

ابن سینا قدیم‌ترین دانشمندی که گذر زهره را دیده است

دکتر امیرمحمد گمینی - بیست و پنجمین نشست از مجموعه درس‌گفتارهایی درباره بوعلی سینا

چهارشنبه ۱۴۰۰/۶/۱۰

بیست و پنجمین نشست از مجموعه درس‌گفتارهایی درباره بوعلی سینا با همکاری مرکز فرهنگی شهر کتاب و بنیاد علمی و فرهنگی بوعلی سینا در روز چهارشنبه ۱۰ شهریور برگزار شد. این نشست به سخنرانی دکتر امیرمحمد گمینی با موضوع «ابن سینا و گذر زهره از مقابل خورشید» اختصاص داشت. این درس‌گفتار به صورت مجازی از اینستاگرام شهر کتاب پخش شد.

از میان نسخ خطی به جامانده از دوره اسلامی گزارش‌هایی مبنی بر رؤیت نقطه‌ای سیاه بر روی قرص خورشید به دست ما رسیده است. این گزارش‌ها معمولاً با این ادعا همراه هستند که این نقطه سیاه، در واقع، سیاره زهره یا عطارد است که از مقابل قرص خورشید گذر می‌کند و وجود این پدیده نشان می‌دهد که زهره یا عطارد نسبت به خورشید در فاصله‌ای نزدیک‌تر به زمین قرار دارند. به این گزارش‌ها نمی‌توان اعتماد کرد. در این میان شواهدی وجود دارد که احتمال رؤیت گذر زهره توسط ابن سینا را افزایش می‌دهد.

آنچه در پی می‌آید سخنان دکتر امیرمحمد گمینی در این نشست است که توسط آن‌ها خیر تنظیم شده است.

ابن سینا در دورانی که آن را به عنوان تمدن اسلامی می‌شناسیم و برخی نیز به عنوان قرون میانه اسلامی می‌شناسند ابن سینا جزو افرادی نیست که از لحاظ علم نجوم برجسته باشد، این دانشمند بیشتر در منطق، فلسفه، پزشکی و... شناخته شده است. ابن سینا آثار بسیار خوبی در زمینه نجوم و ریاضیات هم دارد. کتاب شفای ابن سینا بسیار مفصل به فلسفه، منطق، الهیات پرداخته و بخش‌هایی به ریاضیات و طبیعیات اختصاص داده شده است. بخش طبیعیات با روش فیلسوفانه در آن روزگار مطرح بوده است و ابن سینا بخش‌هایی هم در کتاب شفای ابن سینا به ریاضیات پرداخته و بخش‌های مفصلی درباره نجوم دارد و مهمترین بخش آن در کتاب ریاضیات شفای ابن سینا با نام تلخیص المجسطی است که بخشی از شفاست که کتاب مجسطی بطلمیوس را خلاصه کرده و به زبان خودش بازنویسی کرده است. شاید دستاوردهای مهم و ارزشمندی در این بخش نبینیم اما می‌بینیم که ابن سینا با نجوم و ریاضیات زمان خود به خوبی آشناست و می‌تواند کتاب بسیار پیشرفته بطلمیوس را بخواند و بفهمد و خلاصه و تقریری از آن ارایه کند.

چرا ابن سینا بین کتاب‌های نجوم از بطلمیوس بهره گرفت؟

بطلمیوس کتاب مجسطی را در قرن دوم میلادی و چند قرن قبل از آغاز دوران اسلامی و هجرت پیامبر نوشته و کتابی است سراسر مملو از استدلال‌های ریاضی و تجربی و گزارش‌ها و رصدهای دقیق که خود یا پیشینیان او (یونانی و بابلی و بین‌النهرین) به آن پرداخته‌اند. مجسطی کتابی است که در هیات زمین مرکزی را معرفی کرده و دلایل ریاضی خود را مطرح کرده و مدل‌های نجومی حرکت افلاک و سیارات به دور زمین را بیان کرده به شیوه‌ای که هر منجمی در هر زمان و مکانی بتواند پیش‌بینی کند که هر یک از سیارات در هر زمان و دقیقه‌ای در کجای آسمان قرار گرفته‌اند.

