

(مقاله پژوهشی)

سنجش و مقایسه حرکت جوهری ملاصدرا و نظریه نسبیت انیشتین

سید عبدالحسین تدین^۱، حسین سلیمانی املی^۲، عبدالله رجایی لیتکوهی^۳، اسماعیل واعظ جوادی املی^۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۳/۱، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۴/۳۱

چکیده

هدف از تحقیق حاضر، سنجش و مقایسه حرکت جوهری ملاصدرا و نظریه نسبیت انیشتین بوده و پژوهش به صورت توصیفی تحلیلی می‌باشد. روش گردآوری اطلاعات، کتابخانه‌ای بوده که با مراجعه به کتابخانه‌های مربوط، فیش برداری از آثار ملاصدرا، مقالات و دیگر آثار مکتوب با موضوع تحقیق، صورت گرفته است. یافته‌ها حاکی از آن است که انیشتین سرعت نور را مطلق و ثابت گرفته و زمان را نسبی دانسته و ملاصدرا حرکت جوهری را اصل گرفته و زمان را تابع آن می‌داند. بنابراین در هم‌تنیدگی ماده و حرکت و زمان در نظام صدرایی تکمیل می‌شود، هرچند صدرا برای جسم و ماده اصالت قائل است، ولی برخلاف مشائیان این اصالت نزد او، اصالتی پویاست، به این معنا که ماده دارای شخصیتی بالنده است که از هر لحاظ با حرکت همراه است. همچنین، ملاصدرا هويت مستقلی برای زمان قائل نبوده و آن را امتدادی از دو امتداد جسم می‌داند در حالیکه در تئوری‌های نسبیتی با ساختاری چهار بعدی به نام فضا - زمان مواجهیم که زمان یکی از ابعاد چهارگانه این ساختار در نظر گرفته می‌شود.

واژگان کلیدی: ملاصدرا، انیشتین، نسبیت عام و خاص، حرکت جوهری، زمان، مکان، بعد

چهارم.

^۱. دانشجوی دکتری گروه فلسفه و کلام، واحد بابل، دانشگاه آزاد اسلامی، بابل، ایران.

saeidhaphz47@yahoo.com

^۲. استادیار گروه فلسفه و کلام، واحد بابل، دانشگاه آزاد اسلامی، بابل، ایران (نویسنده مسئول).

soleimaniamolli@gmail.com

abdollahrajaee@yahoo.com

^۳. استادیار گروه تاریخ، واحد بابل، دانشگاه آزاد اسلامی، بابل، ایران.

javadi@baboliu.ac.ir

^۴. استادیار گروه فلسفه، واحد بابل، دانشگاه آزاد اسلامی، بابل، ایران.

مقدمه

با توجه به اندیشه‌ها و عقاید ملاصدرا (۹۷۹-۱۰۵۰ ه ق) و انیشتین (۱۹۷۹-۱۹۵۵ م)، زمان و حرکت، دارای وجودی هستند که وجود آن‌ها در خارج از ذهن، موجود است. یعنی علاوه بر اینکه در خارج موجودند، بلکه هر دوی آنها در خارج یکی هستند و نمی‌شود آنها را از هم جدا کرد. حرکت جوهری و نظریه نسبیت، دو دیدگاه متعالی و عمیق هستند که تحولات شگرفی را در عرصه‌های علم و فلسفه به وجود آورده‌اند. ملاصدرا با ارائه حکمت متعالیه، مکتب فلسفی نوینی را در قبال فلسفه مشایی و فلسفه اشراقی بنیان نهاد که علاوه بر استدلال عقلی، جاذبه‌های عرفانی را نیز در برداشت و نقطه‌آغازی برای فصلی جدید در تاریخ حکمت و فلسفه به وجود آورد. وی همچنین با کشف و تبیین نظریه "حرکت جوهری"، تحول بزرگی را در علوم عقلی رقم زد (حسینی نسب، ۱۳۹۳: ۲). حرکت جوهری که عنوان نظریه ملاصدرا را تشکیل می‌دهد در صورت تبیین دقیق و علمی آن و آشکار کردن نتایج و اثرات آن می‌تواند فراتر از فلسفه نیز اثرگذار باشد و حتی در حوزه‌های علوم طبیعی نیز تحولات اساسی به وجود آورد، تحولاتی که دانشمندان علوم طبیعی با کنکاش‌ها و آزمایشات مکرر علمی بدان رسیده‌اند و یا در حال رسیدن می‌باشند. نظریه حرکت جوهری نظریه‌ای بس عمیق و تاثیرگذار در عرصه فکری فلاسفه بعد از ملاصدرا بود و توانست یکه‌تاز این عرصه گردد. "باید اذعان نمود که این نظریه (حرکت جوهری) و تاثیر عمیق و پردامنه آن بر تفکر فلسفی مسلمین به هیچ روی کمتر از اهمیت نسبیت عام انیشتین در فیزیک و یا فلسفه پویش و ایتهد در قلمرو فلسفه نیست" (اکبریان، ۱۳۸۸: ۲۵۴). نکته مهم در باب این نظریه این است که با پذیرفتن آن و پایبندی به ابعاد در نتایج آن، جهان بینی جدیدی برای انسان شکل می‌گیرد و تبیین نوین فلسفی از مسایل دقیق طبیعی و مابعدالطبیعی مانند حدوث زمانی عالم، خلق عالم، رابطه ثابت و متغیر، آفرینش مدام و مستمر، ارتباط نفس و بدن، معاد و مسایل مربوط به معاد شکل می‌گیرد و به طور کل پوشش فکری گسترده‌ای برای انسان ایجاد خواهد کرد.

آلبرت انیشتین نیز، با طرح نظریه نسبیت خاص و عام، دیدگاه‌های پیشین بسیاری از دانشمندان را دگرگون ساخت و تئوریهای نیوتن را تحت الشعاع خود قرار داد و راهی جدید

برای اندیشمندان علوم باز کرد. دیدگاه‌های وی، علاوه بر تاثیر گذاری بر دانش های طبیعی مانند فیزیک و اخترشناسی، بسیاری از قضایای فلسفی را تحت تاثیر قرار داد که در بخش مربوط به نظریه نسبیت، بیان خواهد شد (راشد، ۱۳۸۶: ۷۹). اساس نظریه نسبیت بر عمومیت حرکت قرار دارد، چنانکه علماء طبیعی ثابت کرده اند کلیه موجودات عبارت از حوادث و حرکاتی است که در جهان پدید می آید و همچنان که صدرالمتهالین شیرازی فرموده اند که جوهر اصلی عالم همیشه در حرکت است این گفته مربوط به جوهر طبیعی و مقولاتی است که حرکت در آن مقولات واقع می شود، و سخن علماء جدید، مربوط به خواص فیزیکی و نسبت های ریاضی اجسام است (راشد، ۱۳۸۶: ۷۹). نوامیس طبیعی که قانون نسبیت اساس و زیربنای آن را تشکیل می دهد، در حقیقت نوامیس حرکت ماده هستند، نه قوانین خود ماده. زیرا جهان، تنها ماده به ودیعه گذاشته شده در فضا نیست؛ بلکه جهان عبارت است از ماده متحرک در فضا، که هر یک از اجزاء آن مکانی را اشغال نموده است. بنا براین، جهان در حقیقت حرکت است، نه خود ماده زیرا ماده بدون حرکت (به معنای دقیق علمی)، مساوی است با عدم. حتی اجسامی که در نگاه ظاهری در حال سکون هستند، در حقیقت و بر مبنای معیارهای علمی دارای حرکت یا حرکت های غیر محسوسی می باشند. بر این اساس، موضوع اصلی نسبیت، حرکت ماده یا جسم متحرک است که در حرکت خود، مسافتی را اشغال می کند و زمانی را فرا می گیرد (حسینی نسب، ۱۳۹۳: ۲۸). اهدافی که این تحقیق دنبال کرده، بدین شرح اند:

تبیین مفهوم حرکت و بررسی احکام و ویژگی های آن.

تبیین حرکت جوهری و بازنگری دلایل ملاصدرا جهت اثبات وجود حرکت در جوهر.

بررسی قانون نسبیت، اساس و زیربنای آن.

روش پژوهش

این پژوهش به صورت توصیفی تحلیلی بوده، روش گردآوری اطلاعات به شیوه کتابخانه ای بوده که با مراجعه به کتابخانه های مربوط، فیش برداری از آثار ملاصدرا، مقالات و دیگر آثار مکتوب با موضوع تحقیق، صورت گرفته است. پس از مطالعه و گزارش آثار و منابع ذکر شده و تحلیل و بررسی آن ها سعی شده است، دیدگاه ملاصدرا و انیشتین در مورد موضوع

بحث، به صورت منسجم و منظم تدوین گردد. فرضیه‌های مطرح شده در این پژوهش، عبارت اند از:

۱- تعالی انسان امری تشکیکی و ذو مراتب است به عبارتی ملاصدرا انسان را حقیقت ذومراتبی می‌داند که در ذات خود در تحول است از مرتبه طبیعت به مجرد مثالی و نهایت فوق مجرد. نفس در زمینه بدن پرورش می‌یابد و شرایط ظهور آن در زمینه مادی فراهم می‌آید. لذا نفس کمال بدن است و بر آن نه تقدم زمانی بلکه تقدم وجودی و مرتبه ای دارد و در چرخه حرکت جوهری فعالیت تازه ای یعنی مجرد آن حاصل می‌شود.

۲- حرکت حَبّی و حرکت جوهری هر دو از جوهر نشأت می‌گیرد: اولی از جوهر ازلی و غایی و دیگری از جوهر مادی.

۳- نسبیت خاص بطور خلاصه تنها نظریه ایست که در سرعت های بالا (در شرایطی که سرعت در خلال حرکت تغییر نکند) می‌توان به اعداد و محاسباتش اعتماد کرد. در نسبیت عام، گرانش دیگر نیرو محسوب نمی‌شود (مانند قانون جاذبه نیوتن)، بلکه آن نتیجه خمیدگی مکان زمان - است.

حرکت جوهری در اندیشه ملاصدرا

زندگی نامه ملاصدرا

صدرالدین محمد قوامی شیرازی معروف به ملاصدرا فرزند خواجه ابراهیم بن یحیی قوامی در سال ۹۷۹ در شیراز متولد و در سال ۱۰۴۵ برابر با ۱۶۳۵ میلادی در بصره وفات یافت. صدرا کودک باهوش و مستعد و مشتاق بود و فرزند یگانه خانواده، پدر از رجال دانش پرور و فاضل که از دودمانی با فضیلت و فاضل و فضل پرور بر خاسته بود، و یگانه فرزند خود را که بسا در سنین پیری به دامنش افتاده بود، جوانی گزیده و دانشمند و ادیب و مطیع و با کمال می‌پسندید و با ثروت و توانی که داشت، می‌توانست آرزو و امید خود را تحقق بخشد و فرزند به کمال علم برتر علم و ادب برساند. عزت و کرامت دانشمندان ذوفنون همچون شیخ بهایی و میرداماد و ده‌ها نام‌آور دیگر در حوزه اصفهان، سبب گردید که اصفهان بزرگترین حوزه فقهی و فلسفی زمان خود باشد. بخصوص فلسفه و علوم عقلی را که در زمان فارابی و ابن سینا و خواجه نصیر، مرکزیت و جامعیت حوزه اصفهان بنام خود ثبت کرد

و دیری این نام و شهرت را برای خود نگه داشت. زمزمه مخالفت فلسفه با شریعت و در واقع راندن عقل و قربانی کردن آن برای حمایت از نقل با همان شریعت، یک جریان خلاف طبع و طبیعت اندیشه شیعی بود، و قرن‌ها در درون حوزه‌های علمی شیعه، اختلاف و جدایی انداخت؛ جریانی بود که از اختلاف متکلمین اشعری و معتزله، مایه می‌گرفت. حدود سال ۱۰۰۶ که پایتخت صفویه از قزوین به اصفهان منتقل شد، یا اندکی بعد، به همراه استاد (یا اساتید) خود و دیگر طلاب، رحل اقامت را از قزوین برچید و به اصفهان کوچ نمودند. صدرالمتحقیین و المتألهین، همچنان که می‌دانیم یک فیلسوف بزرگ و واقعی است که مقام فلسفه را بالا برده و آن را بر اوج خود نشانده است. حتی مباحث عرفانی، ذوقی و تجربی را که نیز از عصای استدلال گریزان است، در چارچوب برهان منطقی و استدلالی قرار می‌دهد، و همچنان که باید به فلسفه و عقل و برهان و استدلال معتقد است، اما؛ همین فیلسوف نحریر مستغرق در عقل و برهان، وقتی به قرآن و حدیث می‌رسد، آنچنان است که گویی فلسفه و عقل و برهان را نمی‌تابد و مانند یک اخباری خشک، بساط فلسفه را برمی‌چیند و قرآن و حدیث را بر جای آن می‌نشانند و این نشانه‌ای است از همان روحی که در شیخ بهایی بتواتر دیده و شنیده‌ایم (هاشمی، ۱۳۹۵: ۴۵).

