

## بررسی دو دلیل در مورد عدم فراگیری اصل علیت\*

دکتر اصغر عین‌اله‌زاده صمدی\*\*

### چکیده

نیافتن شاهد تجربی و انجام آزمایش‌های مشابه، دو دلیلی است<sup>(۱)</sup> که برخی از دانشمندان علوم تجربی بر فراگیر نبودن اصل علیت در محدوده اتم آورده‌اند. این دو دلیل در این مقاله مورد بررسی قرار می‌گیرد و نشان داده می‌شود که در صورت توجیه (= کنار گذاشتن) اصل علیت یا قواعد عقلی برای حل معضلی که با آن مواجه شده‌ایم، (یعنی از طرفی بنا بر قواعد عقلی اصل علیت را بر محدوده اتم حاکم می‌دانیم و از طرف دیگر شاهد تجربی بر رابطه علی در این محدوده نیافتیم) روند تحقیقات متوقف خواهد شد. در صورتی که توجیه (= کنار گذاشتن، تعدیل کردن) سایر موارد این چنین نخواهد بود.

**واژه‌های کلیدی:** قواعد عقلی، اصل یکنواختی طبیعت، فقدان شواهد تجربی، آزمایش‌های مشابه، اصل علیت، فعالیت علمی.

---

\*- تاریخ وصول: ۸۷/۱۱/۱۹ تأیید نهایی: ۸۸/۸/۶

\*\* - استادیار گروه فلسفه دانشگاه تبریز

## مقدمه

اصل علیت از جمله اصول عقلی است که از دیرباز مورد توجه فیلسوفان و دانشمندان علوم تجربی قرار گرفته است. این اصل را می‌توان از جهتی "وابسته‌بینی عقلی" توصیف و تعریف نمود.

وابستگی و اتکا شی‌ای بر شی دیگر را می‌توان با قوای احساسی ادراک نمود و می‌توان توسط قوه عاقله دریافت. ادراک این معنا تنها در انحصار قوای احساسی نمی‌باشد و قوه عاقله نیز توان ادراک وابسته‌بینی و اتکا پدیده‌ای به پدیده دیگر دارد. علاوه بر ادراک وابسته بودن و اتکا شی‌ای بر شی دیگر توسط قوای حسی را می‌توان طبق موازین عقلی و به حکم قوه عاقله اتکا شی‌ای را بر شی دیگر دریافت. قواعدی چون هر حادثی محدث می‌خواهد، ترجیح بلامرجه محال است و جز این‌ها زمینه را برای ادراک وابسته‌بینی عقلی فراهم می‌آورند و قوه عاقله حکم وابسته بودن شی‌ای را نسبت به شی دیگر صادر می‌کند. از این رو تنها به وابسته‌بینی حسی که به ادراک قوای حسی درمی‌آید نمی‌توان اکتفا کرد و نباید نوع دیگری از وابستگی را مورد غفلت قرار داد.

حال با توجه به این بیان مختصر در مورد تعریف اصل علیت، در این مقاله به بررسی دو دلیل که بر عدم فراگیری اصل علی در محدوده اتم از طرف برخی از فیزیکدان‌ها اقامه شده است می‌پردازیم و سعی می‌کنیم نشان دهیم که چگونه این دو دلیل بر مبنای قواعد عقلی اقامه شده است و چگونه با توجه ضمنی به قاعده‌ای عقلی، قاعده دیگر عقلی نفی شده است. از این رو مدعای ما این است که اگر در صدد نفی فراگیری اصل علیت برآییم می‌بایست دلایلی را که برای این ادعا اقامه می‌کنیم مورد دقت قرار داده و توجه نماییم که با اتکا به قاعده‌ای عقلی، قاعده عقلی دیگری را نفی می‌کنیم.

دانشمندان علوم تجربی گرچه می‌توانند در زمینه فعالیت خود نظرهای دقیقی را ابراز دارند اما می‌بایست توجه خود را به محدوده کاری خود نیز معطوف نمایند. آنها هنگامی که از محدوده فعالیت علمی خود فراتر می‌روند، مطالبی اظهار می‌کنند که می‌توان مورد بررسی قرار داد و صحت و سقم آن را دریافت.

وقتی که یک تعمیرکار یا راننده اتوبوس شروع به وضع قانون در

زمینه‌ای می‌کند که به حرفه و تخصصش مربوط نیست با اعتراض ما

مواجه می‌شود. همین‌طور هم باید در نظر داشت که دانشمندی که تفنن

می‌کند و از حوزه تخصصی خود خارج می‌شود، به اندازه یک تعمیرکار یا راننده اتوبوس "آدم عادی" است. (بابور، ۱۳۶۲، ۴۴۳)

این است که در مورد نیوتن (Newton) گفته شده است:

در کشف و ابداع و صورت‌بندی آراء علمی، نیوتن یک نابغه مسلم است. لکن در فلسفه، سخنانش، پرتعارض، ناسنجیده و درجه دوم می‌نماید. (برت، ۱۳۶۹، ۲۰۴)

یکی از این فراتر رفتن‌ها از حوزه تخصصی دانشمندان علوم طبیعی، بحث فراگیری اصل علیت است. این اصل از طرفی طبق حکم قوه عاقله، اصلی فراگیر است و محدوده‌ای از شمول آن مستثنا نمی‌باشد؛ اما از طرف دیگر برخی از علمای تجربی به دلایلی که ذکر خواهد شد معتقد به عدم فراگیری این اصل در محدوده اتم شده‌اند. از این رو در این مقاله توجه این دسته از علماء تجربی را معطوف به این نکته می‌نماییم که آنها تنها با استناد به مشاهده و تجربه و بدون اتکا و توجه ضمنی به قاعده‌ای عقلی، استدلال خود را بر نفی فراگیر بودن اصل علیت در محدوده اتم اقامه نکرده‌اند؛ بلکه قاعده‌ای عقلی را مبنا قرار داده و قاعده عقلی دیگری را که فراگیری اصل علیت باشد، نفی کرده‌اند.

