

فلسفه علم^۱

نوشته جی. اچ. اکریل
ترجمه علیرضا آزادی



ارسطو می‌خواهد با میل به منطق نظام‌مند و تبیین ساختار آن، از قیاس صوری خویش بگذرد. وی نشان می‌دهد که چگونه با به‌کارگیری شیوه‌های منطقی خاصی، توسط چند ضرب^۲ قیاس، اعتبار بسیاری از ضرب‌های دیگر را می‌توان اثبات نمود. با این حال به‌صراحت طرح به‌کارگیری منطق را به‌عنوان یک ساختار استنتاجی قوی همانند هندسه اقلیدسی مورد بحث قرار نداده است. وی خود را نه نظریه‌پرداز، بلکه به‌عنوان گسترش دهنده سیستمی می‌داند که به‌منزله ابزار علم به‌کار می‌رود. ارسطو ترجیح می‌دهد در آنالوطیقای اول به‌جای فلسفه منطق، به منطق بپردازد.

از طرف دیگر در آنالوطیقای ثانی به‌جای علم، به فلسفه علم می‌پردازد. هدف این اثر تحلیل مفاهیم و ساختار علوم است. علمی که خود همانند علوم زیست‌شناسی، به‌نحو قابل ملاحظه‌ای در علوم دیگر پیش‌کشیده می‌شوند. کتاب اول در مورد برهان و قیاس برهانی^۳ است، یعنی آن نوع استدلال یا تبیینی که به‌معرفت یا ادراک علمی رهنمون می‌شود. کتاب دوم به‌مسائل پیرامون تعاریف، ماهیت آنها، نقش آنها در برهان و اینکه چگونه ثابت می‌شوند، می‌پردازد.

برهان و معرفت علمی

بنا به نظر ارسطو هر علمی دارای مبادی معینی به نام تعاریف، قضایای وجودی،^۴ و حقایق کلی منطقی است. مقایسه کنید با مبادی هندسه اقلیدسی: تعاریف، اصول موضوعه، اصول مشترک. هیچ یک از این مبادی فی نفسه قابل اثبات نیستند، بلکه آنها را باید به روشهای خاص دیگری به دست آورد. منظور از تعاریف، تعاریف «حقیقی»^۵ اند نه «شرح الاسمی».^۶ آنها به ماهیت باطنی یا ذاتی انواع طبیعی تعلق دارند که علم به آنها می پردازد. بیشتر صفات میزهای که انواع طبیعی به واسطه ماهیت ذاتی شان دارا هستند با قیاس های صورت معتبر، از تعاریف استنتاج می شود.^۷ در حقیقت مبادی، اصول متعارف^۸ علوم اند و قضایای آنها، حقایق مبرهن محسوب می شود. تحصیل معرفت یا ادراک علمی در مورد یک قضیه، عبارت از مبرهن کردن آن، یعنی استنتاج آن به نحو صحیح از مقدماتی است که صادق یا یقینی و ضروری اند و مقدماتی که «علل» اصیل یعنی علل واقعاً تبیینی نتایج مورد نظر می باشند.^۹

به نظر می رسد ما آنگاه واجد معرفت علمی از اشیاء هستیم که بدانیم آن علتی که موضوع مورد نظر را تبیین می کند فی الواقع علت آن است، و غیر از آن ممکن نباشد. پس روشن است که داشتن معرفت علمی منوط به وجود چنین شرطی است. کسانی که تصور می کنند واجد معرفت علمی هستند کسانی اند که خود را واجد چنین شرطی می دانند در حالیکه کسی دارای معرفت علمی است که بالفعل و فی الواقع واجد آن باشد. پس لازم است هر آنچه که معرفت علمی است نتواند غیر از آن باشد. اینکه آیا نوع دیگری از معرفت وجود دارد یا نه، بعداً مورد بررسی قرار می گیرد. اما در حال حاضر می توانیم بگوییم که معرفت به واسطه برهان حاصل می شود. منظور از برهان، قیاس علمی است، یعنی یک چنین قیاسی که کسی که واجد آن است صاحب معرفت علمی در مورد چیزی است.

بنابراین اگر معرفت علمی همانطور که گفتیم باشد پس ضروری است معرفت برهانی مبتنی بر مقدماتی باشد که آن مقدمات، صادق و یقینی، اولی و بی واسطه هستند و شناخته شده تر از نتیجه، مقدم بر آن و علت آن باشند...^{۱۰} بدون چنین مقدماتی یک قیاس صوری، به درستی امکان ندارد، زیرا این چنین قیاسی نمی تواند برهان باشد، از آن جهت که چنین قیاسی موجب معرفت علمی نخواهد بود.

آنالوژیکای ثانی، I-۲۷۱b۹

علل نتیجه

مقدمات صغری و کبری لازم است تا در مورد حقیقت مذکور تبیین واقعی ارائه دهند. تنها کافی نیست که آن مقدمات صادق و یقینی باشند و نتیجه از آنها لازم آید.^{۱۱} در اینجا به یکی

از مثال‌های ارسطو اشاره می‌کنیم: فرض کنید نزدیکی سیاره‌ها، دلیل چشمک نزدن آنهاست. حال از این مقدمات (مقدمات صادق و درست) که سیاره‌ها چشمک نمی‌زنند، و اجرام آسمانی غیر چشمک‌زن نزدیک هستند، ما می‌توانیم به خوبی نتیجه بگیریم که سیاره‌ها نزدیک‌اند. اما با این کار چیزی را تبیین و مبرهن نکرده‌ایم، زیرا مقدمات ما بیانگر علل نتیجه نیستند. آنچه ما داریم قیاسی است در این مورد که «این چنین است». این امر که سیاره‌ها نزدیک‌اند مستقیماً به دست می‌آید، اما در مورد حقایقی که از آنها آن نتیجه به دست آمده توضیحی داده نشده است. ترتیب دقیق و توضیحی این مطلب به صورت معکوس است: بدین گونه که، چون سیاره‌ها نزدیک‌اند و اجرام آسمانی نزدیک چشمک نمی‌زنند، پس سیاره‌ها چشمک نمی‌زنند. این یک «قیاس در مورد دلیل»^{۱۲} (یا چرا چنین است) می‌باشد.

ارسطو استدلال می‌کند که مبادی برهان باید ضروری باشند. ممکن است وی در عباراتی مثل آنچه که در ذیل می‌آید، مرتکب خطایی شده باشد. البته چون حقایق برهانی از مقدمات ضروری به دست می‌آیند پس بالضروره صادق و یقینی‌اند. اما آیا خود این مقدمات صادق و یقینی، یعنی مبادی، بالضروره صادق و یقینی‌اند یا نه؟ از آنجا که نمی‌توان گفت آنها بالضروره از مقدمات دیگر لازم شده‌اند پس چه چیزی موجب می‌شود آنها را بالضروره صادق و یقینی بدانیم؟

چون غیر ممکن است معرفت علمی به گونه دیگری حاصل شود، پس آنچه به واسطه معرفت برهانی شناخته شده است باید ضروری باشد. معرفت برهانی معرفتی است که ما با داشتن برهان واجد آن هستیم. پس یک برهان عبارت از استنتاج از مقدمات ضروری است.^{۱۳} آنالوطیقای ثانی، ۱-۴-۷۴۸۲۱-۱-۶-۷۴۸۵-۱
معرفت برهانی از مبادی ضروری به دست می‌آید زیرا آنچه که شناخته شده است نمی‌تواند به گونه دیگری باشد.

ارسطو برای طبقه‌بندی انواع مختلف مبادی مورد نیاز علم برهانی تلاش‌های زیادی می‌کند. در اینجا به یکی از آنها اشاره می‌کنیم.

