

نظامهای ارتباطی دیگر جانوران را می‌توان زبان خواند یا نه. (برایت ۱۹۸۴: ۲۳) و تا زمانی که تعداد بیشتری از جانوران در محیط زیست طبیعیشان یا در اسارت انسان از این نظر مطالعه نشده‌اند، نمی‌توان برای این پرسش پاسخ قانع‌کننده‌ای یافت. در حال حاضر، نمی‌دانیم که صداهایی که دیگر جانوران می‌دهند، فائق دستور زبان است و چنانکه می‌تواند مقدار محدودی اطلاعات را که به زبان حال مربوط می‌شود، منتقل کند، اما زبان انسانی، با دستور پیچیده‌اش، توانایی آن را دارد که اطلاعات فراوانی را ردیبل‌رکند که به زمانهای گذشته، حال، و آینده مربوط می‌شود. در واقع زبان به ما انسانها این توانایی را داده که حتی اطلاعاتی را ردیبل کنیم که وجود خارجی ندارند و ساخته و پرداخته ذهن بارور ما هستند.

از آنجا که زبان نقشی چنین مهم در زندگی بشر ایفا می‌کند، دانشمندان قرنهایست که بر شناخت خاستگاه و توسعه این هستی‌گمارده‌اند. پیش از قرن هجدهم فرض بر این بود که زبان از جبهه موهبتهایی است که از طرف خداوند به آدم عطا شده است. در قرن هجدهم در عقاید دانشمندان درباره خاستگاه زبان شکاف پدیدار شد. در حالی که گروهی همچنان بر خاستگاه الهی زبان تکیه داشتند، فلاسفه‌ای چون ژان ژاک روسو اشاره کردند که زبان خاستگاهی طبیعی دارد. سرانجام در سال ۱۷۷۲ فیلیپ آلمانی هردر در مقاله‌ای مستقل خاستگاه طبیعی زبان را به کرسی نشاند. البته در آن زمان مدارک علمی مربوط به خاستگاه زبان انگشت‌شمار بود و بحث هردر بیشتر بر استدلالهای فلسفی استوار بود. با این حال، مقاله وی جایزه آکادمی علوم برلین در زمینه خاستگاه زبان را به خود اختصاص داد و تا سالها حجت کلام درباره خاستگاه زبان به شمار می‌رفت.

از آن پس، پرسشهایی اساسی چون خاستگاه و تحول زبان تا مدتی از رونق افتاد، به طوری که انجمن زبان‌شناسی پاریس، پس از گشایش در سال ۱۸۶۵، در اساسنامه خود اعلام کرد که از پذیرش مطالعات و مقالات مربوط به خاستگاه زبان معذور است (تاریخچه‌ای خواندنی درباره تاریخچه مطالعات مربوط به خاستگاه زبان در مقاله استم [۱۹۷۶] آمده است). در عین حال، در قرن نوزدهم زبان‌شناسی در زمینه‌های دیگر رشد فراوان کرد. از یک سو، شاخه زبان‌شناسی تاریخی زبانهای هند و اروپایی مورد توجه فراوان واقع شد و بسیاری از زبان‌شناسان وقت فراوانی را صرف مطالعه، طبقه‌بندی، و بررسی این زبانها کردند. از آن سو، از اوایل قرن بیستم به جهت پژوهشگرانی چون فردینان دو سوسور، فرانزس بولز و ادوارد سایدیر زبان‌شناسی به مطالعه ساختار و مضامین اجتماعی - فرهنگی زبان روی آورد. موج جدید مطالعات مربوط به خاستگاه زبان از اواخر دهه ۱۹۵۰ آغاز شد. پیشرو این مطالعات زبان‌شناس آمریکایی چارلز هاگت بود. وی در چند نوشته (هاگت ۱۹۵۸، ۱۹۶۰،

(۱۹۶۶) اشاره کرد که زبان انسان نوعی نظام ارتباطی است و می‌توان آن را با نظامهای ارتباطی دیگر جانوران مقایسه کرد، به شرط اینکه فرض را بر این نهیم که تمامی این نظامهای ارتباطی از چندین مشخصه زیربنایی تشکیل شده‌اند. هاکت در نهایت شائزده نمونه از این مشخصه‌ها، از جمله ساختار کانال آوایی، ویژگیهای ترکیبهای آوایی، و مفهوم آنها را شناسایی کرد. به نظر هاکت، با این دریافت می‌توان پی برد که نظامهای ارتباطی انسان و جانوران چه تشابهها و تفاوتهایی دارند. از این رهگذر، آسانتر می‌توان پی برد که چه تغییراتی است که یک نظام ارتباطی جانوری را به یک زبان انسانی بدل می‌کند. براساس این دریافت هاکت و یکی از همکارانش داده‌های حاصل از مطالعات خود و اطلاعات موجود درباره‌ی تطور انسان را درهم آمیختند و نظریه‌ای تحلیلی ارائه دادند (هاکت و آشر ۱۹۶۴) که سرآغاز عصر نوین در مطالعات و نظریه‌پردازی درباره‌ی خاستگاه زبان بود. در بیست و چند سال اخیر خاستگاه زبان توجه پژوهشگران هر چهار شاخه انسان‌شناسی - انسان‌شناسی فرهنگی، انسان‌شناسی زیست‌شناختی، پالئوانتروپولوژی، و زبان‌شناسی - و همچنین روان‌شناسان، پژوهشگران علوم ادراکی، و فلاسفه را برانگیخته است (در زمینه نتایج پژوهشهای سالهای اخیر مثلاً رک. بیکرتن ۱۹۹۰، پینکر ۱۹۹۵، پینکر و بلوم ۱۹۹۰، کیمرمن ۱۹۹۸). این پژوهشها بر چند پرسش مهم تأکید دارند: زبان چه ارتباطی با تطور زیست‌شناختی و فرهنگی انسان دارد؟ آیا زبان علت یا معلول رشد مغز انسان است؟ توانایی زبانی به چه شکل نشأت گرفته است؟ چه عواملی - زیست‌شناختی، زیست‌محیطی، فرهنگی - اجتماعی - در شکل‌گیری و توسعه زبان دخیل بودند؟ چرا انسان تنها موجود زنده است که به چنین نظام ارتباطی نیرومندی دست یافته و دیگر موجودات زنده به این توانایی دست نیافته‌اند؟ نقش زبان در پراکنش جغرافیایی، انطباق زیست محیطی و افزایش پیچیدگی فرهنگی انسان چه بوده است؟ پرسشها فراوان‌اند و پژوهشها ادامه‌دار، آنچه توجه پژوهشگران را بسیار برانگیخته، خاستگاه زبان و فرایندهایی است که به کمک آنها ما انسانها به توانایی زبانی دست یافته‌ایم. مطالعات فیزیولوژیک مغز انسان (پینکر ۱۹۹۴، ۱۹۹۸) حاکی از آن است که توانایی فراگرفتن و به کار بردن زبان به صورت کدهایی در ژنهای مغز انسان ثبت شده است. این مشخصه ژنتیکی به تمامی انسانهایی که از آن برخوردارند این توانایی را می‌دهد که زبان یا زبانهایی را که در معرض آن قرار می‌گیرند بیاموزند و به کار گیرند. انسانها ممکن است به دلایل زیست‌شناختی یا اجتماعی از به کارگیری یا درک زبان محروم شوند، اما اگر این دلایل مانعی ایجاد نکنند تمامی انسانها کمابیش از زبان بهره‌مند خواهند بود.

با این حال، درباره‌ی نحوه و زمانی که انسان به این توانایی ژنتیکی دست یافت بین پژوهشگران

اتفاق نظر وجود ندارد، گویی معتقدند که در حدود ۹۹ هزار سال پیش به‌طور انسان عاقل دانا (*Homo sapiens sapiens*) نوعی جهش ژنتیکی ساختار مغز انسان را به‌کلی تغییر داد و زمینه را برای پیدایش زبان و شکوفایی فرهنگی دوره دیرینه سنگی جدید به‌سواره کرد (مثلاً رک. بیکرتی ۱۹۸۸، ۱۹۹۳). این دیدگاه را جهان‌شناسان مشهور آمریکایی توام چامسکی نیز دنبال می‌کند. چامسکی معتقد است که تکامل زبان فراگرفتنی نیست، بلکه تمامی انسانها با نوعی توانایی ذهنی برای دستور زبان به دنیا می‌آیند. به عبارت دیگر، نوعی «دستور زبان همگانی» به‌صورت یکد در ژنهای مغز انسان ثبت شده است که به‌او اجازه می‌دهد دستور زبانی را که در معرض آن قرار گرفته فراگیرد و به‌کار برد (در مورد نظریات چامسکی در این زمینه رک. چامسکی ۱۹۸۶، ۱۹۸۸). پیروان این نظریه بر این عقیده‌اند که توانایی ذهنی برای دستور زبان در تمامی انسانها نهفته است، اما محرومیت‌های پزشکی یا اجتماعی موجب می‌شود که این توانایی در برخی افراد در کودکی «آشکار نشود» و لذا آنان از زبان بی‌بهره بمانند. از آن‌سو، گروه بیشتری از پژوهشگران معتقدند که زبان ماحصل نوعی جهش ژنتیکی نیست، بلکه هسته آهسته طی میلیون‌ها سال همراه با تطور جسمانی انسان‌و‌شان، به‌ویژه جنس انسان (*Homo*)، شکل گرفته است.

