

فرایند تکون طبیعت‌گرایی روش‌شناختی در تاریخ تفکر غرب

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۹/۱۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۱/۱۹

سیدمصطفی میرباباپور^۱

یوسف دانشور نیلو^۲

چکیده

طبیعت‌گرایی روش‌شناختی، یعنی حذف علل ماورائی در تبیین طبیعت، چه وضعیتی در تاریخ تفکر غرب دارد و در چه فرایندی به عنوان اصلی‌ترین ویژگی علم جدید (science) شناخته شد؟ با بررسی تاریخی تفکر غرب مشخص می‌شود که ریشه طبیعت‌گرایی روش‌شناختی به پایان دوره اسطوره و آغاز تفکر فلسفی می‌رسد. در یونان باستان، به استثنای فلوپین و تا حدی افلاطون، گفتمان غالب در شناخت طبیعت اکتفا به علل طبیعی بود. در اوایل قرون وسطی، به دلیل گرایش به افلاطون و فلوپین، ماوراء‌گرایی و استناد به معرفت وحیانی روش دانشمندان در شناخت طبیعت بود. اما در اواخر قرون وسطی، به دلیل نفوذ ارسطو، روش طبیعت‌گرایانه به فضای علمی غرب بازگشت. با نقد ارسطو در رنسانس و انقلاب علمی در قرون شانزدهم و هفدهم شیوه جدیدی از طبیعت‌گرایی روش‌شناختی به عنوان روش علم پذیرفته شد. فیزیک کلاسیک با نگاه دئیستی به عالم و نظریه تکامل با طرد هر گونه طرح و نظم الهی طبیعت‌گرایی جدید را در فضای علمی تثبیت کردند و همچنان این مشخصه به عنوان پارادایم علم شناخته می‌شود.

کلیدواژه‌ها

تاریخ علم، علم جدید، طبیعت‌گرایی روش‌شناختی، ماوراء‌گرایی، خدا و طبیعت، رابطه علم و دین

۱. دانشجوی دکتری فلسفه دین، مؤسسه آموزشی و پژوهشی امام خمینی (ره)، قم، ایران. (نویسنده مسئول) (mirbabapoor@iki.ac.ir)

۲. استادیار گروه کلام و فلسفه دین، مؤسسه آموزشی و پژوهشی امام خمینی (ره)، قم، ایران. (yousef.daneshvar@gmail.com)

مقدمه

طبیعت‌گرایی روش‌شناختی^۱ عبارت است از «اکتفا به علل طبیعی برای تبیین پدیده‌های طبیعی». روی دیگر این تعریف عبارت است از «حذف علل ماورائی در تبیین طبیعت» (Campbell 2005, 492). طبیعت‌گرایی روش‌شناختی مدعی است به دنبال حذف تبیین‌های دیگر مانند تبیین متافیزیکی^۲ یا الهیاتی^۳ نیست، بلکه صرفاً می‌خواهد محدوده فعالیت علمی^۴ را مشخص کند. از این رو ممکن است کسی که طبیعت‌گرایی روش‌شناختی را می‌پذیرد، طبیعت‌گرایی هستی‌شناختی^۵ را نپذیرد (Ruse 2001, 365). مفاد و منظور اصلی طبیعت‌گرایی روش‌شناختی که عناوین مشابهی مانند ماده‌گرایی علمی^۶، الحاد روش‌شناختی^۷ و الحاد موقت^۸ نیز برای آن استفاده شده این است که فعل الهی در علم باید محذوف باشد و صرف نظر از فعل خدا باید به تبیین طبیعت پرداخت (برای مطالعه بیشتر در مورد چیستی طبیعت‌گرایی روش‌شناختی، نک. میرباباپور ۱۳۹۶).

روش علوم طبیعی ارزشی برای این ادعا قائل نیست که یک پدیده خاص یا یک نوع پدیده خاص را باید با توسل به فعل خلاق خداوند تبیین کرد. (McMullin 2001, 168)

در دوران معاصر، طبیعت‌گرایی روش‌شناختی به عنوان یک اصل مسلم برای علم تجربی شناخته می‌شود و مفروض است که هر تبیینی فراتر از توجه به علل طبیعی، دیگر تبیین علمی نیست. آن قدر این اصل برای علم مفروض و پذیرفته شده است که چون و چرا در مورد آن بحث غریب و نامأنوسی است. در واقع طبیعت‌گرایی روش‌شناختی تقریباً در همه نحله‌های فکری جدید پذیرفته و در جان آنها تزریق شده است.

طبیعت‌گرایی روش‌شناختی یکی از محورهای اصلی رابطه علم و دین و علم دینی است. دینداران در قبال چنین روشی باید موضع خود را روشن کنند. آیا می‌توانند سکولاریسم علمی را، که نتیجه چنین روشی است، بپذیرند؟ یا می‌توانند برای دین، به عنوان منبع شناختی که هم از ماوراء به دست آمده و هم در مورد ماوراء سخن می‌گوید و هم در مورد طبیعت و رابطه آن با ماوراء اظهار نظر می‌کند، در علم طبیعی نقشی در نظر بگیرند؟ و اگر قرار است نقشی در نظر بگیرند، چه روشی برای ورود دین به تبیین طبیعی

وجود دارد؟ پاسخ به این مسائل متوقف بر شناخت صحیح و دقیق طبیعت‌گرایی روش‌شناختی است.

از اموری که در مورد طبیعت‌گرایی روش‌شناختی باید مورد بررسی قرار گیرد این است که چگونه روش طبیعت‌گرایانه وارد علم شد و خود را بر علم حاکم کرد و علم را ناچار ساخت تا خود را بر اساس آن تعریف کند، به گونه‌ای که اولین معیار تشخیص علم از غیر علم^۹ یا شبه علم^{۱۰} طبیعت‌گرایی روش‌شناختی است؟ تاریخ تفکر بشر چه مراحل را گذراند تا به این نتیجه رسید که امور ماورائی را نباید در تبیین علمی دخالت داد؟ علم در خاستگاه غربی خود چگونه با ورود امور ماورائی برخورد کرد؟ آیا علم در غرب با طبیعت‌گرایی روش‌شناختی متولد شد و رشد کرد یا یکباره تصمیم گرفت تا به علل طبیعی محدود شود؟ بررسی تفصیلی این موضوع به تحقیق مستقلی نیاز دارد و مناسب است تاریخ علم یک بار با این نگاه نگاشته شود. ولی در این مجال قصد بررسی تفصیلی این موضوع را نداریم، بلکه با مراجعه به تاریخ فلسفه و تاریخ علم مروری گذرا بر ریشه‌های طبیعت‌گرایی روش‌شناختی خواهیم داشت. به این منظور چهار مرحله تاریخی را بررسی می‌کنیم:

۱. عصر اسطوره و ماوراء‌گرایی (تا قبل از طالس)؛
۲. یونان باستان (از طالس تا آگوستین)؛
۳. قرون وسطی (از آگوستین تا آغاز رنسانس)؛
۴. عصر جدید (از آغاز رنسانس تا زمان حاضر).

۱. عصر اسطوره و ماوراء‌گرایی

انسان‌های اولیه تصور می‌کردند با هزاران نیروی نامرئی احاطه شده‌اند. این نیروها که امروزه به طور کلی به آنها «مانا»^{۱۱} می‌گویند، نیروهای پنهانی یا مرموزی بودند که به صورتی صامت و نامرئی در اشیاء و اشخاص به گونه‌ی خاصی اثربخشی داشتند یا دارای اهمیت اجتماعی تلقی می‌شدند. این تصور که در این نگرش جنبه‌های مادی و معنوی هستی قابل تفکیک هستند تصور درستی نیست، بلکه این جنبه‌ها به گونه‌ای تفکیک‌ناپذیر در بافتی واحد اما پیچیده در هم تنیده شده‌اند (اسمارت ۱۳۸۸، ۱: ۴۸-۴۹). انسان اولیه در تبیین طبیعت، بر اساس اعتقاد به وجود همین نیروهای اسرارآمیز، از اسطوره و سحر و

جادو استفاده می‌کرد. بشر در دوران اسطوره هنوز به تمایز مجرد و مادی یا طبیعی و ماوراءطبیعی توجه نکرده بود. اما اگر بخواهیم، بر مبنای مجموع اعتقاداتی که مطرح بود، ماهیت نیروهای اسرارآمیز این دوران را، که برای مردم آن دوره خدا محسوب می‌شدند، حدس بزنیم، باید آنها را ماوراءطبیعی یا دست‌کم دور از حواس تلقی کنیم. بر اساس همین اعتقاد، انسان امور طبیعی را به خدایان نسبت می‌داد و تأثیر آنها را مستقیم می‌دانست. در دین یهودیت نیز استناد امور طبیعی به خدا (یهوه) وجود داشته است. آموزه آفرینش در سفر تکوین، بیان برخی معجزات و مداخله خداوند در طبیعت و استناد پدیده‌های طبیعی مانند کسوف‌های ذکر شده در کتاب عاموس (عاموس، ۸: ۹) و کتاب اشعیا (اشعیا، ۳۸: ۸) به خداوند، از نمونه‌های آن هستند. در نگاه ارتدوکسی مسیحیت و اسلام نیز خدا در طبیعت فعال است و همه چیز تحت تدبیر اوست و دست‌کم در معجزات فعل خاصی را در طبیعت انجام می‌دهد. به تعبیر جامع‌تر، در همه ادیان و مکاتب سنتی که اعتقاد به خدا وجود دارد فاعلیت او نیز پذیرفته شده است. شیوا و ویشنو در هندوئیسم، اهورامزدا و اهریمن در زرتشت از نمونه‌های خدایان ادیان هستند که در طبیعت فعال‌اند. و اگر در دین بودا مداخله خدایان دیده نمی‌شود، به دلیل عدم اعتقاد به خداست (توفیقی ۱۳۷۹، ۴۴).

