

مروری بر نقش نوروسایکولوژیک فرهنگ

دکتر داریوش شکیبایی*

خلاصه

اعتقاد بر این است که رشد منحصر به فرد شناخت در انسان، محصول سازگاری با تغییرات سریع محیطی خصوصاً در دوره پلیستوسن بوده و همراه با فرایندهای یادگیری اجتماعی و پیدایش زبان، منجر به تشکیل و تکامل فرهنگ گردیده است. این روند به طور کلی در طی دو میلیون سال اخیر و توأم با تغییرات فیزیکی در مغز انسان صورت پذیرفته و منجر به ظهور مرحله نمادین در فعالیت‌های شناختی مغز شده است. در این خصوص روابط متقابل مغز و فرهنگ، ساختار سازگارانۀ جدیدی را ایجاد نموده است. فرهنگ به عنوان خزانه اطلاعاتی وسیع و انعطاف پذیر جایگاه مهمی در رشد و توسعه مغز یافته و به عنوان عاملی اپی ژنتیک، تعیین کننده عمده سازمان‌بندی عملکردی مغز در جهت سازگاری آن است. به این ترتیب بارگیری فرهنگی منجر به تشکیل ساختارهای نورونی و عملکردی در مغز می‌گردد که هویت نوروسایکولوژیک فرد را با ویژگی‌های هماهنگی اجتماعی و سازگاری محیطی، تعیین می‌کند. در واقع این استراتژی به صورت بارگیری نرم افزاری، قدرت سازگاری بسیار بالایی داشته و جایگزین تغییرات سخت افزاری و رشد اندازه مغز در طی دو میلیون سال گذشته شده است. بنابراین قدرت سازگاری انسان حاضر باید که بر حسب بارگیری فرهنگی او تعریف و استاندارد شده و نقصان در این رابطه خود نوعی اختلال نوروسایکولوژیک محسوب گردد. نظر به تغییرات بسیار سریع محیطی و اجتماعی در عصر حاضر و لزوم یادگیری انتخابی جهت تکامل طبیعی مغز، توجه به دیدگاه تکاملی در تعریف‌های نوروسایکولوژی پیشنهاد می‌گردد. **واژه‌های کلیدی:** شناخت، تکامل مغز، اختلال نوروسایکولوژیک.

*دانشیار گروه فیزیولوژی و عضو مرکز تحقیقات بیولوژی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

