

خوانش انتقادی مدل‌های وحدت علم در قرن بیستم

محمد مهدی حاتمی*

رضا صادقی**

چکیده

این مقاله به بررسی و ارزیابی مدل‌های وحدت علم قرن بیستم اختصاص دارد. به این منظور مدل‌های وحدت علم را به دو دسته تقسیم و آنها را به طور جداگانه بررسی خواهیم کرد. نخستین دسته، مدل‌هایی هستند که با تکیه بر فیزیکیسم از تقلیل-گرایبیا حذف‌گرایی دفاع می‌کنند. دومین دسته، مدل‌هایی‌اند که با تکیه بر روش‌شناسی به دنبال تضمینی برای وحدت علم هستند. در ارزیابی گروه نخست با تکیه بر کارهای تامس نیگل و ویلیام جیمز استدلال خواهد شد که این مدل‌ها به دلیل عدم انطباق با تکرر حوزه-های هستی‌شناختی فعالیت علمیناکافی‌اند. تنوع روش‌های پژوهش علمی و کارکرد متفاوت ارزش‌های ترجیح یک نظریه در سیاق‌های مختلف نیز ادعای وحدت علم در مدل‌های گروه دوم را تضعیف می‌کند. با این هم‌پیرای پرهیز از نتایج زیانبار ادعای قیاس‌ناپذیری، با تکیه بر کل‌گرایی می‌توان از امکان طرح الگویی از وحدت علم دفاع کرد که امکان همکاری مشترک بین رشته‌ها را فراهم کرده و هم‌زمان هر گونه تلاش برای تقلیل‌گرایی یا نادیده گرفتن تکرر روش‌ها را نفی می‌کند.

کلیدواژه‌ها: وحدت علم، فیزیکیسم، تقلیل‌گرایی، حذف‌گرایی، زمینه‌گرایی، کثرت-گرایی، همکاری بین رشته‌ای

* دانشجوی دکتری، رشته فلسفه، گروه فلسفه، دانشکده ادبیات، دانشگاه اصفهان،

mohammadmehdi.hatami.didar@gmail.com

** دانشیار گروه فلسفه، دانشگاه اصفهان (نویسنده مسئول)، rezasadeqi@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۶/۱۲، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۰/۰۵

۱. مقدمه

وحدت (Unity)، یک واژه‌ی چندمعنایی است؛ و معنای آن به زمینه (Context) بستگی دارد. وحدت در زمینه‌های مختلف می‌تواند به معنای اینهمانی، شباهت و... به کار برده شود. چیستی علم نیز مسئله‌ای چالش‌انگیز است و به سادگی تعریف‌پذیر نیست. به دنبال چندمعنایی بودن و عدم توافق جامعه‌ی علمی ناظر به تعریف مفاهیم "وحدت" و "علم"، "وحدت علم" نیز عبارتی چالش‌خیز است. اما با توجه به پرسش‌هایی که ناظر به مفهوم وحدت علم، پرسیده می‌شود، می‌توان تصویری از آن به دست آورد. در وحدت علم، غالباً چنین پرسش‌هایی مطرح می‌گردد: "آیا می‌توان همه‌ی علوم را ذیل یک نظریه‌ی واحد، نظم داد و خیر؟"، "با توجه به سنخیت علت و معلول، و برهمکنش انواع مواد مختلف در طبیعت، آیا می‌توان وجود ماده‌ای بنیادی را مفروض گرفت، که توجیه‌گر برهمکنش انواع مواد مختلف باشد؟"، "اگر وحدت علوم ممکن باشد، این وحدت ناظر به چه چیزی است؟ روش‌ها، ارزش‌ها، قوانین، و یا ... " و پرسش‌های دیگری از این دست (رک. Cat, 2017)

با این حال و علی‌رغم چالش‌انگیز بودن تعریف وحدت علم، حل مسئله‌ی وحدت علم به دلیل نقش آن در راهبردهای درونی پژوهش و نیز برنامه‌ریزی‌های کلان به منظور تدوین پروژه‌های تحقیقاتی، اهمیت فوق‌العاده‌ای دارد. به علاوه اثبات یا نفی وحدت در علوم، از منظر فلسفی نیز پیامدهای انقلابی فراوانی خواهد داشت. اگر همه‌ی اقسام فعالیت علمی وحدت داشته باشند کشف مؤلفه‌ی وحدت‌بخش، و چرایی وحدت‌بخشی مؤلفه‌ی مذکور حوزه‌های معرفت‌شناختی و هستی‌شناختی را به شدت از خود متأثر خواهد کرد. اهمیت دیگر کشف مؤلفه‌ی وحدت‌بخش در این است که تاریخ اندیشه به یک معنا تاریخ جستجوی وحدت است. کاربرد قوانین و مفاهیم کلی در علوم مختلف به این معناست که تحقق بخش مهمی از علوم مختلف حاصل کشف وحدتی بوده است که در رویه‌ها و رویدادهای جزئی وجود دارد. به عبارت دیگر هر علمی با بیان قوانین کلی می‌تواند از وحدتی که بر موضوع آن علم حاکم است خبر دهد.

اما از زمانی که علوم مختلف پدید آمدند همیشه این پرسش مطرح بوده است که آیا در محصول فعالیت علمی نیز وحدتی حاکم است؟ در قرن بیستم‌تکثر نظریه‌ها، تخصصی‌شدن شاخه‌های دانش و گسترش روزافزون برون‌دادهای تحقیقات علمی در کنار نیازهای عملی ناظر به ارتباط علوم مختلف، ضرورت طرح این پرسش را بسیار بیشتر از گذشته نمایان

ساخت. لذا در این قرن تلاش‌های فروانی، مصروف حل مسئله‌ی وحدت علم شد و بهمسئله‌ی وحدت علم-یعنی این مسئله که آیا می‌توان علوم مختلف را ذیل نظریه‌ای فراگیر، وحدت بخشید؟-پاسخ‌های مختلفی داده شد (Cat, 2017, ph. 2-12).

نخستین صورت‌بندی‌های قرن بیستمی مسئله‌ی وحدت توسط پوزیتیویست‌های منطقی مطرح شد. هدف آنها دستیابی به مدل‌هایی از وحدت علم بود که از هرگونه عنصر متافیزیکی عاری باشد. نیمه‌ی نخست قرن بیستم، عصر رونق چنین مدل‌هایی بود. با این-حال، دهه‌ی چهارم و پنجم قرن، شاهد آشکار شدن ضعف‌های مبانی فلسفی پوزیتیویسم منطقی و کاهش نفوذ جنبش فکری مذکور بود. متعاقب این امر، مدل‌های وحدت علم پوزیتیویستی نیز از اعتبار ساقط شدند؛ هر چند ایده‌ی وحدت علم همچنان جذابیت فلسفی خود را حفظ کرد. نیمه‌ی دوم قرن بیستم اغلب به عنوان دوران پساپوزیتیویسم معرفی شده است. مکاتب پساپوزیتیویستی، با رویکردهای فلسفی متفاوتی و با تکیه بر برخی مؤلفه‌های نظریه‌های علمی که توسط پوزیتیویست‌ها، مغفول مانده بود؛ سعی کردند عنصر وحدت-بخش فعالیت علمی را شناسایی و آن را مدل‌سازی کنند. این تلاش‌ها، تا اواخر قرن بیستم و اوایل قرن حاضر نیز ادامه داشته‌است (Ibid, ph. 13-92). با توجه به اهمیت علم تجربی در جهان معاصر، به نظر می‌رسد چنین کوشش‌هایی، سلباً یا ایجاباً در قرن بیست و یکم نیز کمابیش ادامه پیدا کند.

با این حال، کثرت مدل‌های پیشنهادی و عدم توافق گسترده بر روی یک یا چند مدل‌حاکمی از آنستکه مسئله‌ی وحدت علم هنوز پاسخ رضایت‌بخشی نیافته‌است. لذا اهمیت دارد که از یک چشم‌انداز کلی و در عین حال دقیق، مدل‌های مذکور به شکلی انتقادی بازخوانی شوند. هدف اصلی پیدا کردن دلایل عدم موفقیت مدل‌های رایج وحدت علم است. این کار می‌تواند با برجسته ساختن عناصر تضعیف‌کننده‌ی مدل‌های رایج وحدت، راه را برای پیشنهاد مدل‌های مناسب‌تر باز کند. مقاله‌ی پیش‌رو به منظور وصول به چنین هدفی نوشته می‌شود. به این منظور، ابتدا مدل‌های وحدت را بر اساس مؤلفه‌های آنها به دو گروه اصلی تقسیم می‌کنیم و سپس میزان کارآیی‌ها را در اثبات وحدت علم بررسی خواهیم کرد. در پایان نیز خطوط کلی هر گونه مدل پیشنهادی برای وحدت علم را ترسیم خواهیم کرد.