۲. یونان باستان

در تاریخ تفکر غرب، پیدایش اندیشه فلسفی و علمی با نوعی طبیعت‌گرایی همراه بوده است. درباره این که ماهیت این طبیعت‌گرایی چه بوده در میان مورخان فلسفه اختلاف است. برخی معتقدند بنیان‌گذاران فلسفه ماده‌گرا^{۱۲} و ملحد بودند (کاپلستون ۱۳۸۰-الف، ۲۸). اگر این را هم نپذیریم، با اطمینان می‌توانیم بگوییم که افرادی مانند طالس^{۱۳}، آناکسیمندر^{۱۴} و آناکسیمنس^{۱۵} به یک درجه پایینی از طبیعت‌گرایی یعنی از نوع روش‌شناسانه آن ملتزم بودند. در واقع در نظر آنان این عالم تنها عالم است. با این همه چندان درست نیست که جهان‌شناسان ایونی را مادی‌مذهبان^{۱۶} جزمی بدانیم. تمایز بین ماده و روح هنوز به ذهن آنان راه نیافته بود و تا چنین امری پیش نمی‌آمد ممکن نبود مادی‌مذهبان^{۱۷} به معنای مورد نظر وجود داشته باشند. آنان به این معنا مادی‌مذهب بودند که می‌کوشیدند مبدأ و منشأ همه اشیاء را بر مبنای عنصری مادی تبیین کنند؛ لیکن به این

معنا مادی‌مذهب نبودند که دانسته و از روی اندیشه و قصد تمایز بین ماده و روح را انکار کنند (کاپلستون ۱۳۸۰-الف، ۳۷).

این ادعا مخصوصاً با توجه به دوره ماقبل فلسفه، که در آن تبیین طبیعت با تمسک به خدایان انجام می‌شد، بیشتر تأیید می‌شود. فلسفه با ورود خود راه دیگری را پیش روی بشر قرار داد و به او آموخت که طبیعت را نه با تمسک به خدایان بلکه صرفاً به وسیله علل عادی طبیعی تبیین کند (Gregory 2007, 4). برای همین می‌توان گفت متفکران ایونی^{۱۶} بیش از آن که فیلسوف باشند، دانشمند بودند. این فلاسفه در تبیین‌های خود نقش عوامل شخصی را کاهش می‌دادند و در عوض عوامل غیرشخصی را برجسته می‌کردند (Gregory 2007, 4)؛ به این معنا که علم یونان مطالعه قوانین طبیعت را از همه مسائل مذهبی ارتباط میان انسان و خدایان جدا می‌کرد (رونان ۱۳۸۵، ۹۱).

طالس اولین فیلسوف و دانشمندی دانسته می‌شود که تخیل، اسطوره و سحر و جادو و استناد پدیده‌ها به خدایان را به یک نوع تفکر و تأمل در مورد طبیعت تغییر داد. تالس، آناکسیمندر و آناکسیمنس، به عنوان برجسته‌ترین فلاسفه ایونی، به دنبال اصل اشیاء و ماده‌المواد بودند. طالس اصل اشیاء را آب، آناکسیمندر نامتعیّن، و آناکسیمنس هوا می‌دانست. طالس به دلیل پیش‌بینی یک خسوف شهرت یافت. او دوره‌های متغیر انقلاب‌های نجومی را مشخص کرد، هندسه را از مصر به یونان آورد و توسط آن ارتفاع اهرام و فاصله کشتی‌ها را محاسبه کرد، به رفتار آهن‌ربا پرداخت و در مورد مسطح بودن زمین سخن گفت. آناکسیمندر در مورد منشأ حیات دیدگاهی مشابه دیدگاه داروین ارائه داد. اولین نقشه جغرافیایی منتسب به اوست و عقیده داشت زمین استوانه‌ای شکل است. آناکسیمنس نیز در مورد زمین و رنگین‌کمان نظراتی را ارائه داد (سارتن ۱۳۸۸، ۱: ۹۰؛ هلزی‌هال ۱۳۸۷، ۳۲-۳۶؛ رونان ۱۳۸۵، ۹۲؛ تیلور ۱۳۹۲، ۹۷-۱۲۳).

در گزارش‌هایی که از فلاسفه ایونی داریم، اثری از تأثیر خدا و امور ماورائی در دیدگاه‌هایشان دیده نمی‌شود. البته در برخی از دیدگاه‌های طالس رسوبات اسطوره‌گرایی قابل مشاهده است، مانند این که او گفته همه چیز پر از خدایان است و آهن‌ربا زنده است؛ چون اشیاء را به حرکت درمی‌آورد. ارسطو نیز دیدگاه طالس مبنی بر اصل بودن آب برای عالم را متأثر از خداشناسی کهن می‌داند. اما حتی اگر این تأثیر نیز بوده باشد، در نهایت طالس طبیعت را با امور طبیعی تبیین می‌کند، نه با خدا و مافوق طبیعت. چنین

چیزی تحولی بزرگ در تاریخ تفکر محسوب می‌شود، و البته نباید توقع داشت که روش علمی آنها بر آنچه امروز در علم جریان دارد، دقیقاً منطبق باشد.

طالس معتقد بود که موجودات از آب به وجود آمده‌اند. آناکسیمنس نه تنها اشیا بلکه خدایان را هم زاده هوا می‌دانست. هراکلیت فکر می‌کرد که همه چیز - مرگ‌پذیران و مرگ‌ناپذیران - آفریده نظام جهانی (Cosmos) هستند. پراکندن این اندیشه‌ها، که جهان‌بینی انتقادی مستقل از سنت اساطیری و دینی را در پی داشت، در آن روزگار کاری انقلابی بود (اویزمان ۱۳۷۷، ۱۹).

با این اوصاف می‌توان گفت علم با تفکر فلسفی همزاد است (راسل ۱۳۶۵، ۱: ۲۸). چون تفکر فلسفی ابتدایی به دنبال این بود که طبیعت و تحولات آن را به گونه‌ای تبیین کند که دیگر نیاز به اسطوره و جادو و هر امر ماورائی دیگر نباشد، و از سوی دیگر موجب انس و الفت انسان با طبیعت شود. ظاهراً آنها معتقد بودند که طبیعت دارای نظم عقلانی است که انسان می‌تواند آن را کشف و ادراک کند (کاپالدی ۱۳۹۰، ۳۸). هراکلیتوس^{۱۷} می‌گفت: «خرد عبارت از هم‌سخن شدن با طبیعت، توجه به نوای طبیعت و عمل هماهنگ با آن است» (اویزمان ۱۳۷۷، ۲۱). آن فیزیکی که در یونان باستان مورد بحث بوده^{۱۸} ظاهراً امری خودبسنده و منقطع از خدایان تلقی می‌شده است.

با ظهور مفهوم تجرد در فلسفه غرب و پیدایش فلسفه‌های عرفانی که موجود مجرد در آنها یک عنصر مهم تلقی می‌شد، طبیعت‌گرایی روش‌شناختی تا حدی به مُحاق رفت و تحت الشعاع قرار گرفت.

نگاه فیثاغوریان به عالم و تلقی عددی از آن زمینه ورود ریاضیات را به علم باز کرد، ولی بنا بر تفسیر رایج از دیدگاه فیثاغورث و اتباعش، نوعی نگاه عرفانی و رازورزانه در تلقی عددی آنها از عالم وجود داشت. در عین حال، اولین آزمایش‌ها در فهم طبیعت را می‌توان در سنت فیثاغوریان جستجو کرد (هلزی‌هال ۱۳۸۷، ۳۸-۵۰).

