

شرح مختصر منطق ارسطو و بیکن

مسعود رضا یوحناپی^۱

چکیده

ارسطو از فیلسوفان بزرگ یونان است که او را کاشف منطق می‌دانند. امروزه نظریات ارسطو در باب منطق در مجموعه‌ای تحت عنوان ارغنون به یادگار مانده است. منطق ارسطویی بیشتر بر قیاس تاکید می‌کند. اما در قرن ۱۴ میلادی فرانسیس بیکن که از فلاسفه تجربی است بیشتر بر روی استقرا توجه داشت. فرانسیس بیکن کتابی تحت عنوان ارغنون نو بر ضد کتاب ارغنون ارسطو اقامه کرده است. شایان ذکر است دیدگاه منطقی ارسطو بر خلاف دیدگاه منطقی بیکن هنوز هم دارای جایگاه ویژه‌ای در جامعه‌ی آکادمیک است. هرچند بیکن تمام تلاش خود را برای ضربه زدن به منطق ارسطویی به کار بست اما ناموفق بود زیرا در ابتدا او معنای علم را درست متوجه نشده بود و ثانیاً روش استقرایی که وی بر آن تاکید می‌کند پیش تر از او در کتب ارسطو به آن اشاره شده است. به عبارتی دلایلی که بیکن بر ضد منطق ارسطویی اقامه می‌کند ناکافی است.

واژگان کلیدی: ارسطو، بیکن، منطق، استقرا، قیاس.



۱. کارشناسی ارشد فلسفه از دانشگاه مفید قم Masoodrezayouhanaei@gmail.com

مقدمه

ارسطو^۱ به سال ۳۵۸ در استاگیرا^۲، یکی از بلاد واقع در ساحل شمالی بحرالجزایر و مشرق خالکدیه^۳، تولد یافت. پدرش طبیب بود و در عهد خردسالی فرزند از جهان رفت و ارسطو به همین سبب به درک تعلیم و تربیت پدر نایل نیامد. در سال ۳۶۷ [پیش از میلاد] به حوزه‌ی افلاطون پیوست و چندین سال در این حوزه روزگار گذاشت. در موقع مرگ استاد با کسنکراتس و سایر شاگردان در شهر آسس^۴ واقع در ناحیه‌ی ایولیس^۵ در نزد هرمیاس^۶ جبار بود و چندین سال در همانجا به سر برد. در این مدت از تجارب سیاسی هرمیاس و تدابیری که این شخص برای حفظ فرمانروایی خود در میان دو حکومت مقتدر آن روزگار، مقدنیه و ایران، به کار می‌بست بی‌بهره نماند. در سال ۳۴۳ ق.م. در شهر میتلینی^۷ واقع در جزیره‌ی لسبس^۸ بود و از همان محل به دربار فیلیپس پادشاه مقدونیه احضار شد تا در شهر پلا پایتخت این پادشاه به تربیت فرزند نورسته‌ی وی اسکندر بپردازد..... در سال ۳۳۵ به آتن بازگشت. میلیون آتن هرچند پس از انقراض سیاسی مدینه‌ی می‌شمردند. ارسطو در این شهر به آکادِمیا بازنگشت بلکه خود حوزه‌ی جدیدی در لوکائین^۹ بنیان گذاشت و مدت سیزده سال در آن به تعلیم پرداخت. در سال ۳۲۳ ق.م. که مرگ اسکندر واقع شد میلیون آتن که دموستنس^{۱۰} پیشوای آنان بود ارسطو را به ترک این شهر وا داشتند. او.... در سنه‌ی ۳۲۲ ق.م. در شصت و سه سالگی در همان جزیره بدرود حیات گفت. (بریه، ۱۳۷۴، ج ۱: ۲۱۹-۲۲۰) از ارسطو کتابهای بیشماری به یادگار مانده از مهمترین آنها می‌توان به ارغنون^{۱۱}، متافیزیک^{۱۲} (مابعدالطبیعه)، فیزیک^{۱۳} (طبیعت)، اخلاق نیکوماخوس^{۱۴} و سیاست^۱ اشاره کرد.

1 . Aristotle (384 BC – 322 BC)

2 . Stagier

3 . Chalcidique (Chalkidiki)

4 . Assos

5 . Eolide

6 . Hermeias

7 . Mitilini

8 . Lesbos

9 . Lycee

10 . Demosthene

11 . Organon

12 . Metaphysics

13 . Physics

14 . Nicomachean Ethics

فرانسیس بیکن^۲ [از فلاسفه‌ی تجربی^۳] (۱۶۲۶-۱۵۶۱) نخستین طراح و مبتکر بزرگ مذهب تجربی قرن هفدهم انگلستان بود. (پاپکین، استرول، ۱۳۹۶: ۳۹۸) فرزند سر نیکلاس بیکن، مهرداد سلطنتی ملکه الیزابت بود. ابتدا در کمبریج^۴ به تحصیل پرداخت، سپس برای آموختن حقوق وارد گریز این شد، بعداً به نمایندگی مجلس انتخاب گردید. وقتی جیمز اول بر الیزابت فاتح شد، اقبال بیکن درخشیدن گرفت. وی توسط جمیز به مقام شوالیه نایل آمد و در سال‌های بعد مناصب مهم و متعددی در دربار پیدا کرد. اما در ۱۶۲۱ به جرم قبول رشوه، مورد اتهام قرار گرفت. پس از آن، از مناصب خود خلع گردید و برای یک زندگی‌ای که یکسره مصروف مطالعه و نگارش شد، عزلت‌گزید. مشغله ذهنی بیکن در امور قضایی و درباری به حدی بود که هرگز توفیق نیافت پروژه‌های علمی و فلسفی خویش را به اتمام رساند. با وجود این، به نگارش چندین اثر چشمگیر کامیاب گردید. در ۱۵۹۷، مقالات^۵ وی به چاپ رسید و در ۱۶۰۵، فزونی و پیشرفت دانش را منتشر ساخت. این اثر را مخصوص شاه جمیز نوشت، و تنها کار بیکن است که به انگلیسی نگاشته شده است. در این اثر تحلیل بیکن از منزلت جاری علوم عرضه می‌شود. مشهورترین اثر بیکن ارغنون جدید^۶ در ۱۶۲۰ به طبع رسید. در این اثر از روش استقرایی بحث می‌کند که به زعم وی انقلابی در علوم به پا خواهد کرد. کتاب آتلانتیس نو^۷ پس از مرگ وی در سال ۱۶۲۶ به چاپ رسید. (کاپالدی، ۱۳۷۲، شماره ۴۸)