این مهمترین جنبه کتاب است که قرن‌ها پس از خود چه در دوران میانه اسلامی و چه میانه مسیحی تا زمانی که کوپرنیک کتاب خود را با الهام از بطلمیوس می‌نویسد، این کتاب در تمام تمدن‌های اسلامی و مسیحی حکمفرماست. کوپرنیک هم بخش بسیاری از کتابش استفاده و رونویسی از کتاب بطلمیوس است فقط جنبه اینکه زمین در مرکز نباشد و خورشید در مرکز باشد کار کوپرنیک را پیچیده می‌کند و جنبه جدیدی به آن می‌افزاید. کار کوپرنیک نیز تحت تاثیر و در بستر کتاب بطلمیوس نوشته شده است.

چرا ابن سینا بین کتاب‌های نجومی مهمترین کتابی که به زبان عربی ترجمه شده از کتاب بطلمیوس استفاده کرده و خلاصه‌ای از آن را عرضه کرده است؟ این کتاب در قرن سوم دو سه بار به زبان عربی ترجمه شده است و کتاب پیچیده‌ای از جنبه ریاضی، نجوم است و ترجمه این کتاب نیاز دارد که مترجم به خوبی با ریاضیات و نجوم آشنا باشد. ترجمه کردن یک اثر علمی در صورتی دقیق اتفاق می‌افتد که مترجمان دانش کافی در آن زمینه داشته باشند. کسانی مثل «ثابت بن قره» که از منجمان بزرگ دوران اسلامی بودند بر این ترجمه نظارت کردند و این یکی از بهترین ترجمه‌هاست که با کار ثابت بن قره اصلاح شد و اینکه ابن سینا از کدام ترجمه‌های استفاده کرده بسیار تخصصی است. این کتاب بارها تصحیح شده است.

آیا ابن سینا ادعا می‌کند که گذر زهره را دیده است؟

وقتی در این کتاب به مقاله نهم می‌رسیم می‌بینیم که در بخشی ابن سینا درباره ترتیب افلاک ستارگان هفت‌گانه بحث کرده و خلاصه‌ای است از مقاله نهم بطلمیوس که در انتهای آن با کلمه «قال» شروع می‌شود یعنی «گفت» که بطلمیوس چنین گفت: سیاراتی که دور تا دور زمین قرار گرفتند و می‌چرخند کدام نزدیک‌تر و کدام دورتر است؟ در آن زمان بطلمیوس می‌گوید که نزدیک‌ترین سیاره به زمین ماه است و بعد از ماه، عطارد و زهره قرار گرفته و بعد از آن خورشید و مریخ و مشتری و زحل است و بعد از زحل ستارگان ثابت قرار می‌گیرند. ۹ فلک اصلی دور تا دور زمین است که سیارات به دور زمین می‌چرخند. بطلمیوس دلایلی می‌آورد که زهره و عطارد به ما نزدیک‌تر است و بعد از آن خورشید قرار گرفته و به دور زمین می‌چرخد.

زمانی که ابن سینا نظرات بطلمیوس را بیان می‌کند انتهای جمله را با «اقول» اضافه کرده است: «من دیدم زهره را مانند خالی بر صفحه خورشید» و بعد از این می‌بینیم فصل تمام شده و فصل بعدی آغاز شده است و ابن سینا توضیح بیشتری نمی‌دهد و فقط یک جمله در اینجا اضافه شده است. ابن سینا می‌گوید: «زهره را دیدم که از جلوی خورشید رد شده است» و اگر ببیند که زهره از جلوی خورشید رد شده است نشان می‌دهد زهره به ما نزدیک‌تر است. یکی از معیارهای بطلمیوس این است که کدام ستاره‌ها به ما نزدیک‌تر است و کدام ستاره از جلوی آن یکی رد می‌شود. بطلمیوس می‌گوید: ماه به ما نزدیک‌تر است، وقتی کسوف می‌شود و خورشید گرفتگی می‌شود ماه از جلوی خورشید عبور می‌کند. درباره زهره و عطارد هم چنین استدلالی دارد و هیچ دانشمند و فیلسوفی و حتی بطلمیوس ندیده بود که زهره و عطارد از جلوی خورشید عبور کنند و ابن سینا می‌خواهد دلیلی را بر حرف‌های بطلمیوس اضافه کند. ابن سینا می‌گوید من چنین پدیده‌ای را دیده‌ام اما نگفته کجا و کی؟