همچنین برخی معتقدند آناکساگوراس^{۱۹}، که نوس یا عقل را منشأ عالم می‌دانست، به نوعی ماوراء‌گرایی معتقد شده بود (Okello 2007, 15-16). اما کاپلستون معتقد است «آناکساگوراس در تصور خود از امر روحانی موفق نشده است که تفاوت اساسی بین امر روحانی و جسمانی را به نحوی روشن دریابد» (کاپلستون ۱۳۸۰-الف، ۸۶). اضطراب

و ناهماهنگی در بیانات آناکساگوراس موجب شده که افلاطون و ارسطو نیز در فهم دیدگاه او دچار مشکل شوند. چنان‌که افلاطون در رساله فایدون می‌گوید:

روزی از کسی شنیدم که آناکساگوراس در یکی از کتاب‌های خود گفته است که علت همه چیزها و سامان‌دهنده آنها عقل است. این سخن به نظرم درست آمد و از شنیدن آن بسیار شادمان شدم ... ولی هر چه پیش‌تر رفتم و بیشتر خواندم دلسردتر شدم و امیدهایم بر باد رفت. اصلاً کاری به عقل ندارد و عللی ذکر می‌کند که هیچ ربطی به نظم اشیاء ندارد و همواره به هوا و اتر و آب و چیزهایی از این قبیل می‌پردازد. (افلاطون ۱۳۶۷، ۱: ۵۳۶-۵۳۷)

همچنین ارسطو می‌گوید:

آناکساگوراس عقل را به عنوان «خدای حلال مشکلات» به کار می‌برد و هر وقت که نمی‌تواند بگوید که به چه علت شیئی بالضروره باید وجود داشته باشد به عقل توسل می‌جوید، ولی در همه موارد دیگر به همه چیز متوسل می‌شود به استثنای عقل. (ارسطو ۱۳۶۷، ۳۵)

این اظهارنظرها می‌تواند نشانگر این باشد که اگرچه آناکساگوراس به فهم موجود مجرد و تأثیر آن در طبیعت نزدیک شده بود، همچنان نتوانسته بود تصویر روشنی از آن ارائه دهد و از همین رو برای تبیین طبیعت مانند متفکران پیش از خود باز هم به عوامل طبیعی رجوع می‌کرد.

اما در مورد افلاطون می‌توان گفت طبیعیات و فهم عالم طبیعت اساساً برای او اصالت و موضوعیت نداشت، بلکه او در پی نوعی متافیزیک بود که وجود مجردات در آن نقش محوری و ویژه‌ای داشتند. اگر بخواهیم از نظام فلسفی افلاطون رشته‌ای مخصوص شناخت طبیعت استخراج کنیم، باید بگوییم او برای تبیین جهان جستجوی عوامل طبیعی را ناکافی می‌دانست و به نوعی ماوراء‌گرایی ملتزم بود و با طرح نظریه مُثُل^{۲۰} به نوعی ایدئالیسم رسید. افلاطون می‌خواست وجه جمعی میان دیدگاه هراکلیتوس که همه چیز را در حال تغییر می‌دانست و دیدگاه پارمنیدس^{۲۱} که منکر هر گونه تغییر و حرکت در جهان بود پیدا کند. در این جهت و نیز برای یافتن سنگ بنای مستحکمی برای معرفت، او معتقد شد که جهان مادی دائماً در حال حرکت و سیلان است، ولی مُثُل موجوداتی غیرمادی هستند که تنها از طریق تعقل می‌توان آنها را شناخت، و شناخت حقیقی شناخت آنهاست. چون افلاطون برای هر نوع مادی در طبیعت یک مثال در عالم غیرمادی در نظر می‌گیرد،

مثل موجوداتی ماورائی (مجرد)، کلی، ازلی و کامل هستند. به عبارت دیگر، کلیاتی که در قضایا و قوانین علمی باید مورد استفاده قرار گیرند، وجودی ماوراءالطبیعی دارند و از طریق شناخت آنها می‌توان حقایق عالم را شناخت (بورمان ۱۳۷۵، ۵۷-۱۱۷؛ کاپلستون ۱۳۸۰-الف، ۱۹۳-۲۳۸). اما طرح نظریه مثل به این معنا نیست که او از آنچه در تجربه حسی به دست می‌آید چشم‌پوشی می‌کند و آنها را بی‌اعتبار می‌داند؛ بلکه او به دنبال معرفتی عمیق‌تر است (لازی ۱۳۹۰، ۱۸). از این رو، حتی افلاطون نیز با تبیین صرفاً طبیعی مشکلی ندارد؛ اگر این تبیین را تبیین نهایی و شناخت حقیقی ندانیم.

با ظهور ارسطو، طبیعت‌گرایی روش‌شناختی به عنوان ملاک مرزبندی علوم طبیعی و دیگر رشته‌ها شناخته شد. ارسطو برخلاف فلاسفه ایونی روش منقح و مشخصی را مطرح کرد و بر همین اساس می‌توان اولین مکتب فلسفه علم را در فلسفه ارسطو یافت. بنا بر فلسفه علم ارسطویی، روش فهم طبیعت استقرائی-قیاسی است؛ ابتدا با استقراء موارد خاص به یک قانون کلی می‌رسیم، یعنی احکام فرد را به نوع و احکام نوع را به جنس تعمیم می‌دهیم؛ سپس با ضمیمه یک صغری می‌توانیم فهم جدیدی از طبیعت داشته باشیم. به طور مثال با بررسی فلزات متعدد به این نتیجه کلی می‌رسیم که هر فلزی بر اثر گرما منبسط می‌شود. سپس با تصدیق این که مس هم فلز است، می‌توانیم بدون آزمایش جدید نتیجه بگیریم که مس هم بر اثر گرما منبسط می‌شود (لازی ۱۳۹۰، ۲-۴).

اما نکته قابل توجه این است که در نگاه ارسطو تبیین کامل یک پدیده وابسته به شناخت علل چهارگانه آن است؛ یعنی علل مادی، صوری، فاعلی و غایی. علل مادی و صوری مربوط به طبیعت‌اند، و علت غایی نیز چرایی یک پدیده است. اما علت فاعلی، که همان علت حرکت است، می‌تواند خود متحرک باشد و می‌تواند غیرمتحرک باشد، و از نظر ارسطو علت فاعلی غیرمتحرک از حوزه علم طبیعی خارج است و به حوزه فلسفه اولی (مابعدالطبیعه) تعلق دارد.

سه علت اخیر (صوری، غایی و فاعلی) با هم منطبق‌اند؛ زیرا «چه چیز» و «آنچه برای آن» یکی هستند و نخستین محرک نیز از حیث نوع با اینها یکی است (زیرا انسان انسان تولید می‌کند) و به طور کلی این سخن در مورد اشیائی که چون خود به حرکت آورده می‌شوند محرک واقع می‌گردند صادق است. اشیائی که از این نوع نیستند داخل در حوزه علم طبیعی نمی‌باشند؛ زیرا این گونه اشیاء علت حرکت‌اند بی آن که خود متحرک باشند یا

مبدأ حرکتی در خویشتن داشته باشند، به عبارت دیگر خود فاقد استعداد حرکت‌اند (ارسطو ۱۳۷۸، ۸۲).

ارسطو با عبارت فوق صراحتاً بررسی علل ماورائی پدیده طبیعی (محرک غیرمحرک) را از حوزه علم طبیعی خارج دانسته و آن را به فلسفه اولی حواله داده است. او اگرچه وجود امور ماورائی را می‌پذیرد و برای آنها استدلال می‌آورد، ولی مباحث مربوط به آنها را به رشته علمی مخصوص به خودش ارجاع می‌دهد و از ورود آنها به طبیعیات جلوگیری می‌کند.

پس از ارسطو، تا فلوطین متفکر و فیلسوف مهمی ظهور نکرد. متفکران مکاتب پساارسطویی، مانند مکتب کلیبی و رواقی، اگرچه تأثیراتی از ارسطو پذیرفته بودند، به تفکر افلاطونی‌گرایش بیشتری داشتند. اما دانشمندان و طبیعت‌شناسان زیادی در این دوران، که به عصر یونانی‌مآبی یا هلنیستی معروف شده است، زندگی می‌کردند و نظریات و اکتشافات مهمی از خود به جای گذاشتند. اقلیدس^{۲۲}، آریستارخوس^{۲۳}، ارشمیدس^{۲۴} و بطلمیوس^{۲۵} از مشهورترین دانشمندان این دوره هستند. با مراجعه به آثار این دانشمندان و دیگر دانشمندان عصر هلنیستی نشانه‌ای از ماوراء‌گرایی روش‌شناختی دیده نمی‌شود. گویا طبیعت‌گرایی روش‌شناختی دیگر برای آنها یک اصل مسلم و مفروض تلقی می‌شد (برای مطالعه بیشتر، نک. رونان ۱۳۸۵، ۱۵۴-۱۷۶؛ سارتن ۱۳۸۸، ۱: ۱۶۳-۲۸۵؛ دامپی‌یر ۱۳۸۰، ۵۸-۷۲).

علم آنان [متفکران یونان] کوششی بود برای تعبیر عقلانی جهان طبیعی بدون توسل به مداخلات آسمانی. این را ما از طالس تا تکامل عالی آن در لوکیون آتن و کتابخانه و موزه اسکندریه رد گرفتیم. این نخستین تلاش بزرگ و هماهنگ انسان غربی برای فهم اعمال طبیعت است. این دستاورد کلان در روزگار خودش نیز به رسمیت شناخته شد. علم روم نیز همان علم یونان بود که انسجام یافت و تأیید شد؛ هیچ افزوده رومی در آن نبود. (رونان ۱۳۸۵، ۱۷۵)

در پایان دوران یونان باستان، فلوطین برجسته‌ترین فیلسوف محسوب می‌شود. اما در نظام فلسفی فلوطین هیچ توجهی به طبیعیات نشده است، و او نیز مانند افلاطون و حتی غلیظتر از او به نظام متافیزیکی عالم پرداخته است. به همین دلیل ماوراء‌گرایی شدیدی در تفکر فلوطین دیده می‌شود (دامپی‌یر ۱۳۸۰، ۸۵؛ برای مطالعه بیشتر، نک. امیلسون ۱۳۹۰، ۶۸۲-۶۹۹). به این ترتیب می‌توان گفت از حدود ۱۰۰ قبل از میلاد و پس از

حوزه علمی اسکندریه، یونانیان نتوانستند نقش خاصی در فلسفه و علم طبیعی داشته باشند. در واقع ارسطو نقطه اوج تفکر یونانی بود و پس از او سیر افول و نزول آن آغاز شد و دیگر هیچ وقت به آن نقطه اوج بازنگشت.

