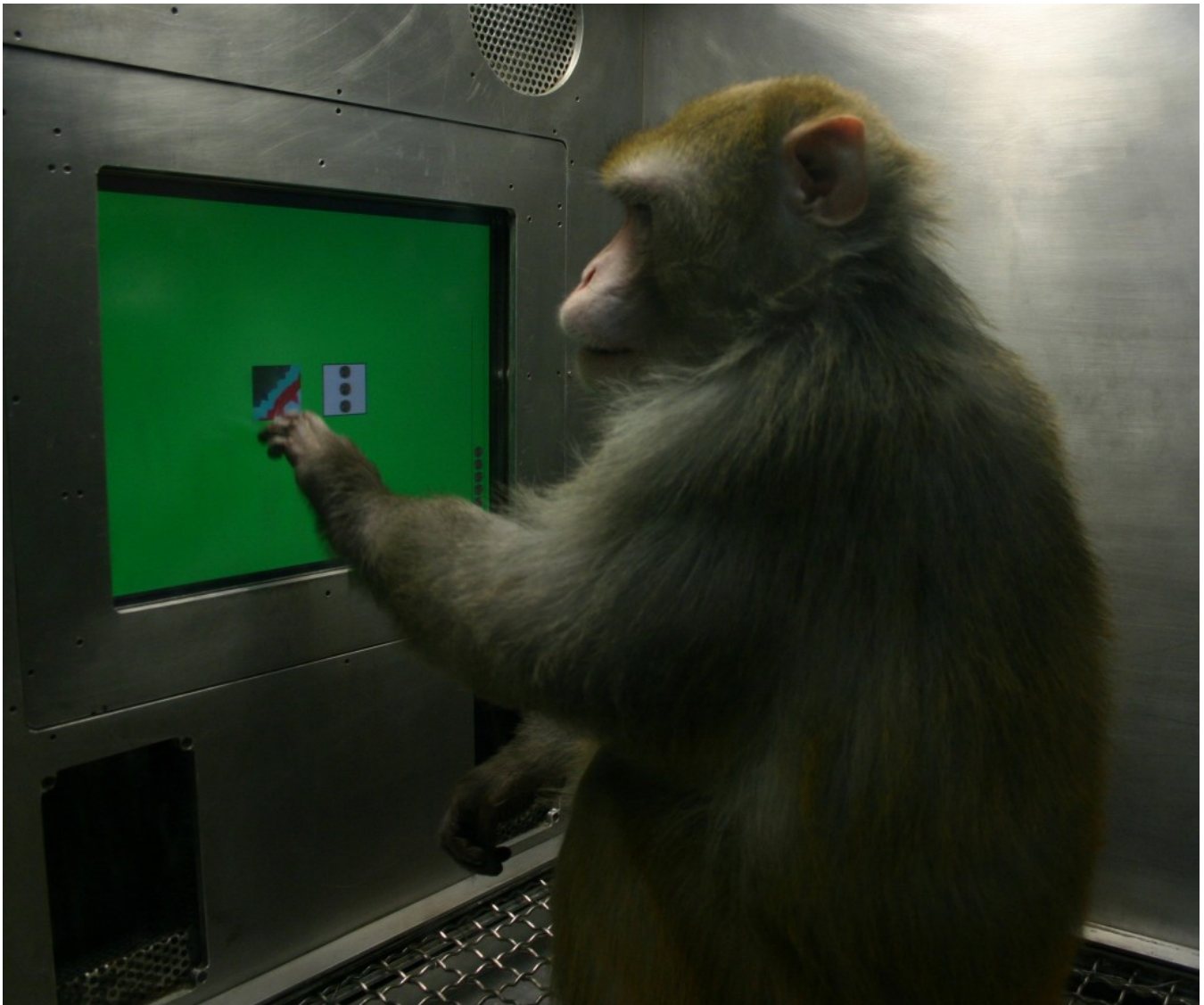


آنان که می دانند که نمی دانند ...

Category: اخبار, علوم, مطالب این وبگاه

written by admin | ژوئن 25, 2011



بی گمان بودن انسان از آنکه در باب مسأله‌ای بی گمان نیست، خود نشان زیرکی است و خردمندانه‌تر تا اینکه بیهوده بلی یا خیر بگوید.



هلن فیلیپس ناگفته‌ای از اسرار تکامل هشیاری و آگاهی انسان را برای ما فاش می کند ...

متن فارسی از: فرزین آقازاده

مُرَف¹ ده ساله است و بلد است که چه جوری پای رایانه خودش بنشیند و بازی کند. البته یک بازی ساده؛ فقط در همین حد که اشکال را دسته بندی کند. هر چند دست هم که بازی می کند با شنیدن صدای شادی بخش تشویق و یا صدای ویزی که حاکی از باختن است متوجه می شود که تا آنجا خوب بازی کرده یا نه. از قرار معلوم اصلاً خوشش نمی آید که به او بگویند بد بازی می کند. برای همین به او یاد داده اند که اگر در مورد جوابی مطمئن نیست، با انتخاب گزینه‌ای آن تمرین را بی پاسخ رد کند و سراغ سؤال بعدی برود تا از شنیدن صدای هشدار بازنده بودن خود را خلاص کند.

