

# انقلاب بزرگ کوپرنیکی

PAGE ADDRESS : [HTTP://WWW.NIAZEMARKAZI.COM/PAPERS/10004738.HTML](http://www.niazemarkazi.com/papers/10004738.html)

## انقلاب بزرگ کوپرنیکی

نیکلا کوپرنیک (1473-1543) اخترشناس، ریاضیدان، کشیک، حقوقدان و اقتصادان با استعدادی بود که در نزد مردم بسیار محترم بود. اصلیت وی لهستانی بود و برای ادامه تحصیل به ایتالیا رفت. کوپرنیک نخستین کسی بود که در دوران رنسانس، انقلاب بزرگی را در زمینه اخترشناسی برپا می کند. کوپرنیک به مسئله حرکت دورانی افلاطون در مورد اجرام آسمانی بسیار علاقه مند بود و در این زمینه تلاش های بسیار انجام داد. کوپرنیک معتقد بود که حرکت اجرام آسمانی مانند ستاره ها، سیارات و ماه یک حرکت دورانی (دایره ای) و یا ترکیبی از حرکات دورانی است. زیرا در حرکات دورانی، جرم در یک دوره مشخص و ثابت به حالت و وضعیت قبلی خود برمی گردد. کوپرنیک با مشاهدات و تحقیقات گسترده و محاسبات دقیق به این نتیجه رسید که اگر حرکت سیارات به حرکت دوره ای زمین در ارتباط باشد، و حرکت دوره ای سیارات را بر اساس گردش آن ها به دور خورشید محاسبه کنیم به این نتیجه می رسیم که علاوه بر نظم و ارتباط میان آن ها (منظور حرکت دورانی زمین و خورشید مرکزی) و ترتیب حاکم بر مدار های سیارات، حرکت دورانی این اجرام با هم در ارتباط می باشند. به طوری که تغییر در هر یک از این مدار ها باعث در هم فرو ریختن اجرام و در نتیجه منظومه می شود.

سرانجام کوپرنیک منظومه خود را تدوین کرد که منظومه وی با منظومه زمین مرکزی بطليموس که مورد قبول عامه مردم (از جمله کلیسا) آن دوره بود، مغایرت داشت. وی در منظومه خود خورشید را مرکز قرار داد که زمین و دیگر سیارات به دور آن در حال حرکت هستند. نیکلا منظومه خود را بر اساس چند فرض بنیان نهاد:

- 1) مرکزی هندسی و دقیق برای مدار اجرام آسمانی وجود ندارد.
  - 2) خورشید در مرکز قرار دارد و زمین و دیگر سیارات به دور آن حرکت می کنند.
  - 3) زمین دیگر مرکز جهان نیست. زمین علاوه بر حرکت گردشی به دور خورشید، به دور خود نیز می چرخد.
  - 4) حرکت خورشید در آسمان بر اساس حرکت دوره ای زمین می باشد.
  - 5) حرکت ظاهری اجرام آسمانی در آسمان تنها بر اساس حرکت خود آن ها نیست، بلکه این حرکت ها با حرکت دوره ای زمین نیز در ارتباط می باشند.
- کوپرنیک نظر داد که گردش زمین به دور خود یک شبانه روز به طول می انجامد. کوپرنیک تلاش می کرد تا نظریه خود را از طریق ریاضیات اثبات کند. وی با محاسبات خود به این نتیجه رسید که هرچه قدر از سیارات دور به خورشید نزدیک شویم، بر سرعت گردش آن ها افزوده می شود. زحل که دورترین سیاره آن زمان بود، یک دور یکنواخت خود را به مدت 29.5 سال و سپس مشتری این دوره را در 11.8 سال می پیماید. بعد از مشتری نوبت به مریخ می رسد که این دوره را در مدت 687 روز و زهره 224 روز و عطارد 88 روز سپری می کنند. البته این مقادیر را کوپرنیک محاسبه کرده است و اختلاف این مقادیر با مقادیر امروزی ناچیز است.

این محاسبات بخشی از اثبات تئوری کوپرنیک با استفاده از هندسه بود. مزیت تئوری کوپرنیک آن بود که وی با استناد به نظریه خورشید مرکزی به نتایجی دست یافت که برخی از این نتایج در نظریه بطليموس امکان پذیر نبود. مهمترین این نتایج عبارتند از:

- الف) محاسبه اندازه مدار سیارات که به دور خورشید می گردند.
- ب) محاسبه دوره تناوب گردش سیارات به دور خورشید.
- ج) بدست آوردن سرعت نسبی حرکت دورانی سیارات.
- د) مشخص کردن حرکت زاویه ای سیارات و موضع آن ها در آسمان. که این نتیجه در هر دو تئوری کوپرنیک و بطليموس وجود داشت.

