

## تکامل ذهن

هیچ کس تا کنون ذهن را ندیده است. جراحی که مغز را می‌شکافد تنها رشته‌های عصبی و رگ‌های خونی را می‌بیند. او برای آن که بفهمد در مغز چه می‌گذرد، ناگزیر است از بیمار سؤالاتی بکند. موج‌نگار مغز (ثبت امواج مغزی) می‌تواند نشان دهد که آیا مغز در حال اندیشیدن است یا نه. ولی چیزی راجع به مطلبی که مغز درباره‌اش می‌اندیشد، به ما نمی‌گوید. تنها از طریق ارتباط و زبان است که امکان به دست آوردن هرگونه تصویر مستقیم از کار مغز به وجود می‌آید. به همین دلیل است که در درک حیات روانی جانداران پست‌تر از انسان با مانع اساسی و جدی روبرو هستیم.

یک حکایت کهن چینی وجود دارد که گرایش ساده و طبیعی انسان را نسبت به این موضوع آشکار می‌سازد. داستان از این قرار است:

Hui Tzu و Chuang Tzu - بر روی پل رودخانه Hao ایستاده بودند.  
Chuang Tzu گفت: «ماهی‌های کوچولو را نگاه کن، چه جست‌و‌خیزی

می‌کنند، آن‌ها چقدر خوشحالند!»

Hui Tzu پرسید: «تو که ماهی نیستی، از کجا فهمیدی آن‌ها خوشحالند؟»

Chuang Tzu در پاسخ گفت: «تو هم من نیستی، از کجا فهمیدی که من

خوشحالی ماهی‌ها را نمی‌فهمم؟ ... خوشحالی ماهی‌ها را از آن‌جا فهمیدم که خودم از آب خوشم می‌آید.»

روان‌شناسی نوین با تمام نیروی خود درصدد است که شیوه برخورد شهودی و انسان‌گونه مطرح کردن مسایل را به یک سوی نهد و از راه مطالعه رفتار به چگونگی کار ذهن حیوان پی‌برد. همه می‌دانیم که به منظور درک پویای ذهنی حیوانات، پژوهش‌های تجربی فراوانی با همه انواع جانداران به عمل آمده است و پاسخ‌های آن‌ها در موقعیت‌های نظارت شده مورد آزمون قرار گرفته است. در این مقاله هدف این است که برخی از این آزمایش‌ها مرور شود و سهم آن‌ها در روشن کردن تکامل ذهن معلوم گردد.

مورچه‌ای را در نظر بگیرید. این حیوان طرح رفتاری فوق‌العاده پیچیده‌ای از خود بروز می‌دهد. آیا این طرح رفتاری نشانگر هوش اوست و یا امری صرفاً خودکار است؟ مثلاً مشاهده می‌کنیم که این مورچه، مورچه بیگانه‌ای را که وارد حریم وی شده است،

مورد حمله قرار می‌دهد. آیا او این تازه‌وارد را به‌عنوان موجودی بیگانه می‌نگرد و خطری بالقوه را متوجه گروه خود احساس می‌کند؟ و یا در برابر بوی ناآشنای تازه وارد واکنشی صرفاً خودکار دارد؟ به‌عنوان آزمایش، مایمی از بدن حیوان تازه‌وارد بیرون می‌کشیم و کمی از آن را به بدن مورچه‌ای از گروه اول می‌مالیم. می‌بینیم موقعی که این مورچه به‌لأنه خود برمی‌گردد، هم‌لانه‌هایی او به‌شدت برانگیخته می‌شوند و بی‌درنگ او را مورد یورش قرار می‌دهند و می‌کشند. بنابراین، در این مورد، کنش مورچه هوشمندانه نیست، بلکه وی موافق با سازوکارهایی که طبیعت در او به‌وجود آورده است، چون ماشین‌های خودکار کورکورانه در برابر بو پاسخ می‌دهد.

با این‌همه، مورچه‌ها توانایی یادگیری دارند، یعنی می‌توان رفتارشان را در گون ساخت. حتی اگر به‌اندازه کافی حوصله داشتیم، می‌توانستیم به آن‌ها یاد بدهیم که مورچه‌ای را با بوی ناآشنا مورد هجوم قرار ندهند. شرنل<sup>۳</sup> پژوهنده معروف رفتار مورچگان دریافت که آنان می‌توانند آزمون مازرا فراگیرند و از وارد شدن به بن‌بست‌ها پرهیزند و بدون لغزش به مقصد برسند.

یادگیری همه اقسام مازها به وسیله جانداران مختلف در مراتب متفاوت تکامل، حکایت از آن دارد که عملاً کلیه حیوانات تا حدی تغییر پذیرند. ترتیب و توالی نسبتاً منظمی از توانایی‌ها در جانداران وجود دارد، هر قدر به مدارج بالا صعود کنیم، شکل‌های عالی یادگیری سریع صورت می‌گیرد و حیوانات از عهده انجام مازهای پیچیده‌تری بر می‌آیند. مورچه در این نردبان تقریباً در جای بالایی قرار دارد.<sup>۴</sup>

وقتی به پستانداران می‌رسیم، دیگر مازرا آزمونی مناسب برای سنجش هوش نمی‌بینیم. یادگیری ماز (چرخش‌های مناسب در ترتیب و توالی‌های مناسب) برای پستانداران پیش از اندازه ساده است. به‌طوری که موش‌ها در این قبیل یادگیری‌ها قادرند گوی سبقت را از دانشجویان دانشگاه برابند و بارها چنین شده است! طبیعی است که در سطح موش و بالاتر، باید آزمون‌ها را دقیق‌تر ساخت، چرا که درورای تغییرپذیری ساده، توانایی‌های جدیدی پدیدار می‌شوند.