۳. قرون وسطی

طبق گزارش مورخان علم و فلسفه، یکی از دلایل افول علم و فلسفه در غرب ظهور مسیحیت و تفکر دینی بود. داستان حضرت آدم در سفر تکوین و تجری او برای رسیدن به درخت معرفت موجب شد تا معرفت غیردینی خطرناک تلقی شود. آباء کلیسا به شدت تأکید می‌کردند که معارف بشری بی‌ارزش، خطرناک و زیانبار هستند. پولس^{۲۶} در تبلیغ چنین دیدگاهی پیشقدم بود.

با خبر باشید که کسی شما را نرباید به فلسفه و مکر باطل (رساله پولس رسول به کولسیان، باب ۲:۸)

ترتولیان^{۲۷} از دیگر پیشگامان مخالفت با علوم و معارف غیروحیانی است.

به راستی آتن را با اورشلیم چه کار؟ میان آکادمی و کلیسا چه توافقی است؟ کافران و مسیحیان را چه مناسبت است؟ منشأ تعلیم ما صفت سلیمان است که او خود گفت: خداوند را باید در قلب‌های صاف و پاک جست. بر حذر باشید از این که مسیحیتی بسازید از التقاط افکار رواقی و افلاطونی و جدلی. با حضور عیسی مسیح دیگر چرا طالب جدال‌های بالفضول باشیم. پس از بهره بردن از انجیل باز به جستجوی چه هستیم؟ پس از ایمان دینی، دیگر خواستار کدام اعتقاد هستیم؟ علو دیانت ما اجازه نمی‌دهد که به چیز دیگری پس از آن ایمان بیاوریم. (Tertullian 2015, 36)

از نظر این متألهان، وحی به انسان عطا شد تا جایگزین همه معارف اعم از علوم تجربی و اخلاق و مابعدالطبیعه شود. چون خدا با انسان سخن گفته است دیگر نیاز به تفکر و تلاش علمی نیست، بلکه انسان باید همه تلاش خود را برای رسیدن به رستگاری به کار بگیرد و آنچه برای رسیدن به رستگاری لازم است در کتاب مقدس آمده است (ژیلسون ۱۳۷۸، ۳). چنان که قدیس آمبروسیوس^{۲۸} می‌گوید: «بحث کردن درباره طبیعت و جایگاه زمین به ما در امیدمان در زندگی دیگر کمکی نمی‌کند (دامپی بر ۱۳۸۰، ۸۸).

آمیختگی مسیحیت با نظام‌های عرفانی و فلسفه‌های رازورزانه مانند فلسفه نوافلاطونی و آئین میترا نیز بیش از پیش جایگاه طبیعت‌گرایی روش‌شناختی را تضعیف نمود. تفکر ارسطویی نیز اگرچه از جهتی روش طبیعت‌گرایانه را تقویت می‌کرد، اما در زمان خودش نتوانست فضای ظهور و بروز پیدا کند. چون اولاً بعد از ارسطو^{۲۹} دوره یونانی‌مآبی آغاز شد و فلسفه‌های هلنیستی ظهور کردند که ویژگی آنها اختلاط ارسطو و افلاطون^{۳۰} بود، اما با غلبه افلاطون؛ به همین دلیل هرچه این فلسفه‌ها جلوتر می‌رفتند، افلاطونی‌تر می‌شدند و از ارسطو فاصله می‌گرفتند. ثانیاً مسیحیت ظهور کرد و مسیحیت نیز با نگاه افلاطونی و نوافلاطونی تفسیر شد؛ از این رو، در دوره متقدم قرون وسطی^{۳۱} نمی‌توان برای ارسطو جایی باز کرد.

با رسمی شدن دین مسیحیت توسط امپراتور روم، کنستانتین^{۳۲}، در قرن چهارم میلادی، کلیسا قدرت گرفت و به همین دلیل نگاه منفی به عقل و معرفت بشری بیش از پیش انتشار یافت و با هر اثر و نشانه‌ای از تفکر غیرمسیحی مقابله شد. این وضعیت تا قرون وسطای متأخر ادامه داشت.

اما در دوره متأخر قرون وسطی^{۳۳}، توماس آکویناس^{۳۴} و ابن‌رشدیان لاتینی از طریق آشنایی با متفکران مسلمان، به خصوص ابن‌سینا و ابن‌رشد، نگاه ارسطویی را به تفکر غربی بازگرداندند. ورود ارسطو به عالم مسیحیت در واقع به معنای ورود دو عنصر متفاوت در تلقی مسیحیت آن دوره بود. یکی متافیزیک ارسطو و دیگری تجربه‌گرایی. عنصر متافیزیکی ارسطویی وقتی در خدمت الهیات مسیحی قرار گرفت و از آن الهیات طبیعی آکویناسی زاده شد، دستگاهی متافیزیکی بود که در این دستگاه قرار بود هستی از بالا ملاحظه شود. یعنی نگاه جامع و کامل به هستی آن نگاهی بود که همه هستی و مراتب هستی را ملحوظ می‌داشت. خدا به عنوان علت اولی و علت‌العلل قرار بود در فهم هستی نقش داشته باشد ولی از سوی دیگر در تجربه‌گرایی ارسطو استعداد وافر وجود داشت برای این که متفکر توجه خود را در فهم طبیعت به طبیعت منحصر کند. البته متافیزیک ارسطویی نیز تا حدی این گونه بوده است. متافیزیک ارسطویی یک متافیزیک ذات‌گرا^{۳۵} و طبیعت‌گرا است، متافیزیکی است که مُثُل افلاطونی را به پایین کشیده و واقعیت اشیاء را در درون همین اشیاء زمینی جای داده و همین امر زمینی را منشأ آثار و احوال و عوارض موجودات مادی و طبیعی قرار داده است. ارسطو به معنای دقیق کلمه در فهم طبیعت

تجربه‌گرا بود. دسته‌بندی او از گیاهان و حیوانات و مطالعات دقیق او در حوزه طبیعت مبتنی بر مشاهده و تجربه بوده است. تنها چیزی که در تجربه‌گرایی ارسطو نبود آزمایش‌گری است؛ یعنی این که برای بررسی واکنش موجود طبیعی عوامل موجود در طبیعت را حذف و اضافه کند. بر این اساس، می‌توان گفت ارسطو بیشتر یک مشاهده‌گر منفعل بود، نه فعال. در حالی که تجربه‌گرایی جدید بر مشاهده فعال استوار است.

مسیحیان قرون وسطای متأخر با این وضعیت بغرنج مواجه بودند. آنها انگیزه‌ای تام و تمام داشتند تا با متافیزیک ارسطویی مبارزه کنند. این متفکران، یعنی همان‌ها که در مقابل آکویناس قرار گرفتند، با استفاده از متافیزیک ارسطویی در الهیات مسیحی مخالفت و آن را رد کردند؛ اما به این نتیجه رسیدند که تجربه‌گرایی ارسطویی را اتخاذ کنند و در مطالعه طبیعت از طریق تجربه عمل نمایند و در شناخت طبیعت نیز از متافیزیک ارسطویی بپرهیزند. این موقعیت بدون شک آستن پذیرش طبیعت‌گرایی روش‌شناختی تجربه‌گرا بود. به عبارت دیگر، اینها معتقد شدند که در حوزه خدا، ماوراء و الهیات نباید از متافیزیک استفاده کنیم و مبنای متن مقدس باشد، و به این ترتیب متافیزیک کنار گذاشته شد؛ اما در حوزه مطالعه طبیعت کتاب مقدس دیگر منبع شناخت تلقی نمی‌شد، بلکه تجربه و مطالعه دقیق تجربی مبنای قرار گرفت، و چون قرار بود که مبنای مطالعه طبیعت روش تجربی باشد، نه متافیزیکی، خودبه‌خود این تمایل به وجود آمد که طبیعت را با طبیعت بشناسند، به خاطر این که ماوراء در حوزه تجربه واقع نمی‌شود.

پس می‌توان گفت تلاش توماس آکویناس در جهت سازگارسازی فلسفه ارسطو و الهیات مسیحی بود که زمینه را برای رشد دوباره علم فراهم کرد. در تفکر توماس آکویناس چند مؤلفه وجود دارد که مؤید روش طبیعت‌گرایانه است. اول این که معارفی که از طریق غیروحیانی به دست می‌آیند می‌توانند معتبر باشند، و همین‌طور ادراک حسی می‌تواند معتبر و قادر بر کشف حقیقت باشد. دوم این که برخی امور از طریق وحی و ایمان شناخته می‌شوند و برخی دیگر از طریق قوای عادی بشر و البته برخی امور از هر دو روش قابل شناخت هستند. به عبارت دیگر موضوعات مورد شناسایی هستند که تعیین می‌کنند از چه راهی می‌توان آنها را شناخت (کاپلستون ۱۳۸۰-ب، ۴۰۳-۴۰۵). سوم این که اگرچه آکویناس نگاه دئیستی به فعل خداوند ندارد و خداوند را به عنوان فرمانروای همیشگی طبیعت تصویر می‌کند، ولی خداوند را علت نخستین هر پدیده می‌داند که از طریق علل

ثانویه عمل می‌کند (باربور ۱۳۹۲، ۵۱). از این رو آکویناس در این که هر پدیده در مقام ثبوت به خداوند وابسته است تردیدی ندارد، ولی در مقام اثبات می‌توانیم طبیعت را بدون ارجاع به خداوند بشناسیم (قلی‌پور ۱۳۹۵، ۹۳). چنان که باربور نیز می‌گوید: «آکویناس معتقد بود روندهای طبیعی را می‌توانیم به طور مستقل از هر گونه فعل مستقیم خداوند تبیین کنیم» (باربور ۱۳۹۲، ۵۱).