۲. تقلیل‌گرایی فیزیکیالیستی به عنوان رایج‌ترین الگوی وحدت علم

علم ابعاد بسیار مختلف و پیچیده‌ای دارد. با این که پاسخ‌ها به مسئله‌ی وحدت علم عمدتاً با تأکید بر نقش نظریه‌ها به عنوان مهم‌ترین عنصر فعالیت علمی، صورت‌بندی شده‌اند، با این حال مؤلفه‌های سازنده‌ی نظریه‌های علمی نیز متعدد هستند و شامل مؤلفه‌های زبانی، روشی، تبیینی، ارزشی و تعهدات هستی‌شناختی می‌شوند. هر یک از این مولفه‌ها ممکن است به عنوان عنصر وحدت‌بخش فعالیت علمیمورد توجه قرار گیرند. به عنوان نمونه در قرن بیستم اولین پاسخ به مسئله‌ی وحدت علم را پوزیتیویست‌های منطقی تدارک دیدند و آن‌ها با تأکید بر اهمیت سیاق صوری و نحو منطقی زبان، مدل‌هایی از وحدت علم را پیشنهاد دادند که عمدتاً صبغه‌ای زبانی داشتند. مدل‌های اتو نویرات، رودلف کارنپ و ارنست نیگل، در چنین فضایی صورت‌بندی شده‌اند.

نویرات معتقد بود همه‌ی علوم از حیث زبان و دستگاه نحوی حاکم بر آن وحدت دارند. او بر اساس پیش‌فرضهای تجربی معتقد بود زبان علم فیزیکیالیستی است و تمام توصیف‌ها و تبیین‌های علمی با فیزیک معاصر مطابق‌اند. در مدل نویرات ادعای وحدت علم متضمن ادعای تقلیل‌پذیری است و به این معناست که همه‌ی گزاره‌های علمی به گزاره‌های مشاهده‌ی تقلیل‌پذیرند (نویرات، ۱۳۹۰: ۳۲۲). او همچنین یک مدل دانشنامه‌ای از وحدت علم را پیشنهاد داده‌است. طبق این مدل همه‌ی علوم به شکل تجربی و از طریق زبانی فیزیکیالیستی با یکدیگر مرتبط و نهایتاً متحد می‌شوند (Neurath, 1944: 20-23).

کارنپ نیز محور اصلی وحدت علم را فیزیکیالیسم تلقی می‌کند. البته او با نویرات در چیستی زبان فیزیکیالیستی اختلافاتی دارد. از نظر او زبانی که وحدت علم را تضمین می‌کند، زبانی صوری و دارای کلیت و عمومیت است که از حیث محتوایی، مطابق با علم فیزیک و علی‌الاصول از راه تجربه تحقیق‌پذیر است. او ادعا می‌کرد که هر گزاره‌ی معناداری در هر شاخه از علم به لحاظ منطقی هم‌ارز با یک گزاره‌ی فیزیکی است. بر اساس مدل او زبان فیزیک، زبان جهان‌شمول و وحدت‌بخش علم است و لذا تفاوت بنیادینی میان هیچ‌یک از شاخه‌های علم وجود ندارد (Carnap, 1938: 45-60).

نیگل، نیز با رویکردی فیزیکیالیستی از وحدت علم دفاع می‌کرد. اما روش او صرفاً منطقی نبود و او برای ادعای تقلیل‌پذیری نخست به نمونه‌های تاریخی اشاره می‌کرد. او با اشاره به تقلیل‌های موفق در تاریخ فیزیک مانند تقلیل مکانیک گالیله‌ای به مکانیک نیوتنی و یا تقلیل ترمودینامیک کلاسیک به مکانیک آماری استدلال می‌کرد که تحولات علمی زیادی

وجود دارند که به شکلی انکارناپذیر نشان می‌دهند می‌توان یک نظریه‌ی مستقل را به یک نظریه‌ی فراگیرتر تقلیل داد. او که معتقد بود چنین تقلیل‌هایی حاکی از آن است که نظریه‌های علمی در نهایت، وحدت دارند، با توجه به واقعیت تقلیل‌پذیری نظریه‌ها در تاریخ علم درصدد برآمد تا شرایط لازم و کافی تقلیل یک نظریه به نظریه‌ی دیگر را به شکل منطقی صورت‌بندی کند (Nagle, 1961: 345-366).

نویرات، کارنپ و نیگل با پذیرش تمایز میان گزاره‌های زبانی و گزاره‌های متافیزیکی سعی کردند مدل‌هایی از وحدت علم را پیشنهاد کنند که در سطح نحو منطقی زبان باقی می‌ماند و از هر گونه عنصر متافیزیکی عاری باشد. آن‌ها در کنار تأکید بر نقش ساختار منطقی زبان، محتوای تجربی زبان علم را نیز مهم می‌دانستند. در این رویکرد زبان فیزیک به عنوان زبانی آرمانی تلقی می‌شد که هم تحلیل‌های منطقی ریاضی را برمی‌تابید و هم از حیث محتوا، تجربی بود. این امر موجب شد که آن‌ها زبان فیزیکی را از زبان پایه‌ی علم بدانند و سعی کنند زبان سایر علوم را به زبان فیزیک تقلیل دهند. با این حال مدل‌های وحدت علم پیشنهادی پوزیتیویست‌ها به این دلیل صبغه‌ای فیزیکی‌الیستی و تقلیل‌گرا پیدا کرد، که آن‌ها از قبل به متافیزیک ماتریالیستی متعهد شده بودند. این تعهد که با نوعی انحصارگرایی وجودشناختی و معرفتی همراه بود با نفی متافیزیک سازگار نبود و مدل وحدت علم را نقض می‌کرد. چون این باور که وجود منحصر در ماده است، نه بخشی از فیزیک است و نه به فیزیک قابل تقلیل است و نه با روش تجربی قابل آزمون است.

تناقض‌ها و بن‌بست‌های فلسفه‌ی پوزیتیویستی، که مبنای نظری مدل‌های مورد اشاره بود، فیلسوفان پساپوزیتیویست را وا داشتتا به نقش مؤلفه‌های غیرزبانی سازنده‌ی نظریه‌های علمی در کنار مؤلفه‌ی زبانی توجه کنند. آن‌ها سعی کردند مدل‌هایی از وحدت علم را پیشنهاد کنند که صرفاً مبتنی بر مؤلفه‌ی زبانی نباشد و گرفتار پیش‌فرض‌های پوزیتیویستی نباشد. یک نمونه از چنین مدل‌هایی را پل اپنهایم و هیلری پاتنم با وارد کردن نقش مؤلفه‌ی هستی‌شناختی پیشنهاد دادند. روشن است که توجه به هستی‌شناسی با هدف اصلی پوزیتیویست‌ها مبنی بر کنار گذاشتن متافیزیک در تقابل است، با این همه خواهیم دید که هنوز هستی‌شناسی گرفتار پیش‌فرض‌های ماتریالیستی است و ادعای امکان تقلیل همه‌ی ساحت‌های وجودی به ساحت‌های فیزیکی هنوز مطرح است.

اپنهایم-پاتنم مدعی شدند که برای هر شاخه‌ی اصلی در علم باید یک سپهر هستی-شناختی ویژه در نظر گرفت. در این مدل شش سپهر هستی‌شناختی از یکدیگر جدا می‌شوند

که عبارتند از: گروه‌های اجتماعی، ارگانسیم‌ها، سلول‌ها، مولکول‌ها، اتم‌ها و ذرات بنیادی (Oppenheim & Putnam, 1958: 9). سپهرهای هستی‌شناختی مذکور نسبت سلسله‌مراتبی با یکدیگر دارند و می‌توان آن‌ها را از بالا به پایین به یکدیگر تقلیل داد. اینها پاتنم بر اساس این سلسله‌مراتب استدلال کردند که تقلیل یک شاخه از دانش به شاخه‌ی دیگر معادل با تجزیه‌ی هویات سپهره‌ستی‌شناختی بالاتر به هویات سپهره‌ستی‌شناختی پایین‌تر است (Ibid: 5-7). از آن‌جا که سپهرهای هستی‌شناختی - که هر کدام از شاخه‌های اصلی دانش ناظر به مطالعه‌ی آن‌ها شکل می‌گیرند - از بالا به پایین به یکدیگر و در نهایت به سپهره‌ستی‌شناختی فیزیک تقلیل پذیرند؛ می‌توان مدعی شد که همه‌ی علوم نهایتاً متحد هستند (Ibid: 27-29).

همان‌گونه که مشخص است مدل‌پنهایم-پاتنم هرچند با عدول از مبانی پوزیتیویسم منطقی و وارد کردن عنصر هستی‌شناختی صورت‌بندی می‌شود، اما نهایتاً ویژگی‌های تقلیل-گرایی و فیزیکالیسم را حفظ می‌کند. در واقع همه‌ی مدل‌هایی را که تاکنون بررسی شد، می‌تواند رده‌ی مدل‌های مبتنی بر فیزیکالیسم و تقلیل‌گرایی رده‌بندی کرد. زیرا مطابق با این مدل‌ها یک زبان یا سطح بنیادین فیزیکی وجود دارد که همه‌ی زبان‌ها یا سطوح هستی-شناختی به آن تقلیل پذیرند؛ و امکان تقلیل به این زبان یا سطح فیزیکی تضمین‌کننده‌ی وحدت علم است.