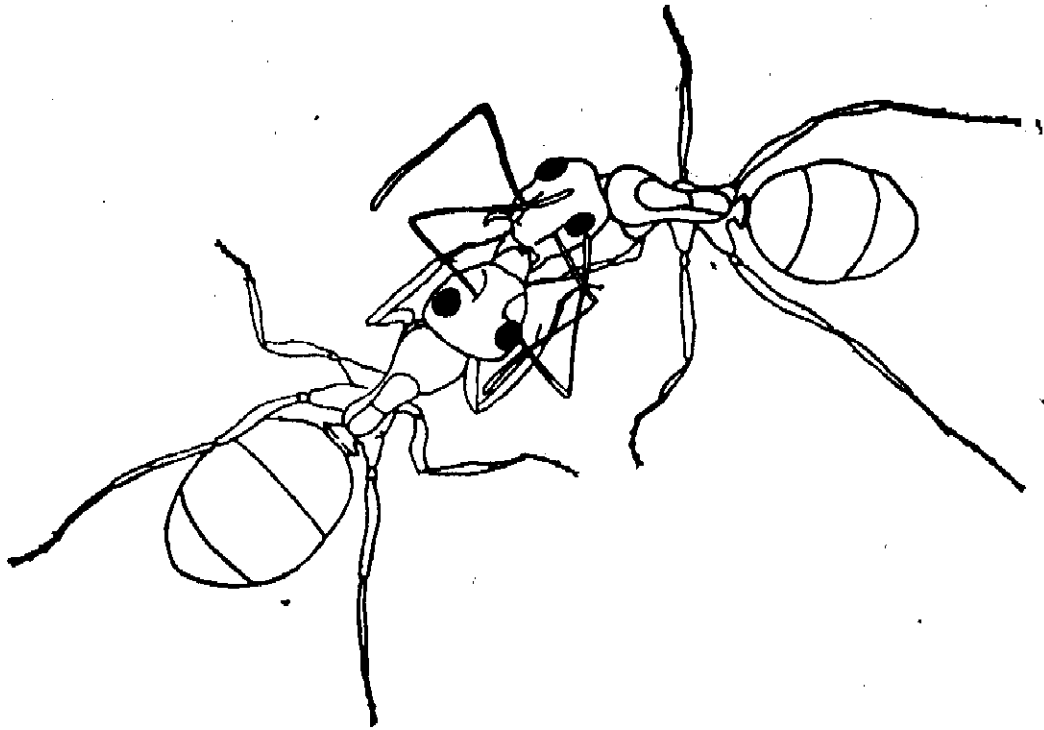
از این توانایی‌ها نخستین آن توانایی تفکر<sup>۵</sup> درباره چیزی است که در حال حاضر از حوزه احساس و ادراک حیوان به‌دور است. یعنی بازنمایی<sup>۶</sup> (تصور) یا نمادسازی<sup>۷</sup> محرکی که قبلاً وجود داشته ولی فعلاً وجود ندارد. این استعداد را معمولاً به وسیله آزمون‌های واکنش تأخیری<sup>۸</sup> می‌سنجند. در یکی از این آزمون‌ها حیوان وارد اطافی می‌شود که دارای سدر خروجی مشابه است. او نخست یاد می‌گیرد اگر به سمت دری

### 3 - Schneirla, T. C.

۴- یادگیری در کرم‌ها نیز وجود دارد. در آزمایشی معلوم شد که *Planaria* در برابر ضربه الکتریکی خود را جمع می‌کند (پاسخ غیر مشروط) بعد این پاسخ را در برابر نور شرطی کردند (Thompson of McConnell, 1955).

5 - Thinking      6 - Representation      7 - Symbolization

8 - Delayed - Reaction



مورچه‌ها، مورچه بیگانه‌ای را که وارد قلمروشان شود مورد حمله قرار می‌دهند. ولی وقتی مایی از بدن مورچه بیگانه‌ای بگیریم و آن را به بدن مورچه آشنا بمالیم، می‌بینیم که هنگام مراجعت به لانه مورد حمله دوستانش قرار می‌گیرد.

حرکت کند که در بالای آن لامپی روشن است (هر کدام از سه لامپ بالای درها ممکن است روشن شود)، می‌تواند از طریق راهرو به غذا برسد. اما اگر به سمت هر کدام از دو در دیگر حرکت کند، شوکی از شبکه الکتریکی وارد بدن او می‌شود. پس از آن که حیوان در هر بار آزمایش، در دارای لامپ روشن را انتخاب کرد، آزمون واکنش تأخیری به او داده می‌شود. آزمودنی لامپ روشن را بالای یکی از درها می‌بیند، سپس چراغ خاموش می‌شود و حیوان برای مدتی معین در قفسی نگهداری می‌گردد و آنگاه‌ها می‌شود. آیا او قادر است دری را که روشن بود، به خاطر بسپارد؟ موش و سگ می‌توانند در خروجی را به طور صحیح انتخاب کنند به شرطی که در حالت انتظار به آنان اجازه داده شود که در راستای این در قرار گیرند. در این صورت، حیوان پس از آنکه رها شد، مستقیماً به سمت در حرکت می‌کند. اما اگر وضعیت بدنی او را تغییر دهیم، به قسمی که رهنمودهای عضلانی را از دست بدهد، دیگر نمی‌تواند موقعیت در را در رابطه با لامپ روشن به یاد بسپارد.

