

بحث دربارهٔ رابطهٔ زبان و تفکر و تأثیر این دو بر یکدیگر بحث تازه‌ای نیست. افلاطون معتقد بود که هنگام تفکر، روح انسان با خودش حرف می‌زند. واتسون، از پیشروان مکتب رفتارگرایی در روانشناسی، در اوایل قرن بیستم همین مطلب را به زبان دیگری بیان کرده است. او معتقد است که تفکر چیزی نیست مگر سخن گفتن که به صورت حرکات خفیف در اندام‌های صوتی درآمده است. به عبارت دیگر، تفکر همان سخن گفتن است که وازده شده و به صورت حرکات یا انقباضهای خفیف در اندامهای صوتی ظاهر می‌شود.

ولی امروز پژوهشگران با ارائهٔ شواهد کافی نشان داده‌اند که طرح مسأله به هیچ یک از دو صورت بالا درست نیست، اما خود نیز هنوز نتوانسته‌اند جواب قانع‌کننده‌ای که قبول عام داشته باشد برای این سؤال ارائه کنند. گره کار عمدتاً در اینجا است که بر سر تعریف تفکر اتفاق نظر وجود ندارد. براستی تفکر چیست؟ به چه فرایند یا فرایندهای ذهنی تفکر گفته می‌شود؟ ماروین مینسکی، که از طرفداران دوآتشهٔ هوش مصنوعی و سیستم‌های هوشمند است و معتقد است هر کاری که مغز انسان بتواند انجام دهد

\* این مقاله بخشی است از یک سخنرانی که با عنوان «ملاحظاتی دربارهٔ روانشناسی زبان» در اسفندماه ۱۳۷۴ در مرکز پزشکی آموزشی و درمانی شهدای تجریش ایراد شد.

کامپیوتر نیز روزی از عهده آن برخوردار آمد، در پاسخ این سؤال که آیا کامپیوتر می تواند فکر کند، جواب می دهد: «بله» به شرط اینکه شما برای من تعریف کنید تفکر چیست.» مینسکی خوب می داند که با این جواب چه سنگ بزرگی پیش پای مخالفان خود می اندازد.

ولی عدم توافق بر سر تفکر مانع بحث ما نمی شود. پژوهشگران درباره چگونگی تفکر تقریباً به همان نتیجه ای رسیده اند که درباره چگونگی هوش به آن دست یافته اند. قبلاً تصور می شد که هوش یک توانایی ذهنی واحد است که بعضی بیشتر و بعضی کمتر از آن برخوردارند. ولی امروز پی برده اند که هوش مجموعه ای از مؤلفه هاست که نحوه توزیع یا پراکندگی آن در افراد مختلف متفاوت است. مفهوم این سخن این است که برچسب های «باهوش»، «کم هوش» یا «بی هوش» به طور مطلق چندان معتبر نیستند، و به زبان علمی تر باید گفت: «باهوش یا کم هوش از چه لحاظ». این نگرش تازه نسبت به هوش، محتوا و ترکیب آزمون های هوش را متحول ساخته است. در مورد تفکر نیز نتیجه ای مشابه به دست آمده است. پژوهشگران به این نتیجه رسیده اند که تفکر یک فعالیت ذهنی واحد نیست، بلکه از مؤلفه هایی تشکیل شده است و هر بار که ما فکر می کنیم یکی از این مؤلفه ها یا آمیزه ای از آنها را به کار می گیریم. ما بعداً به بعضی از مؤلفه های تفکر اشاره خواهیم کرد، ولی یک مؤلفه مهم تفکر که همه درباره آن توافق دارند، حل مسأله (problem solving) است. گفتنی است که بسیاری از پژوهشگران، تفکر را فقط حل مسأله می دانند و دیگر مؤلفه های تفکر را در حل مسأله مستتر می دانند. اما مسأله و حل مسأله یعنی چه؟ فرض کنید شما در وضعیتی هستید که ما آن را وضعیت (الف) می نامیم و می خواهید به وضعیت دیگری برسید که اسم آن را وضعیت (ب) می گذاریم. در این موقع مشاهده می کنید که برای گذر از وضعیت (الف) و رسیدن به وضعیت (ب) راهی به نظرتان نمی رسد یا راههایی که به نظر می رسد، مناسب نیست. در این صورت شما با یک مسأله مواجهید. پس از این مرحله، شما به یک رشته تلاش های ذهنی دست می زنید - که ما در اینجا به چند و چون آن وارد نمی شویم - و سرانجام راه مناسبی پیدا می کنید که شما را به وضعیت (ب) می رساند. در این صورت شما مسأله ای را که با آن مواجه بودید حل کرده اید؛ به بیان دیگر، موفق به حل یک مسأله شده اید.

گروهی از پژوهشگران، زبان را نه تنها شرط کافی برای تفکر نمی دانند بلکه آن را شرط لازم نیز به حساب نمی آورند، و اتفاقاً یکی از استدلالهای ایشان همین حل مسأله

