

# تجلی علم فیزیک در بیان و تفهیم مضامین بنیادین شعری در ادبیات فارسی

امید انصاری کیا<sup>۱</sup>

۱. دکتری زبان و ادبیات فارسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران (نویسنده مسئول).

فصلنامه ایده‌های نو در تعلیم و تربیت، دوره چهارم، شماره دهم، بهار ۱۴۰۳، صفحات ۴۴-۵۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۲/۰۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۲۸

## چکیده

ادبیات، عرصه مهمی برای محل تلاقی و نقطه پیوند بین علم و هنر به‌شمار می‌آید. شاعران ایرانی از دیرباز از مفاهیم علمی و فلسفی برای غنا بخشیدن به آثار خود استفاده می‌کردند و همواره تلاش داشتند تا همپای دانش روز در آثار خود قلم برانند. با گسترش روزافزون علوم مختلف به‌ویژه فیزیک و پیشرفت تکنولوژی و الهام از آیات نورانی قرآن کریم و متون ادبی، شعر شاعران عارف می‌توان به سریان آگاهی و شعور در سراسر هستی از ذرات بنیادی فیزیک تا کهکشان‌ها (شامل جمادات، گیاهان و ...) پی برد. با نگاهی به فیزیک کوانتوم نظریه‌ی ماکس پلانک و ادبیات می‌توان پیوند متون ادبی مخصوصاً متون با علم فیزیک را جستجو کرد. هدف از این مقاله بیان نظریه‌ی کوانتومی ماکس پلانک، شعور هستی، در مضامین شعری ادبیات فارسی است. روش تحقیق در این مقاله شیوه‌ی کتابخانه‌ای و گردآوری داده‌ها از قلمرو پژوهش و شناخت نقلی است. دستاورد این مقاله بیان آنچه ماکس پلانک صدسال پیش به‌صورت نظریه ارائه کرده است قرآن بیان نموده و سنایی، عطار و مولوی و ... حدود هفت صدسال قبل می‌دانسته‌اند و ما اکنون آن پیوند را دریافته‌ایم. در پرتو نورانی آیات قرآن با همگرایی فیزیک و ادبیات می‌توان به‌نوعی جهان‌بینی رهنمون شد که ما را به دروازه‌ی انسانیت هدایت کند تا همه‌ی هستی را از ذرات بنیادی تا کهکشان‌ها، دارای شعور دانسته در عین کثرت به یک وحدت دست‌یابیم. بقای هر ملتی پیوند مستقیمی با حفظ فرهنگ و زبان ملی دارد و بدیهی است که حفظ زبان مشروط به اتخاذ شیوه‌های آموزشی مناسب در مدارس است. اگر خواهان حفظ ملیت و هویت اصیل خود هستیم، باید در حفظ آثار باقی‌مانده از فرهنگ ملی خود، شیوه‌های درست را انتخاب کنیم و بر خود بیالیم که همواره نام ایران بزرگ با سرمایه‌های فرهنگی گذشتگان همراه بوده است و خواهد بود. یقیناً ارزش خاص بعد فرهنگی هم به‌تبع و اعتبار وجود ادیبان و سخنوران و حکما و فلاسفه است که همه این موارث برای نسل‌های آینده افتخارآفرین خواهد بود. در این پژوهش برآنیم با روش تلفیقی علوم (فیزیک و ادبیات)، درهم تنیدگی این علوم، چگونگی روابط و سطح تأثیرگذاری بحث و بررسی نماییم و پیوند علوم در بیان مفاهیم، ارزش‌ها و ادبیات را بیشتر بشناسیم و با شاعرانی که بیشتر و پیشتر از همه حتی فیزیکدانان به چنین روابط و دانایی آگاه بوده‌اند آشنا شویم.

**واژه‌های کلیدی:** ادبیات، شعر، فیزیک، درهم تنیدگی «ارتباط»، تأثیرگذاری

فصلنامه ایده‌های نو در تعلیم و تربیت، دوره چهارم، شماره دهم، بهار ۱۴۰۳

## مقدمه

آنچه ماکس پلانک به صورت نظریه‌ی کوانتوم به آن پرداخته و معتقد است کوانتوم‌ها یا بسته‌های نوری در هر اتم دارای شعور هستند قرآن، در سوره‌های (مسیحات، تغابن، جمعه، حدید، حشر، صف) به بیان تسبیح خداوند توسط آنچه در زمین و آسمان است می‌پردازد که نشان‌دهنده‌ی شعور و آگاهی کائنات است. شاعرانی مانند سنایی، عطار و مولوی حدود هفت صدسال پیش در اشعار خود بیان نموده اند که (جماد و گیاه و حیوان) شعور دارند و همه‌ی هستی ذراتی هستند که خداوند را تسبیح می‌کنند. در حکمت متعالیه (مکتب فلسفی ملاصدرا) نیز بر باشعور بودن و مختار بودن همه‌ی موجودات اقامه‌ی برهان شده است. باید به اصل شعورمندی کل هستی باور کرد؛ بیان این یگانگی و پیوند علم فیزیک با ادبیات که هستی دارای شعور است اخیراً پرداخته شده و نوپاست. هدف این است با نگاهی به نظریه‌ی کوانتومی ماکس پلانک از یک طرف و نگاه عارفانه شاعرانی مانند سنایی، عطار و مولوی و ... از طرف دیگر در پرتوی نورانی قرآن به یک وحدت در عین کثرت رسید و به یک جهانی بینی جدید رهنمون شد و همه‌ی هستی را دارای شعور دانست.

قوانین اصل تعادل در حالت سکون و حرکت و اثر استرس بر خواص و رفتار اجسام، اصل عمل و عکس‌العمل، اصل بقای ماده و انرژی و تبدیل آن‌ها به یکدیگر، قانون نسبیت و وحدت ماده و انرژی، نهاد ناآرام جهان در سطح ذرات اتمی و کهکشانی و تشابه آن‌ها و عظمت هستی، نگرش سیستمی (کل‌نگری) و استفاده از ریاضیات (مفاهیم هندسی، استفاده از اعداد) از جمله مفاهیمی هستند که بازتاب وسیعی در حکمت و ادب فارسی داشته‌اند.

فیزیک، علم شناختن قانون‌های عمومی و کلی حاکم بر رفتار ماده و انرژی است. کوشش‌های پیگیر فیزیکدانان در این راه سبب کشف بسیاری از قوانین اساسی، بیان نظریه‌ها و آشنایی با بعضی پدیده‌های طبیعی شده است. هرچند این موفقیت‌ها در برابر حجم ناشناخته‌ها، اندک است، ولی تلاش همه‌جانبه و پرشتاب دانشمندان، امید بسیار آفریده که انسان می‌تواند رازهای هستی را دریابد.

بسیاری از شاخه‌های فیزیک، به طور مستقیم و غیرمستقیم در تولید تجهیزات و رسانه‌های آموزشی و روش‌های آن مؤثر است. به طور اصولی هرگونه یادگیری از طریق حواس و در ارتباط با محیط صورت می‌گیرد و علم فیزیک توانسته است توانایی حواس ما را بسیار افزایش دهد و ما را نه تنها به اطراف خود بلکه به زمان‌ها و مکان‌های ناپیدا و دور نیز پیوند دهد.