مقدمه

بسیاری از پژوهشگران معتقدند رشد منحصر به فرد شناخت در انسان محصول سازگاری با تغییرات سریع محیطی خصوصاً در دوره پلیستوسن [از حدود ۲ میلیون سال تا ۱۲ هزار سال پیش] (معمد، ۱۳۸۲) است (الوارد، ۲۰۰۳). دوره‌های یخبندان و خشکسالی‌های طولانی از مشخصات این دوره بوده و اعتقاد بر این است که افزایش قابلیت‌های شناختی مغز و یادگیری اجتماعی، انطباق با این تغییرات سریع محیطی را امکان پذیر ساخته است (ریچرسون و بوید، ۲۰۰۰؛ پوتز، ۱۹۹۸). در واقع از طریق انتخاب طبیعی، سازوکارهای شناختی ضروری برای کسب و انتقال اطلاعات به شکل اجتماعی در انسان شکل گرفته است. همچنین سازگاری‌های شناختی حاصله در این دوره، زمینه را برای برقراری ارتباطها و همکاری‌های اجتماعی پیشرفته و در نتیجه تشکیل زبان و فرهنگ مدرن انسانی فراهم ساخته است (الوارد، ۲۰۰۳). این روند با تغییرات زیست شناختی در مغز همراه بوده است، از جمله برخی پژوهشگران معتقدند که در انسان نماهای اولیه، اندازه بافت مغزی و پیچیده‌تر شدن روابط اجتماعی (از جمله تعداد افراد شرکت کننده در گروه‌های اجتماعی) به موازات هم رشد نموده و تکامل ارتباط‌های اجتماعی و تشکیل زبان در طی این روند صورت پذیرفته است (کوارد و کمبل، ۱۹۷۹). پس از پیدایش انسان مدرن^۱ در حدود ۱۵۰/۰۰۰ سال قبل و تشکیل زبان و فرهنگ انسانی، تغییرات اندازه بافت مغزی به حداقل کاهش یافته (وود، ۱۹۹۲) و در واقع تحولات رفتاری بعدی، عمدتاً از طریق روند جدید تکامل فرهنگ انسانی صورت پذیرفته که متفاوت از تغییرات زیست شناختی بوده است (آردیلا، ۲۰۰۸). نکته قابل توجه در طی این مراحل، توسعه زبان است که اهمیت به سزایی در تکامل انسان داشته و یکی از مهمترین عوامل تکامل منحصر به فرد فرهنگی در انسان است. تشکیل و توسعه زبان هزاران سال به طول انجامیده اما عنصر کلیدی زبان انسانی، به کارگیری دستور است که به حدود ده تا صد هزار سال پیش برمی‌گردد (آردیلا، ۲۰۰۸). اعتقاد بر این است یکی از دلایل احتمالی انقراض هموساپینس نئاندرتالیس محدودیت قدرت شناختی مغز و ناتوانی در سازگاری با تغییرات شدید محیطی بوده است. همچنین احتمال داده می‌شود این انسان نمای پیشرفته هرگز به سطح دستور در به کارگیری زبان نرسیده باشد (آردیلا، ۲۰۰۸). به این ترتیب نقش کلیدی زبان انسانی در روند تفکر و انتقال

^۱ Homo sapiens sapiens

دانش و فرهنگ قابل تأکید است. به نظر می‌رسد اجزاء نورونی کنترل کننده اعمال حرکتی (از جمله عقده های قاعده‌ای، مخچه و کر تکس لب پیشانی مغز) در اجداد انسان به مرور به طرف افزایش توان شناختی و کلامی تغییر یافته است (لیبرمن، ۲۰۰۲). همچنین معتقدند نورون‌های آینه‌ای^۱ نیز در این رابطه نقش مهمی به عهده داشته اند (کریگرو و همکاران، ۲۰۰۷؛ هری و کوجالا، ۲۰۰۹). این روند منجر به تغییرات عمده شناختی (خصوصاً در سطح اجتماعی) و تشکیل ارتباطها و تفکر نمادین و پیدایش فرهنگ انسانی شده است. در این مرحله اشکال جدیدی از همراهی مغز و فرهنگ پدیدار شده به این معنی که مهارت‌های شناختی مغز در خدمت آموزش‌های فرهنگی قرار گرفته است. به عبارت دیگر در این مرحله، فرهنگ ساختار عملکردی مغز را شکل می‌دهد. در واقع فرهنگ انسانی به خزانه اطلاعاتی وسیع، انعطاف پذیر و حیاتی تبدیل می‌شود که ساختار مغز را به شکل اپی ژنتیک سامان می‌دهد. در طی این روند مغز برای رشد و توسعه طبیعی خود به شکل پیشرونده ای به هدایت فرهنگی وابسته شده است. به تعبیر دیگر مغز انسان مدرن به دور از عنصر فرهنگی اساساً قادر به بروز پتانسیل‌های طبیعی خود نبوده است. به عنوان مثال بدون هدایت فرهنگی مغز قادر به اکتساب زبان و سایر مهارت‌ها و شناخت نمادین نبوده و در واقع فرهنگ از طریق تأثیر اپی ژنتیک خود، عامل عمده سازمان‌بندی عملکردی مغز در طی رشد و توسعه آن به شمار می‌رود. غوطه ور شدن افراد در شبکه های فرهنگی، نقش مهمی در شکل گیری هویت نوروپسیکولوژیک آنها ایفا نموده و حتی تصور بر این است که رشد و توسعه سیناپس‌های مغزی نیز تحت تأثیر این روند قرار می‌گیرد (دونالد، ۲۰۰۷). به این ترتیب فرهنگ انسانی با ماهیت شناختی منحصر به فرد خود و همچنین تأثیرگذاری اپی ژنتیک بر میلیون‌ها مغز، قابلیت سازگاری بسیار بالایی برای انسان مدرن فراهم می‌سازد. چرا که در این حالت افراد جامعه می‌توانند راهبردهای سازگاران را (بدون پذیرفتن ریسک آزمایش و خطا) از خزانه اطلاعاتی موجود در سیستم فرهنگی کسب نمایند. پژوهشگران بر این باورند که در این سیستم، مهارت‌ها و اطلاعات حیاتی مورد نیاز فرد اساساً در یک مغز منفرد موجود نبوده و این مهارت‌ها به وسیله ابزار نمادین مربوطه، دائماً از طریق شبکه های فرهنگی در تبادل و گردش در بین افراد اجتماع است (دونالد، ۲۰۰۷). این نکته از یک طرف قدرت سازگاری بسیار بالای این شبکه فرهنگی (فرا زمانی و مکانی) را آشکار ساخته و از طرف دیگر، وابستگی شدید توسعه و رشد مغزی را

