

## در نسبت طبیعیات قدیم و جدید و بررسی و نقد آرای برخی صاحب نظران

غلامحسین رحیمی\*

### چکیده

طبیعیات دوره اسلامی از موارث گرانسنگی است که به لحاظ اعتبار و تأثیر در دوران شکوفائی تمدن اسلامی و احتمال بهره‌گیری از بخش‌هایی از آن در دوران معاصر، شایسته توجه بیشتر است. در این مقاله ضمن اشاره به طبیعیات و شاخه‌های مختلف آن در تمدن اسلامی، جایگاه و موقعیت آن در میان علوم دوره اسلامی مشخص می‌شود. این مقاله مدعی است که به علت هجوم علوم جدید به ایران، سیطره بلامنازع آن در نهادهای علمی، بی‌توجهی صاحب نظران معاصر به موارث علمی قدیم، و ضعف درک ترابط علوم طبیعی قدیم و جدید، منجر به برداشتهای غیر علمی، قضاوت‌های ناقص، و گاه داوری‌های ناروا از طبیعیات دوره اسلامی شده است. در این مقاله، برای درک دقیق‌تر و داوری بهتر از علوم طبیعی دوره اسلامی در عصر حاضر، انقسام تازه‌ای از طبیعیات پیشنهاد می‌شود.

### واژگان کلیدی

حکمت نظری، طبیعیات قدیم، علوم طبیعی جدید، میراث علمی، تمدن اسلامی.

rahimi\_gh@modares.ac.ir  
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۸/۰۳

\*. استاد دانشکده مهندسی، دانشگاه تربیت مدرس.  
تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۱/۲۶

### طرح مسئله

طبیعیات را اگر به معنای عمومی آن در نظر بگیریم، سابقه‌ای به قدمت تمدن و حتی تفکر بشری دارد. از زمانی که پرسش‌های بنیادین از هستی طبیعی و پدیده‌های آن در ذهن جستجوگر بشر نشست و او به پاسخ‌های ابتدایی آن دست یافت، دانش طبیعیاتی جوانه زد. ناصر خسرو این معنا را به زیبایی بیان می‌کند:

و هر نفسی از نفسهای مردم همی خواهد که بداند که چرا آسمان گردانست، و زمین استاده است، و چرا آفتاب همیشه روشنست، و چرا ماه گاهی زیادتست و گاهی ناقص، و گاهی پیداست و گاهی پنهان، و چرا خاک سخت است و آب نرم، و چرا کلوخ بآب بیآغارند نرم شود، و سنگ و آهن بیآغارند نرم نشود، و چرا کلوخ کو بآب همی نرم شود بآتش همی سخت شود و سنگ گردد، و باز سنگ و آهن که بآب همی سخت شوند بآتش همی نرم شوند و جز آن چیزها که آن همی بینند و همی ندانند که چرا چنانست؟ ...<sup>۱</sup>

در تمدن اسلامی بحث و مطالعه پیرامون علوم طبیعی با ترجمه کتبی از تمدن هلنیستی - مانند آثار ارسطو - گسترش یافت. مجموعه گفتارهای ارسطو در فیزیک، نظیر «سما العالم»، «کون و فساد» و «فیزیک» توسط افرادی همچون حنین بن اسحاق و یحیی بن عدی ترجمه گردید. نظریات ارسطو پیرامون طبیعت و پدیده‌های آن، بازتاب‌های متفاوتی را در میان دانشمندان مسلمان پدید آورد. برخی از آنها که در تاریخ علم به حکمای مشائی معروف گشتند، خطوط کلی حکمت ارسطو را پذیرفتند و با اصلاحات و اضافاتی آن را توسعه دادند. علاوه بر این، بخش‌های جدیدی بر آن افزودند و نوآوری‌های متعددی پدید آوردند. شایان تأکید است که نوآوری‌های آنها از جایی آغاز شد که از طبیعیات ارسطویی دوری جستند.<sup>۲</sup>

برخی دیگر از دانشمندان اسلامی اساساً دیدگاهی متفاوت از نگرش ارسطویی به جهان و پدیدارهای آن داشتند و افکار و آرای ارسطو از سوی آنان با نقد، اشکال و حتی نفی مواجه گشت. علم فیزیک بنا بر آموخته‌های ارسطویی بیشتر جنبه استدلالی، بحثی و قیاسی داشت و از تجربه و استقراء بی بهره بود. ارسطوییان اغلب بدون آزمایش و گاهی با تجربه‌های روزمره و مختصر، دست به نظریه‌پردازی می‌زدند و از آن قوانین کلی استنتاج می‌کردند. لیکن در دوره اسلامی به عصر نوینی

۱. ناصر خسرو، جامع الحکمتین، ص ۱۲ - ۱۱.

۲. نصر، علم و تمدن در اسلام، ص ۱۱۹.

از دانش فیزیک گام می‌نهیم که در آن ضمن نقد آراء یونانیان، تجربه و آزمایش، اساس کار علمی قرار می‌گیرد. در این دوره دانشمندی نظیر رازی، بیرونی، خازنی، ابن‌هیثم و قطب‌الدین شیرازی استدلال خویش را بر پایه آزمایش نهاده و گفته‌های یونانیان در علم فیزیک را به یکباره نمی‌پذیرند؛ به طوری که برخورد تعقلی آنها در مواجهه با پدیده‌ها - که از استواری منطق علوم جدید برخوردار بود - مایه تعجب متفکران امروزی شده است.<sup>۱</sup> این گروه از فیزیکدانان مسلمان روحیه نقادی، دقت مشاهداتی و بی‌غرضی علمی را اساس کار خود قرار داده و ضمن فراهم‌آوری دستاوردهای نوین در علم فیزیک، شالوده‌های این علم را به گونه‌ای متفاوت از سنت‌های یونانی و به صورتی مشابه روندهای تجربی امروزی بنا نهادند.

گروه دیگری از دانشمندان و مهندسان اسلامی نظیر ثابت بن قره، برادران بنوموسی، کرجی و الجزری با سرعت چشمگیری پای به مرحله ابداع و اختراع نهادند. این دانشمندان اگرچه از آثار گذشتگان و تألیفات هلنیستی نظیر کتاب *پنوماتیک* از «فیلون بیزانسی» و *مکانیک* از «هرون اسکندرانی» الهام گرفتند، اما صرفاً نقش شارح و مفسر طرح‌های علمی و فنی دوران‌های گذشته را ایفا نکردند و دست به ابداعات و اختراعاتی در زمینه ماشین‌های گوناگون زدند که حاوی پیشرفت‌های اساسی نسبت به دوران هلنیستی می‌باشد.<sup>۲</sup>

در این مقاله ضمن نگاهی فشرده به جایگاه علوم طبیعی در حکمت اسلامی، تفکیک تازه‌ای از طبیعیات دوره اسلامی پیشنهاد می‌شود، تا امکان تحلیل دقیق‌تر و داوری منصفانه‌تری از آن در عصر حاضر فراهم گردد. بنابراین، هدف اصلی مقاله تأکید بر لزوم تقسیم‌بندی جدید از طبیعیات دوره اسلامی، به منظور درک و داوری صحیح و دقیق از آن در عصر حاضر، و پیشنهاد آن است. اهمیت این موضوع زمانی آشکار می‌شود که آرا و داوری‌های تعدادی از حکما و صاحب‌نظران جدید نسبت به طبیعیات قدیم مطرح شود.

### جایگاه حکمت طبیعی در طبقه‌بندی علوم دوره اسلامی

**علم و حکمت:** در دیدگاه دانشمندان مسلمان، حکمت، علم به حقایق موجودات است و علم، معرفت حاصل از کشف واقع دانسته می‌شود. از این رو، حکمت معنایی عمیق‌تر از علم دارد. علی‌ای حال، با توجه به اینکه وقوع خطا در ادراکات انسانی اجتناب‌ناپذیر است، اکثر دانشمندان مسلمان، حکمت را مترادف معرفت حاصل از کشف واقع، در حد توان انسان، یعنی علم می‌دانستند.

۱. برنال، *علم در تاریخ*، ص ۲۰۹.

۲. یوسف حسن و هیل، *تاریخ مصور تکنولوژی اسلامی*، ص ۸۵ - ۲۵.

واقع، تمام موجوداتی هستند که در عالم خارج از هر انسانی، از جمله خود انسان متفکر، وجود دارند. بنابراین، موضوع علم می‌تواند طبیعت بی‌جان، طبیعت جاندار، انسان و اجتماع باشد. با این تعریف، تمام شاخه‌ها و رشته‌های علمی که در مراکز علمی تدریس و تحقیق می‌شوند، شعبه‌هایی از دانش مذکور، یعنی علم کاشف واقع‌اند.

### یک. حکمت نظری و حکمت عملی

غالب حکمای مسلمان، اعم از متقدم و متأخر، حکمت یا علم (معرفت) را به دو حوزه نظری و عملی تفکیک می‌نمودند:

**الف) حکمت عملی؛** معرفتی است که اراده انسانی در آن دخیل است و موضوع آن موجوداتی است که وجود و تحقق آنها وابسته به اختیار و عمل بشر است. حکمت عملی حسب موضوع به سه حوزه اصلی تهذیب اخلاق (انسان)، تدبیر منزل (خانواده)، و سیاست مدن (جامعه) تقسیم می‌شده است.

**ب) حکمت نظری؛** معرفتی است که در آن تمام موجودات معقول و محسوس، فارغ از مداخلت اراده انسانی، مورد مطالعه قرار می‌گیرد. بنابراین موضوع آن موجوداتی است که وجود و تحقق آنها در اختیار و فعل ارادی بشر نیست.<sup>۱</sup>

### دو. تقسیمات حکمت نظری

ابن سینا را باید نظم بخش حکمت نظری در دوره اسلامی دانست. وی جایگاه ویژه و منحصر به فرد خود را تا کنون حفظ کرده و بدیلی برای آن فراهم نشده است. از این رو، اگر طبیعیات *شفا* را با لحاظ اصلاحات، اضافات و اکمالات حکمای بعد از وی، کماکان نماینده طبیعیات دوره اسلامی بدانیم و به آن رجوع کنیم، راه به خطا نبرده‌ایم.