آن‌ها اگر به استدلالی که برای نفی فراگیری اصل علیت در محدوده اتم می‌آورند توجه می‌نمودند و مشاهده می‌کردند که با مبنا قراردادن و اذعان ضمنی به قاعده‌ای عقلی و محرز گرفتن آن قاعده، قاعده عقلی دیگری را نفی می‌کنند، در این صورت در این نتیجه و فرایندی که از مقدمات استدلال خود به دست می‌آورند، تأمل می‌نمودند. زیرا آن‌ها تنها و با اتکا به آنچه که در تجربه به دست می‌آورند به نفی فراگیری اصل علیت در محدوده اتم، مبادرت نکرده‌اند و اگر قاعده‌ای عقلی مبنای استدلال بر نفی فراگیری اصل علیت در محدوده اتم می‌باشد، آن‌ها بایستی نظر خود را متوجه این قاعده نمایند و مشاهده نمایند که این قاعده، قاعده‌ای عقلی است و آن‌ها با اتکا به قاعده‌ای عقلی، قاعده عقلی دیگری را نفی می‌نمایند.

علاوه بر این می‌توان گفت که علمای علوم تجربی در ابراز نظریه‌های خود، گرچه مربوط به عالم طبیعت می‌باشد، فارغ از موضع‌گیری ما بعدالطبیعی نخواهند بود. آنها

غفلت از این دارند که در هر ابراز نظریه‌ای مبنایی فلسفی را برگزیده‌اند و ناخودآگاه آن را در ضمن نظریه خود، عرضه می‌دارند. این است که

از فیزیک تا فیزیولوژی هیچ رشته‌ای از علوم خواه کهن خواه نوین، نمی‌تواند به خود ببالد که از تعصبات مابعدالطبیعی از هر لحاظ فارغ بوده است (کوسترلر، ۱۳۶۱، ۱۱).

و به نظر کانت علمای علوم طبیعت و ریاضیدانان وقتی راجع به امور طبیعت نظریه‌ای عنوان و آن را محرز تلقی می‌کنند، نمی‌توانند از نوعی موضوع‌گیری مابعدالطبیعی صرف نظر کند. زیرا به هر طریق آن‌ها حداقل درباره مفاهیم و تصوراتی چون ماده و حرکت و مکان ... و غیره در هر صورت وضعی باید داشته باشند. حتی اگر در ظاهر ادعای آن‌ها بر این باشد که صرفاً بر اساس اصول تجربی کار می‌کنند (مجتهدی، ۱۳۷۷، ۱۹۶).

بر این مبنا، تأمل در استدلال‌های علمای تجربی و بررسی آن‌ها کاری موجه است و آنجا که فرایند این استدلال‌ها با نظریه‌ای عقلی (فلسفی) متعارض به نظر آید، تأمل عمیق‌تری را می‌طلبد.

### فراگیری اصل علیت، فقدان شواهد تجربی

برخی از علمای تجربی مدعی مستثنا بودن محدوده اتم از حکومت و فراگیری رابطه علی شده‌اند. این عده بر این باورند که رابطه علی بر تمامی پدیده‌های این جهان غیر از محدوده اتم و جریانات داخلی آن حاکم است. در این محدوده رابطه علی و اصل علیت حاکم نیست و آنچه را که در این محدوده رخ می‌دهد، نمی‌توان با اصل علیت و ضرورت علی توصیف و تفسیر نمود. تفسیر جریانات داخل اتم بر اساس اصل علیت تفسیری متافیزیکی خواهد بود و بر مبنای تفکر متافیزیکی صورت خواهد گرفت. زیرا آن‌گاه که برای تأیید چنین نظریه‌ای به حوزه آزمون و تجربه مراجعه نماییم، شاهدی را برای حکومت اصل علیت در محدوده اتم نخواهیم یافت. تعبیر آن‌ها برای بیان دیدگاه خود در این مورد، این چنین می‌باشد:

در فقدان هرگونه شاهد تجربی، دفاع از جبرانگاری عمدتاً دلایل و

مبنای فلسفی دارد (بابور، ۱۳۶۲، ۳۳۶).

دفاع از جبرانگاری که همان حاکم دانستن اصل علیت بر محدوده اتم است به درستی از طرف این دسته از فیزیکدان‌ها بر مبنایی عقلی و فلسفی دانسته شده است. وقتی شاهد تجربی برای حکومت این اصل نیافتیم در صورتی که آنرا بر این محدوده حاکم بدانیم، این حکومت به دلیل فلسفی و عقلی خواهد بود و نه به دلیل تجربی. زیرا قوه عاقله این قاعده (اصل علیت) را در محدوده اتم نیز حاکم می‌داند و محدوده‌ای را مستثنا از شمول آن نمی‌شناسد.

