

فلسفه‌ی ریاضی طبیعی گرایانه: مروری بر آراء پنه‌لپه مدی^۱

امید محمد حیدر^۲

دانش آموخته‌ی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، گروه فلسفه علم، تهران، ایران.

چکیده

طبیعی‌گرایی رویکردی به جهان از منظر علوم تجربی است. این نگرش در تبیین پدیده‌های هستی، از هر نوع شناخت پیشینی و در کل از هر آن‌چه فرای طبیعت است دوری می‌کند. این رویکرد در سه بعد هستی‌شناسی، شناخت‌شناسی و روش‌شناسی به هیچ هستومند غیرطبیعی و هیچ نوع معرفتی بیرون از چارچوب علوم تجربی و هم‌چنین هیچ روش و معیاری جز روش و معیار علم، متکی نیست. این نگرش حتی فلسفه را نیز شاخه‌ای از علم تجربی یا حوزه‌ای در ادامه‌ی آن به حساب می‌آورد. آراء پنه‌لپه مدی در باب طبیعی‌گرایی، به‌ویژه در فلسفه‌ی ریاضیات، در ادامه‌ی کار کواپن است. کواپن به عنوان یک فیلسوف طبیعی‌گرای شاخص و پیشرو، نظریاتی مؤثر و جامع در زمینه‌های طبیعی‌انگاری و واقع‌گرایی علمی دارد. او بر خلاف فیلسوفان و معرفت‌شناسان قدیم، طبیعی‌انگاری است که برای علم تجربی مبنایی محکم‌تر از خود علم نمی‌جوید و در ارائه‌ی دیدگاه‌های خود به یافته‌های علوم تجربی تکیه می‌کند. پنه‌لپه مدی در ابتدا کار خود را با طبیعی‌گرایی کواپن آغاز می‌کند و در ادامه‌ی راه، برای پاسخ دادن به پرسش‌هایی که دیگر طبیعی‌گرایان در فلسفه‌ی ریاضیات مطرح کرده‌اند در جست‌وجوی روشی اساسی بر می‌آید. مدی معتقد است که چنان‌چه بین تبیین فلسفی از ریاضیات با ریاضی‌ورزی‌های موفق، مغایرتی پیش بیاید، این فلسفه است که می‌بایست عقب‌نشینی کند. نه فلسفه و نه حتی علم، هیچ‌کدام نمی‌توانند احکام روش‌شناسانه‌ی ریاضیات را لغو کنند و یا تغییر دهند. زیرا او علم و فلسفه را هر دو محکمه‌ای فوق ریاضی برای ریاضیات می‌داند. دستاورد مهم مدی در فلسفه‌ی ریاضی طبیعی‌گرا موسوم به طبیعی‌گرایی ناهمگن است که خود از آن به عنوان فلسفه‌ی دوم یاد کرده و در آن، بر استقلال اهداف و روش‌های ریاضی اصرار می‌ورزد. او فقط روش‌های ریاضی را برای ارزیابی و حل و فصل موضوعات و مسائل ریاضیات توصیه می‌کند و ریاضیات را توسط دیگر حوزه‌ها، غیر قابل نقد می‌داند. این مقاله در مرحله اول تلاشی است در تشریح و مرور آراء مدی در پایان مقاله ریشه‌ها و نظر منتقدان نگرش طبیعی‌گرایی، از دید او نقد و تحلیل می‌شود.

واژگان کلیدی: طبیعی‌گرایی، فلسفه‌ی ریاضی، پنه‌لپه مدی، ویلارد ون کواپن، فلسفه‌ی دوم.

۱. تاریخ وصول: ۱۳۹۱/۱۲/۱۸ تاریخ تصویب: ۱۳۹۲/۴/۷

۲. پست الکترونیک: omid55mh@yahoo.com

مقدمه

بررسی پیشینه‌ی مکاتب مهم فلسفه‌ی ریاضی نشان داده همواره یافتن اصولی اولیه و بدیهی که بتواند مبنایی محکم و غیرقابل نقد برای شاخه‌های مختلف ریاضیات و قضایای اساسی آن‌ها باشد، مدنظر فیلسوفان این مکاتب بوده است. طبیعی‌انگاران هم در همین خصوص با ارائه‌ی پرسش‌هایی بنیادین که بین دو حوزه‌ی فلسفه و ریاضیات است، تلاش و پژوهشی جدی و اثرگذار در این مسیر داشته‌اند.

از جمله پرسش‌هایی که مطرح کرده‌اند این است؛ اصول اساسی که ریاضیات از آن نشأت می‌گیرد چیست؟ چه ویژگی‌هایی دارد و چگونه توجیه‌پذیر است؟ با توجه به نقش کلیدی نظریه‌ی مجموعه‌ها در ریاضیات به عنوان پایه‌ای اساسی برای دیگر گرایش‌های این علم و این که این نظریه مورد قبول عموم ریاضی‌دانان است، می‌توان پرسش اساسی فوق را این‌طور تقلیل داد که، چه شواهدی را برای حمایت از اصول نظریه‌ی مجموعه‌ها می‌توان ارائه کرد؟ اصول نظریه‌ی مجموعه‌ها چگونه توجیه‌پذیر است؟ این‌ها پرسش‌هایی مبنایی و مهم است که طبیعی‌انگاران چون کواین و پنه‌لوپه‌مدی سعی در ارائه‌ی پاسخی درخور به آن‌ها در چارچوب طبیعی‌گرائی‌شان داشته‌اند.

هدف از ارائه این مقاله نیز بررسی رویکرد طبیعی‌انگاران‌ی پنه‌لوپه‌مدی به ریاضیات و فلسفه و پرسش‌هایی مبنایی بین این دو حوزه است. او نیز همانند کواین در چهارچوب طبیعی‌گرایی علمی گام برمی‌دارد و روشی نو در مواجهه با ریاضیات و فلسفه‌اش ارائه می‌دهد که بنا به اهمیت ویژه‌ی ریاضیات و کاربرد آن در علوم تجربی، روش او می‌تواند بسیار قابل تأمل باشد. او ضمن دفاع از استقلال ریاضیات و روش‌های آن برای پرسش‌ها و روش‌های طبیعی‌گرایی در فلسفه ریاضیات روشی متفاوت ارائه می‌کند. در واقع او با بهره‌گیری از روش کواین در علوم تجربی، الگویی برای ریاضیات و فلسفه‌اش ارائه می‌دهد که در برخورد با پرسش‌ها و نقدهای مطرح در این حوزه به ریاضیات و روش‌هایش توانایی و استقلال در خور توجهی می‌دهد. در پایان نیز به برخی از نکات انتقادی و ریشه‌های این نگرش می‌پردازم و پاسخ‌های مدی را تشریح می‌کنیم.

فلسفه‌ی ریاضی طبیعی‌گرایانه در یک نگاه

همان‌طور که بیان شد طبیعی‌گرایی دیدگاهی به جهان است که از تبیین پدیده‌ها به کمک اموری و رای وقایع فیزیکی و یا ورای علوم تجربی دوری می‌کند، خواه ذات ارسطویی باشد یا

در کل هر نوع فلسفه اولی. طبیعی‌گرایی فلسفی معاصر را از سه منظر می‌توان بررسی کرد: ۱. طبیعی‌گرایی در روش‌شناسی، که در آن معیارهای پراعتبار و حکم‌کننده فقط به علم تعلق دارند. بنا به این دیدگاه، فلسفه شاخه‌ای از علم تجربی یا حوزه‌ای در ادامه‌ی آن به حساب می‌آید. ۲. طبیعی‌گرایی در شناخت‌شناسی، که از آن به «اصالت علم تجربی» نیز می‌توان تعبیر کرد. این روش بیرون از چارچوب علم، هیچ نوع شناخت دیگری از جهان قائل نیست. ۳. طبیعی‌گرایی در هستی‌شناسی، که وجود هر ساحتی را به جز ساحت‌های طبیعی یعنی ماده، انرژی، اشیاء و وقایع مکانی- زمانی نمی‌پذیرد.^۱ البته لازم به ذکر است که طبیعی‌گرایی روش‌شناسی در فلسفه‌ی ریاضیات بیشترین سهم را در دهه‌های اخیر به خود اختصاص داده، که در بخش اول به آن پرداخته می‌شود.

طبیعی‌گرایی روش شناختی^۲

طبیعی‌گرایی روش‌شناسی در فلسفه‌ی ریاضیات دارای سه رویکرد متفاوت و البته به هم مرتبط است. اصل اول بیان می‌کند که تنها معیارهای پراعتبار و حکم‌کننده در فلسفه‌ی ریاضیات متعلق به علوم طبیعی (مانند: فیزیک، زیست‌شناسی و...) است، که از آن به طبیعی‌گرایی علمی^۳ نام برده می‌شود. وجه دوم تنها معیارهای پراعتبار و حکم‌کننده در فلسفه‌ی ریاضی را متعلق به خود ریاضیات و روشهای ریاضی مرتبط می‌داند که طبیعی-گرایی ریاضی^۴ نام دارد. اما اصل سوم تلفیقی از دو حالت قبل است، به این معنی که تنها معیارهای پراعتبار حکم‌کننده در فلسفه‌ی ریاضی متعلق به هر دو حوزه‌ی علوم طبیعی و خود ریاضیات می‌باشد که از این اصل با عنوان طبیعی‌گرایی ریاضی- علمی^۵ نام برده می‌شود.^۶

۱. میثمی، سایه، معنا و معرفت در فلسفه‌ی کواچین، انتشارات نگاه معاصر، چاپ اول، ۱۳۸۶، ص ۳۳۷.

2. methodological naturalism

3. scientific naturalism

4. mathematical naturalism

5. mathematical - cum - scientific

6. Paseau, A., "Naturalism in the Philosophy of Mathematics", *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 2008, p.2.

طبیعی‌گرایی روش شناختی معاصر

طبیعی‌گرایی در فلسفه فرضیه‌ای انقلابی است و ریشه در آثار کواین دارد که در کارهای اخیرش نیز بسیار به آن پرداخته است. با طرح این اصل کواین وجود یک دیدگاه فلسفی مسلط به فعالیت علمی را رد می‌کند، قول معروف او در مورد طبیعی‌گرایی این است که درون خود علم و نه در یک فلسفه‌ی پیشین، واقعیت‌شناسایی و تبیین می‌شود.^۱ فیلسوفان فقط می‌توانند ارزیابی درونی از علم داشته باشند و جدا از علم، نظریه‌ی شناختی وجود نخواهد داشت. فیلسوفان خود را به معیارهایی مانند وضوح بیان، ارائه‌ی شواهد و توجیه و استدلال ملزم می‌کنند، عواملی که به بهترین شکل ممکن در علم نمود یافته‌اند.^۲ همان‌طور که مشهود است درک کواین از فلسفه و مسائل و راه‌حل‌های آن تازه و منحصر به فرد است. تأثیرپذیری عمده‌ی دیگر طبیعی‌گرایی (علمی) از آراء هیلاری پاتنم^۳ است که دلیل به‌باورگزاره‌ی P را در درون روش‌های علمی جستجو می‌کند و معتقد است که ریاضیات را هم با همین معیارهای علمی می‌توان مورد قضاوت و ارزیابی قرارداد. هم‌چنین کواین و پاتنم هر دو معتقدند که این معیارها و روش‌های علمی نگرش ریاضیات افلاطونی را تأیید می‌کنند و با توضیحاتی حتی آن را جزء جدائی‌ناپذیر بهترین نظریه‌های علمی می‌دانند.^۴

طبیعی‌گرایی به عنوان وضعیتی خودآگاه در فلسفه‌ی ریاضیات، درست است که با آراء کواین به اوج شکوفایی خود می‌رسد، اما قبل از کواین پیشگامانی تجربه‌گرا مانند پوزیتیویست‌های منطقی، میل و هیوم و دیگران را (با وجود همه‌ی اختلافات بین‌شان) در سابقه‌ی خود دارد.

ظهور و تأثیر طبیعی‌گرایی علمی در فلسفه‌ی ریاضیات با ظهور طبیعی‌گرایی علمی گسترده‌تری متقارن است. که تا حد زیادی (همان‌طور که بیان شد) به آراء کواین قابل انتساب است و چنین بیان می‌کند که کل فلسفه و نه فقط فلسفه‌ی ریاضیات به عنوان جریانی در درون علوم طبیعی در حال واقع شدن است. به نظر کواین بخش بزرگی از علوم

۱. کواین، ویلارد ون اورمن، *از محرک حسی تا دانش*، ترجمه‌ی مجید داوودی، انتشارات حکمت، چاپ اول، ۱۳۹۱، ص ۱۰.

۲. همان.

3. H. Putnam

4. Paseau, A., "Naturalism in the Philosophy of Mathematics", *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 2008, p.3.

نه تنها محکم‌تر از فلسفه است بلکه حتی فلسفه آرزوی رسیدن به آن استحکام را دارد. او فلسفه را متصل به علوم و حتی بخشی از علوم می‌داند و تفاوت فلسفه با دیگر علوم را این طور بیان می‌کند:

فلسفه در منتهاالیه انتزاعی و نظری علوم قرار دارد. علوم عبارت از متصله‌ای است که در یک منتهاالیه از تاریخ و مهندسی آغاز می‌شود و در منتهاالیه دیگر به فلسفه و ریاضیات محض می‌رسد. فیزیک‌دانان درباره‌ی رابطه‌ی علی بین نوع معینی از رویدادها صحبت می‌کنند، زیست‌شناس درباره‌ی رابطه‌ی علی بین نوع دیگری از رویدادها حرف می‌زند، ولی فیلسوف عموماً درباره‌ی رابطه‌ی علی پرسش می‌کند و می‌پرسد یعنی چه که یک رویداد علت رویداد دیگر است؟ همین‌طور، فیزیک‌دان می‌گوید چیزی به اسم الکترون وجود دارد... و ریاضی‌دان می‌گوید که اعداد اول پایان ندارند. اما فیلسوف می‌خواهد به نحوی عمومی‌تر بداند که روی هم رفته چه نوع چیزهایی وجود دارند. فلسفه می‌خواهد خطوط کلی و پیرامونی سراسر نظام جهان را معلوم کند.^۱

کواچین نظام جهان را تلفیقی متصل از علوم طبیعی متصل به ریاضیات، یعنی ریاضیاتی که در علوم به کار رفته می‌داند و همه‌ی اینها را متصل به فلسفه. چرا که وجود اعداد، توابع و سایر اشیاء انتزاعی ریاضی را در علوم طبیعی بسیار با اهمیت دانسته و نظام علمی جهان را بدون این اشیای ریاضی از دست رفته می‌داند. او بیان می‌کند:

درصد سال اخیر، ریاضی‌دانان ثابت کرده‌اند که طبقات یا مجموعه‌ها برای همه‌ی مقاصد علمی کفایت می‌کند و می‌توانند کار اعداد و توابع و بقیه را انجام دهند. بنابراین، به منظور رفع نیازهای نظام طبیعی جهان «مجموعه‌ها» را می‌پذیریم. فرض را بر وجود مجموعه‌ها یا طبقات قراردادن، با مفروض شمردن وجود مولکول‌ها و اتم‌ها و الکترون‌ها و نوترون‌ها و بقیه، در یک سطح است. اینها همه اشیایی هستند، خواه واقعی و ملموس و خواه انتزاعی، که وجودشان در شبکه‌ی فرضیه‌هایی که ما را قادر به پیش‌بینی و تبیین مشاهداتمان از طبیعت می‌کنند، مسلم گرفته می‌شود. من علوم

۱. مگی، براین، مردان/اندیشه، ترجمه‌ی عزت‌الله فولادوند، انتشارات طرح نو، چاپ سوم، ۱۳۸۲، صص ۲۹۷ و ۲۹۸.