ابن سینا و کثیری از حکمای مسلمان، موجودات را به دو قسم تفکیک کرده‌اند. قسمی که ماده ندارند،

۱. خواجه نصیرالدین طوسی در *اخلاق ناصری* می‌نویسد: «حکمت در عرف اهل معرفت عبارت بود از دانستن چیزها چنان که باشد و قیام نمودن به کارها چنان که باید، به قدر استطاعت، تا نفس انسانی به کمالی که متوجه آن است برسد و چون چنین بود حکمت منقسم شود به دو قسم: یکی علم و دیگری عمل» و درباره علم می‌نویسد: «علم تصور حقایق موجودات بود و تصدیق به احکام و لواحق آن چنان که فی نفس الامر باشد به قدر قوت انسانی». (خواجه نصیرالدین طوسی، *اخلاق ناصری*، ص ۳۷)

ابن سینا در بخش منطق *شفا* می‌نویسد: «... إن الغرض في الفلسفة أن يوقف علي حقائق الأشياء كلها علي قدر ما يمكن الإنسان أن يقف عليه. و الأشياء الموجودة إما أشياء موجودة ليس وجودها باختيارنا و فعلنا، و إما أشياء وجودها باختيارنا و فعلنا. و معرفة الأمور التي من القسم الأول تسمى فلسفة نظرية، و معرفة الأمور التي من القسم الثاني تسمى فلسفة عملية...». (ابن سینا، *شفا، بخش منطق*، فصل دوم، ص ۱۲)

لذا محسوس نیستند و فقط به عقل دریافت می‌شوند، مانند عقل و نفس، که به آنها «معقولات» و «مجردات» می‌گویند؛ و قسمی که ماده دارند و به حس در می‌آیند و به آنها «جسم» گویند. با این تفکیک، سه حوزه اصلی حکمت نظری معین می‌شود. اول، علم به معقولات و مجردات که آن را علوم الهی یا الهیات، و نیز فلسفه اولی و یا مابعدالطبیعه، می‌خوانند. دوم، علم به احوال جسم فارغ از ماده آن، از حیث شکل و مقدار، که به آن علوم تعلیمی یا ریاضیات می‌گویند. سوم، علم به احوال جسم از حیث تغییرات و تبدلات آن که آن را علوم طبیعی یا طبیعیات می‌نامند. بنابراین، حکمت نظری به سه حوزه گسترده تفکیک می‌شده است: الهیات، ریاضیات، و طبیعیات. موضوع مورد بحث ما به حوزه طبیعیات از حکمت نظری تعلق دارد. کتاب *شفای ابن سینا* دوره کامل حکمت نظری است که به سه بخش یاد شده (و نیز منطوق) تقسیم می‌شود.

ابن سینا موضوع طبیعیات را اجسام طبیعی می‌داند، از آن حیث که متغیرند.<sup>۱</sup> مطالعه احوال و اوصاف اجسام طبیعی (جسم بما هو جسم) و به‌ویژه تغییرات و تحولات آنها (جسم بما هو متغیر) بر عهده علوم طبیعی است. دانش طبیعی جدید نیز در این حد از کلیت و شمولیت، متکفل چنین مطالعه و تحقیقی است.

در کتاب *شفاء*، مجموع علوم طبیعی در هشت فن ارائه شده است. فن اول آن سماع طبیعی است که درباره مبادی و علل و عوارض علم طبیعی بحث می‌کند و به مثابه اصول و مبانی مشترک طبیعیات است. جسم طبیعی و عوارض ذاتی و عرضی، و قواعد عمومی و خواص مشترک آن، کانون بحث سماع طبیعی است.

هفت فن دیگر بدین‌قرارند: فن دوم، آسمان و جهان است که مربوط به علم فیزیک و هیئت امروزی می‌شود. فن سوم، کون و فساد است. فن چهارم، فعل و انفعالات است. این دو فن کمابیش در حوزه فیزیک و شیمی قرار می‌گیرند. فن پنجم، در کائنات جو و معادن است که بیشتر به جغرافیا و زمین‌شناسی امروزی نزدیک است. فن ششم، معرفة النبات است که معادل گیاه‌شناسی و بخشی از کشاورزی امروزی است. فن هفتم معرفة الحيوان است که کمابیش معادل زیست‌شناسی است. فن هشتم، معرفت نفس است که به تاریخ طبیعی، روانشناسی و فلسفه امروز نزدیک است.

ابن سینا سه نمط از کتاب *اشارات و تنبیهات* را نیز به حکمت طبیعی اختصاص داده است. نمط نخست درباره ماهیت اجسام طبیعی بحث می‌کند. نمط دوم با عنوان «فی الجهات و اجسامها الأولى

---

۱. موضوع علم طبیعی جسم محسوس است از آن‌رو که در معرض تغییر می‌باشد ... امور طبیعی همین اجسامند از آن‌رو که تغییر می‌کنند و از جهت عوارضی که از این رو به آنها ملحق می‌شوند و آنها را طبیعی می‌گویند به مناسبت قوه که طبیعت نامیده شده ... (ابن سینا، *فن سماع طبیعی*، ص ۱۲)

و الثانية»، اجسام نخستین و دومین (ماده اولیه و ماده محسوس) را به تفصیل مطرح می‌کند. نظریه مشهور «میل» ابن سینا در این نمط مطرح می‌شود. نمط سوم به بحث درباره نفوس ارضی و سماوی پرداخته است. ابن سینا مانند اکثر فلاسفه اسلامی مباحث نفس را در حکمت طبیعی مطرح کرده است.

لازم به ذکر است که موارد بالا، شاخه‌ها یا رشته‌های اصلی علوم طبیعی محسوب می‌شده‌اند. طبیعیات فروعاتی نیز داشته است؛ مانند: نجوم و احکام نجوم، طب، کیمیا، فلاحت، علم تعبیر، بیطرة (دامپزشکی)، فراست. علاوه بر این، برخی از فروع ریاضیات دوره اسلامی، هم اکنون در حوزه علوم طبیعی مطالعه و بررسی می‌شوند؛ مانند: علم الحیل، مناظر و مرایا، زیج و اسطرلاب، ابزار جنگی، تسطیح زمین و انتقال آبها.<sup>۱</sup>

از منظر دانش جدید، طبیعیات دوره اسلامی، دربرگیرنده رشته‌های مختلف علمی مانند فیزیک، شیمی، نجوم، زمین‌شناسی، زیست‌شناسی، هواشناسی، کشاورزی و شیلات، پزشکی و داروشناسی و داروسازی، و نظایر اینها، یعنی همان علوم طبیعی<sup>۲</sup> است. البته بخشی از مهندسی جدید نیز در حوزه طبیعیات قدیم قرار می‌گیرد.

اولین شاخه از طبیعیات که ماهیت اجسام طبیعی، حرکت و سکون اجسام طبیعی و علل و عوامل تغییرات آنها را - مانند قوه و طبیعت و میل - مورد بحث قرار می‌دهد، به فن «سماع طبیعی» مشهور است؛ و مقدمه و شالوده سایر علوم طبیعی را تشکیل می‌دهد. سماع طبیعی در حقیقت «امور عامه طبیعیات» است؛ چرا که مباحث آن مشترک بین تمام شاخه‌های تخصصی طبیعیات می‌باشد.<sup>۳</sup>

علوم طبیعی در دوره اسلامی از رشد و توسعه قابل ملاحظه‌ای برخوردار شد. دانشمندان و فیزیک‌دانان آن دوره مرزهای علوم طبیعی را گسترش دادند و نوآوری‌ها و یافته‌های جدیدی بر میراث تمدن‌های قبلی افزودند؛ به گونه‌ای که شاخه‌های اصلی جدیدی از آن پدید آمد و فروع متعددی از آن شاخه‌ها روئید.

۱. به عنوان نمونه، ابن سینا در بخش الهیات کتاب *نجات*، تنجیم، مسأحه، علم الاثقال، و علم الحیل را مشعب از هندسه؛ و موسیقی و علم زیجات را مشعب از علم حساب ذکر می‌کند. (ابن سینا، *کتاب النجات*، ص ۲۴۴)

2. natural science.

۳. شهید مطهری درباره نامیدن این بخش از طبیعیات به نام سماع طبیعی می‌نویسد: «اما علت اینکه این مباحث «سماع طبیعی» نامیده می‌شوند این است که سنت بر این جاری بوده که در طبیعیات قبل از همه مباحث، این مبحث آورده شود و به همین جهت اولین مبحثی از طبیعیات که به گوش دانشجو می‌خورد این مباحث است، لهذا «سماع طبیعی» یعنی «أَوَّلُ مَا يَسْمَعُ مِنَ الطَّبِيعَاتِ» نامیده شده است. همچنان که گاهی این قسمت را «السمع الکیان» نیز می‌نامند که عیناً همین مفهوم و معنی را دارد». (مطهری، *مجموعه آثار*، ج ۵، ج اول از بخش فلسفه، ص ۵۲۹)

### دیدگاه‌های برخی صاحب‌نظران جدید نسبت به طبیعیات قدیم (اسلامی)

از حدود قرن دهم هجری<sup>۱</sup> (شانزدهم میلادی) با متروک شدن علوم طبیعی در دنیای اسلام و فقدان تحقیقات اصیل بدان‌گونه که در کارهای دانشمندی مانند ابوریحان، ابن‌سینا و ابن‌هیثم شاهد بودیم، و باروری این علوم در غرب، به تدریج جوامع اسلامی از جمله ایران، با این شاخه مهم علمی بیگانه شدند و چون در مواجهه با دانش غرب قرار گرفتند، دو جبهه پدید آمد. گروهی فارغ از توانمندی‌های بومی و غافل از پیشینه غنی جوامع اسلامی، انتقال آن از غرب را به منظور جبران عقب‌ماندگی‌ها لازم و تعلیم آن را ضروری دانستند؛ و گروهی دیگر آن را خطری برای احکام اسلامی تلقی کردند و به مخالفت با آن برخاستند.<sup>۲</sup> اینک مشخص شده است که هر دو رویکرد اشتباه بوده است. حاصل آن تأیید منفعلانه و این طرد جاهلانه آن شد که علوم طبیعی جدید بالتمامه از غرب وارد ایران (و کمابیش همزمان امپراطوری گورکانیان در شبه قاره هند و امپراطوری عثمانی) شد و به تدریج تمام مراکز آموزشی و علمی را مسخر خود ساخت و به تبع آن در تمام شئون اجتماعی و فرهنگی جامعه ایران رسوخ یافت. پرداختن به نحوه مواجهه و برخورد و قضاوت برخی از صاحب‌نظران ایران با این علوم برای امروز جامعه ما ضروری و پندآموز است. به‌ویژه واکنش آنها زمانی که علوم طبیعی قدیم را - که از آن بوی کهنگی برمی‌خاست - در برابر علوم گسترده و آراسته غربی می‌نهادند و نسبت این علوم تجربی را با طبیعیات دوره اسلامی می‌جستند و به داوری می‌پرداختند، بسیار جالب و آموزنده است.

با توصیف فشرده بالا، اینک برداشت‌ها و داوری‌های برخی از صاحب‌نظران جدید و حکمای معاصر را، که به اجمال و یا به تفصیل متعرض طبیعیات دوره اسلامی شده‌اند و از نسبت آن با طبیعیات جدید سخن گفته‌اند، به اختصار مرور می‌کنیم.