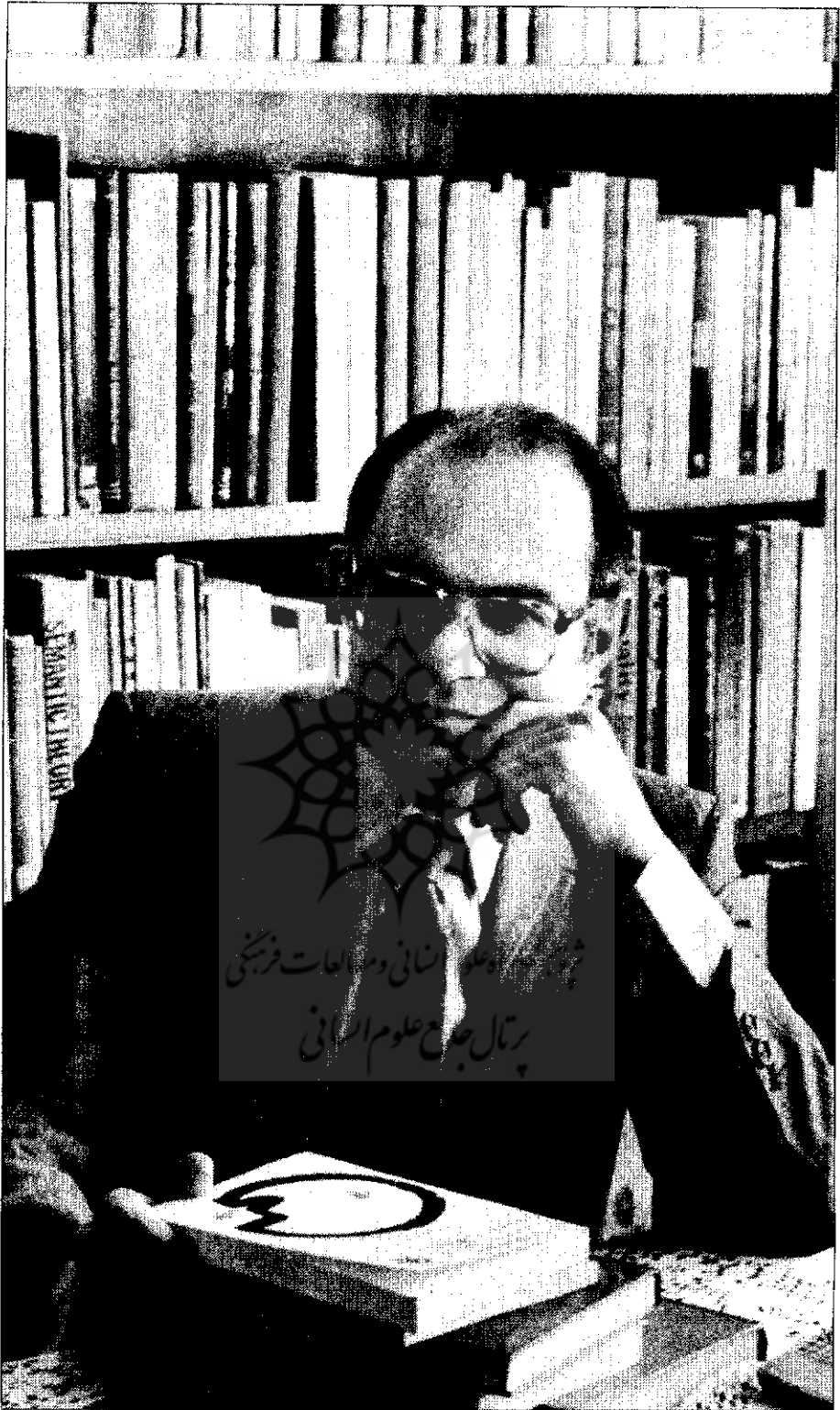
است. آنها می‌گویند اگر ماهیت تفکر از نوع حل مسأله باشد، در این صورت بسیاری از حیوانات دیگر نیز که فاقد زبان - به معنی انسانی آن - هستند فکر می‌کنند، چون مسأله حل می‌کنند. کالین بلیک مور در کتاب "Mechanics of the Mind" که با عنوان ساخت و کار ذهن<sup>۱</sup> به فارسی ترجمه شده است به دو مورد از حل مسأله توسط میمونها اشاره می‌کند.

گروهی از دانشمندان ژاپنی که در جزیره کوشیما به مطالعه رفتار میمونها سرگرم بودند، ابتکاری از یک میمون به نام ایمو مشاهده کردند که بسیار جالب توجه بود. دانشمندان ژاپنی برای خوراک میمونها نوعی سیب‌زمینی روی ساحل می‌ریختند. از آنجا که ساحل جزیره شنی بود، سیب‌زمینها به شن آلوده می‌شد و خوردن سیب‌زمینی پر از شن برای میمونها نامطبوع بود. روزی دانشمندان ژاپنی مشاهده کردند که ایمو سیب‌زمینها را به کنار جویباری که در ساحل جریان داشت می‌برد، هر سیب‌زمینی را با یک دست در آب فرو می‌کند و با دست دیگر شنها را از آن پاک می‌کند و می‌خورد. آن چه برای ژاپنیها جالب‌تر بود این بود که این روش شستن سیب‌زمینی، به زودی در میان گروه میمونها رایج شد و جزو تجربه مشترک آن جمع گردید. پس از این تجربه، دانشمندان ژاپنی به جای سیب‌زمینی، گندم روی ساحل پاشیدند. اما دانه دانه برداشتن گندم از روی شنها کاری پرزحمت و خسته‌کننده بود. این بار نیز ایمورا حلی برای مسأله پیدا کرد. او مشت مشت شنها را در آب می‌ریخت، شنها ته‌نشین می‌شدند و گندمها روی آب می‌ایستادند و او آنها را از سطح آب می‌گرفت و می‌خورد. باز هم مشاهده شد که میمون‌های دیگر این کار نسبتاً مشکل را به زودی یاد گرفتند و در آن استاد شدند.

کسانی که زبان را شرط لازم و کافی برای تفکر نمی‌دانند، به مشاهداتی از این نوع اشاره می‌کنند و می‌پرسند: آیا این ابتکارها به این معنی نیست که میمونها، به عنوان مثال، دارای مفاهیم ذهنی هستند و این مفاهیم را به کار می‌گیرند تا برای مشکلی که با آن مواجه شده‌اند راه حلی پیدا کنند؟ به بیان دیگر: آیا این ابتکارها حل مسأله تفکر انسان با حیوانات دیگر اساساً یک مسأله کمی است و نه یک مسأله کیفی. به عبارت دیگر هر چه موجود، مغز رشد یافته‌تری داشته باشد، تفکر او نیز پیچیده‌تر خواهد بود.

