

فصل ۱۰

نگاهی به فضا



از هزاران سال پیش توجه انسان به آسمان شب، ماه، خورشید و دیگر اجرام آسمانی مطرح بوده است و در حدود هزار سال قبل، هم زمان با شکوفایی علم در جوامع اسلامی مطالعات نجومی نیز مورد توجه منجمان ایرانی و مسلمان سایر کشورها قرار گرفت

منجمان ایران و مسلمانان سایر کشورها در گذشته با مشاهده آسمان و مطالعه اجرام آسمانی و ساخت ابزار نجومی، مانند اسطرلاب و احداث رصدخانه و ارائه جدول دقیق نجومی، کمک زیادی به توسعه علم نجوم کردند.

اسطرلاب: وسیله ای گرد و فلزی که در گذشته برای تعیین زاویه ارتفاع ستارگان و سایر مطالعات نجومی استفاده شده است.

کهکشان: مجموعه ای عظیم از ستارگان، گازها، گردوغبار و فضای بین ستاره ای است که تحت تأثیر نیروی جاذبه گرانشی متقابل، در کنار هم، جمع شده اند.

برخی از کهکشان ها را می توان بدون استفاده از تلسکوپ و با چشم غیر مسلح رویت نمود .

منظومه شمسی بخش کوچکی از کهکشان راه شیری است. کهکشان ما، خود بخش بسیار کوچکی از جهان هستی (کیهان) است و کیهان خود از میلیاردها کهکشان دیگر تشکیل شده است.

ستاره ها : اجرام آسمانی هستند که از خود نور و گرما تولید می کنند.

ستاره بعد از بوجود آمدن (تولد) در طول زمان تغییر می کنند و پس از گذشت سال های زیاد از بین می روند.

واحد نجومی : به فاصله بین زمین تا خورشید که حدود ۱۵۰ میلیون کیلومتر است، یک واحد نجومی گفته می شود.

سال نوری : به فاصله ای که نور در مدت زمان یکسال طی می کند، سال نوری گفته می شود

* نزدیک ترین ستاره به زمین خورشید است که حدود یکصد پنجاه میلیون کیلومتر با ما فاصله دارد .

تنها ستاره منظومه شمسی، خورشید است .

ترکیب اصلی خورشید از هیدروژن و هلیوم تشکیل شده است

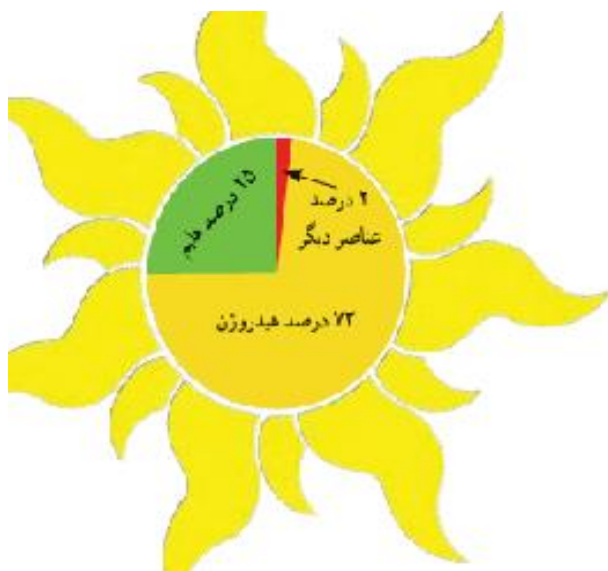
که به طور مداوم هیدروژن به هلیوم، تبدیل می شود

اهمیت خورشید در زندگی ما :

۱- فتوسنتز گیاهان

۲- گرما و انرژی و که به ما می دهد

۳- ایجاد تعادل در چرخه آب



صورت های فلکی

موقعیت ستارگان در آسمان به گونه ای است که وقتی به آنها نگاه می کنیم، تعدادی از آنها ممکن است به صورت ها و شکل های خاصی دیده شوند. این شکل ها را به اشیا و حیوانات تشبیه می کنند و به آن صورت فلکی می گویند .