#### یک. سید جمال‌الدین اسدآبادی

در دنیای اسلام مصلحانی بودند مانند سید جمال‌الدین اسدآبادی (۱۳۱۴ - ۱۲۵۵ ق) و عبده و رشید رضا که علم جدید را در عین حفظ اسلام می‌خواستند و آن را منافی دین نمی‌دیدند. سید جمال می‌نویسد:

غریب‌تر از همه اینها آن است که علمای ما در این زمان علم را بر دو قسم کرده‌اند. یکی را می‌گویند علم مسلمانان و یکی را می‌گویند علم فرنگ، و از این جهت منع می‌کنند

۱. به تدریج، بعد از زوال مکتب مراغه که به همت والای خواجه نصیرالدین طوسی پدید آمد.

۲. به‌عنوان نمونه، در خصوص نحوه رویارویی علما با نجوم جدید، مقاله زیر را بنگرید:

ارجمند، کامران، «ظهور مدرنیته علمی در ایران؛ مناقشات پیرامون احکام نجوم و اخترشناسی جدید در اواسط سده سیزدهم هجری»، ترجمه افسانه منفرد، *مجله میراث علمی اسلام و ایران*، ش ۲، پاییز - زمستان ۱۳۹۱، ص ۶۸ - ۴۸.

دیگران را از تعلیم بعضی از علوم نافع، و این را نفهمیدند که علم، آن چیز شریفی است که به هیچ طایفه نسبت داده نمی‌شود و به چیزی شناخته نمی‌شود. بلکه هر چه شناخته می‌شود به علم شناخته می‌شود و هر طایفه‌ای که معروف می‌گردد به علم معروف می‌گردد.

نزدیک‌ترین دین‌ها به علوم و معارف، دیانت اسلامی است، و هیچ منافاتی در علوم و معارف و اساس‌های دیانت اسلامی نیست.<sup>۱</sup>

سید جمال همین معنا را در رساله کوتاه خود تشریح می‌کند، رساله‌ای که پاسخی است به سخنرانی ارنست رنان در پاریس، با عنوان اسلام و علم (۱۸۸۳ میلادی) مبنی بر اینکه اسلام و علم با یکدیگر متباین و متضاد هستند.<sup>۲</sup>

سید جمال بر دشواری ورود علم جدید به علت مقابله‌های جاهلانه آن دوران تأکید دارد. در هر حال، سید جمال متعرض علوم طبیعی دوره اسلامی و نسبت آن با علوم متناظر تجربی جدید نمی‌شود، بلکه بر عدم تعارض علوم جدید، از جمله طبیعیات، با علوم و معارف اسلامی سفارش می‌کند.<sup>۳</sup>

#### دو. دکتر سید حسین نصر

تا آنجایی که نگارنده مطلع است، اولین کتاب درباره علوم طبیعی در تمدن اسلامی در زمان معاصر، توسط دکتر نصر با عنوان *نظر متفکران اسلامی درباره طبیعت* نگاشته شده که در آن خلاصه‌ای از آرای اخوان الصفا و ابوریحان بیرونی و ابن‌سینا درباره جهان طبیعی را مطرح نموده است. هر چند نصر قضاوتی درباره ارزش علمی آرای مذکور، در چهارچوب همان زمان، و مقایسه‌ای با آرای دانشمندان یونانی و منسوخ و یا معتبر بودن آنها از منظر دانش طبیعی جدید نمی‌کند، اما توجه وی به این شاخه مهم حکمت نظری در تمدن اسلامی بسیار ارزشمند است. به‌ویژه آنکه به طور ضمنی از کتاب یاد شده و نیز کتاب‌های دیگر وی مانند *علم و تمدن در اسلام* و *سه حکیم مسلمان*، می‌توان برداشت نمود که طبیعیات دوره اسلامی را حداقل در چارچوب ظرف زمانی خود ارزشمند و شایسته

۱. اسدآبادی، سید جمال‌الدین، *مقالات جمالیه*، گردآوری لطف‌الله‌خان اسدآبادی، تهران، اسلامی، ۱۳۱۲، ص ۹۵، به نقل از گلشنی، *از علم سکولار تا علم دینی*، ص ۲۸ - ۲۷.

۲. اسدآبادی، سید جمال‌الدین، *اسلام و علم*، ص ۷۶ - ۳۹.

۳. صاحب قلمانی از مصر مانند الطهطاوی (۱۸۷۳ - ۱۸۷۳)، علی عبدالرزاق (۱۹۶۶ - ۱۸۸۸)، قاسم امین (۱۹۰۸ - ۱۸۶۵)، طه حسین (۱۹۷۳ - ۱۸۸۹) و نیز سید احمد خان (۱۸۱۷ - ۱۸۹۸) از هند و افرادی مانند میرزا ملکم خان (۱۳۲۶ - ۱۳۴۹ ق)، آخوندزاده (۱۲۲۷ - ۱۲۹۵ ق) و تقی‌زاده از ایران بر آن بودند که دین، عامل عقب‌ماندگی است و برای پیشرفت ضمن تقلید از غرب باید از دین فاصله گرفت.



توجه می‌داند. به رغم ارزشمندی توجه نصر به طبیعیات دوره اسلامی، آنچه وی در کتاب *نظر متفکران اسلامی درباره علوم طبیعی* و دیگر نوشته‌های خود به اختصار اشاره می‌کند، حتی بخش کوچکی از طبیعیات دوره اسلامی را منعکس نمی‌سازد. البته، نصر در ابتدای کتاب مذکور اذعان می‌کند که «... کتاب فعلی را مقدمه ناچیزی بر جهان‌شناسی اسلامی و نظر کلی دانشمندان اسلامی درباره عالم طبیعت محسوب داریم، گرچه بحث خود را به دوره خاصی محدود ساخته و از تعقیب سرنوشت این تفکرات در قرون بعد خودداری کرده‌ایم»<sup>۱</sup>.

دکتر سید حسین نصر در روش مطالعه دانشمندان اسلامی درباره طبیعت می‌نویسد:

در جهان اسلام، بحث و مطالعه در فیزیک، یا طبیعیات، بیش از هر علم دیگر، اساساً با پیروی از اسلوب و روش ارسطویی صورت می‌گرفت. بیشتر مسائلی که فلاسفه و دانشمندان مسلمان در این مبحث طرح می‌کردند، در چهارچوب نظریه‌های هیولی و صورت، قوت و فعلیت، علت‌های چهارگانه، و هدف‌شناسی (غایت) بود. البته همه‌جا در جزئیات از ارسطو پیروی نمی‌شد، و مخصوصاً این امر در مورد مسئله حرکت بیشتر آشکار بود. بسیاری از مؤلفان اسلامی، به پیروی از یوحنا نحوی، از ارسطو سخت خرده‌گیری می‌نمودند، و مفاهیم تازه‌ای از قبیل «میل»<sup>۲</sup> وضع کردند که سرنوشت آن چنین بود که در تغییراتی که بعدها در فیزیک مغرب زمین پیدا شد، نقش عمده‌ای داشته باشد.<sup>۳</sup>

وی پس از آن می‌نویسد:

بحث و تحقیق در فیزیک، چه در میان فلاسفه و چه در میان متکلمان، بر پایه استدلال منطقی قرار داشت و معمولاً وابسته به مشاهده مستقیم نبود. بنابراین، برخلاف قرنهای اخیر، در قرون وسطی، استدلالیان نبودند که به مشاهده مستقیم طبیعت متوسل می‌شدند، بلکه عارفان و کیمیاگران چنین بودند ...<sup>۴</sup>

این معنا در فراز زیر تعدیل می‌شود:

گروه سومی نیز بودند که به مشاهده و تجربه می‌پرداختند، و از این راه درصدد آن بودند که معنی سیماهای محسوس طبیعت را تجزیه و تحلیل کنند. در میان این

۱. نصر، *نظر متفکران اسلامی درباره طبیعت*، ص ۳۱.

2. Impetus.

۳. نصر، *علم و تمدن در اسلام*، ص ۱۱۹.

۴. همان، ص ۱۲۰.

گروه چند تن بودند که در نورشناخت یا علم المناظر تحقیق می‌کردند، همچون قطب‌الدین شیرازی و بزرگترین فیزیک‌دانان جهان اسلام، ابن‌هیثم، و نیز بیرونی که وزن مخصوص کانی‌ها را اندازه گرفت، و ابوالفتح عبدالرحمان خازنی که او نیز در اندازه‌گیری وزن مخصوص و ثقل کار کرده است. این شکل از فیزیک، که به کارهای ارشمیدس شباهت دارد، و اگر در روش عمل و نتایج نباشد، لااقل در برداشت چنین است، از لحاظ علم جدید، که برداشت یکطرفی آن از طبیعت تا حدی مبتنی بر چنین چشم‌اندازی است، بسیار جالب توجه است. ولی از لحاظ تمدن اسلامی این گونه مطالعات و نیز کارهای مربوط به دستگاه‌های خودکار و انواع مختلف ماشین‌ها، در طرح کلی معرفت، نقش درجه دوم و محیطی دارد.<sup>۱</sup>

نصر در مجموع تلاش دارد که به حوزه گسترده فعالیت‌های علمی دانشمندان مسلمان در طبیعت‌شناسی اشاره کند. وی روش غالب طبیعی‌دانان مسلمان را در مطالعه طبیعت و شیوه مشائیان معرفی می‌کند، که البته داوری ناقصی است. اشاره وی به کارهای دانشمندانی مانند رازی، بیرونی، ابن‌سینا، ابن‌هیثم به هیچ‌وجه اهمیت نتایج تحقیقات آنها را در تاریخ علم منعکس نمی‌سازد. در بازتاب برخی از فعالیت‌های ابن‌هیثم، بیرونی، و خازنی نیز شاهد پیوستگی مناسبی در میان مطالب وی نیستیم. از آشفتگی مطالب مذکور چنین برداشت می‌شود که بخشی از محتوای کتب وی، بدون اینکه به منابع اصلی رجوع شود، از متون مختلف و گاه بدون ارتباط دقیق اقتباس شده است. به‌عنوان نمونه، بدون شک روش غالب در فیزیک دوره اسلامی، شیوه علمی (مشاهده حسی، آزمایش تجربی و تحلیل نظری) است؛ امری که نصر با دیده تردید بیان می‌کند. نام بردن از ابن‌هیثم و قطب‌الدین شیرازی در حوزه نورشناسی و یا بیرونی و خازنی در اندازه‌گیری وزن مخصوص و ثقل بسیار ابتدائی مطرح می‌شود. وارد کردن موضوع دستگاه‌های خودکار و ماشین‌ها به میانه این بحثِ مبنایی وجهی ندارد؛ و نظایر اینها. در هر حال، رویکرد و ارزیابی وی، فیزیک دوره اسلامی را رد و طرد نمی‌کند بلکه آن را در ظرف زمانی خود ارزشمند می‌شمارد، و این خود در مقایسه با آرای برخی صاحب‌نظران دیگر گران‌قدر است.

#### سه. دکتر عبدالکریم سروش

دکتر سروش در مقدمه مفصل خود بر ترجمه کتاب *مبایدها بعدالطبیعی*، علوم نوین از طبیعیات و فیزیک قدیم و نسبت آن با فیزیک و دانش جدید چنین یاد می‌کند:

عقل جدید دیگر جهان را در ضمن مقولاتی چون ماهیت و قوه و فعل و عرض و

۱. همان، ص ۱۲۰ و ۱۲۱.

