

رهیافتهای دانشمندان مسلمان در علم شناسی

نادیا مفتونی^۱

احمد فرامرزی قراملکی^۲

چکیده

علم‌شناسی امروزه به تبع تحول علوم، توسعه فراوان یافته و رهیافتهای متنوعی چون علم‌شناسی منطقی - فلسفی، روان‌شناسی علم، جامعه‌شناسی علم و تاریخ علم را در بر گرفته است. دانشمندان مسلمان با توسعه و رشد دانشهای مختلف روزگار خود، به بسط و تکامل علم‌شناسی نیز پرداخته‌اند و چهار رهیافت عمده و متفاوت در شناخت علوم به دست آورده‌اند. علم‌شناسی منطقی که ریشه ارسطویی دارد، در کتابهای منطقی به میان آمده، و بر تحلیلهای پیشینی، ضابطه‌ای و ارائه اصول و قواعد حاکم بر علوم مبتنی است. علم‌شناسی تطبیقی، با بررسی مقایسه‌ای دانشها به ارائه الگویی برای طبقه‌بندی آنها می‌پردازد. این رهیافت، مطالعه پسینی است و نزد دانشمندان مسلمان بسط فراوان یافته است. علم‌شناسی تاریخی نیز ریشه ارسطویی دارد و با رهیافت پسینی و تجربی، به مطالعه تاریخی رشد علوم و نظریه‌های علمی می‌پردازد. دانشمندان مسلمان با گشودن مبحثی در سرآغاز هر علم با عنوان رؤوس ثمانیه، در واقع به علم‌شناسی مورد پژوهانه نیز پرداخته‌اند. در این مقام، انطباق علم‌شناسی منطقی بر علم خاص، چالش‌انگیز بوده و مسائل راهبردی برای هر دو ساحت علوم و علم‌شناسی به میان آورده است.

کلید واژه‌ها علم‌شناسی، احوال‌العلوم، اجزاء‌العلوم، احصاء‌العلوم، علم‌شناسی تطبیقی، علم‌شناسی موردپژوهانه، تاریخ علم، رؤوس ثمانیه.

۱. دانشجوی دوره دکتری فلسفه و کلام اسلامی دانشگاه تهران

۲. دانشیار گروه فلسفه و کلام اسلامی دانشگاه تهران

طرح مسأله

واژه علم کاربردهای مختلف دارد. گاهی آن را به عام‌ترین مفهوم، بر هر گونه آگاهی اطلاق می‌کنند و گاهی آن را به معنای معرفت گزاره‌ای و در مواردی صرفاً به باور صادق موجه محدود می‌سازند. مجموعه آگاهی‌های منسجم و هم‌خانواده که به نحو روشمند اثبات یا افتناع پذیرند، معنای دیگری از علم است که از آن به دانش تعبیر می‌کنیم، پیشینیان علم و صنعت را در این معنا به کار می‌بردند (شیرازی، ۶۹). کم هزینه‌ترین تعریف دانش، تعریف مصداقی است. بدین قرار، مراد از دانش، فیزیک، شیمی، منطق، فلسفه، نحو، روانشناسی و فقه و امثال آنهاست.

دانش در میان بشر به دو معنا توسعه می‌یابد: توسعه عرضی و توسعه طولی. توسعه عرضی سبب شده است، امروزه در حوزه‌های بسیار تخصصی، دانشهای فراوان داشته باشیم. هر دانشی در بسط تاریخی خود به شاخه‌های متعددی تجزیه می‌شود و علوم نوین ظهور می‌یابند. مراد از توسعه طولی، ظهور دانش ناظر به دانش دیگر است. مطالعه موجودات جاندار، موضوع زیست‌شناسی است و فلسفه علوم زیستی به عنوان معرفت درجه دوم، به زیست‌شناسی ناظرست. چنین توسعه‌ای را توسعه طولی دانشها می‌خوانیم.

با پیشرفت خیره‌کننده علوم در مغرب زمین، توسعه طولی علوم گسترش سریعی یافت و در قرن ۲۰م به شکل معرفت نوینی به نام فلسفه علوم درآمد، در زمان اندک، خود توسعه عرضی یافت و شاخه‌ها و رهیافتهای مختلف دانش شناسی چون منطق علوم، روانشناسی دانش، جامعه‌شناسی علم و تاریخ علوم ظهور کرد (نک: سروش). اکنون این سؤال قابل طرح است که آیا دانشمندان مسلمان دارای علم‌شناسی منسجم و نظام مند بوده‌اند یا خیر؟ روی آوردهای عمده آنان در شناخت علوم کدام است؟ این رهیافتهای چه تفاوتی دارند؟

سه دیدگاه در سنجش ره آورد حکیمان مسلمان

درباره ره آورد علم شناختی حکیمان مسلمان سه انگاره قابل طرح است، انگاره افراط گرایانه، انگاره تفریط جویانه و انگاره معتدل. افراط‌گرایی، پیشینیان را اساساً فاقد

علم‌شناسی می‌انگارد و تفریط‌گرایی، پیشینیان را دارای علم‌شناسی جامع و کامل به معنای امروزی می‌داند. اقتضای اعتدال‌گرایی این است که بگوییم دانشمندان مسلمان نه فاقد علم‌شناسی بودند و نه علم‌شناسی کاملی را به معنای امروزی تأسیس کرده‌اند. بلکه علم‌شناسی آنان متناسب با علوم زمان خودشان بود. آنان البته نسبت به علوم روزگار خود، علم‌شناسی پیشرفته‌ای بنا نهاده بودند، هر چند در قیاس با رشد علوم در روزگار ما خام و ناقص به نظر می‌رسد.

قدیمی‌ترین اشاره به علم‌شناسی را در آثار ارسطو می‌توان یافت. وی رسالهٔ اجزای جانوران را با بررسی دو گونه معرفت درجهٔ یک^۱ و معرفت درجهٔ دو^۲ آغاز می‌کند: «به نظر می‌رسد در هر مطالعه و تحقیقی، از پست‌ترین آن گرفته تا شریف‌ترین، دو گونه مهارت روا باشد، یکی را می‌توان به درستی شناخت منسجم موضوع نامید، در حالی که دیگری نوعی آگاهی نسبت به شناخت قبلی است» (۳-۶۳۹ا). به این ترتیب شناخت منسجم و روشمند یک موضوع را می‌توان دانش درجهٔ یک نامید و به شناخت و مطالعه علمی و مدون آن دانش، شناخت درجهٔ دو اطلاق نمود. ابن رشد سخن ارسطو را چنین شرح داده است: «در هر علم شریف و وضعی، دو نوع دانش وجود دارد، یکی دانش امری است که به دنبال شناختن آنیم و دیگری یکی از آدابی است که علم منطبق ویژه آن دانش دنبال می‌کند» (تفسیر مابعد الطبیعه، ۱/۲۹۷).

روی آوردهای دانشمندان مسلمان در علم‌شناسی

حکیمان مسلمان به هر دو معنای پیشینی و پسینی، دارای علم‌شناسی بودند. اما علم‌شناسی آنها کاملاً متناسب با جهان علمی آنانست و به موازات رشد و فترت علوم زمان، رشد و فترت داشته است. دانش‌شناسی آنان در چهار روی آورد عمده قابل مطالعه است: منطقی - فلسفی، تطبیقی، تاریخی و موردپژوهانه.

