

نشاهد الأشياء أم نخلقها بالمشاهدة؟! :

آيا ما اشيا را مشاهده مى كنيم يا أنها را با مشاهده مى آفرينيم؟!

عندما نتكلم عن ميكانيك الكم فنحن لا نتكلم عن كون آخر أو قصة خيال علمي بل نحن نتكلم عن أجسامنا وعن كل شيء حولنا فأجسامنا وكل شيء حولنا يتكون من جسيمات كمية تحكمها قوانين ميكانيك الكم الغريبة على مداركنا الكلاسيكية وقوانين ميكانيك الكم مثبتة بالتجارب وتصمم على أساسها الأجهزة وهي تحكم الكون بأسره.

هنگامی که از مکانیک کوانتوم سخن می گوئیم، ما درباره جهانى دیگر یا یک داستان علمى تخيلى صحبت نمی كنيم بلکه درباره بدن هايمان و درباره هر چیزی که پيرامون ما است سخن می گوئيم. بدن ما و چیزهای اطراف ما جملگی از ذرات کوانتومی تحت سیطره قوانین مکانیک کوانتوم، که برای ادراکات کلاسیک ما عجیب می باشند، تکوین یافته اند. قوانین مکانیک کوانتوم در آزمایشها به اثبات رسیده، وسایلی بر اساس آن طراحی شده اند و قوانینی هستند که بر کل جهان سیطره دارند.

محور ميكانيك الكم يدور حول مسألة أن الواقع هو ما نسجله بالمشاهدة أو لنقل إن الواقع يتشخص كواقع عندما نشاهده أي إن مشاهدتنا هي التي تشخصه كواقع وتخرجه من دائرة الاحتمال، هذه المسألة قد تكون غريبة على مداركنا الإنسانية البسيطة في هذا الكون؛ لأن معناها أننا نشخص حتى الماضي عندما نشاهده، قد يكون ليس لهذا الكلام معنى في حدود حياتنا اليومية؛ لأننا نشاهد الحاضر فقط على الأقل كما نعتقد، ولكن على مستوى مشاهداتنا الكونية فنحن نرصد اشعاع الخلفية الكوني وهو اشعاع

(فوتونات) متخلف من الانفجار الكبير بدرجة حرارة 2.73 كلفن وعمر هذا الاشعاع هو 13.7 مليار سنة تقريباً، أي إننا لا نشاهد الماضي فقط بل نشاهد بداية الزمان في كوننا، ونحن نشاهد أبعد نقطة في محور الزمان.

مكانيك كوانتوم حول اين محور می چرخد که واقعیست، همان چیزی است که ما با مشاهده ثبت می کنیم، یا به عبارت دیگر واقعیست، هنگامی شخصیت و موجودیت واقعی می یابد که ما آن را مشاهده و نظاره کنیم. به دیگر سخن، این مشاهدات ما است که آن را جامه واقعیست می پوشاند و از دایره احتمالات خارج می سازد. این مسئله برای ادراکات انسانی ساده ما در این جهان، بسیار غریب و غیرقابل دسترس می باشد؛ زیرا معنایش این است که ما با مشاهده رخداد های زمان گذشته، به آنها عینیت می دهیم و قطعاً این جمله در زندگی روزمره ما قابل درک نیست؛ زیرا ما معتقدیم که دست کم زمان حال را می توانیم مشاهده کنیم، ولی در سطح مشاهدات کیهانی قادریم تابش پس زمینه کیهانی را نیز رصد نماییم. تابش پس زمینه کیهانی عبارت است از تابش فوتون هایی در دمای 2.73 کلوین که از انفجار بزرگ بر جای مانده اند و قدمت این تابش به حدود 13.7 میلیارد سال می رسد؛ یعنی ما نه تنها فقط گذشته را نظاره می کنیم؛ بلکه آغاز زمان در هستی مان را نیز مشاهده می کنیم. ما قادریم دورترین نقطه در محور زمان را شاهد باشیم.