دلیل دیگر که نشان می‌دهد مفاهیم می‌توانند در غیاب زبان نیز شکل بگیرند، مورد کر و لالهاست. می‌دانیم کسانی که کر مادرزاد باشند، لال نیز خواهند بود. از آنجا که آنان

۱. کالین بلیک مور، ساخت و کار ذهن، ترجمه محمد رضا باطنی، انتشارات فرهنگ معاصر، ۱۳۶۶.



● دکتر محمد رضا باطنی (عکس از مریم زندگی)

زبان اطرافیان خود را نمی شنوند، زبان نیز در آنها شکل نمی گیرد. با این همه، ما می بینیم که کر و لالها، حتی اگر به مدارس خاص هم نرفته باشند و حتی اگر زبان اشاره استاندارد شده‌ای را نیز یاد نگرفته باشند، باز دارای مفاهیم ذهنی هستند و آنها را به کمک اشاراتی که گاه فقط برای اطرافیان نزدیک آنها قابل فهم است بیان می کنند. به بیان دیگر، کر و لالها با آن که فاقد زبان هستند باز می توانند فکر کنند.

گواه دیگر در تأیید این ادعا که تفکر الزاماً وابسته به زبان نیست از مطالعه بیماران زبان پریش به دست آمده است. به عنوان مثال، شرح حال بیماری گزارش شده که در اثر آسیب مغزی زبان او آنچنان نابسامان شده بود که تقریباً هر نوع ارتباط زبانی با او ناممکن شده بود. با این همه، این بیمار می توانست با موفقیت شطرنج بازی کند. شرح حال بیمار زبان پریش دیگری گزارش شده که از فهم جمله‌های بسیار ساده‌ای که به صورت نوشته به او ارائه می شد عاجز بود، ولی می توانست معادله‌های ریاضی را که به صورت نوشته در اختیار او گذاشته می شد، حل کند. عکس این وضعیت نیز مشاهده شده است. شرح حال بیمارانی گزارش شده که در اثر آسیب مغزی، قدرت تجرید، تعمیم و برخی دیگر از تواناییهای عالی ذهن را از دست داده بودند، در حالی که دستگاه زبان در آنان دست نخورده و بی عیب باقی مانده بود. این بیماران جمله‌های امری، استفهامی و خبری را می فهمیدند و واکنش مناسب از خود نشان می دادند. می توانستند درباره وقایع ساده و عینی صحبت کنند ولی نمی توانستند درباره مسائل مجرد بیندیشند. به عنوان مثال، وقتی از یکی از این بیماران خواسته شد که بگوید «برف سیاه است» توانست و هر بار جواب می داد «نه برف سفید است». دادن یک حکم غلط عمدی، یا به عبارت ساده‌تر، دروغ گفتن، مستلزم تجرید و بریدن پیوند اندیشه از واقعیات است. انسانهای سالم این کار را به آسانی انجام می دهند، ولی این بیمار نمی توانست چنین حکم غلطی بدهد زیرا نیروی تجرید یا انتزاع در او از بین رفته بود. وقتی از بیمار دیگری خواسته می شود که بگوید چه ساعتی است، به ساعت نگاه می کرد و جواب درست می داد، ولی اگر به او گفته می شد ساعت را روی، مثلاً، هشت و سی دقیقه تنظیم کند، نمی توانست، زیرا این کار نیز مستلزم فعالیت تجریدی یا انتزاعی مغز است. یکی دیگر از این بیماران می توانست به مسائل بسیار ساده حساب به کمک انگشتان خود جواب درست بدهد، ولی اگر از او می پرسیدند، مثلاً، هفت از چهار بزرگتر است یا کوچکتر نمی توانست جواب بدهد. و این همه ناتوانی عقلانی حیرت انگیز در حالی است که دستگاه زبان در این بیماران سالم بوده است. با توجه به نمونه‌هایی که ذکر شد می توان نتیجه گرفت که از یک طرف

اختلالات شدید زبانی الزاماً منجر به اختلالات قرینه‌ای در تفکر و تعقل شخص نمی‌شوند و از طرف دیگر اختلالات شناختی، الزاماً همراه با اختلالات زبانی نیستند. کسانی که به وجود تفکر بدون زبان اعتقاد دارند، گاهی این ادعای انشتین را که گفته است در تفکرات علمی خود از کلمات استفاده نکرده است، یا به بیان دیگر، زبان در تفکرات پیچیده او نقشی نداشته است، به عنوان سند ذکر می‌کنند. جالب این است که بسیاری از دانشمندان و متفکران دیگر نیز نظر انشتین را درباره تفکرات خود تأیید کرده‌اند. نظریات چامسکی نیز به نحوی در جهت پذیرش جدایی زبان از تفکر است؛ او معتقد است مکانیسم یادگیری زبان امری ژنتیکی است و مداربندی آن از قبل در مغز نوزاد انسان وجود دارد. اگر چنین نبود کودک انسان نمی‌توانست نظام پیچیده زبان را با این سهولت و در زمانی چنین کوتاه یاد بگیرد. چامسکی در تأیید حرف خود از کودکان عقب‌مانده ذهنی یاد می‌کند که به رغم ناتوانی شناختی از نظر فراگیری زبان نسبت به سن خود با مشکلی مواجه نیستند. این ادعای چامسکی را عصب‌شناسان برجسته‌ای مانند آنتونیو داماسیو نیز تأیید کرده‌اند. داماسیو در مقاله‌ای تحت عنوان «مغز و زبان» می‌گوید: «پختگی فرایندهای زبانی همیشه بستگی به پختگی فرایندهای مفهومی ندارد، زیرا بعضی از کودکانی که ذهنشان از نظر مفهوم‌سازی مختل مانده است، دستور زبان را یاد می‌گیرند. و چنین به نظر می‌رسد که آن مکانیسم نرونی که برای عملیات نحوی لازم است می‌تواند مستقل از مفهوم‌سازی رشد کند.»<sup>۱</sup>

