

به نام خدا

سمفونی پرش های ذهنی

ترکیب موسیقایی "سمفونی" با ماهیت ADHD

مؤلفان :

بتول مصفا

زهرا مصفا

عذرا مصفا

انتشارات ارسطو

(سازمان چاپ و نشر ایران - ۱۴۰۴)

نسخه الکترونیکی این اثر در سایت سازمان چاپ و نشر ایران و اپلیکیشن کتاب رسان موجود می باشد

Chaponashr.ir

سرشناسه : مصفا، بتول ، ۱۳۶۳
عنوان و نام پدیدآورندگان: سمفونی پرش‌های ذهنی ترکیب موسیقایی "سمفونی" با ماهیت ADHD/
مولفان: بتول مصفا، زهرا مصفا، عذرا مصفا
مشخصات نشر : انتشارات ارسطو (سازمان چاپ و نشر ایران)، ۱۴۰۴.
مشخصات ظاهری : ۱۰۸ ص.
شابک : ۹۷۸-۶۲۲-۱۱۷-۸۹۱-۹
شناسه افزوده : مصفا، زهرا، ۱۳۵۷
شناسه افزوده : مصفا، عذرا، ۱۳۵۹
وضعیت فهرست نویسی : فیپا
یادداشت : کتابنامه.
موضوع : سمفونی پرش‌های ذهنی - ترکیب موسیقایی "سمفونی" با ماهیت ADHD
رده بندی کنگره : TP ۹۸۳
رده بندی دیویی : ۶۶۸/۵۵
شماره کتابشناسی ملی : ۹۹۷۶۵۸۸
اطلاعات رکورد کتابشناسی : فیپا

نام کتاب : سمفونی پرش‌های ذهنی ترکیب موسیقایی "سمفونی" با ماهیت ADHD

مولفان: بتول مصفا - زهرا مصفا - عذرا مصفا

ناشر : انتشارات ارسطو (سازمان چاپ و نشر ایران)

صفحه آرای، تنظیم و طرح جلد: پروانه مهاجر

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

نوبت چاپ: اول - ۱۴۰۴

چاپ: زبرجد

قیمت : ۱۴۰۰۰۰ تومان

فروش نسخه الکترونیکی - کتاب‌رسان :

<https://:chaponashr.ir/ketabresan>

شابک : ۹۷۸-۶۲۲-۱۱۷-۸۹۱-۹

تلفن مرکز پخش : ۰۹۱۲۰۲۳۹۲۵۵

www.chaponashr.ir



تقدیم به:

قلبهایی که خانه اول من بودند،
نگاههایی که آسمان صبر را به من آموختند،
و دستهایی که پل از خستگی ساختند تا من به رویاهایم برسم.

پدر و مادرم
که عشق را بی قید،
صبر را بی منت،
و تلاش را بی شعار به من هدیه دادند.

فهرست

مقدمه:	۹
بخش اول: درک هم‌زیستی موسیقی و پرش‌های ذهنی	۱۱
فصل اول: طبیعت ADHD: نگاهی اجمالی	۱۱
پیوستگی بیان: از بیش‌فعالی آشکار کودکی تا بی‌قراری درونی بزرگسالی در ADHD	۱۱
پرش‌های ذهنی: الگوی نامنظم توجه در معماری شناختی ADHD	۱۲
معماری نوروکognitive پرش‌های ذهنی: کالبدشکافی مغز ADHD	۱۴
از هرج و مرج ذهنی تا خلاقیت ساختارمند: بازتعریف پتانسیل ADHD	۱۹
فصل دوم: موسیقی به عنوان محرک و آرام‌بخش	۲۳
دوگانگی موسیقی در تنظیم برانگیختگی شناختی: از تحریک تا تسکین	۲۳
موسیقی به عنوان آرام‌بخش برای کاهش بی‌قراری درونی و اضطراب	۲۴
معماری صوتی در تنظیم برانگیختگی شناختی: رویکرد تحلیلی به ریتم و هارمونی در مدیریت ADHD	۲۴
پویایی صوتی و مدیریت لحظه‌ای پرش‌های ذهنی: طراحی لیست پخش هوشمند انطباقی ..	۳۰
فصل سوم: پرش‌های ذهنی: الگوها و تاثیرات	۳۳
فقدان پایداری کانونی در توسعه موتیف: از پرش ذهنی تا گسست ساختاری	۳۳
پارادوکس بی‌ثباتی ادراکی: جهش‌های ذهنی به مثابه کاتالیزر خلاقیت	۳۴
جغرافیای ذهنی پرش‌ها: طیف واگرایی از ایده صوتی تا تداعی نامرتبط	۳۶
پرش‌های درون‌موزیکال: تغییر در بافت صوتی و مدالیته	۳۷
پرش‌های فراذهنی: فرار از اصطکاک شناختی	۳۷