نظریه حرکت جوهری

حرکت جوهری یکی از مهم‌ترین مباحث فلسفی در تاریخ فلسفه اسلامی است، که اگرچه دارای سوابقی پیش از صدرالمتألهین شیرازی بوده است، اما به دلیل ابتکارات وی، حرکت جوهری به نام او شهرت یافت است. ملاصدرا در پرتو این نظریه، تفسیر فلسفی نوینی از حرکات در جهان هستی ارائه می‌دهد که اساساً با تبیین فلسفی دانشمندان قبلی از جمله ارسطو و ابن‌سینا در این باب متفاوت است. سخنان ملاصدرا در دفاع از نظریه حرکت جوهری چنان عمیق و قابل توجه است که جای تأمل و ژرف اندیشی و پژوهش در زوایای مختلف آن وجود دارد. مسأله حرکت در جوهر از مهم‌ترین مباحث قوه و فعل است که در صورت اثبات آن، نتایج مهم بر آن مترتب می‌شود. در واقع حرکت جوهری به عنوان یک اصل، بنیاد جهان بینی صدرالمتألهین را تشکیل می‌دهد که ملاصدرا به کمک آن از مسائل دقیق طبیعی و مابعدالطبیعی از جمله حدوث زمانی عالم، رابطه میان ثابت و متغیر، خلق عالم،

آفرینش مستمر، ارتباط نفس و بدن، معاد جسمانی و مسائل گوناگون مربوط به معاد، تبیین فلسفی نوینی ارائه می‌دهد و داستان حرکت و تحول و همه جایی و همگانی بودن آن را همراه با توابع و نتایج فلسفی اش در معنایی عمیق و وسیع و از دیدی بسیار قوی و موثر مورد تحلیل و تبیین قرار می‌دهد (اکبریان، ۱۳۹۶: ۱۳۵). بر مبنای حرکت جوهری، تغییرات در صور نوعیه تغییرات دفعی نیست بلکه تغییرات تدریجی است که حین آن شیء متحرک پیوسته هویت نوین می‌یابد، اما هویت نوین به دلیل اتصال و پیوستگی وجودی یک هویت شخصی واحد را تشکیل می‌دهد، طبق حرکت جوهری کل عالم جسمانی نیز در حال حرکت است. بنابراین، این قاعده مربوط به همه هستی از جمله جوهر جهان مادی می‌باشد (اکبریان، ۱۳۹۶: ۱۳۵).

پیشینه تاریخی حرکت در جوهر

نظرات متفکران درباره پیشینه حرکت در جوهر به دو دسته تقسیم می‌شود، برای پی بردن به پیشینه این نظریه اطلاع از این دو دیدگاه لازم است. برخی از اهل نظر و متفکران، ملاصدرا را مبتکر این قضیه دانسته‌اند. از جمله ایشان می‌توان به سید ابوالحسین رفیعی قزوینی، علامه طباطبایی، شهید مرتضی مطهری، سید جلال الدین آشتیانی و غلامحسین ابراهیمی دینانی اشاره کرد، ایشان برخی از عبارات ملاصدرا را مؤید نظر خود دانسته‌اند (فرقانی، ۱۳۹۵: ۵۸۴). پاره‌ای دیگر از صاحب نظران برای نظریه حرکت جوهری سابقه‌ای طولانی در تاریخ تفکر فلسفی قائل هستند. برای این دیدگاه نیز عباراتی از ملاصدرا به عنوان مؤید وجود دارد که به آن‌ها اشاره خواهیم کرد. بعضی قدمت این نظریه را حتی به یونان باستان رسانده‌اند و ایشان بر این باورند که هراکلیتوس نخستین حکیمی بوده است که به جریان عمومی جهان و سریان وجود عقیده داشته است. به گفته ملاصدرا در اثولوجیا و سخنان زنون و فصوص و فتوحات ابن عربی از این نظر یاد شده است. قابل ذکر است پیش از ملاصدرا در رسائل اخوان صفا نیز به آن اشاره شده، همچنین در راحة‌العقل کرمانی از جنبش طبیعت که همان زندگی است نیز یاد شده است (دانش پژوه، ۱۳۸۲: ۱۸). ابن عربی عقیده داشت که جوهر مانند عرض در دو آن به یک حال باقی نیست. عرفا به نام‌های مختلفی مانند مرگ و رجعت، حشر نوین، خلق جدید، فناء و بقاء، حشر و نشر، تجدید امثال، سیر و حبس، تعاقب

امثال،... حرکت جوهری و تبدل ذوات را بیان کرده‌اند (ملکشاهی، ۱۳۹۵: ۲۷۸). همچنین درباره این موضوع دکتر نصر بیان می‌کند که این اندیشه که خدا در هر آن جهان را نابود میکند و از نو می‌آفریند نزد اکثر صوفیه وجود داشته است و ملاصدرا، به پیروی از صوفیه، جهان را همچون رودخانه‌ای می‌داند که مدام در حال حرکت و جریان است. به عقیده او حرکت چیزی جز تجدید و تجدد مدام عالم در هر لحظه نیست. نه تنها اعراض، بلکه خود جوهر عالم هم همواره در حرکت و سیروورت، در نوزایی و نوآفرینی است (نصر، ۱۳۸۵: ۴۸۷-۵۰۱). در طول تاریخ تفکر اسلامی «آفرینش مستمر» از سوی متفکران اسلامی به شیوه‌های مختلف تبیین شده است. اشاعره صور موجودات را با وجود بقاء و ثبات جوهرشان در تبدل و تغییری مستمر می‌دانستند و عرفا به تجدد امثال قائل بودند و در سراسر عالم امکان اعم از جواهر و اعراض تجدد و تبدل را پذیرفته‌اند. پس از ایشان ملاصدرا و پیروان او حرکت جوهری را مطرح کرده و بر اساس آن عالم را در جوهر و اعراضش در حال تغییر و تبدل می‌دانند. حرکت جوهری ملاصدرا بیشتر با تجدد امثال عرفا سازگاری دارد. با این تفاوت که عرفا به لبس بعد خلع معتقدند و ملاصدرا به لبس بعد لبس علامه طباطبایی نیز در مرحله نهم از نهاییه بر آن است که در لابلای کلمات حکمای گذشته عباراتی که حاکی از وقوع حرکت در جوهر است یافت می‌شوند، عبارت علامه در این باره به این شکل است:

«القول بانحصار الحركة في المقولات الاربعه العرضيه و ان كان هو المعروف " عن القدماء " لكن المحكي من كلماتهم لا يخلو عن الاشارة الى وقوع الحركة في مقوله الجوهر غير انهم لم ينصوا عليه» (طباطبایی، ۱۳۸۵: ۲۵۳). از این جمله عبارات جمله‌ای است که شیخ الرئیس در طبیعیات شفاء از برخی حکمای باستان نقل کرده است که: «جوهر بر دو قسم است جوهری که قار و ثابت است، و جوهری که سیال و ناپایدار است».

حرکت جوهری در تفکر ملاصدرا

ملاصدرا در برابر کسانی که معتقدند حکمت جوهری قائلی در میان حکیمان ندارد، با استناد به برخی آیات معتقد است خداوند، که راستگوترین حکیمان است، اول حکیمی است که قول به حرکت جوهری را در قرآن کریم بیان نموده است. (وَتَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ صُنِعَ اللَّهُ لِذِي أَتَقَنَ كُلِّ شَيْءٍ إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ) پس از آن از

انولوجیا که آن را منسوب به ارسطو می‌داند و از زنون اکبر و همچنین از عارف نامی جهان اسلام محی‌الدین عربی گفتاری را در تایید حرکت جوهری ارائه می‌نماید (ملاصدرا، ۱۴۳۰، ج ۳: ۱۰۸-۱۱۳). همچنین ملاصدرا ضمن بیان تقسیم‌بندی در مورد موجودات به تعریف ساده‌ای از حرکت دست می‌یابد موجودات یا قوه‌ی محض هستند و یا فعلیت محض یا این که ترکیبی از قوه و فعلیت می‌باشند سپس در توضیح این تقسیم‌بندی می‌گوید: فعلیت محض ذات واجب است که واجد تمام کمالات می‌باشد و قوه‌ی محض هم برای موجودی در نظر گرفته می‌شود که به تمام ذات خود دارای چنین ضعفی باشد وگرنه در عالم خارج چنین موجودی نیست. هیولای اولی همان قوه‌ی محض است که همیشه همراه فعلیتی است که در سایه‌ی آن تحصیل می‌یابد. پس در عالم اجسام موجوداتی هستند که دارای دو حیثیت قوه و فعل می‌باشند، موجودی که دارای حیثیت بالقوه است اگر بتواند کمالی را بپذیرد و بعد از آن تغییری در وی حادث شود این حرکت به معنای عام می‌باشد. یعنی از قوه خارج شده و به فعلیت رسیده است که در اینجا دو حالت برای آن متصور است:

۱- برای رسیدن به فعلیت زمانی لازم دارد و این مسئله تدریجاً صورت می‌گیرد یعنی با توجه به این که فعلیت حاصل شده هنوز باز قوه‌ای در آن باقی است و کاملاً به فعلیت نرسیده و این حالت از نظر صدرا حرکت نامیده می‌شود.

۲- خروج از قوه به فعل به شکل دفعی صورت می‌گیرد و همه چیز یک جا حاصل می‌شود که این همان کون و فساد است و از نظر خروج از قوه به فعل برای تمام مقولات قابل اطلاق است (ملاصدرا، ۱۴۳۰: ۲۲).