روی آورد منطقی - فلسفی

علم‌شناسی منطقی - فلسفی، به معنای شناخت علوم به معنای عام و به طریق پیشینی به وسیلهٔ ابزارهای منطقی است. چنین علم‌شناسی در آثار منطقی طرح می‌شود. به عنوان

1. first order knowledge

2. second order knowledge

مثال، ابن سینا در غالب آثار منطقی خود با تعابیری مشابه، به ارائه علم شناسی منطقی مشتمل بر تعیین و تعریف اجزاء علم به نحو کلی می پردازد. وی برای هر دانش برهانی قائل به سه جزء «موضوع، آثار ذاتی و مبادی» است و برای هر جزء تعریفی بیان می کند. موضوع علم را چیزی می داند که در آن علم از اعراض ذاتیش بحث می کنند. به عنوان مثال، «بدن» موضوع علم پزشکی است و «اندازه» موضوع هندسه و «عدد» موضوع علم حساب. «آثار ذاتی خواصی است که اندر موضوع علم افتد و بیرون از موضوع نیفتد مانند مثلث و مربع برای بعضی اندازه ها و راستی و کژی برای برخی دیگر. پس این اثرها ذاتی موضوع هندسه اند. اما مبادی، مقدماتیند که اصل آن علم باشند و آموزنده، نخست باید به آنها بگردد» (دانشنامه علایی، ۱۳۷). این نوع علم شناسی با آثار ارسطو شروع و در نظام منطق نگاری نه بخشی دز خلال مباحث برهان - گاه بدون عنوان مستقل، گاه تحت عنوان احوال العلوم، اجزاء العلوم و نظایر آن - مورد بررسی قرار گرفته است.

از اینکه جایگاه دانش شناسی منطقی را در مبحث برهان قرار داده اند، می توان نتیجه گرفت که علوم حقیقی را محدود به دانش برهانی می دانستند.

از قرن ۷ ق به بعد، منطق نگاران نظام دو بخشی، دانش شناسی منطقی را فراگیرتر و به صورت مستقل طرح کرده اند. آنان به نام اجزاء العلوم، مباحث علم شناسی را به عنوان پیوست علم منطق (و نه از مباحث کتاب برهان) آوردند. از آنجا که از قرن ۸ ق علوم به طور کلی در جامعه اسلامی رو به افول نهاد، در مباحث اجزاء العلوم هم پیشرفتی حاصل نشد و این پژوهشها به صورت کتاب مستقلی در نیامد.

ویژگی های علم شناسی منطقی - فلسفی

۱- علم شناسی منطقی، پیشینی است، به این معنا که گرفته شده از حس و تجربه نیست، بلکه بر تعاریف و استدلال های صرف اولیه تکیه می کند. از این رو برخلاف دانش شناسی پسینی و تجربی، به وضعیت خارجی علوم و تلاش عینی دانشمندان معطوف نیست و بدون توجه به سیرتاریخی آنها، به بیان هویت و ساختار منطقی علوم می پردازد. به تعبیر دیگر، تابع مقام تعریف و متبوع مقام تحقق است. مقام تعریف یعنی علم آنگونه که باید باشد و مسائل علم در مقام تعریف صادق، خالص و کامل است. اما مقام تحقق یعنی آنگونه که در محافل علمی و آثار دانشمندان آن گستره موجود است،

اگرچه مشتمل بر قضایای کاذب، ناخالص و ناقص باشد. به عنوان مثال، فلسفه در مقام تعریف، صرفاً باید از عوارض ذاتیه وجود و «موجود بما هو موجود» بحث کند، اما در واقع و در مقام تحقق، مسائل دیگری هم در کتب فلاسفه یافت می‌شود که از این حیث چالش‌انگیز است.

۲. علم‌شناسی منطقی - فلسفی، علوم را به وجه کلی معرفی می‌کند و ناظر به علم خاص نیست. همانطور که در مبحث الفاظ منطوق، احکام عام لفظ بررسی می‌شود و به زبان خاص مثلاً عربی یا فارسی یا اسپانیایی توجه نمی‌گردد، در علم‌شناسی منطقی هم از «علم بما هو علم» بحث می‌شود و علم معینی مانند ریاضی، فیزیک یا شیمی مورد مطالعه قرار نمی‌گیرد.

ارسطو بر کلی و عمومی بودن این شناخت تأکید کرده است: «البته باید دانست ما این دانش کلی را فقط به کسی نسبت می‌دهیم که به تنهایی قادر بر داوری تقریباً در تمام شاخه‌های علم باشد، نه آنکه چنین توانی را صرفاً در موضوع خاصی داراست، زیرا ممکن است کسی چنین صلاحیتی را فقط در یک شاخه دانش داشته باشد.» (۱۲-۶۳۹a۹).

در مثالی که از ابن سینا ذکر شد، وی موضوع علم، آثار و اعراض ذاتی و همچنین مبادی علم را به نحو کلی تعریف می‌کند و احکامی کلی پیرامون آنها ارائه می‌دهد. مثلاً بر آنست که اثبات هستی موضوع علم بر عهده همان علم نیست، ولی لازم است تعریف موضوع علم دانسته شود (همانجا).

۳. علم‌شناسی منطقی کلی و قاعده‌مند است، از این رو شناختی که به دست می‌دهد توصیفه‌ای^۱ و ضابطه‌ای است نه توصیفی^۲. یعنی توصیف نمی‌کند که علوم در واقع چگونه‌اند و بر چه اجزاء، موضوعات، مبادی و ... مشتملند. بلکه توصیفه‌هایی روشی فراروی دانشمندان قرار می‌دهد که علم باید چنین باشد و مثلاً مسائل علمی باید از عوارض ذاتیه موضوع سخن بگویند، مبادی تصوری و تصدیقی باید از مفروضات و مسلمات علم باشند نه مسائل آن، موضوع علم از مبادی آن محسوب می‌شود، علم باید

دارای موضوع باشد، موضوع باید دارای چنین و چنان ویژگیهایی باشد و ...

۴. الگوی این قسم علم‌شناسی، علوم برهانی است به همین دلیل طباطبایی در تعلیقات خود بر الاسفار یادآور می‌شود که مراد از علم در قاعده «موضوع کل علم ما یبحث فیه عن عوارضه الذاتیه» تنها علوم برهانی (علوم حقیقی) است (۳۱-۳۰/۱). این بیان طباطبایی حاصل چالش تاریخی روی آورده‌های دیگر، به ویژه علم‌شناسی مورد پژوهانه، با علم‌شناسی منطقی است. کسانی که در رؤوس ثمانیه به بحث هویت و ارکان علم پرداخته‌اند، به تدریج از الگوی منطقی شناخت علوم عدول کرده و آن را مورد چالش قرار داده‌اند. اگرچه برخی از دانشمندان رشته‌های دیگر با تأثر از منطق دانان، تلاش نموده‌اند با چنین روی آوردی علوم خود را مورد مطالعه قرار دهند. در بحث از علم‌شناسی مورد پژوهانه این تلاش‌ها قابل طرح است.

