

به نام خدا



صورت‌های فلکی



سرشناسه

سابول، استفانی
Sabol, Stephanie

عنوان و نام پدیدآور
مشخصات نشر
مشخصات ظاهری

تهران: شرکت انتشارات فنی ایران، کتاب‌های نردبان، ۱۴۰۳.
۱۲۰ ص؛ ۵/۱۴×۲۷/۵ س م.

کی؟ چی؟ کجا؟
978-622-344-327-5

عنوان اصلی: Where are the constellations?, 2021

صورت‌های فلکی -- ادبیات کودکان و نوجوانان
ستاره‌ها -- ادبیات کودکان و نوجوانان

افضلی، محمدرضا، ۱۳۳۱- مترجم

QB۸۰۲

۵۲۳/۸

۹۷۲۱۶۶۳

فروست
شابک

یادداشت
موضوع

موضوع
شناسه افزوده

رده‌بندی کنگره
رده‌بندی دیویی

شماره کتابشناسی ملی

شماره کتابشناسی ملی



شرکت
انتشارات
فنی ایران

کتاب‌های
نردبان

صورت‌های فلکی

نردبان بنفش - عمومی | کی؟ چی؟ کجا؟ | کد کتاب ۲۵۷۴

نویسنده استفانی سابول Stephanie Sabol

تصویرگر لاری ای. کانلی Laurie A. Conley

مترجم محمدرضا افضلی

مدیر هنری کیانوش غریب‌پور

صفحه‌آرا سمیرا صفایی

طراح جلد زهرا زینت‌لو/حامد زاهد

چاپ اول ۱۴۰۴ | ۲۰۰۰ نسخه | چاپ اختر شمال

حقوق چاپ و نشر این اثر متعلق به شرکت انتشارات فنی ایران است.

میرعماد، شماره ۲۴، تهران ۱۵۸۷۷۳۶۵۱۱ ☎ ۰۲۱-۵۴۹۵۹۰۸۸۵۰۵۰۵۵

entesharat.com ✉ info@entesharat.com

nardebanbooks 📍 @nardebanbooks

کاغذ این کتاب از جنگل‌های
صنعتی مدیریت شده
تهیه شده است.