اثبات حرکت جوهری در تفکر ملاصدرا

ارسطو در کتاب طبیعیات، حرکت را پایه اصلی و مبدأ اساسی علم طبیعی قلمداد کرده است (ارسطو، ۱۳۸۷: ۳۹۲). ابویوسف کندی در چند رساله که همه آن‌ها مربوط به حکمت طبیعی است، درباره حرکت و انواع آن بحث کرده است. وی در رساله (الجواهر الخمسه) حرکت را یکی از جواهر پنجگانه می‌داند: أما الأشياء التي تكون في كل الجواهر خمسة، أحدها هو الهولي و الثاني هو الصورة و الثالث هو المكان و الرابع هو الحركة و الخامس هو الزمان (کندی، ۱۳۹۶: ۲۳-۲۴). آنچه موجب شد، بسیاری از فلاسفه اسلامی حرکت در

مقوله جوهر را انکار کنند، این مسئله که نتوانسته‌اند بقای موضوع در حرکت جوهری را از نظر منطقی توجیه کنند، به این جهت گفته‌اند: که وقتی جسم در جوهر و ذات خود متحرک باشد حقیقت ذاتی آن دگرگون می‌شود، در این صورت چیزی به عنوان موضوع باقی نمی‌ماند تا بتواند آینده را به گذشته و فعلیت یک شیء را به قوه آن پیوند دهد. آنچه آینده را به گذشته و مقام فعل را به قوه ارتباط می‌دهد همان موضوع جریان حرکت است. یکی از دلایلی که ملاصدرا بر وقوع حرکت در جوهر اقامه کرد، مشتمل بر دو مقدمه است: اول این که تحولات عرضی معلول طبیعت جوهری آن‌ها است و دوم این که علت طبیعی حرکت باید متحرک باشد پس جوهری که علت برای حرکات عرضی به شمار می‌رود باید متحرک باشد. تفصیل مطلب این که فاعل قریب و بی‌واسطه همه حرکات، طبیعت است و هیچ حرکتی را مستقیماً نمی‌توان به فاعل مجرد نسبت داد و اگر علت بی‌واسطه امری ثابت باشد نتیجه آن نیز امر ثابتی خواهد بود (ملاصدرا، ۱۳۹۱، ج ۳: ۹۷). وجود عرض، تابع وجود جوهر و از مراتب آن است. تحقق عرض همان موجودیت آن در موضوع (جوهر) است و از خود هیچ‌گونه استقلالی ندارد. بلکه همچون طول، عرض، عمق از ابعاد جوهر مادی بوده و بدون جوهر، از خود هویتی و موجودیتی ندارد، چرا که از شوون و مراتب جوهر بوده و قائم به آن است. یعنی در خارج یک موجود داریم که دو مرتبه جوهر و عرض را که تقسیمی است عقلی از آن انتزاعی می‌کنیم؛ نه این که این دو مقوله در واقع از هم جدایی داشته، سپس با هم گره خورده‌اند و موجودی ساخته‌اند مرکب از جوهر و عرض، بلکه همانند صفت و موصوف در خارج جدایی ناپذیرند.

حرکت جوهری و جهان‌شناسی ملاصدرا

عالم امر، عالم نفس و عالم اجسام. ایشان عالم نفس را عالم مدبرات می‌نامد و می‌نویسد: آن نخستین دروازه‌ای است که از دریای عالم جبروت به این عالم گشوده گشت. فیض وجود از واجب تعالی به عالم عقل به عالم و از آن به عالم نفس و از عالم نفس به عالم طبیعت، سازی و جاری است و هر کمالی که در این عالم است، اصلش در عالمی بالاتر است. عقول فعال هم وجود مستقلی از وجود خداوند ندارند، پس برای آن‌ها سرمدیتی جدای از سرمدیت ذات حق متصور نیست. مجموع عالم من حیث المجموع بر

بهترین وجه، چینش شده است و عالم محسوس، مانند عالم معقول، مخلوق خدای سبحان بر بهترین وجهی است که قابل تصور است و نهایت چیزی است که ممکن است. به عبارت دیگر، صورت علمی اشیاء عین ذات حق سبحانه و تعالی است، پس اشیاء قبل از وجود خارجی تکوینشان صورت‌های علمی الهی بودند که وجود الهی قدسی داشتند و هر وجود الهی ضرورتاً در نهایت حسن و زیبایی است، پس وقتی نمونه‌های آن صورت‌ها در عالم تکوین تحقق یافتند باید بهترین وجه ممکنشان باشند، بنابراین، ترتیب اشیاء هم بهترین ترتیب‌هاست، پس عالم امکان از برترین وجودات، مانند عالم فعاله آغاز می‌شود، سپس به مرتبه‌ای که اندکی ناقص تر است، یعنی مثل نفوس فلکیه می‌رسد، سپس به صورت‌های منطبقه تا منتهی شود به پایین‌ترین درجه وجود (که همان هیولا باشد) و سلسله ابداع قطع می‌شود (ملاصدرا، ۱۳۸۳: ۷۷۰-۷۷۱).

قابل ذکر است که عالم به معنای عالم اجسام و عالم مادی، اعم از آسمان‌ها و زمین است. به اصطلاح فیزیک نوین، همه کهکشان‌ها با همه ابعاد و عظمت آن‌ها تا اتم‌های تشکیل دهنده اجسام مادی را در برمی‌گیرد. به طور کلی، مفهوم عالم، مفهومی انتزاعی است، پس مفهوم جهان به عنوان یک کل مجموعی و یا یک امر واحد شخصی بیهوده است. بلکه مفهوم کل در این جا به معنای کل استغراقی است که اشاره به تک‌تک افراد و واحدهای وجود شخصی دارد، پس وقتی می‌گوییم عالم، مراد اشیایی که در گذشته لباس وجود پوشیده و آن چه هست و آن چه خواهد آمد است (همان، ج ۳: ۱۵۹).

ملاصدرا نیز همچون حکمای مشائی مبدأ جهان ماده را هیولا می‌داند. در ترسیم هستی‌شناسی صدرا در قوس نزول براساس اصل تشکیک در هستی، وجود از مبدأ واجب الوجود آغاز یافته و تا هیولا که در مرز عدم و وجود بالفعل قرار دارد، ادامه پیدا می‌کند و براین مبنا، هیولا استعداد صرف است که قوه شدن هر جسمی در آن است. در قوس صعود؛ وجود از هیولا آغاز شده و به عنصر، مرکب، گیاه، حیوان، نفس و مجردات محض ادامه پیدا می‌کند و این حرکت منظم براساس غایت مندی جهان ترسیم می‌شود. به این معنا که در همه ذرات عالم عشق به کمال نهفته است و در هر موجود دانی به مافوق و هر معلولی به علتش عشق می‌ورزد و این عشق کمال بخش ذات اوست (ملاصدرا، ۱۴۳۹، ج ۷: ۱۵۹-۱۶۰).

۱۶۰). هر ذره‌ای از ذرات جهان براساس این که در بستر حرکت جوهری گام می‌نهد و هر حرکتی غایتمند است، پس این جهانی که در حال سیورورت است، به سوی غایتی به پیش می‌رود، غایت هیولا، عنصر شدن و غایت عناصر، مرکبات و غایت مرکبات، نامی شدن و غایت کمال نامی در حیوان و کمال حیوان در نفس ناطقه و کمال نفس ناطقه در تجرد محض شدن و غایت مجردات تشبه به باری است (همان، ج ۵: ۱۹۵). بنابراین ملاصدرا و پیروان او معتقدند که جهان یکپارچه حرکت است و ثبات وجود ندارد. در جهان یک کل وجود دارد و آن جریان علت و معلول است. یک شیء شیء نیست، جریان است. این تضاد است که از حرکت ناشی شده و نه حرکت از تضاد. پس تضاد نمی‌تواند علت حرکت باشد. زیرا جوانه زدن یک ضد درون ضد دیگر، خود نوعی حرکت است و بنابراین قانون حرکت شامل او نیز می‌شود. تضاد معلول حرکت است و به نوبه خود علت حرکت‌هاست، اما فقط به عنوان محرک. به همین دلیل باید به جستجوی محرک برخاست و این محرک همان خداوند است (فشاهی، ۱۳۹۲: ۵۲).

حرکت جوهری و انسان کامل

بنا به عقیده ملاصدرا نفس از دو قوه نظری و عملی بهره‌مند است: یکی برای صدق و کذب و دیگری برای خیر و شر در جزئیات یکی برای واجب و ممکن و ممتنع و دیگری برای جمیل و قبیح و مباح، هر یک از این قوا دارای شدت و ضعف است و در شدت و ضعف نیز مراتب عدیده دارد (ملاصدرا، ۱۳۹۰: ۳۰۶). برای انسان آن وقت کمال حقیقی تحصیل می‌گردد که این دو نیروی الهی به ودیعه نهاده شده در نهاد او، به کمال خود برسند. سعادت و کمال هر قوه‌ای در این است که به آن چه ذاتش اقتضاء می‌کند برسد. هر یک از این دو نیروی نظری و عملی مراتبی دارد که با پشت سر نهادن آن‌ها به کمال می‌رسند و در غایت، کمال آدمی نیز محقق می‌گردد یعنی به کمال این دو نیرو که تمام استعداد آدمی است انسان کامل می‌شود.

حکیم ملاصدرا از انسان کامل که الگو و معیاری برای دیگران است، به چند لفظ یاد می‌کند: انسان کامل - عارف - حکیم راستین (ملاصدرا، ۱۳۹۳: ۶۹ و ۱۳۲). در این مقام قبل از بیان مفهوم انسان کامل از دیدگاه انسان‌شناسی مستقیماً به سراغ مکتب ملاصدرا رفته و

در قالب ویژگی‌های که برای انسان کامل بر می‌شمارد وی را می‌شناسیم و تعریف می‌کنیم. از نظر ملاصدرا انسان کامل نوری از انوار الهی و سری از اسرار عقلی و آیتی از آیات حکمت الهی و چشمه‌یی از چشمه‌های الهی است این صفات ذاتی او از صفات الهی گرفته شده است ملاصدرا در این باره می‌گوید: از عجایب صنع و خلقت خدا، آفرینش انسان است که او را عالمی شبیه عالم ربانی قرارداد و نشئه جامعی آفرید که جمیع آنچه در سایر عوامل و نشات موجود است در او نیز وجود دارد و او مشتمل بر آن‌هاست بلکه از این هم بالاتر، یعنی انسان را ذاتاً موصوف به جمیع صفات جمالیه و جلالیه، آثار و افعال ذات الهی کرد و بالجمله می‌توان گفت انسان کامل، مثال باری تعالی ذاتاً و صفاً و فعلاً می‌باشد (ملاصدرا، ۱۳۹۱: ۴۰۰-۴۰۱).

پس از بیان مطلب فوق می‌توان نتیجه گرفت که در شناخت انسان کامل، سر عظیمی از معرفه الله نهفته است. حتی می‌توان گفت که معرفت و شناخت حق تعالی وابسته به شناخت انسان کامل است، زیرا انسان کامل باب الله و عروه الوثقی و جبل المتینی است که به وسیله آن می‌توان به عالم اعلی ارتقاء یافت. همچنین او صراط مستقیم بسوی خداست و به همین خاطر بر هر فردی واجب است که این سر عظیم را بشناسد و به همین معناست که شناخت نبی و امام واجب است: «من مات و لم یعرف امام زمانه مات میتة جاهلیه». ملاصدرا نیز هم عقیده با محی‌الدین، اظهار می‌کند که از لحاظ صفات، انسان کامل تمامی صفات حسنه را داراست صفاتی که همه ناشی از ذات الهی است و به حسب افعال، همانند افعال خداست و مانند افعال الهی همه کائنات را در بر گرفته و بر تمامی زمان و مکان و مواد و حرکات مادیات و ابداعیات و مجردات نیز اثر دارد. افعال انسان برخی شبیه به ابداعیات است که به حرکت نیاز ندارد مانند ادراک معانی حقیقی، ایمان به خدا و دیگر مسائل ضروری که این امور پس از تکرار مشاهدات و ادراکات عقل، مستفاد شده تا این که گنجینه‌های درونی نفس و معقولات عقل برای او بدون نیاز به فکر کردن حاضر می‌شود. برخی دیگر از افعال انسانی شبیه به اختراع است مانند حال او در هنگام تجسم صور در خیال خود و یا فعل‌های طبیعی بدن که بدون اندیشه حاصل می‌شود و برخی دیگر از افعال انسانی شباهت به تکوین دارد مانند افعال ظاهری که با قصد و اراده و حرکت صورت

می‌گیرد. ارتباط انسان کامل با بدن خویش یعنی (عالم صغیر) همانند حکمرانی خدا بر (عالم کبیر) است و فرمان او در کشور بدن همانند فرمان حق تعالی بر کشور کبیر است (ملاصدرا، ۱۳۹۱: ۴۰۴).