آنچه تا اینجا گفتیم بیانگر نظریات کسانی بود که معتقدند تفکر بدون زبان صورت می‌گیرد و یا لاقلاً معتقدند زبان، شرط لازم برای تفکر نیست. ما در دنباله این گفتار می‌خواهیم به طرف دیگر سکه نگاه کنیم و تا حد امکان دو نکته را روشن کنیم: اول اینکه چه تفکر بدون زبان امکان‌پذیر باشد و چه نباشد تنها از راه زبان است که ما می‌توانیم اندیشه‌های خود را به دیگران منتقل کنیم و از اندیشه‌های دیگران باخبر شویم. دوم اینکه، به رغم شواهدی که ارائه شد، می‌توان نشان داد که اگر انسان، زبان نمی‌داشت، تفکر او شکل دیگری به خود می‌گرفت. اجازه بدهید این دو نکته را با همین ترتیب اندکی بیشتر بشکافیم.

1. Antonio R. Damasio and Hanna Damasio, "Brain and Language", Scientific American, September 1992.

این مقاله را آقای دکتر خسرو احسنی قهرمان با عنوان «مغز و زبان» ترجمه کرده‌اند. نقل قولی که در متن ذکر شده از ترجمه منتشر نشده ایشان است.

نکته اول چندان بحث‌انگیز نیست؛ کمتر کسی است که در این حقیقت تردید کند که مغز هر انسان، راز سر به مهری است که کلید آن فقط، زبان صاحب مغز است. تا زمانی که شخص به سخن نیاید نمی‌توان گفت در مغز او چه می‌گذرد. در شکنجه‌گاهها از زندانی فقط یک چیز می‌خواهند و آن این است که حرف بزند و چه بسیار کسانی که در طول تاریخ زیر شکنجه جان داده‌اند ولی زبان خویش را همچنان در نیام نگاه داشته‌اند و اسرار مغز خود را با خود به گور برده‌اند. حتی جراحان مغز نیز که مغز عریان بیمار را در جلو چشم دارند به افکار و احساسات بیمار دسترسی ندارند. آنها فقط بافت‌های مغز را می‌بینند. نه تحریک الکتریکی مغز، نه عکس‌برداری با شیوه‌های بسیار جدید مانند PET و نه هیچ تکنیک شناخته شده دیگری، نمی‌تواند پرده از روی افکار و احساسات شخص بردارد. این شیوه‌ها فقط می‌توانند درباره فعالیت یاخته‌های عصبی، اطلاعاتی در دسترس بگذارند. این اطلاعات اگرچه برای درمان بیمار یا شناخت فعالیت‌های مغز بسیار مفیدند، ولی بیان‌کننده افکار و احساسات بیمار نیستند. فعالیت نورونها، فقط برای صاحب مغز به صورت افکار یا احساسات یا حالات روحی گوناگون قابل درک و تفسیر است و وسیله‌ای که صاحب مغز برای بیان آنها در اختیار دارد فقط و فقط زبان است. زبان در حکم دریچه‌ای است که شخص می‌گشاید و به دیگران اجازه می‌دهد از آن دریچه به دنیای درون او نگاه کنند. به قول استاد سخن سعدی:

زبان در دهان ای خردمند چیست      کلید در گنج صاحب هنر  
چو در بسته باشد چه داند کسی      که گوهر فروش است یا پیلهور

اکنون می‌خواهیم نکته دوم را اندکی بشکافیم، یعنی می‌خواهیم نشان بدهیم به رغم شواهدی که در تأیید ادعای تفکر بدون نیاز به زبان ارائه شد، اگر انسان زبان نمی‌داشت، تفکر او شکل دیگری به خود می‌گرفت. برای اجتناب از پیچیدگی بحث اجازه بدهید ساده‌انگارانه بپذیریم که تفکر همان حل مسأله است. در حل مسأله از هر نوع که باشد، ضروری‌ترین ابزار حافظه است، زیرا حافظه است که اطلاعات مربوط به تجارب گذشته را در خود ذخیره کرده است و فقط با توسل به حافظه است که می‌توان از اطلاعات موجود در آن سود جست و راه‌حلی برای مسأله مورد نظر پیدا کرد. اکنون ببینیم اطلاعاتی را که ما در حافظه ذخیره می‌کنیم از چه راهی به دست می‌آوریم. (در اینجا من ناچارم برای روشن کردن پاره‌ای از مفاهیم اندکی از موضوع اصلی بحث دور شوم ولی پس از این حاشیه‌روی، دوباره به بحث اصلی باز خواهم گشت.)