راکون که در مقایسه با موش و سگ حیوان بسیار باهوشی است، این آزمون را بارتک‌های زودگذر (رنگ‌هایی که ظاهر می‌شوند و به زودی از بین می‌روند) با موفقیت

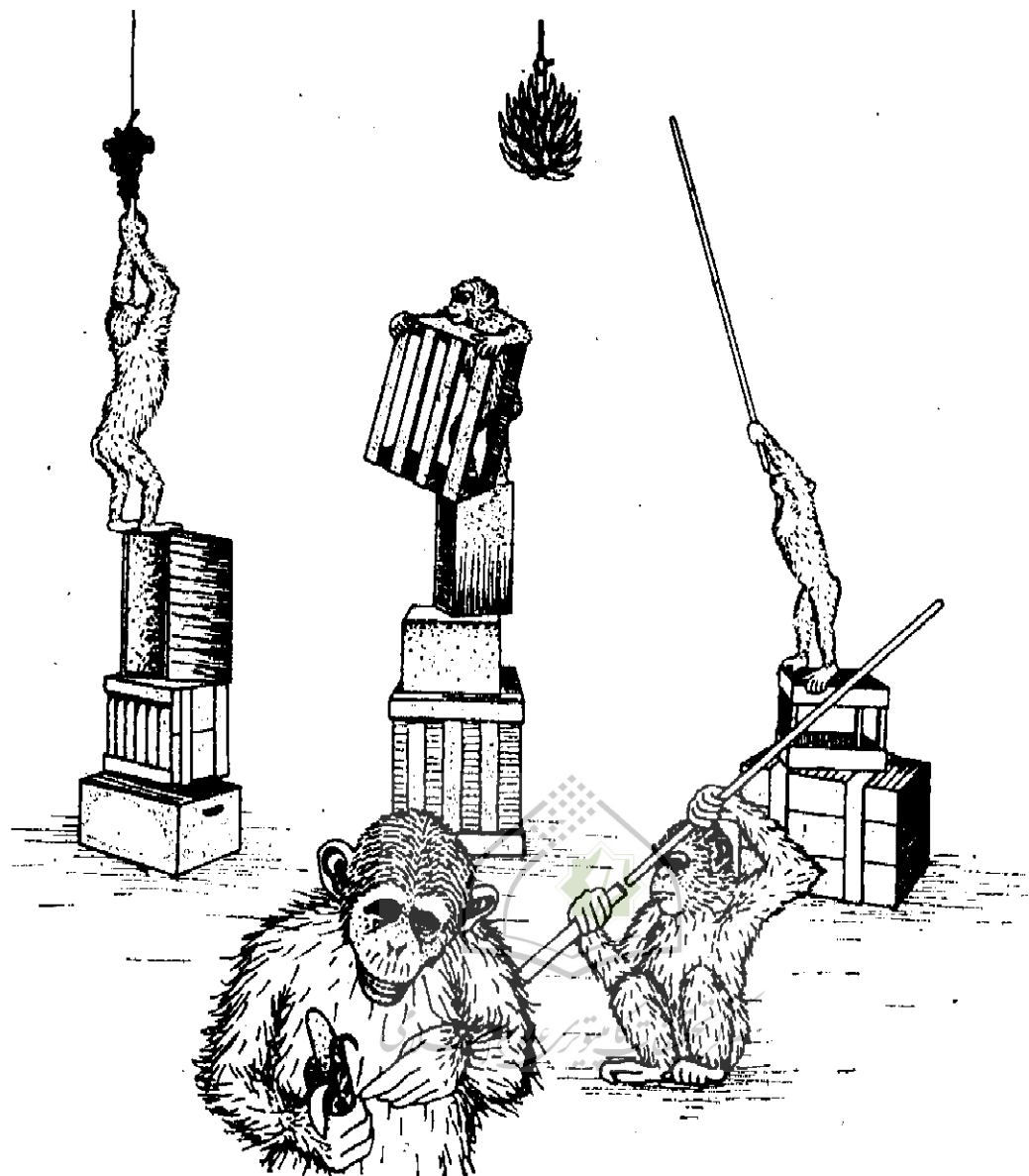
پاسخ می‌دهد. دیگر ضرورتی ندارد که حیوان را به آن سمت متوجه ساخت، بلکه راکون در قفس انتظار خود مرتب پایین و بالا می‌رود و به مجرد رها شدن درست به سمتی حرکت می‌کند که قبلاً لامپ روشن بود. پس آنچه بازنمایی چراغ روشن را برای راکون امکان پذیر می‌سازد، تنش عضلانی نیست، بلکه پدیده‌ای است که به دستگاه عصبی او مربوط می‌شود. پایایی این حافظه<sup>۱۰</sup> در مورد راکون حدود ۲۵ ثانیه است.

در آزمایش هایی که قسمت هایی از مغز حیوان برداشته می‌شود، به وضوح معلوم می‌گردد که این مسئله - به یاد سپردن آنچه دیگر موجود نیست - بال‌های پیشانی مغز در ارتباط است. اگر هر دو لب پیشانی برداشته شود و یا آسیب ببینند، دیگر حیوان نمی‌تواند آزمون واکنش تأخیری را با موفقیت انجام دهد. لیکن آسیب وارده به سایر منطقه‌های مغز، تأثیر جدی در انجام این آزمون نمی‌گذارد.

اگر در سلسله مراتب [تحول] از موش تا انسان صعود کنیم، می‌بینیم حیوانات پیشرفته‌تر از موش قادرند پاسخ‌های تأخیری با پیچیدگی‌های بیش‌تری از خود نشان دهند. مثلاً بوزینه<sup>۱۱</sup> قادر است بدون آن که آموزش اولیه‌ای در کار باشد، به درستی از عهده انجام یک گزینش تأخیری برآید. در آزمایشی هم‌زمان با جلب توجه آزمودنی به یک جفت فنجان وارونه گذاشته شده، یک تکه کاهو زیر یکی از آن‌ها قرار می‌دهیم و سپس فنجان‌ها را با پرده‌ای می‌پوشانیم و یا بوزینه را برای مدتی از آن‌جا دور می‌کنیم. پس از فاصله زمانی معین، حیوان را باز در مقابل آن دو فنجان قرار می‌دهیم. بوزینه در صورتی می‌تواند به کاهو دسترسی پیدا کند که فنجانی را که زیرش کاهو نهاده شده است، بردارد. او باید به یاد بسپارد که آیا کاهو زیر فنجان سمت راست پنهان شده است و یا فنجان سمت چپ. (بوی کاهو اصلاً نقشی ندارد؛ چون فنجان‌ها هر دو به شیرۀ کاهو آغشته شده‌اند). پاره‌ای از بوزینه‌ها قادرند حتی پس از ۲۴ ساعت تأخیر بلااستثنا درست عمل کنند.