۳۸	.....	مهار ریتم واگرا: از پرش ذهنی تا ساختاردهی خلاق
۴۰	.....	پویایی زمانی پرش‌های ذهنی: از تسریع واگرا تا آستانه رهاسازی
۴۰	.....	شکاف زمانی و فرسایش انگیزه در پرش‌های درون‌موزیکال
۴۱	.....	چرخه رهاسازی پروژه: از اوج تازگی تا ملال ساختاری
۴۱	.....	راهکار مهار: تبدیل پرش ذهنی به ابزار زمان‌بندی
۴۲	.....	تأثیر بر درک زمان و اتمام پروژه
۴۳	.....	فصل چهارم: ارتباط ظریف بین ریتم و تفکر
۴۳	.....	در ورای لنگرگاه ریتمیک: پارادوکس سنکوپ و نوسانات شناختی
۴۴	.....	سکوت‌های سازنده: تنظیم سرعت پردازش و پرش‌های ذهنی از طریق خلأ ریتمیک
۴۵	.....	تقلید ساختاریافته پرش‌های ذهنی
۴۵	.....	تنظیم سرعت پردازش و کاهش بار شناختی
۴۶	.....	تناظر نامتقارن ریتمیک و نوسانات شناختی: تحلیل مترهای ترکیبی در بافتار ADHD
۴۷	.....	مرزهای تحریک ریتمیک: از تمرکز شدید تا فرسایش شناختی
۴۸	.....	معماری ریتمیک به مثابه پل شناختی: از پرش ذهنی تا انسجام خلاقانه
۵۱	.....	فصل پنجم: موسیقی در زندگی روزمره افراد ADHD
۵۱	.....	همگام‌سازی عصبی‌شنیداری: جایگزینی تحریک فیزیکی با ساختار ریتمیک
۵۲	.....	نوسانات عاطفی و لنگرگاه صوتی: تنظیم‌گری پویای پرش‌های ذهنی
		از لنگرگاه عاطفی تا ساختاربندی زمانی: موسیقی به مثابه داربست رفتاری در اختلال نقص
۵۳	.....	توجه
۵۵	.....	نظم موسیقایی و هدایت پرش‌های شناختی: رویکردی ساختارمند به ذهن چندخطی
۵۶	.....	معماری صوتی برای ذهن آشوب‌زده: موسیقی به مثابه فیلتر شناختی
۵۹	.....	فصل ششم: چالش‌های درک و مدیریت پرش‌های ذهنی