نَتَوَاف² هم بلد است بازی کند، اما یک بازی دیگر. او تلاش می کند تا صداها را که می شنود از هم تمیز دهد. کار او هم خیلی ساده است و فقط باید زیر و بم بودن صداها را از هم تشخیص دهد و او هم از اینکه اشتباه کند خیلی بدش می آید. جالب اینکه به او هم این اختیار را داده اند که اگر سؤالی برایش سخت بود و یا در مورد جوابی مطمئن نبود آن سؤال را رد کند و به سراغ سؤال بعدی برود و او هم با کمال میل همین کار را می کند.

همه ما با چنین احساسی آشنا هستیم؛ احساس سردرگمی؛ احساس ندانستن. برعکس، لحظه‌ای که ناگهان پاسخی برای یک سؤال به ذهنمان خطور می‌کند نیز احساس دیگری دارد. احساس شناختن و درک کردن؛ و در آن لحظه اطمینان خاطری از دانستن به ما دست می‌دهد و با خود می‌گوییم: «آهآ، فهمیدم.» اما امان از وقتی که سردرگم بمانیم و به جواب پی نبریم. یک جور ناکامی است. اینکه حس می‌کنی جواب نوک زبانست است ولی هرچه تلاش می‌کنی کامل نمی‌شود. نوعی ترس و اضطراب خفیف به آدم دست می‌دهد و اگر به این نتیجه بررسی که هیچ سرنخی برای رسیدن به جواب در دست نداری آن وقت دیگر شاید این وضع قابل تحمل نباشد و بخواهی هر طور شده خود را برهانی.

با مرور کردن این قبیل احساسات در پیش خودمان شاید بتوانیم متوجه شویم که چرا مُرف و نَتوا ترجیح می‌دهند نزد خود بپذیرند که جواب را نمی‌دانند و سؤال را رد کنند و سراغ بعدی بروند تا اینکه جوابی بدهند که نادرست از آب درآید. اغلب مردم هم همیشه همین کار را می‌کنند. باید دید که نکته چیست و موضوع صحبت ما هم همین است. بعد از همه این مقدمات بد نیست بدانید که مُرف یک میمون است و نَتوا هم یک دلفین باهوش. بازی‌هایی که این دو حیوان انجام می‌دهند موجب شگفتی گروهی از پژوهشگران شده و آنها را به این فکر انداخته است که گویا این دو جانور از آنچه در ذهنشان می‌گذرد چیزهایی می‌دانند.

اگر کسی بر آنچه می‌داند و آنچه نمی‌داند واقف باشد، شاید دلیلی بر زکاوت او نباشد اما هرچه هست می‌توان گفت که او از یک قابلیت مهم ذهنی برخوردار است. فلاسفه زیاد در این باب سخن گفته‌اند که چه مایه مهم است ما بتوانیم به اندیشیدن بیندیشیم و یا درباره دانستن بدانیم و یا بر آگاهی خود آگاه باشیم. این دریافت ذهنی تجربی را که ما می‌توانیم نسبت به اندیشه و آگاهی خود حاصل کنیم، **فراشناخت**³ می‌نامند. همین دریافت ذهنی است که لب کلام دکارت را تشکیل می‌دهد آنجا که می‌گوید:

”من می‌اندیشم، پس هستم.”

هم‌اکنون برخی از پژوهشگران بر این نظرنند که فراشناخت را می‌توان برای جانداران گامی ابتدایی و بسیار مهم در راه کسب **هشیاری** دانست بدین معنا که آگاه بودن هرکس از اینکه در ذهنش چه می‌گذرد، پیش‌نیاز آن است که بداند آن ذهن (یعنی ذهن خودش) مال کیست و آنگاه است که مفهوم نفس و خود به میان می‌آید و خودآگاهی معنی می‌یابد و سرانجام به آن می‌انجامد که یک هشیاری کاملاً شخصی و دارای منیت تام شکل بگیرد.

از این حرف‌ها که بگذریم باید گفت توانایی اندیشیدن به اینکه چه می‌دانیم و چه نمی‌دانیم فواید کاربردی و منافع عملی زیادی دارد. همواره اشتباه برای ما هزینه‌هایی در پی دارد و گاه بسیار گران تمام می‌شود و مدام با هدر رفتن زمان گرانها همراه است. [هرچند به قول استیون هاوکنگ اگر اشتباه در کار نبود این کائنات با تمام شگفتیهای عظیمش شکل نمی‌گرفت. (م.)] اما فراشناخت این امکان را برای ما فراهم می‌آورد که لحظاتی درنگ کنیم، تأمل کنیم و اگر نیاز باشد به دنبال اطلاعات بیشتر برویم. اما وقتی این قابلیت این‌قدر نافع است، ممکن است یک دانشمند را به این فکر بیندازد که پس جانوران شاید همه این توان را داشته باشند؛ و البته بسیاری نیز چنین اندیشیده‌اند؛ ولی تا امروز هیچگاه وجود فراشناخت در جانوران آزمایشگاهی بیچاره‌ای که همیشه در آزمایشگاه‌های روان‌شناسی بازپچه قرار می‌گیرند، یعنی موش‌ها و کبوترها، نشان داده نشده است. حتی بهره‌مندی پستانداران نیز از توانایی مزبور، با اینکه به انسان نزدیک‌ترند، هنوز محل اختلاف بسیار است. برخی از صاحب‌نظران همواره بر این رای بوده‌اند و هستند که برخورداری از قدرت اندیشه انتزاعی مستلزم وجود نوعی توان تکلم است. اما پژوهش‌های اخیر به وضوح به ما نشان داد که دست‌کم میمون‌ها و دلفین‌ها از این قدرت بی‌نصیب نمانده‌اند و نظراتی این‌چنینی را قدری زیر سؤال برد. [ناگفته نماند که اگر همانگونه که گوشه‌وکنار درباره این جانوران گفته شده، اینان از نوعی روش‌های خاص و ابتدایی تکلم با یکدیگر استفاده کنند، در این صورت شاید که تأییدی باشد بر نظریه شکل‌گیری اندیشه انتزاعی بر پایه کلام. (م.)]