حال مسئله را بفرنیچ‌تر می‌کنیم. چند جفت فنجان بر می‌داریم و زیر هر کدام از جفت‌ها به‌طور تصادفی زیر فنجان راست و یا چپ هر کدام از جفت‌ها - غذایی قرار می‌دهیم. پس از مدتی تأخیر (دور شدن حیوان از صحنۀ آزمایش) حیوان را آزادی می‌گذاریم تا غذا را زیر هر کدام از فنجان‌های جفت پیدا کند. طی آزمایشی بوزینه‌ها و شمپانزه‌ها در این آزمون مورد مقایسه قرار گرفتند. البته شمپانزه‌ها چه از حیث صحت پاسخ و چه از لحاظ فراخنای حافظه در مرحله بسیار بالاتری قرار داشتند.

جالب‌ترین نکته در خصوص این آزمایش این است که بوزینه‌ها و شمپانزه‌ها نه تنها یاد می‌گیرند که غذا در کجا قرار داده شده است، بلکه آن‌چه را هم زیر فنجان گذاشته می‌شود، به‌خاطر می‌سپارند. اگر موزی را زیر یکی از فنجان‌ها قرار دهیم و در فاصله زمانی تأخیر، جای آن را با کاهو عوض کنیم، حیوان پس از برداشتن فنجان و دیدن کاهو به‌جای موز، که مورد انتظارش بود، دنبال موز گمشده می‌گردد و حتی ممکن است اوقاتش نیز تلخ شود. توانایی بازنمایی یا نمادسازی تجربه آن‌گاه که محرك غایب [دور از حیطۀ احساسی



برای برداشتن موز، شمشادها جعبه‌ها را روی هم می‌گذارند و بالای آن می‌روند، یا از چوب درازی به‌شیوهٔ پرش با نیزه استفاده کرده‌اند، یا به‌شیوهٔ تارزان از طناب استفاده کرده‌اند، یا دو قطعه نی را بهم وصل کرده‌اند تا به‌قدر کافی طولانی شود و به‌موز برسد.

حیوان] است، گام فوق‌العاده مهمی در تکامل ذهن است. این توانایی را ما برای ادراک و تفکر هموار می‌سازد. هنگامی که مغز توانست دربارهٔ موضوعی یارویدادی بیندیشد، می‌تواند با در نظر گرفتن علایم و قراین به‌استنتاج بپردازد. و به‌جای این که از آزمون و خطای آشکار در حل مسایل استفاده کند، از استدلال سودجوید.

اینک بندکر آزمونی می‌پردازیم که نکته راروشن می‌سازد. حیوان راپشت یک‌تور سیمی ویا صفحهٔ شیشه‌ای قرار می‌دهیم، به‌ترتیبی که او غذایی رادر آن سوی مانع ببیند. حیوان برای این که به‌غذا برسد، باید مانع رادور زند. جوجه مرغ ویا موش نمی‌توانند

موقعیت را درک کنند: برای رسیدن به غذا، مرتب چنگ می‌زنند. سرانجام به‌طور تصادفی به این سوی و آن سوی می‌دوند و ممکن است اتفاقاً غذا را پیدا کنند. بار دوم اگر آزمایش کنیم باز حیوان مانع را مورد حمله قرار می‌دهد، ولی این بار زودتر از دفعهٔ پیش از این کار دست می‌کشد و در مدتی کم‌تر از قبل به غذا می‌رسد. و پس از چندبار آزمایش سر انجام یاد می‌گیرد که بلافاصله مانع را دور بزند و به غذا دسترسی پیدا کند.

اما بوزینه یا شمپانزه به سرعت موقعیت را در می‌یابد و بدون توقف و بدون انجام دادن حرکت‌های نادرست، مانع را دور می‌زنند. نخستی‌ها<sup>۱۲</sup> می‌توانند به‌طور ناآشکار موقعیت را در مغز خود بررسی کنند: یعنی از مقدمات به نتیجه‌ای برسند و ببینند چه چیزی به چه چیز دیگر منتهی می‌شود. یعنی می‌توان گفت که حیوان هم از طریق مشاهده و هم از راه عمل، فرامی‌گیرد. این وابستگان نزدیک، دارای خصوصیتی هستند که کهلر<sup>۱۳</sup> روان‌شناس گشتالت مشهور آن را بینش<sup>۱۴</sup> (یا بصیرت) نامیده است.

میزان بینش بوزینه‌ها و شمپانزه‌ها را باید با مطرح ساختن مسایل پیچیده‌تری مورد آزمون قرار داد. موزی از سقف قفس شمپانزه آویخته می‌شود به طوری که دست شمپانزه بدان نمی‌رسد. وسایل کمکی ممکن برای رسیدن به موز در قفس قرار داده می‌شود چوب، جعبه و طناب. آیا شمپانزه را آن توانایی هست که با استفاده از این وسایل به ابتکاری دست بزند؟ پاسخ مثبت است. مشاهده شده است که شمپانزه‌ها جعبه‌ها را روی هم گذاشته و بالای آن رفته‌اند و به موز رسیده‌اند و یا از یک چوب دراز به شیوه‌ای همانند پرش با نیزه استفاده کرده‌اند و یا به شیوهٔ تارزان از طناب استفاده کرده‌اند و یا دوسر چوب (نی) را به هم وصل کرده‌اند تا به اندازهٔ کافی طولانی شود و به موز برسد. دیده شده است که شمپانزه‌ها یک قطعه نی را با زبان خود گرمی‌کنند و بعد آن را روی زمین می‌اندازند و منتظر می‌مانند تا مورچه‌ها روی آن جمع شوند، آن‌گاه مورچه‌ها را می‌خورند.