فناوری، چگونگی استفاده از علم، ابزار، راه و روش برای انجام دادن کارها و برآوردن نیازهاست؛ به عبارت دیگر فناوری، به کارگیری آگاهی‌های انسان برای تغییر در محیط به منظور رفع نیازهاست؛ بنابراین، اگر علم را فرایند شناخت طبیعت تعریف کنیم، فناوری، فرایند انجام دادن کارها خواهد بود.

در مقایسه شناخت علمی و حکمت سیستمی باید گفت که هیچ‌گونه تعارضی میان این دو وجه جهان‌شناسی وجود ندارد. تفاوت رویکرد علمی و نگرش سیستمی تنها دو شیوه نظاره جهان و روش بررسی قضایاست، علوم خاص مثل فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی، روانشناسی و جامعه‌شناسی بنابر آنچه معمول بوده با رویکردهای تجزیه‌گرایانه و تحلیلی بخش‌هایی از موضوعات مورد مطالعه خویش را شناسایی کرده‌اند و در زمینه‌های خویش به آگاهی‌هایی دست یافته‌اند.

از دیدگاه علمی، تئوری‌های علمی هر یک، قطعاتی از جهان را دیده و در باب آن بخش‌ها، به برداشت‌هایی رسیده‌اند، جهان‌بینی سیستمی از سوی دیگر بنا بر ویژگی کل گرایانه‌اش به اقلیم گسترده‌ای از جهان نظر دارد و در این نظر است که وجوه مشترک آگاهی‌هایی علمی در شعب مختلف علوم را درمی‌یابد و میان آن‌ها ارتباط و وحدت ایجاد می‌کند، از این دیدگاه تئوری‌های خاص و آگاهی‌های کسب‌شده در علوم گوناگون پایه‌ها و ریشه‌های مربوط به جهان‌بینی سیستمی را تشکیل می‌دهند. تشابه بین دنیاهای کوچک و بزرگ از دیدگاه سیستمی می‌تواند مطرح گردد.

انسان، جهانی کوچک و مثالی از جهان بزرگ است. هر ذره کوچک از هر جسم، از خاک، از آب و یا هر چیز دیگر جهانی کوچک از کیهانی بزرگ است از ذرات مادی انسان گرفته تا مجموعه آن‌ها به صورت باخته‌ها، انسان‌ها، فرهنگ‌ها و کل جهان، در جهان‌بینی سیستمی

موجودیت‌هایی مرتبه‌دار، آرمان مند و قانون‌مندند، جوهر فرد از نظر حکمت سیستمی خود دارای نظام هستند و قانون طبیعت در ذات آن‌ها نهفته است.

«واقعیت ناپیدا» مشهورترین کتاب کارلو رووئی، فیزیکدان نظری و اهل ایتالیا است؛ آن‌طور که خودش می‌گوید: «به نظر من شرم‌آور است که در زمینه فیزیک نظری، کسی مایل به تقطیر واقعیت نیست، زیرا به‌نظر می‌رسد که واقعیت اصیل از ما فراتر است. کتاب واقعاً درباره چیست؟ رووئی این‌گونه پاسخ می‌دهد: «این کتاب شرح جست‌وجوی حال حاضر برای تصویر جدید ما از جهان است، همان‌طور که امروز آن را درک می‌کنیم.»

نویسنده ایتالیایی، کسی است که از نظر مجله تایمز «فیزیک را جذاب می‌کند... همان دانشمندی که او را استیون هاوکنگ دوم صدا می‌کنند». در کتاب «واقعیت ناپیدا»، رووئی توضیحات عمیق‌تری در مورد نظریه‌هایی که به‌طور خلاصه در هفت درس مختصر درباره فیزیک معرفی کرده ارائه می‌دهد. او یک فیزیکدان نظری است که زندگی خود را صرف بررسی این سؤالات مهم کرده است: مواد اولیه جهان چیست؟ آیا زمان و مکان وجود دارد؟ و واقعیت دقیقاً چیست؟ او به ما می‌گوید که چگونه درک ما از واقعیت در طول قرن‌ها تغییر کرده و چگونه فیزیکدانان درباره ساختار جهان امروز فکر می‌کنند. رووئی در نثری ظریف و در دسترس، ما را به یک سفر شگفت‌انگیز از دموکریتوس به آلبرت انیشتین، از مایکل فارادی به امواج گرانشی و از فیزیک کلاسیک به کار خود در گرانش کوانتوم می‌برد. درحقیقت به ما نشان می‌دهد که ایده واقعیت در طول زمان چگونه تکامل یافته است. این کتاب در یک نمای کلی و شفاف از گرانش کوانتوم، یعنی یک حوزه تحقیقاتی که ماهیت کوانتومی مکان و زمان را جست‌وجو می‌کند، به دنبال یکسان‌سازی مکانیک کوانتوم و نسبیت عام است. رووئی ما را به تصور جهانی شگفت‌انگیز دعوت می‌کند که در آن فضا به دانه‌های ریز تبدیل می‌شود، زمان در کوچک‌ترین مقیاس‌ها ناپدید می‌شود و سیاه چاله‌ها در انتظار انفجار هستند؛ یک جهان گسترده که هنوز تا حد زیادی کشف نشده است.

از نظر رووئی، واقعیت چیزی نیست که به‌نظر می‌رسد - مراقبه‌ای عمیق‌تر و چالش‌برانگیزتر از نظر فکری - بلکه برخی از تحولات اصلی فیزیک از فلاسفه یونان باستان و لوکرتیوس شاعر رومی تا به امروز است که او برای خواننده عمومی ترسیم می‌کند. در توضیح پروفیسور ایتالیایی، فیزیک، عمیق‌تر از هر علم دیگری به معماری وجود می‌پردازد. قوانین فیزیک - جاذبه، انرژی، حرکت - زیربنای قوانین شیمی، اخترفیزیک و هواشناسی هستند؛ بنابراین درک جهان نیاز به درک فیزیک دارد. هدف این کتاب این است که درک مفاهیم ذکرشده را حتی برای مخاطب عمومی نیز ساده‌تر کند. رووئی درجایی از کتاب این‌گونه بیان می‌کند: «علم، جایی است که انقلاب‌ها اتفاق می‌افتند.» رووئی درباره دانه و برداشت او از بهشت و کیهان می‌نویسد: «فرهنگ ما، احمقانه است که علم و شعر را از هم جدا نگه می‌دارد» و در ادامه می‌افزاید: «آن‌ها دو ابزار برای بازکردن چشم ما به پیچیدگی و زیبایی جهان هستند.» مانند پریمو لوی، دانشمند و نویسنده ایتالیایی، رووئی هیچ ناسازگاری بین این دو فرهنگ یا نوع نگاه مشاهده نمی‌کند، بلکه تنها جذابیت متقابل است. او در شعر بلند فلسفی لوکرتیوس، درباره طبیعت اشیا، جشن درخشانی از اسرار دنیای طبیعی را پیدا می‌کند که بخش بزرگی از فیزیک معاصر را پیش‌بینی می‌کرد. لوکرتیوس مشاهده کرد، اتم‌ها، تنها «عناصر سازنده» جهان هستند. لوکرتیوس این را نمی‌دانست، اما در زمانی که نظریه اتمی وجود نداشت، در مورد اتم پنجم حیات - کربن می‌نوشت. مطمئناً لوکرتیوس از زمان خود جلوتر بود. به‌طور کلی، کتاب رووئی مجموعه‌ای از شگفتی‌هایی است که نویسنده با حالتی از هیبت، کنجکاو و فروتنی درهم آمیخته است. حتی در خلال بحث، انسان‌گرایی شاعرانه را به نمایش می‌گذارد: «من معتقدم برای درک واقعیت باید توجه داشته باشیم که واقعیت، شبکه‌ای از روابط متقابل است که دنیا را می‌بافد.» در این راه او امکان اراده آزاد را نشان می‌دهد، زیرا عدم تعیین کوانتومی به این معنی است که «آینده، واقعاً غیرقابل پیش‌بینی است.» او همچنین تلاش می‌کند، به‌طور ضمنی، انسانیت اساسی ما را که برخی از آن‌ها را علوم کلاسیک از بین می‌برد، به ما بازگرداند: «ما اتم نیستیم. ما سیستم‌هایی هستیم که در آن، اتم‌ها مرتب‌شده‌اند، آن‌ها قادر به بازتاب آتی و آینه‌سازی خود هستند... ما به‌عنوان انسان، آن چیزی هستیم که دیگران از ما می‌دانند، آن چیزی که خودمان می‌دانیم و دیگران هم دانش ما را می‌شناسند. ما گره‌های پیچیده‌ای در یک شبکه غنی از اطلاعات متقابل هستیم.»