طبیعی را متصل به ریاضیاتی می‌بینم که در آن‌ها به کار می‌رود، چنان‌که همه‌ی اینها را متصل به فلسفه می‌بینم. نظام جامع جهان از همه‌ی اینها درست می‌شود.^۱

البته لازم به ذکر است که برای تعیین نحوه‌ی وجود اشیاء ریاضی قرائت‌های متفاوتی از سوی فیلسوفان ارائه شده است. به عنوان نمونه پنه لوپه‌مدی تفسیری عصب شناختی برای وجود «مجموعه» ارائه می‌دهد که در حوزه‌ی واقع‌گرایی ریاضی در مورد آن بحث‌های مفصلی انجام شده است.

دوره‌ی حاضر

چند دهه‌ی اخیر امواج بزرگی از علاقه و استقبال به «طبیعی‌گرایی» بوجود آمده است. به ویژه سال ۱۹۹۷ با انتشار چهار کتاب و بیان مواضع پنج فیلسوف، سالی بسیار مهم برای فلسفه‌ی ریاضیات بود. آثاری چون: موضوعی بدون شیء^۲ از برگس و روزن^۳، طبیعی‌گرایی در ریاضیات^۴ اثری از مدی^۵، ریاضیات به عنوان علم‌الگوها^۶ اثر رزنیک^۷ و فلسفه‌ی ریاضیات^۸ اثر شاپیرو^۹ هر چهار کتابی هستند که با وجود همه‌ی تفاوت‌ها در طبیعی‌گرایی هم‌نظر هستند.^{۱۰}

کتاب اول به نوعی اصلی‌ترین قرائت طبیعی‌گرایی ریاضی- علمی می‌باشد، کتاب طبیعی‌گرایی مدی هم نوعی طبیعی‌گرایی با عنوان «ناهمگن»^{۱۱} را معرفی می‌کند. او با این نگرش بین ریاضیات محض و فلسفه‌ی ریاضیات و روش‌های هر یک تمایز قائل است و در مورد ریاضیات محض به طبیعی‌گرایی ریاضی و در مورد فلسفه‌ی ریاضیات به طبیعی‌گرایی

۱. همان، ص ۳۰۶.

2. A subject with No object
3. Gideon Rosen, John Burgess
4. Naturalism in Mathematics
5. Penelope Maddy
6. Mathematics as the science of Patterns.
7. Michael Resnik
8. Philosophy of Mathematics
9. Stewart Shapiro
11. Paseau, A., "Naturalism in the Philosophy of Mathematics", *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 2008, p. 4.
11. Heterogeneous

علمی متوسل می‌شود. رأی دیگر مدی دفاع از نوع طبیعی‌گرایی ریاضی تمام عیار است که مطابق با آن، هم در ریاضیات و هم در فلسفه‌ی ریاضیات معیارهای ریاضی حرف آخر را می‌زنند و سه کتاب دیگر بنا به دیدگاه مؤلفین به شرح انواع اصول طبیعی‌گرایی می‌پردازند.^۱

البته برای روشن کردن تمایز بین گزاره‌ها در ریاضیات محض و فلسفه‌ی ریاضیات با وجود آن که مثلاً کواین با ارائه‌ی تفسیری از واقع‌گرایی علمی از نوعی افلاطون‌گرایی حمایت می‌کند و تعبیری از آن را جزء بهترین تفسیر ریاضیات علمی می‌داند، اما الگوهای مشخصی (از دیدگاه طبیعی‌گرایانه)، که بیان‌کننده معیارهای ریاضی باید در فلسفه‌ی ریاضیات هم پراعتبار و حکم‌کننده باشند، مورد بحث و نظر جدی فلاسفه‌ی این حوزه است.^۲

طبیعی‌گرایی کواین از دید پنه‌لوپه مدی

با توجه به بیان انواع طبیعی‌گرایی‌های بیان شده، کواین طبیعی‌گرایی خود را از منظر روش‌شناسی، یعنی با طرد هرگونه فلسفه‌ی اولی آغاز می‌کند. به نظر او بیرون از شاکله‌ی مفهومی علم هیچ منظری وجود ندارد که از آن جهان را بنگریم و شاکله‌ی مفهومی خود را با «واقعیت» مقایسه کنیم. این نظر او در واقع یعنی واژگون کردن همه‌ی سنت پیشین فلسفه‌ی غرب است. در این حوزه توصیف جهان را یک‌سره وظیفه‌ی علم تجربی دانستند و فلسفه به تحلیل و بررسی شاکله‌ی مفهومی علم تجربی و فهم متعارف که علم در معنای غیر تخصصی آن است، مشغول شد. از همین منظر بود که برخی فیلسوفان (مانند کارنپ) میان مسائل فلسفی و مسائل علمی تمایز قائل شده و اولی را ناظر به گزینش زبانی لحاظ کرده و آن را از محتوای تجربی تهی دانستند.^۳

اما در ادامه کواین در طرد متافیزیک به عنوان منظری مطلق برای کشف و توصیف جهان میان فلسفه و علم به تفاوتی کیفی قائل نشد و برخلاف دیگران تمایز میان مسائل علمی و فلسفی را نپذیرفت. او در قول خود به این که فلسفه در ادامه‌ی علم و واجد محتوای تجربی است، فلسفه را از نو واجد توانایی برای توصیف جهان می‌سازد و در این راه بدون

1. Ibid, p.4.

2. Ibid, p.5.

۳. میثمی، معنا و معرفت در فلسفه‌ی کواین، ص ۳۳۸.

این‌که به راه فلاسفه‌ی قدیم برود، فلسفه را در همان چارچوب علم تجربی و جهان فیزیکی به کار می‌گیرد. البته لازم به ذکر است در آثار مختلف کواین، با تعاریفی که از فلسفه روبه‌رو می‌شویم، به‌رغم تفاوت ظاهری، همه در قالب طبیعی‌گرایی‌اش با هم سازگارند. او گاهی فلسفه را ابزاری در خدمت علم می‌داند و گاهی مسؤول بررسی مفاهیم کلی و بنیادین علم هم‌چون صدق، وجود و ضرورت و گاهی آن را به کار «توصیف ویژگی‌های کلی واقعیت» مشغول می‌بیند که تفاوت‌اش با علم تجربی فقط به درجه است.^۱

در بررسی سوابق طبیعی‌گرایی کواین این مشهود است که دیدگاه‌های کواین از طریق تعامل‌هایی که با کارنپ داشته ایجاد شده است. کارنپ براین باور بود که علوم با استفاده از مقررات متکی به شواهد خودش یک چارچوب زبانی ایجاد می‌کند و تصمیم اتخاذ این چارچوب صرفن ملاحظات عملی دارد و فلاسفه‌ای که در تلاش‌اند پرسش معرفت-شناسی مهم‌تر و ارجحی را درباره‌ی چیزهایی که در این چارچوب هستند بپرسند، بدون این‌که تلاشی برای معنادار کردن پرسش خود داشته باشند، صرفاً شبه پرسش مطرح می‌کنند. مدی بیان می‌کند که کواین قبول دارد که پرسش‌های هستی‌شناسی براساس ملاحظات عملی معلوم می‌شوند، اما قبول ندارد که این استانداردها با مقررات متکی به شواهد خود علم تفاوت دارند. در واقع کواین پرسش‌های فلسفی را به پرسش‌های علمی تبدیل می‌کند. فقط روش‌های مورد تأیید خود، یعنی روش‌های علمی را می‌پذیرد.^۲

مدی نسبت هستی‌شناسی را به عنوان مشاهده و نظری تلقی می‌کند که پرس‌وجوی هستی‌شناسی معنادار در آن، بایستی توسط بهترین علم ما که از آن بالاتر و ارجح‌تر وجود ندارد، پرسش‌های خود را طرح و پاسخ بگیرد. او در ادامه بیان می‌کند که معرفت‌شناسی را نیز باید در علوم طبیعی ملاحظه کرد:

از یک سو انسان را داریم به همان‌گونه که از راه روان‌شناسی، زیست‌شناسی، شیمی و غیره شناخته می‌شود و از سوی دیگر هم جهان را داریم به همان-گونه‌ای که توسط فیزیک، شیمی، گیاه‌شناسی و غیره شناخته می‌شود و تلاش می‌کنیم با استفاده از روش علمی متوجه شویم که چگونه یکی از آنها باورهای مطمئن درباره‌ی دیگری را بدست می‌آورد.^۳

۱. همان، صص ۴۷ و ۴۸.

2. Maddy, P., *Naturalism in Mathematics*, Oxford University Press, 1997, p.177.

3. Ibid, p.179.

کواپن معرفت‌شناسی خود را از نوع سنتی نمی‌داند و برخلاف بعضی از مفسرین که به این نتیجه رسیده‌اند که چون معرفت‌شناسی طبیعی شده نمی‌تواند شرح دهد که ما باید چه چیزی را باور کنیم بلکه فقط توانایی تشریح این‌که چگونه باور می‌کنیم را دارد، کواپن مخالف نظر این مفسرین است و بیان می‌کند:

برداشت‌های ما از جهان منوط به هنجارها، هشدارها و توضیحاتی است، که از علمی که کسب می‌کنیم. از این رو، یکی از یافته‌های علمی همین واقعیت است که اطلاعات درباره‌ی جهان فقط از طریق نیروهایی که با انتهای عصب‌های ما در تماس هستند به ما می‌رسد و این یافته دارای نیروهایی هنجاری (با معیار و ضابطه‌ای) است که در مقابل ادعاهایی که از راه تله‌پاتی و غیب‌گویی به ما می‌رسد. البته به موازات پیشرفت علم، هنجارها نیز تا حدی تغییر می‌کنند.^۱

البته مدی طبیعی‌گرایی کواپن را این‌طور طرح می‌کند که تشخیصی که درون خود علم صورت می‌گیرد اصل است، که از هیچ فلسفه‌ی پیشین اخذ نمی‌شود. این حقیقتی است که باید شناسایی و توصیف شود. طبیعی‌گرایی از ترک کردن هدف فلسفه اولی جانب‌داری می‌کند. علوم حقیقی پرس‌وجوی حقیقت بوده و اصلاح شدنی هستند طوری که در پیش‌گاه هیچ محکمه فوق علمی پاسخ‌گو نیستند و نیازمند هیچ‌گونه توجیه و برهانی ورای روش مشاهده، فرضیه و استنتاج نمی‌باشند.^۲

هم‌چنین کواپن همان‌طور که بیان شد معرفت‌شناسی را رد نمی‌کند بلکه آن را جزئی از روان‌شناسی تجربی محسوب می‌کند. از دید او علم به ما می‌گوید که اطلاعات ما پیرامون جهان به تحریک‌های ظاهری ما محدود می‌شود و پرسش معرفت‌شناسی نیز به نوبه خود یک پرسش علمی می‌باشد؛ این پرسش که ما حیوان‌های ناطق چگونه توانسته‌ایم با این اطلاعات اندک خود را به علم برسانیم؟^۳

یکی از تصویرها و تعاریف مورد علاقه کواپن در تعریف و تبیین منظورش از علم، تصویر نویرات^۴ از علم است که در دیدگاه پساکارنی^۵ خودش آن را به فلسفه هم تعمیم داده است. نویرات علم را به قایقی تشبیه کرده، در حالی که روی آب شناور است و بایستی

1. Ibid.

2. Maddy, P., *Realism in Mathematics*, p.180.

3. Ibid.

4. Neurath

5. Post Carnapian

تخته‌ها را کنار بگذارد و آن را بازسازی کند. آن چه که کواین می‌گوید این است که فیلسوف و دانشمند هر دو در همین قایق هستند (برای اصلاح و بازسازی).^۱ کواین در ادامه‌ی طبیعی-گرایی‌اش به این تصویر نویرات از علم برمی‌گردد و بیان می‌کند:

فیلسوف طبیعی‌گرا درون نظریه‌ی موقتی و به ارث رسیده به‌عنوان یک موضوع گذرا، استدلالش را شروع می‌کند. اول به صورت آزمایشی کل آن را می‌پذیرد، اما قبول می‌کند که بعضی بخش‌هایش که نمی‌دانیم کدام بخش‌ها است، اشتباه هستند. او سعی می‌کند که سیستم را از درون بهبود بخشد، شفاف کند و بفهمد. او ملوان پرکاری است که در قایق نویرات سرگردان شده است.^۲

اما به نظر مدی آن چه داریم بهترین است. در عوض باید به این مطلب توجه کنیم که می‌توانیم انواع پرسش‌های سنتی‌مان را در حوزه‌ی علم و به عنوان پرسش‌های علمی مطرح کنیم، البته این بار با امید واقعی به یافتن پاسخ‌های آن‌ها.^۳

مدی، در مسیر طبیعی‌گرایی کواین، پاتنم را هم‌پیمانی وفادار می‌داند. (البته در مرحله‌ای دیگر نظرات او را به نقد می‌کشد) چرا که او با حمایت از طبیعی‌گرایی که روش‌های علمی را از همه بهتر می‌داند و نیازی به تصحیح آن با مراجعه به یک مرجع فوق علمی را نمی‌پذیرد و قائل است به این‌که:

همان عواملی که پذیرفتن نظریه، برای مقاصد علمی را منطقی می‌سازند، باور کردن آن را هم منطقی می‌سازند، حداقل از این نظر که شخص به هر حال به یک نظریه علمی اعتقاد پیدا می‌کند، به‌عنوان تقریب به حقیقت و نه به عنوان یک حقیقت غائی و نهایی.^۴

گاهی بعضی منتقدین و مخالفین طبیعی‌گرایی این نقد و اعتراض را وارد می‌کنند که فیلسوفی طبیعی‌گرا تا حد ثبت‌کننده‌ی اظهارات دانشمندان تنزل کرده و چنین فلسفه‌ای عملکرد انتقادی نمی‌تواند داشته باشد و صرفاً به جامعه‌شناسی علمی تقلیل پیدا کرده است. مدی در ادامه‌ی راه کواین این اعتراض و نقد را صحیح نمی‌داند بلکه خود علوم طبیعی را به نوعی اقدامی می‌داند که هنجارهای روش‌شناسانه‌ی خودش را به بحث و نقد می‌گذارد. او

1. Maddy, P., *Naturalism in Mathematics*, p.180.

2. Ibid, p.181.

3. Ibid.

4. Ibid.

قائل است به این‌که فیلسوف طبیعی‌گرا مثل سایر افراد در پیوستن به این بخش از علوم جاری آزاد است، با این تفاوت که او به عنوان یک فیلسوف طبیعی‌گرا از روش‌های عجیب و غریب فلسفی استفاده نمی‌کند، بلکه تنها روش‌های موجود را روش‌های علمی می‌داند. مدی نیز نکته‌ی تصویر نویرات را این می‌داند که فیلسوفان از همین ارزیابی و روش‌ها استفاده کنند، یعنی به روش‌های علمی وفادار بمانند.^۱

در ادامه مدی مطلب دیگری را از سوی مخالفین مطرح می‌کند که اشاره به نسبی شدن فلسفه دارد، به این صورت که حتی اگر در ارائه‌ی توجیه علمی علم هم موفق بشویم، این بدین معنا نیست که علم ما تنها علم ممکن است، این احتمال وجود دارد که فرهنگی دیگر، گونه‌ای دیگر، خط کاملاً متفاوتی از رشد علمی را توسط هنجارهای متفاوت دیگر انتخاب کند که با یافته‌ها، هنجارها و خط علمی ما کاملاً متفاوت باشد، که البته با یافته‌های علمی خودشان سازگار و توجیه‌پذیر است. پس چه باید کرد؟ کواین این ایراد فوق را در نظر داشته و پاسخ را مثبت می‌داند و بیان می‌کند که باید احتمال فوق را به عنوان یک اصل بپذیریم، حتی از دیدگاه علمی خودمان هم باید این احتمال را بپذیریم. اما در حال حاضر دیدگاه علمی خودمان تنها دیدگاهی است که قادر به عرضه‌ی آن هستیم و به آن دسترسی داریم. کواین این واقعیت را که احتمال دارد رویه‌های موفق علمی دیگر هم وجود داشته باشد، دلیل رد کردن رویه موجود خودمان نمی‌داند بلکه قائل است و این نقد تنها به رویکردی وارد است که دیدگاه علمی فعلی را تنها دیدگاه ممکن می‌داند.^۲

مدی اظهارات فوق را همان طبیعی‌گرایی کواینی می‌داند یعنی همان مسیری که روش و دیدگاه‌های علمی را اصل قرار می‌دهد. اما او فهم کواین از روش‌های علمی را درست نمی‌داند و اذعان می‌کند که درک گفته‌شده با روش مشاهده و فرضیه و استنتاج (خصوصیات روش علمی) در بیان طبیعی‌گرایی کواین به خوبی هم‌خوانی و انطباق دارد. فقط مشکل آن است که روش‌های واقعی علم پیچیده‌تر هستند.

در پایان لازم به ذکر است که طبیعی‌گرایی کواینی به گونه‌ای که مدی درک می‌کند (و به اعتراف خودش)، روش‌های علمی را به عنوان اصل در نظر می‌گیرد، و این نکته به این معناست که بین بحث‌های برداشت کواینی و طبیعی‌گرایی‌اش کواینی تنش وجود دارد. البته کواین از مغایرت و تضاد بین استلزام بحث‌های خودش و رویه‌ی اجرایی واقعی ریاضیات

1. Maddy, P., *Naturalism in Mathematics*, p.181.

2. Ibid, p.182.

(ریاضیات‌ورزی واقعی) نگران نیست و مدی هم در پی این است که در طبیعی‌گرایی خود تا حد ممکن از این موضوع پیش آمده اجتناب کند.^۱

طبیعی‌گرایی ریاضی مدی

نوع طبیعی‌گرایی که مدی ارائه می‌کند درست مانند طبیعی‌گرایی کواین از درون علوم طبیعی شروع می‌شود و روش‌های واقعی علوم طبیعی را نیز از آن خودش می‌داند. یعنی با روش‌ها و نظریه‌های آماده به کار علم یک طبیعی‌گرا می‌کوشد که شرح دهد که چگونه انسانی که علم آن‌را تعریف می‌کند، به دانش به جهان دست پیدا می‌کند. آن جهان و ویژگی‌هایش را نیز علم بیان و تعریف می‌کند.

مدی معتقد است که مطالعه‌ی ریاضیات در مطالعه‌ی علمی از جهان نقش محوری داشته و هم‌چنین روش‌های ریاضی نیز با روش‌های علوم طبیعی تفاوت چشم‌گیری دارند، با این وجود طبیعی‌گرایی کواینی در واکنش‌های خود اصرار دارند که توجیه راستین ادعاهای متعدد و موجود ریاضی به دلیل نقش و کاربرد ریاضیات در علوم است و دفاع ریاضی‌دان‌ها از روش‌های‌شان را پرت شدن از موضوع می‌داند. پیشینه‌ی ریاضیات در قرن نوزدهم داستان قانع‌کننده‌ای در مورد چگونگی جدایی تدریجی ریاضیات از علم فیزیک دارد و مسیر خودش را دنبال می‌کند. اما طبیعی‌گرایی کواینی با معرفی و دانستن روش‌های ریاضیات محض با روش‌ها علم، اصرار می‌ورزد که ریاضیات دنباله‌رو و تابع علم است (و این‌جا از جمله مواردی است که اندیشه مدی از کواین جدا می‌شود).^۲

به نظر می‌رسد قضاوت در مورد روش‌های ریاضی از هر موقعیت مناسبی که خارج از حیطه‌ی ریاضیات باشد (مثلاً از موقعیت فیزیک)، با منظوری واقعی که مبنا و شالوده‌ی طبیعی‌گرایی می‌باشد، در تضاد است. پذیرش موفقیت یک عمل خواه علمی یا ریاضی باشد، باید بر اساس شرایط و واژه‌های خود آن رشته درک و ارزشیابی شود، تا این اقدام در معرض انتقاد و نیازمند حمایت از دیدگاه خارجی و شاید بالاتر نباشد. مدی می‌کوشد که نوعی از طبیعی‌گرایی را ارائه دهد که برای رویه ریاضیات همان احترامی را به همراه آورد که طبیعی‌گرایی کواینی برای رویه علمی به همراه آورده است. زیرا همین روش‌های واقعی و موجود ریاضی باعث موفقیت‌های چشم‌گیری در ریاضیات مدرن شده است.

1. Maddy, P., *Naturalism in Mathematics*, p.182.

2. Ibid, p.183.

مدی معتقد است، درجائی که کواین بر این باور است که علم در پیشگاه هیچ محکمه مافوق علمی پاسخ‌گو نیست و نیازمند هیچ توجیهی ورای روش مشاهده و فرضیه و استنتاج نیست، در طبیعی‌گرایی ریاضی نیز، ریاضیات پاسخ‌گوی هیچ محکمه‌ی ما فوق ریاضی و نیازمند هیچ توجیهی به غیر از روش‌های ریاضی نیست. در جائی که کواین علم را مستقل از فلسفه‌ی اولی و هرگونه‌ی فلسفه‌ی پیشین اعلام می‌کند، طبیعی‌گرایی مدی نیز ریاضیات را مستقل از فلسفه اولی و علوم طبیعی و به‌طور کلی مستقل از هر گونه معیار خارجی می‌داند.^۱

طبیعی‌گرایی و هستی‌شناسی

مدی به عنوان یک طبیعی‌گرای ریاضی با اصطلاحات و واژه‌های حوزه‌های خود به ریاضیات وارد می‌شود. او بیان می‌کند:

کواین به ما آموخت که روش‌های علم را چگونه می‌توان با پاسخ گفتن به پرسش‌های متعددی که زمانی کارنپ آن‌ها را بیرونی می‌دانست درک کرد، من هم درباره‌ی هستی‌شناسی ریاضی و این‌که چه حرفی برای گفتن دارد، از رویه‌ی ریاضی استفاده می‌کنم.^۲

او معتقد است که ریاضیات نیز مانند علم با رویه‌های متداولش مانند شمارش، اندازه‌گیری و فهم متعارف شروع می‌کند. همان‌گونه که کواین پی‌برده است این درک عمومی باعث تأیید اشیاء فیزیکی و ویژگی‌های مکانی - زمانی آن‌ها شده است. این عقاید اساسی و زیربنایی‌اند و ایمان ما به عینیت و مکانی - زمانی بودن اشیاء، فیزیکی آن‌قدر نیرومند است که حتی بعضی از ناهنجاری‌ها هم در آن نمی‌تواند خللی ایجاد کند. در مورد ریاضیات نیز این دریافت عمومی چیزهای زیادی می‌گوید (مثلاً $2+2=4$ ، مثلث سه گوش دارد و غیره) اما آیا این دریافت عمومی به وجود عدد ۲ باور دارد؟ ذهنی که دور و پاک از فلسفه است احتمالاً وجود اشیاء فیزیکی را تأیید خواهد کرد، اما کمترین بدگمانی آن ذهن در مقابل این‌که آیا عدد ۲ وجود دارد یا خیر؟ حیرت و گیجی است. این عدم باور و اطمینان در پی پرسش‌ها و توضیحات بیشتر در ماهیت وجود آن بیشتر می‌شود: مثلاً آیا در زمان و مکان قرار دارد؟ آیا وجود عینی دارد؟ آن‌چه به نظر می‌رسد این است که این فهم متعارف در

1. Ibid, p.184.

2. Ibid.

هستی‌شناسی فیزیکی در دسترس‌تر و آماده‌تر برای پذیرفتن است تا در هستی‌شناسی ریاضی.^۱

با حرکت به سوی نظریه‌های دقیق و توسعه‌یافته، ادعاهای صریح و خالی از ابهام زیادی می‌توان به دست آورد و از این نظریه‌ها اطلاعات ارزشمندی درباره‌ی این چیزهای ریاضی بدست می‌آید. اما در مورد همه‌ی آن‌ها هرگز نمی‌آموزیم که آیا مکانی-زمانی هستند یا خیر؟ آیا وجودشان عینی است یا خیر؟ مثلاً مدی از ZFC (نظریه‌ی مجموعه‌ای تسرملو-فرانکل) و پیامدهایش که تصویر بسیار غنی از جهان مجموعه‌ها ارائه می‌کند حتی با عنوان مادر طبیعت نام می‌برد که معترف است که می‌توان ادعاهای عینی بودن و مکانی-زمانی بودن اشیاء آن (ZFC) را که در علوم فیزیک هم اساسی می‌شماریم با همان پرسش‌های گذشته برای ZFC نیز می‌توانیم داشته باشیم.^۲

در ادامه او سهم ریاضیات را تنها برای نظریه‌های مشخص و موجود محدود نمی‌کند، بلکه سطح بحث و گفت‌وگو را در مورد شکل‌گیری نظریه و انتخاب بین گزینه‌های نظری نیز در نظر می‌گیرد. زیرا در این سطح است که پرسش‌های مستقل مورد بحث قرار گرفته و اصول موضوعه‌ی جدیدی ارزیابی می‌شوند. به نظر مدی، کواین نشان داده که چگونه پرسش‌ها و بررسی‌های هستی‌شناسانه درباره‌ی اشیاء فیزیکی می‌توانند برای علم درونی محسوب شوند و او امیدوار است که آیا می‌توان چنین چیزی را درباره ریاضیات هم گفت یا خیر؟^۳

باتوجه به بحث فوق در گفتمان‌های ریاضی، به نظر مدی، یک طبیعی‌گرا می‌تواند امیدوار باشد که در اینجا به رهنمودها و نوعی هستی‌شناسی دست پیدا کند همان‌گونه که در علوم طبیعی پذیرفته شدند. گرچه به نوعی این طبیعی‌سازی و پذیرش در سطح بسیار بالاتری از نظریه‌ی پردازی در ریاضیات اتفاق می‌افتد (که نسبت به علوم بسیار بالاتر است)، اما احتمالاً پیامدهای ریاضی متعددی از قبیل اصل موضوع انتخاب (AC) (بیان می‌کند که به ازای هر مجموعه از مجموعه‌های ناتهی، مجموعه‌ای وجود دارد که با هر یک از آن مجموعه‌های ناتهی اشتراک تک عضوی دارد)، می‌توانند به حمایت از واقع‌گرایی (به این معنا که اشیاء ریاضی وجهی عینی دارند و مستقل از فعالیت ریاضی ما هستند) کمک کند. البته

1. Ibid, p.185.

2. Ibid, p.186.

3. Ibid.

باید این مطلب بررسی شود که این بحث و گفتمان‌های فلسفی به چه سطحی از ریاضیات مرتبط هستند، مثلاً آیا به ماورای ریاضی (حوزه‌ی بیرون از ریاضی) تعلق دارند یا خیر؟ که مسأله‌ی کران و مرزبندی از جمله‌ی این پرسش‌های سخت در برابر طبیعی‌گرایان است.^۱

او در ضمن بحث‌های مرزبندی، مجدداً به گفتمان ریاضی خود بازگشته و مسائلی را مطرح می‌کند، از جمله این که طرح مسائلی متنوع روش‌شناسی مرسوم مانند: آیا بهتر نیست اصل موضوع انتخاب را اتخاذ کرده و بپرسیم که آیا مسأله‌ی پیوستار کانتور (CH) (بیان می‌کند که هر زیرمجموعه‌ای ناتهی از مجموعه‌ی اعداد حقیقی با مجموعه‌ی اعداد طبیعی یا خود مجموعه‌ی اعداد حقیقی، در تناظر یک به یک است)، علی‌رغم استقلالش از ZFC باز هم یک پرسش موجه و معتبر در ریاضیات محسوب می‌شود؟ و آیا بهتر نیست از بین مصداق‌های متنوع اصول موضوعه‌ی نظریه‌ی مجموعه‌ها همان ZFC را انتخاب کنیم؟ و از سوی دیگر او به بحث دیگری اشاره می‌کند، این که بین واقع‌گرایی و ساختارگرایی (که بیان می‌کنند موضوع علم حساب، اعداد نیستند بلکه ساختارهایی هستند که در کلیه‌ی توالی‌های اعداد حسابی مشترک می‌باشند. هم‌چنین مجموعه‌ها را نیز اشیاء ریاضی مانند اعداد می‌دانند) اشیاء ریاضی که حاصل فعالیت ریاضی ما هستند، باید دانست تا چه حد از این را می‌توان متصل و مرتبط با خود عمل (ریاضیات ورزی ما) محسوب کرد.^۲

او در ادامه با اشاره به بحث‌های روش‌شناسی معتقد است که این بحث‌ها بر مبنای ملاحظات فلسفی حل و فصل نشده‌اند و این سوابق تاریخی نسبتاً و به روشنی سابقه‌ی حل بحث‌های روش‌شناسی را نشان می‌دهد، مانند نظریه کلاسیک اعداد حقیقی و یا مثلاً اصل-انتخاب که در بسیاری از شاخه‌های ریاضیات آن قدر مفید و پربار بوده است که ریاضی‌دان‌ها از ترک آن امتناع کردند.