گاه شمپانزه‌ها حتی استادان پژوهشگر را دچار شگفتی ساخته‌اند. رابرت، م. یرگر<sup>۱۵</sup> خوش داشت از شمپانزه‌ای سخن گوید که در آزمایشی مورد مطالعه قرار گرفت. یرگر در برابر شمپانزه مسئله‌ای قرار داد که به نظر وی سه راه حل داشت. ولی حیوان با استفاده از راه چهارم که به ذهن پروفیسور نرسیده بود، به حل آن پرداخت. کهلر نیز تجربهٔ مشابه آن را ذکر می‌کند. وی برای آن که شمپانزه بتواند به موزی که سه متر از سطح زمین فاصله داشت، برسد، چند جعبه و اشیای مختلف در کنار او قرار داد. اما شمپانزه پس از بررسی موقعیت، دست کهلر را گرفت و او را در وضعیتی [خاص] زیر موز قرار داد.

12 - Primates      13 - Kohler, W. (1887 - 1967)

روان‌شناس آلمانی‌الصل آمریکا، بنیان‌گذار مکتب گشتالت. پاولوف کهلر را از این نظر که وی در تحلیل رفتار شمپانزه از اصطلاحات ذهنی (مانند بینش) مربوط به انسان استفاده می‌کرد، مورد انتقاد قرار داده است.

14 - Insight

15 - Yerkes, R. M. (1876 - 1959)

روان‌شناس مقایسه‌ای مشهور آمریکا که مطالعات دامنداری با شمپانزه‌ها و گوریل‌ها انجام داده است.

و خود از شانه پروفور بالارفت و دستش به موز رسید.

حال به آزمون دقیق‌تری می‌رسیم که به وسیله والتر، س. هانتز ۱۶ فقید طرح و ابداع شده. این ابزار مازی است از نوع بسیار بفرنج و شامل راهروهای باریکی به شکل T. آزمودنی از پای T آغاز می‌کند و به طرف بالا حرکت می‌کند و در انتها به سمت راست و یا چپ می‌پیچد و از طریق راهروی دیگر دوباره به نقطه شروع می‌رسد. آزمودنی برای گرفتن پاداش (واجتناب از ضربه الکتریکی که به دنبال چرخش نادرست وارد می‌شود)، باید چهار مرتبه این مسیر را طی کند، بدین ترتیب که در نخستین و دومین دور به سمت راست رأس T حرکت کند و در نوبت‌های سوم و چهارم به سمت چپ پیچد. به عبارت دیگر، حیوان باید بیاموزد که ترتیب درست راست، راست، چپ و چپ است. در این آزمایش هیچ‌گونه رهنمودی در کار نیست: نه رهنمود روشنایی، نه رهنمود عضلانی و نه هیچ نوع نشانه‌ای که در خصوص ترتیب درست، حیوان ریاوری کند. به یک معنی می‌توان گفت که حیوان باید فراگیرد چه اصلی در ذهن پژوهشگر وجود دارد. او باید این اصل را طی پویش‌های ناآشکار مغز و بر اثر کاربرد نمادها به منظور بازنمایی «آزمایش‌ها» متوجه شود. موش به کلی عاجز از حل این مسئله است. حتی پس از ۲۰۰۰ بار آزمایش تنها احتمال چند درصدی وجود دارد که بتواند درست عمل کند. راکون و گربه پس از ۵۰۰ تا ۸۰۰ بار آزمایش توانستند این آزمون را پاسخ درست گویند، بوزینه و شمپانزه نیز پس از تقریباً ۱۰۰ بار آزمایش ترتیب درست را دریافتند.

در این آزمایش، آزمودنی انسان نیز در آغاز همانند حیوانات پست‌تر عمل می‌کند. چرا که نمی‌توان از طریق بررسی دقیق، طرحی برای جواب صحیح کشف کرد. اما برای شخص بزرگ سال تنها چندبار آزمایش کافی است که مسئله را درک کند. وی ناگهان فریاد می‌زند: «فهمیدم، باید دوبار به راست پیچم و دوبار به چپ». تعداد این آزمایش‌ها با ضریب هوشی، به گونه‌ای که آزمون‌های کتبی هوشی می‌سنجند، همبستگی قابل ملاحظه‌ای دارد.

کودک پیش از سه سالگی از عهده حل این مسئله بر نمی‌آید. کودکان تازمانی که نتوانند مسئله را کلامی بسازند، هیچ برتری بر حیوانات ندارند. مسلماً در آزمایش فوق کلامی ساختن ضروری نیست، زیرا که اگر ضروری بود، حیوانات نمی‌بایست بدان پاسخ درست می‌دادند؛ اما قطعاً کمک می‌کند. کلمات پیش از همه نمادهایی هستند که تجربه‌ها را بازنمایی می‌کنند و بدین ترتیب کمبودهایی را که در برقراری مناسبات وجود دارد، برطرف می‌سازند.

اینک مرحله مهم دیگری در تکامل ذهن به وقوع می‌پیوندد. که اهمیت آن به مراتب بیش‌تر از تحولات پیشین است. شمپانزه با وجود برخورداری از سطح هوشی معین (در سال‌های اول و دوم زندگی با هوش‌تر از کودک انسان عمل می‌کند)، قادر به فراگیری زبان نیست. البته می‌توان چند کلمه‌ای به او آموخت، ولی برای یاد دادن هر کلمه باید

ماه‌ها وقت صرف کرد و بیش از ۵ کلمه نمی‌تواند یاد بگیرد. به علاوه، قادر نیست کلمات را آن گونه که ما به کار می‌گیریم، به کار گیرد. شمیاتره بدین منظور کلمه‌ای را به کار می‌برد تا بدان چه می‌خواهد برسد و فقط به صورت امر آن را مطرح می‌سازد. و تنها در برابر معلم است که کلمه‌ای را بر زبان می‌آورد و در برابر سایر مردم و یا شمیاتره‌های دیگر، او قادر نیست دو کلمه را کنار هم بگذارد. به کار بردن کلمات برای شمیاتره بای میلی و اکراه همراه است. تنها زمانی سخن می‌گوید که از سایر تلاش‌های خود نتیجه‌ای نگرفته باشد، گویی حرف زدن برای او فوق‌العاده دردناک است.