با این همه تقلیل‌گرایی به عنوان یکی از مؤلفه‌های تضمین‌کننده‌ی وحدت علم، مورد پذیرش همه‌ی رویکردهای پساپوزیتیویستی قرار نگرفت. حذف‌گرایان استدلال کردند که تاریخ تحولات نظریه‌های علمی چیزی از سنخ تقلیل یک نظریه به نظریه‌ی دیگر را نشان نمی‌دهد. بلکه حاکی از آن است که نظریه‌ی جدیدتر و قدرتمندتر، چارچوب تبیینی و هستی‌شناسی درونی نظریه‌ی قدیمی‌تر را حذف کرده و چارچوب تبیینی و هستی‌شناسی درونی خود را به جای آن تثبیت می‌کند.

پاتریشیا چرچلند بر اساس چنین دیدگاهی یک مدل محدود از وحدت علم را برای حل مسئله‌ی مغز-ذهن‌پیشنهاده داد. به نظر او با حذف روان‌شناسی عرفی یعنی نظریه‌ای که حالات رفتاری را بر اساس نقش علی هویات ذهنی تبیین می‌کند؛ و جایگزینی علوم عصبی یعنی نظریه‌ای که رفتارها را از طریق فرآیندهای عصبی تبیین می‌کند؛ و با کمک علمی مانند هوش مصنوعی، روان‌شناسی علمی، علوم‌شناختی، زیست‌شناسی تکاملی و فیزیک

می‌توان به سمت یک علم وحدت‌یافته حرکت کرد که در نهایت مسئله‌ی مغز/ذهن را در یک چارچوب ماتریالیستی حل می‌کند (Churchland, 1986: 3-5).

وحدت علم حذف‌گرا در دسته‌ی مدل‌های مبتنی بر فیزیکالیسم رده‌بندی می‌شود؛ زیرا مطابق این دیدگاه فقط پدیده‌های فیزیکی واقعیت دارند و تنها چنین پدیده‌هایی باید در مقام تبیین علمی مورد استناد قرار گیرند؛ و سایر سطوح هستی‌شناختی مفروض باید توسط این سطح که اساساً تنها سطح واقعیت است، حذف شوند. از منظر یادشده، اشتراک همه‌ی علوم در هستی‌شناسی فیزیکی تضمین‌کننده‌ی وحدت علم تلقی می‌شود. حذف‌گرایی به این معناست که جمع بین تقلیل‌گرایی و فیزیکالیسم در برخی حوزه‌ها مانند روانشناسی امکان‌پذیر نیست. در چنین حوزه‌هایی حذف‌گرایان فیزیکالیسم را بر تقلیل‌گرایی ترجیح می‌دهند. ادعای آنها این است که روانشناسی مبتنی بر باور به حالات ذهنی و باورهای مربوط به علوم عصب‌شناختی با یکدیگر تقابل دارند و در چنین تقابلی علوم عصب‌شناختی حق بقا دارند.

با این همه ادعای تقابل بین باورهای روانشناختی و عصب‌شناختی نیازمند دلیل است. متخصص عصب‌شناسی که گرفتار درد دندان است، هم به وجود حالت روانشناختی درد باور دارد و هم از علت عصب‌شناختی آن آگاه است و این دو باور با یکدیگر تعارضی ندارند. اگر حالت‌های ذهنی از روانشناسی حذف شوند، دیگر چیزی به عنوان باور یا عقلانیت نیز باقی نمی‌ماند. این امر به آن دلیل است که حذف‌گرایی، دچار یک تناقض درونی است. زیرا حذف‌گرا، از یک سو منکر وجود هر حالت ذهنی از جمله باور است؛ و از سوی دیگر، حذف‌گرا به حذف‌گرایی باور دارد. پس حذف‌گرا، هم به وجود باور، باور دارد و هم به عدم وجود باور! (برای مشاهده‌ی تقریر دیگری از این استدلال رک. 4- Ramsey, 2019, sec: 1). از طرف دیگر، توصیه به حذف باور به حالت‌های ذهنی نیز نمی‌تواند بخشی از علم عصب‌شناسی باشد. چون در عصب‌شناسی تمام باورها اعم از عقلانی و خرافی به عنوان واکنش‌هایی شیمیایی و فیزیکی در مغز و عصب تفسیر می‌شوند و تبیین‌هایی علمی می‌یابند. به بیان دیگر از نگاهی فیزیکالیستی باورهای روانشناسی عرفی نیز مانند باورهای مربوط به عصب‌شناسی علمی بخشی طبیعی از جهان مغز انسان است. عصب‌شناسی ممکن است تفاوت این دو دسته از باورها را بیان کند. اما توصیه به حذف بخشی از آنها دیگر موضوع عصب‌شناسی نیست. توصیه به حذف روانشناسی عرفی زمانی

معنا دارد که در کنار عصب‌شناسی علمی وجود داشته باشد که به حالت‌های درونی توجه کند و باورهای عقلانی را از باورهای خرافی جدا کند.

البته همه‌ی مدل‌های وحدت علم در قرن بیستم ضرورتاً در یک چارچوب فیزیکالیستی صورت‌بندی نمی‌شوند. پاره‌ای از مدل‌ها، با تأکید بر مؤلفه‌های دیگری از نظریه‌ی علمی که دست‌کم در تحلیل اولیه ارتباط مستقیمی با هستی‌شناسی فیزیکی ندارند؛ راه دیگری را برای پاسخ به مسئله‌ی وحدت علم در پیش گرفته‌اند. مدل وحدت روش‌شناختی کارل پوپر، وحدت تبیینی فیلیپ کیچر و مدل‌های وحدت‌بخش رویکرد بیزینی از جمله‌ی این نمونه‌ها هستند. این دسته از مدل‌ها به دلیل رویکرد سلبی نسبت به فیزیکالیسم، می‌توان در دسته‌ای جداگانه بررسی کرد.

به نظر پوپر جست‌وجوی وحدت علم از طریق زبان واحد یا هستی‌شناسی واحد ممکن نیست؛ زیرا شکل قوانین و نوع هویتی که علوم طبیعی و اجتماعی مطالعه می‌کنند تفاوت‌های اساسی تقلیل‌ناپذیر به یکدیگر دارد. او حتی معتقد است تقلیل‌گرایی از تاریخ دوره‌های مختلف فیزیک نیز گزارش درستی به دست نمی‌دهد. به عنوان نمونه او به فیزیک نیوتن اشاره می‌کند که نمی‌توان آن را حاصل جمع بین فیزیک کپلر و گالیله دانست. او در پژوهشی تطبیقی نشان می‌دهد که فیزیک نیوتن از اساس با فیزیک قبل از او ناسازگار است. (پوپر، ۱۳۷۴: ۲۲۲)

با این حال، آنچه باعث می‌شود علم از غیر علم جدا شود روش حدس و ابطال است که پوپر آن را به عنوان وحدت حاکم بر علم معرفی می‌کند. ویژگی مشترک همه‌ی علوم آن است که بر اساس روش حدس و ابطال صورت‌بندی می‌شوند. دانشمندان علوم مختلف اعم از طبیعی و اجتماعی درصدد آنند که حدس‌هایی را پیشنهاد و آن‌ها را ابطال کنند. این روش در همه‌ی علوم مشترک است و از نظر پوپر وحدت حاکم بر علم معادل با وحدت روش‌شناختی علوم است. (Popper, 1934: 31).

کیچر که مانند پوپر در بحث از وحدت علم به روش‌شناسی نظر دارد، در مدل خود بر جایگاه تبیین در روش علمی تمرکز می‌کند. او معتقد است در تاریخ علم جست‌وجوی وحدت یکی از اهداف اصلی پژوهش علمی بوده‌است. یکی از معیارهای جذابیت و ماندگاری نظریه‌های علمی میزان موفقیت آنها در وحدت بخشیدن به پدیده‌های به ظاهر پراکنده است. در تاریخ علم حتی وحدت بخشیدن به نظریه‌های علمی متفاوت و یا ایجاد ارتباط بین شاخه‌های مختلف علمی نیز یک هدف پژوهشی است. کیچر بر این اساس

سعی کرد با استناد به نمونه‌هایی از تبیین که در کارهای نیوتن و داروین وجود دارد، نشان دهد که در یک پژوهش موفق علمی می‌توان مجموعه باورهای افراد جامعه‌ی علمی را به صورت سلسله‌مراتبی نظام‌مند کرد و برپایه‌ی تعدادی حداقلی از واقعیت‌های پایه‌ای و با کمک یک الگوی استدلالی، به استنتاج سایر واقعیت‌های غیرپایه‌ای اقدام کرد (Kitcher, 1981: 526-529). به نظر کیچراین الگوی تبیینی، الگوی مشترک بهترین نظریه‌های علمی در تاریخ علم بوده‌است و تضمین‌کننده‌ی وحدت علم است.