به عبارت دیگر، این بحث‌ها براساس زمینه‌های کاملاً ریاضی مشخص و معین شدند و با وجود حضور آزادانه‌ی پرسش‌های فلسفی که نه در تعیین نتایج روش‌شناسی ریاضی‌ورزی نقشی داشتند و نه نتایج روش‌شناسی عمل (ریاضی) روی آن‌ها تأثیری داشتند، طبیعی‌گرایی ریاضی امیدش را نسبت به رهنمود هستی‌شناسی از ریاضیات‌ورزی را از دست می‌دهد. این جاست که او اشاره می‌کند که پی‌گیری ما از طبیعی‌گرایی ریاضی، ما را به این مطلب سوق می‌دهد که:

1. Ibid, p.188.

2. Ibid, pp.190-191.

اگر قصد دارید که به پرسش‌هایی از پرسش‌های روش‌شناسی ریاضی پاسخ دهید؟ به مطالب فلسفی و سنتی درباره‌ی طبیعت و سرشت و ماهیت هستومندها و داده‌های ریاضی کاری نداشته باشید، بلکه به نیازها و اهداف خود ریاضیات توجه کنید.^۱

در ادامه این بحث‌ها مدی معتقد است که عمل ریاضی (ریاضیات‌ورزی) رهنمود اندکی در مورد هستی‌شناسی به ما می‌دهد. به نظر او روش‌های علوم‌طبیعی (همان روش‌هایی که برای ساخت نظریه‌هایش، طراحی آزمایش‌هایش و تعیین جهات تحقیقاتی‌اش استفاده می‌شوند) به ما می‌گوید که اشیاء فیزیکی معمولی و بسیاری از اشیاء مشاهده‌ناپذیر وجودی عینی و مکانی-زمانی دارند، اما روش‌های ریاضی (همان روش‌هایی که برای انتخاب سیستم‌های اصول موضوعه‌ی آن، برای ساختار برهان‌های آتی و برای تعیین جهات تحقیقاتی‌اش مورد استفاده قرار می‌دهیم). جز این‌که بگویند که اشیاء ریاضی معینی وجود دارند، چیز دیگری به ما نمی‌گوید.

آن‌ها هیچ چیزی درباره‌ی ماهیت آن اشیاء به ما نمی‌گویند (به عنوان مثال این‌که آیا عینی است؟ آیا مکانی-زمانی است؟) در واقع هیچ بخشی از عمل ریاضی (ریاضیات‌ورزی) در مورد شناخت‌های ریاضی و اکتساب عقاید ریاضی چیزی به ما نمی‌گوید. در حالی که این امکان هست که بتوان بعضی پرسش‌های سنتی معرفت‌شناسانه و هستی‌شناسی درباره‌ی علوم‌طبیعی را به عنوان پرسش‌های علمی پذیرفت و به نظر نمی‌رسد که پرسش سنتی معرفت‌شناسانه را درباره‌ی ریاضیات و هم‌چنین پرسش‌های هستی‌شناسانه درباره‌ی اشیاء ریاضی را بتوان به عنوان پرسش‌های طبیعی شده تلقی کرد و پذیرفت.^۲

او هم‌چنین بر اهمیت ملاحظات فلسفی، حتی اگر بخشی از ساختار توجیهی عمل ریاضی (ریاضیات‌ورزی) نباشند، به عنوان خلاقیت‌ها و الهام‌ها تأکید می‌کند. مدی اشاره می‌کند که امکان دارد عده‌ای استدلال کنند که موفقیت روش‌های گوناگون «الهام گرفته شده از افلاطون» خود دلیلی بر واقع‌گرایی ریاضی می‌باشد، اما به نظر او تحلیل طبیعی-گرایی مورد نظر ما این دیدگاه را قبول نمی‌کند. زیرا در واقع موفقیت چنین روش‌هایی را به موضوع و بحث درونی ریاضی مربوط دانسته و چنین توصیه‌های را روش‌های اکتشافی خوبی نمی‌داند. او بیان می‌کند:

1. Ibid, p.191.

2. Ibid, p.192.

مسأله آن نیست که اشیاء ریاضی عینی هستند و یا این که غیر زمانی - غیر مکانی می‌باشند، بلکه آن چه که کار نادرستی است تحمیل محدودیت روی پیشرفت‌های سودمند و پربار ریاضیات است.^۱

فلسفه‌ی طبیعی شده^۲

طبیعی‌گرای ریاضی مورد نظر مدی شروع کارش از علوم طبیعی است و زمانی که متوجه شد ریاضیات با استفاده از روش‌های خودش عمل می‌کند، او نیز مصمم شد که آن روش‌ها را برحسب شرایط و قواعد خودشان مطالعه و ارزیابی کند. مدی تصریح می‌کند که در این جا هیچ چیزی مانع مطالعه‌ی علمی ریاضیات، درست همان‌طور که طبیعی‌گرایان علمی همیشه برای بررسی و مطالعات علمی علوم، مطالعه‌ی علمی زبان علمی، صدق علمی و روش‌های علمی چنین فرصت و امکانی را داشته‌اند نمی‌باشد، برای مطالعه‌ی علمی زبان ریاضیات، صدق ریاضی نیز این فرصت و امکان مهیا است. درست همان‌طور که مشاهده شد، بخشی از رویکرد طبیعی به روش‌شناسی ریاضی مدی به چنین مطالعاتی تعلق دارد.^۳

به نظر او تفاوت مهمی بین مطالعه‌ی علمی علم و مطالعه‌ی علمی ریاضیات وجود دارد. به این صورت که مطالعه‌ی اول همان روش‌ها و همان اهداف علمی را مدنظر قرار می‌دهد و در مسیر خود حرکت می‌کند، در حالی که مطالعه‌ی علمی ریاضیات به جای روش‌های ریاضی از روش‌های علمی بهره‌مند است و به جای اهداف ریاضی اهداف علمی را دنبال می‌کند. تصور می‌شود مطالعه علمی زبان علمی یا حقایق علمی تا حدی روی خود عمل علمی تأثیرگذار باشد (با توجه به این که مطالعه، اجرای روش‌ها و اهداف یکسانی دارند). اما او ادامه می‌دهد که روش‌های ریاضی و هدف‌های آن با روش‌ها و اهداف علمی تفاوت دارند و مطالعه‌ی علمی ریاضیات حوزه‌ای در خارج از ریاضیات محسوب می‌شود، در نتیجه ربطی به ارزیابی روش‌های ریاضی ندارند.^۴

مدی تأکید می‌کند که طبیعی‌گرا بر تمایز و تفکیک اصولی بین ریاضیات و بقیه حوزه‌ها تکیه ندارد، بلکه با نزدیک شدن به مطالعه‌ی علمی گفتمان انسانی^۵ متوجه می‌شود

1. Ibid, p.193.

2. Naturalized Philosophy

3. Maddy, P., *Naturalism in Mathematics*, p.200.

4. Ibid, pp.200- 201.

5. human discours

که ظاهراً ریاضیات در مسیری متفاوت و جدا از علم، عمل و حرکت می‌کند. در ادامه طبیعی‌گرا سعی می‌کند ساختار اصلی و اساسی عمل ریاضی (ریاضیات‌ورزی) را، به طور جداگانه بررسی کند، به طوری که ملاحظات علمی-فلسفی هم مزاحمتی ایجاد نمی‌کنند. به عبارت دیگر یک برداشت (تأییدی موقتی)، از این که چه چیزی ریاضی است و چه چیزی مافوق ریاضی است را از سوی خود تحلیل‌ها می‌توان داشت و به همان میزان که نتایج مدل طبیعی‌گرایانه تأیید شوند، قابل تأیید خواهد بود.^۱ مدی بازهم در ارائه و تبیین هرچه بهتر روشی طبیعی‌گرایانه ریاضی خود بیان می‌کند:

اکنون تصور کنید که مدل طبیعی و به خوبی تأیید شده‌ی عمل ریاضی (ریاضیات‌ورزی) را داریم. در اینجا اگر کاری از تجربه‌ی ما ساخته باشد، با توجه به بحث‌هایی که در باب هستی‌شناسی و طبیعی‌گرایی در ابتدا داشتیم، انتظار داریم که مدل طبیعی مورد نظر یک کمی هم که شده درباره‌ی طبیعت متافیزیکی اشیاء ریاضی به ما بگوید. در این صورت هنگامی که مطالعه‌ی علمی ریاضیات را شروع کنیم قسمت‌های زیادی وجود دارند که باید تکمیل شوند، بخش‌هایی که مدل طبیعی شده هیچ رهنمود مستقیمی برای آن‌ها ندارد. اما نکته مهم آن است که اگر قرار است به انگیزه‌ی اصلی و طبیعی‌گرایانه‌ی مان وفادار بمانیم، اعتقاد راسخی که عمل موفق را باید بر حسب واژه‌های خودش درک و ارزیابی کرد، آنچه را که می‌گوییم باید با مدل طبیعی‌گرایانه و به خوبی تأیید شده‌ی ما نه مغایرت داشته باشد و نه در پی توجیه آن باشد.^۲

در این روش، مطالعه‌ی علمی ما از ریاضیات با مطالعه‌ی علمی ما از علوم متفاوت است، احترام به روش‌های ریاضی مشخص، مستلزم آن است که فیلسوف طبیعی‌گرای ریاضیات از انتقاد یا دفاع از آن روش‌ها، از دیدگاه مافوق ریاضی خودداری کند و تحلیل‌ها حکایت از آن دارد که علم یکی از این دیدگاه‌های مافوق ریاضی می‌باشد. بنابراین طبیعی-گرایی ریاضی در علوم طبیعی صورت می‌گیرد، مثل فلسفه‌ی طبیعی‌گرایانه‌ی علم.^۳

1. Maddy, P., *Naturalism in Mathematics*, p.201.

2. Ibid.

3. Ibid, p.201.

مدی در خصوص پرسش‌های نظری و اختلافش با دیگران اعلام می‌کند که برای کارنپ پرسش‌های نظری، درونی‌اند، هم‌چنین پرسش‌های عملی معنا دارند اما پرسش‌های نظری خیر. از نظر کواین، پرسش‌های نظری و علمی کارنپ همگی پرسش‌های علمی محسوب می‌شوند و فلسفه‌ی اولی نیز بی‌معنا است (او هرگونه فلسفه‌ی پیشینی و اولیه را رد می‌کند). اما طبیعی‌گرایی ریاضی مدی به اعتراف خودش، در علم با کواین همراه و موافق است (البته به جز اختلافات مربوط به جزئیات واقعی روش علمی و روابط بین علم و ریاضیات). در مورد ریاضیات هم کواین قضایای معمولی و بعضی بحث‌های سطح بالاتر را که همه پرسش‌ها ریاضی هستند مطرح می‌کند اما مدی به نحو جسورانه‌ای اعلام می‌کند: بعضی از پرسش‌ها درباره‌ی ریاضیات علمی هستند نه ریاضی و بعضی پرسش‌های مربوط به ریاضیات، مربوط به فلسفه‌ی اولی بوده و لذا شبه پرسش‌اند. کمی گستاخانه عرض - کنم، لزومی نمی‌بینم که طبیعی‌گرایی ریاضی یا طبیعی‌گرایی علمی کواینی نیازی به اعلام و بیان مطالب بی‌معنا و ساختگی داشته باشند، از دید طبیعی‌گرای درون علم، راهی برای بحث پرسش‌های فلسفی (اولی) وجود ندارد، لذا بهتر است او از چنین بحث‌هایی خودداری کند، مگر تا زمانی که این بحث‌ها بنابر دیدگاهی مهم باشد، یعنی از دیدگاه علم قابل طرح و بحث باشند.^۱

در پایان بحث طبیعی‌گرایی مدی، او یک نگرانی و بحث بالقوه دارد که آن را این‌طور مطرح می‌کند؛ وقتی طبیعی‌گرای علمی مطالعه‌اش را درباره‌ی شناخت و ادراک انسان از علوم طبیعی شروع می‌کند، در آن‌جا به سرعت متوجه می‌شود که ریاضیات تحت هدایت روش‌هایی به غیر از روش‌های علمی هدایت می‌شود. طبیعی‌گرای ریاضی به این موقعیت واکنش نشان می‌دهد و جنبه‌ی طبیعی‌گرایانه‌ای اساسی را به منظور عمل موفق به طوری که شامل ریاضیات و هم‌چنین علوم طبیعی شود را گسترش می‌دهد و به این ترتیب زمینه‌ای را برای قضاوت ریاضیات برحسب معیارهای خودش و نه استانداردهای فوق ریاضی (می‌خواهد علمی باشد یا فلسفی) مهیا می‌سازد.^۲

در ادامه پرسشی که مطرح می‌شود این است که چرا ریاضیات شایستگی این برخورد ویژه را دارد؟ آیا ما نیز باید مثلاً به طبیعی‌گرایی نجومی ملحق شویم که عقیده دارد روش‌های نجوم نباید در معرض انتقاد علمی باشند؟ مدی این برخورد و حرکت را برای

1. Ibid, pp.201- 202.

2. Ibid, p.203.

نسبی‌گرایان شاید خوشایند بدانند، اما او آن‌را برای طبیعی‌گرایی علمی بعید می‌داند و شرح این‌که چه چیز باعث می‌شود با ریاضیات این‌گونه رفتار شود را مفید و مهم می‌داند: فکر می‌کنم دلایل خوبی وجود داشته باشد، که از دیدگاه طبیعی‌گرایی علمی (یعنی از دیدگاه علوم طبیعی) ریاضیات را متفاوت از سایر رشته‌های غیرعلمی دیگر بررسی کنیم.^۱

او رویکرد درست از دید طبیعی‌گرایانه‌ی علم را این‌گونه می‌بیند که از انتقاد به روش‌های ریاضی خودداری کند و توجه به این مسأله لازم است که حوزه‌ی علم، کلیه‌ی واقعیت‌های مکانی-زمانی و کل نظم علی را دربرمی‌گیرد، اما ریاضیات محض در این حوزه حرفی برای گفتن ندارد. البته شاید برای مطلب فوق توضیحات فلسفی ریاضیات حرفی برای عرضه داشته باشند (مثلاً این موضوع شامل اشیاء ریاضی می‌شود یا خیر) اما خود ریاضیات در مدل طبیعی‌گرایانه‌اش را شامل نمی‌شود.

