

جهان از چه ساخته شده است؟

دانشمندان از گذشته از اصول ریاضی برای برای شرح دادن ویژگی‌های جهان استفاده می‌کرده‌اند اما اکنون کیهان‌شناسی ادعا می‌کند جهان خود از ریاضی ساخته شده است.



همشهری آنلاین: دانشمندان از گذشته از اصول ریاضی برای برای شرح دادن ویژگی‌های جهان استفاده می‌کرده‌اند اما اکنون کیهان‌شناسی ادعا می‌کند جهان خود از ریاضی ساخته شده است.

براساس گزارش لایوساینس، مکس تگمارک کیهان‌شناسی است که از دیدگاهش همه‌چیز در جهان، از جمله انسان، بخشی از ساختاری ریاضیاتی است، می‌گوید همه مواد از ذرات تشکیل شده‌اند که از خصوصیتی مانند بار و چرخش برخوردارند اما این ویژگی‌ها کاملاً ریاضیاتی هستند. فضا نیز از دیدگاه وی ویژگی‌های مختص به خود را دارد اما مانند مابقی جهان از ساختاری مبتنی بر ریاضیات ساخته شده است.

تگمارک براساس کتابی که به تازگی منتشر کرده می‌گوید اگر این نظریه را بپذیرید که فضا و تمامی محتوای درون آن به خودی خود به جز خصوصیات ریاضی از هیچ ویژگی دیگری برخوردار نیست، در این صورت ریاضی بودن همه‌چیز کمتر غیرقابل تصور به نظر خواهد آمد.

وی می‌گوید اگر این نظریه نادرست باشد فیزیک محکوم به فنا خواهد بود. اما اگر جهان واقعا ریاضیات باشد هیچ‌چیز غیرقابل درکی در آن وجود نخواهد داشت.

این نظریه در پی مشاهداتی که از شکل‌ها و الگوهای بی‌نهایت طبیعت انجام شده مطرح شده است، ساختارهایی مشابه توالی فیبوناچی، مجموعه‌ای از اعداد که در آن هر عدد مجموع دو عدد قبلی است. فرایند گل‌دهی در گیاه آرتیشو یا کنگر فرنگی همین توالی را دنبال می‌کند.

جهان غیرزنده نیز براساس اصول ریاضی رفتار می‌کند. اگر یک توپ بیسبال را به هوا بیاندازید، این توپ در مسیری سهمی‌وار حرکت می‌کند و سیاره‌ها و دیگر اجرام کیهانی نیز در مدارهای بیضی‌شکل حرکت می‌کنند.

به گفته تگمارک در طبیعت سادگی و زیبایی وجود دارد که نقشه‌ها و الگوهای مبتنی بر ریاضی که برای ذهن انسان قابل درک هستند، آنها را آشکار می‌کنند. یکی از عواقب ریاضیاتی بودن طبیعت جهان این است که دانشمندان قادر خواهند بود هر نوع مشاهده یا محاسبه‌ای را در فیزیک پیش‌بینی کنند. تگمارک می‌گوید این ریاضی بود که وجود سیاره نپتون، امواج رادیویی و [بوزون هیگز](#) با اعلام کرد.

برخی براین باورند ریاضی ابزاری است که توسط دانشمندان برای توضیح جهان طبیعی ابداع شده است. اما تگمارک اصرار دارد ساختارهای مبتنی بر ریاضیاتی که در طبیعت وجود دارند نشاندهنده این موضوع هستند که ریاضی تنها محدود به ذهن انسان نیست بلکه پدیده‌ای جهان‌شمول است.

از زاویه‌ای دیگر، برخی مغز انسان را پیچیده‌ترین ساختار جهان می‌دانند، در حقیقت این ذهن انسان بوده است که بار انجام تمامی پیشرفت‌های بزرگ در راستای شناخت جهان را به دوش کشیده است. به گفته تگمارک روزی دانشمندان قادر خواهند بود با استفاده از ریاضی مفاهیمی مانند آگاهی را نیز توضیح دهند.

اما اگر مغز صرفاً ریاضی باشد، این به آن معنی خواهد بود که اراده وجود ندارد زیرا حرکات ذرات را می‌توان با کمک معادلات ریاضی محاسبه کرد؟ تگمارک با این فرضیه مخالف است. به گفته وی اگر رایانه‌ای تلاش کند تا نیت انسانی را شبیه‌سازی کند، محاسبه آن دست‌کم به همان اندازه زمان و انرژی مصرف خواهد کرد که انجام آن زمان می‌برد. به همین دلیل برخی از افراد اراده را ناتوانی پیش‌بینی عمل فرد پیش از آنکه اتفاقی رخ دهد معنی می‌کنند.

اما این به آن معنی نیست که انسان قدرتی ندارد، تگمارک از سخنان خود این نتیجه را می‌گیرد که بشر نه تنها قدرت درک جهان را دارد، بلکه می‌تواند آن را متحول ساخته و بهبود ببخشد.