جوهر، درج و درک نمی‌کند و به عوض برای فهم جهان از مقولاتی چون حرکت، انرژی، جرم و فضا و زمان، مدد می‌جوید ...<sup>۱</sup>

طبیعیات دانشی ناموفق بود چرا که از روابط قسری میان اعیان و حوادث خبر نمی‌گرفت و همه‌جا می‌خواست از جهانی «طبیعی» پرده بردارد. ناموفق بود چرا که از اول به سراغ طبع می‌رفت و آن را برای آخر کار نمی‌گذاشت. طبایع را می‌دید اما قسر و قهر طبایع نسبت به یکدیگر را نمی‌دید ...

لذاست که طبیعیات (و البته الهیات) دانشی است که هم دست را می‌بندد و هم دهان را ...»<sup>۲</sup>.

به گفته آقای دکتر سروش:

مهمترین نسبت‌هایی که ارسطوییان شیفته کشف‌شان بودند، نسبت معلول و علت و ذات و ذاتی و طبع و طبعی بود. نسبت‌های عرضی (در برابر ذاتی) و قسری (در برابر طبعی) و ریاضی (در برابر علی) جایگاهی رفیع در علم ارسطویی نداشتند و مگر می‌توان در الهیات بدین قواعد ملتزم بود که «القسر لا یدوم» و «آلذی بالعرض لا یدوم»، و در طبیعیات به کشف نسبت‌های عرضی و قسری اهتمام ورزید و بدان‌ها ارج نهاد؟ ...»<sup>۳</sup>

فرازهای بالا نماینده تلقی دسته‌ای از صاحب‌نظران معاصر از طبیعیات قدیم است، زمانی که با عینک خاص و از دریچه علوم جدید به آن نگریسته شود. هرچند سروش نظر صریحی درباره طبیعیات دوره اسلامی نمی‌دهد، اما به روشنی می‌توان استنباط کرد که آن حکم‌های سخت و شداد را برای این دوره نیز معتبر می‌شمارد (به‌ویژه با دو مثال ایشان از سبزواری و شهید مطهری).<sup>۴</sup> از این

۱. برت، *مبانی مابعدالطبیعی علوم نوین*، ص ۱۲.

۲. همان، ص ۲۴.

۳. همان، ص ۲۳.

۴. مرحوم سبزواری حکیم متأله قرن سیزدهم، همچنان قول قدما را تکرار می‌کرد که:

زلزلة الأرض لحبس الأبخرة والعین من تکتیفها منفجرة

ذا أن تکترت و آلا حصلت معادن نما فی الأرض احتیست

(حبس بخارات زمین موجب زلزله و تراکشان موجب جوشیدن چشمه‌هاست و اگر تراکم بخارها کمتر باشد به فلز بدل می‌شوند). (همان، ص ۲۴)

دکتر سروش در پاورقی صفحه ۳۰ از شهید مطهری، نقادانه نقل می‌کند: «استقراء آخرش بر می‌گردد به قضیه خارجی ... ولی در تجربه چون ما در نهایت امر می‌رسیم به کشف طبیعت جسم لذا قضیه حقیقیه است ... اینکه می‌گوییم هر آهنی در اثر حرارت منبسط می‌شود ... مقصود اینست که طبیعت آهن اینچنین است ... (مرتضی مطهری، شرح *مبسوط منظومه*، ج ۲، ص ۳۳۹ - ۳۳۸، انتشارات حکمت)». (همان، ص ۳۰)

منظر حکمای اسلامی باید طبیعیات و احتمالاً دیگر حوزه‌های فلسفه اسلامی مرتبط را به تاریخ بسپارند و در بررسی‌های خود حداکثر آنها را به‌عنوان بخشی از تاریخ فلسفه دوره اسلامی که یادآور اشیای موزه‌ای است، محسوب کنند.

عدم دقت دکتر سروش در مفاهیمی مانند حرکت و انواع طبیعی (آزاد) و قسری (اجباری) آن، طبیعت و میل و قوه در حرکت، حیز و حیز طبیعی، قوه و فعل، علیت طبیعی، جایگاه زمان و مکان در طبیعیات نظری و فلسفه طبیعی دوره اسلامی و ضعف مذاقه در مفاهیم ماده و جرم و انرژی و زمان و مکان، و علیت فیزیکی در دانش جدید و به‌ویژه ترابط و نسبت‌های آنها با مفاهیم مشابه در طبیعیات قدیم، ایشان را به این داوری ناقص سوق داده است. در فیزیک کلاسیک مهمترین قوانین فیزیکی که توصیفگر رفتار پدیده‌های طبیعی هستند، بازتاب کامل پیوندهای علی می‌باشند؛ مانند قانون دوم نیوتن، معادلات ناویر استوکس و معادلات ماکسول. در هر صورت، برداشت خام یا اشتباه از حکمت طبیعی و حوزه‌های مورد بحث آن، می‌تواند از عوامل مهم این لغزش باشد.<sup>۱</sup> برخی مقالات نگارنده، به نحو ایجابی، بخشی از این دیدگاه را جواب‌گویی می‌کند.

حاصل این شیوه داوری از علوم طبیعی دوران اسلامی، و کلاً طبیعیات قدیم، آن است که در عصر حاضر باید حداقل طبیعیات آن دوره را، و علی‌الاصول تمام شاخه‌های مرتبط با آن را، به تاریخ سپرد.<sup>۲</sup>

#### چهار. دکتر مهدی گلشنی

دکتر گلشنی از جمله فیزیک‌دانانی است که به امکان علم دینی و مطلوبیت آن برای بشر حکم می‌دهد.<sup>۳</sup> وی در کتب متعدد خود، به‌ویژه دو کتاب *از علم سکولار تا علم دینی و قرآن و علوم طبیعیات*، این نظریه را بیان می‌دارد و تبلیغ می‌کند. وی تأکید می‌کند که منظور از علم دینی انحصار آن به علوم دینی به معنای اخص، مانند فقه و اصول و اخلاق و نظایر اینها نیست، بلکه هر دانشی است،

۱. برداشت نگارنده را درباره این موضوع خاص - که خود می‌تواند در معرض نقد و نظر باشد - نباید به معنای کم‌ارزشی آثار علمی دیگر دکتر سروش دانست. ایشان باب حوزه‌هایی را در موضوعات فلسفی و کلامی و اجتماعی گشودند که تا کنون در ایران کسی متعرض آنها نشده بود و باید کار ایشان را بغایت ارج نهاد، و به دقت مطالعه کرد و نقادانه مورد تحلیل و داوری قرار داد. اما ورود ایشان به طبیعیات دوره اسلامی، حتی طبیعیات یونانی، بدون خبریت لازم و مطالعه کافی انجام شده و قبل از نیل به پختگی لازم به تحلیل و داوری پرداخته‌اند.

۲. دکتر رسول جعفریان استاد تاریخ دانشگاه تهران از جمله صاحب‌نظرانی است که ضمن تأکید بر بهره‌گیری از علوم جدید، علوم قدیم را فاقد کارایی دانسته و حتی گاه با استهزاء از آنها یاد می‌کند. (ر. ک. به مصاحبه‌های متعدد ایشان در چند سال اخیر)

۳. دکتر گلشنی استاد مسلم فیزیک و چهره‌ای شناخته شده و مورد احترام در سطح ملی و بین‌المللی و نظریه‌پرداز در حوزه علم دینی هستند.

از جمله علوم طبیعی، که در بستر اسلامی پدید آمده است. هر چند وی به صورت مشخص علوم طبیعی دوره اسلامی را تشریح و داوری نمی‌کند، ولی برخی از وجوه آن را برمی‌شمارد:

قبل از تکون علم جدید، مطالعه طبیعت هم جهات فیزیکی را دربرداشت و هم جهات متافیزیکی را، و رشته‌های مختلف دانش به سان شاخه‌های درختی بودند که ریشه آنها متافیزیک بود.<sup>۱</sup> دلیل اینکه بعضی از دانشمندان مسلمان به کسب علوم طبیعی و ریاضی پرداختند و در آن از سرامدان روزگار خود شدند این بود که از نظر آنها این علوم به شناخت آیات آفاقی و انفسی پروردگار کمک می‌کند ... اندیشه وحدت خالق و انسجام عالم خلقت اصل حاکم بر علوم و فنون اسلامی است ... علم اسلامی وحدت تدبیر را در عالم خلقت نمایانگر می‌سازد. با این بینش بود که متفکران مسلمان علوم طبیعی را جدای از دین تلقی نمی‌کردند و به دنبال طرح‌هایی بودند که با آنها بتوان کل جهان خلقت را توضیح داد ... . سفر ابوریحان بیرونی به هند و تحقیقات وی درباره فرهنگ و تمدن آن دیار را می‌توان شاهد خوبی بر این مطلب به حساب آورد.<sup>۲</sup>

موضوع طبیعیاتی که ریشه در متافیزیک دارد و با دین پیوند معنایی یافته، بسیار ژرف و گسترده است. این گزاره را باید به یکی از دو معنای زیر گرفت. نخست اینکه علوم طبیعی دوره اسلامی حاوی مؤلفه‌های ذاتی دینی و مابعدالطبیعی (فلسفی) بوده است. و دیگر آنکه دانشمندان علوم طبیعی با پیش فرض‌های فلسفی و حتی دینی، به علم طبیعی پرداخته‌اند. در هر صورت، گلشنی مشخص نمی‌کند که حکمای اسلامی چگونه طبیعیاتی را بنا کردند که ریشه در متافیزیک داشته است؟ و دیگر آنکه، علوم طبیعی دوره اسلامی با کدامین سازوکار به دین و فلسفه پیوند خورده‌اند؟ و نیز اینکه دانشمندان علوم طبیعی چگونه از اصول متعارف متافیزیکی و یا از دلایل متافیزیکی برای تبیین دنیای فیزیکی بهره می‌گرفتند؟ از سوی دیگر، وی بر آن است که «حجم عمده علم، یافته‌های تجربی است، پس غربی و شرقی نمی‌شناسد». وی مشخص نمی‌کند که این داوری چگونه با توصیف ایشان از علم طبیعی دوره اسلامی با آن ویژگی‌های برشمرده، قابل جمع است؟

دکتر گلشنی در دو کتاب یاد شده و نیز نوشته‌های دیگر خود در توصیف طبیعیات دوره اسلامی از کلیتی که اشاره شد، فراتر نمی‌رود.<sup>۳</sup> دکتر گلشنی، برخلاف آنچه از ادعاهای ایشان انتظار می‌رود،

۱. گلشنی، *از علم سکولار تا علم دینی*، ص ۶۸.

۲. همان، ص ۶۹.