تردیدی نیست که دریچه‌های مغز ما به جهان خارج فقط حواس ما هستند، یعنی از

راه حواس است که معرفت یا شناخت ما از جهان خارج حاصل می‌شود. نکته بسیار مهمی که در اینجا باید به آن توجه داشته باشیم این است که حواس ما تصویر درستی از واقعیت جهان خارج به ما نمی‌دهند. تصویری که ما از جهان به دست می‌آوریم تصویری است که از صافی‌های حواس گذشته و چیزی است کاملاً متفاوت از آنچه در عالم خارج وجود دارد. بد نیست مثالی بزنییم. هم‌اکنون که من صحبت می‌کنم شما صدای مرا می‌شنوید و اکثر شما نیز این را یک امر واقعی می‌دانید. ولی واقعیت این نیست. اندامهای گویایی من صدا تولید نمی‌کنند، بلکه ذرات هوا را طبق الگوهای خاصی به هم می‌زنند، یا به بیان دقیق‌تر، در آنها ایجاد ارتعاش می‌کنند. این ارتعاشها، محرک صوت هستند نه خود صوت. ادراک صوت، ویژگی دستگاه شنوایی شما و من است، بدین معنی که دستگاه شنوایی ما آنچنان ساخته شده و سازمان یافته است که این ارتعاشها را به صورت صوت ادراک می‌کند، وگرنه در جهان فیزیکی بیرون، صوت یا صدا وجود ندارد. آنچه وجود دارد تموج انرژی در ذرات هواست. نظیر این تحریف واقعیت فیزیکی را در ادراک بو، مزه، سردی و گرمی و حتی رنگ نیز مشاهده می‌کنیم. شاید بی‌مناسبت نباشد که درباره ادراک رنگ نیز توضیحی بدهیم. در عالم خارج رنگ وجود ندارد. آنچه وجود دارد طیف وسیع امواج الکترومغناطیسی است که فقط بخشی از آن قابل رؤیت است. طول موجهای مختلف این بخش هر یک به صورت رنگی متفاوت ادراک می‌شوند.

اگر نور خورشید را از منشوری عبور دهید، تجزیه می‌شود و یک طیف نوری به وجود می‌آورد. قسمتی از این طیف که قابل رؤیت است از نظر طول موج بین ۷۶۰ تا ۳۸۵ میلی میکرون واقع می‌شود. این طول موجهای مختلف در روی چشم ما تأثیرات مختلف می‌گذارد و مغز ما آنها را به رنگهای مختلف تعبیر می‌کند: ناحیه ۷۶۰ میلی میکرون به صورت قرمز و ناحیه ۳۸۵ میلی میکرون به صورت بنفش ادراک می‌شود. ولی بالاتر از ۷۶۰ و پایین‌تر از ۳۸۵ نیز طول موجهایی هست که عصب چشم ما را متأثر نمی‌کنند و در نتیجه دیده نمی‌شوند. طول موجهای زیر قرمز، یعنی بزرگتر از ۷۶۰ میلی میکرون، به صورت حرارت احساس می‌شوند و طول موجهای فرابنفش، یعنی ریزتر از ۳۸۵ میلی میکرون، پوست بدن را می‌سوزانند و رنگ آن را قهوه‌ای یا برنزه می‌کنند. وقتی می‌گوییم این پارچه، مثلاً، قرمز است، بدان معنا است که این پارچه خاصیتی دارد که هیچ یک از طول موجهای طیف نور را جز طول موج قرمز منعکس نمی‌کند.

از آنچه گذشت ظاهراً باید چنین نتیجه گرفت که معرفت ما از جهان خارج واقعی



نیست، جهانی که ما درک می‌کنیم ساخته و پرداخته دستگاه عصبی ماست، ما در محدوده داده‌های حسی خود محبوس هستیم و شاید هیچ وقت نتوانیم به واقعیت واقعیت پی ببریم. این، تصویری بسیار تیره از شناخت جهان در برابر چشمان ما ترسیم می‌کند. اما خوشبختانه این تصویر، آنقدرها هم تیره نیست. مغز انسان دارای خصوصیتی است که آن را «علت‌یابی» می‌نامیم. این ویژگی مغز، ما را مجبور می‌کند که گاهی خود را به آب و آتش بزنیم تا علت یا چرایی پدیده‌های پیرامون خود را کشف کنیم و درست همین خصیصه مغز است که خاستگاه کشفیات شگرف، نظریه‌های علمی و بالاخره سرمنشأ همه دانش‌هایی است که دستاورد انسان، یا به بیان دقیق‌تر، دستاورد انسان اندیشه‌ورز است. کوتاه سخن آن که خصوصیت علت‌یابی مغز اجازه نداده و نمی‌دهد که انسان در زندان دریافت‌های حسی خود محبوس بماند.

اجازه بدهید مثالی بزنیم. همه ما با جدول تناوبی عناصر شیمیایی که به جدول مندلیف معروف است آشنا هستیم. «مندلیف در سال ۱۸۶۹ از روی معلومات تجربی خود، به این نتیجه رسید که خواص عناصر، توابع تناوبی اوزان اتمی آنهاست و به همین جهت عناصر را در یک دستگاه تناوبی تنظیم کرد... هنگامی که مندلیف جدول خود را مرتب کرد، بعضی از خانه‌های جدول با هیچ یک از عناصر شناخته شده آن روز جور در نمی‌آمد و پر نمی‌شد. مندلیف معتقد بود که این خانه‌های خالی، مخصوص عناصری است که بر حسب اتفاق هنوز کشف نشده‌اند و یقیناً روزی کشف خواهند شد. مندلیف خواص و اوزان اتمی این گونه عناصر را با دقت کامل پیشگویی کرد.<sup>۱</sup> جالب این که در زمان حیات مندلیف عده‌ای از آن عناصر کشف و خانه‌های خالی آنها پر شد. و امروز همه عناصر مفقود در جدول مندلیف به کمک خود جدول کشف شده‌اند. اگر مغز ما طوری ساخته نشده بود که در پی علت‌یابی باشد، مندلیف به فهرست کردن همان تعداد عناصری که تا آن زمان کشف شده بودند بسنده می‌کرد و کار شناخت عناصر به اینجا نمی‌کشید.

