

خودتنظیمی و ذهن آگاهی

بیش از ۸۲ تمرین و کاربرگ برای اختلالات پردازش حسی،
نقص توجه - بیش‌فعالی، و طیف اوتیسم

فهرست

سخن مترجم	خ
درباره نویسنده	د
مقدمه	ذ

بخش اول

فصل ۱ - مطالعه مغز	۳
فصل ۲ - سرچشمه خودتنظیمی و ذهن آگاهی	۲۰
فصل ۳ - پوستهای مغز و برگه‌های فعالیت	۳۲
فصل ۴ - ارزیابی برانگیختگی توسط والدین، معلمان و درمانگران	۴۷
فصل ۵ - درس‌هایی برای اصول چهارگانه	۶۶
فصل ۶ - ابزار، برنامه‌ها، پوسترها و فعالیت‌ها	۸۹

بخش دوم

فصل ۷ - اهداف نه‌گانه	۱۱۳
فصل ۸ - فعالیت‌های لمس و کار سنگین	۱۲۱
فصل ۹ - فعالیت‌های آب‌رسانی و حرکت دهانی	۱۳۱
فصل ۱۰ - فعالیت‌های مترونوم، زمان‌بندی و توالی	۱۳۷
فصل ۱۱ - فعالیت‌های یکپارچگی مغز چپ و راست	۱۴۱
فصل ۱۲ - فعالیت‌های الگوها و تکرار	۱۴۷
فصل ۱۳ - فعالیت‌های تنفس و والسالوا	۱۵۷
فصل ۱۴ - فعالیت‌های بینایی و صدا	۱۶۳

۱۶۹	فصل ۱۵ - فعالیت‌های حرکتی
۱۷۹	فصل ۱۶ - فعالیت‌های بازداری
۱۸۴	فصل ۱۷ - عیب‌یابی رفتارهای چالش‌برانگیز
۱۸۸	پیوست - طرح‌ها و آهنگ‌های جالب
۱۹۴	منابع
۱۹۷	واژه‌نامه توصیفی
۱۹۹	واژه‌نامه انگلیسی به فارسی
۲۰۰	واژه‌نامه فارسی به انگلیسی

سخن مترجم

سلامتی کودک پایه و اساس رشد و نمو او و موضوعی فراتر از رشد جسمی است. سلامتی بخش‌های مهم دیگری نظیر رشد شناختی، اجتماعی، هیجانی و روانی را نیز در بر می‌گیرد. اختلالات روانی در دوران کودکی با تغییرات جدی در نحوه یادگیری، تفکر، رفتار یا بروز احساسات همراه است. شناخت زودرس و درمان اختلال‌های روانی در کودکان بسیار مهم است. شواهد زیادی وجود دارد که مداخله زود هنگام مهارت‌های اجتماعی و ارتباطی را در دوران کودکی بهبود می‌بخشد که کمک قابل توجهی به رشد بعدی کودک خواهد کرد. اوایل کودکی دوره رشد سریع مغز است که زمینه رشد مهارت‌های خودتنظیمی را فراهم می‌کند. خودتنظیمی را می‌توان مدیریت افکار و احساسات به منظور فعال‌سازی اقدامات هدفمند تعریف کرد. حمایت از رشد خودتنظیمی در اوایل کودکی سرمایه‌ای برای موفقیت‌های بعدی است، زیرا خودتنظیمی قوی‌تر عملکرد بهتر در مدرسه، روابط بهتر با دیگران و مشکلات رفتاری کمتر را پیش‌بینی می‌کند. ذهن آگاهی یعنی توجه کامل به چیزی و فکر نکردن به چیز دیگری در آن لحظه. با تمرکز بر ذهن آگاهی سطح استرس کودکان کاهش و عملکرد آنها در مدرسه ارتقاء می‌یابد. آموزش ذهن آگاهی به کودکان بر مهارت‌های شناختی آنها، به ویژه عملکردهای اجرایی مغز تأثیرگذار است. برنامه‌های ذهن آگاهی توانایی کودک را در تنظیم احساسات و همچنین احساس شفت و همدلی را افزایش می‌دهد. مترجم با توجه به دغدغه و حیطة کاری خویش سعی داشته کتابی را ترجمه کند که موجب شود کودکان شناخت بیشتری از خویش حاصل کنند و از این طریق تلاش بیشتری را برای بهبود ارتباطات و عملکرد خویش به عمل آورند. بر این اساس، کتاب خودتنظیمی و ذهن آگاهی؛ بیش از ۸۲ تمرین و کاربرد برای اختلالات پردازش حسی، نقص توجه- بیش‌فعالی و طیف اوتیسم به عنوان گزینه مناسبی جهت تأمین نیازهای کودکان و اهداف مترجم انتخاب شد. نویسنده این کتاب، دکتر وارلیشا گیبز، بر مبنای تحقیقات گسترده و سال‌ها فعالیت در زمینه اختلالات کودکان این اثر ارزشمند را گردآوری کرده است. وی تخصص خود را در زمینه کاردرمانی کسب کرده و بنیان‌گذار مؤسسه درمان گام‌به‌گام همگانی در نیوجرسی است. همچنین در سطح ملی به سخنرانی درباره راهبردهای پردازش حسی و خودتنظیمی پرداخته که اولین برنامه حرفه‌ای کاردرمانی در ایالت دلاور است. لازم به ذکر است که مترجم سعی داشته به متن و محتوای نویسنده پایبند باشد؛ با وجود این، تصاویری به منظور درک بهتر مطلب برای مخاطب اضافه شد. کتاب حاضر مبتنی بر راهکارهای عملی و فعالیت‌های سرگرم‌کننده هدفمند و راهنمایی مؤثر جهت ارتقاء خودتنظیمی و ذهن آگاهی در کودکان مبتلا به اختلالات پردازش حسی، نقص توجه- بیش‌فعالی یا طیف اوتیسم است. امیدوارم مورد توجه روان‌شناسان، کاردرمانگران، مربیان و والدین گرامی قرار گیرد.