### نقد و بررسی این نظریه

۱- استدلال بر نفی حکومت رابطه علی در محدوده اتم به دلیل فقدان شواهد تجربی، آشکارا بر مبنای اصل "نیافتن تجربی دلیل بر نبودن است" اقامه شده است. این استدلال با توجه ضمنی به چنین قاعده‌ای ترتیب داده شده است. از این رو این استدلال خود از مبنای عقلی و فلسفی بهره گرفته است و چنین نظری با اتکا به مبنای فلسفی و عقلی بیان شده است. بنابراین کسانی که استدلالی را به این صورت ترتیب داده‌اند، می‌بایست به مبنای فلسفی خود در این استدلال توجه نمایند و اگر در صدد پیراستن علوم تجربی از مبنای فلسفی و عقلی هستند، در این استدلال نیز می‌بایست چنین نظری را به کار بندند.<sup>(۳)</sup>

۲- در این جا با توجه به چنین معضلی و با برخورد به چنین مشکلی، یعنی نیافتن شواهد تجربی برای مشاهده رابطه علی، می‌بایست توجیهی ارائه کنیم و برای چنین مشکلی مفری جویا شویم. یعنی از طرفی بنا بر قواعد فلسفی و عقلی اصل علیت حکومت مطلق دارد و از طرف دیگر شواهد تجربی بر این حکومت در مورد جریان‌ات داخل اتم دیده نشده است. بنابراین بایستی این مشکل را حل نمود و راهی برای رهایی از این معضل جویا شد.

۳- مفر ما در این مورد می‌تواند شامل توجیه "فراگیر بودن رابطه علی" یا قاعده "نیافتن تجربی دلیل بر نبودن است" و یا موارد دیگری که گفته می‌شود، باشد. اما آنچه که به نظر این عده از محققان رسیده است نفی و توجیه حکومت اصل علیت در محدوده اتم بوده است و آنچه که به آن نپرداخته‌اند و نفی و توجیه ننموده‌اند قاعده "نیافتن تجربی دلیل بر نبودن است". آن‌ها قاعده نیافتن را توجیه ننموده و حکومت

مطلق اصل علیت را توجیه نموده‌اند؛ یعنی با حفظ قاعده‌ای عقلی و عدم توجیه این قاعده و بحث در صحت و سقم آن، متوجه توجیه قاعده عقلی دیگری، یعنی فراگیر بودن رابطه علی، شده‌اند.

نیافتن تجربی در صورتی می‌تواند دلیل بر نبودن گرفته شود که قوه عاقله آن را تأیید نماید. این قاعده که قاعده‌ای عقلی است و در مورد صحت و سقم آن قوه عاقله می‌تواند نظر دهد، مبنای استدلال بر نفی فراگیری رابطه علی در محدوده اتم شده است. یعنی در استدلال کسانی که فقدان شواهد تجربی را دلیل بر عدم فراگیری رابطه علی گرفته‌اند این قاعده (نیافتن تجربی دلیل بر نبودن است) مسلم فرض شده است و با اتکا به قطعی بودن این قاعده، قاعده عقلی دیگر، یعنی فراگیری رابطه علی در محدوده اتم، نفی شده است. اگر کسانی که چنین استدلال را ترتیب داده‌اند و فقدان شواهد تجربی را دلیل بر عدم فراگیری رابطه علی دانسته‌اند متوجه قاعده عقلی خود در این استدلال می‌شدند، بحث خود را متوجه این قاعده می‌نمودند. یعنی آیا نیافتن تجربی قطعاً دلیل بر نبودن است؟ وقتی این قاعده را اثبات نمودند آن‌گاه مسئله از این قرار می‌شود که بر مبنای قاعده‌ای عقلی و قطعی دانستن آن می‌توانند، قاعده عقلی دیگر را (فراگیری رابطه علی) نفی کنند. اما تا وقتی که در صحت این قاعده بحث نکرده‌اند، نمی‌توانند از چنین مقدمه‌ای (فقدان شواهد تجربی) عدم فراگیری رابطه علی را نتیجه بگیرند.

۴- غیر از این دو مورد (نیافتن تجربی دلیل بر نبودن است و عدم فراگیری اصل علیت)، موارد دیگری که می‌تواند جهت خلاصی از این معضل مورد توجه قرار گیرد، توجیه ابزار و وسایل لازم برای تحقیق در این زمینه یا توجیه توان معرفتی بشر برای شناخت آنچه که در این دنیای بسیار کوچک رخ می‌دهد یا توجیه اطلاعات و معلومات بشر تا زمان حاضر و دستیابی به اطلاعات لازم و کافی برای داوری در این زمینه (جریان‌ات داخل اتم) می‌باشد.

۵- توجیه هر کدام از این موارد یاد شده چگونه خواهد بود؟ و معنای توجیه هر کدام از آن موارد چه می‌باشد؟

الف: توجیه فراگیر بودن رابطه علی به نفی آن بازمی‌گردد و توجیه حکومت مطلق این اصل توسط استثنائی که برای آن منظور می‌گردد، صورت می‌گیرد.

ب: توجیه قاعده "نیافتن تجربی دلیل بر نبودن است" به نفی این قاعده بازمی‌گردد. یعنی نیافتن تجربی را دلیل بر نبودن ندانیم و به چنین حکمی اعتقاد نداشته باشیم. چنانکه برخی از اندیشمندان علوم تجربی چنین نظری را ابراز نموده‌اند و نیافتن تجربی را دلیل بر نبودن ندانسته‌اند.

انیشتن (Einstein) در جواب مورفی (Morfy) می‌گوید: وی (پلانک) Planck قبول دارد که اصل علیت را با وضع حاضر امور نمی‌توان در مورد جریان داخلی اتم تطبیق کرد، ولی خود او هرگز این نتیجه را نگرفت که این "عدم قابلیت تطبیق" دلیل آن است که اصل علیت در عالم واقعیات خارجی وجود ندارد<sup>(۳)</sup> (پلانک، ۱۳۵۴، ۲۸۸).

اگر چنین نتیجه‌ای گرفته نشده است، این عدم استنتاج از آن جا نشئت می‌گیرد که قاعده "نیافتن تجربی دلیل بر نبودن است" مورد اذعان و در ذهن آقای پلانک یک امر قطعی نبوده است. او نیافتن را اگر دلیل بر نبودن می‌دانست و چنین حکمی را حکمی قطعی می‌دانست از عدم تطبیق اصل علیت بر جریانات داخلی اتم، نفی آن را استنتاج می‌نمود.

