

# هنر استدلالات

(همراه با منطق نمادین)

دیوید کلی

ترجمه امیر غلامی

## یادداشت مترجم:

دانشجوی ایرانی در طی دوران تحصیل اش، از کلاس اول دبستان تا پایان دانشگاه، مطالب بسیاری می آموزد که هیچ گاه به کارش نمی آیند. برای نمونه به انبوه دروس عمومی بی ربط، بیهوده و بی مایه ای توجه کنید که نظام آموزشی ایدئولوژیک حاکم در دانشگاه ها به خورد دانشجوی می دهد. از مهارت های اساسی و عام زندگی و تحقیق، تفکر انتقادی است. این دوره که در بسیاری از دانشگاه های کشورهای غربی به صورت یک درس عمومی ارائه می شود و در آن به آموزش و بسط مهارت های استدلال، تفکر منطقی و اندیشه ی انتقادی می پردازند. تا آنجا که اطلاع دارم، در تمام سطوح تحصیلی و دانشگاهی ایران تاکنون چنین درسی گنجانده نشده است. یافتن دلیل این فقدان دشوار نیست. استبداد دیرزی هیچ گاه طالب مردمانی نبوده که بتوانند با دقت و روشنی، مستقلانه بیاندیشند، مدعاها و آموزه ها را تحلیل کنند، و به نحو منطقی به نتیجه گیری و دفاع از دیدگاه های خود بپردازند.

مقصود از ترجمه ی کتاب "هنر استدلال"، که به صورت تدریجی بر روی اینترنت قرار خواهد گرفت، در دسترس نهادن متنی آموزشی برای کمک به پرورش مهارت های اندیشه ورزی انتقادی است. نویسنده با بیانی ساده و شیوا، و در طرحی منسجم به ارائه ی مطالب پرداخته و برای تفهیم و ورزیدگی بیشتر از مثال ها و تمرین های فراوانی سود جسته است، به گونه ای که با اندکی پشتکار می توان به صورت خودآموز از کتاب استفاده کرد.

کوشیده ام برخی مثال ها و اسامی متن اصلی را با مواردی جایگزین کنم که بیشتر با ذهنیت و مسائل خواننده ی ایرانی همخوانی داشته باشند. اما، بی گمان، این ترجمه بی خطا و کاستی نیست. امیدوارم خواننده ی هشیار این نقایص را گوشزد نماید تا در ویرایش های بعدی اصلاح شوند. و سرانجام، امید این که این متن یاری کوچکی باشد به گسترش تفکر انتقادی، که لازمه ی آزادی و آزادگی است.

امیر غلامی [gholami46@yahoo.com](mailto:gholami46@yahoo.com)

خرداد ماه 1385

هنر استدلال کتابی در مورد مهارت های اندیشیدن است. این کتاب برای دوره های منطق و تفکر انتقادی نگاشته شده و گستره ای از موضوعات کاملاً سنتی را پوشش میدهد: طبقه بندی و تعریف، تحلیل برهان، سیلوژیسم (برهان قیاسی)، تعمیم استقرایی، برهان تمثیلی، استدلال آماری و تبیین. با این حال کوشیده ام در گزینش و طرح این موضوعات، اصول منطق را بیش از آنچه معمول است به صورت مهارت های آموزش دهم. شیوه های استدلال برای گستره وسیعی از مثال ها، از زندگی روزمره گرفته تا بحث های سیاسی و مسائلی که در طی تحصیل و زندگی پیش می آیند، ارائه شده است. حدود یک سوم از کتاب به تمرین ها اختصاص یافته است. در پی هر بخش از هر فصل یک آزمون تمرینی ارائه شده، که پاسخ های آنها در انتهای کتاب آمده است، تا دانشجو بتواند فهم خود را از مطالب بیازماید. در پایان هر فصل نیز تمرین های متنوعی جهت آزمودن مهارت های استدلال گنجانده شده است.

اگر چه اصول و روش های استدلالی که مطرح کرده ام کاملاً استاندارد هستند، اما در مورد انتخاب ها، طرح و صورت بندی مطالب، مدیون برخی نویسندگان هستم.\*

---

\* تقدیر های نویسنده، به دلیل مفید نبودن به حال خواننده فارسی زبان، حذف شد.

این کتاب در مورد اندیشیدن است. این کتاب در مورد چگونگی اندیشیدن است. در معنای وسیع واژه، به هر چیزی که در ذهن ما می‌گذرد اندیشیدن یا تفکر می‌گوییم. هنگامی که می‌گوییم "چه فکری در سر داری؟" می‌خواهم بدانم در ذهن ات چه می‌گذرد - آیا تجربه ای حسی است، یک تصویر است، یک خاطره، یک پرسش، یا یک نگرانی است، مساله ای است که به دنبال جواب اش می‌گردی، یا صرفاً رؤیا پردازی است. تا وقتی که هشیار هستید، همیشه ذهن تان محتوایی دارد؛ به این معنا، لازم نیست برای اندیشیدن کوششی به خرج دهید. برای اندیشیدن نیازی به این کتاب نیست، لازم نیست در دوره ای شرکت کنید. فقط لازم است هشیار باشید. با این حال، در معنای محدودتر کلمه، اندیشیدن گونه‌ی خاصی از فعالیت ذهنی است. فعالیتی که معطوف به حل مساله، برنامه ریزی برای یک عمل، مطالعه برای امتحان، یا دفاع از دیدگاه خود در مورد یک موضوع بحث برانگیز است. این مفهوم از اندیشیدن هنوز هم کاملاً وسیع است، اما دست کم چیزهایی را حذف کرده ایم.

نخست اینکه، می‌توانیم میان اندیشیدن و احساس کردن تمایز بگذاریم. اندیشیدن یک فرآیند شناختی است که در آن، برخلاف پاسخ‌های عاطفی مان، می‌کوشیم معرفتی کسب کنیم، یا مطلبی را دریابیم. این تمایز، چنان که اغلب گمان می‌کنند، بدان معنا نیست که کسی که عواطف قوی دارد ضرورتاً غیر منطقی است، یا اینکه شخص منطقی باید فاقد عواطف باشد. برعکس، هیچ دلیلی وجود ندارد که نتوانیم هر دو را داشته باشیم: هم اذهان روشن منطقی، و هم احساسات پرشور. اما اندیشیدن و احساس کردن نقش‌های متفاوتی بازی می‌کنند، و در حیات ذهنی ما کارکرد‌های متفاوتی دارند.

دوم اینکه، اندیشیدن هدفمند است. اندیشیدن با فعالیت هایی مانند رویاپردازی و تخیل فرق دارد. در خیال پردازی ما ذهن خود را رها می کنیم تا به هرکجا می خواهد بر کشد. اندیشیدن کاری است که باید انجام دهیم، و معمولاً قدری تلاش لازم دارد. و از آنجا که این فعالیت معطوف به هدفی است، می تواند با درجات مختلفی از موفقیت انجام پذیرد. ممکن است در حل مساله ای، طرح برنامه ای، فهم مطلبی، یا اثبات نظرتان، موفق شوید یا نشوید. پس اندیشیدن با خیال پردازی فرق دارد. در خیال پردازی اساساً موفقیت یا شکست مطرح نیست. اندیشیدن یک مهارت است. مهارتی که هر کس قدری از آن را داراست، اما همچنین مهارتی است که هرکس می تواند آن را بهبود بخشد.

گاهی فیلسوفان این بحث را مطرح کرده اند که آیا منطق یک علم است یا یک هنر. منظورشان از "هنر"، مهارتی است که آموخته می شود، مانند نجاری یا نواختن پیانو. قصد ما این است که در حله نخست منطق را به سان یک هنر بیاموزیم. البته نمی توانیم هنر را کاملاً از علم جدا کنیم. یک نجار باید از خواص چوب، و یک نوازنده پیانو باید از تئوری موسیقی چیزهایی بداند. به همین ترتیب ما نیز باید قدری از اصول تشکیل دهنده ی علم منطق را بدانیم. اما به همه ی این اصول نیازی نداریم – تنها به آنهایی نیاز داریم که برای کسب مهارت اندیشیدن ضروری اند. در خلال بحث گاهی به برخی پرسش های نظری هم اشاره خواهیم داشت، تا به کار علاقمندان پیگیری این مسائل بیاید، اما این کتاب در مورد نظریه ی منطقی نیست.

با این وصف بسیاری چیزها را باید مطالعه کرد. اصول بسیاری را باید آموخت، و جذب این مطالب در مهارت استدلال تان، یا عادت اندیشه ورزی تان، محتاج تمرین کافی است. پیش از اینکه شروع کنیم، بگذارید قدری دقیق تر به این مطلب بپردازیم که مهارت اندیشیدن چگونه چیزی است، و سپس چشم اندازی از مطالب پیش رو داشته باشیم.

---

## مهارت های اندیشیدن

---

هنگامی که مشغول اندیشیدن هستیم، معمولاً هدف ما فهمیدن چیزی است. می کوشیم تا پرسشی را پاسخ گوئیم، مساله ای را حل کنیم، نتیجه گیری را اثبات کنیم. می خواهیم بدانیم علت جنگ های داخلی چه بود، به کدام یک از نامزد ها رأی دهیم، یا چگونه به تعطیلات برویم تا به ورشکستگی مان نیانجامد، یا اینکه مرد یا زن رویایی مان واقعاً در مورد ما چه احساسی دارد. در همه ی این موارد، می توان گفت که می کوشیم معرفتی کسب کنیم که از

پیش نداریم. و در اغلب موارد نمی توانیم آن معرفت را با مشاهده مستقیم حاصل کنیم. باید قدری استدلال کنیم، دو تا چهار تا کنیم، استنباط کنیم، و از اطلاعات موجود نتیجه گیری کنیم.

اساس منطق، همواره مطالعه ی استنباط بوده است، و عمده ی این کتاب نیز به این موضوع اختصاص یافته است. ما در مورد انواع مختلف استنباط، و اینکه در هر موقعیتی کدام یک را به کار ببریم، صحبت خواهیم کرد. ما قواعد ارزیابی استدلال ها را مطالعه خواهیم کرد، و می آموزیم که میان استنباط های خوب و بد تمایز نهیم. به عنوان پیش درآمد اجازه دهید به یک مورد مشخص بپردازیم.

برخی ایالت ها قانونی تصویب کرده اند که به موجب آن بستن کمر بند ایمنی در خودروها اجباری است. حامیان این قانون می گویند از نظر آماری کسانی که کمر بند ایمنی می بندند نسبت به دیگران شانس بیشتری دارند تا از تصادف جان سالم به در برند. مخالفان اغلب به موارد خاصی اشاره می کنند که در آنها فرد بدان خاطر از تصادف جان سالم به در برده که کمر بند ایمنی نبسته بوده است. کدام شواهد بهتر هستند؟ آیا مخالفان بستن کمر بند استثنا های زیادی را ذکر می کنند؟ آیا مدافعان کمر بند به درستی از آمار استفاده می کنند؟ بگذارید برای ادامه ی بحث فرض کنیم که بستن کمر بند واقعاً ایمن تر باشد. آیا این امر برای توجیه قانون مورد نظر کفایت می کند؟ نه – به خودی خود نه. ایمن تر بودن بستن کمر بند، وقتی بستن اجباری آن را توجیه می کند که فرض کنیم دولت باید ما را به رفتار ایمن تر ملزم کند. برخی از این فرض دفاع می کنند و بعضی می گویند که ما باید آزاد باشیم تا خودمان در این مورد تصمیم بگیریم. پس در اینجا دو مساله مطرح است: ایمنی کمر بند ها، و نقش مناسب دولت. آیا می توان مساله دوم را با توسل به آمار پاسخ داد؟ اگر جواب منفی است، چه قسم شواهدی به کار حل آن می آیند؟

مقصود از منطق پاسخ گویی به پرسش اولی است که در بند بالا مطرح شد (یعنی ایمنی کمر بند). منطق به خودی خود به ما نمی گوید که از قانون بستن اجباری کمر بند حمایت کنیم یا نه. منطق روشی به ما می دهد. روشی که آن را در تصمیم گیری خود و دفاع از آن دنبال کنیم. منطق به ما یاد می دهد که چگونه مساله را به اجزایش فرو شکنیم، به طوری که بتوانیم اطمینان حاصل کنیم که همه نکات مربوط را لحاظ کرده ایم. منطق به ما اصولی می دهد که بر اساس آنها تصمیم بگیریم چه قسم شواهدی به یک مساله مشخص مربوط اند. و اصولی می دهد برای تعیین اینکه برای هر شاهد چه وزنی قائل شویم.

ارزش این مهارت های منطقی به استدلال های سیاسی محدود نمی شود. در بسیاری از دوره های تحصیلی، ایده ها و نظریات رقیبی به دانشجو عرضه می شوند و از او خواسته می شود که آنها را مورد بحث انتقادی قرار دهد. ممکن است در یک کلاس فلسفه مساله ی مطرح، دیدگاه جبرگرایی در برابر اختیار باشد؛ در ادبیات می تواند تعابیر مختلف از هملت باشد. بحث انتقادی درباره ی این ایده ها به معنای اقامه دلیل له و علیه آنهاست. برای فهم

یک نظریه ی علمی، مانند نظریه تکامل، باید شواهد حامی آن نظریه را بداند. سرانجام، ما در زندگی شخصی باید دست به انتخاب های کوچک و بزرگی بزنیم، و برای انتخاب نیازمند ارزیابی دلایل هر تصمیم و ملاحظه تمام مسائل مربوط به آنیم.

همچنین منطقی می تواند مهارت های ظریف تری را بیوراند. اغلب ما بحث هایی داشته ایم که عاقبت بی نتیجه مانده اند، چون دائماً دور یک دایره گشته ایم. اغلب پیش می آید که مردم در طی بحث "ساز خود را می زنند" - یعنی در واقع به موضوع واحدی اشاره نمی کنند. فرض کنید کسی استدلال کند که درست نیست سقط جنین را یک عمل طبی مانند عمل برداشتن آپاندیس بدانیم، زیرا جنین یک شخص بالقوه است. ممکن است دیگری بر خلاف او استدلال کند که زن باید آزاد باشد تا در مورد بدن خودش تصمیم بگیرد. هر دو افراد به موضوع سقط جنین پرداخته اند، اما ممکن است منظورشان دقیقاً یکی نباشد. ممکن است نفر اول درصدد نشان دادن نادرستی اخلاقی سقط جنین باشد، درحالی که دومی منکر غیر قانونی کردن آن باشد. اینکه آیا سقط جنین از نظر اخلاقی درست است یا نادرست، و اینکه آیا باید قانونی باشد یا غیرقانونی، دو مسئله ی متفاوت هستند. این مسائل به هم مربوط اند (و به همین خاطر به سادگی خلط می شوند) اما یکی نیستند.

اگر این دو نفر بتوانند این تفاوت را تشخیص دهند، ممکن است دریابند که اصلاً با هم اختلاف نظری ندارند. آن که می گوید سقط جنین باید قانونی باشد ممکن است بپذیرد که با این حال سقط جنین عملی جدی است که انجام آن بدون داشتن دلیلی همان قدر جدی، نادرست است. و آن که می گوید سقط جنین اخلاقاً نادرست است، ممکن است بپذیرد که با این حال زن باید آزاد باشد تا به طور قانونی سقط جنین کند. مسلماً ممکن است استدلال به این راحتی خاتمه نپذیرد اما هرگز پیش از سعی برای حل اختلاف نمی دانیم نتیجه چه خواهد شد، و نمی توانیم برای حل اختلاف ها تلاش کنیم، مگر اینکه بدانیم که چگونه مسائل را تمییز نهیم. منطقی می تواند در پرورش این مهارت به ما کمک کند.

در این مورد خاص، حل مساله ی 'ساز خود را زدن' کاملاً ساده است، چرا که دو مساله ی مختلف توسط دو واژه ی جداگانه ی "غیر اخلاقی" و "غیر قانونی" از هم متمایز می شوند. مساله هنگامی دشوار می شود که دو نفر یک واژه را به کار می گیرند، اما دو معنای متفاوت را از آن مراد می کنند. فرض کنید بحث بر سر این باشد که آیا باید به فعالیت های دانشجویان نمره داده شود یا خیر. اگر یک نفر مشخصاً نمره عددی را در نظر داشته باشد، در حالی که منظور دیگری هر نوع ارزیابی باشد، آنگاه احتمالاً این دو نفر هر کدام ساز خود را خواهد زد. اگر معنای مختلف واژه را در نظر بگیریم، خواهیم گفت که در اینجا نیز بحث بر سر موضوع واحدی نیست. اما اصلاح بحث در اینجا دشوارتر است، چرا که تفاوت معنایی در زیر سطح زبان خزیده است. تازه "نمره" واژه ی کاملاً سرراستی است. ملاحظه کنید که احتمال بروز سوء تفاهم بر سر واژه هایی مانند "دموکراسی"، "آزادی"، "عشق" و "هنر" چقدر بیشتر است.

این موضوع ما را به حوزه دیگری از منطق می‌رساند: مفاهیم و تعاریف. ما در هر استدلالی از واژگان انتزاعی استفاده می‌کنیم. برای مثال، در بحث سقط جنین، موضوع کلیدی این است که آیا جنین زنده است، آیا یک شخص است؟ آیا واجد حقوق است؟ واژگان ایتالیک ذکر شده مفاهیم انتزاعی اند، و اغلب بحث به چگونگی تعریف این مفاهیم بر می‌گردد. اغلب، مردم هنگامی ساز خود را می‌زنند که واژگان را به معانی متفاوتی استعمال می‌کنند. حتی هنگامی هم که این وضع مشکل ساز نباشد، همیشه ارزشمند است که معنای واژگان خود را تا حد امکان روشن و صریح سازیم. ارائه‌ی تعریف برای برخی مفاهیم مانند "دموکراسی" بی‌نهایت دشوار است و اذهان برجسته‌ای عمر خود را بر سر آن نهاده‌اند. منطق ضامن موفقیت نیست، اما به ما روشی می‌دهد که مزیت پیگیری آن، وضوح و دقت اندیشه است. همچنین این روش تسلط بر مفاهیم و واژگان جدیدی را که در دوره‌های آموزشی مطرح می‌شوند تسهیل می‌کند.

تا بدین جا در مورد مهارت‌های از هم گشودن ایده‌ها سخن گفتیم: یعنی فروشکستن یک مساله به مولفه‌هایش، تمایز نهادن میان ایده‌های مرتبط و تحلیل معنای واژگان. اما همچنین لازم است ایده‌ها را دوباره کنار هم بگذاریم. اندیشیدن هم مستلزم تجزیه ایده‌هاست و هم تجمیع آنها. برای فهم یک زنجیرهٔ استدلال لازم است تا آن را به اجزایش فروشکنیم، اما همچنین باید آن را در زمینه وسیع‌تری قرار دهیم. هنگام پرداختن به یک مساله، اغلب خلاقانه‌ترین راه حل‌ها هنگامی بروز می‌کنند که به شباهت آن با مسائل حوزه‌های دیگر توجه کنیم. در یک دوره دانشگاهی، همان‌طور که فهم هر جزء از مطلب مهم است، لازم است که کل مطالب را به گونه‌ای سامان دهی کنیم که در قالب یک چارچوب منسجم در آیند.

در واقع اغلب می‌توانیم ایده‌های مطرح شده در دوره‌های مختلف درسی را تجمیع کنیم. مثلاً در یک کلاس دین یا اخلاق، ممکن است موضوع بحث این باشد که پول سرمنشاء همه‌ی پلیدی‌هاست. چگونه این مفهوم می‌تواند با توصیف اقتصاددانان از پول، به عنوان ابزار مبادله مرتبط باشد؟ در کلاس علوم سیاسی، هنگام بحث بر سر دموکراسی، ممکن است این ایده به بحث گزارده شود که مردم قادر به اداره‌ی امور خود هستند. آیا آنچه که از روانشناسی، تاریخ، و فلسفه آموخته‌اید، مؤید این مطلب است یا نافی آن؟ چنان که این مثال‌ها نشان می‌دهند، تجمیع به معنای آگاهی از روابط منطقی در مقیاسی بزرگ‌تر است. یک ایده در یک حوزه می‌تواند برای ایده‌ای در حوزه‌ای دیگر که کاملاً با اولی متفاوت است شاهدهی فراهم آورد. یا اینکه دو ایده می‌توانند متناقض باشند – یعنی هر دو با هم صحیح نباشند. مهارت‌های استدلال به ما کمک می‌کنند که این روابط منطقی را مشخص کنیم.



دانستن منطق می تواند به شما کمک کند تا در مجادلات پیروز شوید و دیگران را اقناع کنید. اما این تنها ارزش منطق نیست. به نظر من، حتی ارزش اصلی اش هم نیست. هدف منطق، کسب معرفت، یا یافتن حقیقت است. پیروزی در یک دعوی الزاما به معنای درستی موضع شما، و شکست نیز الزاما به معنای برخطا بودن تان نیست. اینکه یک نظر درست است یا غلط، بستگی به واقعیات دارد، و ارزش عمده ی منطق این است که به ما کمک می کند تا همواره در تماس با واقعیت باقی بمانیم. ارزش منطق این است که چیزی به ما می آموزد که دوست داریم آن را هنر عینیت بخوانم.

هنگام گفتگو با دیگران، عینیت نه تنها بدین معناست که ایده های خود را به طور منطقی مطرح کنید، بلکه مستلزم به دقت شنیدن سخن دیگران نیز هست. برای عینیت داشتن لازم نیست بی طرف، بی اشتیاق، یا بی تفاوت باشیم. لازمه ی عینیت این است که از چشم انداز طرف مقابل به موضوع بنگرید. حتی اگر دیدگاه شما درست باشد، دشوار بتوان چشم اندازی یافت که حاوی همه ی حقیقت باشد. این امر مستلزم آن است که با انصاف به شواهد و استدلال های طرف مقابل گوش فرا دهید. حتی اگر در نهایت آنها را رد کنید، دانستن اینکه چرا آنها را رد می کنید، به شما فهم بهتری از موضع خودتان می دهد. عینیت، تاحدودی، گرایشی است که باید برگزینید، و منطق برای شما گزینش نمی کند. عینیت مستلزم مهارت هم هست. حتی اگر کمال حسن نیت را هم داشته باشیم، باز هم حقیقتا نمی توانیم عینیت گرا باشیم، مگر اینکه بدانیم چگونه استدلال هایی را که می شنویم دنبال و آنها را ارزیابی کنیم، چگونه مسائل مربوط را از هم تفکیک کنیم، و چگونه از غموض و ابهام در واژگانی که به کار می بریم بپرهیزیم.

جنبه ی دیگری از عینیت هست که در ارتباط با دیگران نقش بسیار مهمی دارد. برای انتقال موفقیت آمیز ایده هایمان، باید زمینه ی فکری دیگران را در نظر بگیریم. نکته ای که برای من چنان واضح و بدیهی می نماید که به نظر نمی رسد به گفتن اش بیارزد شاید برای دیگری واضح نباشد، و اگر آن را ناگفته بگذارم، ممکن است دیگران درست منظور ام را نفهمد. عینیت توانایی فاصله گرفتن از اندیشه های خودمان است، به گونه ای که بتوانیم آنها را از چشم دیگری ببینیم. دیگری که در دیدگاه ها، ترجیحات، و خصایص ما شریک نیست. باید دیدگاه مان را به طور انتقادی ملاحظه کنیم. تنها انتظار بخردانه ای که می توان از شنوده داشت، توانایی دنبال کردن ارتباط های منطقی است. از این جهت منطق، به مانند زبان، چارچوب مشترکی است که بدون آن نمی توانیم با دیگران رابطه برقرار کنیم.

این قسم از عینیت به ویژه در نوشتار اهمیت دارد. هنگام نوشتن، خواننده حاضر نیست تا در صورتی که پیام نویسنده منتقل نشد، از او سوال کند. اگر من نتوانم موضوع مورد نظرم را به روشنی بیان کنم، یا اگر واژگان را به معانی غریب یا مبهمی استعمال کنم، خواننده حضور ندارد تا از من بخواهد که صبر کنم و منظور ام را روشن کنم. تنها چیزی که به دست او می رسد مطلبی که نگاشته ام. اگر بیان من مبهم باشد، یا از تعبیر های متعارض چشم پوشی کند، یا فرضیاتی پرسش برانگیز داشته باشد، خواننده نمی تواند مرا متوقف کند و بخواهد که مطلب را برایش تشریح کنم. بنابر این، در نوشتار باید بهترین رفتار منطقی خود را بروز دهیم. بسیاری از مشکلات نوشتاری در حقیقت مشکلات منطقی اندیشیدن هستند. به همین خاطر تمرین نوشتار یکی از بهترین شیوه های تمرین تکنیک های منطق است، و در این کتاب بسیاری از این گونه تمرین ها می یابید.

اما عینیت تنها یک فضیلت اجتماعی نیست. عینیت از سعه ی صدر در برابر دیدگاه های مخالف، و از حساسیت به نیاز های شناختی دیگران فراتر می رود. حتی اگر در پی ارتباط برقرار کردن هم نباشیم، باز توانایی فاصله گرفتن از خط سیر اندیشه هایمان و واریسی انتقادی آنها یک فضیلت است. فضیلت عینیت به این خاطر است که تنها به طور عینی می توانیم نتایج اندیشه هایمان را واریسی کنیم، از نتیجه گیری یکباره بپرهیزیم، و تماس مان با واقعیت را حفظ کنیم. نتیجه گیری ما نمی تواند بهتر از فرآیندی باشند که به آن نتیجه منجر می شود. هیچ کتاب زندگانی ای نیست که همه ی پاسخ ها را در انتهایش داشته باشد تا با مراجعه به آن پاسخ ها بدانیم آیا بر صواب بوده ایم یا خیر. خوب اندیشیدن فرآیندی است که در آن اندیشه خود را جهت می بخشد، به تصحیح خویش می پردازد، خطرات داوری های عجولانه را هشدار می دهد، و هرگز از پرسیدن – یا پاسخ دادن – به "چرا؟" فروگذار نمی کند. در این رویه هم تاحدودی گزینشی است و منطق برای شما گزینش نمی کند. اما به شما ابزارهای مورد نیاز برای گزینش را می دهد. منطق به شما قطب نمایی برای هدایت می دهد.

# بخش اول

## مفاهیم و گزاره ها

ابزار اصلی اندیشه و سخن ما زبان است. اندیشه های ما بدون واژه ها ره به جایی نمی برند، و یقیناً بدون زبان نمی توانیم اندیشه هایمان را با دیگران در میان بگذاریم. واژه ها دامنه حواس مان را گسترش می دهند، به تجارب مان نظم می بخشند، به ما امکان می دهند که از تجارب دیگران بیاموزیم، و اندیشه های نسل های پیشین را حفظ کنیم. هر یک از ما با یادگیری زبان، مجموعه ی ابزار های چندمنظوره ای با قدرت خیره کننده را کسب کرده ایم. اما تا ندانیم که ابزارها را چگونه باید به درستی بکار بریم، فایده ای بر ایمان ندارند.

یکی از کارکردهای عمده زبان، تقسیم جهان به مقولات است. از اسامی خاص که بگذریم، اغلب واژه ها بیانگر گروه های چیزها هستند: ببرها، میزها، آزمون ها و غیره. سامان دهی دسته ای از چیزها در یک گروه را طبقه بندی می نامند، و واژه ای را که بیانگر چنین گروهی باشد یک مفهوم مینامند. فصل 2 به مفاهیم و طبقه بندی می پردازد. در آنجا قواعد طبقه بندی چیزها به موثرترین طریق ممکن را خواهیم آموخت، و خواهیم دید که چگونه مفاهیم می توانند در طبقه بندی نوع ها و جنس ها قرار گیرند.

برای کاربرد دقیق مفاهیم، و فهم روابط میان مفاهیم مختلف، لازم است تا آنها را تعریف کنیم. در فصل 3 مجموعه قواعدی را برای ارزیابی تعاریف، برخی روش های ارائه ی تعاریف خوب را می آموزیم.

سرانجام، مفاهیم را برای ساختن عباراتی درباره ی چیزها به کار می گیریم. در منطق ما عبارات را در قالب گزاره هایی که بیان می کنند تحلیل می کنیم. در فصل 4، خواهیم دید که چگونه گزاره ها را مشخص کنیم، و چگونه بفهمیم که دو عبارت، گزاره ی واحدی را بیان می کنند یا گزاره هایی متفاوت را.

## طبقه بندی

فرض کنید از شما بخواهم که درس هایی را که در طی تحصیل داشته اید طبقه بندی کنید. می توانید آنها را بر اساس موضوع شان طبقه بندی کنید: هنر، زیست شناسی، تاریخ، و غیره. یا اینکه می توانید آنها را بر اساس سطح شان طبقه بندی کنید: مقدماتی، میانی، پیشرفته. شاید بتوانید شیوه های دیگری هم برای طبقه بندی درس ها بیابید. هر شیوه ای که انتخاب کنید، درس ها را در گروه هایی قرار می دهید که وجه مشترکی با هم دارند، و آنها را از درس های دیگر متمایز می کنید. در عمل، یک دسته پوشه در ذهن تان ایجاد می کنید، و هر درسی را در پوشه ی مناسب اش می گذارید.

ما همواره مشغول طبقه بندی چیزها در گروه ها هستیم، و دانستن دلیل آن دشوار نیست. تصور کنید می خواهید از سوپرمارکتی خرید کنید که در آن اجناس به صورت کتره ای در قفسه ها تلبار شده اند: رب گوجه در کنار نان سفید در یک ردیف، رب انار در پشت لامپ های 60 وات، یک نوع پنیر خامه ای در قفسه ی 8 کنار حبوبات و نوعی دیگر پنیر در قفسه ی پشتی آن باشد. یا تصور کنید بخواهید برای مقاله پایان ترم تان در کتابخانه ای تحقیق کنید که نه برگه دانی دارد، نه سیستم دهگانی دیویی، و نه ارقام کتابخانه ی کنگره. فقط قفسه پشت قفسه به طور کتره ای از کتاب تلبار شده باشد. در این صورت یافتن آنچه به دنبالش هستید، اگر غیر ممکن نباشد، بی نهایت دشوار و زمان بر است.

درست همان طور که پیش تر از شما خواستم تا شیوه ای برای طبقه بندی درس های تان طرح کنید، در مورد سوپرمارکت یا کتابخانه هم کسی باید نظامی برای طبقه بندی طرح کند، اما یک نظام طبقه بندی هم هست که در زبان ما مندرج است. برای نمونه، واژه ی "سگ" طبقه معینی از حیوانات را مشخص می کند و آنها را از دیگر حیوانات متمایز می کند. ممکن است به نظر تان این گروه بندی زبانی واضح تر از آن باشد که بتوان آن را طبقه بندی نامید. خوب، واضح است – چون شما بر کاربرد واژه تسلط دارید. اما وقتی در کودکی زبان می آموختید، جهد بلیغی می کردید تا این نظام طبقه بندی را که والدین تان سعی داشتند به شما بیاموزند، یاد بگیرید. چه بسا قبل

از اینکه به این نظام مسلط شوید، اشتباه می کردید، مثلاً به گریه هم می گفتید سگ، یا نمی فهمیدید که درختان هم گیاه هستند. اگر سخن گفتن را نیاموخته بودید، همه ی دنیا برایتان مانند همان کتابخانه ی بی سامان می شد؛ در وضعیت طفلی می بودید که برایش هر شیئی جدید و ناآشناست.

---

## مفهوم ها و مصداق ها

---

طبقه بندی یکی از مهم ترین ابزار های شناختی ماست، و قواعدی هست که به ما کمک می کند تا به موثر ترین نحو ممکن طبقه بندی کنیم. اما پیش از اینکه به این قواعد بپردازیم، لازم است با اصطلاحات جدیدی آشنا شویم. هر وقت طبقه بندی می کنیم، از **مفهوم ها** [یا مفاهیم] استفاده می کنیم. مفهوم ایده ی نشانگر گروهی از چیزهایی است که باهم در یک گروه قرار داده ایم؛ کارکرد آن مانند یک پوشه ی ذهنی است. در طبقه بندی درس هایتان، از مفهوم هایی مانند **هنر**، **تاریخ**، و **مقدماتی**. (از حروف **توپر** برای نشان دادن مفهوم ها استفاده می کنیم). برای آموختن واژه ی "سگ"، باید مفهوم **سگ** را دارا باشید. دانشمندی که یک پدیده ی جدید را کشف می کند، مفهومی برای آن طبقه از پدیده ها ابداع می کند، و آن مفهوم را در واژه ی جدیدی بیان می کند. (مثلاً "کوارک"). چنان که این مثال ها نشان می دهند، مفاهیم و واژگان ارتباط تنگاتنگی دارند. یک مفهوم یک ایده است؛ یک واژه یک وسیله ی زبانی است که برای بیان آن ایده استفاده می کنیم. بعداً نگاهی به برخی خواص این وسیله ها خواهیم داشت. اما فعلاً اجازه دهید تمرکز خود را معطوف به خود مفاهیم کنیم.

## مصداق ها

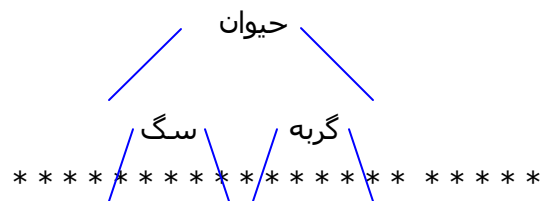
اگر یک مفهوم یک پوشه ی ذهنی باشد، آن چیزهایی که در این پوشه می گذاریم چه نام دارند؟ اینها را **مصداق** های آن مفهوم می نامند. بنابراین مصداق ها (یا مصادیق) **سگ**، تک تک سگ های جهان اند، و مصادیق **صندلی** تک تک صندلی ها و الی آخر. می توانیم دیاگرام رابطه ی میان یک مفهوم و مصادیق اش را چنین نشان دهیم:



ستاره های (\*) تصویر بالا نماینده ی اشیاء اند. خطوط مورب اشیای معینی را که در مفهوم می گنجد (سگ پاکوتاه، تازی باسکرویل و غیره) از بقیه ای که در مفهوم نمی گنجد (گره سیامی، تاج محل و هر چیز دیگری در جهان که سگ نباشد) جدا می کنند.

## جنس و نوع

حال مفهوم حیوان را در نظر بگیرید. می توانیم دیاگرام این مفهوم را نیز مانند دیاگرام مفهوم سگ رسم کنیم. اما این مفاهیم به وضوح با هم مرتبط اند: سگ قسمی حیوان است. به این ترتیب می توانیم هر دو مفهوم را در دیاگرام واحدی نشان دهیم.



توجه کنید که همه مصداق های سگ، مصداق حیوان نیز هستند، اما حیوان اقسام دیگری را نیز شامل می شود – گربه ها (که در دیاگرام آورده شده اند)، سنجاب ها، ماهی ها، و همه ی حیوانات دیگر. حیوان مفهوم گسترده ایست؛ سگ مفهوم محدودتری است. هر کجا به چنین رابطه ای برخوردیم، مفهوم گسترده تر را نوع و مفهوم محدود تر را جنس می نامیم. به این ترتیب هم سگ و هم گربه انواعی از جنس حیوان هستند؛ معلوم است که انواع دیگری هم در این دیاگرام می گنجد.

شاید در زیست شناسی با ایده ی جنس و نوع آشنا شده باشید. معنای این اصطلاحات در منطق اندکی متفاوت است، چرا که نظام طبقه بندی زیست شناسی بسیار مفصل است و سطوح بیشتری دارد: مانند گونه، تیره، دسته، رده، شاخه، فرمانرو. اما در منطق به همه ی این سطوح نیازی نداریم. نوع و جنس برای مقصود ما کفایت می کنند. به علاوه، در زیست شناسی "نوع" و "جنس" به سطوح مشخصی در طبقه بندی دلالت می کنند، اما در منطق این واژه ها را به نحو انعطاف پذیرتری به کار می گیریم. یک جنس می تواند هر گروهی باشد که انواع معینی را شامل می شود. به همین خاطر گفتیم که حیوان یک جنس است؛ اما در زیست شناسی آن را فرمانرو می خوانند. یک نوع می تواند خود زیر مجموعه ی جنس معینی باشد. "جنس" و "نوع" مانند "مادر" و "دختر" اصطلاحاتی نسبی هستند. مادر شما خود نسبت به والدین اش - دختر است. به همین ترتیب، یک مفهوم معین می تواند بسته به

چشم انداز ما، هم نوع باشد و هم جنس. مثلا سگ نسبت به حیوان نوع است اما نسبت به مفهوم محدودتر نازی جنس است.

با استفاده از رابطه ی جنس-نوع، می توانیم نظام های بسیار پیچیده ی طبقه بندی ایجاد کنیم. روشن ترین مثال این طبقه بندی در زیست شناسی است. هر حیوانی در طبقه ای از انواع، مانند سگ، گربه و غیره قرار می گیرد. سپس این انواع در اجناس طبقه بندی می شوند: پستانداران، پرندگان، ماهی ها، حشرات و غیره؛ خود این اجناس، انواع اجناس بزرگتری مانند مهره داران و بی مهرگان هستند؛ و الی آخر. می توان اقسام دیگر مفاهیم را هم در نظام های مشابهی طبقه بندی کرد. وسایل منزل تان را می توانید به میزها، صندلی ها و غیره طبقه بندی کنید. اینها انواع جنس مبلمان هستند که به نوبه ی خود نوعی از جنس اشیای ساخت بشر است، و الخ. اگر درس های خود را بر اساس موضوع شان طبقه بندی کرده باشید - هنر، تاریخ، اقتصاد، فیزیک- می توانید این طبقه بندی را در گروه های بزرگ تری مانند علوم انسانی، علوم اجتماعی و علوم طبیعی بگنجانید. در حقیقت می توان هر مفهومی را در یک طبقه بندی اجناس و انواع گنجانند (و چنان که خواهیم دید، اغلب مفاهیم را می توان در نظام های بسیار متفاوتی طبقه بندی نمود).

### انتزاعی و انضمامی

پیش از اینکه به قواعد طبقه بندی بپردازیم، لازم است به نکته ی آخری اشاره کنم: تمایز میان *انتزاعی* و *انضمامی*. مصداق های مفاهیم ما انضمامی هستند؛ هر کدام یک شیء منفرد است. اگر ما برای هر یک نامی داشتیم (چنان که برای آدمیان و شهر ها داریم)، نام ها نیز انضمامی می شدند. اما مفاهیم (مانند *مردم* یا *شهر*) انتزاعی هستند. واژه ی "انتزاعی" در اینجا به دو معناست. نخست به این معناست که مفهوم به گروهی از اشیاء اشاره دارد، و نه (مثل یک اسم) به یک چیز خاص. مفهوم *مردم* شامل همه ی آدمیان است، و *شهر* شامل همه ی شهر هاست. دوم اینکه، مفاهیم بدان خاطر انتزاعی هستند که چیزهای متفاوتی را در یک گروه قرار می دهند. میان *مردم*، *شهر* ها، و مصادیق همه ی مفاهیم، تفاوت های بسیاری هست. ما آنها را نه به خاطر یکی بودن، بلکه به خاطر شباهت آنها را یک کاسه می کنیم.

انتزاعی بودن یک ویژگی نسبی است. هر مفهومی دارای درجه ای از انتزاع است. یک نوع کمتر از جنس مربوطه اش انتزاعی است. جنس، گروه بزرگ تر و وسیع تری است؛ و مصادیق آن بیش از مصادیق انواعش می باشد؛ و شباهت مصادیق آن جنس با هم کمتر از شباهت مصادیق هر یک از انواعش با هم است. اگر گروه حیوانات را در نظر بگیریم، تفاوت های آنها با هم بسیار بیش از تفاوت هایی است که اعضای گروه سگ با هم دارند. بنابر این با بالارفتن در طبقات نوع-جنس، بر انتزاع افزوده می شود، و با پایین رفتن در این طبقات، انضمامی بودن افزایش می یابد.