## پیشینه پژوهش

میان فیزیک و ادبیات، منافاتی وجود ندارد، بلکه مکمل هم هستند. ریاضیات و علوم پایه ذهن را باز بار می‌آورند. ادبیات این فضا را تلطیف می‌کند. فکر می‌کنم برای روح انسان مکمل هستند و تضادی با یکدیگر ندارند.

تاکنون مقاله‌ای با این مضمون که روابط متقابل ادبیات و فیزیک را بیان کند، نگاشته نشده است. بلکه تحقیق و پژوهش‌هایی درباره روابط علم فیزیک و فلسفه اسلامی، فیزیک و کاربردهای آن نوشته شده است که با موضوع پژوهش حاضر متفاوت است.

## سؤالات و ضرورت پژوهش

در پژوهش حاضر با توجه به تأثیرگذاری - پذیری علم فیزیک و ادبیات فارسی بر یکدیگر این سؤالات ایجاد می‌شود که:

- ۱- علم فیزیک بیشتر بر چه شاعرانی تأثیر گذاشته است؟
- ۲- ارتباط علم فیزیک و ادبیات چه گره‌هایی را باز می‌کند؟
- ۳- ادبیات فارسی بیشتر از استدلالات فیزیک بهره برده است یا فرمول‌های صرف؟
- ۴- چه ارتباطی بین فیزیک، تدریس آن و شاعری و نویسندگی وجود دارد؟

## تاریخچه فیزیک

بسیاری از مردم مدعی هستند که فیزیک «انسانی» نیست؛ در نظر آن‌ها، روش‌های تحقیق فیزیکی و نتایج حاصل از آن‌ها از ارزش‌هایی چون احساسات و عواطف را، که با کلمه «انسانی» هم‌بسته‌اند، لمس نمی‌کنند. ادعا می‌شود که فیزیک با روابط انسانی، یا تجربیاتی که در دنیای احساسات و عواطف مهم‌اند، با افراد خانواده و اجتماع انسانی یا با هر نوع تماس انسان با انسانی دیگر، ارتباطی ندارد.

## اتهامات علیه فیزیک

چرا بسیاری از مردم، از جمله برخی از دانشجویان فیزیک، فیزیک را «غیرانسانی» به حساب می‌آورند؟ دلایل را به چهار گروه تقسیم می‌کنم، که می‌توان آن‌ها را به صورت دعاوی زیر توصیف کرد:

- ۱- فیزیک از تجربه مستقیم انسانی بسیار دور شده است.
- ۲- فیزیک علمی کمتی و مبنی بر ریاضیات است.
- ۳- مفاهیم اساسی فیزیک خیلی انتزاعی هستند.
- ۴- بیشتر فیزیک جدید با ماده موجود در تحت شرایط بسیار «دور» از محیط انسان، سروکار دارد. از نکته اول شروع می‌کنم که بیانگر این احساس است که در فیزیک رهیافت به پدیده‌ها مطابق با تجربه مستقیم ما نیست. آنچه را که یک فیزیک‌دان در پدیده‌ای طبیعی، اصلی و ذاتی می‌داند، کاملاً با آنچه یک فرد عادی ممکن است اصلی به حساب آورد، تفاوت دارد. فیزیکدان سعی می‌کند برخی فرایندها را از جریان رویدادها منزوی سازد، زیرا متقاعد شده است که این فرایندها حاوی آن اطلاعات اساسی هستند که او در پی آن‌هاست. این فرایندها برای یک فرد عادی «طبیعی» به نظر نمی‌رسند. من بارها شاهد حیرت افرادی بوده‌ام که وارد آزمایشگاه فیزیک می‌شوند، و در آنجا توده‌های به هم پیچیده سیم و ابزارهای الکترونیکی و تجهیزات دیگر را می‌بینند: «آیا قصد دارید با این شگردها به اساس طبیعت دست‌یابید؟ چنین به نظر می‌رسد که شما آن را «شکنجه» می‌دهید و آنچه را که در جستجوی فهمش هستید ویران می‌سازید.

گوته، صدوپنجاه سال قبل، برعلیه نیوتون به بحث پرداخت، و روش نیوتون در تجزیه نور سفید خورشید را به چندرنگ مورد استهزاء قرارداد. او تعجب می‌کرد که چگونه می‌توان با وارد کردن نور از میان شکافی باریک به داخل اتاق تاریک، اطلاعات مناسب درباره نور درخشان خورشید را، به دست آورد. این احساس وجود دارد که روش‌های فیزیک تاندازه‌های مانع از شناخته شدن برخی قسمت‌های اصلی طبیعت می‌شوند.

نکته دوم بر این واقعیت انکار ناشدنی مبتنی است که بخش بزرگی از مردم از ریاضیات، حتی از ساده‌ترین شکل آن، گریزانند. در اینجا بحث نمی‌کنم که آیا می‌توان این مشکل را با آموزش بهتر ریاضی چاره کر یا اینکه مواجهه با آن به کلی اجتناب‌ناپذیر است. در هر حال، بسیاری از

مردم، فرمول‌بندی ریاضی رویدادهای طبیعی راه، طریقه‌ای غیرانسانی از گفتگو درباره تجربیات انسانی می‌دانند. بدیهی است که ناسپاسی در مقابل ریاضیات ساده مانعی سخت در راه درک مناسب رویدادهای طبیعی است. من این جنبه را روزی با تمام نیرو درک کردم که، سعی داشتم به شخص ناوارد به ریاضیات، شادمانی زایدالوصفی را انتقال دهم که از بحث نیوتون حاصل می‌شود، بحث در اینکه از سقوط آزاد یک ریگ گرد بر زمین می‌توان مستقیماً گردش ماهانه ماه به دور زمین را نتیجه گرفت، تنها براساس این فرض طبیعی که نیرو با مجذور فاصله کاهش می‌یابد. طرف مقابل من انسان بسیار حساسی بود و عمیقاً به طبیعت و تفکر علاقه داشت، اما من نتوانستم به هدفم برسیم، زیرا همان گام‌های ساده ریاضی در نظر او مانند توالی تنظیم یافته بی‌پایانی از گام‌های کوچک منطقی بود که تمامی هیجان موضوع در آن به خاموشی می‌گرایید.