بر این اساس بود که کوپرنیک به این نتیجه رسید که میان مدار های سیارات و جایگاه آن ها ارتباطی وجود دارد؛ طبق گفته خود ((هرگونه تغییر مکانی در هر قسمت از آن باعث به هم خوردن قسمت های دیگر و همه جهان می شود)). کوپرنیک مدعی بود که برتری نظریه او در زیبایی و سادگی آن است. وی در این

رابطه در کتاب خود، "درباره گردش افلاک آسمانی" می گوید)) در میانه همه خورشید بدون حرکت می باید. به راستی، چه کسی در این معبد عظیم و زیبا، منبع نور را در جایی جز آنجا که بتواند همه قسمت های دیگر را بیفزود و روشنایی بخشد، قرار می دهد؟ پس در اساس این برگزیدگی، تقارن قابل ستایش در جهان و هماهنگی بارزی در حرکت و اندازه کرات می یابیم، آن چنان که به هیچ وجه دیگری نمی توانست باشد)).

تئوری کوپرنیک بنا به دلایلی به زودی مورد قبول عامه مردم قرار نگرفت. بیش از یک قرن طول کشید تا نظریه خورشیدمرکزی میان اخترشناسان مورد پذیرش قرار گیرد.

مهمترین دلایلی که علیه این نظریه مطرح شده بود:

1) منظومه کوپرنیکی بیشتر جنبه ریاضی، سادگی و زیبایی داشت و با مشاهدات نجومی آن زمان مطابقت نداشت و به همین دلیل مورد پذیرش عام قرار نگرفت.

2) یکی از ضعف هایی که کوپرنیک در اثبات نظریه خود داشت آن بود که او نمی توانست با استفاده از نظریه های پیشین، نظریه خود را اثبات کند.

3) یکی از دلایلی که همیشه بر ضد نظریه خورشیدمرکزی مطرح بود آنست که اگر زمین در حال حرکت می بود، بایستی به کلی منهدم شود. زیرا اگر زمین حرکت کند، آنگاه هوا، پرندگان و قطرات بارانی که به زمین می بارند، جا می مانند. یکی از مثل هایی که مخالفین به گالیله می گفتند آن بود که اگر زمین در حال حرکت باشد، تویی که از بالای برج پیزا پرتاب می شد باید به عقب (جهت خلاف گردش زمین) جا بماند. اما کوپرنیک می پنداشت که هوا به همراه زمین به در حال حرکت است. و از طرفی وی در نظر داشت که اگر چنین می بود پس چرا دیگر اجرام آسمانی که در حال حرکتند، منهدم و نابود نمی شوند. (4) الگوی خورشید مرکزی کوپرنیک با عقاید و اصول ارسطو مغایرت داشت. و از طرفی چون در آن زمان کلیسا طرفدار اصول ارسطو بود، به همین دلیل نظر همه مسیحیان بر ضد کوپرنیک بود. آنان به آیات انجیل استناد می کردند و می گفتند که معمار و طرح خلقت جهان بر اساس منظومه و تئوری بطليموس است. به همین دلیل سازمان تفتیش عقیده، کتاب کوپرنیک را که مخالف با کتاب مقدس بود، ممنوع اعلام کرد. اگر چه نظریه خورشید مرکزی کوپرنیک با نظریه زمین مرکزی بطليموس از نظر علمی مشاهده نجومی سازگار بود اما از نظر فلسفی مغایرت داشت. چون کوپرنیک چارچوب مرجع خود را از زمین به خورشید منتقل کرده بود. و این انتقال چارچوب از نظر فیزیک سینماتیکی امروزی کاملاً صحیح می باشد.

منابع:

[www.parssky.com](http://www.parssky.com)

[www.hupaa.com](http://www.hupaa.com)

مقاله ای که مشاهده می کنید در این گروه ثبت شده است:

**مکانیک**

نام ثبت کننده مقاله:

**parvaz2006**

**PAGE ADDRESS : [HTTP://WWW.NIAZEMARKAZI.COM/PAPERS/10004738.HTML](http://www.niazemarkazi.com/papers/10004738.html)**

**درج مقاله رایگان و تبدیل آنلاین به پی دی اف در سایت نیازمرکزی**

رفع مسئولیت :

درج مقاله در سایت نیازمرکزی رایگان است و مسئولیت آن با فرد ثبت کننده مقاله است. کلیه مقالات قبل از تایید از نظر قوانین تعریف شده بررسی می شوند

با وجود این به دلیل ازدیاد مقالات و مطالب امکان تایید صحت مطالب درج شده وجود ندارد

شما هم می توانید مقالات خود را منتشر کنید. برای درج مقاله به آدرس سایت نیازمرکزی مراجعه کنید

**آگهی رایگان | تبلیغات موثر | نیازمندها | نیازمرکزی**

---

[www.NiazeMarkazi.com](http://www.NiazeMarkazi.com)

---

Generated in 0.34 seconds

NiazeMarkazi