سما جدیدی

تابستان ۱۴۰۰

درباره نویسنده

دکتر وارلیشا د. گیبز کاردرمانگر و بنیان‌گذار مؤسسه درمان گام‌به‌گام همگانی در نیوجرسی است. این مؤسسه بر ارائه خدمات درمانی بین‌رشته‌ای و باکیفیت به خانواده‌ها متمرکز است. او به عنوان مالک سابق این مؤسسه، فرصت‌های مختلفی برای آموزش، درمان و مطالعه ادغام حسی، اختلالات طیف اوتیسم و مراقبت خانواده‌محور داشت. تحصیلات دکتری گیبز بر مراقبت خانواده‌محور، اختلالات طیف اوتیسم و استفاده از توانبخشی از راه دور متمرکز بود. این مبحث نوآورانه به انتشار مقاله «کاردرمانی خانواده‌محور و توانبخشی از راه دور برای کودکان مبتلا به اختلالات طیف اوتیسم» در مجله کاردرمانی در مراقبت‌های بهداشتی منجر شد.



دکتر گیبز در سطح ملی درباره راهبردهای پردازش حسی و خودتنظیمی سخنرانی می‌کند. او برای معرفی راهبردهای درک و مراقبت از فرزندان به افراد و خانواده‌ها اشتیاق فراوانی دارد. او مدیر تمام‌وقت و دانشیار دوره‌های تحصیلات تکمیلی کاردرمانی در دانشکده وسلی است، که در نوع خود اولین برنامه حرفه‌ای کاردرمانی در ایالت دل‌اور است.

مقدمه

من کاردرمانگرم و بخش عمده‌ای از فعالیتم را در یک کلینیک خصوصی و با کودکان و خانواده‌هایی کار کرده‌ام که با اختلالات پردازش حسی، نقص توجه- بیش‌فعالی، طیف اوتیسم و سایر اختلالات عصبی- رشدی به چالش کشیده شده بودند. بسیاری از چنین کودکانی بدون تشخیص یا با تشخیص، اما بدون هیچ‌امیدی، برای کمک نزد من می‌آمدند.

حین کار با چنین کودکانی به دنیای گیج‌کننده و پر از سوءبرداشت‌شان سرک کشیدم، و فهمیدم تحصیلات و آموزش بالینی قبلی من دانش یا مهارت‌های لازم را برای درمان مؤثر آنها فراهم نمی‌کند. باید می‌فهمیدم چگونه می‌توان بهترین خدمات را به چنین خانواده‌های مایوسی عرضه کرد.

با الهام از تجربه‌های شخصی که در مراقبه، شفقت و روان‌شناسی داشتم به این نتیجه رسیدم که برای درمان کودکانی که در خودتنظیمی، تمرکز، و مدیریت حواس مشکل دارند و با چالش‌های دیگری دست و پنجه نرم می‌کنند، باید رویکرد بهتری وجود داشته باشد. همچنین مطالعه علوم اعصاب را آغاز کردم که رویکرد من را عمیقاً تغییر داد.

در نهایت، تصمیم گرفتم با استفاده از حواس، هیجان‌ها و مهارت‌های کارکرد اجرایی کودکان موفقیت آنها را در خانه و مدرسه ارتقا دهم. پس کاوش درباره هر خانواده و نیازهایشان را جداگانه آغاز کردم و آموختم چگونه آموزش و تجربه‌هایم را به طور مؤثری ترکیب و عملی کنم. این‌گونه بود که راهبرد یکپارچه خودتنظیمی و ذهن‌آگاهی را تدوین کردم.

نحوه استفاده از کتاب

کتاب از دو بخش تشکیل شده است:

- بخش اول با مقدمه‌ای درباره سیستم عصبی، مغز و علوم بنیادی زیربنای خودتنظیمی و ذهن‌آگاهی آغاز می‌شود. در ادامه، با درس‌ها و کاربرگ‌های تعاملی که مناسب کودکان مدرسه‌ای است ساختارهای اساسی درونی و بیرونی مغز و عملکردهای مغز راست و چپ را آموزش می‌دهیم.

– اگر به دنبال دانش یا اطلاعات زمینه‌ای بیشتری، «یک نکته درباره مغز» را که در قسمت اول آمده است برای آشنایی با اصطلاحات فنی‌تر و علمی‌تر مطالعه کنید.

● **بخش دوم** برای کودکان طراحی شده است تا با کمک فعالیت‌های عملی نظیر خودارزیابی، رنگ‌آمیزی، بازی، دفترچه یادداشت و جدول رویدادهای روزانه مهارت بیاموزند. این ابزارها و فعالیت‌ها به راحتی اجرا می‌شوند و راهکارهایی برای بهبود عملکرد در مدرسه و خانه فراهم می‌کنند که به موفقیت روزافزون منجر می‌شود.

گرچه فعالیت‌های مربوط به خودتنظیمی و ذهن‌آگاهی علم‌محورند، آموزش‌های عملی و کودک‌پسندی برای آموزش به والدین، مربیان، درمانگران و کودکان درباره مغز و بدن پیش‌کش می‌کند. درمانگران، معلمان و والدین می‌توانند با پیروی از اصول زیر، از این ابزارها برای بهبود خودتنظیمی و ذهن‌آگاهی استفاده کنند.