در این مقاله کوتاه، با تأکید بر نظریه پیشرفت تدریجی زبان، تلاش من بر این است که مختصری از نتایج مطالعات اخیر درباره خاستگاه زبان را در اختیار خوانندگان قرار دهم. با اینکه اطلاعات فراوان است و واقعاً نمی‌توان حق مطلب را در این چند صفحه ادا کرد تلاش می‌کنم تا مدارک مربوط به خاستگاه و توسعه زبان را از دیدگاه شاخه‌های مختلف انسان‌شناسی، چون نخستیان‌شناسی، دیرین‌انسان‌شناسی، انسان‌شناسی زیست‌شناختی، زبان‌شناسی، و باستان‌شناسی به اجمال بررسی و ارائه کنم. همچنین در نظر دارم که پاره‌ای از مسائلی را که به اجمال در این مقاله به آنها اشاره کردم در مقالات آتی پرورانده و با تفصیل بیشتر شرح دهم. عجبالتاً به بسیاری از نوشته‌های مهم در هر زمینه ارجاع داده‌ام تا خوانندگان علاقمند برای کسب اطلاعات بیشتر به آنها مراجعه کنند.

مطالعات نخستیان‌شناسی^۱

در سאלهای اخیر نخستیان‌شناسان به نظامهای ارتباطی نخستیان توجه فراوان کرده‌اند (مثلاً رک. استودن و همکاران ۱۹۸۲، زیمرمن و همکاران ۱۹۹۵). این مطالعات به دانش ما درباره نظامهای ارتباطی

۱. نخستیان‌شناسی (*primatology*) از شاخه‌های انسان‌شناسی زیست‌شناختی است و زیست‌شناسی، تطور رفتار و جوامع دیگر پستانداران نخستین پایه (*primates*) بهر انسان را مطالعه می‌کند. پستانداران نخستین پایه عبارت‌اند از شکاره (*Pan troglodytes*)، بونوبو (*Pan paniscus*)، اوزانگ لوان (*Pongo pygmaeus*)، و گوریل (*Gorilla gorilla*).

نخستیان افزوده و چشم‌اندازهای نوینی را درباره‌ی خاستگاه زبان انسان به روی ما گشوده است. از میان نخستیان شپانزده‌ها از نظر ژنتیکی به انسان نزدیک‌ترند. شپانزده‌ها در محیط ریست آزادشان از طریق آداها و صداهای مختلف با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند. با این حال، شپانزده‌ها نمی‌توانند صحبت کنند، چون از دستگاه آوایی محروم‌اند. در دهه ۱۹۶۰، پتاریس و آلن گاردنر به شپانزده‌ای به نام واشو آموختند که «زبان ایلماری آمریکایی» (American Sign Language) را به منظور ارتباط با آنان به کار گیرد (گاردنر و گاردنر ۱۹۶۹). در طول سه سال، واشو ۸۵ اشاره را فراگرفت و موفق شد به کمک آنها با انسانها به نوعی گفت‌وگو کند. گروهی دیگر از نخستیان‌شناسان به شپانزده‌ای دیگر به نام سارا آموختند که به کمک حروف پلاستیکی بخواند و بنویسد. سارا در نهایت ۱۳۰ واژه را فراگرفت و موفق شد ترتیب فرمانهایی را که معلمهایش می‌نوشتند دریابد (پریماک و پریماک ۱۹۷۲).

اخیراً گروهی دیگر از نخستیان‌شناسان روشی دیگر را به کار بسته و بونوبویی به نام کانزی را به جای اسارت در یک آزمایشگاه در محوطه‌ای طبیعی و آزاد به مساحت ۲۲ هکتار نگاهداشته و تعلیم دادند (سویج رمبو و رمبو ۱۹۹۳). اینان به کانزی آموختند که چگونه واژه‌هایی را که آنان به زبان می‌آورند درک کند و نماد آنها را بر روی صفحه کلید کامپیوتر بازشناسد. در شش سالگی، کانزی می‌توانست ۱۵۰ نماد مختلف را بازشناسد و معنی جملاتی را که از چند واژه تشکیل شده بودند درک کند. در هشت سالگی، کانزی به حدی از توانایی زبانی دست یافت که کودکان معمولاً در دوسالگی به آن می‌رسند. معلمان کانزی معتقدند که او می‌تواند با به کارگیری برخی قوانین دستوری جمله بسازد، اما این قوانین دستوری از آنچه یک کودک شش ساله می‌داند بسیار کمتر است. تقریباً تمامی جملاتی که کانزی می‌سازد درخواستی است، در حالی که یک کودک شش ساله واژه‌های بیشتری می‌داند و جملاتی که می‌سازد شامل مطالب بیشتری می‌شود و از نوعی دستور زبان ساده برخوردار است.

این دستاوردها نشان داد که شپانزده‌ها از نوعی توانایی ابتدایی برای آموختن زبان برخوردارند. با این حال، به دلیل تفاوت کلی دستگاه آوایشان، تا به حال هیچ یک از شپانزده‌هایی که تعلیم داده شده‌اند موفق نشده‌اند که به سخن آمده و با انسانها گفت‌وگو کنند. از آن سو، گروهی از پژوهشگران در توانایی شپانزده‌ها در جمله‌سازی تردید دارند (مثلاً رک، تراس و همکاران ۱۹۷۹). این پژوهشگران بحث می‌کنند که در واقع روشهای نادرست گروهی از نخستیان‌شناسان است که این قبیل نتایج را به بار آورده و موجب شده که در توانایی زبانی شپانزده‌ها اغراق شود. بدین ترتیب، گروهی از پژوهشگران که به زبان‌آموزی شپانزده‌ها به دیده تردید می‌نگرند، کانزی و دیگر شپانزده‌های «سخنور» را «حیوانات تعلیم دیده» می‌خوانند (بینکر ۱۹۹۴، ۱۵۱).

مطالعات نخستیان‌شناسی از طریق دیگر نیز به مطالعات مربوط به خاستگاه زبان انسان کمک می‌کنند. گروهی از پژوهشگران اشاره دارند که انسان نیز چون تمامی نخستیان موجودی اجتماعی است (وایت میلز و هاریر ۱۹۹۴). به عبارت دیگر، انسان نیز همچون دیگر نخستیان در گروه‌های بزرگ زندگی می‌کند. گروه‌های بزرگ به عاملی نیاز دارند که آنها را منسجم نگاهدارد. زبان، یا نوعی نظام ارتباطی گفتاری، این فرآیندهایی چون گفت‌وگوهای روزمره و ردوبدل اطلاعات اساسی می‌تواند انسجام گروه‌های بزرگ را تأمین کند.

از دیگر فعالیت‌های اجتماعی که در گروه‌های نخستیان انجام می‌شود باید به تیمارکردن اشاره کرد. نخستیان طی تیمارکردن شپش و دیگر حشرات موذی را از بدن یکدیگر برمی‌چینند. مطالعات اخیر (مثلاً رک، دنیار ۱۹۹۱) نشان می‌دهد که فعالیت‌های ساده چون تیمارکردن در واقع در ساختار اجتماعی نخستیان اهمیتی اساسی دارد. این مطالعات حاکی از آن‌اند که در جوامع نخستیان شخصی که تیمار می‌شود یا تیمار می‌کند، آنهایی که تیمار را نظاره می‌کنند، و مدت زمانی که تیمارکردن به طول می‌انجامد همگی اهمیتی اجتماعی دارند. رابین دنیار که این مطالعات را انجام داده کاربرد نتایج خود را به جوامع انسان‌وشان تقسیم داده است. وی معتقد است که تیمارکردن در جوامع انسان‌وشان ابتدایی نیز فعالیت‌های متداول بود. دنیار به کمک یک شبیه‌سازی کامپیوتری تخمین زد که انسان ابزارساز (*Homo habilis*) حدود ۲۸٪ وقت خود را صرف تیمارکردن می‌کرده است. دنیار اشاره می‌کند که در همین مدت زمان بود که انسان‌وشان نخستین پیام‌های اجتماعی را در قالب تیمارکردن ردوبدل می‌کردند. اما با گسترش جوامع انسان‌وشان و افزایش پیچیدگی اجتماعی آنان فرآیندی پیچیده‌تر و گسترده‌تر چون زبان شکل گرفت و جایگزین تیمارکردن شد تا از طریق آن پیام‌های اجتماعی ردوبدل شوند (دنیار ۱۹۹۶).

