

روش‌شناسی منطق موقعیت رهیافتی کارآمد برای علوم انسانی و اجتماعی

مریم معیرزاده

دانشجوی دکتری فلسفه علم

moayerzadeh@yahoo.com

چکیده

روش‌شناسی به مثابه یک علم درجه دوم از سطوح مختلفی برخوردار است. این مقاله از روش‌شناسی منطق موقعیت بهره می‌برد. هدف مقاله پاسخ به این پرسش است: آیا دیدگاه و باورهای دانشمند و فلیسوف بر روش‌شناسی او تأثیر می‌گذارد که نیازمند به تغییر رویکرد در علوم انسانی و اجتماعی باشیم؟ زمینه پرداختن به چنین پرسشی به این موضوع باز می‌گردد که تغییر رویکرد در علوم انسانی و اجتماعی به تحقیقات اساسی نیاز دارد. به بیان دیگر، در ابتدا باید بتوانیم علوم انسانی و اجتماعی موجود را به درستی نقد کنیم، زیرا علم بدون نقد پیش نمی‌رود. اما نقد فقط با اطلاعات علمی ممکن نمی‌شود، بلکه باید روش‌شناسی علوم را بشناسیم. با فرض رد روش‌شناسی مبادی و مبانی علم و علوم انسانی و اجتماعی کنونی، به سمت رد جهان جدید و اعلام انصراف از توسعه سوق پیدا می‌کنیم که تاوان سنگینی است. به همین دلیل، این مقاله بر آن است تا با استفاده از روش‌شناسی منطق موقعیت رویکردی ارائه دهد که علاوه بر بهره‌مندی از علم جهانی،

با کاربرد دو اصل اساسی آن، یعنی توصیف موقعیت و اصل عقلانیت، بتوانیم جامعه‌ای داشته باشیم که از راهکارها و آموزه‌های دینی‌مان استفاده گردد. روش‌شناسی منطق موقعیت با در نظر گرفتن پیوستگی میان علوم مختلف و نیز پیوستگی میان فهم و تبیین، و با توجه به وجود عنصر حیث التفاتی در عرصه علوم انسانی و اجتماعی به کنشگران در این عرصه امکان می‌دهد تا با کارآمدی هرچه تمام‌تر به فهم و تبیین رفتار کنشگران در عرصه تعاملات اجتماعی بپردازد. اهمیت این روش‌شناسی در آن است که کنشگران را قادر می‌سازد تا رویدادهای خاصی را که در قلمرو تعاملات انسانی رخ می‌دهد، چنان تبیین کنند که بتوان از آن‌ها آموزه‌های عام، فراگیر و قوانین کلی استنتاج کرد و به‌این‌ترتیب به افزایش بهره مطالعاتی در حوزه‌های علوم انسانی و اجتماعی منجر شود.

کلیدواژگان: انواع روش‌شناسی، منطق موقعیت، توصیف موقعیت، اصل عقلانیت

مقدمه

علوم انسانی و اجتماعی در پیشرفت و توسعه کشورها نقشی بنیادین دارد. کشورهای پیشرفته و توسعه‌یافته با توجه به این نکته، جایگاه ویژه‌ای را برای رشته‌های علوم انسانی و اجتماعی قائل هستند، چرا که علوم انسانی و اجتماعی علم برنامه‌ریزی است. برنامه توسعه هر کشور را فقط نمی‌توان با تقسیم و توزیع بودجه کشور معادل دانست. پس هر کشوری که خواستار برنامه‌ریزی است، به علوم انسانی و اجتماعی نیاز دارد. اینکه ما چه نیازهایی داریم؟ چگونه می‌خواهیم زندگی کنیم؟ و... پاسخ این‌ها را علوم انسانی و اجتماعی می‌تواند در اختیار ما قرار دهد. (داوری، ۱۳۸۹)

بدیهی است برای کسب پاسخی مناسب در همه حوزه‌های علمی به‌طور عام و در حوزه فوق‌به‌طور خاص نیازمند روشی کارآمد هستیم. تعریف کلی که از روش ارائه می‌شود: ابزار یا ابزارهایی مناسب برای رسیدن به مقصود مورد نیاز است. روش به مجموعه طرقتی که انسان را به کشف مجهولات هدایت می‌کند، مجموعه قواعدی که هنگام بررسی و

پژوهش به کار می‌روند و مجموعه ابزار و فنونی که آدمی را از مجهولات به معلومات راهبری می‌کند اطلاق می‌شود. (ساروخانی، ۱۳۷۵) در این مقاله با توجه به رویکرد عقل‌گرای نقاد، روش علمی عبارت است از مواجهه نقادانه با حدس‌ها و فرض‌های محتمل. (پایا، ۱۳۸۲ الف) این روش، روش انتقادی است که با مسئله آغاز می‌شود و جوهره‌اش این است که راه‌حل‌های به کار گرفته شده، نظریه‌ها و فرضیه‌ها می‌توانند در زبان صورت‌بندی و به شکلی عینی عرضه شود، به طوری که به موضوع پژوهش آگاهانه و انتقادی تبدیل شده و در نهایت به مسئله جدیدی منجر گردد. پس روش لازمه علم است و هیچ علمی بدون روش قابل تصور نیست. (پوپر، ۱۳۸۳)

ارزیابی روش، نیازمند روش‌شناسی مناسب، یعنی شناخت و بررسی کارآمدی‌ها و ناکارآمدی‌های روش است. در تعریف کلی، روش‌شناسی مطالعه منظم و منطقی اصولی است که تفحص علمی را راهبری می‌کند. روش‌شناسی در اصل ملاحظه زمینه‌های کلی برای اعتبار کار علمی است. در این مقاله با توجه به رویکرد مطرح شده، روش‌شناسی نوعی شیوه خاص برای اندیشیدن یا نوعی «منطق یا متدولوژی» مختص پژوهش‌های علمی است. (پایا، ۱۳۸۲ الف)

برای مشخص شدن روش و روش‌شناسی علوم انسانی و اجتماعی، در ابتدا مهم این است که مسئله علم را که حاصل تأمل، جهد و نقد صاحب‌نظران و دانشمندان است، به درستی طرح کنیم. علم در چهار معنا مورد استفاده قرار می‌گیرد:

۱. علم در معنایی که قدما به کار برده‌اند که آن ظهور و جلوه واقعیت در نزد عالم است.
- از این رو، علوم را به دو دسته تقسیم می‌کردند: الف) علم حضوری و ب) علم حصولی.
۲. علم به معنای رشته‌های علمی
۳. علم به معنای معرفت.^۱ در این معنا علم یعنی معرفت، به صورت نوع خاصی از باور اطلاق می‌گردد که بر دلایل کافی مبتنی است.^(۱)
۴. علم به معنای علم تجربی.^۲

1. Knowledge
2. Sciences

مجموعه‌های علمی مانند فیزیک، شیمی، و روان‌شناسی، جامعه‌شناسی و... که با روش تجربی سروکار دارند، در دسته چهارم قرار می‌گیرند که با توجه به موضوعشان به دو دسته علوم تجربی طبیعی و علوم تجربی انسانی تقسیم می‌شوند. پس علوم انسانی - اجتماعی، علمی تجربی با روش تجربی همراه است. (ملکیان، ۱۳۹۰) در رویکرد انتقادی، ملاک علمی یا تجربی بودن گزاره‌ها، تن دادن گزاره‌ها به آزمون تجربی است؛ یعنی در این روش گزاره‌های تجربی به تجدیدنظر، نقدپذیری و جایگزینی تن درمی‌دهند. به بیان دیگر، ساختمان منطقی این گزاره‌ها چنان است که رد آن‌ها به مدد آزمون‌های تجربی میسر است. این گزاره‌ها عینی هستند؛ یعنی آزمودن آن‌ها برای همگان میسر است. (پوپر، ۱۳۸۱)

اما در بحث روش‌شناسی علوم انسانی و اجتماعی که می‌بایست مطابق مطالب فوق روش علوم انسانی و اجتماعی را بررسی کند، سؤال اساسی این است: آیا باورها و دیدگاه‌های دانشمندان علوم انسانی و اجتماعی در روش‌شناسی خود، به معنی شیوه اندیشیدن آنها، تأثیرگذار است؟ آیا اگر دانشمندان فعال در حوزه علوم انسانی و اجتماعی از دوزیست بوم متفاوت باشند، دو علوم انسانی و اجتماعی متفاوت خواهیم داشت؟ آیا علوم انسانی و اجتماعی فعلی تابع ارزش‌های جهان غرب است؟ و مردمی که صاحب فرهنگ و باورهای دینی دیگرند، علوم انسانی و اجتماعی مستقل از ارزش‌های غربی می‌خواهند؟

پاسخ به چنین پرسش‌هایی نیازمند بررسی رویکردهای مختلف فلسفه علم در خصوص مشخص شدن ارتباط بین علوم طبیعی و علوم انسانی - اجتماعی است.

یگانه‌گرایی، دوگانه‌گرایی علوم

بررسی پرسش‌هایی که در حوزه مباحث روش‌شناسی علوم مطرح است، به بحث وحدت یا افتراق علوم طبیعی و انسانی - اجتماعی وابسته است. اساساً ارائه الگوی^۱

1. Model

مناسب برای تبیین و پیش‌بینی امور در حوزه علوم انسانی و اجتماعی یکی از مهم‌ترین مسائل این حوزه است. مطالعه تاریخ علم نشان می‌دهد که یکی از پرسش‌های مهم این حوزه، بحث وحدت و یا عدم وحدت - (افتراق) - میان علوم انسانی - اجتماعی و علوم طبیعی است، به این معنا که آیا میان علوم انسانی - اجتماعی و علوم طبیعی وحدتی بنیادین برقرار است یا هیچ نوع وحدت هدف یا روش یا حتی مفروضاتی میان آن‌ها برقرار نیست.