لازم است در اینجا تاکید شود که نه واژه ی "انضمامی" به اشیای ملموس فیزیکی محدود می شود، و نه واژه ی "انتزاعی" به معنای ناملموس بودن است. برای مثال، احساساتی که ما در لحظه ای خاص داریم ملموس نیستند، اما انضمامی اند: هرکدام یک رخداد منفرد شخصی است. و مفاهیمی که برای طبقه بندی احساسات استعمال می کنیم همانند دیگر مفاهیم هستند. مثلاً مفهوم **عشق** از انواع اش، مانند **عشق رمانتیک**، انتزاعی تر است، اما از جنس خود، یعنی **عواطف**، کمتر انتزاعی است.

این تمایز میان انتزاعی و انضمامی ما را به فهم وسیع تری از انگاره ی طبقه بندی می رساند. تا بدین جا، ما برخی اشیاء را طبقه بندی کردیم: حیوانات، مبلمان، شهرها و غیره. برای کیفیاتی مانند رنگ ها، کنش هایی مانند دویدن، و روابطی مانند ازدواج هم مفاهیمی داریم. می توان این مفاهیم را نیز بر اساس درجه ی انتزاع شان در طبقات نوع-جنس قرار داد. **قرمز**، **آبی** و **سبز** انواع جنس رنگ هستند؛ که خود می تواند نوعی از جنس **کیفیات فیزیکی** (در تقابل با کیفیات غیرفیزیکی مانند هوش) باشد. دویدن، قدم زدن و شنا کردن، انواعی از جنس حرکت اند. **ازدواج** و **دوستی** انواعی از جنس **روابط شخصی** اند. (در جامعه ی ما، ازدواج رابطه ای قانونی نیز هست؛ و این نمونه ایست از آن که چگونه نظام های طبقه بندی می توانند همپوشانی داشته باشند.)

ملاحظه می کنید که در همه ی این موارد، مفهوم انتزاعی تر جنس، و مفهوم انضمامی تر نوع می باشد. هر مفهومی، و نه فقط مفاهیم مربوط به اشیاء و هستومند ها، دارای درجه ی معینی از انتزاع است، و هر مفهومی در قسمی رابطه ی جنس-نوع می گنجد. این واقعیت مبنای شیوه ی تعریف مفاهیم است که در فصل بعد خواهیم آموخت. به خاطر داشتن این نکته در نوشتار بسیار مفید است. برای مثال فرض کنید که داستانی را در مورد شخصی به اسم ژان نوشته اید، و گفته اید "ژان به سمت دیگر اتاق حرکت کرد". اگر معلم تان از شما بخواهد که از فعل انضمامی تری استفاده کنید، ممکن است جمله را چنین بازنویسی کنید: "جان به سمت دیگر اتاق گام برداشت". (آیا می توانید فعل انضمامی تری به کار برید؟)

اما باید در مقایسه ی میزان انتزاعی بودن دو فعل دقت کنیم. مقایسه فقط هنگامی حقیقتاً معنادار خواهد بود که مفاهیم با هم گونه ای رابطه ی جنس-نوع داشته باشند. آنگاه می توانیم بگوییم که مفهوم X، مفهوم Y را شامل می شود؛ و لذا X انتزاعی تر است. اما اگر مفاهیم به این نحو با هم مربوط نباشند، چگونه می توانیم آنها را مقایسه کنیم؟ اگر مفاهیم مورد مقایسه سه و پول باشند، چگونه می توانید بگویید که کدام یک انتزاعی تر است؟ گاهی می توانیم شهوداً دآوری های صائبی داشته باشیم، حتی وقتی که مفاهیم نامربوط باشند – به طور شهودی، دولت انتزاعی تر از **جغد** به نظر می رسد. اما معمولاً ایمن تر آن است که چنین مقایسه ای را تنها درون یک نظام جنس-نوع معین انجام دهیم.



---

## آزمون تمرینی

الف. برای هر یک از جفت مفاهیم زیر (الف) معین کنید که کدام یک جنس، و کدام یک نوع است؛ (ب) دو نوع دیگر از آن جنس را نام ببرید.

1. انسان، حیوان
2. ژاکت، لباس
3. خودرو، اتومبیل
4. عصبانیت، عاطفه
5. جوهر مادی، جامد

ب. فهرست موارد زیر را به ترتیب افزایش انتزاع شان مرتب کنید.

1. هنرمند، شجریان، خواننده، انسان
2. گله، ارگانسیم، پستاندار، گوساله
3. متوازی الاضلاع، مربع، شکل، مستطیل
4. آلیاژ، فولاد، معدنی، فلز
5. توتال، شرکت، شرکت چند ملیتی، موسسه

---

## قواعد طبقه بندی

---

طبقه بندی فرآیند مرتب کردن چیزها در مقولات است. مجموعه ی چیزهایی که قرار است طبقه بندی شوند – حیوانات، دروس دانشگاهی، یا هر چیز دیگر – یک جنس را تشکیل می دهند، و هدف از طبقه بندی تقسیم جنس به انواع است، به گونه ای که به هر مؤلفه جایی اختصاص یابد. معمولاً بیش از یک راه برای طبقه بندی هست، و پیش تر در مثال دوره های درسی دیدیم که بسته به نیاز ها، مقاصد و اطلاعاتی که داریم، می توانیم طبقه بندی های متفاوتی انجام دهیم. اما حتی اگر هیچ طریق اولی و یگانه ای برای طبقه بندی یک جنس نباشد، برخی شیوه ها برتر از بقیه هستند. دو قاعده ی اصلی طبقه بندی در کادر زیر بیان شده اند.

1. برای طبقه بندی باید یک اصل واحد یا مجموعه ای از اصول یکنواخت را چنان به کار گرفت که مقولات (انواع) دوبدو مانع و کلاً جامع باشند.
2. اصول استعمال شده باید ذاتی باشند.

### دوبدو مانع و کلاً جامع بودن

ممکن است اصطلاحات "دوبدو مانع" و "کلاً جامع" برایتان آشنا نباشند، اما معنایشان در مثل قدیمی "برای همه چیز جایی و هر چیز سر جای خودش" \* خلاصه شده است. بگذارید از نیمه ی دوم این مثل آغاز کنیم. هدف از طبقه بندی این است که هر چیزی را سر جای خودش بگذاریم- هر قلم از یک جنس را به نوعی اختصاص دهیم. اما اگر یک مؤلفه به بیش از یک نوع اختصاص یابد، نمی توانیم آن را فقط مختص یک نوع بدانیم. فرض کنید می خواهید درس هایتان را به این مقولات طبقه بندی کنید: هنر، زیست شناسی، تاریخ، اقتصاد، مقدماتی. در این صورت "اقتصاد مقدماتی" را در کدام طبقه خواهید نهاد؟ چون در اینجا مقولات همپوشانی دارند، نمی دانیم آیا باید این درس را مقدماتی محسوب کنیم یا اقتصاد. پس نخستین قاعده ی طبقه بندی این است که انواع نباید همپوشانی داشته باشند. این مطلب در منطق چنین بیان می شود که انواع باید **دوبدو مانع** باشند: هر نوع باید ورود همه ی اعضای انواع دیگر را منع کند.

بخش اول مثل قدیمی بالا (برای همه چیز جایی) می گوید که طبقه بندی باید کلاً جامع باشد: اگر همه ی انواع را کنار هم بگذاریم (کلاً) باید تمامی اعضای جنس مربوطه را پوشش دهند (جامع باشند). در مثال بند قبل معلوم است که اگر شما درس فلسفه را گذرانده باشید، طبقه بندی پیشنهادی کلاً جامع نخواهد بود. تنها پرنده هایی که من می توانم با چشم تشخیص دهم، جغد ها، سینه سرخ ها و مرغان ماهی خوار هستند. اما آشکار است که این انواع جامع همه ی جنس پرنده نیست.

در طبقه بندی انواع یک جنس، جامع بودن به این معنا نیست که طبقه بندی تمامی اعضای شناخته شده و ناشناخته ی آن جنس را پوشش دهد. زیست شناسان یقین دارند که بسیاری از انواع گیاهان و جانوران هنوز کشف نشده اند. اما عاقلانه نیست که به این خاطر نظام طبقه بندی زیست شناسی را ناقص بدانیم. قاعده ی کلاً جامع بودن بستگی به دانش فعلی ما از حیطه ی مورد طبقه بندی دارد، البته با ملاحظه ی اینکه در صورت لزوم با افزایش معرفت مان مقولات جدیدی ایجاد خواهیم کرد. حتی ممکن است در مورد چیزهایی که فعلاً در موردشان می دانیم، تنها راه حصول جامعیت در طبقه بندی این باشد که یک مقوله ی "متفرقه" داشته باشیم تا پس از تعیین کردن انواع، باقیمانده را در این مقوله بگنجانیم. اما ترجیحاً باید از این وضع اجتناب کنیم، زیرا "متفرقه" حقیقتاً یک نوع نیست.

\* A place for everything and everything in its place.

درج این مقوله حاکی از آن است که "این چیزها ضرورتاً هیچ وجه مشترکی با هم ندارند، اما نمی دانم آنها را چه جای دیگری بگذارم". پس قبل از آن که به درج این مقوله تن در دهید، معمولاً می‌ارزد که ببینید شاید بتوان یک زیر شاخه‌ی دیگر برای جنس منظور کرد.

## اصل یکنواختی

یک طبقه بندی خوب باید جنس را به انواعی تقسیم کند که دودو مانع و کلاً جامع باشند. چگونه می‌توانیم به این تقسیم بندی پردازیم؟ ابتدا بگذارید نمونه‌ای بیاوریم از اینکه چگونه تقسیم بندی نکنیم. خ.ل.بورخس در یکی از داستان هایش کتابی خیالی را توصیف می‌کند به نام *کشکول چینی معارف مفیده*.

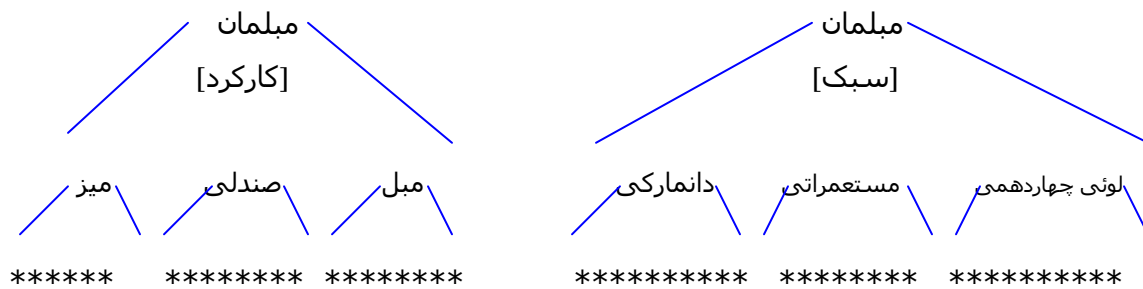
در صفحات پایانی کتاب نوشته شده که حیوانات بر چند قسم اند (الف) حیوانات متعلق به امپراتور (ب) حیوانات حفاظت شده (ج) حیوانات تربیت شده (د) خوک های شیرخواره (ه) پریان دریایی (و) حیوانات پرجلال و جبروت (ز) سگ های ولگرد (ک) آنهایی که در این طبقه بندی ذکر نشده اند (ل) آنهایی که دیوانه وار می‌جنبند (م) غیرقابل شمارش ها (ن) آنهایی که با یک قشوی شتری ظریف به خوبی قشو شده اند (ص) بقیه (ع) آنهایی که به تازگی گلدانی را شکسته اند (ف) آنهایی که از دور به پشه می‌مانند. {خورخه لوئیس بورخس، other inquisitions، 1937، p.52}

آشکار است که در این طبقه بندی مقولات دودو مانع نیستند. کاملاً ممکن است که یک سگ ولگرد (ز) از دور به مانند پشه به نظر آید (ف)؛ و حیوانی متعلق به امپراتور (الف) را نیز می‌توان با یک قشوی شتری ظریف به خوبی قشو کرد (ن). این مقولات همپوشانی‌های بی‌شماری دارند. اما این طبقه بندی، بنا به تعریف، کلاً جامع است چرا که مقوله‌ی (ص) "بقیه" را دارد. اما این جامعیت قلبی است زیرا (ص) همان مقوله‌ی "متفرقه" است. بدون آن، طبقه بندی بسیاری از حیوانات را شامل نمی‌شد.

دریافتن اینکه چرا این طبقه بندی نامناسب است، دشوار نیست. این طبقه بندی برای تقسیم بندی جنس هیچ اصل یکنواختی را دنبال نمی‌کند. از اصل مالکیت (الف)، به اصل انقراض (ب) و به اصل تربیت (ج) می‌پرد و الی آخر. از آنجا که میان این اصول مختلف ضرورتاً هیچ رابطه‌ای وجود ندارد، طبقه بندی ناگزیر آشفته می‌شود. در طبقه بندی باید بکوشیم تا اصل یکنواختی را پی‌گیریم. اگر دوره‌های درسی را بر اساس موضوع‌شان طبقه بندی می‌کنیم، باید تا به آخر همین اصل را دنبال کنیم، و انواعی مانند **مقدماتی** را که در اصل دیگری می‌گنجند در طبقه بندی درج نکنیم. به همین ترتیب، مبلمان را می‌توان به طرق متعددی طبقه بندی نمود: بر اساس کارکرد (میزها، صندلی‌ها و غیره)؛ بر اساس سبک طراحی (دانمارکی، مستعمراتی، لوئی چهاردهمی و غیره)؛ یا بر

اساس جنس ماده (چوب، پلاستیک، کروم و غیره). اما هر اصلی را که بر می‌گزینیم، باید به طور یکنواخت دنبال کنیم.

هنگامی که یک طبقه بندی را در دیاگرامی می‌آوریم می‌توانیم اصلی را که پی می‌گیریم در گروه ای زیر نام جنس بیاوریم. برای مثال:



چنین ساختاری را می‌توانیم در هر نظام طبقه بندی ببینیم، گرچه ممکن است همیشه نام گذاری صریح آن اصل طبقه بندی آسان نباشد.

لزوم یکنواختی به منزله ی یگانه بودن اصل طبقه بندی نیست. برای مثال، انواع حیوانات از جهات مختلفی با هم فرق دارند: شکل، رنگ، و دیگر خواص خارجی؛ آناتومی داخلی و فیزیولوژی؛ رفتار؛ شیوه ی تولید مثل و غیره. زیست شناسان همه ی این خاصه ها را در طبقه بندی حیوانات به کار می‌گیرند. هنگامی که با پدیده های پیچیده سروکار داریم، مناسب است تا اصول چندگانه ای را به کار بگیریم. در این قبیل موارد، غالباً استعمال یک اصل یگانه تصنعی خواهد بود و کاربرد چندانی نخواهد داشت.

اما هنگامی که بیش از یک اصل را به کار می‌گیریم، باید توجه بیشتری داشته باشیم که مقولات حاصل دودو مانع باشند. فرض کنید بخواهیم افراد را بر اساس شخصیت شان به دو مقوله ی درون گرا و برون گرا تقسیم بندی کنیم: برون گرا ها طالب گشت و گذار، ماجراجو، صمیمی و گشاده رو هستند؛ اما درون گرا ها منزوی، خوددار و محتاط اند. اما با این طبقه بندی با کسی که ماجراجو، اما در عین حال خوددار است چه می‌کنید؟ کسی که طالب گشت و گذار است، اما از ماجراجویی پرهیز می‌کند چه؟ در اینجا مساله این است که ویژگی های متفاوت افراد همیشه با کلیشه های ما از برون گرا و درون گرا جور در نمی‌آیند؛ لذا این مقولات دودو مانع نیستند پس یا باید یکی از این ویژگی ها را انتخاب کنیم و در مقابل دیگری قرار دهیم، مثلاً گشت و گذار طلبی در برابر انزوا

طلبی، چنان که هر کس در یکی از این دو مقوله بگنجد، یا اینکه مقولات بیشتری ایجاد کنیم تا انواع مختلف شخصیت‌ها را لحاظ کنند.

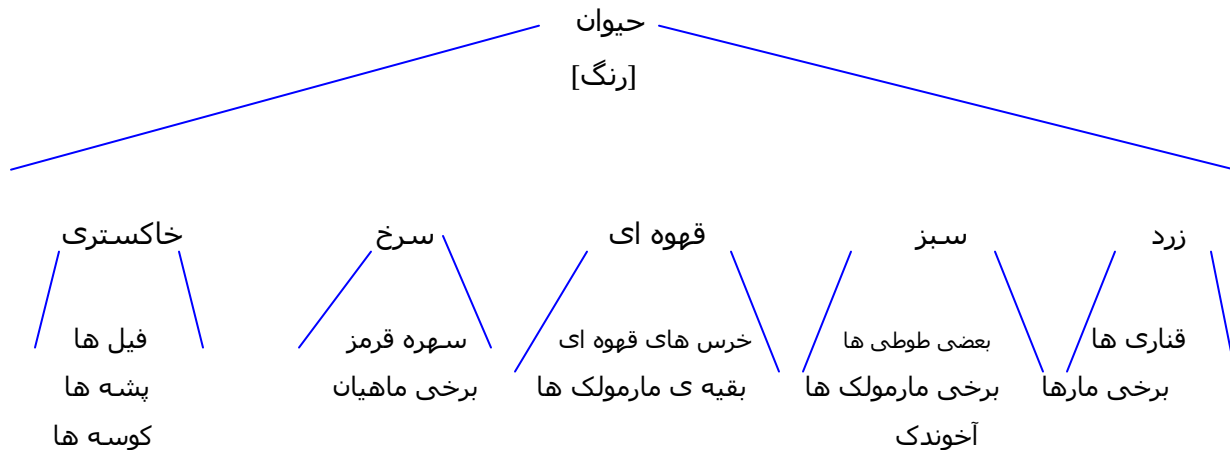
پس نخستین قانون طبقه‌بندی این است که اصلی واحد یا مجموعه‌ای از اصول یکنواخت را به گونه‌ای به کار بریم که مقولات حاصل دودو مانع و کلاً جامع باشند. اما در بسیاری موارد، این قاعده بیش از یک طریق برای تقسیم‌بندی پیش روی ما می‌نهد. قاعده‌ی دوم برای انتخاب از میان گزینه‌ها به کارمان می‌آید.

## ویژگی‌های ذاتی

بنا بر قاعده‌ی دوم، طبقه‌بندی باید بر پایه‌ی ویژگی‌های اساسی چیزهایی باشد که با هم مرتبط می‌کنیم. یک ویژگی ذاتی، ویژگی‌ای بنیادی است. اگر بخواهیم جنسی را بر پایه‌ی یک ویژگی ذاتی یا اساسی طبقه‌بندی کنیم، باید چیزهایی را در یک گروه قرار دهیم که شباهتی بنیادی دارند، و چیزهایی را از هم جدا کنیم که با هم تفاوت بنیادی دارند. و از آنجا که یک ویژگی بنیادی بسیاری از ویژگی‌های سطحی را شامل می‌شود و آنها را توضیح می‌دهد، چه بسا چیزهایی که شباهت بنیادی دارند، ویژگی‌های ظاهری مشترکی نیز داشته باشند؛ و چیزهایی که ویژگی‌های سطحی مشترکی دارند ممکن است هیچ وجه اشتراک بنیادی نداشته باشند.

بگذارید مجدداً نظری به قلمرو حیوانات بیاندازیم. زیست‌شناسان حیوانات را به مقولات پستاندار، خزنده، دوزیست، پرنده، حشره و غیره تقسیم‌بندی می‌کنند. اصول مورد استفاده‌ی آنها شامل شیوه‌ی تولید مثل جانور (تخم‌گذار است یا زنده‌زا؟)، فیزیولوژی داخلی (مهره‌دار است یا بی‌مهره، خونگرم است یا خونسرد؟)، و شیوه‌ی حرکتی حیوان است (شنا، پرواز، خزش). این اصول جنبه‌هایی از دو ویژگی ذاتی همه‌ی گونه‌های زنده را لحاظ می‌کنند: اول اینکه یک ارگانیسم باید توسط کنش‌هایش خود را در محیط حفظ کند، دوم اینکه باید خود را بازتولید کند. پس این طبقه‌بندی‌ها بر مبنای اصولی ذاتی، و مزایای آنها آشکار است. حیواناتی که به طرز مشابهی زیست و تولید مثل می‌کنند، احتمالاً اشتراکات زیادی دارند، و طبیعتاً می‌توان آنها را به عنوان یک گروه مطالعه کرد.

برعکس فرض کنید که حیوانات را مطابق یک ویژگی غیر ذاتی طبقه‌بندی کنیم:



البته این طبقه بندی کاملی از حیوانات نیست، اما همین قدر کافی است تا مشکل طبقه بندی بر پایه ی رنگ را دریابیم. مواردی که در هر گروه قرار گرفته اند، جز رنگ هیچ وجه مشترکی با هم ندارند. تفاوت های میان فیل ها، کوسه ها و پشه ها بسیار بنیادی تر از شباهت سطحی شان در رنگ است. و اغلب موارد یک مقوله با موارد مقوله ای دیگر بیشتر شباهت دارند. شباهت های میان مارمولک های سبز و قهوه ای بسیار بنیادی تر از تفاوت رنگ آنهاست. در نتیجه، این طبقه بندی بی فایده است. دانستن اینکه یک حیوان معین متعلق به یکی از این مقولات است، تقریباً گویای هیچ چیز نیست. فرض کنید تنها به شما بگویند یک جانور خاکستری به طرف تان می آید.

این تمایز میان ویژگی های ذاتی و غیر ذاتی در زمینه های دیگر چگونه به کار می آید؟ بگذارید به چند نمونه بپردازیم:

اغلب ویژگی اساسی یک شیء ساخته ی دست بشر، کارکرد آن است. این اشیاء به مقصود کاری ساخته شده اند، و این مقصود گویای آن است که چرا چنان طراحی شده اند. اگر در موزه به شیء نا آشنایی برخوردید، احتمالاً نخستین می پرسید که این به چه کاری می آمده؟ اگر پاسخ پرسش تان را بگیرید، خواهید دانست که چرا آن شیء چنان شکل و ساختاری دارد، برای چه از این ماده ساخته شده و غیره. در مورد مؤسسات بشری نیز همین مطلب صادق است. اگر شرکت ها را مطالعه می کنید، طبیعی است که آنها را بر اساس کارکردشان طبقه بندی کنید: آیا شرکت کالا یا خدماتی تولید می کند؟ آیا انتفاعی است یا غیر انتفاعی؟

در علوم طبیعی، ویژگی های طبیعی اصلی در زیر سطح خواص ظاهری قابل مشاهده ی مستقیم قرار دارند و بنیاد این خواص را تشکیل می دهند و تبیین می کنند. و دانشمندان در پی یافتن ساختار های هرچه بنیادی تر مواد مورد مطالعه شان هستند. برای مثال، فیلسوفان یونان باستان، مواد را به چهار عنصر تقسیم بندی کردند: زمین، هوا، آب و آتش. با اطلاعاتی که آنها داشتند، این تقسیم بندی بخردانه ای بود، زیرا تلویحاً سه حالت ماده – به همراه صورتی از انرژی (آتش) را لحاظ می کرد. اما شیمی دانان مدرن به جای این طبقه بندی باستانی، جدول

تناوبی عناصر را ایجاد کرده اند که ماده را بر اساس اتم های تشکیل دهنده اش طبقه بندی می کند. خاصه های اتم ها بسیاری از جنبه های قابل مشاهده ی ماده را تبیین می کند: توضیح می دهد که چرا برخی عناصر در دمای اتاق به حالت گاز اند، چرا فلزات رسانای الکتریسیته اند و الی آخر. پس جدول تناوبی عناصر یک طبقه بندی بر پایه ی ویژگی های ذاتی است.

در مروادات ما با دیگران، استانداردهایمان برای اینکه چه چیزهایی را ذاتی محسوب کنیم بسی پیچیده تر از آنند که حتی بتوان در اینجا خلاصه شان کرد. اما بگذارید در اینجا نگاهی بیاندازیم به موردی که در آن این استاندارد ها اعمال می شوند: مسأله ی تبعیض. به بیان انتزاعی، تبعیض به معنای توجه به تمایز های میان مردم و طبقه بندی آنها بر مبنای این تمایز هاست. به این معنا، ما همیشه مشغول تبعیض نهادن ایم. معلمان با نمره دادن به شاگردان، کارفرمایان میان متقاضیان شغل؛ و هرکسی در انتخاب دوست، میان مردم تبعیض می نهد. اما اغلب ما به این تبعیض (یا طبقه بندی) معترض نیستیم، بلکه مشکل مان با تبعیض نهادن برپایه ی ویژگی های مانند نژاد، یا جنسیت، یا عقاید مذهبی است که ذاتاً ربطی به رفتار مورد استحقاق شخص ندارند. به این ترتیب، کارفرمایی که سیاست برابری فرصت ها را پیش می گیرد، در پی آن است که متقاضیان شغل را برپایه ی توانایی، دانش و شخصیت شان طبقه بندی کند و نه بر پایه ی نژاد، جنسیت یا مذهب شان – بر این اساس که توانایی، دانش و شخصیت ذاتاً به کارایی شغلی مربوط اند و نه نژاد، جنسیت و مذهب.

واژه ی "ذاتی" همیشه به معنای "بنیادی" یا "مهم" است. اما چنان که این مثال ها نشان می دهند، استاندارد تعیین اینکه چیزی بنیادی یا مهم است، از موردی به مورد دیگر فرق می کند. ممکن است تعیین ویژگی های ذاتی مستلزم سال ها تحقیق باشد (مثلاً در علم)، و همیشه این کار محتاج اندیشیدن کافی است. به علاوه، ممکن است کسانی که مقاصد مختلف دارند، ویژگی های متفاوتی را ذاتی شمارند. مثلاً، ویژگی ذاتی میلمان برای اغلب ما کارکرد آن است؛ اما ممکن است یک دکوراتور داخلی که بیشتر دلمشغول مسائل زیبایی شناسانه باشد، مناسب تر ببیند که میلمان را بر اساس سبک آن طبقه بندی کند. هیچ قاعده ی ساده ی ماشینی ای وجود ندارد که بتوانیم با پیگیری آن اصول ذاتی طبقه بندی را از اصول غیر ذاتی جدا کنیم. باید داوری خود را به کار گیرید، و بپذیرید که ممکن است مردمان خردمند دیگر با شما موافق نباشند. با این حال، این مثال ها همچنین ارزش جستجوی ویژگی های ذاتی را نشان می دهند: این ویژگی ها همواره به ساختار معرفت ما وضوح و همسازی می بخشند.

پس یک طبقه بندی خوب، یک جنس را مطابق یک اصل یا یک دسته اصول ذاتی به انواع اش تقسیم بندی می کند. بیان خلاصه ی پیش گفته شامل دو قاعده ی اصلی زیر است:

1. باید یک اصل واحد یا یک دسته اصول را بطور یکنواخت چنان به کار برد که مقولات (انواع) دوبدو مانع و در کل جامع باشند.
2. اصول مورد استفاده باید ذاتی باشند.

## آزمون تمرینی

هر یک از طبقه بندی های زیر را ارزیابی کنید. نخست تعیین کنید که آیا اصل یکنواختی را پی می گیرد، دوبدو مانع و در کل جامع است یا خیر. اگر این آزمون را گذرانند، سپس تعیین کنید که آیا اصل به کار رفته، اصلی ذاتی است. اگر چنین نبود بکوشید مقصود مشخصی را بیابید که که مطابق آن بتوان اصلی اساسی برای طبقه بندی تعیین کرد.

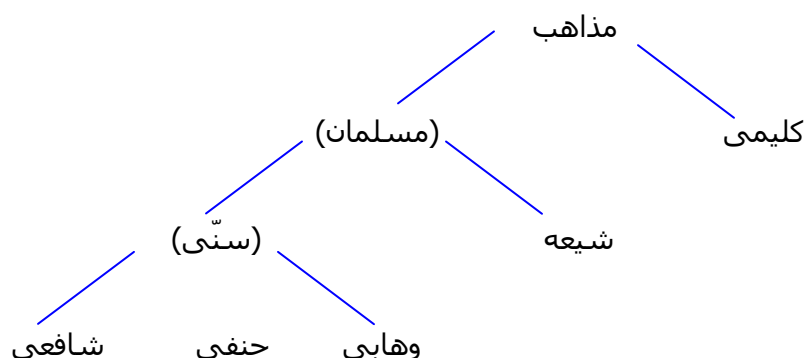
1. کتاب ها: جلد مقوایی، جلد شومیز، چاپ نخست
2. رکورد ها: 33، 45، 78
3. غذاها: گوشت ها، سبزیجات، غذاهای حاضری، میوه جات، نان ها
4. فیلم ها: ترسناک، وسترن، پورنوگرافی، خارجی
5. دانشجویان: کوتاه تر از 150 سانتیمتر، 150 تا 160 سانتیمتر، 160 سانتیمتر به بالا
6. ورزش ها: تیمی، آبی، فردی، غیر رقابتی
7. مشاغل: روحانیت، فروشنده، مدیریت، خدمات، دستی
8. مردم: آنهایی که ترجیح می دهند میزبان باشند، آنها که ترجیح می دهند مهمان باشند.

## سطوح سازمان

تا بدین جا به نحوی به طبقه بندی پرداختیم که انگار طبقه بندی همیشه معطوف به مرتب کردن چیزها در مقولات، یا تقسیم جنس ها به انواع است (که هر دو توصیف مختلف عملکردی واحد می باشند). در واقع نیز وقتی از صفر شروع به طبقه بندی می کنیم، همین کار را می کنیم. اما همیشه قرار نیست از صفر شروع کنیم. ما اغلب با مفاهیمی مواجه می شویم که از قبل طبقه بندی هایی برایشان موجود است، و مقصود ما نهادن مفاهیم در سطح مناسب از طبقه بندی اجناس- انواع است.



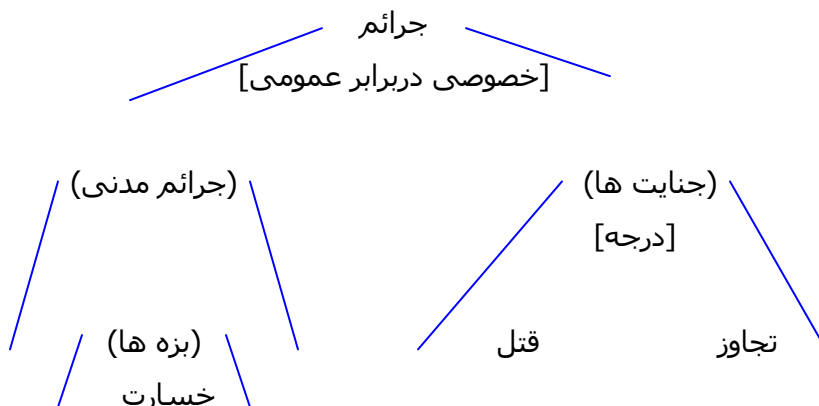
فرض کنید در حال مطالعه ی گرایش های دینی هستید. مردم خود را شیعه، وهابی، شافعی، کلیمی، حنفی و غیره می خوانند. این ها در حقیقت مذاهب مختلفی هستند، اما همگی به یک سطح طبقه بندی تعلق ندارند؛ همگی انواع یک جنس نیستند. آنها را باید با مسلمانان مقایسه کرد. برای مثال کلیمیان را نباید مستقیماً با وهابی ها (که در این فهرست نیست) مقایسه کرد. کلیمی ها را باید با طبقه ی مسلمانان (که آن هم در لیست نیست) مقایسه نمود. یک شیعه هم باید با سنی مقایسه شود (که باز هم در فهرست فوق نیست). پس طبقه بندی می تواند به شکل زیر باشد:



دیاگرام فوق نشانگر هفت نقطه است. نخست، مفاهیم در هر سطح سازمان باید کم و بیش دارای سطح انتزاع یکسانی باشند. در این مورد آشکار است که سنی و شیعه به یک سطح تعلق دارند و وهابی، شافعی و حنفی متعلق به زیرشاخه ی محدود تر (کمتر انتزاعی) از مذهب سنی هستند. دوم اینکه، هنگامی که لازم باشد تا سطوح را به این ترتیب از هم متمایز کنیم، اغلب باید مفاهیمی را بیافزاییم که در اصل داده نشده اند. در این مورد، مفاهیم جدید سنی و مسلمان هستند که در لیست اولی داده نشده اند و به همین خاطر در دیاگرام آنها را در پرانتز قرار داده ایم. سرانجام اینکه، دیاگرام درباره ی طرح کلی طبقه بندی به ما ایده ای می دهد: آیا غیر از اسلام و یهودیت ادیان دیگری هم هست؟ آیا مذهب سنی شاخه های دیگری هم دارد؟ آیا شیعه و یهودیت هم شاخه هایی دارند؟

اغلب هنگامی که موضوع جدیدی را می آموزید، و باید یک دسته مفاهیم جدید را یاد بگیرید به این قبیل تحلیل ها نیاز پیدا می کنید. جدا کردن سطوح مختلف سازمان مفاهیم خیلی مفید تر از آن است که هر یک از مفاهیم را به صورت واحدی جداگانه مطالعه کنید. برای مثال، در یک دوره ی نظریه ی حقوق ممکن است با مفاهیمی مانند جنایت، تخلف، بزه، قتل، و خسارت مواجه شوید. برای فهمیدن این مفاهیم باید دریابید که شرارت ها و تجاوزها همه از نوع جنایت هستند، که تهدید نظم عمومی محسوب می شوند و توسط دولت مورد پیگرد قرار می گیرند؛ و

بزه ها (مانند خسارت مالی) از قسم جرائم مدنی هستند، که با شکایت خصوصی مورد پیگرد قرار می گیرند. رسم یک دیاگرام به شما کمک خواهد کرد تا این روابط را به ذهن بسپارید:



این دیاگرام علاوه بر روشن کردن مفاهیم طرح واره یا اسکلتی برای سامان دهی همه ی جرائم و جنایات دیگر نیز ارائه می دهد.

توجه کنید که یکی از مفاهیمی که برای تشکیل دیاگرام افزوده ایم یک جنس است، که جنس جرائم باشد. این اولین موردی است که می بینیم جنس در ابتدا ارائه نشده بود، اما این مورد نادر نیست. هنگامی که یک دسته مفاهیم جدید را می آموزید، یا یک دسته ی قدیمی را ساماندهی می کنید، اغلب باید مفهوم جامعی بیابید که کل حوزه را دربر گیرد. چنین مفهوم ژنریکی مسلماً انتزاعی تر از انواع مربوطه ی آن است، و چه بسا آشنایی با برخی از بالاترین سطوح انتزاع کمک کنند تا معرفت مان به جهان را بهتر سامان دهی کنیم. یک تمایز بنیادی دیگر، تمایز میان اشیای جانداران و بی جان ها (ذی حی در برابر جماد) است. یک تمایز دیگر، میان اشیای طبیعی (جاندار یا بی جان) و مصنوع بشر می باشد. یک تقسیم بندی اساسی دیگر هم میان پدیده های مادی و پدیده های ذهنی است. جهان خارج و اشیای مادی در برابر جهان درونی اندیشه ها و احساسات. (پدیده های ذهنی هم به نوبه ی خود به حالات شناختی و انگیزشی – یا افکار در برابر احساسات – تقسیم بندی می شوند.) چه بسا انتزاعی ترین دسته از مفاهیم ژنریک همانی باشد که ارسطو، فیلسوف یونان باستان، انجام داد. او جهان را به چیزها (به معنای اشیاء) و کنش ها، روابط، کیفیات، زمان ها، و مکان ها تقسیم بندی نمود. هنگامی که به دنبال یک جنس می گردید شاید به خاطر داشتن این مفاهیم بنیادی به کارتان بیاید. شاید هم این قدر انتزاع برایتان لازم نباشد، اما اگر گیر کردید این تقسیم بندی ارسطو می تواند راهنمایان باشد.

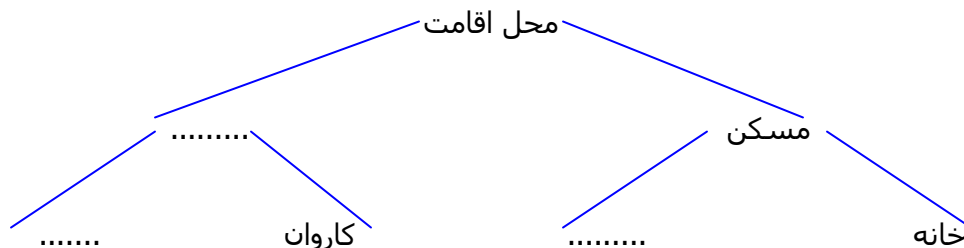
یک نکته ی آخر هم از سر هشدار بگوییم. طبقه بندی فرآیند تقسیم یک جنس به انواع اش است. این کار مانند فروشکستن یک شیء به اجزا یا عناصر اش نیست. موتورها و میل لنگ ها جزئی از خودروها هستند، اما خود انواع یا مدل هایی از خودرو نیستند. در این مورد نکته کاملاً آشکار است، اما هنگامی که مفاهیم جدیدی را می آموزیم ممکن است به راحتی در این مورد دچار اشتباه شویم. فرض کنید به تازگی در زیست شناسی آموخته اید که آنزیم قسمی پروتئین است، و پروتئین یک مولکول آلی بزرگ است که از زنجیره ای از اسیدهای آمینه ساخته شده است. از آنجا که آنزیم ها انواعی از پروتئین هستند، ممکن است دیاگرام سمت راست را برای مشخص کردن رابطه الگو قرار دهید:



اما دیاگرام سمت چپ کاملاً نادرست است. اسید آمینه نوعی پروتئین نیست، بلکه جزئی از پروتئین است. برای فهم درست جهان هم درک رابطه های جنس-نوع مهم است و هم روابط جزء - کل، اما این دو رابطه را نباید اشتباه گرفت.

## آزمون تمرینی

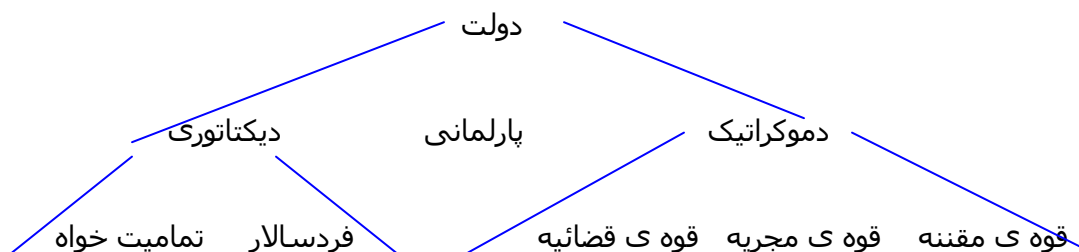
الف. در دیاگرام طبقه بندی زیر جاهای خالی را پر کنید.



ب. مفاهیم زیر را در یک دیاگرام طبقه بندی تنظیم کنید، مطمئن شوید که هر یک در سطح طبقه بندی مناسبی قرار گرفته، و در صورت لزوم مفاهیمی برای تکمیل دیاگرام اضافه کنید.

موسیقی، ادبیات، نقاشی، شعر، هنرهای تجسمی، طبیعت بیجان

ج. دیاگرام طبقه بندی زیر از چندین اصلی که در این بخش بدان اشاره شده تخطی کرده است. خطاها را مشخص کنید، و دیاگرام را اصلاح نمایید.



### طبقه بندی و طرح ریزی نوشتار

پیش از ترک موضوع طبقه بندی، خوب است به کاربرد عملی مهارت هایی که تا بدین جا آموخته ایم بپردازیم. هنگامی که شروع به نوشتن مقاله ای می کنید، معمولاً لازم است با طرح ریزی آن آغاز کنید. در واقع، طرح همان طبقه بندی مطالبی است که می خواهید در مقاله تان بگنجانید. یک طرح معمولاً چنین ساختاری دارد:

1. عنوان اصلی اول

الف. زیر عنوان اول

ب. زیر عنوان دوم

ج. زیر عنوان سوم

2. عنوان اصلی دوم

الف. زیر عنوان اول

ب. زیر عنوان دوم

اگر این ساختار را نود درجه بچرخانید، و اندکی تغییر در آن بدهید، بسیار شبیه دیاگرام های طبقه بندی خواهد شد:



اگر طرح ریزی گونه ای طبقه بندی باشد، پس قواعد طبقه بندی برای آن هم صادق است. بگذارید ببینیم چگونه. یک مشکل شایع در نوشتارها اطناب است: مطلب واحدی در جاهای مختلف مقاله تکرار شده است. این وضع احتمالاً هنگامی رخ می دهد که تقسیم بندی طرحواره دوبدو مانع نباشد. این منجر می شود به اینکه احساس کنید مطلب واحدی به دو یا چند عنوان ربط دارد. یک مشکل رایج دیگر، بی ربطی است: یک نکته یا ایده با سیر مقاله نمی خواند، و به نظر می رسد که کم و بیش کثره ای چپانده شده باشد. معمولاً این مشکل می تواند ناشی از کاملاً جامع نبودن طرح نوشتار باشد؛ یعنی طرح واقعاً کل مطلبی را که می خواهد بیان کند پوشش نمی دهد.