- نوسانات ذهنی و معماری پروژه‌های موسیقایی بلندمدت ۵۹
- سرگردانی ذهن: تلاطم عاطفی در پرش‌های موسیقایی ۶۰
- معماری بازگشت به مسیر: لنگرهای شناختی در برابر پراکندگی خلاقانه ۶۱
- محرك‌های گسست شناختی: تحلیل محرك‌های تشدیدکننده پرش‌های ذهنی در فرآیند
آهنگسازی ۶۲
- ادغام محرك‌ها در راهکارها ۶۴
- معماری شناختی: هدایت پرش‌های ذهنی از طریق ساختار موسیقایی ۶۴
- بخش دوم: کاربردهای موسیقی در هدایت پرش‌های ذهنی ۶۷
- فصل هفتم: انتخاب موسیقی مناسب برای تمرکز** ۶۷
- معیارشناسی جریان شناختی در یادآواهای تحریک‌پذیری ADHD ۶۷
- چالش عادت‌پذیری و پویایی تحریک‌پذیری در معماری صوتی ADHD ۶۹
- پویایی شناختی و معماری صوتی: همگام‌سازی پرش‌های ذهنی با جریان وظیفه ۷۱
- تنظیم ضرب‌آهنگ درونی: مهار بی‌قراری فیزیکی با ریتم‌های هدفمند ۷۲
- پیمایش در اقیانوس انتخاب: راهبردهای مدیریت فلج تصمیم‌گیری صوتی ۷۴
- فصل هشتم: موسیقی به عنوان ابزار سازماندهی افکار** ۷۹
- معماری ریتمیک ذهن: ساماندهی پرش‌های فکری از طریق الگوهای صوتی ۷۹
- تنظیم شناختی از طریق ژانر: پویایی انتخاب صوتی برای ذهن ADHD ۸۰
- سازوکار تنظیم هیجانی و انتقال شناختی: موسیقی به مثابه پل عبور از آشفتگی ذهنی ۸۴
- از انفعال تا کنشگری: طیف شنیداری موسیقی در مدیریت پرش‌های فکری ۸۵
- گوش دادن غیرفعال: تثبیت بافتار صوتی ۸۵

.....	گوش دادن فعال: بازمهندسی توالی فکر	۸۶
.....	انتخاب روش بر اساس هدف شناختی	۸۶
.....	فصل نهم: استفاده از موسیقی برای شروع و پایان وظایف	۸۷
.....	پایان‌دهنده صوتی و انتقال شناختی: تنظیم فرکانس برای تغییر وظیفه	۸۷
.....	لنگرگاه صوتی و مقابله با اینرسی ذهنی: معماری ریتمیک برای شروع وظیفه	۸۹
.....	طنین فراغت: معماری صوتی برای پاکسازی شناختی پس از پایان وظیفه	۹۰
.....	تناقض برانگیختگی مفراط: زمانی که لنگرگاه صوتی به تله تبدیل می‌شود	۹۲
.....	هدایت‌گرهای صوتی: معماری پویای پلی لیست برای مدیریت شناختی	۹۴
.....	فصل دهم: ایجاد فضای صوتی شخصی برای مدیریت توجه	۹۷
.....	نوسان‌های شناختی و معماری صوتی: تحلیل مقایسه‌ای نويزه‌های محیطی و موسیقی هدفمند	۹۷
.....	معماری حباب صوتی شخصی‌سازی شده: لایه‌بندی برای مدیریت برون‌سپاری حواس	۹۸
.....	فرکانس‌های هدایتگر: همگام‌سازی امواج مغزی و مدیریت تکانه‌های ذهنی	۱۰۰
.....	پویایی فرکانس: تنظیم لایه‌های صوتی برای تغییر وضعیت شناختی	۱۰۳
.....	معماری صوتی تطبیقی: ابزارهای تکنولوژیک برای مدیریت پرش‌های ذهنی	۱۰۵
.....	منابع	۱۰۷

مقدمه:

اگر شما هم جزو آن دسته افرادی هستید که ذهنتان شبیه یک اتاق شلوغ و پر از صدای همزمان است، اگر مدام بین صدها ایده و وظیفه پرش می‌کنید و تمرکز کردن برایتان یک مبارزه بی‌پایان است، به دنیای این کتاب خوش آمدید. این برای شماست؛ برای کسانی که احساس می‌کنند مغزشان هیچ‌وقت خاموش نمی‌شود، همیشه "آنلاین" است و در عین حال، دنیا از آن‌ها انتظار دارد که مثل یک خط‌کش صاف، خطی و منظم عمل کنند. ما در این کتاب قصد داریم به پدیده‌ای بپردازیم که شاید برای بسیاری، تنها با برچسب "اختلال نقص توجه و بیش‌فعالی" یا همان ADHD شناخته می‌شود. اما ما می‌خواهیم فراتر از برچسب‌ها برویم. ما ADHD را نه یک نقص، بلکه یک سیستم پردازش اطلاعات متفاوت می‌بینیم؛ سیستمی که با "پرش‌های ذهنی" یا همان جهش‌های سریع و غیرخطی فکر کار می‌کند. این پرش‌ها، برای کسانی که آن را تجربه می‌کنند، اغلب شبیه به یک سمفونی پر سر و صدای بدون رهبر است. اینجاست که موسیقی وارد عمل می‌شود. این کتاب یک نگاه عمیق و تخصصی به این موضوع دارد که چگونه موسیقی می‌تواند به عنوان یک ابزار قدرتمند برای مدیریت این پرش‌های ذهنی عمل کند. ما می‌خواهیم بررسی کنیم که چرا برای بسیاری از افراد دارای ADHD، موسیقی نه تنها یک عامل حواس‌پرتی نیست، بلکه دقیقاً همان چیزی است که به آن‌ها کمک می‌کند تا تمرکز کنند. این پدیده، که در نگاه اول متناقض به نظر می‌رسد، ریشه در نحوه عملکرد مغز ADHD دارد. مغزی که دائماً به دنبال تحریک و انگیزش است، وقتی با یک محرک ساختاریافته مثل موسیقی روبرو می‌شود، می‌تواند انرژی ذهنی خود را کانالیزه کند. موسیقی، با ریتم و ملودی خود، یک چهارچوب منظم به آشفته‌گی داخلی ذهن ما می‌دهد. در این مسیر، ما به بررسی دقیق‌تر ارتباطات عصبی و روانشناختی می‌پردازیم. ما خواهیم دید که چگونه عناصر مختلف موسیقی، از جمله ریتم، هارمونی و تمپو، می‌توانند بر عملکرد اجرایی مغز (EXECUTIVE FUNCTION) تأثیر بگذارند. برای کسانی که با مدیریت زمان، سازماندهی وظایف و کنترل تکانه‌ها دست و پنجه نرم می‌کنند، موسیقی می‌تواند نقش یک ضربان‌ساز (PACING MECHANISM) را بازی کند؛ یعنی چیزی که به ذهن اجازه می‌دهد تا با یک سرعت ثابت و قابل پیش‌بینی حرکت کند. این کتاب برای هر کسی است که می‌خواهد درک کند چگونه پرش‌های ذهنی را کنترل کند و چگونه می‌تواند از موسیقی به عنوان یک راهکار درمانی عملی استفاده کند. چه شما خودتان با ADHD درگیر باشید، چه والدین یک فرزند دارای ADHD باشید، یا صرفاً یک علاقه‌مند به روانشناسی و علوم اعصاب، این کتاب به شما کمک می‌کند تا نگاهی متفاوت به این موضوع داشته باشید. ما در این سفر، پرش‌های ذهنی را نه به عنوان یک مانع، بلکه به عنوان ریتم منحصر به فرد ذهن شما خواهیم دید.

هدف ما این نیست که ADHD را "درمان" کنیم یا آن را ساکت کنیم؛ هدف این است که یاد بگیریم چگونه با این ریتم خاص زندگی کنیم و از آن به نفع خودمان استفاده کنیم. این کتاب، راهنمای شما برای یافتن هماهنگی میان پرش‌های ذهنی و موسیقی است. آماده شوید تا نگاهتان به قدرت موسیقی برای همیشه تغییر کند.