به طور خلاصه، مطالعات نخستیان‌شناختی حاکی از آن است که برخی نخستیان، به‌ویژه شمپانزه‌ها، می‌توانند به کمک آموزش نوعی زبان نمادین را بیاموزند، اما زبان‌آموزی آنان از نظر کمی و کیفی با انسانها تفاوت دارد. همان‌گونه که اشاره شد، شمپانزه‌ای به نام واشو فراگرفت که به کمک «زبان اشاری آمریکایی» با انسانها ارتباط برقرار کند. پس از یک سال‌واندی، واشو تا آن حد پیشرفت کرد که می‌توانست نمادها را با فعالیت‌هایی چون خوردن و نوشیدن تطبیق دهد. اما هنوز مدرکی وجود ندارد که نشان دهد شمپانزه‌ها می‌توانند نمادهای بصری را با یکدیگر ترکیب کنند و معانی جدیدی بسازند یا، مهم‌تر از آن، دستور زبان را به‌کار گیرند. مجموعه نمادهایی که شمپانزه‌های تعلیم دیده می‌سازند در ظاهر به جملاتی که کودکان می‌سازند شباهت دارد، اما توانایی شمپانزه‌ها در همان حد است و از به‌کارگیری محدودی نماد متفرق فراتر نمی‌رود.

مدارک دیرین انسان‌شناختی

مدارک دیرین انسان‌شناختی که در مطالعات مربوط به خاستگاه زبان به‌کار می‌روند عبارت‌اند از جمجمه، درون‌قالب جمجمه (endocran) و اجزای دیگر.

به کمک دیرین انسان‌شناسی اکنون می‌توان پیشینه انسان‌وشان را تا حدود ۴ میلیون سال پیش (م.س.پ) پیگیری کرد^۱؛ به نظر انسان‌شناسان تصور زبان با تطور و رشد مغز انسان‌وشان ارتباط تنگاتنگ دارد. مغز انسان‌وشان در طول دو میلیون سال گذشته در حال رشد و تغییر ساختار بوده است. بقایای قدیم‌ترین انسان‌وش شناخته شده مونسوم به ارضیپیتکوس رامیدوس در سال ۱۹۹۵ در شمال کنیا شناسایی شد. این انسان‌وش که به حدود ۴ م.س.پ تاریخگذاری شده است از ریختی شباهت‌های برخوردار بود و حجم جمجمه‌اش احتمالاً از حدود ۴۰۰ سانتی‌متر مکعب بیشتر نبوده است. با تطور جنس استرالوپیتکوس در حدود ۲ م.س.پ و نوع‌های متأخر این جنس چون استرالوپیتکوس آفریقایی و استرالوپیتکوس استوارین ۲ تا ۱ م.س.پ حجم جمجمه‌اش چندانی نکرد و در همان حدود ۴۰۰ تا ۵۰۰ سانتی‌متر مکعب در جای‌یابی احتمالاً ساختار آن دچار تغییراتی شد. با تطور جنس انسان در حدود ۲ م.س.پ حجم جمجمه به ۶۰۰ تا بیش از ۷۰۰ سانتی‌متر مکعب افزایش یافت. در واقع مدارک دیرین انسان‌شناختی نشان می‌دهد که در برخی نمونه‌های انسان راست قامت حجم جمجمه احتمالاً از ۱۰۰۰ سانتی‌متر مکعب نیز فراتر بود. مغز جنس انسان، افزون بر حجم بزرگ‌ترش، به احتمال زیاد از توانایی‌های ادراکی بیشتری بهره‌مند و بدین لحاظ از پیش‌نیازهای تولید زبان برخوردار بوده است. احتمالاً زبان تواناً با رشد مغز انسان شکل گرفت؛ بنابراین حتی می‌توان احتمال داد که زبان از عوامل رشد مغز انسان بوده است، نه معلول آن.

۱. دیرین انسان‌شناسان برای نامیدن انسان‌وشان از نام جنس (genus) و نام نوع (species) استفاده می‌کنند. تا به حال سه جنس از انسان‌وشان شناسایی شده است که از قدیم به جدید عبارت‌اند از:

۱. ارضیپیتکوس (*Ardipithecus*) (به معنی «انسان - میمون زمینی»). تا به حال فقط یک نوع از این جنس شناسایی شده است که ارضیپیتکوس رامیدوس (*A. ramidus*) خوانده می‌شود. قدمت این انسان‌وش به حدود ۴ م.س.پ می‌رسد.

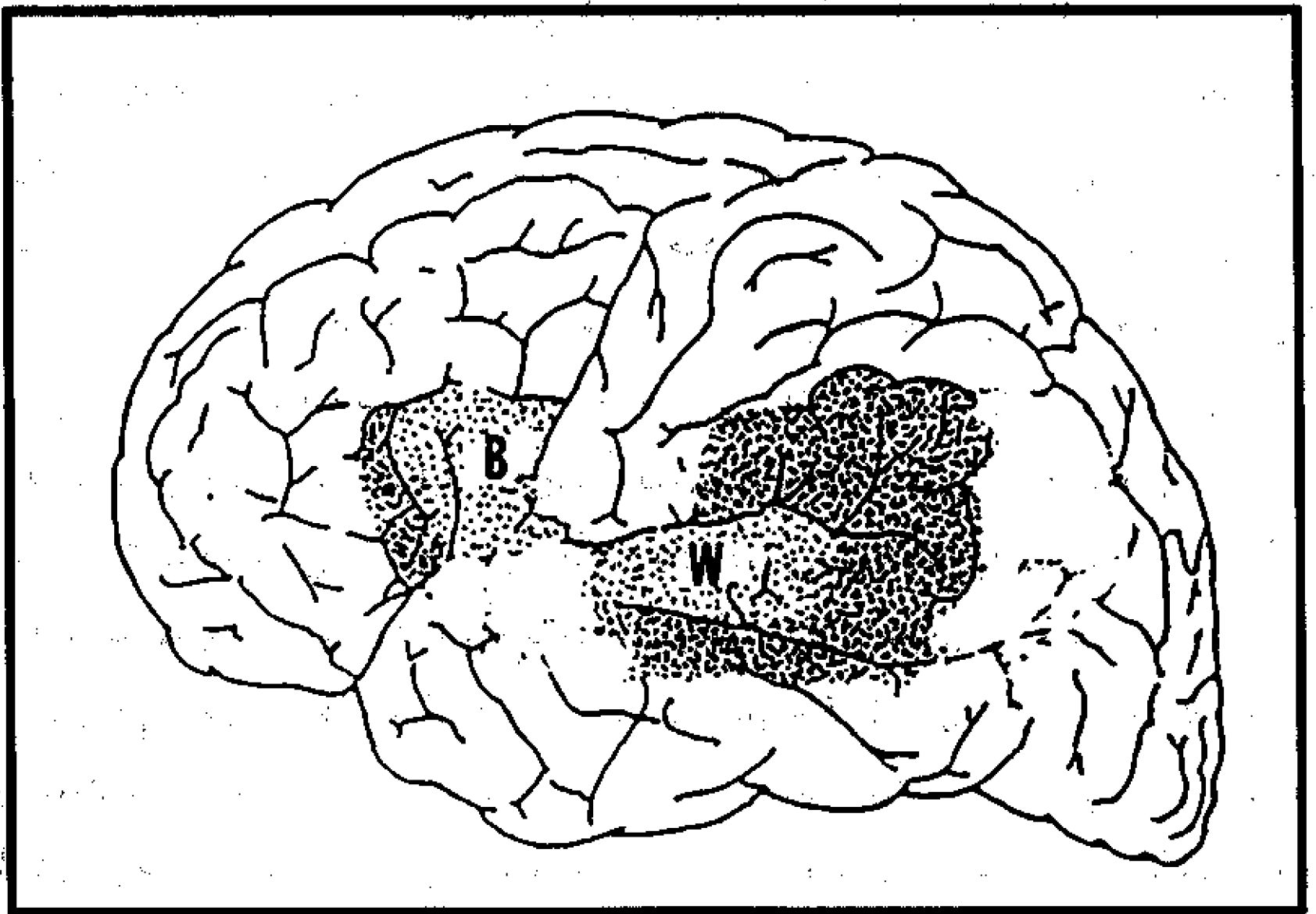
۲. استرالوپیتکوس (*Australopithecus*) (به معنی «انسان - میمون جنوبی»). نوع‌های مختلفی از این انسان‌وش شناسایی شده که مهم‌ترین آنها به ترتیب زمانی عبارت‌اند از آفاری (*A. afarensis*)، آفریقایی (*A. africanus*)، استوار (*A. robustus*)، و رچتا (*A. gracile*). نوع‌های مختلف این جنس از حدود ۲ تا حدود ۲ م.س.پ می‌زیست‌اند.

۳. انسان (*Homo*). نوع‌های مختلفی از جنس انسان شناسایی شده است که مهم‌ترین آنها به ترتیب زمانی عبارت‌اند از: ابزارسان (*H. habilis*)، راست قامت (*H. erectus*)، عاقل نئاندرتال (*H. sapiens neanderthalensis*)، و عاقل دانا (*H. sapiens sapiens*). جنس انسان از حدود ۲ م.س.پ پیدا شد و تا به امروز ادامه دارد. انسان‌های امروزی همگی از جنس انسان عاقل دانا هستند که حدود ۱۰۰ هزار سال پیش تطور یافت.