ج: توجیه ابزار و وسایل لازم برای تجربه و آزمون در محدوده اتم به ناقص بودن و نامناسب بودن ابزارهای موجود بازمی‌گردد. یعنی یا می‌بایست ابزار و وسایل ساخته شده برای تجربه در این زمینه را کافی و مناسب بدانیم و به نقصی در این مورد اعتقاد نداشته باشیم و یا آن که چنین نظری را صائب ندانسته و ابزار و وسایل لازم را برای تحقیق در این زمینه غیر کافی و ناقص بدانیم.

د: توجیه توان معرفتی بشر، توجیه دیگری است که برای خلاصی از این مشکل ابراز شده است. برخی مدعی آنند که قوه دراکه بشر توان پرداختن به رویدادهای دون اتمی را ندارد.

بسیاری از فیزیکدانان بر این عقیده‌اند که عدم قطعیت، محصول جهل موقت ما نیست، بلکه ناشی از محدودیت بنیادین معرفت بشری است که همواره ما را از دانستن این که رویدادهای قلمرو اتم که جبری و متعین‌اند بازمی‌دارد (بابور، ۱۳۶۲، ۳۳۷).

بنابراین عقیده برخی آن است که قوه دراکه بشر توان پرداختن به آنچه را که در این محدوده رخ می‌دهد، ندارد و توان معرفتی بشر محدود است.

و: توجیه معلومات بشری تا زمان حاضر، توجیه دیگری است که در این زمینه ابراز شده است. بشر تا زمان حاضر به اطلاعات لازم برای داوری در این زمینه دست نیافته است.

معدودی از فیزیکدانان... برآنند که عدم قطعیت در مکانیک کوانتوم مربوط به جهل فعلی ماست. اینان معتقدند که مکانیسم‌های تفصیلی دون اتمی وجود دارد که اکیداً علی و جبری‌اند. یک روز قوانین این مکانیسم‌ها یافته خواهد شد و پیش‌بینی دقیق ممکن خواهد گشت (باربور، ۱۳۶۲، ۳۳۵).

۶- ارزیابی هر یک از این توجیهات با توجه به روند تحقیقات در این زمینه.

الف: توجیه اصل علیت کار تحقیقاتی را در محدوده اتم بیهوده خواهد نمود. اگر بر محدوده اتم اصل علیت حاکم نباشد، در این صورت وجهی برای پرداختن به آنچه که در این محدوده رخ می‌دهد وجود نخواهد داشت و کارنامه تحقیقاتی در محدوده اتم بسته خواهد شد.<sup>(۴)</sup>

ب: توجیه قاعده "نیافتن تجربی دلیل بر نبودن است" نیز مستلزم خاتمه دادن به کار تحقیقاتی در محدوده اتم می‌شود. اگر شواهدی نیافتیم و نیافتن را دلیل بر نبودن می‌دانیم، در این صورت دلیلی برای پرداختن به تحقیق برای یافتن رابطه علی در محدوده اتم نخواهیم داشت. این در حالی است که اگر شواهدی نیافتیم و نیافتن تجربی را دلیل بر نبودن ندانستیم، به دنبال شاهد خواهیم گشت و فعالیت خود را همچنان ادامه خواهیم داد.

ج: توجیه ابزار و وسایل لازم، کار تحقیقاتی را مجاز می‌نماید. اگر ابزار و وسایل لازم را نداریم بنابراین بایستی به تحقیقات عمیقی در این زمینه اشتغال بورزیم تا به ابزار و وسایل لازم و مناسب دست بیابیم. بنابراین توجیه ابزار و وسایل، کار تحقیقاتی را در این مورد تداوم خواهد بخشید.

د: توجیه توان معرفتی بشر او را از پرداختن به تحقیقات در محدوده اتم بازمی‌دارد. اگر بشر دارای قوه مناسب برای چنین کاری نیست، پرداختن به چنین کاری بیهوده



خواهد بود. از این رو توجیه توان معرفتی بشر پرونده کار تحقیقاتی را در محدوده اتم خواهد بست.

و: توجیه معلومات و اطلاعات لازم سبب بازماندن پرونده کار تحقیقاتی در محدوده اتم خواهد شد. اگر بشر اطلاعات لازم را برای داوری در این مورد در اختیار ندارد، بایستی هرچه که می‌تواند به اطلاعات خود در این زمینه بیافزاید و هرچه که می‌تواند به کار تحقیقاتی در این زمینه اشتغال ورزد.

### فرایند ارزیابی این موارد

بنابراین همان گونه که مشاهده می‌شود برخی از این توجیهاات کار تحقیقاتی را در محدوده اتم خاتمه خواهد داد و برخی از این توجیهاات کار تحقیقاتی را در محدوده تداوم خواهد بخشید. در این میان توجیهااتی که مربوط به قواعد و اصول عقلی شود و اصول عقلی را مورد توجه قرار دهد، مستلزم خاتمه دادن به کار تحقیقاتی و بیهوده شدن این کار خواهد شد و توجیهااتی که مربوط به اصول و قواعد عقلی نگردد و مربوط به آنچه که بشر انجام داده است شود، کار تحقیقاتی را متوقف نخواهد نمود و پرونده تحقیقاتی را همچنان گشوده نگاه خواهد داشت.