دیدیم که طریق حصول طبقه بندی دوبدو مانع و کلاً جامع پیروی از یک اصل یا یک دسته اصول یکنواخت است همین مطلب در مورد نوشتار هم صادق است: یک طرحواره باید از یک اصل استدلالی، یا الگوی تحلیل، یا خط روایتی واحدی پیروی کند. و از آنجا که معمولاً بیش از یک چنین اصلی را می توان پی گرفت، باید اصلی را انتخاب کرد که برای مقصودتان اساسی تر باشد. برای مثال، اگر نوشتارتان در مورد تاریخ آمریکاست، می توانید مطالب را به ترتیب تاریخی تنظیم کنید. اگر هدف اصلی تان گفتن داستان انقلاب باشد، پی گرفتن این اصل مناسب است. اما اگر هدف تان بحث از نقش عامل عقاید در برابر نقش علائق اقتصادی به عنوان عامل انقلاب باشد، آنگاه شاید بهتر باشد مطالب را تحت این عناوین تنظیم کنید.

سرانجام، در نوشتار نیز مانند طبقه بندی، همواره خوب است که سطوح سازمان را در نظر داشته باشید. اگر در جایی زیر عنوانی به طرحواره تان افزودید، آن را کم اهمیت تر از عنوان اصلی شمرده اید – درست همان طور که یک نوع کم تر از جنس اش انتزاعی است. اما ممکن است هنگام نوشتن دریابید که در مورد آن مطلب فرعی بسیاری چیزها برای گفتن دارید، و می خواهید بیش از نکته ی اصلی بر آن تأکید کنید. در این صورت، باید طرح واره تان را بازنگری کنید تا این تغییر تأکید در آن لحاظ شود.

## خلاصه

طبقه بندی فرآیند با هم نهادن چیزها در گروه ها بر پایه ی شباهت هاست. یک مفهوم ایده ایست که نشانگر چنان گروهی می باشد. مفاهیم مندرج در یک نظام طبقه بندی در طبقات اجناس و انواع قرار می گیرند. هر مفهومی تا اندازه ای انتزاعی است؛ یک جنس انتزاعی تر از انواعش است.

هنگامی که یک جنس را به انواع اش تقسیم بندی می کنیم، باید اصل یکنواختی را استقاده کنیم، چنان که انواع دوبدو مانع و کلاً جامع باشند. همچنین باید ویژگی های ذاتی را به کار گیریم، چنان که اعضای هر نوع اساساً شبیه باشند، و اساساً با اعضای انواع دیگر فرق داشته باشند.

هنگامی که مفاهیم جدیدی را می آموزیم، لازم است تا روابط جنس - نوع میان مفاهیم را تشخیص دهیم. مفاهیم دارای یک سطح انتزاع باید در سطح یکسانی از طبقات قرار گیرند.

---

## تمرین ها

---

الف. در هر یک از جمله های زیر، واژه های توپیر را با واژه های انتزاعی تر، و واژه های ایتالیک را با واژه های کمتر انتزاعی جایگزین کنید.

1. جان طول اتاق را قدم زد.
2. بیگانه ی بلندقد سکندری خورد و جام اش را به طرف بخاری پرتاب کرد.
3. دخترمان با یک مرد جوان خوشرو بیرون می رود.
4. پادشاهی ام فدای یک اسب!
5. مریم ابراز انزجار کرد.
6. زندگی چیزی جز یک تجربه ی حسی غیر عینی نیست.
7. یک نظام بدون حمایت مردمی دوام نمی آورد.
8. تنها مشکل جعفر این است که یک کم در ریاضی چیز است.
9. سرزنش ها گر کند خار مغیلان غم مخور.
10. در سال های آتی، کشورمان با مشکلات بسیار مواجه خواهد شد.

ب. در مورد هر یک از جنس های زیر، اشیاء را مطابق قواعد طبقه بندی کنید. مطمئن شوید که طبقه بندی تان دوبدو مانع و کلاً جامع است، اصل یا اصول یکنواختی را به کار گرفته اید، و آن اصلی ذاتی است. برای اطمینان بیشتر، می توانید اشیاء هر یک از حوزه ها را مطابق اصلی غیر ذاتی نیز طبقه بندی کنید.

1. البسه
2. لوازم خانگی
3. انتشارات

4. کشورها

5. مشاغل

ج. دیاگرام هر یک از مجموعه مفاهیم زیر را رسم کنید. (برخی در یک سطح انتزاع هستند و بعضی در سطوح مختلف اند.) مطمئن شوید که در صورت لزوم مفاهیمی را افزوده اید.

1. آب، جامد، اکسیژن، بنزین، دی اکسید کربن، آهن

2. دوست، مشتری، خویش، همکار، عمه، روابط انسانی

3. افقی، مستطیل، بزرگ، گرد، بینهایت ریز، عمودی

4. درختان برگ ریز، کلم، کاج، گل قاصدک، هویج، بلوط

5. صداقت، گناه، تنبلی، کمال

6. خشم، آرزو، حافظه، عشق، شناخت

د. هر یک از بندهای زیر نشانگر قسمی نظام طبقه بندی در یک حوزه است. مفاهیم مورد استفاده ی مؤلف را مشخص کنید، روابط جنس – نوع میان آنها را رسم نمایید و نکاتی را ذکر کنید که بند روابط را روشن نمی کند.

1. "بهترین نظریه ای که در مورد انسان به خاطر می رسد این است که نوع بشر شامل دو نژاد متمایز

است، کسانی که قرض می دهند، و کسانی که قرض می گیرند." [چارلز لمب، *جستارهایی از الیا*]

2. "... رایانه های دیجیتال بر اساس طی کردن یک سلسله گام های متمایز کار می کنند، که هر یک

مستلزم تغییر در یک یا چند مؤلفه ی مهندسی پایه از حالتی به حالت دیگر است. (معمولاً برای هر

مؤلفه تنها دو حالت ممکن است.) رایانه های آنالوگ این چنین نیستند، زیرا پارامترهای فیزیکی

نمایانگر اطلاعات در آنها متغیرهایی پیوسته اند – گیریم مانند سطوح ولتاژ." [مارگرت بودن،

*هوش مصنوعی و سرشت بشر*]

3. "نخستین ارتباط میان وضعیت حال ارگانسیم با گذشته اش توسط رجیستر های حسی برقرار می

شود. رجیستر ها اطلاعات حسی ورودی را پس از خاتمه ی تحریک عصبی برای کسری از ثانیه

نگهداری می کنند. احتمالاً تمام حواس چنین رجیستر هایی دارند...

"هنگامی که در زندگی عادی از حافظه مان مدد می گیریم، به چیزهایی خیلی بیشتر از آنچه

رجیستر های حسی می توانند ارائه دهند نیاز پیدا می کنیم. ... یادآوری چیزهایی مثل شماره تلفن ها

یا اسامی اشخاص یا جای پارک ها همگی مستلزم سطحی از پردازش اند که بسی فراتر از قابلیت

های رجیستر های حسی است. آشکار است که باید سیستم حافظه ی دیگری نیز در کار باشد. اما آیا

فقط داشتن یک سیستم اضافه تر کافی است؟

"بسیاری از روانشناسان مدلل کرده اند که علاوه بر سیستم رجیستر ها دست کم دو سیستم دیگر هم

وجود دارد. یکی حافظه ی کوتاه مدت است، که اطلاعات را برای بازه های زمانی نسبتاً کوتاه، در

حد چند دقیقه، نگهداری می‌کند. دیگری حافظه‌ی بلندمدت است، که در آن اطلاعات برای دوره‌های بسیار طولانی‌تر، و چه بسا تا آخر عمر، نگهداری می‌شوند. "هانری گلایتمن، روانشناسی، ویرایش دوم]"

4. "دو قسم عمل مصداق جرایم سازمان یافته‌اند، که هر دو برپایه‌ی مرعوب کردن می‌باشند. یکی انحصارگری است و دیگری اخاذی.

"همچنین روی هم رفته می‌توان میان سه نوع 'انحصارگری' تمایز نهاد: آنهایی که توسط ابزارهای قانونی حاصل می‌شوند؛ آنهایی که فقط به خاطر قانون ضدانحصار و دیگر قوانین مانع انحصار غیرقانونی شمرده می‌شوند؛ و انحصارهایی که با هر معیاری مجرمانه محسوب می‌شوند - یعنی وسایط‌شان مجرمانه‌اند، چه جهت انحصارگری باشند و چه جز آن." [توماس سی. شیلینگ، انتخاب و پیامد]

ه. بسیاری از دانشگاه‌ها دروس را تقسیم بندی می‌کنند؛ دانشجویان باید در طی تحصیل دروس معینی را در زمینه‌های مختلف بگذرانند. برای تعیین این درس‌ها، دانشگاه باید کل دوره را به مقولاتی تقسیم بندی کند. نظام تقسیم بندی زیر را - که در حقیقت در یک دانشگاه معتبر اعمال می‌شود - مطابق قواعد طبقه بندی ارزیابی کنید. (یا این نظام را با نظام دانشگاه خود جایگزین کنید.)

هنرها	زبان‌های خارجه و ادبیات
هنر	چینی
درام	فرانسوی
انگلیسی	آلمانی
موسیقی	یونانی
تعلیمات فیزیکی	مطالعات اسپانیولی
	ایتالیایی
	لاتین
	روسی
علوم انسانی	علوم طبیعی
انسان شناسی	اخترشناسی
اقتصاد	زیست شناسی
آموزش	شیمی
جغرافی	علوم کامپیوتر



زمین شناسی  
ریاضیات  
فیزیک  
روانشناسی

تاریخ  
فلسفه  
علوم سیاسی  
ادیان  
جامعه شناسی

و. یک حوزه ی مطالعاتی را که با آن آشنایی دارید (یا می خواهید بیاموزید) در نظر بگیرید، و دیاگرام برخی طبقه بندی برخی مفاهیم پایه ی آن را رسم کنید. در زیر برخی حوزه های ممکن پیشنهاد شده اند:

1. ناهنجاری های روانی
2. سرمایه گذاری ها
3. یک ناحیه ی گیاهی یا جانوری مشخص
4. جرائم
5. رسانه های ارتباطی
6. ذرات ریزاتمی
7. ژانرهای ادبی

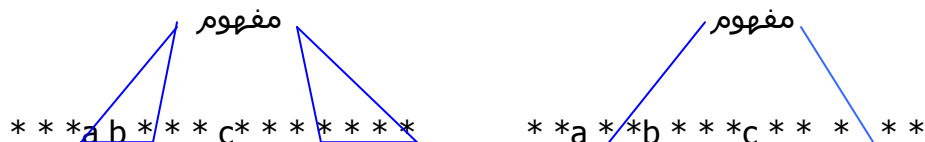
## تعاریف

تعریف عبارتی است که معنای یک مفهوم را بیان می‌کند. چنان‌که در فصل قبل دیدیم، مفاهیم را می‌توان پوشه‌هایی ذهنی دانست که به کار ساماندهی معرفت مان از طبقه‌بندی چیزها می‌آیند. تعاریف به ما می‌گویند که محتوای این پوشه‌ها چیست. در مورد مفاهیم ساده و نسبتاً انضمامی - مانند میز یا دویدن - نیاز چندانی به تعریف نداریم. تنها با یک نظر می‌توانید بگویید که آیا چیزی میز است یا کسی می‌دود. اما اغلب مفاهیم مورد استفاده‌ی ما انتزاعی‌تر و پیچیده‌تر اند. تعاریف به ما می‌گویند که مفاهیم به چه چیزهایی اشاره دارند و چه ارتباطی با دیگر مفاهیم دارند. پس تعاریف ابزارهای معرفتی مهمی هستند. برای اینکه واضح‌تر ببینیم که چرا تعاریف این قدر ارزشمند هستند، بگذارید به برخی مسائلی که به کمک تعاریف حل می‌شوند نگاهی بیاندازیم.

### کارکردهای تعریف

نخست اینکه یک تعریف می‌تواند مرزهای یک مفهوم را روشن کند. کودکی که تازه مفهوم گیاه را آموخته است می‌تواند به نمونه‌های واضح و آشکاری از آن مانند گندم، یا بوته‌های بیرون خانه اشاره کند. اما مدتی طول می‌کشد تا کل گستره‌ی مفهوم گیاه - از جمله درختان، خزه‌ها، و غیره - را در یابد. در سطحی پیشرفته‌تر، ممکن است شخصی بداند که جامعه‌شناسی و اقتصاد از جمله‌ی علوم انسانی اند، اما در مورد شمول نمونه‌های ناروشن‌تری مانند جغرافی یا روانشناسی در علوم انسانی چندان مطمئن نباشد.

می‌توانیم این وضعیت را در دیاگرام استانداردمان نشان دهیم:



در دیاگرام سمت چپ، مرزهای مفهوم مبهم اند. شخص می داند که c در مفهوم می گنجد، اما در مورد a یا b مطمئن نیست؛ این همان وضع کودک در فهم گیاه است. در دیاگرام سمت راست، مرزها روشن و دقیق اند. شخص نه تنها می داند که c در مفهوم می گنجد، بلکه همچنین می داند که b نیز می گنجد، اما a نمی گنجد. موارد روشنی مانند c را نمونه های "پارادایمی" یا "سر مشقی" می نامند که معمولاً آنها را نخست می آموزیم. در واقع، هنگامی که از ما می خواهند تعریفی از یک واژه ارائه دهیم، اغلب با اندیشیدن به نمونه های نوعی آن آغاز می کنیم – اقبال مثل هایی مانند "خوشبختی طعم گیلاسی است." از همین جاست. اما این "تعاریف" در موارد ناروشنی مانند a یا b که در حوالی مرز مفهوم قرار می گیرند، کارگشا نیستند. برای تصمیم گیری در مورد اینکه آیا این موارد نیز در تعریف می گنجد یا خیر، به معیاری نیاز داریم؛ لازم است آزمون صریحی برای عضویت در این طبقه ارائه شود. یک تعریف چنین معیاری را پیش می نهد.

برخی محاجه کرده اند که یک مفهوم هرگز نمی تواند مرزهای صلب و سختی داشته باشد. برای مثال، در طیف رنگ ها، نارنجی در مرز میان سرخ و زرد قرار می گیرد، و معلوم نیست چگونه آن را طبقه بندی کنیم. نمی توانیم آن را مقوله ی جدا کننده ی میان سرخ و زرد بدانیم، چرا که در این صورت رنگ هایی هم خواهند بود که در مرز میان سرخ و نارنجی قرار می گیرند. در زیست شناسی ارگانیزم هایی تک سلولی به نام اوگلنا در مرز میان گیاهان و جانوران قرار می گیرند؛ این موجود هم کلروفیل دارد و مانند گیاهان فتوسنتز انجام می دهد، و هم تاژک دارد و می تواند مانند جانوران شنا کند. خوشبختانه قرار نیست در اینجا این مساله ی نظری را حل کنیم که آیا تعاریف مرز های صلبی دارند – یا باید داشته باشند – یا خیر. نکته ی مهم این است که در فهم مرزهای یک مفهوم درجاتی از دقت وجود دارد. و تعاریف به ما کمک می کنند تا دقت بیشتری داشته باشیم.

کارکرد دوم تعریف، روشن نمودن روابط میان مفاهیم است. مفاهیم واحد هایی منفک و خودبسته نیستند؛ مفاهیم شبکه ای از ایده های مرتبط به هم را تشکیل می دهند. تا به اینجا دیدیم که مفاهیم در طبقه بندی های جنس-نوع با هم جور می شوند. اما ارتباط میان مفاهیم از این طبقه بندی ها فراتر می رود. کارکرد یک مفهوم هم گروه نمودن یک طبقه بر پایه ی مشابهت هاست. در برخی موارد، مانند میز یا سرخ، اشیاء و شباهت هایشان ادراک پذیرند. شما به معنای دقیق کلمه می توانید شباهت میان میزها، یا اشیای سرخ رنگ را ببینید. اما اغلب مصادیق یک مفهوم و ویژگی های مشترک آنها مستقیماً قابل مشاهده نیستند؛ و لازم است آنها را به واسطه ی مفاهیمی دریابیم که از پیش می دانیم.

مفهوم دولت را در نظر بگیرید. اگر قرار باشد این مفهوم را برای کسی توضیح دهید به چه اشیای انضمامی می‌توانید اشاره کنید؟ یک مامور پلیس؟ پرچم؟ کاخ سفید؟ اینها صرفاً نمادها یا ابزارهای دولت اند و فقط مفهوم کودکانه ای از دولت ارائه می‌دهند. نمونه‌های حقیقی، مانند دولت ایالات متحده، را نمی‌توانید با اشاره مشخص کنید. باید با زبانی انتزاعی توضیح دهید که مفهوم دولت به موسسه ای اطلاق می‌شود که مشروعیت وضع قوانین برای جامعه، اجرای آن قوانین و حفاظت از شهروندان اش در برابر نیروهای خارجی را داراست. هر یک از این کلمات ایتالیکی مفهومی را بیان می‌کنند که برای فهم چیستی اشتراکات دولت‌ها ضرورت دارند؛ هر یک از آنها پیوندی از یک زنجیره‌ی طولانی است که مفهوم دولت را با مصادیق واقعی اش برقرار می‌کنند. اگر این زنجیره ضعیف باشد - یعنی اگر شخص مفاهیم میانی را در نیابد - آنگاه مفهوم دولت را نیز حقیقتاً نخواهد فهمید. ممکن است کسی بیاموزد که این واژه را کم و بیش به نحو مناسبی به کار برد، اما در این حالت او تصور مبهمی از آنچه بر زبان می‌راند خواهد داشت. و اگر آن شخص معنای مفاهیم میانی را بداند، تعریف تان به او امکان می‌دهد تا معنای مفهوم جدید را نیز فرا چنگ آورد.

توانایی ما برای حصول مفاهیم جدید برپایه‌ی مفاهیم قدیمی، بی‌نهایت ارزشمند است. این قابلیت به ما امکان می‌دهد تا دامنه‌ی معرفت مان را گسترش دهیم، و از اکتشافات دیگر مردمان بهره‌جوییم. اما این خطر را هم دارد که یک مفهوم را تنها به سان ایده‌ای گنگ حاصل کنیم؛ یعنی بدون حصول فهم روشنی از طبقه‌بندی چیزهایی که مفهوم حقیقتاً نشانگر آنهاست. این خطر هم هست که افراد مختلفی که آن مفهوم را به کار می‌برند، ایده‌های عمیقاً متفاوتی از حوزه‌ی شمول آن داشته باشند. تعاریف به ما کمک می‌کنند تا در برابر این خطرات ایمن باشیم. تعریف با آشکار کردن ارتباط یک مفهوم با دیگر مفاهیمی که چون دانه‌های یک زنجیر عمل می‌کنند، آن مفهوم را به مصداق هایش مقید می‌کنند.

فرض کنید هنرمندی تخم مرغی را بر روی یک آجر بگذارد و آن را به عنوان آخرین مجسمه اش به نمایش گذارد. آیا این مجسمه یک اثر هنری است؟ برخی می‌گویند که بی‌شک چنین است؛ دیگران هم با همان حدت می‌گویند که اینطور نیست. در اینجا عدم توافق بر سر این است که چه چیزهایی را می‌توان مصداق هنر دانست. و این مساله صرفاً یک مورد مرزی نیست. حامیان این هنرمند ادعا خواهند کرد که این اثر نمونه‌ی آشکار و انکار ناپذیری از هنر است، و منتقدان اش خواهند گفت که این اثر آشکارا و بی‌تردید هنر نیست. تنها طریق فرونشاندن این مجادله یافتن تعریفی برای هنر است که هر دو طرف بتوانند بر سر آن توافق کنند. عموماً هرچه مفهومی انتزاعی‌تر، و زنجیره‌ی دیگر مفاهیمی که آن مفهوم را به مصادیق اش پیوند می‌دهند درازتر باشد، اهمیت تعریف افزون‌تر می‌شود. یافتن تعریف همیشه آسان نیست. در مورد تعریف هنر، مردم دیرزمانی کوشیده‌اند. اما حتی تلاش برای یافتن تعریف نیز می‌تواند ما را به فهم روشن‌تری از مفهوم مورد نظر برساند.

کارکرد سوم تعریف، فراهم نمودن بیان خلاصه ای از مصادیق یک مفهوم است. اگر مفاهیم را به سان پوشه هایی بدانیم که محتوی همه ی اطلاعات مربوط به طبقه های معینی از چیزها هستند، آنگاه در خواهیم یافت که این پوشه ها می توانند حاوی اطلاعات فراوانی باشند. برای مثال، می توان گفت همه ی معارف علوم انسانی و علوم اجتماعی به طریقی به مفهوم انسان مربوط اند. تعاریف با ارائه ی بیان مختصری از اینکه هر پوشه حاوی چیست، به ما کمک می کنند تا بایگانی مان را منظم نگه داریم. یک تعریف خوب، معرفت مان از مصادیق یک مفهوم را فشرده می کند، و تنها عنوان ها، نکات کلیدی، و ذات را ارائه می دهد. مفهوم به خاطر انجام این وظیفه ارزشمند است، حتی در مواردی - مانند انسان - که ما از پیش می دانیم که مفهوم نشانگر چه طبقه ای از چیزهاست.

خلاصه، کارکرد های عمده ی تعریف به این قرار اند: (1) تدقیق مرزهای یک مفهوم با بیان معیارهای عضویت در طبقه ی مصادیق آن؛ (2) تعیین روابط میان یک مفهوم و دیگر مفاهیم (3) فشردن معرفتی که از مصادیق یک مفهوم داریم. در بخش بعد، ساختار تعاریف را بررسی خواهیم کرد، و با قواعدی که باید رعایت کرد تا تعریف واجد این کارکردها باشد آشنا خواهیم شد.

---

## قواعد تعریف

---

چرا برای پیدا کردن یک تعریف به راحتی به یک واژه نامه مراجعه نکنیم؟ مگر واژه نامه ها به همین منظور نیستند؟ خوب، جواب هم بله است و هم خیر. واژه نامه برای شروع جستجوی یک تعریف مناسب است. اما واژه نامه ها معطوف به واژگان اند. آنها اغلب چیزی بیش از مترادف های یک واژه را ارائه نمی دهند، و به ندرت کل زمینه ی لازم برای دریافتن مفهوم واژه را روشن می کنند. برای تعریف یک واژه معمولا لازم است از واژه نامه فراتر رویم.

برای مقاصد مختلف، انواع مختلفی از تعاریف مناسب اند، و نظام های خاص، مانند ریاضیات یا زیست شناسی، اغلب شیوه هایی تخصصی برای تعریف واژگان شان دارند. اما منطق دانان شش قاعده را مشخص کرده اند که به کار ارائه ی تعاریف جهت مقاصد عام می آیند. این قواعد در کادر زیر بیان شده اند.

## قواعد تعریف

1. تعریف باید شامل یک جنس و یک فارق باشد.
2. تعریف نباید خیلی وسیع یا خیلی محدود باشد.
3. تعریف باید ویژگی های ذاتی مصادیق مفهوم را بیان دارد.
4. تعریف نباید دوری باشد.
5. تعریف نباید شامل واژگان سلبی غیر ضروری باشد.
6. تعریف نباید به بیانی مبهم، پیچیده یا استعاری باشد.

## شامل جنس و فارق بودن

1) تعریف باید شامل یک جنس و یک فارق باشد. برای فهم این قاعده، تعریف کلاسیک انسان را در نظر بگیرید: "انسان حیوانی است عاقل". توجه کنید که این تعریف دو بخش دارد. واژه ی "حیوان" طبقه ی وسیع تری است که انسان به آن تعلق دارد. این تعریف انسان را به عنوان نوعی از جنس حیوان طبقه بندی می کند. واژه ی "عاقل"، یک ویژگی را مشخص می کند که انسان را از دیگر انواع این جنس متمایز می سازد. این بخش از تعریف را فارق می خوانند- که میان انسان و دیگر حیوانات فرق می نهد. به ندرت می توان فارق را در واژه ی واحدی، مانند "عاقل" بیان کرد، اما همیشه وظیفه ی فارق، فرق نهادن میان یک مفهوم و دیگر انواع است. پس جنس مانند نام خانوادگی شماست که به خانواده ای اشاره دارد که بدان تعلق دارید؛ و فارق مانند نام شماست که شما را از دیگر اعضای خانواده تان متمایز می کند. تعریفی با این ساختار را تعریف توسط جنس و فارق می نامند.

معمول ترین طریق تخطی از این قاعده، بیان نکردن جنس است. و نشانه ی معمول این حذف جنس، کاربرد واژگانی مانند " آن است که" می باشد. مثلا اگر جمله ی " مُشک آن است که خود ببوید" را به عنوان تعریف در نظر بگیریم، جنس در آن مفقود است. اگر ندانید مُشک چیست، این تعریف در مورد جنس آن هیچ چیز به شما نمی گوید. آیا از جنس سنگ هاست، از گل هاست، یا نوعی آدوکلن است؟

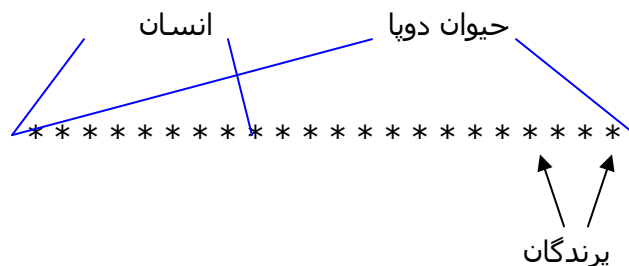
جنس نیز مانند فارق، لازم نیست که در یک کلمه بیان شود. اگر اتومبیل را وسیله ی نقلیه ی موتوری جهت حمل و نقل شخصی تعریف کنیم، جنس در قالب " وسیله ی نقلیه ی موتوری" بیان شده است. یک تعریف از ازدواج می تواند چنین آغاز شود که " ازدواج یک مرد و یک زن آن است که ..."، این تعریف شامل یک جنس است، با وجودی که در آن از عبارت " آن است که" استفاده شده باشد. زیرا می گوید که ازدواج نوعی رابطه ی میان یک مرد و یک زن است. هنگامی که مفهومی را تعریف می کنیم که گویای یک کنش است اغلب از مصدر استفاده می کنیم، مثلا می گوئیم "تمرین کردن"، انجام دادن فعالیتی به منظور بهبود مهارتی است". زبان طرق بسیاری برای

مشخص کردن جنس در اختیار ما می‌گذارد. برای تعیین جنس، لازم است به دنبال مولفه‌هایی در تعریف بگردیم که راجع به طبقه‌ی وسیع‌تری است.

چرا مشخص کردن جنس اهمیت دارد؟ دلیل نخست این است که دانستن جنس در تشخیص مصادیق یک مفهوم به ما کمک می‌کند. جنس اطلاعات بسیاری به ما منتقل می‌کند. مثلاً اگر ندانید فلورین چیست، مفیدترین چیزی که می‌توانم به شما بگویم این است که فلورین نوعی سکه‌ی ایتالیایی است. به همین طریق، عبارت انسان حیوان است، گونه‌ی ما را در رده‌ی زیست‌شناختی قرار می‌دهد، و اطلاعات وسیعی را به صورت مختصر منتقل می‌کند. اینکه ما موجودات زنده‌ای هستیم، اینکه میرا هستیم، اینکه برای بقا و تولید مثل نیازهای مشخصی داریم و الخ. فرض کنید بخواهیم صداقت را تعریف کنیم. جنس آن چیست؟ آیا یک کنش است: مثلاً گفتن حقیقت؟ یا یک ویژگی شخصیتی است: یعنی تعهد به گفتن حقیقت؟ اینکه چه جنسی را برگزینیم، تفاوت ایجاد می‌کند. شخصی را در نظر بگیرید که هرگز دروغ نمی‌گوید، اما صرفاً به این خاطر که هرگز دلیلی برای دروغ گفتن نداشته است. و اگر به نفع او باشد هرگز دروغ‌گویی درنگ نمی‌کند. اگر صداقت را از جنس کنش‌ها بدانیم، آنگاه باید چنین شخصی را صادق به حساب آوریم؛ اگر آن را از جنس تعهدات بدانیم، او را بی‌صداقت می‌شماریم.

### نه خیلی وسیع و نه خیلی محدود

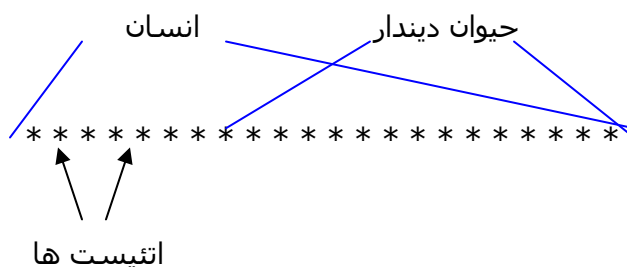
(2) تعریف نباید خیلی وسیع یا خیلی محدود باشد. یک تعریف خیلی وسیع است، اگر چیزهایی را شامل شود که مصداق مفهوم مورد نظر نیستند. برای مثال، تعریف "انسان حیوانی دوپاست"، خیلی وسیع است، زیرا عبارت معرف "حیوان دوپا" علاوه بر انسان، پرندگان را نیز شامل می‌شود. می‌توانیم این مطلب را با دیاگرام زیر نشان دهیم.



خیلی محدود یا خیلی وسیع بودن تعریف، دو عیب متضاد هستند. اما هر دو به رابطه‌ی میان مفهوم و مصادیق او بر می‌گردند. هدف از تعریف، تعیین مصادیق یک مفهوم است. تعریفی که مصادیق درست را تعیین نکند – شامل

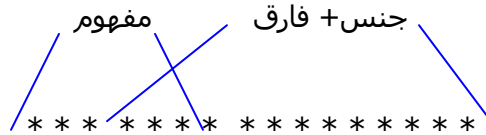
مصادیقی بیشتر یا کمتر از واقع باشد – تعریف مناسبی نیست. مانند دربان نالایقی است که در یک مهمانی غیر مدعوین را راه می دهد، یا مدعوین را راه نمی دهد.

با یافتن مثال های نقض می توانیم نشان دهیم که یک تعریف خیلی وسیع یا خیلی محدود است. یک مثال نقض، نمونه ی مشخصی است که نادرستی یک تعریف را ثابت می کند. اگر انسان را حیوان دیندار تعریف کنیم، اتئیست ها (بیخدایان) مثال های نقض این تعریف اند. از سوی دیگر، اگر تعریف خیلی وسیع باشد، مثال نقض موردی است که به مفهوم تعلق ندارد، اما در تعریف می گنجد. مثلاً در تعریف "دانشگاه موسسه ایی آموزشی است که مدرک می دهد"، دبیرستان یک مثال نقض است. دبیرستان هم موسسه ای آموزشی است که مدرک می دهد، اما دانشگاه نیست. پس این تعریف خیلی وسیع است؛ شمول بیش از حدی دارد. اگر بگوییم "سیگار تنباکوی خرد شده و پیچیده در کاغذ سفید است"، در مورد سیگارهایی که در کاغذ قهوه ای پیچیده شده اند چه می توان گفت؟ سیگار های قهوه ای مثال های نقضی هستند که ثابت می کنند که تعریف به قدر کافی شامل نیست؛ این تعریف خیلی محدود است.



سرانجام اینکه، باید توجه کنیم که یک تعریف می تواند هم خیلی وسیع و هم خیلی محدود باشد. فرض کنید قتل را کشتن شخصی خارج از عملیات نظامی تعریف کنیم. با این تعریف، کشتن کسی هنگام دفاع از خود نیز قتل محسوب می شود، اما چنین نیست. پس این تعریف خیلی وسیع است. اما در عین حال خیلی محدود هم هست. فرض کنید سربازی در حین عملیات نظامی با خونسردی همقطارش را بکشد. این عمل قتل محسوب می شود، اما مطابق این تعریف، این عمل قتل نیست، چون حین عملیات نظامی انجام شده است. پس یک تعریف به هر دو طریق می تواند قاعده تخطی کند؛ می تواند همزمان خیلی وسیع و خیلی محدود باشد. این احتمال را می توانیم با دیاگرام زیر نمایش دهیم.





پیش از اینکه به قواعد دیگر بپردازیم، بگذارید در اینجا برای قدری تمرین توقف کنیم.

### آزمون تمرینی

جنس و فارق را در هر یک از تعاریف زیر مشخص کنید. آنگاه تعیین کنید که آیا تعریف خیلی وسیع یا خیلی محدود است، یا هر دو؛ و مثال های نقض را بیابید.

1. پلیسه، چینی در پارچه ی دامن است.
2. سالاد، غذایی است حاوی کاهو.
3. پانزهر ماده ایست برای مقابله با مارگزیدگی.
4. قلم وسیله ای برای نوشتن است که می توان به جیب گیراند.
5. سر جنباندن، حرکت سر به بالا و پایین به علامت تایید است.

### بیان ویژگی های ذاتی

3) تعریف باید بیانگر ویژگی های ذاتی مصادیق مفهوم باشد. مصادیق یک مفهوم اغلب ویژگی های مشترک بسیاری دارند. برخی از این ویژگی ها سطحی و برخی بنیادی اند. چنان که در بحث قواعد طبقه بندی دیدیم، اصطلاح "ذاتی" به معنای بنیادی است: ویژگی بنیادی، علت یا مبین وجود ویژگی های دیگر است. برای مثال، قلب صدای تپش خاصی ایجاد می کند، پس می توانیم قلب را عضوی تعریف کنیم که "تپ تپ" می کند. اما صدای "تپ تپ" یک ویژگی سطحی است. این صدا فقط محصول جانبی کارکرد اصلی قلب یعنی به گردش درآوردن خون است. این کارکرد ذاتی، بسیاری از دیگر خاصه های قلب را نیز تبیین می کند: چگونگی تپیدن اش، ارتباطات اش با سرخرگ ها و سیاهرگ ها، و حتی صدایی که ایجاد می کند. اما تعریف فوق یک مسیر یک طرفه است. صدای "تپ تپ" کارکرد قلب را تبیین نمی کند. به یاد بیاورید که یک مقصود عمده از تعریف، فشردن معرفت مان از مصادیق یک مفهوم است. بهترین طریق حصول این مقصود، تعریف توسط ویژگی های ذاتی است چون در این صورت نه تنها ویژگی های خاصی را برای مفهوم بیان می کنید، بلکه همچنین ویژگی هایی را بیان می کنید که بنیادی و تبیین گر هستند.

قاعده ی ذاتی بودن ویژگی ها، علاوه بر فارق برای جنس هم صدق می کند. مثلا سگ ها به چند جنس گسترده تعلق دارند: حیوان هستند، همدم هستند، وسیله ی دفاع شخصی هستند، و الخ. اما برای ارائه ی یک تعریف عام، حیوان بهترین جنس است، چرا که طبیعت حیوانی سگ، بنیادی تر و تعیین کننده تر از این است که سگ ها می توانند با انسان ها بازی کنند، یا از انسان ها دفاع کنند.

قاعده ی ذاتی بودن در مورد فارق ها هنگامی به کارمان می آید که برای تمایز نهادن میان یک مفهوم و دیگر انواع یک جنس، بیش از یک راه وجود داشته باشد. مفهوم انسان را در نظر بگیرید. علاوه بر خردورزی، میان انسان ها بسیاری از ویژگی های مشترک و متمایز کننده ی دیگر هم وجود دارد: فناوری، زبان، موسسات اجتماعی، انتقال دانش از نسلی به نسل بعد، قوانین، اصول اخلاقی، عواطف پیچیده ای مانند انتقام یا عصیان، شوخ طبعی، داشتن مغزی با اندازه و پیچیدگی معین، و شکل و شمایل فیزیکی معین. اما مولفه ای مشترک، عقل است. عقل علت بسیاری از این ویژگی ها- اما نه همه ی آنها - است. به نظر نمی رسد که عقل شخص چندان ربطی به شکل و شمایل اش داشته باشد. عقل ما را قادر می سازد تا زبانی انتزاعی و فناوری ایجاد کنیم، موسسات اجتماعی بر پایه ی قواعد و قوانین معین بنیاد کنیم، معرفت را به نسل های بعد منتقل کنیم، و غیره. عقل، فارقی است که بیشترین میزان معرفت درباره ی انسان را در خود فشرده می سازد.

چنان که در فصل طبقه بندی دیدیم، برای تعیین اینکه کدام ویژگی ها ذاتی اند هیچ قاعده ی سرراستی وجود ندارد. ممکن است با کسب معرفت بیشتر، نظرمان در مورد ویژگی های ذاتی برخی چیزها تغییر کند. ممکن است تعیین ویژگی های ذاتی شامل موارد بحث برانگیزی باشند که مردم بر سرشان توافق ندارند. قاعده ی ذاتی بودن بدین معناست که: بر پایه ی هر آنچه که می دانی، با به کار گیری بهترین داوری ات، اساسی ترین ویژگی هایی را که می توانی برگزین. و راهنمای این عمل همان نکاتی است که در فصل قبل تشریح شد: به دنبال ویژگی هایی بگرد که بیشترین تبیین را ارائه می دهند. در مورد اشیاء ساخت دست بشر، کنش ها و موسسات، به دنبال کارکرد پایه شان بگرد. در مورد اشیای طبیعی، مانند گونه های زیست شناختی یا عناصر فیزیکی، به دنبال خصیصه هایی زیربنایی بگرد که عامل و مبین ویژگی های سطحی تر اند.

## اجتناب از تعاریف دوری

4) تعریف نباید دوری باشد. فرض کنید مالکیت را رابطه ای حقوقی تعریف کنیم که میان یک شخص و چیزی که مالک آن است، برقرار می باشد. از آنجا که در این تعریف از واژه ی "مالک" استفاده شده، مفهوم مالکیت را بر پایه ی خودش توضیح می دهد. این تعریف به جای آنکه توضیح دهد که مالکیت به چه معناست، آن را دانسته فرض می گیرد. به ما می گوید مفهوم چگونه به خودش مربوط است، اما نمی گوید که

آن مفهوم چگونه با دیگر مفاهیم یا به واقعیت مربوط است. این تعریف ره به جایی نمی برد. مانند اسب عساری تنها دور یک دایره می گردد.

هنگامی که از مترادف ها استفاده می کنیم نیز همین مساله رخ می نماید. فرض کنیم مالکیت را رابطه ای حقوقی تعریف کنیم که میان یک شخص و چیزی که *دارای* آن است، برقرار می باشد. "مالک" و "دارا" مترادف هستند؛ دو واژه ی متفاوت برای بیان مفهومی واحد هستند. پس از جهت مفاهیم، تعریف باز هم دوری است: باز هم مفهوم **مالکیت** برای تعریف خودش استعمال شده است. و اگر *انسان* را حیوان *انسانوار* تعریف کنیم، یا *معظم* را ویژگی چیزهای *عظیم* بدانیم، یا *حماقت* را واکنش *احمقانه* تعریف کنیم باز همین مشکل پیش می آید. در همه ی این موارد کلمات ایتالیکی مترادف اند.