از کسانی که روش طبیعت‌شناسی ارسطویی را پذیرفتند و بر طبق آن نظریاتی را ارائه دادند، رابرت گروستست^{۳۶} و راجر بیکن^{۳۷} بودند (رونان ۱۳۸۵، ۳۵۵؛ ژیلسون ۱۳۸۹، ۴۱۶-۴۲۲). گروستست می‌گفت علم با تجربه انسان از پدیده‌ها که معمولاً پیچیده‌اند آغاز می‌شود. هدف علم کشف علل پدیده‌هاست. قدم بعدی تجزیه و تحلیل داده‌هاست. سپس پدیده مشاهده‌شده باید بر اساس یک فرضیه بازسازی شود و سرانجام خود فرضیه باید از طریق مشاهده آزمایش گردد تا به اثبات برسد یا مردود شناخته شود (Ronan 1983, 253).

راجر بیکن نیز اولین کسی بود که هدف علوم طبیعی را در کاربرد آنها و ایجاد توانایی برای انسان در تسلط بر طبیعت جستجو می‌کرد و همچنین بر تجربه و آزمایش و استفاده از ریاضیات در علم تأکید داشت (کرومبی ۱۳۷۱، ۵۹). در عین حال، از نظر او الهیات بانوی تمام علوم دیگر است، و علوم دیگر از اجزاء ضروری علم الهیات هستند، که نمی‌تواند بدون آنها به اغراض خود دست یابد (لیندبرگ ۱۳۷۷، ۳۰۶).

درست است که طبیعت‌شناسی ارسطو مبتنی بر طبیعت‌گرایی روش‌شناختی است، اما این طبیعت‌شناسی مبتنی بر مابعدالطبیعه ذات‌گرایانه اوست. همان طور که اشاره شد، متفکران قرون وسطی با مابعدالطبیعه ارسطو مخالف بودند و آن را مخالف الهیات مسیحی می‌دانستند. برخی از دلایل مخالفت آنها با مابعدالطبیعه ارسطو این است که اولاً ارسطو برای جهان آغاز و پایانی قائل نبود (ارسطو ۱۳۷۸، ۳۲۵)؛ ثانیاً نفس انسانی از نظر ارسطو فعلیت جسم است و با از بین رفتن جسم از بین می‌رود (ارسطو ۱۳۸۹، ۸۰-۸۱)؛ ثالثاً خدا از نظر او محرک اول است و در ادامه حرکت جهان تأثیری ندارد. این آموزه‌های ارسطویی با نگاه مسیحی مبنی بر حدوث عالم، جاودانگی نفس و فرمانروایی خداوند در تعارض بود.

بوناونتوره^{۳۸} ارسطو را در مقام شناخت طبیعت تحسین می‌کرد، ولی مابعدالطبیعه او را رضایت‌بخش نمی‌دانست (کاپلستون ۱۳۸۰-ب، ۳۲۱). برخی متألهان دیگر نیز به شکل‌های مختلف اعتراض خود را به سنت توماسی، که متأثر از تفکر ارسطویی بود، نشان دادند. در میان اینها مخالفت‌های ویلیام اکام^{۳۹} مهم‌تر و تاریخی‌تر شد، چون مهلک‌ترین ضربات را او بر پیکر مابعدالطبیعه ارسطویی وارد کرد و همان ضربات موجب شد تا مابعدالطبیعه ارسطویی دیگر نتواند در فلسفه غرب جایگاه مناسبی پیدا کند. او معتقد بود مابعدالطبیعه ارسطو ایمان خالص مسیحی را آلوده می‌کند و باید ایمان مسیحی را از عناصر بیگانه پیراست (کاپلستون ۱۳۸۳، ۱۴۰-۱۴۳). همچنین او براهین پنچگانه آکویناس برای اثبات خدا را نپذیرفت و گفت غیر از توالی دو پدیده چیزی به عنوان علت وجود ندارد (ژیلسون ۱۳۸۰، ۷۰).

یکی از دیدگاه‌های خاص ویلیام اکام نفی وجود کلیات و نومینالیسم^{۴۰} است. تردید در وجود کلی قبل از اکام نیز مطرح بود و کسانی مانند آبلارد^{۴۱} منکر آن بودند، ولی نام‌گرایی با دیدگاه‌های اکام تثبیت شد. افلاطون و ارسطو، هر کدام به نحوی، «کلی» را موجود می‌دانستند، ولی اکام معتقد بود نباید موجودات را بدون ضرورت افزود. در اینجا به انگیزه الهیاتی و دلایل فلسفی او نمی‌پردازیم، اما این معیار او که به تیغ اکام معروف شد می‌توانست موجب حذف فرضیه‌های نالازم باشد. انکار وجود کلیات به معنای انکار ذوات اشیاء است، و اساساً اکام به دلیل مقابله با متافیزیک ذات‌گرایانه یونانی نومینالیسم را مطرح کرد. طبیعی است بدون ذوات اشیاء تنها راه بررسی امور شناخت عوارض و ارتباط میان عوارض است و شناخت عوارض تنها از طریق تجربه ممکن است. با احیای نام‌گرایی، چنان بر متعلقات ادراک بی‌واسطه حسی تأکید شد که اتکا به انتزاعیات از اعتبار افتاد و سرانجام راه مشاهده و آزمایش، راه پژوهش استقرائی، گشوده شد (دامپی‌یر ۱۳۸۰، ۱۱۸).

اکام و اتباعش اگرچه الهیدان و کشیش و راهب بودند، اما در حوزه مطالعات طبیعی وارد شدند و به روش طبیعی هم عمل کردند. در اینجا حضور طبیعت‌گرایی روش‌شناختی بسیار بارز و روشن است. کلیسا با نومینالیسم مخالفت و آن را ممنوع کرد اما رواج و رشد آن ادامه داشت تا جایی که می‌توان کار ویلیام اکام را پایان فلسفه مدرسی^{۴۲} دانست (دامپی‌یر ۱۳۸۰، ۱۱۹).

- چند نکته در مورد عصر باستان و قرون وسطی در اینجا قابل ذکر است:
۱. ممکن است برخی از متفکران به لحاظ مبانی فکری و فلسفی در محدوده طبیعت‌گرایی روش‌شناختی تعریف شوند، ولی خودشان هیچ دغدغه طبیعت‌شناسی نداشته باشند. آنچه در این پژوهش مورد نظر است آن چیزی است که نظام فکری آنها اقتضاء می‌کند و نه فعالیت علمی‌شان.
 ۲. اغلب فلاسفه این دوران به دنبال فهم طبیعت و ارتباط آن با ماوراءالطبیعه بودند، اگر ماورائی را می‌پذیرفتند. اما آنها که نوعی طبیعت‌گرایی روش‌شناختی را پذیرفتند، مانند ارسطو یا آکویناس، معتقد بودند که فهم طبیعت از طریق طبیعت بدون ملاحظه تبیین متافیزیکی یا الهیاتی می‌تواند سطح مستقلی از تبیین باشد. پس نباید از این که برخی از متفکران این دوره وجود ماوراء را می‌پذیرند یا ارتباط طبیعت و ماوراء را بررسی می‌کنند، تصور کنیم که آنها در روش فهم طبیعت ماوراء‌گرا بودند و روش طبیعت‌گرایانه نداشتند. افرادی مانند آکویناس از طریق ویژگی‌هایی در مخلوقات طبیعی مانند نظم، حرکت و امکان راه‌هایی را برای اثبات خدا پیدا کرده‌اند. چنین روشی در حوزه متافیزیک یا الهیات تعریف می‌شود، نه در طبیعیات، چنان که ارسطو به این نکته تصریح کرده است.
 ۳. طبیعت‌گرایی روش‌شناختی اعم از تجربه‌گرایی است. یک فیلسوف می‌تواند طبیعت را با نگاه فلسفی و متافیزیکی مورد بررسی قرار دهد و همچنان در حوزه طبیعت‌گرایی روش‌شناختی باشد. بنابراین نباید تصور کرد که تنها کسانی که طبیعت را با تجربه و آزمایش می‌شناسند در قلمرو طبیعت‌گرایی روش‌شناختی هستند، بلکه ملاک طبیعت‌گرایی روش‌شناختی عدم ارجاع به ماوراء در فهم طبیعت است. از این رو افرادی مانند ارسطو، که از طریق تجربه‌ای آمیخته با متافیزیک به شناخت طبیعت می‌پرداختند، همچنان در حوزه طبیعت‌گرایی روش‌شناختی تعریف می‌شوند. به عبارت دیگر، روش طبیعت‌شناسی ارسطو با فرانسیس بیکن، گالیله، نیوتن و داروین بسیار متفاوت است، ولی در قبول طبیعت‌گرایی روش‌شناختی مشترک هستند.