اصول چهارگانه خودتنظیمی و ذهن‌آگاهی

۱. ادغام چندحسی
۲. تنظیم هیجانی
۳. کارکرد اجرایی
۴. ذهن‌آگاهی

خودتنظیمی و ذهن‌آگاهی اهداف نه‌گانه فعالیت روزانه‌ای را تعریف می‌کند که بر پایه راهبردهای مفید برای اجرای اصول چهارگانه در زندگی روزمره کودک شکل گرفته‌اند.

اهداف نه‌گانه فعالیت روزانه

۱. لمس و کار سنگین
۲. آب‌رسانی و حرکت دهانی
۳. فعالیت‌های مترونوم، زمان‌بندی و توالی
۴. یکپارچگی مغز چپ و راست
۵. الگوها و تکرار
۶. تنفس و والسالوا
۷. بینایی و صدا
۸. حرکت
۹. راهکارهای بازداری

محور این فعالیت‌ها، اجرای ۹ هدف روزانه است تا به سطوح مختلف نیازهای هر مراجع پرداخته

شود. سلسله‌مراتب هفت‌سطحی خودتنظیمی و ذهن‌آگاهی^۱ را بر اساس نظریه‌های سلسله‌مراتبی مزلو، پردازش حسی، و ذهن‌آگاهی تدوین کردم.

این مدل راهنمایی برای بررسی و درک نحوهٔ تحقق نیازهای هر مراجع به دست می‌دهد. پردازش حسی و نیازهای بنیادین زیستی، صرف‌نظر از سطح کلی عملکرد فرد، همواره به عنوان انگیزه یا نقص قلمداد می‌شوند. پایین هرم نمایانگر ایمنی و حفاظت است و هر یک از هفت سطح را از طریق ذهن‌آگاهی معکوس در رأس توصیف می‌کند. هنگام انتخاب فعالیت‌ها برای کودک، باید از سطح کلی عملکرد آنها که مربوط به این سلسله‌مراتب است آگاه باشید و از هرم برای تعیین اهداف رشدی و تأیید پیشرفت استفاده کنید. هنگام ارزیابی به یاد داشته باشید که سطوح ۱ تا ۴ در سلسله‌مراتب با فعالیت‌های سطح بالاتر، سطح ۵ با فعالیت‌های سطح متوسط و سطوح ۶ و ۷ با فعالیت‌های سطح پایه مطابقت دارند.

سلسله مراتب هفت سطحی خودتنظیمی و ذهن آگاهی

- سطح بالا
- سطح متوسط
- سطح پایه

کودک در چه سطحی قرار دارد؟

در همه سطح، تأیید ضمنی پردازش حسی و زبانی مورد نیاز برای خوردن، نوشیدن، دریافت احساسی، تنفس، دما، خواب، گوارش و تنظیم برانگیختگی وجود دارد.

هرچه سطح بالاتر باشد، چالش‌های کمتری در آن حوزه امکان می‌شود. برخی از کودکان ممکن است در بالا رفتن از سلسله‌مراتب مشکل داشته باشند و به بالاترین سطح از سلسله‌مراتب با وجود این، همه استعدادهایشان را صرف نکنند.

۱. ذهن آگاهی متقابل
کودک می‌تواند به دیگران در زمینه درک استعداد و توانایی خود در خودتنظیمی کمک کند.

۲. ذهن آگاهی خودمشکوقا
کودک استعداد خود را شناسایی می‌کند و از روش‌هایی برای شناخت و تنظیم هیجان‌ها و برانگیختگی خود استفاده می‌کند.

۳. ذهن آگاهی زیبایی‌شناختی
در حالی که کودک هنوز با چالش‌هایش مواجه می‌شود، قدردانی و شفقت را نسبت به دیگران و محیط اطراف ابراز می‌کند. او درک درستی از توانایی خود در سازگاری و تبدیل خودتنظیمی دارد.

۴. ذهن آگاهی شناختی
کودک چالش‌های خود را با خودتنظیمی درک می‌کند. گرچه همچنان مشکل دارد، کیچکاو است و حس اکتشاف دارد و گاهی سعی می‌کند هیجان‌ها و برانگیختگی خود را تنظیم کند. به او نشان دهیم که توانایی‌هایش را در سازگاری و تنظیم خودتنظیمی درک می‌کند.

۵. عزت‌نفس
کودک برای تمامی با دیگران و محیط‌تلا می‌کند. اما به نظر می‌رسد مهارت‌های اجتماعی ضمنی دارد. در انجام وظایف خود احساس صلاحیت ندارد و در پیروی از قوانین مشکل دارد. به همین دلیل، در تنظیم هیجان‌ها و برانگیختگی‌های لازم برای فعالیت‌های مختلف با چالش‌هایی روبه‌روست.

۶. تعلق و پذیرش اجتماعی
در حالی که کودک ممکن است برای مدت کوتاهی تعامل کند، به نظر می‌رسد در چالش‌های ابراز هیجان، محبت، اعتماد و پذیرش عملی ندارد. خود را از گروه یا سیستم خانواده جدا می‌کند. کودک چالش‌های بسیاری در تنظیم هیجان و سطح برانگیختگی خود دارد.

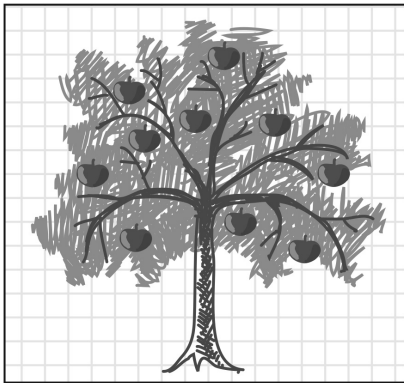
۷. اهمیت و صیانت نفس
کودک بر محافظت از خود در برابر آسیب‌های جسمی و روحی متمرکز است؛ خواستار روزهایی همیشگی و آسانست. رفتارهای گریز و پرخاشگری دارد. تعامل مناسب محدودی با محیط و دیگران دارد. ممکن است تنظیم هیجانی ضعیف، برانگیختگی بالا و رفتار کنش‌های ناشناخته باشد.

