

# مقدمه‌ای فلسفی بر علوم شناختی

رُم هَرِه

ترجمه

حسین شیخ رضائی  
(مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور)

مجید داودی بنی  
(دانشگاه امیرکبیر، دانشکده علم، مدیریت و فناوری)

فرهنگ‌نشر نو  
با همکاری نشر آسیم  
تهران - ۱۳۹۶

## مقدمه‌ای فلسفی بر علوم شناختی

ترجمه  
حسین شیخ‌رضائی، مجید داودی بنی  
**Cognitive Science: A Philosophical Introduction**  
از  
Rom Harré  
SAGE Publications, London, 2002

فرهنگ‌نشر نو تهران، خیابان میرعماد، خیابان سیزدهم، شمارهٔ سیزده  
تلفن ۸۸۷۴۰۹۹۱

چاپ اول ۱۳۹۶  
شمارگان ۷۷۰  
صفحه‌آرا مرتضی فکوری  
طرح جلد محمد جهانی‌مقدم  
چاپ غزال  
ناظر چاپ بهمن سراج

همهٔ حقوق محفوظ است.

### فهرست کتابخانه ملی

عنوان و نام پدیدآور  
مقدمه‌ای فلسفی بر علوم شناختی / رم هره؛ ترجمهٔ حسین  
شیخ‌رضائی، مجید داودی بنی.  
مشخصات نشر تهران: فرهنگ نشر نو، ۱۳۹۵  
مشخصات ظاهری ۵۸۷ ص.  
شابک ۹۷۸-۶۰۰-۸۵۴۷-۰۶-۷  
وضعیت فهرست‌نویسی فیپا  
موضوع شناخت (روان‌شناسی) -- Cognition  
روان‌شناسی شناختی -- Cognitive psychology  
شناخت (علم) -- Cognitive science  
فلسفه -- Philosophy  
شناسهٔ افزوده شیخ‌رضائی، حسین، ۱۳۵۵ - ، مترجم  
داودی بنی، مجید، ۱۳۶۰ - ، مترجم  
رده‌بندی کنگره ۱۳۹۵ م۸/۵۲ BF۳۱۱  
رده‌بندی دیویی ۱۵۴  
شمارهٔ کتاب‌شناسی ملی ۴۳۱۷۳۹۵

مرکز پخش آسیم  
تلفن و دورنگار ۸۸۷۴۰۹۹۲-۵  
فروشگاه اینترنتی [www.nashrenow.com](http://www.nashrenow.com)  
قیمت ۶۲۰۰۰ تومان

## فهرست مطالب

- یادداشت مترجمان ۱۵  
چگونه از این کتاب در کلاس درس استفاده کنیم؟ ۲۱

### بخش ۱: سرشت و روش‌های علم / ۲۷

- فصل ۱: علمی برای شناخت روان ۳۳  
قلمرو علوم شناختی کجاست؟ ۳۴  
چه چیز برنامه‌ای مطالعاتی را علمی می‌کند؟ ۳۹  
نکته آموزشی: علم چیست؟ ۴۱  
فلسفه در متن علم ۴۲  
برخی دیگر از اصطلاحات مربوط به پیش فرض‌ها ۴۵  
نکته آموزشی: فلسفه چیست؟ ۴۷  
هستی‌شناسی: پیش فرض‌هایی در مورد آنچه هست ۴۸  
نکته آموزشی: هستی‌شناسی ۵۳  
علم، فلسفه و روان‌شناسی در تاریخ ۵۳  
طرح یک روان‌شناسی علمی جامع ۵۴  
نتیجه‌گیری ۵۶

۵۹ فصل ۲: علوم طبیعی

۶۰ جهان علوم طبیعی

۶۷ نکته آموزشی: جهان علوم طبیعی

۶۸ تفاسیر رقیب از علم

۷۸ نکته آموزشی: واقع‌گرایی و تحصیل‌گرایی

آزمایش‌های غیرمستقیم: آزمودن فرضیه‌هایی درباره امور

۷۹ مشاهده‌ناپذیر

۸۴ نکته آموزشی: آزمایش در حیطه سوم

۸۴ نتیجه‌گیری

۱۸۷ فصل ۳: درک روش علمی

۱۸۸ قسمت اول: توصیف و طبقه‌بندی

۱۸۹ نقش مفاهیم در طبقه‌بندی

۹۱ نظام‌های طبقه‌بندی سلسله‌مراتبی

۹۴ بنیان‌های تمایز میان سنخ‌ها

۹۸ نکته آموزشی: ۱. توصیف و طبقه‌بندی

۹۹ قسمت دوم: توضیح

۱۰۱ مدل

۱۰۳ استفاده تحلیلی و توضیحی از مدل‌ها

۱۱۱ مبانی شناختی مدل‌سازی

۱۱۵ ارزیابی ارزش مدل‌ها

۱۱۸ تجهیزات آزمایشی در مقام جهان‌های مدل

۱۲۰ دیگر کاربردهای مدل

۱۲۳ نکته آموزشی: ۲. مدل‌سازی

۱۲۴ نتیجه‌گیری

بخش ۲: در جست‌وجوی علم رفتار انسان / ۱۳۱

- ۱۴۳ فصل ۴: روان‌شناسی در مقام دانش جوهرهای ذهنی
- ۱۴۴ روان‌شناسی دکارت
- ۱۴۹ روان‌شناسی جان لاک
- ۱۵۴ روان‌شناسی واقع‌گرایانه دیوید هارتلی
- ۱۵۷ روان‌شناسی تحصیل‌گرای دیوید هیوم
- ۱۵۸ علت‌ها و عامل‌ها، راه‌حل استعلایی
- نکته آموزشی: در جست‌وجوی روان‌شناسی ای علمی ۱:
- ۱۶۲ جواهر ذهنی
- ۱۶۳ نتیجه‌گیری
- ۱۶۷ فصل ۵: روان‌شناسی در مقام دانش جوهرهای مادی
- ۱۷۰ قسمت اول: ماده‌گرایی هستی‌شناختی
- ۱۷۴ قسمت دوم: ماده‌گرایی روش‌شناختی
- ۱۷۸ قسمت سوم: ماده‌گرایی مفهومی
- ۱۸۰ استدلال‌هایی به نفع ماده‌گرایی حذفی
- ۱۸۳ استدلال‌هایی علیه ماده‌گرایی حذفی
- ۱۸۶ روان‌شناسی بدون فرض وجود اشخاص پیش‌نمی‌رود
- نکته آموزشی: در جست‌وجوی روان‌شناسی علمی ۲:
- ۱۸۸ ماده‌گرایی
- ۱۸۹ قسمت چهارم: روان‌شناسی به‌عنوان شاخه‌ای از زیست‌شناسی
- سرچشمه‌های ارسطویی: روان‌شناسی در مقام علم بررسی
- ۱۹۱ کنش‌های معطوف به هدف

۱۹۷	ارسطویی‌های جدید
۱۹۹	روان‌شناسی تکاملی
۲۰۶	نکته آموزشی: در جست‌وجوی روان‌شناسی علمی ۳:
۲۰۸	زیست‌شناسی گرابی
۲۱۱	نتیجه‌گیری
۲۱۴	فصل ۶: آغاز علوم شناختی
۲۱۷	قسمت اول: انقلاب شناختی اول
۲۲۲	تلاش‌های آغازین برای ساخت ماشینی شناختی
۲۲۳	نکته آموزشی: منابع انقلاب شناختی نخست
۲۲۷	تلاش دوم: ماشین‌های محاسبه‌گر
۲۳۰	استفاده از مدل‌های هوش مصنوعی در روان‌شناسی
۲۳۴	منابع مدل‌های هوش مصنوعی
۲۳۶	نکته آموزشی: طرح‌های هوش مصنوعی
۲۳۷	قسمت دوم: نقاط قوت و ضعف انقلاب شناختی اول
۲۳۸	پرسش‌های مشکل‌ساز
۲۴۸	بازنمایی جهت‌مندی
۲۵۱	جنبه‌های کلی معنای زبانی
۲۵۲	نکته آموزشی: مسئله جهت‌مندی
۲۵۳	بازنمایی امر هنجاری
۲۶۱	مسائل روان‌شناسی قاعده‌بنیاد
۲۶۲	نکته آموزشی: آیا می‌توان امر هنجاری را بازنمایی کرد؟
	نتیجه‌گیری

