

بخش سوم

تعریف

درس چهارم

انواع و شرایط تعریف



سقراط
۳۹۹-۴۷۰ ق.م

حکیمان کاندر این کردند تصنیف
چنین گفتند در هنگام تعریف:
ز ترتیب تصویرهای معلوم
شود تصدیق نامفهوم مفهوم
ولی ترکیب مذکور از چه و چون
بود محتاج استعمال قانون

(شیخ محمود شبستری، گلشن راز)

آنچه در این بخش می‌خوانیم

به سؤال‌های زیر پاسخ دهید :

- ۱ در عبارت «آواز دُهل شنیدن از دور خوش است»، دهل به چه معنا است؟
- ۲ کاربرد چراغ راهنمایی را به عنوان یک وسیلهٔ راهنمایی برای دوستان خود توضیح دهید.

۳ اگر ماشین جدیدی به بازار آمده باشد و نمونه‌ای از آن در دسترس باشد، راحت‌ترین روشی که برای معرفی آن وجود دارد، چیست؟

۴ مثلث را به کمک مفاهیم شکل و سه ضلعی چگونه تعریف می‌کنید؟

۵ مایع سفیدکننده چیست و چه کاربردی دارد؟

در هر یک از موارد فوق از شیوه‌ای خاص برای تعریف یک مفهوم استفاده می‌شود. در این بخش با انواع تعریف مفاهیم آشنا می‌شویم. تعریف، کاربرد وسیعی در علوم مختلف دارد. در تمامی علوم از اصطلاحات تخصصی خاصی استفاده می‌شود که در آن علم تعریف می‌شوند؛ اصطلاحاتی همچون: گستاور در فیزیک، قضیه در منطق، فتوسنتز در زیست‌شناسی، جُلگه در جغرافیا و ...

در بحث و گفت‌وگوی میان دو نفر نیز داشتن تعریفی مشترک از یک مطلب اهمیت دارد. گاهی اوقات ریشهٔ اصلی اختلافات ناشی از مشخص نبودن مفاهیم و نداشتن تعریفی دقیق از آنها است. بدین جهت آموختن نحوهٔ تعریف صحیح مفاهیم و انواع تعریف، در زندگی انسان از اهمیت زیادی برخوردار است و ما را از دچار شدن به بسیاری از خطاهای ذهن باز می‌دارد.

انواع و شرایط تعریف

به بیت زیر از فردوسی توجه کنید :

«بگفت این و از بارگه شد برون دو چشمش به مانند دو طاس خون»

اگر از شما پرسند که «طاس» چیست؟ چگونه می‌توانید طاس را معرفی کنید؟
۱ یک راه آن است که به کتاب لغت مراجعه کنید. به عنوان مثال در لغت‌نامه در ذیل واژه «طاس» آمده است :

طاس :

- ۱- طشت بزرگ؛ ۲- نوعی کاسه مسی؛
- ۳- پیاله، ساغر؛ ۴- مکعب کوچکی که در شش طرف آن نقطه‌هایی از یک تا شش دارد؛ ۵- سرب می‌مو.



به این نوع تعریف، «تعریف لغوی» می‌گویند.

اگر دوست شما پس از خواندن معنای لغوی «طاس»، باز هم از شما بخواهد که «طاس» را بهتر به وی معرفی کنید، چگونه می‌توانید به او کمک کنید؟

۲ راه دیگر این است که طاسی را پیدا کنیم و یا عکس آن را مانند تصویر روبه‌رو به وی نشان دهیم و بگوییم به این شیء طاس می‌گویند. به این نوع تعریف، «تعریف به مثال» می‌گویند.



۳ راه دیگر آن است که نخست وجه مشابهت طاس با سایر اشیا را بیان کنیم و بگوییم: «نوعی ظرف مسی قدیمی است». بدین ترتیب ذهن شنونده به سمت انواع ظروف مسی قدیمی می‌رود. سپس وجه تفاوت آن را بیان کنیم و بگوییم «شکل ظاهری آن بخشی از یک نیم کره کامل را تشکیل می‌دهد». بدین ترتیب ذهن شنونده متوجه تفاوت طاس با طشت و دیگ و کماجدان و ... که همگی ظروف مسی قدیمی هستند، اما شکل ظاهری آنها متفاوت است، می‌شود.

همچنین می‌توانیم به عنوان وجه تفاوت طاس با سایر ظروف قدیمی، موارد استفاده و کاربردهای آن را بیان کنیم و بگوییم طاس از ظروف قدیمی است که در حمام‌های قدیم برای آب ریختن بر بدن استفاده می‌شده است. به این نوع تعریف، «تعریف تحلیلی» می‌گویند.

چنان‌که در فصل اول اشاره شد، به ترکیب کردن مجموعه‌ای از تصورات معلوم که باعث کشف تصویری مجهول می‌شود، تعریف می‌گویند. حال پس از ذکر مثال فوق، به صورت دقیق‌تر با بعضی از انواع تعریف آشنا می‌شویم.

انواع تعریف

۱- **تعریف لغوی**: در این شیوه، معنای لغوی یک مفهوم یا نحوه شکل‌گیری لغوی آن بیان می‌شود. به عنوان مثال به موارد زیر توجه کنید:

- **بهمن**: مرکب از به (خوب و نیک) + من (نفس و اندیشه)، به معنای اندیشه نیک است؛ نام یکی از فرشتگان آسمانی در دین ایران باستان و نام ماه یازدهم از سال خورشیدی^۱.
- **فردوس**: معرب کلمه فارسی پردیس، به معنای باغ، بستان، بهشت.
- **دماوند**: نام قله‌ای آتشفشانی در شمال شرقی تهران که بلندترین قله رشته کوه‌های البرز است.

- **ناجا**: مخفف حروف نخستین کلمات عبارت «نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران».

در این شیوه، از لغات و اصطلاحات مترادف و آشنا برای شنونده استفاده می‌شود و به آن «تعریف لفظی» نیز می‌گویند.

۱- جهت اطلاع بیشتر به درس دوم از فصل اول کتاب تاریخ (۱) خود مراجعه نمایید.

۲- تعریف به مثال : به موارد زیر توجه کنید :

■ علائم راهنمایی : به تابلوهایی مانند :  و  و  که در سطح شهر برای راهنمایی خودروها نصب شده‌اند، علائم راهنمایی می‌گویند.

■ مرکبات : به پرتقال، نارنگی، لیمو و ... که همگی از قلمه درخت نارنج و نوعی ترکیب با آن رشد می‌کنند، مرکبات می‌گویند.

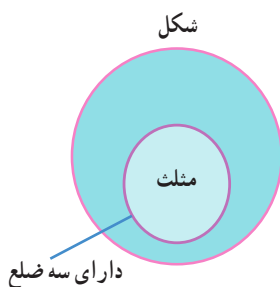
■ خودنویس : وسیله‌ای شبیه خودکار که هرگاه مخزن جوهر آن خالی شد، می‌توان دوباره آن را پُر کرد.

در تعریف به مثال، به ذکر نمونه‌ها یا تصاویری از مصادیق واژه مورد نظر یا موارد شبیه به آن می‌پردازیم. این شیوه از تعریف برای واژگانی مناسب است که بتوان به نحوی مصادیق آن یا امور شبیه به آن را به افراد معرفی کرد. به این نوع تعریف «تعریف مصداقی» یا «تعریف به تشبیه» نیز می‌گویند.

۳- تعریف تحلیلی : تعریف تحلیلی به دو روش انجام می‌شود :

یک) تعریف به مفاهیم عام و خاص

دو) تعریف به سلسله اوصاف و ویژگی‌ها



روش نخست : تعریف به مفاهیم عام و خاص

برای شناخت این نوع از تعریف به موارد زیر توجه کنید :

۱ جیوه : فلزی است که در دمای طبیعی مایع است.

۲ انسان : حیوانی است که دارای قدرت تعقل است^۱.

۳ مثلث : شکلی است که دارای سه ضلع است.

مفهوم عام (مفهوم خاص)

در تعریف نخست، فلز بودن ویژگی مشترک جیوه با سایر عناصر مشابه آن است و وجه افتراق آن با سایر فلزات، مایع بودن در دمای طبیعی است. در تعریف دوم، حیوان بودن ویژگی مشترک انسان و سایر موجودات زنده متحرک است و داشتن قدرت تعقل، وجه افتراق وی با سایر حیوانات به‌شمار می‌آید. در تعریف سوم، شکل بودن وجه اشتراک مثلث با مربع و دایره

۱- در فلسفه، انسان را حیوان ناطق دانسته‌اند.

و... است و دارای سه ضلع بودن، وجه افتراق آن با سایر اشکال است. بنابراین در این روش با دسته‌بندی ویژگی‌های یک مفهوم به ویژگی مشترک با سایر مفاهیم مشابه (امر عام) و ویژگی خاص آن شیء (امر خاص، ویژگی منحصر به فرد)، به تعریف شیء می‌پردازیم. تعریف را با مفهوم عام آغاز می‌کنیم و سپس مفهوم خاص‌تر را بیان می‌کنیم.

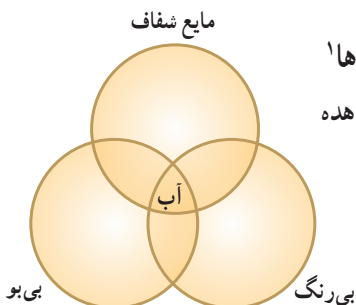
* تعریف به حد و رسم

در صورتی که امر عام و خاص از ذاتیات شیء باشند، آنها را به ترتیب جنس و فصل می‌نامند و این نوع تعریف را تعریف به حد (تعریف حدّی) می‌گویند. این نوع از تعریف در فلسفه از اهمیت زیادی برخوردار است و تعریف «حقیقی» نامیده می‌شود. در صورتی که امر خاص از عرضیات شیء باشد، آن را تعریف به رسم (تعریف رسمی) می‌گویند. تعریف رسمی بیانگر ذات اشیا نیست؛ اما باعث تمایز آنها از سایر اشیا می‌شود. اکثر تعریف‌هایی که در این درس معرفی شده‌اند، از نظر فلاسفه تعریف رسمی هستند. ابن‌سینا در مقدمه رساله مختصری که در تعریف برخی از کلمات نوشته است، دست‌یافتن به تعریف حقیقی اشیا را بسیار دشوار دانسته است و می‌نویسد:

«دوستانم از من می‌خواستند تا تعریف اشیای مختلف را به صورت تعریف حدّی برای آنها بیان کنم، و من از این کار پرهیز می‌کردم؛ زیرا می‌دانستم که تعریف به حد، گویی برای بشر دست نیافتنی است»^۱.

در این درس به منظور استفاده از تعریف در تمامی علوم، هرگونه تعریف به عام و خاص (چه از مفاهیم ذاتی استفاده کنیم و چه از مفاهیم عرضی) که باعث تمایز شیء از اشیای دیگر شود، پذیرفته است و برای تعریف تحلیلی نیازی به تشخیص ذاتیات اشیا و تمایز نهادن میان تعریف حدی و رسمی نداریم. بحث بیشتر و دقیق‌تر در این زمینه در کتاب‌های فلسفه بیان می‌شود.

۱- ابن‌سینا، رساله الحدود.



روش دوم: تعریف به سلسله اوصاف و ویژگی‌ها
بسیاری از تعریف‌هایی که در کتاب‌های مختلف مشاهده
می‌کنید، بیانگر اوصاف مختلف یک امر هستند.
مانند:

۱ خفاش: پستانداری که پرواز می‌کند و در شب به شکار می‌رود.

۲ آب: مایع شفاف، بی‌رنگ و بی‌بو.

۳ مربع: شکلی با چهار ضلع مساوی، که اضلاع مجاور آن عمود بر یکدیگرند.

در تعریف‌های فوق، سلسله‌ای از اوصاف به نحوی ذکر شده‌اند که در کنار یکدیگر تنها بیانگر یک مفهوم باشند. به عنوان مثال در مورد نخست پستاندار بودن، پرواز کننده بودن و در شب به شکار رفتن، سه مفهوم کلی هستند که در کنار یکدیگر تنها به خفاش اختصاص دارند؛ زیرا سایر حیواناتی که در شب پرواز می‌کنند، پرنده هستند و پستاندار نیستند. در مورد دوم مایع شفاف بودن، بی‌رنگ بودن و بی‌بو بودن چند مفهوم کلی هستند که تنها در آب وجه اشتراک دارند. براین اساس مفاهیم کلی به کار رفته در تعریف سوم را مشخص کنید:

ترکیب انواع تعریف با یکدیگر

از آنجا که هدف از تعریف کردن، شناساندن مفاهیم و تصوره‌های مجهول برای شنونده است، در بیشتر موارد ارائه مجموعه‌ای از چند روش مختلف برای تعریف، به معرفی بهتر آن مفهوم کمک می‌کند. به مثال زیر توجه کنید:

■ انتشارات: جمع انتشار و نشر، سازمانی است که فرایند تولید کتاب را برعهده دارد. مانند:

تعریف تحلیلی

تعریف لغوی

انتشارات سمت، انتشارات مدرسه و...

تعریف به مثال

۱- به این نوع تعریف «خاصه مرکبه» می‌گویند.

- ۱- تعریف لغوی (تعریف لفظی)
- ۲- تعریف به مثال (تعریف به تشبیه)
- ۳- تعریف تحلیلی
- تعریف به مفاهیم عام و خاص
- تعریف به سلسله اوصاف و ویژگی‌ها
- اقسام تعریف

تمرین



نوع تعریف‌های زیر را مشخص کنید :

- نبی : لفظی عربی به معنای پیام‌آور، از ریشه «نبا».
- (.....)
- نبی : انسان‌هایی همچون حضرت ابراهیم، عیسی و موسی و حضرت محمد (ص).
- (.....)
- نبی : کسی که از عالم غیب خبر می‌دهد؛ معجزه ارائه می‌کند و انسان‌ها را به سوی اطاعت خداوند فرامی‌خواند.
- (.....)
- بیماری‌های ویروسی : به بیماری‌هایی همچون سرماخوردگی، آنفلوآنزا، آبله مرغان و اُریون گفته می‌شود.
- (.....)
- سوسید : یارانه.
- (.....)
- مسجد : ساختمانی که مسلمانان برای دعا و عبادت و خواندن نماز به آنجا می‌روند.
- (.....)
- خانه :
- (.....)
- قضیه : لفظ مرکب تام خبری است.
- (.....)
- انسان : حیوان ناطق.
- (.....)