آیا می‌توانیم به گزارش آندلسی اعتماد کنیم؟

ما می‌دانیم پدیده گذر زهره واقعا اتفاق می‌افتد در یک دوره زمانی مشخص و منظمی و هر ۱۲۰ سال و سپس ۸ سال بعد اتفاق می‌افتد. همین سال‌های اخیر پدیده گذر زهره دو بار اتفاق افتاده و به فاصله ۸ سال. زهره از مقابل

خورشید عبور کرد و ۱۲۰ سال دیگر اتفاق خواهد افتاد و کسانی که اکنون در کره زمین زندگی می‌کنند دیگر نمی‌توانند چنین پدیده‌ای را مشاهده کنند. ما تمام زمان‌هایی که این پدیده در طول تاریخ اتفاق افتاده می‌شناسیم. آیا ابن سینا ادعا می‌کند که گذر زهره را دیده است؟ آیا می‌توان به سخنش اعتماد کرد؟ به ویژه توضیح نداده کی و کجا این پدیده را مشاهده کرده است؟ آیا ابن سینا تنها کسی است که چنین ادعایی کرده است یا منجمان دیگری هم در گذشته بودند که این پدیده را دیده باشند؟

ما گزارش‌های دیگری هم از رویت این پدیده داریم. چند تن که حتی هویت آن‌ها مشخص نیست، گزارش‌هایی به آن‌ها منسوب شده است. در کتاب‌های خواجه نصیرالدین توسی و قطب‌الدین شیرازی گفته شده که دو تن ادعا کردند ما چنین پدیده‌ای را مشاهده کردیم اما نگفتند که این دو نفر کیستند و در کدام کتاب این ادعا را گفته‌اند؟ شخص دیگری که چنین ادعایی کرده است ابن باجه آندلسی است که گفته روزی در زمان طلوع خورشید دو خال روی آن مشاهده کردم و تقویم زهره و عطارد را در آن زمان از زیج استخراج کردم و دریافتم تقویم آن‌ها نزدیک تقویم خورشید است و دانستم آن دو خال زهره و عطارد است. آیا ما می‌توانیم به گزارش آندلسی اعتماد کنیم ما ابن باجه را می‌شناسیم و می‌دانیم فیلسوف و ریاضیدان است و در چه زمانی زندگی می‌کرده است. ولی واقعیت این است که در مدت زمانی که ابن باجه زنده بوده هیچ پدیده‌ای در زهره طبق محاسبات امروزی اتفاق نیفتاده است و امکان نداشته که در طول حیاتش چنین پدیده‌ای را ببیند.

ممکن است که لکه بزرگ خورشید روی داده باشد و قطب‌الدین شیرازی گزارش ابن باجه را نقل می‌کند و حدسی که می‌زند می‌گوید احتمالاً لکه خورشیدی دیده است. برخی بر این باورند که لکه‌های خورشید را اولین بار گالیله کشف کرده و در طول تمدن اسلامی برخی آثار به رویت و وجود لکه‌های روی خورشید اشاره شده است. ابن باجه ادعا نکرده که من لکه را دیدم اما قطب‌الدین شیرازی می‌گوید آنچه دیده همان لکه‌های خورشید است. همان‌طور که روی ماه لکه‌هایی وجود دارد گفته شده روی خورشید هم لکه‌هایی است که گاهی دیده می‌شود و شاید ابن باجه این لکه‌ها را مشاهده کرده و این ادعا را باطل نمی‌دانیم.