### فراگیری اصل علیت، آزمایش‌های مشابه

برخی دیگر از محققان علوم طبیعی بر این باورند که اصل علیت در محدوده اتم حاکم نیست؛ زیرا اگر این اصل در محدوده اتم حاکم بود آن‌ها از آزمایش‌های مشابه خود در مورد اتم به نتایج مشابه دست می‌یافتند. در حالی که آن‌ها از آزمایش‌های مشابه در محدوده اتم به نتایج مشابه دست نیافته‌اند. برخی از پژوهشگران علوم طبیعی آزمایش‌هایی را در مورد اتم ترتیب داده‌اند که این آزمایش‌ها شبیه و مانند یکدیگر بوده است، اما بر خلاف آنچه که انتظار داشته‌اند، مشاهده نموده‌اند که از هر آزمایشی نتیجه‌ای به دست آمده است که با نتیجه آزمایش دیگر متفاوت است. از این رو آن‌ها به این نتیجه رسیده‌اند که آنچه که در درون اتم رخ می‌دهد تحت ضابطه و مشمول اصل علیت نمی‌باشد. اگر جریانات محدوده اتم تحت حکومت اصل علیت قرار داشت آن‌ها می‌بایست از آزمون‌های مشابه خود در مورد اتم به نتایج مشابه دست می‌یافتند. از این رو به نظر این عده اصل علیت بر محدوده اتم حاکم نیست.

فیزیکدان انگلیسی دراک<sup>(۵)</sup> (Dirac) چون یک آزمایش معین را چندین بار با همان شرایط اولیه تکرار کنیم، احتمال دارد به نتایج مختلف برسیم. (طباطبائی، بی‌تا، ج ۳، ۲۱۳).

از این رو برخی از فیزیکدان‌ها منکر تحقق رابطه علی و حکومت اصل علیت در محدوده اتم شده‌اند.

### نقد و بررسی این نظریه

۱- استدلال بر نفی حکومت رابطه علی در محدوده اتم به دلیل به دست آمدن نتایج متفاوت از آزمایش‌های مشابه با اتکا بر قاعده عقلی "یکنواختی طبیعت" ترتیب داده شده است و با اتکا به این اصل عقلی، اصل دیگر عقلی، یعنی فراگیری رابطه علی، نفی شده است. استدلالی که می‌گوید: رابطه علی در محدوده اتم حاکم نیست. زیرا از آزمایش‌های مشابه نتایج مشابه به دست نیامده است. انتظار به دست آمدن نتایج مشابه را از آزمایش‌های مشابه داشته است و چنین نظری را نمی‌پذیرد که امکان دارد، آزمایش‌های مشابه نتایج مختلف به بار آورد. زیرا اگر کسی که چنین استدلالی را نموده است چنین نظری می‌داشت، در آن صورت از مشاهده نتایج مختلف از آزمایش‌های مشابه خود را مواجه با رویدادی غیر منتظره و ناگزیر از توجیه چنین رویدادی نمی‌دید. بنابراین کسانی که بر مبنای به دست آمدن نتایج متفاوت از آزمایش‌های مشابه به نفی فراگیری رابطه علی استدلال می‌نمایند، بایستی توجه خود را معطوف به مبنای عقلی خود در این استدلال نمایند. آن‌ها قاعده‌ای عقلی، یعنی اصل یکنواختی طبیعت، را محرز گرفته و بر مبنای قطعی دانستن این اصل، اصل دیگر عقلی را نفی کرده‌اند. و اگر آن‌ها اصل یکنواختی را اصل قطعی نمی‌دانستند، در صورت به دست آمدن نتایج متفاوت از آزمایش‌های مشابه خود را با مشکلی مواجه نمی‌دیدند و نمی‌توانستند بر مبنای آن به نفی فراگیری رابطه علی استدلال نمایند و بگویند اگر این رابطه فراگیر بود می‌بایست از آزمایش‌های مشابه نتایج مشابه به دست آید.<sup>(۶)</sup>

۲- اصل یکنواختی طبیعت (Uniformity of nature) و یا در بیان فلسفه اسلامی "حکم الامثال فی ما یجوز و ما لا یجوز واحد"، مبین آن است که طبیعت در موارد مشابه یکسان عمل می‌نماید و این گونه نیست که طبیعت در موارد مشابه بنحو متفاوت

عمل نماید. دارویی که بیماری خاصی را درمان می‌نماید، همین دارو بیمار دیگری را که همان بیماری را دارد درمان خواهد نمود و نمی‌توان گفت که داروی واحدی در دو مورد مشابه امکان دارد به دو نحو متفاوت اثر گذارد و دوگونه اثر از آن ظاهر شود. از این رو اگر دو مورد از یک بیماری از هر لحاظ مشابهت داشته باشند، امکان ندارد که دارویی، یک مورد را معالجه نماید و مورد دیگر را معالجه ننماید. یعنی تأثیری متفاوت در دو زمینه مشابه از خود به جا گذارد. و این قاعده که یک قاعده عقلی است، همواره مورد توجه ضمنی محققان قرار می‌گیرد.

قاعده اول (در نظر نیوتن برای تعمیم تجربه) همان اصل سادگی است. اما قاعده دوم این است که "معلول‌های طبیعی مشابه را می‌باید حتی‌المقدور به علل مشابه منسوب دانست". بعدها این اصل صورت ریاضی‌تری پیدا کرد و چنین تقریر شد که هرگاه معادلات مشابهی از حوادث مختلفی حکایت کنند، باید آن حوادث را معلول نیروهای مشابهی دانست<sup>(۷)</sup> (برت، ۱۳۶۹، ۲۱۵).