پادشاهی خربزه خورد و از آن خوشش آمد. ندیم وی مدتی از ویژگی‌های خوب خربزه تعریف کرد و گفت: خربزه مقوی‌ترین میوهٔ تابستان است که عطش را فرومی‌نشاند و سموم بدن را دفع می‌کند و به هضم غذا کمک می‌کند و... پادشاه در خوردن خربزه زیاده‌روی کرد و دچار دل‌درد شد. ندیم با دیدن حال پادشاه گفت: خربزه بی‌خاصیت‌ترین میوهٔ تابستان است که دل‌درد می‌آورد و برای سینه‌درد و سرماخوردگی مضر است و... پادشاه پرسید: مگر ساعتی قبل خربزه را جور دیگری تعریف نمی‌کردی؟ ندیم پاسخ داد: قربان! من نوکر شما هستم نه نوکر خربزه!

شرایط تعریف صحیح

تعریف‌های زیر را بخوانید و بگویید آیا به خوبی مفهوم مورد نظر را معرفی می‌کنند؟

- ۱ هوا : اسطقس^۱ شفاف است که نور را از خود عبور می‌دهد.
 - ۲ دانشگاه : مرکزی علمی که زیر نظر وزارت علوم تحقیقات و فناوری مدرک علمی اعطا می‌کند.
 - ۳ مربع : شکل محدود به چهار ضلع.
 - ۴ علت : چیزی است که معلول داشته باشد و معلول چیزی است که علت داشته باشد.
- تعریف‌های بالا تعریف‌های خوبی نیستند. هنگام تعریف یک مفهوم لازم است به نکات زیر توجه کنیم :

۱- واضح بودن؛ در تعریف باید از واژه‌های آشنا برای شنونده استفاده کنیم تا واضح و قابل فهم باشد و نباید از واژه‌هایی استفاده نماییم که درک آنها برای شنونده دشوارترند و یا وی را به اشتباه می‌اندازند. به عبارت دیگر باید از مفاهیم روشن‌تر و شناخته شده‌تر استفاده کنیم. بدین جهت لازم است از الفاظ مبهم و نامأنوس و ایهام و استعاره پرهیز کنیم؛ مانند :

■ قیمتی : ثمین («ثمین» نامأنوس و ناشناخته‌تر از «قیمتی» است).

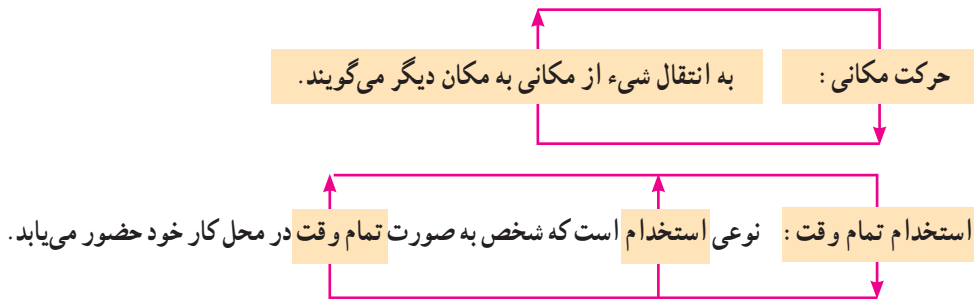
■ هلال ماه : گوشوارهٔ آسمان (از استعاره استفاده شده است).

۲- جامع بودن؛ تعریف باید تمامی مصادیق آن مفهوم را دربرگیرد و به اصطلاح «جامع

افراد» باشد؛ به عنوان مثال :

۱- اسطقس در یونانی به معنای عنصر است.

- تعریف پرنده به «حیوانی که پرواز می‌کند»، شامل شترمرغ نمی‌شود.
 - تعریف فلز به «عنصری که هادی الکتریسته است و در دمای معمولی جامد است» شامل جیوه نمی‌شود.
- ۳- مانع بودن؛ تعریف باید تنها بر مصادیق آن مفهوم صدق کند و بر مصادیق مفاهیم دیگر صدق نکند و در اصطلاح «مانع اغیار» باشد؛ به عنوان مثال:
- تعریف آینه به «شیئی که نور را منعکس می‌کند»، درست نیست، زیرا این تعریف تنها بر آینه صدق نمی‌کند و شامل سایر اشیای صیقلی نیز می‌شود.
 - تعریف مستطیل به «شکلی با چهار ضلع که دو به دو موازی هستند» تنها شامل انواع مستطیل نمی‌شود و بر لوزی نیز صدق می‌کند.
- گاه شرایط دوم و سوم را در کنار یکدیگر ذکر می‌کنند و می‌گویند: «تعریف باید جامع افراد و مانع اغیار باشد (جامع و مانع باشد)»؛ یعنی رابطه تعریف با مصادیق آن رابطه تساوی باشد (و نه سایر نسبت‌های چهارگانه).
- ۴- دوری نبودن؛ تعریف یک چیز با استفاده از خودش (تعریف شیء به خود) را تعریف دوری می‌نامند که تعریفی نادرست به شمار می‌آید.



در داستانی در مثنوی به سؤال و جواب دوری اشاره شده است و حکایت شخصی نقل شده است که از دیگری سؤال می‌کند که چه خورده‌ای؟ او می‌گوید که از آنچه در سبو (کوزه) است، خورده‌ام:

گفت: آخر در سبو واگو که چیست؟ گفت: آنچه خورده‌ام، گفت این خفی است
گفت: آنچه خورده‌ای آن چیست آن؟ گفت: آنچه در سبو مخفی است آن



اشکال تعریف‌های زیر را بیان کنید :

- انسان : حیوان راست قامت. (.....)
- زمان : امری که با ساعت (ابزار اندازه‌گیری زمان) سنجیده می‌شود. (.....)
- مثلث : شکلی با سه ضلع مساوی. (.....)
- خورشید : سکه طلایی آسمان. (.....)
- یم : قَمَاقِم. (.....)

* اهمیت تعریف در اصطلاحات علمی

در همه رشته‌ها از قواعد تعریف برای مشخص کردن اصطلاحات تخصصی استفاده می‌شود. به عنوان نمونه یکی از علوم که از زبان فنی خاص و اصطلاحات نامأنوسی استفاده می‌کند که برای عموم مردم قابل فهم نیستند، علم حقوق است. متن حقوقی زیر را بخوانید و ببینید آیا متوجه منظور آن می‌شوید؟

«در مقابل شریکی که به حق شفعه تملک می‌کند، مشتری ضامن درک است نه بایع، لیکن اگر

در موقع اخذ به شفعه هنوز به تصرف مشتری داده نشده باشد، شفیع حق رجوع به مشتری

نخواهد داشت» (ماده ۸۱۷، قانون مدنی)

از آنجا که زبان حقوقی باید بتواند امنیت قضایی را تضمین کند، زبانی دقیق و ویژه است؛ بدین جهت گرچه اصطلاحات آن برای عموم نامفهوم است؛ اما برای کسی که از تعریف آنها اطلاع دارد، زبانی است که از هرگونه اشتراک لفظ و ابهام و امکان تفسیر نادرست به دور است. به عنوان نمونه در این علم، میان «اذن» و «اجازه» که در عرف

به یک معنا هستند، تفاوت وجود دارد.

بدین جهت استفاده از اصطلاح‌نامه‌های

دقیق حقوقی که به تعریف اصطلاحات

این علم پرداخته‌اند، برای قانونگذار،

حقوق‌دان، قاضی، وکیل، مشاور

حقوقی، مترجم آثار حقوقی و متصدی

دفتر اسناد رسمی ضروری است.



■ تحقیق کنید که در علم حقوق چه فرقی میان اذن و اجازه وجود دارد؟

- ۱- کلماتی که توسط فرهنگستان زبان و ادب فارسی برای معادل‌های کلمات خارجی وضع می‌شوند، چه نوع تعریفی به شمار می‌آیند؟
- ۲- تعریف لغوی این کلمات را بنویسید: شابک، نداجا، پهپاد، هما.
- ۳- دیزی را برای افراد زیر تعریف کنید:
- الف) برای کسی که آبگوشت خورده است.
- ب) برای فردی از کشوری دیگر که در زندگی خود تاکنون آبگوشت ندیده و نخورده است.
- ج) از این تمرین چه نکته‌ای را درباره نحوه تعریف کردن مفاهیم نتیجه می‌گیریم؟
- ۴- نوع تعریف‌های زیر را تعیین کنید:
- الف) کتاب مقدس: کتاب‌هایی همچون قرآن و انجیل.
- ب) منظور از آب و هوای معتدل، آب و هوایی شبیه آب و هوای سواحل اقیانوس آرام است.
- ج) عینک دو کانونی: عینک‌هایی برای دید دور و نزدیک که در کنارهم در یک لنز قرار دارند و فرد را قادر می‌سازند که هر دو فاصله دور و نزدیک را به وسیله یک عینک ببیند.
- د) مروارید: تنها جواهری که توسط حیوانات تولید می‌شود. صدف لایه‌هایی را به دور شیء خارجی‌ای که وارد آن شده است، ترشح می‌کند و بدین ترتیب مروارید پدید می‌آید.
- ه) مثلث: شکلی با خطوط بسته که مجموع زوایای داخلی آن 180° درجه است.
- ۵- با مراجعه به کتاب‌های ریاضی و آمار (۱) و جامعه‌شناسی پایه دهم نوع تعریف‌های ذکر شده درباره «آمار» و «کُش» را مشخص کنید.
- ۶- اشکال تعریف‌های زیر را مشخص کنید:
- الف) عارفی را پرسیدند: جوانمردی چیست؟ گفت: ترک کام‌جویی. گفتند: کام‌جویی کدام است؟ گفت: ترک جوانمردی.
- ب) امتداد: بُعد مَفْطور در اجسام را گویند.
- ج) نقاشی: تصویری کشیده شده بر پارچه با قلم مو.
- د) دقت: استعدادی نفسانی است که به وسیله آن ذهن، مطلبی را به دقت بررسی می‌کند.

بخش چهارم

آشنایی با استدلال

درس پنجم

اقسام استدلال
و کاربردهای آن



ارسطو
۳۲۲-۳۸۴ ق.م

گاه چیزی از زر ناب است و گاه از زر
کم عیار و گاه از نقره زرانود، استدلال
نیز گاهی تمام عیار و پاک و بی‌غش
است و گاه روکشی از طلا دارد؛ ولی
طلای حقیقی نیست.

(ارسطو، ارغنون)

آنچه در این بخش می‌خوانیم

همان‌طور که در درس نخست بیان شد، پس از مبحث تعریف نوبت به مبحث استدلال می‌رسد. به استدلال‌های زیر توجه کنید؛ با وجود آنکه همه این استدلال‌ها به یک نتیجه می‌رسند، چه تفاوتی با یکدیگر دارند؟

۱ کسی که شب نخوابیده باشد، مانند باتری‌ای است که شارژ آن تمام شده باشد؛ بنابراین به خواب کافی نیاز دارد.

۲ هر شبی که به میزان کافی نخوابیده‌ام، در طول روز خسته بوده‌ام؛ بنابراین به خواب کافی نیاز دارم.

۳ من انسان هستم و هر انسانی به خواب کافی نیاز دارد؛ بنابراین به خواب کافی نیاز دارم.

استدلال نخست از یک تشبیه استفاده کرده است که ممکن است مورد مناقشه قرار گیرد. استدلال دوم از چند تجربه به این نتیجه دست یافته است و در مورد سوم از قانونی کلی درباره‌ی نیاز بدن به این نتیجه رسیده است. در این بخش با انواع سه‌گانه استدلال و کاربردهای آنها بیشتر آشنا می‌شوید.

اقسام استدلال و کاربردهای آن

اقسام استدلال

به استدلال‌های زیر توجه کنید :

- ۱ گوشی تلفن جدیدی که به بازار آمده است، ظاهری شبیه گوشی من دارد؛ بنابراین باید امکانات و برنامه‌های آن نیز با گوشی من یکسان باشد.
- ۲ هربار که از این نوع پارچه استفاده می‌کنم، چرخ خیاطی من درست کار نمی‌کند؛ بنابراین چرخ خیاطی من نمی‌تواند با این نوع پارچه کار کند.
- ۳ از آنجا که حلزون حیوان است و همه حیوانات تنفس می‌کنند؛ بنابراین حلزون تنفس می‌کند.

در مورد نخست، نتیجه گرفته شده صرفاً از شباهت‌های ظاهری به دست آمده است. به نظر شما این نوع استدلال دقیق و درست است؟

در مورد دوم، با بررسی چند نمونه پارچه، به حکمی کلی درباره نوع خاصی از پارچه رسیده‌ایم. به نظر شما این نوع استدلال تا چه میزان دقیق و قطعی است؟

در مورد سوم، از حکمی کلی درباره تمامی حیوانات به نتیجه جزئی رسیده‌ایم. به نظر شما این نوع استدلال تا چه میزان دقیق و قطعی است؟

استدلال‌هایی که معمولاً انجام می‌دهیم، شبیه یکی از سه استدلال فوق‌اند. لذا می‌توانیم استدلال‌ها را به سه دسته تقسیم کنیم :

۱- به استدلال، دلیل و استنتاج نیز گفته می‌شود.

- ۱- استدلال تمثیلی: در صورتی که از مقدمه‌ای جزئی (به دلیل مشابهت ظاهری با امری دیگر) به نتیجه جزئی دیگری دست یابیم، استدلال را «تمثیلی» می‌نامند.^۱
 - ۲- استدلال استقرایی: در صورتی که از مقدمات جزئی به نتیجه‌ای کلی‌تر برسیم که احتمال کذب آن وجود داشته باشد، استدلال را «استقرایی» می‌نامند.
 - ۳- استدلال قیاسی: در صورتی که از مقدمات کلی به نحو ضروری به نتیجه جزئی‌تر برسیم، استدلال را «قیاسی» می‌نامند.
- در این بخش با انواع سه‌گانه استدلال‌های تمثیلی، استقرایی و قیاسی بیشتر آشنا می‌شوید.

