

# روان شناسی شناختی

جلد دوم

# فهرست اجمالی

## جلد اول

۱۵	سخن مترجم.....
۱۷	درباره نویسنده.....
۱۹	مقدمه‌ای برای مدرسان.....
۲۳	مقدمه‌ای برای دانشجویان.....
۲۷	فصل ۱- مقدمه‌ای بر روان‌شناسی شناختی.....
۵۱	فصل ۲- علوم اعصاب شناختی.....
۹۱	فصل ۳- ادراک.....
۱۲۹	فصل ۴- توجه.....
۱۷۳	فصل ۵- حافظه کوتاه‌مدت و فعال.....
۲۰۹	فصل ۶- حافظه بلندمدت: ساختار.....
۲۴۵	فصل ۷- رمزگردانی، بازیابی و تحکیم.....
۲۸۳	فصل ۸- حافظه روزمره و خطاهای حافظه.....

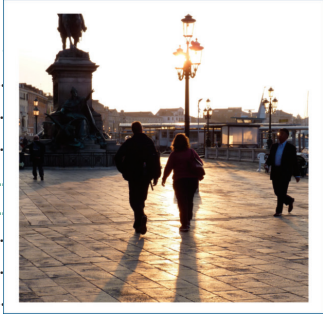
## جلد دوم

۳۲۷	فصل ۹- دانش مفهومی.....
۳۶۷	فصل ۱۰- تصویرسازی دیداری.....
۳۹۵	فصل ۱۱- زبان.....
۴۳۷	فصل ۱۲- حل مسئله و خلاقیت.....
۴۸۱	فصل ۱۳- قضاوت، تصمیم‌گیری و استدلال.....
۵۲۱	منابع.....
I-i	نمایه.....



## فصل ۹

۳۳۷	..... دانش مفهومی
۳۳۱	..... چگونه اشیا ذیل مقوله‌ها قرار می‌گیرند؟
۳۳۱	..... چرا استفاده از تعاریف در توصیف مقوله‌ها کارآمد نیست.
۳۳۲	..... رویکرد مصداق نوعی: یافتن نمونه متوسط
۳۳۴	..... آشنایی بیشتر: شباهت خانوادگی
۳۳۵	..... آشنایی با یک تکنیک پژوهشی: فن تأیید جمله
۳۳۷	..... رویکرد مصداق شاخص: تفکر درباره نمونه‌ها
۳۳۸	..... کدام رویکرد کارآمدتر است؛ مصداق نوعی یا شاخص؟
۳۳۸	..... آیا یک سطح روان‌شناختی «پایه» از مقوله‌ها وجود دارد؟
۳۳۹	..... رویکرد رُش: چه چیز خاصی در مورد مقولات سطح پایه وجود دارد؟
۳۳۹	..... آشنایی بیشتر: فهرست کردن خصوصیات مشترک
۳۴۰	..... دانش چطور بر مقوله‌بندی اثر می‌گذارد
۳۴۰	..... آشنایی بیشتر: نام‌بردن اشیا
۳۴۱	..... خودآزمایی ۱-۹
۳۴۲	..... بازنمایی روابط میان مقوله‌ها: شبکه‌های معنایی
۳۴۲	..... معرفی شبکه‌های معنایی: مدل سلسله مراتبی کالینز و کویلیان
۳۴۵	..... انتقادات به مدل کالینز و کویلیان
۳۴۵	..... آشنایی با یک تکنیک پژوهشی: تکلیف داوری واژگانی
۳۴۶	..... رویکرد پیوندگرایی
۳۴۶	..... مدل پیوندی چگونه مدلی است؟
۳۴۷	..... مفاهیم چطور در یک شبکه پیوندی بازنمایی می‌شوند؟
۳۵۲	..... چهار پیشنهاد درباره نحوه بازنمایی مفاهیم در مغز
۳۵۲	..... فرضیه حسی-عملکردی
۳۵۴	..... رویکرد چندمؤلفه‌ای
۳۵۶	..... رویکرد مقوله‌های معنایی
۳۵۷	..... رویکرد مبتنی بر بدن‌مندی
۳۵۹	..... خلاصه رویکردها
۳۵۹	..... چند نکته پایانی: مدل مرکز و انشعاب
۳۶۰	..... آشنایی با یک تکنیک پژوهشی: تحریک مغناطیسی مغز (TMS)
۳۶۱	..... خودآزمایی ۳-۹
۳۶۲	..... خلاصه فصل
۳۶۳	..... در این مورد بیاندیشید
۳۶۳	..... اصطلاحات کلیدی



## فصل ۱۰

۳۶۷	..... تصویرسازی دیداری
۳۶۹	..... تصویرسازی در تاریخ روان‌شناسی
۳۶۹	..... ایده‌های اولیه درباره تصویرسازی
۳۶۹	..... تصویرسازی و انقلاب شناختی
۳۷۰	..... تصویر ذهنی و تصویر ادراکی: آیا هر دو سازوکارهای یکسانی دارند؟
۳۷۰	..... آشنایی با یک تکنیک پژوهشی: یادگیری زوج‌های متداعی



۳۷۱..... آزمایش‌های بررسی ذهنی کاسلین.....

**۳۷۱..... آشنایی بیشتر با یک تکنیک پژوهشی: بررسی ذهنی.....**

۳۷۲..... مجادله در مورد ماهیت تصویرسازی: تصویرسازی، فضایی است یا گزاره‌ای؟.....

۳۷۴..... مقایسه تصویرسازی با ادراک.....

۳۷۶..... تصویرسازی و مغز.....

۳۷۶..... نورون‌های تصویرسازی در مغز.....

**۳۷۷..... آشنایی با یک تکنیک پژوهشی: گرفتن ثبت تک‌نورونی از انسان.....**

۳۷۸..... تصویربرداری مغزی.....

۳۸۰..... تحلیل الگوهای چندوکسلی.....

۳۸۲..... تحریک مغناطیسی مغز.....

۳۸۲..... مطالعات موردی عصب‌روان‌شناختی.....

۳۸۵..... نتایج بحث تصویرسازی.....

۳۸۶..... استفاده از تصویرسازی ذهنی برای تقویت حافظه.....

۳۸۶..... جای‌گذاری تصاویر در مکان‌ها.....

**۳۸۶..... آشنایی بیشتر: روش لوسی.....**

۳۸۷..... تداعی تصاویر با واژه‌ها.....

۳۸۷..... چند نکته پایانی.....

۳۸۷..... تفاوت‌های فردی در تصویرسازی دیداری.....

**۳۹۱..... خلاصه فصل.....**

**۳۹۲..... در این مورد بیان‌دهید.....**

**۳۹۲..... اصطلاحات کلیدی.....**

## فصل ۱۱

**۳۹۵..... زبان.....**

۳۹۶..... زبان چیست؟.....

۳۹۷..... خلاقیت در زبان انسان.....

۳۹۷..... نیاز جهانی به ارتباط با زبان.....

۳۹۸..... مطالعه زبان.....

۳۹۹..... فهم واژه‌ها: برخی پیچیدگی‌ها.....

۳۹۹..... همه واژه‌ها یکسان خلق نشده‌اند: تفاوت در فراوانی.....

۴۰۰..... تلفظ واژه‌ها، متغیر است.....

۴۰۱..... در یک گفت‌وگوی معمولی، سکوتی میان واژه‌ها وجود ندارد.....

۴۰۲..... فهم واژه‌های مبهم.....