بخش ۳: به سوی روان‌شناسی علمی / ۲۷۱

۲۷۹	فصل ۷: دستور زبان و شناخت
۲۸۰	نمادها و معنای آنها
۲۸۴	نقش کانونی زبان
۲۸۹	قلمرو روان‌شناسی: تمایز کنش- فعل
۲۹۲	دستور زبان‌های زندگی روزمره
۲۹۸	منظر جهت‌مند
۳۰۰	مهارت
۳۰۱	فراگفتمان‌ها یا «علوم انسانی»
۳۰۵	موضوع‌مندی: بُعد اخلاقی
۳۰۷	هستی‌شناسی اشخاص
	پیوندهای «ذهن- بدن»: سه رابطه بین گفتمان‌های مبتنی بر شخص،
۳۱۰	اندامواره و ملکول
۳۲۱	روان‌شناسی همچون علمی تلفیقی
۳۲۷	نکته آموزشی: روان‌شناسی گفتمانی: پیش‌فرض‌ها
۳۲۸	نتیجه‌گیری
۳۳۳	فصل ۸: علوم شناختی: مرحله تحلیلی
۳۳۳	وظایف شناختی و ابزارهای نمادین
۳۳۶	بازتفسیر آزمایش‌ها
۳۴۷	دو نمونه بررسی‌شده
۳۵۷	دستور زبان در حکم ابزاری پژوهشی
۳۶۶	نکته آموزشی: از متافیزیک علی به متافیزیک هنجاری
۳۶۷	نتیجه‌گیری

**فصل ۹: پیوندگرایی و مغز**

۳۷۱

قسمت اول: نظام پیوندگرایانه چیست؟

۳۷۵

سلول‌های عصبی و شبکه

۳۷۶

شبکه مدل به‌عنوان ابزاری پژوهشی

۳۸۷

سکته و ضایعه‌های دیگر

۳۹۱

مشکلات برقراری شباهت بین ساختار مغز و شبکه مدل

۳۹۲

نکته آموزشی: پیوندگرایی و پردازش توزیع‌شده موازی

۳۹۵

قسمت دوم: مغز در حکم انجام وظایف شناختی

۳۹۷

کالبدشناسی مغز انسان

۳۹۹

فیزیولوژی مغز انسان

۴۰۰

همبستگی‌های سلبی: زبان‌پریشی و ضایعات مغزی

۴۰۱

همبستگی‌های ایجابی: فناوری‌های اسکن مغز

۴۰۴

نکته آموزشی: هوش مصنوعی و مغزهای واقعی

۴۰۸

نتیجه‌گیری

۴۰۹

**بخش ۴: علوم شناختی در عمل / ۴۱۵**

**فصل ۱۰: ماشین حافظه**

۴۲۵

قسمت اول: واژگان مربوط به یادآوری در زبان روزمره

۴۲۸

چه چیزهایی را می‌توان به یاد آورد؟

۴۲۸

مسئله اصالت

۴۳۳

قسمت دوم: یادآوری به‌عنوان موضوعی در روان‌شناسی شناختی

۴۳۶

پارادوکس نیسر و الگوی ابینگهاوس

۴۳۸

مسئله چگونگی کار ماشین‌های حافظه

۴۴۱

مدل‌های عمومی: بازنمایی و نگهداری

۴۴۲

چکیده برنامه پژوهشی

۴۴۴



	قسمت سوم: روان‌شناسی شناختی یادآوری، مرحله نخست: رده‌بندی
۴۴۷	توصیفی
۴۴۹	یادآوری جمعی
۴۵۰	یادآوری فردی
۴۵۷	نکته آموزشی: یادآوری: واژگان و طبقه‌بندی‌ها
۴۵۸	قسمت چهارم: روان‌شناسی شناختی یادآوری، مرحله دوم: توضیح
۴۵۸	چند استعاره مهم
۴۶۱	مدل‌هایی برای روان‌شناسی یادآوری
۴۷۱	تبدیل مدل شناختی به شبیه‌سازی در چارچوب هوش مصنوعی
۴۷۳	مثال‌های کارشده: غده دم‌اسبی
۴۸۲	نکته آموزشی: مدل‌های یادآوری
۴۸۳	نتیجه‌گیری
۴۸۷	<b>فصل ۱۱: روان‌شناسی طبقه‌بندی</b>
۴۸۸	منطق ارسطویی طبقه‌بندی
۴۹۲	بیان و بازنمایی پیکره‌های دانش
۴۹۷	نکته آموزشی: اصول بنیادین بازنمایی دانش
۴۹۸	تلقی‌های متباین از بنیان دانش
۵۰۴	مسائل مشترک میان همه رویکردهای ممکن به مهندسی دانش
۵۰۷	محدودیت‌های فعلی طرح ما
۵۰۹	روان‌شناسی شناختی طبقه‌بندی: برداشت اول
۵۱۴	روان‌شناسی شناختی طبقه‌بندی: برداشت دوم
۵۱۶	نکته آموزشی: روش‌های متباین طبقه‌بندی
۵۱۷	پیوندگرایی، راهی به پیش؟
۵۱۹	تمرین: استخراج نمونه‌ای اولیه

- ۵۲۱ ایرادهای مدل‌های پیوندگرایانه  
 ۵۲۲ عصب‌روان‌شناسی طبقه‌بندی  
 ۵۲۵ نکته آموزشی: مدل‌های پیوندگرایانه طبقه‌بندی  
 ۵۲۵ نتیجه‌گیری

## فصل ۱۲: اختلالات شناختی

- قسمت اول: پیش‌فرض‌های مربوط به روان‌پزشکی و روان‌شناسی  
 ۵۳۰ بالینی  
 ۵۳۳ بسط قلمرو آسیب‌شناسی روانی  
 ۵۳۷ الگوهای فکری غریب و مغزهای پریشان  
 ۵۴۰ پیش‌فرض‌های روان‌درمانی  
 ۵۴۳ طبقه‌بندی پدیده‌ها و مدل کردن امر مشاهده‌ناپذیر  
 نکته آموزشی: منابع مفاهیم آسیب‌شناسی روانی:  
 ۵۴۵ انحراف و غیرقابل قبول بودن  
 ۵۴۶ قسمت دوم: نواقص گفتمان  
 خطوط داستانی غیراستاندارد با به‌کارگیری ساختار نحوی  
 ۵۴۷ استاندارد  
 ۵۵۰ ساختار نحوی غیراستاندارد و قراردادهای روایت استاندارد  
 ۵۵۴ نکته آموزشی: روان‌آسیب‌شناسی در حکم روایت نامناسب  
 ۵۵۵ قسمت سوم: روان‌آسیب‌شناسی و سوء‌کارکرد مغز  
 ۵۵۶ ورود مشکلی قدیمی به چارچوب روان‌شناسی تلفیقی  
 آفرینش یک بیماری جدید ذهنی: عدم تمرکز ناشی از اختلال  
 ۵۶۰ بیش‌فعالی  
 ۵۶۳ منازعه بر سر یک دستور زبان: مورد سندروم خستگی مزمن

نکته آموزشی: تغییر شکل، اختراع و به چالش کشیده شدن

۵۶۶

بیماری‌های ذهنی

۵۶۷

نتیجه‌گیری

۵۷۳

مؤخره

۵۷۵

منابع

## یادداشت مترجمان

رم هرّه (متولد ۱۹۲۷) فیلسوف پرکار بریتانیایی درباره موضوعات فراوانی، از فلسفه علم و فلسفه فیزیک گرفته تا فلسفه روان‌شناسی و فلسفه علوم شناختی و فلسفه علوم اجتماعی، پژوهش و تدریس و تألیف کرده است. برخی از مهم‌ترین اندیشه‌های او در این زمینه‌ها عبارت است از: دفاع از نوعی واقع‌گرایی معتدل در فلسفه علم، محوریت دادن به مفهوم «مدل» در فلسفه علم، و شاید از همه مربوط‌تر به کتاب حاضر تلاش برای طرح‌ریزی رویکردی چندرشته‌ای و میان‌رشته‌ای به مطالعه انسان و شیوه‌های زیست او. علاقه هرّه به موضوع آخر از آنجا نشأت می‌گیرد که هنگامی که او در سال‌های نخست دهه ۷۰ میلادی، پس از سال‌ها تحصیل و تدریس در حوزه فلسفه علم، به مطالعه روان‌شناسی و علوم اجتماعی روی آورد با پدیده‌ای روبه‌رو شد که خود آن را ناامیدکننده و غیرقابل‌باور توصیف کرده است: کیفیت نازل بسیاری از پژوهش‌ها به‌ویژه در حوزه روان‌شناسی اجتماعی. تعجب هرّه بیشتر از آنجا ناشی می‌شد که در این حوزه‌ها تلاشی برای به‌کارگیری روش‌های فیزیک و دیگر علوم فیزیکی در جریان بود، و همین سبب شده بود که از نظر هرّه این علوم در گرداب توهم غرق شوند. این امر انگیزه‌ای بود که هرّه از دستاوردهای خود در فلسفه علم، خصوصاً دفاع از واقع‌گرایی علمی، استفاده کند و روش‌شناسی‌ای بدیل در علوم

اجتماعی و روان‌شناسی مطرح کند. در این راه، هره از اندیشه‌های استادان سابق خود، آستین، وایسمان و استراوسن، و بیش همه از ویتگنشتاین متأخر متأثر بود، بی‌آنکه لزوماً این افراد در همدلی کامل با آرای او باشند.