حرکت جوهری و معاد جسمانی و روحانی

ملاصدرا در تبیین نظریه‌ی خود معتقد است نفس محصول حرکت جوهری بدن است. بدن برای نفس حالت قوه و زمینه دارد که شرایط ظهور نفس را فراهم می‌کند؛ اما نفس در مقام استمرار، نیاز به حامل مادی ندارد. او درباره رابطه‌ی نفس و بدن مثال جالبی می‌زند و می‌گوید که نفس هم چون طفلی است که در ابتدا نیازمند به رحم مادر است. اما بعد از تکامل وجودی، از او بی‌نیاز می‌شود؛ و یا هم چون صیادی است که در شکار، محتاج دام است و پس از شکار نیازی به آن ندارد. لذا از بین رفتن دام و رحم منافاتی با بقای طفل و شکار ندارد. او می‌گوید هر بدنی در حرکت جوهری خود، روح متناسب با خود را می‌جوید و می‌یابد و این روح در ابتدا هیچ نیست؛ بلکه به تدریج با بدن رشد می‌کند و فعلیت و صورت پیدا می‌نماید (طباطبایی، ۱۳۹۴: ۳۲۸). ملاصدرا به پیچیدگی نفس با این بیان اشاره دارد که نفس به دلیل دو بعدی بودن آن، از یک سو وجودی روحانی و بسیط و از سوی دیگر، وجودی مادی و مرتبط با بدن که در معرض کثرت و تغییر است دارد. نکته‌ی مهم این جاست که نفس از طریق حرکت جوهری، به نفس نباتی و حیوانی و سرانجام نفس ناطقه و مراحل کمالی عقلی می‌رسد و تمام این مراحل در جوهر ابتدایی به نحو قوه تحقق دارند. نفس از طریق تحول ذاتی و درونی در نهایت از تعلق ماده آزاد می‌شود. از این جاست که تفاوت نفس با سایر صفات ماده آشکار می‌شود که صفات ماده همواره قایم به ماده است؛ مثلاً رنگ برای جسم در جسم پیدا می‌شود و متکی به جسم است و با از بین رفتن جسم از بین می‌رود. اما نفس که فقط زمینه‌ی ظهورش مادی است و در بقا نیاز به حامل مادی ندارد، چنین نیست؛ چرا که دو عالم ماده و مجرد درست در پی هم دیگر و به صورت تکامل طبیعی یک دیگر قرار می‌گیرند، به نحوی که صورت انسان مرحله‌ی نهایی کمال جسمانی است و قدم نخستین کمال روحانی است (طباطبایی، ج ۱، ۱۳۹۴: ۲۲۳). روی این اصل، ارتباط نفس و بدن ارتباطی ذاتی و طبیعی است؛ بسان میوه و درخت که به صورت طبیعی در کنار هم قرار

دارند و به هیچ وجه این پیوند مصنوعی نیست و به هیچ وجه نباید خیال کرد هر شخصی نفسی دارد که از ابتدا تا انتهای عمر همراه اوست؛ بلکه نفس تدریجاً و پابه پای بدن، کمال و فعلیت می‌یابد و به مدد مکتسبات و افعالش ساخته می‌شود. نفس ابتدا شیء قابل ذکری نیست (لم یکن شیئا مذکوراً: انسان/۱). و در مراحل کمال، به مرحله‌ی عقل فعال می‌رسد (تصیر عقلاً فعلاً) (طباطبائی، ج ۱، ۱۳۹۴: ۳۲۸).

نظریه نسبیت انیشتین

آلبرت انیشتین

آلبرت انیشتین در ۱۴ مارس ۱۸۷۹، در شهر کوچک اولم در جنوب آلمان، از والدینی آلمانی و یهودی به دنیا آمد. مادرش دختر فرهیخته یک تاجر اشتوتگارتی ذرت بود که از نواختن ویولن لذت می‌برد. هنگامی که آلبرت به دنیا آمد، مادرش ۲۱ ساله بود. پدرش، هرمان، مرد مهربان و اهل معاشرت بود که از خواندن شعر لذت می‌برد. آلمانی که او در آن می‌زیست، در حاکمیت "خون و آهن" صدراعظم بیسمارک قرار داشت، که در آن حتی درشکه‌چی‌ها نیز لباس‌های متحدالشکل می‌پوشیدند. یهودیان فقط در سال ۱۸۶۷ آزادی عمل پیدا کرده بودند، و در سال تولد آلبرت، اصطلاح «یهودستیزی» برای نخستین بار در مقاله‌ای در مجله‌ای آلمانی به کار برده شد (حقیری، ۱۳۹۵: ۹). یک سال پس از تولد آلبرت، پدرش در کار تجارت کالاهای الکتریکی ورشکست شد، و خانواده به حومه مونیخ نقل مکان کرد تا در خانه یاکوب، برادر هرمان، زندگی کند. در اینجا، هرمان و یاکوب به کسب و کاری کم دامنه در زمینه الکتروشیمی دست زدند. آلبرت پسری نسبتاً خیالباف و به نحوی بارز کند و دیرآموز بود. اختلال و برهم خوردگی خانواده (که به قول روانشناسان «مغضوب شده» بود) او را تحت تاثیر قرار داده بود او فرزند پدري ورشکسته بود. خصوصياتی هستند که به نحوی شگفت‌انگيز در زندگی نوايح پيش می‌آیند. (یوهان فان بتهوون نوازنده دائم الخمر، آقای جان شکسپیر، دستکش فروش غیرقابل اعتماد....) اما کودکی آلبرت از جهات دیگر استثنایی نبود (حقیری، ۱۳۹۵: ۹).

نظریه نسبیت

به منظور فهم صحیح نظریه نسبیت، شایسته است مقدمات ذیل تبیین گردد:

هیچ جسم ساکن و بدون حرکت در جهان وجود ندارد. از کوچکترین اجزاء جهان مانند الکترون تا بزرگترین آن‌ها مانند کهکشان‌ها همه به سرعتی خاص در حال حرکت می‌باشند. جهان عبارت است از مجموعه‌ای از احداث و اتفاقات. هیچ سکون مطلق در جهان وجود ندارد. زیرا تجدد هر لحظه از زمان، امری حادث است. بنابراین می‌توان گفت: احداث، موضوع بحث نظریه نسبیت می‌باشند. احداث نیز اموری نسبی می‌باشند. یک امر حادث باید با حادث دیگری سنجیده شود. بنابراین در این نظریه، باید حداقل دو حادث باشند تا بتوان از هر یک از آن‌ها نسبت به دیگری سخن گفت. یکی از آن‌ها منسوب و دیگری منسوب الیه نامیده می‌شود. در سنجش یک حادث با حادث دیگر، باید حتما مراقب و ناظری برای آن دو باشد. همچنین باید نسبت نظام سنجش آن ناظر در رابطه با آن دو حادث، معلوم و مشخص باشد. نسبت ناظر با دو امر حادث متناسب ناظر دیگر تفاوت دارد. سرعت نور و حالت ویژه جسم در حال حرکت، نسبت میان دو ناظر را تعیین می‌نماید (حسینی نسب، ۱۳۹۷: ۳۲).

سرعت نور در جهان در همه جهات و در هر زمان و مکان، ثابت است (۳۰۰۰۰۰ کیلومتر در ثانیه).

نور نسبت به سرعت منبع خود (یعنی جسم نورانی) مستقل است. سرعت نور، بالاترین سرعت در جهان مادی می‌باشد و هرگاه سرعت جسمی به اندازه سرعت نور برسد، متلاشی می‌شود و به صورت جسم باقی نمی‌ماند.

قوانین و نوامیس طبیعی، نسبت به زمان و مکان و حرکت ناظر و مراقب، مستقل می‌باشند. بنابراین، زمان تنها و مکان تنها، اموری نسبی هستند و هیچ زمان مطلق و مکان مطلق وجود ندارد. در عین حال، از ائتلاف آندو، وجود مستقل حاصل می‌گردد (حسینی نسب، ۱۳۹۷: ۳۳).

نسبیت خاص انیشتین

نسبیت خاص یکی از نظریاتی است که انیشتین مطرح کرده و شامل پدیدهایی در سرعت‌های بالا است:

- انقباض طول که کاهش طول جسم در طی حرکت است

- اتساع زمان که کند شدن زمان است.
- هم ارزی جرم و انرژی یا همان $E=mc^2$ است. E ، همان انرژی موجود در یک جسم ساکن است؛ و M جرم جسم و C معرف سرعت نور که در هر ثانیه حدود ۳۰۰۰۰۰ هزار کیلومتر است.

نسبیت خاص بطور خلاصه تنها نظریه ایست که در سرعت‌های بالا (در شرایطی که سرعت در خلال حرکت تغییر نکند) می‌توان به اعداد و محاسباتش اعتماد کرد. جهان ما جوربست که در سرعت‌های بالا از قوانین عجیبی پیروی می‌کند که در زندگی ما قابل دیدن نیستند. مثلاً وقتی جسمی با سرعت نزدیک سرعت نور، حرکت کند، زمان برای او بسیار کند می‌گذرد و همچنین ابعاد این جسم، کوچک‌تر می‌شود. جرم جسمی که با سرعت بسیار زیاد، حرکت می‌کند، دیگر ثابت نیست بلکه ازدیاد پیدا می‌کند. اگر جسمی با سرعت نور، حرکت کند، زمان برایش متوقف می‌شود، طولش به صفر می‌رسد و جرمش بی‌نهایت می‌شود (هاشمی، ۱۳۹۵: ۷۶).

نسبیت عام انیشتین

انیشتین مدل نیوتن را که گفته بود اجرام مادی همدیگر را جذب کنند کنار زد و گفت چهارچوب فضا و زمان (بجای جاذبه) همدیگر (اجرام) را به سوی همدیگر هل می‌دهند که این توجیه گرانش نسبیت عام انیشتین نام گرفت.

در یک مثال مطلب را شرح می‌دهیم: در نظر بگیرید الان داخل برجی رفته‌اید و سنگی را رها کرده‌اید که بیفتد ولی فرض کنید زیر آن برج فعلاً زمین نباشد که آن را جذب کند. پس سنگ نمی‌افتد و بی‌حرکت می‌ماند. پس هر چه زمان می‌گذرد موقعیت آن سنگ تغییر نمی‌کند. برای این است که می‌گوییم که بی‌حرکت است بیش نیوتنی می‌گوید گذر زمان چیزی است که برای ماده مفروض است یعنی قبول داریم که زمان برای سنگ می‌گذرد حال اگر بخوایم زمان را در چهارچوب فضا و زمان بررسی کنیم. موقعیت سنگ تغییر نمی‌کند چرا که دست کم مختصات چهارم تغییر می‌کند. چون زمان دارد می‌گذرد پس به جای آن نگاه نیوتونی که بگوییم در ثانیه یک و ثانیه دو و سه و الی آخر موقعیت سنگ تغییر نمی‌کند. حال می‌گوییم دو محور مختصات برای سنگ در نظر می‌گیریم.

یک محور عمودی فضا و یک محور افقی زمان بعد می‌گوییم در محور افقی در ثانیه ۱ و ۲ و ۳ و الی آخر سنگ دارد در این جهت در بعد افقی حرکت می‌کند. یعنی به جای اینکه زمان می‌گذرد و سنگ بی‌حرکت است می‌گوییم محور زمان ثابت است و سنگ در بعد زمان حرکت می‌کند.

حاصل هر دو مدل نیوتون و انیشتینی یکی است و این خط که مسیر حرکت سنگ را نشان می‌دهد به آن خط جهانی سنگ می‌گویند. و این مدل هم در تمام مختصات بعد و فضا بی‌حرکت بوده و ثابت است یعنی سنگ بی‌حرکت است و در واقع در این مدل سنگ چون ذاتاً ماده است و در بعد زمان حرکت دارد پس چرا ما تصور می‌کنیم که سنگ ثابت است و چرا حرکت سنگ را نمی‌بینیم.

جواب این است (چون حرکت نسبی است و خود ما هم مادی هستیم و حرکت داریم و زمان‌مند هستیم هر جسمی برای خودش یک چهارچوب فضا و زمان دارد یعنی ما هم داریم درست مانند سنگ در بعد افقی زمان حرکت می‌کنیم و به این علت است که دیگر حرکت افقی سنگ را مشاهده نمی‌کنیم و سنگ را بی‌حرکت می‌کنیم).