©



صورت‌های فلکی

استفانی سابل

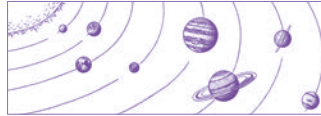
تصویرگر: لاری ای. کانلی

مترجم: محمدرضا افضلی



فهرست

فصل ۱
نشانی مادر فضا | ۱۱



فصل ۲
ردگیری ستاره‌ها | ۲۲



فصل ۳
ستارهٔ ما، خورشید | ۳۶



فصل ۴
زندگی یک ستاره | ۴۴



فصل ۵
خانواده‌های صورت فلکی | ۵۸



فصل ۶
منطقة البروج | ۸۳

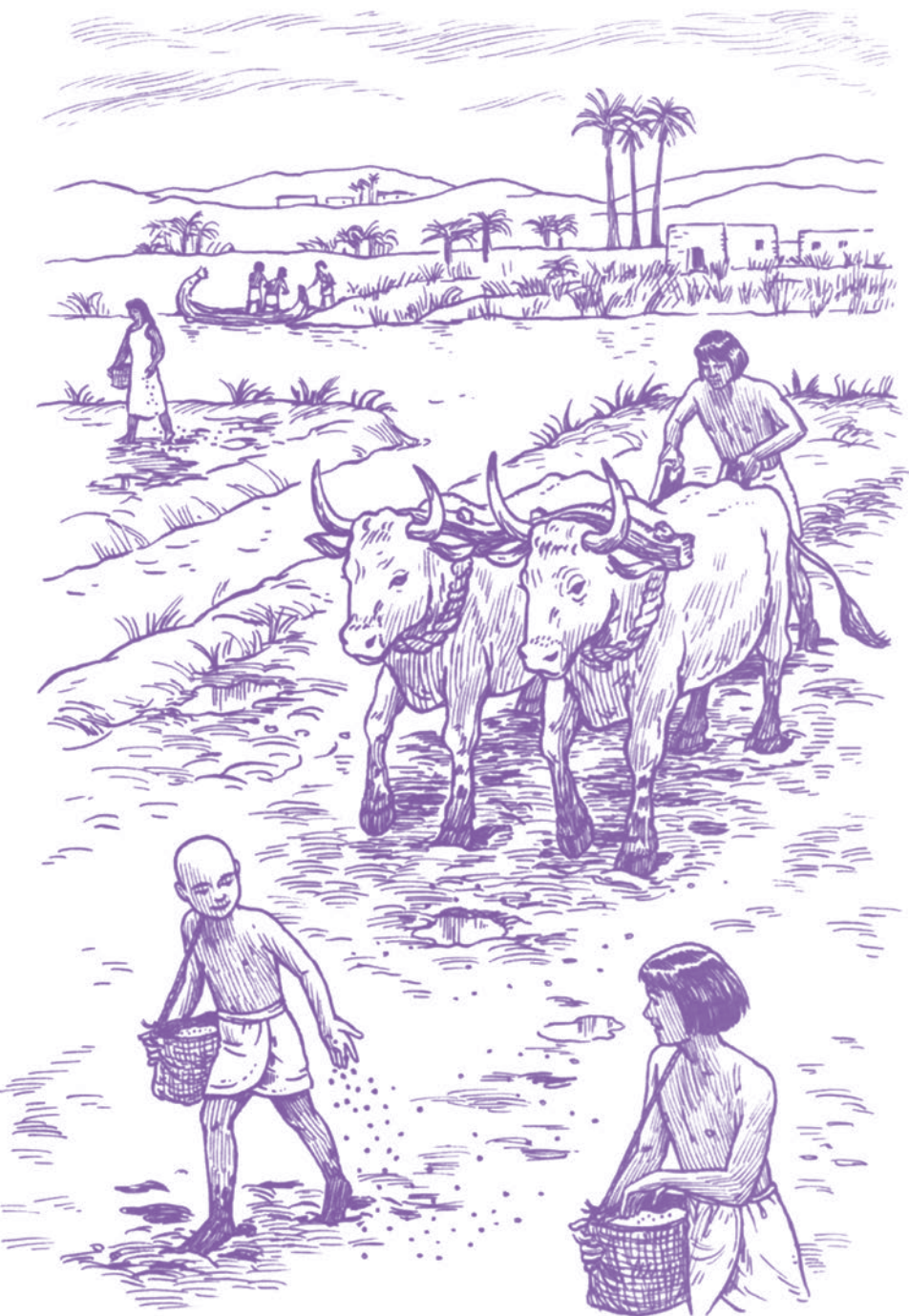


فصل ۷
تماشای ستاره‌ها | ۱۰۰

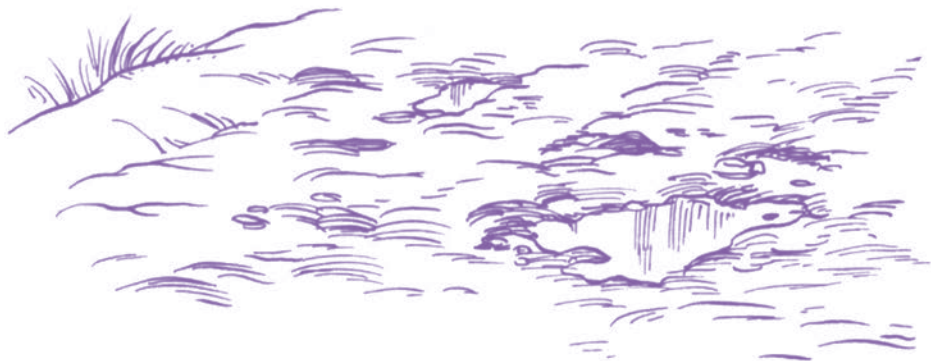


سیر تاریخی صورت‌های فلکی | ۱۱۲

سیر تاریخی عالم | ۱۱۳



به طوری که می‌دانیم هزاران سال قبل نه از تقویم اثری بود و نه از ساعت. در آن زمان مردم نمی‌توانستند به گوشی تلفن خود نگاه کنند و بگویند ساعت چند است. به جای آن سرنخ‌هایی را در آسمان جست‌وجو می‌کردند؛ بیشتر وقت‌ها برای یافتن سرنخ به ستاره‌ها نگاه می‌کردند تا بفهمند چه ساعتی از شب یا روز یا حتی چه وقتی از سال است. مثلاً مصریان باستان با اشتیاق منتظر می‌ماندند تا ستاره‌ی خاصی در آسمان ظاهر شود. وقتی آن ستاره ظاهر می‌شد، به این معنا بود که طغیان رود نیل به زودی شروع خواهد شد. وقتی آب نیل فروکش می‌کرد، خاک حاصلخیز برای کشاورزی آماده بود.