^۱ Mirror Neurons

به عوامل اجتماعی و فرهنگی نشان می دهد. بنابراین در این سیستم، بارگیری فرهنگی نقش مهمی در سازمان‌بندی عملکردی مغز، هویت نورپسیکولوژیک فرد و سازگاری محیطی و هماهنگی اجتماعی آنها داشته و به صورت بارگیری نرم افزاری جایگزین تغییرات سخت افزاری و رشد اندازه مغز در طی دو میلیون سال گذشته شده است. فرهنگ نیز مانند دیسک‌های فشرده (CD) حاوی اطلاعات فراوانی است که در ماده خاکستری میلیون‌ها مغز (که متعلق به زمان‌ها و مکان‌های مختلف است) ذخیره شده است. این سیستم قابلیت تطابقی بسیار بالایی را خصوصاً در شرایط تغییرات سریع محیطی (مشخصات دوره پلیستوسن) ایجاد نموده است. در این سیستم، یادگیری انتخابی متناسب با هر شرایط می تواند نقش به سزایی در افزایش سازگاری افراد داشته باشد (الوارد، ۲۰۰۳). مثلاً برنامه های وسیعی جهت سوادآموزی عمومی طراحی شده که به عنوان یک حرکت فرهنگی جهت دار، رشد و توسعه مغزی - عصبی را در جوامع تحت الشعاع قرار داده است (دونالد، ۲۰۰۷). علاوه بر آن تکنولوژی به عنوان مهمترین محصول جانبی فرهنگ، مزید بر افزایش قدرت سازگاری انسان، ظرفیت‌های جدیدی جهت فعالیت‌های شناختی و نمادین مغز ایجاد نموده است. می‌توان از توسعه شبکه های مدرن ارتباطی نام برد که به شکل روز افزونی جوامع انسانی را تحت تأثیر قرار می دهند (دونالد، ۲۰۰۷).

هر چند تکامل انسان (از مراحل اولیه تا عصر حاضر) مسیری طولانی و فوق العاده پیچیده بوده، اما با توجه به مقدمه ذکر شده می توان نتیجه گرفت قدرت سازگاری انسان حاضر بر حسب بارگیری فرهنگی او تعریف و استاندارد شده و نقصان در این رابطه خود نوعی اختلال نورپسیکولوژیک محسوب می‌گردد. مثلاً شیوع فراوان بی‌سوادی در یک جامعه، مانع بزرگی در جهت برقراری ارتباط و تعاملات فرهنگی آن جامعه با سایر جوامع خواهد بود. در چنین شرایطی اساساً سطح رشد و توسعه مغزی موجود جواب‌گوی برقراری ارتباط و تعامل سازگارانه نیست. حال چه این نقصان به دلیل فقدان ظرفیت مغزی ایجاد شده باشد و یا به دلیل عدم آموزش کافی، نتیجه یکی است ضعف در فعالیت‌های شناختی و واکنش‌های سازگارانه در مقیاس اجتماعی. از دیدگاه نورپسیکولوژیک تنها حالت اول به عنوان بیماری در نظر گرفته می شود در حالی که از دیدگاه تکاملی هر دو حالت به یک نتیجه می رسند و آن ضعف در واکنش‌های سازگارانه است. این نکته کمتر در مطالعات گذشته مورد توجه قرار