بیزگرایان نیز وحدت‌بخشی را به عنوان یک ارزش برای ترجیح نظریه‌ها معرفی می‌کنند و در طرح مدل وحدت علم به اصول هنجاری حاکم بر روش علم مانند سادگی و صرفه‌جویی تمسک می‌کنند. در این مدل از بین دو یا چند نظریه نظریه‌ی وحدت‌بخش تراست که در عین دارا بودن بیشترین احتمال صدق، اصول ساده‌تر و قواعد صرفه‌جویانه‌تری داشته‌باشد. بیزگرایان بر اساس قوانین احتمال شرطی که در سال ۱۷۶۲م. توسط توماس بیز اثبات شده‌است؛ و با توجه به درجات باوری که یک شخص می‌تواند نسبت به یک نظریه داشته‌باشد؛ مدل وحدت علم را بسط داده‌اند (Cat, 2017, ph. 55-59).

۳. حذف‌گرایی به عنوان جایگزین تقلیل‌گرایی

آن دسته از مدل‌های وحدت علم که با تکیه بر فیزیکیالیسم از وحدت علم دفاع می‌کنند به دو دسته‌ی تقلیل‌گرا و حذف‌گرا تقسیم می‌شوند. با توجه به اینکه حذف‌گرایی به دنبال گذر از مشکلات تقلیل‌گرایی مطرح شده است نخست باید تقلیل‌گرایی را بررسی کنیم و در این مسیر نخست بر تقریر نیگل از این دیدگاه متمرکز می‌شویم. تقلیل‌گرایی در تقریر نیگل، رابطه‌ای منطقی بین دو نظریه‌ی علمی T_1 و T_2 است. او T_1 را پایه‌ی تقلیل می‌نامد و T_2 نظریه‌ای است که قرار است به T_1 تقلیل یابد. طبق این نظر، T_2 به T_1 تقلیل‌پذیر است اگر از نظر منطقی بتوان با کمک مجموعه‌ای از قوانین رابط، هر یک از قوانین T_2 را از قوانین T_1 ، استنتاج کرد. منظور از قوانین رابط، تعاریف و قوانین تجربی‌ای است که پیوند میان محمول‌های دو نظریه را، ممکن می‌سازد (Nagle, 1961: 339-366).

قوانین رابط، شکل منطقی دو شرطی (اگر و فقط اگر) دارند. این قوانین برای هر ویژگی ناظر به نظریه‌ی T_2 ، یک ویژگی قانوناً هم‌مصادق ناظر به نظریه‌ی T_1 ، فراهم می‌کنند. اینهایم-پاتنم نیز منظور از تقلیل را تجزیه‌ی هویت مورد مطالعه در شاخه‌ای از علم به هویت مورد مطالعه در شاخه‌ای بنیادی‌تر تلقی می‌کنند (Oppenheim & Putnam, 1958: 5-).

7). از نگاه آنها هویات مورد مطالعه در زیرین‌ترین سطح، ذرات بنیادی و در بالاترین سطح، گروه‌های اجتماعی هستند. بنابراین تقلیل‌گرایی در تقریرهای مختلفش، مفروض می‌گیرد که یک زبان یا سطح بنیادی وجود دارد؛ که می‌توان سایر زبان‌ها و سطوح را به شکلی به آن بازگرداند. در دو تقریری که به آن اشاره شد فرض این است که فیزیک زبان مورد نظری است که از سطح بنیادین هستی گزارش می‌دهد.

این بیان از تقلیل‌گرایی با نقدهای پل فایرابند و جری فودر مواجه شد. فایرابند استدلال می‌کند که دو نظریه‌ی رقیب، به لحاظ منطقی و معنایی تفاوت‌های بنیادین دارند و نمی‌توان قدر مشترک قابل اعتنایی بین‌ان‌ها یافت؛ و این امر، تقلیل یکی به دیگری را ناممکن می‌سازد (Feyerabend, 1962, 46-47). به عنوان نمونه با اینکه ارسطو و نیوتن هر دو به مفهوم حرکت توجه دارند، اما ارسطو در این بحث با روش نیوتن در بحث از حرکت متفاوت است و این دو حتی در تعریف مفهوم حرکت نیز موضع یکسانی ندارند. ارسطو در این بحث روش قیاسی را ترجیح می‌دهد و از نظر او هر گونه تغییر تدریجی در طول زمان نوعی حرکت است. بنابراین حتی بیمار شدن یا بهبود یافتن نیز نوعی حرکت است. اما نیوتن با روشی تجربی از حرکت بحث می‌کند و او حرکت را معادل با تغییر مکان می‌داند.

فودر نیز استدلال می‌کند که انواع مورد مطالعه در علوم غیرفیزیکی، با انواع مورد مطالعه در فیزیک اینهمان نیستند؛ زیرا ویژگی‌های ناظر به علوم غیرفیزیکی می‌توانند توسط ویژگی‌های پایه‌ای فیزیکی متفاوتی، متحقق شوند. لذا نمی‌توان قوانین فیزیکی مناسبی برای ایجاد ارتباط بین دو نظریه‌ی T_1 و T_2 که قرار است یکی به دیگری تقلیل یابد؛ یافت. (Fodor, 1974:127). در واقع به دلیل عدم وجود قوانین رابط مناسب بین دو نظریه، حکم تقلیل یکی به دیگری، معتبر نیست. به عنوان نمونه در علم اقتصاد از بنگاه اقتصادی بحث می‌شود. بنگاه اقتصادی شکل فیزیکی مشخصی ندارد و حتی لازم نیست ساختمان یا ساختار ثابتی داشته باشد. بنابراین با تقلیل بنگاه اقتصادی به کمیته‌های مورد بحث در فیزیک، معنای اصلی آن از دست می‌رود. از طرف دیگر، استدلال فودر نشان می‌دهد حتی اگر وحدت هستی‌شناختی مفروض گرفته‌شود؛ باز نمی‌توان به وحدت همه‌ی علوم با یکدیگر، حکم کرد؛ زیرا محمول‌های ناظر به این علوم با یکدیگر، منطقیاً مرتبط نیستند. و بنابراین امکان ایجاد وحدت بین آن‌ها متفی است.

از سوی دیگر ادعای امکان تقلیل که مبنای حذف‌گرایی است، نیز ادعایی غیر تجربی است و قابل تقلیل به علم فیزیک نیست. لذا اغلب گفته شده که‌باور غیرتجربی تقلیل‌گرایان

به تقلیل نوعی جزم‌اندیشی است و فاقد مبناست. آن‌ها مفروض می‌گیرند که زبان یا سطحی بنیادی از واقعیت وجود دارد که سایر زبان‌ها و سطوح را می‌توان به آن، تقلیل داد. این زبان یا سطح بنیادی غالباً زبان فیزیک و هویات فیزیکی تصور می‌شود. مشکل آن است که چنین فرضی فاقد دلیلی تجربی یا عقلی است. در دوره‌ی جدید نخست هیوم بود که بدون هیچ دلیل مشخصی ادعا کرد که هر تصویری باید مبنایی تجربی داشته باشد و سپس بر پایه‌ی این فرض تمام مفاهیم غیرتجربی را بی‌محتوا اعلام کرد. چنین فرضی با تکرار تجربه‌شده در زندگی و نیز تکرار موجود در علوم مختلف، سازگار نیست. این تکرار به این دلیل است که زندگی بشر تک‌ساحتی نیست و همزمان شامل ساحات مختلفی اعم از فیزیکی، زیست‌شناختی، روان‌شناختی، اجتماعی، دینی، هنری، اسطوره‌ای و... می‌شود. هر کدام از این حوزه‌ها نیازمند زبان ویژه‌ی خود هستند. زبان هر حوزه‌ای لزوماً با زبان دیگر حوزه‌ها متجانس نیست و در بسیاری از موارد امکان تقلیل متفی است.