در سال ۱۹۷۲ هره، به همراه پاول سیکورد، کتابی منتشر کرد با نام *تبیین رفتار اجتماعی*<sup>۱</sup> که اکنون اثری کلاسیک به شمار می‌رود و در واقع یکی از بنیان‌های رویکرد جدید به روان‌شناسی اجتماعی است. نویسندگان این کتاب بر آن چیزی انگشت تأکید می‌گذارند که از نظرشان مشکل روش‌شناختی روان‌شناسی است و در ادامه می‌کوشند رویکردی نو به این حوزه مطالعاتی عرضه کنند. انتشار این کتاب و متعاقب آن تأسیس نشریه *نظریه رفتار اجتماعی*<sup>۲</sup> از سوی هره نگاه‌های بسیاری را به روان‌شناسی اجتماعی معطوف و نقطه عطفی در تاریخ این رشته ایجاد کرد، نقطه عطفی که پس از آن هره و دیگر نویسندگان، علاوه بر نقد جریان اصلی و غالب در روان‌شناسی، رویکرد و روش‌شناسی خود را در بررسی موضوعات و نمونه‌هایی انضمامی، مانند انتخاب اسامی مستعار، خشونت طرفداران فوتبال، نحوه بروز عواطف و انواع شیوه‌های نگارش خودزندگی‌نامه، به کار بردند.

آنچه در سیر تحول آرا و پژوهش‌های هره مشهود و در کتاب پیش رو نیز آثار آن به وضوح قابل تشخیص است برجسته شدن و اهمیت یافتن «سویه‌های گفتمانی» در روان‌شناسی است. نام کتاب‌های هره در دهه ۹۰ میلادی نشان‌دهنده این امر است: *ذهن گفتمانی*<sup>۳</sup> و *روان‌شناسی گفتمانی* در عمل<sup>۴</sup>. در همین سال‌هاست که هره و همکاران، جز مفهوم «روان‌شناسی گفتمانی»، مفهوم دیگری را نیز به خدمت می‌گیرند: «موضع‌مندی». در

1. *The Explanation of Social Behaviour*
2. *The Journal for the Theory of Social Behaviour*
3. *The Discursive Mind*
4. *Discursive Psychology in Practice*

تلقی آنان، ساختار اجتماعی و گفتمان‌هایی که افراد در آنها غوطه‌ورند در حکم سیال و شماره‌ای مملو از «موضوع‌های» مختلف است. «حق دسترسی به منابع گفتمانی و استفاده از آن‌ها از شخصی به شخص دیگر، و برای یک شخص در زمان‌های مختلف، متفاوت است. اصطلاح «موضوع» برای اشاره به خوشه‌های موقتِ حقوق و وظایفِ مربوط به اندیشیدن، عمل کردن و سخن گفت به شیوه‌ای خاص استفاده می‌شود، خوشه‌هایی که در جریان زندگی روزمره خود را آشکار می‌کنند. موضوع به انواع کنش‌های اجرایشده «قابل مشاهده» یا «قابل شنیدن» از یک شخص در موضعی خاص و با استفاده از نشانه‌های معنادار مربوط می‌شود. موضوع‌ها و منابع مجاز کنش - فعل به طرح داستانی، یعنی روایتی قراردادی، که انسان‌های درگیر در آن موضوع مشغول زیستن آن‌اند پیوند دارد.» (کتاب حاضر، بخش «موضوع‌مندی: بُعد اخلاقی»)

در قلمرو علوم اجتماعی هره با دو نگاه همواره در مخالفت بوده است. نخست، تبعیت از الگوهای پوزیتیویستی در پژوهش‌های مربوط به حوزه تعاملات انسانی، و دیگری این تصور که فضای اجتماعی حاصل جمع و محصول کنار هم آمدن هویات و عناصری اتم‌گونه، مجزا و مستقل است و هر یک از رشته‌های علمی متکفل مطالعه یکی از این عناصر در خلأ و مجزا از دیگر عناصر است. هره درصدد درانداختن رویکردی بدیل، در مقابل چنین فردگرایی و تقلیل‌گرایی روش‌شناختی‌ای، است و حاصل کار او را می‌توان درافکندن نوعی نگاه برساخت‌گرایانه به علوم اجتماعی دانست، نگاهی که در آن روایت‌ها و گفتمان‌ها نقشی غیرقابل‌تردید در شکل‌دهی به فضای اجتماعی دارند. اما طرفه آنکه هره می‌کوشد چنین نگاه گفتمان‌محور و روایت‌بنیانی را در عین حفظ نوعی واقع‌گرایی علمی بسط دهد.

دقیقاً همین نگاه مبتنی بر زبان، روایت و گفتمان است که منظر هره به علوم شناختی را نیز می‌سازد و مایه تمایز آن از نگاه‌های دیگران می‌شود. هره در قلمرو علوم شناختی و روان‌شناسی، چنان‌که سرتاسر کتاب حاضر مؤید

این مدعاست، در پی بسط «برنامه پژوهشی نظام‌مندی» برای مطالعه انسان است. در این برنامه آنچه از اهمیت اصلی برخوردار است یکی آن است که روان‌شناسی و علوم شناختی را باید حوزه‌ای «ترکیبی» در نظر گرفت، به این معنا که در این رشته‌ها هم باید به دستور زبان ملکول‌بنیاد و دستاوردهای زیست‌شناسی و عصب‌شناسی پرداخت و هم به بصیرت‌های حاصل از فهم هرمنوتیکی گفتمان‌ها. هرگونه تلاش برای تقلیل یکی از این ابعاد به دیگری، روان‌شناسی و علوم شناختی را به بیراه‌ای می‌برد که نمونه‌های آن را در تاریخ این رشته‌ها فراوان دیده‌ایم. دیگر آنکه، به تبع نکته نخست، در پژوهش‌های روان‌شناسی و علوم شناختی باید به مکالمه و زبان جایگاهی محوری داد: آنچه پدیده‌های بنیادین روانی و شناختی خوانده می‌شود نه در مغز و روان افرادی مجزا از هم که در فضایی گفت‌وگویی و میان‌فردی و به وساطت تعامل‌های نمادین بیناشخصی اتفاق می‌افتد. هره در بخش چهارم و پایانی کتاب پیش رو نشان می‌دهد که فی‌المثل پدیده‌هایی مانند یادآوری، بیماری‌های روانی و اختلالات شناختی چگونه در این فضای گفتمانی تعریف و بازتعریف می‌شوند. سرانجام اینکه در این رویکرد جدید به روان‌شناسی و علوم شناختی، سوژه اصلی نه قوای روان‌شناختی و فرایندهای عصب‌فیزیولوژیک به‌بارآورنده آن‌ها، بلکه «شخص» انسان است، شخصی که وظایف گفتمانی خود را به کمک ابزارهایی عصبی و ملکولی انجام می‌دهد. به همین دلیل است که این مطالعات ماهیتاً ترکیبی خواهند ماند و در آنها به هر سه دستور زبان شخص‌بنیاد، اندامواره‌بنیاد و ملکول‌بنیاد نیاز است.

رویکرد ویژه هره به علوم شناختی، که در این کتاب درسی سعی در تشریح آن دارد، دقیقاً مبتنی بر این نگاه ترکیبی است: میان دو قطب اصلی در علوم شناختی، یعنی رویکرد گفتمانی محض از یک سو و رویکرد عصب‌زیست‌شناختی محض از سوی دیگر، رویکردی میانه نیز وجود دارد که در آن سه دستور زبان پیش‌گفته از خلال معرفی استعاره «وظیفه/ابزار»

با یکدیگر همساز می‌شوند. برای رسیدن به چنین تعادلی، هره در فصول مختلف کتاب نخست می‌کوشد هستی‌شناسی واقع‌گرایانه و قابل‌دفاعی برای روان‌شناسی و علوم شناختی فراهم آورد. آنگاه از خلال معرفی ابزارهایی مفهومی، مانند مدل، دستور زبان، معنا، جهت‌مندی، هنجارمندی و موضع‌مندی، نوعی مطالعه غیرتقلیل‌گرایانه و غیرشیء‌انگارانه از قلمرو انسان و جهان اجتماعی او پیشنهاد می‌کند. دست آخر، نشان می‌دهد که این برنامه پیشنهادی چگونه می‌تواند با نمونه‌ها و مسائل انضمامی و ملموس روبه‌رو شود و در کجا از رویکردهای رایج فاصله می‌گیرد.