از دیگر مدارک هیرین انسان‌شناختی که در مطالعهٔ خاستگاه زبان بهکار می‌رود می‌توان به درون‌قالب جمجمهٔ انسان‌وشان اشاره کرد. پس از مرگ یک انسان‌وش مغز او می‌پوسد و از بین می‌رود. اگر جمجمهٔ او بر اثر عوامل طبیعی چون درندگان یا لاشخواران متلاشی نشود و در محیط مناسبی در زیر خاک قرار گیرد احتمال فراوانی وجود دارد که به مرور زمان مواد رسوبی به داخل جمجمه نفوذ کرده و شکل داخلی آن را به خود بگیرند. سپس احتمال دارد که جمجمه و درون‌قالب آن به مرور زمان به سنگواره بدل شوند. با جمجمه از بین رفته و فقط درون‌قالب آن باقی بماند. این درون‌قالبها نمایی کلی از برجستگیها و فرورفتگیهای سطح مغز انسان‌وشان را منعکس می‌کنند. اما باید توجه داشت که شکل سطحی مغز با کارکردهای درونی آن تطابق کامل ندارد و لذا اطلاعاتی که از درون‌قالبها به دست می‌آید باید با دقت فراوان و در پرتو دیگر مدارک بهکار گرفته شود.

علی‌رغم تمامی مشکلات، گروهی از انسان‌شناسان به کمک درون‌قالبها به مطالعهٔ خاستگاه زبان هست گمارده‌اند (مثلاً رک. فالک ۱۹۸۲). این مطالعات بیشتر به قرینگی دو نیم کرهٔ مغز و بخشهایی از مغز به‌ویژه قسمت بروکا (Broca's area) و قسمت ورنیکه (Wernicke's area) در نیم کرهٔ سمت چپ مغز (شکل ۱) توجه دارند که به کارکردهای زبانی در انسانهای امروزی مربوط می‌شوند.^۱ این مطالعات فرضی را بر این می‌نهند که شیارهای بخصوصی بر سطح درون‌قالبها در قسمتهای پیش گفته در مغز حاکی از توانایی زبانی انسان‌وشان است. این مطالعات حاکی از آن‌اند که بر درون‌قالب مغز انسان ابزار ساز شیارهایی از این دست را می‌توان مشاهده کرد، اما مغز انسان‌وشان قدیمتر بیشتر به مغز نخستیان می‌ماند. با این حال، دربارهٔ این شیارها و قسمتهایی از مغز که به زبان مربوط می‌شوند تردید فراوان است و لذا نتایجی که انسان‌شناسان براساس مطالعاتشان گرفته‌اند تفاوت فراوان دارد. به‌ویژه شناسایی قسمت ورنیکه در مغز براساس درون‌قالبها بسیار دشوار است. از سوی دیگر، تا چندی پیش نظر بر این بود که توانایی گفتار از قسمت بروکا در مغز بر می‌خیزد، اما داده‌های اخیر حاکی از آن است که قسمتهایی که کنترل زبان را برعهده دارند

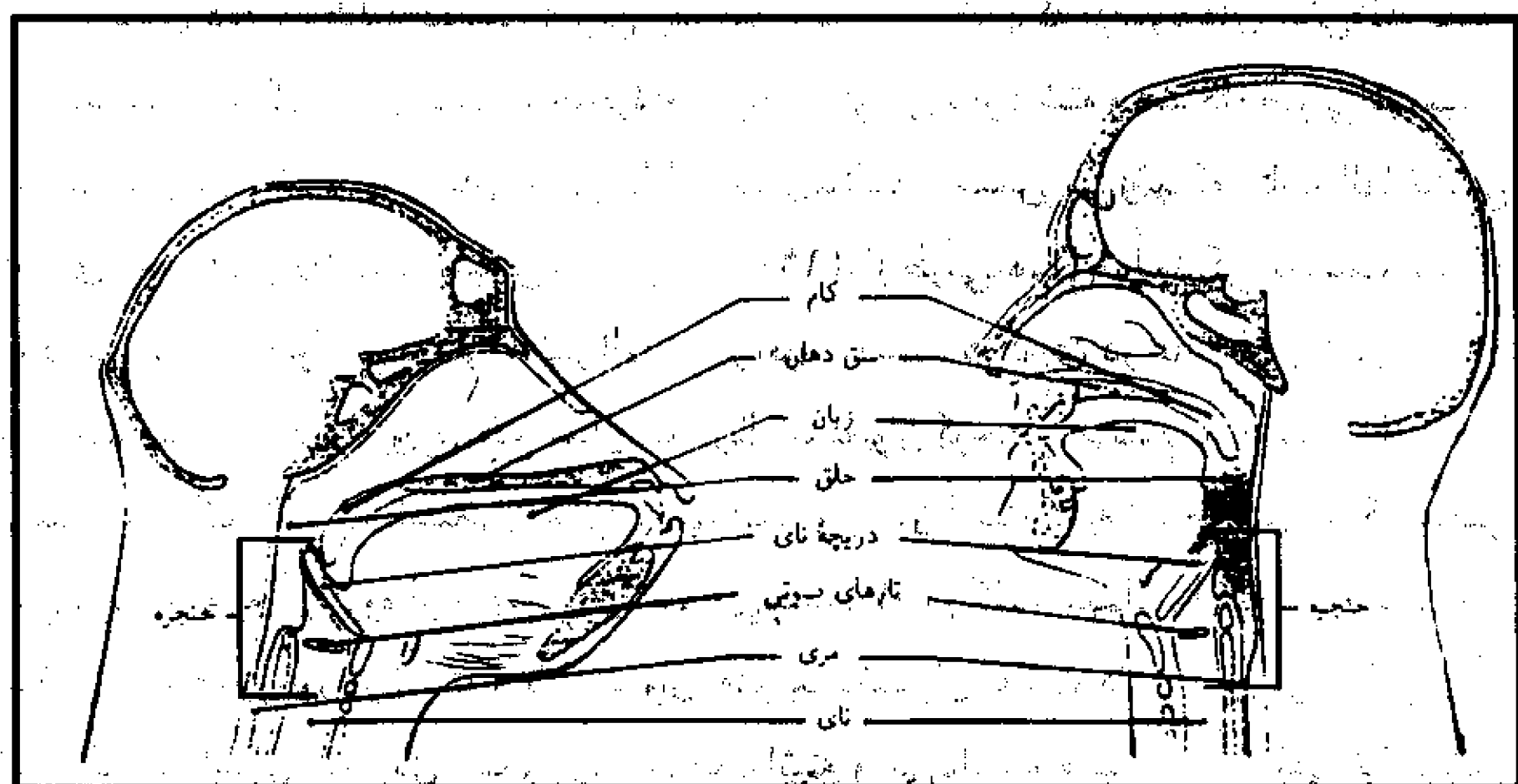
۱. قسمت بروکا در بخش پیشین سمت چپ نئوکورتکس (neocortex)، لایهٔ خارجی مغز انسان، قرار دارد. نام این بخش از نام پل بروکا دانشمند فرانسوی در قرن نوزدهم گرفته شده است. مطالعات بروکا در سال ۱۸۶۱ حاکی از آن بود که شماری از فعالیتهای بدن انسان چون حرکت دستها و پاها در نیم کرهٔ سمت چپ مغز قرار دارد و آسیب به این قسمت از مغز موجب فلج اعضا می‌شود. مطالعات بیشتر حاکی از آن بود که احتمالاً بخشی از تواناییهای درک و تولید زبان از قسمت ورنیکه نشأت می‌گیرد. چرا که آسیب به این قسمت در برخی افراد به مشکلات زبانی منجر می‌شود. قسمت ورنیکه بخش پسین سمت چپ نئوکورتکس را شامل می‌شود. نام این بخش از کارل ورنیکه، عصب‌شناس آلمانی در قرن نوزدهم گرفته شده است. مطالعات ورنیکه حاکی از آن بود که توانایی درک و تولید زبان به احتمال زیاد در قسمت ورنیکه قرار دارد و بین این قسمت و قسمت بروکا ارتباط نزدیکی وجود دارد و آسیب به یکی تواناییهای دیگری را دچار مشکل می‌کند.



شکل ۱. نمای سطح نیم‌کرهٔ سمت چپ مغز انسان. قسمت بروکا با حرف B و قسمت ورنیکه با حرف W مشخص شده‌اند. تواناییهای حرکتی و زبانی انسان تا چندی پیش معمولاً به این دو قسمت منتسب می‌شدند، اما اخیراً پژوهشگران پی برده‌اند که فعالیتهای زبانی انسان به قسمتهای دیگری در نئوکورتکس (لایهٔ رویین)، قسمتهایی از لایهٔ میانی مغز، و رشته‌های عصبی مرتبط است که این قسمتها را به یکدیگر پیوند می‌دهد.

در نواحی مختلف مغز قرار دارند و قسمت بروکا احتمالاً فقط تولید زبان را برعهده دارد (لیبرمن ۱۹۹۸).