۴. عصر جدید

بعد از ورود به دوره انقلاب عملی، برخی شروع به تنسيق طبيعت‌گرایی روش‌شناختی کردند. بدون تردید می‌توان اولین تلاش‌ها را به فرانسیس بیکن^{۴۳} منتسب کرد. او با ارائه یک روش تجربی به وضوح از طبيعت‌گرایی روش‌شناختی سخن گفت و رسماً اعلام کرد که برای تبیین طبیعت اولین شرط ضروری روش علمی آن است که فیلسوف طبیعی می‌باید خود را از قید پیش‌داوری‌ها و تمایلات قبلی رها سازد تا همچون کودکی در مقابل طبیعت قرار گیرد (نک. Klein 2016). بیکن فلسفه را دارای سه شاخه می‌دانست: خدا، انسان و طبیعت. بخش نخست، الهیات طبیعی^{۴۴} یا عقلانی است. او فلسفه انسان را به دو بخش فردی و اجتماعی تقسیم می‌کند. فلسفه طبیعت از منظر او دو بخش دارد: نظری و عملی. فلسفه نظری طبیعت از علل امور بحث می‌کند؛ فلسفه عملی طبیعت نیز از چگونگی به کارگیری معرفت علمی در بهزیستی بشر سخن می‌گوید (کاپالدی ۱۳۹۰، ۸۷؛ کاپلستون ۱۳۸۰، ج ۳۵۱-۳۵۲).

روشی که او ارائه داد اگرچه در مقابل روش ارسطویی بود ولی خودبسنده‌گی تبیینی طبیعت در آن وضوح بیشتری دارد. او بر خلاف روش قیاسی-استقرائی ارسطو، روش صرفاً استقرائی را مطرح کرد و روشن است که در روش صرفاً استقرائی دیگر جایی برای امور ماورائی باقی نمی‌ماند.

یکی از وجوه دیدگاه بیکن این است که از طریق علم به دنبال فائده عملی و بسط تسلط بر طبیعت است، نه کشف حقیقت (رنдал بی‌تا، ۲۴۷؛ هسی ۱۳۷۸، ۱۷؛ جهانگیری ۱۳۸۵، ۷۹). این نگاه به علم در همنام او راجر بیکن نیز ملاحظه می‌شد، ولی چندان مورد توجه واقع نشد. اما فرانسیس بیکن توانست دیدگاه خود را در جامعه علمی غالب سازد و هدف علم را تغییر دهد. دیگر ویژگی نگاه بیکن حذف علت غایی از تبیین است. او پرداختن به علت غایی را برای علم مضر می‌دانست (Bacon 2000, 102).

اما نکته اساسی در مورد فرانسیس بیکن این است که از نظر او مبنای اعتقاد علمی در نهایت باید تجربی باشد (هلزی‌هال ۱۳۸۷، ۲۲۷) و بر همین اساس می‌توان گفت او بانی طبیعت‌گرایی روش‌شناختی در شکل جدیدش است و بعد از او طبیعت‌گرایی روش‌شناختی دیگر در فلسفه علم به عنوان یک اصل مسلم پذیرفته شد و شاید از آن زمان

تا کنون نتوان کسی را در فلسفه علم یافت که معتقد باشد در تبیین علمی مراجعه به ماوراء ضروری و یا حتی سودمند است.

با فعالیت علمی کپرنیک^{۴۵}، کپلر^{۴۶}، گالیله^{۴۷} و نیوتن^{۴۸} دوره جدیدی از تاریخ علم رقم خورد. اینها با ترکیب مشاهده و ریاضیات نحوه نگرشی نو به طبیعت را بنیان‌گذاری کردند که امروزه به فیزیک کلاسیک معروف است. ترکیب ریاضیات و مشاهده در قرون قبل حتی تا یونان باستان مانند ارشمیدس قابل پیگیری است؛ اما در تحقیقات دقیق گالیله این آمیختگی صریح و آشکار شد (باربور ۱۳۹۲، ۵۶). دکارت^{۴۹} نیز زمینه‌های فلسفی چنین روشی را فراهم کرد. پس از این دوره، که به انقلاب علمی معروف است، طبیعت‌شناسی سازمان جدیدی یافت، و علم جدید شکل و صورت خود را پیدا کرد (وستفال ۱۳۷۹، ۱۰-۴۲).

انقلاب علمی عقل و تجربه، نظریه و آزمایش علمی را با یکدیگر مرتبط ساخت و محتوای علم از آن زمانی تا کنون چنین مانده است. (برونوفسکی ۳۷۶، ۳۹)

در میان دانشمندان انقلاب علمی بررسی دیدگاه‌های گالیله اولویت و ضرورت دارد؛ چون به حق او را پدر علم جدید خوانده‌اند و واضح و روشن از طبیعت‌گرایی روش‌شناختی در شکل جدید آن سخن می‌گوید.

علوم طبیعی در مقابل علم حقوق و علوم انسانی و ادبیات قرار دارند، چون محصولات علوم طبیعی حقانیت و ضرورت مطلق دارند و مانند دیگر فنون مبتنی بر آراء آدمیان نیستند. طبیعت بی‌عاطفه است و فقط از مجرای قوانین لایتغیری عمل می‌کند که خود هیچ‌گاه آنها را زیر پا نمی‌گذارد و کاری ندارد که علل و مناهج وی مفهوم آدمیان می‌افتد یا نه. در مرتبه دوم، این ضرورت لایتخلف طبیعت، خود معلول خصلت ریاضی آن است. (برت ۱۳۷۸، ۶۶، به نقل از گالیله.)

گالیله برای فرار از تعارض کتاب مقدس و علم به استقلال این دو قائل شد، چون هدف دین را مستقل از هدف علم می‌دانست. گالیله از کاردینال بارینوس نقل می‌کند که «هدف روح‌القدس آن است که به ما بیاموزد چگونه انسان به آسمان [= ملکوت] می‌رود نه این که آسمان‌ها چگونه حرکت می‌کنند». در مورد تعارضات ظاهری نیز معتقد بود از طریق تفسیر استعاری و اجتناب از تفسیر لفظ‌مدارانه می‌توانیم از تعارض رهایی یابیم، چون کتاب طبیعت و کتاب مقدس نمی‌توانند متعارض باشند، زیرا آنها را یک نگارنده پدید

آورده است (باربور ۱۳۹۲، ۶۶). گاليله بر این باور بود که فقراتی از کتاب مقدس که تفسیر روشنی ندارند باید بر اساس فهم علمی معنا شوند، نه برعکس.

به گمان من در بحث مسائل طبیعی نمی‌باید کار را از قبول تعبدی پاره‌ای از فقرات کتاب مقدس آغاز کرد؛ بلکه باید از تجارب حسی و براهین ضروری آغاز نمود. چون هم کتاب مقدس و هم طبیعت خارجی، هر دو به یک اندازه مخلوق کلمه الهی‌اند ... طبیعت مسیرش تغییرناپذیر و انعطاف‌ناپذیر است و هیچ‌گاه از تبعیت قوانین حاکم بر خود تخطی نمی‌کند ... لذا به نظر من پدیدارهای طبیعی، چه آنها که با تجارب حسی مکشوف می‌افتند و چه آنها که با براهین قطعی به اثبات می‌رسند، نباید مورد تردید قرار گیرند، چه رسد به این که با شاهد آوردن ظواهر معارضی از کتاب، تکذیب و طرد شوند ... ظهور جلال خداوند در افعال طبیعت، کمتر از ظهور آن در اقوال شریعت نیست. (برت ۱۳۷۸، ۷۴ به نقل از گاليله)

در علم گاليله همه مشخصه‌های علم جدید مانند مفاهیم نظری^{۵۰}، آمیختگی نظریه و آزمایش و بیان قوانین در قالب ریاضی حضور دارند (Gillispie 1996, 3-18).

پس از گاليله باید از نیوتن، فیزیک‌دان برجسته و معروف انگلیسی، سخن بگوییم. او جهان را یک ماشین عظیم توصیف می‌کرد که خداوند، به عنوان سازنده آن، روابط میان اجزاء آن را به گونه‌ای طراحی کرده است که کمترین نیازی به دخالتش باشد. او با قوانین حرکت، و به ویژه مفهوم لختی یا اینرسی^{۵۱}، خداوند را اولین محرک ضروری دانست. اما چون برخی از حرکات سیارات با قوانین حرکت همخوانی نداشت، نیوتن می‌گفت خداوند گهگاهی دخالت می‌کند تا حرکات سیارات را تنظیم کند (Murphy 2010, 246). ممکن است این نگاه نیوتن تخطی از طبیعت‌گرایی روش‌شناختی تلقی شود، چون وی معتقد بود در مواردی که علم توان تبیین ندارد، خدای رخنه‌پوش گهگاه در طبیعت وارد می‌شود و تنظیماتی را انجام می‌دهد. اما علم با پیشرفت و اعمال دقیق‌تر روش طبیعت‌گرایانه از این دخالت‌ها فاصله گرفته است. مقایسه نیوتن با فیزیک‌دانان بعد از او و به طور مشخص لاپلاس^{۵۲} این مطلب را تأیید می‌کند.