کتاب حاضر، بنا به نگاه ویژه نویسنده آن، اثری ترکیبی است؛ هم در آن تاریخچه و داستان علوم شناختی بازگو شده است، هم نقش و دخالت نگاه‌های فلسفی به ماهیت علم در شکل‌گیری این رشته نقل شده است، هم رویکرد خاص و گفتمانی هره در آن معرفی شده است، هم اطلاعاتی فنی از هوش مصنوعی و عصب‌شناسی مغز در آن آمده است و هم چارچوب‌های ارائه‌شده در مورد مثال‌هایی انضمامی به کار گرفته شده‌اند. این خصوصیات سبب می‌شود که مخاطبان کتاب نیز طیف وسیعی از علاقه‌مندان به همه این موضوعات باشند. امیدواریم ترجمه این کتاب، که آن را به حق راهنمایی جامع به علوم شناختی دانسته‌اند، برای علاقه‌مندان راهگشا و مفید باشد.

حسین شیخ‌رضائی

مجید داودی بنی



## بخش ۱

### سرشت و روش‌های علم

روان‌شناسی علم مطالعه اندیشه، احساس (عاطفه)، ادراک و کنش است. حوزه روان‌شناسی شناختی معمولاً تنها به یکی از این چهار حوزه از پدیده‌های روان‌شناختی معطوف است: حوزه اندیشیدن یا شناخت<sup>۱</sup>. منظور از شناخت چیست؟ در موضوعات علمی ارائه تعاریفی مناقشه‌ناپذیر و سهل‌الوصول معقول نیست. بهترین کار این است که فهرستی از مثال‌هایی را که ذیل مفهومی کلی قرار می‌گیرد تشکیل دهیم و یک «و غیره» نیز به پایان فهرست بیفزاییم. از میان پدیده‌های روان‌شناختی‌ای که به حوزه شناخت مربوط است می‌توان به یاد آوردن، استدلال کردن، محاسبه کردن، طبقه‌بندی کردن، تصمیم گرفتن و غیره را ذکر کرد.

در سال‌های اخیر، به‌روشنی آشکار شده است که بدون توجه کافی به نقش فرایندهایی که در بالا با عنوان موضوعات روان‌شناسی شناختی به آن‌ها اشاره شد نمی‌توان در مورد روان‌شناسی عواطف، روان‌شناسی ادراکات و روان‌شناسی اجتماعی به پژوهش و مطالعه پرداخت. در این متن ما تنها به اصول و روش‌های مطالعه علمی شناخت می‌پردازیم.

علوم شناختی تلاشی است شبیه به آنچه در فیزیک برای مطالعه پدیده‌های مادی انجام می‌شود. فیزیک علم مکانیک را دربرمی‌گیرد، که

عبارت است از مطالعه قوانین حرکت حاکم بر اشیای بنیادین مادی. در شیمی، در پرتو دانش مربوط به اتم‌ها و ساختارهای درونی مواد، ترکیب عناصر مادی از دیگر عناصر مطالعه می‌شود. در سال‌های اخیر، حوزه علوم شناختی نیز مطالعه جنبه‌های مربوط به عصب‌کالبدشناسی<sup>۱</sup> و فیزیولوژی مغز و دستگاه عصبی را دربرداشته است.

مطالعه تاریخ تلاش‌هایی که برای بنیاد نهادن علمی تجربی با موضوع شناخت صورت گرفته است، علمی که هم مطالعه طبیعی‌انگاران<sup>۲</sup> اندیشیدن و هم مطالعه فنی و پیچیده فعالیت‌های مغزی ذی‌ربط را دربرگیرد، نشان از سرآغازهای نادرست بسیاری دارد. در بیش‌تر موارد، شکست این برنامه‌های پژوهشی را می‌توان به حساب پیش‌فرض‌های فلسفی پژوهشگران گذاشت. علم فعالیت‌های انسانی است و مانند تنیس، حقوق، سیاست و دیگر فعالیت‌های انسانی پیش‌فرض‌های خاص خود را دارد. پیش‌فرض‌های برخی از تلاش‌های پیشین برای بنیاد نهادن علمی با موضوع فعالیت‌های شناختی انسان متافیزیکی بوده است، مانند این پیش‌فرض که حیطه شناخت هویتی غیرمادی، مانند ایده‌های موجود در ذهن، را نیز دربرمی‌گیرد. برخی از این پیش‌فرض‌ها روش‌شناختی بوده است، مانند پیش‌فرضی که طبق آن کار روان‌شناسی باید به بررسی جنبه‌های مادی اندیشیدن تقلیل یابد، و روان‌شناسی با عصب‌شناسی یکی است. هنگامی که از منظری فلسفی به مطالعه برنامه‌های علمی می‌پردازیم، پیش‌فرض‌های مندرج در آن را بیرون می‌کشیم و آن‌ها را مورد مذاقه نقادانه قرار می‌دهیم. برای اینکه بتوان در برخی حوزه‌ها موفق بود، باید به شکلی روشن دانست که در کاری که می‌کنیم چه چیز مفروض گرفته شده است. بررسی فلسفی پیش‌فرض‌ها از اهمیتی عملی برخوردار است.

نه تنها پیش‌فرض‌های فلسفی در عمل علمی دخالت دارد، بلکه در مورد سرشت علم نیز نظریه‌هایی فلسفی وجود دارد که از تأثیری به‌سزا برخوردار

است. باید این مسئله دوم را نیز مورد مذاقه قرار داد. برخی فلاسفه، با فرض اینکه علم پژوهشی نظام‌مند در باب حقایق تردیدناپذیر است، به این نظر رسیده‌اند که تنها آن چیزی باید در حیطه علم قرار گیرد که بتواند با حواس درک شود. این دیدگاه فلسفی تحصیل‌گرایی<sup>۱</sup> نام دارد. نظر مقابل واقع‌گرایی<sup>۲</sup> است. بر اساس این دیدگاه، علوم طبیعی از آغاز پیدایش خود در جهان باستان بر فرضیه‌هایی مبتنی بوده‌اند درباره فرایندهایی که به‌آسانی تن به ادراک حسی نمی‌دهند. منجمان معماری‌های متنوعی برای آسمان تصور کرده‌اند. شیمی‌دانان و فیزیک‌دانان نیز قلمرو اتم‌های ریز و نامرئی را تصور کرده‌اند که حرکت و تغییر آرایش آن‌ها پدیده‌های قابل ادراک برای انسان را توضیح می‌دهد. بنا بر استدلال واقع‌گرایان، ما برای ترجیح تصویری خاص از بخش‌های نامرئی طبیعت بر تصاویر دیگر دلایل خوبی در اختیار داریم. تاریخ علوم طبیعی رفت و برگشتی است میان واکنش‌های تحصیل‌گرایانه به باریک‌اندیشی‌های غیرمستند در باب علل امور مشاهده‌پذیر، و پیشرفت فرضیه‌هایی نظام‌یافته‌تر و مطلوب‌تر از جانب واقع‌گرایان در باب جهانی و رای مرزهای حسی. در سرآغاز هزاره سوم، علوم طبیعی در مرحله‌ای به‌شدت واقع‌گرایانه از این چرخه به سر می‌برد. فیزیک‌دانان از [فرض وجود] کوآرک‌ها راضی‌اند. شیمی‌دانان مشکلی با [فرض وجود] ساختارهای اتمی ندارند. زیست‌شناسان از وجود ژن‌ها احساس ناراحتی نمی‌کنند. زمین‌شناسان به‌راحتی از صفحات زمین‌ساختی<sup>۳</sup> سخن می‌گویند، و وضع دیگر علوم نیز به همین گونه است. ما نیز از همین رویه پیروی می‌کنیم. برنامه‌ای که در این نوشته برای شرح علوم شناختی تنظیم شده برنامه‌ای است واقع‌گرایانه که در آن از روش‌های تثبیت‌شده فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی و زمین‌شناسی استفاده می‌شود، تا از این راه بتوان از آنچه به وسیله حس ادراک می‌شود فراتر رفت و به حیطه‌های عمیق‌تر واقعیت مادی دست یافت.