بعضی از مبادی استنتاج بی‌واسطه را که نمی‌توان اثبات نمود و لازم نیست توسط کسی که می‌خواهد چیزی را بیاموزد اخذ شود، مسلمات^{۱۴} می‌نامیم. مبادی دیگری را که توسط کسانی که در صدد آموختن چیزی هستند لازم است اخذ شود، بعضی از آنها را اصول متعارفه می‌خوانیم. زیرا این نامی است که ما به ویژه برای آنها به کار می‌بریم.

ما نهادی که وجود یا عدم چیزی را مفروض می‌گیرد یک فرضیه می‌نامیم، اما به رغم این فرض (فرض

وجود و عدم) آنرا تعریف می‌خوانیم. زیرا تعریف یک امر مسلم یا قرارداد است (این از مسلمات یک عالم علم حساب است که می‌گوید واحد چیزی است که به لحاظ کمیت قابل انقسام نیست) نه یک فرض یا گمان. این که واحد چیست و این که واحد هست، یکی نیستند.

آنالوژیکای ثانی، ۷۲۸۱۴-۲-۱

نکته‌ای که ارسطو بسیار بر آن تأکید می‌کند این است که علوم مختلف، به مبادی مختلف نیاز دارد زیرا اختلاف آنها به اختلاف موضوع است. وی عقیده منسوب به افلاطون را در مورد یک علم جامع یگانه^{۱۵} رد می‌کند. همانگونه که در مورد حوزه‌های دیگر غیر از علم نیز تأکید می‌کند که هر کسی باید مقدمات و روش‌های خاصی را در مورد نوع سؤال مورد بحث به کار گیرد.

کسی نمی‌تواند در مورد یک علم، از علوم دیگر دلیل بیاورد، مثلاً یک مسأله هندسی را توسط علم حساب اثبات کند. زیرا در برهین سه چیز وجود دارد: نخست، آنچه که اثبات می‌شود یا برای آن برهان اقامه می‌شود، این نتیجه که بعضی صفات به نوع خاصی از اشیاء متعلق‌اند. دوم، اصول متعارفه که از آنها برهان بدست می‌آید. سوم، موضوع یعنی نوع شیء، ویژگی‌ها و صفات ذاتی که توسط برهان آشکار می‌شوند.

آنالوژیکای ثانی، ۷۳۸۲۱-۴-۱

به نظر می‌رسد شرایط خاصی را که ارسطو در مورد مقدمات یک برهان مطرح می‌کند، نتیجه نامطلوبی در برداشته باشد. زیرا چگونه مجموعه‌ای از حقایق ضروری می‌تواند بالامکان تبیین مناسبی برای آنچه که بالفعل و واقعاً در عالم، واقع می‌شود فراهم کند؟ ما چگونه می‌توانیم از حقایق ضروری، فهم یا شناختی نسبت به حوادث و اشیاء جزئی به دست آوریم؟ این نکته را می‌توان به روش دیگری نیز مطرح کرد و آن اینکه نمی‌توان انتظار داشت قوانین علمی به تنهایی بتوانند تبیین کاملی در مورد حوادث یا اشیاء منفرد ارائه دهند، زیرا هر توضیح کاملی مستلزم ذکر حقایقی، و نه قوانینی، در مورد محیط و شرایط قبلی آن مورد خاص است. ارسطو مشکل را احساس می‌کند اما راه حلی که در متن زیر ارائه می‌دهد تا حدودی مبهم است. حقیقت این است که وی مدعی داشتن معرفت یا ادراک علمی در مورد حوادث و اشیاء جزئی نیست بلکه می‌گوید فقط انواع حوادث یا اشیاء وجود دارند که یک چنین معرفتی در مورد آنها ممکن است.^{۱۶}

بدیهی است اگر قضایایی که از آنها یک قیاس به دست می‌آید، کلی باشند، نتیجه چنین برهانی، برهان به معنای خاص، نیز فی‌نفسه باید یک حقیقت سرمدی باشد. پس نه هیچ برهانی در مورد اشیاء فناپذیر می‌تواند وجود داشته باشد و نه معرفت علمی به معنای خاص در مورد آنها وجود دارد. زیرا صفت یک

چیز، به‌طور کلی، و دایمی، از آن آن چیز نیست، بلکه فقط در زمانی و از لحاظی به آن متعلق است.^{۱۷} براهین و معرفت در خصوص چیزهایی که غالباً روی می‌دهند، همچون خسوف، ظاهراً از آن جهت که مربوط به نوع معینی از اشیاء هستند همواره صادق‌اند اما چون صدق آنها همیشگی نیست (کلی نیست) جزئی‌اند. در موارد دیگر نیز تس علی هذا.

به‌طور خلاصه، بیان معرفت علمی ارسطو یعنی فلسفه علم او چنین است. ممکن است تصور شود که این امر چیزی جز علاقه معمول ما به آثار کهن نیست. زیرا اولاً علمی که وی با آن آشنا بود و به کار می‌بست نسبت به علم جدید بسیار ضعیف و مغالطه آمیز بود. آن علم فاقد بسیاری از مفاهیم بنیادی علوم امروزی و تقریباً تمام اسلوب‌های کمی آن بود. به‌علاوه حتی علم بالنسبه کهنی چون علمی که توسط علمای پیش از نیوتنی شناخته شده بود، مطمئناً نه می‌تواند دقیقاً به‌عنوان یک نظام قیاس‌های برهانی ارایه شود و نه می‌تواند مبتنی بر یک سری تعاریف باشد. چیزی مثل غل و زنجیر دست و پاگیر، عتیقه و مضحک به‌نظر می‌رسد. پس واضح است که برای آنچه که ارسطو در حوزه فلسفه علم، مطرح می‌کند محدودیت‌هایی وجود دارد. با فقدان کمترین تصور در مورد نظریه نسبیّت یا علم پیدایش جدید، وی نمی‌توانست مفاهیم خاص و غامض و پیچیده را بررسی کند؛ و ماهیت و ساختار تئوری‌های علمی را بفهمد که مبتنی بر ریاضیات پیشرفته است و به‌طور عمده در آن بیان شده است. با این حال، این نقیصه‌ها مخرب دعّای فلسفی کار وی نیستند. زیرا در حوزه‌های دیگر غالباً مفاهیم یا فرضیات ساده و اساسی وجود دارد که تصدیق آنها بسیار فریبنده یا مشکل است. بدین ترتیب، فی‌المثل، در حالیکه متخصص نظریه احتمالات حدود روش‌های دقیق ریاضی را به‌قوت پیش می‌برد، با این حال فیلسوف احتمالات بیشتر اوقات در اندیشه معماهای بسیار اساسی قابل قبول، عقلانی، بسامد و تصادفی است. بدین جهت فلسفه علم بیشتر به‌هنر شبیه است تا علم. مفاهیم نمایشنامه سوفوکل به‌نحوی بسیار ساده و غیر تکنیکی‌اند اما بسیار جالب و روشن‌گر باقی مانده‌اند و با پیشرفت روانشناسی تجربی و یا با پیشرفت تکنیک‌های نمایشی متروک نشده‌اند.

در واقع این تصور مضحکی است که بگوئیم علمای تجربی خود را با تبیین قیاس‌های برهانی که بر تعاریف مبتنی است، سرگرم کرده بودند. نگاهی به رساله‌های علمی ارسطو ثابت می‌کند که آثار علمی وی این چنین نیستند. ممکن است این عقیده توسط بعضی از پیروان وی بدون چون و چرا پذیرفته شده باشد اما با رجوع به ارسطو در می‌یابیم که این امر نامعقولی است و رد می‌شود. زیرا نظریه وی در مورد برهان همچون تبیین یا نظریه‌ای در

باب اینکه چگونه علمای تجربی فی الواقع در عمل اقدام نموده‌اند، عرضه نمی‌شود، بلکه به‌عنوان طرحی از نمونه معرفت کامل مطرح می‌شود که مورد نظر آنهاست. شکی نیست ساختار آن برهانی که وی اظهار می‌کند بسیار محدود است. با این حال، این تصور که هدف علم تحصیل یک تئوری است (آن تئوری که تا سر حد امکان ساده باشد و بتوان نتایج زیادی از آن استنتاج کرد) امری با ارزش است و بدین منظور در مورد تبیین ماهیت یک علم کامل، بیان ارسطویی در مورد برهان شایسته احترام است. بسیار مضحک به نظر می‌رسد که بگوییم این آرمان قابلیت استنتاج، بیشتر نزدیک است به تئوری‌های دقیقاً ریاضی که ارسطو آنها را نشناخته بود تا به تئوری‌های ساده و کمی‌تر که در زمان او در دسترس بودند.

