ثیۆریی بیگ بانگ بۆ منداڵان.. رەهەند سابیر

Big bang theory for kids

تاوەکو سەرەتای صەدەی بیستەم، هۆیەکی باش بوو بۆ فەلەکناسان کە قەناعەت بکەن گەردوون ستاتیک(جێگیر)ە، هەروەها بڕوایانوابووە گەردوون هەمیشە بەو شێوەیە بووە کە بینییویانە، هەر بەو شێوەیەیش ئەبێ، بەڵام لە ساڵی ١٩٢٩، دۆزینەوەیەکی گەورە ئەو بۆچوونەی گۆڕی، ئەمڕۆ کۆزمۆڵۆجیست(فەلەکناسان)ەکان، پێیانوایە گەردوون لە تەقینەوەیەکی گەردوونیی cosmic explosion، دەستی پێکردووە کە پێیئەگوترێ بیگ بانگ و لە دەوروبەری ١٤ ملیارد ساڵ لەمەوپێش، روویداوە

گەردوونی فراوان The expanding universe

لە سەرەتای قەرنی بیست، ئەسترۆنۆمەر هەبڵ، سەرنجی دا، هەندێ ئەستێرە زۆر دوورتر دەرئەکەون لەوەی کە پێشتر پێمانوابوو. لە فاکتدا، ئەوانە بە هیچ شێوەیەک ئەستێرە نەبوون، بەڵکو جەمعی کۆمەڵێ ئەستێرەیەک، یان گالاکسییەکان بوو، لەو شوێنەی کە تێیدا ئەژییەین، لەمانەوە دوورن. هەبڵ، لێکۆڵینەوەی لەسەر رووناکیی ئەو گالاکسیانە کرد کە پێمانئەگات، دواتر بەکاری هێنا بۆ دیاریکردنی دوورییەکانیان، لەم موعالەجەیەدا، هەبڵ بۆی دەرکەوت کە رووناکیی بەرەو شەبەنگی سووری کۆتایی، گۆڕا بوو، ئەمەیش ئەوە ئەگەیەنێت کە گالاکسییەکان خێرا دوور ئەکەونەوە، یەعنی گەردوون ثابت نییە، بەڵکو بەردەوام ئەکشێ.

سەرەتای گەردوون The beginning of universe

ئەگەر گەردوون لە کشاندا بێت، ئەوا ئەبێ لە بڕێک خاڵی فەضا و کاتدا دەستی پێکردبێت، کەواتە ئەکرێ ئەثەری تەمدیدبوونەکەی (فراوانبوونەکەی) ببرێتەوە بۆ خاڵی دەستپێک. بە دەقیقیی، پێوانەکردنی دووریی گالاکسییەکان و سوورە گۆڕاوەکانیان red shifts پەیوەندیی بە تێکڕای جوڵەکەیان هەیە. سایەنتیستەکان بۆیان دەرکەوت کە بیگ بانگ، ١٣.٨ ملیارد ساڵ لەمەوپێش روویداوە. لەو کاتەدا، فەضا و ماددە لە یەک خاڵدا هەبوو کە پێیئەگوترێ سینگوڵارێتی singularity کە خاڵێکی زۆر بچووک و چڕە(راستییەکەی خاڵێکی بچووک

نی□، بەڵکو مەبەستمان لە سنورێکە کە ناتوانین قانونەکانی فیزیا و قانونەکانی ئاینشتاین، هەروەها ثیۆریی رێژەیی گشتیی بەسەردا تەطبیق بکەین، بۆیە ثیۆریی کوانتەم بەکار دێت). هاوکات، بیگ بانگ بە مەعنای کەلیمە، تەقینەوە نەبوو، هەموو ئەوەی ئەتوانین بیڵێین، ئەو خاڵەیە کە فەضا و کات دەستی کرد بە تەمدید بۆ ئەو گەردوونەی کە ئەمرۆ ئ□ی□ناسین.

سەرەتا و کۆتایی the beginning and end

لە ئیبتیدای گەردووندا، ماددە ئەوەندە چڕ بوو کە قانونە ئیعتیادییەکانی فیزیای بە سەردا تەطبیق نابوو، لە جیاتیی ئەوە، هەموو شتێک بە پێی قانونەکانی میکانیکیی کوانتەم، کار ئەکات کە حوکمی جیهانی ئەتۆم و تەنۆلکە سەبئەتۆمییەکان ئەکات، لەبەر ئەمە، موستەحیلە بە دەقیقیی وەصفی ئەو ظروفە بکەین، هەروەها قورسە شوێنی حدودی خاریجیی گەردوون دیاری بکەین کە ئەبێتە لێواری پێشڕەویی تەمدید. زاناکان، زیاتر لە یەک سینارۆیان پێشنیار کردووە بۆ موستەقبەلی گەردوون، لەوایە فراوان بێت بۆ ئەبەد، سەرەڕای ئەوەیش، دواجار گەرمیی ئەڕوات و هەموو شتێکی سارد و مردوو جێئەهێڵێت…. ساردییەکی گەورە، یاخود لە جیاتیی ئەوە، لەوانەیە گەردوون دابڕمێت بۆ خودی خۆی و بە بیگ کرەنچ* کۆتایی بێت.

