

پاتریک مور

# ستارہ شناسی

پوریا ناظمی

## فهرست مطالب

- ۷ ..... یک دقیقه وقت دارید؟
- ۹ ..... پنج دقیقه وقت دارید؟
- ۱۳ ..... ۱- معرفی ستاره‌شناسی
- ۳۰ ..... ۲- آسمان‌گردان
- ۴۴ ..... ۳- رصدگران
- ۷۰ ..... ۴- تلسکوپ‌های نجومی
- ۸۱ ..... ۵- به درون فضا
- ۹۷ ..... ۶- خورشید
- ۱۲۴ ..... ۷- ماه
- ۱۴۶ ..... ۸- خانواده خورشید
- ۱۶۱ ..... ۹- سیارات درونی
- ۱۹۰ ..... ۱۰- سیارات بیرونی
- ۲۱۵ ..... ۱۱- اجرام خرد منظومه شمسی
- ۲۴۵ ..... ۱۲- ستارگان
- ۲۵۷ ..... ۱۳- الگوهای ستارگان
- ۲۹۱ ..... ۱۴- ستارگان دوتایی و متغیر
- ۳۰۹ ..... ۱۵- حیات و عمر ستارگان
- ۳۲۸ ..... ۱۶- خوشه‌های ستاره‌ای و سحابی‌ها

- ۳۴۰ ..... ۱۷- ژرفای جهان هستی (کهکشان‌ها و انواع آن‌ها)
- ۳۵۲ ..... ۱۸- سایر منظومه‌های شمسی
- ۳۵۹ ..... واژه‌نامه
- ۳۷۸ ..... پیوست ۱- داده‌های سیاره‌ای
- ۳۸۰ ..... پیوست ۲- اقمار اصلی سیارات منظومه شمسی
- ۳۸۳ ..... پیوست ۳- سیارک‌های برگزیده
- ۳۸۴ ..... پیوست ۴- دنباله‌دارهای برگزیده
- ۳۸۶ ..... پیوست ۵- صورت‌های فلکی
- ۳۹۰ ..... پیوست ۶- فهرست ستارگان قدر اول
- ۳۹۱ ..... پیوست ۷- نام‌های رایج برخی ستارگان
- ۳۹۳ ..... پیوست ۸- ستاره‌شناسی و فیزیک
- ۴۰۲ ..... منابعی برای دستیابی به اطلاعات بیشتر
- ۴۰۵ ..... نمایه

## یک دقیقه وقت دارید؟

چرا باید به مطالعه ستاره‌شناسی پرداخت؟ این پرسشی است که غالباً پرسیده می‌شود، اما واقعاً پاسخ صریح و شفافی برای آن وجود ندارد. بسیاری مردم به بالای سر خود و به آسمان نگاه می‌کنند و متوجه چیزی نمی‌شوند که دارند تماشا می‌کنند. آنان درک نمی‌کنند که خورشید ما یک ستاره است و ستارگانی که در آسمان شب دیده می‌شوند هر یک برای خود خورشیدهایی‌اند. این که سیاره ما زمین، چیزی بیش از سیاره‌ای معمولی و ساده نیست که ستاره‌ای کاملاً معمولی را دور می‌زند. امروز می‌دانیم که ستارگان دیگر هم در اطراف خود منظومه‌های بسیاری دارند و دلیلی برای شک کردن به این موضوع در دست نداریم که ممکن است حیات در سراسر جهان پراکنده و در جای جای آن وجود داشته باشد. حتی با وجود این که تاکنون هیچ نشانه‌ای از وجود آن در جای دیگری از جهان هستی نیافته‌ایم.

برای فراگرفتن اصول و واقعیت‌های پایه‌ای در زمینه ستاره‌شناسی لازم نیست زمان زیادی صرف کرد، و در عین حال درهای زیادی را به سوی علایق جدیدی برای ما می‌گشاید. در یک شب تاریک با آسمان صاف از خانه بیرون بروید و به بالای سر خود نگاه کنید. خواهید دید

اگر اطلاعاتی دربارهٔ ستارگان در اختیار داشته باشید، تماشای آن‌ها به منظره‌ای خیره‌کننده‌تر و هیجان‌انگیزتر بدل می‌شود.

گذشته از آن، آموختن این اصول ابتدایی ستاره‌شناسی به شما بینشی واقعی درباره‌ی ماهیت خودتان و جهان هستی می‌دهد که شما را احاطه کرده است.

به یاد داشته باشید که میان ستاره‌شناسی و طالع‌بینی (اخترگویی)، یا میان نجوم و تنجیم، تفاوتی بسیار بنیادی و اساسی برقرار است؛ هرچند که ممکن است غالباً این دو موضوع با هم اشتباه می‌شوند. نجوم یا ستاره‌شناسی علم بررسی آسمان است و بنیان مباحثی مانند زمان‌سنجی و ناوبری به‌شمار می‌رود. مثلاً، بدون ستاره‌شناسی، هرگز نمی‌توانسته‌ایم نقشه‌ها یا تقویم‌های دقیق در اختیار داشته باشیم. تنجیم یا طالع‌بینی را می‌توان خرافاتی دربارهٔ ستارگان توصیف کرد و ادعاهایی که در ارتباط با نقش موقعیت ستارگان و سیارات با شخصیت و سرنوشت انسان‌ها مطرح می‌شود. پوچی این ادعا را می‌توان به‌سادگی نشان داد که هیچ پایه و پشتوانه علمی ندارد. تنها افراد بسیار ساده‌لوح ممکن است چنین امری را جدی تلقی کنند.