دوری بودن می تواند صورت های ظریف تری نیز بیابد. فرض کنید شوهر را مردی تعریف کنیم که زن دارد. تا اینجای کار اشکالی ندارد. شوهر و زن مفاهیم متمایزی هستند. اما اگر بعد بخواهیم زن را کسی تعریف کنیم که شوهر دارد، یک *جفت* تعریف دوری خواهیم داشت. رویکرد بهتر آن است که نخست رابطه ی ازدواج را تعریف کنیم: سپس خواهیم توانست هم شوهر و هم زن را در قالب این رابطه تعریف کنیم. یا مفهوم مشکل تری مانند *هنر* را ملاحظه کنید. برخی کوشیده اند اثر هنری را در قالب تاثیری تعریف کنند که قرار است در مخاطب برانگیزد: آنها هنر را در قالب *تجربه ی زیبایی شناختی* تعریف می کنند. این تدبیر ممکن است بهترین رویکرد برای تعریف هنر باشد یا نباشد، اما اگر آن را پیش می گیرید باید مراقب باشید که *تجربه ی زیبایی شناختی* را در قالب واکنش مخاطب به هنر تعریف نکنید.

### اجتناب از عبارات سلبی

5) تعریف نباید شامل واژگان سلبی غیرضروری باشد. در طلیعه ی قرن بیستم اتومبیل را " درشکه ی بی اسب" می خواندند. اگرچه این عبارت اتومبیل را توصیف می کند اما تعریف خوبی نیست. فارق "بی اسب" معلوم می کند که اتومبیل از چه نیروی محرکه ای استفاده نمی کند، اما بسیاری نیروهای محرکه ی دیگر هم هستند که در اتومبیل استفاده نمی شوند؛ آنچه می خواهیم بدانیم این است که چه نیروی محرکه ای در اتومبیل به کار می رود. به عنوان مثالی دیگر، فرض کنید هنگام معرفی "فارق"، آن را به عنوان بخشی از تعریف معرفی می کردیم که جنس نباشد. این تعریفی کمک چندانی به فهم شما از چیستی فارق نمی کند. عموماً باید از تعاریف سلبی اجتناب کرد، چرا که دانستن اینکه چیزی چه نیست، به ما نمی گوید که آن چیز چه هست. به همین دلیل یک تعریف سلبی معمولاً از قاعده ی ذاتی بودن نیز تخطی می کند.

با این حال، برخی مفاهیم ذاتاً سلبی اند و لذا لازم است در تعریف شان عبارات منفی به کار برد. عذب، مردی است که ازدواج نکرده است. ناکامی، عدم موفقیت است. یک فضای خالی، جایی است که چیزی در آن نیست. از کجا بدانیم که یک مفهوم سلبی است؟ در برخی موارد یک پیشوند سرنخ زبانی لازم را به ما می دهد: مانند غیر اخلاقی، بی ارزش، و نامتقارن. در غیاب چنین سرنخ هایی، باید داوری خود را به کار گیرید. هیچ قاعده ی سرراستی وجود ندارد. اما بهتر آن است که با جستجوی ویژگی های ایجابی آغاز کنیم و فقط وقتی به ویژگی های سلبی متوسل شویم که جستجوی مان عقیم مانده باشد.

### پرهیز از زبان مبهم، پیچیده یا استعاری

(6) تعریف نباید به بیانی مبهم، پیچیده یا استعاری باشد. این قاعده را می توانیم قاعده ی "وضوح" بخوانیم. مقصود از تعریف، روشن کردن فهم مان از یک مفهوم است. پس وضوح زبانی که برای بیان یک تعریف به کار می بریم، حداقل نباید کمتر از مفهوم مورد تعریف واضح باشد. متأسفانه ناروشنی های بیان بسی بیش از آنند که بتوان آنها را در اینجا فهرست کرد. اما ابهام، پیچیدگی و استعاره سه مشکل شایع اند.

یک تعریف مبهم به این خاطر ناروشن است که هیچ معیار دقیقی برای مشخص کردن عضویت چیزی در تعریف به دست نمی دهد. فرض کنید بلوغ را مرحله ای از رشد روانی تعریف کنیم که در آن شخص با محیط سازگار می شود. اما چگونه می توانیم بگوییم که شخصی با محیط سازگار شده یا نه؟ آیا سازگاری به معنای پذیرش منفعلانه ی محیط اجتماعی است، یا می تواند شامل رسیدن به دیدگاهی انتقادی هم باشد؟ آیا یک دسته مهارت های شناختی است، یا حالتی است عاطفی، یا هر دو؟ چنان که این پرسش ها نشان می دهند، واژه ی "سازگاری" مبهم است. روشن نیست که چه کسانی به طبقه ی مردمان سازگار تعلق می یابند، و چه کسانی نه؛ این طبقه مرزهایی مبهم دارد. البته، خود مفهوم بلوغ هم مرزهای مبهمی دارد، اما تعریف نباید مسأله را پیچیده تر کند. تعریف نباید مرزهایی پیش نهد که مبهم تر از مرزهای مفهوم مورد تعریف باشند.

یک تعریف پیچیده بدان خاطر ناروشن است که زبانی انتزاعی یا فنی را به کار می گیرد که درک آن از درک خود مفهوم دشوار تر است. یک نمونه از چنین تعاریفی این است که مرگ را انقطاع اشتراک در محدودیت تعریف کنیم. مشکل این تعریف لزوماً ابهام آن نیست. آشنایی با زمینه ی فلسفی نظریه ای درباره ی حیات و حیات واپسین انسان می تواند معنای این تعریف را کاملاً روشن نماید. اما مشکل اینجاست که این تعریف تنها در یک زمینه ی تخصصی معنا می یابد. برای مقاصد عام، واژگان این تعریف پیچیده تر از آنند که به کار آیند. همین مشکل در مورد تعاریف فنی حقوق، علم و دیگر حیطه های تخصصی نیز رخ می دهد. چنین تعاریفی می توانند برای متخصصان کاملاً روشن باشند، اما اگر قرار باشد تعریف خارج از حیطه ی آن تخصص مطرح شود، آنگاه به تعریفی با مقصود عام نیاز داریم که برای فرد عادی هم قابل فهم باشد.

یک تعریف استعاری به این خاطر ناروشن است که معنای دقیق مفهوم را به ما نمی دهد، بلکه صرفاً تشبیهی مطرح می کند که باید تعبیر اش کنیم. یک آهنگ معروف می گوید "زندگی یک کارباره است". این استعاره نیز، مانند هر استعاره ی خوب دیگر یک تصویر ساده را برای انتقال کلیت یک اندیشه به کار می گیرد. اندیشه ای که توضیح آن با واژگان دقیق به چندین پاراگراف نیاز دارد. اما برای یک تعریف، به واژگان دقیق نیاز داریم. یک استعاره بسیاری پرسش ها را بی پاسخ می گذارد. زندگی دقیقاً به چه نحوی مانند کارباره است؟ این تشبیه تا چه حد بسط می یابد؟ آیا این یک حقیقت ذاتی حیات است یا صرفاً یک چشم انداز است؟ استعاره ها ابزارهای ارزشمندی برای اندیشه و گفتگو هستند، اما به کار تعریف نمی آیند.

در مجموع، تعریف شش قاعده دارد:

1. تعریف باید شامل یک جنس و یک فارق باشد.
2. تعریف نباید خیلی وسیع یا خیلی محدود باشد.
3. تعریف باید ویژگی های ذاتی مصادیق مفهوم را بیان دارد.
4. تعریف نباید دوری باشد.
5. تعریف نباید شامل واژگان سلبی غیرضروری باشد.
6. تعریف نباید به بیانی مبهم، پیچیده یا استعاری باشد.

این قواعد استانداردهای ارزیابی تعریف پیشنهادی را به ما می دهند. همچنین – چنان که در فصل بعد خواهیم دید-- این قواعد راهنمای ساختن تعاریف نیز هستند.

### آزمون تمرینی

در هر یک از تعاریف زیر جنس (اگر وجود دارد) و فارق را مشخص کنید. آنگاه مشخص کنید که کدام یک از قواعد نقض شده اند (ممکن است بیش از یک قاعده نقض شده باشد).

1. گرنبند جواهری است که در مناسبت ها بر گردن آویخته می شود.
2. سنجاب موشی است که لباس خز پوشیده است.
3. آزادی شرایطی سیاسی است که در آن مردم آزاد هستند.

4. یتیم شخصی است که والدین اش زنده نیستند.
5. آشغال چیزی است که وقتی غذای خود را تمام کردید باقی می ماند.
6. محافظه کار کسی است که با قانونی شدن سقط جنین مخالف است.
7. مست شخصی است که هشیار نیست.
8. آموزش هنگامی است که کسی چیزی یاد می گیرد.
9. توطئه تباری برای دسیسه است.
10. سخنوری توان تحریک احساسات مردم توسط وازگان است.

---

## ساختن تعاریف

---

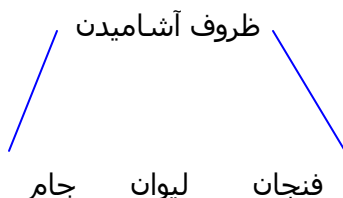
تعاریف از آسمان نازل نمی شوند. هیچ کتاب مستطابی هم نیست که شامل همه ی تعاریف صحیح باشد. خود ما باید تعاریف خود را بسازیم. برای اینکه تعاریفی بیابیم که مطابق قواعد پیش گفته باشند، نیازمند روال هایی برای پیگیری هستیم – باید روشی برای ساختن تعاریف بشناسیم.

از شش قاعده ی تعریف، سه تای اول از همه مهم تر اند. اگر بتوانید جنس و فارقی بیابید که، در مجموع نه خیلی وسیع باشند و نه خیلی محدود، و ویژگی های ذاتی مصادیق مفهوم را بیان کنند، می توانید کاملاً مطمئن باشید که تعریف تان باقی قواعد را نیز ارضا خواهد کرد. می توانیم آن قواعد دیگر را آزمون هایی پشتیبان بدانیم. بنابراین، نخستین گام برای تعریف یک مفهوم، یافتن جنس است. آنگاه به دنبال فارقی بگردید که ویژگی های ذاتی مصادیق تعریف را بیان کند و آنها را از دیگر انواع آن جنس متمایز گرداند. در پایان، برای آزمون دوباره ی تعریف تان، به دنبال مثال های نقض بگردید، و اطمینان حاصل کنید که تعریف تان دوری، سلبی، یا ناروشن نیست. اجازه دهید قدری مفصل تر به هر یک از این گام ها بپردازیم. آگاه به اعمال این روش به یک مورد مشخص خواهیم پرداخت.

## گزینش جنس

هنگامی که مفهومی را ابداع می کنیم، چیزهای معینی (مصادیق آن مفهوم) را همگروه می کنیم، و آنها را در تقابل با دیگر چیزها قرار می دهیم. مقایسه و مقابله، ذات اندیشیدن مفهومی هستند. هر کجا که به مفهومی مانند X می پردازید، همواره مناسب است که بپرسید "X—در مقابل چه؟" در یک تعریف، فارق به این پرسش پاسخ می دهد. فارق مفهوم مورد نظر را از دیگر انواع همان جنس متمایز می سازد. اما تا هنگامی که جنس را نداشته

باشیم، نمی دانیم که باید چه تمایزی را مطرح کنیم. فرض کنید می خواهیم فنجان را تعریف کنیم. برای این کار معلومات مان از طبقه بندی را می دانیم به کار می گیریم تا مفهوم را در یک طبقه بندی جنس- نوع قرار دهیم:



حال می دانیم که تعریف مان به این صورت خواهد بود: " فنجان یک ظرف آشامیدن است که ---" و به این ترتیب آماده ایم تا جای خالی را پر کنیم، یعنی فارق را بیابیم. می دانیم که باید میان فنجان ها و جام ها و لیوان ها فرق بگذاریم، پس به دنبال ویژگی هایی مانند شکل و کارکرد می گردیم که به بهترین وجه از پس این تمایز نهی برآیند.

به خاطر داشته باشید که در انتخاب جنس، قرار است ما مفاهیم را تعریف کنیم، و نه واژگان فی نفسه را. گاهی یک واژه ی واحد، دو مفهوم متفاوت را بیان می کند. پس ما برای آن دو مفهوم به دو تعریف متفاوت نیاز داریم، که جنس های متفاوتی دارند. برای مثال، واژه ی "بیگانگی" می تواند به یک عاطفه اطلاق شود: یعنی احساس شکافی رفع نشدنی میان خود و چیزی دیگر - شخصی، جامعه ای یا جهانی دیگر. همچنین این واژه می تواند بیانگر شرایطی اقتصادی باشد. چنان که به ادعای کارل مارکس، در وضعیت سرمایه داری، کارگران از محصول کارشان بیگانه می شوند. اگر مقصودمان از بیگانگی معنای اول باشد، آنگاه متعلق به جنس **عاطفه** است، و باید در تقابل با دیگر عواطف قرار گیرد. اگر منظورمان معنای دوم بیگانگی باشد، آنگاه جنس آن می تواند **شرایط اقتصادی** باشد که در تعریف آن باید میان بیگانگی و دیگر شرایط اقتصادی فرق بگذاریم.

هنگامی که یک واژه به نحو استعاری استعمال شود نیز همان نکته را باید در نظر داشت. یک استعاره نوعاً مفهومی از یک جنس را به چیزهایی از جنس دیگر اعمال می کند. برای مثال، لشکر یک واحد نظامی است، اما واژه ی "لشکر" به نحو استعاری برای توصیف گروه های غیرنظامی نیز استعمال می شود که به طریقی به آن شباهت دارند: مانند لشکر مورچگان، لشکر بیکاران، و غیره. اگر بکوشیم **لشکر** را چنان تعریف کنیم که چنین استعاره هایی را نیز دربرگیرد، نمی توانیم آن را از جنس **واحد های نظامی** بدانیم. در حقیقت، برای این مفهوم استعاری دیگر نمی توانیم جنسی را ذکر کنیم، زیرا نمی توانیم همه ی استعاراتی را که از واژه ی لشکر بهره می

گیرند پیش بینی کنیم. اما نیازی نیست که همه ی کاربردهای استعاری را نیز در تعریف شامل کنیم. مقصود از تعریف ارائه ی معنای تحت اللفظی (سرراست) یک مفهوم است.

هنگامی انتخاب جنس باید سطح مناسب انتزاع را در نظر بگیریم. چنان که گفتیم، یک فنجان می تواند از جنس **ظرف آشامیدن** باشد. اما یک ظرف آشامیدن قسمی از **لوازم آشپزخانه** است، که خود نوعی ابزار است، که خود نوعی از **اشیای ساخته ی بشر** می باشد. هر یک از این واژگان انتزاعی تر از واژه ی قبلی شان هستند، و گستره ی وسیع تری از چیزها را پوشش می دهند. هر یک از آن ها را می توان جنس فنجان دانست. چرا محدود ترین آنها، یعنی **ظرف آشامیدن** را انتخاب کنیم؟ به عنوان نمونه ای دیگر، **حیوان** را به عنوان جنس معرف **انسان** انتخاب می کنیم، اما این محدود ترین جنسی نیست که می توان برگزید. انسان همچنین مهره دار، پستاندار و از نخستینیان (پریمات ها) است. چرا جنس وسیع تر، یعنی **حیوان** را برمی گزینیم؟ در هردوی این موارد پاسخ در این نکته نهفته است که تعریف باید بیانگر ویژگی های ذاتی یا اساسی باشد. اگر لوازم آشپزخانه را به عنوان جنس فنجان بر می گزیدیم، آنگاه فارق مان باید شامل این اطلاعات می بود که فنجان از لوازم آشپزخانه است که به کار نوشیدن می آید. این یک ویژگی ذاتی فنجان است، پس می توانیم آن را در جنس نیز درج کنیم. از سوی دیگر، شباهت انسان با دیگر نخستینیان، پستانداران، یا مهره داران به اندازه ی شباهت انسان به کل حیوانات اساسی نیست. پس اگر مقصودمان مانن 5د زیست شناس تخصصی نباشد، نیازی نیست تا آن دیگر شباهت ها را نیز ذکر کنیم. به خاطر داشته باشید که تعریف گزینشی است. مقصود از تعریف این است که اطلاعات مان از یک مفهوم را فقط با ذکر ویژگی های بنیادی فشرده سازیم.

## گزینش فارق

هنگامی که به دنبال فارق تعریف می گردید، باید این نکته ی مهم را به خاطر داشت این است که فارق باید میان مصادیق مفهوم مورد تعریف و دیگر انواع آن جنس تمایز بگذارد. فارق باید ویژگی ای از مفهوم را ذکر کند که همه ی مصادیق مفهوم واجد آن، و اعضای دیگر انواع فاقد آنند؛ این امر تضمین می کند که تعریف نه خیلی محدود باشد و نه خیلی وسیع (قاعده ی 2). این ویژگی باید ذاتی و اساسی باشد. ممکن است بتوانید میان همه ی مصادیق یک مفهوم ویژگی های مشترک بسیاری بیابید، اما نباید همه ی آنها را ذکر کنید، مگر اینکه همگی برای تمایز نهادن میان آن مفهوم از دیگر انواع ذیل آن جنس ضروری باشند. باز هم، تعریف باید گزینشی باشد، پس به دنبال ویژگی های ذاتی بگردید (قاعده ی 3).

هنگامی اعمال قاعده ی 2، باید به خاطر داشته باشیم که احتمال دارد با موارد مرزی سروکار داشته باشیم. فرض کنید می خواهیم **شهر** را تعریف کنیم. تفاوت عمده ی شهرها با دیگر تجمعات مسکونی در جمعیت آنهاست. پس تعریف ما باید همه ی اماکنی را که به قدر کافی بزرگ هستند که شهر محسوب شوند شامل، و اماکن خیلی کوچک را مانع شود. آشکار است که محلی با 1000 نفر جمعیت یک روستا یا شهرک محسوب می شود، در حالی که



کلان شهری با 2 میلیون نفر جمعیت به وضوح یک شهر است. اما میان یک شهرک بزرگ و یک شهر کوچک هیچ خط فاصل دقیقی وجود ندارد. اما اگر دقیقاً مطمئن نباشیم که چه مواردی را مصداق مفهوم شهر بدانیم، چگونه بدانیم که تعریف مان باید چقدر محدود یا وسیع باشد؟ این سوال پاسخی دو لایه دارد. اگر نیازمند مفهومی با مرزهای دقیق باشیم، مثلاً هنگامی که به دنبال رسیدن به اتفاق نظر کامل، یا در حال یک پژوهش اقتصادی هستیم، باید معیار دقیقی برای جمعیت وضع کنیم، و تعریف را تخصصی سازیم. اما اگر به دنبال دقت تخصصی نباشیم، می توانیم شهر را صرفاً یک تجمع مسکونی بزرگ تعریف کنیم. واژه ی "بزرگ" به روشنی شهر 2 میلیونی را شامل و روستای 1000 نفری را مانع می شود، و تجمع های بینابین را ناروشن باقی می گذارد. پس این تعریف با مضمون متعارف مفهوم می خواند، و شامل نواحی مبهمی در مرزهاست. عموماً، انتظار داریم که یک تعریف به روشن کردن مرزهای یک مفهوم کمک کند، اما نمی توانیم از تعریف انتظار داشته باشیم که ابهام ذاتی آن مفهوم را زایل کند.

هنگامی که قاعده ی 3 را به کار می بریم، مطلب دیگری را نیز باید در نظر داشت. چنان که دیدیم، یک ویژگی ذاتی، بنیادی است و دیگر ویژگی های مصادیق مفهوم را نیز تعیین می کند. یکی از اهداف تعریف، تعیین چنین ویژگی هایی است. اما جهت تعریف یک مفهوم برای مقاصد عام، همیشه مناسب نیست که که نظریه های علمی را دخیل کنیم. می توانیم آب را عنصری تعریف کنیم که ساختار شیمیایی آن  $H_2O$  است، زیرا این ساختار شیمیایی که بسیاری از دیگر خواص دیگر آب را نیز تعیین می کند، چنان معروف است که جزو معلومات عمومی درآمده است. اما مناسب نیست انسان را حیوانی تعریف کنیم که دارای بزرگ ترین و پیچیده ترین مغز است — گرچه تکامل مغز بوده است که به ما توان خریدورزی داده است. در این مورد مشکل این است که رابطه ی میان مغز و عقل تاکنون چندان معلوم نبوده است؛ نظریه های موجود غیرقطعی و ناکامل اند؛ و این وضع دخیل کردن آنها در تعریف را نامناسب می سازد. پس قاعده ی ذاتی بودن باید ارزیابی شود: فارق باید بیانگر ذاتی ترین ویژگی های شناخته شده باشد.

دخیل کردن اطلاعات بحث برانگیز در تعریف نیز، به دلیلی مشابه، ایده ی خوبی نیست. مفاهیم ما، و تعریفی که به آنها می دهیم، چارچوبی را برای اندیشه و بحث تعیین می کنند. در حالت ایده آل، این چارچوب باید بی طرف باشد، به گونه ای که صاحبان نظرات معارض در مورد یک موضوع بتوانند برای طرح استدلال هایشان از مفاهیم واحدی استفاده کنند — و به این ترتیب حرف هم را بفهمند. همیشه نمی توانیم به چنین بی طرفی ای دست یابیم، اما این هدفی است که باید مد نظر داشت. مثلاً، ممکن است من متقاعد باشم که افسردگی روانی از اضطراب سرکوب شده ناشی می شود، اما این نظریه ای بحث برانگیز در مورد علت ناخودآگاه افسردگی است. اگر قرار باشد بر سر این موضوع با روانشناسی بحث کنم که منکر نظریه ی ناخودآگاه است، باید افسردگی را در قالبی تعریف کنم که بتوانیم بر سر آن به توافق برسیم، مثلاً توسط احساسات آگاهانه ی این عارضه.

## وارسی مجدد نتایج

پس از اینکه که جنس و فارق را یافتیم، گام نهایی مان آزمودن تعریف است. باید اطمینان حاصل کنیم که تعریف دوری نیست، سلبی نیست (مگر اینکه خود مفهوم سلبی باشد)، و اینکه از زبانی مبهم، پیچیده، یا استعاری بهره نمی‌گیرد. باید سعی کنیم مثال‌هایی نقض بیابیم. یعنی، به دنبال چیزهایی باشیم که در مفهوم می‌گنجد، اما بنا به تعریف منع شده‌اند: این مثال‌های نقض نشان می‌دهند که تعریف خیلی محدود است. و باید به دنبال چیزهایی باشیم که در مفهوم نمی‌گنجد، اما مطابق تعریف در مفهوم *خواهند گنجید*: در این حالت تعریف خیلی وسیع است. اگر به دنبال مثال‌های نقض بگردیم، اما هیچ مثال نقضی پیدا نکنیم، می‌توانیم به صحت تعریف مان مطمئن‌تر باشیم.

## کاربرد این شیوه

حال که روال عامی ساختن تعریف را مرور کردیم، بگذارید با تلاش برای تعریف مفهوم *بازی*، ببینیم چگونه می‌توان این روال را در عمل پی‌گرفت. تعریف این مفهوم آسان نیست. در حقیقت، فیلسوفی به نام لودویگ ویتگنشتاین در کتابی مشهور احتجاج کرده است که بازی را نمی‌توان تعریف کرد چون انواع بسیار متفاوت بازی‌ها هیچ خاصه‌ی مشترکی ندارند که آنها را از فعالیت‌های دیگر متمایز کند.

برای مثال رویه‌هایی را ملاحظه کنید که "بازی" می‌نامیم. منظورم بازی‌های روی صفحه، بازی‌های با ورق، بازی‌های با توپ، بازی‌های المپیک، و مانند آن است. همه‌ی اینها چه وجه اشتراکی دارند؟... اگر آنها را واریسی کنید، چیزی پیدا نمی‌کنید که در همه‌شان مشترک باشد، بلکه شباهت‌ها، و روابطی میان کل‌شان می‌یابید... آیا همه‌شان 'سرگرم‌کننده' اند؟ شطرنج با X-O [تیک تاک تو] مقایسه کنید. آیا همیشه برد و باخت، یا رقابت میان بازیگران در کار است؟ به فال ورق ببینید. در بازی‌های با توپ برد و باخت هست؛ اما هنگامی که کودکی توپ‌اش را به دیوار می‌زند و آن را باز می‌گیرد، این ویژگی هم ناپدید می‌شود. به نقشی که مهارت و شانس ایفا می‌کنند بنگرید؛ و تفاوت میان مهارت در شطرنج و مهارت در تنیس را ملاحظه کنید... و می‌توانیم به همین طریق به گروه‌های بسیار بسیار زیاد دیگری از بازی‌ها هم بپردازیم؛ و ببینیم که شباهت‌ها ظاهر و زایل می‌شوند. [لودویگ ویتگنشتاین، *پژوهش‌های فلسفی*]

مسئله حق با ویتگنشتاین است که بازی‌ها انواع بسیار متفاوتی دارند، و میان‌شان بسیاری تفاوت‌ها هست. این نشان می‌دهد که مفهوم *بازی* کاملاً انتزاعی است. اما آیا همچنین نشان می‌دهد که این مفهوم تعریف‌نشده‌ی است؟ اجازه دهید استدلال او را به عنوان یک چالش فرض کنیم و ببینیم آیا می‌توان از پس ارائه‌ی تعریفی برای بازی برآمد.

مطابق معمول، باید با یافتن یک جنس آغاز کنیم. بازی یک فعالیت انسانی است، پس باید آن را در تقابل با دیگر فعالیت های انسانی قرار دهیم. نخستین چیزی که به خاطر مان می رسد این است که بازی را می توان در تقابل با کار قرار داد. یک تفاوت بنیادی میان کار کردن و بازی کردن وجود دارد: بازی ها به مقوله ی دوم تعلق دارند. البته گاهی مردم کارشان را بازی وار می خوانند، مثلاً ممکن است یک کارمند بگوید "کاغذ بازی می کنیم". اما روشن است که این یک استعاره است؛ او می خواهد شنونده را تحت تأثیر قرار دهد، چون کار به معنای تحت اللفظی یک بازی نیست. پس بازی ها به جنسی تعلق دارند که می توانیم آن را "بازی کردن" بخوانیم. برای روشن نمودن اینکه در بازی با فعالیت هایی تفریحی سروکار داریم که هم بزرگسالان و هم کودکان بدان ها می پردازند، بگذارید از واژه ی تفریح استفاده کنیم. چه چیزهایی از جنس تفریح اند؟ تفریح علاوه بر بازی ها، شامل فعالیت هایی مانند سرگرمی و وقت گذرانی، مسافرت موقع تعطیلات، و رقص است. پس اکنون طبقه بندی مان به این صورت در می آید:

### تفریح

بازی ها سرگرمی ها سفر رقص

شاید این فهرست کاملی از فعالیت های تفریحی نباشد (آیا می توانید موارد دیگری را هم ذکر کنید؟). و البته تفریح و کار تنها فعالیت های آدمی نیستند. فعالیت های دیگری را هم مانند زندگی خانوادگی و اجتماعی می توان ذکر کرد. اما این طبقه بندی برای مقصود ما کفایت می کند.

پیش از اینکه به فارق بپردازیم، بگذارید درنگ کنیم تا ببینیم سرشت جنسی که مجزا کرده ایم چیست. تفریح قسمی فعالیت است، کار هم همینطور. از نظر فیزیولوژیک هر دو مستلزم صرف انرژی اند. تفاوت آنها آشکارا در اهداف و نتایج شان است. اگر این نکته را کمی بیشتر بررسی کنیم، به فهم مان از بازی ها کمک می کند. شخص در کار به دنبال چه هدفی است؟ برای مثال پزشک را در نظر بگیرید. از یک جهت، هدف پزشک بازگرداندن سلامت مردم است. این کارکرد پزشکی است. از جهتی دیگر، هدف یک پزشک می تواند پول درآوردن، یا کمک به مردم یا استفاده از ذهن اش برای حل مسائل باشد. توجه کنید که هدف اول میان پزشکان مشترک است: بازگرداندن سلامت یک هدف ذاتی پزشکی است، این هدف، همان کارکرد پزشکی است. از سوی دیگر، اهداف شخصی پزشکان ربطی به ذات پزشکی به عنوان یک حرفه ندارند. این اهداف از دکتري به دکتري دیگر متفاوت می باشند؛ این اهداف به انگیزه های فردی بستگی دارد. این تمایز میان کارکرد و انگیزه را می توانیم در مورد هر حرفه ای در نظر داشته باشیم.

حال اجازه دهید تفریح را ملاحظه کنیم. در تفریح هم انگیزه های اشخاص متفاوت اند. بعضی برای کسب آرامش بازی می کنند، و بعضی برای خودنمایی؛ قهرمانان حرفه ای و قماربازان برای پول بازی می کنند. هدفی ذاتی یک فعالیت، مؤلفه ای مشترک میان انواع یک قسم تفریح معین است، درست مانند کارکرد یک حرفه ای مشخص. در اینجا است که تفاوت ذاتی میان کار و تفریح رخ می نماید. کارکرد هر نوع کاری، تولید کالا یا خدمتی است که، جدای از فعالیت ایجاد کننده ی آن، به خودی خود دارای ارزش است. پس هدف ذاتی تفریح به این معنا تولیدی نیست. فعالیت تفریحی فی نفسه یک غایت است. چیزی است که ما آن را صرفاً به خاطر خودش انجام می دهیم. این امر حتی در مورد قهرمان حرفه ای هم صادق است. به او پول می دهند که بازی کند، فعالیتی هیجان انگیز انجام دهد که بقیه ی مردم می خواهند تماشا کنند. به این معنا او کار می کند، نه بازی. اما خود بازی (فوتبال، شطرنج، یا هرچه) هنوز قسمی تفریح است زیرا اهداف بازی (گل زدن، مات کردن) به خودی خود ارزشمند نیستند. ارزش آنها تنها از اینجا ناشی می شود که مؤلفه هایی از فعالیتی هستند که مردم آنها را فی نفسه ارزشمند می شمارند.

با در نظر داشتن همه ی این ملاحظات، بگذارید به دنبال فارقی باشیم که بازی ها را از دیگر انواع تفریح متمایز سازد. در قطعه ای که در بالا نقل شد، ویتگنشتاین بر تفاوت های میان بازی ها تأکید می کند: برخی با ورق انجام می شوند، بعضی با توپ، بعضی روی صفحه؛ بعضی جسمی اند و برخی ذهنی. بعضی بیشتر بر پایه ی مهارت اند و بعضی بر پایه ی شانس. پس هیچ یک از این ویژگی ها را نمی توان وجه فارق بازی گرفت. فارق بازی ها باید میان همه ی مصادیق بازی مشترک باشد. در مورد رقابت میان بازیکنان چه می توان گفت؟ اغلب بازی ها مؤلفه ای رقابتی دارند، اما چنین تعریفی باز هم خیلی محدود خواهد بود، زیرا بعضی بازی ها رقابتی نیستند. در قطعه ای که از ویتگنشتاین نقل شد، او بازی تک نفره ای مثل فال ورق را به عنوان مثال نقض ذکر می کند. آیا در مورد این بازی ها نمی توانیم بگوییم که شخص با خودش رقابت می کند؟ ما اغلب بازی های تک نفره را چنین توصیف می کنیم. مشکل این توصیف در استعاره بودن آن است. اگر این توصیف را به معنای تحت اللفظی آن در نظر بگیریم، بدان معناست که در بازی های تک نفره شخص رقیب خودش است. اگر شما با خودتان رقابت کنید و برنده شوید، چه کسی بازنده می شود؟

اما بگذارید دست برداریم. هنگامی که یک نفره بازی می کنید، به معنای تحت اللفظی نمی توان گفت دارید رقابت کنید، اما هنوز می توان گفت که ممکن است ببرید یا ببازید. چرا که قواعد بازی هدف مشخصی را تعیین می کنند. این هدف می تواند برگرداندن یک ورق باشد. اگر آن هدف را حاصل کنید، برنده اید. در اینجا با موردی مواجهه می شویم که یک ویژگی کلی، و ذاتی بازی ها به نظر می رسد. یک بازی بدون قواعد به چه می ماند؟ در هر بازی ای، قواعدی هست که می گویند هدف (موضوع بازی) چیست، و همچنین می گویند که برای حصول آن

هدف چه ابزارهایی را می‌توانید به کار بگیرید. این همان چیزی است که چالش بازی را ایجاد می‌کند، و ما را به کاربرد استعاره‌ی رقابت با خود می‌رساند. حتی در بازی‌های رقابتی هم، ویژگی وجود قواعد، اساسی‌تر از رقابت است، زیرا قواعد هستند که رقابت را ایجاد می‌کنند: قواعد تعداد بازیکنان را، و موضوع رقابت را مشخص می‌کنند.

پس تعریف مان را می‌توانیم چنین بیان کنیم: *بازی صورتی از تفریح است که از یک دسته قواعد تشکیل شده که هدفی مطلوب و ابزارهای مجاز حصول آن هدف را مشخص می‌کنند. به واژه‌ی "تشکیل شده" در این تعریف دقت کنید. این واژه به دقت انتخاب شده تا این معنا را برساند که اصل ساختار بازی، وابسته به قواعد است. همچنین توجه کنید که فارق این تعریف به خوبی با تحلیل مان از جنس بازی جور در می‌آید. ملاحظه کردیم که تفریح را نباید از جهت اهداف شخصی متفاوت با کار انگاشت. هر دو نوع فعالیت را می‌توان هم برای سرگرمی و هم کسب منفعت انجام داد. تمایز این دو نوع فعالیت را باید در اهداف درونی شان دانست. و فارق تعریف به ما می‌گوید که هدف درونی یک بازی از کجا می‌آید.*

اجازه دهید با گشتن به دنبال مثال‌های نقض، تعریف مان را بیازماییم. آیا خیلی وسیع است؟ آیا چیزی غیر از بازی را هم شامل می‌شود؟ یقیناً درست است که فعالیت‌های تفریحی دیگری هم هست که قاعده محور اند. در اسکی باید قواعد راهنمایی را رعایت کرد – نباید به دیگران برخورد کنید. در تمبر جمع کردن، یک قاعده‌ی قانونی هست که می‌گوید نباید تمبرهای مورد علاقه تان را بدزدید. اما هر یک از این قواعد بر فعالیتی افزوده شده اند که بدون این قواعد هم می‌تواند انجام گیرد. این قواعد هدف این فعالیت‌ها را مشخص نمی‌کنند؛ تنها قیدهایی بر ابزارهای حصول اهداف اصلی می‌نهند. پس این فعالیت‌ها مطابق تعریف ما از بازی، متشکل از قواعد نیستند.

آیا این تعریف خیلی محدود است؟ آیا هیچ بازی‌ای را فرو می‌گذارد؟ در مورد مثال ویتگنشتاین از کودکی که توپ را به دیوار می‌زند و می‌گیرد چه می‌توان گفت؟ خوب، به یک معنا، در این حالت نیز قاعده‌ای هست که هدف و ابزارهای مجاز را مشخص می‌کند: "توپ را به طرف دیوار پرتاب کن و پیش از آنکه از تو بگذرد بگیرش" این چندان قاعده نیست. اما خوب، خود بازی هم چندان بازی نیست. معلوم نیست که آیا فعالیت کودک تعریف ما را ارضا می‌کند یا نه، اما همچنین معلوم نیست که آیا چنین فعالیتی را باید یک بازی محسوب کرد یا نه. در اینجا با یک مورد مرزی سروکار داریم، و چنان که دیدیم، نمی‌توان انتظار داشت که مرزهای یک تعریف صلب‌تر از مرزهای خود مفهوم مورد تعریف داشته باشد (مگر اینکه بخواهیم مفهوم را تخصصی کنیم). تنها می‌توانیم در پی آن باشیم که تعریف همه‌ی چیزهایی را به روشنی در مفهوم می‌گنجد شامل، و همه‌ی چیزهایی را که به روشنی در مفهوم نمی‌گنجد مانع شود، و موارد مرزی را نیز ناروشن باقی گذارد.

بنابراین، تا آنجا که به نظر من می‌رسد، تعریف ما تعریف خوبی است. شما باید خود تصمیم بگیرید که با این تعریف موافق آید یا خیر – شاید نکته‌ای باشد که من از آن غفلت کرده‌ام. اما فارغ از اینکه با تعریف حاصل موافق آید یا نه، فرآیند استدلال پشت آن نشانگر روشی است که برای تعریف یک مفهوم پی‌گرفته می‌شود.

---

## آزمون تمرینی

یکی از مفاهیم زیر را تعریف کنید:

روزنامه، تملق، آپارتمان. مفهوم را در یک طبقه بندی جنس-نوع قرار دهید، یک ویژگی ذاتی بیابید که آن مفهوم را از دیگر انواع جنس متمایز می‌کند، و به دنبال مثال‌های نقض بگردید. وقتی متقاعد شدید که جنس و فارق درست را یافته‌اید، تعریف خود را هرچه دقیق‌تر در یک جمله بیان کنید.

---

## خلاصه

تعریف عبارتی است که به ما می‌گوید یک مفهوم به چه معناست. کارکرد تعریف، تعیین مصادیق مفهوم، فشردن معرف ما از آن مصادیق، و ربط دادن مفهوم با دیگر مفاهیم است.

یک تعریف باید جنسی را که مفهوم بدان تعلق دارد، و ویژگی‌های ذاتی مفهوم (فارق آن را) بیان کند. فارق مصادیق مفهوم را از دیگر انواع همان جنس مجزا می‌نماید. یک تعریف نباید خیلی وسیع یا خیلی محدود باشد. تعریف نباید دوری باشد، یا از واژگان سلبی غیر ضروری، یا زبانی ناروشن استفاده کند.

برای برساختن یک تعریف، باید نخست جنس را بیابیم، سپس به دنبال فارقی باشیم که طبقه‌ی صحیحی از مصادیق را مجزا می‌کند و ویژگی‌های ذاتی‌شان را بیان می‌دارد، در نهایت با جستن مثال‌های نقض و بررسی مطابقت آن با دیگر قواعد، نتیجه را مجدداً و ارسی کنیم.

---

## تمرین

---

الف. در هر یک از تعاریف زیر مشخص کنید چه قاعده (یا قواعدی) نقض شده اند؛ و ب) عبارت را مجدداً چنان بیان کنید که تعریف مناسبی از واژگان ایتالیایی باشد.

1. لشکر بخشی از ارتش یک کشور است که از تانک استفاده می کند.
2. لامپ یک منبع نور قابل حمل است که برای داخل ساختمان استفاده می شود و بر کف ساختمان قرار می گیرد.
3. دست دادن آن است که دو نفر دست راست همدیگر را فشار دهند.
4. جنس یک طبقه ی عمومی است که مصادیق مفهوم به آن تعلق دارند.
5. بیماری وضعیتی است که در آن ارگانسیم به مراقبت پزشکی نیاز دارد.
6. پیشه ور کسی است که پیشه اش را به راحتی انجام می دهند.
7. شخص ساده لوح شخصی است که به راحتی فریب می خورد. (توجه: این تعریف صرفاً به خاطر اینکه "شخص" تکرار شده، دوری نیست؛ ما در صدد تعریف ساده لوح هستیم و نه شخص.)
8. اندیشیدن یک فعالیت فکری هدفمند است که هدف از آن اجتناب از خطاست.
9. روانشناسی دانشی است که هدف از آن مطالعه ی رفتار آدمی است.
10. ملک اشتراکی یک واحد اجاره نشده در یک ساختمان چند واحدی است.
11. اصلاحات بهبود یک سازمان با تغییر سیاست آن است.
12. مجری شخصی است که مسئول اجرای یک سیاست است.

ب. از شکل بیان تعریفی اغلب برای ساختن لطیفه، نکته، یا جملات قصار استفاده می شود. در پی ده مثال ارائه شده اند. اگر قرار باشد آنها را تعریفی جدی محسوب کنیم، چه قواعدی را نقض می کنند؟

1. "آدم محترم هرگز بی منظور به کسی توهین نمی کند." [ناشناس]
2. "خوشبختی، داشتن خانواده ای بزرگ، دوست داشتنی، غم خوار و با محبت است، در شهری دیگر." [جورج برنز]
3. "تبلیغات، هنر واداشتن دیگران به قبول چیزی است که خود بدان باور ندارید." [آبا ایان]
4. "ریاکاری خراجی است که گناه به فضیلت می دهد." [لاروشفوکو]
5. "انقلاب ما انفجار نور بود" [خمینی]
6. "خانه جایی است که وقتی باید به آنجا بروید، باید شما را ببینند." [رابرت فروست]
7. "محافظه کار دولتمردی است که دل در گرو تباهی های موجود دارد، در مقابل او لیبرال است که خواهان جایگزینی آنان با تباهی های دیگر است." [آمروز بیرس]

8. " به چه کسی کلبی می گویند؟ کسی که قیمت همه چیز را می داند و هیچ چیز برایش ارزش ندارد" [اسکار وایلد]

9. "تعریف، محاصره کردن جنگل ایده ها با حصار کلمات است" [ساموئل باتلر]

10. "عشق یعنی هرگز مجبور نیستید بگویید که متأسف اید" [اریک سگال]

ج. هریک از تعاریف زیر را ارزیابی کنید. اگر فکر می کنید اشتباه اند – در برخی موارد این تصمیم دشوار و بحث برانگیزی است – قاعده یا قواعدی را که فکر می کنید نقض کرده اند بیان کنید.