زیاتر لە یەک گەردوون more than one universe

لە کۆتایی صەدەی بیستەم، گەردووناسەکان بە شێوەیەکی جدیی، دەستیان کرد بە دیراسەکردن لە کونە رەشەکان کە لە لایەن ثیۆریی رێژەیی گشتیی ئاینشتاینەوە، تەوەقوع کرابوو. کونە رەشەکان دروست ئ□ب□ن کات□ ت□قینەوەی ئەستێرەیەکی زەبەلاح رووب□دات. زاناکان پێیانوایە کە کونە رەشەکان زۆرن، هەروەها دانەیەک هەیە لە سەنتەری هەموو مەجەڕەیەکدا، بە هیی خۆیشمانەوە. یەکێک لە رێگەکانی تەماشاکردنی بیگ بانگ وەکو کونێکی رەشی زۆر گەورە ultra- super- massive black hole، واتە لەوانەیە نادر نەبێت، موحتەمەلە (ئەشێ) کونی رەشی تری وەکو ئەوە هەبێت، هەروەها فرەگەردوونییش. زۆرێک لە فیزیاناسە ئیڵیمتەرییەکان (ئەو زانایانەی کە لێک□□ینەوە لە سەبئەتۆمییەکان و خودی فەضا ئەکەن) پێیانوایە ئەمە حاڵەتەکەیە.

ئەودیو دەرەوەی فەضا چییە؟ what is outside of outer space؟

پرسیارەکانی کەتا سنوری گەردوون، موعالەجەی زانستیی درێژ ئەکاتەوە تا رادەی تێکەڵبوون لەگەڵ فەلسەفە و تەنانەت دینیش. قەراغەکانی بەشایی گەردوون، یان قەراغەکانی زەمەنیی گەردوون، لەودیو ئەزموونی هەستەوەریی هەر دەرئەنجامەکی ئەمەوەن، تەنانەت ئەوەی زانستەکانیش، خەمڵاندنن. لەگەڵ ئەوەیشدا، زانستی نوێ، هەندێ بەچوون ئەفەر ئەکات لەسەر بنەمای وردەکاریی زیاتری موتابەعەکردنی گەردوونە. ئەم بەچوونانە رەنیشاندەری لەژیکیین لە سەر بنەمای سەرنجدان و موتەبەل، لەگەڵ خەیاڵێکی ورد.

تەقینەوە گەورەکە the big bang

هەبڵ، دوای ئەوەی کە تەلسکۆپەکی فەضائیی بە ناوە نراوە، یەکەم فەلەکناس بوو کە ئەودیو سنوری گالاکسییەکەمانی ئاشکرا کرد. هاوکات، هەبڵ چاودەریی و حیسابی ئەو گالاکسیانەی ئەکرد کە لە زەوییەوە دوور ئەکەونەوە، دواتر گەیشتە ئەو دەرئەنجامەی کە بەیت گەردوون فراوان ئەبەت، بەهەی ماثماتیکییەوە گەڕانەوە بە دواوەی ئەم فراوانبوونە(خاڵەی دەستپەک)، ئەسترەفیزیاوییەکان ئەو ساتەیان دیاری کرد کە ئەبە گەردوون دەستی پەکردبەت، ئەم چرکەساتە بە نزیکەیی ۱۳.۷ ملیارد ساڵ لەمەوپەش بووە و ئەستا بە بیگ بانگ ناسراوە. ئەم نیشاندانی سنوری کاتییە بە گەردوون، بە لایەنی کەمەوە تا ئەو جەگەیە پەوەندیی بە رابردووەوە هەیە. بەپاوکراوەیەک لە زانکەی هارڤارد روونی ئەکاتەوە بیگ بانگ، سیناریەیەکە کە دەرئەنجامەکەی ثیەریی کەشکردنی ئاینشتاینە، دەستنیشانی ئەکات کە فەضا خەی فراوان ئەکات.

*بیگ کرەنچ big crunch، سیناریەیەکی گریمانەییە بە چارەنووسی کەتایی گەردوون کە تەیدا فراوانبوونی گەردوون لە کەتاییدا پەچەوانە ئەبەت و گەردوون دائەمەتەوە، لە نەتیجەدا ئەبەتە هەی ئەوەی بە فاکتەری پەوەری گەردوونیی بە صفر بگات.

-———————————

سەرچاوە:
https://sciencing.com/big-bang-theory-kids-5479787.html