۴۰۲..... دسترسی به معانی چندگانه.....

**۴۰۲..... آشنایی با یک تکنیک پژوهشی: آماده‌سازی واژگانی.....**

۴۰۴..... فراوانی بر اینکه کدام معناها فعال شوند، اثر می‌گذارد.....

۴۰۷..... فهم جمله‌ها.....

۴۰۷..... قطعه‌بندی نحوی: پیدا کردن معنی جمله‌ها.....

۴۰۸..... توصیف قطعه‌بندی نحوی با استفاده از مدل جملات گمراه‌کننده.....

۴۰۹..... مسئله قطعه‌بندی و رویکرد مبتنی بر محدودیت.....

۴۱۳..... پیش‌بینی، پیش‌بینی، پیش‌بینی.....

۴۱۵..... فهمیدن متن و داستان‌ها.....

۴۱۵..... استنباط یا برداشت کردن.....

۴۱۷..... مدل‌های موقعیت محور.....

۴۲۱..... گفت‌وگو کردن.....

۴۲۱..... قاعده پیشین‌جدید.....

۴۲۲..... زمینه مشترک: در نظر گرفتن دیگران.....

۴۲۲..... ایجاد زمینه مشترک.....



۴۲۴ ..... هماهنگی نحوی

**۴۲۵ ..... آشنایی با یک تکنیک پژوهشی: آماده‌سازی نحوی**

۴۲۷ ..... چند نکته پایانی

۴۲۷ ..... موسیقی و زبان

۴۲۷ ..... موسیقی و زبان: شباهت‌ها و تفاوت‌ها

۴۲۸ ..... انتظارات در موسیقی و زبان

۴۳۰ ..... آیا موسیقی و زبان در مغز، هم‌پوشانی دارند؟

**۴۳۲ ..... خلاصه فصل**

**۴۳۳ ..... در این مورد بیاندیشید**

**۴۳۴ ..... اصطلاحات کلیدی**

## فصل ۱۲

**۴۳۷ ..... حل مسئله و خلاقیت**

۴۳۸ ..... مسئله چیست؟

۴۳۸ ..... رویکرد گشتالت

۴۳۹ ..... بازنمایی یک مسئله در ذهن

۴۴۰ ..... ایده بیش

**۴۴۰ ..... آشنایی بیشتر: دو مسئله بیشی**

۴۴۲ ..... تثبیت کارکردی و آمایه ذهنی

**۴۴۲ ..... آشنایی بیشتر: مسئله شمع**

۴۴۵ ..... رویکرد پردازش اطلاعات

۴۴۶ ..... رویکرد نیول و سایمون

**۴۴۶ ..... آشنایی بیشتر: مسئله برج هانوی**

۴۵۰ ..... اهمیت نحوه ارائه یک مسئله

**۴۵۰ ..... آشنایی بیشتر: صفحه شطرنج ناقص**

**۴۵۲ ..... آشنایی با یک تکنیک پژوهشی: با صدای بلند فکرکردن**

۴۵۴ ..... استفاده از تمثیل برای حل مسائل

۴۵۴ ..... انتقال تمثیلی

**۴۵۴ ..... آشنایی بیشتر: مسئله تابش پرتوی دانکر**

۴۵۷ ..... رمزگردانی تمثیلی

۴۵۸ ..... تمثیل یابی در دنیای واقعی

**۴۵۸ ..... آشنایی با یک تکنیک پژوهشی: پژوهش حل مسئله درون‌بافتی**

۴۵۹ ..... حرفه‌ای‌ها چگونه مسائل را حل می‌کنند

۴۵۹ ..... تفاوت میان حل مسئله افراد مبتدی با حرفه‌ای‌ها

۴۶۱ ..... حرفه‌ای‌ها، منحصرأ در تخصص خودشان حرفه‌ای هستند

**۴۶۱ ..... حل مسئله خلاقانه**

۴۶۲ ..... خلاقیت چیست؟

۴۶۲ ..... خلاقیت در عمل

۴۶۴ ..... ایده‌پردازی

**۴۶۶ ..... آشنایی بیشتر: ساخت یک شیء**

۴۶۸ ..... خلاقیت و مغز

۴۶۸ ..... بازکردن دریچه‌های ذهن به‌سوی تفکر «خارج از عرف»

**۴۶۸ ..... آشنایی با یک تکنیک پژوهشی: تحریک مستقیم فراجمه‌ای**

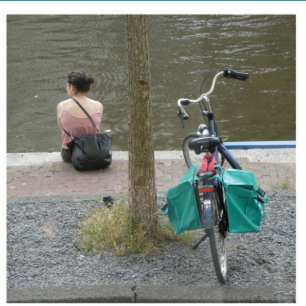
۴۶۹ ..... «آمادگی» مغز برای حل مسئله بیشی و تحلیلی

