

مغز و هنرهای رزمی

تأثیر یادگیری و تمرین مهارت‌های حرکتی بر مغز

تألیف: دکتر غلامحسین جوانمرد

دانشیار علوم اعصاب شناختی گروه روانشناسی دانشگاه پیام نور

فصل اول	هنر رزمی چیست؟	۵
فصل دوم	واحدهای سازنده مغز	۱۵
فصل سوم	ساختار و کارکرد مغز	۲۹
فصل چهارم	مغز و حرکت	۵۰
فصل پنجم	اختلال‌های حرکتی عصب شناختی	۶۶
فصل ششم	حرکت و انتقال دهنده‌های عصبی	۷۶
فصل هفتم	حرکت و شکل‌پذیری عصبی	۸۵
فصل هشتم	حرکت و نورون‌زایی	۹۸
فصل نهم	حرکت، شناخت و سلامت روانی	۱۱۰
فصل دهم	فرضیه این کتاب	۱۱۶

شاید عنوان این کتاب برای بعضی خوانندگان ناآشنا باشد. تا جایی که بررسی و مطالعات من نشان می‌دهد، کتابی تحت این عنوان وجود ندارد. در ضمن مقالات یا موضوعات مطرح در این زمینه بیشتر در مورد آسیب‌های مغزی ناشی از هنرها یا ورزش‌های رزمی، و یا برخی از آنها درباره فواید هنرهای رزمی ارائه شده‌اند. اما این کتاب به هدف مطرح کردن اهمیت حرکت بر رشد و کارکرد مغز در طول دوره فرگشت انسان و در ادامه با تأکید ویژه بر تأثیر یادگیری و تمرین مهارت‌های حرکتی بر مغز تألیف شده است.

در این راستا، ساختار این کتاب طوری است که نخست تعریفی از هنر رزمی ارائه شده است. زیرا برحسب تعریف این کتاب هر ورزشی را نمی‌توان در طبقه هنر رزمی قرار داد. کتاب باتوجه به تعریفی که ارائه می‌دهد مرزی را بین هنررزمی و ورزش رزمی ترسیم می‌کند که بتوان بین این دو مرزبندی دقیقی مشخص کرد. در ادامه مطالب، به ساختار ریز و درشت مغز پرداخته شده است تا در راستای اهداف کتاب، عملکرد مغز تا حدودی روشن شود. در ادامه به موضوعات مغز و حرکت و نیز به اختلالات رایج حرکتی که اساس عصبی و مغزی دارند اشاره می‌شوند. سپس در چند فصل متوالی بعدی جنبه‌های مختلف اثر حرکت بر مغز و کارکرد آن، با تکیه بر نتایج پژوهش‌های جدید و نظریه‌های مطرح در این حوزه، با توجه به یادگیری و تمرین مهارت‌های حرکتی، پرداخته می‌شود. در فصل آخر سعی شده است فرضیه این کتاب، در پیگیری و در ارتباط با مطالب ارائه شده در فصول گذشته، مطرح و توضیح داده شود.

امید است که در تألیف این کتاب بتوانم تا حدی دین ام را هم به رشته‌های مطالعاتی ام (روانشناسی و علوم اعصاب شناختی)، و هم به علاقه و تمرین چندین ساله ام (هنرهای رزمی)، ادا کرده باشم، که روانشناسی و علوم اعصاب کمکم کرد در انسان و در خویشتن بیشتر و تا حدودی واقع بینانه تفکر و تأمل کنم، و هنرهای رزمی کمکم کرد تا سلامت نسبی جسمی و مغزی ام را، برای به سر بردن در این زندگی سراسر آلوده به استرس و اضطراب، حفظ نمایم.