اکنون اجازه بدهید نکاتی را که بطور جداگانه بحث کردیم کنار هم بگذاریم و ببینیم چه تصویری ظاهر می‌شود. انسان موجودی است که در محدوده دریافت‌های حسی خود باقی نمی‌ماند و در جستجوی شناخت از کران تا کران عالم هستی را درمی‌نوردد. از سوی دیگر این انسان، مجهز به ابزار زبان است و می‌تواند دریافت‌های خود را به دیگران منتقل کند، بطوری که آنچه ارزش دانستن داشته باشد، بزودی در اختیار همگان قرار

۱. دایرة المعارف فارسی، به سرپرستی غلامحسین مصاحب، جلد اول.

می‌گیرد و جزو گنجینه دانش بشری می‌شود. اکنون که من با شما صحبت می‌کنم شما صدای مرا می‌شنوید. تردیدی نیست که صدای من از راه حس شنوایی به مغز شما منتقل می‌شود، درست از همان مجرای که صدای بوق اتومبیل یا زنگ تلفن یا صداها را دیگر به مغز شما راه پیدا می‌کنند. اما بین این صداها و صدای گفتار، تفاوت ماهیتی وجود دارد. صداها معمولی، محرکهای شنیداری ساده‌ای هستند که در نهایت هر یک به چیزی دلالت می‌کنند. اما زبان که از راه گفتار به ما عرضه می‌شود محرک صوتی محض نیست، بلکه وسیله‌ای است برای انتقال اطلاعات کدگذاری شده، یا به بیان دیگر، وسیله‌ای است برای انتقال مفاهیم.

اکنون به موضوع حل مسأله باز می‌گردیم. من برای حل مسأله به حافظه نیاز دارم، شمپانزه‌ها نیز برای حل مسأله به حافظه نیاز دارند. اما بین حافظه شمپانزه و حافظه من تفاوت ماهیتی وجود دارد: حافظه شمپانزه محدود به اطلاعات حسی او است و مفهوم‌سازی او هم در محدوده همان اطلاعات حسی صورت می‌گیرد. اما حافظه من، گذشته از اطلاعات حسی، انباشته از مفاهیمی است که از راه زبان به من منتقل شده است. صرف وجود زبان، به حافظه هر یک از ما انسانها غنایی بخشیده است که بدون زبان محال بود از آن برخوردار باشیم. بنابراین، به اعتبار نوع متفاوت حافظه‌ای که در شمپانزه و انسان وجود دارد باید نتیجه گرفت نوع مسائلی که شمپانزه می‌تواند حل کند با نوع مسائلی که انسان می‌تواند حل کند اختلاف کیفی دارند و اگر تشابهی بین آنها مشاهده می‌شود، صرفاً یک تشابه ظاهری است. اگر این استدلال درست باشد باید پذیرفت که زبان در تفکر ما نقشی کلیدی دارد، گو این که این بدان معنا نیست که همه انواع تفکر الزاماً صورت کلامی داشته باشند.

در عبارات پیشین واژه‌های «مفهوم» و «مفهوم‌سازی» را به کار بردیم بدون این که آنها را تعریف کرده باشیم. اکنون می‌خواهیم در این باره توضیح بیشتری بدهیم. یکی دیگر از ویژگیهای مغز ما مفهوم‌سازی (concept formation) است. این ویژگی را می‌توان انتزاع (abstraction) نیز نامید. مفهوم‌سازی فرایندی است که به پیدایش مفاهیم ذهنی می‌انجامد. هر مفهوم یک مجموعه یا یک مقوله معنایی است که افراد آن مجموعه به اعتبار وجه یا وجوه اشتراک خود در آن راه یافته‌اند. مفاهیم، ابداعات ذهن ما هستند و در دنیای بیرون وجود خارجی ندارند. مثلاً «انسان» یک مفهوم است که بکلی ساخته ذهن است. در جهان خارج انسان وجود ندارد، آنچه وجود دارد افراد هستند با نامهای متفاوت، با چهره‌های متفاوت، با خلق و خوی متفاوت، همانطور که در این تالار

می‌بینیم. اما به رغم این تفاوتها، این افراد ویژگیهای مشترکی نیز دارند که به ذهن ما اجازه می‌دهد، به اعتبار آن مشترکات، آنها را در یک مجموعه یا مقوله یا طبقه قرار دهد. همین استدلال نیز دربارهٔ درخت، میز، سیب و غیره صادق است.