۴۷۰ ..... شبکه‌هایی که با خلاقیت همبسته هستند

۴۷۲ ..... چند نکته پایانی

۴۷۲ ..... ساخته‌شده برای آفریدن: کارهایی که افراد خلاق، متفاوت انجام می‌دهند

۴۷۳ ..... رویاپردازی



۴۷۴.....تنهایی

۴۷۵.....ذهن آگاهی

۴۷۷.....خلاصه فصل

۴۷۸.....در این مورد بیاندهشید

۴۷۹.....اصطلاحات کلیدی

### فصل ۱۳

۴۸۱.....**قضاوت، تصمیم‌گیری و استدلال**

۴۸۲.....استدلال استقرائی: قضاوت بر اساس مشاهدات

۴۸۴.....میان بر دسترسی پذیری

۴۸۴.....**آشنایی بیشتر: کدام یک متداول تر است؟**

۴۸۶.....میان بر نمایندگی

۴۸۶.....**آشنایی بیشتر: قضاوت مشاغل**

۴۸۷.....**آشنایی بیشتر: توصیفی از یک فرد**

۴۸۸.....**آشنایی بیشتر: تولد خانمها و آقایان**

۴۸۹.....نگرش‌ها می‌توانند بر قضاوت اثر بگذارند

۴۹۰.....ارزیابی شواهد اشتباه

۴۹۳.....استدلال استنتاجی: قیاس و منطق

۴۹۳.....قیاس حملی

۴۹۶.....مدل‌های ذهنی از استدلال استنتاجی

۴۹۹.....قیاس‌های شرطی

۵۰۱.....استدلال شرطی: مسئله چهار کارت ویسون

۵۰۱.....**آشنایی بیشتر: مسئله چهار کاردی ویسون**

۵۰۴.....تصمیم‌گیری: انتخاب از میان گزینه‌ها

۵۰۴.....تصمیم‌گیری با رویکرد سودمحور

۵۰۷.....تأثیر هیجان‌ها بر تصمیم‌گیری

۵۰۹.....تصمیمات می‌توانند تحت تأثیر زمینه‌ای که در آن اتخاذ می‌شوند، قرار بگیرند

۵۱۰.....تصمیم‌گیری می‌تواند تحت تأثیر نحوه ارائه گزینه‌ها قرار بگیرد

۵۱۱.....**آشنایی بیشتر: شما چه کار می‌کنید؟**

۵۱۲.....اقتصاد عصب‌پایه: پایه‌های عصبی تصمیم‌گیری

۵۱۴.....چند نکته پایانی

۵۱۴.....رویکرد دو سیستمی به تفکر

۵۱۶.....مؤخره: داندز باز می‌گردد

۵۱۸.....خلاصه فصل

۵۱۹.....در این مورد بیاندهشید

۵۲۰.....اصطلاحات کلیدی

۵۲۱.....منابع

I-i.....نمایه









آنچه می‌بینید تصویری از ونیز در هنگام صبح است؛ زمانی که خورشید در حال طلوع است. به احتمال زیاد شما این تصویر را قبلاً ندیده‌اید اما می‌توانید بگویید که چه چیزی را نشان می‌دهد. توانایی فهمیدن این تصویر به دلیل دانش گسترده‌ای است که شما در مورد مقوله‌های مختلف دارید. مقولاتی که در اینجا شما می‌توانید شناسایی کنید عبارتند از آدم‌ها، چراغ‌ها، بناها، ایستگاه‌ها، سنگ‌فرش، نور خورشید و سایه‌ها. این فصل به موضوع مقوله‌ها می‌پردازد؛ اینکه چگونه اشیا را در مقولات جای‌گذاری می‌کنیم، اینکه توصیف یک شیء به عنوان عضوی از یک مقوله چه اطلاعاتی را به ما می‌دهد و نهایتاً اینکه چگونه می‌توان بین اعضای یک مقوله تمایز قائل شد. مثلاً در تصویر مقابل، شما هم ساختمان‌های بلند ردیف‌شده سمت چپ و هم سازه کوچکتری را که زن و مرد داخل تصویر به سمت آن در حال حرکت هستند، با وجود تفاوت زیادشان در مقوله «بناها» قرار می‌دهید. افراد داخل تصویر همگی «انسان» هستند، اما برخی از آنها از جنس مرد و برخی دیگر از جنس زن هستند. در این فصل خواهید دید که رویکردهای مختلفی به موضوع مقوله‌بندی وجود دارد. آزمایش‌های رفتاری، مدل‌های شبکه‌ای و پژوهش‌های فیزیولوژیک از جمله رویکردهای متفاوتی هستند که مسئله مقوله‌بندی را بررسی می‌کنند.

## خصوصیات اصلی مفاهیم و مقوله‌ها

### اشیا چگونه در مقوله‌ها قرار می‌گیرند؟

چرا استفاده از تعاریف در توصیف مقوله‌ها کارآمد نیست

رویکرد مصداق نوعی: یافتن نمونه متوسط

اشیای نوعی شباهت خانوادگی زیادی دارند

◀ آشنایی بیشتر: شباهت خانوادگی

عبارات مربوط به اشیای نوعی سریعاً شناسایی می‌شوند

◀ آشنایی با یک تکنیک پژوهشی: فن تأیید جمله

اشیای نوعی زودتر به ذهن می‌آیند

اشیای نوعی بیشتر تحت تأثیر آماده‌سازی قرار می‌گیرند

◀ رویکرد مصداق شاخص: تفکر درباره نمونه‌ها

کدام رویکرد کارآمدتر است: مصداق نوعی یا شاخص؟

### آیا یک سطح روان‌شناختی «پایه» از مقوله‌ها

#### وجود دارد؟

رویکرد رُش: چه چیز خاصی در مورد مقولات سطح پایه وجود

دارد؟

◀ آشنایی بیشتر: فهرست کردن خصوصیات مشترک

◀ آشنایی بیشتر: نام‌بردن اشیا

دانش چطور بر مقوله‌بندی اثر می‌گذارد؟

◀ خودآزمایی ۹-۱

### رویکرد پیوندگرایی

مدل پیوندی چگونه مدلی است؟

مفاهیم چطور در یک شبکه پیوندی بازنمایی می‌شوند؟

بازنمایی یک قناری

آموزش شبکه

◀ خودآزمایی ۹-۲

## مدل‌های شبکه‌ای از مقوله‌بندی

### چهار پیشنهاد درباره نحوه بازنمایی مفاهیم در

#### مغز

فرضیه حسی-عملکردی

رویکرد چندمؤلفه‌ای

رویکرد مقوله‌های معنایی

رویکرد مبتنی بر بدن‌مندی

خلاصه رویکردها

### چند نکته پایانی: مدل مرکز و انشعاب

◀ آشنایی با یک تکنیک پژوهشی: تحریک مغناطیسی

مغز (TMS)

◀ خودآزمایی ۹-۳

## مدل‌های شبکه‌ای از مقوله‌بندی

### بازنمایی روابط میان مقوله‌ها: شبکه‌های معنایی

معرفی شبکه‌های معنایی: مدل سلسله مراتبی کالینز و کویلیان

◀ آشنایی با یک تکنیک پژوهشی: تکلیف داوری واژگانی

انتقادات به مدل کالینز و کویلیان

### خلاصه فصل

در این مورد بیاندیشید  
اصطلاحات کلیدی

## برخی از پرسش‌هایی که در این فصل به آنها می‌پردازیم:

- چرا استفاده از تعریف برای مشخص کردن اینکه آیا یک شیء خاص به یک مقوله خاص اختصاص دارد یا نه، کار دشواری است؟
- خصوصیات اشیای مختلفی که در ذهن «بایگانی شده» هستند چیست؟
- چطور اطلاعات مربوط به مقولات مختلف در مغز ذخیره می‌شوند؟

وقتی دارید از دانش‌تان استفاده می‌کنید، دقیقاً به چه چیزهای فکر می‌کنید؟ احتمالاً مواردی را مانند آنچه در ادامه می‌آیند، در ذهن‌تان می‌آورید. اطلاعاتی که برای امتحان روان‌شناسی شناختی لازم است، اسامی افرادی که می‌شناسید، شاید هم با چیزی مثل سیاه‌چاله فضایی. همه این موارد را می‌توان دانش محسوب کرد. واقعیت این است که فهرست دانسته‌های شما بسیار طولانی است، چون درباره چیزهای زیادی اطلاعات دارید. این شیوه فکر کردن درباره دانش شبیه تعریفی است که در فرهنگ‌های لغت می‌آید. به نمونه‌هایی از تعریف دانش در فرهنگ لغت توجه کنید:

آشنایی با حقایق، واقعیت‌ها، یا اصولی که از مطالعه یا پژوهش به دست می‌آید.

### Dictionary.com

داشتن آشنایی، آگاهی، یا فهم نسبت به اشخاص یا اشیا مثل حقایق، اطلاعات، توصیفات و یا مهارت‌ها که در طی تجربه یا آموزش از راه درک، کشف یا یادگیری حاصل شده است.

### Wikipedia

تعاریف ارائه شده در بالا دیدگاه عموم مردم را درباره مفهوم دانش نشان می‌دهد. این تعاریف به طور خلاصه، نشان‌دهنده چیزی است که ما می‌دانیم؛ اما همان‌طور که از عنوان این فصل برمی‌آید، ما به تصویر محدودتری از دانش می‌پردازیم که روان‌شناسان شناختی آن را با عنوان **دانش مفهومی** می‌شناسند. دانشی که به ما امکان شناسایی اشیا و رویدادها و نیز استنباط خصوصیات آنها را می‌دهد.