حال زمین برای خودش چهارچوب فضا و زمان دارد آن هم در بعد زمان در حرکت است این چهارچوب‌ها بر هم اثر می‌گذارند و چهارچوب زمین به علت جرم زیاد تاثیر زیادی بر اطراف خودش دارد به طوری که باعث می‌شود بر چهارچوب سنگ محور مختصات عمودی یعنی ابعاد فضا در جهت محور افقی یعنی بعد زمان خمیده شود.

این خمیدگی باعث می‌شود که خط جهانی مسیر سنگ دیگر خط راست نماند که آن هم خمیده شود و سنگ به حرکت عمودی خودش مسیر خمیده‌ای را طی کند. ما مسیر خمیده را نمی‌بینیم چون ما و هم زمین در چهارچوب خودمان در بعد زمان در حرکت نسبی هستیم پس حرکت افقی سنگ را مشاهده نمی‌کنیم و چیزی که می‌بینیم یک حرکت شتاب‌دار به سوی زمین است که این مسیر است که دستخوش تغییر شده و خمیده گردیده ولی سنگ دارد در مسیر طبیعی خودش به حرکت ساده خودش در زمان ادامه می‌دهد و این چهارچوب فضا و زمان است که اجرام را به سوی هم هل می‌دهد. به عنوان مثال: فرض می‌کنیم سوار هواپیما شده‌ایم و تهران را به سوی دیگر ترک کرده‌ایم همین‌طور راست و

مستقیم به مسیرمان ادامه می‌دهیم و از فراز کوه و صحراها می‌گذریم ولی بعد از روزها... دوباره به بالای آسمان تهران می‌رسیم ولی ما که مسیر را دور نرده‌ایم و برگشته‌ایم پس چرا دوباره به تهران رسیده‌ایم. جواب این است: فضایی که در آن حرکت می‌کنید خودش خمیده است و برای همین است که نتیجه حرکت مستقیم ما در این فضا هم دور زده خواهد بود.

مفهوم زمان - مکان

- مفهوم مکان

هیچ فضای خالی از ماده وجود ندارد. هرگاه ماده به طور کلی نابود شود، فضا نیز نابود می‌گردد و چیزی به عنوان مکان باقی نخواهد ماند. بنابراین، مکان بدون ماده‌ای که آن را اشغال کند معنا ندارد. همچنان که فضای بدون اجرامی که آن را فراگیرد نیز، وجود ندارد. براین اساس، وجود ماده، وجود مکان را محقق می‌سازد و چیزی را که اشغال می‌کند به وجود می‌آورد. بنابراین، اگر کسی فضا را به عنوان حیز و مکانی کاملاً خالی تصور کند، دچار اشتباه می‌باشد. آنچه را ما فضا می‌نامیم، عبارت است از فضایی که محدود به ماده است و متناهی می‌باشد. زیرا ماده متناهی است، و فضا نیز محدود به آن است (حسینی نسب، ۱۳۹۷: ۳۳).

- مفهوم زمان

همانطور همانطور که مکان بدون ماده با عدم برابر است، زمان نیز بدون ماده وجود ندارد. ماده، مکان را محقق می‌سازد، و حرکت ماده زمان را به وجود می‌آورد. اگر حرکت در جهان نباشد، برای زمان نیز معنایی باقی نمی‌ماند. حرکت ماده عبارت است از انتقال جسم متحرک از حیزی به حیز دیگر در ظرف مکان. به همین دلیل، زمان و مکان را با مقیاس واحدی می‌سنجیم. مسافت مکانی بوسیله واحدهای سنجش مانند متر و اجزاء آن (چون سانتیمتر و میلیمتر) و یا اضعاف آن (چون کیلومتر) سنجیده می‌شود. و متر عبارت است از طول پاندولی که هرگاه زمین یکبار به صورت کامل بر دور محور خود بگردد، ۸۶۴۰۰ مرتبه نوسان خواهد داشت، و این عدد مساوی با مجموع ثانیه‌های یک شبانه‌روز می‌باشد (حسینی نسب، ۱۳۹۷: ۳۴).

بنابراین هر نوسان پاندول متری مذکور، مساوی با یک ثانیه است. زمان در حقیقت، تعبیری

مجازی از انتقال جسمی از چیزی به چیزی دیگر، نسبت به انتقال جسمی دیگر از چیزی به چیزی دیگر است. به عنوان مثال، انتقال ظاهری خورشید از افق شرقی به افق غربی و بازگشت آن به افق اول را مقیاس برای زمانی قرار داده‌ایم که آن را یک شبانه‌روز می‌نامیم. آنگاه شبانه‌روز را به ۲۴ جزء تقسیم کرده‌ایم و هر جزئی را ساعت می‌نامیم و هر ساعت را به ۶۰ جزء تقسیم کرده‌ایم و هر جزئی را ثانیه می‌نامیم. (حسینی نسب، ۱۳۹۷: ۳۵).

بنابراین، ثانیه عبارت است از یک جزء از ۸۶۴۰۰ جزء از گردش زمین به دور محور خودش. این مقدار از زمان، مساوی است با انتقال هر نقطه از خط استوای زمین در فضا به مسافت تقریباً ۴۶۳ متر (۴۰۰۰۰۰۰۰ متر طول خط استوا، تقسیم بر ۸۶۴۰۰ ثانیه‌های یک شبانه‌روز). انتقال این نقطه خط استوای زمینی در فضا به مسافت ۴۶۳ متر که در ظرف یک ثانیه صورت می‌گیرد، همزمان است با انتقال کره زمین در مدار خود به دور خورشید به اندازه ۳۰ کیلومتر و انتقال عطارد در مدار خورشید به اندازه ۴۸ کیلومتر، و انتقال زهره به اندازه ۳۵ کیلومتر و انتقال مریخ ۲۴ کیلومتر و انتقال سیاره مشتری به اندازه ۱۳ کیلومتر، و انتقال حل ۱۰ کیلومتر و انتقال اورانوس ۷ کیلومتر، و انتقال نپتون ۵/۵ کیلومتر و انتقال بلوتو به اندازه ۵ کیلومتر و این امر مساوی است با انتقال نور در فضا به مسافت ۳۰۰۰۰۰ کیلومتر و انتقال منظومه شمسی در داخل کهکشان راه شیری به اندازه ۲۰۰ کیلومتر. همه این انتقال‌ها در ظرف مدت زمان کوتاهی که ثانیه می‌نامیم، تحقق می‌یابند. اگر فرض کنیم که در جهان هیچ گونه حرکتی وجود نداشته باشد و سکون مطلق بر آن حاکم گردد، نمی‌توانیم مجرای برای تصور کنیم. زیرا گذشته و آینده‌ای باقی نمی‌ماند (حسینی نسب، ۱۳۹۷: ۳۶).

سنجش میان ملاصدرا و انیشتین

مقایسه حرکت جوهری ملاصدرا و انیشتین

- مطابقت حرکت جوهری ملاصدرا با حرکت در فیزیک

طبق نظر فلاسفه و متکلمین، حرکت از مباحث بنیادی حکمت طبیعی است و از طریق استنتاجات عقلی بدست می‌آید که مثلاً جهان باید متحرک باشد تا از حالت رکود و یکسانی خارج شود و هر لحظه طبیعت نو و حالت‌ها و انواع جدید را به معرض نمایش بگذارد اما

محاسبه اندازه حرکت و زمان و مکان آن به علم فیزیک مربوط می‌شود که یک جسم، مثلاً در چه مدت زمانی، چه مقدار حرکت می‌کند و کند و شتاب آن چقدر است و این در حیطه تخصص فیزیک است و در این گذر، فلسفه و فیزیک، نقش مکمل را برای همدیگر بازی می‌کنند؛ چرا که نظریه اولیه حرکت اجسام حتی ریزترین آن که با چشم عادی دیده نمی‌شود، از فکر فلسفه تراوش می‌شود و هم اکنون این نظریه در فیزیک تأیید شده است، چرا که ریزترین آن مواد که کوآرک نامیده می‌شود که عمر بعضی از آنها در استانداردهای هسته‌ای 10^{-10} و حتی 10^{-20} ثانیه یا کمتر از آن است و دانشمندان تجربی با مجهزترین میکروسکوپ‌ها، موفق به دیدن آنها نشده‌اند. اما از نظر عقلی، به این نتیجه می‌رسند که ماده دارای حرکت است، اگر چه شاید از نظر حس تجربی، موفق به رؤیت آن نشوند. سید جلال الدین آشتیانی، در کتاب شرح حال و آراء فلسفی ملاصدرا بیان نمودند که حرکت جوهری می‌تواند ارتباطی با فیزیک داشته باشد و اگر مقصود صدرالمألهین از جوهر، آخرین جزء غیر قابل تجزیه‌ی ماده باشد، یعنی عناصر ترکیب کننده‌ی اتم، مانند الکترون، پروتون و پوزیترون، می‌تواند مصداق حرکت جوهری باشد. در علوم جدید، تغییرات اجسام ناشی از فعل و انفعالات در افق ملکولی عناصر شیمیایی است و ملکول‌ها خود مرکب از اتم‌ها هستند و اتم‌ها اجزاء متعددی دارند و جوهر همان ذرات تشکیل دهنده‌ی اتم هستند و آنچه بالذات جوهر است، همان الکترون و پوزیترون و پروتون و غیره است که اجزاء نهایی جسم‌اند. ما حرکت جوهری را هم می‌توانیم در عالم فیزیک یا طبیعی داشته باشیم و هم در جهان متافیزیکی. حرکت جوهری در عالم فیزیک همان تبدیل ذرات ابتدایی به ابرخوشه‌ای کهکشانی است. انسان از هیچ به قله کمال می‌رسد؛ یعنی حرکت روحی بالقوه از هیچ به سوی کمال دارد... که نام فلسفی این حرکت، حرکت جوهری است (فرشاد، ۱۳۹۲: ۳۱۱).

در حرکت جوهری، دانه‌ای را که انسان در زمین می‌کارد، هنگامی که دانه رشد می‌کند و تبدیل به گیاه می‌شود، آنگاه تبدیل به درخت تنومند میوه‌ای می‌شود و سپس بر روی برگ آن غنچه ظاهر شده و تبدیل به میوه‌ای مانند سیب می‌شود، حرکت دانه سیب از خاک تا تبدیل شدن آن به درخت و میوه مجدداً از نظر ملاصدرا حرکت جوهری است. حرکت جوهری هر سیستم، مانند اتم، دانه سیب، انسان و حیوان، ستارگان، و همه کیهان نشانه

هوشمندی و هدف‌دار بودن این سیستم‌هاست. هدف این سیستم تکامل و رسیدن به کمال است. نیرویی که موجب حرکت جوهری و حرکت نیروسُرشت است، دارای برنامه‌ریزی و هدف است. خود این نیرو هم منظم و سیستماتیک عمل می‌کند (فرشاد، ۱۳۹۲: ۲۹۱).

- اتم و حرکت جوهری

وقتی بحث اتم در میان باشد، زبان را فقط به آن صورت می‌توان به کار برد که در شعر به کار می‌رود. شاعر نیز نمی‌خواهد وقایع را دقیق بیان کند، بلکه می‌خواهد در ذهن شنونده، تصاویری تولید و ارتباطات ذهنی برقرار کند (همان: ۱۰۲۵).