در آن زمان نقشهٔ دقیقی هم وجود نداشت. اما یونانیان باستان متوجه شدند یک ستاره همیشه در یک مکان ظاهر می‌شود که ما آن را ستارهٔ قطبی یا ستارهٔ شمال می‌نامیم. دریانوردان از این ستاره به عنوان راهنمایی برای تعیین مسیر حرکت خود در دریا استفاده می‌کردند.

امروزه در شهرها، به علت وجود نور زیاد و آلودگی، بسیاری از ستاره‌ها دیده نمی‌شوند. اما در شبی که آسمان صاف باشد، ساکنان روستاها می‌توانند هزاران ستاره را ببینند. اما باز هم یافتن یک ستاره در میان هزاران ستاره کار دشواری است. به همین دلیل، مدت‌ها قبل اقوام مختلف در جست‌وجوی گروه‌هایی از ستاره‌ها بودند و با کشیدن خط‌های فرضی از یک ستاره به ستارهٔ دیگر، آن‌ها را طوری در نظر مجسم می‌کردند که گویی تصویرهایی را تشکیل می‌دهند. این کار شبیه بازی امروزی وصل کردن نقطه‌ها به هم برای ساختن تصویر بود. پیدا کردن این «تصویرها» آسان‌تر از یافتن یک ستارهٔ خاص بود. هر تصویر نامی داشت و داستانی را بیان می‌کرد.

در فرهنگ‌های مختلف روی گروه‌های ستاره‌ای یکسان نام‌های متفاوتی گذاشته و داستان‌های متفاوتی برای آن‌ها ساخته بودند. در نظر ساکنان آمریکای شمالی، گروهی تشکیل شده از هفت ستاره شبیه ملاقه‌ای با دستهٔ دراز بود. آن‌ها این

گروه را «ملاقه بزرگ» نامیدند. انگلیسی‌ها آن را به صورت خیش کشاورزی در نظر مجسم کردند و «خیش بزرگ» نامیدند و آلمانی‌ها آن را به صورت گاری دیدند و روی آن نام «گاری بزرگ» گذاشتند. اما در این سوی جهان، نیاکان ما همین گروه را به شکل خرس تصور کردند و آن را «دُب اکبر» یا «خرس بزرگ» نامیدند.



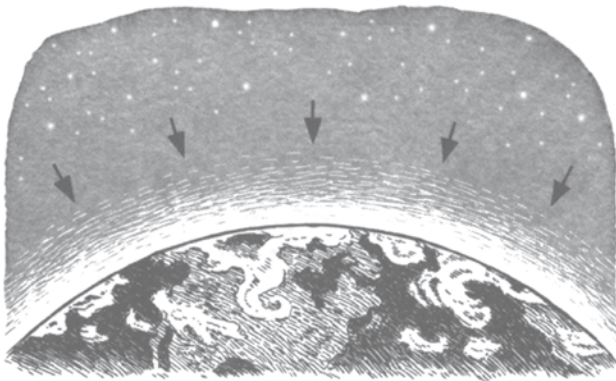
خرس بزرگ (دُب اکبر)

این نوع تصویرهای ستاره‌ها را صورت فلکی می‌نامند. بررسی علمی ستاره‌ها و هر جسم دیگر موجود در آسمان، اخترشناسی یا نجوم نامیده می‌شود. اخترشناسان قرن بیست و یکم بسیار بیشتر از اقوام باستانی دربارهٔ ستاره‌ها اطلاعات دارند. آن‌ها دریافته‌اند که ستاره‌ها از چه ماده‌ای ساخته شده‌اند، چقدر عمر دارند، و چگونه نابود می‌شوند. اما با وجود همهٔ این کشف‌ها، حتی اخترشناسان هم - درست مثل بقیهٔ مردم - هنوز با همان احساس شگفتی به آسمان شب خیره می‌شوند.