به‌طور تاریخی درباره رابطه میان علوم طبیعی و علوم انسانی - اجتماعی، در فلسفه علم دو نظر متفاوت وجود دارد: متفکرانی که عمدتاً به سنت ایده‌آلیسم آلمانی تعلق داشته‌اند، از جدایی کامل علوم طبیعی و انسانی - اجتماعی که از آن به‌عنوان «علوم فرهنگی» یاد می‌کنند، سخن می‌گویند. (پایا، ۱۳۸۲ الف) این گروه به دوگانه‌گرایان شناخته شده‌اند، (فرجی دانا، ۱۳۷۹) باورمندان به این نقطه‌نظر مناسب‌ترین الگو را الگوهای متکی به بررسی نقش شخصیت‌ها یا الگوهای هرمنوتیکی و تفسیر متون معرفی می‌کنند و بر نقش تاریخ در تبیین‌های علوم انسانی و اجتماعی تأکید دارند. (پایا، ۱۳۸۲ الف) در برابر این نگاه، متفکرانی که عموماً پوزیتیویست هستند و علم تجربی را پوزیتیویستی می‌دانند، معتقدند که این دو حوزه از وحدت برخوردار هستند، چنین نگاهی به یگانه‌گرایی شناخته شده است. (فرجی دانا، ۱۳۷۹). قائلین به وحدت علوم از الگوی قیاسی - قانونی^۱ یا الگوی فراگیر^۲ استفاده می‌کنند. (پایا، ۱۳۸۲ الف) در این الگو فلاسفه علم استاندارد معتقدند که یک تبیین علمی موفق، جمله‌نیازمند تبیین را تحت قوانین کلی توضیح می‌دهد. این سؤال را که «چرا پدیداری رخ می‌دهد؟» می‌توان این‌گونه تعبیر کرد که «پدیدار مذکور بر طبق کدام قانون کلی» و به‌وسیله کدام دسته از شرایط پیشینی (مقدم)^۳ رخ می‌دهد. (لازی، ۱۳۷۷) پوپر فیلسوف علم واقع‌گرای منتقد اتریشی، وحدت علوم را در روش بررسی می‌کند و با رویکردی انتقادی ضمن تعدیل الگوی قیاسی قانونی، از این

1. Deductive - Nomological
2. Covering Law Model
3. Antecedent Conditions

الگو در علوم انسانی و اجتماعی نیز بهره می‌گیرد.^(۲)

اندیشمندانی که بر نقش تاریخ در تبیین علوم تأکید دارند و اساساً برای تبیین هر حوزه‌ای از الگوها و روش‌های وابسته به شخصیت‌ها، باورها و دیدگاه‌های سازندگان آن بهره می‌برند و هر معرفتی را محصول شرایط اجتماعی می‌دانند که شخص در آن قرار دارد، تحت جامعه‌شناسان معرفت معرفی می‌شوند. در این دیدگاه به درجات مختلف از این نظریه دفاع می‌شود که واقعیت آن‌گونه که برای فاعل شناسایی شناخته می‌شود، برساخته اجتماع است. به بیان دیگر، عالم واقعی علت و منشأ فهم علمی ما از واقعیت نیست، بلکه نتیجه و معلول آن به‌شمار می‌آید. از دیدگاه جامعه‌شناسان معرفت، هر نوع معرفتی، خواه معرفت علمی و خواه دیگر انواع معرفت، محصول شرایط اجتماعی خاصی است که فاعل شناسا در آن حضور دارد. در این دیدگاه که شناخت، تابع نظر و دیدگاه فاعلان شناساست و از این رو به‌عنوان مدافع نسبی‌گرایی^(۳) شناخته می‌شوند، نظریه صدق به معنای مطابقت با واقع^۱ جایگاهی ندارد و از نظریه‌های غیر واقع‌گرایانه صدق دفاع می‌شود. به بیان دیگر، چون ما هیچ درک مستقلی از واقعیت نداریم، بهترین کاری که می‌توانیم انجام دهیم آن است که یک سیستم سازگار^۲ مفهومی و یک چهارچوب نظری سازگار درباره واقعیت بسازیم. پذیرش این رهیافت یعنی رها کردن نظریه صدق به معنای مطابقت با واقع و پذیرش نظریه صدق به معنای نظریه سازگاری صدق است.^۳ (پایا، ۱۳۸۲ الف) در این عرصه فهم^۴ جایگزین تبیین می‌شود. (پایا، ۱۳۸۶)

امروزه ارائه مباحثی چون بومی‌سازی علم، علم دینی، علم غربی، علوم انسانی و اجتماعی ایدئولوژیک حاصل چنین دیدگاهی است. معتقدان به این دیدگاه از آنجا که شناخت و معرفت علمی را حاصل شرایط اجتماعی فاعل شناسا می‌دانند و از آنجا که شرایط و بستر ایجاد علم نوین و به تبع آن علوم انسانی و اجتماعی جامعه غربی را در نظر دارند و از طرفی چون فرهنگ، باورها و دیدگاه‌های چنین جامعه‌ای از جوامع

1. Correspondence
2. Coherent
3. Coherent Theory of Truth
4. Understanding

دیگر می‌تواند متفاوت باشد، پس می‌توان از تغییر رویکرد و شرایط ایجاد علوم انسانی و اجتماعی سخن گفت. چنین ادعایی در جامعه‌ای چون ایران که در آن فرهنگ و بستر اعتقادی - دینی - حاکم است، تحت رویکرد علم اسلامی، علوم انسانی و اجتماعی اسلامی مطرح شده است.^(۴)

اما آنچه قائلان به این نقطه‌نظر باید توجه داشته باشند این است: اول اینکه علم جدید، علوم انسانی - اجتماعی که با بحران اواخر قرن ۱۸ و اوائل قرن ۱۹ به وجود آمد، به پارادایمی تعلق دارد که بنای آن بر اصول فلسفه جدید نهاده شده است. به همین دلیل، برخی می‌گویند این علوم انسانی و اجتماعی مبنای دینی ندارد.^(۵) دوم اینکه برای ارائه چنین ادعایی باید بتوانیم علوم نوین و علوم انسانی - اجتماعی موجود را نقد کنیم، زیرا علم بدون نقد پیش نمی‌رود. اما نقد زمانی امکان‌پذیر است که نه فقط اطلاعات علمی کافی، بلکه مبادی علوم را بشناسیم. با فرض شناخت مبادی علوم و اینکه این مبادی و معانی با اصول، باورها و فرهنگ و ارزش جامعه جمع نمی‌شود، می‌بایست به چگونگی علوم انسانی و اجتماعی جدید پرداخت. آنچه باید در این فرآیند مورد توجه قرار گیرد، این است که تکلیف علم حاصل تلاش و بررسی‌ها و نقد اجتماع علمی جهان است و علوم در عین اختلاف از وحدت برخوردار است. به بیان دیگر، پذیرش بخشی از علوم و کنار گذاشتن بخش دیگر آن نه امکان‌پذیر است و نه معنایی دارد. همه علوم به یک اندازه به پارادایم علم جدید تعلق دارد و اگر مطابق نظر جامعه‌شناسان معرفت، معرفت به علوم را به ارزش‌ها و باورهای فاعل شناسا وابسته بدانیم، پس هر نوع معرفتی در حوزه علوم طبیعی و انسانی - اجتماعی تابع ارزش و شرایط فاعلان شناساست؛ یعنی نه تنها علوم انسانی و اجتماعی تابع ارزش‌های فاعلان شناسای جهان جدید است، بلکه پژوهش‌هایشان در حوزه‌های مختلف نیز در قلمرو آن ارزش‌هاست و این رهیافت در حوزه علوم طبیعی نیز صادق است. پس از آنجا که همه علوم به جهان جدید تعلق دارد و ارزش آن‌ها مطابق دیدگاه جامعه‌شناسان معرفت نیز فارغ از این پارادایم نیست، در نتیجه نمی‌توان بخشی از علوم، به‌طور مثال علوم طبیعی، را پذیرفت و بخش دیگر مثلاً علوم

انسانی و اجتماعی را کنار گذاشت. از طرفی شناخت کافی مبادی و مبانی علوم جدید و به تبع آن علوم انسانی و اجتماعی و عدم پذیرش آن، به معنی رد جهان جدید و اعلام انصراف از توسعه است. چرا که جهان جدید اگرچه با علوم انسانی و اجتماعی ساخته نشده است، اما اکنون چرخ آن بدون این علوم نمی‌گردد. به بیان دیگر، درست است که علوم انسانی و اجتماعی بنیان‌گذار جهان جدید نیست، اما شأن و وجهی از جهان جدید را داراست. اگر دانشمندی مدعی تغییر در علوم انسانی و اجتماعی هستند، باید توجه داشته باشند که علم متعلق به یک جهان و نظمی است که همه جهان آن را پذیرفته است. مقبول‌ترین نظریه‌های در عالم علم را باید نقد کرد. علم که حاصل تلاش و بررسی و نقد جمعی است، به دلخواه کسان و با تشدد تغییر نمی‌کند. (داوری، ۱۳۸۷)