اتم هم روزگاری فقط در ذهن فلاسفه بود، و نپتون و پلوتون هم شناخته نشده بود. اما بعد هم اتم کشف شد و حتی تجزیه گردید و نپتون و پلوتون هم کشف شد. هر اتم از سه نوع ذرات الکتریکی تشکیل شده است: پروتون (مثبت)، الکترون (منفی)، و نوترون (ترکیبی از یک پروتون و یک الکترون) همه پروتون‌ها و نوترون‌ها هر اتم در «هسته» مرکزی آن جا دارند؛ همه الکترون‌ها که از حیث شماره با پروتون‌ها برابرند، بر گرد محور خود می‌چرخند، و نیز بر «مدارها» مختلف به دور هسته، حرکت انتقالی دارند و فاصله آنها تا این هسته آن اندازه زیاد است که آدمی به فکر مقایسه دستگاه اتم با منظومه شمسی بی‌افتد، چه بیشتر حجم اتم «فضای خالی» است، همان‌گونه که در منظومه شمسی نیز چنین است. این را هم باید گفت که اختلاف میان اتم یک عنصر با اتم عنصر دیگر تنها به اختلاف شماره پروتون‌ها (و نوترون‌ها) در هسته و اختلاف شماره و طرز قرار گرفتن الکترون‌ها بر گرد هسته است از این قرار، معین شد که میلیون‌ها نوع ماده از بسط و مرکب در آخر کار همه از سه نوع ذرات الکتریکی ساخته شده‌اند، که آن سه چیز نیز اشکال سه‌گانه حقیقت واحد یعنی الکتروسیته است، و این یکی نیز به نوبه خود مظهري از حقیقت نهایی «انرژی» است.

گفته می‌شود که الکترون توسط دانشمند انگلیسی جی. جی تامسون در سال ۱۸۹۷ میلادی در آزمایشگاه کاوندیش در دانشگاه کمبریج کشف شده است. تامسون هیچ الکترونی را «ندید» اما به این نتیجه‌گیری جسورانه رساند که اشعه‌های اسرار آمیز از ذرات بسیار کوچکی درست شده‌اند که جزء اصلی سازنده اتم‌ها بود. امروزه همه فیزیکدانان به الکترون‌ها باور دارند، حتی با اینکه آنها را نمی‌بینند (هاوکی‌نگ و ملودینوف، ۱۳۹۰: ۵۹). در عصر حاضر نیز

خیلی کم اتفاق می افتد که کسی سرعت نور را اندازه بگیرد، ولی همه آن را می دانند و مثل یک قضیه مسلم و ثابت قبول دارند. همچنین دانشمندان صحت فرضیه‌هایی را که به کار می‌برند و طرح و نقشه‌اشیایی را که ندیده‌اند قبول می‌کنند. کسی پروتون و الکترون را ندیده و فقط اثر آن را مشاهده کرده است، اما الگویی که «بور» از اتم به دست داده، به قدری مفید است که می‌شود از آن به حالت و حرکت اتم پی‌برد. همچنین اطلاعات ما راجع به موضع ستارگان و فضای کهکشان‌ها روی دلایل غیر مستقیم تجربه بنا شده (مونسما، ۱۳۹۲: ۲۲۲).

- اصل طرد پائولی و حرکت جوهری

همانطوری که در حرکت جوهری دو صورت نمی‌تواند در یک «آن» در ماده حادث شود، یا دو «آن» در یک واحد زمان قرار گیرند، این قانون در فیزیک هم با نام اصل طرد ولگانگ پائولی (فیزیکدان اتریشی) کاملاً مطابقت دارد. طبق اصل پائولی، هرگز بیش از دو الکترون نمی‌توانند یک مدار را در اتم اشغال کنند، اگر آنها دو الکترون هستند باید دارای اسپین مخالف باشند یعنی یکی در جهت عقربه ساعت بچرخد و دیگری عکس آن. مارتین گاردنر، فیزیکدان آمریکایی می‌گوید: طبق اصل پائولی، اتم‌ها در نتیجه نیروی کشش و جاذبه درونی، در داخل خود منفجر نمی‌شوند و از هم نمی‌پاشند. این امر مسلمی است که به ماده پایداری می‌دهد. اصل پایداری ماده به خاطر این است که اسپین الکترون‌ها در مدار مخالف هم هستند و در نظم کامل به سر می‌برند. به قول مارتین گاردنر، بدون اصل پائولی ما نه تنها هنگام راه رفتن، در کف اتاق خود فرو می‌رفتیم، بلکه خانه‌ای اصلاً وجود نمی‌داشت (فرشاد، ۱۳۹۲: ۲۲۹).

سنجش دو دیدگاه از نظر رویداد (زمان-مکان)

- شباهت ملاصدرا با نسبیت انیشتین

ابتدا یک مثال می‌گوییم. فرض می‌کنیم در سطح دو بعدی X و Y اردکی شنا می‌کند از این اردک در بازه‌های زمانی مختلف عکس می‌گیریم سپس این عکس‌ها را روی دیگری و افقی قرار می‌دهیم. سطح دریاچه دارای دو بعد فضایی است پهنای X و درازای Y .

۱- هر عکس نمایشگر سطح دریاچه در یک زمان معین است. گذر از زمانی به زمان آتی در امتداد محور زمان صورت می‌گیرد بدین ترتیب این مجموعه عکس‌ها در فضای

آمیخته (فضا و زمان) نمایش داده می‌شود که آن را فضا و زمان سه بعدی دو بعد فضا و یک بعد زمان است.

۲- اگر بعد ارتفاع را هم در نظر بگیریم چهار بعدی می‌شود سه بعد فضا یک بعد زمان متاسفانه نمی‌توانیم محور زمان را در کنار سه محور فضا رسم کنیم و تصور آن مشکل می‌شود (طغرائی، ۱۳۹۶: ۸۸)

۳- نظریه نسبیت خاص می‌گویند. زمان به عنوان بعد چهارم می‌باشد و با توجه به مثال بالا مانند فیلم سیاه و سفیدی است که از جلوی بیننده می‌گذرد. شباهت با ملاصدرا در این است که ملاصدرا می‌گوید هویت ماده هر لحظه عوض می‌شود و ماده هر لحظه عین سیلان است.

انیشتین سرعت نور را مطلق و ثابت گرفته و زمان را نسبی می‌داند. ملاصدرا حرکت جوهری را اصل گرفته و زمان را تابع آن می‌داند. بنابراین در هم‌تیدگی ماده و حرکت و زمان در نظام صدرایی تکمیل می‌شود. از یک سو هر چند صدرا برای جسم و ماده اصالت قائل است، ولی برخلاف مشائیان این اصالت نزد او، اصالتی پویا است. به این معنا که ماده دارای شخصیتی بالنده است که از هر لحاظ با حرکت همراه است. ضمناً برخلاف مشائیان که زمان را ظرف وجودی اشیا می‌دانستند، اجزاء زمان را عین وجود می‌دانست به طوری که دو مفهوم زمان و حرکت عین یکدیگرند. به عقیده وی زمان و مکان زاید بر جسم نیستند، و همه باهم متحد می‌باشند. همان‌طور که دو جسم در یک مکان جمع نمی‌شوند، زمان هر جسمی نیز مختص به همان جسم است. به این ترتیب صدرا زمان را از مشخصات جسم به شمار می‌آورد و آن را در کنار ابعاد سه گانه قرار می‌دهد. به این ترتیب صدرا یک قدم به مفهوم رویداد در فیزیک جدید نزدیک می‌شود. این مسأله با تحلیل مفهوم جسم ساکن نزد صدرا و مقایسه آن با دیدگاه ارسطویی روشن تر می‌شود. نزد صدرا شیء در حالت سکون هم حرکت دارد؛ این از یک جهت شبیه چیزی است که متکلمان می‌گویند یعنی اینکه شیء حتی وقتی ساکن است اکوان متعددی پیدا می‌کند و از این جهت متفاوت است که از نظر فلاسفه، و صدرا، اکوان متعدد نداریم بلکه یک کون واحد مستمر دارد، به این ترتیب یک کون واحد قار داریم. این نتیجه در نظر گرفتن حرکت جوهری و زمان ذاتی برای شیء

است. در واقع «... سکون، حقیقتی یک بعدی است که بعد زمانی دارد، ولی بعد مسافتی ندارد. علت اینکه سکون بعد دارد این است که خودش نوعی از حرکت است، ولی حرکت شیء است در جای خودش و از این رو، زمان دارد... شیء چون در جای خودش حرکت دارد بر زمان منطبق می‌شود و والا صرف یک قرار بودن زمان سکون نیست». (مطهری، مجموعه آثار: ۳۵۵-۳۵۶) پذیرش تحلیل فوق بسیار به این ایده نزدیک می‌شود که بودن شیء را در فضا و زمان براساس «رویداد» بیان کنیم؛ بودن شیء عبارت است از داشت بعد مکانی و بعد زمانی به گونه‌ای که یک شیء ساکن صرفاً با یک نقطه، در این فضا زمان نمایش داده نمی‌شود. بلکه به واسطه بودن آن در زمان، حرکت جوهری آن و بنابراین گره خوردن زمان با حرکت جوهری، باید نحوه وجود شیء قابل انتباق با زمان باشد و لذا توسط یک خط نمایش داده می‌شود که از آن در فیزیک جدید به جهانخط تعبیر می‌شود. این جهانخط از آن جهت نماینده یک شیء است که یک کون و بودن در فضا زمان را نشان می‌دهد ولی از این جهت که این خط یک امتداد است، هر نقطه فرضی از آن یک مقطع از حرکت شیء را نشان می‌دهد. بنابراین علاوه بر در نظر گرفتن چهار بعد برای اشیاء دیدگاه صدرایی از جهت نزدیک شدن به مفهوم رویداد، یک قدم به فیزیک جدید نزدیک‌تر می‌شود.

- مقایسه و تحلیل ماهیت زمان در آرای ملاصدرا و نظریات نسبیتی خاص و عام
تشابه: همان‌طور که قبلاً اشاره شد، ملاصدرا هویت مستقلی برای زمان قائل نبوده و آن را امتدادی از دو امتداد جسم می‌داند. به نظر ملاصدرا جسم دارای دو امتداد است، یکی از آن جهت که دارای طول و عرض و عمق است و محبوس مکان است و دیگری از آن جهت که دارای تقدم و تأخیر است و محبوس زمان است (صدرالمتألهین، ۱۹۹۰ م: ۱۳۹/۳)، از طرفی در تئوری‌های نسبیتی با ساختاری چهار بعدی به نام فضا - زمان مواجهیم که زمان یکی از ابعاد چهارگانه این ساختار در نظر گرفته می‌شود. به روشنی می‌توان دید که با یکسان در نظر گرفتن مفهوم امتداد و بعد، هر دو نظریه به جای ارائه زمان و مکان به منزله موجوداتی مستقل و مطلق به وجود ساختاری واحد، که دربرگیرنده هر دو فضا و زمان است، اذعان دارند.

تفاوت: حال نکته‌ای که بین این دو دیدگاه فاصله ایجاد می‌کند ماهیت فضا - زمان است. ملاصدرا زمان و همچنین امتدادهای سه گانه مکان را از خصوصیات وابسته به جسم و آن‌ها را بعدی از ابعاد ماده می‌داند. در حالی که طبق آنچه قبلاً مورد مذاقه قرار گرفت در تفسیر فلسفی نسبت خاص و عام، مبنی بر روی ساختن ماهیت فضا - زمان، با دو رویکرد کاملاً متفاوت ذات گرایانه و نسبی گرایانه مواجه ایم که هر کدام از آن‌ها تعبیری جداگانه از فضا - زمان دارند. در این جا می‌توان اذعان کرد که رأی ملاصدرا با هریک از این دو رویکرد از وجوهی متشابه و از وجوهی متفاوت است.

- با توجه به ادعای ذات گرایانه، مبنی بر اینکه فضا - زمان به منزله جوهری مستقل از اجسام فیزیکی وجود دارد و به منزله ساختاری که اجسام بر روی آن قرار دارند بر رفتار اجسامی که بر روی آن در حرکت اند تأثیر می‌گذارد، می‌توان به روشنی مشاهده کرد که این تعبیر از دو جهت قابل بررسی با رأی ملاصدراست:

الف) در این نظر به زمان (در ساختار فضا - زمان) به منزله حقیقتی موجود، نه مفهومی موهومی معرفی می‌شود که این وجه از تعبیر با نظر ملاصدرا مطابقت دارد.