1. " انسان، ارگانیک است که می تواند خارج از رحم مادر نیز به زندگی ادامه دهد." [نامه به سردبیر، نیویورک تایمز، 12 می، 1981]

2. " اکنون زمان آن رسیده که این مجادله ی کلامی را حل کنیم، و معنای اصلی 'لیبرال' را در تاریخ سیاسی مان بیان کنیم. به بیان ساده، 'لیبرال' کسی است که می پذیرد به منظور بهترین خدمت به جامعه ی پویایی که همیشه در حال تغییر است، تغییر دولت گریز ناپذیر است. [نامه به سردبیر، نیویورک تایمز، 27 جولای 1976]

3. " فقر را تنها در قالب مفهوم محرومیت نسبی می توان به طور عینی تعریف نمود و به نحو سازگاری استعمال کرد... افراد، خانواده ها و گروه هایی از جامعه را می توان فقیر انگاشت که فاقد دسترسی به انواعی از تغذیه، مشارکت در فعالیت ها، شرایط و ملزوماتی زیستی باشند که در جامعه شان عمومیت دارند، یا دست کم به طور گسترده ای پذیرفته شده یا تشویق شده اند. [پیتر تاون سند، فقر در بریتانیا]

4. "پیشرانش: به معنای نیرو وارد کردن است؛ شیء مورد پیشرانش باید اندازه و وزن مشخصی داشته باشد، اما برای مقصود ما هر شیئی قابل قبول است. [راجر شانک، "بازنمایی و فهم متن"، در هوش ماشینی]

5. "جنایت عملی است که ناقض قانونی باشد که انجام اش را منع کرده و برایش مجازاتی در نظر گرفته است." [جیمز، کیو. ویلسون و ریچارد هرنتاین، جنایت و سرشت بشر]

6. "صداقت گفتن هرآن چیزی است که در ذهن مان است." [ریچارد، سی. کابو، معنای حق و خوبی]

7. "من رسانه ی را آزاد می دانم که ضامن حکومت مردم، توسط مردم، و برای مردم و در صورت لزوم تقویت کننده ی آن باشد." [والتر کارپ، "مباحثه ی : آیا رسانه ها می توانند حقیقت را بگویند؟"، مجله ی هارپرز، ژانویه 1985]

8. "حکومت دموکراتیک همواره به معنای حکومتی است که در آن شهروندان، یا تعدادی کافی از آنان، نماینده ی مؤثر اراده ی عمومی باشند؛ آزادانه، و مطابق صور مستقری عمل کنند؛ و حاکمان را، و قوانین اداره ی جامعه را تعیین کنند." [کارل پکر، دموکراسی مدرن]



9. "ادبیات، تلاش انسان است برای پرداختن تاوان نادرستی شرایط اش. " [رالف والدو امرسان، "واتر ساویج لاندور"]

10. "در حقیقت، می توان سازمان را ساختاری هدفمند از روابط قدرت تعریف کرد." [چارلز، ای. لیندبلوم، سیاست ها و بازارها]

11. "اندیشیدن توقف موقتی غفلت است." [باکمینستر فولر، اتوپیا و نسیان]

12. "من علم را سازمانی از معارف مان تعریف می کنم، به نحوی که سرشت پنهان بالقوه ای از طبیعت را آشکار سازد." [یاکوب برونوفسکی، علم و ارزش های انسانی]

13. "ساماندهی [به معنای ساماندهی دولتی اقتصاد]، نوعی وکالت دادن است که به موجب آن قوه ی مقننه مرجعیت قانون گزاری را به قوه ی مجریه تفویض می نماید." [نامه به سردبیر، مجله ی Reason، ژانویه ی 1985]

14. "[آزمایش] عملی است که در شرایط کنترل شده به منظور کشف یک معلول یا قانون ناشناخته، آزمودن یا وضع یک فرضیه، یا نشان دادن یک قانون معلوم انجام می گیرد" [نعت نامه ی ویستر]

15. مالیات مبلغی اجباری است که شخص، بدون اینکه منافع خاصی را در نظر داشته باشد، به دولت می پردازد تا مصروف مخارجی شود که به نفع عموم است. [ادوارد سلیگمن، جستارهایی در تعیین مالیات]

پ. در هر جفت از جملات زیر، واژه ی ایتالیکی استعمال شده است. آیا این واژه در هر دو جمله مفهوم واحدی را بیان می دارد؟ در هر جفت، جمله ی اول را با دومی مقایسه کنید و احتمالات زیر را بررسی کنید: واژه ی ایتالیکی در هر دو جمله مفهوم واحدی را بیان می کند، واژه دو مفهوم متفاوت را بیان می کند، یا معنای واژه در یکی از جمله ها استعمالی استعاری از معنای دیگر است.

1. (آ) اگر آهن را در محیط مرطوب بگذاریم خورده می شود.

(ب) اگر پلوماهی را جلوی گربه بگذاریم خورده می شود.

2. (آ) جامی است که عقل آفرین می زندش صد بوسه ی مهر بر جبین می زندش

این کوزه گر دهر چنین جام لطیف می سازد و باز بر زمین می زندش

[خیام]

(ب) ساقی به نور باده برافروز جام ما مطرب بگو که کار جهان شد به کام ما

ما در پیاله عکس رخ یار دیده ایم ای بی خبر ز لذت شرب مدام ما

[حافظ]

3. (آ) فکر کنم در آزمون سراسری قبول شوم.

(ب) ما آزموده ایم در این شهر بخت خویش بیرون کشید باید از این ورطه رخت خویش

[حافظ]

4. (آ) روابط میان دو کشور آکنده از تنش است.

(ب) برای مریم رسیدگی همزمان به امور خانوادگی و وظایف کاری اش بسیار تنش زا است.

(پ) چدن با اعمال تنش ناگهانی شکسته می شود، اما اعمال تنش به آهن چکش خوار موجب کشیدگی آن می شود.

5. (آ) ز انقلاب زمانه عجب مدار که چرخ از این فسانه هزاران هزار دارد یاد

[حافظ]

(ب) انقلاب کپرنیکی تصور انسان را از جایگاه اش در جهان تغییر داد.

(پ) ما انقلاب خود را به تمام جهان صادر می کنیم.

[محمدبہشتی]

ت. مفاهیم زیر را در یک دیاگرام طبقه بندی مرتب کنید که روابط جنس-نوع را نشان دهد. آنگاه هر مفهوم را تعریف کنید.

میز، تخت، مبلمان، میز تحریر، صندلی

ث. هر یک از مفاهیم زیر را تعریف کنید.

1. عذب

2. فارق

3. وام

4. کامپیوتر

5. پیروی

6. روزنامه نگار

7. مبتدی

8. حسادت

ج. هر یک از تعاریف زیر از تروریسم را بررسی کنید. شباهت ها و تفاوت های میان آنها را بیان کنید، و بگویید به نظر تان کدام یک بهتر است.

1. " تروریسم توسل به خشونت برای پیشبرد مقاصد سیاسی است، [از جمله] هر گونه اعمال خشونت به منظور ایجاد رعب در جامعه یا بخشی از جامعه" [قانون ضد تروریستی بریتانیا]
2. " تروریسم ارتکاب عمدی و نظام مند قتل، خسارت، و تهدید بی گناهان برای ایجاد وحشت در جهت نیل به مقاصد سیاسی است." [موسسه ی جاناتان]
3. " تروریسم خشونتی عمدی است که قربانی آن شهروندان و مقصود اصلی آن تضعیف روحیه یا امتیاز خواهی از دشمن یا جلب توجه به یک موضوع است" [نامه به سردبیر، نیویورک تایمز، 6 آوریل، 1986]
4. "تروریسم اعمال غیرقانونی زور یا خشونتی تعریف می شود که علیه اشخاص یا اموال، به منظور ارباب یا اجبار دولت، شهروندان، یا هر بخشی از جامع برای حصول اهداف سیاسی یا اجتماعی صورت می گیرد." [تعریف رسمی اف.بی.آی]
5. "تروریسم تنها به آن قسم خشونتی اطلاق می شود که گهگاه توسط سازمان ها یا اشخاصی اعمال می شود که برای کسب اهداف سیاسی یا مذهبی شان معتقد به توسل به ارباب اند" [نامه به سردبیر، نیویورک تایمز، 5 جولای، 1986]

چ. به کمک آموخته های خود در مورد تعاریف، رابطه ی میان هر دسته از واژگان زیر را شرح دهید. مشخص کنید که کدام اعضای هر دسته مترادف اند، و تفاوت های معنایی میان واژگان نامترادف را بیان کنید.

1. بازی، ورزش
2. دلیر، جسور، شجاع
3. آزار، رنجش، توهین
4. صادق، راستگو، صمیمی
5. آموزش، تعلیم، کارورزی
6. آرمانگرا، نستوه، متعصب
7. آرایش، تزئین، تهذیب
8. اغواگر، گیرا، جذاب

ح. در نگارش شیوا و روان، آموخته هایتان در مورد تمایز میان آنچه که ذاتی و اساسی است و آنچه حاشیه ای است، به کارتان می آید، و برعکس تلاش برای شیوا نویسی کمک می کند تا ذهن خود را بر موارد اساسی متمرکز کنید. به این منظور در اینجا دو تمرین طرح شده است:

1. برای کسی که بازی X-O یا نقطه بازی را بلد نیست، با کمتری کلمات ممکن شیوه ی بازی را شرح دهید.
2. به دوست یا والدین خود نامه ای بنویسید، و با شرح دلایل نیازتان، از آنها درخواست پول کنید. آنگاه نوشته تان را به صورت تلگرامی خلاصه کنید. فرض کنید که برای هر کلمه باید 100 تومان بپردازید.

## گزاره ها

در دو فصل گذشته مفاهیم را بررسی کردیم. در باقی کتاب، عمدتاً به گزاره ها می پردازیم. گزاره یک عبارت، یا یک بیان است. برای مثال:

پیکان یک خودرو است  
خودروها وسایل نقلیه اند  
اغلب خودروها چهارچرخ دارند

می بینید که همه ی این گزاره ها شامل مفهوم خودرو هستند. این مفهوم یک طبقه ی معین از چیزها را مشخص می کند؛ و گزاره ها در مورد آن طبقه چیزی می گویند. مفاهیم با گروه بندی اشیاء، کنش ها، خاصه ها، و روابط مشابه، ابزاری ضروری ما برای اندیشیدن و سخن گفتن هستند. اما مفهوم به خودی خود یک اندیشه ی کامل نیست، و یک واژه به خودی خود هیچ نمی گوید. مفاهیم چارچوبی فراهم می کنند، اما واحدهای حقیقی اندیشه و سخن گزاره ها هستند.

فهم گزاره ها یک مهارت اساسی برای استدلال است. هنگامی که در مورد مسئله ای موضع می گیریم، می گوئیم که گزاره ای درست است. اگر نتوانیم میان گزاره هایی که مشابه اند اما یکی نیستند تمایز قائل شویم، در حقیقت نمی دانیم که چه باوری داریم، نمی توانیم بگوئیم که آیا موضع شخص دیگر مخالف موضع ماست یا خیر. هنگام سبک سنگین کردن شواهد به نفع یک نتیجه گیری، باید قوانین منطق را به کار ببریم، و قوانین منطق روابط معین میان گزاره ها را بیان می دارند. در این فصل، به مطالعه ی گزاره ها می پردازیم – اینکه گزاره ها چیستند، و چگونه آنها را از هم تمییز دهیم.

---

## گزاره ها و جملات

---

یک ویژگی اساسی گزاره این است که یا درست است و یا نادرست. اگر من عبارت "مجسمه ی آزادی" را بیان کنم، سازه ی معینی در شهر نیویورک را نام برده ام. اما این عبارت نه درست است و نه نادرست. این عبارت هیچ چیز نمی گوید؛ تنها یک نام است. اما اگر جمله ای را مانند "مجسمه ی آزادی بیش از 300 متر ارتفاع دارد" بیان کنم، آنگاه گزاره ی معین را بیان کرده ام. و حتی اگر ندانید که آیا این گزاره درست است یا نادرست، می دانید که باید یکی از این دو باشد.

چنان که این مثال نشان می دهد، معمولاً یک گزاره توسط یک جمله بیان می شود. اما همه ی جملات بیان گزاره ها نیستند. جملات استفهامی پرسشی را مطرح می کنند، مانند: "آیا تکلیف پایان ترم خود را انجام داده اید؟". جملات امری هم فرمانی می دهند: "تکلیف خود را انجام بده!". نقض اظهار گزاره ای معمولاً مختص جملات اخباری است. جملات اخباری اظهار (اخبار) می کنند که چیزی واقعیت دارد. پس برای بیان یک گزاره به جمله ای اخباری نیاز داریم، و این قسم جمله را مورد بررسی قرار می دهیم. هر یک از جملات زیر اخباری اند:

مجید سنی است.

برخی پرندگان در زمستان به سوی جنوب پرواز می کنند.

من برای تعطیلات یک پژو پرشیا می خواهم.

این سه جمله چیزهای بسیار متفاوتی را بیان می کنند، اما ساختار پایه ی یکسانی دارند. هر کدام دارای یک موضوع است: "مجید"، "برخی پرندگان" و "من". و هر کدام دارای یک عبارت فعلی است ("سنی است"، "در زمستان به جنوب پرواز می کنند" و "... می خواهم") که به ما می گویند موضوع چیست یا چه می کند. معمولاً در دستور زبان و منطق عبارت فعلی را *محمول* می نامند. یک جمله ی کامل باید این ساختار پایه – موضوع و محمول – را داشته باشد. چنان که خواهیم دید، ممکن است یک جمله پیچیده تر از این باشد، اما نمی تواند ساده تر از این باشد. یک موضوع بدون محمول یا یک محمول بدون موضوع، جمله ای ناکامل است؛ *قطعه ای* از یک جمله است. پس عبارات زیر *قطعه* اند:

بازی.

این پسران ناخلف.

ز کوی یار بیار.

دو فرسنگ مانده.

دو مثال اول می توانند موضوع باشند، و دو مثال دوم محمول، اما هیچ کدام به خودی خود، جمله نیستند.

بنابراین، برای بیان یک گزاره نیازمند یک جمله ی اخباری کامل، با موضوع و محمول، هستیم. اما نمی توانیم گزاره ها و جملات را یکی بگیریم. گزاره، یک اندیشه است، اما جمله یک ابزار زبانی برای بیان آن اندیشه است – درست همان طور که یک واژه ابزاری زبانی برای بیان یک مفهوم است. دو جمله ی متفاوت می توانند گزاره ی واحدی را بیان کنند، درست همان طور که دو واژه ی متفاوت می توانند مفهوم واحدی را بیان کنند. و یک جمله ی واحد می تواند بیش از یک گزاره را بیان کند. باید دریابیم که چگونه چنین است.

هدف ما در منطق مطالعه ی زبان به خاطر خود زبان نیست، بلکه معطوف به فهم چگونگی استعمال زبان جهت صورت بندی و بیان اندیشه هایمان است. هدف ما نگرستن به فراسوی سطح پیچیدگی های زبانی است؛ تا ببینیم در واقع چه مطلبی بیان شده است. باید بیاموزیم که چگونه گزاره ای را که یک جمله ی معین بیان می کند تشخیص دهیم، و چگونه بفهمیم که دو جمله ی معین، گزاره ی واحدی را بیان می کنند. در بخش بعد خواهیم دید که چگونه واژگان منفرد بر سازنده ی معنای یک جمله اند، و چگونه تفاوت در واژگان به کار رفته، معنای گزاره ی بیان شده را تغییر می دهد. سپس به ساختار دستوری جمله می پردازیم، و می بینیم که چگونه قواعد دستوری به ما امکان می دهند تا اندیشه هایی هرچه پیچیده تر را صورت بندی کنیم.

---

## گزاره ها و معنای واژگان

---

فرض کنید دو جمله داریم که تنها در یک واژه اختلاف دارند: "مجید X است." و "مجید Y است." اگر X و Y بیانگر مفهوم واحدی باشند، آنگاه این دو جمله گزاره ی واحدی را بیان می کنند؛ اگر مفاهیم آن واژه ها متفاوت باشند، آنگاه این دو جمله گزاره های متفاوتی را بیان می کنند. این قاعده ای عمومی است و اغلب کاربرد آن آسان است. اگر دو واژه مترادف باشند، جملات حاصل گزاره ی واحدی هستند: مجید معلم است، مجید آموزگار است.

اگر واژگان نامترادف باشند، واضح است که جملات هم بیانگر گزاره های متفاوتی خواهند بود: مجید بلندقد است. مجید متأهل است. اما میان این دو حد احتمالات دیگری هم هست.

برای مثال، ممکن است واژه ها در یک طبقه بندی جنس-نوع به هم مربوط باشند. سه جمله ی

مجید مسلمان است،

مجید سنی است، و

مجید شافعی است.

گزاره های متفاوتی را بیان می کنند زیرا واژگان به کار رفته در محمول ها -مسلمان، سنی، و شافعی- سطوح متفاوتی از انتزاع دارند. هر کدام برای واژه ی بعدی جنس و برای واژه ی قبلی نوع است. این سه جمله مجید را در طبقه ی واحدی از مردم قرار نمی دهد: با خواندن رو به پایین این جملات، طبقاتی که مجید در آن می گنجد محدودتر و محدودتر می شود.

مطالعه ی تعاریف طرق دیگری را نشان داد که مفاهیم می توانند در عین مربوط بودن، از هم متفاوت باشند. این جملات را ملاحظه کنید:

بسکتبال یک بازی است، و

بسکتبال یک ورزش است.

بنا به تعریف بازی، می دانیم که بازی همان ورزش نیست، گرچه این دو ارتباط نزدیکی دارند. چنین نیست که یکی انتزاعی تر از دیگری است؛ این هم نیست که یکی شان دیگری را به عنوان نوع دربرگیرد. این دو مفهوم طبقه ی دقیقاً یکسانی از فعالیت ها را پوشش نمی دهند. برخی بازی ها ورزش نیستند (مانند X-O) و برخی ورزش ها بازی نیستند (مانند پیاده روی). تفاوت در فارق است که برای تعریف دو مفهوم استفاده می کنیم. وجه مشخصه ی بازی ها، قاعده مندی شان است؛ ما میان بازی ها و دیگر انواع تقریح که کمتر قاعده مند اند فرق می گذاریم. وجه مشخصه ی ورزش ها، ویژگی فیزیکی شان است؛ ما بین ورزش ها و دیگر تفریحاتی که کمتر تحرک دارند فرق می گذاریم. پس آزمون اینکه آیا دو واژه مفهوم واحدی را بیان می کنند چنین می شود: آیا هر دو واژه طبقه ی واحدی از چیزها را مشخص می کنند؟ و آیا آن چیزها را بر مبنای ویژگی های واحدی متمایز می کنند؟ برای اعمال این آزمون، شیوه های طبقه بندی و تعریف را به کار می گیریم.



## دلالت های ضمنی

معمولاً دو واژه را مترادف می‌شمارند اگر مفهوم واحدی را بیان می‌کنند: "قابلمه" و "دیگ"، "خودرو" و "اتومبیل"، "ملک" و "دارایی". اما گاهی واژگانی که مفهوم واحدی را بیان می‌کنند، دلالت های ضمنی متفاوتی دارند. این واژگان تصاویر ذهنی یا احساسات متفاوتی را منتقل می‌کنند، یا تداعی های متفاوتی ایجاد می‌کنند. برای مثال من می‌توانم در توصیه نامه ی یک دانشجو مطلب واحدی را با هر یک از دو جمله زیر بیان کنم:

آذر بر مواد درسی اش تسلط تام دارد.

آذر برک خوبی از مواد درسی اش دارد.

این دو جمله گزاره ی واحدی را بیان می‌کنند، زیرا واژگان ایتالیک مفهوم واحدی دارند. اما اولی تصویر قدرت و احاطه بر مواد درسی را القا می‌کند، در حالی که دومی ملایم تر است؛ و اصلاً تصویری را القا نمی‌کند. یک نویسنده ی خوب این تفاوت های میان دلالت های ضمنی واژگان را برای حصول نتیجه ی مطلوب به کار می‌گیرد. اما تفاوت در دلالت های ضمنی نباید ما را به این اشتباه اندازد که گزاره های متفاوتی بیان شده اند. این امر به ویژه هنگامی اهمیت دارد که دلالت های ضمنی دارای بار مثبت یا منفی قوی باشند.

در مورد واژگان با بار منفی، ما اصطلاحات تحقیر آمیزی برای اطلاق به گروه های قومی یا نژادی، یا حرفه ها داریم. به عنوان دو مثال کمتر رنجاننده، "عمله" اصطلاحی تحقیر آمیز برای "کارگر ساده"، و "آشخور" اصطلاحاً معادل "سرباز" است. در هر یک از این موارد، واژه های اصطلاحی و مؤدبانه دقیقاً بر مفهوم واحدی دلالت دارند. تنها تفاوت آنها در دلالت ضمنی شان است. در مورد واژگان با بار مثبت، روشن ترین نمونه، حسن تعبیرها هستند. "شهردار" همان "متصدی نظافت" است، اما ظنین مثبت تری دارد.

با این حال، باید هشیار بود. ممکن است واژه هایی که دلالت های ضمنی متفاوتی دارند، معانی متفاوتی نیز داشته باشند: ممکن است مفهوم واحدی را بیان نکنند. گاهی یک زوج ازدواج نکرده را که آدرس واحدی دارند، هم زمی می‌نامند و گاهی زانی. در اینجا تفاوت معنایی مشهودی وجود دارد. یک عبارت زوج را در طبقه ی گناه کاران می‌نهد، و دیگری چنین نمی‌کند. همچنین واژه ی "مستضعفان" اغلب برای اطلاق به فقرا استفاده می‌شود. و هر دو واژه به طبقه ی واحدی از مردم اشاره دارند: کسانی که فاقد امکانات مالی اند. اما واژه ی "فقیر" دلالت بر این ندارد که چرا این مردم فاقد امکانات مادی اند. —

شاید تقصیر خودشان، جامعه یا بخت بدشان باشد—در حالی که "مستضعف" مشخصاً اشاره به تقصیر اجتماع دارد. پس دو جمله ی

خانواده ی محمدی فقیر اند، و

خانواده ی محمدی مستضعف اند

گزاره هایی را بیان می کنند که قدری متفاوت هستند. پیش از اینکه بگوییم که تفاوت دو واژه صرفاً در دلالت ضمنی شان است، باید اطمینان حاصل کنیم که معانی تحت اللفظی شان متفاوت نیست. باید بررسی کنیم که آیا خاصه های متفاوتی را به مصادیق شان نسبت می دهند، و یا آنها را به شیوه های مختلفی طبقه بندی می کنند، یا خیر.

### استعاره ها

در مورد استعاره ها مسئله ی خاصی بروز می کند. قبلاً دیدیم که کاربرد استعاره ها، مانند "زندگی یک کاباره است"، برای ارائه ی تعریف مناسب نیست. اما استعاره ها در بافت های دیگر بسیار ارزشمند اند، و همواره از آنها استفاده می کنیم. استعاره ها امکان می دهند تا زبان خود را شاداب تر و گیراتر سازیم؛ استعاره ها شباهت ها و تفاوت های ظریف معنایی را منتقل می کنند. ظرایفی که بیان شان به انحای دیگر دشوار است. اما، به همین خاطر، تعبیر یک جمله ی استعاری مشکل است: صورت بندی یک استعاره به معنای تحت اللفظی گزاره ای که بیان می دارد دشوار است. مثلاً وقتی شاعر می گوید "محبوبم گل رُزی است سرخ سرخ" تشبیهی به کار می برد. اما از چه جهت؟ مقایسه ی او زیست شناختی نیست. منظورش این نیست که عاشق روی یک گیاه شده است. روشن است که منظور او از این استعاره زیبایی محبوب است—این معنای تحت اللفظی استعاره است. اما دو عبارت

محبوبم گل رُزی است سرخ سرخ، و

محبوبم زیباست

گزاره ی واحدی را بیان نمی کنند. "زیبا" واژه ای بسیار انتزاعی است. این استعاره، حاکی از زیبایی ویژه ای است که محبوب دارد: زیبایی ظریف و شکوهمند یک گل رُز، و نه زیبایی غریب یک ارکیده، یا زیبایی خوش بنيه و آفتابی یک نرگس زرد. همچنین گل های رُز خار دارند. پس چه بسا منظور شاعر این نیز باشد که محبوب اش طعنه زن و دمدمی مزاج است. می بینید که یافتن عبارتی تحت اللفظی یافت که دقیقاً معنای استعاره را برساند بی نهایت دشوار است.

اصلاً چرا باید به دنبال ترجمه ای تحت اللفظی باشیم؟ چرا صرفاً نگوئیم که شاعر این گزاره را بیان می کند که: محبوبم گل رزی است سرخ سرخ؟ خوب، گاهی می توانیم چنین کنیم. می توانیم بدون تحلیل استعاره از آن لذت ببریم. اما هنگام استدلال، جایی که متوجه روابط منطقی میان گزاره ها هستیم، معمولاً داشتن یک تعبیر تحت اللفظی ضروری است. برای اینکه بدانیم که یک گزاره ی معین چه ارتباطاتی با دیگر گزاره ها دارد، باید دقیقاً بدانیم که آن گزاره چه می گوید و چه نمی گوید. اگر دو نفر در یک بحث خود از واژگان استعاری استفاده کنند، تا وقتی که استعاره هایشان را به واژگانی تحت اللفظی ترجمه نکنیم، واقعاً نخواهیم دانست که از چه حرف می زنند. در چنین موقعیت هایی، باید استعاره ها را تعبیر کنیم، و تنها قاعده ای که برای این کار داریم، کاملاً مبهم است: باید تعبیری هرچه کامل تر، حساس تر، و معقول تر از استعاره ارائه دهیم.

معمولاً یافتن یک تعبیر معقول دشوار نیست. کمتر استعاره ای به اندازه ی استعاره های شاعرانه معانی غنی دارد. برای مثال، راه حلی را "آبکی" خواندن بدان معناست که آن راه حل سطحی است. این یک استعاره ی یک بعدی است، به راحتی به معنای تحت اللفظی قابل تعبیر است. همچنین زبان ما پر از استعاره های "مُرده" است: واژگانی که آن قدر برای بیان استعاری یک ایده به کار رفته اند که اکنون بیانگر معنای تحت اللفظی آن ایده شده اند. مثلاً آن قدر از استعاره ی فیزیکی "گرفتن" برای بیان کنش ذهنی فهمیدن استفاده شده که دیگر فهمیدن از معنای تحت اللفظی آن محسوب می شود. به همین ترتیب ما اغلب پسته را *خندان*، مردم را *خونگرم*، قلیان را *چاق* و... توصیف می کنیم. اگر به این عبارات بیاندیشید می بینید که همه ی واژگان ایتالیایی بر مبنای استعاره ایست که اکنون به صورت معنای تحت اللفظی درآمده است. در چنین مواردی، اصلاً نیازی به تعبیر نیست.

خلاصه، معنای یک جمله – گزاره ای که بیان می کند – بستگی به معنای واژگان تشکیل دهنده اش دارد. برای تشخیص معنای یک واژه، و تعیین اینکه آیا دو واژه یا عبارت معنای واحدی دارند، روش های طبقه بندی و تعریف را به کار می گیریم تا مشخص کنیم بیانگر چه مفاهیمی هستند، و از تفاوت دلالت های ضمنی چشم پوشی می کنیم. و اگر یک واژه یا عبارت به نحو استعاری استفاده شده باشد، معمولاً باید به دنبال تعبیر تحت اللفظی اش بگردیم.

---

## آزمون تمرینی

در مورد هر جفت از جملات زیر، تعیین کنید که آیا گزاره ی واحدی را بیان می کنند یا خیر.

1. آ از پنجره تان منظره ی دلپذیری می بینید.

ب) از پنجره تان منظره ی زیبایی می بینید.

2. آ) دزدی گناه است.

ب) دزدی جرم است.

3. آ) محمود خیلی باهوش نیست.

ب) محمود تیز نیست.

4. آ) اکبر روزنامه نگار است.

ب) اکبر برای یک روزنامه کار می کند.

5. آ) سرعت راننده ی مُسن ماشین جلویی 40 کیلومتر بر ساعت است.

ب) عتیقه ی جلویی با 40 تا می راند.

6. آ) ابراهیم آدم جاقفاده ای است.

ب) ابراهیم آدم متشخصی است.

7. آ) عامل اطلاعاتی دشمن از میان برداشته شد.

ب) جاسوس دشمن کشته شد.

8. آ) خشایار مُخَس رازد.

ب) خشایار با او دوست شد.

9. آ) برهه ی خطیری بود.

ب) مقطع زمانی حساسی بود.

10. آ) او خیلی خوب است.

ب) او به نسیم سحری می ماند.

11. آ) سخن اش رنجاننده بود.

ب) سخن اش تحقیر آمیز بود.

12. آ) از دست اش عصبانی هستم.

ب) این قدر حالم را گرفته که می توانم دهنش را پر از خون کنم.

---

## گزاره ها و دستور زبان

---

جمله از واژه ها ساخته شده است، اما اگر قرار باشد جمله معنایی داشته باشد، کلمات را نمی توان کتره ای کنار هم چید. واژه ها باید به طرق معینی ساخت یابند، درست مانند مصالح ساختمانی – آجرها، تیرها، تخته ها و ستون ها – که باید به طرق معینی کنار هم نهاده شوند تا خانه ای را بسازند. قواعد دستور زبان به ما می گویند که چگونه واژه ها را کنار هم بگذاریم، همان طور که یک نقشه ساختمانی به ما می گوید که چگونه مصالح را نصب کنیم. تسلط بر دستور به ما امکان می دهد تا یک اندیشه را، هر قدر هم که پیچیده یا ظریف باشد، صورت بندی کنیم، و آن را به نحوی بیان کنیم که برای دیگران قابل فهم باشد. در این بخش، به چگونه تأثیر ساختار دستوری جمله بر گزاره ای که بیان می کند می پردازیم.

پیش تر دیدیم که ممکن است واژه ای در یک جمله تغییر کند بی آنکه گزاره ای که با جمله بیان می شود تغییر کند. ما همچنین می توانیم ساختار دستوری جمله را تغییر دهیم بدون آنکه گزاره ای که بیان می کند عوض شود. برای مثال:

امتحان آیدا بهتر از سهند شد.

امتحان سهند بدتر از آیدا شد.

موضوع جمله ی اول "آیدا" است، در حالی که موضوع جمله ی دوم "سهند" است. اما روشن است که هر دو جمله رابطه ی واحدی را میان این دو نفر بیان می کنند. از نظر منطقی، این دو جمله معادل اند، یعنی گزاره ی واحدی را بیان می کنند. به همین ترتیب، دو جمله ی

استقلال پرسپولیس را شکست داد، و

## پرسپولیس از استقلال شکست خورد

از نظر منطقی معادل اند. اولی حالت فاعلی دارد، و دومی حالت مفعولی؛ اما هر دو کنش واحدی را بیان می کنند.

برای مقصود ما، مطلب مهم تر درباره ی دستور زبان این است که دستور به ما امکان می دهد تا در یک جمله ی واحد بیش از یک گزاره را بیان کنیم. این مطلب حتی در مورد ساده ترین انواع جمله، که دارای یک موضوع و یک محمول اند، نیز صادق است زیرا می توانیم از صفت ها و دیگر اسنادات برای درج اطلاعات بیشتر در جمله استفاده کنیم. فرض کنید کسی بگوید، "ما در خانه ی قرمزی کنار دریاچه زندگی می کنیم". این عبارت محتوی اطلاعات زیر است:

- (1) ما در خانه ای زندگی می کنیم.
- (2) آن خانه قرمز است.
- (3) آن خانه کنار دریاچه است.

هر یک از این گزاره ها توسط یک جمله بیان شده اند، و گوینده قائل به درستی همه ی آنهاست.

می توان با استفاده از حروف ربط (و، یا، اما)، عبارات موصولی (که، آن چه)، و دیگر ابزارهای دستوری، جملاتی بسیار پیچیده تر ساخت. جمله ی نمونه ی زیر را ملاحظه کنید که بعد آن را به گزاره های برساننده اش می شکنیم.

حزب دموکرات، که در سال 1980 کنترل مجلس سنا را از دست داد، شش سال بعد با یک پیروزی شگفت انگیز، که در آن توانست آرای مناطقی مانند غرب و غرب میانه را که معمولاً به محافظه کاران رای می دهند کسب کند، دوباره بر سنا مسلط شد.

- (1) حزب دموکرات در سال 1980 کنترل مجلس سنا را از دست داد.
- (2) حزب دموکرات در سال 1986 کنترل سنا را به دست گرفت.
- (3) پیروزی سال 1986 شگفت انگیز بود.
- (4) دموکرات ها آرای مناطقی را کسب کردند که معمولاً به محافظه کاران رای می دهند.
- (5) منطقه ی غرب معمولاً به محافظه کاران رای می دهد.
- (6) دموکرات ها آرای منطقه ی غرب را کسب کردند.

7) منطقه ی غرب میانه معمولاً به محافظه کاران رای می دهد.

8) دموکرات ها آرای منطقه ی غرب میانه را کسب کردند.

در این مثال نیز، جمله بیانگر همه ی این گزاره های فوق ست. اگر جمله درست باشد، پس (1)-(8) نیز باید درست باشند، و برعکس. جمله ی اصلی شیوه ی بسیار اقتصادی تری برای ارائه ی این اطلاعات است، اما از نظر منطقی با این دسته گزاره های تشکیل دهنده اش معادل است.

چگونه هنگامی که با جمله ای پیچیده مانند جمله ی بالا مواجه می شویم، گزاره های برساننده را تشخیص دهیم؟ بهترین رویکرد این است که تصور کنیم که کسی هستیم که جمله را بیان کرده، و از خود بپرسیم: ما خود را متعهد به چه مطالبی نموده ایم؟ برای اینکه کل عبارت درست باشد، چه چیزهایی باید درست باشد؟ چه تعداد وقایع متمایز بیان شده اند؟ همچنین می توانیم تصور کنیم که شخص دیگری عبارت را بیان کرده است، و به همه ی شیوه هایی بیاندهشیم که می توانیم او را به چالش بگیریم. به همه گزاره هایی فکر کنید که اگر نادرست باشند، صحت کل عبارت را زایل می کنند. در هر دو روش، لازم است تا فهم خود از دستور زبان را برای پیاده کردن روش به کار گیرید. شرح تمام ابزارهای دستوری ای که می توانیم به کار بریم، کتاب جداگانه ای می طلب. اما باید سه نکته را در نظر داشته باشیم که به ویژه برای منطق اهمیت دارند.

deja

### عبارات محدود کننده و غیر محدود کننده

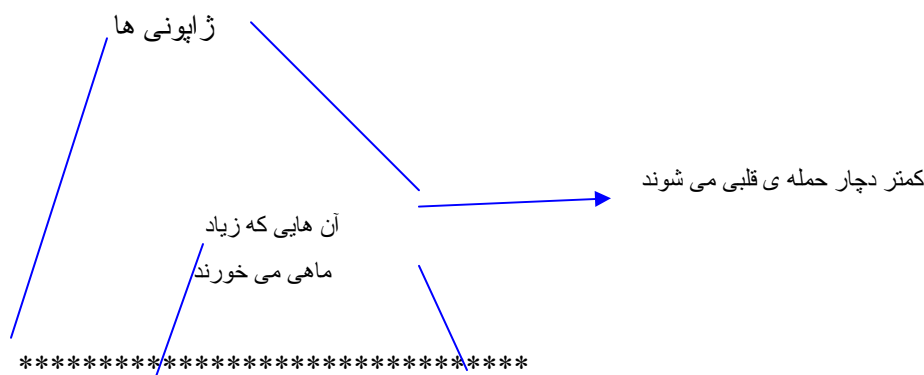
عبارت، یک واحد دستوری است که دارای یک موضوع و یک محمول می باشد. بنابر این هر جمله دست کم دارای یک عبارت است. اما یک جمله همچنین می تواند حاوی یک یا چند عبارت فرعی نیز باشد که واژگان عبارت اصلی را توصیف می کنند. برای مثال، در جمله ی

1) ژاپونی ها، که زیاد ماهی می خورند، کمتر دچار حمله ی قلبی می شوند.

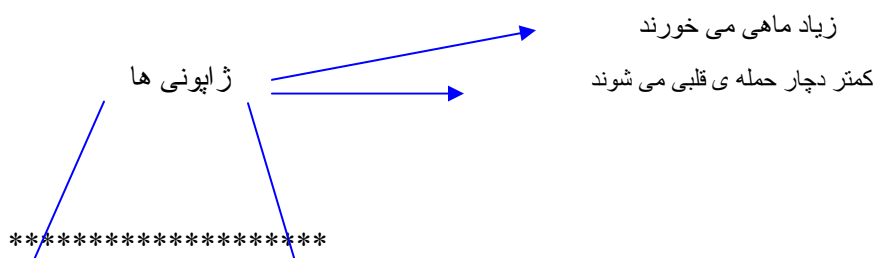
موضوع عبارت اصلی ("ژاپونی ها") توسط عبارت "که زیاد ماهی می خورند"، توصیف شده است. معمولاً عبارت فرعی گزاره ای را علاوه بر آن چه توسط عبارت اصلی بیان می شود، بیان می دارد. اما این مطلب همیشه صادق نیست. جمله ی (1) را با مثال زیر مقایسه کنید:

2) ژاپونی هایی که زیاد ماهی می خورند کمتر دچار حمله ی قلبی می شوند.

چه تفاوتی میان این دو جمله وجود دارد؟ خوب، در (2) عبارت فرعی، مصداق واژه ی "ژاپونی ها" را به زیر طبقه ی معینی از ژاپونی ها محدود می کند: آنهایی که زیاد ماهی می خورند. در نتیجه، ما توصیف واحدی در مورد آن زیر طبقه داریم، که در مورد کل ژاپونی ها هیچ چیز نمی گوید. می توانیم این مطلب را با دیاگرام زیر نشان دهیم:



از سوی دیگر، در جمله ی (1)، عبارت مطلب دیگری را بیان می کند، و مصداق موضوع را محدود نمی سازد. پس (1) دو مطلب را بیان می کند: اینکه ژاپونی ها (همه شان) کمتَر حمله ی قلبی می گیرند، و ژاپونی ها (باز هم، همه شان) زیاد ماهی می خورند. پس:



عبارتی مانند (2) را یک عبارت محدودکننده می نامند، زیرا مصداق موضوع مورد توصیف را محدود می کنند؛ اما (1) عبارتی غیرمحدودکننده است. این تمایز عمدتاً در عبارات حاوی "که" و "آن که" اعمال می شود، پس هنگامی که به چنین عباراتی برمی خوریم لازم است از خود بپرسیم که آیا عبارت محدودکننده است یا خیر\*.

\* البته در زبان فارسی تشخیص این تمایز آسان تر است. چون دو جمله شکل دستوری متفاوتی دارند: "ژاپنی ها که"، در برابر "ژاپونی هایی که". م.



## حروف ربط

آسان ترین شیوه ی ترکیب گزاره ها در یک جمله ی واحد استفاده از حروف ربط است. در جمله ی "بنفشه و فرشاد از کوه بالا رفتند"، حرف ربط "و" دو موضوع را با هم ترکیب می کند تا دو گزاره را بیان کند: اینکه بنفشه از کوه بالا رفت، و اینکه فرشاد از کوه بالا رفت. همین کار را می توان برای محمول هم انجام داد، مثلاً "بنفشه افتاد، و عینک اش شکست" یا با دو جمله ی کامل:

[بنفشه افتاد و عینک اش شکست] و [فرشاد هم همین طور شد].