هدف این مقاله است که به بررسی منطق^۸ ارسطو و فرانسیس بیکن بپردازد و سپس انتقادهای فرانسیس بیکن را بر منطق ارسطو بررسی نماید. اما شاید بهتر باشد کمی قبل از این مسئله به بررسی معنا و مبنای (منطق) پرداخته شود. انسان در مواجهه با این پرسش که علم منطق چیست؟ با

1 . Politics

2 . Francis Bacon (1561 – 1621)

۳. این فیلسوفان، معلوماتی را که ما به وساطت حواس خود درباره‌ی عالم نامرئی بدست می‌آوریم و آن را شناسایی کاملاً یقینی می‌شماریم رد و انکار کردند. آنان تجربه‌ی حسی را به عنوان منشاء و اساس آنچه می‌دانیم در نظر گرفتند و کوشیدند شناسایی را بر حسب تجربه حسی بیان کنند. این نوع نظریه، که بنا بر آن شناسایی را بر حسب تجربه‌ی حسی تبیین می‌کنند، (مذهب تجربی-Empiricism) نامیده شده است. (پاپکین، استرول، ۱۳۷۵: ۶۲)

4 . Cambridge

5 . Essays

6. New Organon

7 . New Atlantis

8 . Logic

پاسخ‌های متعددی روبروی می‌شود. به عنوان مثال انسان شاید در تعریف منطق با تعاریفی اینچنینی روبرو شود:

«علم منطق در شمار علوم آلی است. علوم عالی به آن دسته از دانشها گفته می‌شود که برای دستیابی به هدفی، غیر از شناخت مسائل آن علم، بکار گرفته می‌شوند. علم منطق [یک علم آلی است؛ زیرا] عهده‌دار بیان راههای صحیح عام و فراگیری است که فکر و اندیشه به وسیله آن، به حقایق نامعلوم دست می‌یابند؛ چنانکه (علم جبر) [نیز یک علم آلی است]..... به بیانی روشن‌تر علم منطق به انسان قوانین عام و فراگیر اندیشیدن صحیح را می‌آموزد، تا ذهن آدمی در همهی علوم و معارف به افکار و اندیشه‌های درست منتقل می‌شود. علم منطق به شما می‌آموزد که بر چه هیات و ترتیب فکری از صورت‌های حاضر در ذهن به امور غائب و پنهان از ذهن گذر کنید و به همین جهت این دانش را (میزان) و معیار (=وسیله سنجش و معیار) نامیده‌اند و نشان (خدمتگزار علوم) را بر تارک آن نهاده‌اند. [همه‌ی علوم به منطق نیازمندند]..... پس جوینده‌ی علم منطق، برای [دستیابی به] این وسیله در ضمن فراگیری قواعد آن، به حل تمرینهای آن مبادرت می‌ورزد؛ و از این جهت علم منطق مانند علوم ریاضی و طبیعی است.» (مظفر، ۱۳۹۲: ۲۰-۲۱)

با توجه به تعریف فوق می‌توان به اهمیت علم پی برد. اینکه منطق وسیله‌ی سنجش معیار درستی یا نادرستی یک امر است و این که منطق یک میزان برای سنجش علوم بشمار می‌آید تا بتواند گزاره علوم را بررسی کرده و از پس علم به آنها بتواند گزاره‌های خود را با وضوح و تمایز بیشتری مورد بررسی قرار بدهد. در تعریف بعدی به مبنای جهان شمول‌تری اشاره شده است چراکه اکثر فلاسفه و منطق دانان^۱ بر روی آن اتفاق نظر دارند. این تعریف به این شرح است:

«منطق عبارت است از میزان تفکر. به بیان دیگر منطق مجموعه قواعد فکر کردن است. با منطق است که می‌توان فکر صحیح را از فکر خطا تشخیص داد. این دانش به ما می‌آموزد که معلومات را به چند صورت می‌توان مرتب کرد و خصوصاً تعلیم می‌دهد که شرایط وصول به معرفت یقینی چیست.» (حکاک، ۱۳۹۱: ۱)

«منطق‌دان جنبه‌ای از استدلال را بررسی می‌کند که موجب ارزشمند شدن استدلال می‌گردد؛ اینکه استدلال صدق نگه‌دار، یا معتبر باشد. معمولاً یک استدلال از یک یا چند گزاره، که لاقلاً موقتاً صادق فرض شده‌اند، شروع و به یک گزاره‌ی دیگر ختم می‌شود. گزاره‌های آغازین را مقدمات و گزاره‌ی پایانی را نتیجه می‌گویند. مجموعه‌ی گزاره‌های متشکل از مقدمات و نتیجه استدلال نامیده می‌شود. تعریف رایج اعتبار یک استدلال بدین قرار است: یک استدلال معتبر است اگر و تنها اگر غیر ممکن باشد همه‌ی مقدمات صادق، اما نتیجه کاذب باشد.» (سینزبری، ۱۳۹۲: ۱۴)

انسان در مطالعه‌ی آثار تاریخ فلسفه به این مهم نائل می‌آید که مبدع یا کاشف منطق ارسطو بوده است. به عبارتی «پایه گذاری منطق به روش اصل موضوعی قدیمیترین روش است و سابقه آن در منطق سنتی به ارسطو می‌سد.» (موحد، ۱۳۹۳: ۳۵۱) هرچند «در منطق ارسطویی مسائله موضوع منطق یک دست نیست.» (اردشیر، ۱۳۹۳: ۵) و می‌توان اشاره داشت که کتابی که تحت عنوان منطق یا ارغنون ارسطو به دست فلاسفه و دانشمندان رسیده است در واقع مجموعه‌ای از چند رساله‌ی ارسطو یعنی مقولات^۱، تعبیرات^۲، قیاس^۳، برهان^۴، جدل، مغالطه^۵، خطابه^۶، شعر^۷ و ایساغوجی^۸ است. و شاید پراکندگی و منسجم نبودن مسئله و موضوع منطق در رساله‌های ارسطو از مسئله‌ی ذکر شده نشأت گرفته باشد.