دسته‌ای دیگر از مدارک دیرین انسان‌شناختی مربوط به خاستگاه زبان از مطالعهٔ حنجرهٔ انسان‌وشان و انسانها به دست آمده است. جفری لیتمن و همکارانش حنجرهٔ گروهی از پستانداران از جمله انسان را مطالعه کرده‌اند (لیتمن و ریدنبرگ ۱۹۸۸). این مطالعات نشان می‌دهد که در تمامی موارد، بجز انسان بالغ، حنجره در قسمت فوقانی گلو قرار دارد. این موقعیت به حنجره اجازه می‌دهد که به محفظهٔ هوایی در پشت حفرهٔ خیشومی بچسبد. از این رهگذر غالب پستانداران می‌توانند در حال تنفس بخورند و بیاشامند. اما، بدین ترتیب، صداهایی که تولید می‌کنند محدود می‌شود. حنجرهٔ نوزاد انسان نیز از ۱۸ ماهگی تا دوسالگی در قسمت فوقانی گلو قرار دارد. این امر به نوزاد کمک می‌کند که در حال نوشیدن شیر از پستان مادر تنفس بکند. پس از دوسالگی حنجرهٔ کودکان رفته‌رفته پایین می‌آید و در نهایت در حد فاصل بین مهره‌های چهارم و هفتم گردن متوقف



شکل ۲ مقایسه‌ی جمجمه، گردن، و دستگاه صوتی انسان (سمت راست) و شمپانزه (سمت چپ). همان‌گونه که نمودار نشان می‌دهد حنجره‌ی انسان در مقایسه با شمپانزه پایینتر است. این امر به انسان اجازه می‌دهد که صداهای مختلفی را ادا کند که شالوده‌ی زبان را تشکیل می‌دهد، اما برخلاف دیگر پستانداران، از جمله شمپانزه، توانایی تنفس و تغذیه‌ی توأم را از انسان می‌گیرد.

می‌شود. تغییر مکان حنجره تنفس، گفتار و تغذیه‌ی کودک را به‌کلی دگرگون می‌کند. در انسانهای بالغ امروزی حنجره در پایین گلو قرار گرفته است (شکل ۲). محفظه‌ی هوایی گلوئی انسان که در بالای تارهای صوتی قرار دارد به ما اجازه می‌دهد که صداهای مختلفی تولید کنیم؛ این صداها هستند که شالوده‌ی زبان انسان را پدید می‌آورند، اما در عین حال، برخلاف دیگر پستانداران، توانایی تنفس و نوشیدن توأم را از ما می‌گیرد.

در همین زمینه، شکل قسمت زیرین جمجمه نیز اطلاعات مهمی را در بر دارد. قسمت زیرین جمجمه بیشتر پستانداران تخت است، اما قسمت زیرین جمجمه انسان محدب است. در همین قسمت محدب است که حنجره‌ی انسان جای می‌گیرد. مطالعات لیتمن و ریدنبرگ (۱۹۸۸) حاکی از آن است که قسمت زیرین جمجمه‌ی انسان و شان از حدود ۴ تا ۱ م پس پ تخت بود، اما قسمت زیرین جمجمه‌ی انسان راست قامت که قدمت آن به حدود ۱٫۵ م پس پ می‌رسد کمی محدبتر است. این مشخصه احتمالاً حاکی از آن است که حنجره در حال پایین رفتن بوده است. در حدود ۳۰۰ هزار سال پیش جمجمه‌ی انسان سرانجام تحدب امروزی خود را یافت. این امر می‌تواند حاکی از آن باشد که در این زمان حنجره در نهایت به موقعیت امروزی خود رسیده و لذا انسان از نظر جسمانی توانایی گفتار را یافته بود.

از سوی دیگر، مطالعه قسمت زیرین جمجمه انسان نتاندرتال، که از نمونه‌های پیش‌گفته بسیار جدیدتر است، حاکی از آن است که حنجره او در بالای گلویش قرار داشته و دستگاه صوتی‌اش بیشتر به نخستیان می‌ماند تا به انسان. به این دلیل، انسان‌شناسان حدس می‌زنند که نتاندرتالها توانایی گفتاری محدودتری داشته‌اند (لیتسن و ریذنبرگ ۱۹۸۸). از طرفی هم، اخیراً مدرکی به دست آمده که به دانش ما درباره توانایی گویش نتاندرتالها بسیار افزوده است. درگوری در غار کبارای ۲ در اسرائیل باستان‌شناسان در کنار آرواره یک انسان نتاندرتال استخوان کوچکی موسوم به هایوئید (hyoid) یافتند (ارنربرگ ۱۹۸۹). استخوان هایوئید تنها استخوان بدن است که به استخوانهای دیگر متصل نمی‌شود، بلکه به آن گروه از ماهیچه‌های گلو می‌چسبد که در گفتار مهم‌اند. استخوان مکشوفه از شکلی امروزی برخوردار است و با استخوان هایوئید نخستیان تفاوت دارد. این امر حاکی از آن است که این انسان نتاندرتال حنجره‌ای پیشرفته داشته و می‌توانسته صداهای مختلفی تولید کند.

مدارک باستان‌شناختی

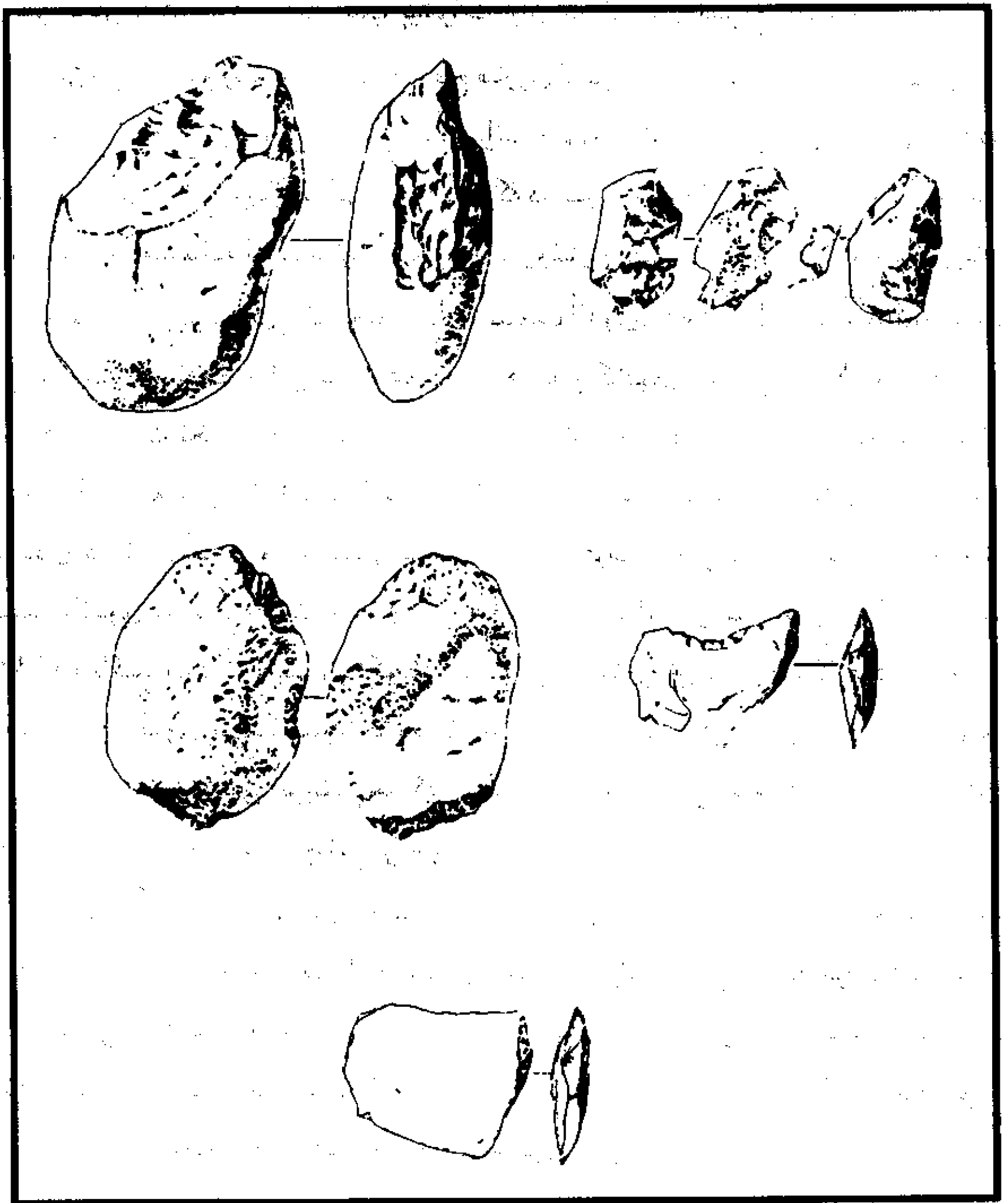
وظیفه باستان‌شناسی بازشناسی الگوهای در آثار فرهنگی دوران دیرینه سنگی است که به ادراک و زبان انسان یا انسان‌وشان اشاره دارد. در حال حاضر، رهیافتهای باستان‌شناسانه به این مهم همگی غیر مستقیم‌اند، زیرا ادراک و زبان هیچ‌یک مدرک مستقیمی در آثار فرهنگی باقی نمی‌گذارند. اما، خوشبختانه بازتاب این دو را تا حدودی در مدارک باستان‌شناختی می‌توان مشاهده کرد. در این مختصر به زحمت بتوان مدارک باستان‌شناختی مربوط به خاستگاه و توسعه زبان را به تفصیل تشریح کرد؛ آنچه در ادامه می‌آید فقط طرحی کلی از دانسته‌های ما در این زمینه است. بیشتر به نقش رشد اندازه و توان ادراکی مغز انسان و ارتباط آن با توسعه زبان اشاره کردیم. اما باید توجه داشت که مغز همچون تمامی اعضای بدن انسان در چارچوب نظریه‌ای که چارلز داروین مطرح کرد تطور می‌یابد. به عبارت دیگر تغییرات ژنتیکی در سلولهای مغز به دگرگونیهای ساختاری در قسمتهای مختلف آن می‌انجامد که می‌توانند سودمند، مضر، یا بی‌خاصیت باشند. اما فرهنگ و فناوری در چارچوب مدل تطوری لامارک تغییر می‌کنند. به عبارت دیگر، دانسته‌های فرهنگی یا فناوری از طریق کدهای ژنتیکی منتقل نمی‌شوند، بلکه نسلی آنها را به نسل دیگر آموزش می‌دهد. بنابراین، اگر مشخصه‌هایی که توانایی انطباق انسان با محیط زیستش را افزایش می‌دهد یا بهبود می‌بخشد به طریقی – چون نوآوری یا ارتباط با منطقه‌ای دیگر که از آن مشخصه‌ها برخوردار است – به فرهنگ معرفی شوند، فناوری می‌تواند در عرض مدت کوتاهی پیشرفت جهشی کند، در حالی که انسان در این مدت از نظر ژنتیکی یا جسمانی تغییر محسوسی نمی‌کند. بدین دلیل، می‌توان احتمال داد که پیشرفتهای فناوری موجب شده‌اند