پرداختن به دانش مفهومی با پاسخ به پرسش‌هایی مثل این موارد همراه است:

- ◀ هنگام مواجهه با یک شیء یا رویداد جدید، چطور از ماهیت آن مطلع می‌شویم؟
- ◀ چطور می‌توانیم عناصر محیط اطراف خود مثل اسب‌ها، دوچرخه‌ها، درختان، دریاچه‌ها، و روزنامه‌ها را بشناسیم؟
- ◀ انواع مختلف «اشیا» در جهان چه هستند (راجرز و کاکس، ۲۰۱۵)؟

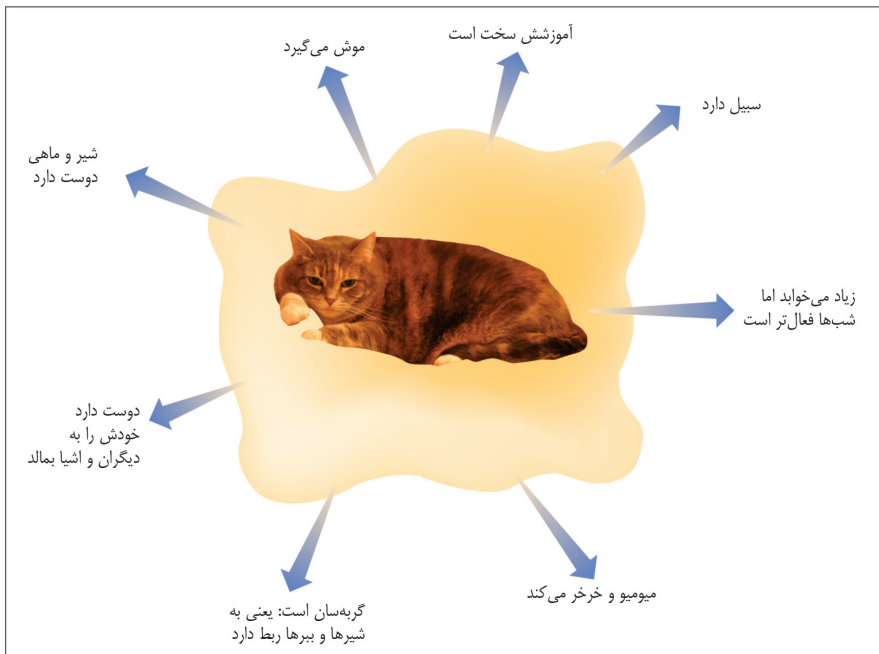
ما مدام به پرسش‌هایی شبیه آنچه در بالا آمده است، پاسخ می‌دهیم و معمولاً هم متوجه آن نمی‌شویم؛ مثلاً تصور کنید به شهری ناآشنا رفته‌اید. جایی که تا به حال پایتان را در آن نگذاشته‌اید. همین‌طور که در خیابان قدم می‌زنید متوجه می‌شوید که بسیاری از چیزها، دقیقاً همان جوری نیستند که در شهر خودتان بودند؛ با این حال چیزهای بسیاری هم هستند که آشنا به نظر می‌رسند. ماشین‌هایی که از کنارتان می‌گذرند؛ ساختمان‌هایی که در دو طرف خیابان ساخته شده‌اند؛ پمپ بنزینی که سر چهارراه قرار گرفته است و گریه‌ای که دارد از وسط خیابان رد می‌شود. خوشبختانه شما اطلاعات زیادی درباره ماشین‌ها، ساختمان‌ها، پمپ بنزین و گریه‌ها دارید؛ به همین دلیل هیچ مشکلی در درک رویدادهای جاری نخواهید داشت.

این فصل درباره دانش مفهومی است. دانش مفهومی شما را قادر می‌سازد تا اشیایی را که در خیابان یا در هر کجای جهان مشاهده می‌کنید، بشناسید و درک کنید. این دانش در قالب **مفاهیم** سازماندهی شده است. «مفاهیم» را می‌توان به شیوه‌های مختلف تعریف کرد؛ مثل «بازنمایی ذهنی یک طبقه یا یک شیء» (اسمیت، ۱۹۸۹) و یا «مقولاتی از اشیا، رویدادها و انگاره‌های انتزاعی» (کیفر و پولورمولر، ۲۰۱۲)؛ اما اگر بخواهیم تعریف ملموس‌تری ارائه دهیم، می‌توانیم بگوییم که مفهوم «گریه»، پاسخ به پرسش «گریه چیست؟» است؛ یعنی اگر در پاسخ به این سؤال بگویید: گریه حیوانی است پشمالو که میو میو می‌کند، حرکت می‌کند و موش می‌خورد، مفهومی را که از «گریه» نزد خودتان دارید بیان کرده‌اید (کیفر و پولورمولر، ۲۰۱۲).

از آنجایی که بحث ما در مورد دانشمان دربارهٔ جهان است، باید از موضوع گربه‌ها فراتر برویم و نگاه کلان‌تری داشته باشیم. وقتی نگاهمان را به سگ‌ها، ماشین‌ها، دریاکن‌ها، تربچه‌ها و گل‌های رز گسترش دهیم، اوضاع پیچیده‌تر و البته جالب‌تر می‌شود، چون پرسشمان آن‌وقت این خواهد بود که «چگونه همهٔ اینها در ذهن ما سازمان می‌یابند؟» یک راه برای سازمان‌بخشی به مفاهیم، گنجاندن آنها در قالب «مقوله‌ها» است.

یک **مقوله**، تمام نمونه‌های ممکن از یک مفهوم خاص را در بر می‌گیرد. برای همین مقولهٔ «گربه‌ها» شامل گربه‌های پلنگی، گربه‌های سیاه، گربه‌های ایرانی، گربه‌های وحشی، لئوپاردها و غیره می‌شود. وقتی از این زاویه نگاه کنیم، مفاهیم، قواعد ساختن مقوله‌ها هم هستند؛ بنابراین بازنمایی ذهنی ما از «گربه»، تعیین می‌کند که چه حیواناتی را گربه بدانیم. چون مفاهیم، قواعد جای دادن اشیاء درون مقوله‌ها را فراهم می‌کنند، معمولاً مفاهیم و مقوله‌ها با هم مورد بحث قرار می‌گیرند و پژوهش‌های بسیاری به فرایند **مقوله‌بندی** (فرآیندی که طی آن چیزها درون مقوله‌ها قرار می‌گیرند) پرداخته‌اند.

مقوله‌بندی کاری است که با قرار دادن یک شیء درون مقوله انجام می‌دهیم؛ و وقتی شیئی را درون مقوله‌اش گذاشتیم، معنایش این است که چیزهای زیادی در موردش می‌دانیم؛ مثلاً، اگر بتوانیم مطمئن شویم آن حیوان پشمالو که آن سوی خیابان می‌بینیم، یک «گربه» است، اطلاعات زیادی در موردش به دست خواهیم آورد (**شکل ۹-۱**). برای همین، مقوله‌ها «راهنماهای دانش» نامیده شده‌اند (یوماثوچی و مارکمن، ۲۰۰۰). وقتی بدانید که چیزی متعلق به کدام مقوله است، تنها کاری که باید انجام دهید این است که انرژی خود را صرف کنید تا خصوصیات متمایزکنندهٔ آن شیء را بفهمید چون وقتی توانستید آن شیء را در مقولهٔ خودش بگذارید، بقیه اطلاعات را از مقوله می‌دانید. فرقی هم نمی‌کند که چه چیزی باشد؛ «گربه»، «پمپ بنزین»، یا «یک نقاشی امپرسیونیستی» (سولومون و همکاران، ۱۹۹۹).



◀ شکل ۹-۱. دانستن اینکه شیئی به یک طبقه تعلق دارد، اطلاعات زیادی در مورد آن در اختیار ما می‌گذارد.