حال، یک منتقد می‌تواند بگوید: «قبول دارم که ارسطو در حال طرح‌ریزی یک نمونه کامل یا علم‌الهدایی برای علم بود و بساطت مفاهیم و منطق صوری وی فی‌نفسه موجب نمی‌شود طرح او نتواند واجد این مزیت باشد، اما از جهت دیگری می‌توان گفت شیوه‌اش بسیار قدیمی است آنچنانکه کارش را در این حوزه بی‌ارزش می‌سازد. زیرا همه ما می‌دانیم علم وجود دارد و مقید به تجربی ماندن است، و مبادی و نتایج آن، حقایق ضروری (همانند حقایق منطقی و ریاضی) نیستند اما مطمئناً درست و صادق‌اند، و هیچ تعریف علمی نیست که بر تعاریف واقعی مبتنی نباشد مگر مناسبات اعتباری زبانی. با این حال نظر ارسطو توسط عده‌کثیری از اعقاب وی دنبال شد، کسانی که تصور می‌کردند عقل بشر قادر است ضرورت حقایق اساسی خاصی را مشاهده کند و واقعیت را به‌چنگ آورد، یعنی قادر است حقایق غیراعتباری تعاریف معین را مشاهده کند و به‌دست آورد. این عقل‌گرایی نامعقول در بیان ماهیت و ساختار علم یک نقیصه عمده به‌شمار می‌آید.»

در این نظریه چیزی درست و چیزی نادرست وجود دارد. من بی‌فاصله به تعاریف بر می‌گردم. نکته‌ای که در صدد طرح آن هستم این است که اظهارات فوق در سی سال گذشته نسبت به زمان حال، به‌وضوح بسیار درست و قطعی به نظر می‌رسیدند. زیرا اکنون دیگر به‌هیچ وجه ترسیم یک تمایز ساده و صریح بین تحلیل و تألیف، بین واجب و ممکن، بین حقایق ذهنی و امور واقعی متداول نیست. اثر کوهن و آثار معاصران دیگر وی، نشان می‌دهد که این تقابل‌ها بر روی هم بسیار خام‌اند. پس چون فیلسوف عصر جدید به‌یقین بیش از ارسطو نسبت به امکان تئوری‌ها یا شاخه‌های ذهنی تناوبی، حساس است، به‌همین دلیل میل ندارد چه به‌عنوان فرضیات تجربی و چه به‌عنوان طرحی صرفاً پیشنهادی و قراردادی، به تئوری‌های علمی بسیار کلی توجه کند. در اوج شکوفایی پوزیتیویسم منطقی^{۱۸} تزلزل قابل

ملاحظه‌ای به وجود آمده است و مفاهیم و مسایل ارسطو دوباره مورد توجه قرار گرفته‌اند. مفاهیم ذات، تعاریف واقعی و انواع طبیعی، به یکباره قابل توجه و جذاب‌تر شده‌اند و تعدادی از آراء کهن در دستِ عمارت مجدد هستند. با توجه به همه این مطالب، فرمول و دستور ارسطو در مورد نمونه کامل و ساختار نهایی علم را می‌توان به منزله یک پیش‌بینی بارز ملاحظه کرد تا تعبیری کهنه و قدیمی.

تعاریف در علم

کتاب دوم آنالوطیکای ثانی در مورد تعریف است، و همانطور که دیدیم چون تعاریف انواع طبیعی، در زمره مبادی علوم هستند، حال انتظار داریم که ارسطو درباره چنین تعاریف اساسی، مطالب بیشتری را مطرح کند. از جمله اینکه آنها چگونه کشف شده‌اند و چگونه نکات عمده حقیقت علمی از آنها حاصل شده است. اما وی در حقیقت به جای اینکه در مورد انواع اصلی اشیاء بحث کند به بحث پیرامون تعریف در علم می‌پردازد، البته غیر از مواردی که بعضی حوادث از قبیل خسوف و کسوف و رعد و برق را مورد بررسی قرار داده است. چگونه تصور روشن آدمی در مورد خسوف و کسوف از تعریف علمای تجربی متمایز می‌شود؟ ارسطو در صدد مطرح کردن ساختار تعاریف علمی با بیان این مطلب است که اگر چه آنها فی‌نفسه قابل اثبات نیستند اما به نحو خاصی با براهین مرتبط هستند. بحث وی فشرده و دشوار است با این حال به بعضی از نکات جالب می‌پردازد که لازم است مورد توجه قرار گیرند. اگرچه مثال‌هایش قدیمی و متروک‌اند، اما بعضی از عقاید وی تا امروز قابل ملاحظه‌اند.

مثال رعد و برق را مورد بررسی قرار می‌دهیم. ارسطو فرض می‌کند رعد صدایی در ابرهاست که معلول خاموش شدن آتش در آنهاست. این یک تعریف علمی کاملی است که تبیین «خاموش شدن آتش» را با پدیده ملموس «صدا در ابرها» یکی می‌داند. مطابق آن یک قیاس برهانی تشکیل می‌دهیم که حد وسط آن خاموش شدن آتش است. از قرار معلوم آنچه مورد نظر ارسطو است چیزی شبیه این مطلب می‌باشد:

صدا معلول خاموش شدن آتش است خاموش شدن آتش در ابرهاست

نتیجه: صدا در ابرهاست.

دو حد در نتیجه (یعنی صدایی که در ابرهاست) صرفاً به تعریف شرح‌الاسمی رعد اشاره می‌کند. اما سه حد قیاس (یعنی صدا در ابرها معلول خاموش شدن آتش در آنهاست)،

روی هم رفته 'واقعیت' تعریف علمی را به شما ارایه می‌دهد. از آنجا که حد وسط در این قیاس مبین ارتباط میان صدا و ابرهاست که در نتیجه تصدیق شده است، به همین جهت آن قیاس، قیاسی در مورد بیان 'دلیل'^{۱۹} است. توجه کنید که قیاسی که بیان 'دلیل' است و دلیل چیزی را ارایه می‌دهد، این دلیل، دلیل نتیجه نیست بلکه دلیل حد وسط است. نتیجه، واقعیتی است که تبیین می‌شود. یک قیاس در این مورد که 'این' چنین است،^{۲۰} عبارت از استنتاج یک امر از چند امر دیگر است هر چند که تبیین آن نباشد. مقایسه کنید با چشمک زدن ستارگان (در صفحات قبل).

تحقیق علمی

ارسطو سخن خود را در مورد تعریف علمی، با تحلیلی پیرامون سؤالات مختلفی که یک محقق ممکن است از خود بپرسد، طرح می‌کند. بهتر است بحث ما مبتنی بر اینها باشد تا بر بیان نهایی به غایت موجز او. در اینجا عبارات کلیدی وی را ذکر می‌کنیم.