معتقدان به این نقطه نظر که علوم انسانی و اجتماعی موجود کاربردی نیست و نیازمند به رویکرد دیگر هستیم، در ابتدا باید بدانند مسئله چیست. جامعه غربی پاسخ روشنی در تبیین دلایل نیازش به علوم انسانی و اجتماعی دارد. در چنین جامعه‌ای علوم انسانی و اجتماعی به وجود آمد تا بحران‌ها را طرح و به پرسش‌های زمان خود پاسخ دهد؛ مثلاً مارکس آمد تا بحران کاپیتالیسم را پیش بکشد. اینکه ما راه حل او را نمی‌پسندیم یا اکنون راه حل او نمی‌تواند بحران را حل کند، موضوع دیگری است، اما همه علمای علوم انسانی و اجتماعی، فارغ از نتیجه، می‌خواهند که با بحران‌ها مقابله کنند. اگر فکر می‌کنیم که خواهان علوم انسانی و اجتماعی متفاوت از علوم موجود هستیم، به طور مثال در جامعه‌ای چون ایران به علوم انسانی و اجتماعی اسلامی نیاز داریم، باید قبل از هر چیز به این سؤال پاسخ دهیم که آیا طرح چنین مباحثی قابل دفاع است؟ این علوم را برای چه می‌خواهیم؟ طبیعی‌ترین پاسخ می‌تواند این باشد: می‌خواهیم با علوم انسانی و اجتماعی مسائلمان را حل و درصدد توسعه برآییم. (داوری، ۱۳۸۹) ولی پذیرش رویکرد باورمندان به افتراق علوم طبیعی و انسانی - اجتماعی، یعنی جامعه‌شناسان معرفت که ناشی از برداشت نادرست از علم تجربی است، نه تنها ما را به ورطه نسبی‌گرایی می‌اندازد، بلکه چنین رویکردی انصراف از حضور در اجتماع علمی است. این اجتماع

بومی نیست و انتساب بومی، آن را از حیطه علم خارج می‌کند. اجتماع بومی اگر ارتباط خود را از اجتماع علمی قطع کند، در انحصار ایدئولوژی یا سیاست قرار می‌گیرد و نتیجه آن جدا شدن از علم جهانی و در نهایت عامل انصراف یا کند شدن آهنگ توسعه است. (منصوری، ۱۳۸۸)

باورمندان به وحدت علوم - از منظر عقلانیت انتقادی - علم را محصول ذهن انسان می‌دانند، اما بر عینیت داشتن آن، یعنی آزمودنی بودن برای همگان، تأکید دارند. در این رویکرد، بین فرآیند ذهنی اندیشه و محتوای عینی یا منطقی تمایز وجود دارد. فرآیند اندیشه ممکن است رابطه علی و معلولی داشته باشد: «نقطه‌نظرات ابن سینا متأثر از نقطه‌نظرات ارسطو بوده است.»، این یک رابطه علی و معلولی است و چیزی درباره روند فکری ابن سینا مطرح می‌گردد. اما اگر بگوییم «نظرات ابن سینا مهم و از برخی جهات با نظرات ارسطو تفاوت دارد.» بر محتوای عینی نظریه‌ها تأکید شده است، نه بر روند فکری آنان، و این محتوای عینی نظریه‌هاست که قابل بحث انتقادی است نه روند روان‌شناختی. (پوپر، ۱۹۷۲)

در این رویکرد علوم تجربی طیف پیوسته‌ای است که در یک سوی آن علوم فیزیکی و در سوی دیگر آن علوم فرهنگی است و فهم و تبیین طیف پیوسته‌ای است که تفاوت میان مراتب مختلف آن از حیث میزان جای داشتن در عرصه عمومی برای قرار گرفتن در معرض نقد و ارزیابی است. (پایا، ۱۳۸۶)

کسانی که به این نقطه‌نظر پایبندند، برای علوم انسانی - اجتماعی همانند علوم طبیعی قوانین کلی و فراگیر قائل هستند. (پایا، ۱۳۸۲ الف) در این دیدگاه، علوم طبیعی و انسانی - اجتماعی کمی هستند. در خصوص دور هرمنوتیکی و اینکه فهم رویدادهای جزئی در گرو فهم کل رویداد است، باید توجه داشت که شناخت کل اگر به معنای تأثیر همه عوامل باشد، که امری غیر ممکن است و توانایی‌های ادراکی و توان انسان از بررسی همه عوامل ناتوان است. پس منظور از کل، همه عوامل مؤثر و مهم یک فرآیند است که دانشمند یا تحلیلگر در میان بی نهایت عامل موجود آن‌ها را گزینش می‌کند و این

همان شیوه‌ای است که در علوم طبیعی نیز رایج است.^(۱) (پایا، ۱۳۸۲ ب) در این دیدگاه روش‌های علوم طبیعی و انسانی - اجتماعی را در صورتی می‌توان بهتر فهمید که بپذیریم هر مسئله‌ای از نوعی معرفت متکی به حدس و نظریه‌پردازی آغاز می‌شود. به بیان دیگر، کار علم با نظریه‌ها آغاز و به نظریه هم ختم می‌شود و فهم یک نظریه به این معناست که آن نظریه را کوششی برای حل مسئله در نظر بگیریم. پس می‌توان گفت علم با مسئله آغاز و به مسئله نیز ختم می‌شود. به تبع همین موضوع، علوم انسانی و اجتماعی نیز با مسئله آغاز و به مسئله نیز ختم می‌شود. به بیان دیگر، دانشمندان سعی می‌کنند که با ارائه یک یا چند نظریه به منزله راه حل موقت، برخی مسائل را حل کنند. معرفت ما با بحث‌های نقادانه درباره نظریه‌هایمان و حذف برخی خطاهایمان رشد می‌کند و بدین ترتیب مسائل جدید پدید می‌آید؛ یعنی ما با چهار مرحله مسائل، نظریه‌ها، نقادی و مسائل جدید مواجه هستیم. (پوپر، ۱۳۷۹)

همان‌طور که مطرح شد، الگوی تبیینی در علوم طبیعی، الگوی قیاسی - قانونی است.

قوانین کلی $L1, L2, L3 \dots Ln$

احکام و قضایای شرایط پیشین $I1, I2, I3 \dots In$

شرایط مرزی $B1, B2, \dots Bn$

توصیف پدیدار E

در بحث اولیه از الگوی قیاسی قانونی شرایط مرزی وجود نداشت، اما بعد همپل و اوپنهایم^۱ این نکته مهم منطقی را متذکر شدند که نمی‌توان تنها از قوانین کلی، احکامی درباره یک پدیدار استنتاج کرد. آنان شرایط پیشینی را که شامل شرایط مرزی^۲ است و قوانین تحت آن برقرار است (و شرایط اولیه^۳ می‌باشد) - که مقدم یا همزمان با پدیداری

-
1. Hempel and Oppenheim
 2. Boundary Conditions
 3. Initial Conditions

است که باید تبیین شود - در نظر گرفتند. (لازی، ۱۳۷۷)

قائلان به عقلانیت انتقادی، تبیین در علوم طبیعی و علوم انسانی - اجتماعی را یکسان می‌دانند. بنابراین، چهارچوب کلی منطق موقعیت که از دو اصل توصیف موقعیت و عقلانیت تشکیل شده است، از همین الگو بهره می‌گیرد. بنابراین، در این الگو علاوه بر روشن شدن اصل عقلانیت، مفهوم شرایط اجتماعی مقوله‌ای بنیادین در روش‌شناسی علوم انسانی و اجتماعی است. (پایا، ۱۳۸۲ الف)

الگوی منطق موقعیت

یکسان بودن روش تبیین در علوم همیشه به معنی تبیین نوعی الگوریتم یا مکانیسم نیست که صرفاً اگر به شکل درستی به کار رود، گام به گام پاسخ درستی به بار آورد. منظور از روش تبیین نوعی شیوه خاص برای اندیشیدن یا نوعی «منطق یا روش‌شناسی» مربوط به پژوهش‌های علمی است. روش‌شناسی تحلیل موقعیت که با عناوینی چون «منطق موقعیت» نیز شناخته شده است، توسط پوپر مطرح شده. هدف روش‌شناسی منطق موقعیت تبیین افعال کنشگر اجتماعی در شرایط و نیز شناسایی و ارزیابی نتایج خواسته و ناخواسته افعال کنشگر است.

این الگو رهیافتی فردگرایانه^۱ دارد اما متکی به اصل روان‌شناسی^(۷) نیست. این الگو به جای ارجاع به حالات روانی کنشگر مانند بیم‌ها، امیدها، گرایش‌ها و تجربه‌های شخصی، از عناصر انتزاعی مربوط به کنشگر که به موقعیت و شرایط ارتباط دارند و قابل ارزیابی عینی هستند، نظیر اهداف و معرفت‌ها، بهره‌مند می‌شود. منظور از افعال کنشگران، رفتار ویژه آنان در شرایط خاص است که دلائل و باورهایی عقلانی از آن حمایت می‌کند. این باورها و دلائل با اهداف و معرفت‌های کنشگر ارتباط دارد. در این الگو تحلیلگر با تکیه بر حدس‌ها و فرض‌ها که در خصوص اهداف کنشگر ارائه می‌دهد، به بازسازی موقعیت و نحوه تعامل با یکدیگر و سایر عناصر محیطی می‌پردازد. این الگو مانند الگوها در علوم طبیعی با نوعی تقرب به حقیقت و ایده‌آل‌سازی شرایط واقعی همراه است. شرایط واقعی

1. Individualism

برآیند فعالیت‌های عقلانی، خارج از امور عقلانی،^۱ خلاف عقلانی^۲ و نتایج ناخواسته از اعمال و رفتار است.