۳- از آزمایش‌های مشابه نتایج مختلف به دست آمده است. در حالی که می‌بایست نتایج مشابه به دست آید. در این جا یا می‌بایست اصل یکنواختی طبیعت را توجیه کنیم، یا فراگیری اصل علیت را، یا راه سومی نیز متصور است و آن توجیه آزمایش‌های مشابه است. توجیه هر یک از این سه مورد (اصل یکنواختی طبیعت، فراگیری اصل علیت و آزمایش‌های مشابه) ما را از مشکلی که دچار آن شده‌ایم رها می‌کند و رهایی ما از این مشکل از طریق توجیه یکی از این سه مورد خواهد بود.

۴- معنا و مفاد توجیه هر یک از این موارد

الف: توجیه اصل یکنواختی به این معنا است که اعتقاد به این که طبیعت در موارد مشابه یکسان عمل می‌کند، نداشته باشیم و معتقد باشیم که طبیعت در موارد مشابه به گونه‌های متفاوت عمل می‌کند و چنین حکمی امکان دارد.

ب: توجیه فراگیری اصل علیت به نفی آن بازمی‌گردد و به محدود نمودن آن منجر می‌شود.

ج: توجیه آزمایش‌های مشابه به نفی تشابه میان آزمایش‌هایی که صورت گرفته است بازمی‌گردد. یعنی آزمایش‌هایی را که انجام داده‌ایم، مشابه ندانیم.

## ۵- ارزیابی توجیه این موارد

الف: توجیه اصل یکنواختی طبیعت سبب فروریختن مبانی تحقیق و قاعده پژوهش در زمینه علوم طبیعی خواهد شد. پژوهشگران اگر در مراکز تحقیقاتی بر روی مواد مختلف تحقیق می‌کنند، با یک توجه ضمنی به این اصل چنین کاری را انجام می‌دهند. وقتی ماده‌ای را مورد آزمایش قرار می‌دهیم و احکامی را برای آن می‌یابیم، این کار با این فرض صورت می‌گیرد که ماده مشابه ماده مورد آزمایش نیز همان احکام را خواهد داشت. و اما اگر نظر ما این باشد که مواد مشابه احکام مشابه ندارند، یافتن احکامی در مورد ماده‌ای، امری منحصر به فرد و جزئی خواهد بود. از این رو پژوهشگران از این قاعده بهره می‌برند و در تحقیقات خود با اتکا به این قاعده کار را ادامه می‌دهند. و این قاعده هرگز مورد توجه توجیهی آن‌ها قرار نمی‌گیرد. هرگز محقق توجیه خود را معطوف به توجیه این قاعده نمی‌نماید و کمترین توجیهی را در این جهت از خود بروز نمی‌دهد. ما هرگز محقق را که در زمینه‌ای موفق نشده است نمی‌یابیم که برای توجیه عدم موفقیت خود به توجیه این قاعده تمایل نشان دهد. پزشکی را که هر روز بیماران متعددی را معاینه می‌نماید و داروهایی را برای آن‌ها تجویز می‌کند، در نظر آورید. اگر این پزشک متوجه درمان نیافتن بیماری که او آن را معاینه نموده و دارویی برای درمان او تجویز کرده است بشود، چه نظری به ذهن او خطور می‌نماید؟ آیا این نظر به ذهن او می‌آید که این بیمار، مشابه آن بیمار دیگر است که او را می‌شناسد و توسط همین دارویی که به این بیمار داده است او را مداوا نموده است اما این دارو این بیمار را معالجه نموده است؟ یعنی داروی واحدی در دو مورد مشابه آثار متفاوت از خود به جا گذاشته است و چنین اتفاقی غیرمنطقی و نادرست نمی‌باشد. و یا آن که این پزشک این نظر را پیدا می‌کند که این بیمار با آن بیماری که او تصور مشابهت آن دو را می‌نموده است، با یکدیگر مشابهت ندارند و او در تشخیص مشابهت دچار خطا شده است؟ این پزشک در صورت مواجه شدن با چنین اتفاقی به سراغ توجیه چه موضوعی می‌رود، سراغ توجیه اصل یکنواختی طبیعت یا توجیه تشخیص خودش؟ بنابراین توجیه اصل یکنواختی طبیعت توجیه معقولی نیست و هرگز کسی توجه خود را متوجه توجیه این اصل نمی‌نماید.

ب: توجیه اصل علیت نیز همانند توجیه اصل یکنواختی، سبب توقف کار تحقیقاتی

خواهد شد.

ج: توجیه آزمایش‌های مشابه سبب تداوم تحقیق در این زمینه می‌گردد. اگر آزمایش‌های انجام شده را مشابه ندانیم، در صدد دستیابی به آزمایش‌های مشابه بر خواهیم آمد و ذهن خود را کاملاً در جهت دستیابی آزمایش‌های مشابه تشحیذ خواهیم نمود. از این رو توجیه آزمایش‌های مشابه سبب تداوم کار تحقیقاتی و باز نگاه داشتن پرونده تحقیق در این زمینه می‌گردد.

### فرایند ارزیابی این موارد

بنابراین توجیه برخی از این موارد سبب ادامه کار تحقیقاتی خواهد شد و توجیه برخی دیگر سبب توقف فعالیت تحقیقاتی می‌شود. توجیه قواعد عقلی کار تحقیقاتی را خاتمه می‌دهد و توجیه فعالیت پژوهشی سبب تداوم تحقیقات در این زمینه می‌گردد. بنابراین علاوه بر آنکه توجیه قواعد عقلی بر مبنای قواعد دیگر عقلی صورت می‌گیرد، توجیه آن سبب توقف فعالیت پژوهشی نیز می‌گردد.