چیزهایی که در پی آن هستیم، در شمارش مساوی است با چیزهایی که می‌دانیم. ما در جستجوی چهار چیز هستیم: 'این چنین است'، 'چرا'، 'آیا چیزی هست'، 'آن چه چیزی است.'^{۲۱}

آنالوطبقای ثانی، ۸۹۵۲۳-۱-II

حال آنچه ما در جستجوی آن هستیم و آنچه که پس از یافتن می‌دانیم از قرار زیر است: هرگاه در جستجوی 'این چنین است' یا 'آیا چیزی هست' هستیم، در پی آنیم که آیا برای آن حد وسطی وجود دارد یا وجود ندارد؟ و هرگاه پس از آنکه از 'این چنین است'، و هم از 'آیا چیزی هست' آگاه شدیم، و آنگاه دلیل 'چرا؟' یا 'آن چیست؟' را می‌جوئیم، در آن حال ما در جستجوی چیزی هستیم که حد وسط است.

... بنابراین ما در تمام پژوهش‌های خود، یا در پی آنیم که آیا حد وسط هست و یا به دنبال آنیم که حد وسط چیست. زیرا حد وسط علتی است که ما در همه موارد، در پی آن هستیم.

آنالوطبقای ثانی، ۸۵۳۶-۱-II

شما می‌توانید بدانید که آیا X هست (آیا نوع خاصی از اشیاء وجود دارد)، X چه چیزی است، آن P است (یعنی آن قضیه که در مورد شکل S، P است، درست و صادق است) و اینکه چرا P است؟ و چهار پرسش مشابه وجود دارد. این پرسش که 'X چیست؟' از قبل فرض می‌کند که X هست. و این پرسش که 'چرا P'، از قبل آن P است یعنی تعریف P را فرض می‌کند. در هر چهار پرسش آنچه در موضوع مورد بحث وجود دارد یک 'علت' یک

توضیح یا تبیین، یک حد وسط است. زیرا پرسش از اینکه آیا S است، پرسش از این است که آیا حد M (حد وسط) وجود دارد یا نه؟ چنانکه بگوییم S است به جهت اینکه آن M است همینطور پرسش از چرا S است پرسش از این است که آن حد M چه چیزی است. به همین نحو این سؤال که آیا یک چنین چیزی به عنوان X وجود دارد و این سؤال که آن چه چیزی است مستلزم تبیین دیگری است.

چندین معما و سؤال خود به خود در اینجا مطرح می شود. سؤال اول این است: اگر شناخت یک قضیه ای که قابل اثبات است مستلزم دانستن برهان آن باشد، پس چرا تعریف آن یعنی، «آن چنین است» باید مقدم بر تحقیق در «چرایی» آن باشد و چگونه می تواند چنین باشد؟ راه حل دقیق آن متمایز نمودن دو نوع معرفت یا دو معنایی است که در آن یک قضیه می تواند تعریف و شناخته شود: معرفتی که با تحقیق، «دلیل» (یا علت و جهت) را از پیش فرض می کند معرفتی «ضعیف» به معنای روزمره و متداول کلمه است؛ در حالیکه آن معرفتی که با کشف «دلیل» (یا علت و جهت) به دست آمده باشد (یعنی معرفت علمی که مبتنی بر ادراک واقعیت باشد)، معرفتی «توانمند و قوی» است. طرح پرسش «چرا P ؟» مستلزم فرض P است به علاوه اگر تحقیق «چرا P ؟» مستلزم رسیدن به نتیجه است در واقع باید مورد P وجود داشته باشد، در غیر این صورت هیچ پاسخی به این سؤال نمی توان داد. بنابراین اگر قرار است تحقیقی در مورد شکل «چرا P ؟» صورت گیرد و به نتیجه برسد، شرط لازم آن این است که محقق باید P را مفروض گیرد و تصورش درباره P را تصحیح کند. اینها مسایلی است که ارسطو بر آنها اصرار می ورزد. وی ادعا نمی کند و البته نباید ادعا کند که معرفت دقیق علمی در مورد P باید مقدم بر کشف توضیح و تبیین P باشد. یک محقق با باور راستین (یا به مسامحه با شناخت) این امر که آن P است آغاز می کند، و با شناخت P که از فهم چرا P باید راستین باشد به دست آمده است، به پایان می رساند.^{۲۲} وی شناخت P را به q موقوف می داند.

سؤال دوم این است که چرا « X هست» (یعنی چیزی همچون X هست که، X هایی واقعا هستند) باید مقدم بر تحقیق در مورد چیستی X باشد (یعنی، چه چیزی X است) - و چگونه می تواند اینچنین باشد، زیرا قبل از آغاز جستجو برای چیزی مسلماً باید امر مورد جستجو تعریف و شناخته شود؟ همانند سؤال پیشین، تمایز نهادن بین دو نوع یا دو درجه معرفت، تناقض ظاهری را از میان خواهد برداشت. با این حال بررسی این امر که منظور از « X چیست؟»، چه می باشد، موضوع را روشن تر خواهد ساخت. ما به معنایی در این مورد که « X

چیست؟» نیازمندیم زیرا شناخت آن، پیش شرط تحصیل معرفت علمی است، و به معنای متمایزی نیز نیازمندیم که «محتوای» واقعی علمی را می‌سازد. روشن است که معرفت یا تعریف اولیه مورد نیاز، در حقیقت معرفتی است در مورد آنچه لفظ X بر آن دلالت می‌کند یعنی صرفاً معرفت یا تعریف لغوی و تحت‌اللفظی. و این مطلب بیشتر در زمینه تعلیم و تعلم مورد قبول است. یک متعلم باید در آغاز بداند که معنی الفاظ مختلف چیست: X به معنای Y در Z است (رعد به معنای صدایی در ابرهاست)، اما اینکه X ها بالفعل هستند یا نه، و اینکه آنها حقیقتاً چیستند، بعداً با برهان برای متعلم اثبات می‌شود و لازم نیست وی وجود X ها را در آغاز فرض کند. اما اگر تعلیم و تعلم معرفت علمی موجود را کنار بگذاریم و در عوض کشف و پیشرفت یک علم را مورد نظر قرار دهیم، وضعیت کاملاً دگرگون می‌شود. در اینجا در مورد وجود واقعی اموری که بعداً اثبات می‌شوند فرض‌هایی باید صورت گیرد. اگر محقق در تحقیق «چرا Y در Z است؟» به نتیجه موفقیت‌آمیزی نایل شود، باید به راستی باور کند که Y در Z است (مثلاً صدا در ابرها واقع می‌شود). وقتی وی این امر را انجام داد خواهد فهمید که Y به جهت M (حد وسط، تبیین) در Z است. اگر ما این قضایا را به تعاریف برگردانیم، « Y در Z » را همچون تعریف اولیه محقق در مورد «آنچه X است» (X به معنای یک پدیدار واقعی نه X در لفظ) خواهیم داشت و به جهت M « Y در Z است» همچون تعریف نهایی وی که توضیح واقعی پدیدار مورد بحث را تشکیل می‌دهد.