در طول تاریخ فلاسفه شاهد تاثیر اندیشه‌ی ارسطو و پیروانش چه بر منطق و چه بر فلسفه بوده‌اند. این تاثیر حتی امروزه هم احساس می‌شود. ولی شاید اولین شخص یا حداقل مهم‌ترین شخصی که اولین بار به نقد منطق ارسطو پرداخت فرانسویس بیکن بوده است. شایان ذکر است که ارسطو روشش بر مبنای قیاس^۹ و بیکن روش منطقی‌اش بر پایه‌ی استقرار^{۱۰} بنا شده بود. بیکن می‌خواست بگوید روش ارسطویی اشتباه است و از پس این مسئله به طرح خود برسد و یک طرح نویی را ایجاد کند. برخی معتقد هستند پیشرفتی که امروزه میبینیم محصول تفکرات و نقد بیکن است از این افراد می‌توان به محمد رضا حکیمی اشاره کرد. وی چنین استدلال میکند:

«و می‌نگریم که اروپاییان از هنگامی که به وسیله‌ی کسانی چون فرانسویس بیکن به منطق ارسطویی پشت کردند و به (روش استقرایی در علوم تجربی) روی آوردند و به جای (ارغنون ارسطو) (ارغنون نو) نوشتند به این همه تحولات و اختراعات دست یافتند و بر جهان تسلط پیدا کردند.» (اسلامی، ۱۳۹۰: ۶۰)

۱- طبقه بندی علم نزد ارسطو

- ۱ . Categoriae
- ۲ . De Interpretatione
- ۳ . Analytica Priora
- ۴ . Analytica Posteriora
- ۵ . Topica
- ۶ . De sophisticis elenchis
- ۷ . Ars Rhetorica
- ۸ . Poetica

۹. گفتاری است تشکیل شده از چند قضیه که هرگاه پذیرفته شود ذاتاً مستلزم گفتار دیگری است. (مظفر، ۱۳۹۲، ج ۱، ۱۸)

۱۰. ذهن پاره‌ای از جزئیات را بررسی می‌کند، و از آنها یک حکم عمومی استنباط کند. (مظفر، ۱۳۹۲، ج ۲: ۸۷)

ارسطو فلسفه یا علوم را به سه دسته تقسیم می‌کند و هدف‌هایی را برای آنها در نظر می‌گیرد که به این شرح است: «علوم نظری، علوم عملی و علوم ابداعی. هدف‌های این علوم به ترتیب، عمل کردن و ابداع کردن می‌باشند. علوم نظری شامل سه قسمت هستند: اول متافیزیک: در این قسمت ارسطو اموری مانند هستی، علیت، وجود خدا، هدف جهان و وحدت طبیعت را مورد بحث قرار می‌دهد. دوم ریاضیات: در این قسمت از مفاهیمی بحث می‌شود که مصنوع ذهن آدمی هستند ولی تحقق آنها در خارج به وسیله‌ی اشیا محسوس صورت می‌گیرد. سوم طبیعیات: در این قسمت از اموری بحث می‌شود که در خارج وجود دارند و منشاء مفاهیم ذهنی هستند. چنان که گفته شد هدف این سه قسمت دانایی یا معرفت است. علوم عملی شامل اخلاق و سیاست مَدُن می‌باشند. هدف این علوم انجام دادن است و با اختیار و تصمیم و عمل افراد ارتباط دارد. علوم ابداعی شامل هنرها و مهندسی می‌باشند. نتیجه‌ی این علوم ابداع و ایجاد چیزهای معین است.» (شریعتمداری، ۱۳۸۳: ۴۷۸) عقل و تعادل نزد ارسطو دو رکن مهم چه در عمل و چه در ابداع می‌باشند و منطق نیز از این دو امر فارق نیست. در همین رابطه می‌توان به این جمله‌ی ارسطو اشاره داشت: «عقل، در فعلیت خود، زندگی ست.» (ارسطو، ۱۳۸۹: ۳)

۱-۲- قسم نظری - علم نزد ارسطو

دیوگنس لائرتیوس^۱ از اولین زندگی نامه‌نویسان فلاسفه یونان است وی چنین می‌نویسد: «منطق علمی مستقل نیست بلکه به عنوان وسیله‌ای برای سایر علوم طراحی گردیده است. وی (ارسطو) برای آن صراحتاً دو هدف قائل بود، احتمال^۲ و صدق^۳. و برای هر یک از این اهداف دو شیوه به کار می‌بست. وقتی هدف احتمال بود از جدل و سخنوری استفاده می‌کرد و زمانی از تحلیل و فلسفه سود می‌جست؛ او از هیچ چیزی که به اکتشاف یا قضاوت یا فایده مربوط می‌شد چشم نمی‌پوشید. به طوری که در ارتباط با اکتشاف در اکتشاف و معقولات گزاره‌هایی را مطرح کرده که استدلال‌های ممکن برای حل مسائل را در اختیار دانشجویان قرار می‌دهند. و به عنوان کمک در امر داوری، آنالوطیقای اول (قیاس) و آنالوطیقای دوم (برهان) را برجا گذاشته است. آنالوطیقای اول مقدمات را مورد داوری قرار می‌دهند و آنالوطیقای دوم جریان استنتاج را می‌سنجند. برای استفاده عملی از قواعدی در باب جدل و آثاری در ارتباط با پرسش و پاسخ، سفسطه‌های سوفسطایی، قیاسات صوری و غیره وجود دارند. به عنوان معیار صدق در حوزه‌ی اشیایی که بالقوه وجود دارند احساس را قرار می‌دهد و در حوزه‌ی اخلاقیات مربوط به دولت، منزل و قوانین عقل را.» (لائرتیوس، ۱۳۸: ۱۹۷)

۲-۲- روش ارسطو در منطق

1 . Diogenes Laërtius (180 – 240)

2 . Probability

3 . Truth

ارسطو در تعریف فلسفه معتقد است: «فلسفه دانشی برای تئوریزه کردن و اساساً فهمیدن دانش است. منطق وسیله‌ی اصلی استدلال است، برای اینکه منطقی بی‌اندیشد، باید برنامه نویی را به کار برد، که به نوعی متشکل از دو محل بود که منجر به نتیجه‌گیری شد. ارسطو آموخت که این شکل برای کلیه استدلال منطقی قابل استدلال است.^۱ ارسطو مطالعه منطق را نه به عنوان یک هدف به خودی خود بلکه با توجه به نقش خود در تحقیق و تبیین، انسان را به [شناخت درست]، نزدیک می‌کند. وی معتقد است منطق ابزار بسیار مهمی است و سهم بزرگ اما غیرکافی نسبت به علم و دیالکتیک دارد.^۲