هناك تجربة الاختيار المتأخر الذهنية طرحها جون ويلر وهي على غرار تجربة الشقين في الصفيحة، وهذه المرة نضع منظومة لتحديد عبور الفوتون أو الالكترون (أي جسيم كمي) من أحد الشقين، ولكن ليس بمراقبة الشقين بل بمراقبة الجسيم بعد عبور الشقين بطريقة تشخص عبوره من أحدهما ونقوم بتغطية عدسة منظومة الرصد بساتر على شكل شرائح يمكن فتحه واغلاقه كالذي يستخدم في النوافذ بحيث لو تم اغلاقه لن يسمح للفوتون بالمرور ولو فتح يسمح له وبالتالي يتم تشخيص مرور الجسيم من أحد الشقين، فالآن لو أطلقنا الجسيم والستار مفتوحاً فسنقوم بتجربة وكأننا نراقب الشقين ونشاهد

الجسيم وهو يمر من أحدهما، ولكن لو كان الستار مغلقاً فإن التجربة تصبح كتجربة الشقين الكلاسيكية ويمر الجسيم إلى الشاشة ونجد هناك نسقاً من التداخل يرينا وكأن الجسيم الواحد قد مر من الشقين معاً في نفس الوقت، ولكن لنفترض أننا لم نقم بتحديد وضع الستار الذي وضعناه على العدسة إلى أن عبر الجسيم منطقة الشقين ثم نقوم بتحديد وضع الستار إما نفتح أو نغلقه وبالتالي فسيتحدد حال الجسيم في الماضي أي عند عبوره الشقين بناءً على قرارنا المتأخر، فإما يكون عبارة عن الجسيم متشخص (جسيم مفرد) عبر من أحد الشقين أو يكون عبارة عن مجموعة جسيمات شبيهة أو حزم موجية عبرت من الشقين معاً أي الجسيم المنفرد عبر من الشقين معاً في نفس اللحظة.

آزمایش ذهنی انتخاب تأخیردار که جان ویلر مطرح کرده، مشابه آزمایش دو شکاف در یک صفحه است، با این تفاوت که این بار سامانه‌ای برای تشخیص عبور فوتون یا الکترون (یا هر ذره کوانتومی) از دو شکاف قرار می‌دهیم. ما این کار را نه با رصد دو شکاف بلکه از طریق مشاهده ذره پس از عبور از دو شکاف و به وسیله شناسایی عبور آن از یکی از این دو منفذ انجام می‌دهیم. به این صورت که با یک پوشش قطع‌قطعه، لنز سامانه را می‌پوشانیم. این پوشش را مشابه پرده کرکرای که جلوی پنجره‌ها کار می‌گذارند، می‌توان باز و بسته کرد؛ به صورتی که اگر این مانع بسته شود، فوتون نمی‌تواند عبور کند و اگر باز شود، امکان عبورش فراهم می‌گردد و لذا می‌توان عبور آن از یکی از دو شکاف را مشاهده نمود. حال اگر ذره را بتابانیم و مانع نیز باز باشد، ما در حالی آزمایش را انجام می‌دهیم که گویی دو شکاف را رصد می‌کنیم و می‌بینیم که ذره از یکی از این دو عبور می‌کند؛ ولی اگر مانع بسته باشد، این آزمایش مشابه آزمایش دو شکاف کلاسیک می‌شود و ذره به صفحه می‌خورد و ما نوعی از تداخل را شاهد خواهیم بود که گویی یک ذره در آن واحد از هر دو شکاف عبور کرده است. ولی فرض بگیریم که ما وضعیت پوششی را که بر روی لنز قرار داده‌ایم، مشخص ننموده‌ایم، تا زمانی که ذره از دو شکاف عبور کند آنگاه وضعیتش

را معین بسازیم یعنی یا بازش کنیم و یا آن را ببندیم. در این حالت وضعیت زره در گذشته یعنی به هنگام عبور از دو شکاف مشخص می‌شود (با توجه به تصمیم‌گیری آتی ما) که در این حالت یا زره خاص (تکذره) از یکی از دو شکاف رد شده یا مجموعه‌ای از اشباح ذرات یا دسته‌ای از امواج از هر دو شکاف عبور کرده، یعنی تکذره در یک آن از هر دو منفذ رد شده‌است.