بنابراین، طالع‌بینی را فراموش کنید و بر شگفتی‌های خیره‌کنندهٔ آسمان بالای سر خود بیندیشید. پشیمان نخواهید شد، از این کار لذت خواهید برد و با ورود به دنیای ستاره‌شناسی دوستان زیادی خواهید یافت.

## پنج دقیقه وقت دارید؟

ما در عصر علم زندگی می‌کنیم. شاید دشوار باشد به یاد آوریم که همین ۱۰۰ سال پیش ارتباطات و پخش برنامه‌های رادیویی بسیار محدود بود. در آن زمان نه خبری از رایانه بود و نه قطعاً خبری از تلویزیون. مفهوم و معنای سفرهای فضایی را عموماً به عنوان ایده‌های علمی - تخیلی و غیرواقعی تلقی می‌کردند و به آن چندان توجهی مبذول نمی‌داشتند.

کسانی که جرئت می‌ورزیدند پیشنهاد سفر فضایی به ماه را مطرح کنند، در آن دوران در رده افرادی چون باورمندان به تخت بودن زمین، خالی بودن درون زمین، و کسانی به شمار می‌آمدند که فکر می‌کردند نمایشنامه‌های شکسپیر را سر فرانسیس بیکن نوشته است. ما از آن زمان تاکنون راهی طولانی پیموده‌ایم و در این مسیر، ستاره‌شناسی همیشه نقش مهمی بازی کرده است.

یکی از دلایل و وجوهی که باعث می‌شود ستاره‌شناسی را نه شاخه‌ای بی‌نظیر در علوم، بلکه دست‌کم آن را بسیار خاص و شاخص فرض کنیم، این است که این رشته، علمی است که در آن آماتورها یا علاقه‌مندان غیرحرفه‌ای می‌توانند از نزدیک با اهل حرفه

این رشته همکاری کنند و این حوزه‌ای است که در آن نتایجی که آماتورها به دست می‌آورند، در نزد حرفه‌ای‌ها از ارزش زیادی برخوردارند. شاید یک مثال معنی نهفته در پس این جمله را آشکارتر کند. ستارگانی که منفجر می‌شوند، یعنی ابرنواخترها، برای اختر فیزیکدانان نظری بسیار پرارزش‌اند. ابرنواختر زمانی پدید می‌آید که ستاره‌ای بسیار پرچرم، در کهکشانی دیگر تمام ذخیره سوخت هسته‌ای خود را به مصرف رسانده باشد و پس از آن شروع به رمبش یا انقباض بر روی خود کند. نتیجه این اتفاق، انفجارهای متوالی در قلب آن ستاره است و ستاره در حال مرگ به معنی واقعی کلمه از درون خود را تکه تکه می‌کند. وقوع ابرنواخترها را نمی‌توان از قبل پیش‌بینی کرد. اما دانشمندان مایل‌اند اولین مراحل رخ دادن پیدایش یک ابرنواختر را دقیقاً بررسی کنند؛ یعنی، زمان کوتاهی که در طی آن نورانیت ستاره چندین میلیون برابر نور خورشید ما می‌شود. تام بولز، ستاره‌شناس آماتور انگلیسی است که بیش از یک صد ابرنواختر را در رصدخانه شخصی خود کشف کرده است. علت موفقیت او فقط این بوده است که می‌دانسته چگونه باید دنبال آن‌ها بگردد و چگونه باید ستاره‌شناسان حرفه‌ای را در جریان این امر قرار دهد.

از دیدگاه ستاره‌شناسان آماتور، شاید مهم‌ترین پیشرفتی که در سال‌های اخیر دست داده، در حوزه ابزار بوده است. یک قرن پیش، عکاسی پای خود را به حوزه فعالیت‌های رصدی گشود. ستاره‌شناسان به جای نقاشی کردن طرح‌هایی از آنچه رصد می‌کردند، به عکاسی از آن‌ها پرداختند. امروزه ابزارهای الکترونیکی به کمک عکاسی آمده‌اند و جایگزین روش‌های قدیمی شده‌اند و نتیجه این



این کتاب راهنمای جامع و کامل آسمان شب است. در این کتاب فقط خورشید، ماه، سیارات، ستارگان و کهکشان‌های فراسوی ما توصیف نمی‌شوند، بلکه چگونگی مشاهده‌ی آن‌ها هم به ما آموزش داده می‌شود. به کمک نمودارهای آموزنده و پر از نکته و نقشه‌های ستارگان، پس از کوتاه زمانی توانایی خواهید یافت دوستان و افراد پیرامونتان را با شناخت خود از آسمان‌ها، تحت تاثیر قرار دهید.

سر پاتریک مور، ستاره‌شناس، نویسنده، مجری و سخنران سرشناس انگلیسی است. وی رئیس پیشین انجمن ستاره‌شناسی بریتانیاست و از بنیان‌گذاران انجمن "ستاره‌شناسی برای همگان" و رئیس پیشین آن است.



انتشارات معین

ISBN:978-964-165-198-7



9 789641 651987