که مغز انسان بزرگ شده و بدین ترتیب پیشرفت توان ادراکی او را تسهیل بخشیده‌اند.

از آن سو باید همواره به یاد داشت که سطح فناوری که در مدارک باستان‌شناختی رؤیت می‌شود در بیشتر موارد حداقل توان ادراکی و گویشی انسان را منعکس می‌کند، زیرا همواره این احتمال وجود دارد که انسان در تمامی طول تاریخ توانایی آن را داشته که در صورت نیاز آثار فرهنگی پیشرفته‌تری تولید کند. با این پیش‌زمینه‌ها بیایید اینک به تطور فناوری انسان‌وشان و ارتباط آن با توسعهٔ زبان نگاهی بیندازیم. قدیم‌ترین ابزار سنگی شناخته شده «صنعت آلدوی» (Oldowan industry) خوانده می‌شوند. وجه مشخصهٔ این مجموعه کوبنده‌ها یا چکشهای سنگی، سنگ مادرهای ساده، تراشه‌های دست نخورده (ضایعات)، و تراشه‌هایی است که اندکی رتوش شده‌اند (شکل ۳). صنعت آلدوی به حدود ۲ تا ۵٫۱ میلیون سال پیش تاریخنگذاری شده است و نمونه‌های آن از محدوده‌های متعددی در شرق آفریقا و همچنین چند محدوده در غرب و جنوب آفریقا به دست آمده است. صنعت آلدوی تقریباً با استرالوپیتکوس آفریقایی و انسان ابزارساز همزمان است. ساسمن (۱۹۸۸) تأکید دارد که استرالوپیتکوس آفریقایی و انسان ابزارساز احتمالاً همدو برای کارهای مختلف ابزار آلدوی می‌ساختند، اما مدارک باستان‌شناختی حاکی از آن است که برای توانایی ابزارسازی استرالوپیتکوس آفریقایی مدرک قطعی وجود ندارد، ولی هرچا که بقایای انسان ابزارساز یافت شده ابزار آلدوی نیز به چشم می‌خورده است.

ابزارهای آلدوی از نظر فناوری ساده‌اند، اما نشان می‌دهند که انسان در حدود ۲ میلیون سال پیش در فناوری در تراش ابزار مهارت یافته بود. از جمله این تواناییها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: ۱. شناسایی سنگهای مناسب بر روی سنگهای مادر که اگر ضربه به آنها وارد شود قطعات و تراشه‌های مفید کنده می‌شوند؛ ۲. هماهنگی دقیق بین چشم و دست که به‌ویژه خود را در ضربات دقیق و محکم به سنگ مادر به منصهٔ ظهور می‌گذارد.

افزون بر این، سنگهایی که در تولید ابزار آلدوی به‌کاررفته نشان می‌دهد که انسان‌وشان از همین دوره مواد خام و ابزارهای فراوانی را از جایی به‌جای دیگر منتقل و گاهی آنها را در مکانهای بخصوص رها می‌کردند. مسافتهایی که انسان‌وشان مواد خام ابزارسازی، و احتمالاً مواد غذایی، را حمل می‌کردند، و ابزار می‌ساختند از آنچه شپازه‌ها یا دیگر نخستیان امروزی می‌پیمایند بسیار بیشتر بوده است. انسان‌وشان در بسیاری موارد مواد خام را از منابع آنها استخراج کرده و کیلومترها دورتر به یک محدوده کاری می‌بردند، اما تا به حال مشاهده نشده که شپازه‌ها ابزار یا مواد غذایی را بیش از چند صد متر حمل کنند (بوش و بوش ۱۹۸۴). این رفتار انسان‌وشان را می‌تواند حاکی از چند ویژگی آنان باشد: دوراندیشی آنان، نمودار ذهنیشان از محیط زیستشان، و احتمالاً نوعی نظام ارتباطی



شکل ۳ نمونه‌هایی از دست افزارهای صنعت آلودی. (کوچکتر از اندازه معمولی)

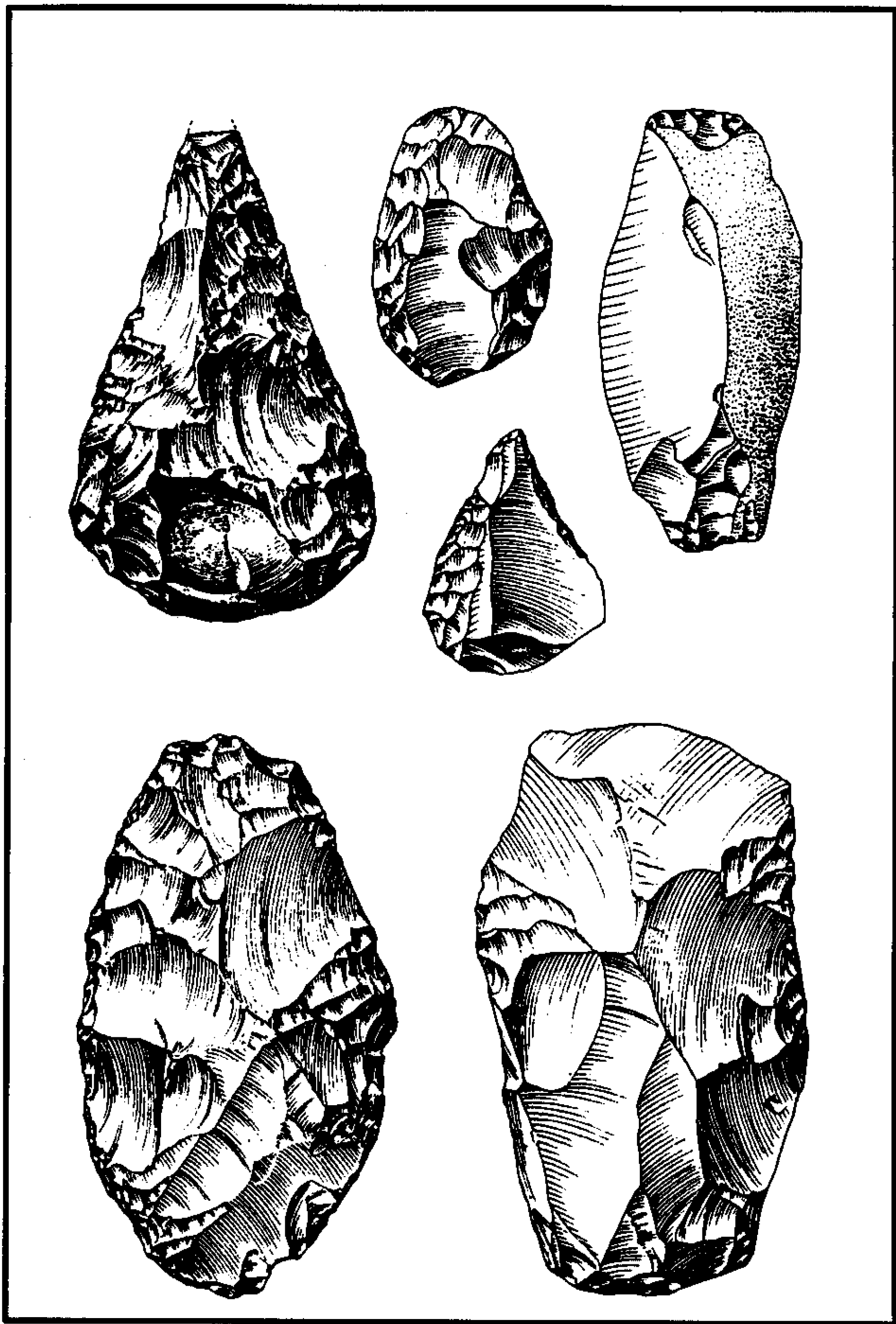
ابتدایی که از طریق آن اطلاعات مربوطه را منتقل و فعالیتهای گروهی را هماهنگ می‌کردند. این نظام ارتباطی ابتدایی به احتمال زیاد جنبه گفتاری داشته و پیش زمینه زبان را تشکیل می‌داده است. در حدود ۱۵۰۰۰ سال پیش در قسمتهایی از آفریقا پیشرفت فناوری به تولید ابزارهای جدیدتر و کاراتر چو تبردستی، ساطور، و کلنگهای سنگی انجامید که در مجموع صنعت آشولی (Acheulian) خوانده می‌شوند (شکل ۴). ابزارهای آشولی ابتدا در گوشه و کنار آفریقا ظاهر شدند