این الگو از دو بخش تشکیل شده است: ۱. توصیف موقعیت ۲. اصل عقلانیت (پایا، ۱۳۸۲ ب)

توصیف موقعیت

محیط فیزیکی و اجتماعی، موقعیت یا مسئله‌ای است که کنشگر با آن روبه‌رواست و سعی در حل آن دارد. مسئله‌ای که شخص با آن درگیر است، متشکل است از شماری از کنشگران، نهادهای برساخته اجتماعی و هستارهای^(۸) طبیعی که در قالب نظریه‌ها، قواعد و مقررات مطرح می‌شود. محیط فیزیکی و اجتماعی به منزله اموری هستند که در برابر افعال کنشگر محدودیت ایجاد می‌کند. از طرفی شرایط تا اندازه‌ای از مسائل و نظریه‌ها و اندیشه‌ها تشکیل شده است و همه این مسائل از امور حیث التفاتی^۳ محسوب می‌شوند و فهم آن‌ها به همان‌گونه که به وسیله کنشگر درک می‌شود، بخشی از توصیفات تحلیل موقعیت است. (پایا، ۱۳۸۲ ب)

حیث التفاتی^(۹) - حالات ذهنی راجع به، یا درباره چیزها یا اشیا یی است که متعلق این حالات به شمار می‌آید - به دو دسته جمعی و فردی تقسیم می‌شود. حیث التفات جمعی مسئول خلق «وضع و حال‌ها یا فکت‌های اجتماعی و هستومندهای برساخته اجتماع» است. وضع و حال‌های اجتماعی یا فکت‌های اجتماعی محصول حیث التفاتی دو یا چند ارگانسیم اجتماعی است که به اتفاق در فعالیتی شرکت می‌کنند.^(۱۰) نهادهای اجتماعی یا هستومندهای برساخته شده به وسیله اجتماع حیث التفاتی جمعی است که تفاوت آن با فکت‌های اجتماعی در آن است که هستومندهای اجتماعی به وسیله موجوداتی ساخته می‌شوند که قادر به استفاده از زبان و نماد به منظور خلق معنا هستند و کسانی

1. Non-Rational
2. Irrational
3. Intentional State

که دارای حیث الثفات جمعی نیستند، نمی‌توانند کارکردهایی که به اشیا و امور بر ساخته اعطا می‌شود، درک کنند. (پایا، ۱۳۸۱) پس علاوه بر درک شرایط، معنای برخی از افعال کنشگر نقش مهمی از شرایط است. این الگو دارای جنبه‌ای هرمنوتیکی نیز است. یعنی در یک تراز از تحلیل، مسائل آن‌گونه باید تفسیر شود که بر کنشگر ظاهر شده است. این موضوع خاص علوم انسانی و اجتماعی است و از این حیث با علوم طبیعی تفاوت دارد. تحلیل انجام شده فقط بر اساس تصورات، قضاوت‌ها یا تبیین‌های کنشگران نیست، چرا که ممکن است کنشگران شرایط را به نادرستی ارزیابی کرده باشند. تحلیلگر با اسناد هدف به کنشگر و فرض حد معینی از دانسته‌ها و نیز توصیف شرایط فیزیکی و اجتماعی، تا حد امکان الگویی را برای بررسی رفتار کنشگر ایجاد می‌کند که در آن کنشگر به «فرد کلی» مبدل شود. بنابراین، تبیین رفتار او معادل تبیین مجموعه وسیعی از رویدادهایی است که با آن شباهت ساختاری دارد. (پایا، ۱۳۸۲ ب) زیرا بر ساخته‌های اجتماعی سلسله مراتبی را تشکیل می‌دهد که در قاعده آن عالم مادی و در ترازهای بعدی وضع و حال‌ها - فکت‌های - طبیعی و بر روی آن وضع و حال‌های اجتماعی و سپس بر فراز آن‌ها رشته‌هایی علی الوصول پایان ناپذیر از هستومندهای بر ساخته اجتماع قرار دارد.^(۱۱) (پایا، ۱۳۸۱)

اصل عقلانیت

قانون جان‌بخش یعنی قانونی که بتواند میان اجزا مختلف الگو ارتباط برقرار کند، در روش‌شناسی منطق موقعیت اصل عقلانیت است. این یک اصل حداقلی با محتوای تجربی است و بیان می‌دارد که کنشگران در شرایط مختلف بر مبنای فهم خود از موقعیت به گونه‌ای عقلانی یا متناسب با شرایط عمل می‌کنند. فرضی که در این اصل باید مورد توجه قرار گیرد، این است که کنشگر در هر شرایطی دارای مجموعه‌ای از باورهای سازگار و ناسازگار است که مجموعه فعالیت‌های خود را بر اساس آن‌ها تنظیم می‌کند. خود این باورها با باورهای زمینه‌ساز که دلائل باور نوع اول است، تفسیر می‌شوند. برخی

از باورها قابل انتقاد و طرد و برخی دیگر با توجه به شرایطی که کنشگر در آن واقع شده، معطوف به حل مسئله است. (پایا، ۱۳۸۲ ب) برای روشن شدن مطلب باید بدانیم که در این رویکرد آدمیان با ظرفیت ادراکی و توانایی‌های شناختی که محصول یک فرآیند طولانی‌تطور است، به دنیا می‌آیند. این ظرفیت‌ها و توانایی‌ها در تعامل با محیط بسط می‌یابد و متنوع‌تر می‌شود. در این داد و ستد، واقعیت، با توان علی^(۱۲) خود تصورات نادرست فاعلان شناسا را ابطال می‌کند. این ابطال عاملی است تا شخص با حدس‌های جدید اقدام مجدد به شناسایی محیط خود کند. این حدس جدید نیز مجدداً باید با محک واقعیت سنجیده شود و از آنجا که واقعیت از توان علی بی‌نهایت برخوردار است، حدس‌های برساخته شده فاعلان شناسا که ظرفیت‌های ادراکی محدودی دارند، تصویری غیرکامل از واقعیت ارائه می‌کند. بنابراین، در هر محک واقعیت، نقاط قوت و ضعف الگوها روشن می‌شود. بدین ترتیب فرآیند شناخت تدریجی است، در هر گام، الگو نسبت به قبل خود کامل‌تر می‌گردد.^(۱۳) (پایا، ۱۳۸۶)

از دیدگاه رهیافت عقلانی رفتارهای ما نه معلول رویدادهای دیگر است نه تصادفی، بلکه به‌طور انعطاف‌پذیری^۱ به‌وسیله تحلیل موقعیت کنترل می‌شود. درجه انعطاف‌پذیری کنترل، متغیر و متناسب با هر درجه تغییر، نوعی رهیافت تبیین‌کننده مورد نیاز است. حالات و شرایط می‌توانند انعطاف‌پذیری کنترل خود را به درجات «سختی» یا «نرمی» اعمال کنند. در برخی موارد ترکیب وضع و حالات ذهنی و برساخته‌های ذهنی^(۱۴) ممکن است گزینه رفتار کنشگر را تا حد زیادی محدود کند، یعنی کنترل سخت؛ و در برخی موارد ترکیب آن‌ها گستره وسیعی از گزینه‌های رفتاری را امکان‌پذیر می‌سازد؛ یعنی کنترل نرم. در هر مورد کنشگر یک گزینه را «انتخاب» و اقدام می‌کند. اما اینکه شرایط معروض یک کنترل نرم یا سخت باشد، بستگی به موقعیت مسئله اولیه ما دارد. فرض کنیم شخصی قصد دارد رأس ساعت ۸ به محل کارش برسد و به این نتیجه می‌رسد که اگر پیاده برود، سریع‌تر به مقصد می‌رسد، زیرا با وسیله شخصی در ترافیک می‌ماند. تا اینجا چنین به نظر

1. Plasticity of Control

می‌آید که هدف و تحلیل او از موقعیت نوعی کنترل از نوع سخت یعنی تک‌گزینه‌ای را بر رفتار او آن‌گونه که توصیف شده اعمال کرده است. اگر پرسش اولیه ما این باشد که «چرا فرد تصمیم گرفت پیاده به محل کارش برود؟» تحلیل ما از موقعیت می‌تواند به‌گونه‌ای از کنترل نوع سخت باشد. اما همان‌طور که مطرح شد، اینکه ما شرایط را آن‌گونه توصیف کنیم که معروض یک کنترل سخت یا نرم باشد، به موقعیت مسئله اولیه ما بستگی دارد. اگر پرسش اولیه ما این چنین باشد که «چرا فرد از مسیر الف به محل کارش رفت؟» در این حالت کنترل از نوع سخت برای توضیح مسئله کفایت نمی‌کند؛ یعنی کنترل نوع نرم است. در این حالت گزینه‌های متعددی پیش روی فرد است که نیاز به تصمیم‌گیری دارد. به بیان دیگر، ما با یک گزینه روبه‌رو نیستیم و باید در بین چندین گزینه تصمیم‌گیری و انتخاب کنیم. به همین دلیل، در این الگو بین توصیف‌های مختلف اصل عقلانیت و نظریه‌های مربوط به فرآیند تصمیم‌گیری^۱ تمایز وجود دارد. اصل عقلانیت انتخاب - گزینه‌ها را به اعمال متصل می‌کند. در حالی که نظریه مربوط به تصمیم‌گیری «تصویر یک موقعیت معطوف به مسئله» را با گزینه - انتخابی که از آن حاصل می‌شود، مرتبط می‌سازد. نظریه‌های مربوط به امر تصمیم‌گیری در معنای وسیعی به کار می‌رود. این فرضیه که کنشگر احیاناً از برخی قواعد فطری یا ناخودآگاه تبعیت می‌کند، فرضیه‌ای مربوط به همین نوع نظریه‌هاست. (پایا، ۱۳۸۵)

در نهایت اصل عقلانیت همانند لایه ملکولی تشکیل‌دهنده جداره حباب صابون، با کمترین تغییر در محیط، شکل آن عوض می‌شود. با این حال، این لایه به‌عنوان آنچه که داخل حباب را به بیرون آن ارتباط می‌دهد، یک هستومند مورد نیاز و ضروری است. (پایا، ۱۳۸۲ ب)

منطق موقعیت و آموزه‌های دینی و بومی

با توجه به مطالب فوق در علوم انسانی و اجتماعی $L1, L2, \dots, L_n$ نماینده قوانین جان‌دهنده یا همان اصل عقلانیت و $I1, I2, \dots, I_n$ نماینده شرایط اولیه است، $B1, B2, \dots, B_n$ نماینده شرایط مرزی، E رویدادی است که تحلیلگر قصد تبیین آن را دارد. با توجه به این نکته که مسئله اصلی در علوم انسانی - اجتماعی عبارت است از تبیین و درک رویدادها بر حسب افعال انسانی و شرایط اجتماعی، پس موضوع مورد توجه «شرایط اجتماعی»^۱ است. در الگو قیاسی قانونی شرایط اجتماعی یا همان توصیف موقعیت متناظر با شرایط اولیه در علوم طبیعی است.