از آنجا که برای گسترش روان‌شناسی علمی شناخت به فلسفه علوم طبیعی در مقام راهنمای عمل مراجعه خواهیم کرد، می‌توان دو جنبه اصلی فعالیت علمی را از هم متمایز کرد. جنبه اول معطوف به عمل پیچیده طبقه‌بندی پدیده‌های حوزه مورد نظر است. این کار نه تنها مستلزم اختصاص جایگاهی خاص به هر یک از پدیده‌ها در جدول طبقه‌بندی است، بلکه نیازمند این نیز است که این جدول خوب طراحی شده باشد، از تناقض عاری باشد و پشت‌گرم به نظریه‌هایی باشد مربوط به سرشت آنچه طبقه‌بندی می‌شود.

جنبه دوم مربوط به تدوین توضیحاتی برای پدیده‌های مورد نظر است. در بیش‌تر موارد، فرایندهایی که پدیده‌ها را تولید می‌کند قابل مشاهده نیست؛ حتی اگر مشاهده‌پذیر نیز باشد مشاهده‌پذیری آن از سنخ خود آن پدیده‌ها نیست. واکنش‌های شیمیایی را می‌توان دید، صدای آن‌ها را می‌توان شنید و گاهی بوی آن‌ها را هم استشمام کرد، اما فرایندهای ملکولی‌ای که به تولید این واکنش‌ها می‌انجامد مشاهده‌پذیر نیست. ملکول‌ها و رفتار آن‌ها ساخته تخیل انسان‌هاست، تخیلی که امیدواریم فرایندهای تولیدی واقعی را بازنمایی کند. تکنیک‌هایی که به کمک آن‌ها این مرحله از فعالیت علمی شکل می‌گیرد به‌خوبی شناخته شده است.

بصیرت‌های حاصل از مطالعه دقیق علوم طبیعی باید به‌خوبی با روش‌های علوم شناختی ادغام شود. در این دوره مطالعاتی، ما باید «پیشرو» باشیم، آخرین تکنیک‌ها را بیاموزیم تا بتوانیم برای پدیده‌های روانی توضیحاتی ارائه کنیم، توضیحاتی که با همتایانشان در فیزیک و شیمی قابل مقایسه باشد.

در بخش یک، به ارائه دو موضوع اصلی می‌پردازیم. باید بیاموزیم که فیلسوفان چگونه به کاوش در باب پیش‌فرض‌های اعمال انسانی می‌پردازند. سپس، باید به‌دقت به بررسی دو مرحله اصلی در هر برنامه پژوهش علمی بپردازیم: مرحله طبقه‌بندی و مرحله توضیح. در کنار هم قرار دادن این دو

موضوع ما را به قلمرو فلسفه علم هدایت خواهد کرد. آنگاه باید برای دنبال کردن تاریخ تلاش‌ها برای ایجاد و پیشبرد روان‌شناسی در مقام علمی شناختی آماده شویم.

## فصل ۱

### علمی برای شناخت روان

این دوره دو هدف دارد. یکی اینکه ببینیم اتخاذ رویکردی فلسفی برای بررسی شیوه اندیشیدن و عمل انسان‌ها چگونه ممکن است، به‌خصوص هنگامی که بخواهیم پیش‌فرض‌هایی را که آن شیوه اندیشیدن و عمل بر آن‌ها مبتنی است آشکار کنیم و پیش چشم بگذاریم. هدف دوم تسلط یافتن به اصول بنیادین دانشی یکپارچه در باب علوم شناختی است. باید بپذیریم که هر دو طرح ارزش دنبال کردن دارد. فلسفه راهی است کهن برای اتخاذ نگرشی نقادانه نسبت به افعال انسانی. می‌توان گفت علوم شناختی، در قالب رویکردی ترکیبی که در اینجا برای آن متصور می‌شویم، بهترین تلاشی است که تا به حال برای رسیدن به روان‌شناسی علمی صورت گرفته است. در گذشته تلاش‌های بسیاری در این زمینه صورت گرفته اما تا کنون همه آن‌ها به دلایل مختلف از صحنه کنار رفته است. ما به ویرانه‌های به‌جامانده از تلاش‌های پرشور گذشته که بخشی از جاده تاریخ را ساخته است نگاهی می‌افکنیم. می‌توان از بررسی هر آغاز نادرست دریافت که برای رساندن آن به سرانجامی درست چه باید کرد.

کار را با نگاهی کوتاه به دو جنبه موضوع مورد بحث آغاز می‌کنیم. نخست، طرحی از روش تولید و ارائه دانش علمی ارائه خواهیم کرد. سپس، به بررسی این مسئله می‌پردازیم که فلسفه‌ورزی شامل چه چیزهایی می‌شود.

آن‌گاه در خواهیم یافت که پرداختن به فلسفه علم، که پیوندی ثمربخش میان دو رشته مذکور برقرار می‌کند، به چه معنی است. در ادامه، می‌توان با گامی ساده به بخش سازنده این دوره مطالعاتی رسید، یعنی به درکی فلسفی از اینکه وجود علمی با موضوع شناخت، یعنی روان‌شناسی اصیل علمی، مستلزم چیست.

## قلمرو علوم شناختی کجاست؟

معمولاً تصور بر این است که دامنه‌ای از افعال انسانی، مانند به‌یاد آوردن، تصمیم گرفتن، استدلال کردن، طبقه‌بندی کردن، برنامه‌ریزی کردن و غیره، به سنجی از فرایندهای ذهنی تعلق دارد که معمولاً تحت عنوان «شناخت» از آن یاد می‌شود. می‌توانیم به افعال شناختی در قالب وظیفه<sup>۱</sup> بنگریم. ما توانایی‌ها و قوای شناختی خود را به کار می‌بریم تا انواع و اقسام طرح‌ها را عملی کنیم، از تصمیم‌گیری در مورد لباس مهمانی گرفته تا «زیر نظر داشتن» صورت‌حساب بانکی. ما می‌توانیم از قوای شناختی خود برای حل مسائلی از قبیل یافتن کوتاه‌ترین راه رسیدن به خانه استفاده کنیم. البته می‌توان وظایف را خوب یا بد انجام داد، می‌توان آن‌ها را بادقت یا بی‌دقت، درست یا نادرست، و در بسیاری حالات بینابینی انجام داد. راه‌حل‌ها ممکن است کم‌وبیش مناسب، هوشمندانه و ... باشد.

مطالعه این فعالیت‌ها و معیارهایی که این فعالیت‌ها قرار است با آن‌ها مطابقت داشته باشد بخش توصیفی علم روان‌شناسی شناختی<sup>۲</sup> را می‌سازد. اما مرحله توضیحی روان‌شناسی چیست؟ برای تبیین توانایی انتخاب یک فرد، توانایی او در حساب و مهارتش در حل مسئله چه باید کرد؟ انگاره اصلی آنچه «علوم شناختی» نامیده می‌شود این است که سازوکارهایی عصبی وجود دارد که اعمال شناختی به وسیله آن‌ها متحقق می‌شود.

1. task

2. cognitive psychology

دوره مطالعاتی‌ای که این کتاب برای آن نوشته شده است این انگاره را مفروض می‌گیرد که علوم شناختی باید حیطه‌ای گسترده‌تر از صرف عصب‌روانشناسی شناخت<sup>۱</sup> را دربرگیرد. این انگاره بر این اصل بنا شده است که هر شاخه‌ای از روان‌شناسی، از مطالعه شناخت و عواطف گرفته تا مطالعه افعال اجتماعی یا هر جنبه دیگر از حیات ذهنی انسان، لزوماً شاخه‌ای ترکیبی است. هر شاخه باید پدیده‌های روان‌شناختی را، آن‌چنان که در افعال انسان‌ها نمود می‌یابد، در قالبی طبیعی‌انگارانه مطالعه کند. علاوه بر این، هر شاخه باید دربردارنده پژوهش‌هایی نظری و تجربی درباره سازوکارهای عصبی‌ای باشد که افراد بشر به کمک آن‌ها می‌اندیشند. هر چه قدر هم که سرشت پدیده‌هایی که در این دو نوع پژوهش مطالعه می‌شود متفاوت باشد، باز می‌توان آن‌ها را منطبق بر معیارهای پژوهش‌های علمی پیش برد. ما درک خود از سرشت علم (در مقابل انواع پژوهش‌های دیگر) را با نگاه به اینکه در حیطه علوم طبیعی پژوهش‌ها عملاً چگونه انجام می‌شود ارتقا می‌دهیم.