در منطق ارسطویی فلاسفه با صورت قضیه یا همان منطق صوری و صناعات خمس سروکار دارند. برای درستی هر قضیه‌ای فلاسفه می‌توانند نتیجه‌ی درست را با استدلال به دست بیاورند و همچنین به مبنای قیاس توجه کنند. و تنها از این طریق است که به شناخت دقیق تصور و تصدیق نائل می‌آیند به این دلیل که فلاسفه از طبیعت و ساختمان عقل به درستی پیروی کرده‌اند. به زعم ارسطو این قوانین کلی، مطلق و قابل اعمال بر همه‌ی مواد است.^۳ همچنین در «منطق او (ارسطو) مفاهیم فکری به طور ثابت تصور می‌شود و هر کدام از آنها، بعد از این که به دنبال جریان نفسانی معینی به ظهور رسید و صورت پذیرفت و استقلال وجودی به دست آورد، بر دیگری حمل می‌شود، و در واقع موضوع منطق مطالعه‌ی قواعد ارتباط این تصورات بعد از وصول آنها به حال ثبات است، یا به عبارت دیگر منطق ارسطو فنی برای تحلیل ایست مندی فکر است.» (داوودی، ۱۳۴۹: ۷۷)

ارسطو برای شناخت و ادراک امور مبنا و اصولی را مد نظر دارد که فیلسوف و عالم و به طور کلی هر شخص به این وسیله می‌تواند کسب شناخت و ادراک داشته باشد. وی در کتاب طبیعیات خود چنین می‌نویسد: «طریقه‌ی طبیعی انجام کار آن است که چیزهایی که برایمان داستنی‌تر و آشکارترند آغاز نموده و سپس به آنهایی که بالطبع روشنتر و دانستنی‌ترند بپردازیم. زیرا همان چیزها (نسبت به ما دانستنی‌تر) و (نامشروطاً) دانستنی‌تر نمی‌باشند. پس در بررسی حاضر ما باید این روش را دنبال نموده و از چیزی که بالطبع مبهم اما برایمان آشکارتر است به سوی آنچه آشکارتر و بالطبع دانستنی‌تر می‌باشد به پیش رویم. و اما آنچه در بدو امر برایمان آشکار و واضح می‌باشد بیشتر مجموعه‌های درهمی است که عناصر و مبانی آن بعداً از طریق تحلیل برایمان دانسته خواهد شد. پس ما باید از

1 . <https://legal->

[dictionary.thefreedictionary.com/Philosophy+of+Aristotle#:~:text=Philosophy%20was%20a%20subject%20of,the%20basic%20means%20of%20reasoning.](https://legal-dictionary.thefreedictionary.com/Philosophy+of+Aristotle#:~:text=Philosophy%20was%20a%20subject%20of,the%20basic%20means%20of%20reasoning.)

2 . <https://plato.stanford.edu/entries/aristotle>

۳ . <http://wikifeqh.ir/> فلسفه_منطق_ارسطو

کلیات به سوی جزئیات پیش رویم (روش قیاسی)^۱ زیرا که کل از لحاظ ادارک حسی شناختنی‌تر بوده و کلیات قسمتی از کل، که چیزهای بسیاری مثل اجزا را در می‌گیرد، به شمار می‌آیند. همین پدیده در ارتباط نام با دستور العمل رخ می‌دهد. یک مثال (گرد) به ابهام معنای نوعی کل را می‌دهد، تعریف نام آن را به معنای خاصش تجزیه می‌نماید. بطریقی مشابه، کودک از نامیدن عموم مردان به نام (پدر) و عموم زنان به (مادر) آغاز می‌نماید. ولی بعدها [جزئیات] هر یک از آنها تمییز می‌دهد. (ارسطو، ۱۳۶۳: ۵۳-۵۴) ارسطو در کتاب ارغنون بابی تحت عنوان (برتری برهان کلی بر برهان جزئی) دارد و در آن تاکید می‌ورزد که «برهان کلی بهتر از برهان جزئی است به همین میزان برای گفته [ما بسنده] شود.» (ارسطو، ۱۳۹۰: ۵۱۸) از نوع بیان ارسطو بدیهی بودن برتری کلی بر جزئی استنباط می‌شود که شاید به دلیل استدلال خود ارسطو است. وی اینطور استدلال می‌ورزد: «کسی که دارنده‌ی برهان کلی است برهان جزئی را نیز می‌داند، ولی آنکه [فقط] برهان جزئی را در دست دارد، برهان کلی را نمی‌داند؛ و بر این پایه نیز برهان کلی ترجیح دادنی است.» (همان، ۵۱۵) همچنین ارسطو در همین کتاب معتقد است برهان کلی استوارتر است چرا که با علت و چرایی پیوند بیشتری دارد. و اینطور ادامه می‌دهد برای چیزهایی که بیشتر استوار-شدنی هستند، بیشتر برهان برجا است، زیرا نسبتها با هم رشد می‌کنند. (همان، ۵۱۴-۵۱۵)

همانطور که در سطور فوق ذکر شده است شناخت و آگاهی مختص یک نفر یا یک عده‌ای بخصوص نیست هرچند عده‌ای توان تحلیل بیشتر و دستیابی به مفاهیم عمیق‌تری را دار می‌باشند. اما حس بینایی به زعم ارسطو از مهمترین ابزار برای اداراک و شناخت امور است که به وسیله‌ی آن می‌توان استدلال ورزید. ارسطو در این رابطه چنین می‌نویسد: «همه‌ی انسانها، در سرشت خود جوایی دانستن‌اند^۲. نشانه‌ی این [جوایی]، مهرورزی ما به ادراکهای حسی است؛ زیرا اینها ادراک های حسی - برتر از همه، حس بینایی - گذشته از سودمندیهایشان، به خاطر خودشان دوست داشته می‌شوند. زیرا ما نه تنها به خاطر انجام کاری، بلکه حتی در هنگامی هم که آهنگ کاری را نداریم، حس بینایی را بر همه‌ی حسهای دیگر برتری می‌دهیم.» (ارسطو، ۱۳۸۹: ۳)

ارسطو معتقد بوده است که همه‌ی انسانها دارای احساسات و فهم مشترک هستند و غیر از قوای پنجگانه احساس یعنی لامسه، باصره، بویایی، چشایی، شنیداری طریقه‌ی شناخت دیگری وجود ندارد و انسان‌ها به دو واسطه‌ی مستقیم و غیر مستقیم به شناخت امور می‌رسند. وی در کتاب درباره‌ی

۱. ارسطو تصور قیاس را از تقسیم افلاطونی حاصل کرده است، زیرا تقسیم خود طریقه‌ای از قیاس است. (بریه، ۱۳۷۴:)

نفس^۱ اینطور می‌نویسد: «عامل احساس باید دارای امتداد باشد، در صورتی که ماهیت قوه‌ی حساسه و خود احساس هیچ کدام بُعد نیست، بلکه نوعی صورت و نیروئی از عامل احساسی می‌باشد» (ارسطو، ۱۳۶۹: ۱۷۱)