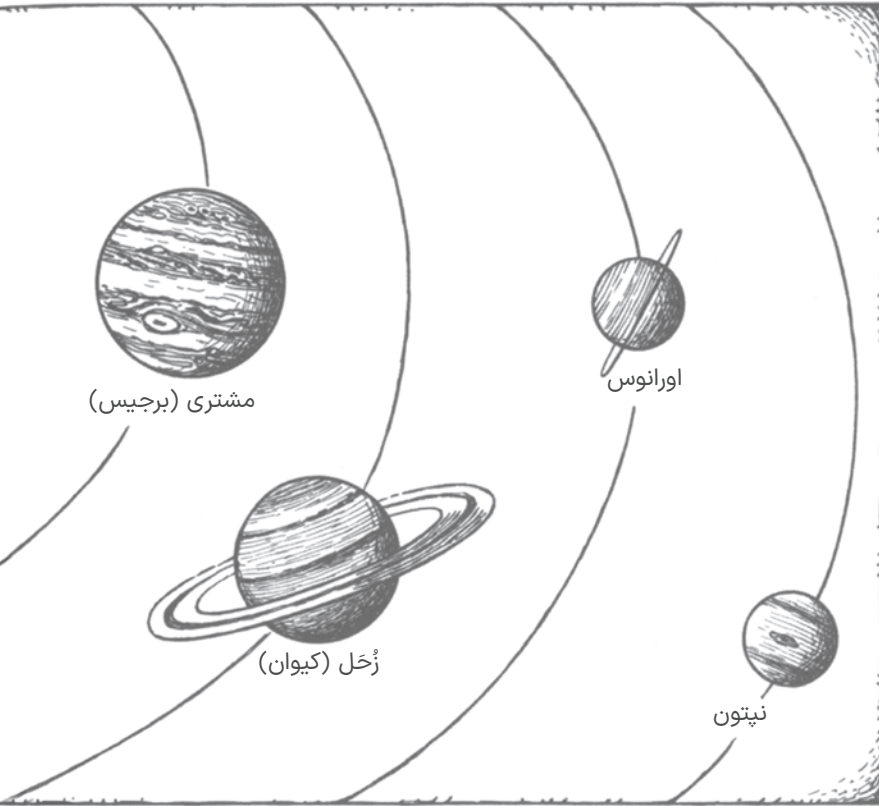
فصل ۱

نشانی ما در فضا

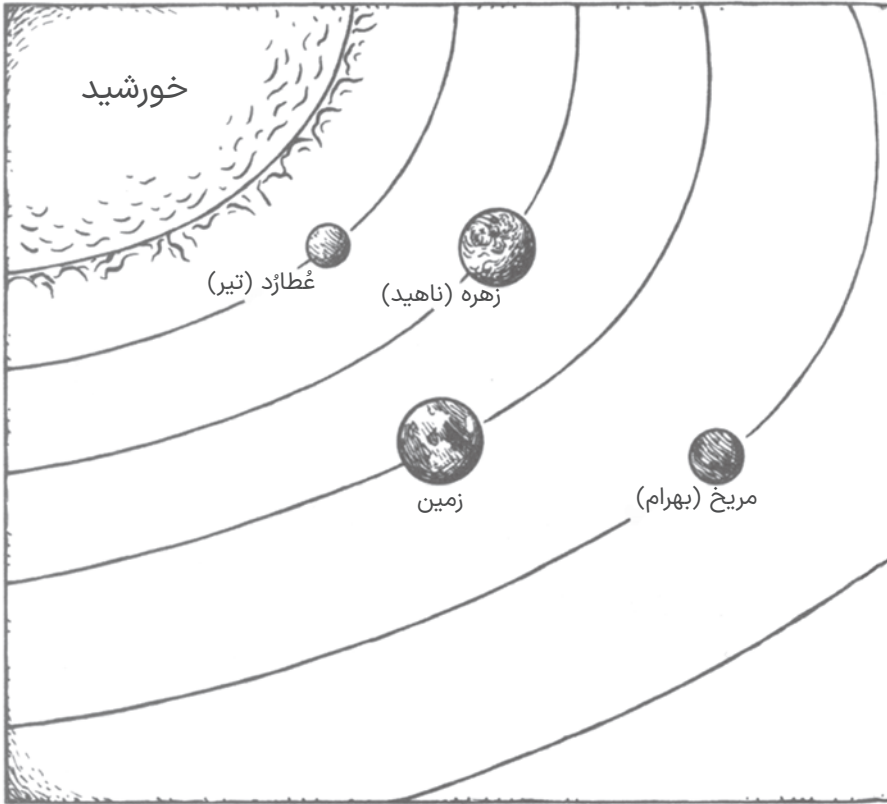


جَوّ زمین

فضا. اصلاً چی هست؟ می‌توان گفت هر چیزی که در آسمان و بالاتر از جَوّ زمین است؛ و جَوّ زمین چیست؟ لایه‌ای از گاز که حدود ۱۰۰ کیلومتر ضخامت دارد. هیچ‌کس نمی‌داند فضا دقیقاً چقدر بزرگ است. اما واقعاً بزرگ است، بزرگ‌تر از آن است که عقل ما به آن قد بدهد. بنابراین بد نیست اگر سیارهٔ زمین را نشانی خود در فضا بدانیم، درست مثل نشانی فردی که در محلی زندگی می‌کند.



زمین - سیاره‌ای که روی آن زندگی می‌کنیم - بخشی از منظومه شمسی ماست. منظومه شمسی ما هشت سیاره و یک ستاره دارد. نام این ستاره خورشید است و هر هشت سیاره دور آن گردش



منظومه شمسی ما

