لەبنە نایەن و بەردەوام نوێ دەبنەوە. گروپی دووەم ئەو کانگا سروشتییانە دەگرێتەوە کە بریتین لە : هێزی هەتاو، هێزی با، هێزی هەستان و نیشتنەوەی ئاوی دەریاکان، هێزی شەپۆلی دەریاکان، هێزی پوتانسیەلی ئاوی پشتی دیواری بەربەندەکان، هیزی پوتانسیەلی پلەی گەرما و سەرمای ئاوی دەریاکان و وزەی گەرمای دەروونی گۆی زەوی .
ئەندامانی گروپی دووەم ئەگەرچی لەبەر دەستان دان و دەکارهێنانیان هیچ کێشەیەک بۆ زەوی و ئاو و هەواکەی ساز ناکات، بەڵام بەهۆی بەبرەوبوونی نەوت و گاز و خەڵوز، بەداخەوە هەتا ئێستا کەڵکێکی ئەوتۆییان لێ وەرنەگیراوە .

گروپی سێیەم :
سەرچاوەگەلێکن کە ئەگەر بە مەبەستی بەختەوەریی مرۆڤ کەڵکیان لێ وەربگیرێ و ژیرانە دەکەر بهێندرێن، مەزنترین سەرچاوەی(وزە)ی کانگایین. دەکرێ لەم گروپە باسی هێزی ناوکی ئەتۆمی (یورانیۆم) و (پلۆتۆنیۆم) بکەین. ڕادەی هێز و وزەیەکی کە کەرەسەی گروپی سێیەم لە باخەڵی دایە، هەر ئەوەندە بەسە بڵێین کە لە سووتاندنی یەک کیلۆ خەڵوزی کانی، هەشت کیلۆ وات سەعات گەرما بەرهەم دێت، کەچی لە یەک کیلۆ (یورانیۆم)، 23 ملیۆن کیلۆ وات سەعات گەرما بەرهەم دێت.
جگە لە سێ گروپی ناوبراو، ڕێگای تریش هەیە بۆ وەبەرهێنانی (وزە)، بۆ وێنە دەتوانین بە سەر پاشەرۆکی ڕوەک و بەرهەمی کشت و کاڵ و تەنانەت پاشماوەی

ئاژەڵ و گیانداری تریش ئاڵوگۆڕی کیمیایی پێک بێنین. لەم ڕێچارەیەدا، سەلۆلەز و قەند و مادەی تری گیاهی لە ژێر کارکردی کێمیاییدا چەشنە سووتەمەنییەکی تراو(ئاوەکی)یان لێ پێک دێت کە دەکرێ لە تەکنیک دا بەهرەیان لێ وەربگیرێ.
بۆ ئەنجامی ئەم گرنگە، پێویستە پرۆژەیەکی بەربڵاوی ناشتنی ئەو چەشنە درەخت و کورتەڵە دارانە لەبەرچاو بگیرێت، کە دەتوانن لە خاکی بێ پێزی بەیارەکان دا بروێن و لە ماوەیەکی کورتدا بەخێرایی هەڵدەن و گەلێکیش بە لک و پۆپ و گەڵا و چڵووک بن.
گژ و گیا و دار و درەخت بەردەوام گازی (دی ئۆکسیدی کاربۆن) لە ئەتمۆسفەری گۆی زەوی وەردەگرن و لە چەرخەی(فۆتۆسەنتەز)دا بە یارمەتیی تیشکی هەتاو، گازی ئۆکسیژەن بڵاودەکەنەوە. لەم چەرخەیەدا، ڕووەکی سەر گۆی زەوی دەبنە هۆی ڕاگرتنی پارالیلی نیوان گازەکانی ئەتمۆسفەری زەوی.

لە درێژەی ئەم بابەتەدا، چەشنەکانی وزە، چۆنییەتیی پێک هاتن و سازبوونی وزە و سەرچاوەکانی وزە و دەکارهێنانی وزە دێنە بەرباس و لێکۆڵینەوە.