ابوعبید جوزجانی و کتاب مستندی که درباره ابن سینا نوشت

کندی فیلسوف بزرگ عرب هم مانند ابن باجه به زمان زندگیش نمی‌خورد که چنین پدیده‌ای را دیده باشد. آیا در مدت زمان حیات ابن سینا گذر زهره اتفاق افتاده است؟ ما می‌دانیم که ابن سینا تا سال ۴۲۸ قمری زنده بوده است و پنج سال پیش از مرگ ابن سینا یعنی ۴۲۳ قمری یک گذر زهره اتفاق افتاده است و ممکن است ابن سینا این گذر زهره را دیده باشد. آیا ابن سینا این گذر زهره را سال ۴۲۳ دیده و این را در کتاب خود آورده است؟ آیا می‌توانیم اطمینان پیدا کنیم که گذر زهره را دیده است؟ در اینجا چند پرسش مطرح می‌شود که باید به آن پاسخ داد.

ابن سینا در سال ۴۲۳ کجا بوده و در جایی که زندگی می‌کرده آیا گذر زهره قابل رویت بوده است؟ آیا کتاب تلخیص مجسطی را پیش از ۴۲۳ نوشته یا بعد از آن؟ که اگر قبل از آن نوشته باشد نمی‌تواند گذر زهره را ۴۲۳ را دیده باشد و امکان ندارد. آیا در جایی که ابن سینا زندگی می‌کرده امکان گذر زهره با چشم غیرمسلح بوده است و تکنولوژی تلسکوپ در زمان ابن سینا نبوده است. ابن سینا در سال ۴۲۳ زندگی می‌کرده است و یکی از منابع مهم درباره زندگی ابن سینا کتاب سیرت شیخ الریس که شاگردش ابوعبید جوزجانی نوشته است. درباره فلاسفه و دانشمندان قدیم

کتاب زندگی‌نامه نوشته نشده است اما درباره زندگی ابن سینا شاگردش جوزجانی آن را نوشته و بخشی از زندگی‌نامه را خود ابن سینا به شکل خودنوشت نوشته و از جایی دیگر شاگردش آن را ادامه داده که بسیار مستند و موثق است.

همچنین می‌توانیم از کتاب البدایه و النهایه ابن‌کثیر هم استفاده کنیم و جنگ‌هایی که علاءالدوله در آن روزگار برای آن سفر کرد، ببینیم. ابن‌سینا همراه با علاءالدوله در اصفهان زندگی می‌کرده و ۱۰ سال پایان عمرش در اصفهان بوده است و گاهی مواقع به جنگ‌هایی هم می‌رفته است و در جنگ‌هایی که علاءالدوله می‌رفته ابن‌سینا را همراه خود می‌برده شاید به دلیل طبابت بوده است و می‌توانسته مشورت‌های سیاسی و نظامی هم بدهد. بر اساس تاریخ ابن‌کثیر می‌دانیم که علاءالدوله در سال‌های ۴۱۷ و ۴۲۱ و ۴۲۳ به قصد حمله به شهر شاپورخواست برای جنگ رفته است، شاپورخواست شهری در دوره ساسانی است که توسط شاپور اول تاسیس شده و در مکان فعلی شهر خرم‌آباد امروزی قرار گرفته بوده است.

ابن‌کثیر می‌گوید در سال ۴۲۳ علاءالدوله به جنگ رفته بود و جوزجانی می‌گوید ابن‌سینا در برخی از سفرهای علاءالدوله همراه او می‌رفته است و حتی صراحتاً جوزجانی نوشته ابن‌سینا در سفر شاپورخواست با علاءالدوله همراهی کرد و بخش‌هایی از کتاب نبات و حیوان شفا را در این سفر تمام کرد و این نشان می‌دهد ابن‌سینا همچنان مشغول نوشتن شفا بوده است. شاید در این سفر که در سال ۴۲۳ روی داده ابن‌سینا به شاپورخواست رفته و در آنجا بوده است.

آیا ابن‌سینا نکته‌هایی را در شاپورخواست به شفا اضافه کرده است؟

آیا ما بر اساس اسنادی که داریم قسمت کتاب ریاضیات را جوزجانی می‌گوید قبل از ۴۲۳ تمام کرده بود اما جوزجانی صراحتاً نوشته ابن‌سینا در سال‌های ۴۱۷ تا ۴۲۳ مطالبی به آخر مجسطی شفا اضافه کرده است که تا پیش از آن سابقه نداشته است. این‌ها می‌تواند احتمال اینکه ابن‌سینا این جمله را در ۴۲۳ در سفر به شاپورخواست همراه علاءالدوله اضافه کرده احتمالش را بالا ببرد. همه این‌ها به این بستگی دارد که در شاپورخواست گذر زهره قابل رویت باشد آن هم با چشم غیرمسلح.