دهنده قوانین جان $L1, L2, L3, \dots, L_n$

شرایط اجتماعی $I1, I2, I3, \dots, I_n$

شرایط مرزی $B1, B2, \dots, B_n$

توصیف پدیدار E

برای روشن شدن کاربرد این الگو در حوزه علوم انسانی و اجتماعی دو مثال ارائه می‌شود.

«دانش‌آموزان مدرسه الف به سؤالات جامعه‌شناسی ارسال شده از منطقه با درصد بالایی پاسخ می‌دادند. معلمان مدرسه برای کسب رتبه اول در منطقه و برای بالابردن میزان یادگیری درس جامعه‌شناسی دانش‌آموزان مباحث و مسائل متفاوت را در چهارچوب‌ها و قالب‌های گوناگون مکرراً ارائه می‌دادند و دانش‌آموزان با انجام تحقیقات میدانی و کتابخانه‌ای درصد تبیین آن‌ها برمی‌آمدند و همین عامل موفقیت دانش‌آموزان در منطقه بود. در ابتدا معلمان از پیشرفت کار دانش‌آموزان ابراز رضایت می‌کردند، اما بعد از مدتی شاهد افت تحصیلی دانش‌آموزان شدند. آنان در ابتدا با فرض تغییر سطح سؤالات به

1. Social Situation

بررسی موضوع پرداختند، ولی تغییر اساسی در آنها وجود نداشت، سپس به بررسی فرض بعدی یعنی فضای کلاس و سطح کتاب‌های کتابخانه و چگونگی تحقیقات میدانی دانش‌آموزان پرداختند و در ظاهر تغییر اساسی که توجیه‌کننده افت دانش‌آموزان باشد، وجود نداشت. برخی از معلم‌ها به بررسی وضعیت جسمی و روحی دانش‌آموزان پرداختند، اما مشکلی که عامل این افت باشد، نیافتند. «برای تبیین چنین پدیده‌ای با استفاده از الگو قانونی - قیاسی باید دید پدیدار بر طبق قانون جان‌بخش و شرایط مرزی و اولیه رخ می‌دهد.

قانون جان‌بخش در این مثال، قانون تمرین^۱ و یکی از قوانین یادگیری ثرندایک^۲ است: هر قدر محرکی را که پاسخ رضایت‌بخش به دنبال دارد بیشتر تکرار کنیم، رابطه بین محرک و پاسخ مستحکم‌تر و پایدارتر خواهد شد، و بالعکس؛ یعنی بر اثر عدم تکرار، پیوند میان محرک و پاسخ ضعیف‌تر و سست‌تر می‌شود.

شرایط مرزی: قانون تمرین به همراه قانون اثر^۳ توصیه شده است. قانون اثر نشان‌دهنده این واقعیت است که در جریان آزمایش و خطا، هرگاه بین محرک و پاسخ رابطه خوشایند و لذت‌بخشی پدید آید، آن رابطه تقویت می‌شود و برعکس، اگر بین محرک و پاسخ رابطه ناخوشایند و آزاردهنده‌ای به وجود آید، آن پاسخ خاموش می‌شود و از بین می‌رود. از طرفی در بحث از قوانین یادگیری، قانون آمادگی^۴ نیز حاکم است، یعنی شاگرد باید از لحاظ رشد جسمی، عاطفی، ذهنی و غیره به اندازه کافی رشد کرده باشد تا بتواند مفاهیم مورد نظر را به خوبی یاد بگیرد.

شرایط اجتماعی: قانون تمرین تحت حامل تازگی و شدت است. یعنی موضوع یادگیری هر قدر تازه‌تر، مهیج‌تر و جذاب‌تر باشد، آسان‌تر و زودتر آموخته می‌شود.

پدیدار فوق که موضوع مباحث روان‌شناسی یادگیری است، با استفاده از الگو قیاسی قانونی و قوانین یادگیری ثرندایک قابل تبیین است. معلمان مدرسه با آگاهی از قانون

1. Law of Practice
2. Thorndik
3. Law of Effect
4. Law of Readiness

تمرین درصدد بالا بردن میزان یادگیری دانش‌آموزان بودند. در ابتدا، کارایی دانش‌آموزان بالا بود، چرا که بین محرک و پاسخ رابطه خوشایندی برقرار بود و علاوه بر آن، دانش‌آموزان از آمادگی جسمی و روحی برخوردار بودند؛ یعنی قانون اثر و آمادگی حاکم بود، ولی بر اثر تکرار و عدم استفاده از حامل تازگی و شدت، قانون اثر یعنی اثربخشی بین محرک و پاسخ و به تبع آن قانون تمرین که باید متنوع، معنادار و هدف‌دار باشد، اسیر عادت شده و تأثیر خود را از دست می‌دهد و به همین دلیل کارایی دانش‌آموزان افت پیدا می‌کند. برای جبران افت یادگیری باید موضوع یادگیری و تمرین‌های ارائه شده تازه‌تر و جذاب‌تر شود تا عامل محرک و پاسخ، مجدداً ایجاد و کارایی دانش‌آموزان افزایش یابد.^(۱۵) به بیان دیگر، باید شرایط اجتماعی را مورد توجه و بررسی قرار داد و این همان بخشی است که می‌توان از آموزه‌های دینی یا بومی بهره برد. به‌طور مثال برای اینکه قانون تمرین و اثر، مطلوب بودن مورد نظر را پیدا کنند و سطح کار دانش‌آموزان افت نکند، باید از مثال‌ها و نمونه‌هایی در تمرین‌ها استفاده کرد که برای دانش‌آموزان ملموس باشد. به بیان دیگر، مصادیق آن برخاسته از فرهنگ یا بوم و آیین خاصی باشد که دانش‌آموزان بتوانند ارتباط بهتری برقرار کنند.^(۱۶)

در علم اقتصاد، رابطه مصرف و درآمد از مباحث حائز اهمیت است. طبق تحقیقات انجام شده، پس‌انداز به‌عنوان سهمی از درآمد در دوران رشد اقتصادی افزایش خواهد یافت.^(۱۷) فرض کنیم اقتصاددانان درصدد تبیین این پدیده باشند. «در برهه زمانی مشخص، در یک جامعه آماری با درآمد و مصرفی برابر، پس‌انداز شهروندان فرانسه بیشتر از آلمان بوده است.»

برای تبیین این پدیده باید دانست که قانون شهروندی یعنی موقعیتی که فرد با برخورداری از آن می‌تواند در یک جامعه سیاسی و اخلاقی شده، زندگی خود را براساس وابستگی‌های متقابل و برپایه موازین و تعادل حقوق و مسئولیت‌های اجتماعی سامان‌دهی کند. در این قانون برای اینکه شهروندی دارای مفهوم واقعی باشد، شهروندان باید بر مبنای معیارهای عینی و شفاف مورد قضاوت قرارگیرند. براین اساس، شهروندی زاینده

حقوق متعدد برای شهروند می‌باشد. از طرفی، شرایط اولیه حق شهروندی، داشتن تابعیت است.^۱ بنابراین، با فرض بررسی این موضوع در دو کشور، شرایط تابعیت در فرانسه سهل‌تر از آلمان بوده است. در آلمان شهروندان کسانی هستند که فقط در کشور آلمان متولد شده باشند یا همسر آلمانی داشته باشند یا در خارج از کشور، پدر آلمانی داشته باشند. اما در فرانسه، علاوه بر شرایط فوق، یک سال سکونت در فرانسه، قبول سرپرستی یک کودک یا شخص مسن، شرط پذیرش تابعیت فرانسه بوده است. به همین دلیل، با اینکه جمعیت آماری، مصرفی و درآمدی هر دو کشور برابر بوده است، ولی چون تابعیت در جمعیت آماری برابر و در نتیجه شهروندی در فرانسه بیشتر آلمان بوده است، بنابراین پس‌انداز نیز بیشتر بوده است. حال با توجه به همین مثال، فرض کنیم آلمان برای بالابردن میزان پس‌انداز کشور خود در صدد افزایش جمعیت شهروندی خود باشد. در قدم اول بایستی محدوده تابعیت خود را وسعت دهد؛ یعنی علاوه بر شرایط مطرح شده، مثلاً مسلمان بودن را نیز به این شرایط اضافه کند. بررسی شرایط اجتماعی جدید فقط جمعیت آماری تابعیت آلمان را بالا می‌برد و این هیچ ارتباطی به قانون شهروندی که بومی یا دینی شده، ندارد.