۱- استدلال تمثیلی

- استدلال تمثیلی استدلالی است که برای رسیدن به نتیجه از تمثیل استفاده می‌کند. تمثیل یکی از روش‌ها در توضیح و فهم مطالب است. در علوم مختلف از مشابهت میان پدیده‌های مختلف برای توضیح بهتر مطالب استفاده می‌کنند. به موارد زیر توجه کنید:
- در ادبیات: تمثیل در ادبیات همان تشبیه است. آثار ادبی همچون کلیله و دمنه، مرزبان‌نامه و منطق‌الطیر آکنده از داستان‌های تمثیلی هستند.
 - در روان‌شناسی: بسیاری از مشاوران و روان‌شناسان برای بهتر بیان کردن نظر خود، داستان مراجعه‌کننده دیگری را برایتان نقل می‌کنند که مشکل مشابهی داشته است و با به کار بستن راه حل آن مشاور توانسته است مشکل خود را حل کند.
 - در صنایع هوایی: خلبان‌ها مراحل از تمرینات خود را در دستگاه‌های شبیه‌ساز پرواز، انجام می‌دهند.

۱- امروزه استدلال تمثیلی را نوعی استدلال استقرایی به شمار می‌آورند. بر این اساس استدلال به دو دسته کلی استدلال قیاسی (که در آن، مقدمات ضرورتاً باعث پدید آمدن نتیجه می‌شوند) و استدلال استقرایی (که در آن، مقدمات از نتیجه حمایت نسبی می‌کنند) تقسیم می‌شوند. تقسیم‌بندی ذکر شده در این کتاب بر اساس منطق سنتی ارسطویی است.

* تمثیل غار افلاطون

افلاطون زندگی انسان در عالم مادی را به زندگی زندانیانی در یک غار تاریک تشبیه کرده است که از همه حقایق هستی، تنها سایه‌هایی را که بر روی دیوار غار می‌افتند، مشاهده می‌کنند. از نظر وی انسان تنها با رهایی از این غار و رسیدن به روشنایی روز می‌تواند حقایق هستی را چنان‌که هست، ببیند. این تمثیل که در فهم نظام فلسفی افلاطون نقش کلیدی دارد، در تاریخ فلسفه به «تمثیل غار» معروف است. در کتاب فلسفه سال آینده با این تمثیل بیشتر آشنا می‌شوید.



اکنون استدلال‌های زیر را که از تمثیل استفاده کرده‌اند، بخوانید و میزان قوت و ضعف آنها را مشخص کنید :

■ چون با خودروی شخصی به راحتی رانندگی می‌کنم، پس می‌توانم با کامیون هم به راحتی رانندگی کنم.

■ دل درد امروز خیلی شبیه علائم بیماری بسرعمویم است؛ بنابراین بهتر است من هم داروهای او را مصرف کنم.

چنان‌که ملاحظه می‌کنید استدلال تمثیلی استدلالی ضعیف است و نتایج آن احتمالی است. چرا که به صرف مشابهت ظاهری میان دو امر جزئی نمی‌توان احکام یکی را بر دیگری تسری داد. استدلال تمثیلی می‌تواند باعث ایجاد مغالطه شود. به عنوان مثال برخی از شرکت‌ها نام یا نشانه‌ای مشابه شرکتی معتبر انتخاب می‌کنند تا افراد گمان کنند که تولیدات آنها نیز از نظر کیفیت مشابه آن شرکت معتبر است. معمولاً هنگامی که نام شیرینی فروشی یا سوغات محلی در یکی از شهرها معروف می‌شود، سایر شرکت‌ها از نام آنها استفاده می‌کنند

یا نامی مشابه آنها درست می‌کنند. آیا می‌توانید تعدادی از این موارد را نام ببرید؟



حکایت

فردی دچار چشم درد شده بود و از دوست خود چاره خواست. دوستش گفت: پارسال دندانم درد می‌کرد، آن را کردم و راحت شدم!

شیوه‌های نقد استدلال تمثیلی

هر چه وجوه مشابهت میان دو امر بیشتر باشد، استدلال تمثیلی قوی‌تر است؛ اما نتیجه آن هیچ‌گاه قطعی نیست. برای نقد استدلال تمثیلی، می‌توان از دو روش استفاده کرد:

- ۱- توجه به وجوه اختلاف؛ به عنوان مثال اگر کسی بگوید: «کتاب‌های قدیمی مانند کالای خوراکی‌اند که تاریخ مصرف آنها گذشته است؛ بنابراین قابل استفاده نیستند». می‌توانیم بگوییم: ما داریم درباره کتاب صحبت می‌کنیم که محصول تفکر بشر است نه درباره مواد خوراکی. سپس به برخی از جنبه‌های اختلاف میان دو امر اشاره کنیم و بگوییم: برخی از کتاب‌های قدیمی جزو میراث فکری بشرند و مطالب آنها هنوز صحیح هستند.
- ۲- یافتن استدلال تمثیلی مخالف؛ راه دیگر مقابله با استدلال تمثیلی غلط، یافتن تمثیلی مخالف با آن است؛ مثلاً در رد استدلال فوق می‌توان گفت: خیر، کتاب‌های قدیمی مانند اشیای قدیمی ارزشمندی هستند که باید به دقت از آنها نگهداری کرد.

حکایت

روزی سیاحی نزد بایزید آمد. بایزید از وی پرسید: چرا این قدر سفر می‌کنی؟ سیاح پاسخ داد: آب اگر یک جا همانند، می‌گردد. بایزید گفت: دریا باش تا نگندی.



دربارهٔ سؤالات مطرح شده در مورد دو استدلال تمثیلی زیر با دوستان خود بحث کنید :
پرتو نیکان نگیرد هر که بنیادش بد است تربیت نااهل را چون گردکان بر گنبد است^۱

با بدان کم نشین که صحبت بد گرچه پاکی تو را پلید کند
آفتاب ارجه روشن است او را پاره‌ای ابر ناپدید کند^۲

- آیا این دو استدلال دربارهٔ نقش تربیت در افراد، مخالف یکدیگرند یا می‌توان به نحوی آنها را با یکدیگر جمع کرد؟
- این استدلال‌ها تا چه میزان قوی‌اند؟

۲- استدلال استقرایی

استدلال‌های زیر را بررسی کنید و بگویید آیا نتایج گرفته شده صحیح‌اند؟

- دو تن از دوستان من فارغ‌التحصیل رشتهٔ جغرافیا هستند؛ اما شغل مرتبطی پیدا نکرده‌اند؛ پس رشتهٔ جغرافیا بازار کار ندارد.
- تاکنون همهٔ کلاغ‌هایی که دیده‌ام سیاه بوده‌اند؛ پس ممکن نیست هیچ‌گاه کلاغ سفیدی پیدا شود.

در استدلال‌های فوق با مشاهدهٔ چند مورد جزئی، حکمی کلی به دست آمده است. اما این استدلال‌ها چندان قوی نیستند؛ زیرا ممکن است بسیاری دیگر در رشتهٔ جغرافیا شغل‌های مرتبطی پیدا کرده باشند یا روزی کلاغی سفید پیدا شود!

اکنون استدلال‌های زیر را بررسی کنید و میزان قوت آنها را ارزیابی کنید :

- نظرسنجی‌ها نشان می‌دهند که بیشتر مردم به کاندیدای حزب ما رأی خواهند داد؛ بنابراین به احتمال زیاد حزب ما برنده خواهد شد.
 - پس از گذشت ده سال هنوز عوارضی جانبی از این دارو گزارش نشده است؛ بنابراین، این دارو عوارض جانبی برای شما ندارد.
- این دو استدلال از موارد نخست قوی‌تر هستند؛ اما آیا یقین‌آورند؟

۱- سعدی

۲- سنایی

در درس ریاضی و آمار ۱ با شیوه استقرایی که بر اساس گردآوری داده‌ها و نحوه تخمین زدن مناسب است، آشنا می‌شوید. از آنجا که در استقرا تک تک جامعه آماری را بررسی نمی‌کنیم و از نمونه‌های تصادفی استفاده می‌کنیم، مبنای استقرا بر اساس تخمین بنا شده است و نمی‌توان نتیجه‌ی قینی از آن گرفت. درباره استدلال‌های استقرایی از اصطلاح «قوی» و «ضعیف» استفاده می‌شود و چنان‌که مشاهده کردید، استدلال‌های استقرایی از نظر قوت و ضعف در سطوح مختلفی قرار دارند.

استقرا و علوم تجربی

دانشمندان علوم تجربی تلاش می‌کنند با استفاده از استدلال‌های استقرایی قوی، مبنایی برای علوم تجربی فراهم آورند. به عنوان مثال در فیزیک و شیمی با انجام آزمایش‌های متعدد در آزمایشگاه، قوانین کلی علمی تأیید می‌شوند.

نمونه زیر مثالی از یک استدلال استقرایی است :

آهن در اثر حرارت منبسط می‌شود.

روی در اثر حرارت منبسط می‌شود.

مس در اثر حرارت منبسط می‌شود.

.....

پس: فلزات در اثر حرارت منبسط می‌شوند.

شرایط استقرای قوی

برای داشتن استنتاج استقرایی قوی رعایت کردن نکاتی لازم است. در اینجا به برخی از مهم‌ترین آنها اشاره می‌شود :

۱- نمونه‌ها باید متفاوت و تصادفی باشند و بیانگر همه طیف‌های مختلفی باشند که بررسی خواهند شد.

مثلاً در صورتی که فقط از دبیرستانی که در آن درس می‌خوانیم، نظرسنجی کنیم و بخواهیم نتایج آن را به همه دبیرستان‌های کشور تسری دهیم، نتیجه‌گیری ما درست نخواهد بود یا اگر در یک نظرسنجی تنها به سراغ چند شغل خاص برویم، نتیجه به دست آمده گویای نظر تمامی اصناف کشور نخواهد بود.

۲- تعداد نمونه‌ها نسبت به کل جامعه آماری نسبت مناسبی داشته باشند.
به عنوان مثال، نتایج حاصل از آماري که از ۱۰ دبيرستان از مجموع ۲۰۰ دبيرستان به دست می‌آید، نمی‌تواند بیانگر کل دبيرستان‌ها باشد. اما آماري که از ۱۷۰ دبيرستان به دست آمده است، تا حد زیادی قابل تعمیم به ۲۰۰ دبيرستان خواهد بود.
هنگامي که شرایط استفاده از استقرا را به درستی رعایت نمی‌کنیم، دچار مغالطه «تعمیم شتاب‌زده» می‌شویم.

* استقرای تام

گاه تمام مصادیق یک کلی را بررسی و آنگاه نتیجه‌گیری می‌کنیم. به عنوان مثال اداره ثبت احوال می‌تواند به طور دقیق اعلام کند که در سال گذشته برای چه تعداد نوزاد دختر و پسر شناسنامه صادر شده است. همچنین در انتخابات از طریق استقرای تام، مشخص می‌شود که کسانی که در انتخابات شرکت کرده‌اند، به چه سلیقه و نظری گرایش دارند. بنابراین هنگامي که تمامی موارد یک مسئله را بررسی می‌کنیم، مسلم است که نتیجه به دست آمده قطعی خواهد بود.

تمرین



- قوت و ضعف استدلال‌های استقرایی زیر را مشخص کنید :
- هزاران سال است که خورشید صبح‌ها طلوع کرده است؛ بنابراین فردا نیز طلوع خواهد کرد.
 - چند روز است در راه دبيرستان به دوستم برخورد می‌کنم؛ بنابراین امروز هم او را خواهیم دید.
 - در صد سال گذشته همواره در آبان ماه بارندگی داشته‌ایم؛ بنابراین در آبان امسال نیز بارندگی خواهیم داشت.
 - میوه‌های روی این جعبه درشت و مرغوب‌اند؛ بنابراین کل میوه‌های این جعبه درشت و مرغوب‌اند.

استنتاج بهترین تبیین

- دزد از در یا دیوار حیاط نیامده است. پس تنها احتمال دارد که از پشت بام آمده باشد. هنگامي که کارآگاهی با صحنه جرم مواجه می‌شود، احتمالات مختلفی را بررسی می‌کند

۱- میزان این نسبت در رشته آمار مشخص می‌شود.

و با حذف تبیین‌های اشتباه، به بهترین تبیین دست می‌یابد. این روش نیز نوعی استدلال استقرایی است. در این روش که آن را «استنتاج بهترین تبیین» می‌نامند، دقیقاً همانند یک کارآگاه عمل می‌کنیم.



فرض کنید شکلاتی را شب در یخچال گذاشته‌اید و صبح آن را پیدا نمی‌کنید. از خود می‌پرسید: «شکلات چه شده است؟»

■ شاید دزدی به خانه شما آمده باشد! نه این احتمال خیلی

بعید است اگر دزد آمده بود به سراغ وسایل دیگر هم می‌رفت؛ ولی چیز دیگری در خانه تغییر نکرده است.

■ شاید شکلات بخار شده باشد! نه، چنین فرضی با وجود سرمای یخچال معقول نیست؛ به‌علاوه چرا حتی کاغذ آن هم باقی نمانده است؟!

■ شاید یادم رفته است که آن را در یخچال بگذارم! نه، خوب یادم هست که آن را پشت ظرفی پنهان کردم.

■ شاید یخچال را خوب نگشتم‌ام! نه، همه وسایل آن را بیرون آوردم؛ اما شکلات نبود.

■ شاید برادرم آن را برداشته است! نه، او قبل از من خوابید و هنوز خواب است.

■ شاید مادرم آن را برداشته است! نه، مادرم شکلات تلخ دوست ندارد.

■ شاید پدرم آن را برداشته است! این بهترین احتمال است^۱.

این نوع از استدلال که آن را «استنتاج بهترین تبیین» می‌نامند، در زندگی روزمره بسیار کاربرد دارد. در مسائل علمی نیز از این نوع استنتاج جهت بررسی فرضیه‌های علمی استفاده می‌شود.

۱- چنان‌که ذکر شد استنتاج بهترین تبیین نوعی استقرا است و بنابراین نتیجه آن قطعی نیست. به عنوان نمونه در مثال ذکر شده هنوز احتمالات دیگری وجود دارند.



شبی کارآگاه شرلوک هلمز که در زمینهٔ استنتاج‌های بهترین تبیین معروف است، با دستیار خود در بیرون شهر چادر زده و خوابیده بودند. نیمه‌های شب، هلمز دستیار خود را بیدار کرد و گفت: به ستارگان نگاه کن و بگو با دیدن آنها چه نتیجه‌ای می‌گیری؟ او کمی فکر کرد و گفت: از نظر ستاره‌شناسی چون ماه در آسمان نیست، پس اواخر ماه است. از نظر الهیات، قدرت خداوند مشاهده می‌شود. از نظر هواشناسی، هوا آرام است و فردا آفتابی خواهد بود. از نظر ...؛ هلمز حرف او را قطع کرد و گفت: نتیجه می‌گیریم که یکی چادر ما را دزدیده است!