فارابی (۲۵۸-۳۳۹ق) نمونه‌ای از منطق دانان متعلق به نظام منطق‌نگاری نه بخشی است که ارکان سه‌گانه علم را در کتاب برهان مطرح کرده، ولی عنوان مستقلی بر آن ننهاده است. در آغاز فصل چهارم از این کتاب پس از تقسیم و تعریف علوم عملی و نظری بیان می‌کند، هر علم نظری مشتمل بر سه چیز است: موضوعات، مسائل و مبادی. سپس هر یک را تعریف و تقسیم می‌نماید و ارتباط علوم را بر حسب موضوعات و مبادی شرح می‌دهد (المنطقیات، ۳۰۷/۱-۳۲۶).

ابن سینا منطق النجاة (ص ۹۵) و نیز منطق الشفاء (ص ۱۵۵-۱۶۱) را مطابق نظام نه بخشی تنظیم نموده و در خلال مباحث برهان، به ارکان سه‌گانه علم پرداخته است. وی در منطق الاشارات که سرآغاز نظام دو بخشی است، همانند النجاة و الشفاء این بحث را در مباحث برهان آورده است (ص ۲۹۹). دانشنامه‌عربی به سبک الاشارات است، ولی اجزاء العلوم آن، عنوان مستقل ندارد (ص ۱۳۷).

نمونه دیگر در منطق نه بخشی، بهمنیار بن مرزبان (د ۴۵۸) است که در منطق التحصیل با عنوان اجزاء العلوم به ترتیب از مبادی، موضوعات و مسائل علوم سخن گفته است. روش غزالی (۴۵۰-۵۰۵ق) در بخش منطق مقاصد الفلاسفه همانند الاشارات است و این بحث در برهان آمده است.

نصیر الدین طوسی (۵۹۷-۶۷۲ق) نیز که از پیروان منطق‌نگاری نه بخشی است، در

خلال مباحث برهان، فصلی با این عنوان گشوده است: «در موضوعات و مبادی و مسائل علوم برهانی و آنچه در فواتح بعضی علوم یاد کنند» (اساس الاقتباس، ۳۹۳). طوسی در اثر دیگر خود منطق التجرید هم به این شیوه رفتار کرده، با این تفاوت که عنوان بحث را احوال العلوم نهاده است (ص ۳۲۶-۳۳۶). عنوان فصل در اساس الاقتباس به روی آورد مورد پژوهانه در علم‌شناسی نیز ناظر است.

برخی از آثار منطق دویخشی که در فاصله زمانی بین الاشارات و منطق نگاران قرن ۷ نوشته شده، فاقد بحث اجزاء العلوم است، مانند معیار العلم غزالی، حکمة الاشراق سهروردی (۵۴۹-۵۸۷ق)، الملخص فخر رازی (۵۴۳-۶۰۶ق)، مطالع الانوار ارموی (۵۹۴-۶۸۲ق) و درة التاج قطب الدین شیرازی (۶۳۴-۷۱۰ق).

در تکامل منطق دویخشی، علم‌شناسی به صورت ضمیمه منطق و تحت عنوان اجزاء العلوم مطرح شد. نمونه‌های آن را در الرسالة الشمسیه و رساله منطق العین کاتبی قزوینی (۶۰۰-۶۷۵ق) و تهذیب المنطق تفتازانی (۷۲۲-۷۹۳ق) می‌توان دید. کلتبوی نیز مانند سایر منطق نگاران دویخشی، کتاب خود را با پیوستی در علم‌شناسی منطقی پایان می‌دهد، اما تعبیر وی متفاوت است: «الخاتمة فی اسامی العلوم» (ص ۴۰۳).

اما در منطق نگاری تلفیقی یا التقاطی که آمیزه‌ای از نظام نه بخشی و دویخشی است، می‌توان عمر بن سهلان ساوی (۵۰۴-۵۶۷ق) را مثال زد (ص ۱۴۸-۱۶۲). وی این بحث را در بخش برهان تحت عنوان «اجزاء العلوم البرهانیة» آورده است. قید «البرهانیة» حائز اهمیت فراوان است و به محدود بودن علوم به دانش برهانی در علم‌شناسی آنان اشاره می‌کند. از معاصران، به محمود شهابی می‌توان اشاره کرد که به اجمال از موضوع علم و ساختار مسائل سخن گفته است (ص ۳۳۶-۳۳۷).

روی آورد تطبیقی

علم‌شناسی تطبیقی یا طبقه بندی علوم تحت عناوین تقسیم العلوم، احصاء العلوم، فهرس العلوم، معجم العلوم، تنويع العلوم، انواع العلوم، کلیات العلوم و نظایر آن در رساله‌ها و تک نگاریها طرح می‌شد. برخی از این آثار عبارت‌اند از: احصاء العلوم فارابی، رسائل اخوان الصفا (۴ق)، مفاتیح العلوم خوارزمی (د ۳۸۷)، اقسام الحکمة ابن مسکویه (د

(۴۲۱)، جامع العلوم فخر رازی، مفتاح العلوم سکاکی (د ۶۲۶)، نفايس الفنون في عرايس العيون شمس الدين محمد آملی (د ۷۵۳)، انموذج العلوم محمد شاه فناری (د ۸۳۹)، انموذج العلوم جلال الدين دوانی (د ۹۰۷)، دانشنامه محمد امين استرآبادی (د ۱۰۳۶) و دهها اثر ديگر.

با توجه به سلسله مراتبی که دانشمندان مسلمان برای موضوع شناسایی مشتمل بر واجب الوجود، عقول و مجردات، عالم خیال یا مثال، عالم طبیعت و نیز فاعل شناسایی (قوای حسی، خیال، عقل، معرفت قلبی، وحی) فائل بودند، مسأله مراتب علوم نیز به مباحث احصاء و تقسیم دانشها افزوده شد. به این ترتیب، اصطلاح طبقه بندی علوم در معنایی عام در بیان سلسله مراتب علوم، به ملاکهای روش شناختی، هستی شناختی و اخلاقی نظر دارد. در این روی آورد مطالعه تطبیقی علم، علاوه بر احصاء و تقسیم موضوعی علوم شامل ترتیب علوم و طبقه بندی غایی و روشی دانشها، مانند تقسیم علوم به نظری و عملی، حصولی و حضوری، عقلی و شرعی،... می شود (نک: بکار).

دو تصور از مطالعه تطبیقی می توان داشت: یک، توصیف و تبیین مواضع خلاف و وفاق (فرامرز قراملکی، روش شناسی مطالعات دینی، ۲۵۱-۲۷۱) دو، تصور دیگر که در سنت دانشمندان مسلمان حائز اهمیت بوده، یافتن تمایزها و ارتباطهاست. مهمترین طبقه بندی که از فارابی و به دنبال او ابن سیناست، بر محور موضوع علم است. موضوع علم از نظر منطق دانان، نقش اساسی در تمایز و ارتباط میان علوم دارد (همو، «قاعده موضوع کل علم...»). از این رو می توان گفت طبقه بندی علوم از میان حکما برخاسته و پشتوانه و پس زمینه ای فلسفی - منطقی دارد. اما به رغم محدودیتی که رهیافت فلسفی - منطقی نسبت به علوم غیر برهانی دارد، حکما در آثار مربوط به احصاء العلوم، دانش های عمده و رایج زمان خود را مورد بحث قرار می دادند. به این سبب علم شناسی تطبیقی به صورت علم شناسی پسینی، تجربی و معطوف به رشد و توسعه عینی علوم است.