هنگامی که دو جمله ی کامل را به هم پیوند می دهیم، یک جمله ی مرکب حاصل می شود که می توانیم به طور نمادین آن را به صورت " $p$  و  $q$ " نمایش دهیم، که در آن حروف  $p$  و  $q$  نماینده ی مولفه های متمایز هستند. پس هر یک از جملات زیر یک نمونه از ساختار  $p$  و  $q$  است:

[گل رُز سرخ است] و [گل یاس سفید است].

[دیگر هیچ چیز کار نمی کند] و [هیچ کس اهمیت نمی دهد].

[من خوبم] و [تو خوبی].

[من خوبم] و [تو سوسک شدی].

در همه ی این موارد دو گزاره داریم که در یک جمله ی مرکب تصدیق شده اند. در منطق، ' $q$  و  $p$ ' به عنوان گزاره ای متمایز و متفاوت از دو گزاره ی  $p$  و  $q$  محسوب می شود - گرچه گزاره ی مرکب چیزی بیش از ترکیب مولفه هایش نیست. دلیل این فرق نهادن، که برای دیگر گزاره های ترکیبی نیز صادق است، این است که ترکیب گزاره ها چیزی بیش از مجموع اجزایش می گوید. جمله ی زیر را ملاحظه کنید:

[من به آشپزخانه رفتم] زیرا [گرسنه بودم].

$p$  زیرا  $q$ .

این گزاره تصدیق می کند که من به آشپزخانه رفتم، تصدیق می کند که من گرسنه بودم، و می گوید که رابطه ی معینی میان این وقایع وجود دارد. گرسنگی ام علت رفتن من به آشپزخانه بود. پس حرف ربطی

"زیرا" به ما اطلاعات دیگری می دهد که وراى مجموع مولفه هاست. در نتیجه، ما در حقیقت سه گزاره بیان کرده ایم:  $p, q$ ، و  $p$  زیرا  $q$ . نمونه های دیگری از گزاره های ترکیبی را در زیر می بینید:

- (1)  $p$ ، اما  $q$ .
- (2) گرچه  $p, q$ .
- (3)  $p$  پیش از  $q$ .
- (4)  $p$  پس از  $q$ .
- (5)  $p$  در حین  $q$ .

هر یک از این موارد، جمله  $p$  را تصدیق می کند،  $q$  را تصدیق می کند، و رابطه معینی را نیز بین  $p$  و  $q$  تصدیق می کند. در (1) و (2) رابطه ی تباین یا تعارض برقرار است. این جملات می گویند که  $p$  و  $q$  هر دو درست اند، گرچه ممکن است ناسازگار نمایند. در (3)، (4) و (5)، گزاره ی ترکیبی تصدیق می کند که یک رابطه ی زمانی میان  $p$  و  $q$  وجود دارد.

بگذارید دو ترکیب دیگر را هم ملاحظه کنیم که در منطق بی نهایت مهم هستند:

- (6) اگر  $p$ ، آنگاه  $q$ .
- (7)  $p$  یا  $q$ .

مانند حروف ربطی قبلی، 'اگر' و 'یا' نیز رابطه ی معینی را که میان مولفه های گزاره وجود دارد تصدیق می کنند. اما این دو، برخلاف بقیه، تصدیق نمی کنند که گزاره ی ترکیبی درست است. جمله ی "اگر گربه ام می توانست صحبت کند، من دیوانه می شدم" نمی گوید که گربه ام می تواند صحبت کند، یا من دیوانه شده ام؛ تنها می گوید که اگر اولی درست باشد، دومی نیز درست است. به همین ترتیب، جمله ی "گربه ام صحبت می کند یا من چیزی می شنوم" نه می گوید که گربه ام می تواند صحبت کند، و نه می گوید من چیزی می شنوم؛ تنها می گوید که یکی از این دو گزاره باید درست باشد. پس در (6) و (7)، تنها یک گزاره، یعنی گزاره ی ترکیبی تصدیق می شود.

حروف ربط 'اگر' و 'یا' نکته ی مهمی را در مورد کارکرد زبان آشکار می کنند. هنگامی که جمله ای را بیان می کنیم، چیزی را تصدیق می کنیم. اما اگر آن جمله ترکیبی باشد، یعنی شامل بیش از یک گزاره باشد، در حقیقت نمی توانیم همه ی گزاره ها را تصدیق کنیم. یک جمله ی مرکب می تواند گزاره ای را

بیان کند، بدون اینکه آن را تصدیق کند. پس باید قاعده مان را در مورد شکستن یک جمله به برساننده هایش اصلاح کنیم. علاوه بر یافتن گزاره هایی که در جمله درستی شان تصدیق می شود، باید گزاره هایی را نیز مشخص کنیم که در جمله بیان می شوند، اما تصدیق نمی شوند – مانند گزاره های  $p$  و  $q$  در جمله ای به شکل اگر  $p$ ، آنگاه  $q$ . اکنون بگذارید به مثال دیگری از همین تمایز بپردازیم.

### عبارات اسمی

فرض کنید در مورد استخدام یک متقاضی کار بحث می کنید، کسی گرایش مذهبی نامعمول او را یادآوری می کند. ممکن است شما بگویید:

این واقعیت [که آقای دوستدار بهایی است] نامربوط است.

عبارت داخل کروشه را عبارت اسمی می گویند. مانند بقیه عبارات، این عبارت نیز حاوی یک موضوع ("آقای دوستدار") و یک محمول ("بهایی است") می باشد. اما، برخلاف عباراتی که پیش تر دیدیم، موضوع عبارت اصلی را توصیف نمی کند. این عبارت خود موضوع است. عبارت اسمی، جمله ی " آقای دوستدار بهایی است" را به موضوع یک جمله ی درازتر و پیچیده تر تبدیل می کند. در نتیجه، شما دو گزاره را تصدیق کرده اید. تصدیق کرده اید که آقای دوستدار بهایی است (اگر بگویید چیزی واقعیت دارد، می گویند که درست است). و تصدیق کرده اید که این واقعیت به بحث شما نامربوط است. از سوی دیگر فرض کنید که گفته باشید:

مهم نیست [که آیا آقای دوستدار بهایی باشد یا نه].

در اینجا هم واژگان داخل کروشه یک عبارت اسمی اند. در اینجا نیز دو گزاره بیان کرده اید، و باز هم تصدیق کرده اید که مذهب آقای دوستدار ربطی به بحث تان ندارد. اما این بار تصدیق نکرده اید که آقای دوستدار بهایی است. مضمون واژه ی "آیا" این است که شما این پرسش را گشوده باقی گذاشته اید.

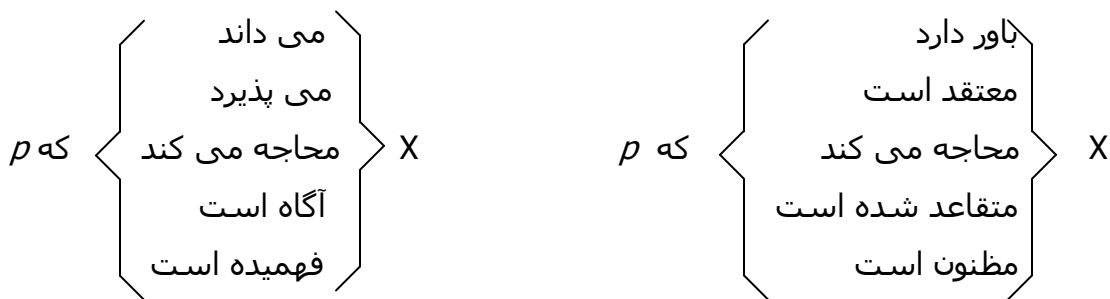
یک عبارت اسمی می تواند در محمول هم گنجانده شود. در این حالت هم یک گزاره را بیان می کند، اما باز هم آن گزاره می تواند تصدیق شده باشد یا نباشد. این دو جمله را با هم مقایسه کنید:

- 1) رئیس جمهور می داند که جنگ نزدیک است، و
- 2) رئیس جمهور باور دارد که جنگ نزدیک است.

در هر دو مورد، چیزی را در مورد رئیس جمهور تصدیق می‌کنیم. در هر دو مورد از عبارت اسمی "جنگ نزدیک است" برای انتقال آنچه که رئیس جمهور می‌داند یا باور دارد استفاده شده است. و در هر دو مورد عبارت اسمی یک گزاره را بیان می‌کند. تفاوت در اینجاست که (1) آن گزاره را تصدیق می‌کند، در حالی که (2) چنین نمی‌کند.

اگر بگوییم که رئیس جمهور می‌داند که جنگ نزدیک است، مضمون حرف مان این است که نزدیکی جنگ یک واقعیت است. نمی‌توان چیزی را که واقعیت ندارد دانست. بنابراین، در جمله ی (1)، ما نه تنها دیدگاه معینی را به رئیس جمهور نسبت می‌دهیم، بلکه آن دیدگاه را صحیح نیز محسوب می‌کنیم. پس ما دو چیز را تصدیق کرده ایم؛ یکی در مورد رئیس جمهور، و دیگری درباره ی جنگ. اما در (2)، ما دیدگاه رئیس جمهور را تصدیق نکرده ایم. واژه ی "باور دارد" چنین مضمونی ندارد. حتی اگر با او موافق هم بوده باشیم، در این جمله خود را به آن دیدگاه متعهد نکرده ایم. پس در این مورد، ما گزاره ای را که توسط عبارت اسمی بیان شده تصدیق نکرده ایم. تنها چیزی که تصدیق کرده ایم، این گزاره است که رئیس جمهور چنین باوری دارد.

توجه کنید که تفاوت میان (1) و (2) حاصل فعل های به کار رفته است: "می‌داند" در برابر "باور دارد". زبان فارسی دارای طبقه ی بزرگی از افعالی است که برای توصیف آنچه که مردم می‌گویند و می‌اندیشند به کار می‌روند. می‌توانیم این فعل ها را، بر حسب اینکه آنچه گفته یا اندیشیده شده را تصدیق می‌کنند یا نه، به این ترتیب تقسیم بندی کنیم:



در ستون سمت راست عبارتی را در مورد X تصدیق می‌کنیم اما خود  $p$  را تصدیق نمی‌کنیم. تنها اندیشه یا سخن X را ذکر می‌کنیم. اما در ستون سمت چپ، تصدیق می‌کنیم که  $p$ .

در مطالعه‌ی دستور زبان، تمایزی که اکنون میان این دو طبقه از افعال نهادیم، کاملاً جزئی است، به طوری که به زحمت شایان ذکر است. اما در مطالعه‌ی برهان، دانستن اینکه آیا یک گوینده گزاره‌ی معینی را به عنوان یکی از مقدمات اش تصدیق می‌کند، یا فقط گزارش می‌دهد که شخص دیگری آن گزاره را می‌پذیرد، حیاتی است. ما تحلیل برهان‌ها را در فصل بعد آغاز خواهیم کرد. در این حین، میتوانیم مطالبی را که در این بخش آموخته ایم در دو نکته‌ی اساسی خلاصه کنیم. نخست اینکه، یک جمله‌ی واحد می‌تواند حاوی بیش از یک گزاره باشد، پس نیاز داریم تا جملات پیچیده را به گزاره‌های برساننده اش فرو بشکنیم. دوم اینکه، هنگامی که چنین می‌کنیم، لازم است میان گزاره‌هایی که تصدیق می‌شوند و آنهایی که بیان می‌شوند اما تصدیق نمی‌شوند تمایز نهیم.

---

### آزمون تمرینی

گزاره‌هایی را که در جملات زیر بیان شده مشخص کنید؛ سپس تعیین کنید که کدام یک تصدیق شده اند.

1. سعید می‌پذیرد که اشتباه کرده است.
2. من برای تعطیلات یک پژو پرشیا می‌خواهم، اما امسال سرحال نبوده‌ام.
3. اگر ایرج کار جدید را بگیرد، بیشتر پول درمی‌آورد.
4. مردی را دیدم که فقط یک کفش داشت.
5. من بنی صدر را که برای انتخابات 84 نامزد شده بود دیدم.
6. دموکریتوس، فیلسوف یونانی، باور داشت که همه‌ی اشیاء از اتم‌ها ساخته شده‌اند.
7. اینکه بسیاری حشرات توسط مواد شیمیایی با هم ارتباط برقرار می‌کنند، پدیده‌ی شناخته شده‌ایست.
8. اگر چه خانم زرگر، وکیل ناحیه، شواهد کافی برای متهم کردن دزد نداشت، می‌دانست که او گناهکار است.
9. پس از چاپ سرمقاله‌ی تند در نشریه‌ی دانشجویی، رئیس دانشکده گفت که باید دانشجویان را دید، اما نباید حرف‌شان را شنید.
10. از آنجا که انسان ارگانیسمی زنده است، میراست؛ از آنجا که عاقل است، از میرایی خود آگاه است.

---

### خلاصه

گزاره ها واحد های اندیشه اند. گزاره مطلبی را بیان می کند؛ پس یک تصدیق است که یا درست است یا نادرست. معمولا یک گزاره با یک جمله ی اخباری بیان می شود که حاوی موضوع و محمول است، و یک جمله ی واحد می تواند بیانگر بیش از یک گزاره باشد.

برای تشخیص گزاره یا گزاره های که یک جمله تصدیق می کند، باید هم معنای واژگان تشکیل دهنده ی جمله، و هم ساختار دستوری آن را ملاحظه کنیم. در این مورد، اگر دو واژه مفهوم واحدی را بیان کنند، معنای واحدی دارند، حتی اگر دلالت های ضمنی شان متفاوت باشد. اگر یک واژه یا عبارت به نحوی استعاری استعمال شده باشد، برای تعیین چیستی گزاره ی اظهار شده باید تعبیر تحت اللفظی آن واژه یا عبارت را بیابیم.

ممکن است ساختار دستوری یک جمله تغییر کند بدون اینکه تغییری در گزاره ای که تصدیق می کند ایجاد شود. ابزارهای دستوری مانند حروف ربط، عبارات محدود کننده و غیر محدود کننده، و عبارات اسمی نیز به ما امکان می دهند تا بیش از یک گزاره را در یک جمله ی مرکب واحد درج کنیم. برای شکستن یک جمله ی پیچیده به مولفه هایش، باید گزاره هایی را تشخیص دهیم که تصدیق شده اند، و نیز گزاره هایی را که بیان شده اند، بی آن که تصدیق شده باشند.

---

## تمرین

---

الف. برای هر یک از جملات زیر، جمله ی دیگری بیابید که همان گزاره (یا گزاره ها) را بیان کند. می توانید با حفظ معنای جمله، کلمات، یا ساختار دستوری، یا هر دو را تغییر دهید.

1. لاله و احمد موقع نهار همدیگر را دیدند.
2. سگ بر روی کاناپه به خواب رفت.
3. احتمالا امروز باران نمی بارد.
4. سروش ضبط صوت اش را با 50% تخفیف خرید.
5. شکسپیر هم شاعر بود و هم نمایشنامه نویس.
6. طعم گیلاس فیلم خوبی بود، اما ریتمی آهسته داشت.
7. چون چهارشنبه تعطیل است، نامه ها توزیع نمی شوند.
8. همه ی انسان ها برابر خلق شده اند.

9. اگر به اصفهان، که خانواده ام در آنجا زندگی می کنند، برگردم، آنها را بیشتر می بینم.  
10. جان کالوین می گفت که مردم ذاتاً شرور اند، اما من قبول ندارم.

ب. جملات زیر از گزارش های تصادف برگرفته شده که مردم برای شرکت های بیمه پر کرده اند. گزاره ای را که در هر یک بیان شده مشخص کنید.

1. "یک عابر با من تصادف کرد و زیر ماشین ام رفت."
2. "من با کامیون ثابتی که از سمت دیگر می آمد تصادف کردم."
3. "من از حاشیه ی خیابان بیرون می آمدم، به مادرخوانده ام نگاهی کردم، و به مانع برخورددم."
4. "چون عابر مانده بود که کدام طرف برود، او را زیر گرفتم."
5. "وقتی به چهارراه رسیدم، چراغ راهنمایی که قبلاً آنجا نبود سر راهم سبز شد."
6. "به مامور پلیس گفتم که صدمه ندیده ام، اما وقتی کلاهم را برداشتم، فهمیدم که جمجمه ام شکسته است."
7. "یک ماشین نامرئی سر راهم سبز شد، با ماشین ام تصادف کرد، و ناپدید شد."
8. "هنگام آمدن به خانه، اشتباهی به خانه ی دیگری رفتم، و با درختی که نداشتم تصادف کردم."
9. "علت غیر مستقیم این تصادف مرد کوتوله ای با دهانی گشاد در ماشینی فسقلی بود."
10. "تصادف هنگامی رخ داد که در سمت راست خودروبی بدون راهنما زدن جلویم ظاهر شد."

پ. برای هر یک از واژگان زیر، دو واژه ی دیگر بیابید که همان مفهوم را بیان کنند، یکی با دلالت ضمنی مثبت، و دیگری با دلالت ضمنی منفی. مثلاً در مورد "شخص سالخورده" می توانید این سری را چنین تکمیل کنید:

مثبت	خنثی	منفی
شهروند جاافتاده	شخص سالخورده	عتیقه

می توانید هم از استعاره ها و هم از اصطلاحات تحت اللفظی استفاده کنید.

1. مأمور دولت
2. کشور کمونیست
3. مُرده
4. پرخوری

5. کثیف
6. روسپی
7. مشعوف
8. کاسب
9. متأهل
10. کندذهن

ت. برای هر دسته از گزاره های زیر، یک جمله ی واحد بنویسید که در آن همه ی گزاره ها تصدیق شده باشند. می توانید تا آن حد که معنا تغییر نکند آنها را بازنویسی کنید.

1. دیروز خسرو ده کیلومتر دوید. قرار است خسرو در مارا تن شرکت کند. این تمرین به نظر خسرو چندان سنگین نبود.
2. به نظر پرفسور شمعدانی، کلنگ توسط انسان نئاندرتال اختراع شده است. این دیدگاه که انسان های نئاندرتال کلنگ را اختراع کرده اند چندان نزد انسان شناسان پذیرفته نیست. پرفسور شمعدانی استاد انسان شناسی دانشگاه کسوف است.
3. معمولاً اصداد جذب هم نمی شوند. پری عاشق سینما است. هادی سینما را دوست ندارد. ده سال است که از ازدواج فرخنده ی پری و هادی می گذرد.
4. آزادی بیان، جزء ضروری دموکراسی است. در پلشتستان روزنامه ها را سانسور می کنند. اگر آزادی بیان یک مولفه ی ضروری دموکراسی باشد، پس کشوری که روزنامه ها را سانسور می کند فاقد دموکراسی است.
5. قانون معمولاً تولید کننده را مسئول زیان های ناشی از محصولات اش می داند. اگر تولیدکننده ای به مصرف کنندگان محصولات اش هشدار دهد که محصولی خطرناک است، قانون تولیدکننده را مسئول زیان نخواهد شمرد. اگر خریداری به خاطر ناآگاهی خود از مصرف محصولی زیان دید، باز هم قانون تولید کننده را مسئول نمی داند.

ث. قطعه های زیر بسیار پراطناب اند. تعیین کنید که هر یک چند گزاره ی متمایز را بیان می دارد؛ سپس قطعه را چنان بازنویسی کنید که هر گزاره تنها یک بار تصدیق شده باشد.

1. مشکل هملت این است که بسیار بلا تکلیف است. او نمی تواند در مورد هیچ چیز تصمیم بگیرد. او همواره می اندیشد که چه باید بکند، اما هرگز کاری نمی کند. به نظر می رسد او از تصمیم



گیری اکراره دارد. نمی تواند موضعی اتخاذ کند. همیشه دور خودش می چرخد بدون اینکه به جایی برسد.

2. روح نامیراست. نمی میرد، بلکه برای همیشه باقی است. پیش از تولد بوده و پس از مرگ نیز خواهد بود. روح اصلاً نابودشدنی نیست. هیچ چیز نمی تواند حیات اش را سلب کند. روح جاودان است، نمی توان نابودش کرد. جسم، چیز دیگری است: جسم می میرد؛ روح تا ابد باقی است. این دو سراسر متفاوت اند.

3. "هدف از این رساله بیان یک اصل ساده برای هدایت رفتار اجتماع با افراد توسط اجبار و کنترل است، که یا به صورت اجبار فیزیکی و با مجازات های قانونی، یا با تاثیر اخلاقی بر افکار عمومی اعمال می شود. آن اصل، که تنها هدفی است که مردمان، چه به صورت فردی و چه جمعی، آگاه اند که در آزادی عمل هر یک از افراد اجتماع مداخله می کند، اصل صیانت از نفس است. اینکه تنها مقصودی که قانون می تواند به نحو موجهی بر اعضای اجتماع متمدن، بر خلاف میل و اراده شان، اعمال شود جلوگیری از زیان رساندن به دیگران است. ... تنها بخشی از اعمال شخص که در قبال آن در برابر جامعه مسئول است آن اعمالی هستند که متوجه دیگران اند. در بخشی که به خود شخص مربوط می شود، استقلال او مطلق است. شخص حاکم بلامنازع خود، جسم و ذهن اش می باشد." [جان استوارت میل، در باب آزادی]

ج. برای هر یک از قطعات زیر، همه ی گزاره هایی را که بیان می کند فهرست کنید؛ سپس مشخص کنید که کدام یک توسط گوینده تصدیق شده اند، و کدام یک تصدیق نشده اند.

1. "انسان آزاد به دنیا می آید، و همه جا در زنجیر است." [ژان ژاک روسو، قرارداد اجتماعی]
2. "دیشب خواب دیدم که باز به ماندرلی رفته ام" [دافنه دو موریه، ریکا]
3. "خانواده های خوشبخت همه مثل هم اند. اما بدبختی هر خانواده ای به شیوه ی خودش است." [لئو تولستوی، آنا کارنینا]
4. "تهیدستان رستگاران اند؛ بهشت از آن آنان است. رستگاران ماتم زدگان اند: زیرا باید آسودگی یابند. رستگاران بردباران اند: آنان وارثان زمین اند." [انجیل متی]
5. "من آمده ام تا سزار را دفن کنم، نه اینکه بزرگ اش دارم. ... بروتوس نجیب زاده به تو گفته است که سزار جاه طلب است؛ اگر چنان باشد، خطایی سترگ مرتکب شده است،

و سزار پاسخی شایسته بدو خواهد داد."

[ویلیام شکسپیر، جولیس سزار]

6. "این یک حقیقت جهانشمول است، که یک مرد مجرد دارای پیشه ای پرمفعت، باید مطلوب یک

همسر باشد." [جین آستین، غرور و پیشداوری]

7. "بروژوازی نه تنها سلاح هایی پرداخته که به هلاکتش می رساند، بلکه مردمانی پرورده - طبقه

ی کارگر مدرن-- که آن سلاح ها را به کار گیرند: پرولتاریا" [کارل مارکس و فردریش

انگلس، مانیفست حزب کمونیست]

8. "انسان از مرگ می هراسد، همان گونه که کودک از تاریکی می ترسد؛ و همان گونه که ترس

طبیعی کودک از تاریکی با افسانه ها دامن زده شده، ترس از مرگ نیز چنین شده است."

[فرانسیس بیکن، "در باب مرگ"، رسالات]

9. "من به جنگل رفتم، چون می خواستم آزادانه زندگی کنم، تنها با حقایق اساسی حیات رودرو

باشم، و ببینم که شاید نتوانسته باشم از آنچه طبیعت برای آموختن دارد، توشه ای برگیرم."

[هنری تروا، والن]

10. ما این حقایق را بدیهی می شماریم: که همه ی انسان ها برابر خلق شده اند؛ که خالق شان به

همگی حقوقی سلب ناشدنی ارزانی داشته؛ که از جمله ی این حقوق، حقوق حیات، آزادی و

جستجوی سعادت است؛ که برای صیانت از این حقوق، دولت هایی میان آدمیان تشکیل شده اند،

که مشروعیت شان را حکومت شوندگان می گیرند. ... [اعلامیه ی استقلال آمریکا]

چ. کسانی که پرسشنامه های نظر سنجی را تنظیم می کنند می کوشند تا واژگان پرسش هایشان تاحد

امکان بی طرفانه باشند تا دلالت های ضمنی دارای بار مثبت یا منفی، پاسخ ها را جهت دهی نکنند. سه

پرسش زیر در سال 1979، در خلال دوره ی بحران انرژی برای نظرسنجی مطرح شده اند. کدام یک

را بی طرفانه تر می یابید؟

1. " آیا فکر می کنید که کمبود نفتی که درباره اش می شنویم واقعی است یا فقط به این خاطر می

گویند کمبود نفت داریم که شرکت های نفتی قیمت های بالاتری تعیین کنند؟" (سی.بی.

اس/نیویورک تایمز)

2. " پرزیدنت کارتر به ما گفته است که کمبود نفت داریم. آیا فکر می کنید اوضاع آنقدر که

پرزیدنت می گوید خراب است، یا فکر می کنید که اوضاع اصلا بد نیست؟" (سی.بی.

اس/نیویورک تایمز)

3. " برخی از مردم می گویند که کمبود اساسی بنزین و نفت وجود دارد، چون تقاضا از عرضه

پیشی گرفته است. دسته ای دیگر می گویند که در واقع کمبود بنزین و نفت وجود ندارد، بلکه

شرکت ها آن را برای سود خود احتکار کرده اند. شما چه فکر می کنید – آیا کمبود بنزین و نفت واقعی است؟" (راپر)

ح. فرض کنید شما وکیل کسی (X) هستید که شخص دیگری (Y) را به اتهام شیادی به محکمه خوانده است، و فرض کنید تعریف قانونی شیادی چنین است:

شیادی غلط نمایی وقایع موجود توسط متهم [Y] است چنان که شاکی [X] به گونه ای موجه بدان اعتماد کند و در اثر این اعتماد دچار زیان شود.

برای بردن چنین دعوی ای، شما باید چند گزاره ی متمایز را اثبات کنید؟

## بخش دوم

### برهان ها

در این بخش به مطالعه ی استدلال می پردازیم. استدلال معطوف به صدق یا درستی گزاره هاست؛ ممکن است هدف از استدلال، کشف این مطلب باشد که گزاره ای درست است یا خیر، یا می تواند برای توجیه باور شخص به گزاره ای که درست می انگارد باشد، یا برای تبیین چرایی درستی باوری باشد؛ یا کسی را وادارد که درستی آن باور را بپذیرد. در همه این موارد، در استدلال ما با روابط منطقی میان گزاره ها روبرو هستیم، و با تشخیص این روابط، استدلال را تحلیل و ارزیابی می کنیم.

فصل 5 به واحد پایه ی استدلال می پردازد که در منطق برهان نامیده می شود. در این فصل خواهیم آموخت که چگونه مقدمات و نتیجه ی برهان را مشخص کنیم، چگونه آن را به ساختار های منطقی اش فروکاهیم (تحلیل کنیم)، و چگونه آن را ارزیابی کنیم. در فصل 6 به مطالعه ی مغالطه ها می پردازیم – یعنی برهان هایی جعلی که در آنها مقدمات حقیقتاً شواهدی به نفع نتیجه ارائه نمی دهند، گرچه به نظر می رسد که مؤید نتیجه باشند. در آنجا به مرور به برخی از رایج ترین مغالطه ها خواهیم پرداخت، و می آموزیم که چگونه آنها را در اندیشه ها و

گفتگوهای روزمره تشخیص دهیم. در فصل 7 نظری به برهان های پیچیده تر خواهیم افکند، و برخی از نکات ظریف تر مربوط به تحلیل و ارزیابی شان را مطالعه می کنیم.

## تحلیل برهان های پایه

در زیر فهرستی از گزاره هایی مختلف را می بینید:

- (1) بیرون باران می بارد.
- (2) بیرون باران نمی بارد.
- (3) من در سال ---- به دنیا آمدم. [جای خالی را پر کنید]
- (4) توماس جفرسون نخستین رئیس جمهور ایالات متحده بود.
- (5) در تایوان رودها سربالا می روند.
- (6) شخصی که بسیار طعنه می زند معمولاً احساس حقارت می کند.
- (7) دولت باید مالکیت اسلحه را محدود کند.

با معیارهایی که در فصل پیش دیدیم، هر یک از این جمله ها گزاره ی کاملی را بیان می کنند: هر یک یک اندیشه ی کامل را، توسط یک جمله ی کامل بیان می کنند. اما همگی درست نیستند. توماس جفرسون نخستین رئیس جمهور ایالات متحده نبود، رودها در تایوان سربالانمی روند – (4) و (5) نادرست هستند. چگونه می توانیم بگوییم که آیا گزاره ای درست است یا نه؟ در بسیاری موارد، باید به استدلال متوسل شویم. باید به دنبال شواهد له و علیه گزاره باشیم.

برای اینکه دریابیم چرا به استدلال نیاز داریم، بگذارید فهرست گزاره های فوق را از بالا به پایین بررسی کنیم. از (1) شروع کنیم.

آشکار است که من نمی توانم بدانم که اکنون در جایی که شما این کتاب را می خوانید باران می بارد یا نه. اما شما می توانید با مشاهده ی مستقیم، با شواهد حسی خودتان درستی این گزاره را بررسی کنید. ما برای کسب معرفت از جایی که زندگی می کنیم، مردمی که می شناسیم، و وقایعی که در آنها شرکت داریم به مشاهدات خود متکی هستیم. اما این نوع کسب معرفت، گرچه دامنه ای وسیع دارد، اما تنها بخشی از آنچه را که می دانیم تشکیل می دهد. تصور کنید که تجربه ی شما پنجره ای رو به جهان باشد. هر قدر هم که از خلال این پنجره ببینید و عمل کنید، تنها بخش کوچکی از جهان از دریچه ی آن هویدا می شود. در برابر هر واقعیتی که مستقیماً به طور تجربی مشاهده می کنید، بسیار وقایع دیگر هم هستند که مشاهده نکرده اید. چگونه؟

گزاره ی (3) را ملاحظه کنید. چگونه می دانید که در چه سالی متولد شده اید؟ چون والدین تان به شما گفته اند، تاریخ تولدتان را می دانید. آنها از این رخداد تجربه ی مستقیم داشته اند، و شما به آنچه آنها گفته اند اعتماد کرده اید. شما در زمان ریاست جمهوری جفرسون زنده نبوده اید، چگونه می دانید که او نخستین رئیس جمهور آمریکا نبوده است؟ شما از معلم تاریخ تان، یا کتاب های درسی، یا مرجعی دیگر آموخته اید که نخستین رئیس جمهور آمریکا جرج واشنگتن بود، و جفرسون سومی بود. روشن است که نه معلم تان و نه نویسنده ی کتاب تاریخ هم بیش از شما شاهد ریاست جمهوری جفرسون نبوده اند. اما آنها این مطلب را از کسان دیگری آموخته اند که آنها هم خود از دیگرانی آموخته اند، تا جایی که این زنجیره به کسانی برسد که به سال 1800 زنده بوده اند و رخدادهای زمانه شان را ثبت کرده اند. ما بخش عمده ای از معرفت مان را این چنین از دیگران کسب می کنیم. چون ما آدمیان می توانیم تجارب مان را منتقل کنیم، انسان ها می توانند پنجره های جداگانه شان را در یک پنجره ی عظیم ادغام کنند.

اما باز هم بسیاری چیزهای جهان فراسوی این پنجره ی عظیم می مانند. ما معارفی داریم که از حاصل جمع تجارب کل آدمیان هم فراتر است. ما چیزهایی در مورد منشاء سیاره مان، فضای دورست، و اوضاع درون اتم ها می دانیم – چیزهایی که هیچ کدام را کسی مستقیماً مشاهده نکرده است. ما این معارف را با استدلال کسب کرده ایم. هنگامی که استدلال می کنیم، روابط میان گزاره ها را به کار می گیریم تا فراسوی مرزهای آنچه را که مستقیماً مشاهده می کنیم دریابیم.

در برخی موارد، دو گزاره به نحوی به هم مربوط اند که اگر یکی درست باشد، دیگری باید نادرست باشد؛ چنین گزاره‌هایی را ناسازگار می‌گویند. دوباره گزاره‌های (1) و (2) را ببینید. من نمی‌دانم هنگامی که شما مشغول خواندن این کتاب هستید، کدام یک در مکان شما درست است. اما می‌دانم که (1) و (2) هر دو نمی‌توانند درست باشند؛ همزمان نمی‌شود در یک جا هم باران ببارد و هم نیارد. این دو گزاره متناقض اند. همچنین گزاره‌ها می‌توانند رابطه‌ای برعکس این هم داشته باشند: یعنی اگر یکی درست باشد، دیگری هم باید درست باشد. در این حالت، یک گزاره مؤید دیگری است و برایش شواهدی فراهم می‌آورد. به عنوان نمونه‌ای از این رابطه، سه گزاره‌ی آخر فهرست بالا را ملاحظه کنید.

ما همگی می‌دانیم که رودها در تایوان سربالا نمی‌روند؛ گزاره‌ی (5) نادرست است. اما عده‌ی کمی از ما حقیقتاً در تایوان بوده‌اند و رودهای آنجا را دیده‌اند، یا حتی با کسانی که آن رودها را دیده‌اند گفتگو کرده‌اند. این مهم نیست. ما بنا بر تجربه‌مان می‌دانیم که خاصیت سیال آب باعث می‌شود تا آب به جهتی حرکت کند که نیرو به آن وارد می‌شود، و می‌دانیم که نیروی اصلی گرانش است، که آب را به سمت پایین می‌کشد. این‌ها اصول عامی هستند که همه‌جا زمین صادق‌اند، و مضمون‌شان این است که رودهای تایوان هم باید مانند رودهای محیط خودمان رفتار کنند. ما می‌دانیم که (5) نادرست است، حتی اگر هرگز رودهای تایوانی را ندیده باشیم، زیرا این گزاره ناقض اصول عامی است که مبتنی بر تجربه هستند.

در مورد گزاره‌ی (6) چه می‌توان گفت؟ آیا درست است که اشخاصی که بسیار طعنه می‌زنند معمولاً احساس حقارت می‌کنند؟ این مورد از مثال قبلی گمانه‌زنانه‌تر است. بیشتر ما لختی درنگ می‌کنیم تا به آن بیاندیشیم. می‌توانیم کسانی را که می‌شناسیم به خاطر آوریم، آنهایی را که بسیار طعنه‌زن هستند مشخص کنیم، و از خود بپرسیم که آیا این اشخاص احساس حقارت دارند؟ یا می‌توانیم به کتابخانه‌ای برویم و ببینیم آیا روانشناسان این پرسش را بررسی کرده‌اند یا نه. یا ممکن است بیاندیشیم که طعنه‌زنی اغلب بیانگر خصومت است، و برخوردهای خصمانه‌ی بی‌جا اغلب از حس حقارت ناشی می‌شوند. هر شیوه‌ای را که پیش بگیریم – ایده‌آل آن است که همه‌ی شواهد را سبک‌سنگین کنیم – داوری ما در مورد درستی یا نادرستی این گزاره ناشی از ربط دادن منطقی آن با معرفتی خواهد بود که حاصل کرده‌ایم.

سرانجام، گزاره‌ی (7) بیان یک موضع‌گیری بر سر یک مسئله‌ی سیاسی مجادله‌برانگیز است. در این مورد، برخلاف دو مثال قبل، معمولاً افراد نظر قاطعی له یا علیه این گزاره دارند، و اغلب در موردش بحث می‌کنند. درست به همین خاطر، ممکن است پرسش از درستی یا نادرستی این پرسش در اینجا نامناسب نماید. اما چنین پرسشی مناسب است. هنگامی که مردم بر سر موضوع کنترل اسلحه بحث می‌کنند، تنها ترجیحات شخصی خود را بیان نمی‌دارند. آنها می‌کوشند نشان دهند که موضع‌شان درست است. مدافع کنترل اسلحه خواهد کوشید نشان دهد که برای حصول ارزشی مانند کاهش جنایت، هیچ راهی جز کنترل اسلحه وجود ندارد. مخالف کنترل اسلحه



می‌کوشد نشان دهد که محدود کردن مالکیت اسلحه ناقض برخی از اصول مانند حق شخص برای دفاع از جان خود می‌باشد. در هر حال، هدف از استدلال، تأیید موضع خود با ذکر دلایل است.

## مقدمه، نتیجه و برهان

مثال‌هایی که در بالا دیدیم شامل انواع مختلفی از استدلال بود، اما همگی آنها نشانگر الگوی واحدی نیز هست. ما در هر مورد می‌کوشیم درستی گزاره‌ای را اثبات کنیم: اینکه در تایوان رندها سرپایین می‌روند، اینکه افراد بسیار طعنه‌زن احساس حقارت می‌کنند، اینکه دولت باید (یا نباید) مالکیت اسلحه را محدود کند. در منطق، چنین گزاره‌هایی را **نتیجه** می‌نامند. و در هر مورد ما با تکیه بر دیگر گزاره‌هایی که معلوم می‌دانیم، نتیجه را حمایت می‌کنیم. این گزاره‌ها را **مقدمات** می‌نامند. مقدمات در مثال اول، قانون‌گرانش و خاصیت سیال آب بودند. در مثال آخر، مقدمه‌ای که مدافع کنترل اسلحه استفاده می‌کند این گزاره است که محدودیت تملک سلاح، جنایت را کاهش می‌دهد و مقدمه‌ی فرد مخالف کنترل اسلحه این گزاره است که مردم دارای حق دفاع از جان خود هستند. یک گزاره‌ی فی‌نفسه نه مقدمه است و نه نتیجه. درست همان‌طور که یک مفهوم فقط در رابطه با دیگر مفاهیم می‌تواند جنس یا نوع باشد، یک گزاره هم فقط در رابطه با دیگر گزاره‌ها می‌تواند مقدمه یا نتیجه باشد.

یک دسته مقدمات به همراه یک نتیجه را یک برهان می‌نامند. در گفتگوهای روزمره نیز برهان به معنای استدلال، یا اتکا به شواهد برای تقویت نتیجه‌گیری است. مثلاً می‌گوییم که "او برای اثبات ادعایش برهانی قوی ارائه می‌دهد". در منطق، برهان به معنای یک دسته گزاره‌هاست که برخی از آنها (مقدمات) به عنوان حامی یا شاهد دیگری (نتیجه) تصدیق می‌شوند. در این فصل روش‌های پایه‌ی تحلیل و ارزیابی برهان‌ها را مطالعه خواهیم کرد. اما پیش از اینکه به تحلیل و ارزیابی بپردازیم، بگذارید ببینیم هنگامی که با یک برهان مواجه می‌شویم چگونه آن را تشخیص دهیم.

## تشخیص برهان‌ها

هنگامی که به سخن کسی گوش می‌دهیم یا متنی را می‌خوانیم، یک رشته جمله را درک می‌کنیم. و انتظار داریم میان آن جملات رابطه‌ای باشد، یعنی دارای گونه‌ای اصول سامان‌دهنده یا ساختار باشند. رابطه‌ی مقدمات و نتیجه تنها یکی از این اصول است. در یک قطعه‌ی روایی، معمولاً برهانی در کار نیست؛ معمولاً روای رشته‌ای از رخدادها را بازگو می‌دهد، و اصل سامان‌دهنده، ترتیب وقوع حوادث است. در یک قطعه‌ی توصیفی، روای یک رشته واقعبیت را در مورد چیزی بیان می‌دارد؛ این رشته‌ها را می‌توان به طرق مختلفی سامان داد، اما در این مورد نیز معمولاً برهانی وجود ندارد. آنچه که یک برهان را از دیگر الگوهای بیان متمایز می‌نماید، تلاش برای پشتیبانی منطقی از یک مطلب است. مؤلف تنها به ما نمی‌گوید که چیزی را درست می‌پندارد؛ او همچنین

دلایلی برای متقاعد کردن ما به درستی آن، و توضیح اینکه چرا مطلب مورد نظرش درست است، ارائه می دهد. این قصد معمولاً با برخی اشارات لغوی آشکار می شود. برای مثال، واژه ی "بنابراین" نشان می دهد که مطلبی که پس از آن می آید نتیجه گیری است. یا واژه ی "زیرا" معمولاً نشانگر بیان یک مقدمه در پی آن است.