و اما آغاز این پژوهش‌ها در اوایل دهه نود میلادی و از آنجا بود که روان‌شناسی به نام دیوید سمیت⁴ از دانشگاه ایالتی نیویورک، واحد شهر بوفالو، این فرصت تحقیقاتی برایش فراهم شد که بر روی دلفین پوزه‌درازی⁵ به نام نَتوا مطالعه کند. این دلفین دوست‌داشتنی در بندری در ایالت فلوریدا نگهداری می‌شد. او به‌یاری همکارانش کار را از بررسی توانایی‌های نَتوا در تمیز میان اصوات آغاز کرد و این بررسی را درآمدی قرار داد بر پژوهیدن آرا و نظریه‌های مختلف در باب مسأله «فراشناخت». نَتوا ابتدا به یک صدای زیر به‌عنوان نمونه گوش می‌داد و سپس صدای دیگری برای او پخش می‌شد و او می‌بایست صدای دوم را، نسب به صدای اول، در گروه صداهای زیر یا بم قرار می‌داد و برای این کار می‌بایست یکی از دو دگمه مقابلش را با بینی فشار می‌داد و در ازای هر جواب درست، خوراکی خوش‌مزه‌ای در انتظار او بود. برای شروع، دو صدا را برای او پخش می‌کردند که حداکثر اختلاف را با هم داشتند؛ مثلاً برحسب یک گام بزرگ (یا ماژور) صدای دوم و صدای اول را با هفت فاصله از هم انتخاب می‌کردند که طبعاً کار برای نَتوا راحت‌تر بود؛ اما در ادامه، سمیت، جفت صداهایی را برای او پخش می‌کرد که رفته‌رفته به هم نزدیک و نزدیک‌تر انتخاب می‌شدند و در نتیجه برای نَتوا هم کار تمیز دادن آنها سخت و سخت‌تر می‌شد. این کار را تا آنجا ادامه می‌داد که انگار به آستانه توانایی نَتوا در تفاوت قایل شدن میان آن صداها نزدیک می‌شد و حیوان را قدری دچار سردرگمی می‌کرد. او مشاهده کرد که هر وقت جواب دادن به سؤال‌ها برای نَتوا ساده‌تر بود او حساسی اعتمادبه‌نفس از خود نشان می‌داد و با خوشحالی و اشتیاق به طرف دگمه می‌پرید تا آن را فشار دهد و دستگاه الکترونیکی گران‌قیمت را خیس خیس می‌کرد.

سمیت مجبور شد ابتکاری به‌خرج دهد و کلیدهای دستگاه را با پوشش‌های پلاستیکی ضدبارداری موجود در بازار، دربرابر نفوذ آب عایق‌بندی کند و این قضیه باعث شد درمیان مغازه‌داران محل شهرتی به هم بزنند. او می‌گوید هرچه به این مغازه‌دارها بگویی این‌همه از این پوشش‌ها را فقط برای انجام پژوهش بر روی دلفینت نیاز داری اصلاً به خرجشان نمی‌رود. با این وضعیت وجهه او در محله دور و بر بندر کمی زیر سؤال رفت اما برای دیوید ارزشش را داشت.

او مشاهده می‌کرد که گاهی نتوا در مورد دانستن جواب یک سؤال از خود اعتماد به نفس نشان می‌دهد و در ضمن زمانی هم که سؤال سخت می‌شود دچار تردید است. پس پرسشی برای او مطرح شده بود که آیا نتوا می‌تواند به‌نحوی به ما بفهماند که جواب سؤال را بلد نیست؛ مثلاً آیا می‌تواند مهارت استفاده از یک دگمهٔ سوم را هم یاد بگیرد و به‌کمک آن به ما بگوید: “نمی‌دانم.” و البته که با این کار ما را از وجود پدیدهٔ فراشناخت در ذهن خودش آگاه کند.

او این دگمهٔ سوم را هم افزود و کاربرد آن این طور بود که نتوا با فشردن آن صدای پخش‌شدهٔ دوم را قطع کند و بدون دریافت جایزه بتواند به سراغ سؤال بعدی برود. جالب اینجاست که به‌گفتهٔ سمیت، در آن هنگام آنها می‌بایست منتظر می‌ماندند تا نتوا خودش این دگمهٔ جدید را کشف کند. باید صبر می‌کردند تا روزی که نتوا در برابر یک سؤال سخت که انیتش می‌کرد راه سوم را برگزیند و به جای جواب دادن، دگمهٔ سوم را فشار دهد و در نتیجه به سؤال بعدی برسد. به هر حال زمانی طول کشید تا حیوان موفق به این کار شد اما پس از آن دیگر هرگاه با وضعیتی نامطمئن روبرو می‌شد، به‌راحتی دگمهٔ «بعدی» را می‌فشرد. متأسفانه سمیت این فرصت را نیافت که مهارت‌های دیگری را هم بر روی نتوا آزمایش کند چرا که پس از این موفقیت و درست زمانی که نتوا در این کار خیلی متبحر شده بود، یکی از همکاران کلیدی سمیت او را ترک کرد و کار متوقف شد.