در الگو منطق موقعیت دونگته حائز اهمیت است: اول اینکه در بررسی‌های علمی به دفعات مفاهیمی مورد استفاده قرار می‌گیرند که ممکن است به فرهنگ یا زیست‌بوم خاصی تعلق داشته باشد، به‌طور مثال نام‌های گیاهان در زیست‌شناسی که این به معنی بومی یا دینی‌سازی علم نیست. در نمونه فوق معلمان مدرسه الف می‌توانند از آموزه‌ها و مفاهیم دینی برای ملموس شدن و در نهایت پیشرفت سطح یادگیری دانش‌آموزان استفاده کنند، ولی چنین روشی اصلاً به معنی دینی و یا بومی کردن قانون اثر، تمرین و یا آمادگی نیست، همان‌طور که در نمونه دوم نیز تغییر شرایط به معنی تغییر قانون نیست. کما اینکه این روش می‌تواند در جامعه دیگر به شکل کاملاً متفاوتی انجام گیرد. در واقع بررسی تحلیلی‌گر از شرایط اجتماعی کنشگر تحت اصل عقلانیت و نتیجه‌گیری او از اینکه این

1. www.normag.com/view/fa/articlepage/365/118/text

روش می‌تواند در شرایط مورد بررسی کارساز باشد یا خیر، به معنی بومی یا دینی کردن علم نیست.

در رهیافت عقلانی، رفتارها به‌طور انعطاف‌پذیری به‌وسیله تحلیل موقعیت کنترل می‌شود. به‌طور مثال برای پاسخ به این پرسش که «چرا دانش‌آموزان افت تحصیلی داشته‌اند؟» گزینه‌های متعددی می‌تواند وجود داشته باشد، همان‌طور که در مثال فوق مشخص شده، معلم‌ها بر تغییر سؤالات و عوامل دیگر متمرکز شده بودند. در مثال دوم نیز در بررسی چرایی بالا بودن پس‌انداز شهروندان می‌توان گزینه‌هایی مثل مهاجرت‌پذیری و میزان پناهندگان هر کشور را مورد بررسی قرار داد، ولی در نهایت با توجه به قانون مطرح شده و اصل عقلانیت انتخاب که گزینه‌ها را به اعمال متصل می‌کند، یکی از گزینه‌ها انتخاب می‌شود.

در خصوص تصمیم‌گیری برای حل مشکل، تنها گزینه از مدل، تمرکز بر شرایط اجتماعی است. بررسی شرایط هر جامعه‌ای توسط تحلیلگر به معنی بررسی باورها و ایده‌های غالب جامعه نیست. به‌طور مثال در نمونه فوق هدف معلمان ایجاد و کارایی بالای مجدد دانش‌آموزان است، به‌طوری که تمرین‌های جذاب و معنادار خود را حفظ کنند. برای رسیدن به این هدف، یکی از راهکارها برای فهم بهتر می‌تواند نمونه و مثال آموزه‌های دینی باشد، ولی این به این معنی نیست که از سایر نمونه‌های دیگر، مثلاً مباحث علوم اجتماعی، نتوان استفاده کرد. در نمونه دوم نیز کشور آلمان می‌تواند از هر گزینه دیگر - مثلاً تحصیلات دانشگاهی یا هر عامل تأثیرگذار دیگری که او را به هدف می‌رساند - استفاده کند. به‌بیان‌دیگر، برای تبیین یک پدیده با توجه به اصل انتخاب، بهترین تبیین را می‌توان انتخاب نمود و برای حل آن با توجه به مدل مطرح شده می‌بایست بر شرایط اجتماعی متمرکز شد. تمرکز بر شرایط اجتماعی و ارائه نمونه و مثال غالب هر جامعه به معنی تغییر و بومی کردن قانون نیست. بر همین منوال کاربرد آموزه‌ها و مثال‌های دینی فقط به معنی استفاده از یکی از راهکارهای موجود است و معنی علم دینی را به خود نمی‌گیرد.

در خصوص اصل عقلانیت یا قانون جان‌بخش، همان‌طور که مطرح شد، با کمترین تغییر در محیط، شکل آن عوض می‌شود. در این مورد، باید توجه داشت که تغییر در قانون جان‌بخش به معنی تغییر در بنیاد و اساس قانون نیست، بلکه به معنی جایگزینی قوانین است. به‌طور مثال در نمونه فوق، تغییر شرایط به معنی جایگزینی قانونی دیگر مثلاً قانون یادگیری گشتالت به جای قانون ثرندایک است. به تبع این جایگزینی، الگو با تغییر شرایط اجتماعی و مرزی همراه است که پر واضح است مباحث مربوط به شرایط اجتماعی یادگیری گشتالت را می‌توان به شکل بومی یا دینی مطرح کرد، ولی به‌هیچ‌وجه چنین تغییری به معنی دینی یا بومی کردن علم نیست.

از طرفی شرایط اجتماعی تا حدی متأثر از نظریه‌ها و مسائلی است که تحت امور حیث التفاتی جمعی است. حیث‌های التفاتی جمعی که نهادهای اجتماعی را ایجاد می‌کنند، قادر به خلق معنا هستند و برای هر سیستم اجتماعی کارکردهایی را اسناد می‌کنند. بنابراین، افرادی که دارای حیث التفاتی جمعی نیستند، نمی‌توانند در اسناد کارکردها و خلق معنا نقشی داشته باشند. جامعه علمی یک نهاد اجتماعی و دارای حیث التفاتی جمعی است. برای حضور در این جامعه نیازمند فهم معنا و حیث التفات آن‌ها هستیم. حتی اگر به فرض بخواهیم از دیدگاه قائلان به بومی و دینی‌سازی علم به موضوع نگاه کنیم، ابتدا باید قادر به فهم و درک مبانی و گفتگو با این اجتماع شد و این میسر نخواهد شد، مگر با همدوشی با جامعه علمی.

در نهایت با توجه به مطالب فوق، طرح موضوعاتی چون علم دینی، علم بومی قابل دفاع نیست و ناشی از برداشت نادرست در خصوص علم تجربی است. مفاهیم موجود در علوم طبیعی و انسانی - اجتماعی به‌عنوان بخشی از الگوسازی، پدیده علم نوین است که با ماهیت^(۱۸) ارتباطی ندارد.^(۱۹) رشد و توسعه در گرو این مفاهیم است، مفاهیم نیز در دست ابزار با هم پیش می‌روند؛ یعنی نمی‌توانیم ابزاری بسازیم که مفاهیم مورد نیاز آن را ندانیم. برای نقد کردن و ادعای کاربردی نبودن چنین علمی در ابتدا باید جوهره آن را شناخت. علم تجربی مبتنی بر روشی است که با ساده‌سازی همراه است؛ یعنی

موضوع را به مسئله قابل بررسی تبدیلش می‌کنیم، آزمایش می‌کنیم، اشکالاتش را برطرف می‌کنیم و بعد به مرور پیچیده‌اش می‌کنیم. (منصوری، ۱۳۸۸) چنین روشی برای تحول در عرصه نهادها و برساخته‌های اجتماعی، تحت روش «مهندسی اجتماعی تدریجی» پیشنهاد می‌شود که بر مبنای آن هر نوع تغییر در عرصه اجتماع بایستی در مقیاس‌های کوچک به انجام برسد تا در صورت بروز نتایج ناخواسته، میزان خسارت به حداقل برسد. این روش، روش مهمی است که در علم جاری است و قابل نقد هم است، ولی تا زمانی که مبادی آن را نشناسیم، نمی‌توانیم آن را نقد کنیم یا بگوییم غلط است یا کارا نیست. (پایا، ۱۳۸۵)

نتیجه‌گیری

در منطق موقعیت، علم و تحقیق درباره موضوعی، مستقل از دستگاہ فکری - روانی دانشمند است. علم به این معنا از مسئله آغاز و به مسئله جدید نیز ختم می‌شود. اهمیت دو اصل توصیف موقعیت و اصل عقلانیت در روش‌شناسی منطق موقعیت، آن را به یک روش‌شناسی عینی تبدیل کرده است. در این روش‌شناسی کنشگران در هر موقعیتی با توجه به فهم و درک خود از موقعیت عمل کرده و معرفت ذهنی خود را به معرفت عینی بدل می‌کنند. از آنجا که اصل به کار گرفته شده در این روش‌شناسی یک اصل تجربی است، پس در مقام یک قانون تجربی و ابطال‌پذیر عمل می‌کند. اهمیت این روش در آن است که ما فعالانه درصدد حذف راه‌حل‌های ارائه شده هستیم و آن‌ها را نقد می‌کنیم و در این راه از هیچ ابزار و کاری دریغ نمی‌کنیم، به طوری که راه حل‌ها، تحت نگرش‌های انتقادی آگاهانه قرار می‌گیرد که یا دوام می‌آورد یا ابطال می‌شود.