چرا باید وقت خود را صرف معلوم کردن این کنیم که برای علمی بودن یک روش پژوهشی، به آن معنا که شیمی و فیزیک را علمی تلقی می‌کنیم، چه چیزی لازم است؟ در گذشته‌های نه چندان نزدیک، روان‌شناسان به دام تعبیری اشتباه یا غیرجامع از فیزیک و شیمی افتاده بودند. این موضوع به‌ویژه در روزهای غلبه رفتارگرایی<sup>۲</sup> صادق بود. باید ظهور و سقوط رفتارگرایی را بررسی کرد. این مطالعه نشان می‌دهد که چگونه دیدگاه‌های فلسفی نادرست در باب سرشت علم ممکن است اثری شوم بر پیشرفت علمی جدید داشته باشد. حتی اکنون نیز بخش عمده‌ای از اصطلاح‌شناسی گمراه‌کننده رفتارگرایی و تجربه‌گرایی ساده‌انگارانه‌ای که رفتارگرایی جزئی از آن بود در میان پیش‌فرض‌های قلمروهایی از روان‌شناسی معاصر بر جا مانده است. خوشبختانه، امروزه فیلسوفان علم شرحی قانع‌کننده‌تر و



مطلوب‌تر از علوم تجربی، در مقایسه با آن دوره، به ما ارائه می‌دهند. این شرح، در راه گسترش علوم شناختی حقیقی، راهنمای ما خواهد بود. مطالعات ما در این دوره با ارائه تحلیلی کلی از علوم تجربی آغاز می‌شود. این تحلیل زیربنایی روش شناختی پدید می‌آورد که بر مبنای آن درک خود از دستاوردهای بالقوه و بالفعل روان‌شناسی شناختی و ارتباط آن با عصب‌شناسی را پی می‌ریزیم. این تحلیل همچنین ما را در شناسایی برخی از نقصان‌های فعلی کمک می‌کند و اجازه می‌دهد راه‌هایی را که ممکن است در یک برنامه پژوهشی پرثمر به حل این مشکلات بینجامد بشناسیم. برخی تمرین‌های عملی که در متن ارائه می‌شود می‌تواند به پیشرفت خود روان‌شناسی شناختی نیز بینجامد.

این دوره مطالعاتی دشوار خواهد بود، چرا که در آن باید به چهار رشته بپردازیم: فلسفه علم، روان‌شناسی گفتمانی یا طبیعی‌انگار، روان‌شناسی شناختی، و مدل کردن فکر با استفاده از روش‌های متخذ از هوش مصنوعی. سرانجام، برای پیشبرد نهایی کار، به کمی شیمی بنیادین مغز، کالبدشناسی و فیزیولوژی نیاز خواهیم داشت تا دریابیم چگونه تنها انواع خاصی از مدل‌سازی‌های رایانه‌ای می‌تواند منبع ثمربخشی برای نظریه‌پردازی عمیق در علوم شناختی به حساب آید. بی‌شک نمی‌توان هیچ یک از این رشته‌ها را به شکلی بسیار عمیق بررسی کرد، اما معنای این سخن آن نیست که به موضوعاتی که برای این کتاب انتخاب کرده‌ایم به شکلی سطحی خواهیم پرداخت. به این ترتیب، خواندن متون تخصصی کمکی از اهمیت بسیاری برخوردار خواهد بود. همگام با پیشرفت کار، فهرست این متون با جزئیات لازم ارائه خواهد شد.

هنگامی که مشغول انجام وظایفی شناختی مانند محاسبه و طبقه‌بندی هستیم، از نظامی از نشانه‌ها، شکل‌های معنادار، علامت‌ها، الگوها، عناصر واقعی و خیالی، اصوات و غیره استفاده می‌کنیم. مسئله‌ای مهم که دائم به آن بازخواهیم گشت این است که چگونه می‌توانیم شرحی مطلوب از

سبب آنچه علامت‌ها را معنادار می‌کند ارائه دهیم. این مسئله همان مسئله جهت‌مندی<sup>۱</sup> است. در هیچ تلاش جدی‌ای برای خلق رشته علوم شناختی این مسئله نمی‌تواند نادیده گرفته شود.

نشانه‌ها را می‌توان به شکلی درست یا نادرست، آن‌چنان که برای ما معنادار باشد، به کار گرفت. استعاره‌ای سودمند در مورد استانداردهای درست استفاده از نمادها شاید این باشد که به کار گرفتن و دست‌کاری آن‌ها را چنان تصور کنیم که گویی در این کار همواره قواعد و دستورالعمل‌های خاص درست به کار بردن آن‌ها را آگاهانه مد نظر داریم. یک حوزه پژوهشی مهم در فلسفه علوم شناختی این است که چگونه می‌توان هنجارها و قواعدی داشت که آشکارا در اغلب افعال ما حضور دارد، اما تبعیت از آن‌ها آگاهانه نیست. اگر هنجارها در قالب قواعد و قراردادهایی صریح بیان نمی‌شوند، چرا این قدر مؤثرند؟ این همان مسئله هنجارمندی<sup>۲</sup> است. در بنیاد نهادن دانشی با موضوع شناخت باید به این مسئله نیز توجه کرد.

واژه‌ها، حالات بدنی، نمادها، مدل‌ها، طرح‌ها و غیره در زمره نشانه‌ها یا نظام‌های نشانه‌ای هستند که ما از آن‌ها استفاده می‌کنیم. روان‌شناسی شناختی باید کار خود را با مطالعه فعالیت‌هایی نظیر طبقه‌بندی و یادآوری آغاز کند، آن هم مطالعه آن‌ها به همان صورتی که انسان‌ها با استفاده از نظام‌هایی نشانه‌ای که فرهنگشان در اختیارشان می‌گذارد انجام می‌دهند. یک رقصنده به عادات و رویه‌های جاری در قالب جریانی از حرکات بدنی می‌اندیشد. یک دانشجو موضوعات طرح‌شده در سخنرانی را در قالب واژه‌ها و گزاره‌ها به خاطر می‌آورد، و یک شیمی‌دان ممکن است در قالب مدل یا تصویری از شارش یون‌ها در یک محلول به واکنشی شیمیایی بیندیشد.

این وظایف شناختی چگونه اجرا می‌شود؟ پاسخ این است که به وسیله اندام‌هایی در مغز و دستگاه عصبی، به وسیله «ابزارهای دماغی»<sup>۳</sup>. علوم

1. intentionality  
3. cerebral tools

2. the problem of normativity

شناختی باید جنبه‌ای ذاتاً عصب‌کالبدشناختی و عصب‌فیزیولوژیک داشته باشد. نباید فراموش کنیم که بیش‌تر ما از ابزارهایی کمکی مانند دفترچه یادداشت الکترونیکی<sup>۱</sup>، که نوعی اندام مصنوعی است، استفاده می‌کنیم؛ این‌ها چیزهایی است که می‌تواند برخی از کارکردهای ابزارهایی را که طبیعت به ما هدیه کرده است برایمان انجام دهد. کسی می‌تواند برای به خاطر سپردن قرار ملاقات از مغزش استفاده کند و با استفاده از بخش دم‌اسبی مغز<sup>۲</sup> مسیر خانه را به یاد آورد. اما، در عین حال، فرد می‌تواند از دفترچه خاطرات استفاده کند تا قول‌وقرارهای خود را به‌موقع به یاد آورد، یا از نقشه‌ای برای مدیریت حرکت مکانی خود استفاده کند. امروزه همه این وسایل به شکل الکترونیکی موجود است. یکی از پرسش‌های اصلی‌ای که باید به آن پردازیم این است که چه‌قدر می‌توان درباره چگونگی کار اندام‌های طبیعی از راه مطالعه نحوه کار ابزارهایی مصنوعی که قرار است همان کار را انجام دهند چیز آموخت. این مسئله ما را به حوزه هوش مصنوعی و مدل‌های محاسباتی مغز خواهد کشاند.