قدرت مفهوم‌سازی مغز ما حدّ و مرزی ندارد. ما اغلب از مفاهیمی که خود انتزاعی هستند مفهومهای انتزاعی‌تری می‌سازیم. مثلاً از انسان، انسانیت و از انسانیت، انسانیت دوستی را می‌سازیم. (humanitarianism ← humanity ← human) از سوی دیگر مفاهیمی می‌سازیم مانند آزادی، قدرت، عشق، نفرت که تعریف آنها نه تنها بس دشوار است، بلکه افراد مختلف از آنها تعبیرهای متفاوت و گاه متضادی دارند. کار مفهوم‌سازی ممکن است در حدی از انتزاع صورت گیرد که ما خود تصدیق کنیم وجود چنین چیزی در عالم واقع محال است. بسیاری از مفاهیم ریاضی از این گونه‌اند. تعریف «نقطه» به چیزی که نه طول دارد و نه عرض و نه ارتفاع، و تعریف «مجموعهٔ تهی» به مجموعه‌ای که هیچ عضوی ندارد، مفاهیمی از این دست هستند. اینجا جایی است که زبان با تفکر سخت‌گیر می‌خورد. مغز این مفاهیم را می‌سازد و زبان روی آنها نام می‌گذارد و ما به تدریج عادت می‌کنیم در هنگام تفکر به جای این که خود مفاهیم را به کار گیریم، از کلمات که «برجسب‌های» آن مفاهیم هستند، استفاده کنیم. این جانشینی کم‌کم آنقدر عادی می‌شود که کلمات برای ما موجودیت یا واقعیت پیدا می‌کنند، نه مفاهیم. اغلب مردم کلماتی را به کار می‌برند که اگر شما آنها را متوقف کنید و مفهوم آن کلمات را از آنها بپرسید، از پاسخگویی عاجز می‌مانند. این کار، بی‌شبهت به استفاده از پول در معاملات نیست. اگر پول در کار نبود، ما مجبور بودیم کالاهای خود را با خود حمل و معاوضه کنیم، ولی با وجود پول، مجبور به چنین کار پرزحمتی نیستیم. بر همین قیاس، استفاده از کلمات به جای مفاهیم از بار حافظه می‌کاهد و تفکر را برای ما نه تنها آسان بلکه امکان‌پذیر می‌کند. کلمات گاه چنان نیروی سحرانگیزی پیدا می‌کنند که ما را می‌فریبند تا تصوّر کنیم که هر چه در زبان نامی دارد در دنیای خارج نیز وجود مستقلی دارد، و حال آنکه چنین نیست. مثلاً آیا تاکنون فکر کرده‌اید که واژهٔ «زمان» که ما این همه آن را به کار می‌بریم ممکن است به چیزی دلالت کند که اصلاً وجود نداشته باشد؟ آیا فکر کرده‌اید که مفهوم زمان ممکن است بکلی موهوم باشد؟

ما تا اینجا کوشیدیم شواهدی ارائه کنیم که نشان می‌دهند زبان در تفکر مؤثر است و گاهی نقش کلیدی دارد، اما نگفتیم که تفکر ما همیشه جنبهٔ کلامی دارد و همیشه در قالب کلمات و جملات صورت می‌گیرد. ما اغلب هنگام تفکر، تصویرپردازی نیز

می‌کنیم و تفکر ما حالت تصویری - کلامی به خود می‌گیرد. گاهی نیز تفکر ما کلاً جنبه تصویری دارد. بعضی از محققان معتقدند که افراد از نظر استفاده از زبان یا تصویر در هنگام تفکر با هم تفاوت بسیار دارند. شما حتماً افرادی را دیده‌اید که هنگام تفکر عملاً با خود حرف می‌زنند و حتی ژست‌هایی را که با تفکر آنها ملازمه دارد از خود بروز می‌دهند. ولی همه این طور نیستند. بعضی از محققان روی جنبه تصویری تفکر بسیار تأکید می‌کنند. مغز ما چنان ساخته شده که لحظه‌ای نمی‌تواند بدون فعالیت بماند. وقتی محرک‌های محیط به اندازه کافی جالب نباشند و نتوانند توجه ما را به خود جلب کنند، مغز شروع به پرسه زدن می‌کند و در این پرسه زنی بعضی از خصوصیات رؤیا را پیدا می‌کند. از ویژگی‌های رؤیا این است که مقید به زمان و مکان نیست، حتی مقید به محدودیت‌های جهان فیزیکی هم نیست. اگر مطالب این سخنرانی برای شما جالب نباشد، بی‌اختیار مغز شما شروع به پرسه زدن می‌کند و از اینجا به آنجا و از اکنون به گذشته و از گذشته به آینده و از آینده به آینده‌های دورتر می‌رود و باز می‌گردد. گفته شده است که تفکرات بعضی از مردم خالی از این پرسه زنی‌های ذهنی نیست، و اتفاقاً گاهی در همین پرسه زنی‌هاست که آنها به راه حلی برای مشکل خود دست می‌یابند. آنچه می‌خواهیم نتیجه بگیریم این است که تفکر صرفاً در قالب کلمات و جملات صورت نمی‌گیرد و با نوعی تصویرگری همراه است که شدت و ضعف آن در افراد مختلف متفاوت است.

اکنون می‌خواهیم بینیم این ادعای انشتین که گفته است در تفکرات علمی خود از کلمات استفاده نکرده است چه مبنایی می‌تواند داشته باشد. چنانکه گفتیم، بعضی از متفکران دیگر نیز نظر انشتین را تأیید کرده‌اند. توجیه این امر می‌تواند یکی از دو علت زیر یا آمیزه‌ای از هر دو علت باشد: یکی استفاده از قوه تخیل است. تخیل از ابزارهای شناختی ذهن است. تخیل یعنی توانایی تجسم چیزی که تاکنون وجود نداشته یا مشاهده نشده است. اساساً خلاقیت، ثمره تخیل زایا و در عین حال روشمند است. در میان انواع تخیل، قدرت تجسم فضایی جایگاه ویژه‌ای دارد. تجسم فضایی یکی از مؤلفه‌های هوش است. تجسم فضایی یعنی مجسم کردن یا دیدن اشیاء بالقوه در یک فضای سه بُعدی. همه ما به درجات مختلف از نیروی تجسم فضایی برخورداریم ولی معدودند کسانی که نیروی تجسم فضایی آنها به درجه خلاقیت برسد و به طور مسلم انشتین از کسانی بوده که از این موهبت سخت بهره‌مند بوده است.