- در موارد زیر به کمک استنتاج بهترین تبیین چه نتیجه‌ای می‌توان گرفت؟
- کودکی در سوپرمارکت گریه می‌کند و پایش را محکم روی زمین می‌کوبد.
 - یکی از آشنایان با قیافهٔ ناراحت از شما می‌خواهد که بنشینید تا خبری را به شما بگوید.
 - سپس می‌گوید: پدر بزرگتان! و سپس ساکت می‌شود.
 - ماشینتان را زیر تابلوی توقف ممنوع پارک کرده بودید و حالا که برگشته‌اید، ماشین در جای خود نیست.

۳- استدلال قیاسی

- می‌دانیم که برای رفتن به دانشگاه باید دیپلم بگیریم. حال اگر حمید دانشجو باشد، می‌توانیم نتیجه بگیریم که وی دیپلم دارد. به عبارت دیگر ما این‌گونه استدلال کرده‌ایم:

اگر حمید دانشجو باشد، آنگاه دیپلم دارد.
حمید دانشجو است.

پس: حمید دیپلم دارد.

■ با دانستن اینکه هر جسم فلزی گرما را به راحتی منتقل می‌کند و قاشقی که در دست داریم، فلزی است، چه نتیجه‌ای به دست می‌آوریم؟
.....
این مطلب را می‌توان در قالب استدلال زیر بیان کرد:
این قاشق فلزی است.

هر فلزی گرما را منتقل می‌کند.

پس: این قاشق گرما را منتقل می‌کند.

چنان‌که ملاحظه می‌کنید، هر قیاس از دو مقدمه و یک نتیجه تشکیل می‌شود. قیاس‌ها به دو دسته قیاس اقترانی و قیاس استثنایی تقسیم می‌شوند که در درس‌های بعد بیشتر با آنها آشنا خواهید شد:

۱) قیاس اقترانی: در این قیاس اجزای نتیجه در میان مقدمات پخش شده‌اند. مانند:

بعضی از حیوانات پرنده هستند.

همه پرندگان دارای بال هستند.

∴ بعضی از حیوانات دارای بال هستند.

۲) قیاس استثنایی: در این قیاس، عین نتیجه یا نقیض آن در یکی از مقدمات استدلال ذکر شده‌اند. مانند:

اگر باران می‌بارد هوا ابری است.

هوا ابری نیست.

∴ باران نمی‌بارد.

تمرین



مشخص کنید اظهار نظر درباره زمین لرزه تهران در موارد زیر به نحو استدلال قیاسی مطرح شده است یا تمثیلی و یا استقرایی؟

- چون گسل‌های متعددی در تهران وجود دارد؛ لذا در تهران بازهم زلزله می‌آید. (.....)
- تهران مانند یک بیمار است؛ لذا هر چند وقت یک‌بار به خود می‌لرزد. (.....)
- هر ۱۷۵ سال یک‌بار در تهران زلزله آمده است؛ لذا در تهران بازهم زلزله می‌آید. (.....)

* استدلال دوری

زندگی کردن برای پول درآوردن است

پول درآوردن برای زندگی کردن است

چرا به دنبال پول درآوردن هستی؟

- تا بتوانم زندگی کنم.

- چرا زندگی می‌کنی؟

- تا بتوانم پول درآورم!

استدلال فوق، استدلالی دایره‌وار است. لذا آن را «استدلال دوری» می‌نامند. در مبحث تعریف نیز با تعریف دوری آشنا شدید. همانند تعریف دوری، استدلال دوری نیز استدلالی باطل است^۱. استدلال دوری را «مصادره به مطلوب» نیز می‌نامند. به مثال‌های زیر توجه کنید:

این فیلم بهترین فیلم سال است؛ چون خیلی بهتر از فیلم‌های دیگر است.

چرا فکر می‌کنی تیم شما بهترین است؟ چون تیم ما حرف ندارد!

کاربردهای استدلال

در این درس با اقسام مختلف استدلال (تمثیل، استقرا و قیاس) آشنا شدید. این سه قسم استدلال را می‌توان برای اهداف متفاوتی به کار برد. به مثال‌های زیر توجه کنید:

۱ هدف دین هدایت انسان‌ها و نشان دادن راه سعادت حقیقی به آنهاست.

۲ هدف فروشندگان آن است که شما را قانع کنند که از آنها خرید کنید. به این تبلیغ توجه کنید: «خرید از فروشگاه بزرگ ما، هم در وقت و هم در هزینه‌های شما صرفه‌جویی می‌کند. ما همه نوع کالایی را عرضه می‌کنیم و ده درصد تخفیف می‌دهیم».

۳ هدف نامزدهای انتخابات آن است که یکدیگر را شکست دهند و در مناظره پیروز شوند.

بدین جهت بر اساس اهداف متفاوتی که در زندگی داریم، از انواع مختلف استدلال استفاده می‌کنیم. سه مورد از این اهداف عبارت‌اند از:

۱- **درک حقیقت:** در علوم تجربی و علوم انسانی در پی فهم حقایق علمی هستیم. به استدلال‌هایی که در این علوم به کار می‌روند، «برهان» می‌گویند.

۱- در درس فلسفه پایه دوازدهم با مسئله امتناع دور (محال بودن دور) آشنا می‌شوید.

۲- اقناع دیگران؛ گاهی در زندگی در پی قانع کردن دیگران هستیم. به عنوان مثال در یک سخنرانی، مانند سخنرانی مذهبی یا در میان تجمعی اعتراضی، سخنران به دنبال قانع کردن افراد برای انجام دادن عملی یا پذیرش مطلبی است. در گذشته چنین استدلال‌هایی را در فن «خطابه» بررسی می‌کردند. اما امروزه رسیدن به چنین هدفی، علاوه بر خطابه، شامل تمامی روش‌های اقناعی می‌شود که برخی از آنها در تبلیغات نیز به کار می‌روند.^۱ در فن بیان به سخنرانان آموزش داده می‌شود که چگونه با برقراری تماس چشمی با شنوندگان، روان و شیوا سخن گفتن و استفاده مناسب از زبان بدن، تأثیر کلامی قوی‌تر و زبانی اثرگذارتر داشته باشند.

۳- غلبه بر دیگران؛ گاهی در بحث با دیگران تنها در پی غلبه بر آنها هستیم. به عنوان مثال در جریان یک مناظره تلویزیونی، طرفین در پی اقناع یکدیگر نیستند؛ بلکه هدف آنها شکست دادن طرف مقابل است. بدین جهت هدف آنها بیان استدلال‌هایی است که در مقابل آنها، طرف مقابل حرفی برای گفتن نداشته باشد و مجبور به پذیرش نتایج آنها و یا اعتراف به شکست شود. بدین ترتیب کسانی که شاهد این مناظره هستند، به فرد پیروز گرایش پیدا می‌کنند. در گذشته این گونه استدلال‌ها را در فن «جدل» بررسی می‌کردند. در کتاب‌های منطق، فنون برای جدل ذکر می‌کنند. به عنوان مثال بهتر است در جدل به گونه‌ای مقدمات خود را مطرح کنیم که طرف مقابل نتواند نتیجه مورد نظر ما را زودتر حدس بزند؛ و ناگهان با طرح نتیجه مورد نظرمان وی را غافلگیر کنیم. همچنین بهتر است مرحله به مرحله از وی نسبت به پذیرش سخنانمان اعتراف بگیریم تا نتواند سخنان خود را تغییر دهد.

* مواد قیاس و صنعت‌های پنج‌گانه (صناعات خمس)

در درس نخست بیان شد که به کمک استدلال از تصدیق‌های معلوم به تصدیق مجهول دست می‌یابیم؛ اما به چه روش‌هایی تصدیق‌های معلوم را به دست می‌آوریم؟ به مثال‌های زیر توجه کنید:

🇵🇸 هنگامی که می‌گوییم «اگر با قاشق فلزی غذا را هم بزنی، دستت می‌سوزد»، از تجربه استفاده کرده‌ایم. این‌گونه قضایا را تجربیات می‌نامند.

۱- در درس هفتم از کتاب تفکر و سواد رسانه‌ای با عنوان «فنون اقناع» با برخی از این روش‌ها آشنا شده‌اید.

■ «اجتماع نقیضین محال است»؛ امری بدیهی است که با فهمیدن معنای نقیض، آن را به نحو عقلانی دریافته ایم. این گونه قضایا را اولیات می نامند.

■ «جزیره ایرانی ابوموسی در خلیج فارس قرار دارد» را از طریق اخبار و اسناد متواتر دریافته ایم. این گونه قضایا را متواترات می نامند.

در منطق انواع روش های دستیابی به تصدیق ها و قضایا را دسته بندی کرده اند و آنها را تحت مبحث «مواد قیاس» مطرح نموده اند. بسته به کاربردها و اهداف متفاوتی که از استدلال داریم، از مواد مختلفی استفاده می کنیم. به عنوان مثال در برهان از مواد یقینی مانند: تجربیات، اولیات و متواترات استفاده می کنیم.

برهان، جدل و خطابه به همراه شعر و مغالطه در گذشته فنون پنجگانه ای را تشکیل می دادند که در اصطلاح «صناعات خمس» نامیده می شدند. ارغنون^۱ ارسطو در ابتدا فاقد مبحث شعر و خطابه بود و این دو مبحث بعدها توسط شارحان وی به کتاب منطق ارسطو افزوده شد. از آنجا که مقابله با فنون مغالطه از اهداف اصلی منطق است، فن مغالطه نیز به صورت مستقل در صناعات خمس مورد بررسی قرار گرفته است.

فعالیت تکمیلی



۱- با توجه به شعر طوطی و بقال در درس چهارم کتاب فارسی (۱) پایه دهم :

الف) مطابق با اصطلاحات منطق، نتیجه گیری طوطی، تمثیلی یا استقرایی یا قیاسی است؟

ب) در این شعر، کار طوطی قیاس نامیده شده است. بنابراین اصطلاح قیاس در ادبیات

معادل کدام یک از استدلال های منطقی است؟

۲- اشکال استدلال های زیر را بیان کنید :

الف) نمک و گچ هر دو سفیدند؛ پس گچ مانند نمک شور است.

ب) آهن فلز است و در دمای طبیعی جامد است؛ پس جیوه نیز که فلز است، مانند آهن در

دمای طبیعی جامد است.

ج) جهانگردی وارد شهر غریبی شد و برای خرید به دو مغازه مراجعه کرد که هر دو

گرانفروش بودند. وی نتیجه گرفت که همه مغازه داران آن شهر گرانفروش هستند.

د) دیروز با وی آشنا شدم. از ظاهرش پیداست که فردی مهربان و قابل اعتمادی است؛

بنابراین تصمیم گرفته ام در شرکت وی سرمایه گذاری کنم.

ه) متوسط قد پانزده هزار نفر از مردم ایران ۱۶۰ سانتی متر است؛ بنابراین متوسط قد کل

۱- نام کتاب ارسطو در علم منطق.

مردم ایران ۱۶۰ سانی متر است.

۳- نوع استدلال‌های زیر را از میان تمثیل، استقرا و قیاس تعیین کنید و قوت و ضعف آنها را مشخص کنید :

(الف) ابن خلدون می‌نویسد: تمدن مانند انسانی است که متولد می‌شود و رشد می‌کند و پس از مدتی تبدیل به جوان برومندی می‌شود و به اوج شکوفایی خود می‌رسد. اما پس از مدتی دوران پیری و کهولت آن فرا می‌رسد و به تدریج می‌میرد؛ بنابراین هر تمدنی از میان می‌رود^۱.

(ب) سگ گله هنگام دزدیده شدن گوسفند پارس نکرده است. پس مطمئناً دزد غریبه نیست.
(ج) از آنجا که در مدت یک سال گذشته در ساعت هفت این خیابان خلوت بوده است، امروز نیز خلوت است.

(د) از آنجا که این چند روز شهر تعطیل است و بسیاری از مردم به مسافرت رفته‌اند، امروز در ساعت هفت این خیابان خلوت است.

(ه) آمارها نشان می‌دهند که اکثر تصادفات جاده‌ای ناشی از سرعت غیر مجازاند.
(و) تمامی تاکسی‌های شهر ما، مطابق قانون زرد رنگ هستند. بنابراین، این ماشین سفید تاکسی نیست.

۴- با توجه به بحث آمار در درس اول از فصل چهارم کتاب ریاضی و آمار (۱) پایه دهم به سؤالات زیر پاسخ دهید :

(الف) وزن ماهی‌های حوضچه به نحو یقینی محاسبه شده است یا تخمینی؟
(ب) با استفاده از کتاب آمار بگوئید جامعه آماری چیست و چه ارتباطی با مبحث استقرا دارد؟
(ج) آیا مشت همواره نمونه خروار است؟ توضیح دهید.

۵- در موارد زیر به کمک استنتاج بهترین تبیین چه نتیجه‌ای می‌توان گرفت؟ تمامی احتمالات مختلف را ذکر کرده و بررسی نمایید :

(الف) فردی در جلوی بیمارستان با عکس رادیولوژی جلوی شما را می‌گیرد و از شما کمک مالی می‌خواهد.

(ب) مردم جلوی در خانه‌ای با ظرف غذا به صف ایستاده‌اند.

(ج) در ایام محرم خیابانی که معمولاً خلوت بوده است، شلوغ شده است.

۱- ابن خلدون، مقدمه.

بخش پنجم

قضیه حملی و قیاس اقترانی

درس ششم

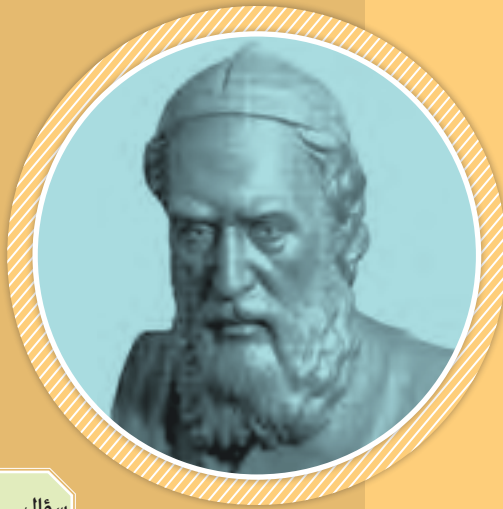
قضیه حملی

درس هفتم

احکام قضایا

درس هشتم

قیاس اقترانی



ابوالعباس لوکری
قرن پنجم

سؤال دارم چندی، جواب باید داد
اگر غوامض منطق تو را شدست آسان
قیاس را ز چه معنی نهاده‌اند اشکال؟
به شکل و صورت، آن را چه نسبت است و نشان
نخست منطق بوده است یا علوم نظر؟
که این چو میزان و آن چو سود و زیان

(ابوالعباس لوکری،

قصیده اسرار الحکمة)

آنچه در این بخش می‌خوانیم

به مثال‌های زیر توجه کنید :

- ۱ هر کتابی خواندنی است.
- ۲ بعضی از کتاب‌ها خواندنی هستند.
- ۳ کلیله و دمنه خواندنی است.
- ۴ بعضی از کتاب‌ها خواندنی نیستند.
- ۵ کلیله و دمنه کتاب است.