ب) آنچه تعبیر ذات گرایانه را از رأی ملاصدرا دور می‌کند، همانا قول به استقلال فضا - زمان از ماده است. در حالی که ملاصدرا وجود زمان را وابسته به ماده می‌داند.

- چنانچه قبلاً اشاره شد از دید نسبی گرایان، فضا - زمان عبارت است از روابط میان اجسام فیزیکی، به بیان دیگر فضا - زمان پدیده‌ای ریاضیاتی است که وجودی مستقل از اجسام فیزیکی ندارد و صرفاً شامل روابط دینامیکی موجود میان اجسام فیزیکی است. بنابراین در مقایسه این رویکرد با رأی ملاصدرا می‌توان گفت: با توجه به اینکه رویکرد نسبی گرایانه ماهیت فضا - زمان را به پدیده‌های ریاضیاتی و روابط دینامیکی میان اجسام تقلیل می‌دهد و در حقیقت آن را مفهومی موهومی به شمار می‌آورد، در تقابل کامل با رأی ملاصدراست.

- سنجش دودیدگاه از نظر قوه و فعل

قوه و فعل هنوز در علم جدید کم و بیش استفاده می‌شود. مثلاً ارسطو وزن را نوعی قوه محقق نشده جسم توصیف می‌کند مشابه آن در علم جدید نیز وقتی گفته می‌شود جسمی

دارای بارالکتریکی است یعنی اینکه وقتی جسم باردار در یک میدان الکتریکی قرار گیرد بتواند دارای شتاب شود. نیوتن نیز در تعریف خود از لختی یا اینرسی ارسطویی است وقتی آن را این طور توصیف می‌کند که قوه‌ای است که هر جسمی توسط آن در حالت سکون یا حرکت مستقیم‌الخط یکنواخت خود باقی می‌ماند. جالب است که واژه «پتانسیل» در علم جدید، مثلاً در انرژی پتانسیل، به همان معنای ارسطویی بکار می‌رود. در علم جدید واژه نیروی پتانسیل (vis potentialis) اول بار در سال ۱۷۵۰ توسط برادران برنولی (Bernoulli) و اولر (Euler) به کار گرفته شد و مفهوم تابع پتانسیل (potential function) توسط گرین (Green) در ۱۸۲۸ معرفی شد. و انرژی پتانسیل (potential energy) در ۱۸۵۳ توسط رنکین (Rankine) در تمایز صریح با انرژی فعالیت یافته (actual energy) معرفی شد که عبارت دومی بعدها توسط تامسون (Thomson) و تیت (Tait) جای خود را به انرژی جنبشی (Kinetic energy) داد که البته تا حدی موجب ابهام تمایزی شد که رنکین در نظر داشت (باربور^۱، ۲۰۰۱).

در نظریه مکانیک کوانتوم نیز برای توضیح مسئله اندازه‌گیری گاهی از این ایده بالقوه استفاده می‌شود. مسأله اندازه‌گیری از اینجا ناشی می‌شود که مکانیک کوانتوم درباره سرنوشت یک تک ذره به زبان احتمال سخن می‌گوید به این ترتیب که تحول تابع حالت کل سیستم یا ذره توسط معادله شرودینگر به صورتی موجبیتی مشخص می‌شود ولی براساس اصل ترکیب (superposition principle) هر حالت کوانتومی را می‌توان به صورت مجموعی از حالات مجاز نوشت که توان دوم ضرایب آن حالات، معرف این احتمال است که هنگام اندازه‌گیری، سیستم مورد نظر در آن حالت مجاز قرار دانسته باشد. اینکه چطور ذره ما از یک حالت نامتعین اولیه که مجموعی از حالات مجاز است، با اندازه‌گیری به یک حالت متعین تقلیل پیدا می‌کند مشخص نیست. در حوالی سال ۱۹۵۵، هایزنبرگ برای توضیح چنین وضعیت‌هایی از نظریه قوه و فعل ارسطویی کمک گرفت. وی گفت که جهان اتمی جهان فعلیت‌ها نیست، بلکه جهان استعدادها و بالقوگی‌ها است. آن حالات نامتعین که تحت معادله شرودینگر تحول پیدا می‌کنند. نماینده همین حالات بالقوه هستند، به این معنی

¹ Barbour

که در خود، همه حالات مجاز را به صورت بالقوه دارا هستند. به این ترتیب هایزنبرگ تابع موج سیستم را توصیفگر استعداد‌های سیستم دانست و آن را با قوه ارسطویی تطبیق داد، کمیتی که استعداد‌های وقوع یک حادثه را نشان می‌دهد، اما به اندازه خود حادثه واقعیت ندارد (گلشنی ۱۳۶۹: ۴۲۹)؛ (هایزنبرگ ۱۹۵۸: ۳۹)^۱

نتیجه‌گیری

اول: کلیه احکام و قضاوت‌هایی که ما می‌نمائیم خواه چیزهاییکه با حس ادراک می‌کنیم و خواه قضایائی که با استدلال علمی و برهان ریاضی باثبات می‌رسانیم، همه نسبی است، و همچنین قضاوت‌هایی که راجع بفاصله‌های زمانی و مکانی و تعیین حجم و ابعاد اجسام می‌کنیم، حتی نتیجه‌های علمی که می‌گیریم نیز نسبی است، یعنی نسبت بما و نسبت به حالت حرکت و سکونی که واجد می‌باشیم، قضاوت‌ها و احکام مزبور، آن طور است که می‌نمائیم، ولی هرگاه کسی دیگر در محیط دیگر با حالت دیگر در همان چیزی که ما قضاوت کرده‌ایم قضاوت کند، طور دیگر در همان چیزی که ما قضاوت کرده‌ایم قضاوت کند، طور دیگر قضاوت خواهد کرد. نظریه نسبیت انیشتین مخصوصاً راجع به فاصله‌های زمانی و مکانی و تعیین حجم و ابعاد اجسامست که نسبت را در آنها با براهین ریاضی باثبات رسانده.

دوم: فلاسفه، زمان و مکان را دو ظرف اجسام می‌دانستند. برای مکان سه معنی می‌کردند و در حقیقت زمان اختلاف فراوان داشتند. بالاخره یک حرکت اساسی مرکزی در عامل قائل بودند که آن حرکت را بمنزله روح بخاری عالم و زمان را مقدار آن حرکت می‌دانستند. بعضی آن حرکت را حرکت فلک یا زمین می‌پنداشتند. صدرالمتألهین، حرکت جوهر عالم می‌دانست. ولی اینیشتین، زمان و مکان را دو ظرف اجسام نمی‌داند، بلکه دو صفت میداند که از دو حالت جسم انتزاع می‌شوند. اینیشتین می‌گوید جسم دارای دو خاصیت است: خاصیت انتشار و خاصیت استمرار از خاصیت انتشار مکان، و از خاصیت استمرار زمان انتزاع می‌گردد لهذا زمان و مکان را ملازم با یکدیگر می‌داند و می‌گوید باید زمان را در

^۱. این ایده کماکان توسط شیمونی برای توضیح مسأله اندازه‌گیری استفاده می‌شود. در این مورد رجوع کنید به (شیمونی، ۲۰۰۴).

حساب مکان و مکان را در حساب زمان داخل کرد و هر چیزی را با چهار بعد سنجید. سه بعد مکانی و چهارم بعد زمان.

سوم: فضای اقلیدسی دارای سه بعد بود. یعنی موضوع هر چیزی بوسیله فرض سه خط که در محل آن چیز با یکدیگر تقاطع نمایند تعیین می‌شد، و نسبی بود. یعنی محل هر چیزی نسبت باشخاص، مختلف می‌گردید. اما زمان، مستقل از مکان و امری ثابت محسوب می‌گشت. عقیده نسبیت با براهین ریاضی ثابت کرد که در سنجیدن اشیاء و تعیین موضع آنها باید زمان را نیز مانند بعد چهارمی داخل کرد و هم ثابت نمود که زمان، نسبی است و هر جسمی و هر شخصی، زمانی دارد مختص بخود زیرا اساس نظریه نسبیت بر حرکت است. پس قهراً حرکت، زمان و مکان را مندرج درهم ساخته و زمان را مانند مکان نسبی نموده است. زمان، در نظر دو شخص که از حیث دوری و نزدیکی مکان و حالت حرکت و سکون با هم مختلف باشند، مختلف می‌گردد.

چهارم: یکی از مثال‌های روشن نسبی بودن زمان، موضوع «تواقت» است. هرگاه دو شخص در یک مکان و دارای یک حال باشند دو امری را که حادث می‌شود با هم می‌بینند. ولی اگر هرکدام در یک مکان و دارای حالتی مخالف با دیگری باشد، یکی از آنها دو امر مزبور را با هم خواهد دید و دیگری پس و پیش. مثل اینکه اگر دو توپ بفاصله ۶ فرسنگ نصب نمایند، یک نفر در وسط مسافت بایستد و دیگری با اتومبیل در امتداد این مسافت حرکت نماید، هنگامیکه اتومبیل محاذی با شخص وسط راه می‌شود هر دو توپ را شلیک کنند آنکه در وسط راه است صدای هر دو را با هم خواهد شنید و در نظر او چنین خواهد آمد که هر دو توپ با هم رها شده. اما آنکه در حرکت است صدای توپی را که رو بآن توپ حرکت می‌کند زودتر خواهد شنید زیرا تا وقتی که صدای دو توپ بوسط مسافت برسد، این شخص مقداری بطرف توپ جلو نزدیک شده و از توپ عقب دور گشته و در نظر او چنین خواهد آمد که یک توپ بیش از دیگری آتش شده. پس تواقت یعنی حادث شدن دو امر در یک زمان، نسبی است.

پنجم: قانون نسبیت، دارای مبانی چندی است: یکی از مبانی نسبیت، عمومیت حرکت است که قبلاً گذشت. دیگر از مبانی نسبیت، عمومیت جاذبیت است. قانون «جاذبه عمومی

اجسام» را «نیوتن» کشف نمود. پس از آن «فرادای» اظهار داشت: «که چون اثر جذب بی‌واسطه از جسمی بجسم دیگر نمی‌رسد، لهذا هر جسمی در محیط خود، امواجی ایجاد می‌کند که امواج مزبور «جوجاذبی» نامیده می‌شود. و اثر جذب، بوسیله «جوجاذبی از جسمی بجسم دیگر میرسد» «اینشتین» قانون جاذبیت را مبنای نظریه «نسبیت» قرار داد و در عین حال، قانون نسبیت را در خود «جاذبیت» نیز اجراء نمود. یعنی گفت: در حساب جاذبه اجسام، باید مدت و زمان رسیدن «جوجاذبی» را که سرعتش مساوی سرعت نور است، بحساب آورد. و با این طریق، تعیین جاذبیت نیز نسبی می‌شود.

ششم: دیگر از مبانی نسبیت، ثابت بودن سرعت نور است. هر جسمی که در حرکت است، اجسام تابع آن جسم، سرعت آن جسم را کسب می‌کنند. لهذا سرعت اجسام در محیط ساکن با محیط متحرک تفاوت می‌کند. لهذا سرعت اجسام در محیط ساکن با محیط متحرک تفاوت می‌کنند. و در محیط متحرک، در صورتیکه مخالف با حرکت محیط باشد یا موافق، فرق می‌نماید. ولی سرعت نور، در همه حال یکسانست و بهمین جهت «نسبیت» قطعی است. زیرا ما از هر چیزی بوسیله نور، آگاه می‌شویم. اگر نور در هر محیطی تابع حالت آن محیط می‌شد، هر کس در هر جا بود اشیاء را یک طور می‌دید. اما چون سرعت نور بر یک حال ثابت است، و از آن طرف، باقی اجسام باختلاف در حرکتند از این جهت اشخاص بر حسب اختلاف محیط و مکانی که دارند و بر حسب اختلاف دوری و نزدیکی مسافت میان آنها و حوادثی که رخ می‌دهد، احکام و قضاوت‌هاییکه راجع بوقوع حوادث و تعیین زمان و مکان و حجم و ابعاد آنها می‌نمایند، نسبی است.