در زبان فارسی چنین واژگان نشانگری بسیار اند. در اینجا فهرستی از رایج ترین شان آمده است:

نشانگر نتیجه	نشانگر مقدمه
بنابراین	از آنجا که
پس	چون
در نتیجه	زیرا
آنگاه	به فرض
اثبات می شود که	به دلیل
ضرورتاً داریم که	گیریم که
می رسم به این که	به خاطر
لذا	نظر به اینکه

هنگامی که با چنین واژگانی مواجه می شوید، نشانه ی خوبی است از اینکه با یک برهان سروکار دارید، و می توانید از نشانگرها برای تمییز نهادن میان مقدمات و نتیجه استفاده کنید.

اما نمی توانید این نشانگرها را به طور ماشینی به کار بگیرید. برخی از واژگان در زمینه هایی جز برهان به کار می روند. در بیت "گر آدمم به کوی تو چندان غریب نیست-- چون من در آن دیار هزاران غریب هست"، "چون" به معنای "مانند" است، و نه یک نشانگر منطقی. از سوی دیگر، غیاب واژگان نشانگر ضرورتاً به معنای غیاب برهان نیست. مثلاً اگر بگویم "سیستان سرزمین خشکی است — من سبزه زاری در آنجا ندیده ام"، در جمله ی دوم شاهی برای تأیید نتیجه ام ارائه داده ام، گرچه هیچ واژه ی نشانگری را به کار نبرده ام. به خاطر داشته باشید ما علاقمند به بررسی خود زبان نیستیم. یک برهان رابطه ای میان گزاره هاست، و علاقه ی ما در منطق بررسی چنین روابطی است، فارغ از اینکه این روابط توسط واژگان نشانگر تصریح شده باشند یا خیر. پس روش اصولی برای تشخیص برهان ها، خوانش دقیق، پرسش از نکاتی که مؤلف کوشیده بیان کند، تمییز گزاره های اظهار شده، و تشخیص روابط میان آنهاست. اجازه دهید به ذکر چند مثال بپردازیم.

این قطعه از گزارش یک سخنرانی پرزیدنت ریگان در سال 1984 نقل می شود: "آقای ریگان گفت: 'حقیقت این است که سیاست و اخلاق جدایی ناپذیر اند، و چون دین مبنای اخلاق است، دین و سیاست ضرورتاً مرتبط هستند.'"

"[نیویورک تایمز، 24 آگوست، 1984] در این قطعه سه گزاره وجود دارد: (1) سیاست و اخلاق جدایی ناپذیر اند؛ (2) دین مبنای اخلاق است؛ و (3) دین و سیاست مربوط هستند. جمله ی آخر ریگان اساساً بیان دیگری از (3) است. آیا این یک برهان است؟ خوب، واژه ی "چون"، نشانگر آن است که مقصود از (2) بیان یک مقدمه است. واژه ی "ضرورتاً" بیان می کند که (3) نتیجه است. این واژه بدان معناست که اگر شما (1) و (2) را بپذیرید، باید (3) را نیز بپذیرید. پس پرزیدنت در اصل می گوید: سیاست با اخلاق ربط دارد، اخلاق با دین ربط دارد، پس سیاست با دین ربط دارد. این یک برهان است.

حال بگذارید به مثال دشوارتری پردازیم. این قطعه نقل قولی است از اثر کلاسیک آلکسی دو توکوویل به نام *دموکراسی در آمریکا*:

- [1] در آمریکا، برخلاف دیگر کشورها، اصل حاکمیت مردم نه عقیم است و نه مستور؛ این اصل در سنت ها مستقر و در قانون مندرج است؛ آزادانه منتشر است، و بی رادعی به بعیدترین نتایج اش واصل می شود.
- [2] در آمریکا، مردم قوای مقننه و مجریه را تعیین می کنند و از جایگاه هیئت منصفه در مورد متخلفان از قانون را حکم صادر می کنند. مؤسسات عمومی، نه تنها در اصول، که در همه ی ثمرات شان دموکراتیک اند... لذا مردم صاحبان حقیقی قدرت اند.

هر دو بند ایده ی اصلی واحدی را بیان می کنند: اینکه آمریکا کشوری است دموکراتیک. و هر دو متوجه جنبه ی واحدی از دموکراسی هستند: اصل حاکمیت مردم. اینکه حکومت باید با رضایت حکومت شوندگان باشد. بند اول این مطلب را بدون ذکر برهان اظهار می کند. سه گزاره ای که با نقطه ویرگول (؛) از هم جدا شده اند به عنوان مقدمات و نتیجه به هم مربوط نیستند، بلکه سه جنبه ی مختلف یک مطلب اند. سه نحو بیان اینکه اصل دموکراسی چقدر در آمریکا فراگستر است. در بند دوم اما، یک برهان می یابیم. "واژه ی "لذا" در جمله ی آخر نشانگر آن است که مؤلف می کوشد نتیجه ای بگیرد: اینکه مردم در آمریکا صاحبان حقیقی قدرت اند. و برای این نتیجه گیری چند مقدمه ذکر می کند. مردم قوه ی مقننه (کنگره) و قوه ی مجریه (رئیس جمهور) را تعیین می کنند، و به عنوان هیئت منصفه در دادگاه های جنایی حاضر می شوند. این مقدمات با واژگان نشانگر مشخص نشده اند، اما روشن است که مؤلف آنها را به عنوان شواهدی برای نتیجه اش ذکر می کند.

تا بدینجا از شما خواسته ام که اساساً با روشی شهودی، با قدری یاری گرفتن از واژگان نشانگر، میان برهان و غیربرهان تمایز نهید. هنگامی که بیشتر در مورد کارکرد درونی برهان‌ها بیاموزید - مطلبی که در بخش بعد بدان می‌پردازیم - این تمایزهای آسان‌تر خواهند شد.

---

## آزمون تمرینی

برای هر یک از پاراگراف‌های زیر، تعیین کنید که آیا محتوی برهانی هست یا خیر. اگر چنین است، مقدمات و نتیجه را مشخص کنید.

1. تلویزیون کابلی می‌تواند بیش از تلویزیون عادی شبکه به بیننده عرضه کند، و معمولاً تصاویر آن کیفیت بالاتری دارد. به این دلایل، چه بسا تعداد مشترکان تلویزیون کابلی به سرعت افزایش یابد.

2. نخستین شرکت‌های عرضه‌کننده‌ی تلویزیون کابلی به نواحی دور افتاده خدمات می‌دادند. فاصله‌ی این نواحی از کلیه‌ی مراکز پخش تلویزیونی بسیار دورتر از آن بود که بتوانند از طریق آنتن تصاویر واضحی دریافت کنند. برج‌های بلند پخش تلویزیونی که معمولاً بر بالای تپه‌ها نصب می‌شوند، امواج را می‌گرفتند و به سوی خانه‌ها گسیل می‌کردند.

3. از آنجا که نخستین شرکت‌های تلویزیون کابلی موجب شدند تا شمار بینندگان ایستگاه‌های تلویزیونی و درآمد آنها از پخش آگهی افزایش یابد، شرکت‌های پخش تلویزیونی بی‌تردید از رشد صنعت شان استقبال کردند.

4. اکنون که شرکت‌های کابلی حومه‌ها و شهرها را نیز پوشش داده‌اند، به صورت رقابتی سختی برای شرکت‌های پخش هوایی درآمده‌اند.

5. در حومه‌ها، تقریباً نیمی از خانه‌ها مشترک تلویزیون کابلی هستند، یک سرویس کابلی معمول شامل کانال‌های تلویزیونی محلی، مانند سه کانال اصلی، و یک یا دو شبکه‌ی خبری است. مشترک می‌تواند با پرداخت هزینه‌ی بیشتر، کانال‌های پخش فیلم یا دیگر برنامه‌های اختصاصی‌تر را نیز دریافت کند.

6. به ندرت برای دو شرکت می صرفد که در ناحیه ی واحدی کابل کشی کنند و مستقیماً با هم رقابت کنند. این بدان معناست که تلویزیون کابلی طبیعتاً به صورت انحصاری در می آید و دولت باید برایش مقرراتی وضع کند.

7. از سوی دیگر، پخش کابلی با پخش هوایی، تلویزیون ماهواره ای، و دیگر رسانه ها رقابت می کند. و به عنوان یک رسانه ی ارتباط جمعی، توسط اصل آزادی بیان صیانت می شود، لذا نباید تحت کنترل مقررات دولتی باشد.

---

## ترسیم دیاگرام برهان ها

---

می توانیم مقدمات برهان را مواد خام آن، و نتیجه را محصول نهایی برهان تصور کنیم. برای فهم یک برهان لازم است بدانیم که در این میان – با این تمثیل، درون کارخانه ی برهان – چه می گذرد. باید کارکرد درونی برهان را، یعنی گام های مجزایی را که از مقدمات به سوی نتیجه پیموده می شود دریابیم. برای مجزا کردن این مراحل، یک شیوه ی ترسیم دیاگرام را به کار می گیریم که در آن تنها از دو نماد استفاده می شود، اما آنقدر انعطاف پذیر است که از پس نمایش برهان های پیچیده نیز برآید.

## روش ترسیم دیاگرام

یکی از نمادها پیکانی است که از مقدمه به نتیجه اشاره می کند. این پیکان یک مرحله یا گام استدلال را نشان می دهد؛ و نشانگر رابطه ی میان یک مقدمه و نتیجه ای است که مستقیماً از آن گرفته می شود. فرض کنید شما بر پایه ی اینکه کنترل اسلحه ناقض حق دفاع از خود است، علیه آن احتجاج می کنید. آنگاه استدلال تان را می تواند به صورت زیر با یک دیاگرام نشان داد:

محدودیت تملک اسلحه ناقض حق دفاع از خود محسوب می شود.



دولت نباید مالکیت اسلحه را محدود کند.

این برهان بی نهایت ساده است. فقط یک مقدمه و یک مرحله استدلال دارد. لذا کل ساختار برهان تنها با یک پیکان نشان داده می شود.

اما اگر بیش از یک مقدمه وجود داشت چه؟ آنگاه چگونه باید پیکان به سوی نتیجه رسم کنیم؟ در برخی موارد، دو مقدمه یا بیشتر با هم به نتیجه ای منجر می شوند. در موارد دیگر، مقدمات با هم عمل نمی کنند؛ یعنی هر کدام از جهت جداگانه ای نتیجه را تأیید می کند. این دو الگو به شیوه های متفاوتی به صورت دیاگرام درمی آیند، پس باید تعیین کنیم که در یک برهان از کدام الگو استفاده شده است. برای نشان دادن این تمایز، بگذارید دو برهانی را که پیش تر مطرح شد بررسی کنیم.

اولی برهان ریگان در مورد سیاست و دین است. لب کلام او این است که: (1) سیاست به اخلاق ربط دارد، و (2) اخلاق به دین ربط دارد، بنابراین (3) سیاست به دین ربط دارد. این برهان نشانگر الگوی اول است. مقدمات (1) و (2) باید باهم ترکیب شوند تا (3) را نتیجه دهند. در اینجا نتیجه مانند یک تیرک افقی است که از هر سویش متکی بر یکی از مقدمات است؛ هر یک از مقدمات را که برداریم، تیرک می افتد. این مقدمه که سیاست وابسته به اخلاق است، به خودی خود چیزی در مورد دین نمی گوید، پس هیچ دلیلی ارائه نمی دهد که فکر کنیم سیاست به دین ربط دارد. به همین ترتیب، این مقدمه که اخلاق به دین ربط دارد، به خودی خود چیزی در مورد سیاست نمی گوید، پس این مقدمه هم دلیلی برای ارتباط سیاست و دین بدست نمی دهد. تنها هنگامی که این مقدمات را کنار هم بگذاریم می توانیم به یک برهان برسیم. این واقعیت را می توانیم با به کار بردن یک نماد دیگر، یعنی علامت علاوه (+)، نشان دهیم، تا مقدمات را به هم وصل کنیم. با کاربرد اعداد به جای گزاره های مجزا، دیاگرام برهان را به شکل زیر رسم می کنیم:

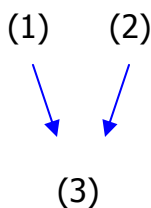
$(1)+(2)$



(3)

ما از یک پیکان استفاده کرده ایم، که از خط واصل مقدمات امتداد یافته، تا این واقعیت را نشان دهد که مقدمات متفقاً یک برهان واحد را می سازند.

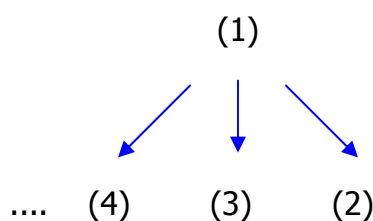
برعکس این برهان، قطعه ای را که از توکوویل در مورد دموکراسی در آمریکا نقل کردیم ملاحظه کنید. برهان او را می توان چنین بیان کرد: (1) مردم قوه ی مقننه و رئیس جمهور را انتخاب می کنند، و (2) مردم به عنوان هیئت منصفه در دادگاه ها حاضر می شوند تا حکم کنند که آیا متهم باید مجرم شناخته شود یا خیر. بنابر این (3) مردم امور دولت را کنترل می کنند. مقدمات (1) و (2) مستقلاً نتیجه را حمایت می کنند. اگر باز تشبیه نتیجه به یک تیرک افقی را در نظر آوریم، مقدمات مانند ستون هایی افقی هستند که در این مورد هر دو در وسط و نه در منتهی الیه ها نصب شده اند. هر چه این ستون ها بیشتر باشند، تیر مستحکم تر می شود، اما از جا در آوردن یکی از ستون ها ضرورتاً منجر به افتادن تیرک نمی شود. پس این حقیقت که ما کارگزاران حکومت را انتخاب می کنیم، به خودی خود شاهی بر این مدعاست که مردم حکومت را کنترل می کنند، فارغ از اینکه آیا مردم به عنوان هیئت منصفه هم در محاکم حاضر می شوند یا خیر. وجود هیئت منصفه ی مردمی هم، به خودی خود، شاهی بر مشارکت مردم در حکومت است، فارغ از اینکه آیا آنان نمایندگانی هم برای حکومت انتخاب می کنند یا خیر. پس در ترسیم دیاگرام این برهان، از نماد + استفاده نمی کنیم بلکه دو پیکان جداگانه را رسم می کنیم که هر یک به طور جداگانه از دو مقدمه به نتیجه منتهی می شوند:



بنابر این، یک دسته مقدمه به دو شیوه ی مختلف می توانند به نتیجه ای منجر شوند. می توانیم الگوی اول را برهانی با مقدمات تجمیعی (به خاطر علامت جمع)، و الگوی دوم را برهانی با مقدمات غیرتجمیعی بخوانیم. در هر حالت، تعداد مقدمات می تواند هرچقدر که می خواهد باشد. برای گفتن اینکه آیا یک دسته از مقدمات تجمیعی اند یا خیر، باید هر یک از مقدمه ها را جداگانه ملاحظه کنیم، و از خود بپرسیم آیا این مقدمه به خودی خود، بدون مقدمات دیگر، نتیجه را پشتیبانی می کند یا خیر. روی دیگر سکه این است که بپرسیم اگر یکی از مقدمات نادرست بود چه؟ آیا کل برهان را خراب می کند؟ اگر چنین باشد، مقدمات تجمیعی اند؛ یعنی برای حصول نتیجه به هم وابسته اند. اما اگر به رغم نادرستی یک مقدمه، بخشی از برهان پابرجا بماند، آنگاه مقدمات غیرتجمیعی اند؛ یعنی هر یک جداگانه نتیجه را پشتیبانی می کنند. اگر این آزمون ها را اعمال کردید، اما هنوز مطمئن نشدید، خوب است

که مقدمات را تجمیعی محسوب کنید؛ این رویکرد محتاطانه تری است. جلوتر که رفتیم، قواعد مفصل تری در مورد انواع خاص برهان خواهیم آموخت. برهان هایی که در آنها مقدمات باید ترکیب شوند تا نتیجه ای را پشتیبانی کنند.

در برهانی با مقدمات غیرتجمیعی، تعداد پیکان هایی که به نتیجه همگرا می شوند دوتا (یا بیشتر) است. آیا وضعیت می تواند برعکس هم باشد؟ آیا می توانیم پیکان هایی داشته باشیم که از یک مقدمه به دو یا چند نتیجه ی متفاوت واگرا شوند؟ یعنی، آیا یک گزاره می تواند حامی بیش از یک نتیجه باشد؟ یقیناً می تواند. چنان که پیش تر ملاحظه کردیم، قانون گرانش متضمن آن است که روده های تایوان سرپایین می روند. همین مقدمه می تواند به این نتیجه بیانجامد که روده ها در نپال، یا نبراسکا، یا هر جای دیگر هم سرپایین می روند. پس می توانیم گزاره های بسیاری از این دست را، برای همه ی محل ها، صورت بندی کنیم که هر یک توسط قانون گرانش پشتیبانی می شوند. اگر گزاره ها را شماره گذاری کنیم، دیاگرام حاصل چنین خواهد شد:



در همه ی برهان هایی که تاکنون بررسی کرده ایم، یک گزاره ی معین یا مقدمه بود و یا نتیجه، اما هر دو نبود. اما این صرفاً بدین خاطر بوده که ما تا بدین جا تنها به برهان های بسیار ساده پرداخته ایم. در تفکر روزمره، و نیز در علوم و دیگر موضوعات آکادمیک، اغلب با زنجیره های استدلال روبرو می شویم: یک مقدمه به ما شواهدی مؤید یک نتیجه می دهد، که آن هم به نوبه ی خود پشتیبان نتیجه ی دیگری می شود، و الی آخر. یا برعکس، ابتدا به دنبال مقدمه ای می گردیم که موضع مان را تقویت کند، آنگاه به دنبال مقدمه ی دیگری می گردیم که پشتیبان مقدمه ی اول باشد، و الی آخر. برای مثال، اگر کسی برپایه ی اینکه کنترل داشتن اسلحه ناقض حق دفاع از خود می باشد، مخالف کنترل اسلحه باشد، می توانیم پرسیم: چرا فرض می کنید که مردم چنین حقی دارند؟ آن شخص می توان پاسخ دهد: زیرا مردم حق حیات دارند، و بنابراین حق دفاع از خودشان را دارند. پس چهارگزاره هست که باید بدان ها پرداخت:

(1) مردم حق حیات دارند.

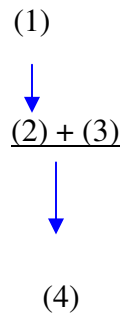
(2) مردم حق دفاع از خود را دارند.

(3) کنترل اسلحه حق دفاع از خود مردم را نقض می کند.

(4) دولت نباید مالکیت اسلحه را ممنوع کند.



که دیاگرام آن به این شکل می شود:



این برهان دو مرحله (گام) دارد، و گزاره ی (2) هم نتیجه ی گام اول است و هم مقدمه ی گام دوم. یک برهان می تواند چندین گام داشته باشد.

اجازه دهید آنچه را که تاکنون آموختیم خلاصه و مرور کنیم. ما در مورد ساختار برهان چهار نکته بیان نمودیم، و برای هر نکته یک قاعده ی ترسیم دیاگرام وجود دارد.

1. یک برهان باید دست کم یک مقدمه و یک نتیجه داشته باشد؛ برای نشان دادن پیوند میان آنها از یک پیکان استفاده کنید.
2. یک برهان می تواند بیش از یک گام داشته باشد، به گونه ای که یک گزاره ی معین بتواند هم نتیجه (ی یک گام) و هم مقدمه (ی گام دیگر) باشد؛ برای نشان دادن هر گام از پیکانی جداگانه استفاده می کنیم، به طوری که مرحله ی آخر در سطر پایین قرار می گیرد.
3. یک مقدمه ی واحد می تواند بیش از یک نتیجه را پشتیبانی کند؛ برای آن پیکان های واگرا رسم کنید.
4. یک نتیجه ی واحد می تواند با بیش از یک مقدمه، یا به طور تجمیعی یا غیرتجمیعی، حمایت شود؛ برای مقدمات تجمیعی علامت + و یک پیکان، و برای مقدمات غیر تجمیعی پیکان هایی واگرا به کار برید.

نکته ی (1) کادر بالا برای همه ی برهان ها صادق است؛ درحقیقت، این نکته بنا به تعریف برهان درست است. نکات 2 تا 4 بیان گر ساختار های مختلفی است که یک برهان می تواند داشته باشد، که برای هر کدام یک شیوه ی ترسیم دیاگرام داریم. پس اکنون هر قدر هم که برهان پیچیده باشد – هر چند گام هم که داشته باشد، یا یک مقدمه هر تعداد نتیجه را پشتیبانی کند، یا هر تعداد مقدمه مؤید یک نتیجه باشند – باید بتوانیم آن را به صورت دیاگرام درآوریم.

### اعمال این روش

گام نخست برای اعمال این روش، تشخیص نتیجه و مقدمات، و شماره گذاری آنهاست. این شماره ها صرفاً جنبه ی قراردادی دارند، تا مجبور نباشیم گزاره ها را بازنویسی کنیم، و مهم نیست که چه اعدادی را استفاده کنیم. با این حال، هنگامی که دیاگرام برهانی متنی را رسم می کنید، مهم است که به همه ی گزاره هایی که نقشی ایفا می کنند شماره ای نسبت دهید. اگر متن شامل جمله ای پیچیده باشد، می توانید آن را به جملات بر سازنده اش فروبشکنید. به علاوه، تنها به گزاره هایی شماره نسبت می دهیم که تصدیق شده باشند. اگر برهانی حاوی عبارتی به شکل *اگر p آنگاه q* باشد، آنگاه به کل آن عبارت یک شماره نسبت دهید؛ و *p* و *q* را جداگانه شماره گذاری نکنید. همین که همه ی مقدمات و نتیجه را مجزا و شماره گذاری نمودیم، می توانیم دیاگرام ساختار برهان را رسم کنیم. اجازه دهید برای نمونه به رسم دیاگرام چند برهان بپردازیم.

به نظر من، این برهانی تجربی است که [1] همه ی اندامه های زنده والدینی دارند که آنها هم اندامه هستند. ادعای تجربی دوم این است که [2] روزگاری بود که هیچ پستانداری روی زمین وجود نداشت. اکنون اگر اجازه دهید این دو را و اقیانیت تجربی فرض کنم، آنگاه این ادعا که [3] پستانداران از غیر پستانداران ناشی شده اند، نتیجه ای ساده است. [نقل از تام پتل، "تکامل گرای اگنوستیک"، مجله ی هارپرز، ژانویه ی

[1985]

تحلیل این برهان ساده است، زیرا مؤلف آن را ساخته و پرداخته ارائه داده است. او می گوید که گزاره ی (3) نتیجه است، و (1) و (2) را به عنوان مقدمات اش مطرح می کند. مقدمات برهان آشکارا تجمیعی هستند. اگر مقدمه ی (1) را بپذیریم اما (2) را رد کنیم، برهان فرومی ریزد. این واقعیت که اندامه های زنده دارای والدینی هستند که خود اندامه های زنده اند، چیزی را در مورد پستانداران ثابت نمی کند، مگر اینکه به علاوه بپذیریم که روزگاری پستانداران وجود نداشتند. به همین دلیل، اگر گزاره ی (2) را نیز تصدیق کنیم اما (1) را رد کنیم، برهان فرو می ریزد. پس دیاگرام برهان ساده است:

$$\underline{(2)+(1)}$$



$$(3)$$

توجه کنید که در متن برهان، من شماره ها را در میانه ی جمله ها نهاده ام، نه در ابتدای آنها. این بدان خاطر است که واژگان ابتدایی جملات برای طرح گزاره ها و توضیح نقش آنها در برهان هستند. این واژه ها مانند داریست هایی هستند که برای بنای برهان استفاده می شوند. اما دیگرام به ما امکان می دهد تا پیکان و علامت + را جایگزین این داریست ها کنیم. در هر جمله ، گزاره ی مربوطه در یک عبارت اسمی درج شده که با "که" شروع می شود. - به همین خاطر شماره ها را پس از آن گذاشته ایم. (به دلیل مشابه، اگر می خواستید به جای ذکر صرفاً یک شماره، کل گزاره را در دیگرام بیاورید، باز هم لازم نبود که واژگان نشانگر را ذکر کنید. آنها همچنان داریست های لغوی هستند که نمادهای دیگرام جایگزین شان می شوند.) و آخر اینکه، توجه کنید که مؤلف تأکید می کند که (1) و (2) واقعیت های تجربی هستند. منظور او این است که این گزاره ها فرضیات صرف نیستند، بلکه مبتنی بر شواهد علمی اند. اگر او آن شواهد را نیز ذکر کرده بود، این برهان بیش از یک گام می داشت، و (1) و (2)، علاوه بر مقدمه ی (3) بودن، نتایج حاصل از آن شواهد قبلی نیز می بودند.

به عنوان مثال دوم، بگذارید خودمان برهانی بنا کنیم. آن گزاره را به یاد می آورید که 'مردمانی که بسیار طعنه می زنند احساس حقارت دارند' ؟ بگذارید ببینیم آیا می توانیم خودمان برای حمایت از این ادعا برهانی بسازیم؟ با دنبال کردن خط استدلالی که پیش تر ذکر کردم، می توانیم توجه خود را به این نکته معطوف کنیم که معمولاً طعنه زنی مضمن، به ویژه هنگامی که بی جهت انجام شود، بیانگر نوعی خصومت به نظر می رسد. اما چرا کسی همیشه بی جهت ابراز خصومت می کند؟ آیا معمولاً به این خاطر نیست که آن شخص گونه ای کمبود احساس می کند؟ اجازه دهید این ایده ها را در فهرستی بیاوریم. و چون ترتیب شماره گذاری گزاره ها در یک برهان مهم نیست، می توانیم این بار از نتیجه آغاز کنیم:

- 1) مردمان بسیار طعنه زن احساس حقارت می کنند.
- 2) طعنه زنی مفرط گونه ای خصومت بی جهت است.
- 3) خصومت بی جهت ناشی از احساس حقارت است.

جملات (2) و (3) آشکارا مقدماتی تجمیعی هستند؛ هیچ یک به تنهایی نتیجه را حمایت نمی کند. پس اگر بخواهیم برهان را به صورت دیاگرام در آوریم، چنین می شود:

$$(2) + (3)$$



$$(1)$$

حال فرض کنید کسی مقدمه ی دوم مان یعنی (2) را به چالش بگیرد – یا فرض کنید که خودمان به صحت آن شک داشته باشیم. آیا می توانیم برهان های دیگری به نفع آن ارائه دهیم؟ آخر طعنه زنی می تواند شوخ طبعانه و نکته سنجانه هم باشد. طعنه زدن می تواند گونه ای بیان غیر مستقیم رفاقت، یا هر احساس دیگری هم باشد. می توانیم پاسخ دهیم که بله، این مطلب برای دُزهای کم طعنه درست است. اما به نظر می رسد طعنه زنی مُضمن و مفرط همیشه به قصد تمسخر و تحقیر دیگران انجام می گیرد. و میل به خوار کردن دیگران هنگامی که هیچ دلیلی برایش نباشد، نوعی ابراز خصومت است. پس اکنون دو مقدمه ی دیگر داریم:

(4) طعنه زنی مفرط، تلاش برای تمسخر دیگران است.

(5) تمسخر دیگران نوعی ابراز خصومت است.

این دو مقدمه نیز مانند (2) و (3) تجمیعی هستند، می توانیم دیاگرام را چنین گسترش دهیم:

$$(4) + (5)$$



$$(3) + (2)$$



$$(1)$$

حال برهانی با دو گام داریم. اگر بخواهیم این بحث را مفصل تر پی گیریم، باید به دنبال دلایلی برای مقدمه ی (3) نیز بگردیم، و خطوط استدلال دیگری را نیز دنبال کنیم. با پی گیری این روش، برهان هرچه پیچیده تر می شود، اما در آن حالت نیز به همین ترتیب، با فهرست کردن مقدمات و افزودن شان به دیاگرام ادامه می دهیم.

حال بگذارید نمونه ی دیگری را بررسی کنیم، که این بار از مقاله ی یک روزنامه درباره ی چپستی کشاورزی نقل می شود. این مثال علاوه بر نشان دادن روش رسم دیاگرامی، حاوی نکته ی مهمی در مورد مجزا کردن گزاره های موجود در یک برهان است. یک بار قطعه ی زیر را بخوانید و به شماره گزاره هایی که درج کرده ام توجه کنید:

پرسش اصلی این است که آیا می توان کشاورزی را یک صنعت نامید یا خیر. پاسخ این است که [1] نمی توان چنین تصویری از کشاورزی داشت. دلایل این برداشت پیچیده اند، اما می توان آنها را در این دو واقعیت خلاصه کرد: نخست اینکه، [2] کشاورزی وابسته به موجودات زنده و فرآیند های زیستی است، درحالی که، [3] مواد خام صنعت جاندار نیستند، و فرآیند های آن مکانیکی است؛ و دوم اینکه، [4] کارخانه موقتی است، و انتظار می رود که موقتی باشد، درحالی که [5] مزرعه، اگر خوب کشت شود، تا ابد می ماند، و اگر بد کشت شود، تا ابد نابود می شود. [وندل بری، "کشتکار و خیش دار"، ضمیمه ی

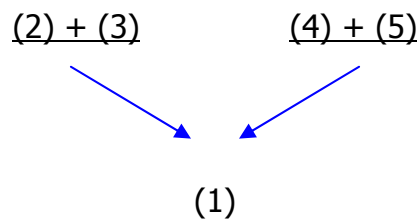
نیویورک تایمز، 26 فوریه، 1985]

نخست توجه کنید که من جمله ی دوم را شماره گذاری کرده ام و نه جمله ی اول را. جمله ی اول پرسشی را در مورد کشاورزی مطرح می کند، بدون اینکه تصدیقی در آن باشد؛ تصدیق در جمله ی دوم می آید. پس گزاره ی (1) این است که: نمی توان کشاورزی را یک صنعت انگاشت. این جمله، چنان که مؤلف با ذکر "پاسخ این است که" و ارائه ی فهرستی از دلایل پس از آن مشخص می کند، در حقیقت نتیجه ی برهان است. این دلایل در یک جمله ی بسیار طولانی ارائه می شوند که آن را به چهار گزاره تقسیم کرده ام.

می توان دید که من به هر گزاره ی جداگانه یک شماره نسبت نداده ام. آنچه را که (2) شماره گذاری کرده ام، در حقیقت مرکب از دو اظهار مجزاست: (2a) کشاورزی به موجودات زنده وابسته است، و (2b) کشاورزی به فرآیندهای زیستی وابسته است. دیگر مقدمات را نیز می توان بیشتر تجزیه کرد؛ به خصوص (5) پیچیده است. چرا این قطعات مجزا را جداگانه شماره گذاری نکنیم؟ زیرا در برهان نقش های مجزایی ندارند. منظور مؤلف از اینکه صریحا می گوید استدلال اش را "می توان در دو واقعیت خلاصه کرد" این است که دو خط استدلالی مجزا ارائه می دهد. و هنگامی که استدلال اش را بررسی می کنیم، درمی یابیم که او از دو جهت میان کشاورزی و صنعت فرق می گذارد: مواد و فرآیندهای زیستی، در برابر غیر زیستی؛ و طولانی بودن عمرکشتزار در برابر

عمر کارخانه. پس لازم نیست استدلال اش را بیشتر فرو بشکنیم. می توانیم هر جنبه از آنچه را که در مورد کشاورزی و صنعت می گوید، یک گزاره محسوب کنیم.

از آنجا که مؤلف می گوید که دو خط استدلال را دنبال می کند، باید انتظار داشته باشیم که دیاگرام حاوی دو پیکان همگرا به نتیجه ی (1) باشد. اما ما چهار مقدمه داریم. چنین چیزی چگونه ممکن است؟ توجه کنید که (2) و (3) مقدماتی تجمیعی اند. اگر مقدمه ی (3) را که می گوید صنعت از چنین مواد و فرآیند هایی استفاده نمی کند، به مقدمه ی (2) که می گوید کشاورزی بستگی به مواد و فرآیند های زیستی دارد نیافزاییم، مقدمه ی (2) در مورد اینکه آیا کشاورزی یک صنعت است یا خیر، هیچ نمی گوید. پس (2) و (3) با نماد + با هم پیوند می یابند، و با یک پیکان به نتیجه منتهی می شوند. همین تحلیل در مورد (4) و (5) هم نافذ است، و کل دیاگرام به شکل زیر می شود:



توجه کنید که (2) و (3) به طور تجمیعی با (4) و (5) مربوط نیستند. این بدان خاطر است که این دو جفت مقدمه، خطوط استدلالی مجزایی هستند و به همین خاطر غیر تجمیعی اند. برای مثال، فرض کنید که ما مقدمه ی (3) را به این دلیل که صنایع بیوشیمی هم از مواد و فرآیند های زیستی استفاده می کنند، رد کنیم. در این حالت، برهانی که با پیکان سمت چپ ارائه شده فرو می ریزد، اما خدشه ای به برهانی که با پیکان سمت راست نشان داده شده، وارد نمی آید. مؤلف باز هم می تواند احتجاج کند که از نظر دوره ی زمانی بهره وری فرقی میان کشاورزی و صنعت هست.

چنان که این مثال ها نشان می دهند، شیوه ی رسم دیاگرام، روش یگانه ای برای تحلیل برهان هایی با موضوعات و ساختارهای متفاوت به ما می دهد. اما ما تازه استفاده از این ابزار را آغاز کرده ایم. در بخش بعد، خواهیم دید که این روش چگونه به کار ارزیابی برهان ها می آید.

---

**آزمون تمرینی**

هریک از برهان‌های زیر را به شکل یک دیاگرام در آورید.

1. حتماً خانواده‌ی آتوسا پولدار هستند. هفته‌ی پیش او یک قلاده‌ی الماس نشان برای پلنگ اش خرید.
2. فکر نمی‌کنم مناسب باشد که در این ترم درس روانشناسی را بگیرم، چون با درسی که باید برای دوره‌ی فوق لیسانس بگیرم تداخل دارد، و اگر به جای روانشناسی یک درس از دانشکده‌ی علوم بگیرم برنامه‌ام بهتر جور می‌شود.
3. آبادان، شهر منتهی‌الیه جنوب غربی ایران، در انتهای جلگه‌ی خوزستان واقع شده است. به همین خاطر، نه تنها تمام سال آب و هوایی گرم دارد، بلکه در معرض شن‌بادهای صحرای عربستان نیز هست.
4. اصلاح مالیات‌ها شامل دو رویه‌ی متمایز است: پایین آوردن میزان مالیات‌ها، و بستن گریزگاه‌های مالیاتی. به نظر من، اصلاح مالیاتی از نظر سیاسی تنها هنگامی ممکن است که ابتدا کاهش میزان مالیات‌ها به اجرا درآید، و پس از آن گریزگاه‌ها مسدود شوند. چون تا وقتی که میزان مالیات‌ها کاهش نیابد، گریزگاه‌ها برای گروه‌های ذی‌نفع ارزشمند هستند، و بسیاری از این گروه‌ها آنقدر قدرتمند هستند که برنامه‌ی اصلاح مالیاتی را با شکست مواجه کنند.
5. یک دایره‌المعارف، دارایی باارزشی برای خانواده است، و کاملاً به قیمت اش می‌ارزد. برای بزرگسالان دایره‌المعارف ابزار مراجعه‌ی سریع است. و برای کودکان، منبعی آموزشی فراهم می‌آورد تا آنچه را که در مدرسه می‌آموزند تکمیل کنند. چرا؟ زیرا در مدرسه آنها یک برنامه‌ی ساخت یافته و منسجم را پی می‌گیرند، درحالی که یک دایره‌المعارف به آنها امکان می‌دهد موضوعات مورد علاقه‌شان را تک‌تک پی‌جویی کنند.

---

## ارزیابی برهان‌ها

---

دیاگرام ابزار ارزشمندی برای تحلیل برهان است. دیاگرام مانند تصویر اشعه‌ی ایکس از برهان است، که ساختار درونی برهان را آشکار می‌کند. اما تحلیل برهان به خودی خود پایان کار نیست. هدف اصلی ارزیابی برهان است، تحلیل تنها یک وسیله‌ی نیل به این هدف است. چگونه برهان‌ها را ارزیابی کنیم؟ از چه معیارهایی باید استفاده کنیم؟ به خاطر آورید که همه‌ی هدف استدلال، تعیین درستی یا نادرستی گزاره‌هایی است که نمی‌توانیم

مستقیماً با مشاهده ی حسی درستی شان را تحقیق کنیم. پس یک برهان خوب، برهانی است که صدق یا درستی نتیجه اش را تعیین می کند.

### استحکام منطقی

برای اثبات یک نتیجه، برهان باید دو ویژگی اصلی داشته باشد. ویژگی هایی که در افکار و گفتارهای روزمره مان آنها را همواره به روشنی لحاظ نمی کنیم. نخست اینکه، مقدمات برهان باید صادق باشند. برهان روشی است که در آن با مربوط کردن یک گزاره با واقعیت هایی است که از پیش می دانیم صدق آن گزاره را ثابت می کنیم. پس برای برهان آوردن باید از واقعیت ها آغاز کنیم؛ مقدمات نادرست هیچ چیز را ثابت نمی کنند. دوم اینکه، مقدمات باید از نظر منطقی به نحوی با نتیجه مربوط باشند که اگر آن مقدمات درست باشند، نتیجه نیز به موجب آنها درست باشد. به بیان دیگر، فقط کافی نیست که مقدمات درست باشند؛ بلکه باید به نتیجه مربوط باشند. درستی مقدمات است که درستی نتیجه را امکان پذیر می سازد.

نخستین ویژگی یک برهان خوب، یعنی درستی مقدمات، رابطه ی میان برهان و واقعیت خارجی را برقرار می کند. ویژگی دوم، یعنی ربط داشتن مقدمات به نتیجه، انسجام درونی برهان را ایجاد می کند. اگر به تمثیل برهان به عنوان تیرکهای عمودی باز گردیم که تیرکی افقی را نگه می دارند، می توانیم این ویژگی دوم را استحکام منطقی بخوانیم: استحکام منطقی یعنی قوت مقدمات برای پشتیبانی از نتیجه.

این دو ویژگی به هم مربوط، اما از هم متمایز اند. نه درستی مقدمات تضمین می کند که برهان قوی باشد، و نه استحکام منطقی برهان مستلزم درستی مقدمات اش است. این ها دو مسئله ی جداگانه اند. برای اینکه بدانیم چرا، این تمثیل را ملاحظه کنید: اگر بخواهید مساحت کف اتاقی را بدانید، طول و عرض آن را اندازه می گیرید، و آنها را در هم ضرب می کنید. برای اینکه مساحت درست را بیابید، باید اندازه گیری و ضرب را به دقت انجام دهید. پس دو نوع خطا می تواند رخ دهد: ممکن است درست اندازه گیری کنید، اما در عمل ضرب اشتباه کنید؛ این مانند حالتی است که مقدمات برهان درست هستند اما نتیجه را پشتیبانی نمی کنند. یا ممکن است در اندازه گیری اشتباه کنید، اما عمل ضرب را به درستی انجام دهید؛ این مانند برهانی مستحکم است که مقدمات آن نادرست اند. درست همان طور که می توانیم دو عدد را در هم ضرب کنیم، بدون اینکه اعداد ضرب شده دقیقاً نماینده ی اشیائی باشند که اندازه گیری کرده ایم، می توانیم از هر دسته مقدمات، بدون در نظر گرفتن اینکه درست اند یا نه، نتایجی منطقی بگیریم.