### پلی میان ملتها

برای شناختن و لذت بردن از فیزیک، حتی از ابتدایی‌ترین شناخت آن، باید با یک‌زبان نو، یعنی زبان ریاضی آشنا بود و در آن مهارت داشت. نمی‌توانید از شعری که به زبانی ناآشنا سروده شده لذت ببرید. در این معنی، هر درس مقدماتی فیزیک مانند آموزش یک‌زبان خارجی است. در اینجا معلمان فیزیک، نسبت به معلمان رشته ادبیات، در وضعیت بسیار نامساعدی قرار دارند. یک درس سال اول دانشکده در فیزیک را با نظیر آن در ادبیات مقایسه کنید. معلم ادبیات قادر است به‌طور مستقیم با دانشجویان، به‌تساوی، درباره عواطف و اندیشه‌های مهم از خواندن یک اثر خاص هنری، صحبت کند؛ اما معلم فیزیک نمی‌تواند چنین کند؛ او ابتدا باید زبان (فیزیک) را یاد دهد. در فیزیک، این امری یک‌طرفه است: معلم یاد می‌دهد و دانشجو یاد می‌گیرد؛ و حال آنکه در ادبیات، دانشجو و معلم هردو؛ گرچه از نظر مهارت، در یک سطح نگرش (برخورد) به موضوع قرار دارند. همیشه دروس مقدماتی زبان، فاقد هیجان است، تا زمانی که دانشجو بر زبان نو تا حدودی مسلط می‌شود و صحبت با آن را آغاز می‌کند.

ولی این واقعیت که فیزیک، نیازمند یک‌زبان جدید است، وجه مثبتی را داراست. این زبان جدید بین‌المللی است و مستقل از زمینه‌های فرهنگی، اجتماعی و سیاسی. همین که آموخته شد، نه تنها در راه ادراک طبیعت، بلکه مانند پلی میان ملتها و گامی به‌سوی وحدت بیشتر نوع انسانی، خدمت می‌کند.

اکنون به نکته سوم می‌رسیم. مفاهیمی که برای کسب شناخت حقیقی طرز کار طبیعت از همه بنیادی‌تر هستند، بیشتر مجردند و از ادراک شهودی مستقیم ما بسیار دورند. مثال‌های زیادی در این مورد وجود دارد، مانند مفاهیم آنتروپی، میدان الکترومغناطیسی، نسبیت و نیز تمامی چارچوب مفهومی مکانیک کوانتومی، که درک فیزیک جدید ما از خواص ماده، مبنی بر آن است. در اینجا دشواری‌های رودرو ضرورتاً ریاضی نیستند، بلکه مفهومی هستند. باز به تمرین و ممارست زیادی نیاز است تا بتوان اهمیت این مفاهیم را درک کرد.

چهارمین نکته مربوط به فیزیک دوره اخیر است. بسیاری از فرایندها که امروزه در مرکز توجه واقع‌اند، ظاهراً بسیار دور از محیط زندگی عادی انسان هستند. اشاره‌ام به پدیده‌های هسته‌ای یا زیر هسته‌ای، اختریف فیزیک، فیزیک دمای پایین، فیزیک پلاسما و ... است. علاقه پژوهشگران امروزی بر ماده تحت شرایط بسیار نامعمول متمرکز است، که در طبیعت، تنها در مکان‌های بسیار دور کیهان تحقق می‌یابند. در فیزیک هسته‌ای، پدیده‌هایی، با تبادل انرژی میان اتمی معادل با میلیون‌ها الکترون‌ولت، را مطالعه می‌کنیم؛ این پدیده‌ها در طبیعت تنها در مرکز ستارگان یا در انفجار ستارگان، روی می‌دهند. در فیزیک ذره‌ای انرژی‌های تبادل یابنده، حداقل هزار بار بزرگ‌تر است؛ و جدای از برخی رویدادهای نادر پرتوکیهانی، چنان تبادل‌هایی از انرژی، تنها در ستارگان نوترونی یا در اثنای اولین لحظات انفجار بزرگ روی می‌دهد. فیزیک پلاسما، با پدیده‌های واقع در فشارها و دماهای غیرعادی سروکار دارد، و فیزیک دمای پایین نیز چنین است. بدیهی است که اختریف فیزیک، پدیده‌های بسیار دور از ما را بررسی می‌کند. چرا می‌باید به رفتار ماده در تحت چنان شرایط "غیرانسانی" علاقه‌مند باشیم؟ البته، دل‌بستگی تکنولوژیکی شدیدی به‌برخی نمونه‌های ذکر شده وجود دارد.

بدین معنی که انرژی به‌صورت بسته‌های کوچک نورانی یا کوانتاها منتشر می‌گردد که این کوانتاها یا بسته‌های انرژی نوری دارای شعورند، تنها زمانی به‌صورت ذره نمود می‌کنند که ما بدان‌ها می‌نگریم و گرنه همواره موج است (تالوت، جهان هولوغرافیک: ۱۸۳۵). در بخش دیگری از این

نظریه، جهان مانند یک سیستم زنده و یک مجموعه‌ی واحد را تشکیل می‌دهد سیستمی که تمام اجزای آن از جمله انسان به‌نوبه‌ی خود با دیگر اعضا رابطه دارد، رابطه‌ی بین اجزا در فضا و زمان مجموعه تغییر می‌کند. این رابطه تشکیل یک شبکه‌ی عظیمی را می‌دهد که در حقیقت مجموعه‌ای است واحد (از همان روابط حاکم بین اجزا) کثرت (طبق فیزیک کوانتوم بر هر آنچه در جهان ماده) موج، ذره وجود دارد؛ شعوری حاکم است از ذرات بنیادی فیزیک گرفته تا کهکشان‌ها (شامل، جماد، گیاه، حیوان و انسان) و اشکال گوناگون ماده چیزی نیستند مگر نمود قابل مشاهده (ناصری، کوانتوم عرفان: ۱۸۳۰).

وقتی که جهان خلق شد (طبق علم فیزیک همان انفجار اولیه) ماده و شعور با هم آفریده شدند. ذره‌ی بنیادی به‌عنوان «ماده‌ی بنیادی» و شعور آن تحت عنوان «شعور بنیادی» است. باید گفت مدت‌ها طول کشید تا مجموعه‌ی شعورهای بنیادی با قرار گرفتن در کنار هم توانستند اشکال گوناگون ماده را بسازند که شعور حاکم بر اتم‌ها را شعور اتمی سپس شعور مولکولی مانند شعور نمک که بر اتم‌های کلروسیدم حکومت می‌کند و شعور اتمی و مولکولی را شعور جماد می‌نامند.

همچنین در قرآن مجید پنج سوره (تغابن، جمعه، حدید، حشر و صف) با تسبیح خداوند توسط آسمان و زمین آغاز می‌شود که دلالت بر شعور هستی دارد و شاعران عارف ما چه زیبا سروده‌اند:

کوه و دریا و درختان همه در تسبیح‌اند/ نه همه مستعمی فهم کند این اسرار (سعدی، ۱۳۷۵).