عبارات فوق نمونه‌ای از انواع جملاتی هستند که در این فصل با آنها آشنا می‌شوید. در جمله نخست مطلبی کلی درباره همه کتاب‌ها بیان شده است. در جمله‌های سوم و پنجم درباره یک کتاب خاص صحبت شده است و جمله‌های دوم و چهارم درباره بعضی از کتاب‌ها صحبت می‌کنند. در درس ششم با این‌گونه جملات و اسامی آنها در منطق آشنا می‌شوید.

میان این جملات روابطی نیز برقرار است. به عنوان مثال اگر جمله نخست درست باشد، آیا جمله‌های دوم و سوم نیز درست خواهند بود؟.....

همچنین اگر جمله چهارم درست باشد، آیا جمله نخست درست خواهد بود؟.....

این‌گونه روابط را در درس هفتم تحت عنوان احکام قضایا می‌آموزید.

همچنین در درس هشتم، قیاسی که بر اساس این قضایا شکل می‌گیرد، بررسی خواهد شد.

قضیه حملی

قضیه

جملات زیر را بخوانید و سپس عبارات داده شده را تکمیل کنید.

۱ آب از ترکیب هیدروژن و اکسیژن با یکدیگر پدید می‌آید.

۲ امروز بعد از ظهر به من زنگ بزن.

۳ اجسام فلزی گرما را منتقل نمی‌کنند.

۴ آیا تاکنون از موزه دیدن کرده‌اید؟

- برخی جملات، انشایی هستند؛ یعنی خبری از عالم خارج نمی‌دهند؛ بلکه تمایلات، احساسات، خواسته‌ها و اموری از این دست را مطرح می‌کنند. مانند :
- برخی جملات خبری‌اند؛ یعنی دربارهٔ عالم خارج خبر می‌دهند؛ مانند :
- برخی از جملات خبری صادق‌اند؛ یعنی با واقعیت مطابقت دارند؛ مانند :
- برخی از جملات خبری کاذب‌اند؛ یعنی با واقعیت مطابقت ندارند؛ مانند :

از بررسی این فعالیت درمی‌یابیم که تنها جملات خبری‌اند که قابلیت صادق یا کاذب بودن را دارند. از آنجا که وظیفهٔ منطق جلوگیری از خطای اندیشه است و جملات انشایی (مانند : جملات امری، پرسشی و...) را نمی‌توان صادق یا کاذب دانست، این دسته از جملات در منطق بررسی نمی‌شوند.

به جملات با معنایی که دربارهٔ چیزی خبر می‌دهند و می‌توانیم دربارهٔ صدق (درستی) یا کذب (نادرستی) آنها سخن بگوییم «قضیه» می‌گویند.



۱- کدام یک از جملات زیر در منطق «قضیه» نامیده می‌شوند؟

- که گفتت برو دست رستم بیند؟ (.....)
- دلا معاش چنان کن که گربلغزد پای فرشته‌ات به دو دست دعا ننگه دارد (.....)
- اگر ماشین رایمه کنی، هنگام تصادف خیالت آسوده است. (.....)
- هر چیز به جای خویش نیکوست. (.....)

۲- در زبان فارسی چه کلمات دیگری را معادل صادق و کاذب به کار می‌بریم؟

صادق: (.....) (.....)

کاذب: (.....) (.....)

اقسام قضیه

به قضایای زیر توجه کنید:

۱ هر مثلثی سه زاویه دارد.

۲ اگر شکلی مثلث باشد، آنگاه سه زاویه خواهد داشت.

در قضیه نخست سه زاویه داشتن به مثلث نسبت داده شده است و در قضیه دوم این مطلب به صورت مشروط بیان شده است.

۱- **قضیه حملی**: به قضیه‌ای که در آن به ثبوت یا نفی چیزی برای چیزی حکم می‌شود، «قضیه حملی» می‌گویند. مانند «هر تلاشگری موفق می‌شود».

۲- **قضیه شرطی**: به قضیه‌ای که در آن به اتصال یا انفصال میان دو نسبت حکم شود، «قضیه شرطی» می‌گویند. مانند: «اگر تلاش کنی موفق می‌شوی».^۱

قضیه حملی

قضایای حملی همان جملات خبری در ادبیات اند. در منطق به نهاد جمله، «موضوع»، به مسند آن «محمول» و به فعل ربطی (اسنادی) «رابطه» می‌گویند.

<u>ایران</u>	<u>پهناور</u>	<u>است</u>			
موضوع	محمول	رابطه (نسبت)	نهاد	مسند	فعل ربطی
(اجزای قضیه در منطق)					(اجزای قضیه در ادبیات)

۱- در بخش ششم کتاب با این نوع قضیه بیشتر آشنا خواهید شد.

همچنین در صورتی که رابطه قضیه ایجابی باشد (مانند: است)، قضیه را «موجه» و در صورتی که رابطه قضیه سلبی باشد (مانند: نیست)، قضیه را «سالبه» می‌نامند. بدین ترتیب قالب کلی قضیه حملی به صورت «الف ب است» (رابطه ایجابی) یا «الف ب نیست» (رابطه سلبی) نمایش داده می‌شود. رابطه ایجابی و سلبی را «کیفیت قضیه» می‌نامند.

قضایای حملی در مکالمات روزمره

با قالب کلی قضایای حملی (الف ب است) آشنا شدید. اکنون سعی کنید محمول و رابطه را در قضایای زیر مشخص کنید:

■ هر ایرانی کارت ملی دارد.

■ هر ایرانی دارای کارت ملی است.

در منطق تنها افعال ربطی (است، بود، شد، گشت و گردید) به عنوان رابطه در نظر گرفته می‌شوند. بنابراین، نخست قضایایی را که با سایر افعال به کار می‌بریم، به یکی از این افعال تبدیل می‌کنیم و سپس محمول آنها را مشخص می‌کنیم. مثال:

حسن کتاب دارد. ⇐ حسن دارای کتاب است.

ماه می‌تابد. ⇐ ماه تابنده است.

■ اکنون محمول و رابطه در قضایای بالا را مشخص کنید.

تمرین



۱- موضوع، محمول و رابطه قضایای زیر را مشخص کنید:

سیل غمت خانه دل را ببرد. او تکالیفش را تحویل داد.

دانش آموزان مریض شدند. کتاب‌ها ارزشمند هستند.

۲- قضایای سالبه و موجه را مشخص کنید.

دشمن نادان است. (.....) نادان دانا نیست. (.....) نادان ناتوان است. (.....)

اقسام قضایای حملی

در درس سوم با مفاهیم جزئی و کلی آشنا شدیم. اکنون تعیین کنید که موضوع قضایای زیر مفاهیمی جزئی هستند یا کلی؟

۱ سهیل درس خوان است. (.....)

۲ هر دانش‌آموزی درس خوان است. (.....)

۳ این میز تمیز نیست. (.....)

۴ بعضی میزها تمیز هستند. (.....)

۱- **قضیهٔ شخصییه**: اگر موضوع قضیه، مفهومی جزئی باشد، مانند:
و آن را «قضیهٔ شخصییه» می‌نامند.

۲- **قضیهٔ محصوره**: اگر موضوع قضیه، کلی باشد، مانند: و
آن را «قضیهٔ محصوره» می‌نامند. در این حالت قیدی که بر سر قضیه می‌آید و دامنهٔ مصادیق موضوع را تعیین می‌کند، «سور» نامیده می‌شود. این قید به دو صورت کلی (هر یا هیچ) و جزئی (بعضی) ذکر می‌شود و به ترتیب «سور کلی» و «سور جزئی» نامیده می‌شود:

اجزای قضیهٔ محصوره			
هر/هیچ/بعضی	الف	ب	است/نیست
سور	موضوع	محمول	رابطه، نسبت
هر	گلی	زیبا	است
مثال:			

دامنهٔ مصادیق موضوع

چنان‌که گفته شد، در قضیهٔ محصوره موضوع قضیه، مفهومی کلی است. سور قضیه نیز دامنهٔ مصادیق موضوع را مشخص می‌کند. یعنی تعیین می‌کند که همه یا بعضی از مصادیق موضوع، مورد نظر گوینده هستند.

موضوع قضیه $\left\{ \begin{array}{l} \text{جزئی باشد: قضیه شخصییه است.} \\ \text{کلی باشد: قضیه محصوره است.} \end{array} \right.$

↓
سور قضیهٔ محصوره $\left\{ \begin{array}{l} \text{بعضی باشد: قضیه جزئی است.} \\ \text{هر یا هیچ باشد: قضیه کلی است.} \end{array} \right.$

۱- «سور» در لغت به معنای دیواری است که در گذشته بر گرد شهرها می‌ساخته‌اند. از آنجا که قیدهای «هر» و «هیچ» و «بعضی»، دامنهٔ مصادیق موضوع را مشخص می‌کنند، آنها را سور نامیده‌اند.

بنابراین جزئی و کلی بودن «سور قضیه» که مربوط به مصادیق موضوع است، با جزئی و کلی بودن «موضوع قضیه» که مربوط به مفهوم موضوع است، متفاوت است و تنها در لفظ اشتراک دارند.

از آنجا که وظیفه سور در قضیه، تعیین دامنه مصادیق موضوع است، می توان گفت:

در قضایای کلی } همه از مصادیق موضوع و در قضایای جزئی } همه از مصادیق بعضی از مصادیق

موضوع، مورد نظر گوینده هستند. بر این اساس، سور را بیانگر «کمیت قضیه» دانسته اند.

اکنون اگر قضایای سالبه و موجبه را نیز در نظر بگیریم، قضایای محصوره به چهار دسته

کلی زیر تقسیم می شوند:

سالبه	موجبه	
هیچ الف ب نیست.	هر الف ب است.	دارای سور کلی
بعضی الف ب نیست.	بعضی الف ب است.	دارای سور جزئی

بر اساس جدول بالا، از آنجا که قضیه «هر الف ب است» هم موجبه و هم دارای سور کلی است، آن را «موجبه کلی» می نامند. بر اساس این شیوه از نام گذاری، اسامی سایر قضایای محصوره را بنویسید:

- هر الف ب است^۱ (موجبه کلی)
- بعضی الف ب است. (.....)
- هیچ الف ب نیست. (.....)
- بعضی الف ب نیست. (.....)

* اهمال سور در مکالمات روزمره

در زبان طبیعی گاهی قوانین و مطالب علمی را بدون سور بیان می کنند. مانند:

■ آهن در اثر گرما منبسط می شود.

■ کسانی که بدون مجوز وارد محدوده طرح ترافیک شوند، جریمه می شوند.

به نظر شما قضایای فوق کلی هستند یا جزئی؟

از آنجا که قوانین همواره کلی هستند، این گونه قضایا را به قضیه کلی تبدیل می کنیم:

۱- در این کتاب، سور «هر» تنها با رابطه «است» و «هیچ» با رابطه «نیست» به کار می رود. بنابراین قضیه «هر الف ب نیست» که در آن سور «هر» با رابطه «نیست» به کار رفته است، مورد بررسی قرار نمی گیرد.

بر مسلمان مکلف نماز واجب است. ⇐ بر هر مسلمان مکلفی نماز واجب است.
 زمین شوره‌زار برای کشاورزی مناسب نیست. ⇐ هیچ زمین شوره‌زاری برای کشاورزی مناسب نیست.
 اما اگر با عبارتی مواجه شویم که قانون نیست و سور آن بیان نشده است، و قراین و شواهدی نیز برای تشخیص کلی یا جزئی بودن آن وجود نداشته باشد، باید به حداقل اطلاعات بسنده کنیم و از میان کلی یا جزئی بودن، آن قضیه را لاقبل جزئی بدانیم. مانند:
 دانشجویان وارد کلاس شدند. ⇐ بعضی از دانشجویان وارد کلاس شدند.
 اموال را دزدیدند. ⇐ بعضی از اموال را دزدیدند.

تمرین



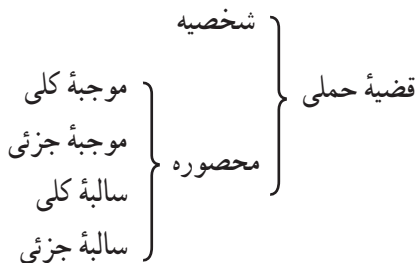
اقسام قضایای حملی زیر را تعیین کنید :

- «سیمرغ» شش حرف ندارد.^۱ (.....)
- هر کشوری به نیروهای دفاعی نیاز دارد. (.....)
- هیچ چیز بی تغییر نیست. (.....)
- بعضی از مردمان بزرگ خلاق نبوده‌اند. (.....)
- سقراط در دادگاه محکوم شد. (.....)
- بعضی معلمان شاعرند. (.....)

* سوره‌های غیراستاندارد

سوره‌های قضیه محصوره به صورت «هر»، «هیچ» و «بعضی» هستند؛ بدین جهت لازم است سوره‌های نامتعارف در زبان روزمره را به یکی از دو سور کلی یا جزئی تبدیل کنیم. اغلب نمایندگان با لایحه مطرح شده موافق نبودند. ⇐ بعضی از نمایندگان با لایحه مطرح شده موافق نبودند.
 حتی یک نفر هم نیامد. ⇐ هیچ کس نیامد.
 اکثر میوه‌ها در اثر سرما خراب شدند. ⇐ بعضی از میوه‌ها در اثر سرما خراب شدند.

۱- چنان‌که در درس سوم ذکر شد، هنگامی که کلمه‌ای را داخل گیومه قرار می‌دهیم به معنای «این کلمه» است.