و در عرض ۱۲ م می پس از آن به خاور نزدیک و اروپا راه یافتند. پیدایش ابزار آشولی تقریباً با ظهور نوع جدیدی از جنس انسان موسوم به انسان راست قامت همزمان است. به نظر می‌رسد که آخرین نوع جنس استرالوپیتکوس موسوم به استرالوپیتکوس استوار در حدود ۲ م می پ منقرض شد.

وین (۱۹۸۹) اشاره می‌کند که تولید ابزارهای آشولی بیشتر از ابزارهای آلدوی مهارت می‌برد. از جمله مهارتهایی که برای تولید ابزارهای آشولی لازم است می‌توان به توانایی سازندگان در تصور شکلهای هندسی چون مربعی، سکو یا مقطع، و توانایی تولید لبه راست یا صاف اشاره کرد. ظرافت شکلی ابزارهای آشولی چنان مهارتی می‌طلبد که حتی انسانهای امروزی به ماهها آموزش و تمرین نیاز دارند تا در تولید آنها به نتیجه دست یابند. به احتمال زیاد، انسان‌وشانی در آموزش شیوه تولید ابزار آشولی به دیگران همراه با آموزش بصری، از نوعی زبان ابتدایی نیز برای انتقال دستورالعملهای لازم بهره می‌جستند. در تأیید این مدعا، مطالعه شیوه آموزش در انسانهای امروزی نشان داده که آموزش بصری به تنهایی و بدون بهره‌گیری از دستورالعملهای شفاهی کفایت نمی‌کند و به کارتهایی در نتیجه کار می‌انجامد (تایت و شیک ۱۹۹۳).

مدرک دیگری که در مطالعه خاستگاه و توسعه زبان اهمیت دارد پراکنش انسان راست قامت از آفریقا به دیگر قسمتهای ارض قدیم است. نباید فراموش کرد که آنچه به این پراکنش دامن زد تغییرات زیست محیطی در آفریقا بود و انسان راست قامت نیز همچون دیگر پستانداران در واکنش به این تغییرات و به منظور دستیابی به منابع غذایی غنیر راهی دیگر مناطق شد، اما برخلاف دیگر پستانداران که در همان جوالی نیایگاه زیست‌شناختی جدیدی برای خود یافتند و در آنجا خوش کردند، انسان راست قامت به پیمایش خود ادامه داد و به سرزمینهای جدیدی گام نهاد که با زیستگاه اولیه او به کلی تفاوت داشت. بسیاری از این سرزمینها با آب و هوای متغیر و بدخیم و منابع غذایی محدود و پراکنده انسان راست قامت را با چالشهای جدی روبه‌رو می‌کرد، اما گسترش موفقیت‌آمیز انسان راست قامت در گستره ارض قدیم، از چین و یخاوه و حتی شاید شمال استرالیا گرفته تا اروپا، نشان‌دهنده توانایی او در انطباق با زیست محیطهای متفاوت است. در زمینه زبان، می‌توان احتمال داد که در این زمان انسان راست قامت به نوعی سیستم ارتباطی گفتاری نسبتاً پیچیده دست یافته بود که به او اجازه می‌داد اطلاعات لازم برای پراکنش و بهره‌کشی از زیست محیطهای جدید و وضعیتهای نوین را بین اعضای گروه ردوبدل کند.

بنابه فرضیه «تطور چند منطقه‌ای» (تورن و والپاف ۱۹۹۲) چنین به نظر می‌رسد که ظهور انسان راست قامت در دوره دیرینه سنگی میانه سه جهت را پیموده است. گروهی از آنان احتمالاً ناکام مانده و منقرض شدند، گروه دوم با آب و هوای سرد و یخچالی اروپا و خاور نزدیک انطباق



شکل ۴ نمونه‌هایی از دست افزارهای صنعت آشولی (کوچکتر از اندازه معمولی).

یافتند و انسان تثاندرتال را شکل دادند، و گروه سوم احتمالاً در آفریقا به انسان عاقل تطور یافت. همان گونه که بیشتر در بحث مربوط به مدارک دیرین انسان شناختی اشاره کردیم، به نظر می رسد که انسان تثاندرتال از توانایی جسمانی چندان برای گفتار برخوردار نبوده است. از سوی دیگر، انسان عاقل دانا در حدود ۱۰۰ هزار سال پیش در آفریقا تطور یافت و از آنجا به خاور نزدیک و اروپا راه پیدا کرد. در خاور نزدیک و اروپا انسان عاقل دانا به قلمروی انسان تثاندرتال گام نهاد که از جوامع قدیمتر انسان راست قامت تطور یافته بود و علی رغم برتریهای جسمانی از قرار معلوم از نظر ادراکی از تواناییهای کمتری برخوردار بود. تثاندرتالها احتمالاً پس از برجای گذاشتن اثری محدود بر مجموعه ژنتیکی انسان عاقل دانا، در حدود ۳۵ هزار سال پیش منقرض شدند. از آن سو، انسان عاقل دانا، با بهره مندی از تمامی مشخصات جسمانی و ادراکی انسان امروزی، به گسترش و پالایش ابزار سنگی خود ادامه داد و در عین حال اشیای مختلفی را از استخوان و شاخ گورن شکل داد. انسان عاقل دانا همچنین برای نخستین بار به خلق آثار هنری دست زد. اوج درخشش هنری دوره دیرینه سنگی جدید را در فرهنگ مگدالنی (Magdalenian) اروپا بین ۱۶ هزار و ۱۰ هزار سال پیش با آثار طبیعت گرای آن به ویژه نقاشیهای دیواری غارهای مختلف در فرانسه و اسپانیا شاهدیم.

در شرق، انسان عاقل دانا در حدود ۲۸ هزار سال پیش به غرب سیری راه یافت. تا حدود ۱۶ هزار سال پیش منتهی الیه سیری نیز به اشغال انسان عاقل دانا درآمد. با عقب نشینی آخرین یخبالها در همان حدود، انسان گامی مهم در گسترش قلمرو خود برداشت و با عبور از تنگه یخزده برینگ به ارض جدید گام نهاد.

مدارک باستان شناختی و دیرین انسان شناختی که از انسان عاقل دانا به دست آمده، پراکنش آنان در مناطق حاشیهای چون سیری و استرالیا که از منابع غذایی محدود و پراکنده برخوردارند، و همچنین راهیابی به ارض جدید جملگی حاکی از آن است که در این زمان انسان از ادراک و زبانی پیشرفته برخوردار بوده که به کمک آنها می توانسته این قبیل اقدامات جسورانه را ارزیابی و برنامه ریزی کند و اطلاعات لازم برای آن را ردیابد (ویلن ۱۹۸۹).

خاتمه

در این مقاله کوتاه بحث کردیم که زبان از ویژگیهای منحصر به فرد انسان است و از نظر کیفی و کیفی با نظامهای ارتباطی دیگر جانوران از جمله نخستانی چون شیمپانزه تفاوت دارد. همچنین بحث کردیم که مدارک دیرین انسان شناختی و باستان شناختی حاکی از آن اند که توانایی زبانی انسان طی میلیونها سال تطور جسمانی و فرهنگی شکل گرفته است. براساس این مدارک می توان

حدس زد که نخستین انواع جنس انسان، چون انسان ابزارساز و به ویژه انسان راست قامت، و شاید حتی واپسین انواع جنس استرالوپیتکوس از نوعی نظام ارتباطی گفتاری ولو ابتدایی، برخوردار بوده‌اند. تهیه منابع غذایی و مواد خام برای ابزارسازی در مقیاس گسترده جغرافیایی و همچنین فناوری ابزارسازی و به ویژه پراکنش گسترده انسان راست قامت در اقصای نقاط ارض قدیم از آن حکایت می‌کند که توانایی انسان در ارتباط از طریق زبان روبه رشد نهاده بود.