۳- طبقه‌بندی علم نزد فرانسیس بیکن

روش بیکن فرضیه‌ای دوگانه دارد که عبارتند از تجربه و خرد.^۲ شایان ذکر است علم و آگاهی نیز دو رکن اساسی در نظام فکری فرانسیس بیکن محسوب می‌شوند. «آنچه بیکن در ارغنون جدید بیان کرده و آن کتاب مشتمل بر دو باب است در باب نخستین علم و حکمت قدیم را مورد انتقاد قرار می‌دهد و خطا و ناقص بودن و بی‌حاصلی و بی‌ثمری آنرا بازمینماید و در باب دوم طریقه‌ی و روشی را که در کسب علم درست میدانسته است نشان می‌دهد.» (فروغی، ۱۳۳۴: ۸۳) اما بیکن معتقد است علم و آگاهی انسان محدود است زیرا فقط به وسیله‌ی حواس پنجگانه است که انسان می‌تواند به شناخت امور دست یابد. و از این باب است که بیکن روش استقرایی و تجربی صرف را می‌پسندد. «مقصود اصلی از علم باید قدرت یافتن بر عمل باشد برای سود رسانیدن به نوع بشر و اینکه گفته‌اند منظور از دانشجویی رسیدن به معرفت حقیقت است سخنی تمام نیست چه علمی که آنان از آن استفاده شود چه حاصل دارد. البته حصول علم معرفت حقیقت را هم در برخواهد داشت و این نتیجه‌ی بزرگی است که بدست می‌آید نخستین باید تحصیل قدرت باشد یعنی انسان به مشاهده و تجربه و مطالعه در امور طبیعت از قوانین آن امور آگاه می‌شود و چون آن قوانین را به دست آورد از آنها پیروی می‌نماید و بر طبیعت چیره می‌شود و قوانین طبیعت را به مقتضای نیازمندی خویش استخدام می‌کند و آن را تابع اراده خود می‌سازد با خبر اعلی نائل می‌شود و زندگانی خویش را بهبودی می‌دهد و از نیرو به عقیده بیکن طبیعیات آن را مادر علوم می‌خواند و عدم توجه به آن را یکی از علت‌های اصلی رکود و جمود علم می‌شمارد.» (همان: ۸۲)

همانطور که در سطور فوق توضیح داده شده است شخصی که می‌خواهد به علم و آگاهی دست یابد می‌بایست شیوه‌ی دانش را برگزیند و این شیوه از طریق مشاهدات بدست می‌آید و همچنین نیاز است از موارد گمراه کننده که بیکن از آنها تحت عنوان بت^۳ نام می‌برد دوری گزیند. وی به چهار نوع بت معتقد است که عبارتند از: بت بازار^۴، بت غار^۵، بت نمایشخانه^۶ و بت قبیله^۱. بت های قبیله

1 . On the Soul

2 . <https://plato.stanford.edu/entries/francis-bacon/>

3 . Idols

4 . Idola fori

5 . Idola specus

6 . Idola theatri

حاکمی از نقصان طبیعی ذهن و نوعی کاهلی و بی‌حرکتی است. بت‌های غار مربوط به بی‌حرکتی و ناشی از عادات و تربیت است. بت‌های بازار عبارت از الفاظی است که حاکم بر اشیاء است؛ اگر بخواهیم اشیاء را طبقه‌بندی کنیم، زبان عامیانه، با طبقه‌بندی پیش ساخته‌ی خود، از آن ممانعت می‌کند. بت‌نمایشخانه ناشی از جاذبه‌ی نظریه فلسفی است، [به زعم بیکن] مانند نظریات فلسفی ارسطو و افلاطون. (بریه، ۱۳۸۵: ۴۱-۴۲) اما بیکن چرایی اینکه منطق ارسطویی جزو بت‌های طایفه^۲ و البته جز بت‌نمایشی^۳ هم می‌شود محسوب می‌شود را اینگونه توضیح می‌دهد زیرا منطق از ماخذ علم گرفته شده و همه‌ی مسائل را به قیاس معلوم می‌نماید و حتی در طبیعیات هم اگر تجارب و مشاهداتی کرده باشد برای آن است که نتایج آنها را با اصول متحده خود منطق سازگار سازد. همچنین بیکن به فلاسفه‌ی طبیعت‌گرا بیشتر تمایل داشت تا فلاسفه‌ای که از فراطبیعت در مبنای فکری خود استفاده و بهره می‌بردند. «بیکن به فلاسفه یونان خاصه ارسطو و افلاطون چندان اعتقادی ندارد و از ایشان باز علمای متقدم بر سقراط را بیشتر می‌پسندد از آن جهت که با امور طبیعت توجه داشته‌اند و نسبت بسایرین می‌گوید همه سفسطی و جدلی و لفاظی بود.» (فروغی، ۱۳۳۴: ۸۶) همچنین نیکلاس کاپالدی^۴ هفت منشا خطا را از نگاه فرانسیس بیکن مشخص می‌کند. او اینطور می‌نویسد: «هفت منبع عمده خطا یا هفت مانع برای پیشرفت دانش وجود دارد. اینان عبارتند از: بدبینی نسبت به توانمندی‌های انسان، عقده خودکم‌بینی نسبت به گذشتگان، تمسک به مرجعیت، نارسایی منطق قیاسی، بی‌التفاتی به فایده‌رسانی دانش و (بت‌های) زیانمند.» (کاپالدی، ۱۳۷۲، شماره ۴۸) به عبارتی هر آنچه بیکن به عنوان منشا خطا در نظر دارد گویی به نظرات ارسطو برمی‌گردد و هر چند این نقد بسیار دور از حقیقت است که شخصی اذعان داشته باشد تمسک به نظر گذشتگان و همچنین بهره‌مندی از منطق قیاسی به صورت کامل انسان را دچار خطا می‌سازد. چراکه این امور به نوبه‌ی خود حقیقت را برای انسان مبرهن می‌سازند.