از دیدگاه طبیعی‌گرایان علمی، ادعاهای مطرح جزء ادعاهای علمی‌اند و در نتیجه حتماً در معرض موشکافی‌های علمی معمولی نیز قرار می‌گیرند. او در ادامه با استناد به توضیح بسیار مختصری در مورد نجوم بیان می‌کند:

نجوم نیازمند تصحیح علمی از گونه‌ای است که ریاضیات محض چنین نیازی ندارد، زیرا ریاضیات به طرز شگفت‌آور و مؤثری مفید است و از قرار معلوم در کاربرد نیز اجتناب‌ناپذیر است، در حالی که نجوم این طور نیست.^۲

مدی در ادامه نتیجه می‌گیرد که یکی از بخش‌های درک درونی علم، درک این است که ریاضیات چیست؟ و زمانی که در کاربرد مورد استفاده قرار می‌گیرد، برای علم چه می‌کند و چرا این کار را این قدر خوب انجام می‌دهد؟ بنابراین طبیعی‌گرایی علمی انگیزه‌ای بس نیرومند دارد تا توضیح قابل قبولی برای ریاضیات ارائه دهد که به هیچ وجه نمی‌تواند با موارد دیگر مثل نجوم برابری داشته باشد.^۳ در مجموع او پیشنهاد می‌کند که: «طبیعی‌گرایی علمی برای حرکت به سوی طبیعی‌گرایی ریاضی دلایل خوبی دارد».^۴ و این در واقع همان

1. Ibid, pp.203- 204.

2. Ibid, p.204.

3. Ibid, p.205.

4. Ibid.

معنای طبیعی‌گرایی مدی است یعنی روش غیرفلسفی که از هرگونه فلسفه‌ی پیشینی دوری کرده و به سمت ریاضیات و روش‌هایش سوق پیدا می‌کند. در پایان او بیان می‌کند: در حالی که واقع‌گرا به دنبال درست و غلط بودن گزاره‌های مستقل نظری مجموعه‌ها در جهان عینی مجموعه‌هاست، روش‌شناسی طبیعی‌گرایانه این مسائل را نادیده می‌گیرد و بر مزایا و معایب این گزاره‌ها به عنوان ابزار و وسایلی برای اهداف خاص ریاضی توجه می‌کند. فیلسوف طبیعی‌گرا اگر (و هنگامی) که به پرسش‌های متافیزیکی می‌پردازد در واقع در قید و بند نتایج پرسش‌های روش‌شناسی طبیعی‌گرایانه‌ی خودش است.^۱

طبیعی‌گرایی ناهمگن^۲

این نوع طبیعی‌گرایی روشی‌شناختی توسط پنه‌لوپه مدی (۱۹۹۷) که مشارکت پر بار و تأثیری عمیق و کم‌نظیر بر بحث طبیعی‌گرایی در فلسفه‌ی ریاضیات بیست سال اخیر داشته، پیشرفت زیادی کرده است. تا جایی که او اکنون ترجیح می‌دهد طبیعی‌گرایی‌اش را فلسفه‌ی دوم^۳ بنامد. این نوع طبیعی‌گرایی هنگام مواجه شدن با خود ریاضیات معیارهای ریاضی را می‌پذیرد اما در رویارویی با فلسفه‌ی ریاضیات و به طور کلی‌تر برای فلسفه، معیارهای علمی را اتخاذ می‌کند. به این دلیل که او این روش را از شروط لازم در پای‌بندی به طبیعی‌گرایی می‌داند (همانند وفاداری کواین به طبیعی‌گرایی علمی‌اش).

او در ادامه‌ی روش کواین، حوزه‌ای برای طبیعی‌گرایی ریاضی مشخص می‌کند که فقط به آن حیطه پاسخ‌گو است و نه به هر حوزه‌ی مافوق آن، مدی بیان می‌کند:

در حالی که کواین بر این باور است که علم به هرگونه محکمه‌ی فوق علمی پاسخ‌گو نیست و نیازمند هیچ توجیه و اظهارنظری بیش از روش مشاهده و فرضیه‌ای-استقرایی نیست، طبیعی‌گرایی ریاضی هم بیان می‌کند که ریاضیات نیز به هیچ محکمه فوق ریاضی پاسخ‌گو نبوده و نیازمند هیچ توجیهی بیش از روش برهان و روش اصل موضوعی نیست.^۴

1. Ibid, p.233.

2. Heterogeneous

3. second philosophy

4. Maddy, P., *Naturalism in Mathematics*, p.184.

در اصطلاح‌شناسی و تعاریفی که از انواع طبیعی‌گرایی ارائه می‌شود، احتمالاً می‌توان گفت که طبیعی‌گرایی ناهمگن مدی با طبیعی‌گرایی شرطی مطابقت دارد، همان گونه که خودش بیان می‌کند:

اگر تبیین فلسفی ما از ریاضیات با ریاضی‌ورزی‌های موفقیت‌آمیز مغایرت پیدا کند، این فلسفه است که باید عقب‌نشینی کند. نه فلسفه و نه علم هیچ‌کدام نمی‌توانند احکام روش‌شناسانه‌ی ریاضیات را لغو کنند و یا تغییر دهند. زیرا علم و فلسفه هر دو محکمه‌ای فوق ریاضی هستند.^۱

با این وجود، مدی در مقایسه فلسفه‌ی ریاضیات و خود ریاضیات، فلسفه‌ی ریاضیات را به عنوان شاخه‌ای از علوم طبیعی می‌داند. او بیان می‌کند:

... فلسفه‌ی طبیعی‌گرایانه‌ی ریاضیات درون علوم طبیعی قرار می‌گیرد، مثل فلسفه‌ی طبیعی‌گرایانه‌ی علم، اما برخلاف این نوع طبیعی‌گرایی، فلسفه‌ی طبیعی‌گرایانه‌ی ریاضیات نسبت به مدل طبیعی شده‌ی عمل ریاضی هیچ مداخله و اظهارنظری نمی‌کند.^۲

بیان فوق و دیگر متن‌های مشابه از آثارش نشان می‌دهد که مدی فلسفه‌ی ریاضیات را به معیارهای علمی - طبیعی پاسخ‌گو می‌داند و برجستگی طبیعی‌گرایی ناهمگن او در آن است که مجموعه معیارهای ریاضی را برای حل و فصل بعضی از پرسش‌های ریاضی از قبیل این‌که کدام‌یک از اصول موضوع را انتخاب کنیم توصیه می‌کند. او همچنین مجموعه معیارهای علمی دیگر را برای حل بعضی دیگر پرسش‌های حل نشده (سفارش کرده) و معیارهایی فلسفی از قبیل این‌که ریاضیات را چگونه تفسیر کنیم، ارائه می‌دهد. این نوع برداشت روش‌شناختی مدی در فلسفه‌ی ریاضیات با طبیعی‌گرایی‌های یکنواخت کواینی یا طبیعی‌گرایی‌های دیگر مغایرت دارد و همین جاست که از کواین جدا می‌شود.^۳

برای توضیح عملکرد رویکرد دوگانه‌ی فوق و این‌که در پایان به چه نتیجه‌ای منجر می‌شود به مثال مورد علاقه‌ی مدی در آثارش، یعنی نظریه‌ی مجموعه‌ها اشاره می‌شود. فرض $ZFC+LCA$ نظریه مجموعه‌ای مورد قبول کنونی ما است (ZFC همان نظریه‌ی

1. Maddy, P., *Second Philosophy; A naturalistic Method*, Oxford University Press, 2007, p.361.

2. Maddy, P., *Naturalism in Mathematics*, p.202.

3. Paseau, A., "Naturalism in the Philosophy of Mathematics", p.18.

مجموعه‌ای تسرملو-فرانکل و LCA را هم مجموعه‌ای از اصول موضوعه اساسی مانند دسترس‌پذیری، سادگی یا نظریه‌های جدید دیگر در نظر می‌توان گرفت، ضمناً فعلاً بحث رد کردن ZFC+LCA نیست) و هم‌چنین فرض کنیم که طبیعی‌گرایی ریاضی درباره‌ی خود ریاضیات، معیارهای ریاضی ZFC+LCA را تأیید می‌کنند، طوری که باید نظریه‌ی مجموعه-ای را بپذیریم. حال پرسش این است که ZFC+LCA را چگونه باید تفسیر کنیم؟ بر مبنا و روش افلاطن‌گرایی یا ساختارگرایی و یا به روش دیگر؟ این پرسشی فلسفی است. بنابر طبیعی‌گرایی علمی درباره‌ی فلسفه‌ی ریاضی و به‌طور کلی فلسفه، پاسخ درست عبارتست از پاسخی که توسط معیارهای علمی تأیید شود. به عنوان مثال اگر آن معیار علمی مهم «سادگی» در مورد کلیه‌ی تفسیرهای دیگر به نفع افلاطون‌گرایی باشد، همان را باید تفسیر درست ZFC+LCA دانست. مدی طبیعی‌گرایی‌اش را با توجه به روح اساسی که بر کل طبیعی‌گرایی حاکم است، زنده نگه می‌دارد و بیان می‌کند:

اعتقاد راسخ به این که یک اقدام موفق، خواه علمی باشد یا ریاضی، باید برحسب شرایط و اصطلاحات خودش درک و ارزیابی شود، و چنین اقدامی نباید در معرض انتقاد و یا نیازمند به حمایت از دیدگاهی که فوق آن است، باشد.^۱

از طرفی درست است که طبیعی‌گرایی او ویژه‌ی علوم طبیعی و ریاضیات است، اما با قرائت بالا، طبیعی‌گرایی او شامل هر علم موفق دیگر هم می‌شود. در مورد ریاضیات هم او متعقد است که زمینه‌های غیر ریاضی هیچ ارتباط و دخالتی در ریاضیات ندارد، لذا می‌توان به وضوح این طور بیان کرد که ریاضیات مستقل^۲ است. خلاصه آن که ارزیابی طبیعی‌گرایی ناهمگن مدی اصولاً شامل نظریه‌ی بنیادی استقلال ریاضیات و مفاهیم و دلالت‌های آن است.^۳

در جانب‌داری از استقلال روش‌شناسی ریاضیات، مدی مدعی است که مدل درست توجیه ریاضی، از فرضیه‌ای دفاع می‌کند که به روال گذشته استدلال‌های فلسفی یا علمی را وارد توجیه گزاره‌های ریاضی نمی‌کند. به عنوان مثال، تحلیل‌گران فرانسوی چون بایر، بورل و لِبگ از اصل موضوع انتخاب (AC) بر مبنای روش‌شناسی تعریف‌پذیری انتقاد می-

1. Maddy, P., *Naturalism in Mathematics*, p.184.

2. autonomus

3. Paseau, A., "Naturalism in the Philosophy of Mathematics", p.19.

کنند. بر اساس این روش‌شناسی، موجود بودن یک شی به قابلیت تعریف‌پذیری آن بستگی دارد، مثلاً توابع باید قوانین قابل تعریف باشند یا عضویت داشتن در یک مجموعه باید به روش تعریف‌پذیری ارائه شود و غیره. اما در نهایت مشخص شد که تعریف‌پذیری هیچ تأثیر جدی بر روش جاری ریاضیات نداشته و حتی پس از این که ویژگی‌های نامطلوب آن از نظر ریاضی نیز آشکار شد، طرفدارانش سکوت کرده، یا آن را رد کردند. اما نمونه‌ی موفق اصل موضوع انتخاب (برعکس مثال فوق) کاربردهای موفقی در بعضی ساختارهای ریاضی داشته که مورد پذیرش ریاضی‌دان‌ها هم بوده است و علی‌رغم انتزاعی بودن مشکوکش به گزاره‌های غیر انتزاعی (عینی) و ریاضیاتی هم تبدیل شده، مانند این که هر فضای برداری یک پایه‌ای دارد. در نهایت هم مشخص شد که دلایل پذیرش اصل موضوع انتخاب (AC) کاملاً ریاضی بوده و مدافعین جدی هم دارد. همان‌طور که مشاهده می‌شود می‌بینیم باز هم می‌توانیم به نفع نظر مدی کنار برویم یعنی جانب‌داری از نظریه‌ی استقلال.^۱

لازم به ذکر است که تصویر معمول رابطه‌ی بین ریاضیات و فلسفه مانند یک راه دو طرفه است. به‌ویژه این که عموماً چنین تصور می‌شود که فلسفه تا حدی با ریاضیات‌ورزی (عمل ریاضی) در تماس و تأثیر است. مثلاً شهودگرایان (گروهی که تعقل و شهود ریاضی-دان را در برهان و نظریه‌پردازی مبنا قرار می‌دهند و به‌طور کلی امکان ساختن ریاضیات را بر مبنای منطق یا شکلی کاملاً صوری، رد می‌کنند و برای اشیاء ریاضی وجود ذهنی و مستقل قائل هستند) این وابستگی را عمیق می‌دانند، آن‌ها فکر می‌کنند این ریاضی‌ورزی به غلط بر مبنای فلسفه استوار شده است و چنان‌چه روزی این بنیان‌ها برداشته شوند، ریاضیات نیز متزلزل می‌شود. در همین راستا مدی نیز اذعان می‌کند که اصول فلسفی از قبیل واقع‌گرایی منابع الهام مهمی برای توسعه و پیشرفت ریاضیات هستند، حتی اگر از نظر توجیه حرف زیادی برای گفتن نداشته باشند. او می‌پذیرد که نظریه‌های صدق یا وجود یا معرفت ریاضی (برای بیشتر بحث‌های ریاضی) در خود روش‌ها ظاهر می‌شوند، دوشادوش و در کنار بیشتر مسائل واقعی ریاضی، و در پیشرفت ریاضیات هم سهم داشته‌اند.^۲

1. Maddy, P., *Naturalism in Mathematics*, p.192.

2. Maddy, P., *Second Philosophy; A naturalistic Method*, pp.366-384.

معرفی ویژگی‌ها و روش‌های فیلسوف و فلسفه‌ی دوم

پنه‌لویپه مدی برای هر چه بهتر و روشن‌تر شدن روایت خود از طبیعی‌گرایی پیشرفته‌اش (طبیعی‌گرایی ناهمگن) که نام فلسفه‌ی دوم را برای آن استفاده می‌کند، در خلال نوشته‌هایش از پرسش‌گر^۱ متفاوتی به نام فیلسوف دوم^۲ سخن به میان می‌آورد، که با پرسش‌گران سنتی فلسفی تفاوت‌های عمده‌ای دارد. این پرسش‌گر (فیلسوف دوم) دیدگاه و بینش علمی معاصر ماست که در واقع مدی با این کار می‌خواهد روایتی پیشرفته‌تر از طبیعی‌گرایی که خود در سال ۱۹۹۷ توصیف‌اش کرده بود، ارائه دهد.