او از خانهٔ دلفین‌ها به آزمایشگاه بازگشت و تصمیم گرفت کار را با آزمایش بر روی میمون‌های ریسوس (Rhesus) ادامه دهد. در اینجا چهار همکار اصلی وی، مایکل برن، جاش ردفورد، وندی شیلدز، و دیوید واشپرن⁶ بودند. بر اثر تلاش ایشان بود که مرف و رفقاییش یاد گرفتند چگونه با یک اهرم کار کنند و از روی تصاویر و نقوش مختلفی که هم‌زمان بر صفحه‌نمایش رایانه نشان داده می‌شدند یکی را انتخاب کنند. گاهی آنچه باید انتخاب می‌کردند پُرتین طرح بود و گاهی هم طرحی که در میان همهٔ تصاویر از بیشترین یا کمترین اجزا تشکیل شده بود. جایزهٔ آنها این بود که برای هر جواب صحیح چشته‌ای دریافت می‌کردند و هر وقت هم جواب اشتباه می‌دادند چند لحظه‌ای صفحه نمایش خالی می‌شد و کار برای چند ثانیه متوقف می‌ماند. میمون‌ها گویا بازی را خیلی دوست داشتند و هر زمان که صفحه خالی می‌شد آشفته می‌شدند و سروصدا راه می‌انداختند. برای همین خیلی زود یاد گرفتند که وقتی تمرین خیلی سخت بود از دگمهٔ مخصوصی که روی صفحه می‌دیدند استفاده کنند و سؤال دشوار را رد کنند. با این کار نه جایزه‌ای درکار بود و نه با صفحه خالی مواجه می‌شدند.



در سال 2003 سمیت و گروهش شرح مفصلی نوشتند بر یافته‌هایشان و آن را به‌همراه اظهار نظر چندین تن از پژوهشگران دیگر به چاپ رساندند (نشریهٔ علوم مغز و رفتارها⁷، شمارهٔ 26، ص 317). نظردهندگان همه متفق‌القول بودند که کشف فراشناخت در نزد جانوران، بسیار مهم و هیجان‌انگیز است اما برخی از ایشان در اینکه از نتایج آزمایش‌های سمیت بتوان چنین استنباطی کرد تردیدهایی مطرح کرده بودند. گروهی از این خرده‌گیران چنین استدلال کرده بودند که میمون‌ها تنها به امید اینکه در مواجهه با یک سؤال سخت جریمه نشوند و زمان را از دست ندهند و زودتر به جایزهٔ خوراکی بعدی برسند، دگمهٔ رد سؤال یا «بعدی» را انتخاب می‌کرده‌اند. از آن جمله روان‌شناسی بود از شعبهٔ دانشگاه کلمبیا در نیویورک به نام هرب ترس⁸ که می‌گوید منظوری که میمون‌ها با رد کردن یک پرسش برای پرسش بعدی می‌رسانند این نیست که “من مطمئن نیستم.” بلکه مقصودشان چیز دیگری است؛ اینکه “گزینهٔ سوم را انتخاب می‌کنم چون نمی‌خواهم منتظر بمانم.” در واقع او این کار میمون‌ها را یک واکنش شرطی ساده می‌داند، براین اساس که رفتاری را آموخته بودند که آنها را به بیشترین تعداد جایزه می‌رسانده است.

اگر این تفسیر صحیح و رفتار این میمون‌ها صرفاً یک عکس‌العمل شرطی باشد، آن موقع باید توقع داشته باشیم که جانوران دیگری که مغزشان ساده‌تر است نیز همین رفتار را از خود بروز دهند. اما سمیت هرچقدر تلاش کرد که به موش‌ها بیاموزد که می‌توانند با انتخاب گزینهٔ بعدی از دست پرسش‌های دشوار خلاص شوند حتی یک بار هم موفق نشد. سارا شیتلورث⁹ از دانشگاه ترنتوی کانادا هم همین آزمون را بر روی کبوترها طراحی کرد و آزمود که بازهم تنها در برخی موارد اندک شاهد استفادهٔ کبوترها از دگمهٔ سوم بود و موضوع را که بررسی متوجه شد که این موارد صرفاً تصادفی بوده است. اما سمیت در اوایل سال 2006 آزمایش دیگری ترتیب داد که نسبت به قبل کامل‌تر و بهتر بود و پاداش‌دهی و تنبیه میمون‌ها را در این آزمایش به‌ترتیب دیگری تدارک دیده بود. این بار او به‌ازای هر چند تمرین متوالی، درمجموع یک بازخورد تنبیهی یا تشویقی برای هر میمون در نظر گرفته بود. سمیت می‌گوید که در این حالت دیگر به‌دشواری بتوان رفتار حیوان در وضعیت بی‌اطمینانی را صرفاً به پدیدهٔ تقویت یک عکس‌العمل شرطی نسبت داد. اما این بار مشکل دیگری بروز کرده بود و آن اینکه همهٔ میمون‌ها نمی‌توانستند در این مهارت توانا شوند و این موجب شد که بازهم رگه‌هایی از تردید در ذهن برخی دانشمندان نسبت به صحت نتایج مورد ادعای سمیت بر جای بماند.