بخش اول

فصل ۱

مطالعه مغز

مقدمه



همهٔ راه‌ها به مغز ختم می‌شود. با وجود این، بررسی مسیرهای مشابهی که به آنجا می‌رسند، مهم است. بیایید به ساختار سیستم عصبی انسان بیندیشیم. لطفاً فراموش نکنید که این اطلاعات جایگزین یا مکمل مرور کامل آناتومی عصبی نیست. در این فصل، به بررسی سیستم‌های عصبی گوناگون و مغز می‌پردازیم. موضوع را با تشریح آناتومی درخت شروع می‌کنیم. بله درخت! گرچه شاید بی‌ربط به موضوع به نظر برسد، اما فهم آن را تسهیل می‌کند.

آناتومی درخت: سیستم عصبی ما

آیا تا کنون از شگفتی و زیبایی درختان انگشت به دهان مانده‌اید؟ درختان مراحل مختلفی را در زندگی و در فاصلهٔ بین فصل‌ها پشت سر می‌گذارند. پدربزرگم شیفتهٔ باغداری بود. یکی از موفقیت‌های بزرگش کاشتن یک درخت سیب بود. مادامی که به باغش نرفته بودم و با چشم‌هایم ندیده بودم نمی‌دانستم برای درخت سیب دانه کاشته بود. چقدر شگفت‌انگیز بود که الان آنجا پر از سیب‌های خوشمزه بود.

به نظر من، جایی که پدربزرگم درخت را کاشته بود بهترین مکان نبود و موانع آشکاری رشد ریشه‌ها را متوقف می‌کرد. اما درخت رشد کرد و فرزندان من توانستند میوه‌هایی را بچشند که دست‌رنج پدربزرگم بود.

شاید با خودتان بگویید خُب حالا چرا دربارهٔ درخت حرف می‌زنیم؟ بدن ما به آب، غذا، و

سایر درون داده‌های بیرونی نیاز دارد. وقتی با دست، پا، چشم، گوش، و پوست از محیط اطلاعات می‌گیریم، شبیه درخت می‌شویم. پردازش‌های درونی متعددی وجود دارد که باعث می‌شود حس به اطلاعاتی تبدیل شود که قبل از رسیدن به مغز از طریق «تنه» و «رشته‌های» عصب‌های ما هدایت می‌شوند. باید در این فرآیند شرکت کنیم تا رشد کرده و نیرومند شویم. تعامل منفعل مانع رشد و نمو خواهد شد.

حین کار با کودکان، باید آنها را درخت در نظر بگیریم. ما درختان را راکد و ایستا یا بی‌استعداد نمی‌بینیم. می‌دانیم درختان متحول می‌شوند. گاهی همانند درخت سیب پدربزرگم رشد آنها پیش‌بینی‌ناپذیر است. در حالی که فقط قسمت‌های خارجی تنه و شاخه‌ها را می‌بینیم،

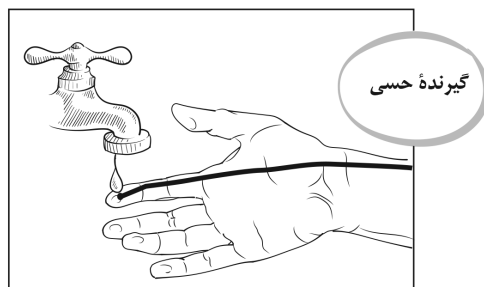
پیوند نیرومندی بین درخت و پایه‌اش از طریق ریشه‌های فراوانی وجود دارد که در گذر زمان رشد کرده‌اند.

«یک نکته درباره مغز»
فتوسنتز فرآیندی است که درخت با آن تغذیه می‌کند. توانایی مغز برای تغییر و ایجاد پیوندهای جدید در سیستم عصبی را انعطاف‌پذیری عصبی می‌نامند.

این مفهوم به سیستم عصبی ما ربط دارد: سیستم عصبی ما نیز مثل درخت‌ها راکد و ایستا نیست. همانند ریشه‌ها، پیوندهای جدید بر پایه رابطه با محیطی که ما را در بر گرفته است شکل می‌گیرد و تقویت می‌شود. تغییر و رشد همیشه امکان‌پذیر است. عصب‌های ما شبیه ریشه‌هایی‌اند که می‌توانند رشد کنند و مسیرهای جدید بیافرینند. روابط بسته به محیط و بافت فرد شکل می‌گیرد. درخت پدربزرگم رشد کرد زیرا آنچه نیاز داشت دریافت کرد. او صرف‌نظر از مکان مطلوب، از درختش مراقبت کرد.

سیستم عصبی ما با ارتباط با رویدادهای گوناگون پیرامونش نیرومند می‌شود. اطلاعات حسی، یا به بیان دقیق‌تر، محرک‌هایی که از محیط می‌گیریم، منبع همه آنهاست! تحریک حسی را تغییرات محیط و درون بدن در نظر بگیرید. اگر بافت تغییر نکند، تحریک رخ نمی‌دهد. اما تغییر به برانگیختگی در بدن می‌انجامد. نور، دما، صدا و فشار بر بدن ما، که همواره در حال تغییرند، به سازگاری منجر می‌شود. همچون درختی که با فصل‌ها سازگار می‌شود، سازگاری ما با تحریک حسی جزئی از بقای ماست. برای اینکه موفق شویم، چاره‌ای نیست جز اینکه ابعاد سیستم عصبی ما هماهنگ عمل کنند.