مثالی بزنیم. فرض کنید من می گویم شما را متقاعد کنم که ایرج راننده ی سهل انگاری است، و برهان ام این باشد که او ده سال پیش جریمه شده است. اگر او واقعا جریمه شده باشد، مقدمه ی من درست است، اما برهان ام بسیار



ضعیف است. فقط یک برگ جریمه هیچ چیزی را در مورد سهل انگاری راننده اثبات نمی کند. نتیجه اصلاً از مقدمه حاصل نمی شود. اما اکنون فرض کنید که برهان من این باشد که ایرج دانشجوی فوق لیسانس فلسفه است، و همه ی دانشجویان فوق لیسانس فلسفه رانندگان سهل انگاری هستند. این بار یکی از مقدمات (مقدمه ی دوم) به روشنی نادرست است، پس این برهان استوار نیست. اما می بینید که اگر این مقدمه درست می بود، نتیجه نیز باید به موجب آن درست می بود. این برهان از نظر منطقی بسیار قوی است، زیرا این گزاره که ایرج راننده ی سهل انگاری است از دو مقدمه نتیجه می شود. در بحث های روزمره، معمولاً برهان را قوی نمی دانیم، مگر اینکه مقدمات اش درست باشند. یعنی برهان باید علاوه بر استحکام منطقی، استحکام حقیقی نیز داشته باشد. اما در منطق، استحکام یک مفهوم شبه-فنی است که صرفاً رابطه ی درونی میان مقدمات و نتیجه را لحاظ می کند، و نه رابطه ی میان مقدمات و واقعیت را. یک برهان می تواند دارای سخیف ترین یا رسواترین مقدمات باشد، و در عین حال از نظر منطقی مستحکم باشد.

البته چنین برهانی درستی نتیجه اش را اثبات نمی کند. اثبات نتیجه مستلزم آن است که هم مقدمات برهان درست باشند و هم برهان استحکام منطقی داشته باشد. پس چرا باید چنین تمایز قاطعی میان این دو ویژگی برهان قائل شویم؟ دلیل این تمایز نهی گونه ای تقسیم کار ذهنی است. برای تصمیم گیری در مورد اینکه آیا مقدمات درست اند یا نه، معمولاً نیازمند اطلاعاتی از دیگر منابع، مانند علم، یا تاریخ، یا مشاهدات خودمان هستیم. هنگامی که چنین اطلاعاتی را کسب کنیم، منطق می تواند به ما بگوید که چگونه از آنها نتایجی بگیریم که به خوبی مبتنی بر آن اطلاعات باشند. کار منطق تدوین استانداردهایی برای تعیین استحکام درونی برهان هاست. حتی اگر ندانیم که آیا مقدمات درست اند یا نه، این استانداردها بی نهایت ارزشمند هستند. وقتی با برهانی مواجه می شویم که اشتباه به نظر می رسد، این استانداردها به ما کمک می کنند تا اشکال برهان را تشخیص دهیم و ایراد خود را به دقت بیان کنیم. هنگامی که یک نتیجه گیری را می شنویم که با آن موافقیم، این استانداردها به ما کمک می کنند تا در برابر وسوسه ی پذیرش برهانی ضعیف برای آن نتیجه مقاومت کنیم. و اگر مطمئن نباشیم که آیا گزاره ای صادق است یا کاذب، این استانداردها به ما می گویند که چه قسم شواهدی به اثبات آن مربوط می شوند.

## ارزیابی استحکام منطقی

استحکام منطقی درجاتی دارد. درجه ی استحکام، میزان حمایتی که مقدمات از یک نتیجه به عمل می آورند – یعنی اینکه درست بودن آن مقدمات، به چه میزان به درست بودن نتیجه می انجامند. هرچه برهانی قوی تر باشد، این رابطه ی میان مقدمات و نتیجه محکم تر است؛ و هرچه برهان ضعیف تر باشد، این رابطه سست تر است. برای نشان دادن تفاوت درجات حمایت در این پیوستار استحکام، بگذارید به مثال دقت ایرج در رانندگی باز گردیم. این مقدمه است که او یک برگ جریمه دریافت کرده، در قعر پیوستار استحکام منطقی برای این نتیجه است که او

راننده ی سهل انگاری است. چنان که پیش تر دیدیم، مقدمه اصلاً پشتیبان آن مدعا نیست که او راننده ی سهل انگاری است. حال فرض کنید بدانیم که او یک بار هنگام پارک کردن، در ماشین اش را به دیوار پارکینگ مالانده است. این هم چندان شاهدهی بر سهل انگاری او نیست – یک بار مالاندن دلیل بر سهل انگار بودن راننده نیست – اما در هر حال این هم شاهدهی بر مدعاست. همین کافی است تا پرسشی در ذهن مان نقش بندد. اگر خبردار شویم که او سه بار در آزمون عملی رانندگی رد شده است، و یک تصادف جدی هم داشته است، قوت حمایت از نتیجه بیشتر می شود؛ این شواهد آن نتیجه را که او راننده ی خوبی نیست، تقویت می کنند. اگر سرانجام بدانیم که دید چشم ایرج 10 از 100 است، و اینکه او در تشخیص فرق میان پدال گاز و ترمز را مشکل دارد، مقدمات مان درستی نتیجه را حقیقتاً قطعی می سازند، این برهان بسیار قوی خواهد بود.

در فصل های بعد، در حین مطالعه ی انواع مختلف برهان، استاندارد هایی را که برای ارزیابی استحکام هر نوع برهان مناسب اند خواهیم آموخت. اما در اینجا اصل عامی مورد نظر است که توسط مثال پیش نشان داده شد: ما استحکام یک برهان را برپایه ی اینکه شکاف میان مقدمات و نتیجه اش چقدر است ارزیابی کردیم. روش ارزیابی به این قرار است که فرض کنیم مقدمات صادق باشند، و سپس ببینیم آیا هنوز معقولانه می توان در مورد درستی نتیجه شک کرد یا نه. با فرض درستی مقدمات، ببینیم آیا نتیجه ی بیان شده، تنها نتیجه ایست که با شواهد حاضر می خواند؟ اگر چنین باشد، برهان قوی است. اما اگر نتایج دیگری نیز باشند که به همین میزان با شواهد سازگار باشند چه؟ در این صورت برهان ضعیف تر است.

در دیاگرام یک برهان، هر پیکانی نماینده ی رابطه ای منطقی میان مقدمات و نتیجه است. پس برای هر پیکان، باید جداگانه در مورد استحکام نتیجه گیری دآوری کنیم، و استحکام کلی برهان نیز تابعی از استحکام مؤلفه هایش است. هنگامی که مؤلفه ها را با هم "جمع می کنید" باید دو اصل را در نظر داشته باشید. نخست اینکه، برهانی با بیش از یک گام نمی تواند از ضعیف ترین گام اش قوی تر باشد. دوم اینکه، هنگامی که در یک گام، مقدماتی غیرتجمیعی داریم – یعنی دو پیکان یا بیشتر به یک نتیجه همگرا می شوند – برهان دست کم به همان محکمی قوی ترین مؤلفه است. بگذارید هر یک از این اصول را بررسی کنیم.

پژوهشگرانی که هوش را مطالعه می کنند دریافته اند که هوش دوقلوهای همسان شباهت بیشتری با هم دارند تا هوش دوقلوهایی که غیر همسان هستند. از این شاهد نتیجه می گیرند که هوش تاحدی توسط ژن ها تعیین می شود. زیرا دوقلوهای همسان از نظر ژنتیکی یکسان هستند، اما در مورد دوقلوهای غیر همسان چنین نیست. برخی به علاوه نتیجه گرفته اند که سطح هوشی یک شخص را نمی توان با آموزش یا تمرین افزایش داد. در اینجا چهار گزاره داریم:

- (1) شباهت هوشی دوقلوهای همسان بیش از دوقلوهای غیر همسان است.
- (2) دوقلوهای همسان از نظر ژنتیکی همسان هستند، در حالی که دوقلوهای غیر همسان چنین نیستند.

(3) هوش تاحدی توسط ژن ها تعیین می شود

(4) هوش را نمی توان با آموزش یا تمرین افزایش داد.

ساختار این برهان چنین است:

(1) + (2)



(3)



(4)

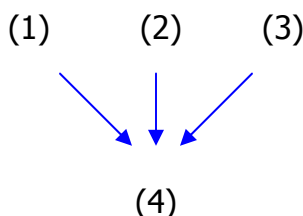
در حقیقت، این برهان بسیار پیچیده تر از این است، زیرا گام اول، یعنی از (1)+(2) به (3)، مستلزم روش های پیشرفته ی آماری است. اما به همین شکل هم برای مقصود فعلی مان کافی است.)

در گام اول، مقدمات شواهد محکمی برای نتیجه فراهم می کنند. البته شکاف کوچکی میان مقدمه و نتیجه باقی می ماند. شکافی که ناشی از امکان نتیجه گیری های دیگر از مقدمات است. شاید شباهت بیشتر میان هوش دوقلوهای همسان ناشی از رفتار یکسان والدین و مربیان شان با آنها باشد – که این تبیینی محیطی است و نه ژنتیکی. اما این فرضیه ی به چنگ زدن به علفی می ماند. در غیاب دیگر شواهد، (3) معقول ترین نتیجه ای است که می توان از بررسی دوقلوها گرفت. اما مرحله ی دوم برهان، از (3) به (4) بسیار ضعیف تر است. این که یک ویژگی مبنایی ژنتیکی دارد، بدان معنا نیست که محیط تأثیری بر آن ندارد. نزدیک بینی مبنایی ژنتیکی دارد، اما معمولاً با عینک، لنزهای تماسی، یا جراحی تصحیح می شود. برخی بیماری های دارای منشأ ژنتیکی را می توان با تغذیه یا ورزش بهبود داد. پس ممکن است هوش هم با تمرین یا آموزش افزایش یابد. پس کل برهان، زنجیری است که یک حلقه ی ضعیف دارد، و باید نمره ی پایینی به استحکام منطقی آن بدهیم. یک زنجیر نمی تواند محکم تر از ضعیف ترین حلقه اش باشد.

حال اجازه دهید به اصل دوم بپردازیم. کارل ساگان در یکی از مقالات اش چنین برهانی می آورد (مطابق معمول من اعداد را برای مشخص کردن گزاره ها درج کرده ام):

"[1] علم برپایه ی تجربه است، [2] در پی به چالش کشیدن جزمیت های قدیمی است، [3] بر درک کیهان، چنان که هست گشوده است. بنابراین، [4] علم گاهی مستلزم شهامت است. ... " [مغز بروکا]

در اینجا نتیجه آشکارا (4) است، و (1)-(3) مقدمات غیر تجمیعی آن می نمایند. پس دیاگرام این برهان چنین می شود:



پیکان سمت چپ نشانگر این خردبرهان است که: علم برپایه ی تجربه است، پس نیازمند شهامت است. اما چه رابطه ای میان شهامت و انجام آزمایش وجود دارد؟ ممکن است آزمایش ها محتاج هوش، یا کنجکاوی باشند، اما شهامت چه؟ این برهان بسی ضعیف می نماید، مگر اینکه منظور ساگان آزمایش با مواد خطرناک بوده باشد. در مورد پیکان بعدی، از (2) به (4)، چه می توان گفت؟ در اینجا با برهان استواری سروکار داریم. به چالش کشیدن جزم های قدیمی، شخص را در معرض استهزا و خصومت دیگران قرار می دهد، پس شهامت می خواهد. خرد-برهان سمت راست نیز به مانند سمت چپی ضعیف است. "گشودگی به روی درک کیهان، چنان که هست" نیز ممکن است محتاج کنجکاوی، به معنای عینیت، باشد، اما باز هم پیوند آن با شهامت ضعیف است. (می توانیم در اینجا چنین از استدلال ساگان حمایت کنیم که بگوییم چنین گشودگی ای مستلزم آمادگی به چالش گرفتن جزمیات قدیمی است، اما در این صورت نیز با یک خردبرهان مجزا مواجه نیستیم، بلکه این تنها بیان دیگری از برهان وسطی می باشد.) پس ما یک در اینجا برهان همگرا داریم که دو پیوند بسیار ضعیف، و یک پیوند کاملاً قوی دارد. چگونه باید چنین برهانی را در کلیت خود ارزیابی کنیم؟ استحکام این برهان دست کم به همان استحکام پیوند وسطی اش می باشد. این خردبرهان به دیگر مقدمات وابسته نیست، لذا توسط بقیه تضعیف نمی شود. برعکس، اگر آن دو مؤید نتیجه باشند، قوت کل برهان را می افزایشند. یک برهان همگرا بیشتر به یک تور می ماند تا به زنجیر. زیرا تور می تواند قوی تر از هر کدام از رشته هایش باشد.

پس استحکام یک برهان، تابعی از خرد-برهان‌های سازنده اش است. تا بدین جا، استحکام خرد-برهان‌ها را به طور شهودی، با سعی در تخمین بزرگی شکاف میان مقدمات و نتیجه، ارزیابی کردیم. اما می‌توانیم شیوه‌ی دیگری را نیز بکار گیریم. این روش مبتنی بر گونه‌ای پالایش روش ترسیم دیاگرام است.

## مقدمات مفروض

برهان رابطه ایست میان یک دسته مقدمه و یک نتیجه. اما مردم به ندرت همه‌ی مقدماتی را که استفاده می‌کنند بیان می‌دارند. در اغلب برهان‌ها، برخی مقدمات مفروض اند، اما بیان نشده اند؛ یعنی ضمنی هستند، نه صریح. برای مثال برهان به نفع کنترل اسلحه این بود که محدود کردن تملک اسلحه منجر به کاهش جنایت می‌شود. روشن است که این برهان، بدون اینکه بیان کند فرض می‌گیرد که کاهش نرخ جنایت مطلوب است. در بسیاری موارد، مانند این مورد، یک مقدمه ضمنی باقی می‌ماند چون روشن و بی‌چون و چراست. اگر می‌خواستیم تمامی مفروضات مان را به زبان آوریم، حرف‌های روزمره مان بسیار تصنعی و دور و دراز می‌شد. معقول است که تنها مقدمات جدید، اساسی و بحث برانگیز یک برهان را بیان کرد. اما گاهی مقدماتی که ناگفته می‌مانند اساسی و بحث برانگیز اند، و برهان را آسان‌تر از آن چه که واقعا هست می‌نمایند.

هنگامی تحلیل یک برهان، تشخیص مقدمات ضمنی آن اهمیت دارد. آنگاه می‌توان برای آنها علامتی در نظر گرفت. برای مقدمات ضمنی به جای اعداد از حروف استفاده می‌کنیم تا آنها را از مقدمات صریحاً ابراز شده متمایز کنیم. برای مثال، برهان کنترل اسلحه، به شکل دیاگرام زیر در می‌آید:

(1) محدود کردن تملک اسلحه جنایت را کاهش می‌دهد.

(a) کاهش جنایت مطلوب است.

(2) دولت باید تملک اسلحه را محدود کند.

(a) + (1)



(2)

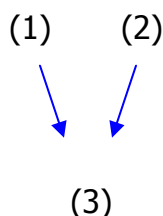
در ضمن، توجه کنید که (1) و (a) مقدماتی تجمیعی اند. این نکته همواره در مورد مقدمات ضمنی صادق است. یک مقدمه‌ی ضمنی را به این خاطر برای برهان منظور می‌کنیم که آن مقدمه برای پیوند دادن یک

مقدمه‌ی اظهار شده با نتیجه ضروری است. مقدمات ضمنی همواره با یک مقدمه‌ی صریح همراه می‌شوند. اگر یک مقدمه‌ی جدید غیرتجمیعی به برهان بیافزاییم، یک خط استدلالی جدید را طرح کرده ایم، و این دیگر معادل با تحلیل برهان حقیقی گوینده محسوب نمی‌شود.

در فصل 7 به موضوع مقدمات ضمنی باز خواهیم گشت. در اینجا نکته‌ی مهم این است که ببینیم مقدمات ضمنی چگونه می‌توانند به سنجش استحکام منطقی کمک کنند. گفتیم که استحکام منطقی تابعی از میزان شکاف میان مقدمات برهان و نتیجه‌ی آن است. هر چه این شکاف بزرگ‌تر باشد، برهان ضعیف‌تر است. اکنون می‌توان با ارائه‌ی یک مقدمه‌ی جدید این شکاف را کوچک‌تر کرد. برای مثال، دیدیم که برهان "ایرج ده سال پیش جریمه شده، پس راننده‌ی سهل‌انگاری است"، بدجوری ضعیف است. اما می‌توانیم با افزودن این مقدمه که "هرکس که یک بار جریمه شده باشد، راننده‌ی سهل‌انگاری است"، آن را قوی‌تر سازیم. ممکن است این کار قلب به نظر برسد، اما چنین نیست. به این ترتیب ما از آب کره نمی‌گیریم. استحکام بیشتر برهان به بهای متعهد شدن به یک مقدمه‌ی جدید حاصل شده است. مقدمه‌ای که اکنون باید از آن دفاع کرد. میان استحکام یک برهان و مقدماتی که فرض می‌کند رابطه‌ی تهاتری برقرار است. در یک برهان قوی، شکاف میان مقدمات اظهار شده و نتیجه کوچک است، و آن شکاف را می‌توان توسط مقدمه‌ی بی‌ضرری پر نمود که به راحتی قابل دفاع باشد. یک برهان ضعیف‌تر شکاف بزرگتری دارد، که آن را تنها می‌توان با یک مقدمه‌ی اساسی‌تر، که دفاع از آن دشوارتر است، پر نمود. یک برهان کاملاً ضعیف، شکافی عظیمی دارد، که تنها با مقدمه‌ای پر می‌شود که آشکارا نادرست باشد، مانند مقدمه‌ای که در مثال بالا ذکر شد. پس می‌توانیم شکاف را برآورد کنیم، و با ملاحظه‌ی آن قسم مقدماتی که آن شکاف را پر می‌کنند، میزان استحکام برهان را تعیین کنیم.

بگذارید به مثال دیگری بپردازیم که پیش‌تر دیدیم. قبلاً برهان دوتوکویل در مورد دموکراسی را تحلیل کردیم و دیدیم که مقدمات اش از نوع غیرتجمیعی هستند:

- (1) مردم نمایندگان شان را انتخاب می‌کنند.
- (2) مردم در هیئت منصفه‌ها حکم می‌کنند.
- (3) مردم دولت را کنترل می‌کنند.



و در پراکنش ملاحظه کردیم که خردبرهان سمت راست بسیار ضعیف تر از خردبرهان سمت چپی می نماید. می توانیم این برهان را با افزودن مقدمه ای تقویت کنیم که برای قوی تر نمودن آن ضروری است. گفتن اینکه مردم دولت را کنترل می کنند بدین معناست که آنها/ اعمال دولت را کنترل می کنند. هنگامی که مردم در هیئت منصفه ها حکم می کنند، عملی که کنترل می کنند، عمل مجازات مجرمان است. پس برای تقویت نتیجه گیری (3) از (2)، به این مقدمه نیاز داریم که تنها عمل دولت، محاکمه ی مجرمان است، یا دست کم عمل اصلی دولت است. این فرض، دست کم، فرض ثقیلی است. به خاطر آن باید بهای گزافی پرداخت. زیرا دولت ها خیلی کارهای دیگر هم می کنند: اعلام جنگ می کنند، مالیات وضع می کنند، اقتصاد را تنظیم می کنند و بسیاری کارهای دیگر را هم علاوه بر محاکمه کردن مجرمان انجام می دهند. پس نیاز به افزودن چنین فرض مشکوکی، مؤید آن است که این برهان بسیار ضعیف است.

بگذارید همین شیوه را بر برهان جدیدی هم اعمال کنیم. یک روزنامه نگار غربی می نویسد که جنگ سرد " در واقع حتی یک مجادله ی ایدئولوژیک هم نبوده است، زیرا چنان که مورد چین نشان می دهد، کمونیست بودن یک دولت به تنهایی کافی نیست تا آن را دشمن خود محسوب کنیم." [ریچارد کوهن، "ریگان و گورباچف جهان را تکان دادند"، مجله ی پوکویسی، 27 نوامبر 1985] نتیجه ی برهان این است که (1) جنگ سرد یک مجادله ی ایدئولوژیک نبوده است. اما مقدمات برهان چیستند؟ مؤلف مورد چین را ذکر می کند، اما حقیقتاً هیچ گزاره ای درباره ی آن اظهار نمی کند. پس چین را داشته باشیم تا بعداً به آن باز برگردیم. گزاره ای که به عنوان مقدمه اظهار می شود این است که (2) ما [آمریکا] هر دولت کمونیستی را دشمن نمی شماریم. حال می دانیم که باید با چین چه کنیم: چین به عنوان مثالی برای این گزاره ذکر شده است. پس مؤلف این گزاره ها را بدیهی فرض کرده که (a) چین یک دولت کمونیست است، و (b) چین دشمن آمریکا محسوب نشده است. (a) و (b) شواهدی برای (2) هستند، که خود دلیل (1) است. پس:

(a) + (b)



(2)



(1)

در مرحله ی اول برهان، مؤلف برای تأیید یک گزاره ی عام، به ذکر یک مثال بسنده می کند. چنین برهان هایی معمولاً ضعیف هستند، اما در این مورد چنین نیست. مؤلف ادعا نمی کند که ما هرگز دولت های کمونیست را

دشمن محسوب نمی‌کنیم. او صرفاً منکر می‌شود که ما همیشه کمونیست‌ها را دشمن می‌شماریم. این ادعای محدود تری است، و برای اثبات آن یک مثال کفایت می‌کند. پس گام اول برهان کاملاً قوی است. در مورد گام دوم چه می‌توان گفت؟ این گام نیز معقول می‌نماید، اما در اینجا شکاف معینی هست، پس بگذارید به دنبال گزاره‌ای بگردیم که بتواند آن را پر کند. چنین گزاره‌ای آشکارا بدین قرار است: (c) اگر جنگ سرد یک مجادله‌ی ایدئولوژیک بود، آنگاه ما باید هر کشور کمونیستی را دشمن خود محسوب می‌کردیم.

اگر این مقدمه را به برهان بیافزاییم، گام دوم چنین می‌شود:

(2) + (c)



(1)

که یقیناً مستحکم است. حال پرسش بدین صورت در می‌آید که: آیا (c) یک فرض مشکوک است یا یک فرض جزئی و بی‌ضرر است؟ خوب، ممکن است کسی چنین احتجاج کند: جنگ سرد در حقیقت یک مجادله‌ی ایدئولوژیک بوده که در آن چین رقیب مان بوده است؛ اما اینکه ما کشوری را دشمن محسوب کنیم یا نه، دست کم در کوتاه مدت، یک مسئله‌ی استراتژیک است. و دوستی با چین در برابر دشمنی با شوروی دارای مزیتی استراتژیک بود. ممکن است این برهان را قانع‌کننده بیابیم یا نه. اما در هر حال نشان می‌دهد که (c) بدیهی نیست. برای فرض گرفتن (c) باید بهایی بپردازیم، و از آنجا که مؤلف آن را برای استنتاج (1) از (2) فرض می‌گیرد، برهان اش ضعیف‌تر از آنی می‌شود که ابتدا می‌نمود.

پس دیدیم که ارزیابی یک برهان، عمدتاً به سنجش استحکام منطقی آن مربوط می‌شود. ممکن است مقدمات برهانی نادرست باشند، اما خود برهان قوی باشد؛ و ممکن است مقدمات برهانی درست باشند، اما خود برهان ضعیف باشد؛ درستی مقدمات و استحکام برهان دو مسئله‌ی جداگانه‌اند. یک برهان خوب باید هر دو جنبه را داشته باشد، اما منطق عمدتاً معطوف به جنبه‌ی دوم است. ما استحکام منطقی را با سنجش شکافی که باید میان مقدمات و نتیجه پر کرد ارزیابی می‌کنیم. و بزرگی این شکاف را توسط بررسی مقدمات مفروضی می‌سنجیم که برای پر کردن آن ضروری‌اند. سرانجام، استحکام کلیت یک برهان، تابعی از استحکام مؤلفه‌هایش است. اگر برهانی بیش از یک گام داشته باشد، نمی‌تواند قوی‌تر از ضعیف‌ترین گام اش باشد. اما اگر یک گام شامل چند خط همگرای پشتیبان باشد، آنگاه برهان دست کم به قوت قوی‌ترین خط است.



---

## آزمون تمرینی

هر یک از استدلال‌های زیر را تحلیل کنید، و سپس استحکام آن را ارزیابی کنید. به خاطر داشته باشید که داورى تان درباره‌ی استحکام برهان باید مبتنی بر پیوند میان مقدمات و نتیجه باشد، و نه اینکه آیا نتیجه یا مقدمات به نظرتان درست می‌رسند یا خیر. در صورت لزوم مقدمات ضمنی را مشخص کنید.

1. من مطمئن هستم که آرش و آنا عاشق هم هستند. هر دو شان آن نگاه خیره‌ی عشاق را دارند، و در ضمن، من تازه دیدم که با هم حرف می‌زدند.
2. بدون برنامه‌ی تأمین اجتماعی فعلی، برخی از فقرا هیچ پشتیبانی ندارند، پس ما ابدأ نباید این برنامه را لغو کنیم. زیرا دولت مسئولیت اکید دارد که حداقل معیشت همه‌ی مردم را تأمین کند.
3. برنامه‌ی تأمین اجتماعی نوعی اخاذی است: پول را از جیب یک شخص می‌گیرد و به جیب دیگری سرازیر می‌کند. از آنجا که کارکرد دولت حمایت از حقوق فردی، از جمله حق مالکیت فردی است، دولت نباید متولی برنامه‌های تأمین اجتماعی باشد.
4. ایالات متحده می‌خواهد منافع خود را در خاورمیانه تأمین کند، و در این حین رسانه‌ها دائم از نقض حقوق بشر در کشورهای این منطقه حرف می‌زنند. ایالات متحده می‌خواهد مانع دستیابی ایران به فناوری هسته‌ای شود، و رسانه‌ها مدام از "تهدید اتمی ایران" حرف می‌زنند. چه نتیجه‌ای جز این می‌توان گرفت که رسانه‌ها مزدور آمریکا هستند؟
5. مردم هنگامی حق رأی می‌یابند که 18 ساله شوند، و در این سن باید برای رأی دادن ثبت نام کنند. از آنجا که یک فرد 18 ساله آنقدر بزرگ محسوب می‌شود که بتواند در مورد رأی دادن تصمیم بگیرد، پس باید همانقدر بزرگ شمرده شود که بتواند در مورد نوشیدن الکل هم تصمیم‌گیری کند. بنابراین، سن قانونی مصرف الکل را نباید به 21 سال افزایش داد.

---

## خلاصه

استدلال فرآیند ارائه‌ی شواهد به نفع صدق یا کذب یک گزاره، توسط ربط دادن منطقی آن با دیگر گزاره‌هاست. برهان، واحد استدلال است: برهان دسته‌ای از گزاره‌هاست که در آنها برخی (مقدمات) به عنوان مؤید یا شاهد

گزاره ای دیگر (نتیجه) اظهار می شوند. معمولاً برهان توسط واژگان نشانگر مشخص می شود، اما همیشه چنین نیست.

تحلیل برهان به معنای تشخیص ساختار منطقی آن است. برای تحلیل یک برهان باید روابط منطقی میان مقدمات و نتیجه ی برهان را مشخص نمود. روابط متفاوت ممکن میان گزاره های تشکیل دهنده ی برهان را می توان توسط پیکان ها و علامت های علاوه به صورت دیاگرام درآورد. این روش به ما امکان می دهد تا میان مقدمات تجمیعی و غیرتجمیعی تمایز بگذاریم، و مراحل مجزای برهان را مشخص کنیم.

برای ارزیابی یک برهان، باید تعیین کنیم که آیا مقدمات درست اند یا نه، و نیز باید استحکام منطقی برهان را بسنجیم. استحکام منطقی به این معنا است که اگر مقدمات صادق باشند، چقدر نتیجه را حمایت می کنند. برای تعیین صدق مقدمات، معمولاً متکی بر تجربه ی خود و یا اطلاعاتی هستیم که از منابع معرفتی دیگر دریافت می کنیم؛ منطق عمدتاً معطوف به روش های ارزیابی استحکام برهان است. روش اصلی ارزیابی، تخمین بزرگی شکاف میان مقدمات و نتیجه است. روش دیگر، یافتن مقدمات مفروضی است که شکاف را پر می کنند، و سپس تخمین صحت آن مقدمات است. در هر دو روش، استحکام برهانی که بیش از یک مرحله دارد تابعی از استحکام مراحل تشکیل دهنده ی آن است.

---

## تمرین

---

الف. هر جفت از برهان های زیر نتیجه ی واحدی دارند. تعیین کنید که کدام یک استحکام منطقی بیشتری دارد. ارزیابی شما نباید وابسته به این باشد که آیا با مقدمات یا نتیجه موافق هستید یا خیر.

1. الف) دوچرخه سواری یکی از بهترین ورزش هاست. پسرعموی من دوچرخه سوار است و بدن بسیار ورزیده ای دارد.  
ب) دوچرخه سواری همه ی عضلات اصلی را به کار می گیرد و برای قلب و عروق تمرین مناسبی است، لذا از بهترین ورزش هاست.
2. الف) این واقعیت که حقوق میانگین کارگران کارخانه ها در خلال سال های 1300 تا 1375 پنجاه برابر شده نشان می دهد که سطح زندگی در این دوره به طرز چشم گیری افزایش یافته است.

ب) در سال 1300 نه ویدئو بود، نه تلویزیون و نه پیتزا. پس یقیناً سطح زندگی نسبت به آن موقع بالاتر رفته است.

3. الف) ازدواج سنت خوبی است چون برای مردم شاغل در صنف های مربوط به تدارکات آن شغل ایجاد می کند  
ب) ازدواج سنت خوبی است چون همه ی مردم متأهل خوشبخت هستند.

4. الف) دولت ایران نباید به حزب الله، گروه شبه نظامی لبنانی، کمک کند. زیرا این عمل همسویی با سوریه محسوب می شود که دولت آن نیز به حزب الله کمک می کند و لذا ما را در نظر مردم لبنان و منطقه خوار می کند.

ب) دولت ایران نباید به حزب الله لبنان کمک کند، زیرا معلوم نیست که این حزب در صدد مبارزه با تجاوزات اسرائیل است، یا کسب قدرت برای خود.

5. الف) خدمت سربازی اجباری باید برچیده شود، زیرا اجرایش بسیار پرهزینه است.

ب) خدمت سربازی اجباری حقوق رفتار برابر با شهروندان، فارغ از جنسیت و سن را، نقض می کند، لذا باید برچیده شود.

ب. هر یک از برهان های زیر را به صورت دیاگرام در آورید. آنگاه یکی از مقدمات اش را انتخاب کنید و برای آن برهان های دیگری بیاورید.

1. اگر خواهی در کوهستان آهو ببینی، باید ساکت باشی. آهو هنگامی که سروصدا بشنود فرار می کند.
2. حمل بشکه ی بنزین در صندوق عقب ماشین بی نهایت خطرناک است. بنزین بسیار آتش زاست، و چهار لیتر بنزین آنقدر قدرت انفجاری دارد که می تواند دو تن ماده را پنجاه کیلومتر یا بیشتر حرکت دهد.
3. ما نباید به خواسته های تروریست های گروگانگیر تن دهیم. این واکنش آنها را متقاعد می کند که شیوه شان کارساز است، و لذا تشویق به تکرار آن می شوند.
4. میان دولت تمرکزگرا و دولت مستبد فرق عمده ای هست. دولت های تمرکزگرا گاهی به دموکراسی تن می دهند، اما دولت های مستبد هرگز.
5. فرقه های مذهبی معمولاً از پیروان شان می خواهند که زندگی رهبران فرقه را ارزشمند تر از زندگی خود، و دآوری های آنان را صائب تر از بقیه بدانند. یک انسان باعزت نفس هیچ یک از این دو ادعا را نمی پذیرد، لذا کمتر چنین کسی را در میان اعضای فرقه ها می یابید.

پ. تعیین کنید که هر یک از قطعات زیر حاوی برهانی است یا خیر. اگر چنین است، دیاگرام آن برهان را رسم کنید.

1. " باید صادقانه بپذیریم که هیچ وجهی از زندگی انسان نیست که برای جامعه مهم نباشد، زیرا شخص هر طور باشد، عمل کند، یا بیاندیشد در سعادت شخصی اش نقش دارد. سعادت که مقصود جامعه است و باید باشد، و نیز زندگی شخص می تواند بر اندیشه، کنش و شخصیت کسانی که با او در ارتباط هستند، تاثیر بگذارد." [آل. بی. هاب هاوس، لیبرالیسم]
2. " سه جزء اصلی برای یک قرار هست، که دست کم دو تایشان را باید عرضه کرد: سرگرمی، غذا، و عاطفه. معمول این است که یک رشته قرارها را با مقدار معتدله سرگرمی، غذایی مناسب، و اندکی عواطف آغاز کرد. هرچه میزان عواطف افزایش یابد، سرگرمی می تواند به تناسب آن کاهش یابد. هنگامی که عواطف خود بدل به سرگرمی شوند، دیگر چنین ملاقاتی را قرار نمی خوانیم. در هیچ شرایطی نباید غذا را از برنامه حذف کرد." [جودیت مارتین، توصیه های خانم منر برای رفتار به غایت صحیح]
3. " وجود تمایل زیست شناختی [به جنایت] بدان معناست که موقعیت هایی که در آن رفتار جنایتکارانه بروز می کنند، از شخصی به شخص دیگر متفاوت اند، یعنی جبر اجتماعی نمی تواند 100 درصد مانع بروز جنایت در جامعه شود، و توزیع جنایت در سطح جامعه می تواند، تا حدودی، بازتاب توزیع این عامل اساسی یعنی استعداد برای جنایت باشد." [جیمز کیو. ویلسون و ریچارد هرنستاین. جنایت و سرشت بشر]
4. " از آنجا که همه ی روان درمانی ها، از جمله درمان با دارونما ها، ظاهرا تا حدی مؤثر هستند، و از آنجا که در مورد اثر غیردارونماها تبیین های معارضی ارائه می شود، چه بسا همه ی غیردارونماها به طریقی غیر از آنچه در نظریه های مبین چگونگی اثرشان گفته می شود، اثر کنند." [فردریک کروز، "آینده ی یک توهم، نیو ریپوبلیک، 21 ژانویه، 1985]
5. " من آدم مریضی هستم... علیل ام. هیچ جذابیته ندارم. فکر کنم کلیه ام معیوب است... . " سالهاست که زندگی ام این طور است. بیست سالی می شود. اکنون چهل ساله ام. قبلا کارمند دولت بودم، اما دیگر نیستم. کارمند شلخته ای بودم. گستاخ بودم و از گستاخی ام لذت می بردم... . "وقتی ارباب رجوع ها برای سؤالی به سراغم می آمدند، بهشان سرکوفت می زدم و به وضوح از تحقیر کردن شان شادمان می شدم." [فئودور داستایوفسکی، یادداشت های زیرزمین]
6. " اتحاد جماهیر شوروی، به رغم قدرت نظامی اش، یک ابرقدرت اقتصادی نیست. از برخی مواد خام که بگذریم، شوروی اغلب کالاهایی را که مصرف کنندگان آمریکایی طالب اند، تولید نمی کند. عمده ی صادرات آن نفت و گاز است، که در تولید آنها هم مشکلاتی دارد که قیمت نزولی نفت در بازارهای جهانی بدان ها افزوده است." [سرمقاله ی وال استریت ژورنال، 12 دسامبر، 1985]
7. تنفس برای گیاه، شامل محاسبه ی خودکار سود و زیان است. هر چه سطح حفره های تبادل گاز بر روی برگ بیشتر باشد، دی اکسید کربن بیشتری برای فتوسنتز فراهم می شود. اما حفره ها تبخیر را نیز

- تسهیل می کنند، پس گیاه باید بهای افزایش دی اکسید کربن دریافتی اش را با از دست دادن آب بیشتر بپردازد. [جی.ای. میلر، "درک گیاه از حفره ها و پمپ ها"، *ساینس نیوز*، 30 نوامبر، 1985]
8. سازگاری سخن، بت واره ی ذهن های حقیر است، معبود دولتمردان، فیلسوفان و روحانیون پست است. یک روح بزرگ هیچ میانه ای با سازگاری سخن ندارد. همان قدر بدان توجه می کند که به سایه اش بر دیوار. هر آنچه را که اکنون می اندیشی فاش بگو، و فردا هم هر آنچه را که می اندیشی به درستی ابراز کن، گرچه ناقص هر آنچه باشد که امروز گفته ای" [رالف والدو امرسان، "اعتماد به نفس"]
9. "بسیاری از من خواسته اند که در مورد شعر جدیدی که ظاهراً از شکسپیر یافت شده، اظهار نظر کنم... به دلایل ذیل انتصاب این شعرها به او بسی نامحتمل می نماید:
- "\* این شعرها با هر آنچه که شکسپیر نوشته متفاوت اند.
- "\* ما با خواندن شعر های اولیه ای او مانند "شکوه ی یک عاشق"، و "ونوس و آدینس" می دانیم سبک شکسپیر در ابتدا چگونه بود؛ و این شعر اصلاً بدان ها نمی مانند.
- "\* شکسپیر در زمان حیات خود چنان شهیر بود که مردمان هیچ چیزی را از او فرو نمی نهادند. درست بر عکس، به نام او چیزهایی هم چاپ می کردند تا از نام اش بهره برداری کنند، شعرهایی که یقیناً از آن او نیست.
- "نتیجه آشکار است - محال است که این اشعار میانمایه از خامه ی او تراویده باشد." [ای.ال.رُوز، نامه به سردبیر، نیویورک تایمز، 8 دسامبر، 1985]
10. "تکامل به افرادی که در انتقال ژن هایشان به نسل های بعدی موفق تر از بقیه عمل می کند پاداش می دهد. با این حال بازتولید جنسی، که مستلزم اختلاط ژن های زن با ژن های مرد است، سهم ژنی زن را به نصف تقلیل می دهد... .
- "به گفته ی دکتر ویلیامز' به رغم ناکارآمدی ظاهری تولیدمثل جنسی برای انتقال ژن ها، از آنجا که اغلب گونه ها به این شیوه ی جنسی بازتولید می شوند، سود این شیوه باید آن قدر زیاد باشد که به هزینه ی گزاف اش بیارزد." [اریک اکهولم، "آیا سکس ضروری است؟ تکامل گرایان حیران اند."، نیویورک تایمز، 25 مارس، 1986]

ت. برای هر یک از گزاره های زیر، الف) یک برهان له آن بسازید، و ب) یک برهان علیه آن بسازید. برهان خود را به صورت دیاگرام درآورید، و آن را تا حد امکان قوی سازید (حتی اگر این امر مستلزم آن باشد که از مقدماتی استفاده کنید که با آنها موافق نیستید).

1. رزمندگان باید در دانشگاه همان معیارهای تحصیلی را برآورده کنند که سایر دانشجویان.
2. دولت باید به همه کسانی که می خواهند در دانشگاه تحصیل کنند کمک هزینه بپردازد.
3. هر کسی که موقع تقلب در امتحان پایان ترم گیر افتاد باید از دانشگاه اخراج شود.

4. مسئولان دبیرستان حق ندارند جیب های دانش آموزان را برای یافتن مواد مخدر بگردند.
5. هر کسی باید پیش از سن 21 سالگی دو سال به خدمت، یا در نیروهای مسلح یا در برنامه های عام المنفعه مجبور شود.

ث. هر یک از گزاره های زیر را به عنوان مقدمه ی یک برهان بگیرید. می توانید مستقیماً از آن نتیجه گیری کنید یا اینکه برای نتیجه گیری آن را با مقدمات دیگر همراه کنید (این رویه ی اخیر توصیه می شود). برهان خود را تا حد امکان مستحکم سازید، و در حین توسعه ی آن، دیاگرام اش را رسم کنید. هنگامی که تمام شد، آن را در یک پاراگراف بیان کنید. سعی کنید بیان تان تا حد امکان روشن و متقاعد کننده باشد.

1. بزرگسالان در برابر اعمال شان مسئول هستند.
2. مردان و زنان دارای توانایی های پایه ی یکسانی برای پرداختن به هر کاری هستند.
3. هیچ کس تا ابد زنده نمی ماند.
4. جنگ، خائمانسوز ترین عمل بشر است.
5. آزادی به خطر انداختن جان می ارزد.