گرفته است. در این مطالعه مروری با ذکر چند مثال بر اهمیت این موضوع تأکید شده و در این رابطه، توجه به دیدگاه تکاملی (نوآوری مطالعه حاضر) توصیه می‌گردد.

اولین مثال، گزارش‌های متعددی از آمار بالای تصادف‌های جاده ای در ایران است. مثلاً در سال ۱۳۸۷ بنا به گزارش سازمان پزشکی قانونی کشور ۲۳۳۱۶ نفر در تصادف‌های رانندگی جان خود را از دست داده اند. این آمار در مقایسه با سایر کشورها بسیار بالا است. در همین سال میزان خسارت اقتصادی ناشی از تصادف‌ها نیز ۷۰۰۰ میلیارد تومان برآورده شده است (زندگی، ۱۳۸۸). همچنین گزارش شده سالیانه حدود ده هزار نفر به دلیل تصادف‌های رانندگی به زندان می‌روند. این در حالی است که معتقدند حدود ۷۰ درصد علت تصادف‌های جاده ای عامل انسانی بوده و در واقع به رفتار ترافیکی رانندگان برمی‌گردد (زندگی، ۱۳۸۸). دست اندرکاران به کرات بر فرهنگ سازی در این زمینه تأکید داشته (زندگی، ۱۳۸۸) و اظهار نموده اند «تنها راه جلوگیری از بحران مرگ و میر ناشی از حوادث رانندگی در کشور اصلاح فرهنگ و رفتار ترافیکی رانندگان است». در این مثال ضعف رفتار و برخورد سازگاران با شرایط موجود و همچنین نیاز به آموزش انتخابی جهت ارتقا واکنش‌های سازگاران، مشخص است. هرچند مطابق تعریف‌های کلاسیک، وضعیت موجود بیماری تلقی نمی‌شود اما ضعف در رفتارهای سازگاران می‌تواند همانند سایر بیماری‌ها منجر به تلفات و خسارت‌های سنگینی گردد.

از جمله دیگر مثال‌های قابل ذکر می‌توان به آمار روزافزون طلاق در کشور اشاره نمود، به گونه‌ای که آمارها در سال ۱۳۸۶ حاکی از آن است از هر ۵ ازدواج در تهران یک ازدواج منجر به طلاق شده است (رضایی فر، ۱۳۸۶). کارشناسان معتقدند تغییر سبک زندگی یکی از مهمترین عوامل طلاق در کشور بوده (آقاجانی، ۱۳۸۴)، و ارایه آموزش‌های لازم به جوانان (از جمله شرکت در دوره های آموزش مهارت‌های زندگی) توصیه شده است. در این مثال نیز مجدداً خلاء آموزش‌های انتخابی در جهت سازگاری با شرایط جدید و همچنین لطمات ناشی از آن مشخص است.