مشکل دیگر این است که تقلیل‌گرایان توضیح نمی‌دهند که چرا در بین این سطوح و زبان‌ها، یکی را می‌توان به مثابه پایه‌ی تقلیل تلقی کرد. تقلیل، یک نیاز تبیینی است؛ و تقلیل‌گرا موظف است توضیح دهد چرا یک زبان یا سطح می‌تواند بنیادی‌تر از سایر زبان‌ها و سطوح تلقی شود. مدل‌های تقلیلی فوق، در موفق‌ترین حالت نشان می‌دهند تقلیل چگونه صورت می‌گیرد؛ اما چرایی آن را بی‌پاسخ می‌گذارند. آن‌ها روشن نمی‌کنند که چرا یک هنرمند، یک عالم مطالعات دینی، یک جامعه‌شناس و... باید متعهد به تقلیل حوزه‌ی مورد علاقه‌ی خود، به حوزه‌ی فیزیک باشند. به هر حال فرض وجود یک زبان و سطح بنیادی برای همه‌ی رشته‌های معرفت بشری، نه با تاریخ علم سازگار است و نه از نظر عملی‌امکان تحقق دارد. اگر زبان و فیزیک و ویژگی‌های فیزیکی جهان برای فیزیک‌دان، بنیادی است، دفاع از زبان و ویژگی‌های اجتماعی نیز برای یک جامعه‌شناس حیاتی است و مفاهیم مربوط به ذهن نیز برای روانشناس اهمیت دارد. تقلیل‌گرایان بدون هیچ دلیلی، واقعیت تجربی وجود زبان‌ها و سطوح مختلف در زندگی بشری در جهان هستی را نادیده می‌گیرند و بدون نشان دادن یک نمونه موفق از تقلیل زبانی به زبان دیگر، ادعای امکان تقلیل همه‌ی زبان‌ها به زبان فیزیک را مطرح می‌کنند. لذا تقلیل‌گرایی با روح تجربی پژوهش علمی، ناسازگار است و فاقد مبنایی تجربی یا عقلی است.

مشکلات تقلیل‌گرایی که تا اینجا به برخی از آنها اشاره شد، فلاسفه را به کنار گذاشتن آن سوق داد. حذف‌گرایی دیدگاهی است که بدون کنار گذاشتن فیزیکالیسم، تلاش دارد به

گونه‌ای از وحدت علم دفاع کند که گرفتار مشکلات تقلیل‌گرایی نباشد. استدلال حذف‌گرایان این است که تقلیل یک نظریه به نظریه‌ی دیگر ناممکن است و آنچه تاریخ علم نشان می‌دهد حذف نظریه‌های قدیمی‌تر و جایگزینی نظریه‌ی جدیدتر است. در حالی که تقلیل‌گرایی در حوزه‌ی معرفتی با پوزیتیویسم قرابت بیشتری داشت، حذف‌گرایی بیشتر به مدل انقلاب‌های علمی تامس کوهن نزدیک است که ادعا دارد در تاریخ علم انقلاب-هایی رخ می‌دهند و در فرایند یک انقلاب علمی پارادایم جدیدی تاسیس می‌شود که با پارادایم سابق در تضاد است. اگر با هر انقلابی پارادایم سابق از تاریخ علم حذف می‌شود، پس حذف‌گرایی توصیفی درست از فرایند تحولات اساسی علم است.

همان‌گونه که بیان شد تقلیل‌گرایان، وجود زبان‌های مربوط به شاخه‌های متعدد علمی را می‌پذیرند و به سطوحی از ویژگی‌های متفاوت از یکدیگر باور دارند. از نظر آنها در میان همه‌ی این زبان‌ها و سطوح، یک زبان و یک سطح از سایر زبان‌ها و سطوح، بنیادی‌تر است. اما حذف‌گرایان، اساساً وجود زبان‌ها و سطوح مختلف، غیر از زبان و سطح فیزیکی را توهم می‌پندارند؛ و سعی می‌کنند آن‌ها را از زبان علم و هستی‌شناسی فعالیت علمی، حذف کنند. ولی آن دسته از مدل‌های وحدت علم که مبتنی بر حذف‌گرایی مطرح شده اند با اینکهدر گذر از مشکلات تقلیل‌گرایی موفق هستند، اما گرفتار مشکلات عمیق‌تری شده‌اند که بیشتر ناشی از تلاش برای حفظ فیزیکیالیسم است. منتقدین حذف‌گرایی استدلال می‌کنند که حذف‌گرایی به دلیل آنکه مستلزم حذف برخی از مهم‌ترین هویات تبیین‌گر است، برای فعالیت علمی فلج‌کننده است. رُم هره با اشاره به نقش محوری مفهوم «شخص» در روان-شناسی علمی و علوم‌شناختی، استدلال می‌کند که مفهوم «شخص» با اینکه اصالتاً ریشه در زبان عرفی دارد اما از مطالعات و پژوهش‌های علمی قابل حذف نیست (هره، ۱۳۹۶: ۸۶). لذا او سه سطح از زبان را پیشنهاد می‌کند که می‌توانند همزمان با یکدیگر تعامل داشته باشند و هیچ‌کدام به نفع دیگری قابل حذف نیستند. این سه سطح عبارت هستند از زبان شخص‌بنیاد که بیشتر در روانشناسی و علوم شناختی از آن استفاده می‌شود، زبان اندام‌واره بنیاد که در زیست‌شناسی کاربرد دارد و زبان مولکول بنیاد که خاص به فیزیک است. دست‌ورزبان شخص‌بنیاد اشخاص را واحدهای اصلی و زایای فعالیت محسوب می‌کند و آن‌ها را طفیلی روابط فیزیکی و زیست‌شناختی نمی‌داند. در دست‌ورزبان اندام‌واره بنیاد نیز اندام‌واره‌ها و موجودات زیست‌شناختی به عنوان واحدهای اصلی مطالعه و فعالیت معرفی می‌شوند. دست‌ورزبان مولکول بنیاد نیز اتم‌ها، مولکول‌ها و فعالیت‌های فیزیکی-شیمیایی را به

عنوان واحدهای اصلی فعالیت، تلقی می‌کند. از نظر هره، در یک زبان استاندارد برای فعالیت علمی این سه سطح از زبان باید به رسمیت پذیرفته شوند (همو، ۲۹۲-۲۹۷). استدلال هره نشان می‌دهد که اگر بخواهیم حذف‌گرایی را جدی بگیریم؛ مطالعات علمی در سطوح بالاتر از فیزیک، شیمی و زیست‌شناسی اساساً ناممکن می‌شود. ضرورت چنین مطالعاتی در کنار وجود تاریخی آنها حذف‌گرایی را باطل می‌کند.

در تقریر چرچلند از حذف‌گرایی علوم عصبی جایگزین روان‌شناسی می‌شوند و روان‌شناسی با تمام مفاهیم حاکی از حالات درونی اعم از شناختی و روانی کنار گذاشته می‌شود. ولی واقعیت این است که علوم عصبی حتی با فرض بالاترین سطح توسعه‌ی خود، برای پاره‌ای از نیازهای تبیینی ما کافی نیستند. فرض کنید یک جامعه‌شناس یا روان‌شناس به مطالعه‌ی جامعه‌ی شیعیان در ایام سوگواری امام سوم می‌پردازد و برایش این پرسش مطرح می‌شود که چرا شیعیان در این ایام جامه‌ی سیاه می‌پوشند؟ آنها برای پاسخ به این پرسش، نیاز دارند از طریق 'همدلی'، 'تفهّم' و 'آگاهی' از زمینه‌های تاریخی، اجتماعی و فرهنگی، 'میل' به شرکت در رفتار جمعی' و... به تبیین بپردازند. واضح است که پرسش آنها یعنی اینکه "چرا شیعیان در ایام سوگواری امام سوم، جامه‌ی سیاه می‌پوشند؟" معادل نیست با این پرسش که "در سیستم عصبی شیعیان چه فعالیت فیزیکی شیمیایی رخ می‌دهد؛ که به صورت حرکت دست به سمت لباس سیاه بروز می‌کند؟"؛ لذا هر چقدر هم که جامعه‌شناس و روان‌شناس مفروض، دانش خود در زمینه‌ی علوم عصبی را، بالا ببرند باز نیازهای تبیینی آنها برای دست‌یابی به پاسخ پرسش نخست، تأمین نخواهد شد. هر گونه پاسخی به این پرسش نیازمند استفاده از مفاهیمی مانند باور، 'همدلی'، 'تفهّم' و 'آگاهی' و 'میل' است که بنابر فرض چرچلند در علوم عصبی، استفاده نمی‌شوند و بر اساس پیش‌فرض‌های حذف‌گرایانه از عرصه‌ی پژوهش استاندارد علمی، حذف شده‌اند. در مجموع حذف‌گرایی، نمی‌تواند کفایت تبیینی لازم برای فهم رفتارهای هنری، فرهنگی و مذهبی را فراهم کند. در حذف‌گرایی نیز علوم می‌مانند اخلاق، روان‌شناسی، جامعه‌شناسی و معرفت‌شناسی هنجاری با بحران هویت روبرو می‌شوند. در واقع حذف‌گرایی نیز مانند تقلیل‌گرایی، تنوع فعالیت علمی را محدود می‌کند. این دو به دلیل پذیرش فیزیکالیسم تصویر درستی از همه‌ی جنبه‌های فعالیت علمی نشان نمی‌دهند.