هفتم: دیگر از مبانی نسبیت، قانون کوتاه شدن اجسام در جهت حرکت، کوتاه شدن اجسام نخست «کانت» قائل شد و «لاپلاس» از او پیروی کرد. اخیراً «میکلسن» باعث کشف آن شد و «فیتزگرالد» آن را اظهار داشت و «لورنتز» میزان آن را استخراج نمود «ادینکتن» و «اینشتین» علت آنرا کشف نمودند و «اینشتین» از دو لحاظ، کوتاه شدن اجسام را مبنای نظریه نسبیت خود قرار داد: یکی از این لحاظ که کوتاه شدن اجسام، ثابت بودن سرعت نور را مسلم می‌سازد و ثبات سرعت نور چنانکه گذشت، یکی از مبانی نسبیت است. دیگر از این لحاظ که وقتی جسم در حرکت کوتاه شد، قهراً مسافت طولانی می‌شود و قهراً زمان

زیاد می‌شود. پس هر اندازه از حجم جسم کم شود بر طول زمان افزوده می‌گردد و لهذا در حساب زمان مکان، باید اندازه کوتاه شدن جسم را نیز بحساب آورد.

هشتم: صدرالمتألهین معتقد شد که جوهر اشیاء در حرکت است و اگر جوهر اشیاء در حرکت نمی‌بود، در اعراض آنها حرکت واقع نمی‌شد. زیرا وجود جوهر و عرض در خارج از تصور ما، یکی است و حرکت تجدد وجود است. وجود بر دو نوع است: وجود ثابت و وجود سیال، وجود عالم طبیعت، سیال و متجدد است که تدریجاً موجود می‌شود و معدوم می‌گردد و در عین حال، وحدت و شخصیتش محفوظ است.

صدرالمتألهین از حرکت در جوهر چند نتیجه گرفت:

الف- آنکه عالم حادث و هر لحظه در تجدد و انقضاء است.

ب- آنکه روح انسان با بدن حادث می‌شود و بعداً مجرد گشته باقی می‌ماند.

ج- معاد جسمانی

د- آنکه وجود عالم طبیعت، متغیر و متجدد و سیال و بالاخره آمیخته بعدمست. ولی همین وجود سیال، یک حقیقت ثابت دارد که در آن تغییری رخ نمی‌دهد، و بواسطه آن حقیقت ثابت، بمبدأ کل عالم که ثابت و مطلق و تغییرناپذیر است ارتباط می‌یابد.

منابع

- ابن سینا، ابوعلی حسین بن عبدالله (۱۳۸۹). *الشفاء (الهیات)*. تحقیق ابراهیم بیومی زاید، سعیددنیا، سلیمان نواتی، جورج شحاته موسی، محمد یوسف، قم: انتشارات کتابخانه حضرت آیت الله العظمی مرعشی نجفی (ره).
- ابن عربی، محی‌الدین (۱۳۸۶). *فصوص الحکم*. فص شعبی، با تصریح ابوالعلا عینی، تهران: انتشارات الزهرا.
- احمدی جعفر. (۱۳۹۳). *بررسی تطبیقی حرکت در فلسفه ملاصدرا با فیزیک جدید*. وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، دانشگاه زنجان، دانشکده علوم انسانی. پایان نامه کارشناسی ارشد. استاد راهنما: سحر کاوندی و حسن فتح زاده.
- ارسطو. (۱۳۸۵). *سماع طبیعی*. ترجمه محمد حسن لطفی، تهران: طرح نو.
- استراترن، پل (۱۳۹۵). *انیشیتین و نسیت*. ترجمه ابوالفضل حقیری، تهران: بصیرت.
- اکبریان، رضا (۱۳۹۶). *حکمت و تفکر فلسفی معاصر*. چاپ اول، تهران: صدرا.
- جوادی آملی، عبدالله (۱۳۹۱). *تفسیر موضوعی قرآن کریم*. قم: اسراء.
- جهانگیری، محسن (۱۳۹۳). *محی‌الدین عربی چهره برجسته عرفانی*. تهران: دانشگاه تهران.
- حسین نوری، شهناز. (۱۳۹۳). *حرکت حبی از دیدگاه ابن عربی و مقایسه آن با حرکت جوهری ملاصدرا*. وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، قم: دانشکده الهیات. پایان نامه کارشناسی ارشد. استاد راهنما: مهدیه السادات مستقیمی و فرح رامین.
- حسینی نسب، سیدرضا (۱۳۹۳). *حرکت جوهری و نظریه نسیت*. بی جا، بی نا
- دانش پژوه، محمدتقی (۱۳۸۳). *مقدمه کسرأصنام الجاهلیه*. در شیرازی صدرالدین، کسر اصنام الجاهلیه، تهران: دانشگاه تهران.
- دهخدا، علی اکبر (۱۳۹۴). *لغت نامه دهخدا*. تهران: دانشگاه تهران.
- راشد، حسینعلی (۱۳۸۶). *دو فیلسوف شرق و غرب*. تهران: فرهاد.
- رهبر، حسن و رحیمی، علیرضا. (۱۳۹۳). *حرکت جوهری، نوآوری بر مبنای عقل و نقل در نظام حکمت صدرایی*. ارائه شده در کنفرانس بین المللی فرهنگ و اندیشه دینی.
- سهروردی، شهاب‌الدین یحیی (۱۳۹۰). *مجموعه مصنفات شیخ اشراق*. تصحیح و مقدمه هانری کربن، ج ۲، تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.

- شمس الدین ریاض. (۱۳۹۶). *نسبیت انیشتین به زبان ساده*. ترجمه سیروس طغرای، تهران: فرهنگ معاصر.
- شیرازی، صدرالدین محمد (۱۳۸۳). *المشاعر*. به اهتمام هانری کربن، تهران: طهوری.
- _____ (۱۳۸۵). *اسرار الآیات*. تصحیح محمد موسوی، تهران: حکمت.
- _____ (۱۳۸۸). *رساله فی الحدوث*. تحقیق سید حسین موسویان، تهران: بنیاد حکمت صدرا.
- _____ (۱۳۹۰). *مبدأ و معاد*. ترجمه محمد ذبیحی، قم: اشراق.
- _____ (۱۳۹۱). *شواهد الربوبیه*، ترجمه علی بابایی، تهران: مولی.
- _____ (۱۳۹۳). *عرفان و عارف نمایان*. ترجمه محسن بیدارفر، تهران: انتشارات فاطمه الزهرا (س).
- _____ (۱۴۳۰). *الحکمة المتعالیة فی الاسفار العقلیة الاربعة*. مجلدات ۳، ۶، ۷، ۸، ۹، قم: منشورات طلیعة النور، چاپ سوم.
- شیروانی شیری، علی. (۱۳۹۴). *فلسفه ملاصدرا و حل چالش "هست" و "باید" تربیتی*. آموزش پژوهی، ۱(۴): ۶۷-۵۴.
- طباطبایی، سیدمحمدحسین (۱۳۸۶). *نهایه الحکمه*. قم: موسسه النشر الاسلامی.
- _____ (۱۳۹۴). *المیزان فی تفسیر القرآن*. قم: دفتر تبلیغات اسلامی حوزه علمی قم.
- فرشاد، محسن (۱۳۹۲). *فیزیک و متافیزیک*. تهران: نشر علم.
- فرقانی، محمدکاظم (۱۳۹۵). *مسائل فلسفه اسلامی و نوآوری های ملاصدرا*. تهران: انتشارات دانشگاه امام صادق.
- فشاهی، محمدرضا (۱۳۹۲). *ارسطوی بغداد. از عقل یونانی به وحی قرآنی*، تهران: انتشارات کاروان.
- کندی، ابویوسف (۱۳۸۶). *الرساله فی الفلسفه الاولى*. مصر: مطبعة الاعتماد.
- گلشنی مهدی. (۱۳۸۵). *تحلیلی از دیدگاههای فلسفی فیزیکدانان معاصر*، انتشارات پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.
- مجلسی، محمدباقر (۱۳۸۹). *بحار الانوار الجامعه لدرر اخبار الائمة الاطهار*. بیروت: مؤسسه الوفاء.
- مصباح یزدی، محمدتقی (۱۳۸۵). *دروس فلسفه*. تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.

- _____ (۱۳۹۳). *آموزش فلسفه*. ج ۲، تهران: شرکت چاپ و نشر بین الملل.
- مطهری، مرتضی (۱۳۸۹). *مجموعه آثار ۱۳ (مقالات فلسفی)*. تهران: صدرا.
- _____ (۱۳۹۰). *درس‌های اسفار*. تهران: صدرا.
- ملکشاهی، حسن (۱۳۸۶). *حرکت و استیفای اقسام آن*. تهران: سروش.
- _____ (۱۳۹۵). *حرکت و استیفای آن*. تهران: سروش.
- مونسما، جان کلور (۱۳۹۲). *اثبات وجود خدا*. به قلم گروهی از اهل علم معاصر، مترجمان: گروهی، تهران: انتشارات علمی و فرهنگی.
- نصر، سیدحسین، (۱۳۸۵). *تاریخ فلسفه در اسلام*. تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
- نظری جواد. (۱۳۹۳). *تاثیر حرکت جوهری بر فقر وجودی انسان در حیات دنیوی در اندیشه صدر المتالهین*. وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، قم: دانشگاه قم، دانشکده الهیات. پایان نامه کارشناسی ارشد. استاد راهنما: مهدی منفرد.
- هاشمی، سید حسن (۱۳۹۵). *حرکت جوهری ملاصدرا و تطبیق آن با علم فیزیک*. مازندران: دانشگاه مازندران.
- هاوکینگ، استیون، لئونارد، ملودینوف (۱۳۹۰). *طرح بزرگ*. ترجمه حسین صداقت و امیر اسد آبادی، تهران: مؤسسه انتشارات فلسفه.
- هایزنبرگ، ورنر. (۱۳۷۰). *فیزیک و فلسفه*. ترجمه محمود خاتمی. انتشارات: علمی.

References:

Barbour J. (2001), *The Discovery of Dynamics*, Oxford University Press.

Measurement and comparison of Molla Sadra's intrinsic motion and Einstein's theory of relativity

Seyed Abdul Hossein Tadin¹, Hossein Soleimani Amoli², Abdullah Rajaei Litkahi³, Esmail Vaez Javadi Amoli⁴

Abstract

The purpose of the current research is to measure and compare the intrinsic motion of Mulla Sadra and Einstein's theory of relativity, and the research is descriptive and analytical. The method of collecting information was a library, which was done by referring to the relevant libraries, extracting files from Mulla Sadra's works, articles and other written works on the subject of research. The findings indicate that Einstein took the speed of light as absolute and constant and considered time as relative, and Mulla Sadra took material movement as the principle and considered time as its subordinate. Therefore, it is completed in the interweaving of matter, movement, and time in Sadra's system, although Sadra attributes originality to body and matter, but in contrast to Masha'is, this originality is dynamic in the sense that matter has a rising personality that is in every respect accompanied by movement. Also, Mulla Sadra does not give an independent identity to time and considers it as an extension of two extensions of the body, and the theories of relativity are faced with a four-dimensional structure called space-time, where time is considered one of the four dimensions of this structure.

Key words: Molla Sadra, Einstein, general and special relativity, material motion, time, space, fourth dimension.

¹ Ph.D. student, Department of Philosophy and Theology, Babol branch, Islamic Azad University, Babol, Iran.

² Assistant Professor, Department of Philosophy and Theology, Babol Branch, Islamic Azad University, Babol, Iran (corresponding author).

³ Assistant Professor, Department of History, Babol Branch, Islamic Azad University, Babol, Iran.

⁴ Assistant Professor, Department of Philosophy, Babol Branch, Islamic Azad University, Babol, Iran.