مطابق این قول، محققى که در پی تعریف واقعی است یعنی در پی معرفت کامل در مورد « X چیست»، می‌باشد باید با تحصیل بخشی از آن تعریف به تعبیر ارسطو، «داشتن چیزی در مورد امر واقعی» آغاز کند، مثل انسان که نوعی حیوان می‌باشد.... اینجا انسان می‌تواند به طور معقول احساس شک کند. محققى که کارش را با ادراک نوع خاصی از اشیاء یا بخشی از حوادث به پایان می‌برد (وقتی که فقط راههای خاصی برای دریافتن X ها وجود دارد که حداقل بعضی از آنها موفقیت‌آمیز است) و با مطالعه آنها قادر خواهد بود ماهیت حقیقی آنها را کشف کند، به یقین باید برای راهنمایی خودش با تصور مناسبی آغاز کند. اما تصور هدایت‌کننده اولیه وی، به عنوان بخشی از تعریف واقعی که سرانجام به دست می‌آید آنچنان ضروری نیست که بدون عیب باقی بماند. باید تمیز قابل شد میان این قول که مبادی باید از بخشی از تعریف واقعی X به دست آید (در واقع معرفت و شناخت نتیجه که سرانجام در قیاس برهانی، اثبات خواهد شد مطابق با تعریف کامل است) و این قول که مبادی باید از طریق بعضی ویژگی‌های X یا آن ویژگی‌هایی از X که به طور مناسبی متمایز از X هاست،

به دست آید تا محقق بتواند عبارات درست را کم و بیش بررسی کند و به این ترتیب به فهم آنچه واقعاً X است، نایل شود. نمونه‌ای را از مباحث اخیر در نظر می‌گیریم: ما اکنون می‌دانیم سرخک چیست. یعنی (به‌طور ناقص اظهار می‌داریم که) سرخک چیزی است که وضعیت خاص و معینی را در بدن ایجاد می‌کند. مدت‌ها پیش واژه «سرخک» شناخته شده بود و به کار می‌رفت، و به جهت تعدادی از علایمی که به آسانی شناخته شده بود در وضعیت‌های خاصی به کار می‌رفت. اکنون روشن شده است که بعضی از مواردی که بر روی هم قبلاً به عنوان سرخک به حساب می‌آمد در واقع بیماری جداگانه‌ای هستند و اصلاً از موارد سرخک به‌شمار نمی‌آیند؛ شاید سرخک تنها بیماری نباشد که دارای چنین علایمی است. اتفاقاً آن علایم همواره در رابطه با بیماریها و علل کاملاً جسمانی دیگری نیز یافت می‌شوند. ارسطو حق داشت بگوید بیشتر تحقیقات علمی عبارت از انتقال از یک تصور اجمالی به ادراک کامل نوع خاصی از اشیاء و حوادث است. اما واقع‌گرایانه‌تر این بود که وی می‌پذیرفت که «تصور اجمالی» اولیه شاید بسیار اجمالی می‌باشد و بالضروره از بخشی از تعریف واقعی به دست نمی‌آید، زیرا تعریف علمی نهایی (در مورد رعد، سرخک، خیار، الکترون) ممکن نیست واجد حدودی باشد که اساساً X به آنها مشخص و تعریف می‌شود.

سؤال سوم این است: یک پژوهشگر علمی وقتی سؤال می‌کند چرا P ؟ (یا X چیست؟)، چگونه به شناخت آنها نایل می‌شود و در نتیجه چگونه به شناخت چرا P ؟ (یا X چیست؟) دست یافته است، آیا نه اینکه وی (به یک معنا) باید مسلم بداند که P هست (یا X ها وجود دارند) یا نیست؟

ممکن است فرض شود آن واقعیتی که از آن محقق آغاز می‌کند (P یا اینکه X ها وجود دارند) یک واقعیت روشن است، و معرفت آن توسط ادراک حسی، بلکه ادراک حسی و تجربه، حاصل می‌شود زیرا آن یک قضیه شخصی نیست بلکه یک قضیه کلیه است، یک مورد خاص و منفرد نیست که درباره آن سؤال پژوهشگر («چرا P ؟»، « X چیست؟») مطرح می‌شود، بلکه انواع یا دسته‌ای از موارد است. اما صرف شناخت یا فرض نمودن آن P (یعنی صرف تعریف آن P که کلیت دارد) یا اینکه X ها وجود دارند، کافی نیست. اگر محقق در خصوص پرسش «چه قوانینی P را تبیین می‌کند» می‌اندیشد، باید P را به عنوان یک حقیقت روشن علمی فرض کند که از قوانین یا مبادی علمی اولیه به دست می‌آید. و اگر محقق در خصوص این پرسش می‌اندیشد که «تبیین علمی وجود X ها چیست؟» باید X ها را متشکل از طبقه‌ای به‌طور علمی روشن از حوادث پدیداری یعنی قسمی «نوع طبیعی» فرض کند. هیچ

«دلیلی» برای حقایق تصادفی یا ملازمات علمی نمی‌توان یافت، مگر آنگاه که فرض کنیم برای این سؤال که چرا آن هست، دلیلی باشد. بنابراین، پیش فرض ضروری تحقیق عالم تجربی «چرا P؟» این نیست که آن P اصیل است یا نه، بلکه حقیقت P می‌تواند با یک توضیح علمی داده شود. نه اینکه فقط P هست بلکه آن P ای است که قابل توضیح است. وقتی من این سؤال را می‌پرسم که «رعد چیست؟» به معنای علمی (با استفاده از آنچه اخیراً «است» یکسانی یا اتحاد نظری نامیده شده است)، نه تنها قبول دارم صداهایی وجود دارد که در ابرها واقع می‌شود. رعد آنچنانکه معمولاً تجربه و واقع می‌شود. بلکه علاوه بر آن واقعاً یک چنین چیز خاص علمی به نام رعد وجود دارد که موارد مشاهده شده از موارد یک نوع حادثه واقعی با یک نوع تبیین علمی خاص به‌شمار می‌آیند.

حال می‌توانیم بفهمیم چرا ارسطو ادعا می‌کند پرسش «آیا P اصیل است؟» یا «آیا X وجود دارد؟»، سؤال از این است که آیا یک علت یا حد وسط وجود دارد یا نه. این پرسش که آیا S، P است پرسش از این است که آیا نوعی حد وسط وجود دارد که بتوانیم بگوییم S، P است به واسطه اینکه آن M است، و این پرسش که آیا یک چنین چیزی (Y در Z است)، وجود دارد یا نه، سؤال از این است که آیا یک حد وسط وجود دارد آنچنانکه بگوییم Y در Z است بواسطه M. علی‌الظاهر این یکسان‌انگاری‌ها مهم هستند. اما وقتی به‌خاطر آوریم آنچه که در جریان است تحلیل تحقیق علمی است، می‌توانیم به آسانی درک کنیم که چرا ارسطو آنها را مطرح می‌کند. زیرا در بین مباحث علمی فقط قضایا یا ملازمات غیر اتفاقی‌اند که سودمند هستند. یک پرسش علمی چرا P؟، و یک پرسش علمی Xها چیستند؟ مسأله است با پذیرفتن هستی Xها به‌عنوان موجودات علمی. بیان بسیار موجز ارسطو شاید دو تصویری را که باید جدا باشند تلفیق می‌کند. این تصور را که، معتقد هستیم آن P هست، و این که آن P به‌لحاظ علمی قابل توضیح است (یا: این باور که Xها وجود دارند و این باور که Xها یک «نوع» علمی را تشکیل می‌دهند). در هر حال این نظر ارسطو معتبر است که پیش شرط تحقیق علمی در مورد چرا P؟ در واقع این فرض است که یک حد وسطی برای P وجود دارد، و این پرسش که Xها واقعاً چیستند، پذیرفتن یک توضیح علمی برای ترکیب چهره‌هایی است که ما در Xها سراغ داریم. (برای مثال توضیح علمی در مورد صدا در ابرها).

اما چگونه می‌توان پیش از یافتن توضیح و تبیین، حرکت از P به P ای را موجه ساخت؟ ارسطو با مسرت از شناخت و تشخیص یا دریافت وجود حد وسط سخن می‌راند. و سپس

به تحقیق در مورد چیستی آن می پردازد. به ما نمی گوید که ما چگونه آگاه می شویم، چه چیزی موجب می شود که فرض کنیم حد وسط وجود دارد، چرا و به چه دلیلی از P به P قابل تبیین پیش می رویم، یا از اعتقاد به اینکه P اصیل است به این باور که آن بالضروره اصیل است می رسمیم. اما با این حال این یک انتقاد مخرب یا زیان آور نیست. زیرا وی ساختار علم را تحلیل می کند و توصیه علمی ارایه نمی دهد، اگر پرسش محقق «چرا؟»ی علمی است در این صورت وی باید توضیحی در حدود قوانین علمی فرض کند. و اگر آن پرسش پاسخی دارد، فرض وی باید صحیح و دقیق باشد. مطالبی پیرامون روابط منطقی پرسش ها و پاسخ های خاص آنها وجود دارد که برای تعیین شرایط کلی وصول به فرض های صحیح، مورد نظر نیستند بلکه فقط راهنمای ما برای تحصیل فرض های صحیح در موارد منفرد و جزئی هستند.