مقوله‌بندی علاوه بر درک رویدادهای محیط، به ما در انجام اعمالمان هم کمک می‌کند؛ مثلاً برای اینکه بتوانید مربا را روی نان بمالید، نه تنها باید شیشهٔ مربا، نان و کارد صبحانه را تشخیص دهید، بلکه باید از خصوصیات مربوط به آنها هم آگاه باشید (نان نرم است مگر اینکه برشته شده باشد، کارد صبحانه تیز است و مربا چسبناک است). علاوه بر این باید بدانید که چطور دستهٔ چاقو را با دست راست خود بگیرید تا بتوانید مربا را از داخل شیشه بردارید (لامبون رالف و همکاران، ۲۰۱۷).

توانایی جای‌دادن اشیاء درون مقوله‌ها می‌تواند به ما در درک بهتر رفتارهایی که در حالت عادی، عجیب به نظر می‌رسند کمک کند؛ مثلاً، اگر مردی را ببینیم که یک سمت صورتش را آبی و سمت دیگر را اناری کرده است، شاید نتوانیم کار او را بفهمیم؛ اما وقتی بفهمیم او دارد به سمت استادیوم فوتبال می‌رود، می‌توانیم آن فرد را به‌عنوان یک «طرفدار بارسلونا» دسته‌بندی کنیم. جای‌گذاری او در آن مقولهٔ خاص، صورت رنگ‌شده و دیگر رفتارهای عجیب احتمالی او را که در روز مسابقه عادی است، تبیین می‌کند (سولومن و همکاران، ۱۹۹۹).

کاربردهای بسیار متنوع مقوله‌ها در زندگی روزمره، به خوبی اهمیت آن‌ها را نشان می‌دهد. اغراق نیست اگر بگوییم که بدون مقوله‌ها، زندگی ما در این جهان سخت و دشوار می‌شد. تصور کنید چه اتفاقی می‌افتاد که اگر هربار که با یک شیء جدید برخورد می‌کردید، هیچ چیزی در موردش نمی‌دانستید و برای همین مجبور بودید خودتان تک‌تک خصوصیاتش را [از اول] شناسایی کنید. واضح است که اگر نمی‌توانستیم بر دانشی که مقوله‌ها در اختیارمان می‌گذارند، تکیه کنیم زندگی برای ما بسیار سخت و پیچیده می‌شد.

بله مقوله‌ها مهم هستند؛ اما برای فهم مقوله‌ها چه چیزی را باید بدانیم؟ این پرسش، پاسخ سرراستی ندارد؛ چون ما همواره در حال مقوله‌بندی چیزهای مختلف هستیم و به نظر می‌رسد که این فرایند، فرآیندی خودکار باشد. واضح است گریه‌ای وجود دارد که روی صندلی آن طرف اتاق نشسته است (گریه، صندلی و اتاق مقوله‌های مختلفی هستند). مقوله‌بندی این چیزها و هزاران مورد دیگر، به قدری آسان است که به نظر می‌رسد مسئلهٔ خاصی برای حل کردن وجود ندارد.

اما همانند دیگر توانایی‌های شناختی، راحتی یک توانایی به معنای سادگی آن نیست. یکی از لحظاتی که می‌توان دشواری مقوله‌بندی را فهمید، هنگام مواجهه با امور ناآشنا است. «اون چیه اون جاست؟ یک موربانه‌خوار؟ خیلی عجیبه!» و دشواری مقوله‌بندی وقتی بیشتر آشکار می‌شود که کسی به نوعی آسیب مغزی دچار شود که به خاطر آن آسیب، شناسایی اشیای مختلف یا بازشناسی چیزهای آشنا برایش دشوار شود. فهمیدن اینکه شرایطی وجود دارند که در آنها مقوله‌بندی دشوار می‌شود، می‌تواند از جهت دیگری جالب باشد. شناسایی و فهم این موقعیت‌ها می‌تواند به ما در پیدا کردن سازوکارهای مقوله‌بندی کمک کند.

این فصل در سه بخش اصلی، دشواری‌های مقوله‌بندی و سازوکار دخیل در مقوله‌بندی‌های روزمره را مورد بررسی قرار می‌دهد. هر یک از این سه بخش، داستانی را روایت می‌کنند که هریک، رویکرد متفاوتی را به مقوله‌بندی دنبال می‌کند. ابتدا در بخش «خصوصیات اصلی مفاهیم و مقوله‌ها»، رویکرد رفتاری را بررسی می‌کنیم که ریشه در آزمایش‌هایی دارد که در دهه ۱۹۷۰ انجام شده بودند و به ما در فهم چگونگی قرار دادن اشیاء در مقوله‌ها کمک شایانی کردند و نشان داد که «همهٔ اشیاء به طور برابر ساخته نشده‌اند». در بخش دوم، یعنی «مدل‌های شبکه‌ای از مقوله‌بندی»، رویکرد شبکه‌ای به مقوله‌بندی را که در دهه ۱۹۶۰ آغاز شد، مرور می‌کنیم. این مدل‌ها از ظهور علم رایانه الهام گرفته بودند و مدل‌های رایانه‌ای را از نحوهٔ بازنمایی مقوله‌ها در ذهن فراهم کردند. در بخش سوم، یعنی «نحوهٔ بازنمایی مقوله‌ها در مغز»، از رویکردی فیزیولوژیک استفاده کردیم که به ارتباط میان مفاهیم و مغز می‌پردازد. در ادامه خواهیم دید که هر رویکرد دیدگاه خاص خودش را به مقوله‌بندی دنبال می‌کند و ترکیب هر سه با هم نسبت به هر کدام به تنهایی، تبیین پیچیده‌تری را برای مقوله‌بندی فراهم می‌کنند.

## خصوصیات اصلی مفاهیم و مقوله‌ها

- سوالاتی که ما در مورد خصوصیات اصلی مقوله‌ها بررسی می‌کنیم به شرح ذیل هستند:
- ◀ اشیا، رویدادها و یا انگاره‌های مختلف چطور به یک مقوله خاص منتسب می‌شوند؟
  - ◀ مقوله‌ها را چطور می‌توان تعریف کرد؟
  - ◀ چرا می‌گوییم «تمام اشیا یک مقوله ساخت مشابهی ندارند»؟

### چگونه اشیا ذیل مقوله‌ها قرار می‌گیرند؟

برای شناختن خصوصیات هر شیء باید به تعریف آن توجه کرد. این نوع نگاه به موضوع مقوله‌ها زمانی بسیار مهم و مورد توجه بوده است؛ اما ما در همین ابتدا توضیح خواهیم داد که چطور روان‌شناسان شناختی نشان دادند که این «رویکرد تعریف محور» برای جای‌گذاری اشیا درون مقوله‌ها کارآمد نیست. سپس به بررسی رویکرد دیگری خواهیم پرداخت که اساس آن، تعیین شباهت یک شیء به اشیا دیگر هر مقوله است.

### چرا استفاده از تعاریف در توصیف مقوله‌ها کارآمد نیست

بر اساس رویکرد تعریف‌محور به مقوله‌بندی ما می‌توانیم با بررسی تطابق یک شیء خاص با تعریفی که از یک مقوله داریم، به این نکته پی ببریم که آیا آن شیء به آن مقوله تعلق دارد یا خیر. در برخی موارد تعاریف بسیار کارآمد هستند مانند وقتی که می‌خواهیم اشیا هندسی را تعریف کنیم؛ مثلاً تعریف کردن یک مربع به صورت «یک شکل مسطح که چهار ضلع برابر دارد و تمام زوایای داخلی اش یکی هستند» کارآمد است؛ اما در مورد بیشتر اشیا طبیعی (همچون پرنده‌ها، درختان و گیاهان) و بسیاری از اشیا دست‌ساز (صندلی‌ها)، تعاریف به هیچ عنوان کارآمدی لازم را ندارند.