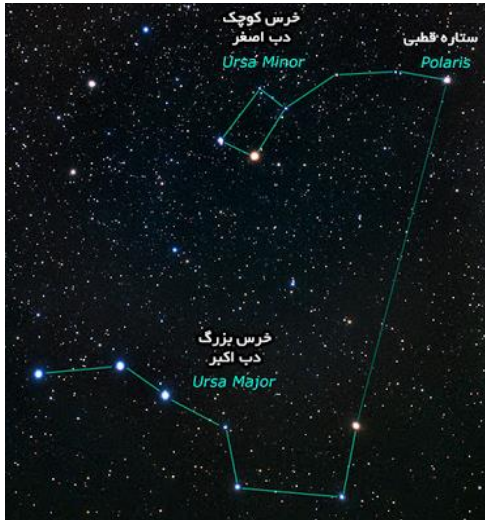
این صورت های فلکی همیشه و به طور ثابت در آسمان دیده نمی شوند، بلکه هر یک در زمان مشخص و موقعیت خاص قابل رؤیت می باشد .

کاربردهای صورت فلکی : ۱- استفاده به عنوان تقویم ۲- جهت یابی در شب

موانع رصد آسمان در شب : ۱- آلودگی هوا ۲- وجود ابر ها ۳- آلودگی نوری (در شهرهای بزرگ، به دلیل

وجود نور فراوان لامپ های روشنایی در آسمان شهر، امکان رؤیت ستارگان در شب به خوبی وجود ندارد)

چگونگی تعیین جهت شمال و جنوب جغرافیایی در شب



صورت فلکی دب اکبر را پیدا کنید، سپس ستاره ششم را به ستاره هفتم با یک خط وصل کنید و خط را حدود ۵ برابر فاصله بین دو ستاره امتداد دهید به ستاره ای خواهید رسید که چندان هم پر نور نیست، آن ستاره قطبی است وقتی رو به آن بایستید، به سمت قطب شمال زمین ایستاده اید.

ستاره قطبی، دم صورت فلکی دب اصغر است در روز می توان با استفاده نور خورشید جهت جغرافیایی را تعیین نمود. جهت قبله در ایران همواره به سمت جنوب غربی است.

منظومه شمسی: شامل هشت سیاره و قریب به دویست قمر طبیعی، چند خرده سیاره، میلیون ها سیارک است که حجم بزرگی از فضا را اشغال کرده اند و همگی به دور خورشید در حال گردش هستند .

علت به وجود آمدن منظومه شمسی : همه اعضای منظومه شمسی، از ابر عظیم و چرخانی متشکل از گاز و غبار به نام سحابی خورشیدی تشکیل شده اند .

شروط لازم برای اینکه یک جرم آسمانی، سیاره محسوب شود ۱- در مداری به دور خورشید بچرخد ۲- دارای جرم کافی برای ایجاد شکل کروی باشد ۳- اجرام کوچکتر اطراف مدار خود را جذب کند.

سیارات منظومه شمسی:

- ۱- سیارات سنگی (درونی): - عطارد(تیر) - زهره (ناهید، ونوس) - زمین (ارض) - مریخ(بهرام)
- ۲- سیارات گازی (بیرونی): - مشتری(برجیس) - زحل(کیوان) - اورانوس - نپتون



امکان حیات در عطارد و مشتری، وجود ندارد زیرا عطارد بسیار داغ و مشتری بسیار سرد است.

قمر: به جرمی آسمانی که تحت تأثیر نیروی گرانش، به دور یک سیاره در گردش است.

زمین تنها یک قمر دارد که ماه نام دارد.

ماهواره ها نیز به عنوان قمرهای مصنوعی در مدارهای معین به دور زمین می چرخند.

کاربرد ماهواره ها :

۱- مخابراتی (ارتباطات تلفنی، ارسال برنامه های رادیو و تلویزیون و امواج رادار)

۲- هواشناسی (پیش بینی وضع هوا)

۳- موقعیت یابی (تعیین موقعیت و مسیر یابی)

سیستم موقعیت یابی جهانی (GPS) از ۲۴ ماهواره تشکیل شده است.

سیارک ها: اجرامی که در ناحیه کمربند اصلی سیارک ها، که بین مدار مریخ و مشتری واقع شده است، تمرکز یافته اند .



شهاب سنگ (شخانه): سنگ های فضایی که وارد جو زمین شده و به سطح زمین برخورد می کنند.

بیشتر شهاب سنگ ها (شخانه) در اقیانوس ها سقوط می کنند زیرا بیشتر سطح زمین را اقیانوس ها فرا گرفته است .

شهاب: قطعاتی از سنگ و غبار رها شده از مدار سیارک ها، که در هنگام ورود به جو زمین می سوزند.