نیکلاس کاپلدی مانع و خطای چهارم از نگاه فرانسیس بیکن را اینگونه توضیح می‌دهد: «مانع عمده دیگر، منطق قیاسی ارسطو و فیلسوفان مدرسی قرون وسطی بود. قیاس، استدلالی است مرکب از دو مقدمه و یک نتیجه [است]. اگر قیاسی دارای مقدمات سالم باشد و بر طبق قواعد معتبر استنتاج قیاسی بنا شده باشد، نتیجه آن لاجرم درست خواهد بود. پس کل قیاس بستگی به صحت مقدمات، خاصه صدق کبری دارد. مثلاً قیاس زیر دارای مقدمات سالم و معتبر است، لذا نتیجه آن صحیح

1 . Idola tribus

۲. حاکمی از نقصان طبیعی ذهن و نوع کاهلی و بی‌حرکتی است. (امیل، بریه، ۱۳۸۵: ۴۱)

۳. آنهایی هستند که به طرز تفکرهای مقبول و مرسوم مربوط می‌شوند و از این جمله بالطبع ارسطو و مدرسیان برای بیکن بیش از همه قابل ذکرند. (راسل، ۱۳۹۵: ۶۹۲)

4 . Nicholas Capaldi

است: همه انسانها فانی‌اند (کبری) سقراط انسان است (صغری) سقراط فانی است (نتیجه) به زعم بیکن، قیاس فی نفسه نادرست نیست. فقط اطلاع تازه‌ای به ما نمی‌دهد. قیاس این امکان را به ما می‌دهد که نتایجی را از اطلاعاتی که از قبل داشته‌ایم، استنتاج کنیم، مضافاً بر اینکه کل قیاس بستگی به صدق کبری دارد. اگر کبری کاذب باشد، نتیجه استدلال را به ندرت می‌توان پذیرفت، چگونه می‌توان تشخیص داد که کبری صادق است؟ پاسخ متفکران قرون وسطی و کثیری از معاصران بیکن بدین پرسش این بود که ما مقدمات صادق را از مراجع، از مطالعه آثار ارسطو و انجیل، به دست می‌آوریم. در اینجا مجدداً به مانع سوم عودت می‌کنیم. لهذا بیکن دو اشکال به قیاس داشت: ۱- هیچ اطلاع تازه‌ای در خصوص طبیعت به دست نمی‌دهد، ۲- خیلی‌ها از قیاس استفاده کرده‌اند بدون آنکه تشخیص دهند قیاس صدق نتیجه‌اش را تضمین نمی‌کند؛ اینکه بماند قیاس صدق مقدمات خود را هم مفروض می‌گیرد. در نتیجه، مسئله حائز اهمیت این است که چگونه صدق کبری را تعیین کنیم. پاسخ البته این است که مشاهده و روش بیکن را به کار بریم. خلاصه آنکه، بیکن قیاس را به جهت استفاده نادرست آن که موجب رهزنی انسان در راه کسب اطلاعات جدید و پیشرفت دانش است، مورد انتقاد قرار می‌دهد. تنها ابزار سودمند جهت محاسبه به زعم بیکن ریاضیات است.» (کاپلادی، ۱۳۷۲: شماره ۴۸)

بیکن در مورد شیوهی علمی افرادی چون ارسطو اینگونه اذعان می‌دارد: «شیوهی علمی آنها آنچنان بوده که نتایج علمی و از آن حاصل می‌بخشیده است دوم اینکه برای رسیدن بمعلومات از راهی نمی‌رفتند که به مقصود برسند چه منطق که آن را وسیله‌ی کسب علم قرار داده بودند در حقیقت وسیله‌ی نسبت مجهولات برهان قیاس که جزء اصلی منطق است معلوم نمی‌شود و حقیقت از آن مشکوف نمی‌گردد. فایده‌ی منطق الزام و اسکات (سکوت) خصم است در مباحثه و راسخ کردن خطاهائی که بذهن وارد شده است زیرا کشف حقیقت تنها تعقل و قیاس و استخراج جزئیات^۱ از کلیات^۲ میسر نیست بلکه باید در جزئی را به ترتیب و تسلسل در آورد و از آنها استخراج کلیات کرد و مادام که به مطالعه‌ی جزئیات و استقرای بحقایق امور برده نشده استدلال بی‌ماخذ و بی‌بنیاد و مبتنی بر تخیلات و موهومات علمی که از آن نتیجه می‌شود توجیه و تحقیق واقعیات نیت محصولات و موضوعات ذهن خود ماست و با احوال حقیقی طبیعت مناسبتی ندارد.» (فروغی، ۱۳۳۴: ۸۴) به زعم بیکن «علم عبارتست از شناخت صورت طبایع.» (همان، ۸۷)

کاپلادی روش استقرا و روش علمی را از نگاه بیکن به طور مختصر اما به صورت دقیقی توضیح می‌دهد که شرح آن به این صورت است: «در این جا به سومین بخش اندیشه بیکن، روش پیشرفت علوم، می‌رسیم. این روش استقراء است، آنگونه که توسط بیکن فهمیده می‌شود. نظریه استقراء، بیکن سه

1. particulars
2. universal

بخش دارد: اول گردآوری اولیه، واقعیت‌های مربوط و متناسب. ما نمی‌توانیم دست به استقراء ببریم مگر اینکه ابتدا همه داده‌ها را به دقت بررسی و تدوین نماییم. دوم، مرحله تعمیم است از واقعیات به اصول و قواعد کلی که نمایانگر انتزاعات اصلی یا عنصر مشترک گرد آمده، در واقعیات است، همین حرکت از واقعیات‌های خاص به اصول عام را استقراء می‌نامند. سوم، قیاس است که از اصول و قواعد کلی یا تعمیمات به واقعیات خاص‌تر، که مورد بررسی و آزمایش قرار گرفته‌اند، منتهی می‌شود. بیکن در سراسر بحث خود از استقراء به ما هشدار می‌دهد که استقراء غیر از احصاء است، یعنی جهش به یک نتیجه از تعداد معدودی از امور واقع. مثلاً اگر وقتی به سرکار می‌رویم، اولین ماشین‌هایی را که دیدیم قرمز رنگ بودند، بگوییم همه ماشین‌هایی که آن روز ببینیم قرمز رنگ خواهند بود، معلوم می‌شود استقراء را با احصاء عوضی گرفته‌ایم مشکل عمده‌ای که در نظریه بیکن وجود دارد این است که به ما نمی‌گوید چه تعداد از مصادیق بایستی تحقیق شوند و نیز نمی‌گوید که رابطه دقیق واقعیات خاص با تعمیم چیست. ما نمی‌توانیم با ذهن خالی واقعیات را جمع‌آوری کنیم. هنگامی که به جمع واقعیات می‌پردازیم، بایستی نظریه‌ای در ذهن داشته باشیم. حتی پس از اینکه واقعیات را گرد آوریم هیچ ارتباط مستقیم و ضروری‌ای میان واقعیات و آنچه در مورد آنها اظهار می‌شود یا نمی‌شود، وجود ندارد. رابطه واقعیات با تکوین نظریه، به نظر می‌رسد منطقی نباشد، بلکه روانشناختی است. بیکن در آنجا که هشدار می‌دهد استقراء را با احصاء برنیماییم و در آنجا که از واقعیات به اصول کلی می‌رود و سپس واقعیات‌های خاص‌تر را از آنها استنتاج می‌کند، عیناً از همان روشی تبعیت می‌نماید که ارسطو می‌کند. این جنبه از منطق بیکن هیچ تفاوتی با منطق ارسطو ندارد. از طرف دیگر یک عنصر اصیل و منحصر به فرد در نظریه بیکن وجود دارد. آنچه بیکن می‌گوید یک نوع منطق اکتشاف یا منطق پیشنهادی است. اصول کلی یا تعمیمات، از نظر ارسطو، بر حسب توانایی آنها در امر تبیین واقعیات خاص سنجیده می‌شود. ولی مایه تأسف است که نظریات بی‌شماری وجود دارد که به دلیل آنکه مفهوم تبیین خود ابهام دارد، می‌توانند واقعیات را تبیین کنند. بیکن مبنای قضاوت خود را در مورد اصول کلی بر اساس توانایی آنها برای فراهم آوردن زمینه آزمایش‌های جدید یا راهبری به کشف واقعیات‌های نوین، قرار می‌دهد. این یکی از مهم‌ترین عوامل روش علمی است و بیکن اولین کسی است که آن را به وضوح صورت‌بندی کرد. دیگر جنبه مهم منطق بیکن، قدرت قاهر موارد خلاف است. به عبارت دیگر، بیکن یک تعمیم یا اصل کلی را با سعی برای حذف آن، مورد آزمون قرار می‌دهد. هر فرضیه‌ای که در جایی عمل نکند، فقط می‌توان با پیدا کردن یک مورد خلاف حذف کرد. خلاصه آنکه نظریه یا فرضیه نه فقط از طریق رسیدگی به واقعیات‌های تازه‌ای که سبب شده است کشف نماییم، بلکه، اگر بتوانیم، با تعبیه آزمایش‌هایی برای الغای اعتبار آن، آزموده می‌شوند چنین روشی نیز نمایانگر عمل علم است.» (کاپالدی، ۱۳۷۲: شماره ۴۸) به طور مثال در باب شناخت علم و آگاهی نزد بیکن «طبیعت حرارت را نباید به سبک پیروان