جذابیت تقلیل‌گرایی و حذف‌گرایی بیشتر به این دلیل است که ادعا داشتند جهان چیزی جز مجموعه‌ای از هویات و روابط فیزیکی نیست و همه‌ی رویدادهای طبیعی از طریق

فیزیک قابل توصیف و تبیین‌اند. چنین ادعایی هم به دلیل وحدت‌بخشی به روش پژوهش در علوم متکثر‌دانشگاهی و هم به دلیل راززدایی از جهان هستی و ساده کردن فهم جهان در طول قرن بیستم مبنای بسیاری از نظریه‌های وحدت علم بود. در واقع فیزیکالیسم صرفاً یک ادعای معرفتی نبود و در تفریرهای اخیرش انگاره‌ای هستی‌شناختی تلقی می‌شود که بر اساس آن هر شیئی در جهان طبیعت یا مستقیماً یک شیء فیزیکی است و یا به شکلی غیرمستقیم بر امور فیزیکی مبتنی است. (استولجر، ۱۳۹۴: ۱۱). به تعبیر دیگر، فیزیکالیست‌ها مدعی‌اند در همه‌ی حوزه‌های ذهنی، زیست‌شناختی و اجتماعی، صرفاً اشکال متفاوت و پیچیده‌ای از هویت فیزیکی وجود دارند و در کل جهان واقع، هیچ چیز غیرفیزیکی موجود نیست.

تامس نیگل استدلال کرده‌است که فیزیکالیسم نمی‌تواند گزارشی کامل از واقعیت به دست دهد زیرا بخش مهمی از واقعیات، امور ذهنی‌اند که از منظر اول شخص تجربه می‌شوند؛ و این منظر چیزی نیست که توسط فیزیکالیسم، به شکلی رضایت‌بخش توضیح داده شود. لذا با توجه به منابع معرفتی کنونی‌مان، نمی‌توانیم صدق فیزیکالیسم را نتیجه بگیریم (Nagle, 1974: 438-442). نیگل، بعدها عدول خود از فیزیکالیسم را شدت بخشید و پیشنهاد کرد که ذهن در کنار ماده‌ی فیزیکی، به عنوان بخشی اساسی از جهان طبیعت، تلقی شود؛ که از طریق قوانین فیزیکی، تبیین‌پذیر نیست (نیگل، ۱۳۹۲: ۱۹). آن‌چه نیگل را به شک در صدق فیزیکالیسم و ارایه‌ی بدیل برای آن سوق می‌دهد؛ محدودیت فیزیکالیسم برای تبیین بخش مهمی از تجربه‌های موجود ذهن‌مند-یعنی تجربه از منظر اول شخص- است. فعالیت علمی بایستی توضیح قانع‌کننده‌ای از چنین تجربه‌هایی به دست دهد و فیزیکالیسم از چنین کاری عاجز است. اگر در یک فعالیت علمی مانند معرفت‌شناسی یا روان‌شناسی بتوان چنین تجربه‌هایی را با عدول از فیزیکالیسم و برگزیدن نوع جدیدی از هستی‌شناسی تبیین کرد؛ کار نامعقولی صورت نگرفته‌است. چنین فعالیتی منافاتی با شاخه‌های موازی مانند عصب‌شناسی ندارد و نقشی تکمیلی دارد.

نمونه‌ی خوبی از چنین فعالیتی به اوایل قرن بیستم و پژوهش روان‌شناختی ویلیام جیمز درباره‌ی تجربه‌ی دینی باز می‌گردد. جیمز ویژگی اصلی تجربه‌ی دینی را اعتقاد به عالم غیب می‌داند (جیمز، ۱۳۹۷: ۷۲). او در پژوهش خویش به جای اینکه فیزیکالیسم برخاسته از علوم فیزیکی را تنها هستی‌شناسی مجاز تلقی کند؛ از طریق مفروض گرفتن سه اصل راهنمای پژوهش علمی یعنی 'معقولیت فلسفی'، 'روشنی' و 'سودمندی'، در سرتاسر کتاب

خود نشان می‌دهد که فرض وجود عالم غیب، نامعقول نیست؛ و تجارب مواجهه با چنین عالمی، به شکلی روشن قابل صورت‌بندی‌اند و نیز برای تجربه‌کنندگان، نتایجی سودمند داشته‌اند. نبوغ فلسفی جیمز، به او نشان داده‌است که پژوهش علمی در حیطه‌ی تجربه‌های شخصی دینی، با مفروضات فیزیکیلیستی قابل توسعه نیست؛ بنابراین به جای پافشاری بر فیزیکیلیسم، نوع خاصی از هستی‌شناسی را بر اساس اصول راهنمای پژوهش علمی برگزید و کار خود را بر اساس آن بنا نهاد. او تلاش کرد نشان دهد در مورد تجربه‌ی عالم غیب نیز می‌توان پژوهشی روشمند داشت و با بررسی گزارش‌های تجربه‌ی دینی در فرهنگ‌های مختلف و در دوره‌های تاریخی مختلف استدلال کرد که وجوه اشتراک این تجربه‌ها به گونه‌ای است که شرایط یک استدلال تجربی روشمند را برآورده می‌کند.

نیاز به تجدید نظر در فیزیکیلیسم با توجه به زمینه‌ی علمی مورد پژوهش، نشان می‌دهد که نمی‌توان بار توجه وحدت علم را بر دوش آن نهاد. فیزیکیلیسم، در کنار حذف‌گرایی و تقلیل‌گرایی، در بهترین حالت انگاره‌هایی محدود به حوزه‌های پژوهشی خاصی از علم هستند و تنوع واقعی فعالیت‌های علمی را در دو حوزه‌ی معرفت‌شناسی و هستی‌شناسی به شکلی درست، بازتاب نمی‌دهند؛ و به دلیل عدم کفایت آن‌ها برای توصیف انواع مختلف پژوهش علمی، بنای کاخ وحدت علم بر خشت خام سه انگاره‌ی مذکور، سنجیده به نظر نمی‌رسد.

۴. ارزیابی ادعای وحدت علم در سطح روش‌شناسی

با آشکار شدن ضعف‌های تقلیل‌گرایی، حذف‌گرایی و فیزیکیلیسم طرفداران وحدت علم به مدل‌های بدیل و به طور خاص به مدل‌هایی از سنخ مدل وحدت روش‌شناختی یا وحدت تبیینی یا وحدت ارزش‌ها توجه کردند. ادعای اصلی این بود که روش علمی در همه‌ی علوم، واحد است و این روش واحد می‌تواند وحدت فعالیت‌های علمی را تضمین کند (Verdugo, 2009: 155-160). نخستین مشکل این بود که در چنین مدلی تفاوت‌های روش‌شناختی علوم مختلف نادیده گرفته می‌شود. معرفت علمی از حیث روش‌شناختی نیز تکثرپذیر است. دلیل چنین تکثری آن است که روش پژوهش در هر شاخه‌ی معرفتی وابسته به زمینه‌ی پژوهشی است و از آن‌جا که زمینه‌های پژوهشی در هر علمی، متفاوت است؛ روش‌های پژوهشی نیز علی‌الاصول تفاوت دارند. شاخه‌های معرفتی، از حیث اهمیتی که به 'جمع‌آوری'، 'صورت‌بندی' و 'تأیید' شواهد می‌دهند؛ علی‌الاصول متفاوت‌اند.

فی‌المثل پژوهش در زمینه‌ی علوم تاریخی نیازمند جمع‌آوری اطلاعات اولیه‌ی فراوان و صورت‌بندی یک روایت مطابق با واقع از راه داده‌های تاریخی است؛ در حالی‌که پژوهش در زمینه‌ی علوم طبیعی، نیازمند نظریه‌سازی و تأییدنتایج به دست آمده توسط آزمایش است. به عبارت دیگر در علوم تاریخی مقام گردآوری و در علوم تجربی مقام داوری اهمیت دارد. در واقع نه تنها وحدت روش بر همه‌ی پژوهش‌های علمی حاکم نیست، چنین وحدتی مطلوب هم نیست. چون روش‌های متنوع و نه ضرورتاً یکسان، به شرط عقلانی‌بودن، ثمربخشی و تناسب با زمینه‌ی پژوهشی می‌توانند بدون هیچ اشکال خاصی در هر پژوهش علمی‌ای به کار گرفته شوند و حتی در یک شاخه‌ی علمی نیز تكثر روش یک امتیاز است. بنابراین نه تنها همه‌ی علوم روش واحدی ندارند؛ بلکه یک شاخه‌ی علمی هم می‌تواند از حیث روش تكثرپذیر باشد. در فعالیت جدی علمی، انحصاری از حیث روش وجود ندارد.^۳

ادعای وحدت علم با تکیه بر عمومیت روش تبیینی در تمام شاخه‌ها نیز سرنوشت مشابهی دارد. ساختار تبیین در یک شاخه‌ی علمی وابسته به هدف تبیین است؛ و چون اهداف تبیین در شاخه‌های مختلف متفاوت‌اند ساختارهای تبیینی و متعاقباً تبیین‌های معتبر نیز علی‌الاصول متفاوت خواهند بود. تفاوت در اهداف تبیینی مانند 'دست‌یابی به الگوی واحد'، 'نظم طبیعی عمیق‌تر'، 'آگاهی بر علت یک رخداد'، 'فهم بر اساس آشناسازی' و... به تفاوت در ساختارهای تبیین منجر خواهد شد. پس عمومیت کاربرد تبیین به این معنا نیست که ساختار تبیین نیز در همه‌ی علوم اعم از طبیعی و اجتماعی یکسان است. این تفاوت در ساختارها موجب می‌شود آنچه در یک شاخه‌ی خاص از معرفت علمی، یک تبیین معتبر تلقی شود، در شاخه‌ی دیگر اساساً تبیین محسوب نگردد. فی‌المثل تبیین یک کنش فردی یا اجتماعی بر اساس هدف فاعل آن در علوم انسانی یک تبیین مجاز است. در حالی‌که در علوم فیزیکی چنین تبیینی اساساً غیرعلمی محسوب می‌شود و به همین دلیل است که اغلب گفته می‌شود از زمان دکارت به بعد علت مکانیکی جایگزین علت غایی شد.