من نمازم را وقتی می‌خوانم/ که اذان را باد گفته باشد سر گلدسته‌ی سرو/ پی تکبیر الاحرام علف/ پی قد قامت موج (سپهری، ۱۳۸۶).

سنگ بر احمد سلامی می‌کند/ ما سمیعیم و بصیریم و خوشیم /کوه یحیی را پیامی می‌کند/ با شما نامحرمان ما خامشیم (مولوی، ۱۳۸۶).

جمادات، هم دارای شعورند اما چون سیستم حیاتی پیچیده‌ای ندارند مرتبه‌ای ساده‌تر و پایین‌تری نسبت به دیگر موجودات دارند.

از جمادی مردم و نامی شدم/ مردم از حیوانی و آدم شدم/ و ز نما مردم ز حیوان سرزدم/ پس چه ترسم، کی ز مردن کم شوم (مولوی، ۱۳۸۶).  
دانشمندان زیست‌شناس کشف کرده‌اند، گیاهان نیز دارای حس دوستی و دشمنی هستند. آنان هم ناراحتی و خوشحالی خود را با پژمردگی و شکفتگی می‌نمایانند و حتی می‌توانند صداهای موزون و زیبا را تشخیص داده و به صدای پرورش‌دهنده‌ی خود واکنش نشان دهند. اگر دستی که آن‌ها را می‌کارد با حس دوستی و محبت همراه باشد گیاه زودتر و بهتر رشد می‌کند. حتی دانشمندان به‌وسیله هیپنوتیزم، سبب شکوفایی و رشد و گل‌دهی فراوان گیاهان شده‌اند (دادخواه، ۱۳۸۷).

جای بحث نیست که آن‌ها دریافته‌اند، موسیقی در رشد گیاهان و درختان شدیداً مؤثر است، همچنین دانشمندان شوروی سابق و آکادمی علوم روسیه، هنگامی که گیاهی را از ساقه قطع کرده و آن را درون آب جوش قرارداده، با کمال شکفتگی دریافته‌اند که عقبه‌ی اندازه‌گیری احساسات مختلف گیاه با شدت هر چه تمام‌تر به آخرین درجه‌ی احساس درد رسیده است. از این آزمایش نتیجه‌گیری می‌شود که آری گیاهان نیز واکنش‌های مختلف دارند (همان: ۳۰۴).

### شعور و جمادات از دیدگاه سنایی و عطار

از دیر ایام در بیشتر آثار عرفا و صوفیه اشاراتی به ادراک و شعور جمادات و گیاهان و حیوانات شده است که هرکدام به طریقی مشغول ذکر و تسبیح حق هستند اما آنچه باید گفت هر گویی محرم شنیدن این تسبیح نیست مگر این که گوش حقیقت شنو باز شود و این ندا را بشنود که «ما سمیعیم و بصیریم و خوشیم» حکیم سنایی، همنوا با دیگر صوفیه بر آن است که پرنده‌گانی چون چکاوک و عنده‌لب و طوطی با آواز خود به ثنای حق تعالی مشغول‌اند و بلبل مثل یک انسان هوشیار، دائم به سپاس گل مشغول است. صفت گل کنون به قوت دل گفت بلبل چو مردم عاقل (سنایی، ۱۳۷۸). در حقیقت کبک با آوازخوانی ذکر خدا می‌گوید و قمری و فاخته خالق را ستایش می‌کنند. قمری و فاخته فراز چنار شکیب و قرار برده از عاشقان حتی کرمی که در دل سنگ سیاهی منزل گزیده بود و ظاهراً نبود به ذکر خدا مشغول است (کرم را از ظهور نبود بود).

عطار، نیز مانند سنایی به شعور جمادات و گیاهان و حیوانات نیز معتقد است و همه‌ی هستی را تحت فرمانبری خدا دانسته که به تسبیح او مشغول‌اند به‌طور نمونه، بحر و کوه مطیع و تسلیم اویند و آب‌و‌آتش گوش‌به‌فرمان اوست و عصا به دستور او ازدها می‌گردد. بحر را بگذاشت در

تسلیم خویش / گاه گل در روی آتش دسته کرد / از عصایی آورد ثعبان پدید / کوه را افسرده کرده از بیم خویش / گاه پل بر روی دریا بسته کرد / و ز تنوری آورد طوفان پدید (عطار، ۱۳۷۵) اگر الزام باشد خداوند مور را هم سخن سلیمان می سازد (گاه موری را سخن دانی دهد) و پشه را مأمور نابودی نمود. (نیم پشه بر سر دشمن گماشت) و با حکمت خود عنکبوت را دامی دهد تا صدر عالم را در آن آرام و قرار دهد و هدهد را رهبری می آموزد (هدهدی را پیک ره بر ساخته).

### شعور و جمادات از دیدگاه مولوی

مولانا که جمله، جان شده است تا لایق جانان شود، صدای هستی را می شنود او می گوید: همه ی عالم در تسبیح هستند اما در هر گوش و چشمی محرم این تسبیح نیست و آن را نمی بیند و نمی شنود. انسان باید مانند نی از خود و آنچه غیر خداست خالی شود - باید که جمله جان شود - تا محرم اسرار گردد و صدای جمادات و گیاهان و غلغل جهان را بشنود. جهان ظاهراً خود را جماد می نماید اما زنده و ناطق و با شعور است در روز قیامت با خورشید، حشر همه چیز به جنبش می آید؛ عالم افسردست و، نام او جماد باشد تا خورشید حشر آید، عیان کوه ها هم لحن داودی کند ماه، با احمد اشارت بین شود جامد افسرده بود ای اوستاد تا ببینی جنبش جسم جهان ... جوهر آهن به کف، مومی بود نار، ابراهیم را نسرين شود.

خاک، قارون را چو ماری درکشد / سنگ بر احمد سلامی می کند / ما سمعییم و بصیرییم و خوشییم / استن حنانه آید در رشد / کوه یحیی را پیامی می کند / با شما نامحرمان ما خامشییم (مولوی، ۱۳۸۶: ۴۲۰).

چون شما سوی جمادی می روید / از جمادی، عالم جان ها روید / فاش تسبیح جمادات آید / محرم جان جمادات چون شوید / غلغل اجزای عالم بشنود / و سوسه تأویل ها نرباید / پیش تو که بس گران است و جماد / پیش تو آن سنگریزه ساکت است / پیش تو استون مسجد مرده ای است / مطرب است او پیش داود، اوستاد / پیش احمد او فصیح و قانت است / پیش احمد عاشقی دل برده ایی است (همان: ۴۵۶).