و اما آخرین آزمون‌هایی که سمیت به انجام رسانده شک و گمان باقی‌مانده را نیز به نحوی قانع‌کننده برطرف می‌کند. او موفق شد در این آزمایش‌های تازه‌تر نشان دهد میمون‌هایی که ابتدا و در همان آزمایش اولی یاد گرفته بودند تا از دگمهٔ «بعدی» استفاده کنند، می‌توانستند بی‌درنگ همین مهارت را در یک تمرین جدید نیز به‌کار ببرند، تمرینی که بر روی نشان‌ها و علامت‌های مختلف انجام می‌گرفت و البته میمون‌ها را با دشواری و نیز با تردید و دودلی بیشتری مواجه می‌ساخت. این کشف آخر سمیت بسیار مهم است زیرا به‌راستی و خیلی قاطعانه نشان از آن دارد که عکس‌العمل این میمون‌ها را نمی‌توان به‌این‌سادگی‌ها صرفاً یک عکس‌العمل شرطی به‌حساب آورد.

اما گروه دیگری از پژوهشگران تحقیقاتی کرده‌اند مشابه ولی با روشی که قدری متفاوت است. آنها مقاله‌ای از ماحصل کار خود را نیز منتشر نمودند که این عنوان را بر خود داشت: «میمون‌های ریسوس از یاد و حافظه خود خبر دارند» (که در نامه فرهنگستان ملی علوم¹⁰، شماره 98، ص 5359 به چاپ رسید). رابرت همپتن¹¹ که هم‌اکنون در دانشگاه اِمُری¹² در آتلانتای جُرجیا شاغل است، به‌همراهی همکارانش این پژوهش را به انجام آورده‌اند. مختصری از جریان کار این بود که به میمون‌ها عکسی نشان می‌دادند و بعد، کمی که می‌گذشت، به‌نحوی آنها را در شرایطی قرار می‌دادند که بتوانند تصمیم بگیرند که آیا می‌خواهند در یک آزمون حافظه شرکت کنند یا نه. اگر یک میمونی انتخاب می‌کرد که ادامه کار و آزمون مذکور را انجام دهد، آنگاه می‌بایست از میان چهار عکسی که به او نشان می‌دادند عکس اصلی را پیدا می‌کرد. [در این آزمایش هم میمون‌ها گزینه رفتن به آزمون بعدی را پیش رو داشتند؛ یعنی یا شرکت در آزمایش را می‌پذیرفتند و یا به‌سراغ سؤال بعدی می‌رفتند. (م.)]

دانشمندان برای اینکه مطمئن باشند که میمون‌ها این کار را تصادفی انجام نمی‌دهند کار جالبی می‌کردند. آنها گاهی به‌جای آن عکس اولیه، به میمون یک صفحه خالی نشان می‌دادند. در اثر این کار، طبعاً، انجام آزمون و انتخاب میمون برای ادامه کار منتفی و غیرممکن می‌شد، و همانطور که انتظار می‌رفت تقریباً در تمام چنین مواردی میمون‌ها این آزمون‌ها را رها کرده به مورد بعدی می‌پرداختند. تفسیر این کار میمون‌ها از این قرار است که چون آنها فقط یک صفحه خالی دیده بودند، پس آنگاه که در یاد خود جستجو می‌کردند، چون آن را خالی می‌یافتند به سراغ عکس و آزمایش بعدی می‌رفتند؛ درست به‌مانند مواردی که عکسی را دیده بودند اما آن را فراموش کرده بودند. پس به‌راستی که انگار آنها می‌دانستند کی می‌دانند و کی نمی‌دانند.

به‌زعم روان‌شناسی از دانشگاه کلمبیا به نام جِنتِ مِت‌کَلَف¹³ این یافته‌ها حتی از آن بازی‌های مبتنی بر ادراک که میمون‌های تحت آزمایش سمیت انجام می‌دادند هم قانع‌کننده‌تر است. او می‌گوید: «کاری که این میمون‌ها می‌کنند قضاوت صرف درباره چیزی در بیرون ذهنشان نمی‌باشد.» در آزمایش همپتن، محرک محیطی پس از تأثیرگذاری اولیه، دیگر بر میمون حاضر نیست و تنها باید به خاطر آورده شود بنابراین «در اینجا کاری که میمون‌ها می‌کنند قطعاً در درون ذهنشان می‌گذرد نه در محیط پیرامونشان.»

حال اگر بازهم شکی بر جای باشد باید گفت که پاسخ آن را کار جدیدی می‌دهد که هرب ترس انجام داده است. کاری که او و دو همکارش نیت گِرِنل¹⁴ و لیسا سان¹⁵ انجام داده‌اند و در شماره ژانویه 2007 نشریه «علوم روانشناختی»¹⁶ به چاپ رسیده است. این ترس همان کسی است که به کار سمیت خرده می‌گرفت. روش کاری ایشان به‌نحوی بوده که همه روش‌های قبلی را با هم بیامیزند. پژوهش ایشان نشان می‌دهد میمون‌هایی که می‌آموزند تا چگونه از گزینه بیانگر «عدم اطمینان» در یک بازی فکری استفاده کنند، سپس می‌توانند این مهارت خود را در انجام دیگر تمرین‌های ادراکی و همینطور در تمرین‌های حافظه‌ای نیز به‌کار بگیرند. اینان در آغاز میمون‌های ریسوس را می‌آموختند که در میان دو خط که روی صفحه‌نمایشی به آنها نشان می‌دادند، خط بلندتر را بیابند (و البته درمورد بعضی از میمون‌ها خط کوتاه‌تر را). صفحه‌نمایش از نوع تماسی و حساس به لمس کردن بود. وقتی میمونی این کار را یاد می‌گرفت آنگاه و در مرحله بعد به او می‌آموختند که از طریق شرط‌بندی، میزان اطمینانش را بر روی جوابی که در ذهن داشت مشخص کند. آن میمون‌ها در گوشه تصویر یک انباره مجازی پر از مهره داشتند که می‌توانستند مهره‌ها را از آنجا بردارند و برای شرط‌بندی استفاده کنند. آنها می‌توانستند پیش از آنکه یک سؤال را جواب بدهند، از این بانک گوشه تصویر، یا سه مهره بردارند و زیاد خطر کنند که نشانه اطمینان آنها بود، و یا فقط یکی بردارند و روی همان یک مهره شرط ببندند که کمتر خطر کرده باشند چراکه درمورد پاسخ سؤال مطمئن نبودند. زمانی که کل مهره‌هایی که در شرط‌بندی برنده می‌شدند به دوازده عدد می‌رسید یک جایزه خوراکی می‌گرفتند. پس آن‌چنان‌که خود ترس می‌گوید «آنها برای درستی و غلطی پاسخ‌هایشان نبود که جایزه می‌گرفتند یا آن را ازدست می‌دادند، بلکه برای صحت یا عدم صحت قضاوتی بود که از درستی یا نادرستی پاسخ خود به هر سؤال داشتند.»