هدف روش‌شناسی منطق موقعیت، تبیین افعال کنشگر اجتماعی و نیز شناسایی و ارزیابی نتایج خواسته و ناخواسته افعال کنشگر در فرآیندهای علمی است. برای رسیدن به این هدف از آنجا که الگوی تبیینی قیاسی قانونی را مدنظر دارد، بنابراین می‌تواند هم از اصل عقلانیت به عنوان قانون و هم از شرایط اجتماعی به عنوان شرایط اولیه سخن به میان آورد؛

به این معنا که در بحث شرایط اجتماعی نظام‌باور، عقاید و حتی کشف و شهودهای شخص متفکر می‌تواند در زمینه‌های مورد تحقیق به او کمک کند، حتی دانشمند می‌تواند این ادعا را داشته باشد که گزاره‌های ایمانی و اعتقادی او در تصمیم‌گیری و تحقیق او نیز تأثیر داشته است. روش‌شناسی منطق موقعیت با چنین ادعاهایی به مشکل نمی‌خورد، چرا که حتی اگر باورهای دینی یک فرد به وی در شکل دادن به یک فرضیه کمک کنند، فرضیه برساخته شده در نهایت باید از آزمون معیارهای عینی و نقادی موفق بیرون آید تا به عنوان یک نظریه علمی پذیرفته شود. به بیان دیگر، روش‌شناسی منطق موقعیت باورها و شهودهای شخصی و حتی باورهای دینی را از حیطه ارزیابی عینی طرد نمی‌کند، ولی حتی به فرض اینکه فرضیه‌های دینی از ارزیابی عینی با موفقیت بیرون آید، در آن صورت باز هم منشأ دینی نظریه، نمی‌تواند سهمی تعیین‌کننده در محتوای تجربی و مفهومی نظریه علمی داشته باشد، چرا که موفقیت در ارزیابی‌های عینی به معنی پذیرش نظریه علمی، آن را جهانی می‌کند، نه دینی. روش‌شناسی منطق موقعیت به کسانی که ادعا دارند شخص مؤمن براساس باورهای دینی و ایمانی‌اش فرضیه‌های متفاوتی از علوم موجود می‌سازد، این موضوع را متذکر می‌شود که فرضیه‌ای که بر پایه باورهای ایمانی شکل گرفته، ممکن است در مواجهه با آزمون‌های تجربی که محک علم هستند باطل شوند یا در قالب فرضیات دیگر درآیند. به بیان دیگر، شخص دیندار حالات ذهنی خود را، یعنی آنچه که در جهان دو دارد، به برساخته‌های ذهنی یعنی جهان سه بیان می‌دارد و این امکان را به وجود می‌آورد که محتوای منطقی اظهاراتش، یعنی خصلت عینی گفتارش، مورد بررسی و ارزیابی نقادانه قرار گیرد و ابطال شود. درست است که دانشمند معتقد به وجود خداوند اعتقاداتش بر رفتار شخصی و اجتماعی‌اش تأثیر دارد، اما رفتار علمی‌اش به محض اینکه به علم تبدیل شود، دیگر جهانی است نه اسلامی، چرا که صحت و اعتبار نظریه‌ها و داده‌های علمی را اجتماع علمی تعیین می‌کند. ایده‌ها، باورها و تخیلات، زمانی ارزش علمی پیدا می‌کنند که اجتماع علمی آن‌ها را بپذیرد و منتشر کند. به همین دلیل، در این رویکرد از تمام حدس‌ها و فرضیه‌های ارائه شده در هر فرآیند علمی استقبال می‌شود؛ چه، تمام فرضیه‌ها و حدس‌ها در معرض نقادی

اجتماع علمی قرار می‌گیرد و در نهایت در مواجهه با آزمون‌های تجربی یا ابطال می‌شود یا تقویت، ولی تقویت نظریه به این معنی نیست که اگر فرضیه ای از n آزمون موفق بیرون آمد از $n+1$ ام نیز موفق بیرون آید.

مدعیان علوم انسانی و اجتماعی اسلامی باید توجه داشته باشند، علم فرآیندی است که به رشد معرفت منجر می‌شود و از جنس اعتقاد نیست، کاربردی کردن علوم انسانی و اجتماعی موجود با طرح موضوعاتی چون علم دینی، بومی میسر نمی‌گردد. علم مانند هر فعالیت اجتماعی نیازمند سیاست‌گذاری است. در این سیاست‌گذاری باید شرایط محیطی را به‌دقت بررسی کرد. علم که یک پدیده اجتماعی پویاست، گذشته‌اش باید به‌عنوان بخشی از محیط مورد توجه قرار گیرد. اگر خواهان کاربردی کردن مفاهیم دینی مان هستیم، باید آن را در جایی دیگر جستجو کنیم، نه در تغییر مبادی و مبانی علوم.

ادعای ناکارآمدی علوم، اساساً از برداشت نادرست علم و عدم توجه به تمایز بین علم و فناوری ناشی می‌شود. فناوری حاصل نیاز است و ملاحظات عمل‌گرایانه انسان را برطرف می‌کند. این نیازها می‌تواند در جوامع و فرهنگ‌های مختلف، متفاوت باشد. علم و فناوری در کشورهایی که صاحب علم هستند و علم در آنها درون‌جوش است، از جایگاه درستی برخوردار است، زیرا علم در فناوری جاری می‌شود و فناوری نیز به پیشرفت علم کمک می‌کند و علاوه بر علم در زندگی مردم وارد می‌شود و تغییراتی در آن ایجاد می‌کند، که این تغییرات کلیه جنبه‌های زندگی را تحت تأثیر قرار می‌دهد و با مفاهیم جدید ذهن بشر را شکل می‌دهد و کاربردی کردن آموزه‌های دینی یا بومی در حوزه فناوری جایگاه پیدا می‌کند. اگر خواهان کاربردی کردن مفاهیم و آموزه‌های دینی هستیم، باید آن را در حوزه نیازها و مسائل مربوط به فناوری جستجو کرد، نه علم. علم جهان‌شمول است و با قشر، گروه و یا ایدئولوژی خاصی مرتبط نیست و نقد و ارزیابی آن از طریق اجتماع علمی صورت می‌گیرد. طرح مباحثی چون علم بومی، علم دینی، موضوعاتی است که در انحصار سیاست یا ایدئولوژی قرار دارد، نه اجتماع علمی و نتیجه آن طرد از علم جهان، اجتماع علمی و انصراف از توسعه است.

پی‌نوشت

۱. تفاوت مهم بین دو معنای واژه معرفت - معرفت به معنای ذهنی و به مفهوم عینی - معمولاً معرفت یک حالت ذهنی تلقی می‌شود. این تعبیر ذهنی تأثیر زیادی بر نظریه قدیمی علم داشت. امروزه معرفت علمی شامل گزاره‌های عینی صورت‌بندی شده در زبان، فرضیه‌ها و مسئله‌هاست و نه انتظارات ذهنی و اعتقادات.
۲. در این مقاله رویکرد افتراق علوم طبیعی و انسانی - اجتماعی و وحدت از منظر واقع‌گرایی انتقادی پرداخته می‌شود و رویکرد پوزیتیویست و علوم تجربی از منظر پوزیتیویست مطرح نمی‌گردد.
۳. نسبی‌گرایی یک موضع فلسفی است که در اشکال مختلف نظیر نسبی‌گرایی معرفتی، مفهومی، در خصوص مفهوم صدق، زیبایی‌شناسانه، فرهنگی، اخلاقی ظاهر شده است. چهارچوب کلی باورمندان به این نقطه‌نظر این است که معرفت را یک‌سره بر ساخته فرهنگ‌ها، سنت‌ها، با متون و چهارچوب‌های نظری و نظام‌های باور خاص می‌دانند و مدعی‌اند که میان این شناخت‌های گوناگون قیاس‌ناپذیری *Incommensurability* برقرار است. (پایا، ۱۳۸۲ الف)
۴. از نمونه‌های آن مباحثی چون «مقتضیات اسلامی‌سازی علوم انسانی» حجت‌الاسلام و المسلمین مصطفی‌جمالی، دفتر فرهنگستان علوم انسانی قم، «بومی‌سازی علوم انسانی» گفتگوی خبرنامه پژوهشگاه حوزه و دانشگاه با دکتر محمد رضا یوسفی، قائم مقام ریاست دانشگاه مفید.
۵. اصول فلسفه جدید را می‌توان در مباحث تحویل‌گرایی و ساده‌سازی علوم، جزء و کل، جدایی سوژه و ابژه مورد توجه قرار داد. در نگرش ساده‌سازی جزء در کل است، دستگاه بسته است و روش علمی تحویلی و کمیتی است، یعنی در انتها به واحدهای اولیه تجزیه‌ناپذیر می‌رسیم که این واحدهای ساده را به منزله پایه‌های تمامی محاسبه‌ها به کار می‌بریم. این نگرش، نگرشی است که به جهان نظم می‌دهد و این نظم تا حد یک قانون و یا یک اصل فرو می‌کاهد که هدف آن یگانگی علم است. دیدگاه تحویل‌گرایی در جهت وحدت علوم با نقدهای در حوزه شیمی و زیست‌شناسی روبه‌رو است. امروزه موضوع وحدت علوم با توجه به نگرش سیستمی و پارادایم پیچیدگی در سه نظریه «اطلاعات، سبیرنتیک و دستگاه‌ها» مطرح است. در نظریه اطلاعات امکان ورود به جهانی فراهم می‌شود که در آن هم نظم و هم بی‌نظمی وجود دارد و استخراج چیز تازه‌ای را ممکن می‌سازد. در نظریه سبیرنتیک مانند دستگاه‌های خودگردان است که اصل حلقه علی را جایگزین اصل علیت خطی می‌کند؛ یعنی مطابق اصل جدید علت بر معلول و معلول بر علت تأثیر می‌گذارد. در نظریه دستگاه‌ها «کل بیشتر از مجموع اجزایش است، بدان معنا که ویژگی‌های نتیجه‌سازمان، یک کل است و می‌تواند بر اجزای آن کل تأثیر بازخوردی داشته باشد. این نگرش در معنای خودگویی، هشداردهی، بازدارندگی از ساده‌سازی را به همراه دارد.
۶. در علوم طبیعی نیز کل به معنی تأثیر همه عوامل نیست، چرا که تأثیر همه عوامل، فرآیند محاسبه و