آن ظاهرین ها که آینه ی خود را از زنگار خودبینی و تعلقات دنیا پاک نساخته اند، جهان را بی جان و ایستا می بینند و کسی که از اسرار هستی بویی نبرده مگر می تواند شعور و نطق جمادات را باور کند؟ (مولوی، ۱۳۸۶: ۲۳۱) همان پس تو باید زمین و چرخ را هوشمند بدانی، چون که کار هوشمندان می کنند. پس زمین و چرخ را دان هوشمند / چون که کار هوشمندان می کنند (همان: ۱۳۷). انبیا و اولیاء چون محرم اسرار شده اند خروش و نیایش موجودات و ذرات هستی را می شنوند، نطق آب و خاک و گل را فقط حواس اهل دل درمی یابد و جهان پیش چشم این ها سرشار از عشق و حیات است اما پیش چشم اغیار مرده و جمادند. با عوام این جمله، بسته و مرده ای / گورها یکسان به پیش چشم ها / زین عجب تر من ندیدم پرده ایی / روضه و حفرة به چشم اولیا / آن که او را نبود از اسرار داد / کی کند تصدیق او، ناله ی جماد؟

/پست و بالا پیش چشمت تیزرو / از کلوخ و خشت او نکته شنو (مولوی، ۱۳۸۶: ۱۷۹) نطق آب و نطق خاک و نطق گل / فلسفی، کو منکر حنانه است / هست محسوس حواس اهل دل / از حواس اولیا بیگانه است (همان: ۱۸۰) حضرت داوود که نور الهی گرفته است و محرم اسرار شده است کوه ها در پی او نالان شده اند: روی داود از فرش تابان شده / کوه با داود گشته مهری / کوه ها اندر پی اش نالان شده / هر دو مطرب، مست در عشق شهی (همان: ۱۹۶) همچنان که این جهان پیش نبی / غرق تسبیح است و پیش ما غبی (مولوی، ۱۳۸۶: ۳۲۸) همه ذرات آسمان و زمین هنگام امتحان، وبال سپاه الهی هستند و جمادات نیز عاقلانه، پیامبران را باری می دهند و وی می گوید: اگر بخواهم شرح این باری ها را بدهم مثنوی آن قدر زیاد و پر بار می شود که چهل شتر هم از کشیدن آن عاجز می گردند: جمله ذرات زمین و آسمان / اگر بگویم از جمادات جهان / مثنوی چندان شود که چل شتر / لشکر حق اند گاه امتحان / عاقلانه باری پیغمبران گر کشد / عاجز شود از بار پر (همان: ۱۰۷) و می گوید: ای انسان مغرور همه ی اعضای وجود تو (چشم، دست، دندان) سپاه و لشکر خداست، بترس از این که این لشکر علیه تو قیام کند: ای نموده ضد حق در فعل، درس / جزو جزوت، لشکر او در وفاق / اگر بگوید چشم را، کو را فشار / و به دندان گوید او بنما و بال / در میان لشکر او بی بترس / مر تو را اکنون مطیع اند از نفاق / درد چشم از تو بر آرد صد دمار / پس ببینی تو ز دندان گوشمال / دست بر کافر گواهی می دهد / لشکر حق می شود، سر می نهد (همان: ۲۱۸) و این زمین و جمادات که دارای شعورند روز قیامت به سخن می آیند و اخبار زمین را حدیث می کنند: سر از آن رو می نهم

من بر زمین / یوم دین که زلزلت زلالها / کو تحدث چهره اخبارها / تا گواه من بود در یوم دین / این زمین باشد گواه جانها / در سخن آید زمین و خارها (مولوی، ۱۳۸۶: ۳۴۷)

در پایان اگر می‌خواهی که تسبیح هستی را بشنوی و از یاری آن بهره‌گیری، آسمان و زمین لشکر تو شوند همان‌گونه که نوح آب و موسی را یاری کرد و آتش صالح را و کوه ابراهیم و یحیی را نجات داد در پناه لطف حق باید گریخت زیرا اوست که بر ارواح هزاران لطف ریخت: در پناه لطف حق باید گریخت / تا پناهی یابی، آنگه چون پناه / نوح و موسی را نه دریا یار شد / آتش ابراهیم را نی قلعه بود / کوه، یحیی را نه سوی خویش خواند / گفت: ای یحیی بیا در من گریز / کو هزاران لطف بر ارواح ریخت / آب‌آتش مر، تو را گردد سپاه / نه بر اعداشان به کین قهار شد / تا برآورد از دل نمرود دود / قاصدانش را به زخم سنگ راند / تا پناهت باشم از شمشیر تیز (همان: ۳۴۹) شاید وقت آن رسیده باشد که علم ثابت کند مورد خطاب قراردادن کوه دیگر مجاز نیست بلکه عین حقیقت است زیرا او هم شعور دارد و گوش به فرمان خداست؛ تسبیح می‌گوید و با تابش انوار الهی به رقص درمی‌آید (کوه در رقص آمد و چالاک شد) و اگر قرآن بخواند خاضع و خاشع می‌گردد (سوره حشر، آیه ۲۰).

### شهریار

انیشترین یک سلام ناشناس البته می‌بخشی / دوان در سایه‌روشن‌های یک مهتاب خیالی / نسیم شرق می‌آید شکنج طره‌ها افشان / فشرده زیر بازو شاخه‌های نرگس و مریم / از آن‌هایی که در سعدیه شیراز می‌روید / ز چین و موج دریاها و پیچ‌وتاب جنگل‌ها / دوان می‌آید و صبح سحر خواهد بسر کوید / در خلوت‌سرای سلطان قصر ریاضی را / درون کاخ استغنا فراز تخت اندیشه / سر از زانوی استقراء خود بردار / به این میهمان که بی‌هنگام و ناخوانده است در بگشای / اجازت ده که با دست لطیف خویش بنوازد / به نرمی چین پیشانی افکار بلندت را / به آن ابریشم اندیشه‌هایت شانه خواهد زد / نبوغ شعر مشرق نیز با آیین درویشی / به کف جام شرابی از سبوی حافظ و خیام / به دنبال نسیم از در رسیده میزند زانو / که بوسد دست پیر حکمت دانای مغرب را / انیشترین آفرین بر تو / خلأ با سرعت نوری که داری درنوردیدی / زمان در جاودان پی شد، زمان در لامکان طی شد / حیات جاودان کز درک بیرون بود پیدا شد / بهشت روح علوی که دین می‌گفت جز این نیست / تو باهم آشتی دادی جهان دین و دانش را / انیشترین ناز شست تو / نشان دادی که جرم و جسم چیزی جز انرژی نیست / اتم تا می‌شکافد جزء جمع عالم بالاست / به چشم موشکاف اهل عرفان و تصوف نیز / جهان ما حباب روی چین آب را ماند / من ناخوانده دفتر هم که طفل مکتب عشقم / جهان جسم موجی از جهان روح می‌بینم / اصالت نیست در ماده / ... انیشترین بغض دارم در گلو دستم به دامانت / نبوغ خود به کام التیام زخم انسان کن / .. نژاد و کیش و ملیت یکی کن ای بزرگ استاد / زمین یک پایتخت امپراتوری وجدان کن / تفوق در جهان قائل شو جز علم و تقوی را / انیشترین نامی از ایران ویران هم شنیدستی / به این وحشی تمدن گوشزد کن حرمت مارا / حکیمان محترم می‌دار مهد ابن‌سینا را / انیشترین پا فراتر نه جهان عقل هم طی کن / کنار هم ببین موسی و عیسی و محمد را / کلید عشق را بردار و حل این معما کن / وگر شد از زبان علم این قفل کهن وا کن (شهریار، ۱۳۹۳: ۲۴۷)

شهریار دقیق مثل علمای فیزیک جرم و جسم را هیچ می‌داند و همه‌چیز را انرژی می‌داند و حتی اعتقاداتی مثل بهشت و دوزخ را در معجزه‌گری اتم و دنیای آن تلقی می‌کند. جهان در چشم شعرا آن‌طور می‌نماید که فیزیکدانان ثابت کرده‌اند یعنی حباب روی آب و شهریار به جد معتقد است تنها چیزی که می‌تواند مایه‌ی برتری باشد علم است که مرزبندی ادیان را برمی‌دارد و همه زیر رادیکال وحدت می‌زیند البته که در خلال گفته‌هایش اگر نیک بنگریم بارها و بارها به انیشترین گوشزد می‌کند که نام ایران این کهن بوم ویران را شنیده‌ای و از ابن‌سینا سخن می‌گوید که این دلیلی بر غنای علمی و فرهنگی ما است.