## پی‌نوشت‌ها

۱- شاهد تجربی از آنجا که تنها از طریق آزمایش‌های مشابه به دست نمی‌آید و از طریق دیگری نیز امکان به دست آمدن آن وجود دارد، دلیلی متمایز از انجام آزمایش‌های مشابه دانسته شده است. به عبارت دیگر در اثر انجام آزمایش‌های مشابه مسلماً شاهد آثاری خواهیم بود. اما این آثار در صورتی (به نظر برخی از فیزیکدان‌ها) مؤید اصل علیت خواهد بود که مشابه باشند. چنین نظری مورد توجه برخی از فیزیکدان‌ها در نفی اصل علیت به دلیل عدم مشاهده آثار مشابه در اثر انجام آزمایش‌های مشابه بوده است. اما برخی دیگر از فیزیکدان‌ها بطور مطلق و بدون توجه به آزمایش‌های مشابه و غیرمشابه، فراگیری اصل علیت را در محدوده اتم به دلیل عدم مشاهده شاهدهی تجربی نفی نموده‌اند. از این رو این دو وجه (عدم مشاهده شاهدهی تجربی و انجام آزمایش‌های مشابه) دو دلیل متمایز است که می‌بایست جداگانه مورد بررسی قرار گیرد.

۲- پیراستن علوم تجربی از مبانی فلسفی از زمان پوزیتیویست‌ها (positivists) مورد توجه قرار گرفته است.

مجمع پوزیتیویست‌های منطقی با فخر و سرفرازی تام مرگ مابعدالطبیعه را اعلام کرد و مدعیات متافیزیکی فیلسوفان را نه باطل که یاوه می‌انگاشت و در پی رفتن مابعدالطبیعه از خانه علم بود و می‌خواست علمی بنا نهد پیراسته از آرا غیرعلمی و غیرمستبوق به هر گونه دیدگاه متافیزیکی و منطبق بر تجربه و مشاهده مضبوط حسی و بیرونی و مشتمل بر قوانین اثبات‌پذیر تجربی و فارغ از غور در طبایع نهان اشیا (برت، ۱۳۶۹، بیست و یک)

۳- برتراند راسل Bertrand Russell، در پاسخ به کاپلستون Caplestone در مورد تعمیم اصل علیت، می‌گوید:

به نظرم می‌آید که در اینجا یک تعمیم بی‌وجه صورت گرفته است. شخص فیزیکدان در جستجوی علل است؛ معنی این قضیه این نیست که علت همه جا پیدا می‌شود (راسل، ۱۳۶۲، ۲۱۶).

و ما از آقای راسل سؤال می‌کنیم که اگر علت پیدا نشد، بگوییم که وجود ندارد یا آن که بگوییم وجود دارد و ما آن را پیدا نکردیم.

۴- داشتن مبنا برای انجام اموری و از آن جمله انجام آزمایش‌هایی در زمینه‌های مختلف امری ضروری است. مبنا، معیار سنجش را به ما ارائه می‌دهد و ما را در جهت فعالیت یا تحقیقاتی که انجام می‌دهیم راهنمایی نموده و میزان صحت و سقم فعالیت‌ها را نشان می‌دهد.

از این رو اگر مبنایی در کار نباشد تفسیری هم برای آزمون‌هایی که در زمینه‌ای انجام داده‌ایم در کار نخواهد بود و نخواهیم توانست برای فعالیت‌هایی که انجام می‌دهیم نظری را ابراز کنیم.

دانشمند، چه اهل نظر باشد چه اهل تجربه، گزاره‌ها و مجموعه‌هایی منتظم از گزاره‌ها را پیش می‌کشد و گام به گام امتحانشان می‌کند. به‌خصوص در حیطه علوم تجربی، فرضیه‌ها و دستگاه‌های تئوریک را می‌سازد و آن‌ها را با محک تجربه و مشاهده می‌سنجد (کارل، ۱۳۷۰، ۳۹).

۵- پل آدرین موریس دراک (Paul Adrian Maurice Dirak) است فیزیکدان انگلیسی متولد ۱۹۰۲، برنده جایزه نوبل سال ۱۹۳۳، به سبب کشفیاتش در مکانیک کوانتیک و تئوری اتمیک (جنیز، ۱۳۶۱: ۲۸۷).

۶- این نکته قابل توجه است که اصل یکنواختی طبیعت نیز بر مبنای اصل تناقض مورد تردید آقای هیوم (Hume) قرار گرفته است. او می‌گوید:

اصل یکنواختی جریان طبیعت مبنای کلیه استدلال‌های مربوط به واقع است، در حالی که خود این اصل، هیچ‌گونه ضرورت منطقی ندارد و فرض اینکه جریان تغییر یابد و شیء معینی که تا کنون آثار تجربه شده خاصی را دارا بوده، دارای آثار متفاوت یا مغایری گردد به هیچ وجه مستلزم تناقض نیست (طاهری، ۱۳۷۶، ۵۶).

بنابراین همان‌گونه که دیده می‌شود، آقای هیوم با اتکا به اصل تناقض، ضروری بودن اصل یکنواختی طبیعت را مورد تردید قرار می‌دهد. اما سؤال ما این است که اگر در آینده شاهد آثار متفاوت از علل مشابه باشیم در این جا، آیا می‌توانیم این اتفاق را شاهد بر ضروری نبودن اصل یکنواختی بدانیم، یا آنکه بایستی در مورد علل مشابه تردید کنیم، یعنی آنچه را که به نظر ما مشابه آمده است تردید نماییم و در صدد یافتن وجه تفاوت برآییم. از این رو اتفاقات آینده نیز ضروری بودن این اصل را نفی نمی‌نماید. و این مسئله تنها مربوط به آینده نمی‌باشد بلکه در گذشته نیز با مشاهده آثار متفاوت از علل مشابه، کسی سراغ نفی اصل یکنواختی نرفته است و مشابهت را مورد تردید قرار داده است.