در حقیقت شمیاتره با هم‌نوع خود حرفی نمی‌زند. دلیلی بر وجود کلام در شمیاتره‌ها در دست نیست. سروصداهای صوتی خود به خودی تنها زمانی به وجود می‌آیند که حیوان از لحاظ هیجانی برانگیخته می‌شود و به‌ظاهر این اصوات اهمیت‌زبانی جز با خبر ساختن سایر شمیاتره‌ها ندارند.

چرا انسان ریخت ۱۷ های نزدیک به انسان، با وجود آن که قادرند به نمادسازی ذهنی بپردازند، نمی‌توانند سخن بگویند؟ این همواره معمایی بزرگ بوده است. آنان از تجهیزات صوتی کافی برخوردارند - دامنه گسترده‌ای از صوت‌ها را می‌توانند ایجاد کنند - اما باید گفت چنین کلماتی هیچ کمکی به وی نمی‌کنند. مشاهده مغز انسان ریخت، دلایل عدم توانایی آنان را در سخن گفتن روشن می‌سازد. مغز یک شمیاتره کاملاً رشد یافته، تنها یک پوند وزن دارد - یک سوم مغز آدمی. نسبت وزن مغز این حیوان به وزن بدن ۱/۱۵۰ است این نسبت در انسان ۱/۵۰ است. یعنی شمیاتره برای اداره کردن بدنی به بزرگی و پیچیدگی بدن ما تنها ۱/۳ وزن مغز ما را داراست. از طرف دیگر، در مغز انسان ریخت ناحیه پیشانی که مسئول همخوانی‌ها (تداعی‌ها) و کارکردهای نمادی (سمبولیک) است، در مقایسه با سایر قسمت‌ها بسیار کوچک‌تر از مغز ماست. به نظر می‌رسد که مغز شمیاتره به کلی فاقد آن قسمت از لب پیشانی چپ که به ناحیه بروکا معروف است، باشد. این ناحیه بخشی از مغز است که با گفتار ارتباط دارد.

انسان ریخت‌ها برخلاف نوزاد آدمی اصوات خود به خودی از خود بروز نمی‌دهند. مطالعه شمیاتره ماده مشهور به نام «ویکی» که درست مانند کودک انسان به وسیله خانواده هیز ۱۹ - در آزمایشگاه زیست‌شناسی نخستین مرکز - تربیت می‌شد، این مسئله را توضیح می‌دهد. کتاب معروف خانم هیز، به نام «انسان ریختی در خانه ما» ۲۰ حاکی از توجه‌شایانی به آموزش زبان در «ویکی» است.

«ویکی» هرگز اصوات خود به خودی از خود نشان نداد. او به غیر از مواقعی که از لحاظ هیجانی برانگیخته می‌شد، ساکت بود و از آن‌جا که انگیزه‌ای برای سخن‌گویی نداشت، ازینرو پژوهشگران بر آن شدند که او را مجبور سازند هنگام شام صدایی درآورد، همچنان که سگ‌ها را می‌آموزند که برای خواستن غذا پارس کند. «ویکی» وقتی از شیر

17 - Ape (با استفاده از آثار دکتر بهزاد)

18 - Broca

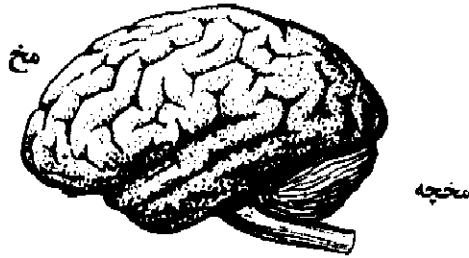
19 - Hayes, Keith and his wife

20 - "An ope in our House"





انسان



گوریل



موش



کبوتر



سگ ماهی

مخ و مخچه شش گونه در این تصویرها مقایسه شده است. اندازه طبیعی مغز در این جا رعایت نشده است.

محروم می‌شد مختصر صدای رنجش آمیزی («او او») از خود بروز می‌داد. این صدابه وسیله دادن شیر مورد پاداش قرار می‌گرفت. پس از ۵ هفته آموزش، روزی «ویکی» صدای بلندی «آه» همراه با تغییر شکل دادن چهره از خود نشان داد. پس از آن هر بار از او خواسته می‌شد، حرف بزند، صدای «آه» از خود درمی‌آورد. خانم هیز سپس بر آن شد که کلمه «ماما» را به او بیاموزد. برای این کار او می‌بایست لب‌هایش را به هم فشار دهد و سپس آن‌ها را از هم باز کند، همان گونه که در گفتن «آه» برای خواستن غذا چنین می‌کرد. پس از چند هفته «ویکی» به تنهایی «ماما» می‌گفت. «ویکی» پس از آن که توانست صداهای مسخره را تقلید کند، واژه «پاپا» را با زحمت فراوان برواژگان خود افزود. آن گاه یاد گرفت که با تکرار سریع اصوات ک و پ به دنبال هم، «کاپ» را ادا کند. بعدها او وقتی آب می‌خواست، «سی.اچ» را بر آن می‌افزود و هر موقع می‌خواست او را سوار ماشین کنند، دندان‌هایش را به هم می‌زد. «ویکی» هرگز این پنج واژه را برای هدف‌های اجتماعی و یابیان خود مدارانه به کار نگرفت. او تنها زمانی «حرف می‌زد» که راهی جز آن برای رسیدن به هدف وجود نداشت. هیچ مدرکی مبنی برینش «ویکی» نسبت به مضمون زبان مشاهده نشد.