### اخوان ثالث

خدا را نیز چقدر ثانیه‌ها نامردند / گفته بودند که برمی‌گردند / برنگشتند و پس از رفتنشان / بی‌جهت، عقربه‌ها می‌گردند / آه، این ثانیه‌های بی‌رحم / چه بلایی به سرم آوردند / نه به چشم افقی بخشیدند / نه ز بغضم گریه واکردند / از چهره سبز بنامم به‌دروغ / لحظه‌هایی که یکایک زردند / لحظه‌ها، همه‌همه‌هایی موهوم / لحظه‌ها، فاصله‌هایی سردند / بگذارید ز پیشم بروند / لحظه‌هایی که همه بی‌دردند (اخوان، ۱۳۸۸: ۱۲۹).

### حسین پناهی (تلفیق فیزیک و ادبیات)

اشاره به اینکه در تابع مکان - زمان، حرکت ذرات، همیشه رو به افزایش است:

پرسیدم این آتش‌بازی تو آسمون معنای چیه؟

کنار این جوب روون معنای چیه؟

این همه راز، این همه رمز

این همه سر و اسرار معماست؟

آوردی حیرونم کنی که چی بشه؟

نه والله!

مات و پریشونم کنی که چی بشه؟

نه بالله!

پریشونت نبودم؟

من، حیرونت نبودم؟

تازه داشتم می‌فهمیدم که فهم من چقدر کمه

اتم، تو دنیای خودش حریف صد تا رستمه

گفتی ببند چشمتو وقت رفتنه

انجیر می‌خواد دنیا بیاد،

آهن و فسفرش کمه

چشمای من آهن انجیر شدن

حلقه‌ای از حلقه‌ی زنجیر شدن (پناهی، ۱۳۹۰: ۷۸)

اشاره به نظریه بی‌نهایت ذرات کوانتومی ...

### فردوسی

کمان را بمالید رستم به چنگ / به شست اندر آورد تیر خدنگ / برو راست چپ کرد و چپ کرد راست / خروش از خم چرخ چاچی بخاست / چو سوفارش آمد به پهنای گوش / ز شاخ گوزنان برآمد خروش / چو بوسید پیکان سرانگشت او / گذر کرد بر مهره‌ی پشت او / بزد بر سر و سینه‌ی اشکبوس / سپهر آن زمان دست او داد بوس / قضا گفت گیر و قدر گفت ده / فلک گفت احسنت و مه گفت زه.

ذرات نخستین با پیوستن به یکدیگر، زمین و ستارگان را ساخته‌اند. در اینجا برداشت من از سماء در شعر مولانا، ستارگان آسمان است. چون آسمان از چیزی ساخته نشده، اما ستارگان مانند زمین از ذرات نخستین و عناصر شیمیایی چون هیدروژن، ازت، کربن، سیلیس، کوارتز، گاز و فلزات مختلف ساخته شده‌اند. به این شعر مولانا توجه کنیم:

بار دیگر این ذرات آشنا / غرق می گردند در گرداب‌ها

مولانا در قرن هفتم هجری، برابر با قرن سیزدهم میلادی زندگی می کرده است. در آن زمان یک تلسکوپ ابتدائی که در زمان گالیله ساخته شد، وجود نداشت، چه رسد به تلسکوپ قدرتمندی چون تلسکوپ هابل؛ اما عکس هائی که تلسکوپ هابل از کهکشان ها انداخته و یا مدل هائی از کهکشان ها که به وسیله دانشمندان باتوجه به عکس ها و اطلاعاتی که تلسکوپ هابل و عکس های دیگر تلسکوپ های جهان مخابره می کنند، طراحی شده اند، همه نشان دهنده شکلی از یک گرداب بزرگ است که ذرات به دور مرکز گرداب چرخ زده و از میان آن ذرات، یک ستاره از ابر و غبار کیهانی زاده می شود. مولانا با چه دیدی توانسته منظره چرخش ذرات در کهکشان ها را مشاهده کند. باز درجایی می فرماید:

ذره ها بینم که از ترکیشان / صد هزاران آفتاب آید عیان

نگارنده از این بیت مولانا یک اندیشه و نظریه پیشرفته کیهانی را استنباط می کند که بیان آن در زمان مولانا بسیار شگفت آور است. در قرن هفدهم میلادی، یعنی چهار قرن بعد از مولانا، گالیله اعلام کرد که زمین به دور خورشید می چرخد. همه می دانند که تفتیش عقاید و آباء یسوع با او چه کردند. اگر گالیله مانند مولانا اعلام کرده بود که در عالم ما به جای یک خورشید (یا آفتاب) «صدها هزار خورشید در عالم وجود دارد» قطعاً او را دیوانه پنداشته و او را مانند جوردانو برونو، شاعر و ستاره شناس ایتالیائی به بوته آتش می سپردند. آیا این نبوغ علمی مولانا را نمی رساند که پیش از همه دانشمندان کیهان شناس به وجود صدها هزار آفتاب پی برده بود؟

### اندیشه های مولانا و تئوری کوانتوم

فریتیوف کاپرا، فیزیکدان آمریکائی در کتاب تائوی فیزیک می نویسد: عالم کبیر از نظر عرفان شرق، بافته ای پیچیده است که تاروپودش پویا و نیرو سرشت است. عالم کبیر و هستی، بافتی زنده دارد که به طور دائم حرکت و رشد می کند و تغییر می پذیرد. فیزیک معاصر نیز این عالم را نیرو سرشت یا دینامیک می داند. ماده و جوهر فعال آن از هم تفکیک ناپذیرند. ذره، طبق تئوری کوانتوم هرگز ساکن و خاموش نیست. بلکه پیوسته در حالتی از حرکت است و گرایش ذرات و واکنش در برابر تنگی محل استقرار خود از طریق حرکت، دلیل بی آرامی اساسی ماده است و خصیصه جهان زیر اتمی است. عالم کبیر دینامیک، مرتعش، موزون و هماهنگ و در جنب و جوش است. اکنون به سازگاری اندیشه های مولانا با تئوری کوانتوم توجه کنیم که چگونه مولانا از حرکات ذرات ابتدائی و جنب و جوش آنان سخن می گوید:

هیچ چیزی ثابت و بر جای نیست / جمله در تغییر و سیر سرمدیست

ذره ها، پیوسته شد با ذره ها / تا پدید آید همه ارض و سماء

تا که ما آن جمله را بشناختیم / بهر هر یک اسم و معنی ساختیم

ذره ها از یکدیگر بگسسته شد / باز با شکل دگر پیوسته شد

ذره ها بینم که از ترکیشان / صد هزاران آفتاب آمد عیان

صد هزاران نظم و آئین خدا / علّت صوری این خورشیدها

باز این خورشید آئین ها / برگرفته سوی گرداب فنا

ای زمین پست بی قدر و بها / با تمام برّها و بحر ها

آنچه داری در طریق کهکشان / از ثوابت یا که از سیارگان

جملگی ترکیشان زین ذره ها / تا که روزی می شوید از هم جدا

در ابیات فوق، اندیشه های مولانا با تئوری کوانتوم سازگاری کامل دارد. ما در دوجهان خرد و کلان، یعنی جهان کوانتومی و جهان بزرگ تر از اتم، این تغییر، این عدم ثبات، و این سیر جاودانی را می بینیم. در جهان کوانتومی، طبق مدل نلر بور، فیزیکدان دانمارکی، الکترون، همواره مانند