مشکل اینجاست که تمام اعضای مقولات مختلف که در زندگی روزمره با آنها مواجه می‌شویم، خصوصیات یکسانی ندارد؛ مثلاً هرچند ممکن است در لغت‌نامه، صندلی به صورت «جزئی از اثاثیه منزل که جای نشستن، پایه، پشتی و معمولاً دسته دارد و برای نشستن انسان طراحی شده است» تعریف شود و به نظر هم معقول برسد، اما اشیا زیادی هستند که ما آنها را «صندلی» می‌نامیم و در تعریف فوق نمی‌گنجد. برای نمونه به این تصویر توجه کنید. اشیا بی که در شکل ۹-۲ الف و ۲-۹ ب می‌بینید مطابق تعریف بالا، صندلی به شمار می‌روند؛ اما اشیا ۲-۹ ج و ۲-۹ د با این تعریف سازگار نیستند. بیشتر صندلی‌ها، همان‌طور که در تعریف فوق هم آمده است، پایه و پشتی دارند؛ اما عموم افراد، وسیله بشقاب مانند شکل ۲-۹ ج را هم یک صندلی می‌دانند و ممکن است بگویند که از صخره شکل ۲-۹ د هم به‌عنوان صندلی استفاده می‌شود.

لودویگ ویتگنشتاین (۱۹۵۳) فیلسوف، به این مشکل در تعریف، توجه نشان داده و راه‌حلی را برای آن ارائه کرده است:

برای نمونه، فعالیت‌هایی را در نظر بگیرید که ما آنها را «بازی» می‌نامیم؛ مانند بازی‌های تخته‌ای، بازی‌های کاردتی، بازی‌های تویی، بازی‌های المپیک و بازی‌های دیگر. اگر تک‌تک این بازی‌ها را در نظر بگیرید، هیچ خصوصیت مشترکی میان آنها نخواهید یافت؛ اما شباهت‌ها، روابط و تمام مجموعه آنها با هم به شما وجوه مشترکی را نشان خواهند داد که من هیچ عبارت بهتری جز «شباهت خانوادگی» برای آنها سراغ ندارم.

ویتگنشتاین برای حل این مشکل که تعاریف معمولاً نمی‌توانند همه اعضای یک مقوله را در بر گیرند، مفهوم **شباهت خانوادگی** را مطرح کرد. شباهت خانوادگی، به این موضوع اشاره دارد که اشیا هر مقوله، از ابعاد مختلف



(الف)



(ب)



(ج)



(د)

Bruce Goldstein

◀ شکل ۲-۹. اشیای مختلفی که همگی می‌توانند «صندلی» باشند.

به اشیای دیگر شبیه هستند. به همین جهت، رویکرد شباهت خانوادگی تعریفی ارائه نمی‌کند که همهٔ اعضای یک مقوله را در بر گیرد؛ بلکه در عوض فضای منعطفی فراهم می‌کند که در آن، امکان برخی تغییرات در مقوله‌ها فراهم باشد. صندلی‌ها ممکن است اندازه‌ها و شکل‌های بسیار متنوعی داشته باشند و از مواد بسیار متفاوتی ساخته شده باشند؛ ولی هر صندلی به نحوی به یک صندلی دیگر شبیه است. اگر این‌گونه به عضویت در مقوله‌ها نگاه کنیم، خواهیم دید که صندلی شکل ۲-۹ الف و صندلی شکل ۲-۹ د هر دو جایی برای نشستن، تکیه‌گاهی برای کمر و احتمالاً جایی برای راحتی بازوها فراهم می‌کنند.

در یک سری از آزمایش‌هایی که در دههٔ ۱۹۷۰ آغاز شد، الینور رُش و همکاران، از انگارهٔ شباهت خانوادگی به‌عنوان نقطهٔ آغاز آزمایش‌هایی استفاده کردند که به بررسی ماهیت اساسی مقوله‌ها می‌پردازند. یکی از نخستین انگاره‌های متولد شده در این آزمایش‌ها، انگارهٔ مصداق نوعی بود.

### رویکرد مصداق نوعی: یافتن نمونهٔ متوسط

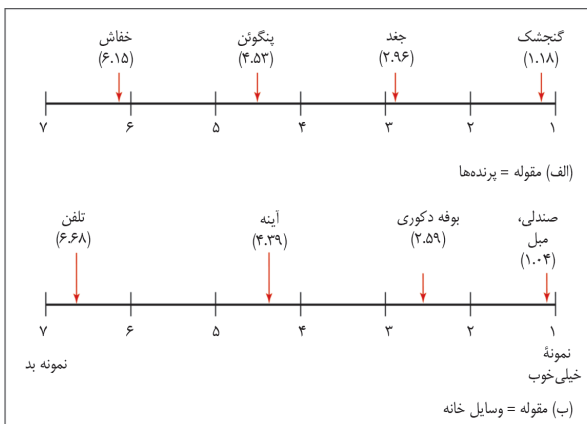
بر اساس رویکرد مصداق نوعی به مقوله‌بندی، عضویت در هر مقوله، مستلزم مقایسهٔ شیء جدید با یک الگوی نوعی است که نمایندهٔ آن مقوله محسوب می‌شود. یک مصداق نوعی، عضو «تیبیکال» یک مقوله است.



◀ شکل ۳-۹. سه پرنده واقعی (گنجشک، سینه سرخ و زاغ آبی) و یک پرنده مصداق نوعی که بازنمایی متوسط مقوله پرنده است.

عضو تیپیکال یک مقوله به چه معناست؟ الینور رُش (۱۹۷۳) پیشنهاد داد که یک نمونه تیپیکال، بر اساس متوسط ویژگی‌های اعضای یک مقوله که معمولاً با آنها مواجه می‌شویم، ساخته می‌شود؛ مثلاً، مصداق نوعی «پرنده‌ها» ممکن است بر اساس برخی ویژگی‌هایی از پرندگانی که شما هر روز می‌بینید (مانند گنجشک، سینه سرخ و زاغ آبی) ساخته شود؛ ولی الزاماً مانند هیچ کدام از آنها نباشد؛ بنابراین مصداق نوعی الزاماً یک عضو واقعی از آن مقوله نیست بلکه بازنمایی «متوسط» آن مقوله محسوب می‌شود (شکل ۳-۹).