بخش اول

درک همزیستی موسیقی و پرش‌های ذهنی

فصل اول

طبیعت ADHD: نگاهی اجمالی

پیوستگی بیان: از بیش‌فعالی آشکار کودکی تا بی‌قراری درونی بزرگسالی در ADHD همانگونه که پیشتر اشاره شد، تفاوت‌های ساختاری در کارکردهای اجرایی مغز، هسته اصلی تمایز میان پراکندگی حواس عادی و اختلال نقص توجه و بیش‌فعالی (ADHD) را تشکیل می‌دهند. این نقص بنیادین، در طول چرخه زندگی فرد، اشکال گوناگونی به خود می‌گیرد؛ از رفتارهای آشکار و غیرقابل انکار در دوران کودکی تا علائم درونی‌تر و پیچیده‌تر در بزرگسالی. با این حال، ماهیت زیربنایی این تظاهرات، یعنی اختلال در توانایی تنظیم توجه و کنترل تکانه‌ها، ثابت باقی می‌ماند.

در دوران کودکی، نشانه‌های ADHD اغلب به شکل بارز و فیزیکی بروز پیدا می‌کنند. پرش‌های ذهنی که در متن پیشین مورد بحث قرار گرفتند، در این سنین به صورت پرش‌های فیزیکی و رفتاری مشاهده می‌شوند. کودکان مبتلا به ADHD غالباً قادر به نشستن آرام در محیط‌های ساختاریافته مانند کلاس درس نیستند. این بیش‌فعالی نه یک انتخاب آگاهانه، بلکه نمودی از ناتوانی در مهار کردن تکانه‌های حرکتی است که مستقیماً به اختلال در کارکرد اجرایی مهار پاسخ (RESPONSE INHIBITION) مربوط می‌شود. در زمینه موسیقی، این وضعیت ممکن است به صورت دشواری در پیروی از دستورالعمل‌های چندمرحله‌ای برای یادگیری یک قطعه، یا ناتوانی در حفظ تمرکز بر روی تمرین‌های مداوم و تکراری خود را نشان دهد. این کودکان ممکن است در هنگام نواختن، به جای حفظ توالی منطقی قطعه، به طور ناگهانی به بداهه‌پردازی‌های نامربوط بپردازند یا ساز خود را رها کنند تا به فعالیتی دیگر بپردازند.

با ورود به دوران بزرگسالی، اگرچه هسته اصلی ADHD تغییر نمی‌کند، اما نحوه بروز آن دستخوش تحول می‌شود. بیش‌فعالی فیزیکی آشکار اغلب به یک بی‌قراری درونی (INTERNAL RESTLESSNESS) تبدیل می‌گردد؛ فرد بزرگسال ممکن است همچنان در هنگام نشستن یا گوش دادن به سخنرانی، با تکان دادن پاها یا جابه‌جا کردن اشیاء، نیاز به حرکت را برآورده سازد. اما شاید مهم‌ترین تغییر، تشدید چالش‌های مرتبط با کارکرد اجرایی در زمینه برنامه‌ریزی و مدیریت زمان باشد.

پرش‌های شناختی که در بزرگسالی رخ می‌دهند، به جای اینکه صرفاً به جابه‌جایی فیزیکی منجر شوند، به صورت "نابینایی زمانی" (TIME BLINDNESS) و دشواری در مدیریت پروژه‌های بلندمدت نمایان می‌شوند. فرد مبتلا به ADHD درک دقیق و پایداری از گذر زمان ندارد. این ناتوانی در پیش‌بینی زمان مورد نیاز برای تکمیل وظایف، به تعویق اندازی مزمن (PROCRASTINATION) و ناتوانی در عمل به تعهدات منجر می‌شود. در حوزه تخصصی ما (آهنگسازی)، این امر به معنای دشواری شدید در تکمیل قطعات بلند، ناتوانی در حفظ یک خط فکری واحد در طول فرآیند آهنگسازی، و در نهایت، رها کردن پروژه‌های نیمه‌تمام به دلیل توزیع نامنظم توجه است. این پرش‌های ذهنی، که در کودکی به صورت حواس‌پرتی در کلاس درس بروز می‌کردند، در بزرگسالی به صورت عدم توانایی در حفظ تمرکز بر روی وظایف شغلی یا تعهدات اجتماعی ظاهر می‌شوند.