ارسطو تبیین کرد، بلکه باید در حرکت ذرات بسیار کوچک، علت آن را جستجو کرد. پس او موافق دموکریتوس^۱ و مخالف ارسطو بوده است.» (وال، ۱۳۸۰، ۳۰۲)

بیکن باور داشت که منطق باید کشف حقیقت کند یا لاقلاً انسان را به سمت آن رهنمون سازد نه اینکه فقط در حد درستی و نادرستی قضایا به کار انسان بیاید. آندره کرسون^۲ در این باب چنین می‌نویسد: «بیکن معتقد است که اکنون منطقی که معتبر است بیشتر برای تحکیم و تثبیت خطایا بدرد می‌خورد تا برا کشف حقیقت. پس زیان آن بیشتر از نقصش می‌باشد؛ از همین جهت است که بیکن به معاصرین خود توصیه می‌کند که فلسفه را از ریشه و بن مرمت نمایند و بهمین جهت است که او طرح کار عظیمی را که بخود تحصیل کرده ترسیم می‌کند و این طرح (احیا العلوم کبیر) نامیده خواهد شد.» (کرسون، بی تا: ۲۱)

در انتها این بخش میتوان به نقد هالینگ دیل در کتاب تاریخ فلسفه که نقدی مهمی بر فرانسیس بیکن است اشاره کنیم وی در این باره اینگونه می‌نویسد:

«بیکن معتقد بود روش ارسطویی.... توانایی رسیدن به حقیقت را ندارد. خود او روش مشاهده و استقرایی یعنی گردآوردن داده‌های و سپس تفسیر کردن آنها را پیشنهاد کرد.....مطمئناً بیکن خاصیت فرضیه‌های علمی را نفهمیده بود، زیرا فرضیه‌ی علمی باید بر گردآوری داده‌های مقدم باشد. (هالینگ دیل، ۱۳۸۷: ۱۶۶)

۳-۱- فلسفه از نگاه بیکن

بیکن معتقد است فلسفه مربوط به عمل خرد است. (کرسون، بی تا: ۲۶) پس آنچه را نتوان از طریق خرد یا همان عقل به آن نائل آمد باید رها کرد. همانطور که در سطور بالاتر اشاره شد شناخت دقیق از طریق حواس پنجگانه و به طور کلی از ظواهر امور بر ما حاصل می‌شود و همچنین طریقه‌ی استدلال آنها به صورت استقرا است. اما ویل دورانت^۳ در باب نظر بیکن در مورد فلسفه چنین می‌نویسد: «آنچه علم بدان نیازمند است فلسفه است. یعنی تحلیل روش علمی و هم آهنگی میان مقاصد و نتایج علوم؛ بدون این امر بررسی هر علمی سطحی خواهد بود. (همچنانکه از یک دشت مملکتی را نمی‌توان شناخت؛ با توقف در ساحت یک علم و یا بالا نرفتن سطح یک بالاتر، نمی‌توان به اقسام مجزا و عمیق آن علم پی برد).....تنها فلسفه است که در میان هیاهو و رنج زندگی، آرامش و پایداری را که از دانش برمی‌خیزد تامین می‌کند.....شاید بهترین فایده‌ی فلسفه این باشد که ما را از خواسته‌های بی‌پایان و مصرانه محیط صنعتی بیخبر می‌سازد. ما را نخست به جستجوی اموری که برای ذهن مفید است و امید دارد بقیه امور بالطبع به دنبال آن خواهد آمد و با فقدان آن حس

1 . Democritus (c. 460 B.C – c. 370 B.C)

2 . André Cresson (1869 – 1950)

3. Will Durant (1885 – 1981)

خواهد شد، ذره‌ای حکمت شادی ابدی است.» (دورانت، ۱۳۳۵: ۱۰۶) یکی از هدف‌های بیکن در فلسفه این بود که «حدود ثغور (مرز) فلسفه را معین و محدود و تنگتر سازد.» (مجتهدی، ۱۳۸۵: ۹۰)

هر چند به زعم کرسن «بیکن مدعی نیست که فلسفه جدید وضع نموده و حتی نسبت به چنین عقیده‌ای اعتراض دارد. او مخترع سیستمی نیست که بتوان آن را در دریف سایر سیستم‌های فلسفی مرتب کرد بلکه او اصلاح‌کننده‌ای به شمار است وظیفه او تغییر دادن هدف‌هایی است که پیشینیان او دنبال می‌کرده‌اند. روش‌هایی است که برای این منظور به کار می‌برده‌اند..... به عقیده او فلسفه‌های جاری هیچ پیشرفت نکرده‌اند. هر کسی بسهم خود فلسفه را با تکرار همان چیزهای گذشته دچار رکود کرده بی‌آنکه هرگز آنها را بازبینی و جرح و تعدیل نماید. و بعد فلاسفه موفق نگردیده‌اند که در هیچ موضوعی با یکدیگر سازش کنند..... در زمینه‌ی علمی نیز هیچ اصل مفیدی را کشف نکرده‌اند.» (کرسون، بی تا: ۱۷)