چه چیزی در واقع این اطمینان را به ما می دهد که بعضی از قضایا و نسبت ها را به شیوه علمی قابل تبیین بدانیم؟ مطلب بسیار مهم مسلماً این است که در هر مرحله مشخصی از پیشرفت علمی، قوانین و روابطی که قبلاً بنا شده اند چارچوبی را به وجود می آورند و به عنوان راهنماهایی برای تعیین و مشخص کردن این احتمال به کار می روند که نسبت های خاصی از صورت ها و حوادث جدید، قانون مند هستند. تا آنجا که من می دانم ارسطو این اصل را صریحاً بیان نکرده است، اما عمل یا رویه وی بالطبع مبین آن است. در جایی که برای پدیدار یا واقعیت، نوع شناخته شده ای از تبیین متصور است، ما در صورتی به آن تبیین پیشنهاد شده ایراد و اشکال معقول می توانیم وارد کنیم که آن تبیین غریب و بیگانه (نسبت به واقعیت یا پدیدار) باشد.

وقتی محقق دریافت که P قابل تبیین، یا X قابل تعریف است، اینک سؤال این است که برای کشف این تبیین و تعریف چگونه باید اقدام کند؟ اینجا نیز شیوه خود ارسطو در حوزه های مختلف علم و فلسفه شاهد مهمی برای آراء و نظریات وی است. اما نکات کلی در مورد نتایج ممکن تحقیق، در آنالوژیهای دوم طرح و پیشنهاد می شوند و اینها امکاناتی هستند که یک محقق از آغاز باید در ذهن داشته باشد. به چهار امکان از این امکانات اشاره می کنم.

ممکن است کسی چنین بیاندیشد که سؤال را بیشتر تجزیه کند. در صورت چنین کاری روشن خواهد شد که هیچ تبیین واحدی برای قضیه اصلی P وجود ندارد. موارد ممکن به دو نوع اصلی تقسیم می شود. اول اینکه سؤال می کنیم چرا P ها هستند. اما ممکن است معلوم

شود که دو نوع S وجود دارد و نیز ممکن است معلوم شود دلیل اینکه S_1 ها P هستند از دلیل دیگر که چرا S_2 ها، P هستند متفاوت باشد. دوم می‌پرسیم چرا S_3 ها P هستند، اما اگر S_4 ها Aهایی باشند که B هستند، و Pها Cهایی باشند که D هستند، توضیح و تبیین اینکه چرا S_4 ها، P هستند ممکن است به دو تبیین تجزیه شود، بدین صورت که، Aها C هستند برای اینکه آنها M هستند و Bها، D هستند به واسطه اینکه آنها، N هستند (چرا گل سرخ‌های پیوندی زود دچار آفت‌زدگی می‌شوند؟ گل سرخ‌ها زود دچار آفت‌زدگی می‌شوند به جهت اینکه... گیاهان پیوندی زود رشد می‌کنند به جهت اینکه....)

به دلایل دیگری ممکن است در سؤال اصلی تجدید نظر باشد، برای مثال ما پرسیدیم چرا S_1 ها P هستند. اما ممکن است تنها توضیح برای P بودن آنها، این توضیح باشد که چرا به طور کلی همه S_4 ها (نه فقط S_1 ها) P هستند. پس علت مناسب یا متناسبی، برای ارتباط بین S_2 بودن و P بودن وجود ندارد (چرا گل سرخ‌های پیوندی دچار آفت‌زدگی می‌شوند؟ دلیل خاصی برای آفت‌زدگی گل سرخ‌های پیوندی وجود ندارد. گل سرخ‌ها دچار آفت‌زدگی می‌شوند به جهت اینکه...). ارسطو در این مورد مطالب قابل توجهی را مطرح می‌کند: توضیح یا تبیین باید همواره متناسب باشد، علم با آنچه متعلق به شیء «فی نفسه» است سر و کار دارد، برای اینکه آن شیء فی نفسه دقیقاً آن چیزی است که هست. او دربارهٔ دسته دیگری از موارد که در آنها سؤال اصلی محقق به تجدید نظر و صورت دهی مجدد نیازمند است کمتر سخن گفته است. ما پرسیدیم چرا S_4 ها، P اند. اما در واقع Tها P هستند (و ما می‌توانیم دلیل آنرا کشف کنیم). S_4 ها یا بیشتر S_4 ها ممکن است تصادفاً T باشند، و در این صورت S_4 ها یا بیشتر S_4 ها در واقع P خواهند بود؛ اما این حقیقت از قوانین یا مبادی علم قابل استخراج نیست. قضیه « S_4 ها P هستند» نمی‌تواند توضیح یا تبیین علمی مناسبی بیابد، اما در جریان تلاش برای توضیح یا تبیین آن ما به اینکه Tها P هستند و به اینکه چرا چنین است پی خواهیم برد (این مطلب را با مطلبی که قبلاً دربارهٔ سرخک گفته شد مقایسه کنید: مجموعهٔ مواردی را که ما وقتی ابتدا می‌پرسیم «این بیماری چیست؟» «علت آن چیست؟» بررسی می‌کنیم ممکن است حاوی مواردی باشد که بعداً تشخیص دهیم اصلاً همان بیماری نیستند. بنابر این به طریقی ما به جای سؤال اصلی مان که قابل پاسخ دادن نبود، از آنجایی که همهٔ مواردی که در مورد آنها سخن گفتیم علت مشترکی نداشتند، سؤال دیگری را دربارهٔ مجموعهٔ تجدید نظر شده‌ای از موارد می‌نشانیم، سؤالی که قابل پاسخ دادن است.)

ایده آل ارسطو در مورد تبیین

آیا می‌توانیم تصور روشنی از ایده آل تعریف و تبیین که نظریه ارسطو معطوف به آن است ارایه دهیم؟ وی بنا بر عادت از مثال‌های ساده زیادی برای ترسیم نکات خاصی استفاده می‌کند و به ما اجازه می‌دهد اضافات و قیودی (یا وصف‌هایی) را آنچنانکه برای انطباق با دیگر جنبه‌های اساسی نظریه وی ضروری هستند، مطرح کنیم. بنابراین به نظر می‌رسد مقدمات قیاس ما در مورد رعد، به تعاریف اولیه یا قضایای وجودی که به عنوان مبادی قیاس‌های برهانی فرض شده‌اند، خیلی شبیه نباشد. اما می‌توانیم ملاحظه کنیم که چگونه تبیین رعد با اصول کلی ارسطو، منطبق خواهد شد. رعد صدایی است که معلول فرونشاندن آتش در ابرهاست. اما صدا چیست؟ فرونشاندن آتش چیست؟ ابرها چیستند؟ به نظر وی صدا، جنبش و حرکت خاص و معین هواست. تبیین فرونشاندن و تبیین ابرها بی‌تردید مستلزم چهار نیروی بنیادی است که چهار عنصر اولیه، به اضافه قوانین بسیار کلی درباره عمل و عکس‌العمل را مشخص می‌کند. بنابراین، تبیین نهایی که چرا رعد واقع می‌شود و آن واقعاً چیست، ثابت می‌کند که آن یک مورد از قوانین و نسبت‌های بسیار ساده است که به‌طور وسیع اصل واقع شده و به سهولت درک شده است. اگر فرونشاندن آتش جدایی نوع معینی از گرما و خشکی از توده سرد و مرطوب محیط باشد، و ابرها که در آنها رعد واقع شده یک چنین توده سرد و مرطوبی باشند که آن نوع گرما و خشکی را احاطه می‌کنند، وقوع رعد می‌تواند ضروری باشد. اما مردم هستیم که آیا آن توضیح می‌تواند توضیح نهایی باشد یا نه. بعید به نظر می‌رسد که در میان مبادی غیر قابل اثبات علم، فرضیاتی از قبیل وقوع جدایی و وجود توده‌ها، مفروض باشند. می‌توانیم از قوانین بسیط انتظار داشته باشیم بیان کنند که چرا به شرط وجود چهار نیروی اولیه، چنین توده‌هایی باید تشکیل شوند و چنین جدایی باید واقع شود. پس لازم است در پی کمترین و بسیط‌ترین مبادی باشیم که توانایی تبیین تمام حقایق علم مورد بحث را داشته باشند. این قول که علم بنابر نظر ارسطو صرفاً عبارت از، تبیینی به سیاق فیزیک و شیمی است، قول درستی نیست. همانگونه که قبلاً دیدیم عالم با علل نهایی و اصلی سر و کار دارد نه فقط با علل کافی و ضروری. علی‌الخصوص در تحقیق رعد، زیست‌شناسی به مبادی کاملاً متفاوت از مبادی هواشناسی نیاز دارد. آنالوژیکای دوم نه به ما می‌گوید این مبادی چیستند، و نه می‌گوید که آنچه در مورد تعریف پدیداری مثل رعد و خسوف و کسوف بیان شده است در مورد تعریف انواع حیوانات و گیاهان به کار می‌رود. معذراً ما مطمئناً ارسطو را از جهت این نظر مهم وی یعنی،