زان‌پس این پژوهشگران دوباره به سراغ یک فعالیت ادراکی رفتند که پیشتر میمون‌ها را با آن آزموده بودند؛ یعنی همان‌که میمون‌ها می‌بایست از میان دو تصویر، آن یکی را که اجزای بیشتری داشت انتخاب می‌کردند. حیواناتی که این کار را یاد گرفته بودند، به‌راحتی می‌توانستند همین کار را با شرط‌بندی توأم کنند. این نشان می‌دهد که رفتار آنها یک عکس‌العمل شرطی نیست بلکه به‌راستی قضاوتی است که آنها از درجه اطمینان خود از پاسخشان دارند؛ قضاوتی که به‌هرحال برپایه چیزهایی بنا می‌شود که این جانوران از ذهنیات خود می‌دانند.

و اما به‌عنوان آزمون آخر محققان ما برای میمون‌ها یک امتحان حافظه نیز ترتیب دادند. آنها یک سلسله عکس به هر میمون نشان می‌دادند و آنگاه یک تصویر منفرد، تا میمون حدس بزند که آیا این عکس در میان آن عکس‌ها بوده است یا نه؛ و البته بازهم شرط‌بندی را چاشنی کار کرده بودند. اما بازهم میمون‌ها هیچ مشکلی نداشتند و از پس کار برآمدند و این توانایی میمون‌ها برای محققان حکایت از آن داشت که این جانوران می‌توانند صرف‌نظر از آنکه مشغول انجام چه فعالیتی هستند، بر مبنای نوعی احساس کلی اطمینان و خاطرجمعی که در ذهن خود دارند، تصمیم‌گیری و قضاوت کنند.

با این اوصاف هنوز پرسشی باقی است. ما می‌خواهیم بدانیم که در ذهن این جانوران دقیقاً چه می‌گذرد. ترس می‌گوید که هیچ‌وقت نمی‌توانیم بفهمیم که آیا آنها هم همان احساسی را از اطمینان و تردید تجربه می‌کنند که ما با آن آشنا هستیم یا نه؛ او بیش از این به موضوع نمی‌پردازد و تنها شگفتی خود را ابراز می‌کند که «واقعاً آدم تعجب می‌کند وقتی می‌بیند که این میمون‌ها فقط برای اینکه سه تا مهره از دست دادن این‌همه ناراحت می‌شن و بی‌قراری می‌کنن.»

به نظر سمیت تاکنون هرآنچه شده، فقط تفسیر آزمایش‌های انجام‌گرفته بوده و نه بیشتر. او می‌گوید: «من نمی‌توانم ادعا کنم که این میمون‌ها از یک هشیاری کامل برخوردارند، اما به هر حال با این آزمایش‌ها توانستم نشان دهم که آنها از نوعی ادراک و شناخت بهره‌مندند که درست به آنچه در انسان سراغ داریم می‌ماند؛ همان‌که درمورد انسان آن را هشیاری می‌نامیم.»

او چنین می‌اندیشد که کمترین جایگاه برای این آزمایش‌های فراشناختی، می‌تواند هم‌ردیف آزمایش‌ها و مطالعات مقایسه‌ای بر روی قدرت شناخت جانوران

باشد؛ از قبیل آزمون بازشناسی خود در آینه، بررسی قابلیت استفاده از ابزار، یا مطالعه مهارت‌های زبانی (که در نمودار به آنها اشاره شده است). او در این فکر است که این آزمایش را بر روی گونه‌های جانوری دیگر از قبیل میمون‌های قاره آمریکا که البته از لحاظ قدرت ادراک قدری به نظر کم‌هوش‌تر می‌آیند! و صد البته شامپانزه‌ها نیز انجام دهد. البته تاکنون نیز مطالعاتی انجام گرفته و معلوم کرده که شامپانزه برای حل یک مسأله، در صورت نیاز، به دنبال اطلاعات تکمیلی بیشتر می‌گردد و برخی گزارش‌های نه‌چندان معتبر نیز شنیده شده که حکایت از توانایی بازبینی و نظارت اُرانگ‌اوتان‌ها بر کارهای خودشان دارد. برای مثال راب شومیکر¹⁷ که در یک مرکز تحقیقاتی بانام «پناهگاه میمون‌های آدم‌نما»¹⁷ در شهر دیمین در ایالت آیوا کار می‌کند، می‌گوید اُرانگ‌اوتان‌هایی که به‌کار انتخاب سرگرم‌اند اگر فکر کنند که گزینه نادرستی را برگزیده‌اند دست از کار می‌کشند و تا زمانی که به ایشان اجازه داده نشود که همان انتخاب را تکرار و دوباره خود را امتحان کنند، دیگر تن به کار نمی‌دهند.