این استدلال که نظریه‌های علمی باید ارزش‌هایی مشترک مانند سادگی، صرفه‌جویی، محافظه‌کاری و... را برآورده کنند، نیز نمی‌تواند وحدت علم را تضمین کند. چون نخست باید مشخص شود که چه چیزی می‌تواند ساده، صرفه‌جویانه، محافظه‌کارانه و... باشد؟ چرا این اوصاف برای یک نظریه‌ی علمی یک امتیاز به شمار می‌روند؟ و آیا این اوصاف در همه‌ی نظریه‌ها و شاخه‌های علمی به عنوان معیار برتری مورد توجه هستند؟ واقعیت این

است که توجه به چنین ارزش‌هایی در فعالیت علم‌معمومیت ندارد و به زمینه‌ی پژوهشی- بستگی دارد.

برای نمونه در پاسخ به این پرسش که «علت سردرد چیست؟» روان‌شناس افسردگی را و عصب‌شناس فشار ناشی از حرکت خون درون مویرگ‌های مغز را عامل سردرد می‌داند. هر دو پاسخ متناسب با زمینه‌ی خود، پاسخ‌هایی ساده‌اند. اما اگر هر کدام از پاسخ‌ها در زمینه‌ی دیگری مطرح شوند بسیار پیچیده خواهند بود. روان‌شناختیکردن مفاهیم فیزیکی فشار، نیرو، حرکت و... برای یک روان‌شناس کاری به غایت دشوار یا حتی ناممکن است. از طرف دیگر فیزیکی کردن مفاهیم روان‌شناختی مانند افسردگی، صمیمیت، غمگینی و... نیز برای یک عصب‌شناس در نهایتِ صعوبت است. پس اینکه چه چیزی ساده یا صرفه‌جویانه است از یک زمینه‌ی علمی به زمینه‌ی دیگر، اساساً تفاوت می‌کند. در مجموعه نظر می‌رسد روش‌ها، ارزش‌ها و تبیین‌ها، وابسته به زمینه‌ی پژوهش علمی هستند و از آن‌جا که زمینه‌ی پژوهشی در هر شاخه از دانش متفاوت با شاخه‌ی دیگر است روش‌ها، ارزش‌ها و تبیین‌ها نیز با توجه به زمینه، علی‌الاصول متفاوت خواهند بود.

۵. امکان طرح مدل کل‌گرایانه یوحدت علم

مشکلات مدل‌های وحدت علم‌اغلب این تصور را تقویت کرده است که اساساً جست‌وجوی وحدت در علم کاری عبث است زیرا آنچه علم خوانده می‌شود مجموعه‌ای از نظام‌های متفاوت است که ممکن است تفاوت آنها تا حد قیاس‌ناپذیری عمیق باشد. در قیاس‌ناپذیری هر گونه معیار مشترکی که با آن بتوان دو نظام علمی را با یکدیگر مقایسه کرد انکار می‌شود. فایراند که از طرفداران اصلی ادعای قیاس‌ناپذیری است با نفی امکان وحدت علم این تصویر را تقویت کرد که عرصه‌ی معرفت علمی، میدان رقابت نظام‌های ناهم‌ساز و سازش‌ناپذیرند که به شیوه‌های رقابت‌جویانه و هرج و مرج طلبانه، سعی در تثبیت قلمروی خود دارند. چنین تصویری از معرفت علمی، با تاریخ علم و ماهیت فعالیت علم سازگار نیست.

با این همه بین ادعای وحدت علم و ادعای قیاس‌ناپذیری دیدگاه میانه‌ای قابل طرح است که در آن می‌توان به وجوه اشتراک نظام‌های علمی به عنوان مبنای همکاری، گفتگو و تفاهم علمی اشاره کرد. این طرح از طریق یک رویکرد اساساً کل‌گرا قابل طرح است. مطابق این رویکرد آنچه معرفت علمی خوانده می‌شود؛ یک کل واحد و مجموعه‌ی فهم انسان از

هر هویت مقرر در جهان هستی است. مجموع شاخه‌های معرفتی که تحت عنوان علوم طبیعی، علوم روان‌شناختی، علوم اجتماعی، علوم تاریخی و فرهنگی، مطالعات دین، مطالعات هنر و... رده‌بندی می‌شوند؛ در کنار یکدیگر و با همکاری هم، و بی‌آنکه یکی از دیگری پایه‌ای‌تر و مهم‌تر تلقی گردد؛ جهان را برای ما فهم‌پذیر می‌سازند. در این مدل در کنار کل‌گرایی همچنان می‌توان از مفهوم شباهت خانوادگی ویتگنشتاین کمک گرفت. علم یک ذات ثابت نیست که تعریف، معیار یا روش واحدی داشته باشد. علم فرایندی پویاست و مجموعه‌ای از مولفه‌های متغیر وجود دارند که بیشتر نظام‌های علمی واجد آنها هستند.

در چنین مدلی ارتباط علوم با یکدیگر قابل تبیین است و در کنار توجه به وجوه اشتراک به تفاوت‌های روش‌شناختی، زبان‌شناختی، نظام تبیینی، نظام ارزشی و هستی‌شناسی شاخه‌های مختلف معرفت علمی نیز رسمیت داده می‌شود. اگر چنین تفاوت‌هایی را جدی تلقی کنیم؛ آن‌گاه مسئله‌ی وحدت علم فی‌الواقع به جست‌وجوی مدل‌های مطلوب همکاری علمی تبدیل خواهد شد. مدل‌کل‌گرایانه ناقلیل‌گرا، غیرحذف‌گرا و به لحاظ هستی‌شناختی، معرفت‌شناختی و روش‌شناختی کثرت‌گرا خواهد بود. در این مدل هر گونه ادعای وحدت علم تعبیری استعاری از امکان همکاری برای تکمیل فهم ما از جهان هستی است. هر کدام از شاخه‌های معرفت علمی، یک یا چند تکه از این پازل را در اختیار دارند و هیچ‌یک از این تکه‌ها مهم‌تر از تکه‌ی دیگر نیست و همگی در کنار یکدیگر می‌توانند تصویر ما از جهان هستی و فهم ما را از آن کامل کنند.

۶. جمع‌بندی

فیزیکالیسم پیش فرض بخش زیادی از مدل‌های وحدت علم است. اما نتیجه‌ی طرح نیگل و پژوهش تجربی جیمز، این بود که تحمیل فیزیکالیسم به حوزه‌های مطالعاتی انسانی، مانع توسعه‌ی پژوهش علمی و حصول معرفت‌های ارزشمند جدید است. پذیرش فیزیکالیسم به عنوان تنها هستی‌شناسی استاندارد فعالیت علمی، پژوهش در برخی از حوزه‌ها را متوقف می‌کند و یا تصویری نادرست از آن حوزه‌ها بازتاب می‌دهد. برای انجام یک پژوهش مناسب در حوزه‌ی علوم ناظر به آگاهی، فرهنگ، تاریخ و کلاً علوم‌ی که تجربه از منظر اول شخص در آن اهمیت دارد؛ پذیرش پاره‌ای هویت غیرفیزیکی در کنار هویت فیزیکی، به شرط احراز برخی معیارهای پژوهش علمی، در حل بسیاری از مسائل راهگشاست.

پذیرش نوع هستی‌شناسی به زمینه و نیز اصول استاندارد پژوهش علمی وابسته است و پافشاری بر اینکه در سرتاسر حوزه‌های مختلف علمی از علوم طبیعی تا علوم فرهنگی و تاریخی، فقط هستی‌شناسی فیزیکالیستی معتبر است؛ ناشی از بی‌توجهی به تفاوت‌های زمینه‌های پژوهشی است. پذیرش هستی‌شناسی فیزیکالیستی در علوم طبیعی، امری معقول است. اما برای پژوهش در علوم فرهنگی و تاریخی نیازمند تبیین تجارب ذهنی از منظر اول شخص هستیم. فیزیکالیسم برای توجیه چنین تبیین‌هایی ناکافی است؛ لذا وقتی سراغ این علوم می‌رویم نیازمند تعویض مفروضات هستی‌شناختی و تجدید نظر در فیزیکالیسم هستیم. روشن است که چنین تعویض و تجدیدنظری باید توسط اصول استاندارد پژوهش علمی، توجیه گردد.