در علم شناسی تطبیقی، سلسله مراتب علوم، تقدم و تأخر و شرافت و به طور کلی تمایز و ارتباط میان دانشها نیز بررسی می شود و نوعی طبقه بندی از علوم ارائه می گردد. مثلاً فلان علم رئیس و اصل است و فلان علم فرع. اگرچه این رساله ها توسط منطق دانان،

فیلسوف یا متکلم نگاشته شده‌اند، ولی عمدتاً ناظر به مقام تحقق علوم‌اند، مانند احصاء العلوم فارابی که از قدیمی‌ترین نمونه‌های مدون این قبیل تک‌نگاری‌هاست. فارابی علوم عصر خود را ذیل عناوین لغت، منطقیات، ریاضیات، طبیعیات، الهیات طبقه‌بندی می‌کند و به عنوان مثال در معرفی علم الهی می‌گوید: «تمامی این علم در کتاب مابعدالطبیعه آمده است. علم الهی به سه بخش تقسیم می‌شود. اول، در این بخش از موجودات و اموری که بر موجودات تنها از آن جهت که موجودند عارض می‌شوند، بحث می‌شود. دوم، در این بخش از مبادی برهانها در علوم نظری جزئی سخن گفته می‌شود. سوم، این بخش از موجوداتی که جسمیت ندارند و در اجسام نیستند، بحث می‌کند. یعنی اول می‌پرسد که آیا این گونه اشیاء موجودند یا نه؟ آنگاه با برهان ثابت می‌کند که موجودند. سپس به بررسی می‌پردازد که آیا تعدادشان بسیار است یا نه؟ پس ثابت می‌کند که بسیارند...» (ص ۱۰۲-۱۰۵).

فارابی در معرفی علم الهی روی آوردی تجربی و پسینی دارد و مجموعه‌ای از مسائل آن را گزارش می‌کند و فلسفه را آنگونه که در کتب فلاسفه یافت می‌شود، شرح می‌دهد. او در عین حال که فیلسوف و منطقدان است، به مقام تعریف علم و ضوابط منطقی حصر توجه نمی‌کند و تلاشی در جهت یافتن موضوع واحدی که فلسفه از عوارض ذاتی آن بحث کند، انجام نمی‌دهد. در مقایسه علم‌شناسی تطبیقی با علم‌شناسی منطقی می‌توان گفت: ۱- علم‌شناسی تطبیقی پسینی و تجربی و تابع مقام تحقق است، در حالیکه علم‌شناسی منطقی پیشینی و تابع مقام تعریف است. ۲- علم‌شناسی تطبیقی به علوم خاص و البته به همه علوم نظر دارد، در حالیکه علم‌شناسی منطقی به «علم بما هو علم» می‌پردازد. ۳- علم‌شناسی تطبیقی جهت‌گیری توصیفی دارد، ولی علم‌شناسی منطقی از هویت توصیه‌ای و دستوری برخوردار است. ۴- علم‌شناسی منطقی به علوم برهانی معطوف است، ولی علم‌شناسی تطبیقی شامل همه علوم می‌شود. به این ترتیب واضح است که علم‌شناسی منطقی، دانشمندان را از علم‌شناسی تطبیقی بی‌نیاز نمی‌سازد.

نمونه‌ای از طبقه‌بندی علوم، مفاتیح العلوم خوارزمی است که در نیمه دوم قرن ۴ ق نگاشته شده است. «فلسفه شناختن حقیقت اشیا و برگزیدن بهترین راه است برای اقدام در هر کار و به دو جزء تقسیم می‌شود، جزء نظری و جزء عملی. برخی منطوق را سواى

این دو جزء دانسته و قسم سوم قرار داده‌اند و برخی دیگر آن را جزئی از علم نظری به حساب آورده‌اند. برخی دیگر منطق را آلت فلسفه شمرده‌اند و برخی دیگر منطق را هم جزء فلسفه و هم آلت تحصیل آن دانسته‌اند.» (ص ۱۲۷). تعیین جایگاه یک دانش در طبقه بندی علوم، از مهمترین مسائل علم شناسی تطبیقی است و مجال تأمل روش شناختی و معرفت شناختی را در هویت معرفتی دانش به دست می‌دهد. مهمترین مصداق این مسأله، تعیین جایگاه منطق در معارف بشری است (فرامرز قراملکی، «جایگاه منطق در معرفت بشری») خوارزمی خلاصه‌ای از آراء دانشمندان را گزارش می‌کند، بدون اینکه به تحلیل آنها بپردازد.

فخر رازی در زمینه علم شناسی تطبیقی رساله‌ای به نام *حقائق الانوار* به عربی درباره شصت دانش نگاشته و در کتابی به فارسی به نام *جامع العلوم* به چهل دانش پرداخته است. شمس الدین محمد انصاری (د ۷۹۴) رساله *ارشاد القاصد الی اسنی المقاصد* را درباره شصت علم و جلال الدین سیوطی (د ۹۱۱) *النقایه* را پیرامون چهارده علم نوشته‌اند.

از مفصل ترین کتابها در زمینه طبقه بندی علوم *نفایس الفنون* است که درباره صد و بیست علم به دانش شناسی تطبیقی پرداخته است. *نفایس الفنون* هم بدون اخذ روی آورد منطقی، علوم را به فهرست مسائل آنها تعریف کرده و با جهت گیری اطلاع رسانی در حد اختصار به هر علمی اشاره نموده و گاهی کمابیش تفصیل داده است. می‌توان این کتاب را فهرست محتوایی علوم تلقی کرد. مثلاً در باب فلسفه اولی در سه صفحه (آملی، ۴۶۸-۴۷۱) به بدهات تصویری و تصدیقی مفهوم وجود، اشتراک معنوی آن، زیادت و عروض وجود بر ماهیت، وجود ذهنی و خارجی و واسطه بین وجود و عدم پرداخته است. بر اشتراک معنوی وجود، سه دلیل اقامه می‌کند، در حالی که وجود ذهنی و خارجی را در دو سطر توضیح می‌دهد: «وجود یا ذهنی است یا خارجی، چه ماهیت اگر در ذهن متحقق باشد، وجود او ذهنی بود و اگر در خارج از ذهن متحقق بود، وجود او خارجی ست» (همو، ۴۷۱).

اخوان الصفا در پنجاه و دو رساله به انضمام یک «رسالة الجامعة» به طبقه بندی و معرفی علوم زمان خود پرداخته‌اند. دانش‌ها در فصلی به نام «فی اجناس العلوم» به سه

گروه اصلی تقسیم شده است، علوم ریاضی، علوم شرعی وضعی و علوم فلسفی حقیقی (ص ۲۶۶-۲۶۷). ویژگی عمدهٔ رسائل- این است که در پایان برخی مباحث غرض یا ثمرهٔ دانش مورد بحث نیز بیان شده است. به عنوان مثال در رسالهٔ سوم که سخن از علم نجوم در سه بخش کواکب، افلاک و بروج است، هدف حکما از این علم، پیشرفت به جانب امور مهمتر و ارجمندتر و بیداری از خواب غفلت و جهالت و باز شدن چشم بصیرت و شناخت حقایق موجودات و رؤیت آخرت به چشم یقین عنوان شده است (ص ۱۵۵). تقسیم بندی دانشمندان مسلمان، یکی از مهمترین منابع مؤثر در طرح و تدوین طبقه بندی علوم در آغاز دورهٔ جدید در مغرب زمین بوده است. تقسیم بندی معروف فرانسویس بیکن و دیگر دانشمندانی که پس از وی به بحث از اقسام و رده بندی علوم پرداختند، به ویژه از احصاء العلوم فارابی متأثر است (نک: حکیمی، ۳۵۱).