سیستم عصبی را با الهام از درخت به عنوان مدل دو بخشی در نظر بگیرید. آناتومی



زیرین (ریشه‌ها و تارهای ریشه) اولین نقطه تماس درخت با محیط قبل از توزیع غذا به سایر قسمت‌هاست. برای انسان‌ها نیز گیرنده‌های حسی اولین نقطه تماس‌اند و عصب‌ها پیام‌ها را به سراسر بدن ارسال می‌کنند.

گیرنده‌های ما همانند ریشه‌ها و تارهای درختان، تغییرات محیط را تشخیص می‌دهند و تعیین می‌کنند که عصب اطلاعات را دریافت کند یا نه. تغییرات شناسایی شده باید آنقدر بزرگ باشند تا گیرنده‌های حسی پاسخ دهند. در فرآیند تحریک، گیرنده‌های حسی در نتیجه تغییر بزرگ یا طولانی به سطح آستانه می‌رسند تا پاسخی را فرا بخوانند. این تغییر از طریق لمس کردن، چشیدن، دیدن، بوییدن، شنیدن، حرکت کردن، یا تغییر در اندام‌های داخلی رخ می‌دهد؛ تحریک گیرنده‌های حسی نقطه آغاز پردازش حسی است.



مراحل پردازش اطلاعات حسی به صورت زیر است:

- بدن تغییر را تشخیص می‌دهد و گیرنده‌های حسی واکنش نشان می‌دهند.
- اطلاعات از طریق مسیرهای عصبی ارسال می‌شود.
- پیام‌های مربوط به تغییرات داخل مفاصل‌ها یا عضلات از طریق نخاع حرکت می‌کنند.
- محرک‌های حسی شنوایی، چشایی، بویایی و بینایی از طریق گیرنده‌های حسی از قسمت‌های مختلف بدن مانند چشم، گوش و جوانه‌های چشایی وارد می‌شوند.
- حس درونی از اندام‌های داخلی مانند معده، ریه و قلب از طریق گیرنده‌ها و عصب‌های آن اندام‌ها پدید می‌آید.
- پیام‌ها به ساختارهای گوناگون مغز ارسال می‌شود.

مانند درختان، سیستم‌های بدن انسان باید هماهنگ عمل کنند. همان‌طور که درس‌های آناتومی زیرسیستم‌های گوناگون بدن را به ما آموزش می‌دهند، بدن به عنوان یک کل، باید به صورت هماهنگ کار کند. یک زیرسیستم نمی‌تواند بر دیگری غلبه کند. اگر غلبه کند، اختلال ایجاد می‌شود.

«یک نکته درباره مغز»

از آنجا که گیرنده‌های حسی در سیستم عصبی خارج از مغز و نخاع قرار دارند، این سیستم را سیستم عصب محیطی می‌دانند. عنصر دوم از مغز و نخاع تشکیل می‌شود و آن را سیستم عصب مرکزی می‌نامند.

تصویر درخت ترکیبی از درخت و سیستم عصبی را نشان می‌دهد. مغز حاوی رشته‌های عصبی است و از طریق آنها با بدن و با کمک گیرنده‌های حسی با محیط در ارتباط است. درخت زیرسیستم‌هایی را نشان

می‌دهد که واحد عملی پردازشگر اطلاعات در محیط‌اند. در صورت مواجهه با تحریک بسیار کم، گیرنده‌های حسی واکنش نشان نمی‌دهند و پیامی ارسال نمی‌کنند. در این شرایط، اطلاعات به مغز ارسال نمی‌شوند.

فقدان تحریک حسی تأثیر منفی بر تعامل مناسب خواهد گذاشت. اگر یک درخت خوب آبیاری نشود، رشد نخواهد کرد. شخص محروم از تحریک حسی لازم، که بدن نیاز دارد، تعامل و مشارکت مطلوبی با دیگران نخواهد داشت. رفتار ناسازگارانه آنها ممکن است تلاشی برای کسب چیزی باشد که ناکافی است. اما سیستم‌های حسی ما با تحریک بیش از حد، ممکن است بیش‌برانگیخته شوند.

اگر بیش از اندازه به درخت آب دهیم، پژمرده می‌شود و قدرت رشدش را از دست می‌دهد. شخصی که بیش از حد تحریک شود نیز ممکن است مشارکت مناسبی با دیگران و محیط نداشته باشد. در عوض، تلاشش بر جلوگیری یا اجتناب از بیش‌تحریکی متمرکز است. درون‌داد به بدن ما انسان‌ها باید «دقیق» باشد.

همانند درختان و گیاهان متنوعی که در محیط هستند، و هر یک سطح متفاوتی از درون‌داد را برای رشد نیاز دارند، ما نیز در نیازهایمان متفاوت‌ایم. آنچه هر شخص نیاز دارد کاملاً منحصر به فرد است و به خود او بستگی دارد.

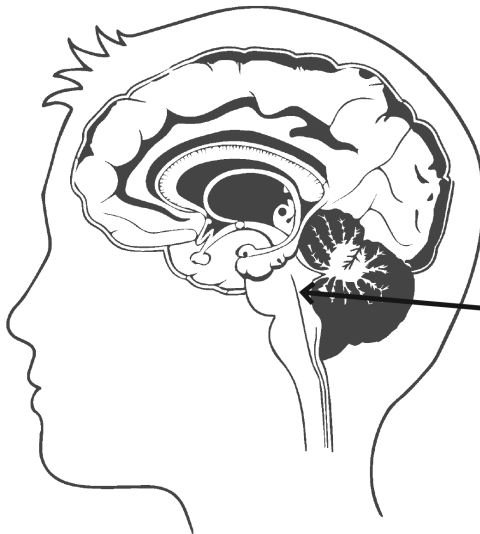
خُب، ابتدا چه رخ می‌دهد؟ گشتی در فرودگاه!