اما مِت‌کَلَفِ روان‌شناس نیز فراشناخت را مرحله‌ای مهم در راه رسیدن یک جاندار به بهره‌مندی از هُشیاری کامل به‌شمار می‌آورد. حال ببینیم او چه می‌گوید. به گمان او: «توانایی عکس‌العمل نشان دادن در برابر چیزی که نه در محیط جاندار که صرفاً در ذهن او جای دارد، سرآغاز پیدایی هُشیاری متعالی است.» به‌علاوه که او فکر می‌کند جانداران اکثراً وضعی متفاوت دارند و معمولاً در لحظه‌ای اسیر یک محرک می‌شوند و از این وضعیت آنها را راه فراری نیست، اما انسان چنین نیست بلکه او پاسخش را بر مبنای آنچه در یاد و حافظه خود دارد بروز می‌دهد و می‌تواند در ذهن خود شرایط مختلف را متصور شود. و به نظر او «فراشناخت نخستین بارقه پدید آمدن این توانایی است.»

به عبارت دیگر، انسانی که براساس محفوظات ذهنی‌اش به محرک‌ها پاسخ می‌دهد، به این باور می‌رسد که این محفوظات از آن اوست و نه کس دیگر. و مِت‌کَلَف با توجه به همین نکته این نظر را پیش می‌کشد که آگاهی انسان از دانسته‌هایش پی و زیربنایی است که بر فراز آن **احساس من بودن** بنا می‌شود، احساسی که درواقع میانجی ارتباط‌دهنده انسان با آن دانسته‌ها و انباشته‌های درون حافظه‌اش می‌باشد.

و اگر چنین باشد، فراشناخت همان کلیدی است که دروازه قلعه فتح‌ناشده هُشیاری خویشتن‌نگر کامل را به‌روی انسان می‌گشاید.



اندیشه بی‌زبان

اما هنوز حرف ما تمام نشده است. در میان این دانشمندان، رابرت هَمپْتِن قدری دست‌به‌عصا تر از دیگران است و در مورد توان درون‌نگری حیوانات و بر مبنای آن، قایل شدن آگاهی هشیارانه برای آنها وسواس بیشتری به‌خرج می‌دهد:

«در مورد انسان‌ها این اصلی‌ترین قابلیت مرتبط با آن تجربه ذهنی است که هشیاری‌اش می‌نامیم و درمقام یک انسان این واقعیت را می‌توانیم درک کنیم؛ ولی گویا به‌هیچ‌وجه ممکن نباشد که بتوانیم از چندوچون تجربه نهانی و درونی یک حیوان باخبر شویم.»

هَرِب تِرِس هم خود را از این بحث‌های فلسفی دور نگه می‌دارد و مسأله هشیاری را یک قضیه فرعی می‌داند؛ با این‌وصف او در یک تعبیر جذاب رهاورد این آزمایش‌ها را این آگاهی می‌داند که **گروهی از جانوران بدون بهره‌مندی از زبان می‌توانند بیندیشند**. و اما چنین کسی طبعاً نباید خود را با فلاسفه دراندازد که البته او چنین می‌کند و می‌گوید: «**اکنون باید این سخن را آشکارا به همه گفت تا بدانند برخلاف آنچه دکارت می‌گفت، ما برای اندیشیدن نیازی به سخن گفتن نداریم. شناخت به زبان وابسته نیست و چیزی است جدای از آن.**»

سمیث، نخستین پژوهشگری که از او سخن گفتیم، نیز گاه به جنبه‌های ثانوی کارش می‌اندیشد. گفته اوست درمقام یک دانشمند با احساس که «زندگی و تکاپوی این جانوران با ادراک همراه است؛ حال که این را می‌دانیم باید که زین‌پس در رفتار با آنها بیشتر رعایتشان کنیم.» شک نیست که در رفتار آنها و در قابلیت‌های ذهنی آنها چیزی مشابه با «تردید هشیارانه» را یافته‌ایم و چه‌بسا دور نباشد آنگاه که بتوان کاری کرد تا آنها آزرده‌گی و رنجش خود را نیز برای ما بیان کنند. سمیث در این خصوص می‌افزاید «تحقیقات من باعث می‌شود به این اندیشه بیفتیم که شاید بتوان برای حیوانی که از درد رنج می‌برد امکانی فراهم آورد تا به ما بگوید «من درد دارم»».

بر ما روشن است که جانوران درد را حس می‌کنند و تلاش می‌کنند تا از آن دور بمانند، اما سؤال اینجاست که آیا می‌توانند به درد کشیدن خود توجه کنند و آیا از آن رنج می‌برند؟ این دانشمندان امیدوارند تا با چنین آزمایش‌هایی بتوانیم پرده از روی اسرار سرپوشیده حیات وحش برداریم و آنگاه که چنین شود و نیز امروز، شناخت سنتی ما از جانوران دچار دگرگونی اساسی می‌شود و از این همه توانایی‌ها و شباهت آنها با انسان در شگفت می‌مانیم.