فعالیت تکمیلی

۱- کدام یک از جملات زیر در منطق «قضیه» نامیده می‌شوند؟

(الف) تو را دانش و دین رهاند درست.

(ب) برو کار می‌کن مگو چیست کار.

(ج) دانش اندر دل چراغ روشن است.

(د) ای خردمند عاقل و دانا قصه موش و گربه بر خوانا

۲- از میان موارد زیر، قضایای حملی و شرطی را مشخص کنید :

(الف) هر جسمی دارای مکان است.

(ب) اگر چک را امضا نکند اعتبار نخواهد داشت.

۳- اقسام قضایای حملی زیر و موضوع و محمول و رابطه آنها را تعیین کنید :

(الف) بعضی درخت‌ها همیشه سبز هستند. (ب) بینالود بزرگ‌ترین کوه خراسان است.

(ج) «سیمرغ» بی‌معنا نیست. (د) همه دشمنان نابود شدند.

(ه) بعضی فرش‌ها دستیافت نیستند. (و) هیچ‌کس به کلاس نیامد.

۴- با مراجعه به درس سوم مشخص کنید برای هر یک از نسبت‌های چهارگانه چه قضایای

محصوره صادقی می‌توان نوشت؟

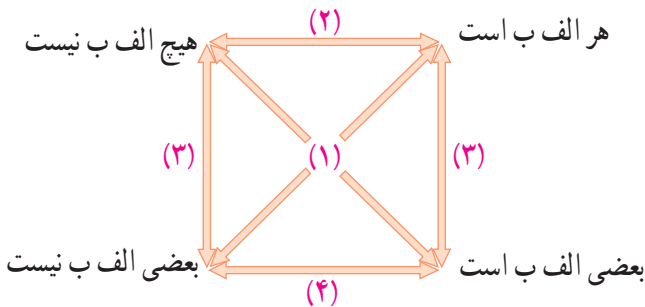
احکام قضایا

مربع تقابل

اگر قضیهٔ موجبهٔ کلی «هر دانش‌آموزی دارای کتاب درسی است»، صادق باشد، نام قضایای زیر و صدق و کذب آنها را تعیین کنید :

- | نام قضیه | صادق / کاذب |
|--|-------------|
| ۱ هر دانش‌آموزی دارای کتاب درسی است. | (صادق) |
| ۲ هیچ دانش‌آموزی دارای کتاب درسی نیست. | (.....) |
| ۳ بعضی از دانش‌آموزان دارای کتاب درسی هستند ^۱ . | (.....) |
| ۴ بعضی از دانش‌آموزان دارای کتاب درسی نیستند. | (.....) |

چنان‌که ملاحظه می‌کنید، چهار قضیهٔ محصوره از نظر صدق و کذب و تغییر کمیت و کیفیت، دارای روابطی با یکدیگر هستند که در این درس به بررسی آنها می‌پردازیم. برای آنکه بهتر بتوانند رابطهٔ دو به دوی میان این قضایا را مشخص کنند، آنها را در مربع زیر قرار می‌دهند و آن را «مربع تقابل»^۲ می‌نامند. مربع متقابل نشان می‌دهد که میان قضایای محصوره حداقل چهار رابطهٔ زیر وجود دارند :



۱- هنگامی که می‌گوییم «بعضی از دانش‌آموزان کتاب درسی دارند»، به این معنا نیست که «فقط بعضی از دانش‌آموزان کتاب درسی دارند» و بقیه فاقد کتاب هستند.

۲- به قضایایی که موضوع و محمول آنها یکسان است؛ اما در کمیت یا کیفیت یا هر دو، متفاوت هستند قضایای متقابل می‌گویند.

۱- تناقض

رابطه شماره (۱) در مربع تقابل «تناقض» نامیده می‌شود. رابطه تناقض میان قضیه‌های موجبه کلی و سالبه جزئی و میان سالبه کلی و موجبه جزئی برقرار است. با تغییر کمیت و کیفیت یک قضیه می‌توان به «متناقض» (نقیض) آن قضیه دست یافت. برای بررسی رابطه صدق و کذب میان دو قضیه متناقض، به سوالات زیر پاسخ دهید :

■ اگر در شهری صنعتی متوجه شویم که «بعضی از روزها هوا آلوده است»، آیا می‌توانیم بگوییم در این شهر «هیچ روزی هوا آلوده نیست»؟

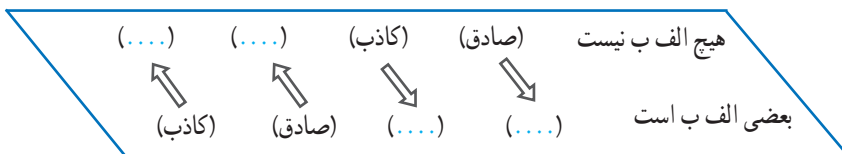
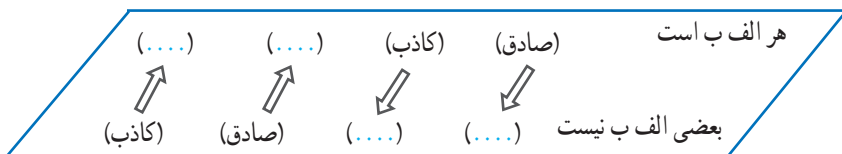
■ اگر به مدیر دبستانی گزارش شود که «برخی از دانش‌آموزان شیر دریافت نکرده‌اند»، آیا قضیه «همه دانش‌آموزان شیر دریافت کرده‌اند» صادق است؟

در رابطه تناقض، صدق یک قضیه، کذب دیگری را در پی دارد و کذب یک قضیه، صدق دیگری را نتیجه می‌دهد.



تمرین

صدق و کذب روابط زیر را مشخص کنید :



* بدیهی‌ترین قضیه

بدیهی‌ترین و پایه‌ای‌ترین قضیه، محال بودن تناقض (اصل محال بودن اجتماع و ارتفاع دو نقیض) است که آن را مادر قضایا (امّ القضا) نامیده‌اند. این قضیه بیان می‌کند که دو نقیض یا دو قضیه متناقض هم زمان صادق نیستند (با هم جمع نمی‌شوند) و هم زمان کاذب نیز نیستند (با هم رفع نمی‌شوند).

۲- تضاد

رابطه شماره (۲) در مربع تقابل «تضاد» نامیده می‌شود. رابطه تضاد تنها میان قضیه‌های موجبه کلی و سالبه کلی برقرار است. بنابراین با تغییر کیفیت قضیه کلی، به قضیه «متضاد» آن می‌رسیم. برای بررسی رابطه صدق و کذب میان دو قضیه متضاد، به سؤال زیر پاسخ دهید:

■ اگر روزنامه‌ای بنویسد: «همه وعده‌های مدیر، عملی نشده است»، صادق است یا کاذب؟
«هیچ‌یک از وعده‌های مدیر، عملی نشده است»، صادق است یا کاذب؟



بنابراین در رابطه تضاد، از صدق یک قضیه کلی به کذب قضیه کلی دیگر دست می‌یابیم. اما اگر قضیه کلی کاذب باشد، نمی‌توانیم به صورت صدق کذب قطعی بگوییم که قضیه متضاد آن صادق است یا کاذب.

حکایت

دو نفر برای حل نزاع خود به نزد مردی رفتند. او به سخنان نفر اول گوش داد و گفت: «تو درست می‌گویی». سپس نوبت نفر دوم شد. به سخنان او نیز گوش داد و گفت: «تو درست می‌گویی». شخصی که در آنجا حضور داشت به او اعتراض کرد که نمی‌شود سخنان متضاد هر دو نفر صحیح باشند. مرد حکم فکری کرد و گفت: «تو درست می‌گویی!».

تمرین

صدق و کذب روابط زیر را مشخص کنید:

هیچ الف ب نیست (.....)	←	هر الف ب است (صادق)
(.....)	←	(کاذب)
(صادق)	⇒	(.....)
(کاذب)	⇒	(.....)

۳- تداخل

رابطه شماره (۳) در مربع تقابل، «تداخل» نامیده می‌شود. این رابطه میان قضیه موجبه کلی و موجبه جزئی و میان سالبه کلی و سالبه جزئی برقرار است. از آنجا که مصادیق قضیه جزئی در ذیل مصادیق قضیه کلی قرار دارند، این رابطه را متداخل نامیده‌اند. با تغییر کمیت قضیه و ثابت نگه داشتن کیفیت آن می‌توان به «متداخل» آن قضیه دست یافت. برای بررسی رابطه صدق و کذب میان دو قضیه متداخل، به سؤالات زیر پاسخ دهید:

■ اگر بدانیم «همه فلزات هادی الکتریسیته‌اند»، آیا می‌توانیم بگوییم که «بعضی از فلزات نیز هادی الکتریسیته‌اند»؟ چرا؟



■ اگر بدانیم که «هیچ کتابی در بخش مسابقه برنده نشده است»، آیا می‌توانیم نتیجه بگیریم که «کتاب‌های انتشارات ما نیز برنده نشده‌اند»؟



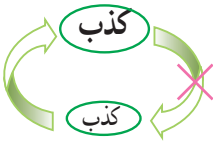
بر این اساس رابطه صدق دو قضیه متداخل به صورت زیر است:

هرگاه قضیه کلی صادق باشد، قضیه جزئی نیز صادق است (و نه برعکس)

اگر کسی بگوید که «همه مدادها سیاه هستند»، کافی است یک مداد رنگی به وی نشان دهیم تا حکم کلی وی را نقض کنیم. به این کار «آوردن مثال نقض» می‌گویند.

■ اگر کسی بگوید که «هیچ کتابی بیش از دوست صفحه ندارد»، چگونه می‌توانیم حکم

وی را نقض کنیم؟



بر این اساس رابطه کذب دو قضیه متداخل به صورت زیر است :

هرگاه قضیه جزئی کاذب باشد، قضیه کلی نیز کاذب است (و

نه برعکس).

هنگامی که ادعایی کلی مطرح می‌شود، یافتن یک مثال نقض آن حکم کلی را باطل می‌کند. در صورتی که با وجود پیدا شدن استثنایی در یک حکم کلی، همچنان بر کلی بودن حکم خود اصرار کنیم، دچار مغالطه «استثنای قابل چشم پوشی» شده‌ایم.

به مثال زیر توجه کنید :

■ همه افراد از کیفیت غذای ما راضی‌اند.

پس چرا دیروز یکی از مشتریان اعتراض کرد؟

- او یک استثناست!

تمرین



صدق و کذب روابط زیر را مشخص کنید :

(...)	(...)	(کاذب)	(صادق)	هر الف ب است
↑	↑	↓	↓	
(کاذب)	(صادق)	(...)	(...)	بعضی الف ب است

(...)	(...)	(کاذب)	(صادق)	هیچ الف ب نیست
↑	↑	↓	↓	
(کاذب)	(صادق)	(...)	(...)	بعضی الف ب نیست

* ۴- داخل تحت تضاد

رابطه شماره (۴) در مربع تقابل، «داخل تحت تضاد» نامیده می‌شود. رابطه داخل تحت تضاد تنها میان قضیه‌های موجب جزئی و سالبه جزئی برقرار است. از آنجا که در مربع تقابل، این دو قضیه، متداخل در ذیل (تحت) دو قضیه متضادند، این رابطه را داخل تحت تضاد نامیده‌اند. چنان‌که ملاحظه می‌شود با تغییر کیفیت قضیه جزئی به «متداخل تحت تضاد» آن می‌رسیم.



در رابطه داخل تحت تضاد از کذب یک قضیه جزئی به صدق

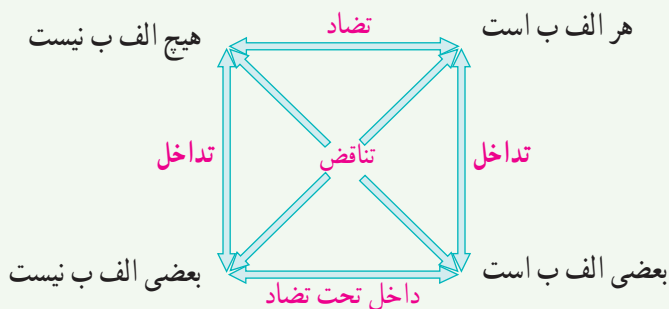
قضیه جزئی دیگر دست می‌یابیم. اما از صدق یک قضیه جزئی

نمی‌توان به صدق یا کذب قضیه جزئی دیگر دست یافت.

■ صدق و کذب روابط زیر را مشخص کنید :

بعضی الف ب است (.....)	⇐	بعضی الف ب نیست (.....)
(.....)	⇐	(صادق)
(صادق)	⇒	(.....)
(کاذب)	⇒	(.....)

مربع تقابل



عکس مستوی

در صورتی که موضوع و محمول قضیه حملی را جابه‌جا کنیم، قضیه به دست آمده را «عکس» آن قضیه می‌نامند.

(عکس مستوی)



اکنون این سؤال مطرح می‌شود که اگر قضیه‌ای صادق باشد، آیا عکس آن نیز صادق است؟ به مثال‌های زیر توجه کنید :



■ در تبلیغی با نشان دادن نوعی روغن مایع می‌گویند: «همهٔ کدبانوهای ماهر از این روغن مایع استفاده می‌کنند». حتی اگر این سخن درست باشد، آیا می‌توان نتیجه گرفت که هرکس از آن روغن مایع استفاده کند، کدبانوی ماهر خواهد بود؟ چرا؟

■ آیا چون «هر گردویی گرد است» می‌توان گفت که «هر گردی گردو است»؟

■ برخی از افراد با لباس تیره، شب‌ها هنگام عبور از خیابان گمان می‌کنند که چون خودشان وسایل نقلیه را می‌بینند، رانندگان نیز می‌توانند آنها را مشاهده کنند؛ در صورتی که

همواره چنین نیست. آنها در حقیقت دچار خطای اندیشه شده‌اند. در سه مثال صفحه قبل مواردی را دیدیم که گرچه قضیه‌ای صادق است؛ اما اگر جای موضوع و محمول آن تغییر کند (و اصطلاحاً عکس شود)، دیگر صادق نخواهند بود. اکنون به سؤالات زیر پاسخ دهید:

■ اگر بدانیم که «هیچ عقابی حشره نیست»، آیا می‌توان گفت که «هیچ حشره‌ای عقاب نیست»؟

■ اگر «بعضی از دانش‌آموزان شاعر باشند»، آیا می‌توان نتیجه گرفت که «بعضی از شاعران دانش‌آموزند»؟

در دو مثال بالا مواردی را دیدیم که با صادق بودن یک قضیه، عکس آن قضیه نیز صادق است.