غلامحسین جوانمرد

روانشناس و متخصص علوم اعصاب شناختی

دانشیار گروه روانشناسی دانشگاه پیام نور

زمستان ۱۴۰۲



هنر رزمی چیست؟

مقدمه

شاید اهمیت حرکت برای وجود را در یک عبارت فلسفی بتوان این چنین بیان کرد که؛ **تصور وجود بدون حرکت امکان پذیر نیست**. حتی در مواد بی جان هم می توان شاهد حرکت درونی و حرکت بیرونی آنها بود. به نظر می آید، نه تنها حرکت یک نیاز ذاتی برای وجود است، بلکه حرکت نحوه ای از تعامل متقابل موجودات و بقیه وجود با همدیگر است. برای نمونه، می توان به کوچکترین ساختار سازنده جهان عینی یعنی مولکول تا به بزرگترین آنها، مثل سیارات و ستارگان، اشاره کرد. مولکول و اجرام کیهانی هم در درون خود جهانی از حرکت را دارا هستند و هم کلیت خود آنها دارای انواعی از حرکت ها می باشند. در داخل مولکول به عنوان یک ماده بی جان، الکترون ها با سرعت بسیار زیادی در حرکتند و علاوه بر این خود مولکول نیز در محیط در حال حرکت است. هستی و موجودیت مولکول و به طور کلی مواد، به انواعی از حرکت ها بستگی دارد. در تحلیل دقیق تر می توانیم نتیجه بگیریم که حرکت از وجود تمامی پدیده ها، از ماده بی جان گرفته تا جانداران، تفکیک ناپذیر است.

حرکت در بین موجودات جاندار اهمیت فوق العاده تری پیدا می کند. از همان آغاز از قوه به فعل در آمدن هر جاندار، چه گیاهی و چه حیوانی، شاهد حرکت مستمر آنها هستیم. بنابراین، از این منظر، شاید بتوان نتیجه گرفت که حرکت یک ویژگی ذاتی عالم جانداران نیز است. حرکت در عالم حیوانات شکل مخصوص به خود را می گیرد. حرکت برای رشد و همچنین برای جابجایی در محیط زندگی، از اساسی ترین انواع فعالیت ها هستند. حرکت به عنوان یک کلیت، در اثر جابجایی اعضای مختلف یک سیستم نظام مند که برای انجام آن حرکات رشد یافته اند، به ظهور می پیوندد. به عنوان مثال راه رفتن نوعی حرکت ساده است. در راه رفتن نه تنها پاها بلکه اعضای مختلف بدن، از استخوان ها و عضلات گرفته تا به قلب و پویایی های داخل دستگاه عصبی، به این رفتار حرکتی شکل می دهند. باوجود این، در جانداران رده بالاتر طراحی و برنامه ریزی حرکات به ویژه حرکات پیچیده تر، برعهده دستگاه عصبی مرکزی، یعنی مغز و نخاع، می باشد.

فعالیت های حرکتی، در اشکال مختلف آن، از همان راه رفتن ساده تا حرکات پیچیده ای که در انواع حرکات سازشی، هنرهای رزمی و انواع رقص ها با مهارت انجام می گیرند، بخشی از نیاز گسترده حیوانات و انسان برای به حرکت در آمدن در محیط پیرامون خود در جهت سازگاری هرچه بهتر برای بقاء بوده است. حرکت مداوم در محیط زندگی یک مؤلفه ضروری برای بقاء جانداران است.

ولی حرکات انجام گرفته توسط حیوانات همیشه به یک سری حرکات ساده و محدود ختم نمی شوند. به

عنوان نمونه، می‌توان به تنوع و مهارت‌های حرکتی مختلف ماهیان، یا حرکاتی که زنبوران عسل از آن به عنوان یک سیستم ارتباطی و پیام‌رسانی استفاده می‌کنند، اشاره کرد. یا هرچقدر در نردبان تکاملی بالاتر می‌رویم، در حیوانات متکامل‌تر به حرکات باز هم متنوع‌تر، پیچیده‌تر و ظریف‌تر می‌خوریم. در پرندگان این حرکات چه در روی زمین و چه در حین پرواز خیلی متنوع و پیچیده می‌شوند، و حتی آوازخوانی پرندگان نیز قابل تجزیه شدن به انواع ریزتری از حرکات اندام‌های آنها است! به پستانداران که می‌رسیم حوزه و پیچیدگی رفتارها بیشتر و بیشتر شده و عامل یادگیری و تمرین در آن پُررنگ‌تر می‌شود. در انسان این شکل از حرکات را که در آن نقش یادگیری و تمرین برجسته می‌شود، می‌توان در یادگیری نوشتن، نواختن ابزار آلات موسیقی، حرکات ریتمیک، شنا، ژیمناستیک، ورزش‌های باشگاهی دیگر، هنرهای رزمی و رقص و غیره مشاهده کرد.