ملاک طبقه بندی در علم‌شناسی تطبیقی

نکتهٔ مهم در بحث روی آورد تطبیقی، بیان ملاک طبقه بندی علوم است. هر تقسیم علمی براساس یک ملاک انجام می‌شود که اغراض صناعی بر آن مترتب است. فارابی سلسله مراتب علوم را براساس یکی از این سه عامل می‌داند: «فضیلت دانش‌ها و صناعات منحصرأ به سبب یکی از سه امر است: برتری موضوع، عمق و دقت براهین، کثرت منافع» (المنطقیات، ۴۸/۱). ملاک نخست بر تمایز و اولویت تأکید می‌کند، ملاک دوم، تمایز روشی را مورد توجه قرار می‌دهد و ملاک سوم، جهت‌گیری کاربردی علوم را در تقسیم بندی نشان می‌دهد.

به این ترتیب، فارابی در طبقه بندی علوم، هم ملاک هستی‌شناختی را لحاظ می‌نماید، هم مبنای روش‌شناختی را، و هم به جنبه‌های کاربردی فردی و اجتماعی نظر دارد (نک: بکار).

وی فواید منتج از طبقه بندی علوم را نیز در آغاز احصاء العلوم متذکر می‌شود که به اختصار عبارتند از ارائهٔ راهنمای کلی علوم برای دانشجویان، تا دانشجو نسبت به سلسله مراتب علوم آگاهی یابد و بتواند علمی را که برای او مفید است، انتخاب کند و بداند پیش از هر علم باید چه فراگیرد و نیز حدود مشروع تخصصی شدن علوم را پیش رو

داشته باشد.

روی آورد تاریخی

علم‌شناسی تاریخی، گزارش‌های تاریخی از آراء دانشمندان و آثار آنها را در علوم خاص شامل می‌شود. به همین دلیل، این روی آورد، ناظر به مقام تحقق علوم است و از آن سخن می‌گوید که فلان علم در چه زمانی پیدا شده، چه کسی اولین بار درباره آن علم سخن گفته، اوج و افول آن در چه مقطعی از تاریخ واقع شده، چه کتابهایی درباره آن تألیف و تصنیف گردیده است.

مطالعه تاریخی امروزه مفهوم سازی دیگری هم دارد و به معنای شناخت سلف در پرتو خلف به کار می‌رود. این مطالعه، معطوف به توصیف و تبیین تاریخی یک علم است و از توصیف آغاز، و به تبیین ختم می‌شود. این نوشتار مدعی اثبات چنین روی آوردی برای دانشمندان مسلمان نیست، بلکه پیشینیان صرفاً به عالمان و آثارشان و تاریخ آنها و احیاناً تطوری که یک دانش در مجموع پیدا می‌کرد، نظر داشتند. الفهرست ابن ندیم (د ۳۸۵) و مقدمه ابن خلدون (۷۳۲-۸۰۸ق) نمونه‌های این قسم علم‌شناسیند. ابن ندیم در آغاز فهرست مقالات کتابش می‌گوید: «این کتاب فهرست کتابهای همه ملت‌ها از عرب و غیر عرب است، آن کتابهایی که در زبان و خط عرب در دست است و درباره علوم گوناگون و اخبار نویسندگان آنها و طبقات مؤلفان و انساب ایشان، تاریخ ولادت، میزان عمر، زمان وفات، محل زندگی، افتخارات و معایب آنها از آغاز پیدایش هر علم تا زمان ماکه سال ۳۷۷ق است» (ص ۳).

به عنوان مثال، در مقاله هفتم، از فلاسفه و منطقدانان و ریاضیدانان سخن می‌گوید و در بخشی از مقاله هفتم که به فلسفه و فلاسفه و کتابهای آنان می‌پردازد، این مسائل را مورد بحث قرار می‌دهد که اولین کسی که از فلسفه حرف زد که بود، فلاسفه معروف چه کسانیند و چه کتابهایی نوشته‌اند. وی از همه مبسوط‌تر درباره ارسطو و کندی گزارش نموده است.

نمونه دیگر از تاریخ نگاران دانش و دانشمندان، ابن خلدون است. وی در باب ششم از مقدمه‌اش تحت عنوان «فی العلوم و اصنافها و التعلیم و طرقه و...» علم‌شناسی تاریخی

دارد. البته افزون بر گزارشهای تاریخی، از سیر تحولات علوم و هویت آنها هم بحث کرده است. مثلاً نقش فلاسفه و آراء ایشان را تحلیل و محکوم می‌نماید (ص ۱۲۰۹-۱۲۱۷).

به عنوان چند نمونه دیگر می‌توان از عیون الانباء فی طبقات الاطباء ابن ابی اصیبعه، تاریخ حکماء الاسلام بیهقی، طبقات الامم قاضی ساعد اندلسی، تاریخ الحکماء قفطی و التنبیه و الاشراف مسعودی نام برد.

ابن خلکان نیز در وفیات الاعیان ضمن گزارش احوال بزرگان به دانشمندان پرداخته و در خصوص کتب و تخصص آنها سخن گفته است.

ریشه علم‌شناسی تاریخی را نیز به یک معنا می‌توان در آثار ارسطو جست. متافیزیک ارسطو مشتمل بر گزارشهای تاریخی آراء فیلسوفان باستان است. مثلاً در بحث از مبادی و علل، آراء تالس، آناکسیمنس، دیوگنس، هیپاسوس،... را نقل و نقد می‌کند (۹۸۳a-۹۹۳a) تا بر این اساس رأی خود را بهتر تبیین نماید. نگاه ارسطو به تاریخ فلسفه با نگاه ابن ندیم و ابن خلدون تفاوت بنیادین دارد، زیرا گزارشهای تاریخی او مبنای نظریه پردازی فلسفی‌اش قرار می‌گیرد. جی. ال. اکریل یکی از ارسطو‌شناسان قرن ۲۰م که درباره فلسفه پردازی ارسطو تحقیق کرده است، به مطالعه تاریخی به عنوان رکن روش فلسفی ارسطو اشاره کرده می‌گوید: «ارسطو معمولاً هر بحث اصلی را با نگرش بر نظریات اسلاف خود آغاز می‌کند. در نظر وی هر یک از این نظریات می‌تواند دربرگیرنده عنصری از حقیقت باشد که وظیفه ما حفظ آن است. نکاتی که متفکران پیشین بر سر آنها اتفاق نظر ندارند، به وجود آورنده مسائلیست که ما باید آنها را حل کنیم.» (ص ۵۵).

از معاصران می‌توان به محمدتقی دانش‌پژوه اشاره نمود. تاریخ نگاری فلسفه او به نحوی گزارش از فلسفه‌شناسی‌های تاریخی در سنت پیشینیان است.