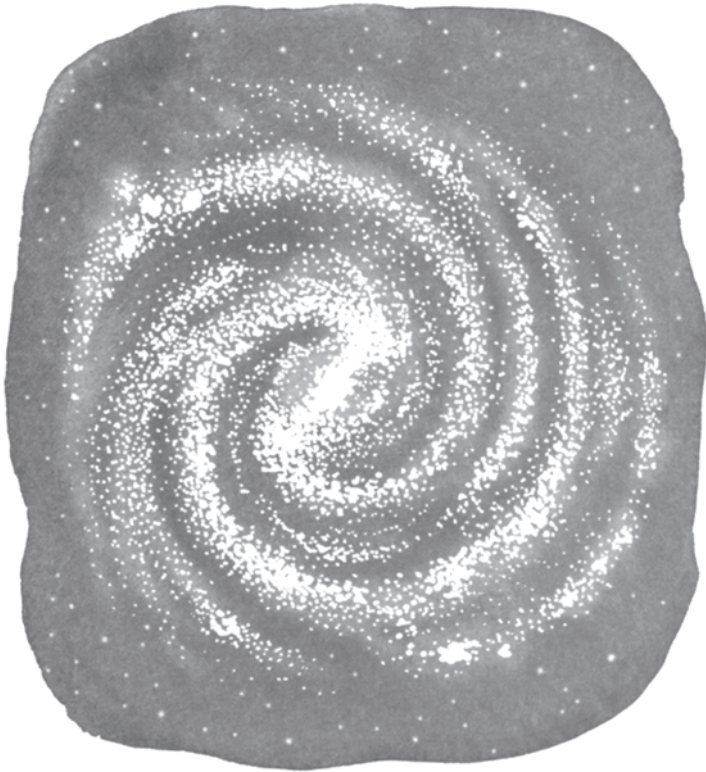
می‌کنند. ستاره گلوله یا کره‌ای از گاز داغ است - گازی که بیشتر آن را هیدروژن و هلیوم تشکیل می‌دهد. خورشید به نظر ما خیلی عظیم است، اما در واقع ستاره‌ای با اندازه متوسط است. خورشید

نزدیک به ۱۵۰ میلیون کیلومتر از ما فاصله دارد و نزدیک‌ترین ستاره به زمین است. در طول روز، نور خورشید به اندازه‌ای زیاد است که مانع دیدن نور ستاره‌های دیگر می‌شود، اما با فرار رسیدن شب و غروب آفتاب، می‌توان بسیاری از ستاره‌های دیگر آسمان را هم دید.

منظومه شمسی ما بخشی از کهکشان است؛ کهکشان شهری از ستاره‌هاست. تعداد بسیاری کهکشان وجود دارد. نام کهکشان ما راه شیری است. آن را راه شیری نامیده‌اند، زیرا رنگ نوری که پخش می‌کند شبیه شیری است که در آسمان پاشیده باشند.