همچنین اشاره کردیم که مدارک پستان‌شناختی و دیرین انسان‌شناختی مربوط به توانایی زبانی انسان نشان‌دهنده میهم است و از محدودیتهایی حکایت می‌کند، اما پیدایش انسان عاقل دانا و پیشرفت جهشی در آثار فرهنگی و همچنین پراکنش گسترده‌تر در دوره دیرینه سنگی جدید حاکی از آن است که در این زمان انسان بر زبانی توانا و پیچیده تسلط یافته بود.

با بررسی خاستگاه زبان به پرسشی اساسی‌تر می‌رسیم که پاسخ به آن چنان آسان نیست، چرا زبان شکل گرفت؟ پژوهشگرانی که خاستگاه و پیشرفت زبان را در چارچوب اصول تطوری بررسی می‌کنند معتقدند که زبان خود هدف انتخاب طبیعی نبوده، بلکه از رهگذر تطور مغز انسان زبان نیز شکل گرفته است. از سوی دیگر گروهی دیگر چون پینکر (۱۹۹۴) اظهار می‌کنند که زبان سرنخهایی را به دست می‌دهد که حاکی از آن است که این ویژگی نیز خود نوعی فرایند انطباقی در جهت تطور انسان است. همچون تمامی مشخصه‌های مفید، زبان توانایی انطباقی ما را افزایش می‌دهد. از جمله، به کمک زبان است که ما اطلاعات سودمند مربوط به محیط زیست طبیعی و اجتماعی‌مان را با دیگر اعضای جامعه‌مان رد و بدل می‌کنیم. همچنین زبان می‌تواند به ما در جفت‌یابی و تولید مثل، و از این رهگذر، به انتقال ژنهایمان به نسلی دیگر کمک کند.

باید توجه داشت که زبان پدیده‌ای جهان‌شمول است. به عبارت دیگر، تمامی جوامع انسانی از چند هزار سال اخیر تا به امروز از نوعی زبان پیچیده، با خط یا بدون آن، برخوردار بوده‌اند. تمامی این زبانها از قوانین پیچیده دستوری برخوردارند، افزون بر این، در تمامی زبانها قوانینی به چشم می‌خورد که در دستور زبان آنها ریشه دارند، اما کاربرد مشخصی برایشان نمی‌توان برشمرد (گرین برگ ۱۹۶۳). از سوی دیگر، بنابه مطالعات زبان‌شناسان تمامی جوامع از توانایی یکسانی برای تشکیل زبان برخوردارند، همچون تمامی انسانها که از استعداد یکسانی برای فراگیری زبان بهره‌مندند. از سوی دیگر، در تمامی فرهنگها و جوامع، کودکان سالم، بدون استثنا، در دو سه سالگی به طور طبیعی و خودکار و بدون آموزش یا فشار عوامل خارجی، فراگیری زبان را از طریق تجربه و حواسشان آغاز می‌کنند. تمامی این دانسته‌ها از این حکایت می‌کند که توانایی زبانی انسان در ساختار ادراکی ما در مفرمان ریشه دارد نه فرهنگمان (پینکر ۱۹۹۷). به عبارت دیگر، توانایی زبانی در اساس پدیده‌ای طبیعی است

که به احتمال کم در زبانهای مغرما ثبت شده است؛ نقش قرعنگ در این بین این است که توانایی زبانی ما را بدین حد و به جریان ببرد. زبان با ساختار ادراکی که با ارتباط تنگاتنگ دارد، اما به نظر می‌رسد که مستقل از ویژگی‌های فیزیکی و ادراکی حاصل می‌گردد. زیرا بارها شاهد بودیم که برخی افراد از توان ادراکی محرومانند اما توانایی زبانی دارند، یا بالعکس؛ توانایی زبانی ندارند اما از توانایی ادراکی بهره‌مندند. توانایی و تنگی انسان در فراگیری و به کار بستن زبان پدیده‌ای است که طی میلیون‌ها سال از طریق انتخاب طبیعی ظهور و توسعه یافته و در مغز ما ثبت شده است. بی‌تردید مطالعه و شناسایی این فرایند تا سالها پس از این پژوهش‌ها از رشته‌های مختلف و همچنین خود خواهد کرد...

کتابنامه

- Arensburg, Baruch, et al., 1989. A Middle Paleolithic human hyoid bone. *Nature* 338: 758-760.
- Bickerton, Derek, 1981. *The roots of language*. Ann Arbor: Karoma.
- Bickerton, Derek, 1990. *Language and species*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Boesch, C. and H. Boesch, 1984. Mental map in wild chimpanzees: An analysis of hammer transports for nutcracking. *Primates* 25: 160-170.
- Bright, Michael, 1984. *Animal language*. London: BBC.
- Chomsky, Noam, 1986. *Knowledge of language: Its nature, origin and use*. New York: Praeger.
- Chomsky, Noam, 1988. *Language and problems of knowledge: The Minerva lectures*. Cambridge: MIT Press.
- Dunbar, Robin I. M., 1991. Functional significance of social grooming in primates. *Polia Primatologica* 57: 121-131.
- Dunbar, Robin I. M., 1996. *Grooming, gossip, and the evolution of language*. London: Faber.
- Falk, Dean, 1984. *Braindance: New discoveries about human brain evolution*. New York: Henry Holt.
- Gardner, R. Allen, and Beatrix A. Gardner, 1969. Teaching sign language to a chimpanzee. *Science* 163: 664-672.
- Greenberg, Joseph H., ed., 1966. *Universals of language*. Second edition. Cambridge: MIT Press.
- Hockett, Charles F., 1958. *A Course in modern linguistics*. New York: Macmillan.
- Hockett, Charles F., 1960. Logical considerations in the Study of animal communication. In *Animal Sounds and Communications*. W. E. Lanyon and W. N. Tavolga, eds. Pp. 392-430. Washington: American Institute of Biological Sciences.
- Hockett, Charles F., 1966. The Problem of Universals in Language. In *Universals of Language*. Second Edition. J. H. Greenberg, ed. Cambridge: MIT Press.

- Hockett, Charles F., and R. Ascher., 1964. The Human revolution. *Current Anthropology* 5: 135-168.
- Laitman, Jeffrey T. and J. S. Reidenberg., 1988. Advances in understanding the relationship between the skull base and larynx with comments on the origins of speech. *Human Evolution* 4: 101-111.
- Lieberman, Philip, 1998. *Eve spoke: Human language and human evolution*. New York: W. W. Norton & Co.
- Pinker, Stephen, 1990. *The language instinct*. Cambridge: MIT Press.
- Pinker, Stephen, 1997. *How the mind works*. New York: Norton.
- Pinker, Stephen and P. Bloom., 1990. Natural selection and natural language. *Behavioral and brain sciences* 13: 707-784.
- Premack, Ann J., and David Premack. 1972. Teaching language to an ape. *Scientific American* 241(1): 92-99.
- Savage-Rumbaugh, E. S., and D. M. Rumbaugh, 1999. The Emergence of language. In *Tools, language, and cognition in human evolution*. K. R. Gibson and T. Ingold, eds. Pp. 86-108. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sabwden, Charles F., C. H. Brown, and M. R. Petersen, eds., 1982. *Primate communication*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Stam, James H., 1976. *Inquiries into the origin of language: The Fate of a question*. New York: Harper & Row.
- Susman, Randle L., 1988. Hand of *paranthropus robustus* from member 1, Swartkrans: fossil evidence for tool behavior. *Science* 240: 781-784.
- Treace, H., et al., 1979. Can an ape create a sentence? *Science* 206: 891-902.
- Thorne, Alan G. and M. H. Wolpoff, 1992. The multiregional evolution of humans. *Scientific American* 266(4): 76-83.
- Toth, Nicholas, and Kathy Schick, 1983. Early stone industries and inferences regarding language and cognition. In *Tools, language and cognition in human evolution*. K. R. Gibson and T. Ingold, eds. Pp. 346-362. Cambridge: Cambridge University Press.
- Whallon, Robert. 1989. Elements of cultural change in the later palaeolithic. In *The human revolution: Behavioural and biological perspectives on the origins of modern humans*. P. Mellars and C. Stringer, eds. Pp. 433-454. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- White Miles, H. Lyn, and S. R. Harper, 1994. 'Ape language' studies and the study of human language. In *Hominid culture in primate perspective*. D. Quiatt and J. Mitani, eds. Pp. 253-278. Niwot: The University Press of Colorado.
- Wynn, Thomas G., 1989. *The Evolution of spatial competence*. Illinois Studies in Anthropology No. 17. Chicago: University of Illinois Press.
- Zimmermann, Elke, J. D. Newman, and U. Jürgens, eds., 1995. *Current issues in primate social communication*. New York: Plenum Press.