سیاره‌ای که به دور خورشید می‌چرخد، به دور هسته اتم به چرخش می‌پردازد. یعنی الکترون به هیچ وجه ثابت نیست. همین طور که نه تنها سیارات، بلکه ثوابت مانند خورشید هم ثابت نیستند، و امروز ثابت شده که خورشید با سرعت ۹۵۰۰۰۰ کیلومتر در ساعت به دور مرکز کهکشان راه شیری می‌چرخد. خود کهکشان راه شیری هم، هر دو میلیارد سال یک بار به دور مرکز کیهان می‌چرخد. با این قیاس خود کیهان هم باید حدود ده میلیارد سال یک بار به دور ابر کیهانی بچرخد که ما کوچک ترین اطلاعاتی نسبت به آن نداریم. در سطح کوانتومی، اتم‌ها هم در جنب و جوش و حرکت هستند. اتم‌ها و مولکول‌ها دائم در حرکت هستند. فقط در سرمای صفر مطلق، یعنی منهای ۲۷۳ درجه سانتی گراد تمام ملکول‌ها و اتم‌ها از حرکت ایستاده و متوقف می‌شوند. اتم‌ها و مولکول‌ها در این حرکت دچار تغییر و تکامل می‌شوند. معجزه هستی در همین سیر سرمدی یا سیرجاودانی است. چون ذرات بدون حرکت تکاملی نمی‌توانند حیات را درجایی از عالم به وجود آورند، پس حرکت عامل بزرگ در تکامل هستی است که از اشعار مولانا به خوبی استنباط می‌شود. تغییر در هستی، قوانین بسیاری را با خود به ارمغان آورده است. از جمله قوانین سه گانه ترمودینامیک را که عبارت‌اند از قانون بقای انرژی، قانون آنتروپی (کهولت یا بی‌نظمی) و قانون عدم توانایی انسان در رسیدن به صفر مطلق. قانون بقای انرژی می‌گوید، انرژی در عالم ثابت است. نه کم می‌شود و نه زیاد؛ و اگر درجایی در عالم کم شود، برای حفظ تعادل حرارتی جهان، انرژی در جای دیگر زیاد می‌شود. در بقای انرژی، انرژی‌ها، به هم تبدیل می‌شوند. لابد جای سؤال است چگونه وقتی انرژی ثابت و پایدار است. تغییرات حاصل می‌شود؟ جواب ما این است که سیرجاودانی هستی و تکامل و تحول اشیاء و تحول از جماد به نبات و از نبات به حیوان و از حیوان به انسان هیچ خللی به بقای انرژی وارد نمی‌کند. انرژی، در عالم باقی است، و در عین حال تحول و تکامل صورت می‌پذیرد، بدون اینکه به قانون بقای انرژی خدش‌های وارد کند. دانش امروز به ما می‌گوید که ملکول‌ها، از ترکیب اتم‌ها پدید آمده‌اند. به عبارت دیگر پیوستگی انرژی، اتم‌ها را پدید آورده است.

### نتیجه گیری

بحث و نتیجه گیری پژوهشگر با مطالعه کتاب‌هایی درباره فیزیک اتمی و مدرن؛ نظریه کوانتومی ماکس پلانک، ارتباط و پیوندی بین آن نظریه با اشعار عرفانی سنایی، عطار، مولوی، سهراب سپهری، حسین پناهی و سعدی دریافته است. همچنین با راهگشایی مسبحات قرآن کریم و حکمت متعالیه ملاصدرا که بیانگر شعورمندی کل هستی است دریافته است قبلاً در علوم مختلف به طور جداگانه به این مطلب اشاره گردیده است اما اخیراً به این یگانگی و پیوند علم فیزیک با ادبیات پرداخته شده و این مطلب نوپاست. خوشبختانه پژوهش‌هایی هرچند بسیار اندک در این راستا انجام شده است؛ اما هنوز آغاز راه است بدین جهت پیشنهاد می‌گردد از آنجاکه نسل جوان تشنه‌ی پیوند علوم جدید با ادبیات و دیگر علوم هستند به این مهم توجه بیشتری گردد و بررسی گسترده‌تری صورت گیرد.

و با نگاه اجمالی به تأثیر و تأثر گذاری و پذیری علم فیزیک و ادبیات فارسی به این مهم دست یافتیم که علوم اگرچه با پیش‌داوری ظاهربینانه شاید با هم بیگانه باشند اما در هم تنیدگی مضامین شعری لطیف در ادبیات فارسی و مباحث به ظاهر خشک و نامرتبط فیزیکی، سطحی که نه، طبق شواهد شعری و اثبات این مدعا در طول پژوهش، بلکه چنان عمیق به هم وصل هستند که برخلاف نگاه سطحی نگرانه آغازین، حتی جدایی بین این دو سخت به نظر می‌رسد و انگار یک روح در دو قالب منحصر، آفریده شده‌اند.

### منابع

- قرآن کریم
- اخوان ثالث، مهدی (۱۳۸۸). گزیده‌ی اشعار، انتشارات: قدس.
- پلانک، ماکس (۱۳۴۷). علم به کجا می‌رود، با مقدمه‌ای از آلبرت اینشتین، ترجمه احمد آرام، تهران: شرکت سهامی انتشار.
- پناهی، حسین (۱۳۹۰). افلاطون کنار بخاری، انتشارات: طهوری.
- تالپوت، مایکل (۱۳۸۵). جهان هولوغرافیک، ترجمه داریوش مهرجویی، تهران: هرمس.
- دادخواه، محسن (۱۳۷۷). نظریه‌های علم فیزیک، ج ۳، انتشارات: فردوس.

- سپهری، سهراب (۱۳۸۳). هشت کتاب، تهران: طهوری.
- سعدی، مصلح بن عبدالله (۱۳۷۵). کلیات سعدی، تصحیح محمدعلی فروغی، تهران: میلاد.
- سنایی، ابوالمجد مجدود بن آدم (۱۳۸۶). حدیقه الحقیقه و شریعه الحقیقه، تصحیح مدرس رضوی، تهران: انتشارات دانشگاه.
- بهجت تبریزی، محمدحسین (۱۳۹۳). دیوان اشعار، انتشارات: کبیر.
- عطار، فریدالدین محمد (۱۳۸۴). منطق الطیر، انتشارات: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی.
- مولوی، جلال الدین محمد (۱۳۸۶). کلیات دیوان شمس تبریزی، تصحیح فروزانفر، تهران: صدای معاصر.
- مولوی، جلال الدین محمد (۱۳۸۷). بر لب دریای مثنوی، کریم زمانی، چاپ چهارم، تهران: نامک.
- ناصری، مسعود (۱۳۷۵). یک-کواتوم عرفان و درمان، (تئوری شعور)، بی جا، اشراقیه.