با مشاهده این مثال‌ها نتیجه می‌گیریم که در مواردی می‌توان جای موضوع و محمول یک قضیه را تغییر داد و به نتیجه‌ی صادقی دست یافت و در مواردی نمی‌توان چنین کرد. منطق‌دانان با بررسی مواردی که در صورت صادق بودن اصل قضیه، عکس آن نیز صادق خواهد بود، به قانونی کلی دست یافته‌اند و آن را به صورت زیر بیان کرده‌اند:

عکس مستوی (ب الف)	اصل (الف ب)
بعضی ب الف است.	هر الف ب است.
بعضی ب الف است.	بعضی الف ب است.
هیچ ب الف نیست.	هیچ الف ب نیست.
(عکس لازم الصدق ندارد) ^۱	بعضی الف ب نیست.

از آنجا که در رابطه فوق از قضیه‌ای صادق به عکس آن قضیه که از نظر صدق همانند و مساوی آن قضیه است، دست می‌یابیم، آن را قاعده «عکس مستوی» نامیده‌اند. منطق‌دانان با بررسی قضیه‌ی سالبه جزئی (بعضی الف ب نیست) نشان داده‌اند که قانونی کلی برای عکس مستوی این قضیه وجود ندارد. بدین جهت اصطلاحاً می‌گویند که سالبه جزئی عکس لازم الصدق ندارد.

۱- به این معنا که همواره دارای عکس نیست.

در صورتی که در جا به جا کردن اجزای قضیه، قاعدهٔ عکس مستوی را به درستی رعایت نکنیم، دچار «مغالطهٔ ابهام انعکاس» می‌شویم. به عنوان مثال اگر موجبهٔ کلی را به موجبهٔ کلی عکس کنیم یا برای سالبهٔ جزئی عکس لازم الصدق در نظر بگیریم، دچار این مغالطه شده‌ایم. مانند:

همهٔ بوته‌ها گیاه اند. (صادق) ⇐ همهٔ گیاه‌ها بوته اند. (کاذب)

بعضی انسانها کودک نیستند. (صادق) ⇐ بعضی کودک‌ها انسان نیستند. (کاذب)

از این مغالطه در تبلیغات استفادهٔ زیادی می‌شود. به عنوان مثال با نشان دادن خانواده‌ای شاد و خوشبخت در کنار یکی از لوازم خانگی، این گونه القا می‌کنند:

بعضی از افراد خوشبخت دارای این لوازم خانگی هستند؛ پس: هرکس با داشتن این لوازم خانگی خوشبخت خواهد بود!
در صورتی که عکس موجبهٔ جزئی، موجبهٔ کلی نیست.

تمرین



عکس مستوی قضایای زیر را بنویسید:

- هیچ مسلمانی کافر نیست. ⇐ (.....)
- هر ایرانی وطن دوست است. ⇐ (.....)
- بعضی حیوانات گربه نیستند. ⇐ (.....)
- بعضی سنگ‌ها آهنی هستند. ⇐ (.....)

فعالیت تکمیلی



۱. فرق قواعد مربع تقابل و عکس مستوی از نظر جایگاه موضوع و محمول قضیه در چیست؟
۲. در فرض صادق بودن قضیهٔ نخست، صدق یا کذب قضیهٔ دوم را مشخص کنید و نام رابطهٔ میان آنها را بیان کنید:

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| الف) همهٔ کارمندان مالیات می‌پردازند. | بعضی کارمندان مالیات نمی‌پردازند. |
| ب) بعضی فیزیک‌دانان اقتصاددان نیستند. | همهٔ فیزیک‌دانان اقتصاددان هستند. |
| ج) هیچ مسافری در راه نیست. | همهٔ مسافران در راه هستند. |
| د) هیچ مسافری در راه نیست. | بعضی مسافران در راه نیستند. |
| ه) هر نهنگی آبری است. | بعضی آبری‌ها نهنگ هستند. |
| * و) بعضی پرندگان مهاجر نیستند. | بعضی پرندگان مهاجر هستند. |

۱- تمرین‌هایی که با علامت ستاره مشخص شده‌اند، از بخش‌های ستاره‌دار کتاب طراحی شده‌اند و پاسخ به آنها اختیاری است و به نظر دبیر منطق بستگی دارد.

۳. الف) با توجه به رابطه میان ستون اول با ستون‌های دیگر جدول زیر، در صورت صادق بودن قضایای ستون نخست، دربارهٔ صدق یا کذب سایر قضایا چه می‌توان گفت؟

هر الف ب است	بعضی الف ب است	هیچ الف ب نیست	بعضی الف ب نیست	
				هر الف ب است
			*	بعضی الف ب است
				هیچ الف ب نیست
			*	بعضی الف ب نیست

ب) جدولی مشابه جدول فوق رسم کنید و آن را در فرض کاذب بودن قضایای ستون نخست، تکمیل کنید.

۴. مشخص کنید که در هر یک از روابط مربع تقابل و نیز در رابطهٔ عکس مستوی، کیمیت و کیفیت دو قضیه، ثابت می‌مانند یا تغییر می‌کنند؟

۵. کدام یک از روابط مربع تقابل و عکس مستوی، از نظر صدق و کذب، یک طرفه و کدام یک دو طرفه‌اند؟

۶. جدول زیر را کامل کنید :

هر الف ب است	بعضی الف ب است	هیچ الف ب نیست	بعضی الف ب نیست	
				متناقض
				متضاد
				متداخل
				* متداخل تحت تضاد
				عکس مستوی

۷. جملات زیر را با کلمات صادق و کاذب کامل کنید :

الف) دو قضیهٔ متناقض هم‌زمان نیستند و هم‌زمان نیستند.

ب) دو قضیهٔ متضاد هم‌زمان نیستند؛ اما شاید هم‌زمان باشند.

ج) * دو قضیهٔ متداخل تحت تضاد هم‌زمان نیستند؛ اما شاید هم‌زمان باشند.

* پارادوکس^۱ دروغگو

اگر فردی بگوید: «این سخن من دروغ است»، آیا وی راست می‌گوید یا دروغ؟ برای پاسخ به این سؤال، بیایید هر یک از این دو حالت را بررسی کنیم:

اگر فرض کنیم که راست می‌گوید، پس راست است که «این سخن وی دروغ است»؛ یعنی دروغ می‌گوید!

اگر فرض کنیم که دروغ می‌گوید، پس دروغ است که «این سخن وی دروغ است»، یعنی راست می‌گوید!

چنان‌که ملاحظه می‌کنید، فرض هر یک از دو حالت بالا، به فرض دیگر منتهی می‌شود. پس سرانجام جمله بالا را صادق بدانیم یا کاذب؟!

به این مطلب «پارادوکس دروغگو» می‌گویند. منطق‌دانان مسلمان این پارادوکس را شبیه جذر اصم نامیده‌اند.^۲ در اینجا دو روایت دیگر از پارادوکس دروغگو را ذکر می‌کنیم:

روایت نخست:

۱. جمله بعدی دروغ است.

۲. جمله قبلی راست است.

روایت دوم:

مادری از تمساحی که کودکش را گرفته بود، خواهش کرد تا او را پس بدهد. تمساح گفت: به شرطی این کار را می‌کنم که به درستی حدس بزنی که او را به تو پس خواهم داد یا نه؟

مادر گفت: تو او را به من پس نخواهی داد!

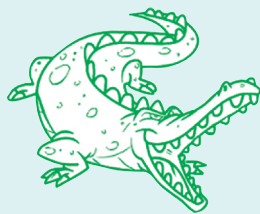
اکنون حالات مختلف زیر را بررسی کنید و بگویید تمساح چه کار باید بکند:

– اگر مادر درست گفته باشد، طبق قرار باید کودک را

پس بدهد؛ اما اگر کودک را پس بدهد، آیا مادر درست گفته است؟!

– اگر مادر درست نگفته باشد، طبق قرار باید کودک را پس ندهد؛ اما اگر کودک

را پس ندهد، آیا مادر نادرست گفته است؟!



۱- پارادوکس یا متناقض‌نما به سخنانی گفته می‌شود که صحیح به نظر می‌رسند؛ اما منجر به تناقض می‌شوند.

۲- با اعداد اصم (گنگ) در کتاب ریاضی پایه نهم آشنا شدید. از آنجا که جذر اعداد گنگ، عددی است که محاسبه ارقام اعشاری آن تا بی‌نهایت ادامه می‌یابد، این شبیهه را که بررسی صدق و کذب آن به پایان نمی‌رسد، «شبیهه جذر اصم» نامیده‌اند.

قیاس اقترانی

با استدلال قیاسی و قیاس اقترانی در درس پنجم آشنا شدید. همان طور که گفته شد در قیاس اقترانی، اجزای نتیجه در میان مقدمات پخش شده‌اند. مانند:

بعضی از حیوانات پرنده هستند.

همه پرندگان دارای بال هستند.

∴ بعضی از حیوانات دارای بال هستند.

اکنون استدلال‌های زیر را بررسی کنید و بگویید چرا این استدلال‌ها دارای نتیجه نیستند؟

هر گیاهی نیازمند به آب است.

هر انسانی حیوان است.

هر حیوانی جاندار است.

بعضی سنگ‌ها سفید نیستند.

∴ × ×

∴ × ×

همان‌طور ملاحظه می‌شود، نمی‌توان از دو قضیه‌ای که ارتباطی با یکدیگر ندارند، نتیجه‌ای به دست آورد. برای آنکه رابطه‌ای میان دو قضیه برقرار باشد، باید جزء مشترکی میان آنها وجود داشته باشد. به عبارت دیگر لازم است موضوع یا محمول یکی قرین موضوع یا محمول دیگری باشد. به همین دلیل به این نوع از قیاس، «قیاس اقترانی» می‌گویند. یکی از انواع قیاس اقترانی، قیاس اقترانی حملی است که از دو قضیه حملی تشکیل می‌شود.^۱ به مثال‌های زیر توجه کنید:

هر مشهدی خراسانی است.

هر خراسانی ایرانی است.

∴ هر مشهدی ایرانی است.

۱- قیاس اقترانی به دو قسم اقترانی حملی و اقترانی شرطی تقسیم می‌شود. در این کتاب تنها قیاس اقترانی حملی مطرح شده است.

با بررسی قضایا می‌توان مشاهده کرد که در ارتباط میان دو قضیه در یک استدلال، چهار حالت زیر که در اصطلاح آنها را چهار شکل قیاس اقترانی می‌نامند، قابل تصوراند:

(شکل اول)	(شکل دوم)	(شکل سوم)	(شکل چهارم)
— الف ب — — ب ج —	— الف ب — — ب ج —	— الف ب — — ب ج —	— الف ب — — ب ج —
∴ — الف ج —	∴ — الف ج —	∴ — الف ج —	∴ — الف ج —

شکل اول	شکل دوم	شکل سوم	شکل چهارم
هر انسانی حیوان است. هر حیوانی نیازمند اکسیژن است. ∴ هر انسانی نیازمند اکسیژن است.	هر انسانی حیوان است. هیچ سنگی حیوان نیست. ∴ هیچ انسانی سنگ نیست.	هر حیوانی جاندار است. بعضی حیوان‌ها آبی هستند. ∴ بعضی جانداران آبی هستند.	هر حیوانی جاندار است. بعضی مهره‌داران حیوان هستند. ∴ بعضی جانداران مهره‌دار هستند.

به جزء مشترک میان دو قضیه «حد وسط» می‌گویند. پس از حذف کردن حد وسط، موضوع نتیجه از مقدمه اول و محمول آن از مقدمه دوم به دست می‌آید.

تمرین



شکل قیاس‌های زیر را مشخص کنید :

هر ب الف است.	هر ب الف است.	بعضی الف ب است.	بعضی الف ب است.
هیچ ب ج نیست.	هر ج ب است.	هیچ ج ب نیست.	هیچ ب ج نیست.

∴ بعضی الف ج نیست. ∴ بعضی الف ج نیست. ∴ بعضی الف ج نیست. ∴ بعضی الف ج نیست.

۱- آنچه باعث مقارنت و ارتباط میان دو قضیه می‌شود، می‌تواند در مقدمه اول محمول و در مقدمه دوم موضوع باشد (شکل اول) یا در هر دو مقدمه محمول باشد (شکل دوم) یا در هر دو مقدمه موضوع باشد (شکل سوم) یا در مقدمه اول موضوع و در مقدمه دوم محمول باشد (شکل چهارم).

به مثال‌های زیر توجه کنید. آیا می‌توانید با کمک دوستان خود اشکال این استدلال‌ها را بیان کنید؟

- ۱ انگور شیرین است؛ شیرین همسر خسرو است؛ پس: انگور همسر خسرو است.
- ۲ دیوار دارای موش است؛ موش دارای گوش است؛ پس: دیوار دارای گوش است.
- ۳ یخ از آب است؛ آب مایع است؛ پس: یخ مایع است.

شرط اول برای نتیجه‌گیری از یک قیاس، تکرار حد وسط (به صورت لفظی و معنایی) است تا دو قضیه با یکدیگر ارتباط پیدا کنند. در صورتی که از قیاسی که حد وسط در آن تکرار نشده است، نتیجه‌گیری شود، فرد دچار مغالطه «عدم تکرار حد وسط» می‌شود. در مورد نخست، اشتراک لفظ باعث عدم تکرار حد وسط شده است. در مورد دوم محمول قضیه اول «دارای موش» است؛ اما موضوع قضیه دوم «موش» است؛ بنابراین حد وسط عیناً تکرار نشده است. در مورد سوم نیز محمول قضیه اول «از آب» است و موضوع قضیه دوم «آب» است؛ بدین جهت در اینجا نیز حد وسط به صورت یکسان تکرار شده است.

تمرین



علت عدم تکرار حد وسط در استدلال‌های زیر را بیان کنید:

■ شاخه‌ها برگ دارند. دفترچه یادداشت برگ دارد؛ پس: شاخه‌ها دفترچه یادداشت هستند.

■ سعدی انسان است. انسان پنج حرف دارد؛ پس سعدی پنج حرف دارد.

دانستیم که شرط اول برای نتیجه‌گیری صحیح از دو قضیه حملی، تکرار حد وسط است. اکنون به دو قیاس صفحه بعد توجه کنید. با وجود آنکه حد وسط در آنها تکرار شده است، اما نتیجه آنها صحیح نیستند. این گونه قیاس‌ها را نامعتبر می‌نامند.