نگاه لاپلاس به طبیعت به وضوح به معنای عقب نشانیدن خدا از تبیین جهان طبیعی و هرچه خالص‌تر شدن اعتقاد به طبیعت‌گرایی روش‌شناختی و اعمال آن است. لاپلاس در مورد بی‌نظمی‌های کوچکی که نیوتن گمان می‌کرد اگر خداوند در تصحیح آنها دخالت نکند انباشته خواهند شد، نشان داد که در درازمدت خودبه‌خود یکدیگر را خنثی

خواهند کرد، و با این پیشنهاد دیگر هیچ اثری از ارجاع به خداوند در فیزیک مشاهده نمی‌شود و این آغاز جدایی کامل فیزیک و الهیات بود (بوکلی ۱۳۸۴، ۱۸۴).

لاپلاس توانست مکانیک نیوتنی را به غنای بیشتری برساند و تا سال‌ها فیزیک کلاسیک را بی‌رقیب سازد. فیزیک کلاسیک چند ویژگی داشت: (۱) فیزیک‌دانان به لحاظ معرفت‌شناختی همچنان به رئالیسم خام گرایش داشتند، یعنی بر این باور بودند که پدیده‌ها را چنان که فی‌نفسه هست می‌توانند بشناسند. (۲) نوعی جبرگرایی را در طبیعت باور داشتند و موجی‌ت‌گرا بودند. مکانیک و فیزیک کلاسیک مدعی بود اگر داده‌ها وضعیت فعلی را داشته باشد می‌تواند آینده را پیش‌بینی کند، چون روابط علیّ تخلف‌ناپذیر است و با کشف شرایط علی معلول کشف می‌شود. (۳) برای شناسایی یک کل کافی است رفتار کوچک‌ترین اجزاء یعنی ذرات سازنده کل مشخص شود (باربور ۱۳۹۲، ۳۷۶-۳۷۷). این ویژگی‌های فیزیک کلاسیک به وضوح طبیعت‌گرایی روش‌شناختی را ترسیم می‌کند و دانشمند را از هر گونه مراجعه به خدا و ماوراء بازمی‌دارد.

تا قرن نوزدهم طبیعت به حوزه غیرانسان محدود می‌شد، ولی با نظریه تکامل یا فرگشت^{۵۳} در این قرن انسان نیز جزء طبیعت به حساب آمد و تبیین صرفاً طبیعی برایش صورت‌بندی شد. تقریباً تا دو دهه بعد از ارائه نظریه تکامل در برابرش مقاومت‌هایی صورت گرفت و حتی جامعه علمی نیز در مقابل آن ایستاد، اما بعد از آن تقریباً همه آن را پذیرفتند و حتی کلیسا نیز گفت ما این نظریه را قبول می‌کنیم. علتش این بود که علم در حوزه‌های فیزیکی به این باور رسیده بود که باید برای طبیعت تبیین طبیعی ارائه کند و برای تبیین حیات و تحول موجودات زنده تبیین صرفاً طبیعی جز نظریه تکامل وجود نداشت و تا این زمان با این که نظریه تکامل دچار نقص‌ها و اشکالات زیادی است ولی به دلیل این که تابع طبیعت‌گرایی روش‌شناختی بوده بر نظریه رقیب یعنی خلقت‌گرایی^{۵۴} برتری یافته و حتی نظریه طراحی هوشمند^{۵۵} که طراحان آن سعی کردند عناصر علمی مانند مشاهده و کمیت‌پذیری را در آن برجسته کنند، هنوز نتوانسته به عنوان یک نظریه عملی معتبر خود را معرفی کند (نک. Ruse 1982; Koperski 2003). داروین^{۵۶} در نظریه تکامل پیدایش و تحول انواع را با عناصری مانند سازگاری با طبیعت، انتخاب طبیعی و جهش تصادفی ژن‌ها تبیین کرد، و حتی تبیین‌های تکاملی به علوم انسانی، اخلاق و دین نیز راه پیدا کرد، و بدین ترتیب در این حوزه نیز طبیعت‌گرایی روش‌شناختی امر پذیرفته‌شده‌ای تلقی شد و

حاکمیت علی‌الاطلاق پیدا کرد. داروین در ابتدا خدا را به عنوان طراح اولیه پذیرفته بود و در نامه‌ای به یکی از دانشمندان نوشت:

من مایلیم هر چیز را نتیجه قوانین طراحی شده‌ای بنگرم که جزئیاتش به عملکرد عاملی واگذار شده است که شاید بتوانیم آن را تصادف بخوانیم. (باربور ۱۳۹۲، ۱۵۷، به نقل از Gillispie, 1996)

اما در اواخر عمر حتی در این حد هم به فعل خدا نامطمئن بود و خود را «ندانم‌گو»^{۵۷} به شمار آورد.

۵. نتیجه‌گیری

با بررسی تاریخ تفکر غرب، می‌توان گفت سکولاریسم علمی و طبیعت‌گرایی روش‌شناختی که در حال حاضر به عنوان اصلی اساسی در علم جدید شناخته می‌شود، بر خلاف تصور عمومی که آن را پدیده‌ای برآمده از انقلاب علمی می‌دانند، در اولین مراحل فکری بشر در غرب ریشه داشته و اساساً تفکر در غرب با طبیعت‌شناسی متولد شد؛ نوعی طبیعت‌شناسی که از اسطوره، جادو و هر امر اسرارآمیز دیگر رویگردان و به نوعی طبیعت‌گرایی روش‌شناختی ملتزم بود. تاریخ تفکر غرب به ما نشان می‌دهد که طبیعت‌شناسی از آغاز با نوعی سکولاریسم همراه بوده است. جلوه‌های گوناگون این سکولاریسم را می‌توان در دوره‌های مختلف فکری غرب همراه با فرازونشیب‌هایی مشاهده کرد. اولین فیلسوفان یونانی با روشی سکولار به شناخت طبیعت پرداختند، ارسطو و دیگر طبیعت‌شناسان نیز همین روش را دنبال کردند. در دوره قرون وسطای متقدم، اگرچه به دلیل محوریت وحی طبیعت‌گرایی روش‌شناختی به محاق رفت، ولی باید عنایت داشت که اساساً طبیعت‌شناسی و علم در این دوره موضوعیت نداشت و کمتر مورد تأکید بود و متفکران عمدتاً دغدغه الهیاتی داشتند. در قرون وسطای متأخر، با بازگشت ارسطو به کانون تفکر مسیحی، روش طبیعت‌گرایانه دوباره جان گرفت. اولین تنسیق و تبیین روش طبیعت‌گرایانه در قرن هفدهم توسط فرانسویس بیکن ارائه شد. به صورت عملی نیز در حوزه فیزیک لاپلاس در قرن هجدهم، و در حوزه زیست‌شناسی داروین در قرن نوزدهم، طبیعت‌گرایی روش‌شناختی را به صورت کامل در روش علمی خود به کار گرفتند. خلاصه این که بشر

غربی از ابتدا تمایل داشت تا در شناخت طبیعت حضور و فعل خدا را نادیده بگیرد و بدون توجه به آن فعالیت علمی داشته باشد.

کتاب‌نامه

- ارسطو. ۱۳۸۹. درباره نفس. ترجمه‌ی علیم‌راد داوودی. تهران: حکمت.
- ارسطو. ۱۳۷۸. سماع طبیعی. ترجمه‌ی محمدحسن لطفی. تهران: طرح نو.
- ارسطو. ۱۳۶۷. متافیزیک (مابعدالطبیعه). ترجمه‌ی محمدحسن لطفی. تهران: طرح نو.
- اسمارت، نینیان. ۱۳۸۸. تجربه دینی بشر. ترجمه‌ی مرتضی‌گودرزی. تهران: سمت.
- افلاطون. ۱۳۶۷. دوره آثار افلاطون. ترجمه‌ی محمدحسن لطفی و رضا کاویانی. تهران: خوارزمی.
- امیلسون، ایولفور. ۱۳۹۰. «فلسفه نوافلاطونی». در تاریخ فلسفه راتلج، ج. ۲ (از ارسطو تا آگوستین)، ویراسته‌ی دیوید فورلی، ترجمه‌ی علی معظمی، ص. ۶۶۹-۷۲۷. تهران: چشمه.
- اویزمان، تئودور ایلیچ. ۱۳۷۷. مسائل تاریخ فلسفه. ترجمه‌ی پرویز بابایی. تهران: نگاه.
- باربور، ایان. ۱۳۹۲. دین و علم. ترجمه‌ی پیروز فطورچی. تهران: پژوهشگاه فرهنگ و اندیشه اسلامی.
- برت، ادوین آرتور. ۱۳۷۸. مبادی مابعدالطبیعی علوم نوین. ترجمه‌ی عبدالکریم سروش. تهران: علمی و فرهنگی.
- برونوفسکی، جیکوب. ۱۳۷۶. عقل سلیم علم. ترجمه‌ی کامبیز عزیزی. تهران: نی.
- بورمان، کارل. ۱۳۷۵. افلاطون. ترجمه‌ی محمدحسن لطفی. تهران: طرح نو.
- بوکلی، م. جی. ۱۳۸۴. «موضع نیوتنی و خاستگاه‌های الحاد». در فیزیک، فلسفه و الهیات. تهران: پژوهشگاه فرهنگ و اندیشه اسلامی.
- توفیقی، حسین. ۱۳۷۹. آشنایی با ادیان بزرگ. تهران: سمت، طه، مرکز جهانی علوم اسلامی.
- تیلور، کریستوفر چارلز ویستن. ۱۳۹۲. تاریخ فلسفه غرب، ج. ۱ (از آغاز تا افلاطون). ترجمه‌ی حسن فتحی. تهران: موسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران.
- جهانگیری، محسن. ۱۳۸۵. فرانسویس بیکن: احوال و آثار، عقاید و افکار و ارزشیابی. تهران: علمی و فرهنگی.
- دامپی‌یر، ویلیام سسیل. ۱۳۸۰. تاریخ علم. ترجمه‌ی عبدالحسین آذرنگ. ویراست ۲. تهران: سمت.
- راسل، برتراند. ۱۳۶۵. تاریخ فلسفه غرب. ترجمه‌ی نجف دریابندری. ج. ۳. تهران: پرواز.
- رنдал، جان هرمن. بی‌تا. سیر تکامل عقل نوین. ترجمه‌ی ابوالقاسم پاینده. تهران: علمی و فرهنگی.
- رونان، کالین. ۱۳۸۵. تاریخ علم کمبریج. ترجمه‌ی حسن افشار. تهران: مرکز.