کلیت و بساطتی که برای هدف علم قایل است و شناخت نقش و اهمیت تعاریف در تحقیقات و نظریات علمی، می‌توانیم معتبر بدانیم.

پی‌نوشت‌ها:

۱. مرجع مقاله مذکور به شرح زیر است:

J.H.Ackrill, "The Philosophy of Science" in *Aristotle, the Philosopher*. Oxford: Oxford Univ. Press.

2. Mood.

3. Demonstrative syllogism.

4. Existence-Proposition.

5. Real definitions.

6. Verbal definitions.

۷. تعریف گاه ذاتیات معرف را بیان می‌کند مانند «حیوان ناطق» در تعریف «انسان» و گاهی تنها موجب امتیاز آن از غیر می‌شود، مانند «حیوان مستوی القامه دو پای پیدا پوست پهن ناخن...» در تعریف «انسان». (محمد خوانساری. منطق صوری. انتشارات دانشگاه تهران، ج. اول، ص. ۱۵۷).

8. Axioms.

۹. در این مورد که آیا مقدمات برهان علل نتیجه‌اند یا چیز دیگری هستند، لازم دیدیم پی‌نوشت تقریباً مفصلی را از کتاب رهبر خرد بیاورم (البته بیان بیشتر متوجه منطقه مسلمان است با این حال برای تنویر متن بسیار مفید است). «در چگونگی لزومی که میان مقدمات و نتیجه می‌باشد چند قول است. به این قرار: اول اینکه نتیجه، معلول و فعل تولیدی مقدمات قیاس است (نظریه معتزله). دوم اینکه تفرع نتیجه، بر قیاس فقط از باب جریان عاده‌الله می‌باشد. سوم اینکه مقدمات قیاس به منزله ماده، و نتیجه به منزله صورت آنهاست.

این قول را شیخ الرئیس، بوعلی سینا، در فصل علل از الهیات شفا، به عبارت ذیل نقل و نقد کرده است: «عنصر (ماده) گاهی مانند چوب و سنگ است برای خانه و مانند آحاد است برای عدد. گاهی قوم، مقدمات را برای «نتیجه» از این قبیل قرار می‌دهند، و این غلط است، بلکه مقدمات، برای شکل قیاس، نه برای «نتیجه» این حال را دارند، زیرا نتیجه، «صورت» برای مقدمات نیست بلکه نتیجه، لازم مقدمات است، مثل اینکه، گویا، آن را مقدمات، در نفس، ایجاد می‌کنند.»

چهارم اینکه مقدمات، علل اعدادیه‌اند برای وجود نتیجه و چون آنها به نوبه خویش، موجود و مفقود گردیدند صورت «نتیجه»، از طرف مبادی عالی و عقول فعاله، به‌اذن مبدأ اعلی و مفیض مطلق، وسعت رحمت و افاضت، بر لوح نفس افاضه و نقش می‌شود. (این قول، مختار قاطبه محققان است). (محمود شهابی. رهبر خرد. «قسمت منطقیات»، ص. ۲۵۰).

۱۰. در این قسمت ارسطو به شرایط مقدمات برهان اشاره می‌کند، قول مشهور منطقه به تبع استادان ارسطو این است که مقدمات برهان باید شش شرط داشته باشند:

- ۱- یقینی باشند.
- ۲- واضح‌تر و معروف‌تر از نتایج باشند.
- ۳- اگر نتیجه، ضرورت را افاده کند مقدمات نیز مفید ضرورت (خواه ذاتی یا وصفی) باشند.
- ۴- ذاتی اولی باشند.
- ۵- کلی باشند.
- ۶- در مرحله وجود خارج و تحقق یا در مرحله ذهن و تعقل، بر نتایج خود تقدم داشته باشند.
۱۱. به پی‌نوشت‌های ۹ و ۱۰ مراجعه شود.

12. Syllogism of the that.

«the that» همان «مطلب ما» یا «ماهو» یا hoti می‌باشد. و در برابر آن در «Syllogism of the because»

«the because» همان «مطلب هل» یا «هل هو» یا dioti می‌باشد [آقای دکتر اعوانی].

۱۳. آرایه دو تعریف برهان، از تعاریف ابن سینا در اینجا خالی از لطف نیست:

الف - البرهان، قیاس مؤلف من یقینیات لاتنتاج یقینی و الیقینیات، اما الاولیات، و ما جمع معها، و اما التجربیات، و اما المحسوسات و قد فهمناها... (بوعلی سینا. النجاة. ویرایش محمدتقی دانش پژوه، ص. ۱۲۷).

ب - القیاسات البرهانیة مؤلفة من المقدمات الواجب قبولها ان كانت ضرورية يستنتج منها الضروری علی نحو ضرورتها، او ممکنة يستنتج منها الممكن... (بوعلی سینا. اشارات و تنبیهات. ترجمه دکتر حسن ملکشاهی، ص. ۵۱۶).

14. Posits.

15. Single comprehensive science.

۱۶. فلاسفه مسلمان در این مورد، در ذیل دو قاعده، بحث مفصلی کرده‌اند. آن دو قاعده عبارتند از: الف - «الجزیی لایکون کاسباً و لا مکتسباً» ب - بر امور جزئی برهان اقامه نمی‌شود. (البته، این دومی به نحوی اشاره به قاعده اولی است و به دنبال آن می‌آید). در اینجا به جهت تبیین بهتر، این موضوع را از قواعد کلی فلسفی هر چند به اختصار ذکر می‌کنیم:

«... به این ترتیب می‌توان گفت ادراک جزئی، به‌طور مشخص، هنگامی صورت تحقق می‌یابد که از طریق یکی از حواس پنجگانه، نسبت به یک شیء معین، با وضع و محاذات مخصوص، در ضمن سایر شرایط لازم، از ناحیه شخص مدرک، انجام پذیرد. در غیر این صورت، ادراک جزئی به‌طور مشخص هرگز صورت تحقق نمی‌پذیرد؛ زیرا به مجرد اینکه از عوارض مشخصه و شرایط لازم بین مدرک و مدرک، از قبیل وضع و محاذات و غیره، صرف‌نظر گردد؛ صورت ادراکی، حالت نوعی از تجرید و انتزاع به‌خود می‌گیرد، و در این هنگام دیگر نمی‌توان آن را یک ادراک جزئی به‌طور مشخص به‌شمار آورد. بنابراین آنچه در اینجا به‌عنوان یک قاعده فلسفی مورد بحث و گفتگو واقع می‌شود این است که یک ادراک حسی مشخص در انسان نمی‌تواند نتیجه یک ادراک دیگر پیش از خود باشد. به عبارت دیگر می‌توان گفت ارتباط تولیدی بین یک ادراک حسی مشخص و سایر ادراک‌های انسان وجود ندارد. ادراک جزئی نه مولد ادراکات دیگر است و نه متولد از ادراکات دیگر، بلکه آنچه هست فقط یک ادراک جزئی مشخص و مخصوص به‌خود است و نه هیچ چیز دیگر...»