۷- به نظر آلن راین (Alan Ryan)، نویسنده کتاب *فلسفه علوم اجتماعی*:

فقدان توفیق نسبی در حوزه علوم اجتماعی، تا حدود زیادی معلول این امر است که پدیدارهای اجتماعی به ندرت و به نحو کاملاً مشابهی تکرار می‌شوند و

این خود یک وجه عدم مشابهت جدی و مهم میان علوم اجتماعی و طبیعی همچون نجوم است (راین، ۱۳۷۶، ۱۷).

به عبارت دیگر، اگر اتفاقاتی که در جوامع مختلف رخ می‌دهند همچون اتفاقاتی که در میان پدیده‌های طبیعی رخ می‌دهند با یکدیگر شباهت داشتند، در این صورت می‌توانستیم احکام آن‌ها را نیز به خوبی دریابیم. در این بیان توجه ضمنی به قاعده اصل یکنواختی طبیعت به روشنی مشهود است و با یک توجه ضمنی و اذعان ضمنی به این اصل این چنین نظریه‌ای ابراز شده است.

نظر راین در اینجا مؤید این نکته است که اصل یکنواختی طبیعت، اصلی فراگیر است و همچون اصول دیگر عقلی استثنائی ندارد و قلمرو آن محدود به عالم طبیعت یا محدوددهای از عالم طبیعت نمی‌باشد، بلکه قلمرو آن حدی ندارد.

در مورد اتفاقاتی که در جوامع مختلف رخ می‌دهند بایستی گفت که مشابه نیستند و الا اگر مشابه باشند، فرایند مشابه نیز خواهند داشت. از این رو آنچه که بایستی در مورد اتفاقات اجتماعی مورد تأمل قرار گیرد، میزان تشابه آن‌ها است نه آن که گر چه تشابه داشته باشند، فرایندهای آن‌ها می‌تواند مشابه نباشد. این است که اگر فرایندهای متفاوتی را از اتفاقات مشابه در جوامع مختلف مشاهده نمودیم، بایستی این امر را طبیعی تلقی نماییم، بلکه بایستی تأمل خود را متوجه وجه یا وجوه عدم مشابهت نماییم و در این زمینه تحقیق نماییم که چه وجه یا وجوه متفاوتی در میان این اتفاقات (به‌ظاهر) مشابه وجود دارد که فرایند متفاوت به بار آورده است. اگر چنین نظری را داشته باشیم در این صورت اندیشه خود را برای یافتن وجه یا وجوه تفاوت به کار خواهیم انداخت. اما اگر نظر ما این باشد که فرایندهای متفاوت می‌تواند از اتفاقات مشابه اجتماعی به بار آید، دیگر ضرورتی برای به کار بستن اندیشه جهت یافتن وجه یا وجوه تفاوت نخواهیم دید. این است که گفته‌ایم در صورت توجیه قواعد عقلی، لزومی برای انجام تحقیقات دیده نمی‌شود. ولی در صورت حفظ قواعد عقلی و توجیه آنچه که مربوط به فعالیت ما می‌شود، انجام تحقیقات تداوم خواهد یافت. بنابراین امر دایر است میان توجیه قواعد عقلی (یا آنچه که مربوط به قوه عاقله می‌شود) یا توجیه اموری که مربوط به فعالیت ما می‌گردد. و این مسئله به خوبی مشهود است که در صورت توجیه قواعد عقلی، دیگر وجهی برای فعالیت وجود نخواهد داشت؛ در صورتی که توجیه و ناکافی دانستن آنچه که به فعالیت ما مربوط می‌گردد، از ما دقت بیشتری را طلب می‌کند، تأمل عمیقی را خواهان است و زمینه را برای فعالیت بیشتری فراهم می‌آورد.



## منابع

- باربور، ایان. (۱۳۶۲)، علم و دین، ترجمه بهالدین خرمشاهی، تهران، مرکز نشر دانشگاهی.
- برت، آرتور. (۱۳۶۹)، مبادی مابعدالطبیعی علوم نوین، ترجمه عبدالکریم سروش، تهران، شرکت انتشارات علمی و فرهنگی.
- پلانک، ماکس. (۱۳۵۴)، علم به کجا می‌رود؟ ترجمه احمد آرام، تهران، شرکت سهامی انتشار.
- پوپر، کارل ریموند. (۱۳۷۰)، منطق اکتشافات علمی، ترجمه سیدحسین کمالی، تهران، انتشارات علمی و فرهنگی.
- جنیز، ج. اچ. (۱۳۶۱)، فیزیک و فلسفه، ترجمه علیقلی بیانی، تهران، مرکز انتشارات علمی و فرهنگی.
- راسل، برتراند. (۱۳۶۲)، عرفان و منطق، ترجمه نجف دریابندری، تهران، شرکت سهامی کتاب‌های جیبی.
- راین، آلن. (۱۳۶۷)، فلسفه علوم اجتماعی، ترجمه عبدالکریم سروش، تهران، شرکت انتشارات علمی و فرهنگی.
- طاهری، سیدصدرالدین. (۱۳۷۶)، علیت از دیدگاه اشاعره و هیوم، تهران، پژوهشگاه فرهنگ و اندیشه اسلامی.
- طباطبائی، محمدحسین. (بی‌تاریخ)، اصول فلسفه و روش رئالیسم، پاورقی استاد مطهری، انتشارات صدرا.
- کوستلر، آرتور. (۱۳۶۱)، خوابگردها، ترجمه منوچهر روحانی، تهران، شرکت سهامی کتاب‌های جیبی.
- مجتهدی، کریم. (۱۳۷۷)، نگاهی به فلسفه‌های جدید و معاصر در جهان غرب، تهران، انتشارات امیرکبیر.