مطمئناً همه پرنده‌ها شبیه گنجشک، سینه سرخ و زاغ آبی نیستند. جفدها، شاهین‌ها و پنگوئن‌ها هم همگی پرنده هستند. رُش این پراکندگی‌های درون مقوله‌ها را نمایانگر تفاوت در نوعی بودن می‌داند. اگر میزان نوعی بودن بالا باشد، اعضای یک مقوله، شباهت زیادی با مصداق نوعی آن مقوله خواهند داشت (شبیه مصداق نوعی آن مقوله هستند). اگر میزان نوعی بودن پایین باشد، آن عضو آن مقوله، شباهت زیادی با مصداق نوعی آن مقوله ندارد. رُش (۱۹۷۵ الف) این انگاره را بدین شکل کمی‌سازی کرد که به شرکت‌کننده‌های خود اسم یک مقوله، مانند «پرنده» یا «بوسيله»، را ارائه می‌کرد و سپس فهرستی از پنجاه عضو آن مقوله را معرفی می‌کرد. تکلیف شرکت‌کننده‌ها این بود که با دادن امتیازهایی در یک بازه ۷ نمره‌ای، نشان دهند که هر عضو لیست، چقدر به اسم مقوله نزدیک است. امتیاز ۱ یعنی آن عضو، نمونه خوبی از مقوله خود است و امتیاز ۷ یعنی آن عضو، نمونه دوری از آن مقوله محسوب می‌شود یا اصلاً عضوی از آن مقوله به شمار نمی‌رود.



◀ شکل ۴-۹. نتایج آزمایش رُش (۱۹۷۵ الف) که شرکت‌کننده‌ها اشیا را بر اساس مقیاسی که از ۱ (نمونه خوب مقوله) تا ۷ (نمونه بد مقوله) مرتب شده بود، ارزیابی کردند. الف) نمرات پرنده‌ها؛ ب) نمرات وسایل خانه.

نتایج به دست آمده برای برخی از اشیا در مورد دو مقوله متفاوت، در شکل ۴-۹ به تصویر کشیده شده است. امتیاز ۱.۱۸ برای گنجشک، نشان‌دهنده این واقعیت است که بیشتر مردم گنجشک را نمونه خوبی از یک پرنده می‌دانند (شکل ۴-۹ الف). امتیاز ۴.۵۳ برای پنگوئن و ۶.۱۵ برای خفاش، نشان‌دهنده این واقعیت است که پنگوئن‌ها و خفاش‌ها، نمونه‌های خوبی از مقوله پرنده‌ها به شمار نمی‌روند. به همین نحو صندلی و میل (امتیاز=۱.۰۴) نمونه‌های خیلی خوبی برای وسایل خانه به شمار می‌روند ولی آینه (۴.۳۹) و تلفن (۶.۶۸) نمونه‌های ضعیفی هستند (شکل ۴-۹ ب). اینکه یک گنجشک نسبت به یک پنگوئن یا یک خفاش، نمونه بهتری از یک «پرنده» است، خیلی جای تعجب ندارد؛ اما رُش با انجام تعدادی



آزمایش از چنین نتایجی که از پیش هم معلوم بودند، فراتر رفت و تفاوت‌های میان نمونه‌های خوب و بد هر مقوله را نشان داد.

**اشیای نوعی شباهت خانوادگی زیادی دارند.** نمونه‌های خوب و نمونه‌های بد هر مقوله، چقدر شبیه به اعضای آن مقوله هستند؟ آشنایی بیشتر پیش رو بر اساس یکی از آزمایش‌های رُش و کارولین مرویس (۱۹۷۵) طراحی شده است.

### آشنایی بیشتر: شباهت خانوادگی

دستورالعمل رُش و مرویس (۱۹۷۵) به این صورت بود: برای هر یک از اشیای زیر، تمام خصوصیات و ویژگی‌های متعارفی را که به نظر شما میان تمام انواع آنها مشترک است، یادداشت کنید؛ مثلاً برای خصوصیات متعارف دوچرخه‌ها می‌توان به: داشتن دو چرخ، داشتن پدال، داشتن دسته، اینکه می‌توان آنها را راند، اینکه از سوخت استفاده نمی‌کنند و مانند اینها اشاره کرد. برای نوشتن خصوصیات هر کدام از موارد زیر، یک دقیقه به خودتان زمان دهید:

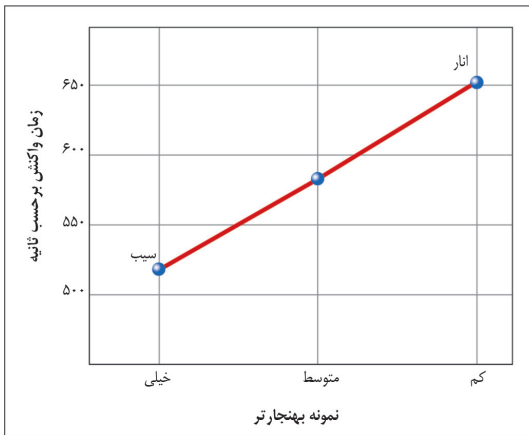
- |          |         |
|----------|---------|
| ۱. صندلی | ۳. مبل  |
| ۲. آینه  | ۴. تلفن |

اگر مانند شرکت‌کننده‌های رُش و مرویس پاسخ داده باشید، خصوصیات متعارف مشابهی را به صندلی و مبل اختصاص داده‌اید؛ مثلاً، صندلی‌ها و مبل‌ها هر دو پایه دارند، پشتی دارند، رویشان می‌نشینیم، ممکن است کوسن داشته باشند و مانند اینها. وقتی خصوصیات یک مورد، هم‌پوشانی زیادی با خصوصیات مصداق‌های دیگر یک مقوله داشته باشد، به این معناست که شباهت خانوادگی میان این مصداق‌ها، زیاد است؛ اما اگر تلفن و آینه را در نظر بگیریم، درمی‌یابیم که هم‌پوشانی اندکی میان آنها وجود دارد، حتی اگر رُش و مرویس هر دو را به‌عنوان «وسایل خانه» طبقه‌بندی کرده باشند (شکل ۴-۹ ب). معنای هم‌پوشانی کم با اعضای دیگر یک مقوله، این است که شباهت خانوادگی اندکی میان آنها وجود دارد.

رُش و مرویس از داده‌های خود به این نتیجه رسیدند که رابطه قدرتمندی میان شباهت خانوادگی و نوعی بودن مصداق وجود دارد. برای مثال، مصداق‌های خوب مقوله «وسایل خانه»، مانند صندلی و مبل، خصوصیات مشترک زیادی با دیگر اعضای آن مقوله دارند؛ ولی مصداق‌های ضعیف، مانند آینه و تلفن، چنین مشابهتی با اعضای دیگر آن مقوله ندارند. علاوه بر ارتباط میان نوعی بودن مصداق و شباهت خانوادگی، پژوهشگران تعدادی ارتباطات دیگر نیز میان نوعی بودن مصداق و رفتار پیدا کرده‌اند.

**عبارات مربوط به اشیای نوعی، سریعاً شناسایی می‌شوند.** ادوارد اسمیت و همکاران (۱۹۷۴) از روندی به نام **فَن تأیید جمله** استفاده کردند تا در بیابند که چگونه افراد می‌توانند سریعاً به سؤالات مربوط به مقوله یک شیء پاسخ دهند.

وقتی اسمیت و همکاران (۱۹۷۴) با استفاده از این تکنیک دریافتند که شرکت‌کننده‌ها برای مواردی که بیشتر مصداق نوعی محسوب می‌شوند (مانند سیب برای مقوله «میوه‌ها») نسبت به مواردی که کمتر این ویژگی را دارند (مانند اناز؛ شکل ۵-۹)، سریع‌تر پاسخ می‌دهند. توانایی پاسخ دادن سریع‌تر در مواردی که بیشتر مصداق نوعی هستند، **اثر گویابودن** نامیده می‌شود.



شکل ۵-۹. داده‌های ای. ای. اسمیت و همکاران (۱۹۷۴) از آزمایش تأیید جمله. زمان واکنش (RT) در مواردی که نمونه بهنجارتری داشتند، سریع‌تر بود.