توجیه دیگری که می‌توان برای گفته انشتین تصور کرد استفاده او از ریاضیات به جای

زبان بوده است. ریاضیات، ناب‌ترین و انتزاعی‌ترین صورت استدلال است. در واقع ریاضیات محض و فیزیک نظری گواه این واقعیت هستند که قدرت انتزاعی مغز انسان حد و مرزی ندارد. وقتی از «برتراند راسل» خواستند که ریاضیات را تعریف کند او جواب داد: «ریاضیات علمی است که هنگام بحث از آن، ما نه می‌دانیم راجع به چه چیز صحبت می‌کنیم و نه می‌دانیم آنچه می‌گوییم درست است یا نه.» اگر چه این پاسخ به شوخی می‌ماند، ولی عین واقعیت است. اجازه بدهید مثال ساده‌ای بزنیم. وقتی می‌گوییم  $4 + 2 = 6$  هیچکس نیست که در درستی این رابطه تردید کند. ولی توجه داشته باشید که در عالم واقع ۴ و ۲ و ۶ وجود ندارد. آنچه وجود دارد ۴ تا و ۲ تا و ۶ تا از یک چیز یا چیز دیگر است. به بیان دیگر، در عالم واقع عدد بدون معدود وجود ندارد. در این رابطه، ۴ انتزاعی است از تمام گروه‌های چهارتایی و ۲ نیز انتزاعی است از تمام گروه‌های دوتایی و ۶ نیز انتزاعی از تمام گروه‌های شش‌تایی. بنابراین، بخش اول حرف راسل درست است: ضمن این که رابطه  $4 + 2 = 6$  صادق است، ما نمی‌دانیم مصداق ۴ و ۲ و ۶ چیست، یا به بیان دیگر، نمی‌دانیم راجع به چه چیز صحبت می‌کنیم. اما بخش دوم حرف راسل که «در ریاضیات نمی‌دانیم آنچه می‌گوییم درست است یا غلط»: اگر بگوییم ۴ هندوانه بعلاوه ۲ هندوانه می‌شود ۶ هندوانه حرف ما درست است، اما اگر بگوییم ۴ هندوانه بعلاوه ۲ خیار می‌شود ۶ هندوانه حرف ما غلط است. با این همه، این رابطه کماکان صادق است زیرا آنچه این رابطه می‌گوید این است که چهار چیز بعلاوه ۲ چیز می‌شود ۶ چیز، حالا این چیزها هرچه می‌خواهند باشند. در یک جمله این که ریاضیات با واقعیات کاری ندارد، بلکه با روابط منطقی بین واقعیات سروکار دارد. آنچه می‌خواهیم نتیجه بگیریم این است که استدلال در چهارچوب ریاضیات نیازی به زبان ندارد و چون تفکرات انشتین و افراد نظیر او بسیار انتزاعی است و با استفاده از مفاهیم و علائم ریاضی انجام می‌شود، می‌تواند بدون استفاده از زبان صورت گیرد.

در پایان مقال، لازم است به فرضیه «وورف»، محقق و زبان‌شناس آمریکایی، نیز اشاره‌ای کرده باشیم. وورف ادعا می‌کند که ساختار زبان آن قدر مهم است که ساختار و ماهیت اندیشه را تحت‌الشعاع خود قرار می‌دهد. او تا آنجا پیش می‌رود که می‌گوید ادراک سخنگویان یک زبان از جهان خارج، یا به بیان دیگر، جهان‌بینی آنها، از مقولات زبان آنها متأثر است. مثلاً سخنگویان زبانی که مقولات دستوری آن بین زمان حال و زمان آینده فرقی نمی‌گذارد، از زمان تصور متفاوتی دارند تا سخنگویان زبانی که در آن این تمایز وجود دارد. آزمایش‌های زیادی طراحی شده تا نظریه وورف را به محک بزنند. این

فرضیه، اگرچه هنوز فراموش نشده، اما از این آزمایشها پیروز بیرون نیامده است. تجربه روزمره ما نیز آن را تأیید نمی‌کند. مثلاً زبان عربی بین مذکر و مؤنث فرق می‌گذارد؛ در زبان فرانسه نیز تمایز مذکر و مؤنث وجود دارد. ولی آیا فرانسویان و اعراب، به اعتبار این تمایز مشترک زبانی، نسبت به زن نگرش مشابهی دارند؟ تا آنجا که من می‌فهمم جواب این سؤال منفی است. نگرش نسبت به زن، یک امر فرهنگی است و نه یک مسأله زبانی. به همین دلیل، نگرش فرانسویها نسبت به زن به نگرش انگلیسیها بسیار نزدیک‌تر است تا به اعراب، و این در حالی است که در زبان انگلیسی، تمایز مذکر و مؤنث وجود ندارد، ولی در عربی این تمایز وجود دارد. به عنوان مثال دیگر، می‌بینیم که در زبان انگلیسی، فارسی و بسیاری از زبانهای هند و اروپایی هفت واژه برای نامیدن رنگهای اصلی وجود دارد، ولی در زبان ناواهو، زبان یکی از قبایل سرخ‌پوست آمریکا، برای نامیدن رنگهای اصلی فقط سه واژه وجود دارد، در نتیجه آنها برای سبز و آبی فقط یک واژه دارند. با این همه، ادراک سخنگویان ناواهو از رنگ با ادراک انگلیسی‌زبانها از رنگ فرقی ندارد. آنها، با آنکه برای سبز و آبی یک واژه بیشتر ندارند، درک می‌کنند که اینها دو رنگ متفاوت هستند، و آنها را همانگونه از هم جدا می‌کنند که ما انواع مختلف رنگ آبی را از هم جدا می‌کنیم و می‌گوییم، مثلاً، آبی سیر، آبی فیروزه‌ای، آبی روشن و غیره.

ناگفته نماند که فرضیه وورف، به رغم شواهدی که در رد آن ارائه شده، هنوز طرفداران سینه‌چاکی دارد که همچنان معتقدند زبان ساختار اندیشه ما را تعیین می‌کند.

منتشر شد:

به یاران رسیده‌ها

(گزیده شعرهای جهان)

ترجمه پوران کاوه

نشر امرود - تهران - صندوق پستی ۳۴۹۶-۱۶۷۶۵