اولین برخورد ما با فعالیت‌های شناختی بسیار زود در زندگی ما رخ می‌دهد؛ در واقع اکنون باور داریم این برخورد بسیار زودتر از آنی رخ می‌دهد که تا کنون تصور می‌کرده‌ایم. در اثر توجه‌های اخیر به مطالعات رشد از آن سنخی که زمانی ل. س. ویگوتسکی<sup>۳</sup> (۱۹۷۸) انجام داده بود، دیگر خود را موجوداتی تصور نمی‌کنیم که به‌عنوان افرادی مجزا و بر اساس جدولی از پیش تنظیم‌شده گام‌به‌گام به بلوغ شناختی می‌رسیم. مهارت‌های شناختی ما ریشه در جریانی از فعالیت‌های نمادین در زندگی روزمره دارد، فعالیت‌هایی که با مشارکت دیگر انسان‌ها، به‌ویژه در خانواده، انجام می‌گیرد. اهمیت ویگوتسکی برای علوم شناختی از کار او در زمینه کشف فرایندهای پیچیده‌ای ناشی می‌شود که از راه آن‌ها مهارت‌های شناختی و

1. electronic organizer

2. hippocampus

3. L. S. Vygotsky

عملی بزرگسالان، در خلال تعاملات اجتماعی، به نوزادان و کودکان منتقل می‌شود. ویگوتسکی عقیده داشت که کارکردهای شناختی رده بالاتر ابتدا در روابط میان‌فردی نمود می‌یابد، و تنها در مراحل بعدی است که به منزله توانایی ذهنی فرد بروز می‌کند. ما در ابتدا در عرصه عمومی و به شکلی جمعی و به کمک دیگران می‌اندیشیم؛ و تنها در مرحله بعد است که توانایی اندیشیدن خصوصی را می‌یابیم.

### چه چیز برنامه‌های مطالعاتی را علمی می‌کند؟

در بررسی علمی برخی حوزه‌ها، به‌عنوان نمونه بررسی سطح زمین، برای شناسایی، توصیف و مقوله‌بندی عناصر اصلی جغرافیایی از یک نظام طبقه‌بندی استفاده می‌کنیم. برای این کار از مقوله‌هایی مانند «جزیره»، «قاره»، «اقیانوس»، «دریا»، «خور» و غیره استفاده می‌کنیم. در بیش‌تر علوم، موارد حدی و مرزی خود را زود نشان می‌دهند و منازعات مربوط به مرزبندی به‌سرعت آغاز می‌شود. آیا استرالیا جزیره‌ای بزرگ است یا قاره‌ای کوچک؟ چنین پرسش‌هایی را هرگز نمی‌توان با مشاهده یا آزمایش پاسخ داد. این موضوع تا زمانی که شیوه به‌کارگیری مفهوم «قاره» را روشن نکرده‌ایم پایان نخواهد یافت. طرفداران شیوه‌ای خاص برای معین کردن قلمرو یک مفهوم طبقه‌بندی کننده و مخالفان آن هر دو می‌توانند دلایل خود را داشته باشند. ملاحظات مربوط به سهولت کاربرد<sup>۱</sup>، انسجام<sup>۲</sup> و غیره در حصول توافق درباره نحوه تثبیت دامنه به‌کارگیری یک مقوله مورد استفاده قرار می‌گیرد.

بررسی علمی سطح زمین بدون توضیح اینکه چگونه عناصر مشاهده‌پذیر و الگوی توزیع آن‌ها پدید آمده است ناقص خواهد بود. چرا اگر آمریکای جنوبی و انحنای آفریقا را کنار یکدیگر تصور کنیم، به این خوبی با هم جفت می‌شوند؟ توضیحات علمی عموماً هویت و فرایندهایی مشاهده‌ناپذیر را

در برمی‌گیرد که باعث پدید آمدن عناصر جغرافیایی قابل مشاهده شده است. امروزه در مورد زمین‌شناسان به وجود صفحات زمین‌ساختی متوسل می‌شوند، صفحاتی که به آرامی بر تفتال‌هایی نیمه‌مایع حرکت می‌کنند که درون زمین را آکنده‌اند و قسمت‌های مشاهده‌پذیر سطح زمین را بر خود حمل می‌کنند.

چگونه می‌توان فهمید که این صفحات چه شکلی دارند؟ البته نمی‌توانیم آن‌ها را چنان که فی‌نفسه هستند ببینیم. باورهای ما در مورد هویات مشاهده‌ناپذیر معمولاً با استفاده از تمثیل‌های قوی، مطلوب و شمربخش شکل می‌گیرد. به جای اینکه تلاش کنیم در مورد ساختارهای واقعی اما دست‌نیافتنی پوسته زمین بیندیشیم، در مورد صفحات زمین‌ساختی و گنر می‌اندیشیم. چگونه این کار را می‌کنیم؟ این صفحات مدل‌اند، یعنی بازنمایی‌ای تصویری‌اند از ساختارهای واقعی. ما به کمک مقایسه و تشبیه آن‌ها با چیزهایی که واقعاً می‌شناسیم شکل آن‌ها را تخیل می‌کنیم. شاید وگنر، یعنی کسی که نخستین بار نظریه صفحات زمین‌ساختی را مطرح کرد، شباهتی دیده بود میان رفتار توده‌یخ‌های شناور، که هنگام رانده شدن بر جریان‌های آب روی هم می‌غلطند، و رفتار صفحات زمین‌ساختی، که هنگام رانده شدن بر جریان‌های چرخان آهن مذابی که هسته زمین را شکل می‌دهد بر هم می‌غلطند.

بنابراین، دانش زمین‌شناسی جامع باید مخلوطی باشد از جغرافیا، که نقش توصیفی را بازی می‌کند، و زمین‌شناسی یا دانش مربوط به صفحات زمین‌ساختی، که نقش توضیحی را بازی می‌کند.

در این مثال، با نمونه‌ای ساده از یکی از روش‌های عمده نظریه‌پردازی در علم آشنا شدیم. این روش مدل‌سازی‌ای است که در آن به شکلی بصیرت‌زا از شباهت استفاده می‌کنیم. درک نقش مدل‌ها در علم به فهم روش‌ها و رویه‌های اصلی پژوهش می‌انجامد، روش‌ها و رویه‌هایی که به کمک

آنها، علی‌رغم محدودیت‌های مکانی، زمانی و منابع، انسان توانسته است نیروهای طبیعت را بشناسد. مدل‌سازی توانایی انسان برای مهار نیروهای طبیعت و استفاده از آنها را افزایش داده است. اکنون، اغلب فلاسفه علم باور دارند که اساس درک ما از طبیعت توانایی ما در خلق و به‌کارگیری تمثیل‌ها و مدل‌هایی است برای آن جنبه‌هایی از جهان مادی که برای ما جالب توجه بوده است.

دادن شکل مکتوب یا گفتمانی به چنین بصیرت‌هایی، یعنی ارائه دانش علمی در قالب کتاب‌ها و مقالات، در مقایسه با مدل‌سازی امری فرعی است.

#### نکته آموزشی

#### علم چیست؟

۱. یک علم عبارت است از:  
الف. فهرستی مدون و منظم از پدیده‌ها،  
ب. نظامی از مدل‌ها که سازوکارهایی مشاهده‌ناپذیر را بازتابی می‌کنند، سازوکارهایی که پدیده‌های مشاهده‌پذیر را تولید می‌کنند.
۲. دانشمند باید موارد زیر را در اختیار داشته باشد:  
الف. نظامی از مفاهیم برای طبقه‌بندی پدیده‌ها. این مفاهیم انواع و گونه‌ها را تعریف می‌کنند، و به این ترتیب نظامی برای رده‌بندی<sup>۱</sup> به وجود می‌آورند.  
ب. منبعی پذیرفته‌شده برای مفاهیم که در حکم وسیله نظارت بر مدل‌سازی عمل کند، مدل‌هایی که فرایندهای مشاهده‌ناپذیری را بازتابی می‌کنند که علت ایجاد پدیده‌های مشاهده‌پذیر به حساب می‌آیند.

در حالت آرمانی، نظام طبقه‌بندی و انبار مدل‌های توضیحی باید در نظامی منسجم و فراگیر به یکدیگر متصل شده باشند. راه‌های متنوعی برای دست یافتن به چنین هدفی وجود دارد.

## فلسفه در متن علم

فلاسفه می‌کوشند دست‌کم برخی از پیش‌فرض‌هایی را که تأثیرگذاری، معقولیت و ... افعال انسانی به آن‌ها وابسته است تشخیص دهند و به شکلی نقادانه آن‌ها را بررسی کنند. این کار مستلزم تمایزی مقدماتی میان پیش‌فرض‌های مبتنی بر واقعیت<sup>۱</sup> و پیش‌فرض‌های مربوط به روابط میان مفاهیم<sup>۲</sup> است. پیش‌فرض‌های مفهومی [یعنی گروه دوم] در معناهایی که ما به مفاهیم خود می‌بخشیم و در نحوه روابط درونی‌ای که ما میان آن‌ها تصور می‌کنیم آشکار می‌شود.