وبعبارة أخرى: فنحن في الحاضر قررنا باختيارنا ومشاهدتنا ما يكون عليه حال هذا الجسيم في الماضي.

به عبارت دیگر: ما در حال حاضر با انتخاب و مشاهده خود، وضعیت این زره را در گذشته تعیین نمودیم.

بصورة أوضح: فإن لهذا الجسيم أكثر من ماضي أو أكثر من تاريخ، فهو يمكن أن يمر من أحد الشقين أو يمر منهما معاً، ونحن قررنا له أحد تواريخه وجعلناه واقعاً باختيارنا ومشاهدتنا له في الحاضر.

به بیان روشنتر: این زره دارای بیش از یک گذشته و بیش از یک تاریخ است. زره ممکن است از یکی از دو شکاف یا از هر دو با هم بگذرد. این ما هستیم که یکی از گذشته‌های زره را مشخص نموده و با انتخاب و مشاهده کنونی خود، آن را واقعیت حاضر زره قرار داده‌ایم.

وإذا كان الأمر كذلك، أي إنَّ المشاهدة في الحاضر تشخص أو تحدد أو تخلق الماضي ونحن نعلم أنَّ الكون كله بما فيه نحن عبارة عن منظومة كمومية، والكون بدأ بحدث كمومي، فيمكن أيضاً أن نقول: إننا نحن بمشاهدتنا ورصدنا لإشعاع الخلفية الكوني خلقنا (شخصنا أو حدّدنا)

الانفجار العظيم وماضياً أو تاريخاً محدداً للكون دون غيره من التواريخ
العديدة المحتملة للكون.

اگر قضیه بر این منوال باشد، یعنی مشاهده در زمان حال، گذشته را تعیین
یا خلق می‌کند، و از سوی دیگر، اگر بدانیم که کیهان جملگی - به همراه ما
انسان‌ها - عبارت است از یک سامانه کوانتومی، و کیهان خود در واقع با
یک رویداد کوانتومی ایجاد شده است، می‌توانیم این‌گونه نظر دهیم که ما با
مشاهدات و رصد تابش پس‌زمینه کیهانی، انفجار بزرگ را آفریده یا شکل
داده‌ایم یا تعیین نموده‌ایم و همچنین گذشته یا تاریخی از بین تاریخ‌های
متعدد محتمل را برای دنیا تعیین نموده‌ایم.

أو لنقل بوضوح: نحن بمشاهدتنا تسببنا بوجود تاريخ (ماضي) للكون صالح
لتكون المادة والمجرات والذي يمكن أن نخلق ونوجد ونعيش فيه من بين عدة
تواريخ للكون غير صالحة لتكوّن المادة والمجرات وظهورنا نحن فيها في
النهاية،

یا اگر واضح‌تر بخواهیم بگوییم: ما با مشاهده خود، تاریخ گذشته کیهان را
رقم زده و بوجود آورده‌ایم؛ کیهانی که شایسته شکل‌گیری و تکوین ماده،
کهکشان‌ها و چیزی که این امکان را به ما می‌دهد که در آن خلق شویم و
موجود باشیم و زندگی کنیم، از بین تاریخ‌های متعدد جهان که شایستگی
شکل‌گیری ماده و کهکشان‌ها و در نهایت ظهور ما در آن را ندارند،

أي إن وجودنا بحسب هذا التفسير سيكون شرطاً لوجود الكون الذي نعيش
فيه.

یعنی بر پایه این تفسیر، وجود ما شرطی است برای پیدایش کیهانی که در
آن زندگی می‌کنیم.

يمكن أن نفهم من هذا أننا البشر نمثل الهدف الرئيسي للوجود.

بنابراین می‌توان چنین فهمید که ما (بشر) هدف اصلی وجود می‌باشیم.

(أتحسب أنك جرم صغير وفيك انطوى العالم الأكبر)

(آیا گمان می‌کنی تو جسمی کوچک هستی؟ و حال آنکه جهان بزرگی در وجود تو نهفته است،

و أنت الكتاب المبين الذي بأحرفه يظهر المضمُر).

در حالی که تو همان کتاب روشنی که با حروف آن، معانی پنهان آشکار می‌گردد).