لیکن موقعی که کودکان زبان را فرامی‌گیرند، مسئله به کلی فرق می‌کند. آن بینش دفعی که جزئی از یادگیری زبان به‌شمار می‌رود، به‌به‌ترین وجه در تجربه هلن کلر ۲۱ متجلی است. معلم وی آن سالی وان ۲۲ چگونگی کشف نخستین واژه را از جانب هلن که وسیله دست توضیح داده می‌شد، چنین شرح می‌دهد: هلن یک روز صبح در سن ۷ سالگی با اشاره به آب و لمس کردن دست معلم خود جوابی نامی برای آب شد. خانم سالی وان مطابق با الفبای دستی واژه «واتر» را برای او هجی کرد. پس از آن، هنگامی که هلن و معلم به سمت چاه آب می‌رفتند، معلم از هلن خواست بایک دست لیوان خود را زیر شیر آب تلمبه نگاه دارد و در عین حال واژه «واتر» را برای او از طریق انگشتان دست دیگر وی، هجی کرد. خانم سالی وان می‌گوید:

«این واژه که به احساس آب خنکی که بردست‌های هلن فرو می‌ریخت، بسی نزدیک می‌نمود، گویی او را دچار وحشت ساخت. لیوان را زمین انداخت و در جای خود می‌خکوب شد. چهره او را فروغ تازه‌ای فرا گرفت. واژه «واتر» را چندین بار هجی کرد. سپس خود را به زمین انداخت و نام آن را پرسید و بعد تلمبه و داربست را نشان داد و ناگهان به سوی من برگشت و نام مرا پرسید. من واژه «معلم» را برایش هجی کردم. همین موقع پرستار خواهر کوچک هلن را به محل تلمبه آورد و هلن «بی‌بی» را هجی کرد و به پرستار اشاره کرد. او در سرتاسر راه برگشت به‌خانه فوق‌العاده هیجان‌زده بود و نام هر شیء را که لمس می‌کرد، فرا می‌گرفت؛ به‌طوری که طی چند ساعت، ۳۵ واژه به‌واژگان خود افزود»

(نویسنده کر و لال و کور آمریکایی) Helen Keller - 21

Anne Sullivan - 22

روز بعد هلن چون «پری سبکیال» آزر چیزی سراغ چیز دیگری می‌رفت و نام گذاری می‌کرد.

آن‌چنان که ارنست کاسی<sup>۲۳</sup> فیلسوف آلمانی در کتاب «رساله‌ای در باب انسان»<sup>۲۴</sup> یادآور شده است، کشف این که هر شیء برای خود نامی دارد، «چونان انقلاب عقلانی» است. او می‌نویسد: «کودک [به برکت کشف نام اشیا] جهان را در روشنایی تازه‌ای می‌بیند. ویادگیری کاربرد واژه‌ها از جانب کودک، صرفاً به صورت نشانه و علامت مکانیکی نیست، بلکه واژه در حکم ابزار کاملاً نوین اندیشه عمل می‌کند.»

حیوان را به این گونه بینش (بصیرت) دسترسی نیست، حتی هوشمندترین حیوانات پست‌تر از انسان، تنها در برابر اصوات از خود واکنش نشان می‌دهند و نه معنی کلمات. ترندایک<sup>۲۵</sup> فقید زمانی این نکته را به وسیله آزمایشی بر روی گربه‌ها نشان داد. او گربه‌ها را به گونه‌ای تربیت کرده بود که هر وقت می‌گفت «می‌خواهم گربه‌ها را غذا دهم»، آن‌ها به سوی جعبه غذا می‌دویدند - حتی زمانی که غذایی در جعبه نبود. روزی ترندایک به منظور آزمودن درک کلمات از سوی گربه‌ها، وقت غذا گفت: «امروز سه‌شنبه است» گربه‌ها بی‌درنگ به جانب جعبه شتافتند. واژه‌های «نام من ترندایک است» نیز همین پاسخ را برانگیخت.

شکسپیر<sup>۲۶</sup> می‌پرسد: «نام چیست؟ گل سرخ هر نامی داشته باشد، رایحه دل‌انگیزی خواهد داشت.» \* شاید چنین باشد. لیکن همین نامیدن اشیا تفاوت عظیمی است که ذهن آدمی را از ذهن حیوان جدایی می‌سازد. به هر تقدیر، مغز انسان تا مرحله‌ای تکامل پیدا کرد که او نه تنها قادر بود که درباره اشیا بیندیشد (به یاری تصویرهای ذهنی و یا هر آن‌چه در حیوانات وجود دارد)، بلکه در کاربرد نام اشیا ارزشی را نیز متوجه گردد. به برکت زبان بود که نوع انسان وارد جهان نوینی شد، توانست به روشنی بیندیشد، توانایی آن را یافت که در گذشته خویش تأمل و غور کند و راه آینده را برای خود بگشاید و بر محیط تسلط یابد. آینده حیوانات مادون انسان با طبیعت درهم آمیخته است، در گذرگاه جهش‌ها و انتخاب طبیعی. اما آینده انسان در پرتو موهبت زبان، عمدتاً در اختیار اوست.

ترجمه ح. قاسم‌زاده

23 - Cassirer, E. (1874 - 1975).

24 - "An essay on man"

نماینده مکتب نوکانتی و از جمله آثار وی «مسئله شناخت» است.

25 - Thorndike, E. L. (1874 - 1949)

روان‌شناس تربیتی آمریکا که در زمینه یادگیری از راه «آزمون و خطا» (trial and error) به پژوهش‌های ارزشمندی دست زد.

26 - Shakespeare, W. (1564 - 1616).