درک اهمیت شامخ این تمایز یکی از کمک‌های عمده فلسفه به توانایی ما در زمینه تفسیر و فهم علم و افزایش حساسیت ما در کشف مغالطات و اشتباهات است. ما از ویتگنشتاین<sup>۳</sup> آموخته‌ایم که چه راحت می‌توان مسئله‌ای را که مربوط به مفاهیم و کاربرد واژگان است با مسئله‌ای که در مورد امور واقع است اشتباه گرفت. پرسش این است که اینکه من نمی‌توانم درد تو را احساس کنم مسئله‌ای است که از امور واقع نشأت می‌گیرد، یا به شیوه کاربرد واژه «درد» در زبان روزمره مربوط می‌شود. اگر این مسئله به امور واقع مربوط باشد، امکان اینکه شکلی بدیل برای آن متصور شویم وجود دارد. اما اگر به شیوه به‌کارگیری واژگان مربوط باشد، شکل بدیل حتی معنادار نیز نخواهد بود.

امور واقع را با مشاهده و آزمایش می‌سنجیم. با این حال، همیشه پیش‌فرض‌هایی مفهومی در کار است. برای اینکه بتوانیم به مشاهده و آزمایش اعتماد کنیم، باید مفروض بگیریم که نظام مفهومی‌ای که از آن

1. factual presupposition
2. presuppositions concerning the relations between concepts
3. Wittgenstein

برای توصیف کشف‌های مبتنی بر واقعیت استفاده کرده‌ایم از پارادوکس، تناقض و دیگر نواقص مبراست. گاه پژوهش‌های فلسفی دربردارنده این پرسش است که به چه میزان پیش‌فرض‌های مبتنی بر واقعیت در یک جنبه از عمل مورد نظر با یک یا چند پیش‌فرض مفهومی در دیگر جنبه‌های آن جور درمی‌آید. برای مثال، عمل متهم کردن افراد به نقض قانون مستلزم این پیش‌فرض است که فرد واقعاً می‌توانسته است به شکلی متفاوت رفتار کند. اما چنین فرضی ناقض پیش‌فرض بسیاری از طبیبان روان‌پزشک است، کسانی که بر آن‌اند که رفتار بزهکارانه اجتماعی را واقعاً می‌توان در چارچوب عصب‌فیزیولوژی و ژنتیک تبیین کرد.

مسائل مربوط به قواعد استفاده درست از واژگان و سایر نشانه‌ها از راه تحلیل معنایی حل و فصل می‌شود. گاه چنین تحلیلی، در یک نظام ظاهراً منسجم، باعث کشف مغالطات، تناقضات نهان و اشتباه‌های دیگر نیز می‌شود. این اشتباه‌ها را می‌توان از راه مطالعه روابط درونی معانی واژگان، که بیان زبانی نظام معنایی‌اند، آشکار کرد. برای نمونه، اگر این امر که افراد، در مقام عوامل فعال، به شکلی هدفمند در مواجهه با مسائل زندگی راه خود را می‌یابند امری مربوط به معنای واژگان باشد، آن‌گاه چگونه می‌توان آن را با به‌کارگیری مفهوم آرزوهای ناخودآگاه جمع کرد و آشتی داد، مفهومی که طبق آن آرزوهای ناخودآگاه شخص را به جایی می‌کشاند که رفتاری متناقض با الگوهای قدیمی زندگی‌اش از خود نشان می‌دهد.

این نوع تحلیل انتقادی نظام‌های مفهومی بزرگ مقیاس معمولاً مستلزم در نظر گرفتن پیش‌فرض‌های افعال مرتبط است. برای مثال، [بررسی تطبیقی] فلسفه حقوق و اخلاق پزشکی مستلزم بررسی روابط متقابل و مقایسه میان کارکردهای حقوقی و پزشکی مفاهیم ظاهراً مشابه است. در هر دو حوزه مفاهیمی مانند «مرگ»، «جنون» و غیره نقشی اساسی دارند. مفاهیمی مانند «مرگ» و «زندگی» در سالیان اخیر تغییر ماهیت داده‌اند، و این امر بر تفسیر قانونی اعمال مناقشه‌برانگیزی نظیر سقط‌جنین و مرگ



خودخواسته<sup>۱</sup> تأثیر گذاشته است. برای به تصویر کشیدن تمایز اساسی میان دو نوع پیش‌فرضی که در بالا ذکر کردیم، مثالی ساده و روزمره را بررسی می‌کنیم. چه چیزی در دادوستدهای عادی، زمانی که پول برای مبادله کالا و خدمات به کار برده می‌شود، پیش‌فرض گرفته می‌شود؟

فیلسوفی پیشکسوت به باجهٔ بلیت‌فروشی ساختمان جفرسون در مونتیسلو<sup>۲</sup> می‌رود و درخواست بلیت می‌کند. بلیت‌فروش می‌گوید بهای بلیت ۲۰ دلار است. فیلسوف کارت تخفیف سال‌خوردگی‌اش را عرضه می‌کند و با پرداخت ۱۵ دلار بلیت ورود دریافت می‌کند. در این رفتار عادی چه چیز مفروض گرفته شده است؟ اول از همه، چند پیش‌فرض مربوط به امور واقع وجود دارد:

- ۱ ساختمان‌های در کار است که آن را لزوماً در صحنهٔ بلیت‌فروشی نمی‌بینیم.
- ۲ فردی به نام توماس جفرسون وجود داشته که بر اساس طرح‌هایش ساخت ساختمان را سفارش داده است.
- ۳ شهروندان مسن برای ورود به ساختمان تخفیف دریافت می‌کنند.
- ۴ فیلسوف مزبور یک شهروند مسن است و کارت تخفیف مخصوص سالخوردگان دارد.
- ۵ رویداد در مونتیسلو، شارلوتزویل، ویرجینیا روی می‌دهد.
- ۶ دلار پول رایج در آن منطقه است.

حالا چند پیش‌فرض فلسفی یا مفهومی:

- ۱ دلار پولی است که می‌توان آن را خرد کرد، یعنی ۵ دلاری که فیلسوف به‌عنوان باقی پولش دریافت کرد هر جای دیگر هم ۵ دلار می‌ارزد. معنا ندارد متصدی صندوق از فیلسوف بپرسد: «کدام ۵ دلاری را ترجیح می‌دهی؟»

۲ ساختمان مورد نظر چیزی مادی است که وقتی بازدیدکنندگان برای تماشا از آن بالا می‌روند بر جای خود باقی می‌ماند.

از آنجا که پیش فرض‌های فلسفی دربرگیرنده امور واقع نیست، تنها می‌توان از خلال بحث و تحلیل درباره آن‌ها کندوکاو کرد. برای مثال، می‌توان مفهوم «پول» را به بحث گذاشت. مفهوم پول، از روزی که همیلتون مسکوک‌های نقره‌ای ماریا ترزا<sup>۱</sup> را به عنوان دلار نقره‌ای اصلی در ایالات متحد تثبیت کرد، دست‌خوش تحولاتی شده است. این روزها، اغلب اوقات دلار چیزی الکترونیکی است که در فضای مجازی قرار دارد. بازدیدکنندگان می‌توانند بهای بلیت را با کارت اعتباری بپردازند. می‌توانیم در مورد مفهوم شیء مادی نیز بحث کنیم. برای مثال، می‌توان در مورد این بحث کرد: اگر مطابق با پیش فرضی که برخی فیلسوفان ارائه کرده‌اند ساختمان برای هر بازدیدکننده چیزی نباشد جز الگوهایی از سطوح رنگی در فضای بصری شخصی او، آیا می‌توان ادعا کرد که فیلسوف سالخورده ما نیز همان ساختمانی را می‌بیند که هر بازدیدکننده دیگری؟

فلسفه علم متکفل مطالعه پیش فرض‌های مفهومی است، پیش فرض‌هایی که در رویه‌های مرتبط با علوم طبیعی و انسانی دخیل‌اند. به طور خلاصه، فلسفه علم عبارت است از مطالعه نظامی از مفاهیم که در پژوهش و نظریه‌پردازی علمی به کار می‌رود.

### برخی دیگر از اصطلاحات مربوط به پیش فرض‌ها

توماس رید<sup>۲</sup> (۱۷۸۸)، در نوشته‌ای در اواخر قرن هجدهم، پیش فرض‌های شیوه زندگی انسان را «اصول عقل سلیم»<sup>۳</sup> نامیده است. منظور او از عقل

1. Maria Theresa thalers

2. Thomas Reid

3. the principles of common sense