* تعیین نتیجه قیاس

حد وسط تنها نقش ارتباطی میان دو مقدمه استدلال دارد و در نتیجه استدلال حذف می‌شود. موضوع نتیجه از مقدمه اول و محمول آن از مقدمه دوم به دست می‌آید. کیفیت نتیجه در قیاس اقترانی از این قانون کلی پیروی می‌کند که «اگر یکی از مقدمات استدلال سالبه باشد، نتیجه نیز سالبه خواهد بود». بنابراین با مشاهده مقدمات قیاس می‌توانیم تشخیص دهیم که نتیجه سالبه است یا موجه. درباره کمیت نتیجه، قانون کلی وجود ندارد. لذا با دو نتیجه احتمالی کلی و جزئی مواجه خواهیم بود. به مثال‌های زیر توجه کنید:

هر الف ب است.	هیچ ب الف نیست.	بعضی الف ب است.
هیچ ج ب نیست.	بعضی ب ج است.	هر ب ج است.
∴ هیچ الف ج نیست.	∴ هیچ الف ج نیست.	∴ هر الف ج است.
∴ بعضی الف ج نیست.	∴ بعضی الف ج نیست.	∴ بعضی الف ج است.

پس از تعیین نتیجه‌های احتمالی یک قیاس، اعتبار یا عدم اعتبار قیاس را تعیین می‌کنیم تا ببینیم که مقدمات استدلال به همراه کدام یک از این دو نتیجه، قیاس معتبری تشکیل می‌دهند.

نتیجه‌های احتمالی قیاس‌های زیر را بنویسید:

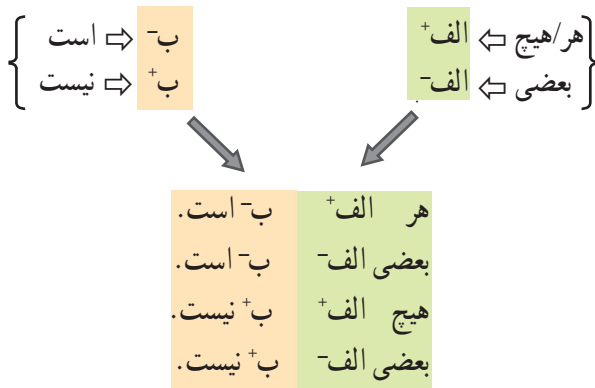
هر الف ب است.	بعضی ب الف است.	هیچ الف ب نیست.	بعضی ب الف است
بعضی ب ج نیست.	هر ج ب است.	هیچ ج ب نیست.	هر ب ج است.
∴	∴	∴	∴
∴	∴	∴	∴

دامنه مصادیق موضوع و محمول

در بخش قضایا دانستیم^۱ که سور قضایای کلی مشخص می‌کند که همه مصادیق موضوع، مورد نظر گوینده هستند و سور قضایای جزئی نشان می‌دهد که برخی از مصادیق موضوع، مورد نظر گوینده هستند. اکنون دربارهٔ محمول قضایا قاعدهٔ زیر را در نظر می‌گیریم:

در قضایای سالبه همهٔ مصادیق محمول و در قضایای موجبه برخی از مصادیق محمول مورد نظر گوینده‌اند^۲.

این دو نکتهٔ ساده اساس تعیین اعتبار یک قیاس اند. لذا برای آنکه در بررسی اعتبار قیاس، این دو نکته را به خاطر داشته باشیم، با گذاشتن علامت مثبت (+) برای همهٔ مصادیق و علامت منفی (-) برای برخی از مصادیق، دامنهٔ مصادیق موضوع و محمول قضایای محصوره را به صورت زیر مشخص می‌کنیم:



به مثال‌های زیر توجه کنید:

- هر پرنده‌ای+ جاندار- است.
- بعضی گل‌ها- قرمز- هستند.
- هیچ مربعی+ دایره+ نیست.
- بعضی جانوران- ماهی+ نیستند.

۱- درس ششم.

۲- اثبات این مطلب، خارج از سطح این کتاب است.

تذکره: در قضایای شخصیه نیز همه مصادیق موضوع (که یک فرد مشخص است) مورد نظراند؛ لذا همواره برای موضوع قضایای شخصیه از علامت مثبت (+) استفاده می‌کنیم. مانند:

سقراط⁺ انسان است.

ابن‌سینا⁺ تاجر نیست.

محمول قضایای شخصیه (از نظر دامنه مصادیق)، از قانون محمول قضایای محصوره تبعیت می‌کند (یعنی در قضایای موجبه، منفی و در قضایای سالبه، مثبت هستند)، مانند:

سقراط انسان- است.

ابن‌سینا تاجر⁺ نیست.

تمرین



دامنه مصادیق موضوع و محمول قضایای زیر را با علامت مثبت و منفی مشخص کنید:

■ هیچ نشخوارکننده‌ای گوشت‌خوار نیست. ■ ارگ‌بم در اثر زمین‌لرزه آسیب دیده است.

■ بعضی گیاهان سمی‌اند. ■ بعضی شترها دو کوهانه نیستند.

■ هر گیاهی نیازمند شرایط خاصی است. ■ سد لتیان بزرگ نیست.

شرایط معتبر بودن قیاس

برای آنکه قیاسی معتبر باشد، باید سه شرط زیر درباره آن صادق باشد^۱:

۱. هر دو مقدمه سالبه نباشند^۲.

۲. حد وسط در هر دو مقدمه علامت منفی نداشته باشد^۲.

۳. هر کدام از موضوع یا محمول که در نتیجه علامت مثبت داشتند، در مقدمات نیز علامت

مثبت داشته باشند^۲.

در صورتی که قیاسی یکی از شرط‌های فوق را نداشته باشد، نامعتبر خواهد بود و در

صورتی که هر سه شرط را برآورده کند، آن را معتبر می‌نامند.

۱- در بررسی اعتبار یک قیاس، نیازی به دانستن شکل آن قیاس نیست.

۲- به عبارت دیگر: حداقل یکی از مقدمات موجبه باشد.

۳- به عبارت دیگر: حد وسط حداقل در یکی از مقدمات دارای علامت مثبت باشد.

۴- اگر موضوع یا محمول در نتیجه علامت منفی داشته باشند، نیازی به بررسی آنها نیست.

در اینجا نحوه بررسی سه شرط ذکر شده را به صورت گام به گام توضیح می‌دهیم:

۱- بررسی شرط نخست

برای بررسی اعتبار قیاس اقترانی، نخست شرط اول (هر دو مقدمه نباید سالبه باشند) را بررسی می‌کنیم. به مثال‌های زیر توجه کنید:

هیچ الف ب نیست.	هیچ اسبی بالدار نیست.
هیچ ب ج نیست.	هیچ بالداري سم‌دار نیست.
هر دو مقدمه سالبه هستند.	هیچ اسبی سم‌دار نیست.
(قیاس نامعتبر است)	(قیاس نامعتبر است)

هر الف ب است.	هر ب الف است.
هیچ ب ج نیست.	هر ب ج است.

هر دو مقدمه سالبه نیستند؛ در نتیجه شرط دوم را بررسی می‌کنیم.

۲- بررسی شرط دوم

اگر هر دو مقدمه سالبه نبودند، به سراغ شرط دوم (حد وسط در هر دو مقدمه علامت منفی نداشته باشد) می‌رویم. بدین منظور دامنهٔ مصادیق حد وسط را تعیین و آنها را با علامت مثبت و منفی مشخص می‌کنیم. به مثال‌های زیر توجه کنید:

هر الف ب- است.	هر پرندۀ ای حیوان- است.
بعضی ب- ج نیست.	بعضی حیوانات- آبی هستند.
حد وسط در هر دو مقدمه منفی است.	بعضی پرندگان آبی هستند.
(قیاس نامعتبر است)	(قیاس نامعتبر است)

هیچ ب+ الف نیست.	هر ب+ الف است.
بعضی ج- ب- است.	هیچ ج+ ب+ نیست.

حد وسط در هر دو مقدمه منفی نیست؛ در نتیجه شرط سوم را بررسی می‌کنیم.

۳- بررسی شرط سوم

در این مرحله، دامنهٔ مصادیق تمامی اجزای قیاس را با علامت مثبت و منفی مشخص می‌کنیم و شرط سوم (اگر موضوع یا محمول در نتیجه دارای علامت مثبت بودند، در مقدمات نیز علامت مثبت داشته باشند) را بررسی می‌کنیم:

هیچ شیری پلنگ نیست.
 بعضی شیرها گربه‌سان‌اند.

∴ بعضی پلنگ‌ها گربه‌سان⁺ نیستند.
 (قیاس نامعتبر است)

بعضی ب⁻ الف⁺ نیست.
 هر ب⁺ ج⁻ است.

∴ بعضی الف⁻ ج⁺ نیست.
 (قیاس نامعتبر است)

بعضی الف⁻ ب⁺ نیست.
 بعضی ب⁻ ج⁺ است.

∴ بعضی الف⁻ ج⁺ نیست.
 (قیاس نامعتبر است)

هر ب⁺ الف⁻ است.
 بعضی ج⁻ ب⁺ نیست.

∴ بعضی الف⁻ ج⁺ نیست.
 (قیاس نامعتبر است)

هیچ الف⁺ ب⁺ نیست.
 هر ب⁺ ج⁻ است.

∴ بعضی الف⁻ ج⁻ است.
 (قیاس معتبر است)

هیچ الف⁺ ب⁺ نیست.
 هر ج⁺ ب⁻ است.

∴ هیچ الف⁺ ج⁺ نیست.
 (قیاس معتبر است)

تذکره:

هنگام بررسی اعتبار یک قیاس، به موضوع یا محمولی که در نتیجه منفی‌اند، کاری نداریم.



اعتبار یا عدم اعتبار قیاس‌های زیر را مشخص کنید. در صورت عدم اعتبار، مشخص کنید که کدام شرط را نداشته است.

هر الف ب است. بعضی ج ب نیست.	هر الف ب است. هیچ ج ب نیست.	هر الف ب است. بعضی ج ب است.	هر الف ب است. هر ج ب است.
..... علت: .....	..... علت: .....	..... علت: .....	..... علت:
بعضی الف ب است. بعضی ج ب نیست.	بعضی الف ب است. هیچ ج ب نیست.	بعضی الف ب است. بعضی ج ب است.	بعضی الف ب است. هر ج ب است.
..... علت: .....	..... علت: .....	..... علت: .....	..... علت:
هیچ الف ب نیست. بعضی ج ب نیست.	هیچ الف ب نیست. هیچ ج ب نیست.	هیچ الف ب نیست. بعضی ج ب است.	هیچ الف ب نیست. هر ج ب است.
..... علت: .....	..... علت: .....	..... علت: .....	..... علت:
بعضی الف ب نیست. بعضی ج ب نیست.	بعضی الف ب نیست. هیچ ج ب نیست.	بعضی الف ب نیست. بعضی ج ب است.	بعضی الف ب نیست. هر ج ب است.
..... علت: .....	..... علت: .....	..... علت: .....	..... علت:

* تاریخچه نحوه تعیین نتایج معتبر قیاس

ارسطو در کتاب خویش با وجود معرفی قیاس‌های معتبر، هیچ قانونی برای یافتن قیاس‌هایی که دارای نتیجه صحیح‌اند (قیاس‌های منتج) معرفی نکرد.



منطق‌دانان مسلمان توانستند برای قیاس‌های منتج قواعدی کلی به دست آورند که این قوانین برای شکل‌های مختلف قیاس متفاوت‌اند. به عنوان مثال درباره شکل اول گفته‌اند که اگر مقدمه اول قیاس، موجه و مقدمه دوم کلی باشد، قیاس منتج خواهد بود.

در این کتاب، روش جدیدتر و ساده‌تر استفاده از دامنه‌های مصادیق موضوع و محمول معرفی شده است که در مورد چهار شکل قیاس، قانون یکسانی ارائه می‌کند.

فعالیت تکمیلی

۱. دلیل نامعتبر بودن قیاس‌های زیر را بیان کنید :

(الف) انسان از خاک است. خاک بی‌جان است؛ پس انسان بی‌جان است.

(ب) هیچ یک از شیرینی‌خورها لاغر نیستند. بعضی سیگاری‌ها شیرینی‌خور نیستند؛ پس بعضی از سیگاری‌ها لاغرند.

(ج) رستم شیر است. شیر در بیشه زندگی می‌کند؛ پس رستم در بیشه زندگی می‌کند.

(د) برخی از کاغذها سفیدند. برخی از سفیدها برف‌اند؛ پس: برخی از کاغذها برف‌اند.

(ه) هیچ کارگر زنده‌ای نانوا نیست. هیچ نانوایی ماهیگیر نیست؛ پس: هیچ کارگر زنده‌ای ماهیگیر نیست.

۲. آیا اگر جای مقدمات قیاس شکل اول را عوض کنیم و نتیجه را ثابت نگه داریم، قیاس

شکل اول به شکل چهارم تبدیل می‌شود؟ چرا؟

۱- هنگامی که نتیجه یک قیاس ذکر نشده باشد از «منتج یا عقیم بودن» آن قیاس سخن می‌گویند و هنگامی که نتیجه یک قیاس ذکر شده باشد از «معتبر یا نامعتبر بودن» آن سخن می‌گویند. در سطح این کتاب، همواره قیاس‌های اقترانی به همراه نتیجه آنها به دانش‌آموزان ارائه می‌شوند و سپس اعتبار یا عدم اعتبار آنها بررسی می‌شوند.

۳. اعتبار قیاس‌های زیر را بررسی کنید و در صورت نامعتبر بودن، دلیل آن را ذکر کنید :

بعضی ب الف است.	بعضی الف ب است.	هیچ ب الف نیست.	هر ب الف است.
هیچ ج ب نیست.	بعضی ب ج است.	هر ب ج است.	بعضی ب ج نیست.
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
∴ بعضی الف ج نیست.	∴ بعضی الف ج است.	∴ هیچ الف ج نیست.	بعضی الف ج نیست.
بعضی ب الف نیست.	بعضی الف ب نیست.	هیچ ب ج نیست.	هر ج ب است.
هر ج ب است.	هر ب ج است.	بعضی ج ب است.	بعضی ب الف است.
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
∴ بعضی الف ج نیست.	∴ بعضی الف ج نیست.	∴ بعضی الف ج نیست.	∴ بعضی الف ج است.