۳. کلیتی که ما در کتب عمومی مانند *دانش مسلمین* از محمد رضا حکیمی و *یا تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی* از زین‌العابدین قربانی و آثاری از این دست شاهد آن هستیم.

حتی تماسی با طبیعیات دوره اسلامی و یا آنچه حکمای متأله از تبیین طبیعیت عرضه کرده‌اند، برقرار نمی‌کند. از این رو می‌توان برداشت کرد که ایشان برای طبیعیات دوره اسلامی اهمیتی ویژه قائل است اما در عمل، توصیف و برداشتی که حکایت از آن اهمیت کند، مشاهده نمی‌شود. لذا توصیف ایشان را باید در زمره تعاریف و تمجیدهای عمومی و کلی از علوم دوره اسلامی دانست. در نتیجه از این‌گونه نوشته‌ها نه می‌توان به مباحث و گستره علوم طبیعی دوره اسلامی، براساس منابع علمی اصیل و اصلی پی‌برد و نه اهمیت آن را در پیشبرد علوم طبیعی بشری دریافت؛ و نه از شیوه‌ای که حکمای اسلامی حوزه‌های طبیعت و مابعدالطبیعت را یکپارچه توصیف می‌کردند، مطلع شد.

در ضمن، شاهدی که از بیرونی ذکر می‌شود، در میان آثار بیرونی، ضعیف‌ترین ربط را با موضوع مورد بحث مؤلف دارد.<sup>۱</sup>

### پنج. شهید مطهری

شهید مطهری در کتاب *آشنایی با علوم اسلامی: منطق و فلسفه* می‌نویسد:

علم قدیم با علم جدید، مثلاً طب قدیم و طب جدید، هندسه قدیم و هندسه جدید، علم‌النفس قدیم و علم‌النفس جدید، گیاه‌شناسی قدیم و گیاه‌شناسی جدید و ... تفاوت ماهوی ندارند، یعنی چنین نیست که مثلاً کلمه «طب» در قدیم نام یک علم بود و در جدید نام یک علم دیگر، طب قدیم و طب جدید هر دو دارای تعریف واحد هستند، طب به هر حال عبارت است از معرفت احوال و عوارض بدن انسان، تفاوت طب قدیم و طب جدید یکی در شیوه تحقیق مسائل است که طب جدید از طب قدیم تجربی‌تر است و طب قدیم از طب جدید استدلالی‌تر و قیاسی‌تر است، و دیگر در نقص و کمال است، یعنی طب قدیم ناقص‌تر و طب جدید کامل‌تر است و همچنین سایر علوم.<sup>۲</sup>

شهید مطهری این داوری دقیق و منصفانه را در آثار دیگر خود پی‌نمی‌گیرد، بلکه در جهتی مقابل آن گام می‌نهد. وی در خلال توضیحات مفصل و مفید خود بر کتاب *اصول فلسفه و روش رئالیسم*

۱. مهمترین رهاورد بیرونی از سفر هند، کتاب ارزشمند *تحقیق ماللهند* است که مضمون آن از موضوع طبیعیات به معنی مورد بحث دکتر گلشنی دور است. حال آنکه بیرونی کتب و رساله‌های متعددی در حوزه‌های مختلف علوم طبیعی دارد، که در مرزهای دانش طبیعياتی آن دوران قرار داشتند. در میان آنها، پرسش‌های بیرونی از ابن‌سینا، درباره طبیعيات ارسطویی و مشائی، در تاریخ علوم طبیعی جایگاه ویژه‌ای دارد. نگارنده پرسش‌های بیرونی و پاسخ‌های ابن‌سینا را با عنوان پرسش‌های جدید از طبیعيات قدیم شرح کرده است.

۲. شهید مطهری، *مجموعه آثار*، ج ۵، ص ۱۳۸.

علامه طباطبایی، که هدف فلسفه تطبیقی (اسلام و غرب) را پی می‌گیرد، در فرازی می‌گوید:

... مدتی است که توجه علاقه‌مندان جلب شده است که عقاید و آرای جدید در فلسفه قدیم وارد می‌شود و بین نظریات جدید و نظریات فلاسفه اسلامی مقایسه شود. متأسفانه تاکنون این منظور عملی نگردیده و از آن زمان تاکنون آنچه رسالات فلسفی نشر یافته یا صرفاً به سبک قدما بوده و احیاناً در مسائل مرتبط به طبیعیات و فلکیات هم که از نظریات جدید به کل مخالف آنهاست باز از سبک قدیم پیروی شده ... .  
... در این کتاب در عین اینکه فلسفه حریم خود را حفظ کرده با علوم مختلط نمی‌شود، رابطه فلسفه و علم محفوظ مانده است ولی رابطه فلسفه با طبیعیات و فلکیات قدیم به کل قطع شده و لدی‌الاقضاء از نظریات علمی جدید استفاده می‌شود.<sup>۱</sup>

حاصل توصیه شهید مطهری همان چیزی است که دکتر سروش نتیجه می‌گیرد. یعنی طبیعیات دوره اسلامی را فارغ از اعتبار یا نامعتبر بودن آن در زمان خود، باید به تاریخ سپرد.<sup>۲</sup>  
اما، نکته پیچیده آنست که طبیعیات دوره اسلامی، به‌ویژه امور عامه طبیعیات، با الهیات پیوند معنایی یافته است. چگونه می‌توان طبیعیات را به کناری نهاد و الهیات آن طبیعیات را حفظ کرد؟ به همین دلیل حکمای مسلمان معاصر، در این ورطه ناسازگار - یعنی نفی طبیعیات در عین حفظ الهیات - در خصوص تشریح برخی از مفاهیم و قواعد مشترک علم و فلسفه، مانند مفهوم ماده و انرژی، دچار ابهام و سردرگمی شده‌اند.<sup>۳</sup>

### شش. علامه طباطبایی

علامه طباطبایی به نسبت طبیعیات قدیم و جدید چندان توجهی ننموده‌اند. هر جا اقتضا کرده بحثی در خصوص بعضی از مفاهیم فیزیک جدید، متناسب با موضوع مورد بحث، مطرح کرده‌اند. به عبارت دیگر، ایشان کمابیش این دو حوزه را غیرمرتبط می‌دانسته و بر آن بوده که باید مفاهیم جدید طبیعی، جایگزین مفاهیم سنتی در فلسفه اسلامی شود؛ هر چند این موضوع را به صراحت شهید مطهری ابراز ننموده است.

۱. مطهری، *مجموعه آثار*، ج ۱، ص ۳۷ - ۳۶.

۲. شهید مطهری اولین فیلسوف معاصر است که مفاهیم طبیعیات جدید را در فلسفه طبیعی اسلامی به‌کار گرفت. دیگران، این سنت شایسته و تلاش ارزشمند را ادامه ندادند. نقد نگارنده در برداشت‌های شهید مطهری از نسبت طبیعیات قدیم و جدید، به معنای شک ورزیدن در تسلط مطلق و تردید در احاطه وسیع ایشان به فلسفه اسلامی نیست. برخی از نوآوری‌های ایشان در فلسفه اسلامی کماکان باید موضوع پژوهش محققان صاحب‌نظر باشد.

۳. به‌عنوان نمونه ر. ک. به: شهید مطهری، *مجموعه آثار*، ج ۷، ص ۱۸۹ - ۱۸۸ و نیز همو، *مجموعه آثار*، ج ۶: *اصول فلسفه و روش رئالیسم*، ص ۸۳۳ - ۸۳۲.

به‌عنوان نمونه، علامه طباطبایی در *نهایة الحکمه* در بحث جسم طبیعی، نظریه ذره‌ای اجسام مادی و مفهوم انرژی می‌گوید:

دانشمندان علوم طبیعی پس از تجربه‌های دقیق فنی به این نتیجه رسیده‌اند که اجسام از ذراتی تشکیل شده‌اند که فی‌الجمله دارای جرم هستند، و فاصله میان آن ذرات چندین برابر امتداد جرم آنها است. بنابراین، باید نظریه فوق را بر آن چه این دانشمندان کشف کرده‌اند، منطبق ساخت؛ یعنی اجسام بسیار ریزی که منشأ پیدایش اجسام محسوس می‌باشند؛ و باید وجود جسم به این معنا یک اصل موضوعی برای ما باشد. (... و لیکن وجود الجسم بهذا المعنى أصلاً موضوعاً لنا).

آری، اگر نظریه‌ای می‌گوید: «ماده - یعنی اجسام ریز نخستین - قابل تبدیل به انرژی (طاقة) است، و در واقع آن اجسام مجموعه متراکمی از ذرات انرژی هستند»، پذیرفته شود و باید در بحث فلسفی «انرژی» را یک نوع عالی به‌شمار آورد و آن را پس از جوهر و پیش از جسم قرار داد، و آن گاه بحث‌های متفرق را به نحوی که با این چینش مناسب باشد، تنظیم کرد. پس باید تأمل نمود.<sup>۱</sup>

بهره‌گیری از یافته‌های دانش جدید در حوزه‌هایی که فلسفه نیز ورود می‌کند، نه تنها پسندیده بلکه ضروری است. ولی کنار نهادن مطلق مفاهیم بنیادین طبیعیات قدیم مانند «ماده»، و نیز «میل» و «قوه در حرکت» که بیان اولیه و ابتدایی مفهوم کار و انرژی است و جایگزینی آنها با مفاهیم جدید، ما را به همان تناقضی مبتلا خواهد کرد که در بالا اشاره شد.

#### هفت. آیت‌الله مصباح یزدی

آیت‌الله مصباح یزدی به صراحت در این ارتباط نظر خود را ابراز نمی‌دارد. ولی از به‌کار بردن اصطلاحات و توضیحات دانش جدید تجربی، دوری نمی‌گزیند. وی نه به شیوه علامه طباطبایی و نه به صراحت شهید مطهری طبیعیات قدیم را منسوخ اعلام نمی‌دارد. اما در انعکاس مفاهیم علمی جدید، به نسبت آنها با مفاهیم طبیعیات قدیم نمی‌پردازد و چنین برداشت می‌شود که وی نیز همانند علامه طباطبایی آنها را بدون ربط مستقیم دانسته و هر جا اقتضا کند لزوماً از مفاهیم جدید طبیعیات بهره گرفته است. به‌عنوان مثال، در میان بحث فلسفی، در خصوص مفهوم ماده از منظر فیزیک می‌نویسد: «در فیزیک، ماده به موجودی گفته می‌شود که دارای صفات خاصی از قبیل جرم، جذب و

۱. علامه طباطبایی، *نهایة الحکمه*، ج ۱، ص ۴۰۲.