زمانی که بر اساس محاسبات نجومی امروزی نگاه می‌کنیم، گذر زهره در شهر اصفهان قابل رویت نبوده است. ارتفاع خورشید در تماس اول خورشید دو درجه از افق ارتفاع نداشته است، وقتی گذر زهره شروع شده یعنی در لحظه تماس دوم خورشید در شهر اصفهان غروب کرده بود. ابن‌سینا اگر در آن تاریخ اصفهان بوده قطعاً نمی‌توانسته گذر زهره را ببیند. شواهدی داریم احتمال به اینکه ابن‌سینا به خرم‌آباد رفته و نکته‌های به کتاب شفا اضافه کرده باشد این احتمال را بالا می‌برد. اگر به همدان رفته باشد احتمال گذر زهره تاحدی وجود داشته است. اگر ابن‌سینا خورشید را در گذر زهره دیده باشد حدود ۱۵ دقیقه فرصت داشته که گذر زهره را مشاهده کند.

اگر ابن‌سینا منجم دقیق‌تری بود گذر زهره را مبهم نمی‌نوشت

آیا گذر زهره را با چشم غیر مسلح می‌توان دید؟ این گذری که اتفاق افتاده پیش از غروب خورشید و خورشید لب افق است و گرد و خاک محلی نور خورشید را کم می‌کند و احتمال اینکه ابن‌سینا گذر زهره را ببیند احتمالش بالا می‌رود. در این شرایط که گفته شد، گذر زهره‌ای که با چشم غیر مسلح می‌توان دید راحت‌تر است. ما می‌دانیم اگر یک فیلتر جلوی چشممان بگیریم زهره را در مقابل خورشید می‌توانیم ببینیم. اگر گذر زهره را در سال ۲۰۱۲ به یاد داشته باشید

می‌توان با یک فیلتر گذر زهره را دید. در زمان ابن سینا چون خورشید لب افق بوده است احتمال اینکه گرد و غبار محلی نور خورشید را کم کرده باشد وجود داشته است. این‌ها نشان می‌دهد احتمال اینکه ابن سینا این گذر را دیده باشد بالا می‌رود و قطعی و یقینی به ما نشان نمی‌دهد که آیا این اتفاق افتاده است یا خیر. در این زمینه نیاز به پژوهش‌های گسترده‌ای دارد و کسانی که روی نسخه‌های شفا کار می‌کنند باید در این باره نظر بدهند.

بین گزارش‌هایی که از گذر زهره مقابل خورشید داریم در دوران باستان قدیمی‌ترین گزارش از ابن سیناست که با اما و اگرهایی همراه است. اگر کسانی که در خرم‌آباد این سخنان را بشنوند این پرسش مطرح می‌شود که اطراف خرم‌آباد کوه و کوهستان است و خورشید دیده نمی‌شود شاید پاسخ این باشد که ابن سینا در بیابان‌های خارج از خرم‌آباد و در راه خرم‌آباد و اصفهان و جایی که این گذر قابل رویت بوده توانسته این پدیده را مشاهده کند و هنوز هم بحث باز است و تصمیم نهایی درباره آن گرفته نشده است. ما از میان اسناد تاریخی و اسناد مکتوب و از طرفی از روش شبیه‌سازی رایانه‌ای و نجومی می‌توان به این پدیده نزدیک شد و درباره رویداد تاریخی قضاوت کرد. این مساله می‌تواند اتفاق تاریخی نجومی و رویت یک پدیده نجومی بسیار نادر باشد. ابن سینا جزو قدیمی‌ترین انسان‌هاست که در کره زمین گذر زهره را دیده است و بقیه پس از ابن سینا بوده‌اند. اگر ابن سینا منجم دقیق‌تری بود و روش‌های محاسبه‌ای مفصلی را پرورانده باشد در واقع این قدر مبهم مساله را گزارش نمی‌کرد و بادقت بیشتری به آن می‌پرداخت.