- کاربردی کردن مدل را برای دانشمندان مختل می‌سازد. به‌همین دلیل به‌وفور در علوم طبیعی کاربرد مدل با ایده‌آل‌سازی همراه است؛ یعنی عوامل مؤثر مدنظر دانشمندان قرار می‌گیرد. به‌طور مثال: براساس مدل قانونی قیاسی، معادلات مکانیک کوانتومی بر معادلاتی که وضعیت اتم‌ها و ملکول‌ها را توضیح می‌دهد، مبتنی است. برای به دست آوردن چنین معادله‌ای در شیمی کوانتومی مرحله اول، یعنی نوشتن معادلات اجزای ملکول و نوشتن هامیلتونی، عبارات توابع پتانسیل و جرم‌هاست، ولی باید توجه کرد که برای محاسبه هامیلتون مورد بحث برای هر ملکول واقعی از تصحیحات نسبیته - تأثیر هسته بر الکترون‌ها - صرف‌نظر شود و هامیلتونی محاسبه شده تنها مطابق ملکول‌های ایزوله‌شده‌ای است که در جهان واقعی وجود ندارد. (Hendry, 1998) تأثیر تصحیحات نسبیته محاسبات را بسیار پیچیده می‌کند و گاهی در ملکول‌های چند اتمی این امر غیر ممکن می‌شود. به‌همین دلیل شیمی‌دانان از چنین تصحیحاتی صرف‌نظر می‌کنند. این مثال و مثال‌های بسیار زیاد دیگر، نشانه این ادعا در منطق موقعیت است که ما به سمت حقیقت، نه خود حقیقت پیش می‌رویم.
۷. نظریه‌ای است که همه قوانین حیات را به قوانین روان‌شناسانه در خصوص ذات آدمی فرد می‌کاهد.
۸. هستار یا هستومند Entity یعنی آنچه که از هستی بهره برده است.
۹. حیث التفاتی یا جهت انطباق Direction of Fit به نقل از جان سرل در یک تقسیم‌بندی به شناختی Cognitive و ارادی Volitive تقسیم می‌شود. حیث التفاتی شناختی نظیر باورها، فرضیه‌ها، نظریه‌ها، ادراکات جهت انطباق «ذهن به عین» است و وظیفه آن‌ها این است که مدل‌های ذهنی شخص را با واقعیتی که مستقل از ذهن او فرض می‌شود منطبق سازد. حیث التفاتی ارادی نظیر آرزوها، امیال و نیت‌ها دارای جهت انطباق «عین به ذهن» است و وظیفه آن‌ها نشان دادن جهان چنان‌که هست، نیست بلکه جهان را چنان‌که شخص دوست دارد نشان می‌دهد. به این اعتبار مدل هر کنشگر اجتماعی جایگاه تاریخی، فرهنگی، آداب و سنت وی را به خود می‌گیرد و بنابراین هر مدل، جهان را از دیدگاه خاص آن فرد نمایش می‌دهد. ولی باید توجه داشت که از آنجا که همه کنشگران با واقعیتی مستقل از ذهنیات خویش در ارتباط هستند، میان مدل‌های برساخته وجوه مشترک نیز وجود دارد. (پایا، ۱۳۸۱)
۱۰. لانه‌سازی پرندگان، شکار دسته‌جمعی شیرها، نمونه‌هایی از فکت‌های اجتماعی است.
۱۱. به‌طور مثال سونامی ژاپن یک فکت طبیعی است، خرابی مناطق یک فکت اجتماعی است و نامیدن این وضع به‌عنوان «بزرگ‌ترین سونامی ۱۱۱ سال گذشته» نهاد اجتماعی است که شرایط تازه‌ای را با خود به همراه دارد.
۱۲. توان علی با استفاده از نوعی تمثیل از هستومندهای فیزیکی به برساخته‌های اجتماعی اسناد داده می‌شود، با این تفاوت که هستومندهای طبیعی توان علی ذاتی دارند، ولی توان علی برساخته‌های اجتماعی به اعتبار حیث التفاتی جمعی سازندگانش بروز پیدا می‌کند. هر اندازه شمار کسانی که دارای یک حیث التفاتی جمعی هستند بیشتر باشد، توان علی برساخته شدیدتر است. (پایا، ۱۳۸۱)

۱۳. این نقطه نظر در تقابل با دیدگاه تجربه‌گرایانی چون لاک، هیوم قرار دارد. در این دیدگاه اذهان آدمیان مانند لوح نانوشته‌ای است که پس از حضور در اجتماع، نقش محیطی را می‌پذیرد. (پایا، ۱۳۸۲ ب)
۱۴. حالات ذهنی مربوط به جهان دو و برساخته‌های ذهنی مربوط به جهان سه پویری است. جهان مادی و عالم فیزیکی جهان یک است. جهان روندهای آگاهی انسان جهان دو و دنیای مخلوقات عینی ذهن و برساخته‌ها جهان سه است که محصول تعامل دو جهان یک و دو است. جهان سه از طریق تأثیرگذاری بر جهان دو، در جهان یک نیز تغییر ایجاد می‌کند.. (پوپر، ۱۳۸۳)
۱۵. قوانین یادگیری ثرندایک، برگرفته از www.daneshnameh.roshd.ir
۱۶. براساس تجربه نگارنده، دانش‌آموزان علوم انسانی و اجتماعی زمانی که از اسامی ایرانی استفاده می‌کنند، ارتباط مؤثرتری با متن و فعالیت خود پیدا می‌کنند.
۱۷. این تحقیق را کینز اقتصاددان انگلیسی انجام داده است.
۱۸. در علم پیشامدرن بر آن تأکید می‌شده است.
۱۹. به‌طور مثال شیمیدان‌ها از مفهوم اسپین که اندازه حرکت زاویه‌ای ذاتی الکترون و مستقل از حرکتمداری آن است، بدون توجه به ماهیت آن استفاده می‌کنند. در فیزیک نیز مفهوم زمان به همین منوال مورد استفاده قرار می‌گیرد. فیزیکدان به اینکه زمان ماهیتی دارد یا خیر توجه نمی‌کند، بلکه فقط مفهوم زمان مدنظر است.

کتابنامه

۱. ارسطو، ۱۳۸۴، متافیزیک، ترجمه: شرف‌الدین خراسانی، انتشارات حکمت، چاپ سوم.
۲. پایا، ع، ۱۳۸۱، گفتگو در جهان واقعی؛ کوششی واهی یا ضرورتی اجتناب‌ناپذیر، تهران، طرح نو.
۳. —، ۱۳۸۲ الف، فلسفه تحلیلی مسائل و چشم اندازه‌ها، تهران، طرح نو.
۴. —، ۱۳۸۲ ب، «ابهام‌زدایی از منطق موقعیت» نامه علوم اجتماعی، شماره ۲۱، مهر ۱۳۸۲: ۳۰۱-۲۷۱.
۵. —، ۱۳۸۵، «ابهام‌زدایی از منطق موقعیت» نامه علوم اجتماعی، شماره ۲۸، پاییز ۱۳۸۵: ۲۶ - ۱.
۶. —، ۱۳۸۶، «عقلانیت نقادانه و منطق موقعیت: رهیافتی کارآمد برای روش‌شناسی دانش آموزش و پرورش» نوآوری‌های آموزشی، شماره ۲۱، مهر ۱۳۸۶: ۴۸ - ۱۱.
۷. پوپر، ک، ۱۳۷۹، اسطوره چهارچوب، ترجمه: علی پایا، تهران، طرح نو.
۸. —، ۱۳۸۱، منطق اکتشاف علمی، ترجمه: سید حسین کمالی، تهران، انتشارات علمی و فرهنگی.
۹. —، ۱۳۸۳، زندگی سراسر حل مسئله است، ترجمه: شهریار خواجهیان، تهران، نشر مرکز.
۱۰. —، ۱۳۸۷، علم و سیاست‌های آموزشی - پژوهشی، تهران، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.
۱۱. —، ۱۳۸۹، علوم انسانی و برنامه‌ریزی توسعه، تهران، نشر فردایی دیگر.

۱۲. ساروخانی، ب، ۱۳۷۵، روش‌های تحقیق در علوم اجتماعی، تهران، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، چاپ سوم.
۱۳. فرجی‌دانا، ا، ۱۳۷۹، «مطالعات میان‌رشته‌ای تعامل میان علم اقتصاد و علوم طبیعی و اجتماعی»، سخن سمت، شماره ۶: ۱۵ - ۳.
۱۴. لازمی، ج، ۱۳۷۷، درآمد تاریخی به فلسفه علم، ترجمه: علی پایا، تهران، انتشارات علمی فرهنگی، چاپ دوم.
۱۵. منصوری، ر، ۱۳۸۸، معماری علم در ایران، تهران، نشر دیبا.
۱۶. ملکیان، م، ۱۳۹۰، «روش‌شناسی تحقیق در علوم انسانی» درس گفتارهای دکتر ملکیان
www.zamaniaan.blogspot.com/2010/10/24/post-103
17. Hendry, R.(1998) “Models and Approximation in Quantum Chemistry”, Poznan Study in Philosophy of Science and the Hhumanities.pp.123-142.
18. Popper, K.R. (1972) Objective Knowledge, London: Oxford University Press.