روی آورد مورد پژوهانه (روؤوس ثمانیه)

علم‌شناسی مورد پژوهانه در آغاز بسیاری از علوم مطرح می‌شود. این روی آورد را مورد پژوهانه می‌نامیم، زیرا ناظر به علم معین است. اگرچه این روی آورد تعریف عام از

علم را مورد لحاظ قرار می‌دهد، اما به جستجو از موضوع، مسائل، مبادی و تعریف علم خاص می‌پردازد. به این ترتیب، فیلسوفان در آغاز فلسفه، به فلسفه‌شناسی می‌پرداختند، متکلمان نیز در ورود به علم کلام، کلام‌شناسی می‌نوشتند، منطقدانان در ابتدای منطق، به منطق منطقی یا منطق‌شناسی می‌پرداختند و این امر به همه علوم سرایت کرد.

این روی آورد در یک بخش مهم، مولود روی آورد منطقی - فلسفی است و به دنبال تعریف کلی که حکما از موضوع، مسائل و مبادی علم ارائه دادند، برخی دانشمندان دیگر درصدد برآمدند که برای دانش خود موضوعی تعیین و تعریف کنند، و ملتزم بودند که مسائل آن علم از عوارض ذاتیه موضوع علم سخن بگویند. در حالی که علم‌شناسی منطقی ناظر به علوم برهانی است و تطبیق آن بر دانش‌های غیر برهانی به مشکل می‌انجامد و نیز تطبیق آن بر مسائل علوم برهانی، حتی مهمترین این علوم یعنی فلسفه خالی از دشواری نیست و فلاسفه در این راه کامیاب نیستند. پوشش دادن مسائل فلسفی با قاعده عوارض ذاتیه در دیباچه بسیاری از کتب فلسفی مورد بحث قرار گرفته است (الاسفار، شواهد، شوارق الالهام...).

در رؤوس ثمانیه، افزون بر بررسی تعریف علم، موضوع، مسائل و مبادی آن، سخن از غرض تدوین علم یا تحصیل آن، منفعت علم، وجه تسمیه آن، مدون و مؤلف آن، ابواب علم، روشهای تعلیمی و مانند اینها به میان آمده است. اینکه چه اموری از رؤوس ثمانیه محسوب می‌شوند و نیز تعداد آنها، مورد اختلاف است و برخی دانشمندان کمتر یا بیشتر از هشت مورد را مطرح کرده‌اند. تهبانوی (د ۱۱۵۸) رؤوس ثمانیه را شامل هشت امر می‌داند، غرض تدوین علم یا تحصیل آن، منفعت، سمه، مؤلف، بیان نوع علم (از حیث نظری یا عملی، یقینی یا ظنی، ...)، مرتبه علم در میان علوم دیگر، ابواب علم و روشهای تعلیمی آن. وی تأکید می‌کند رؤوس ثمانیه امری استقرایی و استحسانی است و مثلاًگاهی وجه شرافت علم نیز ذکر می‌شود (۱۱/۱-۱۳).

برخی از امور هشتگانه، از نوع علم‌شناسی تجربی و پسینید مانند معرفی مدون و مؤلف علم، وجه تسمیه و ابواب و تقسیمات علم. برخی دیگر نظیر تعریف علم، تعریف موضوع، مسائل، مبادی و انحاء تعلیمی، بسته به حقیقی یا اعتباری بودن هر علم

می‌تواند پیشینی و تحلیلی یا پسینی و تجربی باشد. اما اغلب دانشمندان مسلمان تحت تأثیر حکما و فلاسفه این امور را به روش پیشینی بررسی نموده‌اند.

آنچه در این میان اهمیت دارد، انحاء تعلیمی است. مراد آنان از انحاء تعلیمی، مجموعه روش، ابزار و روی آوردی است که در یک علم به کار می‌رود. دانشمندان مسلمان بالغ بر پانزده نوع از انحاء تعلیمی را مورد بحث قرار داده‌اند (کیانی فرید، ۱۲۳). به این ترتیب، ملاحظه می‌شود که رؤوس ثمانیه هم جنبه تاریخی را درون خود دارد، آنجا که از مدون علوم و کتب مربوطه سخن می‌گوید، هم جنبه تطبیقی دارد، آنجا که از جایگاه دانش و مرتبه آن در میان سایر علوم و نیز نوع علم و ابواب و فصول علم سخن می‌گوید و هم جنبه منطقی - فلسفی، همانطور که بیان شد. از این گذشته، مشتمل بر ابعاد دیگری هم است: غرض، منفعت، سمه، انحاء تعلیمی. البته این ابعاد در کتابهای طبقه بندی علوم و احصاء العلوم و حتی کتب منطقی مانند المنطقیات فارابی به صورت پراکنده مطرح بوده، ولی در رؤوس ثمانیه مدون گردیده است.

ابن رشد در مقدمه تلخیص مابعدالطبیعه که تنها کتاب اوست که با رؤوس ثمانیه آغاز می‌شود، چنین می‌گوید: «در آغاز، غرض، منفعت، اقسام، مرتبه و نسبت این علم را بیان می‌کنیم و خلاصه با اموری شروع می‌کنیم که تصور آنها در ابتدای این دانش مفید است.» (ص ۱) وی ابتدا موضوع فلسفه را مطرح می‌کند که وجود مطلق یا «موجود بما هو موجود» است و مسائل آن که عبارتند از لواحق ذاتیه «موجود بما هو موجود» و قصد اول این علم، شناخت علل نخستین و امور مفارق است. سپس ابواب و مقالات فلسفه را آنگونه که ارسطو تنظیم نموده و بعد آنطور که مورد نظر خود ابن رشد است، بیان می‌کند. آنگاه در منفعت این علم می‌گوید: «این منفعت از جنس منفعت علوم نظری است که در کتاب نفس بیان شده است و آنجا گفته‌اند که غرض از علوم نظری استکمال نفس ناطقه است تا به کمال اخیر خود دست یابد. البته اگر چنین باشد، منفعت این علم از حیث مرتبه برتر از دیگر علوم است. زیرا نسبت این علم به دیگر دانش‌های نظری، نسبت غایت و تمام است، چرا که به وسیله آن، به شناخت علل قسوامی موجودات نایل می‌شویم، شناختی که مقصود معرفت انسانی است...» (ص ۶-۷).

مطلب بعدی که ابن رشد اظهار می‌دارد، جایگاه و مرتبه علم مابعدالطبیعه از حیث

آموزش است. وی علم طبیعی را به عنوان پیش نیاز این دانش مطرح می‌کند. در وجه تسمیه این علم دو جنبه آورده است. براساس مرتبه تعلیمی به این دانش، مابعدالطبیعه می‌گویند و براساس مرتبه وجودی، آن را فلسفه اولی نامند. در انتهای مقدمه درباره انحاء تعلیمی چنین می‌گوید: «روشهای تعلیمی به کار رفته در این دانش همان روشهای مستعمل در سایر علوم است و اما براهینی که در این دانش استفاده می‌شوند بیشتر، دلایند.» (ص ۷). در مجموع ابن رشد به هشت امر اشاره کرده است، موضوع، مسائل، غرض، ابواب، منفعت، مرتبه، سمه و انحاء تعلیمی.