### آشنایی با یک تکنیک پژوهشی: فن تأیید جمله

فن تأیید جمله فرآیند ساده‌ای دارد. به شرکت‌کننده‌ها گزاره‌هایی ارائه می‌شود و از آنها خواسته می‌شود تا اگر فکر می‌کنند که آن جمله درست است، بگویند «بله» و اگر جمله را غلط می‌دانند، بگویند «خیر». این کار را خودتان با دو گزاره زیر، امتحان کنید.

سیب، یک میوه است.

انار، یک میوه است.

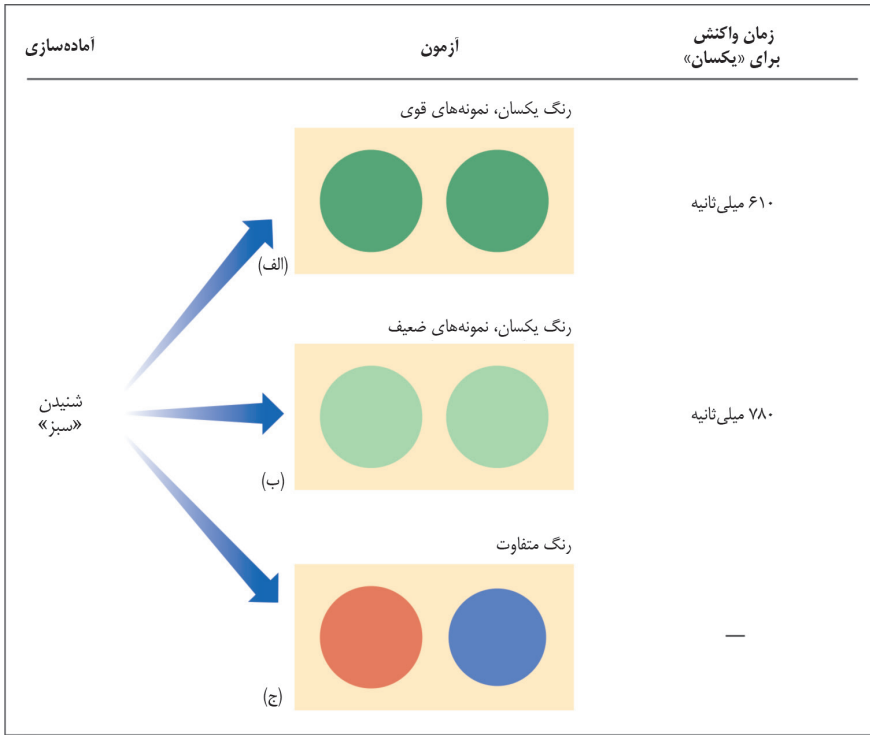
**اشیای نوعی زودتر به ذهن می‌آیند.** وقتی از شرکت‌کننده‌ها خواسته می‌شود که تمام مواردی را که از یک مقوله به ذهنشان می‌رسد، فهرست کنند، آنها ابتدا اعضای نوعی‌تر آن مقوله را بیان می‌کنند (مرویس و همکاران، ۱۹۷۶)؛ بنابراین در مقوله پرنده‌ها، گنجشک زودتر از پنگوئن ذکر می‌شود.

اشیای نوعی بیشتر تحت تأثیر آماده‌سازی قرار می‌گیرند. **آماده‌سازی**، زمانی است که ارائه یک محرک، پاسخدهی به محرک دیگری را که معمولاً پس از محرک نخست می‌آید، تسریع کند (نگاه کنید به فصل ۶ صفحه ۲۳۳). رُش (۱۹۷۵ ب) نشان داد که اعضای نوعی یک مقوله نسبت به اعضای کمتر نوعی آن مقوله، بیشتر تحت تأثیر آماده‌سازی قرار می‌گیرند. فرآیند آزمایش رُش در **شکل ۶-۹** نشان داده شده است. شرکت‌کننده‌ها ابتدا محرک آماده‌ساز را دریافت می‌کنند؛ که در این مورد شنیدن نام یک رنگ مانند «سبز» بود. دو ثانیه بعد، یک جفت رنگ کنار هم می‌بینند و باید با فشردن هرچه سریع‌تر یک کلید، بگویند که این دو رنگ، یکی هستند یا خیر.

رنگ‌های کنار هم که شرکت‌کننده‌ها پس از شنیدن محرک آماده‌ساز مشاهده می‌کردند، به سه شکل مختلف جفت شده بودند: (الف) رنگ‌های یکسانی که نمونه‌های گویایی از مقوله‌شان بودند (نمونه‌های پر رنگ قرمز، آبی، سبز و غیره. **شکل ۶-۹ الف**)؛ (ب) رنگ‌های یکسانی که نمونه‌های ضعیفی از مقوله‌شان بودند (نمونه‌های کم‌رنگ‌تری از رنگ‌های اصلی مثل آبی کم‌رنگ، سبز کم‌رنگ و غیره. **شکل ۶-۹ ب**)؛ (پ) رنگ‌های غیر یکسانی که هر یک به مقوله متفاوتی تعلق داشتند (برای مثال جفت کردن قرمز و آبی. **شکل ۶-۹ ج**)

مهم‌ترین یافته‌ها، متعلق به گروه‌های «هم‌رنگ» است. در این شرایط، هم‌رنگی منجر به پاسخدهی سریع‌تر برای مصداق‌های نوعی‌تر (گویان) (زمان واکنش (RT) = ۶۱۰ میلی‌ثانیه) در مقایسه با نمونه‌های کمتر نوعی (ضعیف‌تر) (زمان واکنش = ۷۸۰ میلی‌ثانیه) می‌شد؛ بنابراین وقتی شرکت‌کننده‌ها واژه «سبز» را می‌شنیدند و سبزه‌ای پیش روی آنها نمونه‌های گویاتری بودند، سریع‌تر واکنش نشان می‌دادند.

رُش این داده‌ها را به این شکل توضیح می‌دهد: وقتی شرکت‌کننده‌ها واژه «سبز» را می‌شنوند، یک سبز «گویا» (مصداق نوعی) را تصور می‌کنند (**شکل ۶-۷ الف**). اصل زیربنایی آماده‌سازی این است که محرک آماده‌ساز با ارائه اطلاعاتی در مورد محرک بعدی، شرکت‌کننده را برای پاسخ به آن محرک آماده می‌کند. این اثر وقتی ظاهر می‌شود که سبزه‌های گویا در آزمون ارائه شوند (**شکل ۶-۷ ب**) و نه سبزه‌های ضعیف (**شکل ۶-۷ ج**)؛ بنابراین نتایج آزمایش‌های آماده‌سازی، از این ایده حمایت می‌کنند که شرکت‌کننده‌ها در پاسخ به شنیدن نام رنگ‌ها، مصداق‌های نوعی آنها



◀ شکل ۶-۹. فرآیند آزمایش آماده‌سازی رُش (۱۹۷۵، ب). نتایج وضعیتی که در آن هر دو رنگ ارائه شده یکسان بودند، در سمت راست تصویر آمده است. (الف) مصداق نوعی که فرد از «سبز» می‌بیند، نمونه گویایی است اما (ب) نمونه ضعیفی از رنگ سبز است و (ج) وضعیتی را نشان می‌دهد که در آن رنگ‌های ارائه شده، متفاوت بودند.