کهکشان راه شیری دست‌کم ۱۰۰ میلیارد ستاره دارد! راه شیری شبیه گردونه آتش با چهار بازوی بلند است. منظومه شمسی ما در یکی از این چهار بازو واقع شده است. منظومه شمسی با سرعتی نزدیک به ۸۲۵۰۰۰ کیلومتر در ساعت دور مرکز راه شیری گردش می‌کند. حتی با این سرعت بسیار زیاد، ۲۳۰ میلیون سال طول می‌کشد تا منظومه شمسی ما یک بار دور مرکز راه شیری گردش کند. دفعه آخری که منظومه شمسی در این نقطه بود، دایناسورها روی سیاره ما پرسه می‌زدند!

از کهکشان بزرگ‌تر هم هست؟ گروهی از کهکشان‌ها که خوشه نامیده می‌شوند. راه شیری بخشی از خوشه‌ای است که بیش از سی کهکشان دارد و آن را خوشه محلی می‌نامند. این گروه



راه شیری

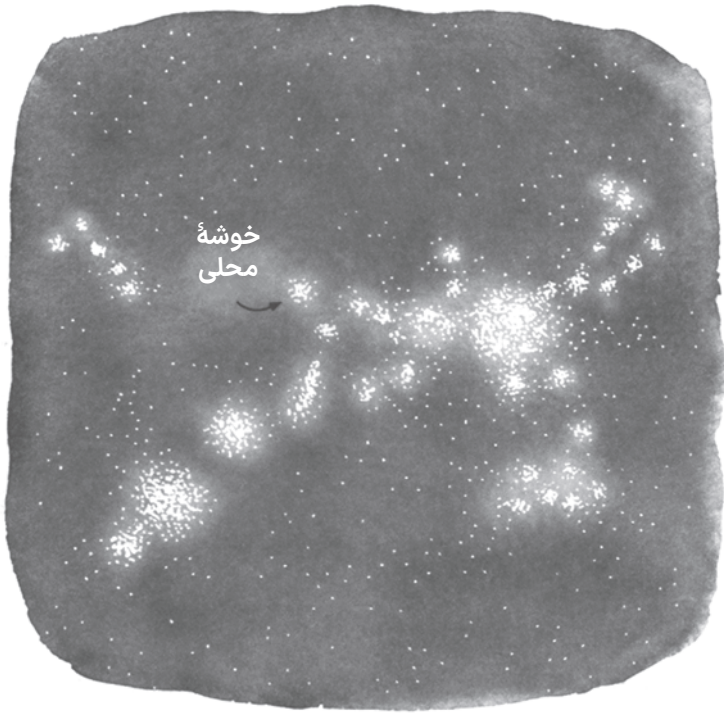
شامل کهکشان آندرومدا (امراة المسلسله يا زن به زنجير بسته) است. در میان کهکشان‌های بزرگ، این نزدیک‌ترین کهکشان به راه شیری است. (پهنای کهکشان آندرومدا یا امراة المسلسله دو برابر راه شیری است). دانشمندان پیش‌بینی می‌کنند که در چند

میلیارد سال آینده این دو کهکشان با هم برخورد خواهند کرد و یک آبرکهکشان تشکیل خواهند داد.



کهکشان آندرومدا

خوشهٔ محلی، با همهٔ بزرگی، فقط بخش کوچکی از گروه بزرگ‌تری از خوشه‌های کهکشان است که آبرخوشهٔ سُنْبِلَه نام دارد. این آبرخوشه مجموعهٔ بسیار بزرگی است که بیش از دو هزار کهکشان دارد.



آبرخوشه سنبله

این کهکشان‌ها، همه بخشی از عالم ما هستند. عالم شامل همه چیز است - زمین، منظومه شمسی، کهکشان راه شیری، و هر چیز دیگری فراتر از آن. عالم همه چیزهایی است که در فضا وجود دارند و می‌توانیم یا نمی‌توانیم آن‌ها را ببینیم.