\* مولوی گوید:

تا صفات ره نماید سوی ذات

در گذر از نام و بنگر در صفات

### مشخصات برخی آثار روان‌شناسی به‌زبان فارسی

- ۱- انسان، مربی و نویسنده، آ. مارکانکو، ترجمه ب، کیوان  
انتشارات بامداد، چاپ دوم، تهران، ۱۳۵۲، ۱۶۰ صفحه
- ۲- داستان پداگوژیکی، آ. ماکارنکو، ترجمه گامایون  
انتشارات نیلوفر، تهران، جلد اول و دوم (۲۸۹، ۳۱۳ صفحه)
- ۳- پدیده‌های شگفت‌انگیز در آسمان و زمین، مرتسفا، ترجمه دکتر عبدالکریم قریب،  
انتشارات همد، تهران، ۱۳۶۰، ۲۵۶ صفحه
- ۴- کندوکاوی در مسایل تربیتی ایران، صمد بهرنگی، چاپ دهم، انتشارات شبگیر،  
تهران، ۱۳۵۶، ۱۱۹ صفحه
- ۵- شکوفایی تن و جان در کانون‌های تربیتی، آ. ماکارنکو، ترجمه ب. کیوان  
انتشارات بامداد، تهران، ۱۸۴ صفحه
- ۶- روان‌شناسی، ک. پلاتونوف، ترجمه رزم آزما، انتشارات گوتمبرگ، تهران،  
۱۳۴۵، ۳۳۵ صفحه
- ۷- روان‌پزشکی علمی، گه موروزوف و ورماسنکوف، ترجمه دکتر جعفر شفیعی،  
شمس، تبریز، ۱۳۵۷، ۲۱۶ صفحه
- ۸- آیا انسان زاده میمون است، دکتر محمود بهزاد، سازمان کتاب‌های جیبی، تهران،  
۱۳۴۳، ۱۵۷ صفحه
- ۹- نژادگرایی و علوم نو، اتوکلاين برگ، ترجمه ج. نوایی، انتشارات شبگیر، تهران،  
۶۶ صفحه
- ۱۰- فرویدسیم با اشاراتی به ادبیات و عرفان، ا. ح. آریان‌پور، چاپ دوم، شرکت  
سهامی کتاب‌های جیبی، تهران، ۱۳۵۷، ۳۲۱ صفحه.
- ۱۱- پسیکولوژی، علم روح، تقی ارانی، انتشارات آبان، تهران ۱۳۵۷، ۲۹۶ صفحه.
- ۱۲- بررسی انتقادی روان‌کاوی، ولز، هاری‌کی، ترجمه مصطفی مفیدی، امیرکبیر،  
تهران، ۱۳۵۶، ۳۱۲ صفحه.
- ۱۳- روان‌شناسی فروید، کالوین اس. هال، ترجمه هوشنگ تیزابی، انتشارات آسیا،  
تهران، ۱۸۹ صفحه.
- ۱۴- رسالت زیگموند فروید، ایش فروم، ترجمه فرید جواهرکلام، شرکت سهامی  
کتاب‌های جیبی، تهران، ۱۳۴۸، ۱۵۹ صفحه.
- ۱۵- نقش مدرسه و خانه در تربیت کودک، نیکلای نوسف، ترجمه خسرو روزبه،  
ابوریحان، تهران، ۱۳۶۰، ۱۶۹ صفحه.
- ۱۶- روان‌شناسی اجتماعی، اتوکلاين برگ، ترجمه علی محمد کاردان، اندیشه، تهران،  
۱۳۴۲، (دوجلد)، ۶۲۲ صفحه.
- ۱۷- تئوری تکامل و روان‌شناسی، دکتر محمود بهزار، انتشارات جاویدان، تهران،  
۱۳۵۵، ۱۴۱ صفحه.

- ۱۸- روان‌شناسی حیوانی، دکتر محمود بهزاد، انتشارات جاویدان، تهران، ۱۳۵۵، ۱۵۴ صفحه.
- ۱۹- تاریخ روان‌شناسی جدید، روشن، ترجمه و نگارش ایرج پور باقر، انتشارات آسیا، ۱۶۶ صفحه.
- ۲۰- علم، جامعه و انسان، (جلد دوم)، ترجمه پرویز شهریاری، انتشارات هدهد، تهران، ۱۳۶۵، ۲۵۳ صفحه.

کتاب‌های اجتماعی که در زمینه‌های مطالعه  
شخصیت و رفتارهای اجتماعی مفید می‌باشند

- ۱- جامعه‌شناسی و دینامیسم اجتماع، علی‌اکبر ترابی، انتشارات چهر، تبریز، (چاپ پنجم)، ۱۳۵۷، ۷۸ صفحه.
- ۲- زمینه جامعه‌شناسی، ا. ح. آریان‌پور، دهخدا، تهران، (نشر هفتم)، ۱۳۵۳، ۶۵۶ صفحه.
- (احتمالا چاپ‌های جدیدتر نیز وجود دارد)
- ۳- دوزخیان روی زمین، فانون، انتشارات تلاش، اهواز، ۱۶۲ صفحه (در دو قسمت) (چاپ‌های دیگر نیز وجود دارد).
- ۴- پوست سیاه، صورتک‌های سفید، فانون، ترجمه محمد امین کاردان، خوارزمی، تهران ۱۳۵۲، ۲۴۲ صفحه.
- ۵- خورده‌بورژواها، ماکسیم گورکی، انتشارات فرخی، تهران، ۱۶۵ صفحه.
- ۶- زوال شخصیت، ماکسیم گورکی، نشر طوفان، ۶۵ صفحه.
- ۷- گاو، غلام‌حسین ساعدی، آگاه، تهران ۱۳۵۴ (چاپ چهارم)، ۱۱۱ صفحه. (چاپ‌های دیگر نیز وجود دارد).
- ۸- اهل هوا، غلام‌حسین ساعدی، امیرکبیر، تهران، ۱۳۵۵، ۱۵۵ صفحه. (احتمالا چاپ‌های دیگر نیز وجود دارد).
- ۹- انسان، پراتیک اجتماعی، رفتار فردی وی، احسان طبری، مروارید، تهران، ۱۳۵۸، ۱۳۲ صفحه.
- ۱۰- نوشته‌های فلسفی و اجتماعی - (بخش نخست)، احسان طبری، تهران ۱۳۵۹، ۵۷۱ صفحه.