نتیجه

نمی‌توان به هیچ عنوان منطق ارسطویی را نادیده گرفت چراکه ارسطو مبدع و کاشف منطق بوده است و منطق او بر روی افکار فلاسفه و دانشمندان بسیار تاثیر بسزایی داشته و می‌توان اذعان داشت پایه و اساس منطق همان بود که ارسطو گفت حال اگر بیکن می‌خواهد از روش استقرایی صحبت کند این شیوه و دیدگاه خللی در روش ارسطویی ایجاد نمی‌کند بلکه می‌توان گفت قیاس و استقرا هر کدام کاربرد خود را دارند. به عبارتی بیکن تنها کامل‌کننده‌ی نظر ارسطو است. با این توضیح که روش استقرا در نظر و دیدگاه‌های ارسطو وجود داشته اما او بیشتر بر روی قیاس تاکید ورزیده است. جامعه‌ی فلسفه هنوز هم شاهد است که تفکرات ارسطو در بخش آکادمیک بسیار طرفدار دارد و دارای تاثیر بسزایی است. در حالی که تفکرات فلسفی بیکن چنین کارایی و کارآمدی را لااقل تا آن حد وسیع ندارد. در آخر می‌توان اذعان داشت علم منطق و شیوه‌ی ارسطویی آن رد نشده بلکه تکامل یافت و به صورت کلی منطق بر اساس همان اسلوبی است که ارسطو آورده است.

منابع:

الف - فارسی

- ≠ ارسطو، (۱۳۸۹). متافیزیک، ترجمه‌ی شریف‌الدین خراسانی، چاپ پنجم، تهران: حکمت.
- ≠ _____، (۱۳۶۳). طبیعیات، ترجمه‌ی مهدی فرشاد، تهران: امیرکبیر.
- ≠ _____، (۱۳۶۹). درباره‌ی نفس، ترجمه‌ی علی مراد داوودی، چاپ سوم، تهران: حکمت.
- ≠ _____، (۱۳۹۰). ارگانون، ترجمه‌ی میر شمس‌الدین ادیب سلطانی، تهران: انتشارات نگاه.
- ≠ بریه، امیل، (۱۳۷۴). تاریخ فلسفه دوره‌ی یونانی، جلد اول، ترجمه‌ی علی مراد داوودی، تهران: خوارزمی.
- ≠ _____، (۱۳۸۵). تاریخ فلسفه قرن هفدهم، ترجمه‌ی اسماعیل سعادت، تهران: هرمس.
- ≠ اردشیر، محمد، (۱۳۹۳). منطق ریاضی، چاپ سوم، تهران: هرمس.
- ≠ اسلامی، محمد حسن، (۱۳۹۰). اعتبار منطق ارسطو در تفکر معاصر غرب، پژوهش‌های فلسفی و کلامی سال دوازدهم، شماره ۳.
- ≠ پاپکین، ریچارد اچ، استرول، آوروم، (۱۳۷۵). متافیزیک و فلسفه‌ی معاصر، ترجمه‌ی سید جلال‌الدین مجتبی، تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.
- ≠ _____، (۱۳۹۶). کلیات فلسفه، ترجمه‌ی سید جلال‌الدین مجتبی، چاپ سی‌دوم، تهران: حکمت.
- ≠ حکاک، سعید، ۱۳۹۱، منطق: معیار تفکر، چاپ سوم، قم: گله‌ها.
- ≠ داوودی، علی مراد، (۱۳۴۹). عقل در حکمت مشا از ارسطو تا ابن سینا، تهران: دهخدا.
- ≠ راسل، برتراند، (۱۳۹۵). تاریخ فلسفه غرب، ترجمه‌ی نجف دریا بندری، چاپ دهم، تهران: پرواز.
- ≠ سینزبری، مارک، (۱۳۹۲). آشنایی با فلسفه تحلیلی، چاپ دوم، تهران: انتشارات حکمت.
- ≠ شریعتمداری، علی (۱۳۸۳). فلسفه، تهران: دفتر نشر فرهنگ اسلامی.
- ≠ فروغی، محمد علی، (۱۳۳۴). سیر حکمت در اروپا، تهران: کتابفروشی زوار شاه آباد.
- ≠ کاپالدی، نیکلاس، (۱۳۷۲). فرانسیس بیکن، مترجم سید علی حقی، کیهان اندیشه، شماره‌ی ۴۸
- ≠ کرسون، آندره، (بی‌تا). فلاسفه‌ی بزرگ - فرانسیس بیکن، ناشر: بنگاه صفی‌علیشاه.
- ≠ لائرتیوس، دیوگنس، (۱۳۸۷). فیلسوفان یونان، ترجمه‌ی بهراد رحمانی. تهران: نشر مرکز.
- ≠ مظفر، محمدرضا، (۱۳۹۲). منطق، ترجمه‌ی علی شیروانی، جلد ۱، چاپ بیست و سوم، قم: موسسه انتشارات دارلعلم.
- ≠ مظفر، محمدرضا، (۱۳۹۲). منطق، ترجمه‌ی علی شیروانی، جلد ۲، چاپ بیست و سوم، قم: موسسه انتشارات دارلعلم.

≠موحد، ضیاء، (۱۳۹۳). در آمدی به منطق جدید، چاپ دهم، انتشارات علمی و فرهنگی.
≠مجتهدی، کریم، (۱۳۸۵). نگاهی به فلسفه‌های جدید و معاصر در جهان غرب، چاپ سوم، تهران:
امیر کبیر.

≠وال، ژان، (۱۳۸۰) بحث در مابعدالطبیعه، ترجمه‌ی یحیی مهدوی، تهران: خوارزمی.
≠هالینگ دیل، ر. ج، (۱۳۸۷) تاریخ فلسفه، چاپ سوم، ترجمه‌ی عبدالحسین آذرنگ، انتشارات:
ققنوس.

ب - سایت‌ها:

≠legal-

ictionary.thefreedictionary.com/Philosophy+of+Aristotle#:~:text=Philosophy%20was%20a%20subject%20of,the%20basic%20means%20of%20reasoning.

≠https://plato.stanford.edu/entries/aristotle/

≠https://plato.stanford.edu/entries/francis-bacon/

≠http://wikifeqh.ir/ فلسفه_منطق_ارسطو