... پس آنچه در باب این قاعده گفته می‌شود جزئی نه کاسب است و نه مکتسب، مقصود این است که در جهان فلسفه و علوم عقلی، که بر پایه براهین استوار می‌باشند، هرگز به ادراکات جزئی از آن جهت که جزئی هستند نمی‌توان اعتماد نمود...^۱ (برای توضیح کامل این مطلب به کتاب قواعد کلی فلسفی تألیف دکتر غلامحسین ابراهیمی دینانی، ج. ۳ قاعده ۱۰۷، ص. ۱۴۹ مراجعه کنید).

۱۷. به‌پی‌نوشت قبل مراجعه شود.

۱۸. پوزیتیویسم منطقی نامی است که ا.ا. بلومبرگ و هربرت فایگل در سال ۱۹۳۱ به مجموعه‌ای از افکار که حلقه وین پیش نهاده بود، داد... پوزیتیویست‌های منطقی خود را دنبال‌گیران یک سنت اصالت تجربه قرن نوزدهمی وینی، که پیوند نزدیکی با اصالت تجربه بریتانیایی داشته، و اوجش را تعالیم ضد متافیزیکی و علم‌گرایانه ارنست ماخ پیموده است، می‌شمردند... پوزیتیویست‌های منطقی خودشان را گسترش دهندگان دامنه علم به تمامی حوزه حقیقت منتظم می‌شمردند، و برای از بین بردن ادعای فیلسوفان ایدئالیست، که مدعی بودند نوعی رهیافت فرا - علمی به حقیقت دارند، سعی می‌کردند. اینان از میان همه شعبه‌های فلسفی، متافیزیک ترانساندانتال یا مابعدالطبیعه متعالیه را طرد و تخطئه می‌کردند؛ چرا که می‌گفتند احکام آن فاقد معنی است؛ زیرا هیچ طریقه ممکنه برای آنکه در تجربه به تحقیق برسد، ندارد. از بزرگان آنها می‌توان شلیک، وایسمان، کارناپ، اوتونویرات و... را نام برد. (بهاء‌الدین خرمشاهی. پوزیتیویسم منطقی. صص. ۳-۹)

۱۹. به پی نوشت شماره (۱۲) مراجعه شود.

۲۰. به پی نوشت شماره (۱۲) مراجعه شود.

۲۱. چون چند صفحه بعدی توضیح و بسط بیشتر همین مطلب است، لذا لازم دیدم برای فهم بهتر مطالب بعدی اشاره‌ای به آن داشته باشیم. این بحث در کتب منطقی تحت عنوان «مطالب علمی» مورد بررسی قرار گرفته است.

منظور از مطالب علمی یا معلومات مطلوب، سؤالاتی است که در علوم مختلف مطرح می‌شود و امهات این مطالب سه است:

أَسْئَلَةُ الْمَطَالِبِ ثَلَاثَةٌ عُلْمِيَّةٌ مَطْلَبُ مَا، مَطْلَبُ هَلْ، مَطْلَبُ لِمَ

عده‌ای اصول مطالب را دو مطلب دانسته‌اند، یکی مطلب «ما» و دیگری مطلب «هل» و اینان مطلب «لم» را به مطلب «ما» مرجوع می‌دانند. ما در اینجا قول مشهور را که همان تقسیم سه بخشی (ما، هل، لم) است می‌پذیریم و به اختصار آنها را توضیح می‌دهیم.

۱- مطلب ما: سائیل از مجهول تصویری خود در دو صورت به وسیله کلمه «ما» استعمال می‌کند:
الف: آنکه مطلوب او معرفت ماهیت مفهوم اسم باشد.

ب: آنکه مطلوبش کشف نفس ماهیت و معرفت اصل حقیقت باشد. در اصطلاح این فن «ما» را در صورت نخست شارحه و در صورت دوم حقیقیه یا ذاتیه می‌خوانند. مثال برای مورد اول این که می‌پرسیم: ماالعتقاد؟ که در پاسخ کافی است لفظ مأنوس آن ذکر شود. مثلاً گفته شود «عنقا یعنی سیمرغ».

مثال برای مورد دوم این که می‌پرسیم: ماالانسان؟ که در جواب باید تعریف شیء که همان بیان تفصیلی ماهیت است ذکر شود مثلاً گفته شود «انسان حیوان ناطق است».

۲- مطلب هل: پس از اینکه ماهیت مفهوم شیشی معلوم شد، به طور طبیعی نوبه سؤال از وجود آن شیء می‌رسد و این استعمال، در تازی، بوسیله لفظ «هل» انجام می‌یابد و پس از علم به وجود شیء نوبه استعمال از حقیقت آن شیء، به وسیله «مای حقیقیه» می‌رسد. و چون شرح لفظ و وجود و حقیقت آن شیء، معلوم گردید نوبه استعمال از عوارض آن (از قبیل زمان، مکان، اضافه، فعل...) میرسد و این سؤال نیز به وسیله «هل» انجام می‌یابد. مثال:

هل الانسان موجود؟ (هل بسیطه)

هل الانسان كذا وكذا؟ (هل مركبه)

در مطلب «هل بسیطه» وجود، محمول است و در «هل مركبه» وجود، رابطه می‌باشد و محمول یکی از اقسام اعراض است و به تعبیر دیگر در اول «ثبوت شیء» و در ثانی «ثبوت شیء برای شیء» مراد است.

۳- مطلب لم: سؤال از علت است و مرتبه آن پس از مطلب هل است. و آن بر دو قسم است: یکی لیم ثبوت، و دیگر لم اثبات. هرگاه مجهولی که کشف آن مطلوب است علت و واسطه حکم باشد برای استعمال از آن به «لم» سؤال می‌شود. وجه انقسام آن به دو قسم آن است که واسطه و علت حکم یا واسطه و علتی است که ثبوت

واقعی محمول بر آن ابتداء دارد. و یا علت و واسطه‌ای که ثبوت علمی یا، به تعبیر دیگر، تصدیق با ثبات محمول برای موضوع بر آن مبتنی می‌باشد. مثلاً گاهی می‌گویند «احمد با فلانی دشمن است» و ما می‌گوییم «چرا؟» یا

«به چه دلیل؟». در اینجا ممکن است از دلیل دشمن شدن احمد سؤال کرده باشیم. یعنی می‌خواهیم بدانیم علت دشمنی او چیست؟ و چه چیز موجب برانگیختن دشمنی در وی شده است (لیم ثبوت که از علت وجود یافتن

شیء سؤال می‌کند). یا ممکن است از دلیل اثبات دشمنی او سؤال کرده باشیم. یعنی می‌پرسیم تو به چه دلیل به دشمنی او پی بردی و دلیل تو بر اثبات دشمنی او چیست؟ (یا استفاده از دو کتاب رهبر خرد و منطق صوری)

۲۲. در اینجا به ترتیب حصول معرفت علمی نظر دارد وی می‌گوید این معرفت از تعریف «مای شارحه» آغاز می‌شود و به «لم اثبات» ختم می‌شود.