ابتدا حس ایجاد می‌شود. سپس، بدن به محرک‌های حسی، که از طریق گیرنده‌ها دریافت می‌شوند، واکنش نشان می‌دهد. ما توانایی فوق‌العاده‌ای برای توجه به یا جلوگیری از محرک‌ها داریم، که به ما کمک می‌کند چیزی را در اولویت قرار دهیم که مهم است. حس باید توجه ما را جلب کند تا احساس کنیم و واکنش نشان دهیم. تا حالا به خودتان گفته‌اید «آن را شنیدی؟» یا «آن را دیدی؟» در حالی که فرد دیگری پاسخ می‌دهد «نه»، آن محرک برای شما مهم است، اما آن صدا یا نوری که توجه شما را جلب کرد آنقدر نیرومند نبود که توجه فرد دیگری را نیز جلب کند. آنها احتمالاً بر چیز دیگری متمرکز بودند که برایشان مهم بوده است. سیستمی که این فرآیند را کنترل می‌کند، سیستم فعال‌ساز شبکه‌ای نام دارد.

سیستم فعال‌ساز شبکه‌ای شبیه نگهبان است. نقش آن شبیه عملکرد دروازه امنیتی فرودگاه است: کمک می‌کند تا تحریک‌های حسی فیلتر شوند که به آنها نیاز نیست یا ناخواسته‌اند. سیستم فعال‌ساز شبکه‌ای این طور عمل می‌کند:

- سیستم فعال‌ساز شبکه‌ای به اطلاعاتی اجازه ورود می‌دهد که برای شما مهم‌اند!
- همه اطلاعات حسی از سیستم فعال‌ساز شبکه‌ای عبور می‌کنند، به جز بویایی.
- اینکه چه اطلاعاتی و چه مقدار به سیستم فعال‌ساز شبکه‌ای وارد شوند به شخص، مکان، یا رویداد بستگی دارد.
- برانگیختگی شما از درون‌داد حسی اثر می‌پذیرد. با توجه به میزان حس و نوع تحریکی که وارد می‌شود، سطح متفاوتی از هشیاری یا آرامش را تجربه خواهید کرد.
- سیستم فعال‌ساز شبکه‌ای، برون‌دادی برای کل مغز، نخاع و سایر ساختارهای مهم سیستم‌های عصبی تولید می‌کند.
- سیستم فعال‌ساز شبکه‌ای برای توجه و کاهش حواس‌پرتی ضروری است.

خب، سیستم فعال‌ساز شبکه‌ای کجاست؟ در ساقه مغز.



سیستم فعال‌ساز شبکه‌ای پیام‌های حسی را پیش از ارسال اطلاعات به سایر ساختارهای مغز، دریافت می‌کند.

اجازه دهید سیستم فعال‌ساز شبکه‌ای را بیشتر بررسی کنیم. تصور کنید از دروازه امنیتی فرودگاه وارد می‌شوید. افراد بسیاری هر روزه از طریق فرودگاه‌ها سفر می‌کنند. فرودگاه‌ها بعضی ساعت‌ها شلوغ‌ترند. صبح افراد بسیاری به آنجا می‌آیند، اما آخر شب افراد کمتری سفر می‌کنند. هشیاری ما نیز شبیه همین عمل می‌کند: برنامه‌ریزی شده‌ایم که به سطوح متفاوتی از تحریک بسته به زمان، رویداد، یا مکان، اجازه ورود دهیم. اگر اطلاعات حسی زیادی وجود داشته باشد، تسهیل بالایی وجود خواهد داشت، اما تسهیل متوسط اجازه هشیاری و عملکرد را می‌دهد.

مهاری تحریک که به آرامش و استراحت عملکردهای سیستم فعال‌ساز شبکه‌ای منجر می‌شود، موارد زیر را در بر می‌گیرد:

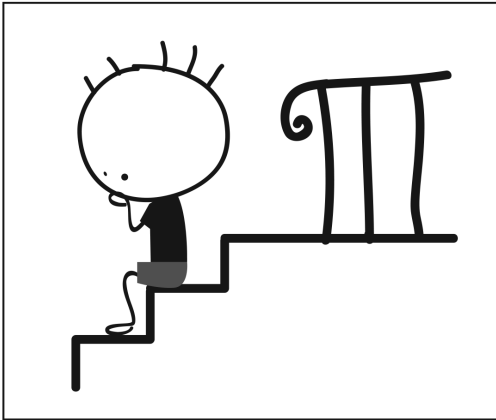
- **هشیاری و تسهیل:** طی روز به تحریک‌های بیشتری اجازه ورود می‌دهیم که ما را قادر می‌سازد اعمال روزانه خود را انجام دهیم.
- **خواب و بازداری:** شب‌ها که در حال استراحت‌ایم، به تحریک کمتری نیاز داریم.
- **توجه:** ممکن است طی فعالیت‌های اجتماعی مانند گردش با دوستان، بر خلاف نشستن در کلاس سخنرانی علمی یا یک جلسه کاری، به تحریک حسی بیشتری اجازه ورود دهیم.

سیستم فعال‌ساز شبکه‌ای همچنین در چرخه خواب/بیداری، تنفس، گوارش، ضربان قلب، فعال‌سازی عضله و سایر کارکردهای حیاتی زندگی نقش دارد. تجربه‌ها و تمرکز بر محیط سیستم فعال‌ساز شبکه‌ای را به مرور زمان برنامه‌ریزی می‌کند. نقص‌های عصب‌شناختی در عملکرد سیستم فعال‌ساز شبکه‌ای نقش دارند: سیستم فعال‌ساز شبکه‌ای که بد «برنامه‌ریزی شده باشد» به تعامل و پاسخ‌های رفتاری ضعیف می‌انجامد.