یکی دیگر از ویژگی‌های کلیدی که در بزرگسالی برجسته‌تر می‌شود، "نظم‌افکنی هیجانی" (EMOTIONAL DYSREGULATION) است. تکانشگری (IMPULSIVITY) که در کودکی به صورت رفتارهای ناگهانی و بدون فکر بروز می‌کرد، در بزرگسالی اغلب به صورت واکنش‌های هیجانی شدید و نامتناسب با موقعیت، مانند خشم ناگهانی یا ناامیدی مفرط در مواجهه با شکست‌های جزئی، نمود می‌یابد. این چرخش‌های سریع خلقی، به دلیل دشواری در پردازش و مهار واکنش‌های هیجانی، به عنوان یکی از نشانه‌های اصلی ADHD در بزرگسالی شناخته می‌شوند که تأثیر مستقیمی بر روابط بین فردی و پایداری حرفه‌ای فرد می‌گذارند.

پرش‌های ذهنی: الگوی نامنظم توجه در معماری شناختی ADHD

بر اساس آنچه در پیوستگی مباحث پیشین ذکر شد، هسته اصلی اختلال نقص توجه و بیش‌فعالی (ADHD) در بزرگسالی، از بیش‌فعالی فیزیکی به بی‌قراری درونی و چالش‌های شناختی تبدیل می‌شود. در این میان، "پرش‌های ذهنی" (MENTAL JUMPS)، که در عنوان این مجموعه مطرح شده‌اند، دقیقاً به عنوان تجلی این بی‌قراری درونی در عرصه شناختی، عمل می‌کنند. این

پدیدار نه صرفاً یک حواس‌پرته ساده، بلکه یک الگوی پایدار در جابه‌جایی ناخواسته و سریع توجه از یک محرک به محرک دیگر است. این جابه‌جایی‌ها، ریشه در اختلال در کارکرد اجرایی مهار پاسخ و تنظیم توجه دارند و بخش کلیدی از تجربه روزمره افراد مبتلا به ADHD را تشکیل می‌دهند.

در سطح نوروکOGNITIVE، پرش ذهنی به معنای ناتوانی مغز در حفظ توجه بر روی یک محرک هدفمند و اولویت‌بندی شده است. در مغز معمولی، مکانیسم‌های بازداری به فیلتر کردن محرک‌های نامرتب کمک می‌کنند و توجه را به سمت وظیفه اصلی هدایت می‌نمایند. اما در فرد دارای ADHD، این فیلتر ضعیف عمل می‌کند. در نتیجه، هر محرک جدید (اعم از یک فکر تصادفی، یک صدای محیطی، یا یک ایده ناگهانی) با قدرت بیشتری، توجه را به سمت خود جذب کرده و باعث می‌شود فرد به طور ناگهانی مسیر فکری خود را رها کند و به سمت محرک جدید حرکت نماید. این پدیده را می‌توان به "جذب محرک" (STIMULUS CAPTURE) تعبیر کرد که در آن، هر محرک به طور لحظه‌ای بر توجه غالب می‌شود.

این پرش‌ها در زندگی روزمره به صورت یک چرخه معیوب از شروع وظایف و ناتمام گذاشتن آنها نمایان می‌شود. در حوزه‌ی تخصصی ما، یعنی آهنگسازی، این امر به شدت مخرب است. آهنگسازی یک فرآیند پیچیده و چندلایه است که نیازمند حفظ یک ساختار منطقی و پیوسته (مانند توسعه موتیف‌ها، کنترپوان، و ارکستراسیون) است. پرش ذهنی، در این زمینه، به معنای آن است که آهنگساز در میانه کار بر روی یک قطعه کلاسیک، به ناگهان فکری درباره یک ژانر کاملاً متفاوت (مانند موسیقی الکترونیک) در ذهنش جرقه می‌زند و او را وادار می‌کند تا پروژه اصلی را رها کرده و به دنبال ایده جدید برود. این وضعیت نه یک خلاقیت کنترل شده، بلکه یک انحراف اجباری است که به دشواری در تکمیل پروژه‌های بلندمدت و حفظ انسجام ساختاری در آثار منجر می‌شود.