دفع، اصطکاک‌پذیری و ... باشد و آن را در مقابل نیرو و انرژی بکار می‌برند.<sup>۱</sup> در اینجا بحث فلسفی ماده - که ایشان در حال تبیین آن است - ارتباط مستقیمی با مفهوم ماده در فیزیک نمی‌باید. اصولاً قبل از جایگزینی مفهوم جدید ماده با مفهوم ماده در طبیعات قدیم، نخست باید ترابط ماده فلسفی (ماده اولی) و ماده محسوس (ماده ثانیه) در طبیعات قدیم را با مفهوم ماده در فیزیک جدید دریافت. به همین دلیل، توضیح ایشان از جرم نیز ناقص مطرح می‌شود. شاخص‌ترین وصف (ذاتی) ماده در فیزیک کلاسیک، دو خاصیت ماندی یا لختی (اینرسی) و خاصیت وزنی یا گرانشی آن است. در فیزیک گاه جرم مترادف ماده به کار برده می‌شود. اگر بخواهیم دقیق‌تر بگوییم، ماده، جرم واجد هیئت است. اصطکاک‌پذیری ماده از خواص فیزیکی آن محسوب می‌شود و از نظر تئوری، حتی می‌توان ماده بدون اصطکاک داشت. اما، حتی در مرحله نظر، از ماده جرمانی خصوصیت ذاتی لختی بودن را نمی‌توان خلع کرد. اگر چنین فرضی صادق باشد، موجود حاصله قطعاً دیگر ماده نیست. در ضمن ماده در مقابل نیرو و انرژی به کار برده نمی‌شود. نیرو عاملی است که مقدار حرکت ماده را تغییر می‌دهد.

### انقسام جدید از طبیعات دوره اسلامی

به منظور بررسی، تحلیل و داوری صحیح از طبیعات دوره اسلامی، و با عنایت به محتوای علوم طبیعی آن دوران، می‌توان تقسیم زیر را پیشنهاد داد.

طبیعات دوره اسلامی را در اولین طبقه‌بندی باید به دو قسم زیر تفکیک نمود:

الف) امور عامه طبیعات یا طبیعات به معنای اعم: نماینده این بخش مجموعه‌ای است که به سماع طبیعی و فروع آن معروف است. مهمترین سند آن فن سماع طبیعی ابن سینا از کتاب *شفای* وی، و فصول ذیربط دیگر آثار وی مانند *اشارات و تنبیهات و نجات* می‌باشد.

ب) طبیعات تخصصی یا طبیعات به معنای اخص: شامل رشته‌های مختلف علوم طبیعی می‌شود. شش رشته‌ای که قبلاً ذکر شد (به استثنای علم‌النفس) جزو طبیعات تخصصی می‌باشند. علاوه بر این، با عنایت به محتوا، مجموعه علوم طبیعی دوره اسلامی را باید به دو بخش عمده زیر منقسم نمود:

۱. طبیعات فلسفه مینا؛

۲. طبیعات علم مینا؛

---

۱. مصباح یزدی، *آموزش فلسفه*، ج ۲، درس ۴۱: *مجرد و مادی*، ص ۱۶۰ و *یادروس فلسفه*، ج ۲، درس ۴۱، ص ۱۳۳.

شاخه فلسفه مبنای طبیعیات، مجموعه مباحثی است که بیشتر به فلسفه علوم طبیعی نزدیک است و نیز با حوزه الهیات و فلسفه به معنای اعم، در داد و ستد می‌باشد.<sup>۱</sup>

شاخه علم مبنا حوزه‌ای است که اینک بخش نظری و عملی رشته‌های علوم پایه طبیعی را تشکیل می‌دهد؛ مانند فیزیک نظری و تجربی.

طبیعیات علم مبنا خود به دو بخش زیر تفکیک می‌شود:

۱. طبیعیات علم مبنای نظری

۲. طبیعیات علم مبنای تجربی

مفاهیمی مانند بعد و امتداد، هیولی و ماده، شیء مادی و جسم جرمانی، هیئت و اوصاف عارضی، مقدار و کمیت، صورت، قوه، طبیعت، میل، حرکت، تندی و آهنگ تندی، زمان، مکان و نظایر اینها در فلسفه طبیعی دوره اسلامی، در دو معنا یا بر دو وجه، تحلیل و به کار برده می‌شدند. وجهی که به فیزیک نظری تعلق دارد (طبیعیات علم مبنای نظری) و وجهی که در چارچوب فلسفه طبیعی (طبیعیات فلسفه مبنا) می‌گنجد. به‌عنوان نمونه، مفاهیم کمی شده زمان، مکان، امتداد، ماده، حرکت، سرعت، شتاب، اندازه حرکت، قوه، میل و نظایر اینها به حوزه فیزیک مکانیک نظری (امور عامه طبیعیات علم مبنا) تعلق دارند.<sup>۲</sup>

بخش نظری فلسفه مبنای حکمت طبیعی، نمایندگانی یافت که آن را به حوزه فلسفه طبیعی و

۱. مقالات زیر و کتیری از مقالات و کتبی که اساتید دانشگاهی و حکمای حوزوی در خصوص موضوعات مختلف

طبیعیات اسلامی یا حکمت طبیعی نوشته‌اند، به حوزه فلسفه مبنای طبیعیات تعلق دارد:

- رحیمی، غلامحسین، «مفهوم جسم در طبیعیات سینوی»، *مجله علمی پژوهشی حکمت سینوی*، دانشگاه امام صادق علیه السلام، سال چهاردهم، ش ۴۴، ص ۷۶ - ۵۷، زمستان ۱۳۸۹.

- رحیمی، غلامحسین، «مفهوم امتدادمندی جسم طبیعی در طبیعیات سینوی»، *مجله معرفت فلسفی*، سال دهم، ش ۱، پاییز ۱۳۹۱، ص ۱۱۱ - ۸۱.

- رحیمی، غلامحسین، «ماده طبیعی در حکمت سینوی»، *مجله معرفت فلسفی*، سال یازدهم، ش ۳، بهار ۱۳۹۳، ص ۱۴۴ - ۱۲۱.

- رحیمی، غلامحسین، «جسم طبیعی و مبادی آن در اندیشه سهروردی»، *مجموعه مقالات همایش ملی حکمت اشراقی در پرتو آراء و آثار*، تهران، انجمن آثار و مفاخر فرهنگی، ۱۳۹۸، ص ۱۰۵ - ۷۹.

۲. بخش سماع طبیعی، حاوی هر دو مبحث طبیعیات فلسفه مبنا و طبیعیات علم مبنای نظری است (به‌ویژه فیزیک مکانیک نظری).

مقالات زیر نمونه‌ای از نوشته‌هایی است که به حوزه طبیعیات علم مبنای نظری تعلق دارد:

- رحیمی، غلامحسین، «حرکت اجسام طبیعی در حکمت سینوی»، *مجله خرد نامه صدر*، ش ۷۰، زمستان ۱۳۹۱، ص ۱۲۱ - ۹۸.

- رحیمی، غلامحسین، «پدیده انتشار صوت در قراضه طبیعیات»، *مجله علمی پژوهشی حکمت سینوی*، دانشگاه امام صادق علیه السلام، ش ۴۷، بهار و تابستان ۱۳۹۱، ص ۸۸ - ۶۹.

سپس فلسفه مابعدالطبیعی مرتبط ساختند. فارابی، ابن سینا، ابوالبرکات بغدادی، خواجه نصیرالدین طوسی و قطب‌الدین شیرازی از جمله حکمایی هستند که این حوزه از حکمت طبیعی را نمایندگی می‌کنند. این شاخه از حکمت طبیعی در نهایت، با غلبه حکمت متعالیه در حوزه‌های علمیه، کمابیش جذب الهیات گردید. احتمالاً این رخداد، مصداق تعبیر علامه اقبال در خصوص ربط یا جذب طبیعیات (نظری) با علوم عقلی و دینی باشد:

در هر جامعه‌ای که علوم طبیعی راهی نداشته باشند یا مورد توجه قرار نگیرند، تعقل فلسفی سرانجام مجذوب دین می‌شود. در این گونه جامعه‌ها، نخست مفهوم علت طبیعی یعنی مجموع شرایط مقدم بر یک نمود از اهمیت می‌افتد و مفهوم علت فوق طبیعی رواج می‌یابد، و سپس علت فوق طبیعی به صورت علت دینی محض یعنی «اراده متشخص» (خدا) درمی‌آید. شاید آمیختگی فلسفه ایران با دین نیز به همین دلیل باشد.<sup>۱</sup>

همان‌گونه که اشاره شد، در تمدن اسلامی، شاخه‌ای دیگری از طبیعیات رویید که عملاً از سرشاخه‌های فیزیک جدید محسوب می‌شد. زکریای رازی با ورود گسترده به طب و داروسازی تجربی و طراحی و ساخت و بهره‌گیری از نوعی ترازوی آبی، ابن‌هیثم با کتاب *المناظر*، عبدالرحمان خازنی با *میزان الحکمه*، ابوریحان بیرونی با ورود گسترده به مباحث مختلف علوم طبیعی، و به‌ویژه به چالش کشیدن بسیاری از مبانی و اصول طبیعیات ارسطویی، بنوموسی و جزری با وقوف حیرت‌آور به مبانی و قواعد فیزیکی دستگاه‌های خودکار با بازخورد و بدون بازخورد، و کمال‌الدین فارسی با *تنقیح المناظر* از جمله دانشمندانی هستند که شاخه تجربی طبیعیات (طبیعیات علم مبنای تجربی) را نمایندگی می‌کنند. کتبی مانند *قراضة طبیعیات* منسوب به ابن‌سینا، و نیز آثاری که درباره زمین‌شناسی، کانی‌شناسی و جواهرشناسی، آثار علوی (هواشناسی)، فلاحت و کشاورزی و نظایر اینها به دست ما رسیده است، نیز به این حوزه تعلق دارند.

آزمایش‌های متعددی که ابن‌هیثم در *المناظر* خود - برای استخراج قوانین حاکم بر تابش و بازتابش و شکست نور در محیط‌های مختلف، انجام داده است، ترازوهائی که زکریای رازی، ابوریحان بیرونی و عبدالرحمان خازنی برای اندازه‌گیری وزن مخصوص اجسام و مایعات ساختند و به‌کار گرفتند، نظریه‌های خازنی درباره جاذبه عمومی و حرکت اجسام جامد در مایعات، تعریف و تعیین و اندازه‌گیری مراکز ثقل اجسام، اندازه‌گیری‌های دقیق بیرونی در خصوص ارتفاع کوه‌ها، فاصله شهرها

۱. اقبال لاهوری، *سیر فلسفه در ایران*، ص ۱۲۳.