اجازه دهید دوباره سراغ استعاره دروازه امنیتی فرودگاه برویم. همان‌طور که می‌دانید، فقط کالاهای خاصی برای حمل در هواپیما مجازند و موارد دیگر از بازرسی رد نخواهند شد. در حالی که یکی از اهداف امنیت این است که به مسافران اجازه دهند از گیت‌ها عبور کنند، هدف دیگر حفظ امنیت و شناسایی هر چیزی است که ممکن است تهدیدکننده باشد. با مشاهده کالای غیرمجازی مانند اسلحه‌ها، هشدارها فعال می‌شوند. اگر تهدیدی وجود داشته باشد، در سیستم فعال‌ساز شبکه‌ای مان «هشدار» دریافت می‌کنیم.

وقتی اطلاعات زیادی یکجا وارد می‌شود، مانند مناظر و صداها در مهمانی کودک، سیستم فعال‌ساز شبکه‌ای برانگیخته می‌شود. برانگیختگی در چنین موقعیت‌هایی شادی یا ترس تفسیر می‌شود. به بیان دیگر، بدن شما به برانگیختگی شدیدی پاسخ می‌دهد. دقیقاً، در صورت شنیدن زنگ خطر آتش‌سوزی، سیستم فعال‌ساز شبکه‌ای شما مجوز افزایش میزان تحریک درون‌داد را می‌دهد که به شما کمک می‌کند در واکنش به خطر احتمالی گوش به‌زنگ باشید. این یک فرآیند حیاتی و محافظ است.

ممکن است سیستم فعال‌ساز شبکه‌ای مختل شود. سیستم فعال‌ساز شبکه‌ای برخی افراد به اطلاعات حسی بسیار زیادی اجازه پردازش مؤثر درون‌داد را می‌دهد. اگر این سیستم میزان تحریک واردشده را محدود نکند، ممکن است بیش‌پاسخ‌گویی رخ دهد. هجوم افرادی را تصور کنید که تلاش می‌کنند یکباره به گیت‌های فرودگاه فشار بیاورند. این شرایط طاقت‌فرساست. شخصی که هجوم



تحریک حسی را تجربه می‌کند ممکن است توسط همه حواسی که به سیستم فعال‌ساز شبکه‌ای وارد می‌شوند، بیش‌برانگیخته شده و در توجه به اطلاعات و اولویت‌بندی آنها دچار مشکل شود. شخص گوش‌به‌زنگ می‌شود و ممکن است به دلیل تمرکز بر کاهش یا اجتناب از این بیش‌تحریکی، بی‌توجه بماند. همچنین ممکن است فعالیت‌هایی را ترجیح دهد که موجب پاسخ‌های مؤثرتری می‌شوند و به او کمک می‌کنند تا تحریک را محدود کند و به دنبال حواس و تجربه‌های خاصی باشد.

کودکان دارای چنین الگویی دائماً در حالت «جنگ-یا-گریز» قرار دارند. سیستم عصبی سمپاتیک واکنش‌های جنگ یا گریز را کنترل می‌کند. وقتی سیستم فعال‌ساز شبکه‌ای تهدیدی را حس می‌کند، بدن به طور خودکار به حالت حفاظت در می‌آید. عضلات منقبض، مردمک چشم‌ها گشاد، و گوش‌ها به صدا حساس می‌شوند. همه این‌ها در اثر آزادسازی شیمیایی خودکار رخ می‌دهد که به فرد اجازه می‌دهد ببیند، بشنود، بدود، یا برای بقایش بجنگد. در حالی که وجود این سیستم ضروری است، اما پیش از عصر مدرن به همین شدتی که ممکن است لازم باشد، احتیاج نبوده است.

بر خلاف عصر همتایان غارنشین‌مان، همیشه خرس یا ببری پشت بوته‌ها کمین نکرده که ما را برای شامش شکار کند؛ با وجود این، بدن ما به محرک غیرتهدیدکننده، مانند صدا، به جای یک واقعه تهدیدکننده زندگی واکنش نشان می‌دهد. زیرا سیستم فعال‌ساز شبکه‌ای محرک را به عنوان چیزی مهم یا خطرناک تفسیر می‌کند. آن به سیستم فعال‌ساز شبکه‌ای هشدار می‌دهد تا به بدن اجازه دهد در مقابل محرک واکنش نشان دهد و به آن توجه کند.

«یک نکته درباره مغز»

«جنگ-یا-گریز» جزء سیستم عصبی خودکار ماست که دو بخش سمپاتیک و پاراسمپاتیک دارد، و در درجه اول عملکردهای حیاتی مانند ضربان قلب و تنفس را تنظیم می‌کند.

به چشمان کودکان نگاه کنید، به‌ویژه کسانی که رفتارهای بیش‌فعالی دارند یا گوش‌به‌زنگ‌اند. احتمالاً مردمک‌هایشان گشاد شده و بازوها و پاهایشان منقبض‌اند. وقتی می‌خواهید توجه‌شان را جلب کنید یا آنها را آرام کنید، شاید بی‌جهت واکنش نشان دهند.

اغلب واکنش‌های جسمی مانند تعریق و تنفس سریع نشان می‌دهند. حتی به نظر می‌رسد برخی

از آنها از تحریک حاصل از جنب و جوش و بالا و پایین پریدن لذت می‌برند.

کودکان به دنبال این فعالیت‌ها هستند تا سیستم‌های حسی کارآمدتر و قوی‌تر خود را به کار گیرند؛ تحریک بیشتر مناطق لذت مغز را فعال می‌کند. با وجود این، وقتی طوری رفتار می‌کنند که از تعامل اجتناب کنند، نشانه احساس ناامنی آنهاست. با انجام فعالیت‌های حرکتی درشت، حس امنیت ایجاد می‌کنند، اما وقتی حضور محرک ناخواسته‌ای مثل لمس یا صدای شما را پیش‌بینی می‌کنند، شاید مضطرب شوند. هرگاه تلاش کنید رفتار جست‌وجوگری آنها را متوقف کنید، ممکن است عصبانی یا پرخاشگر شوند.

