

خانواده خورشید

درباره منظومه شمسی بیشتر بدانیم

سید امیر سادات موسوی

خورشید با مهربانی اش خیلی‌ها را به طرف خود جذب کرده است. از سیاره‌ها که در مدارهایشان به دور آن می‌چرخند، بگیرید تا دنباله‌دارهایی که هر چند وقت یک‌بار به طرف خورشید می‌آیند و سری به آن می‌زنند. خانواده خورشید از هشت سیاره تشکیل شده است: عطارد، زهره، زمین، مریخ، مشتری، زحل، اورانوس و نپتون. خیلی از این سیارات مانند زمین قمری دارند که به دور آن‌ها می‌چرخد. مثلاً مشتری بیش از ۶۰ قمر دارد. با این حال بعضی از سیارات، مثل زهره و عطارد هیچ قمری ندارند.

فرزندان خورشید

هر سیاره در فاصله خاصی از خورشید در مداری به دور آن می‌چرخد. هرچه فاصله سیاره از خورشید بیشتر باشد، مدت زمان یک دور چرخش آن به دور خورشید هم بیشتر می‌شود. ما یک دور چرخش زمین به دور خورشید را «یک سال» نامیده‌ایم. حتماً برایتان جالب است که بدانید، همین مدت زمان برای سیاره زحل، ۳۰ برابر است. یعنی در مدتی که سیاره زحل یک‌بار به دور

خورشید می‌چرخد، زمین سی‌بار چرخیده است. و جالب‌تر این که سال سیاره نپتون تقریباً برابر است با ۱۶۰ سال زمینی! یعنی اگر آدم‌هایی در نپتون وجود داشتند، عمر متوسط آن‌ها شش‌هفت ماه نپتونی بود. یک نکته جالب دیگر درباره چرخش سیارات این است که همه سیاره‌ها در یک جهت به دور خورشید می‌چرخند. علت این موضوع را باید در نحوه شکل‌گیری منظومه شمسی پیدا کرد.

شکل‌گیری منظومه شمسی

منظومه شمسی در حدود ۴/۵ میلیارد سال پیش، از یک ابر مولکولی تشکیل شد. این ابر مولکولی به واسطه نیروی گرانش در ناحیه‌ای از فضا متراکم شد و به مرور یک دیسک چرخان از آن به‌وجود آمد که در مرکز این دیسک، خورشید شکل گرفت. سیاراتی که امروزه می‌بینیم هم، نقاط چگال همان دیسک هستند. حالا آیا می‌توانید یکسان بودن جهت چرخش سیارات به دور خورشید را توجیه کنید؟



خانواده خورشید



نمایی از سیاره زحل و حلقه آن



مراحل شکل‌گیری منظومه شمسی



چهار قمر بزرگ مشتری، به ترتیب از سمت راست: کالیستو، گانیمد، اروپا و یو



نمایی از کوه المپوسی در سیاره مریخ



یک سؤال!

راستی آیا در روز هم می‌توان سیاره‌ای را دید؟

پاسخ: بله، در روز هم می‌توان سیاره‌ای را دید.

هستند. مثلاً بزرگ‌ترین کوه آتشفشانی منظومه شمسی در سیاره مریخ قرار دارد. این کوه که «المپیوس»^۱ نام دارد، تقریباً سه برابر «اورست» ارتفاع دارد.

دیدن سیارات

اگر دوست دارید سیارات منظومه شمسی را ببینید، مطمئن باشید که این کار اصلاً کار سختی نیست. مثلاً همین شب‌ها (دی‌ماه سال ۱۳۹۰) اگر پس از غروب خورشید به غرب آسمان نگاه کنید، سیاره زهره را خواهید دید. زهره پس از ماه پرنورترین جرمی است که این شب‌ها دیده می‌شود.

این دماها را بتوانید به خوبی تصور کنید، یادآوری می‌کنم که دمای بدن انسان حدود ۳۷ درجه است.

سیارات منظومه شمسی رنگ‌های متفاوتی دارند. مثلاً برخلاف زمین که به علت وجود اقیانوس‌ها و ابرها، تقریباً به رنگ سفید و آبی دیده می‌شود، سیاره زحل زرد است یا سیاره مریخ به «سیاره سرخ» مشهور است. در ضمن، بعضی از سیارات به دور خود حلقه دارند. مشهورترین حلقه مربوط به زحل است که به شکل زیبا و منظمی این سیاره را احاطه کرده است. بعضی از سیارات هم مانند زمین دارای پستی‌ها و بلندی‌های فراوانی

تفاوت‌های سیارات

چهار سیاره اول منظومه شمسی، یعنی عطارد، زهره، زمین و مریخ، خاکی هستند؛ یعنی مواد تشکیل‌دهنده آن‌ها جامد است. بقیه سیارات یعنی مشتری، زحل، اورانوس و نپتون از گاز تشکیل شده‌اند. دمای سیاراتی که به خورشید نزدیک هستند خیلی بالاتر و این سیارات به شدت داغ هستند. دمای عطارد گاهی به بیش از ۴۰۰ درجه می‌رسد. سیاراتی هم که خیلی از خورشید دور هستند، به شدت سردند. مثلاً دمای اورانوس چیزی در حدود ۲۰۰ درجه زیر صفر است. برای این که مقدار