نمونه دیگری که در این مقام ذکر می‌کنیم، تفتازانی است که به شش مورد از مبادی ثمانیه پرداخته است (تهذیب المنطق، ۱۶۳-۱۷۵). تعریف علم کلام، علم به عقاید دینی براساس استدلالهای یقین آور. موضوع علم کلام، «معلوم» از آن جهت که متعلق اثبات عقاید دینی قرار می‌گیرد. مسائل علم کلام، قضایای نظری شرعی اعتقادی. غایت و منفعت کلام، غایت کلام آراستن ایمان به یقین، و منفعت آن رستگاری به واسطه نظام یافتن امور دنیوی و نجات یافتن در آخرت. شرافت علم کلام، کلام شریفترین علوم است، زیرا موضوع آن برترین موضوعات، معلوم آن برترین معلومات، غایت آن شریفترین غایات است و نیز به سبب شدت نیاز به آن، و اینکه سایر علوم مبتنی بر آنند و براهین آن محکم و یقینی و مطابق عقل و شرعند.

نکته قابل توجه این است که ابن رشد در مبادی ثمانیه، حتی در مورد فلسفه به تطبیق علم‌شناسی منطقی بر علم خاص پرداخته است، در حالی که تفتازانی و بسیاری دانشمندان دیگر در برخی از این مبادی به ویژه موضوع، مسائل و تعریف علم، حتی در علوم اعتباری، ابتدا قواعد منطقی را مطرح و سپس آن قواعد کلی را بر علم مورد بحث خود تطبیق می‌نمایند. ابن سینا در تعیین موضوع فلسفه، چنین روشی را دنبال می‌کند. یعنی با التزام به اینکه موضوع علم از مبادی آن محسوب می‌شود و وجودش در آن علم مفروض و مسلم است و نیز این قاعده که هر علمی از عوارض ذاتی موضوع خود بحث می‌کند، موضوع فلسفه را تعیین می‌نماید (الشفاء، ۴-۱۶). عبدالرزاق لاهیجی در تعیین موضوع کلام چنین روشی دارد (شوارق الالهام، ۸-۱۲). وی به فایده‌های علم کلام و شرافت آن نیز اشاره نموده است. نمونه دیگر آخوند خراسانی است که کفایة الاصول را

چنین آغاز می‌کند: «موضوع کل علم و هو الذی بیحث فیه عن عوارضه الذاتیه» و پس از بحث دربارهٔ موضوع، مسائل، تداخل علوم و تمایز آنها به نحو کلی، وارد علم اصول می‌شود و مبانی منطقی مذکور را بر آن تطبیق می‌نماید.

از مقایسهٔ رؤوس ثمانیه در آثار دانشمندان مسلمان می‌توان نتیجه گرفت: یک، دانشمندان مسلمان در علم‌شناسی مورد پژوهانه از بحث دربارهٔ هشت نکتهٔ توصیفی علم‌شناختی شروع کرده‌اند و به همین دلیل عنوان رؤوس ثمانیه شهرت یافته است. اما هشت نکته به تدریج به پانزده مورد بالغ گردیده است، غرض، منفعت، عنوان، تعریف، وجه تسمیه، موضوع، مسائل، مبادی، مؤلف، جنس، مرتبه، رتبه، شرف، تقسیم ابواب و انحاء تعلیمی. البته در این میان غالباً به سه عنوان اهمیت بیشتری می‌دادند و در همین امر هم اختلاف نظر داشتند.

دو، علم‌شناسی مورد پژوهانه ابتدا بر الگوهای علم‌شناسی منطقی مبتنی بود، اما به تدریج به چالش مؤثر با علم‌شناسی منطقی انجامید. دانشمندان گستره‌هایی چون کلام، فقه و به ویژه اصول به تدریج از انطباق اضلاع معرفتی خود با الگوهای یاد شده صرف نظر کردند و با وقوف بر اینکه با چنین چارچوبهایی نمی‌توان به تحلیل موضوع علوم خود و رابطهٔ مسائل با آن پرداخت، چالش اثر بخشی را با علم‌شناسی منطقی آغاز کردند. مهمترین مسألهٔ این چالش، جستار از این امر بود که که خیمهٔ علوم را ستون کدامست، موضوع یا غایت. به دیگر سخن ملاک تمایز علوم و عامل وحدت بخش به مسایل یک علم چیست؟ (خراسانی، ۱/۲-۱؛ امام خمینی، ۱/۳۵-۴۵).

سه، به لحاظ تاریخی، تنها روی آورد علم‌شناختی پیشینیان که تا امروز از رونق برخوردار است، علم‌شناسی مورد پژوهانه است. از قرن ۱۰ ق، مطالعات نظام‌مند در علم‌شناسی منطقی، تاریخی و ... رو به افول نهاده است، اما صاحبان علوم و صناعات خاص به ویژه اصولیان، به پژوهش و ژرف‌نگری در خصوص علم‌شناسی ناظر به دانش خود تداوم داده‌اند. کفایة الاصول خراسانی و حواشی آن و الفصول الغرویة شاهد روشنی از این مدعا است.

نتیجه

- ۱- دانشمندان مسلمان در شناخت هویت و اضلاع معرفتی دانشها، چهار روی آورد علم شناسی را توسعه داده‌اند: منطقی، تطبیقی، تاریخی و مورد پژوهانه.
- ۲- علم شناسی منطقی به نحو پیشینی، تحلیلی و ضابطه‌ای به شناخت علوم به طور کلی می‌پردازد، اما سایر روی آوردها به مقام تحقق دانشها معطوفند.
- ۳- علم شناسی مورد پژوهانه، چالش سودمند با علم شناسی منطقی را در سده اخیر ایجاد کرد و دست یابی به الگوهای نوین علم شناختی از آثار این چالش بوده است.

کتابشناسی

- آملی، محمد، *نقایس الفنون فی عرایس العیون*، تهران، کتابفروشی اسلامیه، ۱۳۷۹ ش.
- ابن ابی اصیبعه، *عیون الانباء فی طبقات الاطباء*، بیروت، بی نا، ۱۹۶۳ م.
- ابن خلدون، *عبدالرحمن، المقدمه*، ترجمه محمد پروین گنابادی، تهران، علمی فرهنگی، ۱۳۵۲ ش.
- ابن خلکان، محمد، *وفیات الاعیان و انباء ابناء الزمان*، به کوشش احسان عباس، بیروت، بی نا، ۱۹۷۷ م.
- ابن رشد، محمد، *تفسیر مابعد الطبیعه*، تهران، حکمت، ۱۳۸۰ ش.
- همو، *تلخیص مابعد الطبیعه*، تهران، حکمت، ۱۳۸۰ ش.
- ابن سهلان ساوی، عمر، *البصائر النصیریة*، به کوشش محمد عبده، مصر، امیریه، ۱۳۱۶ ق.
- ابن سینا، حسین بن عبدالله، *الاشارات و التنبیها*، شرح خواجه نصیر الدین طوسی و قطب الدین رازی، قم، نشر البلاغه، ۱۳۷۵ ش.
- همو، *البرهان من کتاب الشفاء*، به کوشش عبدالرحمن بدوی، مصر، امیریه، ۱۹۵۴ م.
- همو، *دانشنامه علائی*، به کوشش محمد معینی، تهران، کتابفروشی دهخدا، ۱۳۵۳ ش.
- همو، *الشفاء، الالهیات*، به کوشش ابراهیم مذکور، قم، کتابخانه آیه الله العظمی المرعشی النجفی، بی تا.
- همو، *النجاه*، به کوشش عبدالرحمن عمیره، بیروت، بی نا، ۱۹۹۲ م.
- ابن ندیم، محمد، *الفهرست*، به کوشش رضا تجدد، تهران، مروی، ۱۹۷۳ م.