این پرش‌های ذهنی همچنین با ناتوانی در تنظیم هیجان که در متن پیشین ذکر شد، ارتباط تنگاتنگی دارند. در مواجهه با یک چالش یا انتقاد، پرش ذهنی باعث می‌شود که فرد نتواند به صورت عقلانی به ارزیابی موقعیت بپردازد. به جای حفظ تمرکز بر راه‌حل یا درک دیدگاه طرف مقابل، ذهن به سرعت به سمت احساسات شدید ناگهانی (مانند خشم یا ناامیدی) پرش می‌کند و توانایی مهار واکنش‌های هیجانی را از بین می‌برد. در نتیجه، پرش‌های ذهنی نه تنها بر کارایی شناختی، بلکه بر پایداری هیجانی فرد نیز تأثیر می‌گذارند و به عنوان یکی از مهم‌ترین موانع در عملکرد پایدار روزمره عمل می‌کنند.

معماری نوروکognitive پرش‌های ذهنی: کالبدشکافی مغز ADHD

برای درک عمیق‌تر پدیدار پرش‌های ذهنی در چارچوب اختلال نقص توجه و بیش‌فعالی، ضروری است که از سطح رفتار قابل مشاهده فراتر رویم و به سوبسترای نوروبیولوژیک این پدیدار بپردازیم. پرش‌های ذهنی که در بخش‌های پیشین به عنوان نمودی از بی‌قراری شناختی و جابه‌جایی ناخواسته توجه مطرح شدند، ریشه در تفاوت‌های ساختاری و عملکردی خاصی در مغز دارند که عمدتاً بر سیستم‌های کنترل اجرایی و تنظیم انگیزش تأثیر می‌گذارند.

۱. اختلال در مدارهای پیش‌پیشانیاستریاتال (PFCSTRIATAL CIRCUITS):

هسته مرکزی این تفاوت‌ها در عملکرد قشر پیش‌پیشانی (PREFRONTAL CORTEX) و مدارهای مرتبط با عقده‌های قاعده‌ای (BASAL GANGLIA) قرار دارد. قشر پیش‌پیشانی که مسئول کارکردهای اجرایی سطح بالا مانند برنامه‌ریزی، تصمیم‌گیری، و بازداری پاسخ (RESPONSE INHIBITION) است، در افراد دارای ADHD اغلب کارایی کمتری از خود نشان می‌دهد. تحقیقات تصویربرداری مغزی نشان می‌دهند که در هنگام انجام وظایف نیازمند تمرکز، مناطق خاصی از PFC در افراد دارای ADHD فعالیت کمتری دارند. این کم‌فعالی یا کاهش حجم ماده خاکستری در این ناحیه، به طور مستقیم بر توانایی فرد در حفظ توجه پایدار بر روی یک هدف واحد تأثیر می‌گذارد.

مدارهای پیش‌پیشانیاستریاتال به عنوان یک فیلتر عصبی عمل می‌کنند. این مدارها در مغز معمولی وظیفه دارند تا محرک‌ها و ایده‌های نامرتب را سرکوب کرده و به مغز اجازه دهند بر محرک‌های اولویت‌دار تمرکز کنند. در فرد دارای ADHD، این فیلتر ضعیف عمل می‌کند. در نتیجه، محرک‌های محیطی یا افکار ناخواسته با شدت بیشتری به آگاهی هجوم می‌آورند و به آسانی می‌توانند مسیر توجه را منحرف کنند. این ناتوانی در مهار کردن محرک‌های رقابتی، مستقیماً به الگوی پرش ذهنی که در آن فرد ناگهان از یک فکر به فکر دیگر منتقل می‌شود، منجر می‌گردد.