و محیط زمین، و نیز تقویم مکانیکی ابوریحان بیرونی، کره خود دوار خازنی، و یا توصیف ابن سینا از پدیده تولید و انتشار صوت و یا تشریح پدیده حرارت و برودت در اجسام در آثار ابن سینا و بیرونی، به کارگیری اصول و قواعد هیدرواستاتیک و آیرواستاتیک در طراحی و ساخت دستگاه‌های خودکار توسط بنوموسی و جزری، و کثیری از نمونه‌هایی از این دست، به حوزه تجربی طبیعیات دوره اسلامی تعلق دارند. به عبارت خلاصه، حکمای طبیعی دوره اسلامی روش‌های جدیدی را مبتنی بر مشاهده و آزمایش در مطالعه طبیعت، استخراج قواعد و به کارگیری آنها، پی‌ریزی کردند.<sup>۱</sup>

البته از قرن هفتم هجری به بعد، به‌ویژه از قرن دهم، با بی‌اعتنایی به سنت تجربی در علوم طبیعی دوره اسلامی و غلبه مباحث عقلی محض فلسفی بر علوم طبیعی، عملاً شاخه تجربی علوم طبیعی دوره اسلامی نیز به تدریج محو گردید. مسیری که دانش غربی، بعد از رنسانس، کاملاً به‌عکس طی کرد.

### بررسی و تحلیل

از آرای غالب صاحب‌نظران معاصر، که به نام برخی از آنها اشاره شد، می‌توان چنین برداشت نمود که باید طبیعیات دوره اسلامی را کنار گذاشت و حداکثر برای آن ارزشی تاریخی قائل شد.

سید جمال به رغم صحت تأکیدش بر فراگیری علوم جدید در عین حفظ اسلام، توجهی به میراث وزین علمی اسلامی و ضرورت بهره‌گیری از آن، هم‌زمان با فراگیری علوم جدید نمی‌کند. در هر حال توجه وی مبنی بر لزوم برخورداری از دانش جدید را - آن هم در آن دوران - باید ارزش نهاد و حتی ستود.

دکتر نصر توجه ویژه‌ای به علوم طبیعی اسلامی می‌نماید و آن را با ارزش می‌داند. از نوشته‌های وی می‌توان برداشت نمود که این علوم حداکثر در زمان خود ارزشمند بوده‌اند. در هر حال، به‌رغم اینکه

۱. مقالات زیر موضوعات مشخصی از طبیعیات علمی تجربه مبنا را تشریح می‌کنند:

- رحیمی، غلامحسین، «استفاده از چراغ‌های روغنی بنوموسی برای کمک به تدریس و تفهیم کنترل خودکار»، *مجله آموزش مهندسی*، سال هفدهم، ش ۶۸، زمستان ۱۳۹۴، ص ۱۷۳ - ۱۴۳.

- رحیمی، غلامحسین، «شناوری، وزن مخصوص و ترازوی حکمت خازنی»، *مجله رشد فیزیک*، شماره‌های تابستان و پاییز ۱۳۹۴.

- رحیمی، غلامحسین، «استفاده از نوسانگر هیدرولیکی بنوموسی برای تدریس ارتعاشات و اهلیشی (جام تانتالوس و نوسانگر هیدرولیکی بنوموسی)»، *فصلنامه علمی پژوهشی آموزش مهندسی ایران*، دوره ۱۵، ش ۵۹، پاییز ۱۳۹۲، ص ۱۱۵ - ۱۳۷.

- رحیمی، غلامحسین، «آزمایش‌های بازتاب نور ابن هیثم»، *همایش بین‌المللی ابن‌هیثم*، دانشگاه کرمان، کرمان، آبان‌ماه ۱۳۹۴.

بحث وی درباره طبیعیات دوره اسلامی ابتدایی و ناقص مطرح می‌شود، اما توجه وی به این شاخه مهم حکمت نظری، درخور تقدیر است.

از داوری دکتر سروش چنین برمی‌آید که طبیعیات قدیم را باید به تاریخ سپرد. حتی می‌توان برداشت نمود که این علوم در زمان خود نیز فاقد توانایی لازم و عناصر شناختی مناسب در توصیف طبیعت و به‌کارگیری در حوزه عمل بوده‌اند. لذا، حتی در آن دوران نیز نمی‌توان اعتباری برای آنها قائل شد.

جایگزینی مفاهیم طبیعیات جدید در آثار فلسفی حکمای معاصر مانند شهید مطهری، علامه طباطبایی و آیت‌الله مصباح یزدی، به‌رغم لزوم و ارزشمندی، به دلیل اینکه مقدمات آن از قبل فراهم نشده است، به معنی پیش‌فرض بی‌اعتباری طبیعیات دوره اسلامی - حداقل در عصر جدید - خواهد بود. علاوه‌براین، چنین رویکردی عملاً اعتبار بخش‌های اصلی امور عامه الهیات را که پیوند ناگسستنی با مباحث مشترک طبیعیات دارند، مورد پرسش جدی قرار می‌دهد.

به نظر نگارنده، قضاوت‌های نادرست و داوری‌های ناقص صورت گرفت، به دو دلیل است: نخست اینکه طبیعیات دوره اسلامی به درستی شناخته نشده است زیرا برای شناخت صحیح آن باید تمام شاخه‌ها و روش‌های مرسوم در مطالعه طبیعیات آن دوره را دانست. دوم اینکه به مفاهیم مشترک طبیعیات دوره اسلامی و طبیعیات جدید - فارغ از اصطلاحات متفاوت و لفظ‌های غیرمشترک - توجه نشده است. به عبارت دیگر، در ابتدا باید صاحب‌نظران مذکور، تعیین کنند که از کدام شاخه طبیعیات دوره اسلامی سخن می‌گویند و در خصوص کدام حوزه از آن داوری می‌کنند. کدام شاخه و رشته طبیعیات جدید را با طبیعیات قدیم جایگزین می‌سازند. خلط این مباحث منجر به نتیجه‌گیری‌های اشتباه می‌شود.<sup>۱</sup> این نگاه منشأ یکی از اشتباهات فاحش در خصوص داوری درباره طبیعیات دوره اسلامی شده است. همانگونه که اشاره شد، فن سماع طبیعی از طبیعیات، حاوی هر دو

---

۱. نمونه‌ای از خلط مباحث طبیعی و فلسفی را می‌توان در این نگاشته شهید مطهری یافت: «مباحث آن [طبیعیات] از حیث روش و سبک تحقیق، شبیه الهیات است یعنی صرفاً تعقلی و استدلالی و قیاسی است نه حسی و تجربی، و لهذا به فلسفه شبیه‌تر است تا علوم حسی و تجربی. به عقیده حکما برخی مباحث «سماع طبیعی» اساساً جزء الهیات است نه طبیعیات». (مطهری، مجموعه آثار، ج ۵، ص ۵۳۰) این داوری حداکثر می‌تواند برای طبیعیات فلسفه مبنا معتبر باشد نه تمام طبیعیات دوره اسلامی. و نیز «فلاسفه پیشین برای نور و حرارت واقعیتی جز همان حالت و عرضی که به‌وسیله اندام‌های حسی درک می‌شود، قائل نبودند و از این جهت آنها را ذاتاً بسیط و تجزیه‌ناپذیر می‌انگاشتند...» (مصباح یزدی، آموزش فلسفه، ج ۲، درس ۴۸: کیفیت، ص ۲۴۷) در اینجا باید روشن می‌شد که برخلاف فلاسفه که نور و حرارت را از مقوله کیف و عرض می‌دانستند، فیزیکدانانی مانند کندی و ابن‌هیثم و فارسی برای نور و یا ابوریحان برای حرارت هویت فیزیکی ملموس، کمیت‌پذیر و قابل آزمایش قائل بودند.

بخش فلسفه مبنا و علم مبنای نظری طبیعیات است. لذا، باید کاملاً دقت کرد و در صورت لزوم آنها را تفکیک و استخراج نمود.

به نظر نگارنده غالب داوری حکما و صاحب‌نظران معاصر، از مقایسه نادرست بخش طبیعیات فلسفه مبنا با علوم تجربی جدید صورت گرفته است. به عبارت دیگر، بخش فلسفه مبنا را پس از بازسازی باید با فلسفه علم جدید در بخش‌های مشترک مانند فلسفه فیزیک، مقایسه نمود. همانگونه که بخش علم مبنا را باید با شاخه‌های نظری و عملی دانش جدید سنجید. البته واضح است که پیشرفت علم باعث شده که غالب آنها اینک ابتدایی باشند ولی هرگز نباید فراموش کرد که آنها در زمان خود در لبه نوآوری‌های دنیای علمی آن روزگار قرار داشتند. طبیعی است که با پیشرفت علوم، یافته‌های جدید، جایگزین مفاهیم و قواعد متناظر قدیم شده است و این چیزی از اعتبار و ارزش آنها نمی‌کاهد. به‌عنوان مثال، آنچه اکنون مکانیک نیوتنی نامیده می‌شود و در دانشگاه‌های دنیا، از جمله ایران، تدریس می‌گردد، با آنچه که نیوتن در کتاب اصول خود آورده است، فاصله عظیمی یافته و غالب آنچه او بیان کرده، کاملاً ابتدایی محسوب می‌شود. اما این نکته نه از ارزش آن می‌کاهد و نه تأثیر شگرف آن را در پیشرفت دانش فیزیک نادیده می‌گیرد. همین قضاوت را باید در خصوص یافته‌های رازی، بیرونی، ابن‌سینا، خازنی، ابن‌هشیم، بنوموسی، جزری و نظایر اینها داشت. در هر حال، با توجه به توضیحاتی که ارائه گردید، ذکر دو نکته خالی از لطف نیست:

الف) اگر تنها با عینک طبیعیات جدید به طبیعیات قدیم - بدون داشتن دانشی درخور از آن - بنگریم، احتمالاً با داوری‌هایی از نوع دکتر سروش مواجه می‌شویم. به‌عنوان مثال، اولین رجوع به «سماع طبیعی ابن‌سینا» می‌تواند منعکس‌کننده این مطلب باشد که وی نه‌تنها چیزی درباره فیزیک، بدانگونه که اینک ما می‌شناسیم، نمی‌دانسته، بلکه در توصیف طبیعت راه به خطا برده است. تقریباً همان برداشتی که در مطالعات اولیه فیزیک ارسطو، توماس کوهن نمود.<sup>۱</sup> وی توضیح می‌دهد که چگونه در اولین برخورد با مطالب فیزیک ارسطو، نتیجه گرفته است که وی درباره فیزیک هیچ نمی‌دانسته است. اما تأمل عمیق‌تر، پس از سال‌ها مطالعه، به وی نشان داد که ارسطو در مجموع فیزیکی‌دان خوبی هم بوده است.

ب) اگر مفاهیم و اصول اصلی طبیعیات قدیم را به‌عنوان بخشی از فیزیک آن دوران - نه فلسفه

1. T.S. Kuhn, "What are Scientific Revolution?", in *The Probabilistic Revolution*, p. 7-22. بخشی از مقاله کوهن به فارسی ترجمه شده و در کتاب «فلسفه تکنولوژی» ترجمه شاپور اعتماد، ۱۳۸۹ به چاپ رسیده است.

آن زمان - درنیابیم و ربط آنها را با مفاهیم متناظر جدید برقرار نکنیم، به نتیجه‌گیری‌هایی از نوع شهید مطهری، علامه طباطبایی و استاد مصباح یزدی می‌رسیم. هر دو رویکرد، در نهایت، منجر به بی‌اعتبار دانستن طبیعیات قدیم و لزوم جایگزینی کامل و مطلق آن با طبیعیات جدید می‌شود؛ به‌گونه‌ای که حتی از آن نمی‌توان به‌عنوان بخشی از تاریخ علم معتبر بشری یاد کرد.