این پرسش‌گر نسل‌های جدید، روش‌هایی را که حتی دکارتی‌ها پیرو آن بودند نیز اجرا می‌کند. یعنی او از فهم متعارف شروع می‌کند و به ادراکاتش که در معرض اصلاح هم هست، اعتماد دارد. اما کنجکاوی این فیلسوف دوم او را فراتر از مشاهده‌ی دقیق، تجربیات علمی و آزمایشی، آزمون‌های سخت و قاطع و روشمند، فرضیه‌ها و ابداع نظریه‌های جامع‌تر، پیش می‌برد البته همگی در جهت این‌که جهان ما چگونه است. البته او مرجعیت^۳ (پراعتباری و حکم‌کنندگی) و سنت^۴ را به عنوان شاهد و مدرک رد می‌کند و برای به حداقل رساندن پیش‌داوری‌های مغرضانه و عوامل ذهنی که احتمال دارد بر پژوهش‌هایش اثر منفی بگذارند، در تلاش است.^۵

این پرسش‌گر با مشاهده یک مشکل، موفق‌ترین نظریه‌اش را در مورد آن می‌آزماید و بر حسب نیاز و بنا به تجربه، آن را اصلاح می‌کند. به همین ترتیب او با هوشیاری پی‌گیر است تا روش‌های مشاهده، نقشه‌ی تجربی و آزمون نظریه‌ی و غیره خودش را بهبود ببخشد و هر چه می‌گذرد تعهد او نسبت به بهبود روش‌هایش بیشتر می‌شود.^۶

مثلاً او در مورد این پرسش که آیا می‌داند دست دارد؟ داستانی در مورد نحوه‌ی کار ادراک تعریف می‌کند که شامل ساختار اشیاء فیزیکی دست‌ها، درباره‌ی ماهیت نور و انعکاس، درباره‌ی واکنش شبکیه و عصب‌ها، درباره‌ی اقدامات مکانیسم‌های شناختی انسان و غیره، می‌شود. با چنین مراحل احتیاط‌آمیزی او ممکن است به خوبی نتیجه‌گیری کند که بر

1. inquirer
2. The Second Philosopher
3. authority
4. tradition
5. Maddy, P., "Second philosophy", *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, p.77.
6. Ibid.

اساس ادراکاتش برای او موجه و معقول است که باور داشته باشد دستی در پیش روی او وجود دارد. با توجه به این که باور این موضوع برایش موجه و معقول است، آن را باور می‌کند و بدین ترتیب نتیجه می‌گیرد که دستی پیش روی او وجود دارد، یعنی که او دست دارد.^۱ مدی در مواجهه‌ی این فیلسوف دوم با پرسش‌های سنتی و فلسفی از قبیل این که چه چیزی وجود دارد و ما چگونه به آن‌ها وقوف پیدا می‌کنیم اظهار می‌دارد:

این پرسش‌گر هم این پرسش‌ها را مانند همان پیروان فلسفه‌ی سنتی می‌پرسد، اما او ادراک را راهنمایی بسیار قابل اعتماد برای وجود اشیاء فیزیکی می‌داند. او برای تحلیل و مقایسه‌ی مثلاً سیاه‌چاله‌ها با مشاهدات ستاره‌شناسی و نظریه‌های مرتبط با آن مشورت می‌کند و پرسش‌هایی طرح می‌کند از شناخت و دانشی که شامل روابط بین جهان و آدمی است (با همان برداشت‌هایی که پرسش‌گر از فیزیک، شیمی، نورشناسی، زمین‌شناسی و غیره دارد) و این شناخت او نیز همان برداشتی است که از فیزیولوژی (کار اندام‌ها)، علوم شناختی، علم اعصاب، زبان‌شناسی و غیره دارد.^۲

در مقایسه‌ی این فیلسوف دوم (به عنوان دیدگاه علمی معاصر) با پیروان دکارت، می‌توان گفت درحالی که دکارتیان به امید پایه‌گذاری هر چه مستحکم‌تر یک علم یقینی به کمک فلسفه می‌باشند، آن‌ها با رد کردن علم و شک در آن، با فهم متعارف کار خود را شروع می‌کنند. پرسش‌گر مورد نظر مدی به طور علمی پیش می‌رود و حتی پرسش‌های فلسفی را هم با تکیه بر منابع خودش پاسخ می‌دهد.

برای پیرو متفکر- دکارت- فلسفه اولویت دارد و برای پرسش‌گر مدی نظر مدی فلسفه در جایگاه دوم قرار می‌گیرد، یعنی به فلسفه‌ی دوم در مقابل فلسفه‌ی اول معتقد است، لذا او را فیلسوف دوم می‌نامد. مدی برای توصیف بیشتر دیدگاه طبیعی‌گرایانه‌ی خود، فیلسوف دوم را دارای دیدگاه و روشی می‌داند که برای کشف و شناخت جهان روش‌های متنوعی دارد که از مشاهده شروع می‌شود و به موازات آن نظریه‌هایش را طرح کرده و در ادامه با مطالعه و پژوهش بیشتر آن را می‌آزماید و تصحیح می‌کند، هم‌چنین خود روش‌ها را نیز آزموده و بهبود می‌بخشد. او در زمان خود بکارگیری رویه‌های متعدد دیگری را که برای

1. Ibid, p.78.

2. Ibid, p.81.

کشف جهان به کار می‌روند (مانند: اختربینی، آفرینش‌باوری) را مشاهده کرده و می‌تواند به‌طور دقیق توضیح دهد که ایراد و اشکال هر کدام از این روش‌ها چیست.^۱ فیلسوف دوم (همان‌طور که در سطور فوق هم بیان شد) به روش‌های تبیین خودش متکی است و نمی‌تواند بدون استفاده از روش‌های توضیحی خود، دانش‌اش را توضیح دهد. البته در این مسیر معرفت‌شناسی طبیعی شده کواین یکی از خویشاوندان نزدیک اوست (از جمله نظریه‌های موافق و همراه است) اما کار کواین شامل موضوعات فراوانی است که به نظر می‌رسد بعضی از آن‌ها با طبیعی‌گرایی او در تضاد است و بسیاری هم تکرار گزاره‌های مشابه باشند. با وجود این چالش معرفت‌شناسی را این‌گونه مطرح می‌کند: «ما مشغول مطالعه این موضوع هستیم که انسان ... از میان داده‌ها ... چگونه اجسام را اصل قرار می‌دهد.»^۲

مدی هم در ادامه بیان می‌کند:

فیلسوف دوم، بیشتر با تکیه بر علوم‌شناختی به جای تجربه‌گرایی و رفتارگرایی، رغبت کمتری به صحبت درباره‌ی داده‌ها و مفروضات، دارد و بیشتر به ذکر تحقیقات در مورد چگونگی درک و تجسم اشیاء فیزیکی توسط نوزادان در دوره‌ی قبل از زبان‌شناسی، علاقه نشان می‌دهد.^۳

از طرفی گرچه کواین از یک حس، فرضی شروع نمی‌کند اما شروع نظریه‌اش از تماس‌های محدود سطوح حسی ما بوده و بر زبان «شواهد» و اطلاعات و داده‌ها اصرار می‌ورزد. در حالی که فیلسوف دوم برای این اقدام نکرده تا توضیح دهد که ما چگونه از داده‌های حسی اشیاء را استنباط می‌کنیم، بلکه هدفش این است که نشان دهد ما چگونه با وسایل حسی قادر به تشخیص اشیاء بیرونی می‌باشیم.^۴ به نظر مدی همه‌ی انگیزه‌های فیلسوف دوم جنبه‌های روش‌شناسی دارند، درست همان چیزی که برای تولید علم خوب، لازم می‌باشد و او معتقد است که فیلسوف دوم حتی از طبیعی‌گرایی کواین هم فراتر می‌رود زیرا توجیه کواین در مورد مثلاً فرضیه‌ی اتمی به ویژگی‌های کلی نظریه بستگی دارد نه به نتایج دقیق تجربی آن‌ها (به‌طوری که در مورد او گفته می‌شود که الهام کواین از کتابخانه سرچشمه می‌گیرد نه از آزمایشگاه). این امر باعث جدایی متافیزیک دوم، مثل معرفت-

1. Ibid, p.86.

2. Ibid, p.90.

3. Ibid.

4. Ibid, p.92.

شناسی دوم، از متافیزیک و معرفت‌شناسی طبیعی شده می‌شود که به نوبه‌ی خود موجب ایجاد ناسازگاری و اختلاف نظر بین فلسفه‌ی ریاضیات و منطق نیز خواهد شد.^۱

ارزیابی و نقدها

به نظر می‌رسد که تعداد شاخه‌های طبیعی‌گرایی حداقل به تعداد فلاسفه‌ای است که ادعای طبیعی‌گرایی دارند. اما برداشت مورد نظر پنه‌لوپه مدی از طبیعی‌گرایی همان‌طور که بیان شد، از افکار و اندیشه‌های کواین سرچشمه می‌گیرد. گرچه او در بعضی مراحل اساسی از اصول کواین جدا می‌شود اما به نظرش طبیعی‌گرایی یک اعتقاد و آموزه نیست، بلکه یک روش و رویکرد است. مجموعه‌ای از پاسخ‌ها نیست، بلکه روش بررسی پرسش‌ها است که فقط در حین کار و به شکل روش دیده می‌شود.^۲

به عنوان ارزیابی طبیعی‌گرایی مدی، ریشه‌ها و نقطه عطف‌های این گرایش را بررسی و سپس در ادامه نقدها و اعتراضات وارد بر آن و همچنین واکنش‌های مدی نیز شرح داده خواهد شد.

نقد ریشه‌های طبیعی‌گرایی مدی

مدی برای بررسی این بخش با اشاره به نظرات کانت شروع و دو سطح پرسش را مطرح می‌کند. او فرض می‌کند که یکی از راه‌های مورد توجه مطالعه‌ی ترکیب معروف کانت یعنی واقع‌گرایی تجربی^۳ با انگارگرایی فرازین^۴ (یا ایده‌الیسم استعلایی)، آن است که دو سطح پرسش را از هم تفکیک کنیم یعنی پرسش تجربی و پرسش فرازین (استعلایی).

در پرسش تجربی برای بررسی جهان پیش‌رو اشیاء فضایی-زمانی مرتبط با روابط علی، از روش‌های مرسوم و عادی علمی استفاده می‌شود. او حتی قائل است به این که می‌توان از استنباطی که توسط قوانین علی از موجودات مشاهده‌ناپذیر برای امور مشاهده‌تی مرتبط انجام می‌شود، استفاده کرد. اما در پرسش فرازین (استعلایی) در واقع تشخیص می‌دهیم که این جهان عینی، تا حدّی زائیده‌ی ساختارهای شناختی (مقوله‌های محض) و

1. Ibid, pp.98-99.

2. Maddy, P., "Naturalism-Friends and Foes", *Philosophical Perspectives*, p.37.

3. empirical realism

4. transcendental idealism

صورت‌های بشری از شهود درک‌پذیرمان (محسوس) است. البته متوجه می‌شویم که اگر دیدگاه‌مان فرازین (استعلایی) باشد آن‌گاه بعضی از عناصر جهان (مانند عناصر مکانی-زمانی آن، ساختار علی آن) بنابراین نظر واقعی نیستند بلکه انگاری هستند.^۱

فرازین (استعلایی) نامیدن این رویکرد به معنای این است که فضایی-زمانی بودن و علیت را نتیجه‌ای از شناخت انسانی تلقی کنیم که قابلیت مطالعه در سطح تجربه را هم دارد. به عبارت دیگر آن‌ها برای هر خرد و نیروی استدلالی با صورت‌های شهودی (مان) برای شناخت بشری، اجتناب‌ناپذیر است. نتیجه آن می‌شود که ما می‌توانیم به نحو پیشینی^۲ بدانیم که جهان تجربی ما ساختاری مکانی-زمانی و علیتی دارد؛ و از این ساختار به این شکل می‌توان فهمید که این جهان تجربی با برخی از اصول پیشینی که حاصل تحلیل‌های فرازین (استعلایی) هستند، هم‌خوانی دارد.^۳ هم‌چنین او ادامه می‌دهد که این جهان مشروط و مقید به مکانی-زمانی و علیتی بودن، واقعی بوده و دارای دیدگاهی تجربی است، اما از نظر ایده‌آل دارای دیدگاهی فرازین (استعلایی) می‌باشد، و همین رویکرد فرازین (استعلایی) است که شناخت پیشینی را امکان‌پذیر می‌کند.^۴