- اخوان الصفا، الرسائل، به کوشش خیرالدین زرکلی، قم، مرکز نشر، ۱۴۰۵ق.
- ارموی، مطالع الانوار، نک: رازی، قطب الدین، شرح مطالع.
- اکریل، جی. ال، ارسطوی فیلسوف، ترجمه علیرضا آزادی، تهران، حکمت، ۱۳۸۰ش.
- امام خمینی، مناہج الوصول الی علم الاصول، تهران، مؤسسه تنظیم و نشر آثار امام خمینی، ۱۳۷۳ش.
- برت، ادوین آرتور، مبادی مابعد الطبیعی علوم نوین، ترجمه عبدالکریم سروش، تهران، علمی فرهنگی، ۱۳۶۹ش.
- بکار، عثمان، طبقه بندی علوم از نظر حکمای مسلمان، ترجمه جواد قاسمی، مشهد، بنیاد پژوهش‌های اسلامی آستان قدس رضوی، ۱۳۸۱ش.
- بهمینار، التحصیل، به کوشش مرتضی مطهری، تهران، دانشگاه تهران، ۱۳۴۹ش.
- بیہقی، ظہیر الدین، تاریخ الحکماء الاسلام، دمشق، بی نا، ۱۹۴۶م.
- تفتازانی، سعد الدین، شرح المقاصد، به کوشش عبدالرحمن عمیره، بیروت، عالم الکتب، ۱۹۸۹م.
- همو، تہذیب المنطق، نک: یزدی، ملاعبداللہ، الحاشیة علی التہذیب، قم، مؤسسه النشر الاسلامی، بی تا.
- تہانوی، مولوی محمد، کشف اصطلاحات الفنون، کلکتہ، بی نا، ۱۸۶۲م.
- حکیمی، محمد رضا، دانش مسلمین، تهران، دفتر نشر فرهنگ اسلامی، ۱۳۷۵ش.
- حلی، حسن بن یوسف، الجوہر النضید فی شرح منطق التجرید، به کوشش محسن بیدارفر، قم، بیدار، ۱۴۲۳ق.
- خراسانی، محمد کاظم، کفایة الاصول، قم، مؤسسه آل البیت، ۱۴۰۹ق.
- خوارزمی، محمد بن احمد، مفاتیح العلوم، ترجمه حسین خدیو جم، تهران، بنیاد فرهنگ ایران، ۱۳۴۷ش.
- دانش پژوه، محمد تقی، تاریخ نگاری فلسفہ، تهران، علمی فرهنگی، ۱۳۶۵ش.
- رازی، فخرالدین، جامع العلوم، بمبئی، بی نا، ۱۳۲۳ق.
- همو، المطالب العالیة من العلم الالہی، به کوشش احمد مجازی، بیروت، دارالکتاب العربی، ۱۹۸۹م.

همو، منطق الملخص، تقدیم، تحقیق و تعلیق احد فرامرز قراملکی و آدینه اصغری نژاد، تهران، دانشگاه امام صادق(ع)، ۱۳۸۱ش.

رازی، قطب الدین، شرح مطالع الانوار، قم، کتبی نجفی، بی تا.

همو، شرح الشمسیه، مصر، دارالاحیاء الکتب العربیه، ۱۳۲۳ق.

سروش، عبدالکریم، مقدمه مبادئ مابعد الطبیعی علوم نوین، نک: برت، مبادئ مابعد الطبیعی علوم نوین.

سهروردی، شهاب الدین، حکمة الاشراف، نک: شهرزوری.

شهابی، محمود، رهبر خرد، تهران، خیام، ۱۳۶۱ش.

شهرزوری، شمس الدین محمد، شرح حکمة الاشراف، به کوشش ضیائی تربتی، تهران، مؤسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی، ۱۳۸۰ش.

شیرازی، قطب الدین محمود، درة التاج لغرة الدباج، به کوشش محمد مشکوة، تهران، حکمت، ۱۳۲۰ش.

طباطبایی، محمد حسین، تعلیقات بر اسفار، نک: ملاصدرا، الاسفار.

طوسی، نصیر الدین، اساس الاقتباس، به کوشش مدرس رضوی، تهران، دانشگاه تهران، ۱۳۵۵ش.

همو، منطق التجرید، نک: حلی، الجوهر النضید.

غزالی، محمد بن احمد، معیار العلم فی فن المنطق، بیروت، دارالاندلس، بی تا.

همو، مقاصد الفلاسفه، به کوشش سلیمان دنیا، مصر، دارالمعارف، ۱۹۶۱م.

فارابی، ابونصر، احصاء العلوم، ترجمه حسین خدیو جم، تهران، علمی فرهنگی، ۱۳۴۸ش.

همو، المنطقیات، به کوشش محمد تقی دانش پژوه، قم، کتابخانه مرعشی نجفی، ۱۴۰۸ق.

فرامرز قراملکی، احد، «قاعده موضوع کل علم ما يبحث فيه عن عوارضه الذاتیه»، مقالات و بررسیها، دفتر ۵۳-۵۴، ۱۳۷۱-۱۳۷۲ش، ص ۱۲۳-۱۵۸.

همو، «جایگاه منطق در معرفت بشری»، فرهنگ، ش ۴ و ۵، ۱۳۷۰ش، ص ۳۶۴-۳۸۸.

همو، روش شناسی مطالعات دینی، مشهد، دانشگاه علوم اسلامی رضوی، ۱۳۸۰ش.

فنازی، ابن حمزه، شرح الفنازی علی ایساغوجی، تهران، دارالاحسان، ۱۳۷۲ش.

قاضی صاعد اندلسی، طبقات الامم، نجف، بی نا، ۱۹۶۷م.

- کاتبی قزوینی، رساله الشمسیه، نک رازی، قطب الدین، شرح الشمسیه.
همو، رساله منطق العین، نک: کاتبی، بحر الفوائد، به کوشش فاطمه جعفریان، پایان نامه کارشناسی ارشد به راهنمایی دکتر قراملکی، دانشکده الهیات تهران، ۱۳۸۱ش.
کلنبوی، شیخ زاده، البرهان، مصر، السعادة، ۱۳۴۷ق.
کیانی فرید، مریم، رؤوس ثمانیه علوم با تأکید بر انحاء تعلیمی، پایان نامه تحصیلات تکمیلی زیر نظر دکتر طوبی کرمانی و دکتر احد فرامرز قراملکی، دانشکده الهیات دانشگاه تهران، خرداد ۱۳۸۰ش.
لاهیجی، ملاعبدالرزاق، شوارق الالهام فی شرح تجرید الاحکام، تهران، بی نا، ۱۴۰۱ق.
مسعودی، التنبیه و الاشراف، قاهره، بی نا، ۱۹۸۳م.
ملاصدرا، صدرالدین، الاسفار الاربعه، بیروت، داراحیاء التراث الاسلامیه، ۱۴۱۰ق.
همو، الشواهد الربوبیه، به کوشش جلال الدین آشتیانی، تهران، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۶۰ش.
ملکشاهی، حسن، ترجمه و تفسیر تهذیب المنطق تفتازانی، تهران، دانشگاه تهران، ۱۳۶۷ش.

Barnes, Janathan, *The Complete works of Aristotle*, princeton, 1995.