داستان آندرومدا

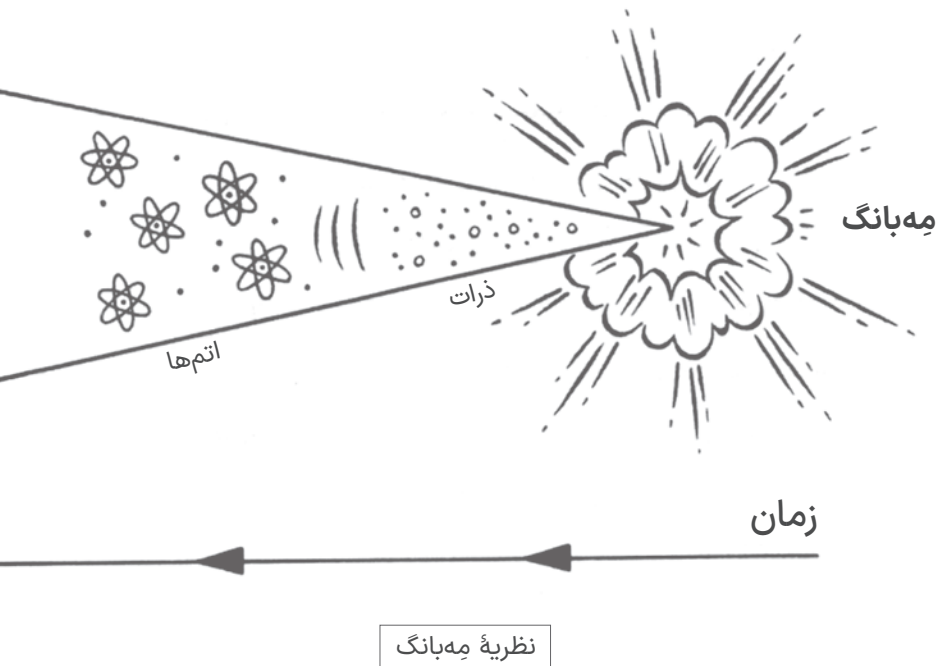


آندرومدا نام شاهزاده خانمی در افسانه‌های یونان باستان است. او دختر ملکه کاسیوپیا بود. ملکه کاسیوپیا عقیده داشت که دخترش، از دختران پوزیدون، خدای دریا، زیباتر است. خدای دریا به اندازه‌ای خشمگین شد که می‌خواست سرزمین ملکه را نابود کند. از دست کاسیوپیا چه کاری ساخته بود؟ دست به دامان یک غیب‌گو شد؛ غیب‌گو فردی بود که می‌توانست مستقیماً با خدایان ارتباط داشته باشد. غیب‌گو به کاسیوپیا گفت که تنها



راه برای طلب بخشش از خدای دریا این است که دختر خود را قربانی کند. بنابراین ملکه، آندرومدا را با زنجیر به تخته‌سنگی در کنار اقیانوس بست؛ قرار بود هیولایی دریایی به نام ستوس (قیطوس) او را به قتل برساند. اما خوشبختانه جوان شجاعی به نام پرسئوس (برساووش) از آن‌جا می‌گذشت. پرسئوس پیشنهاد کرد هیولای دریایی را بکشد و پاداش او ازدواج با آندرومدا باشد. پرسئوس هیولای دریایی را شکست داد و با آندرومدا ازدواج کرد.

عالم چگونه آغاز شد؟ عده‌ای از اخترشناسان فرضیه یا نظریه‌ای در این مورد دارند. این نظریه را نظریهٔ «مه‌بانگ» یا «انفجار بزرگ» می‌نامند. طبق این نظریه، ۱۳/۸ میلیارد سال قبل، کل عالم به صورت نقطه‌ای فشرده بود که از نقطهٔ پایان این جمله بسیار کوچک‌تر بود. این نقطه حاوی ذره‌هایی بود که با نور و انرژی مخلوط بودند. این ذرات بسیار داغ و فشرده بودند. در یک لحظه انبساط آن‌ها شروع شد.



نظریهٔ مه‌بانگ

این انبساط را «مه بانگ» می نامند. مه بانگ آغاز فضا و زمان بود. ذرات سرانجام به چیزهایی تبدیل شدند که آن‌ها را به نام سیاره‌ها، ستاره‌ها و چیزهای دیگر می‌شناسیم. انبساط عالم هنوز ادامه دارد، درست مثل بادکنکی که دارند آن را باد می‌کنند. اما دانشمندان با مشاهدات بیشتر و به دست آوردن اطلاعات جدیدتر، به روز کردن این نظریه را ادامه می‌دهند.