با شکست فیزیکالیسم و کنار رفتن مبنای معرفتی آن یعنی پوزیتیویسم در مدل‌های وحدت علم به روش علم و ارزش‌های حاکم بر آن توجه شد. اما همان‌گونه که نخستین گروه از مدل‌های پیشنهادشده، به دلیل آنکه بازتابی درست و مطابق با واقع از تنوع فعالیت علمی در حوزه‌های معرفت‌شناختی و هستی‌شناختی به دست نمی‌دهند فاقد عمومیت لازم برای اثبات وحدت علم هستند، دومین گروه نیز به دلیل آنکه تفاوت‌زمینه‌های پژوهش در شاخه‌های مختلف فعالیت علمی را نادیده می‌گیرند از احراز وحدت ناتوانند.

با این حال پذیرش نقدهای وارد بر مدل‌های وحدت علم در قرن بیستم، جست‌وجوی وحدت در علم را اساساً نفی نمی‌کند و همچنان تلاش برای یافتن معیار وحدت اهمیت دارد. در این نوشتار با تکیه بر کل‌گرایی از وحدت علم به مثابه‌ی امکان همکاری علمی بین نظام‌های مختلف علمی دفاع شد. در این مدل پذیرفته می‌شود که سرشت هویات موجود در جهان هستی، پیچیده‌تر از آن است که توسط یک یا چند علم اصطلاحاً بنیادی توضیح داده‌شود. برای فهم هویات علمی و پیچیدگی جهان هستی به همکاری همه‌ی علوم و نظام‌های معرفتی نیاز است. این رویکرد ناتقلیل‌گرا، غیرحذف‌گرا و کثرت‌گراست و به دلیل همخوانی با مطالعات میان‌رشته‌ای، بنیان فلسفی مناسبی برای امکان و حتی ضرورت ارتباط بین علوم فراهم می‌آورد.^۴

پی‌نوشت‌ها

۱. مفهوم وحدت علم در این مقاله، به همهی مدل‌هایی اشاره دارد که با هدف ایجاد وحدت در علم، مطرح شده‌اند؛ و منظور از وحدت‌بخشی، اشاره به مولفه‌ی خاصی است که وحدت علوم را ممکن می‌سازد.
۲. چنانکه در مقاله مشاهده خواهد شد، پاره‌ای از مدل‌های وحدت علم، ناظر به مفاهیم معرفتی و پاره‌ای از مدل‌های وحدت علم، ناظر به هویت هستی‌شناختی مطرح شده‌اند. لذا در این مقاله بین این دو نوع از مدل‌های وحدت علم، یعنی مدل‌های معرفتی-روش‌شناختی و مدل‌های هستی‌شناختی تمایز برقرار شده‌است.
۳. به شکل صریح‌تر می‌توان گفت که تفاوت روش‌ها در علوم مختلف به دلیل تفاوت زمینه‌های پژوهشی در آن‌هاست. و این به دلیل آن است که علوم اصطلاحاً تاریخی-فرهنگی، با ارزش، معنا، تاریخ‌مندی و... سر و کار دارد؛ در حالی که علوم طبیعی با و نهادن این امور صرفاً به بحث از علت‌های مادی و قوانین طبیعی می‌پردازند. در باب تفاوت روش‌ها در علوم طبیعی و علوم فرهنگی-تاریخی، بویژه در سنت آلمانی فلسفه و در آثار کسانی مانند ویلهلم ویندلبانند، هاینریش ریکرت و ویلهلم دیلتای مباحث گسترده‌ای صورت گرفته‌است و پژوهشگران می‌توانند به آثار ایشان مراجعه کنند.
۴. قابل ذکر است که با توجه به گسترش حوزه‌ی جامعه‌شناسی علم، و مطالعات فناوری در سال‌های اخیر، نیاز است که مسئله‌ی وحدت علم از دیدگاه جامعه‌شناختی و مطالعات فناوری نیز مورد بررسی قرار بگیرد. نویسندگان مقاله‌ی پیش‌رو، به دلیل تمرکز بر مباحث فلسفی، و برای جلوگیری از تششت در مقاله از ورود به این حوزه احتراز کرده‌اند و پژوهش درباره‌ی آن را به افراد ذی‌صلاح در این حوزه سپرده‌اند.

کتاب‌نامه

- استولجر، دنیل، (۱۳۹۴)، فیزیکیالیسم، ترجمه‌ی یاسر پوراسماعیل، تهران، انتشارات ققنوس.
- پوپر، کارل، ۱۳۷۴، شناخت عینی: برداشتی تکاملی، ترجمه‌ی احمد آرام، اندیشه‌های عصر نو، تهران.
- جیمز، ویلیام، (۱۳۹۷)، تنوع تجربه‌ی دینی، ترجمه‌ی حسین کیانی، تهران، چاپ سوم، انتشارات حکمت.
- نویرات، اتو، (۱۳۹۰)، "فیزیکیالیسم"، ترجمه‌ی علی مرتضویان، فلسفه‌ی تحلیلی (مجموعه مقالات)، ج ۳، وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، سازمان چاپ و انتشارات، صص ۳۲۷-۳۴۰.
- نیگل، تامس، (۱۳۹۲)، ذهن و کیهان، ترجمه‌ی جواد حیدری، تهران، نشر نگاه معاصر.

خوانش انتقادی مدل‌های وحدت علم در قرن بیستم ۶۱

هره، رم، (۱۳۹۶)، مقدمه‌ای فلسفی بر علوم شناختی، ترجمه‌ی حسین شیخ رضایی و مجید داودی بنی، تهران، فرهنگ نشر نو با همکاری نشر آسیم.

Carnap, Rudolf, (1938/1955), "Logical Foundations of the Unity of Science", in *International Encyclopedia of Unified Science. Volume I. Part 1 (Nos. 1-5)*, Edited by Otto Neurath & Rudolf Carnap & Charles Morris, Chicago Illinois, University of Chicago Press, Pp: 42-62.

Cat, Jordi, "The Unity of Science", The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Fall 2017 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL = <<https://plato.stanford.edu/archives/fall2017/entries/scientific-unity/>>.

Churchland, Patricia, S, (1986), *Neurophilosophy: Toward a Unified Science of the Mind-Brain*, Cambridge, MA: MIT Press.

Feyerabend, Pual. K, (1962), "Explanation, Reduction, and Empiricism", in *Minnesota Studies in the Philosophy of Science, Volume III*, edited by H. Feigl and G. Maxwell, Minneapolis: University of Minnesota Press, reprinted in *Philosophy of Science: Contemporary Readings*, edited by Y. Balashov and A. Rosenberg, 2002, Pp: 141-162.

Fodor, Jerry, (1974), "special sciences, or disunity of science as a Working Hypothesis", in *Readings in philosophy of psychology, volume I*, edited by Ned Joel Block, (1980), Harvard University Press, Pp: 120-133.

Kitcher, Philip, (1981), "Explanatory Unification", *Philosophy of Science*, Vol. 48, No. 4. Pp: 507-531.

Nagel, Thomas, (1974), "What Is It Like to Be a Bat?", *Philosophical Review*, Vol. 83, No. 4, Pp. 435-450.

Nagel, Ernst, (1961/1979), *The Structure of Science: Problems in the Logic of Scientific Explanation*, Hackett Publishing Company.

Neurath, Otto, (1944/1955), "Unified Science as Encyclopedic Integration", in *International Encyclopedia of Unified Science. Volume I. Part 1 (Nos. 1-5)*, Edited by Otto Neurath & Rudolf Carnap & Charles Morris, Chicago Illinois, University of Chicago Press, Pp: 1-27.

Oppenheim, Paul & Hillary Putnam, (1958), "The Unity of Science as a Working Hypothesis", in *Minnesota Studies in the Philosophy of Science, Vol. 2* edited by Herbert Feigl, Michael Scriven & Grover Maxwell, Minnesota University Press, Pp: 3-36.

Popper, K, R, (1934/1972), *The Logic of Scientific Discovery*, Hutchinson.

Ramsey, William, (2019), "Eliminative Materialism", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Edward N. Zalta (ed.), URL = <<https://plato.stanford.edu/archives/spr2019/entries/materialism-eliminative/>>.

Verdugo, Carlos, (2009), "Popper's Thesis of the Unity of Scientific Method: Method Versus Techniques" in *Rethinking Popper*, edited by Zuzana Parusniková & R. S. Cohen, Springer, Pp: 155-160.