در تحلیل حرکات پیچیده‌تر یک عامل مهم دیگری که اضافه می‌شود همانا وجود آهنگ و ریتم در یک سری حرکات متوالی است. این جنبه از حرکت به جنبه مغزشناختی آن برجستگی بیشتری می‌بخشد. به عبارت دیگر هرچقدر حرکات پیچیده‌تر و دشوارتر باشند به مشارکت ساختارها و نورون‌های عصبی فراوانی نیاز پیدا می‌شود (این موضوع در فصل‌های بعدی با تفصیل بیشتری مورد بررسی قرار خواهد گرفت). علاوه بر این، در این گونه حرکات نیاز به تمرکز قوی از سوی اجراکننده حرکت وجود دارد، اگر چه این فرآیند نیاز به توجه و تمرکز اتوماتیک، یا به عبارت دیگر ناهشیار، داشته باشد. بنابراین ما شاهد حرکات پیچیده‌تر و آهنگین‌تر (موزن‌تری) در رده‌های تکاملی بالاتر، یعنی در صاحبان مغزهای متکامل‌تر، هستیم. به نظر می‌آید یکی از عوامل عمده این پدیده، وجود مغز پیچیده‌تر و متکامل‌تر در این دسته از حیوانات است.



وجود حرکات پیچیده و ظریف در انسان به عالی ترین شکل خود مشاهده می شود. حرکت بخش جدایی ناپذیر در حیات انسانی است. از حرکت در اندام های گفتاری برای تولید صدا و حرکت در محدوده محیط زندگی گرفته تا به حرکت برای جابجایی از محیطی به محیط دیگر. ولی آنچه که مدنظر است حرکت صرف نیست، بلکه حرکات پیچیده و آهنگین است که در دنیای حیوانات نیز رایج و شایع است. اما از همان دوره های ماقبل تاریخ نشانه هایی از وجود حرکات دارای آهنگ در جوامع انسانی دیده می شوند. از مراسم مذهبی گرفته تا میدان های نبرد و مراسم جشن و شادی.

۴ هنر چیست؟

هنر یکی از جنبه های فعالیت انسان است که تاریخ آن به گستردگی تاریخ هموساپین ها^۱ (انسان خردمند) است. فعالیت های هنری، به ویژه نقاشی، موسیقی و حرکات موزون به دوره های ماقبل تاریخ بر می گردد. نقاشی ها یافته شده از دیوارهای غارها و ابزارآلات ساده موسیقی، که با روش علمی مطالعه شده اند، نشان می دهند که عمر آنها بالغ بر ۵۰ هزار سال می شود که حتی به دوره های قبل از بکارگیری زبان رسمی و همچنین اختراع نوشتار بر می گردند.

البته برخی از نموده های هنری انسان را می توان در برخی از حیوانات و پرندگان نیز مشاهده کرد که به طور واضحی کارکرد سازگارانه قابل اتکاء و برجسته ای دارند و در جهت برخی کارکردهای اساسی و حیاتی مشخص یا نامشخص قرار می گیرند.

اما پاسخ به پرسش هایی از قبیل این که هنر چیست و چه جایگاهی در بین انواع گوناگون فعالیت های انسانی دارد، کار ساده ای نیست. به عبارت دیگر می توان گفت که هنر یک فعالیت پیچیده است و نمی توان برای آن تعریف ساده و مورد توافق همگان پیدا کرد.

در تعریف و معنای واژه هنر گفته شده است که هنر بیان یا نمایش استادانه برداشت ها و اثرپذیری های شخص از پدیده ها و رویدادهای جهان خارج، استادی و چیره دستی در بیان یا نمایش این برداشت ها و اثرپذیری ها و کاربرد آگاهانه ی تخیل خلاق، به ویژه در پدید آوردن فراورده ی دارای ارزش زیبایی شناختی است (صدری افشار، نسرین حکمی و نسترن حکمی، ۱۳۳۱).