۲. عدم تنظیم دوپامین و سیستم پاداش (DOPAMINERGIC DYSREGULATION):

اختلال در سیستم دوپامین، به ویژه در مسیرهای مزولیمبیک و مزوکورتیکال، یکی از شناخته‌شده‌ترین تفاوت‌های نوروشیمیایی در ADHD است. دوپامین نقش کلیدی در تنظیم انگیزش، پاداش و نگهداری توجه دارد. در افراد دارای ADHD، به نظر می‌رسد که فعالیت دوپامین در سیناپس‌ها به دلیل بازجذب سریع‌تر یا ترشح کمتر، دچار اختلال است. این امر باعث می‌شود

که فرد برای حفظ سطح مطلوب برانگیختگی و تمرکز، نیاز به محرک‌های بیرونی با سطح پاداش بالا داشته باشد.

این کمبود دوپامین به طور مستقیم بر پرش‌های ذهنی تأثیر می‌گذارد. هنگامی که فرد در حال انجام یک وظیفه طولانی‌مدت و کم‌پاداش (مانند تکمیل یک قطعه موسیقی پیچیده) است، سطح دوپامین کاهش می‌یابد. مغز به دنبال محرکی می‌گردد که بتواند سطح دوپامین را به سرعت افزایش دهد. پرش ذهنی به سمت یک ایده جدید یا یک محرک جذاب بیرونی، در واقع تلاشی ناخودآگاه برای فعال‌سازی مجدد سیستم پاداش است. این مکانیسم توضیح می‌دهد که چرا افراد دارای ADHD به طور مداوم جذب ایده‌های جدید می‌شوند، زیرا هر ایده جدید به طور موقت یک پاداش دوپامینی ایجاد می‌کند، در حالی که ادامه دادن کار قدیمی این پاداش را ندارد.

۳. ارتباط ضعیف شبکه‌های عصبی (DMN و TPN):

مغز دارای شبکه‌های عصبی مختلفی است که در حالت‌های مختلف فعالیت می‌کنند. شبکه حالت پیش‌فرض (DEFAULT MODE NETWORK یا DMN) هنگامی فعال است که ذهن در حالت استراحت یا تفکر درونی است و فرد به فعالیت‌های خارجی توجه ندارد. شبکه وظیفه‌مثبت (TASK POSITIVE NETWORK یا TPN) هنگامی فعال است که فرد بر روی یک کار مشخص تمرکز دارد. در مغز معمولی، این دو شبکه رابطه متضادی دارند: هرچه TPN فعال‌تر باشد، DMN ساکت‌تر است و برعکس.

در افراد دارای ADHD، این تعادل به هم می‌خورد. تحقیقات نشان می‌دهند که در هنگام تمرکز بر یک وظیفه (TSN)، DMN به طور کامل سرکوب نمی‌شود. این تداخل بین شبکه‌ها باعث می‌شود که ذهن به طور مداوم بین تمرکز بر وظیفه و افکار درونی (خیال‌پردازی یا مرور خاطرات) در نوسان باشد. این ناتوانی در حفظ جداسازی بین این شبکه‌ها، دقیقاً همان چیزی است که به صورت پرش ذهنی از یک وظیفه به یک خیال‌پردازی یا فکر ناگهانی، خود را نشان می‌دهد و انسجام شناختی فرد را در هم می‌شکند. معماری نوروکOGNITIVE پرش‌های ذهنی: کالبدشکافی مغز ADHD

برای درک عمیق‌تر پدیدار پرش‌های ذهنی در چارچوب اختلال نقص توجه و بیش‌فعالی، ضروری است که از سطح رفتار قابل مشاهده فراتر رویم و به سوبسترای نوروبیولوژیک این پدیدار بپردازیم. پرش‌های ذهنی که در بخش‌های پیشین به عنوان نمودی از بی‌قراری شناختی و جابه‌جایی