- ژیلسون، اتین. ۱۳۸۹. تاریخ فلسفه مسیحی در قرون وسطی. ترجمه رضا گندمی نصرآبادی. قم - تهران: دانشگاه ادیان و مذاهب، سمت.
- ژیلسون، اتین. ۱۳۷۸. عقل و وحی در قرون وسطی. ترجمه شهرام پازوکی. تهران: گروس.
- ژیلسون، اتین. ۱۳۸۰. نقد تفکر فلسفی غرب. ترجمه احمد احمدی. تهران: سمت.
- سارتن، جرج. ۱۳۸۸. مقدمه بر تاریخ علم. ترجمه غلامحسین صدری افشار. ج. ۱. تهران: علمی و فرهنگی.
- قلی‌پور، جواد. ۱۳۹۵. «ریشه‌یابی مبانی علم نوین در الهیات مسیحی در سده‌های سیزدهم تا پانزدهم میلادی». پایان‌نامه کارشناسی ارشد، مؤسسه آموزشی و پژوهشی امام خمینی (ره).
- کاپالدی، نیکلاس. ۱۳۹۰. فلسفه علم؛ تکامل تاریخی مفاهیم و پیامدهای فلسفی آنها. ترجمه علی حقی. تهران: سروش.
- کاپلستون، فردریک چارلز. ۱۳۸۰-الف. تاریخ فلسفه، ج. ۱ (یونان و روم). ترجمه سیدجلال مجتویی. تهران: علمی و فرهنگی.
- کاپلستون، فردریک چارلز. ۱۳۸۰-ب. تاریخ فلسفه، ج. ۲ (قرون وسطی). ترجمه ابراهیم دادجو. تهران: علمی و فرهنگی.
- کاپلستون، فردریک چارلز. ۱۳۸۰-ج. تاریخ فلسفه، ج. ۳ (فلسفه اواخر قرون وسطی و دوره رنسانس). ترجمه ابراهیم دادجو. تهران: علمی و فرهنگی.
- کاپلستون، فردریک چارلز. ۱۳۸۳. دیباچه‌ای بر فلسفه قرون وسطی. ترجمه مسعود علیا. تهران: ققنوس.
- کرومبی، آ. سی. ۱۳۷۱. از آگوستین تا گالیله. ترجمه احمد آرام. تهران: سمت.
- لازی، جان. ۱۳۹۰. درآمدی تاریخی به فلسفه علم. ترجمه علی پایا. تهران: سمت.
- لیندبرگ، دیوید سی. ۱۳۷۷. سرآغازهای علم در غرب. ترجمه فریدون بدره‌ای. تهران: علمی و فرهنگی.
- میرباباپور، سیدمصطفی. ۱۳۹۶. «مفهوم‌شناسی طبیعت‌گرایی روش‌شناختی به مثابه یک ابرپارادایم برای علم مدرن». تأملات فلسفی ۱۹: ۲۱۳-۲۴۲.
- هسی، مری. ۱۳۷۸. فرانسویس بیکن. ترجمه خشایار دیهیمی. تهران: کوچک.
- هلزی‌هال، ویلیام. ۱۳۸۷. تاریخ و فلسفه علم. ترجمه عبدالحسین آذرنگ. تهران: سروش.
- وستفال، ریچارد. ۱۳۷۹. تکوین علم جدید. ترجمه عبدالحسین آذرنگ و رضا رضایی. تهران: طرح نو.

- Bacon, Francis. 2000. *Francis Bacon: The New Organon*. Edited by Lisa Jardine and Michael Silverthorne. New York: Cambridge University Press.
- Campbell, Keith. 2005. "Naturalism." In *Encyclopedia Of Philosophy*, Edited by Donald M. Borchert. Detroit: Macmillan Reference USA.
- Gillispie, Charles Coulston. 1996. *Genesis and Geology: A Study of the Relations of Scientific Thought, Natural Theology, and Social Opinion in Great Britain, 1790–1850, With a Foreword ... by the Author*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Gregory, Frederick. 2007. *Natural Science in Western History*. Boston, Mass: Cengage Learning.
- Klein, Jurgen. 2016. "Francis Bacon." In *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, edited by Edward. N Zalta, Winter 2016. Metaphysics Research Lab, Stanford University.
- Koperski, Jeffrey. 2003. "Intelligent Design and the End of Science." *American Catholic Philosophical Quarterly* 77 (4): 567–588.
- McMullin, Ernan. 2001. "Plantinga's Defense of Special Creation." In *Intelligent Design Creationism and Its Critics: Philosophical, Theological, and Scientific Perspectives*, edited by Robert Penoock. London, England: A Bradford Book.
- Murphy, Nancey. 2010. "Divine action, emergence and scientific explanation." In *The Cambridge Companion to Science and Religion*, pp. 244–259. Cambridge University Press.
- Okello, Joseph B. Onyango. 2007. *A History and Critique of Methodological Naturalism*. University of Kentucky.
- Ronan, Colin A, ed. 1983. *Cambridge Illustrated History of the World's Science*. Littlehampton Book Services Ltd.
- Ruse, Michael. 1982. "Creation Science Is Not Science." *Science, Technology, & Human Values* 7 (3): 72–78.

Ruse, Michael. 2001. "Methodological Naturalism under Attack." In *Intelligent Design Creationism and Its Critics: Philosophical, Theological, and Scientific Perspectives*, edited by Robert Penoock. London, England: A Bradford Book.

Tertullian. 2015. *Prescription against Heretics*. Beloved Publishing LLC.

یادداشت‌ها

1. methodological naturalism
2. metaphysical
3. theological
4. scientific
۵. طبیعت‌گرایی هستی‌شناختی یا طبیعت‌گرایی فلسفی یا ماده‌گرایی دلالت می‌کند بر این که هستی صرفاً از امور مادی و طبیعی تشکیل شده است و مشتمل بر هیچ امر ماورائی و مجرد نیست.
6. methodological materialism
7. methodological atheism
8. provisional atheism
9. non-science
10. pseudo-science
11. Mana
12. materialist
13. Thales (624-546 BC)
14. Anaximander (610-547 BC)^f
15. Anaximenes (585-528 BC)
16. Ionian philosophers
17. Heraclitus (535-475 BC)
18. phusis
19. Anaxagoras (510-428 BC)
20. ideas
21. Parmenides (515/540-446-470 BC)
22. Eukleides (365-275 BC)
23. Aristarchus (310-230 BC)
24. Archimedes (287-212 BC)

25. Ptolemy (90-168)

26. Polus (10-68)

27. Tertullian (160-220)

28. Ambrose (340-397)

29. Aristotle (384-322 BC)

30. Plato (427-347 BC)

۳۱. قرون ششم تا دوازدهم که به قرون تاریک معروف است.

32. Constantine (272-337)

۳۳. قرون دوازدهم تا پانزدهم.

34. Thomas Aquinas (1225-1274)

35. essentialist

36. Robert Grosseteste (1168-1253)

37. Roger Bacon (1219-1292)

38. Bonaventura (1221-1274)

39. William of Ockham (1285-1349)

40. nominalism

41. Peter Abelard (1079-1142)

42. scholasticism

43. Francis Bacon (1561-1626)

44. natural theology

45. Nicolaus Copernicus (1473-1543)

46. Johannes Kepler (1571-1630)

47. Galileo Galilei (1564-1642)

48. Isaac Newton (1643-1727)

49. René Descartes (1596-1650)

50. theoretical terms

۵۱. (Inertia): اجسام در وضعیت پیشین خود باقی می‌مانند، مگر این که نیرویی بر آنها تأثیر گذارد.

52. Pierre-Simon de Laplace (1747-1827)

53. evolution

54. creationism

55. intelligent design

56. Charles Robert Darwin (1809-1882)

57. agnostic