بریده‌های جورچین هشیاری



شعور یک جاندار نسبت به ذهنیات جاندار دیگر در زمره پیچیده‌ترین توانایی‌های شناختی است. در این میان شامپانزه‌ها تنها جانورانی هستند که شواهدی از توان آنها در خواندن فکر یک هم‌نوع، مانند آنچه انسان بر آن تواناست، در آنها دیده شده است که البته در همین یک مورد نیز جای تردید وجود دارد.



در زیستگاه طبیعی وحوش که بنگریم، شامپانزه‌ها، ابزارهای مختلفی می‌سازند و به‌کار می‌برند و چندین گونه از پرندگان نیز چنین قابلیت‌هایی دارند، به‌ویژه کلاغ‌های کالدنیای جدید که با مهارت تمام برای خود از برگ‌ها چوب آزمایش درست می‌کنند. اما در میان جانوران درینداخته در باغ وحش‌ها و آزمایشگاه‌ها نیز میمون‌های بُنبو می‌توانند بیاموزند که ابزارهایی بسازند و آنگاه آنها را به‌کار ببرند



نخستین به‌طور عموم، دلفین‌ها، نهنگ‌ها، فیل‌ها، اسب‌های آبی، و حتی برخی از جوندگان نیز از قرار معلوم کمابیش این توانایی را در خود دارند که با هم‌نوع و یا حتی غیرهم‌نوع خود همدردی کنند. بسیاری جانوران از احساساتی پیچیده برخوردارند. و اما ایگواناها که نوعی سوسمارند، انگار که حتی لذت را نیز می‌شناسند.



نوعی از یاخته‌های عصبی مغز نخستین، آن‌چنان‌که پیداست موجبات توانایی تقلید را برای آنها فراهم می‌آورد. اینها را یاخته‌های عصبی آینه (Mirror Neuron) می‌نامند. تقلید شاید که خود گامی باشد برای جانداران در کسب فضایی چون همدردی یا آگاهی. با وجود این حتی هشت‌پاها که ساختار عصبی کاملاً متفاوتی دارند نیز می‌توانند از طریق تقلید کردن بیاموزند.



آزمایش‌های جدید نشان داده است که میمون‌ها و نیز شاید دلفین‌ها می‌توانند به اندیشه‌ها و ذهنیات خود بیندیشند؛ آن‌چنان‌که گویا برآنچه می‌دانند و آنچه درموردش مردّدند آگاه‌اند.



انسان از اصوات دلخواه و قراردادی استفاده می‌کند و زبان را شکل می‌دهد تا مفاهیم را به‌کمک آن در قالب نمادها و نشانه‌هایی درآورد. جانوران وحشی اما، اگر هم چنین توانی داشته باشند در اندازه‌ای محدود است؛ ولی جانوران درینداخته را از قرار معلوم می‌توان تربیت کرد تا از مهارت‌های زبانی بهره ببرند. مثال آن یک میمون بُنبو به‌نام کانزی است که می‌تواند از بیش از سیصد واژه‌نگار (یا لکسیگرام) برای بیان منظورش استفاده کند و بیش از سه هزار کلمه انگلیسی را که به زبان می‌آورند، می‌فهمد. آکس هم یک طوطی خاکستری است و می‌تواند شکل‌ها و اشیاء و رنگ‌ها و جنس مواد را شناسایی کند و نام ببرد. او اعداد صفر تا شش را بلد است و حتی می‌تواند آنها را جمع بزند.



میمون‌های آدم‌نما همگی تصویر خود را درآینه بازمی‌شناسند: آن‌چنان‌که در یک آزمون، اگر وقتی حواسشان نباشد لکه‌ای بر روی سرشان بگذارند، خود را که در آینه ببینند، دستشان را به‌طرف سر خود بالا می‌برند تا لکه را پاک کنند. دلفین‌ها نیز از آزمون‌ی مشابه سربلند بیرون می‌آیند و نیز فیل‌ها که براساس مطالعات تازه‌منتشرشده، دربرابر آینه‌هایی غول‌آسا خود را بازمی‌شناسند.

پی‌نوشت‌ها:

1 - Murph:

2 - Natua:

3 - Metacognition:

4 - David Smith:

5 - نام این دلفین‌ها در انگلیسی Bottlenose است که به‌معنای «پوزه‌بطری» می‌باشد.

6 - Michael Beran, Josh Redford, Wendy Shields, David Washburn:

7 - Behavioral and Brain Sciences:

8 - Herb Terrace:

9 - Sara Shettleworth:

10 - Proceeding of the National Academy of Sciences:

11 - Robert Hampton:

12 - Emory:

13 - Janet Metcalfe:

14 - Nate Cornell:

15 - Lisa Son:

16 - Psychological Science: لازم به ذکر است مقاله‌ای که پیش رو دارید به‌تاریخ دسامبر 2006 در نشریهٔ نیوساینتیست چاپ شده است که در آن زمان قرار بوده مقالهٔ ترس و همکاری‌شان در نشریهٔ علوم‌روانشناختی چاپ شود که از قرار معلوم چنین شده است.

17 - Rob Shumaker:

18 - Great Ape Trust.

منبع:

شمارهٔ 16 اُم دسامبر سال 2006 مجلهٔ نیوساینتیست.

پیوندهای مرتبط:

این مقاله در شمارهٔ پیاپی 525 مجلهٔ دانشمند، به تاریخ تیرماه 1386 نیز چاپ شده است.