مدی ادامه می‌دهد برای رسیدن به این نتایج باید تفاوتی آشکار بین پرسش فرازین (استعلایی) با پرسش تجربی وجود داشته باشد، این‌که چه نوع ابزار، روشی یا اصولی برای رسیدن به این نتایج باید اتخاذ شوند یا چه چیزهایی کاربرد آن‌ها را موجه می‌سازد زیاد واضح و آشکار نیست. همان‌گونه که مفسرین هم دریافته‌اند بسیاری از ادعاهای فرازین (استعلایی)، به عنوان ادعاهای معرفتی واجد شرایط به نظر نمی‌رسند.^۵

مدی دیدگاه و حرکت رایشنباخ را مهم برمی‌شمرد. حرکتی که او از کانت‌گرایی جدید به تجربه‌گرایی منطقی^۶ انجام داد. این دیدگاه به موازات دور شدن از روش شهودی کانت برای او ایجاد شد. در این‌جا به یک یادآوری از طرح کانت نیاز است؛ به نظر او روش‌های علمی در یک سطح تجربی و روش‌های تحلیل فرازین (استعلایی) در یک سطح شهودی و استعلایی وجود دارند. روش علمی بینش‌هایی اضافی تولید می‌کند که با روش‌های عادی

1. Maddy, P., "Naturalism-Friends and Foes", *Philosophical Perspectives*, p.38.

2. a priori

3. Ibid.

4. Ibid.

5. Ibid.

6. logical empiricism

علمی و برای اهداف علمی مناسب هستند اما به نظر او برای درک عمیق‌تر باید به روش‌های فرازین (استعلایی) مراجعه کنیم.^۱

مدی اظهار می‌دارد که رایشنباخ با کسانی که بر این ادعا هستند، که دیدگاه‌های فلسفی با وسایل و روش‌هایی غیر از روش‌های علمی ایجاد می‌شوند، مخالف است و متقابلاً اعتقاد دارد و بیان می‌کند که:

علوم نوین، مرجعیت و حکم فیلسوفی را که مدعی دانستن راه صدق از شهود، راه یافتن از بینشی درونی به دنیای ایده‌آل یا راه‌یابی به منشاء و ماهیت دلیل و عقل یا اصول اولیه از هر منبع فوق تجربی، رد می‌کند. ورودی جداگانه‌ای برای فیلسوف قائل نیست، این دانشمند است که مسیر فیلسوف را نشان می‌دهد.^۲

همان‌طور که مشهود است، رایشنباخ از دو سطح کانت که ذکر شد، تنها استدلال علمی و تجربی را می‌پذیرد. فلسفه بخشی از علم است که با راه‌کارهای علمی هدایت و معنا پیدا می‌کند. مدی این واکنش رایشنباخ به سیستم دو سطحی کانت را متضمن انگیزه‌ای طبیعی‌گرایانه و اساسی می‌داند، یعنی شک و دیرباوری مطلق در مقابل هر سطحی از پرسش و فرضی که ادعا نماید از سطح علم تجربی مرسوم بالاتر است. در این نگرش فیلسوف طبیعی‌گرا عضوی از جامعه‌ی علمی است و روش‌های علم را از آن خودش می‌داند و به نظام‌های فلسفی مافوق علمی کاری ندارد. در پیشرفت‌های علمی، او هدف کانتی را از معرفت پیشینی کنار می‌گذارد و با روش‌های مرسوم علمی به مسیر مطالعه خود می‌پردازد. این همان روش خاص اوست که مدی آن را بسیار قابل ملاحظه می‌داند. روش رایشنباخ برخلاف نظر کارنپ (که با پرسش‌های بیرونی طراحی شده) سعی در ارائه‌ی تحلیلی درون علم و با استفاده کامل از روش‌ها و نظریه‌های علمی انجام می‌گیرد.^۳

مدی در ادامه به نظرات ون فراسن در خصوص تجربه‌گرایی سازنده‌اش اشاره می‌کند، با این که گرچه برای باور مشاهداتمان دلیل موجهی داریم، اما باید از باور فرض‌های غیرقابل مشاهده‌ی نظریه‌های خود، خودداری کنیم. البته او این مطلب را به معنای ترک کامل نظریه‌ها نمی‌داند، بلکه آن‌ها را از نظر تجربی با کفایت تلقی می‌کند یعنی به‌عنوان

1. Maddy, P., "Naturalism-Friends and Foes", *Philosophical Perspectives*, p.39.

2. Ibid.

3. Ibid, pp.40-42.

تولیدکننده‌ی حقایق در قبال امور مشاهده‌پذیر. البته ون فراسن به ثمربخش و مفید بودن واقع‌گرایی صحه می‌گذارد و تأکید می‌کند که تفسیر علمی و نگاه صحیح به روش‌شناسی علم دو مبحث جدا از هم است. تا جایی که مربوط به روش‌شناسی است حرفه واقعی علم برای دانشمند آن‌قدر موجه است که مثلاً وجود واقعی اتم‌ها را قبول می‌کند. اما برای تفسیر علمی و درست (مثلاً از نظریه‌ی اتمی) بنابه این دیدگاه باید روشی متفاوت از روش علمی اتخاذ شود، یعنی یک دیدگاه شناخت‌شناسی به نظریه باید داشت.^۱ همان‌طور که ملاحظه می‌شود باز هم با نظریه‌ای دو سطحی مواجه هستیم، در سطح معمول علمی دلیل خوب و موجه برای واقعی بودن اتم‌ها داریم و در سطح تفسیری و شناخت‌شناسی فاقد چنین دلیلی هستیم.

این‌بار فاین^۲ (۱۹۶۸) به اعتراض برخواست که چرا برای باور آن‌چه می‌توانیم با حواس غیر مسلح خود مشاهده کنیم بایستی در سطح شناخت‌شناسی تصمیم‌گیری کنیم و نه از راه کشف آن‌ها؟ زیرا روش کشف را می‌توان در معرض آزمون‌های متعدد قرارداد. فاین هیچ دلیلی برای این تصمیم سطح بالاتر از علم نمی‌بیند. او بیان می‌کند:

تضمین‌گرایی به یک باور و عقیده آن است که به‌طور دقیق آن‌چه را که علم عرضه می‌کند باور داشته باشیم، نه بیشتر و نه کمتر... هنگامی که (تجربه‌گرا) علم را دور می‌زند و در محکمه‌ی خودش به این کار یا باور چیزی حکم می‌کند، او مرتکب گناهی از نوع معرفت‌شناسی شده است.^۳

این موضع فاین که خود آن را «گرایش هستی‌شناسانه طبیعی»^۴ یا «NOA» می‌نامد نامد به نظر مدی از انگیزه‌های طبیعی‌گرایانه‌ی مبنایی برخوردار است. فاین بیان می‌کند: کل آن‌چه که مورد تأکید NOA می‌باشد، این است که گرایش هستی‌شناسی هر کس نسبت به هر چیزی که به‌توان در این اوضاع علمی بدان رسید (خواه قابل مشاهده باشد یا خیر)، تحت تأثیر و نفوذ همان معیارهای شواهد و استنباطی است که خود علم از آن استفاده کرده است.^۵

1. Ibid, pp.43-44.

2. Arthur Fine

3. Maddy, P., "Naturalism-Friends and Foes", *Philosophical Perspectives*, p.44.

4. Natural Ontological Attitude

5. Ibid, p.44.

مدی ادامه می‌دهد، این گفته فاین یعنی، برای ارزیابی شواهد وجود اتم‌ها تنها یک سطح وجود دارد و آن هم سطح علم مرسوم است، سطحی که حتی ون فراسن هم تأیید می‌کند که در باور به آن‌ها توجیه داریم. او تذکر می‌دهد که نباید تصور کنیم که فقط ایده-آلیست‌های استعلایی (مانند کانت) یا قراردادگرایانی (مانند کارنپ) و یا تجربه‌گرایان سازنده‌ای (مانند ون فراسن) تحت وسوسه‌ی این گرایش دو سطحی قرار می‌گیرند، حتی گاهی واقع‌گرایان هم از موضع «شواهد کافی علمی خوب داشتن» به حوزه‌ی «از نظر معرفت‌شناسی کفایت لازم را نداشتن» سقوط می‌کنند. مثلاً دانشمند شواهد خوبی برای واقع‌گرایی‌اش در مورد اتم‌ها دارد اما در پاسخ به چالش ون فراسن، او خودش را برای دفاع از واقع‌گرایی آماده می‌کند و از دیدگاهی معرفت‌شناسانه به جای یک دیدگاه علمی دفاع می‌کند که به نظر مدی طبق آموزه‌های طبیعی‌گرایی این کار نادرست است و انحراف از مسیر درست علمی است.^۱

مورد بوید^۲ به عنوان سرسخت‌ترین رقیب ون فراسن به نوعی حساس‌تر است. او می-کوشد نشان دهد که یک شرح واقع‌گرایانه از نظریه‌های علمی تنها بخشی از توضیح درست و امکان‌پذیر علمی برای اعتبار ابزاری روش‌شناسی علمی است. صرف‌نظر از جزئیات استدلالش بوید قصد دارد که با استفاده از روش‌های علمی در علم جا بیندازد که معرفت-شناسی علم تجربی، خود یک علم تجربی است.^۳ این قاطعیت بوید از یک تعهد طبیعی-گرایانه‌ی محض در او خبر می‌دهد، اما نکته اینجاست که در این مقابله بوید هنوز هم جهت با ون فراسن است. زیرا او نیز شواهد مرسوم علمی را منتظر و نیازمند مکمل می‌داند، مکملی که گرچه در ادامه‌ی کارش ارائه می‌دهد کاملاً علمی است، اما چون طبیعی‌گرا را در سطح پایین‌تر از سطح معمول علوم تجربی قرار می‌دهد، مدی آن را قابل قبول نمی‌داند و رد می‌کند. چون از این نظر هم بوید سطح بالاتر ارزیابی ون فراسن را پذیرفته است.^۴

هم‌چنین مدی یادآوری می‌کند که بوید با پذیرش دیدگاه ون فراسن از جزئیات بحث-های علمی فاصله گرفته و به سمت بحث‌های کلی و عام علمی پیش می‌رود و به احکام-نظری نظریه‌های علمی تکامل یافته و جامع اشاره می‌کند. در حالی که بنا به پیچیدگی علوم

1. Ibid, p.45.

2. Richard Boyd

3. Maddy, P., "Naturalism-Friends and Foes", *Philosophical Perspectives*, p.45.

4. Ibid.

و ویژگی‌هایش، حداقل در شروع کار احتمال رسیدن به چنین دیدگاهی فراگیر در خصوص جایگاه علم تکامل یافته و جامع که برای کلیه‌ی کارورزان درست باشد، وجود ندارد.^۱

رایش‌نباخ هم به نمایندگی از همکاران برلینی خود با این نظر مدی همراه هستند که یک برنامه‌ی واقعی کاری، تحلیل و بررسی مسائل ویژه در علم را ایجاد می‌کند. او پیشنهاد می‌کند که فلسفه‌ی علمی با آزمودن نظریه‌های خاص در علوم ویژه (مانند فیزیک، زیست‌شناسی، روان‌شناسی و غیره) باید کار خودش را دنبال کند. خود رایش‌نباخ هم در پیمودن مسیر علمی‌اش همین‌گونه بود، او به مطالعه انرژی‌ها در فضا- زمان و هندسه در نظریه‌ی نسبیت پرداخت.^۲ مدی در خصوص این روش هم اظهار می‌دارد:

در حالی که امکان دارد این رویکرد قطعه قطعه و تدریجی به یک نظریه‌ی یکنواخت و واحد در کلیه‌ی بخش‌های علم منجر می‌شود، اما برای ارزیابی موفقیت چنین چیزی نه لازم است و نه می‌تواند پیش شرط و معیاری برای موفقیت باشد. علاقه و گرایش کارنپ به همه‌ی شبکه‌ها و ساختارهای جامع و کامل نکته‌ی محوری دیگری بود در مخالفت و عدم سازش بین گروه پوزیتیویست‌های وینی و تجربه‌گرایان برلینی رایش‌نباخ.^۳

البته مدی واکنش‌های رایش‌نباخ، کواین و فاین را که هر یک با این نگرش دو سطحی مخالفند، تحسین می‌کند اما با تمام پروژه‌های طبیعی‌گرایانه‌ی اولیه‌ی آن‌ها کامل موافق نیست و به ایشان نقد دارد. او در نهایت یک توصیف از رفتار طبیعی‌گرا پرسش و پژوهش خود را از منظری در درون علم‌ورزی که به نوبه‌ی خود تعمیمی از دریافت عمومی است شروع می‌کند و تا جایی که امکان‌پذیر است، با پرسش‌های فلسفی همان‌طور برخورد می‌کند و به آن‌ها نزدیک می‌شود که با پرسش‌های علمی روبه‌رو می‌شود. این طبیعی‌گرا در برخورد با شک‌ها و چالش‌های مافوق علمی به مطالعه‌ی علمی خودش از علم ادامه می‌دهد و آن‌را به عنوان یک کار انسانی در نظر می‌گیرد (زیرا نظریه‌های روانشناسی، فیزیولوژی، زبان-شناسی و غیره را هم همین‌گونه توصیف می‌کند)، چرا که با این مطالعه‌ی علمی درباره‌ی ساختار جهان تحقیق می‌کند (این کار را به وسیله‌ی توضیحی در نظریه‌های فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی، گیاه‌شناسی و نجوم و غیره انجام می‌دهد). در این فرآیند، هدف او این است که بفهمد چگونه و چرا اصول و روش‌های اجرایی خاص در درک چگونه بودن جهان یا به او

1. Ibid.

2. Ibid, p.46.

3. Ibid.

کمک می‌کنند یا مانع درک او می‌شوند و او در پرتو این درکی که پیدا می‌کند، در تلاش است که روش‌شناسی کلی خود را تنظیم کند.^۱

تحلیل مدی از آراء پاتنم^۲ علیه طبیعی‌گرایی

زمانی پاتنم یک طبیعی‌گرای اصلی (و اولیه) بود، اما اکنون یکی از مخالفین معاصر این نگرش است. او رابطه‌ی طبیعی‌گرایی را با علم‌گرایی، منفی توصیف کرده و حتی آن را مخرب می‌داند و بیان می‌کند:

... به نظر من علم‌گرایی یکی از خطرناک‌ترین گرایش‌های عقلانی معاصر شده است. برای فیلسوفی که کارش را چیزی بیشتر از یک رشته‌ی فنی تلقی می‌کند، ارائه‌ی نقدی با مؤثرترین شکل امروزی آن از وظایف او می‌باشد.^۳

پاتنم، دیگر طبیعی‌گرایان را متهم به نیاموختن و بدفهمی از آموزه‌های دوسطحی کانت می‌کند. او معتقد است که پیامد منطقی استخراج شده از آموزه‌های کانت آن است که حتی تجارب نیز تا حدی ساخته و پرداخته‌ی ذهن هستند. این ایده که همه تجربه‌ها شامل ساختار ذهنی می‌باشند به نظر پاتنم در فلسفه‌ی معاصر از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است.^۴

مدی نیز استدلال می‌کند که خطای طبیعی‌گرا هرچه باشد، علیه رد کردن واقع‌گرایی استعلایی کانت کاری نکرده است، چون یک طبیعی‌گرا اصلاً تا سطح استعلایی (متافیزیکی) کانتی صعود نمی‌کند. به نظر مدی این ایده که بشر آگاه روی محرک‌های حسی خام پردازش‌هایی انجام دهد، موضوعی کهنه و پیش‌پا افتاده در روان‌شناسی امروزی است. زیرا اکنون یک تلاش علمی هماهنگ برای تعیین چگونگی انجام شدن آن و تبیین مکانیسم آن در جریان است. ظاهراً پاتنم در پیامد منطقی فوق نوعی ایده‌آل‌گرایی را تشخیص می‌دهد.^۵

مدی برای مشکلات سطح استعلایی کانت بیان می‌کند که خود پاتنم آن را خوب فهمیده و این گرایش کانت را بیشتر ناشی از علاقه‌اش به مذهب می‌داند تا از یک فلسفه‌ی عقلانی. لذا مدی بعید می‌داند که پاتنم بخواهد پیامد منطقی کانت را که ذکر شد به شکلی

1. Ibid, p.50.

2. Hilary Putnam

3. Ibid, p.51.

4. Ibid, p.52.

5. Ibid, p.52.

استعلایی درک شود. او رمز درک اظهارات کانتی را در این می‌بیند که باید با سطح آن تناسب داشته باشد، یعنی نباید سعی شود که ثابت کنیم آیا کانت ایده‌آلیست بوده یا خیر، چرا که به قول مدی، خیلی آشکار اعلام شده که او در سطح استعلایی ایده‌آلیست و در سطح تجربی واقع‌گرا می‌باشد. همان‌طور که ذکر شد البته خود پاتنم هم به آن پی‌برده است.^۱

از طرفی دیگر چنان‌چه قرار باشد پیامد منطقی کانتی به صورت تجربی تفسیر شود (به قول مدی برخلاف واقع‌گرایی تجربی خود کانت)، لازم است پاتنم اطلاعات بیشتری در اختیارمان قرار بدهد. البته خود پاتنم هم چنین می‌کند و می‌گوید:

احتمانه است تصور کنیم، که بتوانیم دانشی درباره‌ی اشیاء داشته باشیم و آن فرای تجربه باشد. ما می‌توانیم درباره‌ی اشیاء مستقل از ذهن‌مان و فقط به همان صورتی که هستند فکر کنیم و حرف بزنیم.^۲

اگر در این‌جا منظور پاتنم همان روان‌شناسی تجربی رایج نباشد به‌نظر مدی پس این باید باشد که نمی‌توانیم امیدوار باشیم مستقل از پردازش‌گرهای مفهومی و ادراکی خود یا مستقل از نظریه‌های علمی، جریان را آن‌گونه که هست بشناسیم. زیرا هنگامی که روان‌شناسی به ما می‌گوید که در معرض اشتباهات متنوع شناختی و ادراکی قرار داریم، در واقع به ما می‌گوید که جهان همان چیزی نیست که پردازش‌گرهای اصلی ما می‌خواهند به ما نشان دهند. به دلیلی مشابه، پیشرفت در علوم فیزیکی نیز گاهی اوقات باعث شد متوجه شویم که دنیای طبیعی را که درحال حاضر مشاهده می‌کنیم، در واقع همان چیزی نیست که در حال دیدن آن هستیم. همان‌طور که انیشتین هم به ما نشان داد که کل کائنات غیراقلیدسی است یا همانند مکانیک کوانتوم که پیشنهاد می‌کند ایده‌های عادی و روزمره از رابطه‌ی علیت در موارد کم‌اهمیت و کوچک کاربرد ندارند.^۳ مدی ادامه می‌دهد که در همه-ی این موارد کاربرد دقیق روش‌های علمی باعث می‌شود در اطراف خود شکل‌های بسیار اساسی از درک و مفهوم‌سازی را بهتر از آن‌گونه که هست ببینیم و مستقل از ساختار ذهنی‌مان بهتر بشناسیم و چه بسا این امکان‌پذیر باشد که در اطراف خود نظریه‌های خاص علمی را ببینیم. بنا به استدلال فوق مدی بیان می‌کند:

1. Ibid.

2. Ibid, p.53.

3. Ibid, p.52, 53.

این همان روش پیش‌روی علم است، یعنی نظریه‌ای جایگزین نظریه‌ای دیگر شود. لذا تنها اعتراض می‌تواند آن باشد که بدون استفاده از روش‌های علمی قادر نخواهیم بود چگونه بودن جهان را درک کنیم، و این چیزی است که طبیعی‌گرا برای قبول آن آمادگی کامل دارد!^۱

به نظر می‌رسد که پیام منطقی کانتی (مورد نظر پاتنم)، یا باید گونه‌ای از ایده‌آلیسم فرازین (استعلایی) باشد که در سطحی که کار می‌کند پاتنم آن را رد کرده و یا نوعی ایده-آلیسم تجربی است که هم کانت و هم طبیعی‌گرا آن را رد کرده‌اند و به نظر مدی، پاتنم نیز باید آن را رد کند.^۲ تا این جا به نظر می‌رسد طبیعی‌گرای مورد نظر مدی به یک سری موارد عادی علمی مشغول بوده که درک عمومی هم آن را بسط داده است، یعنی همان طور که او نیز بیان می‌کند:

جهان به همان گونه‌ای که هست، علی‌الاصول مستقل از شیوه‌های استنباط و درک ما می‌باشد، با کاربرد دقیق روش‌های علمی می‌توانیم به تدریج بر پیش‌داوری‌هایمان پیروز شویم و درک بهتری از چگونه بودن جهان داشته باشیم.^۳

در مورد مطلب فوق (یعنی جهان همان‌طوری که هست) مدی به حوزه‌ی پاتنم بیشتر وارد می‌شود. پاتنم در مورد نظریه‌ی درست علمی و ساختار جهان بیان می‌کند:

فقط یک نظریه‌ی درست، در واقع یک وصف کامل و درست از ویژگی‌های جهان است. این باور به (یک) نظریه‌ی درست نیازمند یک جهان حاضر آماده (از پیش ساخته) است، جهانی که خودش باید دارای ساختاری درون‌ساخت^۴ (غیر وابسته) باشد.^۵

مدی در واکنشی به این گفته استدلال می‌کند که از بعضی جهات وقتی یک طبیعی-گرا، جهان را دارای ساختاری غیروابسته می‌داند با این فرض که جهان همان چیزی است که هست و علی‌الاصول مستقل از شناخت ما می‌باشد، تنها به این معناست که توسط شناخت و اندیشه‌ی ما چیزی بر آن تحمیل نمی‌شود. این در واقع بخشی از ساختار جهان

1. Ibid, p.53.

2. Ibid.

3. Ibid.

4. built-in

5. Ibid, pp.53-54.

است که ما سعی می‌کنیم با تلاش‌های علمی‌مان آن را به تصویر بکشیم و پیش داوری-هایمان را از آن جدا کنیم و جهان را همان‌گونه که هست آشکار کنیم. در ادامه‌ی این استدلال نقد و ابهاماتی که توسط مدی به این نگرش پاتنم مطرح می‌شود این است که چرا او از این باور به یک جهان با ساختاری و غیر وابسته، به این نتیجه می‌رسد که فقط «یک نظریه‌ی درست»^۱ می‌تواند آن ساختار را توصیف کند و یا چرا حتی اگر آن یک نظریه‌ی درست وجود نداشته باشد، این مسأله می‌تواند برای طبیعی‌گرایان مشکل‌آفرین باشد.^۲

در بیانی دیگر پاتنم از «نظریه‌های نسبی»^۳ یاد می‌کند که با تغییر ارزش صدق از یک نظریه‌ی درست به نظریه‌ی درست دیگر بیان‌کننده‌ی ویژگی نسبی برای این جهان هستند و با بیشتر شدن چنین جملاتی، ویژگی‌های بیشتری از جهان به نظریه‌ی نسبی تبدیل خواهند شد.^۴ مدی نسبت به این دیدگاه پاتنم نیز نگران است، چراکه گفتن این‌که از جمله خصوصیات این جهان «نظریه‌های نسبی» هستند، چنین تداعی می‌کند که گویا نظریه‌های ما این خصوصیات را به جهان تحمیل کرده است. بدین معنا که گویا جهان هیچ ساختاری از خودش ندارد و یا با هر روشی که انتخاب کنیم می‌توانیم ساختاری بر آن تحمیل کنیم.

مدی در یک مثال جهان را به یک دست ورق بازی (۵۲ تایی) تشبیه کرده است. نظریه‌ی درست اول جهان را متشکل از ۵۲ کارت شبیه به هم توصیف می‌کند. نظریه درست دوم آن را به ۴ دسته از اشیاء شبیه به هم می‌داند و نظریه‌ی درست سوم آن را به عنوان یک دسته و کل تشبیه می‌کند. به نظر معقول می‌آید اگر همه‌ی این نظریه‌ها را درست بدانیم، چراکه هر کدام بُعدی از ابعاد این جهان را به گونه‌ای که هست توصیف می‌کنند و در ضمن هر کدام آن‌ها ویژگی‌های غیروابسته را به آن نسبت می‌دهند.^۵ در یک مقایسه، طبیعی‌گرای گرای مورد نظر مدی نیز اعتقاد دارد که جهان مورد مطالعه‌ی علم ما نیز ساختاری غیروابسته دارد و هم‌چنین این روش‌های علمی طراحی شده‌ی ماست که کمک می‌کند به این ساختار برسیم. اما این طبیعی‌گرای فقط و فقط به «یک راه درست» برای رسیدن تأکید نمی‌کند و نیازی نمی‌بیند که جهان تابع ساختارهای ذهنی و علایق ما باشند. البته مدی تذکر می‌دهد که:

1. the one true theory
2. Maddy, P., "Naturalism-Friends and Foes", *Philosophical Perspectives*, p.54.
3. theory-relative
4. Ibid, p.54.
5. Ibid, p.54.

گفتن این که راه‌های درست متعددی برای توصیف این جهان وجود دارد، به این معنا نیست که همه‌ی روش‌ها شرح خوبی از این جهان ارائه می‌دهند، چراکه تاریخ علم انباشته از این راه‌های اشتباهی است که مدعی توصیف جهان بوده‌اند اما چنین کاری نکرده‌اند.^۱

نتیجه

با فرض این که فلسفه‌ی ریاضیات شاخه‌ای از فلسفه‌ی علم است، به دلیل موضوعات مورد بحث در ریاضیات و کاربردها و تأثیرات آن، می‌توان با مدی همراه بود که فلسفه‌ی ریاضیات هم جایگاه ویژه‌ای در حوزه‌ی فلسفه‌ی علم و دیگر حوزه‌های مرتبط دارد. هم‌چنین به دلیل تفاوت‌های آشکار روش‌های ریاضی با روش‌های علمی در طرح و کاربرد یک فرضیه، فرض استقلال روش‌های ریاضیات و عدم دخالت دیگر حوزه‌ها در آن می‌تواند درست و قابل توجیه باشد و می‌توان روش «فلسفه‌ی دوم» مدی را قابل توجیه تلقی کرد. از آن جا که مدی در ادامه‌ی راه کواپن به خود انتقادی و اصلاح‌گر بودن علم و روش‌های علمی موافق است (در یک وفاداری آشکار به طبیعی‌گرایی) او نیز در تبیین و درک بهتر هستی به این روش‌ها (حتی در فلسفه‌ی ریاضیات) تأکید می‌کند. لذا با قبول این پیش‌فرض‌ها به نظر می‌رسد که فیلسوفان نیز برای نایل شدن به چنین درکی، از دستاوردها و تأثیرات روش‌های علم بهره کافی را ببرند و در حوزه‌ی اندیشه‌های متافیزیکی (و فلسفی محض) خود را محصور نکنند. به نظر می‌آید از یک نظریه‌ی علمی به نظریه‌ای دیگر رفتن و اتکا به استنباط‌های علمی و هم‌چنین وفاداری به روش‌های مرسوم علوم (مانند آن چه مدی در استقلال روش‌های موجود در ریاضیات بیان می‌کند)، درک واقع‌بینانه‌تری را برای رشد معرفت بشری و هم‌چنین رشد علم می‌توان انتظار داشت.

1. Ibid, p.55.

منابع

۱. کواین، ویلارد ون اورمن، *از محرک حسی تا دانش*، ترجمه‌ی مجید داوودی، انتشارات حکمت، چاپ اول، ۱۳۹۱ش.
۲. مگی، براین، *مردان اندیشه*، ترجمه‌ی عزت‌الله فولادوند، انتشارات طرح نو، چاپ سوم، ۱۳۸۲ش.
۳. میثمی، سایه، *معنا و معرفت در فلسفه‌ی کواین*، انتشارات نگاه معاصر، چاپ اول، ۱۳۸۶ش.
4. Maddy, P., *Realism in Mathematics*, Oxford University Press, 1990.
5. ———, *Naturalism in Mathematics*, Oxford University Press, 1997. (Reprinted 2002).
6. ———, “Naturalism-Friends and Foes”, *Philosophical Perspectives*, 2001.
7. ———, “Second philosophy”, *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 2003.
8. ———, *Second Philosophy; A naturalistic Method*, Oxford University Press, 2007.
9. Paseau, A., “Naturalism in the philosophy of Mathematics”, *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 2008.