چگونه می‌توان در زمان جدید به طبیعیات قدیم ورود کرد؟

در انتهای این مقاله باید تأکید نمود که در پرداختن به متون علمی تمدن اسلامی، رعایت امانت و صداقت تنها به معنای نقل قول این کتاب‌ها و رساله‌ها به همان صورتی که هستند، نیست. در رعایت عدل و انصاف باید ضمن شناخت شرایط و مقتضیات زمان مورد مطالعه، آثار برجای‌مانده، مبتنی بر معیارهایی سنجیده شوند که متناسب آن شرایط باشند. ارزش واقعی آنها زمانی آشکار می‌شود که ضمن وفاداری به متن، محتوای آنها را در مطابقت با واقع - مثلاً پدیده‌ها و روابط طبیعی - بسنجیم. به‌ویژه اگر ادبیات خاص و روش‌ها و انحاء برخورد با واقعیات و جهت‌گیری‌های فکری پدید آورندگان را دریافته باشیم.

بلاشک رویکرد امروزی‌سازی دانش قدیم با هدف و ادعای اینکه دانشمندان دوره اسلامی با چنین زبانی می‌گفتند و می‌نگاشتند، غلط است. مهمترین راهبرد باید این باشد که مدعای آنها را با زبان و ادبیات جدید - با این قید که معنا و مراد آنها در ظرف زمانی دوران خود محدود بماند - بیان کنیم. برای فهم مفاهیم اصلی و کلیدی طبیعیات دوره اسلامی و به‌ویژه نسبت و ترابط آنها با مفاهیم مشابه طبیعیات جدید، باید گام‌های زیر را برداشت:

الف) فهم دقیق علمی واژه‌ها، جملات، متن؛

ب) یافتن برابری صحیح و معادل‌های مطمئن جدید برای واژه‌های تخصصی قدیم؛

ج) فهم علمی متن، توصیف‌ها، مثال‌ها، و در صورت وجود شکل‌ها، و دریافتن مراد و منظور نگارنده؛

د) سنجش اعتبار علمی مباحث و قواعد مطرح شده به‌وسیله تطبیق آنها با واقعیات‌های خارجی؛

هـ) تطبیق توصیف‌ها و احیاناً قواعد قدیم با توصیف‌ها و اصول و موازین علمی متناظر جدید؛

ز) حتی‌الامکان ارائه توصیف دقیق مطالب معتبر قدیم با ادبیات علمی جدید، بدون اینکه معنا و

مراد نویسنده مخدوش شود.

با انجام موارد بالا، می‌توان متون علمی قدیم را با اصول و قواعد و یافته‌های علمی متناظر جدید

مقایسه کرد و با واقعیات‌ها تطابق داده، آنها را در سه دسته باطل، منسوخ و معتبر قرار داد. مطالب

معتبر در مقایسه دانش جدید، اغلب ساده و ابتدایی هستند. اما برخی از مطالب کماکان تازگی و طراوت خود را حفظ کرده و در منابع علمی و مراکز آموزشی قابل استفاده می‌باشند. به‌عنوان نمونه، نگارنده در چند مقاله، نحوه استفاده از برخی مطالب علمی دانشمندی مانند ابن‌سینا، کرجی و بنوموسی را در کلاس درس، و یا شیوه ورود برخی از مطالب آنها را به کتابهای آموزشی دبیرستانی و یا منابع کمک آموزشی، پس از تشریح به زبان علمی جدید، نشان داده است.<sup>۱</sup>

### جمع‌بندی و نتیجه

از مطالب فشرده ارائه شده می‌توان جمع‌بندی زیر را داشت:

۱. طبیعیات در دوره اسلامی، در هر دو شاخه نظری و تجربی، از رشد چشم‌گیری برخوردار شد. از این‌رو از مواریت گرانسنگ تمدن اسلامی شمرده می‌شود. شاخه‌هایی از این طبیعیات، به‌ویژه حوزه علم مینا، به مثابه حلقه‌ای از زنجیره تکامل علوم طبیعی بشری محسوب می‌شود.
  ۲. طبیعیات اسلامی به سه حوزه فلسفه طبیعی، فیزیک نظری و دانش تجربی تفکیک می‌شود. هرگونه داوری در خصوص طبیعیات دوره اسلامی، اگر با این ملاحظه صورت نگیرد، ناقص و یا اشتباه خواهد بود. به عبارت دیگر، پذیرش یا رد طبیعیات دوره اسلامی، به مثابه یک کل، اشتباه است. داوری درباره آن را باید به تفکیک شاخه‌ها و حوزه‌های مطالعاتی آن منوط کرد.
  ۳. دریافت مفاهیم مشترک طبیعیات قدیم و جدید، نخستین گام برای بررسی و داوری علمی در خصوصی نحوه جایگزینی مفاهیم اصلی و مبنایی، در آثار فلسفی جدید حکمای اسلامی است.
  ۴. مراجعه به طبیعیات دوره اسلامی حاوی دو درس مهم است.
- الف) علوم طبیعی جدید فاقد امور عامه یا علوم طبیعی به معنای اعم می‌باشد. لذا اگر فن سماع طبیعی ابن‌سینا، با لحاظ تمام اصلاحات و اکمالات حکمای بعد از وی، بازسازی شود؛ احتمالاً بتواند شالوده امور عامه طبیعیات جدید را فراهم آورد.

۱. به‌عنوان نمونه:

- رحیمی، غلامحسین، «مثال‌های کاربردی از کتاب معیارالعقول برای استفاده در کلاس‌های درس رشته مهندسی مکانیک»، *فصلنامه علمی پژوهشی آموزش مهندسی ایران*، ش ۴۹، سال سیزدهم، بهار ۱۳۹۰، ص ۱۱۱ - ۸۹.
- رحیمی، غلامحسین، «استفاده از نوسانگر هیدرولیکی بنوموسی برای تدریس ارتعاشات واهلشی (جام تانتالوس و نوسانگر هیدرولیکی بنوموسی)»، *فصلنامه علمی پژوهشی آموزش مهندسی ایران*، دوره ۱۵، ش ۵۹، پاییز ۱۳۹۲، ص ۱۳۷ - ۱۱۵.
- رحیمی، غلامحسین، «استفاده از چراغ‌های روغنی بنوموسی برای کمک به تدریس و تفهیم کنترل خودکار»، *مجله آموزش مهندسی*، سال هفدهم، ش ۶۸، زمستان ۱۳۹۴، ص ۱۷۳ - ۱۴۳.



البته، این امر مستلزم بازسازی، تکمیل، و به روز کردن این مفاهیم با بهره‌گیری از یافته‌های دانش جدید است.

ب) طبیعیات فلسفه مینا از یکسو با طبیعیات علم مینای نظری و از سوی دیگر به امور عامه فلسفه الهی یا الهیات پیوند می‌یابد. بنابراین، احتمالاً بتوان از این طریق ارتباطی فی‌مابین علوم طبیعی و علوم الهی برقرار نمود؛ و این دستاورد بسیار مهمی خواهد بود. توجه شود که طبیعیات جدید فاقد چنین عنصر ارتباط‌دهنده و معنابخشی است.

## منابع و مأخذ

۱. ابن سینا، حسین بن عبدالله، *شفاه* (بخش‌های الهیات، طبیعیات و منطق)، به کوشش ابراهیم مدکور و دیگران، قم، منشورات مکتبه آیه‌الله العظمی المرعشی، ۱۴۰۵ ق.
۲. ابن سینا، حسین بن عبدالله، *فن سماع طبیعی*، ترجمه محمدعلی فروغی، تهران، امیرکبیر، ۱۳۶۰.
۳. ابن سینا، حسین بن عبدالله، *کتاب النجات؛ فی الحکمة المنطقیه والطبیعیه والألهیه*، تصحیح ماجد فخری، بیروت، منشورات دار الافاق الجدیده، ۱۹۸۵.
۴. اسدآبادی، سید جمال‌الدین، *اسلام و علم*، ترجمه سید هادی خسروشاهی، تبریز، مؤسسه انتشارات سعدی، ۱۳۴۸.
۵. اقبال لاهوری، محمد، *سیر فلسفه در ایران*، ترجمه امیرحسین آریان‌پور، تهران، مؤسسه فرهنگی منطقه‌ای، ۱۳۵۴.
۶. برت، ادوین آرتور، *مبادی مابعدالطبیعی علوم نوین*، ترجمه عبدالکریم سروش، تهران، شرکت انتشارات علمی و فرهنگی، ۱۳۶۹.
۷. برنال، جان، *علم در تاریخ*، ترجمه حسین اسدپور پیرانفر و کامران فانی، تهران، امیرکبیر، ۱۳۸۰.
۸. خواجه نصیرالدین طوسی، *اخلاق ناصری*، تصحیح و توضیح از مجتبی مینوی و علیرضا حیدری، تهران، خوارزمی، چ ۲، ۱۳۶۰.
۹. علامه طباطبای، سید محمدحسین، *نهایة الحکمة*، ترجمه و شرح علی شیروانی، ۳ جلد، قم، دار الفکر، ۱۳۸۹.
۱۰. گلشنی، مهدی، *از علم سکولار تا علم دینی*، تهران، انتشارات پژوهشگاه علوم انسانی، ۱۳۷۷.
۱۱. مصباح یزدی، محمدتقی، *آموزش فلسفه*، ۲ جلد، قم، مؤسسه آموزشی و پژوهشی امام خمینی، ۱۳۹۱.

۱۲. مصباح یزدی، محمد تقی، *دروس فلسفه*، تهران، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، ۱۳۷۵.
۱۳. مطهری، مرتضی، *مجموعه آثار*، تهران، صدرا، ۱۳۷۷.
۱۴. ناصر خسرو قبادیانی، *جامع الحکمتین*، تصحیح هانری کربن و محمد معین، تهران، کتابخانه طهوری، ۱۳۵۷.
۱۵. نصر، سید حسین، *علم و تمدن در اسلام*، ترجمه احمد آرام، تهران، شرکت انتشارات علمی و فرهنگی، ۱۳۸۶.
۱۶. نصر، سید حسین، *نظر متفکران اسلامی درباره طبیعت*، تهران، انتشارات وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، چ ۴، ۱۳۷۷.
۱۷. یوسف حسن، احمد و هیل، دانالد ر.، *تاریخ تصور تکنولوژی اسلامی*، ترجمه ناصر موفقیان، تهران، علمی و فرهنگی، ۱۳۷۵.
18. T. S. Kuhn, "What are Scientific Revolution?", in *The Probabilistic Revolution*, Vol. 1, Ideas in History, Ed L Kruger, LT Daston and M. Heidelberger, 7 - 22, Cambridge: MIT Press, 1987