به عنوان مثالی دیگر، همان گونه که پیشتر ذکر شد، تکنولوژی محصول فرهنگ بوده و در یک رابطه متقابل با آن در حال گسترش است. به این معنی که فرهنگ منجر به ایجاد تکنولوژی شده و تکنولوژی به نوبه خود فرصت‌های جدیدی برای توسعه فرهنگ ایجاد می‌کند. یکی از این موارد ایجاد فن‌آوری‌های جدید ارتباطی از جمله اینترنت و ماهواره است. بدیهی است گسترش این فن‌آوری‌ها تأثیرات فرهنگی قوی به دنبال داشته و موجب تغییر

شرایط زندگی جوامع می‌گردد. همچنین بدیهی است این تغییر شرایط، واکنش‌های سازگاران خود را می‌طلبد. از جمله این واکنش‌ها می‌توان به استقرار تکنولوژی بومی، آموزش عمومی به کارگیری آنها و در مجموع مدیریت بومی فن‌آوری‌های مذکور به منظور بهره‌برداری مناسب از فرصت‌های جدید اشاره نمود. بدیهی است بهره‌گیری از این گونه فرصت‌های ارتباطی جدید لازمه صعود به مراحل بعدی تکامل فرهنگی است (همان گونه که بهره‌برداری از زبان نوشتاری از ۸۰۰۰ - ۶۰۰۰ سال پیش (آردیلا، ۲۰۰۸) نقش به‌سزایی در توسعه تمدن فعلی داشته است). متأسفانه این نکته نیز همانند مثال‌های قبلی کمتر مورد توجه قرار گرفته و طبعاً غفلت در این خصوص می‌تواند رشد فرهنگی هر جامعه‌ای را با مشکلات جدی مواجه ساخته و انزوای فرهنگی را به دنبال داشته باشد. در چنین موقعیتی از دیدگاه تکاملی، عقب ماندن از چرخه فرصت‌ها و رقابت‌ها در شرایط جدید، منجر به اختلال یا تأخیر در واکنش‌های سازگاران و آسیب‌های ناشی از آن خواهد شد.

منابع

- آقاجانی، حسین - تغییر سبک زندگی مهمترین عامل طلاق در ایران - روزنامه سرمایه - چهارشنبه ۱۳۸۴/۷/۶
- رضایی فر. طلاق در ایران رو به افزایش است. روزنامه جام جم - اجتماعی ۱۳۸۶/۱۲/۱۰. شماره خبر ۱۰۰۹۳۱۹۸۷۵۰۳
- زندی، مجید - هشدار به مسافران - روزنامه جمهوری اسلامی - ۱۳۸۸/۰۴/۱۴ - صفحه گزارش
- معتمد احمد، جغرافیای کواترنر، چاپ اول - تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی ۱۳۸۲ صفحه ۴۹
- Alvard M.S Adaptive nature of culture Evolutionary Anthropology ۲۰۰۳; ۱۲: ۱۳۶-۱۴۹
- Ardila A. On the evolutionary origins of executive functions . Brain and cognition ۲۰۰۸; ۶۸, ۹۲-۹۹.
- Coward F, Gamble C. Big brains, small words: material culture and the evolution of the mind. Phil. Trans.R.soc.B ۲۰۰۸; ۳۶۳, ۱۹۶۹-۱۹۷۹.

- Craighero L, Metta G, Sandini G and Fadiga L. The mirror – neurons system: Data and models . progress in Brain Research ۲۰۰۷; ۱۶۴:۳۹-۵۹
- Donald M. The slow process: A hypothetical cognitive adaptation for distributed cognitive networks.journal of physiology – paris ۲۰۰۷; ۱۰۱ , ۲۱۴-۲۲۲
- Hari R , Kujala MV. Brain basis of human social interaction : from concepts to brain imaging. Physiol. Rev ۲۰۰۹; ۸۹: ۴۵۳-۴۷۹ .
- Lieberman P. On the nature and evolution of the neural bases of human language. Yearbook of physical Anthropology ۲۰۰۲; ۴۵:۳۶-۶۲.
- potts R. Variability selection in hominid evolution. Evol Anthropol ۱۹۹۸;۷:۸۱-۹۶
- Richerson P, Boyd R. Built for speed: Plesitocene climate variation and the origin of human culture.Perspect Ethol ۲۰۰۰; ۱۳: ۱-۴۵
- wood B. Origin and evolution of the genus Homo. Nature, ۱۹۹۲; ۳۵۵: ۷۸۳-۷۹۰.