سیستم جنگ-یا-گریز در بعضی کودکان همواره فعال است. اگرچه سیستم عصبی سمپاتیک عامل اصلی است، بخش مخالف سیستم عصبی خودمختار، سیستم عصبی محیطی، نیز نقش مهمی دارد. سیستم عصبی محیطی در میان سایر سیستم‌ها، مسئول احیای کارکردهای حیاتی استراحت و گوارش است. این بخش از سیستم عصبی باید با مناطق مغز ارتباط برقرار کند تا موقعیت را ارزیابی کند و سپس تنفس، ضربان قلب، گوارش و استراحت ماهیچه‌ها را به طور مناسب تنظیم کند.

وقتی اختلال عملکرد حسی وجود دارد، سیستم عصبی محیطی ممکن است فاقد فعالیت لازم برای تعدیل فراوانی محرک‌های ارسال‌شده از سوی سیستم فعال‌ساز شبکه‌ای باشد. به دلیل تعامل میان سیستم فعال‌ساز شبکه‌ای و سیستم عصبی محیطی، چنانچه اختلالی در عملکرد رخ دهد، همهٔ مناطقی که در بقا نقش دارند تحت تأثیر قرار می‌گیرند.

اختلال در عملکرد سیستم عصبی محیطی موارد زیر را در بر می‌گیرد:

- خواب
- تغذیه
- گوارش
- کشیدگی طبیعی عضلات

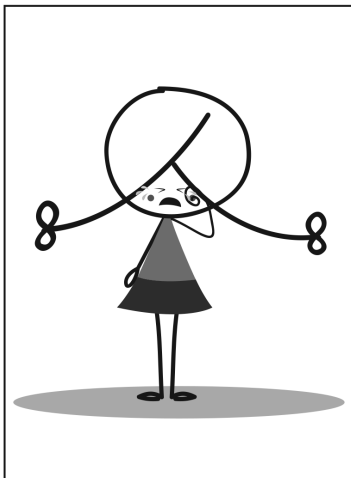
کودک ممکن است:

- به نور حساس باشد.
- از برخی بافت‌ها و لمس آنها متنفر باشد.
- غذاهای خاصی را ترجیح دهد یا از آنها اجتناب کند.
- دست و پا چلفتی باشد.
- گاهی پرخاشگری کند.
- اختلال معده‌ای و روده‌ای نظیر یبوست یا اسهال داشته باشد.
- به دلیل تنش موجود در بدن، دچار بیماری‌های مکرری مانند عفونت‌های تنفسی شود.

اختلال در عملکرد زمانی اتفاق می‌افتد که گیرنده‌های حسی درد بیش از حد در پردازش تحریک درگیر می‌شوند. به دلیل انقباض ماهیچه‌ها، که ناشی از سیستم عصبی سمپاتیک است، گیرنده‌های درد ممکن است در صورت وجود حس غیرتهدیدکننده مانند تماس با نور واکنش نشان دهند. افزایش انبساط مردمک می‌تواند موجب پاسخ‌های دردناک به نور مصنوعی شود. در این شرایط، سیستم فعال‌ساز شبکه‌ای هشدار را ارسال می‌کند که به فعال‌سازی یک چرخه مداوم و «برنامه‌ریزی» سیستم فعال‌ساز شبکه‌ای فرد به منظور مقابله با این تهدیدات ختم می‌شود. حتی ممکن است فرد به آسانی به نظر یا پیش‌بینی محرک ناخواسته‌ای واکنش نشان دهد، که پیوند نیرومندی با هیجان‌هایش دارد.

این موضوع برای بسیاری از کودکان به چالش تبدیل می‌شود. شاید به دلیل وجود یک غذای خاص، ورود به یک محیط جدید، یا دور شدن از یک فعالیت خوشایند گریه کنند. این واکنش‌های هیجانی تلاش کودکان برای محافظت از خود در برابر تحریک‌های ناخواسته است. بنابراین، استرس و اضطراب نقش مهمی در واکنش‌های رفتاری کودکان دارد.

رفتارهای حرکتی وجود دارد که با فعال‌سازی سیستم فعال‌ساز شبکه‌ای مرتبط‌اند: «حس وارد شود... حرکت به وجود می‌آید!» تعادل جسمی، ژست بدنی، و حرکات چشم عملکردهایی‌اند که به طور مستقیم از سیستم فعال‌ساز شبکه‌ای اثر می‌پذیرند. اگر پردازش اطلاعات درون‌داد فاقد کارایی باشد، برون‌داد نیز ناکارآمد خواهد بود. کودکانی که در پردازش حسی اختلال دارند (مانند اختلال پردازش حسی، اختلال طیف اوتیسم، اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی) ممکن است موارد زیر را نشان دهند:



- وضعیت بد نشستن
- ناتوانی در تحمل نشستن
- تعادل ضعیف
- ناتوانی در هماهنگ‌سازی فعالیت‌های حرکتی درشت و ظریف
- ناتوانی در هماهنگ‌سازی سر، بالاتنه و حرکات چشم برای انجام کارها (مانند نشستن پشت میز و نگاه کردن به تخته کلاس)

در شروع زندگی اغلب بازتاب‌های اولیه‌ای در برخی از کودکان (مانند نوزادان و نوباوگان) وجود دارند که با بزرگ‌تر شدن کودک با حرکت کارآمد ترکیب می‌شود. وقتی کودک با نشستن پشت میز مشکل دارد و